



兆升液压

# 河北兆升液压机械有限公司

Hebei Zhaosheng Hydraulic Machinery Co.,Ltd

## 全液压转向器

Hydraulic Steering Control Unit



河北 · 宁晋

HEBEI NINGJIN

# APPLICATION PRODUCTS

## 产品应用

公司生产的各类产品可广泛应用于矿山建筑工程机械、起重运输设备、重型冶金机械、石油煤矿机械、船舶甲板机械、机床、轻工、塑料机械、地质钻探设备、农业和林业机械、矿物机械、建筑设备和工作平台、割草机、特殊车辆、渔业卷扬机、工具机、木工和锯木机、橡胶机械等各种机械的液压传动系统中。特别适用于注塑机的螺杆驱动、提升绞盘、卷筒的驱动、各种回转机构的驱动履带和轮子行走机构的驱动。



All kinds of products manufactured by the Company can be widely applied in the hydraulic drive systems of mine construction machinery, cranes and transporting equipment, heavy-type metallurgic machinery, petroleum and coal mine machinery, vessel deck machinery, machine tools, light industry, plastic machinery, geological drilling equipment, agricultural and forest machinery, mineral equipment, construction equipment and working platform, lawn mowers, special vehicles, fishery winches, machine tools, carpenter machinery and sawing machines, and rubber machinery. These products are especially applicable to screw drives of plastics injection machines, the drives of lifting winches and winding drums, and driving tracks of rotating mechanisms and the drive of wheel traveling mechanisms.



# 公司简介



河北兆升液压机械有限公司，是专业生产BM系列摆线液压马达、BZZ全液压转向器、FK组合阀块等液压元件的企业。产品广泛用于工程机械、矿山机械、冶金机械、石油机械、农业机械、注塑机械、渔业机械军事工程等领域。

我公司拥有多台进口设备及先进的生产工艺，拥有几十名高素质工程技术人员，并设有自己的研发团队，以雄厚的技术力量来保证产品质量。从员工上岗、原材料进厂、从零部件加工、装配检测直至产品出厂，有一套较为完善的产品质量保证体系。产品以高端的质量、亲民的价格、周到的服务深受国内外用户的青睐，公司并于2013年顺利通过ISO9001:2008质量管理体系认证。

本公司位于“全国第二大农机市场”河北·宁晋·大陆村农机市场。这里人杰地灵，交通便利，有着雄厚的机械生产和加工基础。

公司经营理念 宗旨：诚信至上，客户为尊；

方法：质量第一，服务周到；

目的：互惠双赢，友情长存。

**河北兆升机械有限公司愿和您真诚合作！**

## COMPANY PROFILE

Hebei zhaosheng Hydraulic Machinery Co.,Ltd is specialized in the production of BZZ Hydraulic Steering Control Unit, FK combined valve block and BM series cycloid hydraulic motor, hydraulic components, covering the industry, agriculture, transportation, energy, construction, vehicle, marine, mining, metallurgical, aerospace, and other fields important for national economic development.

Hebei ZhaoSheng has strong capability of machining, metal material molding and overall coordination which provide comprehensive security for hydraulic system production. With years of development, Hebei ZhaoSheng has a team of more than 40 employees. The contingent is a younger, better educated, quality, efficient and vibrant team, three-quarters of which are professional technicians of various specialties. Our well-equipped facilities and excellent quality control throughout all stages of production enables us to guarantee total customer satisfaction. With excellent quality, reasonable price and integrated trade service , our products are greatly appreciated home and abroad.

Beyond that, we have been certified by ISO9001 Quality Management System in 2013.

Hebei Zhaosheng Hydraulic Machinery Co., Ltd. Is located in "the second national agricultural machinery market," Ningjin County Dalu Town agricultural machinery market, which provides us talent employees, convenient transportation access and a strong base of machinery production and processing.

Keeping the core values of "Quality is the eternal subject and the customer is the eternal God", We are stick to the high quality products as live, technologies as development. Adhering to the philosophy of " To persevere and to excel ", we provides with first-class credibility the first-class products and services to our clients.

# 目录 CONTENTS

全液压转向器产品综述	2
General Description for SCU	
S10标准系列转向器	6
S10 Standard Series SCU	
S20低扭矩与S25超低扭矩系列	9
S20 series —— Low Input Torque Series & S25 Ultra Low Input Torque series	
S30大排量系列转向器	12
S30 Large Displacement Series SCU	
S45流量放大系列	15
S45 series —— Flow Amplifying Series	
S50小排量系列	17
S50 series ---Small Displacement Series	
S60整体式系列	19
S60 series ——Integral Series	
FK/FKS 组合阀块	25
FK&FKS Combination Valve Blocks	
FLD 单路稳定分流阀	28
Flow divider valves	
YXL系列优先流量控制阀	31
YXL series priority valves	
转向柱	33
Steering Columns	
公司其他产品——摆线液压马达	35
Our other products —— Orbital Hydraulic Motor	

# BZZ系列全液压转向器

## 全液压转向器产品综述

General Description for SCU >>>

● S10系列: S10 series

-标准系列

Standard Series

-包括: 开芯、闭芯和负荷传感

Include: Open Center、Closed Center and Load Sensing Style

-排量: 80 ~ 500 ml/r

Displacement: 80 ~ 500 ml/r



● S20系列: S20 series

-低输入扭矩开芯系列

Low Input torque and Open Center Series

-排量: 80 ~ 500 ml/r

Displacement: 80 ~ 500 ml/r



● S30系列: S30 series

-大排量系列

Large Displacement Series

-包括开芯、负荷传感

Include: Open Center and Load Sensing Style

-排量: 630、800、1000 ml/r

Displacement: 630、800、1000 ml/r



● S45系列: S45 series

-流量放大负荷传感系列

Flow Amplifying and Load Sensing Series

-排量: 630、800、1000、1250ml/r

Displacement: 630、800、1000、1250ml/r



● S50系列: S50 series

-小排量型

Small Displacement Series

-包括开芯、闭芯、负荷传感

Include: Open Center, Closed Center and Load Sensing Style

-排量: 50、63ml/r

Displacement: 50、63 ml/r



● S60系列: S60 series

-整体式系列

Integral Series

-包括开芯、闭芯、负荷传感

Include: Open Center, Closed Center and Load Sensing Style

-排量: 50 ~ 500ml/r

Displacement: 50 ~ 500ml/r



## 典型的液压转向系统 >>>

### ● 开芯转向系统

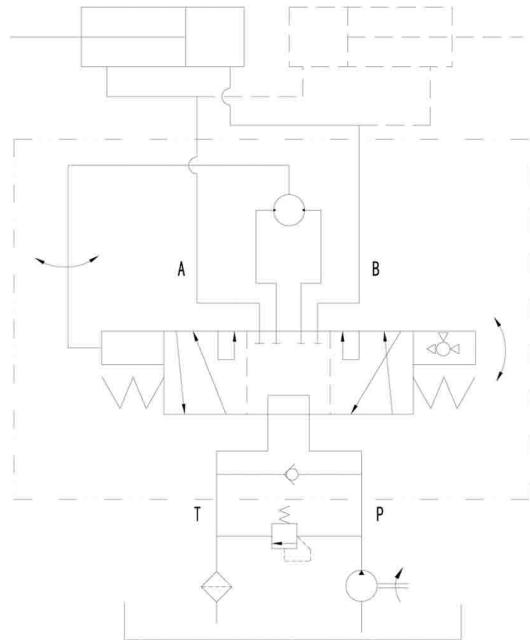
#### Open Center Steering System

转向器中位处于开路状态(开芯)，即当转向器不工作时，液压油经过转向器内部直接回油箱。

In the neutral position, the oil from pump returns to tank through the SCU.

系统一般采用定量泵供油。

Normally uses a fixed displacement pump.



### ● 闭芯转向系统

#### Closed center steering system

转向器中位处于断路状态 ( 闭芯 )，即当转向器不工作时，液压油被转向器截止，转向器入口具有较高的压力。

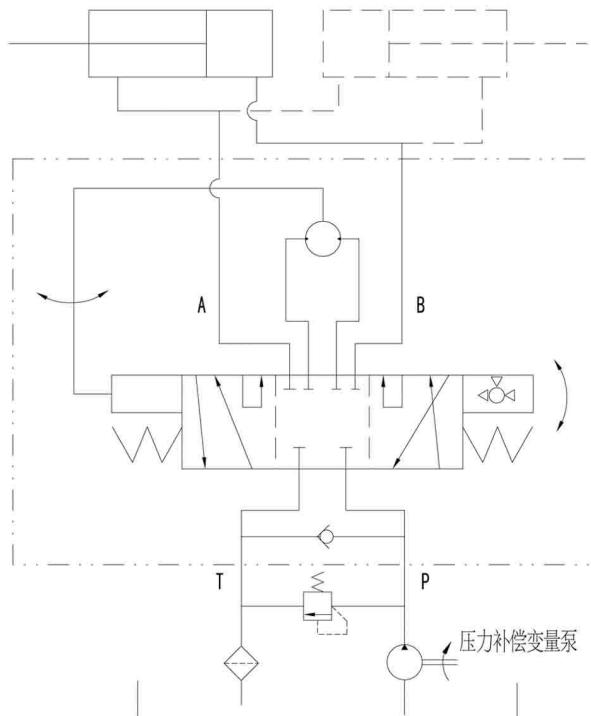
In the neutral position, the oil from pump is disconnected by the SCU. There is a high pressure in the inlet of the SCU.

系统采用压力补偿变量泵供油。

A pressure compensation pump is necessary.

主要应用于重载荷大型行走机械。

It is usually used on heavier vehicles.



# BZZ系列全液压转向器

## 典型的液压转向系统 >>>

### 负荷传感转向系统（静态信号）

### Load sensing steering system

负荷传感转向系统由泵、优先阀、负荷传感转向器、转向溢流阀、系统溢流阀组成。

This system is fixed by pump, priority valve, load sensing SCU, steering relief valve and system relief valve.

泵——可以采用定量泵，压力补偿变量泵，压力流量补偿变量泵，使用定量泵时其它工作回路（EF）必须采用开芯系统；使用压力流量补偿变量泵时，EF采用负荷传感系统或闭芯系统。

Pump——The system can adopt a fixed displacement pump, pressure compensated pump or pressure and flow compensated pump. When a fixed displacement pump is used, the auxiliary circuit must be open center. When a pressure and flow compensated pump is used, the auxiliary circuit must be load sensing or closed center.

