



中央空调主机及输配系统

远大三用两能空调

选型设计手册



用途

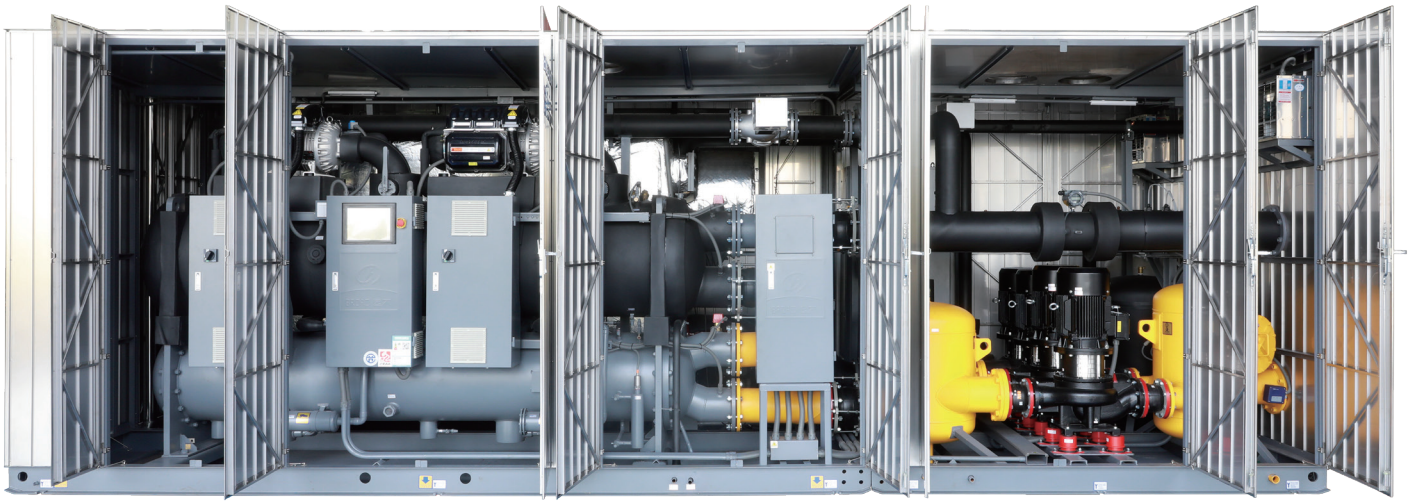
- 中央空调冷热源
- 制取3°C以上冷水，
90°C以下热水

制冷量

520~4200kW
(45~360万大卡/时)

制热量

465~3722kW
(40~320万大卡/时)

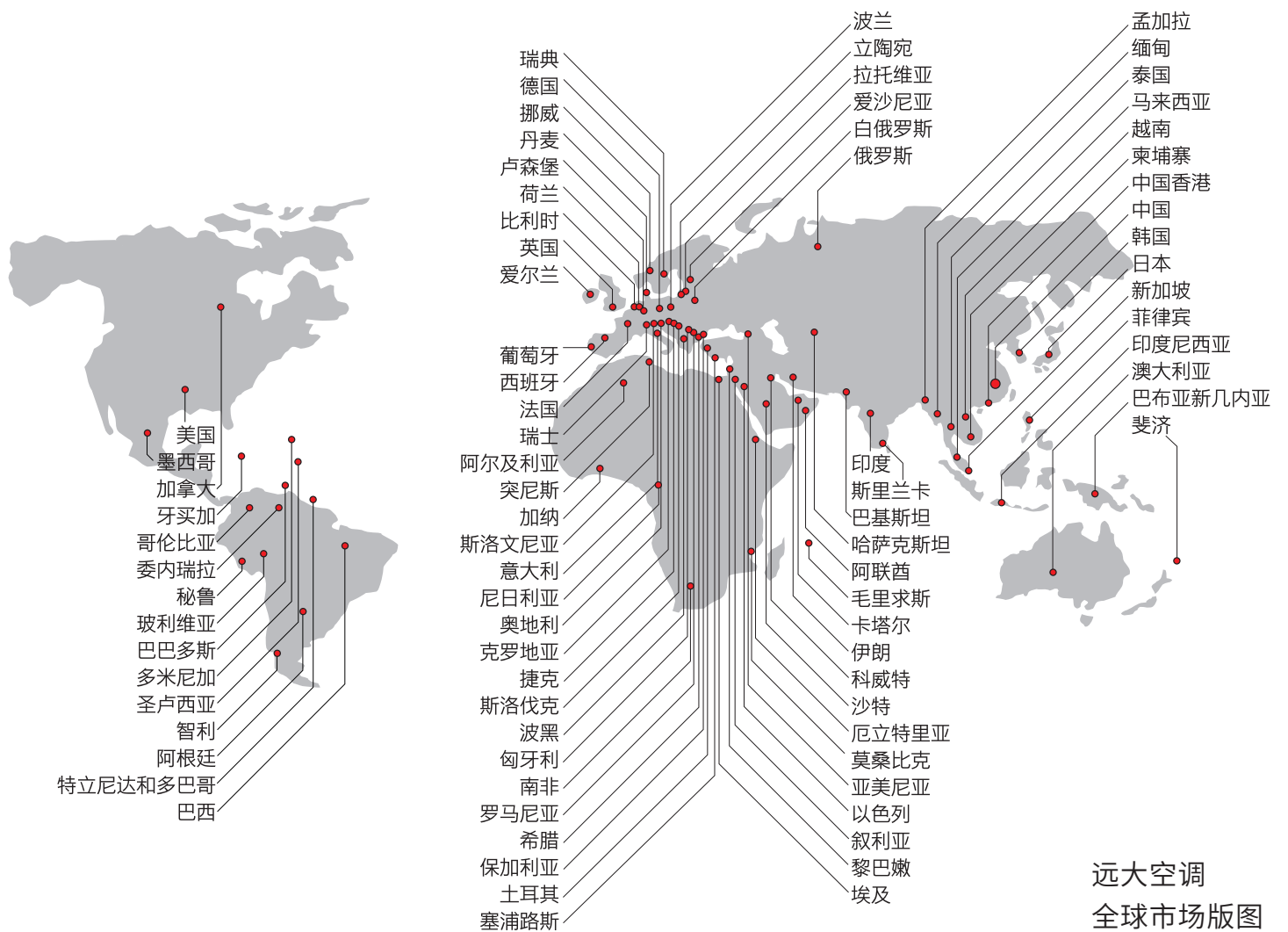


(照片为BCRY90机组)



远大中央空调全球联网监控中心

该系统始设于1996年，被称为“互联网+”鼻祖



远大空调
全球市场版图

远大为什么做三用两能空调？

1989年，远大发明无压供热锅炉，解决了锅炉爆炸隐患问题

1992年，远大发明非电空调，解决了氟利昂破坏臭氧层问题

1996年，远大发明全球联网监控系统，启发了后来的“互联网+”

2004年，远大发明零阻力中央空调输配系统，节省了76%的输配电力

2015年，远大推出耐腐蚀单热型非电空调，解决了安全采暖问题

2015年，远大推出磁悬浮节电空调，实现全球最高用电效率

今天，远大整合数十年经验，发明了三用 (制冷、采暖、卫生热水)

两能 (燃料和电力) 空调，实现：

- 更高空调主机效率
- 更高输配系统效率
- 更高综合能源效率
- 更大的能源灵活性

远大三用两能空调的价值

节能

制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV) 高达10，比其他电空调节电40%

制热效率94% (选配烟气板交最高达103%，选配热泵最高可达108%)

远大一体化输配系统比其他输配系统节电76%

省钱

磁悬浮无油无摩擦技术，比其他电空调节省能源费约40%、节省维护费约90%

智能化抗喘振控制模块，确保机组始终运行在安全范围内

主机、输配系统、不锈钢金属机房集成设计制造，节省用户机房设计安装投资

省地

相对于传统模式，机组体积减小50%，重量减轻40%，机房面积减少50%

一体化输配系统和不锈钢金属机房，可安装在室外或屋顶，省去室内机房占地

省心

机组制热时内部负压运行，8级防爆保护，杜绝任何情况下 (包括人为破坏)

发生爆炸

一体化输配系统和不锈钢金属机房为用户省去设计、采购、安装、服务等麻烦

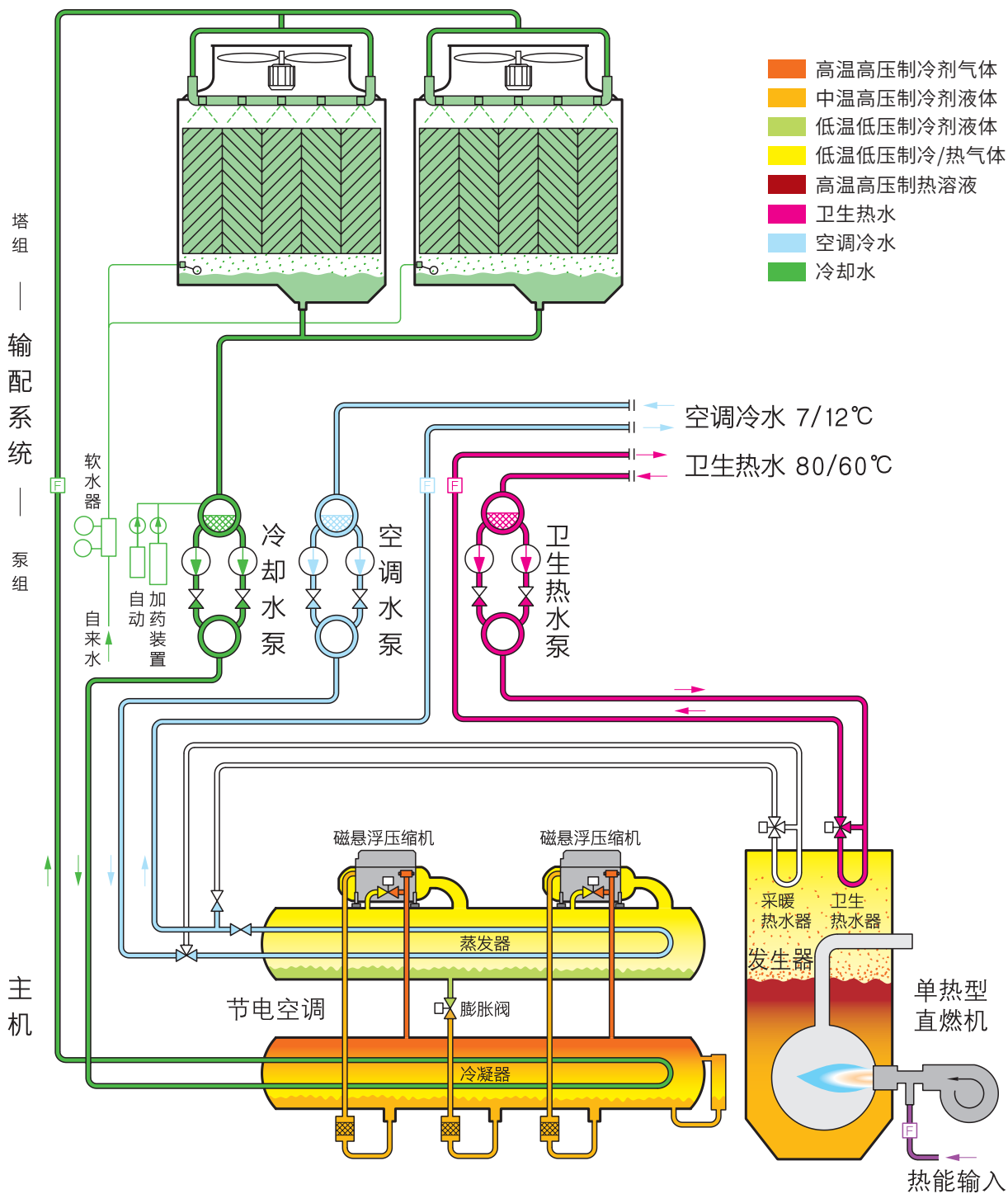
智能化控制系统实现主机及输配系统无人化管理

全球联网监控，365天24小时故障预警、故障诊断、节能管理

目录

三用两能空调	1
工作原理	1
额定参数	3
性能曲线	5
选型曲线	5
型号编制	5
非电与节电组合系统	6
选型与订货	7
成套供货清单	8
设计施工指南	9
外形尺寸图	9
P&I图 (管路仪表图)	15
交付及施工范围	16
控制系统图	17
外部配线图	18
机房土建	19
控制系统现场施工一览表	20
搬运指南	21
吊装及就位要领	21
价格	22
三用两能价格表	22
一体化节电空调价格表	22

