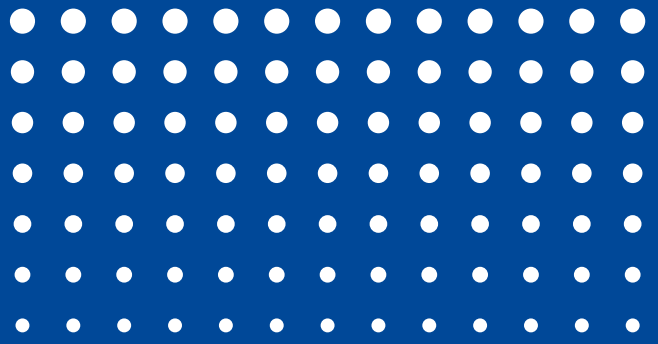




格瑞德  
GRAD

您身边的中央空调定制专家  
GRAD--the central air conditioning  
customization expert around you



# 逆流式玻璃钢冷却塔 系列 产 品

山东格瑞德集团  
SHANDONG GRAD GROUP





# 企业资质

低碳节能格瑞德，绿色健康新生活!

Low-carbon and Energy-saving

GRAD brings you Green and Healthy new life

## Enterprise Qualification



格瑞德集团始终以“以德为基，以人为本，顾客至上”的经营理念，建立以客户为导向的质量管理体系，注重全员参与和团队协作，用产品的高技术、高品质，服务的高效率、高质量持续赢得客户。

2008年获得国家机电设备安装一级资质，空气净化工程二级资质，成为行业内获得双项殊荣的企业之一。集团通过了ISO9001国际质量管理体系和产品质量双认证，ISO14001: 9006国际环境管理体系认证，OHSAS18001职业健康安全管理体系认证，是国内第一批获得制冷生产许可证的企业，公司生产的空调产品先后取得国家制冷设备生产许可证，3C中国国家强制性产品认证、CRAA中国制冷空调行业权威性产品性能认证，在国内同行业中率先获得了压力容器设计制造许可证，风机产品荣获中国节能产品认证；冷却塔产品荣获中国节水产品认证；SMC模压产品荣获山东省卫生厅卫生许可认证。





## 节能型方形逆流式玻璃钢冷却塔

机械工业部第四设计研究院设计的方形逆流式玻璃钢冷却塔，是在原设计的同类塔测试数据基础上改进设计的。本设计应用了四院获得的“节能型玻璃钢冷却塔”专利（专利号：88215994.1）。该专利的特点是冷却塔风机配有变扭矩变极双速电机；当气温较低时，例如晚上，电机开低速，冷却塔噪声可低3~5dB(A)。此外，选用双速电机节电显著。多台冷却塔配单速电机时，为了节电，当空气湿球温度低时，可停部分电机，但仍比用双速电机（以年计）多耗电40%。

双速电机的控制柜可配套供应，也可只提供控制柜的图纸。控制柜的价款不包括在冷却塔价款以内，须另计。本设计还应用了四院获得的国家专利“方形逆流式冷却塔用斜梯形波填料片”（专利号：91216967.2）。经北京水科院和佛山实塔测试，其热力、阻力特性均优于其它填料。

设计参数：工业塔为：空气湿球温度  $\tau = 28^{\circ}\text{C}$ ，进水塔温  $t_1 = 42^{\circ}\text{C}$ ；出水塔温  $t_2 = 32^{\circ}\text{C}$ ；民用塔（低温塔） $\tau = 28^{\circ}\text{C}$ ， $t_1 = 37^{\circ}\text{C}$ ， $t_2 = 32^{\circ}\text{C}$ 。

### 冷却塔代码意义如下：

#### 以水温降分：

- 低温降：设计水温降  $5^{\circ}\text{C}$ （低噪声的代码前以D表示，超低噪声的以CD表示）。
- 中、高温降：水温降  $10\sim 25^{\circ}\text{C}$ ，代码前以G表示。

#### 以冷却塔组成分：

- 无水盘的（代码最后以L表示）；
- 浅水盘的（代码最后以DP表示）；
- 深水盘的（代码最后以GP表示），深水盘的有效存水深度400mm，如要求加大水深，订货时须提出。

代码中FN表示钢结构方形逆流式。

代码中数字表示冷却塔的规格，即设计工况下单台冷却塔冷却水量，单位为  $\text{m}^3/\text{h}$ （立面及基础图所示为工台塔，实用可单排多台或双排多台）。

## 一、选用及使用

- 选塔时需知冷却水量Q和进塔水温  $t_1$ ，出塔水温  $t_2$ ，空气湿球温度  $\tau$ ，据本说明的热力性能曲线确定塔的规格。
- 冷却塔的材料能耐  $-50^{\circ}\text{C}$  低温，但对于最冷平均气温低于  $-10^{\circ}\text{C}$  的地区，订货时应说明以便采取防结冰措施。
- 循环水的浊度不大于  $50\text{mg/L}$ ，短期不大于  $100\text{mg/L}$ 。不宜含有油污和机械性杂质，必要时采取灭藻及水质稳定措施。
- 冷却塔的基础所承载荷见“基础埋板及荷载表”。
- 冷却塔的进水管方向可按  $90^{\circ}$ 、 $180^{\circ}$ 、 $270^{\circ}$  旋转。
- 布水系统是按名义水量设计的，如实际水量与名义水量相差  $\pm 15\%$  以上，订货时应说明。
- 冷却塔进水温度不超过  $60^{\circ}\text{C}$ ，如超过  $60^{\circ}\text{C}$  应说明。
- 风机叶片安装角度可调，但要保证角度一致。且不要超过电机的额定电流。
- 风机可短时倒转以消冰。
- 如冷却塔须安装“自动给水管”“急速给水管”“排污管”“溢流管”，订货时须特别提出，报价不包括这部分价格。
- 冷却塔零部件在存放运输过程中，其上不得压重物、爆晒，注意防火。冷却塔安装、运输、维修过程中不得动用电、气焊等明火，附近不得燃放爆竹烟火。如有阻燃要求，订货时应提出。
- 本塔的运转重量按填料水腹厚  $0.5\text{mm}$  计，没考虑结垢后及粘附其他杂物重量，如水质较差，建议湿重适当增加。本基础荷载已按结垢后重量计算。

## 二、附则

- 1、本公司系玻璃钢冷却塔专业生产厂，可生产圆形、方形逆流式冷却塔和横流式冷却塔，也可生产钢筋混凝土及钢框架的  $800\sim 4000$  型冷却塔。同时可以供应水质稳定设备。
- 2、如果对冷却水循环系统设计，冷却塔选型、老塔改造等有特殊要求，可与我公司联系。

## 方形逆流式玻璃钢冷却塔

### 电机

清华大学电机系设计的专利产品—变频极低噪声节能电机、耐高温、效率高、噪声小。

### 吸声措施

超低噪声型冷却塔，在上塔体出风口安装了带吸声材料的屏蔽及吸声栅，降低了风机及电机传出的噪声。

### 风机

清华大学工程力学系根据本系列参数设计的低噪声、高效率、机翼型玻璃钢叶片或铝合金叶片噪声小、效率高，叶片角度为可调式。

### 减速装置

功率 $N \leq 11/5.5KW$ 的减速装置，采用涤纶纤维增强氯丁橡胶动力带传动，耐高温效率高，遇水不伸展，克服了打滑现象，噪声很小，功率 $N \geq 15/7.5KW$ ，采用齿轮减速方式。

### 检修平台

为便于维护及安装，塔项设有钢板检修平台。

### 布水及收水装置

采用反射型低压喷嘴，对于小塔采用单旋流喷嘴，布水均匀，水压小。

所设收水装置，可使飘水损失下降到0.01%。

### 吸声设施

超低噪声塔在进风口处增加带吸声材料的屏蔽，并安装有吸声栅以达到最大的降噪效果。

### 填料

采用四院专利产品—斜梯形波填料片，横向增加了凸筋、水的再分配能力大，阻力小、热力性能好，耐高温70℃，耐低温-50℃，阻燃性好。

### 滴水降噪垫

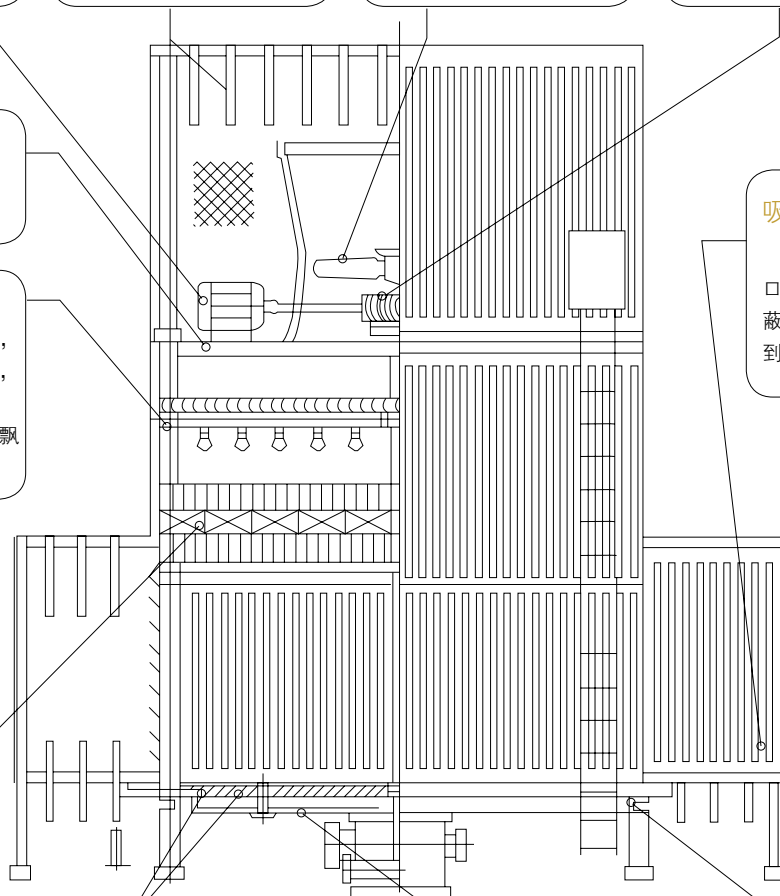
对低噪声及超低噪声型冷却塔，专门设计了透水性好的消声垫，其下设计有一层斜波片，大大降低了滴水噪声。

### 下塔盘

浅水盘及深水盘的冷却塔设有下塔盘，供存水用，根据定货要求可配溢水，排污，自动及手动给水管，可直接从下塔盘吸水。

### 支架

浅水盘及深水盘的冷却塔设有钢支架，镀锌或涂环氧沥青漆防腐，紧固件都采用镀锌螺栓。



### 低温降DFN系列方形逆流式玻璃钢冷却塔主要参数

参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		主要尺寸(mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(t)		进水 压力 $10^4\text{Pa}$	噪声dB(A)			直径 Dm(m)
	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	总高度	宽度B				自重	运转重		Dm	10m	16m	
DFNL-100					4050					1.73	2.00					
DLNDP-100	100	74.4	118.7	86.0	4670	2600	62000	1800	3.0/1.5	2.16	3.18	6.2	59.0	52.0	47.0	3.02
DFNGP-100					4970					2.50	5.48					
DFNL-150					4050					2.60	3.02					
DFNDP-150	150	109.8	175.1	126.9	4670	3000	84000	2400	4.0/2.0	2.91	4.23	6.3	60.5	54.0	50.6	3.47
DFNGP-150					4970					3.31	7.33					
DFNL-200					4840					3.10	3.66					
DFNDP-200	200	148.9	237.1	172.1	5460	3600	115000	2800	5.5/2.7	3.55	5.40	6.5	62.0	55.6	52.3	4.15
DFNGP-200					5760					4.44	10.18					
DFNL-300					5010					4.40	5.23					
DFNDP-300	300	224.9	350.6	258.3	5690	4300	158600	3400	7.5/3.7	5.04	7.72	5.8	62.0	57.8	54.5	4.94
DFNGP-300					5990					5.91	14.14					
DFNL-400					5300					5.30	6.41					
DFNDP-400	400	299.9	467.4	344.4	6040	4800	213000	3800	11/5.5	6.10	9.52	6.0	62.5	58.8	55.7	5.51
DFNGP-400					6340					6.96	17.29					
DFNL-500					5900					6.60	7.98					
DFNDP-500	500	374.9	584.3	430.4	6700	5300	265000	3800	15/7.5	7.58	11.78	6.4	62.5	59.3	56.2	6.08
DFNGP-500					7000					8.64	21.26					
DFNL-600					6140					8.42	10.08					
DFNDP-600	600	448.5	698.9	514.9	6980	6000	317500	4200	15/7.5	9.68	14.95	6.5	62.5	60.5	57.4	6.88
DFNGP-600					7280					10.85	26.92					
DFNL-750					6440					10.80	12.88					
DFNDP-750	750	561.7	875.3	644.9	7290	6800	400000	4200	22/11	12.41	19.12	6.8	63.0	61.4	58.4	7.79
DFNGP-750					7590					13.84	34.43					
DFNL-900					6950					12.50	15.00					
DFNDP-900	900	673.4	1049.5	773.2	7900	7300	490000	4700	30/15	14.36	22.19	7.0	63.8	62.9	60.0	8.36
DFNGP-900					8200					15.93	39.75					
DFNL-1050					7150					15.10	18.02					
DFNDP-1050	1050	786.6	1225.9	903.1	810	7800	556000	4700	30/15	17.22	26.22	7.0	64.6	63.1	53.9	8.93
DFNGP-1050					8400					18.94	46.14					

说明: 1. 表中所列为湿球温度  $\tau=28^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau=27^{\circ}\text{C}$  工况下,  $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=37^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=32^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta t=8^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=37^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=32^{\circ}\text{C}$  的冷却水量。

2. 表中噪声值为夜间电机低速运转, 并设有滴水吸声垫的数值, 不设滴水吸声垫将比表中数值高5dB(A)。



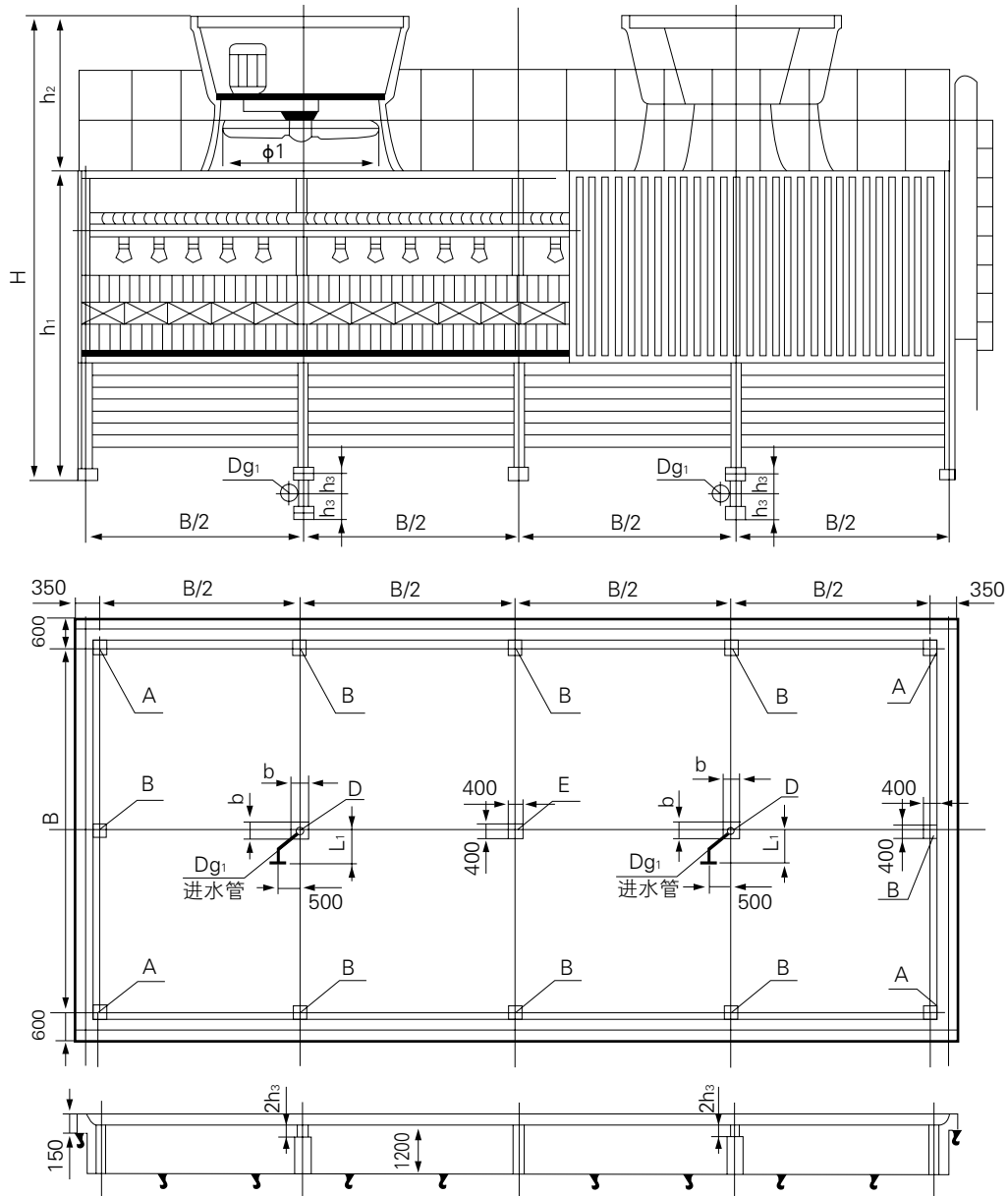
## 中高温降工业型GFN系列方形逆流式玻璃钢冷却塔主要参数

参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )			$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )			主要尺寸 (mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(t)		进水 压力 $10^4\text{Pa}$	噪声 dB (A)Dm	直径 Dm (m)
	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=20^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=20^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	总高度	宽度B				自重	运转重			
GFNL-75							4050					1.73	1.94			
GFNDP-75	75	66.9	65.8	86.3	73.6	71.8	4670	2600	68000	800	3.0/15	2.16	3.04	6.2	59.0	3.02
GFNGP-75							4970					2.50	5.41			
GFNL-100							4050					2.40	2.68			
GFNDP-100	100	89.2	87.7	115.0	98.1	95.7	4670	3000	88000	2100	4.0/2.0	2.71	3.89	6.3	60.5	3.47
GFNGP-100							4970					3.21	7.08			
GFNL-150							4840					3.10	3.52			
GFNDP-150	150	137.4	136.2	172.2	150.2	147.7	5460	3600	121000	2800	5.5/2.7	3.55	5.26	6.5	62.0	4.15
GFNGP-150							5760					4.44	10.04			
GFNL-200							5010					4.20	4.76			
GFNDP-200	200	182.8	181.3	229.1	199.8	196.5	5690	4300	161000	3400	7.5/3.7	4.84	7.24	5.8	62.0	4.94
GFNGP-200							5990					5.71	13.66			
GFNL-250							5300					5.10	5.79			
GFNDP-250	250	228.2	226.3	286.0	249.4	245.3	6040	4800	201000	3800	11/5.5	5.90	8.90	6.0	62.5	5.51
GFNGP-250							6340					6.76	16.67			
GFNL-300							5900					6.40	7.23			
GFNDP-300	300	273.6	271.3	342.9	299.1	294.1	6700	5300	241000	3800	11/5.5	7.38	11.02	6.4	62.5	6.08
GFNGP-300							7000					8.44	20.50			
GFNL-400							6140					8.22	9.33			
GFNDP-400	400	364.4	361.4	456.7	398.3	391.8	6980	6000	321000	4200	15/7.5	9.48	14.20	6.5	62.5	6.88
GFNGP-400							7280					10.65	26.16			
GFNL-500							6440					10.60	12.00			
GFNDP-500	500	455.2	451.5	570.5	497.6	489.4	7290	6800	401000	4200	22/11	12.21	18.22	6.8	63.0	7.79
GFNGP-500							7590					13.64	33.52			
GFNL-600							6950					12.30	13.97			
GFNDP-600	600	546.0	541.5	684.3	596.6	587.1	7900	7300	481000	4700	30/15	14.16	21.15	7.0	63.8	8.36
GFNGP-600							8200					15.73	38.71			
GFNL-700							7150					14.90	16.84			
GFNDP-700	700	638.0	632.7	799.6	697.4	685.9	8100	7800	560000	4700	30/15	17.02	25.05	7.0	64.6	8.93
GFNGP-700							8400					18.74	45.02			

