

麦克维尔大容量风冷模块机组



MAC

AIR COOLED CHILLER (HEAT PUMP)

- 1 麦克维尔模块机市场地位
- 2 麦克维尔模块机发展史
- 3 全新大容量模块机组特点
- 4 模块机典型项目应用说明

10余年一直占领市场主导地位

权威报告显示，麦克维尔风冷模块机产品在中国市场上处于领先地位



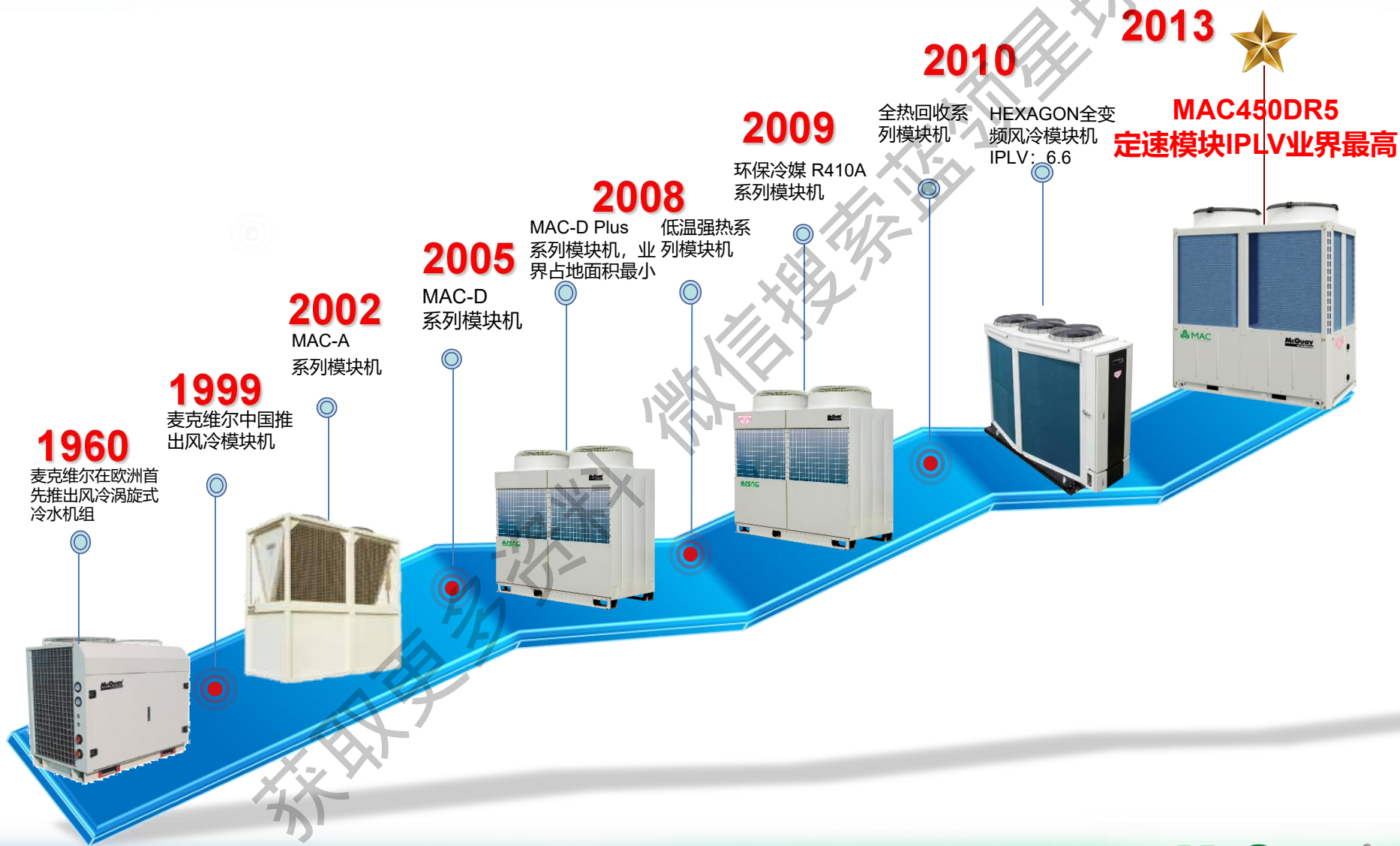
表 4-16 按销售产值划分 2013 年风冷涡旋式冷(热)水机组生产企业构成状况

主导生产企业	主要生产企业
珠海格力电器股份有限公司	德州亚太集团有限公司
深圳麦克维尔空调有限公司	浙江盾安人工环境股份有限公司
约克广州空调冷冻设备有限公司	特灵空调系统(中国)有限公司
广东美的暖通设备有限公司	劳特斯空调(江苏)有限公司
南京天加空调设备有限公司	广东申菱空调设备有限公司