优先阀——优先阀必须满足最大泵流量要求，必须保证优先流量；最小控制压力必须保证转向流量。

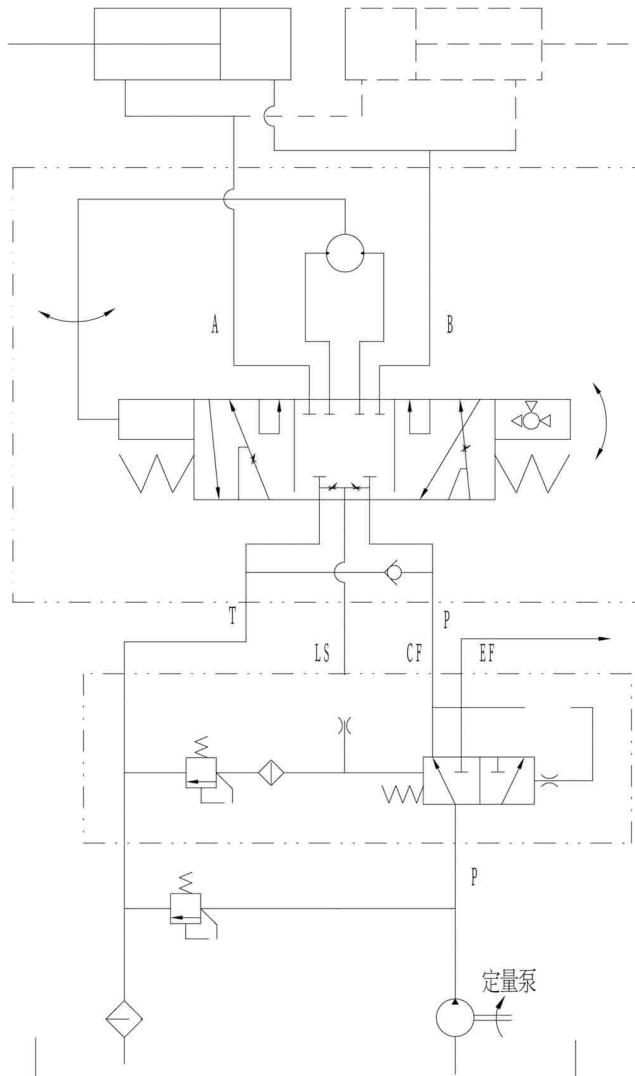
静态信号转向器使用静态信号优先阀。

Priority Valve ——The priority valve must be matched with the max. flow of the pump and priority flow requirement of the SCU. The Min. control pressure must assure adequate steering flow rate.

Static signal SCU must be matched with static signal priority valve.

LS管路——LS管路是将来自转向器内部调节出口的压力信号传到优先阀，通常小于2米。

LS Pilot Line ——The Ls pilot line is used to pass the pressure signal from SCU to priority valve. The length of the LS pilot line is no more than two meters.



### 具有以下优点: Advantage

转向可靠——优先向转向油路提供流量，因此转向可靠。

Reliable Steering——Provides reliable steering because the steering circuit always has flow priority.

节约能源——转向器中位时只有很少流量通过转向器，系统节能。

Save Energy——In the neutral position of SCU, only a little oil flows back to the tank. So the system saves energy.

## 典型的液压转向系统>>>

### 流量放大负荷传感转向系统

### Flow Amplifying Load Sensing Steering System

#### 特点 Features

- 转向排量随方向盘转动速度变化，具有流量放大功能。

The displacement will be changeable with the steering speed. It has flow amplifying ability.

- 低速转向时(小于10rpm)，转向排量与定转子副排量相同，作用在方向盘的转向力矩小，转向轻便。

The effective displacement is the same volume of Gerotor displacement at the low steering speed (less than 10rpm).

- 方向盘转速在10~40rpm范围内，转向排量随转速增高而增大。

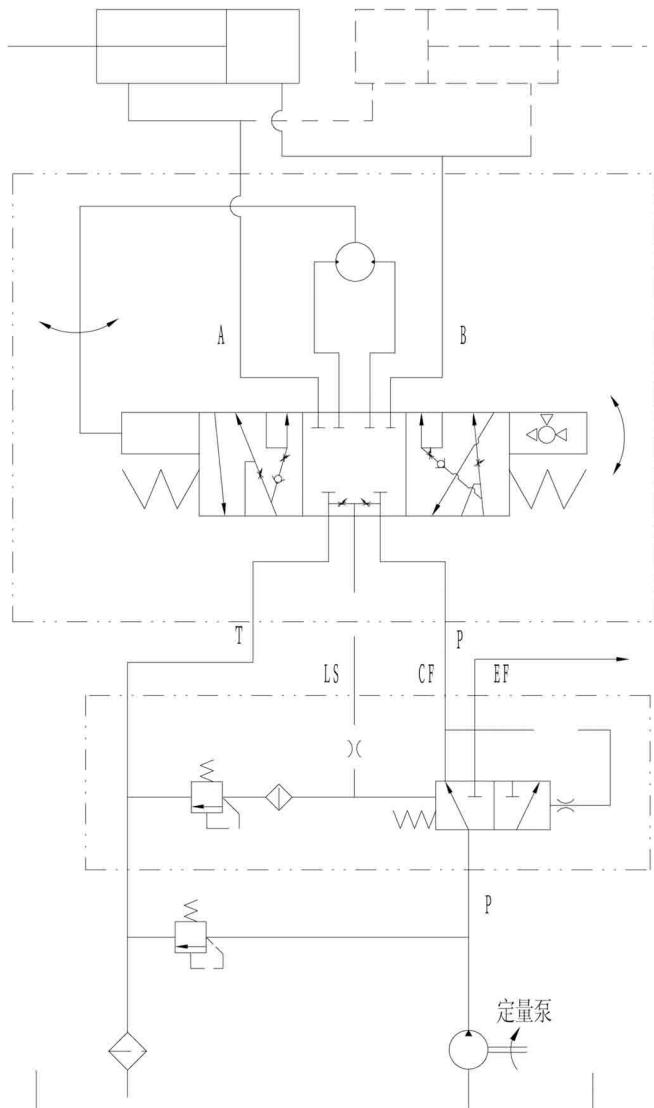
The effective displacement is increasingly with the steering speed varies from 10 to 40rpm.

- 方向盘转速大于40rpm时，转向排量与标定排量相同。

The effective displacement is basic the same volume with the design displacement when the speed is more than 40rpm.

- 与同排量标准转向器相比，具有体积小，重量轻，安装布局方便的优点。

To be compared with the standard SCU of the same displacement, it is compact volume and light weight, convenient mounting.



## BZZ系列全液压转向器

### S10标准系列转向器

[S10 Standard Series SCU >>>](#)

S10系列是标准设计的转向器，排量从80~500ml/r。

根据需要可直接连接FK/FKS组合阀块，满足各种系统的需要。

主要应用于拖拉机、联合收割机、装载机和其它轮式重载车辆。

It is a standard design. Its displacement is 80 to 500ml/r.

It can be connected with valve block directly to fulfill all kind of system.

Typical applications are tractors, combines, lift trucks, wheel loaders and other heavy vehicles.



#### 特点 Features

- 优化的控制转阀设计，性能优越

The design of valve with optimum gains better characteristics.

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 三种基本类型：开芯、闭芯和负荷传感

3 basic systems open center, closed center and load sensing

#### 主要性能参数

#### Main Specification Data

最大入口压力 ..... 16MPa  
Max. system pressure

最大连续背压 ..... 2.1MPa  
Max. back pressure

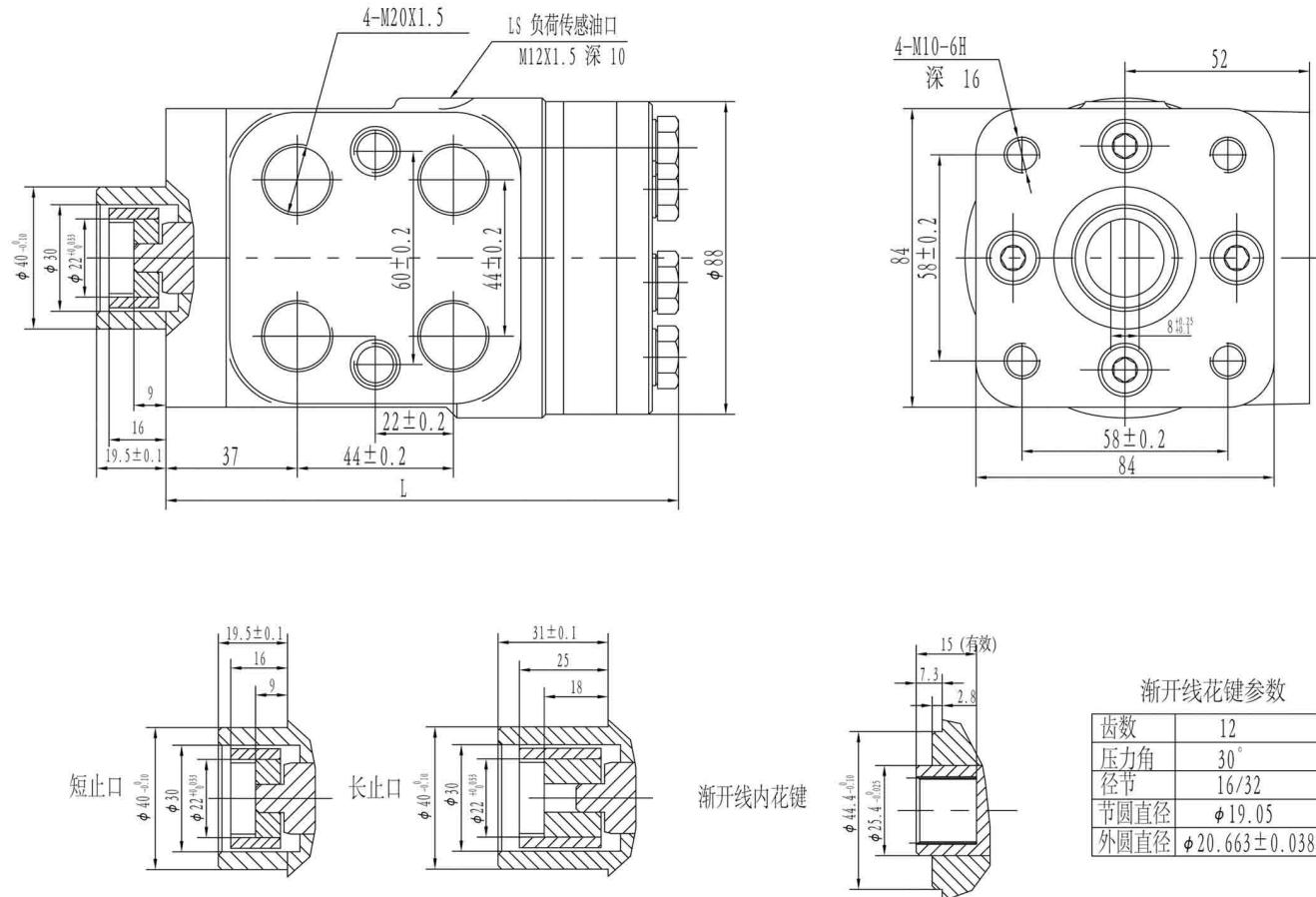
转向力矩 ..... 2.8~4.0 Nm  
Input torque

最高系统温度 ..... 93°C  
Max. system operating temperature

推荐油液清洁度 ..... ISO 18/13  
Recommended oil filtration

## S10系列外形联接尺寸

S10 series Dimension and Mounting Data >>>



排量 (ml/r)	80	100	125	160	200	250	315	400	500
长度 (L)	141.5	144	147	152	157	163	173	183	195

