

HK3VL系列变量柱塞泵

系列: B
规格: 80 mL/r
额定压力: 32 MPa
最高压力: 35 MPa



产品特点

- 斜盘结构轴向变量泵，用于开式回路的液压传动
- 持续压力高
- 高功率重量比
- 具有良好的自吸性能
- 多种控制方式选择，控制响应快速
- 低脉动，低噪声
- 可靠性高，使用寿命长

选型代码

	A		C	D		H	J	K	M	P		S		U		Y
HK3VL	80	/	B		—	1					—		—		—	

轴向柱塞单元

—	斜盘结构变量柱塞泵	HK3VL
---	-----------	-------

排量

A	几何排量，单位：mL/r	80	
---	--------------	----	--

系列号

C	系列	B
---	----	---

密封形式

D		80	
	丁腈橡胶 (NBR) 密封，丁腈橡胶 (NBR) 轴密封	●	N
	丁腈橡胶 (NBR) 密封，氟橡胶 (FKM) 轴密封	●	P
	氟橡胶 (FKM) 密封，氟橡胶 (FKM) 轴密封	●	V

液压回路

H		80	
	开式回路	●	1

通轴驱动安装形式

J			80	
	不带通轴驱动		●	O
	可安装辅助泵		○	N
	安装法兰	花键套		
	SAE J744 A 82-2	SAE J744-16-4 9T 16/32DP	○	A
		SAE J744-19-4 11T 16/32DP	○	AJ
	SAE J744 B 101-2	SAE J744-22-4 13T 16/32DP	○	B
		SAE J744-25-4 15T 16/32DP	○	BB
	SAE J744 C 127-2	SAE J744-32-4 14T 12/24DP	○	C
		SAE J744-38-4 17T 12/24DP	○	CC

旋向

K		80	
	顺时针	●	R
	逆时针	○	L

选型代码

	A		C	D		H	J	K	M	P		S		U		Y
HK3VL	80	/	B		—	1					—		—		—	

输入安装法兰与输入轴

M	安装法兰尺寸	输入轴尺寸	80	
	SAE J744 C 127-2	SAE J744-32-4 14T 12/24DP	●	H
		SAE J744-25-4 15T 16/32DP	●	S
		JIS D 2001 32×11×2.5	○	J
		SAE J744-32-1 B7.94×44平键	○	K
	ISO 3019-2 125, 2孔	SAE J744-32-1 B7.94×44平键	○	M

进/出油口法兰螺纹形式

P		80	
	公制螺纹	●	M
	统一粗牙螺纹(UNC)	○	S

控制方式

S		80	
	负载敏感+压力控制	○	L1
	负载敏感+压力控制+功率控制	●	L1/1
	电比例功率控制+负载敏感+压力控制	●	L1/1-E1
		●	L1/1-E2