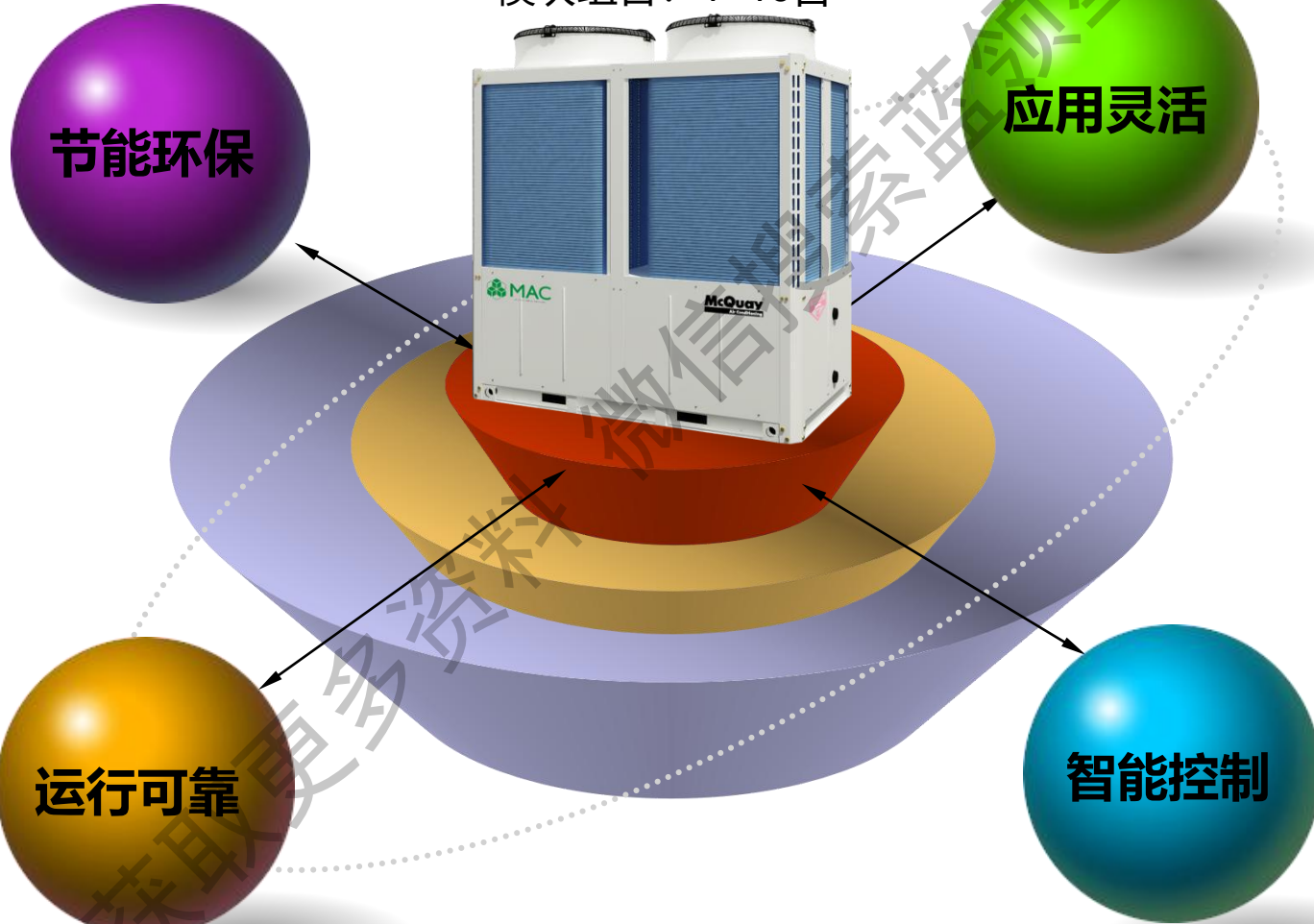
麦克维尔是国家标准的起草单位

麦克维尔致力于创新与发展



全新大容量模块机组

制冷量：100/130kW
模块组合：1~16台



节能环保

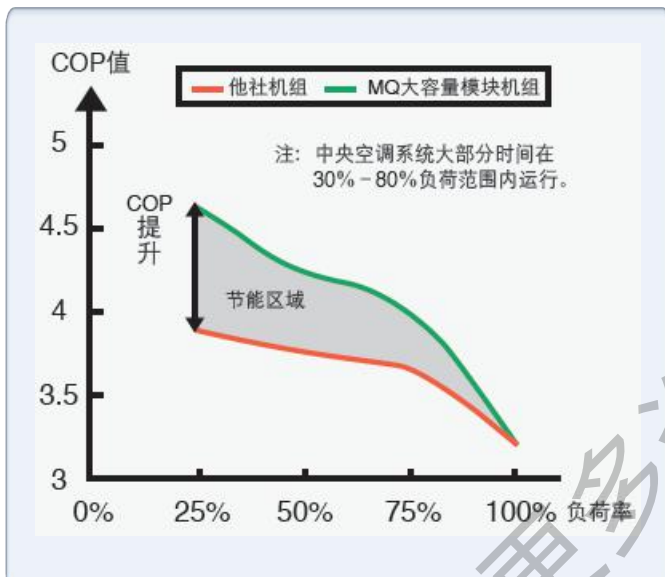
运行可靠

应用灵活

智能控制

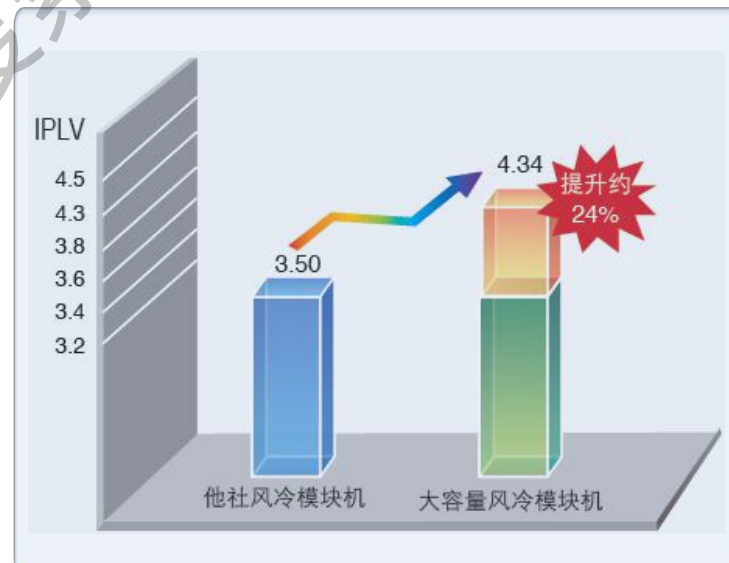
辩证看“节能”：高IPLV才真节能

常规空调衡量节能的标准----满负荷COP，但空调在90%以上时间都在部分负荷运行，因此满负荷COP并不能真正地反映出机组全年运行的节能性。**综合性能系数IPLV**考虑了机组在不同负荷下的能效水平指标，可以更准确客观地反映空调设备的节能性。



IPLV值高达**4.34**
定速风冷模块最高

NO.1



大容量风冷模块机组IPLV值最高可达**4.34**，较他社常规风冷模块机组提升约**24%**。

注： $IPLV = 100\% \text{负荷COP} \times 2.3\% + 75\% \text{负荷COP} \times 41.5\% + 50\% \text{负荷COP} \times 46.1\% + 25\% \text{负荷COP} \times 10.1\%$

