

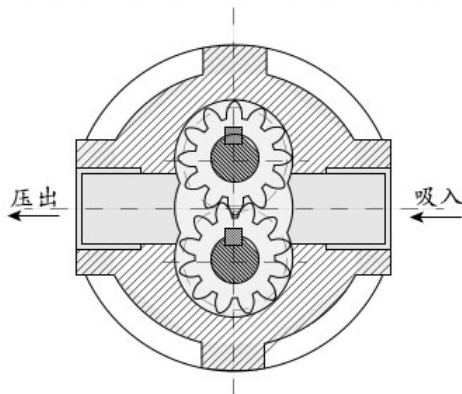
高粘度齿轮泵 使用说明 Gear Metering Pump



午腾测控仪表（上海）有限公司

工作原理

齿轮计量泵的工作原理，齿轮计量泵是通过一对相互啮合的齿轮，其中一个主动齿轮，另外一个被动齿轮，由主动齿轮带动啮合旋转。齿轮于泵的壳体直接留有较小的间隙。当齿轮旋转时，在轮齿逐渐脱离啮合的吸液腔中，齿间密闭容积增大，形成局部真空，液体在压差作用下吸入吸液室，随着齿轮旋转，液体分两路在齿轮与壳体之间被齿轮推动前进，送到排液腔，在排液腔中两齿轮逐渐啮合，容积减少，齿轮间的液体被挤压至排液口。因为齿轮计量泵的加工精度要求非常高，不论是齿轮的齿面精度，还是齿轮和壳体，齿轮和齿顶的配合精度都要求非常高，因此齿轮计量泵的但转排量是一定的，换言之，齿轮每旋转一圈，排出的液体的体积是一定的，因此随着调整齿轮计量泵的转速，齿轮计量泵就能够排出相应数量的液体。



通过测算齿轮计量泵的转速，从而得到齿轮计量泵的流量。

广泛用于点胶机设备，聚氨酯设备，热熔胶设备，纺丝计量设备，食品灌装设备，涂布机等行业。

特点

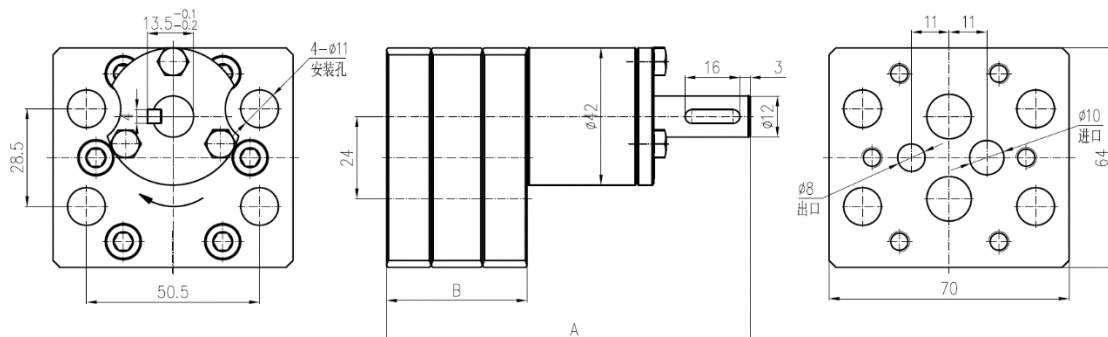
齿轮泵主要有齿轮、轴、泵体、泵盖、轴承套、轴端密封等组成。齿轮采用双圆弧正弦曲线齿形制造。它与渐开线齿轮相比突出的优点是齿轮啮合过程中齿廓面没有相对滑动，所以齿面无磨损，运转平稳，无困液现象，噪音低、寿命长、效率高。

技术参数

进出口	一进一出
适用介质	高粘度物料
排量	6-300CC/r
精度	±0.5%
工作转速	2-15r/min
工作温度	<200℃，高温<350°（高温胶体）
使用粘度	1000-2000000mpa.s
进出口压力	进口<10mpa，出口<30mpa（泵的排量不同压力不一）
材质	常规工具钢，可定制 9cr18mov、高速钢、司太立等
密封方式	石墨或泛塞封
旋转方向	从主动轴看顺时针
适用工况	高粘度硅胶、丁基胶、高粘度丙烯酸酯、热熔胶、树脂胶等

