

## 使用前提示：

### 安全警告

1. 请严格按照使用手册说明的方式来操作或维护保养机器。
2. 不安全的操作及错误的维护都会对设备造成故障及事故，因此与本机器有关的人员在使用本机器前务必先阅读本手册，以免造成损失。
3. 本手册应放在机器附近，以便及时参阅，并定期参阅。
4. 如无法处理，请联系本公司以便提供技术支持

## 用户须知

DW551TG 单臂凿岩台车，本车型是针对矿山开采、巷道掘进等作业需求而精心设计的新型凿岩设备。本车的行走、凿岩、大臂动作均采用液压驱动，动力强劲，输出稳定，效率高，相关配置将有详细说明书。

本说明书将对该车型的结构及原理、主要性能参数、维护保养、故障排除、运输存储、驾驶操作以及主要零部件的检修标准等事项，作出详细必要的阐述，为管理人员和操作人员提供高效、经济、完整的使用维护本设备的基本知识。

驾驶操作人员应在使用前仔细阅读本说明书相关操作安全及维护要求，直到熟练后方可进行操作。严禁直接操作，否则造成的后果由操作驾驶员直接负责。

有关的动力设备的使用维护、保养及故障排除等将会提供详细的使用说明书来执行相关使用方法，并请严格按照说明书的要求来操作，避免造成不必要的损失。

本说明书将会在有关人、机安全和重要的技术要求的地方特别标出带有★号或  的标志作为提示，敬请牢记！

本产品将会随着产品的改进和提高、及新技术的应用，来推出新型号和升级版本，不同之处将会在新版时说明，恕不另行通知，请予谅解。

在使用过程中如遇到技术问题，请与本公司相关技术人员联系或提供的联系人联系，以提供技术支持。

用户应负责钻机的安全操作和劳动组织，编制相应的安全操作规程，承担操作人员和设备的安全责任。

**用户在使用过程中液压系统受到污染请及时更换液压油，不加注洁净的液压油所造成的液压系统和液压元件损坏不在质保范围内，本公司不承担质保。（液压油一定使用清洁标准抗磨液压油，常用牌号为 L-HM46/68（出厂时预加为 L-HM46），且液压油清洁度必须符合 ISO 4406 18/13）。**

## 安全警示！

- ★1.钻车使用前请通读本使用说明书，按要求操作。
- ★2.驾驶操作人员必须先培训，非操作人员严禁使用。
- ★3.严禁操作人员酒后上岗或疲劳工作，避免安全隐患。
- ★4.根据作业环境佩戴穿着相应的劳保防护用品。
- ★5.熟练掌握本钻车的操作相关知识，有故障处理能力。
- ★6.熟悉安全规则及灭火器材的使用方法。
- ★7.加注燃油及液压油时保证现场油品洁净，禁止吸烟，远离火源和复杂环境。
- ★8.启动钻车前检查钻车油位仪表、操作手柄等是否处于正常位置，之后方可启动钻车试运转。
- ★9.如运转过程中发现问题，则立即停机检查，排除故障，即使是小问题无需排除，也要负责人同意后方可继续。
- ★10.在不通风场所作业时需要保证通风，避免缺氧中毒事故发生。
- ★11.在上下坡及横穿不明路面时需探明路况，谨慎驾驶，要当心侧翻。
- ★12.停车后要撑起支腿，闭锁启动开关及操作手柄，防止他人勿动。
- ★13.在开进作业场时注意顶部岩石状况，有欲落石时应联系相关人员确定安全，之后方可进入作业状态。
- ★14.一切工作环境以人机安全为主，不可贸然决定前往。
- ★15.钻车使用的油品型号和种类请严格按指导要求购买相应的油品，严禁使用未经本手册推荐的油品和次品，以防钻车发生严重的机器故障。相关要求请看后面说明。
- ★16.按时更换相关油滤滤芯，保证钻车系统清洁。
- ★17.在极端环境或故障启车时启动发动机时间严禁超过 15 秒，二次启动时间不少于 2 分钟。
- ★18.该钻车是适应于不超过 3000M 的海拔高度，如另外需要请咨询相关配置车型。
- ★19.钻车发动机与电机不应同时开启，否则导致系统无法正常使用。因此请不要同时开启工作。

## 新车试运转

钻车出厂前虽经过严格的调试，然而钻车最初的 50 小时使用时间仍需要仔细操作，以使各系统磨合，达到稳定的工作状态。

如果钻机在早期的工作中处于不合理的满负荷硬拼状态时，钻车的潜在功能就会提早恶化，使其寿命缩短，因此新车必须按照下列要求来细心操作：

1. 做好钻车启动前的检查工作。
2. 启动后应怠速 3 分钟左右，使其正常升温，进入工作状态。

3. 不要匆忙启动或急促加速以及不必要的紧急制动或急转弯，应做到提前避免各种紧急状态。
4. 随时观察钻车状态，以及调整状态，保证钻车正常运行。
5. 钻车经过最初 50 小时使用后，应按照最初 50 小时保养表和下列内容保养：

★最初 50 小时保养表

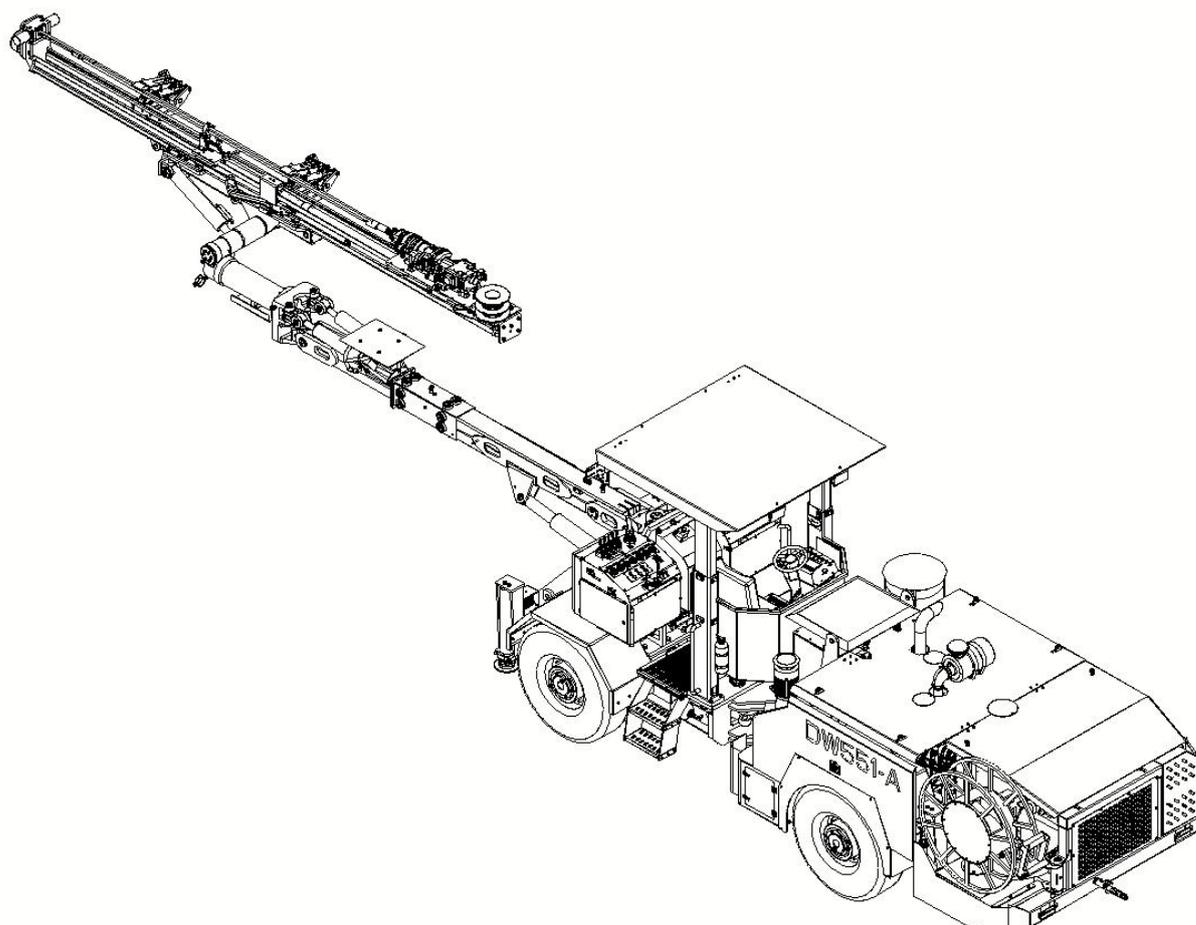
★凿岩机 800 小时保养表

★发动机磨合小时表。

★润滑部位保养表。

★作业时间由计时表显示。

★更换油滤芯时，要检查其内部是否有脏物，如果积聚严重，应尽量在更换前查明原因，并及时处理。



注：本图为 DW551TG 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

# 目录（总录）

一、 主要性能参数 .....	6
二、 钻车结构及原理 .....	9
三、 各种装置及操作事项 .....	20
四. 安全操作规程 .....	23
五. 维护与保养 .....	26
六. 故障与排除 .....	33
七. 运输及存储 .....	41
八. 附录 .....	43
九. 配件清单 .....	70
十. 凿岩机 .....	153

# 一、主要性能参数

## 1.1 动力行走系统主要规格及参数

### 1.1.1 发动机参数

品牌：玉柴                      型号：YDKC100-T301  
 额定功率/转速：73.5kw/2400rpm      启动电压：24V      配置电瓶：2X12V

### 1.1.2 钻车行驶速度 ( Km/h )

	前进	中位	后退
平路	10	0	10
爬坡	4	0	4

### 1.1.3 行走系统

形式：机械平衡梁悬挂结构  
 行走：PR50-21KA/B 车桥+四轮胎  
 传动结构：发动机+变矩器+变速箱+传动轴+制动器  
 动力输出轴位置：位于变矩器后方  
 旋转方向：顺时针旋转

### 1.1.4 电机油泵规格参数

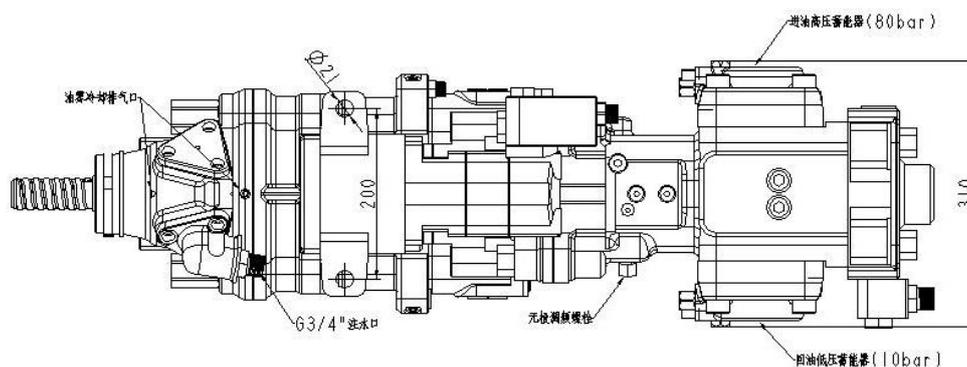
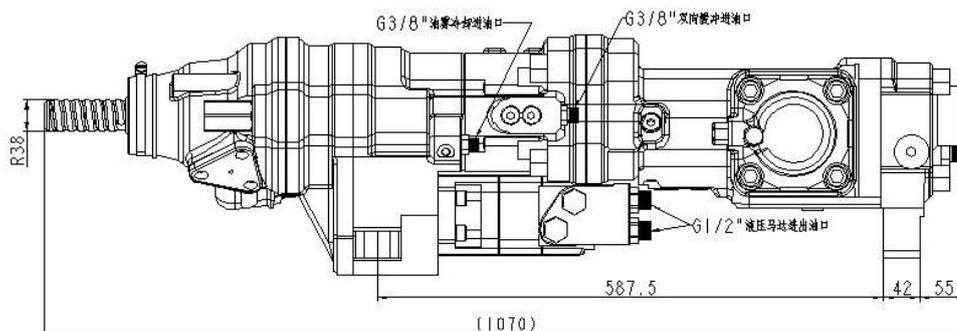
型号：Y 250M-4 55KW V1 50HZ                      防护等级：IP55  
 额定电压：380V      额定转速：1480rpm      净重：410kg  
 位置：右后挡泥板前方      固定方式：V1 立式螺栓紧固（带雨帽）  
 启动方式：Y-△降压启动      油泵类型：轴向柱塞变量泵

### 1.1.5 整机参数表

	项目	DW551TG 技术参数
整机	整机外形尺寸(长 x 宽 x 高) mm	14300*2180*2360/3060
	适应断面(bxh) m	10*7.5
	凿孔直径 mm	Φ 43- Φ 89
	钻杆长度 mm	3700 4305
	钻孔深度 mm	3300 3900
	钻孔速度 m/min	0.8-2
	主电机功率 KW	55
	液压油箱容量 L	250
	总重 kg	15500
钻臂	凿岩机型号	YDH210
	回/转°	正 135、反 225
	推进器俯/仰°	俯 90、仰 3
	推进器补偿 mm	1500
底盘	柴油机功率 HP/KW	100/73.5
	转向°	±40°
	轮胎规格	12.0x R20
	后桥摆角°	±7°
	接近角/离去角°	接近角 17 离去角 14
	最小转弯半径 m	内>3.3/外>6.95
	行走速度 km/h	水平路面≥10
	最小离地间隙 mm	260
	行车制动	湿式桥、液压制动
	燃油箱容积 L	110L
供气系统	流量 m <sup>3</sup> /min	0.36
	工作气压 Mpa	0.3-0.7
供水系统	流量 L/min	70
	工作水压 Mpa	0.2-0.8
电气系统	电机总功率 KW	61 (55+3+3)
	供电电压 V	380
	电机转速 r/min	1480
	蓄电池 V/Ah	2 x 12/ 120
	行车照明灯 V	24
	工作照明灯 V	220
	电气系统 V	24

## 1.2 YDH210 液压凿岩机参数

### 1.2.1 外形尺寸

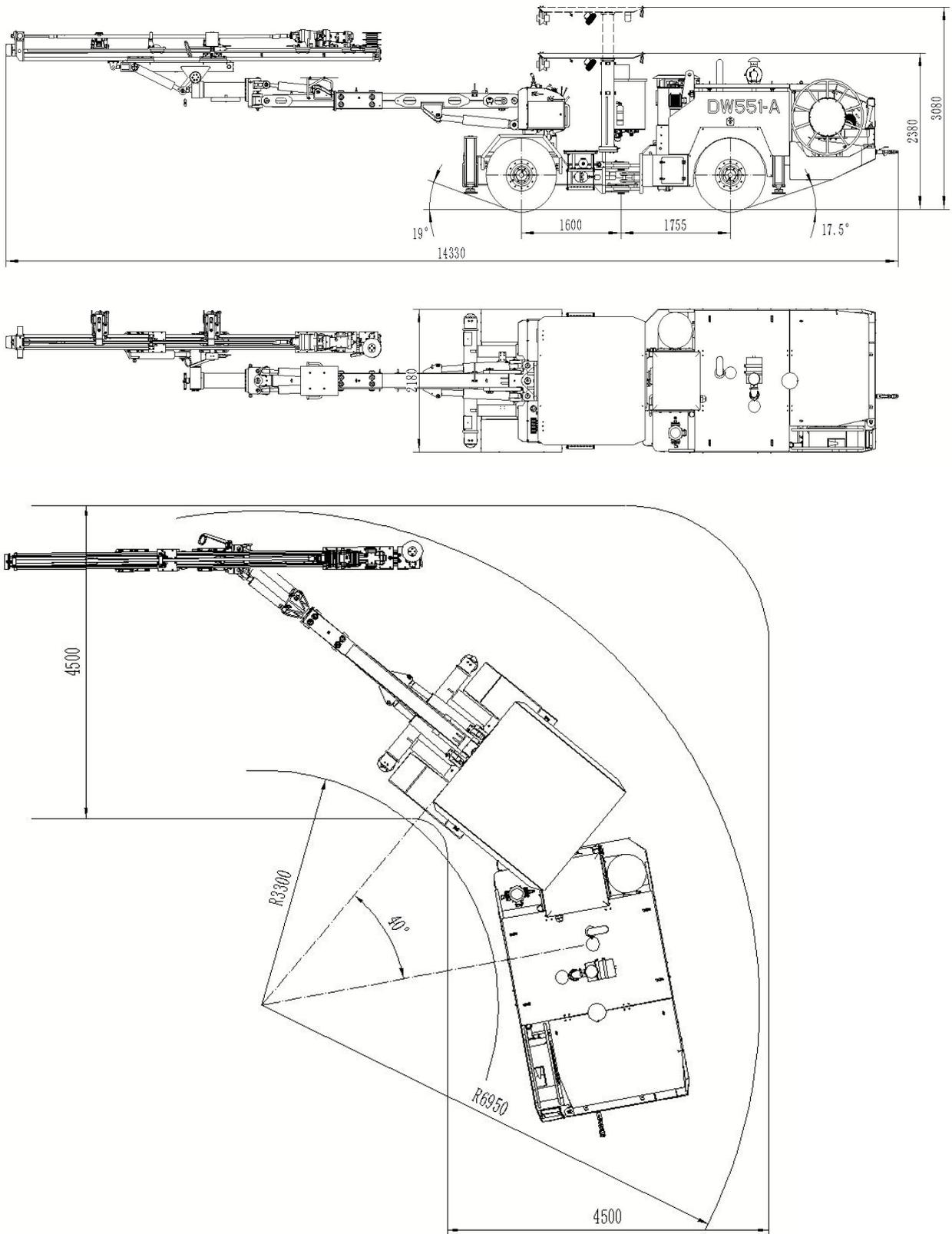


### 1.2.2 技术参数：

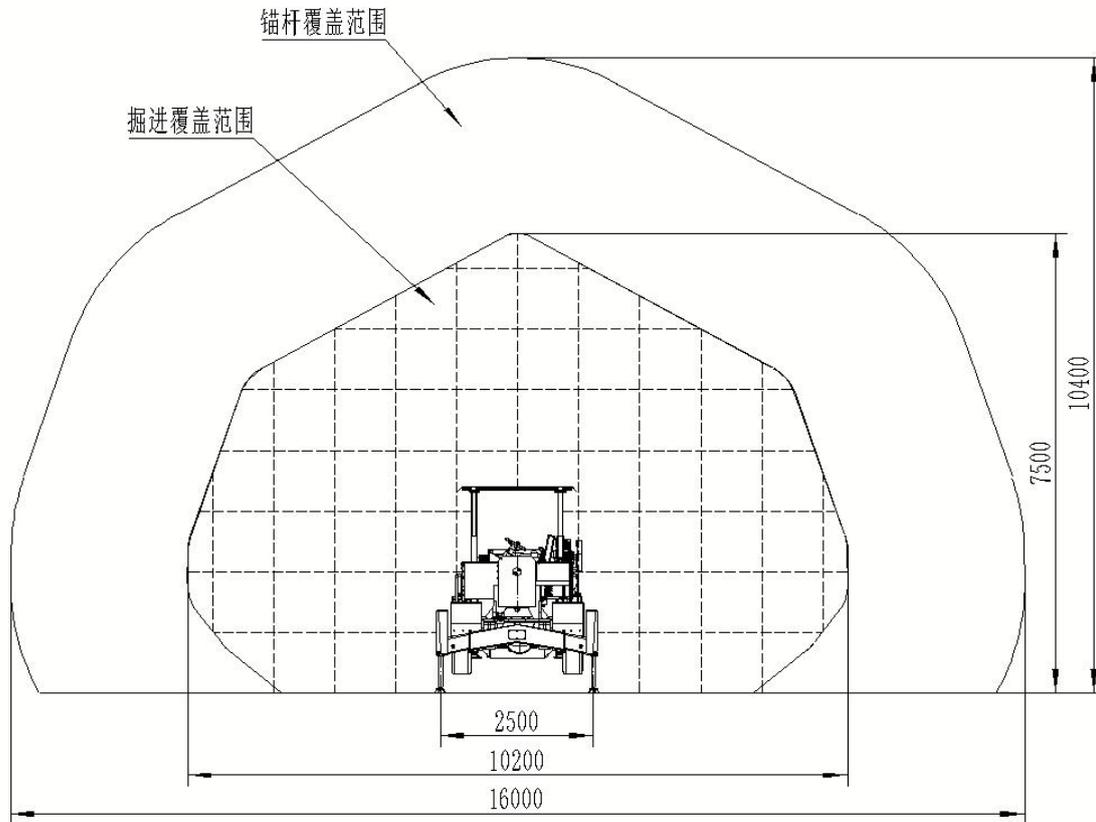
冲击压力 160-175bar，冲击流量 80-100L，回转压力最大（安全阀压力）150bar，  
回转流量 30-50L，回转速度 180-250r/min，回转扭矩最大 830N.m。

## 二、钻车结构及原理

### 2.1 钻车外形尺寸



## 2.2 工作断面



## 2.3 钻车结构

(具体结构请参照本说明书“九、配件清单”)

底盘：铰接式前后底盘，配合悬挂支架联接车桥

驱动：前后桥传动轴驱动

动力：发动机和电机分别提供行走、工作动力

电缆电柜：尾部支架位置，左电缆、右电柜，可摆动

驾驶台：前底盘位置，配有可升降防落物冲击安全防护棚

停车支撑：前后共四个液压支腿，前面两个可横向伸缩

## 2.4 钻臂结构

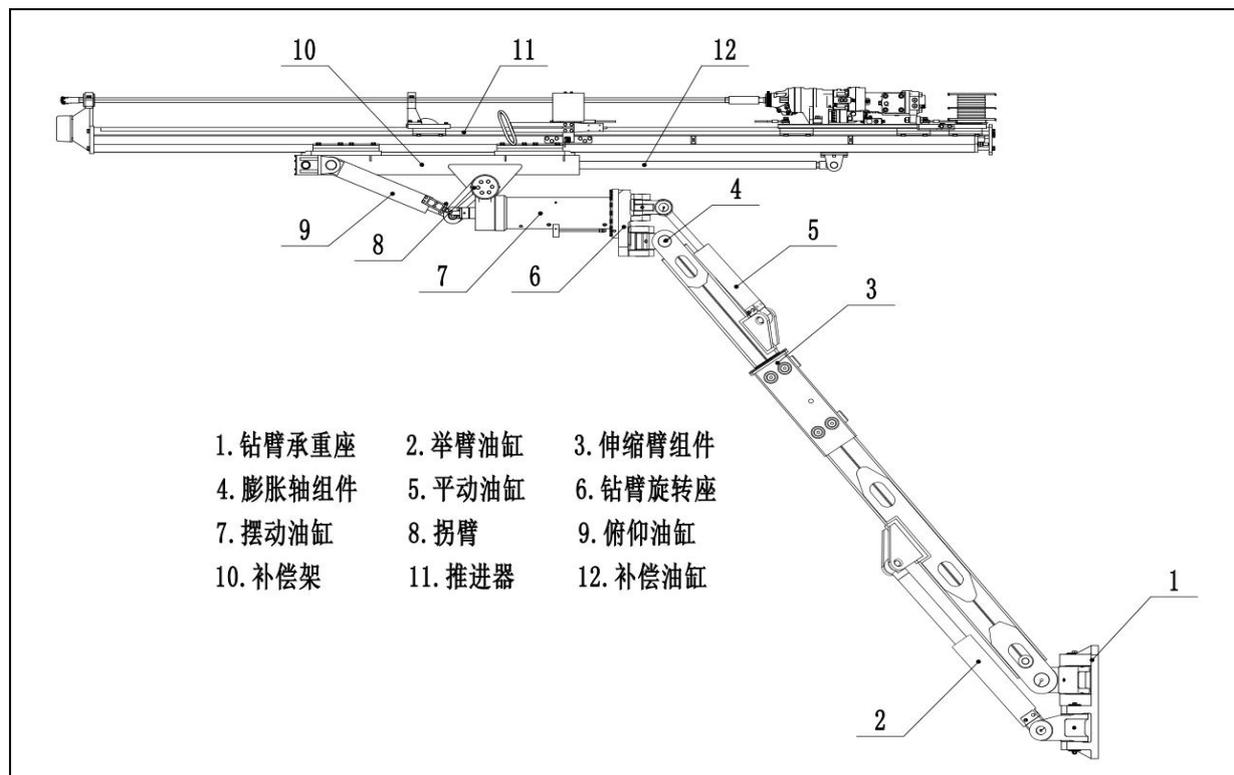


图 1：钻臂结构示意图

采用三角悬浮支撑（三角臂结构），可伸缩式支臂，推进梁与钻臂同步自动调平。

### ⚠ 安全规程

钻臂必须由经过培训的人员操作，操纵者必须仔细阅读操作说明，并严格按操作执行；为了避免伤害，在钻臂下方或钻臂和推进器之间不允许站人；一旦发生故障或损坏，必须立即报告，在修复之前不得试图操纵钻臂。关系到人员、设备安全等其他注意事项，将在有关部件中说明。

## 2.5 钻臂操作

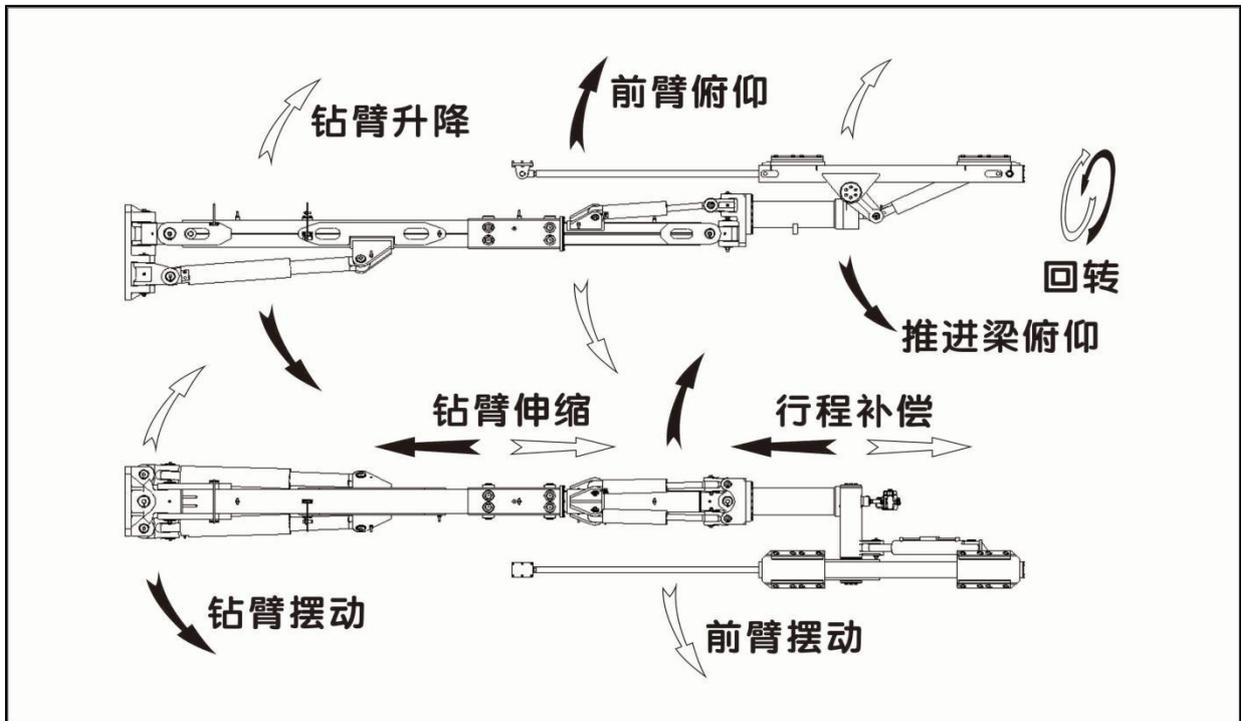


图 2：钻臂动作示意图

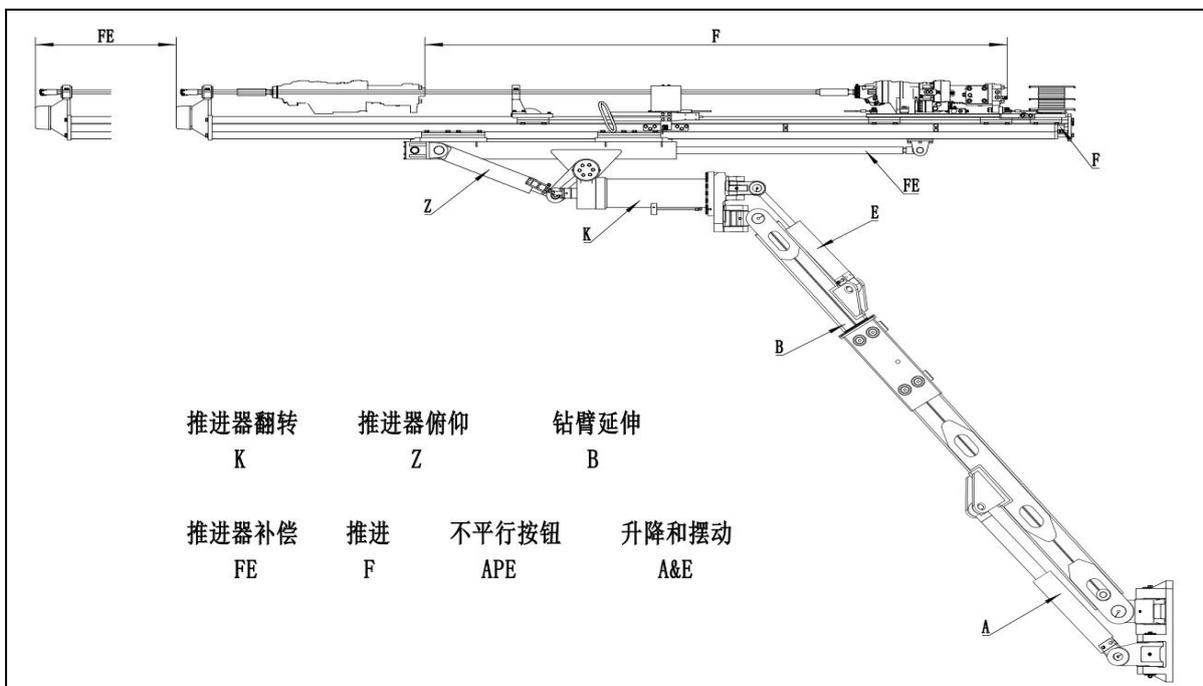


图 3：钻臂控制示意图

操纵杆(B):可使钻臂伸缩

操纵杆 ( FE ) : 可使整个推进器前后移动

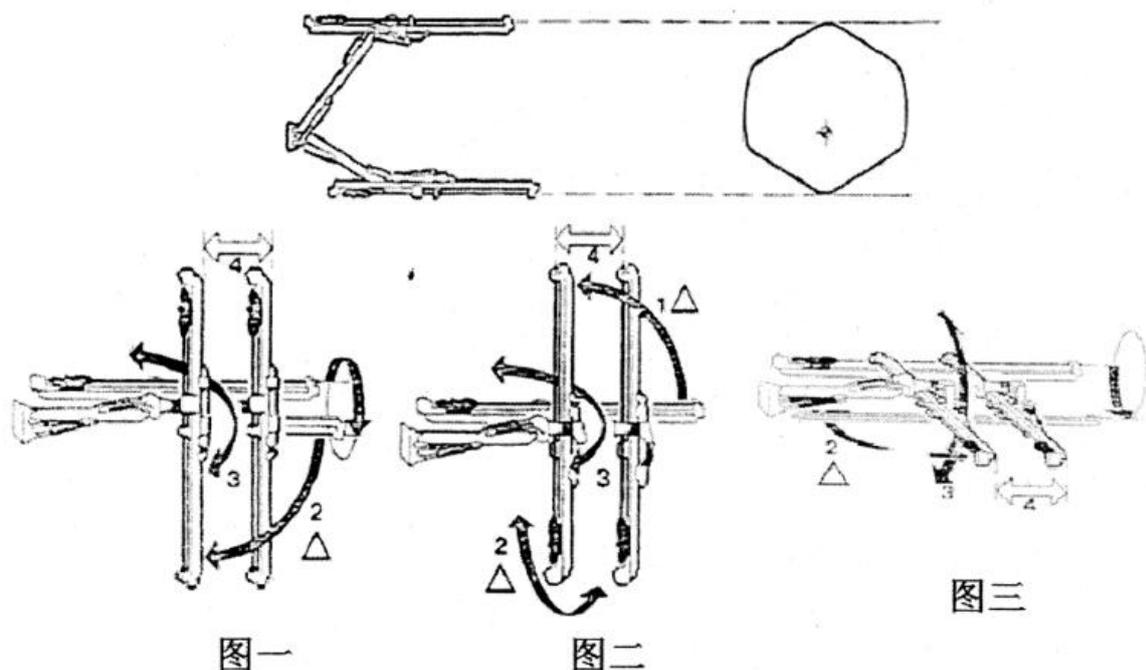
操纵杆 ( F ) : 可使凿岩机在推进器前后移动



图 4：钻臂控制面板

**⚠ 注意：绝对不可以实际钻孔过程中使用这个操纵杆控制面板**

这些操纵杆用来控制钻臂和推进器的动作。此钻臂的特点使自动保平行，也就是说，无论哪个孔，钻出的方向都是一致的。如果不需要这一特点可以借助不平行按钮（APB）来改变。当按下这个按钮时，操纵杆（A & E）只能使钻臂前油缸动作。钻臂的运行速度与操纵杆扳动的位移量成正比。这样就可使钻臂准确移动。



### 2.5.1 底板钻孔 (图一)

- (1) 操纵杆 (K) : 使推进器翻转 180° ;
- (2) 操纵杆 (Z) : 使推进器尾端翘起至垂直位置 ;
- (3) 操纵杆 (A&E) : 可使推进器左右移动 ;
- (4) 操纵杆 (B) : 可使推进器前后移动 ( 钻臂伸缩 ) 。

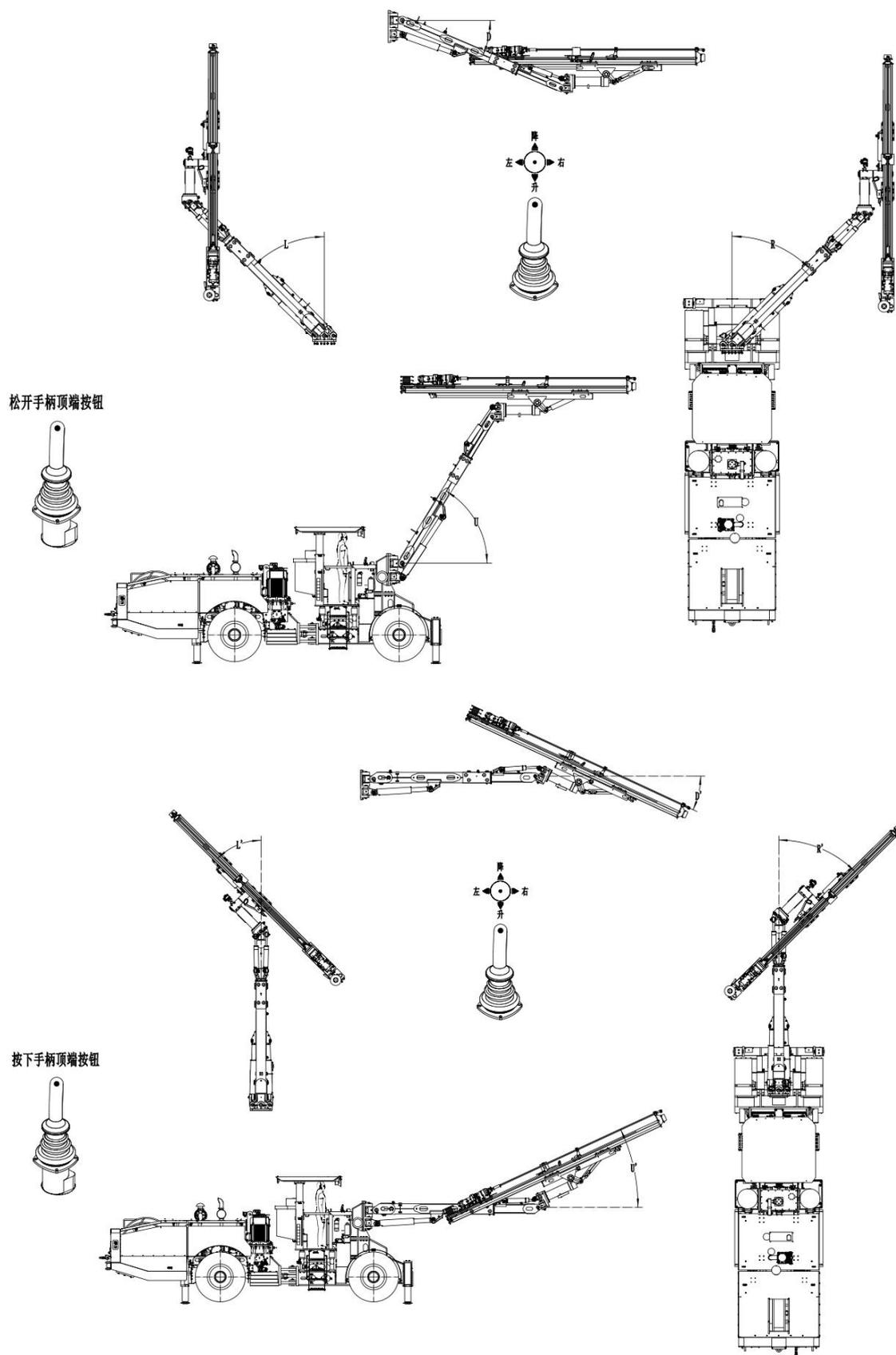
### 2.5.2 顶板钻孔 (图二)

- (1) 操纵杆 (Z) : 使推进器前端起至垂直位置 ;
- (2) 操纵杆 (K) : 可以改变钻孔的方向 ;
- (3) 操纵杆 (A&E) : 可使推进器左右移动 ;
- (4) 操纵杆 (B) : 可使推进器前后移动 ( 钻臂伸缩 ) 。

### 2.5.3 横向钻孔 (图三)

- (1) 用操纵杆 (Z) 使推进器水平旋转 90°。
- (2) 用操纵杆 (A&E) 可使推进器升高或降低。
- (3) 用操纵杆 (B) 可使推进器前后移动。

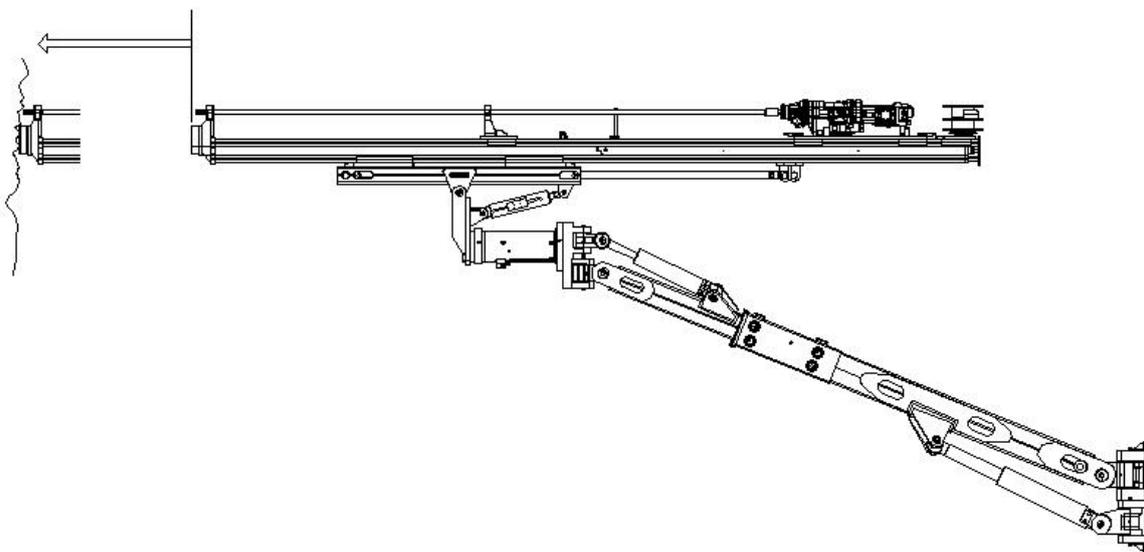
### 2.5.4 操纵杆 A&E 功能示意



## 2.6 钻孔前的准备工作

⚠ 必须确保整台钻车已用液压支腿支起

- (1) 复习掌握控制盘上各操纵杆的功能。
- (2) 检查液压系统的压力是否正常，参阅液压系统说明书。
- (3) 为了使在整个工作断面内无盲点，钻车的停车位置应当在推进器前端的橡胶顶盘接触岩石时，其尾端位于钻臂中点的上方。
- (4) 钻孔开始之前，应借助于补偿油缸（FE）是推进器前端的顶盘牢固地顶住岩面。
- (5) 为了减小靠帮角以避免超挖，凿岩机的上表面，应转到尽量接近岩壁的位置。



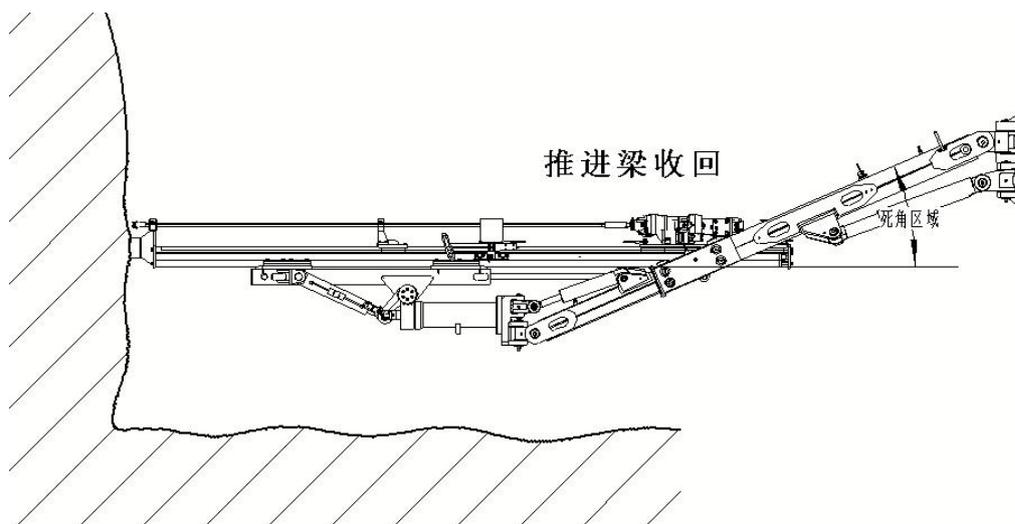
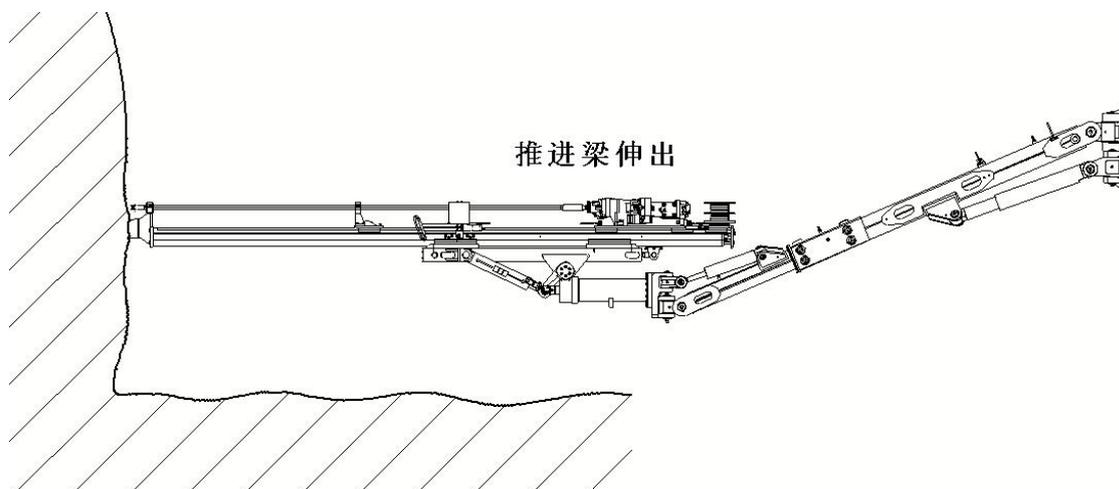
## 2.7 钻孔时如何减小死角

钻凿炮孔（平行空炮眼掏槽）时，凿岩机推进梁的后部与大臂相互影响时可产生死角区域。

按以下步骤操作可以减小死角：

- 推进梁伸缩补偿动作油缸外伸到接近最大伸长量。
- 利用大臂的伸缩、摆动作举升动作将凿岩机推进梁定位在靠近被凿岩的区域

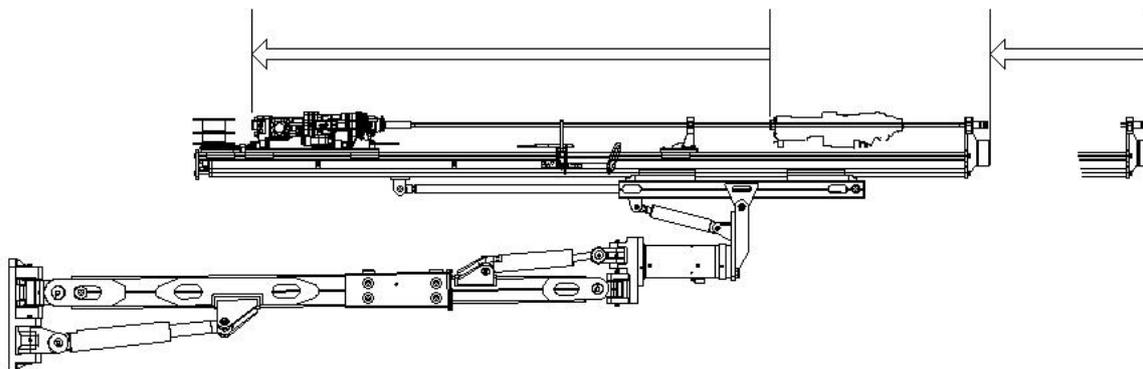
- 用剩余的推进梁伸出行程锚固顶尖。



**注意：** 这是建议用凿岩机推进梁完全伸出进行凿岩的唯一位置。

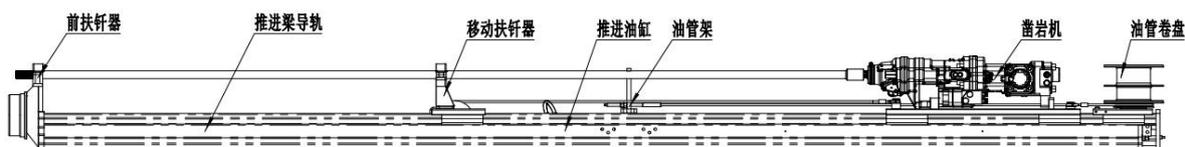
## 2.8 钻车行驶之前操作

⚠ 在试启动钻车之前必须确认钻车附近没有任何障碍物



1. 操纵杆（F）：使凿岩机退到推进器尾部；
2. 操纵杆（FE）：使推进器退到其最后位置；
3. 操纵杆（K）：使推进器托架转到垂直位置。

## 2.9 推进器结构



## 2.10 钻车原理

- 发动机动力系统：由发动机带动行走泵和定位齿轮泵，提供行走动力、系统动力。行走由驾驶室控制，系统由操作台控制，包括钻臂、支腿、顶棚、转向、电缆卷盘的控制系统。
- 电机动力系统：通过电柜和远程控制盘直接控制电机启动，向凿岩系统和整个钻车系统（不包括行走）提供动力，主要控制端在操作台位置。

- 制动系统：工作制动由脚刹控制压力油给湿式桥行车制动器，四套\行车制动器分别作用在四个轮端上；停车制动是液压释放、弹簧制动的驻车制动器，可斜坡停车。
- 照明系统：由电控柜自动调节电瓶和外接电源的电能输出位置，给钻车前后照明灯以及警示灯提供电力，由驾驶室方向盘控制按钮控制。
- 水冷却系统：通过外接的水管提供钻车液压油冷却水、凿岩冲洗孔排渣用水等。整车配有一台多级离心水泵，给钻机作业时提供相应的冲洗排渣压力和水量。
- 凿岩润滑油系统：由配置的一台空压机将油雾润滑阀块里面的油雾化，给凿岩机提供润滑用油雾，以提高凿岩机的使用寿命。

## 三、各种装置及操作事项

### 3.1 发动机

发动机作为钻车重要部件是保护的核心之一，因此在发动机的维修和日常维护方面因严格按照相关要求和说明书来操作，本发动机配有专用工具为日常维护保养提供帮助，其他涉及专业维修请找玉柴服务站专业维修人员或本公司提供技术支持。

### 3.2 电机



电机是凿岩动力系统的核心，该款电机性能稳定，噪音小，安全系数高，日常维护只需按保养表保养即可。非正常状态时请注意务必先切断电机的高压三相电，不可盲目私自拆卸。

### 3.3 空压机



空压机是给凿岩机提供润滑气雾的动力设备，该款空压机在气压达到设定压力时自动停止，也可手动控制停止，因带有冷却风扇，所以平时更换空气滤或加注润滑油是请务必断电后处理，在工作状态时严禁任何物体靠近风扇区。

### 3.4 多级离心水泵



本款水泵是专用于钻车的离心泵，该水泵由配置的 3KW 电机带动水泵工作，水流量为每小时 4 立方米，有效扬程为 72 米，完全满足钻车用水需求和供水压不足的情况。在给钻车供水时不可直接选用污水和带有泥沙的河水，务必将水过滤后使用，以防破坏水泵钻机，堵塞钻杆。

### 3.5 防护顶棚

本钻车的驾驶操作防护顶棚符合国家防落物冲击安全标准，有效的保护操作人员的人身安全。顶棚配有导向架和升降油缸，可根据个人要求调节顶棚高度，无视野障碍。

### 3.6 电缆卷盘



电缆卷盘为钻车专用型，能适应恶劣的工作环境，频繁的移动、拖拽和矿石摩擦对电缆有着高标准的耐磨擦要求。该款电缆不存在断芯、开裂、鼓包、扭曲等质量问题。电缆的收放由电缆卷盘的液压马达控制，控制开关在驾驶座位的右手边，在开车时可自由的收放，无需专人操作。在收放电缆时注意电缆没有缠绕卡在特殊位置，保证设备安全。

### 3.7 电器柜



电器柜是整个钻车的电器控制系统核心，采用的进口西门子和 ABB 电器元件，质量和品质有保证，从源头上减少了钻车故障率。本款电器柜是本公司自主设计，可防水及一定范围的爆破冲击波，在维护方面无特殊要求。日常工作和停机状态时请将柜门锁住，防止灰尘雨水进入和人员误动造成故障。在维修维护时应首先切断高压电源，应在专业的电工指导下进行操作，严格按照安全要求作业。

### 3.8 远程启动控制盘



控制盘上面有详细的各种操作指示标牌，操作人员只需按上面的指示按步骤操作即可实现整车的操控。该控制盘的作用是方便操作人员直接集中的控制钻车的电机水泵和空压机等设备，遇到紧急情况时能及时停机，提高工作效率。

### 3.9 操作台



操作台由左、右操作台组成，上面集中了钻车的各种操作阀、控制器、仪表、调节阀等开关控制元件，通过操作人员各项操作来完成钻车的钻孔作业。由于控制功能相对较多，因此非操作人员严禁动手，以免造成设备故障。相关人员必须先培训后才能操作钻车！

### 3.10 驾驶台



驾驶台是专门用来驾驶钻车行走的地方，包含了驾驶装置、照明系统、驻车系统、油门系统等，钻车操作人员在驾驶时应熟悉钻车的所有驾驶操作要求，非操作人员严禁操作。停车不用时务必拔掉启动钥匙，关闭电源。



仪表盘和右侧控制面板各个功能请参照本钻车《使用手册》中的说明，仔细阅读或者经过培训后才可以操作。

### 3.11 油雾润滑阀块



钻机是通过凿岩机来实现冲击凿岩的，良好的润滑是保证凿岩正常工作的必要条件，油雾润滑阀块供给凿岩机润滑油雾。**润滑油量 300 滴/小时，用油来源于油箱，每星期需补油一次。**

## 四. 安全操作规程

★由于钻车设备属于一种造价昂贵、维修操作复杂、工作环境恶劣的特殊设备，如果不熟悉安全操作规程，磨损和事故就容易发生，直接影响着维修成本、工作效率、使用寿命和作业安全等。因此，操作人员必须熟悉本车安全操作规程，做到活学活用，保证设备正常运转。

### 4.1 安全注意事项

#### 4.1.1 安全准备

- (1) 凿岩钻车操作人员必须经过安全生产教育，并熟悉钻车性能、结构、原理、使用维护方法及安全操作规程，通过测试合格后方可操作。
- (2) 严禁酒后驾驶操作，所有装置运行前请检查是否悬挂“正在维修”或“禁止操作”等警示牌。
- (3) 操作人员必须先佩戴好劳保防护用品，包括耳塞、眼镜及防尘罩；钻车的警告标志及操作名片内容应明显清楚，模糊不清的应及时更换，防止误操作。

#### 4.1.2 启动前准备

操作人员必须在启动钻车前检查钻车周围环境是否安全，有以下情况不能启动：

- (1) 用于维修的框架下或发动机旁有人。
- (2) 设备上面有可能下落物体。
- (3) 路面不平或倾斜严重，路面有障碍物。
- (4) 设备旁有人工作或其他事宜。
- (5) 钻车启动应根据现场具体情况决定，不可盲目启动。

#### 4.1.3 启动时

- (1) 发动机启动时检查各个操作开关手柄按钮处于停止或中间位置。
- (2) 鸣笛提醒周围人注意。
- (3) 启动后检查脚刹和手刹的性能，照明系统是否正常。
- (4) 检查仪表盘上的仪表和显示器，观察故障灯。

#### 4.1.4 钻车行走

- (1) 钻车行走时将钻臂 收放至水平中间位置，收起液压支腿。
- (2) 条件是配备引导员，避免快速行走和载物行走。
- (3) 钻车上下坡时一般不应停车，特殊情况下立即刹车制动，在确认完全停止后可再次启动。
- (4) 钻车转弯时不得小于最小转弯半径，仔细观察前后有无人员或障碍物，严禁将钻臂处于一侧，以防翻车。

- (5) 停车时应将支腿伸出，保持钻车平行，将所有开关手柄归位。

#### 4.1.5 钻孔及其他作业

- (1) 钻孔时钻车必须停放在结实的地面上，并伸出支腿，保证钻车机身稳固。
- (2) 严禁人员处于作业状态中的钻臂下，禁止用手抓旋转中的钻杆，相关操作人员禁止穿戴围巾毛巾等危险服饰。
- (3) 钻车在钻孔间隙时间内禁止人员逗留在作业钻臂下。
- (4) 装药期间应将钻车退至安全地方和距离。
- (5) 如发生欲落石等状况应立即停机观察，必要时视情况逃离现场。

## 4.2 钻车运转操作

### 4.2.1 工作检查

- (1) 钻车运转前应观察下列项目：  
检查钻车的燃油量、液压油量、发动机机油量、空压机机油量、凿岩机润滑机油量；发动机部分有无松动、裂纹、漏油；钻臂结构有无变形、过度损伤及裂纹；推进梁有无变形、过度损伤及裂纹；各个油管油缸阀块等液压元件有无漏油渗油现象；电器柜里面的电器元件有无松动、掉线脱落、灰尘脏物及烧损现象；电缆卷盘有无变形损伤、电缆有无损伤断线等现象。
- (2) 钻车行走前应先试运行一下，检查刹车制动、方向控制等。
- (3) 启动后检查钻臂各个部分动作是否正常。

### 4.2.2 发动机启动

- (1) 发动机应在常温下启动，按下列步骤进行：  
换向手柄置于空挡位置；齿轮泵控制手柄置于空载位置；用钥匙把开关旋钮到启动位置，按启动按钮使发动机运转；发动机启动后松开按钮。
- (2) 钻车在寒冷恶劣天气情况下按以下步骤进行：  
换向手柄置于空挡位置；齿轮泵控制手柄置于空载位置；用钥匙把开关旋钮到预热位置，等待发光指示灯熄灭，方可旋钮到启动位置，使发动机运转；发动机启动后松开钥匙，使其自动返回。
- (3) 发动机启动后应再次检查下列项目：  
确认控制仪表盘上所有指示正常；用中速空载运行 3 分钟左右，使发动机充分预热；检查发动机声音、气味、震动及排气等是否正常（**禁止预热后高速运行发动机或剧烈操作**）。

### 4.2.3 钻车行走操作

- (1) 钻车行走时应按下列步骤进行：使钻臂、推进梁采取行走姿态（水平）；收起前后液压支腿；等刹车储气罐压力达到预定压力，脚踩住脚刹，松开断气刹，转换前进后退方向档位，轻抬脚刹，踩油门控制行走速度；打开照明灯、警示灯慢慢加油，使钻车平稳起步行走。
- (2) 钻车停车时按以下步骤进行：慢慢松开油门脚踏板，行走方向控制按钮回中位；踏制动踏板，使钻车彻底停止，拉起断气刹。

### 4.2.4 液压支腿设置

- (1) 液压支腿支撑时步骤：将前液压支腿向左右横向方向伸出，再伸出上下方向，之后撑起后液压支腿；调整车体前后左右方向的平衡，使支腿受力，轮胎不受力。
- (2) 液压支腿收回时步骤：自行选择前后支腿收缩，保证车体平衡，再回收前液压支腿横向方向至液压支腿全部收回。

### 4.2.5 发动机停车

钻车既不作业又不行走时应使发动机熄火，按以下步骤进行：熄火前将钻臂位置摆正，支腿支起，发动机空运转 2 分钟；关闭启动钥匙直到发动机熄火停止后松开手；关闭照明灯、旋转警示灯。

## 4.3 钻孔及安装作业

### 4.3.1 钻孔前准备

钻车行走至作业面后必须支起液压支腿，使钻车处于准备作业状态，保证钻车稳定，并完成下列作业准备工作：

- (1) 接通水管
- (2) 接好高压电缆，接牢地线，接线时必须穿戴防电绝缘劳保用具。
- (3) 接通电源后合上电源开关，观察电器柜仪表所显示的电压，电压不足时应及时移位变压器，保证电压足够。

### 4.3.2 钻孔作业

钻车完成钻孔前准备后，按以下步骤开始钻孔作业：

- (1) 把所有钻臂操作手柄置于中位（停止）。
- (2) 按下电机启动按钮，15 秒后听到电机跳转声音表示已自动加载。
- (3) 预热液压系统油温，3 分钟左右后开始操作作业（低温时）。
- (4) 操作钻臂控制手柄，将钻臂移动到需要的作业位置。
- (5) 将推进梁前端顶盘顶在岩石面上，开空压机给凿岩机提供气雾润滑。
- (6) 开水运行水泵并打开水阀，开始钻孔作业，导孔并全功率钻进孔。
- (7) 钻完一个孔后停止冲击，后退钻杆，后退推进梁再继续下一个孔。

- (8) 在钻孔过程中不可断水，并时刻观察水流，以防钻杆钻头堵塞。
- (9) 观察钻孔时冲击、回转及推进的压力是否正常，并及时调整。
- (10) 凿岩机润滑气是否正常，并及时调整。

#### 4.3.3 凿岩钻车离开作业面

钻孔作业完成后应先将钻车整理，开离作业面后进行装药爆破作业。

- (1) 离开前收回钻臂，收回支腿，关闭电机，将操作手柄都置于停止位置，再启动发动机，收回电缆，驶离作业面。
- (2) 将钻车开往安全地方或专门定点地方，停车前应检查钻车，进行下一循环作业前的检查和保养工作。

### 警告

**请勿将炸药雷管等易燃易爆物品临时存放于钻车上。钻车是用电设备，极易产生静电或电火花等危险因素，不安全的操作非常容易造成事故，因此请严格按照本钻车的使用要求和工地的管理规定，保障人身和财产安全，预先防范！**

## 五. 维护与保养

★由于钻车属于贵重特种设备，因此非专业人员不得随意拆卸维修本钻车，由于个人拆装造成的故障，本公司将有权拒绝提供质保和维修服务，后果由买方客户自行承担。相关事宜需先咨询本公司后方可自行选择。

保持设备良好的工作状态可以减少在施工关键时刻因设备的故障而造成的损失。正常的预防性保养可以最大限度的提高钻机的使用寿命，减少动力消耗，保证其工作效率。此维护保养目的就是为了给钻机操作人员、维修人员在维护保养设备时有章可循，所有规范和数据都是根据工程设计编制的，并在长期的使用过程中经过验证，因此，请在维护保养及各种级别的修理作业时严格遵守。

#### ★安全警告

在对设备进行维护保养、例行检查之前必须切断动力源，并且要有防止误操作的警示牌及相关措施！必须确认所有的维护保养及例行检查的作业完成后，才能供给动力

## 5.1 设备维护保养时请按以下要求进行

- (1) 在设备保养前，确保机器在一个安全、通风及采光状况良好的场所，起重设备和工作台要与机器重量匹配，并要配以安全作业指导书和必要的防护设备，如手套、护目镜、安全帽、工具箱、护耳器等。
- (2) 维修前，将机器固定，关闭电源（**严禁不停机维修**），并设围栏或竖立“保养进行中”警示牌。
- (3) 压力油的喷射会对人造成伤害。液压系统维修时，应关闭电源、卸压。
- (4) 维修保养工作必须由专业人员进行，并要仔细阅读保养手册。
- (5) 液压系统的拆卸与装配场所要保持干净，液压元件的进、出油口要做洁净、干燥、防锈等处理。

## 5.2 设备的日常维护与保养

### 5.2.1 液压系统维护与保养

本钻机为全液压式钻机，即除了润滑及供水采用空压机和水泵外，其余功能都是通过液压系统来实现的，因此液压油的质量对液压系统能否正常工作至关重要。

#### (1) 液压油品

液压油工作一段时间后应打开油箱观看液压油的顏色是否清澈透明，若已乳化或变质必须立即进行更换。若钻机的使用频率较高，一般应 2 月更换一次液压油。

#### (2) 液压油选用

钻机配用的液压油为抗磨液压油，内有抗氧化剂、防锈剂和抗泡剂等，可以有效防止油泵、液压马达等液压元件的早期磨损。常用的抗磨液压油有：HM-L32、HM-L46、HM-L68 等，尾注数字越大，液压油的运动粘度越高。根据环境温度的不同，在夏季一般采用粘度较高的 HM-L46 或 HM-L68 液压油，在冬季采用粘度较低的 HM-L32、HM-L46 液压油，鉴于目前仍有部分抗磨液压油采用老牌号进行标注的，如 HM-L68 标注为 40#稠化液压油，HM-L68、HM-L32 分别标注为 30#和 20#，因此用户在购买时一定要认准型号。

#### (3) 液压油质量

油内杂质不仅会造成液压阀失灵，还会加剧油泵、液压马达等液压元件的磨损，因此我们在结构上设置了回油滤油器，尽可能保证在系统循环油液的清洁。但由于液压元件在工作中要产生磨损，添加液压油时不经意会带进去杂质，因此定期清洗油箱和滤油器，是保证油液清洁、防止液压系统失灵以及延长液压元件寿命的关键，若发现滤芯破损应立即更换！

#### (4) 回油滤油器

装在油箱上方滤芯与回油管相连，应定期检查滤油器是否堵塞，以免造成回油背压，影响液压系统。若堵塞严重，应及时更换滤芯。

#### (5) 油箱

油箱是吸油和回油的交汇处，也是杂质最容易沉积和集中的地方，因此应经常进行清理。每月应打开放油塞放掉部分油液冲出底部杂质，每半年彻底清理一次，放出全部油液（最好不再使用或多次过滤后再用），在油箱清理干净后，加入新的液压油。

#### (6) 润滑油雾器

钻机是通过凿岩机来实现冲击凿岩的，良好的润滑是保证凿岩正常工作的必要条件。加润滑油时首先必须关闭空压机，严禁无润滑油作业！

### 5.2.2 动力系统维护与保养

轮式凿岩钻车的动力系统是由柴油发动机，液压油泵，联轴器，传动轴和马达等组成，发动机是整个液压系统的源动力，它直接影响钻车的爬坡能力，及时的维护和保养是钻车发挥最佳效率的前提。

- a. 新机或大修后的柴油机在使用前必须进行磨合运转，以提高柴油机的可靠性和经济寿命。在低于70%额定转速和50%额定负荷的情况下运行50小时。
- b. 磨合后应停机趁热放出油底壳内的机油，用柴油清洗油底壳和滤油网，更换机油和滤清器。
- c. 磨合期以后应每工作250小时更换一次机油和滤清器。
- d. 仔细阅读柴油机的使用说明书，做好其他保养事项。
- e. 每班清理空滤防止柴油机拉缸。
- f. 钻机长期在井下使用会有很多灰尘，因此我们在结构上为油浴式空气滤清器，尽可能的防止粉尘等进入机体造成磨损和拉缸，延长柴油机的使用寿命，但空气滤清器只能暂时阻止粉尘等进入机体，工作一段时间后必须进行清理，否则粉尘集存的多了，不仅会堵塞进风通道，而且会造成空气滤清器的破损，严重影响柴油机的性能和使用寿命。
- g. 油浴式空气滤清器可每个月进行一次清理。打开滤清器下部，取出金属滤网和油盘，用柴油仔细清洗干净，并将洗净的滤网用机油浸透后沥干备用。在干净的油盘内注入机油至刻度线，然后装入沥干后的滤网，在确保密封可靠后锁紧。

**注意：**滤网清洗后必须浸润机油，油盘内必须加注机油，否则将失去过滤效果！

液压系统及动力系统保养周期表

保养名称	保养周期	保养内容及注意事项
柴油滤芯	250 小时	更换
机油滤芯	250 小时	更换
油水分离器芯	250 小时	更换
油浴式空气滤芯	以环境决定时间	用低于 6 公斤压力的空气清除 5 次，清洗前在太阳下晒 20 分钟左右
液压油回油滤芯	1000 小时	更换
液压油	1000 小时	更换，并清洗油箱，换吸油滤
发动机机油	250 小时	更换
发动机皮带	每班检查	有裂纹就更换

### 5.2.3 推进器维护与保养表

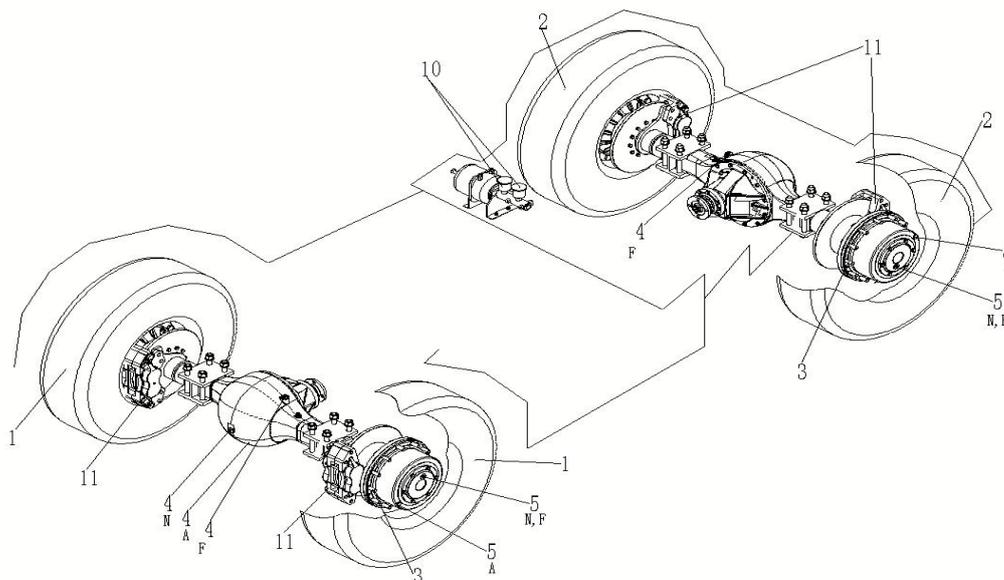
○ 润滑点 ● 检查点      A) 二硫化钼润滑脂（具体部件看爆炸图）

检查点	检查项目	交货检查	维护保养周期 (工作小时)				备注
			8	40	400	1600	
轮滑表面	润滑	○	○	○	○	○	涂润滑脂 A)
推进梁	润滑	○	○	○	○	○	涂润滑脂 A)
前滑轮叉架	润滑	○		○	○	○	涂润滑脂 A)
软管涨紧轮	润滑	○		○	○	○	涂润滑脂 A)
推进器组件	清洗			●	●	●	
螺栓紧固	拧紧	●		●	●	●	见扭力表
推进器和返回钢丝绳紧固	张紧度/磨损	●		●	●	●	
扶钎器橡胶	磨损			●	●	●	最大间隙
软管	张紧度/损坏	●	●	●	●	●	
滑板	间隙/磨损	●		●	●	●	
滑轨	损坏/磨损			●	●	●	
橡胶顶盘	磨损			●	●	●	
轮滑轴承	磨损			●	●		

软管涨紧轮轴承	磨损			●	●		
液压油缸	泄漏/损坏	●		●	●	●	

## 5.2.4 底盘维护与保养

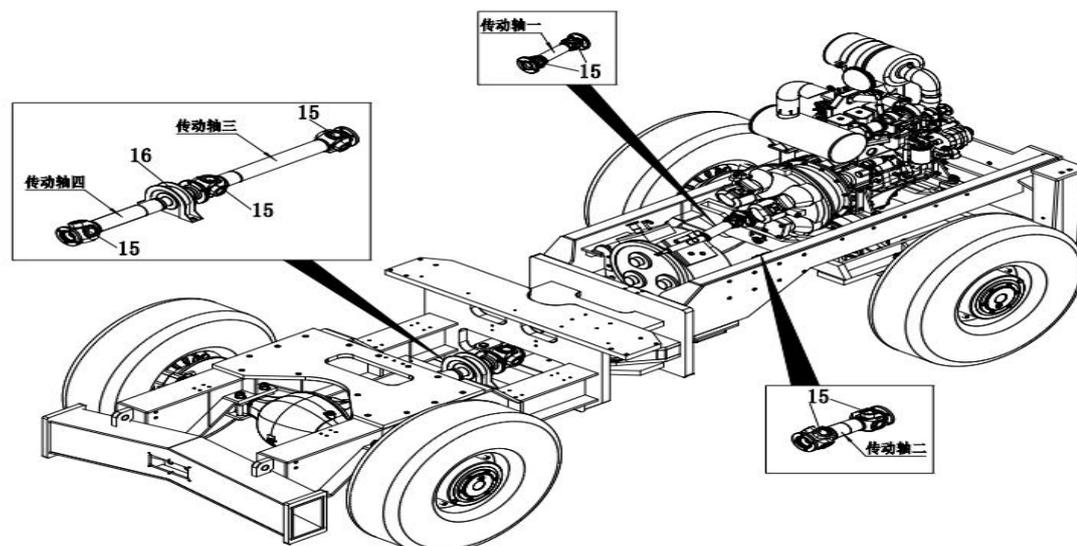
### a. 车桥和轮胎部分



N=油位 F=加油 A=放油 ○润滑点 ●检查点

检查部位	检查内容	出厂检查	周期 (小时)						备注	
			5	30	50	15	30	60		90
1.前车轮	充气压力	○						○		1.2Mpa
2.后车轮	充气压力	○						○		1.2Mpa
3.轮壳螺母	拧紧力矩	●					●			见扭力表
4.主传动箱	油位	●				●				
4.主传动箱	换油				●				●	
5.轮边减速器	油位	●				●				
5.轮边减速器	换油				●				●	
10.自动油杯	液位	●		●						
11.制动片	磨损						●			

