

名称

操作与维护手册（液控蝶阀）

文件编号

98H0513-118-0334

REV. 0

客户

山西省万家寨引黄入晋总公司

含封页  
总页数

枚

御使用先

工程

山西省万家寨引黄入晋总公司

服务

主泵 等

工作编号

98JP11IBF50032101

荏原序列号

98H0513-02 etc

项目编号

型号 / 设备编号 2000x1000VLM etc

数量

配布先 部数

4

3

2

1

REV.

ページ

日付

承認

係員

发布单位 水力技术室

承 認

係 員

浅 野 金 子

佐 藤



株式会社 荏原製作所

万家寨引黄一期工程液控蝶阀

Hydraulic Butterfly Valve For Wanjiazhai  
Yellow River Provision First Stage Project

# 使 用 说 明 书

OPERATION INSTRUCTION

哈尔滨电机责任有限公司  
Harbin Electric Machinery Co. Ltd.

二〇〇〇 年 八 月

August , 2000

# 目 录

## CONTENTS

一、名称、用途及特性.....	1
二、规格参数.....	2
三、制造标准及主要构件材料.....	3
四、结构.....	4
五、液压工作原理.....	4
六、电控原理.....	6
七、存放.....	9
八、安装.....	9
九、运行.....	10
十、维护.....	13
十一、一般故障排除方法.....	13
十二、过流表面防腐涂料介绍——ZF101 重防腐■涂料.....	15

Section one: Name, application and characteristics .....	19
Section two: Specifications and parameters.....	20
Section three: The referenced executive standard and material of main components.....	22
Section four: Structure.....	22
Section five: Hydraulic operating principle.....	23
Section six: Electric controlling principle.....	26
Section seven: Deposit.....	30
Section eight: Installation.....	30
Section nine: Running.....	32
Section ten: Maintenance.....	35
Section eleven: General malfunction and ways of debug.....	35
Section twelve: ZF101 high anti-corrosive paint.....	39

## 附图 Appendix:

1. 液压原理图 hydraulic principle drawing
2. 电气原理图 electric principle drawing
3. 电气接线图 electric material list
4. 梯形图 echelon drawing
5. DN1800 PN1.6Mpa 液控蝶阀外形图 general layout drawing for hydraulic butterfly valve
6. DN1800 PN2.5Mpa 液控蝶阀外形图 general layout drawing for hydraulic butterfly valve
7. 拆卸示意图 main components disassembly sketch map
8. 吊装示意图 hoisting sketch map

## 一、名称、用途及特性

本产品为防泥沙型液控蝶阀，称防泥沙型自动保压式液控蝶阀或防泥沙型自动保压式液控止回蝶阀，是一种能泵阀联动自动控制，按预定程序开启，开启后液压驱动系统自动保压，使重锤不下降，蝶板不抖动，正常关闭时能按预定的速度慢速关闭，在发生事故时能自动按预定的时间和角度，分快、慢关两阶段关闭的一种新型管路控制设备。

本蝶阀适用介质是含泥沙的黄河水、水等流体，装在水泵出口处作截止和止回用。如在大中型水泵站出口处安装这种蝶阀，当管道不发生水柱中断时，可有效地限制停泵时水泵倒转量，系统失水和管网压力增高过大产生水锤破坏现象。

本蝶阀具有以下特性：

1、该蝶阀根据启、停泵的水力过渡过程理论，采用分阶段按程序开、关阀。当水泵机组事故失电停机时，蝶阀同时自动按调定好的程序先快关截断大部分水流起到止回阀的功能，然后慢关至全关，起到消除水锤危害、缓冲和截止的作用。慢关阶段由于阀门的开口量较小，水的倒流量也很小，该蝶阀是控制事故失电停泵水锤危害，防止大量水体倒流的理想设备。

2、开阀时间可调；正常关阀时缓慢关闭，且关阀时间可调；事故关阀时先快关后慢关，快、慢关时间和角度均可调；调整范围能满足发电厂、自来水厂，排灌工程等各种泵站为消除水锤危害，控制水泵倒转对各项开、关阀时间和角度的要求。

3、有电动、手动两套系统来操纵阀门的开启和关闭。

4、能取代水泵出口处闸阀和止回阀的功能，比这两阀连用装置占地面积小，流阻系数小，故水头损失小，节省大量电能。

5、采用PLC集中控制阀门的开、关，能实现泵阀联动控制，远程控制 and 就地控制，有自动补油行程开关，泵阀联动行程开关。蝶阀可单独开启和关闭，也可以与水泵联动开启和关闭，实现自动控制。

6、蝶阀可装在水泵出口处，作系统的主控阀门和安全阀。

7、蝶阀是靠液压驱动的，开阀时由油泵电机提供动力，正常关阀时由升起的重锤和油泵电机一起提供动力，事故关阀时靠举起的重锤和动水力矩共同关阀，液压系统中有起自动保压的蓄能器装置，使阀门全开后重锤和蝶板不摆动，无掉锤现象，使阀门在最小流阻状态下运行，安全可靠。

8、蝶阀的重锤机构随着阀门打开升起，在正常关阀时提供关阀动力，使蝶阀安全关闭，比电动蝶阀、全液压驱动式、蓄能罐驱动式的这类型蝶阀安全可靠，不会发生无驱动电源或者蝶阀意外故障使液压系统失压时，蝶阀不能关闭的现象，避免大量水体倒流，使管网系统失压、损坏水泵的事故发

生。

9、蝶阀的轴封采用特殊的密封结构，该结构具有很好的自补偿作用，能有效地防止含泥沙的水或黄河水进入阀轴轴承，且在使用过程中不需调整和维护。

## 二、规格参数

项 目		液 控 蝶 阀	
		1800KD741X-25Ve	1800KD741X-16Ve
公称通径		1800 mm	1800 mm
公称压力		2.5 Mpa	1.6 Mpa
试 验 压 力	强 度	3.75 Mpa	2.4 Mpa
	密 封	2.75 Mpa	1.76 Mpa
连接形式		双法兰	
连接法兰标准		IS07005-1	
结构长度		870mm	
重 量		15350 Kg	14345 Kg

工作温度	$\leq 80^{\circ}\text{C}$	
适用介质	含泥沙的黄河水等	
开阀时间	30-60s 可调	
正常关阀时间	10-60s 可调	
事故关阀时间	快关: 3-20s 可调; 慢关: 6-40s 可调	
事故关阀角度	快关: $68^{\circ} \pm 8^{\circ}$ 可调 慢关: $22^{\circ} \pm 8^{\circ}$ 可调 (蝶阀全开为 $0^{\circ}$ , 全关为 $90^{\circ}$ )	
操作系统型号	1800KD741X-25Ve-2000	
主要 零 部 件 材 料	阀 体	Q235A
	阀 板	Q235A
	阀 轴	40Cr 包覆 316
	阀体密封圈	1Cr13
	阀板密封圈	氯丁橡胶或更好的橡胶
	轴 承	铜基 PTFE
系统耗油 功率及 电源要求	二硫化钼锂基脂	0.5 Kg / 台
	功 率	$2 \times 7.5 \text{ KW}$
	电 源	双路 AC380/220V 50HZ

### 三、制造标准及主要构件材料

#### 1、制造标准:

蝶阀标准: BS5155

法兰联接尺寸: IS7005-1

阀体结构长度: BS5155

阀门压力试验: BS5155

#### 2、主要构件材料:

名 称	材 料
阀 体	Q235A
蝶 板	Q235A
阀 轴	40Cr 包覆 316
阀体密封圈	1Cr13
阀板密封圈	氯丁橡胶或更好的橡胶
墙 板	Q235A

## 四、结 构

该蝶阀由电气部分、液压部分和机械部分组成。蝶板转动角度为 $90^{\circ}$ ，由蝶板上异形橡胶圈与阀体上的不锈钢阀座接触形成密封，蝶板采用双偏心结构，有助于开阀和关阀。采用液压传动和控制，开阀主动力矩大，并使开、关阀程序调定易于实现，用举起的重锤提供关阀动力，安全可靠，驱动机构由液压控制箱，固定在阀轴上的连接头，重锤，内外墙板和夹在两墙板中间用于驱动阀轴回转的油缸组成。油缸在蝶阀开启准备、开启及正常关闭过程中作工作油缸，在蝶阀事故关闭过程中作液力制动器，用以控制快、慢关时间和角度。驱动机构由电控箱和液压控制箱控制。油缸与液压控制箱之间用高压胶管软连接。液压系统中装有自动保压蓄能器装置。

## 五、液压工作原理

液压操作系统分为两部份，一部份是装在液压站中，另一部份是内置于油缸之中。在液压原理图中它们分别在双点划线框的内外，通过高压胶管相连。系统具有两套独立的液压控制油路，分别可满足事故停机分两阶段关闭和正常停机时慢速关闭的功能。具体操作过程如下：(说明中()内的数字为液压原理图中液压元件号)

### 1、开阀预置

蝶阀接到开阀预置信号后，油泵电机带电，两位四通换向阀(5)得电动作左位接通，油泵(3)将液压油从油箱(1)经滤油器1(2)吸入加压后，压力油经两位四通换向阀(5)、高压胶管进入油缸有杆腔，此时油缸提供开阀准备阻力矩，保证在水泵造压过程中阀板不被管道中的有压介质冲开。在未接到别的信号之前，阀门一直保持此工作状态。



## 2、开阀

蝶阀接到开阀信号后，油泵电机带电，两位四通换向阀(5)得电动作右位接通，油泵(3)将液压油从油箱(1)经滤油器1(2)吸入加压后，压力油经单向阀1(7)、节流阀1(8)、高压胶管(16)、单向阀2(13)进入油缸(18)无杆腔，此时油缸动作提供开阀主动力矩。多余的液压油经溢流阀(4)流回油箱(1)。此过程中电磁阀2(22)带电，回油油路处于断开状态。阀门全开后油泵(3)继续泵油经手动阀2(11)至蓄能器(23)，当蓄能器充满油后，系统达到额定压力，油泵电机自动断电，开启完毕。系统的额定最高油压由溢流阀(4)调定，开阀速度由节流阀1(8)调整，在液压站上我厂是将节流阀1(7)和单向阀1(8)做成一体，称单向调速阀，停油泵电机时的油压和蓄能器自动补油时启动油泵电机油压位是由装在蓄能器上的两行程开关调整。

## 3、正常关阀

阀门在接到正常关阀电信号后，油泵电机带电，两位四通换向阀(5)得电动作左位接通，油泵(3)将液压油从油箱(1)经滤油器1(2)吸入加压后，压力油经两位四通换向阀(5)、高压胶管进入油缸有杆腔，此时油缸提供正常关阀主动力矩，与重锤力矩一起形成关阀主动力矩。在油泵电机得电的同时，电磁阀1(18)得电，正常关阀油路接通，即油缸无杆腔中的液压油经油缸(21)、节流阀2(19)、电磁阀1(18)流回油箱(1)，按预定程序实现正常关阀功能。蓄能器(23)中的液压油经手动阀2(11)、高压胶管(16)、单向阀2(13)、节流阀2(19)、电磁阀1(18)流回油箱(1)。因节流阀2(19)是串在回油路中，正常关阀时间由该阀调定。

## 4、事故关阀

当水泵机组发生事故，阀门接到事故关阀信号时，电磁阀2(22)失电动作，事故关阀回路接通，在重锤和动水的双重作用下，按预定程序分两阶段关阀。油缸(21)中的压力油首先经快慢关角度调节阀(17)和快关节流阀

(15)、慢关节流阀(14)、高压胶管(16)、手动阀2(11)和电磁阀2(22)快速流回油箱(1)使阀门实现事故关阀快关功能。当快关到调定的角度后,油缸中的快慢关角度调节阀(17)关闭,只留下慢关节流阀(14)、高压胶管(16)、手动阀2(11)和电磁阀2(22)一条回路,此时阀门开始慢关直至全关,实现事故状态分两阶段关阀功能。蓄能器(23)中的液压油经电磁阀2(22)流回油箱(1)。事故关阀快关时间由快关节流阀(15)调定,慢关时间由慢关节流阀(14)调定,快关角度由快慢关角度调节阀(17)调定。

