

通过ISO9001国际质量体系认证企业

WATER PUMP

型锅炉给水泵



保定工业水泵制造有限公司

4GC 型离心水泵外形尺寸图 表册

。用文料新由水干除类型封举分联得及水密去能得，菜心离去得位选选理单系泵水匠 GC
至2011 干功更属高景的补新，加小V米 22 至 2 式量流，相米 272 至米 24 查得流泵水匠本

目 录

一、概述	1
二、结构说明及结构图	1
三、工作性能表及性能曲线	3
四、启动、运行和停止	7
五、可能发生的故障及其解决方法	10
六、外形尺寸及安装尺寸图	11

保定工业水泵制造有限公司

一、概述

GC 型水泵系单吸多级分段式离心泵,供输送清水及物理化学性质类似于水的液体之用。

本型水泵扬程在 46 米至 576 米时,流量为 6 至 55 米³/小时,液体的最高温度低于 110℃ 适合于锅炉给水,工厂及城市给水之用。水泵配用 Y 型电动机。

目前所制造的 GC 型泵有:

1. 11/2GC-7, 5.2GC-7, 2.1/2GC-6 及 4GC-8 等共 4 种

泵的型号意义:

21/2GC 6×9

21/2——吸水口直径(毫米)被 25 除得值并化整。

G——锅炉给水泵。

GC 表示泵的种类。

6——泵的比转数缩小 1/10 值即泵的比转数为 60。

9——叶轮的数量。

2、结构说明及结构图

GC 型水泵为多级分段式,其吸入口位于进水段上,吐出口在出水段上均垂直向上。其扬程可根据使用而增减水泵级数。水泵装配良好与否,对性能影响关系很大,每级叶轮的吐出口中心必须对准导叶的中心,其中稍有偏差即使使水泵的流量减少,扬程降低,效率差,故在检修装配时务必注意若有偏差必须调整。

GC 型水泵的主要零件有轴(19)、轴套甲、乙(5)(17)、进水段(8)、叶轮(10)、密封环(9)、中段(11)、出水段(13)、平衡环(14)、平衡盘(15)、螺母(16)。

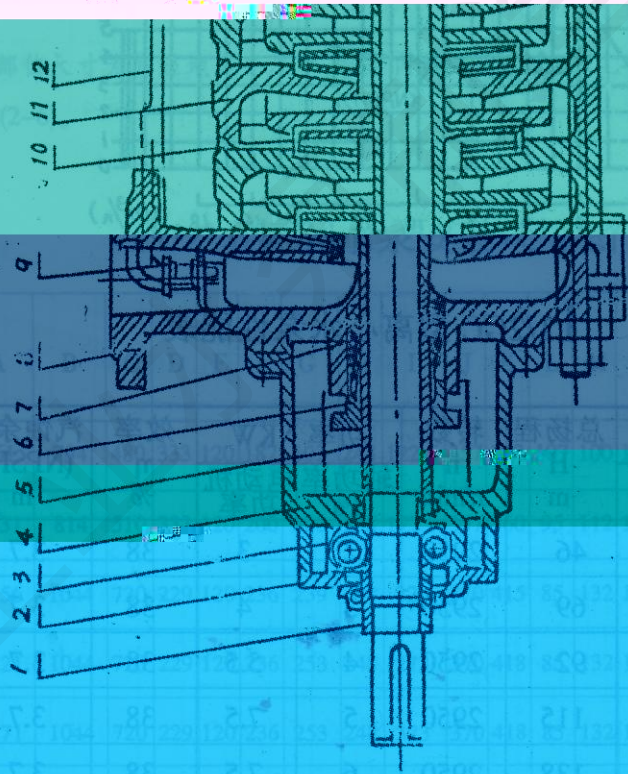
叶轮(10)为铸铁制成,内有叶斤,液体沿轴向单侧进入,由于叶轮前后受压不等,必然存在轴向力,此轴向力由平衡盘来承担,叶轮制造时经静平衡试验。

