

变频控制多联式空调系统

SET-FREE 侧出风系列 (R410A)

技术资料

型号

室内机

- 天花板内置风管式
RPI-22FSNQL RPI-28FSNQL RPI-36FSNQL RPI-40FSNQL
RPI-45FSNQL RPI-50FSNQL RPI-56FSNQL RPI-63FSNQL
RPI-71FSNQL RPI-80FSNQL RPI-90FSNQL RPI-100FSNQL
RPI-112FSNQL RPI-125FSNQL RPI-140FSNQL RPI-160FSNQL
- 天花板内置风管式（高静压型）
RPI-22FSNQH RPI-28FSNQH RPI-36FSNQH RPI-40FSNQH
RPI-45FSNQH RPI-50FSNQH RPI-56FSNQH RPI-63FSNQH
RPI-71FSNQH RPI-80FSNQH RPI-90FSNQH RPI-100FSNQH
RPI-112FSNQH RPI-125FSNQH RPI-140FSNQH RPI-160FSNQH
RPI-224FSNQ RPI-280FSNQ
- 天花板内置薄型风管式
RPIZ-22FSNQ RPIZ-25FSNQ RPIZ-28FSNQ RPIZ-32FSNQ
RPIZ-36FSNQ RPIZ-40FSNQ RPIZ-45FSNQ RPIZ-50FSNQ
RPIZ-56FSNQ RPIZ-63FSNQ RPIZ-71FSNQ RPIZ-22FSNQS
RPIZ-25FSNQS RPIZ-28FSNQS RPIZ-36FSNQS RPIZ-40FSNQS
- 四面出风嵌入式
RCI-28FSNQ RCI-36FSNQ RCI-40FSNQ RCI-45FSNQ
RCI-50FSNQ RCI-56FSNQ RCI-63FSNQ RCI-71FSNQ
RCI-80FSNQ RCI-90FSNQ RCI-100FSNQ RCI-112FSNQ
RCI-125FSNQ RCI-140FSNQ RCI-160FSNQ
- 两面出风嵌入式
RCD-28FSN RCD-40FSN RCD-56FSN RCD-71FSN
RCD-80FSN RCD-112FSN RCD-140FSN
- 壁挂式
RPK-28FSNQ RPK-40FSNQ RPK-56FSNQ RPK-63FSNQ
- 落地式
RPF-28FSNE RPF-40FSNE RPF-56FSNE RPF-71FSNE
- 落地暗藏式
RPFI-28FSNE RPFI-40FSNE RPFI-56FSNE RPFI-71FSNE

室外机

RAS-224FSNMQ RAS-280FSNMQ RAS-335FSNMQ

变频控制多联式空调系统

SET-FREE 侧出风系列 (R410A)

SFNM-08/09 Rev.1

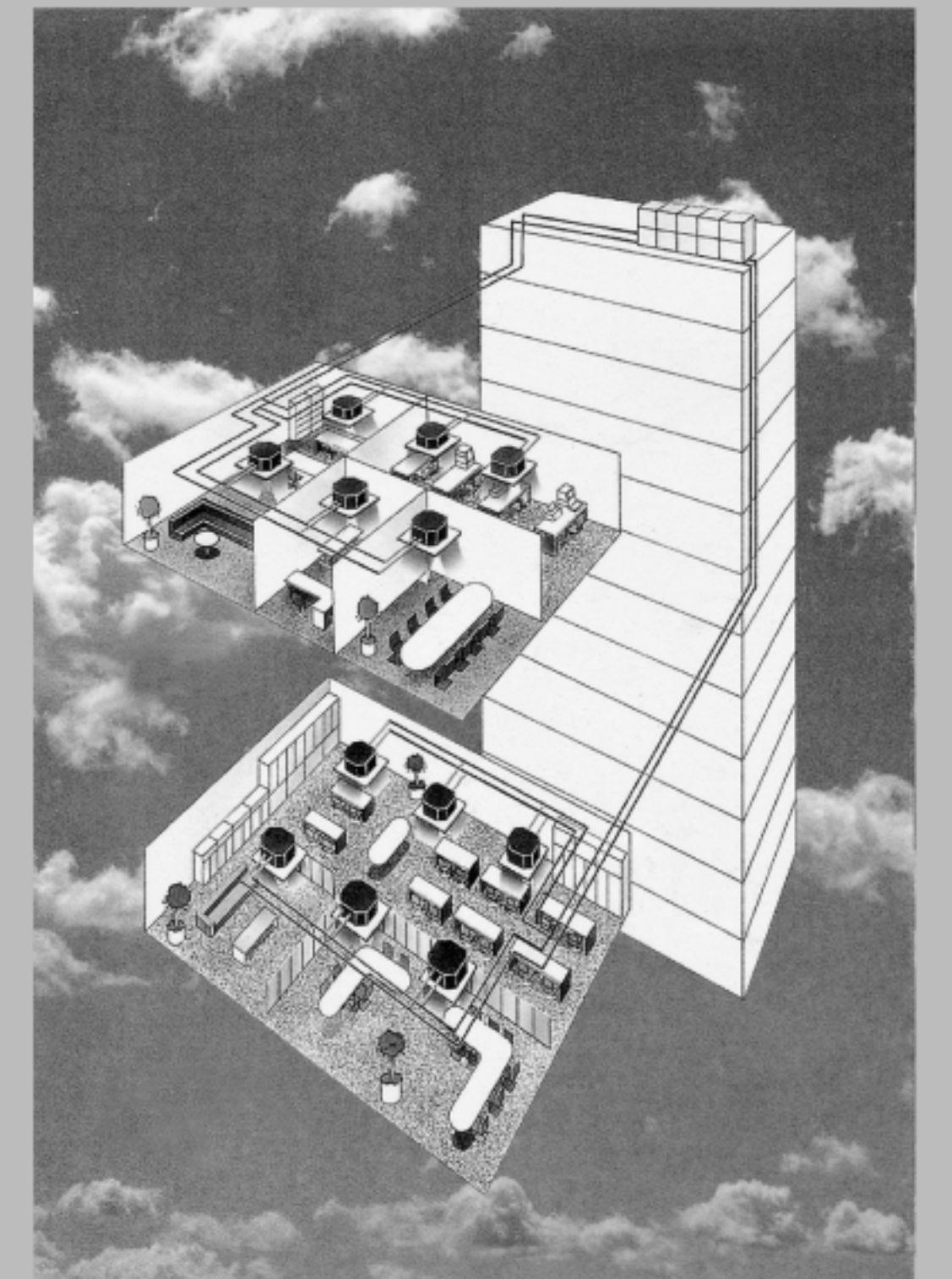
获取更多资料 海信搜索 领星球

HITACHI
Inspire the Next

青岛海信日立空调系统有限公司
Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.


中国青岛市东海西路17号海信大厦 邮编: 266071
网址: www.hisensehitachi.com


★本资料所有内容经过仔细审核, 如有任何印刷错漏, 海信日立公司不承担因此产生的后果。
★机型、参数、性能会因产品的改良有所改变, 恕不另行通知, 具体参数请以产品铭牌为准。
此举有助于海信日立公司随时把最新的科技创意带给客户。




重要事项

- 本公司致力于不断地对产品进行改进，如有变更恕不另行通知。
- 本公司对于空调机因在特定环境中运转而发生的偶然性损坏事故，不负任何责任。
- 本空调机只能作为普通空调使用。
- 切勿将此热泵式空调机用于干燥服装、冷冻食品、冷却或加热等其它目的。
- 未经许可，本手册的任何部分均不得擅自复制。
- 醒目文字（危险，警告及注意）用于标明危险性程度。下面说明各醒目文字及其危险性程度的定义。

 **危险**：会造成严重人身伤害，甚至有导致死亡的直接危险性。

 **警告**：可能会造成严重人身伤害，甚至有导致死亡的危险或不安全情况。

 **注意**：可能会造成轻度人身伤害，产品、财物损坏的危险或不安全情况。

注：是对操作、保养、维修的提示、说明。

- 若您有不明之处，请与经销商或本公司指定的服务中心联系。
- 本手册对热泵式空调机进行了统一的说明及介绍，因此，既可用于您的空调机也适用于其它空调。
- 请按照当地标准安装空调。
- 本热泵式空调机的设计温度范围如下表所示。请在此范围内使用。

温 度		(°C)	
		最 高	最 低
制冷运行	室内	23 WB	15 WB
	室外	46 DB	-5 DB
制热运行	室内	30 DB	15 DB
	室外	17 WB	-23 WB

DB: 干球温度, WB: 湿球温度

注意

本空调系统仅适用于制冷或制热独自运行，请不要制冷与制热同时运行。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

目录

1. 特性	1
1.1 室外机系列	1
1.2 系统特性	1
1.3 管道系统	14
2. 综合参数	15
3. 尺寸数据	16
4. 应用选型数据	17
4.1 室外机机组重心	17
4.2 安装维修空间	17
4.3 选型指导	20
4.4 室外机容量特性曲线图	22
4.5 制冷温度修正	25
4.6 制热温度修正	28
4.7 管长修正因数	31
4.8 除霜运行时制热量修正系数	34
4.9 显热因子 (SHF)	35
4.10 风机特性图	35
5. 电气参数	36
6. 噪音参数	39
7. 运行范围	40
8. 备选附件	41
9. 零件参数	42
10. 控制系统	43
10.1 制冷循环系统	43
10.2 功能控制单元	44
10.3 系统控制	45
10.4 标准运行程序	47
10.5 安全及保护装置	56
10.6 安全和保护装置的设定	56
10.7 标准电路图	57
11. 室外机安装	59
12. 冷媒管道系统	63
12.1 制冷管道	63
12.2 管道系统	65
12.3 追加充注制冷剂	66
13. 现场电气配线规范	67

SET-FREE 侧出风系列和SET-FREE节能先锋系列室内机是通用的，因此在本手册中略去了相同的内容，侧出风系列室内机的资料请参考《SET-FREE节能先锋系列技术资料 I 》的相关内容。

1. 特性

1.1 室外机系列

型号	RAS-224FSNMQ	RAS-280FSNMQ	RAS-335FSNMQ
室外机电源	三相, 380V/50Hz		
额定制冷量 kW	22.4	28.0	33.5
额定制热量 kW	25.0	31.5	37.5

1.2 系统特性

直流变频中央空调

直流变频中央空调SET-FREE 侧出风系列产品为节能、高效、舒适、环保、稳定、可靠的空调系统。随着人们对设备控制智能化要求的提高和为了更好地满足舒适性的要求, 智能控制、节能运行和舒适性要求越来越受到人们地重视, 特别是商务大楼、办公楼宇、别墅、公寓、住宅等场合都需要一个全年智能舒适环境, 通过改进结构的涡旋压缩机和变频控制为该建筑提供了更好的空调解决方案。

SET-FREE 侧出风系列 – 采用R410A冷媒

日立一直致力于研发更加节能和环保的空调系统, 以降低温室效应、保护地球环境为己任。

SET-FREE 侧出风系列产品, 通过使用对臭氧层无破坏的环保冷媒R410A和采用节能运行技术, 更加适应全球环境保护的需要。

各类室内机及其组合

最新SET-FREE机组的室内机已经增加到10大类型共89种规格, 可满足各类楼宇的需求 (2.2kW至28.0kW)

制冷量 (kW)	2.2	2.5	2.8	3.2	3.6	4.3	4.5	5.0	5.6	6.3	7.1	8.4	9.0	10.0	11.2	12.5	14.2	16.0	22.4	28.0	
机型	22	25	28	32	36	40	45	50	56	63	71	80	90	100	112	125	140	160	224	280	
天花板内置风管式RPI-FSNQL	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
天花板内置风管式(高静压型)RPI-FSNQ(H)	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
天花板内置薄型风管式RPIZ-FSNQ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○										
天花板内置薄型风管式(窄型)RPIZ-FSNQS	○	○	○		○	○															
四面出风嵌入式RCI-FSNQ			○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
两面出风嵌入式RCD-FSN			○		○			○		○	○				○		○				
天花板悬挂式RPC-FSN								○		○	○				○		○				
壁挂式RPK-FSNQ			○		○			○	○												
落地式RPF-FSNE			○		○			○	○												
落地暗藏式RPFI-FSNE			○		○			○	○												

○: 可供选择

人性化的DIP调节设定

3匹以下的室内机上特别设计了人性化的DIP调节设定开关，当室内负荷增加或减少时，可以通过调节DIP开关，室内机的容量实现了约0.5匹的增减，以适应室内负荷变化，方便了用户的使用。

No.	额定容量 (kW)	室内机型式								DIP开关的设定		
		RPI	RPIZ	RCI	RCD	RPK	RPF	RPII	RPC	降低容量	标准容量	增大容量
1	2.2←2.8	○	○									
2	2.8→3.2	○	○	○	○	○	○	○				
3	3.6←4.3	○	○	○	○	○	○	○				
4	4.3→4.5	○	○	○	○	○		○				
5	5.0←5.6		○		○	○	○	○				
6	6.3←7.1		○		○		○	○				
7	7.1→7.8				○			○				

室内外机自由连接

应用变频控制技术，一台室外机可以连接多台不同组合的室内机。其最小配置率为50%，最大配置率为130%，可以满足多数办公室楼宇建筑的使用。

室外机型号	室内机				
	最小的名义制冷量 组合(kW)	最大的名义制冷量 组合(kW)	室内机最少 组合台数	室内机最多 组合台数	仅有一台室内机运行时的 最小机型
RAS-224FSNMQ	11.2	29.1	1	10	22型
RAS-280FSNMQ	14.0	36.4	1	10	22型
RAS-335FSNMQ	16.8	43.7	1	10	22型

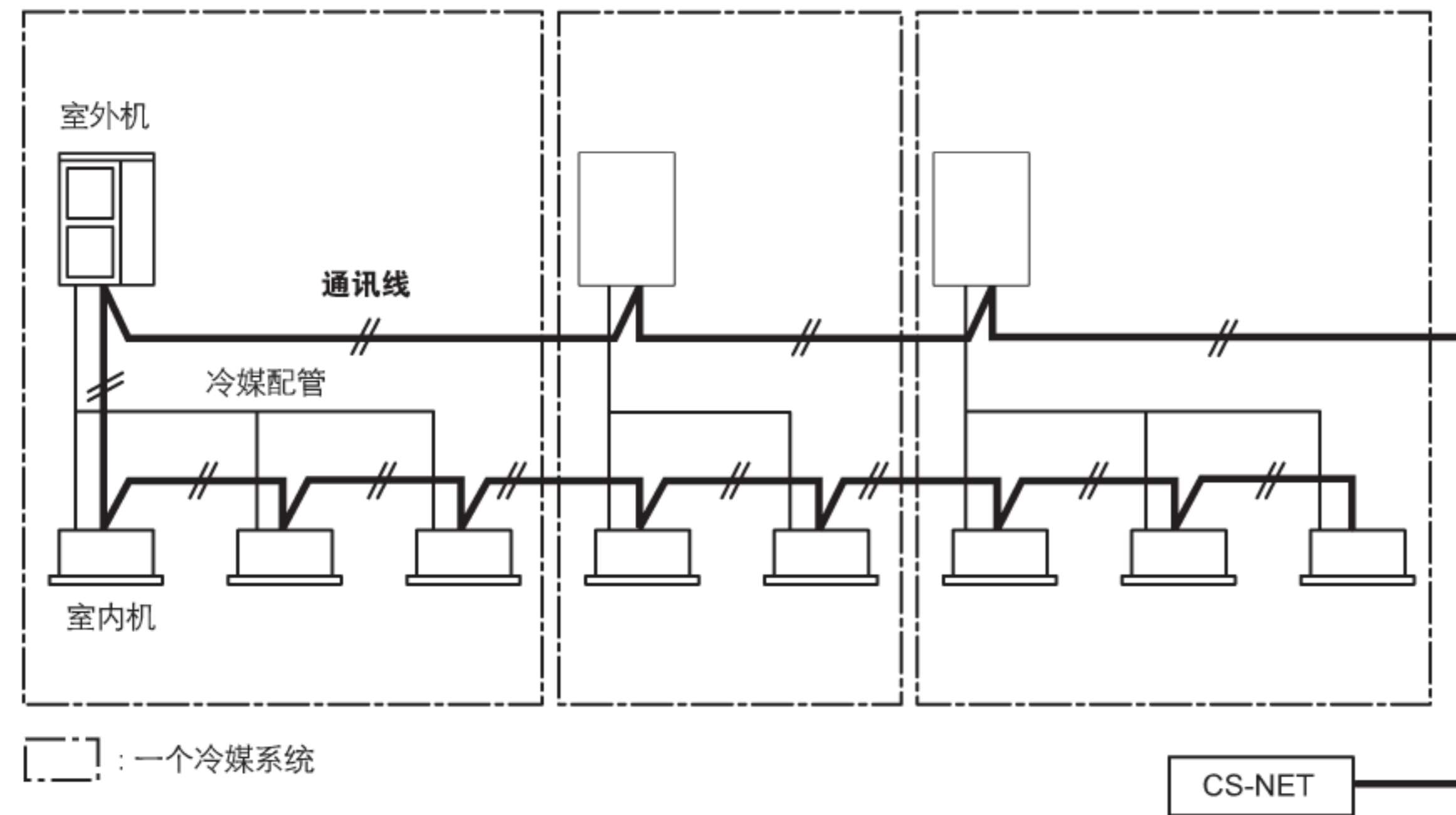
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

H-LINK系统

最新的H-LINK接线系统只需2芯通讯线便可将每个室内机连接至室外机，且最多可连接16个冷媒系统。这样，所有室内机和室外机便可串联在一起。

- 通讯线总长度明显地减少
- 在室内机与室外机之间的通讯线只需要一个连接系统
- 通讯线容易地连接到中央控制器

[H-LINK系统例子]



[特点]

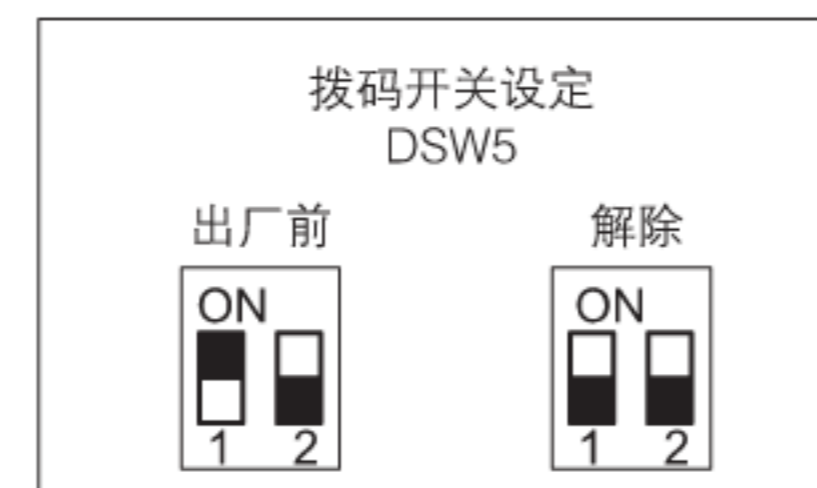
- 1) 通讯线：屏蔽双绞线，大于或等于 0.75mm^2
- 2) 通讯线的极性：无极性
- 3) 最多室外机连接台数：一个H-LINK系统16台
- 4) 最多室内机连接台数：每个冷媒系统为16台及每个H-LINK系统为128台
- 5) 最长通讯线长度：共1000米（包括CS-NET）
- 6) 电压：DC5V

备注：

1. 如果使用H-LINK系统连接，需要对DIP开关进行设定。如果DIP开关没有设定或设定不正确会出现警报(因通讯错误)

■ 拨码开关

出厂前，在DSW5中的1号开关设定在"ON"的位置，如果同一个H-LINK连接有2台或2台以上室外机，需要从第2台室外机开始将DSW5中的1号开关设定在"OFF"的位置上，假如只是使用一台室外机就不需要进行设定。



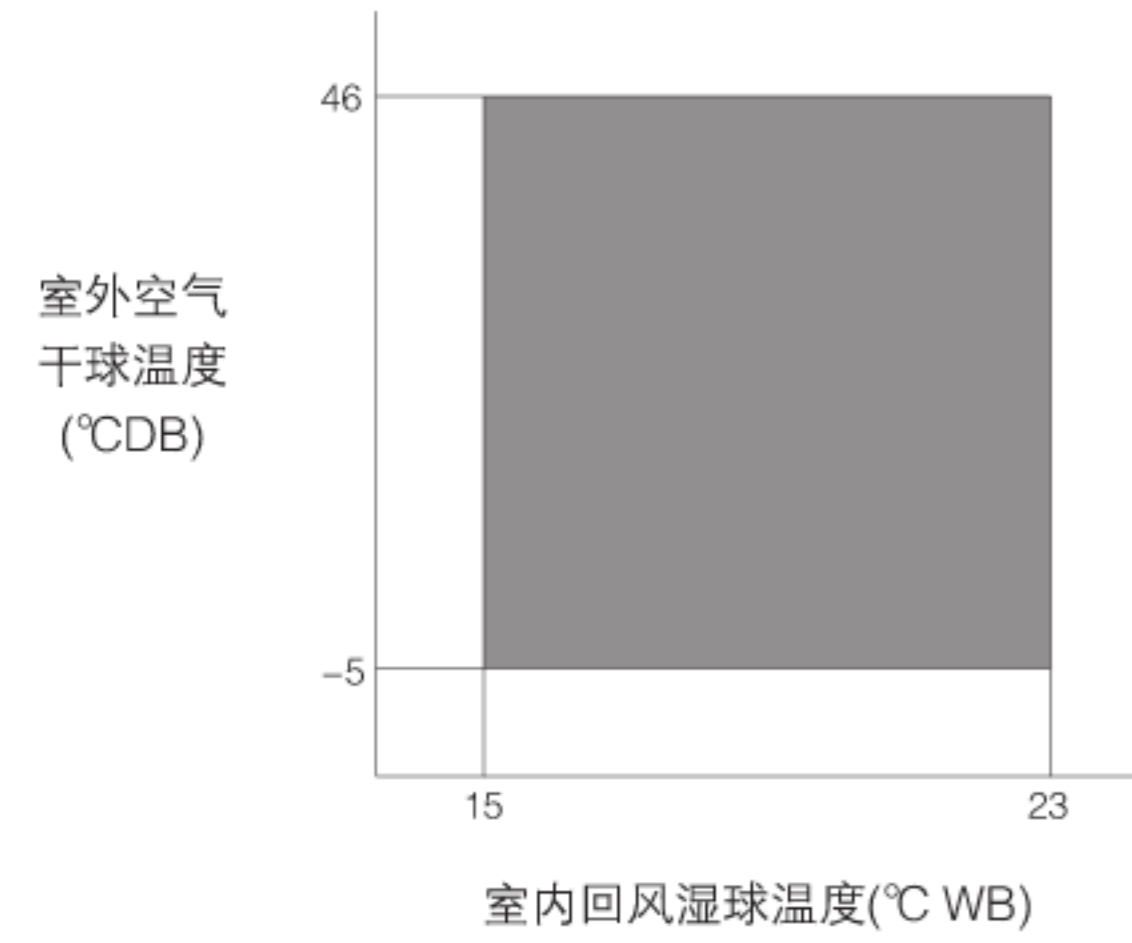
新的通讯系统

室内机和室外机的通讯线采用无极性的双芯线，不存在电线极性接反而造成损害的问题。

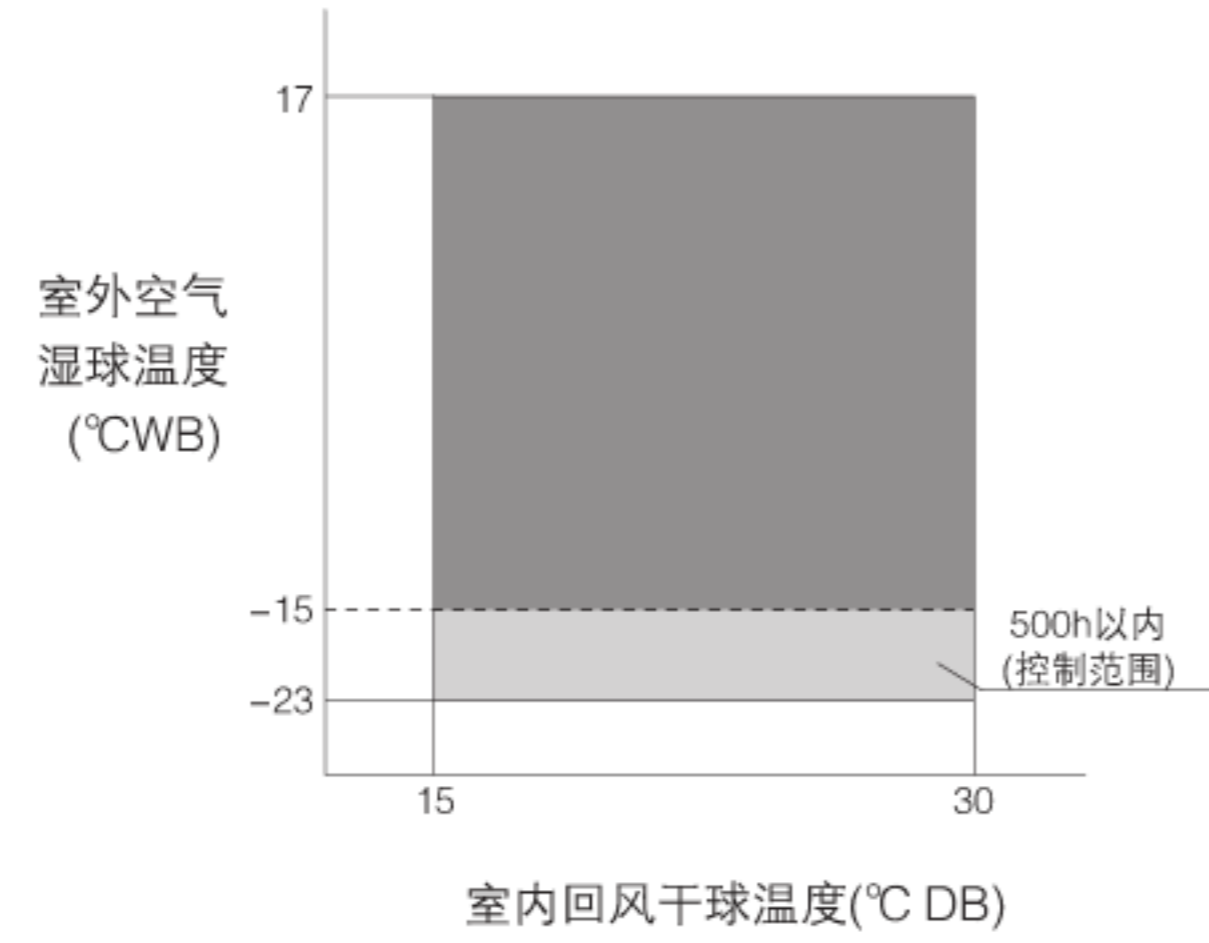
运行范围广

在室外环境温度-5℃时，机组可以进行制冷运行。某些建筑物由于内部的照明、人群和设备散热，即使在冬天也需要制冷，特别是一些场合如商店、演讲厅和机房等，这种特性使得环境温度低时能获得良好的制冷效果。同时，在室外环境温度-23℃时可以制热运行。

制冷运行



制热运行



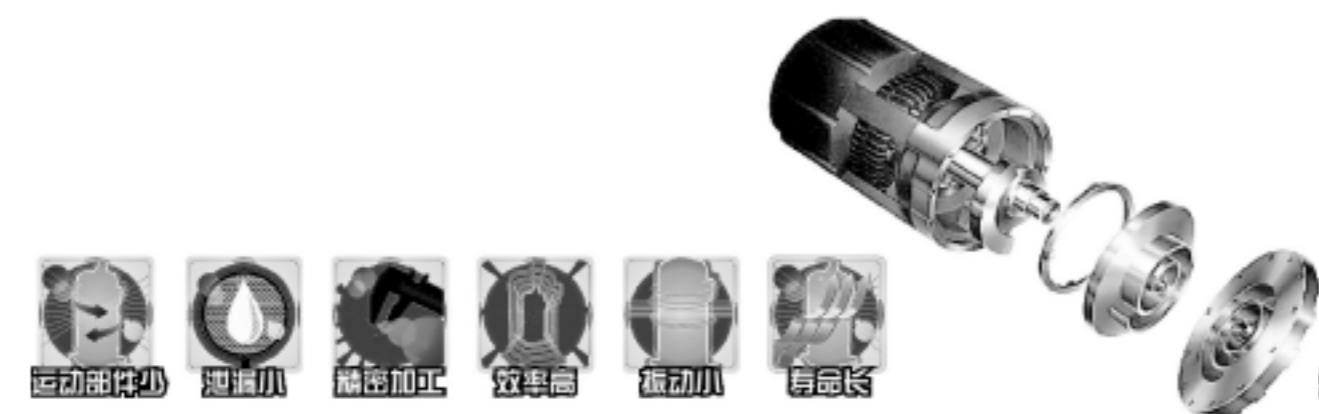
■ : 运行控制范围

日立专利技术的高效涡旋压缩机

1983年，日立发明制造了世界上第一台涡旋空调压缩机并拥有专利，20余年涡旋压缩机专业开发制造经验，技术更先进，质量更高，可靠性更强。

2003年，日立在世界首次推出具有内部油分离功能的新型涡旋压缩机，将压缩机的可靠性进一步提升。

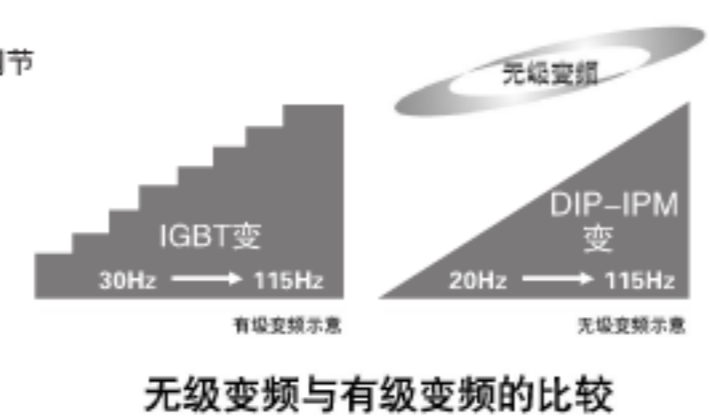
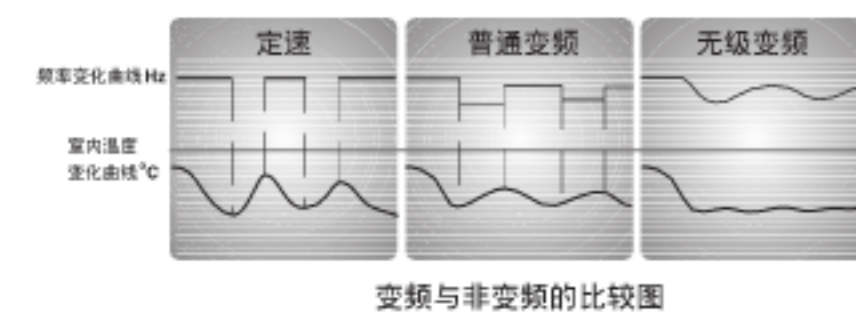
2008年，日立将世界领先水平的大容量涡旋压缩机应用于节能先锋系列和侧出风系列，能效更高，可靠性更好。



无级变频技术

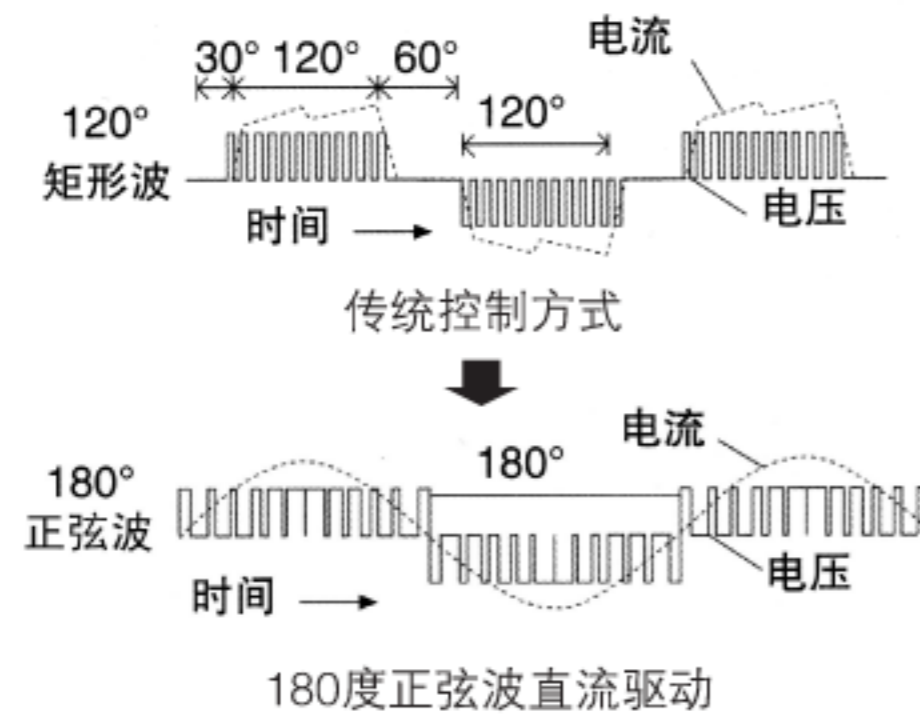
直流变速压缩机电机的工作频率可根据系统容量的变化进行连续、自由调节，精度更高，实现了无级变频与自适应控制技术相结合，根据实际的空调负荷自动调节能力输出，保证达到更平滑的变化曲线来满足更高要求的舒适度。

■ 室外机的压缩机电机的工作频率可根据系统容量的变化进行连续、自由调节



最新180度正弦波直流变频驱动技术

采用领先的永磁同步电机无传感器三相矢量控制技术，保证了DIP-IPM直流变频器输出电流为平滑的正弦波曲线。从而使电机运转平稳，运转效率显著提高。同时谐波电流和电磁噪音得到抑制。



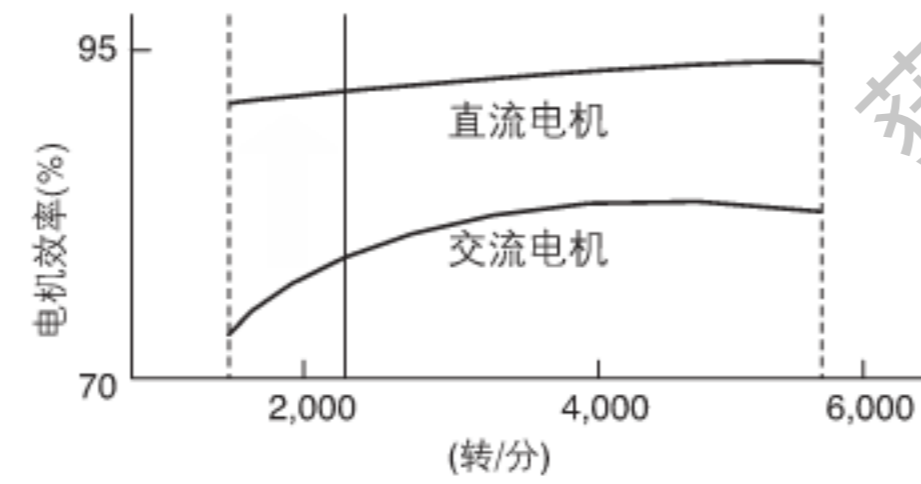
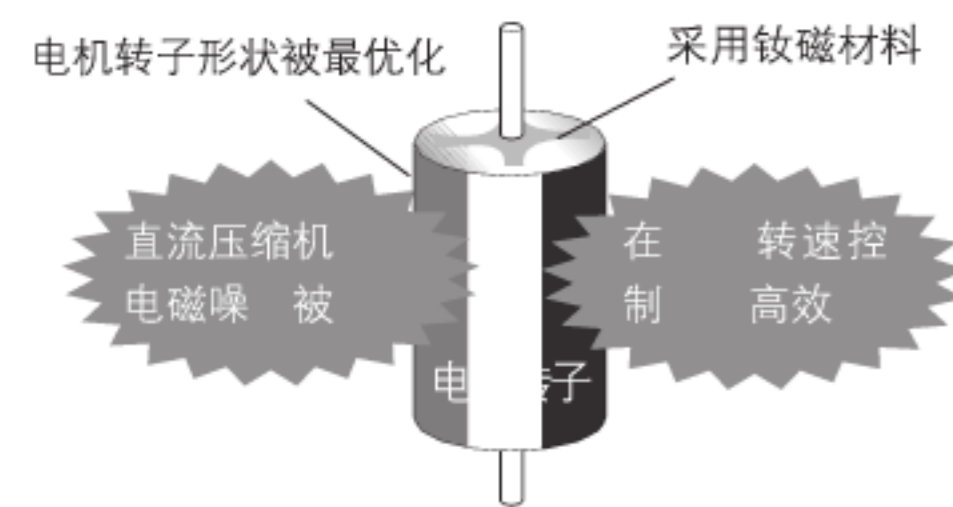
COP值大幅提高

