

高压内啮合齿轮泵

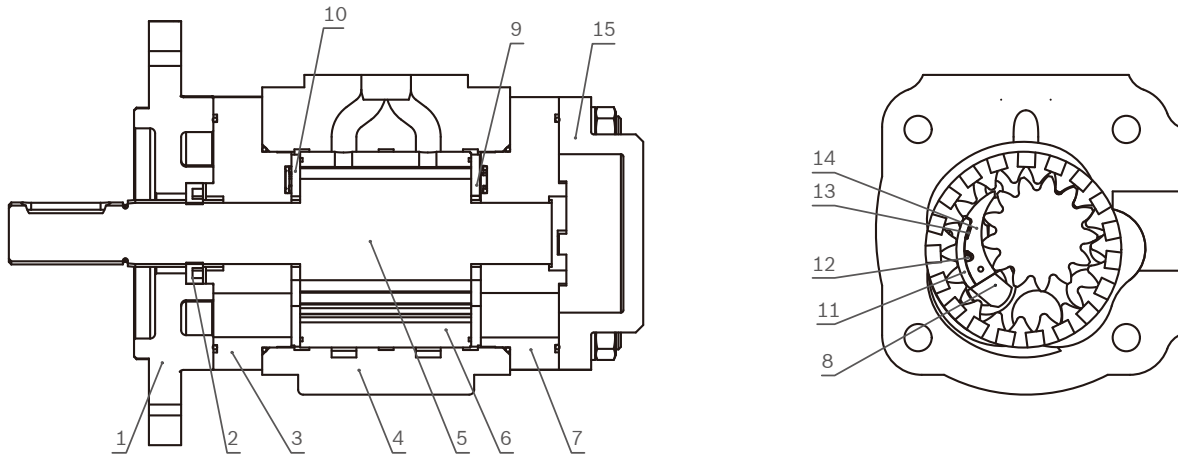
高压内啮合齿轮泵是一种具有国际先进水平的液压动力元件。广泛应用于注塑机、折弯机、剪板机、油压机、鞋机以及叉车等机械领域。高压内啮合齿轮泵优异的低速性能，使得伺服电机驱动，在有保压工作要求的场合可以达到大幅降低能耗的效果。

型号 IGP



特征

- ▶ 本泵专为工业级高压力需求而设计
- ▶ 噪音低
- ▶ 流量和压力脉冲小
- ▶ 转速范围广
- ▶ 采用间隙补偿设计可以让油泵获得更高的效率



高压内啮合齿轮泵结构图如图所示，主要组成零件：

- | | | | | | | | |
|---------|----------|---------|---------|--------|----------|---------|--------|
| 1. 法兰盘 | 2. 油封 | 3. 前盖 | 4. 中间体 | 5. 齿轮轴 | 6. 内齿圈 | 7. 后盖 | 8. 止挡销 |
| 9. 后轴向板 | 10. 前轴向板 | 11. 配油盘 | 12. 密封辊 | 13. 弹簧 | 14. 配油盘架 | 15. 后端盖 | |

LXPG1H 系列技术资料

型号	008	010	013	016	020	025
额定排量 (ml/r)	8	10.9	13	16	20.2	25
额定工作压力 (bar)	315			250		
最高工作压力 (bar)	350			300		
最低转速 (rpm)	400					
最高转速 (rpm)	3000					
容积效率 (%)	93	93	94	94	94	94
噪音 (dB)	57	58	59	60	61	63
约重 (kg)	5.2	5.4	5.5	5.7	7.5	8

LXPG2H 系列技术资料

型号	016	020	025	032	040S	050S	040	050
额定排量 (ml/r)	16	20	24.8	32	40	50	40	50
额定工作压力 (bar)	315			250				
最高工作压力 (bar)	350			300				
最低转速 (rpm)	200							
最高转速 (rpm)	3000						2500	1800
容积效率 (%)	92	93		94				
噪音 (dB)	61	62	63	64	65	66	65	66
约重 (kg)	10.1	10.5	11.2	12	15	17	15	17

LXPG3H 系列技术资料

型号	040	050	064	080	100	125	160
额定排量 (ml/r)	40.5	50.5	65	80	101	125.5	160
额定工作压力 (bar)		315				250	
最高工作压力 (bar)		330		300			280
最低转速 (rpm)				400			
最高转速 (rpm)		2400			2200		2000
容积效率 (%)		93			94		
噪音 (dB)	72	73	74	75		76	77
约重 (kg)	31	32	34	36	39	42	46