电磁铁形式

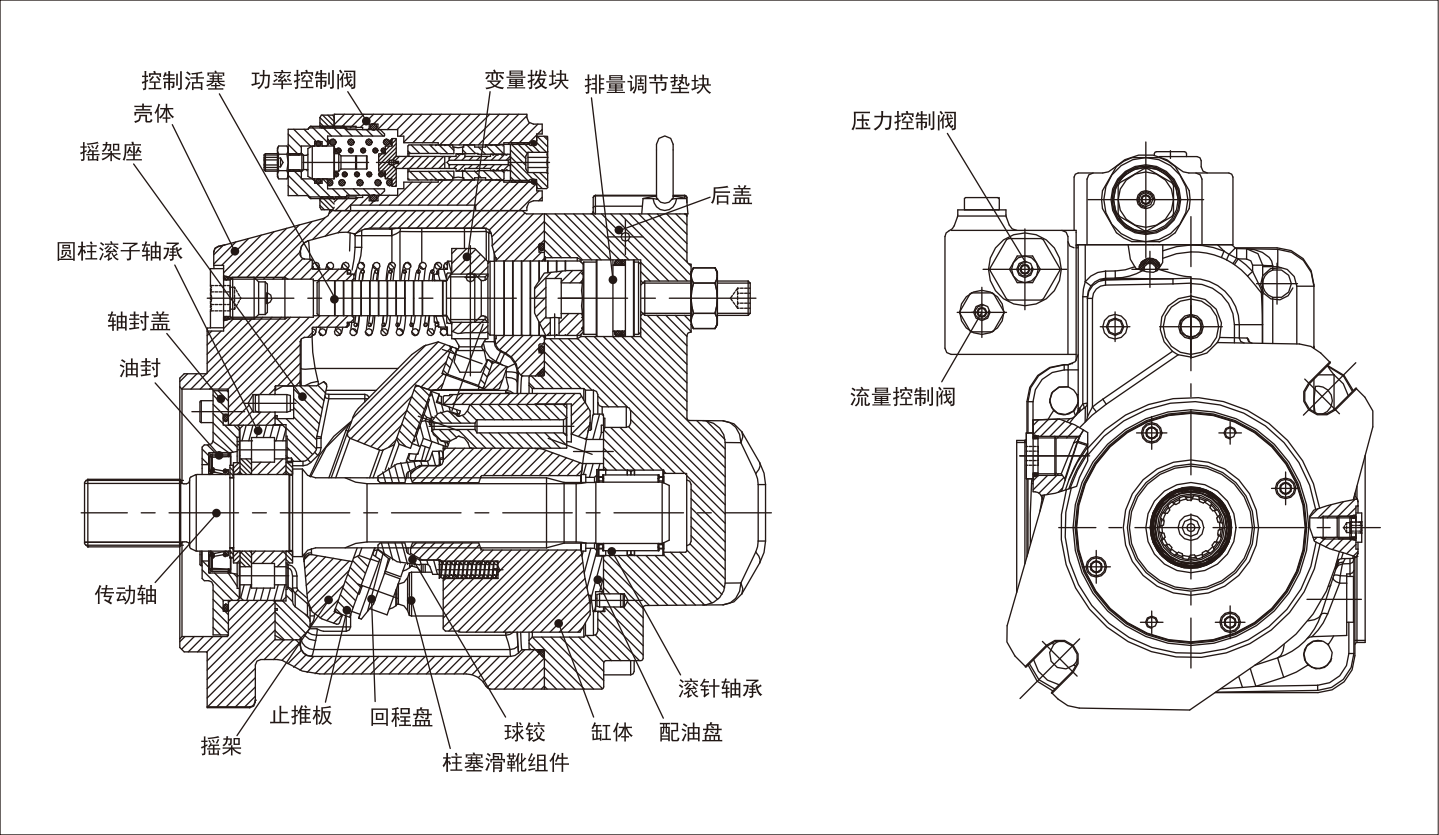
U		80	
	不带电磁铁(无代码)	●	
	Deutsch DT04-2P; 2插针塑料插头	○	D
	AMP Junior timer; 2插针塑料插头	●	A
	DIN EN175301-803; 3插针塑料插头	○	H