### 5、手动开阀

将手动阀2(11)关闭,手动手摇泵(9)即可手动操作泵油,液压油经高压胶管(16)、单向阀2(13)进入油缸(21)推动油缸开启阀门。

### 6、手动关阀及阀门检修

将手动阀1(10)打开,阀门在重锤作用下按快、慢关节流阀调定的速度关阀,若需快关阶段减慢,手动阀1(10)可减小开度。阀门检修时,应打开手动阀1(10),同时插入检修锁定销,避免电气误操作使阀门开启。

### 7、系统自动补油

系统在开阀过程中允许最大油压力为16Mpa,开阀完成后油压需保持在6MPa~9.5MPa内(远高于重锤下掉的油压)。当系统微量内泄漏而导致油压低于6MPa时,油泵(3)将自动启动,液压油从油箱(1)经滤油器1(2)、单向阀1(7)和节流阀1(8)送往蓄能器(11)充油,当系统油压达到9.5MPa时油泵停止,系统进入保压状态。

## 六、电 控 原 理

本控制系统采用双电源(3~380/220VAC,50HZ)及双油泵机组(2×7.5KW)组成,由日本三菱可编程控制器 FX0s-30MR-001 作为控制的核心,以增加阀门运行的可靠性。通过装于电控箱上的转换开关 SA 可选择现场操作及自动联

控操作。

### 1、PLC 输入、输出各点意义输入点的标定值如下:

#### (1)、输入

X0: 开阀 SBO,LCUO X1: 关阀 SBC1,LCUC1 X2: 事故关阀 SBC2,LCUC2  
X3: 预置 SBC3,LCUC3 X4: 停止 SBS X5: 全关 SQ1 X6: 全开 SQ2  
X7: 低油压 SQ3 X10: 高油压 SQ4 X11: 开阀油压过低 SP1L  
X12: 开阀油压过高 SP1H X13: 阀门关紧 SP2L X14: 关阀油压过高 SP2H  
X15: 低油位 SOL X16: 主电机过载 KH1 X17: 备用电机过载 KH2

#### (2)、输出

Y0: 主油泵电机 KM3 Y1: 备用油泵电机 KM4 Y2: 事故低油压 KA1  
Y3: 事故高油压 KA2 Y4: 阀门关紧 KA3 Y5: 低油位 KA4  
Y6: 全开指示 H8 Y7: 全关指示 H9 Y10: 电机过载指示 H10  
Y11: 事故关阀指示 Y12: 开向电磁铁 YA1 Y13: 关向电磁铁 YA2  
Y14: 正常关阀电磁铁 YA3 Y15: 事故关阀电磁铁 YA4

#### (3)、输入点的标定值

代号	功能	标定值	代号	功能	标定值
SQ3	低油压	7Mpa	SQ4	高油压	9.5Mpa
SP1L	开阀油压过低	2 Mpa	SP1H	开阀油压过高	20 Mpa
SP2L	关阀油压过低	15 Mpa	SP2H	关阀油压过高	20 Mpa
SOL	低油位	100 mm	KH1	主电机过载	20A
KH2	备用电机过载	20A			

### 2、开关阀流程（以自动操作为例）

#### (1)、开阀流程

预置指令 LCUC3 闭合→KM3、YA2、YA4 通电→KA3(24-25)闭合→  
LCUO 闭合→KM3、YA1 通电，阀门开启→阀全开 SQ2 动作→KM3、YA1  
断电→延时 1 秒→KM3、YA1 通电→高油压 SQ4 动作→KM3、YA1 断电→  
开阀结束

#### (2)、正常关阀流程

LCUC1 闭合→KM3、YA2、YA3 通电→液阀缓慢关闭→SQ5(85°)动作

发出停水泵信号→阀门关至全关 SQ1(90°)动作, KM3 断电→延时 5 秒→YA4 断电→关阀结束

### (3)、事故关阀流程

LCUC2 闭合→YA2 通电, YA4 断电→液阀快速关闭→延时 17 秒, KM3 通电→SQ5(85°)动作发出停水泵信号→阀门关至全关 SQ1(90°)动作, KM3、YA2 断电→关阀结束

### 3、动作原理:

现以自动操作为例简述如下(应先将转换开关 SA 切换至自动位置), 详细动作过程见梯形图及指令表。

#### (1)、开阀:

预置指令 LCUC3 接通, PLC 输入点 X3-COM 接通, 在 PLC 程序的控制下, 主电机 KM3、关方向电磁阀 YA2 通电、事故关阀电磁阀 YA4 断电, 液压阀往关方向打油, 迫使阀门关紧(其目的是避免影响水泵的造压)。电接点压力表 SP2 下限 COM-X13 断开, 中间继电器 KA3 通电, 其触点 KA3(24--25)接通, 表示阀门已关紧。当水泵造压完成后, LCU 应发出开阀信号 LCUO, 主电机 KM3、开方向电磁阀 YA1 通电, 液压阀往开方向打油, 阀门开启。至全开位置 SQ2 动作, KM3、开方向电磁阀 YA1 断电, 油泵停止运转。延时 1 秒后, 主电机 KM3、开方向电磁阀 YA1 通电, 往蓄能器打油, 高油压行程开关 SQ4 动作, KM3、开方向电磁阀 YA1 断电, 油泵停止运转, 开阀结束。

开阀过程中, 若主油泵启动 5 秒后, 系统压力太低(电接点压力表 SP1 下限 SP1L COM-X11 仍处于接通状态), 或热继电器 KH1 动作, 主油泵电机跳闸, 则 KM4 通电, 备用油泵启动。开阀过程中, 系统压力太高(电接点压力表 SP1 上限 SP1H COM-X12 接通时间超过 0.5 秒), 则 KM3 或 KM4 断电, 油泵停止运行。

#### (2)、正常关阀

正常关阀信号 LCUC1 接通, 主电机 KM3、关方向电磁阀 YA2、正常关阀电磁阀 YA3 通电, 液压阀往关方向打油, 阀门缓慢关闭。至 85°, 中间行程开关 SQ5 动作, 发出停水泵信号。至 90°, 全关行程开关 SQ1 动作,

主电机 KM3 断电，关方向电磁阀 YA2、正常关阀电磁阀 YA3 断电，关阀结束。

### (3)、事故关阀

事故关阀信号 LCUC2 接通，关方向电磁阀 YA2 通电，事故关阀电磁阀 YA4 断电，液压阀往关方向打油，阀门分快、慢两阶段关闭。延时 17 秒后，KM3 通电，主电机运转，阀门在油泵及重锤双重作用继续关阀至 85°，中间行程开关 SQ5 动作，发出停水泵信号。至 90°，全关行程开关 SQ1 动作，主电机 KM3 断电，关方向电磁阀 YA2 断电，关阀结束。

## 七、存 放

蝶阀应不打开包装箱存放在干燥的室内，包装箱上不得压重物或堆放货物，不允许露天存放，以防损坏和腐蚀。

## 八、安 装

- 1、安装前应核对铭牌上参数是否符合使用要求。
- 2、清洗阀体内腔及蝶板，检查各部分有无损坏现象，各联接部分螺栓，螺母是否松动，松动的应拧紧。
- 3、挖好地基，埋好地脚螺栓，并浇注混凝土，地脚螺栓长度为 750mm。
- 4、蝶阀装在水泵出口，重锤应倒向启泵后水流方向的下流。
- 5、蝶阀安装在基础上应校正水平，使水平安装的阀轴不倾斜，法兰平面应与基础水平垂直。
- 6、在蝶阀全关后，由于水压力的作用，蝶阀沿管道轴线方向受一巨大推力，因蝶阀支架和基础与这个力的方向垂直，不宜大量承受，应将阀前或者阀后一边的管道固定，使这个力大部分传到管道上，由承重墙或承重墩承受，这一点在安装时需特别注意且必须保证。
- 7、蝶阀法兰非重锤端应设置刚性伸缩节或刚性安装节、便于蝶阀拆卸或更换蝶板橡胶密封圈。将管道和伸缩节上法兰配好密封垫和螺栓、螺母，与蝶阀两端法兰联在一起。

8、调整好楔形垫块将蝶阀地脚螺孔与螺栓的间隙应留在没有伸缩节的一端，便于蝶阀以后装拆时能向伸缩节一端移动，使装拆方便。

9、焊好蝶阀前后管道上的接缝。

10、将重锤和重锤杆吊入连接头孔内，上好固定螺钉。

11、将液压控制箱吊装到蝶阀墙板支架上，从墙板上端两螺孔中穿入液压控制箱上所附的两内六角螺钉，并与螺母拧紧。

12、将高压胶管连同垫圈联接油缸和液压控制箱，再联接锁定油缸与液压控制箱，保证接头处不漏油。

13、将液压控制箱上的油杯盖打开，倒入N32号液压油至油箱油位观察窗中间位置处。

14、将电控箱打开，可见底板上4个螺钉孔，对应于液压控制箱上4个螺钉孔位置将电控箱装上固定。将多芯电缆接头连接在电控箱上，并接通驱动电源和控制电源。

## 九、运 行

### 1、各参数的调整方法

#### (1)、开阀时间

松开节流阀1(8)手柄下的锁紧螺母，转动调速手柄，可调节开阀时间，顺时针转变慢，逆时针转变快，范围见本书第二部分，调好再拧紧锁紧螺母。

#### (2)、正常关阀时间

先松开防护罩，再松开节流阀2(19)手柄下的锁紧螺母，转动调速手柄，可调节正常关阀时间，顺时针转变慢，逆时针转变快，范围见本书第二部分，调好再拧紧锁紧螺母及防护罩。

#### (3)、事故关阀时间：

##### a、快关时间

用手旋下油缸盖上快关节流阀(15)防护罩，用扳手拧松调节杆端部螺母，再旋调节杆可改变快关时间。顺时针旋为小，反之为大。调好后拧紧

螺母，装好防护罩。

#### b、慢关时间

用手旋下油缸盖上慢关节流阀(14)防护罩，用扳手拧松调节杆端部螺母，再旋调节杆可改变慢关时间。顺时针旋为小，反之为大。调好后拧紧螺母，装好防护罩。

#### c、快慢关角度

通过用手旋转油缸底部的快慢关角度调节阀(17)螺母来调整，顺时针旋转快关角度变大，慢关角度变小，逆时针旋反之，应在液压系统无压力时调整。

#### (4)、液压系统最高压力

先关闭与电磁阀串联的手动阀2(11)，将并联的手动阀1(10)稍微打开一点、松开溢流阀（1）手柄螺杆上的锁紧六方螺母、将手柄反时针旋到底、启动油泵电机缓缓顺时针转动手柄，使重锤升起，然后继续转动手柄使压力达到额定值16MPa，按停止按钮。打开并联手动阀1(10)，使重锤落下，再关闭手动阀1(10)，打开串联的手动阀2(11)至全开，锁紧手柄螺杆上六方螺母。

#### (5)、蓄能器保压范围

调整蓄能器上行程开关SQ<sub>3</sub>位置，启动油泵电机，在阀门全开后，调到9.5MPa停油泵电机；打开并联手动阀1(10)使油压下降，调蓄能器上自动补油行程开关SQ<sub>3</sub>位置，使在指定压力时启动油泵电机自动补油，自动补油指定压力为6MPa，调好后应关紧并联的手动阀1(10)。

### 2、试运行

本蝶阀出厂时，各参数已调整好，其开、关阀时间和角度按一般工况调定的，蝶阀安装好后，第一次投入运行前，应按下列方法试运行。

(1)、检查油箱油位，应在油箱油位观察窗中间位置处(关阀状态)，不足则加足液压油。

(2)、检查电机接线是否正确。先启动油泵电机，从上向下看，电机风叶

应顺时针旋转，则电机接线相位正确。

(3)、根据液压原理图核对各控制阀是否在所需位置，串联的手动阀2(11)应全开，并联的手动阀1(10)应关紧。根据电气原理图核对各行程开关应在所需位置动作。

(4)、核对蓄能器保压范围和液压系统最高压力。

(5)、核实和调定开阀时间，快、慢关时间和角度，使开、关阀程序符合泵房设计要求的数值，一般已由设计单位在设计泵房时根据水力过渡过程计算确定。确定的开、关阀程序，用户不可自行变动，以免因程序变动发生事故。

