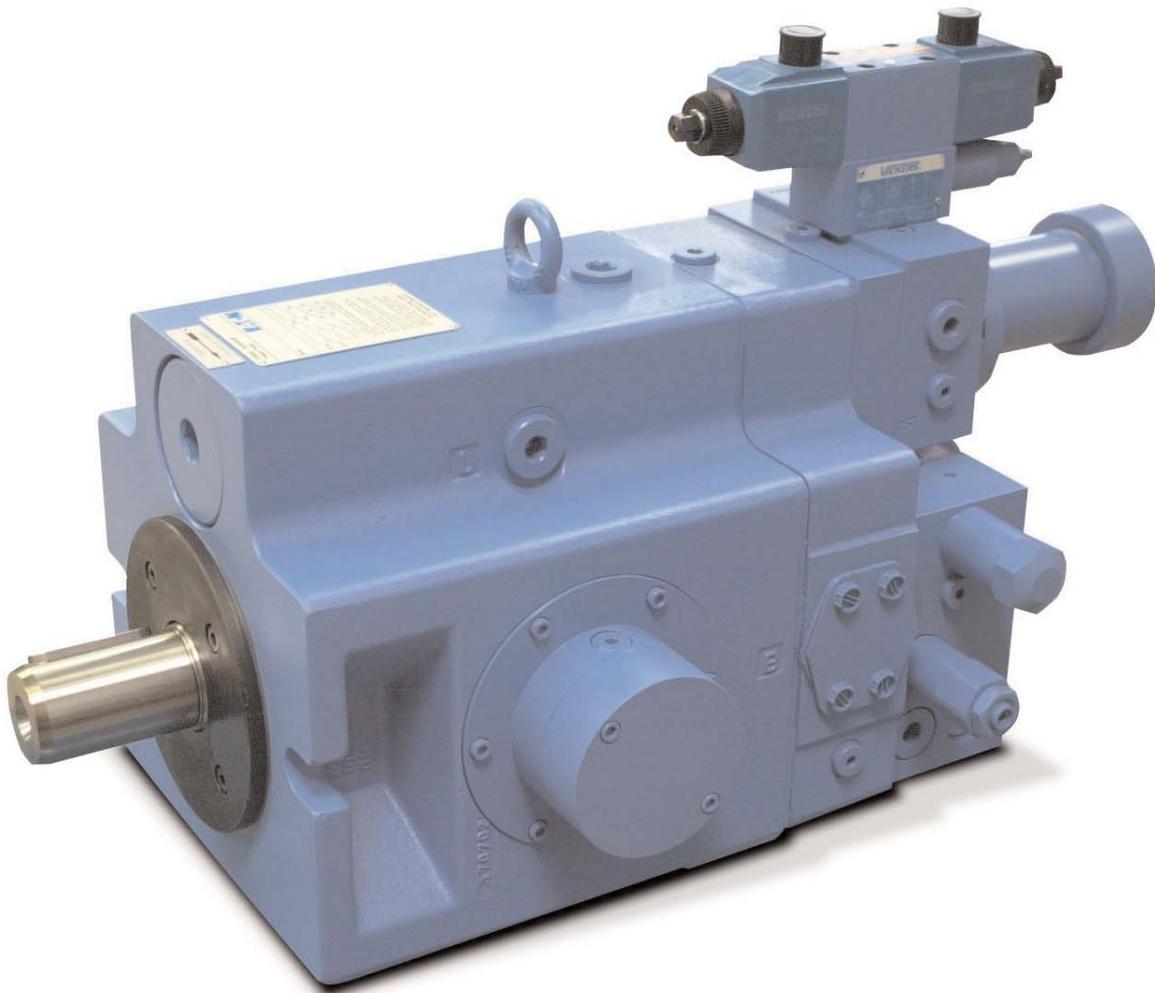


**EATON Vickers**

**Hydrokraft 闭式回路柱塞泵**

TVX



**VICKERS®**

# 目录

引言 .....	A-3
▶ 型号编码	
格式页 .....	A-4
基本马达 .....	A-5
无控制 .....	A-6
DF 控制 .....	A-7
ES 控制 .....	A-8
DP 控制 .....	A-9
SP 控制 .....	A-10
特殊特征 .....	A-11
▶ 马达技术规格	
美制 .....	A-12
米制 .....	A-13
▶ 控制	
压力补偿器 DF .....	A-14
电机排量控制 ES .....	A-16
压力信号调整排量控制 DP .....	A-17
电液排量调整 SP .....	A-19
▶ 马达尺寸	
MFWS 250/360 .....	A-21
MFWS 500 .....	A-22
MFWS 750 .....	A-23
▶ 控制尺寸	
MVWS 250/750 DF 控制 .....	A-24
MVWS 250/750 ES 控制 .....	A-25
MVWS 250 DP 控制 .....	A-26
MVWS 360 DP 控制 .....	A-27
MVWS 500 DP 控制 .....	A-28
MVWS 750 DP 控制 .....	A-29
MVWS 250/750 SP 控制 .....	A-30
适用的法兰/轴端 .....	A-31
▶ 应用数据	
安装数据 .....	A-32
油液推荐 .....	A-34

# 目录

## ▶ 泵安装尺寸 \*(续)

TVXS 130/180 HG 控制** .....	A-38
TVXS 130/180 FE 控制** .....	A-40
TVXS 130/180 DP 控制** .....	A-42
TVXS 130/180 SP 控制** .....	A-44
▶ *TVXS - 250 要求针对特殊图纸, 仅用于替换。针对新的用途请使用 TVXS	
▶ **TVXS - 130/180, 针对新的用途请使用 TVWS - 130/180	
SAE 4 - 螺栓安装板 .....	A-46
应用数据 .....	A-47
油液推荐 .....	A-48
应用资料 .....	A-49

# 引言

- 带斜盘设计的轴向柱塞工作可靠，使用寿命长。
- 专门设计用于闭式回路用途。
- 压力达420 bar，额定转速达1800r/min，转速有可能更高。
- 回转零件和压力加载零件是压力平衡的。
- 加大的轴和轴用轴承。
- 大流量充液，系统温度低。
- 各种整体式充液泵和控制泵的组合有货。
- 带集成阀和过滤器的标准传动回路有货，构成完整的闭式回路系统，用于充液和冲洗。
- 响应时间快。
- 针对新产品用途使用TVW。对于服务替换仅使用TVX 130-25-。

## 现有的排量规格

66 ccm

90 ccm

## 现有替换元件的排量规格

130 ccm

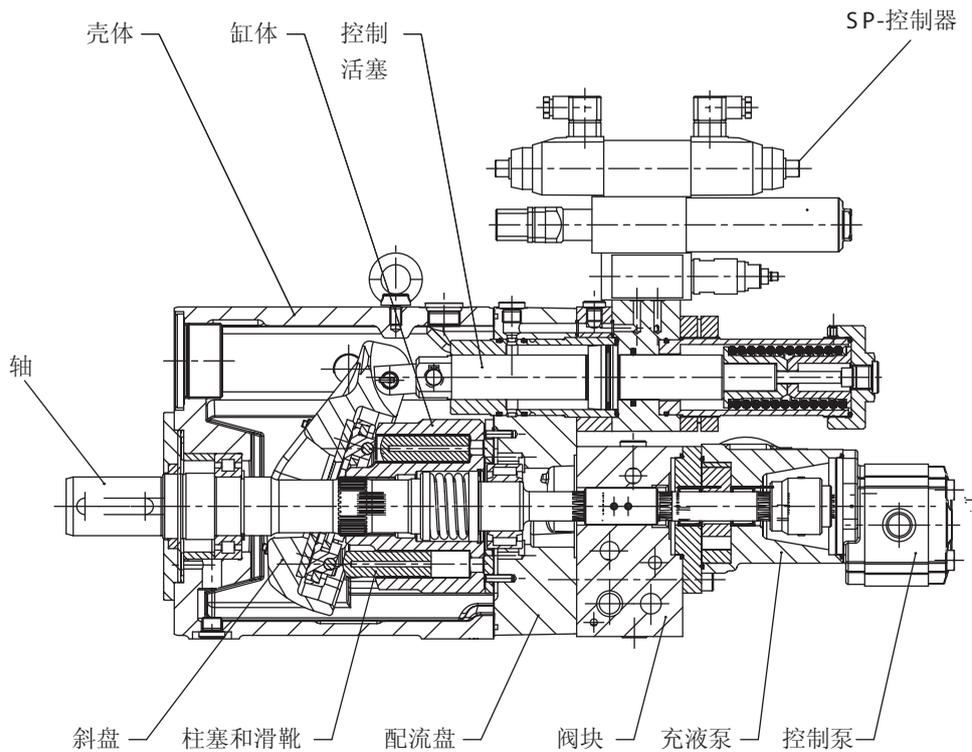
180 ccm

250 ccm

排量控制:

- ES - 电机排量控制
- HG - 手轮排量控制
- FE - 螺杆调整控制
- SP - 排量和电气信号成比例
- DP - 排量和压力信号成比例

传动泵的典型剖面图

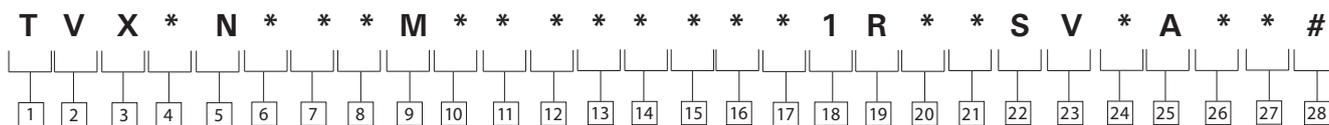


样本中列出的尺寸资料一经更改, 恕不通知



# 型号编码

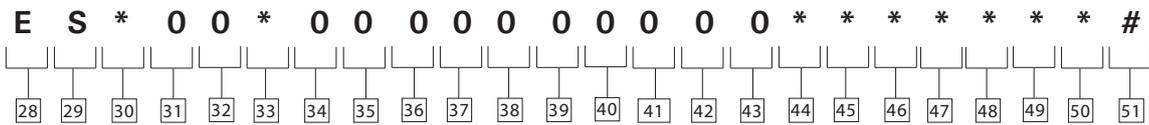
## 传动泵 "X" 系列 - 基本泵



<p><b>1</b> 泵 <b>T</b> - 传动泵</p> <hr/> <p><b>2</b> 排量 <b>V</b> - 变量</p> <hr/> <p><b>3</b> 泵系列 <b>X</b> - "X" 系列 (是30设计)</p> <hr/> <p><b>4</b> 配置 <b>S</b> - 单泵 <b>R</b> - 后泵</p> <hr/> <p><b>5</b> 分离器 - - 分离器</p> <hr/> <p><b>6</b> <b>7</b> <b>8</b> 排量规格 <b>066</b> - 66 cm<sup>3</sup>/r [4.0 in<sup>3</sup>/rev] <b>090</b> - 90 cm<sup>3</sup>/r [5.5.0 in<sup>3</sup>/rev] <b>130</b> - 130 cm<sup>3</sup>/r [7.9 in<sup>3</sup>/rev] <b>180</b> - 180 cm<sup>3</sup>/r [11.0 in<sup>3</sup>/rev] <b>250</b> - 250 cm<sup>3</sup>/r [15.3 in<sup>3</sup>/rev] <b>750</b> - 750 cm<sup>3</sup>/r [45.8 in<sup>3</sup>/rev]</p> <hr/> <p><b>9</b> 基本标准 <b>M</b> - 米制</p>	<p><b>10</b> <b>11</b> 安装法兰 <b>02</b> - ISO 3019/2 - 125A2HW (66 和 90 cm<sup>3</sup>/r) <b>04</b> - ISO 3019/2 - 160A2HW (130 和 180 cm<sup>3</sup>/r) <b>06</b> - ISO 3019/2 - 200A2HW (250 cm<sup>3</sup>/r)</p> <hr/> <p><b>12</b> 旋转方向 <b>R</b> - 右手[顺时针] <b>L</b> - 左手[逆时针]</p> <hr/> <p><b>13</b> 调整挡块 <b>0</b> - 无调整挡块 <b>4</b> - 固定的机械调整挡块, A 侧 <b>5</b> - 固定的机械调整挡块, B 侧 <b>6</b> - 固定的机械调整挡块, A 侧和 B 侧</p>	<p><b>14</b> <b>15</b> <b>16</b> <b>17</b> 通轴驱动 选项 <b>0000</b> - 无 <b>000A</b> - SAE A <b>000B</b> - SAE B <b>000C</b> - SAE C <b>000P</b> - 控制泵 (8 cm<sup>3</sup>/r) <b>000T</b> - 充液泵 (装置排量规 格的~25%) <b>00TP</b> - 充液泵 (装置排量规 格的~25%)和控制泵 (8cm<sup>3</sup>/r)</p> <hr/> <p><b>18</b> 主油口 <b>1</b> - SAE 油口 - 米制螺栓</p> <hr/> <p><b>19</b> 主油口方向 <b>R</b> - 径向 (侧油口)</p> <hr/> <p><b>20</b> <b>21</b> 主驱动轴轴伸 <b>01</b> - ISO 直轴, 平键 <b>02</b> - ISO 花键</p> <hr/> <p><b>22</b> 驱动轴轴封配置 <b>S</b> - 单个轴封</p>	<p><b>23</b> 密封材料 <b>V</b> - Viton* (氟橡胶) * Viton 是 E.L. DuPont 公司的注册商标 (其他材料有货, 请和您的伊顿代 理人联系)</p> <hr/> <p><b>24</b> 摇架位置指示器 <b>0</b> - 无位置指示器 <b>V</b> - 可视位置指示器 <b>P</b> - 位置传感器 <b>M</b> - 位置传感器和可视 位置指示器</p> <hr/> <p><b>25</b> 壳体表面处理 <b>A</b> - 兰漆</p> <hr/> <p><b>26</b> 传动回路 <b>0</b> - 无传动回路 <b>1</b> - 块体, 过滤器, 可视污染 指示器 <b>2</b> - 块体, 过滤器, 电气污染 指示器 <b>3</b> - 块体不带过滤器</p> <hr/> <p><b>27</b> 零位置阀 <b>0</b> - 无零位置阀 <b>A</b> - 带零位置阀</p> <hr/> <p><b>28</b> 添加控制型号编码 编码 (标志位 28...50) 在下面的几页中</p>
---	---	---	--

# 型号编码

## 传动泵 "X" 系列 - ES 控制



- 28 29** 控制形式  
**ES** - 电机排量控制
- 30** 排量调整选项  
**M** - 电机-快速响应  
**N** - 电机-中速响应  
**P** - 电机-慢速响应
- 31 32** 电子控制器  
**00** - 不要求
- 33** 摇架移动区域  
**A** - 中心“A”的一侧  
**C** - 过中心
- 34** 额外功能  
**0** - 不适用
- 35** 压力控制选项  
**0** - 不使用
- 36 37 38 39 40 41** 功率控制选项  
**000000** - 不使用
- 42** 控制油过滤器  
**0** - 不要求
- 43** 故障安全阀  
**0** - 不要求
- 44** 位置监测  
**A** - 4 个行程开关  
**B** - 8 个行程开关  
**P** - 4 个行程开关+传感器  
**T** - 8 个行程开关+传感器
- 45** 电机形式  
**2** - 电机带制动器 (IP54)  
**3** - 电机不带制动器 (防爆)
- 46** 零位置阀的控制电压  
**0** - 不使用  
**B** - 110 AC 50 Hz/  
120 AC 60 Hz  
**D** - 220 AC 50 Hz/  
240 AC 60 Hz  
**G** - 12VDC  
**H** - 24 VDC
- 47 48 49 50** 用户调整技术规格  
**0000**- 无  
**????** - 是(最后数字将由伊顿规定, 逐一登记在下表中)
- 51** 特殊特征  
如果需要, 在12页添加特殊特征说明(标志位51...55)

理论响应时间 (s), 零至最大位移

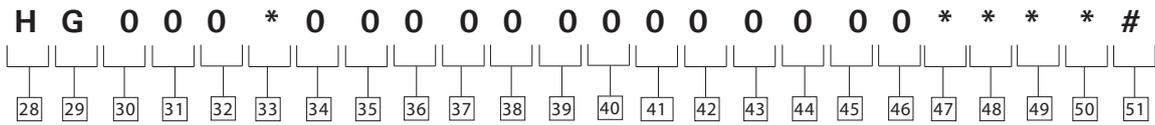
规格	066/90	130/180	250			
F Hz	50	60	50	60	50	60
快速	7	6	18	15	15	13
中速	24	20	35	29	30	25
慢速	38	432	54	45	48	40

用户调整技术规格	单位	标准设定值	用户调整选项	备注
以下所有运行调整设定在 ...	rpm	1500	-	
溢流阀, A侧	bar	350		
溢流阀, B侧	bar	350		
充液溢流阀-规格 066 & 090	bar	10		
充液溢流阀-规格 130 & 180	bar	13	-	
充液溢流阀-规格 250	bar	20		
冲洗(低)溢流阀-规格 066 & 090	bar	5		
冲洗(低)溢流阀-规格 130 & 180	bar	7	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 250	bar	10		
控制压力	bar	60		
机械调整挡块, A侧	L/min	Qmax		
机械调整挡块, B侧	L/min	Qmin		
排量调整至 ...	L/min	-50% Qmax A 侧		
位置监测开关 1	L/min	0 来自 A		
位置监测开关 2	L/min	95% Qmax A 侧		不可能 > 95%
位置监测开关 3	L/min	0 来自 B		
位置监测开关 4	L/min	95% Qmax B 侧		不可能 > 95%
位置监测开关 5	L/min	-		
位置监测开关 6	L/min	-		
位置监测开关 7	L/min	-		
位置监测开关 8	L/min	-		

A侧和B侧压力越权控制取消

# 型号编码

## 传动泵 "X" 系列 - HG 控制

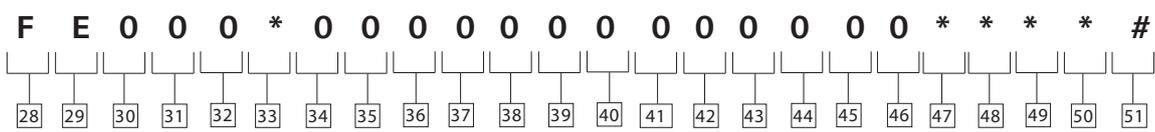


- |  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <p><b>28 29</b> 控制形式<br/><b>HG</b> - 手轮排量控制</p> <hr/> <p><b>30</b> 排量调整选项<br/><b>0</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>31 32</b> 电子控制器<br/><b>00</b> - 不要求</p> | <p><b>33</b> 摇架移动区域<br/><b>A</b> - 中心“A”的一侧<br/><b>C</b> - 过中心</p> <hr/> <p><b>34</b> 额外功能<br/><b>0</b> - 不适用</p> <hr/> <p><b>35</b> 压力控制选项<br/><b>0</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>36 37 38 39 40 41</b> 功率控制选项<br/><b>000000</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>42</b> 控制油过滤器<br/><b>0</b> - 不要求</p> | <p><b>43</b> 故障安全阀<br/><b>0</b> - 不要求</p> <hr/> <p><b>44</b> 位置监测<br/><b>0</b> - 无位置监测</p> <hr/> <p><b>45</b> 电机形式<br/><b>0</b> - 无电机</p> <hr/> <p><b>46</b> 零位置阀的控制电压<br/><b>0</b> - 不使用</p> | <p><b>47 48 49 50</b> 用户调整技术规格<br/><b>0000</b> - 无<br/><b>????</b> - 是(最后数字将由伊顿规定, 逐一登记在下表中)</p> <hr/> <p><b>51</b> 特殊特征<br/>如果需要, 在12页添加特殊特征说明(标志位51...55)</p> |
|--|--|---|---|

用户调整技术规格	单位	标准设定值	用户调整选项	备注
以下所有运行调整设定在...	rpm	1500	-	
溢流阀, A侧	bar	350		
溢流阀, B侧	bar	350		
充液溢流阀-规格 066 & 090	bar	1	-	
充液溢流阀-规格 130 & 180	bar	13	-	
充液溢流阀-规格 250	bar	20	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 0006 & 090	bar	5	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 130 & 180	bar	7	-	
冲洗(低)溢流阀-规定 250	bar	10	-	
排量调整至...	L/min	Qmax A 侧		