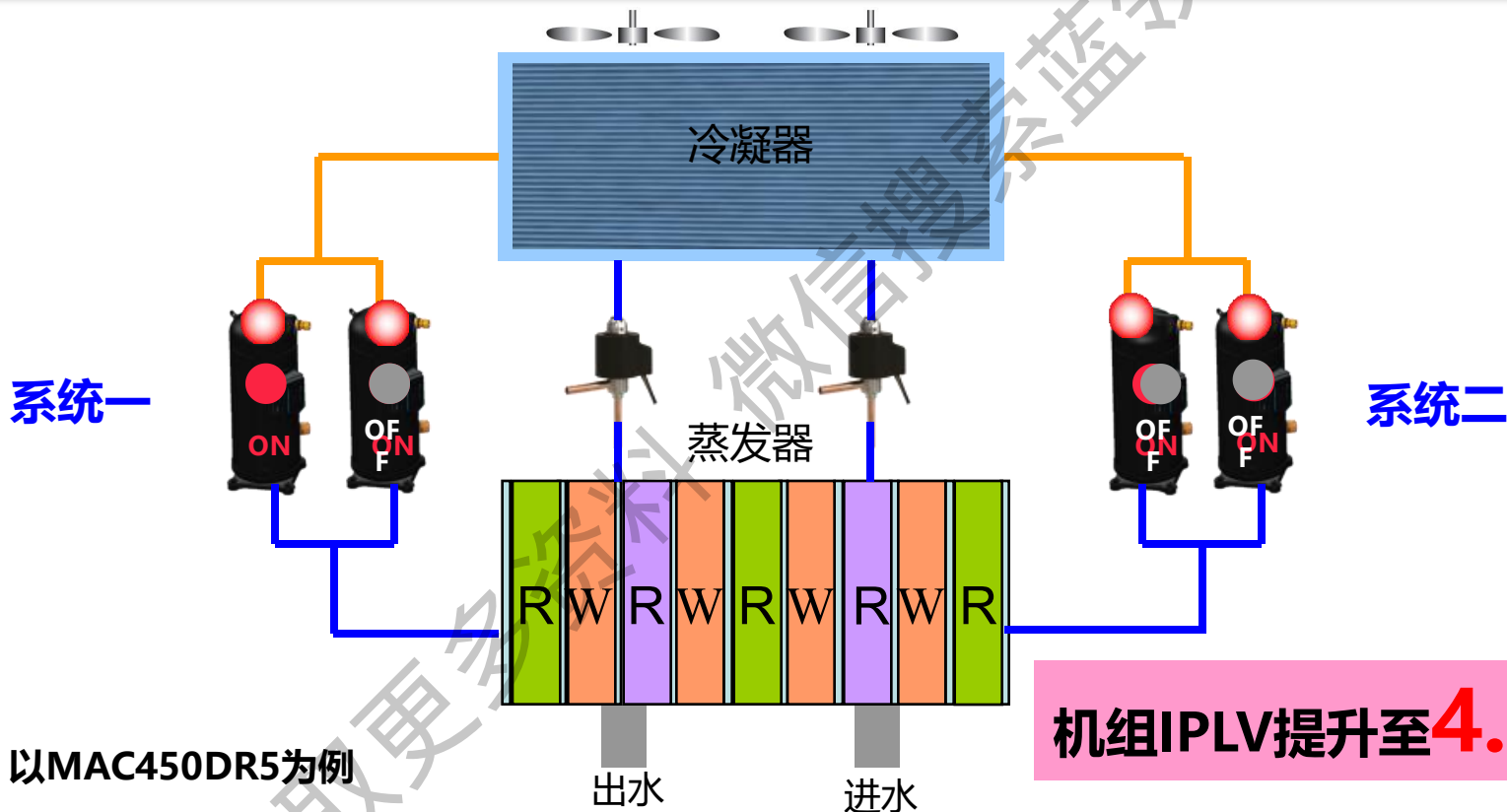
节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

超大换热器，造就部分负荷超高COP



注：以MAC450DR5为例

25%负荷运行时，只有1台压缩机开启(以系统压为例)且每套系统利用压缩机排启面但仍利用超大换热面积的
100%负荷运行时，4台压缩机开启。
冷凝器C，蒸发器换热面积增大一倍，COP提升12%。

节能环保

运行可靠

应用灵活

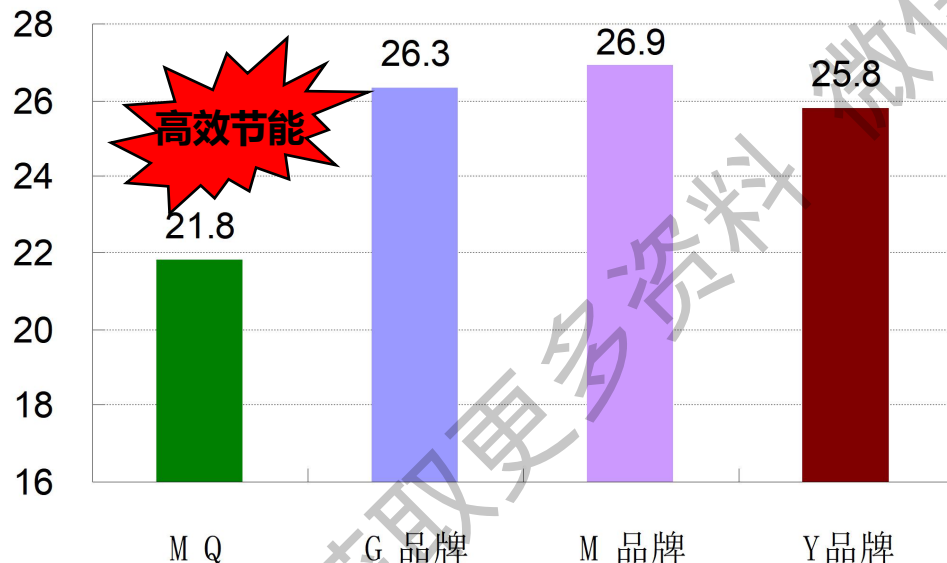
智能控制

超高IPLV：为用户节省可观的运行费用

案例：以某办公大楼为例，冷负荷650KW，全年运行240天，每天运行10小时，按全年不同负荷运行时间计（参考国标IPLV不同负荷加权值），电费：1元/kWh。

不同品牌运行费用对比

RMB/万



- MQ大容量模块机比M品牌节约**17.1%**的年运行费用!
- MQ大容量模块机比M品牌节约**18.9%**的年运行费用!
- MQ大容量模块机比Y品牌节约**15.4%**的年运行费用!

