



*Metric Pumps*

## 3DJ系列计量泵



## 3DJ系列计量泵

*Metric Pumps*

**上海申贝泵业制造有限公司**  
SHANGHAI SHENBEI PUMP MANUFACTURE CO.,TD



## 售后服务

产品的服务流程不以进入消费者的手中为终结，售后服务在产品的质量保障方面发挥着举足轻重的作用——让用户满意，是企业发展的宗旨。申贝泵业，为所有用户提供详细的产品使用规范、介质对象要求以及热情的产品咨询等一系列的全面完善的售后服务，让服务与产品形影相随，紧密不可分割，不断提高企业的知名度与整体服务品质。

欢迎访问

[www.sbpump.com](http://www.sbpump.com)

## 目 录

一、 概况 .....	1
(一) 分类 .....	1
(二) 特点 .....	1
(三) 用途 .....	2
二、 代号说明 .....	3
三、 结构 .....	3
(一) 传动部分 .....	3
(二) 泵头部分 .....	4
四、 安装、运转与保养 .....	5
(一) 初次启动前的安装、检查工作 .....	5
(二) 启动步骤 .....	6
(三) 停车步骤 .....	6
(四) 润滑 .....	7
(五) 注意事项 .....	7
(六) 拆装方法 .....	8
五、 安装操作 .....	10

## 一、概况

3DJ 系列计量泵是我公司根据生产、科研实际运用中的需要，自行研究设计的一种新型高压泵。

### (一)、分类：

3DJ 系列高压计量泵按机座分：10、30、35、45、60、80、120、160、170、180 等十种；按传动方式分主要有三种：第一种，采用电机带动无级变速器传动到曲轴箱，可直接通过旋转手轮来调节流量大小，该传动方式优点是便于现场调节（该泵为 3DJ 系列计量泵）；第二种，采用电机带动减速机传动到曲轴箱，可通过变频器改变电机转速来调节流量的大小，该传动方式优点是便于远程控制；第三种，采用电机（或柴油机）直接通过皮带轮传动到曲轴箱，该方式结构简单、价格低，但传动效率低，损耗系数大。按泵头材料（介质过流部分）分有：PVC、合金钢、2Cr13、1Cr18Ni9Ti、316、316L 等，可满足各种防腐要求。按电机形式分：普通型、调速型、户外型、防爆型等。

### (二)、特点：

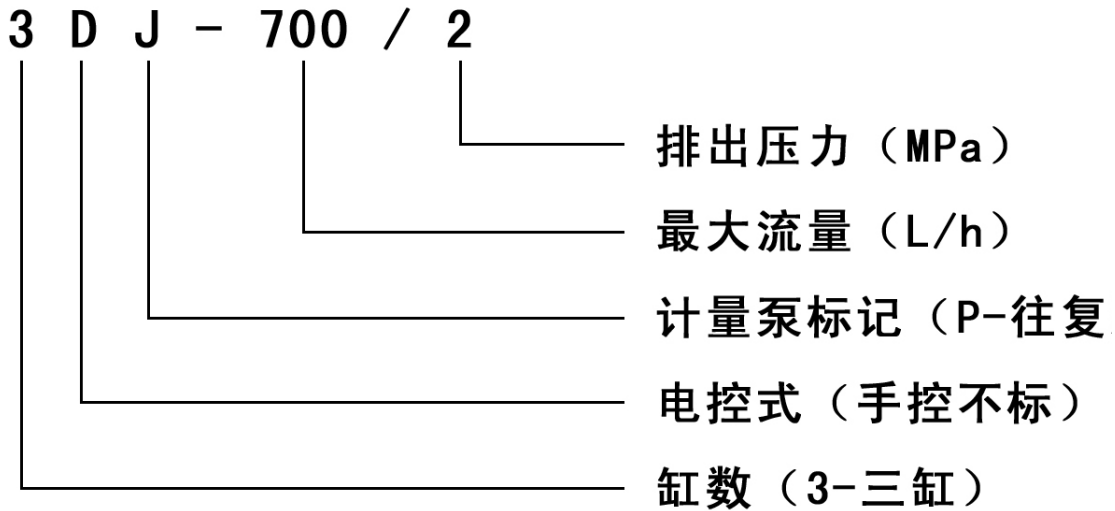
3DJ 系列高压计量泵性能优越，可输送各种性能的介质。与 J 系列计量泵相比具有性能可靠、计量精确、脉冲小、