三用两能空调

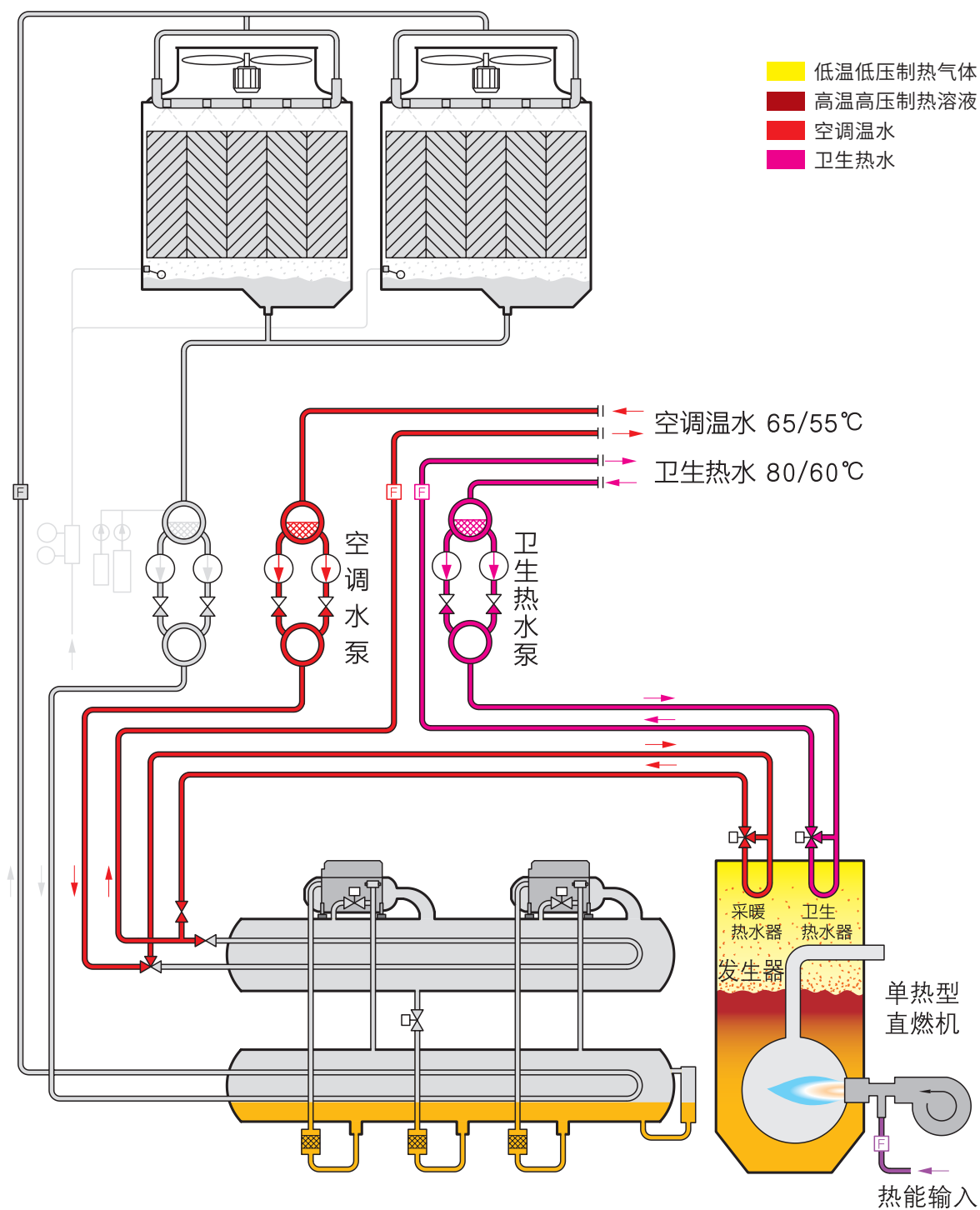


制冷原理

压缩机运行，7°C的低温低压制冷剂气体被压缩为45°C的高温高压气体进入冷凝器，使冷凝器换热管内30°C的冷却水升温至约35°C，冷却水进入冷却塔将热量散发到大气中……冷凝后的33°C制冷剂液体经过膨胀阀节流降压为6°C低温低压液体进入低压蒸发器，骤然蒸发，吸收换热管内空调冷水的热量，使冷水从12°C降温至7°C，向中央空调用户输送冷水……制冷剂液体气化为7°C气体，再次被压缩机吸入……，如此循环不已

制卫生热水原理

输入热能加热发生器溶液，产生水蒸汽将卫生热水器内的水加热，凝结水流回溶液中再次被加热……如此循环不已



制温水原理

与制卫生热水原理类似，输入热能加热发生器溶液，产生水蒸汽将采暖热水器内的水加热，凝结水流回溶液中再次被加热……如此循环不已

机组可同时或单独提供温水、卫生热水

三用两能主机额定参数

型号	BCR	45	60	90	120	180	240	360	
制冷量	kW	520	700	1045	1400	2090	2800	4200	
	10 ⁴ kcal/h	45	60	90	120	180	240	360	
	RT	150	200	300	400	600	800	1200	
制热量	kW	465	698	930	1163	1861	2326	3722	
卫生热水热量	kW	200	300	400	500	800	1000	1600	
节电空调	制冷输入电功率	kW	89.5	115.5	171.3	224.7	339.3	432.1	650.2
	制冷额定COP		5.81	6.06	6.10	6.23	6.16	6.48	6.46
	综合部分负荷IPLV (GB)	(GB)	9.39	9.35	9.68	9.63	9.60	9.72	9.79
	综合部分负荷IPLV (AHR1)	(AHR1)	9.90	9.69	10.15	10.05	10.02	10.56	10.60
	压缩机台数	台	1	1	2	2	3	4	6
	制冷启动电流	A	2	2	2	2	2	2	2
	制冷最大运行电流	A	180	230	360	460	690	920	1380
	制冷配电量	kW	105	130	200	260	380	520	750
	蒸发器								
	流量	m ³ /h	90	120	180	240	360	480	720
	压力损失	kPa	35	40	70	70	70	70	80
	冷凝器								
	流量	m ³ /h	112	150	225	300	450	600	900
	压力损失	kPa	35	45	75	75	60	75	75
单热型直燃机	采暖热水器								
	流量	m ³ /h	40	60	80	100	160	200	320
	压力损失	kPa	25	25	25	25	35	35	45
	天然气耗量	Nm ³ /h	49.5	74	99	124	198	247	396
	卫生热水器								
	流量	m ³ /h	8.6	12.9	17.2	21.5	34.4	43	64
	压力损失	kPa	20	20	20	20	30	30	40
	天然气耗量	Nm ³ /h	21.3	32	43	53	85	106	170
	耗电量	kW	1.5	1.5	2.7	2.7	6.6	7.6	12.1
	总配电量	kW	106.5	131.5	202.7	262.7	386.6	527.6	762.1
制冷剂充注量	kg	190	280	380	480	775	960	1550	
制热溶液充注量	kg	900	1200	1300	1500	2000	2500	3500	
运输重量	t	5.8(2.5)	7.2(3.2)	9.1(4.1)	11.4(5.6)	17.4(8.5)	21.9(11.4)	32(17.2)	
运行重量	t	6.5(2.9)	8.3(3.8)	10.5(4.9)	13(6.6)	19.4(9.7)	24.7(13.4)	35.2(19.6)	