(6)、配置泵阀联动控制线路，与水泵联动作空载运行，核实联动启、停泵程序及参数，核实联动线路接线是否正确。

(7)、上述工作完成后，可以带负荷试运行，在阀后为空管时，应先充水，待阀后管道充水到额定值后，才能运行。

(8)、启停几次水泵机组，在开阀过程中，阀前、阀后压力变化比较平稳，全开后基本接近；蝶阀关闭过程中，阀后压力升值不高，并在允许范围内，水泵不反转或反转量较小，即可投入运行。

### 3、运行

(1)、正式运行必须泵阀联动，否则水泵事故失电停机，蝶阀不自动关闭。

(2)、启泵，停泵均按泵阀联动操作方法操作。

(3)、水泵机组运行时，应监视控制室里蝶阀全开指示灯，该灯应一直亮，保证蝶阀在全开状态下运行。还应监视油泵电机启动指示灯，油箱油位降低到一定值时发信号到控制屏上，若此信号灯亮时应向油箱加油，若频繁补油或该灯一直亮则应对蝶阀进行维修。

(4)、蝶阀重锤举起后，任何情况下，不准人从重锤下通过或停留，以免因失电或误操作使重锤突然落下。



## 十、维 护

1、一年需更换一次油箱内N32号液压油，换油时应清洗过滤器，清除油箱内沉淀。

2、保持蝶阀外部，液压控制箱和电控箱的清洁。

3、保持阀上各行程开关在电气图上规定的位置动作。

4、液压系统各液压阀在试运行时调定后，应保持各参数值不变。

5、各滑动轴承一般一个大修期检查一次。（原为润滑脂润滑处，更换二硫化钼复合锂基脂）。

6、本蝶阀连接头上有一与油缸连接的销，每个月应向销两端压配式油杯内注一次润滑油。

## 十一、一般故障排除方法

1、正式投入泵阀联动运行后，可能出现的故障及排除方法

(1)、蝶阀密封泄漏

密封面有磨损或有泄漏时，可先松开紧定螺钉，再逐步拧紧蝶密封圈上压紧螺钉，使蝶阀橡胶密封圈涨出一定的量，再拧紧紧定螺钉，注意不要使橡密封圈涨出太多，致使切坏。

(2)、阀轴轴封泄漏

要求更换新轴封。

(3)、油泵电机频繁启动补油，液压系统内泄漏严重

a、并联的手动阀1(10)未关紧，当液压系统无压力时关紧手动阀1(10)。

b、电磁阀泄漏严重，主要因液压油变质沉淀物或液压油内杂物造成，可多开关阀几次用压力油将杂物冲回油箱，或拆开电磁阀清洗密封面并更换O形密封圈。

c、电磁阀上电磁铁电压不足（适用于正作用电磁阀），应在电磁铁带电时测量电磁铁电压，调整到额定电压。

d、液压系统其它元件有泄漏，应找出泄漏点，更换密封圈。

e、油泵电机过载或启动后不停机。

是溢流阀压力调定压力变动引起，调定压力偏高则油泵电机过载，过低则蓄能器上行程撞块不能撞动SQ<sub>3</sub>行程开关，使油泵电机不停机，应按九、

1、(5)条重新调定液压系统最高压力。

## 2、试运行时，可能出现的故障及排除方法

### (1)、重锤不能升起，液压系统无压力

a、检查油泵电机转向是否对，正对电机叶片看，应顺时针转，再检查三相交流电源每相电压是否平衡，电压是否过低。

b、节流阀1(8)没打开，应转到全开位置再试。

c、电磁阀2(22)没关，先关闭与电磁阀串联的手动阀2(11)，若能开启阀门，则应打开手动阀1(10)检查电磁阀电源及阀内是否有杂物，O形密封圈是否损坏。

d、并联的手动阀1(10)未关紧，应关紧手动阀1(10)。

e、更换或重新调整溢流阀。

f、检查油箱内的液压油是否足够，液压油是否变质。

### (2)、蝶阀全开后油泵电机不停机

a、串联的手动阀2(11)未打开，使蓄能器不动作，则SQ<sub>3</sub>行程开关也不动作，应将手动阀2(11)全开后再开阀。

b、SQ<sub>2</sub>行程开关在阀门全开时没动作。

c、液压系统油压太低不能使SQ<sub>4</sub>动作，应重新调定油压。

### (3)、蓄能器不能自动补油

a、手动阀2(11)没打开使蓄能器不动作，应打开手动阀2(11)。

b、SQ<sub>3</sub>、SQ<sub>4</sub>行程开关位置不对，应标定调好。

### (4)、油泵电机过载

溢流阀压力调得过高, 应重新调定液压系统最高压力。

(5)、油泵电机烧坏

阀上电控箱内热继电器调整不对。

(6)、油泵电机频繁补油

见十一、1、(3)条

(7)、蝶阀不能全关

SQ<sub>1</sub>全关行程开关提前动作, 使电磁阀动作切断油路, 应重新按电气图规定位置调定SQ<sub>1</sub>。

(8)、先关阀后停泵不能自动进行

SQ<sub>5</sub>跳闸行程开关不动作, 应把SQ<sub>5</sub>动作角度提前, 并在蝶阀全关后复位。

(9)、手摇泵不能动作

应在液压系统无压力时摇动手摇泵, 将泵内空气排出, 即可正常工作。

(10)、两位四通换向阀操作阀不能动作:

a、滑阀被堵塞: 拆开清洗后再试,

b、阀体变形: 重新安装阀体螺钉, 使压紧力均匀

(11)、两位四通换向阀电磁阀的线圈烧坏:

a、线圈绝缘不良: 更换电磁铁

b、电压太低: 调整电压至额定电压允许范围内

c、尘埃阻滞滑阀的运动: 拆开清洗

## 十二、过流表面防腐涂料介绍——ZF101 重防腐蚀涂料

### 1、特性和用途

1.1 本涂料是一种性能新型海洋涂料, 首创高新技术产品。

1.2 涂层附着力强, 硬度大, 抗磨, 抗冲击, 能长期抗海洋潮差区、飞溅区的波浪冲击和海水腐蚀, 同时抗阴极保护电位。涂层可与阴极保护配套使用。

1.3 涂料宜在干燥表面刮涂。

1.4 本涂料适用于海洋钻采平台桩腿、海港码头栈桥、钢桩、海滨电厂循环冷却水管、船舶、水鼓及其它海洋结构物的永久性防腐。还适用于水库、水电站、堤坝、翼墙、闸门、涵洞、管道、阀门等水利设施的抗冲刷、抗腐蚀以及防渗堵漏补强加固。

## 2、技术指标

项 目	指 标	检验方法
颜 色	紫红、钢灰、黄等	GB1729-79
漆膜外观	平整、光滑	GB1729-79
容 重	25℃ 1.6g/cm <sup>3</sup> (混合后)	GB1756-79
固体含量	100%	GB1725-79
理论用量	0.8Kg/m <sup>2</sup> , 厚度 500 μ m	GB1758-79
干燥时间	指干 25℃ 1~2 小时 实干 25℃ 24 小时	GB1728-79
附着力	10Mpa	GB5210-85
硬 度	6H	GB6739-86
耐磨强度	失重 0.06 克 / 1000 转	GB1768-79
耐盐雾试验	4000 小时漆膜完好	GB1771-79
耐电位试验	-1.5V, 三年漆膜完好	GB1790-87

## 3、施工工艺

### 3.1 表面处理

3.1.1 对钢结构物, 表面处理应采用机械喷丸使达到 GB8923-88 的 St2.5 级, 表面粗糙度 40~80 μ m。

3.1.2 如果受施工现场条件限制, 只能手工除锈, 要达到 GB8923-88 的 St3 级, 非常彻底的手工和动力工具除锈。

3.1.3 对混凝土结构物, 新旧表面的处理方法不同, 有的需要表面清洁剂处理, 视具体情况处理。

### 3.2 涂料组份重量比

3.2.1 本涂料由甲、乙、丙三种组份组成。甲组份为基料, 乙组份为固化剂, 丙组份为粉料。各组份配制的重量比为: 甲: 乙: 丙=100: 12~20: 120~150。

3.2.2 乙组份用量影响固化速度，加入量多能使固化时间缩短，气温高低也影响固化速度的快慢。因此，可根据气温调整乙组份用量来控制固化时间的长短。

3.2.3 丙组份用量影响涂料的稠度，用量少则稀，用量多则稠。

### 3.3 涂料配制方法

3.3.1 方法一，按组份重量比，预先将甲丙组份混合搅匀备用（可长期静置），要用时取需要量加入乙组份量，充分搅匀即可使用。

3.3.2 方法二，按需要量称取甲、乙组份于敞口容器中，充分搅拌均匀，加已称量的丙组份，继续搅拌均匀即可使用。搅拌时最好按顺时针方向搅动，尽可能减少气泡裹入，避免降低强度。