节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

空调水阻力，容易被忽视的节能指标

空调水阻力是空调水系统水阻力的一部分，当主机的水阻力越大，对应的水泵扬程就越大，水泵耗能越多。但空调水阻力对空调节能的影响通常被忽略。

案例：以一个650KW办公楼为例，用5台130kW模块机，系统水流量：112m³/h，水流量按10%冗余为123.2m³/h。每年运行8个月，每天运行10h，电费：1元/kWh

水泵运行
费用节省
14.6%

空调冷冻水系统阻力

水阻力	MQ	Y品牌
空调主机水阻力kPa	25	50
水系统管路、阀件阻力kPa	156	156
水系统总阻力（含10%安全系数）	199	227
水泵扬程m	19.9	22.7

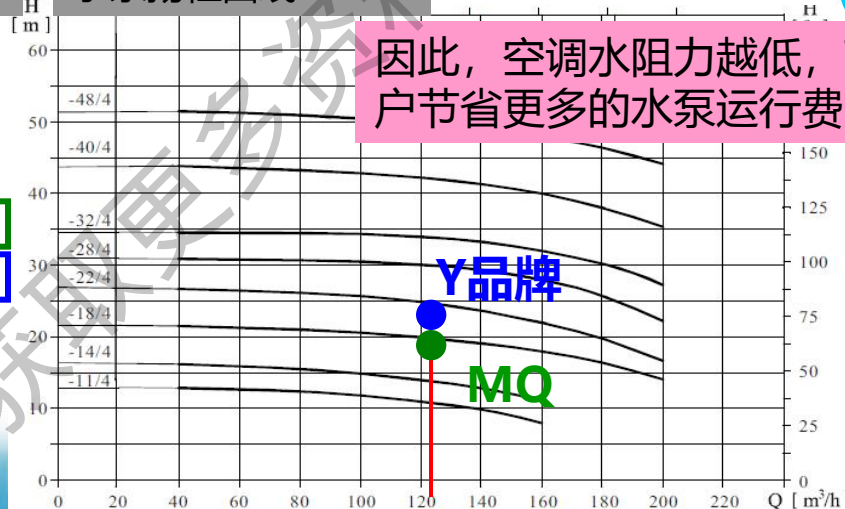
水泵运行费用对比

水泵选型	MQ	Y品牌
	TD125-18/4	TD125-22/4
水泵运行功率, KW	8.8	10.3
水泵年运行费用RM B	21076	24691
水泵年运行费用节省RM B	3,615	

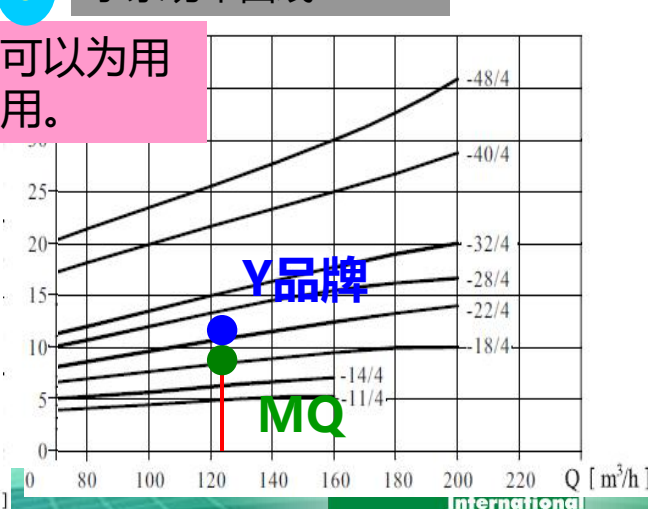
水泵选型

泵型号	配用电动机 (kW)
TD125-11/4	5.5
TD125-14/4	7.5
TD125-18/4	11
TD125-22/4	15
TD125-28/4	18.5
TD125-32/4	22
TD125-38/4	28
TD125-44/4	37

水泵扬程曲线



水泵功率曲线



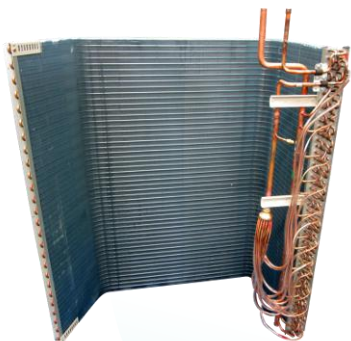
节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

高效部件，铸就节能品质



热交器

- 全新环形热交换器
- 迎风换热面积最大化
- 换热气流更均匀



电子膨胀阀

- 响应快速
- 500级调节精度高
- 调节范围广



板换

- 双系统设计
- 换热效率高
- 部分负荷换热温差减小10%



压缩机

- 效率高
- 体积小
- 可靠性高

节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

绿色环保



美国EPA保护臭氧层奖

保护我们的生存环境!

- 机组采用R410A环保制冷剂
- ODP=0, 不破坏臭氧层
- 无毒, 性能稳定
- R22制冷剂的中长期替代品

《蒙特利尔议定书》--2007版HCFC削减进度

	发达国家	发展中国家
基准年	1989年	2009年与2010年
冻结年	1996年	2013年
最终淘汰	2020年	2030年
削减进度	2010年-75%、2015年-90%	2015年-10%、2020年-35%、2025年-67.5%
	2020-2030年提供0.5%--检修	2030-2040年提供2.5%供检修

已经开始了!

