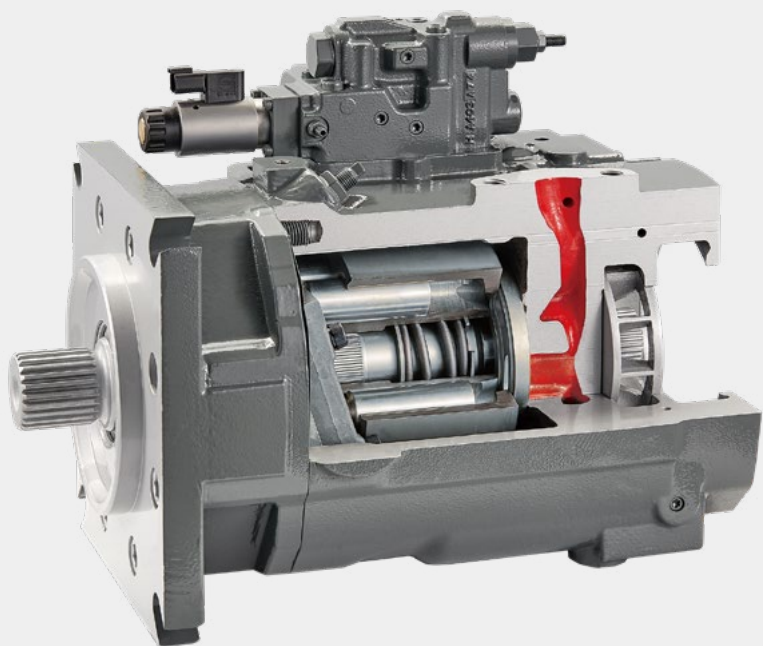


V30G 系列

重载轴向柱塞变量泵



开式回路

额定压力 p_{nom} : 420 bar

峰值压力 p_{max} : 450 bar

几何排量 V_{max} : 65~280 cm³/rev





InLine 液压有限公司位于德国柏林，2015 年，恒立液压全资控股 InLine 液压工厂，致力于为客户提供满足各种应用的高性能重载柱塞泵。

公司有着 70 年的轴向柱塞泵设计、制造经验，产品以结构坚固、重载、可靠性高而著称，控制方式多样，可满足各种应用场合的需求。广泛应用于移动式起重机、旋挖钻、盾构机、混凝土泵车、挖泥船等机械设备及锻压机、挤压机等工业液压系统等。

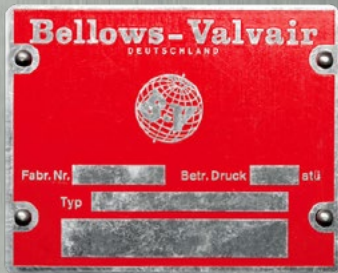
Kaemper & Demag

20 世纪 50 年代，创始人 Kaemper 和德国 DEMAG 公司一起开发液压泵和阀产品。



Bellows Valvair

20 世纪 60 年代，给美国 Bellows Valvair 公司专注制造和研发轴向柱塞泵。



VOLVO

1973 年瑞典 Volvo 公司接管公司，开始研发生产 V30B 和 V30D 这些具有更高可靠性和更长使用寿命的新标准液压泵。





VOAC

在 VOLVO 公司和 Atlas Copco 公司合并后，公司启用新的商标 VOAC 来为客户供应产品。



HAWE

1999 年，慕尼黑 HAWE 液压公司接管了公司，针对典型的移动机械设备开发了全新的 V60N 和 V30E 泵。



HAWE InLine & Hengli

2015 年，哈威集团和恒立液压建立了全球合作关系，在此框架下，恒立液压全资控股柏林 InLine 工厂，增加研发投入，在 V30E 基础上，开发全新的 V80M 和 V30G 系列重载泵。



InLine Changzhou

2016 年，InLine 在中国常州成立了新公司，专注于中国市场客户的售后服务及行业应用服务。

目录

1	V30G 型轴向柱塞变量泵概览	05
2	可提供的结构形式, 主要数据	06
2.1	基本结构形式	07
2.2	控制模块机能符号	09
3	参数	10
3.1	通用	10
3.2	参数理论计算	12
3.3	斜盘角度传感器	12
3.4	结构剖视图	13
3.5	控制模块特征曲线	14
4	尺寸	16
4.1	V30G 065 系列	16
4.2	V30G 110 系列	19
4.3	V30G 145/160 系列	23
4.4	V30G 205 系列	27
4.5	V30G 280 系列	32
4.6	通轴驱动	39
5	安装提示	42
5.1	通用	42
5.2	安装位置	43
5.3	泵相对油箱安装位置	44
6	安装、操作和维护提示	45
6.1	使用规则	45
6.2	安装提示	45

1 V30G 型轴向柱塞变量泵概览

德国 InLine 液压有限公司拥有 70 年成熟的重载柱塞泵研发制造经验，在 V30D 及 V30E 系列轴向柱塞变量泵基础上，提升研发的全新一代 V30G 系列产品，可助力机械、设备应对各类恶劣工况。

V30G 系列泵工作压力高，额定压力可达 420bar，峰值压力更是达到 450bar。采用球面配流内置增压叶轮，使得泵的额定转速提升了 10%，非常适用于高转速工作。

本系列泵可集成角位移传感器，可以实时监控泵的摆角变化，并通过控制器实现流量的闭环控制，更精确地控制泵的输出流量以匹配系统需求。采用低噪音壳体，并同时优化配流盘结构，双管齐下，泵的噪声较上一代产品平均降低了 2dB，更适应于整机对液压元件的低噪声要求。

另外，V30G 系列泵采用的重载轴承及主轴设计，通轴传动，可以适应多泵串联等大扭矩工况。

特征及优点：

- 持续压力高
- 有效降低滞环量，控制精度高
- 低噪音
- 紧凑型设计，实现更高功率密度比的突破
- 效率更高

应用场合：

- 移动式起重机
- 旋挖钻
- 盾构机
- 混凝土泵车
- 挖泥船
- 锻压机
- 挤压机



V30G 280

轴向柱塞变量泵

2 可提供的结构形式，主要数据

2.1 基本结构形式

机能符号：



订货实例：

V30G	L	205	R	D1	F	V	2	/LRDRE1	-A1	-XX
										内部编码
										法兰结构形式 表 8: 法兰结构形式 (从动侧)
										控制模块 表 7: 控制模块
										附加机能 表 6: 辅助功能
										密封件 表 5: 密封件
										法兰结构形式 表 4: 法兰结构形式 (驱动侧)
										轴结构形式 表 3: 轴结构形式
										旋转方向 表 2: 旋转方向
										额定规格 表 1: 额定规格
										带有增压泵
										基本类型

2.1 基本结构形式

表 1: 额定规格

型号	排量 (cm ³ /rev.)	额定压力 P _{nom} (bar)	峰值压力 P _{max} (bar)
065	65	420	450
110	110	420	450
145	145	420	450
160	160	420	450
205	205	420	450
280	280	420	450

表 2: 旋转方向

型号	说明	排量					
		065	110	145	160	205	280
L	左旋, 逆时针方向 *	●	○	○	○	●	●
R	右旋, 顺时针方向 *	●	●	●	●	●	●

i 注意: “*” 表示从驱动轴端方向看。 ● = 可供货 ○ = 开发中

表 3: 轴结构形式

型号	名称 / 标准	最大驱动扭矩 (Nm)	
花键轴 D	D1	W50×2×24×9g DIN5480 (V30G 145, V30G 160, V30G 205)	1500
	D2	W60×2×28×9g DIN5480 (V30G 280)	2800
	D3	W30×2×14×9g DIN5480 (V30G 065)	460
	D4	W40×2×18×9g DIN5480 (V30G 065)	720
花键轴 S	S6 *	13T 8/16DP (V30G 110, V30G 145, V30G 205)	1600
	S7 *	15T 8/16DP (V30G 145, V30G 205)	2600
平键轴 K	K1	Φ45 A 14×9×80 DIN6885 (V30G 110)	1050
	K2	Φ50 A 14×9×80 DIN6885 (V30G 145, V30G 160)	1450
	K3	Φ55 A 16×10×100 DIN6885 (V30G 205)	2200
	K4	Φ60 A 18×11×100 DIN6885 (V30G 280)	2750

i 注意: “*” 表示非常规选项。

表 4: 法兰结构形式 (驱动侧)

型号	说明	名称
F	法兰	SAE J744 152-4 (V30G 110, V30G 145, V30G 160)
		SAE J744 165-4 (V30G 205, V30G 280)
		ISO 3019-2 125-4 (V30G 065)

2.1 基本结构形式

表 5: 密封件

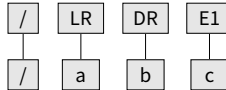
型号	说明
V	FKM (氟橡胶), 允许温度范围 -25°C ~ 115°C (标配)
N	NBR, 包括轴封全采用了丁腈橡胶, 允许温度范围 -40°C ~ 90°C (选配)

表 6: 斜盘角度指示器辅助功能

型号	说明
0	无
1	带显示
2	带角度传感器 (霍尔传感器)

表 7: 控制模块

以控制模块【/LRDRE1】为例:



控制方式		代码	排量						
			065	110	145	160	205	280	
a	功率控制	无功率控制	无	●	●	●	●	●	●
		机械恒功率, 手动可调	LR	●	●	●	●	●	●
		电比例功率控制 (反比例控制, U=24V)	L1	-	●	●	●	●	●
b	压力控制	无压力切断	无	●	●	●	●	●	●
		机械压力切断设定, 手动可调	DR	●	●	●	●	●	●
		压力切断 + 负载敏感控制	DG	●	●	●	●	●	●
c	流量控制	无流量控制	无	●	●	●	●	●	●
		负载敏感控制	S0	●	●	●	●	●	●
		电比例排量控制, U=24V	E1	●	●	●	●	●	●

※ 控制方式优先组合, 请参见 [章节 2.2](#)。

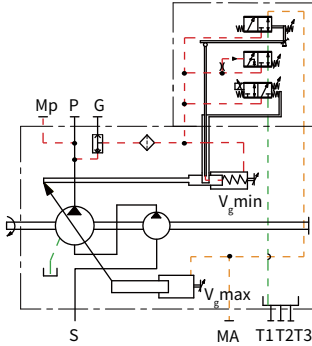
表 8: 法兰结构形式 (从动侧)

