

# GY5-51系列锅炉送引风机

**GY5-51 CENTRIFUGAL VENTILATOR** 



让人工环境更美好 Make the Artificial Environment Better



格瑞德 1993 年建立于山东德州,目前是一家围绕人工环境,横跨新能源、新材料、装备制造、节能环保、信息技术五大战略新型产业的企业集团。格瑞德进行全球化业务运作,产品和服务遍布全国的每一个省市和全球五大洲的 100 多个国家和地区,广泛应用于基建工程、商业地产、工业制造、农业开发、电子信息、车辆工程、环保处理、医药净化、海洋工程、轨道交通等领域,集团也是国家重点军工配套企业。格瑞德从业人员过万人,在山东、贵州、四川、新疆、内蒙等地建有生产基地,在上海、北京、济南、兰州以及美国洛杉矶建有研发中心。

格瑞德致力于让人工环境更美好,通过打造空调工程、通风人防、复合材料、环保工程领域的全过程解决方案来满足客户需求,格瑞德构建了包括品牌规划、系统设计、技术开发、产品制造、整体施工、维护服务、检测认证、人才交流、产业集群的全生命周期产业链和产业生态。

创新和变革,格瑞德通过 500 多项专利技术成果的实现和应用,通过商业模式的不断革新和与时俱进,成就了中国机械 500 强和中国新材料企业重点单位的行业地位殊荣。万里路途,不忘初心,时序更替,梦想前行,我们将继续本着"自强不息,厚德载物"的企业精神创建一流企业,实现百年基业。



GRAD Group founded in 1993 in Dezhou, shandong province, that is an enterprise Group focusing on the artificial environment, and spanning five strategic new industries of new energy, new materials, equipment manufacturing, energy conservation and environmental protection, and information technology. GRAD products and services spread around the China and world with 100 countries and regions. They are widely used in infrastructure projects, commercial real estate, industrial manufacturing, agricultural development, electronic information, automobile engineering, medicine, environmental protection treatment, ocean engineering, rail transportation and other fields. GRAD Group is also the key supporting enterprises for national military. With more than 10,000 employees, GRAD Group owned the production bases in Shandong, Guizhou, Sichuan, Xinjiang, Inner Mongolia and so on. And GRAD Group has established r&d centers in Shanghai, Beijing, Jinan, Lanzhou and Los Angeles.

GRAD is committed to make artificial environment better. It can be met customer demand through building all process solution of air conditioning engineering, ventilation civil air defense, composite materials and environmental protection engineering. Grad constructed the whole life cycle industrial chain and industry ecology including brand planning, system design, technology development, product manufacturing, the overall construction and maintenance services, inspection certification, talent exchange and industrial cluster.

Innovation and reform, GRAD gained top 500 China Machine and China's new materials enterprise key units through the realization and application of more than 500 patented technology achievements, through the continuous innovation of business model and keeping pace with the times. Thousands of miles of road, do not forget the original intention, time replacement, dream forward, we will continue to the enterprise spirit with "self-improvement, social commitment" to create a first-class enterprise and achieve a centennial foundation.

# 让人工环境更美好

Make the Artificial Environment Better

## Contents 目录

# GY5-51型锅炉送、引风机 一、GY5-51型锅炉送、引风机简介 04 二、GY5-51型锅炉送、引风机概述 05 三、GY5-51型锅炉送、引风机性能参数 06 四、GY5-51-C外形及安装尺寸 15 五、GY5-51-D 外形及安装尺寸 16

### GY5-51型锅炉送、引风机

GY5-51型锅炉送、引风机主要用于火力发电厂2t/h~670t/h蒸汽锅炉的送引风系统,也 满足了流化床炉高压头性能参数的需求。该系列风机也可用于除尘、矿井通风及一般通风 系统。高效工况范围宽,机号排列密集,容易选到高效工况点。

送风机输送的介质为空气,引风机输送的介质为烟气或含杂质颗粒之气体,含杂质浓 度小于200mg/m³。送、引风机最高温度不得超过250℃。性能表参数条件:通风机进口 大气压力p=101325pa, 进口温度t=20℃,介质密度p=1.2kg/m³。引风机进口大气压力 p=101325pa,进口温度t=200℃,介质密度p=0.745kg/m³。



### G5-51、Y5~51№8~ 16C/D锅炉离心送、引风机

**1.用途** G5-51、Y5- 51型锅炉送引风机, 适用干火力发电厂中2- 670t/h蒸汽锅炉的送引 风系统,也满足了流化床炉的高压头性能参数的要求。该系列风机也可用于除尘,矿井通风 及一般通风系统。送风机输送的为空气,引风机输送的为烟气或含杂质颗粒的气体。含杂质 浓度小于200mg/m³时可用4年以上。如含杂质大也可使用,但使用寿命将缩短。送、引风 机最高使用温度不得超过250℃。

### 2.结构特点

- 1) 该系列风机采用了高强度耐磨叶轮、防漏油轴承箱、 关节式轴向调节门等先进的专 有技术成果。
  - 2) 高效工况范围宽,风机机号排列得密,容易选到高效工况点。
  - 3) 采用可调式进风口。即在风机安装时调整进风口和叶轮的轴向、径向间隙。
- 4) 高强度耐磨叶轮。叶轮采用后向单板叶片,减少气流冲击,稳定性好,电动机不易 过载。大大延长了风机使用寿命。该型风机压力系数高、周速低、噪声小,因而实用性好。
- 5) 防漏油轴承箱。采用搭接式工甩油环将高速旋转的轴承带起的油甩至轴承箱内壁流 回油池; 半开式铝质油封除方便检修和防止磨擦事故外, 可沿轴向增大阻力将部分稀油截回 油池:外侧压盘根是将少量的稀油挡住;:轴承箱上部设有通气寒减少了轴承箱里的微正压, 保证不漏油,防尘性能好。
- 6) 关节式轴向调节门。该调节门导叶片支点处及调节杆均高有关节轴承,在运行及调 节过程无"死"点,因而调节灵活省力,安全可靠,保证执行机构不过载。
- 7) 该风机为整体或分体组装式。该系列风机16D以下的传动组、联轴器罩、电动机出 厂前组装在一个完整的底座上; 机壳、进风口和调节门为另一个组件, 小型号风机出厂时组 装为两个组件,大号的分解组装为多个组件,以便运输及安装。
- 8)该风机为悬臂结构、布置方便,电动直联传动,均匀传递转矩,减少振动使风机运行 可靠。
- 9)该风机安装及检修方便。该风机有两部完整的底座机壳及传动组,机壳有中分面或立 分面,折装特别方便,转子可垂直吊出,如只更换叶轮时也可轴向拆装。