节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

运行可靠，打造卓越精品

运行范围广



●严寒制热：**-15~30°C**（比国标低 $\Delta 8^{\circ}\text{C}$ ）

●极限制冷：**5~48°C**（比国标高出 $\Delta 5^{\circ}\text{C}$ ）

●制冷温度从15°C拓展到5°C，可适用于过渡季节仍需制冷的场所。



医院手术室



酒店洗衣房



酒店厨房

●过渡季节仍需制冷的场所，如医院手术室、工厂散热量大的车间、酒店厨房、洗衣房，机房，设备房等。

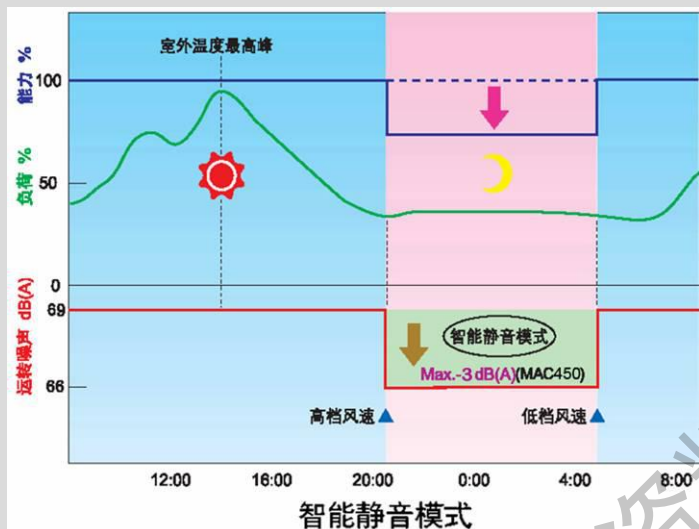
节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

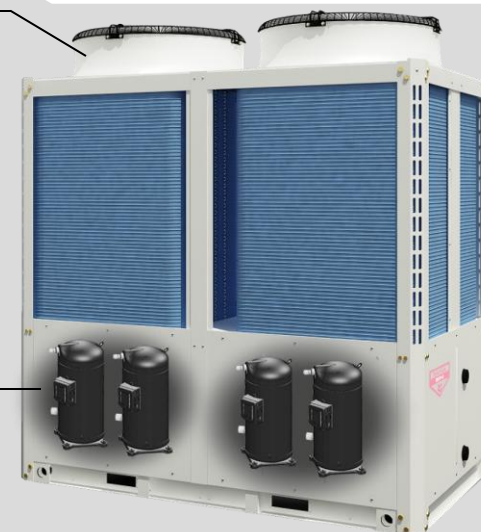
静音低噪



双速风机自动智能调节



压缩机位于机体内



噪声最低65dB(A) (MAC340DR5)

- 手动静音模式可设置
- 多重专业降噪处理

品牌	优 MQ	G品牌	Y品牌	M品牌
风机电机	双速电机	单速电机	单速电机	单速电机
箱体隔声	有	有	无	有

- MQ独家采用双速电机，可根据外界条件及负荷变化自动调节高/低档，低档功率更低
- MQ压缩机箱体隔声设计，有效降低机组噪声

节能环保

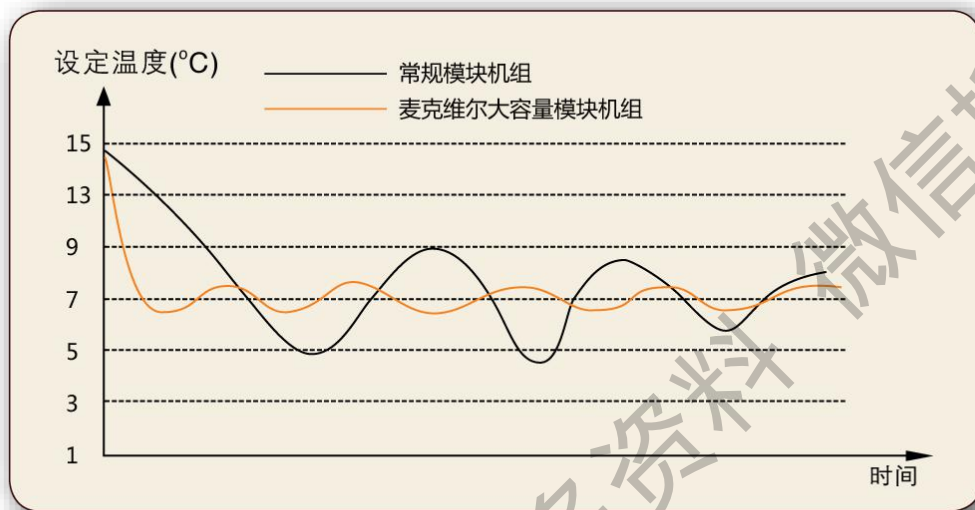
运行可靠

应用灵活

智能控制

精确水温控制，更舒适 的空调享受

- 出水温度控制（可选），水温波动更小



- 出水温度控制，水温控制更精确，让用户感觉更舒适
- 可满足对于出水温度要求更精确的工艺场所应用

节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

可靠部件配置 (标配)