说明: 1. 表中所列为湿球温度  $\tau=28^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau=27^{\circ}\text{C}$  工况下,  $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=42^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=32^{\circ}\text{C}$ ;  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=54^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=34^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta t=25^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=60^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=35^{\circ}\text{C}$  的冷却水量。

2. 表中噪声值为夜间电机低速运转, 并设有滴水吸声垫的数值, 不设滴水吸声垫将比表中数值高5dB(A)。

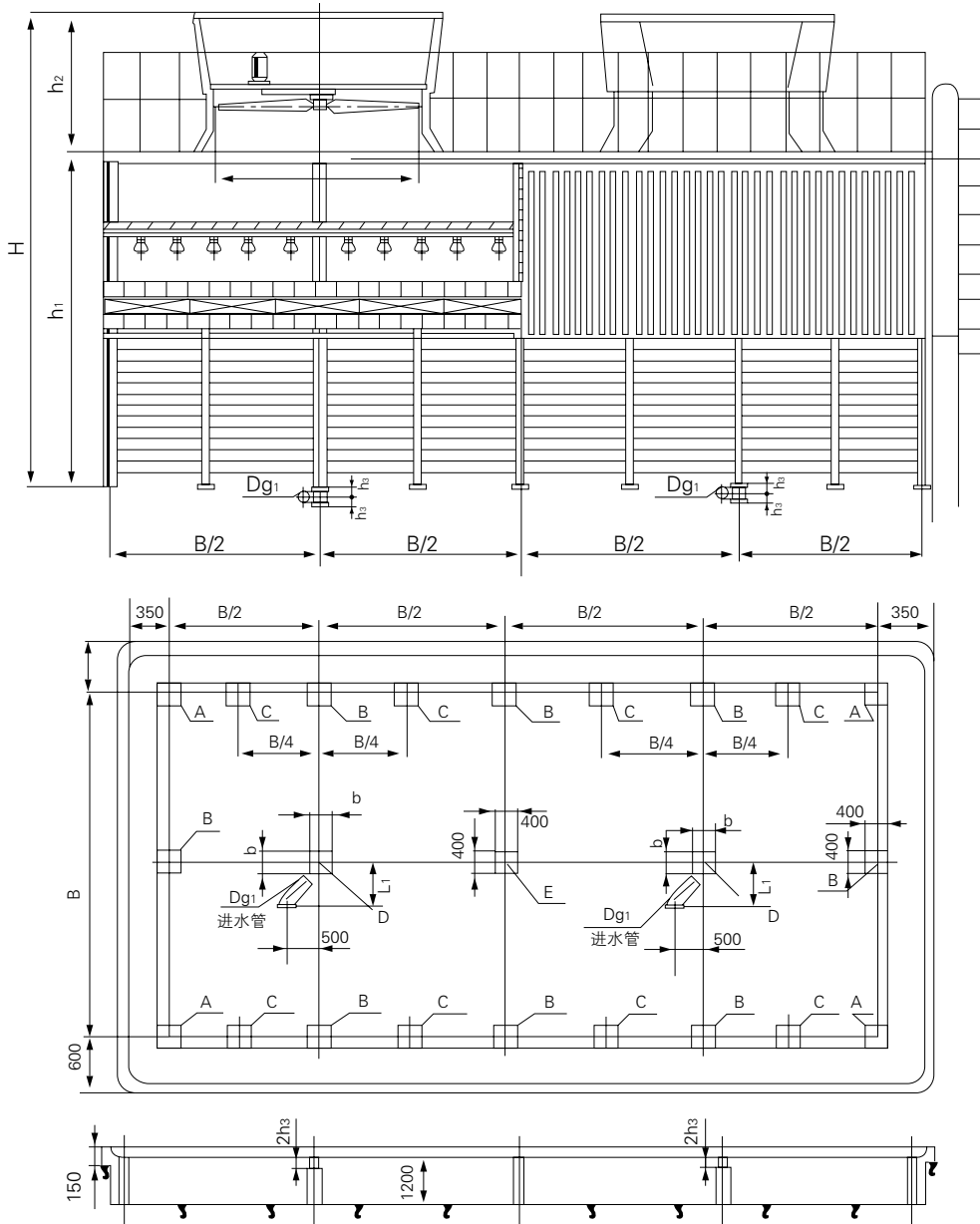
GFNL-75-100  
DFNL-100-150 两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$\phi_1$	$Dg_1$
GFNL-75	DFNL-100	3200	850	140	4050	2600	500	640	1800	150/150
GFNL-100	DFNL-150	3200	850	170	4050	3000	500	660	2400	150/200

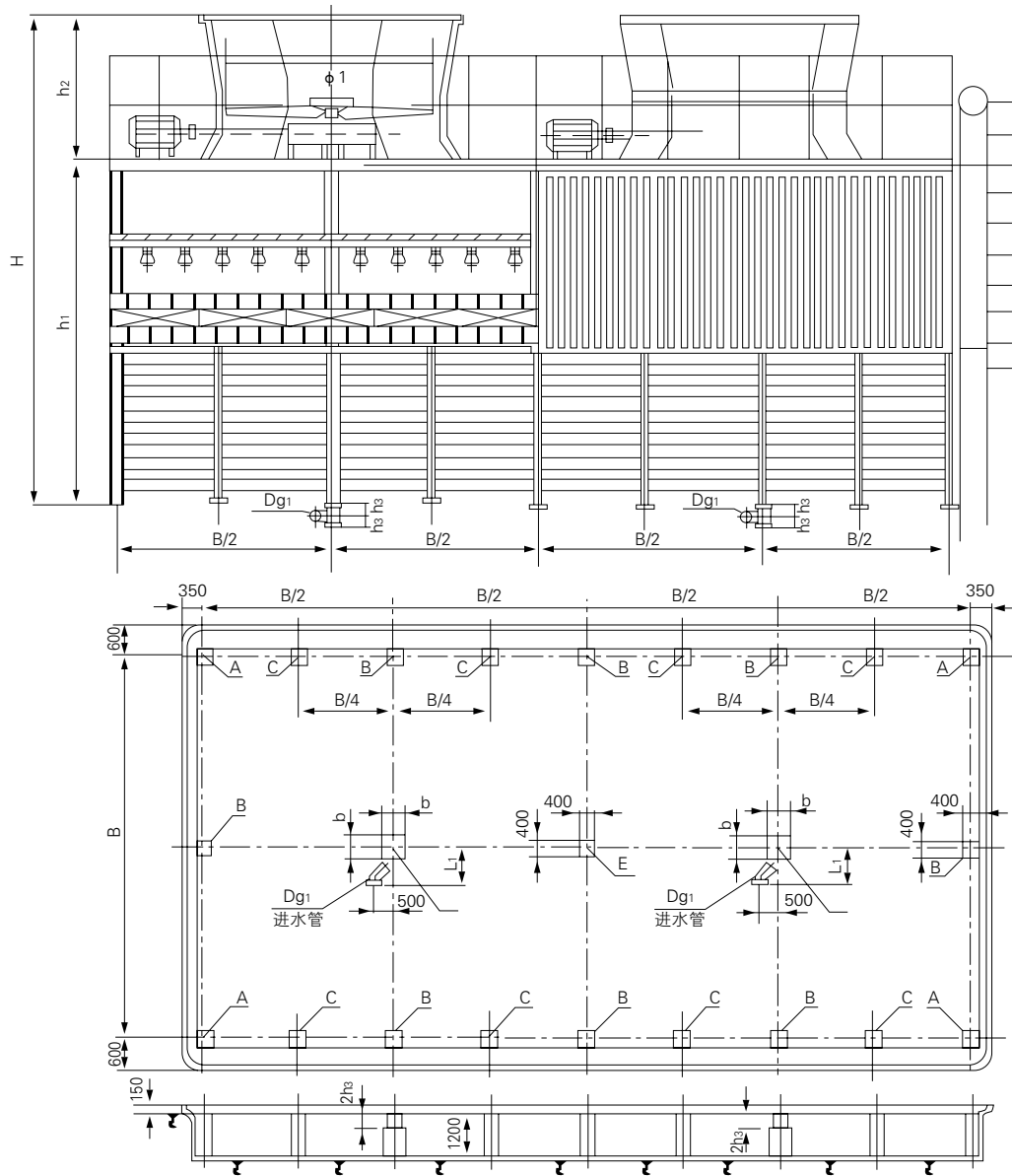
GFNL-150-250  
DFNL-200-400 两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$\phi_1$	$D_{g_1}$
GFNL-150	DFNL-200	3990/3490	850	170	4840/4340	3600	500	660	2800	200/200
GFNL-200	DFNL-300	4160	850	195	5010	4300	600	670	3400	200/250
GFNL-250	DFNL-400	4450	850	220	5300	4800	600	670	3800	250/300

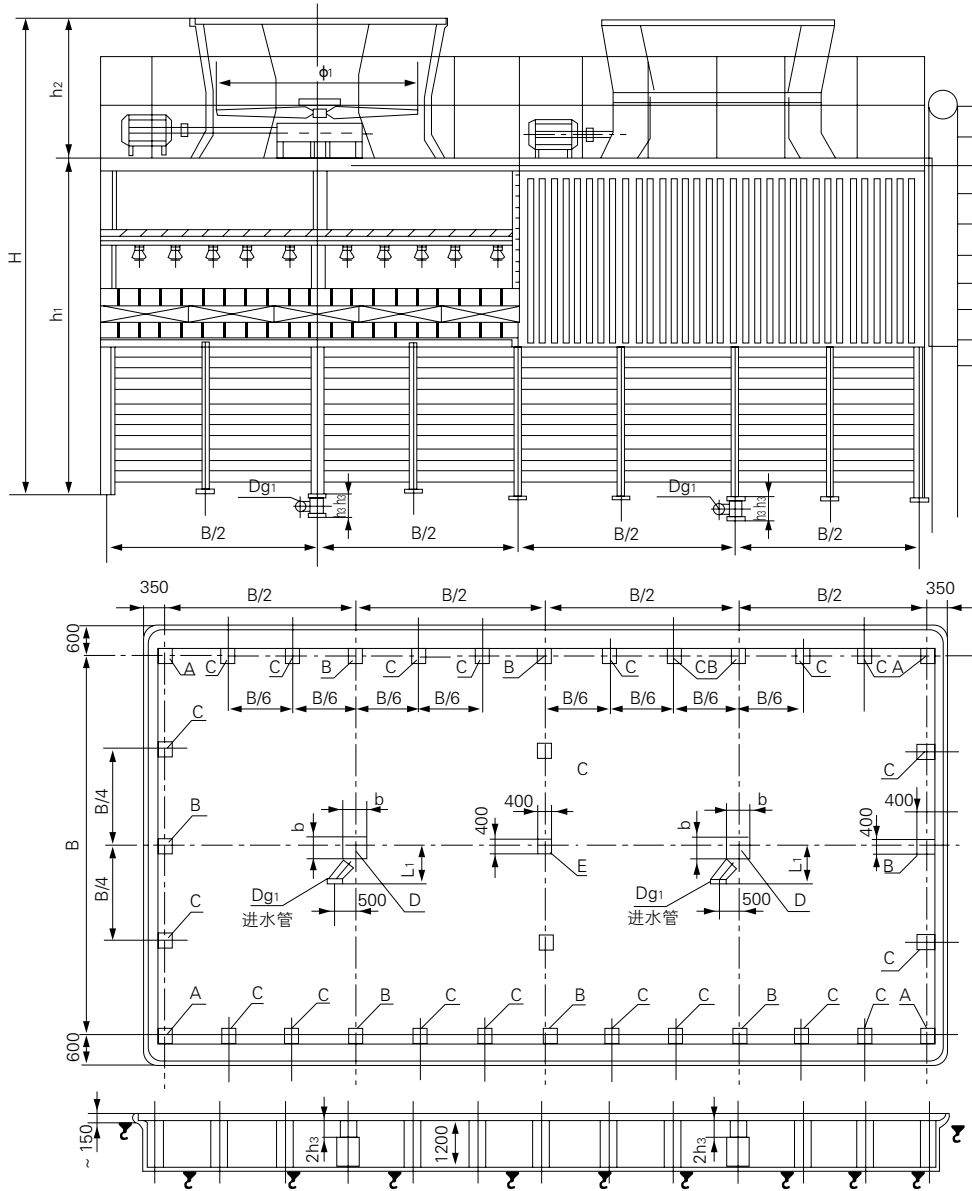
GFNL-300-400  
DFNL-500-600 两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$\phi_1$	$Dg_1$
GFNL-300 DFNL-500		4700	1200	220	5900	5300	600	670	3800	250/300
GFNL-400 DFNL-600		4940	1200	250	6140	6000	700	685	4200	300/350

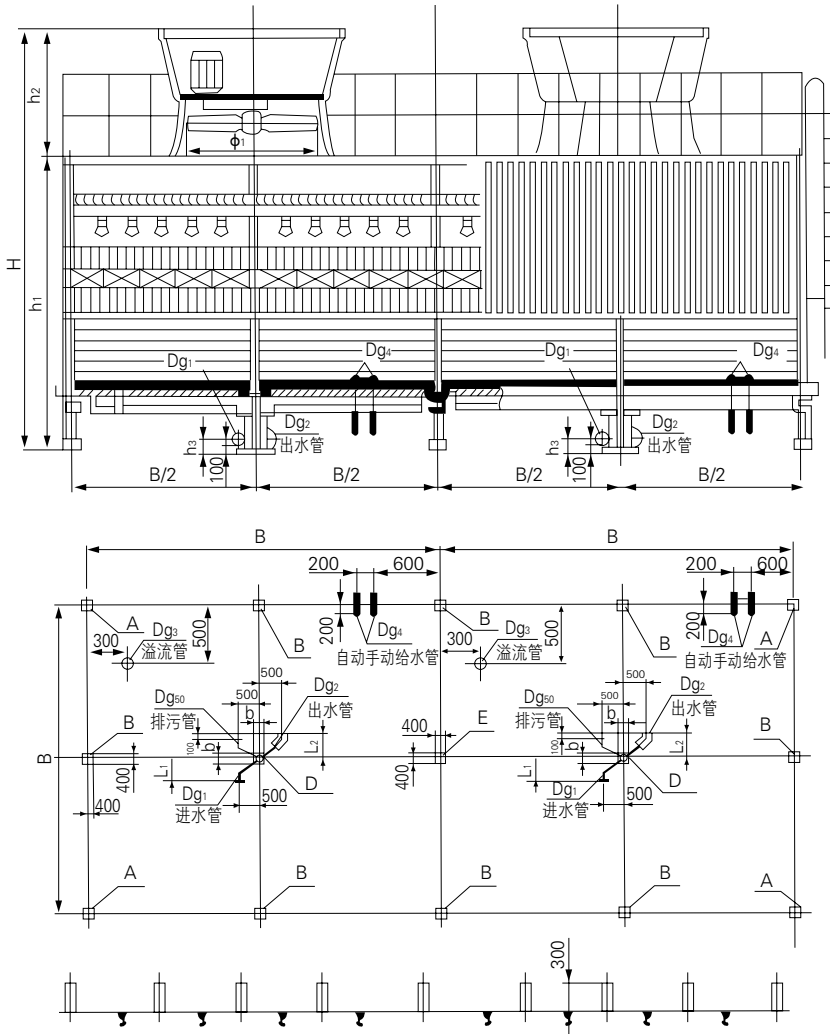
GFNL-500-700  
DFNL-750-1050 两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$\phi_1$	$Dg_1$
GFNL-500	DFNL-750	5240	1200	250	6440	6800	700	685	4200	300/350
GFNL-600	DFNL-900	5450	1500	275	6950	7300	800	705	4700	350/400
GFNL-700	DFNL-1050	5650	1500	300	7150	7800	800	725	4700	350/450