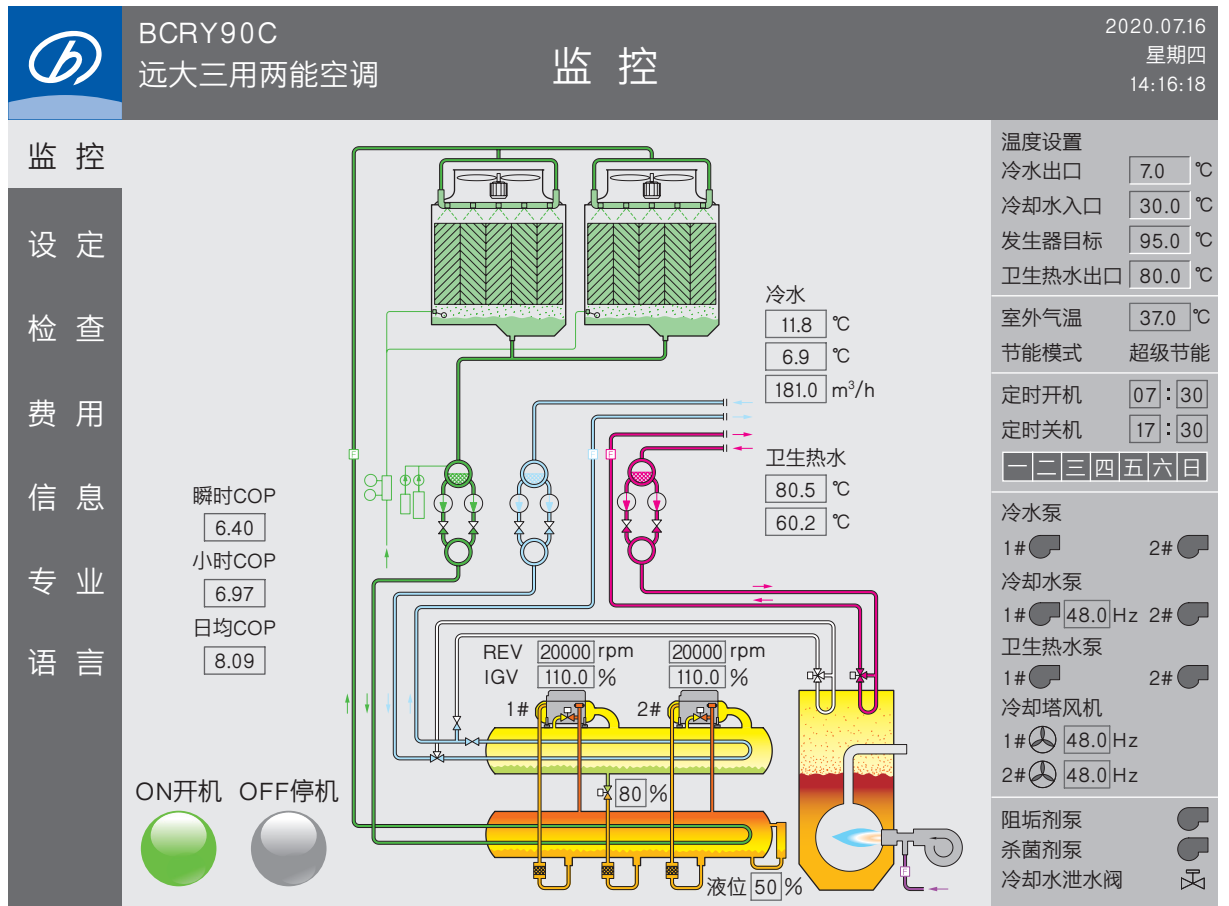
注：括号内数据为节电空调重量

三用两能一体化输配系统额定参数

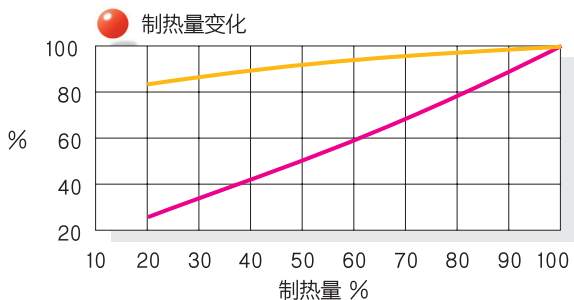
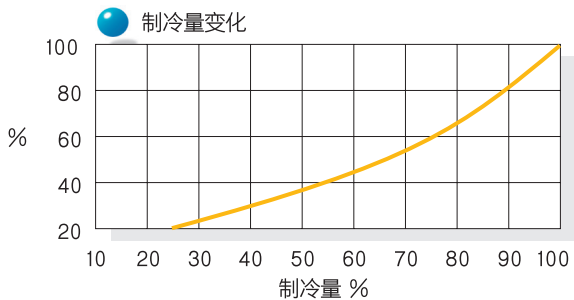
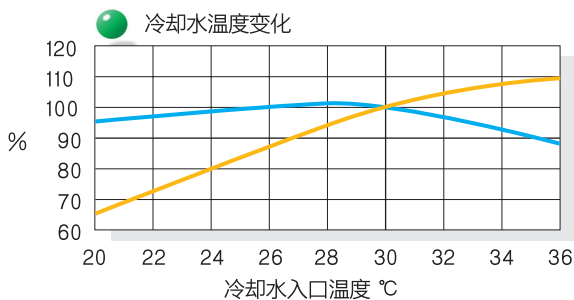
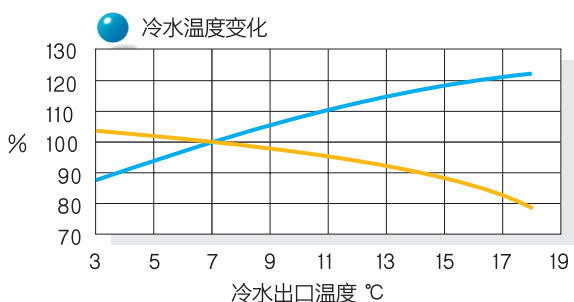
型号	BCRY	45	60	90	120	180	240	360	
泵组	空调水泵								
	扬程	mH ₂ O	23	22	27	28	28	28	27
	配电量	kW	11	15	22	37	44	60	90
	冷却水泵								
	扬程	mH ₂ O	15	17	19	22	16	19	19
	配电量	kW	8	11	22	30	37	44	74
	卫生热水泵								
	扬程	mH ₂ O	15	15	15	15	15	15	15
	配电量	kW	1.5	2.2	3	3	4.4	4.4	6
	泵组总配电	kW	20.5	28.2	47	70	85.4	108.4	170
运输重量	kg	1400	1700	2100	2400	3500	4600	5200	
运行重量	kg	2650	3250	3850	4200	6600	7200	8800	
塔组	冷却塔								
	冷却风机配电	kW	5.5	7.5	11	15	15	22	37
	运行重量	kg	3170	3815	6335	7630	14320	19000	23120

三用两能空调通用额定参数

- 冷水额定出口温度: 7°C, 流量: 0.172m³/(h·kW)
- 冷却水额定入口温度: 30°C, 流量: 0.215m³/(h·kW)
- 温水额定出口/入口温度: 65/55°C
- 卫生热水额定出口/入口温度: 80/60°C
- 冷水允许最低出口温度: 3°C
- 温水、卫生热水允许最高出口温度: 90°C
- 冷却水允许初始最低入口温度: 10°C
- 冷水允许流量调节范围: 50~120%
温水、卫生热水允许流量调节范围: 65~120%
冷却水允许流量调节范围: 20~130%
- 冷水、冷却水额定承压: ≤1.0MPa
温水、卫生热水额定承压: ≤1.0MPa
(也可选高压型)
- 冷水、温水、卫生热水污垢系数: 0.018m²·K/kW
冷却水污垢系数: 0.044m²·K/kW
- 负荷调节范围: 10~100% (BC45、BC60≥30%)
- 制冷剂: R134a
制热溶液: 专用溶液
- 表中天然气热值以10kW/Nm³ (8600kcal/Nm³)
计算, 如采用其他热值燃气或柴油可依此推算
- 燃气动态压力16~35kPa, 静态压力<50kPa, 不在此范围的需作特殊订货
- 制热效率: 94% (选配烟气板交制温水制热效率: 98%, 预热卫生热水补水制热效率: 103%)
- 表中温水、卫生热水热量是指这两种功能分别运转时的能力, 二者可任意在此范围内调节
- 机房环境标准: 温度5~43°C, 湿度≤85%
- 使用电源: 三相380V/50Hz
- 节电空调设计寿命: 30年
单热型直燃机设计寿命: 60年
- 机组运行噪音: ≤65dB(A)
- 节电空调机组运行振动: ≤0.30mm

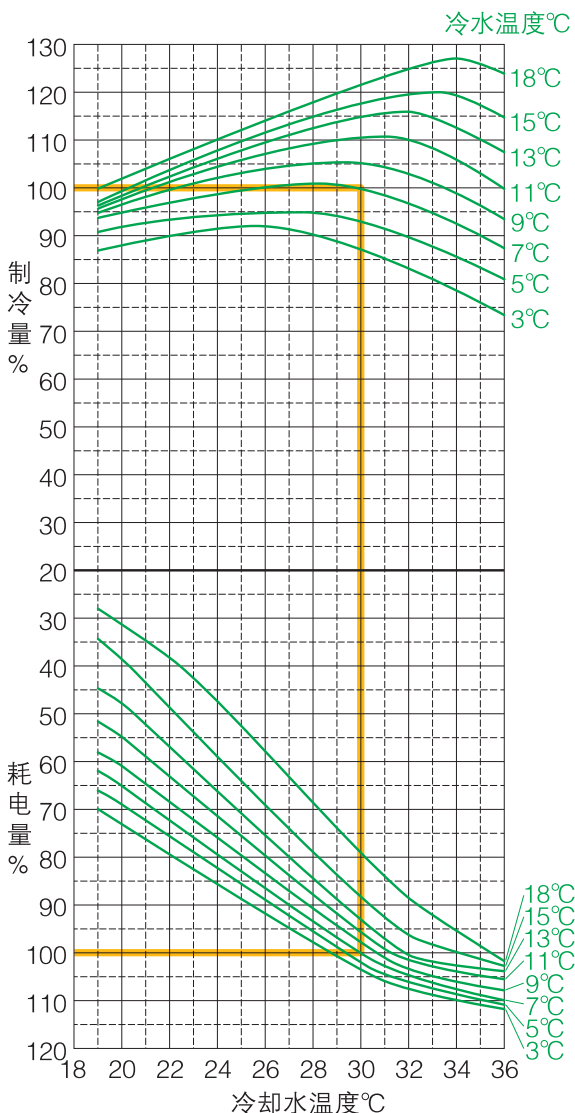


性能曲线



制冷量 — 燃料量 — 耗电量

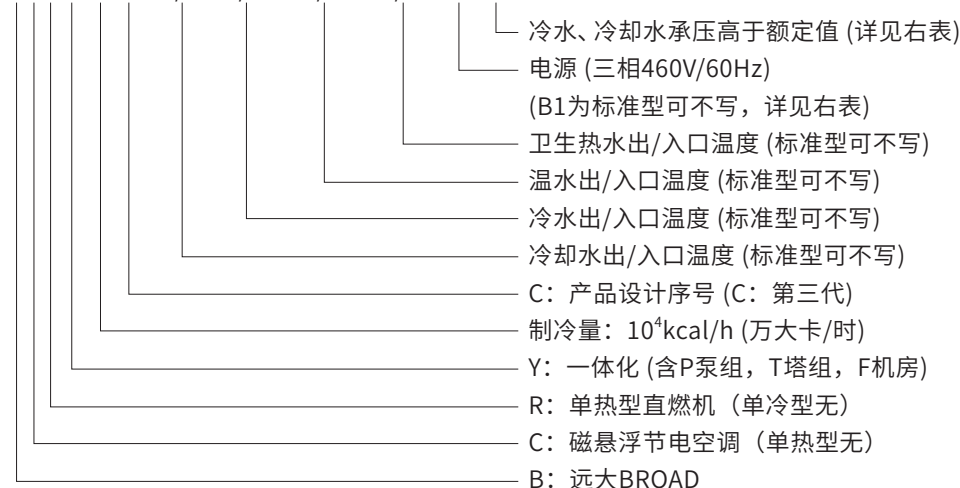
选型曲线



注: COP计算方法
 $COP = \text{制冷量}\% \div \text{耗电量}\% \times \text{额定COP}$
 查图举例: BC90机组, 额定COP为6.10, 冷水7°C, 冷却水26°C, 查制冷量100%, 耗电量87%
 $COP = 100\% \div 87\% \times 6.10 = 7.01$

型号编制

BCRY 45 C-34/29-6/11-60/50-80/70-B3-Fb



冷水、冷却水高压型代号:

机组承压MPa	冷水	冷却水
1.01~1.60	Fb	Mb
1.61~2.00	Fc	Mc
2.01~2.40	Fd	Md

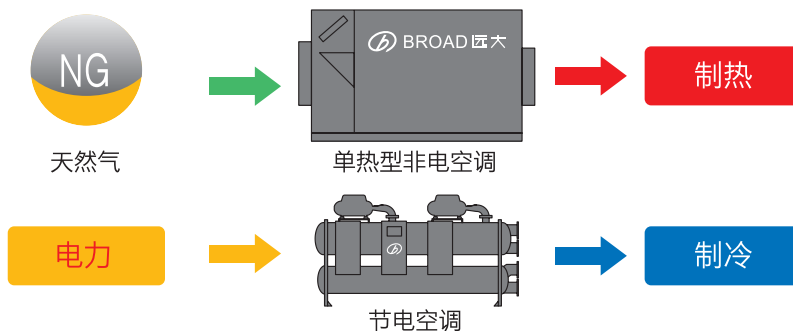
电源代号:

电源代号	电压	频率
B1	380V	50Hz
B2	400~415V	
B3	460V	60Hz
B5	380V	
B6	400~415V	
B7	575V	

非电与节电组合系统

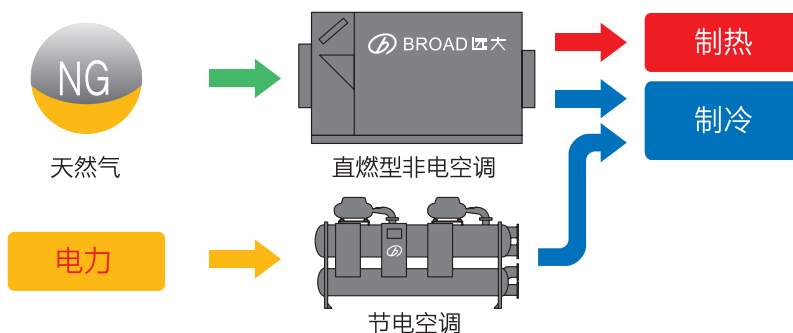
冷热分供组合

适用冷、热负荷差距极大的场合



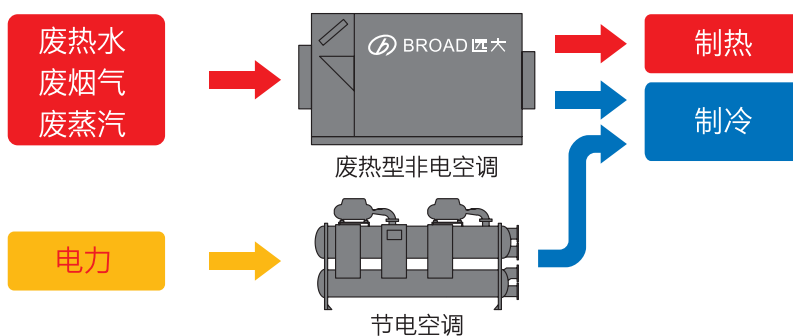
直燃电组合

根据能源价格实行日夜能源转换、季节能源转换



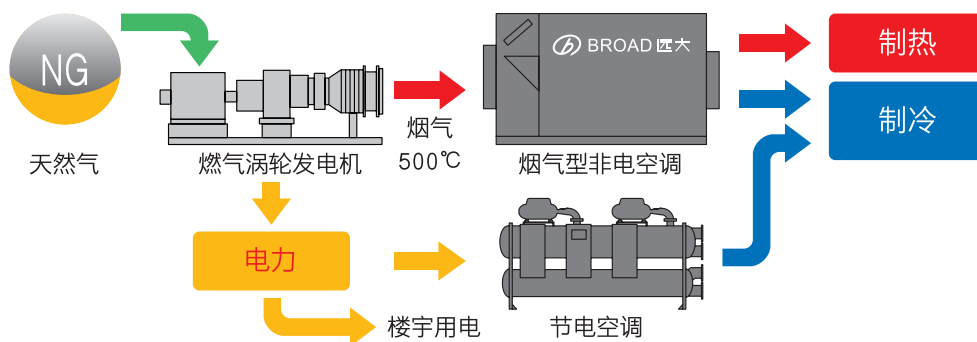
废热电组合

优先使用废热，电制冷作补充



冷热电组合

能源自给自足系统



选型与订货

功能选择

- 三用型 (制冷、制热、卫生热水)
- 空调型 (制冷、制热)
- 单冷/热型 (制冷或制热)

