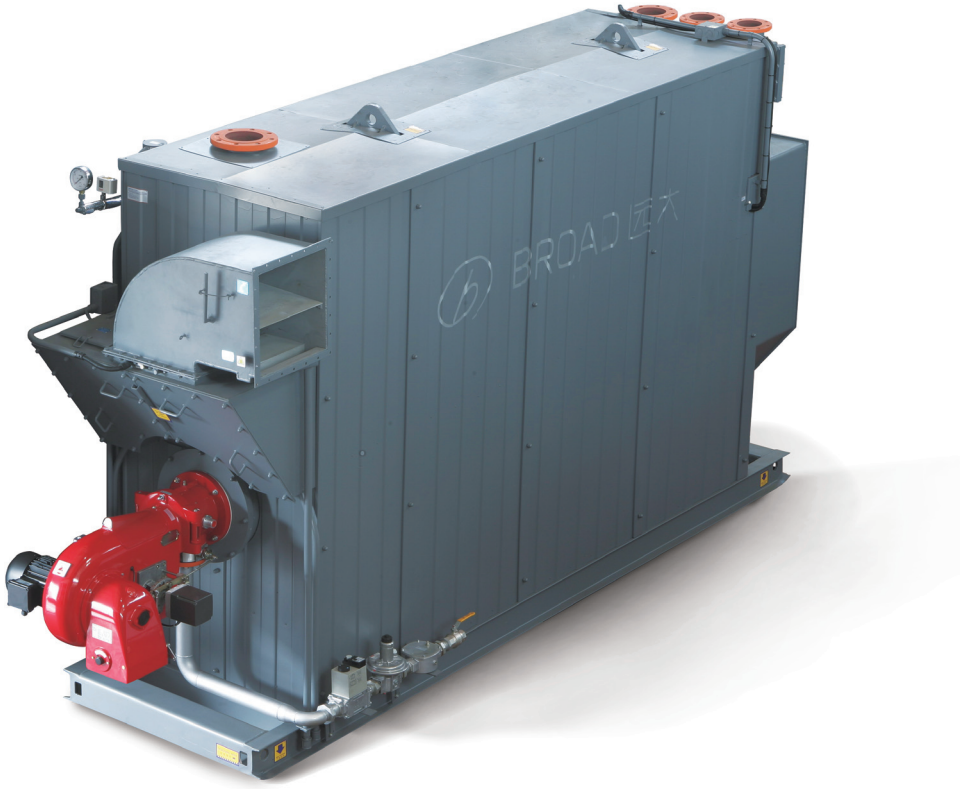
EXPO 2010 SHANGHAI CHINA

BROAD 远大

中国2010年上海世博会全球合作伙伴
Global Partner of Expo 2010 Shanghai China

远大 X 型真空锅炉

选型设计手册



功能
制热、卫生热水
(同时或单独提供)

用途
- 适用于任何建筑采暖
- 制取95℃以下热水

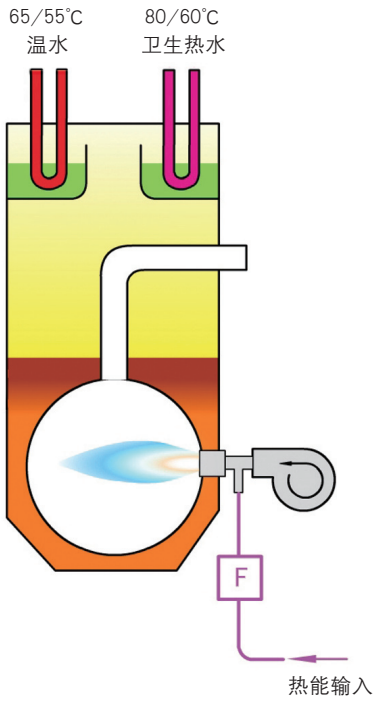
制热量
186kW～4650kW
(16万大卡/时～400万大卡/时)