轴(19)为优质碳素钢制成,中间装有叶轮、轴套和轴套螺母固定的轴上,轴的一端安装联轴器部件,与电机直接联接。

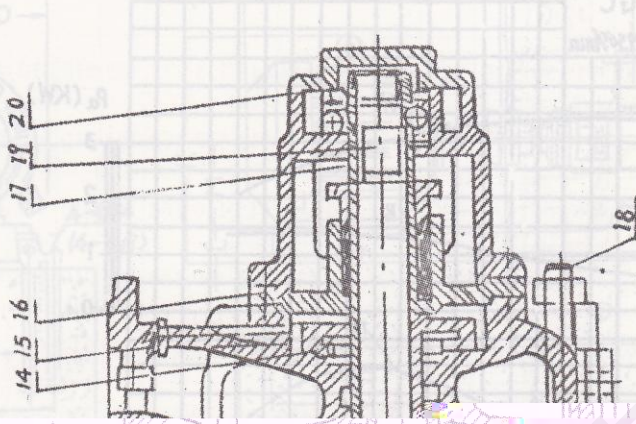
密封环(9)为铸铁制成,防止水泵中高压水漏回低压部分,密封环安装在进水段与中段之间,为

密封环(9)为铸铁制成,安装在轴套与出水段之间,平衡轴向力。

GC 型离心水泵结构



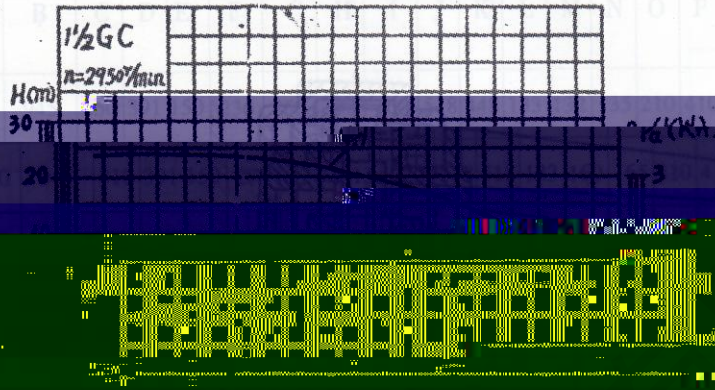
- 1、轴套螺母
- 2、轴承盖
- 3、轴承
- 4、轴承体
- 5、轴
- 6、进水管
- 7、密封环
- 8、叶轮
- 9、中段
- 10、尾盖
- 11、拉紧螺栓
- 12、轴套乙
- 13、轴套甲
- 14、轴套丙
- 15、轴套丁
- 16、轴套戊
- 17、轴套己
- 18、轴套庚
- 19、轴套辛
- 20、轴套壬