# BZZ系列全液压转向器

## 订货信息

S10 series ordering Information >>>

Order example: S10-1101

产品特征			排量/编号										
型式	联接	油口	80	100	125	160	200	250	280	315	400	500	
开芯	短止口	M20X1.5	S10-1101	-1102	-1103	-1104	-1105	-1106	-1100	-1107	-1108	-1109	
	长止口		S10-1201	-1202	-1203	-1204	-1205	-1206	-1200	-1207	-1208	-1209	
	内花键		S10-1301	-1302	-1303	-1304	-1305	-1306	-1300	-1307	-1308	-1309	
闭芯	短止口	M20X1.5	S10-3101	-3102	-3103	-3104	-3105	-3106					
	长止口		S10-3201	-3202	-3203	-3204	-3205	-3206					
	内花键		S10-3301	-3302	-3303	-3304	-3305	-3306					
负荷传感	短止口	M20X1.5	S10-5101	-5102	-5103	-5104	-5105	-5106	-5100	-5107	-5108	-5109	
	长止口		S10-5201	-5202	-5203	-5204	-5205	-5206	-5200	-5207	-5208	-5209	
	内花键		S10-5301	-5302	-5303	-5304	-5305	-5306	-5300	-5307	-5308	-5309	
开芯	短止口	M20X1.5 锥口密封 (φ 22.5)	S10-1121	-1122	-1123	-1124	-1125	-1126	-1120	-1127	-1128	-1129	
	长止口		S10-1221	-1222	-1223	-1224	-1225	-1226	-1220	-1227	-1228	-1229	
	内花键		S10-1321	-1322	-1323	-1324	-1325	-1326	-1320	-1327	-1328	-1329	
闭芯	短止口	M20X1.5 锥口密封 (φ 21.8)	S10-3161	-3162	-3163	-3164	-3165	-3166					
	长止口		S10-3261	-3262	-3263	-3264	-3265	-3266					
	内花键		S10-3361	-3362	-3363	-3364	-3365	-3366					
负荷传感	短止口	M22X1.5	S10-5141	-5142	-5143	-5144	-5145	-5146	-5140	-5147	-5148	-5149	
	长止口		S10-5241	-5242	-5243	-5244	-5245	-5246	-5240	-5247	-5248	-5249	
	内花键		S10-5341	-5342	-5343	-5344	-5345	-5346	-5340	-5347	-5348	-5349	
开芯	短止口	G1/2'	S10-1111	-1112	-1113	-1114	-1115	-1116	-1110	-1117	-1118	-1119	
	长止口		S10-1211	-1212	-1213	-1214	-1215	-1216	-1210	-1217	-1218	-1219	
	内花键		S10-1311	-1312	-1313	-1314	-1315	-1316	-1310	-1317	-1318	-1319	
开芯	短止口	3/4-16UNF 锥口密封	S10-1131	-1132	-1133	-1134	-1135	-1136	-1130	-1137	-1138	-1139	
	长止口		S10-1231	-1232	-1233	-1234	-1235	-1236	-1230	-1237	-1238	-1239	
	内花键		S10-1331	-1332	-1333	-1334	-1335	-1336	-1330	-1337	-1338	-1339	

## S20低扭矩与S25超低扭矩系列

S20 series — Low Input Torque Series & S25 Ultra Low Input Torque series >>>

S20、S25系列转向器在S10系列的基础进一步优化设计，主要用于叉车和船舶舵机。

Many progress of design were taken in S20and S25 series SCU. It is typical used in forklift, hydraulic rudder of ships.

S 2 0

### 特点 Features

- 低转向力矩

The design of valve with optimum gains better characteristics.

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 较小的终点滑移

Low wheel slip

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 基本类型：开芯

Basic systems open center



### 主要性能参数

#### Main Specification Data

最大入口压力.....16MPa

Max. system pressure

最大连续背压.....2.1MPa

Max. back pressure

转向力矩 1.低扭矩型.....1.8–2.5Nm

low input torque

2.超低扭矩型.....1.1–1.8Nm

Ultra low Input torque

最高系统温度.....93° C

Max. system operating temperature

推荐油液清洁度.....ISO 18/13

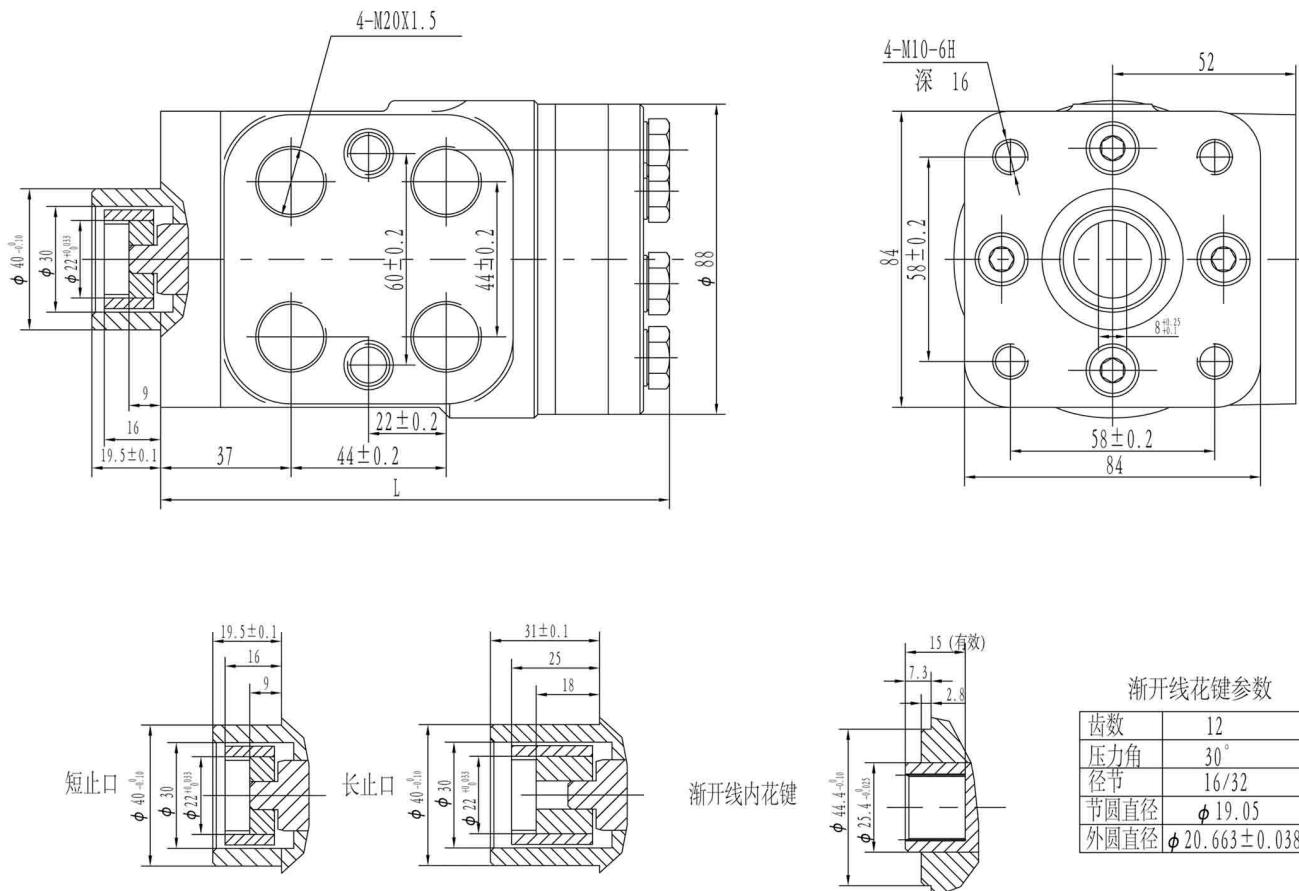
Recommended oil filtration

# BZZ系列全液压转向器

## S20&S25系列外形联接尺寸

Dimension and Mounting Data >>>

S 20



排量 (ml/r)	80	100	125	160	200	250	315	400	500
长度 (L)	141.5	144	147	152	157	163	173	183	195

## 订货信息

Ordering Information >>>

S25-\*\*\*\*为超低扭矩系列转向器

order code of Ultra low input torque series is S25-\*\*\*\*

Order example: S20-1101

S25-1101

S 2 0

产品特征			排量/编号									
型式	联接	油口	80	100	125	160	200	250	280	315	400	500
开芯 无反应	短止口	M18X1.5	S20-1171	-1172	-1173	-1174	-1175	-1176	-1170	-1177	-1178	-1179
	长止口		S20-1271	-1272	-1273	-1274	-1275	-1276	-1270	-1277	-1278	-1279
	内花键		S20-1371	-1372	-1373	-1374	-1375	-1376	-1370	-1377	-1378	-1379
开芯 无反应	短止口	M20X1.5	S20-1101	-1102	-1103	-1104	-1105	-1106	-1100	-1107	-1108	-1109
	长止口		S20-1201	-1202	-1203	-1204	-1205	-1206	-1200	-1207	-1208	-1209
	内花键		S20-1301	-1302	-1303	-1304	-1305	-1306	-1300	-1307	-1308	-1309
负荷 传感	短止口	M20X1.5	S20-5101	-5102	-5103	-5104	-5105	-5106	-5100	-5107	-5108	-5109
	长止口		S20-5201	-5202	-5203	-5204	-5205	-5206	-5200	-5207	-5208	-5209
	内花键		S20-5301	-5302	-5303	-5304	-5305	-5306	-5300	-5307	-5308	-5309
开芯 无反应	短止口	G1/2'	S20-1111	-1112	-1113	-1114	-1115	-1116	-1110	-1117	-1118	-1119
	长止口		S20-1211	-1212	-1213	-1214	-1215	-1216	-1210	-1217	-1218	-1219
	内花键		S20-1311	-1312	-1313	-1314	-1315	-1316	-1310	-1317	-1318	-1319
开芯 无反应	短止口	M20X1.5 锥口密封 ( $\phi$ 22.5)	S20-1121	-1122	-1123	-1124	-1125	-1126	-1120	-1127	-1128	-1129
	长止口		S20-1221	-1222	-1223	-1224	-1225	-1226	-1220	-1227	-1228	-1229
	内花键		S20-1321	-1322	-1323	-1324	-1325	-1326	-1320	-1327	-1328	-1329
开芯 无反应	短止口	M20X1.5 锥口密封 ( $\phi$ 21.8)	S20-1161	-1162	-1163	-1164	-1165	-1166	-1160	-1167	-1168	-1169
	长止口		S20-1261	-1262	-1263	-1264	-1265	-1266	-1260	-1267	-1268	-1269
	内花键		S20-1361	-1362	-1363	-1364	-1365	-1366	-1360	-1367	-1368	-1369
负荷 传感	短止口	3/4-16 & 7/16-20 锥口密封	S20-5131	-5132	-5133	-5134	-5135	-5136	-5130	-5137	-5138	-5139
	长止口		S20-5231	-5232	-5233	-5234	-5235	-5236	-5230	-5237	-5238	-5239
	内花键		S20-5331	-5332	-5333	-5334	-5335	-5336	-5330	-5337	-5338	-5339
开芯 无反应	短止口	3/4-16UNF	S20-1151	-1152	-1153	-1154	-1155	-1156	-1150	-1157	-1158	-1159
	长止口		S20-1251	-1252	-1253	-1254	-1255	-1256	-1250	-1257	-1258	-1259
	内花键		S20-1351	-1352	-1353	-1354	-1355	-1356	-1350	-1357	-1358	-1359

025系列转向器产品编号与S20系列转向器编号相同

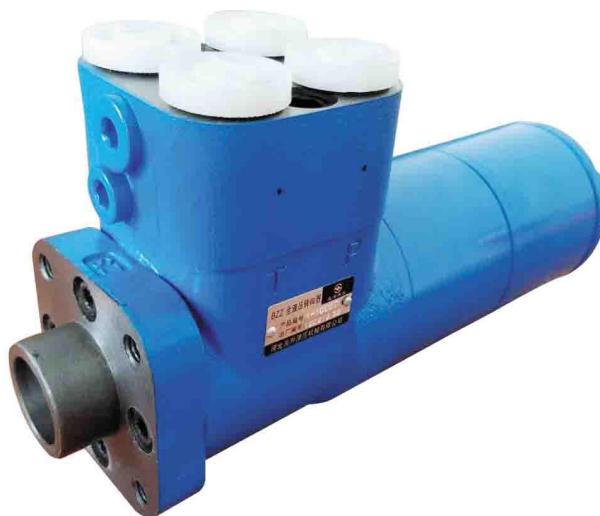
## BZZ系列全液压转向器

### S30大排量系列转向器

[S30 Large Displacement Series SCU >>>](#)

S30系列转向器是一种大排量系列全液压转向器，排量分为：630、800、1000ml/r，主要用于大型工程机械。

S30 series SCU is a large displacement SCU. The displacement includes: 630, 800, 1000 ml/r. It is typical used in heavier engineering vehicles.