## b. 前后连接架部分



检查部位	检查内容	出厂检查	周期 (小时)				备注
			5	30	50	150	
15.十字轴油杯	加油滑脂	●				●	4处
16.传动轴支座	加油滑脂	●				●	1处

## c. 减速器

检查部位	检查内容	出厂检查	周期 (小时)			备注
			每日	500	1000	
减速器	油位	●	●			
减速器	换油	●			●	

### 5.2.5 润滑系统维护与保养

钻机所有转动部位都有润滑点，保证钻机工作的可靠性，减低零件的磨损。

a. 柴油机部分的润滑，请参阅柴油机厂家的使用说明。

b. 钻车中所有标记了压住油杯的位置都要定期加润滑脂，具体见爆炸图。

**注意：**在钻机的整个服役期间内应将维护、保养管理周期化，在维护过程中发现的问题视具体情况可以由操作人员或专业人员解决，工作量大的应送返厂解决。

本手册未加阐述的相关设备或配套部件的维护保养，请参看各设备或配套部件的说明书或维护保养手册，本手册如有不完善之处，恳请用户提出宝贵意见和建议，我公司将及时补充及修订。

## 5.2.6 电气系统维护与保养

### (1) 电源要求

- 380V±10% , 50Hz ;
- 变压器至台车距离 < 600m ;
- 正确更换电缆、电线。

### (2) 维护保养重点

- 电控箱内干燥 , 各接点无松动 , 尤其高压部分 ;
- 每月检查清理电缆卷筒集电环 , 并保持干燥 , 及时更换损耗过大的电刷。

## 六. 故障与排除

故障排除的重点是液压系统、液压元件、操纵系统及一些特殊部件等。

⚠ 注意在拆卸水和液压系统前，应确保水和液压系统中无压力！

### 6.1 液压系统

部位	故障现象	原因及排除
系统压力	偏高	原因：1.安全阀失效 2.系统内泄 3.油管破裂 排除：1.重新调整溢流阀或拆开清洗内部 2.检查内泄部位 3.更换油管
	偏低	
	无压力	
系统流量	动作缓慢	原因：1.泵内泄 2.油路堵塞 3.流量调整不合适 1. 回油压力高 5.油质量下降 排除：1.调试泵出油口流量 2.检查控制阀 3.调整节流阀 4.检查回油滤 5.换油
系统油温	过高	原因：1.水流量不足 2.无水 排除：检查水泵出水量，检查送水管，检查控制水开关
系统回油压力	过高	原因：1.回油滤堵塞 排除：更换回油滤

### 6.2 部分液压元件

部件	故障现象	原因及排除
主泵	温度高	原因：1.内部机械磨损较大 2.油温高 排除：1.检测泵壳体与出油口温差 2.与系统相同
	压力异常	原因：1.泵内部机械损坏 2.调节阀失灵 排除：1.检查测试主泵 2.检查调节阀
控制阀	控制杆失效	原因：1.阀杆磨损失效 2.内置弹簧失效 3.卡阀 排除：1.检查阀杆磨损情况，检查油质量 2.更换弹簧 3.清洗阀块内杂质
油缸	无动作	原因：1.系统无压力 2.油缸密封磨损 排除：1.检查系统 2.检查油缸内部密封件
	动作缓慢	原因：1.系统流量不足 2.油缸密封件磨损 排除：1.检查系统流量 2.检查油缸内部件，更换

### 6.3 操纵系统

操纵系统是由七联阀、五联阀、推进减压阀、凿岩阀、回转调速阀、先导阀、溢流阀、切换阀、仪表盘等组成。

#### (1) 溢流阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
压力过高或过低	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 压力设置不当</li> <li>2. 压力失调</li> <li>3. 插装阀没正确在座面上</li> <li>4. 平衡活塞动作不良</li> <li>5. 弹簧失效</li> <li>6. 插装阀阀座、平衡活塞座磨损或有杂物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 重新设定压力</li> <li>2. 检查压力计</li> <li>3. 取出插装阀清洗重装</li> <li>4. 轻击插装阀数次</li> <li>5. 拆开插装阀检查弹簧或更换</li> <li>6. 清洗或换新</li> </ol>
压力不稳定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 平衡活塞动作不良</li> <li>2. 插装阀不稳定</li> <li>3. 插装阀异常</li> <li>4. 液压油有空气</li> <li>5. 插装阀座有杂物</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查阀芯孔内是否有杂物，阀芯动作是否圆滑</li> <li>2. 将道梢上下压数次大都可以修好</li> <li>3. 更换插装阀，检查油是否脏</li> <li>4. 排除空气</li> <li>5. 液压油污染</li> </ol>
微小的压力震动(厉害时发出异音)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 插装阀异常</li> <li>2. 泄油口的空气</li> <li>3. 与其它控制阀共振</li> <li>4. 油箱配管不良</li> <li>5. 流速过高</li> <li>6. 排出口有背压</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换提动器，检查液压油污染程度</li> <li>2. 排除空气</li> <li>3. 共振、震动及噪音</li> <li>4. 重新配管</li> <li>5. 更换较大的控制阀</li> <li>6. 使用平衡活塞型</li> </ol>

#### (2) 减压阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
压力过高或过低	与溢流阀相同	与溢流阀相同

压力不稳定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阀芯的动作不良</li> <li>2. 插装阀不安定</li> <li>3. 插装阀磨耗</li> <li>4. 油中混有空气</li> <li>5. 排油的背压有变动</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 阀芯中央的小孔堵塞，调查排油量</li> <li>2. 详见溢流阀的各项</li> <li>3. 详见溢流阀的各项</li> <li>4. 排除空气</li> <li>5. 与其他控制阀的排油管分开，尤其液控阀更需注意</li> </ol>
-------	---	--

### (3) 五联七联阀及凿岩阀的故障与排除

故障	原因	处理方法
人工操作阀杆油封漏油	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 油封破损</li> <li>2. 排油口有背压</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换油封</li> <li>2. 背压需在 0.30kgf/cm<sup>2</sup></li> </ol>
机械操作的阀芯无动作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排油口有背压</li> <li>2. 压下阀芯的凸块角度过大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同上</li> <li>2. 凸块的角度应在 30°以上</li> </ol>
液压阀不会作动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液控压力不足</li> <li>2. 阀芯卡位</li> <li>3. 灰尘杂物进入</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 液控压力为 3.5kgf/cm<sup>2</sup>以上，在全开或中立回油阀需加装止回阀使形成液控压力</li> <li>2. 分解清理，清洗干净重装</li> </ol>

⚠ **注意：**带有阀芯阀杆等其他阀块都可按以上对应办法处理相应故障！如有问题，可致电本公司技术人员。

## 6.4 发动机部分

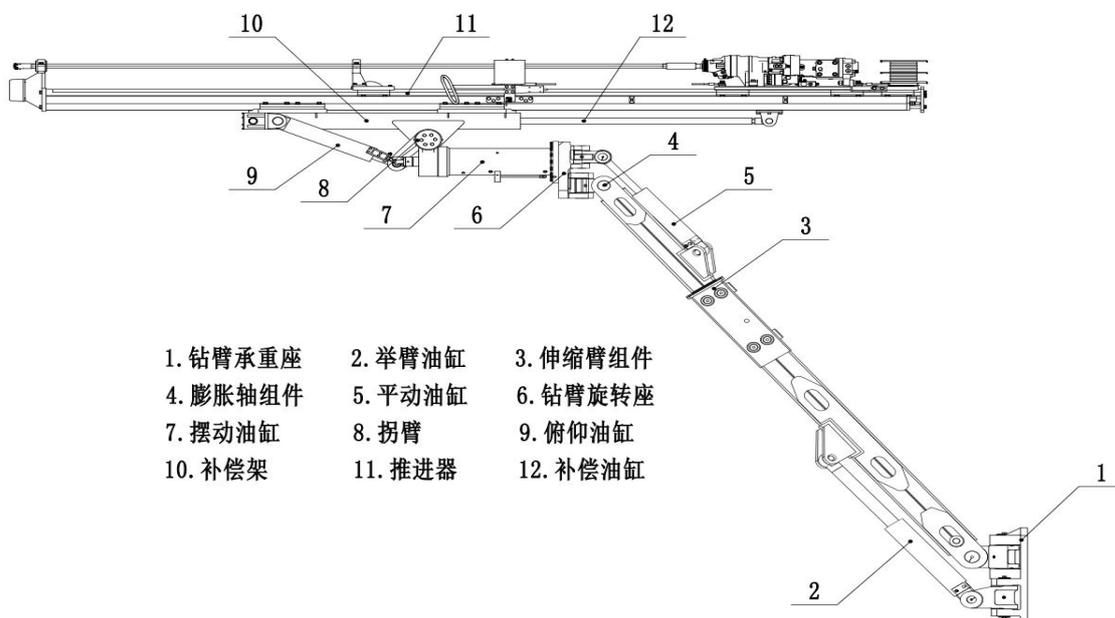
故障现象	原因	排除方法
启动马达烧毁	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 启动钥匙未及时回位</li> <li>2. 电路短路</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换新启动开关</li> <li>2. 检查电路是否松动</li> </ol>
启动困难	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 柴油温度低</li> <li>2. 吸油口堵塞</li> <li>3. 泵油泵磨损</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 预热燃油</li> <li>2. 检查吸油管路</li> <li>3. 校油泵，喷嘴</li> </ol>
发动机不发电	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发电机损坏</li> <li>2. 皮带断裂</li> <li>3. 接线脱落</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查发电机，及时更换</li> <li>2. 换皮带</li> <li>3. 检查线路</li> </ol>
无法启动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 电瓶无电</li> <li>2. 线路脱落</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测试电瓶</li> <li>2. 检查线路</li> </ol>

**说明：**

1. 液压系统故障造成的原因有很多，应仔细排查，视具体情况而断。掌握充足的钻车原理和故障现象将有助于快速解决问题，因此相关人员必须精通此车的性能原理，并有故障判断处理能力。

- b. 如果液压泵泵壳温度高于液压泵出口油温 5°C-10°C 之间则可以判断液压泵的机械磨损较大,但仍然可以使用;如温差在 10°C 以上,系统压力调定没有问题,则说明液压泵磨损严重、轴向间隙大、需要报修或更换。
- c. 主泵测试检查需要专业仪器或专业人员检查,不建议个人自行检查,以免造成不必要的损失。
- d. 控制阀阀块有磨损情况时,无法维修的必须报废更换新阀,不能将就,否则系统将无法正常工作。
- e. 凿岩操作阀阀块右侧安装有 135Bar 的安全阀,凿岩操作阀 T 口的温度高于液压泵出口温度 6°C 时,先要对 135Bar 的安全阀进行测温,135Bar 的安全阀的正常温度应该和油箱内油液温差不超过 10°C,和阀体温差不超过 5°C,否则说明 135Bar 的安全阀存在内泄,需要拆检。

## 6.5 液压钻臂 (维修说明)



### (1) 钻臂的基本机构

本钻臂是一种轻型并带有推进器翻转的液压钻臂。在它的前部和后部都有三个支点支撑,由臂体和液压缸(2)和(5)组成,前后油缸的油路成对的串联,以保证钻臂在垂直好水平方向都保持平行移动。与其他种类钻臂相比,它的设计优点是可用较小的连接座安装到钻车上,不论钻孔方向如何,均可得到较大的稳定性。偏直的推进器可以翻转 360°以消除工作范围内的盲点。

俯仰油缸(9)主要用来钻定位孔,交叉孔或周边孔时调整推进器的位置与方向,它使凿岩机能根据需要正确的改变钻孔方向,并在恢复到初始平行位置时,不会发生任何误差,操作十分方便。

在所有的液压油缸或较接头的连接处都装有膨胀轴组件(4)。通过分别调节螺母,可使锥套均匀受力以消除配合间隙。它们经长期使用后,即使锥套磨损,钻臂仍保持其精度定位。

此钻臂的另一个设计特点是,只要借助一个操纵杆,即可使钻臂从一个孔向另一个孔作平稳、快速的移动,还将有助于延长钻臂的使用寿命。

- ⚠ **注意：** 1.在拆卸钻臂之前，应首先对推进器和钻臂前部进行可靠的支撑和悬吊。  
2.拆的软管或接头，其端部应装上防护盖，以免脏物侵入。

⚠ **注意：** 未经制造许可，不得对钻臂进行任何改装和加固！

## (2) 新钻臂的启用

当启用新的、大修后的或经长期库存的钻臂时，必须采取下列措施：

- a. 按照维修保养要求对钻臂进行润滑。
- b. 仔细清洗活塞杆和滑动表面上的防锈剂。
- c. 在钻臂使用的第一周，对所有连接螺栓和膨胀轴的检查 and 紧固至少每班一次。
- d. 检查液压系统中的压力，钻臂定位液压回路中的正确压力为 190bar。
- e. 将钻臂进行一次全面的动作，各液压油缸能在其全部行程内运行自如，检查所有的液压软管是否有破损和渗漏。

## (3) 钻臂的检查及维修方法

检查的目的是对钻臂的工作状态进行有计划的观察，以及时发现可能影响安全生产的隐患。

通过对钻臂的一般性检查，将可以：

- a. 及时发现并排除轻微故障，从而防止意外停机事故或引发其它严重故障。
- b. 了解钻臂的技术状况，作为制定检修计划的依据。
- c. 确定必要的维修方法（如果认为钻臂依旧不能使用，则应考虑更换，为减少维修停机的时间进行有规律的和正确的一般性检查，是最方便和经济的）。

## 6.6 检查项目及处理办法

检查点	检查项目	检查目的	处理方法
<b>每工作 8 小时（每班）</b>			
推进器导轨	润滑情况	不必要的磨损	涂润滑脂
系统压力（定位部分）	压力表显示的正确压力为 190bar	工作困难	参照系统维修说明，调整定位压力的压力调节阀
钻臂动作功能检查	钻臂动作不平稳和渗漏	不必要的停工	更换或修复故障零部件
液压系统	液压油箱的油位	凿岩时停工	按要求加油到位
<b>每工作 40 小时（每周）</b>			

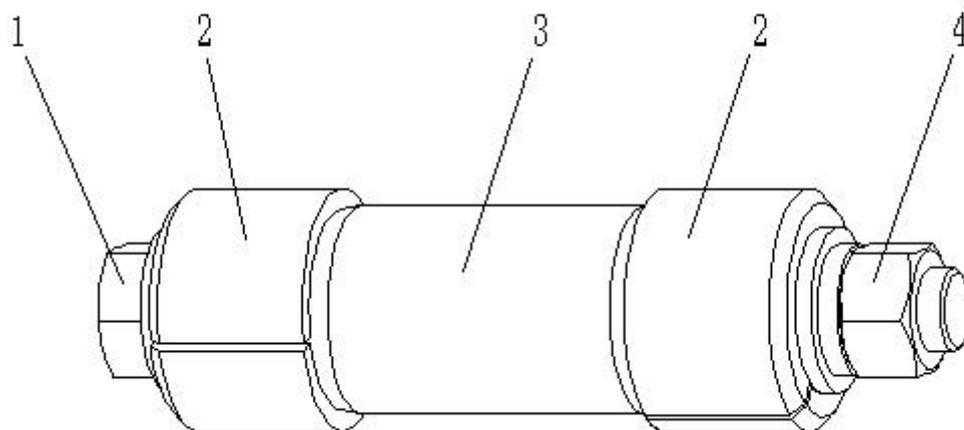
润滑油杯	所有油杯是否完好，是否能进行有效润滑	轴和轴承不必要的磨损	按润滑表面要求注油，更换失效的油杯
螺纹连接处	所有螺纹连接处的紧固情况	阻碍正常工作	按扭力表，检查所有螺纹和螺纹处的扭紧力矩或更换损坏和磨损的零件
膨胀轴	轴上是否有间隙	连接变松	
液压、气、冲洗水等系统	管路渗漏和软管破损	凿岩效率降低	修复所有缺陷
钻臂的支撑件	检查损伤情况	停工	
<b>每工作 200 小时（每月）</b>			
液压阀	污物侵入	停工	清洗阀，更换磨损的原件
伸缩臂组件	伸缩臂组件的间隙和磨损情况	损坏或钻孔精度下降	检查耐磨板、耐磨块，更换磨损零件，修复故障零件
<b>每工作 1000 小时（每半年）</b>			
钻臂各铰接支点	检查钻臂各铰点轴与轴承间的间隙	定位或钻孔精度下降	更换磨损的零件

## 6.7 钻臂的故障原因与排除方法

征兆/故障					
●	(1) 液压油缸爬行或震动				
	●	(2) 油起泡沫			
		●	(3) 钻臂动作时, 液压软管明显膨胀		
			●	(4) 钻臂动作时, 控制回路软管明显膨胀	
				(5) 平行保持功能失灵	
				<b>原因</b>	<b>排除方法</b>
●				系统中有空气	排查油箱的油位, 找到漏油部位并予以排除, 再排除系统中的空气
●				油的质量不好	清洗整个系统并更换符合质量标准的液压油, 定期取样检查油的质量并定期换油, 可以避免对整个系统进行清洗
●				油中有空气	检查吸油管路并排除系统中的空气
	●			油中有水	将钻车停置几小时, 待水沉积到油箱底部, 再将其排除
		●		软管内部破裂	立即更换软管
			●	控制回路中压力太高, 减压阀调整不正确	将控制回路压力调整为 25bar
			●	软管接头渗漏	检查软管和接头, 若有螺纹松开的应予以紧固, 若有磨损或损坏的则应更换
			●	液控单向阀内泄漏	拆下并清洗单向阀, 更换密封件
			●	逻辑阀内泄漏	拆下并检查阀内有无污物, 必要时清洗
			●	后油缸明显渗漏	拆下并彻底检查整个油缸, 更换全部油缸密封件

## 6.8 特殊部件的维修

a. **膨胀轴**：所有油缸支点及铰接头均装有膨胀轴



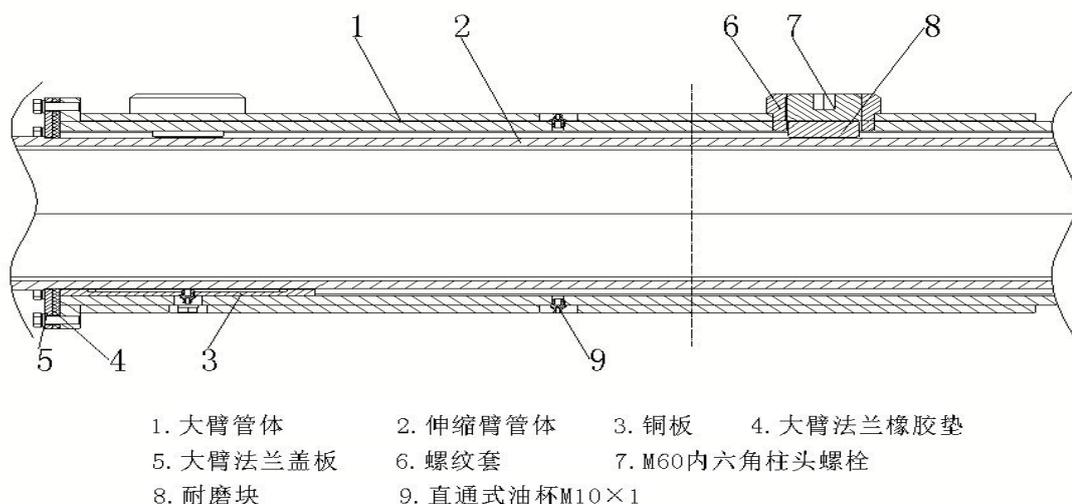
### 装配：

- 1.膨胀轴组件上的膨胀轴螺钉只要拧到足以消除间隙即可，拧的过紧会使油缸支点断裂，各拧紧力矩不得超过扭力表中数值（见扭力表）。
- 2.装配前，先将膨胀轴润滑，然后按顺序安装即可。

### 拆卸：

- 1.卸下螺母并抽出膨胀轴螺钉。
- 2.将膨胀轴的螺纹孔相配的螺栓拧入该孔，即可把拉离。
- 3.轻击膨胀轴，将其顶出即可。

## 6.9 伸缩臂组件



检查零件 3：如果铜板出现磨损，会出现 5 大臂法兰盖板刮伤 2 伸缩臂管体，需要更换。

检查零件 8 与 2 的间隙：（伸缩臂管体 2 与耐磨块 8 的间隙两侧之和不大于 1mm）全部收回伸缩臂管体 2，取出内六角柱头螺栓 7，检查耐磨块 8 磨损情况，厚度不能小于 10mm,小于 10 毫米需要更换。装回耐磨块 8，旋紧内六角柱头螺栓 7，调整间隙使左右两侧尽量保持一致。

# 七. 运输及存储

## 7.1 运输准备和上下车要求

本设备在运往目的地时需要专业的调运设备将钻车运到拖车上固定好，因此需要按照本运输方式将钻车固定，以免运输途中发生不必要的麻烦。

项目要求	内容
吊运设备	20 吨左右的吊车或航吊
自行上拖车	与拖车等高的斜坡
吊环固定点	车架前后左右 4 个方向吊环孔
车身	将钻车前、后车架打直，用铰接固定前后车架，钻臂放置水平并取下钻杆、连接套和钻头。
运输方式	拖车、火车、货轮等
运输	<b>注意：</b> 严禁与其他易燃易爆有腐蚀性货物一同运输，以免造成财产损失和安全

	事故！
拖车固定	将钻车吊上拖车后开启发动机，将钻车的四个液压支腿伸出撑起，直到轮胎刚脱离车板，放下钻臂到车板上并垫好推进器；将顶棚收回到最低点，关闭发动机，断开电源开关；用绳索将钻车两边固定，并改好防雨布
卸车	运到目的地后解除固定绳索，收回支腿和钻臂，用吊车直接吊下；取下车架铰接固定板，检查钻车是否完好，并开往工作区域

## 7.2 钻车存储要求

钻车在不适用时应按要求来存放和保养，以免造成设备的自然损坏导致无法使用。

### (1) 短期存放

短期存储时应将钻车开往仓库或专用存放点，并做到以下要求：

#### a. 环境：

干净、干燥及无易燃、易爆、易腐蚀性物品等；避免阳光直射；存放地基坚实；配有消防设备并做好防潮处理等。

#### b. 钻车：

清洁车身后，撑起液压支腿，钻臂放置水平；所有润滑点部位均需加注润滑脂；收回顶棚至最低位置，熄火断电，拔出钥匙。

### (2) 长期存放（6个月以上）

a. 基本要求与短期存放相同。

b. 钻车：钢丝绳、油缸伸出部分及耐磨钢皮等涂润滑油或做其他防锈处理。

c. 系统：将燃油、液压油抽出，液压油单独存放，油箱做好密封处理；水泵及凿岩机系统内残留水分放干并吹干，水入口密封处理。

d. 定期将钻车启动并运行一段时间。

**⚠ 注意：**钻车牵引时应打开手刹，必要时解除制动，严禁在斜面上牵引钻车！

## 八. 附录

轮胎式台车润滑油及消耗件保养周期

机型		设备出厂编号		保养时间	
序号	润滑部位或名称	使用润滑油种类	更换周期	更换一次的数	有无按要求更换
1	液压油	N46 低凝抗磨液 压油	新机器使用 7 天 或者 50 小时全部更换；后 续每 2000 小时更换一次；		
2	凿岩机 气雾润滑油	建议壳牌 she II ISOVG32	每天		
3	水密封	/	视工况 工作 7-10 天更换	一套	
4	空压机	专用润滑油	首次运行在 40 个小时后更 换（每班检查油表）		联系本司确认
5	高压油过滤器滤		6 个月		
6	回油滤芯		6 个月		
7	前桥与后桥	SAE85W-90	1 年视工况		
8	变矩器变速箱	8 号液力传动油	500 小时		
9	传动油过滤器滤		500 小时		
10	发动机机油	APICH-4 以上	3 或 6 个月视工况		
11	机油滤芯		3 或 6 个月视工况		
12	柴油滤芯		3 或 6 个月视工况		
13	空气滤芯		每周清理		
14	各黄油嘴	三号黄油	每周加注		
15	凿岩机	二号二硫化钼锂	凿岩机维保时		

1	每天或重新加油	每隔 250 小时或 3 个 月	每隔 500 小时或 6 个月	每隔 1000 小时或 1 年	每隔 1000 小时或 1 年
2	燃油-水分离器-排	机油-替换/更换	燃油滤清器-更换	传动皮带张力-测	冷却系统-冲洗
3	机油油位-检查	机油滤清器-替换/更	燃油供应器-排气	传动皮带-检查	气门间隙-调整
4	冷却液液位-检查	气门间隙-调整	喷油泵-排气		
5	传动皮带-检查	进气系统-检查	冷却系统-检查		
6	冷却风扇-检查	空气滤清器阻力-检			

### 柴油机保养周期表

**备注：**

- 1、自然吸气式发动机的机油跟换间隔可延长至 500 小时或 6 个月；
- 2、第一次气门间隙调整；以后每隔 2000 小时或 2 年对气门进行一次调整，以先到者为准，必须使用化学成分符合 G6038M 的重负荷全年有效的防冻剂、冷却液；
- 3、新机器或大修过的机器，设备使用 50 小时或者 7 天工作日必须更换所有的油和滤芯；
- 4、具体为涉及的请参考说明书内容；

### 轮胎式台车润滑油及消耗件保养周期

#### 1 发动机

YDKC100-T301

ACEA 油品：

E2-96、E3-96 和 E4-98

推荐粘度等级表

温度下限℃	温度上限℃	粘度 SAE
-30	+30	5W/30
-30	+35	5W/40
-20	+30	10W/30
-20	+35	10W/40
-15	+35	15W/40
-5	+35	20W/50

周期：1000 小时

#### 2 变矩器变速箱（含双变），国外标准

可使用以下油品：

DexronHD 或等同型号的变速箱，且不可与其他型号油混合。

下列油可互相混合

符合 CATTO-4 或 AHisonC-4 规范的变速油箱

符合 APICD-4 或 AHisonC-4 规范的通用油

符合 APICD-4 或 AHisonC-4 规范的多等级发动机油

推荐粘度等级表

温度下限℃	温度上限℃	粘度 SAE
-30	+20	0W/20
-20	+10	10W
-15	+20	20
-0	+35	30
+5	+45	40

周期：1000 小时或 2000 小时（视工况）

### 3 国产变矩器变速箱（含双变），国内标准

8 号液力传动油

周期：500 小时

### 4 驱动桥主减速器和轮边减速器

使用油品为 APIGL-5LSA 以及粘度等级 SAE85W-90 的齿轮油

周期：2000 小时

### 5 空气压缩机

DAB150

### 6 各黄油嘴：三号黄油

周期：每周

### 7 液压油

使用矿物基或合成（聚 α 烯烃或二元酸酯）液压油，具有防锈、防磨损特性，并可分空气和水。选择粘度等级（VG）和粘度指数（VI）符合下表规定的液压油,周期：2000 小时;

液压油箱内的 正常操作温 度℃（粘度 25-50cSt）	液压油箱内的 最低启动温度 （粘度最小 1000cSt）	液压油箱内的 最高操作温 度℃	粘度等级（VG） （ISO3448）	粘度指数（VI）
+50 至+70	+5	+80	ISOVG100	最小值 100
+45 至+60	-5	+75	ISOVG68	最小值 100
+35 至+70	-10	+65	ISOVG46	最小值 100
+25 至+40	-15	+55	ISOVG32	最小值 100

+10 至+25	-25	+35	ISOVG15	最小值 100
----------	-----	-----	---------	---------

## 8 凿岩机润滑系统

使用带添加剂的气动工具油，粘度等级见下表

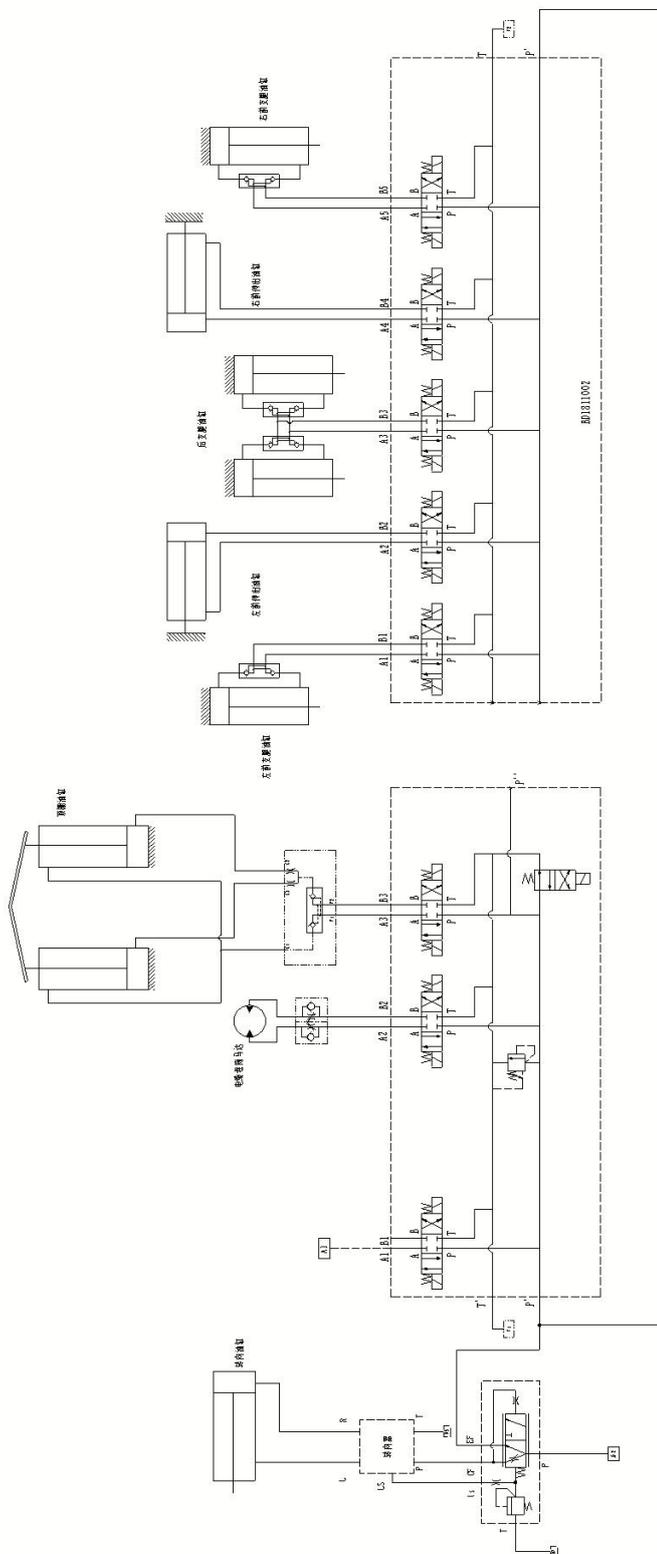
环境温度 °C	粘度等级 ( ISO3448 )
+50 至+70	ISOVG100
+45 至+60	ISOVG68
+35 至+50	ISOVG46
+25 至+40	ISOVG32
+40 至+25	ISOVG15

## 9 其他件跟换时间

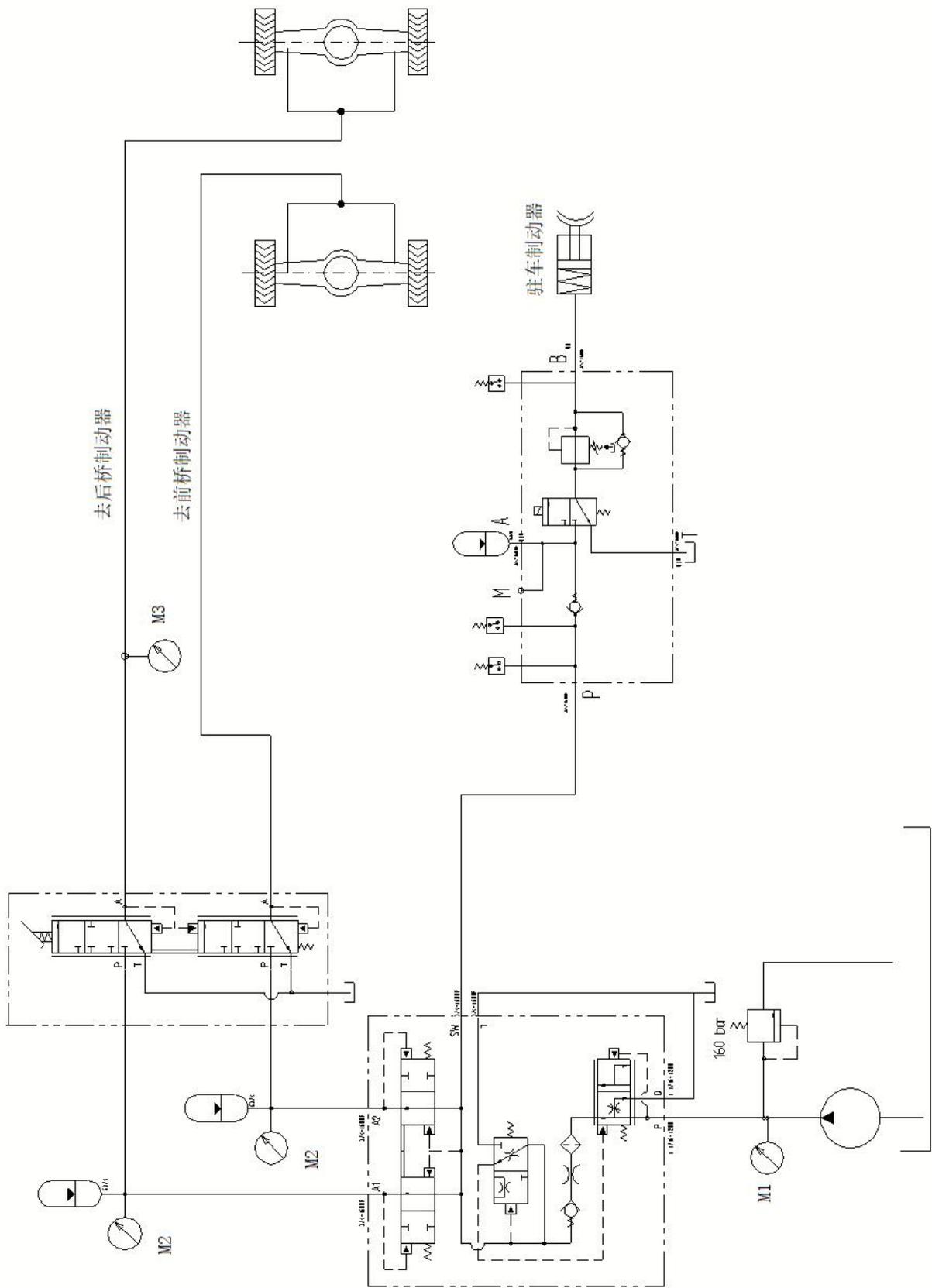
( 重要提醒：新机器或大修过得机器工作时间 50 小时或 7 个工作日更换相应的滤芯和油。 )

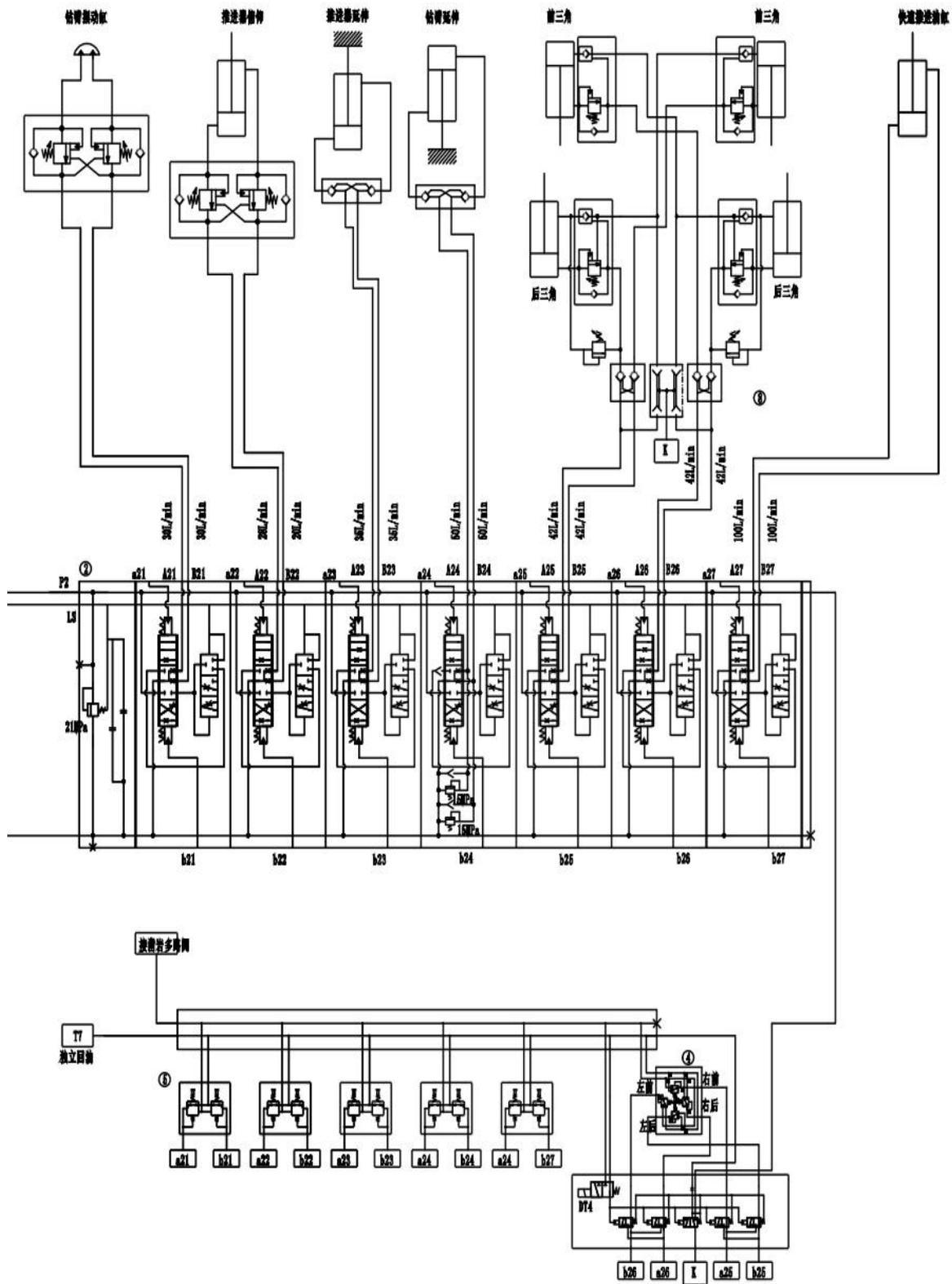
名称	水密封	高压油过滤器滤芯	回油滤	液力传动油滤芯 ( 液力机械传动 )	机油滤芯	柴油滤芯
跟换时间	视工况全套跟换	1000 小时	1000 小时	500 小时	500 或 1000 小时	500 或 1000 小时

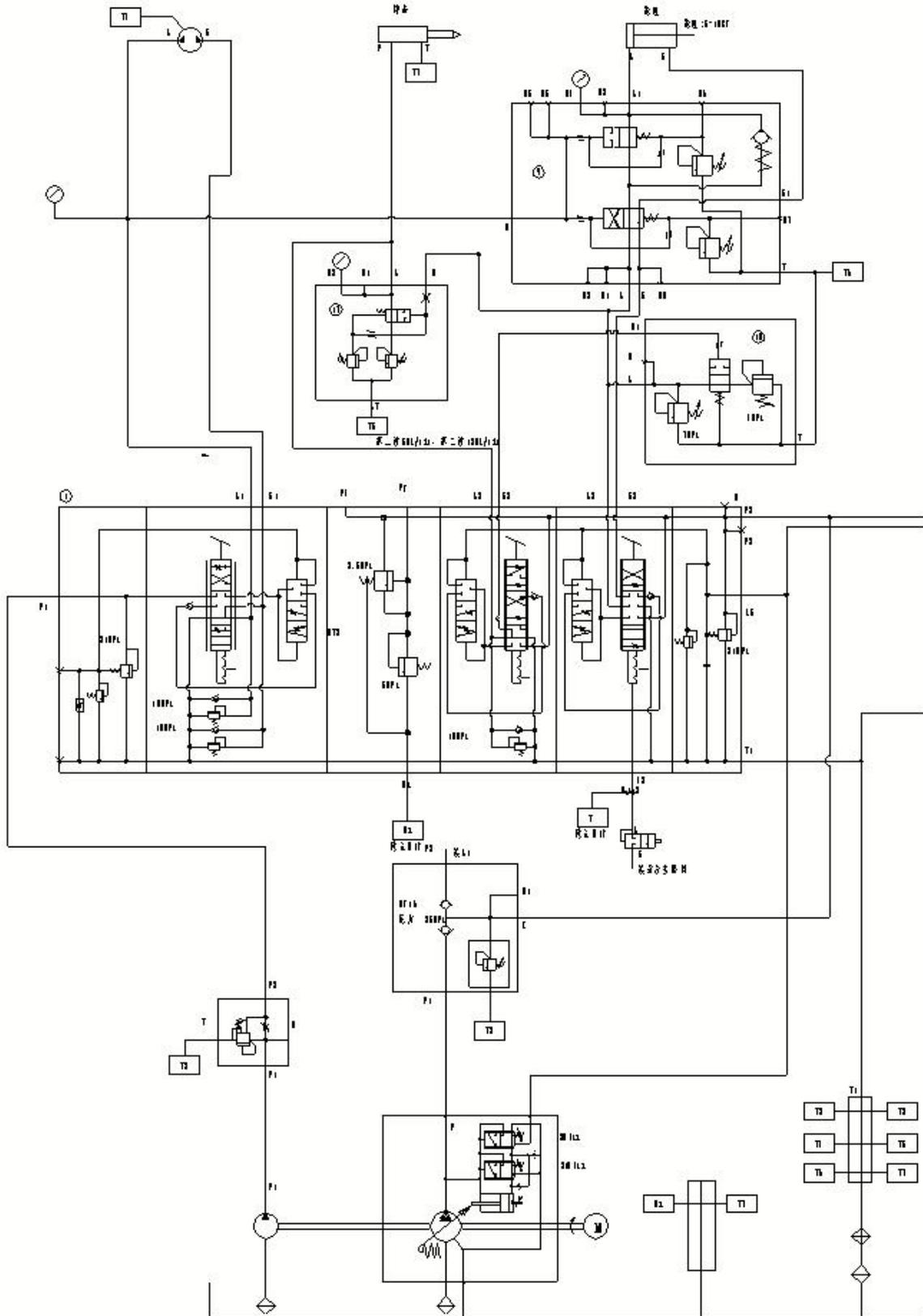
液压原理图



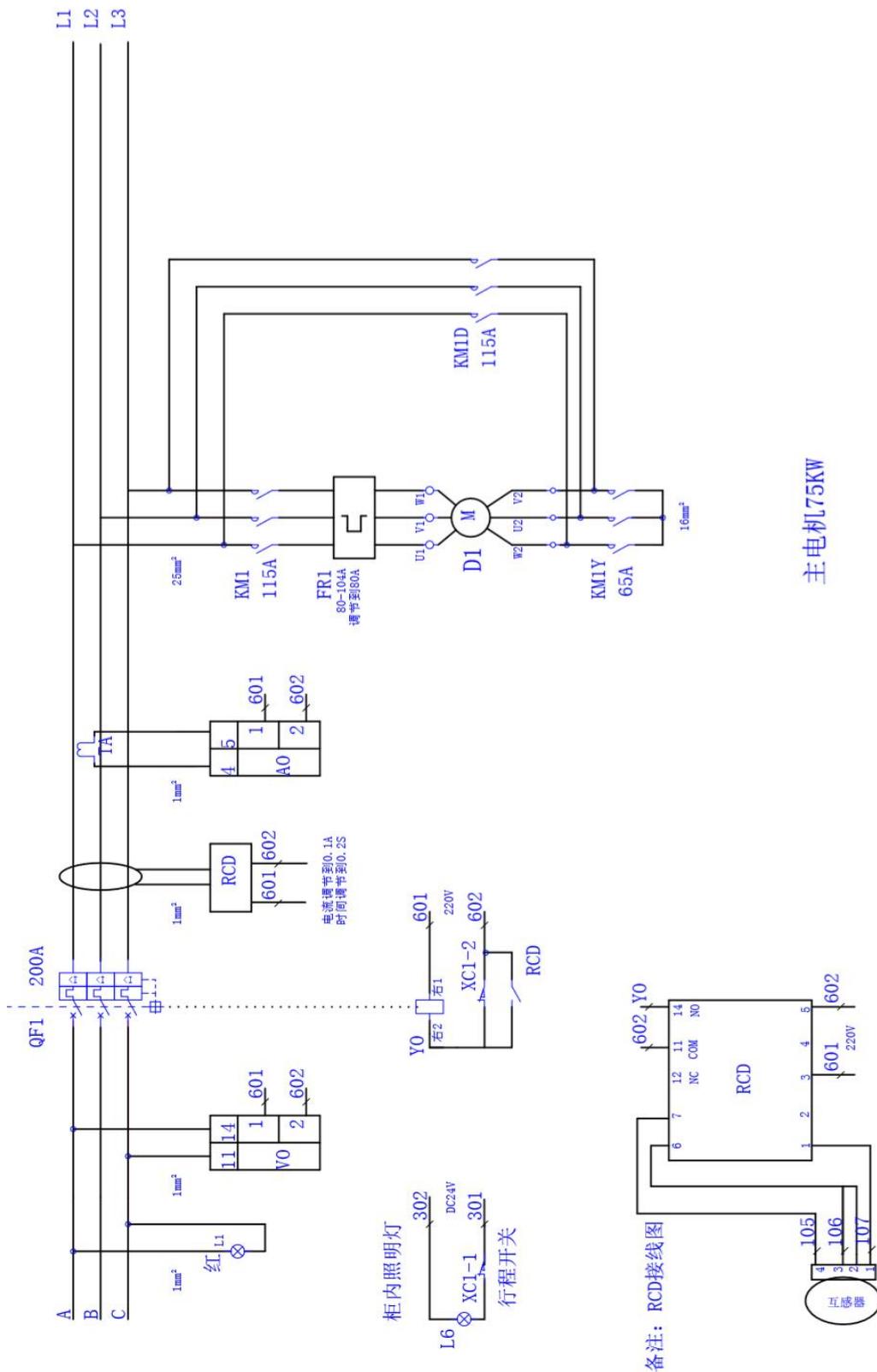
注：本图为 DW551TG 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。



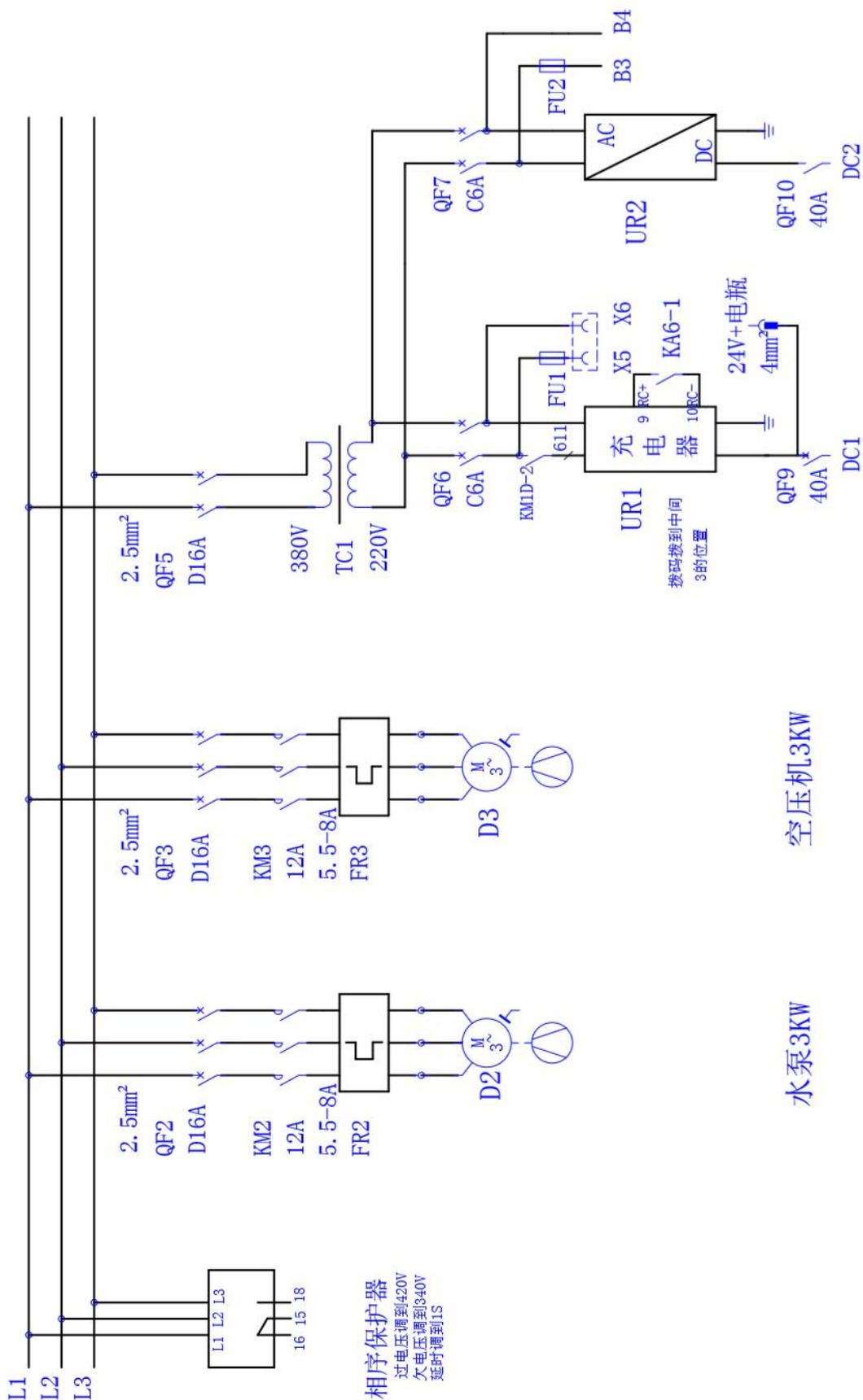


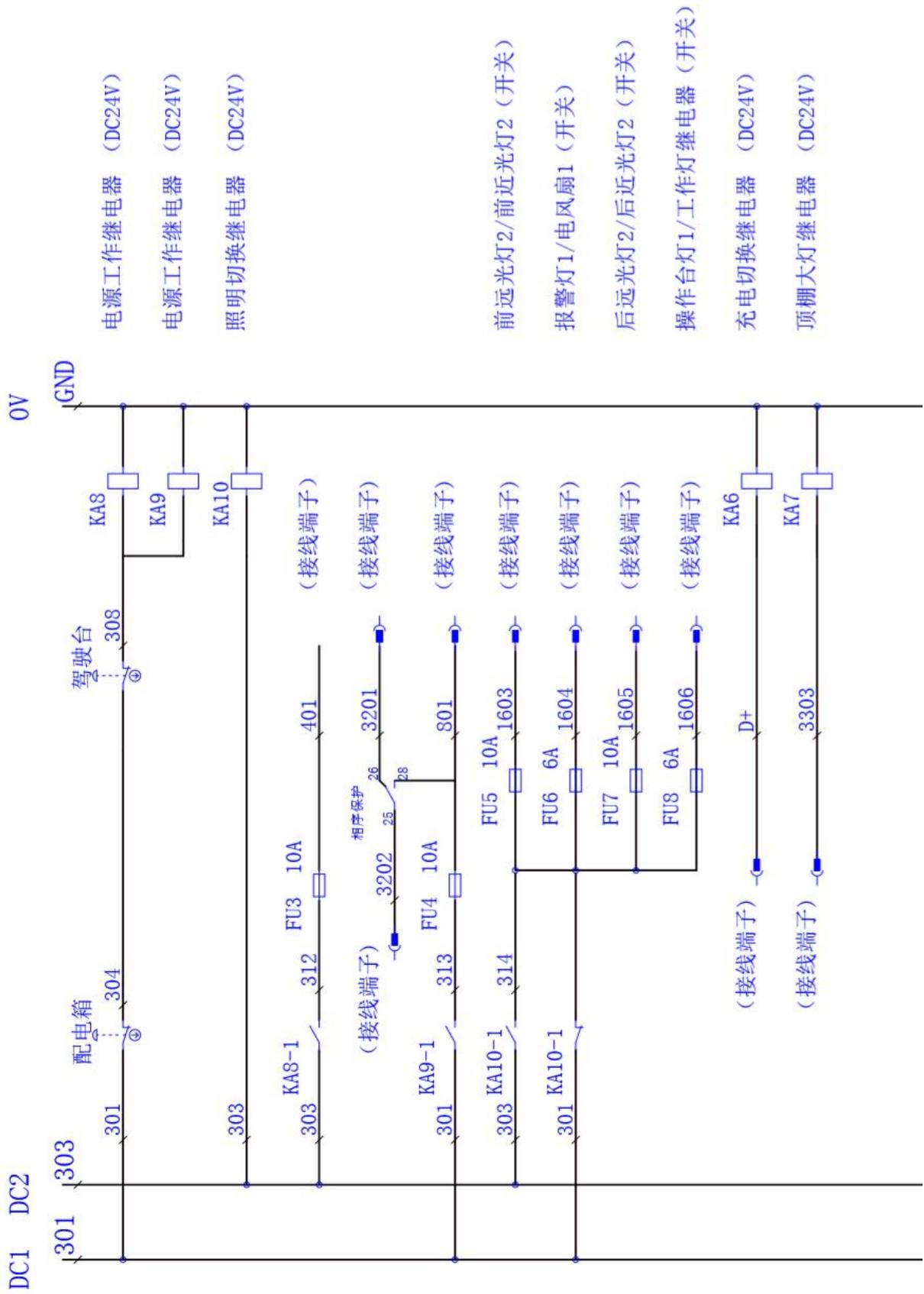


电器原理图



注：本图为 DW551TG 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。





电源工作继电器 (DC24V)

电源工作继电器 (DC24V)

照明切换继电器 (DC24V)

前远光灯2/前近光灯2 (开关)

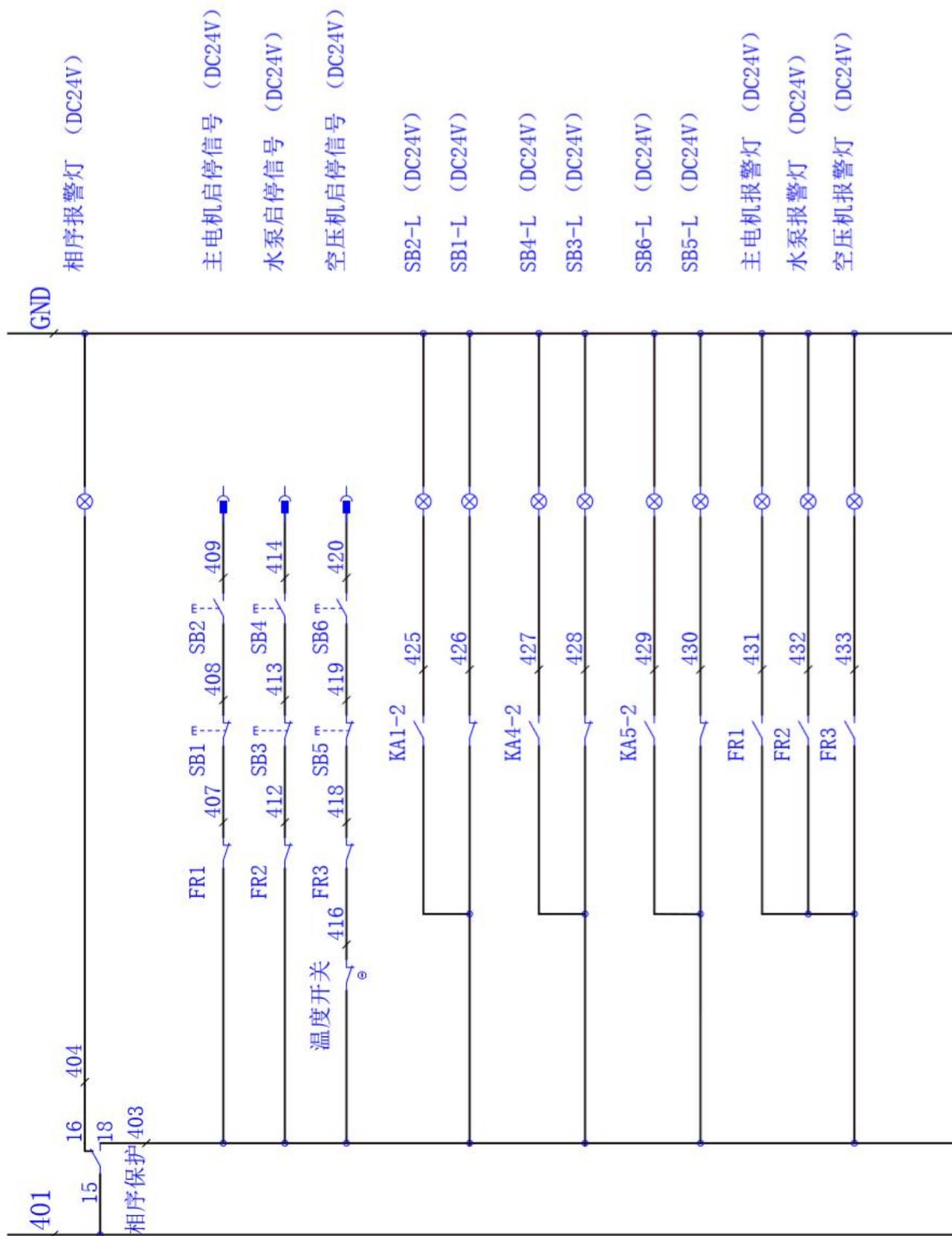
报警灯1/电风扇1 (开关)

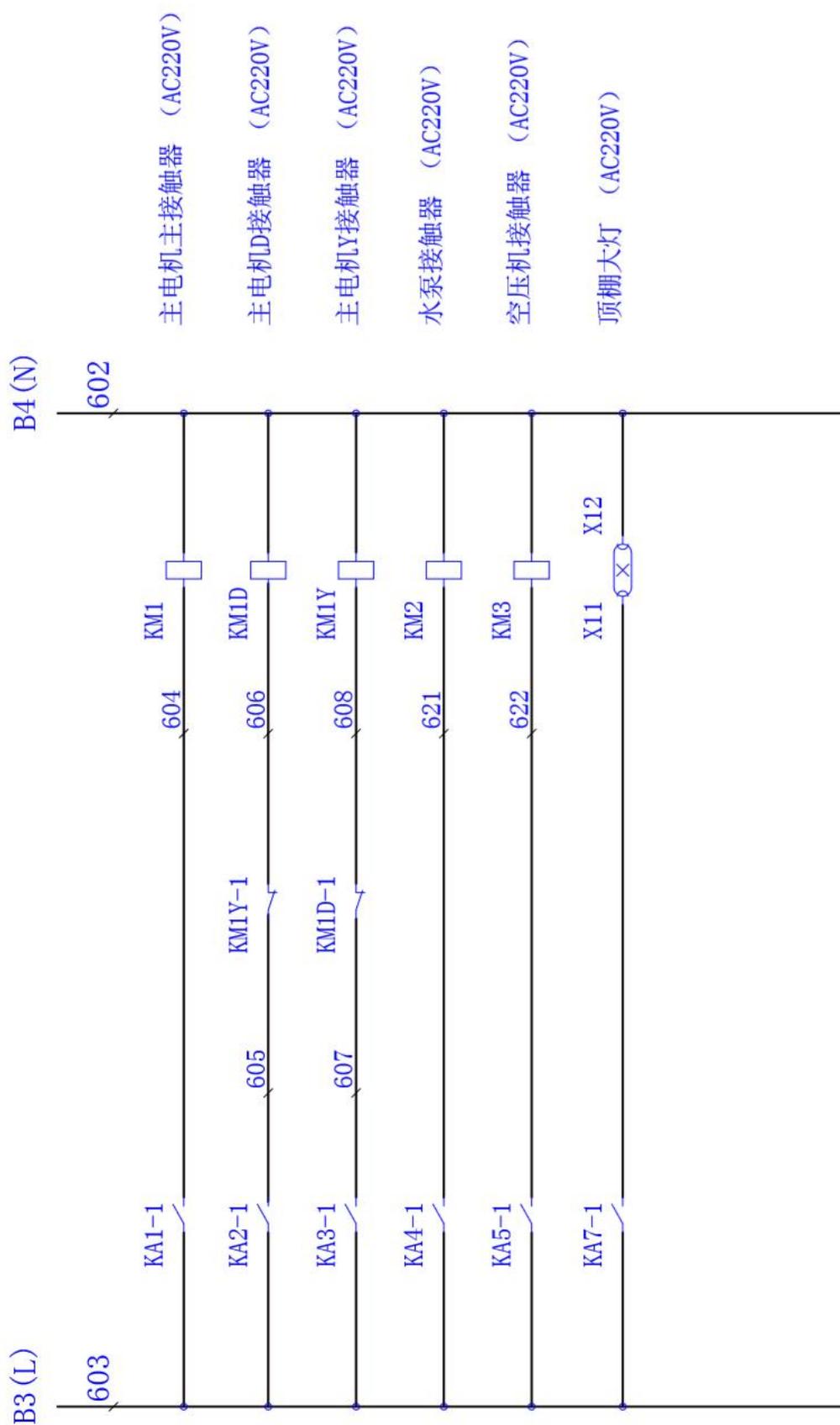
后远光灯2/后近光灯2 (开关)

操作台灯1/工作灯继电器 (开关)

充电切换继电器 (DC24V)

顶棚大灯继电器 (DC24V)





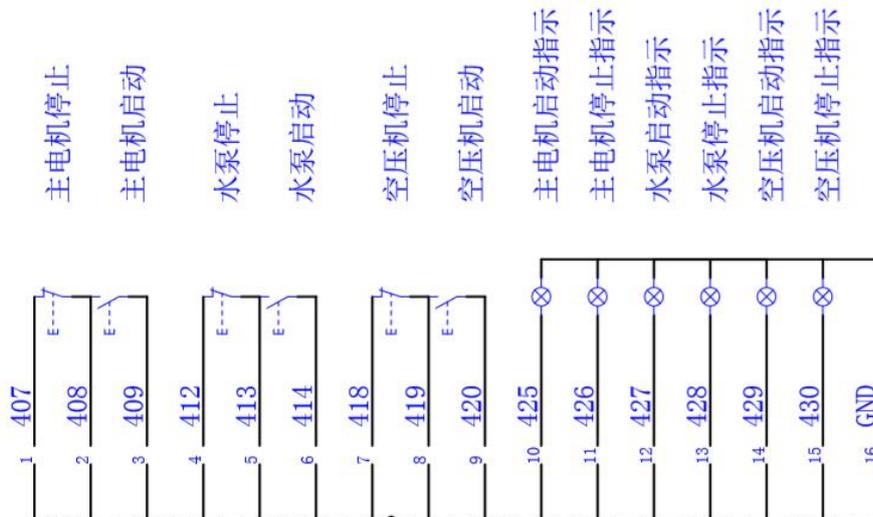
主电机端子排

1	24V+
2	D+
3	403
4	416
5	407
6	408 (X1.20)
7	409 (X1.19)
8	412
9	413 (X1.26)
10	414 (X1.23)
11	418
12	419 (X1.22)
13	420 (X1.21)
14	425
15	426
16	427
17	428
18	429
19	430
20	109 (脉冲+)
21	304
22	
23	
24	
25	308

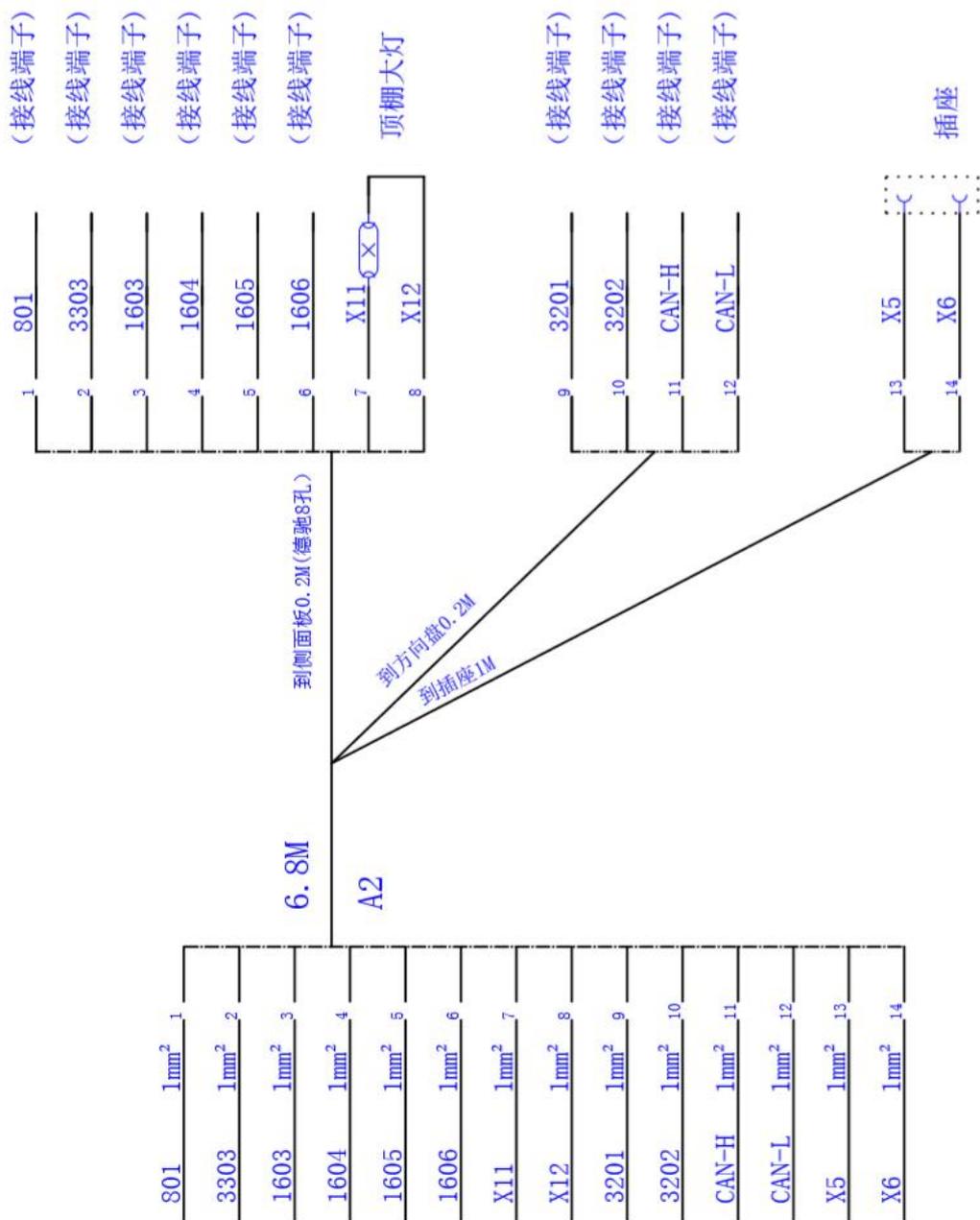
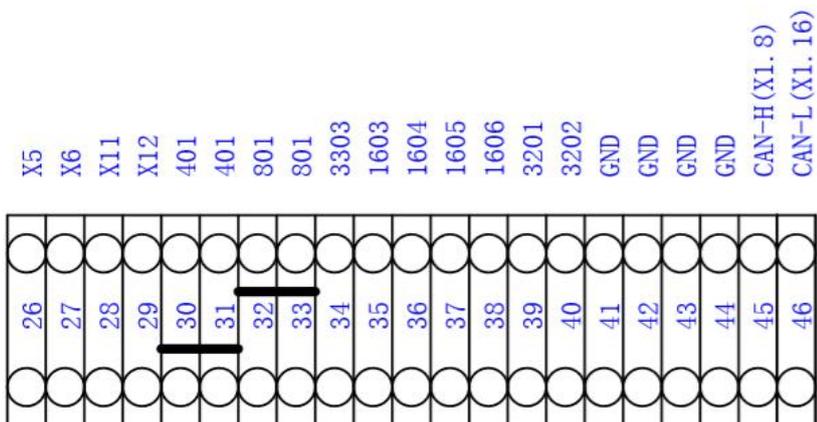
407	1mm <sup>2</sup>	1
408	1mm <sup>2</sup>	2
409	1mm <sup>2</sup>	3
412	1mm <sup>2</sup>	4
413	1mm <sup>2</sup>	5
414	1mm <sup>2</sup>	6
418	1mm <sup>2</sup>	7
419	1mm <sup>2</sup>	8
420	1mm <sup>2</sup>	9
425	1mm <sup>2</sup>	10
426	1mm <sup>2</sup>	11
427	1mm <sup>2</sup>	12
428	1mm <sup>2</sup>	13
429	1mm <sup>2</sup>	14
430	1mm <sup>2</sup>	15
GND	1mm <sup>2</sup>	16

