



开利空调



获取更

# 30HXC-HM

## 螺杆式热泵型热机



## 开利中国

开利公司隶属于美国联合技术公司，联合技术公司在世界500强中排名第126位（2006年），其业务遍及世界各地的建筑工业和航空航天工业等领域。

1902年，开利博士发明第一套科学空调系统以来，开利全系列的产品和系统解决方案已经成为大量世界知名建筑的首选。

开利2006年的销售额高达135亿美元，位居行业领先。经销商网络覆盖172个国家，是当今世界最大的暖通空调产品制造商。

开利中国拥有11家公司机构，40多家销售服务办事处以及2,500多名员工。

作为世界级生产工厂的开利中国工厂，拥有多条技术领先的机组和压缩机生产线，产品涵盖商用、家用中央空调主机及空气端产品。丰富的产品种类可满足不同客户的多样化需求。

## 目录

型号编码	1
制热量	1
系统简介	1
机组特点	2
技术规格	4
运行范围	4
性能表	5
外形尺寸	6
机组吊装	9
基础尺寸	9
系统应用示意图	10
系统使用建议	11
选型说明	11
机组选项	11
控制系统	12
现场接线图	13

## 型号编码

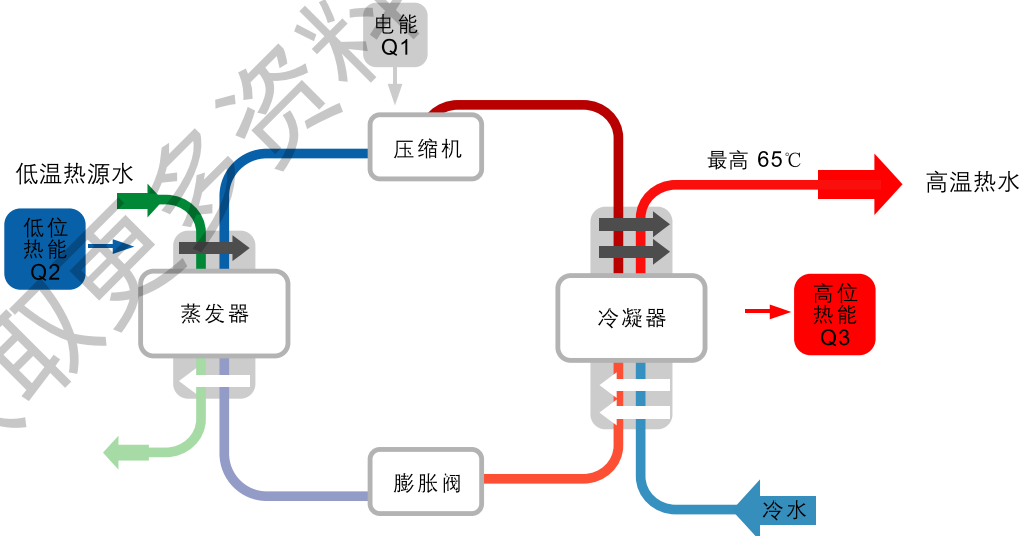
3 0 H X C 1 3 0 A — H M

热泵型热机  
第三代机组  
产品规格  
开利全球型水冷螺杆式机组

## 制热量

制热量: 525 ~ 1552kW

## 系统简介



热泵型热机通过电能 $Q_1$ 的输入，以制冷剂为载体，将地下水、地表水、再生水源等多种形式的低位热源中的热量 $Q_2$ ，提升为可直接应用的高位热能 $Q_3$ ，在冷凝器中换热获得最高达 $65^{\circ}\text{C}$ 的热水，可供空调供暖及生活热水使用。在标准工况下，输入 $1\text{kW}$ 电能可制取 $4.5\text{kW}$ 热量，即制热COP达4.5，远高于电锅炉、燃气（油）锅炉的制热效率。

## 机组特点

30HXC-HM 螺杆式热泵型热机是开利专门推出的高效型螺杆机组，利用地下、地表水、再生水等低品位热源，通过螺杆压缩机做功，制取最高达 65℃ 的热水，满足空调供暖及生活热水需要。

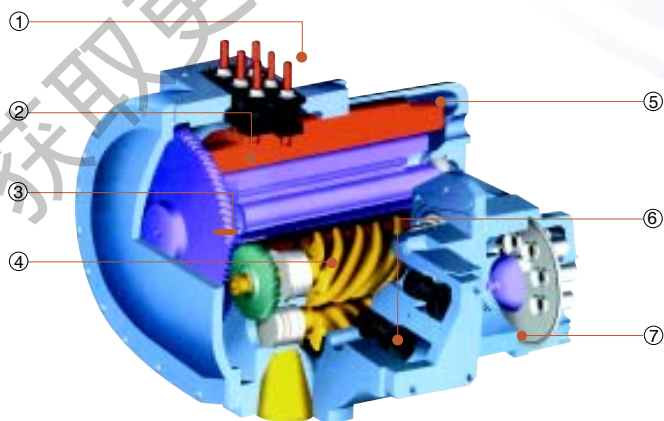
机组采用多项全球领先技术，集环境领先、高效节能、稳定可靠、智能控制、安装便捷等优势于一体，可在适当的场所替代锅炉，且效率远高于电锅炉、燃气（油）锅炉，为当前节能技术推广与可再生能源应用提供了全新的选择。

