DBNL3 圆形逆流式冷却塔

说
明
书

www.frp9.com

河北省枣强玻璃钢集团有限公司

http://www.frp9.com

DBNL 系列逆流式玻璃钢冷却塔

一、概述

本网站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、公共建筑以及居民区较近的场合。

工业型即中高温冷却塔，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。它适合于水温降较高的工业用水的冷却。其代码如下，例：

DBNL3-100 型：D－低噪声；　B－玻璃钢；　N－逆流式；　L－冷却塔；

3－第三次改型设计；100-标准工况的名义流量度 100m3/h；

GBNL3-100 型：G－工业型中、高温降；

CDBNL3-100 型：CD－为超低噪声型；

DBNL3J-100 型：J-为集水型。（集水型冷却塔的水盘比一般型的水盘高 300～400mm）。

二、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，根据热力性能曲线确定型号。

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气温低于-10℃的地区，订货时应提出要求防结冰措施，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 50 毫克/升，短期内不大于 100 毫克/升，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。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%，其余的 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。

www.frp9.

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。

布水管按名义流量开孔，如实际水量与名义流量相差 15%以上，订货时说明，由制造厂改变开孔尺寸。塔的进水管水压大约为 2 米到 5 米水柱。设计时不要压力过高，否则流量过大会飘水。

本产品适用于水温不超过 60℃，如超过 60℃，订货时提出，本厂可在选材上加以解决。如需阻燃型冷却塔，订货时须说明，我厂也可满足要求。

150 型以上的冷却塔风机，叶片角度可以调整、但要保证各叶片角度一致，电流不超过电机的额定电流。各型风机可以短期间倒转来消冰。因此，在结冰严重的地区，应设置可逆磁力起动器，按钮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）。

冷却塔起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。

www.frp9.com

吸声措施
超低噪声冷却塔在上塔体出风口上面安装了带吸声材料的喇叭口屏蔽及吸声栅，降低了风机及电机传出来的噪声。

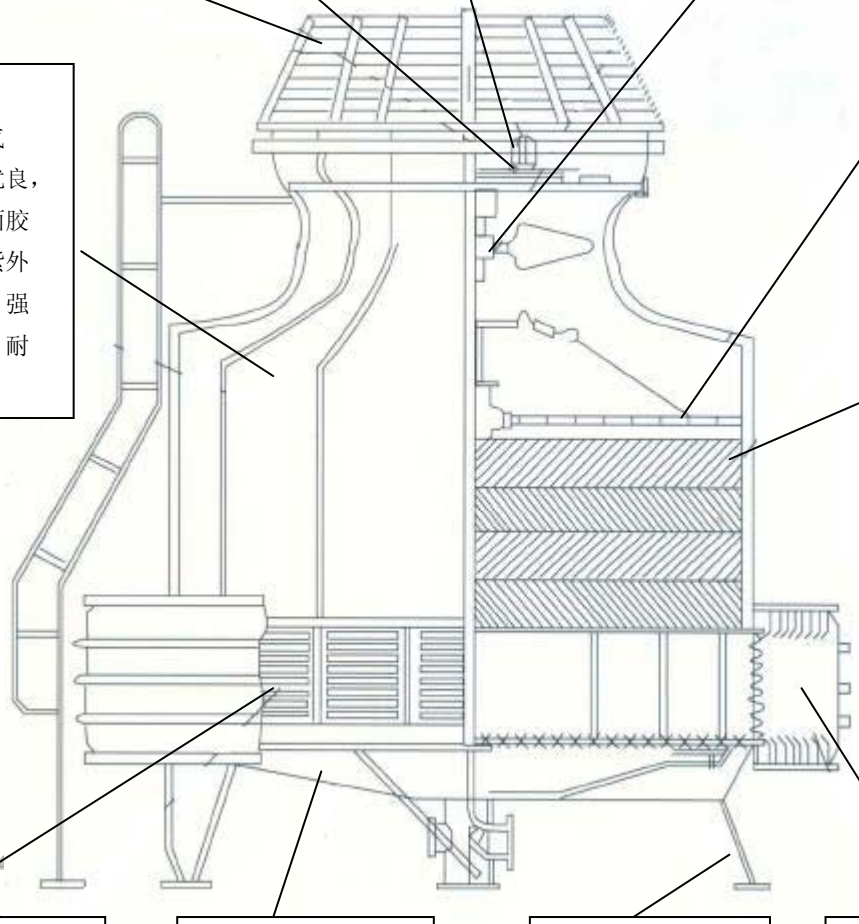
减速装置
采用了涤纶纤维增强氯丁橡胶动力传动，耐高温、效率高、遇水不伸展，克服了打滑现象，噪声很小。

电机
清华大学电机系在 Y 系列电机安装尺寸的基础上，为冷却塔设计的低噪声节能电机，密封防水性能好，耐高温，效率高，噪声小。

风机
清华大学工程力学系根据本系列参数设计的低噪声，高效率风机，铝合金板或异型玻璃钢叶片，噪声低，效率高。

旋转布水器
装有不锈钢球、轴承，运转灵活可靠，水头低，布水均匀，采用碳钢或玻璃钢布水管，管上安装收水板，克服了飘水现象。

上塔体
型线合理，气流平衡，材质优良，色泽均匀，表面胶衣树脂内有抗紫外线剂，耐老化，强度离，重量轻，耐腐蚀。



填料
改性 PVC 斜波片，横向增加了凸盘，水的再分配能力大，阻力小，热力性能好，耐高温 70。C；低温一 50℃，阻燃性好

进风窗
装有玻璃钢百叶窗，减少飘水，气流阻力小，特别适合北方地区及全年使用的冷却塔

下塔体
按订货要求，可配有溢水，排污，自动给水管，可直接从此处吸水，省去冷水池，上面装有降噪消声垫，大大降低了滴水声。

支架
所有风机、填料、进风窗、塔体等钢支架为装配式，镀锌涂漆防腐，紧固件都采用镀锌或不锈钢螺栓。

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在上下两部装吸声栅，达到最大的降噪效果。

河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地　　址：河北省枣强县富强北路 189 号
销售热线：0318-8292563　18731805299
网　址：www.frp9.com
E-mail：cc0318@126.com
传　真：0318-8290511