特殊配置

Y		80	
	标准配置(无代码)	●	
	特殊配置	○	***

● 可供货 ○ 根据要求供货 ■ 推荐型号

产品结构



液压油

矿物油

工作粘度范围

为获得最优效率和使用寿命，推荐使用工作温度时，工作粘度在下列范围选择：

$$V_{opt} = \text{最佳工作粘度 } 16 \cdots 36 \text{ mm}^2/\text{s}$$

与油箱温度（开式回路）相关。

粘度极限范围

粘度极限值：

$$V_{min} = 10 \text{ mm}^2/\text{s}$$

短时，在90℃的最高允许泄漏温度下

$$V_{max} = 1000 \text{ mm}^2/\text{s}$$

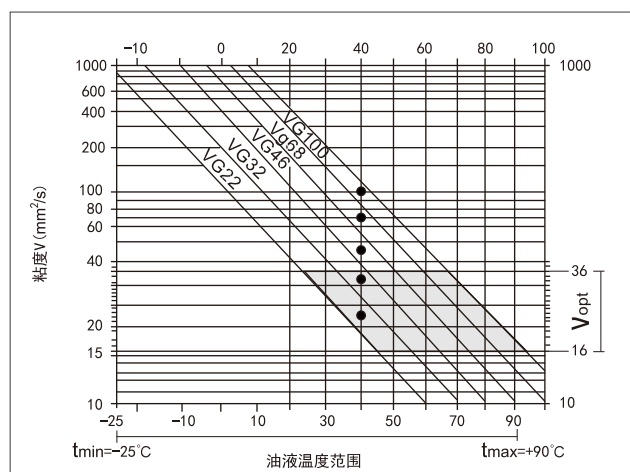
短时，冷启动

温度范围（请见选择图）

$$t_{min} = -25^\circ\text{C}$$

$$t_{max} = 90^\circ\text{C}$$

选择图



液压油选择说明

为了选用正确的液压油，必须知道油箱中油液工作温度（开式回路）和环境的温度的关系。

必须选用液压油液，以保证在工作温度范围内油液的工作粘度处于最佳范围（ V_{opt} ），见选择图的阴影部分。建议在每种场合均选用尽可能高的粘度等级。

示例：在X℃的环境温度下，工作油液温度为60℃。在最佳工作粘度范围（ V_{opt} ；阴影部分）内对应应有VG46或VG68，应选择VG68。

注意：泄漏量（壳体泄油）温度受泵的压力和转速的影响并总是高于油箱油温。然而，系统任何地方的最高温度不得超过90℃。

过滤

油液过滤得越精细，油液清洁度越高，轴向柱塞元件的使用寿命就越长。为了确保轴向柱塞元件的正常工作，油液清洁度等级至少为：

NAS 1638, 9级

ISO/DIS 4406的18/15

机械排量限制器

机械排量限制器仅用不通轴（代码0）柱塞泵，可实现最大排量从100%↔50%任意调节。

壳体泄油压力

泄油口（L、L₁口）最大允许压力

最高可比S口的进口压力高0.05MPa

但不得高于0.2MPa绝对压力

流动方向

S到B

调节器功能介绍

L1：压力和流量控制

负载敏感

标准设定：15bar

可调范围：10bar~21bar

压力切断

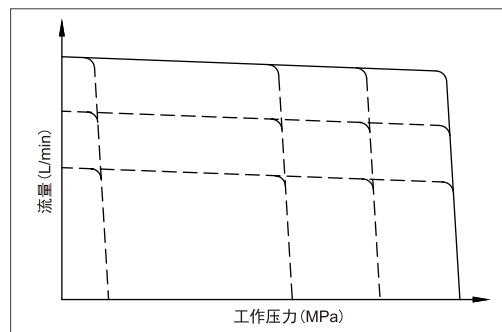
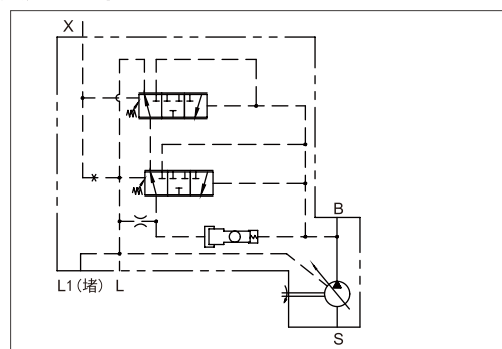
标准设定：320bar

可调范围：21bar~320bar

功能及特长

在控制范围内使液压系统中的压力维持恒压，因而泵提供的只是系统所需要的油量，其压力可由控制阀进行无级调节。借助于负载（例如一个小孔）压差，可改变泵的流量。泵仅提供执行机构的实际流量。