高效、高压的变频压缩机使得运行效率大幅度提高。

- 通过优化轴承提高了可靠性
- 不对称涡旋盘的使用使吸气损失和泄漏损失大幅度降低
- 新的回油结构大幅度降低热损失
- 通过改进油系统精确控制油循环

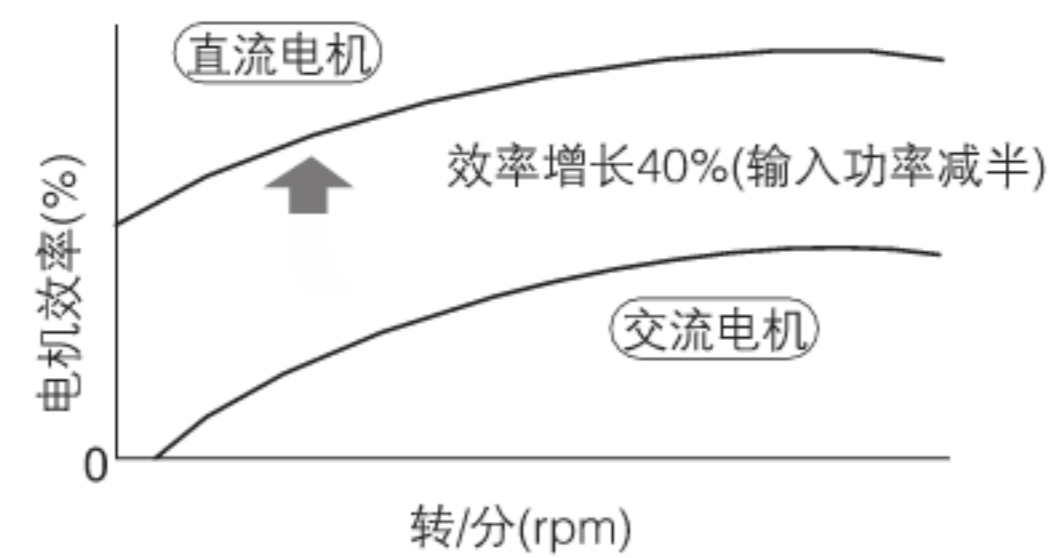
直流变速压缩机

通过使用直流电机，在运行时间最长的30-40Hz频率段内，变速压缩机的性能大幅提高，同时，压缩机电机转子分为两部分抑制电磁噪音干扰，实现低噪音。



直流风扇电机

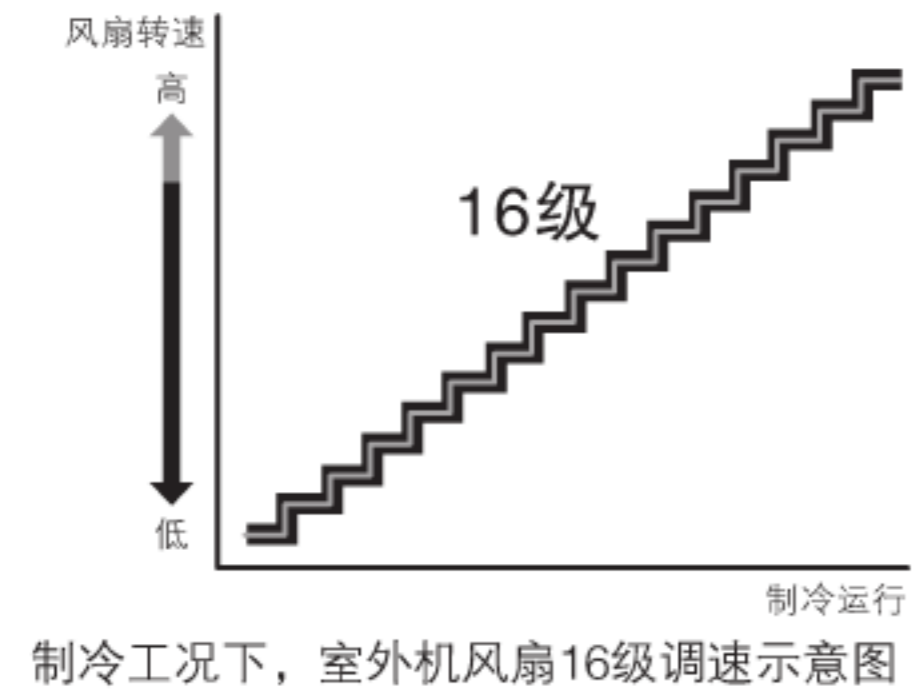
直流电机与采用传统交流电机的产品相比很大程度上提高了效率。



室外机风扇16级调速

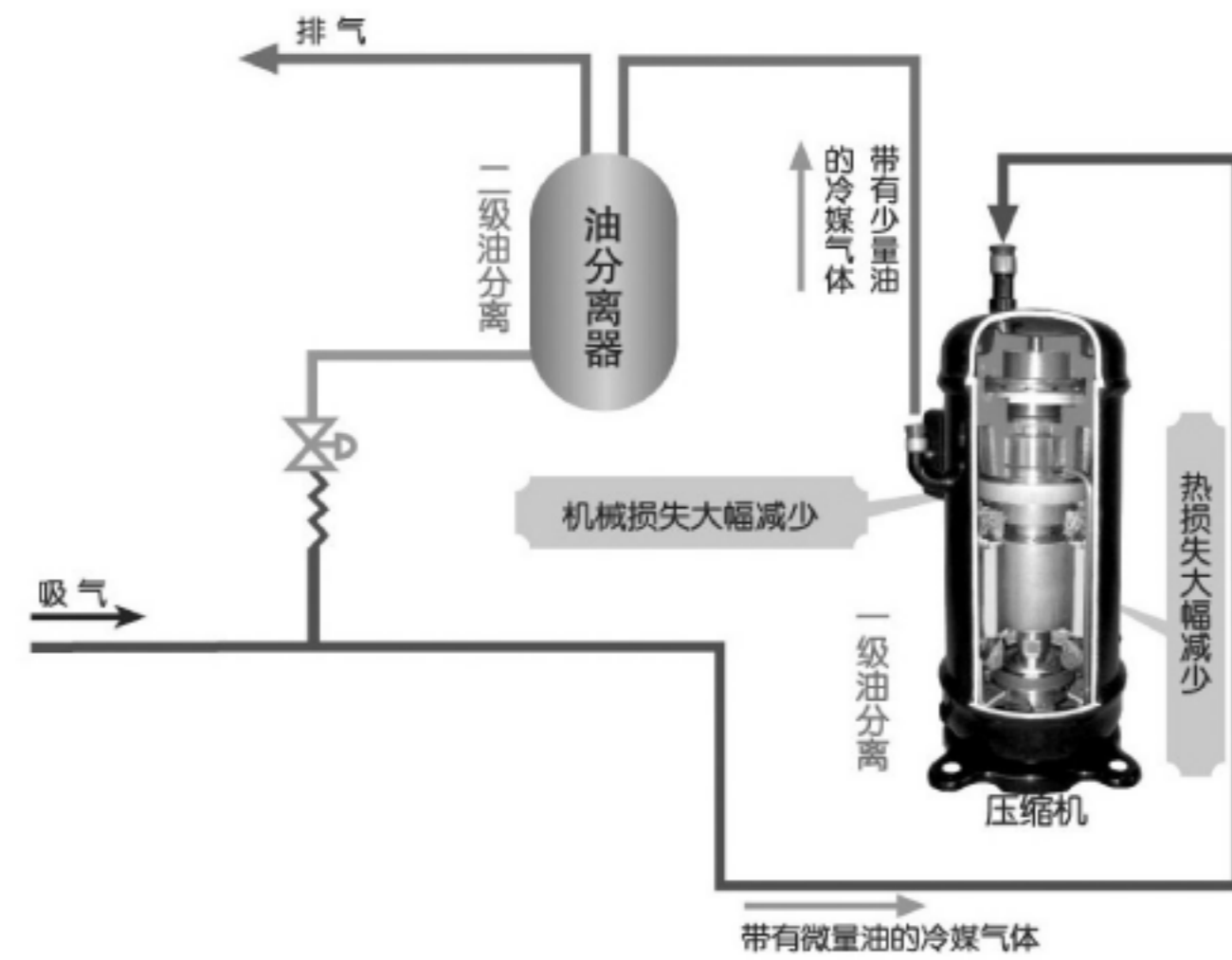
日立SET-FREE 侧出风产品室外机风扇可根据环境的变化进行16级调速。这种宽频调节方式，与传统风扇调速相比：

- ◆极大保证了压缩机排气压力和吸气压力的稳定，提升压缩机寿命；
- ◆保证了室内机流量(能力)动态分配的稳定性，减少室内温度波动；
- ◆增强了控制系统的快速反应；
- ◆同时保证机组稳定、持久、可靠地运行。



两级油分离技术

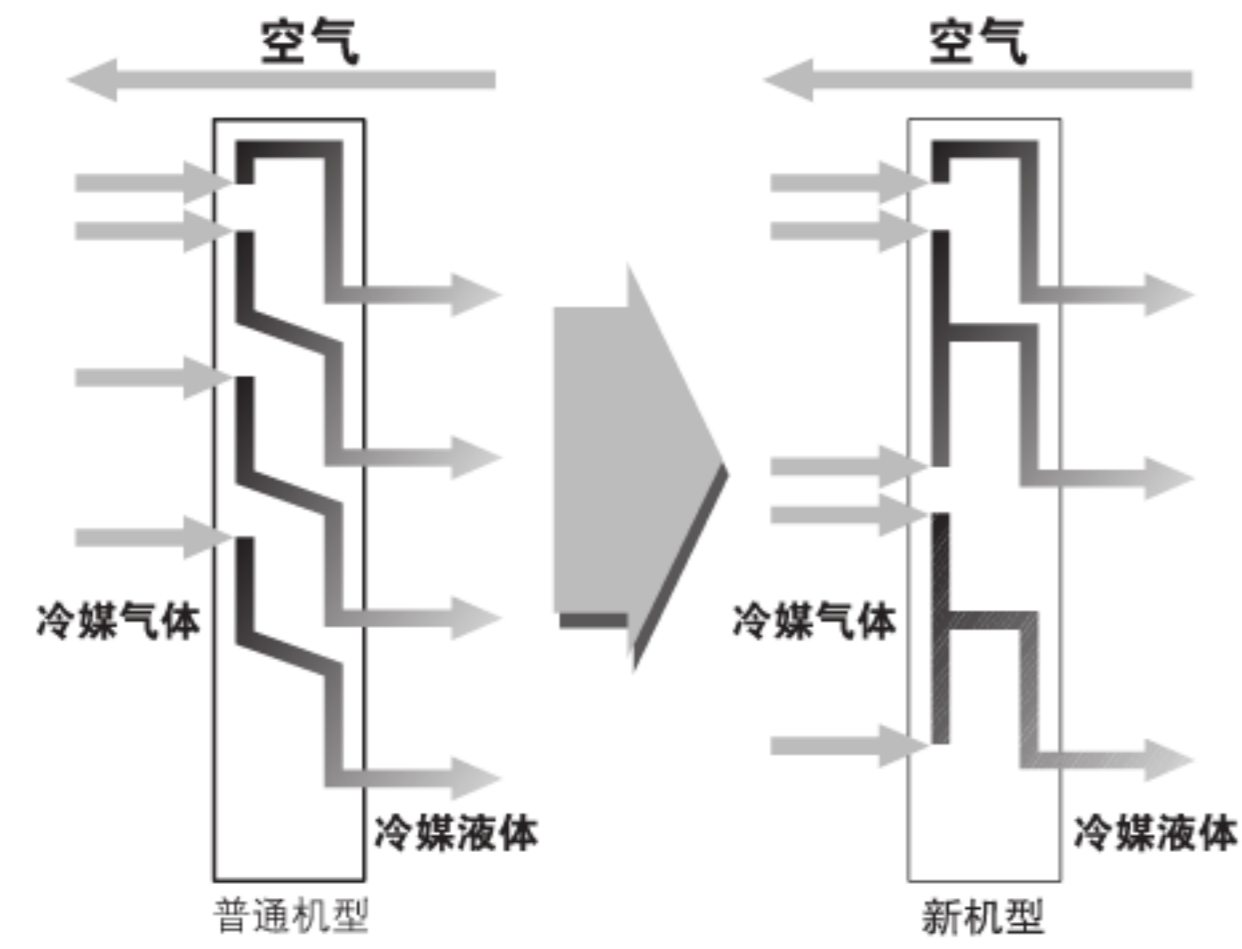
SET-FREE 侧出风系列采用日立专有的具有高效油分离作用的压缩机进行一次油分离，同时，在排气管路上设置了油分离器来实现二次油分离，油分离效果更好，确保系统运行更加稳定可靠。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

新型热交换器

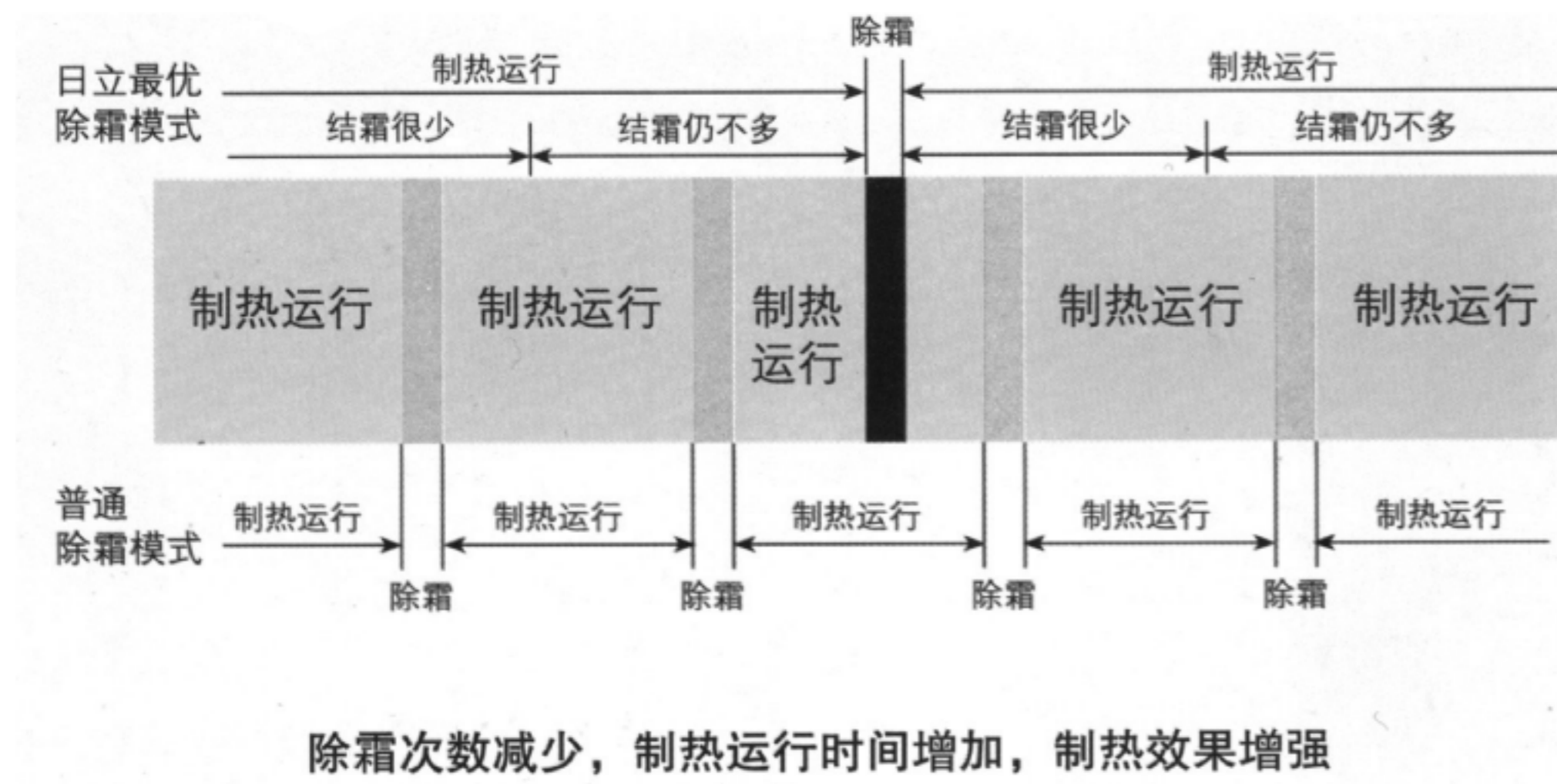
通过特殊设计的“2-1”冷媒流程，热交换器换热效率得以优化。采用两级过冷循环技术，提高了机组性能，极大地提高了换热器的换热效率。



智能除霜技术

系统在冬季运行时不会频繁结霜，除霜次数少，确保了冬季的制热效果。

- 室外机采用室外温度传感器和热交换器温度传感器，进行变参数除霜，准确把握除霜时机。
- 通过室外风扇转速，电子膨胀阀开度结合压缩机的变频控制，进行最优循环控制，延缓了结霜的发生，单位时间结霜量明显减少，只有普通除霜模式的1/3。



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

RoHS应对

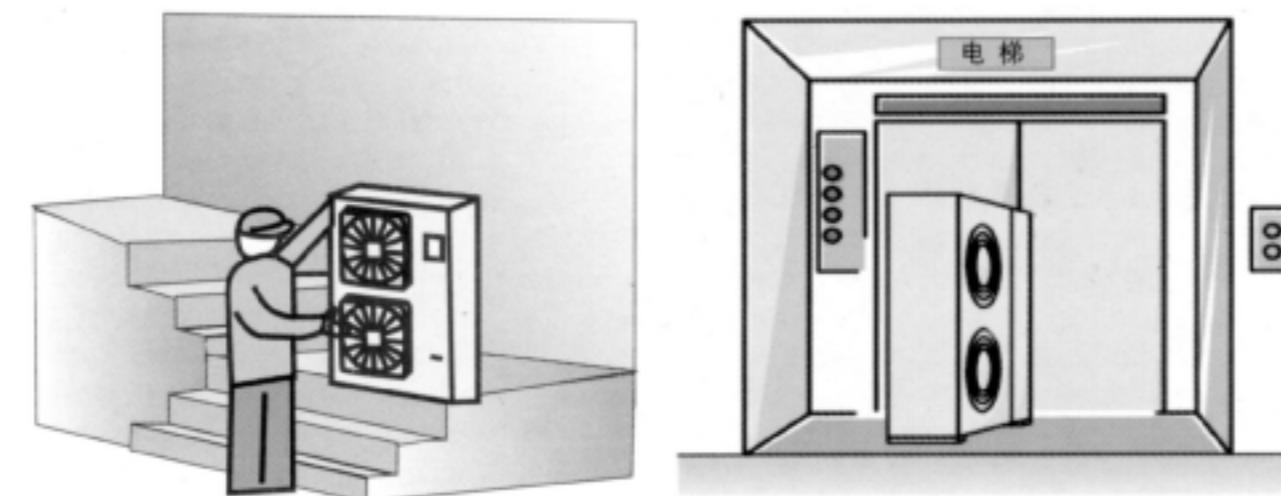
日立积极应对欧洲RoHS指令，严格控制有害物质的使用，RoHS全称为“电气电子设备禁止使用以下六种有害物质指令，该指令规定在电气电子设备中禁止使用以下六种有害物质：铅、汞、镉、六价铬、聚溴二苯醚(PBDE)或(PBB)”该指令宗旨在于保护人类的健康并且保证报废的电子电气设备的回收和处理合乎环境的要求。



物质	RoHS限值	典型测试方法
铅	1000ppm	湿法化学处理或X射线荧光
镉	100ppm	湿法化学处理或X射线荧光
六价铬	1000ppm	湿法化学处理或X射线荧光
汞	1000ppm	湿法化学处理或X射线荧光
PBB / PBDE	1000ppm	GCMS, FTTR, 或X射线荧光

楼梯、电梯皆可搬运，省工省力

日立侧出风SET-FREE具有结构紧凑体积小、放置灵活等特点，节约安装空间，搬运安装更方便，可以走楼内电梯、楼梯运输。



可通过楼内楼梯、电梯运输

分层安装、节省管材，降低机组损耗

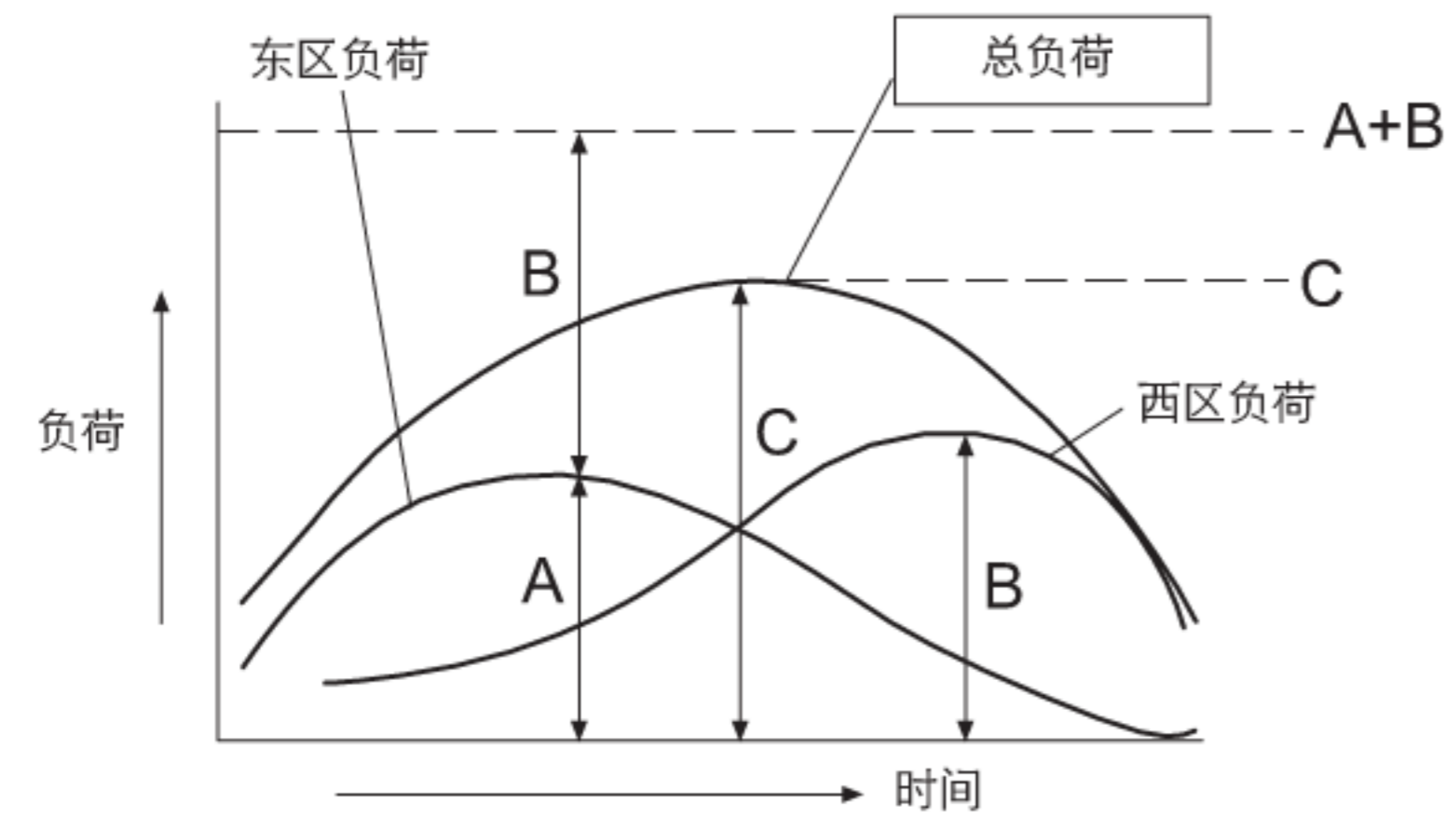
改扩建工程的设备空间会经常受限，分层安装不仅解决了空间问题，同时缩短了主管路设计长度，提高了系统运行的稳定性，减少系统衰减，提高能源使用效率。



可降低所需室外机总容量

在同一空调系统中，与一般通用型的分体式空调相比，采用SET-FREE（自由设定）系列机组，其室外机总容量比前者容量减少30%。如下图显示，在一个典型的建筑物中，上午东区热负荷峰值相当于6HP，而下午西区热负荷峰值相当于7HP，因此依常规必须配置6HP+7HP=13HP容量空调，而实际上正座楼宇负荷瞬时峰值只发生在午时，相当于一个10HP的系统容量，为此只需选用10HP的SET-FREE系列机组，在其控制系统指令下，其容量足以满足整座楼宇的东区或西区的负荷需要，因此可节省空调容量= $\frac{13-10}{13} \times 100=23\%$ 。

楼宇空调例子



■ 一般通用分体式 -- 其总容量选择取决于每个最大负荷值的总和(=A+B)



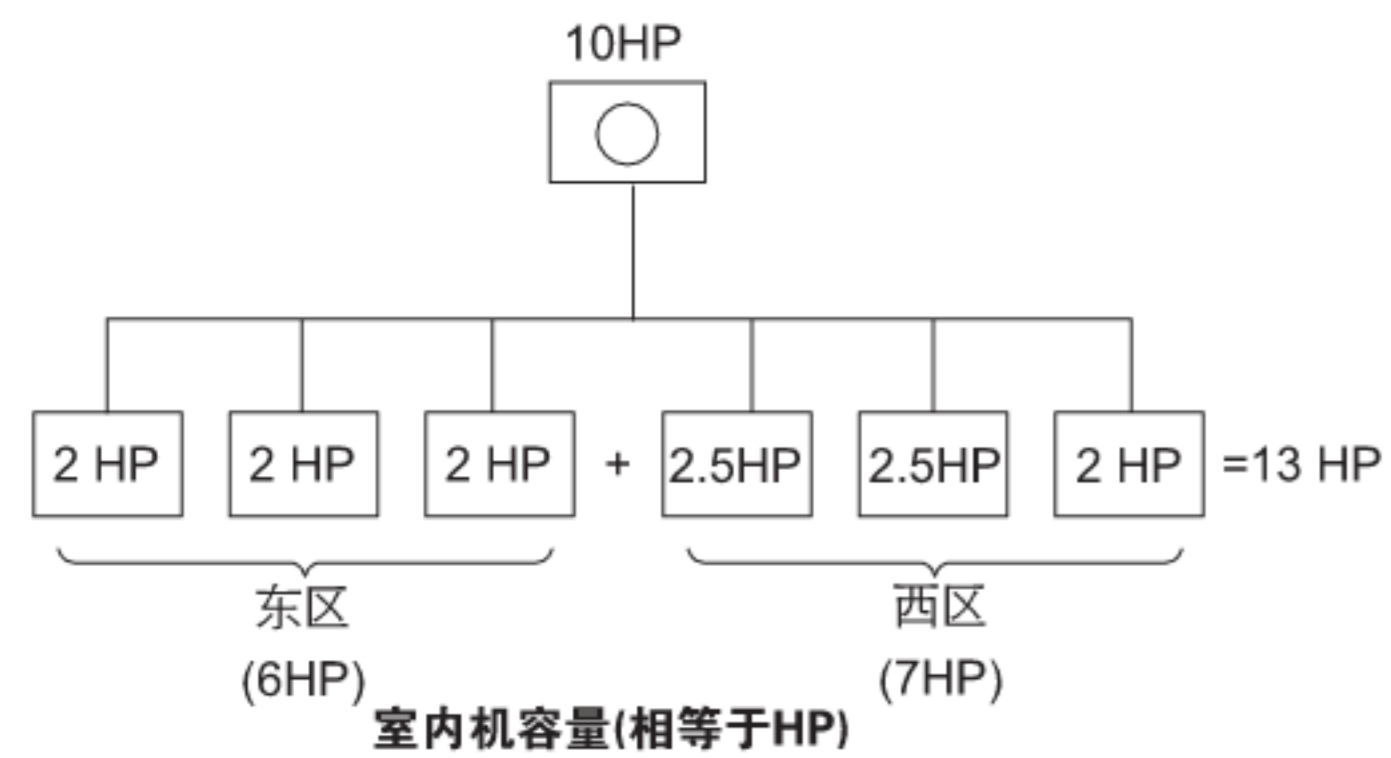
■ SET-FREE --- 其总容量选择取决于每一瞬时负荷值总和的最大值
(A+B) : C = 1 : 0.80~0.85

由于系统是由多台室内机组组成，而只需部分室内机运行

SET-FREE

根据每个房间的负荷供应冷媒

$$\text{负荷转换率} = \frac{10}{13} = 0.77$$

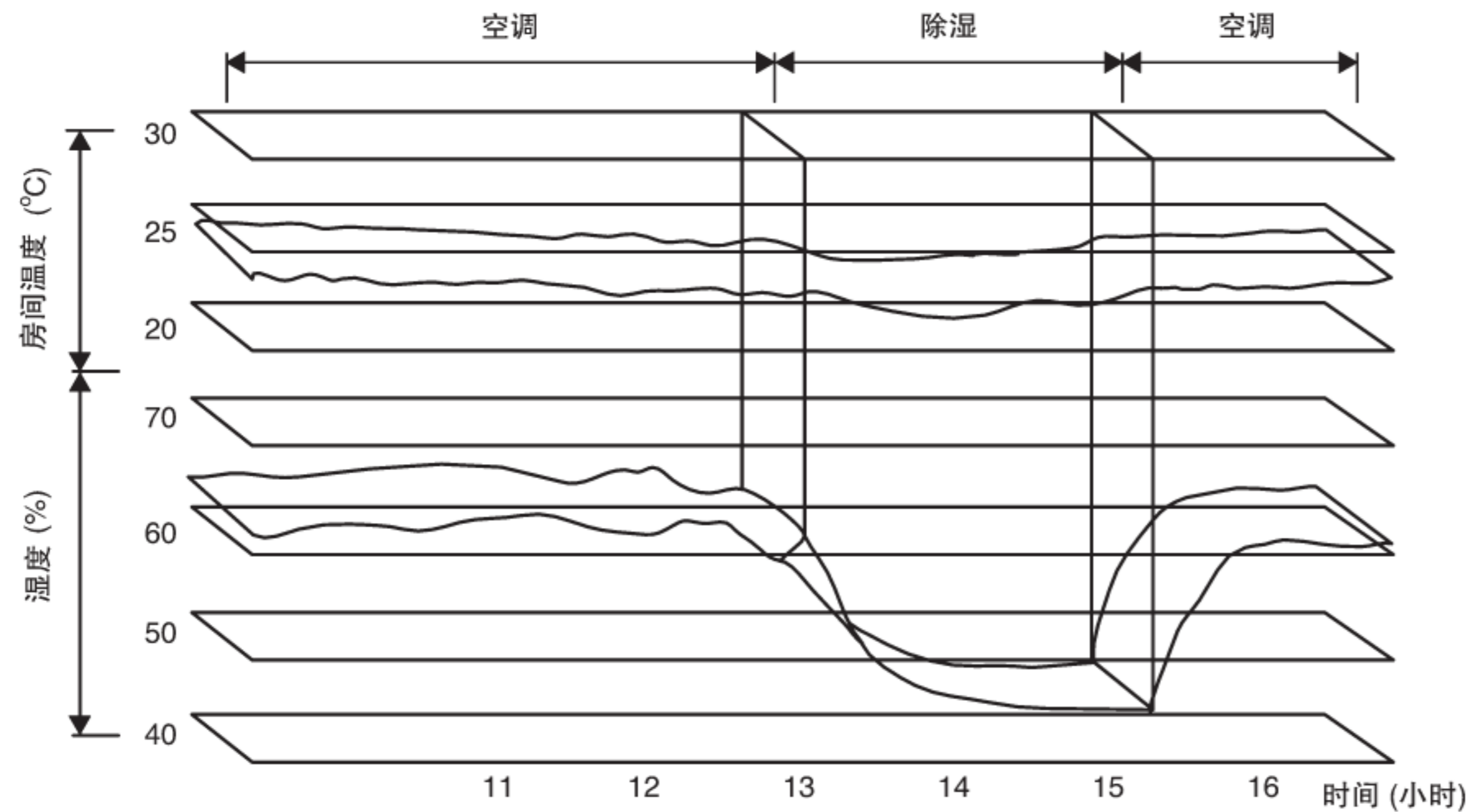


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

除湿运行

该系统结合变频和室内机风量控制，可以很好地起到除湿效果，而同时房间的温度波动几乎不受影响。

除湿运行时房间温度波动和湿度变化



使用多功能遥控器及室外机的控制板来进行运行试机及自动检测

日立开发高品质控制功能的新型遥控器，新设的自动检测功能迅速检测室内机和室外机的运行工况；而且，当机器有异常时，故障信号会输入微控制器存储系统储存。也可利用控

制板的自动检测功能，使试机及服务工作中节省维修时间及人力。各种工况资料，如高压、低压等，均显示在室外机印刷电路板(PCB)上的七段数码显示管上。

■ 用遥控器做自动检测

印刷电路板可选用有线遥控器检查，因此，可在现场迅速又准确的自动检测印刷电路板。

■ 遥控器的资料存储系统

当出现运行异常时，有线遥控器能即时显示故障代码，因此，可做到现场快速自行检测。

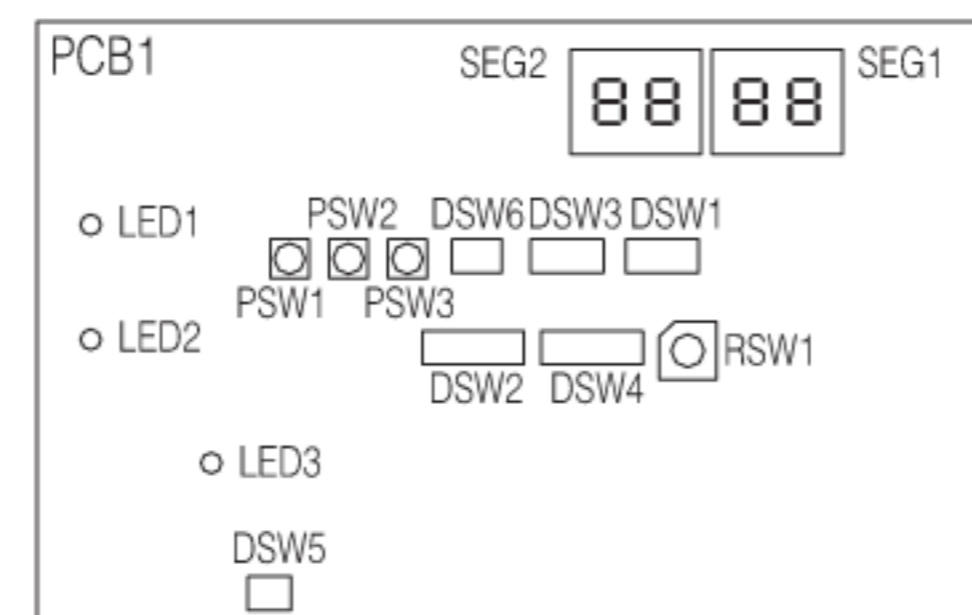
自动检测功能

■ 用室外机的七段数码显示管自动检测

室外机的印刷电路板PCB上设有七段数码显示管，显示机器的各种模式，如：

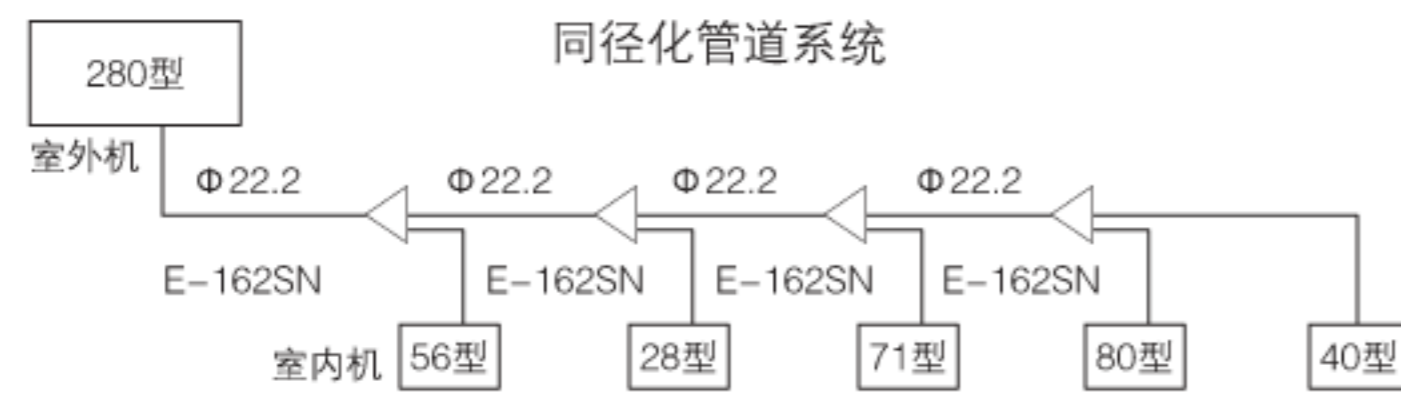
- 室外温度
- 排气温度
- 制热运行时的蒸发温度
- 冷凝温度
- 排气压力
- 吸气压力

所以可以做到在试机或正常运行中在现场快速及准确的自动检测。



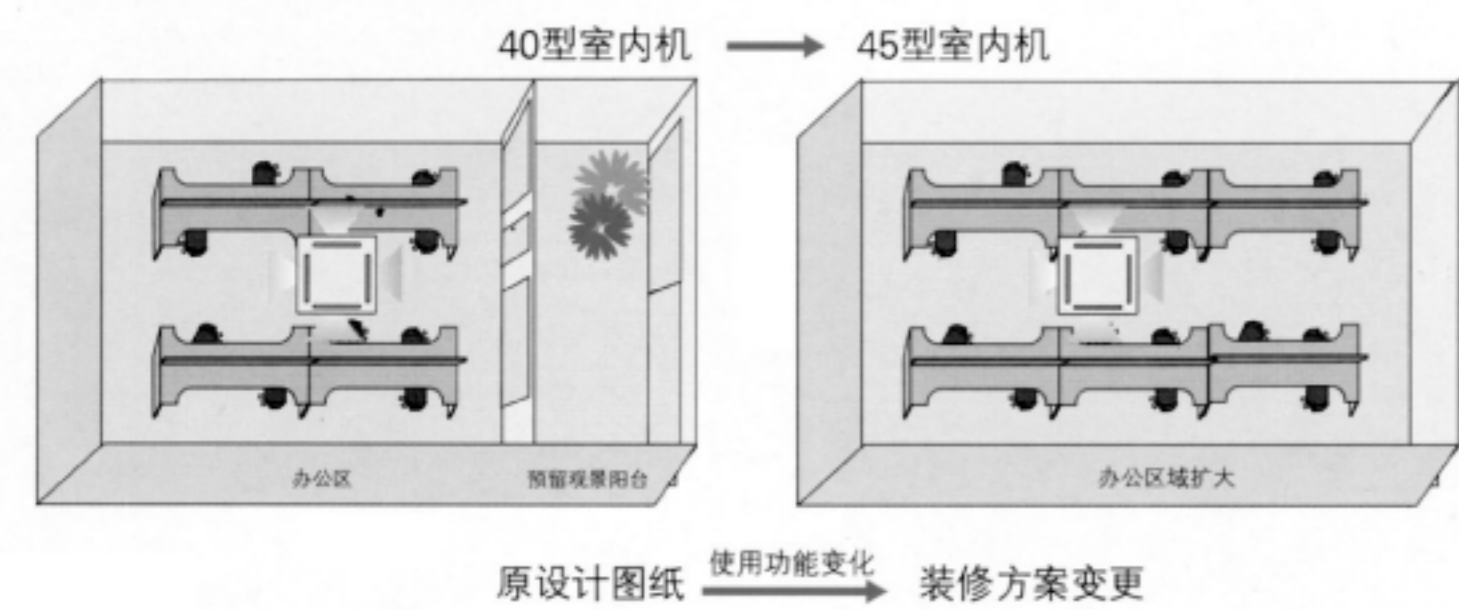
可根据房屋的改扩要求增减室内机

日立侧出风SET—FREE采用同径化冷媒管道施工技术，如果室内机型号或数量变更，不需要改动净媒主管道，保证室内装饰不被破坏，减少二次装修投资。



可轻松应对布局的变化

3匹以下的室内机上特别设计了人性化的DIP调节设定开关，当室内机负荷增加或减少时，可以通过调节DIP开关，室内机的容量实现了约±0.25匹的增减，以适应室内负荷变化，方便了用户的使用。