3.3.3 配制后的涂料，使用期为 0.5~1 小时，时间长了发热变稠直至硬化不能使用。因此，用多少配制多少，现配现用，分批少量配制，每次以 3~5Kg 为宜。

### 3.4 涂料施工方法

3.4.1 本涂料可以不用底漆，直接在经表面处理的钢或混凝土结构物上涂复，根据厚度要求涂上一道、二道或三道。

3.4.2 推荐用刮刀（油灰刀）刮涂，或自制橡皮刮刀、塑料刮刀、金属刮刀、抹子刮涂。

### 3.5 注意事项

3.5.1 本涂料属化学反应固化成型，乙组份与其它组分必须搅拌混合均匀，否则涂层将出现局部固化块（乙含量集中），局部长时间不固化（乙含量少或没有）。

3.5.2 本涂料不含稀释剂，也不推荐使用稀释剂，以确保涂层质量。

3.5.3 配料桶必须干净，已装过涂料的，桶壁桶底的残料要刮净，否则在新配料时因搅拌而把旧料结块搅碎成小。疙瘩混入新料，影响施工操作和涂层质量。

3.5.4 施工结束后，容器中剩余涂料要刮掉，保持干净，刮刀也要擦

净，以利下次再用。容器刮刀也可以用二甲苯清洗。

3.5.5 手上沾有涂料可用棉纱（或布）蘸食醋擦掉，也可以抹肥皂再抓一把细沙挫洗掉。

#### 4、质量验收

4.1 金属表面预处理，根据要求应达到国家除锈标准 GB8923-88 的 St2.5 级。按设计规定的除锈等级验收。

4.2 涂层干膜厚度达到设计规定，可用干膜测厚仪检测，达不到要求的，用粉笔圈出补涂再测。

4.3 涂层表面无气泡、无针孔、不漏涂，发现有缺陷的，用粉笔圈出补涂再测。

4.4 涂层外观基本平整、光滑，无明显流挂，允许有刮涂痕迹。

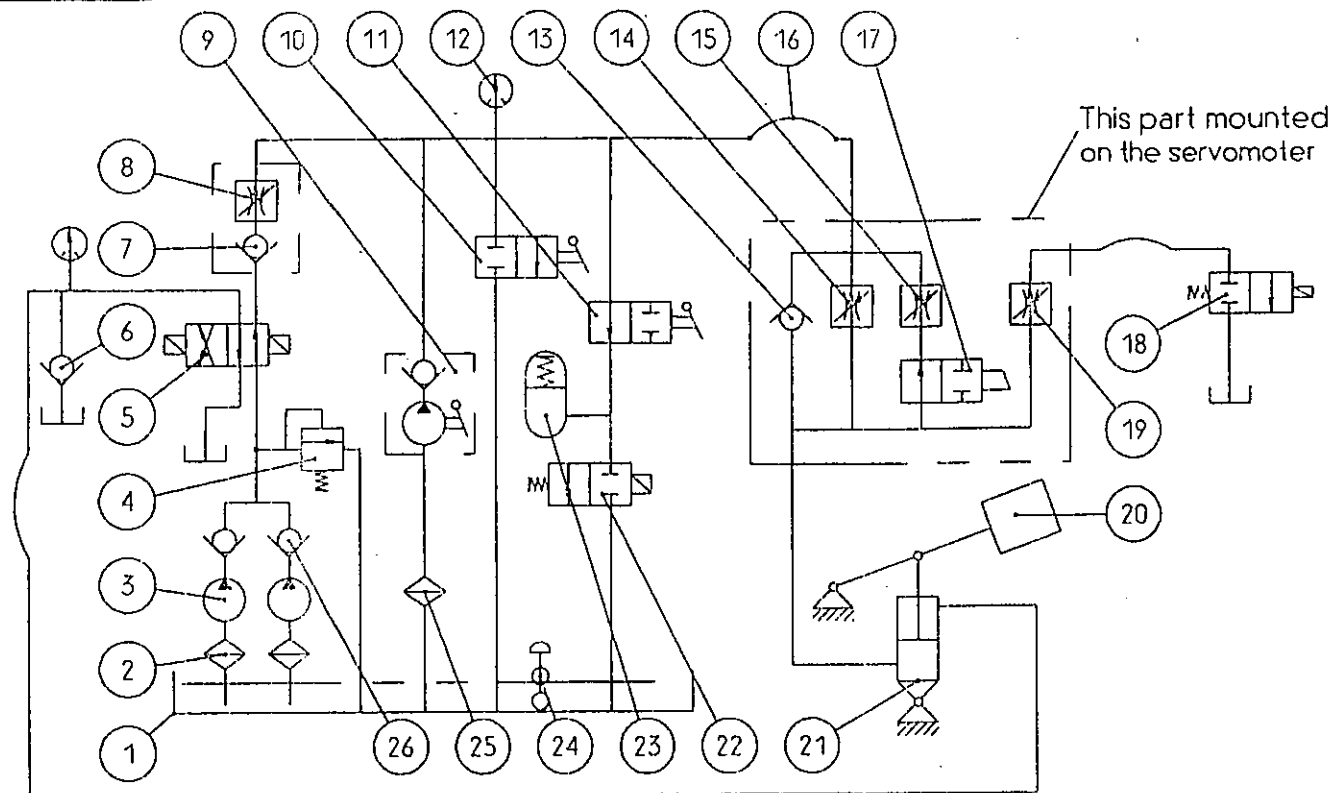
#### 5、涂料包装及保管

5.1 涂料三组份分别包装，甲组份 20Kg/桶，乙组份 10Kg/桶，丙组份 15×2Kg/箱。

5.2 各组份要存放于室内阴凉通风干燥处，避免阳光直射。甲、乙组份桶盖要旋紧，丙组份开封的剩余料袋口要扎紧，不能敞开口，不能露天存放，严防受潮。

5.3 涂料储存期为两年。

1800KD741X-16/25Ve-YL1



- |   |   |
|---|---|
| 1. 油箱(Sump Tank)                            | 15. 快关闭节流阀(Fast-close Throttling Valve)                 |
| 2. 滤油器1(1st Oil Filter)                     | 16. 高压胶管(High-Pressure Rubber Tube)                     |
| 3. 油泵(Oil Pump)                             | 17. 快慢关闭角节流阀(Regulating Valve Of Fast-slow Close Angle) |
| 4. 溢流阀(Over Flow Valve)                     | 18. 电磁阀1(1st Solenoid Valve)                            |
| 5. 两位四通换向阀(Two Position Four Ports Valve)   | 19. 节流阀2(2nd Throttling Valve)                          |
| 6. 单向阀1(1st Check Valve)                    | 20. 重物(Counter Weight)                                  |
| 7. 单向阀2(2nd Check Valve)                    | 21. 油缸(Servomotor)                                      |
| 8. 节流阀1(1st Throttling Valve)               | 22. 电磁阀2(2nd Solenoid Valve)                            |
| 9. 手油泵(Hand Pump)                           | 23. 蓄能器(Accumulator)                                    |
| 10. 手动阀1(1st Manual Valve)                  | 24. 液位计(Level Switch)                                   |
| 11. 手动阀2(2nd Manual Valve)                  | 25. 滤油器2(2nd Oil Filter)                                |
| 12. 电接点压力表(Electric Contact Pressure Gauge) | 26. 单向阀4(4th Check Valve)                               |
| 13. 单向阀3(3rd Check Valve)                   |   |
| 14. 慢关闭节流阀(Slow-close Throttling Valve)     |   |

图(表) 零件表

图 号

图 号

图 号

图 号

图 号

图 号

液压原理图

Hydraulic Principle  
Drawings For The hydraulic

1800KD741X-16/25Ve-YL

图 样 标 记 件 数 重 量 比

共 张 第

HFC

\*\*\*\* 指令 \*\*\*\*

### 步 指令

停止时保持输出

0 LD M8003  
1 OUT M8033  
正常开阀及自动补油回路

3 LD X000  
4 OR M0  
5 AND X006  
6 LD X007  
7 ORI T3  
8 OR M0  
9 AND T2  
10 ANI X010  
11 ORB  
12 LD X017  
13 OR X016  
14 ANI X001  
15 ANI X002  
16 ANI X004  
17 ANI T7  
18 ANI M1  
19 ANI M2  
20 ANI M3  
21 ANB  
22 OUT M0  
23 OUT T0 K50

正常关阀回路

26 LD X001  
27 OR M1  
28 ANI X000  
29 ANI X002  
30 ANI X004  
31 ANI T4  
32 ANI M0  
33 ANI M2  
34 ANI M3  
35 OUT M1

事故关阀回路(延时17秒启动主油泵)

36 LD X002  
37 OR M2  
38 ANI X000  
39 ANI X001  
40 ANI X004  
41 ANI T4  
42 ANI M0  
43 ANI M1  
44 OUT M2  
45 OUT T13 K170

\*\*\*\* 指令 \*\*\*\*

### 步 指令

预置回路

48 LD X003  
49 OR M3  
50 ANI X000  
51 ANI X004  
52 ANI X005  
53 ANI T8  
54 ANI M0  
55 ANI M1  
56 OUT M3  
57 OUT T1 K50

主, 备用油泵回路

60 LD M1  
61 OR T13  
62 ANI T4  
63 OR M3  
64 OR M0  
65 MPS  
66 LD T1  
67 AND T10  
68 LD T0  
69 AND T6  
70 ORB  
71 ORI X016  
72 ANB  
73 ANI T8  
74 ANI T9  
75 AND X017  
76 OUT Y001  
77 MPP  
78 AND X016  
79 ANI T8  
80 ANI T9  
81 OUT Y000