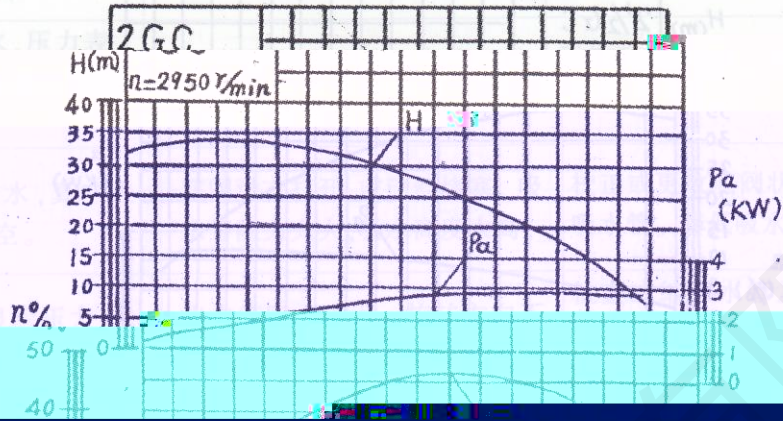
- 6、填料压盖
- 7、填料环
- 14、平衡环
- 15、平衡盘
- 18

3、工作性能表及性能曲线

1 1/2GC 型离心水泵性能曲线图



5、可能发生的故障及 2GC 型离心水泵性能曲线图

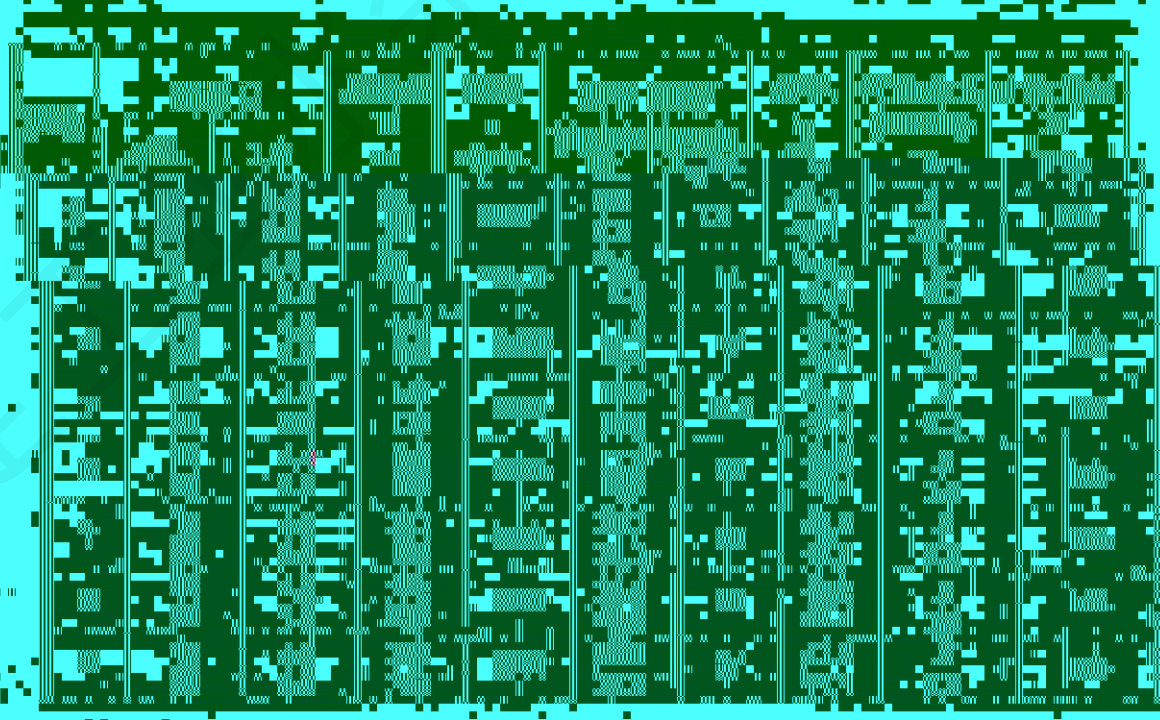
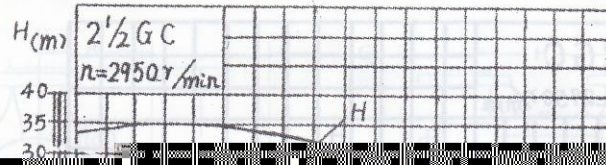


2GC-5 型离心水泵性能表

级数	流量 Q		总扬程 H	转数 n	功率 NKW		效率 n%	汽蚀余量 (NPSH) _r	叶轮直径 D ₂
	m ³ /h	L/s			Pa	电动机功率			
2	10	2.8	64	2950	4.4	7.5	39.6	4.7	166
3	10	2.8	96	2950	6.6	11.0	39.6	4.7	166
4	10	2.8	128	2950	8.8	14.5	39.6	4.7	166
5	10	2.8	160	2950	11.0	18.0	39.6	4.7	166
6	10	2.8	192	2950	13.2	21.5	39.6	4.7	166
7	10	2.8	224	2950	15.4	25.0	39.6	4.7	166
8	10	2.8	256	2950	17.6	28.5	39.6	4.7	166
9	10	2.8	288	2950	19.8	32.0	39.6	4.7	166