能源
- 天然气 煤气 沼气 柴油 再生油
- 油气两用

绝对安全
- 负压运行,永不爆炸
- 安装及使用不属锅炉安全监管范围

2009.05 中文版

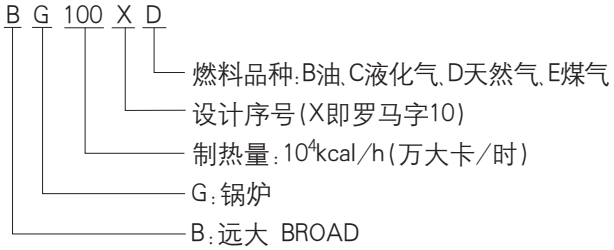
工作原理



输入热能加热溴化锂溶液，产生水蒸汽将制热铜管内的水加热，凝结水流回溶液中再次被加热……如此循环不已。

远大真空锅炉即远大直燃机的高温发生器，如日后需要制冷，可在任何时候将真空锅炉与直燃机主体联结（3根管道）组成空调设备。

型号编制



环保特性

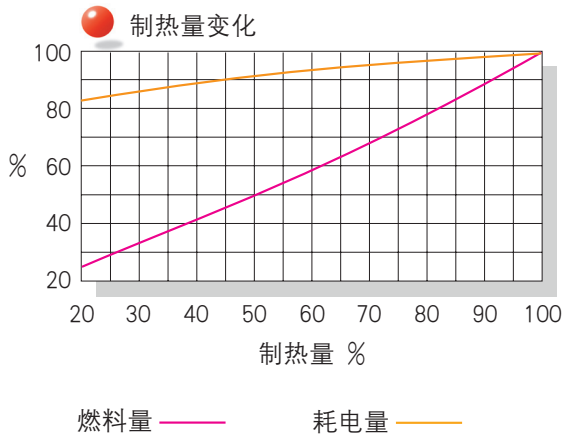
运行噪声值 dB(A)

机型 BG	16～60	80～200	≥240
噪声值 dB(A)	≤57	≤58	≤60

尾气排放

符合GB13271所规定的一类地区标准。
CO/CO_2含量≤0.02%；NOx浓度≤46ppm（O_2=5%）。
也可特殊订货，在排气口装设静电除尘器，尾气接近0排放。

性能曲线图



额定参数

型号	BG	16	24	40	60	80	100	120	160	200	240	320	400
制热量	kW	186	280	465	698	930	1163	1396	1861	2326	2791	3722	4650
卫生热水热量	kW	80	120	200	300	400	500	600	800	1000	1200	1600	2000
温水													
流量	m^3/h	16	24	40	60	80	100	120	160	200	240	320	400
压力损失	kPa	25	25	25	25	25	25	25	35	35	45	45	55
接口管径	DN	50	65	80	100	125	150	150	200	200	200	250	250
卫生热水													
流量	m^3/h	3.4	5.2	8.6	12.9	17.2	21.5	25.8	34.4	43.0	51.6	68.8	86.0
压力损失	kPa	20	20	20	20	20	20	20	30	30	40	40	40
接口管径	DN	32	40	50	65	65	80	80	125	125	125	150	150
天然气耗量													
制热	m^3/h	20	30	50	75	101	126	151	201	251	302	402	503
卫生热水	m^3/h	8.5	12.8	21.4	32.0	42.7	53.5	64	85	107	128	171	214
配电量	kW	0.4	0.4	1.5	1.5	2.7	2.7	4.6	6.6	7.6	9.1	12.1	15.1
溶液量	t	0.5	0.8	1.1	1.3	1.7	2.0	2.4	3.0	3.6	4.2	5.4	6.4
运输重量	t	1.8	2.8	3.3	4.0	5.0	5.8	6.6	8.9	10.5	11.8	14.8	17.2
运行重量	t	2.0	3.1	3.6	4.5	5.6	6.4	7.3	9.7	11.3	12.7	15.7	18.2

通用额定参数

1.温水额定出口/入口温度:65/55℃

2.卫生热水额定出口/入口温度:80/60℃

3.温水、卫生热水允许最高出口温度:95℃

4.表中天然气热值以10kW/m^3(8600kcal/m^3)计算,如采用其他热值燃气或柴油可依此推算

5.温水、卫生热水标准承压0.8MPa(特殊订货除外)

6.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

7.燃气标准订货压力16～50kPa(1600～5000mmH_2O)低于或高于此压力作特殊订货

8.溶液量指溴化锂含量40%之溶液

9.额定排气温度:145℃,排气余压:1～10mmH_2O

10.制热效率:93%

选型与订货

燃料选择	• 可用于真空锅炉的燃料有:天然气、煤气、液化石油气、沼气、柴油、再生油 • 建议用户优先考虑天然气和再生油,可油气两用(特殊订货) • 燃料品种不同,机组配备的燃烧机不同
负荷选择	任何一座建筑的制热负荷选型绝不能估算,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
承压选择	温水、卫生热水标准承压0.8MPa。承压0.81～1.2MPa系统建议选择高压型机组。如果承压1.21～1.6MPa系统,应根据经济技术综合因素分析是采用超高压型机组,还是进行二次换热。如承压高于1.6MPa系统,建议设计二次换热。最高可选承压2.4MPa
控制	• 远大主机及输配系统标准配置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自动控制系统(控制整座建筑)
订货周期	1.5～3个月
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)