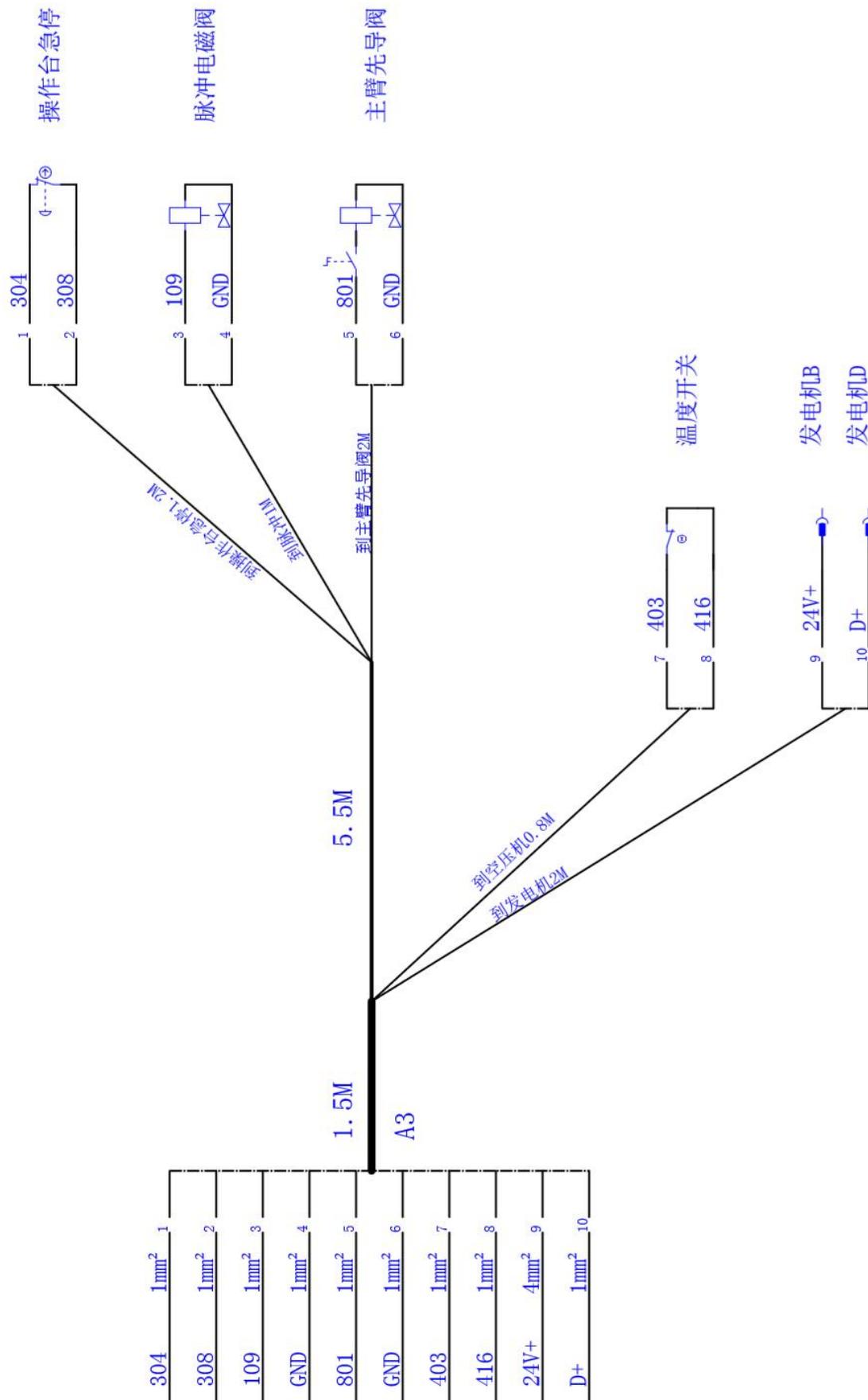
8. 3M 到远程控制盒

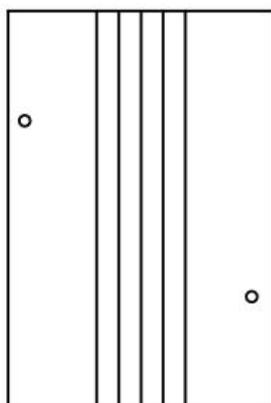
A1



主电箱端子排

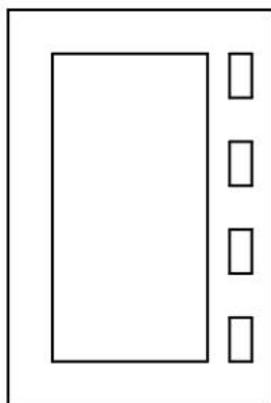






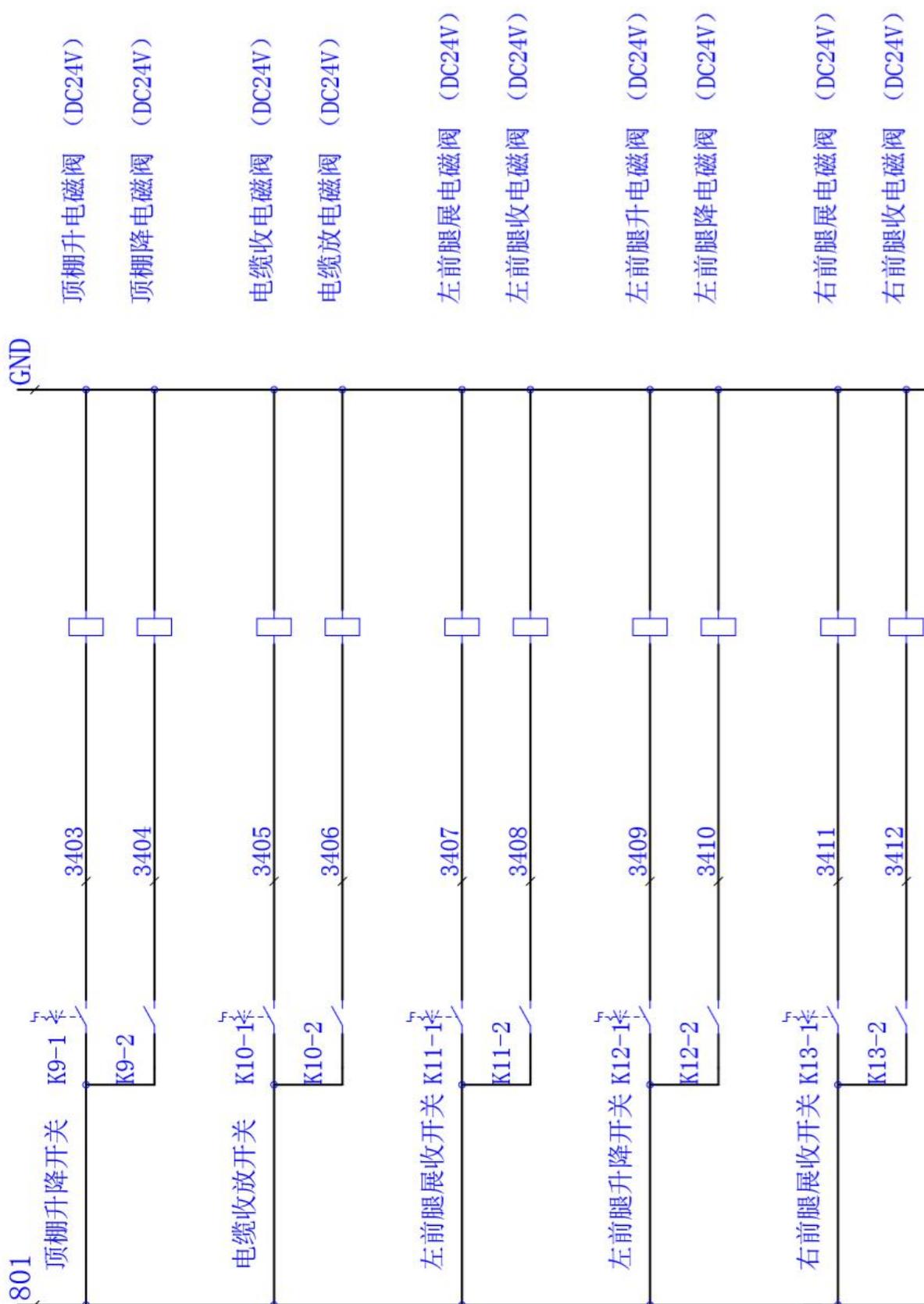
控制器

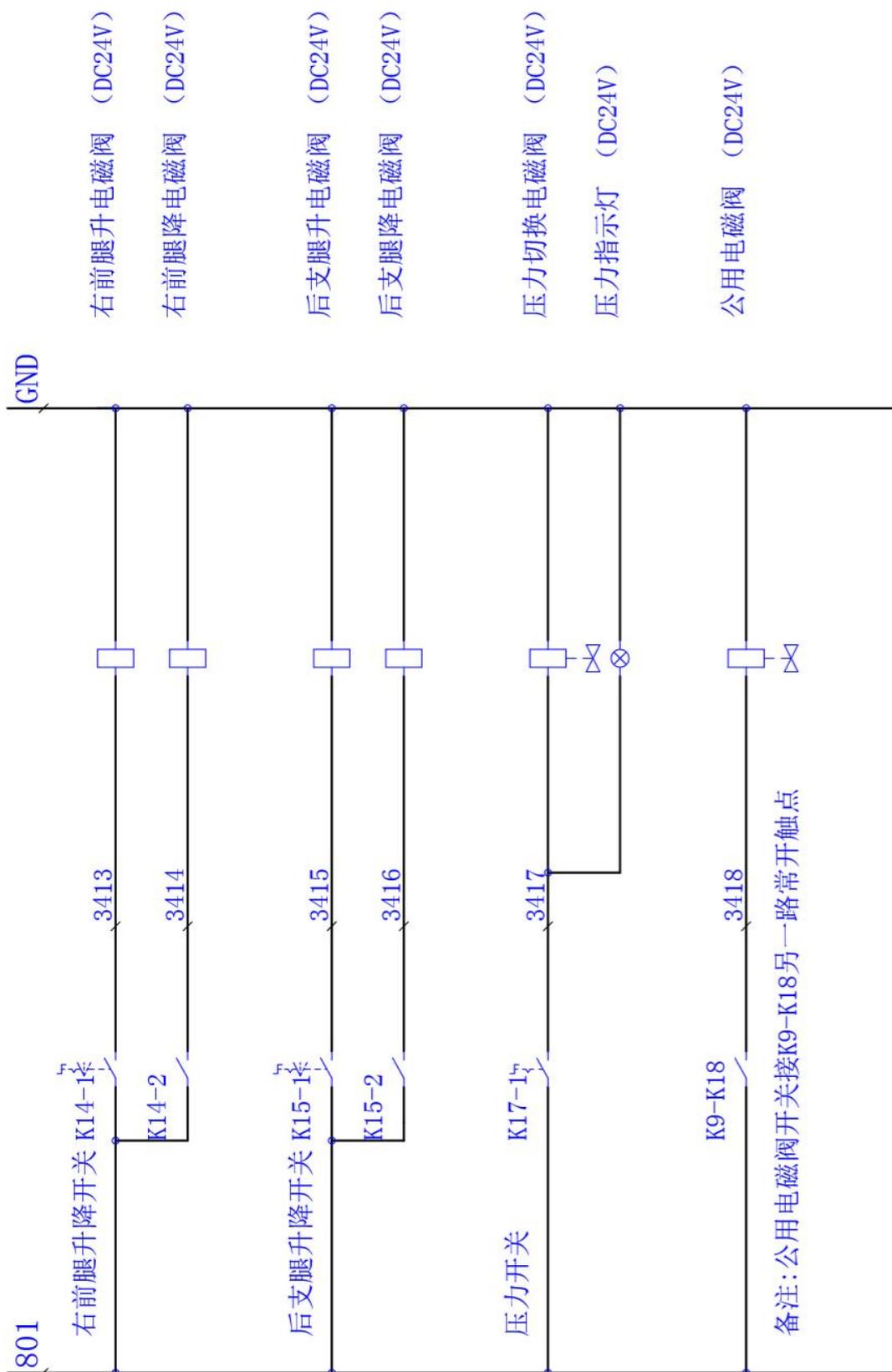
X1.19	主电机启动信号 (409)
X1.20	主电机停止信号 (408)
X1.21	空压机启动信号 (420)
X1.22	空压机停止信号 (419)
X1.23	水泵启动信号 (414)
X1.26	水泵停止信号 (413)
X1.01	主继电器KA1
X1.02	三角继电器KA2
X1.03	星型继电器KA3
X1.05	空压机继电器KA5
X1.06	水泵启动继电器KA4
X1.08	视频输入0
X1.16	视频输入1
X1.34	24V供电 (403)
X1.33	电源地 (GND)
X1.09	24V供电 (403)
X1.25	24V供电 (403)
X1.17	24V供电 (403)
X1.11	脉冲+ (109)

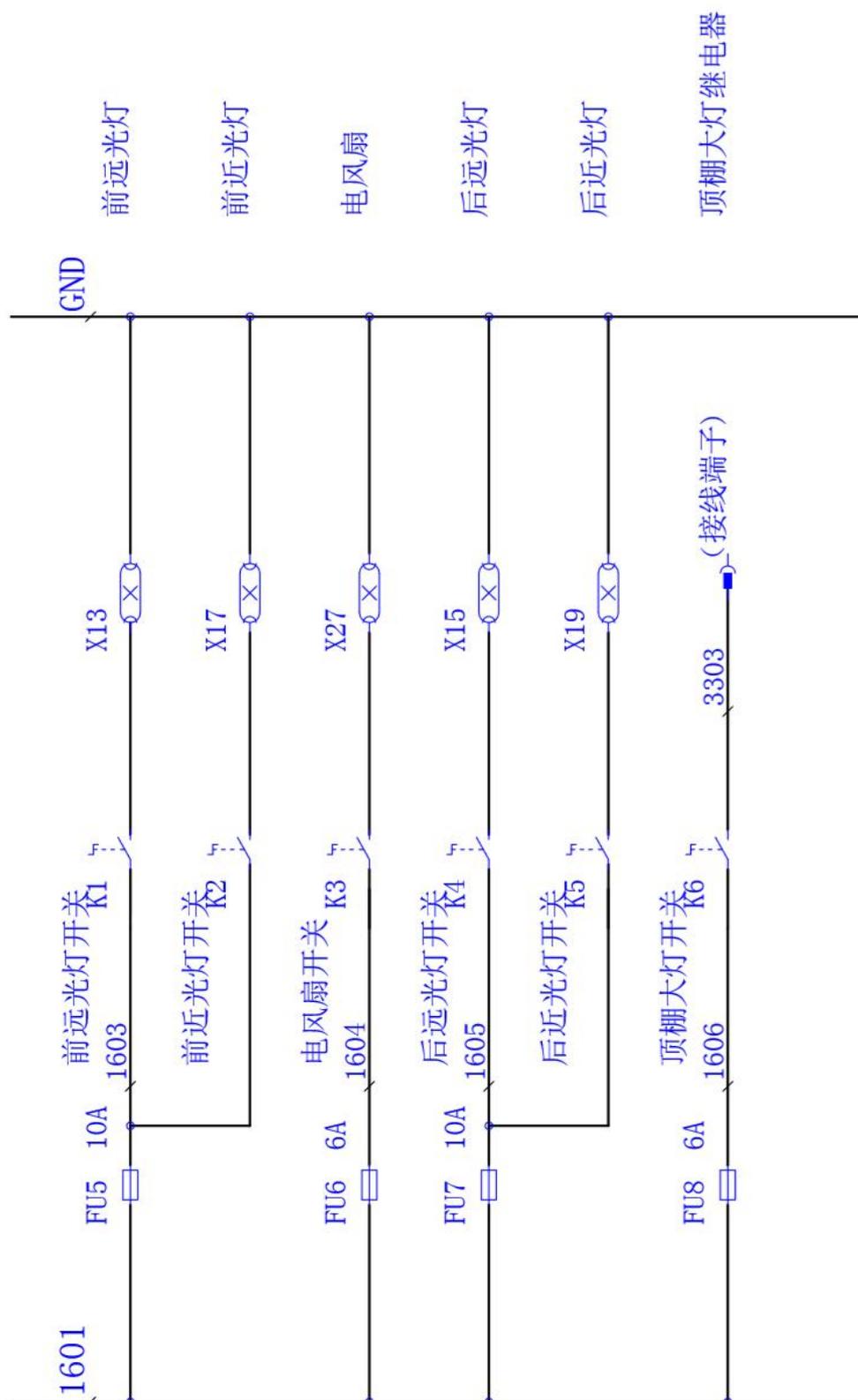


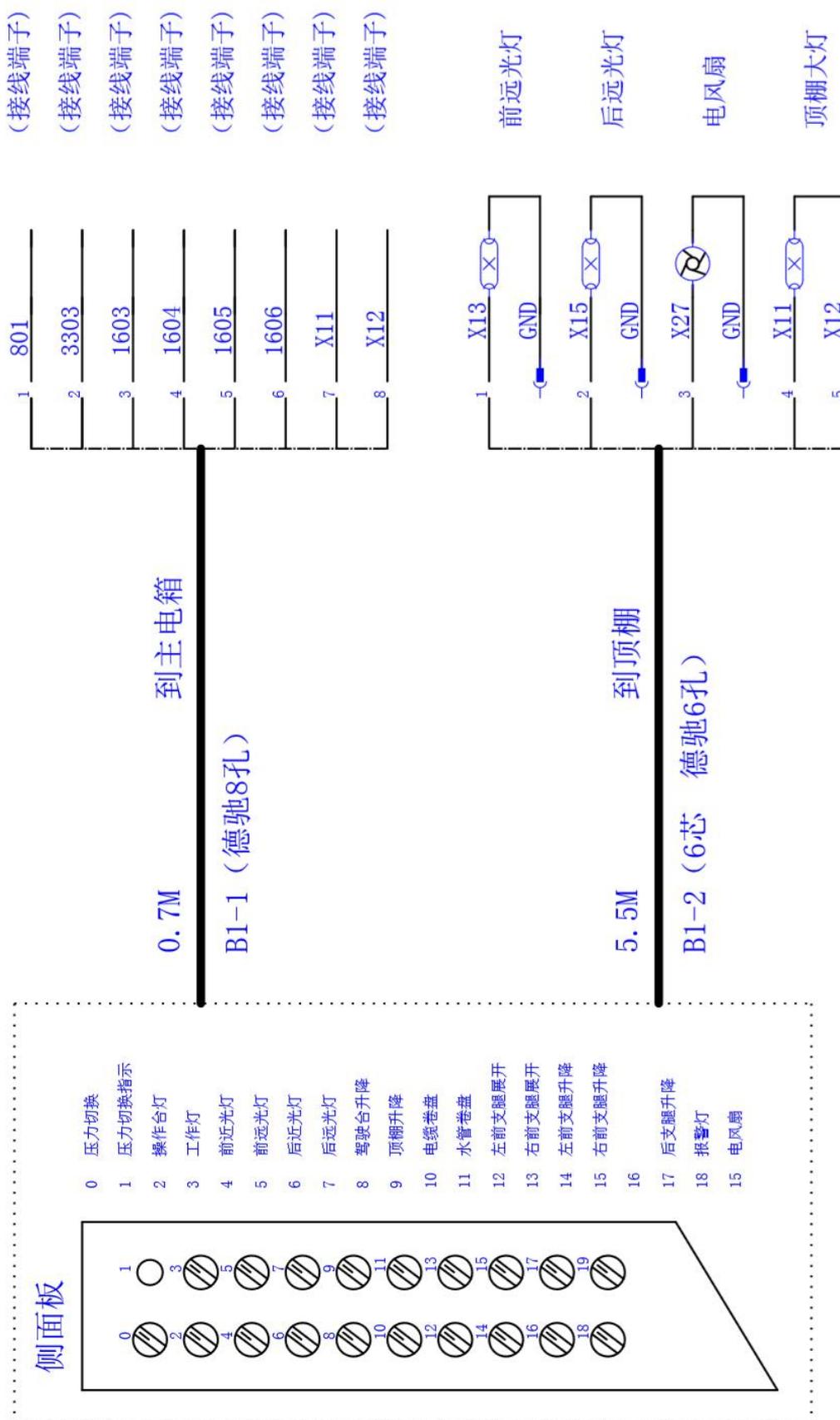
显示屏

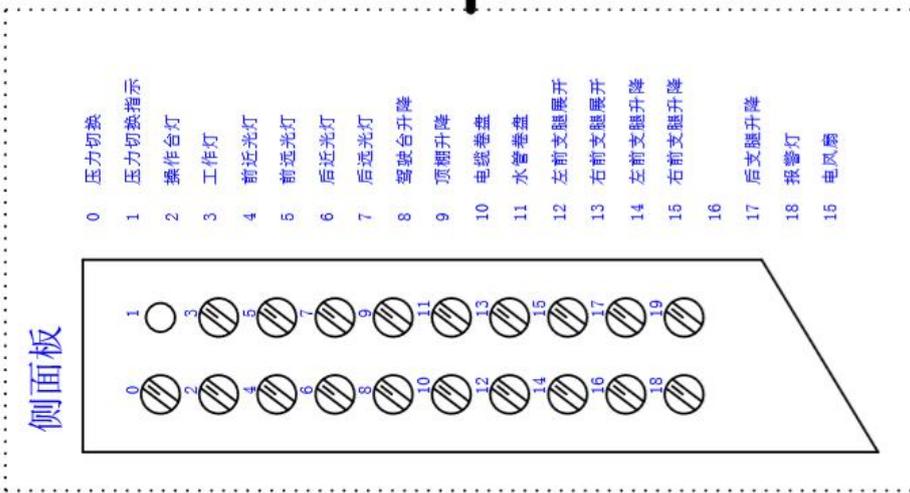
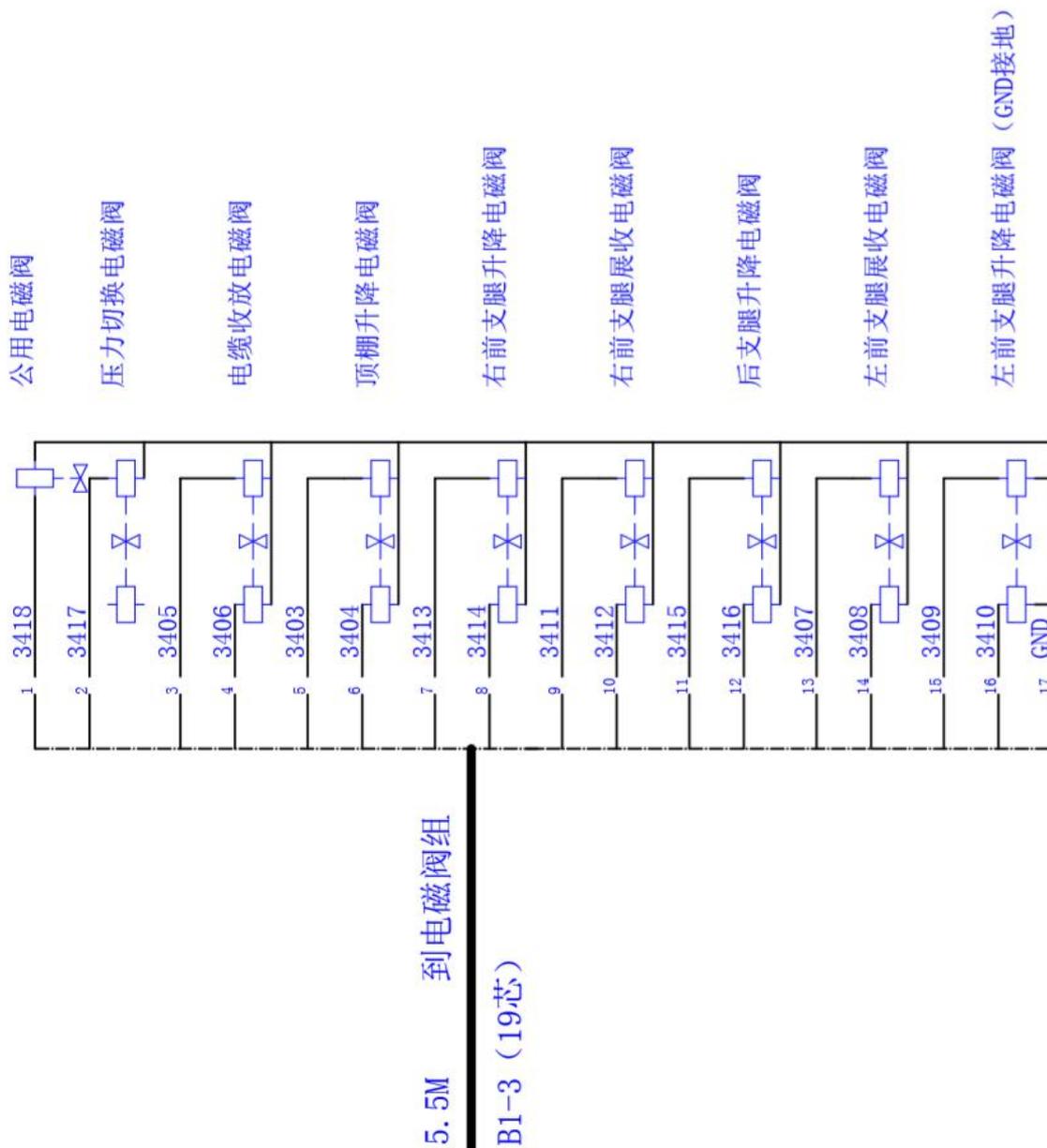
01	24V供电 (3202)
09	24V供电 (3202)
16	24V供电 (3202)
17	电源地 (GND)
04	CAN-H主电箱
12	CAN-L主电箱
05	CAN-H发动机
13	CAN-L发动机
14	油位信号 (3218)

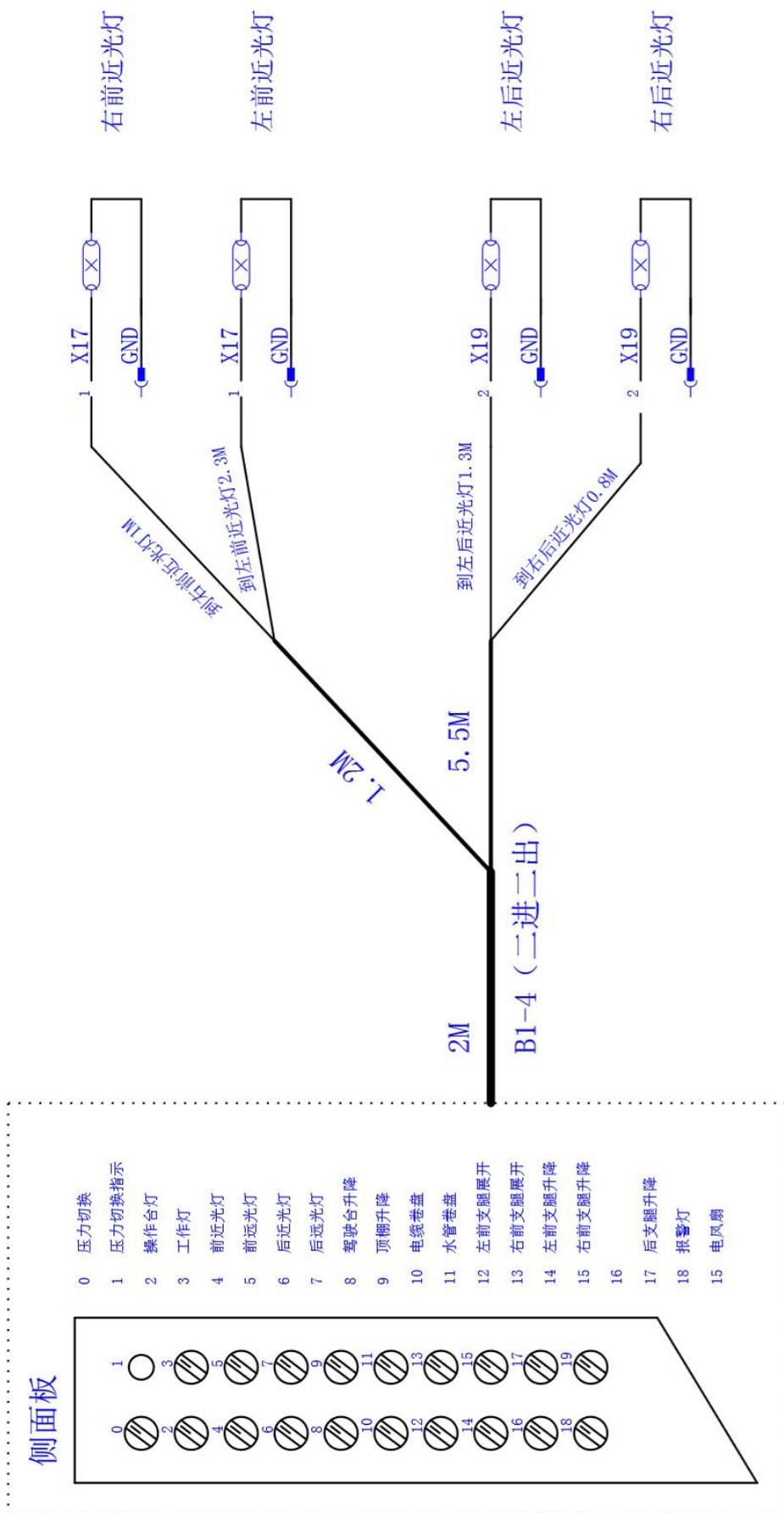


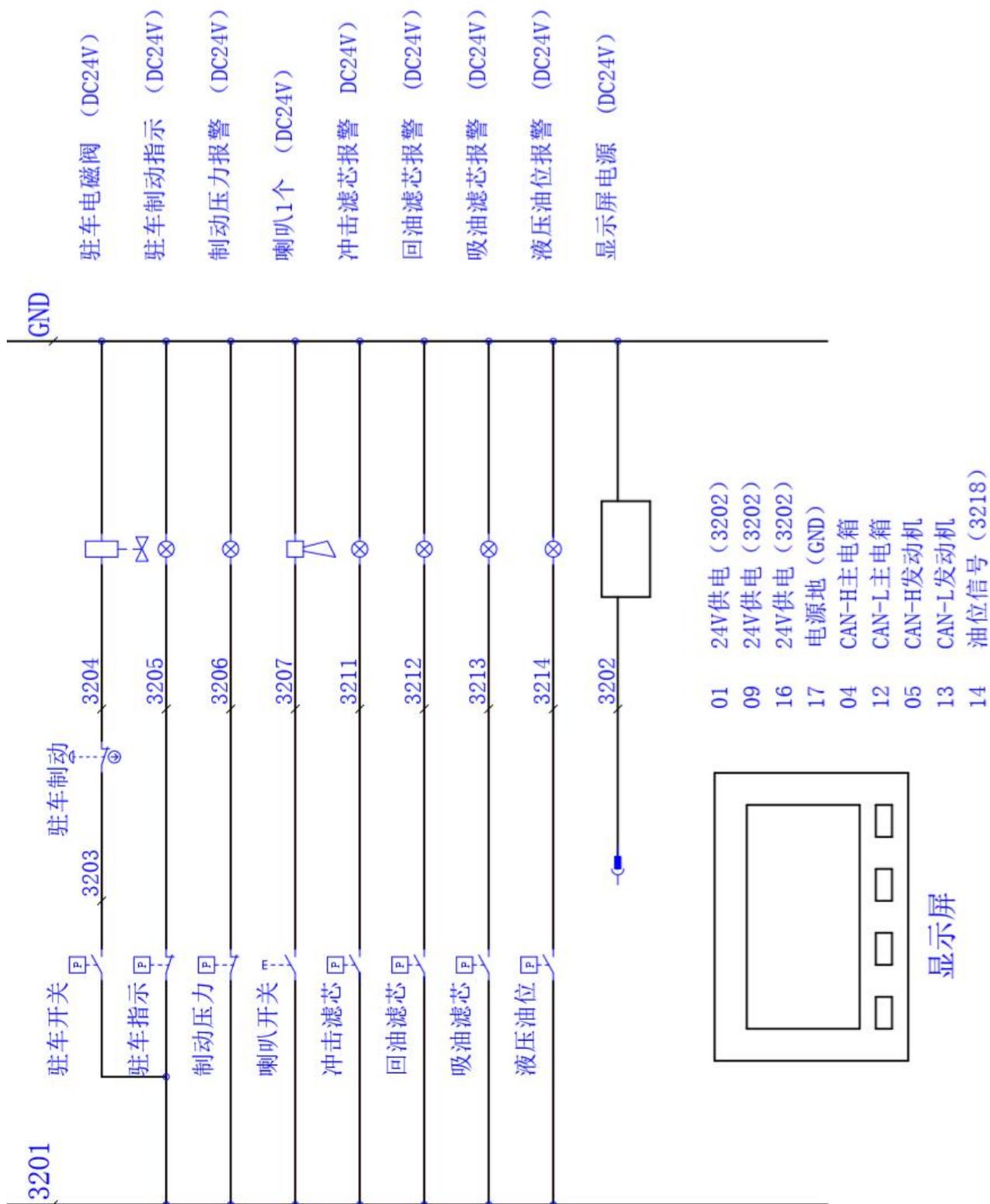


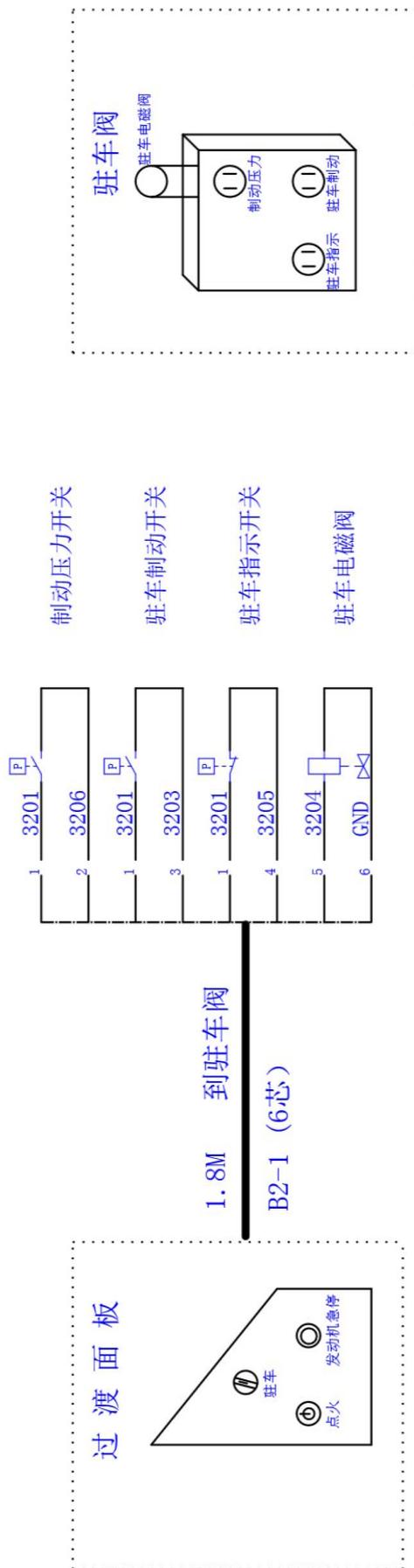


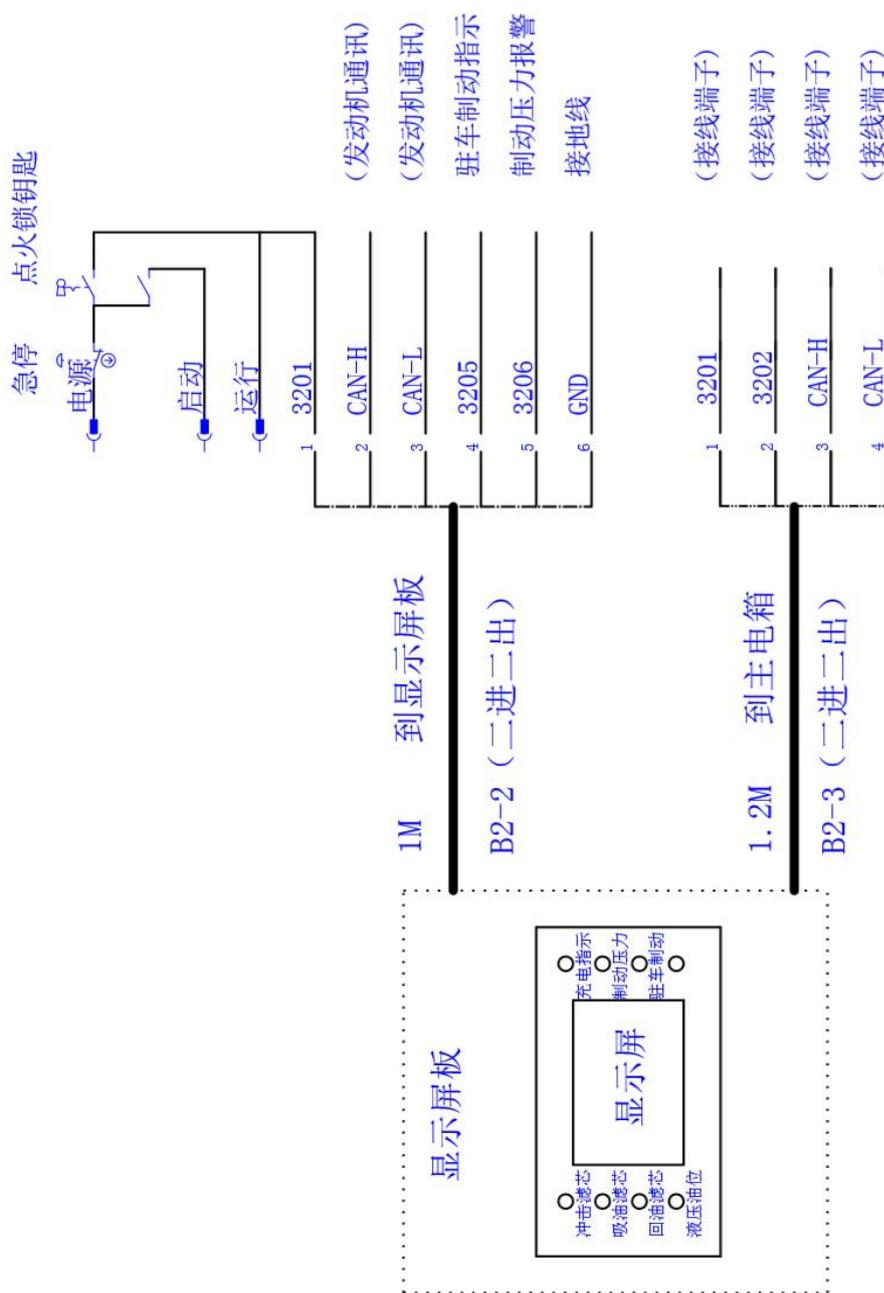
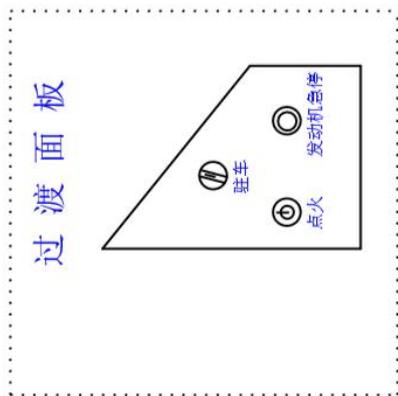


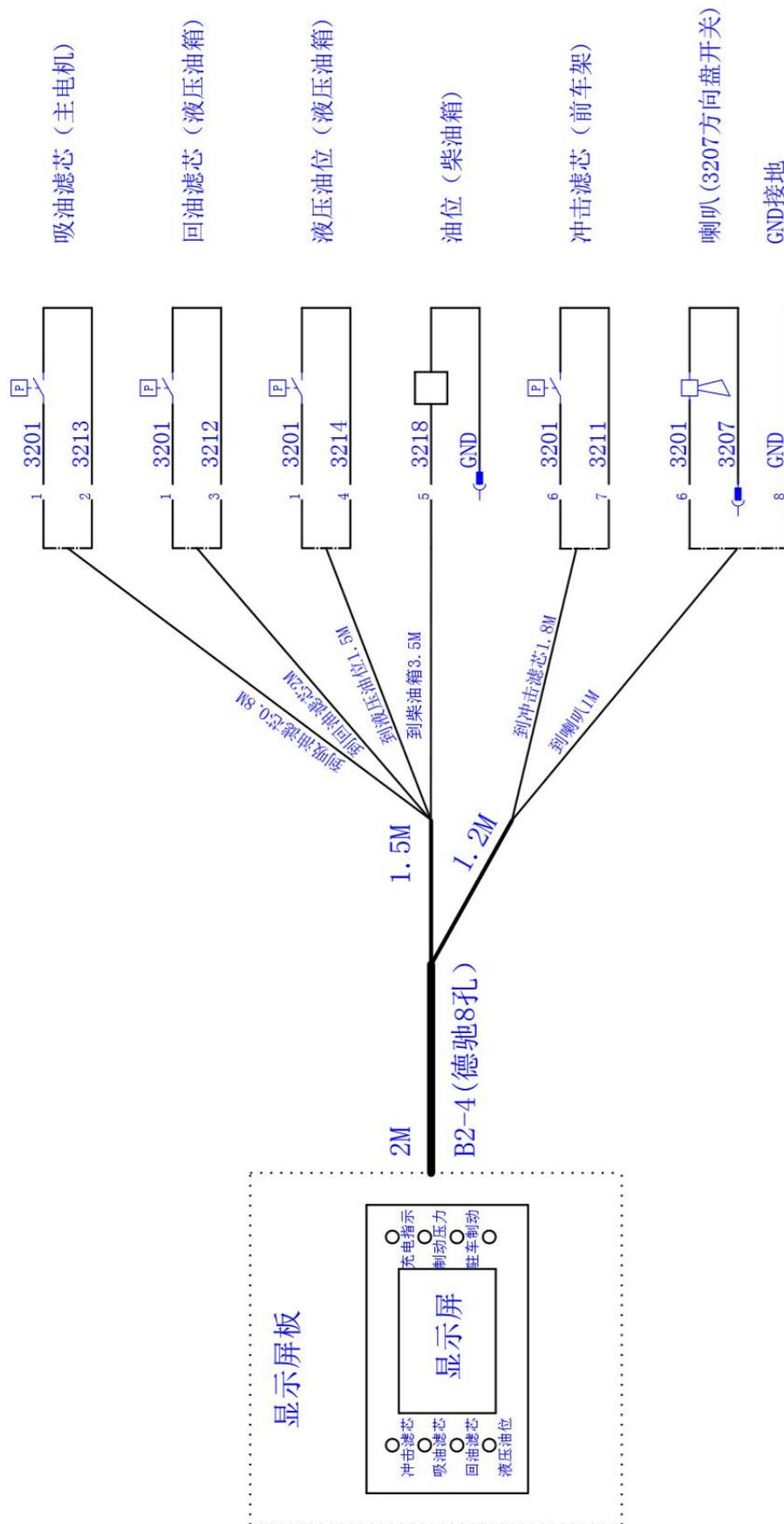








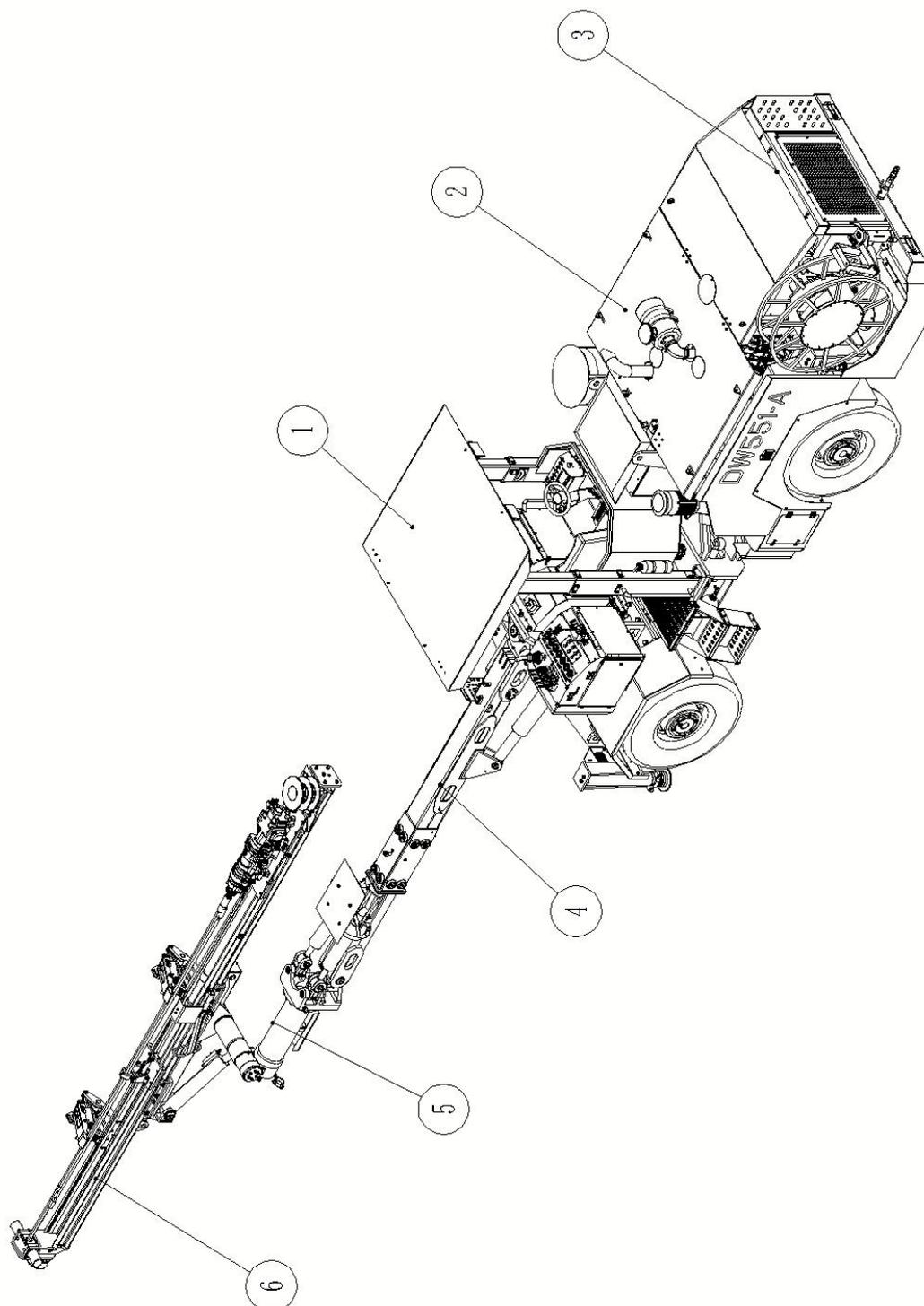




## 九. 配件清单

本部分详细展示本钻车结构组成及配件明细

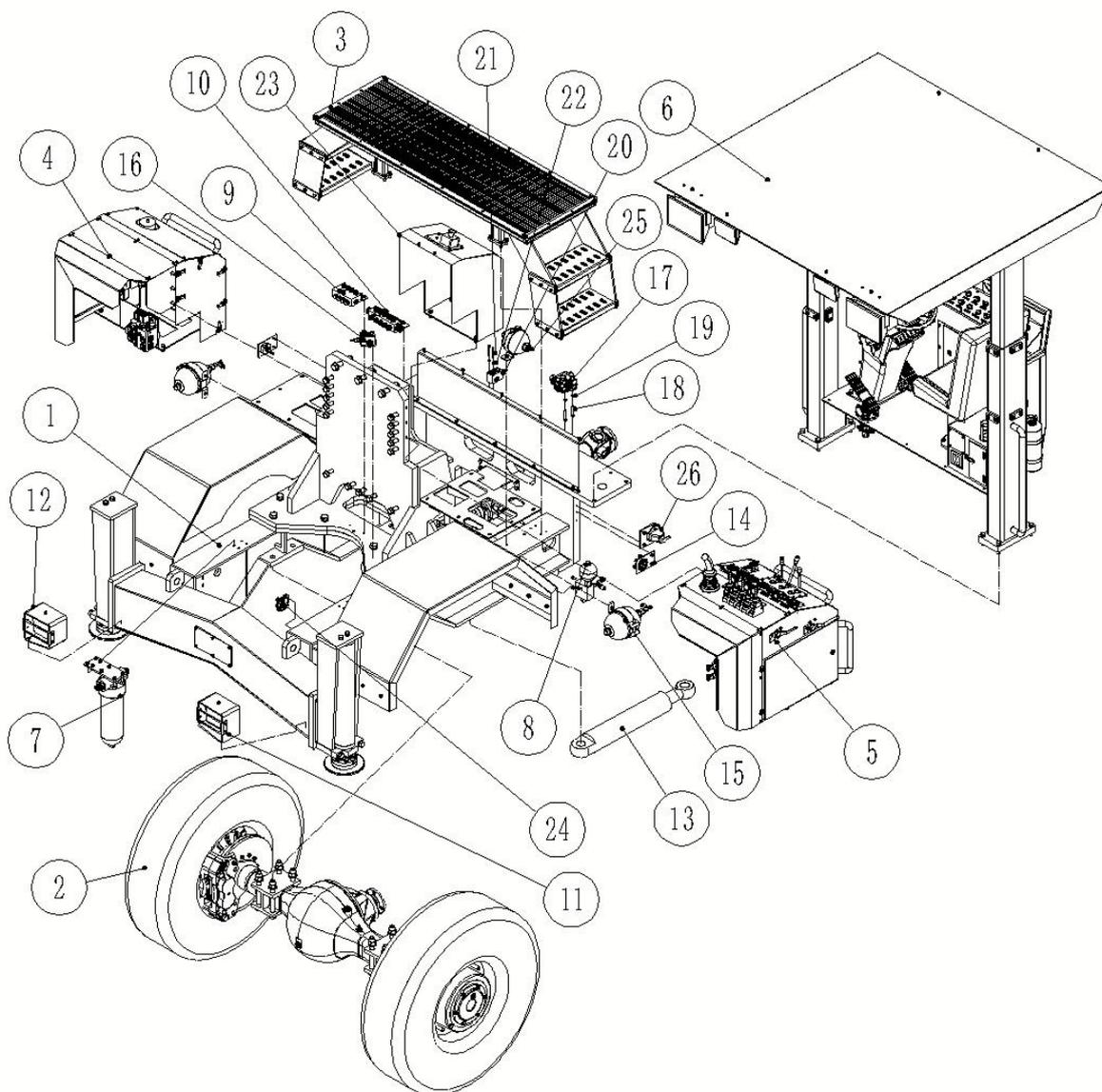
### 9.1 DW551TG 凿岩台车整机分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0000 0000-A	前车架总成	1
2	0102 0000 0000-A	后车架总成	1
3	0103 0000 0000-A	尾部车架总成	1
4	0104 0000 0000	臂架总成	1
5	0105 0000 0000-A	拐臂总成	1
6	0106 0000 0000-B	推进器总成	1

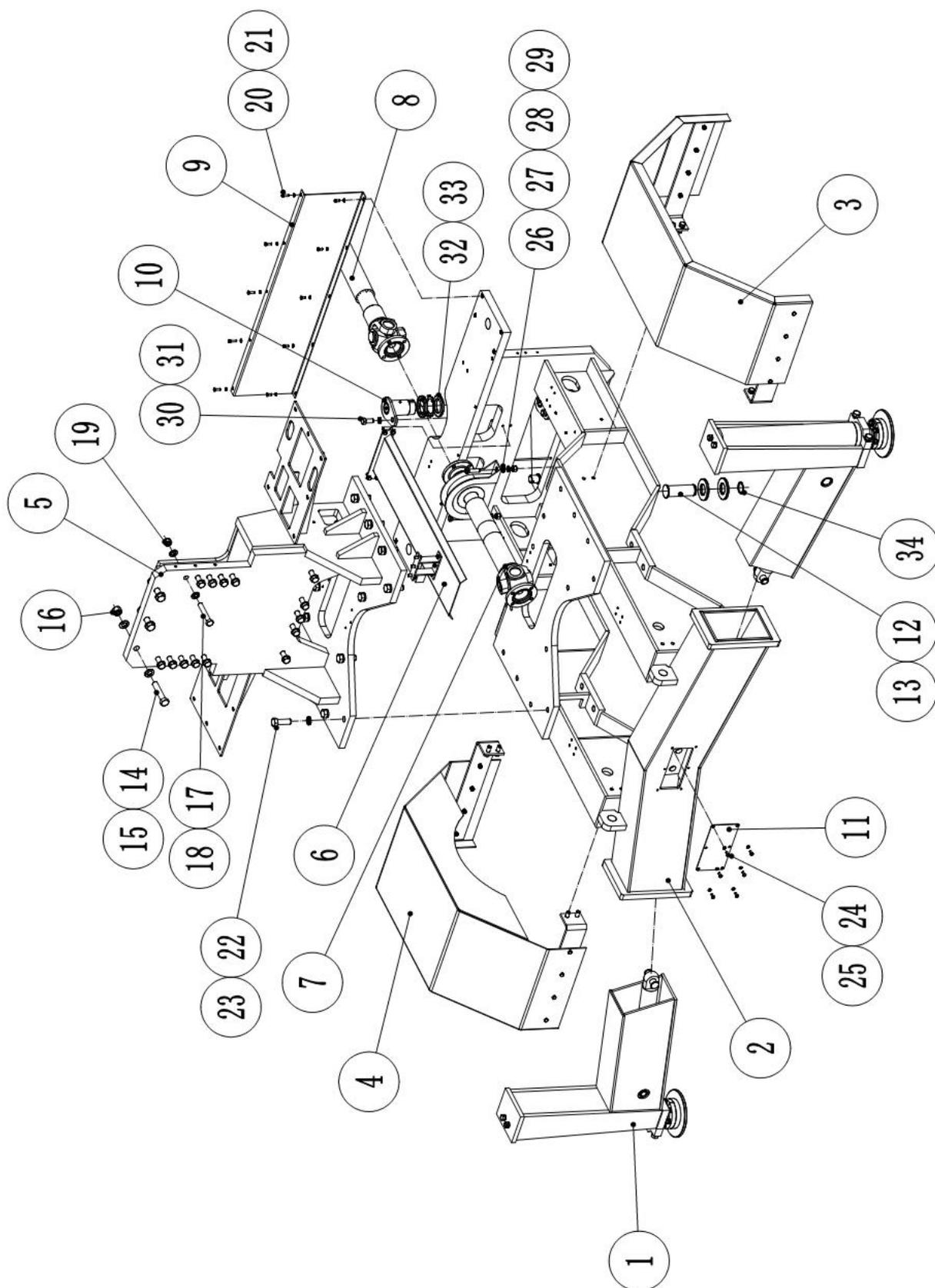
注：本图为 DW551TG 标准版图纸，特殊配置请联系本司。  
由于产品改进更新，新版可能与本说明书有所不同，恕不另行通知。

## 9.2 前车架分解及明细表



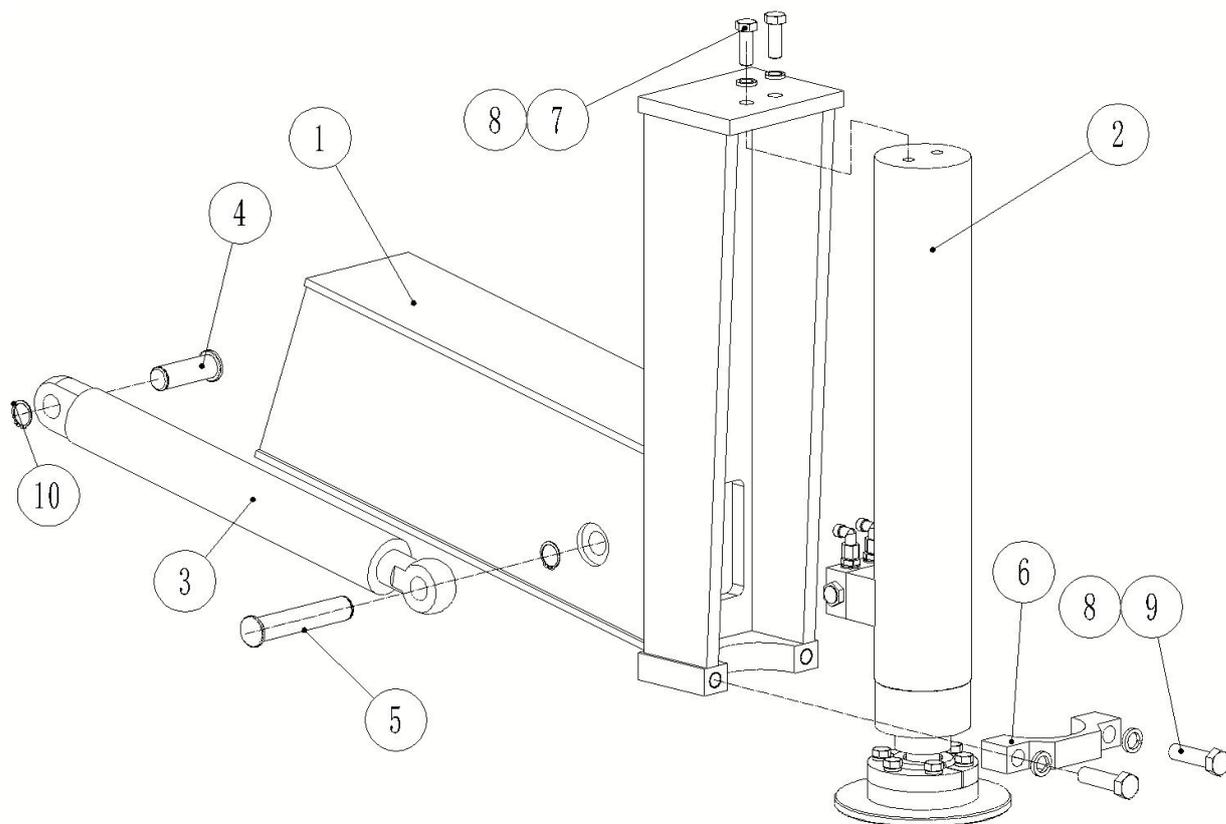
序号	代号	名称	数量
1	0101 0100 0000-A	前车架结构组件	1
2	0101 0200 0000	车桥总成	1
3	0101 0400 0000-A	防滑踏板总成	1
4	0101 0500 0000-A	右操作台组件	1
5	0101 0600 0000-A	左操作台组件	1
6	0101 1800 0000-A	驾驶室总成	1
7	0101 0900 0000	高压油滤组件	1
8	0101 1200 0000-A	先导油源组件	1
9	0101 1300 0000	液控单向阀组	1
10	0101 1500 0000-A	回油阀块组	1
11	0101 1900 0000-A	下大灯总成左	1
12	0101 2000 0000-A	下大灯总成右	1
13	ZS-0101	转角油缸	1
14	0101 2100 0000	刹车压力表总成	2
15	0101 2300 0000-A	蓄能器总成	2
16	0101 2400 0000	冲击溢流阀组件	1
17	1.08.04.02.5010	双路充液阀	1
18	UNC3/8-16×2-1/2	美制六角螺栓	2
19	UNC3/8	美制弹簧垫圈 3/8	2
20	1.08.04.02.5004	溢流阀块	1
21	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M6×60	2
22	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ6	2
23	0101 2500 0000-A	中操作台组件	1
24	0101 2600 0000-A	喇叭组件	1
25	0101 2700 0000-A	1L 蓄能器组	1
26	0101 2800 0000-A	电源开关组件	1

9.2.1 前车架结构组件分解及明细表



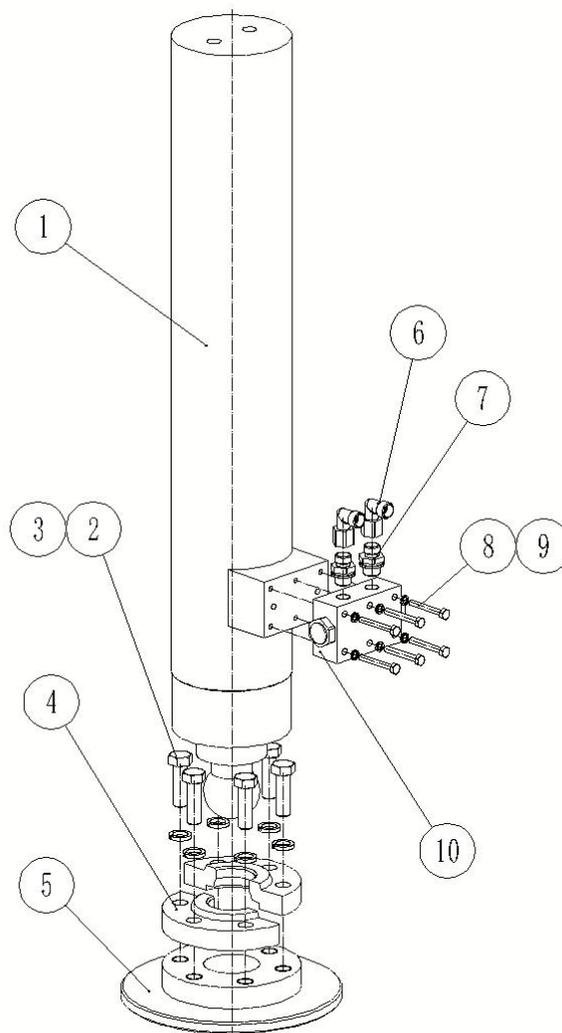
序号	代号	名称	数量
1	0101 0101 0000	支腿油缸组件	2
2	0101 0102 0000-A	前车架焊件	1
3	0101 0103 0000-A	前护轮板左	1
4	0101 0112 0000-A	前护轮板右	1
5	0101 0104 0000-A	臂架支座	1
6	0101 0105 0000	传动轴护板	1
7		传动轴组件四	
8		传动轴组件三	
9	0101 0109 0000-A	挡板	1
10	0101 0110 0000-A	销轴	2
11	0101 0111 0000	盖板	1
12	0101 0113 0000-A	销轴	1
13	0101 0114 0000-A	垫圈	2
14	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M24×120	3
15	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 24	6
16	GB/T6185. 1-2000	全金属防松螺母 M24	3
17	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20×120	15
18	GB/T6185. 1-2000	平垫圈 φ 20	15
19	GB/T6185. 1-2000	全金属防松螺母 M20	15
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	10
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 8	10
22	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M24×70	14
23	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 24	14
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×16	6
25	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 8	6
26	GB/T 95-2002	平垫圈 φ 16	2
27	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 16	2
28	GB/T 41-2000	六角螺母 M16	2
29	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×55	2
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×40	2
31	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 18	2
32	GB/T 812-1988	圆螺母 M68×2	4
33	GB/T 858-1988	圆螺母止动垫圈 φ 68	2
34	GB/T 894. 1-1986	轴用弹性挡圈 φ 50	2

### 9.2.1.1 前支腿油缸组件分解及明细表



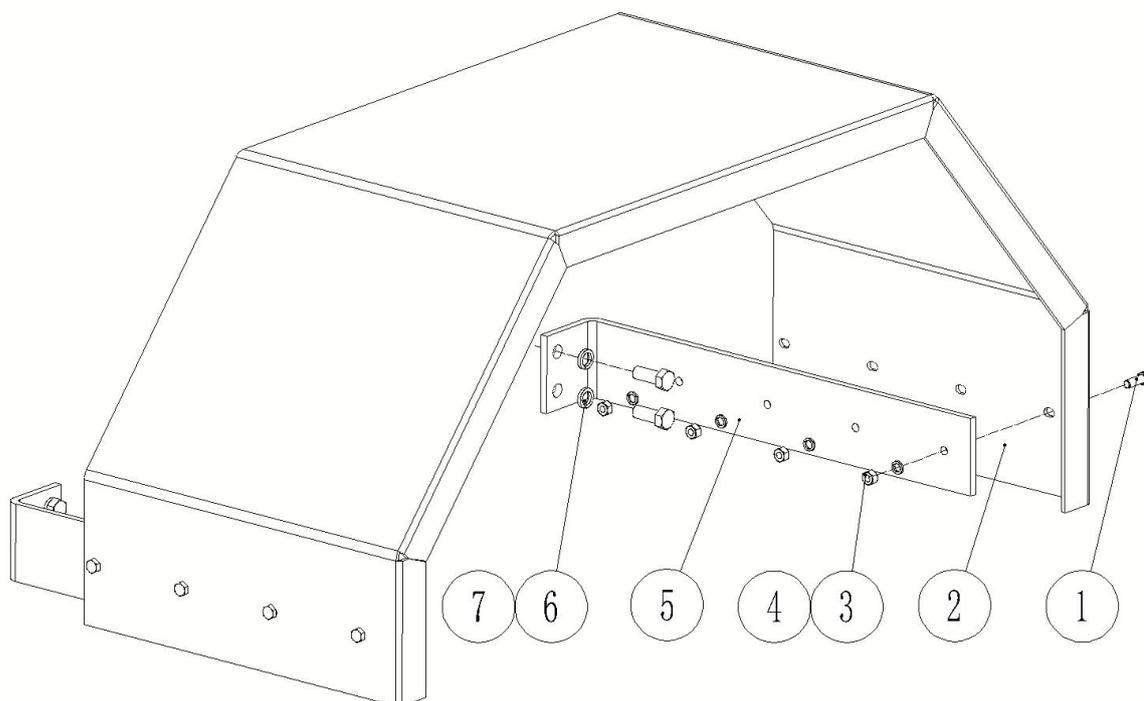
序号	代号	名称	数量
1	0101 0101 0100	支腿焊接	1
2	0101 0101 0200	支腿油缸组	1
3	ZS-0102	伸出油缸	1
4	0101 0101 0300	销轴 1	1
5	0101 0101 0500	销轴 2	1
6	0101 0101 0600	卡箍	1
7	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16×45	2
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 20$	4
9	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M20×70	2
10	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 30$	2

9.2.1.1.1 前支腿油缸组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	ZS-0103	前支腿油缸	1
2	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M14*45	6
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 14	6
4	0101 0101 0202	支腿油缸上脚板	2
5	0101 0101 0201	支腿油缸下脚板	1
6	1CG-16-06	英管螺纹 O 型圈密封	2
7	2C9-16	内外螺纹 90 度转换接头	2
8	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M6*45	6
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 6	6
10	1.08.04.03.5002	液压锁	1

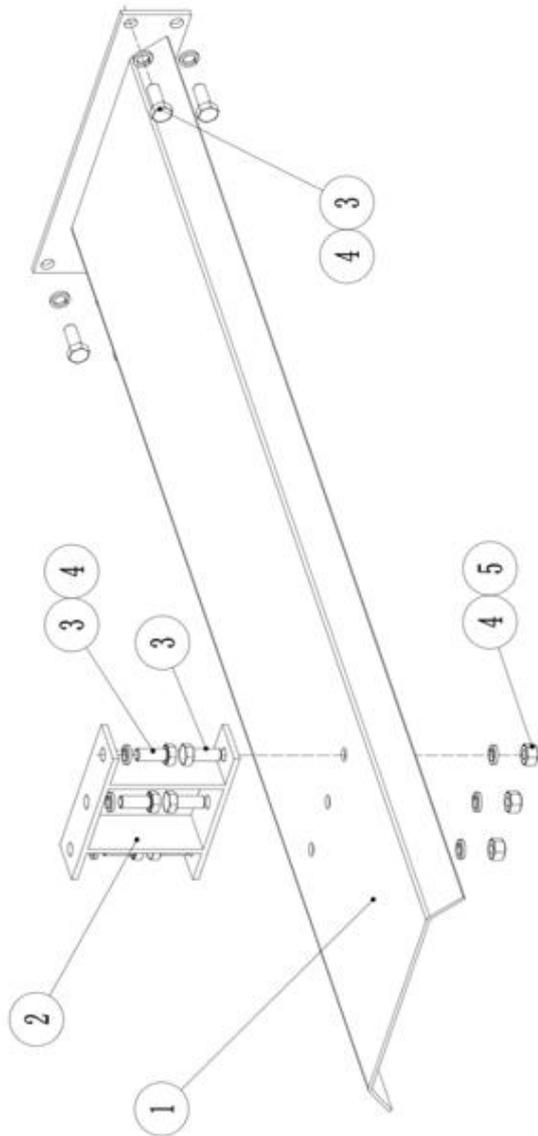
### 9.2.1.2 前轮护板左组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	8
2	0101 0103 0300-A	折弯板左	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×40	4
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 16	4
5	0101 0103 0100	安装支架	2
6	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 10	8
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	8

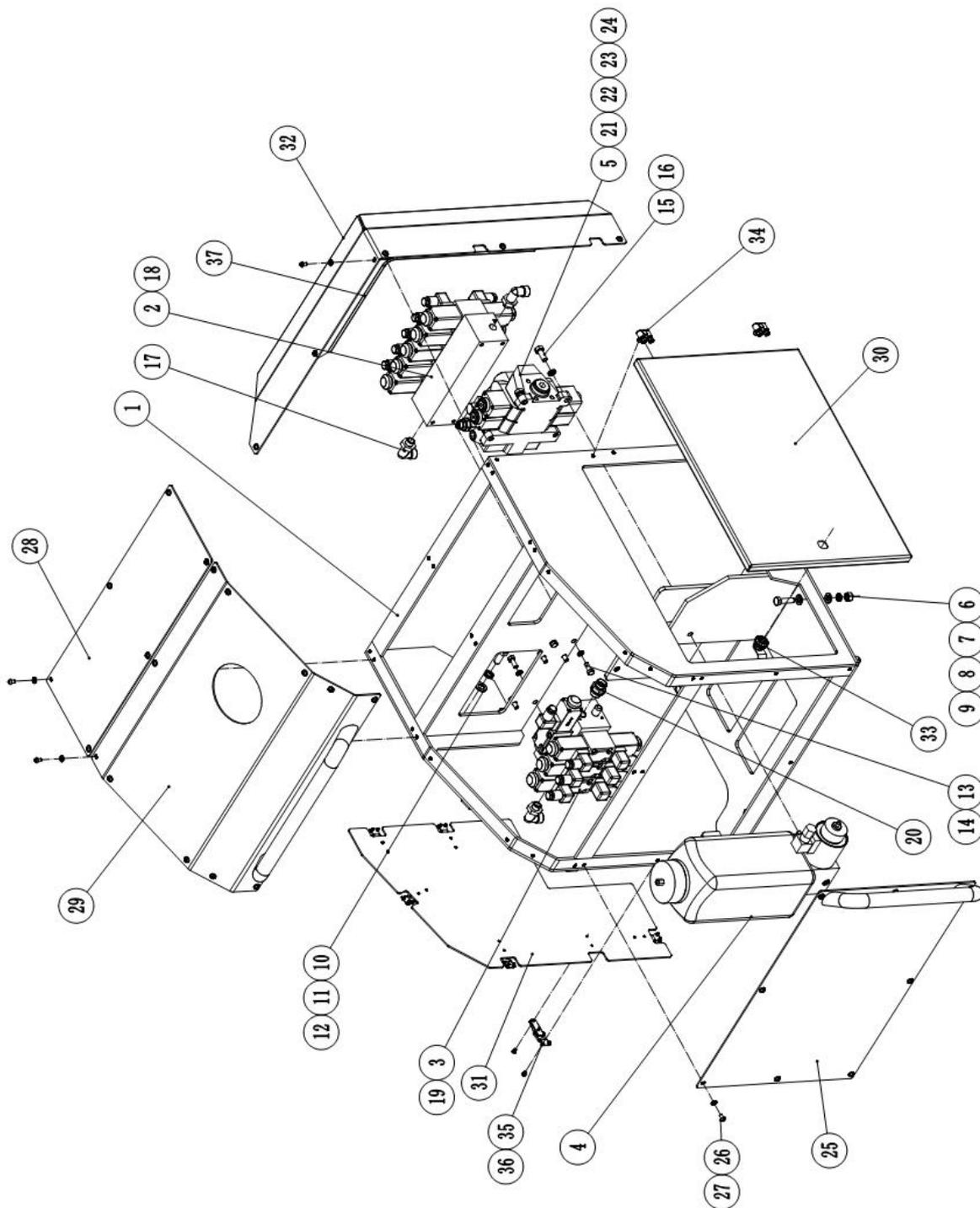
**注：0101 0112 0000 前轮护板右，结构形式相同**

### 9.2.1.3 传动轴护板组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0105 0200	挡板	1
2	0101 0105 0100	支座	1
3	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10×25	10
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 10$	10
5	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	3