### 高效节能

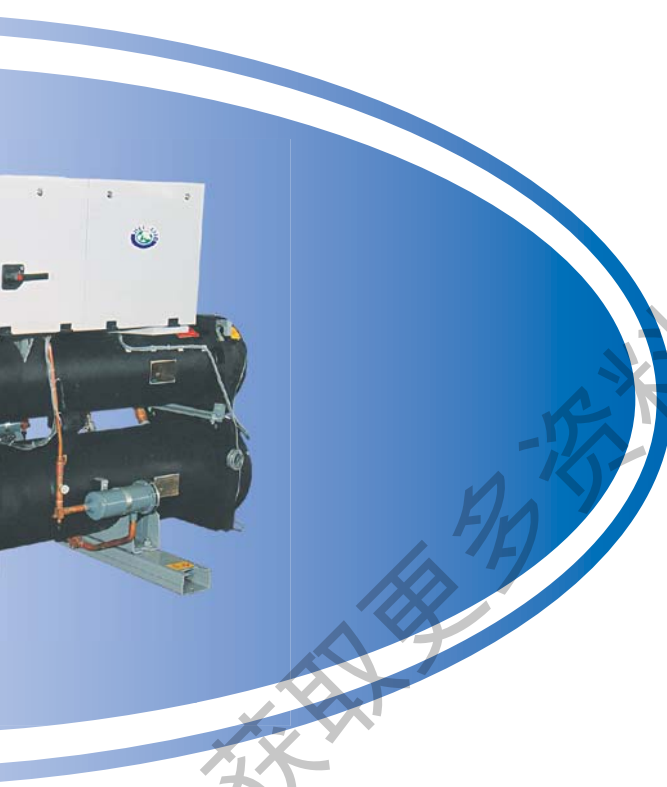
30HXC-HM 机组通过电能的驱动，以制冷剂为载体，将地下水、地表水、再生水源等为低位热源中的热量，转化为可供空调供暖及生活热水使用的高品位热水（温度最高可达 65℃）。地下水、地表水、再生水源为低温热源温度相对稳定，可保证全年高效运行。机组采用一系列国际领先技术，制热 COP 值高达 4.5，大大高于电锅炉 0.95 的制热效率，运行费用相比燃油锅炉节省 60%，比燃气锅炉节省 30%，不论是既有锅炉改造，还是新建项目，均可方便的应用。

### 环境领先

- 采用开利专利的转子线形和特殊设计的封闭型电机，压缩机效率高；
- 机组冷凝器和蒸发器使用了美国开利最新专利成果，针对不同传热机理和内外表面均强化处理的高效传热管，传热效率高；
- 机组所采用的开利专利电子膨胀阀，反应灵敏，调节精确，可以更好地随负荷的变化来迅速调节，优化系统运行，无论满负荷还是部分负荷，均能保持机组高效率；
- 机组采用多压缩机设计，可灵活根据负荷的大小决定上载压缩机的数量，避免单压缩机设计“大电机带小负荷”的情况，最大程度匹配用户负荷，调节高效灵活。







## 环境领先

- 开利首先在中国所有产品线采用环境领先制冷剂，充分体现了开利对于保护环境的重视。30HXC-HM 机组采用了目前公认的最佳环境领先制冷剂：HFC134a，它对臭氧层没有破坏作用（ODP 值为零），没有任何禁用限制，是真正的绿色制冷剂。

## 运行稳定可靠

- 机组由两个制冷回路组成，即使一个回路发生故障，另一回路仍可以运行，从而将故障停机的影响降到最低，大大提高机组可靠性。
- 多压缩机设计，具有备机功能，兼顾了可靠性和灵活性，使系统运行更可靠
- 完整的保护功能和强大的诊断功能，令机组运行无忧

## 安装简单方便

- 机组结构紧凑，占地面积小，机组最大宽度仅1015mm，可方便通过标准门框，尤其利于老机房更新改造
- 机载启动柜，水接管采用卡箍连接，现场安装时只需连接蒸发器和冷凝器水管和电源即可，简单方便
- 整机出厂，机内已充足制冷剂HFC-134a，机组蒸发器和冷凝器均已敷设保温层

## 低噪声（三级消声）

- 内置消音装置：对排气气流进行合理导流，有效降低高压排气流脉动引起的噪声
- 排气管路消音器：把一部分声能转化为热能，降低机组噪声（参见左下图）
- 静音机箱（选项）：对整个机组再增加一道隔声屏障，显著减少机组噪声向机房内的传递（参见下图）



排气管路消音器



第一代静音机箱



第二代静音机箱

## 技术规格

型 号		30HXC-HM						
		130A	165A	200A	250A	300A	350A	400A
名义制热量	kW	525	628	774	1019	1170	1352	1552
	10 <sup>4</sup> kcal/h	45	54	66	87	100	116	133
热量调节档数		6	6	6	8	8	10	10
最小热量		%	19	19	21	14	14	10
压缩机	回路 A	数量	1	1	1	2	2	2
	回路 B	数量	1	1	1	1	1	2
蒸发器	热源水进 / 出水温度	°C	15/7					
	流量	m <sup>3</sup> /h	44	52	64	84	96	111
	水压降	kPa	22	23	25	26	28	25
	进出口径	Dg	125	125	125	150	150	200
冷凝器	热水进 / 出水温度	°C	40/45					
	流量	m <sup>3</sup> /h	90	108	133	175	201	232
	水压降	kPa	63	68	60	50	60	66
	进出口径	Dg	125	125	150	200	200	200
电机	电源		380V-3Ph-50Hz					
	输入功率	kW	118	146	178	242	273	319
	额定工况电流	A	206	255	311	423	477	557
	最大启动电流	A	467	584	679	1603	1734	1792
HFC-134a 充注量	回路 A	kg	51	54	70	117	132	96
	回路 B	kg	47	57	70	75	80	109
机组重量		kg	2474	2547	2983	4296	4416	5090
运行重量		kg	2617	2712	3179	4656	4776	5553
外形尺寸	长	mm	3278	3278	3278	3912	3912	4521
	宽	mm	980	980	980	1015	1015	1015
	高	mm	1816	1816	1941	2060	2060	2112