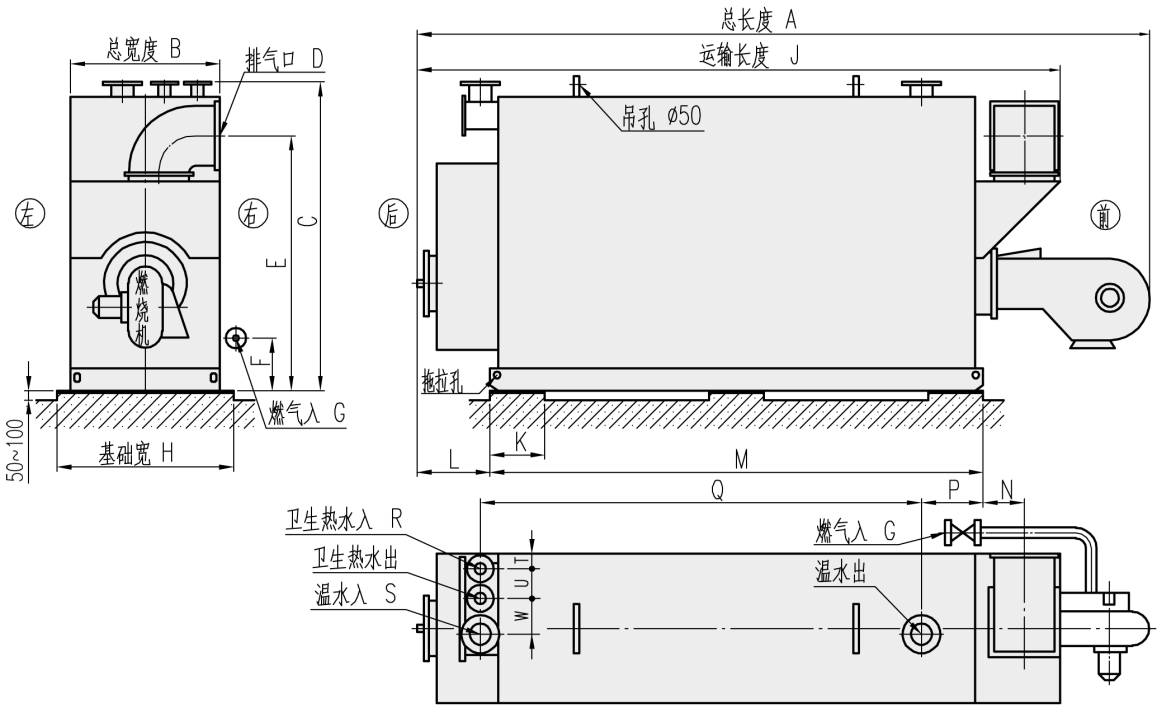
成套供货清单

类别	项目	说明
主机	筒体	含本体、前烟箱、后烟箱、底座、安全装置等
	热水器	用于制备制热温水、卫生热水
	恒温阀	2件,分别用于温水、卫生热水恒温控制
	保温房	将筒体热水器整体封闭绝热。保温房为可拆式
	燃烧机	含全套安全装置、阀组、过滤器等
	真空泵	发货时单独装箱,由远大在用户现场安装
控制系统	控制柜	低压电气元件、专用电路板、PLC等
	触摸式操作屏	用于操作管理机组,装于控制柜上
	联网转换接口	用于与因特网联接,实现联网监控
	温水、卫生热水泵控制接口	设于控制柜内,用于控制水泵的启停及负荷调整
溶液	溴化锂水溶液	含缓蚀剂、能量增强剂

交付及施工范围

项目	内容	远大	客户	说明
运输搬运	工厂运至工地		✓	远大可代办运输
	工地内搬运、就位		✓	远大免费指导搬运、就位
电气工程	电源进机房		✓	三相五线
	因特网联接	✓		用户配因特网线到机房
	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≤4Ω
安装工程	土建基础		✓	
	机组外部配管工程		✓	包括温水管路、卫生热水管路、补水及排水管路、能源管路
	机组保温、保冷	✓		工厂完成
	防冻		✓	在环境温度低于0℃的地区,应采取防冻措施
调试	用户现场机组调试	✓		用户提供能源及空调负荷
操作保养	客户作业员培训	✓		
	定期保养	✓		免费保修期过后,须签订服务协议,欢迎索取服务价格表