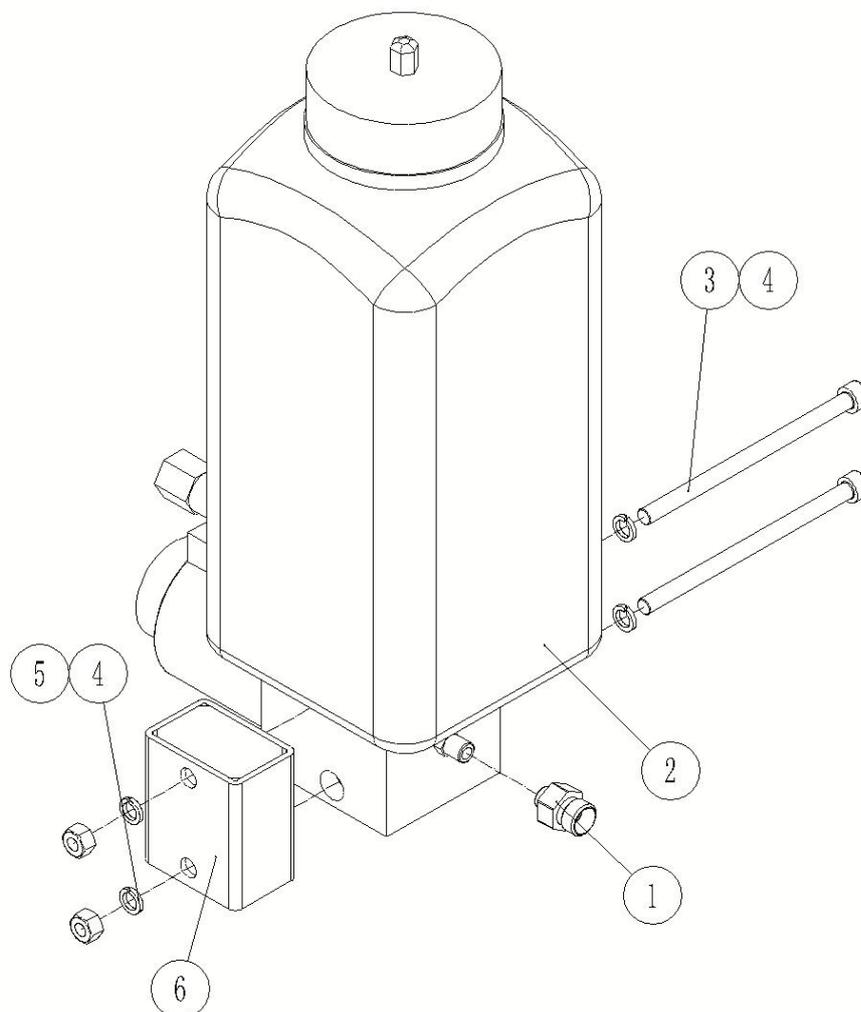
9.2.2 右操作台总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0501 0000-A	右操作台骨架	1
2	1.08.04.02.5030	五联电磁阀	1

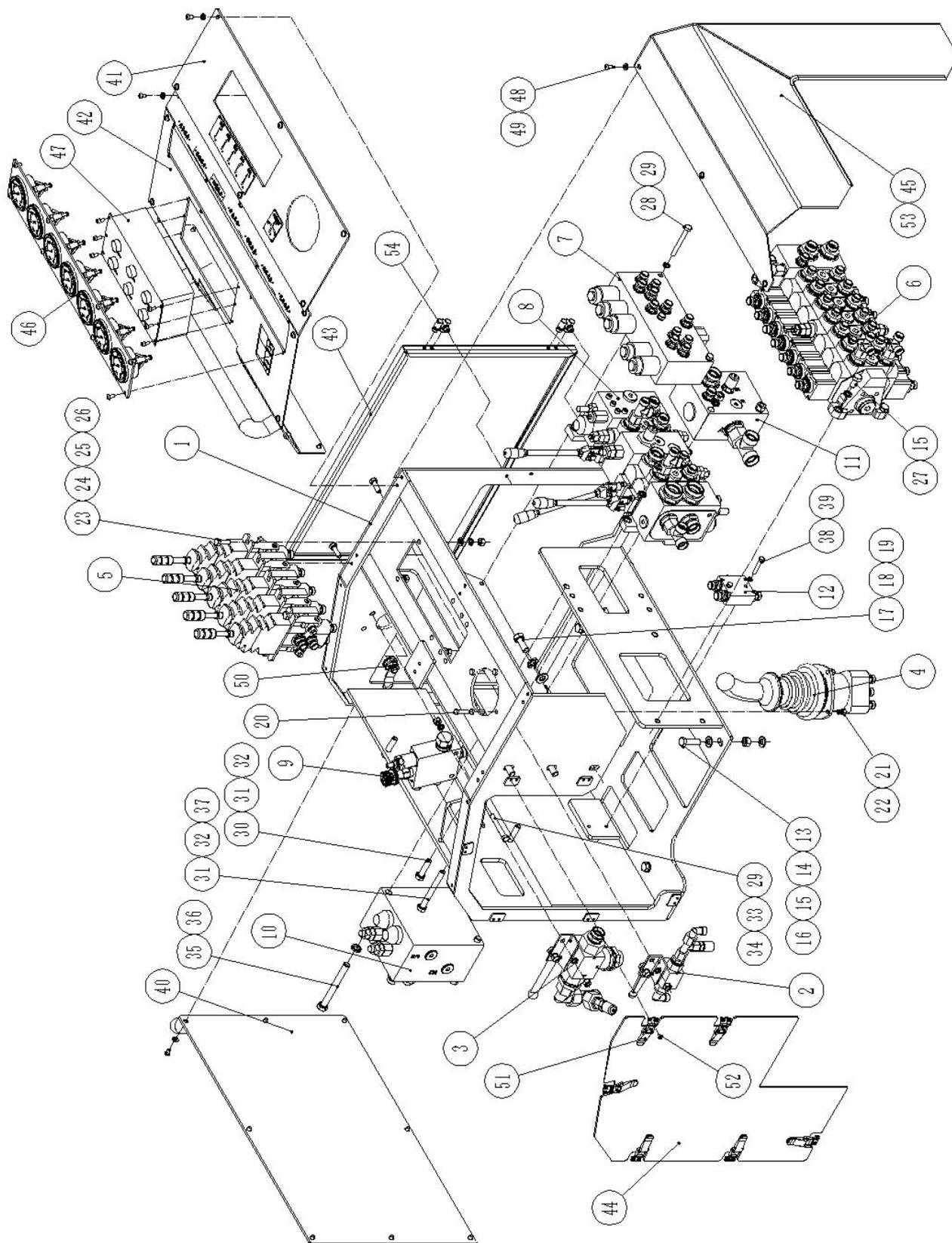
3	1.08.04.02.5038	三联电磁阀	1
4	0101 0502 0000-A	电磁泵组件	1
5	1.08.04.01.5008	流量分配两联阀	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	6
7	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	12
8	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ10	6
9	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	6
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	3
11	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ12	3
12	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ12	3
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	8
14	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	8
15	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	4
16	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	4
17	1CG9-22-080G	90度英管螺纹可调向接头	3
18	1CG-18-06	英管螺纹直通过渡接头	10
19	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	6
20	1CG-22-08	英管螺纹直通过渡接头	1
21	1CG-22-12	英管螺纹直通过渡接头	2
22	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	1
23	1CG-16-08	英管螺纹直通过渡接头	4
24	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	4
25	0101 0503 0000-A	操作台前盖焊件	1
26	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×10	32
27	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	32
28	0101 0504 0000-A	右操作台上盖板	1
29	0101 0505 0000-A	右操作台中盖焊件	1
30	0101 0506 0000-A	操作台外侧盖板	1
31	0101 0507 0000-A	操作台内侧盖板	1
32	0101 0508 0000-A	右操作台护罩	1
33	MS705	三角转舌锁	1
34	M6	三联铰链-外螺纹	2
35	5104-A	搭扣	6
36	GB/T 67-2008	开槽盘头螺钉 M4×6	24
37	宽9高15卡板3mm	U型橡胶包边	1

### 9.2.2.1 电磁泵组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 1702 0000	电磁泵转换接头	1
2	1. 08. 99. 5001	电磁泵	1
3	GB/T 70. 1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×130	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 8$	4
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
6	0101 1701 0000	电磁泵垫块	1

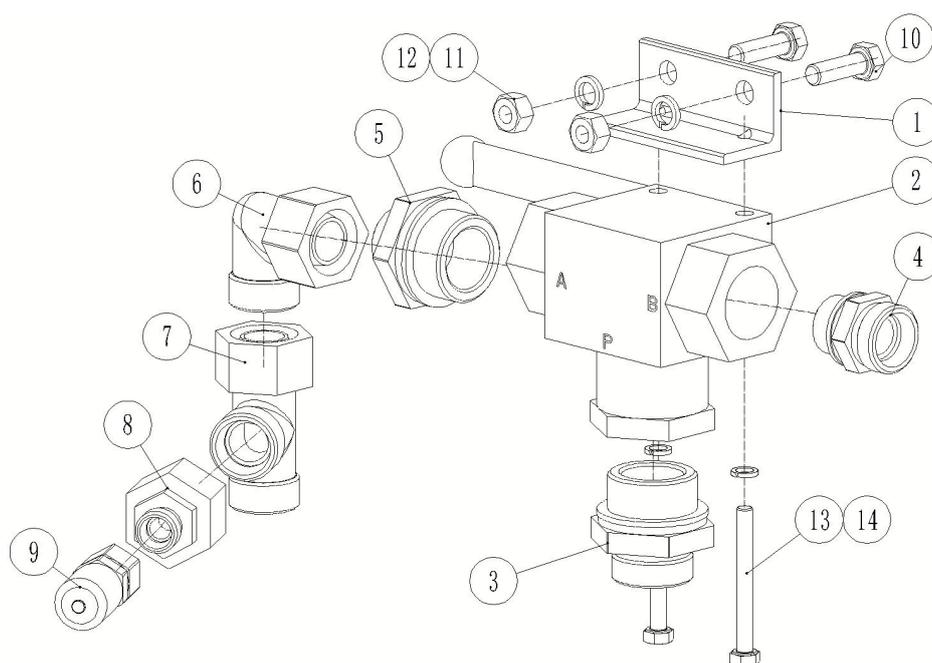
### 9.2.3 左操作台总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0601 0000-A	左操作台骨架	1
2	0101 0605 0000-A	小球阀组件	1
3	0101 0606 0000-A	大球阀组件	1
4	1.08.04.01.5013	万向先导阀	1
5	1.08.04.01.5011	五联先导阀	1
6	1.08.04.01.5007	流量分配多路阀-7联	1
7	1.08.04.02.5022	液控阀组	1
8	1.08.04.02.5032	流量分配多路阀-3联	1
9	1.08.04.02.5005	压力切换阀组	1
10	1.08.04.02.5020	防卡阀组	1
11	1.08.04.02.5021	三级防卡阀组	1
12	1.08.04.02.5000	反推阀块	1
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	6
14	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi$ 10	6
15	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 10	10
16	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	6
17	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×30	3
18	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi$ 12	3
19	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 12	3
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×25	4
21	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 6	4
22	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	4
23	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	4
24	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi$ 8	4
25	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 8	4
26	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4
27	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×20	4
28	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×70	3
29	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 8	5
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×40	4
31	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 10	7
32	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	7
33	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×60	2
34	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2

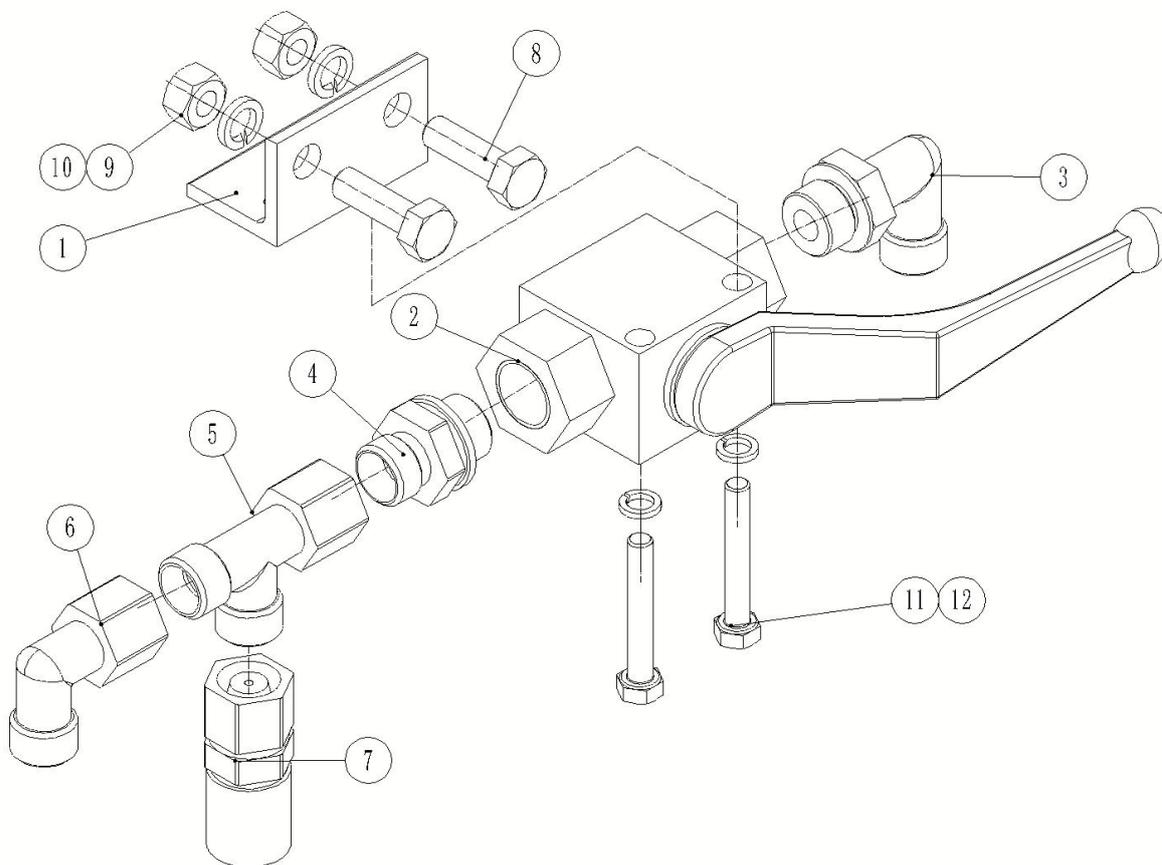
35	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×110	2
36	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ12	2
37	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×95	3
38	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×35	2
39	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	2
40	0101 0503 0000-A	操作台前盖焊件	1
41	0101 0604 0000-A	左操作台上盖板	1
42	0101 0603 0000-A	左操作台中盖焊件	1
43	0101 0506 0000-A	操作台外侧盖板	1
44	0101 0507 0000-A	操作台内侧盖板	1
45	0101 0607 0000-A	左操作台护罩	1
46	0101 0602 0000-A	压力表组件	1
47	DW551TG	远程控制盒	1
48	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×10	32
49	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	32
50	MS705	三角转舌锁	1
51	5104-A	搭扣	6
52	GB/T 67-2008	开槽盘头螺钉 M4×6	24
53	宽 9 高 15 卡板 3mm	U 型橡胶包边	1
54	M6	三联铰链-外螺纹	2

### 9.2.3.1 大球阀组件分解及明细表



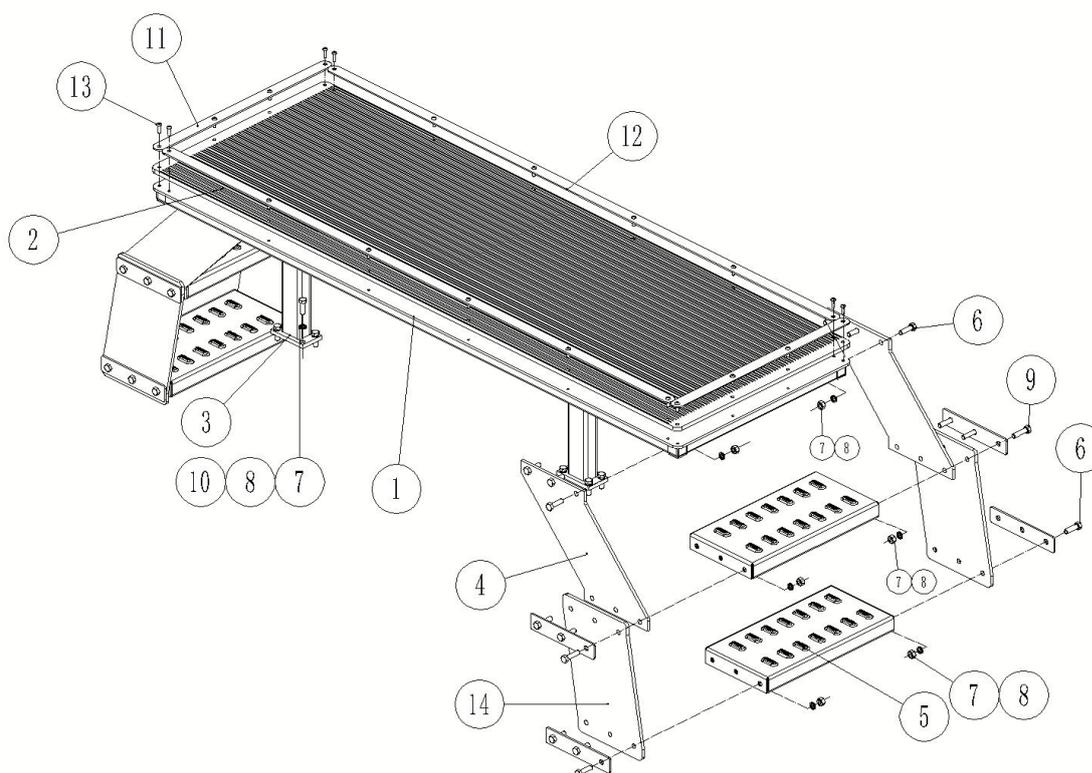
序号	代号	名称	数量
1	0101 0606 0100	大球阀安装角钢	1
2	1.08.04.02.5015	水球阀	1
3	1CH-30-33	公制外螺纹直通过渡接头	1
4	1CH-26-22	公制外螺纹直通过渡接头	1
5	1CH-26-33	公制外螺纹直通过渡接头	1
6	2C9-26	内外螺纹转换 90° 弯头	1
7	CC-26	右端内螺纹三通接头	1
8	2C-16-26	内外螺纹转换变径接头	1
9	1-908-04-20-010	测压接头-内螺纹	1
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	2
11	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×55	2
14	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2

### 9.2.3.2 小球阀组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0605 0100	小球阀安装角钢	1
2	1.08.04.02.5007	两位两通球阀	1
3	1CG9-16-060G	英管螺纹可调向接头	1
4	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	1
5	CC-16	右端内螺纹三通接头	1
6	2C9-16	内外螺纹转换 90° 弯头	1
7	1-908-04-20-010	测压接头-内螺纹 M16	1
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	2
9	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×40	2
12	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	2

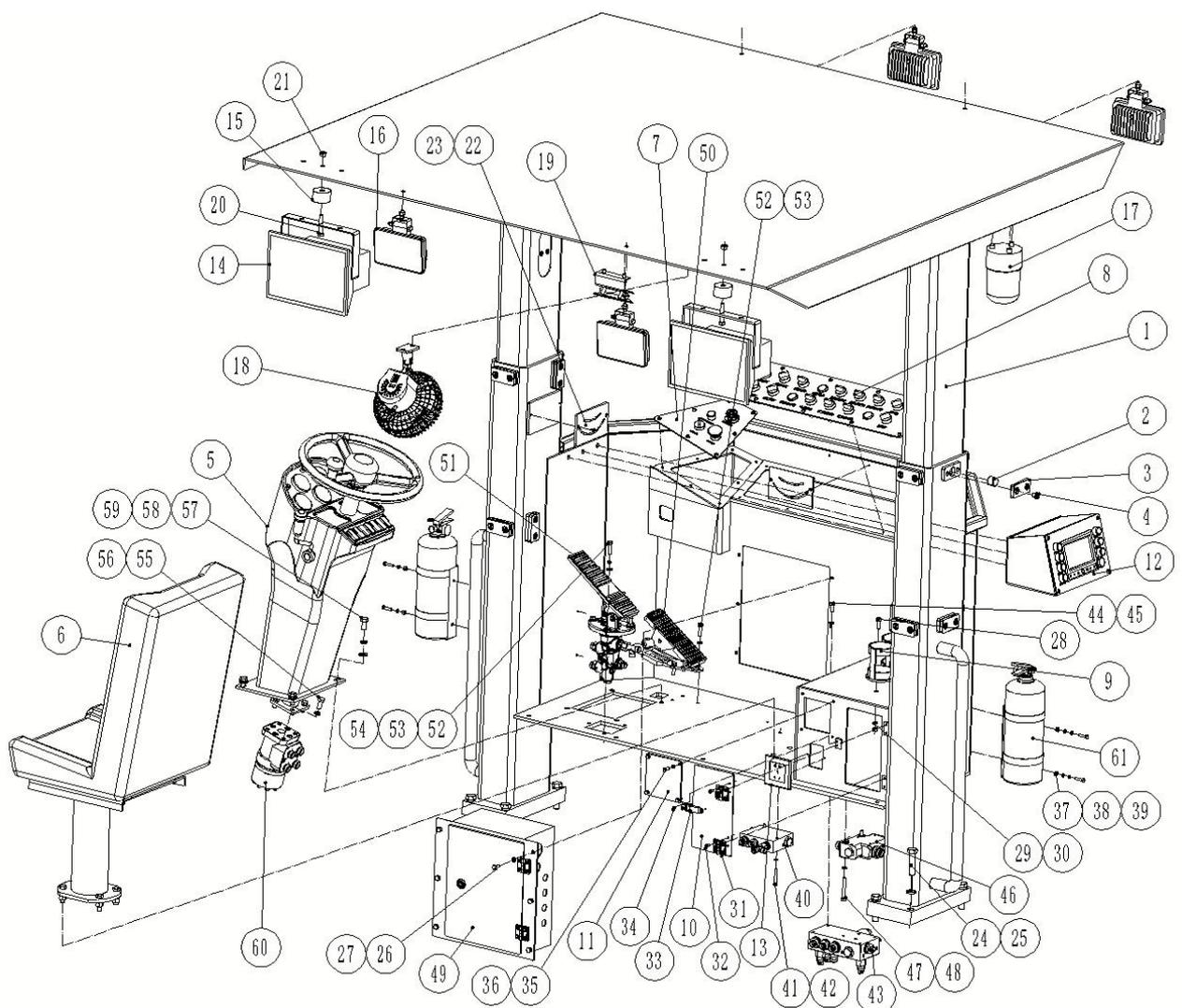
#### 9.2.4 防滑踏板总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 0401 0000	新踏板	1
2	0101 0405 0000	防滑胶垫	1

3	0101 0402 0000	支腿	4
4	0101 0403 0000-A	梯步连接板	4
5	0401 0318 0400	鳄鱼嘴防滑板	4
6	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10×35	24
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	52
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	36
9	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10×40	12
10	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10×30	16
11	0101 0406 0000	脚垫压条	2
12	0101 0407 0000-A	脚垫压条二	2
13	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×20	20
14	0401 0318 0500	连接夹布橡胶板	2

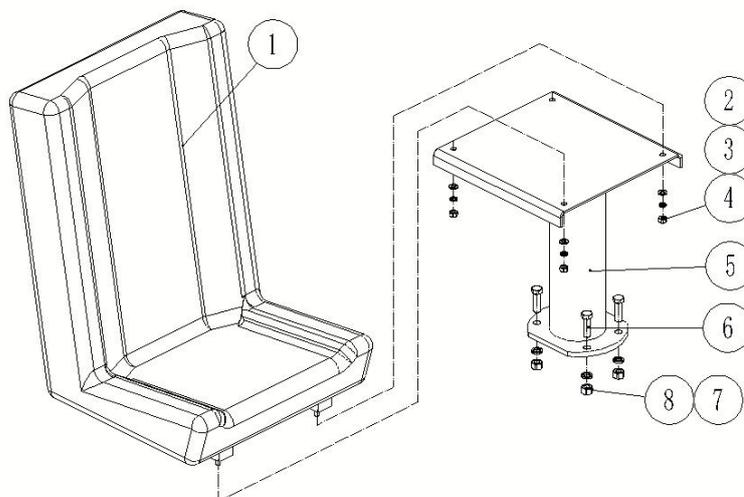
### 9.2.5 驾驶室总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 1801 0000-A	驾驶室结构组件	1
2	0101 1802 0000	耐磨块	16
3	0101 1803 0000	耐磨块盖板	16
4	4MN-12WD	内六角堵头	32
5	0101 1804 0000-A	方向机安装总成	1
6	0401 0313 0000	座椅总成	1
7	0101 1805 0000-A	角过渡开关总成	1
8	0101 1806 0000-A	侧向开关总成	1
9	0101 1807 0000-A	驾驶室杯座焊件	1
10	0101 1808 0000-A	驾驶室工具盖板一	1
11	0101 1809 0000-A	驾驶室工具盖板二	1
12	0101 1810 0000-A	驾驶室仪表组件	1
13	220V	五孔插座（带防溅盒）	1
14	220V	工作大灯	2
15	φ 50-30	橡胶圆垫	2
16	24V	5 寸 LED 方灯	4
17	24V	警报灯	1
18	24V	小风扇	1
19	0401 0309 0000	梯灯总成	1
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×65	2
21	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	2
22	Camon	角度仪	2
23	GB/T 819.2-1997	十字沉头螺钉 M4×10	4
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×65	8
25	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 16	8
26	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×16	6
27	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 8	6
28	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	2
29	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 8	2
30	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
31	L40	小合页	2
32	GB/T 819.2-1997	十字沉头螺钉 M5×12	8
33	5104A	小搭扣	4
34	GB/T 67-2008	开槽盘头螺钉 M4×6	4
35	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	4
36	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 6	4

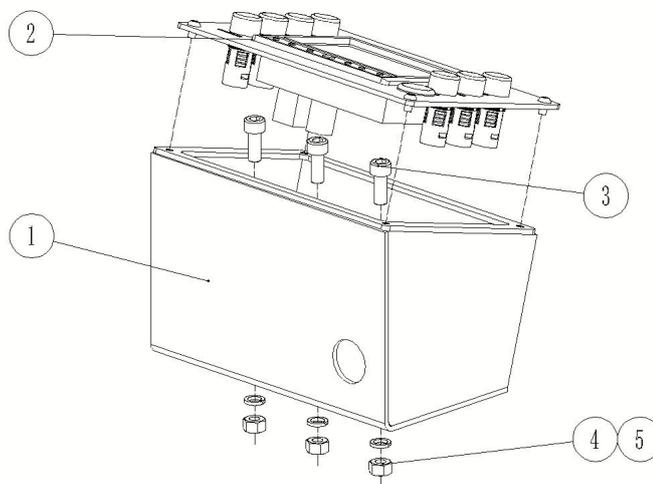
37	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×25	4
38	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	4
39	GB/T 6170-2000	六角螺母 M6	4
40	1.08.04.03.0009	同步阀	1
41	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×45	2
42	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	2
43	1.08.04.02.5051	停车紧急制动减压阀块	1
44	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	4
45	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	4
46	1.08.04.02.5046	优先阀	1
47	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×70	2
48	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
49		中继电箱	1
50	1.05.99.5049	电子油门踏板	1
51	1.08.04.03.5009	踏板阀	1
52	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×30	6
53	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	6
54	GB/T 95-2002	平垫圈 φ8	3
55	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	4
56	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ10	4
57	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	4
58	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ12	4
59	GB/T 95-2002	平垫圈 φ12	4
60	1.05.99.5027	转向器	1
61	2KG	灭火器总成	2

### 9.2.5.1 座椅总成分解及明细表



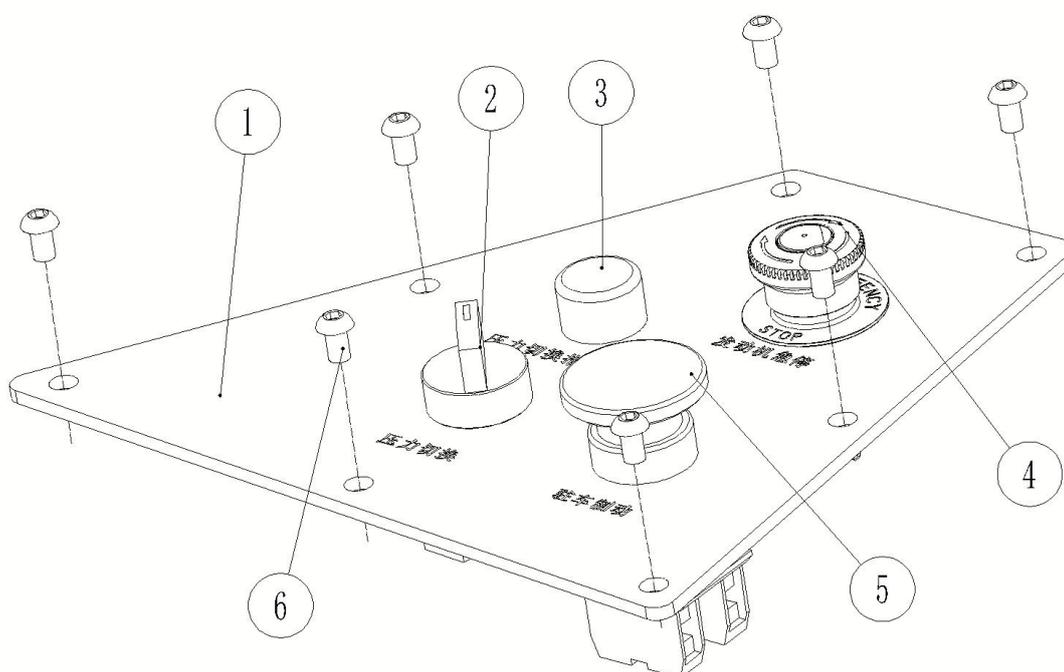
序号	代号	名称	数量
1	25-2	座椅	1
2	GB/T 95-2002	平垫圈 $\Phi 8$	4
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\Phi 8$	4
4	GB/T 41-2000	六角螺母 M8	4
5	0401 0313 0100	座椅支柱	1
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 40	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\Phi 12$	4
8	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4

### 9.2.5.2 驾驶室仪表组件分解及明细表



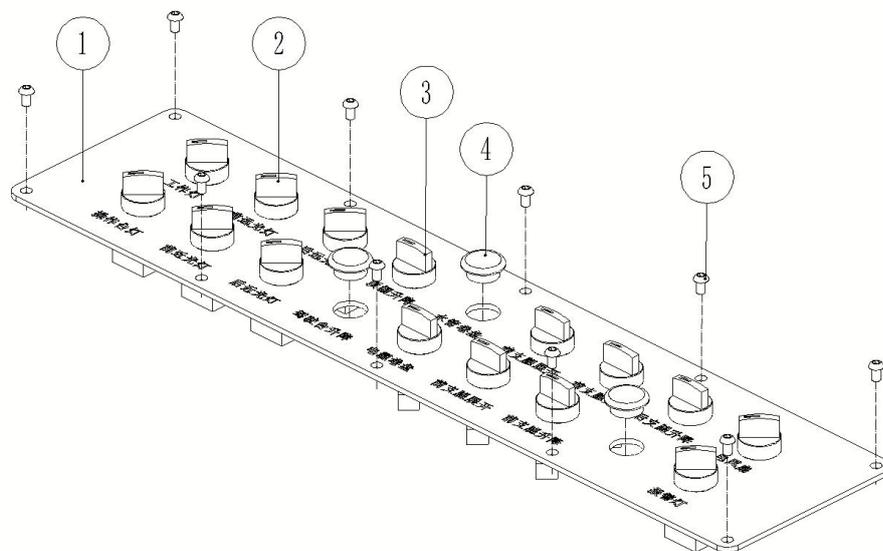
序号	代号	名称	数量
1	0101 1810 0100-A	驾驶室仪表焊接件	1
2	0101 1810 0200-A	仪表盒面板总成	1
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	3
4	GB/T 41-2000	六角螺母 M10	3
5	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10 $\times$ 25	3

### 9.2.5.3 角过渡开关总成分解及明细表



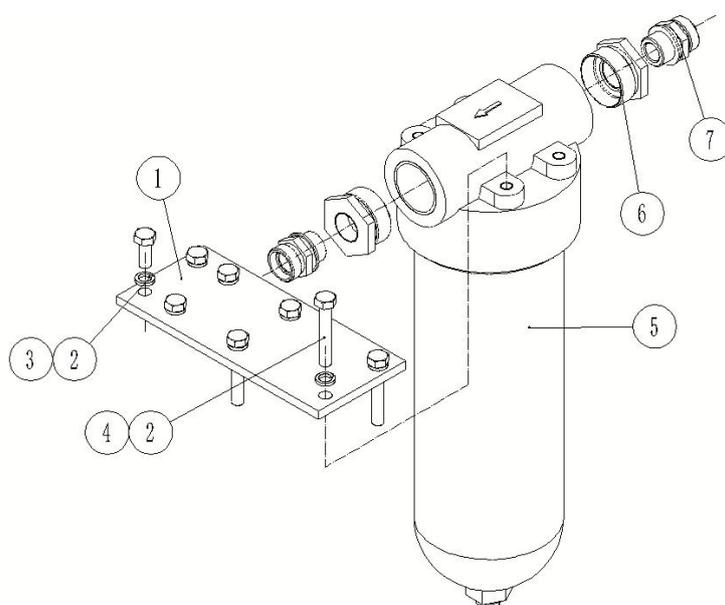
序号	代号	名称	数量
1	0101 1805 0100-A	角过渡仪表板	1
2	24V-两位	旋钮开关-压力切换	1
3	24V-绿	24V 指示灯-绿	1
4	24V	急停按钮	1
5	24V	驻车制动按钮	1
6	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6 $\times$ 10	7

### 9.2.5.4 侧向开关总成分解及明细表



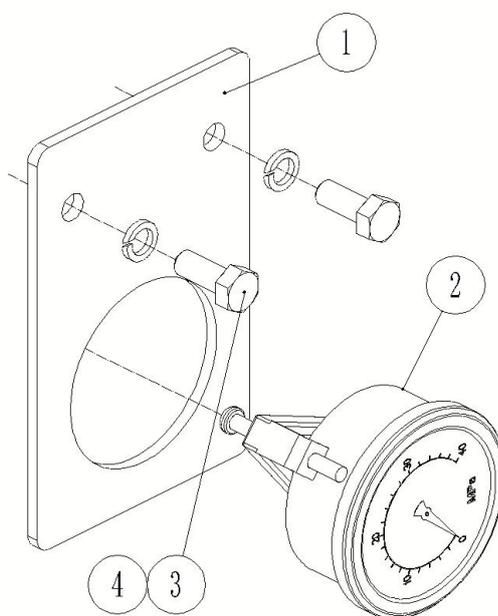
序号	代号	名称	数量
1	0101 1806 0100-A	侧向开关安装板	1
2	24V	旋钮开关-两位	8
3	24V	旋钮开关-三位	7
4	Φ 16	塑料堵	3
5	GB/T 70.2-2008	内六角平圆头螺钉 M6×10	10

### 9.2.6 高压油滤组件分解及明细表



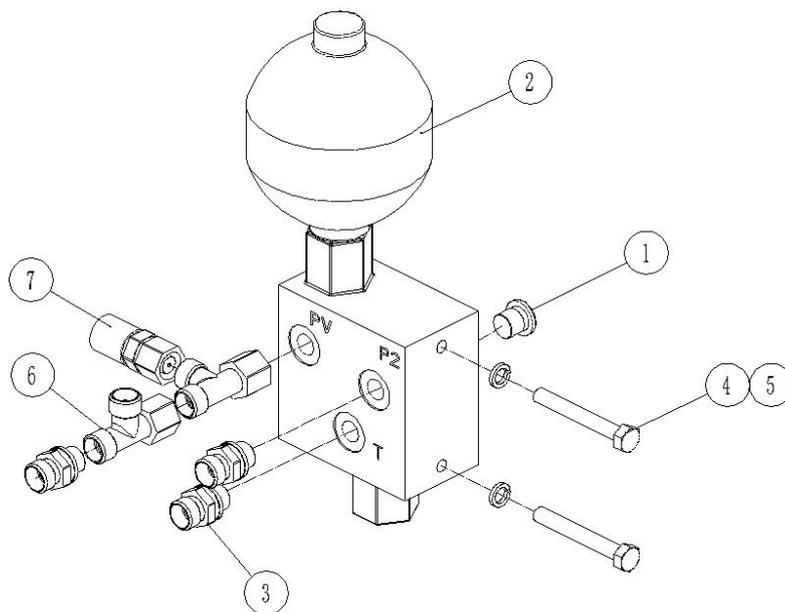
序号	代号	名称	数量
1	0101 0901 0000	高压滤安装板	1
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	8
3	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 25	4
4	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 95	4
5	1.08.02.0015	高压油过滤器	1
6	0101 0902 0000	加工 48 堵头接头	2
7	1CG-30-12	过渡接头	2

### 9.2.7 刹车压力表总成分解及明细表



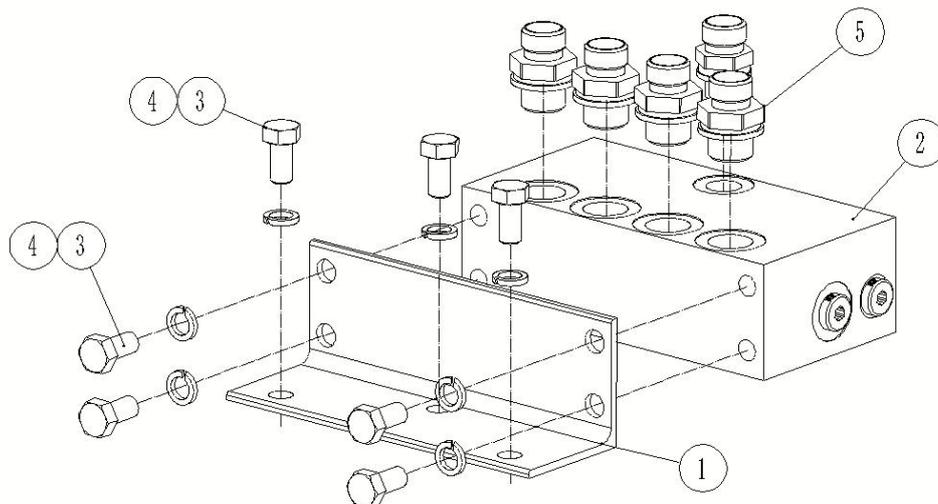
序号	代号	名称	数量
1	0101 2101 0000	刹车压力表板	1
2	25Mpa	25 压力表 (带支架)	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 20	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 8$	2

### 9.2.8 先导油源组件分解及明细表



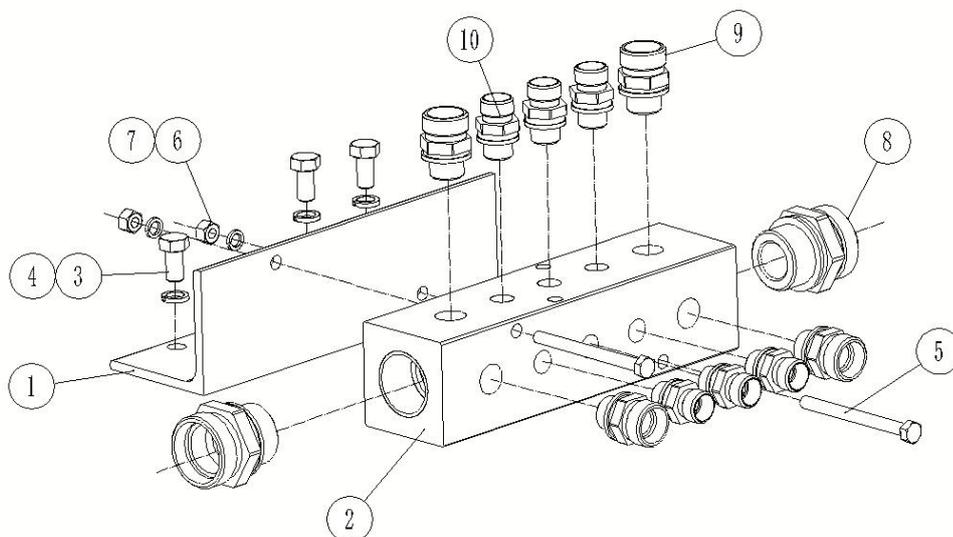
序号	代号	名称	数量
1	4BN-04WD	内六角堵头	1
2	1.08.04.01.0029	先导油源	1
3	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	3
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×60	2
5	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
6	CC-16	右端内螺纹三通接头	2
7	1-90-04-20-010	测压接头-内螺纹	1

### 9.2.9 液控单向阀组分解及明细表



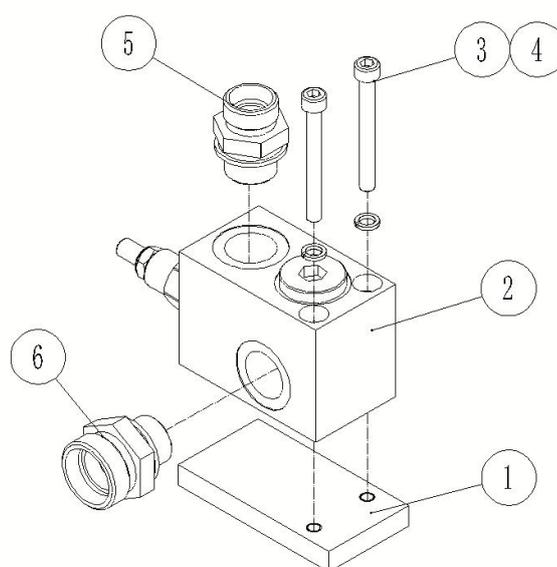
序号	代号	名称	数量
1	0101 1301 0000	液控单向阀组安装角钢	1
2	1.08.04.02.5001	液控单向阀组	1
3	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8×16	7
4	GB/T 93-1987	弹簧垫片 $\phi 8$	7
5	1CG-16-06	英管螺纹直通过渡接头	5

### 9.2.10 回油阀组件分解及明细表



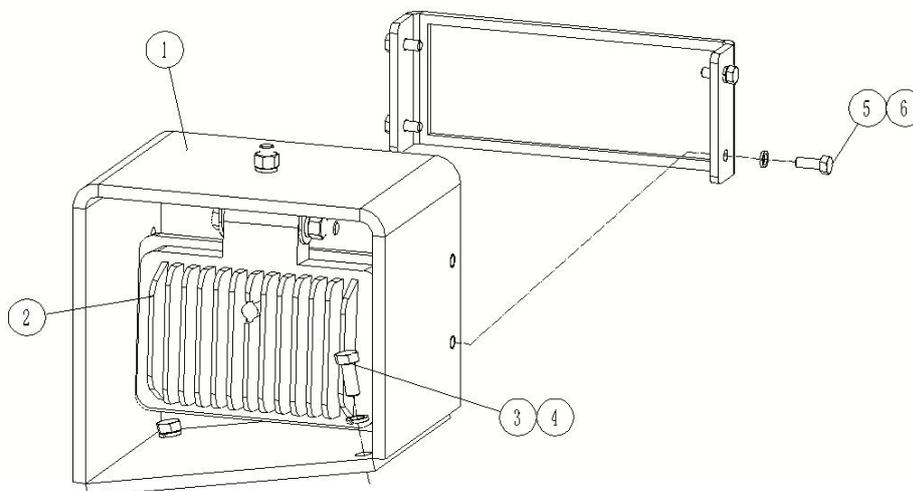
序号	代号	名称	数量
1	0101 1501 0000-A	新回油块安装角钢	1
2	0401 1100 0000	新回油块-改	1
3	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8×16	3
4	GB/T 93-1987	弹簧垫片 φ8	3
5	GB/T 70.1-2008	六角螺栓 M6×70	2
6	GB/T 93-1987	弹簧垫片 φ6	2
7	GB/T 41-2000	六角螺母 M6	2
8	1CG-36-16	英管螺纹直通过渡接头	2
9	1CG-22-06	英管螺纹直通过渡接头	4
10	1CG-16-04	英管螺纹直通过渡接头	6

### 9.2.11 冲击溢流阀组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 2401 0000	溢流阀安装板	1
2	1.08.04.02.5004	溢流阀块	1
3	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M6×55	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	2
5	1CG-22-08	英管螺纹过渡接头 M22-G1/2	1
6	1CG-30-08	英管螺纹过渡接头 M30-G1/2	1

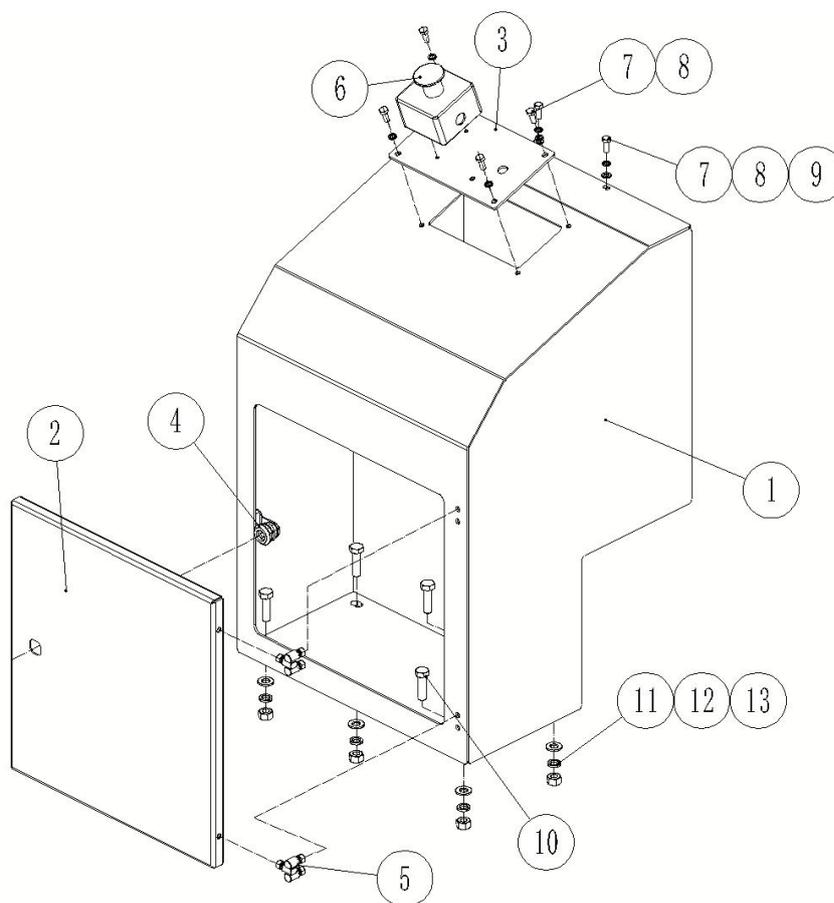
9.2.12 下大灯总成左分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 1901 0000-A	下灯座左	1
2	24V	24V 投射灯 (行走灯)	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	4
6	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	4

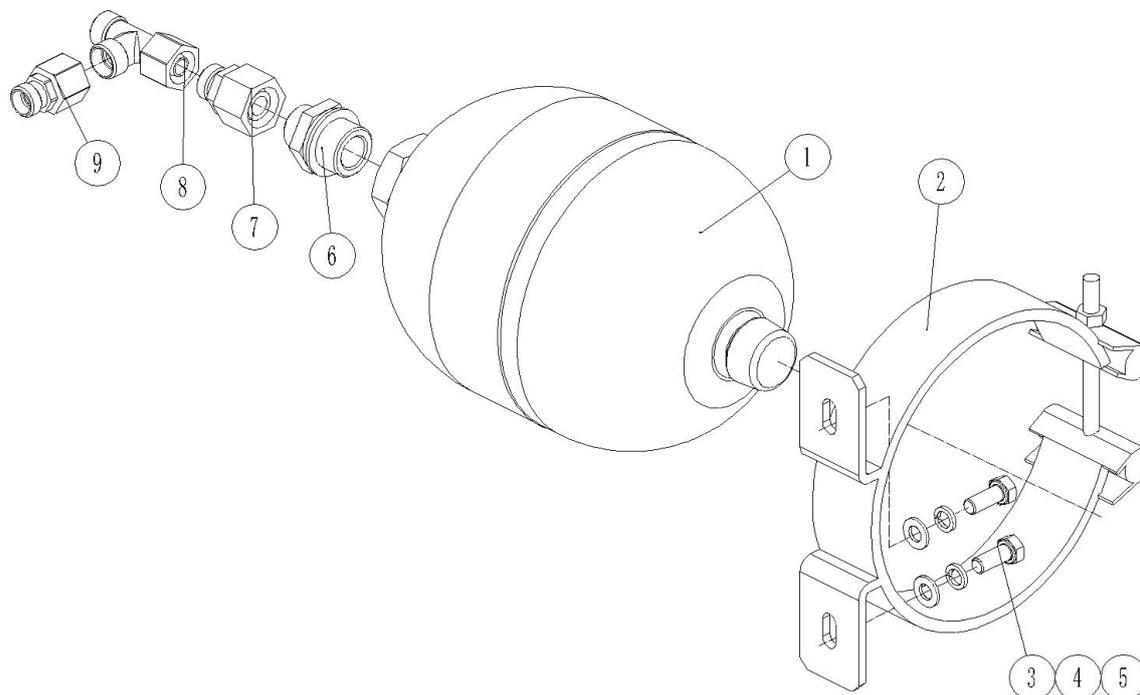
注：0101 2000 0000-A 下大灯总成右，结构形式相同

### 9.2.13 中操作台组件分解及明细表



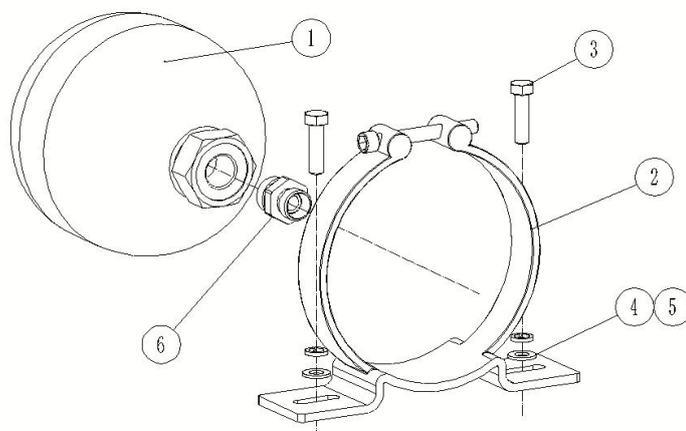
序号	代号	名称	数量
1	0101 2501 0000-A	中操作台焊件	1
2	0101 2502 0000-A	中操作台盖板	1
3	0101 2503 0000-A	中操作台急停安装板	1
4	MS705	三角转舌锁	1
5	M6	三联铰链-外螺纹	2
6	XB2-BS542	急停按钮	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	6
8	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	6
9	GB/T 95-2002	平垫圈 φ6	2
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	4
11	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ10	4
12	GB/T 95-2002	平垫圈 φ10	4
13	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4

### 9.2.14 蓄能器总成分解及明细表



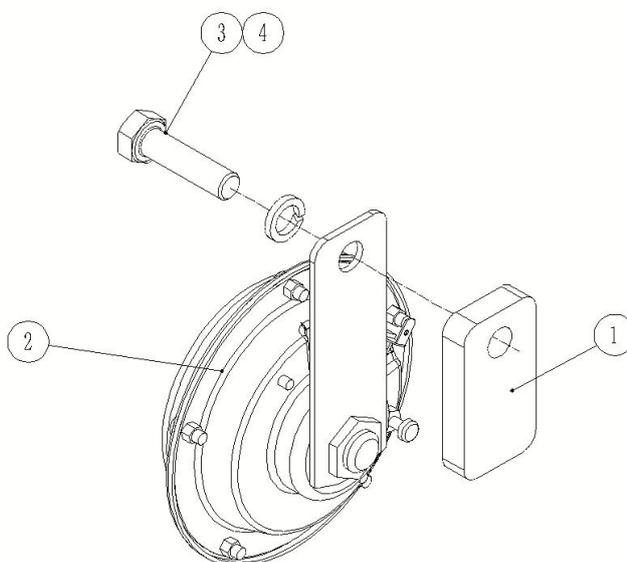
序号	代号	名称	数量
1	1. 99. 5008	蓄能器-2L	1
2		蓄能器卡箍	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
5	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	2
6	1CG-22-12	英管螺纹直通过渡接头	1
7	2C-18-22	内外螺纹转换变径接头	1
8	CC-18	右端内螺纹三通接头	1
9	2C-16-18	内外螺纹转换变径接头	1

### 9.2.15 1.0L 蓄能器组分解及明细表



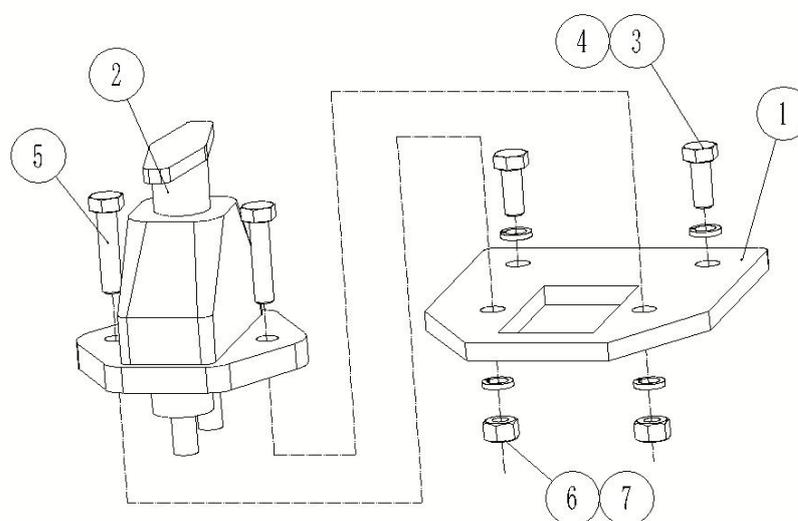
序号	代号	名称	数量
1	1. 99. 5009	1. 0L 蓄能器-充气 50Bar	1
2	1. 0	1. 0L 蓄能器抱箍	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×30	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
5	GB/T 97. 1-2002	平垫圈 φ8	2
6	1CG-18-06	英管螺纹直通过渡接头	1

### 9.2.16 喇叭组件分解及明细表



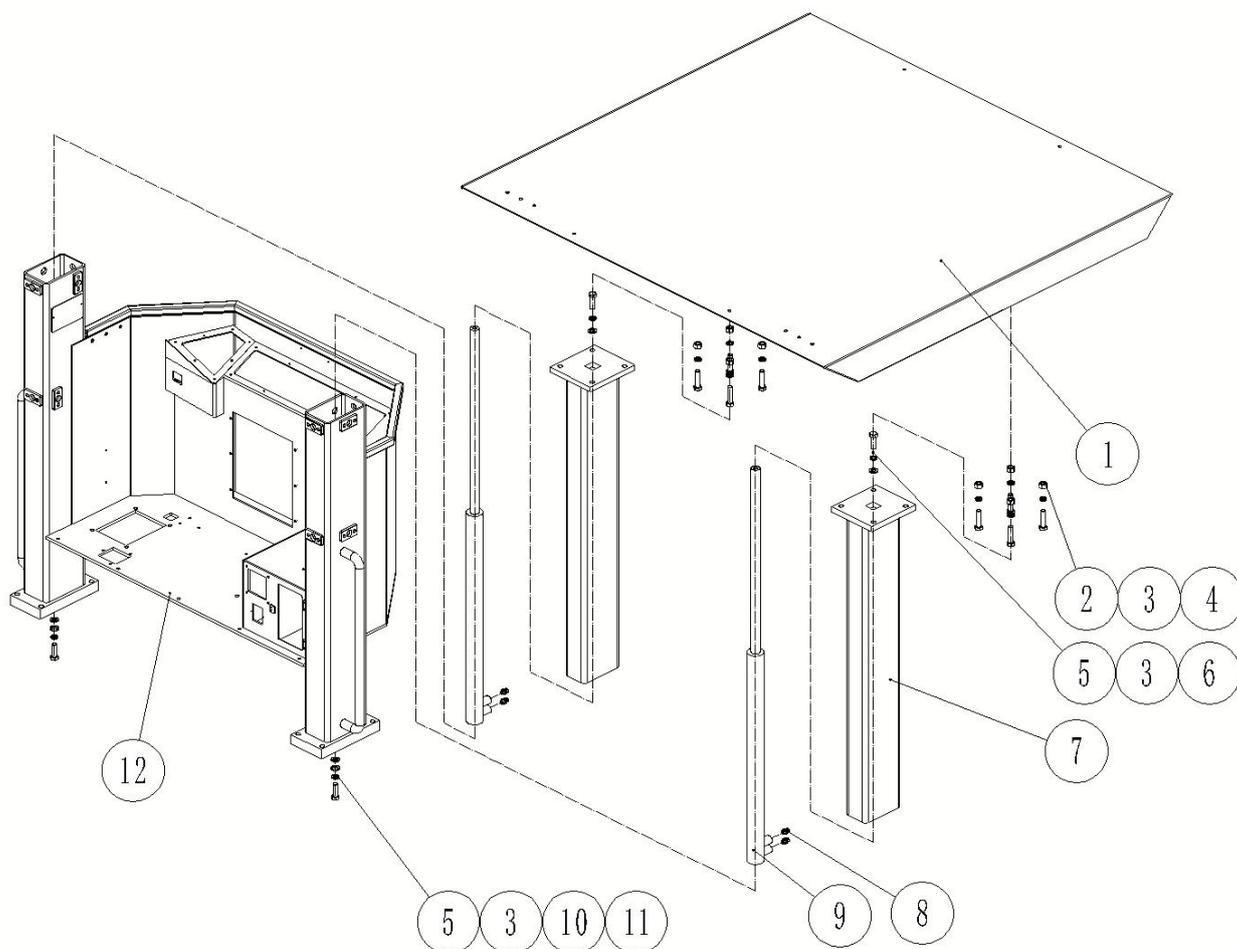
序号	代号	名称	数量
1	5802 0401 0000	喇叭安装垫板	1
2	24V	电喇叭	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×30	1
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	1

### 9.2.17 电源开关组件分解及明细表



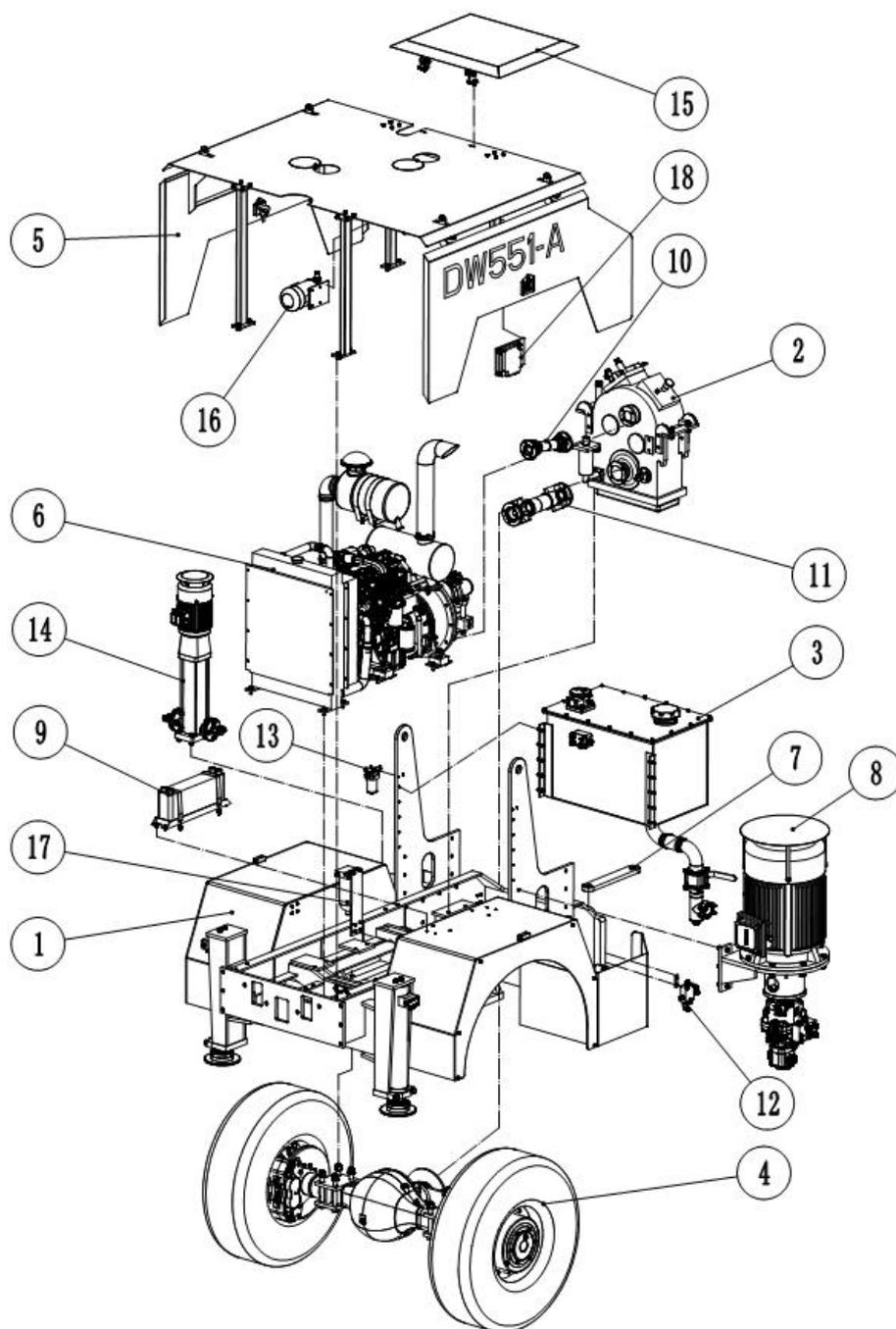
序号	代号	名称	数量
1	0101 2801 0000-A	电源开关安装板	1
2	1.07.06.0001	电源开关	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×35	2
6	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
7	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2

9.2.18 驾驶室结构组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0101 1801 0300-A	顶盖焊件	1
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×70	8
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 16	12
4	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	8
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×50	4
6	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 16	2
7	0101 1801 0200-A	驾驶室内柱	2
8	1CH-16-14	公制外螺纹直通过渡接头	4
9	ZS-0104	顶棚油缸	2
10	GB/T 849-1988	球面垫圈% C16	2
11	GB/T 850-1988	锥面垫圈 φ 16	2
12	0101 1801 0100-A	驾驶室焊件	1

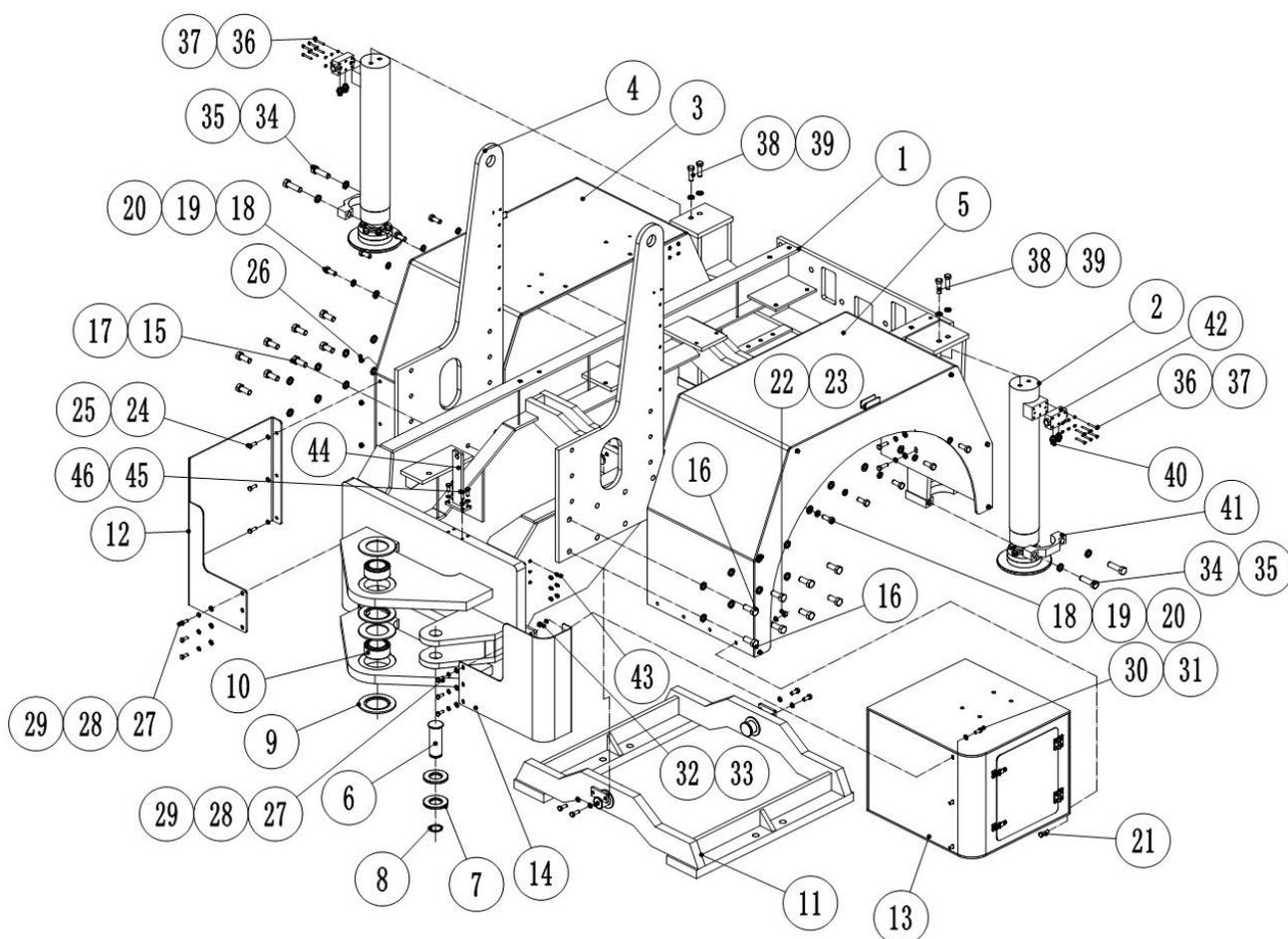
### 9.3 后车架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0102 0100 0000-A	后车架结构组件	1
2	0102 0200 0000-A	电控变速箱总成	1
3	0102 0300 0000-A	液压油箱总成	1
4	0102 0400 0000-A	车桥总成后	1

5	0102 0600 0000-A	后车架外包组件	1
6	0102 0700 0000-A	玉柴发动机总成	1
7	0102 0900 0000	前后车架固定组件	1
8	0102 1000 0000	电机泵总成	1
9	0102 1200 0000	油冷却器总成	1
10		传动轴组件一	1
11		传动轴组件二	1
12	0102 1700 0000	溢流调速阀组	1
13	0102 2200 0000	新气水分离器组件	1
14	0102 2300 0000-A	水泵组件	1
15	0102 2400 0000-A	油箱防雨棚组件	1
16	0402 2300 0000	电动泵组件	1
17	0102 2500 0000-A	粗滤器安装组件	1
18	0102 2600 0000-A	变速箱控制器组件	1