● 标配水过滤器和水压差开关



● 检测系统水流量是否正常



- 铅黄铜材质，不锈钢滤网，过滤网18目
- 有效过滤水系统中杂质，防止板换堵塞

● 水压差开关 VS 水流开关

水压差开关 VS 水流开关	
流量控制准确，无阻力，无水管管径要求，无水流扰动	阻力大，机械式，易生锈，易坏

● 各品牌标配水系统附件一览表

品牌	MQ	G品牌	Y品牌	M品牌
水系统部件				
水过滤器	标配	无	无	无
水压差开关 or 水流开关	水压差开关	水流开关	水流开关	无

节能环保

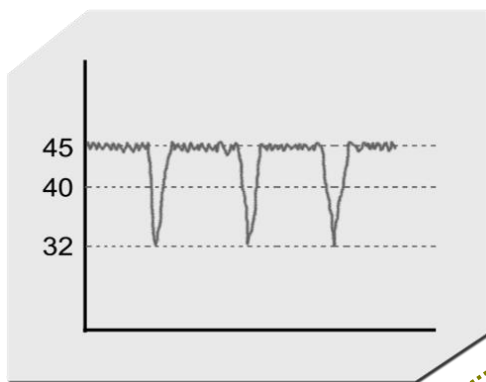
运行可靠

应用灵活

智能控制

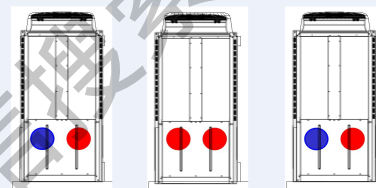
运行可靠，打造卓越精品

分步除霜



●整体式风冷热泵

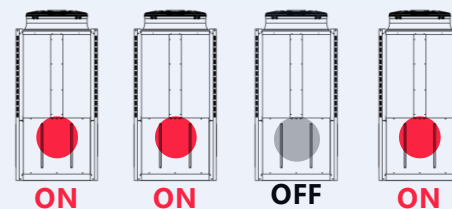
普通逆循环除霜水温
波动超过12°C



● 除霜 ● 制热

- 双系统不同时除霜
- 一半以上系统制热
- 智能自动除霜

维护方便

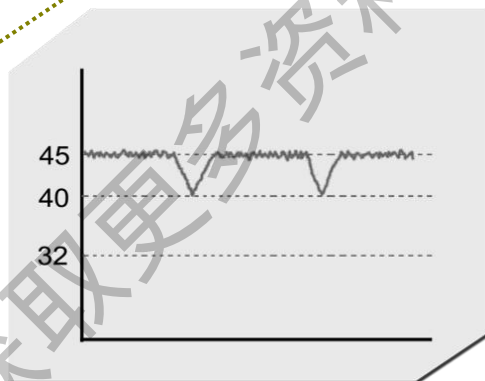


维修

- 互为备用运行
- 机组维修不影响其它机组正常运行

●MQ模块机

分步除霜水温
波动低于5°C



节能环保

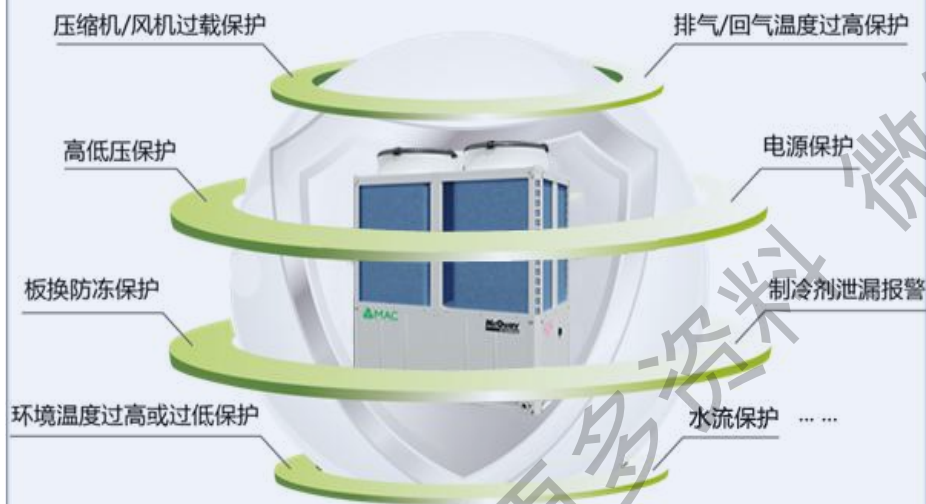
运行可靠

应用灵活

智能控制

运行可靠，打造卓越精品

完善的安全保护



● 十多项保护功能

自诊断故障报警



可外接报警器

- 自诊断故障报警
- 故障代码显示
- 可外接报警指示
- 故障排除对照表

节能环保

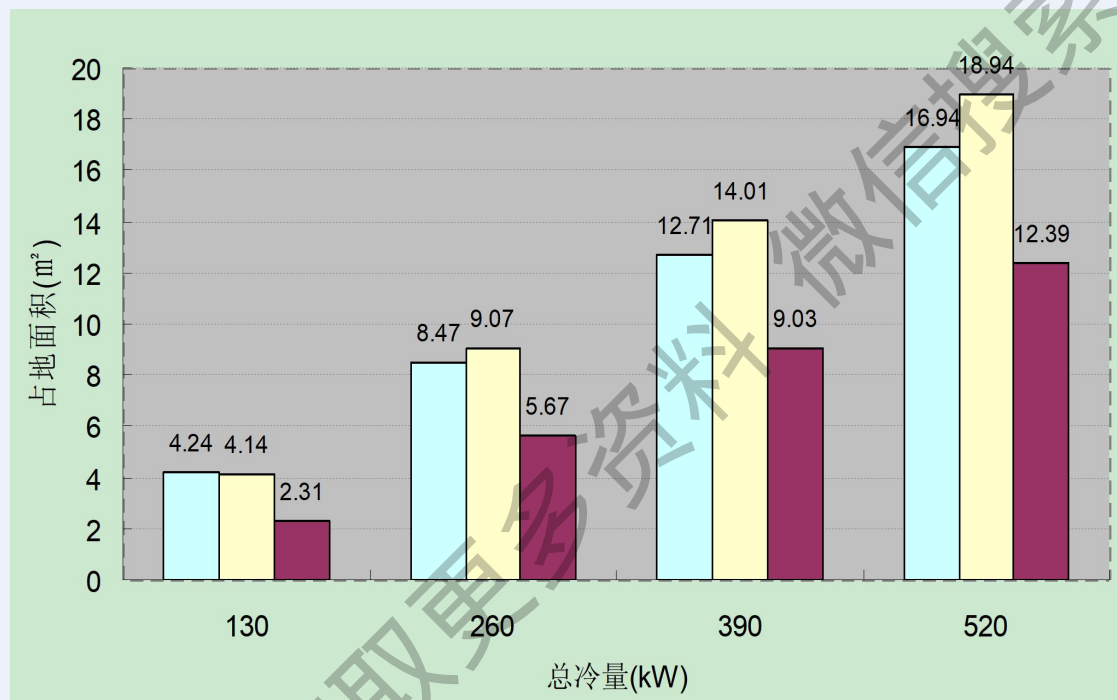
运行可靠

应用灵活

智能控制

节省占地面积，突破原有机型

● MAC450DR5与McQuay已有机组对比，减少占地面积，节约建筑空间。



MAC450DR5与McQuay已有模块机占地面积对比图



□ MAC210BR4(63kW)



□ MAC230DR5 (68kW)



■ MAC450DR5 (130kW)