## GY5-51系列性能数据

机号	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	内功率 kw	<b>轴</b> 功率 L <sub>W</sub>	所需功率		电机
Иō	+₹Æ I/IIIII						kw	型号	功率 kw
		3028	10924	73	12.6	12.9	14.4		
		3027	13351	79	14.2	14.5	16.3	Y180M-4	18.5
		2920	15779	82	15.6	15.9	17.9		
	1600	2814	18206	84	16.9	17.2	19.5		
		2600	20634	82	18.1	18.5	20.9	Y180L-4	22
		2389	23062	79	19.3	19.6	21.6		
		2123	25489	74	20.3	20.7	22		
		2525	9900	73	9.5	9.7	12		
		2524	12100	79	10.7	11	13	Y160L-4	15
		2435	14300	82	11.8	12	14		
	1450	2346	16500	84	12.8	13	15		
		2169	18700	82	13.7	14	16	Y180M-4	18.5
		1992	20900	79	14.6	15	17	1100111	10.5
		1771	23100	74	15.4	15.7	18		
		1848	8534	73	6.0	6.1	6.9		
		1847	10431	79	6.7	6.7	7.8		
	1250	1782	12327	82	7.4	7.5	8.5		
8		1717	14224	84	8.0	8.2	9.3	Y160M-4	11
		1587	16120	82	8.6	8.8	10.0		
		1458	18017	79	9.2	9.4	10.6		
		1296	19913	74	9.6	9.8	11.0		
		1182	6827	73	3.0	3.1	3.5	V/1.10NA A	4
		1181	8344	79	3.4	3.5	4.0	Y112M-4	4
		1141	9862	82	3.8	3.9	4.4		
	1000	1098	11379	84	4.1	4.2	4.8		
		1016	12896	82	4.4	4.5	5.1	Y132S-4	5.5
		937	14413	79	4.7	4.8	5.4		
		829	15931	74	4.9	5.0	5.5		
		854	5803	73	1.9	2.0	2.2		
		853	7093	79	2.1	2.2	2.4		
		823	8382	82	2.3	2.4	2.7	Y132S-6	3
	850	794	9672	84	2.5	2.6	2.9		
		734	10962	82	2.7	2.8	3.1		
		674	12281	79	2.9	3.0	3.3	Y132M-6	4
		591	13541	74	3.0	3.1	3.5		
		551	200 12		5.0				

机号	<i>++</i> \+ / ·	۸.E.s	·太日 3/1	da 25 27 27	ela 74 eta 1	****	所需功率	配用	电机
Nō	转速 r/min	全压 Pa	流量 m <sup>3</sup> /h	内效率 %	内功率 kw	轴功率 kw	kw	机座号	功率 kw
		3832	15558	73	22.7	23.2	26.0		
		3831	18979	79	25.5	26.0	29.4	Y225S-4	37
		3695	22400	82	28.0	28.6	32.2	12233 1	31
	1600	3561	25931	84	30.5	31.1	35.1		
		3292	29351	82	32.7	33.3	37.6		
		3024	32772	79	37.8	38.6	40.0	Y225M-4	45
		2687	36413	74	36.7	37.4	42.2		
		3195	14100	73	17.1	17.5	20		
		3194	17200	79	19.3	19.7	23	Y200L-4	30
		3081	20300	82	21.2	21.6	25	1200L-4	30
	1450	2969	23500	84	23.1	23.5	27		
		2745	26600	82	24.7	25.2	29		
		2522	29700	79	26.3	26.9	31	Y225S-4	37
		2241	33000	74	27.8	28.3	33		
		2338	12155	73	10.8	11.0	12.4	V160L 4	15
	1250	2337	14827	79	12.1	12.3	14.0	Y160L-4	
		2255	17500	82	13.3	13.6	15.3		
9		2173	20258	84	14.5	14.8	16.7	Y180M-4	18.5
		2008	22931	82	15.5	15.8	17.9		
		1846	25613	79	16.6	16.9	19.1	V100L 4	22
		1640	28448	74	17.5	17.9	20.1	Y180L-4	22
		1496	9724	73	5.5	5.6	6.4	V/122N4 4	7 [
		1495	11862	79	6.2	6.3	7.2	Y132M-4	7.5
		1443	14000	82	6.8	6.9	7.9		
	1000	1391	16206	84	7.5	7.6	8.6		
		1285	18344	82	8.0	8.2	9.2	Y160M-4	11
		1181	20482	79	8.5	8.7	9.8		
		1049	22758	74	9.0	9.2	10.3		
		1080	8265	73	3.0	3.1	3.4		
		1079	10082	79	3.8	3.9	4.4	V12014 C	
		1042	11900	82	4.2	4.3	4.8	Y132M-6	5.5
	850	1005	13775	84	4.6	4.7	5.2		
		929	15593	82	4.9	5.0	5.6		
		853	17410	79	5.2	5.3	6.0	Y160M-6	6 7.5
		758	19344	74	5.5	5.6	6.3		