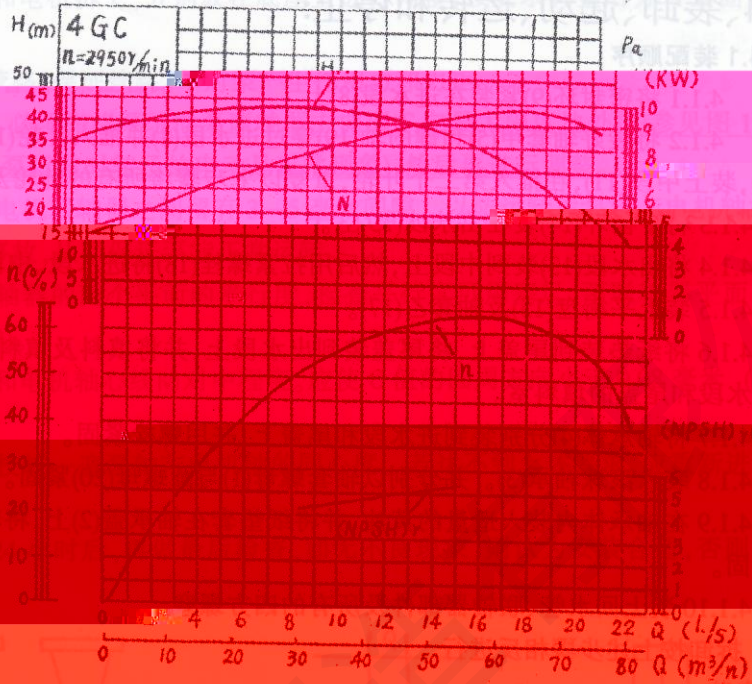
2 1/2GC 型离心水泵性能曲线图

1 1/2GC, 2GC, 2 1/2GC 型离心水泵外型尺寸图



4.3.1 水泵运抵现场应将水泵和电动机分别放在能区山脚附近...
调整时必须注意以下事宜:

4GC 型离心 水泵性能曲线图



4GC-8 型离心水泵性能表

级数	流量 Q		总扬程 H m	转数 n r/min	功率 NKW		效率 η %	汽蚀余量 (NPSH) _r m	叶轮直径 D mm
	m^3/h	L/S			轴功率 P_a	电动机功率			
2	30	8.3	86	2950	13.8	22	51	4.6	192
	45	12.5	82		16.8				
	55	15.3	76		18.1				
3	30	8.3	129	20.0					

4、装卸、起动、运转和停止:

4.1 装配顺序:

- 4.1.1 将密封环(9)紧装在进水段(8)上。
 - 4.1.2 将装好轴套甲(5)和键的轴(19)穿过进水段(8)并推入叶轮(10)。并在中段上铺上一张纸垫,装上中段(11),在推入第二个叶轮,重复以上步骤将所有的叶轮及中段装完。
 - 4.1.3 将平衡环(14)装在出水段(13)上。
 - 4.1.4 将出水段(13)装到中段上,然后用拉紧螺栓(18)将进水段、中段和出水段紧固在一起。
 - 4.1.5 装上平衡盘(15)及轴套乙(17)。
 - 4.1.6 将纸垫装到尾盖上,将尾盖装到出水段上,并将填料及填料环(7),填料压盖(6)依次装入进水段和尾盖的填料室。
 - 4.1.7 将轴承体(4)分别装到进水段和尾盖上,并用螺栓紧固。
 - 4.1.8 装入滚珠轴承(3)。并分别以轴套螺母(1)与圆螺母(20)紧固。
 - 4.1.9 在轴承体内装入适量的黄油,并将纸垫套在轴承盖(2)上,将轴承盖装到轴承体上以螺钉紧固。
 - 4.1.10 装上回水管、联轴器部件及所有的四方螺塞。
- 拆卸按上述步骤相反进行。