No.	额定容量 (kW)	室内机型式							DIP开关的设定			
		RPI	RPIZ	RCI	RCD	FPK	RPF	RPF1	RPC	降低容量	标准容量	增大容量
1	2.2~2.8	○	○							☐	☐	☐
2	2.8~3.2	○	○	○	○	○	○	○		☐	☐	☐
3	3.6~4.3	○	○	○	○	○	○	○		☐	☐	☐
4	4.3~4.5	○	○	○	○	○			○	☐	☐	☐
5	5.0~5.6		○	○	○	○	○	○		☐	☐	☐
6	6.3~7.1		○	○	○	○	○	○		☐	☐	☐
7	7.1~7.8			○					○	☐	☐	☐

机组运行稳定可靠，降低维护费用

可长期稳定运行，运行智能化，无需专人维护：自我诊断功能有利于高效维护与保养。出现故障能及时检测到原因，及时上门维修，减少对正常营业的影响。

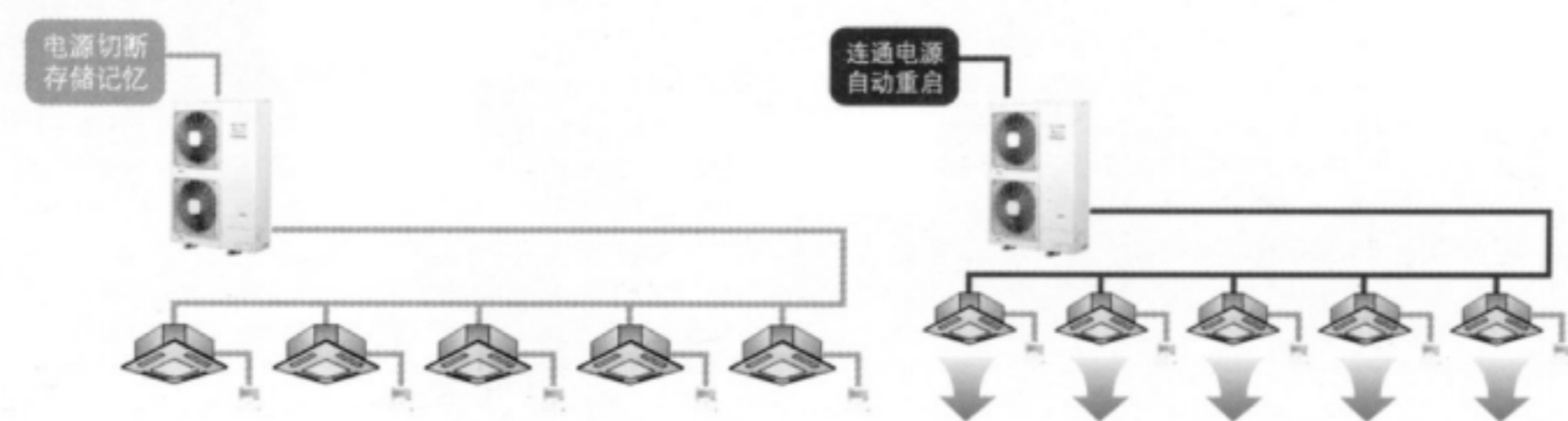
传统中央空调系统需专人维护

代码	种类	异常情况	主要原因
01	室内机	保护装置动作	风扇电机、排水、PCB、继电器有问题
02	室外机	保护装置动作	RSH故障
03	通讯系统	室内外机或室内机间通讯不正常	电线短路、PCB问题、保险丝、电源短路
04	变频器	室外机变频器问题	PCB内变频器的通讯有问题
05	通讯系统	电源线不正常	相序反
06	电压波动	室外机、室内机电压过高或低	电压波动、接线错、保险丝

数码管

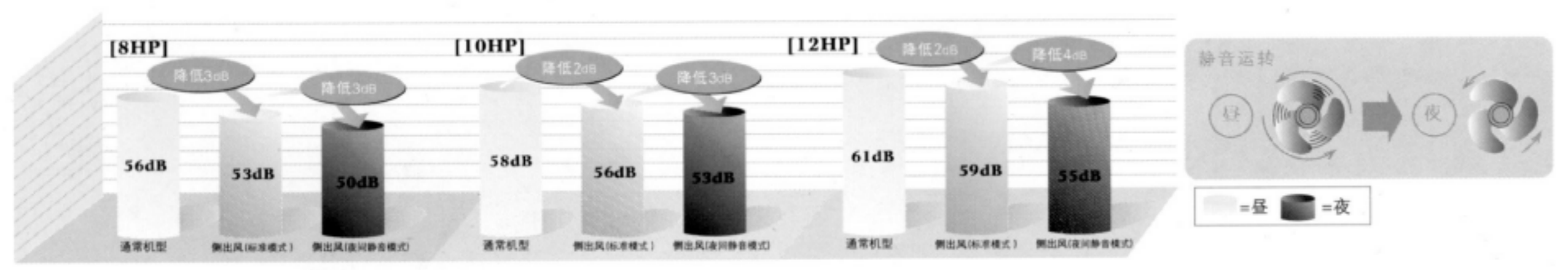
自动重启功能

自动重启功能，发生长时间断电时，系统会自动存储设置记忆，在重新来电后，系统能自动重新启动（也可以设定为手动启动），服务更加智能，更加贴心。





与通常上出风机型噪音对比

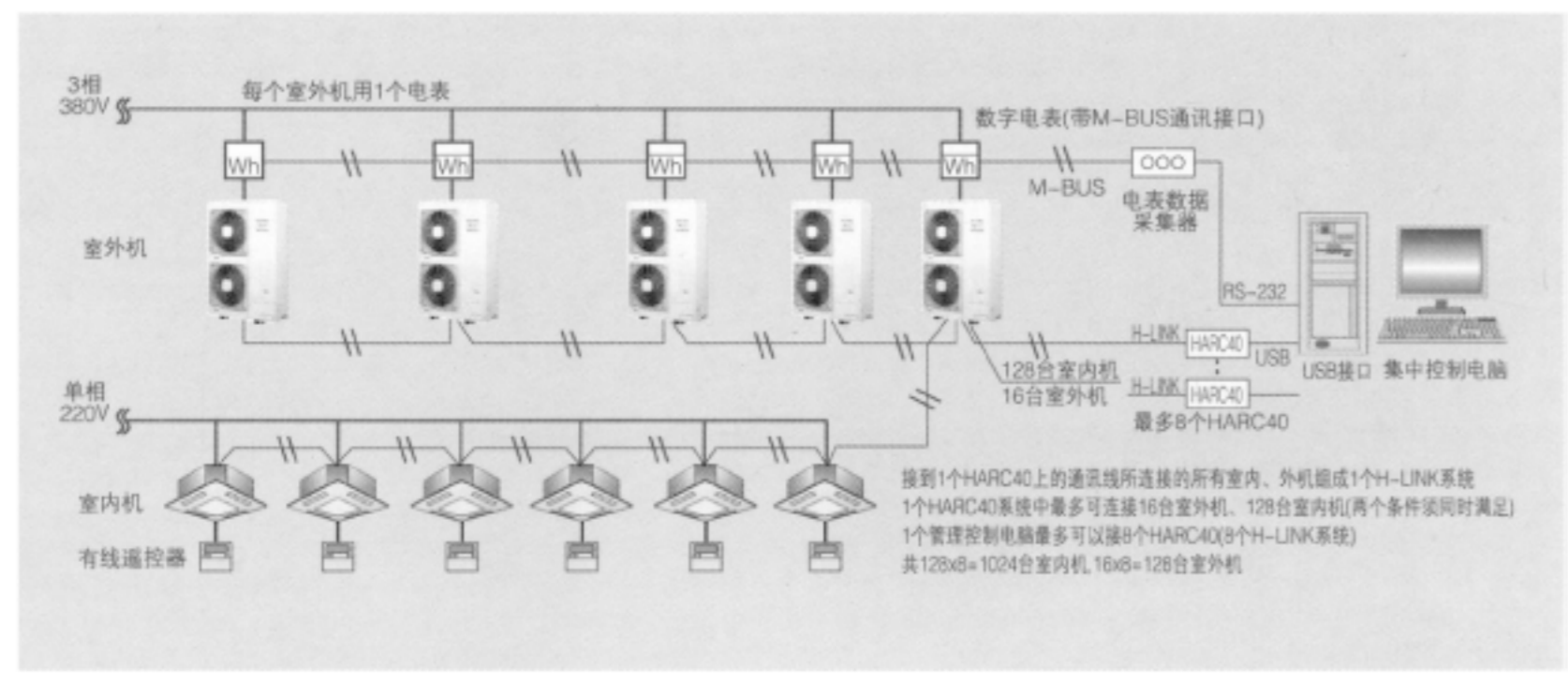


多样的控制器



空调电费分户计量系统

以室内/室外机的运转时间、能力大小、电子膨胀阀开度值等运转数据为分配依据，分户计量软件把电能表(安装于空调机组电源线上)所测的总耗电量分配到各台室内机上去。

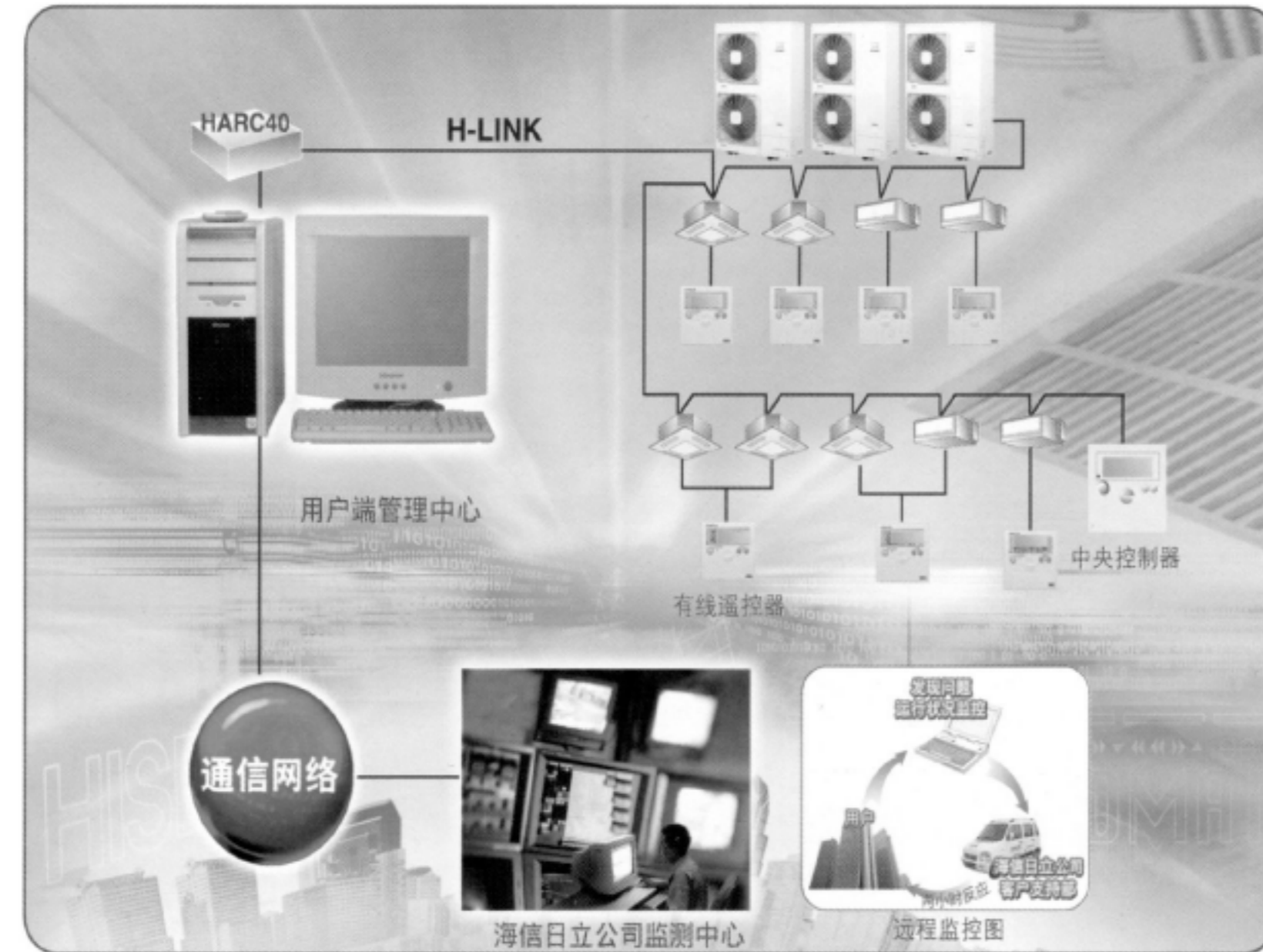


CS-NET空调管理系统

CS-NET空调管理系统采用H-LINK连接方式，将空调室内机与电脑连接起来，通过电脑实现系统全部自控，功能强大，操作简单明了。最多可对128台室外机和1024台室内机实施监视和控制。

HARC40是CS-NET中的网络转换器，每个HARC40可连接最多128台室内机。通过通信网络，可实现远程监控。

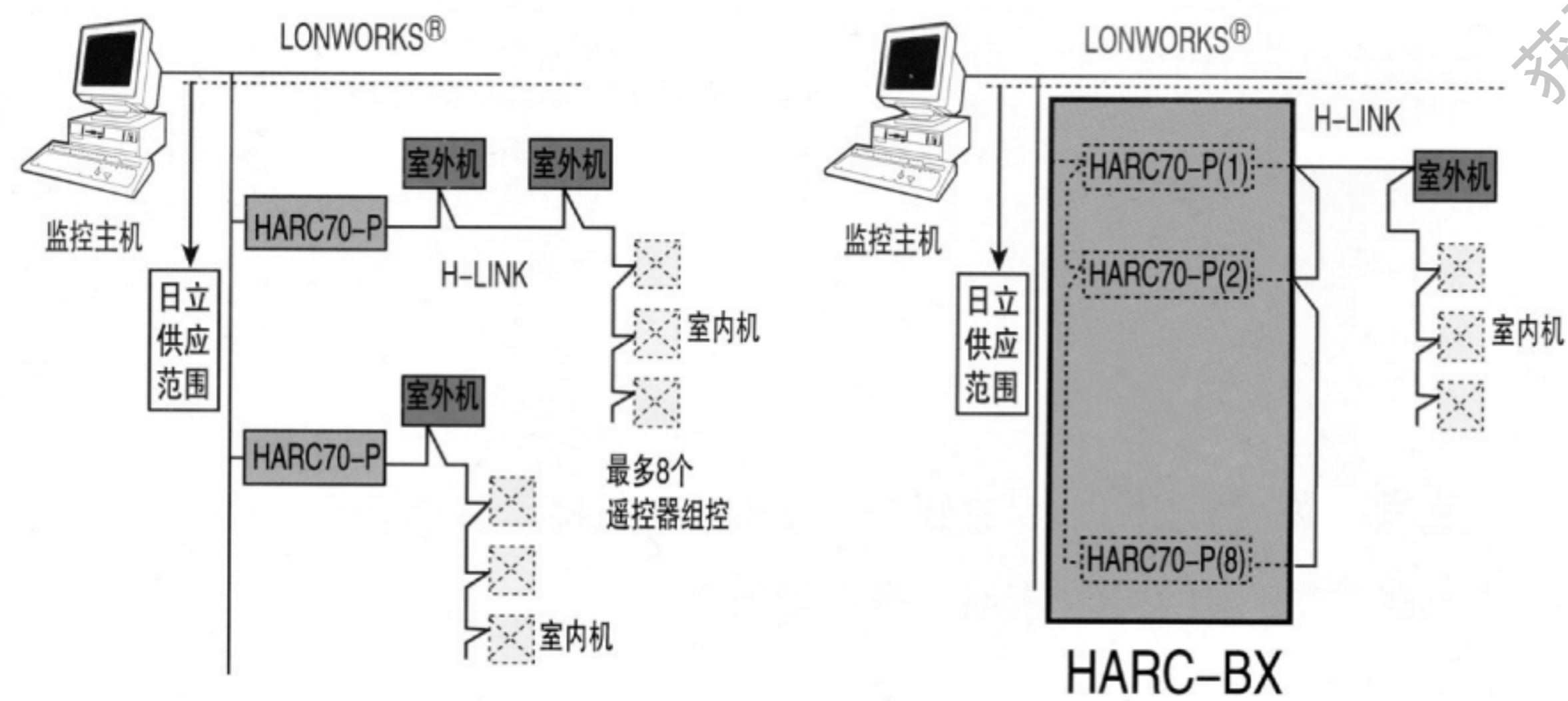
注：所有室内机、室外机均可连入H-LINK II控制系统。



楼宇自控与智能家居系统

可以通过HARC70-P或HARC-BX将空调设备接入楼宇自控或智能家居系统，HARC70-P可以连接8组室内机。HARC-BX可以连接64台室内机。

- 1、实时监控空调机组运行状态及参数供监控中心查询。
- 2、监控中心向对象空调机组发出操作命令。



1.3 管道系统

<室外机-第一分支间配管>

室外机	气管/液管 (Φmm)	
	配管当量长度≤70m	配管当量长度>70m
RAS-224FSNMQ	19.05/9.53	19.05/12.7
RAS-280FSNMQ	22.2/12.7	22.2/12.7
RAS-335FSNMQ	25.4/12.7	25.4/12.7

<分枝管-室内机间配管>

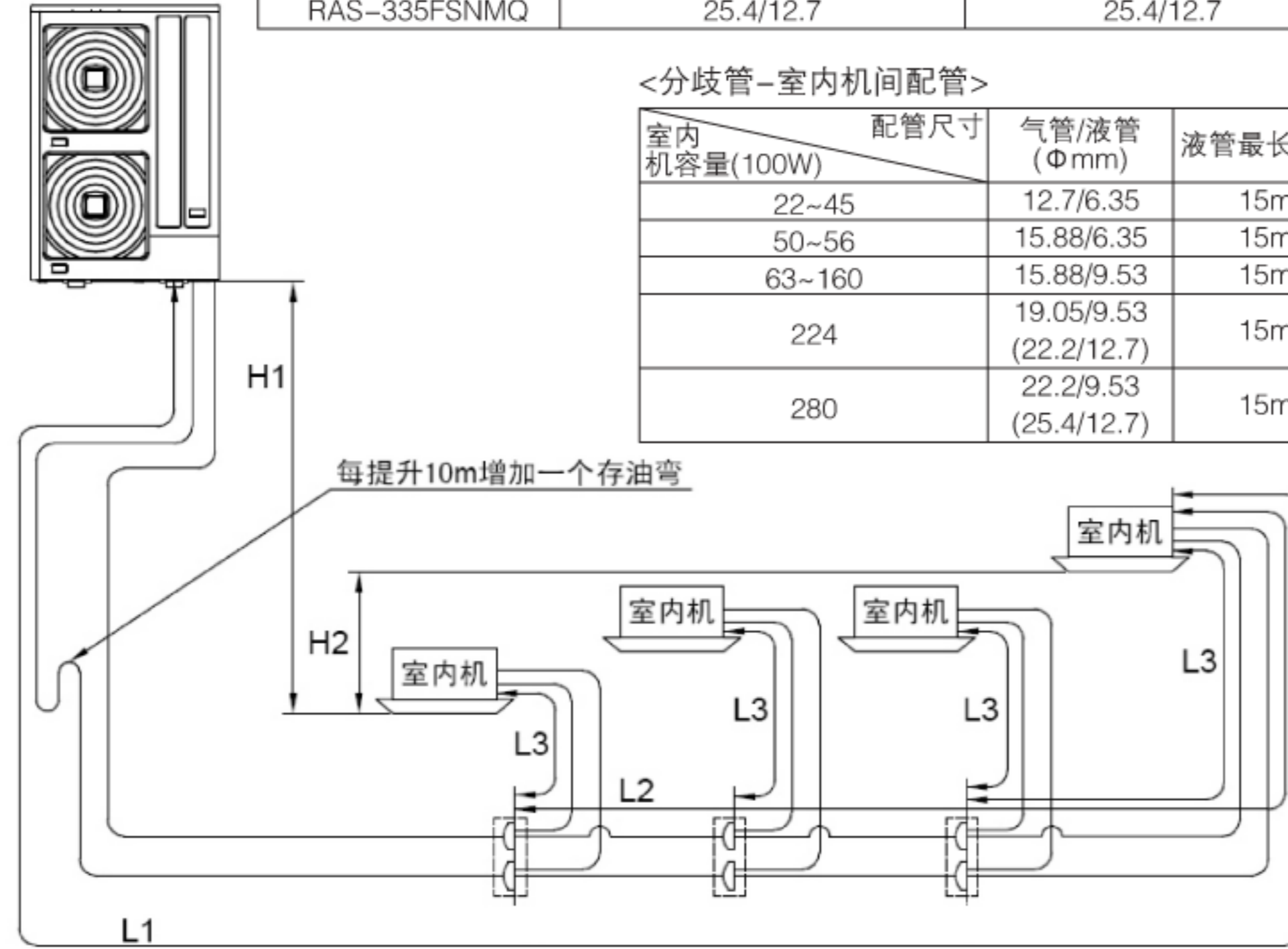
室内机容量(100W)	配管尺寸	气管/液管 (Φmm)	液管最长尺寸
22~45		12.7/6.35	15m
50~56		15.88/6.35	15m
63~160		15.88/9.53	15m
224		19.05/9.53 (22.2/12.7)	15m
280		22.2/9.53 (25.4/12.7)	15m

<第一分枝管>
(配管当量长度≤70m)

室外机容量 (100W)	分枝管
224	E-82SN
280~335	E-162SN

<第一分枝管>
(配管当量长度>70m)

室外机容量 (100W)	分枝管
224	E-162SN
280~335	E-162SN



<第一分支后的配管尺寸和分枝管>

机型	配管长度	气管/液管 (Φmm)	分枝管型号
RAS-224FSNMQ	≤70	19.05/9.53	E-82SN
	>70	19.05/12.7	E-162SN
RAS-280FSNMQ	-	22.2/12.7	
RAS-335FSNMQ	-	25.4/12.7	

项目		适用范围
制冷剂管道长度: L1	实际长度	100m以内
	当量长度	125m以内
从第一分支到每个室内机的管路长度: L2		40m以内
每个分枝管到室内机的管路长度: L3		15m以内
室内机与室外机的高度差: H1	室外机在上	50m以内
	室内机在上	40m以内
室内机之间的高度差: H2		15m以内
室内机配管总长度		250m以内

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

2. 综合参数

室外机综合参数

容量		8HP	10HP	12HP
机种		侧出风S/F	侧出风S/F	侧出风S/F
机型		RAS-224FSNMQ	RAS-280FSNMQ	RAS-335FSNMQ
冷媒		R410A		
电源		3Φ 380V/50Hz		
制冷额定能力	KW	22.4	28.0	33.5
制热额定能力	KW	25.0	31.5	37.5
冷暖平均COP		3.74	3.51	3.43
外形尺寸	H mm	1650	1650	1650
	W mm	1100	1100	1100
	D mm	390	390	390
重量	kg	168	168	171
室内机运转形式		个别	个别	个别
高低差	内外间	50/40m	50/40m	50/40m
	内机间	15m	15m	15m
冷媒管连接		液管（喇叭口连接）/气管（钎焊+喇叭口）		
液管	mm	Φ9.53(*)	Φ12.7	Φ12.7
气管	mm	Φ19.5	Φ22.2	Φ25.4
冷媒追加方式		所有连接配管均需追加		
室外机初期冷媒封入量		5kg	5.5kg	5.5kg
油封入量		1.9L	1.9L	1.9L
噪音	(冷/暖房)	53/55 dB(A)	56/58 dB(A)	59/60 dB(A)
运转范围	制冷	-5~46°C DB		
	制热	-23~17°C WB		
(压缩机)	厂商	日立	日立	日立
	方式	涡旋	涡旋	涡旋
	数量	1	1	1
风扇	数量	2	2	2
风量	m ³ /min	121	150	163
热交换器		多路叉流翅片管		
包装体积	m ³	1.01	1.01	1.01

注：1. 额定制冷量与制热量是在室内机与室外机配置率为100%时，在如下工况下测定：

制冷工况：

室内温度：27°C DB (80°F DB) 19°C WB (66.2°F WB)

室外温度：35°C DB (95°F DB)

制热工况：

室内温度：20°C DB (68°F DB)

室外温度：7°C DB (45°F DB) 6°C WB (43°F WB)

管道长度：7.5m管道高度差：0m

2. 噪音的测试条件如下：

距离地面1.5m，及距离室外机维修面板表面处1m处。噪音参数是在无反射回音的消音室内进行测量。

(*) 当冷媒配管长度超过70m时，液管必须选用Φ12.7。

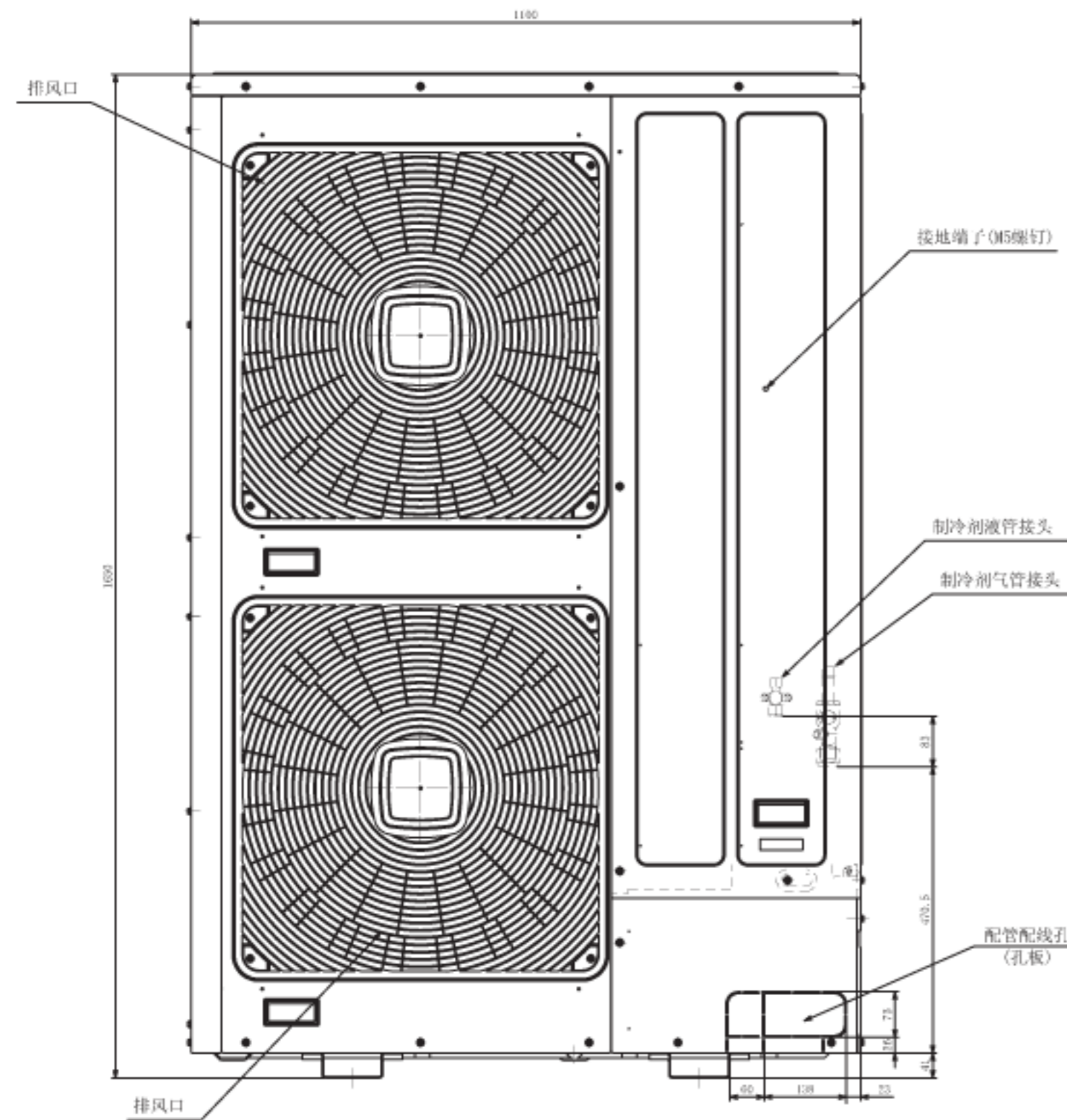
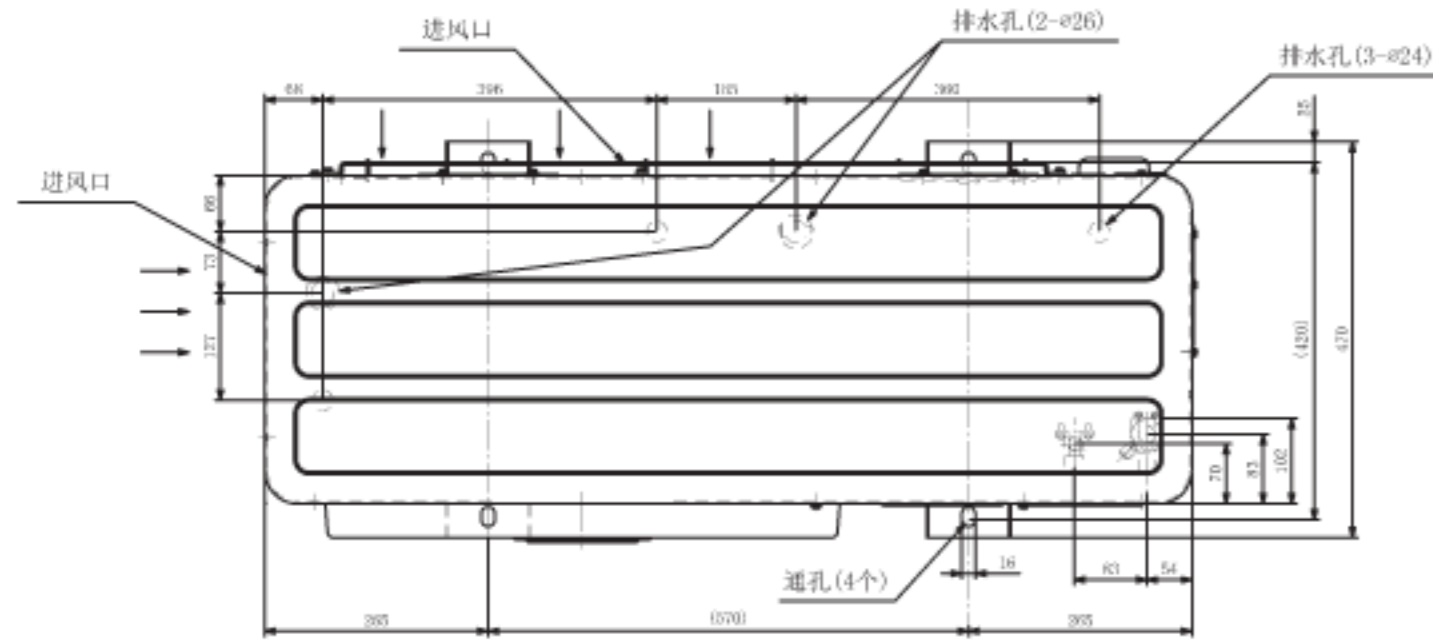
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

3. 尺寸数据

室内机尺寸见《SET-FREE节能先锋》技术手册

3.1 室外机尺寸数据

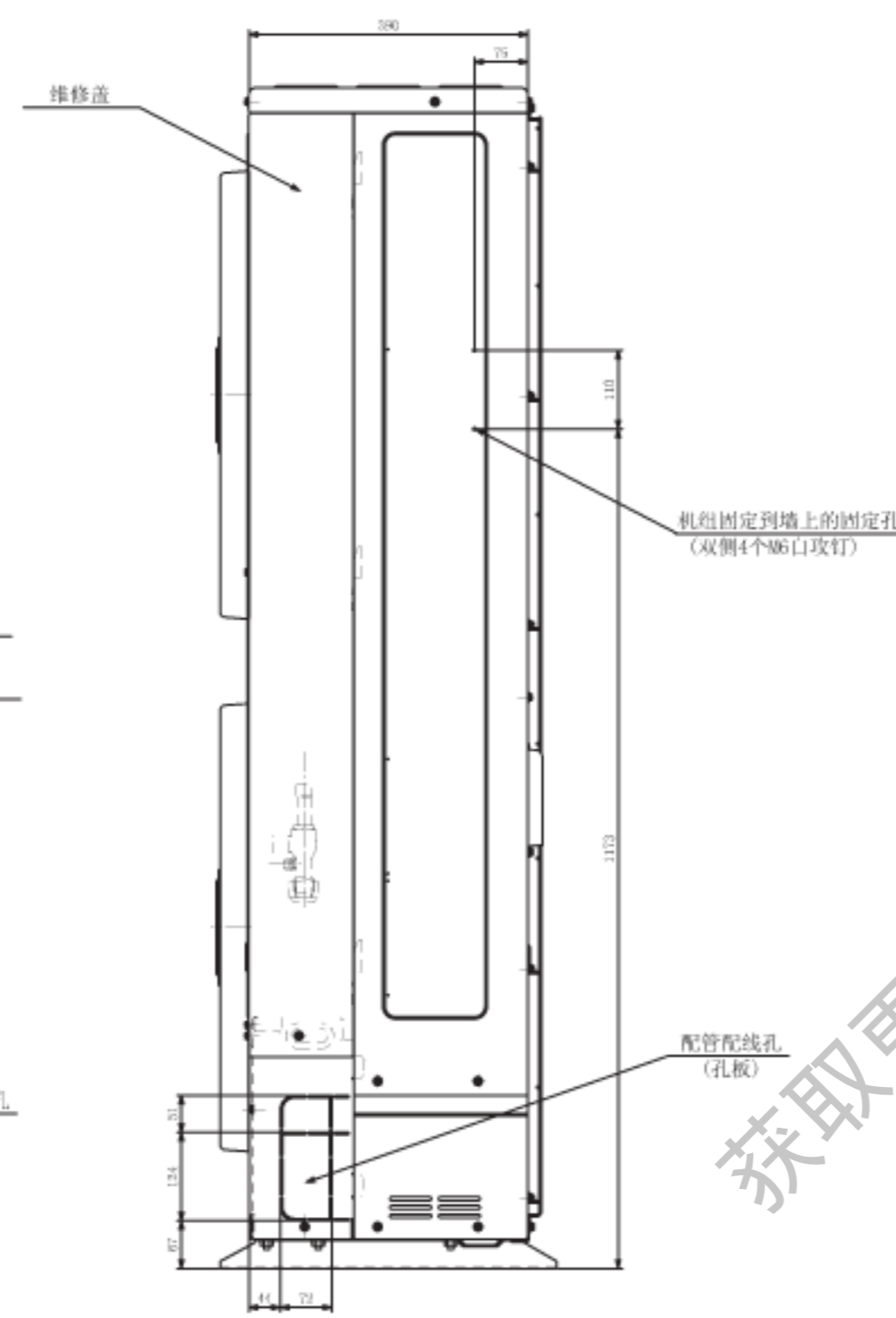
型号：RAS-224FSNMQ, RAS-228FSNMQ, RAS-335FSNMQ



排水

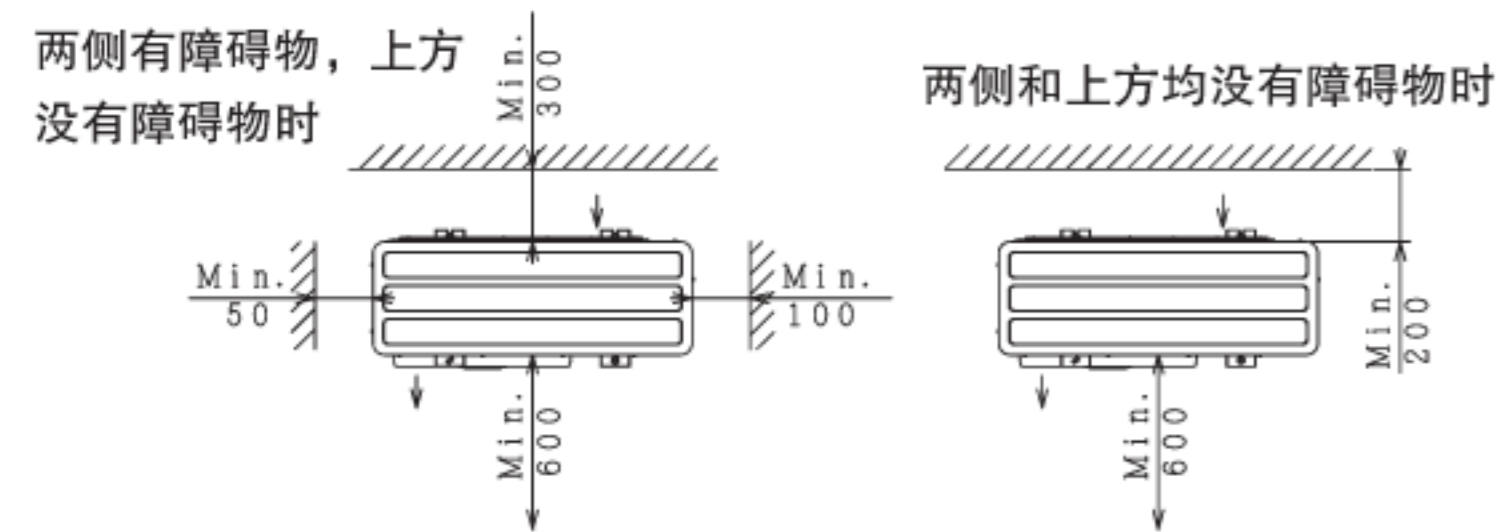
在化霜运行时产生排水问题

- 1) 选择排水顺畅的地方安置机组，并提供排水槽
 - 2) 为避免水的倒流，请不要使斜面坡向机组
- 在室外机组下面提供一个附加的接水盘以搜集并安全排放化霜水