# 型号编码

## 传动泵 "X" 系列 - FE 控制

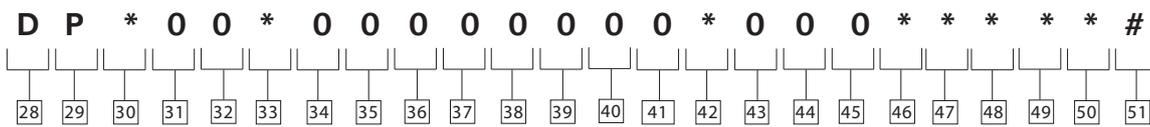


<p><b>28 29</b> 控制形式 <b>FE</b> - 螺杆调整排量控制</p> <hr/> <p><b>30</b> 排量调整选项 <b>0</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>31 32</b> 电子控制器 <b>00</b> - 不要求</p> <hr/> <p><b>33</b> 摇架移动区域 <b>A</b> - 中心“A”的一侧 <b>C</b> - 过中心</p>	<p><b>34</b> 额外功能 <b>0</b> - 不适用</p> <hr/> <p><b>35</b> 压力控制选项 <b>0</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>36 37 38 39 40 41</b> 功率控制选项 <b>000000</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>42</b> 控制油过滤器 <b>0</b> - 不要求</p>	<p><b>43</b> 故障安全阀 <b>0</b> - 不要求</p> <hr/> <p><b>44</b> 位置监测 <b>0</b> - 无位置监测</p> <hr/> <p><b>45</b> 电机形式 <b>0</b> - 无电机</p> <hr/> <p><b>46</b> 零位置阀的控制电压 <b>0</b> - 不使用</p>	<p><b>47 48 49 50</b> 用户调整技术规格 <b>0000</b>- 无 <b>????</b> - 是（最后数字将由伊顿规定，逐一登记在下表中）</p> <hr/> <p><b>51</b> 特殊特征 如果需要，在12页添加特殊特征说明（标志位51...55）</p>
---	---	---	--

用户调整技术规格	单位	标准设定值	用户调整选项	备注
以下所有运行调整设定在...	rpm	1500	-	
溢流阀, A 侧	bar	350		
溢流阀, B 侧	bar	350		
充液溢流阀-规格 066 & 090	bar	10	-	
充液溢流阀-规格 130 & 180	bar	13	-	
充液溢流阀-规格 250	bar	20	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 066 & 090	bar	5	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 130 & 180	bar	7	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 250	bar	10	-	
排量调整至 ...	L/min	Qmax A 侧		

# 型号编码

## 传动泵 "X" 系列 - DP 控制

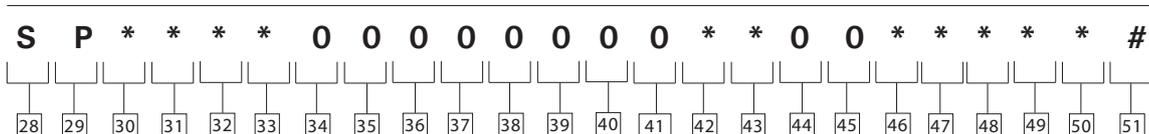


- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b>28 29</b> 控制形式<br/> <b>DP</b> - 压力信号排量控制</p> <hr/> <p><b>30</b> 排量调整选项<br/> <b>G</b> - 安装接口, 仅Cetop 3<br/> <b>H</b> - 远程油口G1/4<br/> <b>J</b> - 比例溢流包括电控器<br/> <b>K</b> - 比例溢流包括电控器和排量控制</p> <hr/> <p><b>31 32</b> 电子控制器<br/> <b>00</b> - 不要求</p> <hr/> <p><b>33</b> 摇架移动区域<br/> <b>A</b> - 中心"A"的一侧<br/> <b>C</b> - 过中心</p> | <p><b>34</b> 额外功能<br/> <b>0</b> - 不适用</p> <hr/> <p><b>35</b> 压力控制选项<br/> <b>0</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>36 37 38 39 40 41</b> 功率控制选项<br/> <b>000000</b> - 不使用</p> <hr/> <p><b>42</b> 控制油过滤器<br/> <b>0</b> - 不要求<br/> <b>V</b> - 过滤器带可视指示器<br/> <b>E</b> - 过滤器带电气指示器</p> | <p><b>43</b> 故障安全阀<br/> <b>0</b> - 不要求</p> <hr/> <p><b>44</b> 位置监测<br/> <b>0</b> - 无位置监测</p> <hr/> <p><b>45</b> 电机形式<br/> <b>0</b> - 无电机</p> <hr/> <p><b>46</b> 零位置阀的控制电压<br/> <b>0</b> - 不使用<br/> <b>B</b> - 110 AC 50 Hz/<br/>               120 AC 60 Hz<br/> <b>D</b> - 220 AC 50 Hz/<br/>               240 AC 60 Hz<br/> <b>G</b> - 12 VDC<br/> <b>H</b> - 24 VDC</p> | <p><b>47 48 49 50</b> 用户调整技术规格<br/> <b>0000</b> - 无<br/> <b>????</b> - 是(最后数字将由伊顿规定, 逐一登记在下表中)</p> <hr/> <p><b>51</b> 特殊特征<br/>         如果需要, 在12添加特殊特征说明(标志51...55)</p> |
|---|---|---|--|

用户调整技术规格	单位	标准设定值	用户调整选项	备注
以下所有运行调整设定在...	rpm	1500	-	
溢流阀, A 侧	bar	350		
溢流阀, B 侧	bar	350		
充液溢流阀-规格 066 & 090	bar	10	-	
充液溢流阀-规格 130 & 180	bar	13	-	
充液溢流阀-规格 250	bar	20	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 066 & 090	bar	5	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 130 & 180	bar	7	-	
冲洗(低)溢流阀-规格 250	bar	10	-	
控制压力	bar	60	-	
机械调整挡块, A 侧	L/min	Qmax		
机械调整挡块, B 侧	L/min	Qmin		

# 型号编码

## 传动泵 "X"系列 - SP 控制



<b>28 29</b> 控制形式 <b>SP</b> - 比例阀排量调整控制	<b>33</b> 摇架移动区域 <b>A</b> - 中心“A”的一侧 <b>C</b> - 过中心	<b>43</b> 故障安全阀 <b>0</b> - 不要求 <b>1</b> - 带电磁阀	<b>47 48 49 50</b> 用户调整技术规格 <b>0000</b> - 无 <b>????</b> - 是（最后数字将由伊顿规定，逐一登记在下表中）
<b>30</b> 排量调整选项 <b>C</b> - 带 Cetop 3 比例阀 KDG4V3 <b>F</b> - 带 Cetop 5 比例阀	<b>34</b> 额外功能 <b>0</b> - 不要求	<b>44</b> 位置监测 <b>0</b> - 无位置监测	<b>51</b> 特殊特征 如果需要，在12页添加特殊特征说明（标志位51...55）
<b>31 32</b> 电子控制器 <b>00</b> - 不要求 <b>03</b> - ER 9.3 - 10 (Cetop 3) <b>04</b> - ER 9.4 - 10 (Cetop 5)	<b>35</b> 压力控制选项 <b>0</b> - 不使用	<b>45</b> 电机形式 <b>0</b> - 无电机	
	<b>36 37 38 39 40 41</b> 功率控制选项 <b>000000</b> - 不使用	<b>46</b> 零位置阀的控制电压 <b>0</b> - 不使用 <b>B</b> - 110 AC 50 Hz/ 120 AC 60 Hz <b>D</b> - 220 AC 50 Hz/ 240 AC 60 Hz <b>G</b> - 12 VDC <b>H</b> - 24 VDC	
	<b>42</b> 控制油过滤器 <b>0</b> - 不要求 <b>V</b> - 过滤器带可视指示器 <b>E</b> - 过滤器带电气指示器		

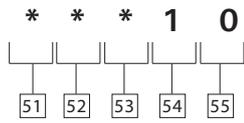
用户调整技术规格	单位	标准设定值	用户调整选项	备注
以下所有运行调整设定在 ...	rpm	1500	-	
溢流阀, A侧	bar	350		
溢流阀, B侧	bar	350		
充液溢流阀-规格 066 & 090	bar	10		
充液溢流阀-规格 130 & 180	bar	13		
充液溢流阀-规格 250	bar	20	-	
冲洗（低）溢流阀-规格 066 & 090	bar	5		
冲洗（低）溢流阀-规格 130 & 180	bar	7		
冲洗（低）溢流阀-规格 250	bar	10		
控制压力	bar	60		
机械调整挡块, A侧	L/min	Qmax		
机械调整挡块, B侧	L/min	Qmin		
A侧控制最大挡块	L/min	95% Qmax	电路板由用户调整	参考电路板手册.
B侧控制最大挡块	L/min	95% Qmax	电路板由用户调整	参考电路板手册.
斜坡时间 0A ... 针对 100% 行程	sec	0	电路板由用户调整	参考电路板手册.
斜坡时间 A ... 0	sec	0	电路板由用户调整	参考电路板手册.
预制输入信号 S1 ... S4	L/min	-	电路板由用户调整	参考电路板手册.

# 型号编码

## 传动泵 "X" 系列

特殊特征

---



---

51 52 53 特殊特征

000 - 无

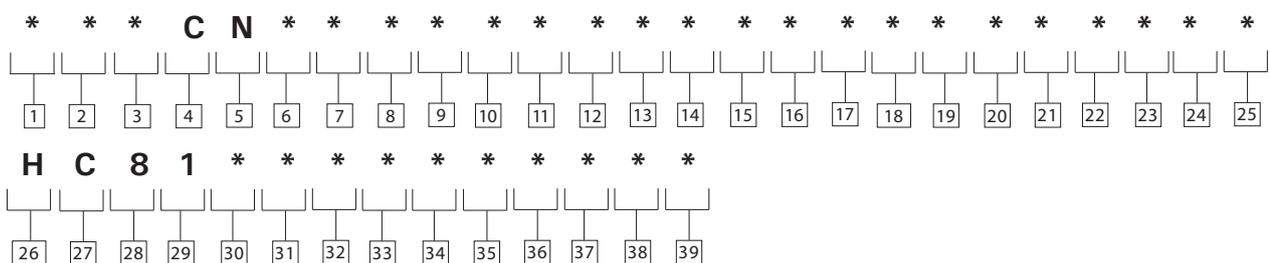
\*\*\* - 由伊顿确定

---

54 55 设计号

10 - 设计号

# 型号编码 组合装置



## 1 型号装置

**P** - 泵  
**T** - 传动泵  
**M** - 马达

## 2 排量

**F** - 定量  
**V** - 变量

## 3 泵系列

**W** - "W" 系列 (是30设计)  
**X** - "X" 系列 (是20设计)

## 4 组合装置

**C**

## 5 分离器

## 6 7 8 第一排量 cm<sup>3</sup>/r

**066** - 66 cm<sup>3</sup>/r [4.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**090** - 90 cm<sup>3</sup>/r [5.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**130** - 130 cm<sup>3</sup>/r [7.9 in<sup>3</sup>/rev]  
**180** - 180 cm<sup>3</sup>/r [11.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**250** - 250 cm<sup>3</sup>/r [15.3 in<sup>3</sup>/rev]  
**360** - 360 cm<sup>3</sup>/r [22.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**500** - 500 cm<sup>3</sup>/r [30.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**750** - 750 cm<sup>3</sup>/r [45.8 in<sup>3</sup>/rev]

## 9 10 第一控制形式

**00** - 无控制 (仅对定量泵)  
**DF** - 压力补偿器  
**LR** - 功率控制  
**ES** - 电机控制  
**HG** - 手轮排量控制  
**FE** - 螺杆调整排量控制  
**SM** - 伺服调整排量控制-机械反馈  
**DP** - 压力信号排量控制  
**SP** - 比例阀排量控制

## 11 12 13 第二排量 cm<sup>3</sup>/r

**066** - 66 cm<sup>3</sup>/r [4.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**090** - 90 cm<sup>3</sup>/r [5.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**130** - 130 cm<sup>3</sup>/r [7.9 in<sup>3</sup>/rev]  
**180** - 180 cm<sup>3</sup>/r [11.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**250** - 250 cm<sup>3</sup>/r [15.3 in<sup>3</sup>/rev]  
**360** - 360 cm<sup>3</sup>/r [22.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**500** - 500 cm<sup>3</sup>/r [30.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**750** - 750 cm<sup>3</sup>/r [45.8 in<sup>3</sup>/rev]

## 14 15 第二控制形式

**00** - 无控制 (仅对定量泵)  
**DF** - 压力补偿器  
**LR** - 功率控制  
**ES** - 电机控制  
**HG** - 手轮排量控制  
**FE** - 螺杆调整排量控制  
**SM** - 伺服调整排量控制-机械反馈  
**DP** - 压力信号排量控制  
**SP** - 比例阀排量控制

## 16 17 18 第三排量 cm<sup>3</sup>/r

**000** - 不要求  
**066** - 66 cm<sup>3</sup>/r [4.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**090** - 90 cm<sup>3</sup>/r [5.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**130** - 130 cm<sup>3</sup>/r [7.9 in<sup>3</sup>/rev]  
**180** - 180 cm<sup>3</sup>/r [11.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**250** - 250 cm<sup>3</sup>/r [15.3 in<sup>3</sup>/rev]  
**360** - 360 cm<sup>3</sup>/r [22.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**500** - 500 cm<sup>3</sup>/r [30.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**750** - 750 cm<sup>3</sup>/r [45.8 in<sup>3</sup>/rev]

## 19 20 第三控制形式

**00** - 无控制 (仅对定量泵)  
**DF** - 压力补偿器  
**LR** - 功率控制  
**ES** - 电机控制  
**HG** - 手轮排量控制  
**FE** - 螺杆调整排量控制  
**SM** - 伺服调整排量控制-机械反馈  
**DP** - 压力信号排量控制  
**SP** - 比例阀排量控制

## 21 22 23 第四排量 cm<sup>3</sup>/r

**000** - 不要求  
**066** - 66 cm<sup>3</sup>/r [4.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**090** - 90 cm<sup>3</sup>/r [5.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**130** - 130 cm<sup>3</sup>/r [7.9 in<sup>3</sup>/rev]  
**180** - 180 cm<sup>3</sup>/r [11.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**250** - 250 cm<sup>3</sup>/r [15.3 in<sup>3</sup>/rev]  
**360** - 360 cm<sup>3</sup>/r [22.0 in<sup>3</sup>/rev]  
**500** - 500 cm<sup>3</sup>/r [30.5 in<sup>3</sup>/rev]  
**750** - 750 cm<sup>3</sup>/r [45.8 in<sup>3</sup>/rev]

- 对于二套或多套的组合装置填满这个组合装置型号编码。

- 开始于最大规格的装置, 针对第一排量。

- 对于包括在这组合中的每套装置, 必须选择单独的型号编码, 使用第5页的格式。

- 标志位26至39将是组合装置的件号, 这个号将由伊顿确定, 并且在订货认可中提供。

## 24 25 第四控制形式

**00** - 无控制 (仅对定量泵)  
**DF** - 压力补偿器  
**LR** - 功率控制  
**ES** - 电机控制  
**HG** - 手轮排量控制  
**FE** - 螺杆调整排量控制  
**SM** - 伺服调整排量控制-机械反馈  
**DP** - 压力信号排量控制  
**SP** - 比例阀排量控制

## 26 27 28 29 装配号

**HC81** - 由伊顿确定

## 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39

装配号由伊顿确定

- 充液泵和控制泵通轴驱动选项必须指定在组合装置的后装置处 (作为一个特殊特征)。

- 在组合装置中, 前面和中间装置应当有后面装置的通轴驱动选项。

# 型号编码

## 组合装置举例

### 例 1: 两个闭式回路泵的组合

型号编码, 前装置	TVWF-500M08R0000H1R02SVMA20SPC03C00000000E100H000000010
型号编码, 后装置	TVXR-066M02R000001R02SVMA00SPC03C00000000E000H000000010
型号编码, 组合装置	TVWC-500SP0660SP0000000000HC81*****

### 例 2: 一个闭式回路和两个开式回路泵的组合 (开式回路型号编码通过样本查阅)

型号编码, 前装置	TVWF-500M08R0000H1R02SVMA20SPC03C00000000E100H000000010
型号编码, 中间装置	PVWM-250M07R00E1R02SV0ADF000A0000000000000000010
型号编码, 后装置	PFXR-130M02R00P1A02SV0A00000A0000000000000000010
型号编码, 组合装置	TVWC-500SP250DF1300000000HC81*****

# 泵技术规格-美制

型号			TVX 066	TVX 090	TVX 130	TVX 180	TVX 250
设计			斜盘-轴向柱塞泵				
安装形式			法兰或脚架安装, 组合装置只能脚型安装				
管路连接 SAE/法兰	B A	psi	1" = 6000 1" = 6000				
旋转方向			从泵的轴端看顺时针, 根据要求逆时针旋转有货				
转速范围	n <sub>min</sub> n <sub>max</sub>	rpm	150 1800				
安装位置			可选, 见安装资料				
环境温度范围	min max	°F	-4 122				
重量	m	lb	168	168	348	379	540
惯性矩	J	lb ft <sup>2</sup>	0.38	0.38	1.068	1.068	3.456

## 液压特性

标准压力(100%暂载率)	p <sub>N</sub>	psi	5000				
输入压力	p <sub>1min</sub> p <sub>1max</sub>	psi	12.5 绝对 压力能够施加在泵的进口, 但P1和P2的和必须不超过最大值6090psi				
最高压力, 按 DIN 24312	p <sub>2max</sub>	psi	6090				
液压油液			液压油按 DIN 51524 第 2 部分, 参考选择应用油液推荐数据				
液压油液温度范围	min max	°F	-13在启动时 194				
用于连续工作黏度范围	min max	cSt	10 75				
启动时允许的最高粘度	max	cSt	1000				
过滤	ISO 4406		18/15/13				
最大几何排量	V <sub>g</sub>	in <sup>3</sup>	66	90	130	180	250
泵的最大几何流量	Q <sub>g</sub>	USgpm	28	36	52	71	99
	n=1500 rpm n=1800 rpm		32	43	62	86	119
壳体压力			最高 7.2psi 超过 P <sub>A</sub> , P <sub>B</sub>				

## 充液泵和控制泵的液压特性

充液泵排量	V <sub>g Sp</sub>	in <sup>3</sup>	0.97	1.4	2.01	2.44	3.91
充液压力	p <sub>N Sp</sub>	psi	73/145	73/145	102/189	102/189	145/290
充液泵和控制泵的输入压力	p <sub>min SpSt</sub>	psi	11.6 绝对				
控制泵排量	V <sub>g St</sub>	in <sup>3</sup>	0.5				
控制压力	p <sub>st</sub>	psi	870	870	870	870	870

## 驱动

最大驱动扭矩 - 单个装置 (p <sub>2 max</sub> , η = 100%)	M <sub>1单</sub>	lb.ft.	325	443	640	887	1243
最大功率消耗 - 单个装置 (p <sub>2 max</sub> , η = 100%; n = 1800 rpm)	P <sub>1单</sub>	hp	93	126	182	254	355
最大驱动扭矩-组合装置	M <sub>1组合</sub>	lb.ft.	2x325	2x443	2x643	2x890	2x1248

1) TVW - 750 在 1800rpm 降至 38.1 in<sup>3</sup>

2) 当压力低于 1450psi 和流量小于 25% 最大流量时

# 泵技术规格-米制

型号			TVX 066	TVX 090	TVX 130	TVX 180	TVX 250
设计			斜盘-轴向柱塞泵				
安装形式			法兰或脚架安装, 组合装置只能脚架安装				
管路连接 SAE/法兰	B A	psi	1" = 6000 1" = 6000				
旋转方向			从泵的轴端看顺时针, 根据要求逆时针旋转有货				
转速范围	n <sub>min</sub> n <sub>max</sub>	min <sup>-1</sup>	150 1800				
安装位置			可选, 见安装资料				
环境温度范围	min max	°C	-20 50				
重量	m	kg	76	76	138	172	245
惯性矩	J	kg m <sup>2</sup>	0.016	0.016	0.045	0.045	0.146

## 液压特征

标准压力(100% 暂载率)	p <sub>N</sub>	bar	5000 (350)				
输入压力	p <sub>1min</sub> p <sub>1max</sub>	bar bar	4 绝对 压力能够施加在泵的进口, 但P1和P2的和必须不超过最大值420 bar				
最高压力, 按 DIN 24312	p <sub>2max</sub>	bar	420				
液压油液			液压油按 DIN 51524第 2 部分, 参考选择应用油液推荐数据				
液压油液温度范围	min max	min °C	-25 在起动机时 90				
黏度范围, 连续工作	min max	cSt cSt	10 75				
起动机时允许的最高粘度	max	cSt	1000				
过滤	ISO 4406		18/15/13				
最大几何排量	V <sub>g</sub>	cm <sup>3</sup>	4.03	5.49	7.93	10.98	15.26
泵的最大几何流量 n= 1500 min <sup>-1</sup>	Q <sub>g</sub>	L/min	99	135	195	270	375
几何流量 n= 1800 min <sup>-1</sup>	L/min		118	162	234	324	450
壳体压力			最高 7.2psi (0.5 bar) 超过 p <sub>A</sub> , p <sub>B</sub>				