结构形式	法兰	内花键
0	不带通轴驱动	
A1	SAE A-2 孔 J744 82-2 ISO 3019-1	SAE A J744 (16-4 ISO 3019-1) 9T 16/32 DP
A2	SAE A-2 孔 J744 82-2 ISO 3019-1	SAE A-B J744 (19-4 ISO 3019-1) 11T 16/32 DP
B1	SAE B-2 孔 J744 101-2 ISO 3019-1	SAE B J744 (22-4 ISO 3019-1) 13T 16/32 DP
	SAE B-4 孔 J744 101-4 ISO 3019-1	SAE B J744 (22-4 ISO 3019-1) 13T 16/32 DP
B2	SAE B-2 孔 J744 101-2/4 ISO 3019-1	SAE B-B J744 (25-4 ISO 3019-1) 15T 16/32 DP
C1	SAE C-2 孔 J744 127-2 ISO 3019-1	SAE C J744 (32-4 ISO 3019-1) 14T 12/24 DP
C2	SAE C-4 孔 J744 127-4 ISO 3019-1	SAE C J744 (32-4 ISO 3019-1) 14T 12/24 DP
D1	SAE D-4 孔 J744 152-4 ISO 3019-1	SAE D&E J744 (44-4 ISO 3019-1) 13T 8/16 DP
D2	SAE D-4 孔 J744 152-4 ISO 3019-1	N45×2×21×9H DIN 5480
D3	SAE D-4 孔 J744 152-4 ISO 3019-1	N50×2×24×9H DIN 5480
E1	SAE E-4 孔 J744 165-4 ISO 3019-1	SAE F J744 (50-4 ISO 3019-1) 15T 8/16 DP
E2	SAE E-4 孔 J744 165-4 ISO 3019-1	N50×2×24×9H DIN 5480
E3	SAE E-4 孔 J744 165-4 ISO 3019-1	N60×2×28×9H DIN 5480

2.2 控制模块机能符号

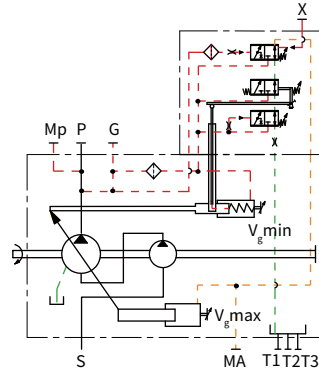
LRDRE1 控制

机械功率 + 电比例排量 + 压力切断



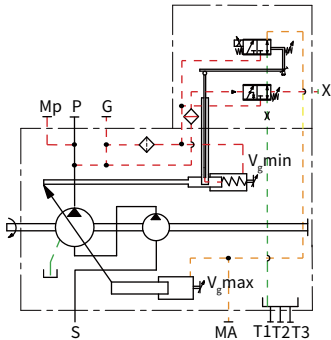
LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感



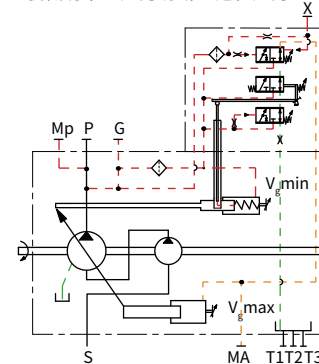
L1S0 控制

电比例功率 + 负载敏感



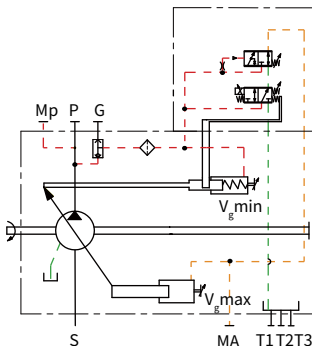
LRDG 控制

机械功率 + 压力切断 + 远程压力



DRE1 控制

电比例排量 + 压力切断



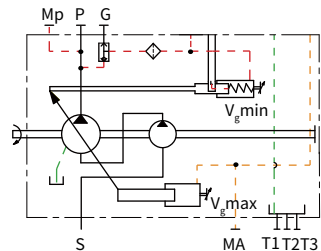
3 参数

3.1 通用

名称	轴向柱塞变量泵
结构	斜盘结构
安装	法兰安装
表面	涂底漆，具体根据要求。
驱动 / 传动扭矩	参见 章节 3, “参数” 的“其它参数” (P11 页)
安装位置	任意 (安装提示, 参见 章节 5, “安装提示”)
旋转方向	顺时针方向, 逆时针方向
接口	·吸油口 ·压油口 ·泄油口 ·测压口
液压油最佳工作要求	<p>液压油: 符合 DIN 51524 第 1-3 部分; ISO VG 10-68 根据 DIN 51519</p> <p>连续运行粘度范围: 最小值约为 10; 最大值约为 400 mm²/s</p> <p>最佳工作粘度范围: 16...36mm²/s, 当粘度 < 16mm²/s 时, 请联系 InLine 公司。</p> <p>在工作温度不高于约 +70°C 时, 也适用于可生物降解的型号 HEPG (聚亚烷基二醇) 和 HEES (合成酯) 压力介质。</p>
清洁度等级	<p>根据 ISO 4406, 清洁度至少保持在 20/18/15 级。</p> <p>当液压油温度非常高 (90°C 至最高 115°C) 时, 清洁度应至少达到 ISO 4406 19/17/14 级。</p>
冷启动	<p>冷启动允许温度差: 轴向柱塞单元与液压油之间 $\Delta T \leq 25K$。</p> <p>启动温度: $T \geq -25^\circ C$ (当温度低于 $-25^\circ C$ 时, 需要用 NBR 轴密封件)。</p>
冷启动	<p>粘度: $v_{\text{最大}} \leq 1600 \text{mm}^2/\text{s}$, 温度: $\theta_{\text{st}} \geq -25^\circ C$</p> <p>备注: $t \leq 3$ 分钟, 无负载 ($20 \text{bar} \leq p \leq 50 \text{bar}$), $n \leq 1000 \text{r}/\text{min}$。</p>

增压泵 (叶轮)

增压泵在主轴驱动下为 V30G 泵进行补油, 能使其以更高的转速运行; 同样也适用于低温和高粘度液压油使用时的冷启动。对于带有增压泵的 V30G 油泵, 在大多数情况下不需要另外强制补油。



3.1 通用

其它参数

名称		065	110	145	160	205	280
最大斜盘倾角	°	16	16	16	16.5	17	16.1
开式回路的最小进口油压 (绝对压力) (具体要求见 P11 页图 b)	bar	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
最小工作压力	bar	见下图 a					
最大允许外壳压力 (静态 / 动态)	bar	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
最大允许进口压力 (静态 / 动态)	bar	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30	20/30
额定转速, $V_{g \max}$ 时 *	不带增压	2500	2400	2300	2200	2100	1800
	带增压	-	-	2600	2500	2400	2150
最高转速, $V_g < V_{g \max}$ 时	rpm	见下图 b					
连续运行模式最小转速	rpm	500	500	500	500	500	500
在 250 bar、1450 rpm 和最大倾角时的声压级 (根据 DIN ISO4412 标准在声压测量室中测得, 测量距离 1m)	dB(A)	-	78	80	80	83	85
重量 (不带通轴驱动, 近似值)	不带增压	47	64	80	80	115	143
	带增压	-	-	95	95	119	148

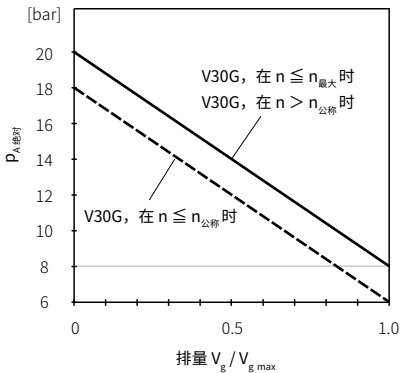
i 注意:
“*”表示在吸油口处的绝对压力 $p_{S \text{绝对}} = 1 \text{ bar}$ 时, 测得的数据。

i 注意:
泵管道中最小工作压力取决于转速和旋转角度, 在任何情况下不得低于 15 bar。

i 注意:
壳体压力只能比吸油压力高出 1 bar, 但不能大于壳体最大允许压力 3bar。

▼ 最小压力 (高压端)

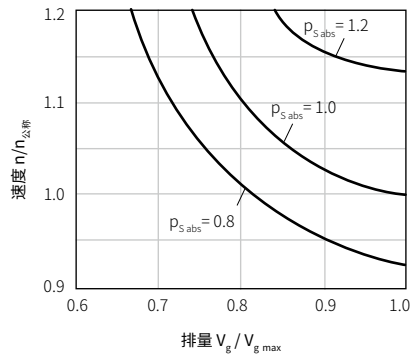
(图 a)



▼ 最大允许转速 (转速限制)

 $(p_{S \text{绝对}} = \text{入口压力 (bar)})$

(图 b)



增加吸油口处的入口压力 $p_{S \text{绝对}}$ 且 $V_g < V_{g \max}$ 时的最高转速

3.1 通用

最大允许驱动 / 从动扭矩

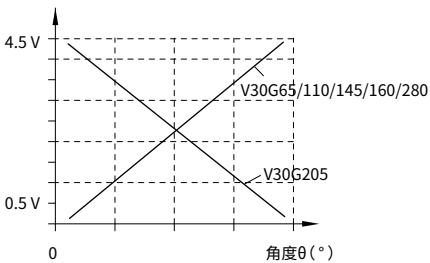
名称		额定规格				
		065	110	145/160	205	280
最大驱动扭矩	花键轴 D1	-	-	1500Nm	1500Nm	-
	花键轴 D2	-	-	-	-	2800Nm
	花键轴 D3	460Nm	-	-	-	-
	花键轴 D4	720Nm	-	-	-	-
	花键轴 S6	-	1600Nm	1600Nm	1600Nm	-
	花键轴 S7	-	-	2600Nm	2600Nm	-
	平键轴 K	-	1050Nm	1450Nm	2200Nm	2750Nm
最大从动扭矩		-	960Nm	1100Nm	1300Nm	2200Nm

3.2 参数理论计算

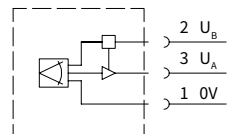
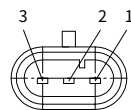
确定额定规格

输送流量	$Q = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000} \text{ (lpm)}$	V_g	= 几何输送体积 (cm ³ /rev.)
		Δp	= 压差
驱动扭矩	$M = \frac{V_g \cdot \Delta p}{20 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}} \text{ (Nm)}$	n	= 转速 (rpm)
		η_v	= 容积效率
驱动功率	$P = \frac{2\pi \cdot M \cdot n}{60000} = \frac{Q \cdot \Delta p}{600 \cdot \eta_t} \text{ (kw)}$	η_{mh}	= 机械液压效率
		η_t	= 总效率 ($\eta_t = \eta_v \cdot \eta_{mh}$)