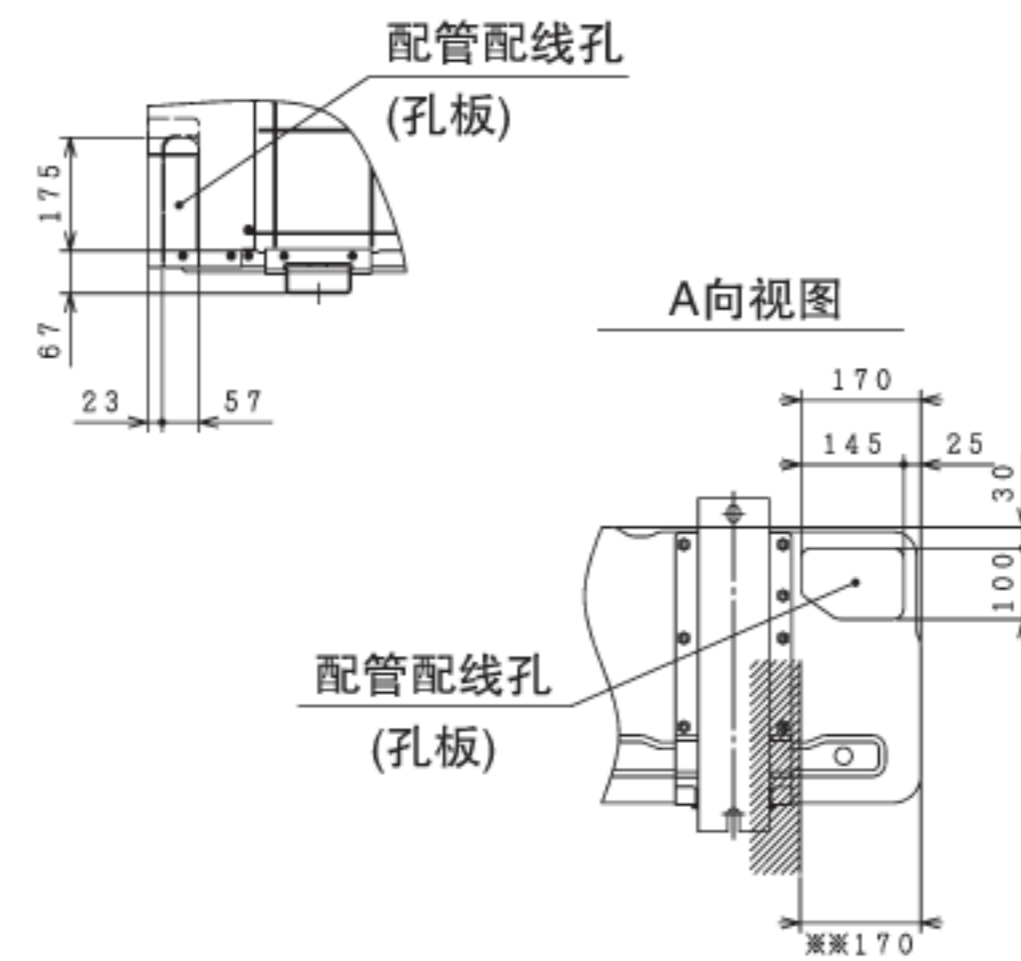
维修空间

维修空间



注：

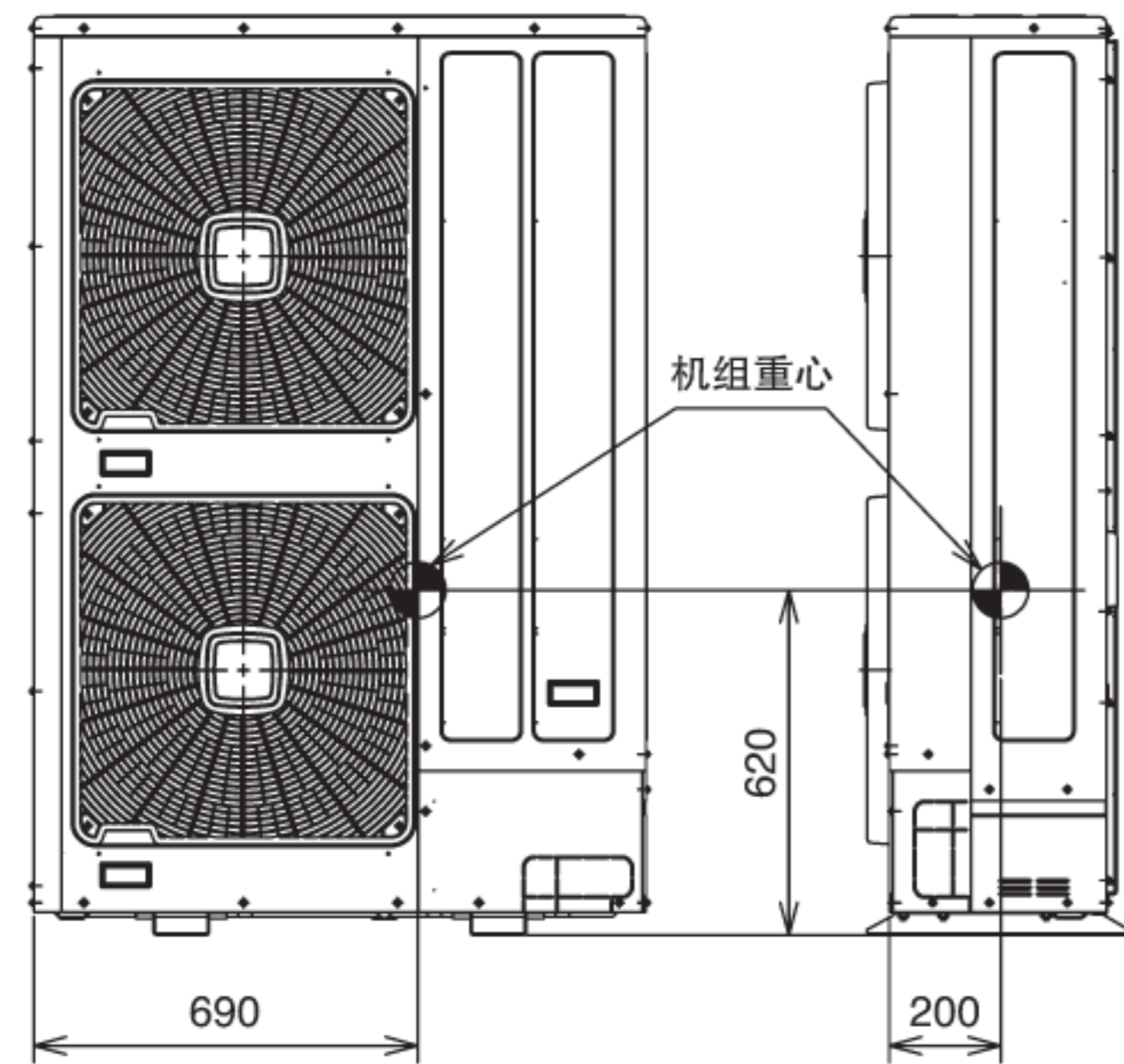
- 1、机组装有截止阀，带 () 标记的尺寸为地脚孔的定位尺寸。
- 2、如果实际配管长度超过70米，RAS-224FSNMQ机型液管需要由Φ9.53增大为Φ12.7。



4. 应用选型数据

4.1 室外机机组重心

型号: RAS-224FSNMQ、RAS-280FSNMQ、RAS-335FSNMQ



4.2 安装维修空间

(室内机相关数据参见《SET-FREE节能先锋》技术手册)

应该将室外机安装在一个空间足够大的地方以便于操作和维护

1) 进风口侧有障碍物的情况

a) 上部空间敞开

单位:mm

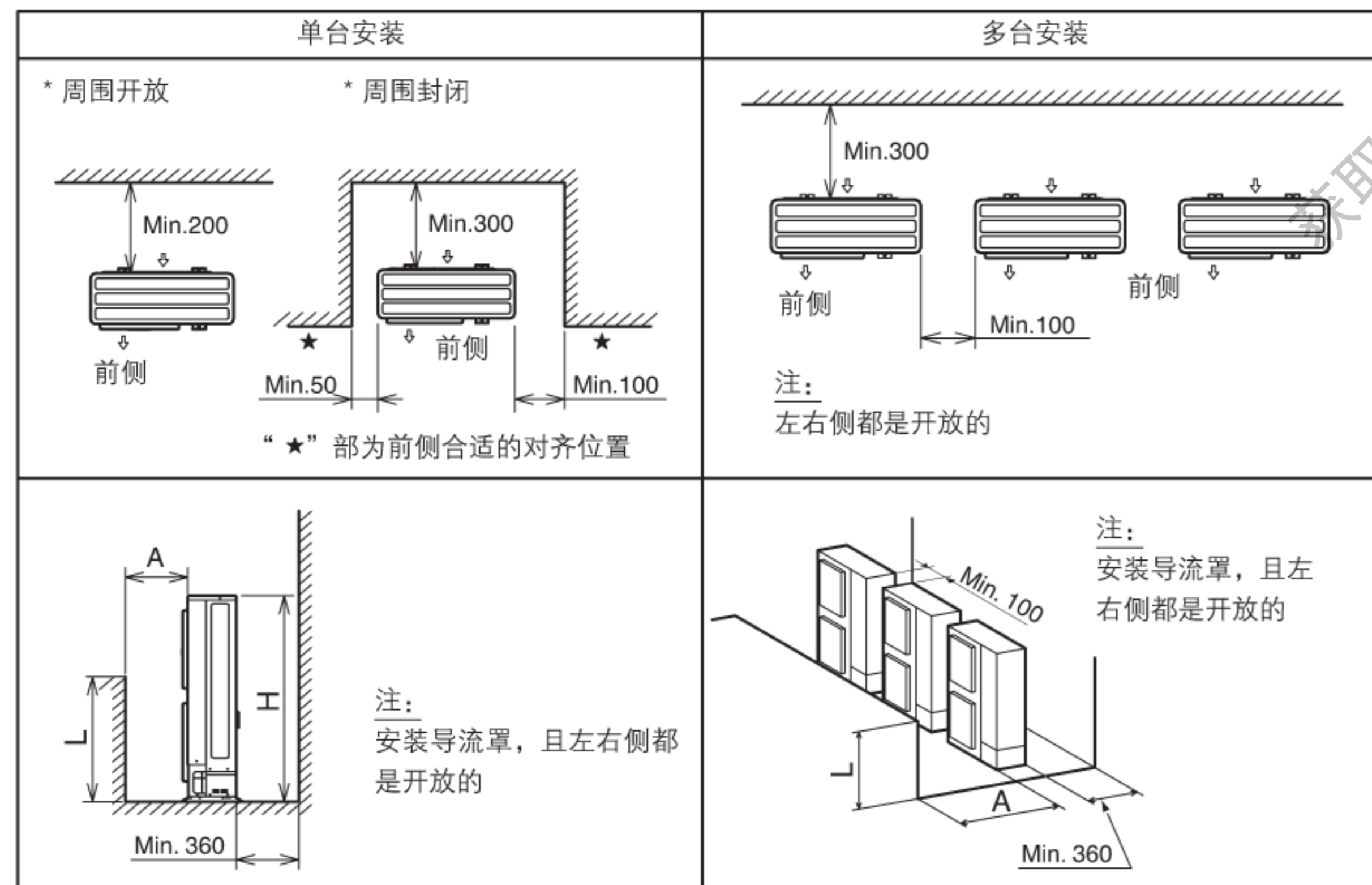


图4.1安装空间一

b) 上部有障碍物

单位:mm

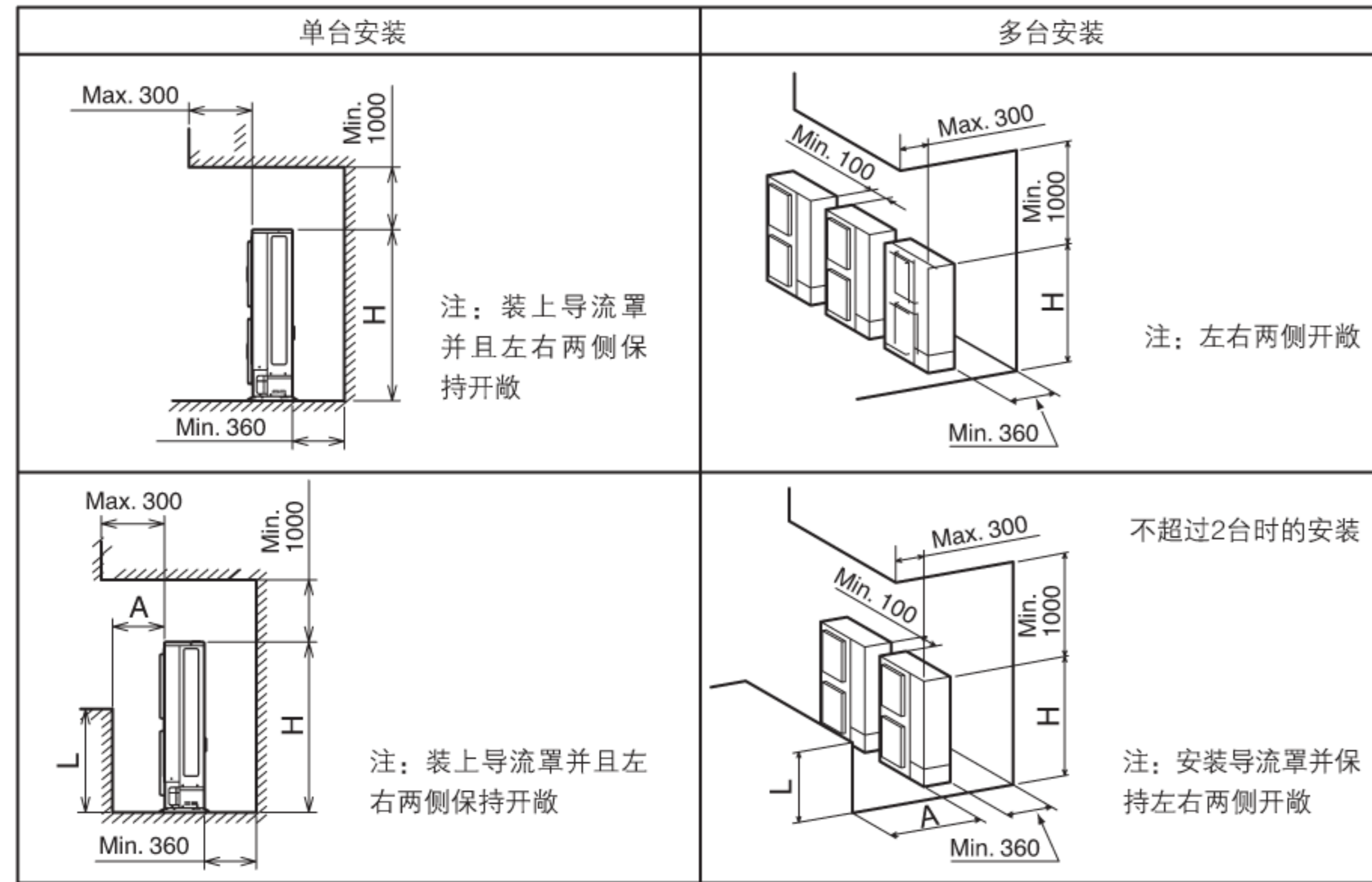


图4.2安装空间二

2) 出风口侧有障碍物的情况

a) 上部空间敞开

单位:mm

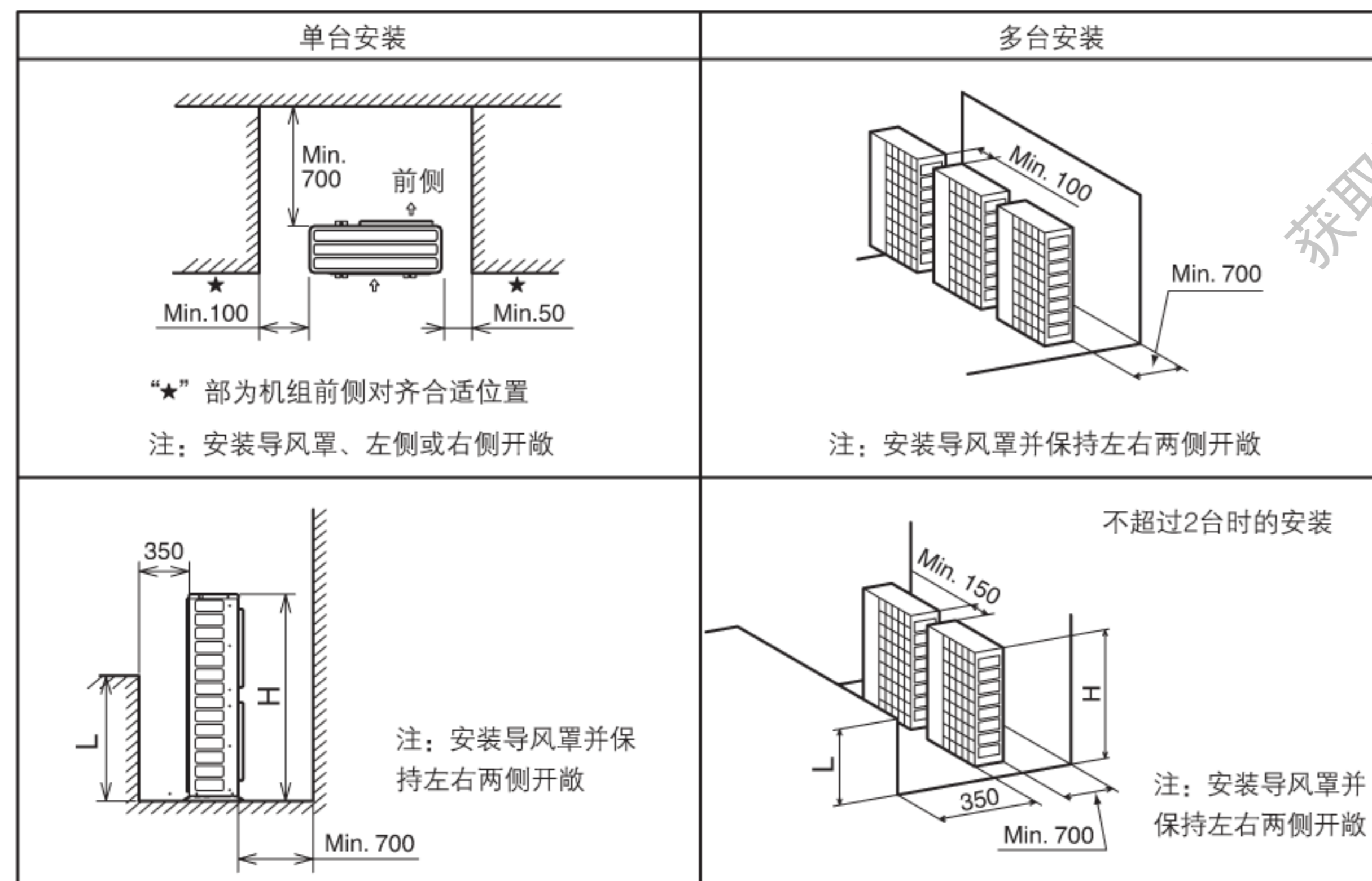


图4.3安装空间三

3) 左右侧有障碍物的情况

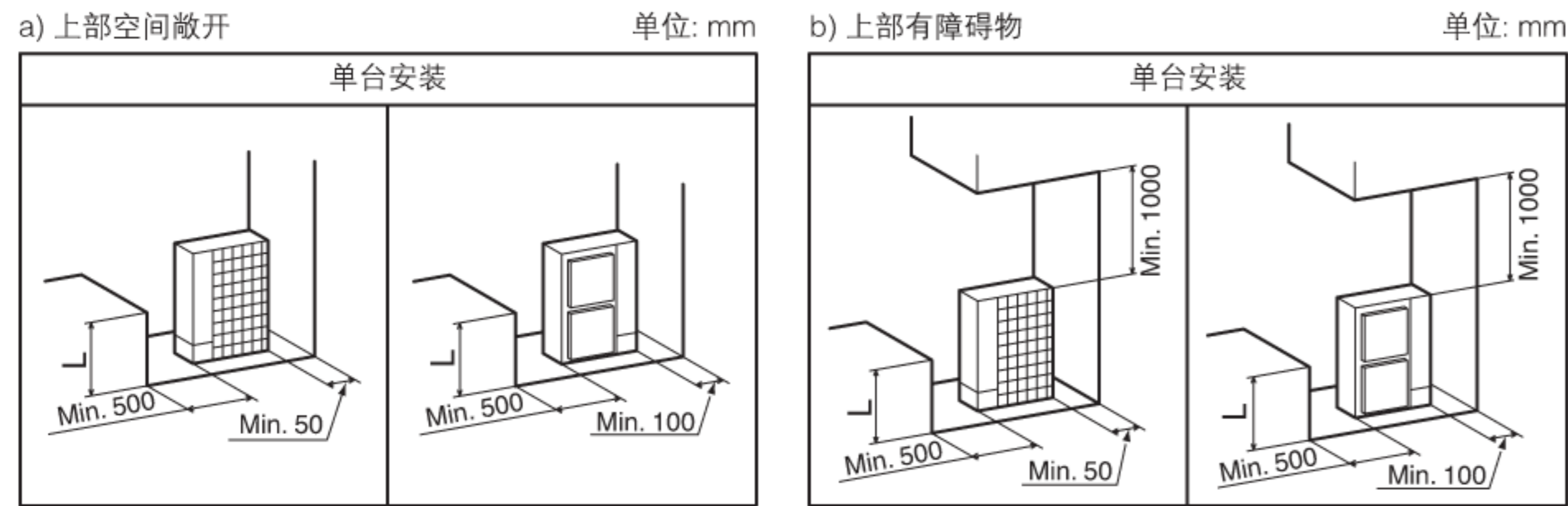


图4.4安装空间四

注:

如果 $L > H$, 架高机组基础以使 $H \geq L$ 。

H: 机组高度(1650mm)+水泥基础高度。

在这种情况下, 确保基础牢固并避免排风短路循环。

无论在任何情况下, 都要确保机组的进排风不能短路循环。

L	A
$0 < L \leq 1/2H$	不小于600
$1/2H < L \leq H$	不小于1400

4) 多排多台机组安装

单位:mm

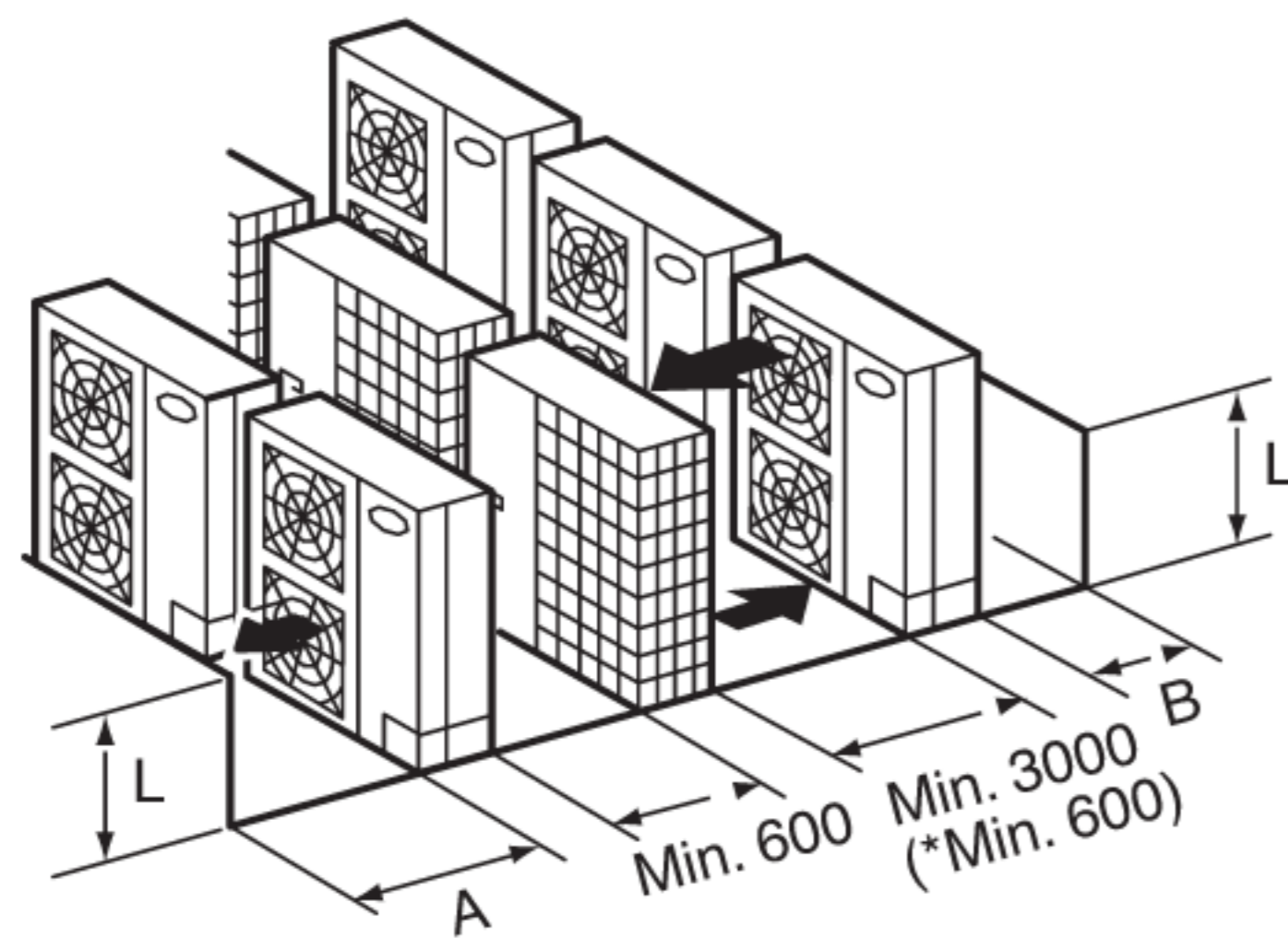


图4.5安装空间五

确保每台机组之间的距离大于15mm,并且在机组的左右两侧没有障碍物,尺寸B见下表所示

L	A	B
$0 < L \leq 1/2 H$	不小于600mm	不小于300mm
$1/2 H < L \leq H$	不小于1400mm	不小于350mm

注:

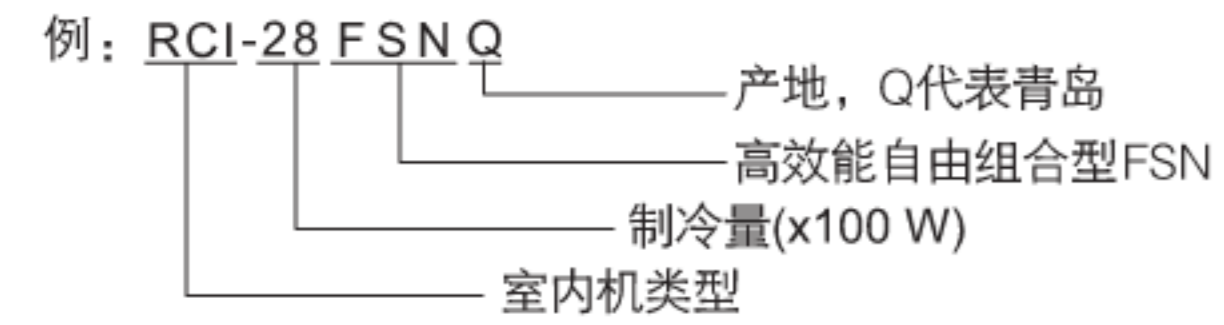
如果L大于H, 抬高机组基础以使 $H \geq L$ 。

在这种情况下, 确保基础牢固并避免排风短路循环。当只能使用带*的尺寸时, 一定要安装导流罩。

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

4.3 选型指导

(1) 机型注解



室内机类型

天花板内置风管式	RPI
天花板内置风管式(高静压型)	RPI
天花板内置薄型风管式	RPIZ
四面出风嵌入式	RCI
两面出风嵌入式	RCD
天花板悬挂式	RPC
壁挂式	RPK
落地式	RPF
落地暗藏式	RPFI

注：
 选择室内机与室外机时必须使全部室内机马力总和与室外机的马力互相匹配。

(2) 室内机标准容量

室内机型号		22型	25型	28型	32型	36型	40型	45型	50型	56型	63型
制冷量	kW	2.2	2.5	2.8	3.2	3.6	4.3	4.5	5.0	5.6	6.3
	kcal/h	1,900	2,150	2,400	2,800	3,100	3,700	3,900	4,300	4,800	5,400
	Btu/h	7,500	8,500	9,500	10,900	12,300	14,700	15,400	17,000	19,100	21,500
制热量	kW	2.8	3.0	3.3	3.6	4.2	4.9	5.0	5.6	6.5	7.5
	kcal/h	2,400	2,550	2,800	3,100	3,600	4,200	4,300	4,800	5,600	6,200
	Btu/h	9,500	10,100	11,100	12,300	14,300	16,700	17,100	19,100	22,200	24,300

室内机型号		71型	80型	90型	100型	112型	125型	140型	160型	224型	280型
制冷量	kW	7.1	8.4	9.0	10.0	11.2	12.5	14.2	16.0	22.4	28.0
	kcal/h	6,100	7,200	7,700	8,600	9,600	10,800	12,200	13,800	19,200	24,000
	Btu/h	24,200	28,700	30,700	34,100	38,000	42,700	48,400	54,600	76,400	95,600
制热量	kW	8.5	9.6	10.0	11.2	13.0	14.0	16.3	18.0	25.0	31.5
	kcal/h	7,300	8,300	8,600	9,600	11,200	12,000	14,000	15,500	21,500	27,000
	Btu/h	29,000	32,800	34,100	38,200	44,400	47,800	55,500	61,400	85,300	107,000

使用DIP开关设置的容量调整

马力(HP)		0.8				1.3				1.8				2.3				2.8																			
容量调节		1.0→0.8				1.0→1.3				1.3←1.5				1.5→1.8				1.8←2.0				-				2.3←2.5				2.5→2.8				-			
制冷量	kW	2.2				3.2				3.6				4.5				5.0				6.3				7.8											
	kcal/h	1,900				2,800				3,100				3,900				4,300				5,400				6,700											
	Btu/h	7,500				11,000				12,300				15,400				17,100				21,500				26,600											
制热量	kW	2.8				3.6				4.2				5.0				5.6				7.5				9.0											
	kcal/h	2,400				3,100				3,500				4,300				4,800				6,500				7,800											
	Btu/h	9,500				12,300				14,300				17,100				19,100				25,600				30,700											
可用型号		RPI RPIZ				RPI RPIZ RCI RCD RPK RPF RPFI				RPI RPIZ RCI RCD RPC RPF RPFI				RPI RPIZ RCD RPC RPF RPFI				-				RPIZ RCD RPK RPC RPF RPFI				RCD RPC				-							
DIP开关设定 开: ○ 关: ●		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4								
		○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○								

(3) 室外机标准容量

室外机型号		RAS-224FSNMQ	RAS-280FSNMQ	RAS-335FSNMQ
制冷量	kW	22.4	28.0	33.5
	kcal/h	19,300	24,100	28,800
	Btu/h	76,400	95,500	114,500
制热量	kW	25.0	31.5	37.5
	kcal/h	21,500	27,100	32,200
	Btu/h	85,300	107,500	128,000

(4) 所谓室外机标准容量，必须是在全部室内机总容量相等于室外机总容量(配置率为100%)的情况下。

如果全部室内机容量总和与室外机容量不相等时，请参考项目4.4的“室外机容量特性曲线图”所示参数。

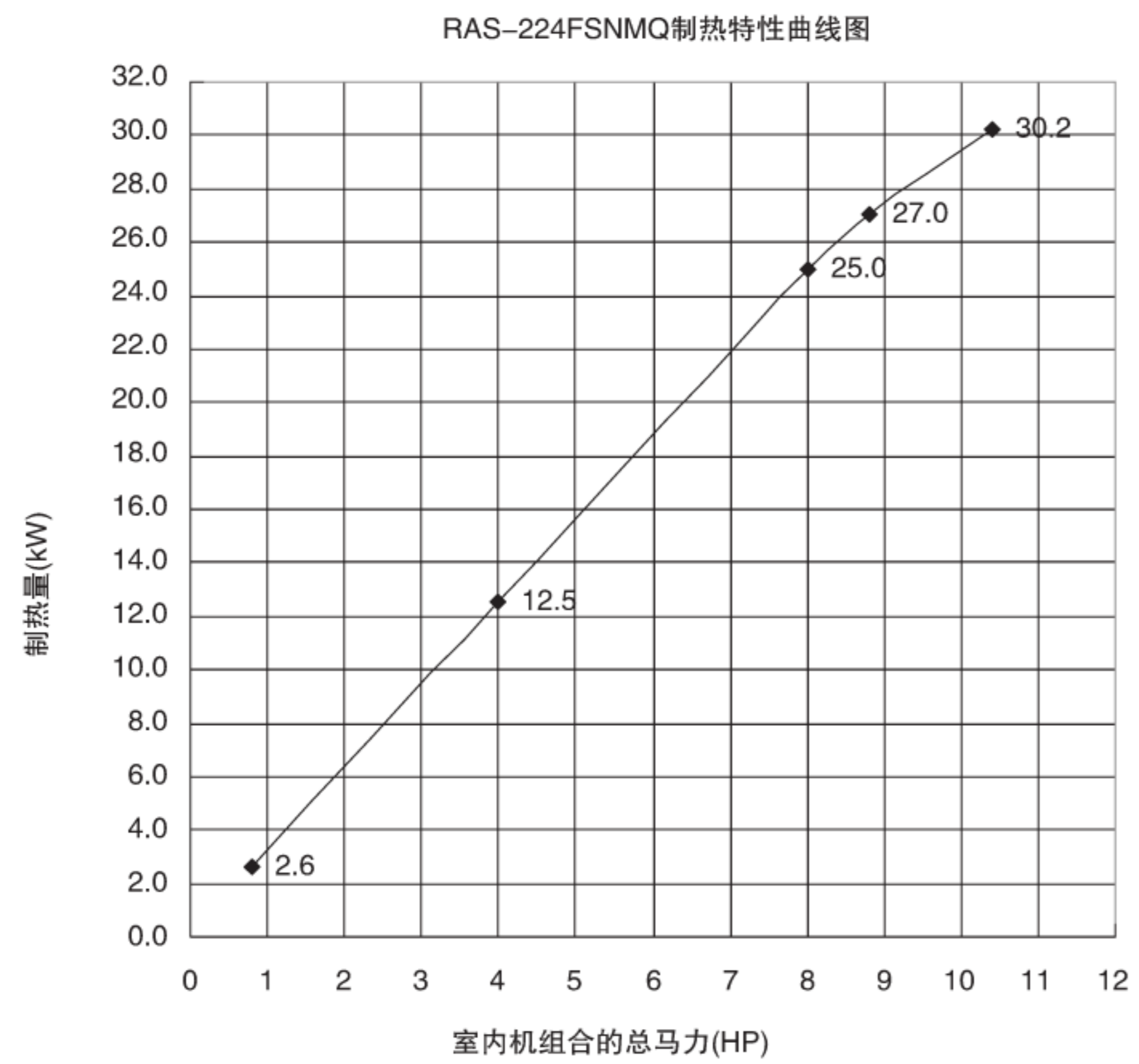
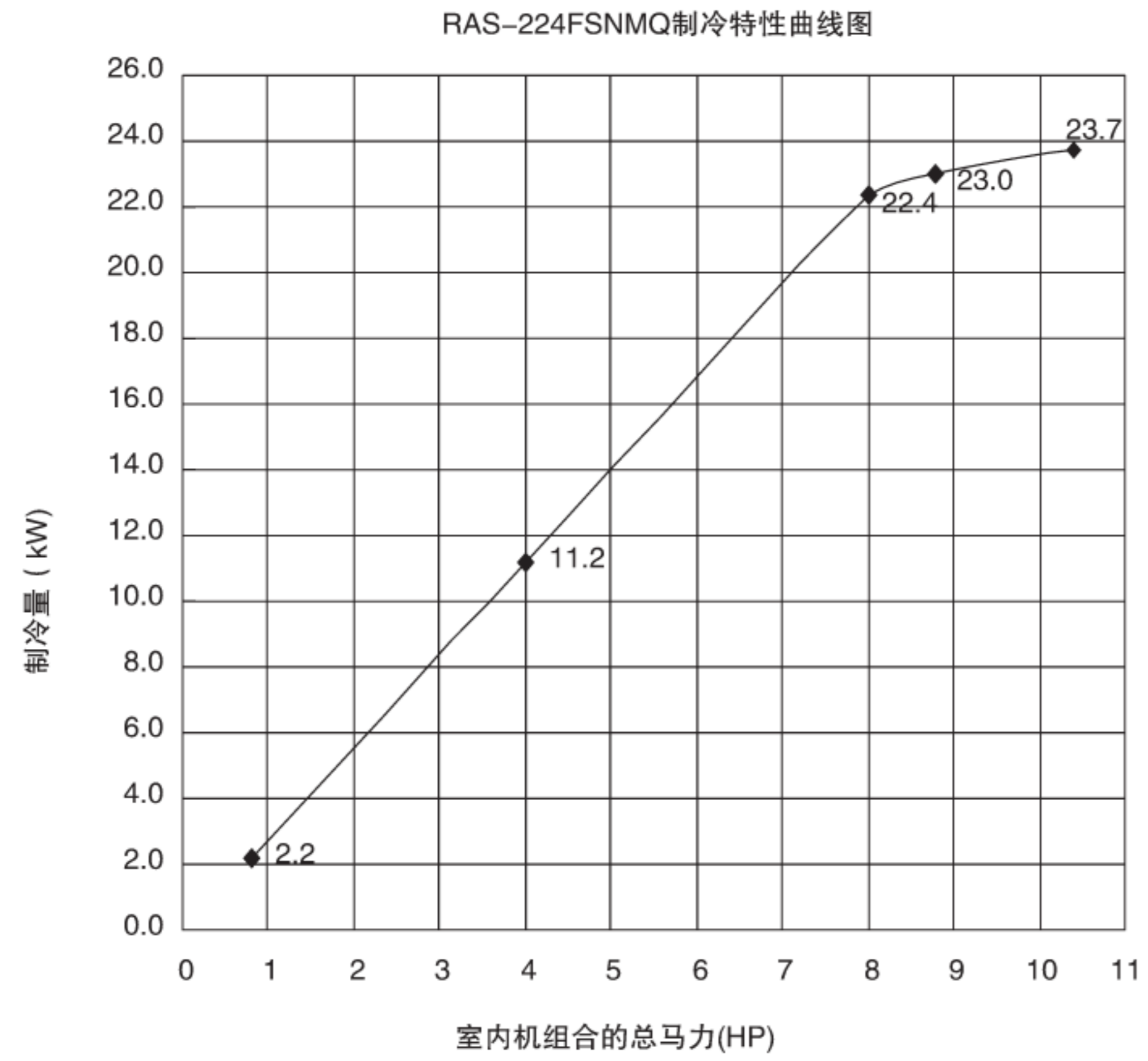
(5) 室外机的最大实际容量