液压回路图



➤ 调节器功能介绍

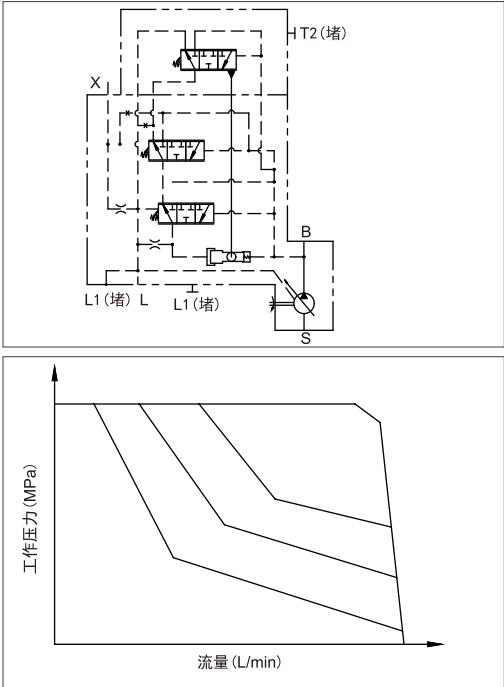
L1/1：压力、流量和功率控制

负载敏感
标准设定：15bar
可调范围：10bar～21bar

压力切断
标准设定：320bar
可调范围：21bar～320bar

功能及特长
负载敏感、压力切断带功率控制
功率限制模块由两个弹簧克服由系统压力产生的阀芯压力。
通过内外弹簧的调节螺钉，可以设置适当的输入功率。

液压回路图



➤ 调节器功能介绍

L1/1-E1 (L1/1-E2)：压力、流量和电比例功率控制

负载敏感
标准设定：15bar
可调范围：10bar～21bar

压力切断
标准设定：320bar
可调范围：21bar～320bar
X1口压力：20bar～21bar

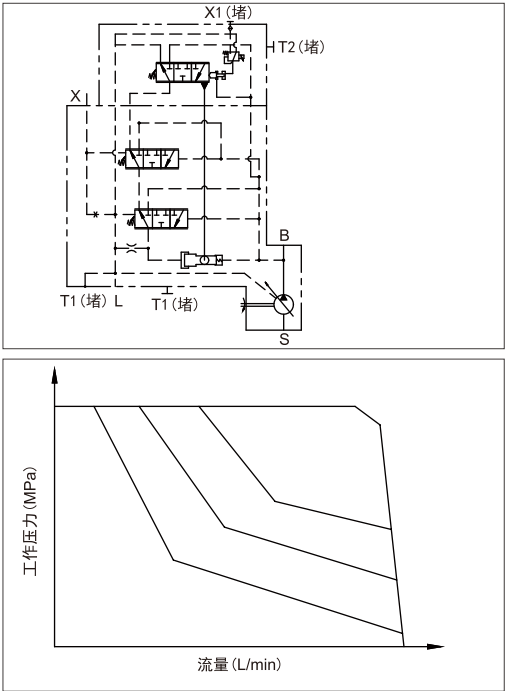
电磁铁相关参数

电压 V	电流 A	电阻 Ω	绝缘等级
12	0.89	7.3 ± 10% (20°C)	H (180°C)
24	0.75	21.2 ± 10%	IP6K6/IPX9K

连接器 (Deutsch、AMP或DIN)
DEUTSCH: DT04-2P-E005
AMP: 174354-2、173706-1
DIN: EN175301-803

功能及特长
通过电磁铁输入不同大小的电流以控制泵的相应输入功率，
一个输入电流对应泵的一个输入功率。在挖机上可以实现不同作业模式的功率需求。

液压回路图



技术参数表

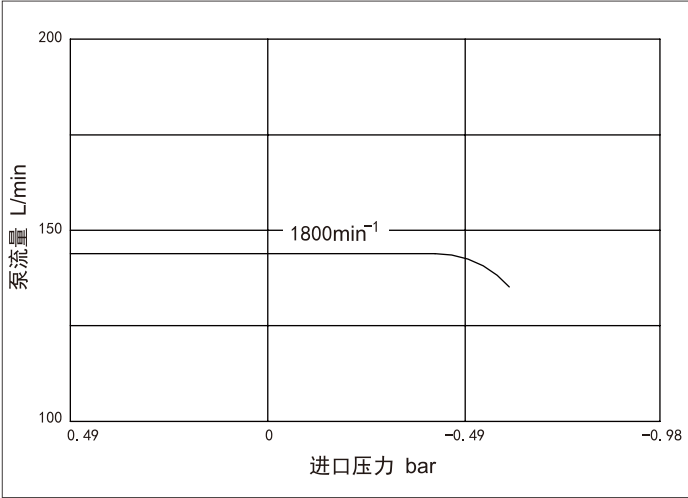
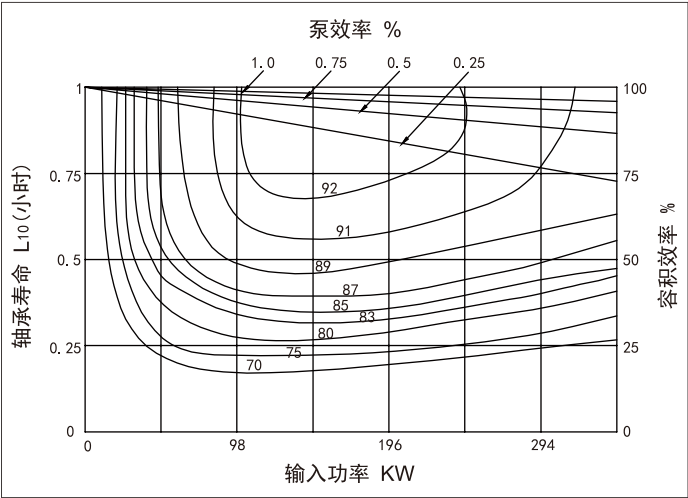
规格		单位	80
排量	V_g	mL/r	80
最高转速 ¹⁾	$n_{o\ max}$	rpm	2400
当进口压力 P_{abs} 增加 及 $V_g < V_{Gmax}$ 时的最大转速 (转速极限)		$n_{o\ max}$	rpm 3000
最大流量	在 $n_{o\ max}$ 时	$q_{v\ o\ max}$	L/min 192
	在 $n_{\epsilon}=1500\ min^{-1}$ 时		L/min 120
额定压力		P	MPa 32
最高压力		P_{max}	MPa 35
在 V_{Gmax} 时的最大扭矩 ($\Delta p=32\ MPa$)		$T_{o\ max}$	Nm 400
重量 (无油时)		m	KG 38.5
壳体容积		L	0.8