外形图



机型	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
BG16	3050	850	2000	220×220	1850	260	DN25	950	2700	260
BG24	3550	900	2100	250×250	1950	260	DN25	1000	3200	260
BG40	4550	900	2100	250×250	1950	260	DN25	1000	4100	260
BG60	4550	1000	2200	320×320	1940	260	DN25	1100	4180	260
BG80	4600	1120	2300	350×350	2035	300	DN40	1200	4250	300
BG100	5100	1120	2300	400×400	1890	300	DN40	1200	4680	300
BG120	5150	1240	2400	440×440	2005	300	DN40	1350	4720	300
BG160	5500	1350	2650	560×560	2280	350	DN50	1450	4890	300
BG200	6200	1350	2650	560×560	2280	350	DN50	1450	5590	400
BG240	6350	1465	2800	610×610	2410	400	DN65	1550	5640	400
BG320	6400	1615	3000	710×710	2625	400	DN65	1700	5790	400
BG400	6500	1750	3150	790×790	2815	450	DN80	1850	5870	400
机型	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	W
BG16	420	1620	340	−50	1600	DN32	DN50	90	150	175
BG24	470	2120	380	−65	2130	DN40	DN65	90	180	220
BG40	470	3120	380	−65	3130	DN50	DN80	90	180	220
BG60	490	3100	380	−30	3180	DN65	DN100	90	200	225
BG80	540	3100	395	−30	3180	DN65	DN125	110	205	240
BG100	540	3600	280	450	3220	DN80	DN150	100	215	260
BG120	540	3600	300	450	3220	DN80	DN150	115	220	260
BG160	590	3600	360	435	3250	DN125	DN200	115	265	315
BG200	590	4300	360	1135	3250	DN125	DN200	115	265	315
BG240	590	4300	385	1135	3250	DN125	DN200	130	265	315
BG320	640	4300	435	1105	3300	DN150	DN250	160	305	365
BG400	640	4300	475	1105	3300	DN150	DN250	225	310	420

注：欢迎登陆www.broad.com下载CAD电子版。

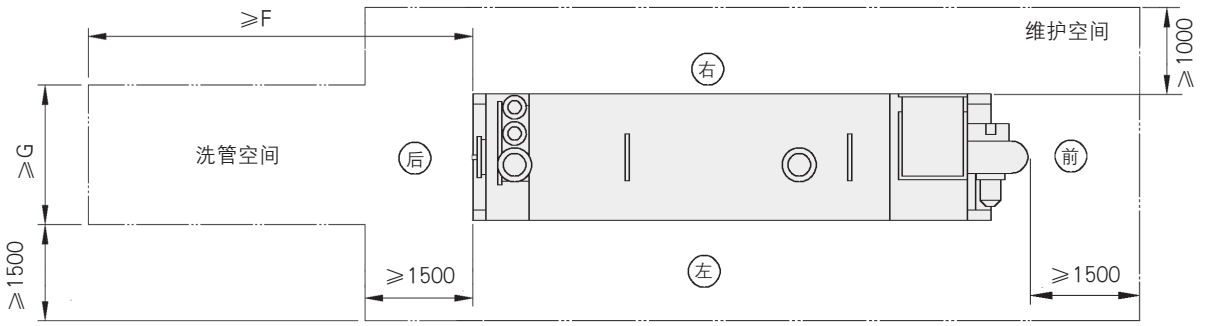
机房土建

基本要求

- 选址：机组运转安全、几乎无震动、噪音小，其机房场地选择十分方便，地下室、地面、楼层中、屋顶都可作机房。对于高层建筑，为减小机组承压，宜将机房设于建筑中段或顶层。
- 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2次，并加机组消耗的空气。按每万大卡热值燃料消耗15m^{3}空气估算。
- 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℃内。过低则在机组停机时会造成机体内铜管及水室冻裂，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。
- 维护空间如下：

基础

- 基础尺寸参见外形尺寸图。
- 基础荷载：①建议按设备运行重量的1.5倍考虑。②基础必须平整结实，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：就位时直接将机组安放在基础上，无需螺栓固定（若机组周围有强震动源或用户有特殊防震要求的，订货时予以说明）。



机组周围空间尺寸表

单位：mm

型号	16	24	40	60	80	100	120	160	200	240	320	400
F	1500	2000	3000	3000	3000	3500	3500	3500	4000	4000	4000	4000
G	600	650	650	700	800	800	900	1000	1000	1100	1250	1350

注：1.如机房小于上述尺寸，请与远大联系，共同研究解决方案。

2.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。

3.建议机房高度高于机组500mm以上。

管路系统

燃气系统

- 标准订货压力16～50kPa（1600～5000mmH_2O），低于或高于此压力作特殊订货。
- 管道最低处应设泄水阀。管路施工后应进行0.6MPa气压检漏并彻底吹灰。
- 2台或多台机组并联时，务必在燃气主管上设置较主管管径大3～6倍的缓冲管，避免同时开机时燃气欠压熄火。缓冲管下部设手动泄水阀。
- 用户应在订货时将燃气品种、热值、压力向远大提供，以便远大及时、准确地选配相应的燃烧机，并将燃气所需管径反馈给用户，用户依此规格设置过滤器、流量计、球阀、放散管、压力计。远大负责供货范围内阀组的安装。外接管路系统由用户安装，接至距燃烧机1m处。
- 用户管道试压时，应将与远大供货阀组相接的球阀关闭，以免过高的压力损坏阀组器件。
- 机房必须安装燃气泄漏检测报警装置，其动作值应设在危险值下限的20%，该装置还应与机房强力排风扇联动。机房务必保持24小时通风良好。