## 充液泵和控制泵的液压特性

充液泵排量	V <sub>g Sp</sub>	cm <sup>3</sup>	16	23	33	40	64
充液压力	p <sub>N Sp</sub>	bar	5/10	5/10	7/13	7/13	10/20
充液泵和控制泵的输入压力	p <sub>min Sp/St</sub>	bar	0,8 绝对				
控制泵排量	V <sub>g St</sub>	cm <sup>3</sup>	8				
控制压力	p <sub>St</sub>	bar	60	60	60	60	60

## 驱动

最大驱动扭矩-单个装置 (p <sub>2 max</sub> , η = 100%)	M <sub>1 单</sub>	Nm	440	600	868	1202	1685
最大功率消耗-单个装置 (p <sub>2 max</sub> , η = 100%; n= 1800 min <sup>-1</sup> )	P <sub>1 单</sub>	kW	69	94	136	189	265
最大驱动扭矩-组合装置	M <sub>1 组合</sub>	Nm	2x440	2x600	2x868	2x1202	2x1685

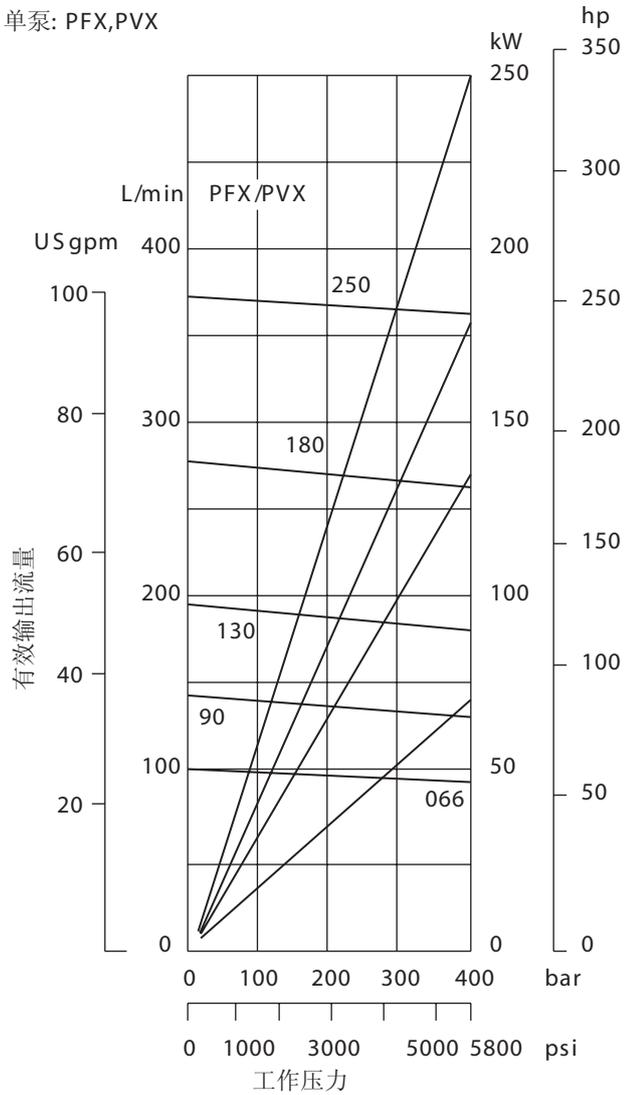
1) TVW - 750 在 1800 min<sup>-1</sup> 降至 625cm<sup>3</sup>

2) 当压力低于 100 bar 和 流量小于 25% 最大流量时

# 性能曲线 - 066, 090, 130, 180, 250 系列

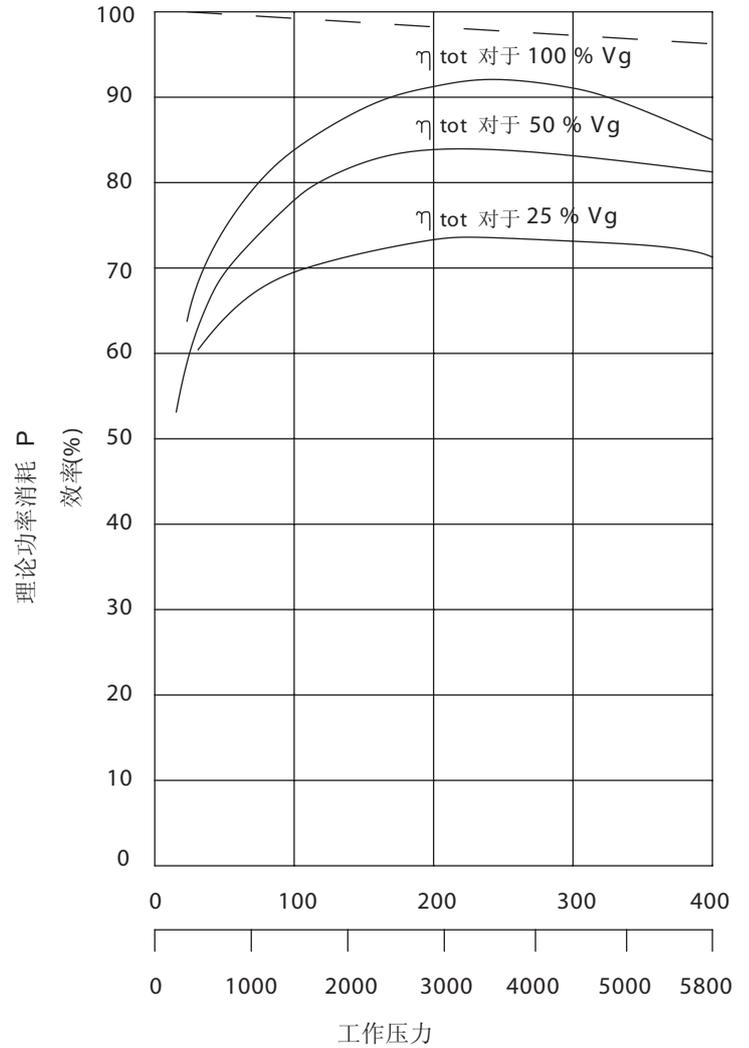
## 输出流量和理论功率消耗

1500 min<sup>-1</sup>, 抗磨液压油, 40 cSt  
单泵: PFX, PVX



## 容积效率和总效率

用于计算:  $P_{eff} = P_{th}/\eta_{tot}$  —  $\eta_{vol.}$   
—  $\eta_{tot.}$



## 组合装置

对于组合泵, 特性值是针对各自装置的。

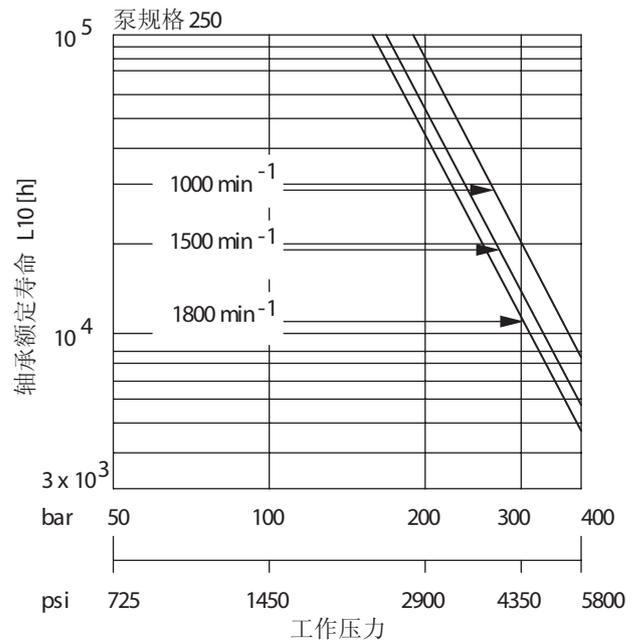
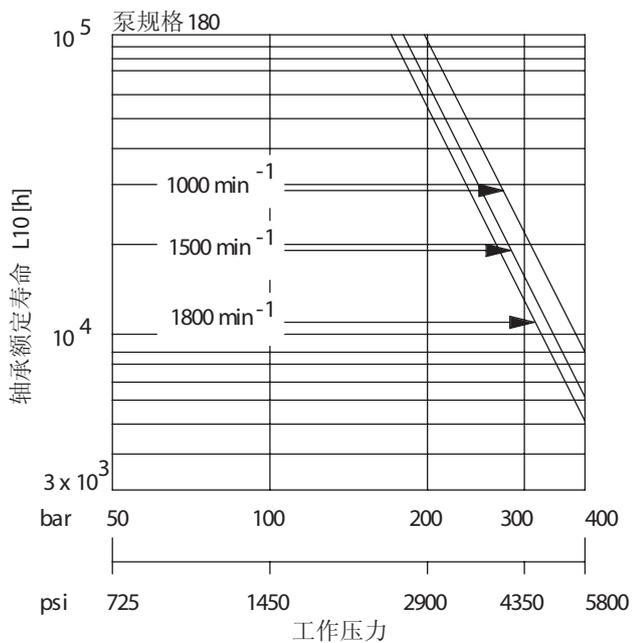
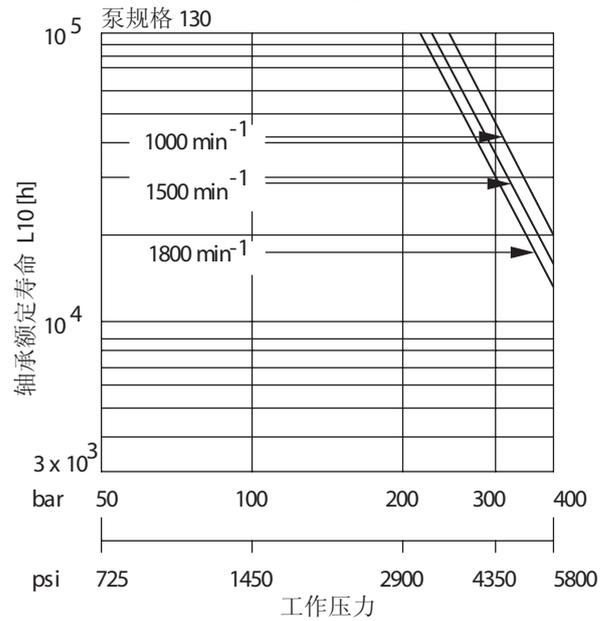
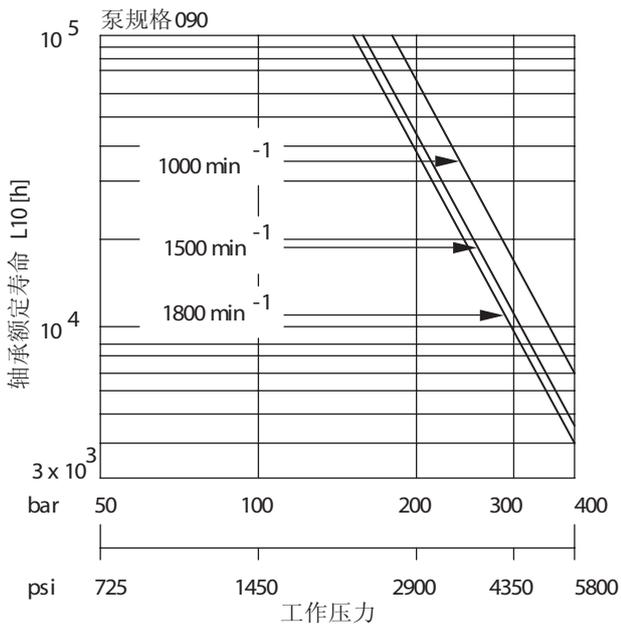
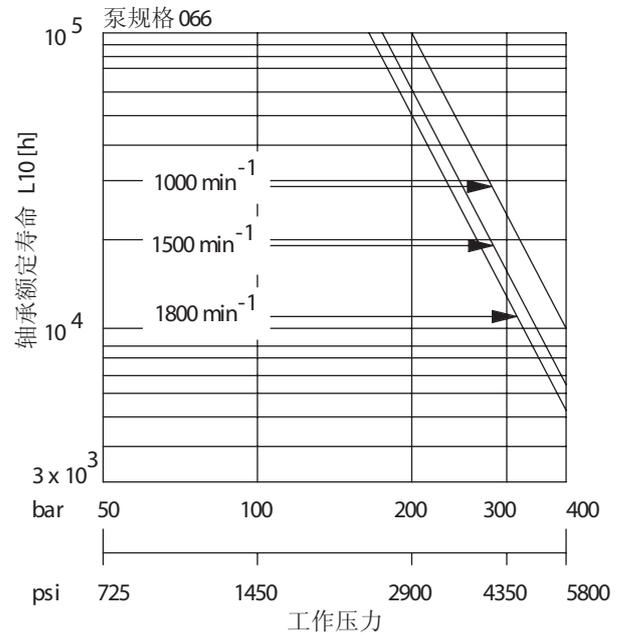
对于减小斜盘角度:

$$L_h = (L \text{ 在 } V_{max}) \times \frac{1}{\left(\frac{V}{V_{max}}\right)^{\frac{10}{3}}}$$

# 工作数据 066, 090, 130, 180, 250 系列

理论轴承寿命时间

在最大排量和不同转速

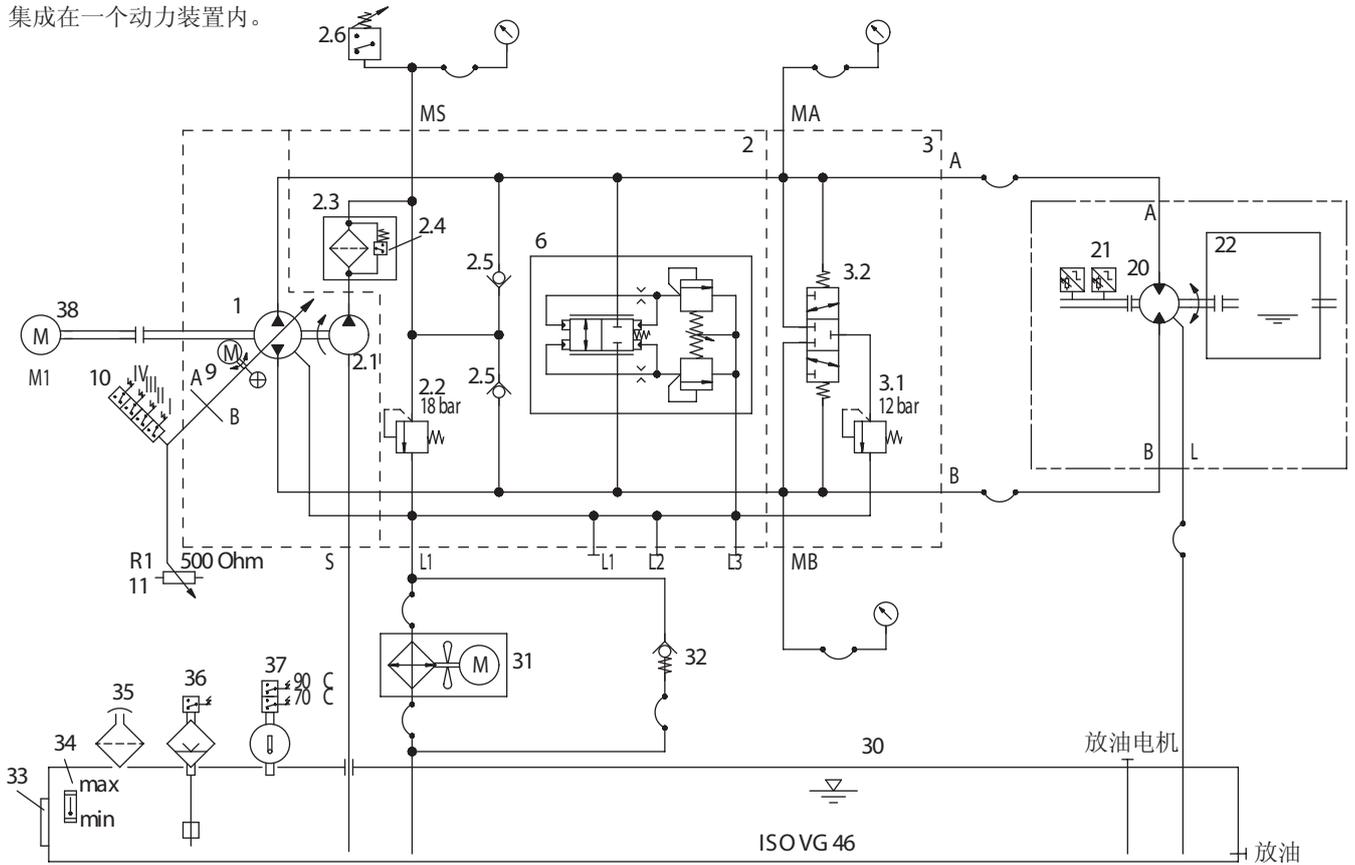


# 液压传动回路

## "X" 系列-闭式回路

举例针对个完整的液压传动装置

举例说明是个用于低速传送带的整套驱动装置，带TVX-泵和ES-控制，带MF-马达和齿轮箱，集成在一个动力装置内。

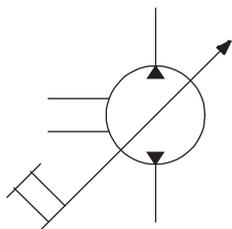


A, B	系统油口	2.2	充液溢流阀	6	高压溢流阀	33	温度计
L1, L2,	泄漏油口	2.3	充液流量过滤器	9	伺服电机	34	可视液位指示器
L3	加油堵头	2.4	堵塞指示器，用于充液流量过滤器	10	控制行程开关	35	空气滤清器
MA, MB	压力表油口-系统压力	2.5	充液单向阀（2件）	11	控制反馈电位器	36	液位开关
MS	压力表油口-充液压力	2.6	充液溢流开关	20	MF 马达	37	温度开关
S	充液泵的吸油口	3	冲洗块	21	行程开关（转速控制）	38	电机
L	泄漏口马达	3.1	低压溢流阀（补充阀）	22	后箱		
1	基本泵	3.2	冲洗流量梭形阀	30	油箱		
2	充液块	31	冷却器，油/水	31	冷却器，油/水		
2.1	充液泵	32	旁通阀	32	旁通阀		