开方向电磁铁回路

82 LD M0  
83 OUT Y012

关方向电磁铁回路

84 LD M1  
85 OR M2  
86 OR M3  
87 OUT Y013

上电脉冲

88 LDI M10  
89 PLF M11

正常关阀电磁铁回路

91 LD M1



\*\*\*\* 指令 \*\*\*\*

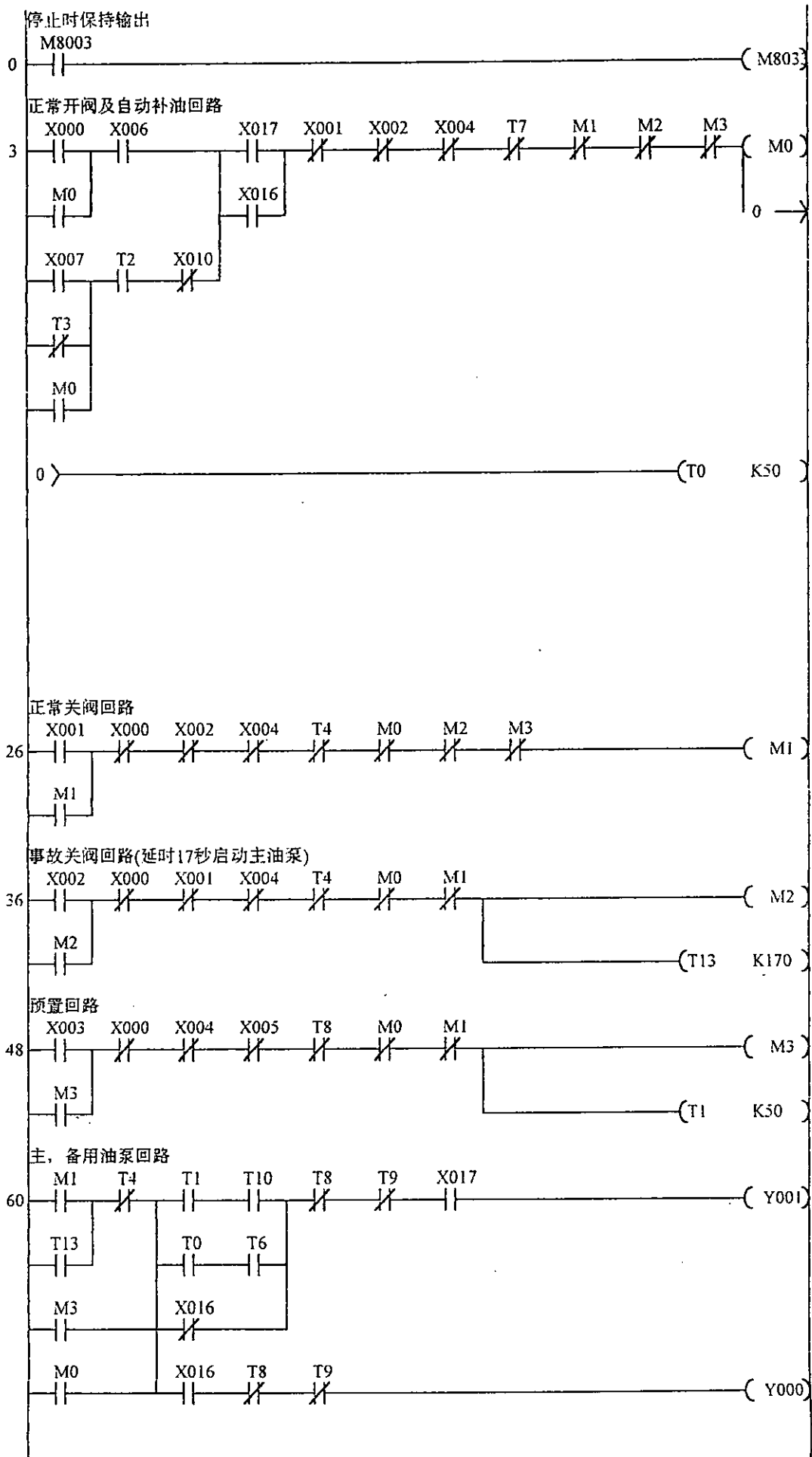
# 步 指令

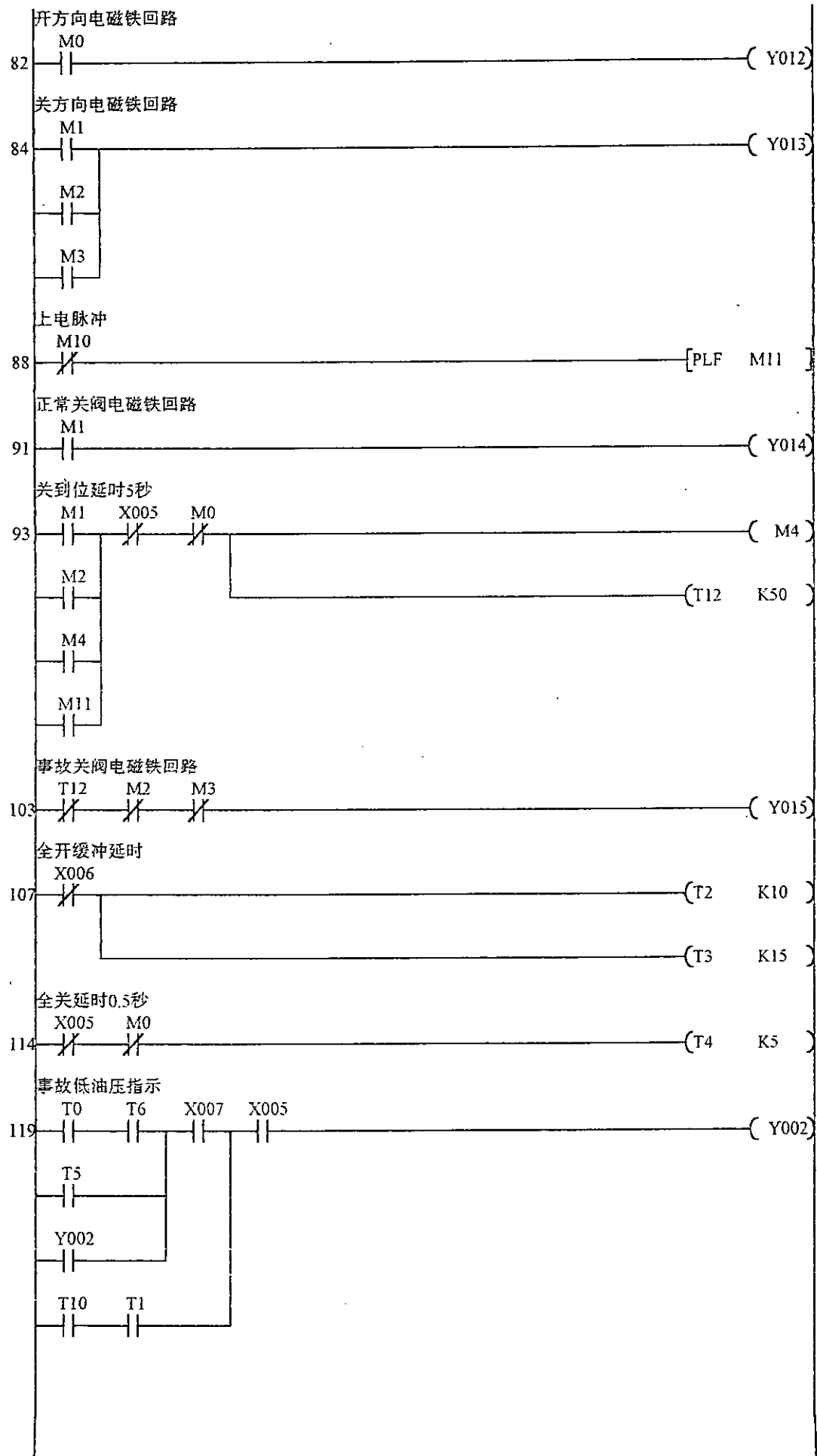
92	OUT	Y014	
关到位延时5秒			
93	LD	M1	
94	OR	M2	
95	OR	M4	
96	OR	M11	
97	ANI	X005	
98	ANI	M0	
99	OUT	M4	
100	OUT	T12	K50
事故关阀电磁铁回路			
103	LDI	T12	
104	ANI	M2	
事故关阀电磁铁回路			
105	ANI	M3	
106	OUT	Y015	
全开缓冲延时			
107	LDI	X006	
108	OUT	T2	K10
111	OUT	T3	K15
全关延时0.5秒			
114	LDI	X005	
115	ANI	M0	
116	OUT	T4	K5
事故低油压指示			
119	LD	T0	
120	AND	T6	
121	OR	T5	
122	OR	Y002	
123	AND	X007	
124	LD	T10	
125	AND	T1	
126	ORB		
127	AND	X005	
128	OUT	Y002	
开阀事故低油压延时输出			
129	LD	X011	
130	MPS		
131	ANI	X006	
132	OUT	T5	K11
135	MPP		
136	OUT	T6	K50
开阀事故高油压延时输出			
139	LD	X012	
140	OUT	T7	K4
关阀事故高压延时输出			
143	LD	X014	

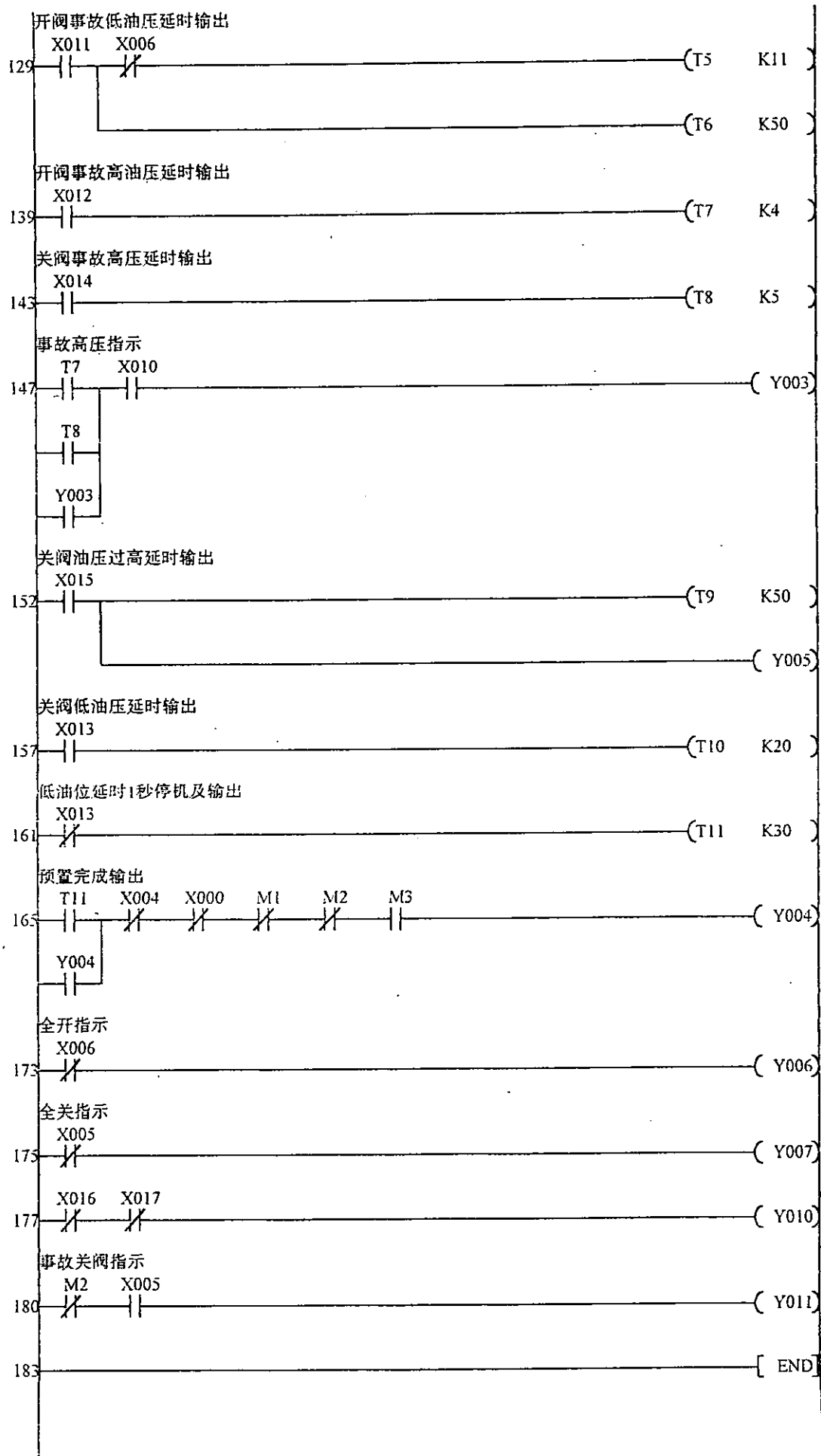
\*\*\*\* 指令 \*\*\*\*

# 步 指令

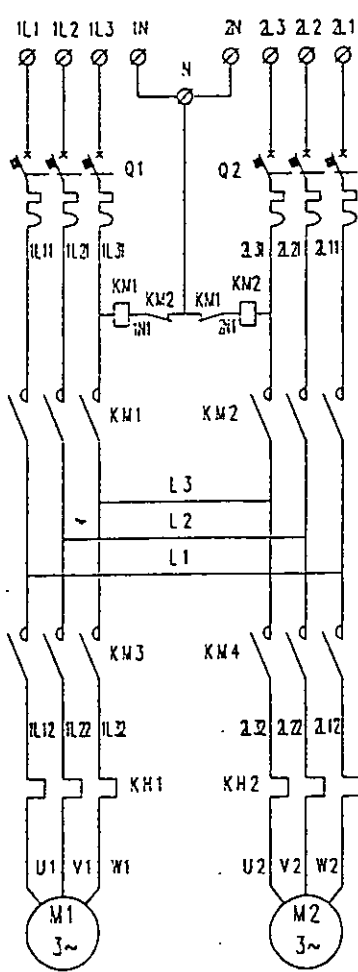
144	OUT	T8	K5
事故高压指示			
147	LD	T7	
开阀油压过高0.4秒输出			
148	OR	T8	
149	OR	Y003	
150	AND	X010	
151	OUT	Y003	
关阀油压过高延时输出			
152	LD	X015	
153	OUT	T9	K50
事故高油压输出			
156	OUT	Y005	
关阀低油压延时输出			
157	LD	X013	
158	OUT	T10	K20
低油位延时1秒停机及输出			
161	LDI	X013	
162	OUT	T11	K30
预置完成输出			
165	LD	T11	
关阀系统压力下限 (SP2) 延时0.5秒输出			
166	OR	Y004	
167	ANI	X004	
168	ANI	X000	
169	ANI	M1	
阀关紧 (SP2离开下限) 延时0.6秒输出			
170	ANI	M2	
171	AND	M3	
172	OUT	Y004	
全开指示			
173	LDI	X006	
阀关紧信号输出			
174	OUT	Y006	
全关指示			
175	LDI	X005	
176	OUT	Y007	
177	LDI	X016	
178	ANI	X017	
179	OUT	Y010	
事故关阀指示			
180	LDI	M2	
181	AND	X005	
182	OUT	Y011	
183	END		







380/220VAC 50HZ



Main oil pump motor Spare oil pump motor  
Y132M-4, 7.5KW Y132M-4, 7.5KW

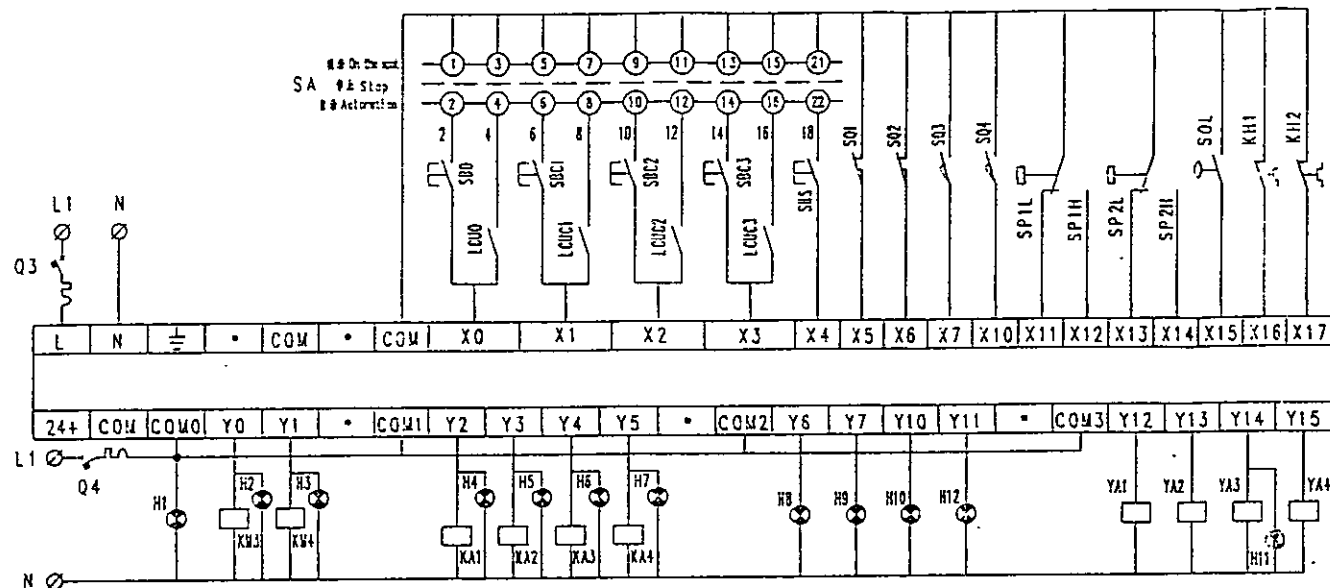
转换开关图  
Change switch diagram

位置	停止	启动	自动
① ①	×	—	—
② ①	—	—	×
③ ①	×	—	—
④ ①	—	—	×
⑤ ①	×	—	—
⑥ ①	—	—	×
⑦ ①	×	—	—
⑧ ①	—	—	×
⑨ ①	×	—	—
⑩ ①	—	—	×

行程开关图  
Stroke switch diagram

行程开关	位置	停止	启动	自动
SQ1	—	—	—	—
SQ2	—	—	—	—
SQ3	—	—	—	—
SQ4	—	—	—	—
SQ5	—	—	—	—
SQ6	—	—	—	—
SQ7	—	—	—	—
SQ8	—	—	—	—
SQ9	—	—	—	—
SQ10	—	—	—	—