机号 №	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	内功率 kw	轴功率 kw	所需功率	配用	
1/15	r/min	3944	19300	73	29	29.6	<b>kw</b> 34	机座号	功率 kw
		3943	23600	79	32.7	23.4	39	Y225M-4	45
		3804	27900	82	36	36.7	43	1225111 1	15
	1450	3666	32200	84	39	40	46		
	1130	3389	36500	82	42	43	50		
		3113	40800	79	45	46	53	Y250M-4	55
		2767	45100	74	47	48	55		
		2887	16637	73	18.2	18.6	21.0		
		2886	20344	79	20.6	21.0	23.7		
		2784	24051	82	22.6	23.0	26.0	Y200L-4	30
	1250	2683	27758	84	24.6	25.1	28.3		
	1230	2480	31465	82	26.4	26.9	30.4		
		2278	35172	79	28.2	28.8	32.4	Y225S-4	37
		2025	38879	74	29.6	30.2	34.0	12255 1	31
		2318	14907	73	13.1	13.3	15.1		
		2317	18228	79	14.9	15.2	17.0	Y180M-4	18.5
	1120	2235	21550	82	16.3	16.6	18.5	1100111	
10		2154	24871	84	17.7	18.0	20.3		
10		1990	28193	82	19.0	19.4	21.8	Y180L-4	22
		1829	31514	79	20.2	20.6	23.3		
		1625	34835	74	21.2	21.6	24.4	Y200L-4	30
		1702	12777	73	8.3	8.4	9.5		
		1701	15624	79	9.3	9.4	10.7	Y160L-6	11
		1642	18471	82	10.2	10.3	11.8		
	960	1582	21318	84	11.1	11.3	12.8		
	300	1463	24165	82	11.9	12.1	13.8	Y180L-6	15
		1343	27012	79	12.7	12.9	14.7	11001	10
		1194	29859	74	13.4	13.7	15.0		
		1182	10648	73	4.8	4.9	5.5		
		1181	13020	79	5.4	5.5	6.2		
		1140	15393	82	5.9	6.0	6.8	Y160M-6	7.5
	800	1098	17763	84	6.5	6.6	7.4		
		1016	20137	82	6.9	7.1	8.0		
		933	22510	79	7.4	7.6	8.5	Y160L-6	11
		830	24882	74	7.8	8.0	8.9	110000	
		030	2 1002	17	1.0	0.0	0.5		

机号	た油 r/min	⇔⊑ Do		中效率 0/-	中田家人。	加力変しな	所需功率	配用	电机
Nō	转速 r/min	全压 Pa		内效率 %	内功率 kw		kw	机座号	功率 kw
		4772	25700	73	47	48	55		
		4771	31400	79	53	54	62	Y280S-4	75
		4603	37100	82	58	59	68		
	1450	4436	42900	84	63	64	74		
		4101	48600	82	68	69	80	Y280M-4	90
		3767	54300	79	72	73	85	1200111	30
		3348	60000	74	76	77	89		
		3493	22155	73	29.4	30.0	33.9		
		3492	27068	79	33.6	34.3	38.6	Y225M-4	45
		3369	31982	82	36.5	37.2	42.0		
	1250	3246	36982	84	39.7	40.4	45.7		
		3001	41896	82	42.6	43.5	49.0	Y250M-4	55
		2757	46810	79	45.4	46.3	52.2	123014	55
		2450	51724	74	47.6	48.6	54.7		
		2804	19851	73	21.2	21.6	24.4		30
	1120	2803	24283	79	23.9	24.4	27.5	Y200L-4	
		2705	28656	82	26.2	26.7	30.0		
11		2606	33136	84	28.6	29.2	32.8	Y225S-4	27
		2409	37539	82	30.6	31.2	35.2	12233-4	37
		2213	41942	79	32.6	33.3	37.5	V225m 4	45
		1967	46344	74	34.2	34.9	39.3	Y225m-4	
		2092	17000	73	13.5	13.8	16		
		2091	20800	79	15.3	15.6	18	Y200L-6	22
		2018	24600	82	16.8	17.2	20		
	960	1944	28400	84	18.3	18.6	22		
		1798	32200	82	19.6	20	23	V22EM C	20
		1651	36000	79	20.9	21.3	25	Y225M-6	30
		1468	39700	74	21.9	22.3	26		
		1430	14179	73	7.7	7.9	8.9		
		1429	17324	79	8.7	8.9	10.0	Y160L-6	11
		1380	20468	82	9.6	9.8	11.0		
	800	1330	23668	84	10.4	10.6	12.0		
		1229	26813	82	11.1	11.3	12.8	V1001 C	1.5
		1129	29958	79	11.9	12.2	13.7	Y180L-6	15
		1004	33103	74	12.5	12.8	14.3		

机号	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	内功率 kw	<b>轴</b> Th家 Lw	所需功率	配用	
Nō	+7.1/111111						kw	机座号	功率 kw
		5679	33400	73	72	74	85		
		5678	40800	79	81	83	96	Y315S-4	110
		5478	48200	82	89	91	105		
	1450	5279	55600	84	97	99	114		
		4880	63100	82	104	106	122	Y315M-4	132
		4483	70500	79	111	113	130		
		3984	77900	74	116	119	132		
		4157	28793	73	45.5	46.4	52.4		
		4156	35172	79	51.4	52.4	59.1	Y280S-4	75
		4010	41551	82	56.4	57.5	64.9	.2000	. 0
	1250	3864	47931	84	61.2	62.4	70.4		
		3572	54396	82	65.8	67.1	75.7		
		3281	61775	79	71.3	72.7	81.9	Y280M-4	90
		2916	67155	74	73.5	75.0	84.5		
		3337	25798	73	32.8	33.4	37.7		45
	1120	3336	31514	79	36.9	37.6	42.5		
		3219	37230	82	40.6	41.4	46.7	Y250M-4	55
12		3102	42946	84	44.0	44.9	50.7		
		2867	48739	82	47.3	48.2	54.5		
		2634	54455	79	50.4	51.4	58.0	Y280S-4	75
		2340	60171	74	52.9	54.0	60.8	12003-4	13
		2490	22100	73	21	21.4	25		
		2489	27000	79	23.6	24.1	28	VAEOM C	27
		2401	31900	82	26	26.5	31	Y250M-6	37
	960	2314	36800	84	28.2	28.7	33		
		2139	41800	82	30.3	30.9	36		
		1965	46700	79	32.3	32.9	38	Y280S-6	45
		1746	51600	74	33.8	34.5	40		
		1702	18427	73	11.9	12.1	13.7		
		1701	22510	79	13.5	13.8	15.5		10.5
		1642	26593	82	14.8	15.0	17.0		18.5
	800	1582	30675	84	16.0	16.3	18.5	Y200L-6	
		1463	34813	82	17.2	17.5	19.8		
		1344	38896	79	18.4	18.8	21.2		22
		1194	42979	74	19.3	19.7	22		