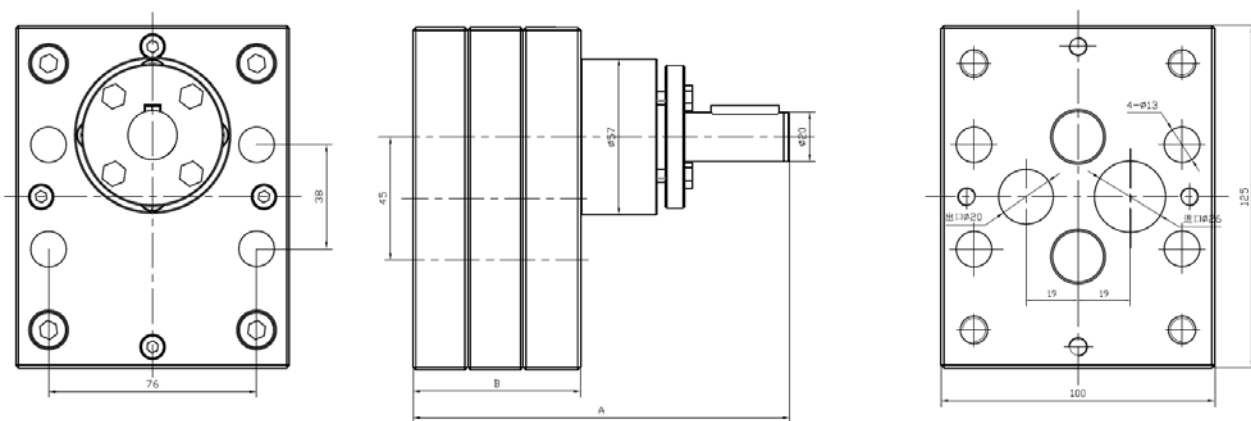
外观尺寸

0.15-3.6CC 板式外形尺寸图



型号	B	A	型号	B	A
WT-0.15CC	26.1	85	WT-2.4CC	40	100
WT-0.3CC	28.2	85	WT-3.2CC	45.6	103
WT-0.6CC	28	85	WT-3.6CC	48	105
WT-1.2CC	32	90			

6CC-30CC 板式外形尺寸图:

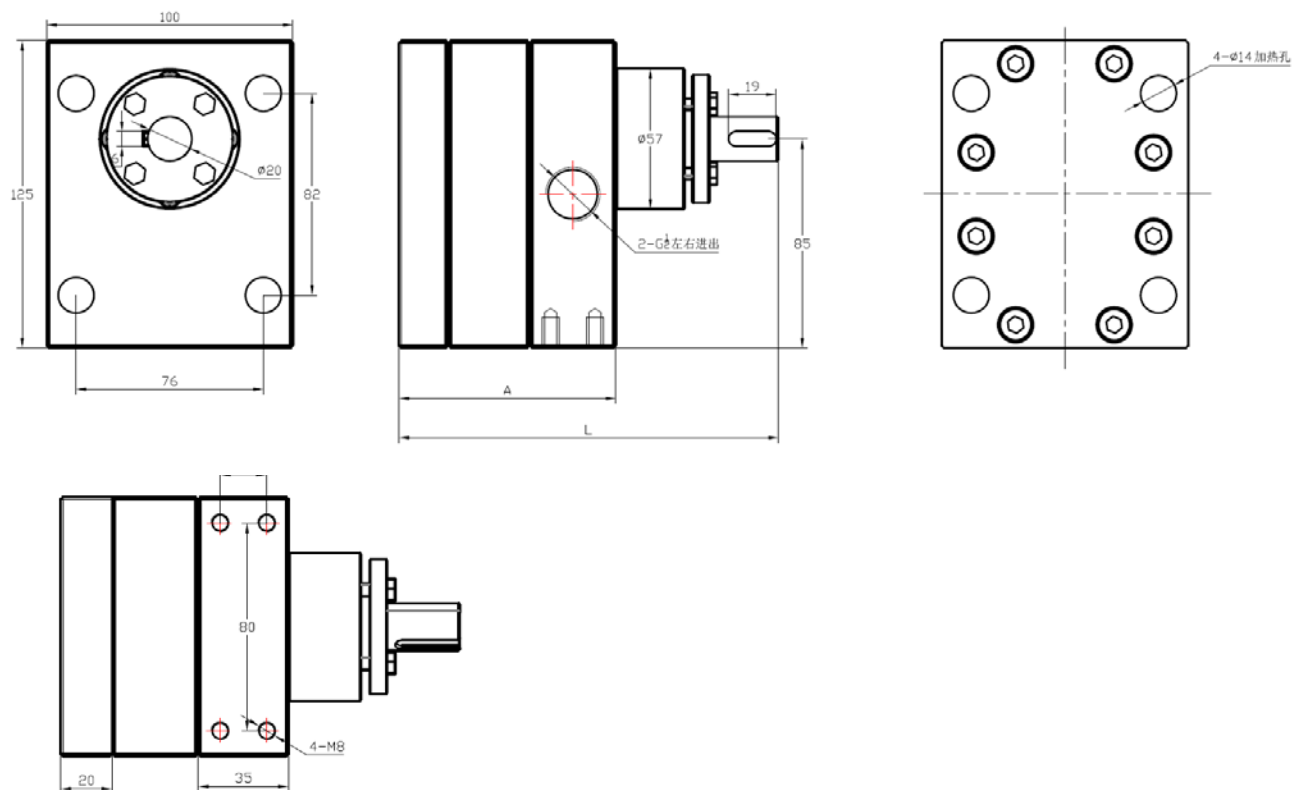


30CC-100CC 外形尺寸图:

型号	B	A	型号	B	A
WT-6BCC	49.6	132	WT-20BCC	72	153
WT-9BCC	54.4	137	WT-25BCC	80	162
WT-12BCC	59.2	142	WT-30BCC	88	168
WT-15BCC	64	148	WT-35BCC	88	168

单位 mm

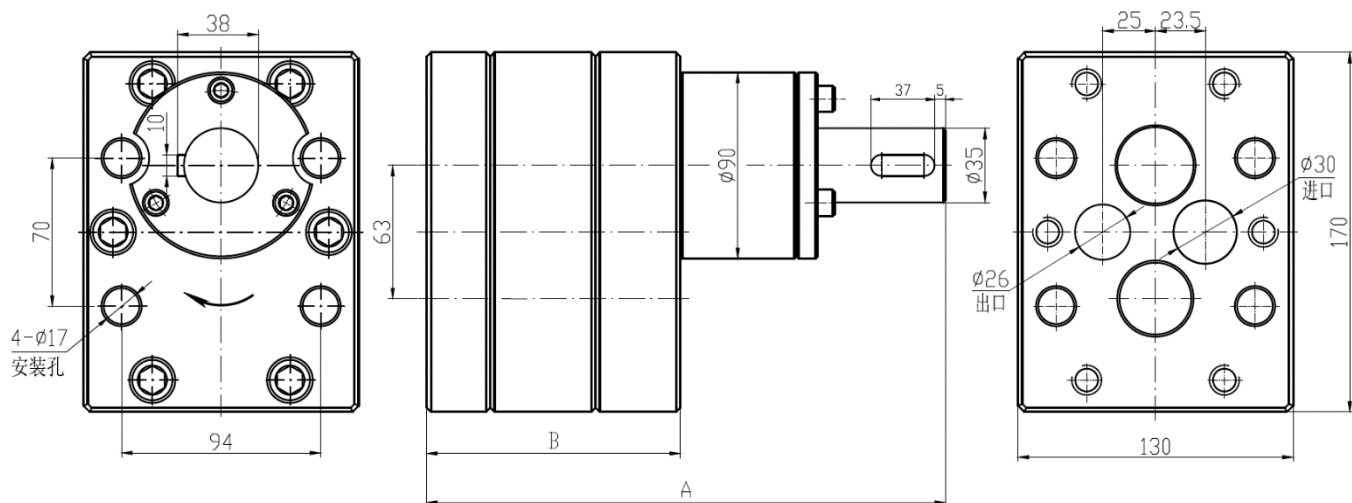
6-30CC 左右进出螺纹式安装尺寸:



型号	A	L	型号	B	A
WT-G6BCC	64.6	132	WT-G20BCC	87	153
WT-G9BCC	69.4	138	WT-G25BCC	95	165
WT-G12BCC	74.2	142	WT-G30BCC	103	172
WT-G15BCC	79	146			

单位: mm

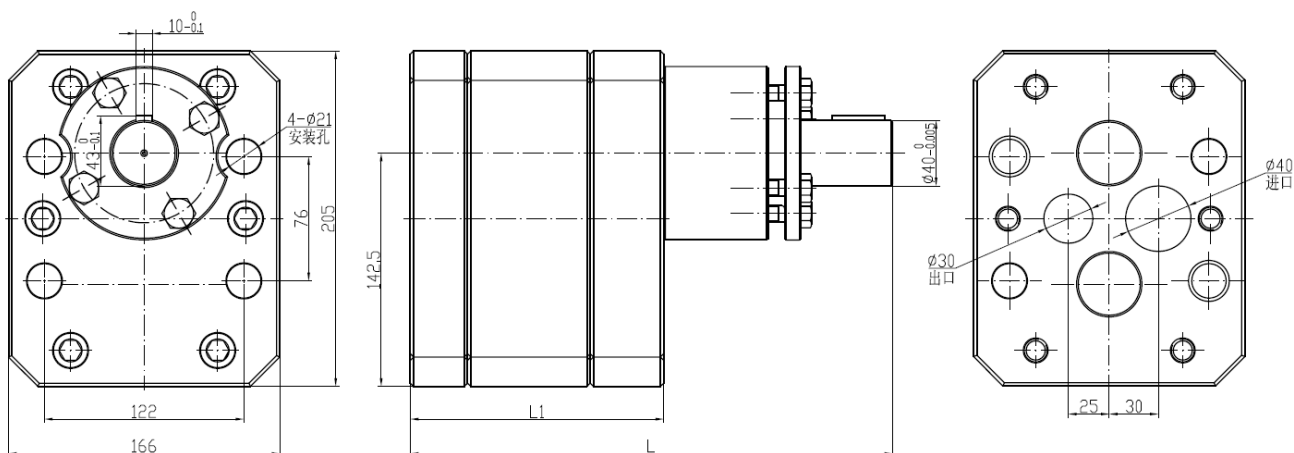
30-100CC 板式安装尺寸:



型号	B	A	型号	B	A
WT-G30CC	82	215	WT-G70CC	112	230
WT-G40CC	89.5	215	WT-G100CC	134	250
WT-G50CC	97	215			

单位: mm

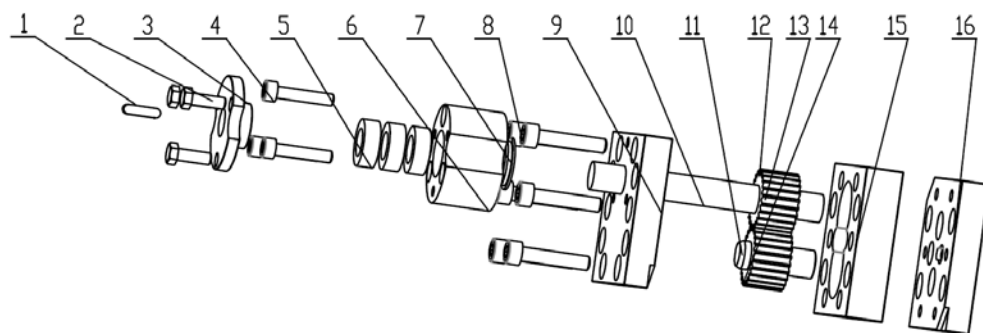
120-200CC 安装尺寸:



型号	L1	L	型号	L1	L
WT-120CC	128	268	WT-180CC	152	292
WT-150CC	140	280	WT-200CC	160	300

单位: mm

产品结构图



序号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
名称	键槽	螺栓	压盖	螺栓	油封	密封罩	铜套	螺栓	上盖板	主动轴	从动轴	主动齿轮	齿轮键	从动齿轮	中间板	下盖板