耐高压且压力平稳、体积小、重量轻、功耗低、寿命长、操作维护简便等优点。

### (三)、用途：

3DJ 系列计量泵属系列产品，品种多、性能全、计量精确，用户可选择性广。3DP 系列往复泵的流量范围为（1.0~83300）L/H，最高排出压力 200MPa，主要适用于石油、化工、化肥工业作为流程用泵，油田、盐矿作为注水泵，压力容器作为试压泵、增压泵，建筑、造船、制糖、造纸、化工等工业的高压清洗除垢，锅炉给水、液压机械传动源，以及食品、制药、仪表等需要高压流体的部门。3DJ 系列计量泵的流量范围为（1.0~17800）L/H，最高排出压力 90MPa，适用于输送温度为（-30~450），粘度为（0.3~800） $\text{mm}^2/\text{s}$  的不含 0.01mm 以上固体颗粒的介质，计量泵精度在  $\pm 1\%$  以内。尤其适用于对工艺流程要求较高且高压情况下输送各种介质（如：塑料机械加发泡剂、工业及科研配比等），是简化工艺流程的一种理想产品。该产品广泛适用于塑料机械、油田、化工、电力、造纸、化肥、制药、食品、国防以及科研院所等行业部门。谨请广大用户按我公司的使用说明书安全操作。

## 二、代号说明



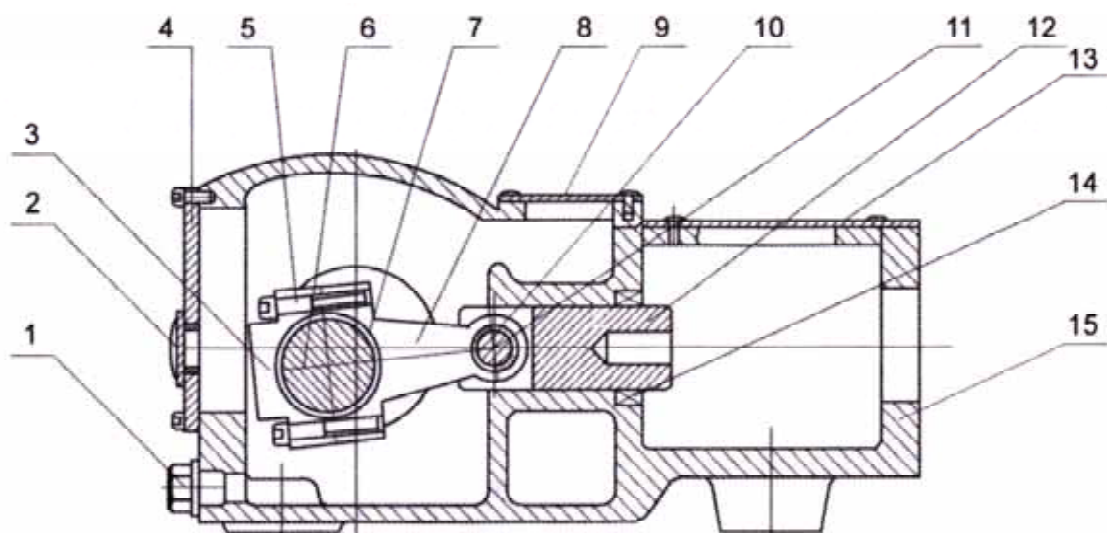
## 三、结构

3DJ 系列计量泵(三柱塞计量泵),在阀的启闭作用下达到吸排液目的,由于它在曲轴旋转一周内,三根柱塞各吸排液一次。比以往单柱塞、双柱塞泵增加了吸排液频率,所以脉冲很小、且压力平稳。它主要是由动力部分(电动机或柴油机、减速机、传动部分等)、泵头部分、公共底座等组成。

(一) 传动部分:参阅图(一)

传动部分主要包含机体(15)、曲轴(6)、连杆(8)、连杆瓦(7)、滑块(12)、连接体几个重要部件组成。该泵采用的是曲轴连杆机构原理,由电动机通过减速机构,带动曲轴旋转,推动连杆经滑块(十字头)使柱塞作直线往复运

动。泵机构内需加 HJ-20 或 HJ-30 号机械油（以油标中心水平线为准），来保证动力部分的润滑。滑块（十字头）做往复运动时，靠骨架油封（14）往动力端润滑油。