负荷选择

- 任何一座建筑的制冷负荷选型绝不能依建筑面积估算，它与建筑隔热和室内用途关系甚大，反而与建筑面积关系较小
- 建议节能建筑 $30\sim 50\text{W}/\text{m}^2$ ，常规建筑 $60\sim 90\text{W}/\text{m}^2$ ，高人员密度及高空间建筑 $100\sim 150\text{W}/\text{m}^2$
- 制热负荷不够时，也可增大单热型直燃机

节电空调选型

- 单压缩机节电空调 (BC45、BC60) 稳定负荷调节范围 $30\sim 100\%$ ，低于 30% 特殊订货
- 高温高湿地区 (如黄河以南) 冷却水进口温度应按 32°C 选型
- 机组稳定运行冷却水最低入口温度 18°C ，低于此温度应在冷却水系统管道上增设旁通电动调节阀

流量及扬程选择

- 远大是根据广泛应用的经验设计的输配系统扬程
- 如实际运转后发现扬程不够，远大可免费加大水泵

承压选择

- 冷水、冷却水标准承压 1.0MPa ，如高于此值选高压型，承压代号详见型号编制
- 如承压高于 2.0MPa ，建议设计二次换热

尾气排放

- 符合GB13271《锅炉大气污染物排放标准》
- NO_x 浓度 $\leq 60\text{ppm}$ (约 $123\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{O}_2=3.5\%$)
- 也可特殊订货，采用低氮燃烧机 ($\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$) 或超低氮燃烧机 ($\leq 30\text{mg}/\text{m}^3$)
- 寒冷地区采用烟气热回收技术，可实现“消白烟”

控制

- 远大三用两能空调已具备十分周密的控制功能，并具备因特网联网监控功能
- 如用户已备有楼宇控制系统，可向远大选购机组楼宇控制接口。如用户订货时未订购楼宇控制接口，以后也可向远大补订
- 建议用户选择远大楼宇智能控制系统 (控制整座建筑)

机房选址

- 安装在地面或屋顶
- 如受条件限制，也可将一体化机组安装在地下室
- 冷却塔安装在地面、或在地面上架空、或安装在屋顶

成套系统配置选择

- 三用两能空调成套系统提供主机、输配系统、机房等
- 如三用两能空调布置在建筑内，可不选机房
- 对海外用户，冷却塔远洋运输不便，可不选冷却塔

标准订货周期

- $\leq \text{BCRY120}$ 型: $3\sim 6$ 个月
- $\geq \text{BCRY180}$ 型: $6\sim 9$ 个月
- 国际用户增加60天

保修

免费保修期为调试后24个月或出厂后30个月内 (以先到为准)。远大可提供终身有偿服务，欢迎索取服务价格和协议条款

技术条件依据

- 中国 GB/T18430.1
《蒸气压缩循环冷水 (热泵) 机组第一部分：工业或商业用及类似用途的冷水 (热泵) 机组》
- 中国 GB 25131
《蒸气压缩循环冷水 (热泵) 机组安全要求》
- 中国 GB 19577
《冷水机组能效限定值及能源效率等级》
- 美国 ANSI. AHRI Standard 551-591(SI)with addendum
《蒸气压缩循环冷水机组和热泵机组的性能评定》
- 中国 GB 18361
《溴化锂吸收式冷 (温) 水机组安全要求》
- 中国 GB/T 18362
《直燃型溴化锂吸收式冷 (温) 水机组》

关于节能设计的特别说明

- 远大愿意为用户作负荷选型咨询，并做系统节能优化。根据我们长期调研，中国所有项目几乎都存在选型过大现象，有些大了 50% ，个别大 1 倍以上。既增加投资，又造成更大的运行浪费：如果机组余量过大，低效运行时难以被发现
- 我们愿意提供建筑保温、遮阳、新风的节能设计。我们可无偿提供完整隔热方案，包括墙体保温、三玻塑框窗、窗外遮阳和新风热回收技术方案。采用这些方案，楼宇空调负荷至少可降低 1 倍，节省的空调负荷投资往往比隔热和热回收的投资还多，更大的收益在于后期空调运行费用大幅降低
- 最后还要说明，凡是远大书面提供的减小负荷方案，远大都愿意承担责任：万一实际运行时负荷不够，远大可免费增加机组。这似乎是一个悖论：自己少卖了产品，反而多承担责任，但这符合远大的理念——节能至上

成套供货清单

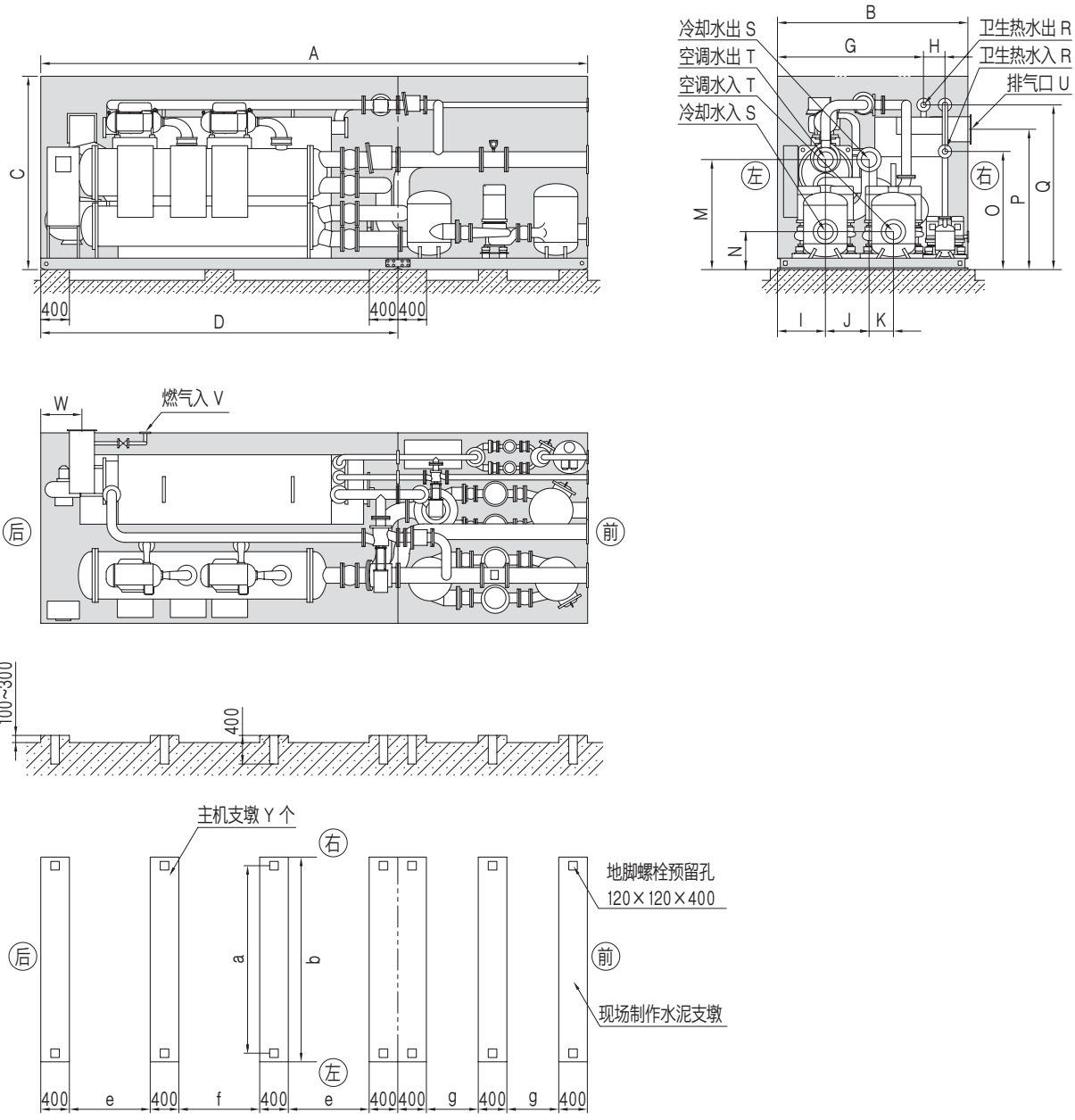
产品	类别	项目	说明
主机	节电 空调	压缩机	磁悬浮轴承, 变频离心式、无油运行
		换热器	含冷凝器、蒸发器 (包括保冷)
		节流装置	含电子膨胀阀、干燥过滤器、关断阀、调节阀等
		排气管单向阀	保护压缩机, 防止冷剂蒸气逆流
		电机冷却装置	含干燥过滤器、控制阀件等
		负载平衡阀 (选购件)	用于机组低负荷 ($\leq 30\%$) 下稳定运行
	单热 型直 燃机	单热型直燃机本体	含制热本体、前烟箱、后烟箱、底座、保温房等
		热水器	用于制备温水、卫生热水
		恒温阀	2件, 分别用于温水、卫生热水恒温控制。单冷/热型和空调型无
		燃烧机	含全套安全装置、阀组、过滤器等
		燃气流量计 (选购件)	用于精确计量燃气耗量
	控制 系统	弱电控柜	含低压电气元件、专用电路板、PLC模块等电气元件
		强电控柜	含断路器、速熔、电抗器等电气元件
		触摸式操作屏	用于操作管理机组
		主机控制柜外元件	含温度、压力、流量、液位传感器及执行机构
		楼宇控制接口 (选购件)	用于楼宇自动化控制系统, 具有串行通信、干接点等方式
	冷媒	R134a	用于蒸气压缩式制冷
热媒	专用溶液	用于单热型直燃机制热	
输配 系统	泵组	空调水泵	2台
		冷却水泵	2台
		卫生热水泵	2台, 单冷型和空调型无
		泵组管路	含0阻力过滤集箱、0阻力止回阀、软接头、阀门、隔振器等
		管路*	泵组与主机之间的管路
		管路附件	含流量控制器、排气阀及座、软接头
		电动排水阀	当水质劣化时, 自动排放冷却水。冬季自动排尽冷却水, 防止结冰
		空调水流量计	用于精确计量机组负荷和效率
		软水器	改善补水水质, 为空调水、冷却水提供软化水
		自动加药装置	自动向冷却水添加防腐阻垢剂、杀菌灭藻剂, 消除军团菌危害
		输配系统控制柜	含空调水泵、冷却水泵、卫生热水泵、冷却风机变频器、软启动器、低压电气元件等
		电气线路*	包括电线、电缆、线管、电缆桥架等
	塔组	冷却塔	含自动补水装置、喷淋装置、防漂水装置、填料、补排水管及阀等
冷却风机		风机控制系统	
选购	机房	一体化机房	含不锈钢面板、机房顶盖、结构钢架、紧固件 (含螺栓、螺母、风钩)、机房门锁等
		机房底座	固定及支撑一体化贴身机房和主机