主要有三部分组成:

1. 上下盖板及汇流板: 常规为工具钢材质
 2. 齿轮及主轴: 常规为工具钢
 3. 密封部分: 常规为油封和四氟盘根密封, 如果特殊要求需定制
- 备注: 根据客户现场介质, 盖板及齿轮可选定 9Cr18MoV、模具钢、司太立合金、哈氏合金、不锈钢等材质

常规密封方式

油封: 我公司主要使用氟橡胶油封骨架, 油封骨架是消耗品, 磨损可自行更换

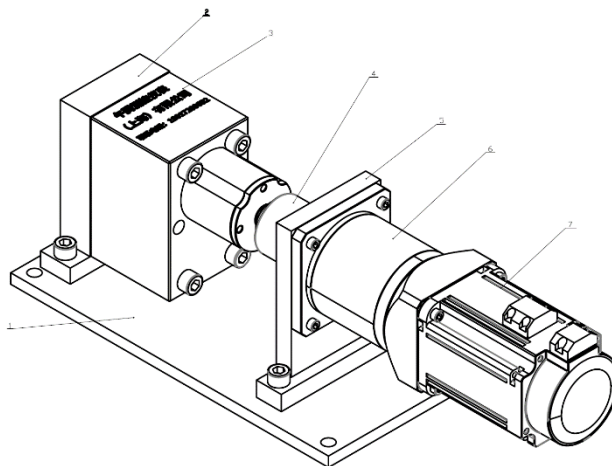


盘根密封: 主要采用四氟盘根密封, 密封性能好, 耐腐蚀



泛塞封: 耐高压/耐腐蚀
主要用于高粘度/密封性要求高得场所。

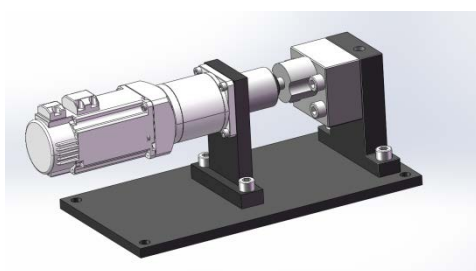
电机选配



齿轮泵组部件：

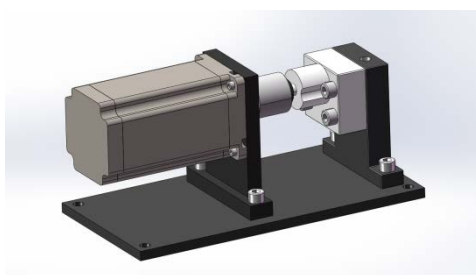
1. 电机底座
2. 安装板（进出口螺纹在上面）
3. 泵头
4. 联轴器
5. 电支架
6. 减速机
7. 电机（伺服/变频/步进电机）

A. 伺服电机智能控制系统



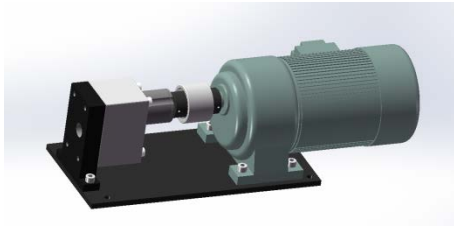
常用台达伺服电机功率：0.4KW/0.75KW/1.0KW/1.5KW 等
选配减速机比例：速比 10/速比 15/速比 20/速比 32 等
多种控制模式可选：定量模式、恒流模式，可配合温控器、流量计
多通道可选：1-9 通道可选，多路支持定制

