



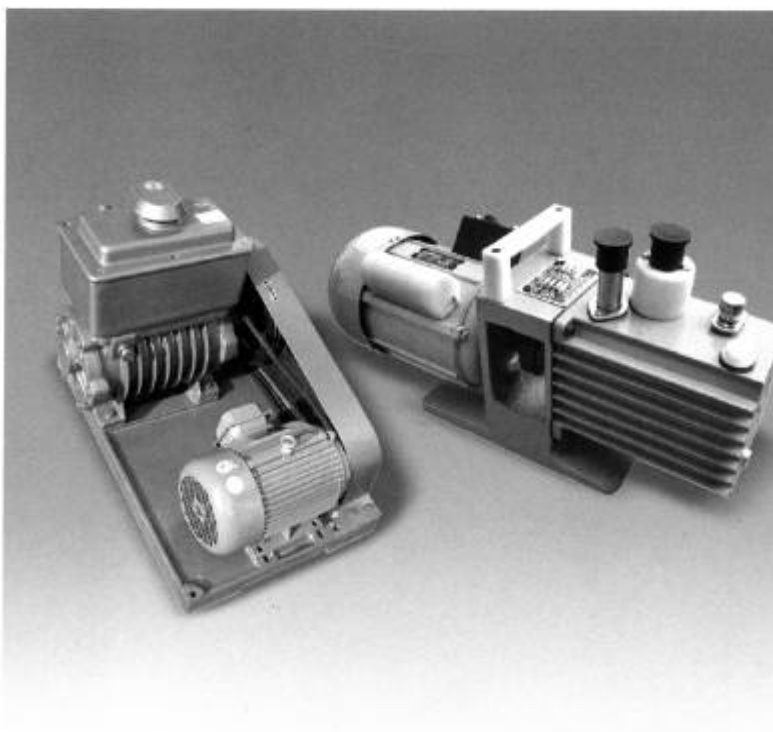
请详阅手册内容并善加保存
Please read and save this manual

2XZ 系列直联式真空泵

2XZ Series Direct Connection Vacuum Pump

2X 系列双级旋片式真空泵

2X Series Double-stage Revolving Vacuum Pump



使用说明书

USE SPECIFICATION



上海河山泵业有限公司

SHANGHAI HESHAN PUMP CO., LTD.

电话: 021-56557888 56557777

■ 概 述

2XZ型旋片式真空泵系双级高速直联结构旋片式真空泵(以下简称泵)。它有偏心地装在泵腔内的转子,及转子槽内的旋片。转子带动旋片旋转时,旋片紧贴腔壁,把进、排气口分隔开来,并使进气腔容积周期性地扩大而吸气,排气腔容积则周期性地缩小而压缩气体,推开排气阀排气,从而获得真空。图一为单级泵的工作原理示意图。双级是两个单级串联而成。