- 注: 1. 以上技术规格基于蒸发器及冷凝器水侧污垢系数 0.086m<sup>2</sup>·°C / kW  
 2. 制热时最高热水出水温度 65°C  
 3. 机组水侧标准设计压力 1.0MPa  
 4. 若虑及换热器保温层厚度, 外形尺寸中的长度尺寸应加上约 19mm  
 5. 30HXC250A~400A-HM 为直接启动

## 运行范围

蒸发器	最低	最高	冷凝器	最低	最高
低温热源水进水温度 °C	7	21	高温热水进水温度 °C	20	60
低温热源水出水温度 °C	4	15	高温热水出水温度 °C	25	65

- 注: 蒸发器流量范围为上表中额定流量的 80%~250%  
 冷凝器流量范围为上表中额定流量的 45%~125%

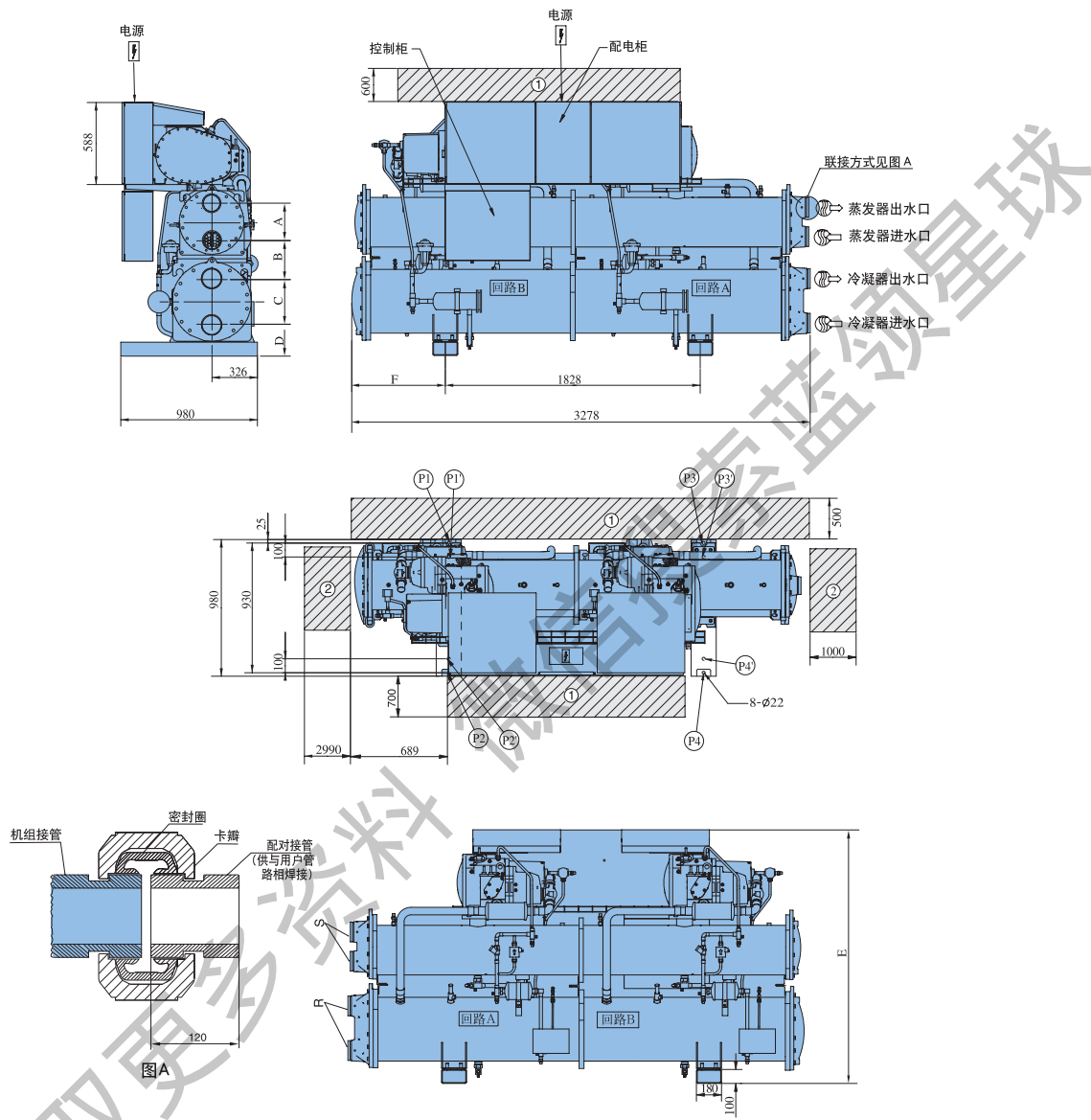
# 性能表

制热量 (kW) / 输入功率 (kW)