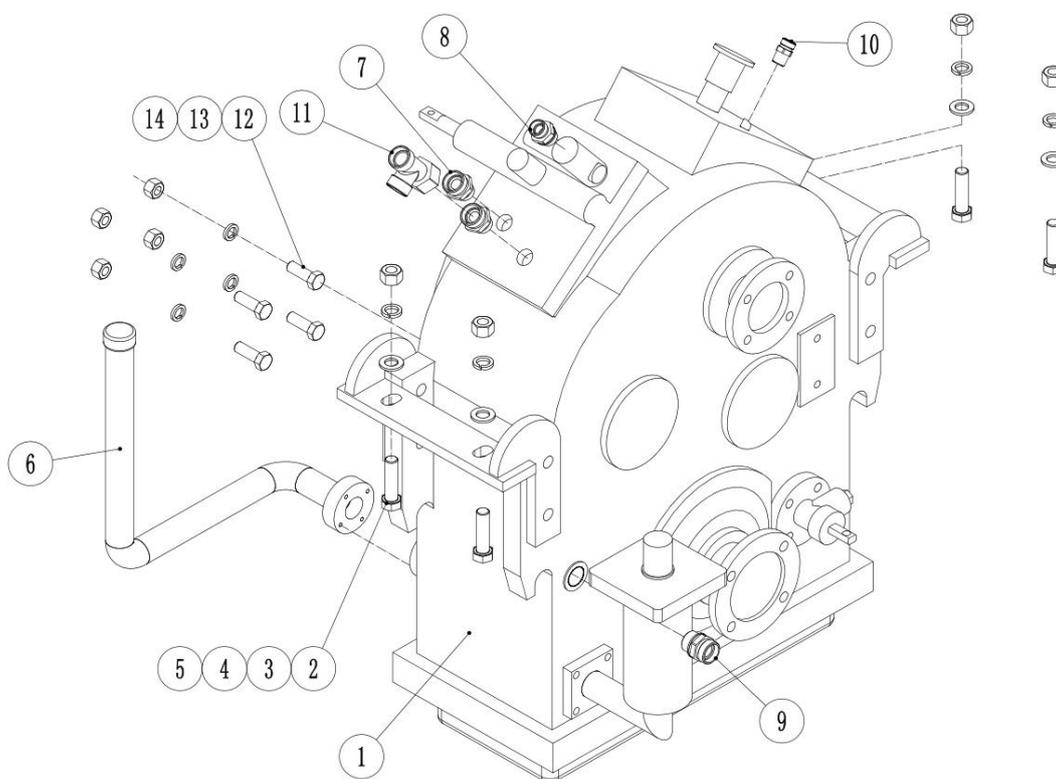
### 9.3.1 后车架结构组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0102 0101 0000-A	后车架焊接件	1
2	0102 0102 0000	后支腿油缸组件	2
3	0102 0103 0000-A	右后挡泥板组件	1
4	0102 0104 0000-A	左右吊耳板	2
5	0102 0106 0000-A	左后挡泥板组件	1
6	0101 0113 0000-A	销轴	1
7	0101 0114 0000-A	垫圈	2
8	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 $\phi 50$	1
9	0102 0108 0000	铜垫圈	4
10	GE70ES	关节轴承 $\phi 70$	2
11	0102 0111 0000-A	悬挂支架组件	1
12	0102 0115 0000-A	电机泵护板	1
13	0102 0116 0000-A	单臂工具箱组件	1
14	0102 0117 0000-A	工具箱护板	1
15	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 50	14
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 45	2
17	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 20$	16
18	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 40	10
19	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 16$	10
20	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 16$	10
21	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 35	4
22	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 12$	4
23	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	4
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 30	3
25	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 10$	3
26	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	3
27	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 25	6
28	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 10$	6
29	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 10$	6
30	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 25	3
31	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 10$	3
32	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	3
33	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 10$	3
34	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 20$	4
35	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 70-129 级	4
36	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 45	12

37	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 6$	12
38	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 50	4
39	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 16$	4
40	1CG-16-06	英管螺纹 O 型圈密封	4
41	0101 0101 0600	卡箍	2
42	1.08.04.03.5002	双向液压锁	2
43		直通式油杯 M10 $\times$ 1.	6
44	0102 0113 0000	档位线支座	1
45	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 25	4
46	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 10$	4

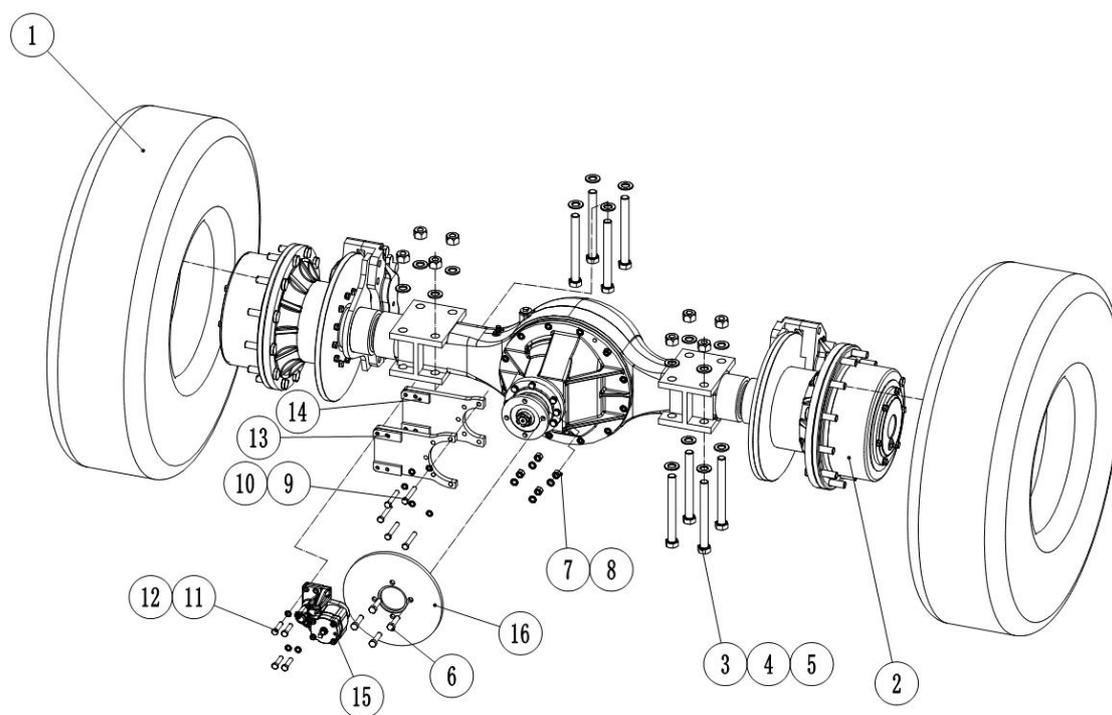
### 9.3.2 变速箱总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1.05.99.5042	电控变速箱	1
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 60	4
3	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 16$	4
4	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 16$	4
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	4

6	0102 0201 0000-A	改制进油管	1
7	1CH-30-22	公制外螺纹直通接头	2
8	1CH-22	公制外螺纹直通接头	1
9	1CH-30-27	公制外螺纹直通接头	1
10	1CT-18-06SP	英锥外管螺纹	1
11	CC-30	右端内螺纹三通接头	1
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×40	4
13	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 14	4
14	GB/T 6170-2000	六角螺母 M14	4

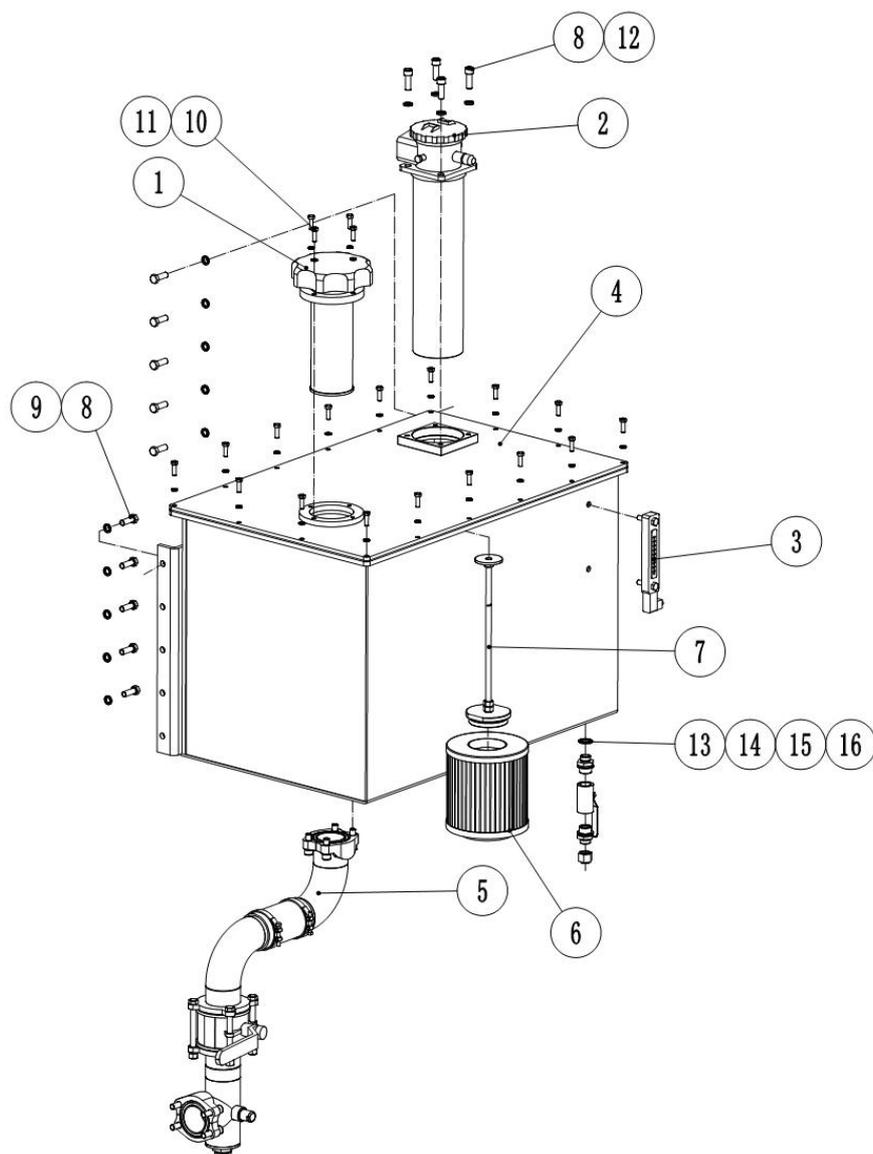
### 9.3.3 车桥总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	12.00×R20	轮胎	2
2	ZL30-00A-B	驱动桥总成	1
3	GB/T 5782-2000	12.9级六角螺栓 M24×260	8
4	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi$ 24	16
5	GB/T6185.1-2000	全金属防松螺母 M24	8
6		传动轴螺栓 M14×55	4

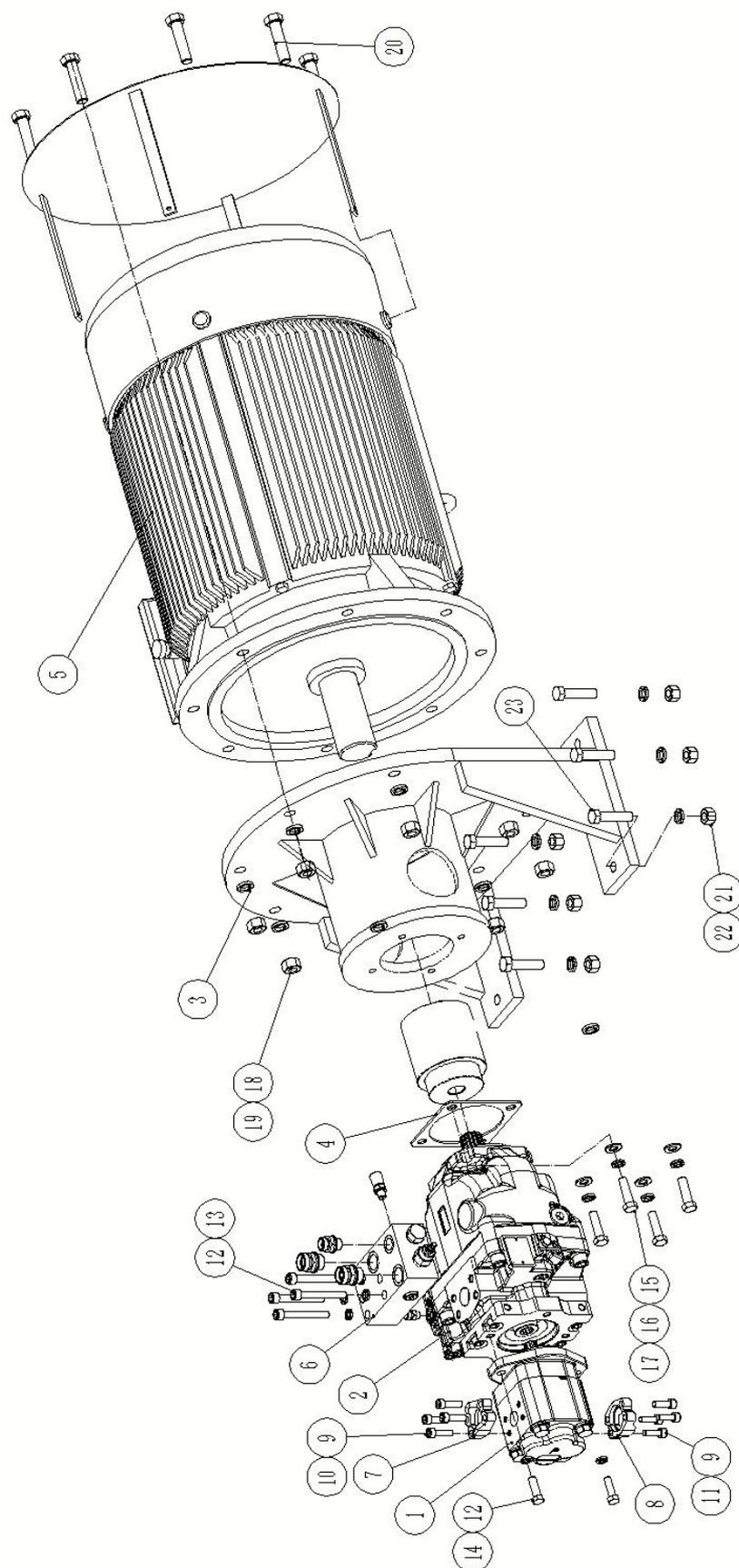
7		传动轴螺母 M14	4
8	GB/T 95-2002	标准型弹簧垫圈 $\phi 14$	4
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 80	5
10	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 12$	5
11	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 50	4
12	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 12$	4
13	ZL30S.00A/B	云宇车桥	1
14	PR50-21KA	分宜车桥	1
15	02530628	驻车制动器	1
16	0102 0403 0000-A	制动盘	1

### 9.3.4 液压油箱总成分解及明细表



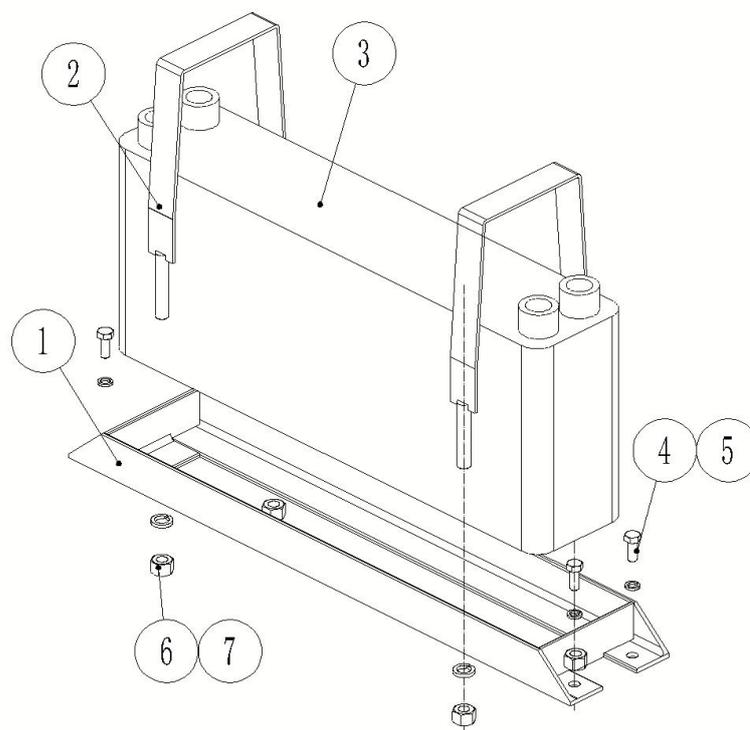
序号	代号	名称	数量
1	EF6-80	空滤	1
2	1. 08. 02. 5015	回油过滤器-带发讯器	1
3	1. 11. 5007	液位计-带液位开关	1
4	0102 0301 0000	油箱	1
5	0102 0302 0000-A	进油管总成	1
6	1. 08. 02. 002	吸油滤芯	1
7	0102 0303 0000-A	顶盖螺杆组件	1
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	14
9	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 35	10
10	JB-T982-1977	组合垫圈 $\phi 8$	20
11	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 25	20
12	GB/T 70. 1-2008	内六角螺钉 M12*35	4
13	JB-T982-1977	组合垫圈 M22	1
14	1CG-22-12	接头	2
15	3/4	球阀	1
16	9C-22	内螺纹堵头	1

### 9.3.5 电机泵总成分解及明细表



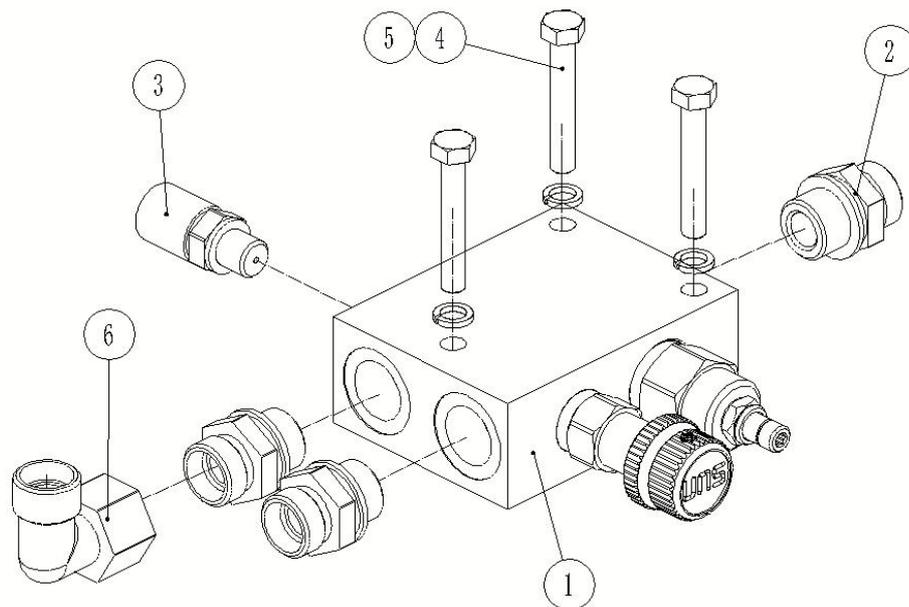
序号	代号	名称	数量
1	1.08.03.5005	齿轮泵	1
2	1.08.03.5009	柱塞泵	1
3	0102 1001 0000	泵座	1
4	1.05.02.0011	联轴器	1
5	1.07.01.0006	电机 55KW	1
6	1.08.04.02.5003	换向阀组	1
7	FH303	对开法兰压板 1	2
8	FH304	对开法兰压板 1-1/4	2
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 10	8
10	GB/T 70.1-2008	内六角螺钉 M10 $\times$ 35	4
11	GB/T 70.1-2008	内六角螺钉 M10 $\times$ 30	4
12	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	6
13	1/2-13 X 3-1/2	美制内六角螺钉	4
14	1/2-13 X 1-1/2	美制六角螺栓	2
15	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi$ 14	4
16	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 14	4
17	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M14 $\times$ 50	4
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 18	8
19	GB/T 41-2000	六角螺母 M18	8
20	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M18 $\times$ 75	8
21	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	6
22	GB/T 41-2000	六角螺母 M16	6
23	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16 $\times$ 65	6

### 9.3.6 油冷却器总成分解及明细表



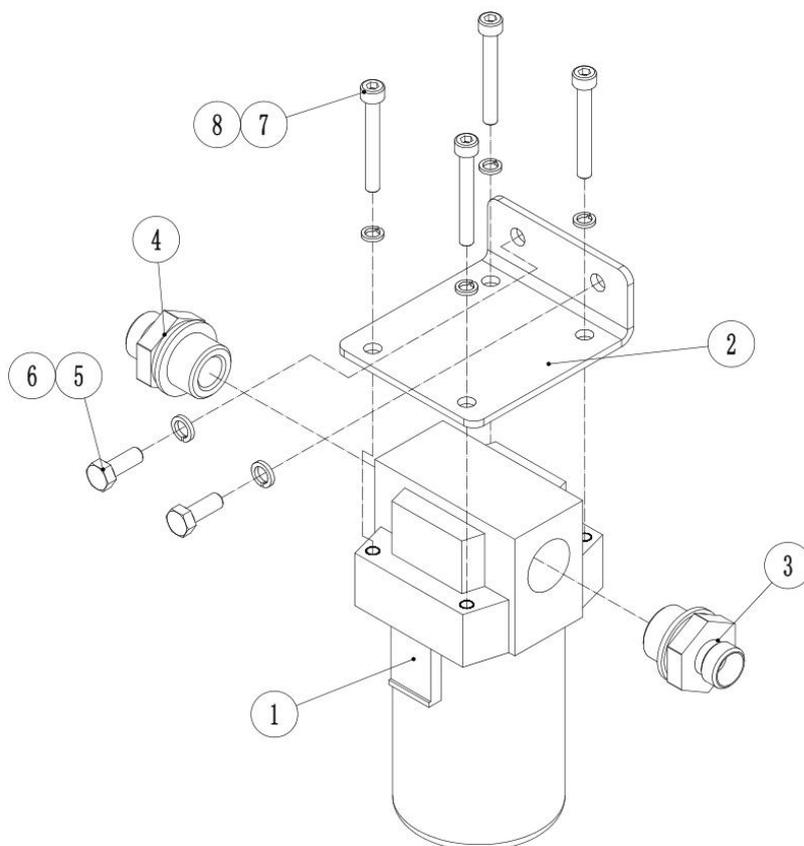
序号	代号	名称	数量
1	0102 1201 0000	油冷却器底座	1
2	0102 1202 0000	油冷却器卡箍组件	2
3	1.08.05.5001	油冷却器	1
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
5	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 20	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	4
7	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4

### 9.3.7 溢流调速阀组分解及明细表



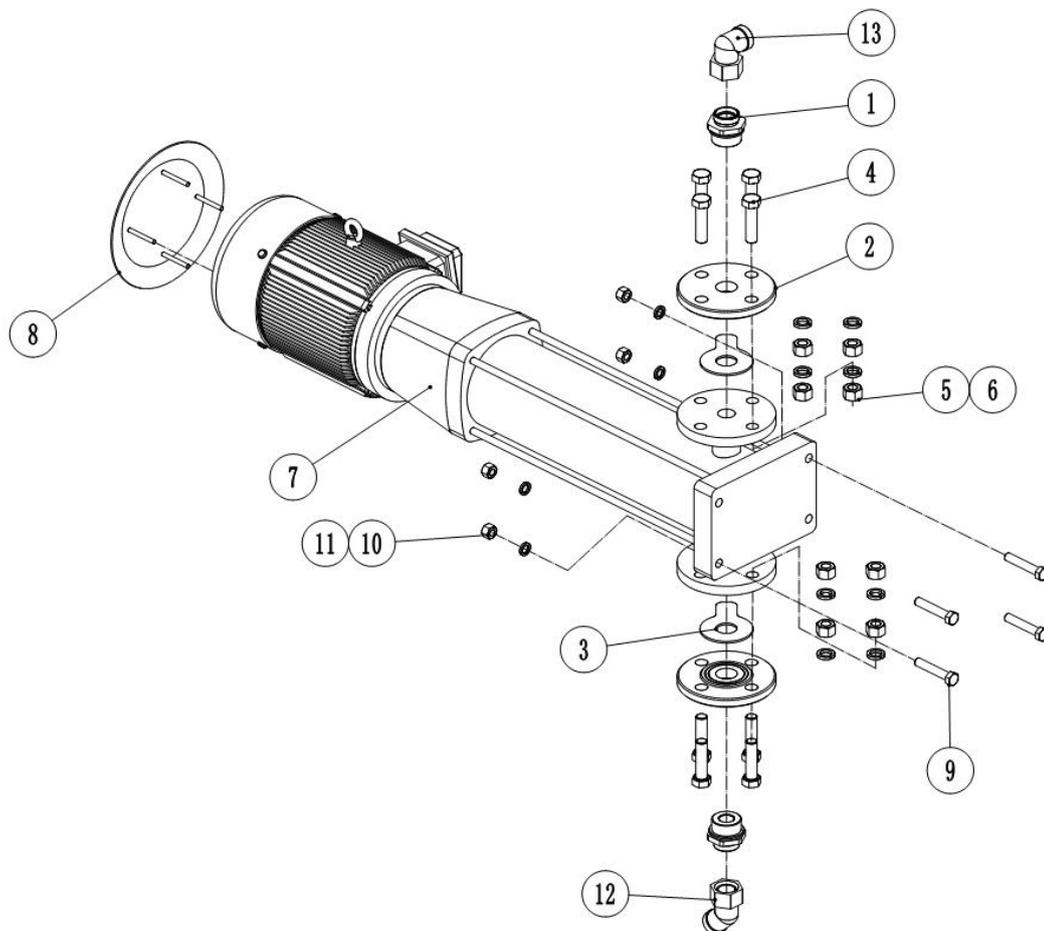
序号	代号	名称	数量
1	1.08.04.02.5002	控制阀组	1
2	1CG-22-08	过渡接头	3
3	1-906-29-30-010	过渡接头	1
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	3
5	GB/T 5781-2000	六角螺钉 M8×50	3
6	2C9-22	内外螺纹 90 度转换接头	1

### 9.3.8 新气水分离器组件分解及明细表



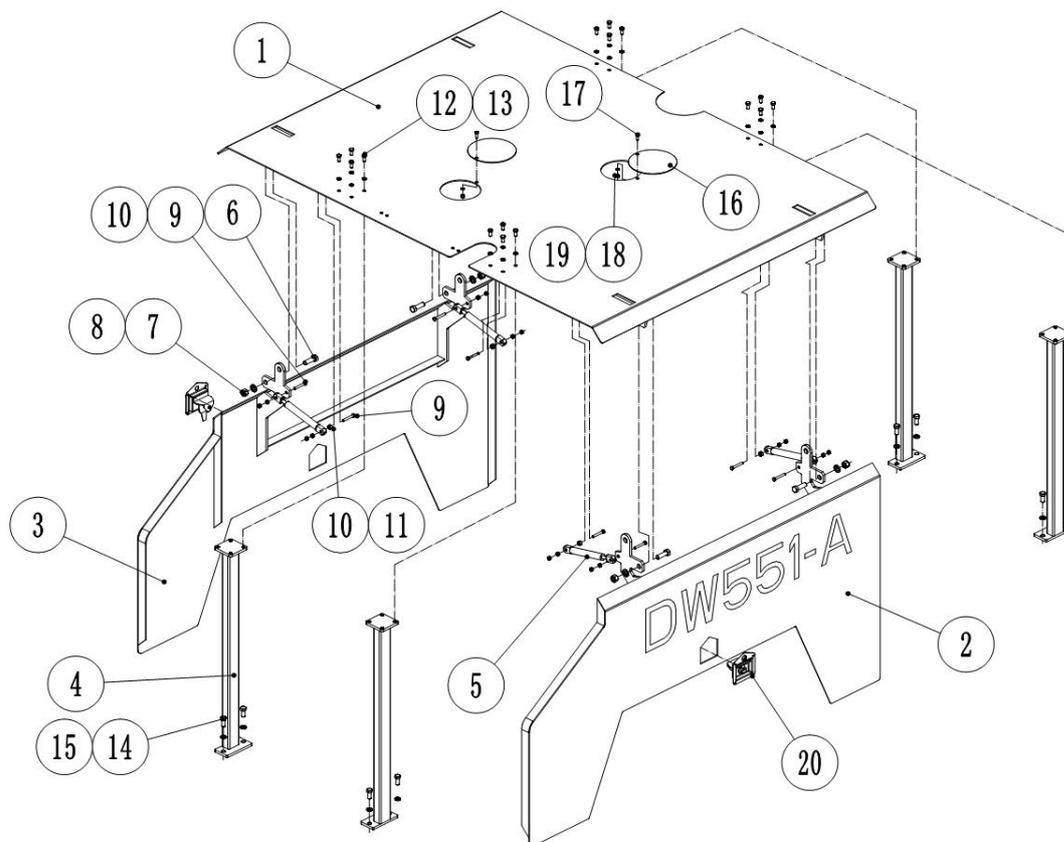
序号	代号	名称	数量
1	1. 08. 02. 5010	气水分离器	1
2	0102 2201 0000	气水分离器安装板	1
3	1CG-16-08	英管螺纹直通接头 M16-G1/2	1
4	1CG-18-08	英管螺纹直通接头 M18-G1/2	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×16	2
6	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 6	2
7	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M5×40	4
8	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi$ 5	4

### 9.3.9 水泵组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1CG-36-20	英管螺纹直通过渡接头	2
2	0503 0801 0000	水泵法兰盘	2
3	0503 0802 0000	橡胶垫	2
4	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M16×60	8
5	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	8
6	GB/T 41-2000	六角螺母 M16	8
7	1. 13. 5028	增压水泵	1
8	0102 2301 0000-A	水泵电机挡雨板	1
9	GB/T 5780-2000	六角螺栓 M12×65	4
10	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	4
11	GB/T 41-2000	六角螺母 M12	4
12	2C4-36	内外螺纹转换接头 45 度	1
13	2C9-36	内外螺纹转换接头 90 度	1

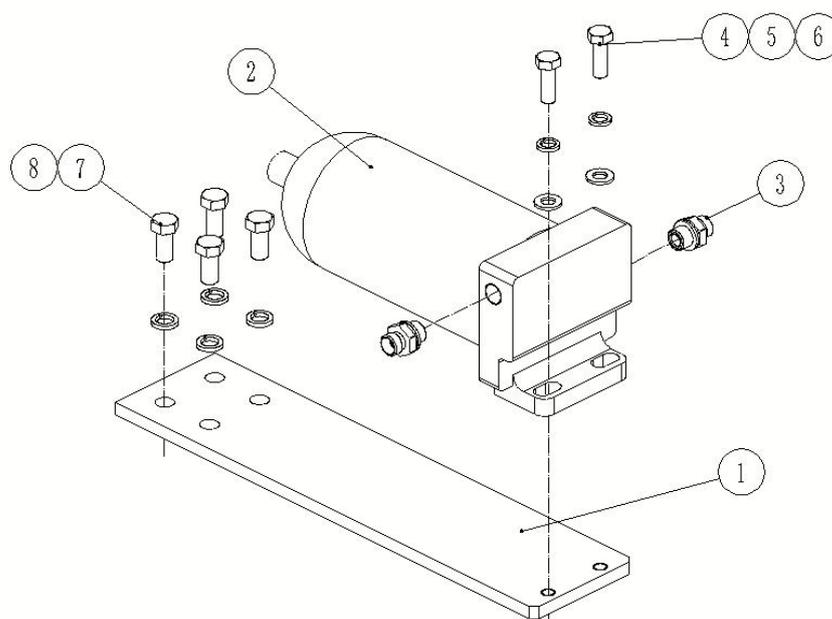
### 9.3.10 后车架外包组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0102 0601 0000-A	后车架外包上焊件	1
2	0102 0602 0000-A	后车架外包左焊件	1
3	0102 0603 0000-A	后车架外包右焊件	1
4	0102 0604 0000-A	外包立柱	4
5	12-370	气弹簧-12 公斤	4
6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×50	4
7	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 16	4
8	GB/T 6184-2000	全金属锁紧螺母 M16	4
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×55	8
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	16
11	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4
12	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×20	16
13	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 10	16
14	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M14×30	8
15	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 14	8

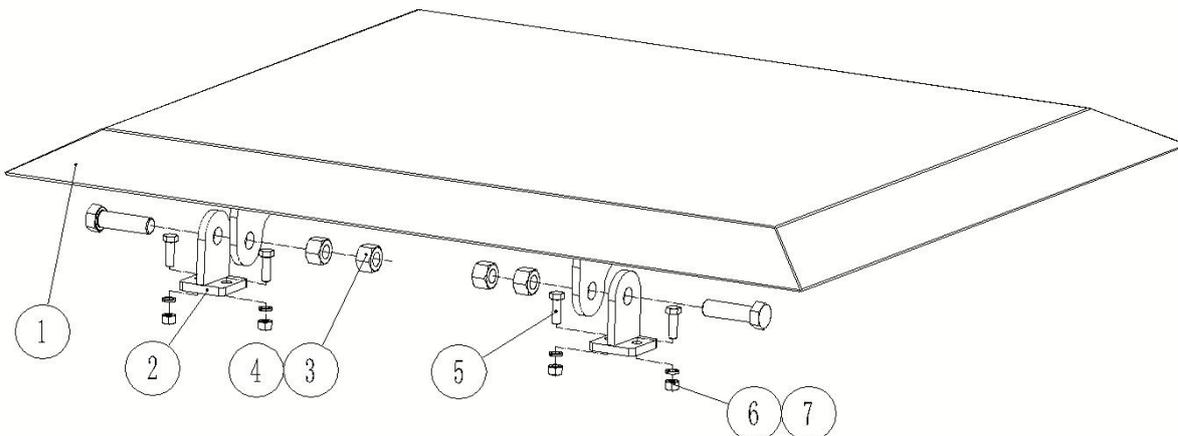
16	0102 0605 0000-A	外包圆盖	2
17	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	2
18	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	2
19	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2
20		门锁	2

### 9.3.11 粗滤器安装组件分解及明细表



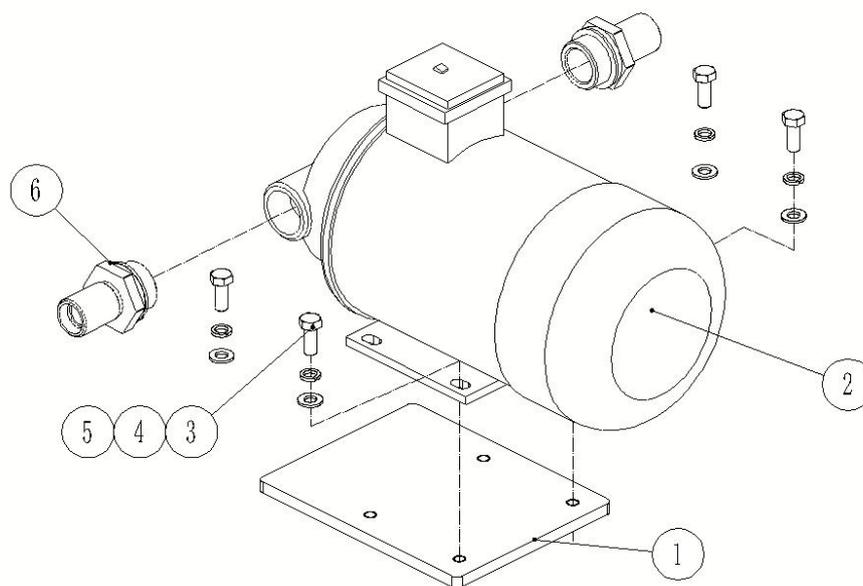
序号	代号	名称	数量
1	0101 2501 0000-A	粗滤器安装板	1
2	1.07.04.5010	粗滤器	1
3	1CH-16	公制外螺纹过渡接头	1
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	2
5	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ10	2
6	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ10	2
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×25	4
8	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ12	4

### 9.3.12 油箱防雨棚组件分解及明细表



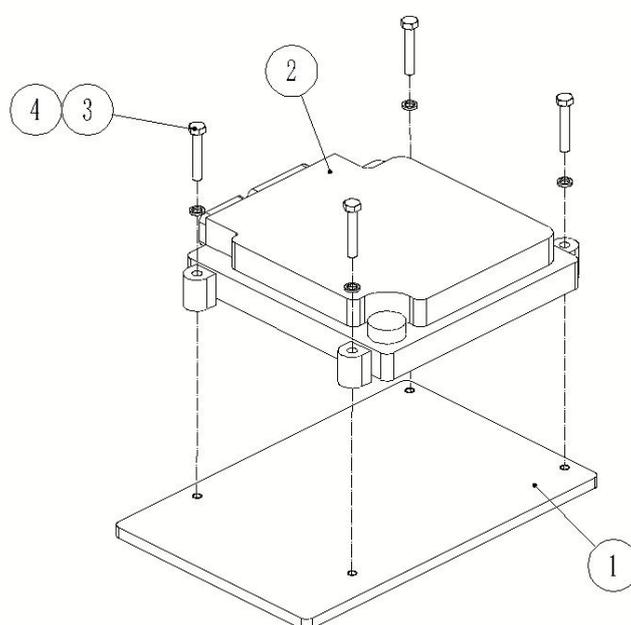
序号	代号	名称	数量
1	0102 2401 0000-A	油箱防雨棚焊件	1
2	0102 2402 0000-A	油箱防雨棚铰座	2
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×55	2
4	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	4
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×25	4
6	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4
7	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 $\phi 8$	4

### 9.3.13 电动泵组件分解及明细表



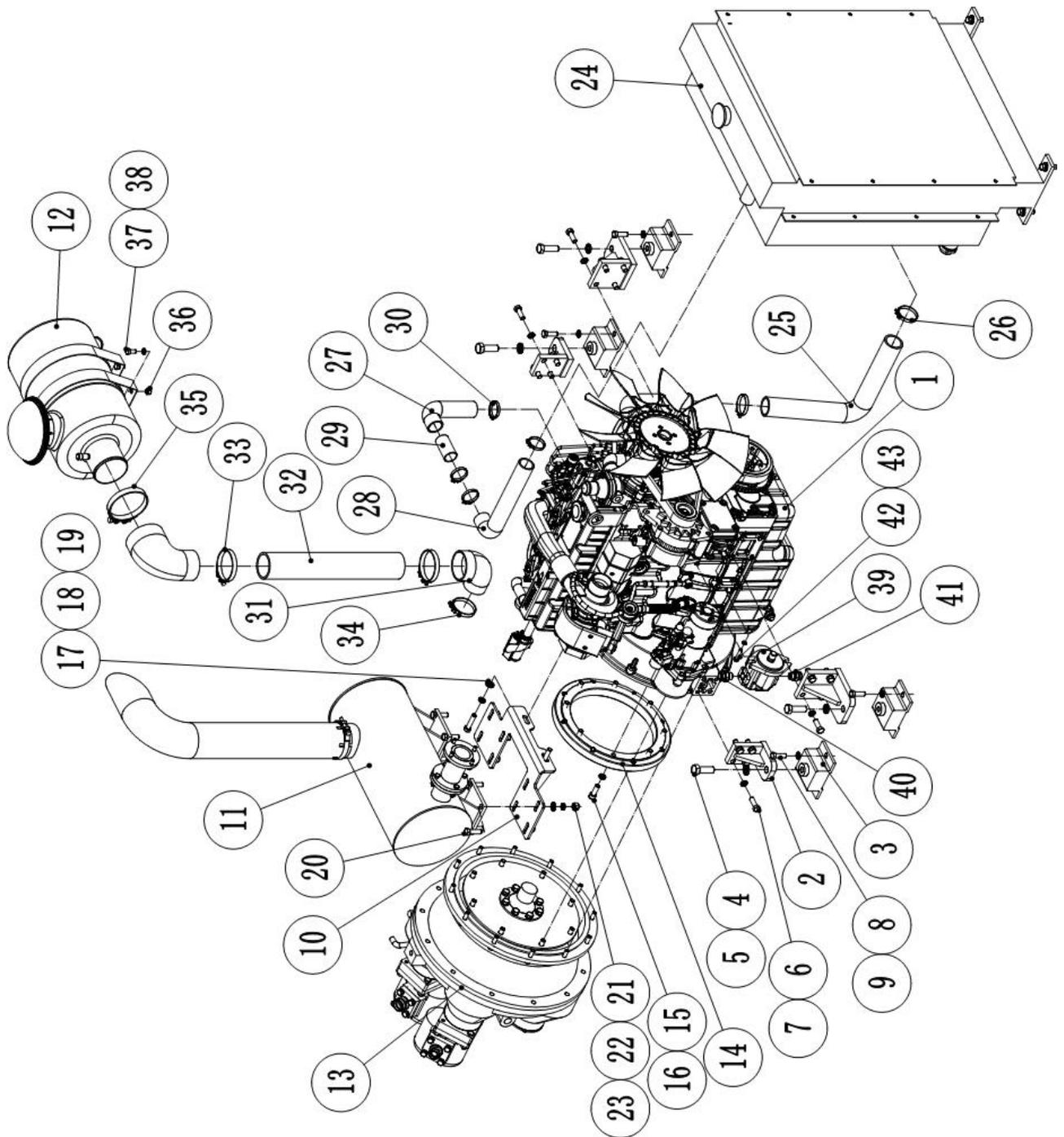
序号	代号	名称	数量
1	0402 2301 0000	电动泵安装板	1
2	1.08.03.5010	电动抽油泵	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	4
4	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	4
5	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ8	4
6		电动抽油泵接头	2

### 9.3.14 变速箱控制器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0102 2601 0000-A	变速箱控制器安装板	1
2	1.05.99.5043	变速箱控制器	1
3	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6×35	4
4	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ6	4

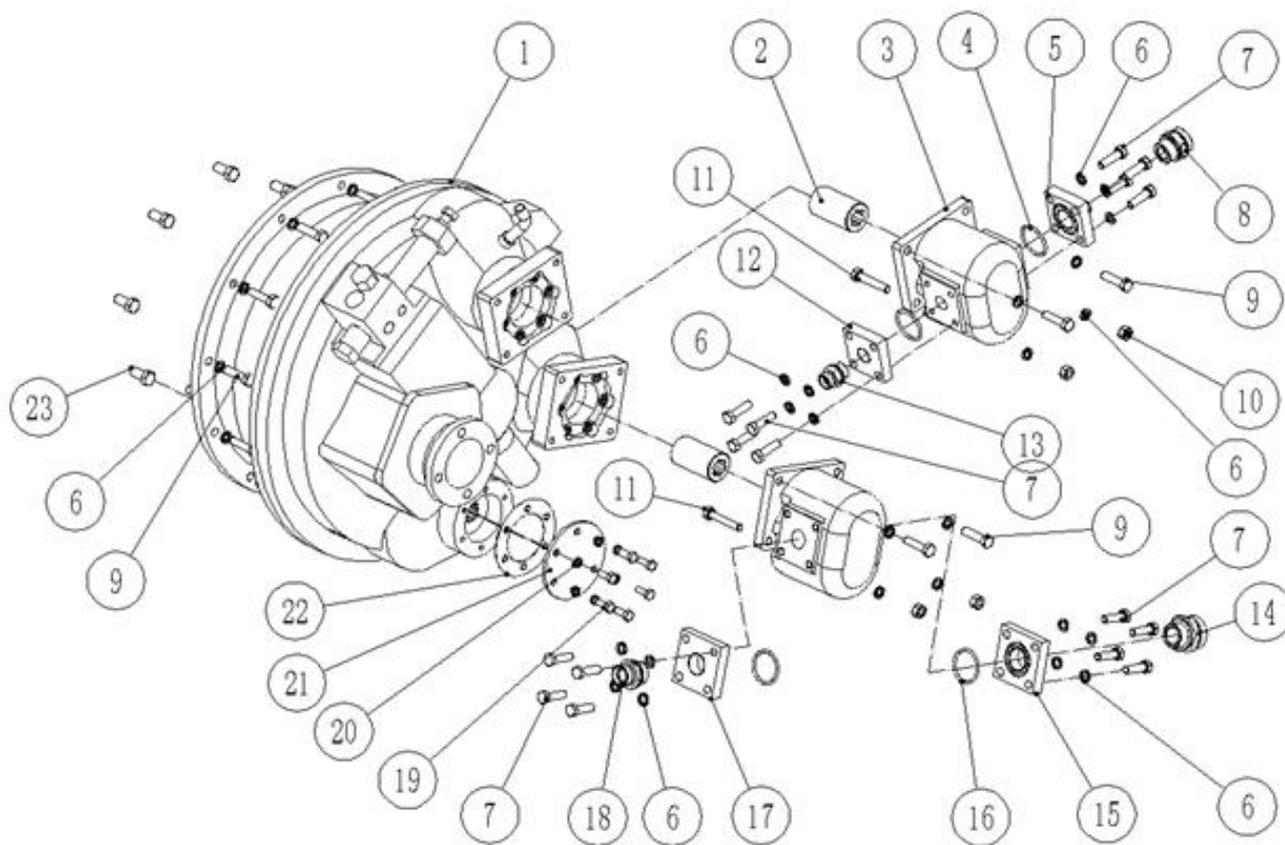
9.3.15 发动机总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1. 07. 03. 0028	玉柴发动机	1
2	5702 0502 0000	前悬置支脚	2
3	BE-160-M18	减震垫	2
4	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M18×50	4
5	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ18	4

6	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	16
7	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 12	16
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×35	8
9	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 12	8
10	5702 0504 0000	消音器安装架	1
11	5702 0506 0000	消音器连接件	1
12		空滤	1
13	0102 0701 0000-A	变矩器组件	1
14	0102 0703 0000-A	玉柴飞轮连接圈	1
15	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺栓 M10×40	8
16	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 12	8
17	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×50	2
18	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 12	2
19	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 12	2
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×40	8
21	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 12	8
22	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 12	8
23	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	8
24	1.08.05.0014	玉柴散热器总成	1
25	φ 45	φ 45 直角硅胶弯管	1
26	φ 55	强力卡箍	2
27	φ 38	φ 38 直角硅胶弯管短	1
28	φ 38	φ 38 直角硅胶弯管长	1
29	φ 38	φ 38 硅胶管直接头	1
30	φ 45	强力卡箍	4
31	φ 102- φ 76	硅胶变径弯头	1
32	φ 76-1	不锈钢空滤钢管	1
33	φ 85	强力卡箍	2
34	φ 65	强力卡箍	1
35	φ 85	强力卡箍	2
36	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4
37	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 10	4
38	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×20	4
39	CBW-F316-CLHL	齿轮泵	1
40	1CH-26-20	公制外螺纹直通过渡接头	1
41	1CH-22-18	公制外螺纹直通过渡接头	1
42	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×35	4
43	GB/T 93-1987	弹簧垫圈 φ 8	4

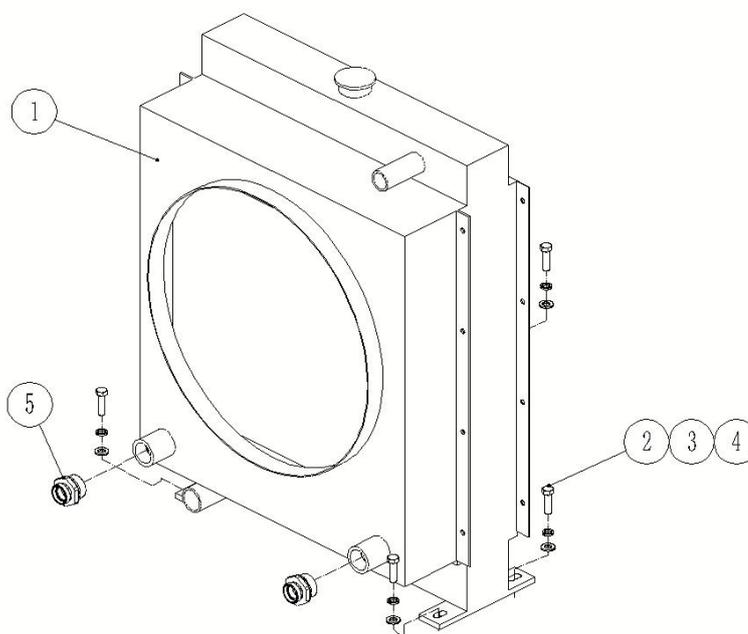
### 9.3.15.1 变矩器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	1. 05. 99. 5045	变矩器	1
2	0102 1603 0000	联轴器	2
3	1. 08. 03. 0048	齿轮泵	1
4	GB/T 3452. 1-1992	O 型圈 $\phi 40 \times 3. 55$	2
5	0102 1604 0000	32 齿轮泵进油法兰	1
6	GB/T 93-1987	标准型弹垫 $\phi 10$	30
7	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 35	16
8	1CH-36-30	公制外螺纹直通接头	1
9	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 40	16
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	2
11	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10 $\times$ 55	4
12	0102 1605 0000	32 齿轮泵出油法兰	1
13	1CH-22	公制外螺纹直通接头	1
14	1CH-45-33	公制外螺纹直通接头	1
15	0102 1606 0000	40 齿轮泵进油法兰	1

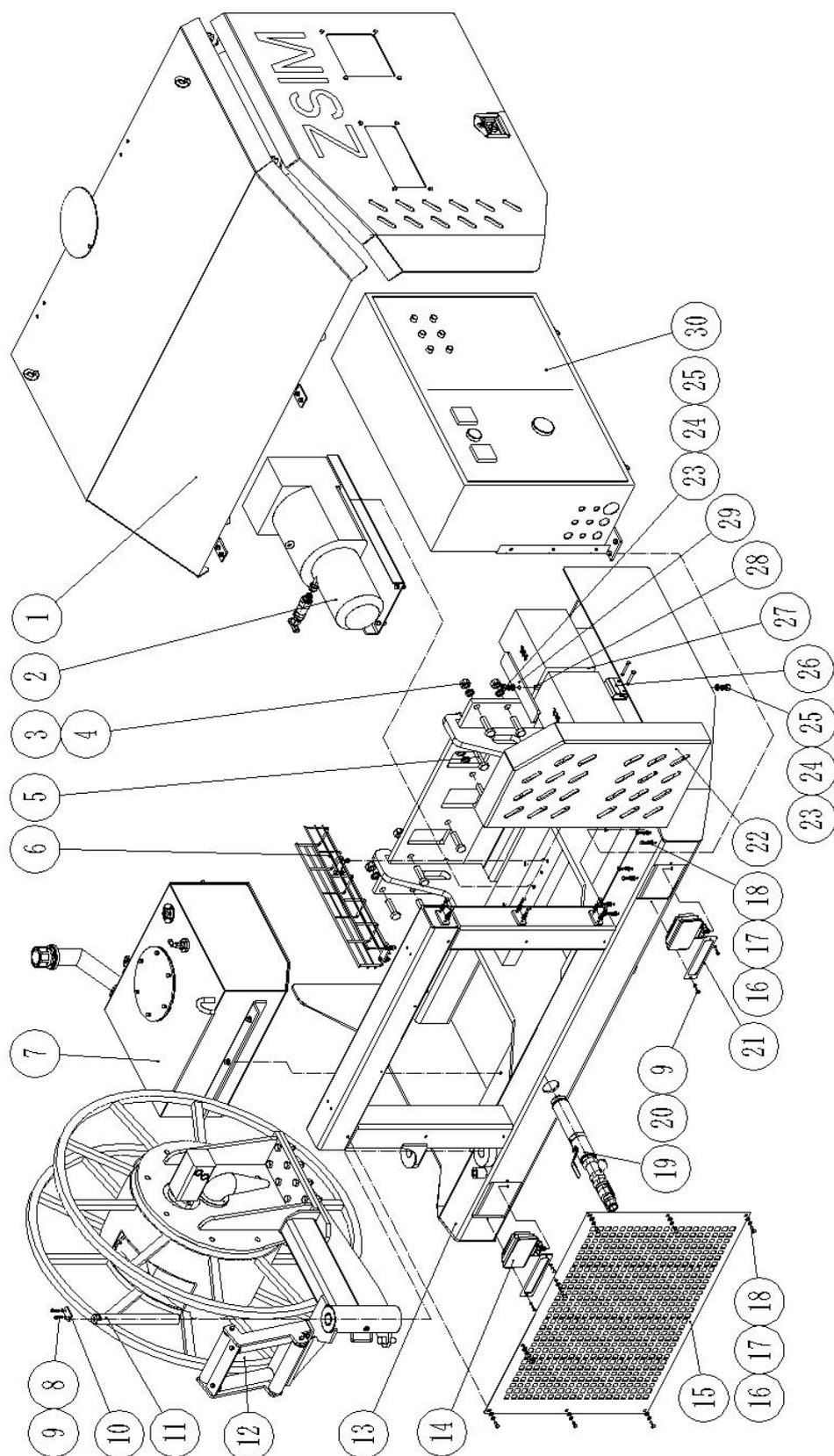
16	GB/T 3452.1-1992	O 型密封圈 $\phi 40 \times 3.55$	2
17	0102 1607 0000	40 齿轮泵进油法兰	1
18	1CH-30	公制外螺纹直通接头	1
19	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 20	4
20	GB/T 93-1987	标准型弹垫 $\phi 8$	4
21	0102 1608 0000	盖板	1
22	0102 1601 0000	密封垫	1
23	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 25	8

### 9.3.15.2 散热器总成分解及明细表



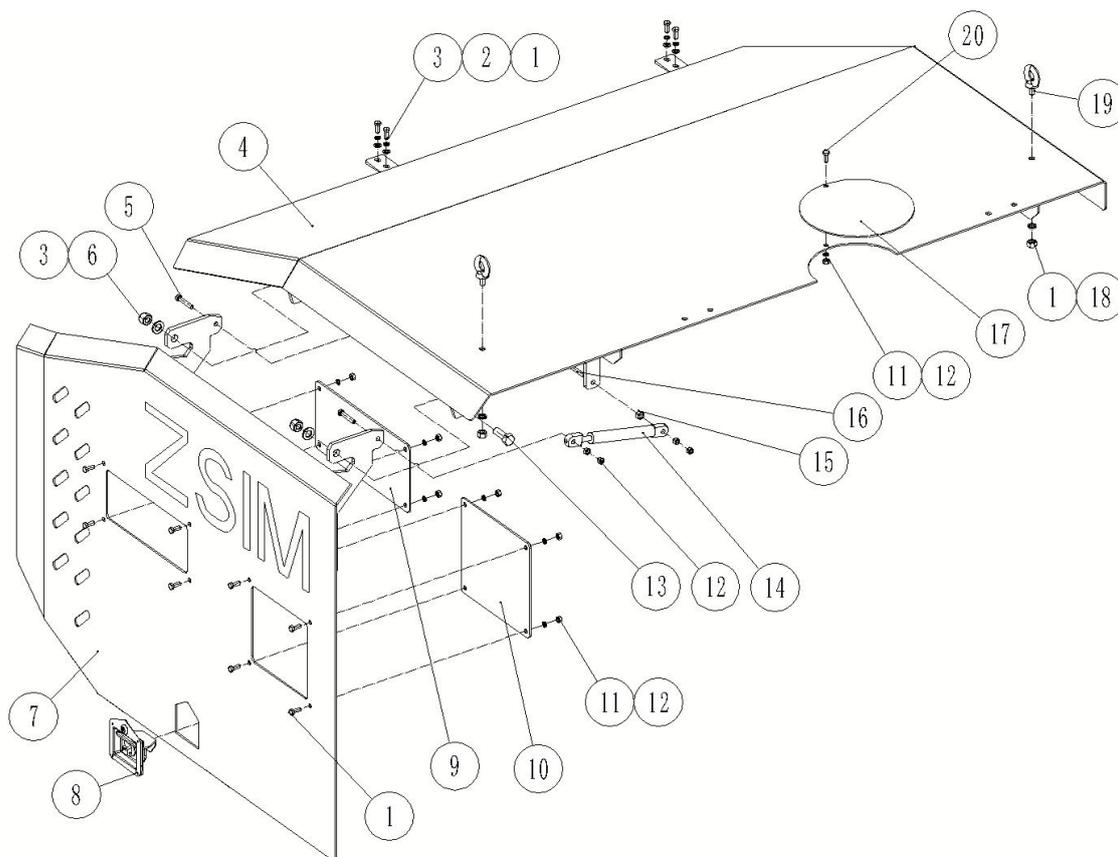
序号	代号	名称	数量
1	1. 08. 05. 0014	玉柴用散热器	1
2	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12 $\times$ 40	4
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	4
4	GB/T 95-2002	平垫圈 $\phi 12$	4
5	1CG-36-20	英管螺纹 O 型圈密封	2

9.4 尾部车架总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0103 1000 0000-A	尾部车架外包组件	1
2	0103 0700 0000-A	滑片空压机组件	1
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 20$	10
4	GB/T 6170-2000	六角螺母 M20	10
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M20 $\times$ 70	10
6	0103 0900 0000-A	尾部管道栅格组件	1
7	0103 1200 0000-A	柴油箱组件	1
8	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 25	2
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 6$	6
10	0103 0500 0000-A	卷盘摆动销轴卡板	1
11	0103 0400 0000-A	卷盘摆动销轴	1
12	0103 0300 0000-A	电缆卷盘组件	1
13	0103 0100 0000-A	尾部车架焊件	1
14	4 寸	4 寸方灯	2
15	0103 0600 0000-A	尾部后盖板	1
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8 $\times$ 16	20
17	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	20
18	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 8$	20
19	0103 1300 0000-A	进水管组件	1
20	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6 $\times$ 16	4
21	0403 1300 0000	尾灯保护板	2
22	0103 1100 0000-A	尾部右挡板焊件	1
23	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	2
24	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	2
25	GB/T 97.1-2002	平垫圈 $\phi 12$	2
26	0103 1400 0000-A	尾部外包卡板组件	1
27	80Ah-12V	电瓶	2
28	GB/T 901-1988	等长双头螺柱 M12 $\times$ 270	1
29	0403 0303 0000	电瓶压板	1
30	0103 0200 0000-A	配电柜组件	1

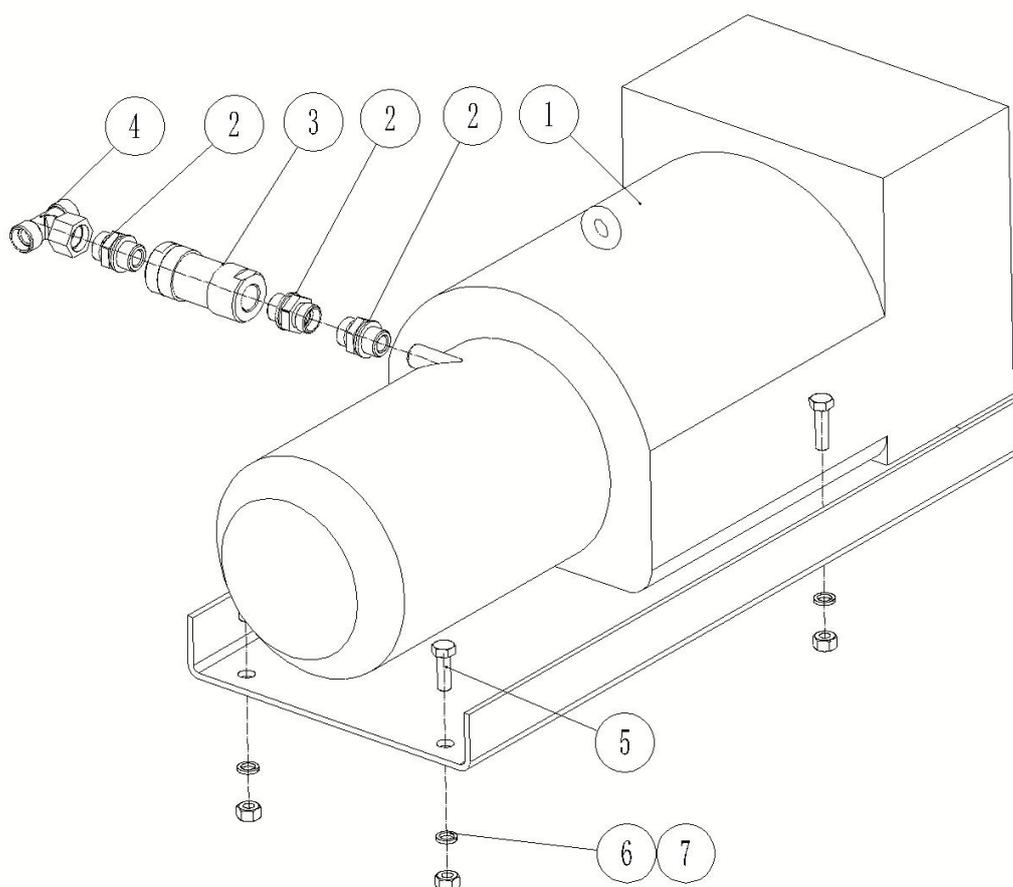
### 9.4.1 尾部车架外包组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	13
2	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈×8	4
3	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ8	6
4	0103 1001 0000-A	尾部外包上焊件	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×50	2
6	GB/T 6184-2000	全金属防松螺母 M16	2
7	0103 1002 0000-A	尾部外包右焊件	1
8		门锁	1
9	0103 1004 0000-A	亚克力窗口板二	1
10	0103 1003 0000-A	亚克力窗口板一	1
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	9
12	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	17
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×45	2
14	φ 12-370-12 公斤	气弹簧	2
15	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	1

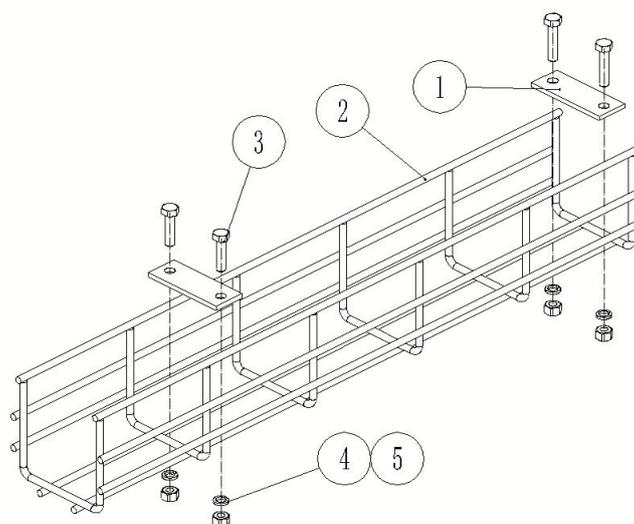
16	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×60	2
17	0103 1005 0000-A	尾部外包圆盖	1
18	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 12	2
19	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	2
20	GB/T 825-1988	吊环螺栓 M12	2

#### 9.4.2 空压机组件分解及明细表



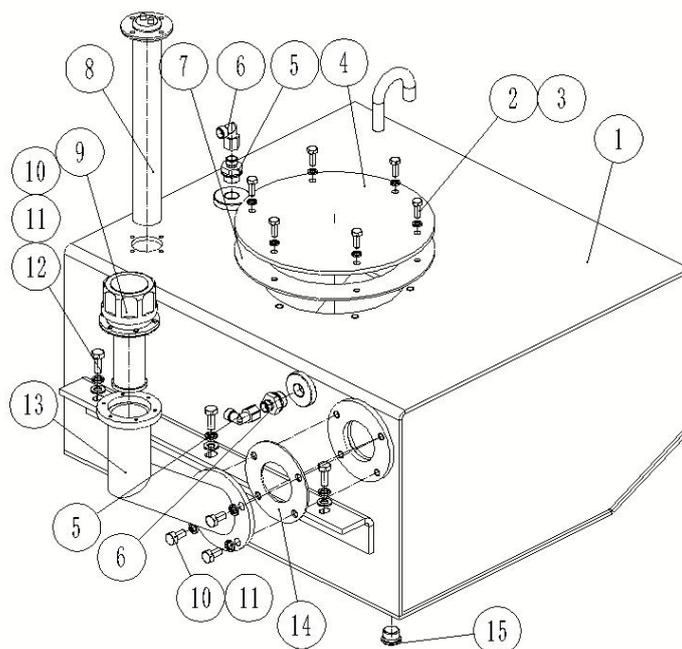
序号	代号	名称	数量
1		空压机	1
2	1CG-16-08	英管螺纹直通接头 M16-G1/2	3
3	DN15	气动单向阀 G1/2	1
4	BC-16	中间端内螺纹三通接头	1
5	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×35	4
6	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 10	4
7	GB/T 6170-2000	六角螺母 M10	4

### 9.4.3 尾部管道栅格组件分解及明细表



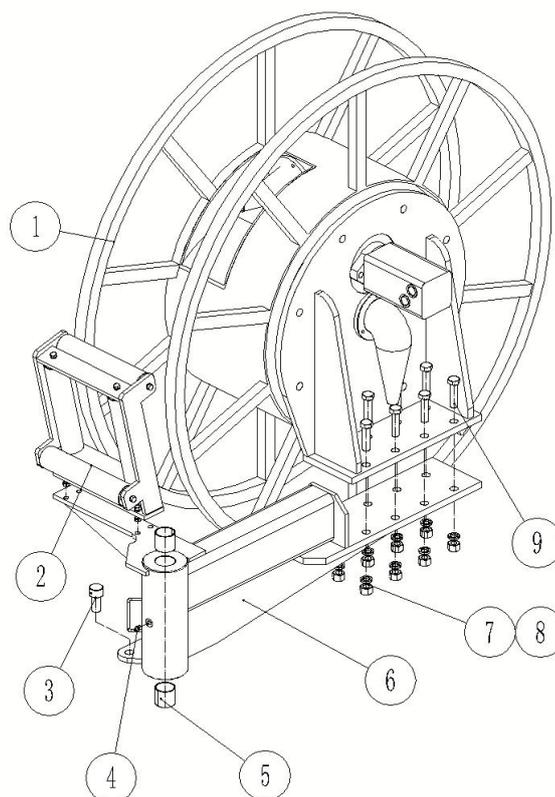
序号	代号	名称	数量
1	0703 1403 0000	尾部栅格压板	1
2	0703 1402 0000	尾部管道栅格	1
3	GB/T 5783-2016	六角螺栓 M8×35	4
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	4
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	4

### 9.4.4 柴油箱组件分解及明细表



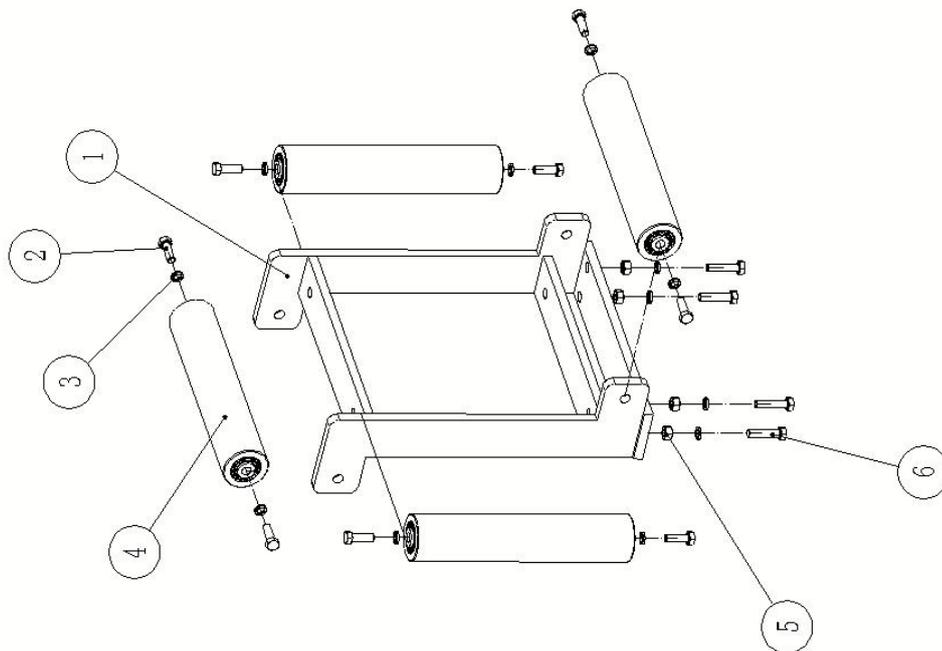
序号	代号	名称	数量
1	0103 1201 0000-A	柴油箱焊件	1
2	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×20	6
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ8	6
4	0103 1203 0000-A	柴油箱清洗盖	1
5	1CH-16-22	公制外螺纹直通过渡接头	2
6	2C9-16	内外螺纹转换接头 90°	2
7	φ 205-φ 2.65	O 型圈	1
8	1.07.05.0002	燃油传感器	1
9	1.08.02.5007	空气滤清器	1
10	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×25	10
11	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 φ 10	10
12	GB/T 97.1-2002	平垫圈 φ 10	6
13	0103 1205 0000-A	柴油箱进油管焊件	1
14	φ 75-φ 2.65	O 型圈	1
15	4HN-22	内六角堵头 M22×1.5	1

#### 9.4.5 电缆卷筒总成分解及明细表



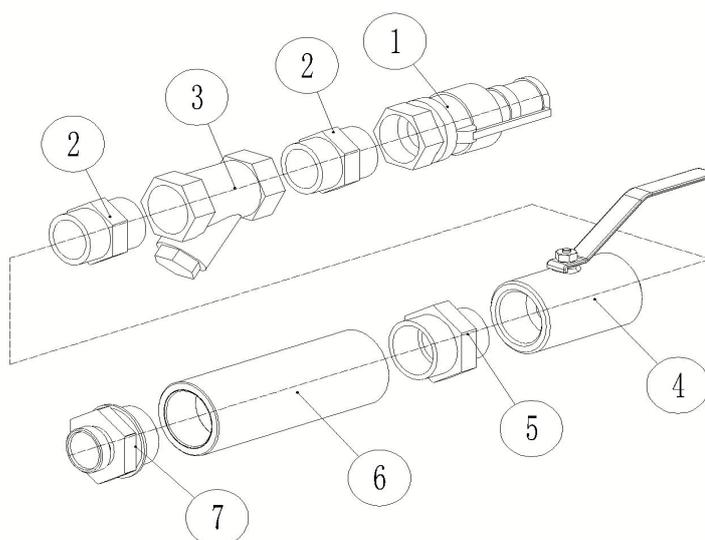
序号	代号	名称	数量
1	H-C/50-38-80-T	电缆卷筒-单臂	1
2	0103 0302 0000-A	电缆导向架组件	1
3	0103 0303 0000-A	卷盘锁定销	1
4	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10×1	1
5	40-44-40	青铜卷制轴套	2
6	0103 0301 0000-A	电缆卷盘支架焊件	1
7	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi$ 16	8
8	GB/T 6170-2000	六角螺母 M16	8
9	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×60	8

#### 9.4.5.1 电缆导向架总成分解及明细表



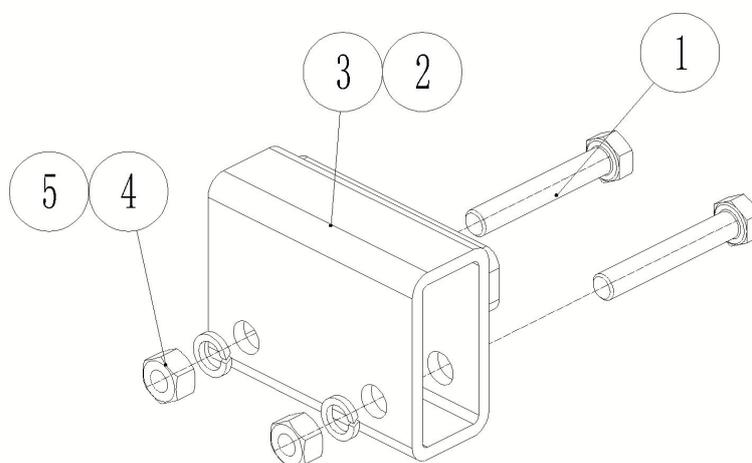
序号	代号	名称	数量
1	0103 0401 0000	电缆导向架	1
2	GB/T 70.1-2008	六角螺栓 M8X25	8
3	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 8	12
4	1.04.99.5015	托辊	4
5	GB/T6170-2000	六角螺母 M8	4
6	GB/T 70.1-2008	六角螺栓 M8X35	4