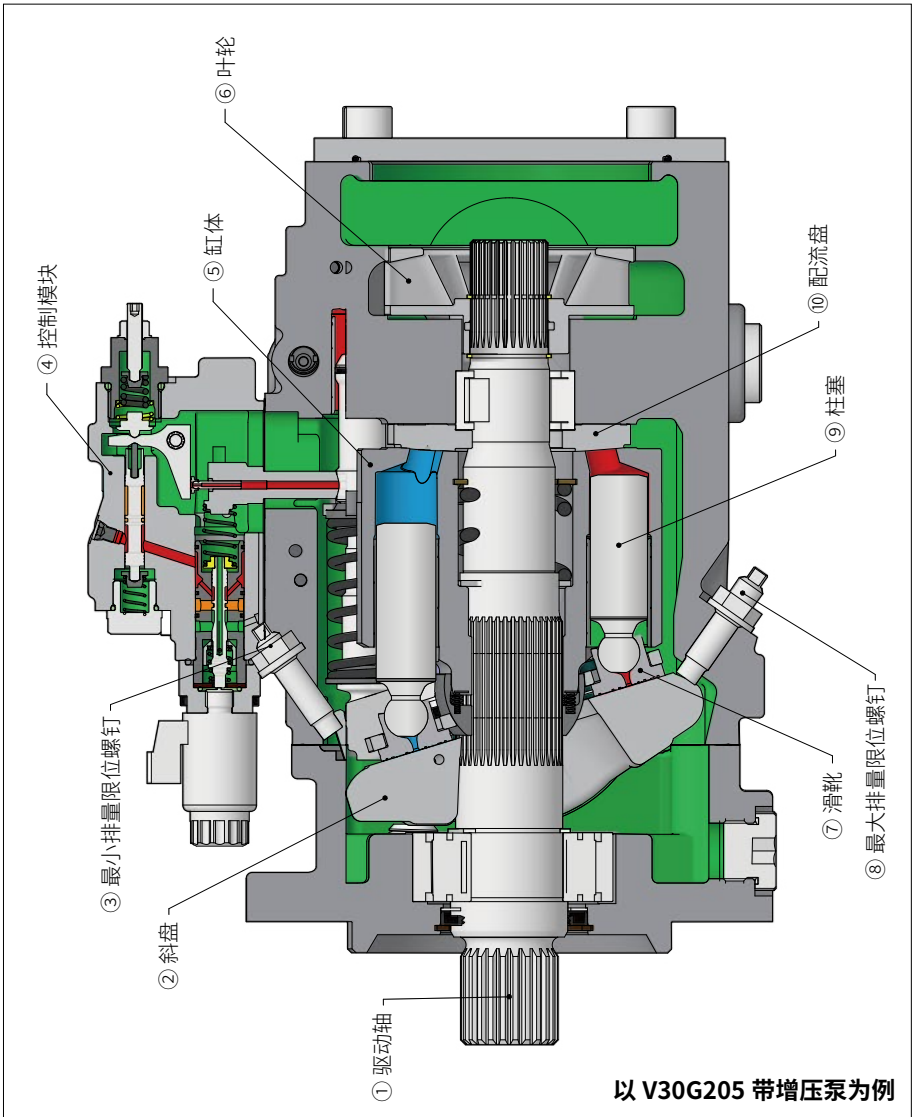
3.3 斜盘角度传感器



工作电压	U_g 10...30 DC
输出信号	U_a 0.5...4.5V
针对汽车领域测试	DIN 40839
电气接口	3 针 AMP
连接器	1.5 插头

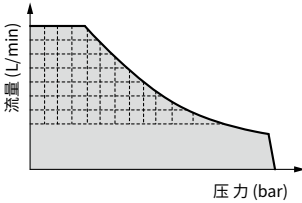


3.4 结构剖视图



主轴①带动缸体组件高速转动，由于斜盘②与缸体存在一定角度，滑靴⑦在斜盘上转动的同时，柱塞⑨在缸体⑤的孔内往复运动，使柱塞在缸体孔内的密封容积不断产生增大和缩小的变化。通过配流盘⑩上的窗口，实现吸油和压油。控制模块④通过调节控制压力改变斜盘②的角度，从而改变泵的排量。最小排量限位螺钉③和最大排量限位螺钉⑧能够调节泵的最小和最大排量。⑥为叶轮增压泵，能够提升泵的吸油能力，使泵以更高的速度运行。

3.5 控制模块特征曲线



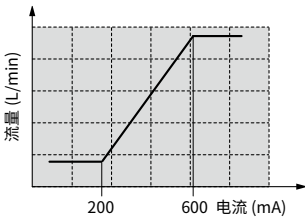
LR — 机械恒功率，手动可调

功率控制器根据工作压力调节泵的排量，从而在恒定转速下不会超过设定功率。

功率阀采用杠杆结构，输出双曲线特性，能够精确控制功率。

即， $P_B \times V_g = \text{常数}$ ； $P_B = \text{工作压力}$ ； $V_g = \text{排量}$ 。

液压输出功率受泵效率的影响。



E1 — 电比例排量控制

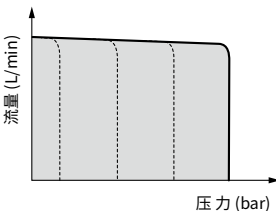
通过比例电磁铁，泵的排量与电流成正比例无极调节。

无电流信号时，泵排量处于最小值，随着电流的增大，泵排量变大，直至到最大排量。

如果需要从基本位置 $V_{g_{\text{最小}}}$ 或从较低的工作压力来调节泵，则必须为油口 G 提供最小 30bar、最大 50bar 的外部控制压力。

技术数据，电磁铁

电压	24 V (±20 %)	
控制电流	控制开始	200 mA
	控制末端	600 mA
限制电流	0.75 A	
公称电阻	19 Ω	
频率	120 Hz	
占空比	100 %	
防护类型	IP69	
电磁接头	DT04-2P	



DR — 机械压力切断设定，手动可调

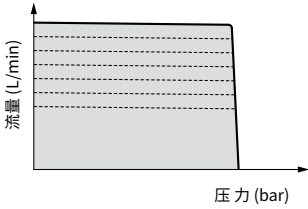
压力控制器将泵出口的最大压力限制在变量泵的控制范围内。变量泵仅提供执行器所需的液压油量。如果工作压力超过压力阀处的压力设定值，则泵将调节至更小的排量以减少控制偏差。

卸压状态的初始位置： $V_{g_{\text{max}}}$

设置范围：50bar 至 420bar，

推荐值：350bar。

3.5 控制模块特征曲线



S0 — 负载敏感控制

负载感应控制器是一个作为负载压力函数运行的流量控制选择器，将泵排量调节至执行装置所需的大小。

负载感应控制比较感应节流孔前后的压力，并维持通过孔的压降（压差 Δp ），从而使泵流量保持恒定。

如果感应孔处压差 Δp 增加，则泵排量减小。而如果压差 Δp 减小，则泵排量增加，直到阀内感应孔上的压降恢复。

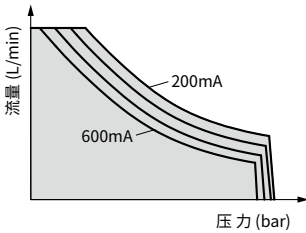
$$\Delta p = P_p - P_a$$

当达到压力设置时，压力切断对应将泵排量调节回最小 V_{min} 的压力控制。

Δp 的可设范围：

设置范围：14bar 至 25bar，

推荐值：20bar。



L1 — 电比例功率控制

控制电流通过比例电磁铁作用于功率控制的调节弹簧。

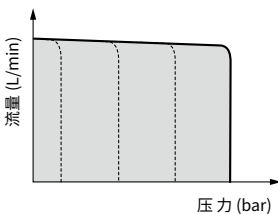
通过电磁铁输入不同大小的电流以控制泵的相应的输出功率。

即，增加控制电流 = 降低功率。

可以实现不同作业模式的功率需求。

技术数据，电磁铁

电压	24 V (±20 %)	
控制电流	控制开始	200 mA
	控制末端	600 mA
限制电流	0.75 A	
公称电阻	19Ω	
频率	120 Hz	
占空比	100 %	
防护类型	IP69	
电磁接头	DT04-2P	



DG— 远程压力控制

在使用中不需要该功能时，可将顺时针锁紧压差调节螺钉以屏蔽功能。

设置范围：14bar 至 30bar，

推荐值：14bar。

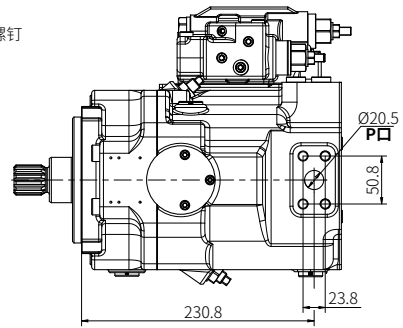
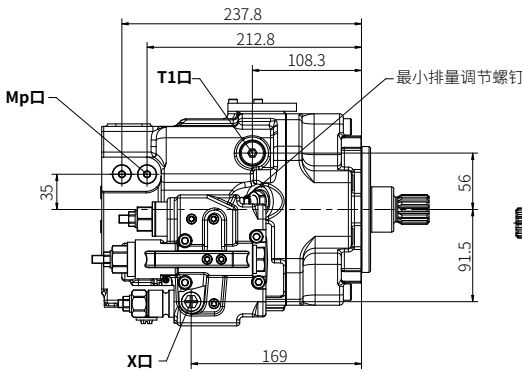
4 尺寸

所有尺寸单位：mm，保留更改的权利！

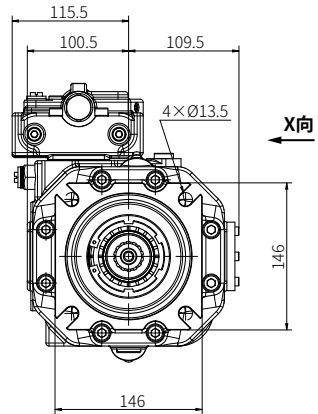
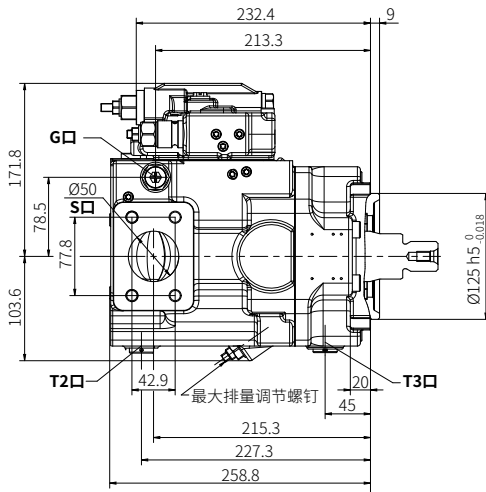
4.1 V30G 065 系列