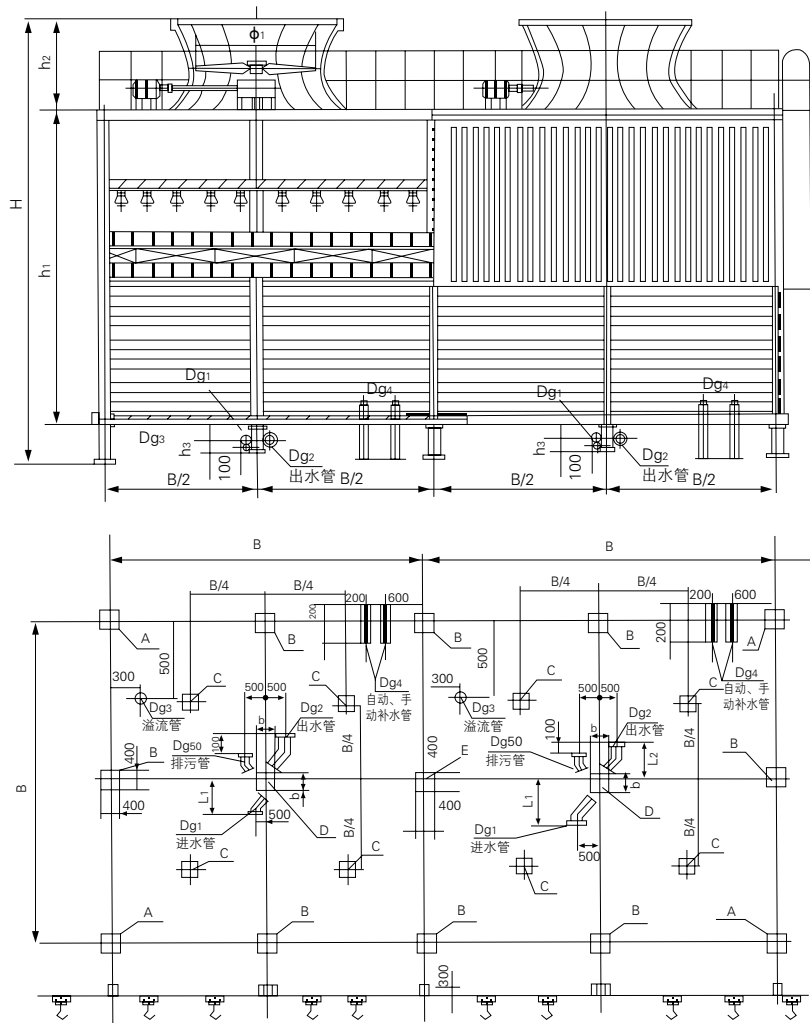
GFNDP-75~250    GFNGP-75~250  
DFNDP-100~400    DFNGP-100~400    两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$L_2$	$\phi_1$	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>
GFNDP-75	DFNDP-100	3200	850	180	4670	2600	600	640	660	1800	150/	200/	50	32
GFNGP-75	DFNGP-100	3500			150						200			
GFNDP-100	DFNDP-150	3200	850	210	4670	3000	600	660	670	2100	150/	200/	50	32
GFNGP-100	DFNGP-150	3500			200						250			
GFNDP-150	DFNDP-200	3990/3490	850	210	5460/4960	3600	600	660	670	2800	200/	250/	80	40
GFNGP-150	DFNGP-200	4290/3790			5060/5260						200	250		
GFNDP-200	DFNDP-300	4160	850	240	5690	4300	700	670	670	3400	200/	250/	80	40
GFNGP-200	DFNGP-300	4460			5990						250	300		
GFNDP-250	DFNDP-400	4450	850	270	6040	4800	800	670	685	3800	250/	300/	100	50
GFNGP-250	DFNGP-400	4750			6340						300	350		

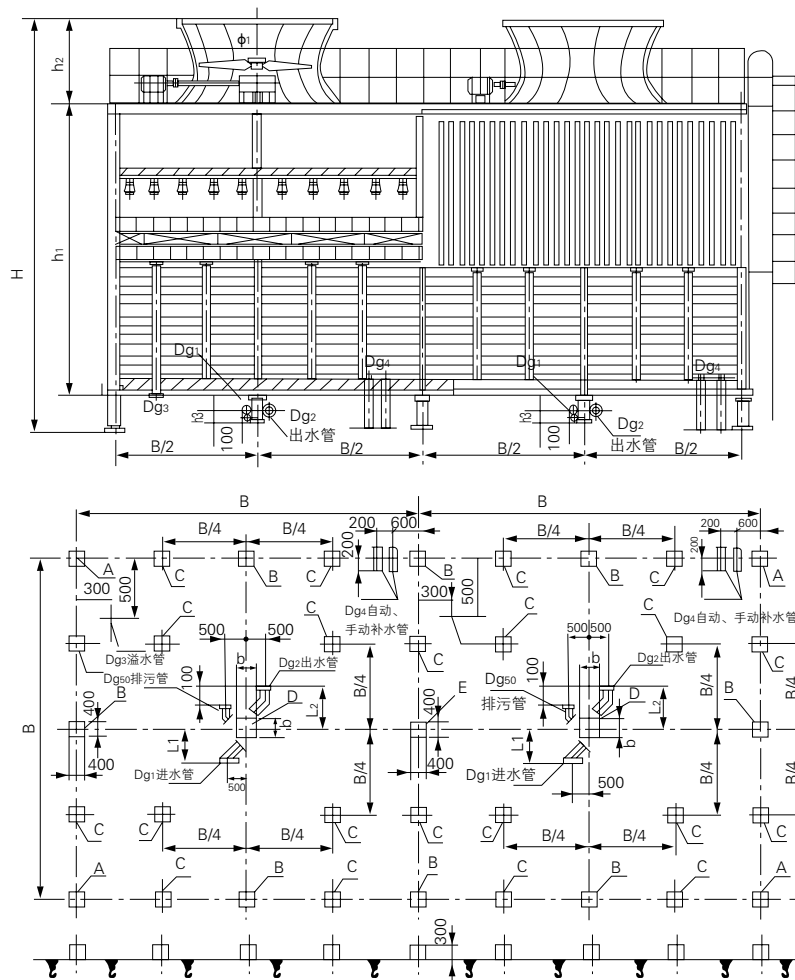
GFNDP-300~400    GFNGP-300~400  
 DFNDP-500~600    DFNGP-500~600    两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
 表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$L_2$	$\phi_1$	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>
GFNDP-300	DFNDP-500	4700	1200	300	6700	5300	900	670	705	3800	250/	300/	100	50
GFNGP-300											300	400		
GFNDP-400	DFNDP-600	4940	1200	320	6980	6000	1000	685	725	4200	300/	350/	100	70
GFNGP-400											350	450		
DFNGP-600		5240			7280									

GFNDP-500~700 GFNGP-500~700  
DFNDP-750~1050 DFNGP-750~1050 两台立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表  
表中数据斜线上的用于中高温降塔，斜线下的用于低温降塔

型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	B	b	$L_1$	$L_2$	$\phi_1$	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>
GFNDP-500		5240	1200	320	7290	6800	1000	685	725	4200	300/	400/	100	70
DFNDP-750	7590				350						450			
GFNGP-500		5540	1500	350	7900	7300	1100	705	745	4700	350/	450/	125	80
DFNGP-750	8200				400						500			
GFNDP-600		5450	1500	350	8100	7800	1100	725	745	4700	350/	450/	125	80
DFNDP-900	8400				400						500			
GFNGP-600		5750	1500	350	8100	7800	1100	725	745	4700	350/	450/	125	80
DFNGP-900	8400				450						500			
GFNDP-700		5650	1500	350	8100	7800	1100	725	745	4700	350/	450/	125	80
DFNDP-1050	8400				450						500			
GFNGP-700		5950	1500	350	8400	7800	1100	725	745	4700	450	500	125	80
DFNGP-1050	8400				450						500			

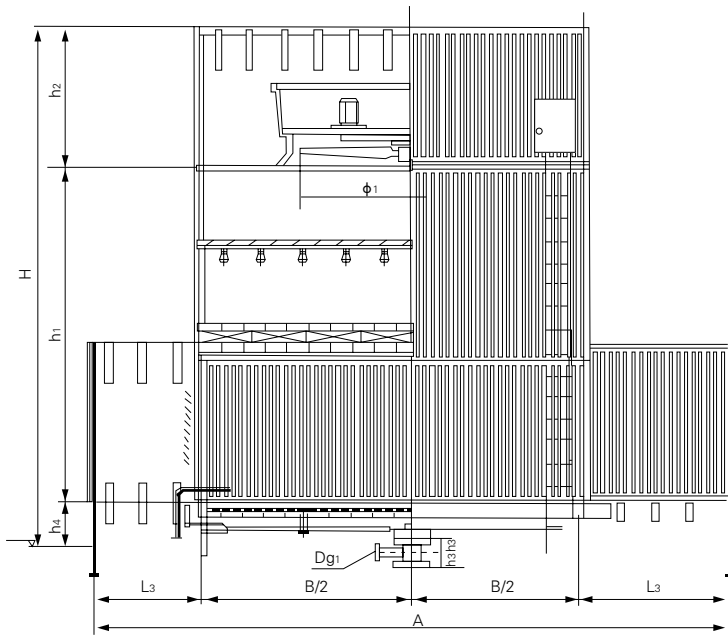


超低噪声低温降CDFN系列方形逆流式玻璃钢冷却塔主要参数

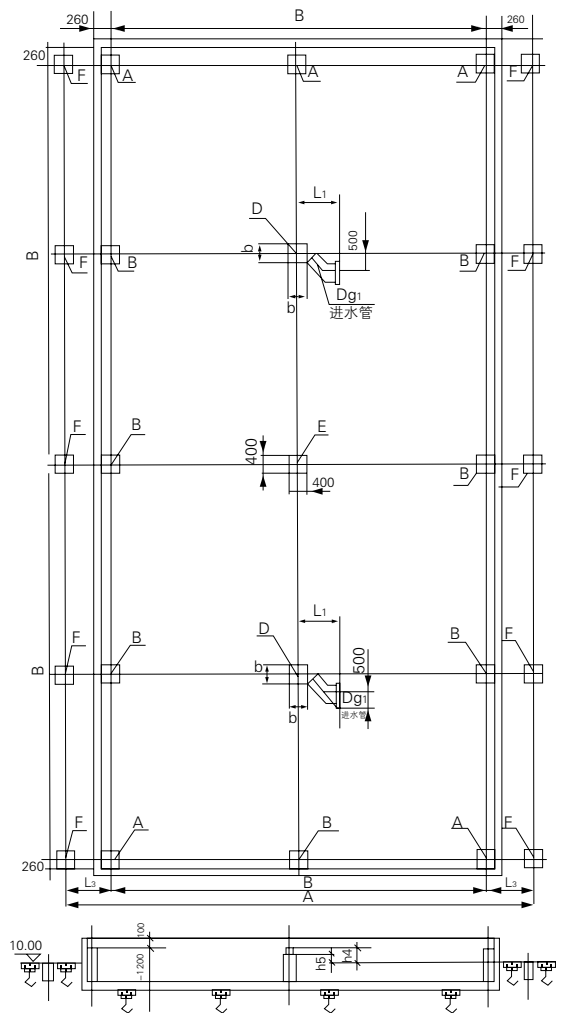
参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		主要尺寸(mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(t)		进水 压力 $10^5\text{Pa}$	噪声dB(A)			直径 Dm (m)
	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	总高度	宽度B				自重	运转重		Dm	10m	16m	
CDFNL-100					4550					2.37	2.65					
CDFNDP-100	100	74.4	118.7	86.0	5170	3700×2600	62000	1800	3.0/1.5	2.70	3.65	6.2	54.5	47.5	42.5	3.02
CDFNGP-100					5470					3.07	6.05					
CDFNL-150					4550					3.00	3.42					
CDFNDP-150	150	109.8	175.1	126.9	5170	4200×3000	84000	2400	4.0/2.0	4.39	5.71	6.3	56.0	49.5	46.1	3.47
CDFNGP-150					5470					4.71	8.72					
CDFNL-200					6190					3.81	4.37					
CDFNDP-200	200	148.9	237.4	172.1	6810	5100×3600	115000	2800	5.5/2.8	4.37	6.22	6.5	57.5	51.5	47.8	4.15
CDFNGP-200					7110					5.46	11.20					
CDFNL-300					6360					5.17	6.00					
CDFNDP-300	300	224.9	350.6	258.3	7040	6000×4300	158600	3400	7.5/3.8	5.95	8.63	5.8	58.0	53.8	50.5	4.94
CDFNGP-300					7340					7.02	15.25					
CDFNL-400					6650					6.27	7.38					
CDFNDP-400	400	299.9	467.4	344.4	7390	6640×4800	213000	3800	11/5.5	7.26	10.68	6.0	58.5	54.8	51.7	5.51
CDFNGP-400					7690					8.31	18.64					
CDFNL-500					6900					7.74	9.13					
CDFNDP-500	500	374.9	584.3	430.4	7700	7300×5300	265000	3800	15/7.5	8.93	13.13	6.4	58.5	55.3	52.2	6.08
CDFNGP-500					8000					10.21	22.83					
CDFNL-600					7140					9.95	11.62					
CDFNDP-600	600	448.5	698.9	514.9	7980	8200×6000	317500	4200	15/7.5	11.47	16.74	6.5	59.0	57.0	53.9	6.88
CDFNGP-600					8280					12.89	28.96					
CDFNL-750					7440					12.51	14.59					
CDFNDP-750	750	561.7	875.3	644.9	8290	9240×6800	400000	4200	22/11	14.41	21.12	6.85	58.5	56.9	53.9	7.79
CDFNGP-750					8590					16.10	36.68					
CDFNL-900					7650					14.51	17.01					
CDFNDP-900	900	673.4	1049.5	773.2	8600	9980×7300	490000	4700	30/15	16.71	24.54	7.0	60.3	59.4	56.5	8.36
CDFNGP-900					8900					18.56	42.38					
CDFNL-1050					7850					17.58	20.50					
CDFNDP-1050	1050	786.5	1225.9	903.1	8800	10640×7800	556000	4700	30/15	20.08	29.08	7.0	61.1	59.6	50.4	8.93
CDFNGP-1050					9100					22.11	49.36					

说明: 1. 表中所列为湿球温度  $\tau=28^{\circ}\text{C}$ ,  $\tau=27^{\circ}\text{C}$  工况下,  $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=37^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=32^{\circ}\text{C}$ ,  $\Delta t=8^{\circ}\text{C}$  时,  $t_1=40^{\circ}\text{C}$ ,  $t_2=32^{\circ}\text{C}$  的冷却水量。  
2. 表中噪声值为夜间电机低速运转, 并设有滴水吸声垫的数值, 不设滴水吸声垫将比表中数值高5dB(A)。

## CDFNL-100~600 立面及基础图

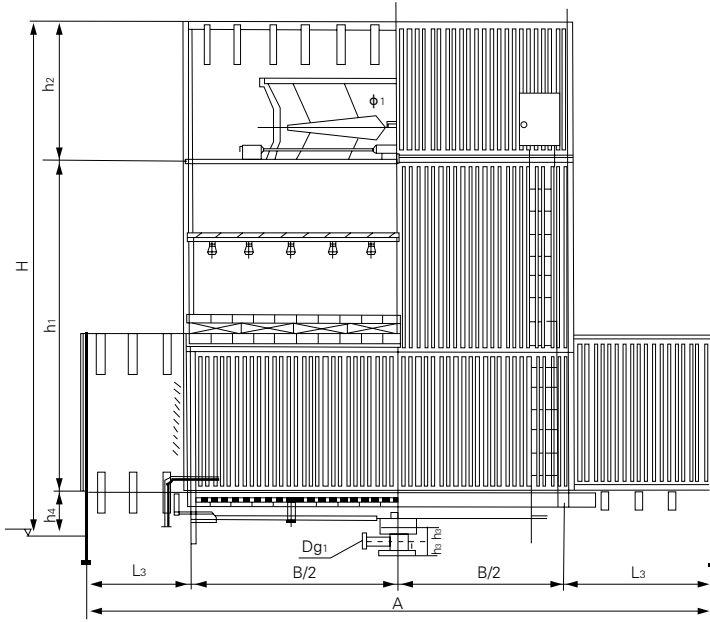


说明：本图示电机在风筒内，只适用于 $B \leq 4800$ 的冷却塔，对于 $B \geq 5300$ 的冷却塔，电机在风筒外侧不另表示， $B$ 为2600及3000的冷却塔其水池柱顶A、B、E要高出地面 $h_4$ ，柱顶D高出地面 $h_5$ ，柱顶F与地面平。基础埋板尺寸及荷载见基础埋板荷载表。

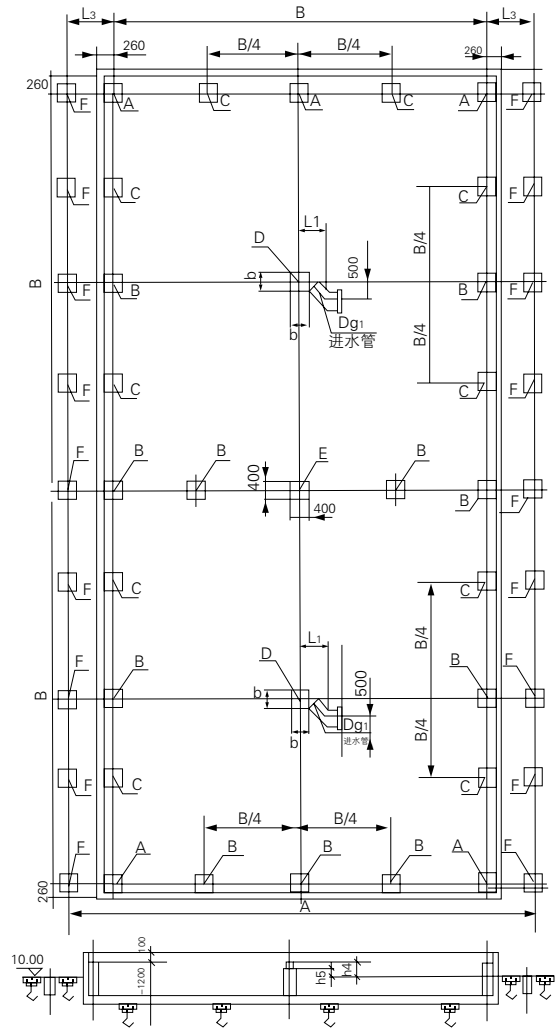


型号 \ 参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	H	$A \times B$	b	$L_1$	$L_3$	$\phi_1$	$Dg_1$
CDFNL-100	3200	1350	140	560	280	4550	3700 × 2600	500	640	550	1800	150
CDFNL-150	3200	1350	170	620	280	4550	4200 × 3000	500	660	600	2100	200
CDFNL-200	3990	2200	170	620	280	6190	5100 × 3600	500	660	750	2800	200
CDFNL-300	4160	2200	195	680	290	6360	6000 × 4300	600	670	850	3400	250
CDFNL-400	4450	2200	220	740	300	6650	6640 × 4800	600	670	920	3800	300
CDFNL-500	4700	2200	220	800	360	6900	7300 × 5300	600	670	1000	3800	300
CDFNL-600	4940	2200	250	840	340	7140	8200 × 6000	700	685	1100	4200	350