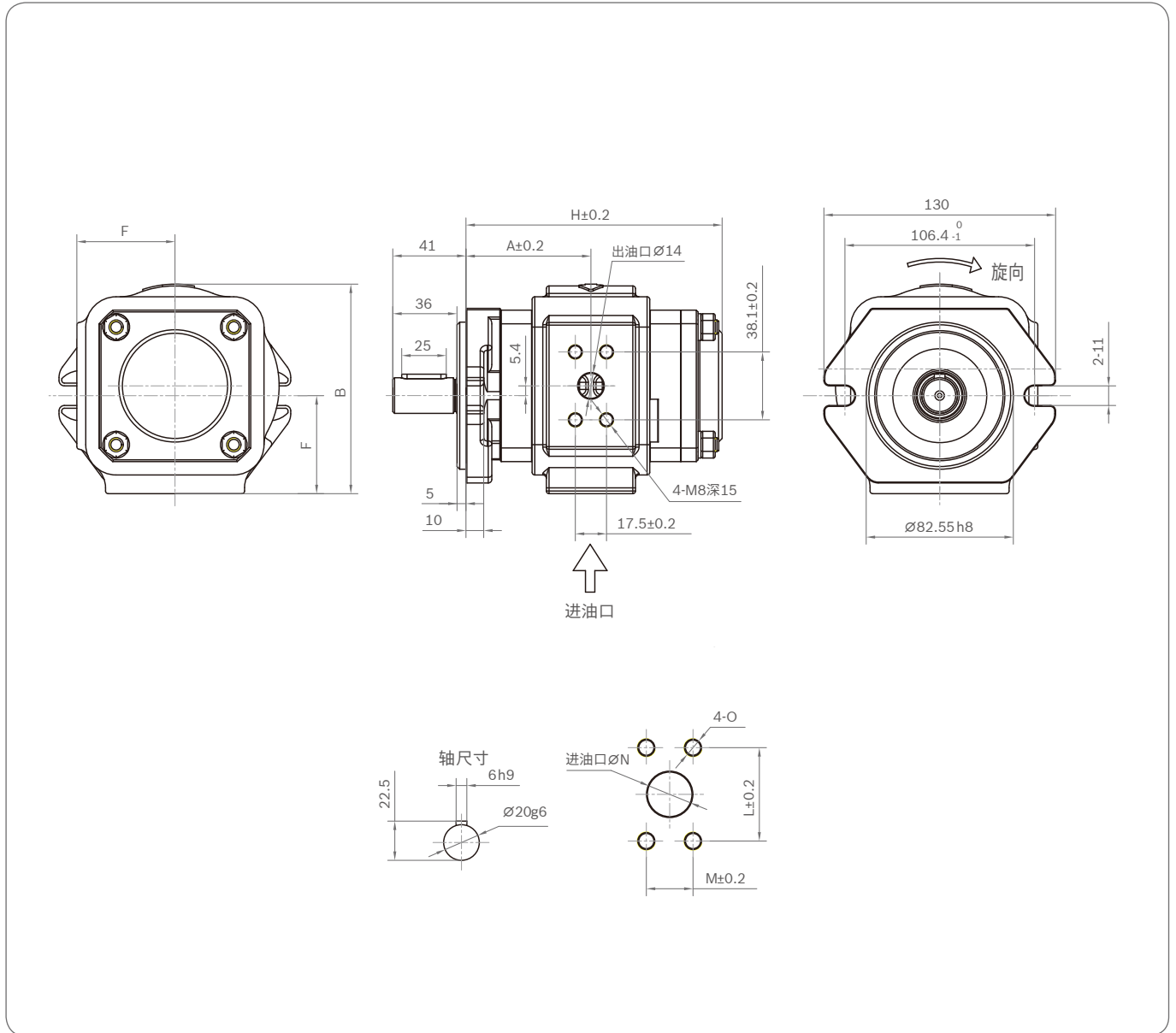
LXPG2G 系列技术资料

型号	16	20	25	28	30	32
额定排量 (ml/r)	16	20	24.8	28.4	30.6	32.1
额定工作压力 (bar)				250		
最高工作压力 (bar)				280		
最低转速 (rpm)				350		
最高转速 (rpm)				3000		
容积效率 (%)	92		93		94	
噪音 (dB)	61	62		63		64
约重 (kg)	4.1	4.4	4.7	4.9	5.2	5.5