2XZ型泵装有气镇阀,具有延长泵油使用时间和防止泵油混水的作用。

2XZ型泵具有体积小、重量轻、噪声低、起动方便等优点。此外,还有防止返油的措施(2XZ-8)和无防止油封漏油污染场地的措施。

■ 用途及使用说明

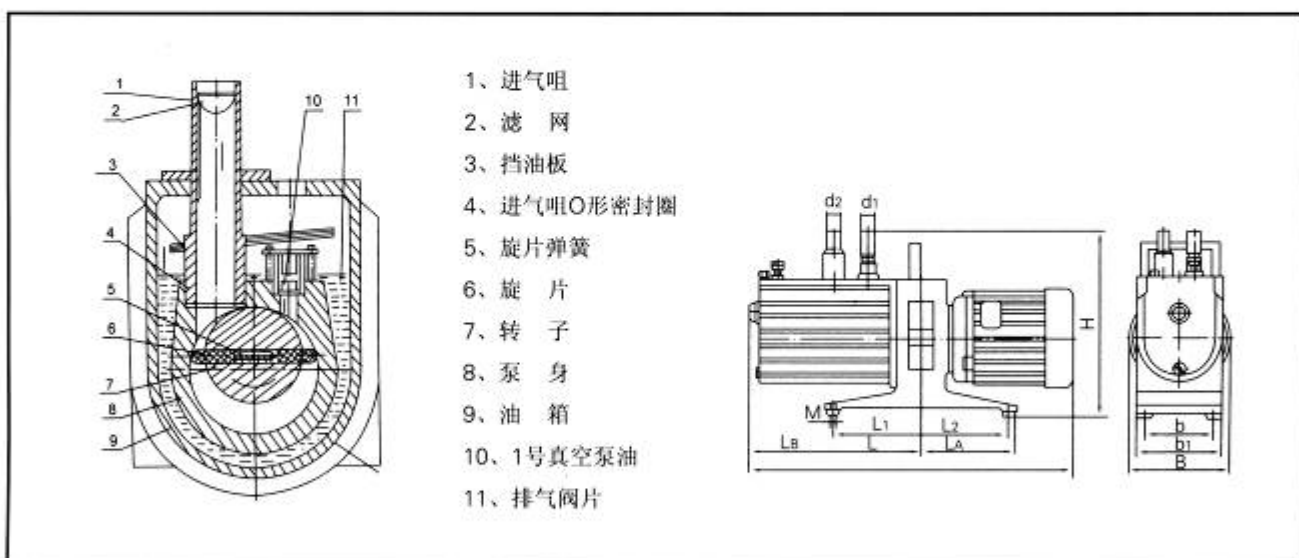
- 1、泵是获得真空的基本设备,它可单独作用,亦可作为各类高真空系统的前级泵和预抽泵。
- 2、泵进气口连续敞通大气运转,不得超过三分钟。
- 3、泵不适用于抽除对金属有腐蚀性的、对泵油起化学反应的、含有颗粒尘埃的气体,以体含氧过高的,有爆炸性的气体。
- 4、泵不得作压缩泵或输送泵用。
- 5、泵的工作环境:温度 $5^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 范围内,相对湿度不大于90%,进气口压强小于1333Pa的条件下允许长期连续运转。
- 6、装接电源时,按电机标牌的规定接线,应注意电机旋转方向与支座上的箭头方向一致。
- 7、连续被抽容器的管道,其直径应不小于泵的进气口直径,且管道应短和弯头少,同时注意管道的泄漏。
- 8、每次起动前着重查看油位,以停泵时注油至油标玻璃直径的4/5高度为宜。
- 9、泵油采用清洁的SY1634-70 1号真空泵油。
- 10、泵可在通大气或任何真空度下一次起动。XZ-1单级型泵如果起动困难,可拨掉进气管塞帽起动,随后投入运转。

2XZ系列直联式真空泵 2X系列双级旋片式真空泵

■ 主要技术规格

型 号	抽 气 速 度 (L/S)	极限真空(Pa)		转 速 (rpm)	工 作 电 压 (V)	电 机 功 率 (kw)	进气口 直 径 (mm)	用油量 (L)	泵 油 温 升 (℃)	外形尺寸			总重量 (kg)
		气镇关	气镇开							长	宽	高	
XZ-0.5	0.5	10		1400	220	0.09	φ 7	0.18	≥40	225	110	220	7.2
XZ-1	1	10		1400	220	0.12	φ 10	0.25	≥40	275	110	220	7.5
2XZ-0.25	0.25	6.7×10^{-1}			220	0.12	φ 10	0.3	≥40	440	125	224	11
2XZ-0.5	0.5	6.7×10^{-2}	1.33	1400	220	0.18	φ 13	0.42		445	125	256	13
2XZ-1	1	6.7×10^{-2}	1.33	1400	220	0.25	φ 19	0.4	≥40	445	125	256	14
2XZ-2	2	6.7×10^{-2}	1.33	1400	380/220	0.37	φ 19	0.48		478	148	277	20
2XZ-4	4	6.7×10^{-2}	1.33	1400	380/220	0.55	φ 30	0.55		518	148	277	22
2XZ-8	8	6.7×10^{-2}	1.33	1400	380	1.1	φ 30	0.7	≥50	575	185	315	55

■ 结构图及外形安装尺寸图



■ 故障及其消除

1、极限真空不高及其消除。

- (1) 油位太低，有较大排气声，可加入清洁的真空泵油。
- (2) 泵油为可凝性蒸汽所污染，可开气镇净化或更换新油。
- (3) 泵口外接管道、容器、测试仪表管道、接头等漏气。大漏时，有大排气声，排气口有气排出，应找出漏气部位，进行消除。
- (4) 进气咀或气镇阀橡胶密封图装配不当，损坏或老化，应调整或更换。
- (5) 进油咀油孔堵塞，可拔出进油咀，疏通油孔。
- (6) 真空系统严重污染，包括容器、管道等，应予清洗。
- (7) 旋片弹簧折断，应予调换。
- (8) 旋片、泵身或泵盖磨损，间隙过大，应进行检查，修整或调换。
- (9) 泵温过高，应改善通风和冷却。如所抽气体温度太高，应予先冷却后再进入泵内。

2、喷油

- (1) 油位过高，可入出多余油量。
- (2) 减雾器中有泵油或杂物，应清除。

3、漏油

- 放油螺塞，油箱垫片损坏或装配不当，螺钉拧紧；
油标未拧紧，有机玻璃过热变形；
泵身部件与支座的连接垫垫片未垫好；
油封装配不当或磨损；应予调整或更换。

4、噪音

- (1) 旋片弹簧折断，可调换弹簧。
- (2) 有毛刺、脏物或变形，运转发生障碍，应检查修磨清洗。
- (3) 轴承磨损，零件磨损。应修整或更换。
- (4) 电机出毛病，应进行检查。

