

 **HUANYI 传益风机**

5-48-11 离心风机



淄博传益通风设备有限公司

一、用途

5-48-11 型离心通风机主要为配合电弧炉排烟净化装置对烟尘的排放要求，改善车间工作环境，确保电炉工作区含尘浓度达到“工业企业卫生标准”的规定而设计的，也可用于其它性能要求相同的各种场合。

二、型式

本系列风机由 5、5.5、6、10、10.5、11、11.5、12.5 八个机号组成，风机又可制成左旋和右旋两种型式。从电动机端正视叶轮顺时针旋转的为右旋，以“右”表示，逆时针旋转的为左旋以“左”表示。风机的出风口位置以机壳的出风口角度表示。“右左”均可制成 0 度、90 度、180 度。三种角度。本系列风机一律采用 D 式传动。

三、结构

该系列产品是根据 Y5-47 的无因次特性相似设计的，即保持了原 Y5-47 的结构简单、效率高、噪声低的特点，又根据电炉净化装置对烟尘的排放要求，以及电炉烟尘的特点增加了板式及梅花瓣式两种调节门，使风机能在较宽的流量范围内工作。

风机采用弧锥形前盘直板型叶片及收敛式圆弧进风口，构成了合理的通流部分减少了涡流区。风机内部损失少，噪声稍高于 80dB，符合一机部标准最高全压效率达 90%。

考虑到调节可靠性和先进性，本产品的调节门采用外部传动结构，可进行人工调节，并用户需要也可由角位移动执行器进行自动调节(由上往下拉是完成全闭到全开的调节过程)，调节范围为 0 度-90 度。

根据电弧炉烟尘稍有弱腐的特点，根据用户的实际需要本产品的叶轮、机壳、进风口、调节门等部分，可分别采用 1Cr18Ni9Ti 和 16Mn 两种不同材料，相应地扩

大了产品的适应范围。

为了满足电炉烟尘介质的高温要求延长产品的使用寿命对本系列产品的冷却和润滑采取了如下措施。

冷却：机壳后侧板与轴承箱间装有铸铝风冷轮一个，达到降低轴承箱温度，使轴箱温升保证规定范围

润滑：采用二硫化钼高温润滑脂。

如考虑到本风机远离电炉的操作特点为确保电动机运转可配套 JD-I 型三相异步电动机断相保护器一台，以防烧毁电机。

四、性能的选择及应用

本系列风机的性能均为 $t=120^{\circ}\text{C}$ ，大气压力 $P_a=101325\text{Pa}$ ，气体密度 $\rho=0.895\text{kg/m}^3$ 时的性能。

各使用单位可根据性能表中的参数选择风机的机号及配用电动机等。如风机的使用温度高于或低于 120°C 时，性能应按下列公式进行换算：

$$P_1 = P_2 \times \frac{P_a}{101325} \times \frac{273 + t_2}{273 + t_1} (Pa)$$

$$Q_1 = Q_2 (\text{m}^3/\text{h})$$

$$N_1 = N_2 \times \frac{P_a}{101325} \times \frac{273 + t_2}{273 + t_1} (KW)$$

式中：P2——全压

Q2——流量

N2——轴功率

P_a ——当地大气压力

t_1 ——输送的介质温度

t_2 ——性能表中规定的温度

P1、Q1、N1 为使用条件下实际工况的全压、流量、轴功率

风机的流量 Q、全压 P、主轴转速 n、轴功率 N 四者有如下固定关系：

$$n1/n2=Q1/Q2=\sqrt{P1/P2}=\sqrt[3]{N1/N2}$$

五、风机的安装与使用

在安装前首先准备好安装用材料及工具，并对风机各部机件进行检查。对叶轮、主轴和轴承等更应特别细致检查，如发现损伤，应该修好，然后用煤油清洗轴承箱内部。

在安装操作过程中必须注意下列几点：

- 1、在一些结合面上，为防止生锈，减少拆卸困难，应涂上润滑脂或机械油。
- 2、在上接合面的螺栓时，如有定位销钉应先上好销钉，再拧螺栓。
- 3、检查机壳内不应掉入、遗留的工具和杂物。