DBNL3 系列低噪声型逆流冷却塔主要参数表

型号	τ =28℃ 冷却水量(m^3/h)		τ =27℃ 冷却水量(m^3/h)		主要尺寸(mm)		风量 (m^3/h)	风机直径 (mm)	电机功率 (KW)	重量(t)		进水压力 10^4Pa	噪声 dB(A)			直径 Dm(m)
	Δt=5℃	Δt=8℃	Δt=5℃	Δt=8℃	总高度	最大直径				自重	运转重		Dm	10m	16m	
$DBNL_3$-12	12	9	15	10	2033	1210	7200	700	0.6	206	484	1.96	54.0	40.3	36.6	1.5
$DBNL_3$-20	20	15	24	17	2133	1460	12400	800	0.8	230	514	2.00	54.0	41.1	37.5	1.5
$DBNL_3$-30	30	22	35	27	2342	1912	18000	1200	0.8	406	956	2.21	55.0	43.5	39.9	1.8
$DBNL_3$-40	40	30	46	34	2842	1912	21500	1200	1.1	478	1118	2.60	55.0	43.5	39.9	1.8
$DBNL_3$-50	50	37	57	44	2830	2215	28000	1400	1.5	596	1480	2.65	55.0	44.7	41.1	2.1
$DBNL_3$-60	60	44	68	51	3080	2215	32300	1400	1.5	642	1592	2.90	56.0	45.7	42.1	2.1
$DBNL_3$-70	70	51	79	60	3094	2629	39200	1600	2.2	790	2064	2.78	56.0	47.0	43.0	2.5
$DBNL_3$-80	80	61	92	70	3344	2629	43400	1600	2.2	875	2243	3.03	56.5	47.5	43.5	2.5
$DBNL_3$-100	100	74	114	86	3294	3134	56000	1800	3.0	973	3064	2.86	57.0	50.0	46.0	3.0
$DBNL_3$-125	125	92	142	108	3544	3134	67200	1800	4.0	1063	3290	3.15	58.0	50.7	47.4	3.0
$DBNL_3$-150	150	112	171	129	3553	3732	84000	2400	4.0	1695	4125	2.9	58.5	52.0	48.6	3.6
$DBNL_3$-175	175	131	200	150	3803	3732	94300	2400	5.5	1835	4461	3.15	59.5	53.0	49.6	3.6
$DBNL_3$-200	200	153	231	180	3835	4342	112000	2800	5.5	2132	5592	3.01	60.0	54.6	51.3	4.2
$DBNL_3$-250	250	186	283	215	4085	4342	134300	2800	7.5	2344	6365	3.26	61.0	55.6	52.3	4.2
$DBNL_3$-300	300	225	334	260	4223	5134	168000	3400	7.5	3558	9229	3.5	61.0	56.8	53.5	5.0
$DBNL_3$-350	350	267	395	304	4473	5134	187400	3400	11.0	3860	9906	3.75	61.5	57.3	54.0	5.0
$DBNL_3$-400	400	301	455	341	4618	6044	224000	3800	11.0	4300	12086	3.6	62.0	58.8	55.7	5.9

河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地　　址：河北省枣强县富强北路 189 号
销售热线：0318-8292563　18731805299
网　址：www.frp9.com
E-mail：cc0318@126.com
传　真：0318-8290511

DBNL$_3$-450	450	343	514	387	4868	6044	242000	3800	11.0	4646	13464	3.85	62.0	58.8	55.7	5.9
DBNL$_3$-500	500	375	576	427	5219	6746	280000	4200	15.0	5768	16258	3.70	62.0	60.0	56.9	6.6
DBNL$_3$-600	600	454	680	516	5719	6746	302200	4200	18.5	6570	18360	4.20	63.0	61.0	57.4	6.6
DBNL$_3$-700	700	528	790	600	5589	7766	393500	5000	18.5	6915	23194	3.95	63.0	61.4	58.4	7.6
DBNL$_3$-800	800	590	890	685	6089	7766	408000	5000	22.0	7983	25982	4.45	63.0	61.4	58.4	7.6
DBNL$_3$-900	900	685	1035	790	6040	8836	505200	6000	22.0	8934	32568	4.25	63.5	62.6	59.7	8.6
DBNL$_3$-1000	1000	783	1139	880	6540	8836	510300	6000	30.0	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＝1.5 米）

2、本系列标准设计工况为湿球温度 τ ＝28℃，进水温度 t1=37℃,出水温度 t2=32℃，即水温降△t＝5℃，逼近度 t2- τ =4℃。

3、本表中列出 τ ＝28℃时，△t＝5℃及 8℃，t2=32℃和 τ ＝27℃，△t＝5℃及 8℃，t2=32℃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 1Kgf/cm2=9.8×104Pa，因此本系列水压在 0.2-0.49Kgf/cm2 之间。

GBNL3 系列工业型逆流冷却塔主要参数表

参数型号	τ=28℃冷却水量 (m3/h)			τ=27℃冷却水量(m3/h)			主要尺寸 (mm)		风量 (m3/h)	风机直径 (mm)	电机功率 (KW)	重量(kg)		进水压力 10 4 Pa
	Δt=10℃	Δt=20℃	Δt=25℃	Δt=10℃	Δt=20℃	Δt=25℃	总高度	最大直径				自重	运 转 重	
GBNL3-25	25	22	20	30	25	22	2842	1912	21500	1200	1.1	478	1118	2.60
GBNL3-70	70	64	56	77	68	60	3294	3134	40800	1800	2.2	943	3034	2.86
GBNL3-80	80	73	65	88	78	68	3544	3134	54000	1800	3	1003	3230	3.15
GBNL3-100	100	91	83	110	96	85	3553	3732	71300	2400	3	1695	4125	2.9
GBNL3-125	125	114	100	137	120	106	3803	3732	84000	2400	4	1835	4461	3.15
GBNL3-150	150	136	119	166	145	127	3835	4342	106000	2800	4	2132	5592	3.01
GBNL3-175	175	157	139	192	168	148	4085	4342	118000	2800	5.5	2344	6365	3.26
GBNL3-200	200	180	159	220	191	169	4223	5134	141300	3400	5.5	3408	9080	3.5
GBNL3-250	250	225	199	275	239	212	4473	5134	167900	3400	7.5	3697	9743	3.75
GBNL3-300	300	270	240	332	290	253	4618	6044	212000	3800	11	4180	12560	3.6
GBNL3-350	350	316	276	386	336	296	4868	6044	235300	3800	11	4526	13344	3.85
GBNL3-400	400	360	315	442	383	338	5219	6746	282800	4200	11	5588	16078	3.7
GBNL3-450	450	406	358	495	431	381	5719	6746	285000	4200	15	6390	18180	4.2