型 号	热水进出水 温度°C	热源水进出水温度°C				
		10/5	13 / 5	15 / 7	17 / 9	19 / 11
130A	40/45	492 / 115	494 / 115	525 / 118	556 / 121	587 / 124
	45/50	479 / 125	481 / 125	511 / 128	542 / 131	571 / 133
	50/55	466 / 136	468 / 136	498 / 139	526 / 141	555 / 144
	55/60	452 / 147	455 / 148	482 / 150	511 / 153	539 / 156
	60/65	435 / 158	437 / 159	465 / 161	494 / 164	522 / 167
165A	40/45	588 / 142	592 / 143	628 / 146	666 / 150	703 / 153
	45/50	574 / 154	577 / 154	614 / 158	649 / 161	686 / 165
	50/55	559 / 166	563 / 167	598 / 170	633 / 174	668 / 177
	55/60	545 / 180	549 / 181	582 / 184	617 / 188	650 / 191
	60/65	525 / 193	528 / 194	561 / 197	597 / 201	630 / 204
200A	40/45	733 / 174	737 / 175	774 / 178	813 / 182	851 / 185
	45/50	732 / 190	736 / 191	773 / 194	811 / 198	848 / 202
	50/55	733 / 208	737 / 209	772 / 212	809 / 216	846 / 220
	55/60	733 / 227	737 / 228	773 / 232	808 / 236	844 / 240
	60/65	726 / 246	729 / 246	764 / 251	799 / 254	834 / 257
250A	40/45	954 / 235	959 / 236	1019 / 242	1079 / 248	1138 / 253
	45/50	932 / 253	937 / 254	995 / 260	1054 / 266	1112 / 272
	50/55	909 / 273	914 / 274	971 / 280	1028 / 286	1084 / 292
	55/60	887 / 295	891 / 295	947 / 302	1002 / 308	1056 / 314
	60/65	856 / 316	860 / 317	913 / 323	966 / 329	1022 / 335
300A	40/45	1106 / 266	1112 / 267	1170 / 273	1228 / 279	1285 / 284
	45/50	1106 / 291	1112 / 292	1168 / 298	1225 / 304	1281 / 310
	50/55	1106 / 318	1112 / 319	1167 / 325	1222 / 331	1276 / 337
	55/60	1108 / 348	1114 / 349	1167 / 355	1220 / 361	1274 / 368
	60/65	1095 / 368	1101 / 371	1149 / 374	1201 / 379	1250 / 383
350A	40/45	1269 / 311	1272 / 312	1352 / 319	1432 / 327	1513 / 335
	45/50	1240 / 335	1243 / 336	1321 / 344	1398 / 351	1476 / 359
	50/55	1210 / 362	1212 / 362	1288 / 370	1363 / 378	1439 / 386
	55/60	1178 / 390	1181 / 391	1255 / 399	1328 / 407	1400 / 414
	60/65	1142 / 417	1145 / 418	1216 / 426	1287 / 434	1358 / 442
400A	40/45	1470 / 352	1475 / 353	1552 / 360	1628 / 367	1706 / 375
	45/50	1469 / 384	1474 / 385	1549 / 393	1625 / 401	1699 / 408
	50/55	1469 / 420	1474 / 421	1548 / 429	1621 / 437	1694 / 445
	55/60	1470 / 459	1475 / 460	1547 / 469	1619 / 477	1690 / 485
	60/65	1456 / 494	1461 / 495	1531 / 502	1601 / 508	1671 / 565

# 外形尺寸

## 30HXC130A~200A-HM



- 注：1、图中①为维修空间；②为拔管空间（左右两侧拔管尺寸可互换）  
 2、Pi 与 Pi' 为机组两组底脚螺栓孔位置，可任选一组使用  
 3、现场水接管采用卡箍连接形式，卡箍及配对接管随机提供（蓝色部位），其中配对接管长度为 120mm

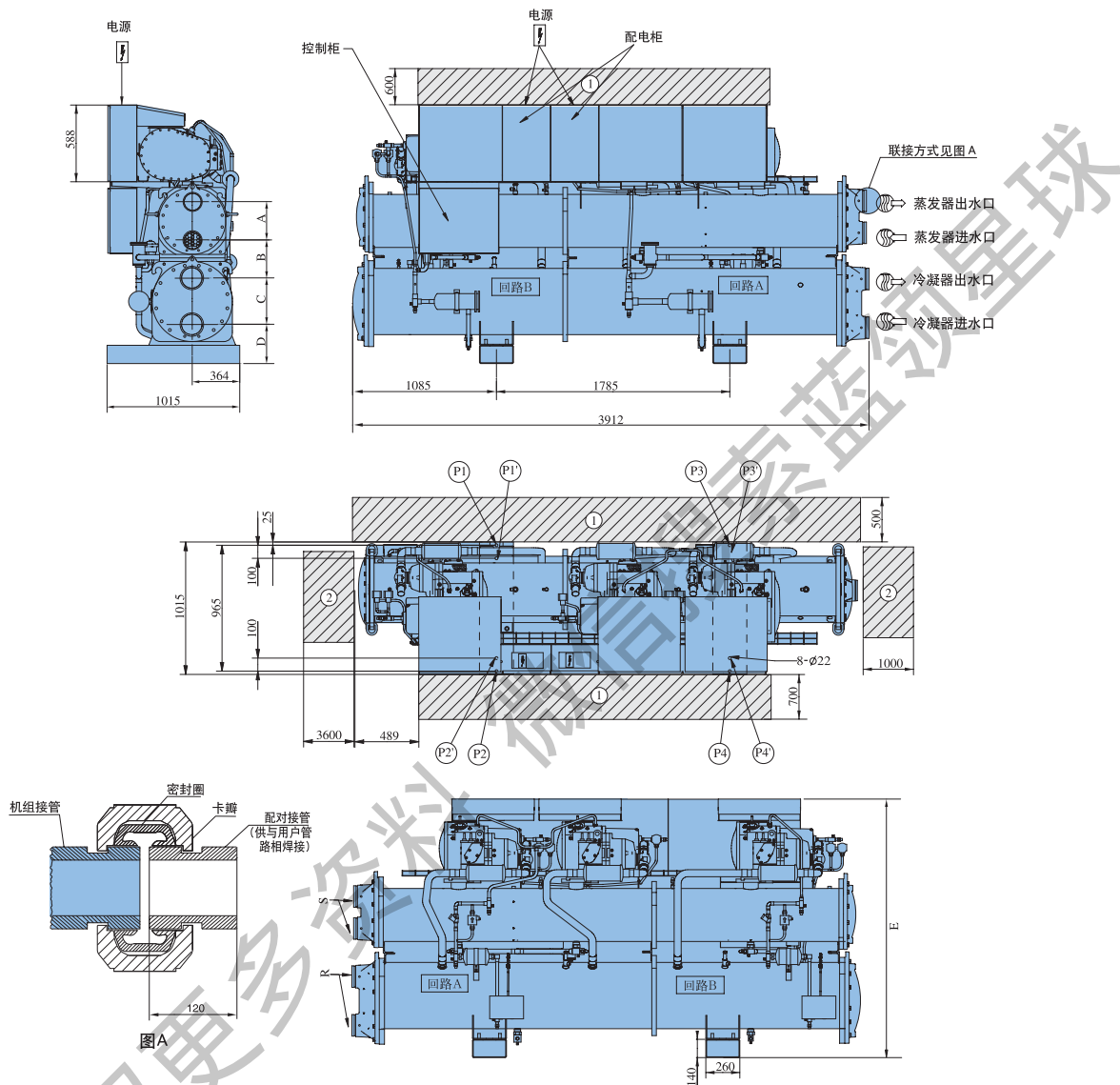
型号	A	B	C	D	E	F	S	R
30HXC130A-HM	210	318	320	235	1816	656	Dg125	Dg125
30HXC165A-HM								
30HXC200A-HM	272	332	304	283	1941	666	Dg125	Dg150