# 手动调整排量控制 FE, HG

## "X"系列-闭式回路

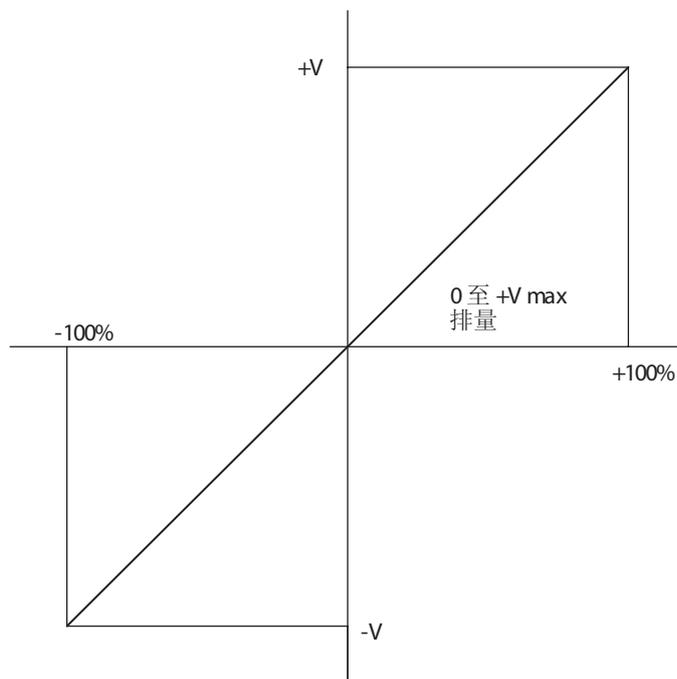
**FE** FE-控制是一种通过螺钉调整泵流量的排量控制。



**HG** HG-控制是一种通过手轮调整泵流量的排量控制。

最大(或最小)流量能够由控制缸内的垫圈来限制(在型号编码位置13, 选项4, 5或6和用户调整技

术规格位置 40-43 组合, 用于设定值)。在订货前必须确定设定值, 并且在工作期间不能修改。



# 电机排量控制 ES

## "X" 系列 - 闭式回路

该装置用于流量调整，它有一台3相伺服电机，涡轮传动装置和带4个或8个（可选）行程开关用于不同位置的开关盒，电位器也适用。

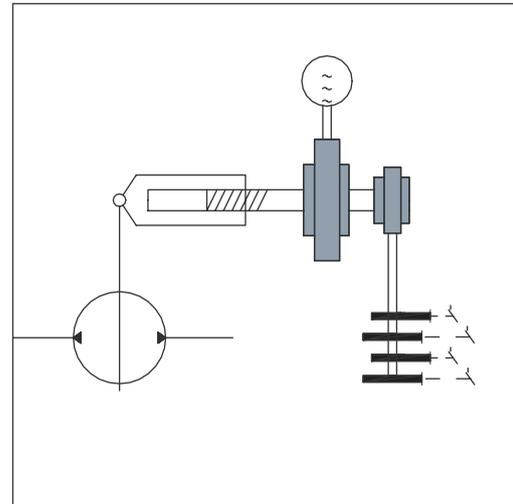
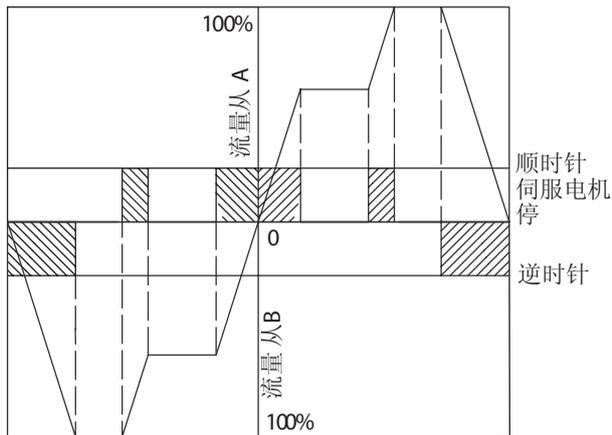
从零至最大的响应时间取决于选择的传动比和伺服电机的（固定）转速（这就意味着，一旦确定了控制方案，在工作期间响应时间不变）。

压力/功率限制器不适用！

防爆品种也有货。

作为一个附加选项，最大（和/或最小）流量能够由控制缸内的垫圈来限制（在型号编码位置13，选项4，5或6和用户调整技术规格位置47-50组合，

用于设定值）。在订货前必须确定设定值，并且在工作期间不能修改。



### 响应时间表

理论响应时间 (s)，针对最大排量标志位，在型号编码位置30

规格	066 / 090		130 / 180		250		
频率 Hz	50	60	50	60	50	60	
快速	7	6	18	15	15	13	M
中速	24	20	35	29	30	25	N
慢速	38	32	54	45	48	40	P

响应时间从0至 +Q<sub>max</sub>，或0至 -Q<sub>max</sub>

# 压力信号排量控制 DP "X" 系列 - 闭式回路

泵的输出流量和控制压力成比例，需要单独的控制油回路，控制压力从此处通过合适的压力控制阀(带 P-T 管路)和 P-管的节流口  $\Phi 0.8(0.03 \text{ in})$ 。降低到要求的设定值。

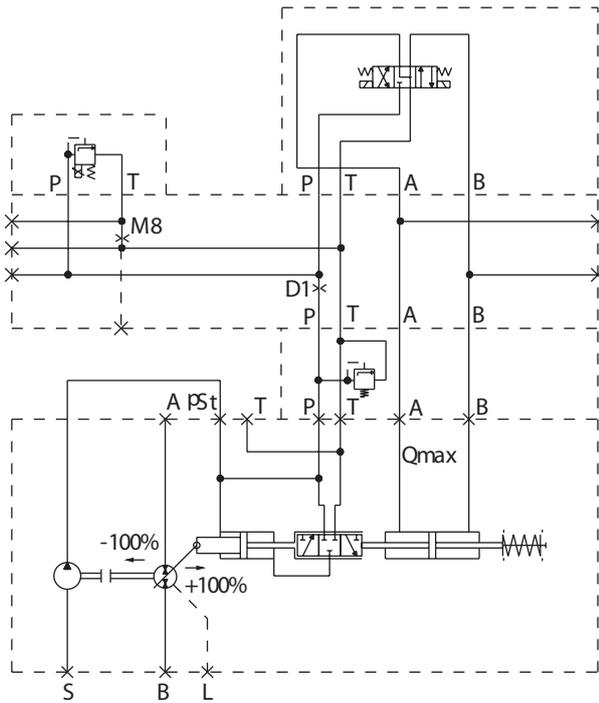
为了在两个方向工作，需要一台电磁阀去切换控制流量从 A 到 B (型号编码中位置 30, 选项 "K")。DP-控制能够用于连续流量控制，动态和精度符合标准要求。

不需要反馈信号，推荐用可视指示器(在型号编码中位置 24, 选项 "V")

在泵和控制器之间能够直通安装控制油过滤器(在型号编码位置 42, 选项 "V" 或 "E")。

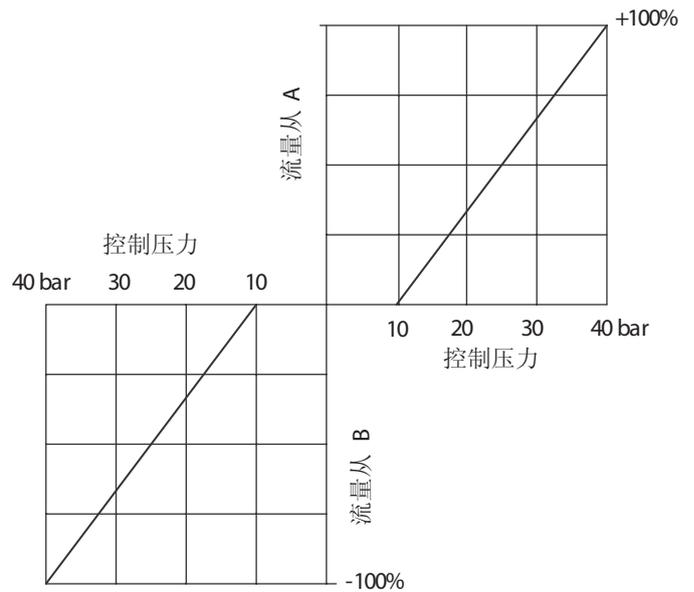
压力限制器或功率限制器越权控制不适用(对于这种或其他选项请参考 PVW-系列)。

作为一个附加选项，最大(和/或最小)流量能够由控制缸内的垫圈来限制(在型号编码位置 13, 选项 4, 5 或 6 和用户调整技术规格位置 47-50 组合, 用于设定值)。在订货前必须确定设定值，并且在工作期间不能修改。



TVX 响应时间 DP - 控制

规格	响应时间 (s) 带 12 L/MIN 控制油流量	
	(标准)	控制压力 pSt [bar]
066/090	0,7	60
130/180	0,9	60
250	1,1	60



# TVXSDP 控制举例

## "X" 系列 - 闭式回路

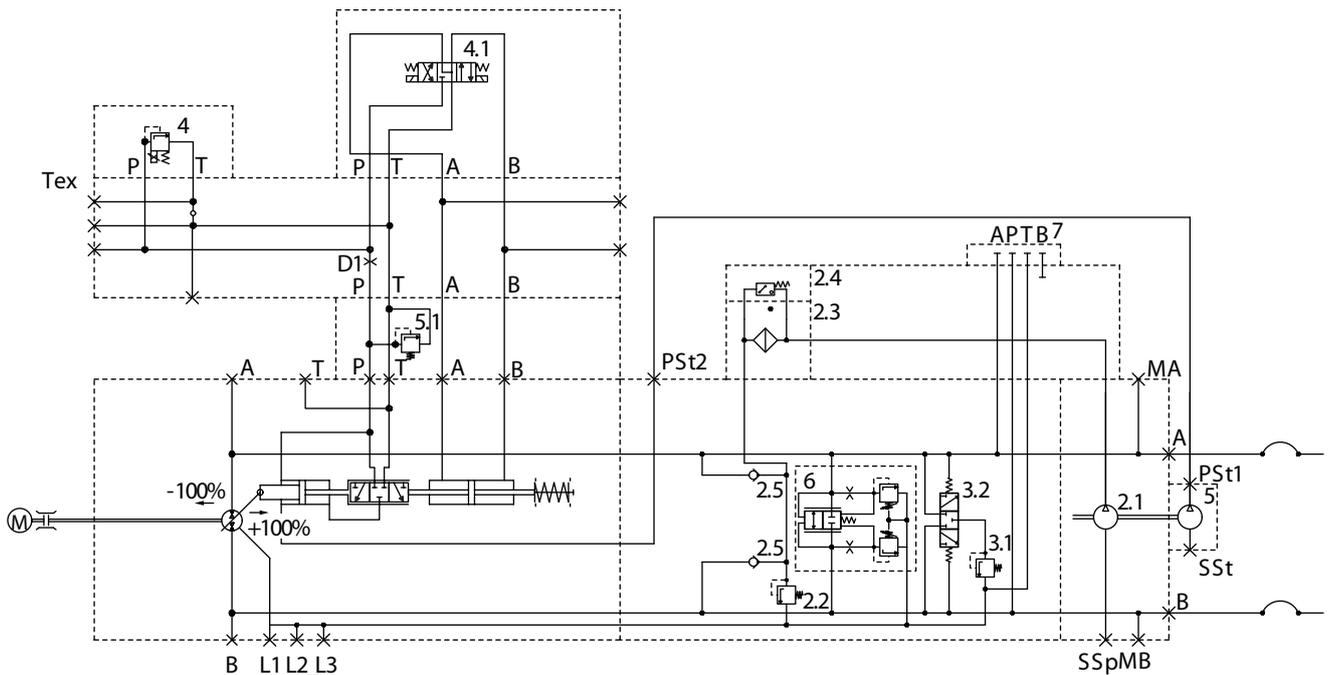
举例说明一台带 DP -控制的 TVXS-130 泵和整个传动回路，用于过中位操作(带直流24V电磁阀)，带有具

备电气指示器的充液过滤器，但是不带控制油过滤器。

其他型号编码也可能，因为某些变化在回路图中看不到(密封材料，主驱动轴端)。

针对这种泵所可能的型号编码：

TVXS-130M04R000TP1R01SVVA20DPK00C000000000000H000000010.



A, B	系统油口	X1	远程口控制压力	3.1	低压溢流阀	5	控制泵
L1, L2, L3	泄漏油口	T	回油管控制回路	3.2	冲流流量梭阀, Tex	5.1	控制压力溢流阀
MA, MB	压力表油口	1	基本泵		回油管比例溢流阀	6	高压溢流阀
	系统压力	2.1	充液泵	4	比例压力溢流阀	7	用于近路阀的接口
SSp	充液泵的吸油口	2.2	充液溢流阀	4.1	电磁阀用于方向控制		
SSt	控制泵的吸油口	2.3	充液流量过滤器				
pSt1	控制泵的出油口	2.4	堵塞指示器, 用于充液				
pSt2	控制压力油口		流量过滤器				
		2.5	单向阀(2 件)				

# 比例阀排量控制 SP

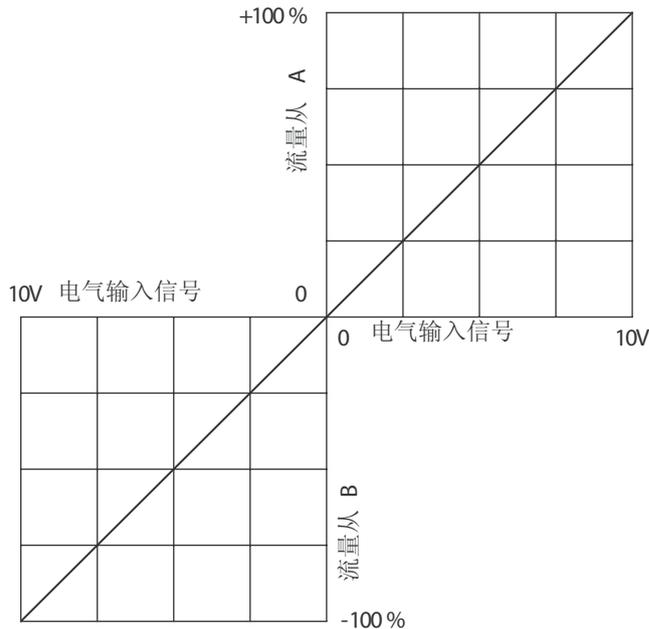
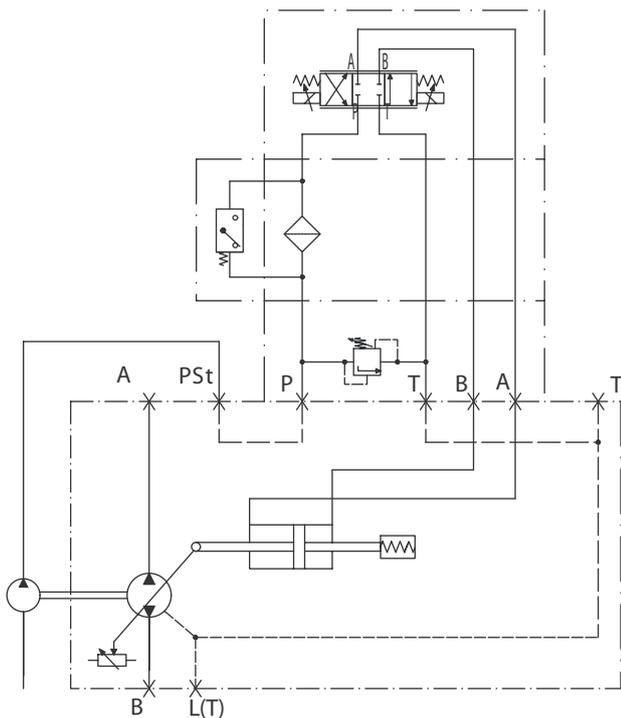
## "X" 系列-闭式回路

SP 控制用于静液驱动，并且在电气可调范围内工作没有节流损失，它是通过电气斜盘角度反馈(电气闭环控制)控制输出流量来工作的。

记录所有控制值作为电气信号并且输回控制卡，比例阀和伺服活塞转换控制卡的输出信号为要求的设定值，结果是非常精确的动态控制。

压力限制器越权控制根据要求可以提供，功率限制器越权控制不适用(对于这种或其他选项请参考PVW-系列)。

作为一个附加选项，最大(和/或最小)流量能够由控制缸内的垫圈来限制(在型号编码位置13, 选项4, 5或6用户调整技术规格位置47-50组合, 用于设定值)。在订货前必须确定设定值, 并且在工作期间不能修改。



### TVX 响应时间SP- 控制

比例阀

	控制油流量 L/min (USgpm)	控制油压力 P <sub>St</sub> bar (psi)	电气控制器 (放大器卡) bar (psi)	响应时间 0 < > V <sub>max</sub> [ms]	装置尺寸 cm <sup>3</sup>	伺服活塞 直径 mm (in)	行程 mm (in) 一侧	体积 cm <sup>3</sup> (in <sup>3</sup> ) 每个腔室
中速响应	12 (3.17)	60 (857)	ER 9.3-10	250	066 / 090	40/30 (1.57/1.18)	28 (1.10)	15,4 (0.939)
KDG4V3-2C20NMUH760	12 (3.17)	60 (857)	ER 9.3-10	350	130 / 180	55/38 (2.16/1.49)	35 (1.37)	43,5 (2.654)
(CETOP 3)	12 (3.17)	60 (857)	ER 9.3-10	550	250	70/50 (2.76/1.97)	43,5 (1.71)	81 (4.942)
高速响应 (CETOP 5)				根据要求				

ER9.3-10和ER9.4-10(用于高速响应)数字放大器卡用于SP-控制最佳。请索取单独的文件资料。软件能够进行参加数设定和储存(数据库功能)。请和伊顿联系免费索取手册和软件光盘。

# TVXS SP 控制举例

## "X" 系列 - 闭式回路

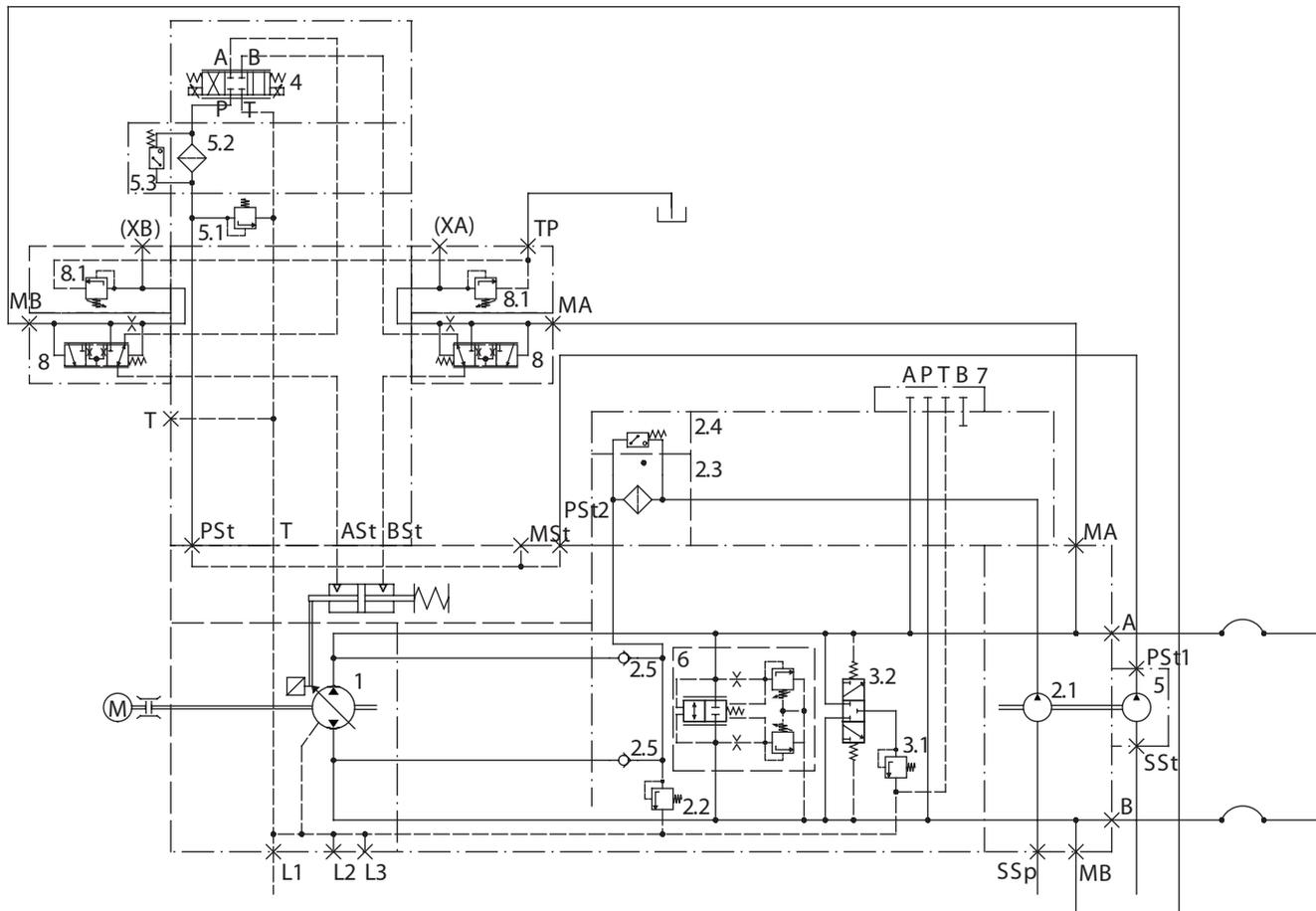
举例说明一台带SP-控制的TVXS-130泵，整个传动回路和用于两侧的压力限制器越权控制，带有具备电气指示器的充液过滤器和控制油过滤器。

其他型号编码也可能，因为某些变化在回路图中看不到(密封材料，主驱动轴端)。

注：下面表示的压力限制器越权在标准型号编码中没有，但是提出要求即可供货。

针对这种泵所可能的型号编码：

TVXS-130M04R000TP1R01SVPA20SPC03C30000000E000000000010.