燃油系统

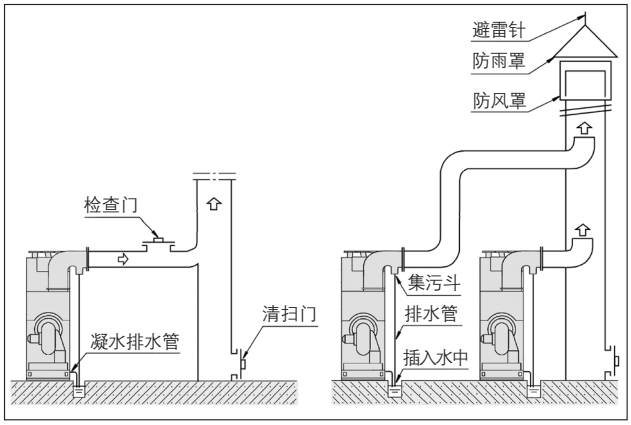
- 燃油系统一般包括储油罐、输油泵、日用油箱、燃油过滤器和计量器具等。油罐应设检查孔、阻火透气帽（呼吸阀）、注油阀、油位传感器及排污阀。日用油箱最低油位应高于燃烧机0.1m。
- 油输送管用铜管或无缝钢管，至少用0.8MPa气压检漏。
- 油罐入口及出口均需设置中燃油过滤器（60目）。过滤器应有足够截面，其设置场所应便于拆装和排污。
- 油罐务必设计量装置。

水系统

- 水系统初次灌水须采用软化水，使用中每年泄漏率应小于10%，否则大量补充自来水会造成系统结垢。
- 在水系统中不采用Y型过滤器，而应采用滤网截面比管截面大8～15倍的0阻力过滤器，以减少阻力损失。
- 机组温水、卫生热水出/入口必须设置软接头，所有机外管路的重力绝不允许由机组承受。
- 管路设置要求:任何管路阀门应尽量避免从机组上部穿过，以免管道施工、维修时弄伤机组或漏水损坏机组。
- 水质硬度高的地区，建议卫生热水采用二次换热系统。