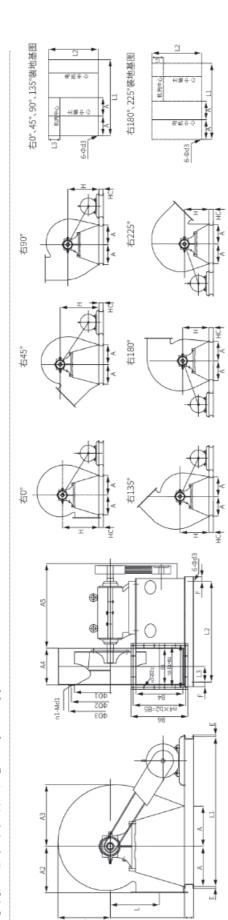
机号	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	古田家 しゅ	轴功率 kw	所需功率			
Nō	74.还 [/]]]]]]						kw	机座号	功率 kw	
		6665	42400	73	108	110	126			
		6664	51900	79	122	124	143		160	
		6429	61300	82	134	136	157			
	1450	6196	70700	84	145	148	170	Y315L-4	185	
		5728	80200	82	156	159	183			
		5261	89600	79	166	169	195		200	
		4676	99000	74	174	177	200		200	
		4878	36551	73	67.8	69.1	78.0	Y280M-4	90	
		4877	44741	79	76.7	78.2	88.2	1200111	30	
		4705	52844	82	84.2	85.9	96.9	Y315S-4	110	
	1250	4534	60948	84	91.4	93.2	105	13133 +	110	
		4192	69137	82	98.2	100	112.9		132	
		3850	77241	79	104.6	106.7	120.2	Y315M-4		
		3423	85344	74	109.6	111.8	126.1			
		3916	32750	73	48.8	49.8	56.1		75	
	1120	3915	40088	79	55.2	56.3	63.5	V200C 4		
		3777	47348	82	60.6	61.8	69.7	Y280S-4		
13		3640	54609	84	65.7	67	75.6			
		3365	61947	82	70.6	72	81.2			
		3090	69208	79	75.2	76.7	86.5	Y280M-4	90	
		2747	76468	74	78.9	80.5	90			
		2922	28100	73	31.2	31.9	37			
		2921	34300	79	35.2	36	42	Y280S-6	45	
		2818	40600	82	38.8	39.5	45			
	960	2716	46800	84	42	42.9	49			
		2510	53100	82	45.1	46.1	53	V200M C		
		2306	59300	79	48.1	49.1	54.3	Y280M-6	55	
		2050	65600	74	50.5	51.5	55			
		1997	23393	73	17.8	18.2	20.4			
		1996	28634	79	20	20.4	23.1			
		1927	33820	82	22	22.4	25.4	Y225M-6	30	
	800	1858	39006	84	23.9	24.4	27.6			
		1717	44248	82	25.7	26.2	29.6			
		1577	49434	79	27.4	27.9	31.5			
		1402	54620	74	28.7	29.2	33	Y250M-6	37	

机号 №	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	内功率 kw	轴功率 kw	所需功率 kw	配用 机座号	电机 功率 kw
1/1=		7729	53000	73	156	159	183	机坐写	切竿 KW
		7728	64800	79	176	180	207		220
		7456	76600	82	193	197	220	Y355M-4	
	1450	7185	88400	84	210	214	246		250
	1100	6642	100000	82	225	230	264		
		6101	112000	79	240	245	276	Y355L-4	280
		5423	121000	74	252	258	280	10002 1	200
		5657	45689	73	98.3	100	113.1		
		5656	55862	79	111	113	127.7	Y315M-4	132
		5457	66034	82	122	125	140		
	1250	5259	76206	84	132.5	135	152.4		160
		4862	86206	82	142	145	163.2	Y315L-4	
		4466	96551	79	151.6	154.6	174.3		185
		3970	104310	74	155.4	158.5	178.8		
		4542	40937	73	70.7	72.1	81.4		
		4541	50052	79	79.9	81.5	91.9		
		4381	59166	82	87.8	89.5	100.9	Y315S-4	110
14	1120	4222	68281	84	95.3	97.2	109.6		
		3903	77241	82	102.1	104.1	117.4		
		3584	86510	79	109	111.2	125.3	Y315M-4	132
		3187	93462	74	111.8	114	128.6		
		3388	65100	73	45	46	54		
		3387	42900	79	51	52	60	Y315S-6	75
		3268	50700	82	56	57	66		
	960	3149	58500	84	61	62	72		
		2911	66200	82	65	67	77		
		2674	74200	79	70	71	82	Y315M-6	90
		2377	82100	74	73	75	86		
		2317	29241	73	25.8	26.3	29.6		
		2316	35751	79	29.1	29.7	33.5	Y250M-6	37
		2235	42262	82	32.0	32.6	36.8		
	800	2154	48772	84	34.7	35.4	40	\/2000 2	45
		1990	55172	82	37.2	37.9	42.8	Y280S-6	45
		1829	61793	79	39.7	40.5	45.7	V00011 6	5.5
		1625	66758	74	40.7	41.5	46.8	Y280M-6	55