#### 9.4.6 进水管组件分解及明细表



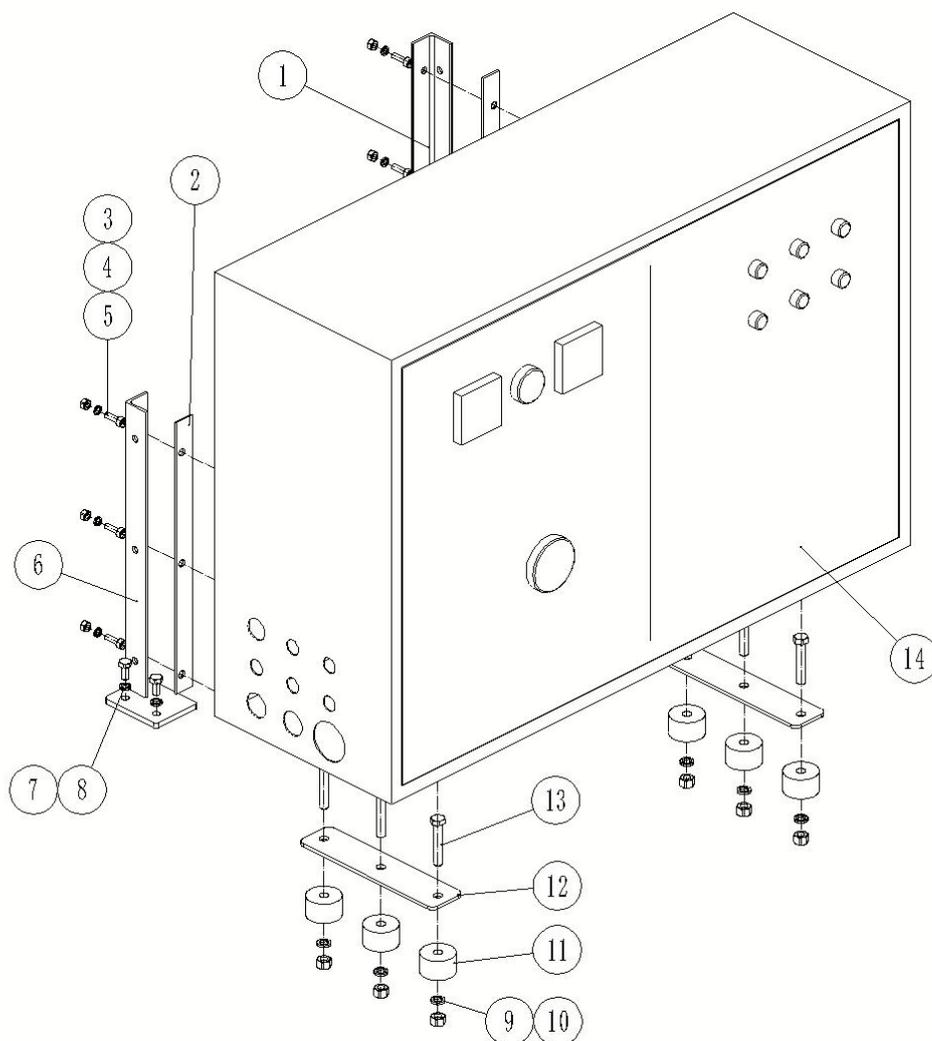
序号	代号	名称	数量
1	DN32	水管快速接头	1
2	DN32	外丝对接	2
3	DN32	Y型水过滤器	1
4	DN32	管式内螺纹球阀	1
5	DN40-DN32	外丝变径接头	1
6	0103 1301 0000-A	进水管固定接头	1
7	1CG-36-24	英管螺纹直通过渡接头	1

#### 9.4.7 尾部外包卡板组件分解及明细表



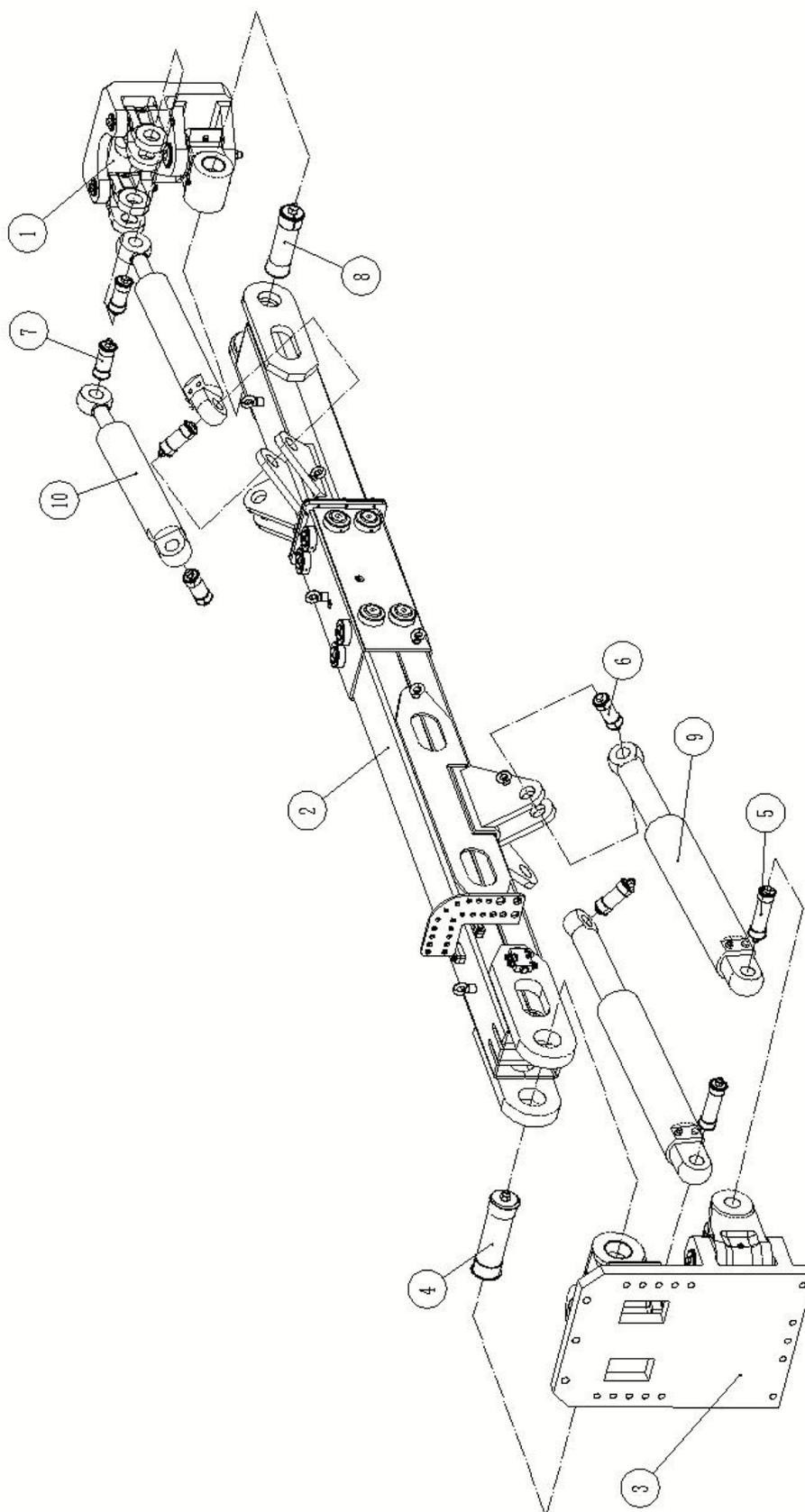
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M8×50	2
2	0103 1402 0000-A	尾部外包卡板垫板	1
3	0103 1401 0000-A	尾部车架外包卡板	1
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	2
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	2

#### 9.4.8 配电柜组件分解及明细表



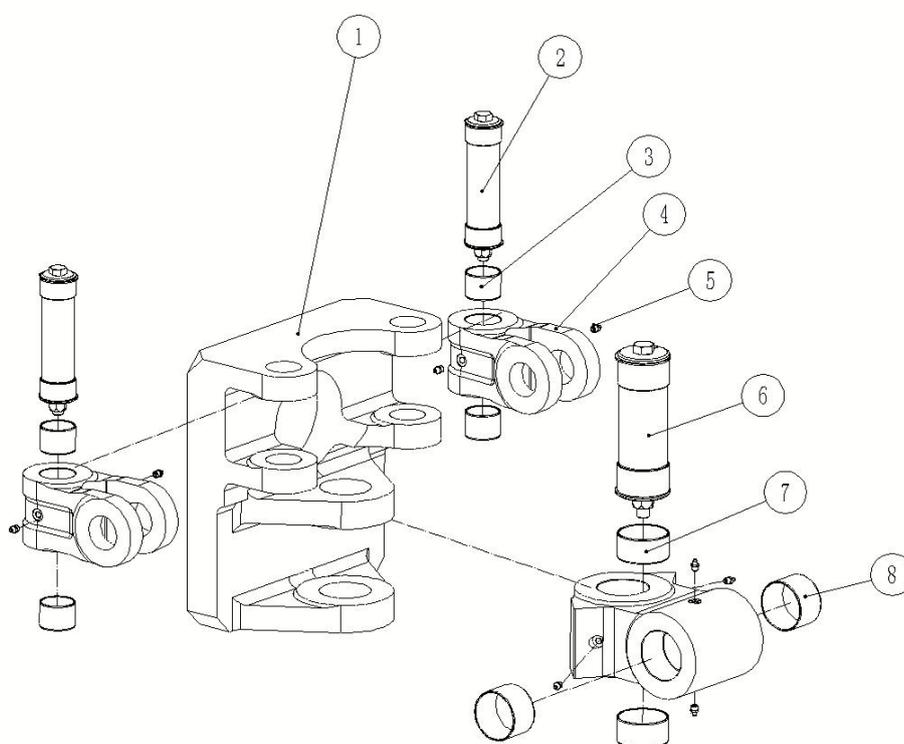
序号	代号	名称	数量
1	0103 0203 0000-A	配电柜支撑一	1
2	0103 0205 0000-A	配电柜橡胶垫板	2
3	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M8×25	6
4	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 8$	6
5	GB/T 6170-2000	六角螺母 M8	6
6	0103 0204 0000-A	配电柜支撑二	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10×30	4
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 10$	4
9	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 $\phi 12$	6
10	GB/T 6170-2000	六角螺母 M12	6
11	$\phi 50-30$	配电柜橡胶圆垫	6
12	0103 0202 0000	配电柜安装垫板	2
13	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12×65	6
14	DW551TG	配电柜-单臂	1

### 9.5 臂架总成分解及明细表



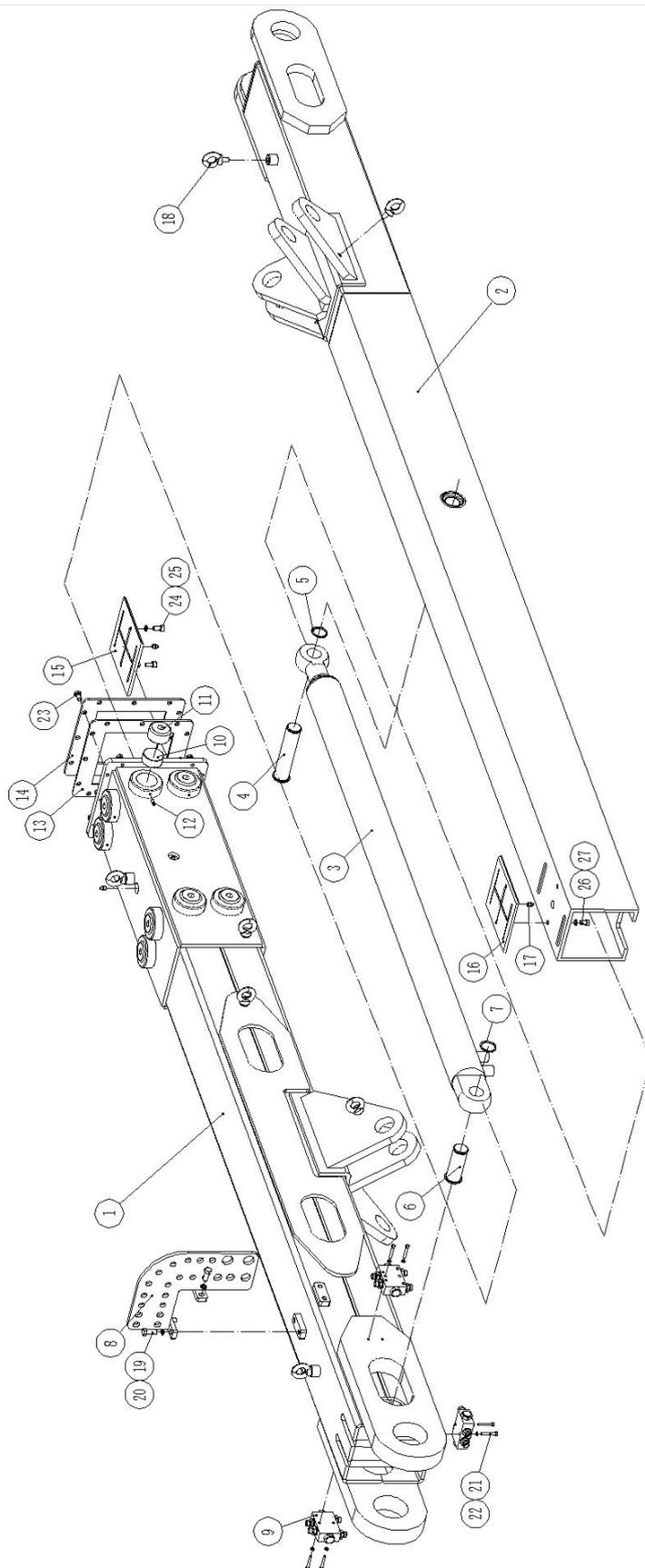
序号	代号	名称	数量
1	0104 0100 0000	旋转座总成	1
2	0104 0200 0000	大臂总成	1
3	0104 0300 0000	承重座总成	1
4	0104 0400 0000	大臂端膨胀轴组件	1
5	0104 0500 0000	举臂缸下膨胀轴组件	2
6	0104 0600 0000	举臂缸上膨胀轴组件	2
7	0104 0700 0000	平动缸膨胀轴组件	4
8	0104 0800 0000	伸缩臂端膨胀轴组件	1
9	ZS-0106	举臂油缸	2
10	ZS-0107	平动油缸	2

### 9.5.1 旋转座总成分解及明细表



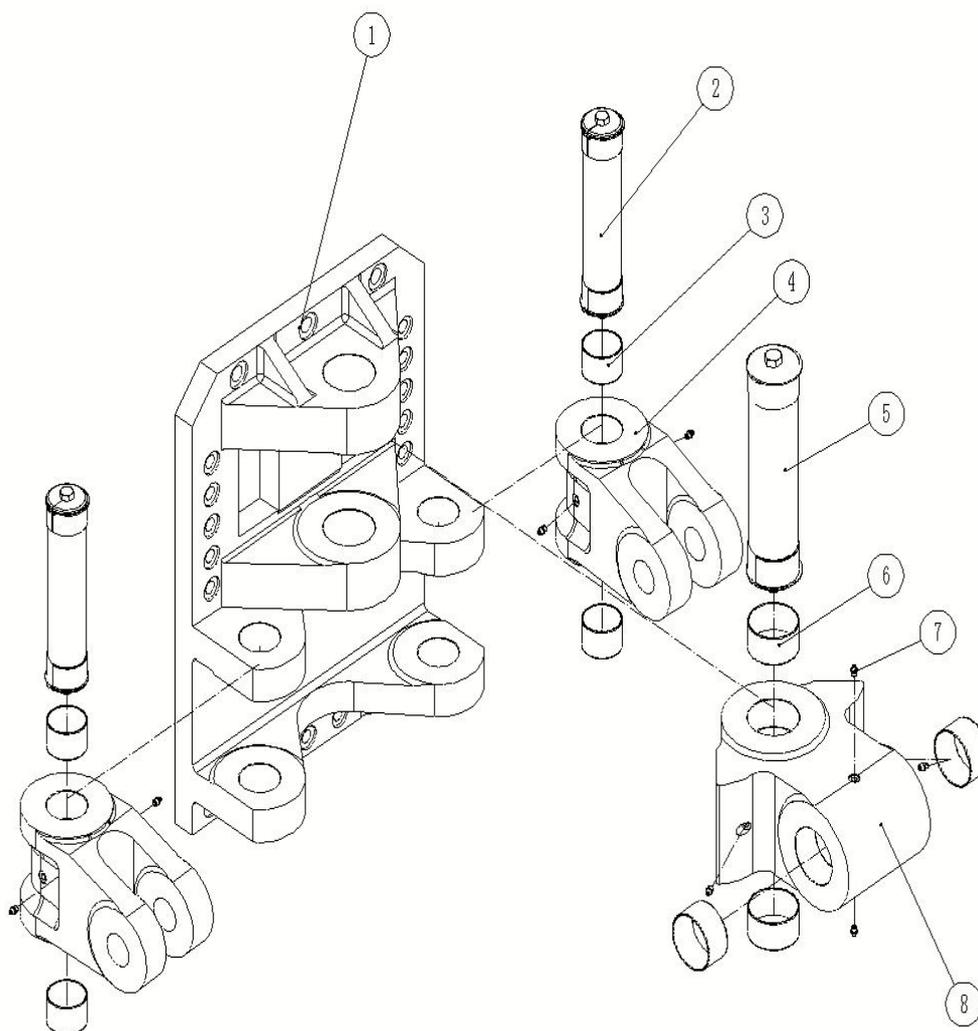
序号	代号	名称	数量
1	0104 0101 0000	旋转头安装板	1
2	0104 0105 0000	平动缸铰接头膨胀轴组件	2
3	50/55-40	青铜卷制轴套	4
4	0104 0103 0000	平动缸铰接头	2
5	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10x1	8
6	0104 0104 0000	伸缩臂铰接头膨胀轴组件	1
7	75/80-40	青铜卷制轴套	2
8	75/80-50	青铜卷制轴套	2

### 9.5.2 大臂总成分解及明细表



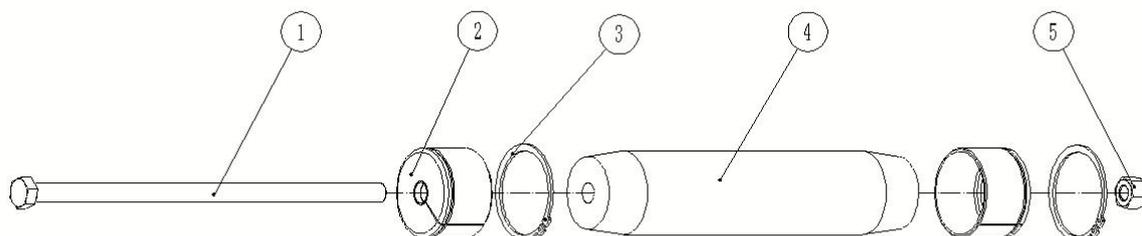
序号	代号	名称	数量
1	0104 0202 0100	大臂外臂	1
2	0104 0201 0100	伸缩外臂	1
3	ZS-0108	伸缩油缸	1
4	0104 0203 0000	伸缩油缸前端销轴	1
5	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 40	1
6	0104 0204 0000	伸缩油缸后端销轴	1
7	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 40	1
8	0104 0105 0000	过板焊件	1
9	C38	双向液压锁	3
10	0104 0202 0700	耐磨块	12
11	0104 0202 0500	M60 内六角柱头螺栓	12
12	GB/T 77-2007	内六角平端紧定螺钉 M6%x20	12
13	0104 0202 0300	大臂法兰橡胶垫	1
14	0104 0202 0200	大臂法兰盖板	1
15	0104 0202 0600	大臂铜板	1
16	0104 0201 0200	伸缩臂铜板	1
17	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10%x1	6
18		吊环螺钉 M12	7
19	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M12%x30	4
20	GB/T93-1987	标准型弹簧垫圈 12	4
21	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M6%x40	6
22	GB/T93-1987	标准型弹簧垫圈 6	6
23	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10%x20	12
24	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10%x20	2
25	GB/T93-1987	标准型弹簧垫圈 10	2
26	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M10%x16	2
27	GB/T93-1987	标准型弹簧垫圈 10	2

### 9.5.3 承重座总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0104 0301 0000	总承重臂板	1
2	0104 0305 0000	举臂缸铰接头膨胀轴组件	2
3	70/75-50	青铜卷制轴套	4
4	0104 0303 0000	举臂缸铰接头	2
5	0104 0305 0000	举臂缸铰接头膨胀轴组件	2
6	90/95-50	青铜卷制轴套	4
7	JB/T 7940.1-1995	直通式油杯 M10x1	8
8	0104 0302 0000	大臂铰接头	1

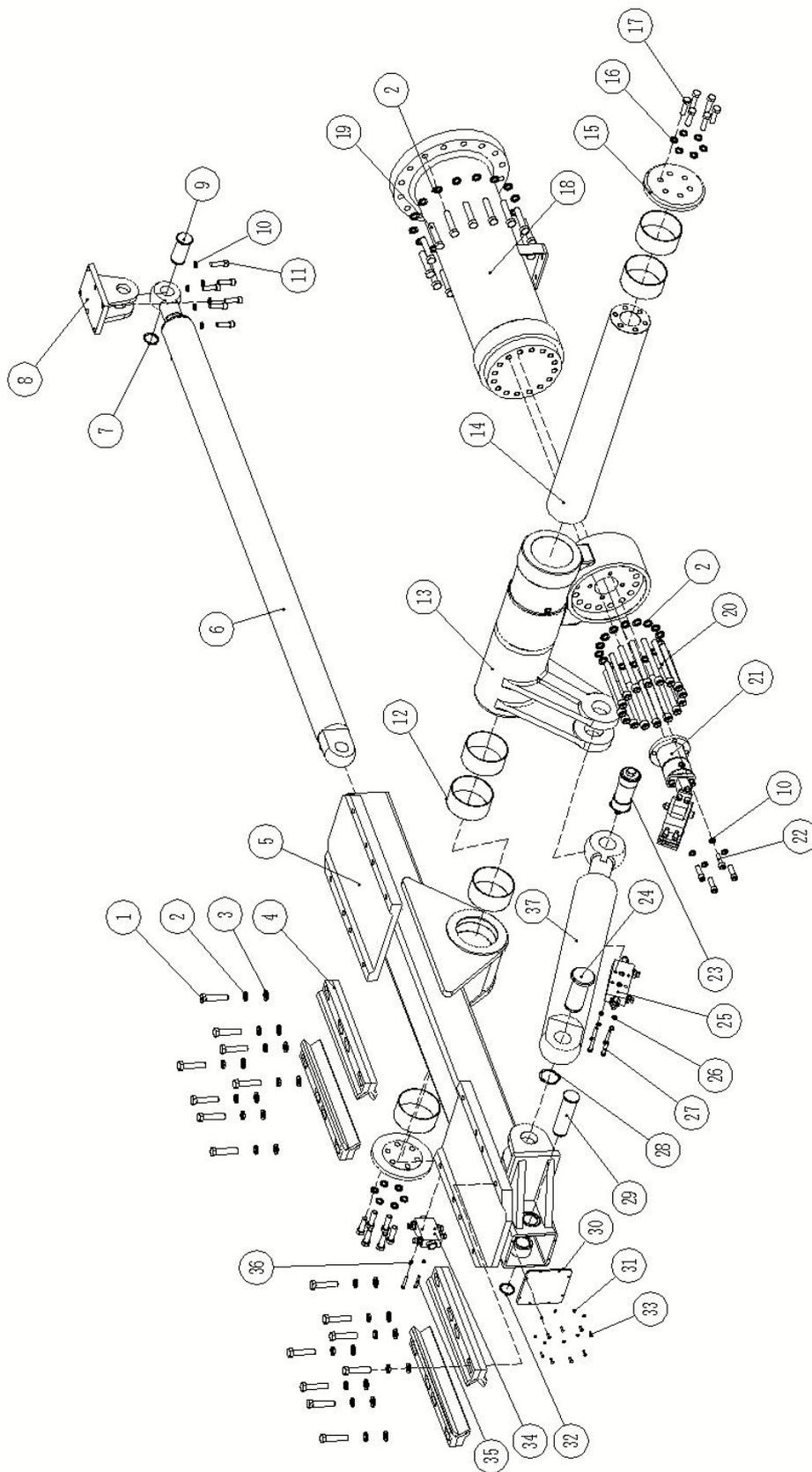
#### 9.5.4 伸缩臂铰接头膨胀轴组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5782-2000	12.9级外六角螺栓 M20x270	1
2	0104 0104 0200	伸缩臂铰接头膨胀轴端盖	2
3	GB/T 894.1-1986	轴用弹性挡圈 80	2
4	0104 0104 0100	伸缩臂铰接头膨胀轴	1
5	GB/T 889.1-2000	非金属嵌件防松螺母 M20	1

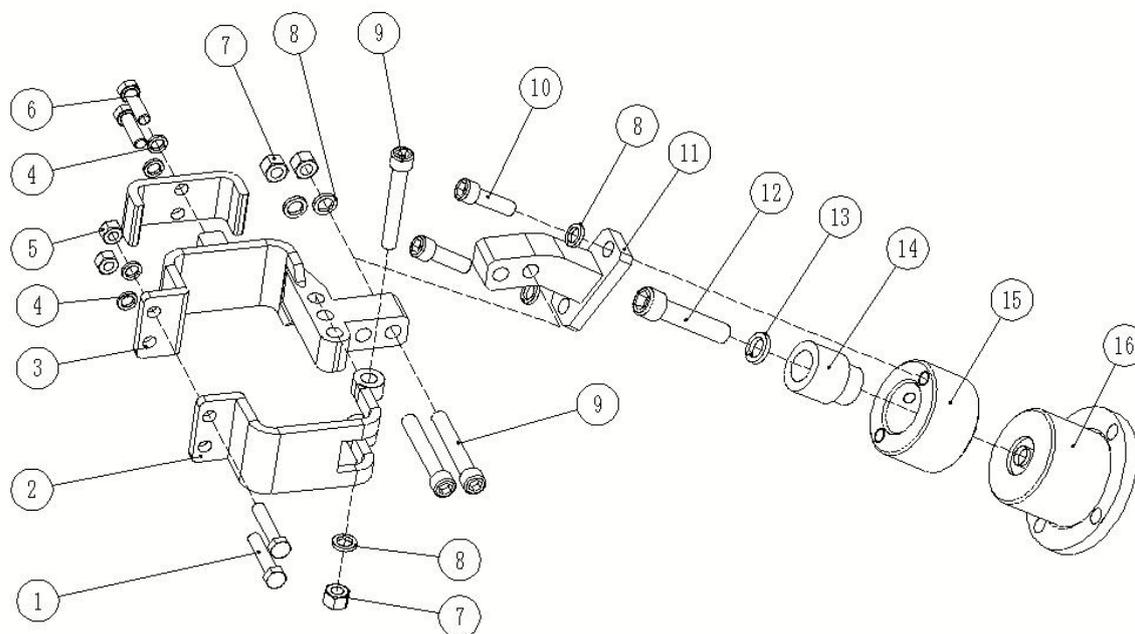
注：由于膨胀轴组件结构均相似，本说明书只列举一例

### 9.6 拐臂总成分解及明细表



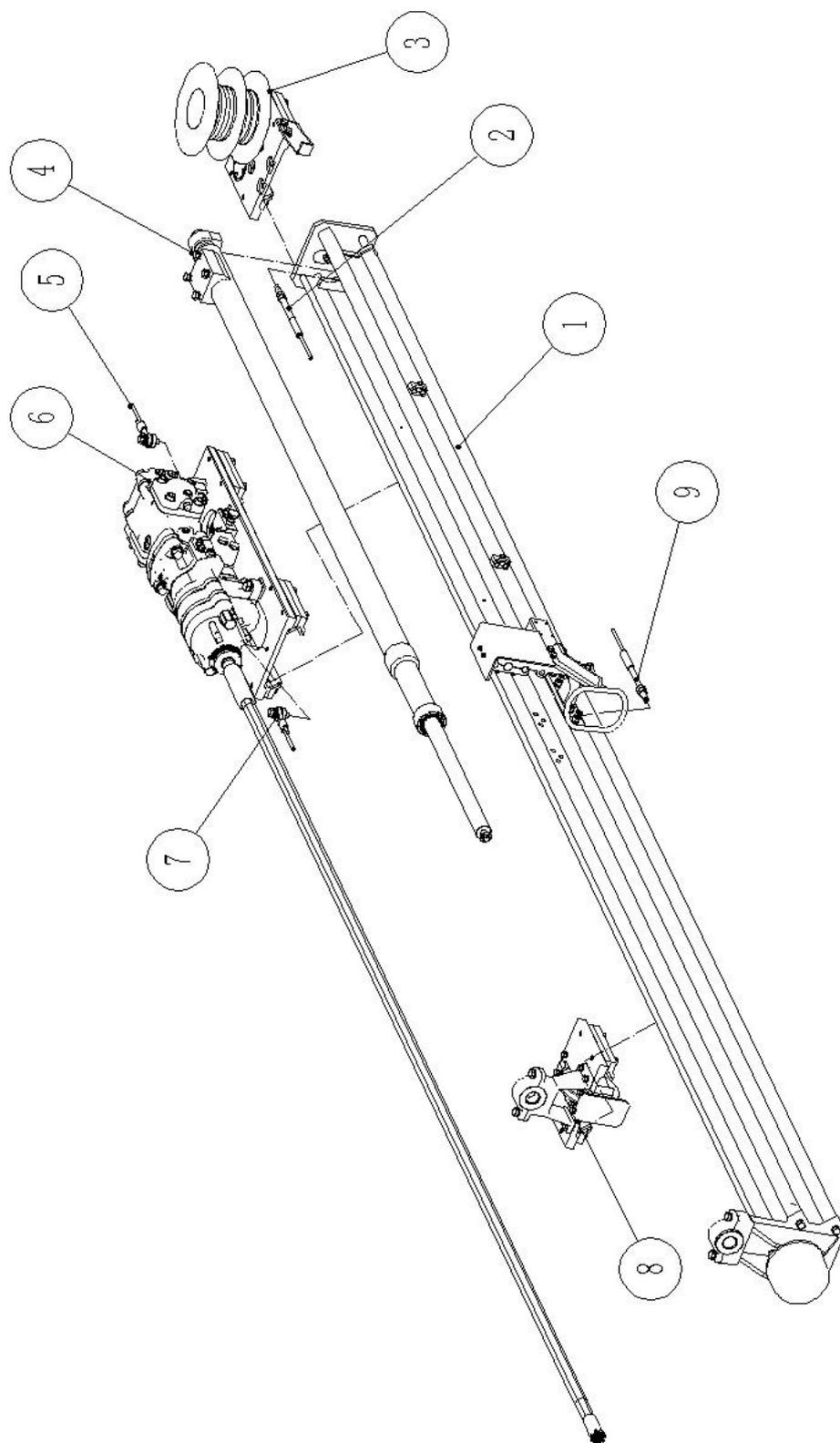
序号	代号	名称	数量
1	GB/T5782-2000	六角螺栓 M16X70-12.9	16
2	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 16	48
3	GB/T95—2002	平垫圈 16	16
4		长滑块组件	4
5	0105 0101 0000	导轨托盘管体焊件	1
6	ZS-0109	补偿油缸	1
7	GB/T97.3—2002	轴用弹性挡圈 40	1
8	0105 0103 0000	滑轨后油缸托架	1
9	0105 0108 0000	补偿油缸后端销	1
10	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 12	10
11	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉 M12X45	6
12	120X125X60	青铜卷制轴套	6
13	0105 0200 0000	拐臂主体	1
14	0105 0300 0000	拐臂大销轴	1
15	0105 0400 0000	大销轴端盖	2
16	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 14	12
17	GB/T5782-2000	六角螺栓 M14X50-12.9	12
18	ZS-0110	旋转缸	1
19	GB/T5782-2000	六角螺栓 M16X80-12.9	16
20	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉 M16X100-12.9	16
21	0105 0500 0000	油管挂座总成	1
22	GB/T70.1-2000	内六角圆柱头螺钉 M12X40	4
23	0105 0700 0000	翻转油缸下膨胀销总成	1
24	0105 0600 0000	翻转油缸上销轴	1
25	VBCF3802S	平衡阀	1
26	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 8	4
27	GB/T5782-2000	六角螺栓 M8X45	4
28	GB/T97.3—2002	轴用弹性垫圈 55	1
29	0105 0107 0000	补偿油缸前端销	1
30	0105 0102 0000	导轨托盘前端封板	1
31	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 5	8
32	GB/T97.3—2002	轴用弹性垫圈 40	1
33	GB/T5782-2000	六角螺栓 M5X12	8
34	C38	双向液压锁	1
35	GB/T5782-2000	六角螺栓 M6X40	2
36	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 6	2
37	ZS-0111	翻转油缸	1

### 9.6.1 油管挂座总成分解及明细表



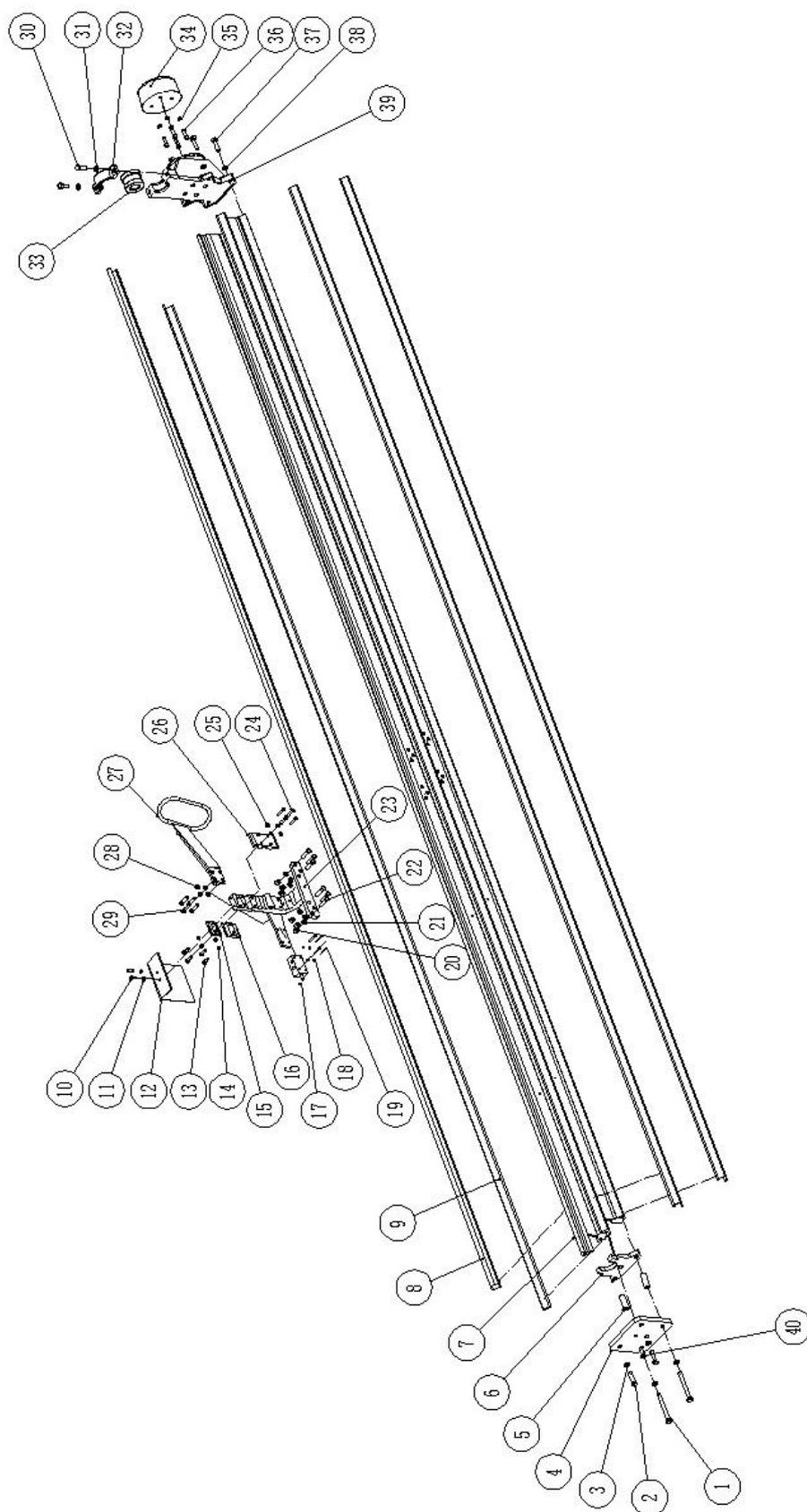
序号	代号	名称	数量
1	GB/T5782-2000	六角螺栓 M10X50	2
2	0105 0506 0000	油管挂座活动挂环	1
3	0105 0505 0000	油管挂座固定挂环	1
4	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 10	4
5	GB/T6170-2000	六角螺母 M10	2
6	GB/T5782-2000	六角螺栓 M10X35	2
7	GB/T6170-2000	六角螺母 M12	3
8	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 12	5
9	GB/T70. 1-2000	内六角圆柱头螺钉 M12X80	3
10	GB/T70. 1-2000	内六角圆柱头螺钉 M12X40	2
11	0105 0504 0000	油管挂座连接座	1
12	GB/T70. 1-2000	内六角圆柱头螺钉 M16X70-12.9	1
13	GB/T93—1987	标准型弹簧垫圈 16	1
14	0105 0502 0000	油管挂座内套	1
15	0105 0503 0000	油管挂座外套	1
16	0105 0501 0000	油管挂座安装座	1

### 9.7 推进器总成分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	0106 0100 0000	推进梁组件-右臂	1
2		长钢丝绳组件拉杆端	1
3	0106 0400 0000	油管卷盘组件-右臂	1
4	0106 0500 0000	推进油缸组件	1
5		短钢丝绳安装部分	1
6	0106 0300 0000	凿岩机组件	1
7		长钢丝绳安装部分	1
8	0106 0200 0000	扶钎组件	1
9		短钢丝绳组件拉杆端	1

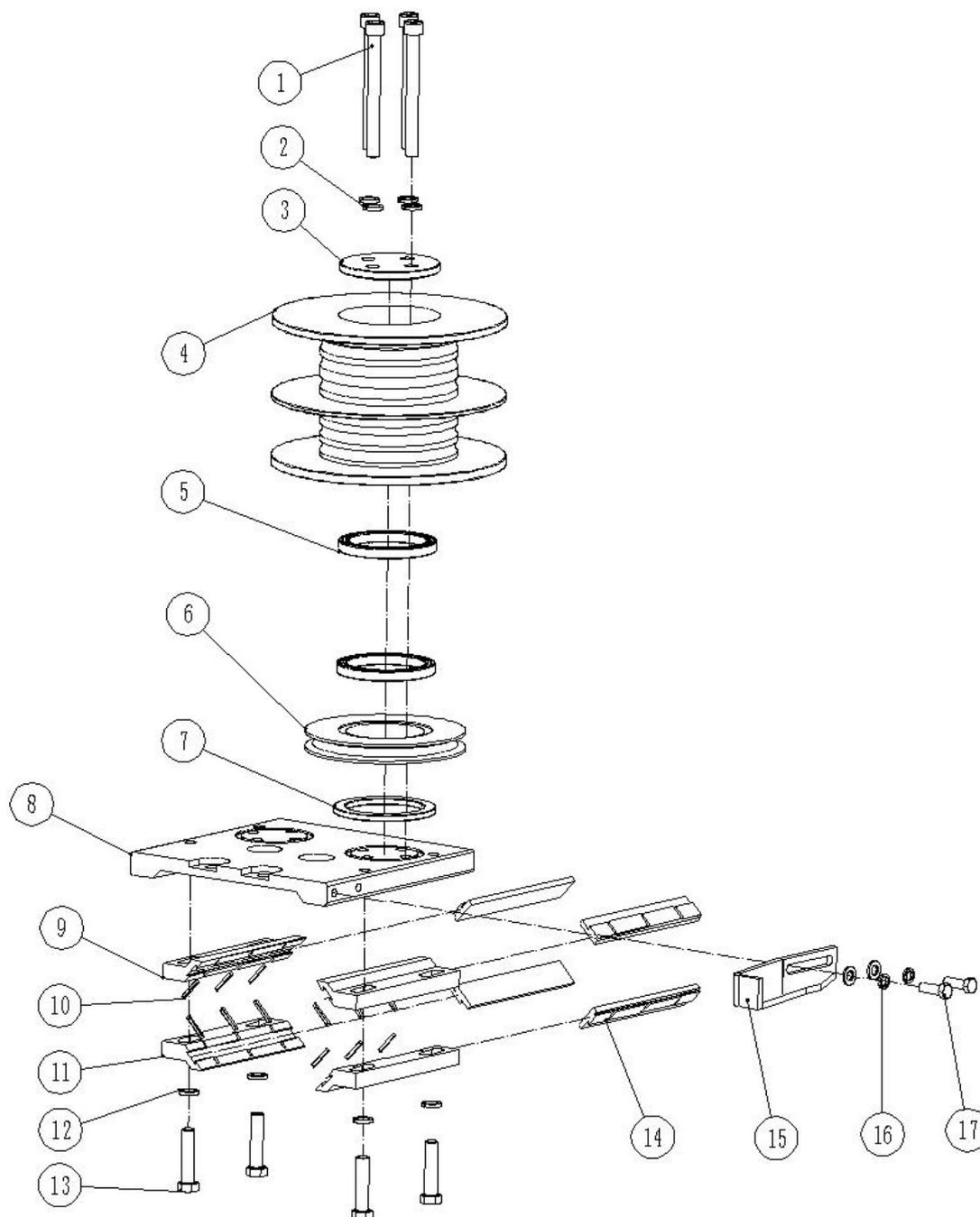
### 9.7.1 推进梁组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X145-129 级	2
2	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X55-129 级	2
3	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	4
4	0106 0104 0000	推进梁后端盖	1
5	0106 0107 0000	垫管	2
6	0106 0103 0000	推进梁后卡板	1
7	0106 0101 0000	推进梁	1
8	0106 0115 0000	包边长 5700	2
9	0106 0116 0000	包边短 5610	2
10	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8X25	2
11	GB/T 93-1987	标准型弹垫 8	2
12	0106 0117 0000	推进梁油管护板	1
13	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10X30	4
14	GB/T 93-1987	标准型弹垫 10	4
15	0106 0112 0000	自制管卡一	1
16	0106 0113 0000	自制管卡二	1
17	QT16676	行程阀	1
18	GB/T 93-1987	标准型弹垫 6	4
19	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M6X45	4
20	GB/T 6170-2000	六角螺母 M14	6
21	GB/T 93-1987	标准型弹垫 14	6
22	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M14X50-129 级	6
23	0106 0105 0000	油管支座	1
24	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M10X40	4
25	GB/T 93-1987	标准型弹垫 10	4
26	0106 0114 0000	自制管卡三	1
27	0106 0118 0000	穿管支架-右臂	1
28	GB/T 93-1987	标准型弹垫 12	4
29	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12X45	4
30	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X40-129 级	2
31	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	2
32	0106 0108 0000	扶钎上盖	1
33	0106 0109 0000	扶钎圆垫前	1
34	φ 190-90	橡胶垫盘	1
35	GB/T 93-1987	标准型弹垫 12	4
36	GB/T 70.1-2008	圆柱头螺钉 M12X40	4
37	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X55-129 级	4
38	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	4

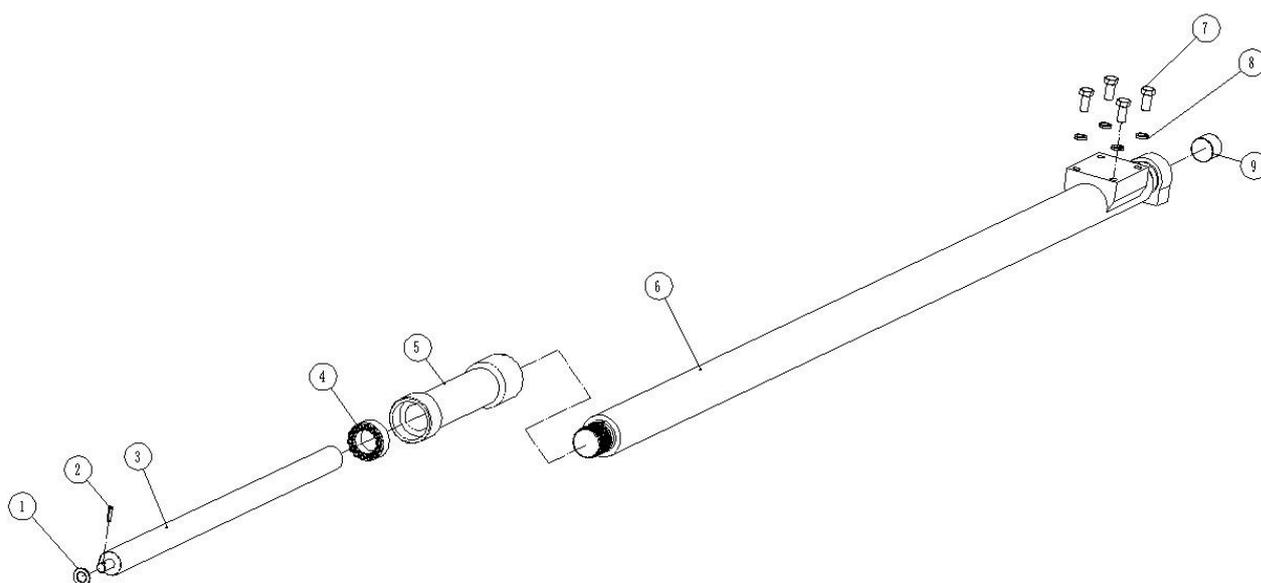
39	0106 0102 0000	前支座	1
40	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X35	1

### 9.7.2 油管卷盘组件分解及明细表



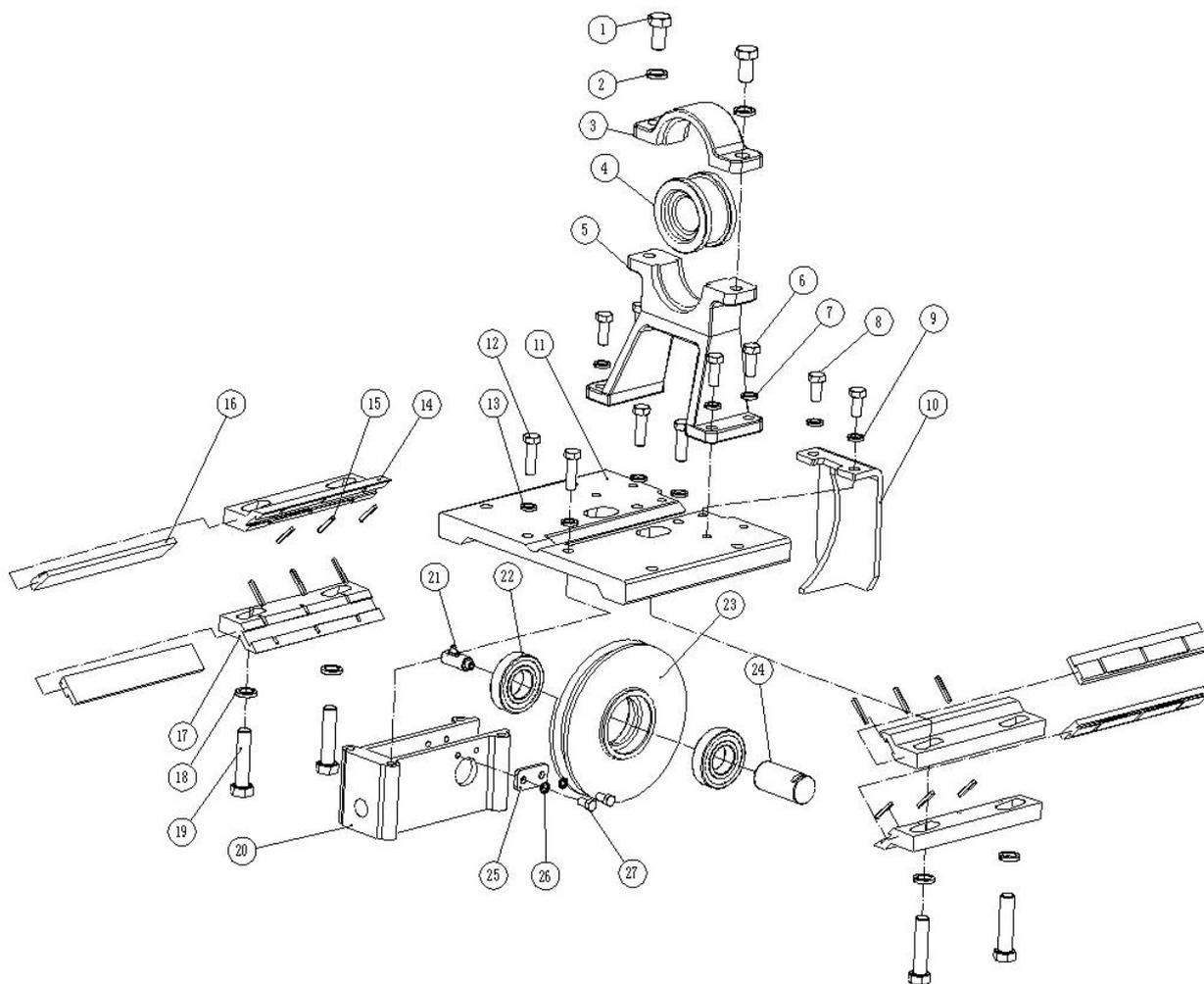
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M16X60	4
2	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	4
3	0106 0406 0000	油管绕架端盖	1
4	0106 0402 0000	油管卷盘	1
5	61820-2Z	深沟球轴承 60000-2Z 型	2
6	0106 0405 0000	油管绕架滑轮	1
7	0106 0404 0000	油管绕架垫片	1
8	0106 0401 0000	油管卷盘底座	1
9	0106 0208 0000	短滑块一	2
10	GB/T 1096-2003	普通平键 4X4X35	12
11	0106 0209 0000	短滑块二	2
12	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	4
13	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X70-129 级	4
14	0106 0210 0000	短耐磨板	4
15	0106 0408 0000	限位推板-右臂	1
16	GB/T 93-1987	标准型弹垫 12	2
17	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12X35	2

### 9.7.3 推进油缸组件分解及明细表



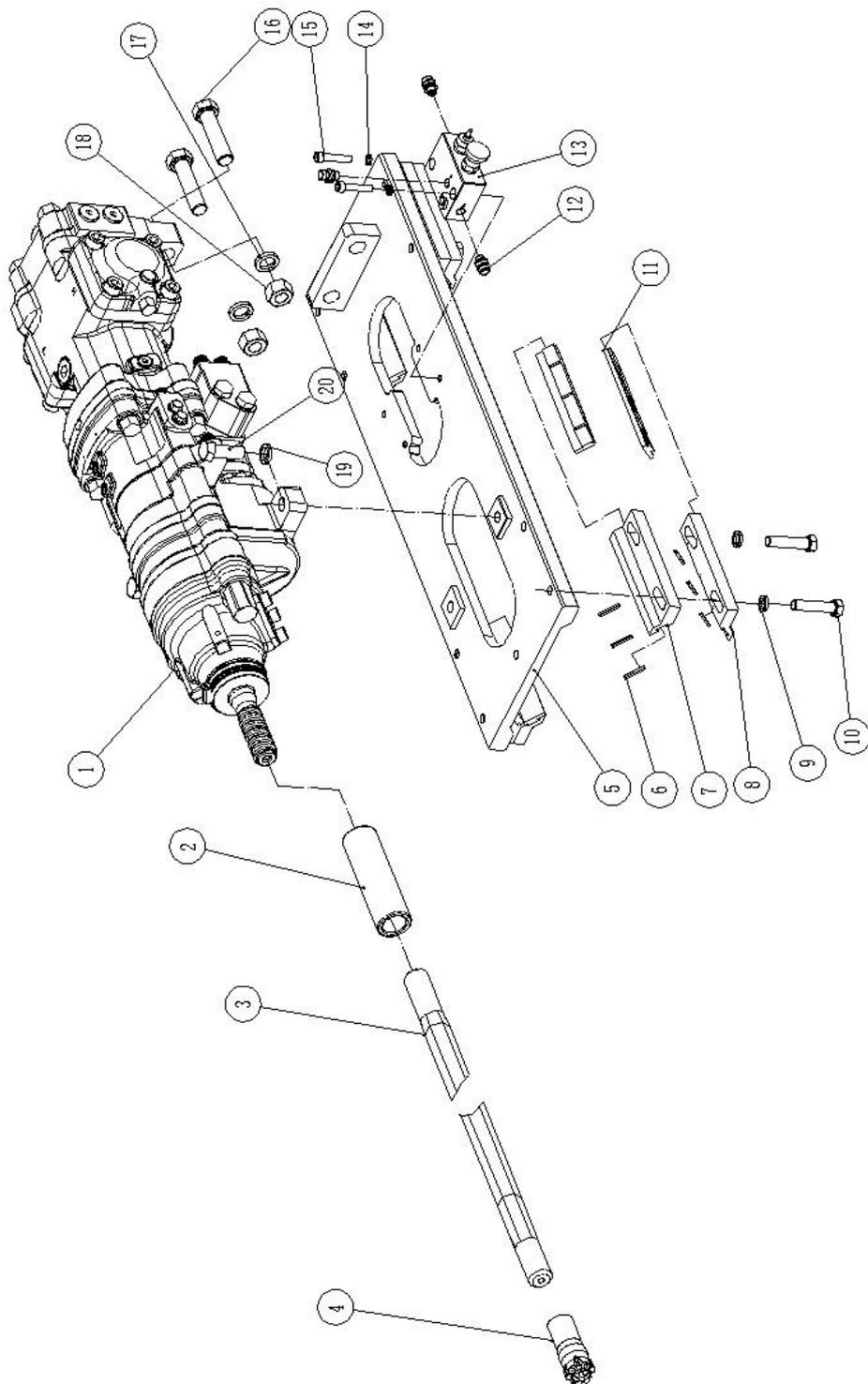
序号	代号	名称	数量
1	GB/T 97.1-2002	平垫圈 20	1
2	GB/T 879.4-2000	弹性圆柱销 8×30	1
3	0106 0502 0000	连接轴	1
4	Z2	涨紧套 50-80-32	1
5	0106 0501 0000	连接毂	1
6	ZS-0112	推进油缸	1
7	GB/T 5782-2000	六角螺栓 M16×35	4
8	GB/T 93-1987	标准型弹簧垫圈 16	4
9	0106 0503 0000	油缸圆垫	1

#### 9.7.4 扶杆器组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X30	2
2	GB/T 93-1987	标准型弹垫 16	6
3	0106 0108 0000	扶钎上盖	1
4	0106 0211 0000	扶钎圆垫后	1
5	0106 0202 0000	扶钎器	1
6	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12X30	4
7	GB/T 93-1987	标准型弹垫 12	10
8	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12X25	2
9	0106 0207 0000	滑轮防护	1
10	0106 0201 0000	扶钎器底座	1
11	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M12X40	4
12	0106 0208 0000	短滑块一	2
13	GB/T 1096-2003	普通平键 4X4X35	12
14	0106 0210 0000	短耐磨板一	2
15	0106 0209 0000	短耐磨板二	2
16	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X70-129 级	4
17	0106 0203 0000	前滑轮支座	1
18	JB/T 7940.2-1995	接头式压注油杯 M10X1	1
19	6207-2Z	深沟球轴承 60000-2Z	2
20	0106 0204 0000	前端滑轮	1
21	0106 0205 0000	前滑轮销轴	1
22	0106 0206 0000	前滑轮销轴卡板	1
23	GB/T 93-1987	标准型弹垫 8	2
24	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M8X16	2

9.7.5 凿岩机组件分解及明细表



序号	代号	名称	数量
1	YDH210	凿岩机头（带反打）	1
2	T38	连接套	1
3	T38/R32-HEX35-4305	钻杆	1
4	R32	钻头	1
5	0106 0301 0000	凿岩机托板	1
6	4X4X35	普通平键	12
7	0106 0208 0000	短滑块一	4
8	0106 0209 0000	短滑块二	4
9	GB/T 93-93-1987	标准型弹垫 16	4
10	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M16X70-129 级	4
11	0106 0210 0000	短耐磨板	4
12	1CG-16-04	英管螺纹 O 型密封圈	1
13	A3-10956(180409K)	缓冲阀块	1
14	GB/T 93-93-1987	标准型弹垫 10	2
15	GB/T 70.1-2008	内六角圆柱头螺钉 M10X50	2
16	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M24X100-129 级	2
17	GB/T 93-93-1987	标准型弹垫 24	2
18	GB/T 6170-2000	六角头螺母 M24	2
19	GB/T 93-93-1987	标准型弹垫 20	2
20	GB/T 5781-2000	六角螺栓 M20X55-129 级	2

## 十. 凿岩机

# 目 录 ( 凿岩机 )

前 言	122
1. 安全规则	123
必须遵守以下的安全准则：	123
2. 技术参数	124
2.1 基本参数	124
2.2 回转马达	125
3. 液压凿岩机应用	126
3.1 性能特点	126
3.2 构造机能	127
4. 蓄能器	128
4.1 检修高压蓄能器	128
4.2 蓄能器充气方法	128
4.3 充气压力	130
5. 日常定期检查	131
6. 极端气候下工作	131
7. 保修条件	134
8. 易损件更换标准	135
9. 液压凿岩机的长期存放	139
10. 零件清单	140

## 前言

### 非常感谢您选择了我们的产品!

使用之前请仔细阅读并妥善保管本说明书,以避免由于错误和不专业的用法导致问题。

这些操作说明包括：

- 重要的安全规定；
- 液压凿岩机的操作介绍；
- 液压凿岩机的维修保养说明；
- 故障排除

这份操作手册描述了液压凿岩机的现场使用方法,建议一同保存在钻机的资料袋里。

请注意操作手册各章节中重复提到的一些安全规则，阅读这些安全规则是操作者的责任。

这个操作手册里面的安全条例都符合中国相关法律和条例的标准。其他可应用的国家条例也列入考虑范围之内。

在中国范围之外操作液压动力头必须遵守相应的使用法律和条例。

请注意只有在使用真正的原厂零件的情况下才能保证液压凿岩机的可靠操作。

## 1.安全规则

本手册指出了许多安全方面的重要资料

要特别注意那些由一个三角警示号和一个简短的警示词所组成的安全警示标志框,如下图所示:



警告标志, 如不遵守此警示, 而进行危险的操作, 可能会导致人员重伤甚至死亡。



注意标志, 如不遵守此警示, 而进行危险的操作, 可能会导致人员受伤与设备受损。

### 必须遵守以下的安全准则:

\* 在使用液压凿岩机之前, 要仔细阅读液压钻机与液压凿岩机的全部操作手册, 并严格遵守手册里面的规定

\* 没有经过培训的人员不能操作或维修液压凿岩机

\* 液压凿岩机只可用于规定的用途, 不可将此机器用于其它目的

\* 要确认液压凿岩机是按照手册要求进行维修保养的

\* 要确认所有的安全标签都贴在合适的位置, 并且保持干净清晰, 安全标签的位置与零件号参见零件表

\* 在进行凿岩作业时要戴安全帽及耳塞, 当地的其他法规也必须要遵守

\* 在移动液压钻机和开始凿岩钻孔之前, 要确认在钻机附近没有其他人在场

\* 只能使用本公司的原装备件, 因使用了非原装备件而引起的任何损害与故障, 本公司不承担保修责任与义务

\* 液压钻机在作业的时候, 决不能进行任何维修工作

\* 特殊情况下, 一定要在液压钻机作业的时候进行检查与调整, 必须保证至少有两个人参加, 其中一人须坚守控制台, 严密监视整个检查与调整过程, 确保施工安全

\* 为了防止在维修保养工作中, 产生伤害, 所有可能移动与掉落的零部件必须有可靠的支撑, 可以用木块或三角凳进行支撑。在零部件起吊时, 一定要使用安全可靠, 直径尺寸足够的索具

\* 在对液压系统、气压系统与水压系统进行检修工作时, 必须确保这些系统都已经卸压, 处于无压状态, 同时, 电气系统也处于断电状态

\* 要经常检查软管与管接头是否完好无损, 管接头是否拧紧

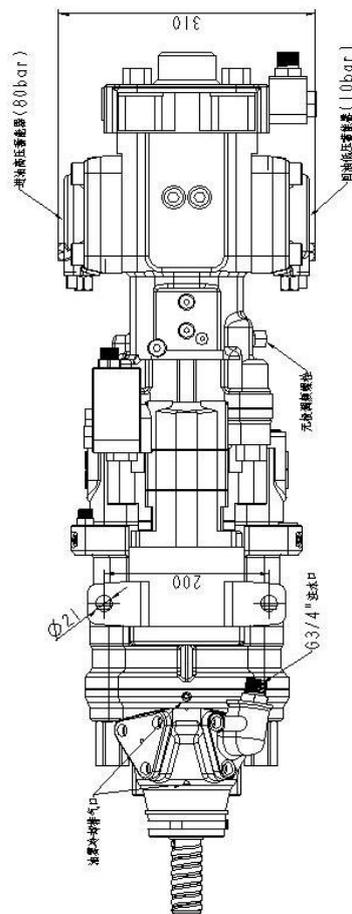
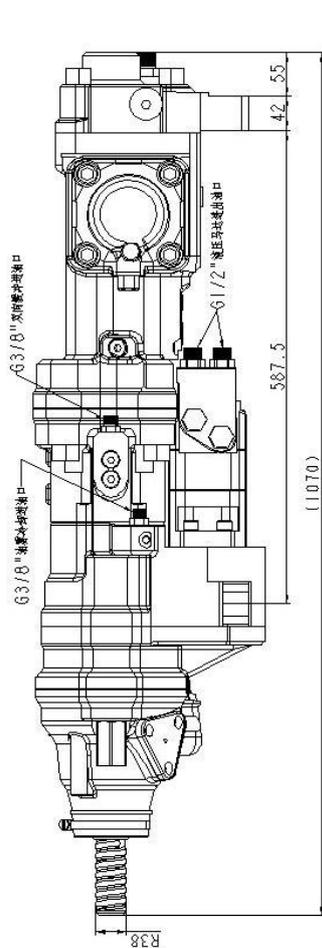
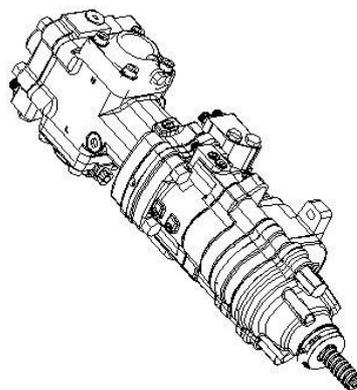
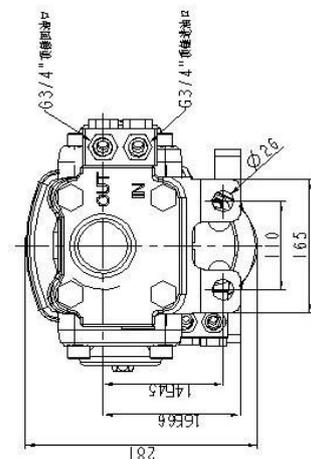
## 2.技术参数

### 2.1 基本参数

型号			YDH210
冲击功率		KW	18.4
冲击压力	max	bar	180
冲击流量		l/min	90-100
冲击频率		bmp	2500
回转压力	max	bar	150
回转流量	max	l/min	40
回转速度	max	rpm	250
回转扭矩	max	N.m	540
缓冲压力	max	bar	150
缓冲流量	max	l/min	15
最小推进力		kg	700
最大推进力		kg	1500
油雾润滑用气量		m <sup>3</sup> /min	0.2
油雾润滑用油量		cc/min	2-3
冲洗水量		l/min	65
冲洗水压		MPa	1-1.5
适用钎杆规格			R38/T38/R45/T45
适用钻孔直径		mm	φ43-φ105
重量		kg	180

## 2.2 回转马达

以上是标配马达的性能参数,可以更换不同的马达以实现在不同土壤地质工况下的最优工作性能。



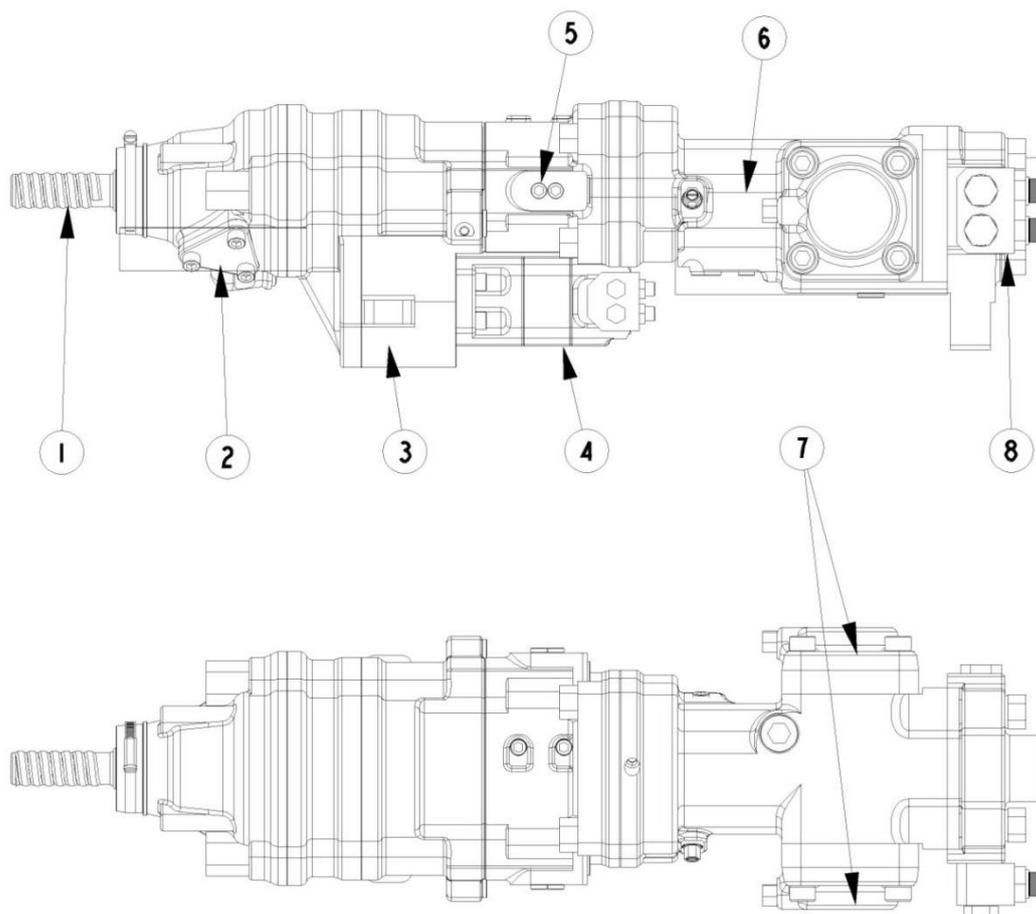
### 3. 液压凿岩机应用

#### 3.1 性能特点

- \* 里面内置双重缓冲装置。双重缓冲由于吸收了岩石的反作用力，从而使得钻机得以稳定的工作，提升了花键轴等的易损件的寿命。
- \* 由于装配了行程调整器，活塞的打击力和打击数的调整得到了可能。
- \* 换向阀外置、整体构造更加合理，钻机的持久性得到了提升
- \* 在注水处采用了内置旋转轴承，并且注水过程中的水和所接触的其它部件的比例大幅度减少，耐腐蚀性也得到了提升
- \* 由于回转传动结构的强制润滑，各部分的效率显著提高，润滑、磨耗粉之类的异物随润滑油雾排出壳体

#### 3.2 构造机能

##### 3.2.1 主要部品名称



- |           |        |         |         |
|-----------|--------|---------|---------|
| 1 钎尾（花键轴） | 2 注水总成 | 3 传动齿轮箱 | 4 液压马达  |
| 5 缓冲总成    | 6 冲击总成 | 7 蓄能器   | 8 上缸体总成 |

### 3.2.2冲击

液压凿岩机的冲击作用是利用冲击活塞的冲击能，对岩石产生冲击破碎作用，冲击能量在极短时间内以应力波形式通过钎尾传递给岩石。

冲击部分的主要活动部件是活塞和换向阀，活塞和换向阀之间通过行程反馈原理实现了互相控制的目的，形成了一个快速运动匹配的系统。

### 3.2.3蓄能器

为了吸收油压的波动、提高打击效率，在冲击壳体左右两边分别装配了一个高压和低压的蓄能器。

高压蓄能器在打击消耗油量少的时候积蓄液压油，打击需要大量液压油的时候再释放，它可以吸收活塞和换向阀移动所产生的过大压力，并且可以防止胶管的震动和发热。

低压蓄能器同样也是吸收压力的变动，保证液压系统的稳定，它和高压蓄能器有同等重要的作用。

### 3.2.4双重缓冲器

双重缓冲器不但可以吸收和缓冲打击时岩石对钻杆的反作用力，而且由于活塞端另一缓冲器直接保持对钻杆推力，实现了更有效的控制。大幅提高钻头的着岩性从而使得冲击能量更有效的传达到岩石，提高了钻孔的稳定性，可以防止空打现象的发生，减少曲孔作业，使易损件的寿命大幅度提高。

### 3.2.5回转

液压马达旋转带动传动齿轮箱里的小齿轮，小齿轮带动大齿轮，大齿轮通过花键套传递给钎尾，从而实现凿岩机的回转运动。

回转传动减速比1:1.3

### 3.2.6强制润滑

回转传动都是通过油雾来强制润滑的。油雾从进口进入，通过油道对各个部件进行润滑，然后从前端的三个排气孔排出。在润滑的同时，磨损产生的粉末和异物也会随之一起排出

油雾用量2-3cc/min(每分钟60滴左右)