安装要求

- 1、安装风机时，输气管的重量应加在机壳上，按图纸校正进风口与叶轮之间间隙尺寸，而且保持轴向水平位置。
- 2、安装进风口管道时，可以直接利用进风口本身的螺栓联接。
- 3、出风口被安成某一角度时，从后圆盘适当地旋转能保持标牌在水平位置
- 4、安装№7 以上风机时，需测量风机主轴和电机轴的不平行度。两轴不平行允差为 0.05mm。
- 5、风机安装完后，用手或杠杆拨动转子，检查是否有过紧或碰撞的现象，在没有这些现象时方可进行试转。
- 6、电机安装后，安装皮带轮或联轴器护罩，如进气口不接进气管道时，也需加添防护网或其它安全装置(用户自备)。

其他部件按图纸安装。

由于风机主轴转速 n 与内功率 P 之间有如关系：

$$\frac{n_1}{n_2} = \sqrt[3]{\frac{P_1}{P_2}}$$

因此在电机容量不改变时，主轴转速不宜改变，若主轴转速增大，电机有过负荷被浇毁的危险。

风机所采用电机的功率，系指在特定工况下，加上机械损失与应有的储备量而言，并非出风口全开时所需的功率。如风机的出口或入口不接管路或未加外界阻力而进行空运转，则电机也有浇毁危险。为安全起见，应在风机的出口或入口管路中加上阀门，起动电机时将其关闭，运转后将阀门慢慢开启，达到规定工况为止，并注意电机电流是否超过规定值。

7、风机启动后，达到正常转速时，应在运转过程中经常检查轴承温度是否正常，当轴承温度没有特殊要求时轴承温升不得超过周围环境温度的 40°C ，轴承部位均方根振动速度值不得大于 6.3mm/s 。

六、风机的维护

为了避免由于维护不当而引起人为故障及事故发生，充分发挥设备的效能，延长设备的使用寿命，必须加强风机的维护。

(一)风机维护工作制度

风机维护人员必须注意下列各点：

- 1、只有在风机设备完全正常的情况下方可运转。
- 2、如风机设备在检修后开动时，则需注意风机各部位是否正常。

- 3、定期清除风机及气体输送管道内部的灰尘、污垢及水等杂质、并防止锈蚀。
- 4、对风机设备的修理不许在运转中进行。

(二)风机正常运转中的注意事项

- 1、如发现流量过大、不符合使用要求，或短时间内需要较小的流量，可利用节流装置进行调节。
- 2、对温度计及油标的灵敏性定期检查，并应控制轴承同位在规定的允许范围内。
- 3、在风机的开车、停车或运转过程中，如发现不正常现象时，应立即进行检查。
- 4、对检查发现的小故障，应及时查明原因，设法消除或处理。如小故障不能消除或发现大故障时，应立即进行检修。
- 5、除每次拆修后，应更换润滑油外，还应定期更换润滑油。

(三)风机的主要故障及原因

在风机的运转过程中，可能发生某些故障，对于所产生的故障，必须迅速查明原因，及时解决。

风机的主要故障有：

1、轴承箱剧烈振动

- (1)风机轴与电机轴不平行，皮带轮槽错位；
- (2)机壳或进风口与叶轮磨擦；
- (3)基础的刚度不够或不牢固；
- (4)叶轮铆钉松动或轮盘变形；
- (5)叶轮轴盘与轴松动；
- (6)机壳与支架、轴承箱与支架、轴承箱盖与座等联接螺栓松动；
- (7)风机进出气管道的安装不良；

(8)转子不平衡。

2、轴承温升过高

(1)轴承箱剧烈振动；

(2)润滑没油脂质量不良、变质、含有灰尘、粘砂、污垢等杂质；

(3)轴承箱盖、座联接螺栓之紧力过大或过小；

(4)轴与滚动轴承安装歪斜，前后二轴承不同心；

(5)滚动轴承损坏。

3、电机电流过大和温升过高

(1)开车时进气管内闸门或节流阀未关严；

(2)流量超过规定值，或风管漏气；

(3)风机输送气体密度过大；

(4)电机输入电压过低或电源单相断电；

(5)受轴承箱剧烈振动的影响；

(6)风机工作情况恶化，或发生故障。

七、订货须知

订货时需注明风机的机号、转速、风量、风压、出风口角度、旋转方向以及电动机型号、功率、转速等。

电弧炉除尘风机推荐工况

序号	电弧炉规格及要求技术设计参数			推荐用风机机号及工况点			工况点效率
	规格(T)	风量(m ³ /h)	风压(Pa)	风机机号	风量(m ³ /h)	风压(Pa)	
1	0.5	6000	3432	5D	6650	2991	89
2	1.5	12000	3432	6D	12600	4148	90.5