5、返油

- (1) 止回阀未关好，停泵后，油位很快下降，可再开再停，观察变化或拆开检查。
- (2) 两泵盖内油封装配不当或磨损，可进行调换。
- (3) 泵盖或泵身平面不平整，可进行修整。
- (4) 排气阀片损坏，应进行调换。

注：

检查泵的极限真空，以压缩式水银真空计为准。

■ 概 述

2X型旋片真空泵系双级油封机械真空泵，它是用于对密封容器抽除气体获得真空的基本设备。其工作原理与一般容积式泵相同，它是由一个与传动轴同芯安装而在泵体内处于偏心位置的转子组成，转子上有二个径向滑动叶片。当转子旋转的时候，这二个叶片一方面受离心力的作用，另一方面受着弹簧力的作用，使它能紧密地保持与泵体内壁相接触。将泵体分隔成二个工作室，叶片一边容积不断扩大，气体不断膨胀吸入气体，而另一边容积不断缩小，气体不断压缩排出气体，从而达到抽气的目的，这种操作每转重复二次。

特别需要介绍的是，我厂最新设计制造的2X-4B双级旋片真空泵，一改国内三十年代老产品的模样，以其独到的优异性能在市场上独占鳌头，该泵具有如下特点：

1. 抽速快，体积小，重量轻，噪声低，维修方便，极限真空度高等优点。按国标限真空均为 6×10^{-2} Pa(即 5×10^{-4} Torr，注：Torr=133.32Pa)，而我厂标2X-4B泵的极限真空度为 4×10^{-2} Pa(即 3×10^{-4} Torr)，比国标真空度要提高0.2个数量级，能在极短的时间内达到你所理想的真空度。

2. 有可靠的防尘装置。其他旋片泵，当杂物通过防尘装置后，即可接进入泵腔内。而4B泵当杂物通过防法装置，只能流落在防法装置的外部周围。这样就确保了泵的正常运转，彻底解决了杂物进入泵腔内咬死的现象。

3. 设有一个放气阀带进油孔的复合螺钉。我国多年生产的双级旋片泵，进油孔均设计在油箱内部的低级排气阀座上。当油孔堵塞时，需放掉油，拆下油箱，才能疏通油孔。而4B泵只要旋出复合螺钉，即可疏通油孔，亦可排出杂物及水蒸气。即快又省力，大大提高了泵的工作效率。

另一个值得介绍的新产品是2X-新4A双级旋片真空泵，亦具有与众不同优异特点：

1. 体积小，结构紧凑，重量轻，比同类产品轻6公斤。
2. 抽速快，真空度高，并可直接从大气压抽气。
3. 可单独作低真空泵使用，也可与其它高真空泵组合作前级泵用。
4. 排气罩结构设计合理，能起捕集油烟的作用，所以消除了喷油现象，减少了环境污染，也节约了用油。

所以，2X-新4A双级旋片真空泵，广泛适用于各行各业、大专院校及科研机关，是广大用户理想的选择。

■ 用途和使用范围

1、2X型真空泵是抽除气体的基本设备之一。它可单独使用，也可与增压泵，扩散泵，分子泵等超高真空泵连接在一起作为前级泵使用，广泛用于电子器件制造、真空干燥、过滤、浸渍、涂膜、焊接、冶炼、化工、轻工、石油、医疗、制药、印染、电真空、半导体、食品、原子能、纺织等科研机关、大专院校、工矿企业。

2、泵在环境温度 5°C – 40°C 范围内，进气口压强小于 1.3×10^3 帕的条件下，允许长期运转。被抽气体相对湿度大于90%时，应开气镇阀。

3、泵进气口连续敞通大气运转不得超过3分钟。

4、泵不适用于抽除对金属有腐蚀的，对泵油起化学反应的，含有颗粒尘埃的气体，以及含氧过高的有爆炸性的、有毒的气体。

■ 安装说明

- 1、泵应安装在干燥、通风和清洁的场所。
- 2、泵应水平位置安放，泵距离墙壁或其它物体之间至少保持300毫米的空隙。
- 3、泵的视窗部位也要留出适当空隙，应能清楚地观察视窗，以便检查油位。
- 4、接通电源应注意转向，从泵带轮一端看其旋转方向为顺时针方向。(注意：电线连接完成后，必须核对旋转方向，打开进气口并短时地点动电动机按钮，检查转向是否正确。如果不符合要求，则对换三个电源接线头中的任何二个接线头)。并且注意电机接地。
- 5、连接被抽容器的管道应清洁干燥，孔径应不小于泵的进气口径，管道宜短，接头宜少，以减少抽速损失，管道连接处应密封。
- 6、敞通大气起动时，可能有少量油点排出，可用塑料管引离排气。
- 7、被抽气体如含有灰尘或其它外来粒子时，应在泵口连接一个合适的进气过滤器。