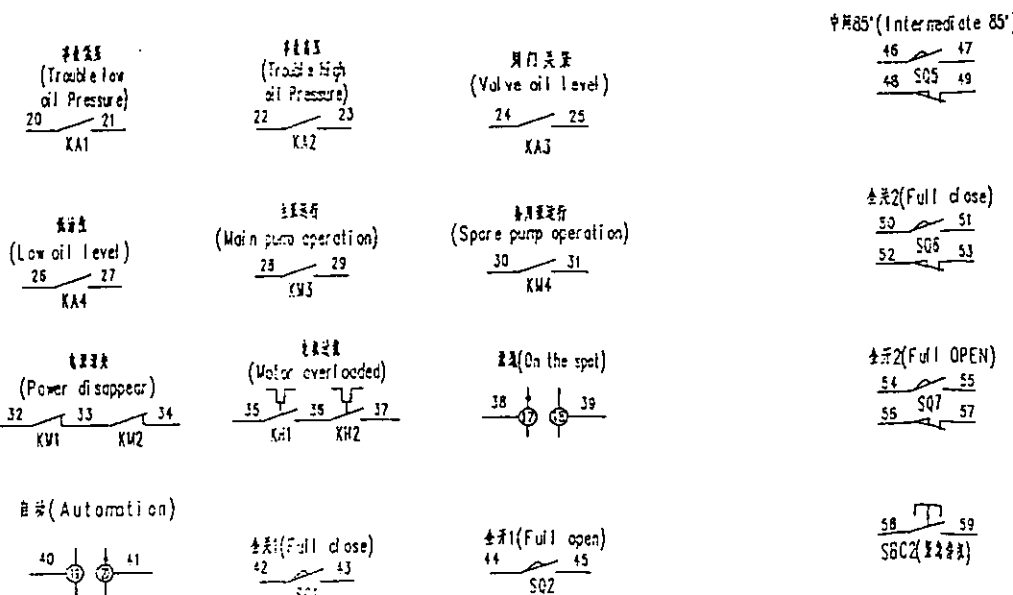
故障报警, 红色(SB0) 自动启动(LCU0) 故障报警, 红色(SB0C1) 故障报警(LCU0C1)	故障报警, 红色(SB0C2) 故障报警, 红色(SB0C3) 故障报警(LCU0C3) 停止, 红色(SBS)	全开90°(SQ1) 全开0°(SQ2) 故障报警(SQ3) 故障报警(SQ4) 故障报警(SQ5) 故障报警(SQ6)	故障报警(SQ7) 故障报警(SQ8) 故障报警(SQ9) 故障报警(SQ10) 故障报警(SQ11) 故障报警(SQ12)
On the spot open valve, green(SB0) Automatic Open valve(LCU0) On the spot closing valve, yellow(SB0C1) Automatic closing valve(LCU0C1)	On the spot trouble closing valve, red(SB0C2) Automatic trouble closing valve(LCU0C2) On the spot fore-closing, yellow(SB0C3) Automatic fore-closing(LCU0C3) Stop, red(SBS)	Full close 90°(SQ1) Full open 0°(SQ2) Low oil pressure 7MPa(SQ3) High oil pressure 9.5MPa(SQ4) Open valve trouble low oil pressure(SQ5) Open valve trouble high oil pressure(SQ6)	Main motor overload(KH1) Spare motor overload(KH2) Low oil level(SOL) Valve closing light(SF2L) Close valve trouble high oil pressure(SF2H)



故障报警, 红色(H1) 主油泵故障报警, 红色(KM3, H2) 备用油泵故障报警, 红色(KM4, H3)	故障报警, 红色(KA1, H4) 故障报警, 红色(KA2, H5) 故障报警, 红色(KA3, H6) 故障报警, 红色(KA4, H7)	全开指示, 绿色(H8) 全开指示, 绿色(H9) 故障报警, 红色(H10) 故障报警, 红色(H12)	开向电磁阀(YA1) 关向电磁阀(YA2) 故障报警, 红色(YA3/H11) 故障报警, 红色(YA4)
Power indication, green(H1) Main oil pump motor and indication, white(KM3, H2) Spare oil pump motor and indication, white(KM4, H3)	Trouble low oil pressure and indication, red(KA1, H4) Trouble high oil pressure and indication, red(KA2, H5) Valve closing light and indication, green(KA3, H6) Low oil pressure and indication, red(KA4, H7)	Full open indication, green(H8) Full close indication, yellow(H9) Motor overcharge indication, red(H10) Trouble closing valve indication, red(H12)	Opening-direction electromagnet(YA1) Closing-direction electromagnet(YA2) Regulator closing electromagnet and indication, red(YA3/H11) Trouble closing valve electromagnet(YA4)