机号	<b>左</b> 注	ΔŒ Dα	流量 m³/h	<b>☆</b>	中事をしい	thTh 交 1	所需功率	配用	电机
Иō	转速 r/min	全压 Pa	· ·		内功率 kw		kw	机座号	功率 kw
		8873	65100	73	220	224	258	Y355-4	315
		8872	79700	79	249	254	292	1000 1	010
		8559	94200	82	273	279	321		
	1450	8249	109000	84	297	303	349		355
		7625	123000	82	318	324	355	Y400-4	
		7004	138000	79	340	347	399		400
		6226	152000	74	355	362	400		100
		6495	56120	73	138.7	141.5	159.5		
		6494	68706	79	156.9	160	180.4	Y315L-4	200
		6265	81206	82	172.3	175.7	198.2		
	1250	5940	93965	84	184.6	188	212.3		
		5581	106034	82	200.4	204.4	230.5	Y355M-4	250
		5127	118965	79	214.5	218.8	246.6		
		4557	131034	74	224.1	228.6	257.8	Y355L-4	315
		5214	50284	73	99.8	101.8	114.7	Y315M-4	122
		5213	61561	79	112.8	145	129.8	131314	132
		5029	72761	82	124	126.5	142.5		160
	1120	4847	84193	84	135	137.8	155		100
		4480	95006	82	144.2	147	165.8	Y315L-4	
		4115	106593	79	154	157	177.4		200
15		3658	117406	74	161.2	164.4	185.4		
15		3890	43100	73	64	65	75		90
		3889	52800	79	72	74	85	Y315M-6	
		3752	62400	82	79	81	90		
	960	3616	72200	84	86	88	101		110
		3342	81400	82	92	94	108	V215L C	110
		3070	91400	79	99	101	116	Y315L-6	122
		2729	100000	74	103	106	122		132
		2660	35917	73	36.3	37	41.8		
		2659	43972	79	41	41.8	47.2	Y280M-6	55
		2566	51972	82	45.2	46.1	52		
	800	2472	60137	84	49.2	50.2	56.5		
		2286	67862	82	52.6	53.6	60.4	V2156 6	75
		2100	76137	79	56.2	57.3	64.7	Y315S-6	75
		1866	83862	74	58.7	59.9	67.6		
		2250	32800	73	28.1	28.7	33		
		2249	40200	79	31.8	32.4	38	Y280M-8	45
		2170	47500	82	34.9	35.6	41		
	730	2091	54900	84	38	38.7	45		
	730	1932	61900	82	40.5	41.3	48	V2150 0	
		1775	69500	79	43.4	44.3	51	Y315S-8	55
		1578	76600	74	45.5	46.4	54		

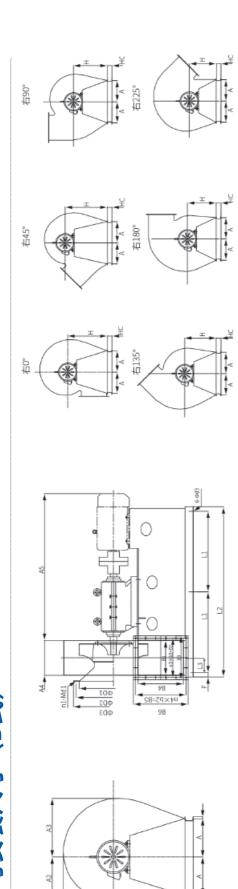
机号	转速 r/min	全压 Pa	流量 m³/h	内效率 %	内功率 kw	轴功率 kw	所需功率	配用	电机
И₀	秋速 [/]]]]]]						kw	机座号	功率 kw
		10095	79100	73	304	310	357		
		10094	96700	79	343	350	403		450
		9738	114000	82	376	384	441		
	1450	9385	132000	84	410	418	481	Y400-4	
		8676	149000	82	438	447	514		560
		7969	167000	79	468	477	549		300
		7083	185000	74	492	502	560		
		7389	68189	73	191.7	195.5	220.5	Y355M-4	250
		7388	83362	79	216.5	220.8	249	1333141-4	230
		7127	98275	82	237.2	241.9	272.8	Y355L-4	315
	1250	6870	113793	84	258.5	263.7	297.3	1333L-4	313
		6350	128448	82	276.3	281.8	317.8		
		5833	143965	79	295.3	301.2	339.5	Y400-4	355
		5184	159482	74	310.3	316.5	355		
		5932	61097	73	137.9	140.7	158.6		
		5931	74692	79	155.7	158.8	179	Y315L-4	200
		5721	88055	82	170.6	174	196.2		
	1120	5515	101958	84	185.9	189.6	213.8		250
		5098	115089	82	198.7	202.7	228.5	VOEENA	
		4683	128993	79	212.4	216.6	244.2	Y355M-4	250
1.0		4162	142896	74	223.2	227.6	250		
16		4426	52400	73	88	90	90		
		4425	64000	79	100	102	117	Y315L-6	132
		4269	75700	82	108	112	129		
	960	4114	87300	84	119	121	140		
		3803	99000	82	128	130	150	VOLEMA	1.00
		3493	111000	79	136	139	160	Y355M-6	160
		3105	122000	74	142	145	160		
		3026	43641	73	50.2	51.2	57.8		
		3025	53351	79	56.7	57.8	65.2	Y315S-6	75
		2920	62896	82	62.2	63.4	71.5		
	800	2813	72827	84	67.7	69	77.9		
		2600	80026	82	70.5	71.9	81	V21514 C	00
		2389	92137	79	77.4	78.9	89	Y315M-6	90
		2124	102068	74	81.4	83	90		
		2560	39800	73	39	40	46		
		2559	48700	79	44	45	52	YY315S-8	55
		2468	57500	82	48	49	55		
	730	2379	66400	84	52	53	62		
		2199	75300	82	56	57	66	\/21E\4.0	75
		2020	84100	79	60	61	70	Y315M-8	3 75
		1795	93000	74	63	64	74		