■ 使用说明

- 1、查看油位。油位应在油标中心，油位过低，对排气阀不能密封，影响真空度。油位过高，会引起起动时喷油。运转前，先将三角带脱下，将电机转向校正后，再起动以免喷油。运转时，油位略有升高，属正常现象。油量不足时，采用1号真空泵油，从加油孔加入。油需经过滤。以免杂物进入，堵塞油孔。
- 2、泵口如装接电磁阀，应与泵同时动作。
- 3、开始起动时，应先点动起动按钮一、二次，观察在运转中有无异常声响及特殊的震动，并使泵腔内的油压至油箱内，然后再正式起动运转。
- 4、环境温度较高时，油温升高，粘度下降，饱和蒸汽增大，会引起极限真空下降，应加强通风散热。
- 5、检查泵的极限真空，应采用压缩式水银真空计，真空计应与泵口直接接通，运转30分钟内，将达到极限真空。
- 6、停泵前应先关闭吸气口处阀门，与真空系统隔绝，然后停泵。
- 7、带有气镇阀的泵如在抽吸气体中含有较多的可凝性蒸汽时，要打开气镇阀。
- 8、本产品实行“三保”六个月，非正常使用损坏不属“三保”范围。

■ 维护和保养

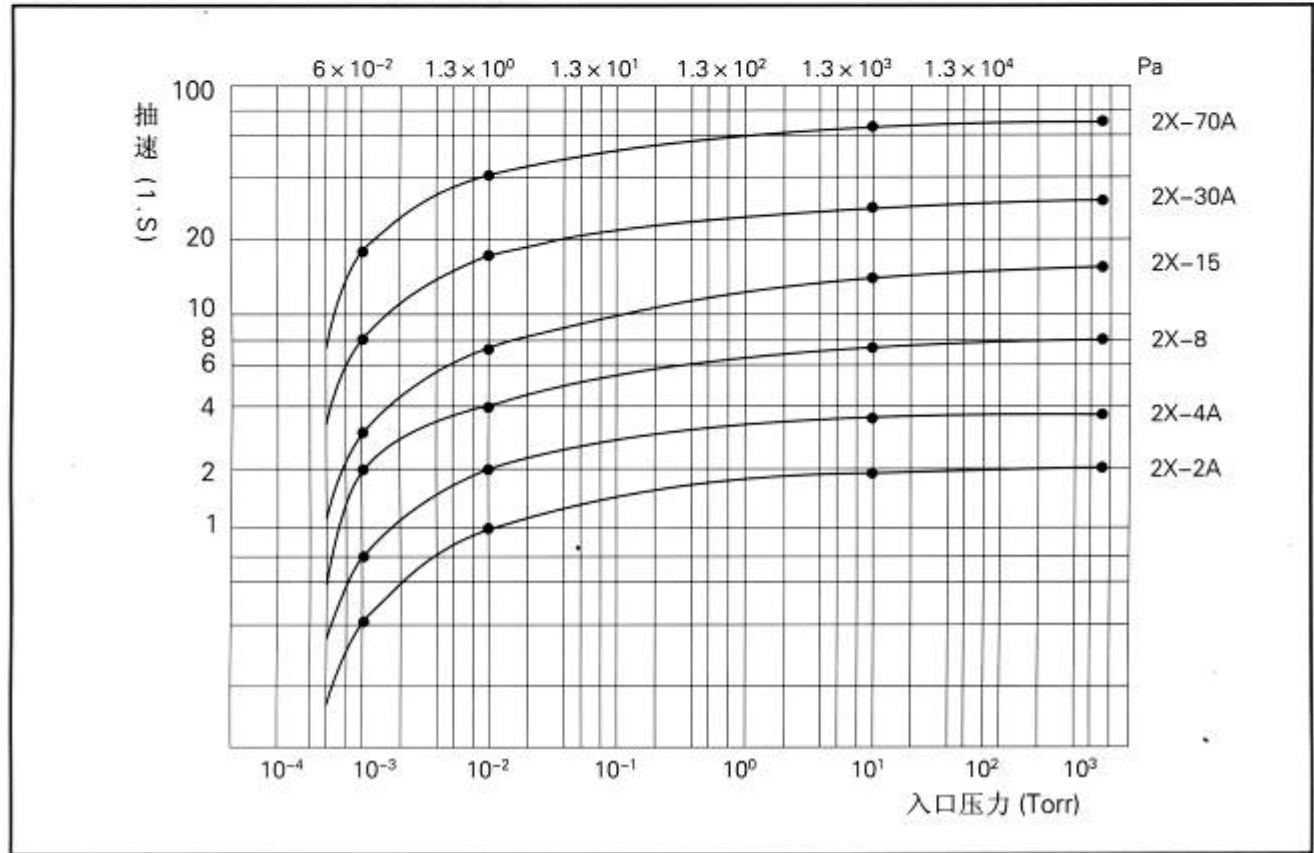
- 1、保持泵的清洁，防止杂物进入泵内。
- 2、每周一次检查油的污染情况。换油之前，泵必须先运转30分钟，使油变稀，然后停泵，从放油孔放油，再敞开进气口运转1-2分钟。此时可从吸气口缓慢加入少量清洁油，以更换油腔内存油。
- 3、油中不可混入柴油、汽油等其它饱和蒸汽压较大的油类，以免降低极限真空，拆洗泵内零件时，一般用纱布擦拭即可，当必须清洗时，可用汽油擦洗，但必须烘干后方可装配。
- 4、如果泵长期搁置不用，应将油放尽并清洗泵，然后注入新油。
- 5、泵进气口的过滤网应保持清洁，以免抽气速度下降。