#### 特点 Features

- 优化的控制转阀设计，性能优越

The optimum design of spool and sleeve gains better characteristics.

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 两种基本类型：开芯和负荷传感

2 basic systems\_ open center and load sensing

#### 主要性能参数 Main Specification Data

最大入口压力.....16MPa  
Max.system pressure

最大连续背压.....2.1MPa  
Max. back pressure

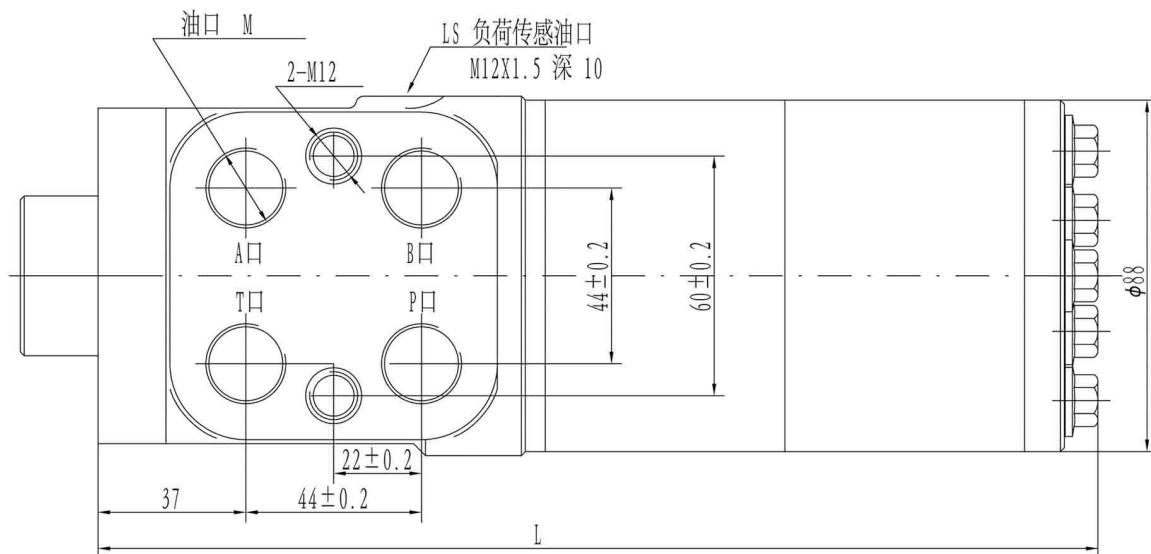
转向力矩.....2.8 ~ 4.0Nm  
Input torque

最高系统温度.....93°C  
Max.system operating temperature

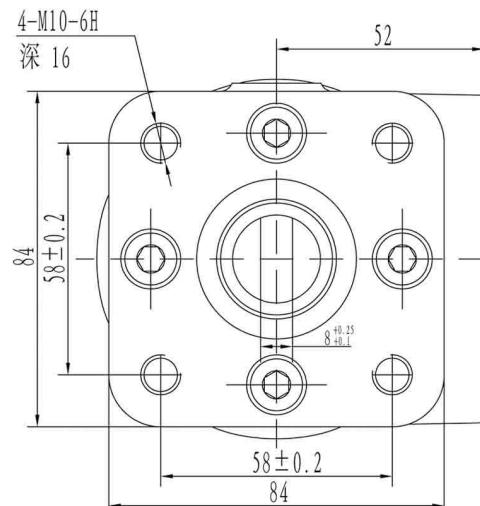
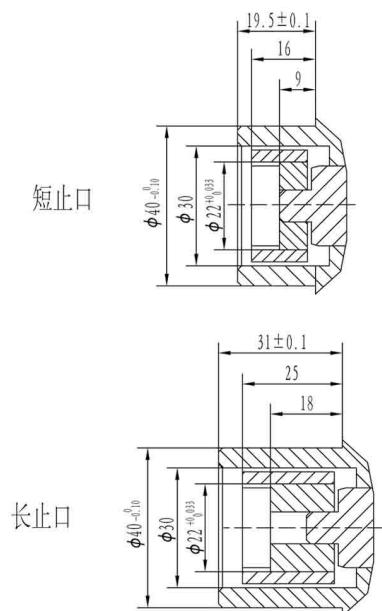
推荐油液清洁度.....ISO 18/13  
Recommended oil filtration

# S30 系列外形联接尺寸

S30 Dimension and Mounting Data >>>

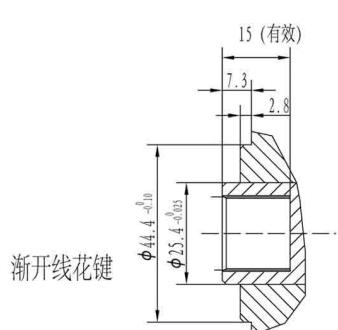


S 3 0



渐开线花键参数

齿数	12
压力角	30°
径节	16/32
节圆直径	φ 19.05
外圆直径	φ 20.663 ± 0.038



排量 (ml/r)	630	800	1000
尺寸 L	215	235	259

# BZZ系列全液压转向器

## 订货信息

[S30 Ordering Information >>>](#)

Order example:S30-1181

产品特征			排量/编号		
型式	联接	油口	630	800	1000
开芯 无反应	短止口	油口无螺纹	S30-1181	-1182	-1183
	长止口		S30-1281	-1282	-1283
	内花键		S30-1381	-1382	-1383
	短止口	3/4-16UNF 锥口密封	S30-1131	-1132	-1133
	长止口		S30-1231	-1232	-1233
	内花键		S30-1331	-1332	-1333
负荷传感	短止口	油口无螺纹	S30-5181	-5182	-5183
	长止口		S30-1281	-5282	-5283
	内花键		S30-1381	-5382	-5383

## S45流量放大系列

S45 series—— Flow Amplifying Series >>>

S45系列转向器是一种流量放大型全液压转向器。

低速转向时，排量小并且轻便；快速转向时具有较大排量。

排量分为：630、800、1000、1250 ml/r，主要用于大型工程机械。

S45 series SCU is a flow amplifying SCU.

It has small displacement and low input torque at the low steering speed. At the quick steering speed, it has a large displacement.

The displacement includes: 630.800.1000.1250ml/r.  
It is typical used in heavier engineering vehicles.



S 4 5

### 特点 Features

- 优化的控制转阀设计，性能优越

The optimum design of spool and sleeve gains better characteristics

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 基本类型：负荷传感型

Basic system load sensing

### 主要性能参数

#### Main Specification Data

最大入口压力.....16MPa

Max. system pressure

最大连续背压.....2.1MPa

Max. back pressure

转向力矩.....2.8 ~ 4.0Nm

Input torque

最高系统温度.....93° C

Max. system operating temperature

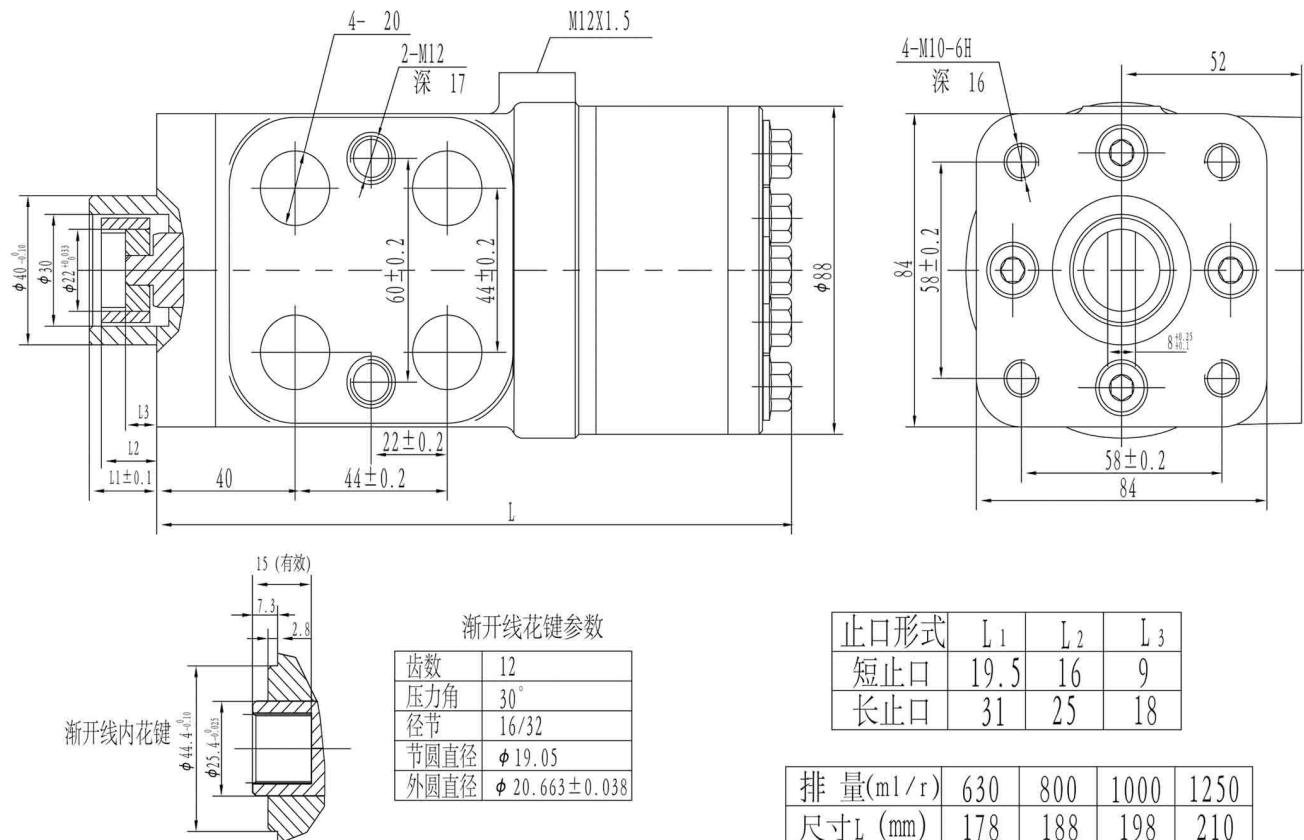
推荐油液清洁度.....ISO 18/13

Recommended oil filtration

# BZZ系列全液压转向器

## S45系列外形联接尺寸

S45 dimension and Mounting Data >>>



## 订货信息

Ordering Information >>>

Order example:S45-5181

产品特征				排量/编号			
型式	联接	油口	负荷口	630	800	1000	1250
负荷传感 流量放大	短止口	无螺纹	M12X1.5	S45-5181	-5182	-5183	-5184
	长止口			S45-5281	-5282	-5283	-5284
	内花键			S45-5381	-5382	-5383	-5384
	短止口	无螺纹	M12X1.5 O ring	S45-5191	-5192	-5193	-5194
	长止口			S45-5291	-5292	-5293	-5294
	内花键			S45-5391	-5392	-5393	-5394

## S50小排量系列

S50 series ---Small Displacement Series >>>

S50系列转向器是一种小排量型的转向器。

排量包括：50、63ml/r。主要用于小型工程车辆，如小型拖拉机、草坪修整车。

S50 series SCU is a small displacement SCU.