1) : 上述资料在S口进口压力为绝对压力0.1MPa时有效，如排量减少或进口压力增加，则转速可增加。

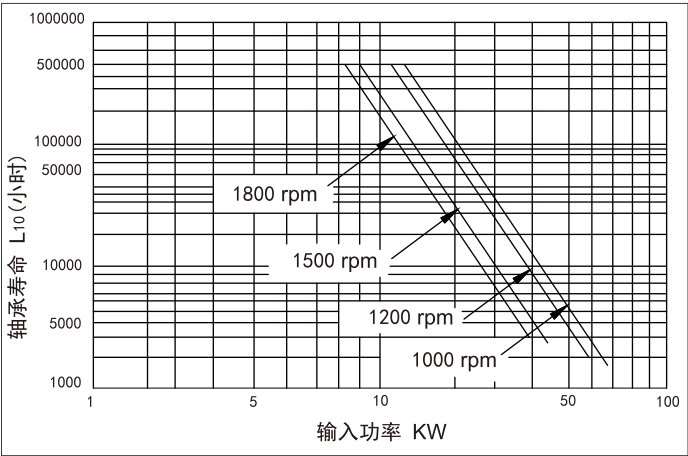
规格计算

流量	$q_v = \frac{V_g \cdot n \cdot \eta_v}{1000}$	[L/min]	V_g = 排量 mL/r Δp = 压差 MPa
扭矩	$T = \frac{V_g \cdot \Delta p}{2 \cdot \pi \cdot \eta_{mh}}$	[Nm]	n = 转速 rpm η_v = 容积效率
功率	$P = \frac{2 \pi \cdot T \cdot n}{60000} = \frac{q_v \cdot \Delta p}{60 \cdot \eta_t}$	[KW]	η_{mh} = 机械效率 η_t = 总效率