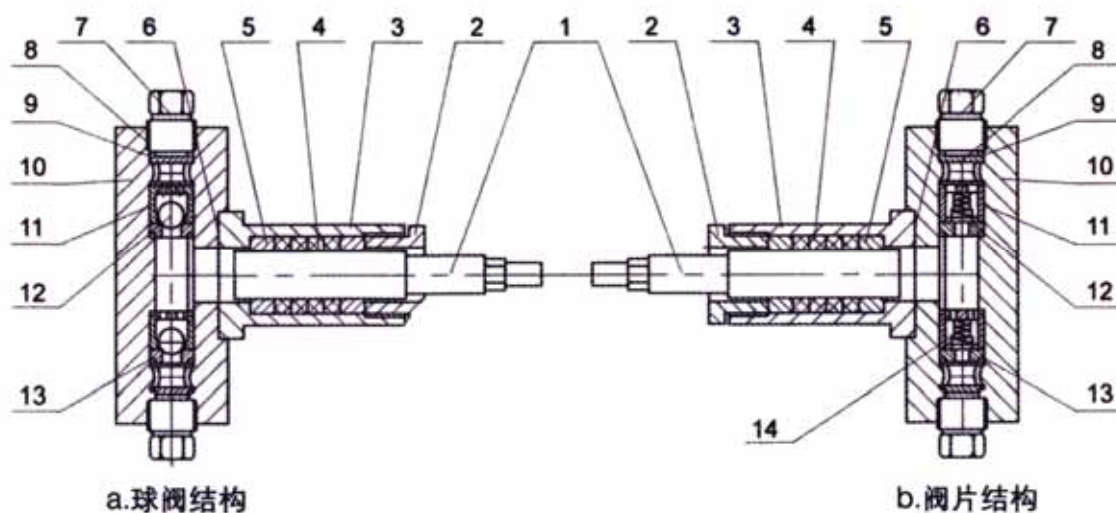
- |         |        |         |        |         |
|---------|--------|---------|--------|---------|
| 1. 油塞   | 2. 油标  | 3. 大头瓦盖 | 4. 后盖板 | 5. 连杆螺栓 |
| 6. 曲轴   | 7. 连杆瓦 | 8. 连杆   | 9. 上盖板 | 10. 小头瓦 |
| 11. 滑块销 | 12. 滑块 | 13. 前盖板 | 14. 油封 | 15. 机体  |

图（一） 高压泵转动部分结构图

## （二） 泵头部分：参阅图（二）

泵头部分主要部件有：填料函（3）、柱塞（1）、泵体（10）、进出口阀组成等。根据不同介质的需要，进出口阀主要采用两种结构方式：一种是球阀结构见图（二）a，另一种是阀片结构见图（二）b。柱塞材料有不锈钢、喷焊合金、40Cr 氮

化、陶瓷等以达到耐磨、耐腐要求。柱塞密封采用新型碳素纤维编织盘根(4),有压紧螺母(2)来调节密封,填料顶底环(5)分别起着支撑和压紧作用。



- |          |            |        |          |        |
|----------|------------|--------|----------|--------|
| 1. 柱塞    | 2. 压紧螺母    | 3. 填料函 | 4. 密封填料  | 5. 顶底环 |
| 6. 填料函垫片 | 7. 压金堵头    | 8. 过流套 | 9. 进出口垫片 | 10. 泵体 |
| 11. 阀限位套 | 12. 阀球(阀片) | 13. 阀座 | 14. 弹簧   |        |

图(二) 泵头部分结构图

#### 四、安装、运转与保养

##### (一) 初次启动前的安装、检查工作：

1、曲轴箱及减速机或变速机箱按说明书要求加油，符合油位要求。

2、按要求连接泵的介质进出口管道(一般泵上端为出液口、下端为进液口)，如是保温泵，还要连接好保温进出口，

并做好进出口管道的保温措施。泵的进液口管道要配有“Y”型过滤器，出液口管道要配有防震压力表。

3、清洗连接泵进出口的管道内部，保持管道内无杂物，然后接通泵进液口、接通电源、介质源、初次点启动。

4、观察电机旋转方向，使其转向符合机身箭头所示方向（通常不标时，从电机散热风叶看为顺时针方向），观察泵有无异常响声。

5、检查各紧固件有无松动（如底座、泵头传动箱，电机、减速机）。尤其是泵头上、下方压紧堵头一定要拧紧，否则会造成泄露。

## （二）、启动步骤：

1、打开进出口管道截止阀、安全溢流阀、及进排液管道上其它阀门。

2、启动电动机或柴油机。

3、缓慢关闭安全溢流阀，提升压力，直到达到需要（不能超过额定压力）压力为止（如泵不带有安全溢流阀，可省略此步骤，但泵的出口管道必须装有压力表）。

## （三）、停车步骤：

1、打开安全溢流阀，等到压力表压力下降到零（没有安全溢流阀的，则出口卸呀到零）。

2、关闭电动机或柴油机停车。

注：上述步骤切勿颠倒，否则易损坏设备。

#### （四）、润滑：

- 1、高压泵动力端的润滑油，采用（HJ-20 或 HJ-30 号）机械油或柴油机油，加到规定的油位高度。
- 2、新泵在转动 100 小时后换油一次，之后每运行 1000 小时换油一次，换油同时对油池进行清洗，清洗时要用布擦油池壁，切勿用围丝。