The displacement includes: 50.63ml/r. It is typical used in mini engineering vehicles, such as small tractor.



### 特点 Features

- 优化的控制转阀设计，性能优越

The optimum design of spool and sleeve gains better characteristics

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 基本类型：开芯型

Basic system \_ open center

S 5 0

### 主要性能参数

#### Main Specification Data

最大入口压力 ..... 16MPa  
Max. system pressure

最大连续背压 ..... 2.1MPa  
Max. back pressure

转向力矩 ..... 1.7 ~ 2.5Nm  
Input torque

最高系统温度 ..... 93° C  
Max. system operating temperature

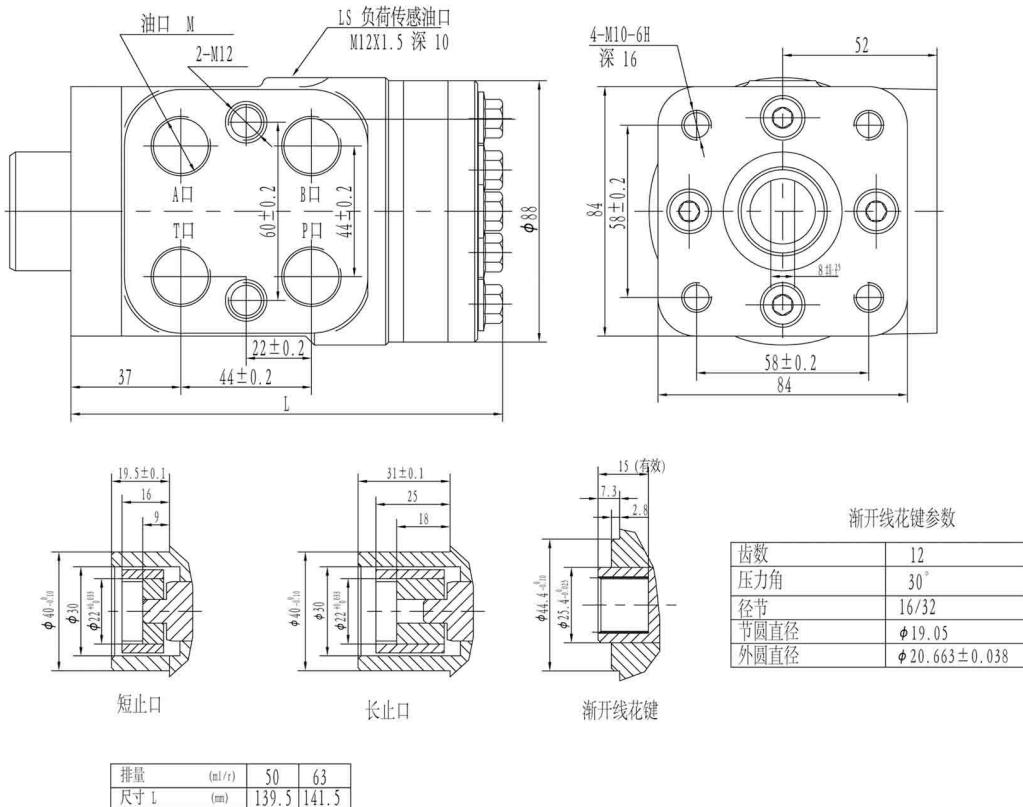
推荐油液清洁度 ..... ISO 18/13  
Recommended oil filtration

# BZZ系列全液压转向器

## S50系列外形联接尺寸

S50 Dimension and order information

>>>



S 50

## 订货信息

Ordering Information >>>

Order example:S50-1101

产品特征			排量/编号	
型式	联接	油口	50	63
开芯无反应	短止口	M20X1.5	S50-1101	-1102
	长止口		S50-1201	-1202
	内花键		S50-1301	-1302
	短止口	G1/2'	S50-1111	-1112
	长止口		S50-1211	-1212
	内花键		S50-1211	-1312
负荷传感	短止口	M20X1.5	S50-5101	-5102
	长止口		S50-5201	-5202
	内花键		S50-5301	-5302
	短止口	G1/2'	S50-5111	-5112
	长止口		S50-5211	-5212
	内花键		S50-5311	-5312

## S60整体式系列

S60 series—Integral Series >>>

S60系列转向器是带有全部组合阀功能的整体式全液压转向器，包含了入口单向阀、安全阀人力转向单向阀、缓冲阀和补油阀。因此结构紧凑、安装方便。

S60 series SCU incorporated the inlet check valve, safety valve, internal check valve, cylinder port shock valve and anti-cavitation valve. The design is more compact and convenient.

### 特点 Features

- 融入转向器内部的组合阀设计，结构紧凑、安装方便。

Incorporated five Valves into the SCU, so it is more compact and convenient

- 低液压噪声

Low hydraulic noise

- 铸造内通道设计，压力损失小

Special casting design for low pressure drop

- 可选择开芯、闭芯、负荷传感回路

3 basic systems open center, closed center and load sensing

- 排量范围：50~500ml/r

Displacement: 50~500ml/r



### 要性能参数

Main Specification Data

最大入口压力.....16MPa

Max. system pressure

最大连续背压.....2.1MPa

Max. back pressure

转向力矩.....1.7 ~ 2.5Nm

Input torque

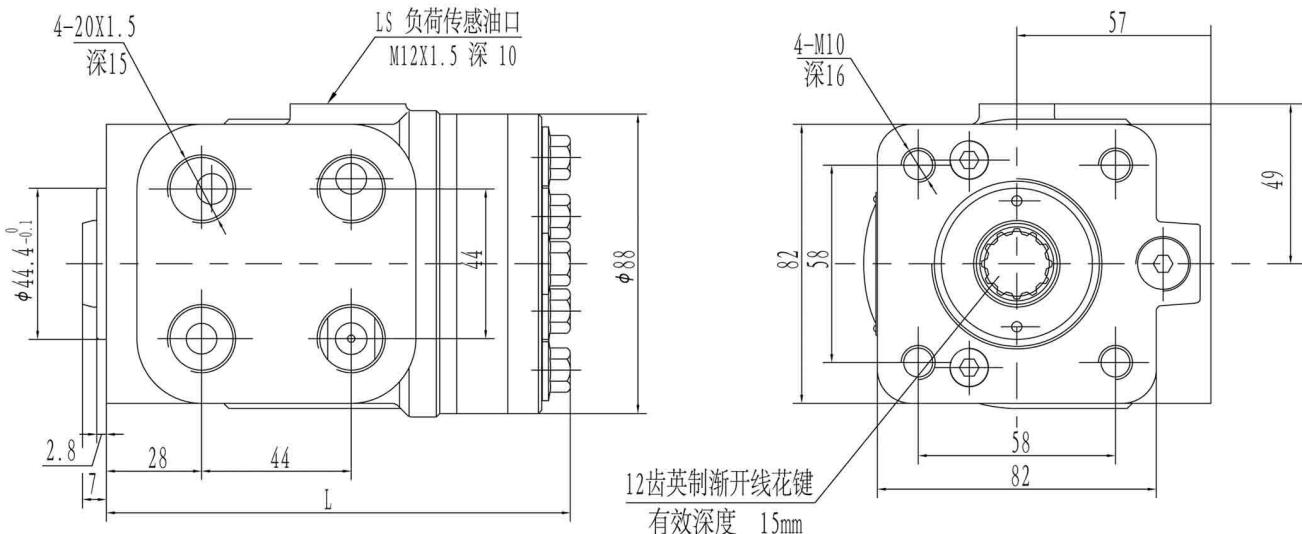
最高系统温度.....93° C

Max. system operating temperature

推荐油液清洁度.....ISO 18/13

Recommended oil filtration

S60

S60系列外形联接尺寸S60 Dimension and Mounting Data>>>

排量 (ml/r)	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400	500
长度 (L)	130.5	132.5	132.5	135	138	143	148	154	164	174	186

## 组合阀的功能

- 入口安全阀：限制转向器P口与T口之间的最大压力差，保护转向回路。
- 双向过载阀：保护由于路面冲击产生的油缸高压对管路和油缸可能产生的破坏。
- 双向补油阀：防止油缸由于路面冲击可能产生的负压所带来的吸空现象。
- 入口单向阀：防止当油缸里的冲击压力高于转向入口压力时油流所产生的对方向盘的冲击。
- 人力转向单向阀：将转向器由动力转向状态换为人力转向状态。

## Function of the incorporated valve

Inlet safety valve: limits maximum pressure drop across the SCU to protect the steering circuit.

Cylinder port shock valve: protects hoses against pressure surge created by ground forces on the cylinder axle.

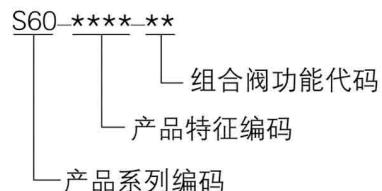
Anti-cavitation valve: protects steering circuit against vacuum (cavitation) conditions.

Inlet check valve: prevents oil from returning through the SCU when pressure on the cylinder side is greater than the inlet side. It prevents steering wheel kick.

Internal check valve: converts the SCU to a hand operated pump for limited manual steering.

## 订货信息

S60 order information——Incorporated valve code >>>



油口和联接螺纹	系统型式	排量ml/r								
		80	100	125	160	200	250	315	400	500
油口M20X1.5 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S60-1301	-1302	-1303	-1304	-1305	-1306	-1307	-1308	-1309
	闭芯无反应式	S60-3301	-3302	-3303	-3304	-3305	-3306			
	负荷传感静态信号无反应式	S60-5301	-5302	-5303	-5304	-5305	-5306	-5307	-5308	-5309
	负荷传感动态信号无反应式	S60-7301	-7302	-7303	-7304	-7305	-7306	-7307	-7308	-7309
油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S60-1311	-1312	-1313	-1314	-1315	-1316	-1317	-1318	-1319
	闭芯无反应式	S60-3311	-3312	-3313	-3314	-3315	-3316			
	负荷传感静态信号无反应式	S60-5311	-5312	-5313	-5314	-5315	-5316	-5317	-5318	-5319
	负荷传感动态信号无反应式	S60-7311	-7312	-7313	-7314	-7315	-7316	-7317	-7318	-7319