www.frp9.com

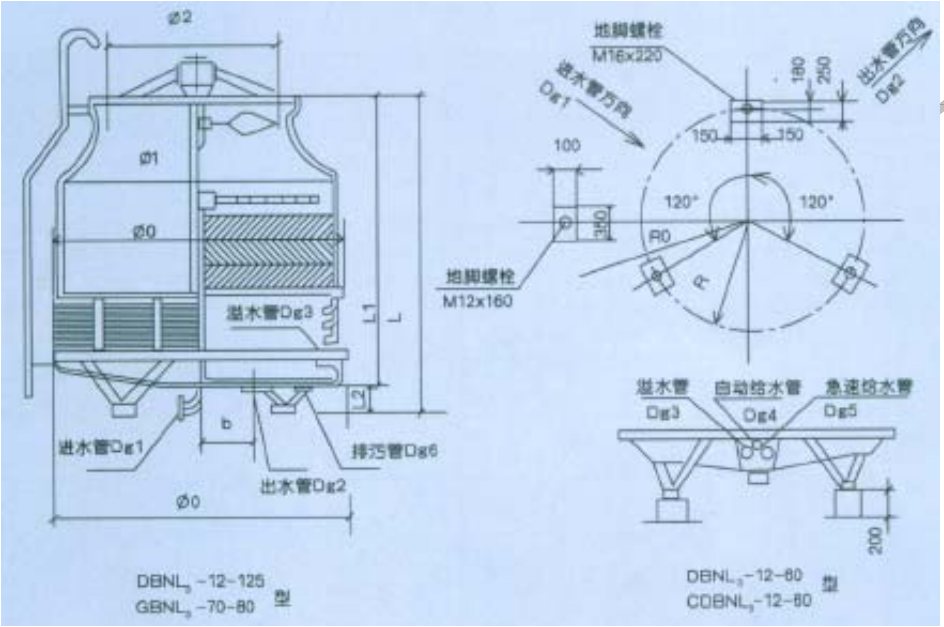
GBNL3-500	500	449	393	550	477	422	5589	7766	353200	5000	15	6430	22709	3.95
GBNL3-600	600	545	480	660	576	507	6089	7766	381400	5000	18.5	7566	25565	4.45
GBNL3-700	700	629	558	775	673	591	6040	8836	495500	6000	22	8574	32210	4.25
GBNL3-800	800	728	644	880	772	680	6540	8836	507500	6000	30	10200	36040	4.75

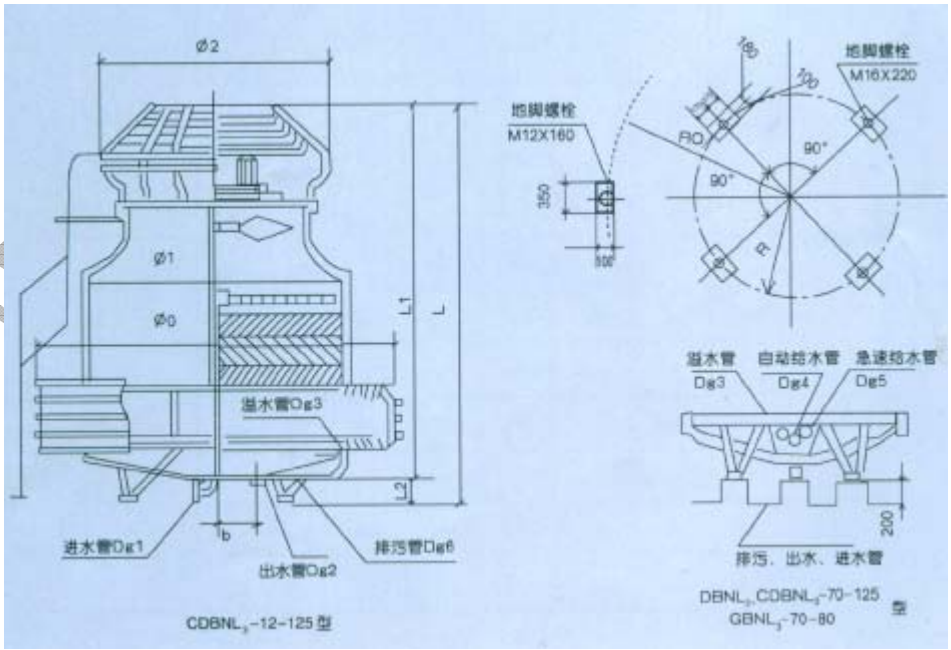
说明：

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

2、本表中所列出的湿球温度 τ=28℃及 τ=27℃的冷却水量，其工况如下：当水温降 Δt=10℃时，其进水温度 t=43℃，出水温度 t2=33℃。当水温降 Δt=20℃及 25℃时，其进水温度 t1 分别为 60 及 55℃,出水温度 t2=35℃。