4.1.1 V30G 065 型，右旋，不带增压

以 LRDS 控制方式为例

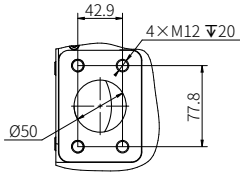


X向视图

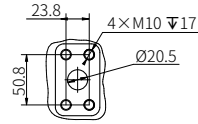


- i** 备注：
 最小排量调节螺钉可调范围：0~15 cm³/rev
 最大排量调节螺钉可调范围：50~65 cm³/rev

4.1.1 V30G 065 型, 右旋, 不带增压



S 吸油口

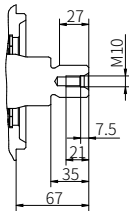


P 压油口

轴结构形式

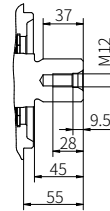
花键轴, 型号 D3

(DIN 5480 W30×2×14×9g)



花键轴, 型号 D4

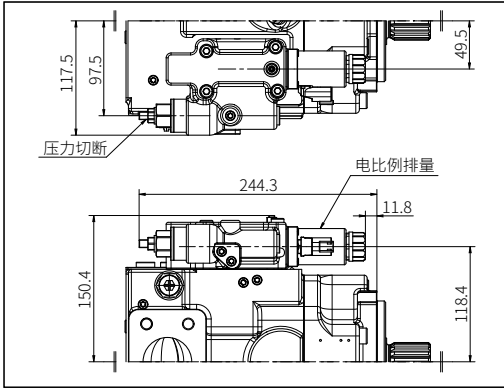
(DIN 5480 W40×2×18×9g)



油口

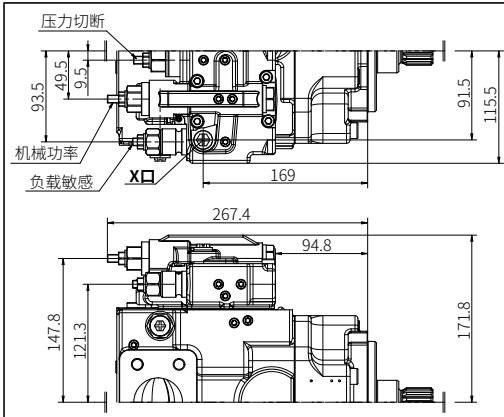
	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518C 3/4in, DIN 13 M10×1.5, 深 17mm	60
S	吸油口	SAE J518C 2in, DIN 13 M12×1.75, 深 20mm	98
T1, T2, T3	泄油口	M18×1.5 深 12MIN (ED 密封)	60
Mp	测压口	M14×1.5 深 12MIN (ED 密封)	35
G	外控油口	M14×1.5 深 12MIN (ED 密封)	35
X	LS 外控油口	M14×1.5 深 12MIN (ED 密封)	35

4.1.2 V30G 065 型，控制方式尺寸图



DRE1 控制

电比例排量 + 压力切断



LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感

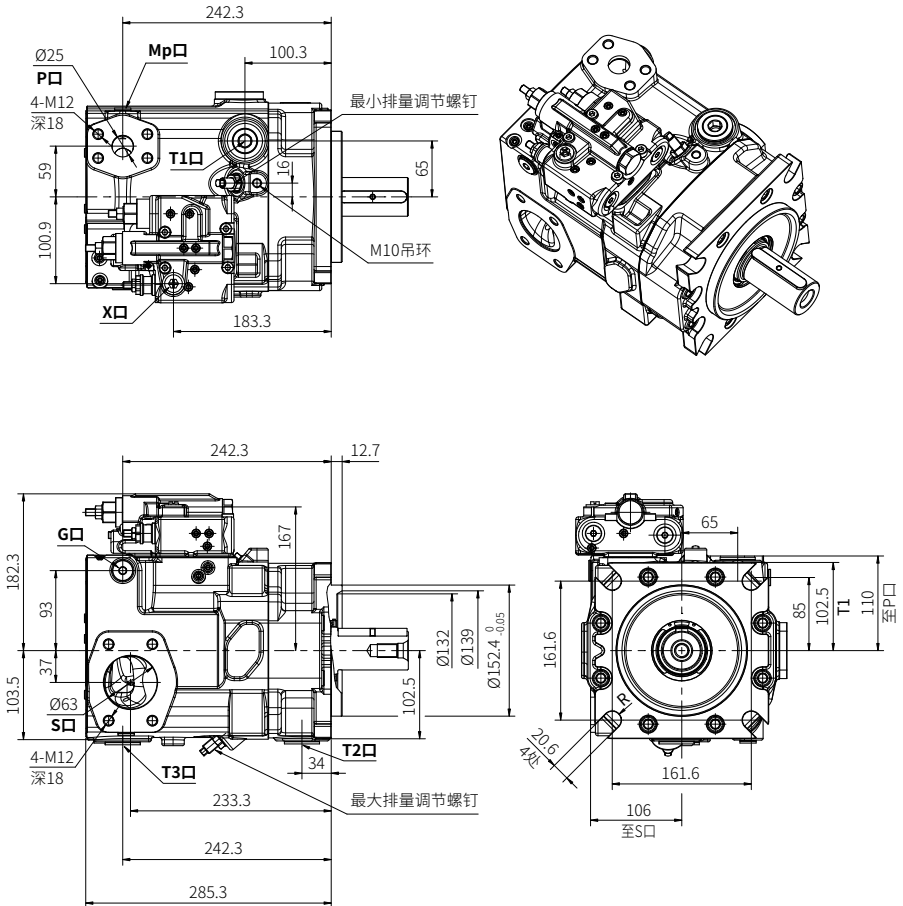
4 尺寸

所有尺寸单位：mm，保留更改的权利！

4.2 V30G 110 系列

4.2.1 V30G 110 型，右旋，不带增压

以 LRDS 控制方式为例

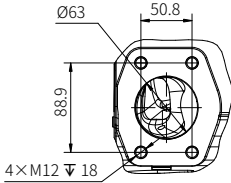


备注:

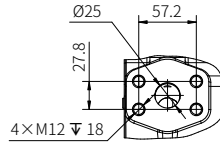
最小排量调节螺钉可调范围: 0~30 cm³/rev

最大排量调节螺钉可调范围: 80~110 cm³/rev

4.2.1 V30G 110 型，右旋，不带增压



S 吸油口

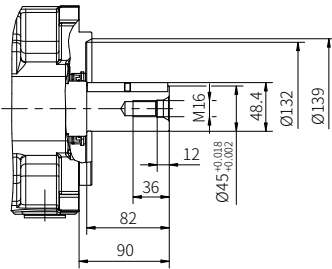


P 压油口

轴结构形式

平键轴，型号 K1

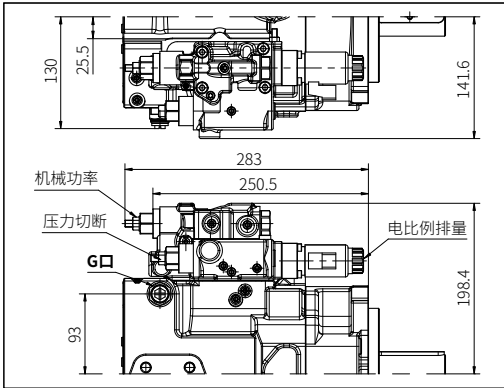
(DIN 6885 Ø45 A 14×9×80)



油口

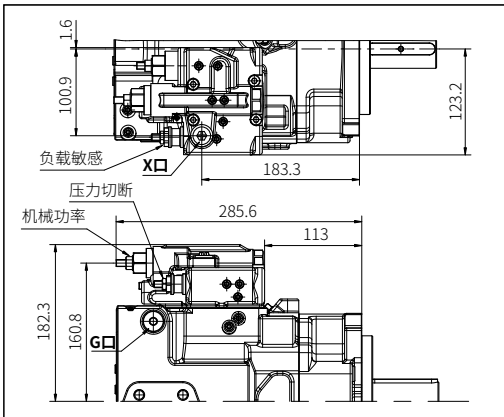
	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/4in, DIN 13 M12×4, 深 18	98
S	吸油口	SAE J518 2 1/2in, DIN 13 M12×4, 深 18	98
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19mm	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
X	LS 控制口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45

4.2.2 V30G 110 型，控制方式尺寸图



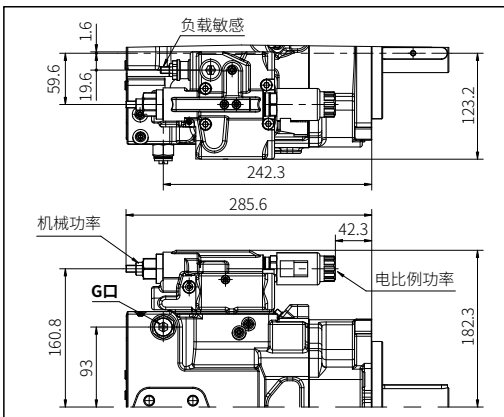
LRDR1 控制

机械功率 + 电比例排量 + 压力切断



LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感



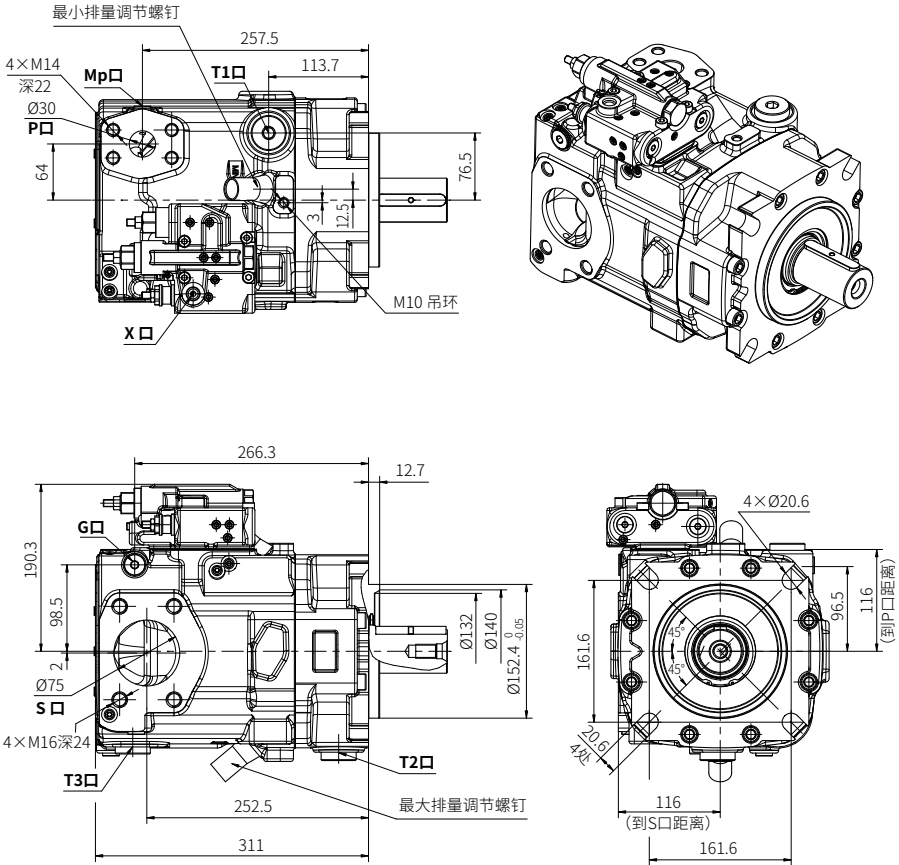
L1S0 控制

电比例功率 + 负载敏感

4.3 V30G 145/160 系列

4.3.1 V30G 145/160 型，右旋，不带增压

以 LRDS 控制方式为例

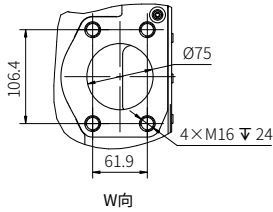


备注:

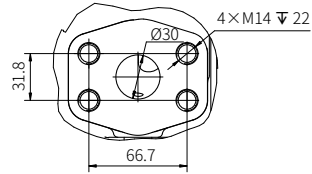
最小排量调节螺钉可调范围: 0-22 cm³/rev

最大排量调节螺钉可调范围: 110-145 cm³/rev

4.3.1 V30G 145/160 型，右旋，不带增压



S 吸油口

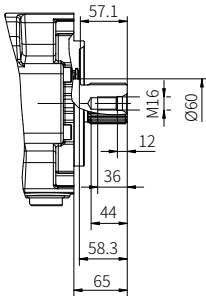


P 压油口

轴结构形式

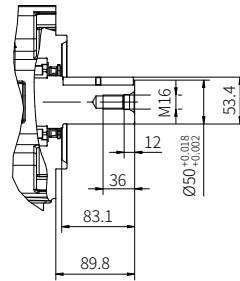
花键轴，型号 D1

(DIN 5480 W50×2×24×9g)



平键轴，型号 K2

(DIN 6885 Ø50 A 14×9×80)

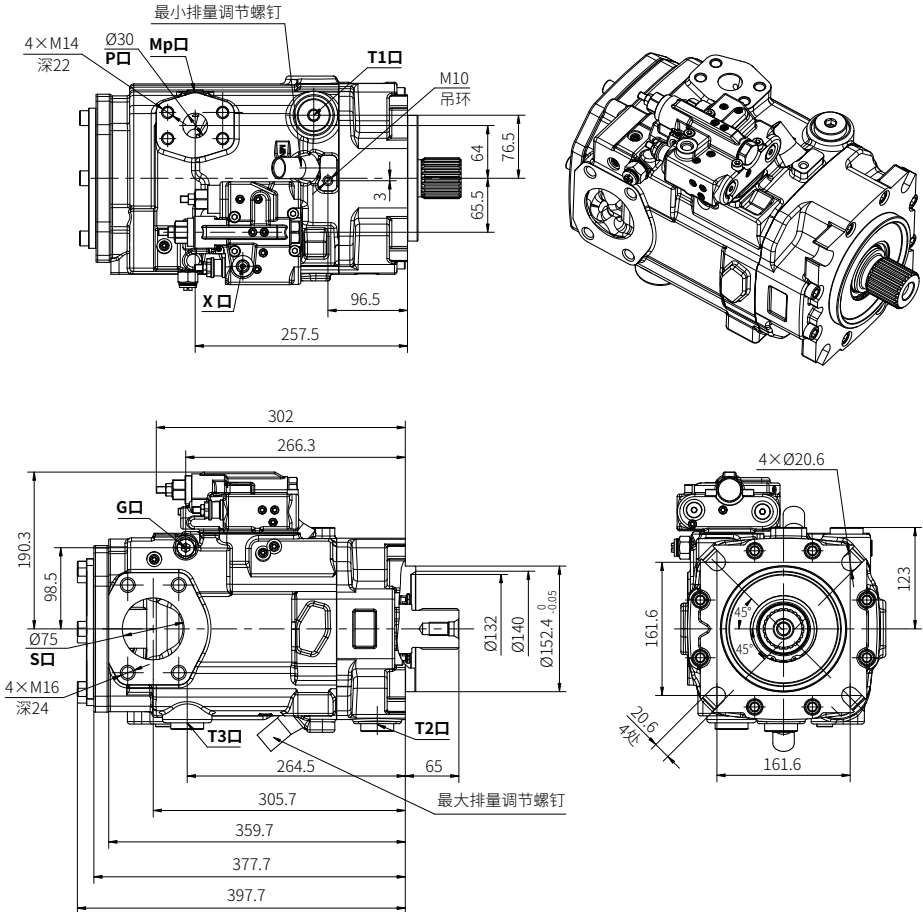


油口

	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/4in, DIN 13 M14×2, 深 22	157
S	吸油口	SAE J518 3in, DIN 13 M16×2, 深 24	246
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19mm	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
X	LS 控制口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45

4.3.2 V30GL 145/160 型，右旋，带增压

以 LRDS 控制方式为例

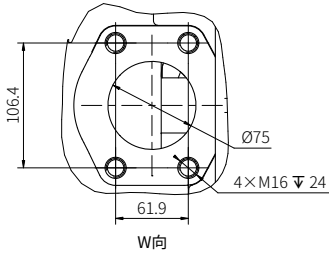


备注:

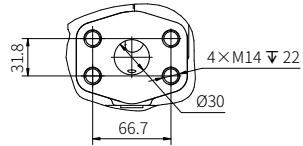
最小排量调节螺钉可调范围: 0-22 cm³/rev

最大排量调节螺钉可调范围: 110-145(160) cm³/rev

4.3.2 V30GL 145/160 型，右旋，带增压



S 吸油口

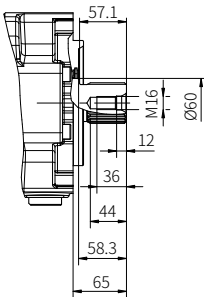


P 压油口

轴结构形式

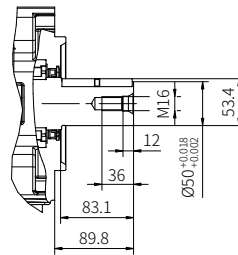
花键轴，型号 D1

(DIN 5480 W50×2×24×9g)



平键轴，型号 K2

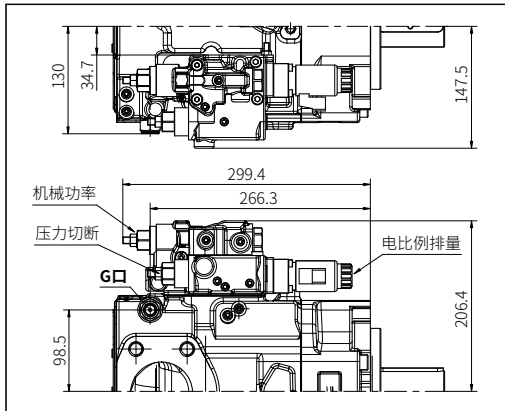
(DIN 6885 Ø50 A 14×9×80)



油口

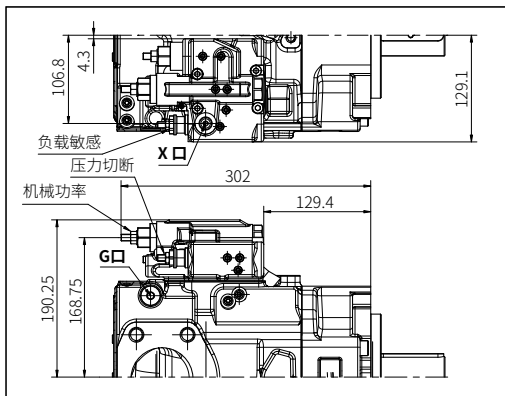
	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/4in, DIN 13 M14×2, 深 22	157
S	吸油口	SAE J518 3in, DIN 13 M16×2, 深 24	246
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19mm	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
X	LS 控制口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12mm	45

4.3.3 V30G 145/160 型，控制方式尺寸图



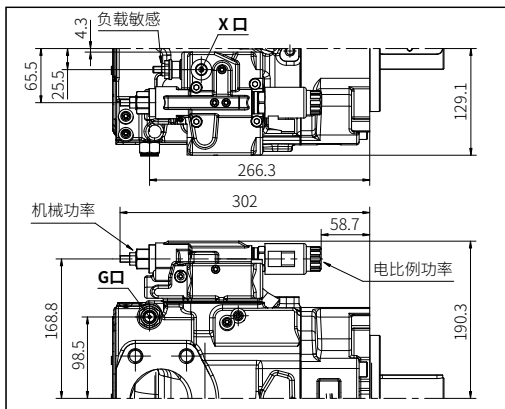
LRDRE1 控制

机械功率 + 电比例排量 + 压力切断



LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感



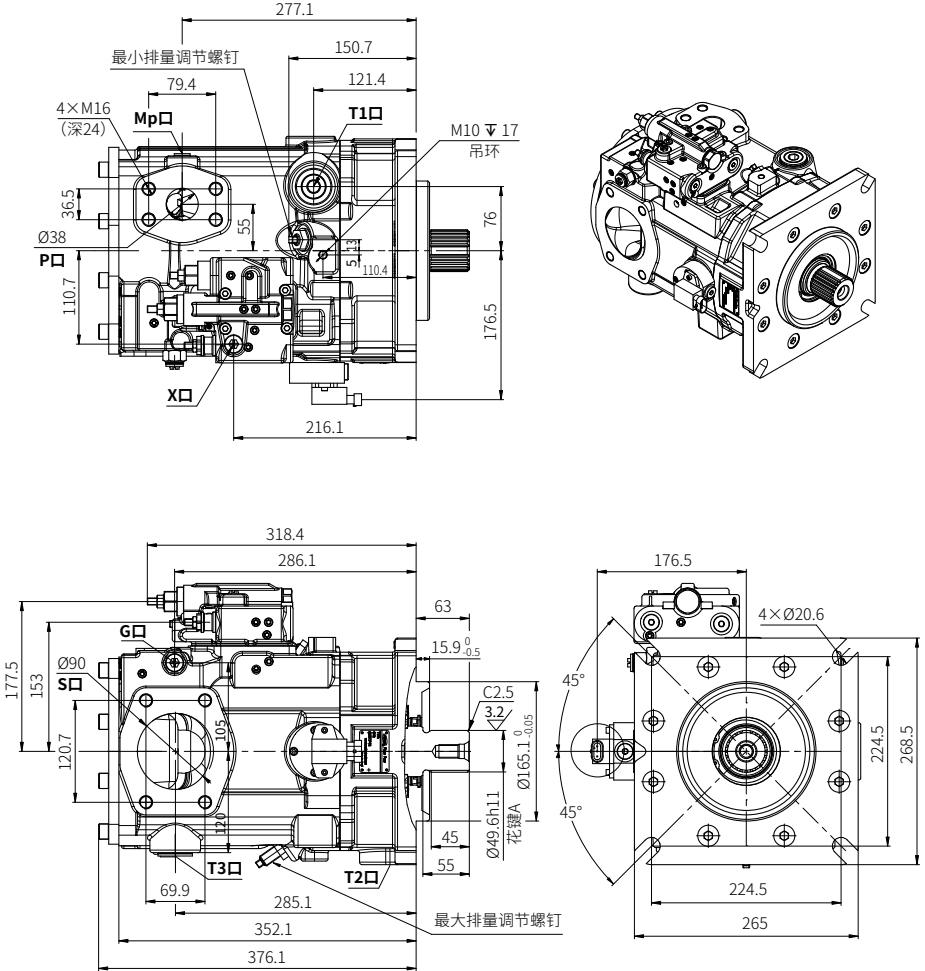
L1S0 控制

电比例功率 + 负载敏感

4.4 V30G 205 系列

4.4.1 V30G 205 型, 右旋, 不带增压

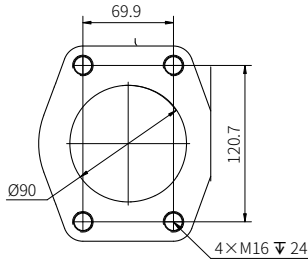
以 LRDS 控制方式为例



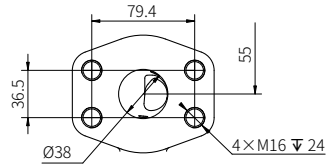
备注:

最小排量调节螺钉可调范围: 0-30 cm³/rev最大排量调节螺钉可调范围: 175-205 cm³/rev

4.4.1 V30G 205 型, 右旋, 不带增压



S 吸油口

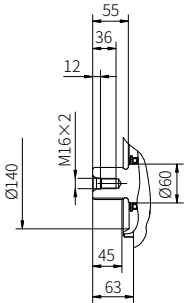


P 压油口

轴结构形式

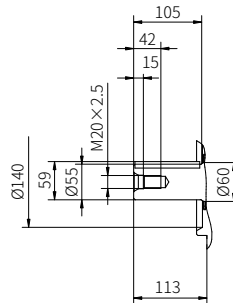
花键轴, 型号 D1

(DIN 5480 W50×2×24×9g)



平键轴, 型号 K3

(Ø55 A 16×10×100)

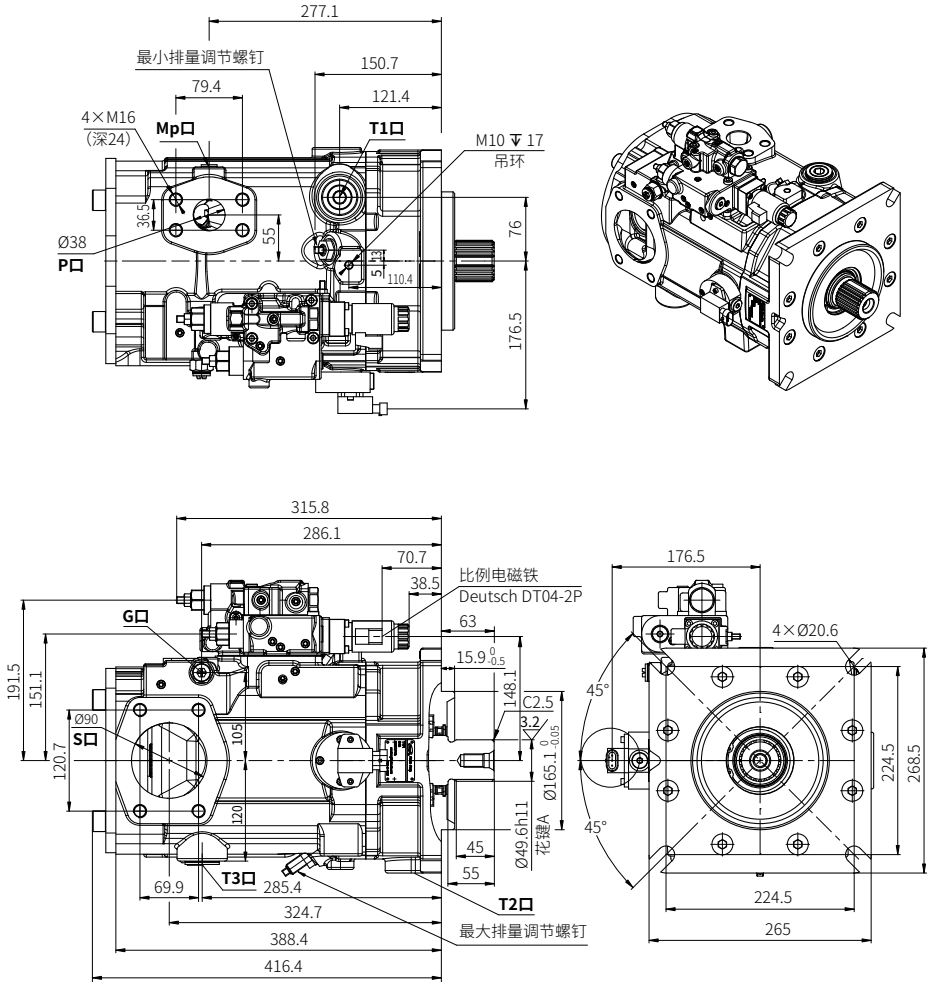


油口

	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518C 1 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
S	吸油口	SAE J518C 3 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
X	LS 外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45

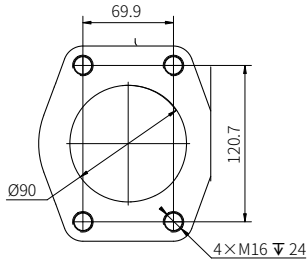
4.4.2 V30GL 205 型，右旋，带增压

以 LRDRE1 控制方式为例

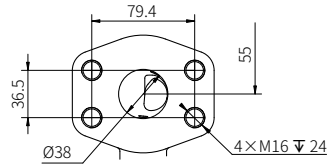


备注:
 最小排量调节螺钉可调范围: 0-30 cm³/rev
 最大排量调节螺钉可调范围: 175-205 cm³/rev

4.4.2 V30GL 205 型，右旋，带增压



S 吸油口

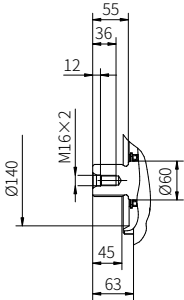


P 压油口

轴结构形式

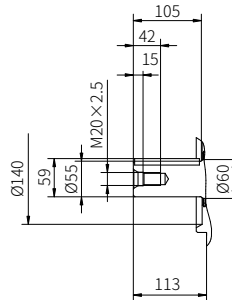
花键轴，型号 D1

(DIN 5480 W50×2×24×9g)



平键轴，型号 K3

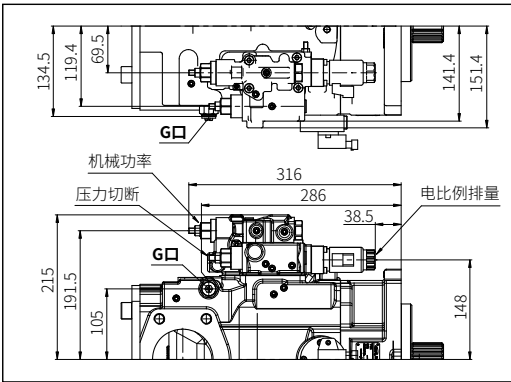
(Ø55 A 16×10×100)



油口

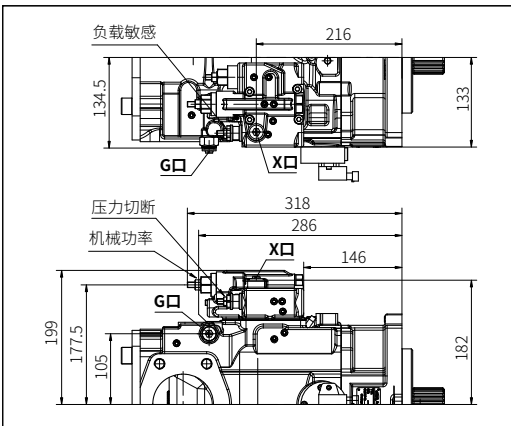
	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518C 1 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
S	吸油口	SAE J518C 3 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
X	LS 外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45

4.4.3 V30G 205 型，控制方式尺寸图



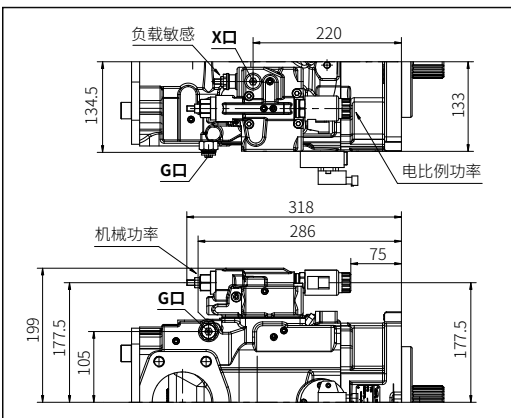
LRDR1 控制

机械功率 + 电比例排量 + 压力切断



LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感



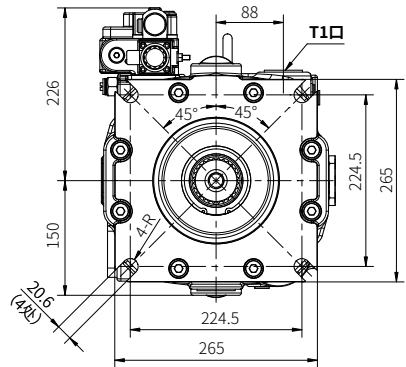
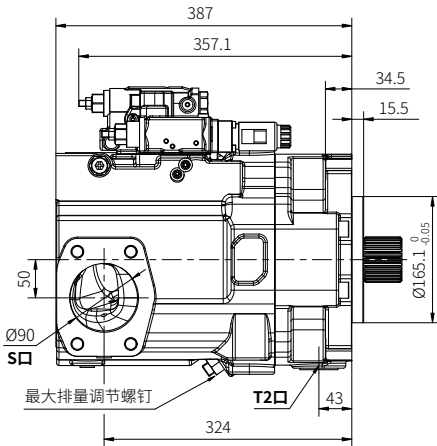
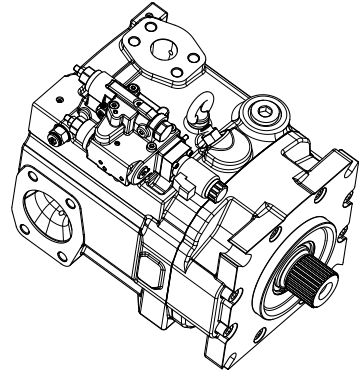
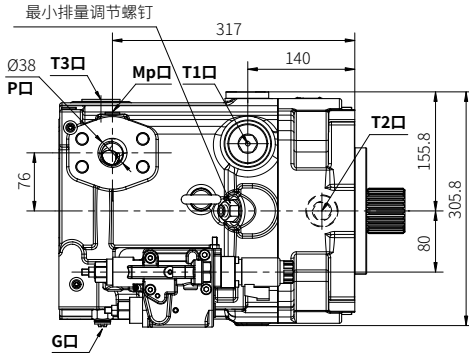
L1S0 控制