B. 步进电机智能控制系统：



常用步进电机：86、110、130 等
（高粘度需配合减速机）：速比 3/速比 5/速比 9 等
多种控制模式可选：定量模式、恒流模式等，可配合温控器、流量计

C. 普通变频调速电机控制：



常用变频齿轮减速电机功率：200W、400W、750W、1.1KW、1.5KW、2.2KW 等
变频器功率：0.75KW、1.5KW、2.2KW 等

注意事项

- 1、齿轮计量泵，禁止长时间空转，请保证进料充足；禁止用水测试；
- 2、齿轮泵进料：针对流动性很好的介质，可通过齿轮泵自吸进料，若是介质有一定粘度，流动性尚可，可将介质放置于进料口上端，通过重力，让介质进入泵内，若是介质粘稠度比较大，流动性不好，建议前端加压（压力 2kg 左右即可）确保物料充足进入泵体，；
- 3、泵的进出口：大螺纹进小螺纹出；
- 4、泵的旋转方向：从电机方向往泵看，顺时针旋转，禁止反转；
- 5、为防止泵头卡死，提高泵的使用寿命，请务必保证胶体内无颗粒杂质，建议在进口处加至少 200 目的过滤器并定期清理；
- 6、开机前先确认齿轮泵无卡顿运转后再开机（可用手拖动联轴器旋转查验是否有明显卡点），防止因卡泵电机瞬间扭力过大造成断轴；开机时建议电机速度由慢到快调节；
- 7、输送的介质为易结晶、凝固、沉淀时，停泵后为防止泵卡死，需用酒精或者油类介质清洗泵及管道；
- 8、常规齿轮泵适用介质温度为 $<180^{\circ}\text{C}$ ；高温齿轮泵适用介质温度 $<350^{\circ}\text{C}$ ；
- 9、齿轮泵需定期清洗维护，防止因粘稠物质结皮导致磨损卡泵，清洗齿轮泵切勿用水等有腐蚀性的溶剂，可选用酒精等无腐蚀溶剂进行清洗。重新装配，务必保证泵的同轴度；
- 10、若长时间不使用齿轮泵，再次使用时，请先打开泵清理内部可能存在胶体，

保证内部运转顺畅后，再开机使用；切勿直接开机！

易损密封件常规外观尺寸表：

排量	油封骨架	四氟盘根
0.15-3.6CC	20mmx12mmx7mm 数量 3 个	4mmx4mm 充油
4-30CC	30mmx17mmx7mm 数量 5 个	6mmx6mm 充油
30-100CC	35mmx50mmx10mm 数量 3 个	8mmx8mm 充油

其他定制产品，密封尺寸另询！

常见故障分

故障现象	可能原因	解决措施
齿轮泵工作但吸不上介质	进口管径太小，进料少	加大进口管径，建议进胶桶高于泵的进口，粘稠度比较大，流动性比较差的介质，建议进口加搅拌并加压，保证供料充足
	介质粘稠度太大	进口管径加大，进料口加搅拌和加压
	泵的转速太低	加快转速
	出口管径堵死	出口管径疏通，否则会导致出料口憋压
	齿轮泵磨损严重	更换磨损件
	齿轮泵断轴	拆开清洗更换新轴，并查找原因
齿轮泵不工作	电源未打开或未输入设置量	打开电源或输入设定值
	介质内含颗粒杂质，导致卡泵	拆开泵清洗内部
	长时间未使用，导致泵内介质结晶	拆开泵清洗内部
齿轮泵断轴	介质内含颗粒杂质，导致卡泵	拆开泵清洗内部
	长时间未使用，导致泵内介质结晶	拆开泵清洗内部
	开机瞬间速度过快，扭力过大	建议软起动，速度由慢到快

出胶有气泡	进料管径密封不好，有空气进入	检查进口管径
	泵和泵座之间螺栓未拧紧	拧紧螺栓
	泵和泵座之间的 O 型圈损耗，或轴封密封件磨损，导致进气	更换 O 型圈或更换轴封件
流量不准确	介质粘稠度小，转速太低，导致介质内泄	加快转速
	介质粘稠度太大，转速太快，导致供料不足	降低转速
	齿轮泵磨损	更换磨损件
	进口管径太小，供料不足	进口管径加大

在选配电机功率时，需根据客户介质得粘稠度/转速压力等选择，请与我司工程师联系！

选型请提供：

介质		是否需要安装板	
粘度		是否需要配电机	
常用流量		工作温度	
是否有腐蚀性		工作压力	
选配电机种类		是否需要配系统	