4.2 安装

4.2.1 安装前的准备工作:

- a.检查水泵和电机有无损坏。
- b.准备工具和起重机械。
- c.按图检查机器的基础。

4.2.2 安装顺序:

浆之用。

c.用水平仪检查底座的水平度,找平后板紧地脚螺栓螺母,用水泥浆浇灌底座及地脚螺栓孔。

d.经3—4天水泥干固后,再检查一下水平度。

e.清除净底座的支持平面,水泵脚和电机脚的平面上的污物,再将水泵和电机放在底座上去。

f.调整泵轴的水平,找平后,适当紧螺母,以防走动,待泵端调整完毕后再安装电机,在水平欠妥的脚上,垫上垫片。必须使泵联轴器与电机联轴器之间留在3—5毫米的间隙,否则运转时将会损坏泵和电机。

g.把钢尺放在联轴器上,检查水泵轴心线与电机轴心线是否重合,若不重合在电机脚下垫上适量薄铁片,再用钢尺检查联轴器,使泵轴中心线上下和左右的差数不得超过0.1毫米。并检查两联轴器的两端平面间一周上最大和最小间隙差数不得超过0.3毫米。

4.3 泵的安装调整注意事项:

泵的调整包括角度和中心位置的调整,调整应分以下步骤进行:

4.3.1 水泵运抵现场应将水泵和电机拆下,分别放在底座上进行调整,按要求调整后方可紧固。调整必须注意以下事宜:

- a.在调整以前,检查全部管路,保证管路不对泵产生作用力和力矩;
- b:调整两联轴器间隙前,必须先将泵轴向泵联轴器方向即 F 向最大限度地外拉(参见图 1),直到不能移动为止(多级离心泵运转时转子的串动是正常现象),然后再进行调整。

调整时应使泵联轴器与电机联轴器之间留有 3—5 毫米间隙,以防运转后泵轴与电机轴相抵,出现断轴甚至烧电机事故,从而保证泵能正常运转。

- c.角度调整是保证联轴器的两个平面的平行度,检查平行度可用塞尺,两联轴器平面间的差值 $(a-b) \leq 0.06$ (参见图 2)。

- d.中心线对中是指泵和电机轴心线的对中程度。应使 C 值的圆周方向小于 0.08 毫米(参见图 3)。

4.3.2 在接好管路以后,再校核一遍泵轴与电机轴的同心度。若达不到上述要求,应重新进行调整;

4.3.3 在机组实际试运行 24 小时后,再做最后检查,如无不良现象,则认为安装合适,否则重新调整。

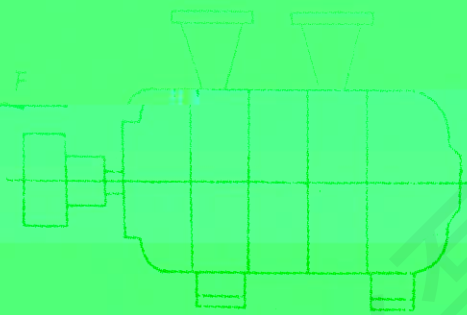


图 1



图 2



图 3

4.4 起动及停止:

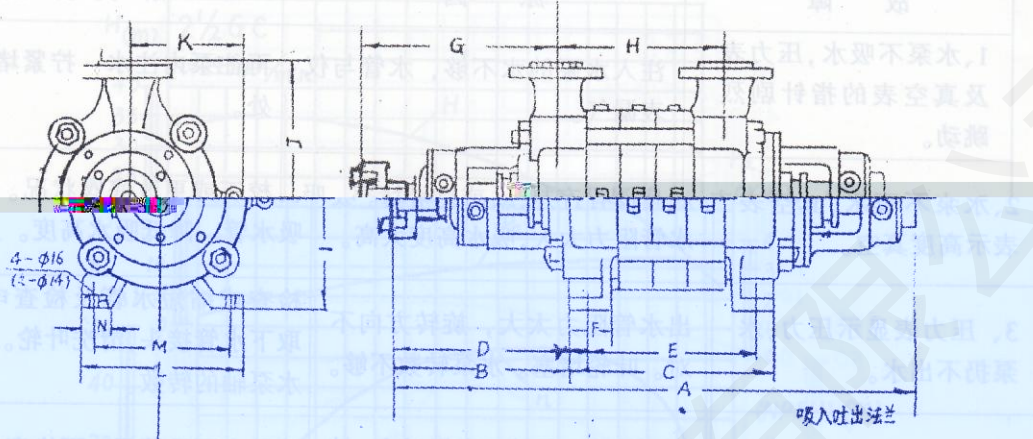
- 4.4.1 将轴上及其它涂油件上所涂的油涂净。
- 4.4.2 用汽油清洗轴承和油室,用棉纱擦净。
- 4.4.3 在轴承体内加入钙基黄油。
- 4.4.4 往泵内注水或用真空引水。
- 4.4.5 关闭吐出管上的阀及压力计旋塞;
- 4.4.6 上述过程完毕后,检查电机转向;起动电机,打开压力计旋塞。
- 4.4.7 当水泵以正常转数运转时,压力计显示适当压力,然后打开真空表旋塞并逐渐打开排水管路上的闸阀直到需要的压力为止。
- 4.4.8 当停止水泵时,要慢慢地关闭排水管路上的闸阀,关闭真空表旋塞,并停止电机,然后关闭压力表旋塞。
- 4.4.9 长期停止使用水泵时,水泵应拆卸开,将泵零件的水擦干,并在滑动面上涂上防锈油妥善保存。
- 4.4.10 如果所处的环境外界温度较低,并且不使用泵时,应将泵下部的四方螺塞全部打开,

5、可能发生的故障及其解决方法:

故 障	原 因	解 决 方 法
1、水泵不吸水,压力表及真空表的指针剧烈跳动。	注入水泵的水不够,水管与仪表漏气。	再往泵内注水,拧紧堵塞漏气处。
2、水泵不吸水,真空表表示高度真空	底阀没有打开,或已经堵塞。吸水管阻力太大,吸水高度太高。	校正或更改底阀状况。或更改吸水管,降低吸水高度。