## 4.蓄能器

警告！  **WARNING**

维修和保养只能由那些受过专业人员指导过的人进行，不适当的修理会减少蓄能器使用寿命。  
蓄能器只能充氮气。确保没有其他气体进入蓄能器。

警告：泄露危险！



### 4.1 检修高压蓄能器

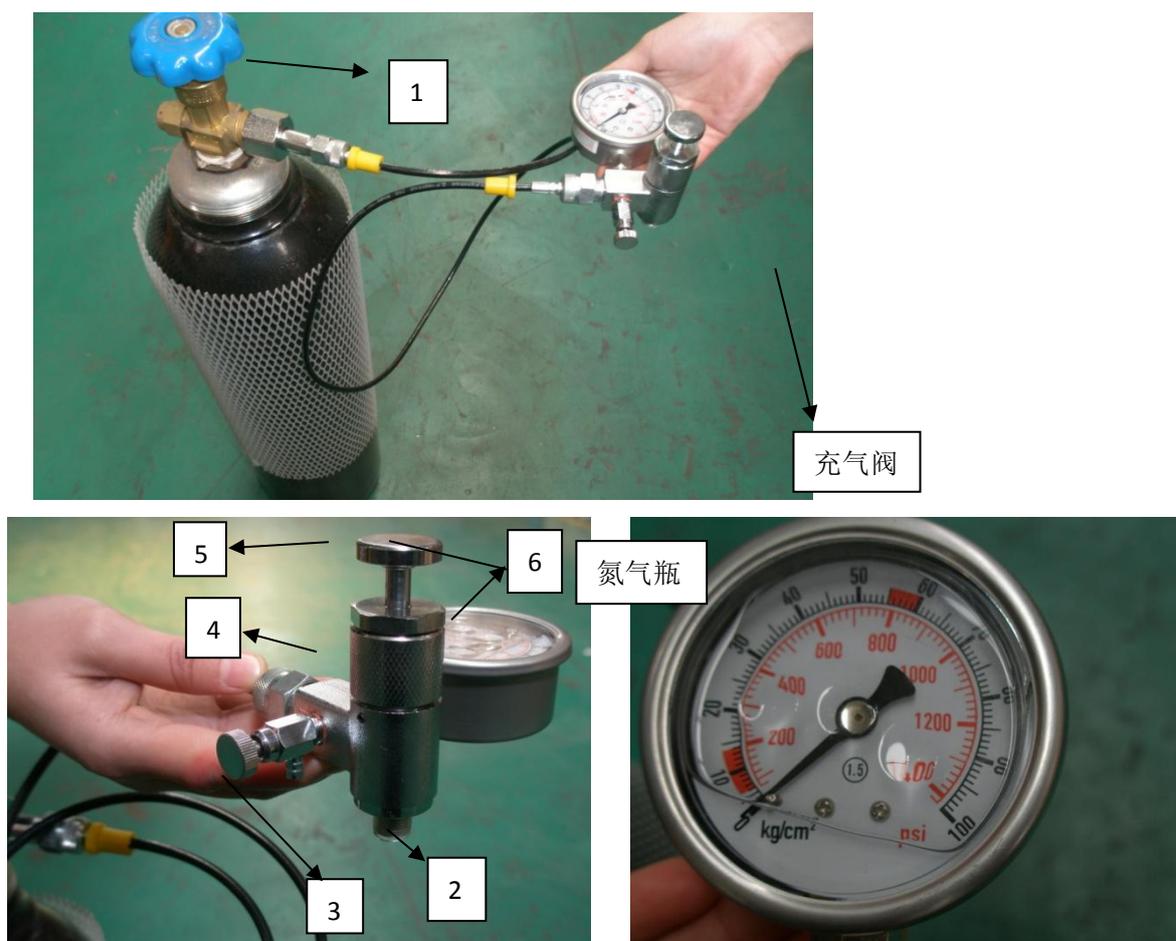
在维修过程中检查填充压力：

\*如果压力读数低于标准,需要给蓄能器充气

\*如果压力读数高于标准,可以使用排放阀来降低压力，

\*如果管道在冲击钻操作过程中有剧烈震动，就有可能是蓄能器坏了，需要跟据实际情况更换蓄能器隔膜或是整个蓄能器

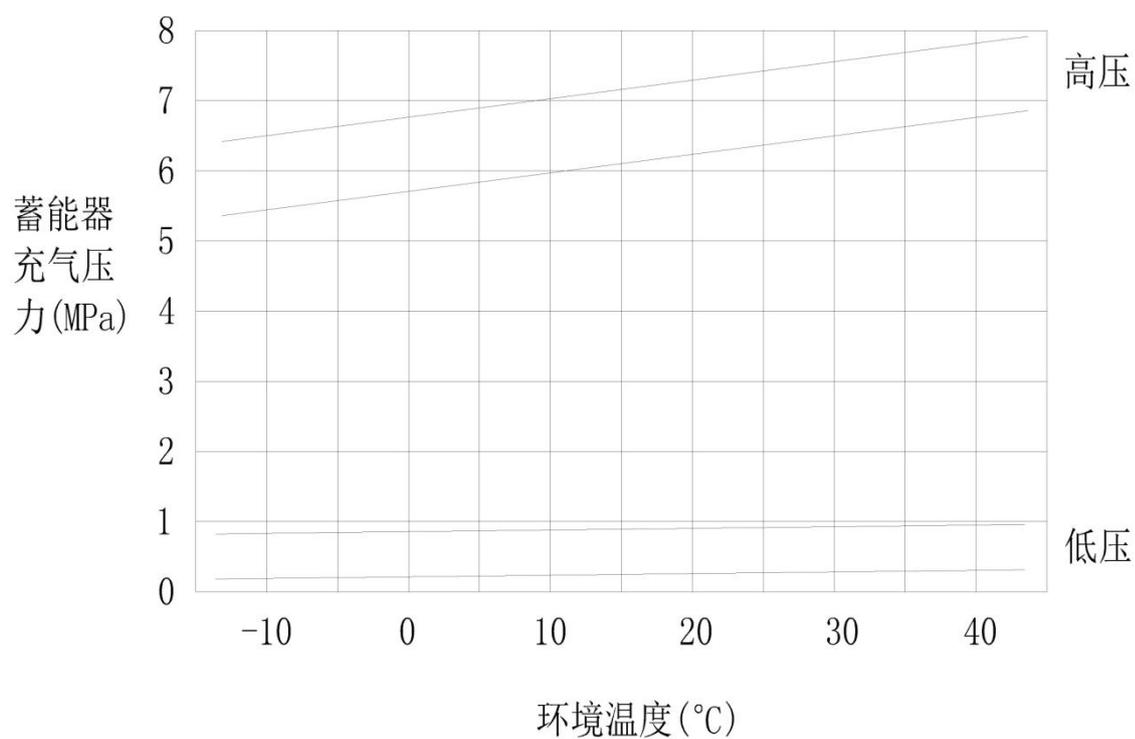
## 4.2 蓄能器充气方法



- \* 将氮气瓶和充气阀连接好
- \* 将蓄能器上氮气注入阀的保护螺钉 ( M10 x1 ) 拆下
- \* 把充气阀 2 ( 连接螺纹 ) 对准氮气注入阀拆下保护螺钉处
- \* 旋转充气阀 4 ( 旋转螺母), 拧紧
- \* 按下 5 ( 顶针 )
- \* 缓慢拧开 1 ( 氮气瓶开关 ) , 开始充气 , 如果充气过程中 5 ( 顶针 ) 弹起来 , 用手按下去 , 继续充气。
- \* 注意观察 6 ( 压力表 ) , 当指针指到 65kg/cm<sup>2</sup> 时关闭 1 ( 氮气瓶开关 )
- \* 缓慢拧开 3 ( 排放开关 ) 放气 , 当 6 ( 压力表 ) 指针指到 60kg/cm<sup>2</sup> 时关闭 3 ( 排放开关 )
- \* 拔起 5 ( 顶针 )
- \* 拧开 3 ( 排放开关 ) 把气管中间的气放掉
- \* 旋转充气阀 4 ( 旋转螺母 ) , 将充气阀拧下
- \* 将保护螺钉 ( M10 x1 ) 装上蓄能器

### 4.3 充气压力

蓄能器的充气压力和环境温度是有一定对应关系的，标准的充气数值请参照如下表格



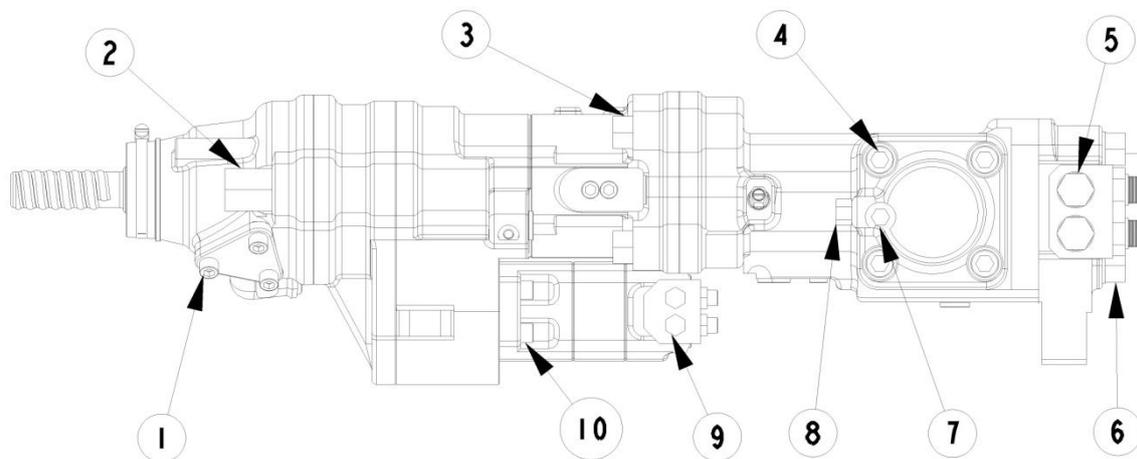
## 5.日常定期检查

### 5.1 日常检查

液压凿岩机长时间在严酷的条件下不停的运转。如果放任小的问题，慢慢的小问题就会演变成大问题，甚至使凿岩机损坏，无法修复，影响施工的正常进行。所以在每天作业之前，作业过程中请点检下面各项。

点检项目	点检时间	处置
螺栓类、软管类的松弛、损伤	每天作业前检查	油压、冲击钻每个部分的连接都使用螺丝在打孔时，伴随着振动螺栓很容易松开，松弛的部分增加拧紧的频率 安装扭矩请参照扭矩表格
外观上的损伤	每天作业前检查	损伤的部分交换（花键凸出部分螺丝等）
确认输送润滑油的部分	经常检查	供给润滑油的检查从盖子开始流过打击部分时，务必请确认好滴油量 滴下量为每分钟 60 滴
是否漏油、是否漏水	每天检查	经常检查排气口/排水口有没有过多的油或水漏出 发现有漏油或者是漏水迹象请尽可能早的更换油封 正常工作 300 小时后要更换油封 （水密封的定期检查 150 个小时即可）
胶管接头处是否有漏油	经常检查	漏油处进行拧紧，即便这样漏油也不能停止的话请更换

## 5.2各个螺栓拧紧的扭矩



序号	名称	数量	额定扭矩(N.m)
1	内六角螺栓	6	150
2	螺帽	2	500
3	连接螺栓	4	400
4	内六角螺栓	8	200
5	油孔法兰螺栓	2	150
6	外六角螺栓	4	280
7	气塞	2	50
8	气塞螺帽	2	80
9	油孔法兰螺栓	2	80
10	内六角螺栓	2	100

### 5.3 定期点检

除了每天检查之外，根据下面所表示内容进行定期检查。易损件磨损和损伤请参照 易损件更换标准进行检查。如果长期怠慢不做定期检查的话，忽略部件的磨损和异常，就很容易产生突然故障

检查时间	检查内容
每 50 个小时	打开前盖后检查前端的内部 检查位置 装配前盖：请确认前衬套和花键轴之间的间隙，发出很大声音的话更换 水密封橡胶接头是否损伤再确认下是否漏水 请检查下卡盘，卡盘衬套等是否摩耗，损伤 活塞是否有异常 是否能看到异物或金属片等，如果看到异物的金属片的话。前端内部就会产生损伤的情况请进行仔细检查 请更换磨损严重的部件
300 小时	更换油封，有经验者可以根据钻机状况提前或延后更换，最好提前更换，以免重要部件损坏，造成重大损失
每 1000 个小时	请进行全面检查、翻修

## 6. 极端气候下工作

### 6.1 在室外温度高时工作：

必须连续不断地监察油温确保不超过 80℃，如果在油槽中检测到了更高的温度,必须安装一个油冷却器。

用足够粘度的液压油，在夏天或者是极热的气候，液压油型号的最低要求是：HLP68.

### 6.2 在室外温度低时工作

警告！



在温度低于-20℃时，液压油仍然是冷的,在这种情况下绝对不可以启动液压冲压钻,否则会造成冲击钻内的密封圈破碎.

在温度低于-20℃,时，启动钻机前必须预热液压油。

让发动机和泵在工作短暂休息时仍保持运行。

1) 启动钻机发动机

2) 移动钻机滑板

这样可以升高油温，只要超过了 0°C 就可以启动冲击钻

注意：



如果操作温度不能达到 50°C，那么液压凿岩机就不能开始全面工作。

当使用可用的液压油时，必须遵守钻机生产商的条例

## 7. 保修条件

一般保修条款是普遍适用的（由于产品更新，内容会有些许不同）

备用零件单上标志的零件在正常适用过程中会有一定程度的磨损。

由于磨损导致的零件替换不在被保修的范围内

任何保修条款的变更都是在独立的购买合同或者经销协议中制定的，并且需要事先书面确认。

### 不为以下情况负责：

1) 不符合规定的使用

2) 不正确或不标准操作

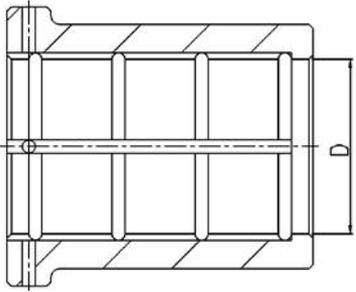
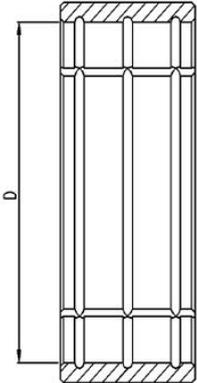
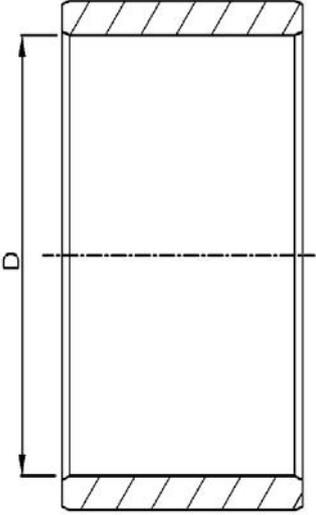
3) 不适当的保养

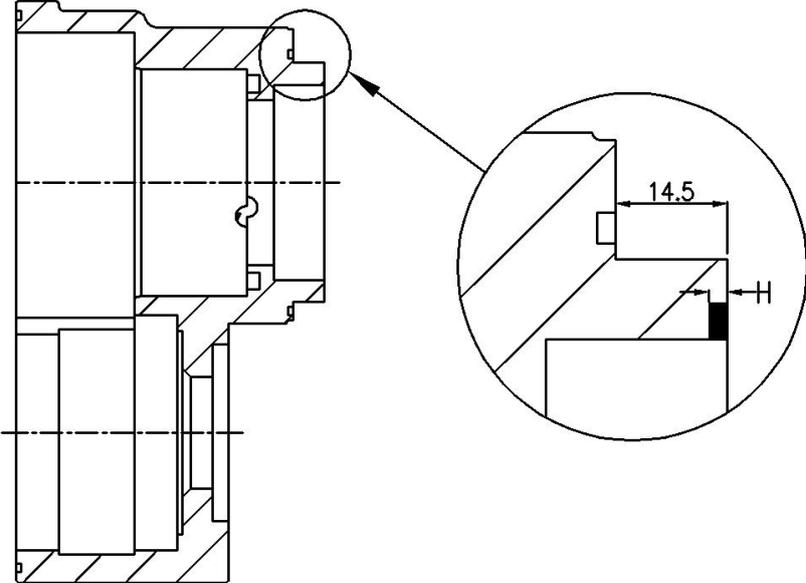
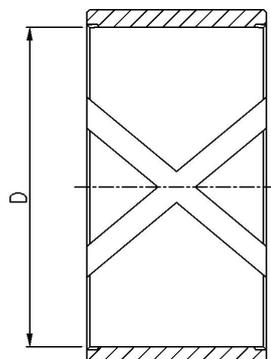
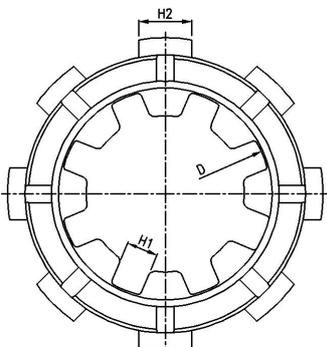
4) 使用不正确的工作介质

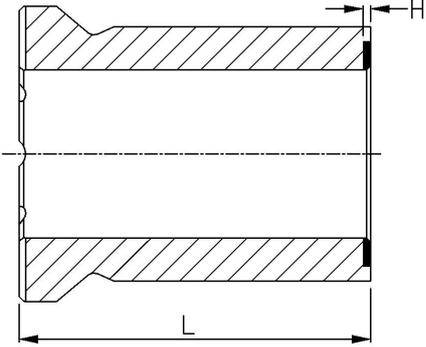
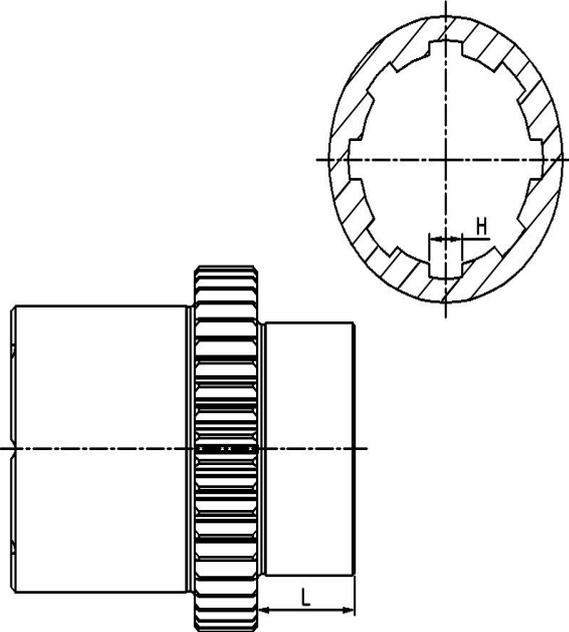
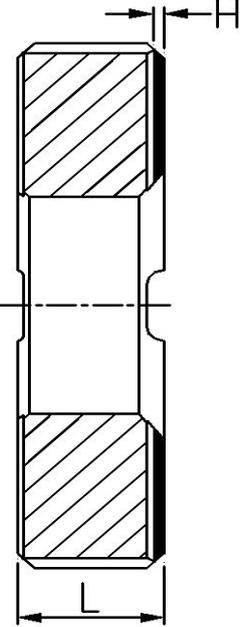
5) 由于使用非 YONDA 生产的工具箱备用零件造成的破坏

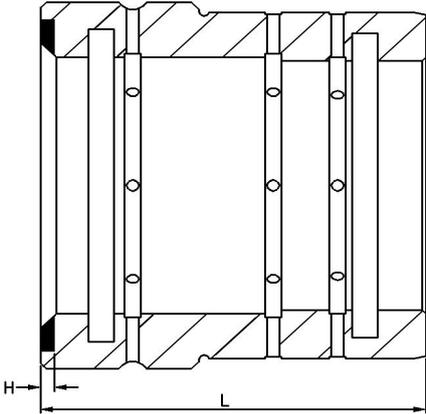
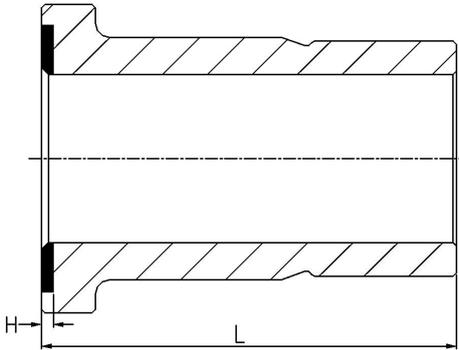
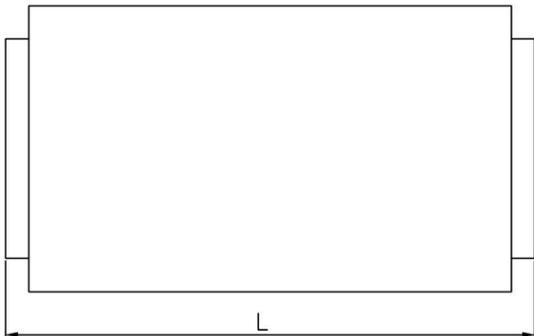
6) 由于使用液压凿岩机时不专业的操作导致的钻机的破坏

## 8.易损件更换标准

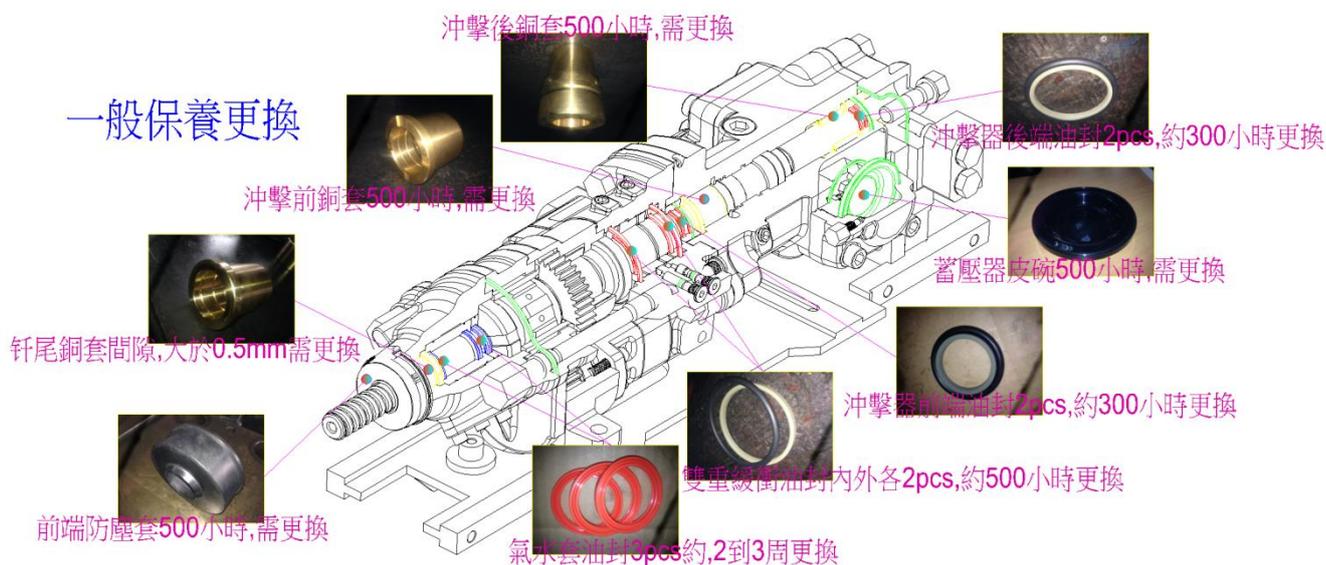
图号	名称	图示	推荐更换 基准	最大使用 界限
YDH210A-111 4	铜套		$D > 40.7$	$D > 41$
YDH210A-210 7	铜套 1		$D > 95.35$	$D > 95.5$
YDH210A-210 8	铜套 2		$D > 64.35$	$D > 64.5$

<p>YDH210A-110 5</p>	<p>壳体</p>	 <p>更换基准 : <math>L &lt; 13.9</math>、<math>H &gt; 0.6</math> 使用界限 : <math>L &lt; 13.7</math>、<math>H &gt; 0.8</math></p>		
<p>YDH210-1115</p>	<p>铜套 3</p>		<p><math>D &gt; 108.3</math> 5</p>	<p><math>D &gt; 108.5</math></p>
<p>YDH210-1116 -1</p>	<p>花键套</p>		<p><math>H1 &lt; 11.8</math> 5 <math>H2 &gt; 12.5</math> <math>D &gt; 60.7</math></p>	<p><math>H1 &lt; 10.5</math> <math>H2 &gt; 14</math> <math>D &gt; 61</math></p>

<p>YDH210-1117</p>	<p>衬套</p>		<p><math>L &lt; 83.6</math> <math>H &gt; 1.4</math></p>	<p><math>L &lt; 83</math> <math>H &gt; 2</math></p>
<p>YDH210A-210 9</p>	<p>齿轮 1</p>		<p><math>L &lt; 54.1</math> <math>H &gt; 15.7</math></p>	<p><math>L &lt; 53.5</math> <math>H &gt; 16</math></p>
<p>YDH210-1123 -1</p>	<p>垫圈</p>		<p><math>L &lt; 26.3</math> <math>H &gt; 0.7</math></p>	<p><math>L &lt; 26</math> <math>H &gt; 1</math></p>

<p>YDH210A-113 5</p>	<p>缓冲导套</p>		<p>L&lt;95.3 H&gt;0.7</p>	<p>L&lt;95 H&gt;11</p>
<p>YDH210-1111</p>	<p>缓冲活塞</p>		<p>H&gt;0.7</p>	<p>H&gt;11</p>
	<p>深沟球轴 承</p>		<p>有异响、生锈更换</p>	
	<p>旋转部分 “O”型 圈</p>		<p>100小时定 时更换</p>	<p>150小时定 时更换 (在恶劣的 场合即使没 有使用2周 以上也推荐 更换(水质 的好坏不同 更换时间也 是不同的))</p>
	<p>U型油封 (注水套)</p>			
<p>YDH210A-113 1</p>	<p>注水套连 接套</p>		<p>150小时定期更换 外圆和两端面有伤痕 更换</p>	
			<p>L&lt;51</p>	<p>L&lt;50.5</p>

	冲击部分 油封		300 小时 定期更换	密封件表面粗糙或者有毛刺，显著退化的时候更换
	挡圈		每 600 小时定时更换 显著退化的场合交换	
	蓄能器氮 气补充		每 300 个小时 定时检查 高压侧：6.0 ( Mpa ) 低压侧：0.3 ( Mpa )	



## 9. 液压凿岩机的长期存放

如果液压凿岩机需长时期放置时，应采取下列预防措施

- 检查所有接头，其中包括冲洗接头，都要堵好。要使用尺寸适当的干净的保护塞或保护帽
- 彻底清洁液压凿岩机。使用清洁剂和水仔细清洗。
- 彻底清洗凿岩机前部零部件，它们是直接与冲洗介质接触，清洗后，将零件用液压油浸泡。
- 将蓄能器里的气体放出。
- 将液压凿岩机放在干燥的地方。

YHD210

液压凿岩机

# 装修手册

拆卸/组装及维修



注意

当需要拆卸/组装及维修时请务必咨询  
我们，即使规程有在手册中叙述。

# 前言

本手册叙述了 YHD210 液压凿岩机的拆卸/组装，检查，修复及维修规程。

必须阅读并充分理解本手册里面包含的拆卸/组装，检查，修复和维修内容.即使对处理凿岩机已经很熟悉.

为规范本手册的数据值，都采用国际单位.

由于产品的改进，一些数值、外形和说明可能会有略微不同.

如果对本手册有疑问，请联系我们.

保留对本手册内容的最终解释权



## 警告

错误的对凿岩机进行拆卸/组装,检查,修复和维修会导致严重的人身伤害甚至死亡.

- 液压凿岩机由许多精密液压原件组成，当需要重新组装时请先务必联系我们.
- 本手册必须放置在钻机合适的位置，以便需要时可以拿到.
- 需要本手册请联系我们.
- 本手册符合国内的使用技术要求，如在本国以外使用请遵守当地的法规条例.

# 安全警告

大多数事故都是由于对最基本的安全预防措施、规则的疏忽所致。这些事故如果采取正确的措施都是可以避免的。

为了安全以及正确地拆卸/组装，检查，修复和维修凿岩机，必须仔细阅读并充分理解本手册中关于安全的内容以及操作规程。

安全警告分为以下几类：

## 危险

表示极端危险的情况，如果没有发现和及时处理会导致严重伤害或者死亡。

## 警告

表示潜在危险的情况，如果没有发现和及时处理会导致严重伤害或者死亡。

## 注意

表示潜在危险的情况，如果没有发现和及时处理会导致轻微或中度伤害。同时警示不要有危险的工作习惯。

## ★ 注意

表示与个人或者财产直接或间接相关的安全预防措施。

避免危险的预防措施已经包含在安全警告中.

实际上, 我们是无法预示什么时候什么地方会发生危险情况.

如果以不同于本手册中描述的方式执行操作, 一定要采取安全措施, 必须对自己负责.

# 目录

前言

安全警告

- 1.1 拆卸/组装和维修
  - 1.1.1 更换钎尾
- 1.2 更换水密封和铜套
  - 1.2.1 更换水密封
  - 1.2.2 更换前铜套
- 1.3 壳盖
  - 1.3.1 更换铜套
- 1.4 减速箱
  - 1.4.1 更换壳体铜套
  - 1.4.2 更换大齿轮内铜套
- 1.5 缓冲装置
  - 1.5.1 更换密封件
  - 1.5.2 更换缓冲阀芯组件
- 1.6 中缸体
  - 1.6.1 拆卸中缸体
  - 1.6.2 更换密封
  - 1.6.3 更换换向阀
  - 1.6.4 其他说明

- 1.7 蓄压器
  - 1.7.1 拆卸和维护蓄压器
  - 1.7.2 充装氮气和调整压力
- 1.8 组装凿岩机
  - 1.8.1 中缸体的组装
  - 1.8.2 安装减速箱
  - 1.8.3 安装缓冲装置
  - 1.8.4 安装中缸体
  - 1.8.5 安装上缸体
  - 1.8.6 紧固力矩
- 1.9 中缸体衬套的维护和更换
  - 1.9.1 衬套的修复
  - 1.9.2 衬套的更换
- 1.10 BOM

# 1 拆卸/组装和维修

## 1.1 更换钎尾

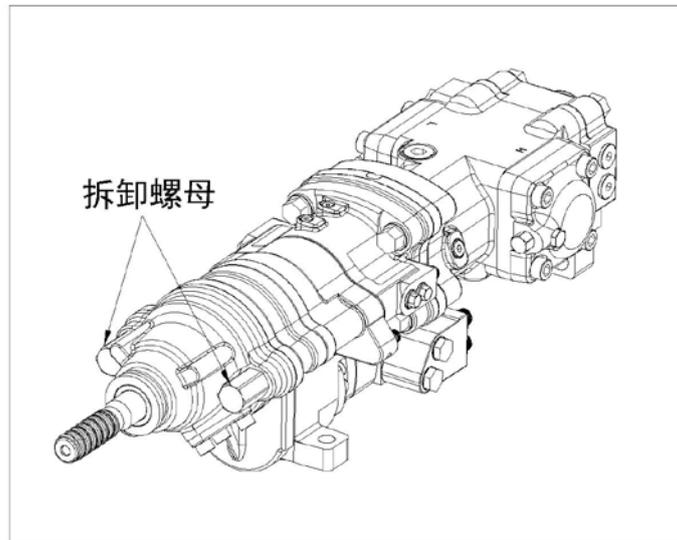
★ 拆卸水套时必须保证凿岩机可靠的固定并具备可以起吊的装置

1. 拆除同水套壳体相连的相关管路

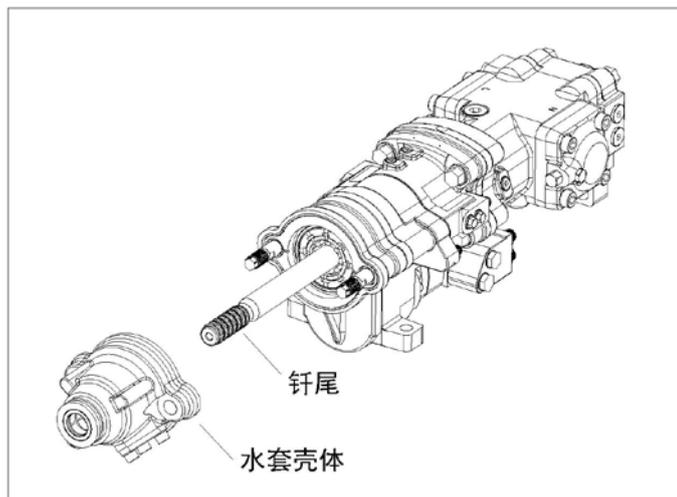
2. 松开两个锁紧螺母

螺母拧紧扭矩

480N · m



3. 将水套壳体同凿岩机分离



4. 取出旧钎尾并更换新钎尾

钎尾编号 YDH210-1127 (R38)

YDH210-1127-1 (T38)

5. 安装钎尾时在钎尾外缘涂抹润滑脂，防止损坏油封

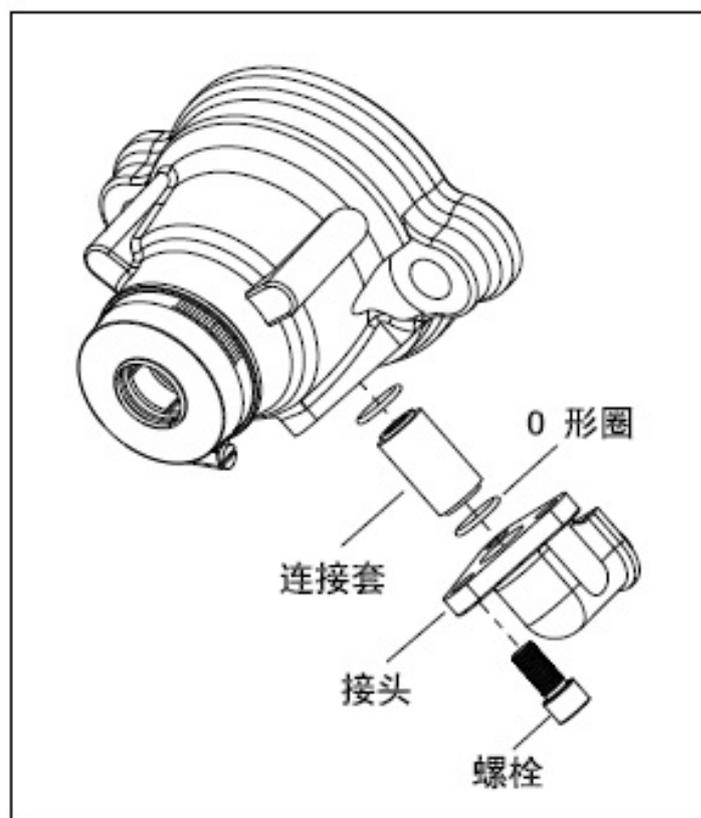
6. 按与拆卸水套相反的顺序安装水套

## 1.2 更换水密封和铜套

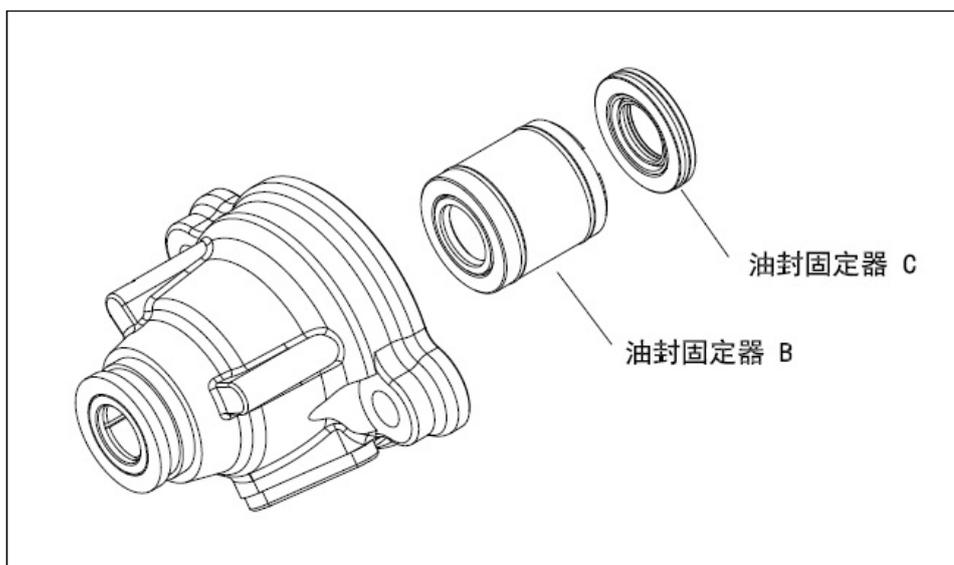
### 1.2.1 更换水密封

★ 每工作 300 小时更换水密封，特别是水质不是很好时，如果密封渗漏会导致活塞或其他部件损坏。

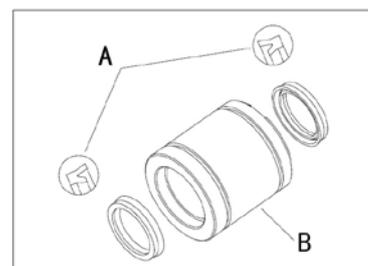
1. 松开贯穿螺栓取下整个水套壳体
2. 把水套壳体放置在工作台，确保可靠固定
3. 拆除螺栓 移除接头 取出连接套和 O 形圈



#### 4. 从水套壳体内部取出油封固定器 B C

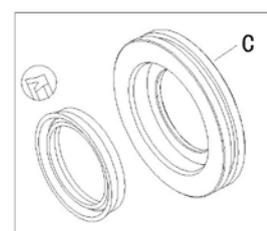


5. 使用普通螺丝刀等工具，把 U 型油封 (A) 从水封套 (B) 内取出

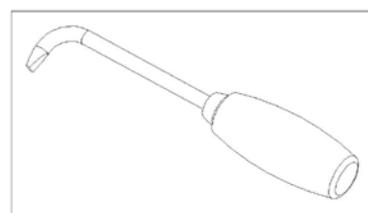


6. 把 U 型油封 (A) 从水封套 (C) 内取出

7. 安装新的 U 型油封时注意安装方向，  
确保油封可靠的安装入水封套 (A) (B)  
的沟槽内. 注意不可以使油封变形.



★ 使用工具可以更加方便的安装 U 型油封, 可以通过将普通螺丝刀头部弯曲来实现



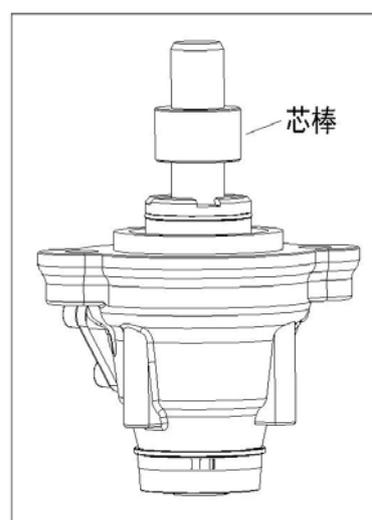
8. 检查确认水封套沟槽中没有剩余的 U 型油封

9. 将 U 型油封安装到水封套(A) (B) 内

注意不要使油封变形

油封编号 D07020169  $\Phi 40$

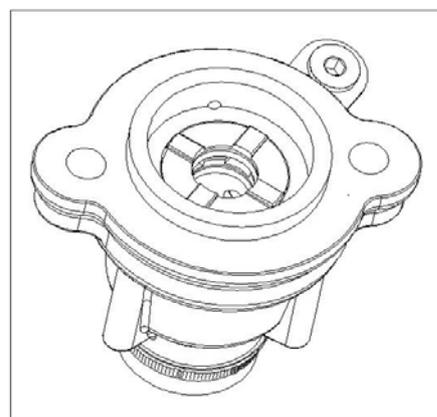
10. 在水套壳体内孔涂抹黄油，然后水封套内插入一个芯轴，一同把水封套安装到水套壳体内部



★ 安装时，水封套和壳体的两个冲洗空气通孔必须相互对齐

11. 用塑料锤均匀地敲击水封套的端面，

小心地转动水封套，以免损坏 U 形密封件，使水封套的端部与壳体台阶的端部齐平。  
安装完成



### 1.2.2 更换前铜套

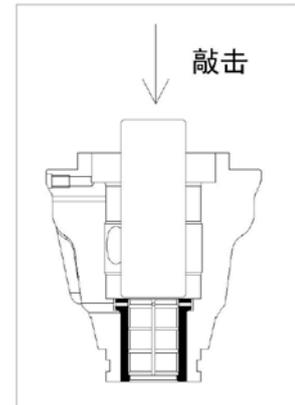
★ 每 600 小时更换一次前铜套。或者如果发现过度磨损，立即更换它（参照附加的维护标准）。继续使用而不修理可能导致花键套损伤或损坏钎尾。

1. 在前铜套上安装敲击器（工具），用锤子按压或击打将前铜套与水封套拆开。



2. 铜套与壳体采用过盈配合，需使用上述安装工具安装前铜套

3. 在前铜套和水密封都需要更换时，首先更换前铜套然后在更换密封件



## 1.3 壳盖

### 1.3.1 更换铜套

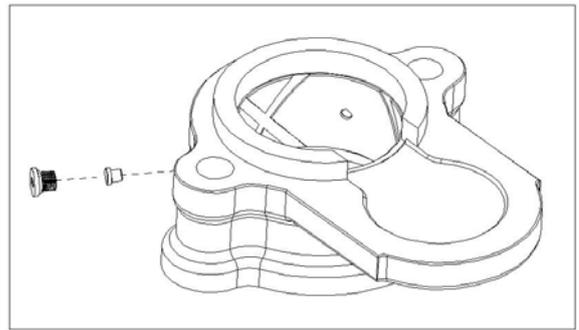
★ 如果在铜套中发现过度磨损（特别是单侧）、划伤等现象（见附加的维护标准），立即更换。继续使用而不修理可能导致花键套早期磨损或损坏钎杆。

1. 松开贯穿螺栓，拆下壳盖

2. 拧开堵头，取出定位销，然后将铜套取出

3. 更换新铜套时将壳盖加热至 130° C 或者将铜套进行冷冻后压

装，不可直接使用锤子敲击铜套，这样有可能会使铜套发生无法察觉的变形，会损坏铜套



## 1.4 减速箱

### 1.4.1 更换壳体内铜套

★ 如果在铜套中发现过度磨损（特别是单侧）、划伤等现象（见附加的维护标准），立即更换。继续使用而不修理可能导致花键套早期磨损或损坏钎杆。

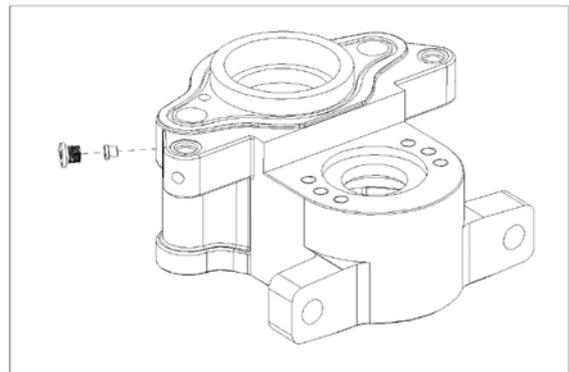
1. 拆卸旋转电机和卡盘驱动器布什。用黄铜棒击打驱动齿轮，用滚珠轴承把它移到前面。这时要小心不要碰到滚珠轴承。

2. 拧开堵头，取出定位销

3. 用压锤或用锤子击打铜套

4. 更换新铜套时将壳盖加热至  $130^{\circ}\text{C}$  或者将铜套进行冷冻后压装，不可直接使用锤子敲击铜

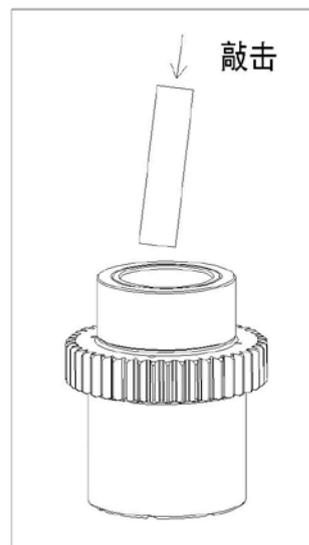
套，这样有可能会使铜套发生无法察觉的变形，会损坏铜套



#### 1.4.2 更换大齿轮内铜套

★ 如果在铜套中发现过度磨损（特别是单侧）、划伤等现象（见附加的维护标准），立即更换。继续使用而不修理可能导致花键套早期磨损或损坏钎杆。

1. 把大齿轮平放，用锤子敲击
2. 更换新铜套时将壳盖加热至  $130^{\circ}\text{C}$  或者将铜套进行冷冻后压装，不可直接使用锤子敲击铜套，这样有可能会使铜套发生无法察觉的变形，会损坏铜套

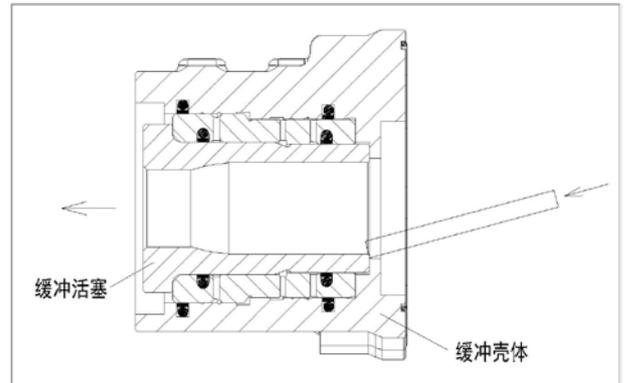


## 1.5 缓冲部份

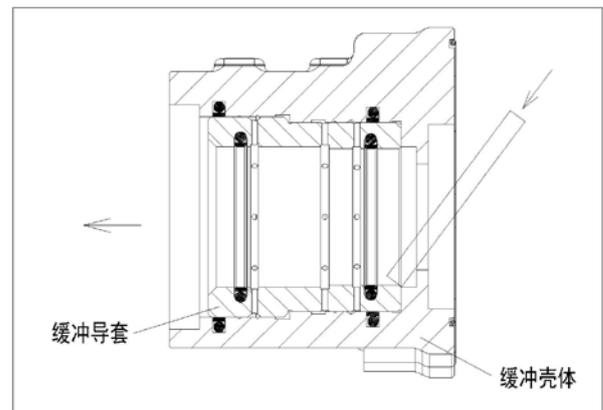
### 1.5.1 更换密封件

★ 每 600 小时更换缓冲部份密封件。特别是如果发现密封环磨损或断裂，立即更换。

1. 使用圆棒，从缓冲壳体后部拆下缓冲活塞。此时小心不要损坏内部油封



2. 以相同方式取出缓冲导套  
注意圆棒头部是否有毛刺  
以免损伤油封

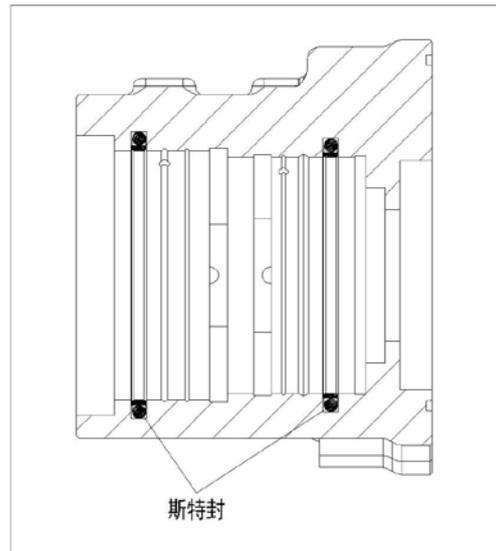


3. 用螺丝刀等工具把两个斯特封从缓冲导套内部取出

★ 密封件的内圈跟 O 形圈是作为一个整体使用的，更换时必须整组更换，绝对不能重复使用。

4. 用螺丝刀等工具把两个斯特封从缓冲壳体内部取出

★ 密封件的内圈跟 O 形圈是作为一个整体使用的, 更换时必须整组更换, 绝对不能重复使用.



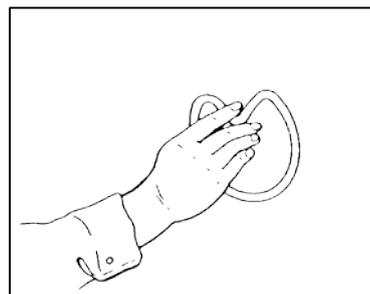
5. 清洗缓冲导套, 将密封件妥善装入内部沟槽中

密封件规格 D07020172  $\Phi 68$

D07020173  $\Phi 70$

● 在 O 形圈表面涂抹液压油, 在密封环上也涂抹液压油, 捏成心状样子装入沟槽内

★ 为方便安装, 可将油封放入油中加热至  $80^{\circ}\text{C}$



● 把密封件复原成初始样子, 当心指甲或其他尖锐物划伤油封

6. 清洗缓冲壳体，将密封件安装入内部沟槽

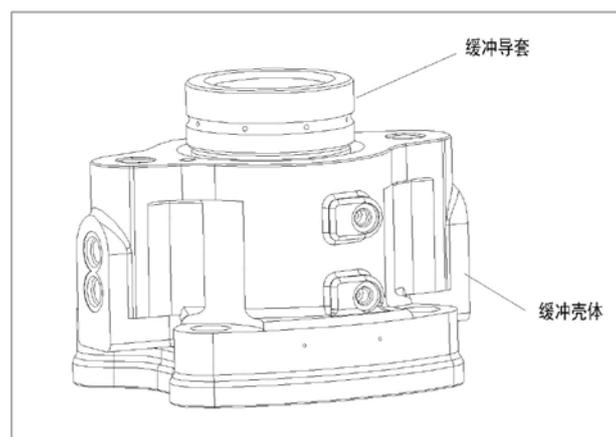
密封件规格 D07020170  $\Phi 94.5$

D07020171  $\Phi 100$

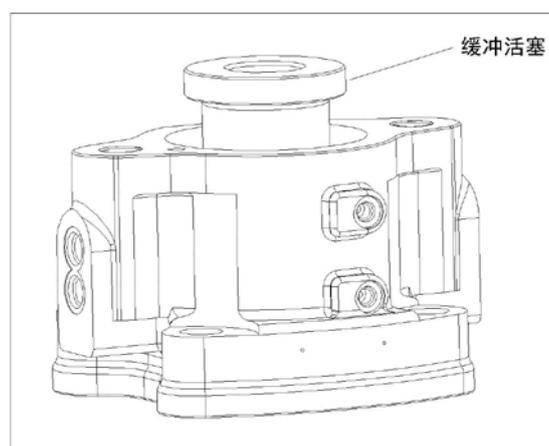
按上述同样方式安装密封件

7. 在缓冲壳体内壁涂抹液压油

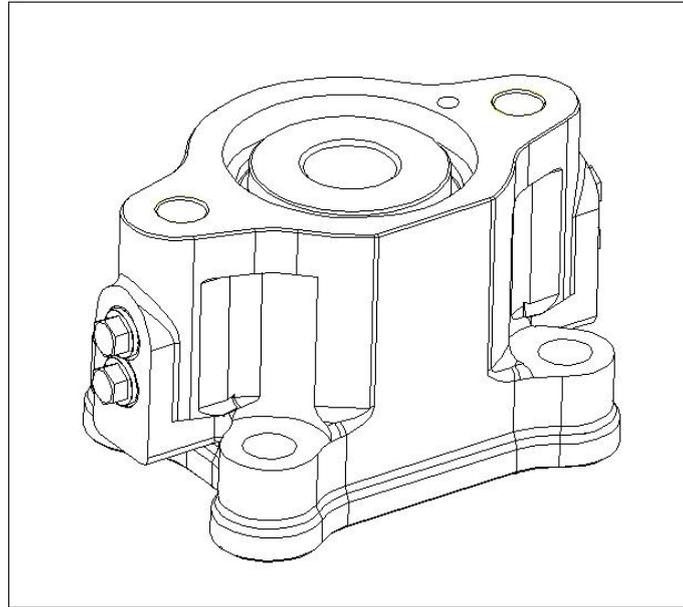
8. 在缓冲导套外缘涂抹液压油，并将其定心后装入缓冲壳体内  
安装时注意方向



9. 在缓冲活塞外缘涂抹液压油，定心后装入缓冲导套内



10. 用塑料锤敲击缓冲活塞端面，将缓冲导套和缓冲活塞同时安装到位（也可以先把缓冲活塞安装入缓冲导套内）



## 1.5.2 安装缓冲阀芯组件

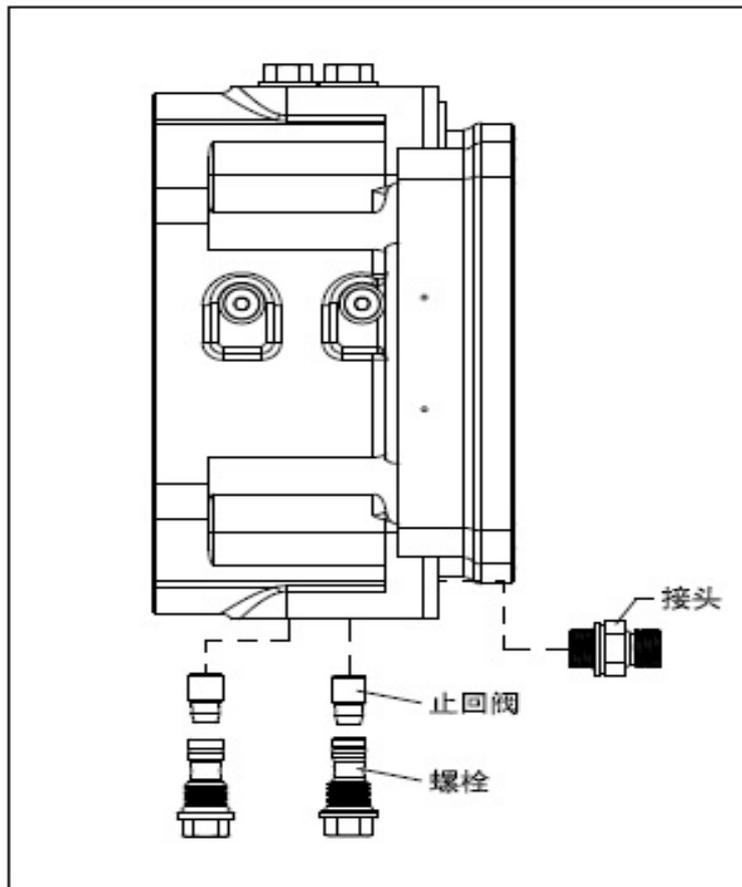
★ 为保证缓冲装置的压力，缓冲壳体有安装节流阀和止回阀等部件，如果这些部件出问题，缓冲装置将不能正常工作

### 1. 在缓冲装置进油口安装具有节流

作用的接头，保持该接头内部的干净，如有异物及时清理

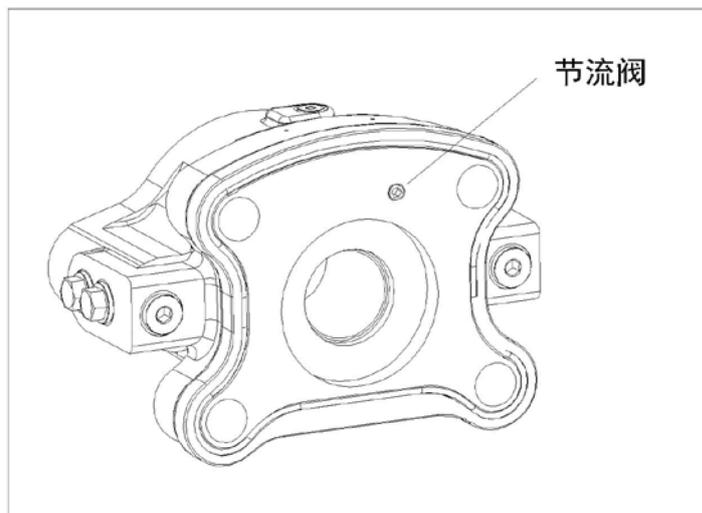
### 2. 缓冲壳体内部每侧安装了一个止回阀，松开螺栓后可以取出阀芯

为方便拆卸，先将缓冲壳体水平放置，用塑料锤敲击另一面取出阀芯，如无法水平放置可以使用磁铁将阀芯吸出。



3. 检查阀芯外表是否存在划伤等情况，如果发现更换阀芯和螺栓

4. 在缓冲壳体的端面有安装节流阀，检查节流阀内孔是否存在异物，如发现及时清理



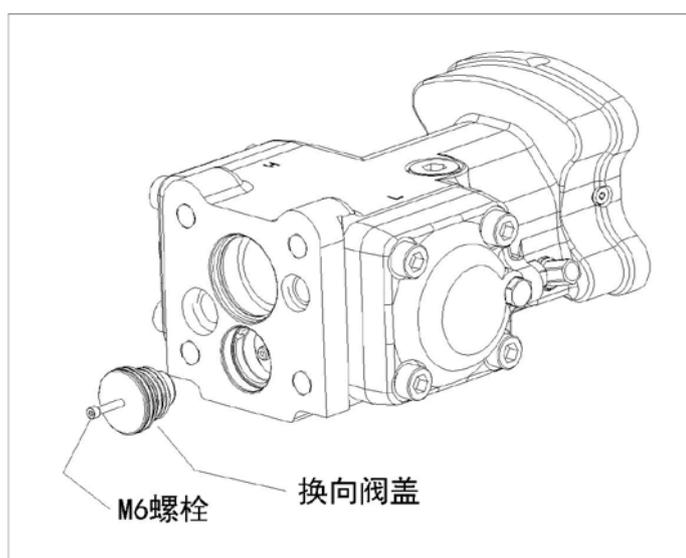
5. 重新组装这些部件时必须先清洗缓冲壳体，否则可能会划伤这些部件

## 1.6 中缸体

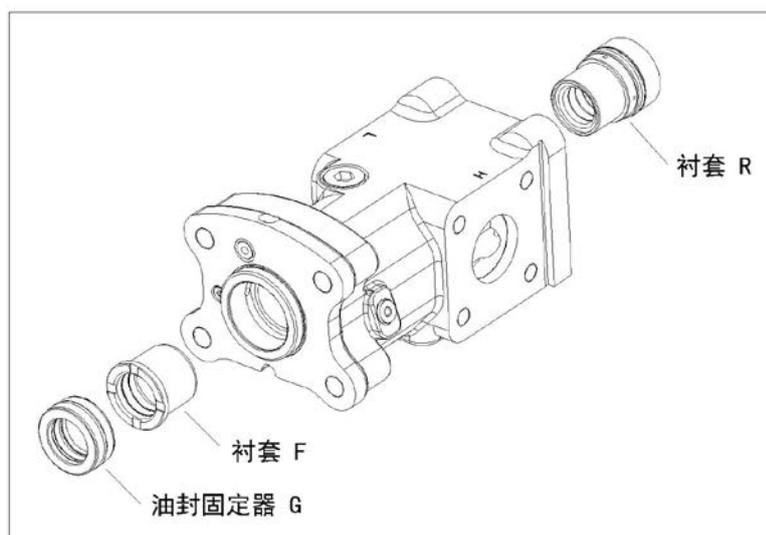
### 1.6.1 拆卸中缸体

1. 要拆卸中缸体首先松开和上缸体相连的 4 颗螺栓，同蓄压器相连的 8 颗螺栓，同缓冲壳体相连的 4 颗螺栓.

2. 如图所示在换向阀盖处拧入一个螺栓，拔出换向阀盖，同时取出阀芯



3. 用手推拉活塞，或者用塑料锤等敲击活塞打击端，取出内衬套 R



4. 用手把活塞往前推，或者用塑料锤等敲击活塞后端面，同时取出前部油封固定器 G 与内衬套 F
5. 松开中缸体上的螺母，用螺丝刀拆卸频率调节阀芯

## 1.6.2 更换密封

★ 每 1000 小时更换活塞密封件。特别是如果发现密封环磨损或断裂，立即更换。

### 1. 使用螺丝刀等工具拆除油封固定器 G 内的密封环及 O 形圈

★ 密封件的内圈跟 O 形圈是作为一个整体使用的，更换时必须整组更换，绝对不能重复使用。

### 2. 使用螺丝刀等工具拆除衬套 R 内的密封环及 O 形圈

★ 密封件的内圈跟 O 形圈是作为一个整体使用的，更换时必须整组更换，绝对不能重复使用。

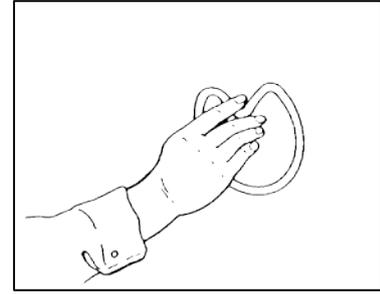
### 3. 清洗油封固定器 G 并在两侧安装密封件

密封件规格 D07020141     $\Phi 47$     油封 (1)

D07020174     $\Phi 47$     油封 (2)

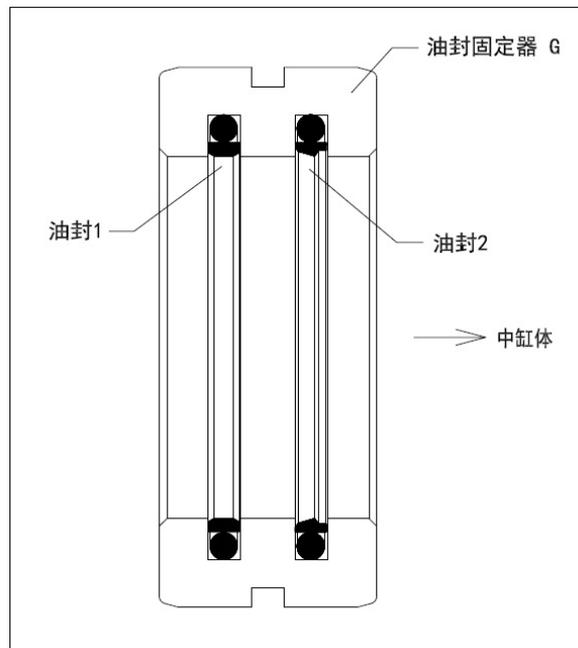
- 在 O 形圈表面涂抹液压油，在密封环上也涂抹液压油，捏成心状样子装入沟槽内

- ★ 为方便安装可将油封放入油中加热至 80℃



- 把密封件复原成初始样子，当心指甲或其他尖锐物划伤油封

- 安装时注意方向



#### 4. 清洗衬套 R 将密封件安装入内部沟槽

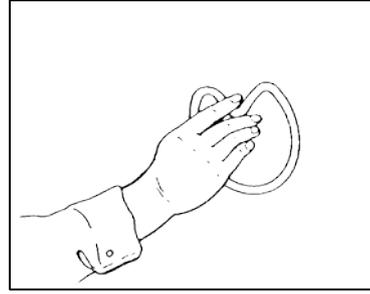
密封件规格 D07020140  $\Phi$ 38.5 油封 (1)

D07020175  $\Phi$ 38.5 油封 (2)

- 在 O 形圈表面涂抹液压油，在密封环上也涂抹液压油，捏成

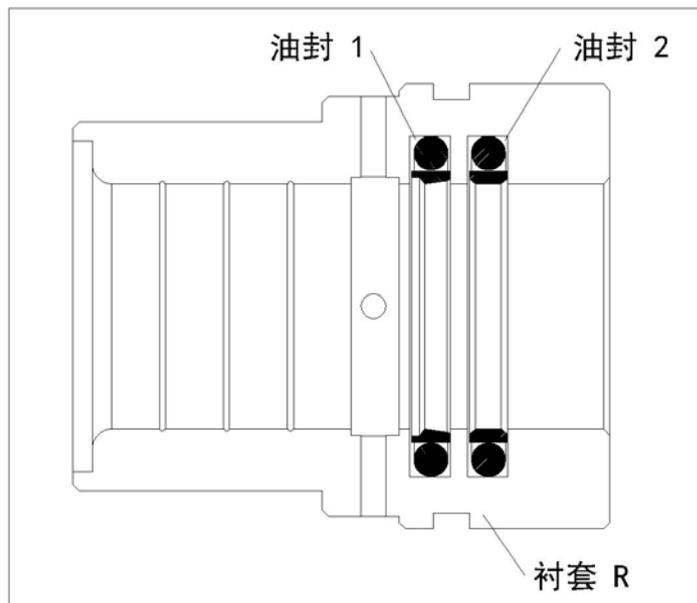
心状样子装入沟槽内

- ★ 为方便安装可将油封放入油中加热至 80°C

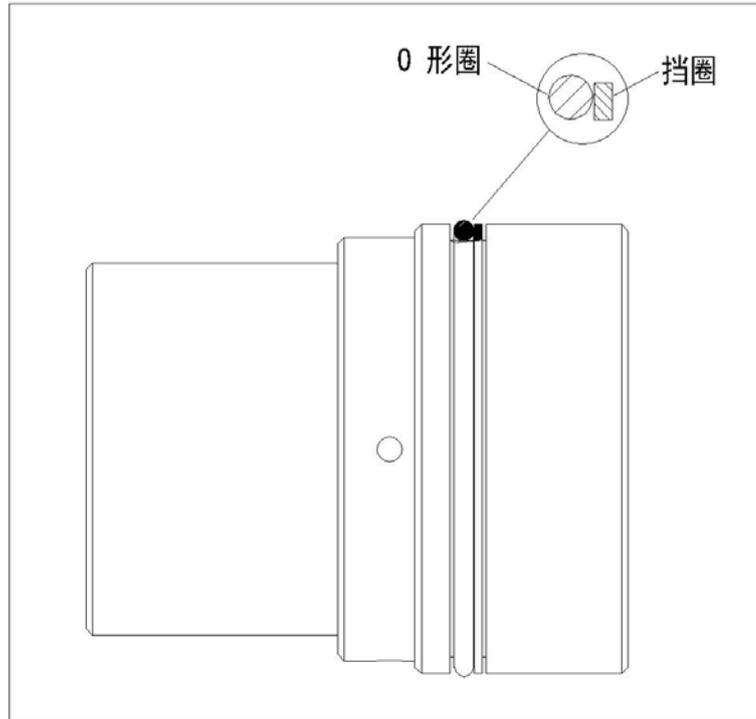


- 把密封件复原成初始样子，  
当心指甲或其他尖锐物划伤  
油封

- 安装时注意方向

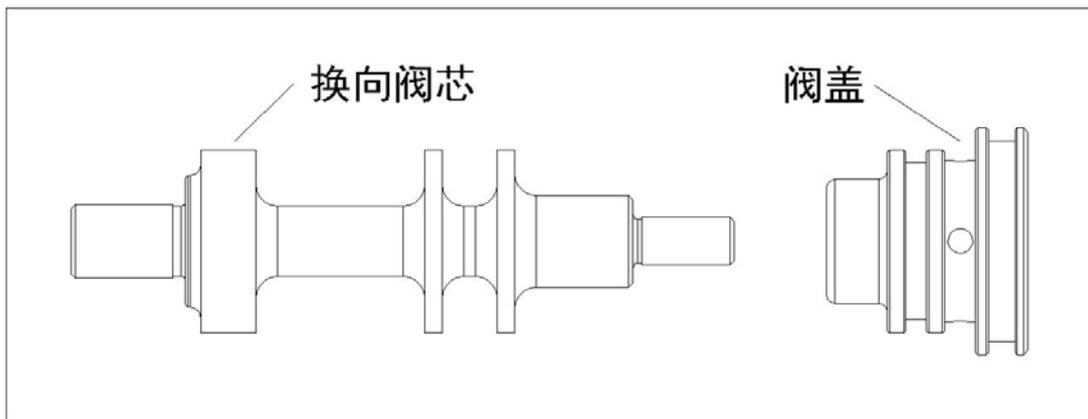


5. 更换衬套 R 外缘的 O 形圈和挡圈，安装时注意它们的前后顺序，安装后在表面涂抹润滑脂



### 1.6.3 更换换向阀

#### 1. 检查拆卸的换向阀芯和阀盖

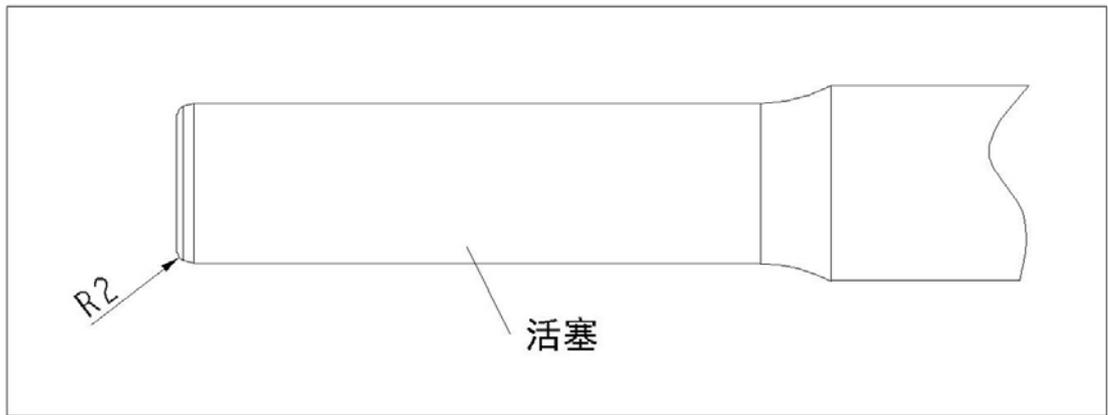


2. 检查阀芯的表面是否存在拉伤，特别检查同阀盖内孔配合的轴的周围. 如果有损伤立即更换.
3. 检查阀盖的内孔和端面是否存在损伤，如果发现立即更换.
4. 如果在中缸体换向阀内孔周围发现拉伤，请修理或更换中缸体

#### 1.6.4 其他说明

##### 活塞

1. 检查活塞打击端面是否存在裂纹等现象，检查活塞外缘密封件活动区域是否有拉伤现象

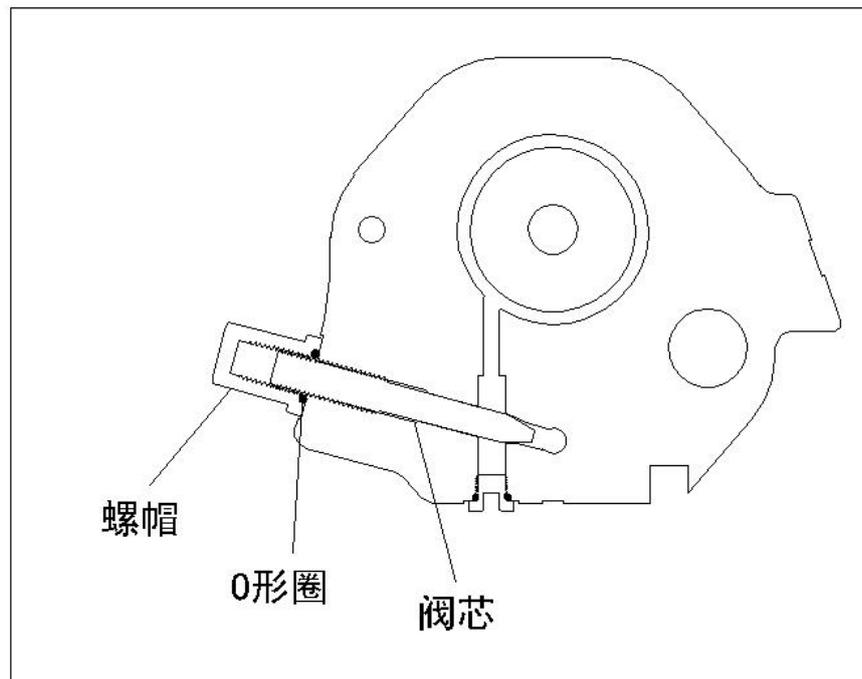


2. 新活塞顶端有 R 角，观察 R 角是否存在，如果 R 角已消失则更换新活塞
3. 如果活塞打击端出现早期的异常损伤，但是内部零件没有损坏，有可能是以下情况导致的：
  - 前铜套的异常磨损导致倾斜打击
  - 花键套的异常磨损导致钎尾偏斜
  - 水套内密封失效导致水进入到打击端

上述提及的关键部件需要定期检查

## 频率调节阀

1. 从中缸体拆卸的阀芯、O形圈、螺母在组装时必须更换新的部件



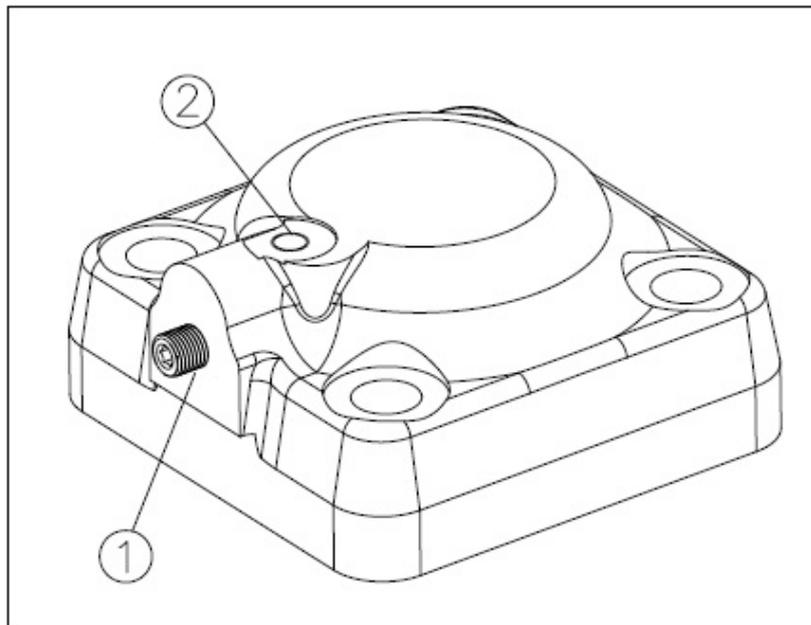
2. 在O形圈上涂抹润滑脂后锁紧螺母，否则可能会损坏O形圈

## 1.7 蓄压器

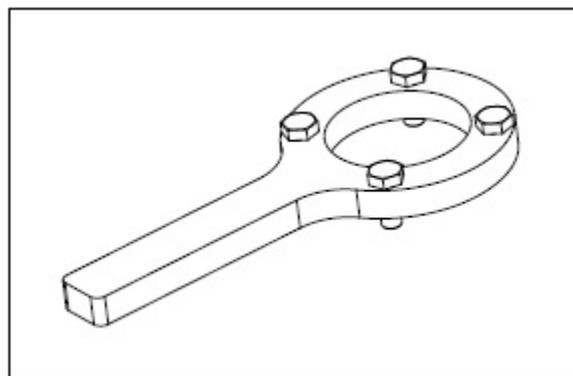
### 1.7.1 拆卸和维护蓄压器

★ 拆卸蓄压器时，一定要事先完全排放氮气。否则会出现严重的事故

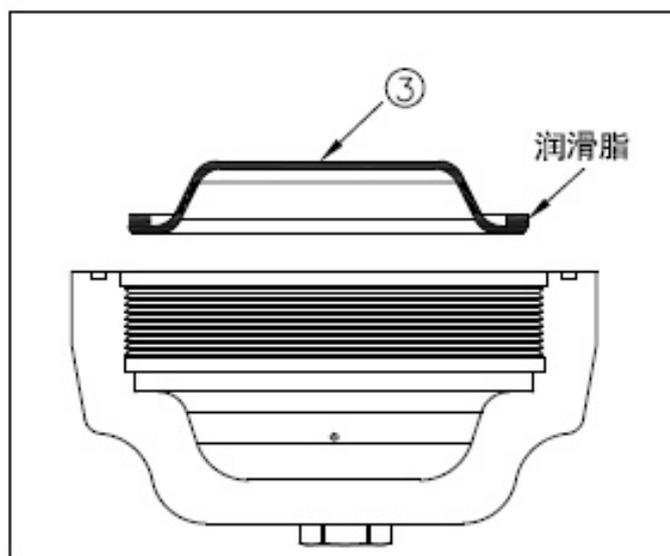
1. 拆下序号 2 处的堵头，用内六角扳手松开阀芯 1 来排空蓄压器内部氮气，直到听不到声音才可确定蓄压器内部氮气被排空



## 2. 准备合适的工具



3. 将蓄压器放入台钳，并确保蓄压器被台钳可靠夹紧
4. 逆时针敲击拆卸扳手，松开蓄压器底座
5. 在蓄压器盖内取出隔膜
- ★ 每工作600小时更换隔膜. 但如果发现隔膜有裂纹或者老化现象必须立即更换，无论是否到工作期限.
6. 按以下方式重新组装、填充及调整蓄压器.
7. 清洗蓄压器盖子和蓄压器底座
8. 将隔膜(3)装入蓄压器盖内, 并在皮碗边缘及底部涂抹润滑脂



9. 在蓄压器底座螺纹上涂抹螺纹防松剂

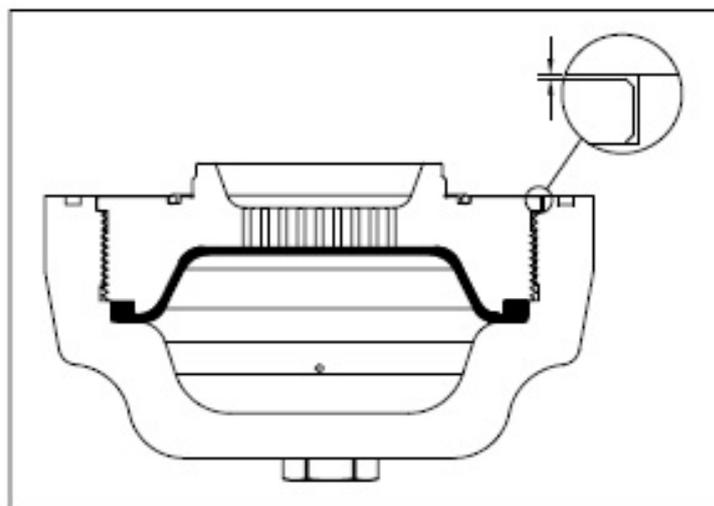
★ 在接触隔膜的面不能涂抹防松剂

10. 将蓄压器底座装入蓄压器盖内.