CDFNL-750~1050 立面及基础图

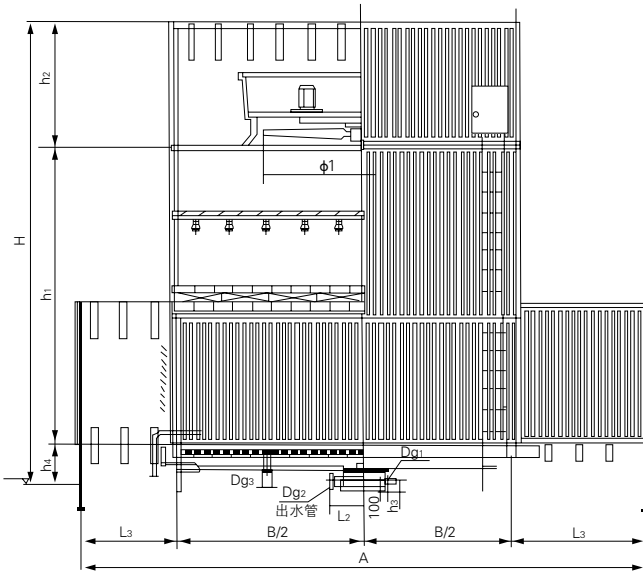


说明：其水池柱顶A.B.C.要高出地面 $h_4$ ，柱顶D高出地面 $h_5$ ，柱顶F与地面平。  
基础埋板尺寸及荷载见基础埋板及荷载表。

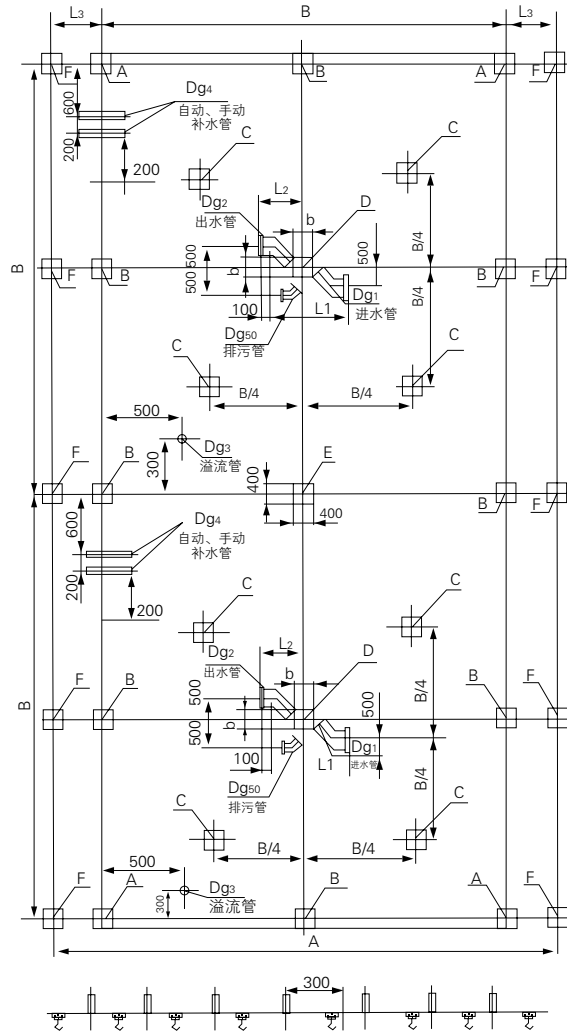


型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$h_5$	H	A × B	b	$L_1$	$L_3$	$\phi 1$	$Dg_1$
CDFNL-750		5240	2200	250	850	350	7440	9240 × 6800	700	685	1220	4200	350
CDFNL-900		5450	2200	275	950	400	7650	9980 × 7300	800	705	1340	4700	400
CDFNL-1050		5650	2200	300	950	350	7850	10640 × 7800	800	725	1420	4700	450

CDFNDP-100~600  
CDFNGP-100~600 立面及基础图

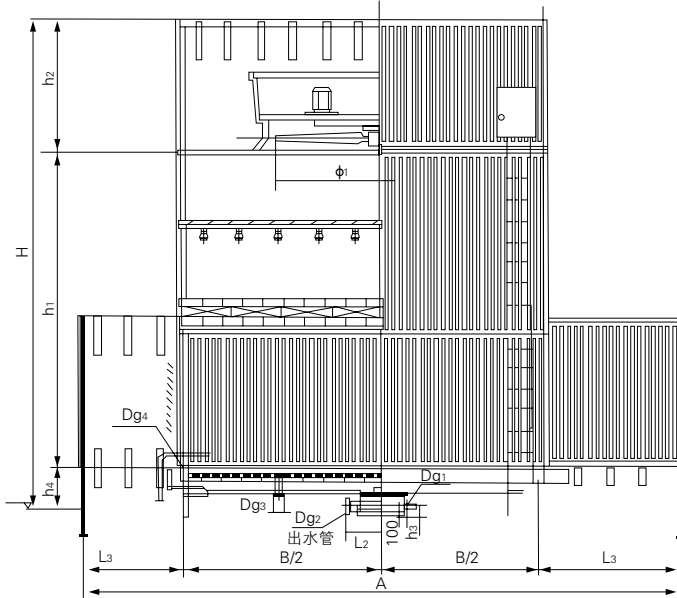


说明：本图示电机在风筒内，只适用于 $B \leq 4800$ 的冷却塔，对于 $B \geq 5300$ 的冷却塔，电机在风筒外侧，不另表示，对于 $B \leq 4800$ 的冷却塔无基础C。  
基础埋板尺寸及荷载风基础埋板及荷载表。

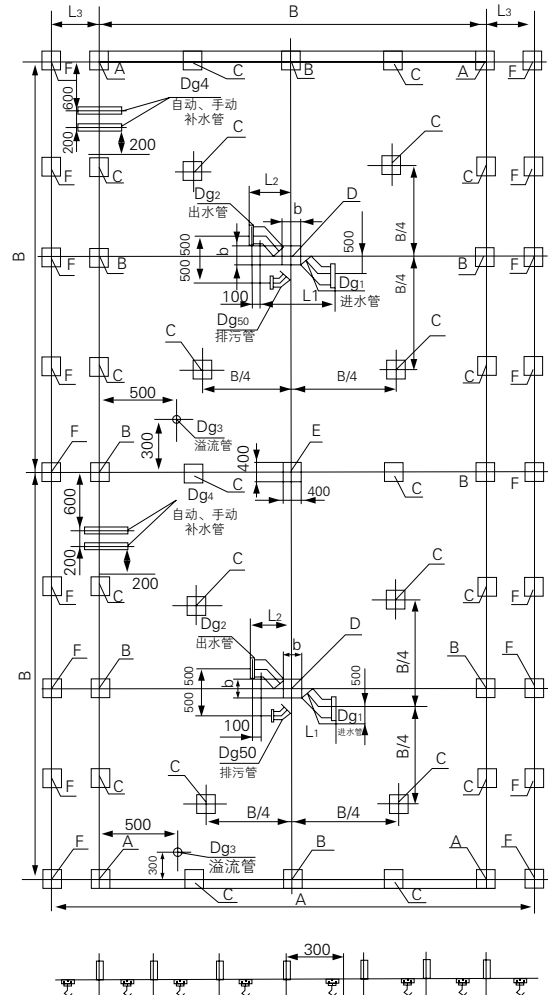


型号	参数名	$h_1$	$h_2$	$h_3$	H	A × B	b	$L_1$	$L_2$	$L_3$	$\phi_1$	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>
CDFNDP-100		3200	1350	180	5170	3700 × 2600	600	640	660	550	1800	150	200	50	32
CDFNGP-100		3500	1350	180	5470	3700 × 2600	600	640	660	550	1800	150	200	50	32
CDFNDP-150		3200	1350	210	5170	4200 × 3000	600	660	670	600	2100	200	250	50	32
CDFNGP-150		3500	1350	210	5470	4200 × 3000	600	660	670	600	2100	200	250	50	32
CDFNDP-200		3990	2200	210	6810	5100 × 3600	600	660	670	750	2800	200	250	80	40
CDFNGP-200		4290	2200	210	7110	5100 × 3600	600	660	670	750	2800	200	250	80	40
CDFNDP-300		4160	2200	240	7040	6000 × 4300	700	670	670	850	3400	250	300	80	40
CDFNGP-300		4460	2200	240	7340	6000 × 4300	700	670	670	850	3400	250	300	80	40
CDFNDP-400		4450	2200	270	7390	6640 × 4800	800	670	685	920	3800	300	350	100	50
CDFNGP-400		4750	2200	270	7690	6640 × 4800	800	670	685	920	3800	300	350	100	50
CDFNDP-500		4700	2200	300	7700	7300 × 5300	900	670	705	1000	3800	300	400	100	50
CDFNGP-500		5000	2200	300	8000	7300 × 5300	900	670	705	1000	3800	300	400	100	50
CDFNDP-600		4940	2200	320	7980	8200 × 6000	1000	685	725	1100	4200	350	450	100	70
CDFNGP-600		5240	2200	320	8280	8200 × 6000	1000	685	725	1100	4200	350	450	100	70

CDFNDP-750~1050  
CDFNGP-750~1050 立面及基础图



说明：基础埋板尺寸及荷载风基础埋板及荷载表。



型号	参数名	h <sub>1</sub>	h <sub>2</sub>	h <sub>3</sub>	H	A × B	b	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	φ <sub>1</sub>	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>
CDFNDP-750		5240			8290	9240 × 6800	1000	685	725	1220	4200	350	450	100	70
CDFNGP-750		5540	2200	320	8590										
CDFNDP-900		5450			8600	9980 × 7300	1100	705	745	1340	4700	400	500	125	80
CDFNGP-900		5750	2200	350	8900										
CDFNDP-1050		5650			8800	10640 × 7800	1100	725	745	1420	4700	450	500	125	80
CDFNGP-1050		5950	2200	350	9100										

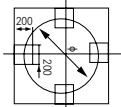
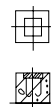
### 基础埋板及荷载表（基础荷载单位：KN）

基础代号 型号	基础A			基础B			基础C			基础D			基础E			基础F		
	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载	埋板 (mm)	垂直 荷载	水平 荷载
GFNL-75 DFNL-100		3.0	1.3		6.0	1.9	无此基础			φ300	12.2	3.8		11.0	3.4			
GFNDP-75 DFNDP-100	250	3.9	1.3	250	7.8	1.9	无此基础			φ400	15.6	4.2	250	16.0	3.4	220	1.5	1.5
GFNGP-75 DFNGP-100		5.1	1.8		10.2	2.1	无此基础			φ400	20.7	4.2		20.8	3.8			
GFNL-100 DFNL-150		3.7	1.3		7.4	2.2	无此基础			φ300	14.8	4.4		14.0	4.0			
GFNDP-100 DFNDP-150	250	4.8	1.3	250	9.6	2.2	无此基础			φ400	18.5	5.2	250	18.0	4.0	220	1.7	1.6
GFNGP-100 DFNGP-150		6.5	1.8		12.4	2.5	无此基础			φ400	25.3	5.2		24.8	4.4			
GFNL-150 DFNL-200		4.5	1.5		9.5	2.6	250	1.5	—	φ400	18.2	4.2		17.5	4.2			
GFNDP-150 DFNDP-200	250	6.3	1.5	250	9.6	2.6	无此基础			φ450	23.0	5.1	250	22.2	4.2	220	1.8	1.8
GFNGP-150 DFNGP-200		8.9	1.6		17.8	3.0	无此基础			φ450	32.4	5.1		31.6	4.6			
GFNL-200 DFNL-350		6.0	1.6		12.7	3.2	300	1.8	—	φ400	24.7	5.3		23.8	6.4			
GFNDP-200 DFNDP-300	300	8.9	1.6	300	17.2	3.2	无此基础			φ450	33.0	7.4	300	28.4	6.4	220	2.0	2.0
GFNGP-200 DFNGP-300		12.4	1.7		24.5	3.4	无此基础			φ450	45.3	7.4		43.6	6.8			
GFNL-250 DFNL-400		7.3	1.8		15.6	3.8	300	2.2	—	φ400	30.4	7.5		29.2	7.6			
GFNDP-250 DFNDP-400	300	10.6	1.8	300	21.2	3.8	无此基础			φ600	38.9	10.3	300	36.2	7.6	220	2.2	2.2
GFNGP-250 DFNGP-400		15.3	2.0		30.6	4.0	无此基础			φ600	56.1	10.3		54.2	8.0			
GFNL-300 DFNL-500		9.8	2.2		20.6	4.4		2.8	—	φ400	39.5	9.7		37.2	8.8			
GFNDP-300 DFNDP-500	300	12.9	2.2	300	25.8	4.4	300	6.9	—	φ700	42.3	12.2	300	40.6	8.8	220	2.4	2.4
GFNGP-300 DFNGP-500		17.2	2.3		29.9	4.6		16.6	—	φ700	57.9	12.2		55.8	9.2			
GFNL-400 DFNL-600		12.7	2.6		26.6	5.2		3.2	—	φ500	50.9	10.7		48.6	10.4			
GFNDP-400 DFNDP-600	350	16.6	2.6	350	32.3	5.2	350	8.8	—	φ800	55.3	13.4	350	53.4	10.4	220	2.8	2.6
GFNGP-400 DFNGP-600		20.1	2.8		38.2	5.6		21.0	—	φ800	61.6	13.4		59.4	11.2			
GFNL-500 DFNL-750		16.5	3.2		34.5	6.4		3.6	—	φ500	65.9	13.6		63.0	12.8			
GFNDP-500 DFNDP-750	350	21.5	3.2	350	41.0	6.4	350	11.4	—	φ800	71.7	15.1	350	69.0	12.8	220	3.0	3.0
GFNGP-500 DFNGP-750		28.1	3.4		49.2	6.8		27.0	—	φ800	79.5	15.1		77.4	13.6			
GFNL-600 DFNL-900		18.8	3.6		39.2	7.2		4.0	—	φ600	74.8	15.2		72.6	14.4			
GFNDP-600 DFNDP-900	400	23.9	3.6	400	47.8	7.2	400	12.9	—	φ900	81.7	17.4	400	79.6	14.4	220	3.2	3.2
GFNGP-600 DFNGP-900		32.0	3.9		56.0	7.8		30.9	—	φ900	90.3	17.4		88.0	15.6			
GFNL-700 DFNL-1050		21.6	4.1		45.2	8.2		4.5	—	φ600	86.4	28.5		84.4	16.4			
GFNDP-700 DFNDP-1050	400	29.2	4.1	400	53.2	8.2	400	14.8	—	φ900	93.5	30.3	400	91.4	16.4	220	3.6	3.4
GFNGP-700 DFNGP-1050		36.2	4.9		64.8	9.8		35.2	—	φ900	104.5	30.3		102.6	19.6			

说明：超低噪声塔基础A、B、C、D、E五个基础荷载比同规格的低噪声塔垂直和水平荷载均增加如下：

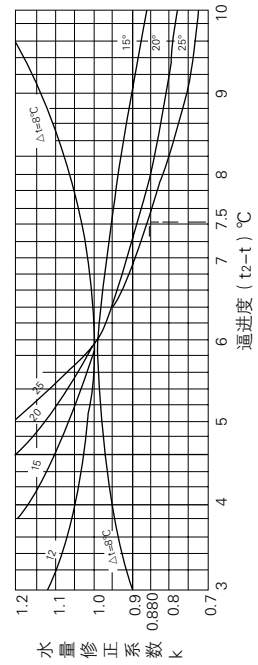
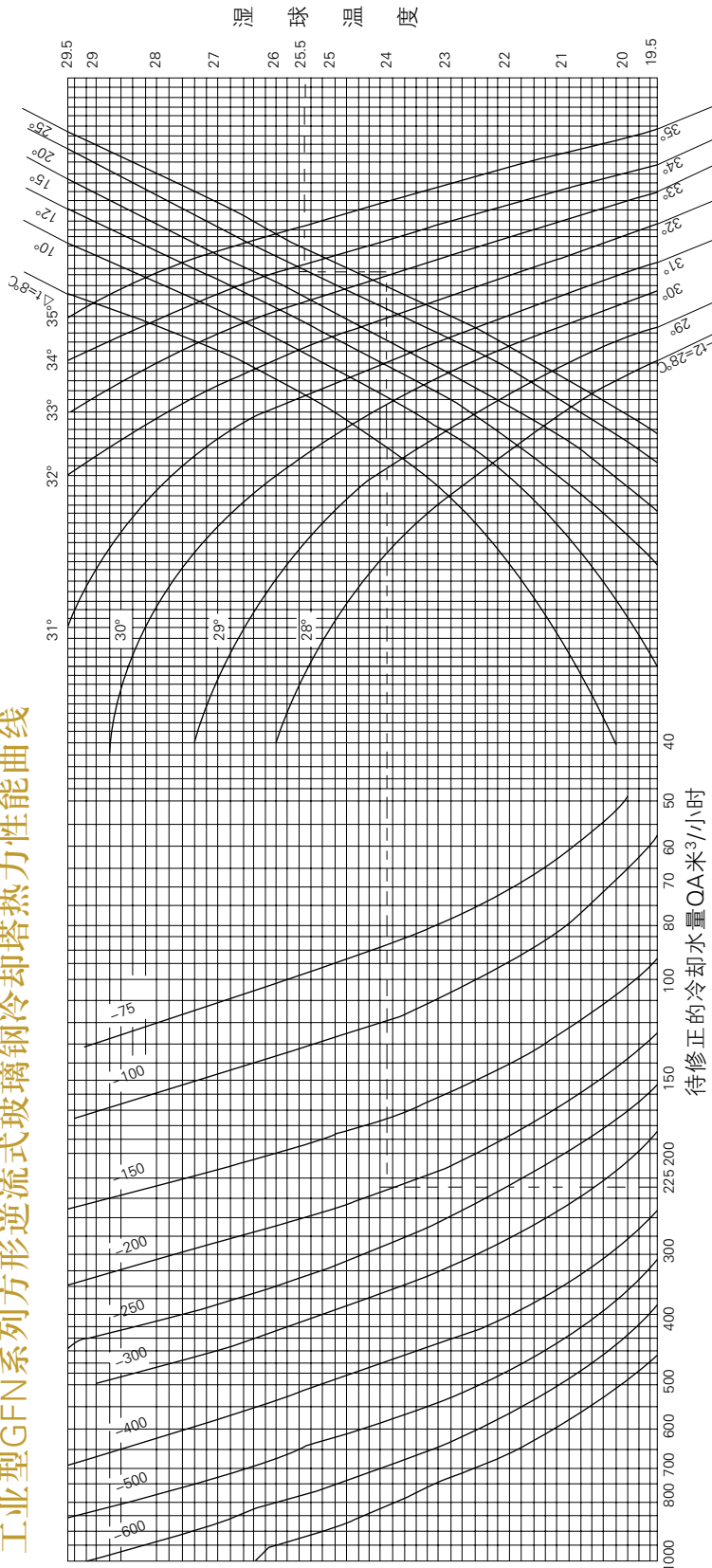
1. 无水盘塔增加12%，低水盘塔增加8%，高水盘塔增加6%风荷载按0.7KN/m<sup>2</sup>设计，地震按7级地震烈度设计。