室外机最大实际容量= (在额定工况的室外机容量 × 所有室内机容量和的修正系数 × 配管长度及高度差的修正系数 × 温度工况的修正系数)。

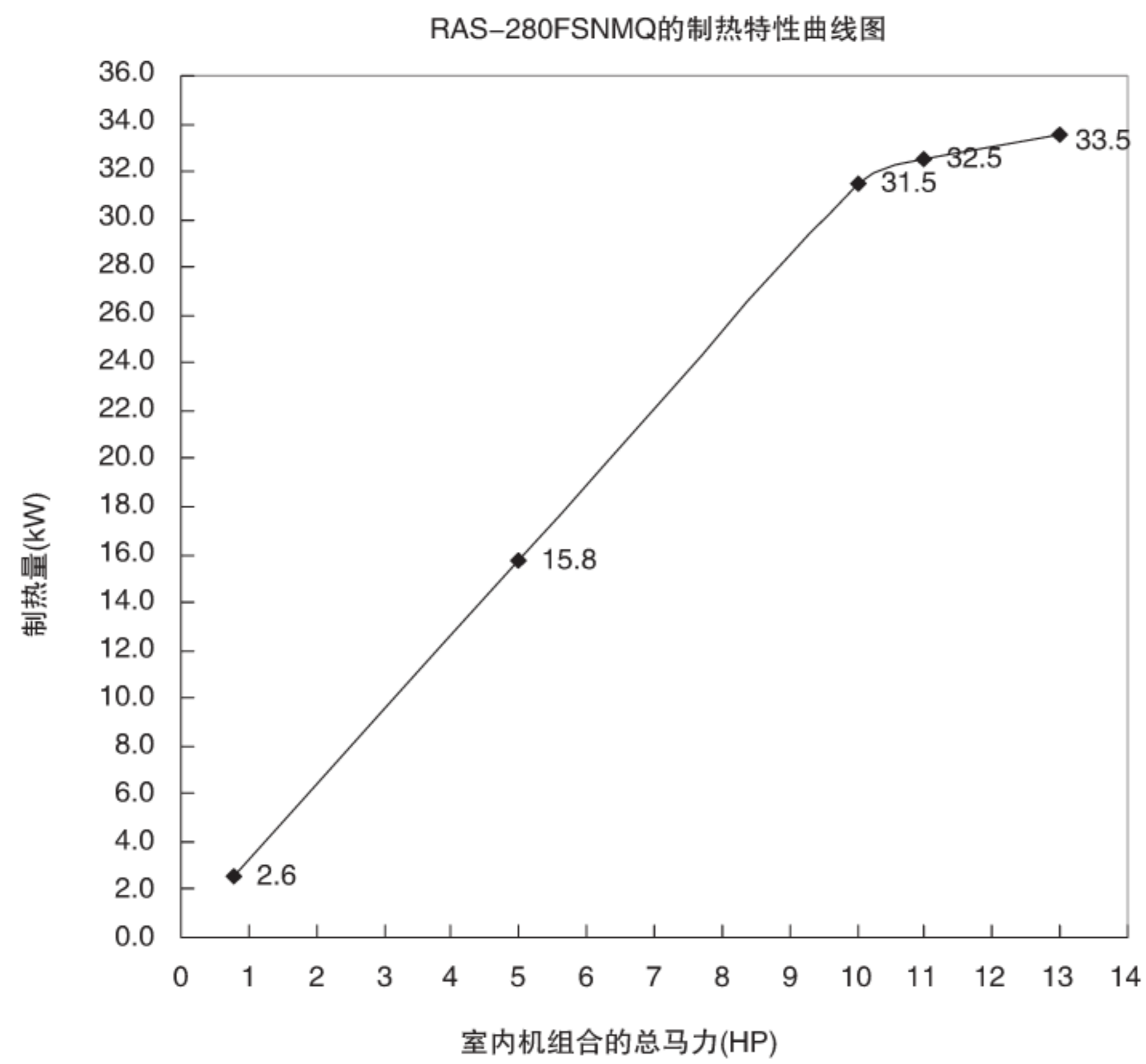
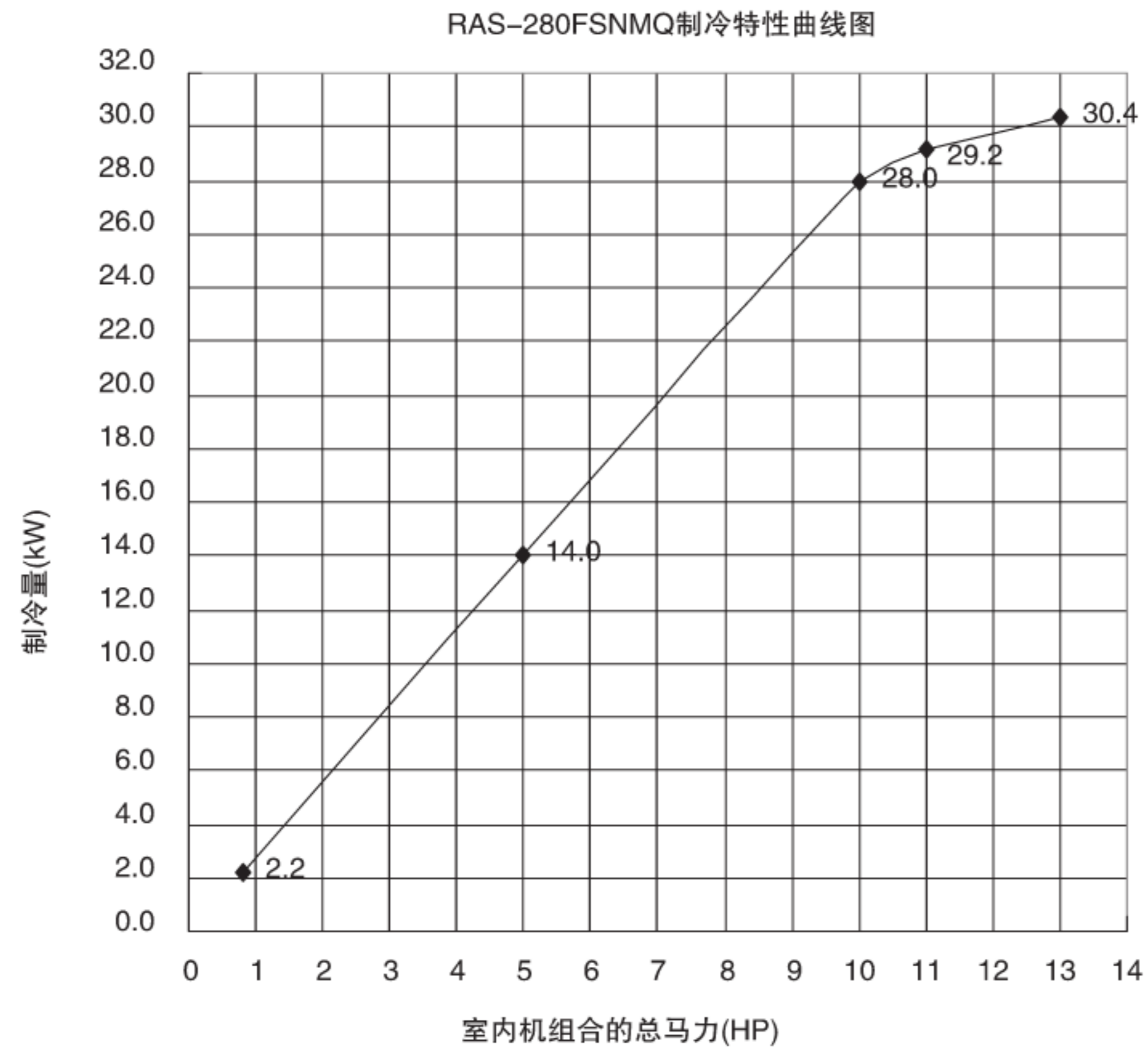
注：制热修正时需要考虑除霜运行修正。

4.4 室外机容量特性曲线图

下列图表展示了室外机容量特性对应于所匹配的室内机组合的总马力，其标准条件是冷媒配管水平安装，配管长度为7.5米。

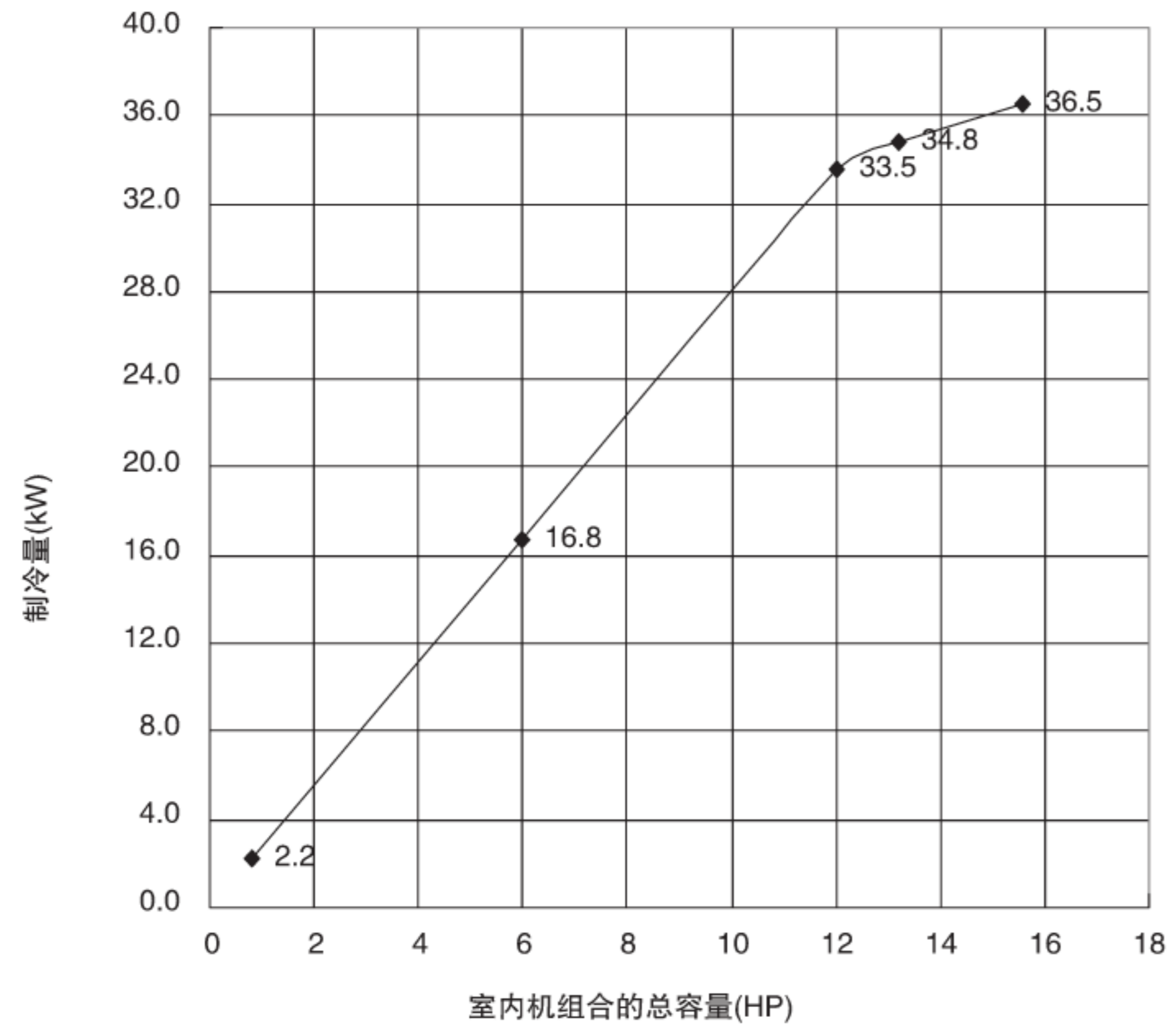


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

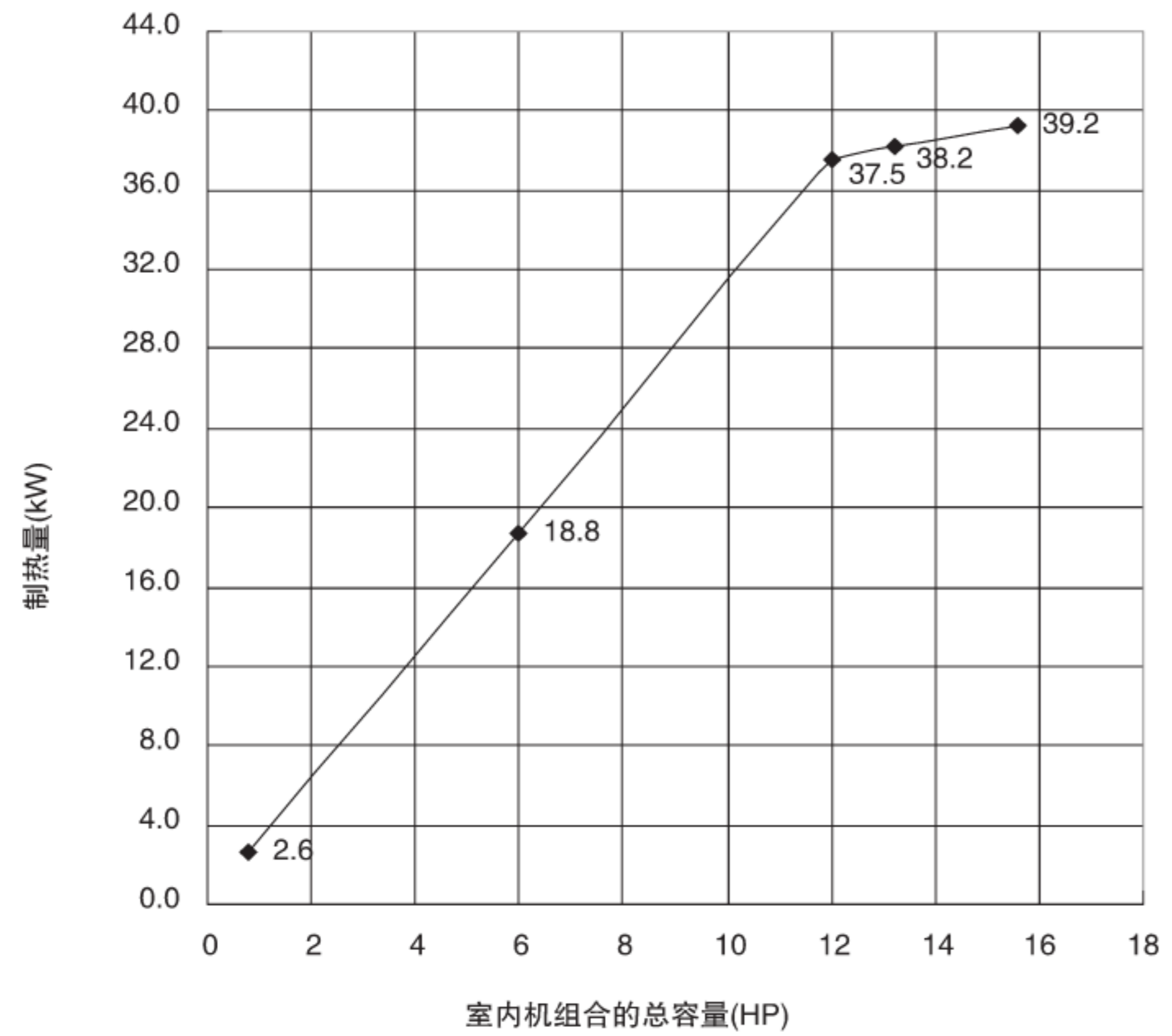


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

RAS-335FSNMQ制冷特性曲线图



RAS-335FSNMQ制热特性曲线图



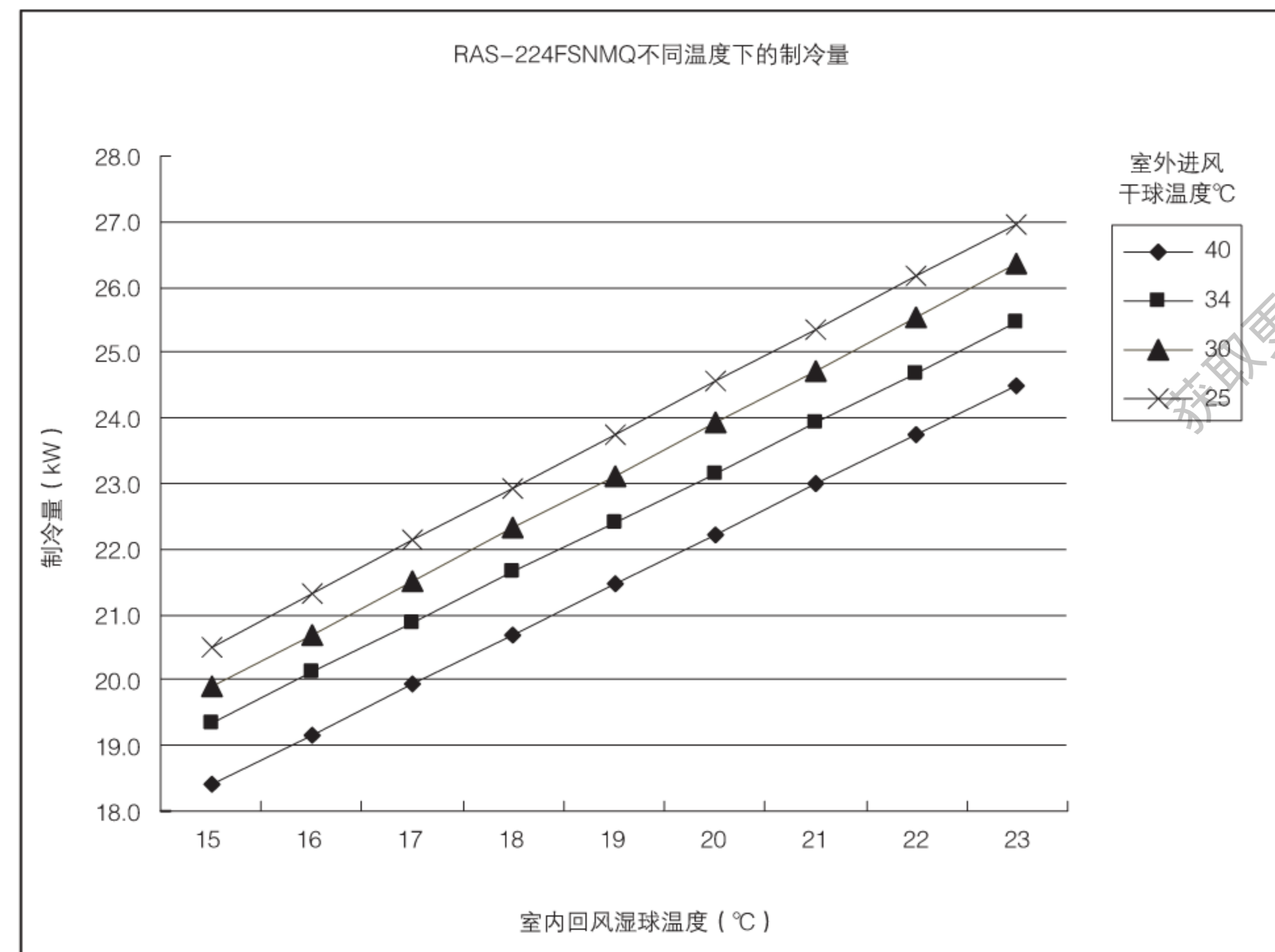
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

4.5 制冷温度修正

1. RAS-224FSNMQ

室外进风干球温度 (°C) \ 室内回风湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40	0.82	0.86	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.06	1.09
35	0.86	0.90	0.93	0.97	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14
30	0.89	0.92	0.96	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14	1.18
25	0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.13	1.17	1.20

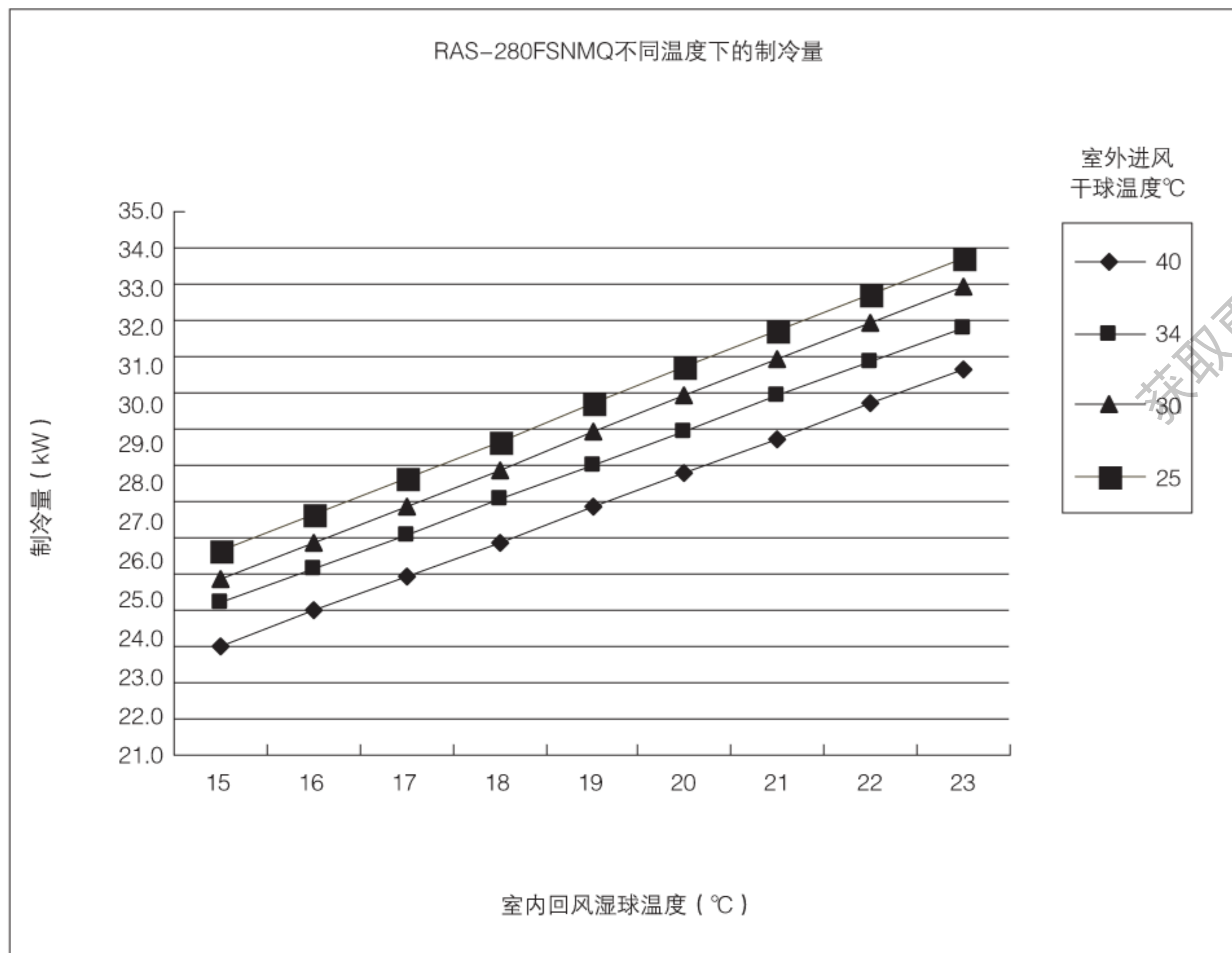
室外进风干球温度 (°C) \ 室内回风湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40	18.4	19.2	19.9	20.7	21.5	22.2	23.0	23.7	24.5
35	19.4	20.1	20.9	21.6	22.4	23.2	23.9	24.7	25.4
30	19.9	20.7	21.5	22.3	23.1	23.9	24.7	25.5	26.3
25	20.5	21.3	22.1	22.9	23.7	24.6	25.4	26.2	27.0



2. RAS-280FSNMQ

RAS-280FSNMQ制冷温度修正因子										
室外进风 干球温度 (°C)	室内回风 湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40		0.82	0.86	0.89	0.92	0.96	0.99	1.03	1.06	1.09
35		0.86	0.90	0.93	0.97	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14
30		0.89	0.92	0.96	1.00	1.03	1.07	1.10	1.14	1.18
25		0.92	0.95	0.99	1.02	1.06	1.10	1.13	1.17	1.20

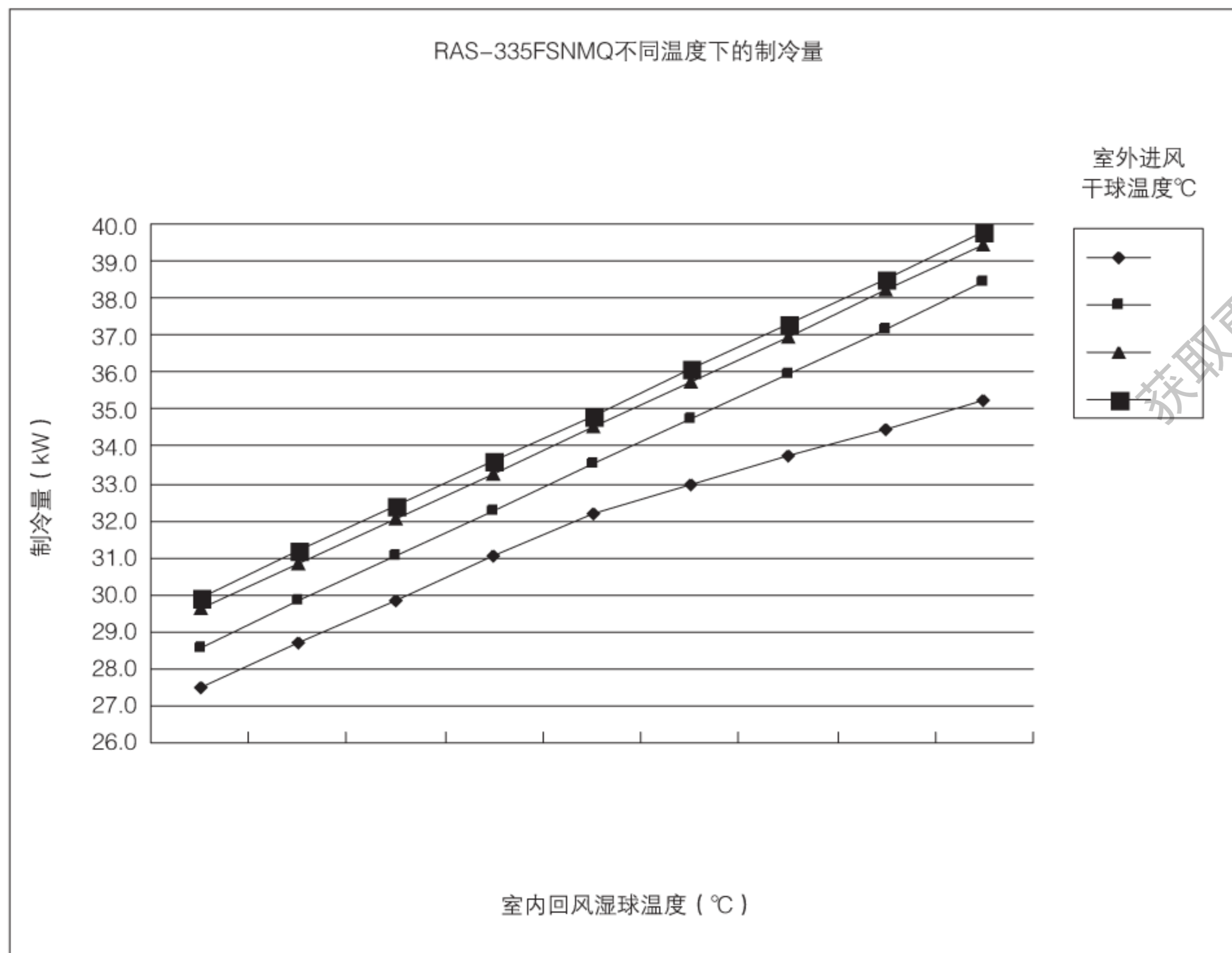
RAS-280FSNMQ不同温度下的制冷量										
单位: kW										
室外进风 干球温度 (°C)	室内回风 湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40		23.0	24.0	24.9	25.9	26.8	27.8	28.7	29.7	30.6
35		24.2	25.1	26.1	27.0	28.0	29.0	29.9	30.9	31.8
30		24.9	25.9	26.9	27.9	28.9	29.9	30.9	31.9	32.9
25		25.6	26.7	27.7	28.7	29.7	30.7	31.7	32.7	33.7



3. RAS-335FSNMQ

室外进风干球温度 (°C) \ 室内回风湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40	0.82	0.86	0.89	0.93	0.96	0.98	1.01	1.03	1.05
35	0.85	0.89	0.93	0.96	1.00	1.04	1.07	1.11	1.15
30	0.88	0.92	0.96	0.99	1.03	1.07	1.10	1.14	1.18
25	0.89	0.93	0.97	1.00	1.04	1.08	1.11	1.15	1.19

室外进风干球温度 (°C) \ 室内回风湿球温度 (°C)	15	16	17	18	19	20	21	22	23
40	27.5	28.7	29.9	31.0	32.2	33.0	33.7	34.5	35.2
35	28.6	29.8	31.0	32.3	33.5	34.7	36.0	37.2	38.4
30	29.6	30.8	32.0	33.3	34.5	35.7	37.0	38.2	39.4
25	29.9	31.2	32.4	33.6	34.8	36.1	37.3	38.5	39.8

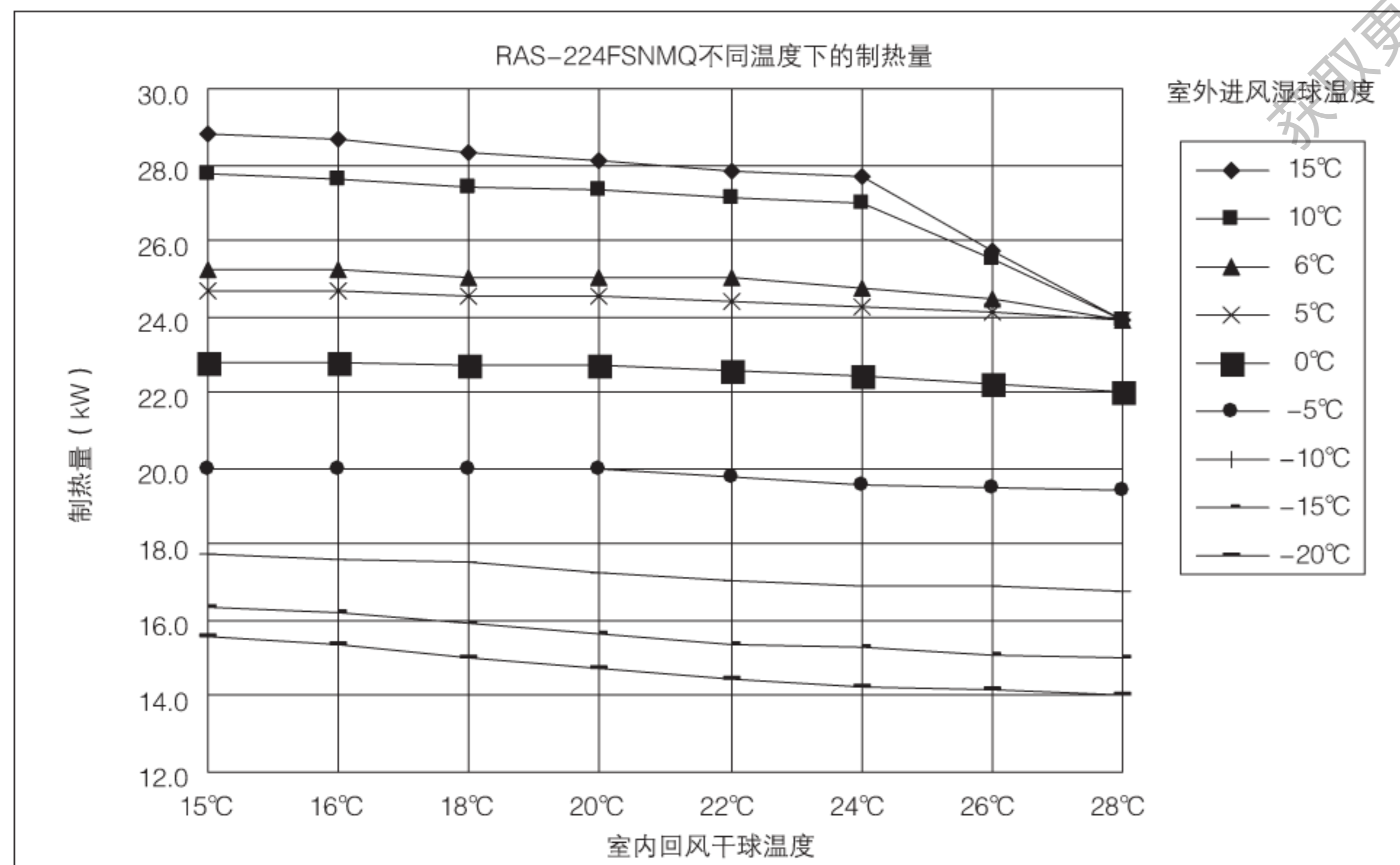


4.6 制热温度修正

1. RAS-224FSNMQ

室外进风湿球温度(°C) \ 室内回风干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C	1.15	1.15	1.13	1.13	1.11	1.11	1.03	0.96
10°C	1.11	1.10	1.10	1.09	1.09	1.08	1.02	0.96
6°C	1.01	1.01	1.00	1.00	1.00	0.99	0.98	0.96
5°C	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.96	0.96
0°C	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	0.88
-5°C	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.78	0.78	0.78
-10°C	0.71	0.71	0.70	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67
-15°C	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.60
-20°C	0.62	0.62	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.56

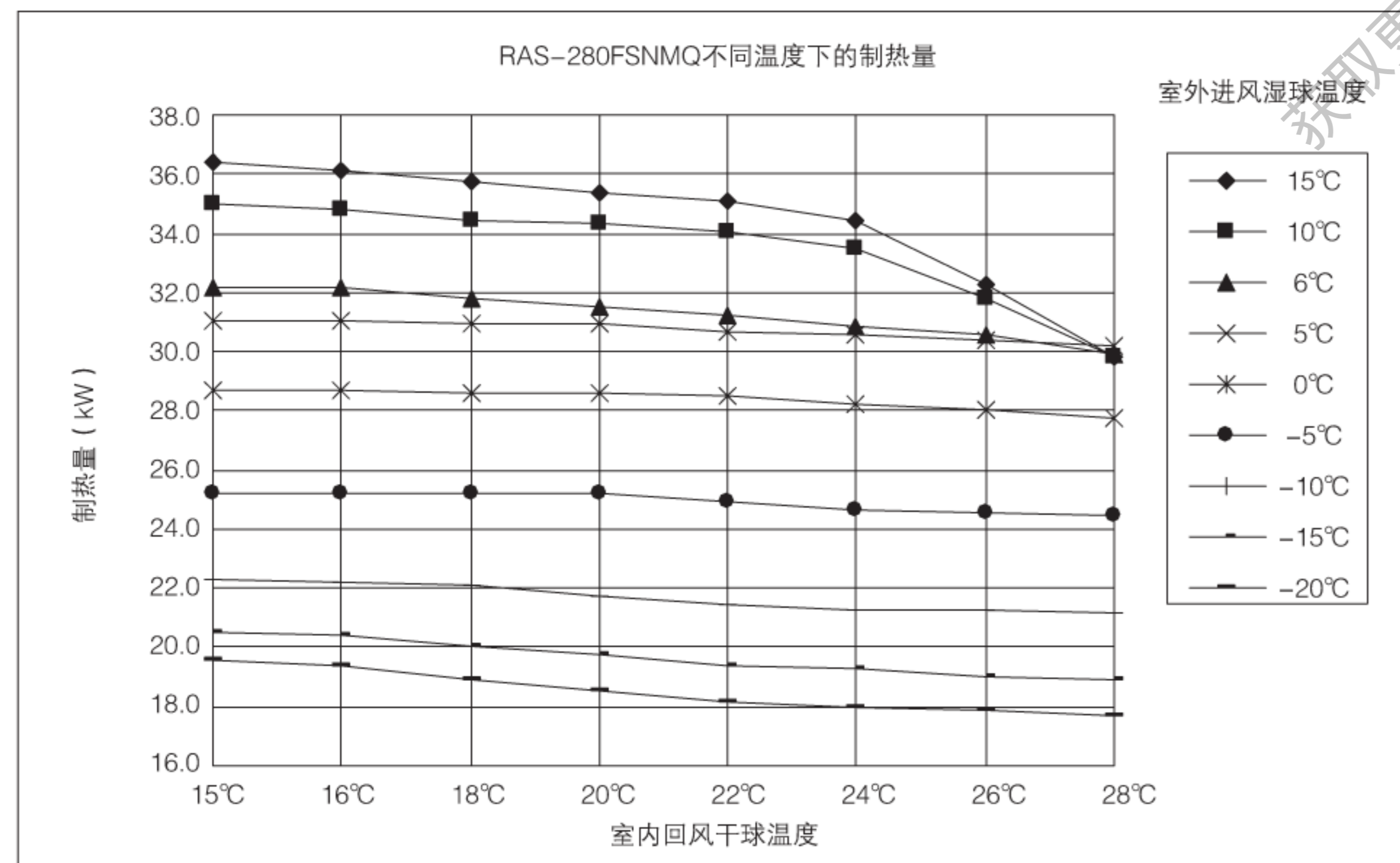
室外进风湿球温度(°C) \ 室内回风干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C	28.8	28.7	28.3	28.1	27.9	27.7	25.7	23.9
10°C	27.8	27.6	27.4	27.3	27.1	27.0	25.5	23.9
6°C	25.3	25.3	25.0	25.0	25.0	24.8	24.5	23.9
5°C	24.6	24.6	24.6	24.6	24.4	24.3	24.1	23.9
0°C	22.8	22.8	22.7	22.7	22.6	22.4	22.2	22.0
-5°C	20.0	20.0	20.0	20.0	19.8	19.6	19.5	19.4
-10°C	17.7	17.6	17.5	17.3	17.1	16.9	16.9	16.8
-15°C	16.3	16.2	15.9	15.7	15.4	15.3	15.1	15.0
-20°C	15.6	15.4	15.0	14.7	14.4	14.3	14.2	14.1