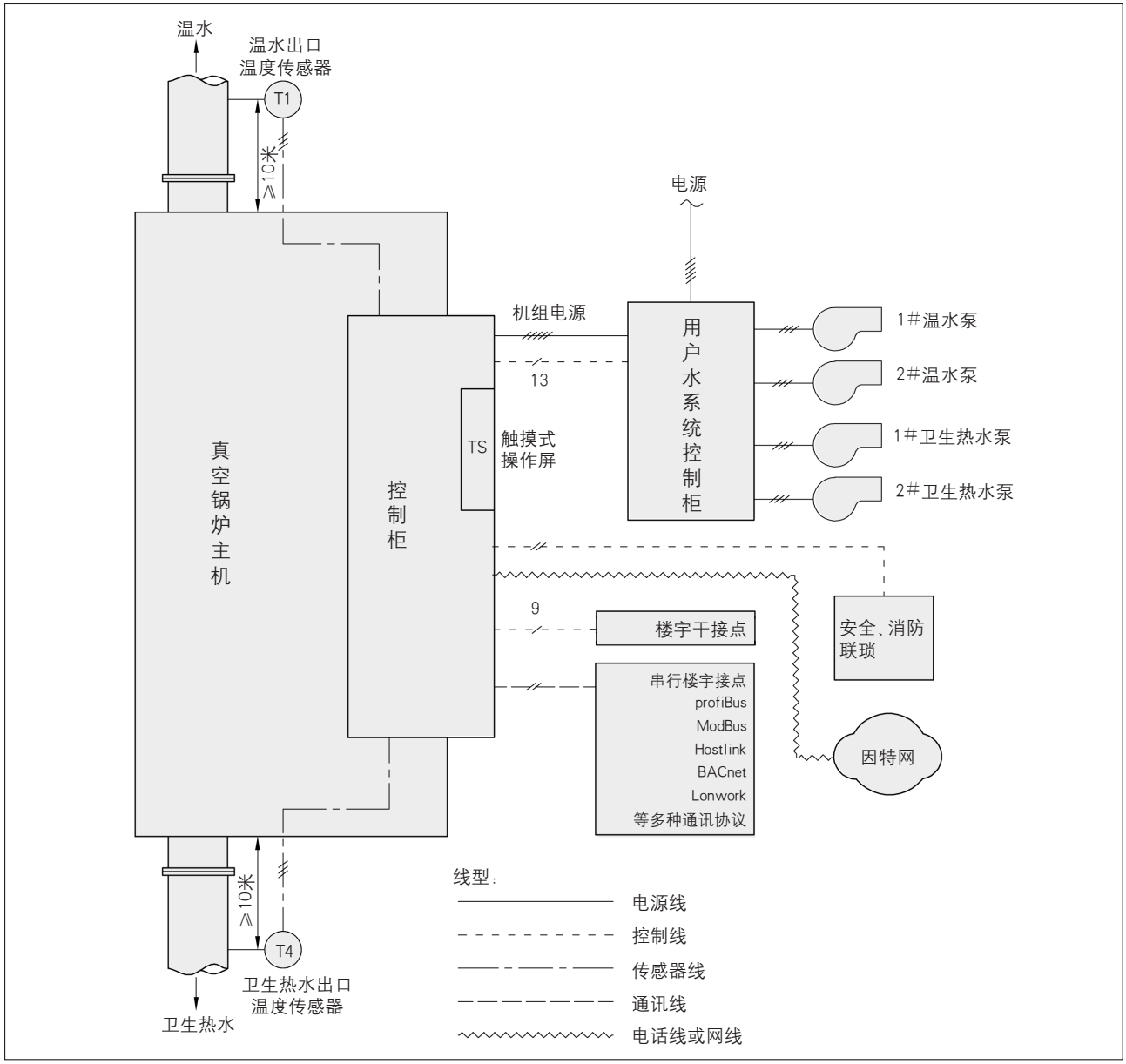
排气系统

- 建议每台机组设独立的烟道。若受现场条件限制只能用共用烟道，则共用烟道应采取插入式，且主烟囱应较大、较高，以避免相互干扰。每个烟道应设置电动风门，以免烟气进入未运行的机组，造成腐蚀。
- 机组排气量由输入燃料热量决定，估算每万大卡热值的燃料排气量约18m^3，建议烟道、烟囱内烟气设计流速3～5m/s。
- 烟道进入机组前应有集污斗，以免凝结水直接流入机内。室内烟道必须保温，室外钢制烟囱较矮时可不作保温，较高时须作保温，以保持烟气的浮升力。排气口应尽量远离冷却塔，或高于冷却塔2m以上。
- 机组额定排气温度145℃，但从消防安全考虑，设计时应按300℃选择保温材料并设计周围防火隔离区。