11. 将蓄压器放入台钳，确保蓄压器可靠夹紧. 使用拆卸扳手顺时针拧紧蓄压器.

12. 使用加力杆拧紧直到拧不动，然后用锤子敲击扳手 2 到 3 次  
参考力矩  $600\text{N} \cdot \text{m}$

13. 检查蓄能器主体的端面到蓄能器盖端面内侧的距离。供参考的间隙为  $0.5\text{ (mm)}$  或更小。如果大于此，O 形密封环、蓄能器和中缸体的端面可能会损坏或过早断裂



### 1.7.2 充装氮气和调整压力

 **危险** 填充其他类型氮气可能会引发爆炸，必须确保氮气适合填充蓄压器。

 **危险** 蓄压器内部有高压，不能将其靠近火源或者敲击它，如果不注意这些可能会引发爆炸。

 **警告** 高压氮气可能会喷出，填充或者排空氮气时必须穿戴保护装备。

 **警告** 阀芯可能会弹出。在氮气充入蓄压器后不要松开阀芯一圈以上。

 **注意** 填充和调整蓄压器时必须使用减压阀，直接向蓄压器内充入氮气会损坏隔膜。

1. 重新组装蓄压器后，使用合适的装置按下面的方式填充蓄压器

★ 高压和低压蓄压器的组件是一样的，所以只需要调整蓄压器压力就可以交换使用。按以下参数调整。

高压侧 80 bar

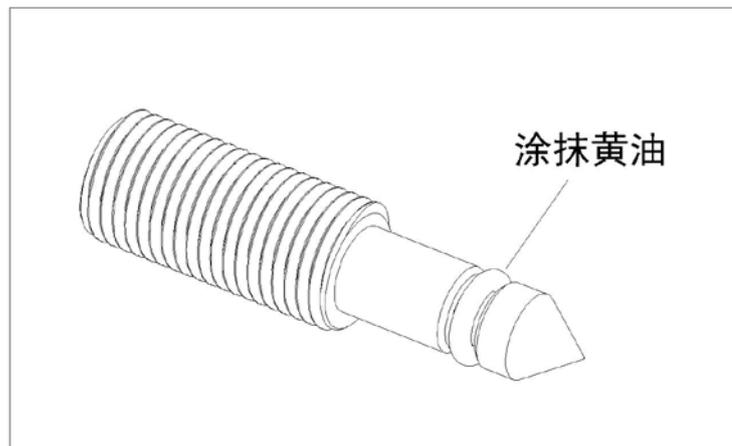
低压侧 8 bar

## 2. 使用减压阀

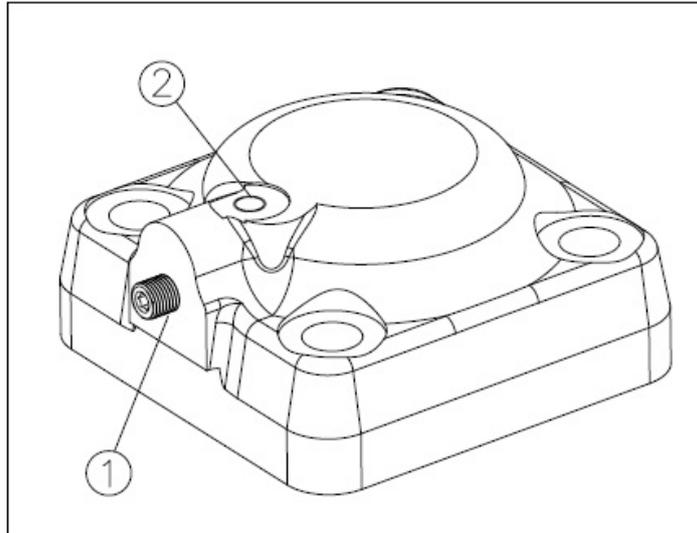
- ★ 压力表上有两种参数选择合适的参数然后向蓄压器内充入氮气



- 3. 在阀芯的 O 形圈上涂抹润滑脂，然后安装到蓄压器盖内



- 4. 先用内六角扳手将阀芯拧紧，然后松开一圈



5. 在蓄压器盖子(2) 安装减压阀并拧紧排气阀



6. 用软管把氮气瓶和减压阀相连, 慢慢拧开氮气瓶阀门



★ 充装氮气, 观察压力表, 待指针到  $85\text{kg}/\text{m}^2$  时关闭氮气瓶阀门

★ 打开排气阀, 排除气体后拧紧

7. 重新充装氮气, 观察压力表, 待指针到  $85\text{kg}/\text{m}^2$  时关闭氮气瓶阀门

8. 缓慢拧开排气阀, 观察压力表待指针到  $80\text{kg}/\text{m}^2$  时关紧排气阀

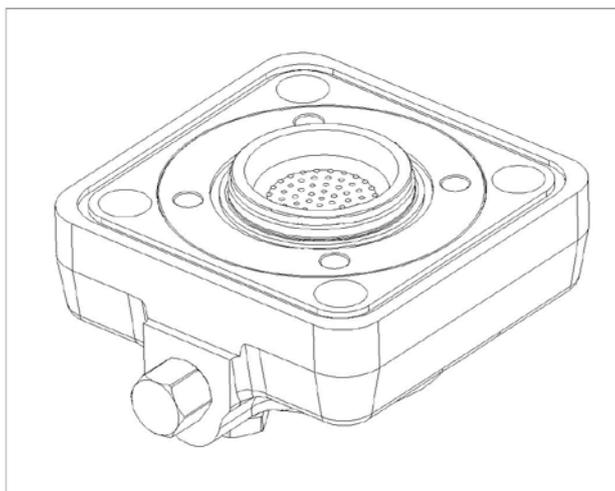
9. 拧紧阀芯 (1)

10. 打开排气阀, 排除管内剩余氮气

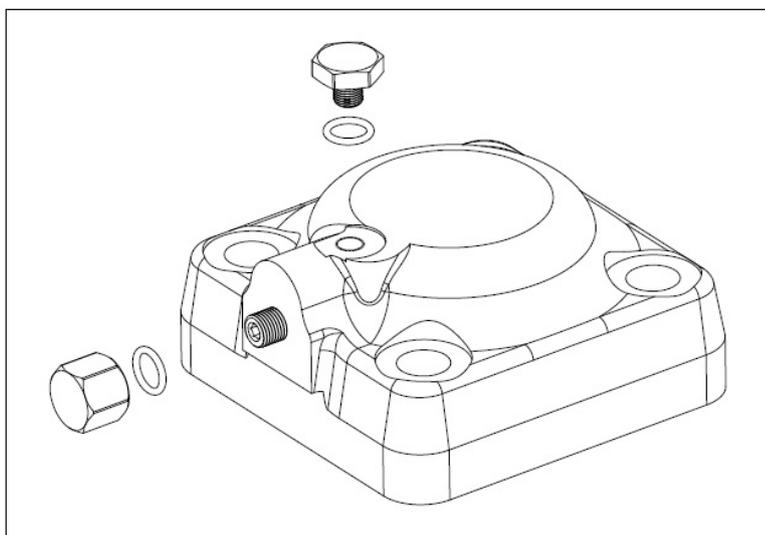
11. 松开旋转螺母, 取下减压阀

12. 检测气体泄漏, 将油 (防锈油、肥皂水等) 喷在阀 (1) 周围区域和进气三通阀拧紧位置, 检查是否有气体从蓄能器泄漏.

13. 把蓄压器倒置, 用同样方法检查蓄压器盖与蓄压器底座间有无气体泄漏



14. 检查蓄压器与中缸体的安装面有无毛刺, 根据需要用油石打磨
15. 在O型圈表面涂抹润滑脂并将他们装入堵头内



堵头拧紧力矩  $60 \text{ N} \cdot \text{m}$

★ 蓄压器填充完毕后, 用记号笔分别在蓄压器上标记“H” “L”

## 1.8 组装凿岩机

### 1.8.1 中缸体的组装

#### a) 堵头的安装

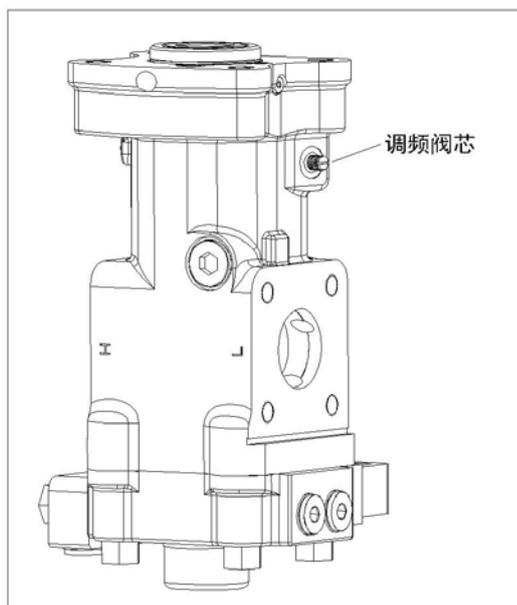
安装堵头时，必须在堵头上 O 形圈的表面涂抹液压油

下表列出了 YHD210 凿岩机上堵头的规格和拧紧力矩

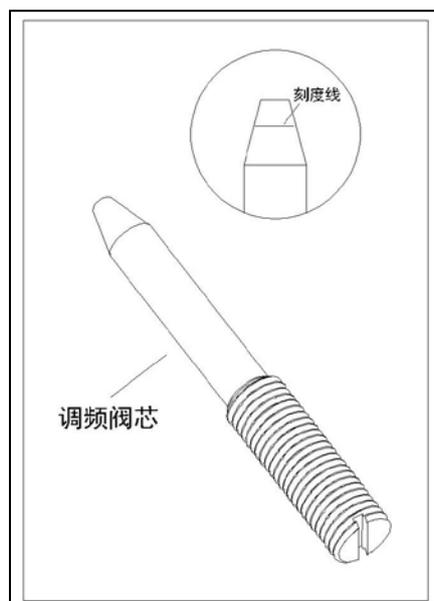
规格	力矩 (N · m)
1/8 堵头	25
1/4 堵头	45
3/8 堵头	80
1/2 堵头	120
3/4 堵头	200
1 堵头	300

#### b) 组装中缸体

1. 在调频阀芯螺纹上涂抹液压油，使用螺丝刀把阀芯拧紧



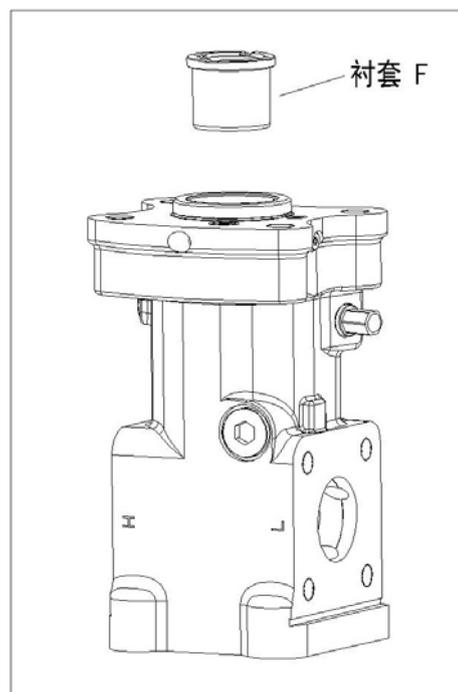
2. 拧紧后松开阀芯  
检查阀芯上是否有凹痕



3. 重新拧紧阀芯
4. 在螺母内部 O 形圈上涂抹润滑脂

5. 锁紧螺母  
拧紧力矩 M12 60N · m

6. 将衬套 F 安装入中缸体内



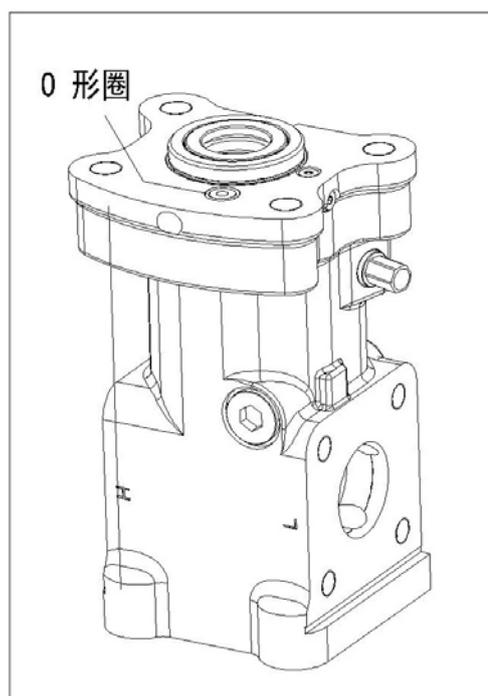
7. 将油封固定器 G 安装入中缸体内



使用塑料锤将油封固定器安装到位, 油封固定器的端面高于中缸体的端面

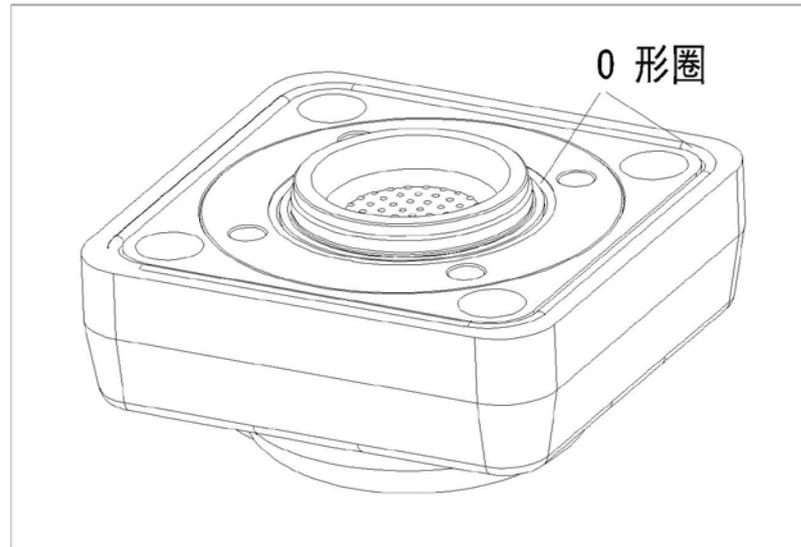
★ 安装时注意不要割破油封固定器外缘的 O 形圈

8. 把 O 形圈安装至中缸体表面, 在 O 形圈表面涂抹润滑脂

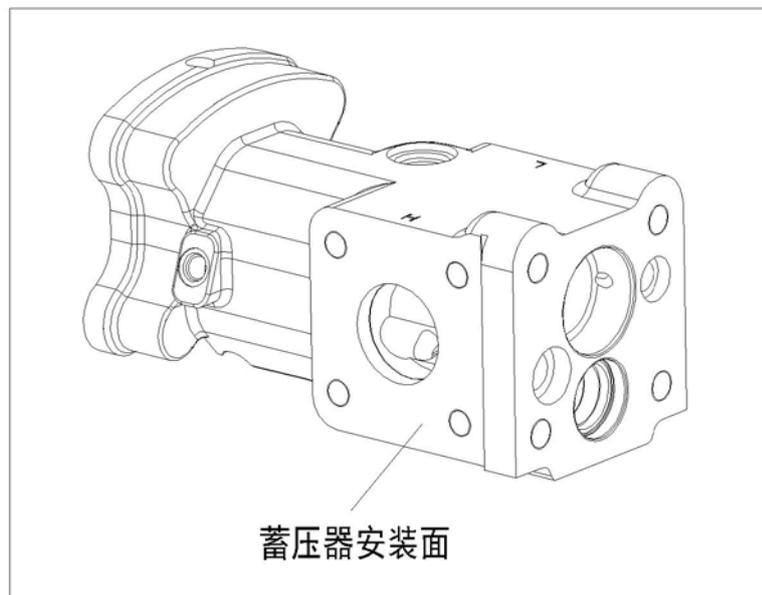


### C) 安装蓄压器

1. 在 O 形圈上涂抹润滑脂，然后安装入蓄压器沟槽内



2. 在中缸体安装蓄压器的结合面涂抹润滑脂



3. 在 4 个紧固螺栓上涂抹螺纹防松剂

4. 把蓄压器安装到中缸体上

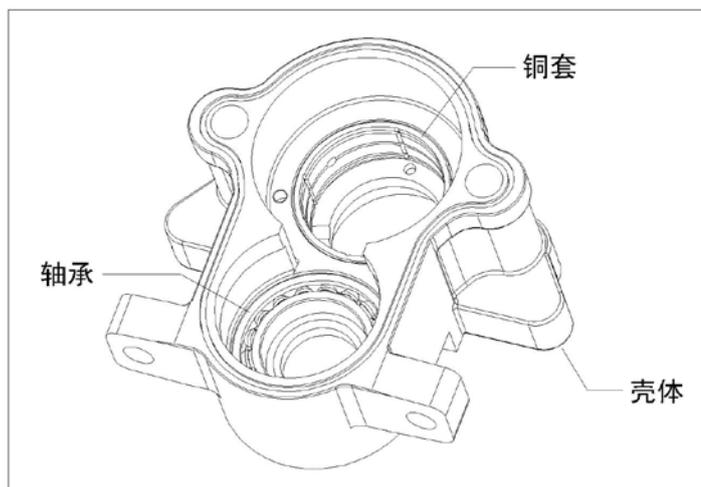
用扳手临时拧紧螺栓

5. 高压、低压蓄压器安装方式相同. 安装时区分高压和低压蓄压器

### 1.8.2 组装减速箱

a) 减速箱壳体的组装

1. 在轴承上涂抹润滑脂，然后装入减速箱壳体

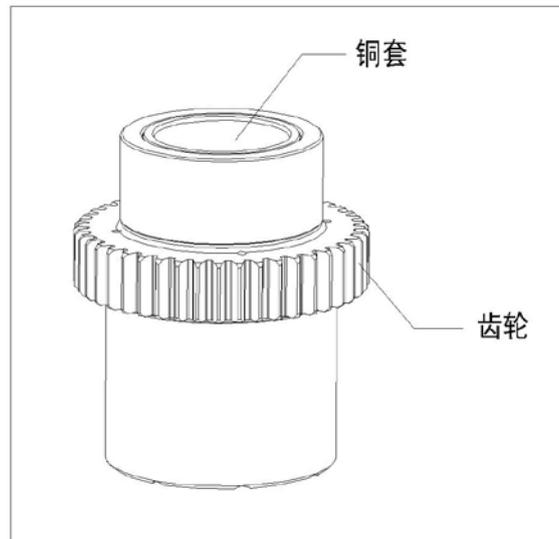


3. 用铜棒敲击轴承，确保轴承安装到位

注意不要敲击轴承滚珠部位

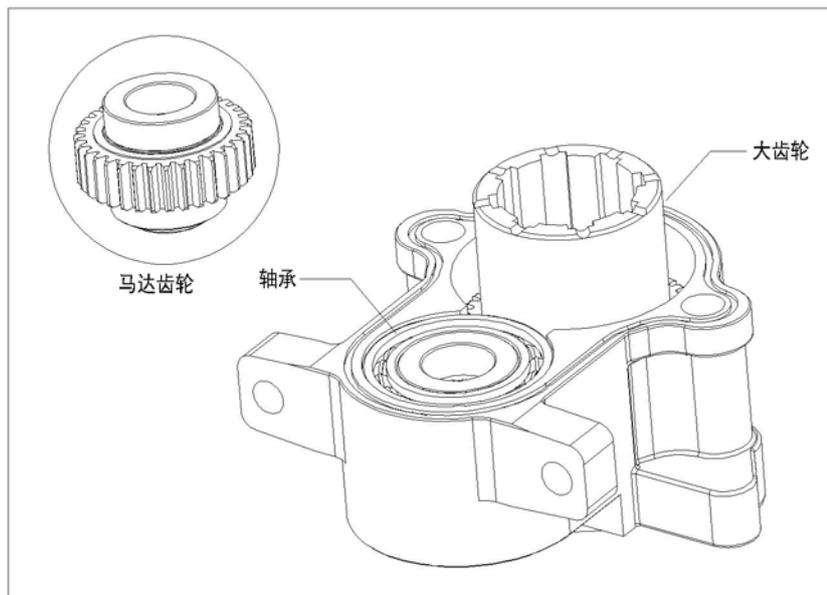
4. 在铜套内表面涂抹润滑脂

5. 在大齿轮齿部和内部铜套表面涂抹润滑脂



把大齿轮装入减速箱壳体内

6. 在马达齿轮上涂抹润滑脂然后装入减速箱壳体内，用铜棒敲击齿轮以安装到位

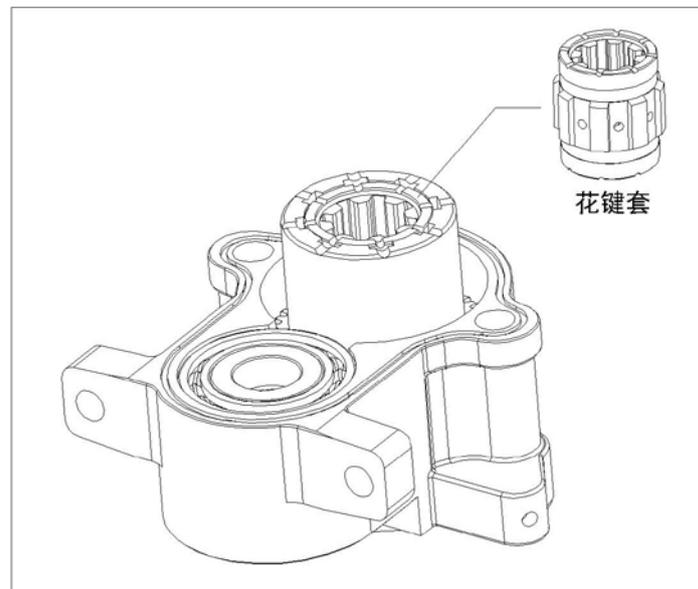


7. 在轴承上涂抹润滑脂然后安装入壳体内马达轴上，用铜棒均匀敲击轴承外圈把轴承安装到位

8. 在大齿轮外缘涂抹润滑脂

用手转动大齿轮，检查转动是否平稳. 如果转动困难或有异常响声，则表示齿轮有损坏. 需要维修后使用或者更换新的部件

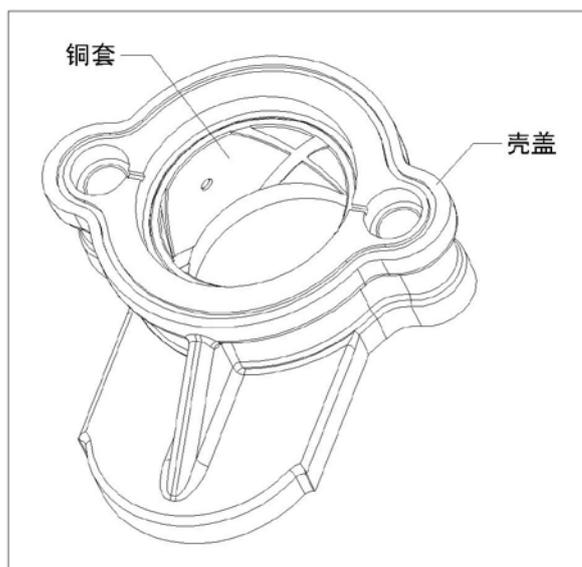
9. 在花键套内孔及外缘涂抹润滑脂，然后装入大齿轮内



### c) 壳盖的组装

在完成减速箱的组装前，按以下方式组装壳盖

#### 1. 在铜套内表面涂抹润滑脂

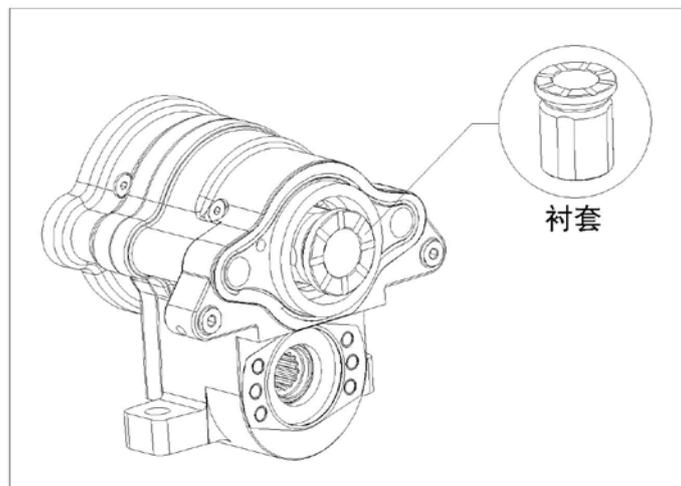


#### 2. 将壳盖同齿轮箱壳体组装

### 1.8.3 安装缓冲装置

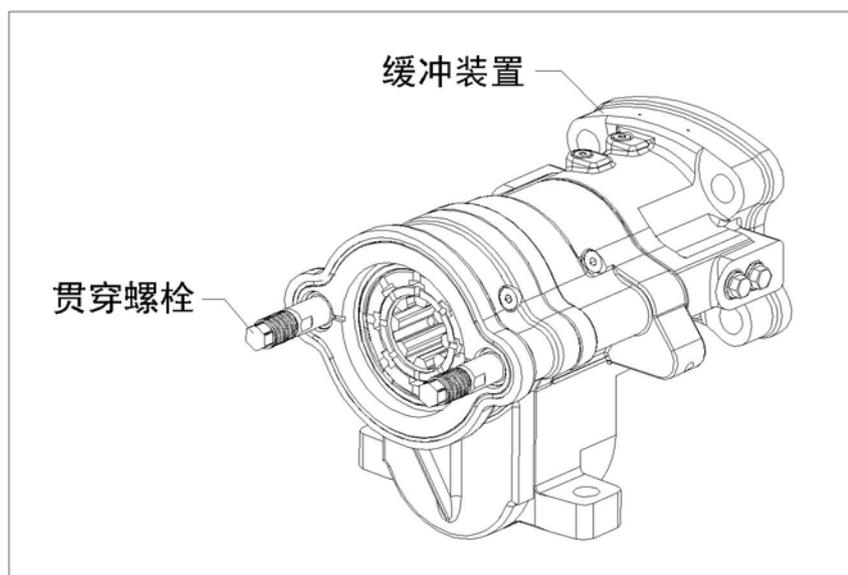
按以下步骤把液压马达和缓冲装置跟减速箱壳体组装

1. 在减速箱大齿轮铜套内涂抹润滑脂
2. 清洗衬套，用空气吹干
3. 在衬套上涂抹润滑脂，将其装入减速箱内部铜套内  
用手转动衬套，检查转动是否顺畅

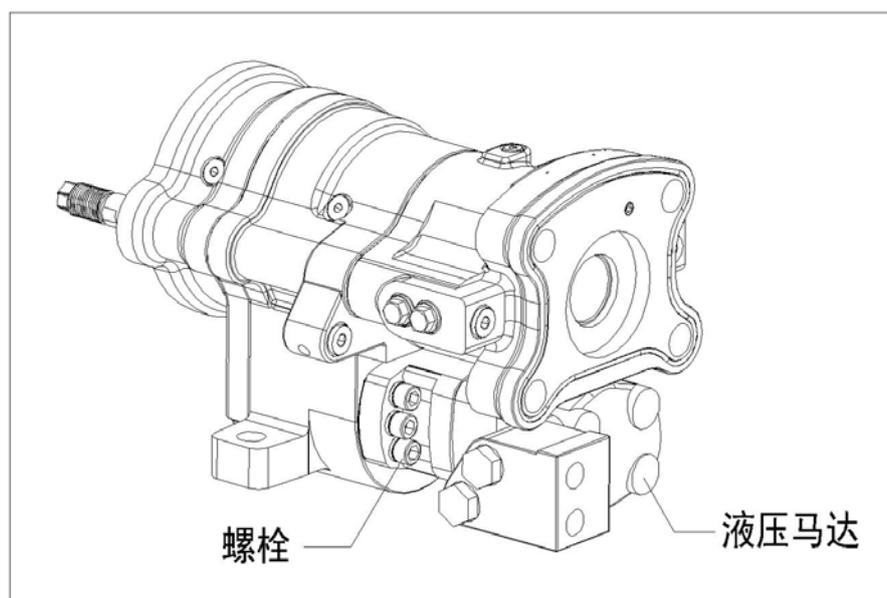


4. 把缓冲装置同减速箱壳体组装

## 5. 插入贯穿螺栓并锁紧



## 6. 把液压马达插入减速箱壳体



## 7. 紧固 6 个螺栓

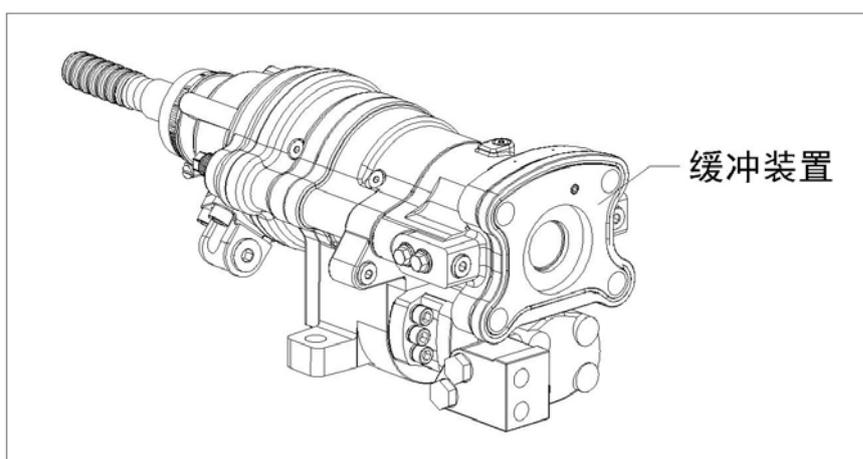
#### 1.8.4 安装中缸体



当起吊中缸体时，如果快速的起落或者倾斜，可能会破坏中缸体

##### a) 组装中缸体

##### 1. 把组装好的中缸体安装到缓冲装置侧面



##### 2. 在缓冲装置与中缸体结合面涂抹润滑脂

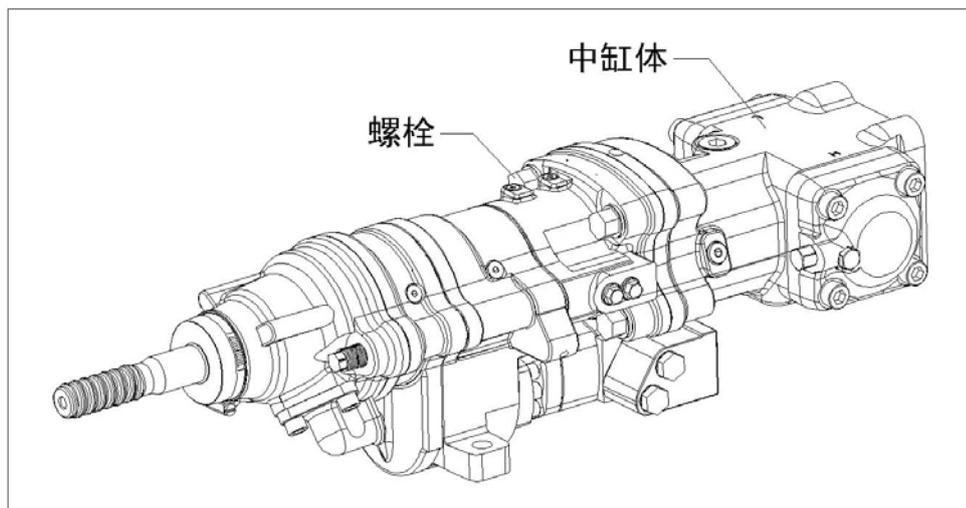
##### 3. 用吊带起吊中缸体

中缸体重量 50-70kg

4. 把中缸体和缓冲装置缓慢装配一起

注意中缸体端面的 O 形圈

5. 插入 4 个螺栓临时紧固中缸体



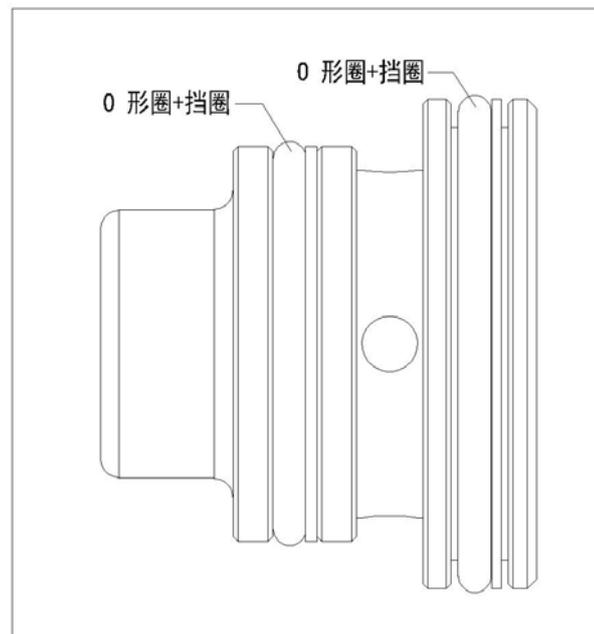
6. 移除吊带

b) 安装换向阀和活塞

从中缸体的侧面安装活塞、换向阀等部件.

★ 当准备组装活塞、换向阀时，提前准备好清洗油和液压油

1. 在 O 形圈上涂抹润滑脂，然后装入阀盖的沟槽内



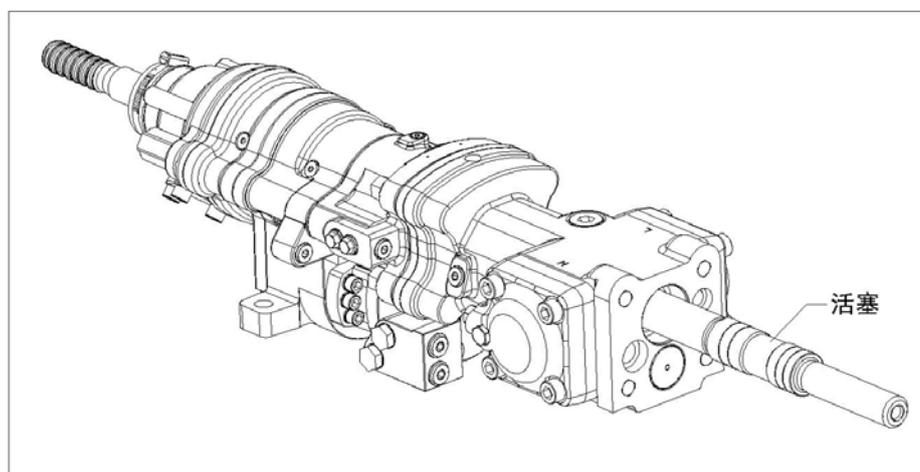
2. 在挡圈上涂抹润滑脂，然后装入相应的沟槽

3. 用清洗油清洗活塞，用手触摸活塞的表面检查是否存在损伤

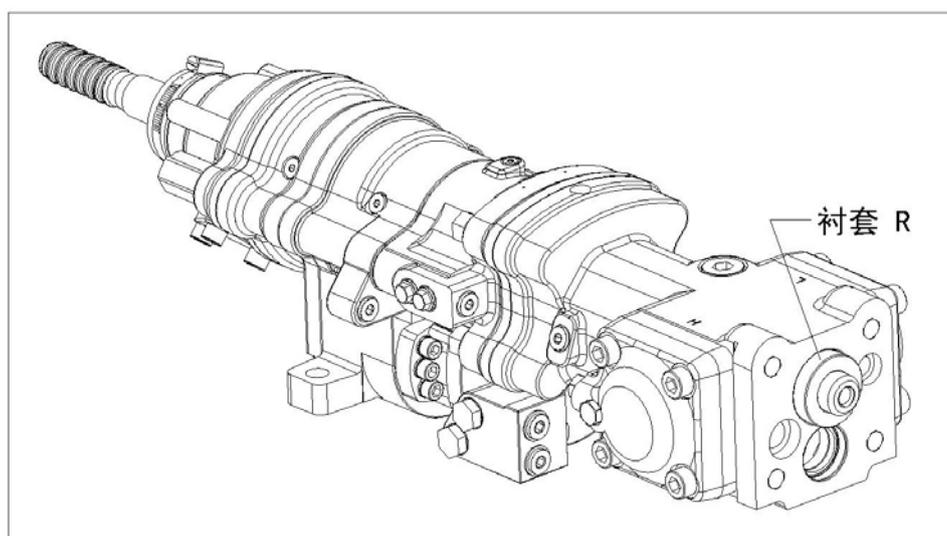
4. 使用压缩空气吹干活塞

5. 活塞表面喷上液压油

6. 将活塞小心装入中缸体内



7. 将衬套 R 安装入中缸体内

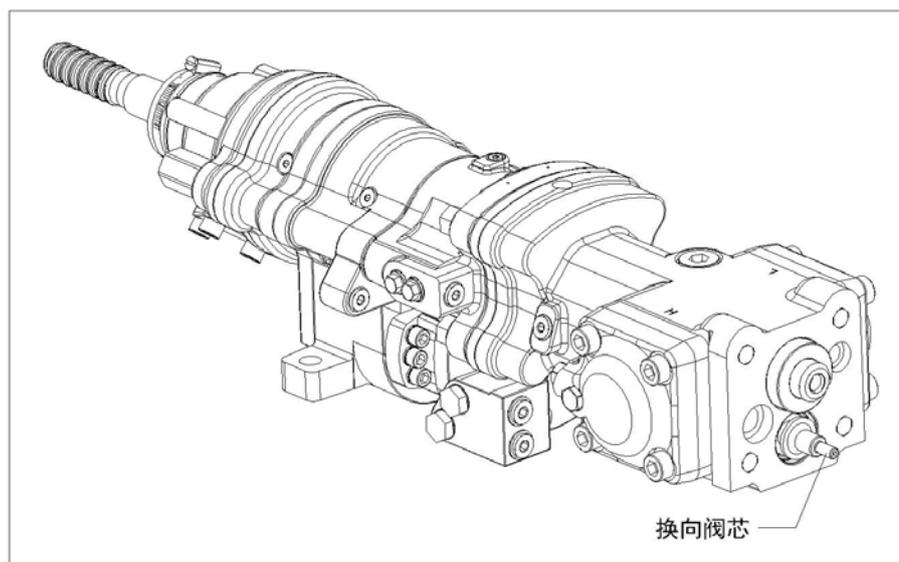


8. 安装时注意衬套外缘 O 形圈环，防止 O 形圈被切断

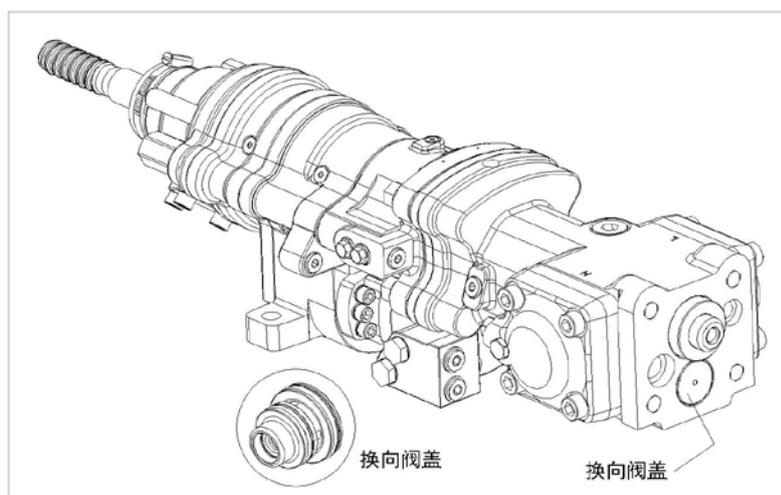
不可直接敲击衬套端部，否则衬套会变形

9. 在换向芯上涂抹液压油，然后装入中缸体内

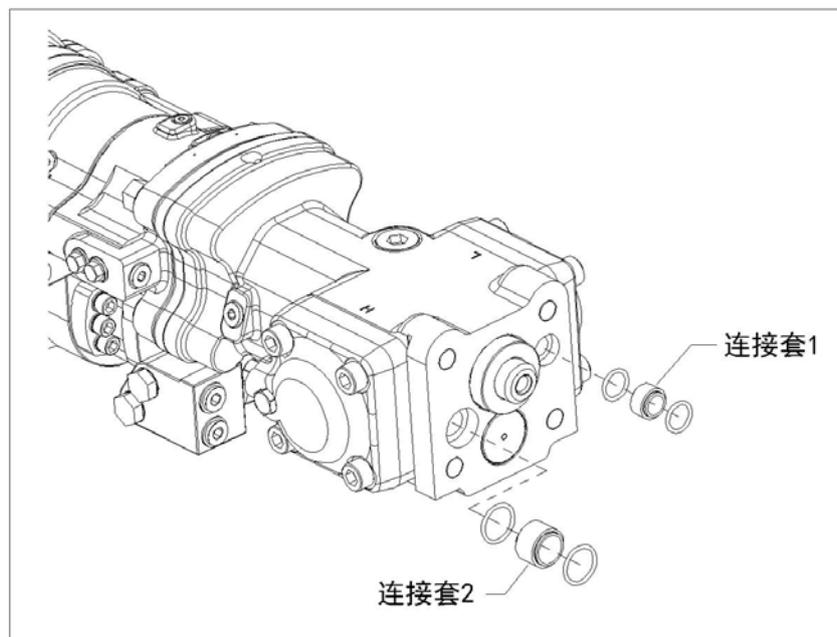
用手推拉阀芯，检查阀芯移动是否顺畅



10. 在换向阀盖上涂抹液压油，安装时用塑料锤敲击阀盖底部注意 O 形环跟挡圈不要被切断



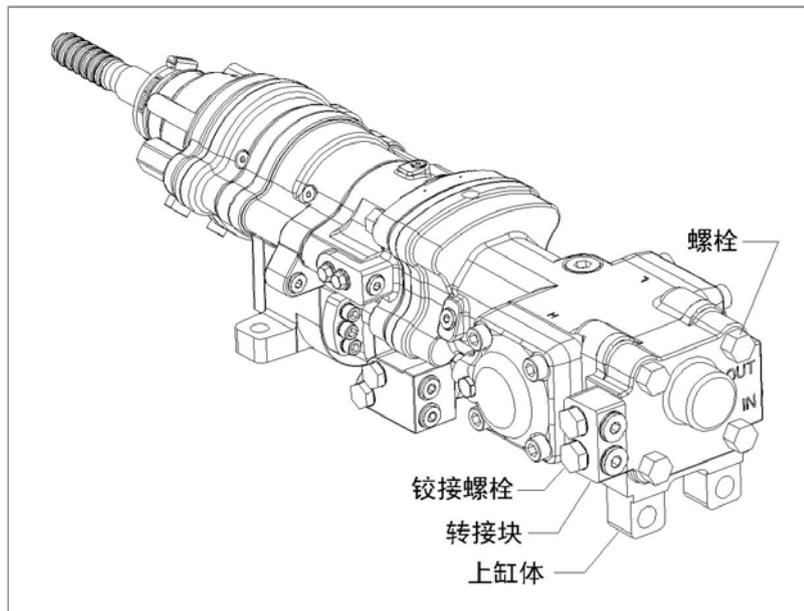
11. 在连接套和 O 形圈上涂抹润滑脂然后装入中缸体



### 1.8.5 安装上缸体

活塞和换向阀安装完成后按下面方式安装上缸体

1. 把上缸体跟中缸体贴合，在 4 个螺栓上涂抹螺纹防松剂  
临时紧固螺栓



2. 安装转接块并紧固铰接螺栓

### 1.8.6 紧固力矩



起吊凿岩机时不要歪斜和快速起落，否则有掉落的危险

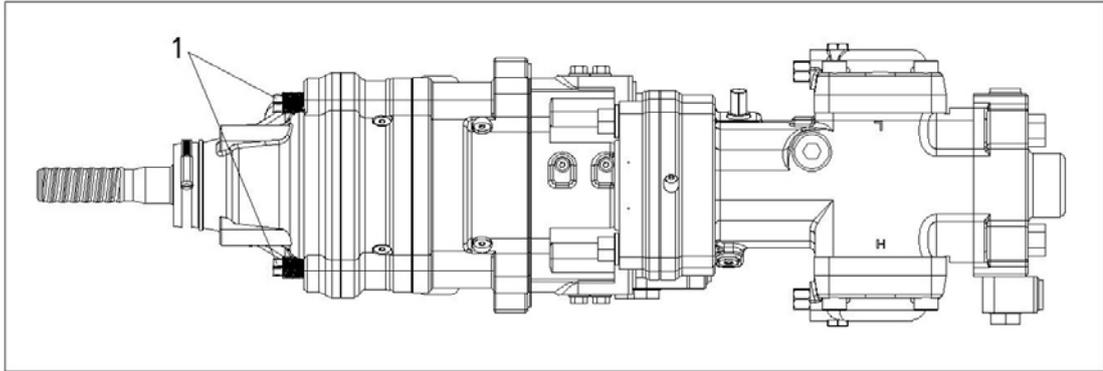
将完成组装的凿岩机放置在工作台，把螺栓，接头紧固到规定的扭矩

1. 用尼龙吊带起吊凿岩机，吊带必须满足凿岩的重量

凿岩机重量： YHD210 180kg

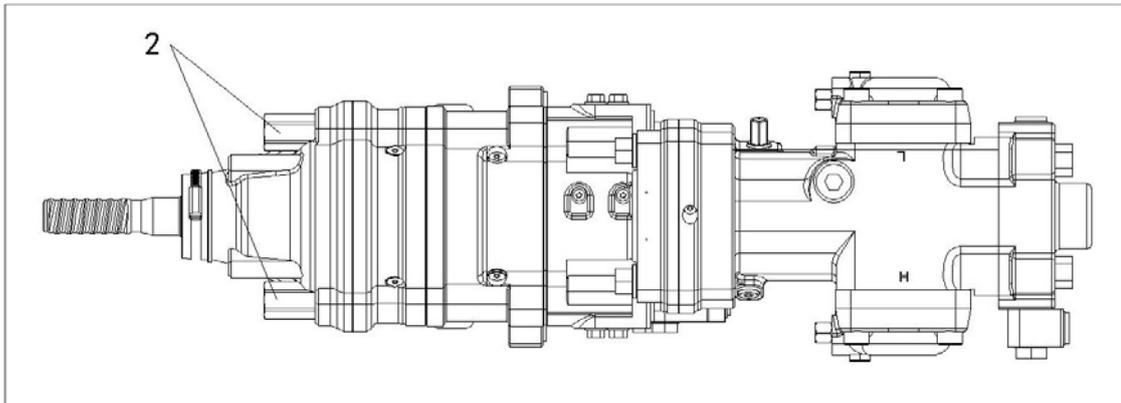
2. 把凿岩机放置在专用的工作台上
3. 可靠的固定凿岩机的前端
4. 把螺栓 1 紧固到规定值，以紧固壳盖、减速箱、缓冲装置

规格 M24 扭矩 480 N·m



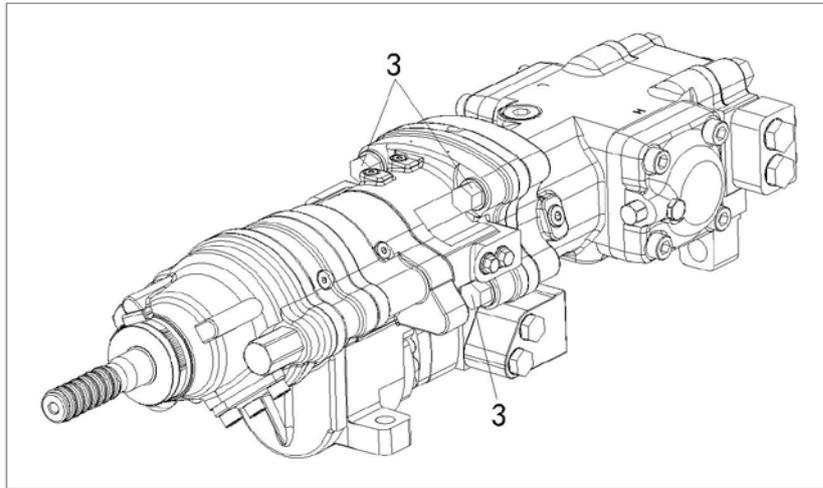
5. 把螺母 2 紧固到规定值，以把水套壳体紧固

规格 M24 扭矩 480 N · m



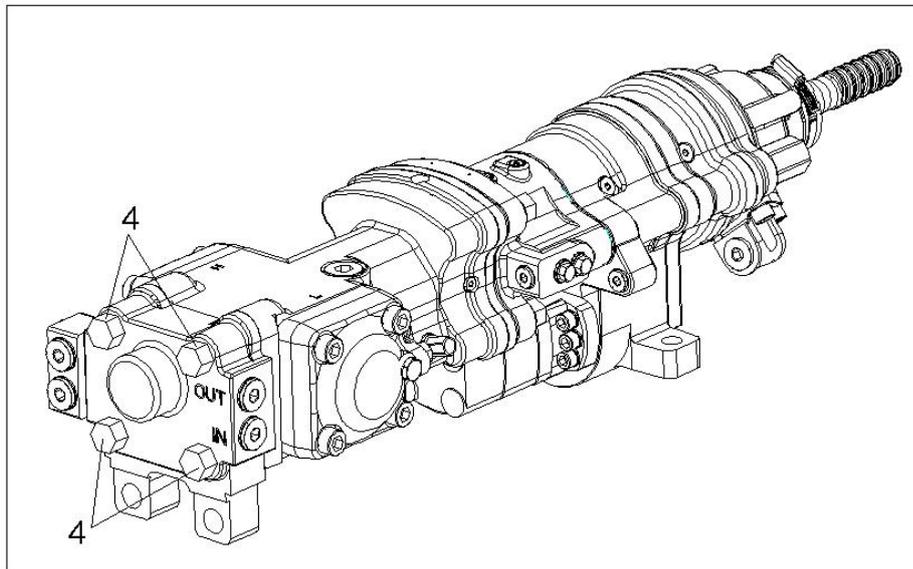
6. 把 4 个螺栓 3 交叉紧固到规定值，以把中缸体跟缓冲装置  
紧固

规格 M22 扭矩 370 N·m



7. 把 4 个螺栓 4 交叉紧固到规定值，以把上缸体跟中缸体紧固

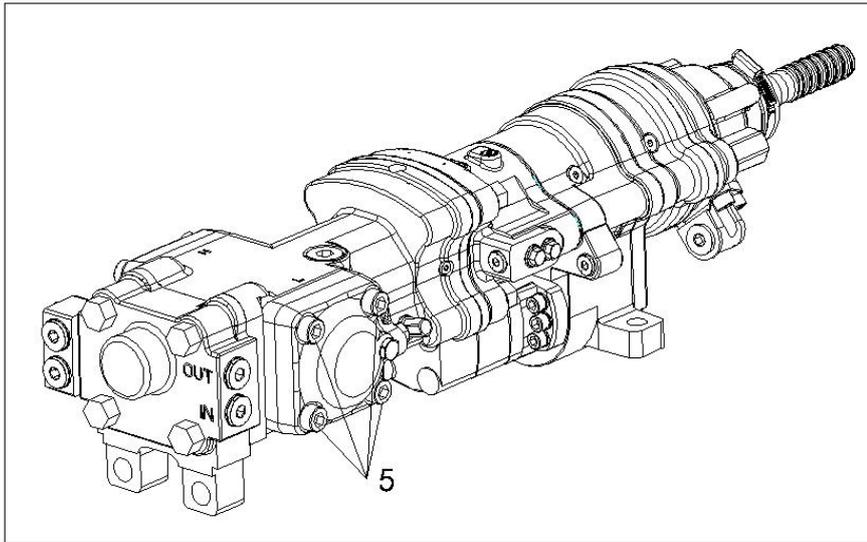
规格 M20 扭矩 280 N·m



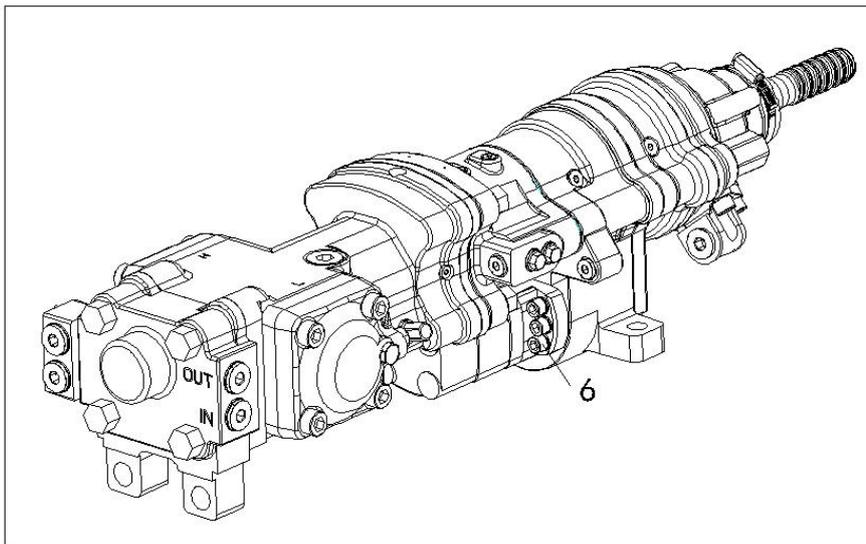
8. 交叉紧固螺栓 5，以把蓄压器跟中缸体紧固

中缸体的两侧都有蓄压器

规格 M18 扭矩 200 N·m



9. 交叉紧固 6 个螺栓 6，以把液压马达跟减速箱紧固  
规格 M12 扭矩 60 N·m



## 其他接头扭矩

规格	扭矩(N · m)
3/8	48
3/4	137
7/16-20	16
7/8-14	85

到此液压凿岩机的安装已经完成,现在可以把凿岩机安装在钻机上连接其他管路.

## 1.9 中缸体衬套的维护和更换

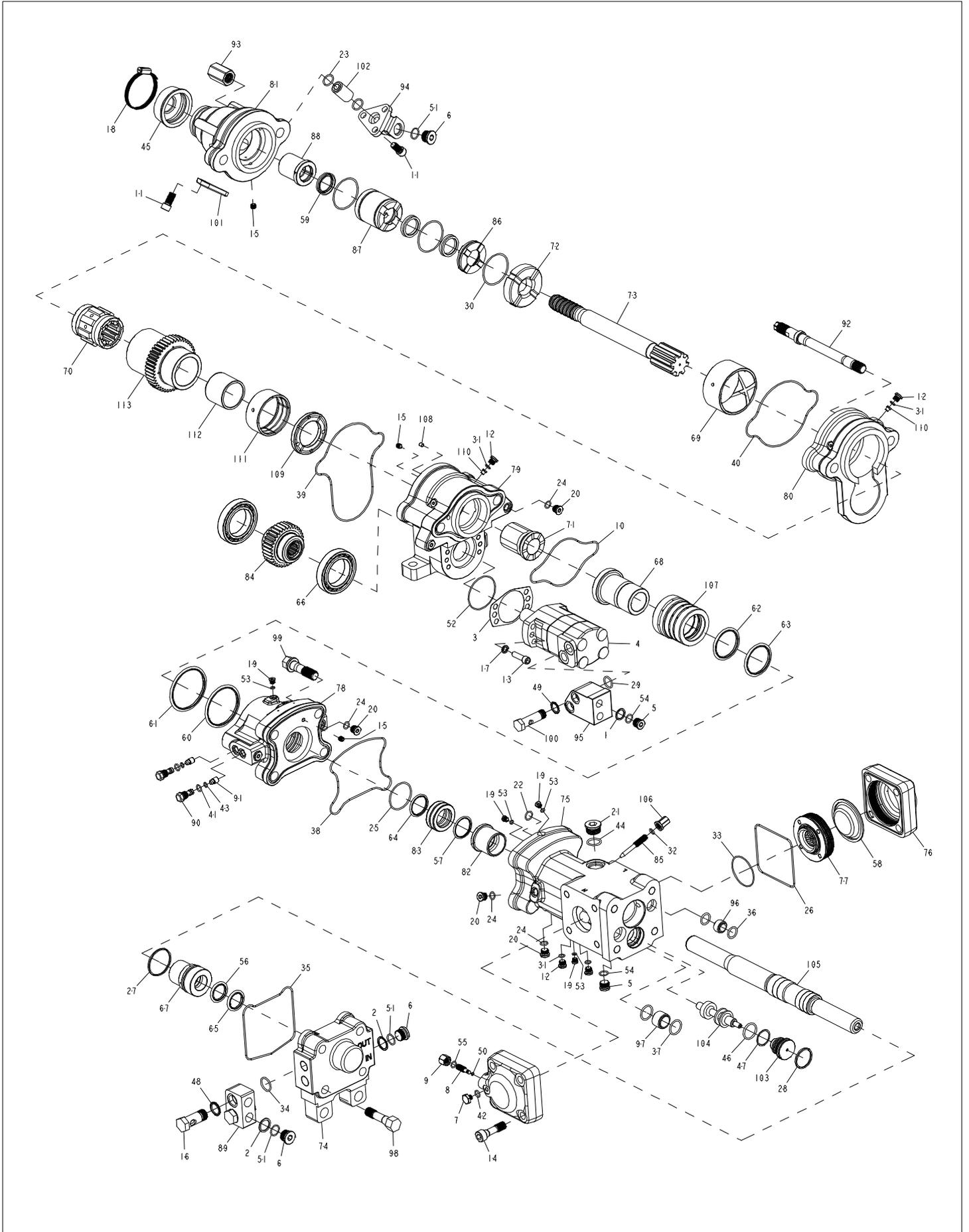
### 1.9.1 衬套的修复

如果中缸体内衬套有轻微的磨损,使用气动工具对他们进行抛光修复

### 1.9.2 衬套的更换

1. 如果对衬套进行维修后仍然无法去除损伤就需要更换新的部件
2. 拆卸中缸体上所有接头、堵头
3. 取出中缸体内部部件
4. 更换新部件

# 1.10 BOM



## BOM

序号	图号	名称	数量	备注
1		1/2垫圈	2	
2		3/4垫圈	4	
3		密封纸垫	1	
4		液压马达	1	
5	BK0601-2101-9	堵头G1/2"	4	
6	BK1001-2101-6	堵头G3/4"	5	
7	BK2001-2302-2	堵头	2	
8	BK2001-2303	阀芯	2	
9	BK2001-2303-2	帽盖	2	
10	D01070048	O-Ring	1	
11	D04010057	内六角螺栓M14	6	
12	D04010174	堵头G1/4"	6	
13	D04010344	内六角螺栓 M12	6	
14	D04010395	内六角螺栓 M18	8	
15	D04010456	内六角堵头PT1/8"	4	
16	D04020028	PF3/4铰接螺栓 720B-12	2	
17	D04020041	弹簧垫圈 M12	6	
18	D04080079	抱箍Φ90	1	
19	D05000231	堵头G1/8"	7	
20	D05000232	堵头G3/8"	6	
21	D05000233	堵头G1"	1	
22	D07010006	O-Ring	1	
23	D07010063	O-Ring	2	
24	D07010082	O-Ring	6	
25	D07010103	O-Ring	1	
26	D07010128	O-Ring	2	
27	D07010141	O-Ring (带挡圈斜切口式)	1	
28	D07010143	O-Ring (带挡圈斜切口式)	1	
29	D07010154	O-Ring	2	
30	D07010160	O-Ring	3	
31	D07010182	O-Ring	6	
32	D07010216	O-Ring	1	
33	D07010232	O-Ring	2	
34	D07010233	O-Ring	2	

35	D07010234	O-Ring	1
36	D07010235	O-Ring	2
37	D07010236	O-Ring	2
38	D07010237	O-Ring	1
39	D07010238	O-Ring	1
40	D07010239	O-Ring	1
41	D07010240	O-Ring	4
42	D07010240	O-Ring	2
43	D07010241	O-Ring	4
44	D07010251	O-Ring	1
45	D07010261	防尘盖	1
46	D07010363	O-Ring	1
47	D07010364	挡圈 $\Phi 36 * \Phi 42$	1
48	D07010366	组合垫圈	2
49	D07010367	组合垫圈	2
50	D07010455	O-Ring	2
51	D07010552	O-Ring	5
52	D07010556	O-Ring	1
53	D07010557	O-Ring	7
54	D07010558	O-Ring	4
55	D07010559	O-Ring	2
56	D07020140	OD油封	1
57	D07020141	OD油封	1
58	D07020167	皮碗	2
59	D07020169	IDI油封	3
60	D07020170	ON油封	1
61	D07020171	ON油封	1
62	D07020172	ON油封	1
63	D07020173	ON油封	1
64	D07020174	ON油封	1
65	D07020175	ON油封	1
66	D4040375	深沟球轴承6014	2
67	YDH210-1103-1	内衬套	1
68	YDH210-1111-1	缓冲活塞	1
69	YDH210-1115	铜套3	1
70	YDH210-1116	花键套	1

71	YDH210-1117	衬套	1
72	YDH210-1123	垫圈	1
73	YDH210-1127	花键轴	1
74	YDH210A-1101	上缸体	1
75	YDH210A-1102	中缸体	1
76	YDH210A-1103-1	蓄能器盖	2
77	YDH210A-1103-2	蓄能器底座	2
78	YDH210A-1104	缓冲壳体	1
79	YDH210A-1105	壳体	1
80	YDH210A-1106	壳盖	1
81	YDH210A-1107	注水套	1
82	YDH210A-1108-1	内衬套	1
83	YDH210A-1109	油封固定器	1
84	YDH210A-1110-2	小齿轮(美制花键)	1
85	YDH210A-1111	调频螺栓	1
86	YDH210A-1112-3	油封固定器2	1
87	YDH210A-1113-2	油封固定器3	1
88	YDH210A-1114	铜套	1
89	YDH210A-1115	转接块1	1
90	YDH210A-1116	螺柱塞1	4
91	YDH210A-1117	阀芯	4
92	YDH210A-1119	贯穿螺栓	2
93	YDH210A-1120	锁紧螺帽	2
94	YDH210A-1121	接头	1
95	YDH210A-1122	转接块2	1
96	YDH210A-1123	连接套1	1
97	YDH210A-1124	连接套2	1
98	YDH210A-1125	连接螺栓1	4
99	YDH210A-1128	连接螺栓4	4
100	YDH210A-1129	连接螺栓5	2
101	YDH210A-1130	盖板	1
102	YDH210A-1131	注水套连接套	1
103	YDH210A-1132-1	换向阀盖	1
104	YDH210A-1132-2	阀芯	1
105	YDH210A-1133	活塞	1
106	YDH210A-1134	调频螺栓帽	1

107	YDH210A-1135-2	缓冲导套	1
108	YDH210A-1136	定位销	2
109	YDH210A-1137	垫片	1
110	YDH210A-1139	台阶销	4
111	YDH210A-2107	铜套1	1
112	YDH210A-2108	铜套2	1
113	YDH210A-2109	齿轮1	1

如有更改 恕不另行通知  
保留对本手册内容的所有解释权

第一版