2. RAS-280FSNMQ

室外进风湿球温度(°C) \ 室内回风干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C	1.15	1.15	1.13	1.12	1.11	1.09	1.02	0.95
10°C	1.11	1.11	1.09	1.09	1.08	1.06	1.01	0.95
6°C	1.02	1.02	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.95
5°C	0.99	0.99	0.98	0.98	0.98	0.97	0.96	0.96
0°C	0.91	0.91	0.91	0.91	0.90	0.90	0.89	0.88
-5°C	0.80	0.80	0.80	0.80	0.79	0.78	0.78	0.78
-10°C	0.71	0.71	0.70	0.69	0.68	0.68	0.68	0.67
-15°C	0.65	0.65	0.64	0.63	0.62	0.61	0.60	0.60
-20°C	0.62	0.62	0.60	0.59	0.58	0.57	0.57	0.56

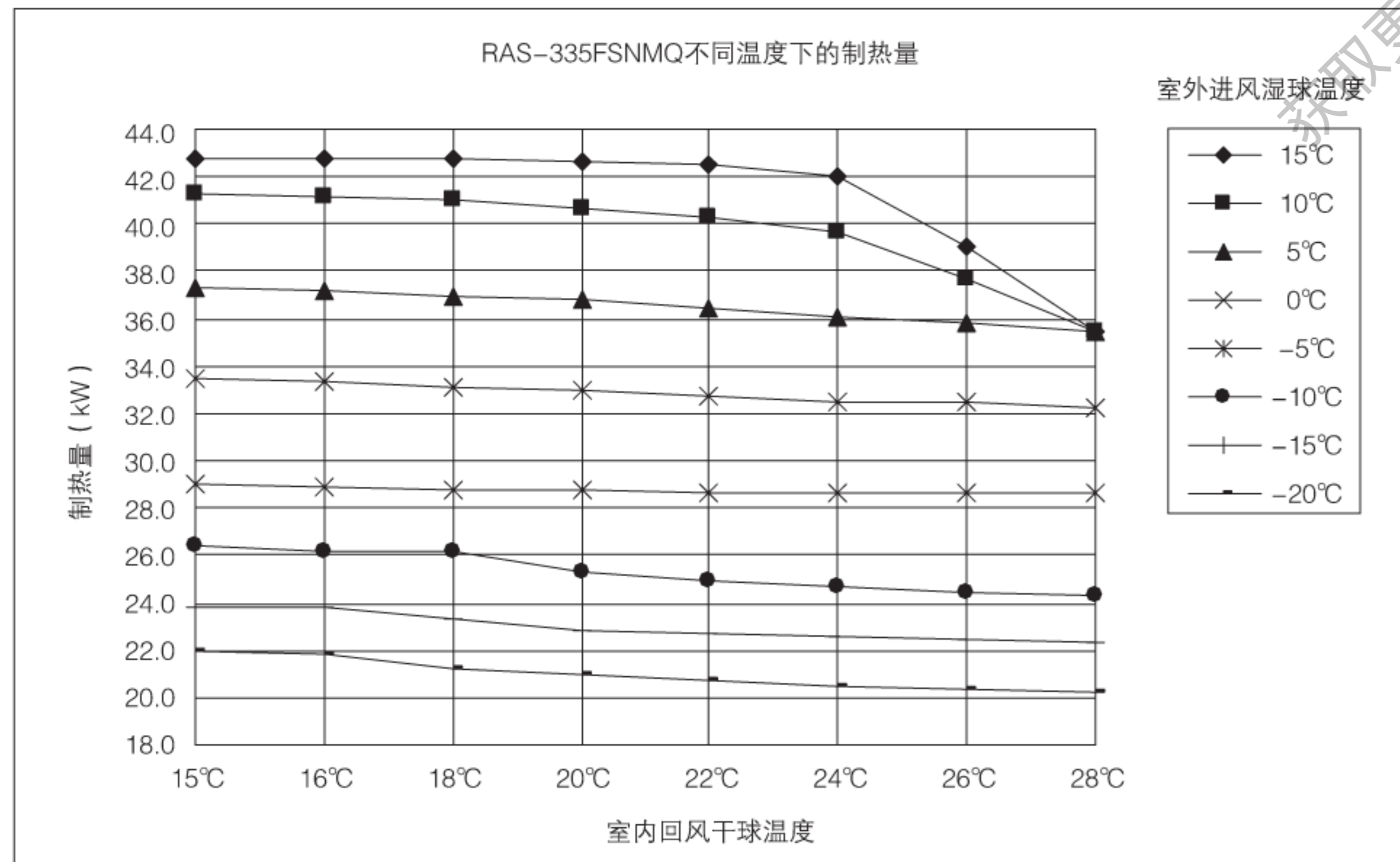
室外进风湿球温度(°C) \ 室内回风干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C	36.4	36.1	35.7	35.4	35.1	34.5	32.2	29.8
10°C	35.0	34.8	34.5	34.3	34.0	33.5	31.8	29.8
6°C	32.1	32.1	31.8	31.5	31.2	30.9	30.6	29.9
5°C	31.1	31.1	30.9	30.9	30.7	30.6	30.4	30.2
0°C	28.7	28.7	28.6	28.6	28.5	28.2	28.0	27.8
-5°C	25.2	25.2	25.2	25.2	24.9	24.7	24.6	24.5
-10°C	22.3	22.2	22.1	21.7	21.5	21.3	21.3	21.1
-15°C	20.6	20.4	20.1	19.7	19.4	19.3	19.0	18.9
-20°C	19.6	19.4	18.9	18.5	18.2	18.0	17.8	17.7



3. RAS-335FSNMQ

室外进风 湿球温度(°C)	室内回风 干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C		1.14	1.14	1.14	1.14	1.13	1.12	1.04	0.94
10°C		1.10	1.10	1.09	1.09	1.07	1.06	1.01	0.94
6°C		1.01	1.01	1.01	1.00	0.99	0.98	0.97	0.94
5°C		0.99	0.99	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94
0°C		0.89	0.89	0.88	0.88	0.87	0.87	0.86	0.86
-5°C		0.77	0.77	0.77	0.77	0.76	0.76	0.76	0.76
-10°C		0.70	0.70	0.70	0.67	0.66	0.66	0.65	0.65
-15°C		0.64	0.63	0.62	0.61	0.61	0.60	0.60	0.60
-20°C		0.58	0.58	0.57	0.56	0.55	0.55	0.54	0.54

室外进风 湿球温度(°C)	室内回风 干球温度(°C)	15°C	16°C	18°C	20°C	22°C	24°C	26°C	28°C
15°C		42.8	42.8	42.7	42.6	42.5	42.0	39.1	35.4
10°C		41.3	41.2	41.0	40.7	40.3	39.7	37.7	35.4
6°C		37.9	37.9	37.9	37.5	37.1	36.8	36.4	35.3
5°C		37.3	37.2	37.0	36.8	36.4	36.1	35.8	35.4
0°C		33.5	33.4	33.2	32.9	32.7	32.5	32.4	32.2
-5°C		29.0	28.9	28.8	28.8	28.7	28.7	28.7	28.7
-10°C		26.4	26.2	26.1	25.3	24.9	24.7	24.5	24.3
-15°C		23.9	23.8	23.4	22.8	22.7	22.5	22.4	22.3
-20°C		21.9	21.8	21.2	21.0	20.7	20.5	20.3	20.2



4.7 管长修正因数

机组制冷量的修正系数与对应的配管长度

制冷量将根据下列公式来修正：

$$CCA = CC \times F$$

CCA: 修正后实际制冷量(kW)

CC: 系统容量特性表内的制冷量(kW)

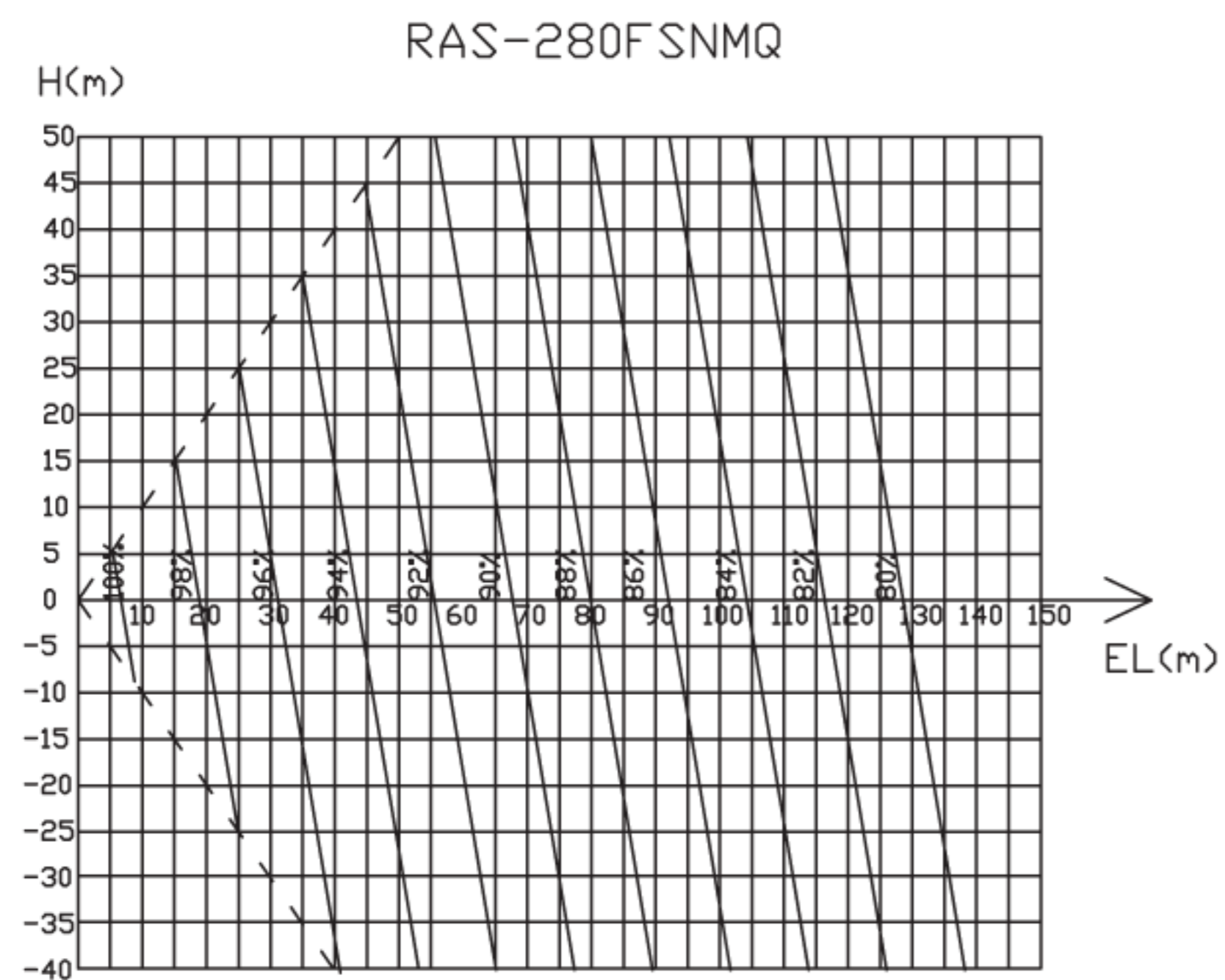
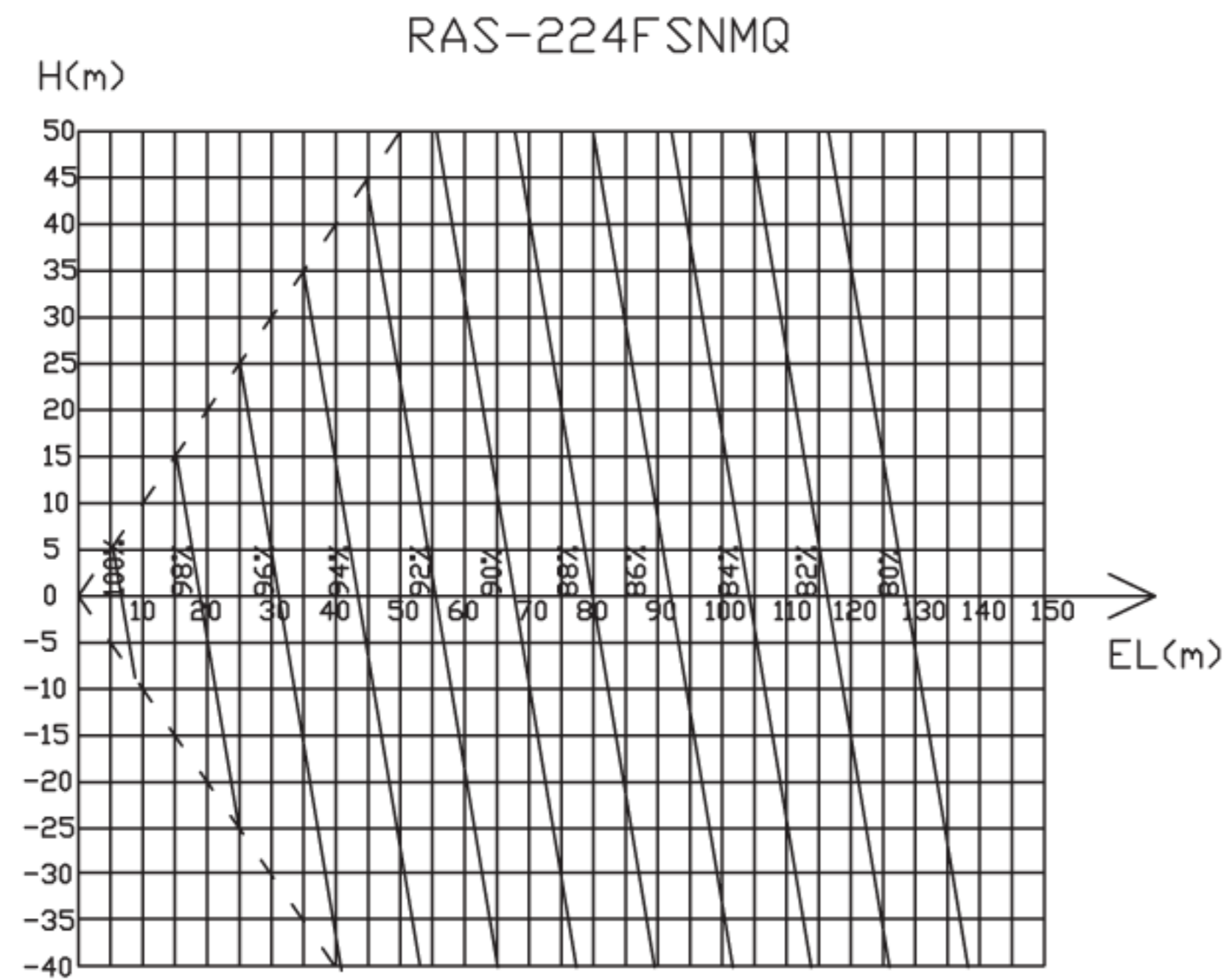
F: 根据当量管道长度在下列图线中找出修正系数

其它管道附件，其作用可采用当量管道长度来考虑：

● 一个90° 管接头相当于0.5米

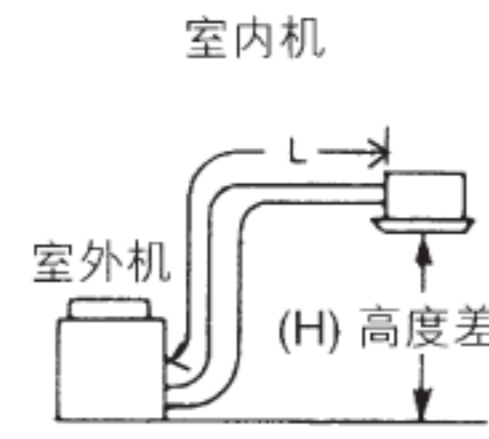
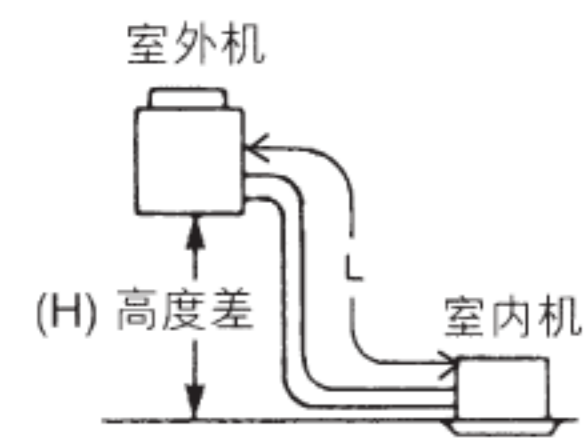
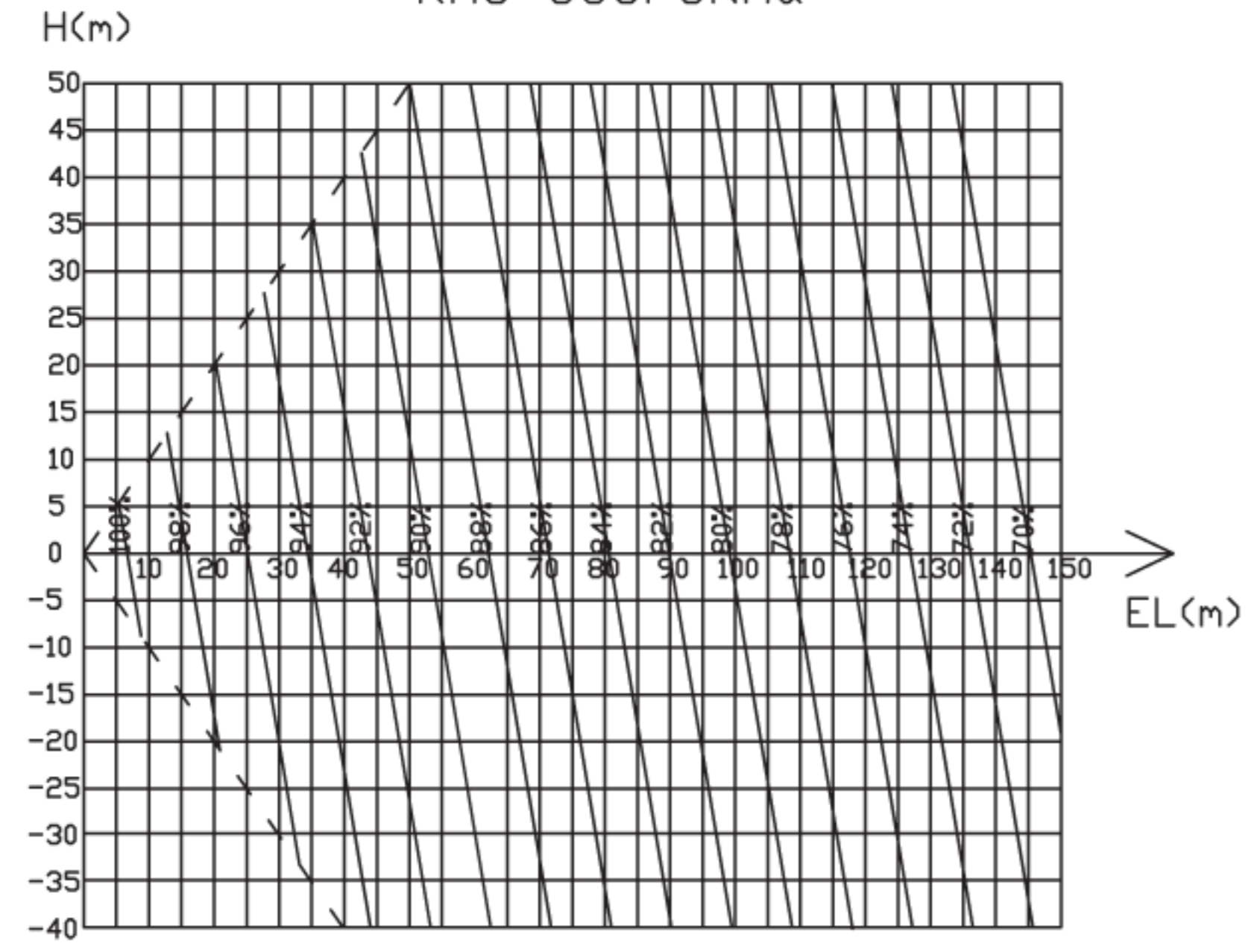
● 一个180° 管道接头相当于1.5米

● 一个支配管接头相当于0.5米



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

RAS-335FSNMQ



- H: 室内机与室外机之间的垂直高度差(米)
- EL: 室内机与室外机之间的当量管道长度差(米)
(单程的当量管道长度)
- H>0: 室外机安装的位置高于室内机
- L: 室内机与室外机之间单程配管的实际长度(米)

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

机组制热量的修正因数与对应的配管长度

制热量将根据下列公式来修正:

$$HCA = HC \times F$$

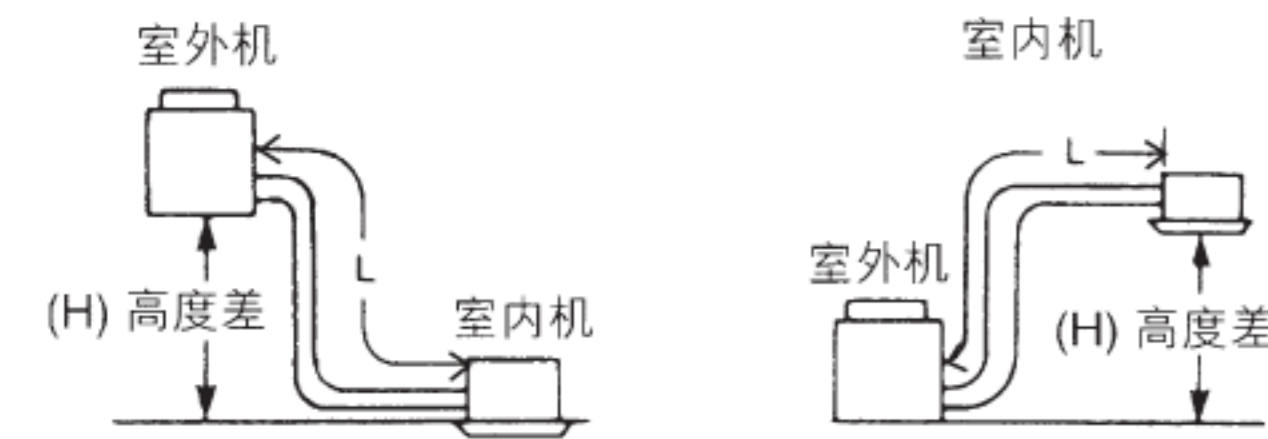
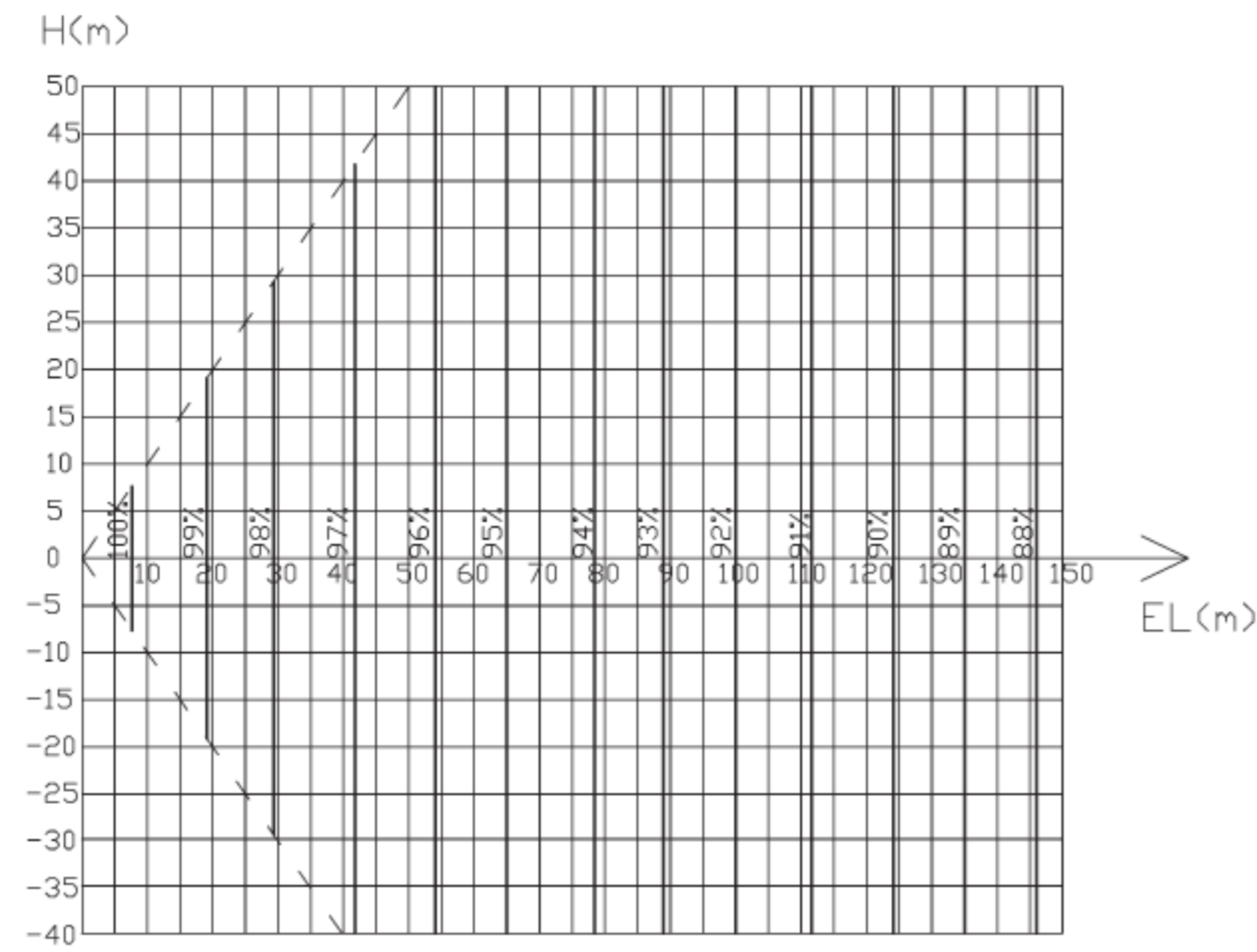
HCA: 修正后实际制热量(kW)

HC: 机组容量特性表内的制热量(kW)

F: 根据当量管道长度在下列图线中找出修正系数

其它管道附件, 其作用可采用当量管道长度来考虑:

- 一个90° 管接头相当于0.5米
- 一个180° 管道接头相当于1.5米
- 一个分支管接头相当于0.5米



- H: 室内机与室外机之间的垂直高度差(米)
- EL: 室内机与室外机之间的当量管道长度差(米)
(单程的当量管道长度)
- H>0: 室外机安装的位置高于室内机
- L: 室内机与室外机之间单程配管的实际长度(米)

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

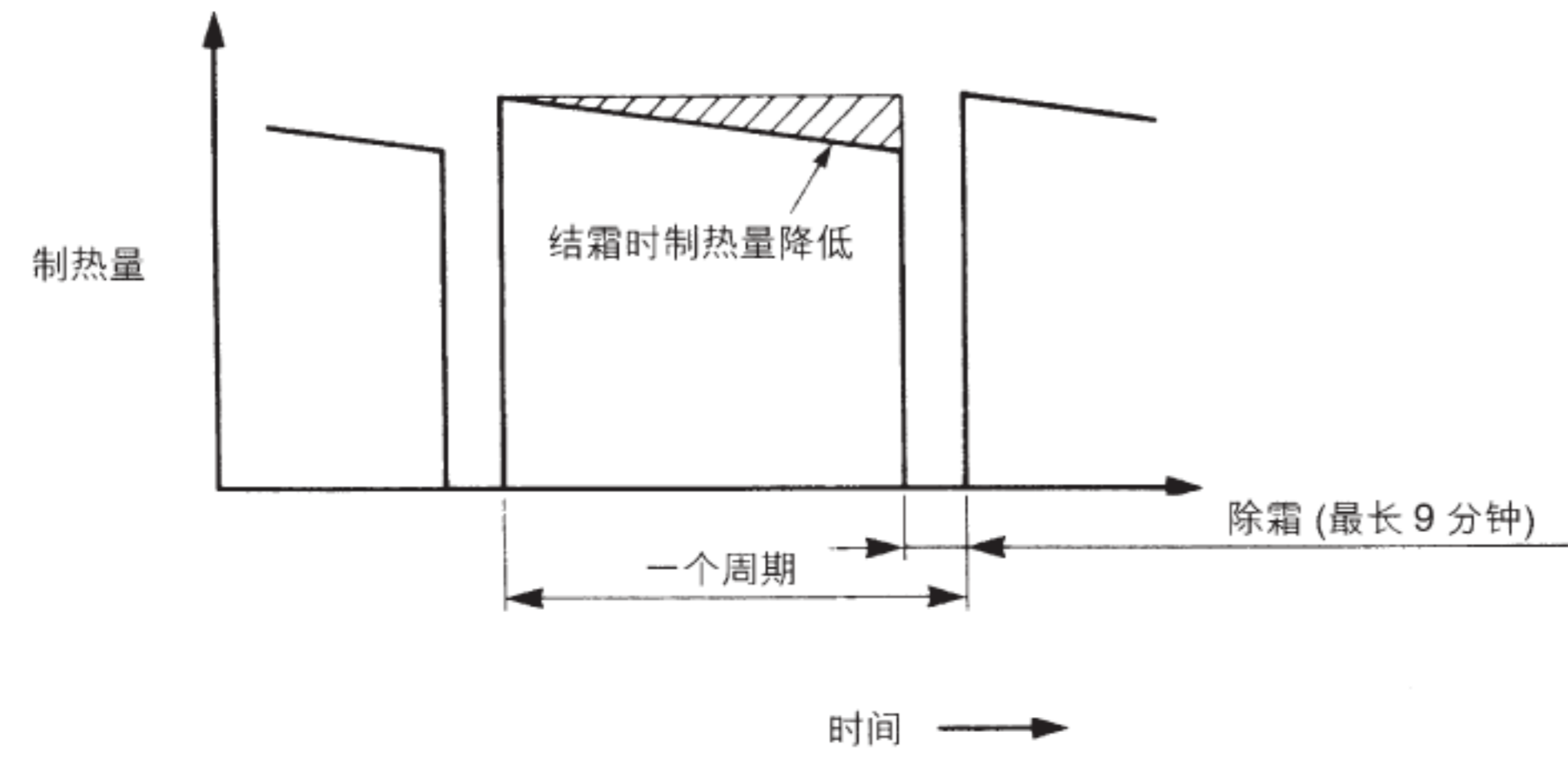
4.8 除霜运行时制热量修正系数

前表所示的机组制热量，未考虑机组结霜情况或除霜运行过程
考虑到结霜情况与除霜运行过程，机组制热量将按下列公式进行修正。

制热量修正值=修正系数×制热量

室外干球温度 (°CDB) (相对湿度85%RH)	-7	-5	-3	0	3	5	7
修正因数	0.95	0.93	0.88	0.85	0.87	0.90	1.0

注: 修正系数不适用于机组在特殊情况下的运作,例如在下雪时或运行模式正在转换过程中



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

4.9 显热因子 (SHF)

显热因子在室内机各种风速下（高、中、低）的数值详列于以下图表。

室内机型号	显热因子(SHF)			室内机型号	显热因子(SHF)		
	高	中	低		高	中	低
RPI-22FSNQL	0.81	0.69	0.68	RPIZ-22FSNQS	0.82	0.72	0.70
RPI-28FSNQL	0.81	0.69	0.68	RPIZ-25FSNQS	0.81	0.70	0.69
RPI-36FSNQL	0.73	0.69	0.65	RPIZ-28FSNQS	0.81	0.69	0.68
RPI-40FSNQL	0.73	0.69	0.65	RPIZ-36FSNQS	0.77	0.72	0.68
RPI-45FSNQL	0.73	0.69	0.65	RPIZ-40FSNQS	0.75	0.71	0.67
RPI-50FSNQL	0.75	0.71	0.68	RCI-28FSNQ	0.80	0.77	0.75
RPI-56FSNQL	0.74	0.70	0.67	RCI-36FSNQ	0.78	0.76	0.74
RPI-63FSNQL	0.71	0.69	0.67	RCI-40FSNQ	0.77	0.75	0.73
RPI-71FSNQL	0.70	0.68	0.66	RCI-45FSNQ	0.77	0.75	0.73
RPI-80FSNQL	0.70	0.68	0.66	RCI-50FSNQ	0.79	0.77	0.76
RPI-90FSNQL	0.70	0.68	0.66	RCI-56FSNQ	0.78	0.76	0.75
RPI-100FSNQL	0.72	0.69	0.62	RCI-63FSNQ	0.74	0.72	0.70
RPI-112FSNQL	0.72	0.69	0.62	RCI-71FSNQ	0.73	0.71	0.69
RPI-125FSNQL	0.71	0.68	0.62	RCI-80FSNQ	0.79	0.76	0.72
RPI-140FSNQL	0.71	0.68	0.62	RCI-90FSNQ	0.79	0.76	0.72
RPI-160FSNQL	0.70	0.68	0.63	RCI-100FSNQ	0.78	0.75	0.72
RPI-22FSNQH	0.81	0.69	0.68	RCI-112FSNQ	0.78	0.75	0.72
RPI-28FSNQH	0.81	0.69	0.68	RCI-125FSNQ	0.74	0.70	0.68
RPI-36FSNQH	0.73	0.69	0.65	RCI-140FSNQ	0.74	0.70	0.68
RPI-40FSNQH	0.73	0.69	0.65	RCI-160FSNQ	0.73	0.69	0.67
RPI-45FSNQH	0.73	0.69	0.65	RCD-28FSN	0.85	0.78	0.75
RPI-50FSNQH	0.75	0.71	0.68	RCD-40FSN	0.73	0.69	0.66
RPI-56FSNQH	0.74	0.70	0.67	RCD-56FSN	0.75	0.67	0.65
RPI-63FSNQH	0.71	0.69	0.67	RCD-71FSN	0.74	0.67	0.65
RPI-71FSNQH	0.70	0.68	0.66	RCD-80FSN	0.74	0.67	0.65
RPI-80FSNQH	0.70	0.68	0.66	RCD-112FSN	0.73	0.67	0.65
RPI-90FSNQH	0.70	0.68	0.66	RCD-140FSN	0.69	0.67	0.65
RPI-100FSNQH	0.72	0.69	0.63	RPK-28FSNQ	0.73	0.72	0.70
RPI-112FSNQH	0.72	0.69	0.63	RPK-40FSNQ	0.73	0.72	0.70
RPI-125FSNQH	0.71	0.68	0.62	RPK-56FSNQ	0.72	0.70	0.68
RPI-140FSNQH	0.71	0.68	0.62	RPK-63FSNQ	0.71	0.69	0.68
RPI-160FSNQH	0.70	0.68	0.63	RPF-28FSNE	0.73	0.69	0.65
RPI-224FSNQ	0.71	-	-	RPF-40FSNE	0.73	0.69	0.65
RPI-280FSNQ	0.70	-	-	RPF-56FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-22FSNQ	0.82	0.72	0.70	RPF-71FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-25FSNQ	0.81	0.70	0.69	RPFI-28FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-28FSNQ	0.81	0.69	0.68	RPFI-40FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-32FSNQ	0.81	0.69	0.68	RPFI-56FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-36FSNQ	0.77	0.72	0.68	RPFI-71FSNE	0.73	0.69	0.65
RPIZ-40FSNQ	0.75	0.71	0.67	RPC-56FSN	0.72	0.70	0.67
RPIZ-45FSNQ	0.75	0.71	0.67	RPC-71FSN	0.72	0.70	0.67
RPIZ-50FSNQ	0.75	0.71	0.67	RPC-80FSN	0.72	0.70	0.67
RPIZ-56FSNQ	0.74	0.70	0.67	RPC-112FSN	0.72	0.70	0.67
RPIZ-63FSNQ	0.72	0.70	0.68	RPC-140FSN	0.72	0.70	0.67
RPIZ-71FSNQ	0.70	0.68	0.66				

4.10 风机特性图

参见《SET-FREE节能先锋系列技术资料 I》。

5. 电气参数

室内机

型号	主电源			使用电压范围		室内机风扇电机			
	VOL	PH	Hz	最大	最小	PH	RNC	IPT	
天花板内置风管式	RPI-22FSNQL	220	1	50	242	198	1	0.5	0.10
	RPI-28FSNQL							0.5	0.10
	RPI-36FSNQL							0.7	0.14
	RPI-40FSNQL							0.7	0.14
	RPI-45FSNQL							0.7	0.14
	RPI-50FSNQL							0.7	0.14
	RPI-56FSNQL							0.7	0.14
	RPI-63FSNQL							0.7	0.14
	RPI-71FSNQL							0.7	0.14
	RPI-80FSNQL							1.3	0.28
	RPI-90FSNQL							1.3	0.28
	RPI-100FSNQL							1.3	0.28
	RPI-112FSNQL							1.3	0.28
	RPI-125FSNQL							1.3	0.28
	RPI-140FSNQL							1.9	0.40
RPI-160FSNQL	1.9	0.40							
天花板内置风管式（高静压型）	RPI-22FSNQH	220	1	50	242	198	1	0.5	0.10
	RPI-28FSNQH							0.5	0.10
	RPI-36FSNQH							0.7	0.14
	RPI-40FSNQH							0.7	0.14
	RPI-45FSNQH							0.7	0.14
	RPI-50FSNQH							0.8	0.17
	RPI-56FSNQH							0.8	0.17
	RPI-63FSNQH							0.8	0.17
	RPI-71FSNQH							0.8	0.17
	RPI-80FSNQH							1.3	0.28
	RPI-90FSNQH							1.3	0.28
	RPI-100FSNQH							1.3	0.28
	RPI-112FSNQH							1.3	0.28
	RPI-125FSNQH							1.9	0.40
	RPI-140FSNQH							1.9	0.40
RPI-160FSNQH	1.9	0.40							
天花板内置薄型风管式	RPIZ-22FSNQ	220	1	50	242	198	1	0.2	0.05
	RPIZ-25FSNQ							0.2	0.05
	RPIZ-28FSNQ							0.2	0.05
	RPIZ-32FSNQ							0.2	0.05
	RPIZ-36FSNQ							0.4	0.08
	RPIZ-40FSNQ							0.4	0.08
	RPIZ-45FSNQ							0.4	0.08
	RPIZ-50FSNQ							0.4	0.09
	RPIZ-56FSNQ							0.4	0.09
	RPIZ-63FSNQ							0.5	0.11
	RPIZ-71FSNQ							0.5	0.11