使用条件

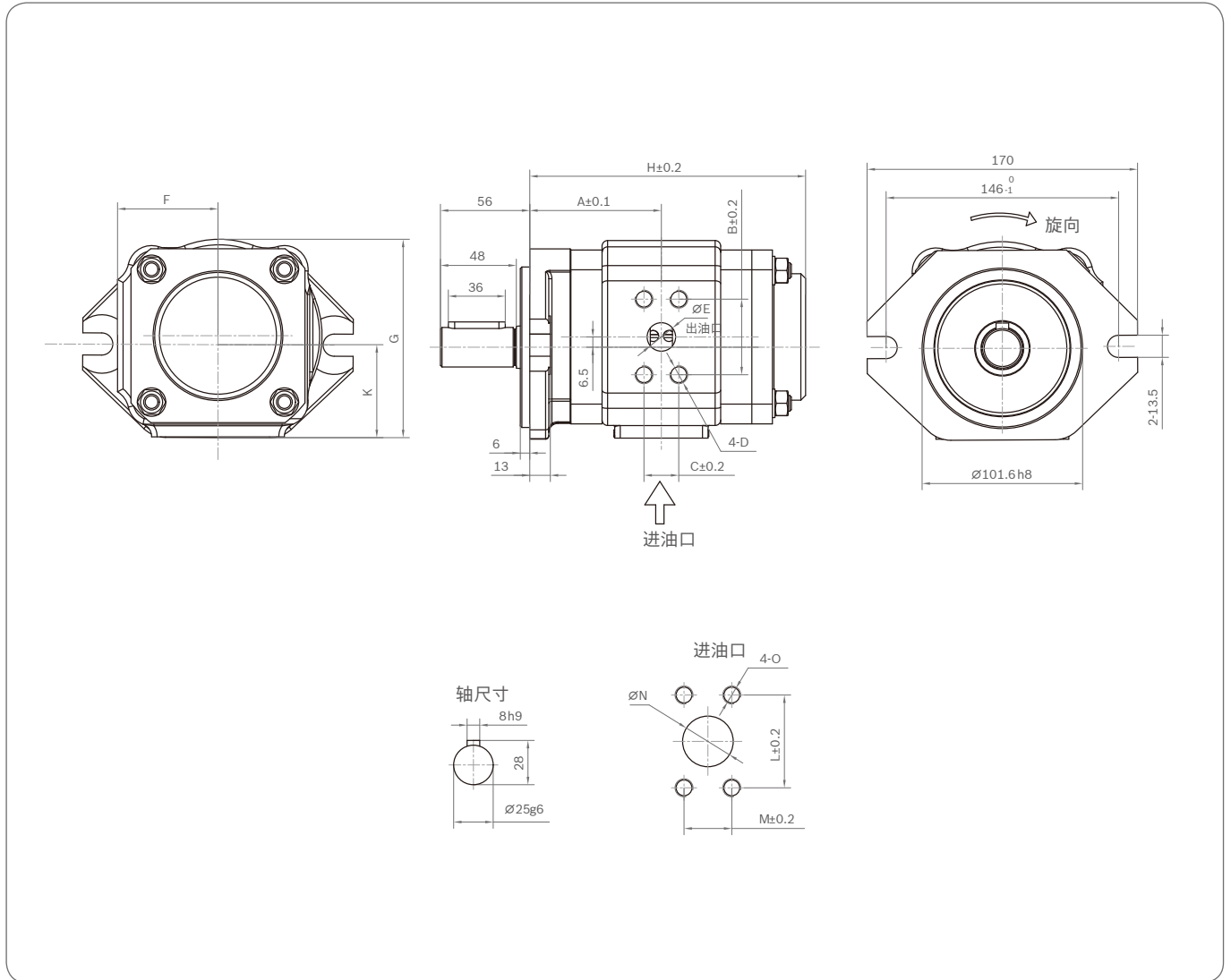
工作介质	推荐使用 ISO VG46 抗磨液压油
介质最高温度 (°C)	80
介质最低温度 (°C)	-20
环境最高温度 (°C)	80
环境最低温度 (°C)	-20
最大吸入压力 (进油口) (bar)	2bar 绝对大气压力
最小吸入压力 (进油口) (bar)	0.8bar 绝对大气压力 (启动时 0.6)
过滤器等级	国际标准 ISO 4406 等级 20/18/15