A, B	系统油口	pSt2	控制压力油口	2.4	堵塞指示器用于充液流量过滤器	5.2	控制油过滤器
L1, L2, L3	泄漏油口	T	回油管控制回路	2.5	充液单向阀(2件)	5.3	堵塞指示器用于控制油过滤器
MA, MB	系统压力压力表口	TP	回油管压力限制器越权	3.1	低压溢流阀	6	高压溢流阀
MSt	充液压力压力表口	1	基本泵	3.2	冲洗流量梭形阀	7	用于近路阀的接口
SSp	充液泵的吸油口	2.1	充液泵	4	比例控制阀	8	压力限制越权(主级)
SSt	控制泵的吸油口	2.2	充液溢流阀	5	控制泵	8.1	压力限制越权(控制级)
pSt1	控制泵的出油口	2.3	充液流量过滤器	5.1	控制压力溢流阀		

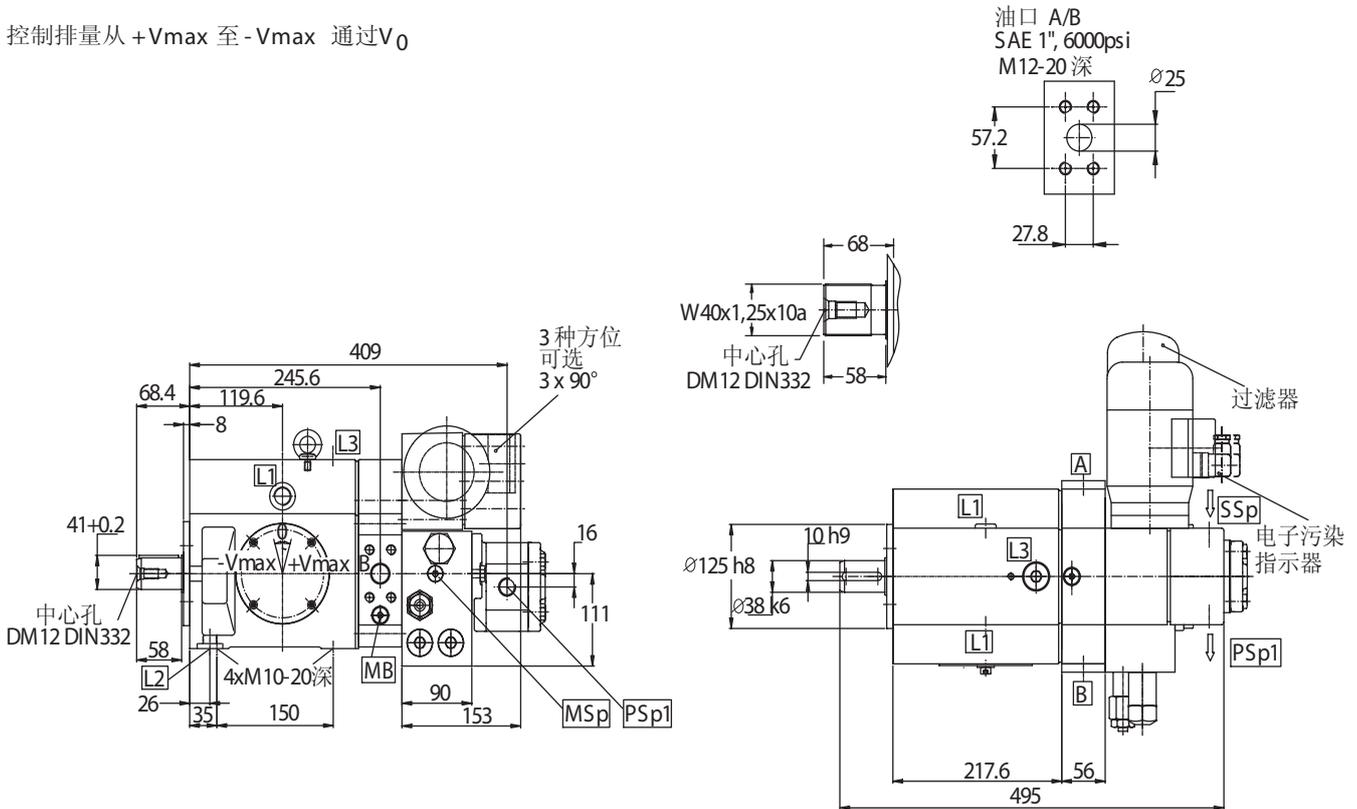
# 泵尺寸 TVXS - 066/090

ES 控制

尺寸 mm

## 电机排量控制 ES

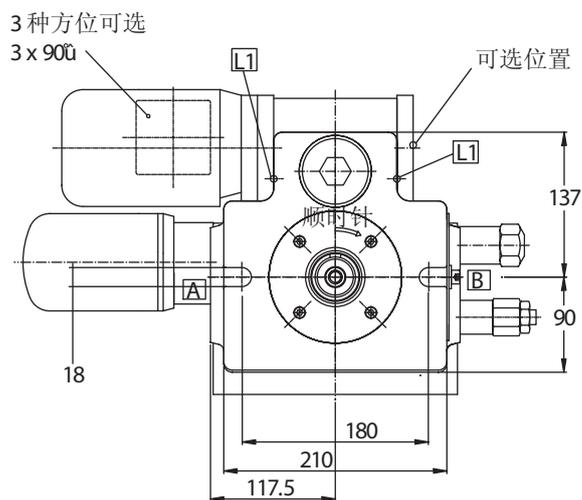
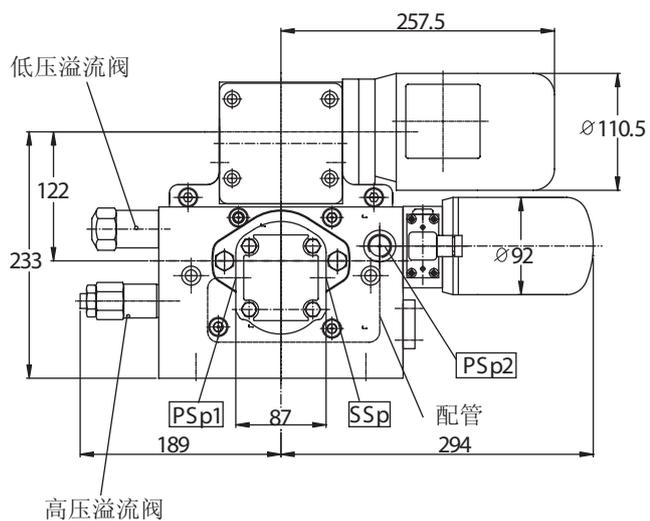
控制排量从 +Vmax 至 -Vmax 通过V<sub>0</sub>



- |      |   |      |                                       |       |                    |       |                  |
|------|---|------|---------------------------------------|-------|--------------------|-------|------------------|
| A, B | 系统压力油口<br>(见说明)   | (L3) | 注油口 7/8-14UNF-<br>SAE J475或放气堵头.      | (MSp) | 充液泵压力压力表口<br>G 1/4 | pSp2  | 压力油口 M22x1.5     |
| (L1) | 泄漏口 M22x1.5<br>二个泄漏口<br>一个封堵  |      | 如果泵安装成轴输入<br>端朝下, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | pSp1  | 充液泵压力油口<br>G 1/2   | SSp   | 充液泵的吸油口<br>G 3/4 |
| L2   | M18x1.5x12- 深补<br>充泄漏口或放气堵,<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝上, 除了L1<br>以外, 该口必须是<br>泄漏口 | (MA) | 系统压力, 压力表口<br>G 1/4                   |       |                    | (...) | 规定封堵             |
|      |   | (MB) | 系统压力, 压力表口<br>G 1/4                   |       |                    |       |                  |

# 泵尺寸 TVXS - 066/090

## ES 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax	B	A
	至 -Vmax	A	B
左手旋转	至 +Vmax	A	B
	至 -Vmax	B	A

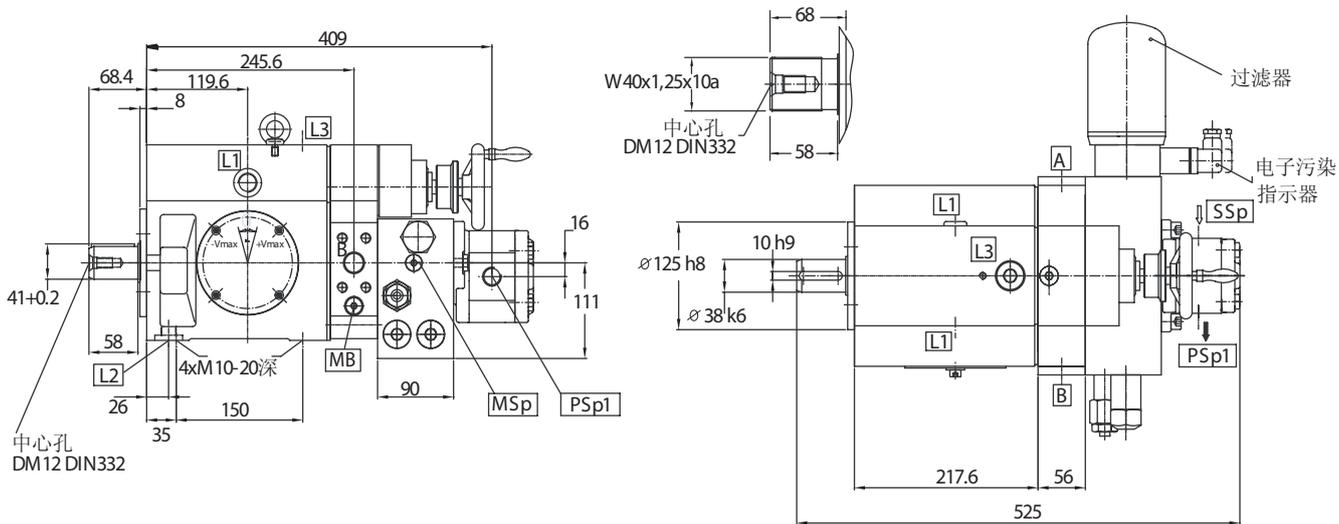
# 泵尺寸 TVXS - 066/090

HG 控制

尺寸 mm

手轮排量控制 HG

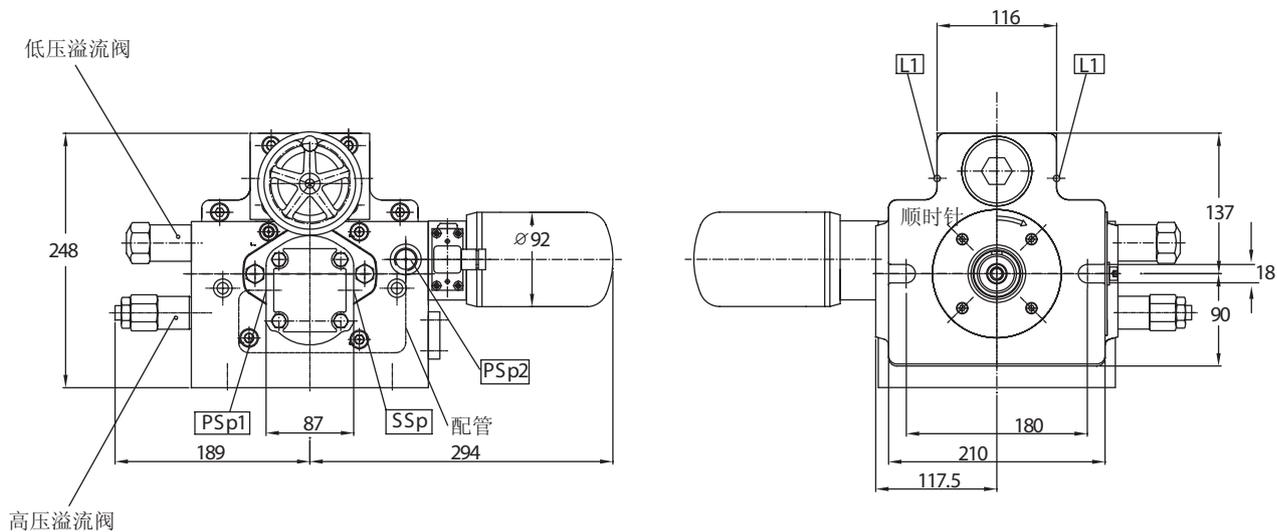
控制排量从+ Vmax 至 -Vmax 通过 V<sub>0</sub>



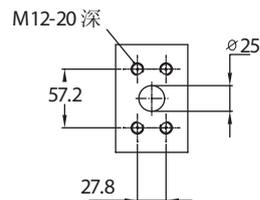
- |      |                              |    |   |      |  |       |                    |
|------|------------------------------|----|---|------|--|-------|--------------------|
| A, B | 系统压力口<br>(见说明)               | L2 | M18x1.5x12 - 深<br>补充泄漏口或放气堵,<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝上, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (L3) | 注油口 7/8-14UNF -<br>SAE J475或放气堵头。<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝下, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (MSp) | 充液泵压力压力表口<br>G 1/4 |
| (L1) | 泄漏口 M22x1.5<br>二个泄漏口<br>一个封堵 |    |   | (MA) | 系统压力, 压力表口<br>G 1/4  | pSp1  | 充液泵压力油口<br>G 1/2   |
|      |                              |    |   | (MB) | 系统压力, 压力表口<br>G 1/4  | pSp2  | 压力油口 M22x1.5       |
|      |                              |    |   |      |  | SSp   | 充液泵吸油口<br>G 3/4    |
|      |                              |    |   |      |  | (...) | 规定封堵               |

# 泵尺寸 TVXS - 066/090

## HG 控制(续)



油口 A/B  
SAE 1", 6000psi



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax	B	A
	至 -Vmax	A	B
左手旋转	至 +Vmax	A	B
	至 -Vmax	B	A

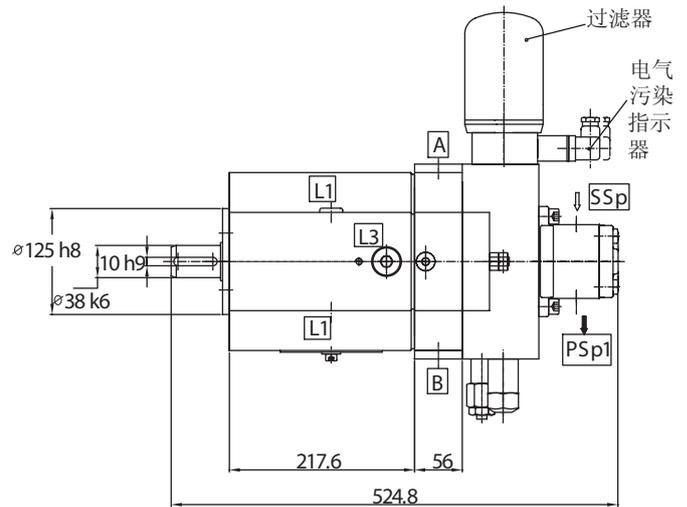
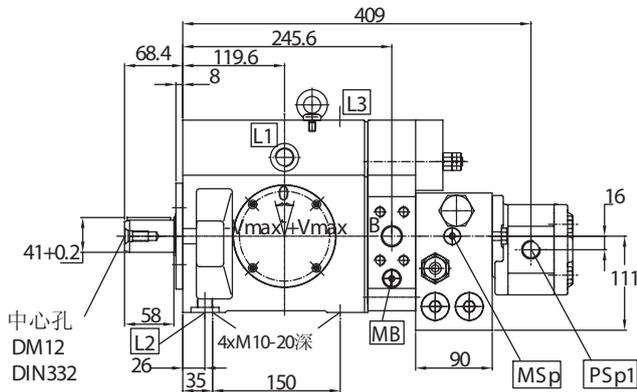
# 泵尺寸 TVXS - 066/090

FE 控制

尺寸 mm

螺杆调整排量控制 FE

控制排量从 + Vmax 至 -Vmax 通过 V0



A, B 系统压力口  
(见说明)

(L1) 泄漏口 M22x1.5  
二个泄漏口  
一个封堵

L2 M18x1.5x12 - 深  
补充泄漏口或放气堵,  
如果泵安装成轴输入  
端朝上, 除了L1以外,  
该口必须是泄漏口

(L3) 注油口 7/8-14UNF -  
SAE J475或放气堵头  
如果泵安装成轴输入  
端朝下, 除了L1以外,  
该口必须是泄漏口

(MA) 系统压力, 压力表口  
G 1/4

(MB) 系统压力, 压力表口  
G 1/4

(MSp) 充液泵压力压力表口 (...) 规定封堵  
G 1/4

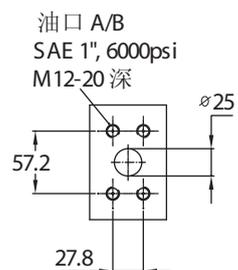
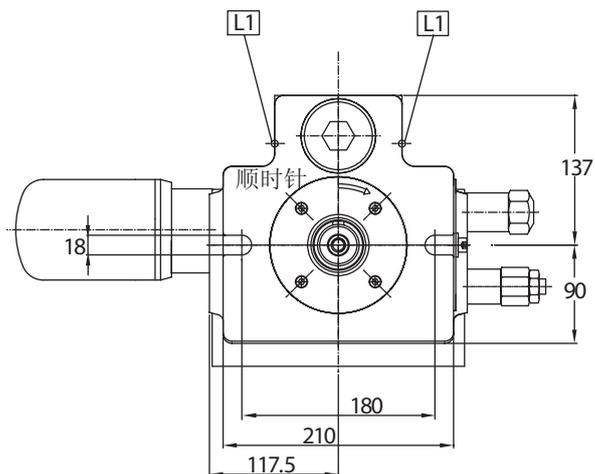
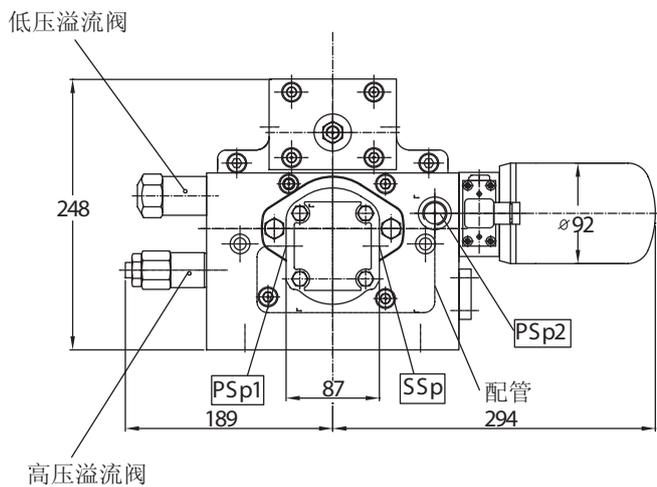
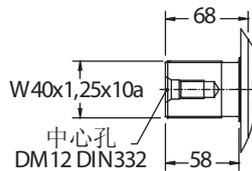
pSp1 充液泵压力油口  
G 1/2