节能环保

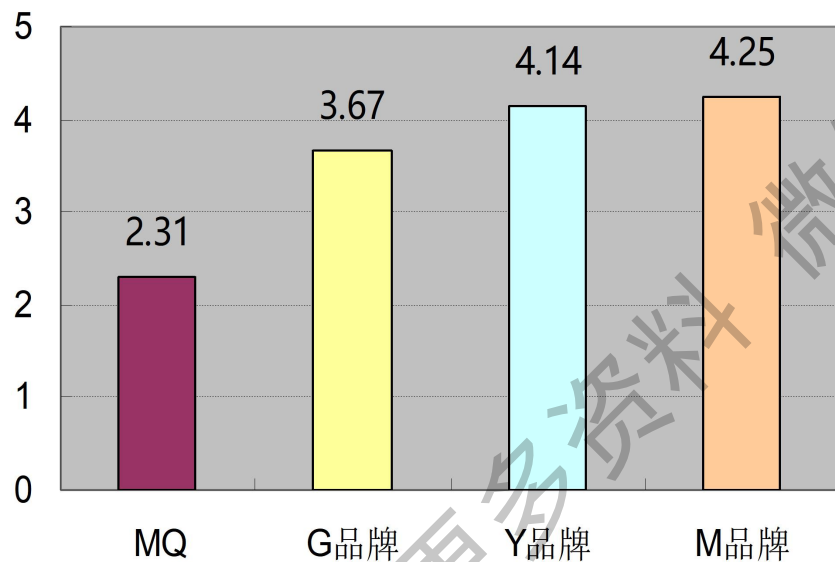
运行可靠

应用灵活

智能控制

单台占地面积最小

面积/m²



注：以MAC450DR5为例

各品牌单台占地面积对比



节能环保

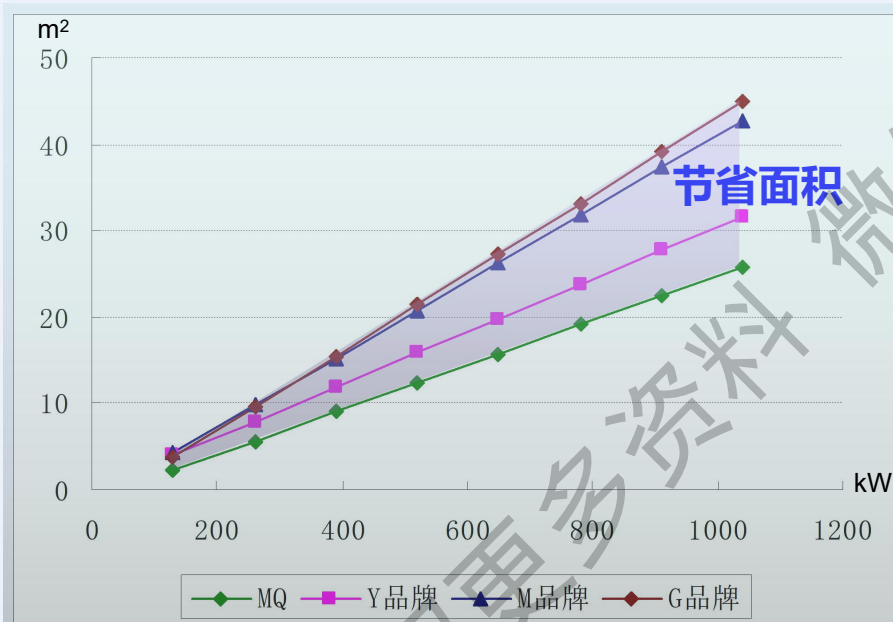
运行可靠

应用灵活

智能控制

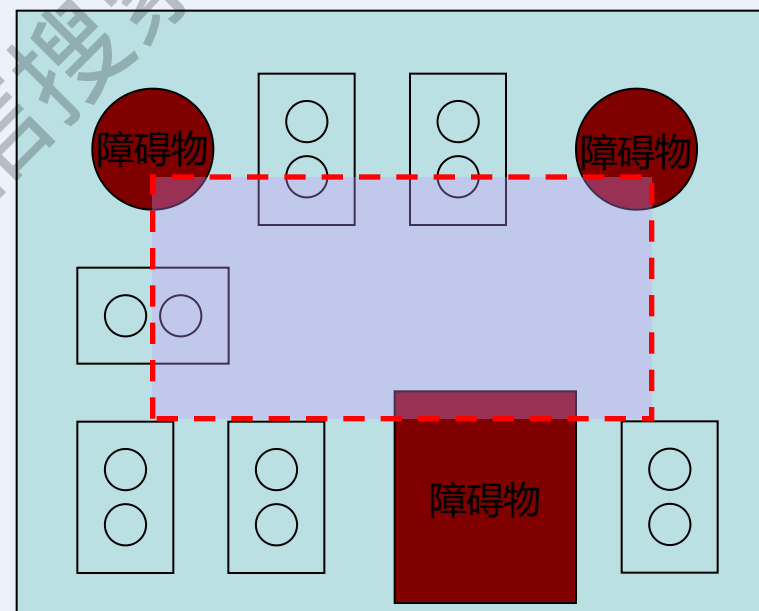
模块组合，占地面积极致减小，应用更灵活

●多台模块组合时，相比其它品牌产品，安装面积节省更为明显。



各品牌模块组合时占地面积对比

●在安装面积有限的场所，相比整体式机组，精巧的机身让用户安装更灵活。



更灵活的安装位置选择

节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

模块组合，灵活多样

●相同模块之间可互相组合



MAC450ER5



MAC450DR5



MAC450DR5

最多16台

●不相模块之间可互相组合



MAC450DR5



MAC340DR5



MAC230DR5

最多16台

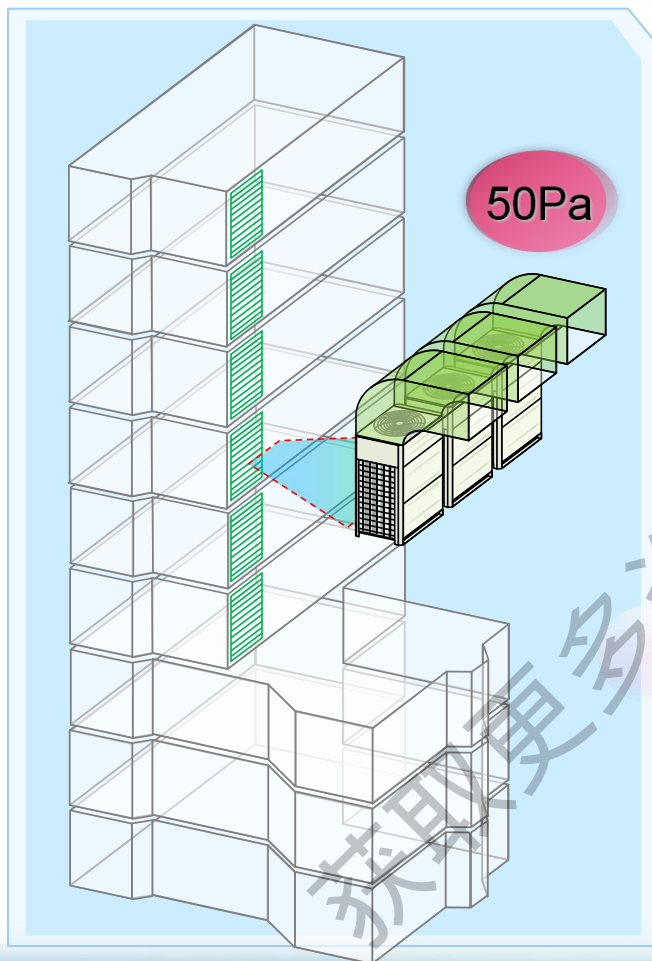
节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

配置高静压风机（可选），安装位置更灵活



节能环保

运行可靠

应用灵活

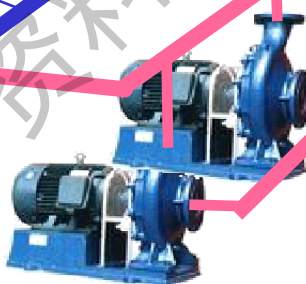
智能控制

系统简单，现场快速组装

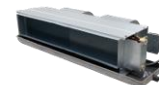


膨胀水箱

空调场所（末端）



节省安装费用、缩短安装时间



节能环保

运行可靠

应用灵活

智能控制

安装方便灵活

运输轻松

风冷模块机运输



- 无需使用大型的吊装设备
- 分散运输，轻松搬运
- 体积小巧

安装简单



- 机组安装于室外通风良好的位置，节省寸土寸金的室内空间