LXPG1H 系列外形安装图



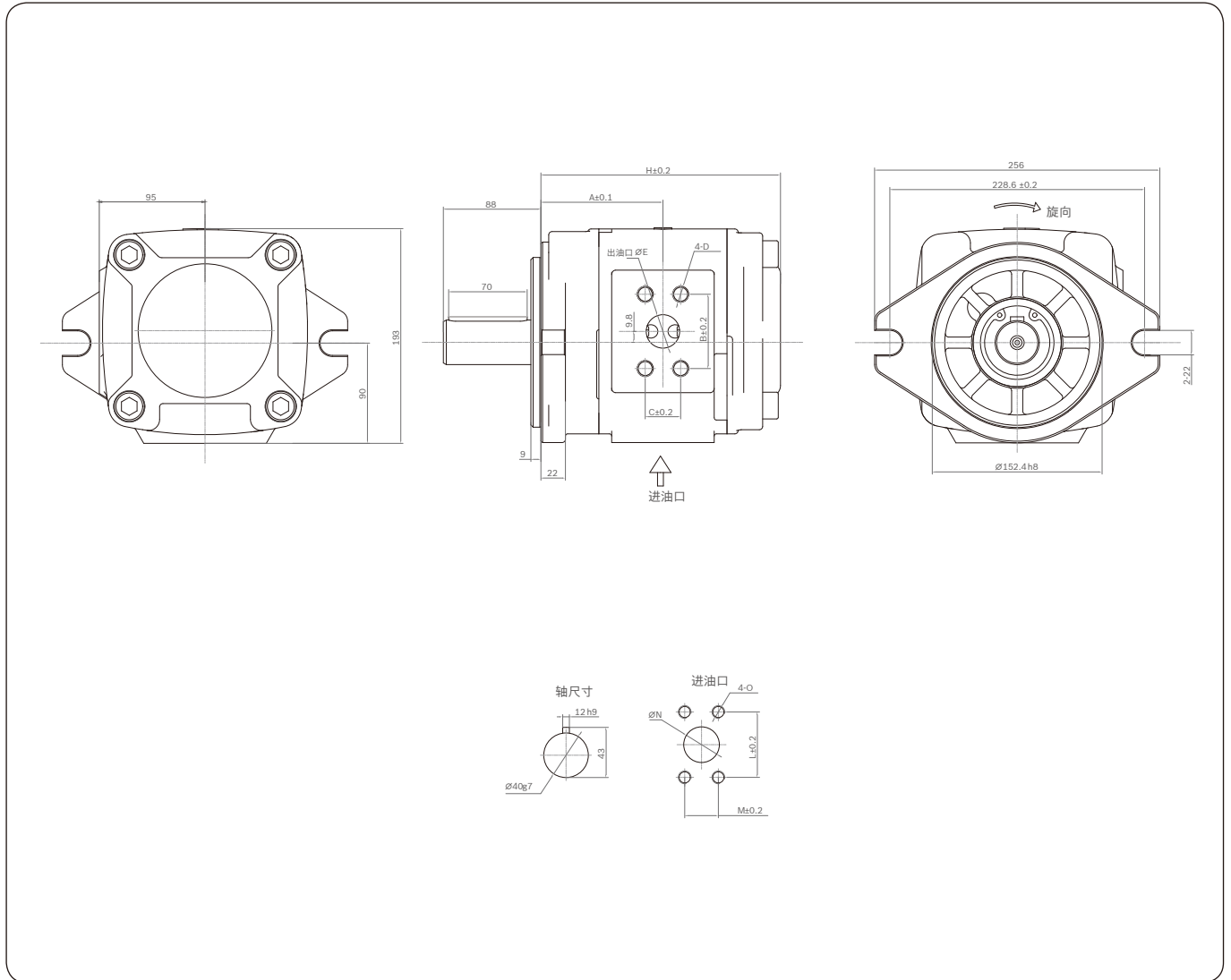
型号	尺寸								
	排量	A	H	B	F	L	M	N	O
LXPG1H-08	8	57.6	118.7	109	50	47.5	22	19	M10x17
LXPG1H-10	10	60.6	124.7	109	50	52.4	26.2	25	M10x17
LXPG1H-13	13	63.1	129.7	110	50	52.4	26.2	25	M10x17
LXPG1H-16	16	65.6	134.7	110	50	52.4	26.2	25	M10x17
LXPG1H-20	20	70.1	143.7	120	55	52.4	26.2	25	M10x17
LXPG1H-25	25	75.1	153.7	120	55	52.4	26.2	25	M10x17