更多资料 微信搜索 蓝领星球

室内机

型号		主电源			使用电压范围		室内机风扇电机		
		VOL	PH	Hz	最大	最小	PH	RNC	IPT
风管式(窄型) 天花板内置薄型	RPIZ-22FSNQS	220	1	50	242	198	1	0.3	0.05
	RPIZ-25FSNQS							0.3	0.05
	RPIZ-28FSNQS							0.3	0.05
	RPIZ-36FSNQS							0.3	0.06
	RPIZ-40FSNQS							0.3	0.06
四面出风嵌入式	RCI-28FSNQ	220	1	50	242	198	1	0.2	0.04
	RCI-36FSNQ							0.3	0.05
	RCI-40FSNQ							0.3	0.05
	RCI-45FSNQ							0.3	0.05
	RCI-50FSNQ							0.3	0.05
	RCI-56FSNQ							0.3	0.05
	RCI-63FSNQ							0.4	0.06
	RCI-71FSNQ							0.4	0.06
	RCI-80FSNQ							0.5	0.09
	RCI-90FSNQ							0.5	0.09
	RCI-100FSNQ							0.7	0.11
	RCI-112FSNQ							0.7	0.11
	RCI-125FSNQ							0.8	0.14
RCI-140FSNQ	0.8	0.14							
RCI-160FSNQ	1.1	0.15							
两面出风嵌入式	RCD-28FSN	220	1	50	242	198	1	0.2	0.05
	RCD-40FSN							0.3	0.07
	RCD-56FSN							0.3	0.07
	RCD-71FSN							0.4	0.09
	RCD-80FSN							0.5	0.11
	RCD-112FSN							0.6	0.12
	RCD-140FSN							0.8	0.18
壁挂式	RPK-28FSNQ	220	1	50	242	198	1	0.2	0.04
	RPK-40FSNQ							0.2	0.05
	RPK-56FSNQ							0.3	0.06
	RPK-63FSNQ							0.3	0.07
落地式	RPF-28FSNE	220	1	50	242	198	1	0.4	0.08
	RPF-40FSNE							0.4	0.09
	RPF-56FSNE							0.4	0.09
	RPF-71FSNE							0.4	0.08
落地暗藏式	RPFI-28FSNE	220	1	50	242	198	1	0.4	0.09
	RPFI-40FSNE							0.4	0.09
	RPFI-56FSNE							0.4	0.09
	RPFI-71FSNE							0.4	0.09
天花板悬挂式	RPC-56FSN	220	1	50	242	198	1	0.4	0.08
	RPC-71FSN							0.5	0.09
	RPC-80FSN							0.5	0.10
	RPC-112FSN							0.8	0.17
	RPC-140FSN							0.9	0.18

室外机

型号	主电源			使用电压范围		启动电流	制冷运行		制热运行		ELB		最大电流
	VOL	PH	Hz	最大	最小	STC	RLA	IPT	RLA	IPT	额定电流(A)	敏感度(mA)	TOCA
RAS-224FSNMQ	380	3	50	418	342	-	10.50	6.36	10.42	6.31	30	30	20.5
RAS-280FSNMQ						-	13.58	8.22	14.57	8.70	40	30	26.0
RAS-335FSNMQ						-	17.51	10.60	16.70	10.11	40	30	26.0

VOL: 额定供电电压(V) PH: 相位(Φ) Hz: 频率(Hz) STC: 启动电流
 RLA: 额定负载电流(A) IPT: 额定输入功率(kW) ELB: 漏电断路器 TOCA: 最大运行电流(A)

- 1、上述参数是室内外机配置率为100%的情况下测试的。
- 2、上述参数是依据当量管道长度为7.5米及管道高度差为0米的情况下测试。
- 3、单台配电功率为额定功率的130%，多台配电功率为额定功率的120%。

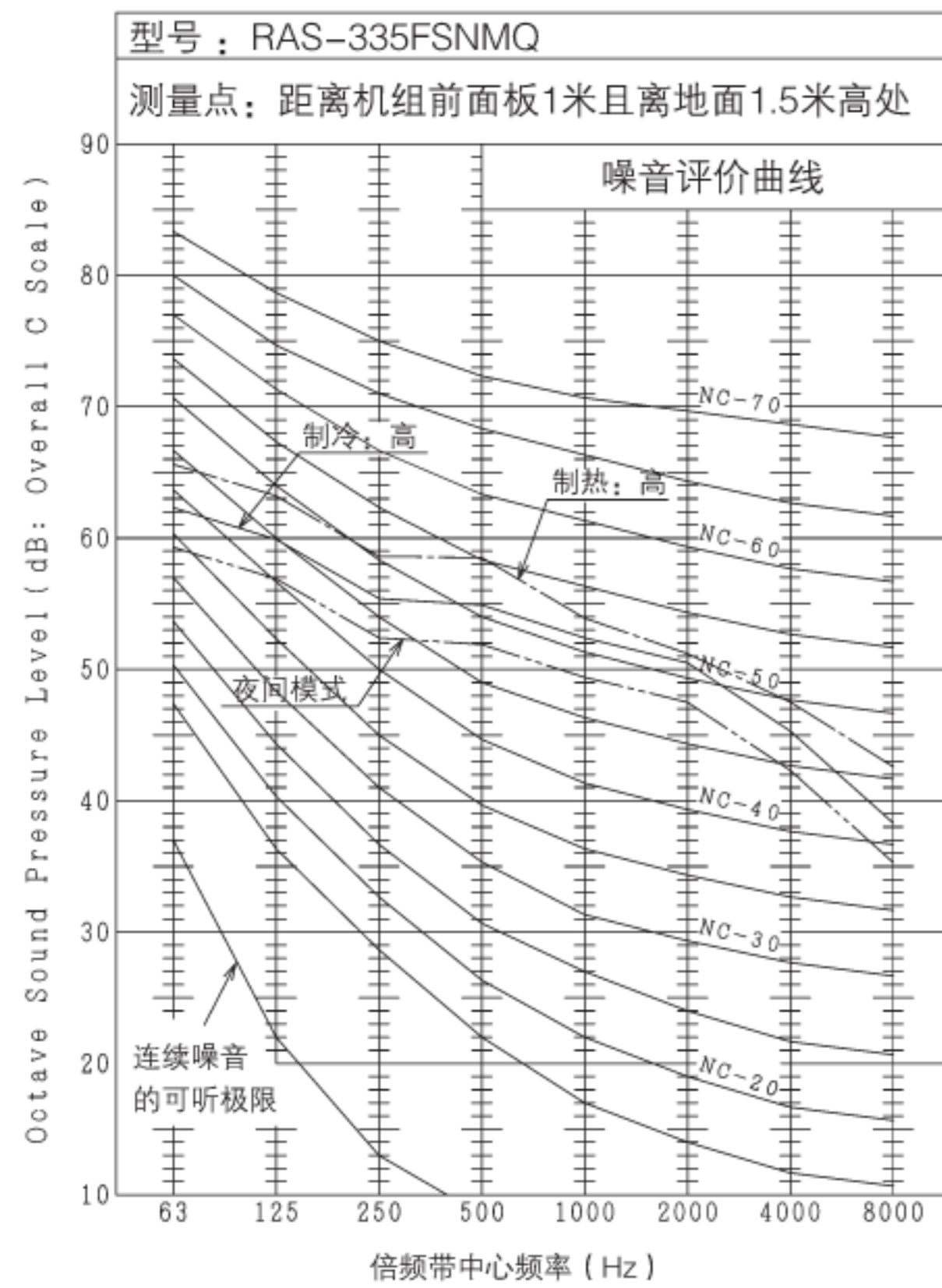
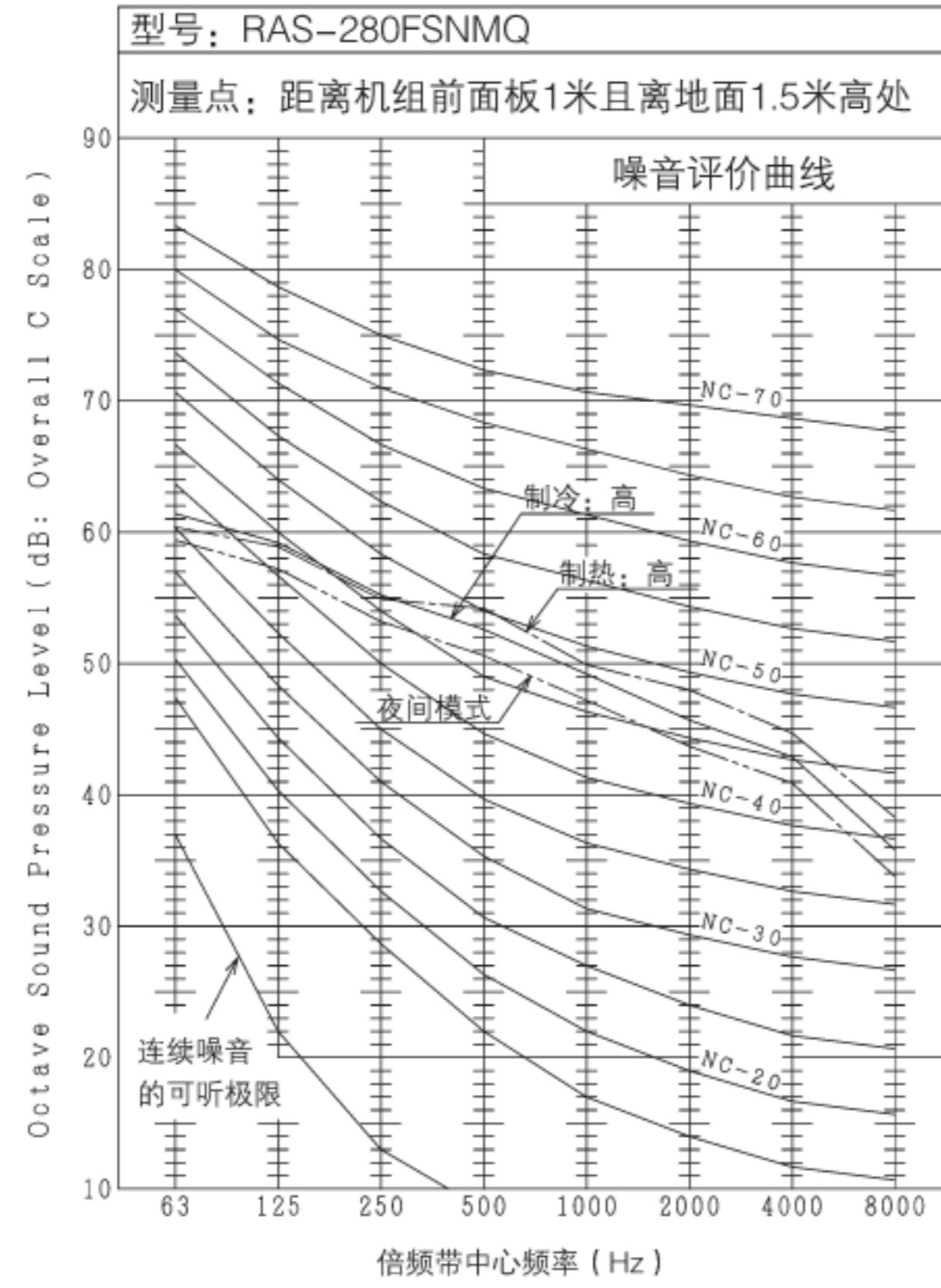
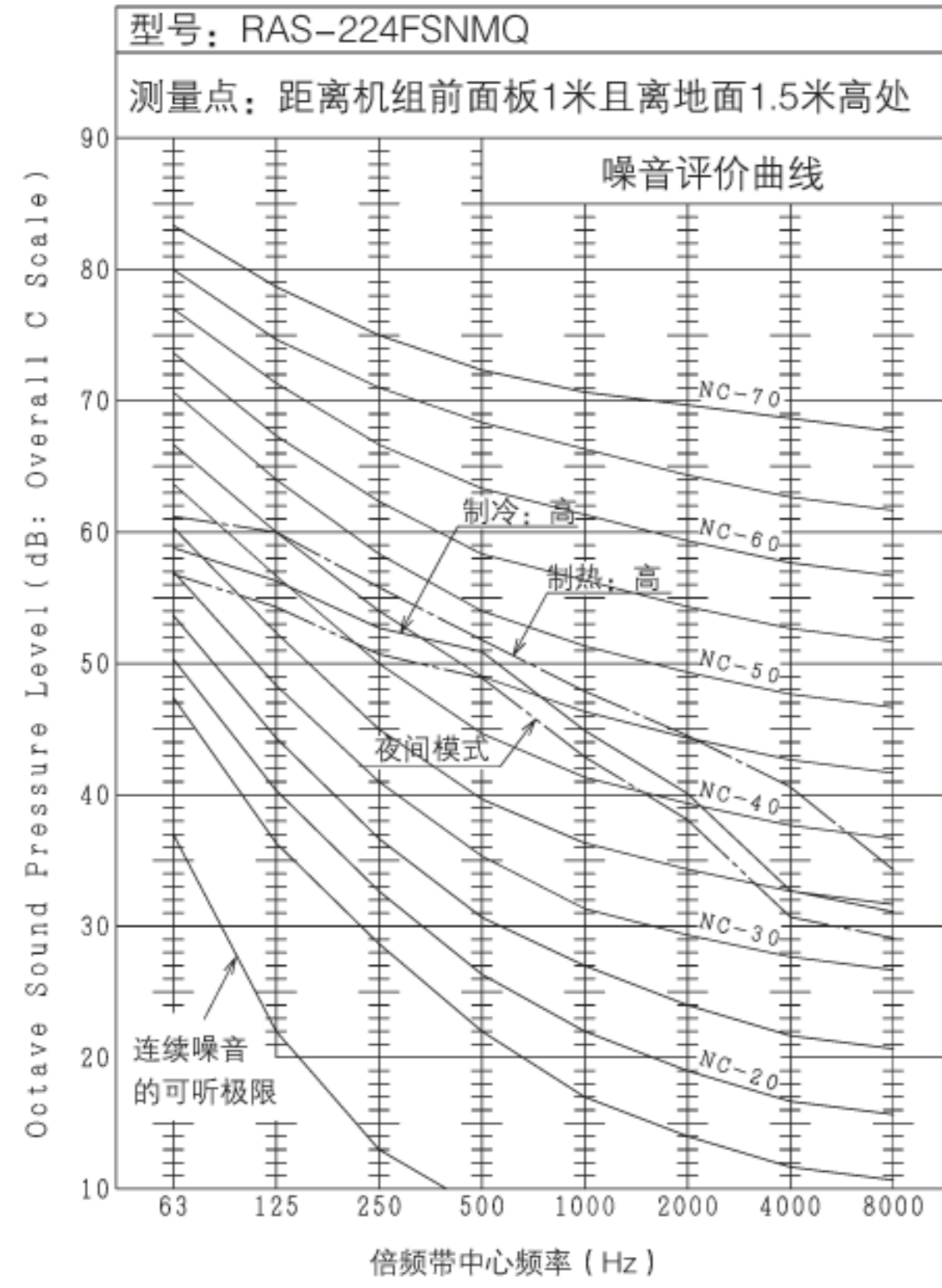
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

6. 噪音参数

室内机组

(参见《SET-FREE节能先锋》技术手册1)

室外机组



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

7. 运行范围

供电电源

工作电压：额定电压的90%至110%

不平衡相：室外机主电源线端测得每相电压偏差在3%以内

启动电压：高于额定电压的85%

温度范围

温度范围如下表所示

温度

(°C)

		最高	最低
制冷运行	室内	23 WB	15 WB
	室外	46 DB	-5 DB
制热运行	室内	30 DB	15 DB
	室外	17 WB	-23 WB

DB: 干球温度, WB: 湿球温度

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

8. 备选附件

8.1 室内机

天花板内置风管机/天花板内置风管机（高静压型）

型号		RPI-22~45FSNQL/H	RPI-50~71FSNQL/H	RPI-80~112FSNQL/H	RPI-125~160FSNQL/H
长效过滤	长效过滤器	F-15LI3C	F-23LI3C	F-34LI3C	F-46LI3C
器配件	过滤器盒	B-15MI3C	B-23MI3C	B-34MI3C	B-46MI3C
排水泵		DUPI-132C	DUPI-132C	DUPI-162	DUPI-162
无线遥控接收器		PC-RLH11Q	PC-RLH11Q	PC-RLH11Q	PC-RLH11Q

四面出风嵌入式

型号		RCI-28~71FSNQ	RCI-80~160FSNQ
无线遥控接收器		PC-RLH8Q	PC-RLH8Q
三面出风部件		PI-23LS5	PI-23LS5
除臭过滤	除臭过滤器	F-23L4-D	F-46L4-D
器配件	过滤器盒	B-23H4	B-23H4
抗菌长效过滤器		F-23L4-K	F-23L4-K
新风吸入器*1		OACI-232	OACI-232
T型风管连接配件*2		TKCI-232	TKCI-232
风管连接配件*3		PD-75(Φ75)	PD-75(Φ75)

两面出风嵌入式

型号		RCD-28~80	RCD-112~140
无线遥控接收器		PC-RLH9	PC-RLH9
除臭过滤	除臭过滤器	F-23LD4-D	F-46LD4-D
器配件	过滤器盒	B-23HD4	B-46HD4
抗菌长效过滤器		F-23LD4-K	F-46LD4-K
新风吸入器*1		OACID-231	OACID-461
盒箱连接配件*4		TBCID-1	TBCID-1

注意：*1：连接新风管道至室内机时推荐使用新风吸入器。（四面出风嵌入式机壳上备有新风口）

*2：连接一条新风管（Φ150×1）至新风吸入器的二个入风口时（Φ100×2），可以使用T型风管连接配件。

*3：当新风风管直接连接到室内机时，可以使用风管连接配件。

*4：当新风吸入器及过滤器盒同时使用时，可以使用盒箱连接配件。

控制系统配置表

型号		RPI-FSNQL/H	RPIZ-FSNQ(S)	RCI-FSNQ	RCD-FSN	RPK-FSNQ	RPF(I)-FSNE	RPC-FSN
有线遥控器	PC-P1H1Q (不附带通讯线)	○	○	○	○	○	○	○
无线遥控器	PC-LH6Q	○	○	○	○	○	○	○
7日定时控制器	PSC-5T	○	○	○	○	○	○	○
中央控制器	PSC-5SQ	○	○	○	○	○	○	○
遥控器连线	PRC-5K,10K,15K 对PC-P1H1Q	○	○	○	○	○	○	○
空调管理系统	CS-NET	○	○	○	○	○	○	○

○：适用

注：备件附件详细内容请参见《SET-FREE节能先锋系列技术资料 I》的相关内容。

9. 零件参数

● 室外机热交换器和风机

		RAS-224FSNMQ	RAS-280FSNMQ	RAS-335FSNMQ		
热交换器型式	热交换器型式		多路叉流翅片管			
	管路	材料	铜管			
		外径	mm	7.0	7.0	7.0
		排数		2	2	2
		数量		80	80	80
	翅片	材料	铝箔			
		间距	mm	1.9	1.9	1.9
		最大工作压力	Mpa	4.15	4.15	4.15
		最大迎风面积	m ²	1.86	1.86	1.86
		数量		2	2	2
风扇	风机	型式	轴流风机			
		外径	mm	544	544	544
		转速 (220V/240V)	rpm	399+745	630+772	630+871
		名义风量	m ³ /h	121	150	163
	风机电机	型式	全封闭防水电机			
		启动方式	直流启动			
		名义输出功率	W	170+120	170+120	170+200
		数量		2		
		绝缘等级		E		

压缩机详细参数

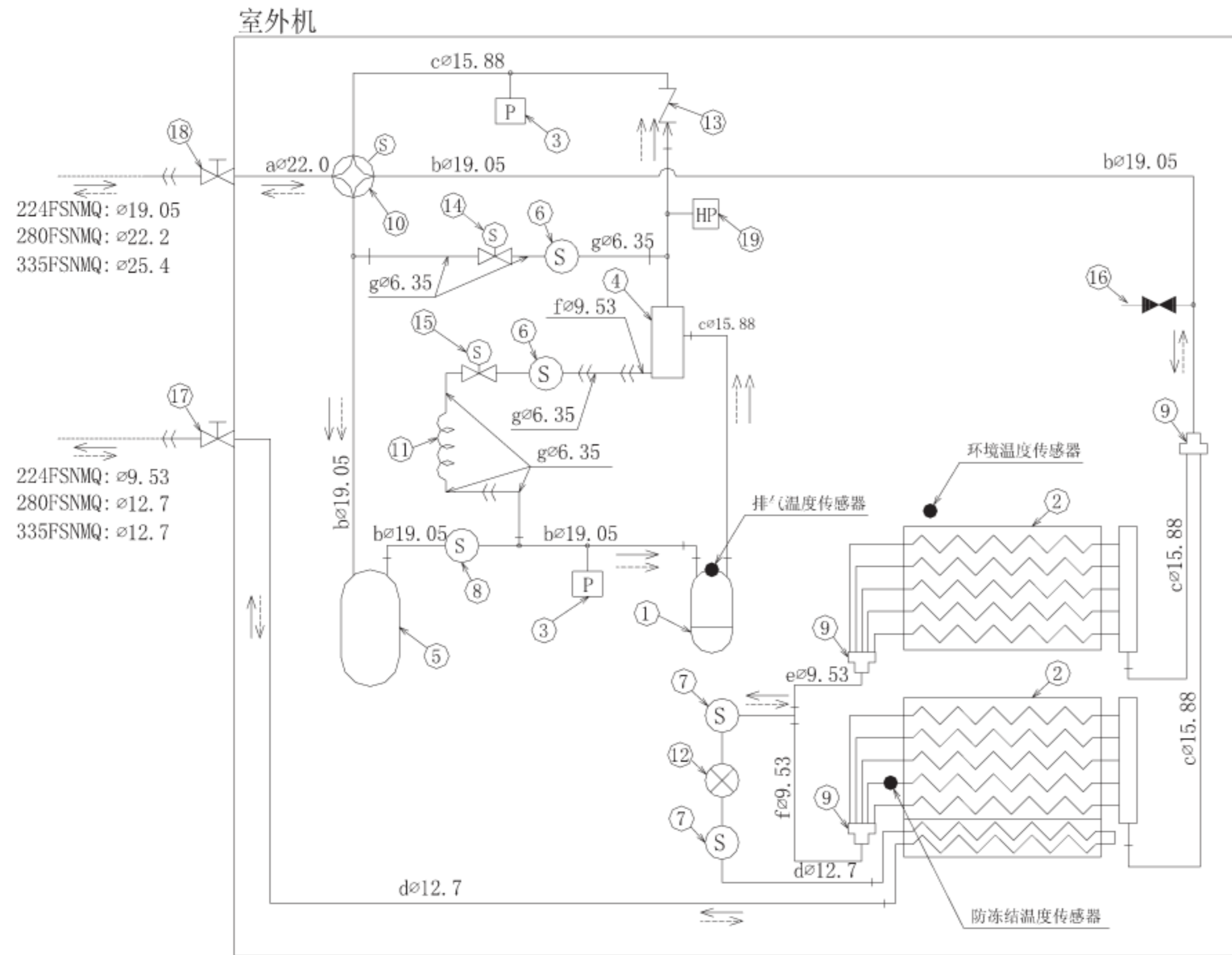
压缩机型号	E656DHD		
型式	全封闭涡旋式		
气密压力	排气压力	MPa	4.20
	吸气压力	MPa	2.21
压缩机电机	型式	特制三相集束电机	
	启动方式	变频驱动	
	极数	4	
	绝缘等级	E	
冷冻油	牌号	FVC68D	
	充注量	L	1.9

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

10. 控制系统

10.1 制冷循环系统

<制冷循环系统>



标记	部件名称
①	压缩机
②	换热器
③	压力传感器
④	油分离器
⑤	气液分离器
⑥	过滤器 (3/8)
⑦	过滤器 (1/2)
⑧	过滤器 (3/4)
⑨	分流器
⑩	四通阀
⑪	毛细管
⑫	电子膨胀阀
⑬	单向阀
⑭	旁通电磁阀
⑮	回油电磁阀
⑯	检测接头
⑰	液测截止阀
⑱	气侧截止阀
⑲	压力开关

- ← :冷媒流动方向(制冷)
- ←--- :冷媒流动方向(制热)
- :现场冷媒配管
-))— :喇叭口连接
- ||— :法兰连接
- |— :钎焊连接

标记	OD×T	材料
a	ø22.0×1.5T	C1220T-0
b	ø19.05×1.65T	
c	ø15.88×1.2T	
d	ø12.7×1.0T	
e	ø9.53×1.2T	
f	ø9.53×0.8T	
g	ø6.53×1.07T	

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

10.2 功能控制单元

表1分别列出制冷循环的控制系统

表1. 冷媒控制循环

控制项目	措施	
	制冷运行	制热运行
压缩机变频器频率	1、运行室内机的总容量控制 2、连接冷媒配管长度控制 3、排气压力控制	1、运行室内机的总容量控制 2、连接冷媒配管长度控制 3、排气压力控制
室外机电子膨胀阀的开度	1、全开	1、控制排气过热度TdSH
室内机电子膨胀阀的开度	1、控制排气过热度TdSH 2、控制室内机热交换器气液管之间的温度差 3、平衡每台室内机气管、液管的温度差。	1、控制室内机送风和回风之间的温度差 2、平衡每台室内机气管、液管的温度差。
室外风机	1、控制排气压力	1、根据室外温度和运转容量来控制压力

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

10.3 系统控制

10.3.1 遥控器安装在室内

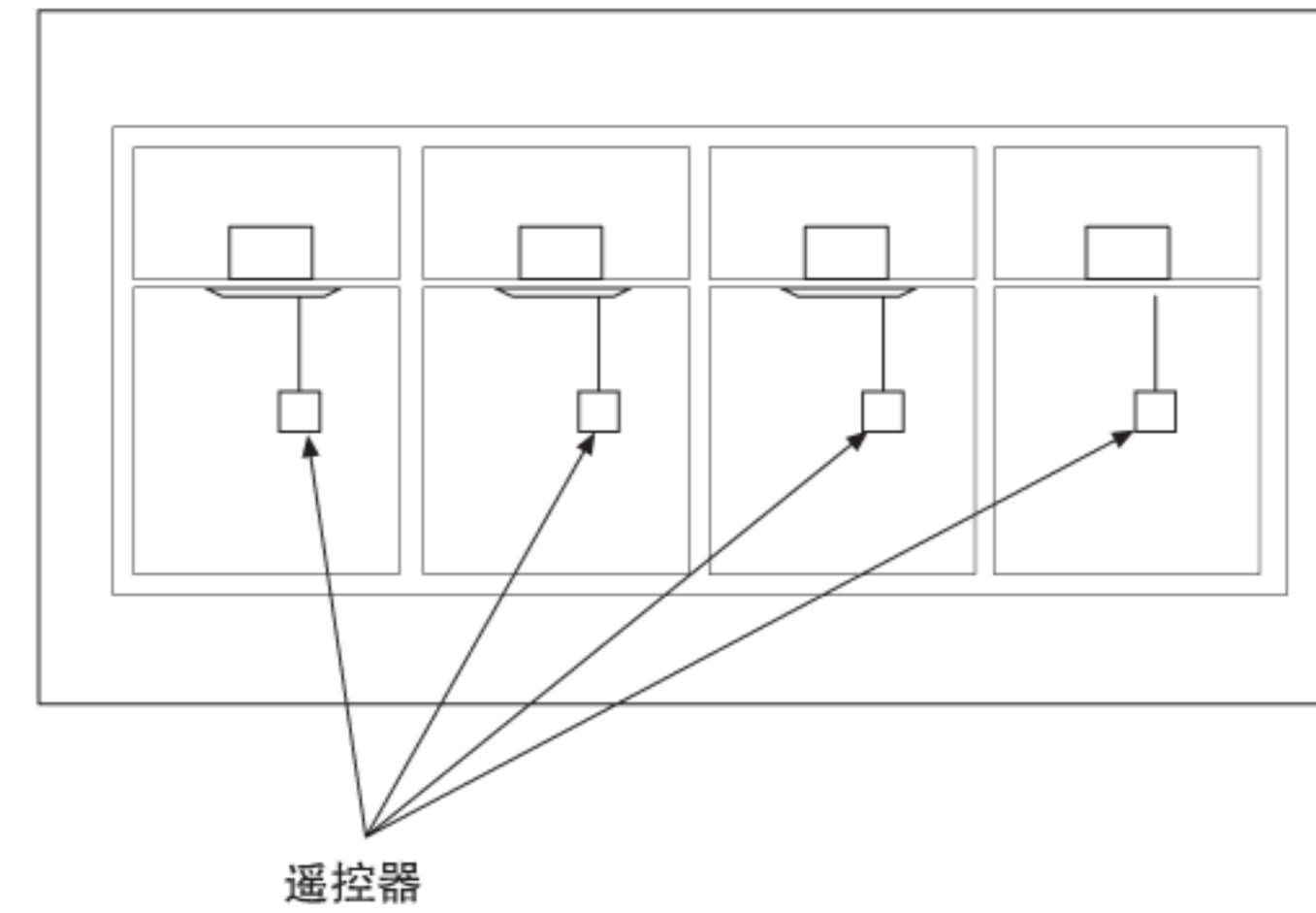
多台同时控制独立操作系统

“一对一”控制——即一个室内机由一个遥控器控制

控制方式	一对一
运行方式	独立的
(1) 开/关	可以
(2) 运行模式设定	可以*
(3) 室内温度设定	可以
(4) 风速设定	可以
(5) 时间设定	可以
(6) 定时开/关设定	可以
(7) 运行显示	可以
(8) 警报显示	可以
(9) 自检功能	可以
(10) 试验模式	可以

*: 不能同时制冷和制热运行

独立控制

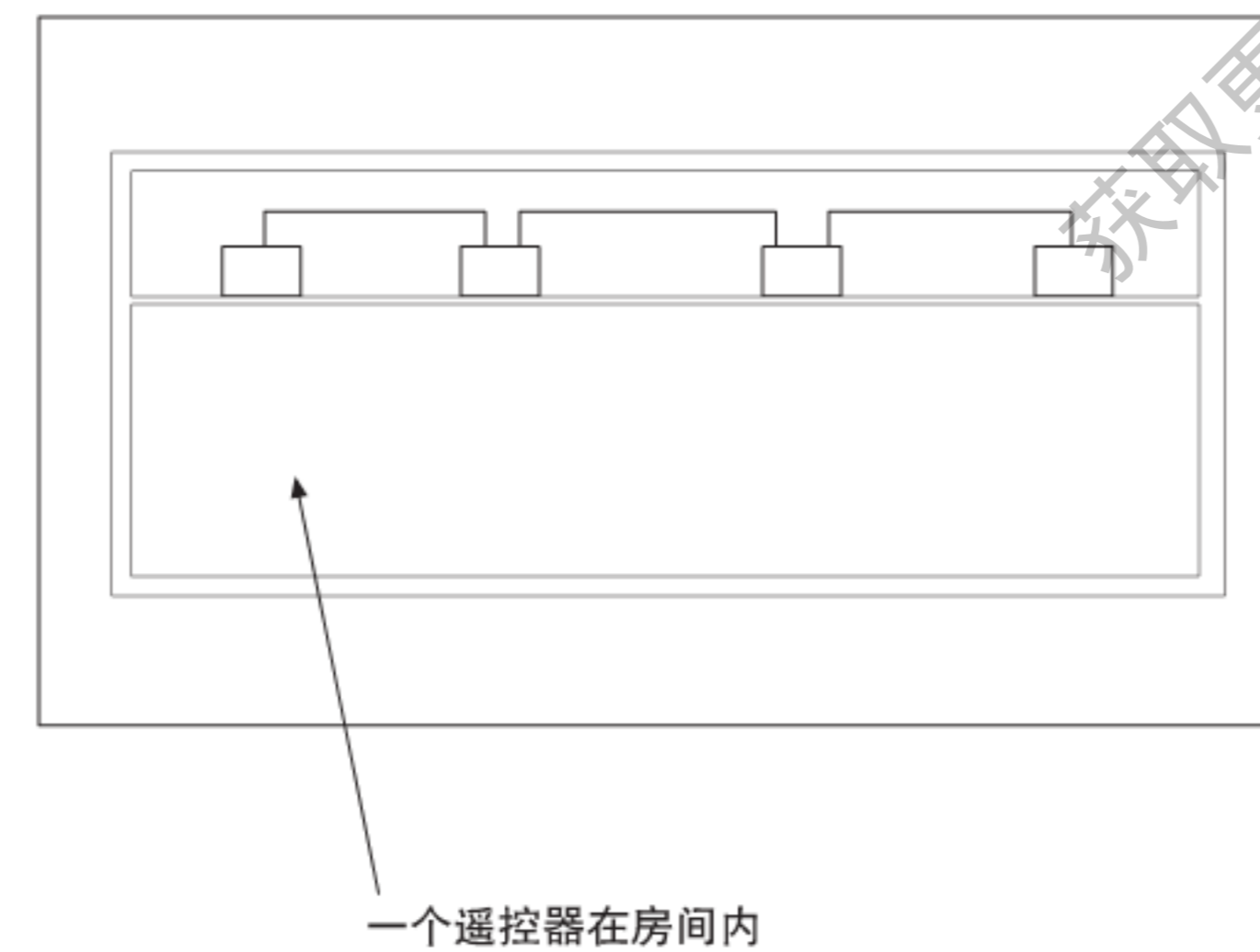


多台集中控制操作系统

一个遥控器可以同时控制多至16台室内机，此系统适合用于医院、宾馆休息大堂、办公楼等广阔空间的场合，使用一个遥控器可容易地和快速地对所有室内机进行开启和关闭。

控制方式	一个遥控器
运行方式	以组为单位
(1) 开/关	可以
(2) 运行模式设定	可以
(3) 室内温度设定	可以
(4) 风速设定	可以
(5) 时间设定	可以
(6) 定时开/关设定	可以
(7) 运行显示	可以
(8) 警报显示	可以
(9) 自检功能	可以
(10) 试验模式	可以

集中控制

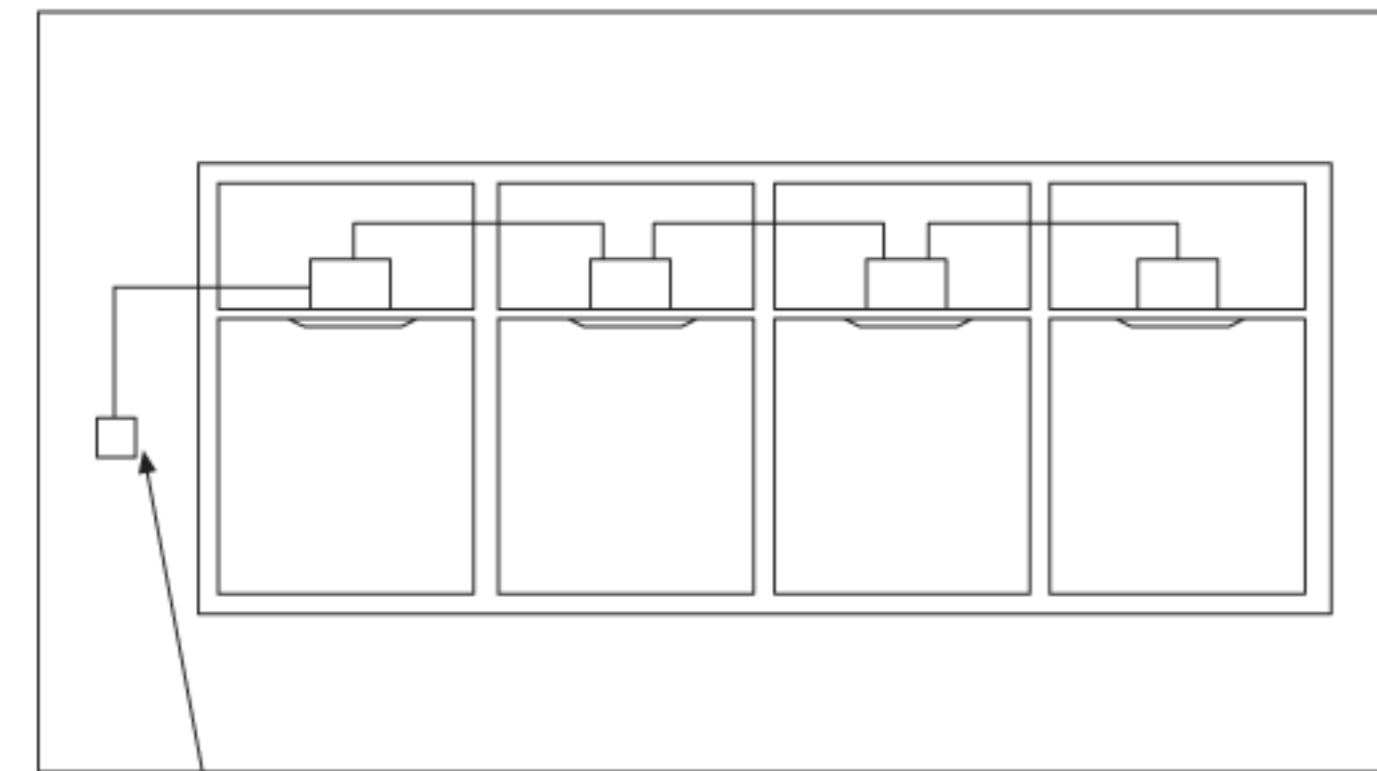


10.3.2 远程集中控制

一个遥控器可以安装在一个远离现场的位置上，同时控制多至16台室内机。此系统尤其适合使用于一个开放的空调场所。如宾馆休息大堂、医院、办公楼等。使用一个遥控器，机组开关比较容易，操作比较迅速。

控制方式	成组的控制
运行方式	独立的
(1) 开/关	可以
(2) 运行模式设定	可以
(3) 室内温度设定	可以
(4) 风速设定	可以
(5) 时间设定	可以
(6) 定时开 / 关设定	可以
(7) 运行显示	可以
(8) 警报显示	可以
(9) 自检功能	可以
(10) 试验模式	可以