pSp2 压力油口 M22x1.5

SSp 充液泵的吸油口  
G 3/4

# 泵尺寸 TVXS- 066/090

## FE 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 + Vmax	B	A
	至 - Vmax	A	B
左手旋转	至 + Vmax	A	B
	至 - Vmax	B	A

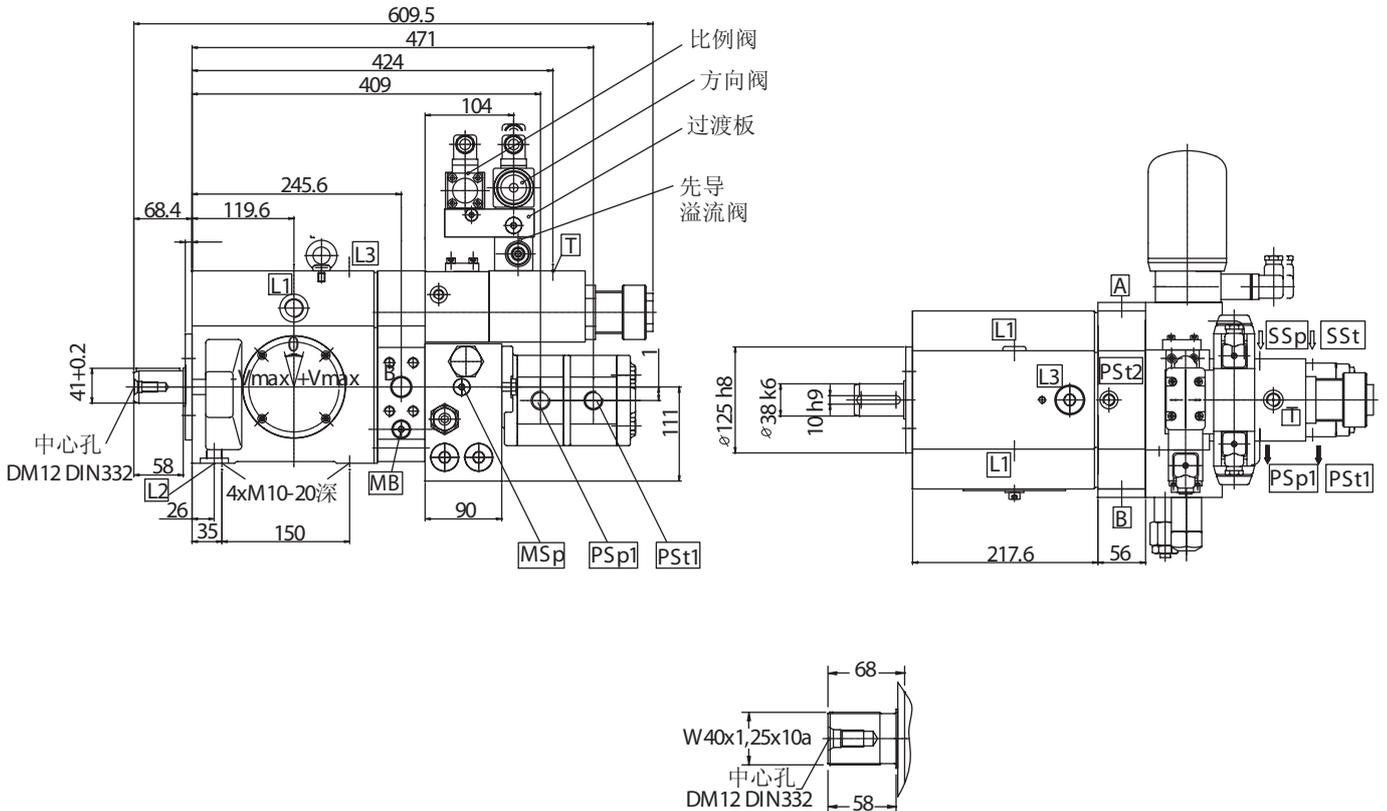
# 泵尺寸 TVXS - 066/090

DP 控制

尺寸 mm

## 压力信号排量控制 DP

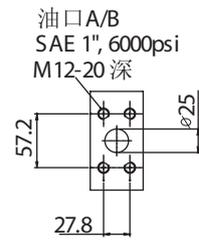
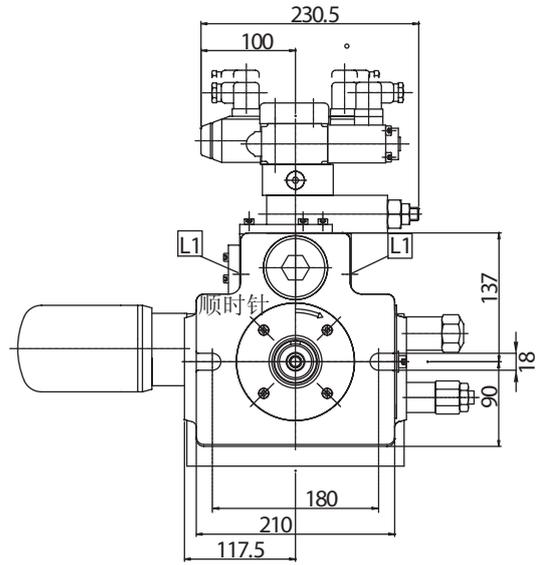
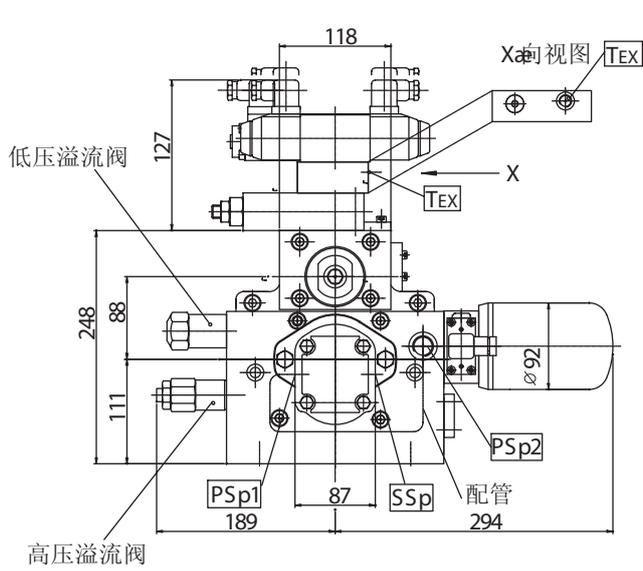
控制排量从 + Vmax 至 -Vmax 通过 V0, 带内部机械反馈



A, B	系统压力口 (见说明)	(L3)	注油口 7/8-14UNF- SAE J475 或放气堵头.	(MB)	系统压力, 压力表口 G 1/4	SSp	充液泵的吸油口 G 3/4
(L1)	泄漏口 M22x1.5 二个泄漏口 一个封堵		如果泵安装成轴输入 端朝下, 除了L1以外, 该口必须是泄漏口	(MSP)	充液泵压力, 压力表口 G 1/4	SSSt	控制泵的吸油口 G 3/4
L2	M18x1.5x12 - 深 补充泄漏口或放气堵, 如果泵安装成轴输入 端朝上, 除了L1以外, 该口必须是泄漏口	(MA)	系统压力, 压力表口 G 1/4	pSt1	控制泵输出口 G 1/2	T	控制回路的回油管 G 1/2
				pSt2	控制压力油口 M14x1.5	TEX	回油管比例阀 G 1/2
				pSp1	充液泵压力油口 G 1/2	(...)	规定封堵
				pSp2	压力油口 M22x1.5		

# 泵尺寸 TVXS - 066/090

DP 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax	B	A
	至 -Vmax	A	B
左手旋转	至 +Vmax	A	B
	至 -Vmax	B	A

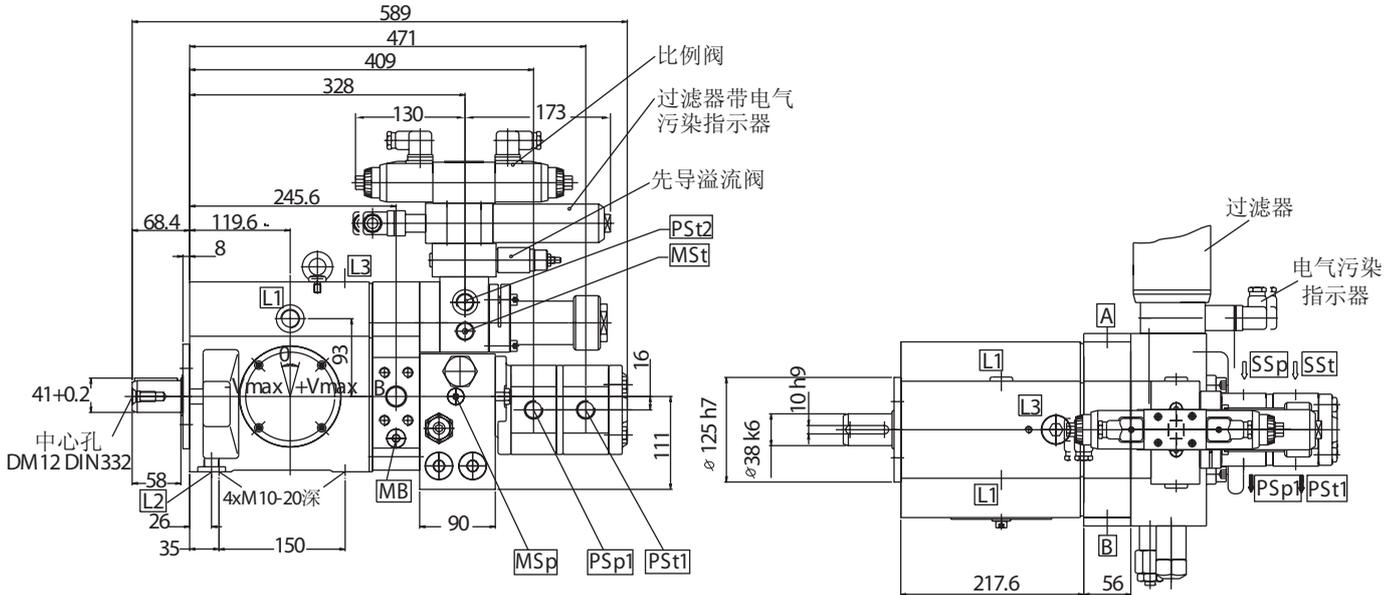
# 泵尺寸 TVXS - 066/090

SP 控制

尺寸 mm

比例阀排量控制 SP

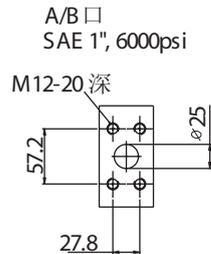
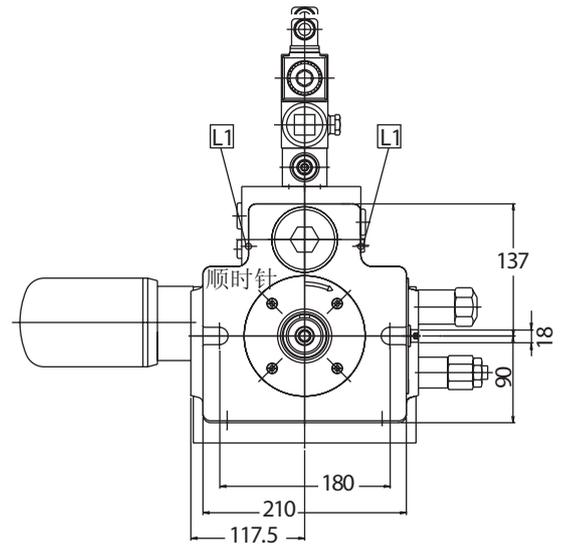
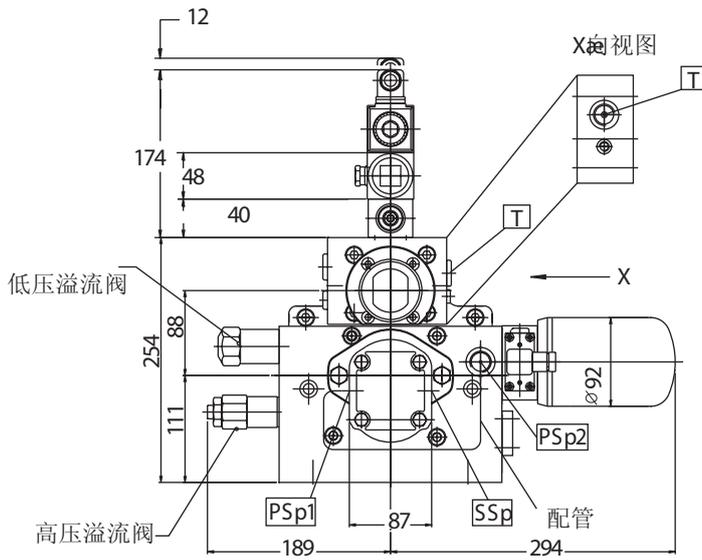
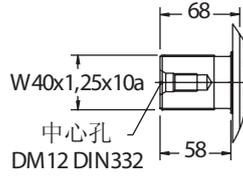
控制排量从+ Vmax 至 -Vmax V0,  
带斜盘位置反馈(通过电位计)



A, B	系统压力口 (见说明)	(L3)	注油口 7/8-14UNF- SAE J475或放气堵头。 如果泵安装成轴输入 端朝下，除了L1以外， 该口必须是泄漏口	(MSp)	充液压力，压力表口 G 1/4	SSp	充液泵的吸油口 G 3/4
(L1)	泄漏口 M22x1.5 二个泄漏口 一个封堵	(MA)	系统压力，压力表口 G 1/4	pSt1	控制泵输出油口 G 1/2	SSSt	控制泵的吸油口 G 3/4
L2	M18x1.5x12- 深补充 泄漏口或放气堵，如 果泵安装成轴输入端 朝上，除了L1以外， 必须是泄漏口	(MB)	系统压力，压力表口 G 1/4	pSt2	控制压力油口 G 1/2	T	控制回路的回油管 G 1/2
		(MSt)	控制压力，压力表口 G 1/4	pSp1	充液泵压力油口 G 1/2	(...)	规定封堵
				pSp2	压力油口 M22x1.5		

# 泵尺寸 TVXS - 066/090

## SP 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax	B	A
	至 -Vmax	A	B
左手旋转	至 +Vmax	A	B
	至 -Vmax	B	A

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

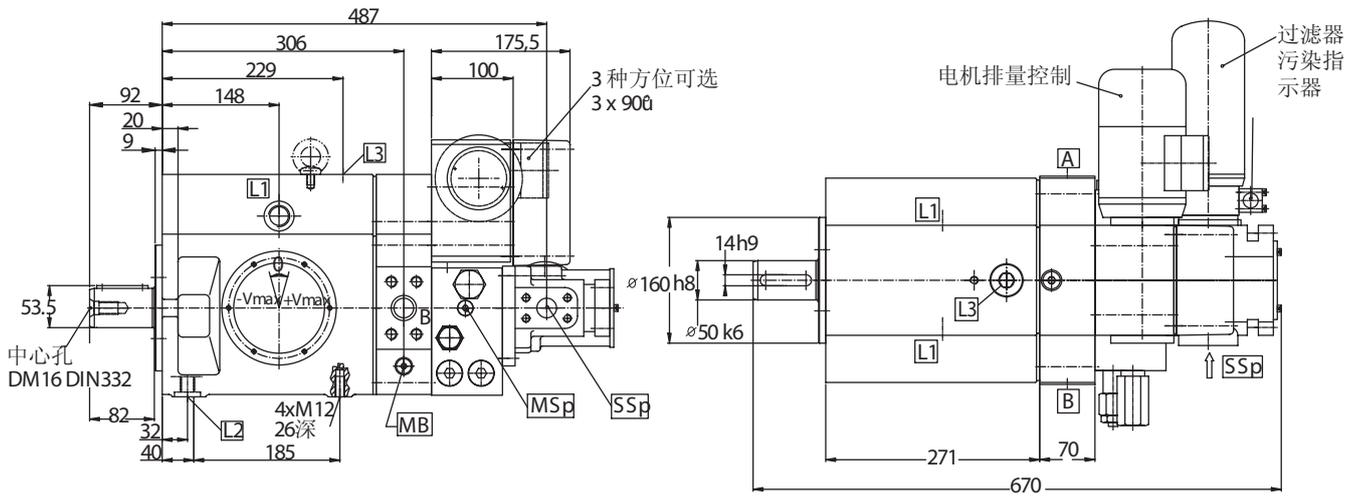
ES 控制

尺寸mm

电机排量控制 ES

控制排量从

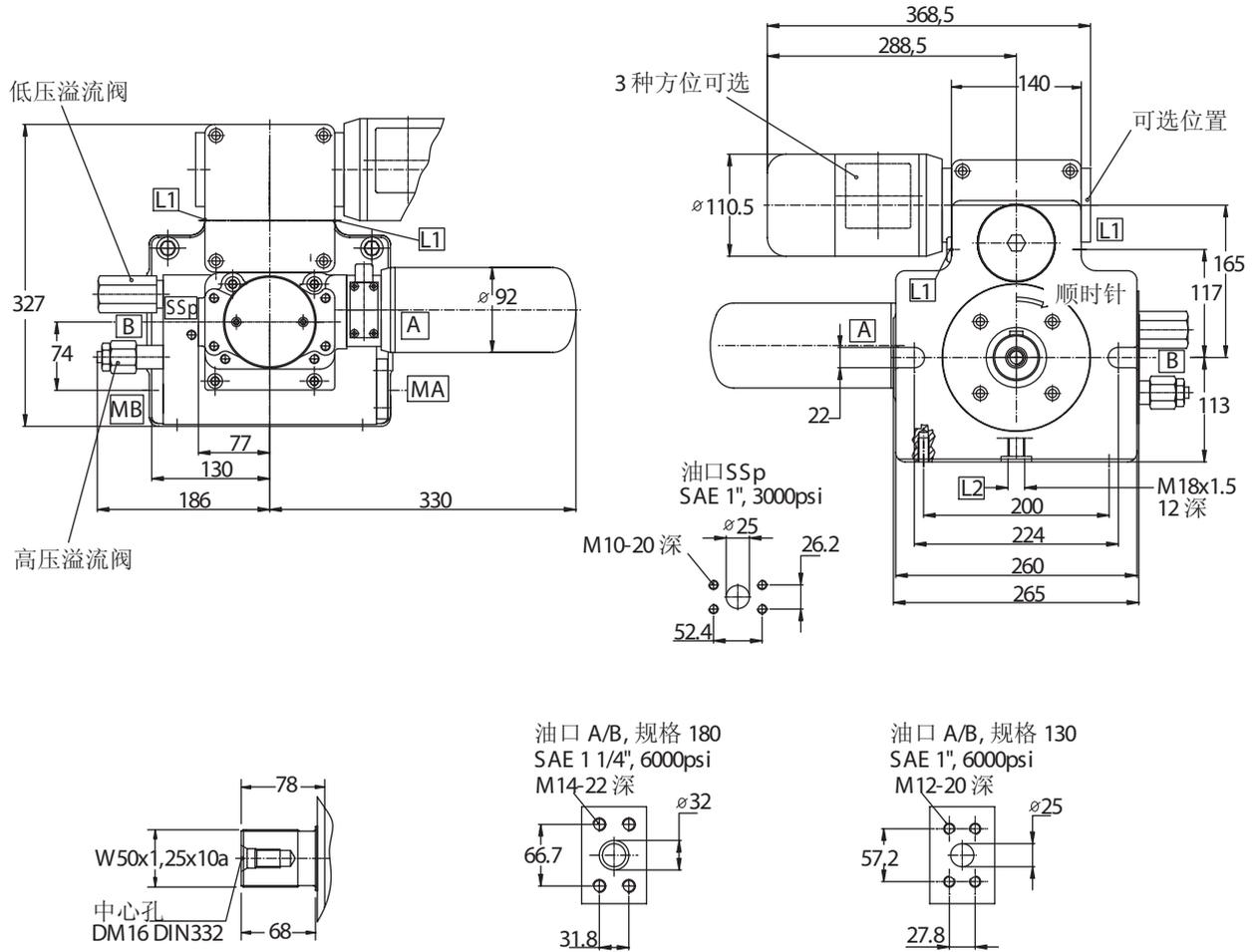
+ Vmax 至 - Vmax 通过 V0



- |      |                              |    |  |      |  |       |                                 |
|------|------------------------------|----|--|------|--|-------|---------------------------------|
| A, B | 系统压力油口<br>(见说明)              | L2 | M18x1.5x12-深补充<br>泄漏口或放气堵, 如<br>果泵安装成轴输入端<br>朝上, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (L3) | 注油口 1-1/16-12UNF-<br>SAE J475或放气堵头.<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝下, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (MB)  | 系统压力压力表口<br>G 1/4               |
| (L1) | 泄漏口 M26x1.5<br>二个泄漏口<br>一个封堵 |    |  | (MA) | 系统压力压力表口<br>G 1/4  | (MSp) | 充液泵压力压力表口<br>G 1/4              |
|      |                              |    |  |      |  | SSp   | 充液泵吸油口 SAE 1"<br>3000psi/500psi |
|      |                              |    |  |      |  | (...) | 规定封堵                            |

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

## ES 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	B A	A B
左手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	A B	B A

