

溴化锂制冷机主要附属设备—真空泵

真空泵是机组中抽除气体，维持真空的主要设备，无论采用机械真空泵抽气还是自动抽气，真空泵必不可少。现对几种常用的结构介绍如下：

1. 2X 型旋片式真空泵

2X 型旋片式真空泵系双级串联结构，如图 4-70 所示。前后级转子偏心安装在泵体前

后级缸腔内，旋片在转子槽中自由滑动，并由旋片弹簧的弹力作用而紧贴于缸壁，将缸腔分隔成两部分，随着转子和旋片的转动进行着吸气排气。其工作过程如下：气体先由后级进气管吸入，压缩后通过后级排气口与前级进气口连通进入前级，再经压缩，推开排气阀，穿出油面由排气管排出。排气阀浸没在油中，借助油封防止气体逆流。润滑油由顶部加油孔注入。通过油位视镜观察油位，通常油位不得低于油标中心。更换润滑油时，通过放油塞放油。为防止前级气体漏入后级，影响后级真空，泵上采用了中间轴封环。轴伸出端除用两只轴封环密封外，并在两环间加有密封油。靠近排气阀处还装有气镇阀，其结构类似一般气体单向止回阀；当抽除含有可燃性蒸汽的气体时，打开气镇阀，让渗入的大气与被压缩气体混合，以避免蒸汽压缩后凝结成液体而混入油中，使真空泵油污染，影响抽气性能。

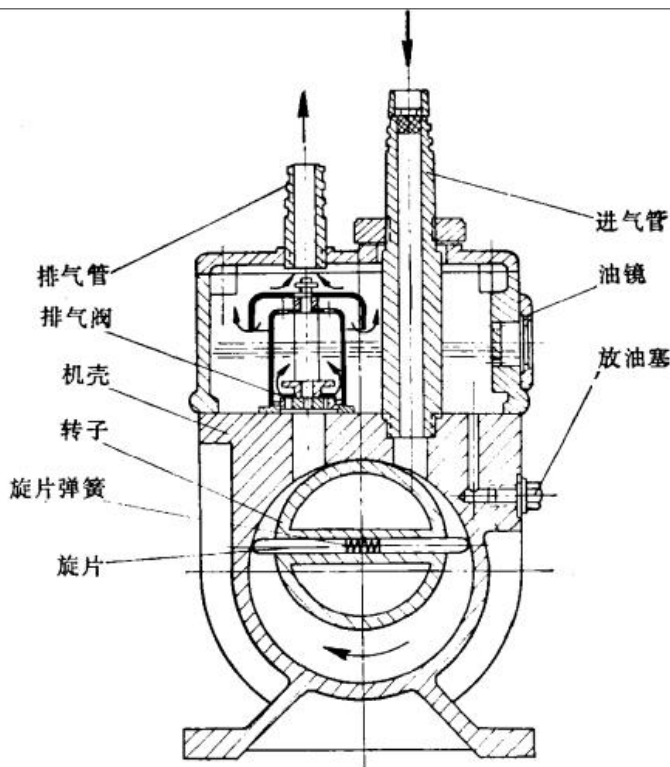


图4-70 2X型旋片式真空泵结构图

2X 型旋片式真空泵的主要规格如表 4-5 所示。

表4-5 2X型旋片式真空泵的主要规格

型 号	2X-0.5	2X-1	2X-2	2X-4	2X-8	2X-15	2X-30	2X-30A	2X-70	2X-70A
抽气速率 (升/秒)	0.5	1	2	4	8	15	30	30	70	70
极限真空 (托)	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}	5×10^{-4}
转速 (转/分)	500	500	450	450	320	320	315	450	345	420
电动机功率 (千瓦)	0.18	0.28	0.37	0.55	1.1	2.2	4	3	7.5	5.5
进气口径 (毫米)	10	15	20	25	40	40	80	65	80	80
冷却水管直径									1/2英寸	10mm
泵油温升 (°C)	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40	≤ 40
用油量 (升)	6.25	0.45	0.7	1	2	2.8	4.2	2	5.2	—
外形尺寸 (毫米)	410	410	560	560	790	790	910	780	1100	908
	230	270	300	340	430	530	618	500	714	650
	280	300	400	400	540	540	650	560	765	692
净重量 (公斤)	23	30	53	55	158	202	333	236	550	440

注：托 = 标准大气压的 $\frac{1}{760}$ 。

2. 2XZ 型真空泵

2XZ 型真空泵的电动机与真空泵通过联轴节直联，因此转速较高。其抽气率与极限真空度参数与 2X 系列相同。真空泵亦为双级旋片式，因外壳用铝材，同时直联，外形尺寸大为减小，重量减轻。小型泵结构采用油浸式，大型泵仍采用油封式。油浸式与油封式结构为旋片式真空泵的两种基本结构型式。油浸式较油封式更能保证真空泵内部的气密性，但对大型真空泵而言，因充油量过大，故很少采用。2XZ 型真空泵装有气镇阀，以便在抽除可凝性气体时防止润滑油的沾污，以提高抽气效果。在排气口还装有类似止逆阀结构的排气阀，以减少机组噪音。

2XZ 型旋片式真空泵的主要规格如表 4-6 所示。

表4-6 2XZ型旋片式真空泵的主要规格

型 号	2XZ-0.5	2XZ-1	2XZ-2	2XZ-4	2XZ-8	2XZ-15
抽气速率 (升/秒)	0.5	1	2	4	8	15
极限真空 (托)	气镇关		$<5 \times 10^{-4}$			
	气镇开		$<1 \times 10^{-2}$			
转速(转/分)	1400					
电动机功率(千瓦)	0.18	0.25	0.37	0.55	1.1	2.2
进气口直径(毫米)	$\phi 10$	$\phi 13$	$\phi 20$	$\phi 20$		
泵油温升($^{\circ}\text{C}$)	≥ 10					
用油量(升)		0.4		0.55		
外形尺寸(毫米)	445	445	478	518		
	145	145	167	167		
	254	254	277	277		
重量(公斤)		15	20	23		
噪音(分贝)				≥ 60		
振动参考值(μ)				≥ 80		

[无锡新天马制冷有限公司](#)

[二手制冷设备回收网](#)

[中国空调制冷设备论坛](#)