电比例功率 + 负载敏感

4.5 V30G 280 系列

4.5.1 V30G 280 型，右旋，不带增压

以 LRDRE1 控制方式为例

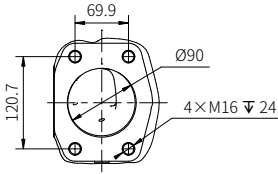


备注:

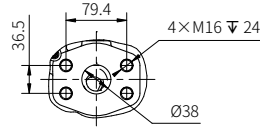
最小排量调节螺钉可调范围: 0-50 cm³/rev

最大排量调节螺钉可调范围: 240-280 cm³/rev

4.5.1 V30G 280 型，右旋，不带增压



S 吸油口



P 压油口

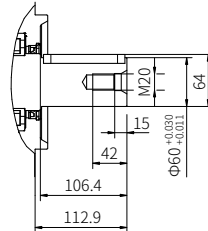
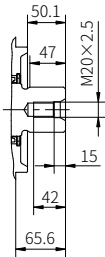
轴结构形式

花键轴，型号 D2

(DIN 5480 W60×2×28×9g)

平键轴，型号 K4

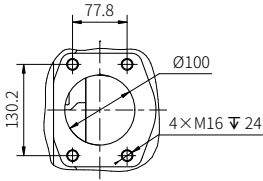
(DIN 6885 Φ60 A 18×11×100)



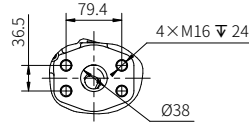
油口

	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
S	吸油口	SAE J518 3-1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45

4.5.2 V30GL 280 型，右旋，带增压



S 吸油口

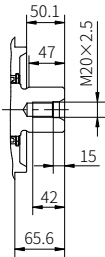


P 压油口

轴结构形式

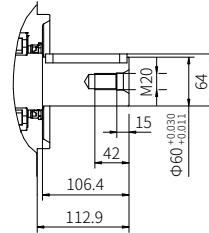
花键轴，型号 D2

(DIN 5480 W60×2×28×9g)



平键轴，型号 K4

(DIN 6885 Φ60 A 18×11×100)

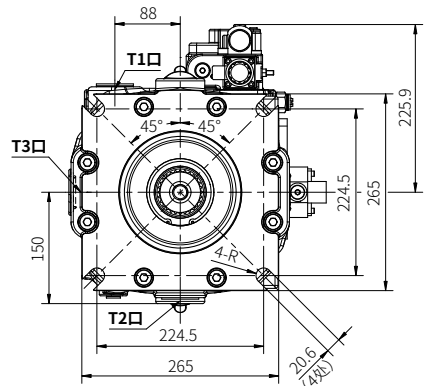
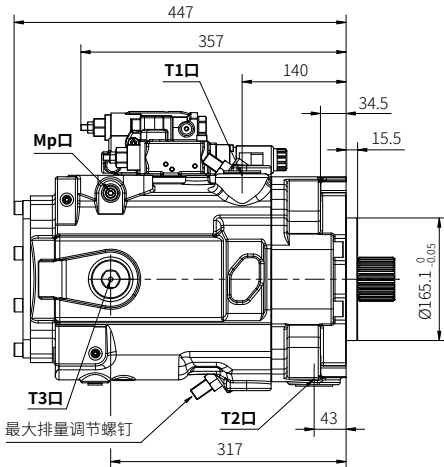
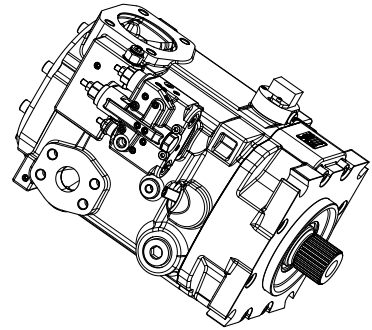
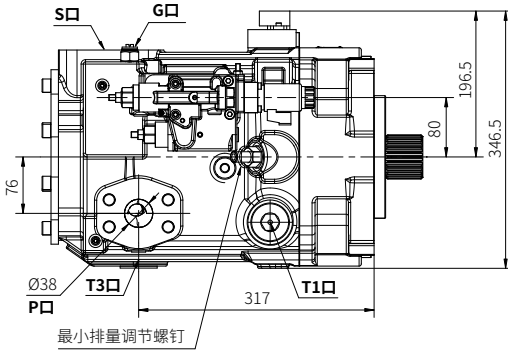


油口

	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
S	吸油口	SAE J518 4in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45

4.5.3 V30GL 280 型，左旋，带增压

以 LRDRE1 控制方式为例

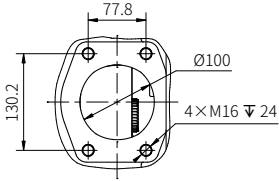


备注:

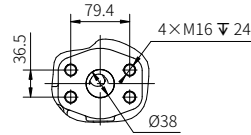
最小排量调节螺钉可调范围: 0-50 cm³/rev

最大排量调节螺钉可调范围: 240-280 cm³/rev

4.5.3 V30GL 280 型，左旋，带增压



S 吸油口

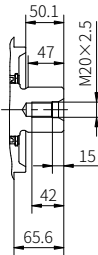


P 压油口

轴结构形式

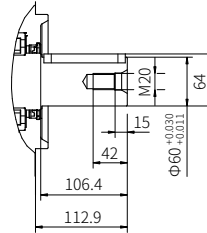
花键轴，型号 D2

(DIN 5480 W60×2×28×9g)



平键轴，型号 K4

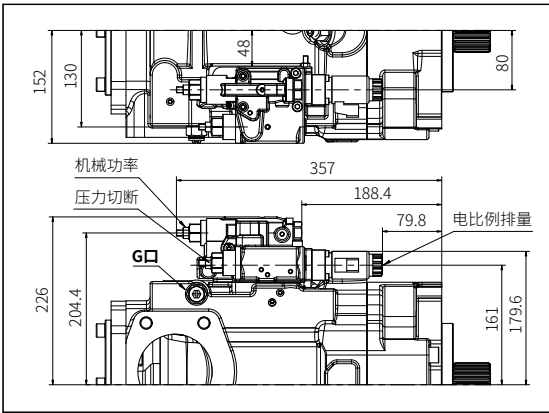
(DIN 6885 Φ60 A 18×11×100)



油口

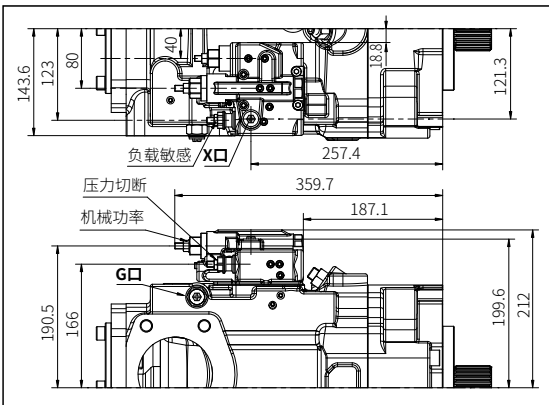
	名称	规格	拧紧力矩 (N.m)
P	出油口	SAE J518 1 1/2in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
S	吸油口	SAE J518 4in, DIN 13 M16×2, 深 24	240
T1, T2, T3	泄油口	DIN 3852, M33×2, 深 19	220
Mp	测压口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45
G	外控油口	DIN 3852, M14×1.5, 深 12	45

4.5.4 V30G 280 型, 控制方式尺寸图



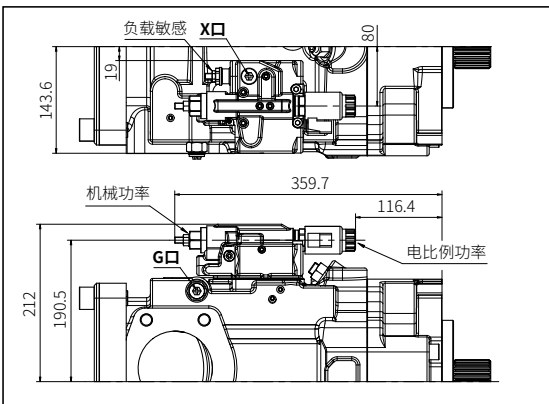
LRDR1 控制

机械功率 + 电比例排量 + 压力切断



LRDS 控制

机械功率 + 压力切断 + 负载敏感



L1S0 控制

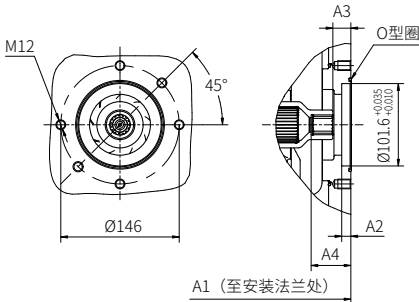
电比例功率 + 负载敏感

4.6 通轴驱动

代码	法兰 SAE J744	内花键	065	110	145	160	205	280
A1	82-2 A	5/8in 9T 16/32DP	-	-	-	-	-	-
A2	82-2 A	3/4in 11T 16/32DP	-	-	-	-	-	-
B1	101-2 B	7/8in 13T 16/32DP	●	-	●	●	●	-
	101-4 B	7/8in 13T 16/32DP	-	-	-	-	-	-
B2	101-2 B	1in 15T 16/32DP	-	-	-	-	-	●
C1	127-2 C	1 1/4in 14T 12/24DP	-	-	-	-	-	●
C2	127-4 C	1 1/4in 14T 12/24DP	-	-	●	●	-	-
D1	152-4 D	1 3/4in 13T 8/16DP	-	-	-	-	-	-
D2	152-4 D	W45×2×21×9g	-	-	-	-	-	-
D3	152-4 D	W50×2×24×9g	-	-	-	-	●	-
E1	165-4 E	2in 15T 8/16DP	-	-	-	-	-	-
E2	165-4 E	W50×2×24×9g	-	-	-	-	●	●
E3	165-4 E	W60×2×28×9g	-	-	-	-	-	●

i 注意：●= 可供货 — = 开发中

法兰 SAE J744 101-2/4(B)



内花键规格：

B1: 7/8 in 13T 16/32DP, SAEJ744 22-4(B)