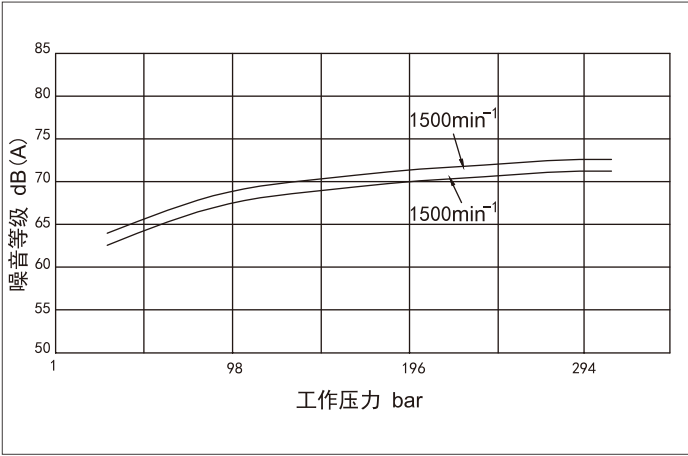
性能曲线



自吸能力



轴承寿命

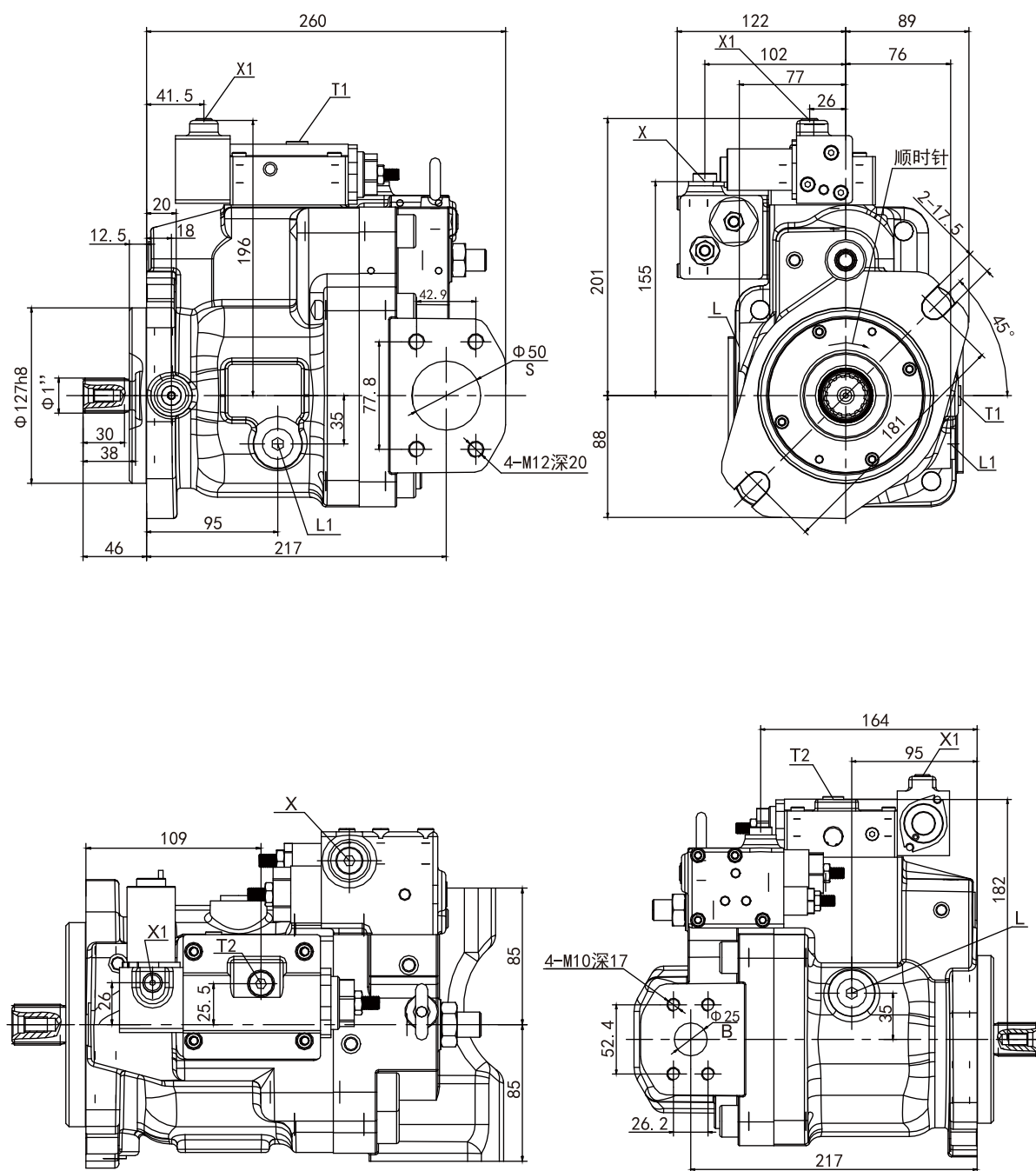


噪音等级

1. 轴承寿命以外的图标数值，不是保证值，而是平均值，轴承寿命为基本额定寿命(可靠度90%)的计算值；
2. 噪声值为无噪声环境下的泵单体噪声(泵斜后方1m测试噪音)；
3. 实际运行中，泵装置的噪音值有可能比上图数值偏高。