#### （五）、注意事项：

- 1、严禁在泵在运转中进行任何修理工作。
- 2、在你选型额定压力范围内，用安全溢流阀调节压力，调节压力时严禁超出额定的压力。
- 3、经常检查出口管道压力波动情况，如果是皮带转动请检查一下，三角皮带是否松动，柱塞与滑块（十字头）螺纹连接有无松动，滑块（十字头）骨架油封有无漏流，曲轴箱减速箱油位，进排液阀的工作情况，有无异常撞击声。
- 4、经常检查高压泵进液口，进液是否正常，有无堵塞现象。
- 5、经常检查密封填料函上的压紧螺母是否松动，填料函不得出现严重抖动，柱塞下部不允许有大量液体泄漏，但允许有少量的液膜带出。
- 6、运转中，曲轴箱及减速机或变速机箱润滑油温度

度、轴承温度、柱塞与密封摩擦处温度都不得超过 75 。

7、遇到不正常情况与紧急情况，应立即停车，查明原因，排除故障后，方可继续运行。

## （六）拆装方法：

### 1、传动部分拆装：参阅图（一）

、打开曲轴箱后盖板（4）下面的放油孔油塞（1），放掉机油。

、先拆去盖板（4、9、13）、拆去油封（14）、拧去连杆螺栓（5），从左侧方向取出连杆大头瓦盖（3），把连杆（8）和滑块（十字头）（12）同时向右侧方向推至尽头。

、拆去两端轴承压盖、曲轴可任意从一端抽出。

、将滑块（十字头）向左侧方向推至尽头，取出滑块和连杆。

、用弹簧钳拆去滑块销上面的挡圈，取出滑块销，即可将连杆与滑快（十字头）拆开。

、曲轴、滑块销、滑块（十字头）、连杆等零件的安装顺序与拆开顺序相反，组装前必须修去零件的毛刺，并清洗干净，在组装时，对各磨擦部分零件，必须加适量的润滑油。组装完成后，必须要将后盖板装好，防止垃圾掉进运动部位。

### 2、 阀片（阀球）及阀座的更换方法：参阅图（二）

、先把泵体上侧的压紧堵头（7）拆去，并取出垫片（9）。

、按顺序将过流套(8)取出,然后取出阀限位套(11)、弹簧(14)及阀片(阀球)(12),取出阀座(13)。

、拆进液阀片(阀球)及阀座方法与上面相同。

、组装前必须将零件修去毛刺,清洗干净,应放正阀座慢慢装入泵头内,切勿将阀座强行敲入,装进排液阀顺序,与拆卸排液阀的方法相反,组装时切勿搞错。

### 3、柱塞填料更换方法:参阅图(二)

、首先拆除连接泵头的进出口法兰及接管,卸下泵体(10)与机身联接的8只螺帽,把泵体与机身移开,把填料函(3)顶出,取下。

、大排量高压计量泵填料函体联接在泵体上、卸填料时只要拆去填料函与泵头连接的螺栓,就把整套填料函取下。

、拆柱塞(1):先把柱塞上的六角头部位处于最利于扳手操作的位置,然后用扳手慢慢拆下柱塞。(注意:切勿碰伤柱塞表面。)

、拆装填料(4):把取下的填料函(3),夹在钳桌台上,松开压紧螺母,将顶环(5)取出,将填料(4)用手拉出。装填料方法,顺序正好相反,但填料两端应切成斜角,以便于压平保证密封,填料应顺时针围绕柱塞装入,用锤轧紧并装上顶环及压紧螺母。(注意:在装填料时,最好在零件

表面涂抹机油润滑，以利于装入。紧固泵体（10）的 8 只螺母必须均匀拧紧。）

## 五、安装操作

3DJ 型计量泵操作虽然简单，但如果操作者掉以轻心，也能导致事故发生，所以除了应了解本机的性能外，还应该掌握和遵守安全操作的规程。

- 1、泵拆装及维修，必须在进出口管道卸压停车后进行。
- 2、所有液流通道的连接处必须紧固且密封良好。
- 3、作业区内要尽量清除场地油脂泥土和水等杂物，以防地滑或妨碍操作。
- 4、当操作环境狭小，影响操作正常操作姿势时，切勿勉强操作。
- 5、容器内作业，必须采取措施，供给操作者新鲜空气。
- 6、易燃易爆液体必须由防火、防爆禁牌，拆装维修时必须要有消防措施，或消防有关部门发放动火证件后方可施工。
- 7、对 3DJ 计量泵操作技术确实不熟悉，可向我公司咨询或来人培训，待熟练后再进行操作。