2XZ系列直联式真空泵
2X系列双级旋片式真空泵

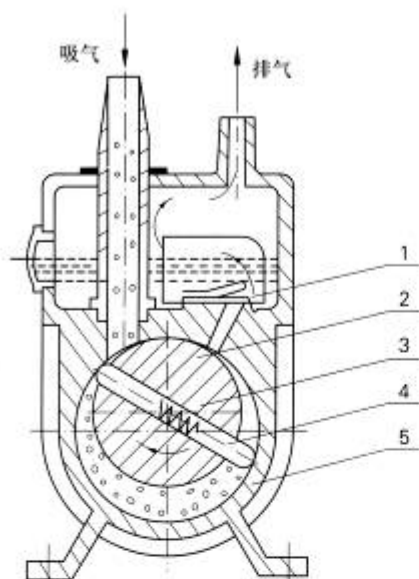
■ 主要技术规格

项 目 型 号	抽 气 速 率 (L/S)	极 限 真 空 (Pa)	主 轴 转 速 (rpm)	电 机 功 率 (kw)	噪 声 <[dB(A)]	吸 气 口 径 (mm)	真 空 泵 油 用 量 (L)	外形尺寸(mm)			重 量 (kg)	冷 却 方 式	冷 却 水 耗 量 (L/h)
								长	宽	高			
2X-2A	2	$\leq 6 \times 10^{-2}$ $\leq 5 \times 10^{-4}$ Torr	450	0.37	70	25	0.7	560	310	390	58	自然冷却	
2X-4A	4		450	0.55	72	25	1.0	560	340	370	66		
2X-8	8		320	1.1	75	40	2.0	790	430	540	165		
2X-15	15		320	2.2	80	40	2.8	790	530	540	190		
2X-30A	30		316	3	82	65	2.0	780	500	560	236	水 冷	480
2X-70A	70		345	5.5	86	80	4.2	910	650	700	338		
2X- 新4A	4			525	0.55	65	28/25	0.55	530	320	330	60	自然冷却
2X-4B	4	4×10^{-2} Pa 3×10^{-4} Torr	500	0.55	65	25	1.0	560	340	370	58		
备 注	1、用卧式压缩式水银真空计在泵口测量。		2、用热偶计、电阻计等总压计测量。仅供参考。		按ZBJ 78004-87							进出水管螺孔 G ³ /8"	