3、进水压力指接管点处水压 1Kgf/cm2=9.8×104Pa,本系列塔水压在 0.3~0.5Kgf/cm2 之间。





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

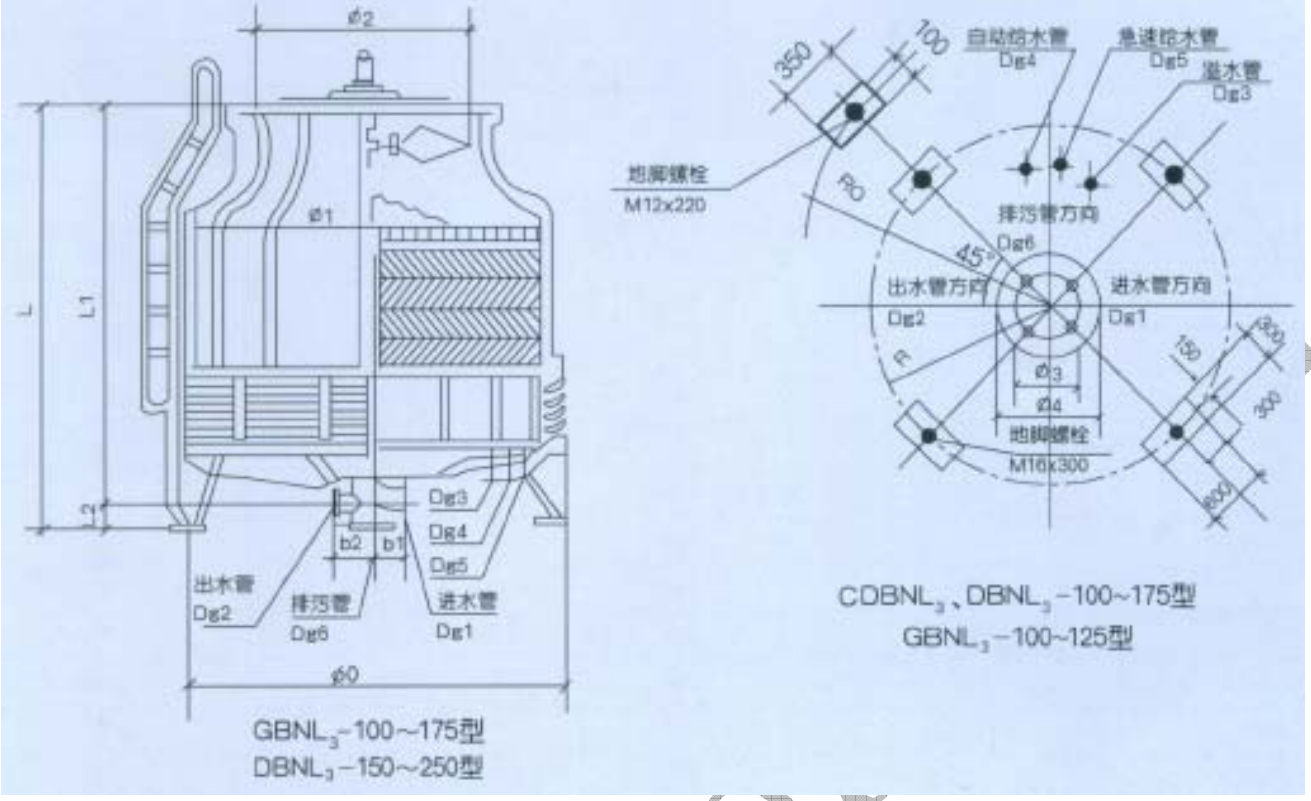
型号	L	L1	L2	RO	Φ0	Φ1	Φ2	R	b	Dgl	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6
DBNL3-12	2033	1783	250		1210	1100	700	550	300	70	80	25	15	15	25
DBNL3-20	2123	1873	250		1460	1350	800	660	300	70	80	25	15	15	25
DBNL3-30	2342	2044	300		1912	1800	1200	82C	400	80	100	25	15	15	25
DBNL3-40	2842	2542	300		1912	1800	1200	820	400	80	100	25	20	20	25
DBNL3-50	2830	2530	300		2215	2100	1400	985	500	100	125	32	20	20	25
DBNL3-60	3080	2780	300		2215	2100	1400	985	500	100	125	32	20	20	25
DBNL3-70	3094	2794	300		2629	2500	1600	1214	800	150	200	40	20	20	40
DBNL3-80	3344	3044	300		2629	2500	1600	1214	800	150	200	40	20	20	40
DBNL3--100 GBNL3--70	3294	2994	300		3134	3000	1800	1415	1100	150	200	40	20	20	40
DBNL3-125 GBNL3-80	3544	3244	300		3134	3000	1800	1415	1100	150	200	40	20	20	40