至LCU信号接点(主用)  
LCU signal contact

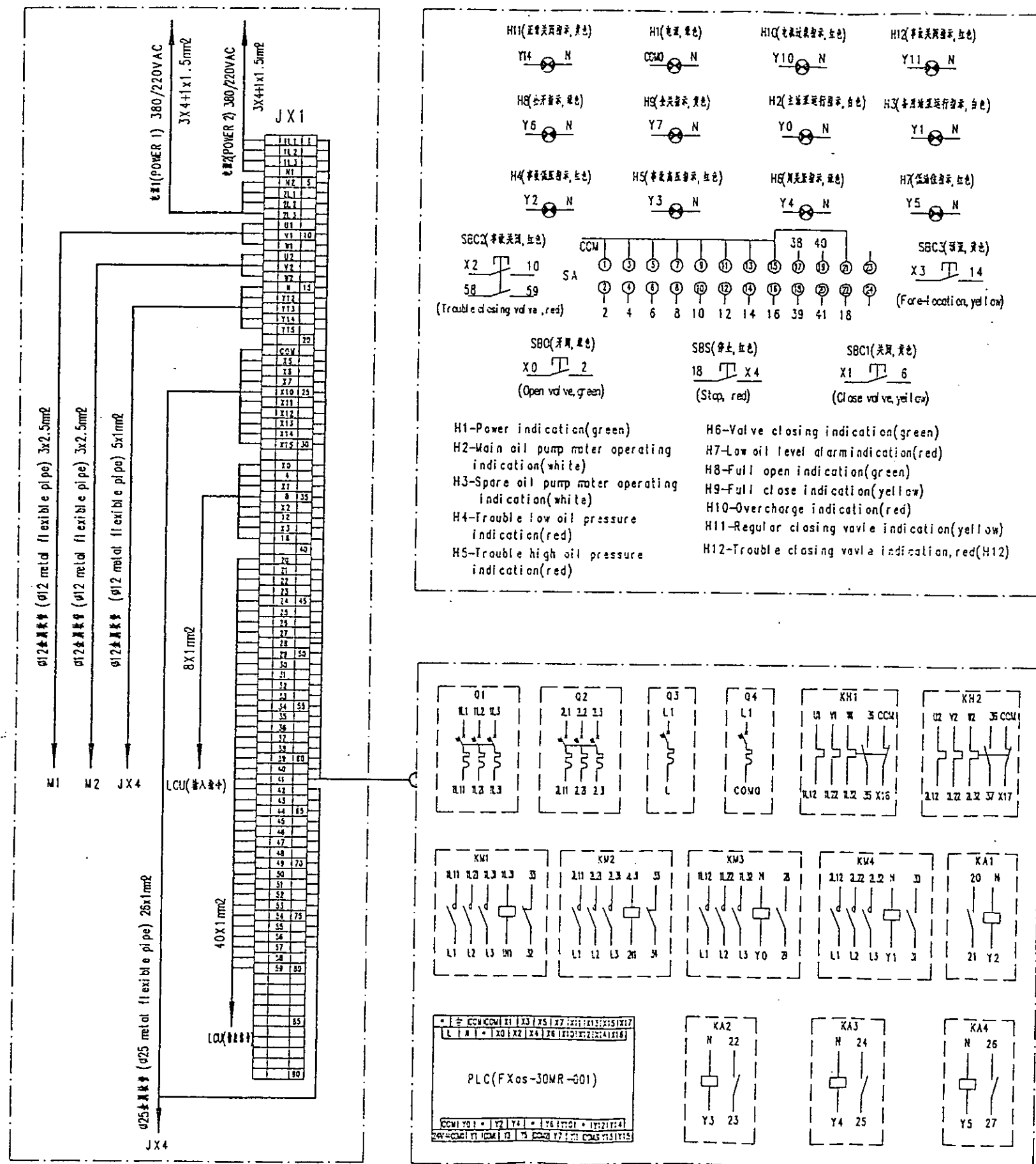
至LCU信号接点(备用)  
LCU signal contact



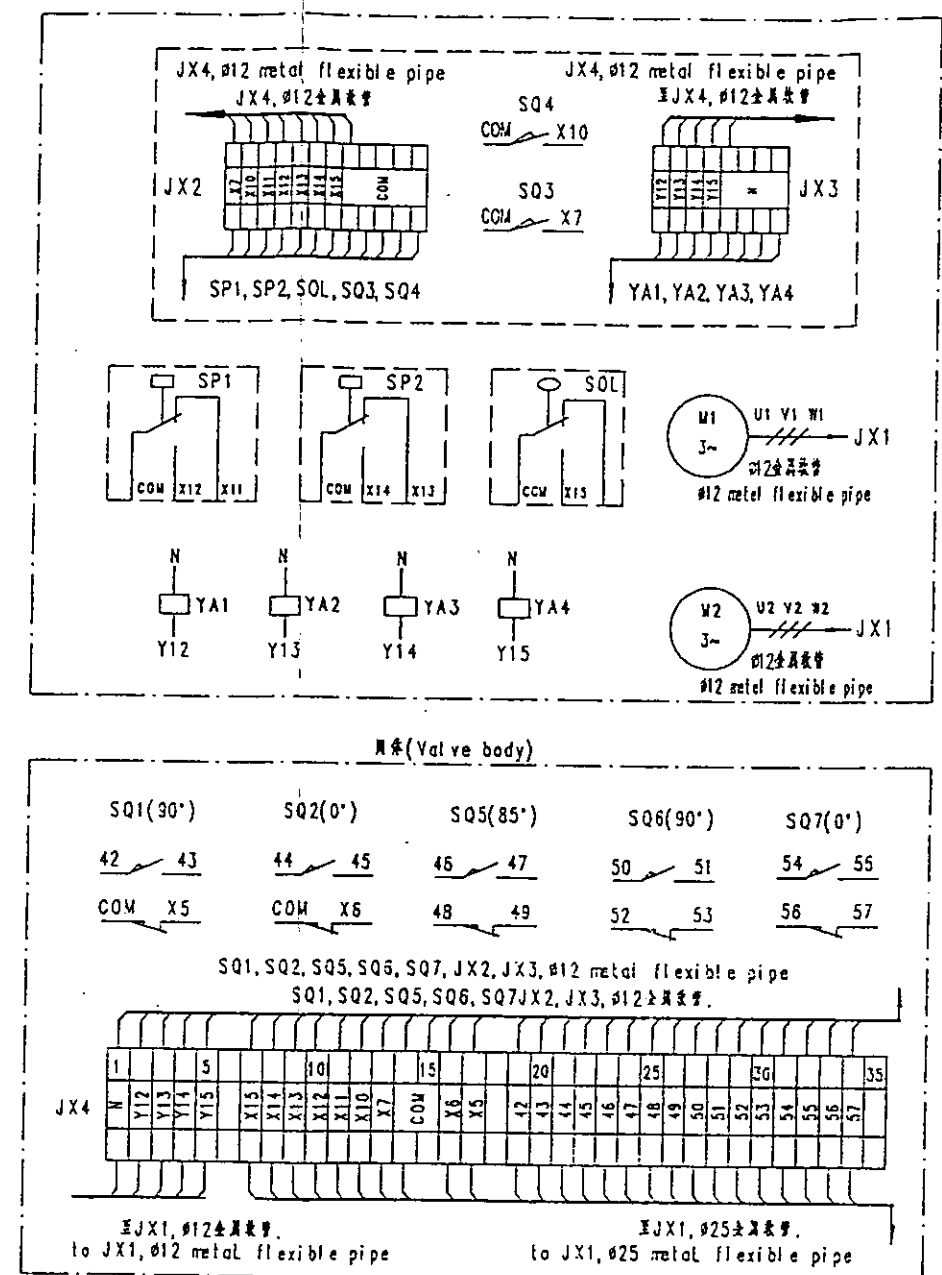
电料清单

电料清单				
Remote LCU equipment				
LCU0, LCU0C1~3	LCU 命令 LCU order		4	无源触点 Uncharged contact
电料清单				
Equipments in the electric control box				
KA1~4	中间继电器 Contact relays	3TH8244, ~220V	4	
H1~H12	信号灯 Indicating Lamp	AD11-25-1G, ~220V	12	3号, 5号, 2号, 2号 Green, red, yellow, blue
SB0 SBS SBC1 SBC3	按钮 Pushbutton	LA39-11	4	红, 黄, 绿, 蓝 Red, yellow, green, blue
PLC	可编程控制器 Compiled program control	FX0S-30MR-001	1	
KM1~4	交流接触器 Ac Contactor	3TB4422 ~220	4	
KH1, KH2	热继电器 Thermal Relay	3UA5940-2C 16-25A	2	
Q1, Q2	断路器 Circuit-Breakers	C45AD/3P 40A	2	
Q3 Q4	单相自动开关 Single-phase automatic switch	C45N/P 6A	2	
SA	转换开关 Exchange Switch	LW12-16	1	
JX1	继电器 Relay	SAK 4EN	14	
JX2 JX3 JX4	继电器 Relay	JH9 1.5mm2	40	
SBC2	按钮 Pushbutton	LA39-22	1	红 red (带灯)
电料清单				
Equipments on the valve body				
SOL	液位计 Hydraulic level gauge	ZUX-12	1	
SP1, SP2	电液压力表 Pressure gauge on the electric control	YX-100-T 25MPa	2	
YA3 YA4	电磁阀 Electromagnet	MF81-15C 220V 60W	2	
YA1 YA2	电磁阀 Electromagnet	MFJ1-55 ~220V	2	
SQ1~SQ7	行程开关 Stroke switch	LXKJ-20S/B	7	
M1, M2	电动机 Motor	Y132M-4 7.5KW IP55	2	
符号 Code	名称 Item	型号与规格 Side	数量 QTY	备注 Remark

电生箱门(Door of control cabinet)



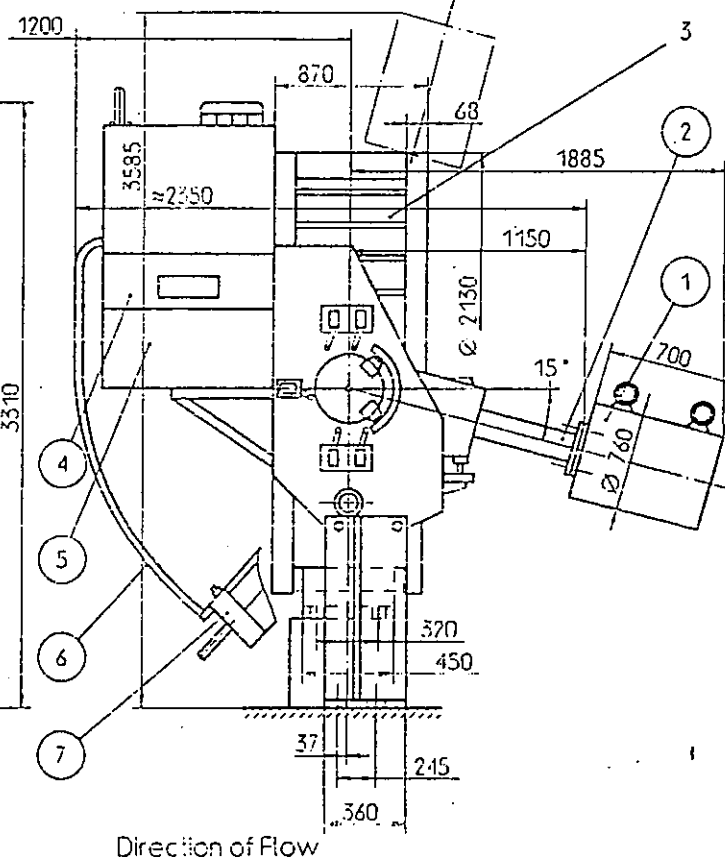
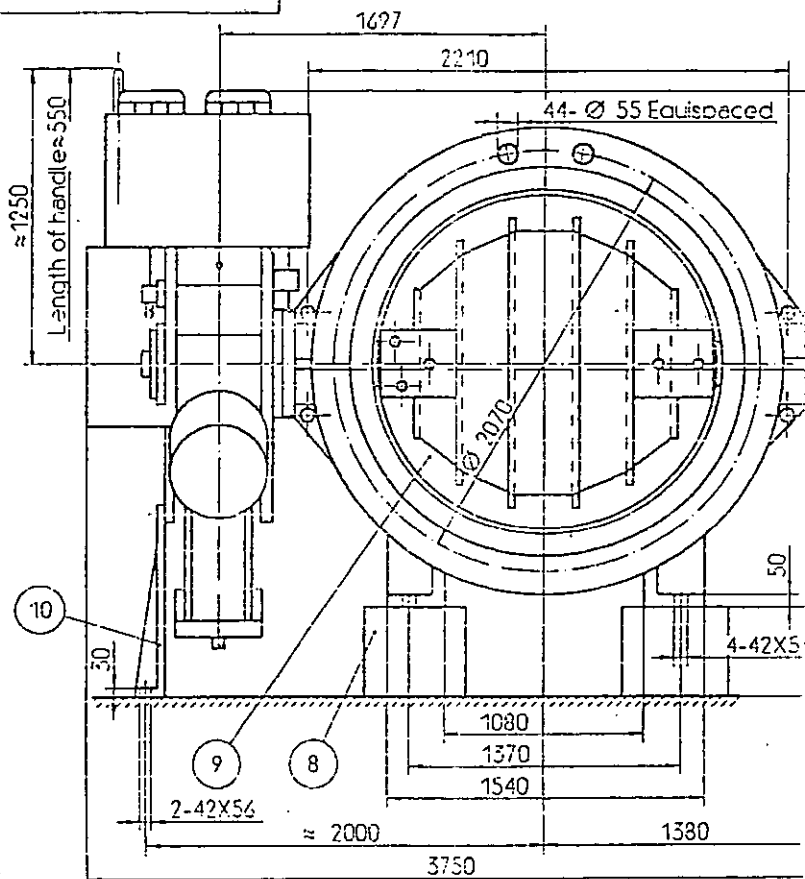
水壓站 (Hydraulic station)



- 注: 1. 主回路导线 2.5mm<sup>2</sup> 铜线。  
2. 控制回路 1mm<sup>2</sup> 铜线。  
3. 门线 0.75mm<sup>2</sup> 铜线。

Note: 1. Main circuit used 2.5mm<sup>2</sup> flexible wire  
2. Control circuit used 1mm<sup>2</sup> flexible wire  
3. Door wire used 0.75mm<sup>2</sup> flexible wire

1800KD741X-16Ve-WXT



Direction of Flow

Note:  
Water flow direction at the pump  
outlet will be same as the  
indication of the drawing.

### Weight List

Total Weight (including all parts): 14345 Kg  
Valve Weight: 10047 Kg  
(all parts but counter weight,hydraulic  
control box,electric box)  
Weight of Counter Weight: 2348 Kg  
Hydraulic control box: 1742 Kg  
Electric control box: 258 Kg

- |                         |                      |
|-------------------------|----------------------|
| 1.Counter weight        | 6.High pressure hose |
| 2.Connecting rod        | 7.Servo motor        |
| 3.Valve body            | 8.Foundation         |
| 4.Hydraulic control box | 9.Valve disc         |
| 5.Electric box          | 10.Support           |

DN1800 1.6MPa  
General Layout Drawings  
for Hydraulic Butterfly Valve

1800KD741X-16Ve-WXT

图号	1800KD741X-16Ve-WXT	图名	蝶阀总图
设计	王健	审核	王健
制图	王健	校对	王健
工艺	王健	材料	王健

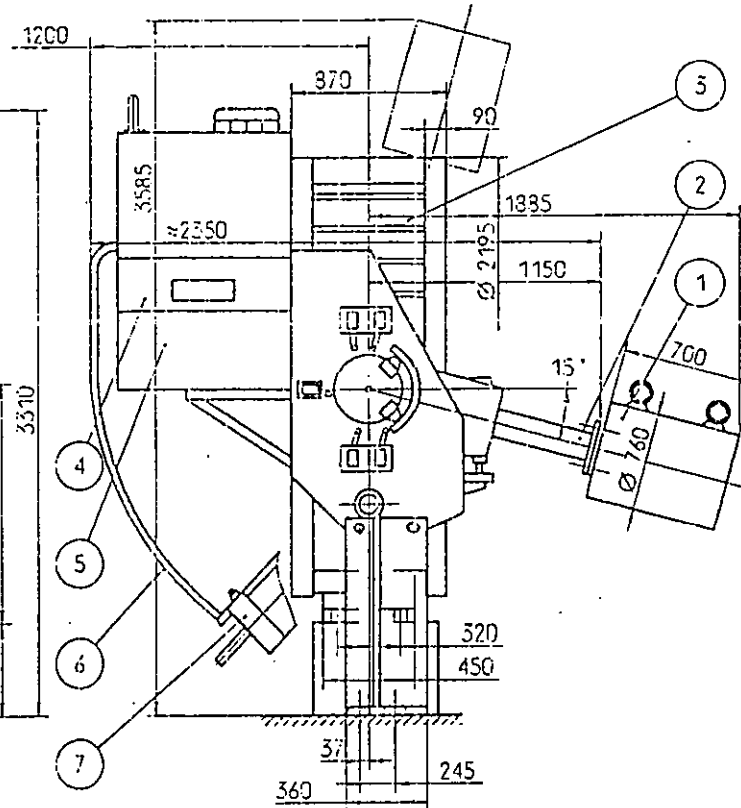
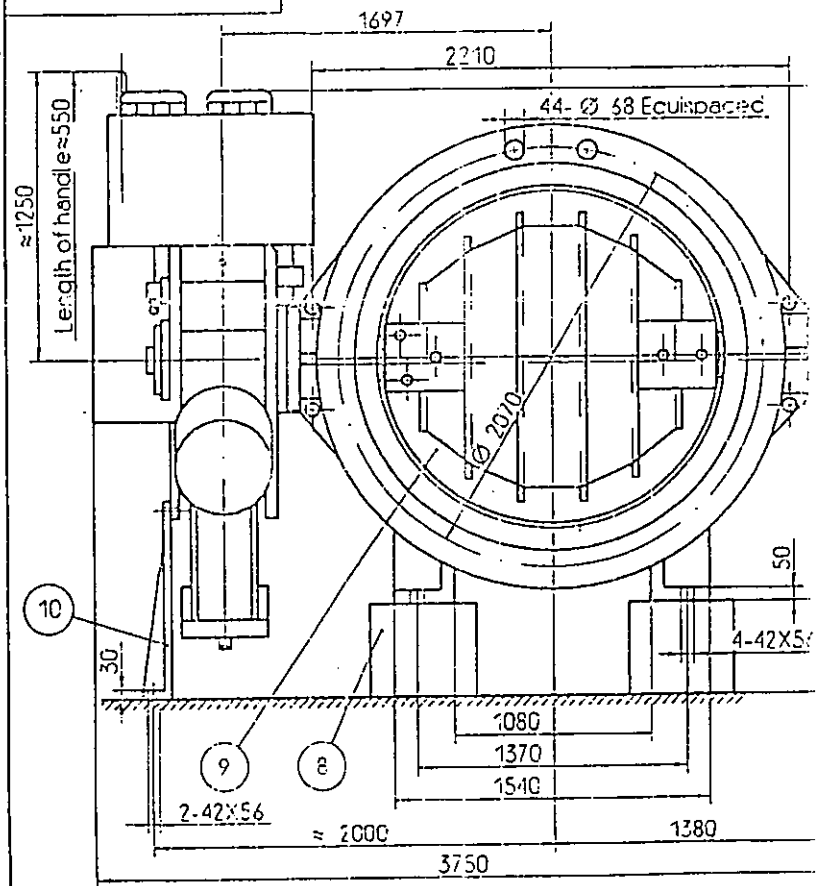
Wanjiazhai Yellow  
River Diversion Project

图号	图名	重量	比例
1800KD741X-16Ve-WXT	蝶阀总图	14345	1:1

共 1 张 第 1 张

HEC

1890KD741X-25Ve-WXT



Direction of Flow

### Weight List

Total Weight(including all parts): 15350 Kg  
 Valve Weight: 11052 Kg  
 (all parts but counter weight,hydraulic control box,electric box)  
 Weight of Counter Weight: 2318Kg  
 Hydraulic control box: 1742 Kg  
 Electric control box: 238 Kg

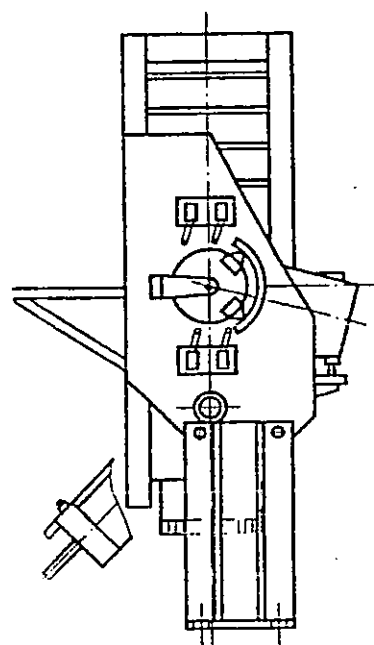
- 1.Counter weight
- 2.Connecting rod
- 3.Valve body
- 4.Hydraulic control box
- 5.Electric box
- 6.High pressure hose

- 7.Servomotor
- 8.Foundation
- 9.Valve disc
- 10.Support

Note:  
 Water flow direction at the pump outlet will be same as the indication of the drawing.