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

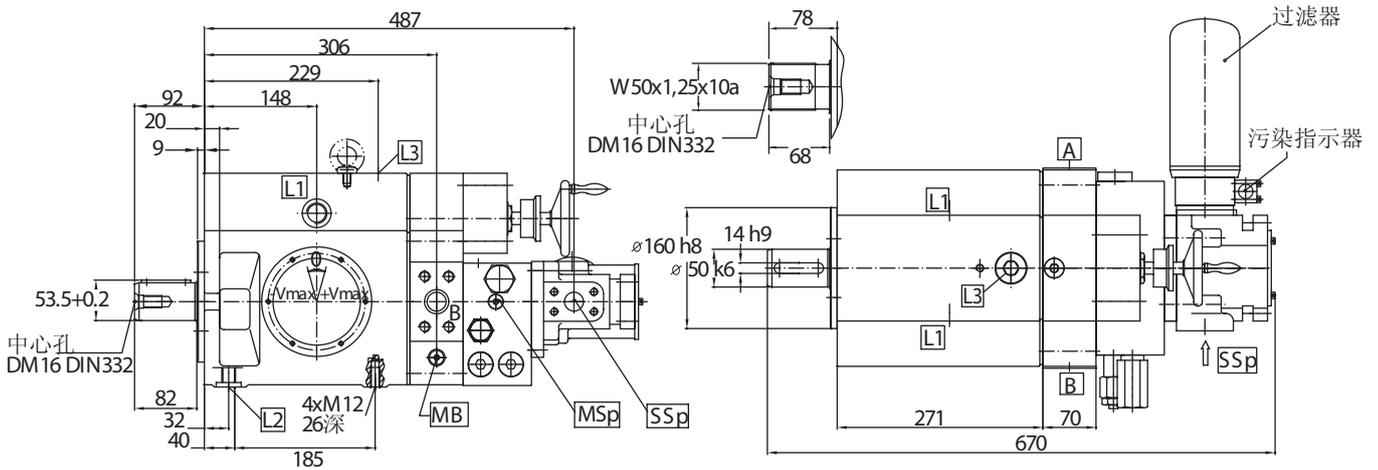
HG 控制

尺寸 mm

手轮排量控制 HG

控制排量从

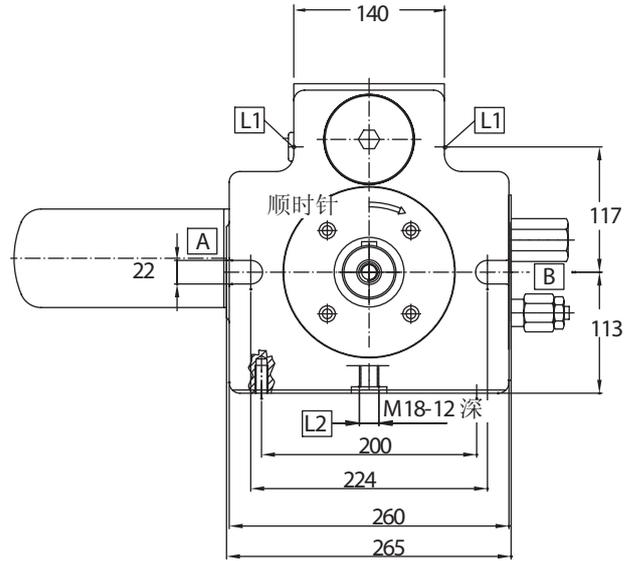
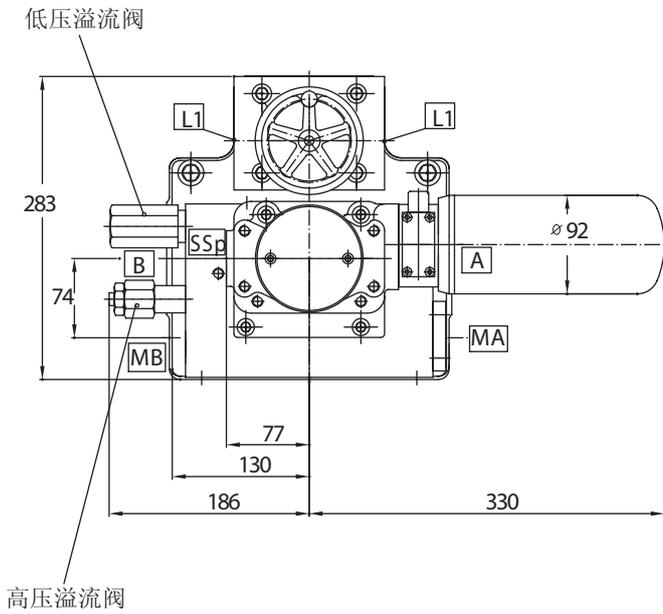
+ Vmax 至 Vmax 通过 V0



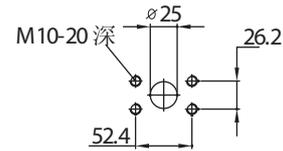
A, B	系统压力油口 (见说明)	L2	M 18x1.5x12-深 补充泄漏口或放气堵, 如果泵安装成轴输入 端朝上, 除了L1以外, 该口必须是泄漏口	(L3)	注油口 1-1/16-12UNF- SAE J475或放气堵头. 如果泵安装成轴输入 端朝下, 除了L1以外, 该口必须是泄漏口	(MB)	系统压力压力表口 G 1/4
(L1)	泄漏口 M 26x1.5 二个泄漏口 一个封堵			(MA)	系统压力压力表口 G 1/4	(MSp)	充液泵压力表口 G 1/4
						SSp	充液泵的吸油口 SAE 1", 3000psi/500psi
						(...)	规定封堵

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

## HG 控制(续)

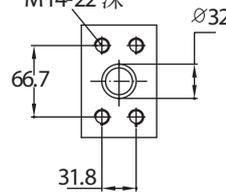


油口 SSp  
规格 1", 3000psi/500psi

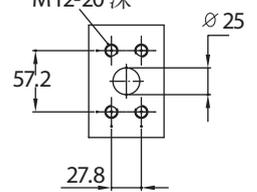


旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	B A	A B
左手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	A B	B A

油口 A/B, 规格 180  
SAE 1 1/4", 6000psi  
M14-22 深



油口 A/B, 规格 130  
SAE 1", 6000psi  
M12-20 深



# 泵尺寸 TVXS - 130/180

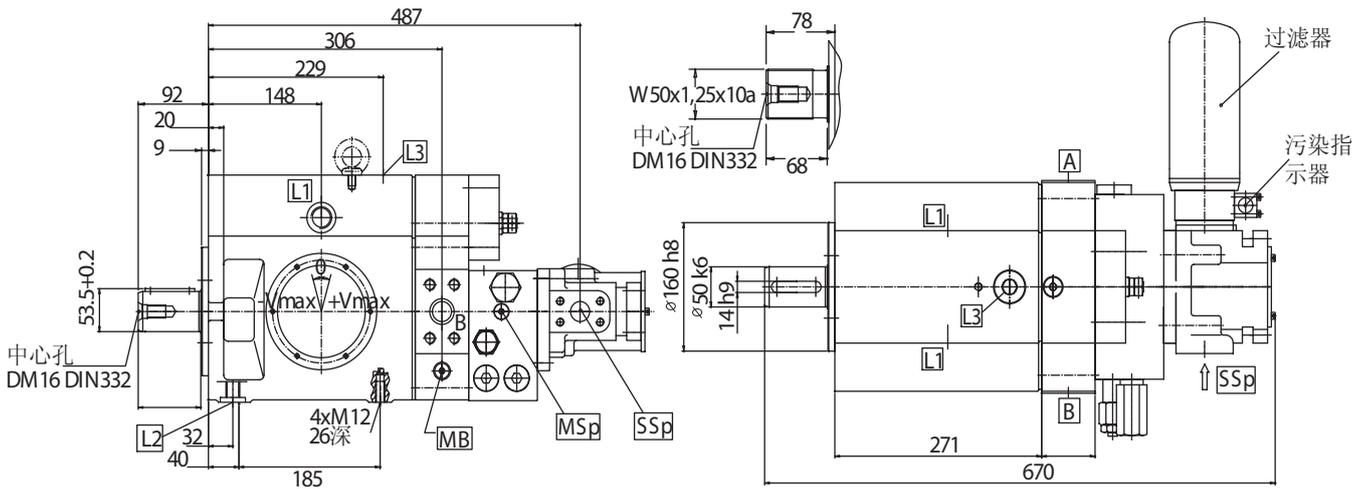
FE 控制

尺寸 mm

螺杆调整排量控制 FE,

控制排量从

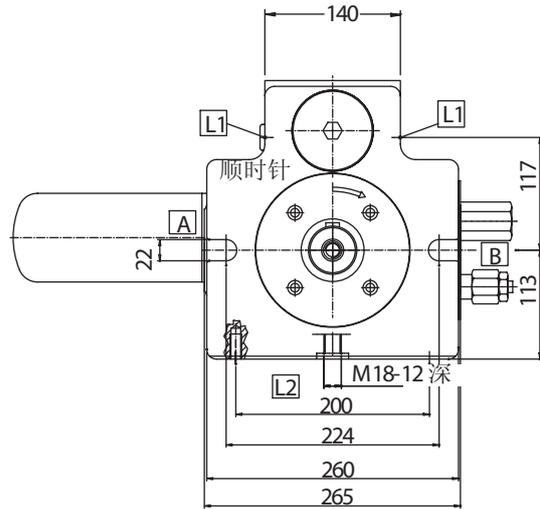
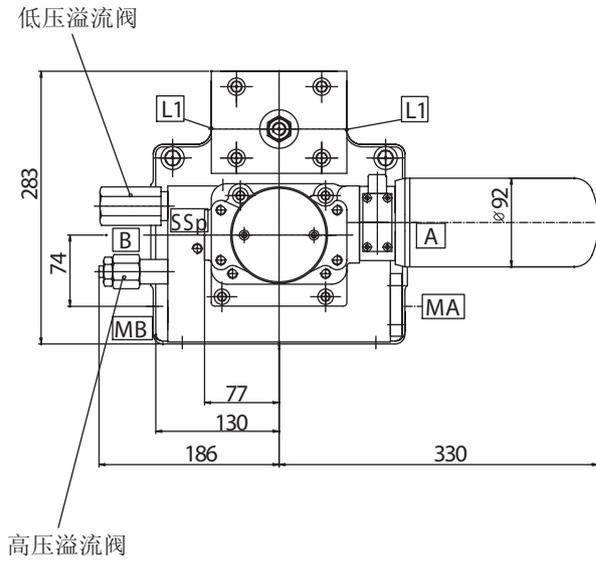
+ Vmax 至 -Vmax 通过 V0



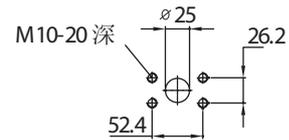
- |      |                               |    |   |      |  |       |                                      |
|------|-------------------------------|----|---|------|--|-------|--------------------------------------|
| A, B | 系统压力油口<br>(见说明)               | L2 | M18x1.5x12-深<br>补充泄漏口或放气堵,<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝上, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (L3) | 注油口 1-1/16-12UNF-<br>SAE J475或放气堵头.<br>如果泵安装成轴输入<br>端朝下, 除了L1以外,<br>该口必须是泄漏口 | (MB)  | 系统压力压力表口<br>G 1/4                    |
| (L1) | 泄漏口 M26x1.5<br>二个泄漏口,<br>一个封堵 |    |   | (MA) | 系统压力压力表口<br>G 1/4  | (MSp) | 充液泵压力压力表口<br>G 1/4                   |
|      |                               |    |   |      |  | SSp   | 充液泵的吸油口<br>SAE 1",<br>3000psi/500psi |
|      |                               |    |   |      |  | (...) | 规定封堵                                 |

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

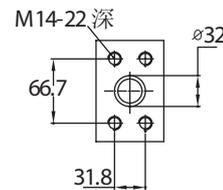
FE 控制(续)



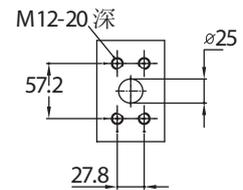
油口 SSp  
规格 1", 3000psi/500psi



油口 A/B, 规格 180  
SAE 1 1/4", 6000psi



油口 A/B, 规格 130  
SAE 1", 6000psi



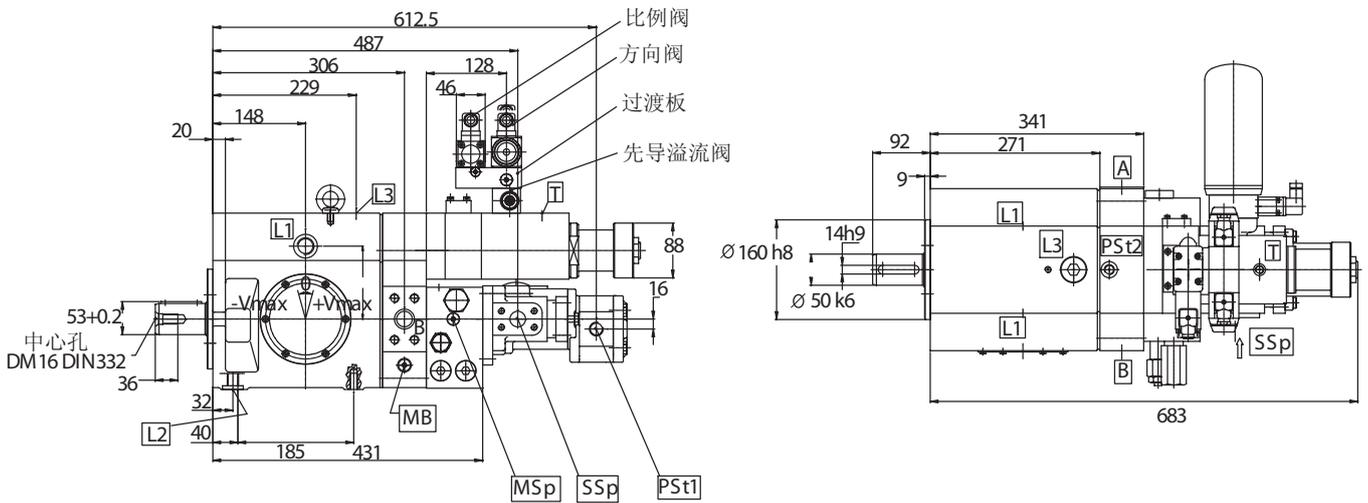
旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax	B	A
	至 -Vmax	A	B
左手旋转	至 +Vmax	A	B
	至 -Vmax	B	A

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

DP 控制

尺寸 mm

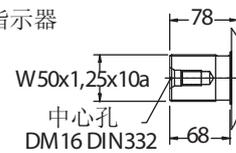
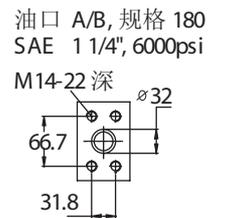
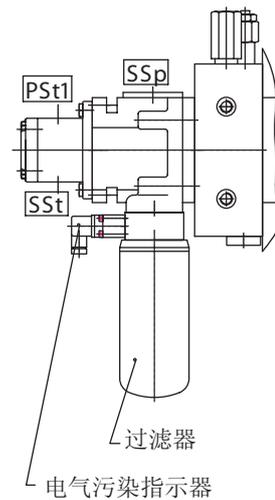
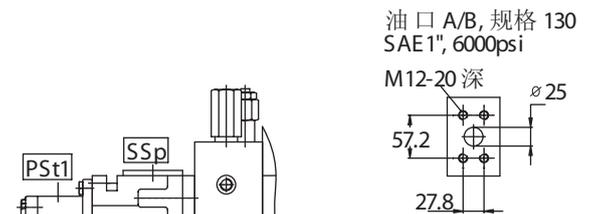
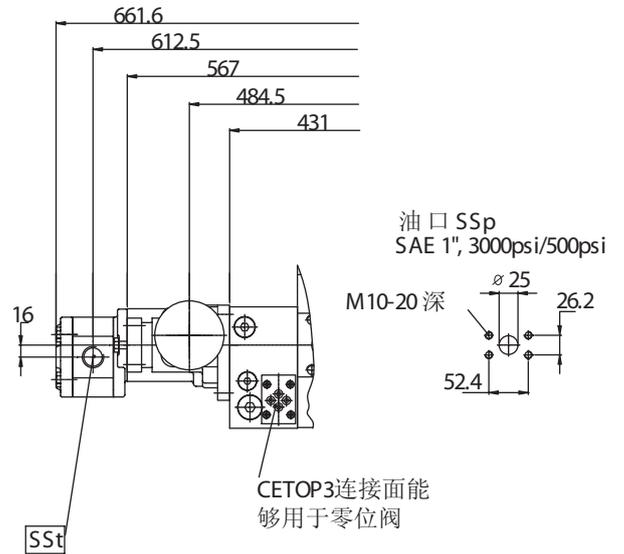
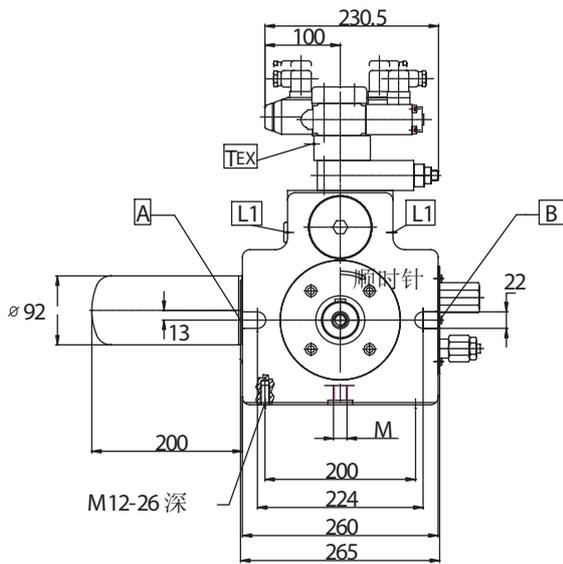
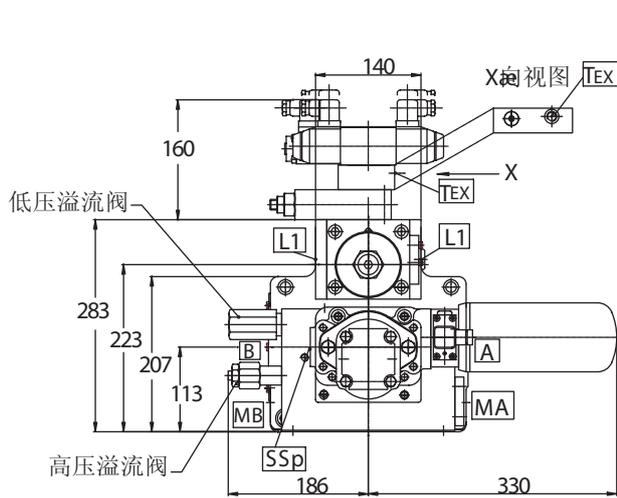
DP 型式，压力信号排量控制  
控制排量从+Vmax 至-Vmax  
通过Vo，带内部机械-反馈



A, B	系统压力油口 (见说明)	(L3)	注油口 1-1/16-12UNF- SAE J475或放气堵头. 如果泵安装成轴输入 端朝下，除了L1以外， 该口必须是泄漏口	(MB)	系统压力压力表口 G 1/4	SSt	控制泵的进油口 G 3/4
(L1)	泄漏口 M 26x1.5 二个泄漏口 一个封堵	(MA)	系统压力压力表口 G 1/4	(MSp)	充液泵压力表口 G 1/4	T	控制回路的回油管 G 1/2
L2	M 18x1.5x12-深补充 泄漏口或放气堵，如 果泵安装成轴输入端 朝上，除了L1以外， 该口必须是泄漏口	pSt1		pSt1	控制泵输出油口 G 1/2	Tex	回油管比例阀 G 1/4
		pSt2		pSt2	控制压力油口 M 16x1.5	(...)	规定封堵
		SSp		SSp	充液泵的吸油口 SAE 1 3000psi/500psi		

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

DP 控制 (续)



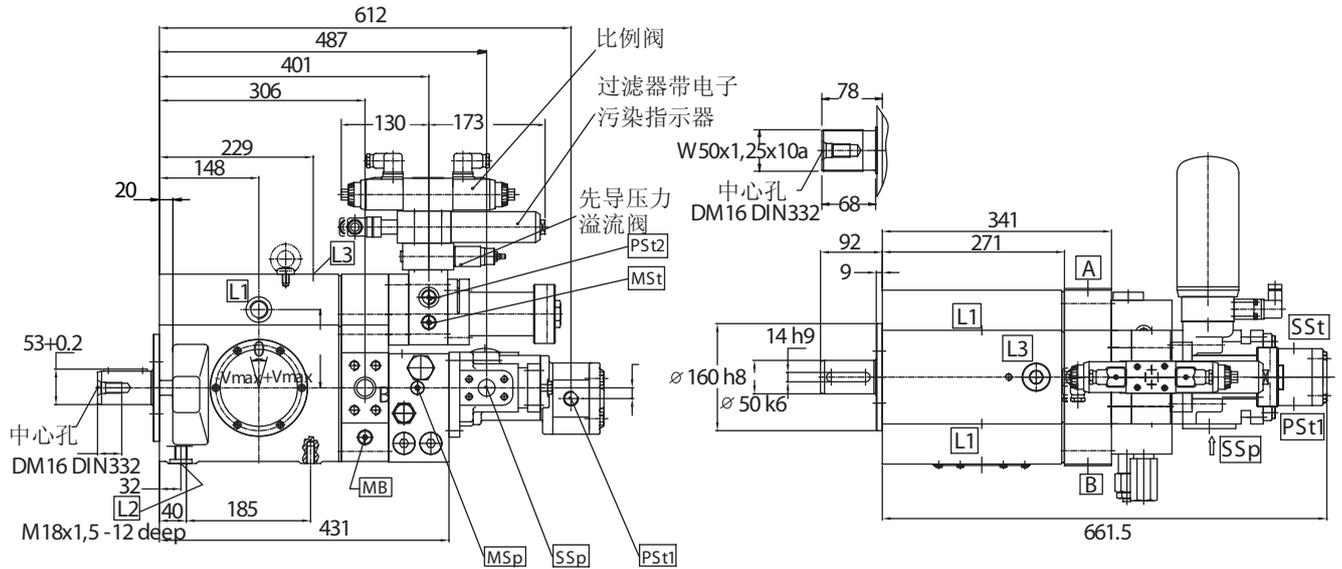
旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	B A	A B
左手旋转	至 +Vmax 至 -Vmax	A B	B A