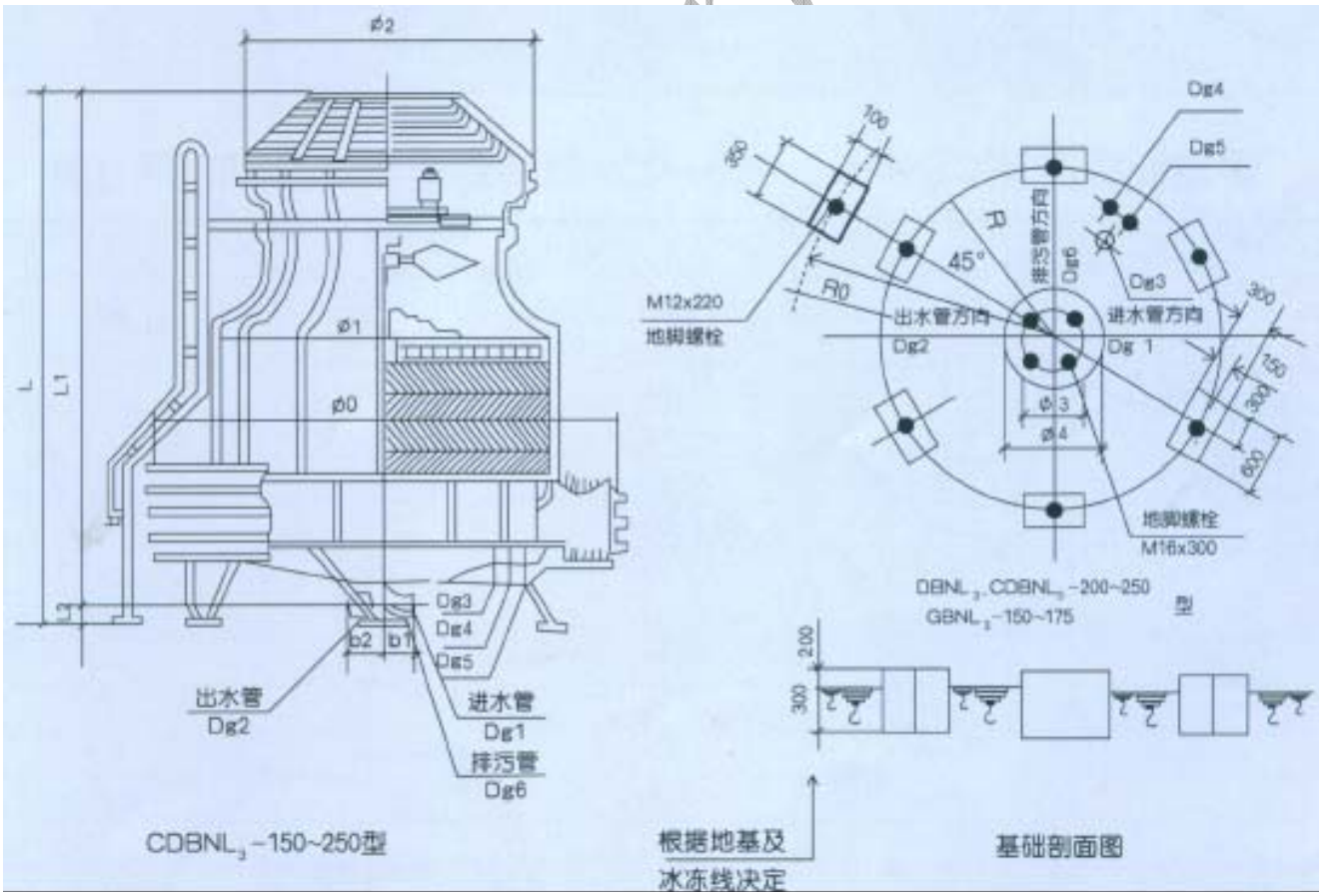
超低噪声型 CDBNL3-12-125 型冷却塔外形尺寸表

型号	L	L1	L2	R0	Φ0	Φ1	Φ2	R	b	Dgl	Dg2	Dg3	Dg4	Dg5	Dg6
CDBNL3-12			250		1600	1100		550	300	70	80	25	15	15	25
CDBNL3-20			250		2000	1350		660	300	70	80	25	15	15	25
CDBNL3-30			300		2400	1800		820	400	80	100	25	15	15	25
CDBNL3-40			300		2~,00	1800		820	400	80	100	25	20	20	25
CDBNL3-50	3816	3576	300	1550	2800	2100	2180	985	500	100	125	32	20	20	25
CDBNL3-60	4066	3766	300	1550	2800	2100	2180	985	500	100	125	32	20	20	25
CDBNL3-70	4153	3853	300	2018	3300	2500	2380	1214	800	150	200	40	20	20	40
CDBNL3-80	4403	4103	300	2018	3300	2500	2380	1214	800	150	200	40	20	20	40
CDBNL3-100	4440	4140	300	2254	3900	3000	2580	1415	1100	150	200	40	20	20	40
CDBNL3-125	4690	4390	300	2254	3900	3000	2580	1415	1100	150	200	40	20	20	40

www.frp9.com

河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地　　址：河北省枣强县富强北路 189 号
销售热线：0318-8292563　18731805299
网　址：www.frp9.com
E-mail：cc0318@126.com
传　真：0318-8290511


ø2
ø1
L
L1
L2
Dg3
Dg4
Dg5
b2
b1
出水管
Dg2
排污管
Dg6
进水管
Dg1
ø0
GBNL3-100~175型
DBNL3-150~250型
350
100
自动给水管
Dg4
急速给水管
Dg5
进水管
Dg3
地脚螺栓
M12x220
R0
排污管方向
Dg6
45°
出水管方向
Dg2
进水管方向
Dg1
R
ø3
ø4
地脚螺栓
M16x300
150
300
600
CDBNL3、DBNL3-100~175型
GBNL3-100~125型


ø2
ø1
ø0
L
L1
L2
Dg3
Dg4
Dg5
b2
b1
出水管
Dg2
进水管
Dg1
排污管
Dg6
CDBNL3-150~250型
Dg4
Dg5
100
350
R
45°
排污管方向
Dg6
Dg3
M12x220
地脚螺栓
R0
出水管方向
Dg2
进水管方向
Dg 1
ø3
ø4
300
150
300
600
地脚螺栓
M16x300
DBNL3、CDBNL3-200~250
GBNL3-150~175
型
200
300
根据地基及
冰冻线决定
基础剖面图

低噪声型 DBNL3-150~125、工业型 GBNL3-100~175 型冷却塔外形及安装尺寸表

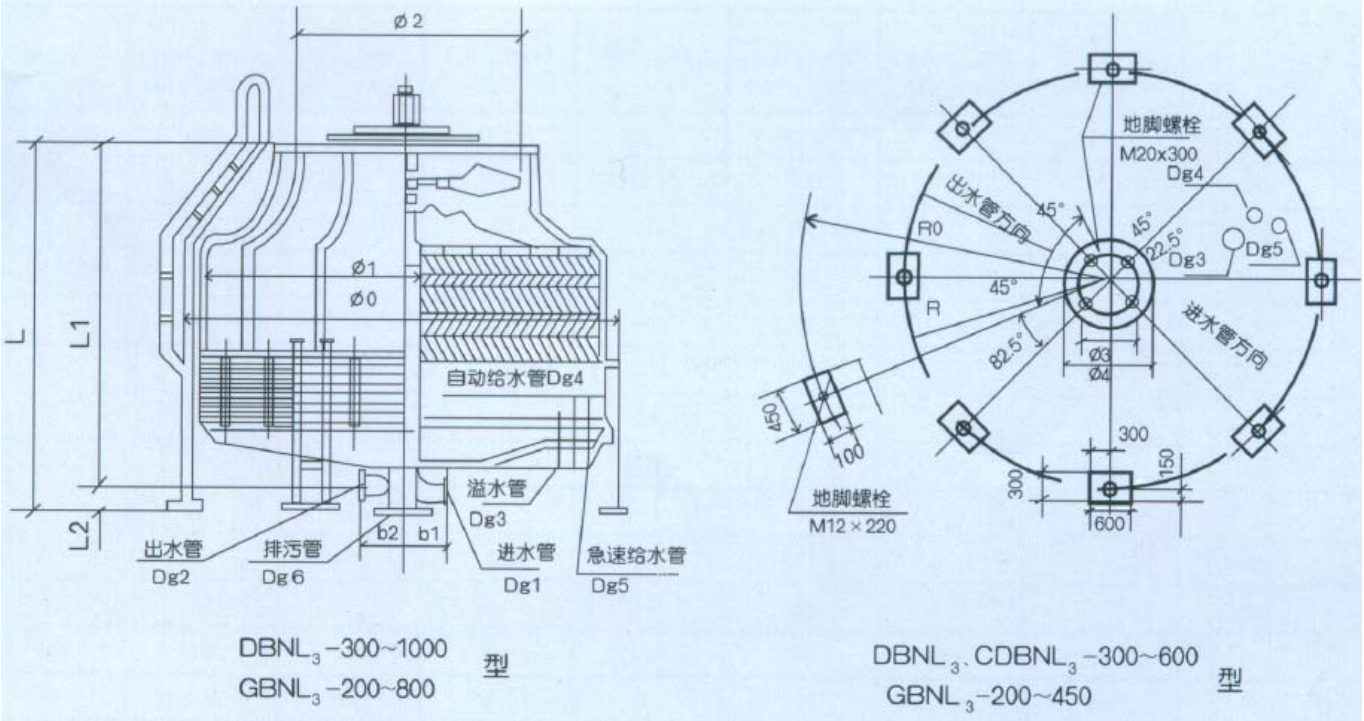
型号	DBNL3-150 GBNL3-100	DBNL3-175 G8NL3-125	DBNL3-200 GBNL3-150	DBNL3-250 GBNL3-175
L	3553	3803	3835	4085
L1	3353	3603	3615	3865
L2	200	200	220	220
R0				
ϕ0	3732	3732	4342	4342
ϕ1	3600	3600	4200	4200
ϕ2	2400	2400	2800	2800
Φ3	360	380	410	410
ϕ4	400	400	450	450
R	1836	1836	2193	2193
bl	300	300	350	350
b2	320	320	370	370
Dgl	200	200	200	200
Dg2	250	250	250	250
Dg3	80	80	80	80
Dg4	25	25	32	32
Dg5	25	25	32	32
Dg6	50	50	50	50