LXPG2H 系列外形安装图



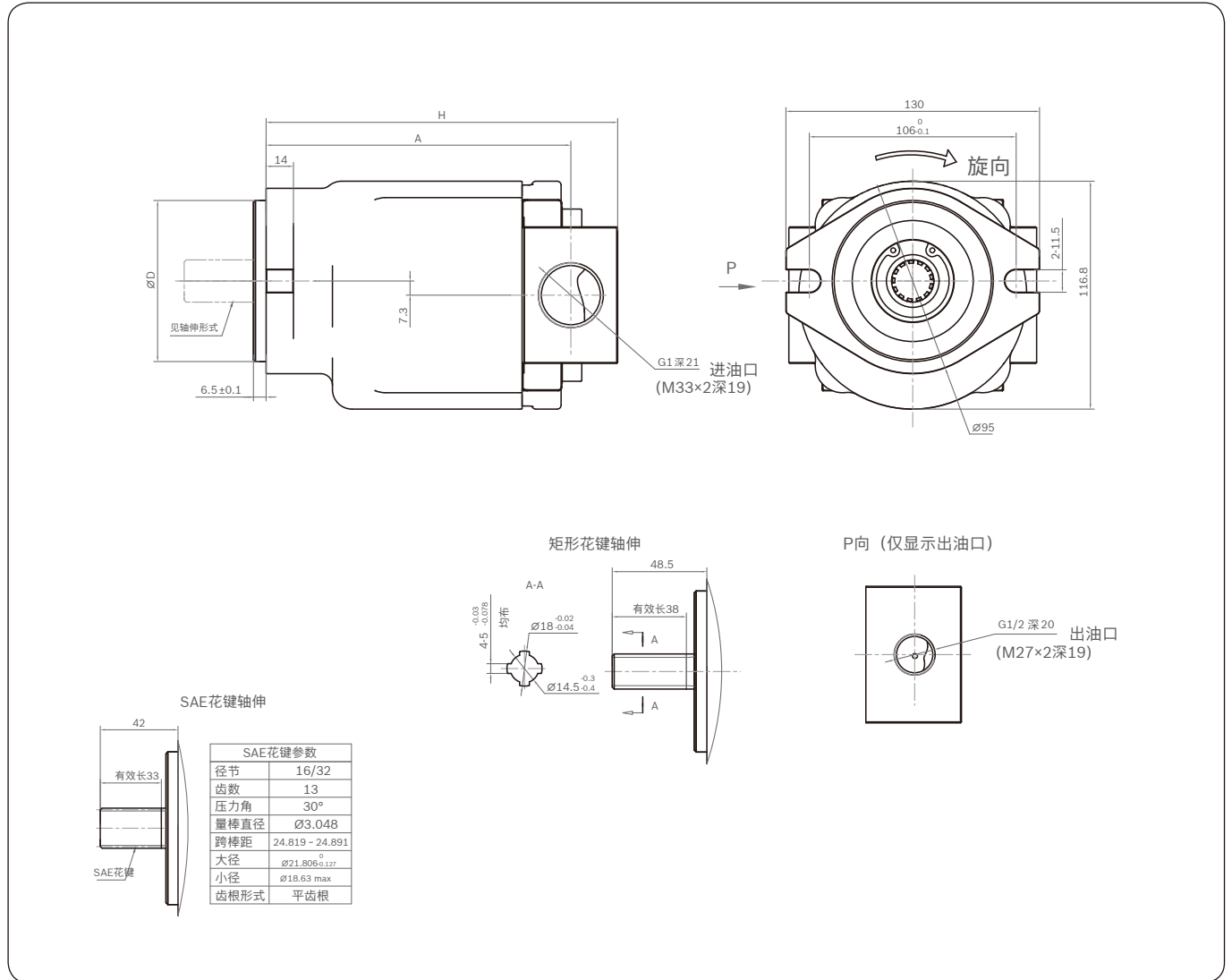
型号	尺寸													
	排量	A	H	B	C	D	E	F	G	K	L	M	N	O
LXPG2H-16	16	72.1	152.2	38.1	17.5	M8×15	14	64	124	57	52.4	26.2	25	M10×17
LXPG2H-20	20	74.9	157.7	47.5	22	M10×17	18	64	124	57	58.7	30.2	32	M10×17
LXPG2H-25	25	78.1	164.2	47.5	22	M10×17	18	64	124	57	58.7	30.2	32	M10×17
LXPG2H-32	32	83.1	174.2	47.5	22	M10×17	18	64	124	57	58.7	30.2	32	M10×17
LXPG2H-40	40	88.6	185.2	52.4	26.2	M10×17	20	70	142	63	58.7	30.2	32	M10×20
LXPG2H-40S	40	88.6	185.2	52.4	26.2	M10×17	20	70	142	63	69.9	35.7	40	M12×17
LXPG2H-50	50	95.6	199.2	52.4	26.2	M10×17	20	70	142	63	58.7	30.2	32	M10×20
LXPG2H-50S	50	95.6	199.2	52.4	26.2	M10×17	20	70	142	63	42.9	77.8	50	M12×17