- 无需安装冷却塔及冷却水系统
- 无需安装锅炉等采暖热源

节能环保

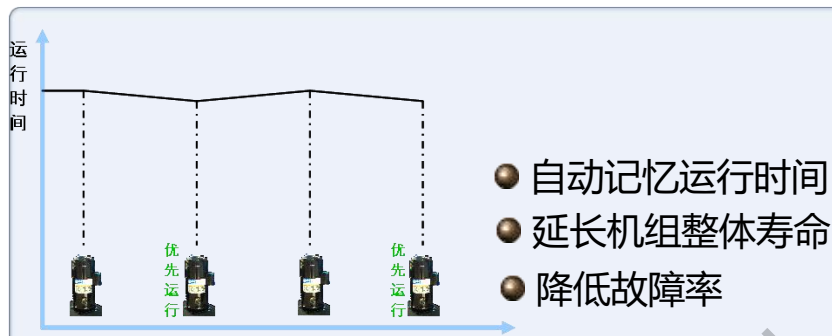
运行可靠

应用灵活

智能控制

智能控制

压缩机平均磨损控制



微电脑集中控制器

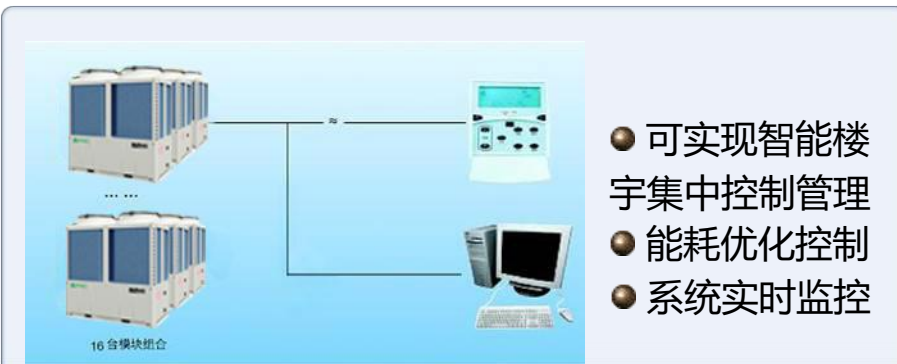


- 可控制多达16台机组
- 大屏幕液晶显示器
- 控制器人性化设计，操作简单
- 一站式集中监控组合模数

智能中央空调系统



标配MODBUS协议



模块机组典型项目

获取更多资料 搜索蓝领星球

典型项目—商业建筑



项目名称：广州市金逸影视集团
数量：321台

典型项目—商业建筑



项目名称：横店电影院线
数量：280台

典型项目—商业建筑



项目名称：天津泰达大唐世界
数量：81台

典型项目一商业建筑



项目名称：重庆融恒时代广场

数量：80台

典型项目—商业建筑



项目名称：三里屯SOHO
数量：68台



项目名称：重庆未来国际大厦
数量：59台

典型项目—工业建筑



项目名称：日月光集团 上海/ 昆山
数量：186台



获取更多信息

典型项目—工业建筑



项目名称：先声药业 南京/上海
数量：173台

典型项目—工业建筑



项目名称: 常熟丰田研发中心
数量: 100台

典型项目—工业建筑



项目名称：东风汽车股份有限公司

数量：36台

典型项目—酒店建筑



项目名称：东阳海德国际酒店
数量：69台

典型项目—酒店建筑



项目名称: 汉庭连锁酒店
数量: 117台

典型项目一公共建筑



项目名称：深圳文化创意园

数量：92台

典型项目—公共建筑



项目名称：常熟体育中心

数量：61台

典型项目—政府机构



项目名称：南京市公安局
数量：30台

典型项目—政府机构



项目名称：武汉市财政局
数量：29台

Thank You!

麦克维尔中国统一热线： 95105363

麦克维尔国际网站： www.mcquay.com

麦克维尔中国网站： www.mcquay.com.cn