# 外形与安装尺寸 (C式)



F 643         L1         L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         H2         O         45°         90°         135°         180°         25°         16°         M3         A4         A5         A4         A5         A4         A5         A4         A5         H2         A6         A5°         90°         135°         180°         25°         16°         A5°         A7         A6         A6°         A6° </th <th></th> <th>7</th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th> <th></th>		7									
分形及安装尺寸         相         本名         本名 <t< th=""><th></th><th>N4xФb2</th><th>5*118</th><th>5*131</th><th>6*144</th><th>6*132</th><th>7*122</th><th>7*134</th><th>8*125</th><th>8*134</th><th>8*142</th></t<>		N4xФb2	5*118	5*131	6*144	6*132	7*122	7*134	8*125	8*134	8*142
分形及安装尺寸         相         本名         本名 <t< th=""><th></th><th>B6</th><th>636</th><th>702</th><th>191</th><th>841</th><th>906</th><th>992</th><th>1057</th><th>1127</th><th>1192</th></t<>		B6	636	702	191	841	906	992	1057	1127	1192
分形次安集尺寸         中         日<		B5	588	655	720	792	858	938		1072	1136
外形及安裝尺寸         相間         中間         上間         中間         上間         中間         上間         上間         上間         上間         上間         上間         上間         上間         上間         <	_	B4	536	602	299	741	908	872	937	1007	1072
12         13         14         42         45         45°         90°         135°         180°         225°         n1-Md1         4D1         4D2         4D3         n2-dd2         B1         B2           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         740         660         600         560         16°M10         809         870         910         18°M10         415         465         18         465         465         18         465         465         18         465         465         460         18         460         460         800         460         460         460         800         460         800         4	出风口	ЗхФЬ1	4*116	4*129	4*141	5*123	5*133	6*121	6*130		7*126
12         13         14         42         45         45°         90°         135°         180°         225°         n1-Md1         4D1         4D2         4D3         n2-dd2         B1         B2           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         740         660         600         560         16°M10         809         870         910         18°M10         415         465         18         465         465         18         465         465         18         465         465         460         18         460         460         800         460         460         460         800         460         800         4		B3 n									
小形及安装尺寸         中         日         日         日<			465	516	564	616	999	730	780	834	882
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         710         660         600           1180         231         650         680         410         950         100         930         870         800         740         680           1180         231         660         585         780         462         970         100         930         870         800         740         680         120			415		516	566	617	299	718	772	822
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         1040         960         880         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         780         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895         895           1640         311         894         950         845         1120         667         1250         140         1250         1140         1250         1140         1150         1150         1150 <th></th> <th>n2-Φd2</th> <th>18*M10</th> <th>18*M10</th> <th>20*M10</th> <th>22*M12</th> <th>24*M12</th> <th>26*M12</th> <th>28*M12</th> <th>30*M12</th> <th>30*M12</th>		n2-Φd2	18*M10	18*M10	20*M10	22*M12	24*M12	26*M12	28*M12	30*M12	30*M12
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         1040         960         880         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         780         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895         895           1640         311         894         950         845         1120         667         1250         140         1250         1140         1250         1140         1150         1150         1150 <th></th> <th>ΦD3</th> <th>910</th> <th>910</th> <th>910</th> <th>1010</th> <th>1110</th> <th>1110</th> <th>1210</th> <th>1310</th> <th>1310</th>		ΦD3	910	910	910	1010	1110	1110	1210	1310	1310
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         1040         960         880         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         780         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895         895           1640         311         894         950         845         1120         667         1250         140         1250         1140         1250         1140         1150         1150         1150 <th>п</th> <th></th> <th>870</th> <th>870</th> <th></th> <th></th> <th>1070</th> <th>1070</th> <th>1170</th> <th>1270</th> <th>1270</th>	п		870	870			1070	1070	1170	1270	1270
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         100         930         870         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895           1590         283         826         880         780         1040         616         1050         140         1240         1150         1050         965         895         895           1640         311	担区区	ФD1	809	809	809	606	1009	1009	1112	1212	1212
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         100         930         870         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895           1590         283         826         880         780         1040         616         1050         140         1240         1150         1050         965         895         895           1640         311		ո1-Md1	16*M10	16*M10	16*M10	16*M12	20*M12	20*M12	24*M12	24*M12	24*M12
外形及安装尺寸         A         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           L2         L3         L         A1         A2         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°         180°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         740         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         100         930         870         740         680           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         750           1280         251         880         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895           1590         283         826         880         780         1040         616         1050         140         1240         1150         1050         965         895         895           1640         311		225° I				092			026	1040	1100
外形及安装尺寸         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°         135°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         930         780         710         660           1180         231         619         660         585         780         462         970         100         930         870         660           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880         740           1236         251         880         780         1040         616         1050         140         1150         1050         965         895           1590         283         826         880         780         1040         616         1050         140         1250         1160         965         895           1640         311         894         950         845         1120         667         1250         140         1240         1340         1245         1140         1150         1350         1360         1360         1360										1120	
外形及安装尺寸         A3         A4         A5         HC         0°         45°         90°           1130         175         550         585         520         690         410         950         100         830         780         710           1180         231         619         660         585         780         462         970         100         930         870         800           1235         226         688         731         650         862         512         990         100         1040         960         880           1236         251         880         780         1040         616         1050         140         1150         1050         965           1590         283         826         880         780         1040         616         1050         140         1250         1160         1050           1640         311         894         950         845         1120         667         1250         140         1240         1240         1230           1690         334         963         1025         910         1207         717         1245         140         1450		135°	099	740			970		1140	1220	1290
130   175   550   585   520   690   410   950   100   830   780   1130   175   550   585   520   690   410   950   100   930   870   1130   231   619   660   585   780   462   970   100   930   870   1235   226   688   731   650   862   512   990   100   1040   960   1250   283   826   880   780   1040   616   1050   140   1150   1050   1640   311   894   950   845   1120   667   1250   140   1340   1245   1690   334   963   1025   910   1207   717   1245   140   1450   1350   1740   360   1032   1097   975   1300   768   3200   200   1550   1440   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   200   1650   1530   1530   1740   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   200   1650   153	I		710	800	880	965		1140	1230	1320	1395
130   175   550   585   520   690   410   950   1130   175   550   585   520   690   410   950   1180   231   619   660   585   780   462   970   1280   251   757   810   715   950   554   1000   1590   283   826   880   780   1040   616   1050   1640   311   894   950   845   1120   667   1255   1140   384   363   1025   910   1207   717   1245   1740   360   1032   1097   975   1300   768   3200   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1880		45°	780	870	096	1050	1160	1245	1350	1440	1530
130   175   550   585   520   690   410   950   1130   175   550   585   520   690   410   950   1180   231   619   660   585   780   462   970   1280   251   757   810   715   950   554   1000   1590   283   826   880   780   1040   616   1050   1640   311   894   950   845   1120   667   1255   1140   384   363   1025   910   1207   717   1245   1740   360   1032   1097   975   1300   768   3200   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   384   1100   1170   1040   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1790   1880   818   1600   1880		00	830	930		1150				1550	
外形及安装尺寸         L2       L3       L       A1       A2         1130       175       550       585       520         1180       231       619       660       585         1235       226       688       731       650         1280       251       757       810       715         1590       283       826       880       780         1640       311       894       950       845         1690       334       963       1025       910         1740       360       1032       1097       975         1790       384       1100       1170       1040		HC	100	100	100	140	140		140	200	
外形及安装尺寸         L2       L3       L       A1       A2         1130       175       550       585       520         1180       231       619       660       585         1235       226       688       731       650         1280       251       757       810       715         1590       283       826       880       780         1640       311       894       950       845         1690       334       963       1025       910         1740       360       1032       1097       975         1790       384       1100       1170       1040		A5				1000	1050	1250	1245	3200	1600
外形及安装尺寸         L2       L3       L       A1       A2         1130       175       550       585       520         1180       231       619       660       585         1235       226       688       731       650         1280       251       757       810       715         1590       283       826       880       780         1640       311       894       950       845         1690       334       963       1025       910         1740       360       1032       1097       975         1790       384       1100       1170       1040							) 616	199 (	717	) 768	) 818
外形及安装尺寸         L2       L3       L       A1         1130       175       550       585         1180       231       619       660         1235       226       688       731         1280       251       757       810         1590       283       826       880         1640       311       894       950         1690       334       963       1025         1740       360       1032       1097         1790       384       1100       1170									120	1300	) 188(
外形及安装       L2     L3     L       1130     175     550       1180     231     619       1235     226     688       1280     251     757       1590     283     826       1640     311     894       1690     334     963       1740     360     1032       1790     384     1100		A2									104(
F       中d3       L1       L2       L3       L         C       50       18.5       1740       1130       175       550         C       50       18.5       1740       1130       175       550         C       50       18.5       1760       1180       231       619         C       50       18.5       1760       1235       226       688         C       50       18.5       2300       1280       251       757         C       50       18.5       2330       1590       283       826         C       50       18.5       2540       1640       311       894         C       50       18.5       2700       1690       334       963         0       50       18.5       2910       1740       360       1032         0       50       18.5       2940       1790       384       1100	R.T.	A1	585			810		950		1097	1170
E F 中d3 L1 L2 L3	及安裝	_								1032	1100
E F Фd3 L1 L2  10 50 18.5 1740 1130  10 50 18.5 1760 1180  10 50 18.5 2300 1280  15 50 18.5 2330 1590  15 50 18.5 2540 1690  16 50 18.5 2910 1740  17 50 18.5 2940 1790  18 50 18.5 2940 1790	外形]		175		226					360	
E F Фd3 L1  10 50 18.5 1740  10 50 18.5 1760  10 50 18.5 1870  15 50 18.5 2300  15 50 18.5 2300  15 50 18.5 2340  16 50 18.5 2910  17 50 18.5 2940  18 5 2940		17						1640	1690	1740	
E F Φd3 10 50 18.5 10 50 18.5 15 50 18.5 15 50 18.5 16 50 18.5 17 50 18.5 18 50 18.5 18 50 18.5 19 50 18.5 10 50 18.5			1740	1760	1870	2300	2330	2540	2700	2910	2940
- 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		Ф43	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5	18.5
		ш	20 50	20 50	20 50	25 50	25 50	25 50	25 50	30 50	30 50
		⋖	450	460	490	550	580	630	069	740	775
40号 8 8 9 9 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	무	410	$\infty$	6	10	11	12	13	14	15	16