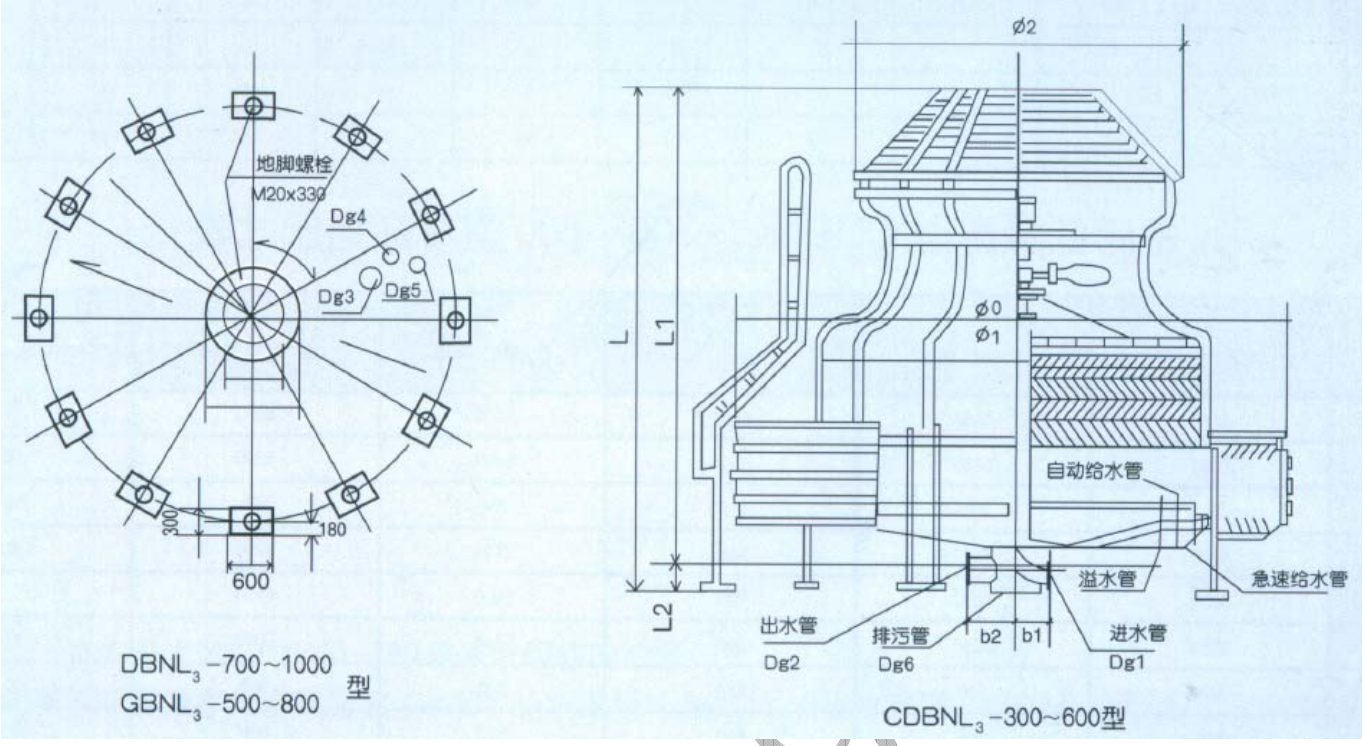
超低噪声型 CDBNL3-150~250 型冷却塔外形及安装尺寸表

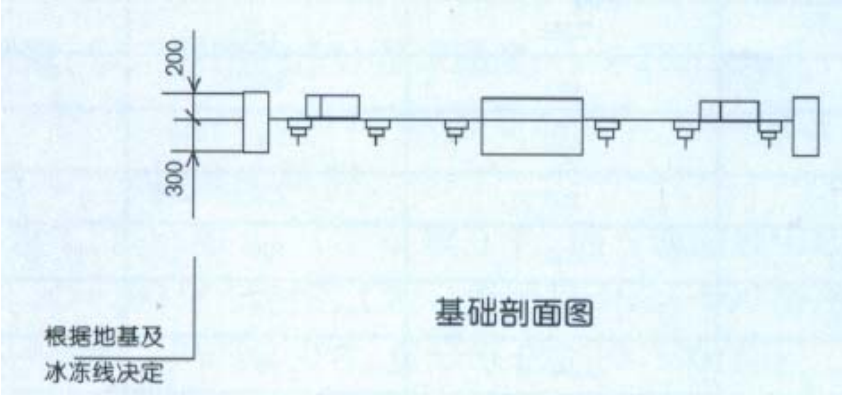
型号	CDBNL3-150	CDBNL3-175	CDBNL3-200	CDBNL3-250
L	4765	5015	5194	5444
L1	4565	4815	4974	4974
L2	200	200	220	220
R0	2570	2570	2970	2970
ϕ0	4600	4600	5700	5700
ϕ1	3600	3600	4200	4200
ϕ2	3210	3210	3648	3648
Φ3	360	360	410	410
ϕ4	400	400	450	450
R	1836	1836	2193	2193
bl	300	300	350	350

www.frp9.com

b2	320	320	370	370
Dgl	200	200	200	200
Dg2	250	250	250	250
Dg3	80	80	80	80
Dg4	25	25	32	32
Dg5	25	25	32	32
Dg6	50	50	50	50