排气系统实施例

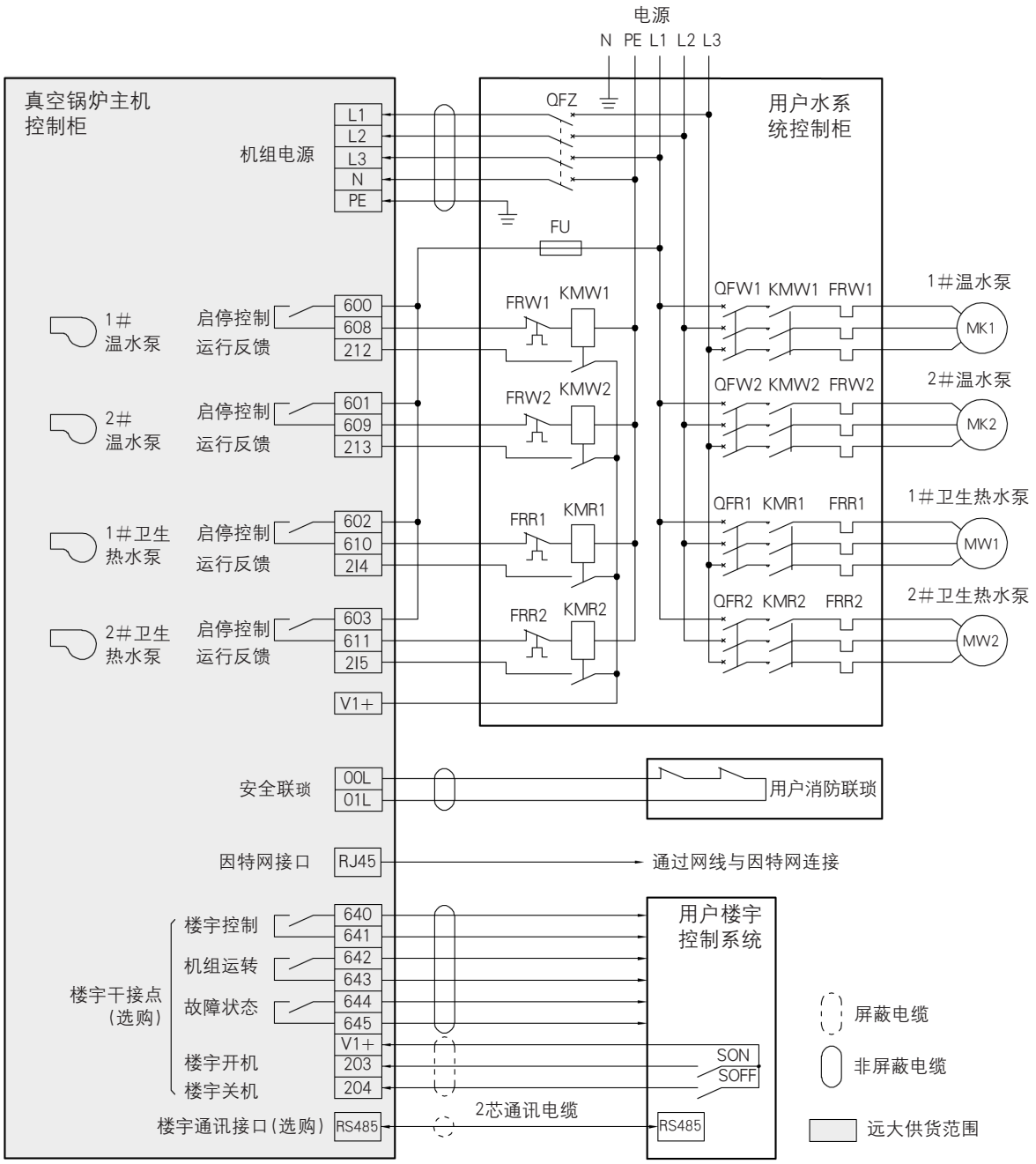
控制系统



控制系统现场施工一览表

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
机组电源	机组控制柜与水系统控制柜或用户配电柜之间	5芯电缆	用户	机组柜内接线	线路敷设
联网监控	机组控制柜	因特网线	用户	机组柜内接线	线路敷设 网络端接线
消防连锁	机组控制柜按消防部门要求	消防检测器 2芯电缆	用户	机组柜内接线	消防检测器设置 线路敷设
楼宇控制 (选购件)	机组控制柜	3芯屏蔽电缆 (串行) 11芯电缆 (干接点)	用户	机组柜内接线	线路敷设、 楼宇侧接线
机组接地	用户接地极与主机、泵组接地点间,接地电阻≤4Ω	接地极、接地线	用户	/	接地极设置、接地线敷设、接线
温水、卫生热水温度传感器	距机组10米的温水、卫生热水出口管道上	温度传感器 3芯屏蔽电缆	远大	传感器安装 传感器接线	传感器探头座安装

外部配线图



注:1.图中用户水系统控制仅作参考,当水泵电机功率较大时,建议采用软启动器启停或其它启动方式控制,以避免启动对电网的冲击。

2.如选购楼宇通讯接口,务必说明楼宇系统采用的通讯协议。

搬运指南

发货、运输

1.所有型号均为整体发货,也可集装箱运输,如需选择集装箱运输,请预先向远大咨询。

2.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《机组运输规定》文件,以便准确选车,安全运输。

吊装及就位要领

1.务必请具有合格资质且已投保险的专业吊装队伍卸车吊装。

2.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。

3.落地要轻缓,严禁冲击着地,因机组为真空设备,任何对机组的冲击与碰撞都绝对禁止。

4.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,其它部位严禁承力。提升设备只能在走条下使用起道机。

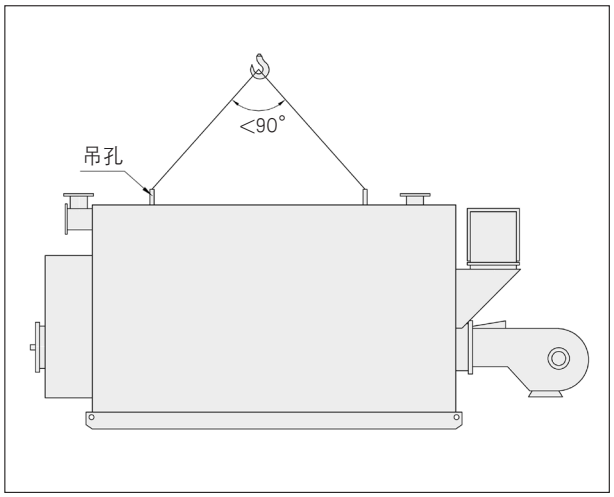
5.在设备到达之前应用混凝土浇注好基础并校水平。就位时直接将机组安放其上,无需螺栓固定(若机组周围有强震动源或用户有特殊防震要求的,订货时予以说明)。基础必须平整结实,确保不会下沉或超载(当机组置于楼上时)。

6.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0.8/1000。就位后,如不迅速垫实机脚,会拉伤机组。

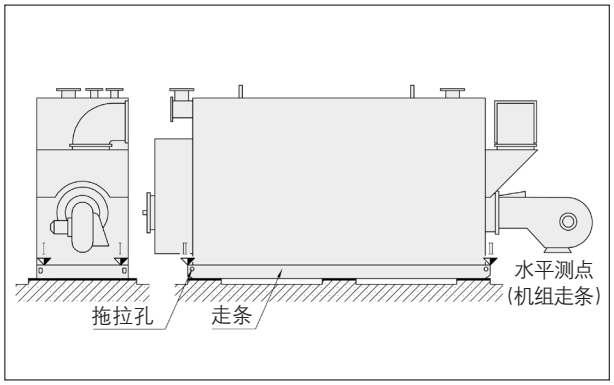
7.走条与基础表面的接触务必严实,承力均匀,若对此不予重视,日后可能出现受力不匀导致慢性扭伤,造成主机泄漏,酿成无法挽回的事故,绝对不可掉以轻心。