### 载荷分布(kg)

型号	P1	P2	P3	P4	P1'	P2'	P3'	P4'	PT
30HXC130A-HM	812	549	749	507	848	512	782	475	2617
30HXC165A-HM	842	569	776	525	880	532	810	490	2712
30HXC200A-HM	987	667	910	615	1030	623	950	576	3179

# 外形尺寸

## 30HXC250A ~ 300A-HM



- 注：1、图中①为维修空间；②为拔管空间（左右两侧拔管尺寸可互换）  
 2、Pi与Pi'为机组两组底脚螺栓孔位置，可任选一组使用  
 3、现场水接管采用卡箍连接形式，卡箍及对接管随机提供（蓝色部位），其中对接管长度为120mm

型号	A	B	C	D	E	S	R
30HXC250A-HM	306	340	357.5	284	2060	Dg150	Dg200
30HXC300A-HM							

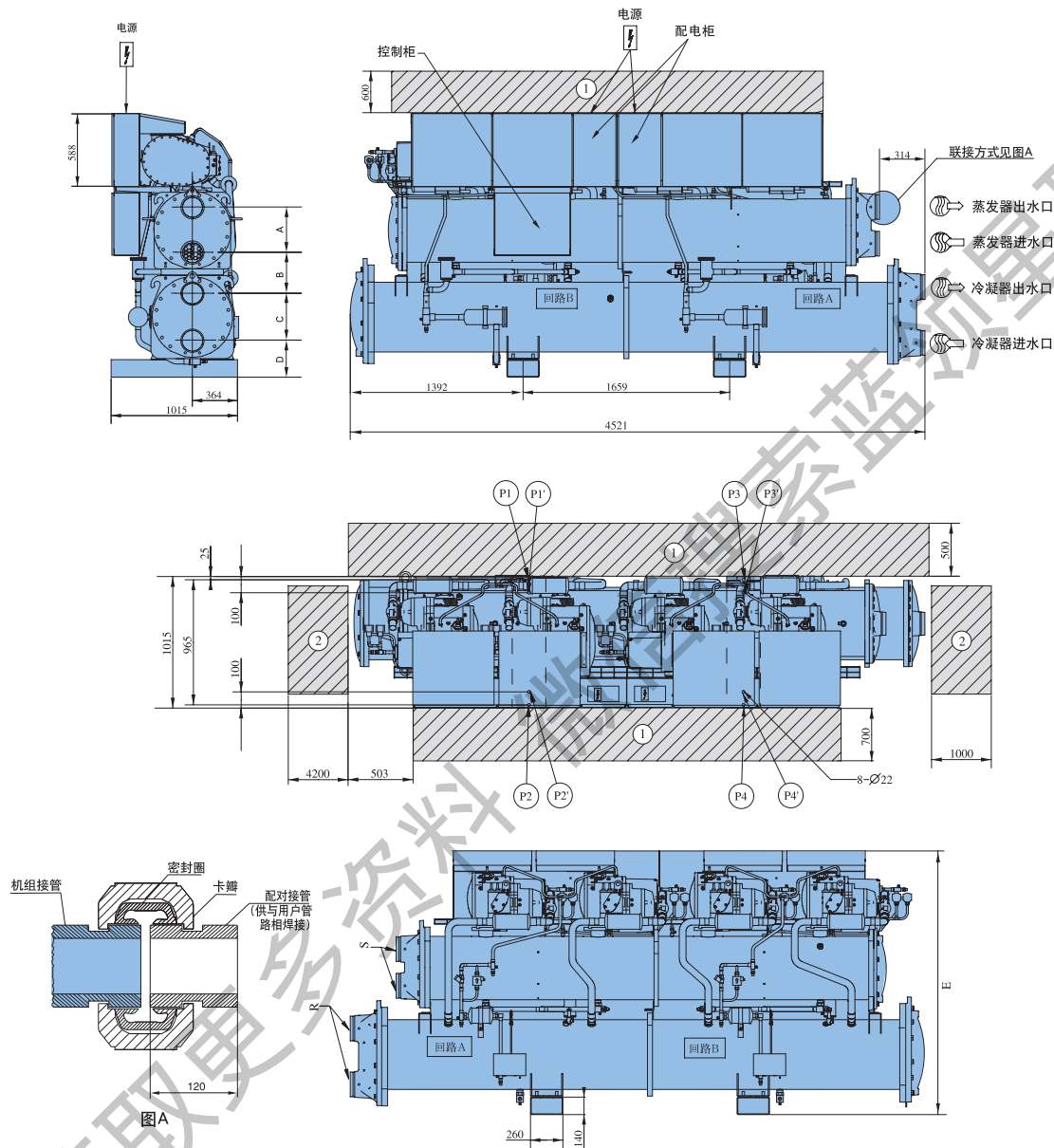
### 载荷分布(kg)