# 外形与安装尺寸 (D式)



	N4xΦb2	5*118	5*131	6*144	6*132	7*122	7*134	8*125	8*134	8*142
	B6	636	702	767	841	906	992	1057	1127	1192
	B5	588	655	720	792	858	938	1001	1072	1136
_	B4	536	602	299	741	908	872	937	1007	1072
出风口	п3хФb1	4*116	4*129	4*141	5*123	5*133	6*121	6*130	7*119	7*126
	B3	515	999	616	999	665 717	787	838	834 892	942
	. B2	415 465	466 516 566	5 564	566 616 666	7 665	7 730	3 780		822 882 942
	12 B1	10 41	10 46	10 510	12 56	12 617	12 66	12 718	12 772	12 82.
	ФДЗ n2-Фd2	18*M10	18*M10	20*M10 516 564 616	22*M12	24*M12	1110 26*M12 667 730 787	1170 1210 28*M12 718 780 838	1310 30*M12	1270 1310 30*M12
	ФD3	910	910	910	1010	1110	1110	1210	1310	1310
п	ФD2	870	870	870	096	1070	1070	1170	1270	1270
田区田	ΦD1	808	809	808	606	1009	1009	1112	1212	1212
	225° n1-Md1	16*M10	16*M10	16*M10	16*M12	20*M12	20*M12	24*M12 1112	1040 24*M12	1100 24*M12
	225°	260	625	700	760	830	006	970	1040	1100
	180°	009	089	750	825	895	970		1120	1185
	135°	099	740	820	895	970	1055	1140 1050	1220	1290
Ξ	°06	710	800	880	965	1050	1140	1230	1320	1395
	45°	780	870	096	1050	1160	1245		1440	1530
	00	830	930	1040	1150	1250	1340	1450 1350	1550	1650
	2 H	100	100	100	140	140	140	140	200	200
	A5	1730	1750	1760	2150	616 2420	2750	2750	3030	3200
	<b>A</b>	410	462	512	554	616	199 (	1207 717 2750	1300 768	818
	A3	069	780	862	950	1040	1120			1880
	A2	520	585	650	715	780	845	910	975	1040
見す	A1	585	099	731	810	880	950	963 1025	1097	1170
外形及安装尺寸	_	550	619	688	757	826	894		3350 360 1032 1097	1100
外形	L3	0 175	) 231	) 226	2050 251	2770 283	2970 311	334	098 (	384
	17	1900	1950	) 2000				303(		3400
		950	975	490 20 50 18.5 1000 2000 226	50 18.5 1025	18.5 1385	50 18.5 1485	690 25 50 18.5 1515 3030 334	18.5 1675	50 18.5 1700 3400 384 1100 1170 1040 1880 818 3200
	ФФ3	0 18.5	0 18.5	) 18.5	) 18.5	) 18.5	) 18.5	) 18.5	) 18.5	) 18.5
	ш	20 50	20 50	20 50	25 50	25 50	25 50	25 50	30 50	30
=1	⋖	450	460		550	580	630		740	775
두	(L)	∞	6	10	11	12	13	14	15	16