S60

## BZZ系列全液压转向器

09S0

油口M20X1.5 锥口密封 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯 无反应式	S60-1321	-1322	-1323	-1324	-1325	-1326	-1327	-1328	-1329
	闭芯 无反应式	S60-3321	-3322	-3323	-3324	-3325	-3326			
	负荷传感 静态信号 无反应式	S60-5321	-5322	-5323	-5324	-5325	-5326	-5327	-5328	-5329
	负荷传感 动态信号 无反应式	S60-7321	-7322	-7323	-7324	-7325	-7326	-7327	-7328	-7329
油口3/4-16 锥口密封 法兰联结螺纹 3/8-16 油口联结螺纹 3/8-24UNF 负荷传感型 负荷口螺纹 7/16-20 锥口密封	开芯 无反应式	S60-1331	-1332	-1333	-1334	-1335	-1336	-1337	-1338	-1339
	闭芯 无反应式	S60-3331	-3332	-3333	-3334	-3335	-3336			
	负荷传感 静态信号 无反应式	S60-5331	-5332	-5333	-5334	-5335	-5336	-5337	-5338	-5339
	负荷传感 动态信号 无反应式	S60-7331	-7332	-7333	-7334	-7335	-7336	-7337	-7338	-7339
油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M10x1 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯 无反应式	S60-1411	-1412	-1413	-1414	-1415	-1416	-1417	-1418	-1419
	闭芯 无反应式	S60-3411	-3412	-3413	-3414	-3415	-3416			
	负荷传感 静态信号 无反应式	S60-5411	-5412	-5413	-5414	-5415	-5416	-5417	-5418	-5419
	负荷传感 动态信号 无反应式	S60-7411	-7412	-7413	-7414	-7415	-7416	-7417	-7418	-7419
油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M10x1 负荷传感型 负荷口螺纹 G1/4-19	负荷传感 静态信号 无反应式	S60-5421	-5422	-5423	-5424	-5425	-5426	-5427	-5428	-5429
	负荷传感 动态信号 无反应式	S60-7421	-7422	-7423	-7424	-7425	-7426	-7427	-7428	-7429

# S62系列

S62 series >>>

油口和联接螺纹	系统型式	排量ml/r		油口和联接螺纹	系统型式	排量ml/r	
		50	63			50	63
油口M20X1.5 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S62-1301	-1302	油口3/4-16 锥口密封 法兰联结螺纹 3/8-16 油口联结螺纹 3/8-24UNF 负荷传感型 负荷口螺纹 7/16-20 锥口密封	开芯无反应式	S62-1331	-1332
	闭芯无反应式	S62-3301	-3302		闭芯无反应式	S62-3331	-3332
	负荷传感静态信号无反应式	S62-5301	-5302		负荷传感静态信号无反应式	S62-5331	-5332
	负荷传感动态信号无反应式	S62-7301	-7302		负荷传感动态信号无反应式	S62-7331	-7332
油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S62-1311	-1312	油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M10x1 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S62-1411	-1412
	闭芯无反应式	S62-3311	-3312		闭芯无反应式	S62-3411	-3412
	负荷传感静态信号无反应式	S62-5311	-5312		负荷传感静态信号无反应式	S62-5411	-5412
	负荷传感动态信号无反应式	S62-7311	-7312		负荷传感动态信号无反应式	S62-7411	-7412
油口M20X1.5 锥口密封 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M12X1.75 负荷传感型 负荷口螺纹 M12X1.5	开芯无反应式	S62-1321	-1322	油口G1/2 法兰联结螺纹 M10X1.5 油口联结螺纹 M10x1 负荷传感型 负荷口螺纹 G1/4-19			
	闭芯无反应式	S62-3321	-3322				
	负荷传感静态信号无反应式	S62-5321	-5322		负荷传感静态信号无反应式	S62-5421	-5422
	负荷传感动态信号无反应式	S62-7321	-7322		负荷传感动态信号无反应式	S62-7421	-7422

# BZZ系列全液压转向器

## 组合阀压力等级

Inte-rated Valves pressure grade >>>

00不含入口单向阀 安全阀 过载阀 补油阀

组合阀功能代码	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10
入口安全阀 MPa	10	12.5	15	5	No	No	No	No	10	12.5
双向过载阀 MPa	16	18.5	21	12.5	16	18.5	21	23.5	No	No
双向补油阀	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	No	No
入口单向阀	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
组合阀功能代码	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
入口安全阀 MPa	15	12.5	11	8	9	11.5	14	14	6.3	9
双向过载阀 MPa	No	20	16	14	15	No	No	20	12	No
双向补油阀	No	✓	✓	✓	✓	No	No	✓	✓	No
入口单向阀	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
组合阀功能代码	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
入口安全阀 MPa	-	No	8	-	9	11	14	17.5		
双向过载阀 MPa	-	No	No	-	No	No	20	22		
双向补油阀	-	No	No	-	No	No	No	✓		
入口单向阀	-	✓	✓	-	✓	✓	✓	✓		

# FK/FKS 组合阀块

FK&FKS Combination Valve Blocks >>>



## FK/ FKS 组合阀块:

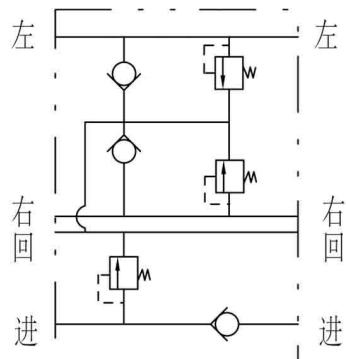
FK /FKS组合阀块直接安装于转向器油口面上，为液压转向系统提供安全保护作用。

The FK or FKS valve block is bolted on the port face of the SCU directly. Its function is to protect the steering system.

## 组合阀的功能

- 入口安全阀：限制转向器P口与T口之间的最大压力差，保护转向回路。
- 双向过载阀：保护由于路面冲击产生的油缸高压对管路和油缸可能产生的破坏。
- 双向补油阀：防止油缸由于路面冲击可能产生的负压所带来的吸空现象。
- 入口单向阀：防止当油缸里的冲击压力高于转向入口压力时油流所产生的对方向盘的冲击。

## 液压功能符号:



## Function of the incorporated valve

Inlet safety valve: limits maximum pressure drop across the SCU to protect the steering circuit.

Cylinder port shock valve: protects hoses against pressure surge created by ground forces on the cylinder axle.

Anti-cavitation valve: protects steering circuit against vacuum (cavitation) conditions.

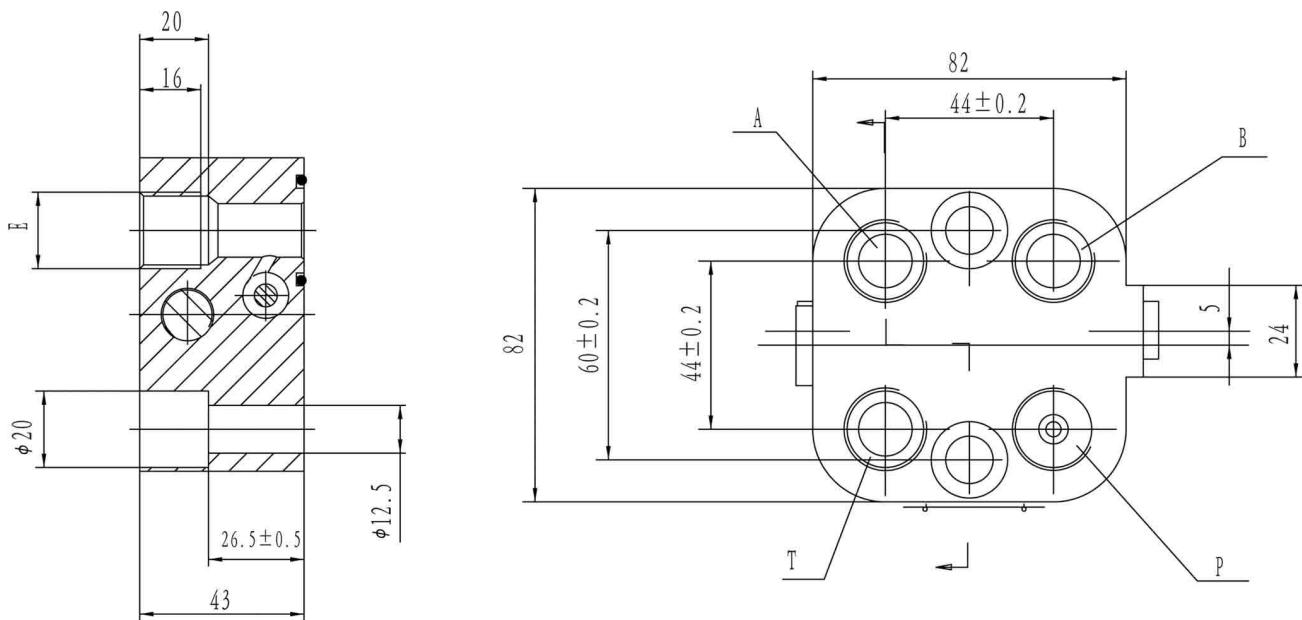
Inlet check valve: prevents oil from returning through the SCU when pressure on the cylinder side is greater than the inlet side. It prevents steering wheel kick.

**FK / FKS**

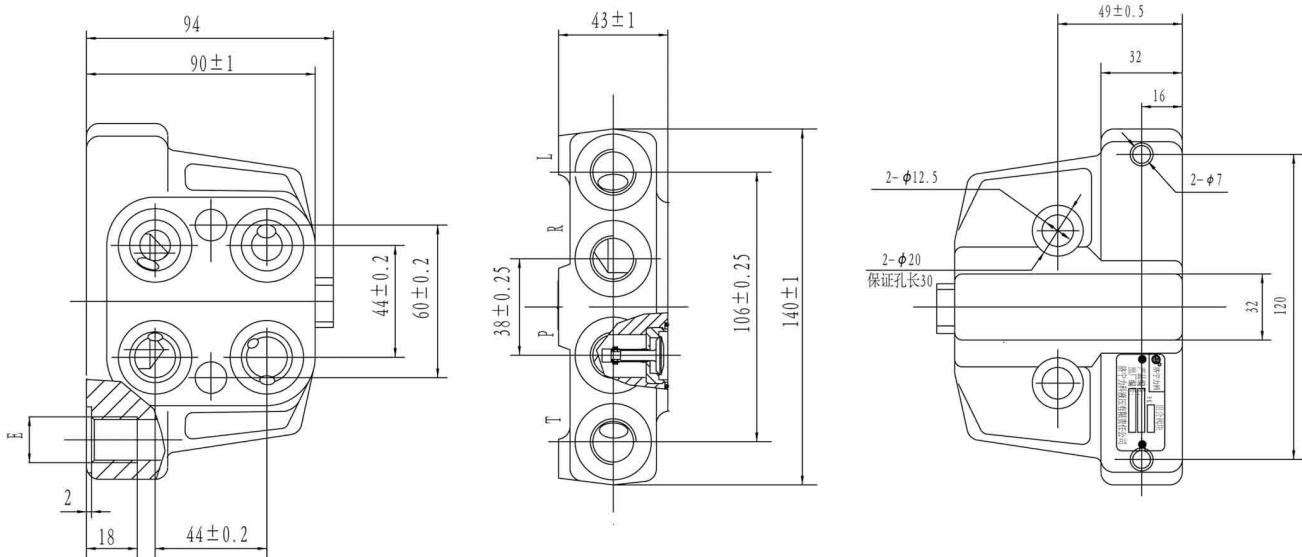
## 组合阀块外形连接尺寸

FK&FKS Dimension and Mounting Data >>>

### 1、FK 方形组合阀块 (FK dimension)



### 2、FKS 扇形组合阀块 (FKS dimension)



## 订货信息

FK&FKS Ordering Information >>>

### 一、产品型号说明 ( Model Note )



### 二、产品编号 ( Product code )

产品编号	产品型号	安全阀压力 ( Mpa )	过载阀压力 ( MPa )	双向补油阀	入口单向阀
410-1*32	FK-8/12.5	8	12.5	有	有
410-1*43	FK-10/16	10	16	有	有
410-1*53	FK-12.5/16	12.5	16	有	有
410-1*64	FK-16/20	16	20	有	有
410-2*03	FK-0/16	无	126	有	有
410-2*04	FK-0/20	无	20	有	有
411-1*21	FK-6.3/10	6.3	10	有	有
411-1*22	FK-6.3/12.5	6.3	12.5	有	有
420-1*21	FKS-6.3/10	6.3	10	有	有
420-1*43	FKS-10/16	10	16	有	有
420-1*53	FKS-12.5/16	12.5	16	有	有
420-2*03	FKS-0/16	无	16	有	有
420-2*04	FKS-0/20	无	20	有	有