# 泵尺寸 TVXS - 130/180

SP 控制

尺寸 mm

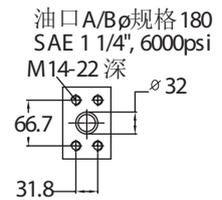
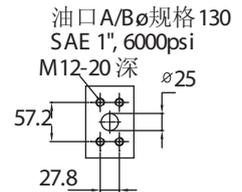
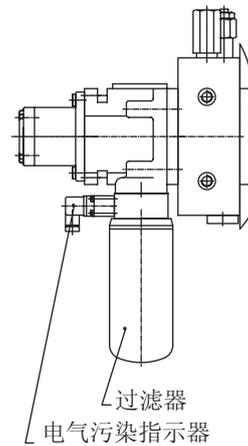
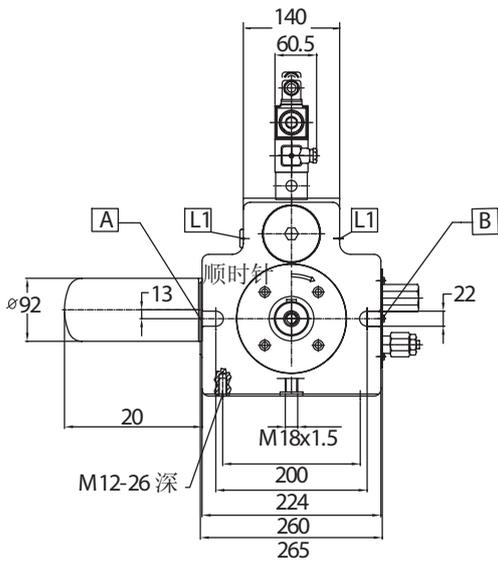
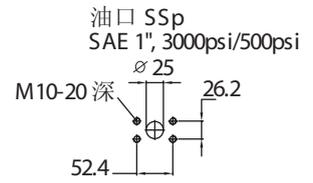
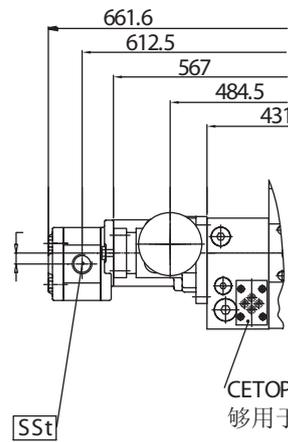
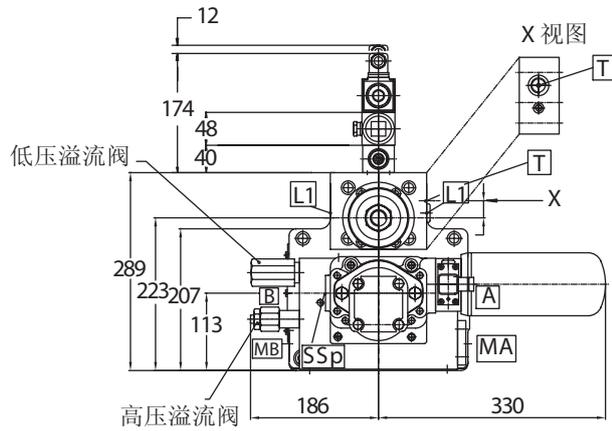
SP 型式，比例阀排量控制  
控制排量从+Vmax 至-Vmax  
通过Vo，带斜盘位置反馈  
(通过电位计)



A, B	系统压力油口 (见说明)	(L3)	注油口1-1/16-12UNF- SAE J 475或放气堵头. 如果泵安装成轴输入 端朝下，除了L1以外， 该口必须是泄漏口	(MB)	系统压力压力表口 G 1/4	SSp	充液泵的进油口 SAE 1"
(L1)	泄漏口 M 26x1 二个泄漏口， 一个封堵	(MA)	系统压力压力表口 G 1/4	(MSt)	控制压力压力表口 G 1/4	SSt	控制泵的进油口 G 3/4
L2	M 18x1.5x12 - 深 补充泄漏口或放气堵， 如果泵安装成轴输入 端朝上，除了L1以外， 该口必须是泄漏口			(MSp)	充液泵压力表口 G 1/4	T	控制回路的回油管 G 1/2
				pSt1	控制泵出口口 G 1/2	(...)	规定封堵
				pSt2	控制压力油口 G 1/2		

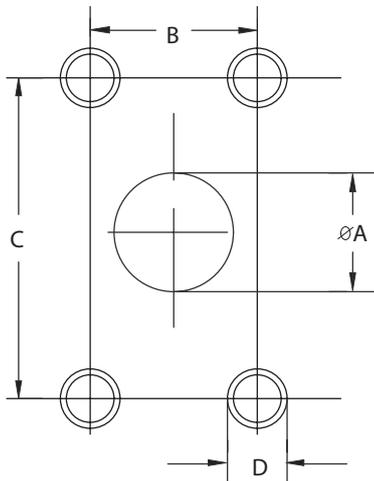
# 泵尺寸 TVXS - 130/180

## SP 控制(续)



旋转方向	控制	输入	输出
右手旋转	至 + Vmax	B	A
	至 - Vmax	A	B
左手旋转	至 + Vmax	A	B
	至 - Vmax	B	A

# SAE 4 - 螺栓安装板



规格	尺寸	代号 62 系列	
		1"	1 1/4"
	A	25	32 max
	B	27,8	31,8
	C	57,2	66,7
	D	M12 x 18	M14 x 24
TVX 066	进油口	•	
	出油口	•	
TVX 090	进油口	•	
	出油口	•	
TVX 130	进油口	•	
	出油口	•	
TVX 180	进油口		•
	出油口		•

## 通轴驱动轴输出扭矩

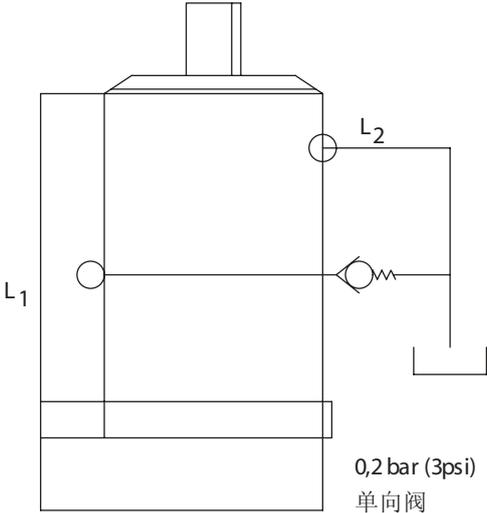
最大输出扭矩, NM (LB. FT)

泵规格	平键轴增加负载	平键轴增加负载	花键轴
066	520 (383)	260 (190)	660 (485)
090	520 (383)	260 (190)	660 (485)
130	720 (530)	360 (265)	900 (665)
180	720 (530)	360 (265)	900 (665)

# 应用数据

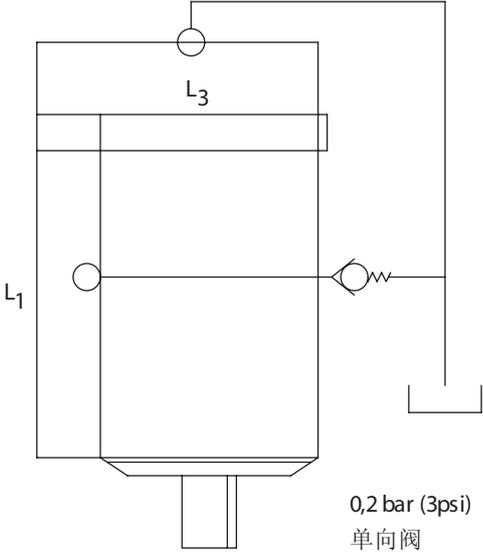
安装位置 泄漏管  
轴朝上

---



轴朝下

---



# 应用数据

## 推荐油液

### 壳体冲洗要求

单向阀一定不能在泄漏管中，泄漏管的端头必须低于油箱液面。

对于其他所有的低压 <20 bar (<300psi) 和小流量 (<10% Qmax) 情况要求壳体冲洗。

采用专用油液 HFB 和 HFC 工作时，要求壳体冲洗。

### 冲洗流量

通过泵壳体的冲洗流量应当是>1%最大泵流量，最大的冲洗流量取决于壳体压力。

### 注:

- 全部列出的额定值基于使用高质量的油液。
- 替代油液对抗污染的要求要高，因此过滤是关键。
- 当使用泵额定值规定的高质量清洁油液时，这些泵的使用寿命会很长。

### 油液

本样本中的泵，最初设计采用传统的石油基液压油工作。替换的油液和限制:

- 油液维护对于所有液压元件，特别是液压泵的耐久性来说是关键。当使用替代油液时，这点就更加重要了。所有类型的替代油液要求精心的维护，以保持正确等级的水含量、酸度、黏度和污染度。

### 油液清洁度

这些泵适合使用污染度等级为18/15/13或ISO4406的石油基抗磨液压油，不推荐在比该污染等级要差的油液中工作，而且可能会缩短泵零件的寿命。非石油基的其他油液，重载工作循环或极端温度是调整这些代号的理由。对于特殊工作循环的推荐值，请向您的伊顿代理咨询。

伊顿系列泵同任何变量柱塞泵一样，将在满足该额定值的油液中相当满意地工作。然而，经验表明，采用油液污染度等级高（ISO 清洁度代号高）的油液，泵和液压系统的寿命不是最佳。正确的油液状态对于液压元件和系统的长而满意的寿命来说至关重要。液压油液必须具有清洁度、材料和添加剂（用于保护名元件免遭磨损，提高粘度和清除空气）之间的正确平衡。有关处理液压油的正确方法的重要资料包括在伊顿出版物561-“威格士系统污染控制指南”中，可从您就近的伊顿销售机构获得。该资料中列出了针对延长轴向柱塞泵和其他系统元件寿命的过滤和清洁度等级，包括详尽地讨论了选择控制油液状态所需要的产品。

### 订货程序

当订货时，请指定条目要求的完整的型号名称，见这个样本的“型号编号”一节的内容。

请注意以下事项:

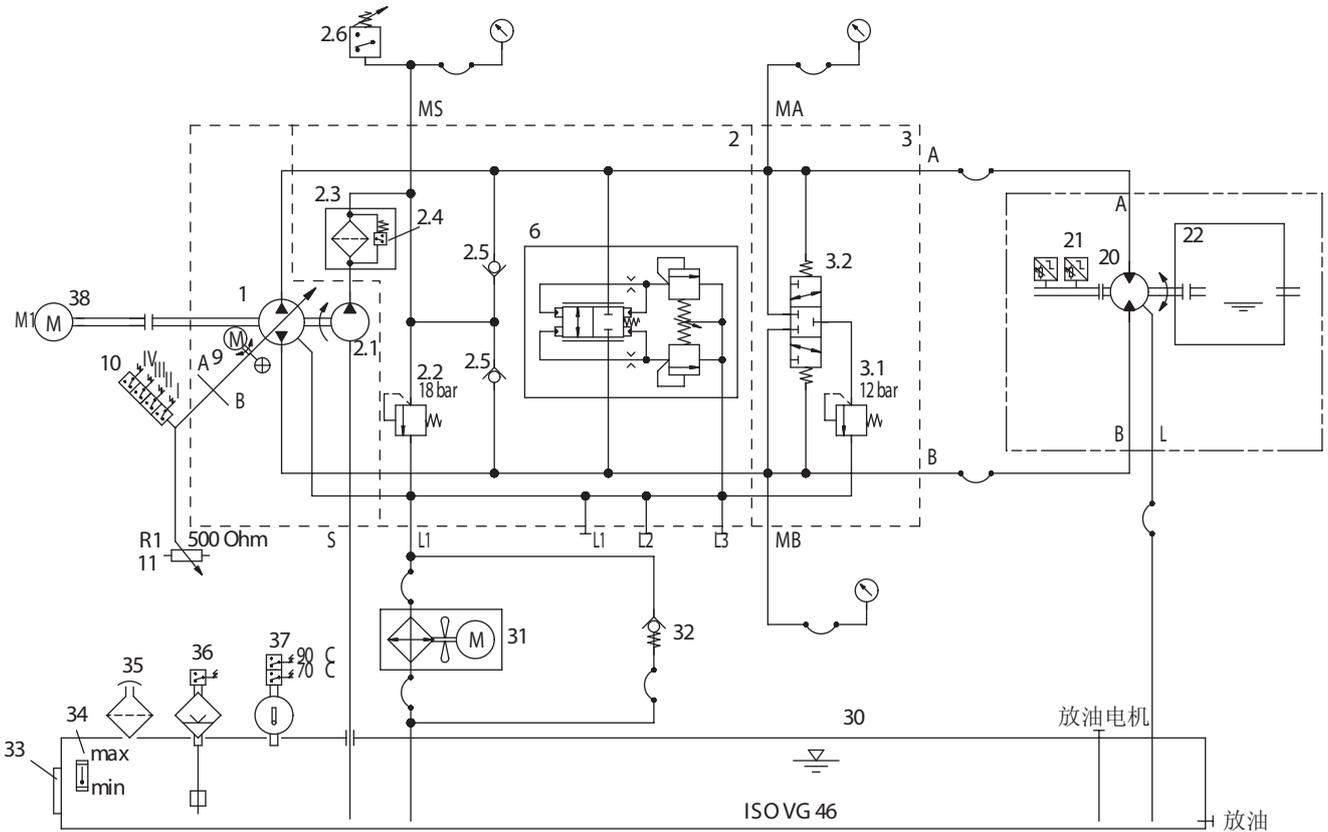
- 变量泵的名称必须包括所要求控制形式的补充名称。

### 油液

类型	分类	最高压力 BAR	最高转速 RPM	推荐的密封材料	最高工作温度 °C	轴承寿命
水包油乳化液	HFAE	没有额定值				0%
油包水乳化液	HFB	250	1800	氟橡胶	49	50%
水乙二醇	HFC	250	1800	氟橡胶	49	25%
磷酸酯	HFDR	350/420	1800	氟橡胶	66	100%
多元酯	HFDU	350/420	1800	氟橡胶	66	100%

# 应用资料

## 采用电机排量控制的闭式回路传动系统说明



给出的液压原理图是一个典型的重型静液传动系统，泵和马达是主要元件，过滤器，油箱，热交换器和管路构成系统的其余部分，这些元件的功能说明如下：

### 马达

马达使来自泵的高压油流量产生传动系统的输出。到马达的高压油通过一条高压管路进入马达，使输出轴转动，然后返回到泵，图中泵和马达是连接在闭式回路中的。

### 泵

泵产生高压油流量，典型的传动系统采用变量泵，变量特征允许泵出的油流量变化，而且泵出的油流量控制马达的输出转速，例如，当泵的排量是零时，没有油被泵出，传动系统的输出轴处于静止；相反，最大排量产生最高转速。高压油流的方向也能够反向，所以输出轴的旋转也反向。外部的能源，称作原动机(通常是电机)，使泵的输入轴旋转。

### 重要

记住，泵产生流量，马达输出轴上的负载造成对该流量的阻力，这个对流量的阻力产生了高压，因此在连接泵和马达的管路中的油液流动称为：“高压油流”。图中，泵和马达都装在单独的壳体内，这种配置设计和传动系统安装提供了最大的灵活性。

## 应用资料（续）

### 充液泵

充液泵产生低压流量，有 3 种功能，首先，它供应连续的油液通过泵和马达壳体，这个“壳体油流”保持传动装置冷却，在图中，壳体油流从马达到泵，然后到热交换器再返回油箱，第二，充液泵保持高压管路充满油液，这就保证传动系统甚至在长期中位运行后都处于准备就绪状态，最后，当传动装置是在正向或反向时，充液泵流量在高压管路中提供背压，充液泵备有溢流阀，该阀有助于保持低压油流的压力，充液泵用螺栓固定在泵上，它的输入轴与泵的输入轴连接，充液泵进油口接受来自油箱的油液。

### 工作说明

静液传动系统是动态系统，工作的工况范围很宽，但是，这个很宽的工作范围能够方便地分成 3 个基本模式：中位，正向和反向。原理图和伴随的说明将有助于您设想在每个工作模式期间传动系统内发生了什么。

**重要：**当您了解以下的液流说明时，记住在所有工作模式中，泵的输入轴是由外部的动力源转动的。

### 热交换器，油箱，过滤器和油管

热交换器，油箱，过滤器和油管全部是重型传动装置工作所必须的。热交换器连接在壳体流量的出口和油箱之间，在油液进入油箱之前进行冷却，热交换器必须有旁通阀，当壳体泄油压力过高时打开，当油稠时，冷却开始期间旁通阀特别重要，油箱提供稳定的油液流量给充液泵的进口，它也提供空间用于油液受热膨胀和截留空气的逃逸，过滤器安装在充液泵出口和阀块之间，它过滤油中的污染物。油管为传动装置元件提供油液通道，管路必须有足够的强度来承受产生的压力，并且要有刚性和韧性。

### 阀块

阀块内包括两侧高压溢流阀，梭阀和充液溢流阀。

高压溢流阀保护传动系统避免压力过高，梭阀和充液溢流阀直接把多余的充液泵流量送入泵壳体，这一壳体油流使泵冷却，阀块直接用螺钉固定在泵上。

### 中位

当变量泵的排量是零时，静液传动系统是在中位，零排量时没有高压油被泵出到马达，而且马达输出轴是停转的。

施加中位的控制信号，使斜盘在中间，由于斜盘在中位，随着缸筒旋转柱塞没有往复运动，而且没有高压油被泵出。

连接到输入轴上的充液泵在传动系统工作的所有模式中都泵油。在中位时，它进行冷却，来自油箱经过过滤的油液充满系统，充液泵流量通过泵端盖处单向阀并且充满泵的柱塞，高压管路和马达的柱塞，这一油流用于补充内泄和保持回路处于准备就绪状态。

高压回路准备就绪后，充液泵压力打开位于充液泵上的充液压力溢流阀，使充液流量通过泵壳体返回到油箱，这一油流对泵进行冲洗和冷却。正向模式和反向模式是相似的，所以它们组合在一起，称为正向/反向模式。

## 应用资料（续）

### 正向/反向

当高压回路中的流量造成马达轴旋转时，静液传动系统是处于正向/反向模式。

高压回路中流量的产生是通过使泵的变量斜盘从其中间或中位发生倾斜，由于斜盘倾斜，柱塞随着缸筒旋转往复运动，就产生了流量。

斜盘可以向中间的两侧倾斜，向一侧倾斜使传动系统正向，向另一侧倾斜流量反向，马达轴向相反的方向旋转。

除了控制方向，斜盘角度也控制输出的转速，斜盘角度通过改变泵的排量来影响转速，最大的斜盘角度产生最大的排量和最高的马达转速。

电机排量控制回路通过转动直接与伺服活塞固定的轴来改变斜盘角度，根据控制电机的旋转方向，轴转动，斜盘倾斜，直到电机停转（有关更详细的说明，参考单独的电机排量控制说明书）。

控制回路不使用的充液泵流量通过单向阀进入回路低压侧，给马达柱塞提供背压。

弹簧对中的梭阀（位于泵的阀块上的）移动，连接回路的低压侧至充液压力溢流阀，当背压足够高时，阀块上的充液溢流阀打开，充液泵流量进入泵的壳体。

壳体油流冲洗泵体有助于保持传动系统冷却。充液溢流阀的压力设定值通常低于充液泵上的充液溢流阀的压力设定值，所以，壳体油流将开始于马达，再到泵，然后返回油箱。

当传动系统在中位，并且梭阀对中时，充液泵上的充液溢流阀打开。如果马达失速并且压力太高，两侧高压溢流阀打开，连接回路的高压侧至低压侧，该阀在正向和反向模式工作。

### 最后意见

所有的阀，溢流阀和开关要在试验台上按照用户的技术规格和需要调整，一定不能没有专门液压系统知识而错放。