### Marketing Network 营销网络

安徽分公司

电话: 0551-62860043

合肥市蜀山区潜山路与佛子岭路交叉口绿地.蓝海国际大厦B座510室

北京分公司

电话: 010-63331330

北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1区2103室

廊坊二级服务处 电话: 0316-2609984

河北省廊坊市安次区银河南路K2狮子城N1座1单元2505室

福建分公司

电话: 0591-87803781 传真: 0591-87803781

福建省福州市鼓楼区北二环中路18号恒力博纳广场1#楼15层08室

广西分公司

电话: 0771-5345919 传真: 0771-5345919

南宁市青秀区民族大道166号阳光100上东国际T3栋1701室/1702室

贵州分公司

电话: 0851-84135728 传真: 0851-84135728

贵阳市观山湖区合肥路恒大中央广场二期E3栋1101室

甘肃分公司

电话: 0931-4524247

兰州市城关区天水北路828号良志兰州之窗A座22层2201室

新疆二级服务处 电话: 0991-4327370

新疆乌鲁木齐市新市区鲤鱼山南路山水华庭20号楼1单元701室

湖北分公司

电话: 027-88613519

湖北省武汉市武昌区徐东大街3号君临天下A栋904室

湖南二级服务处

电话: 027-88613519

湖南省长沙市天心区芙蓉中路二段芙蓉同发大厦14A

河南分公司

电话: 0371-60178178

河南省郑州市管城区航海路未来路交叉口启航大厦E座11楼西户

黑龙江公司

电话: 0451-51523896

哈尔滨市南岗区哈西大街与复旦路交口爱达壹号14号楼6号商服

江苏分公司

电话: 025-86517817

江苏省南京市江宁区董村路39号天琪科技大厦1栋801室

徐州二级服务处

电话: 0516-83865818 传真: 0516-83865818

徐州市云龙区庆丰路绿地城市广场7期LOft1-707室

济南分公司

电话: 0531-88031918/69954337

济南市高新区工业南路与奥体中路交汇处山钢新天地8号楼1710室

吉林分公司

电话: 0431-81853229

长春市南关区长春大街1599号永长小区1栋302室

哈尔滨

辽宁分公司

电话: 024-23243908/23221618

沈阳市浑南新区天赐街5-1号国贸中心A座1203室

锦州二级服务处 电话: 024-23221618

锦州市太和区永和国际4-67

大连二级服务处 电话: 024-23221618

大连市甘井子区泉水街道泉水D2区34号楼1单元803室

内蒙古分公司

电话: 0471-6504381/6504382

呼和浩特市新城区兴安北路财富公馆55号1901室/2001室

宁夏分公司

电话: 0951-6839809 传真: 0951-6839809

银川市金凤区沁逸苑西区伊源大厦20层2011室/2012室

青海分公司

电话: 0971 - 8266658

青海省西宁市城中区南小街68号奥运世纪花园2单元2205室

青岛分公司

电话: 0532-85849938

青岛市市北区徐州路176号中锦大厦1805室

石家庄分公司

电话: 0311-85860292/85860293

河北省石家庄市新华区维明大街与宁安路交叉口商务办公楼6层

保定二级服务处 电话: 0311-85860292

河北省保定市莲池区五四东路金顶宝座A座3103

山西分公司

电话: 0351-2712522

山西省太原市亲贤北街215号怡和国际广场912室

陕西分公司 电话: 029-88629529

陕西省西安市莲湖区大庆路蔚蓝国际A座910室

四川分公司

电话: 028-86285041/86285141 传真: 028-87619566

四川省成都市金牛区金府路799号金府国际1栋2707

重庆二级服务处 电话: 023-67861693

传真: 023-67861693

重庆市江北区北城天街15号富力海洋广场6栋401室

天津分公司

电话: 022-28055173/28055172

天津市河西区洞庭路与东江道交口香年广场B座907室

唐山分公司

电话: 0315-2229927 传真: 0315-2229927

河北省唐山市路北区鹭港小区204楼2单元901室

秦皇岛二级服务处 电话: 0315-2229927

秦皇岛市海港区长江西道公富庄家园16栋2单元101室

潍坊分公司

电话: 0536-8653160/8291160

潍坊市奎文区东风东街与金马路交叉口天马大厦11楼1104室







### **山东**格瑞德集团

集团地址: 山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

全国统一各服热线:400-61

邮编: 253000

网址: Http://www.gradgroup.com邮箱: grad@gradgroup.com

山东格瑞德集团通风工程二公司

电话: 17653405939 邮箱: 389008193@qq.com Add:No.6, Grad Road, Tianqu Industrial Park, Dezhou, Shandong, China

National Service Hotline:400-618-5015

P.C.:253000

Web:http://en.gradgroup.com E-mail:grad@gradgroup.com

Shandong Grad Ventilation Engineering Company II

Tel:17653405939 Email: 389008193@q