2. 表中埋板为正方形，B≤4800mm，厚10mm，B≥5300mm，厚12mm，埋板形式见右图。



A、B、C、E、F埋板图 D埋板图

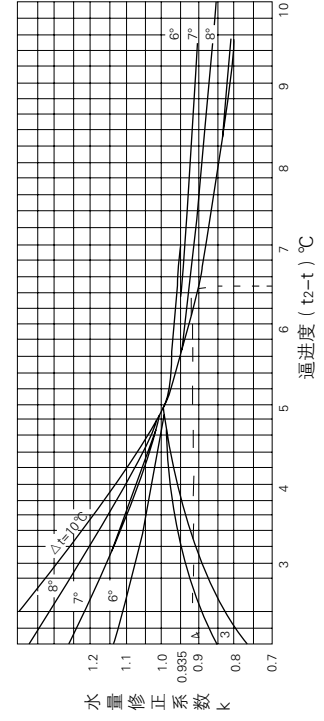
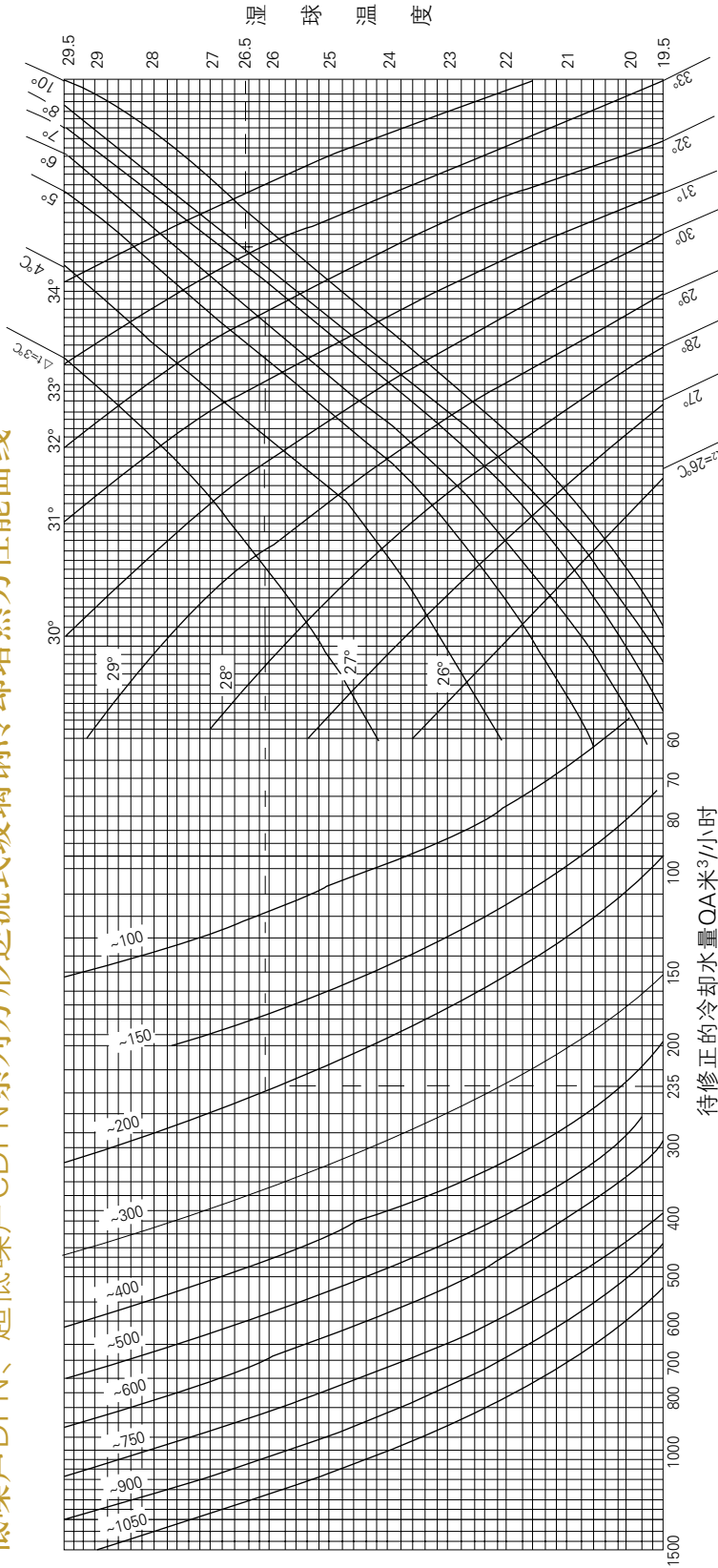
工业型GFN系列方形逆流式玻璃钢冷却塔热力性能曲线



说明

- 1 查表的相互顺序为湿球温度 $t_c$ -水温降 ( $\Delta t^\circ\text{C}$ ) -出水温度 ( $t_2^\circ\text{C}$ )  
 -待修正的冷却水量QA, 当水温降 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ 或逼近度 $t_2 - \tau = 6^\circ\text{C}$ 时, 不要修正, 即修正系数 $K=1$ , 其他参数查右表确定K值, 则冷却水量 $Q=K \cdot QA$
- 2 图表中细线为一例题, 设计湿球温度:  $\tau = 25.5^\circ\text{C}$ ,  $t_1 = 53^\circ\text{C}$ ,  $t_2 = 33^\circ\text{C}$ ,  $\Delta t = 20^\circ\text{C}$ ,  $t_2 - \tau = 7.5^\circ\text{C}$ 。选用GFNL-200型冷却塔 $QA = 225\text{m}^3/\text{h}$ ,  $K = 0.880$ , 则冷却水量 $Q = 225 \times 0.880 = 198\text{m}^3/\text{h}$ 。
- 3 如已知 $t$ 、 $\Delta t$ 、 $Q$ 求 $t_2$ , 或已知 $t$ 、 $t_2$ 、 $Q$ 求 $\Delta t$ 可用试算方法。

低噪声DFN、超低噪声CDFN系列方形逆流式玻璃钢冷却塔热力性能曲线



说明

- 1 查表的相互顺序为湿球温度(°C)-水温降 ( $\Delta t$ °C) -出水温度 ( $t_2$ °C)  
 -待修正的冷却水量OA, 当水温降 $\Delta t=5$ °C或逼近度 $t_2-t_1=5$ °C时, 不要修正, 即修正系数 $K=1$ 。其他参数查右表确定K值, 则冷却水量 $Q=K \cdot OA$
- 2 图中细线为一例题, 设计湿球温度:  $\tau=26.5$ °C,  $t_1=41$ °C,  $t_2=33$ °C,  $\Delta t=8$ °C,  $t_2-\tau=6.5$ °C。选用DFNL-200型冷却塔 $OA=235m^3/h$ ,  $K=0.935$ , 则冷却水量 $Q=235 \times 0.935=220m^3/h$ 。
- 3 如已知 $t_1$ 、 $\Delta t$ 、 $Q$ 求 $t_2$ , 或已知 $t_1$ 、 $t_2$ 、 $Q$ 求 $\Delta t$ 可用试算方法。



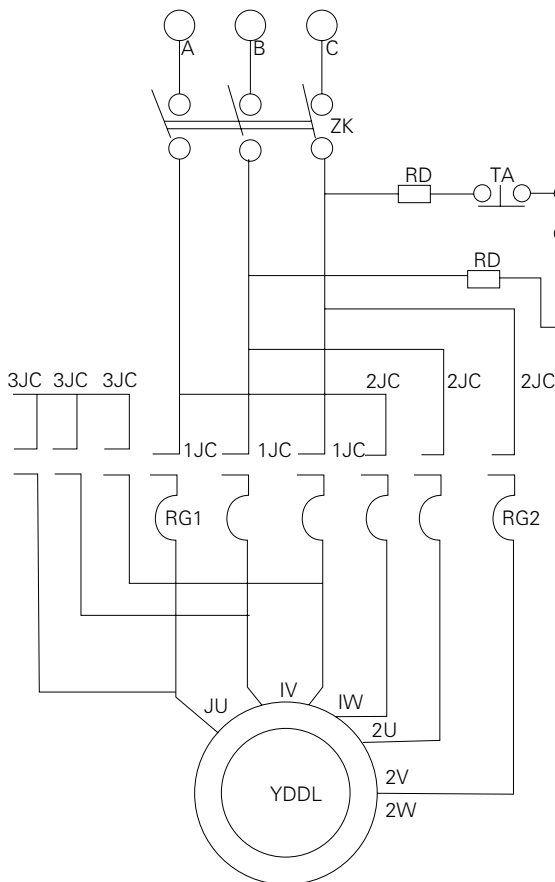
## YDDL系列冷却塔专用双速电机主要参数及接线图

YDDL系列低噪音双速电动机是由清华大学、机械部第四设计院在Y系列基础上设计的六八极双速电动机，八极额定功率只有六极的一半，在满足冷却塔热功能要求的前提下，六极只用于一年中气温最高的天气，其余绝大部分时间，包括夏季的夜晚为八极运转，八极运转与六极运转相比，冷却塔噪声约低5dB(A)能耗减半，

### 1、主要参考数据

电机型号	额 定 值				效率%	功 率 因 数	噪音值 LPdB(A)
	功率(KW)	电压(伏)	电流(安)	转速(转/分)			
YDDL132S2-6/8	3/1.5	380	6.6/4.3	976/723	81.6/0.8	0.84/0.65	57/52
YDDL132M1-6/8	4/2	380	8.9/6	942/725	82.4/81	0.83/0.62	59/54
YDDL132M2-6/8	5.5/2.8	380	11.9/7.8	949/728	84.7/83.7	0.83/0.63	59/54
YDDL160M-6/8	7.5/3.8	380	15.8/10.3	960/733	86.6/85.9	0.83/0.65	62/57
YDDL160L-6/8	11/5.5	380	23/14.7	962/734	87.7/87.1	0.83/0.65	62/57
YDDL180-6/8	15/7.5	380	31/20	966/736	88.4/87.5	0.86/0.65	63/58
YDDL200L-6/8	22/11	380	45/29	970/737	89.4/88.5	0.83/0.65	65/60
YDDL225M-6/8	30/15	380	60.8/39.8	974/739	90.3/89.4	0.86/0.64	66/63

### 2、双速电机电控柜控制线路图



电气元件表

符 号	名称	数量
ZK	空气开关	1
RD	熔断器	2
TA、1QA、2QA	按钮	3
1JC、2JC、3JC	交流接触器	1
RJ1、RJ2	热继电器	1
YDDL	双速电动机	1

## 圆形逆流式玻璃钢冷却塔

本说明书中所有冷却塔都是节能型的，因为电机安装容量在国内外同类冷却塔中较低，低噪声型及超低噪声型冷却塔水温降一般为3-8℃，适合于空调制冷等一般水温降的冷却。

超低噪声冷却塔是在低噪声冷却塔的基础上又采取了一系列噪声控制措施，标准点噪声值比相应的低噪声型低~5dB(A)。它适合于对噪声要求更严的地方，例如：宾馆、医院、公用建筑以及居民区较近的场所，它的基础，配管，电机功率等与相应的低噪声型冷却塔相同，冷却水量及风量与低噪声型冷却塔的相同。

工业型既中高温冷却塔，水温降一般为10-25℃，该型增加了塔体直径、风量、风压、功率、填料高度等一系列措施，它适合于温降较高的工业用水的冷却，本次设计的工业型塔热力性能上是富余的，在选用时请不要在留有余地，其代码意义如下，例：

DBNL<sub>3</sub>-100型；D-低噪声；B-玻璃钢，N-逆流式；L-冷却塔；3-第三次改性设计；100-标准工况的名义流量100m<sup>3</sup>/h；GBNL<sub>3</sub>-100型；G-工业型中，高温降；CBNL<sub>3</sub>-100型；CD-为超低噪声型；其他同上

机械工业部第四设计研究院与1971年开始从事冷却塔的研究及推广工作，研制的成果多次获得部级及省、市的优秀成果奖，重大科研成果奖。

节能型低噪声；超低噪声工业型冷却塔是在总结76年BNL系列，80年BNL<sub>2</sub>，系列的设计运转经验的基础上，吸收国内外同类产品的先进技术，由机械电子工业部第四设计研究院和清华大学联合设计的，超低噪声塔的吸声措施是与北京市劳动保护研究所联合研究设计的。

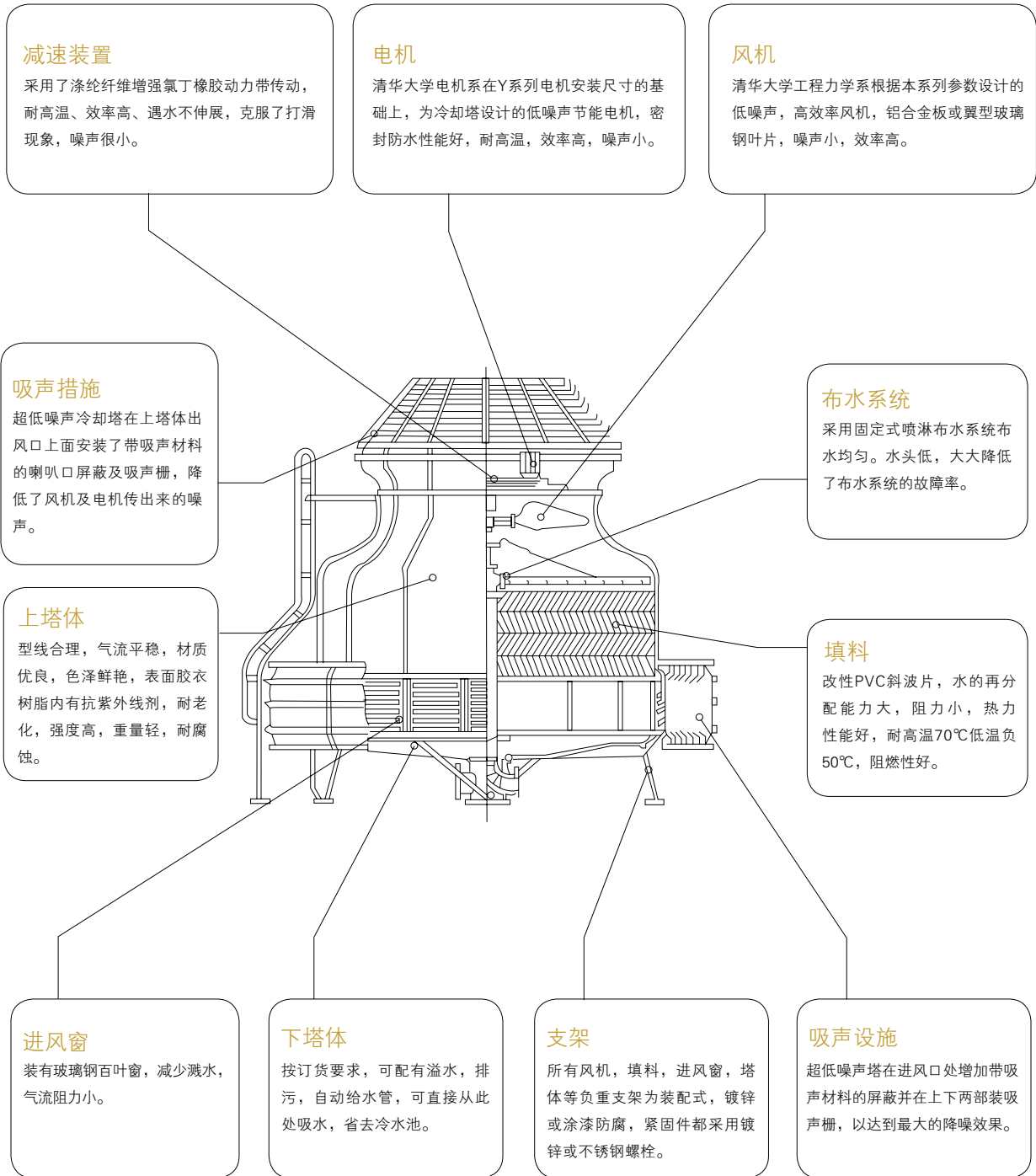
### 一、选用及使用

- 选用时须知水量Q，进水温度t1出水温度t2及设计湿球温度τ，根据热力性能由线确定型号。如超出曲线可将要求提给四院，由四院设计确定塔型。
- 就材料的耐寒性而言，能适用于-50℃的地区。但是对于最冷月平均低于-10℃的地区，订货时应提出防结冰措施要求，出厂前可配有淋水导流环，使水不流到百叶窗上。
- 循环水浑浊度不大于50mg/L，短期不大于100mg/L，不宜含有油污和机械性杂质。必要时采取灭藻及水质稳定措施。
- 基础图供安装时参考，可预留螺栓孔，亦可预埋地脚板。大塔的进出水管方向见图示，小塔可在水平位置任意定，但不得碰基础，中间有基础的，其荷载应为运转重的25%，其余75%由外围长方形基础平均承担。如在屋顶安装应考虑风荷载引起的附加压力。
- 小于125型的冷却塔，外面连接的进出水管与冷却塔连接处应设支座防止过多的重量压在塔壁上。
- 布水管按名义流量设计，如实际流量和名义流量相差15%  
以上时订货时需说明，可改变开孔尺寸。塔的进水管水压大约2米到5米水柱，设计时压力不要过高，否则流量过大会增加飘水量。
- 本产品适用于水温不超过60℃，如超过60℃，订货时提出，在选材上加以解决，如需要阻燃型冷却塔订货时需说明，可以满足要求。
- 冷却塔启动时一定要先开水泵后开风机，不允许在没有淋水的情况下使风机运转。停止工作时，应先停风机，后停水泵。
- 80型以上的冷却塔其叶片角度可以调整，但要保证叶片角度一致。电流不超过电机的额定电流。各型风机可以短期间倒转消冰，因此，结冰严重的地区应设置可逆磁力起动器应安装在冷却塔附近。(调叶片方法见横流式玻璃钢冷却塔说明)
- 用户需在冷却塔内直接吸水时，需安装“自动给水管”“急速给水管”“排污管”，订货时需特别提出，冷却塔价格中不含这部分价格。