LXPG3H 系列外形安装图



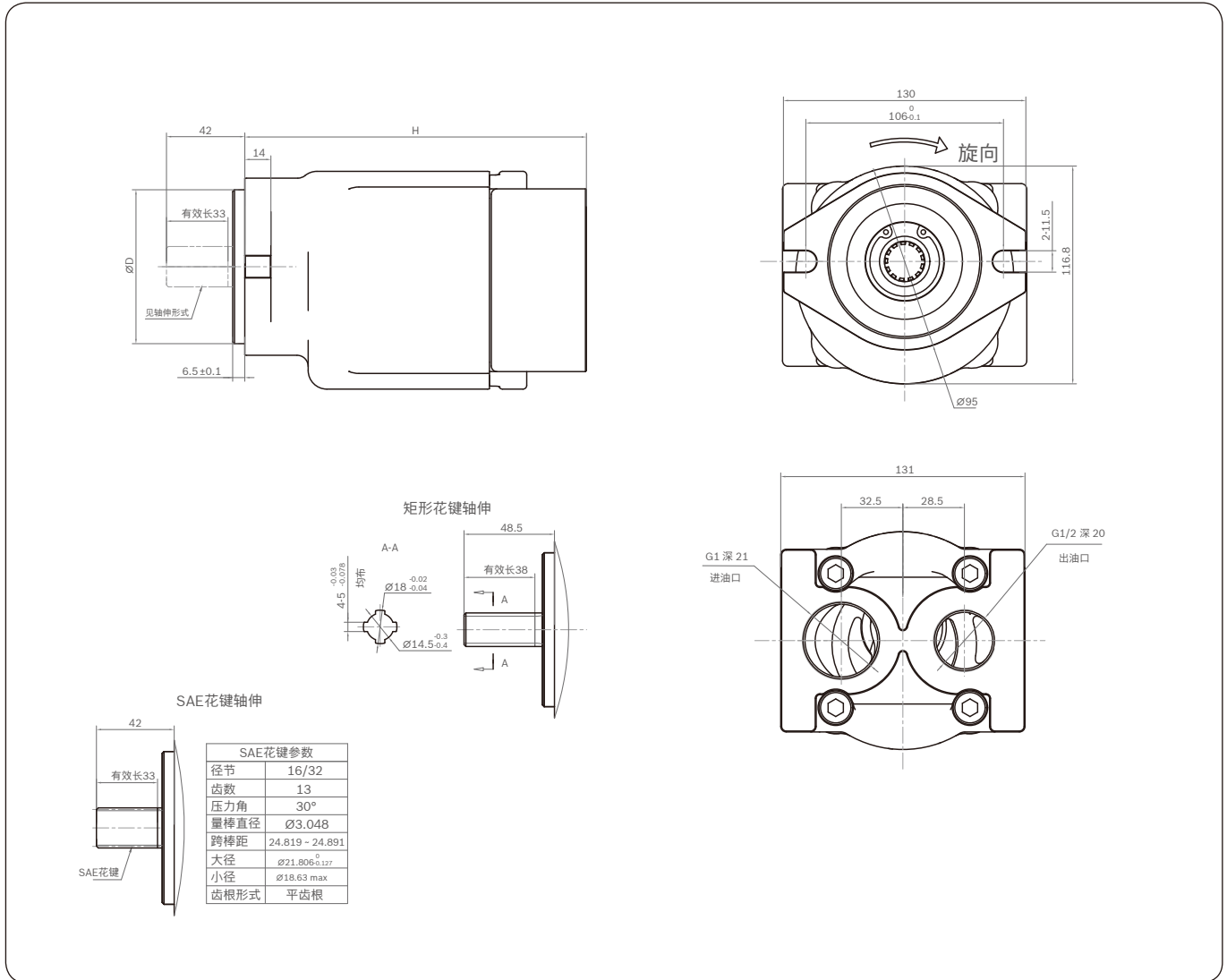
型号	尺寸										
	排量	A	H	B	C	D	E	L	M	N	O
LXPG3H-40	40	83.5	163	57.2	27.8	M12X22	20	69.9	35.7	35	M12X25
LXPG3H-50	50	86.5	169	57.2	27.8	M12X22	20	69.9	35.7	40	M12X25
LXPG3H-64	64	91	178	57.2	27.8	M12X22	20	69.9	35.7	40	M12X25
LXPG3H-80	80	95.5	187	66.7	31.8	M14X25	30	77.8	42.9	50	M12X25
LXPG3H-100	100	102	200	66.7	31.8	M14X25	30	77.8	42.9	50	M12X25
LXPG3H-125	125	109.5	215	66.7	31.8	M14X25	30	77.8	42.9	50	M12X25
LXPG3H-160	160	120	236	66.7	31.8	M14X25	30	88.9	50.8	65	M12X25