注: 1. *只有用户按本手册标准布置尺寸订货并由远大安装时才提供, 如布置尺寸改变, 须特殊订货

2. 如未订购塔组, 则不配塔组风机控制系统, 仅提供联动控制信号

外形尺寸图

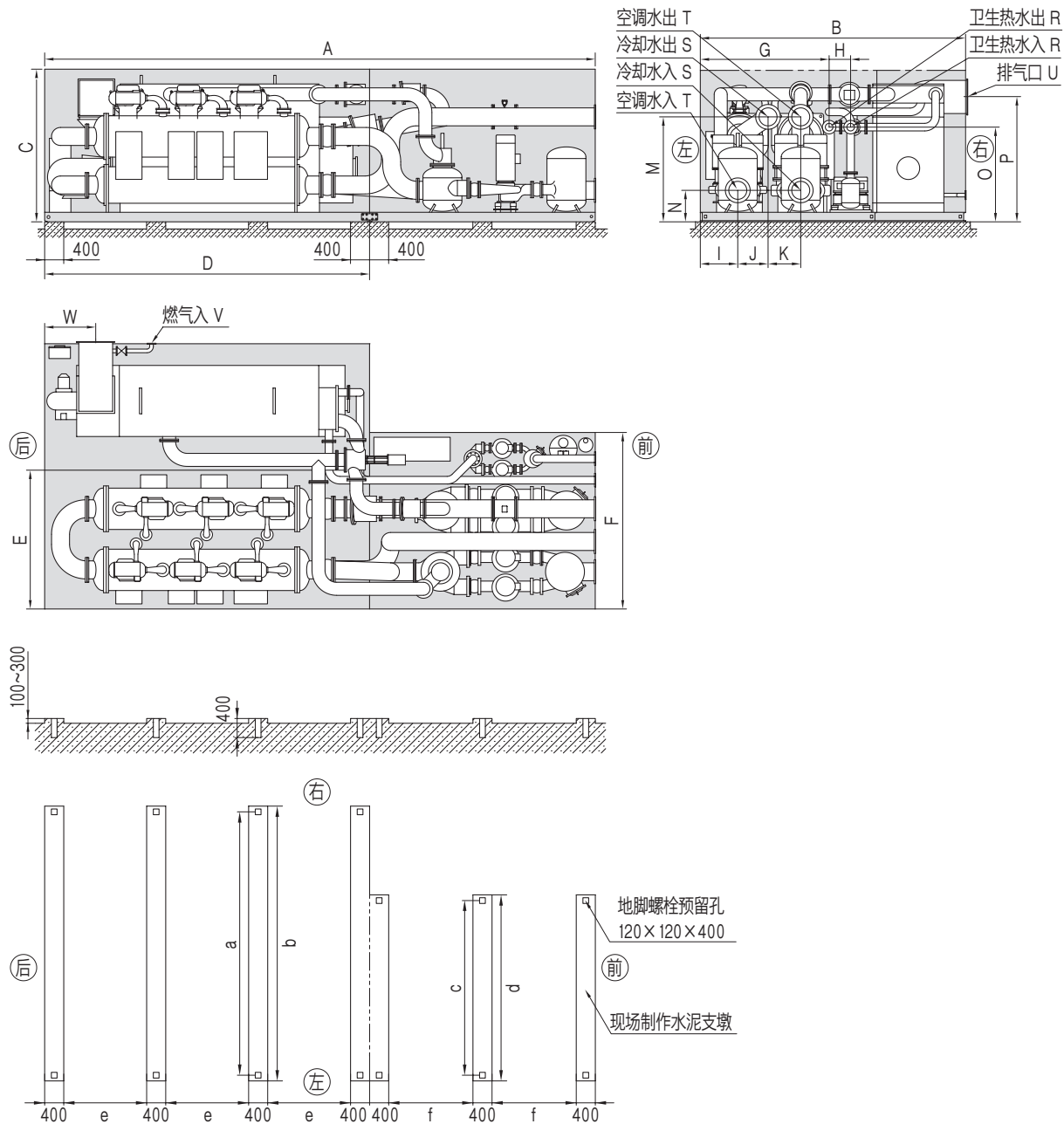
BCRY45、BCRY60、BCRY90、BCRY120、BCRY180



机型	A	B	C	D	G	H	I	J	K	M	N	O	P
BCRY45	6860	2140	2400	4470	1610	160	400	460	260	1395	450	1650	1670
BCRY60	7380	2530	2700	4990	1720	280	450	460	340	1510	450	1650	1920
BCRY90	7640	2660	2700	4990	2040	280	670	610	300	1540	530	1650	1960
BCRY120	8550	2790	2700	5510	2065	345	550	610	415	1610	530	1650	1875
BCRY180	9980	3180	3200	6030	2310	450	665	760	395	2010	670	2000	2270
机型	Q	R	S	T	U	V	W	Y	a	b	e	f	g
BCRY45	2100	DN50	DN150	DN150	250×250	DN25	385	3	2100	2340	1635	/	595
BCRY60	2300	DN65	DN150	DN150	320×320	DN25	640	3	2490	2730	1895	/	595
BCRY90	2300	DN65	DN200	DN200	350×350	DN40	575	3	2620	2860	1895	/	725
BCRY120	2350	DN80	DN200	DN200	400×400	DN40	740	3	2750	2990	2155	/	920
BCRY180	2760	DN125	DN250	DN250	560×560	DN50	1010	4	3140	3380	1477	1477	1375

注：BCRY45、BCRY60为一台压缩机，BCRY90、BCRY120为两台压缩机，BCRY180为三台压缩机

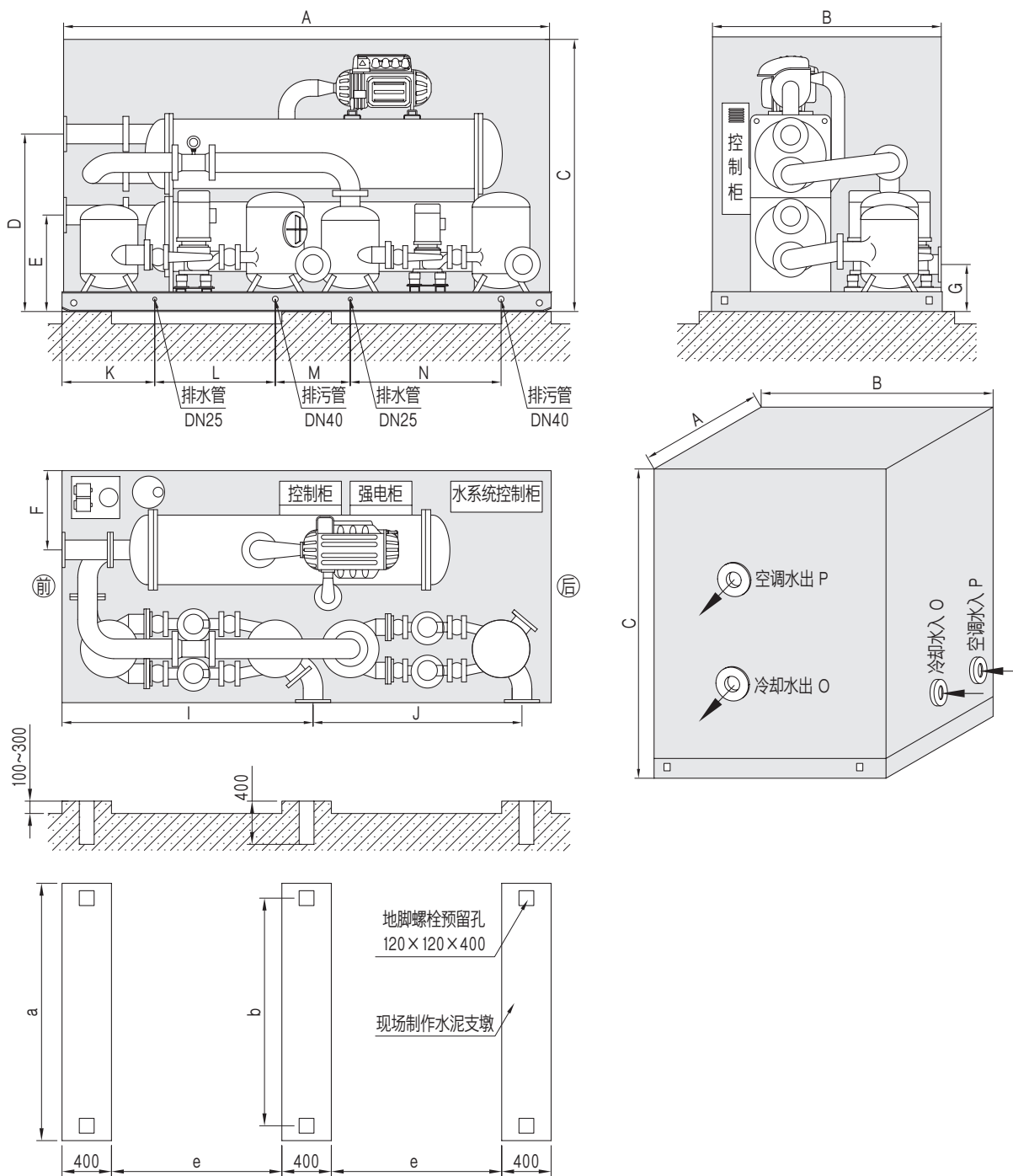
BCRY240、BCRY360



机型	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	M	N	O
BCRY240	11280	4910	3200	6810	2650	3180	2330	480	710	620	520	2350	660	2340
BCRY360	11540	5560	3200	6810	2910	3700	2700	450	785	635	685	2200	660	1985
机型	P	R	S	T	U	V	W	a	b	c	d	e	f	
BCRY240	2277	DN125	DN300	DN300	560×560	DN50	1010	4870	5110	3140	3380	1737	1635	
BCRY360	2625	DN150	DN350	DN350	710×710	DN65	1070	5520	5760	3660	3900	1737	1765	

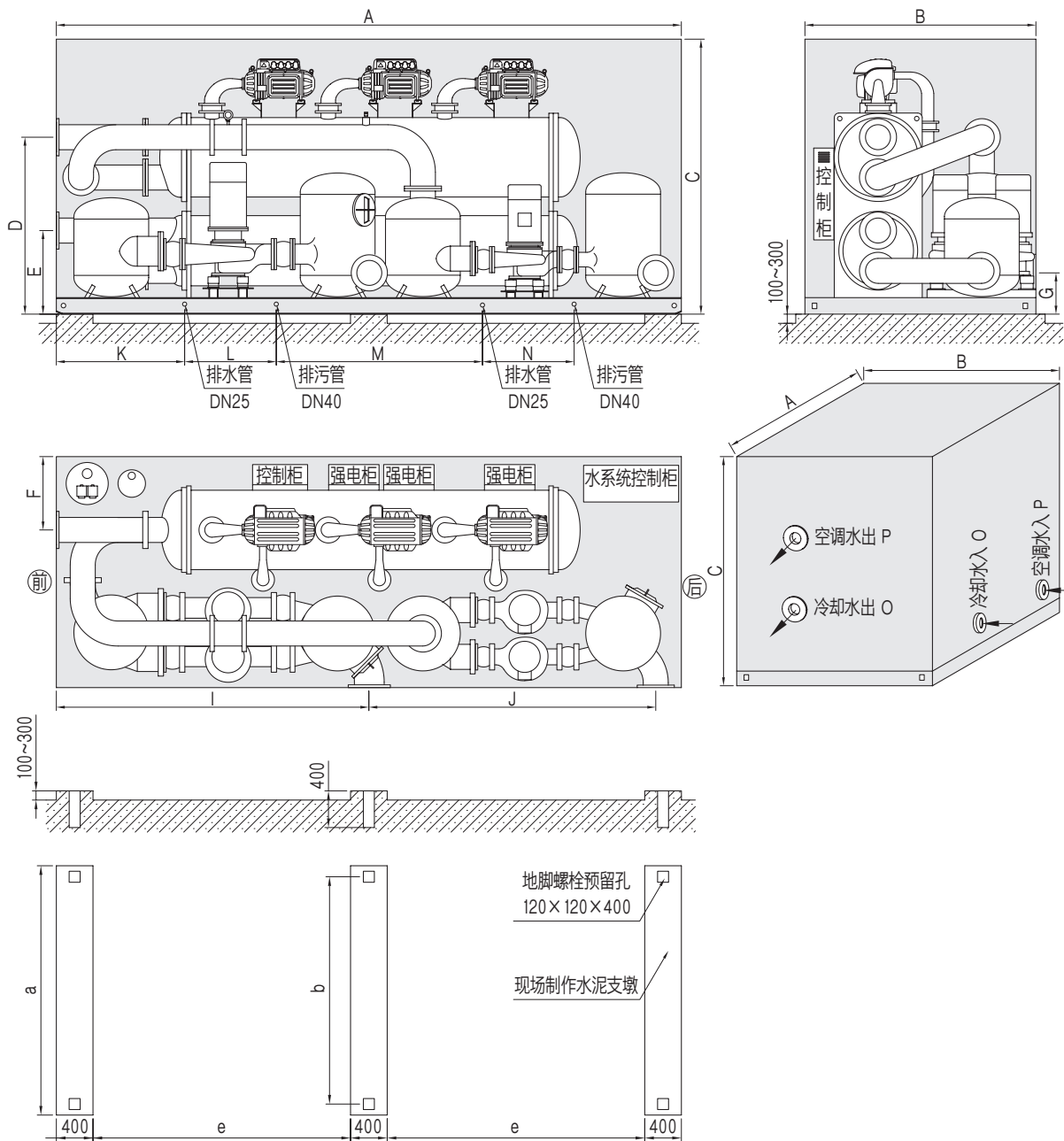
注：BCRY240为四台压缩机，BCRY360为六台压缩机

BCY45、BCY60



机型	A	B	C	D	E	F	G	I	J
BCY45	3960	1880	2360	1395	740	640	380	1825	1920
BCY60	4220	2130	2660	1510	760	710	420	1885	2050
机型	K	L	M	N	O	P	a	b	e
BCY45	765	645	1090	800	DN150	DN150	2080	1840	1380
BCY60	800	645	1340	800	DN150	DN150	2330	2090	1510