8.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设备。切不可划伤油漆或保温。

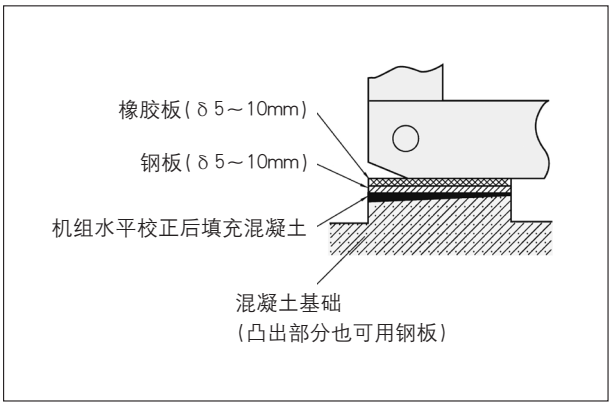
吊装示意图



水平测量示意图



基脚垫层示意图



订货联系

长沙远大城　电话：0731—4086688　传真：4610087　邮编：410138　网址：www.broad.com

区域	分公司	地址	电话	传真	邮编
华东	上海	上海市南京西路1515号嘉里中心2601室	021—52986685	52986690	200040
	南京	南京市鼓楼区鼓楼街88号绿地国际商务中心1011室	025—83306859	83306991	210008
	苏州	苏州市东北街华阳里1幢404室	0512—67283262	67283262	215001
	杭州	杭州市庆春路11号凯旋门商业中心16层BC座	0571—87240608	87225210	310009
	合肥	合肥市长江东路1104号古井假日酒店1001室	0551—4291088	4291193	230011
西南	成都	成都市顺城大街308号冠城广场36层E单元	028—86528899	86527663	610017
	重庆	重庆市渝中区邹容路68号大都会商厦2106室	023—63738183	63710321	400010
	贵阳	贵阳市中华北路58号华城凯旋门A栋22层3＃房	0851—6870077	6873377	550001
西北	西安	西安市南大街30号中大国际大厦509室	029—87203166	87203255	710002
	银川	银川市兴庆区利群东街100号1号楼3单元301室	0951—6039365	6039365	750001
	郑州	郑州市中原中路220号裕达国际贸易中心A座1203室	0371—67943888	67975434	450007
	太原	太原市双塔西街38号金广大厦619室	0351—7224455	7924910	030012
东北	沈阳	沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座1401—1402室	024—22813066	22813055	110003
	大连	大连市海昌华诚向阳街64号3单元4—2号	0411—82311118	82305705	116013
	内蒙古	呼和浩特市昭君花园W座6号	0471—4939561	4939562	010010
	哈尔滨	省哈尔滨市香坊区中山路93号保利科技大厦503室	0451—82342446	82342447	150036
	长春	长春市朝阳区西安大路727号中银大厦A座706室	0431—88925716	88925726	130061
华北	北京	北京市中关村南大街2号数码大厦A座2002—2009室	010—82514699	82515521	100086
	济南	山东省济南市南门大街2号泉城大酒店3楼会议中心	0531—86023305	86022047	250011
	青岛	青岛市市南区山东路16号栋701户	0532—85814902	85814922	266071
	天津	天津市南京路75号国际大厦1302单元	022—23321689	23323128	300050
	石家庄	石家庄市中山西路83号东方大厦901室	0311—88611558	88611133	050000
中南	长沙	长沙市东风路39号愉景花园写字楼4楼	0731—4551999	4552000	410005
	南昌	南昌市八一大道357号财富广场A座2402室	0791—6282598	6295169	330006
	武汉	武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I座2309—10室	027—85267000	85267328	430022
	广州	广州市天河北路233号中信广场2310室	020—38770718	87521241	510610
	深圳	深圳市深南路5002号信兴广场地王大厦4305室	0755—82461746	82461750	518008
	南宁	南宁市长湖路18号中天世纪花园A区2单元12楼01室	0771—5501536	5501341	530023
	福建	福州市晋安区福马路168号大名城1号楼602单元 福州远大联合住房成套设备有限公司	0591—83927889	83922567	350009

ISO9001

远大真空锅炉通过了ISO、CE、ETL等国际认证

技术咨询
0731－4086888

BROAD AIR CONDITIONING
远大空调有限公司
长沙远大城 邮编 410138
www.broad.com
电话 0731－4086688
传真 4610087

注意：远大遵循不断完善产品性能原则，对产品的部分改动或许难以及时通报阁下

THIN, UNLAMINATED, PRINTING PAPER
薄纸无塑印刷
100g