### 二、附则

- 1、本公司系生产玻璃钢冷却塔的专业厂，除生产逆流式冷却塔外，还生产横流式冷却塔，本公司也配套供应水质稳定设备。
- 2、对于冷却水循环系统设计，冷却塔选型，老塔改造，要求特殊的新塔，可直接与我公司联系。
- 3、本产品实行三包，保证用户满意。

## 圆形逆流式玻璃钢冷却塔



### DBNL3系列低噪声型逆流玻璃钢冷却塔主要参数

参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		主要尺寸(mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(kg)		进水 压力 $10^4\text{Pa}$	噪声dB(A)			直径 Dm
	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	总高度	最大直径				自重	运转重		Dm	10m	16m	
DBNL <sub>3</sub> -12	12	9	15	10	2033	1210	7200	700	0.6	206	484	1.96	54.0	40.3	36.6	1.5
DBNL <sub>3</sub> -20	20	15	24	17	2123	1460	12400	800	0.8	230	514	2.00	54.0	41.1	37.5	1.5
DBNL <sub>3</sub> -30	30	22	35	27	2342	1912	18000	1200	0.8	406	956	2.21	55.0	43.5	39.9	1.8
DBNL <sub>3</sub> -40	40	30	46	34	2842	1912	21500	1200	1.1	478	1118	2.60	55.0	43.5	39.9	1.8
DBNL <sub>3</sub> -50	50	37	57	44	2830	2215	28000	1400	1.5	596	1480	2.65	55.0	44.7	41.1	2.1
DBNL <sub>3</sub> -60	60	44	68	51	3080	2215	32300	1400	1.5	642	1592	2.90	56.0	45.7	42.1	2.1
DBNL <sub>3</sub> -70	70	51	79	60	3094	2629	39200	1600	2.2	790	2064	2.78	56.0	47.0	43.0	2.5
DBNL <sub>3</sub> -80	80	61	92	70	3344	2629	43400	1600	2.2	875	2243	3.03	56.5	47.5	43.5	2.5
DBNL <sub>3</sub> -100	100	74	114	86	3294	3134	56000	1800	3.0	973	3064	2.86	57.0	50.0	46.0	3.0
DBNL <sub>3</sub> -125	125	92	142	108	3544	3134	67200	1800	4.0	1063	3290	3.15	58.0	50.7	47.4	3.0
DBNL <sub>3</sub> -150	150	112	171	129	3553	3732	84000	2400	4.0	1695	4125	2.9	58.5	52.0	48.6	3.6
DBNL <sub>3</sub> -175	175	131	200	150	3803	3732	94300	2400	5.5	1835	4461	3.15	59.5	53.0	49.6	3.6
DBNL <sub>3</sub> -200	200	153	231	180	3835	4342	112000	2800	5.5	2123	5592	3.01	60.0	54.6	51.3	4.2
DBNL <sub>3</sub> -250	250	186	283	215	4085	4342	134300	2800	7.5	2344	6365	3.26	61.0	55.6	52.3	4.2
DBNL <sub>3</sub> -300	300	225	334	260	4223	5134	168000	3400	7.5	3558	9229	3.5	61.0	56.8	53.5	5.0
DBNL <sub>3</sub> -350	350	267	395	304	4473	5134	187400	3400	11.0	3860	9906	3.75	61.5	57.3	54.0	5.0
DBNL <sub>3</sub> -400	400	301	455	341	4618	6044	224000	3800	11.0	4300	12086	3.6	62.0	58.8	55.7	5.9
DBNL <sub>3</sub> -450	450	343	514	387	4868	6044	242000	3800	11.0	4646	13464	3.85	62.0	58.8	55.7	5.9
DBNL <sub>3</sub> -500	500	375	576	427	5219	6746	280000	4200	15.0	5768	16258	3.70	62.0	60.0	56.9	6.6
DBNL <sub>3</sub> -600	600	454	680	516	5719	6746	302200	4200	18.5	6570	18360	4.20	63.0	61.0	57.4	6.6
DBNL <sub>3</sub> -700	700	528	790	600	5589	7766	393500	5000	18.5	6915	23194	3.95	63.0	61.4	58.4	7.6
DBNL <sub>3</sub> -800	800	590	890	685	6089	7766	408000	5000	22	7983	25982	4.45	63.0	61.4	58.4	7.6
DBNL <sub>3</sub> -900	900	685	1035	790	6040	8836	505200	6000	22	8934	32568	4.25	63.5	62.6	59.7	8.6
DBNL <sub>3</sub> -1000	1000	783	1139	880	6540	8836	510300	6000	30	10560	36420	4.75	64.0	63.1	60.2	8.6

说明：1、噪声为标准点Dm测定值，即距塔壁直径远，距基础1.5米高（当塔径小于1.5米时，取Dm=1米）。

2、本系列标准设计工况为湿球温度 $\tau=28^{\circ}\text{C}$ ，进水温度 $t_1=37^{\circ}\text{C}$ ，出水温度 $t_2=32^{\circ}\text{C}$ 。即水温降 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ，逼近度 $t_2-\tau=4^{\circ}\text{C}$

3、本表中列出 $\tau=28^{\circ}\text{C}$ 时， $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 及 $8^{\circ}\text{C}$ ， $\tau=27^{\circ}\text{C}$ 时， $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 及 $8^{\circ}\text{C}$ ， $t_2=32^{\circ}\text{C}$ 的冷却水量供选用时参考，其它参数的冷却水量请查热力性能曲线。

4、进水压力指接管点处水压 $1\text{kgf}/\text{cm}^2=9.8 \times 10^4\text{Pa}$ ，因而本系列水压在 $0.2\sim 0.49\text{kgf}/\text{cm}^2$ 之间。

## CDBNL3系列超低噪声型逆流玻璃钢冷却塔主要参数

参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )		主要尺寸(mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(kg)		进水 压力 $10^4\text{Pa}$	噪声dB(A)			直径 Dm
	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=5^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=8^{\circ}\text{C}$	总高度	最大直径				自重	运转重		Dm	10m	16m	
CDBNL <sub>3</sub> -12	12	9	15	10	2972	1600	7200	700	0.6	306	584	1.96	50.0	37.1	33.5	1.5
CDBNL <sub>3</sub> -20	20	15	24	17	3062	2000	12400	800	0.8	330	644	2.00	50.0	36.3	34.6	1.5
CDBNL <sub>3</sub> -30	30	22	35	27	3218	2400	18000	1200	0.8	546	1100	2.21	51.0	39.5	35.9	1.8
CDBNL <sub>3</sub> -40	40	30	46	34	3781	2400	21500	1200	1.1	618	1258	2.60	51.0	39.5	35.9	1.8
CDBNL <sub>3</sub> -50	50	37	57	44	3816	2800	28000	1400	1.5	756	1640	2.65	51.0	40.7	37.1	2.1
CDBNL <sub>3</sub> -60	60	44	68	51	4066	2800	32300	1400	1.5	950	1752	2.90	52.0	41.7	38.0	2.1
CDBNL <sub>3</sub> -70	70	51	79	60	4153	3300	39200	1600	2.2	998	2272	2.78	52.0	43.0	39.0	2.5
CDBNL <sub>3</sub> -80	80	61	92	70	4403	3300	43400	1600	2.2	1083	2451	3.03	52.5	43.5	39.5	2.5
CDBNL <sub>3</sub> -100	100	74	114	86	4440	3900	56000	1800	3.0	1230	3322	2.86	53.0	46.0	42.0	3.0
CDBNL <sub>3</sub> -125	125	92	142	108	4690	3900	67200	1800	4.0	1320	3422	3.15	54.0	46.7	43.4	3.0
CDBNL <sub>3</sub> -150	150	112	171	129	4765	4600	84000	2400	4.0	2045	4475	2.9	54.0	47.5	44.1	3.6
CDBNL <sub>3</sub> -175	175	131	200	150	5015	4600	94300	2400	5.5	2182	4808	3.15	55.0	48.5	45.1	3.6
CDBNL <sub>3</sub> -200	200	153	231	180	5194	5700	112000	2800	5.5	2663	6123	3.01	55.0	49.6	46.3	4.2
CDBNL <sub>3</sub> -250	250	186	283	215	5444	5700	134300	2800	7.5	2876	6892	3.26	56.0	50.6	47.3	4.2
CDBNL <sub>3</sub> -300	300	225	334	260	5713	6400	168000	3400	7.5	4132	9805	3.5	56.0	51.8	48.5	5.0
CDBNL <sub>3</sub> -350	350	267	395	304	5963	6400	187400	3400	11.0	4434	10479	3.75	56.5	52.3	49.0	5.0
CDBNL <sub>3</sub> -400	400	301	455	341	6269	7400	224000	3800	11.0	4995	12782	3.6	57.0	53.8	50.7	5.9
CDBNL <sub>3</sub> -450	450	343	514	387	6519	7400	242000	3800	11.0	5341	14160	3.85	57.0	53.8	50.7	5.9
CDBNL <sub>3</sub> -500	500	375	576	427	6890	8200	280000	4200	15.0	6612	17102	3.70	57.0	55.0	51.9	6.6
CDBNL <sub>3</sub> -600	600	454	680	516	7390	8200	302200	4200	18.5	7414	19204	4.20	58.0	56.0	52.4	6.6

说明：1、噪声为标准点Dm测定值，即距塔壁直径远，距基础1.5米高。

2、本系列标准设计工况为湿球温度 $\tau=28^{\circ}\text{C}$ ，进水温度 $t_1=37^{\circ}\text{C}$ ，出水温度 $t_2=32^{\circ}\text{C}$ 。即水温降 $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ ，逼近度 $t_2-\tau=4^{\circ}\text{C}$

3、本表中列出 $\tau=28^{\circ}\text{C}$ 时， $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 及 $8^{\circ}\text{C}$ ， $\tau=27^{\circ}\text{C}$ 时， $\Delta t=5^{\circ}\text{C}$ 及 $8^{\circ}\text{C}$ ， $t_2=32^{\circ}\text{C}$ 的冷却水量供选用时参考，其它参数的冷却水量请查热力性能曲线。

4、进水压力指接管点处水压 $1\text{kgf}/\text{cm}^2=9.8\times 10^4\text{Pa}$ ，因而本系列水压在 $0.2\sim 0.49\text{kgf}/\text{cm}^2$ 之间。

### GBNL3系列工业型逆流玻璃钢冷却塔主要参数

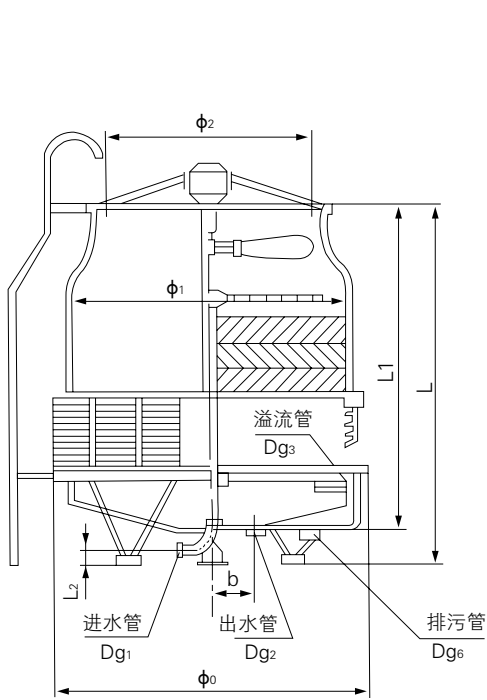
参数名 型号	$\tau=28^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )			$\tau=27^{\circ}\text{C}$ 冷却水量( $\text{m}^3/\text{h}$ )			主要尺寸(mm)		风量 ( $\text{m}^3/\text{h}$ )	风机 直径 (mm)	电机 功率 (Kw)	重量(kg)		进水 压力 $10^4\text{Pa}$
	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=20^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=10^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=20^{\circ}\text{C}$	$\Delta t=25^{\circ}\text{C}$	总高度	最大直径				自重	运转重	
GBNL <sub>3</sub> -70	70	64	56	77	68	60	3294	3134	49800	1800	2.2	943	3034	2.86
GBNL <sub>3</sub> -80	80	73	65	88	78	68	3544	3134	54000	1800	3.0	1003	3230	3.15
GBNL <sub>3</sub> -100	100	91	83	110	96	85	3553	3732	71300	2400	3.0	1695	4125	2.90
GBNL <sub>3</sub> -125	125	114	100	137	120	106	3803	3732	84000	2400	4.0	1835	4461	3.15
GBNL <sub>3</sub> -150	150	136	119	166	145	127	3835	4342	106000	2800	4.0	2132	5592	3.01
GBNL <sub>3</sub> -175	175	157	139	192	168	148	4085	4342	118000	2800	5.5	2344	6365	3.26
GBNL <sub>3</sub> -200	200	180	159	220	191	169	4223	5134	141300	3400	5.5	3408	9080	3.50
GBNL <sub>3</sub> -250	250	225	199	275	239	212	4473	5134	167900	3400	7.5	3697	9743	3.75
GBNL <sub>3</sub> -300	300	270	240	332	290	253	4618	6044	212000	3800	11.0	4180	12560	3.60
GBNL <sub>3</sub> -350	350	316	276	386	336	296	4868	6044	235300	3800	11.0	4526	13344	3.85
GBNL <sub>3</sub> -400	400	360	315	442	383	338	5219	6746	282800	4200	11.0	5588	16070	3.70
GBNL <sub>3</sub> -450	450	406	358	495	431	381	5719	6746	285000	4200	15.0	6390	18180	4.20
GBNL <sub>3</sub> -500	500	449	393	550	477	422	5589	7766	353200	5000	15.0	6430	22709	3.95
GBNL <sub>3</sub> -600	600	545	480	660	576	507	6089	7766	381400	5000	18.5	7566	25565	4.45
GBNL <sub>3</sub> -700	700	629	558	775	673	591	6040	8836	495500	6000	22.0	8574	32210	4.25
GBNL <sub>3</sub> -800	800	728	644	880	772	680	6540	8836	507500	6000	30.0	10200	36040	4.75

说明：1、使用行星齿轮减速器时标准点噪声值 < 72dB(A)，使用动力带减速器时标准点噪声值与等径低噪声型冷却塔相同。

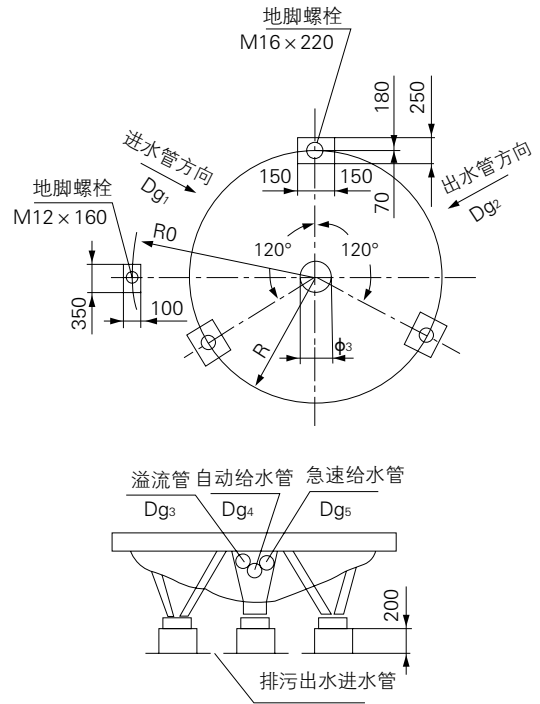
2、上表中所列出的湿球温度  $\tau=28^{\circ}\text{C}$  及  $\tau=27^{\circ}\text{C}$  的冷却水量，其工况如下：

当水温降  $\Delta t=10^{\circ}\text{C}$  时，其进水温度  $t_1=43^{\circ}\text{C}$ ，出水温度  $t_2=33^{\circ}\text{C}$ ；当水温降  $\Delta t=20^{\circ}\text{C}$  及  $25^{\circ}\text{C}$  时，其进水温度  $t_1$  分别为  $55^{\circ}\text{C}$  及  $60^{\circ}\text{C}$ ，出水温度  $t_2=35^{\circ}\text{C}$ 。

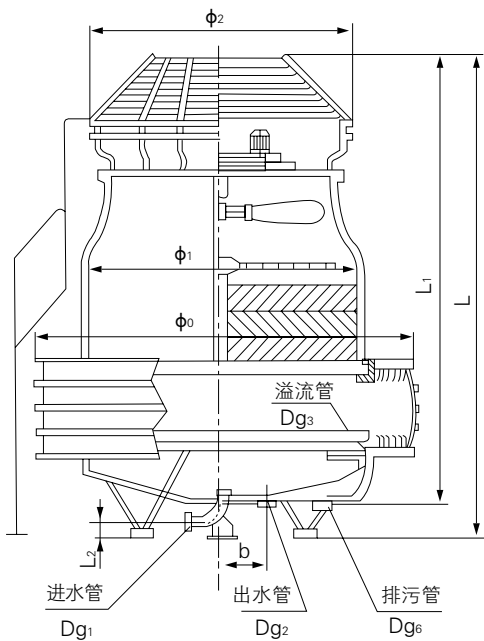
3、进水压力指接管处水压  $1\text{kgf}/\text{cm}^2=9.8 \times 10^4\text{Pa}$ ，本系列水压在  $0.3\sim 0.5\text{kgf}/\text{cm}^2$  之间。



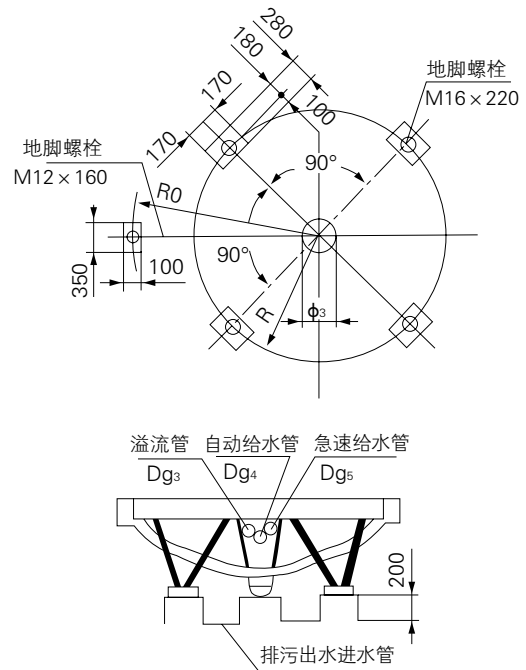
DBNL<sub>3</sub>-12-125  
GBNL<sub>3</sub>-70-80 型