■ 抽速特性曲线

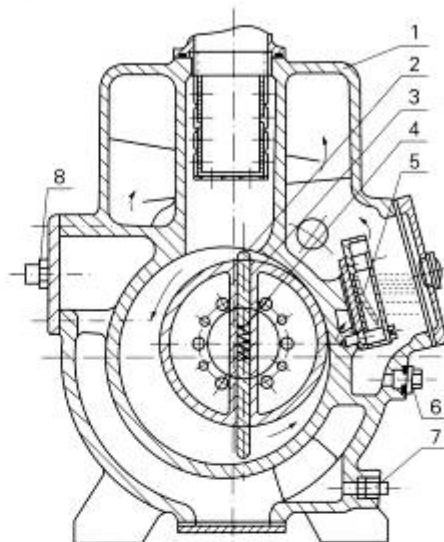


■ 结构图



2X-2A 2X-4A 2X-8 2X-15结构原理图

1. 定子 2. 转子 3. 旋片弹簧
4. 旋片 5. 泵体

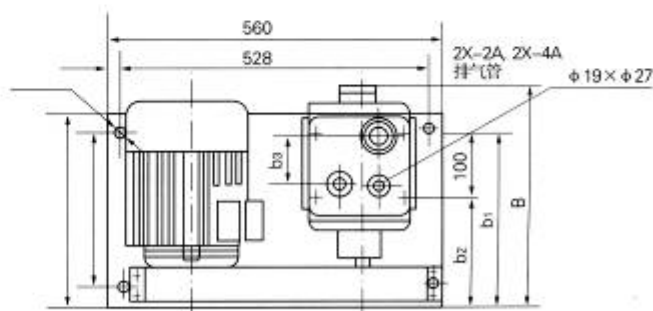
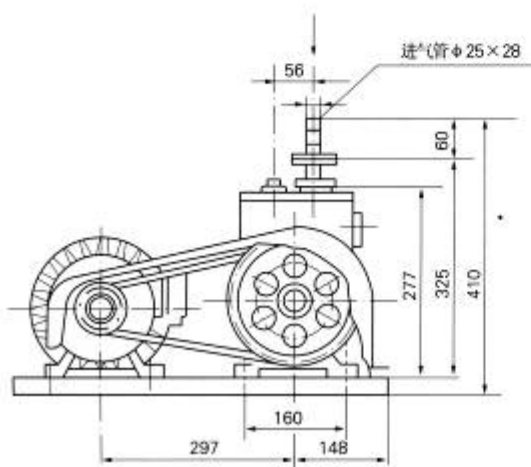


2X-30A 2X-70A结构原理图

1. 定子 2. 旋片 3. 转子 4. 旋片弹簧
5. 排气阀片 6. 放油螺塞 7. 放水螺塞 8. 水嘴

■ 外形及安装尺寸

2X-2A, 2X-4A型

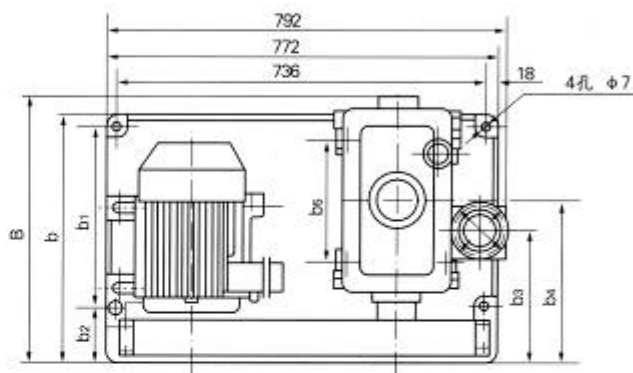
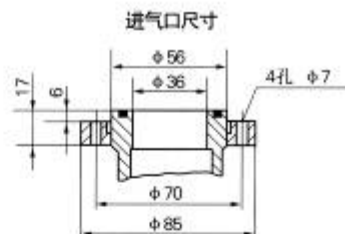
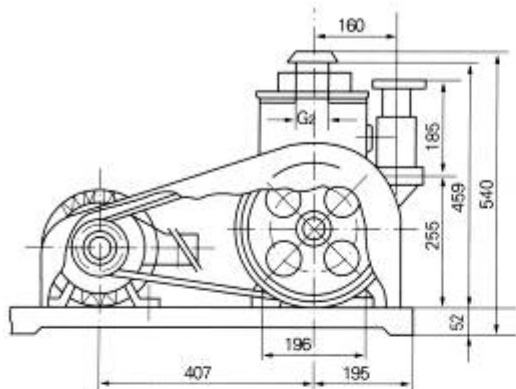


型 号	B	b ₁	b ₂	b ₃
2X-2A	306	233	140	85
2X-4A	336	258	155	110

2XZ系列直联式真空泵 2X系列双级旋片式真空泵

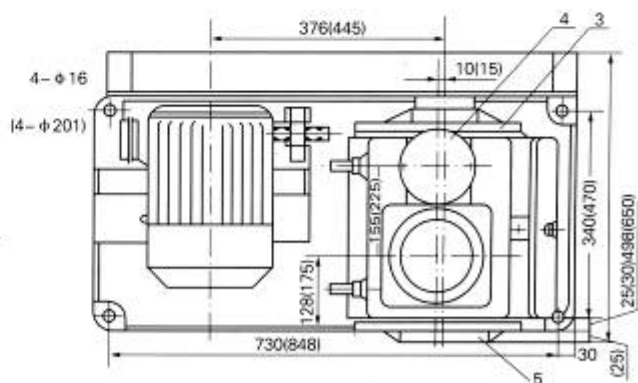
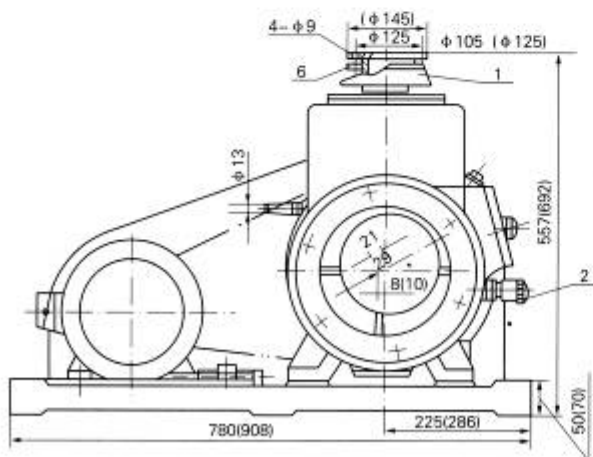
■ 外形及安装尺寸