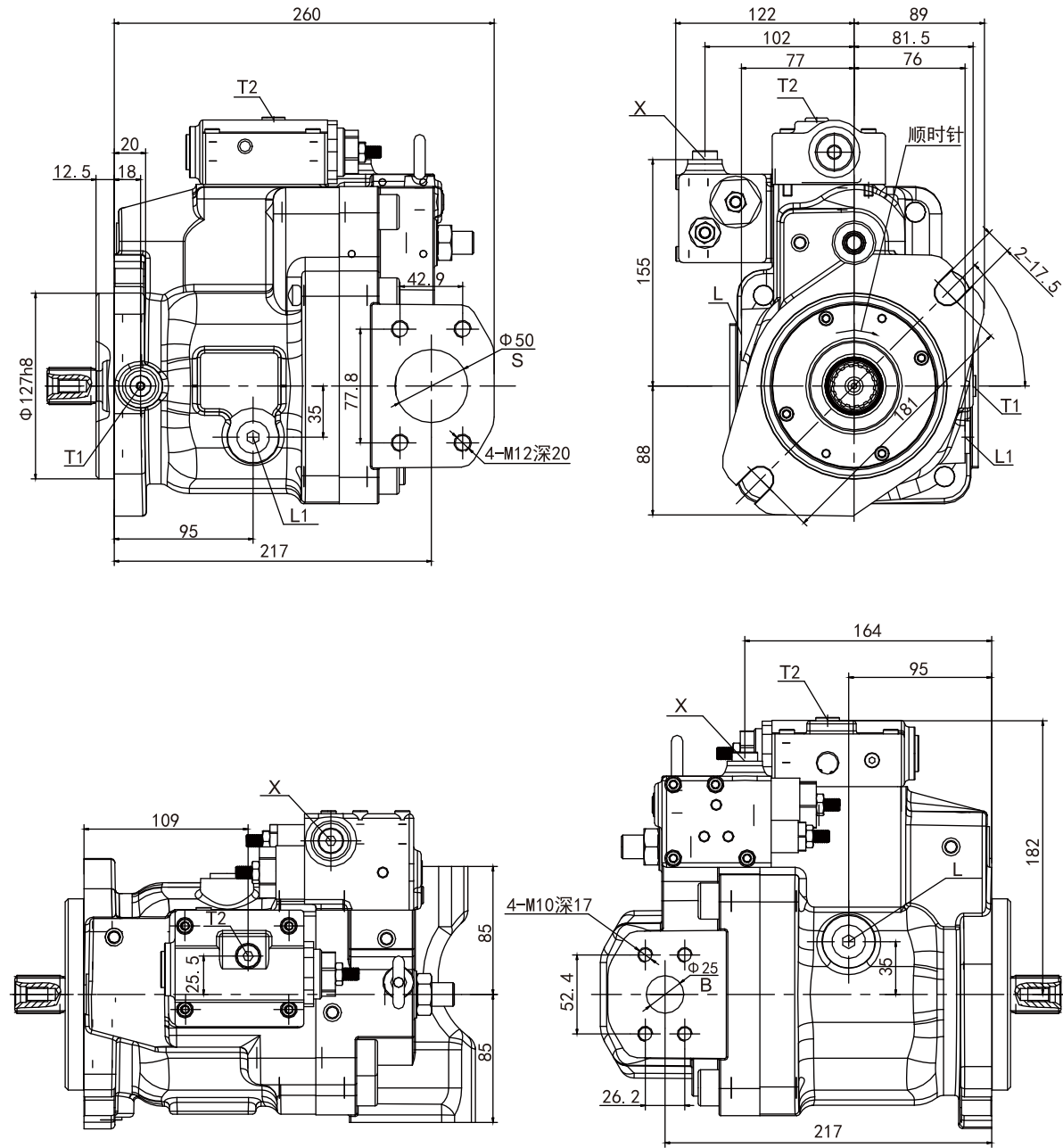
► 安装连接尺寸

L1/1-E1 (L1/1-E2) 安装尺寸



安装连接尺寸

L1/1安装尺寸

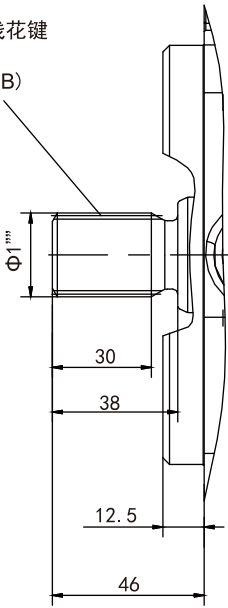


代号	油口名称	油口尺寸和类型			拧紧力矩Nm
B	出油口	1"SAE J518C Code 61(5000psi)	M(公制)	M10×1.5(深17mm)	57
			S(UNC)	3/8-16UNC-2B(深17mm)	
S	进油口	2"SAE J518C Code 61(3000psi)	M(公制)	M12×1.5(深20mm)	98
			S(UNC)	1/2-13UNC-2B(深20mm)	
L/L1	泄油口	ISO11926 3/4-16UNF-2B, 深16mm, O形圈密封			98
X	LS控油口	ISO11926 7/16-20UNF-2B, 深11.5mm, O形圈密封			12
T1	排气口	ISO11926 7/16-20UNF-2B, 深17mm, O形圈密封			12
T2	排气口	ISO6149-1 M10×1, 深8.5mm, O形圈密封			12
X1	电控或液控先导口	ISO11926 7/16-20UNF-2B, 深11.5mm, O形圈密封			98