DBNL<sub>3</sub>-12-60  
CDBNL<sub>3</sub>-12-60 型



CDBNL<sub>3</sub>-12-125 型



DBNL<sub>3</sub> CDBNL<sub>3</sub>-70-125  
GBNL<sub>3</sub>-70-80 型

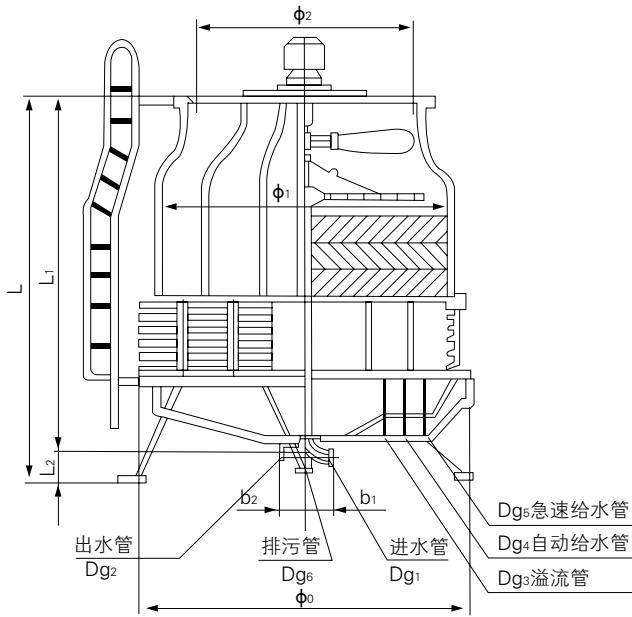
低噪声 DBNL3-12~125  
工业型 GBNL3-70~80 型冷却塔外形及安装尺寸表

型 号	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R <sub>0</sub>	φ <sub>0</sub>	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	R	b	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>	Dg <sub>5</sub>	Dg <sub>6</sub>
DBNL <sub>3</sub> -12	2033	1783	100	-	1210	1100	700	550	300	70	80	25	15	15	25
DBNL <sub>3</sub> -20	2123	1873	100	-	1460	1350	800	660	300	70	80	25	15	15	25
DBNL <sub>3</sub> -30	2342	2042	100	-	1912	1800	1200	820	400	100	125	25	15	15	25
DBNL <sub>3</sub> -40	2842	2542	100	-	1912	1800	1200	820	400	100	125	25	20	20	25
DBNL <sub>3</sub> -50	2830	2530	100	-	2215	2100	1400	985	500	100	125	32	20	20	25
DBNL <sub>3</sub> -60	3080	2780	100	-	2215	2100	1400	985	500	100	125	32	20	20	25
DBNL <sub>3</sub> -70	3190	2790	150	-	2629	2500	1600	1214	800	150	200	40	20	20	40
DBNL <sub>3</sub> -80	3440	3040	150	-	2629	2500	1600	1214	800	150	200	40	20	20	40
DBNL <sub>3</sub> -100, GBNL <sub>3</sub> -70	3426	3026	150	-	3134	3000	1800	1415	1100	150	200	40	20	20	40
DBNL <sub>3</sub> -125, GBNL <sub>3</sub> -80	3676	3276	150	-	3134	3000	1800	1415	1100	150	200	40	20	20	40

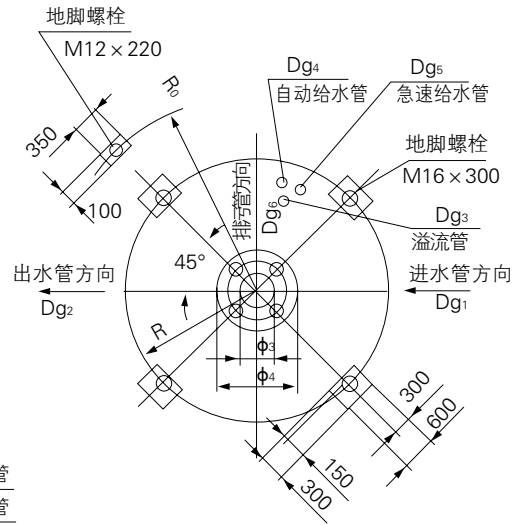
超低噪声 CDBNL3-12~125 型冷却塔外形及安装尺寸表

型 号	L	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	R <sub>0</sub>	φ <sub>0</sub>	φ <sub>1</sub>	φ <sub>2</sub>	R	b	Dg <sub>1</sub>	Dg <sub>2</sub>	Dg <sub>3</sub>	Dg <sub>4</sub>	Dg <sub>5</sub>	Dg <sub>6</sub>
CDBNL <sub>3</sub> -12	2816	2563	100	950	1600	1100	1116	550	300	70	80	25	15	15	25
CDBNL <sub>3</sub> -20	2906	2653	100	1150	2000	1350	1216	660	300	70	80	25	15	15	25
CDBNL <sub>3</sub> -30	3228	2928	100	1350	2400	1800	1750	820	400	100	125	25	15	15	25
CDBNL <sub>3</sub> -40	3728	3428	100	1350	2400	1800	1750	820	400	100	125	25	20	20	25
CDBNL <sub>3</sub> -50	3816	3516	100	1550	2800	2100	2180	985	500	100	125	32	20	20	25
CDBNL <sub>3</sub> -60	4066	3760	100	1550	2800	2100	2180	985	500	100	125	32	20	20	25
CDBNL <sub>3</sub> -70	4250	3850	150	2018	3300	2500	2380	1214	800	150	200	40	20	20	40
CDBNL <sub>3</sub> -80	4500	4100	150	2018	3300	2500	2380	1214	800	150	200	40	20	20	40
CDBNL <sub>3</sub> -100	4572	4172	150	2254	3900	3000	2580	1415	1100	150	200	40	20	20	40
CDBNL <sub>3</sub> -125	4822	4422	150	2254	3900	3000	2580	1415	1100	150	200	40	20	20	40

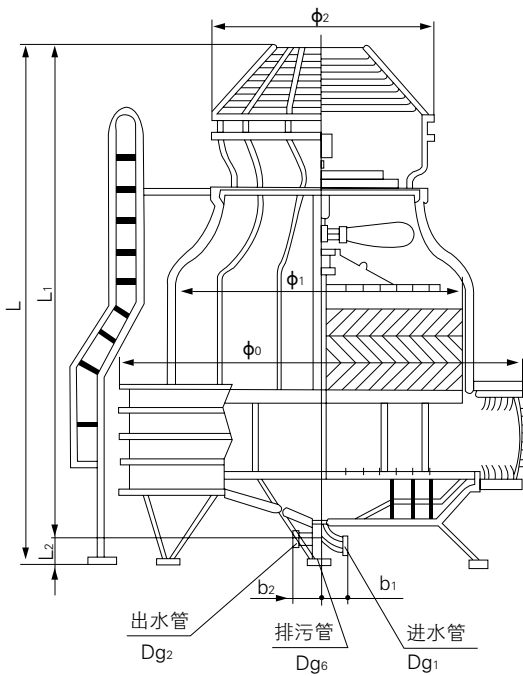




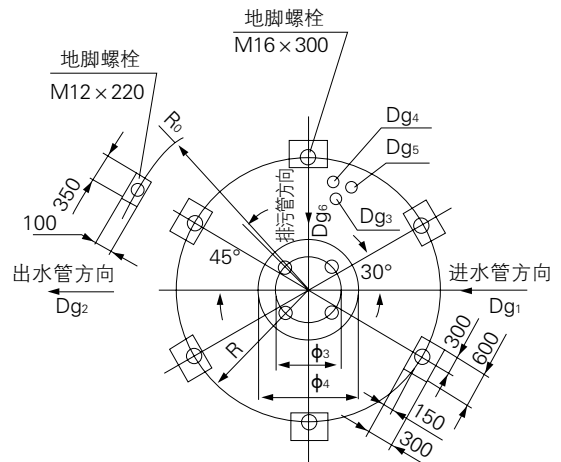
DBNL<sub>3</sub>-150-250  
GBNL<sub>3</sub>-100-175 型



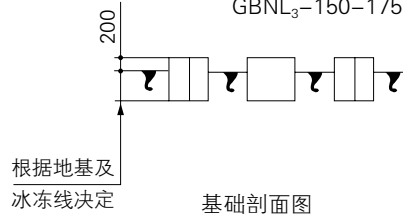
DBNL<sub>3</sub> CDBNL<sub>3</sub>-150-175  
GBNL<sub>3</sub>-100-125 型



CDBNL<sub>3</sub>-150-250 型



DBNL<sub>3</sub> CDBNL<sub>3</sub>-200-250  
GBNL<sub>3</sub>-150-175 型



根据地基及  
冰冻线决定

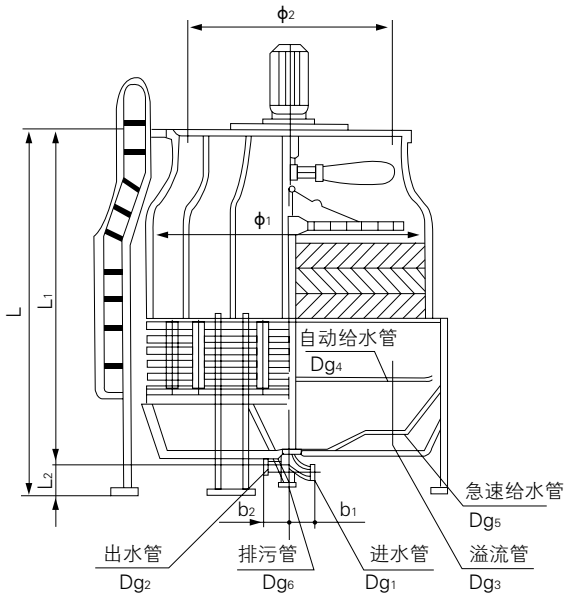
基础剖面图

### 低噪声 DBNL3-150~250 型冷却塔外形及安装尺寸表 工业型 GBNL3-100~175

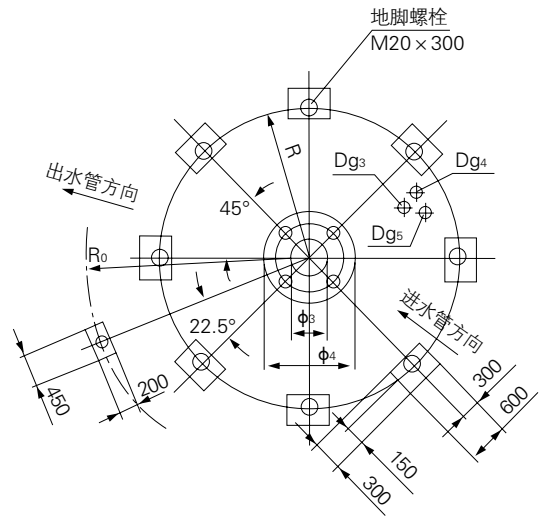
型 号	DBNL <sub>3</sub> -150 GBNL <sub>3</sub> -100	DBNL <sub>3</sub> -175 GBNL <sub>3</sub> -125	DBNL <sub>3</sub> -200 GBNL <sub>3</sub> -150	DBNL <sub>3</sub> -250 GBNL <sub>3</sub> -175
L	3553	3803	3835	4085
L <sub>1</sub>	3353	3603	3615	3865
L <sub>2</sub>	200	200	220	220
R <sub>0</sub>	—	—	—	—
φ <sub>0</sub>	3732	3732	4342	4342
φ <sub>1</sub>	3600	3600	4200	4200
φ <sub>2</sub>	2400	2400	2800	2800
φ <sub>3</sub>	410	410	460	460
φ <sub>4</sub>	450	450	500	500
R	1836	1836	2193	2193
b <sub>1</sub>	300	300	350	350
b <sub>2</sub>	320	320	370	370
Dg <sub>1</sub>	200	200	200	200
Dg <sub>2</sub>	250	250	250	250
Dg <sub>3</sub>	80	80	80	80
Dg <sub>4</sub>	25	25	32	32
Dg <sub>5</sub>	25	25	32	32
Dg <sub>6</sub>	50	50	50	50

### 超低噪声 CDBNL3-150~250 型冷却塔外形及安装尺寸表

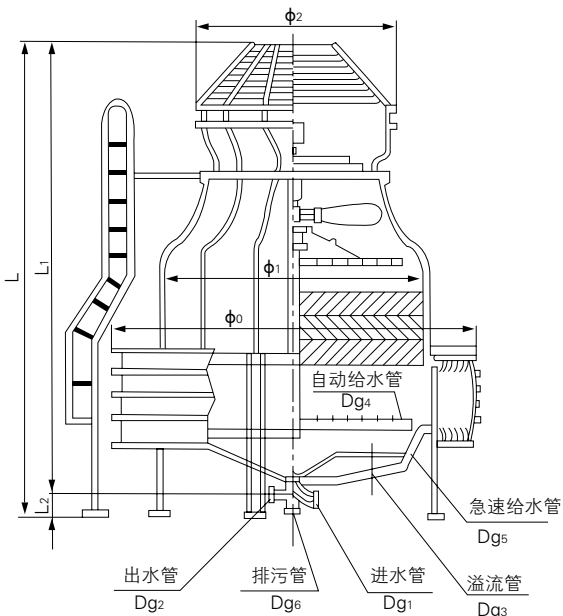
型 号	CDBNL <sub>3</sub> -150	CDBNL <sub>3</sub> -175	CDBNL <sub>3</sub> -200	CDBNL <sub>3</sub> -250
L	4765	5015	5194	5444
L <sub>1</sub>	4565	4815	4974	5224
L <sub>2</sub>	200	200	220	220
R <sub>0</sub>	2570	2570	2970	2970
φ <sub>0</sub>	4600	4600	5700	5700
φ <sub>1</sub>	3600	3600	4200	4200
φ <sub>2</sub>	3210	3210	3648	3648
φ <sub>3</sub>	410	410	460	460
φ <sub>4</sub>	450	450	500	500
R	1836	1836	2193	2193
b <sub>1</sub>	300	300	350	350
b <sub>2</sub>	320	320	370	370
Dg <sub>1</sub>	200	200	200	200
Dg <sub>2</sub>	250	250	250	250
Dg <sub>3</sub>	80	80	80	80
Dg <sub>4</sub>	25	25	32	32
Dg <sub>5</sub>	25	25	32	32
Dg <sub>6</sub>	50	50	50	50



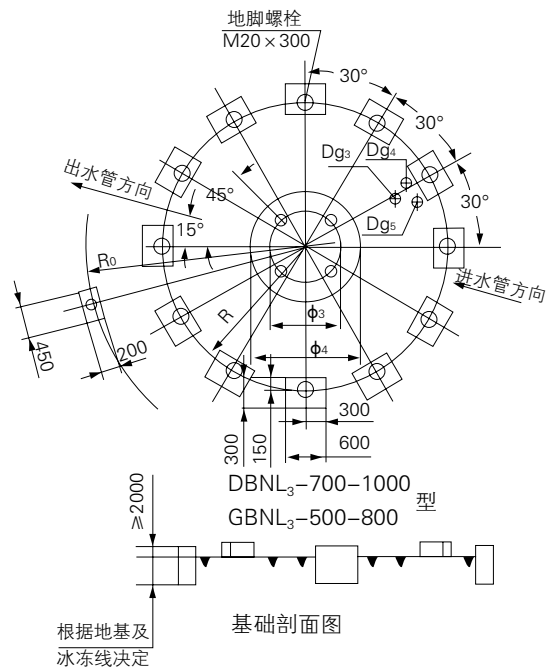
DBNL<sub>3</sub>-300-1000  
GBNL<sub>3</sub>-200-800 型



DBNL<sub>3</sub> CDBNL<sub>3</sub>-300-600  
GDBNL<sub>3</sub>-200-450 型



CDBNL<sub>3</sub>-300-600 型



DBNL<sub>3</sub>-700-1000  
GBNL<sub>3</sub>-500-800 型

基础剖面图

根据地基及冰冻线决定

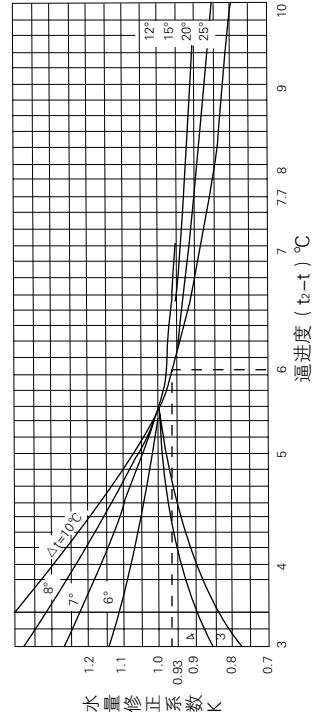
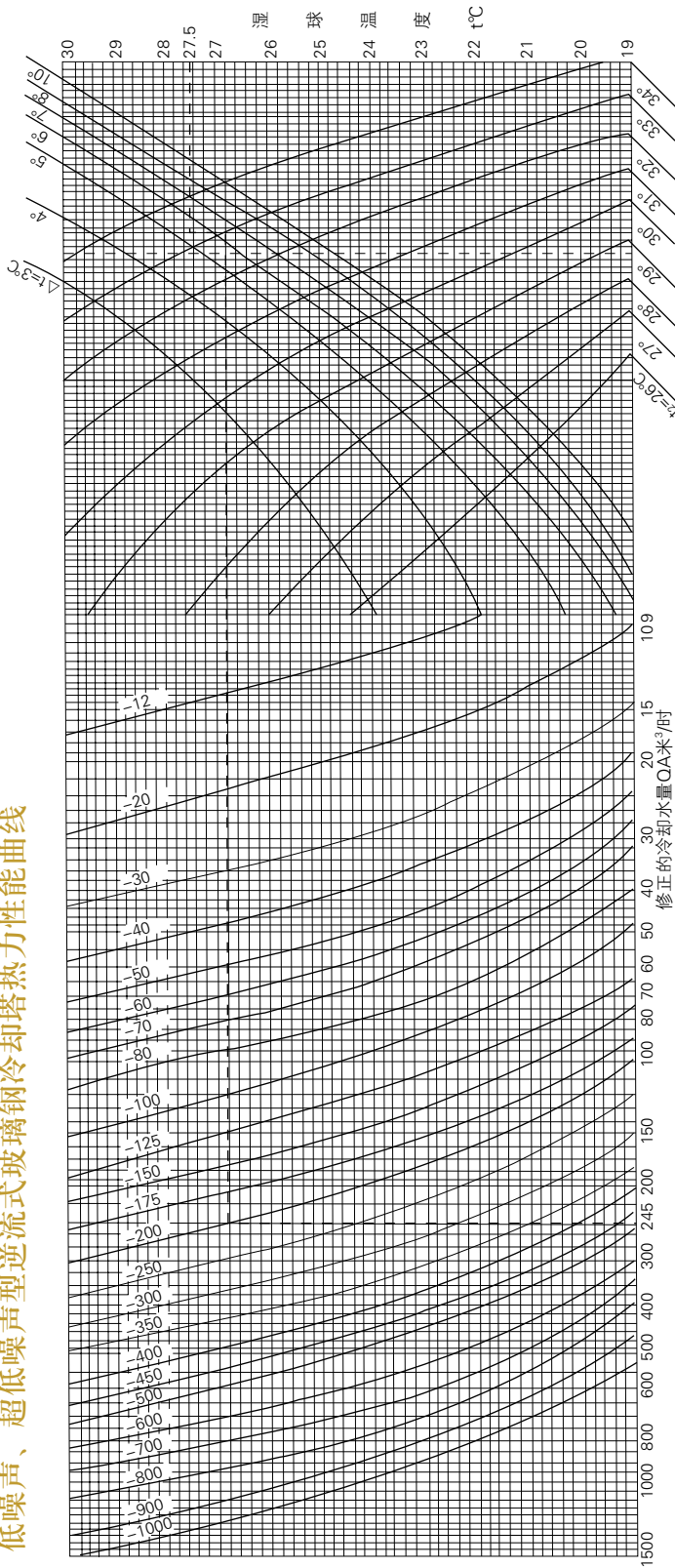
低噪声 DBNL3-300~1000 型冷却塔外形及安装尺寸表  
工业型 GBNL3-200~800