低噪声型 DBNL3-300~1000、工业型 GBNL3-200~800 型冷却塔尺寸表

型号	DBNL3-300 GBNL3-200	DBNL3-350 GBNL3-250	DBNL3-400 GBNL3-300	DBNL3-450 GBNL3-350	DBNL3-500 GBNL3-400	DBNL3-600 GBNL3-450	DBNL3-700 GBNL3-500	DBNL3-800 GBNL3-600	DBNL3-900 GBNL3-700	DBNL3-1000 GBNL3-800
L	4223	4473	4618	4868	5219	5719	5589	6089	6080	6580
L1	3993	4243	4388	4638	4913	5419	5289	5789	5780	6280
L2	230	230	230	230	300	300	300	300	300	300
ϕ0	5134	5134	6044	6044	6746	6746	7766	7766	8836	8836
ϕ1	5000	5000	5900	5900	6600	6600	7600	7600	8600	8600
ϕ2	3400	3400	3800	3800	4200	4200	5000	5000	6000	6000
Φ3	510	510	510	510	560	560	620	620	620	620
ϕ4	560	560	560	560	610	610	700	700	700	700
R0										

河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地　　址：河北省枣强县富强北路 189 号
销售热线：0318-8292563　18731805299
网　址：www.frp9.com
E-mail：cc0318@126.com
传　真：0318-8290511

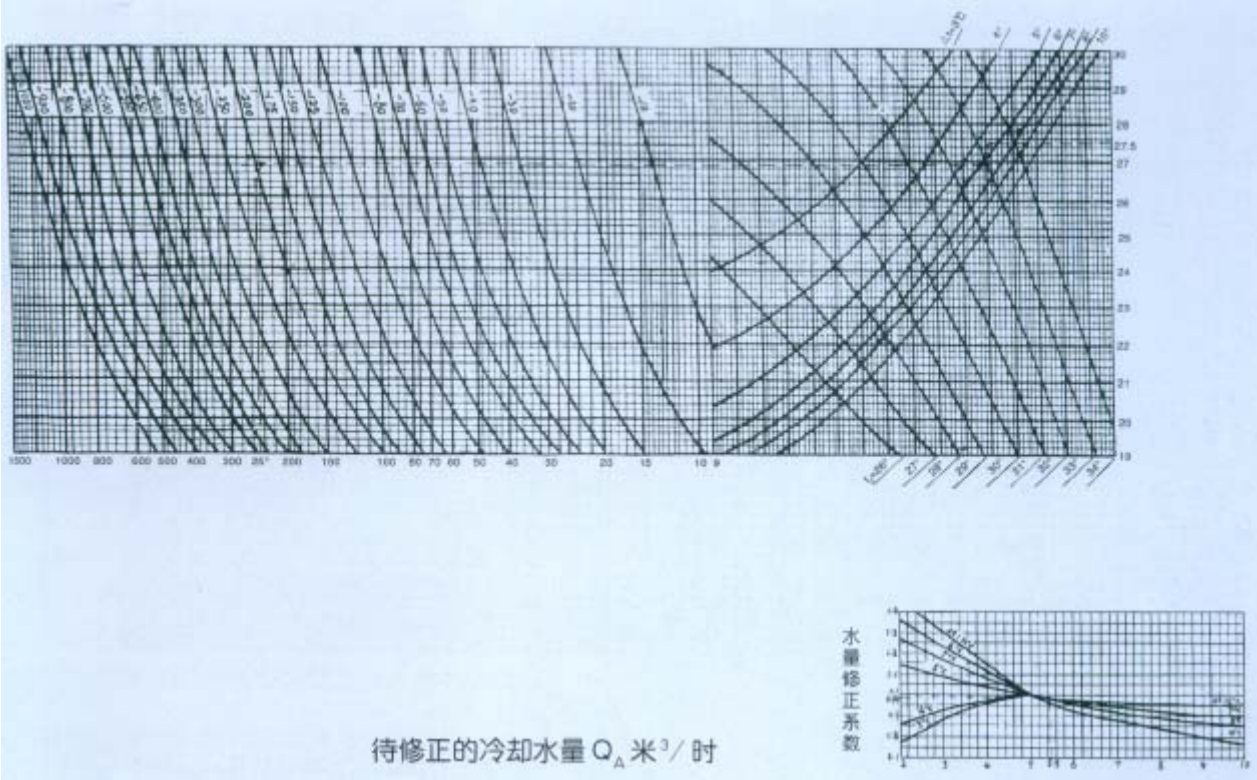
R	2606	2606	3030	3030	3369	3369	3890	3890	4422	4422
bl	460	460	460	460	560	560	560	560	560	560
b2	460	460	460	460	560	560	560	560	560	560
Dgl	250	250	250	250	300	300	350	350	350	350
Dg2	300	300	300	300	350	350	400	400	400	400
Dg3	80	80	100	100	100	100	100	100	100	100
Dg4	40	40	50	50	50	50	80	80	80	80
Dg5	40	40	50	50	50	50	80	80	80	80
Dg6	50	50	50	50	80	80	80	80	80	80

超低噪声型 **CDBNL3-300~600** 型冷却塔尺寸表

型号	CDBNL3-300	CDBNL3-350	CDBNL3-400	COBNL3-450	CDBNL3-500	CDBNL3-600
L	5713	5963	6269	6519	6890	7390
L1	5483	5733	6039	6289	6590	7090
L2	230	230	230	230	300	300
ф0	6400	6440	7400	7400	8200	8200
ф1	5000	5000	5900	5900	6600	6600
ф2	4254	4254	4648	4648	5060	5060
Ф3	510	510	510	510	560	560
ф4	560	560	560	560	610	610
R0	3298	3298	3808	3808	4208	4208
R	2606	2606	3030	3030	3369	3369
bl	460	460	460	460	560	560
b2	460	460	460	460	560	560
Dgl	250	250	250	250	300	300
Dg2	300	300	300	300	350	350
Dg3	80	80	100	100	100	100
Dg4	40	40	50	50	50	50
Dg5	40	40	50	50	50	50
Dg6	50	50	50	50	80	80