2X-8, 2X-15型



型 号	B	b	b ₁	b ₂	b ₃	b ₄	b ₅
2X-8	431	392	270	104	215	274	168
2X-15	531	492	364	110	261	324	260

2X-30A, 2X-70A型

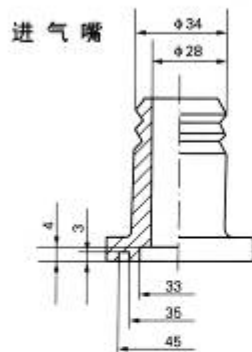


1. 排气阀(G $\frac{1}{2}$ ") 2. 气镇阀 3. 高级盖 4. 进气口盖 5. 低级盖 6. 松套法兰

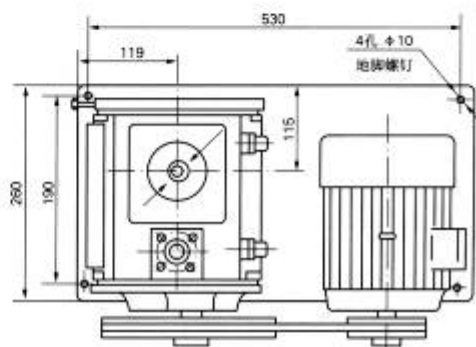
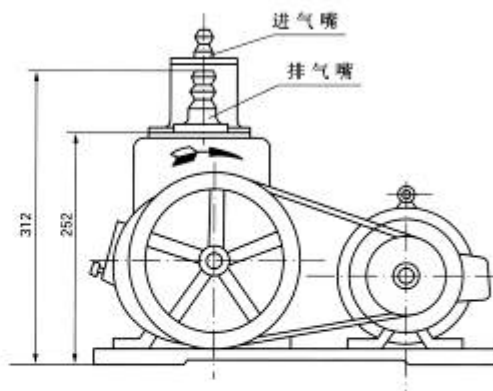
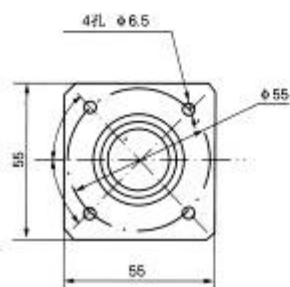
注：其中括号中为2X-70A型的尺寸

■ 外形及安装尺寸

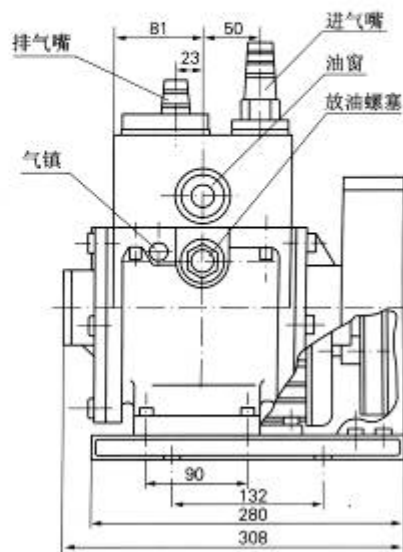
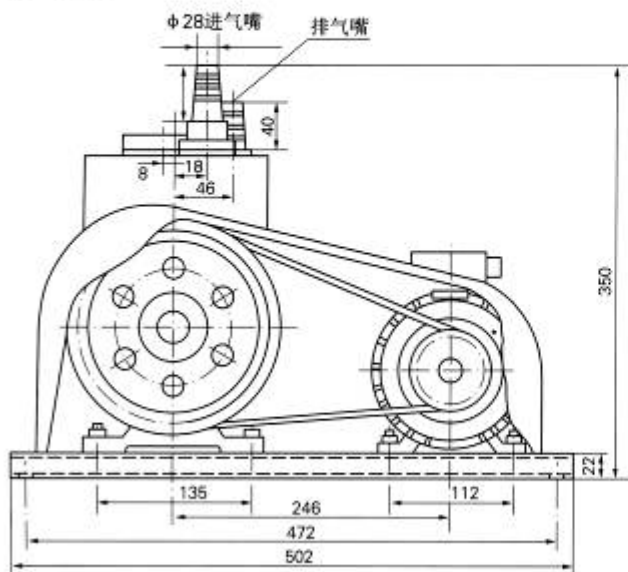
2X-4A型(新)