输入轴尺寸

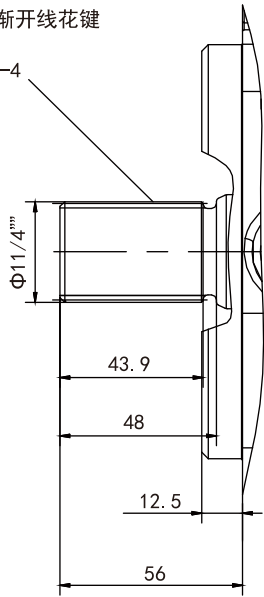
“S”型花键

SAE C 30° 渐开线花键
15T 16/32DP
SAE J744-25-4 (B-B)



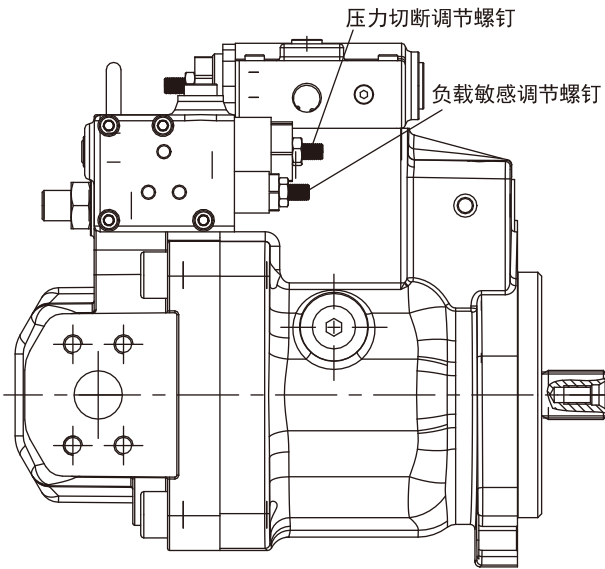
“H”型花键

SAE C 30° 渐开线花键
14T 12/24DP
SAE J744-32-4



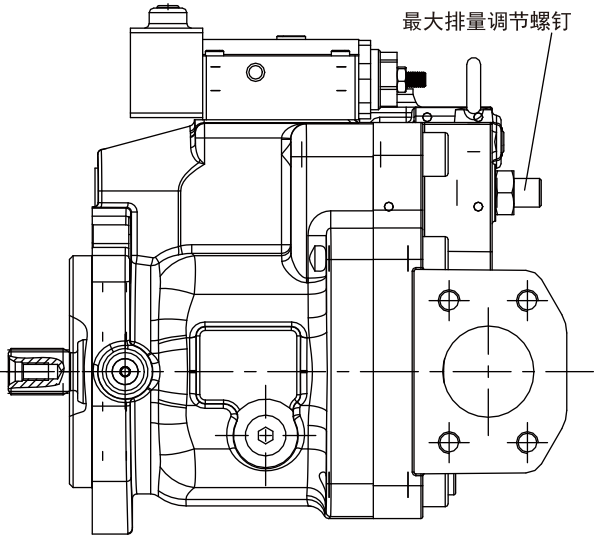
控制阀与最大排量调整

控制阀调节



规格	螺钉每转的调整量 (bar)		出厂时的压力设定 压力控制: 320 bar 压差设定: 15 bar
	压力控制阀	压力控制阀	
80	80	13	

最大排量调节螺钉



规格	螺钉每转 调整量 (mL/r)	最大排量 调整范围 (mL/r)	出厂时排量设定 为最大排量
80	6	35-80	



海特克动力股份有限公司
Hytek Power Co., Ltd.

浙江省温州市鹿城区炬光园月乐西街156号
0577-88608338
sale@hytek.cn
www.hytek.cn

上海 · 南京 · 宁波 · 长沙 · 佛山 · 潍坊