6、泵的外形尺寸及安装尺寸图表

1 1/2GC, 2GC, 2 1/2GC 型离心水泵外型尺寸图

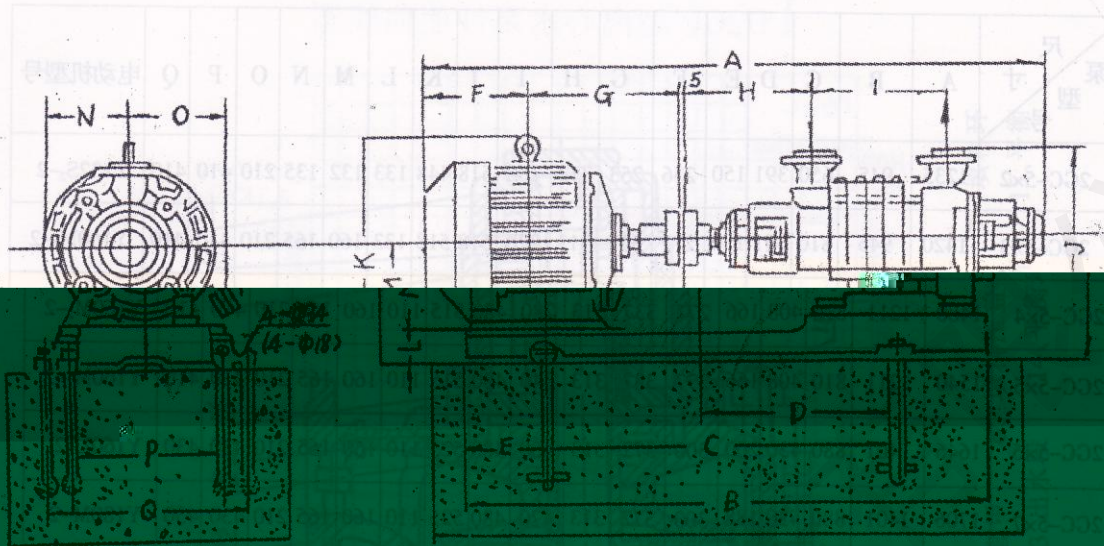


尺寸 型号	吸入吐出 法兰尺寸			
	D ₁	O	a	n-d
1 1/2GC-5	40	110	145	4-Φ18
2GC-5	50	125	160	4-Φ18
2 1/2GC-6	65	145	160	4-Φ18

注:括号尺寸用于 1 1/2GC-5

级数 型号	尺寸	尺寸													
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1 1/2GC-5	2	576	227.5	160	235	120	50	248	122.5	135	150	165	220	175	50
	3	626	227.5	210	235	170	50	248	172.5	135	150	165	220	175	50
	4	676	227.5	260	235	220	50	248	222.5	135	150	165	220	175	50
	5	726	227.5	310	235	270	50	248	272.5	135	150	165	220	175	50
	6	776	227.5	360	235	320	50	248	322.5	135	150	165	220	175	50
	7	826	227.5	410	235	370	50	248	372.5	135	150	165	220	175	50
	8	876	227.5	460	235	420	50	248	422.5	135	150	165	220	175	50

1 1/2GC, 2GC, 2 1/2GC 型离心水泵安装尺寸图



注：底座地脚部位尺寸为底座地脚孔尺寸，括号内尺寸用于 1 1/2GC-5x(2-9), 2GC-5x(2-6), 2 1/2GC-6x(2-6)。

1 1/2 型离心水泵安装尺寸图

单位：mm

型号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100																																																																																																			
1 1/2GC-5x(2-9)	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400	2450	2500	2550	2600	2650	2700	2750	2800	2850	2900	2950	3000	3050	3100	3150	3200	3250	3300	3350	3400	3450	3500	3550	3600	3650	3700	3750	3800	3850	3900	3950	4000	4050	4100	4150	4200	4250	4300	4350	4400	4450	4500	4550	4600	4650	4700	4750	4800	4850	4900	4950	5000	5050	5100	5150	5200	5250	5300	5350	5400	5450	5500	5550	5600	5650	5700	5750	5800	5850	5900	5950	6000	6050	6100	6150	6200	6250	6300	6350	6400	6450	6500	6550	6600	6650	6700	6750	6800	6850	6900	6950	7000	7050	7100	7150	7200	7250	7300	7350	7400	7450	7500	7550	7600	7650	7700	7750	7800	7850	7900	7950	8000	8050	8100	8150	8200	8250	8300	8350	8400	8450	8500	8550	8600	8650	8700	8750	8800	8850	8900	8950	9000	9050	9100	9150	9200	9250	9300	9350	9400	9450	9500	9550	9600	9650	9700	9750	9800	9850	9900	9950	10000