型号	P1	P2	P3	P4	P1'	P2'	P3'	P4'	PT
30HXC250A-HM	1364	970	1358	964	1415	918	1408	915	4656
30HXC300A-HM	1399	995	1392	990	1452	942	1445	937	4776



# 外形尺寸

## 30HXC350A ~ 400A-HM



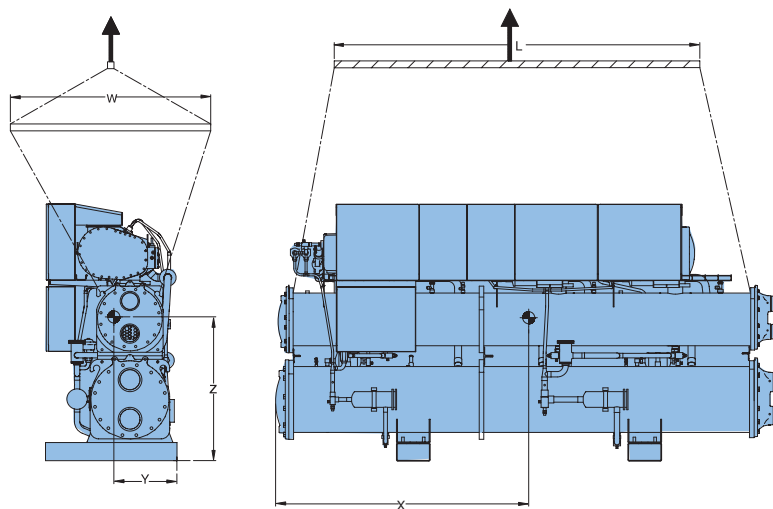
- 注：1、图中①为维修空间，②为拔管空间（左右两侧拔管尺寸可互换）  
 2、P<sub>i</sub>与P<sub>i</sub>'为机组两组底脚螺栓孔位置，可任选一组使用  
 3、现场水接管采用卡箍连接形式，卡箍及配对接管随机提供（蓝色部位），其中配对接管长度为120mm

型号	A	B	C	D	E	S	R
30HXC350A-HM	290	379	340	306	2112	Dg200	Dg200
30HXC400A-HM							

### 载荷分布(kg)

型号	P1	P2	P3	P4	P1'	P2'	P3'	P4'	PT
30HXC350A-HM	1811	1321	1400	1021	1875	1256	1450	972	5553
30HXC400A-HM	1865	1361	1443	1052	1931	1295	1494	1001	5721

## 机组吊装

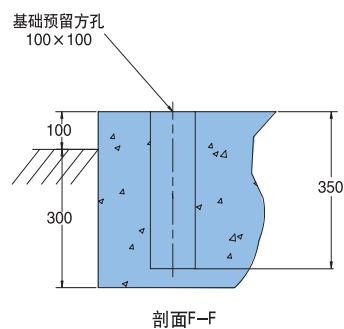
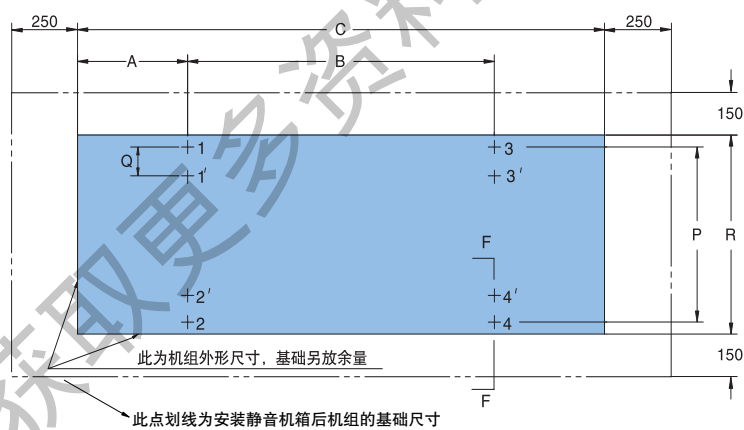


注：每条吊链须能承受机器的全部重量。  
机组中心应放在承重梁上。  
● 机组重心。

型号	X	Y	Z	W (最小)	L (最小)
30HXC130A-HM	1425	405	892	1200	2000
30HXC165A-HM	1425	400	920	1200	2000
30HXC250A-HM	1840	426	1031	1200	2800
30HXC300A-HM	2123	432	1103	1200	3500
30HXC350A-HM	2110	438	1098	1200	3500

(mm)