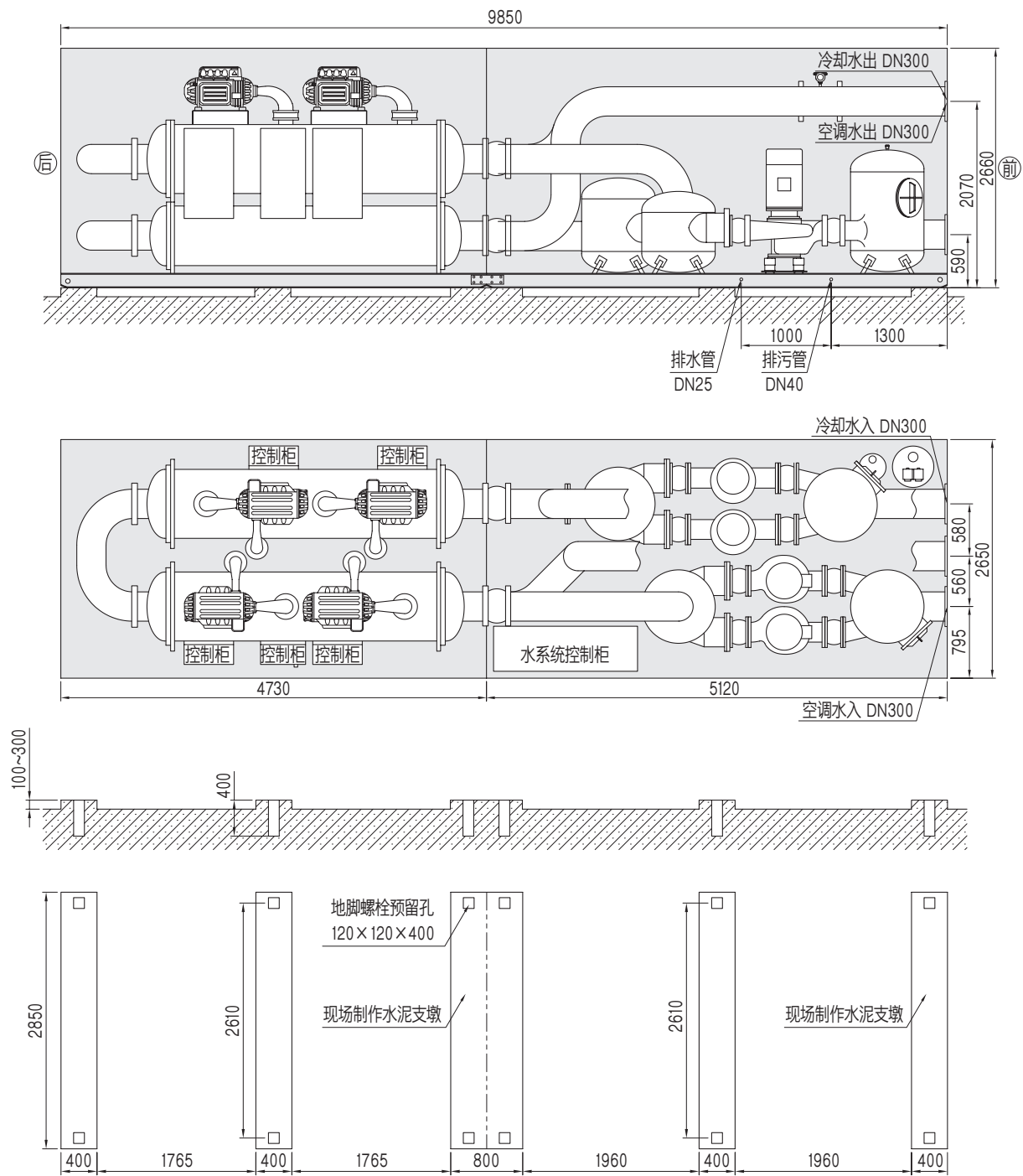
BCY90、BCY120、BCY180



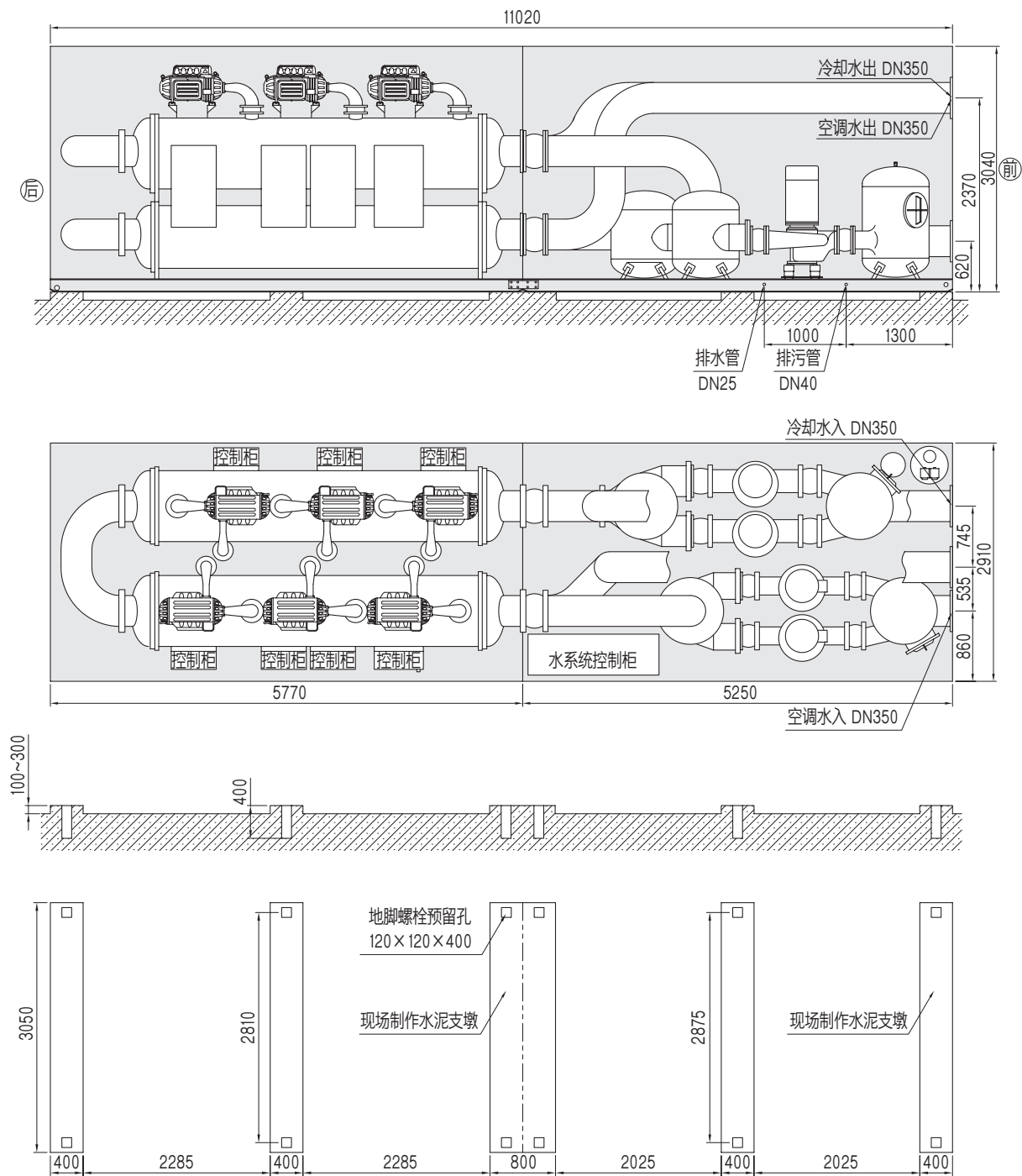
机型	A	B	C	D	E	F	G	I	J
BCY90	5260	2130	2660	1540	790	700	380	2860	2160
BCY120	5520	2390	2660	1610	760	745	380	2620	2600
BCY180	6820	2520	3000	1930	910	800	450	3415	3125
机型	K	L	M	N	O	P	a	b	e
BCY90	1200	800	1780	800	DN200	DN200	2334	2094	2030
BCY120	1050	1000	1550	1000	DN200	DN200	2594	2354	2160
BCY180	1400	1000	2250	1000	DN250	DN250	2724	2484	2810

注：BCY90、BCY120为两台压缩机，BCY180为三台压缩机

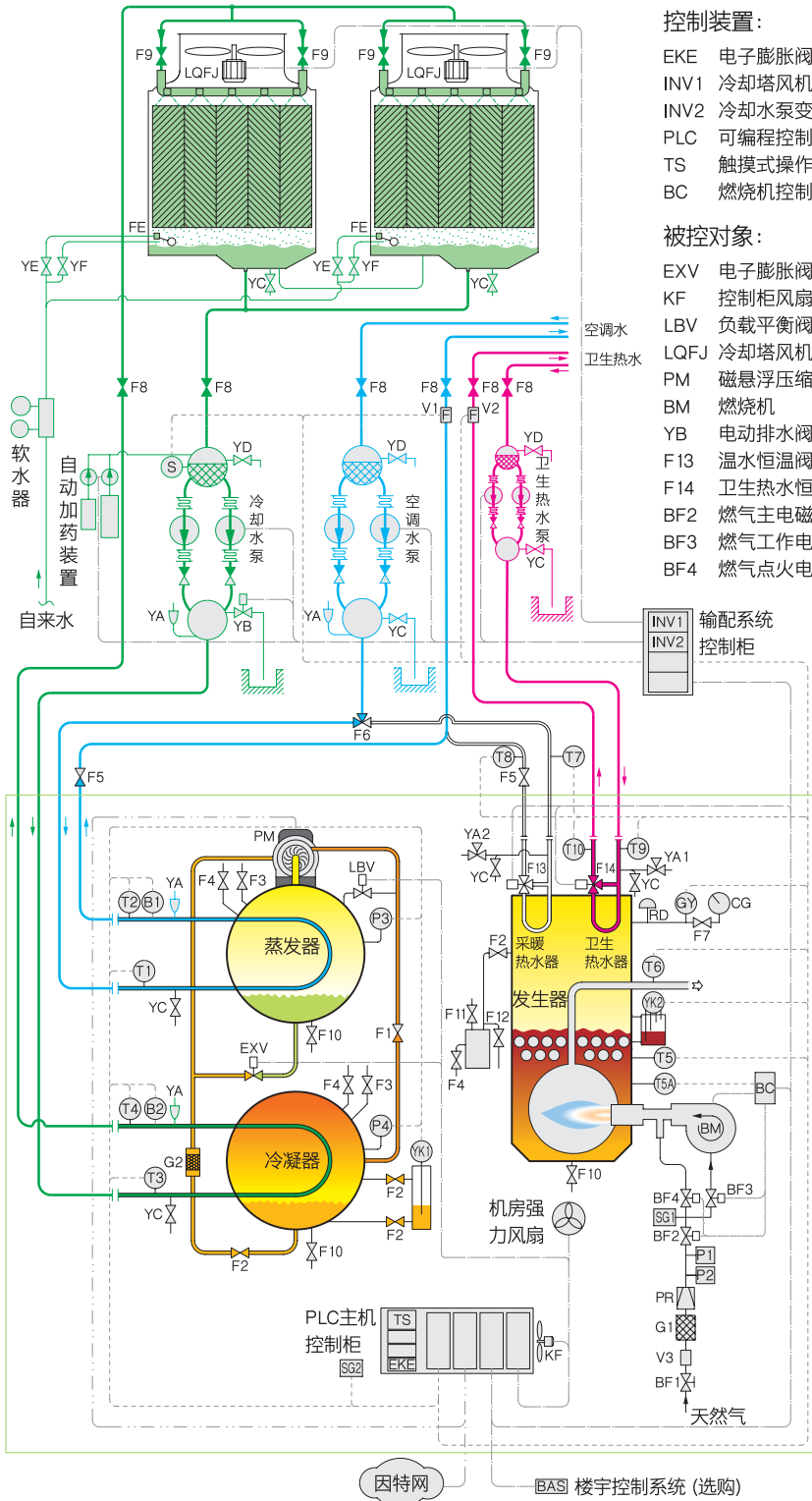
BCY240



BCY360



P&I图(管路仪表图)