www.frp9.com

低噪声、超低噪声型逆流式冷却塔热力性能曲线



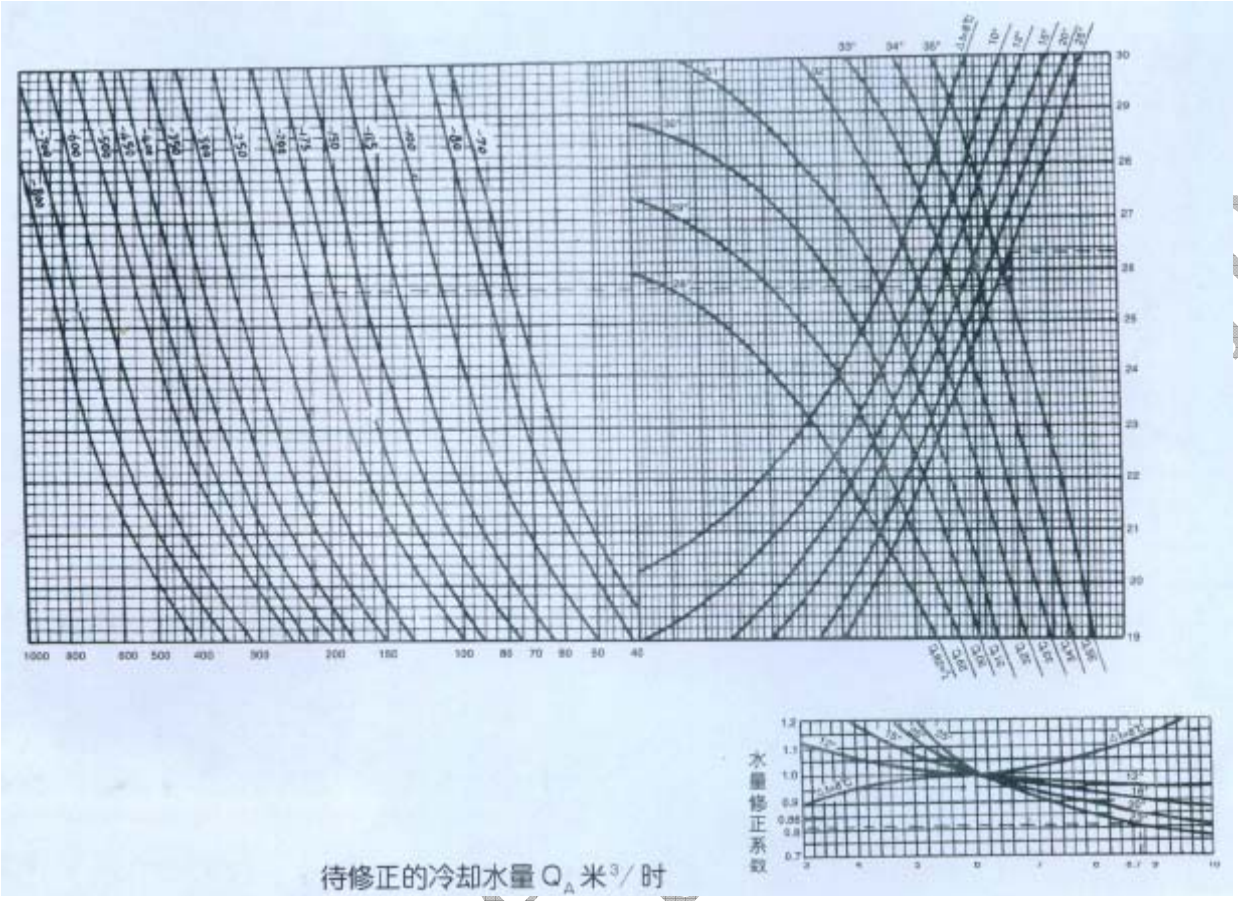
说明：

1. 本表适用于大气压力 600-760 毫米水银柱的地区。
2. 查表的相互顺序为湿球温度(τ℃)-水温降(△t℃)一出水温度(t2℃)一待修正的冷却水量 QA，当水温降△t=5℃或逼近度 t2 一 τ=5℃时，不要修正，即修正系数 K=1，其它参数查上表确定 K 值，则冷却水量 Q=KQA。
3. 图表中细虚线为一例题，以广州市的设计湿球温度：τ=27.5℃，△t=5.5℃，t2=33℃，选用 DBNL3-200 型的冷却水量，顺序 τ=27.5℃，△t=5.5℃，t2=33℃，DBNL3-200 型之 QA=245 米 3/h 时，t2-τ=5.5℃，△t=5.5℃，K=0.99，QA=242.5 米 3/时。
4. 如已知 τ、△t、Q 求 t2，或已知 τ、t2、Q 求△t，因 K 值图表中之 t2 或△t 属未知数，要经过试算，例如：τ=27.5℃，△t=6℃，Q=290 米 3/时的工况，选用 DBNL3-300 型冷却塔之 t2 为多少？解法设 t2=32.5℃ 查上表 QA=308.0 米 3/时 t2-τ=5.0℃，△t=6.0℃，K=1.0，则利用插入法求出当 Q=290 米 3/时之 t 为 32.14℃。

www.frp9.com

河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地　　址：河北省枣强县富强北路 189 号
销售热线：0318-8292563　18731805299
网　址：www.frp9.com
E-mail：cc0318@126.com
传　真：0318-8290511

中高温工业型逆流式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(τ℃)一水温降(△t℃)一出水温度(t2℃)一待修正的冷却水量 QA，当水温降△t=10℃或逼近度 t2-τ=6℃时，不要修正，即修正系数 K=1，其它参数查上表确定 K 值，则冷却水量 Q=KQA。

3．图表中细虚线为一例题，设计湿球温度：τ=26.3℃，t1=60℃，t2=35℃，△t=25℃，t2-τ=8.7℃，选用 GBNL3-200 冷却塔 QA=216m3/h，K=0.805，则冷却水量 Q=216xO.805=173388m3/h。

4．如已知△t、τ、Q 求 t2，或已知 t2、τ、Q 求△t 可参照 DBNL3,热力性能曲线的说明。

王保民 经理
cc0318@126.com
河北省枣强玻璃钢集团有限公司
地址：枣强县富强北路189号
电话：0318-8292563
手机：18731805299
网站：http://www.frp9.com/