B2: 1 in 15T 16/32DP, SAEJ744 25-4(B-B)

B1

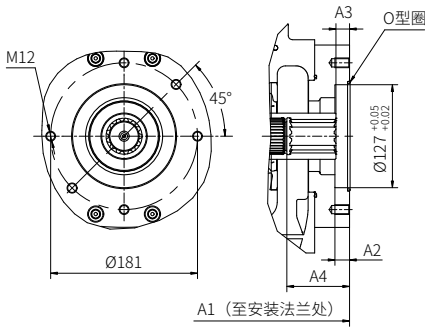
带增压泵	110	145	160	205	280
A1	0	377.7	377.7	411.5	-
A2	-	11	11	11.6	-
A3	-	12.5	12.5	63.4	-
A4	-	42.5	42.5		-
M (深度)	-	M12 (深 18)	M12 (深 18)	M12 (深 16)	-

B2

带增压泵	110	145	160	205	280
A1	-	-	-	-	452.45
A2	-	-	-	-	11.3
A3	-	-	-	-	22.5
A4	-	-	-	-	49
M (深度)	-	-	-	-	M12 (深 16)

4.6 通轴驱动

法兰 SAE J744 127-2/4(C)



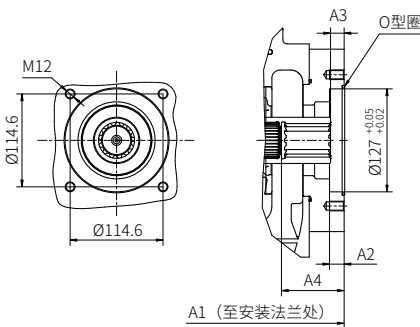
C1

带增压泵	110	145	160	205	280
A1	-	-	-	-	467.95
A2	-	-	-	-	18
A3	-	-	-	-	16.75
A4	-	-	-	-	77.25
M (深度)	-	-	-	-	M12 (深 18)

内花键规格：

C1: 1 1/4in 14T 12/24DP, SAE J744 32-4(C)

法兰 SAE J744 127-4(C)



C2

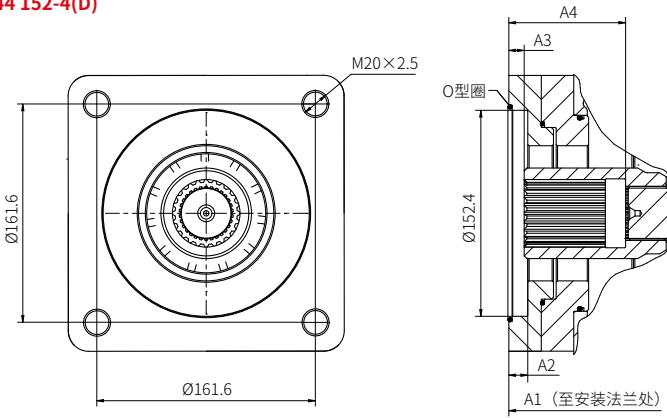
带增压泵	110	145	160	205	280
A1	-	387.7	387.7	-	-
A2	-	14	14	-	-
A3	-	17.5	17.5	-	-
A4	-	58	58	-	-
M (深度)	-	M12 (深 28)	M12 (深 28)	-	-

内花键规格：

C2: 1 1/4in 14T 12/24DP, SAE J744 32-4(C)

4.6 通轴驱动

法兰 SAE J744 152-4(D)



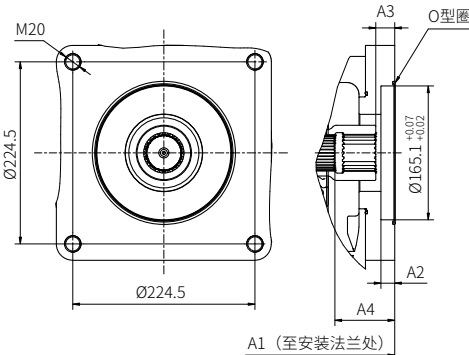
D3

带增压泵	110	145	160	205	280
A1	-	-	-	436.5	-
A2	-	-	-	11	-
A3	-	-	-	11.4	-
A4	-	-	-	86.4	-
M (深度)	-	-	-	M20 (深 24)	-

内花键规格：

D3: W50×2×24×9g DIN5480

法兰 SAE J744-165-4(E)



E2 / E3

带增压泵	110	145	160	205	280
A1	-	-	-	416.4	460.95
A2	-	-	-	19	17
A3	-	-	-	17.4	23.35
A4	-	-	-	65.4	73.75
M (深度)	-	-	-	M20 (深 28)	M20 (深 36)

内花键规格：

E2: W50×2×24×9g DIN5480

E3: W60×2×28×9g DIN5480

5 安装提示

5.1 通用

V30G 轴向柱塞变量泵用于开式系统。

在安装泵时，原则上要注意下列几点：

泵及其加装件的安装和拆卸只能由受过培训的人员进行。

在所有工作中，必须注意绝对清洁。脏物可能对泵的功能和使用寿命产生负面影响。

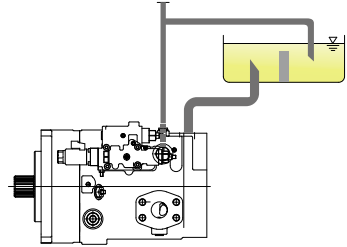
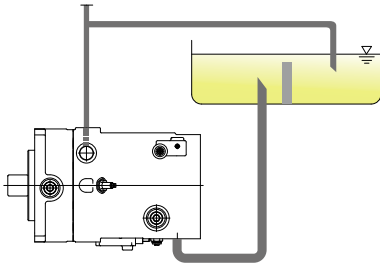
- 所有塑料封口必须在开机调试前移除。
- 应该避免泵超出油箱液位的安装（参见 [章节 5.3, “安装位置”](#)）。
- 在选择连接管道时要遵守标准值 中的吸入管接头。
- 泵必须在首次开机调试前注入油并进行排气。不能通过打开泄油口经过吸油管道对泵进行自动加注。
- 避免泵和吸油管路中无油干吸。
- 在任何情况下，必须用油保证不间断的供应。
即使短时的泵液压力不足也会导致内部零件的损坏。这不一定会在开机调试后立即发现。
- 回流到油箱中的液压油不得立即重新吸入（挡板！）。
- 首次开机调试后，在 50bar 的压力下运行大约 10 分钟。
- 在使用全压范围之前，建议充分排气 / 冲洗整个系统。
- 在任何情况下都要保证最大允许工作极限温度（参见 [章节 3, “参数”](#)）。
- 需遵守规定的油液清洁度等级（参见 [章节 3, “参数”](#)），应对液液进行相应的过滤。
- 若要在吸油管道中的过滤器使用，须经 InLine Hydraulik 批准。
- 在压力管中，为了限制最大的系统压力，要配备主压力限制阀。

5.2 安装位置

变量轴向柱塞泵 V30G 可以安装方式如下：

水平安装：（泵低于最低液位）

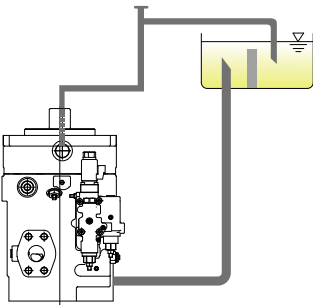
在水平安装中，要使用设在最高处的泄油接口。



垂直安装：（泵低于最低液位）

在安装泵时，要使泵的连接法兰指向上方。

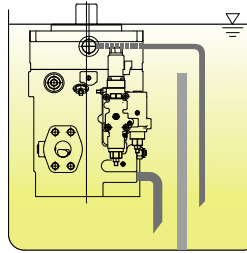
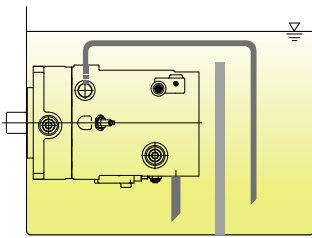
在垂直安装中，应使用设在最高处的泄油接口。



5.3 泵相对油箱安装位置

油箱安装（泵低于最低液位）

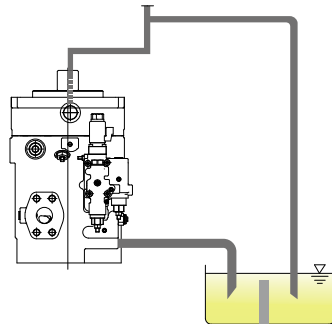
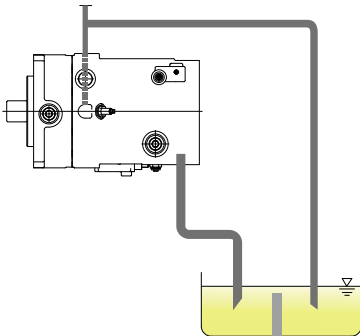
泵不仅可以带吸油管而且也可以不带吸油管运行。推荐使用一个短的吸入管接头。



在液位以上安装时的附加提示

当将泵安装在液位以上时，需要特殊措施。

泵不得通过压力管、吸油管道、泄油管道、排气管道、控制管道空转。这尤其是在很长的停用时间后。



6 安装、操作和维护提示

6.1 使用规则

该流体技术产品是在遵守欧盟通用的有效标准和规定的情况下进行设计、制造和检测的，它在出厂时处于安全技术完好状态。

为了获得这种状态并保证安全运行，使用者必须遵守本文件中包含的提示和警示。

该流体技术产品只能由掌握和遵守该技术通用适用规章和各适用规定和标准的、具有资质的专业人员进行安装，并将其集成进液压系统中。

此外，必要时还应遵守关于设备和使用地点应用或使用方面特定的特殊事项。

产品只能作为在油压式系统内的泵使用。

产品必须在规定的技术参数范围内运行。不同产品变型的技术参数包含在本文件中。



注意：

如果违反使用规定，InLine Hydraulik 不承担保修责任。

6.2 安装提示

液压系统需要借助市场通用的、符合要求的连接元件（螺栓连接、软管、管道……）集成进设备中。请在拆卸前要按照规定停止运行液压系统（特别是在带液压蓄能器的设备中）。

© 归 InLine Hydraulik GmbH 所有。

未经书面许可，禁止传播和复制本文件以及使用和传播其内容。

违者必究。

保留在专利或实用新型注册情况下的所有权利。



江苏恒立液压股份有限公司（总部）

江苏省常州市武进高新区龙潜路 99 号

Tel : +86 400 101 8889

Fax : +86 519 8615 9988

hengli@henglihydraulics.com

www.henglihydraulics.com



InLine 液压有限公司（德国）

柏林斯佩伦伯格街 13 D-12277

Tel : +49 (30) 72088-0

Fax : +49 (30) 72088-44

info@inlinehydraulik.com

www.inlinehydraulik.com



Management Service