## 基础尺寸

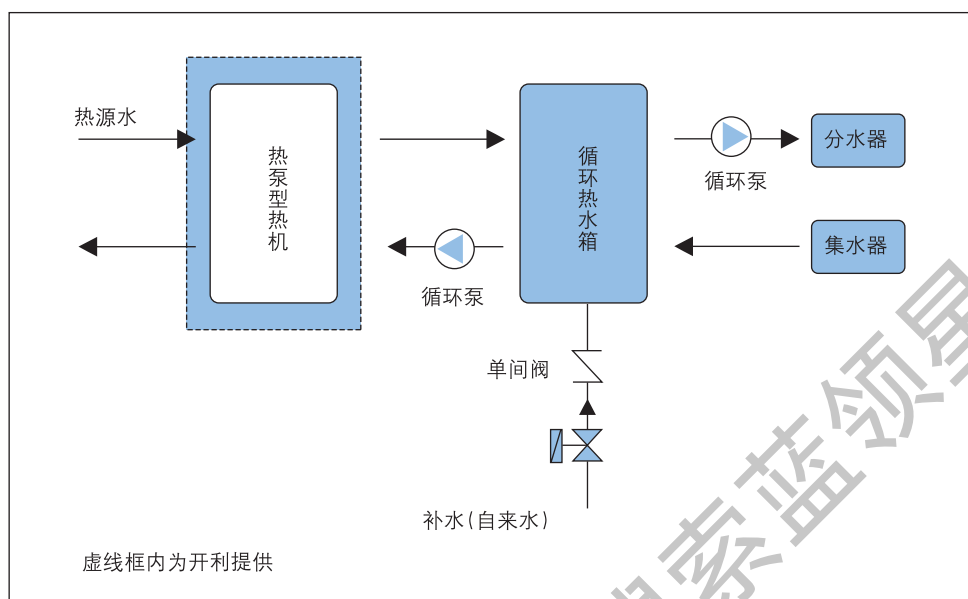


(mm)

型号	A	B	C	P	Q	R
30HXC130A-HM						
30HXC165A-HM	685	1828	3278	930	100	980
30HXC200A-HM						
30HXC250A-HM	1092	1785	3912	965	100	1015
30HXC300A-HM						
30HXC350A-HM	1399	1659	4521	965	100	1015
30HXC400A-HM						

注：1. 如机组配有静音机箱，则基础必须做成一整块，且表面水平。基础尺寸依据机组外形尺寸，长度方向各边增加250mm以上，宽度方向也各边增加150mm以上。  
2. 底脚螺栓4只，规格均为M20X300 随机出厂。

## 系统应用示意图



### 地表水换热系统

- 闭式地表水热交换系统：  
将封闭的换热盘管按照特定的排列方法放入具有一定深度的地表水体中，传热介质通过换热管管壁与地表水进行热交换。
- 开式地表水热交换系统：  
地表水在循环泵的驱动下，经除砂、过滤、灭菌处理后直接流经热泵型热机或通过中间换热器进行热交换，处理后的水质应满足国家相关标准的规定。



### 地下水换热系统

在有充足地下水量、水质较好，且当地允许开采的情况下，可采用地下水地换热系统。抽取的地下水必须回灌，且应回灌至相同水层。一般为保证回灌效果，抽水井与回灌井比例不小于1:2。为充分利用地下水源能量，一般采用大温差机组设计。



## 系统使用建议

- 水质要求：低温热源水必须考虑对机组产生的腐蚀，堵塞或结垢等损坏。如水质达不到国家相关标准要求的，建议用户安装二次热交换器或进行相应的水处理，以保证机组长久可靠运行。
- 进入蒸发器的低温热源水温度不得低于7℃，离开蒸发器的低温热源水温度不得低于4℃（防止冻结）。推荐的使用温度范围为10~20℃，这样机组运行效率会更高。
- 地下水/地表水换热系统设计，施工应符合《地源热泵系统工程技术规范》。

## 选型说明

例1：某项目冬季采用地板辐射采暖，热负荷2000kW，热水进出水温度为40/45度。可供利用的水源为地下浅井水，可提供稳定的15度出水。

根据技术规格表可查得30HXC250A-HM机组在热热水进出水15/7度，热水进出水40/45度工况下，制热量为1019kW，选用2台30HXC-250A-HM可满足要求。

例2：某项目原采用2吨蒸汽锅炉供暖，末端为风机盘管系统，热水进出水温度为60/65度，现有可供利用水源为经初步处理后的中水，可提供稳定的15度出水，可改用热泵型热机供暖。

2吨蒸汽锅炉的供热量约为 $2 \times 0.7\text{MW} = 1400\text{kW}$ 。根据性能表可查得，在热热水进出水温度13/5度，热水进出水温度60/65度工况下，制热量最接近1400kW的型号为30HXC400A-HM，制热量为1531kW，可满足使用要求。

## 机组选项

- 蒸发器、冷凝器的水室接口可分别反向：标准机组水室接口在机组右侧（以控制柜为正面），此选项提供左侧水室接口
- 静音机箱：第一代静音箱可使机组噪声平均降低超过10dB(A)，第二代静音箱可平均降低噪声5dB(A)；安装拆卸灵便，对机组维护管理无影响，外观美观

对应机组型号	尺寸(长x宽x高) mm	重量 (kg)
30HXC130A-HM~30HXC200A-HM	3575 x 1192 x 2143	600
30HXC250A-HM~30HXC300A-HM	4224 x 1221 x 2212	700
30HXC350A-HM~30HXC400A-HM	4833 x 1221 x 2312	800

- 蒸发器、冷凝器水室可提供1.6MPa/2.1MPa高承压选项
- 电子流量开关

注：用户订货时须在合同中注明选用何种标准选项。

PRO-DIALOG Plus 微电脑控制系统, 用户界面友善, 具有强大的安全保护、控制及通讯功能。采用PID控制, 保证出水温度恒定, 避免机组频繁启停, 有效保持机组运行的稳定性和经济性。