说明：

编号中 “\*” 代表油口形式，对应如下：

1 - - - 4 - M20X1.5 ;

2 - - - 4 - M20X1.5 , “O” 形圈锥口密封 ;

3 - - - 2 - M20X1.5 ; 2 - M18X1.5 ;

4 - - - 4 - G1/2 ” ;

5 - - - 4 - M18X1.5 ;

6 - - - 4 - M20X1.5 , 单向阀螺纹孔为M22X1.5;

7 - - - 4 - 3/4-16UNF , “O” 形圈锥口密封 ;

8 - - - 4 - 9/16-18UNF , “O” 形圈锥口密封 ;

9 - - - 4 - G1/2 ” , 单向阀螺纹孔为M22X1.5 , 从密封槽一侧拧入 ;

0 - - - 4 - M20X1.5 , “O” 形圈锥口密封 , 单向阀螺纹孔为M22X1.5。

FK/FKS

### FLD 单路稳定分流阀

Flow divider valves >>>



分流型 Dividing Flow



恒流型 Constant Flow

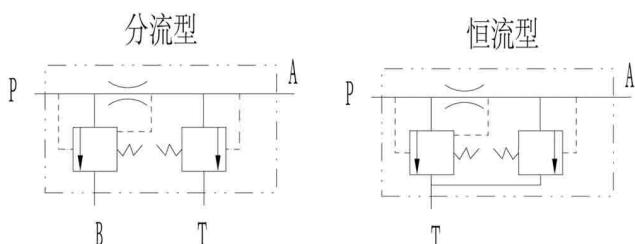
FLD单稳阀与开芯式转向器配套使用。当系统流量发生变化或当工作压力发生变化时,能够保证转向器所需的稳定流量。它既可用于独立转向系统,也可用于共泵分流系统。

单路稳定分流阀按功能分为：分流型和恒流型。

It is used with the open center SCU. When the system oil flow or pressure is variety, it can provide constant flow for the SCU. It can be used in not only independent steering system, but also share a pump with other operating system.

It includes: dividing flow type and constant flow type.

#### 液压符号: Hydraulic Symbol



#### 型号说明: Type Note



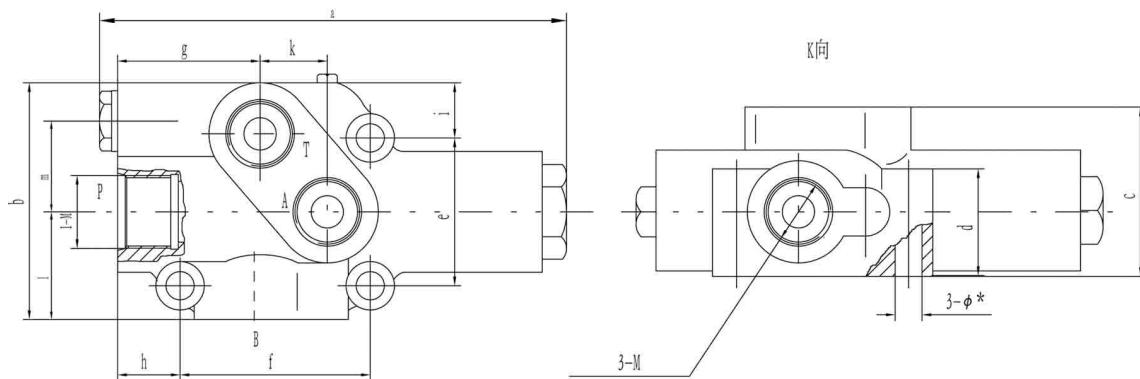
# FLD 单路稳定分流阀

Flow divider valves >>>

## 技术参数: Specification

型号	规格	稳定公称流量 L/min	额定工作压力 MPa	总流量 L/min	压力调整范围 MPa	流量变化率 %	配套 转向器型号
FLD-15	FLD-6	6	12.5	18	6.3~12.5	< 25	BZZ-80
	FLD-7.5	7.5		22.5			BZZ-100
	FLD-9.5	9.5		28.5			BZZ-125
	FLD-12	12		36			BZZ-160
	FLD-15	15		45			BZZ-200
FLD-30	FLD-19	19	12.5	57	6.3~12.5	< 25	BZZ-250
	FLD-24	24		72			BZZ-315
	FLD-30	30		90			BZZ-400
FLD-60	FLD-37.5	37.5	12.5	112.5	6.3~12.5	< 25	BZZ-500
	FLD-48	48		144			BZZ-630
	FLD-60	60		180			BZZ-800
	FLD-75	75		225			BZZ-1000

## FLD连接尺寸: Mounting Data

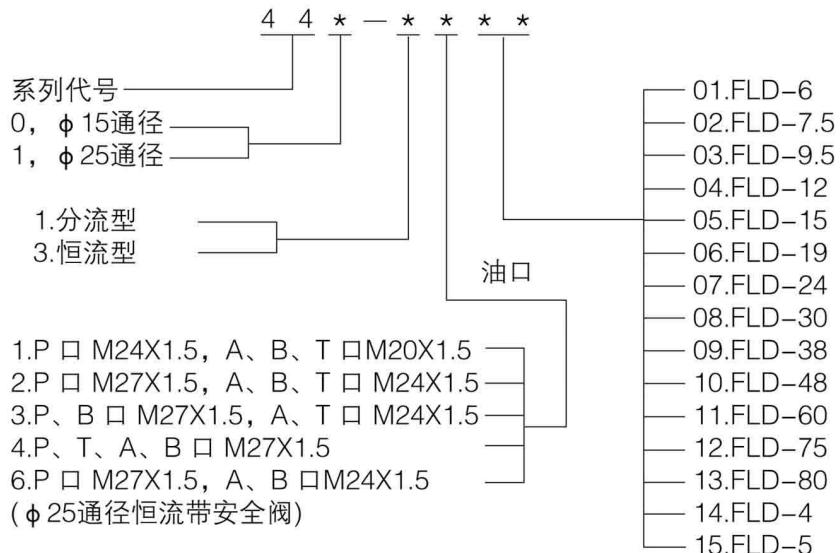

**FLD**

型号	油口尺寸	安装尺寸 (mm)		外形尺寸									
		eXf	ϕ	a	b	c	d	g	h	i	k	l	m
FLD-15	3-M20X1.5 1-M24X1.5	48X60	3- ϕ 9	154	79	57	40	45	20	19	21	36	27
FLD-30	3-M24X1.5 1-M27X1.5	55X64	3- ϕ 10.5	176	88	63	45	53	30	20	25	40	29
FLD-60	3-M27X1.5 1-M27X1.5	55X64	3- ϕ 10.5	176	88	63	45	53	30	20	25	40	29

# BZZ系列全液压转向器

## 订货信息

[FLD Ordering Information >>>](#)



### 1) 440 系列

规格 编号	FLD-4	FLD-5	FLD-6	FLD-7.5	FLD-9.5	FLD-12	FLD-15
440-****	-1114	-1115	-1101	-1102	-1103	-1104	-1105
	-3114	-3115	-3101	-3102	-3103	-3104	-3105
配套转向器	BZZ-50	BZZ-63	BZZ-80	BZZ-100	BZZ-125	BZZ-160	BZZ-200

### 2) 441 系列

规格 编号	FLD-6	FLD-7.5	FLD-9.5	FLD-12	FLD-15	FLD-19	FLD-24	FLD-30	FLD-38	FLD-48	FLD-60	FLD-75	FLD-80
441-****	-1201	-1202	-1203	-1204	-1205	-1206	-1207	-1208	-1209	-1210	-1211	-1212	-1213
	-3201	-3202	-3203	-3204	-3205	-3206	-3207	-3208	-3209	-3210	-3211	-3212	-3213
	1301	-1302	-1303	-1304	-1305	-1306	-1307	-1308	-1309	-1310	-1311	-1312	-1313
	-1401	-1402	-1403	-1404	-1405	-1406	-1407	-1408	-1409	-1410	-1411	-1412	-1413
	-2401	-2402	-2403	-2404	-2405	-2406	-2407	-2408	-2409	-2410	-2411	-2412	-2413
	-3401	-3402	-3403	-3404	-3405	-3406	-3407	-3408	-3409	-3410	-3411	-3412	-3413
	-3601	-3602	-3603	-3604	-3605	-3606	-3607	-3608	-3609	-3610	-3611	-3612	-3613
配套 转向器	BZZ-80	BZZ-100	BZZ-125	BZZ-160	BZZ-200	BZZ-250	BZZ-315	BZZ-400	BZZ-500	BZZ-630	BZZ-800	BZZ-1000	

注释： 1)正常产品安全阀调定压力 10MPa, 产品编号不变 (无后缀 )

2)安全阀调定压力12MPa, 产品编号加后缀 “A”

3)安全阀调定压力8MPa, 产品编号加后缀 “B”

4)安全阀调定压力 7MPa, 产品编号加后缀 “C”

5)安全阀调定压力 6MPa, 产品编号加后缀 “D”

6)安全阀调定压力 5MPa, 产品编号加后缀 “E”

## YXL系列优先流量控制阀

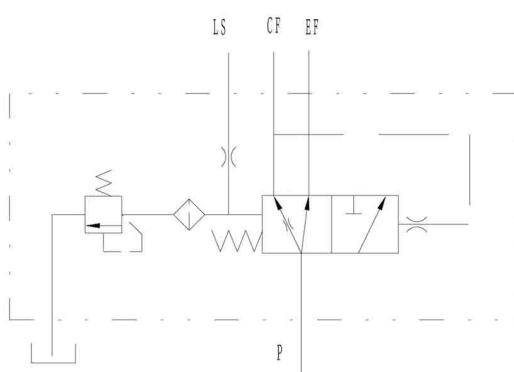
YXL series priority valve >>>

YXL系列优先阀与负荷感应转向器配套使用，组成负荷感应液压转向系统。在系统负载变化或方向盘转速变化的情况下，能优先保证转向器所需流量。YXL 优先阀已经被用于许多行走机械液压控制系统，如叉车，轮式装载机，轮式吊车，拖拉机及联合收割机。

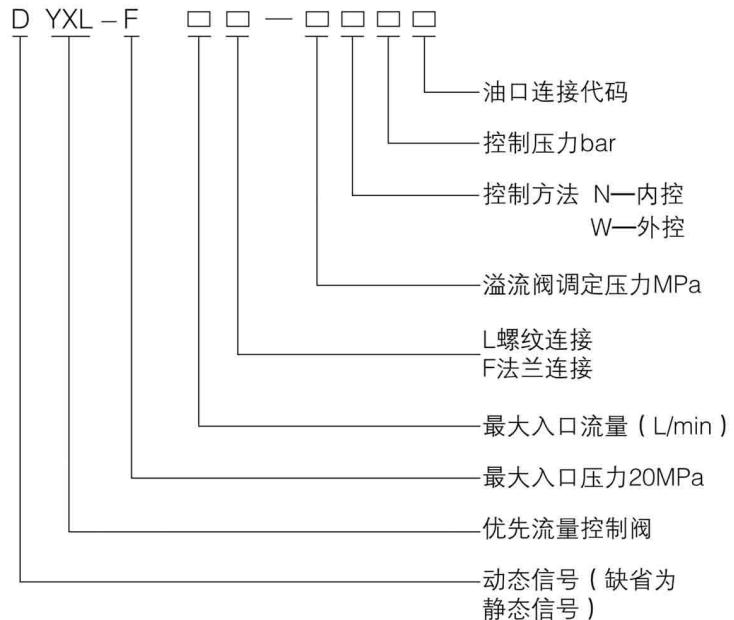


YXL priority valve is used with BZZ load sensing steering units, to form a load sensing power steering control system. That can always give priority to flow to steering systems, in cases that system load varies or steering wheel speed varies. YXL series priority valve has been used in many mobile hydraulic control systems, such as forklift, wheel loader, wheel crane, and tractor and agriculture harvester.