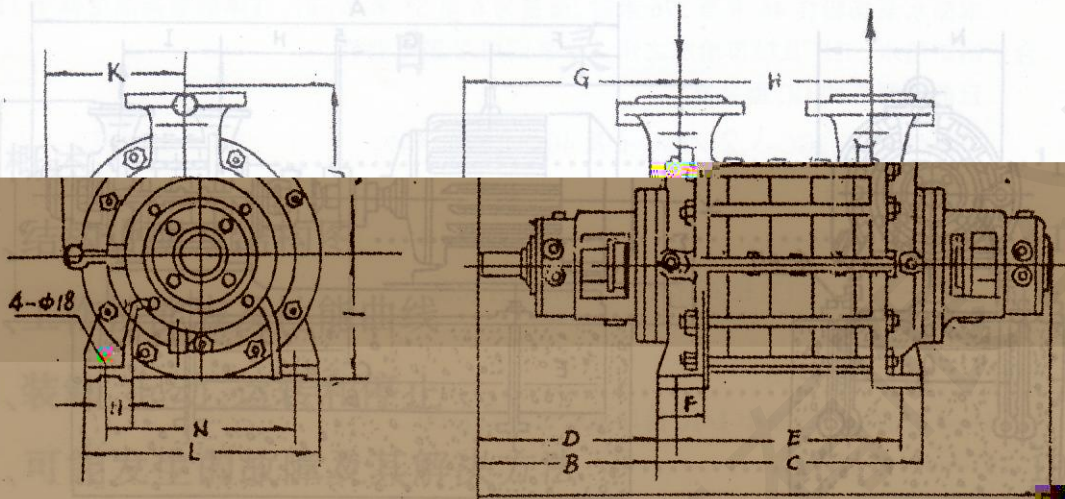
3、工作性能表及2GC型离心水泵安装尺寸图

单位 :mm

泵 型 号	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	电动机型号
2GC-5x2	1235	945	650	391	150	236	253	313	160	518	448	133	132	135	210	410	410	Y132S-2
2GC-5x3	1420	945	810	391	150	277	337	313	220	518	518	133	160	165	210	410	410	Y160M ₁ -2
2GC-5x4	1480	1211	810	408	166	277	337	313	280	480	515	110	160	165	210	440	410	Y160M ₁ -2
2GC-5x5	1540	1211	810	408	166	277	337	313	340	480	515	110	160	165	210	410	410	Y160M ₁ -2
2GC-5x6	1645	1401	880	430	200	300	372	313	400	480	525	110	160	165	210	430	430	Y160L-2
2GC-5x7	1706	1401	880	430	188	300	372	313	470	480	525	110	160	165	210	430	430	Y180M-2
2GC-5x8	1898	1637.5	1000	574	215	379.5	412.5	325	580	520	575	100	200	200	310	430	526	Y200L-2

2GC-6x7	1656	1637.5	1000	574	215	379.5	412.5	325	400	520	575	100	200	200	310	430	430	Y190L-2
2GC-6x8	1898	1637.5	1000	574	215	379.5	412.5	325	580	520	575	100	200	200	310	430	526	Y200L-2
2GC-6x9	1958	1637.5	1000	574	215	379.5	412.5	325	580	520	575	100	200	200	310	430	526	Y200L-2

4GC 型离心水泵外形尺寸图

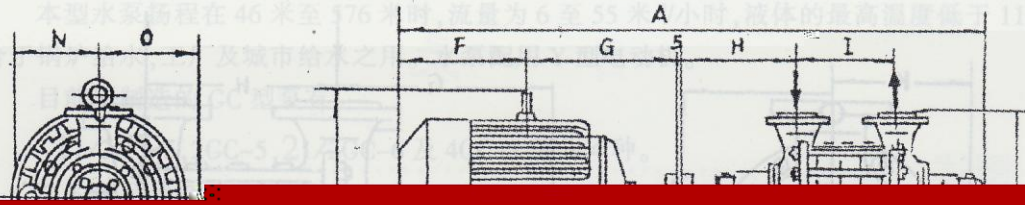


4GC-8	6	7	8
	1170	1245	1320
	320	320	320
	620	695	770
	355	355	355
	550	625	700
	85	85	85
	385	385	385
	490	565	640
	215	215	215
	285	285	285
	260	260	260
	420	420	420
	340	340	340
	85	85	85

一、概述

4GC 型离心水泵安装尺寸图

4GC 型水泵系单吸多级分段式离心泵，供输送清水及物理化学性质类似于水的液体之用。
本型水泵扬程在 46 米至 176 米，流量为 6 至 35 吨/时，液体的最高温度 ≤ 110℃。



WATER PUMP

秉承精工

追求卓越

上海制造有限公司