LXPG2G 系列侧进侧出外形安装图



型号	尺寸			D
	排量	H	A	
LXPG2G-16	16	133.2	109.2	
LXPG2G-20	20	138.7	114.7	
LXPG2G-25	25	145.2	121.2	$80^{+0}_{-0.046}$
LXPG2G-28	28	150.2	126.2	OR
LXPG2G-30	30	153.2	129.2	$82.55^{+0}_{-0.054}$
LXPG2G-32	32	155.2	131.2	

LXPG2G 系列后进后出外形安装图



型号	尺寸		H	D
	排量			
LXPG2G-16	16		136.2	
LXPG2G-20	20		141.7	
LXPG2G-25	25		148.2	80 ⁰ _{-0.046}
LXPG2G-28	28		153.2	OR
LXPG2G-30	30		156.2	82.55 ⁰ _{-0.054}
LXPG2G-32	32		160.7	

型号 - 编码规则 (Le-X)

LX	PG	2H	-LX1/	032	R	F	*	2	A	xxxx
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
①	乐卓液压									
②	内啮合齿轮泵									
③	规格: 1H、2H、3H、2G									
④	元件系列									
⑤	排量: 三位数字 xxx									
⑥	旋向 (从轴端看): R- 右旋 L- 左旋									
⑦	进油出口连接方式: F -SAE 法兰连接 M- 螺纹连接 U -UNF 螺纹连接 G - G 螺连接									
⑧	进油出口位置: 无记号: 位于泵体两侧 B: 位于后盖后面 S: 位于后盖侧面									
⑨	安装法兰: 1- SAE-A-2 孔法兰, 止口直径 82.55mm 2- SAE-B-2 孔法兰, 止口直径 101.6mm 3- SAE-C-2 孔法兰, 止口直径 152.4mm									
⑩	轴代号: A- 平键 (单泵设计) B- SAE 花键轴 15 齿 (单泵设计) C- SAE 花键轴 13 齿 (单泵设计) D- SAE 花键轴 10 齿 (单泵设计) E- SAE 花键轴 9 齿 (单泵设计) K- 平键 (后端可串联泵) L- SAE 花键 (后端可串联泵)									
⑪	设计序号									

使用须知、安装说明

使用须知

- 检查液压单元是否正确及仔细的安装；
- 填充液压油时必须按规定要求使用滤网；
- 检查回转方向是否正确；
- 在无负载状况下手动运转油泵，确保油泵充分润滑；
- 绝对禁止无油状况下空转；
- 在压力产生前必须完全排放系统内部空气；
- 如果油泵运转 20 秒后仍有气泡产生，请查明原因；
- 一旦达成系统要求的各项工作数值，请检查管路的链接是否有泄露，同时也请检查操作温度。