液压符号: Hydraulic Symbol



型号说明: Type Note



YXL

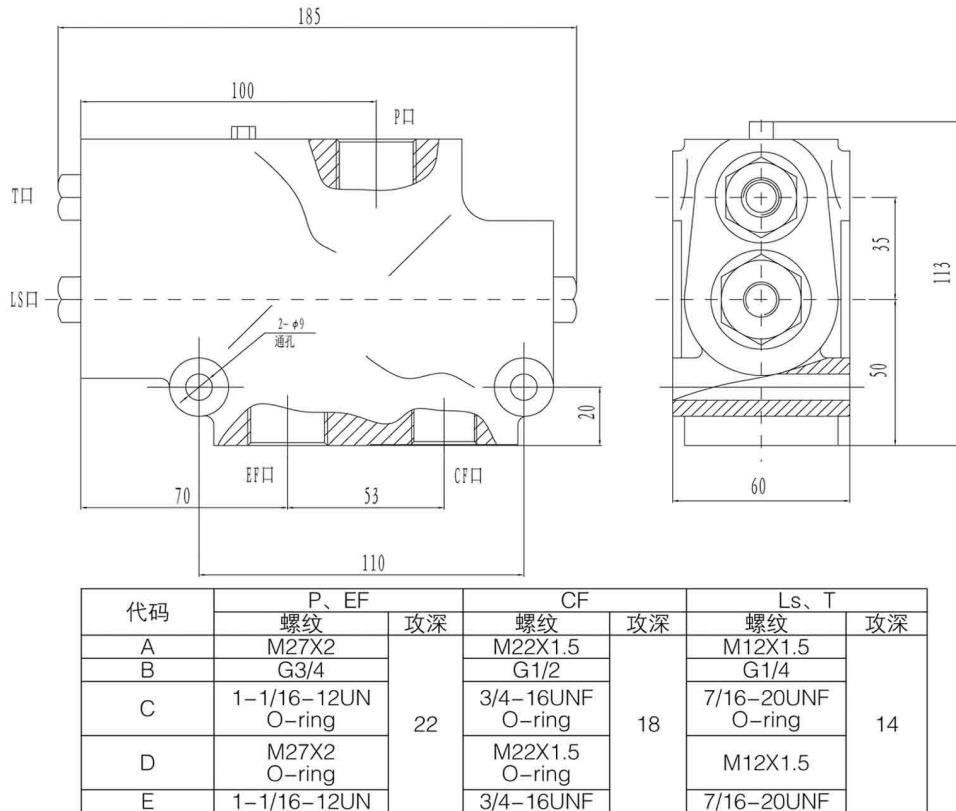
# BZZ系列全液压转向器

## 优先阀外形连接尺寸

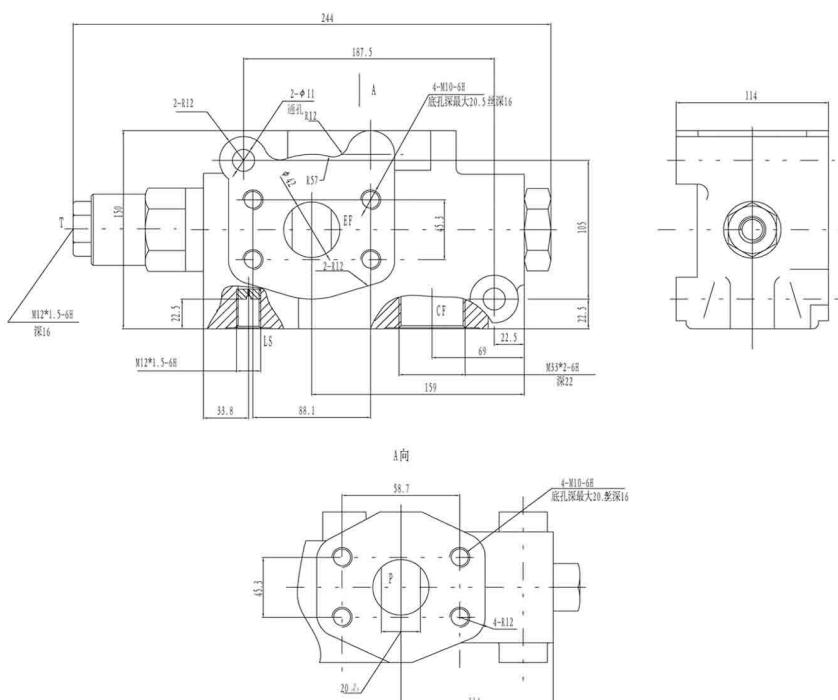
YXL Dimension and Mounting Data

>>>

YXL-F160L



YXL-F250F



# 转向柱

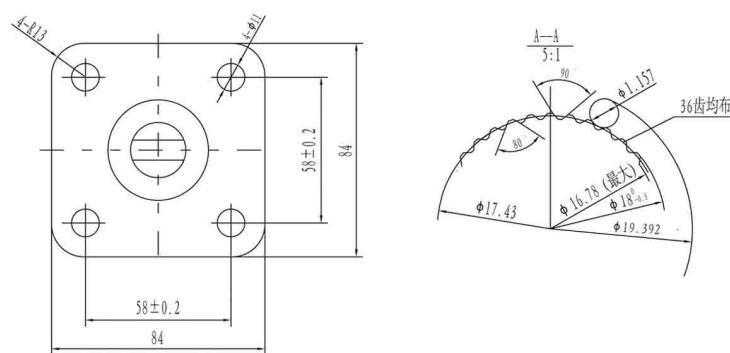
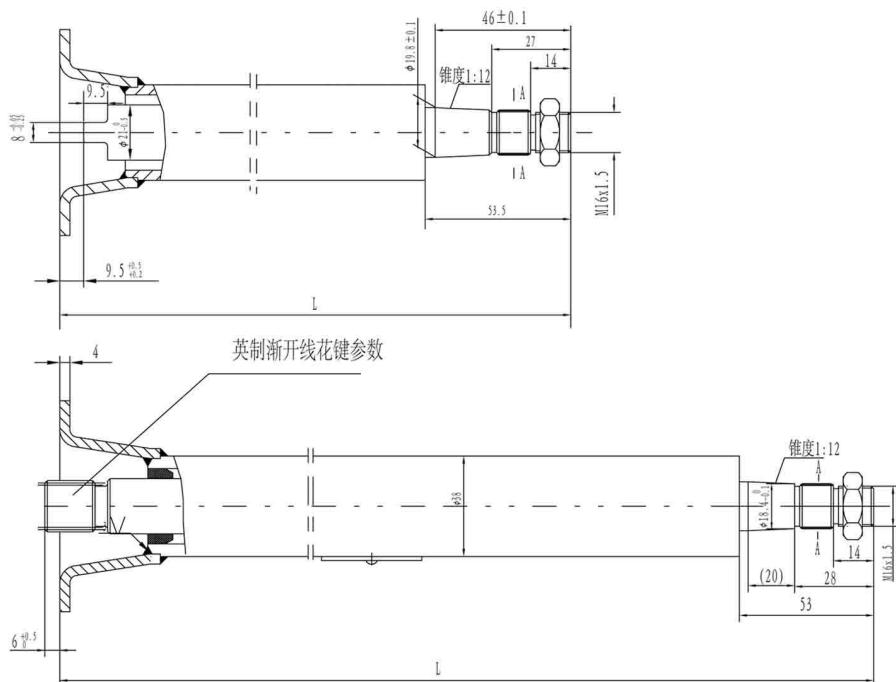
Steering Columns >>>

转向柱是连接方向盘和转向器的元件。

It is used to connect the SCU with the steering wheel.



## ZXZ 连接尺寸: Installation Drawing

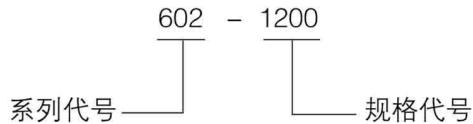


英制渐开线花键参数

齿数	12
压力角	30°
径节	Φ16/32
节圆直径	Φ19.05
基圆直径	Φ16.498
齿顶圆直径	Φ20.2
齿根圆直径	Φ17.3

## 转向柱订货说明

Steering column ordering information &gt;&gt;&gt;



产品编号	产品特征
600-1101	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度235, 轴端部到套筒顶部53.5
600-1105	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面5, 长度450, 轴端部到套筒顶部53.5
600-1116	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度785, 轴端部到套筒顶部95, 6孔法兰
600-1137	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度770, 轴端部到套筒顶部95, 6孔法兰
600-1139	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度650, 轴端部到套筒顶部53.5, 带喇叭线, 底法兰厚4mm
600-1141	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度530, 轴端部到套筒顶部55
600-1146	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连接, 轴端扁头到端面9.5, 长度540, 轴端部到套筒顶部53.5
600-1153	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度240, 轴端部到套筒顶部55
600-1154	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度280, 轴端部到套筒顶部55
600-1166	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度355, 轴端部到套筒顶部53.5
600-1212	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度750, 轴端部到套筒顶部53.5, 带喇叭线
600-1213	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度760, 轴端部到套筒顶部113.5, 带喇叭线
600-1215	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面0.5, 长度775, 轴端部到套筒顶部53.5, 带喇叭线
600-1216	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度785, 轴端部到套筒顶部53.5
600-1231	锥度1:12, 螺母M16X1.5, 方向盘三角花键连结, 轴端扁头到端面9.5, 长度505, 轴端部到套筒顶部49

注：1、样图尺寸为我厂转向柱基本形式的尺寸；  
 2、如有特殊要求请与厂家联系。

## 公司其他产品——摆线液压马达

Our other products——Orbital Hydraulic Motor >>>



BM1



BM2



BM3



BM4



BM5



BM6



BMT



BMV



8K



车轮马达



渔机马达



制动马达

**责任诚信铸就卓越**

Responsibility Integrity Make Excellence

**科技创新打造精品**

Scientific And Technological Innovation Create Quality

---

**河北兆升液压机械有限公司**

地址：宁晋县大陆村镇工业园区

电话：+86-0319-5666766

传真：+86-0319-5669088

网址：<http://www.zs-hyd.com>

邮箱：[sales@zs-hyd.com](mailto:sales@zs-hyd.com)

邮编：055550

**Hebei Zhaosheng Hydraulic Machinery Co.,Ltd**

Add: Dalu District, Ningjin, Hebei province, China

Tel: +86-0319-5666766

Fax: +86-0319-5669088

Web: <http://www.zs-hyd.com/English/>

E-mail: [info@zs-hyd.com](mailto:info@zs-hyd.com)

P.C.: 055550