型 号	DBNL <sub>3</sub> -300 GBNL <sub>3</sub> -200	DBNL <sub>3</sub> -350 GBNL <sub>3</sub> -250	DBNL <sub>3</sub> -400 GBNL <sub>3</sub> -300	DBNL <sub>3</sub> -450 GBNL <sub>3</sub> -350	DBNL <sub>3</sub> -500 GBNL <sub>3</sub> -400	DBNL <sub>3</sub> -600 GBNL <sub>3</sub> -450	DBNL <sub>3</sub> -700 GBNL <sub>3</sub> -500	DBNL <sub>3</sub> -800 GBNL <sub>3</sub> -600	DBNL <sub>3</sub> -900 GBNL <sub>3</sub> -700	DBNL <sub>3</sub> -1000 GBNL <sub>3</sub> -800
L	4223	4473	4618	4868	5219	5719	5589	6089	6040	6540
L <sub>1</sub>	3993	4243	4388	4638	4919	5419	5289	5789	3740	6240
L <sub>2</sub>	230	230	230	230	300	300	300	300	300	300
φ <sub>0</sub>	5134	5134	6044	6044	6746	6746	7766	7766	8836	8836
φ <sub>1</sub>	5000	5000	5900	5900	6600	6600	7600	7600	8600	8600
φ <sub>2</sub>	3400	3400	3800	3800	4200	4200	5000	5000	6000	6000
φ <sub>3</sub>	540	540	580	580	660	660	760	760	840	840
φ <sub>4</sub>	600	600	640	640	720	720	820	820	900	900
R <sub>0</sub>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
R	2606	2606	3030	3030	3369	3369	3890	3890	4422	4422
b <sub>1</sub>	460	460	460	460	560	560	560	560	650	650
b <sub>2</sub>	460	460	460	460	560	560	560	560	650	650
Dg <sub>1</sub>	250	250	250	250	300	300	350	350	400	400
Dg <sub>2</sub>	300	300	300	300	350	350	400	400	450	450
Dg <sub>3</sub>	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100
Dg <sub>4</sub>	40	40	50	50	50	50	80	80	80	80
Dg <sub>5</sub>	40	40	50	50	50	50	80	80	80	80
Dg <sub>6</sub>	50	50	50	50	50	80	80	80	80	80

超低噪声 CDBNL3-300~600 型冷却塔外形及安装尺寸表

型 号	CDBNL <sub>3</sub> -300	CDBNL <sub>3</sub> -350	CDBNL <sub>3</sub> -400	CDBNL <sub>3</sub> -450	CDBNL <sub>3</sub> -500	CDBNL <sub>3</sub> -600
L	5713	5963	6269	6519	6890	7390
L <sub>1</sub>	5483	5733	6039	6289	6590	7090
L <sub>2</sub>	230	230	230	230	300	300
φ <sub>0</sub>	6400	6400	7400	7400	8200	8200
φ <sub>1</sub>	5000	5000	5900	5900	6600	6600
φ <sub>2</sub>	4254	4254	4648	4648	5060	5060
φ <sub>3</sub>	540	540	580	580	660	660
φ <sub>4</sub>	600	600	640	640	720	720
R <sub>0</sub>	3298	3298	3808	3808	4208	4208
R	2606	2606	3030	3030	3369	3369
b <sub>1</sub>	460	460	460	460	560	560
b <sub>2</sub>	460	460	460	460	560	560
Dg <sub>1</sub>	250	250	250	250	300	300
Dg <sub>2</sub>	300	300	300	300	350	350
Dg <sub>3</sub>	80	80	100	100	100	100
Dg <sub>4</sub>	40	40	50	50	50	50
Dg <sub>5</sub>	40	40	50	50	50	50
Dg <sub>6</sub>	50	50	50	50	80	80

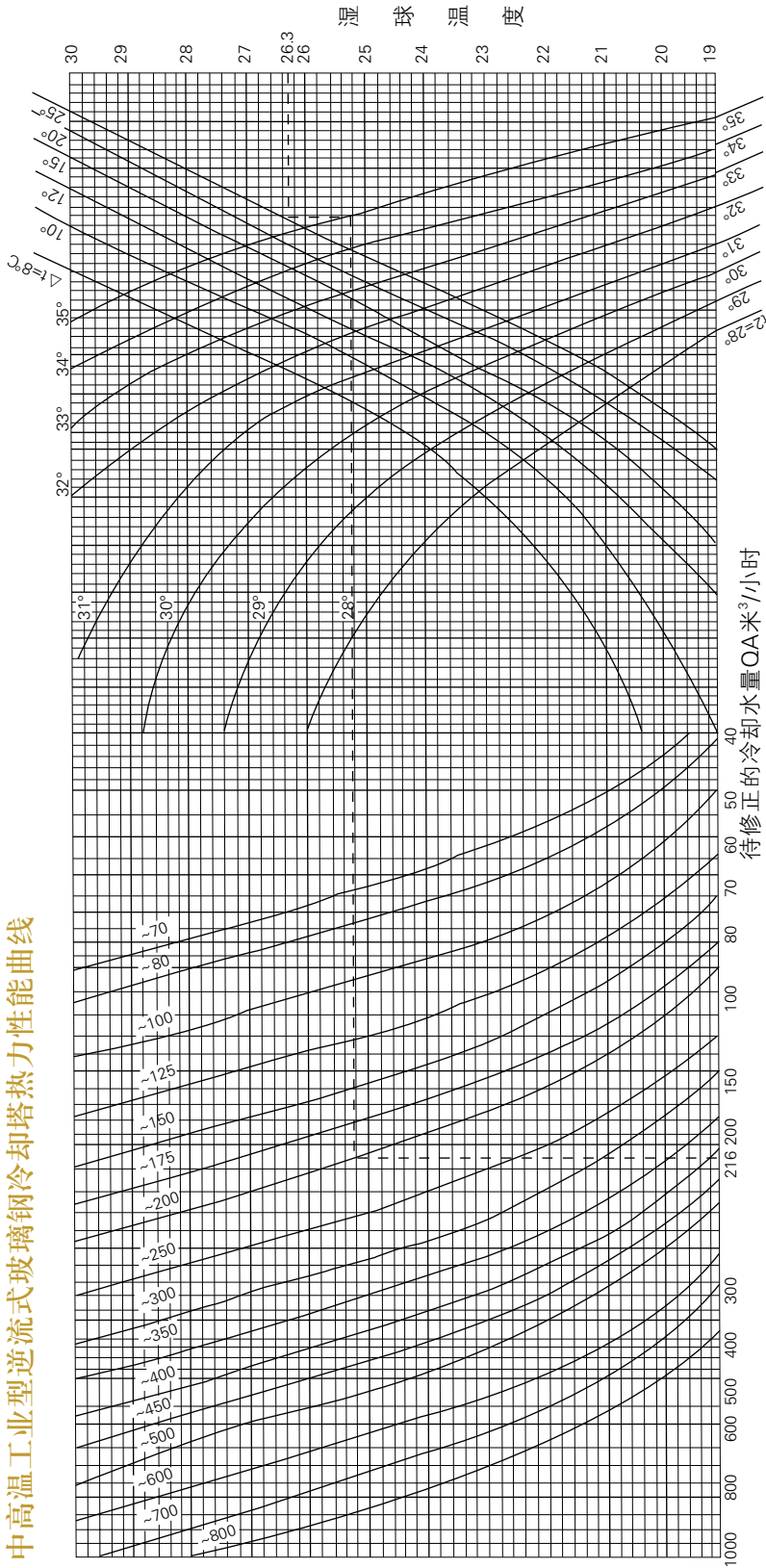
低噪声、超低噪声型逆流式玻璃钢冷却塔热力性能曲线



说明

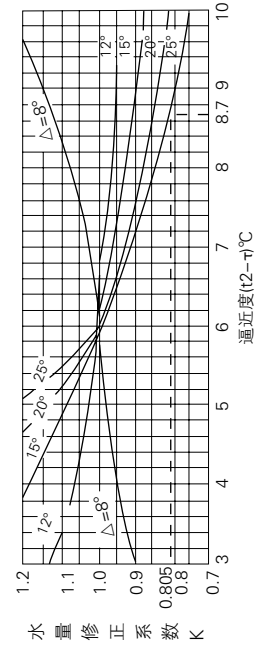
1. 本表适用于大气压600-700毫米水银柱的地区。
2. 查表的相互顺序为湿球温度 $t_2$ -水温降 $(\Delta t)$ -出水温度 $(t_2)$ -待修正的冷却水量 $OA$ 。当水温降 $\Delta t=5^\circ\text{C}$ 或逼近 $t_2-\tau=5^\circ\text{C}$ 时，不要修正，即修正系数 $K=1$ 其他参数查右表确定 $K$ 值，则冷却水量 $Q=K \cdot OA$
3. 图表中细线为一例题，当广州市的设计湿球温度： $\tau=27.5^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=5.5^\circ\text{C}$ ， $t_2=33^\circ\text{C}$ ，选用 $DBNL_3-200$ 型的冷却水量，顺序 $=27.5^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=5.5^\circ\text{C}$ ， $t_2=33^\circ\text{C}$ ， $DBNL_3-200$ 型之 $OA=245$ 米 $^3$ /时， $t_2-\tau=5.5^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=5.5^\circ\text{C}$ ， $K=0.99$ ， $OA=242.5$ 米 $^3$ /时。
4. 如已知 $\Delta t$ 、 $O$ 求 $t_2$ ，或已知 $t_2$ 、 $O$ 求 $\Delta t$ ，因 $K$ 值图表中之 $t_2$ 或 $\Delta t$ 属未知数，要经试算，例如： $\tau=27.5^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=6^\circ\text{C}$ ， $Q=290$ 米 $^3$ /时的工况，选用 $DBNL_3-300$ 型冷却塔之 $t_2$ 为多少：解法设 $t_2=32.5^\circ\text{C}$ ，查上表 $OA=308.0$ 米 $^3$ /时 $t_2-\tau=5.0^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=6.0^\circ\text{C}$ ， $K=1.0$ ，则 $Q=308.0$ 米 $^3$ /时设 $t_2=32.0^\circ\text{C}$ 查上表 $OA=208.0$ 米 $^3$ /时 $t_2-\tau=4.5^\circ\text{C}$ ， $K=1.01$ ，则 $Q=282.8$ 米 $^3$ /时，利用插入法求出当 $Q=290$ 米 $^3$ /时之 $t_2$ 为 $32.14^\circ\text{C}$ 。

### 中高温工业型逆流式玻璃钢冷却塔热力性能曲线



#### 说明

1. 本表的编制方法与DBNL3系列逆流式玻璃钢冷却塔热力性能曲线是一致的。
2. 查表的相互顺序为湿球温度 $t_w$ —水温降 $(\Delta t^\circ\text{C})$ —出水温度 $(t_2^\circ\text{C})$ —待修正的冷却水量OA。  
当水温降 $\Delta t=10^\circ\text{C}$ 或逼近度 $t_2-\tau=6^\circ\text{C}$ 时，不要修正，即修正系数 $k=1$ 其它参数查右表确定  
K值，则冷却水量 $Q=K \cdot OA$
3. 图表中细线为一例题，设计湿球温度： $\tau=26.3^\circ\text{C}$ ， $t_1=60^\circ\text{C}$ ， $t_2=35^\circ\text{C}$ ， $\Delta t=25^\circ\text{C}$ ， $t_2-\tau=8.7^\circ\text{C}$ 。选用GBNL3-200型冷却塔OA=216 $\text{m}^3/\text{h}$ ， $K=0.805$ ，则冷却水量 $Q=216 \times 0.805=173.88\text{m}^3/\text{h}$ 。
4. 如已知 $t_1$ 、 $\Delta t$ 、O求 $t_2$ ，或已知 $t_2$ 、O求 $\Delta t$ 可参照DBNL3热力性能曲线的说明4。



## Phone number/ Address 联系电话/地址

<b>北京办事处</b>	电话: 010-63331330 010-67527886 传真: 010-63331215	北京市丰台区马家堡西路15号时代风帆大厦1-801、802
<b>天津办事处</b>	电话: 022-28055173 传真: 022-28055172	天津市河西区洞庭路与东江道交口花桂园香年广场2#楼-2-907
<b>唐山办事处</b>	电话: 0315-2229927 传真: 0315-2229927	唐山市路北区光明路鹭港小区206楼4单元1701室
<b>西安办事处</b>	电话: 029-88629529 传真: 029-88647844	西安市大庆路3号蔚蓝国际A座910室
<b>长春办事处</b>	电话: 0431-86792567 传真: 0431-86792456	长春市南关区长春大街1599号永长小区1栋2门3楼
<b>沈阳办事处</b>	电话: 024-23243918 024-23221618 传真: 024-23243908	沈阳市浑南新区天鹏街5-1号国贸中心A座1203
<b>大连办事处</b>	电话: 0411-39219891 传真: 0411-39219891	大连市经济技术开发区嘉盛园小区5栋-10楼-2号
<b>河南办事处</b>	电话: 0371-60178178 传真: 0371-60178179	郑州市航海路未来路口启航大厦E座1118室
<b>胶东办事处</b>	电话: 0536-8653160 传真: 0536-8291160	潍坊市东风东街与金马路交叉路口天马国际商务大厦11楼1104室
<b>青岛办事处</b>	电话: 0532-88785267 传真: 0532-88785267	青岛市市北区同安路666号埠湾花园小区5号楼3单元902室
<b>济南办事处</b>	电话: 0531-88031918 传真: 0531-88031918	济南市花园路80-1号齐鲁世纪园5-1-303
<b>呼和浩特办事处</b>	电话: 0471-6504381 传真: 0471-6504382	内蒙古呼和浩特市新城区财富公馆55号1901室V2001室
<b>石家庄办事处</b>	电话: 0311-89613916 传真: 0311-89613919	河北石家庄桥东区建设北大街2号燕华大厦706、707室
<b>太原办事处</b>	电话: 0351-2712500/522 传真: 0351-2712533	太原市亲贤北街215号怡和国际广场912室
<b>合肥办事处</b>	电话: 0551-64262334 传真: 0551-64222171	安徽省合肥市凤阳路滨湖宝邸15-06室
<b>成都办事处</b>	电话: 028-86285141 传真: 028-86285041	成都市金府路799号金府国际1栋1-27-7
<b>武汉办事处</b>	电话: 027-88613519 传真: 027-88613519	武汉市武昌区徐东大街三号君临天下A座904室
<b>徐州办事处</b>	电话: 0516-83865818 传真: 0516-83865818	徐州市解放南路东侧地王大厦2单元2705室
<b>银川办事处</b>	电话: 0951-6839809 传真: 0951-6839809	银川市兴庆区南薰路中房富力城D座1618室
<b>兰州办事处</b>	电话: 0931-8376166 传真: 0931-8376599	兰州市城关区北滨河路506号怡和园302室
<b>昆明办事处</b>	电话: 0871-68123883 传真: 0871-68123883	昆明市官渡区世纪城茗春苑9-1-8A
<b>哈尔滨办事处</b>	电话: 0451-51802227 传真: 0451-51802227	哈尔滨市南岗区西大直街学府名苑哈佛栋1502室
<b>廊坊办事处</b>	电话: 0316-2609984 传真: 0316-5943388	廊坊市广阳区建设北路181号金地小区东区2号楼2单元502室
<b>重庆办事处</b>	电话: 023-67861693	重庆市渝北区新南路52号东界龙湖2幢17-1室
<b>西宁办事处</b>	电话: 0971-8266658	西宁市城中区南小街68号奥运世纪花园2-2205
<b>乌鲁木齐办事处</b>	电话: 0991-4327370	乌鲁木齐市新市区鲤鱼山南路山水华上区20号1单元701



低碳节能格瑞德，绿色健康新生活！

Low-carbon and Energy-saving  
GRAD brings you Green and Healthy new life



## 山东格瑞德集团 SHANDONG GRAD GROUP

集团地址：山东省德州市天衢工业园格瑞德路6号

销售热线：0534-2730888

全国统一客服热线：400-618-5015

总机：0534-2730800

传真：0534-2730777

邮编：253000

网址：[Http://www.gradgroup.com](http://www.gradgroup.com)

邮箱：[grad@gradgroup.com](mailto:grad@gradgroup.com)

Add:No.6, Grad Road, Tianqu Industrial Park, Dezhou, Shandong, China

Tel:0086-534-2730888

National service hotline:400-618-5015

T.E:0086-534-2730800

Fax:0086-534-2730777

P.C.:253000

Web:<http://en.gradgroup.com>

E-mail:[grad@gradgroup.com](mailto:grad@gradgroup.com)

国际贸易部

电话：0534-2730845 2730827

传真：0534-2730191

邮箱：[international@gradgroup.com](mailto:international@gradgroup.com)

International Trade

Tel:0086-534-2730845 2730827

Fax:0086-534-2730191

Email:[international@gradgroup.com](mailto:international@gradgroup.com)