进气法兰



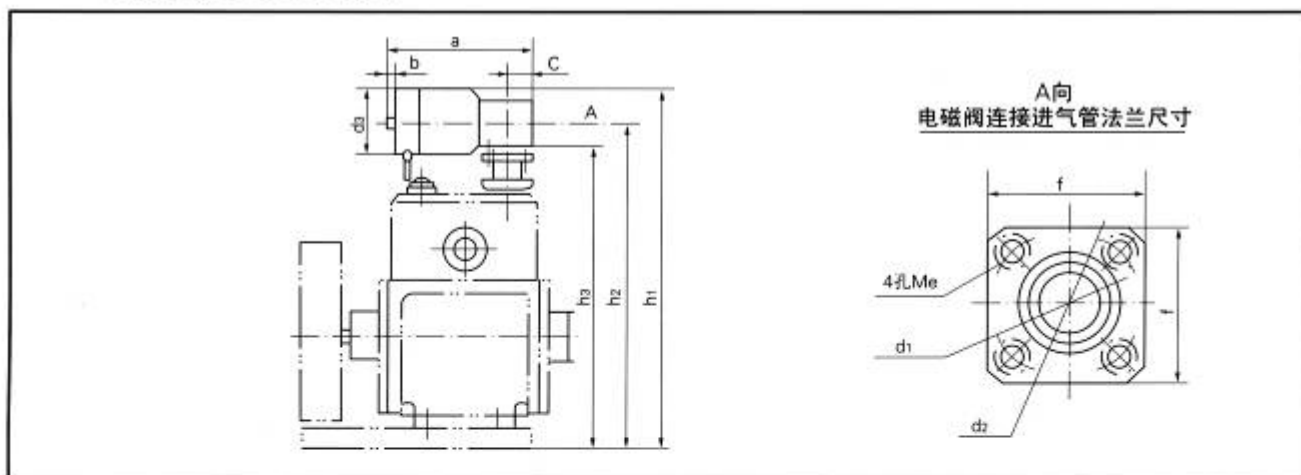
2X-4B型



故障及其消除

故障现象	产生原因	解决方法
(1) 不能达到所要求的极限真空	1. 进气管路及各连接处漏气。 2. 油位太低, 不能对排气阀起油封作用。 3. 油被污染。 4. 排气阀片损坏。 5. 机件磨损。 6. 油孔堵塞。 7. 旋片弹簧折断。 8. 泵温过高。	1. 检查各连接处, 消除漏气。 2. 增加油量至规定的油位。 3. 换油。 4. 更换新排气阀片。 5. 调换磨损零件, 使之保持原有间隙。 6. 拆开油箱, 疏通油孔。 7. 调换新弹簧。 8. 改善通风冷却, 降低环境温度。如所抽气体温度太高, 应加装冷凝器使气体先行冷却然后进入泵内。
(2) 喷油	1. 油位太高。 2. 挡油板位置不正确或松脱。	1. 调整油位, 放出过多的油。 2. 调整、固定挡油板位置。
(3) 漏油	1. 轴封磨损。 2. 垫衬损坏或变形。	1. 调换新轴封。 2. 调换新垫衬。
(4) 噪声大	1. 旋片弹簧折断。 2. 轴承磨损引起进油量增加。	1. 调换新弹簧。 2. 调换新轴承。
(5) 泵转动不正常	1. 三角胶带太松。 2. 泵腔内有污物引起转子旋转不灵活。	1. 调整电机位置, 拉紧三角胶带。 2. 拆开泵盖, 排除污物。

2X泵附装电磁阀示意图



2X型泵附装电磁阀时的有关外形尺寸

泵型	a	b	c	d1	d2	d3	e	f	h1	h2	h3
2X-0.5	163	10	27	φ42	φ15		5	50	323	223	274
2X-1	163	10	27	φ42	φ15		5	50	310	310	281
2X-2A	186	10	35	φ55	φ25	φ82	6	58	425	425	355
2X-4A	186	10	35	φ55	φ25	φ82	6	58	421	421	351
2X-8	235	12	44	φ70	φ40	φ110	6	80	587	587	492
2X-15	235	12	44	φ70	φ40	φ110	6	80	587	582	492
2X-30A	367	15	75	φ125	φ65	φ162	8	110	789	789	638
2X-70A	367	15	75	φ125	φ80	φ162	8	110	896	896	745