### 人机界面友善

- 彩色用户面板, 提供所有运行及控制参数的LED数码显示, 直观简捷。
- 机组流程图在用户面板上清晰显示, 提供对吸/排气压力及温度、压缩机运行小时数等机组主要运行参数的快速访问。
- 通过菜单式操作提供对所有运行及控制参数的快速获取及修改。

### 控制功能先进

- 提供本地、遥控及CCN网络三种方式控制机组的启停。
- 先进的EXV电子膨胀阀, 由1500分级步进电机驱动, 与满液式蒸发器相匹配, 大大提高了换热效率, 保证机组在满负荷及部分负荷下均稳定、高效运行。
- 自动控制各工作回路、以及各回路中各台压缩机的启停及上下载顺序, 以均衡各回路及压缩机的运行时间。
- 可实现机组与水泵间的联锁控制, 确保机组高效安全运行。
- 提供“需求限制”功能, 通过功耗控制以限制机组的最大制热量。该功能用于多机系统的能量管理, 通过对各单台机组的不同热量限制实现整个机组系统运行效率的最优化。

### 诊断功能强

- 启动前通过快速模拟检测确认机组的各个开关、传感器、电压和压缩机是否正常。
- 运行中通过人机界面显示各种设置点及实际运行参数, 监视机组运行, 必要时报警。
- 机组可以提供140余种显示和报警信息, 根据报警信息, 再采取相应的方法, 即可解除机组故障。

### 安全保护功能完备

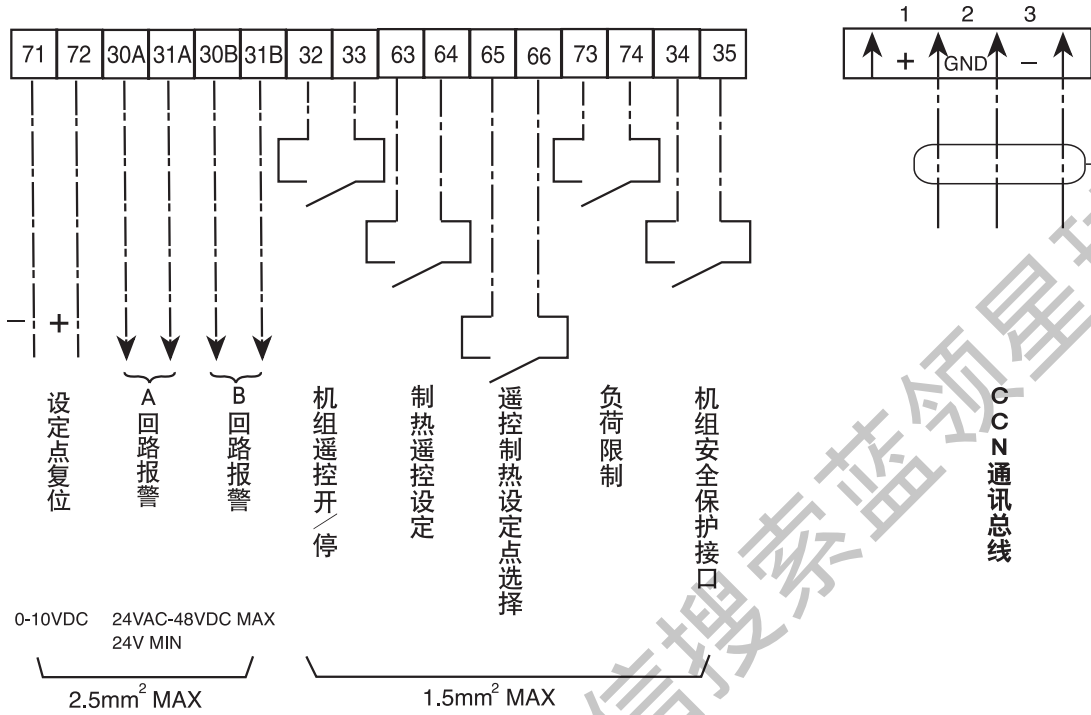
- 蒸发器出水温度过低保护、冷凝器出水温度过高保护、油压低、制冷剂压力高、漏电流、电机过载、电压过高及过低、缺相保护等。

### 机组群控功能先进

- 每台机组提供RS485标准串行通讯接口, 能够通过开利舒适网络CCN(需另购)实现多台机组的群控, 或通过开利提供的DATAPORT数据通讯模块(需另购), 实现与其他楼宇控制系统的联接。



# 现场接线图



注：机组安全保护接口可以串接冷冻水泵互锁信号及其他安全保护信号，不用时短接。  
 - - - - 用户现场接线

获取更多资料

开利作为世界级的制造公司，下列六个方面是我们对环境资源保护的责任：



欢迎访问开利网站  
[www.carrier.com.cn](http://www.carrier.com.cn)

### 开利中国销售机构

上海 (86-21) 2306 3000    北京 (86-10) 6583 2008    广州 (86-20) 3820 1818    苏州 (86-512) 6288 8120  
武汉 (86-27) 8551 0493    重庆 (86-23) 6382 4732    西安 (86-29) 8762 0258

### 开利中国维修服务

售后服务热线 (86) 800-820-2969/79    (86) 400-820-2969/79

### 开利中国多得利零件业务

零件咨询热线 (86) 800-820-6010



为使产品更好地适应客户而改进创新，我公司保留修改样本而不事先通知的权利  
©版权所有，开利中国

T-30HXC-HM-0708-01

产品制造公司：上海一冷开利空调设备有限公司