控制装置:

- EKE 电子膨胀阀控制器
- INV1 冷却塔风机变频器
- INV2 冷却水泵变频器
- PLC 可编程控制器
- TS 触摸式操作屏
- BC 燃烧机控制器

被控对象:

- EXV 电子膨胀阀
- KF 控制柜风扇
- LBV 负载平衡阀 (选购)
- LQFJ 冷却塔风机
- PM 磁悬浮压缩机
- BM 燃烧机
- YB 电动排水阀
- F13 温水恒温阀
- F14 卫生热水恒温阀**
- BF2 燃气主电磁阀
- BF3 燃气工作电磁阀
- BF4 燃气点火电磁阀

传感器:

- T1 冷水入口温度传感器
- T2 冷水出口温度传感器
- T3 冷却水入口温度传感器
- T4 冷却水出口温度传感器
- T5 发生器温度传感器 (接PLC)
- T5A 发生器温度控制器 (接燃烧机)
- T6 排气温度传感器
- T7 温水入口温度传感器
- T8 温水出口温度传感器
- T9 卫生热水入口温度传感器**
- T10 卫生热水出口温度传感器**
- B1 冷水流量控制器
- B2 冷却水流量控制器
- P3 蒸发压力传感器
- P4 冷凝压力传感器
- S 电导率传感器
- V1 空调水流量计
- V2 卫生热水流量计
- V3 流量计量 (选购)
- GY 压力控制器
- SG1 燃烧机燃气泄漏传感器
- SG2 机房燃气泄漏传感器

其他:

- F1 单向阀
- F2 关断阀
- F3 安全阀
- F4 抽气阀
- F5 空调水单向阀
- F6 空调水冷热转换阀
- F7 测压阀
- F8 水系统关断阀
- F9 平衡阀
- F10 排液阀
- F11 取样抽气阀
- F12 直接排气阀
- YA1 卫生热水泄水阀**
- YA2 温水泄压阀
- FE 自动补水阀
- YA 自动排气阀
- YC 手动排水阀
- YD 排污阀
- YE 补水阀
- YF 手动补水阀
- YK1 冷凝器液位传感器
- YK2 发生器液位传感器
- G1 燃气过滤器
- G2 干燥过滤器
- BF1 燃气球阀
- P1 下限压力开关
- P2 上限压力开关
- PR 燃气调压阀
- RD 防爆片
- CG 发生器真空压力表

注:

1. 主机部分
2. 制冷制热空调型取消**部件
3. 线型:
 - 控制输出 - - - - -
 - 传感器输入 - · - · -
 - 通信 - · - - - -

因特网 BAS 楼宇控制系统 (选购)

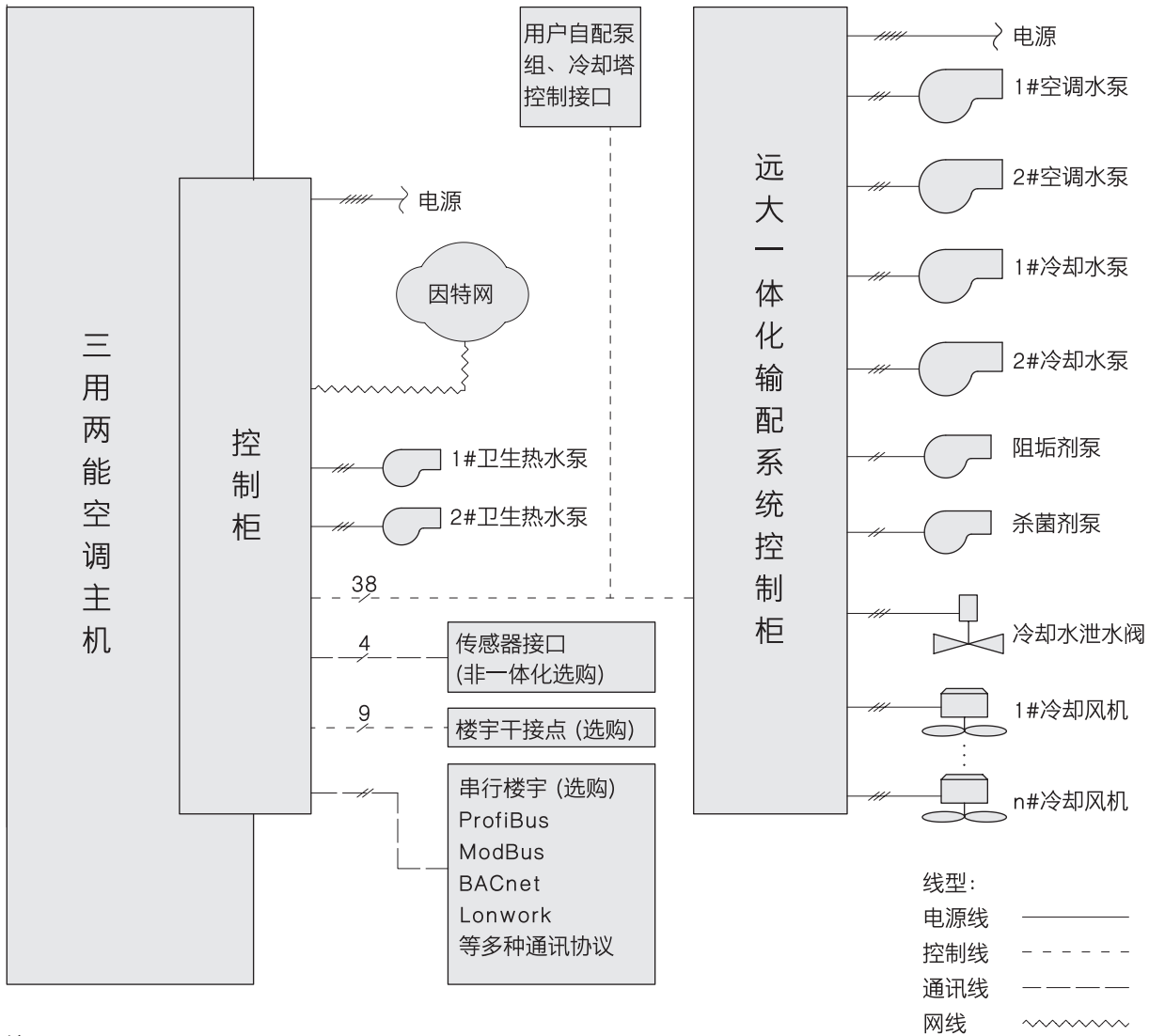
三用两能空调交付及施工范围

项目	内容	远大	用户	说明
运输 搬运 就位	工厂运至工地		✓	远大可代办运输
	主机、泵组工地内搬运、就位		✓	远大免费指导搬运、就位
	机组合拢 (指分体运输机组)	✓		
电气 工程	电源进机房		✓	三相四线
	因特网联接	✓		用户配专用因特网线到机房
	接地		✓	在机房水系统控制柜附近埋设专用接地端子, 接地电阻 $\leq 4\Omega$
安装 工程	土建基础		✓	
	金属机房安装 (含通风、照明)	✓		选购远大机房并由远大安装时
	冷却塔安装 Δ	✓		
	软水器安装		✓	
	机组与泵组间管路联接 *	✓		用户提供起重设备
	泵组与冷却塔之间管路联接、线缆安装 Δ	✓		
	泵组外部配管工程		✓	包括空调水、卫生热水、补水、排水及能源管路
	机组保温、保冷, 空调泵保冷、卫生热水泵保温	✓		工厂完成
	机房内的管路保温、保冷 *	✓		
	机房外部管路保温、保冷		✓	
	防冻		✓	在环境温度低于 0°C 的地区, 应采取防冻措施
调试	用户现场机组调试	✓		用户提供电源及空调负荷
操作 保养	用户作业员培训	✓		远大提供免费专业培训, 用户承担差旅及住宿费
	定期保养	✓		免费保修期过后, 需签订服务协议, 欢迎索取服务价格表

注:

1. 远大承担的安装工程需按价格表另收费。但土建基础、主机及泵组搬运由用户交给当地公司承包 (因无法核算价格), 远大免费提供现场指导
2. *为订购远大泵组并由远大安装时施工范围。 Δ 为订购远大冷却塔并由远大安装时施工范围

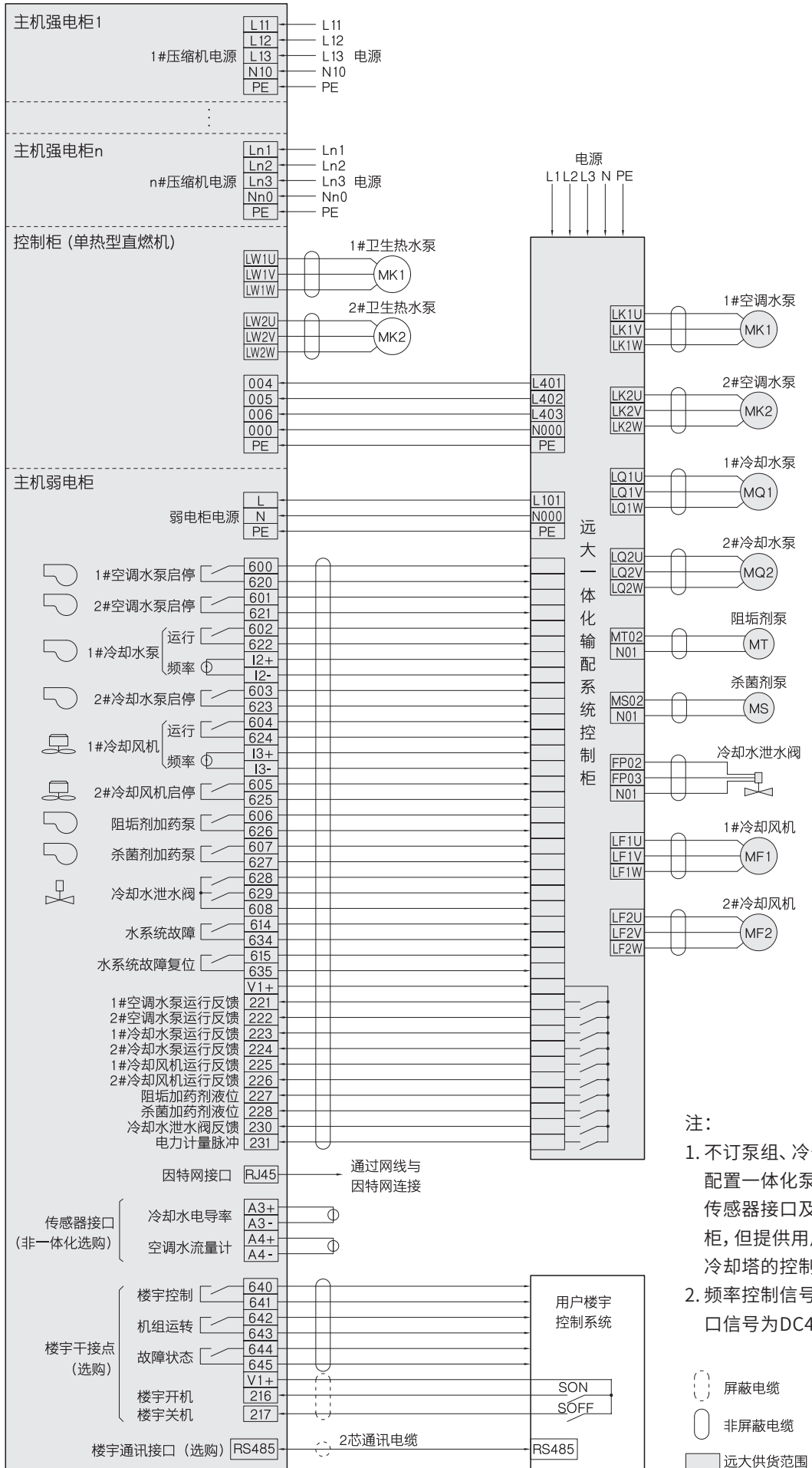
控制系统图



注：

1. 远大三用两能空调机组控制系统包括节电空调、单热型直燃机、泵组、冷却塔及因特网联网、楼宇控制等接口
2. 输配系统控制柜随泵组、冷却塔供货
3. 楼宇控制接口可选串行楼宇接口和楼宇干接点，串行楼宇接口可提供ModBus、ProfiBus、BACnet和Lonwork楼宇控制通讯协议
4. 如用户自配水泵、冷却塔，远大提供相应控制接口