				5.5 D	11400	3109	89
3	3	24000	3432	10 D	26600	2991	89
				10.5 D	28000	3325	85
4	5	36000	3432	11 D	35300	3609	89
5	10	48000	3432	11.5 D	48300	3619	90
6	20	70000	3432	12.5 D	72100	3746	86

5-48-11 性能与选用件表

机号	转速 r/min	风压 Pa	流量 m3/h	效率 %	轴功率 KW	所需功率 KW	电动机		联轴器
							型号	功率 KW	
№5D t=120℃	2900	3010	5360	80	5.73	7.44	Y132S2-2	7.5	FT551-2
		3010	6010	85	6.04	7.85	Y160M1-2	11	
		2991	6650	89	6.34	8.23			
		2883	7300	90.5	6.59	8.56			
		2726	7940	90	6.83	8.86			
		2569	8580	89	7.01	9.10			
		2383	9230	86	7.24	9.40			
		2059	9870	80	7.20	9.36			
№5.5D t=120℃	2900	3648	7140	80	9.21	11.97			Y160M2-2
		3648	8000	85	10.33	13.43			
		3609	8850	89	10.15	13.19			
		3491	9700	90.5	10.6	13.78			
		3393	10530	90	11.25	14.63			
		3109	11400	89	11.30	14.69			
		2893	12300	86	11.70	15.21			
		2491	13200	80	11.64	15.32			

5-48-11 性能与选用件表

机号	转速 r/min	风压 Pa	流量 m3/h	效率 %	轴功率 KW	所需功率 KW	电动机		联轴器
							型号	功率 KW	
№6D t=120℃	2900	4335	9260	80	14.22	18.49	Y180M-2	22	FT551-2
		4335	10390	85	15	19.5			
		4295	11500	89	15.73	20.4			
		4148	12600	90.5	16.35	21.3			
		3923	13700	90	16.90	21.9			
		3697	14800	89	17.21	22.4			
		3442	15950	86	18.05	23.5			
		3962	17050	80	17.9	23.3			
№10D t=120℃	1450	3030	21500	80	23.1	30	Y225S-4	37	FT551-4
		3030	23200	85	23.4	30.5			
		2991	26600	89	25.3	32.9			

		2893	29200	90.5	26.4	34.4			
		3736	31800	90	27.4	35.6			
		2589	34400	89	28.3	36.8			
		2403	37000	86	29.3	38.1			
		2069	39500	80	29	37.6			
№10.5D t=120℃	1450	3325	24900	80	29.3	38.1	Y225M-4	45	FT551-5
		3325	28000	85	31	40.3			
		3295	30900	89	32.4	42.1			
		3187	33900	90.5	33.8	43.9			
		3023	36900	90	35.1	45.6			
		2844	39800	89	36	46.8			
		2648	42900	86	37.4	48.6			
2256	45800	80	36.9	47.9					
№11D t=120℃	1450	3648	28500	80	36.8	47.9	Y250M-4	55	FT551-5
		3648	31900	85	38.8	50.4			
		3609	35300	89	40.5	52.7			
		3491	38700	90.5	42.3	54.9			
		3305	42200	90	43.9	57.1			
		3109	45600	89	45.1	58.7			
		3903	48900	86	46.8	60.8			
2501	52400	80	46.4	60.3					
№11.5D t=120℃	1450	3972	32600	80	45.8	59.6	Y280S-4	75	FT551-5
		3972	36600	85	48.4	62.9			
		3933	40400	89	50.6	66.7			
		3805	44300	90.5	52.7	68.6			
		3619	48300	90	55	71.5			
		3403	52200	89	66.5	73.5			
		3168	56000	86	58.4	75.9			
2746	60000	80	58.3	75.8					
№12.5D t=120℃	1450	4717	41900	80	69.9	90.9	Y280M-4	115	FT551-5
		4717	47000	85	73.9	96.0			
		4678	52100	89	77.5	100.83			
		4511	57200	90.5	80.7	104.9			
		4168	62100	90	81.5	105.9			
		4031	67100	89	86.1	111.89			
		3746	72100	86	88.9	115.6			
3550	77300	80	97.2	126.3					

感谢查阅我公司产品样本，欢迎点击以下网址了解更多产品信息：

全部产品：www.chuanyi66.cn

锅炉引风机：www.glyfj.net

离心风机：www.lx-fan.net