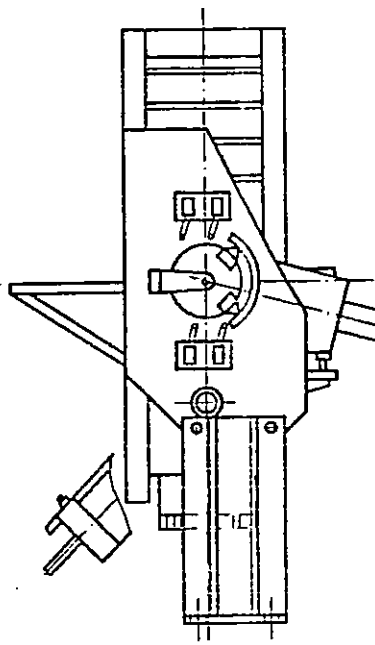
DN1800 2.5MPa				1890KD741X-25Ve-WXT			
General Layout Drawings				15350			
for Hydraulic Butterfly Valve				HEC			
Wenjiazhai Yellow				River Diversion Project			





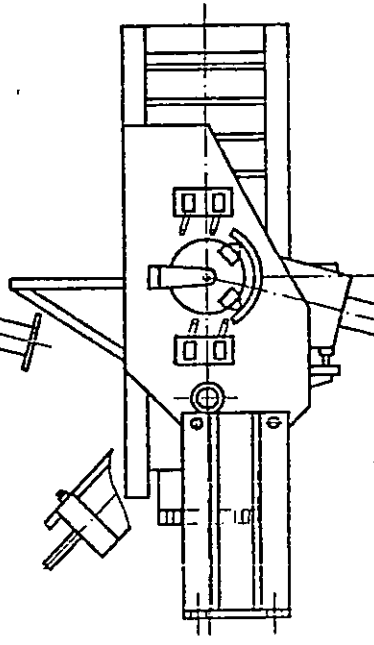
液控蝶阀  
(不含重锤, 重锤杆, 液控箱, 电控箱)

Hydraulic butterfly valve  
( but counter weight, rod of  
counter weight, hydraulic  
control box, electric box )



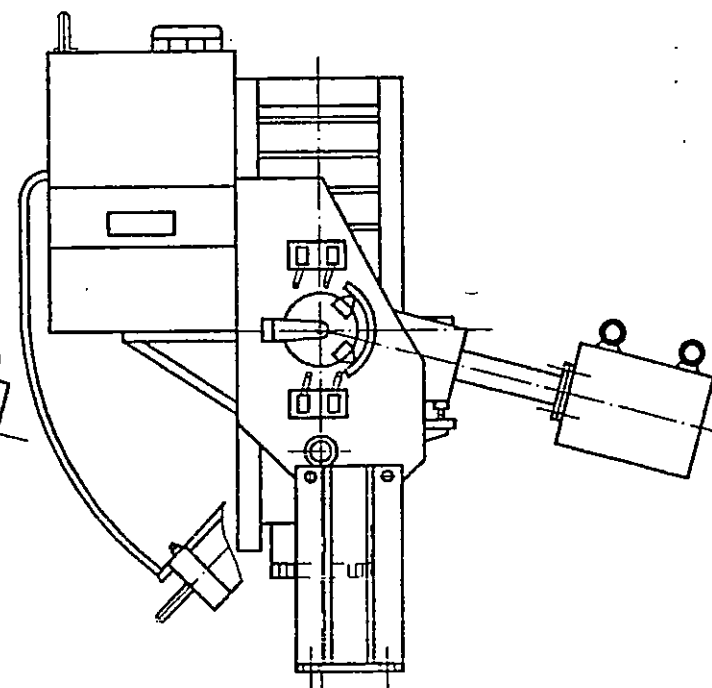
液控蝶阀  
(不含重锤, 液控箱, 电控箱)

Hydraulic butterfly valve  
( but counter weight, hydraulic  
control box, electric box )



液控蝶阀  
(不含液控箱, 电控箱)

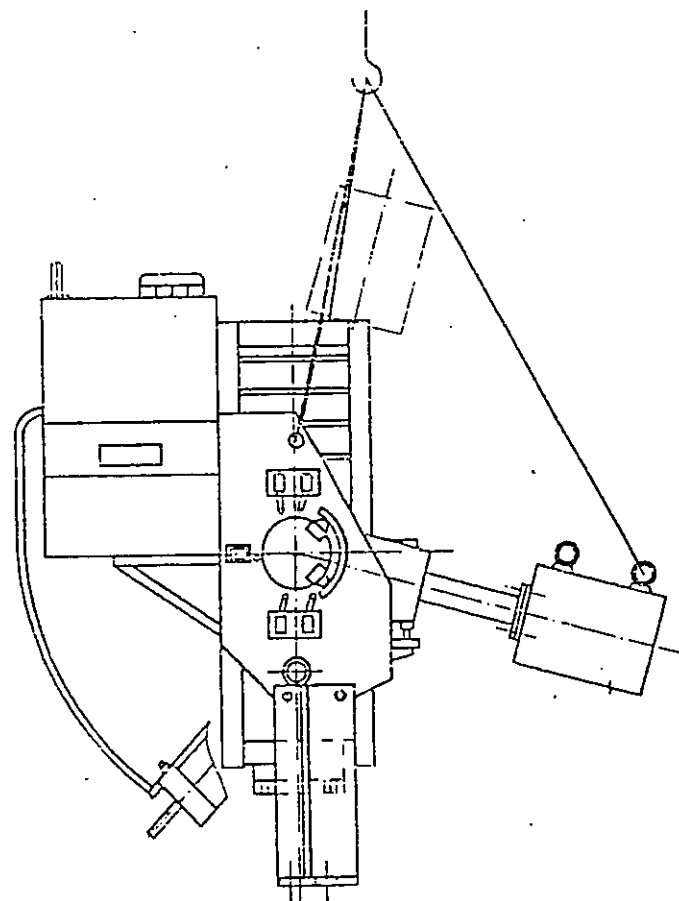
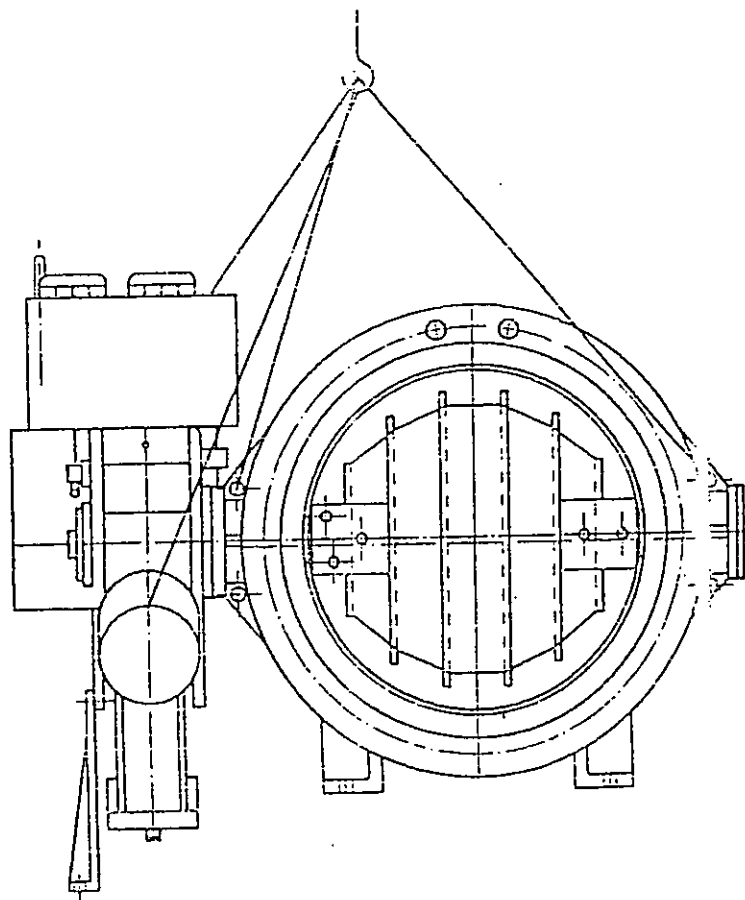
Hydraulic butterfly valve  
( but hydraulic control box,  
electric box )



液控蝶阀 ,  
(含所有零部件)

Hydraulic butterfly valve  
( Including all parts )

1800KD741X-16/25Ve-DY1



图(表)名称
图 号
图 别
图 示 尺 寸
图 示 单 位
图 示 材 料
图 示 备 注
图 示 附 件
图 示 详 情

DN1800 1.6/2.5MPa				1800KD741X-16/25Ve-DYT			
液控蝶阀安装示意图				图 件 号 记 号 量 重 比 例			
Wanjazhai Yellow River Diversion Project				14345/15350			
HEC				未 成 图 纸			

# 液控蝶阀安装程序说明

安装前应核对铭牌上参数是否符合使用要求

清洗阀体内腔及蝶板，检查各部分有无损坏现象，各联接部分螺栓、螺母是否松动，松动的应拧紧

挖好地基，埋好地基螺栓，并浇筑混凝土

蝶阀的重锤应设置在顺水流方向的右侧，倒向顺水流方向的下游

蝶阀安装在基础上应校正水平，使水平安装的阀轴不倾斜，法兰平面应与基础水平面垂直

在蝶阀全关后，由于水压力的作用，蝶阀沿管道轴线方向受一巨大推力，因蝶阀支架和基础与这个力的方向垂直，不宜大量承受，应将阀前或者阀后一边的管道固定，使这个力大部分传到管道上

蝶阀出水端应设置伸缩节或安装节，便于蝶阀拆卸和更换蝶板橡胶密封圈，将管道和伸缩节上法兰配好密封垫和螺栓、螺母，与蝶阀两端法兰联在一起

配好方框垫块将蝶阀地脚螺孔的间隙应留在没有伸缩节的一端，便于蝶阀以后装拆时能向一端移动，使装拆方便

焊好蝶阀前后管道上的接缝

将重锤和重锤杆吊入连接头孔内，上好固定螺钉

将液压控制箱吊装到蝶阀墙板支架上，从墙板上端两螺孔中穿入液压控制箱上所附的两内六角螺钉，并与螺母拧紧

将高压胶管连同垫圈套在液压控制箱的高压油管接头上拧紧，保证接头处不漏油

将液压控制箱上的油杯盖打开，倒入 N32 号液压油，至油标中线位置处

将电控箱安装在附近墙或蝶阀上，并按图配置电缆，接上 380 伏交流和 220 伏直流电源