外部配线图



机房土建

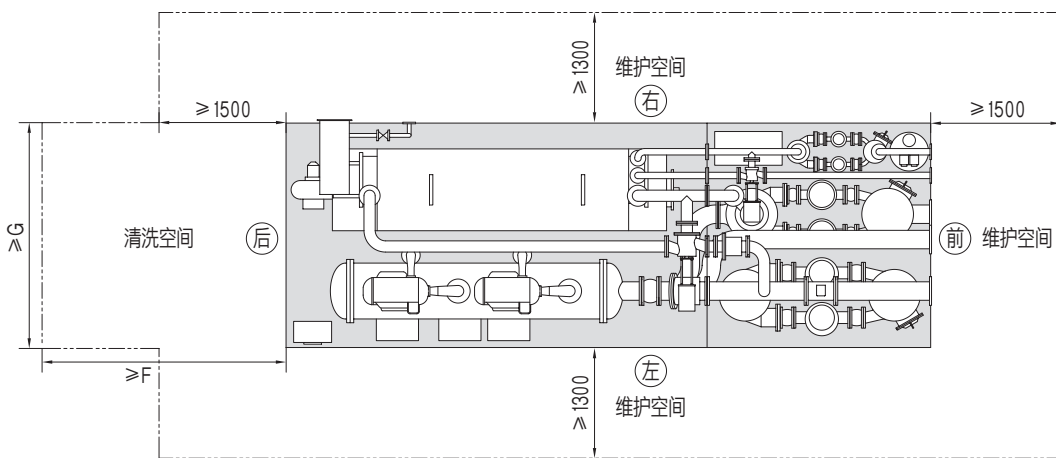
一体化机房

远大三用两能空调可直接置于室外，无需额外建设机房，只需按前面提供的图纸设计基础即可

基础

- 基础尺寸参见外形尺寸图
- 基础荷载：
 - ① 建议按机组运行重量的1.5倍考虑
 - ② 基础必须平整 (水平度 $<1.5\%$) 结实，确保不会下沉或超载(机组置于楼顶)
 - ③ 荷载按底座走条与基础的接触面均匀分布
- 地脚螺栓：
 - ① 基础应按外形尺寸图预埋地脚螺栓
 - ② 机组就位时直接将机组安放在基础上，并用螺栓固定
 - ③ 机组安装在非地面层或周围有强震源时，机组应加装减震弹簧

机组维护空间



机型	BCRY45	BCRY60	BCRY90	BCRY120	BCRY180	BCRY240	BCRY360
F	2200	2200	3000	3000	4000	3000	4000
G	2000	2500	2500	3000	3000	4500	5500

注：

1. 表中F、G为洗管空间，此空间可利用水泵空间、门或窗，亦可2台机组共用
2. 如机房小于上述尺寸，请与远大联系，共同研究解决方案
3. 建议机房高度高于机组500mm以上

用户自建机房

- 通风：

通风不良将导致机房潮湿而腐蚀机组，机房通风应大于每小时换气3次
- 排水：
 - ① 保持机组基础处于机房较高位置
 - ② 所有排水管、泄水管均应置于机房地漏或排水沟上可见处
 - ③ 地下室机房设置于集水坑上，集水坑应设液位联动潜水泵
- 温度：

控制在5~43°C内。过低则在机组停机时会造成机体内换热管及水室冻裂，过高则会损坏机组电气元件。机房必须设置温度计和超温报警
- 湿度：

控制在85%以下，过高将影响电器绝缘

控制系统现场施工一览表

类别	项目	安装位置及要求	材料	线材来源	远大负责	用户施工单位负责
主机	主机电源	主机控制柜与输配系统控制柜	13芯电缆, 2芯屏蔽电缆, 标配30米	远大	线路敷设、接线	/
	环境温度传感器	室外、通风、阳光不能照射	3芯屏蔽电缆 标配10米	远大	控制柜内接线	温度传感器安装 线路敷设
	联网监控	主机控制柜	因特网线	用户	控制柜内接线	线路敷设 网络端接线
	消防连锁保护	主机控制柜按消防部门要求	消防探测器 2芯电缆	用户	控制柜内接线	消防探测器设置 线路敷设
	楼宇控制 (选购)	主机控制柜	2芯屏蔽电缆(串行) 11芯电缆(干接点)	用户	控制柜内接线	线路敷设、 楼宇侧接线
	主机、泵组接地	用户接地极与主机、泵组接地点间, 接地电阻 $\leq 4\Omega$	接地极、接地线	用户	/	接地极设置、 接地线敷设、接线
输配系统	主电源连接	输配系统控制柜	5芯电缆	用户	控制柜内接线	线路敷设
	主机与输配系统控制柜间电气线路	主机与输配系统控制柜间	电缆线按一体化机组标准配置	远大	线路敷设、 控制柜内接线	/
	输配系统控制柜与泵组间电气线路	输配系统控制柜与泵组间	电缆线按一体化机组标准配置	远大	线路敷设、 控制柜内接线	/
	输配系统控制柜与冷却塔间电气线路	输配系统控制柜与冷却塔间	电缆线按一体化机组标准配置	远大	线路敷设、 控制柜内接线	/

注:

1. 如用户自行安装远大一体化泵组、塔组, 则线路敷设由用户施工单位负责, 远大负责控制柜内接线
2. 如用户自配水泵、冷却塔, 远大只负责其控制线在主机柜内的连线, 线材由用户提供

搬运指南

主机车辆选择建议

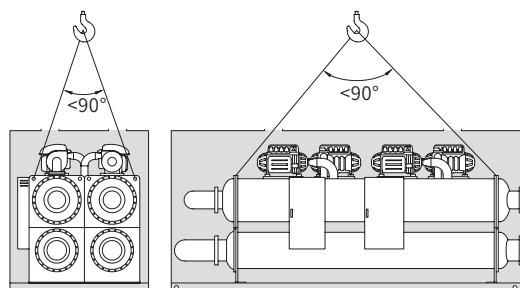
车型 / 机型	车板尺寸 m 长×宽×高	车型 / 载重 t
BCRY45	9.6×2.4×1.4	E/15t
BCRY60	13.75×3.0×1.1	B/31t
BCRY90	13.75×3.0×1.1	B/31t
BCRY120	13.75×3.0×1.1	B/31t
BCRY180	13.75×3.0×1.1	B/31t
BCRY240	17.5×3.0×1.25 (节电+泵组)	C/30t
	9.6×2.4×1.4 (单热型直燃机)	E/15t
BCRY360	17.5×3.0×1.25 (节电+泵组)	C/30t
	13.75×3.0×1.1 (单热型直燃机+泵组)	B/31t

注:

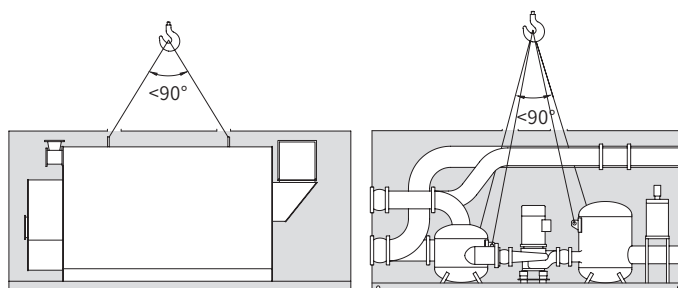
1. 车型: B 矮平板车, C 普通平板车, D 加长型载重车, E 加强型载重车, F 普通货车
2. BCRY45~360、BCY45~360冷却塔和泵组、机房、管道配件单独运输, 另行派D、E、F类货车或综合用车
3. 特殊情况按要求选择合适车辆

发货状态

- BCRY45~180分二件发运, BCRY240分三件发运, BCRY360分四件发运
- BCY45~180整体发运, BCY240~360分二件发运
- 所有设备均可集装箱运输, 如选择集装箱运输, 请预参照《主机出口装运规定》, 特殊情况请预先向远大咨询
- 远大可为用户代办运输及其保险。若用户自行运输, 请预先向远大索取《装车、装箱作业指导》, 以便准确选车, 安全运输



BCRY240/360 主机吊装图

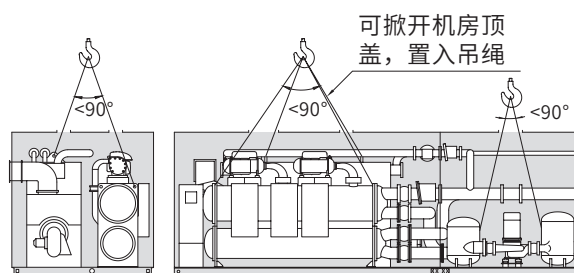


BCRY240/360 泵组吊装图

吊装及就位要领

1. 机组到达之前应用混凝土浇注好基础并校准水平, 水平度 $<1.5\%$, 基础高度100~300mm。就位时直接将机组安放其上, 并用地脚螺栓固定
2. 务必请具有合格资质且已投保的专业吊装队伍卸车吊装
3. 吊车支脚必须垫实, 确保起吊后不会下沉。起吊前检查吊具, 确保不会在起吊后脱落或断裂。钢丝绳起吊夹角必须小于 90° , 严禁使用单根钢丝绳起吊。吊离车厢面或地面约20mm时, 稍作停留, 仔细观察确保无问题, 再缓缓起吊
4. 如吊装高度、倾斜角度或通道尺寸受限, 须由远大与专业吊装公司共同制定吊装方案, 杜绝意外发生
5. 落地要轻缓, 严禁冲击着地
6. 移动时, 应使用圆钢或厚壁钢管, 不准使用木棒作滚筒。只允许拖拉走条上的拖拉孔, 其它部位严禁受力。提升机组只能在走条下使用起道机
7. 机组就位后, 应在2小时内进行前、后、左、右水平校正(用透明胶管检测各处水平高度), 水平校正后, 最大不平度为 1% 。就位后, 如不迅速垫实机脚, 会拉伤机组
8. 走条与基础表面的接触务必严实, 承力均匀
9. 运输及安装全过程应派专人看护, 严禁无关人员接触, 严禁拧动任何阀门。若机房尚要进行其它施工, 务必在施工完成后才撕开保护膜, 并防止坠物砸伤或污物弄脏机组。切不可划伤油漆或保温层

吊装示意图



BCRY45/60/90/120/180 吊装图

三用两能价格表

No.	型号	整机	塔组	机房
1	BCRY45	134	7	11
2	BCRY60	158	9	12
3	BCRY90	209	14	14
4	BCRY120	254	18	17
5	BCRY180	367	29	23
6	BCRY240	431	36	25
7	BCRY360	563	52	30

一体化节电空调价格表

No.	型号	主机	泵组	塔组	机房
1	BCY45	72	31	7	7
2	BCY60	89	35	9	8
3	BCY90	128	41	14	10
4	BCY120	164	46	18	13
5	BCY180	246	62	29	19
6	BCY240	288	71	36	21
7	BCY360	386	86	52	26

说明：

1. 本价格系成套供货价，含供货清单全部项目，不含整机测试费、安装费。整机包括节电空调、单热型直燃机、一体化泵组等
2. 单热型直燃机及所配低氮燃烧机、超低氮燃烧机价格参照最新版《远大非电空调选型设计手册》
3. 本价格含制冷剂、制热溶液、调试费及2年保修费，不含运输、卸车、吊装就位、安装费
4. 高压型价格：冷水、冷却水，其中1项承压>1.0MPa，价增1%；>1.6MPa，价增1.5%；2.01~2.4MPa，价增2%；其中2项高压，价加倍
5. 空调型整机比三用型整机价格减少4%
6. 分体运输机组收取合拢技术费1万元(含合拢指挥、焊接、压缩机接线、检漏)，其他形式视具体情况按成本定价



远大城 — 远大中央空调研发、生产基地(湖南长沙)



远大三用两能空调主机及输配系统均通过了ISO、CE、ETL、ASME、AHRI等国际认证



BROAD AIR CONDITIONING
远大空调有限公司

中国长沙远大城 410138 www.broad.com
电话 0731-84086688 传真 84610087



为了保护森林及水源，
请效仿我们采用紧凑
排版及薄纸印刷

2020.09.26 第一版
印数: 3,000
BY311-20 © 2020