设计相关数据说明：

当您使用内啮合齿轮泵在液压系统上时，我们建议您注意以下事项：

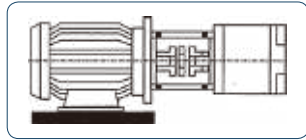
所有相关数据说明

实物尺寸与样泵的偏差在制造过程的允许公差标准内。在特定测试条件下取得性能数据，测试条件（如黏度及温度）改变的情况下可能会影响性能数据的变化。

驱动系统

电机 + 油泵连接座 + 联轴器 + 油泵：

1. 驱动轴上不能承受任何径向及轴向上的压力；
2. 电机及油泵的同心度必须仔细调校；
3. 请使用联轴器以补偿轴的偏心距；
4. 安装联轴器时必须避免产生轴向压力严禁使用敲击或强压的方式安装。



油箱

1. 油箱中油量必须足够液压系统动作时使用量；
2. 油温必须控制在要求范围内，必要时请加装冷却器。

排气

- 在初次运转前，我们建议在油泵中先注油，这会确保运转的安全及防止不当安装造成的磨损；
- 在初次运转时必须先在低压无负载状态下，事先排放管线内的空气，请稍微放松压力侧法兰（为防止压油溅出，我们建议必须有防护设施），直到压油中不再有气泡产生后再以扭力扳手，按照设定的扭力锁紧螺丝。

通则

所有油泵在出厂前已做过性能及功能测试，任何企图对油泵所做的修改本公司不予任何保证，所有油泵的维修仅限于本厂及经过授权的经销商，任何非经授权的维修行为，本公司不予保证。

性能曲线

选用电机时请特别注意特性中所示的性能曲线。

噪音值：

噪音测试实在符合 DIN45 635, sheet26 条件下所测得，噪音仅来自油

泵本身，而没有受到环境影响（如安装位置及管路等）。

在内啮合齿轮泵的使用上，由于低脉冲来自液压阀的激磁，管路及机械元件的噪音影响最小（大约 2-3%）此外，若收到来自环境的影响，整体的噪音值可能比油泵的噪音值提高 5 到 10dB (A)。

当油泵产生噪音时，检查是否吸入空气；需彻底将吸入口空气排除，以避免噪音对油泵的损害。

管路及连接

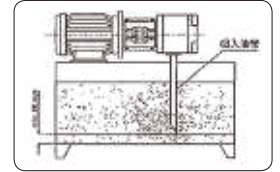
1. 取下所有油泵上保护用的塞子；
2. 建议使用无缝钢管（符合 DIN0.61），及可拆卸式接头；
3. 选择合适的油管及接头（最大吸入流速 1-1.5m/s）；
4. 绝对进油压力不大于 2bar；
5. 组装前必须仔细清理油管及接头，必须清除接头内毛刺。

管路设计建议

1. 回油管中的压力油在任何回路下禁止直接经由进油管到系统中，确保吸油管及回油管间保持最大间隔；
2. 回油管必须保持在液面下；
3. 安装油管时必须仔细清理油管及出口口的油封是否紧密配合。

过滤器

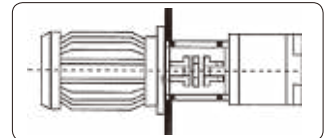
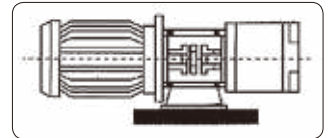
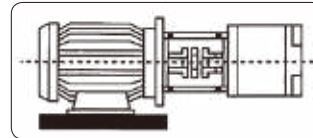
1. 建议使用回油过滤器或者压力过滤器，若使用吸油口过滤器时必须搭配真空开关或污染度指示器；
2. 进油口过滤器基本要求在 150mesh 以上。



液压油

1. 建议使用 68# 或 46# 液压油；
2. 不同种类的液压油切勿混合使用，容易造成分解及减低润滑效果；
3. 液压油必须依系统使用状况时更换，更换时必须清理邮箱内部。

安装位置



重要附言

1. 油泵的安装、维修及整修必须经由受过专业训练的人员处理；
2. 油泵只允许在设定的规范下运作；
3. 油泵必须在没有瑕疵的状况下工作；
4. 在未开始工作前，请注意系统必须保持在无压状态；
5. 任何会影响油泵安全性及功能所做的改变及调整都是不被允许的；
6. 在既有的安全护套未被移除之前，必须做好齿轮的保护措施（如加装联轴器护套）；
7. 经常检查螺丝是否按照标准扭力确实锁紧；
8. 确保一般安全及意外事故的防护。