同时控制



一个遥控器置于房间内

10.3.3 控制器安装在室内/远程控制

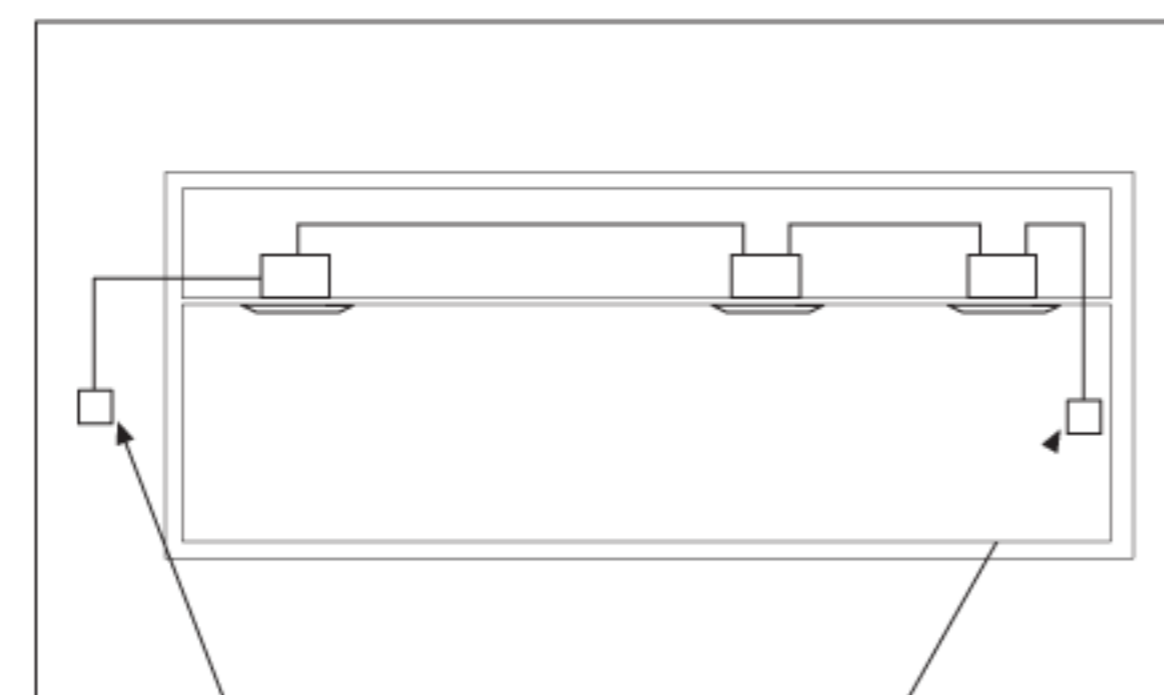
使用主遥控器和副遥控器来控制最多16台室内机

同时运行系统

两个遥控器用于控制多至16台室内机，一个遥控器安装在房间内，而另一个遥控器安装在远程中央控制房间内。此系统非常适合使用于一个开放的空调场所如宾馆休息大堂、餐厅等。

控制方式	房内用的选购遥控器	远距离用的选购遥控器
运行方式	一组的	一组的
(1) 开/关	可以	可以
(2) 运行模式设定	可以*	可以*
(3) 室内温度设定	可以	可以
(4) 风速设定	可以	可以
(5) 时间设定	可以	可以
(6) 定时开 / 关设定	可以	可以
(7) 运行显示	可以	可以
(8) 警报显示	可以	可以
(9) 自检功能	可以	可以
(10) 试验模式	可以	可以

两个遥控器控制



主遥控器

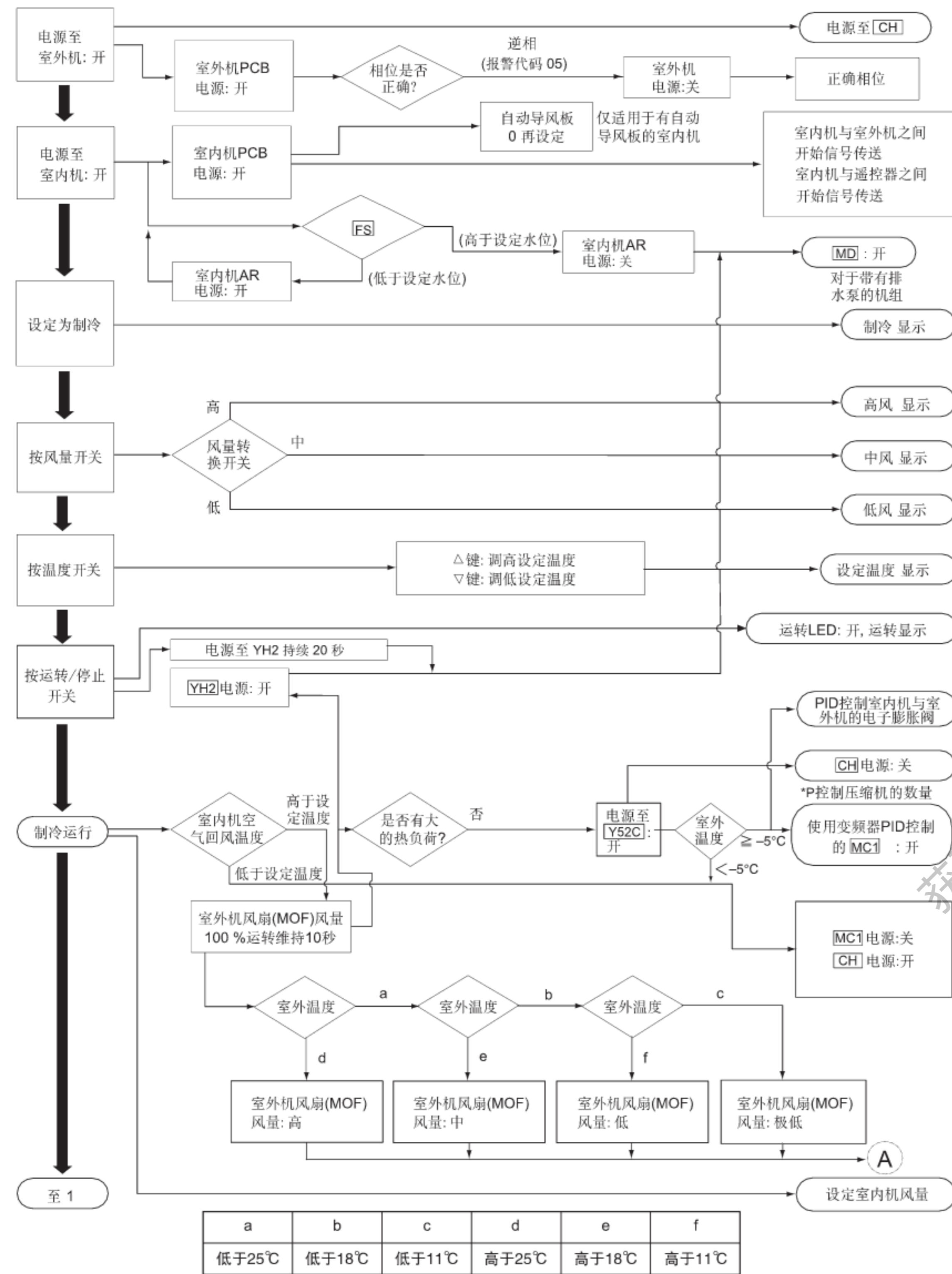
副遥控器

注：

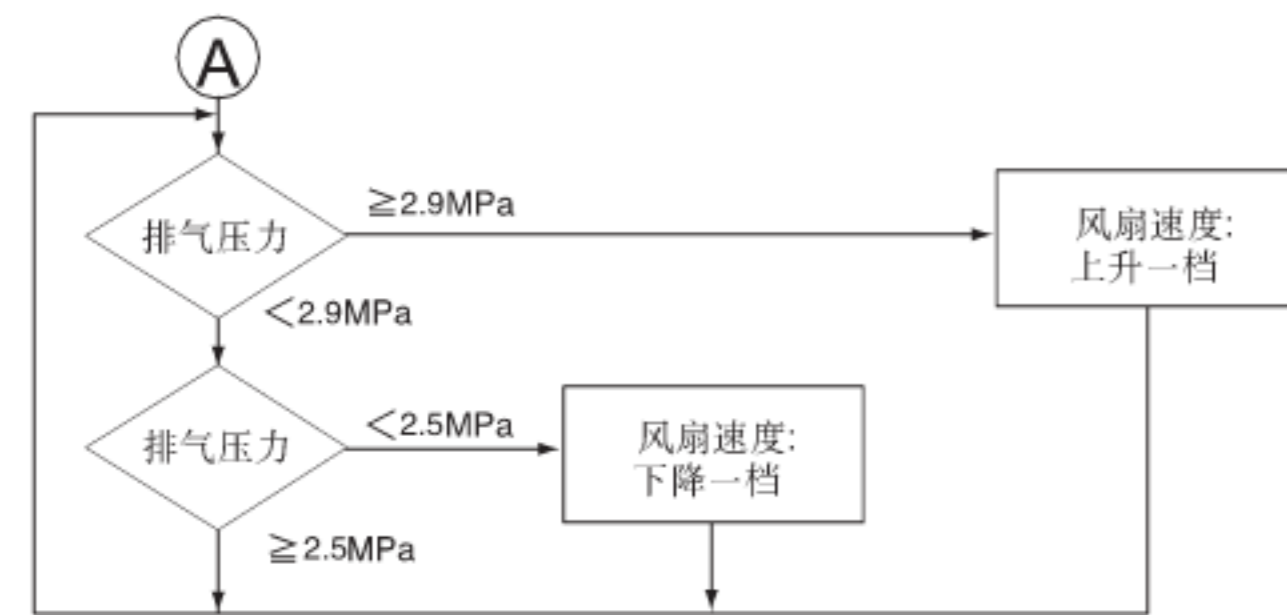
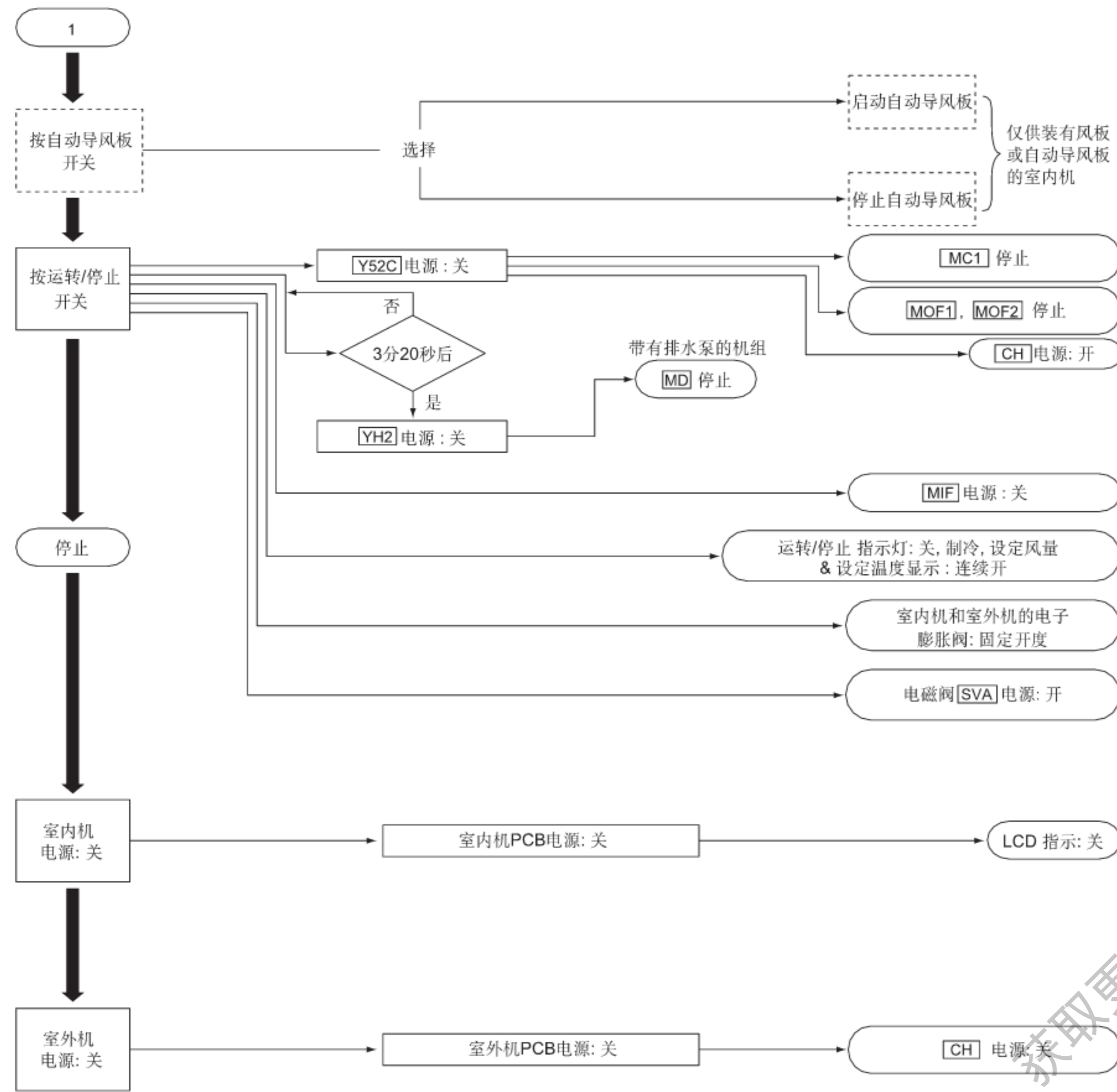
在这个系统中，两个遥控器中最后设定的具有优先权。

10.4 标准运行程序

制冷运行

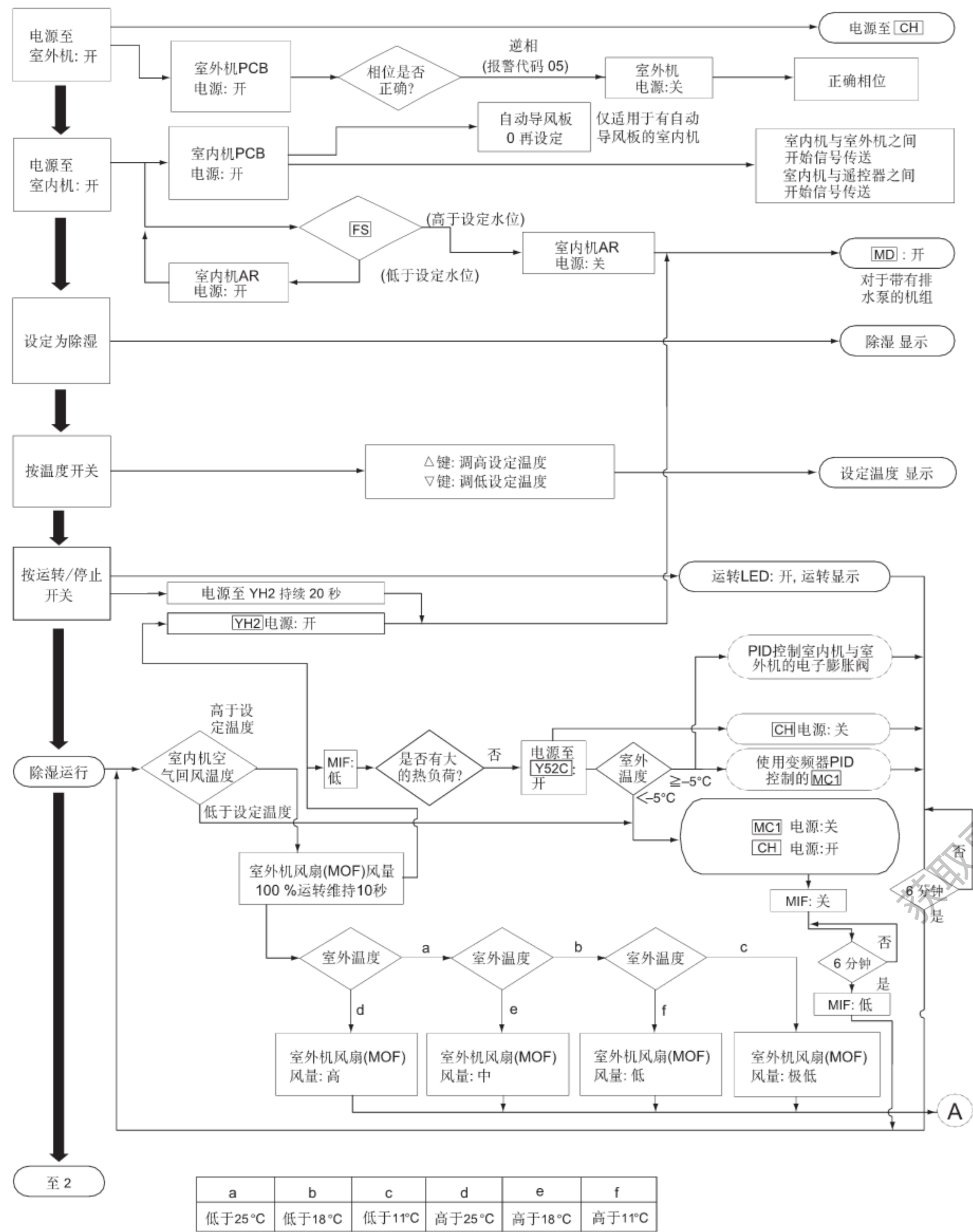


制冷运行

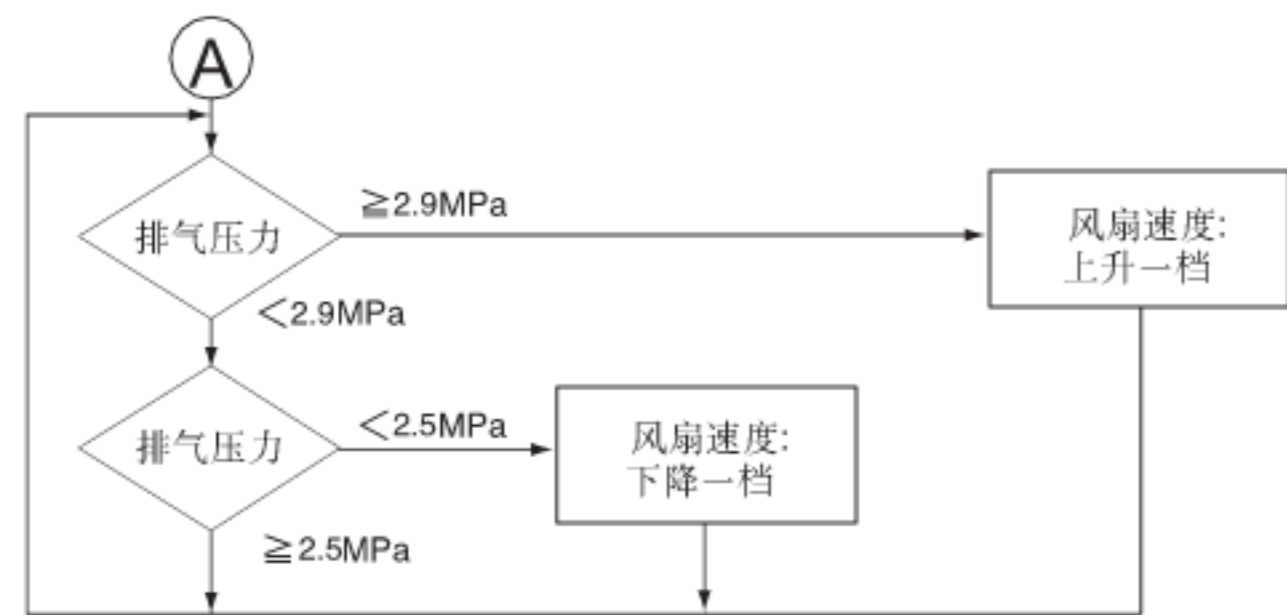
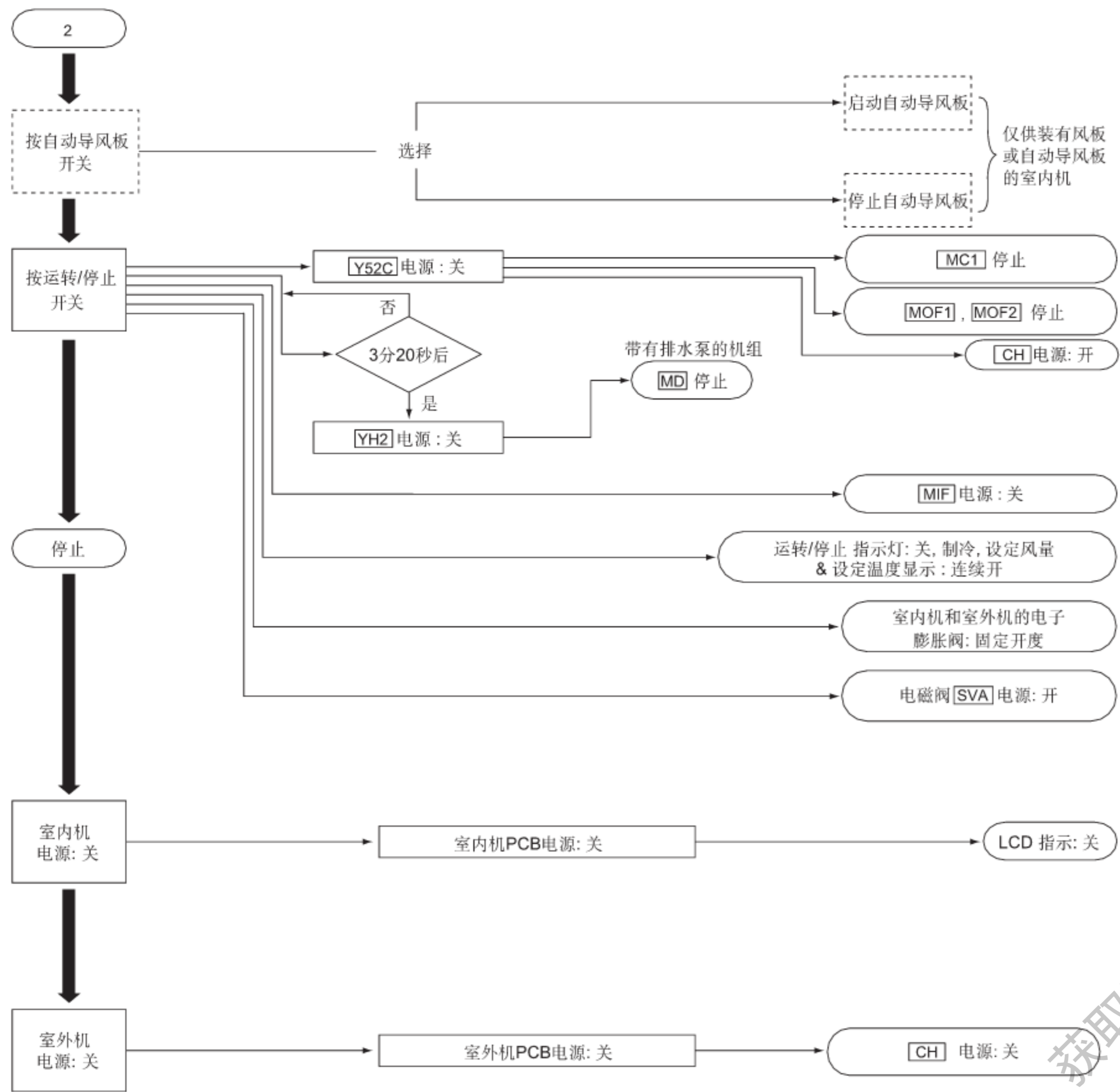


获取更多资料 微信搜索蓝领星球

除湿运行

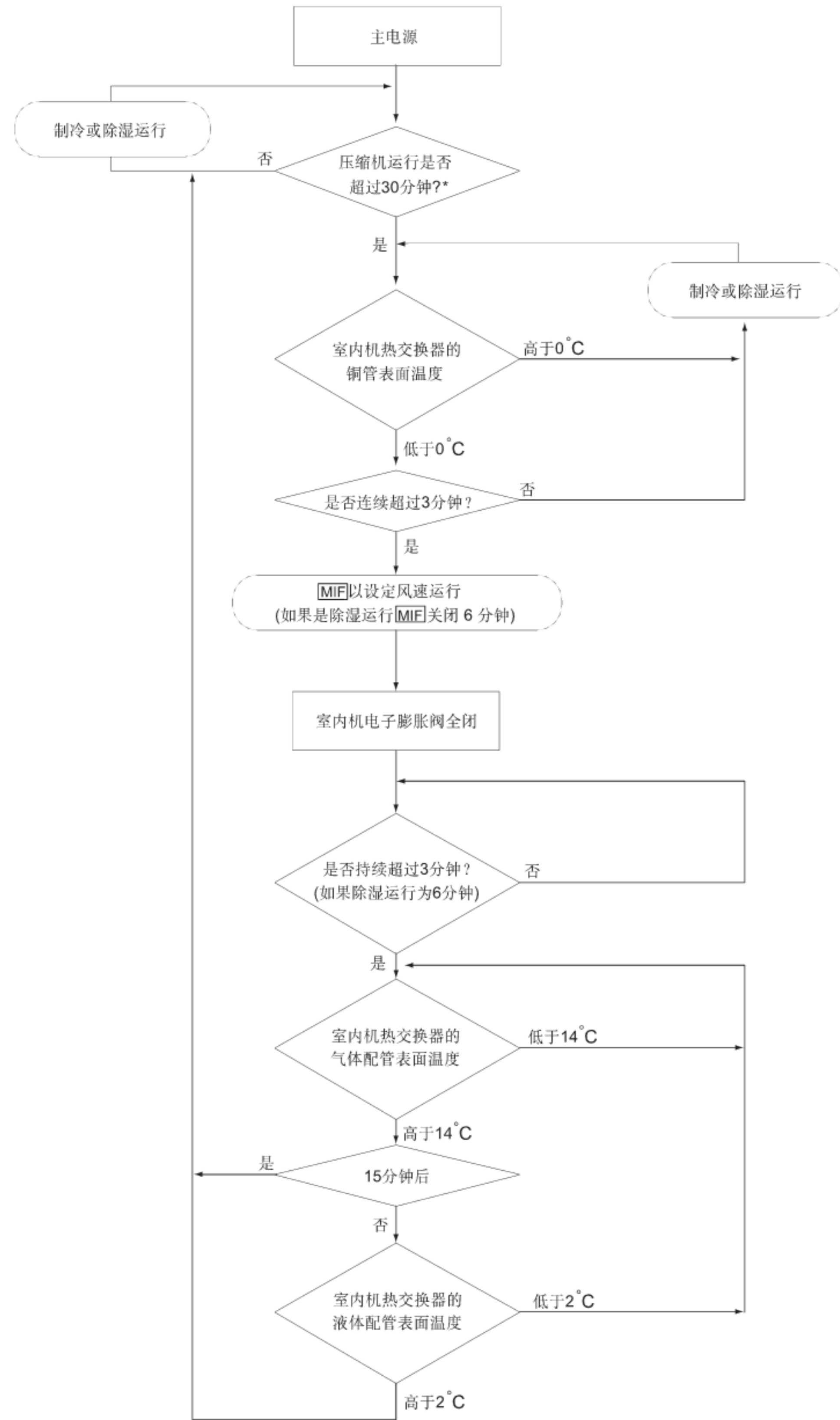


除湿运行



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

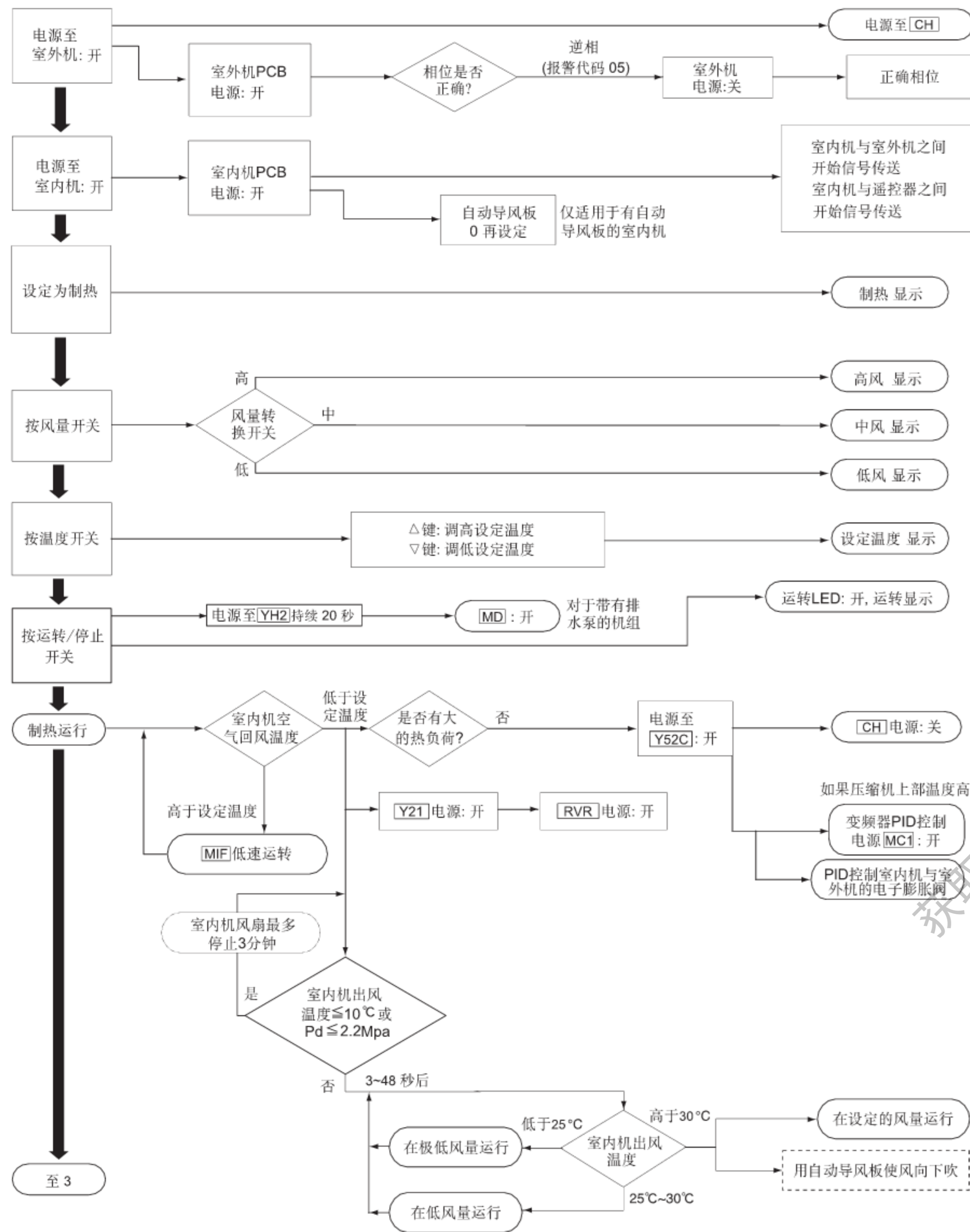
在制冷或除湿运行下防冻结保护控制



*: 压缩机运转时间根据运转工况确定

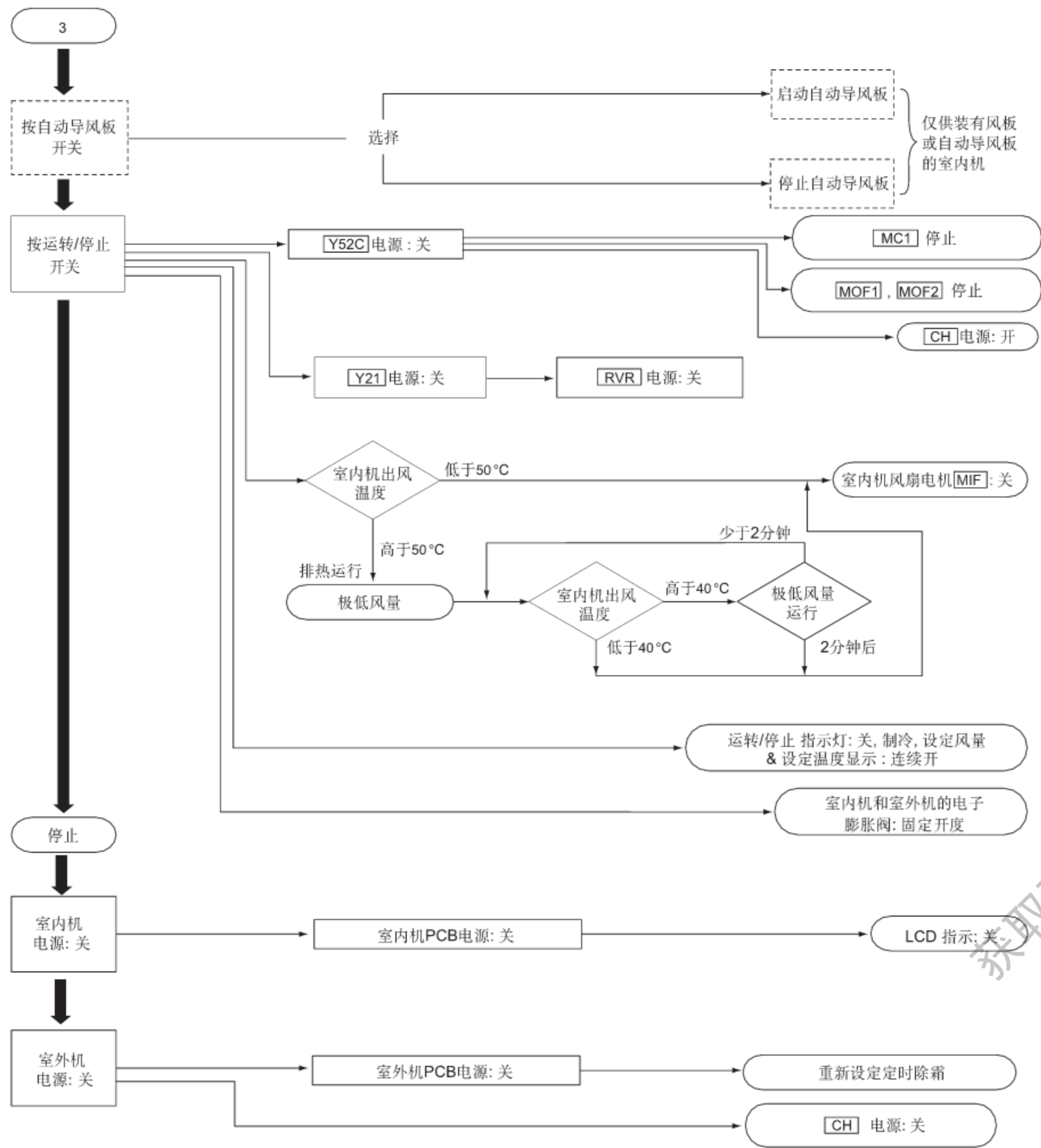
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

制热运行



获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

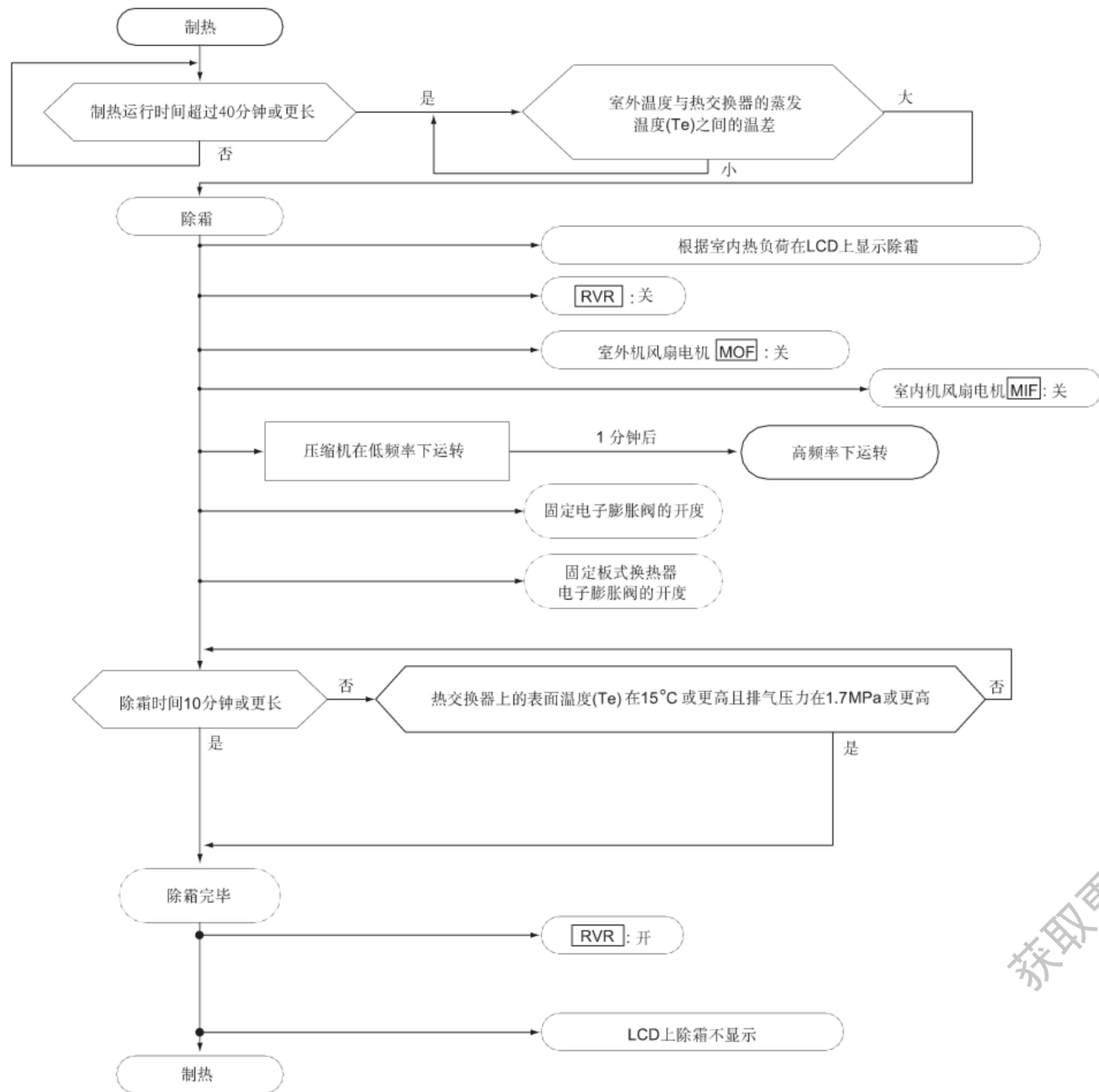
制热运行



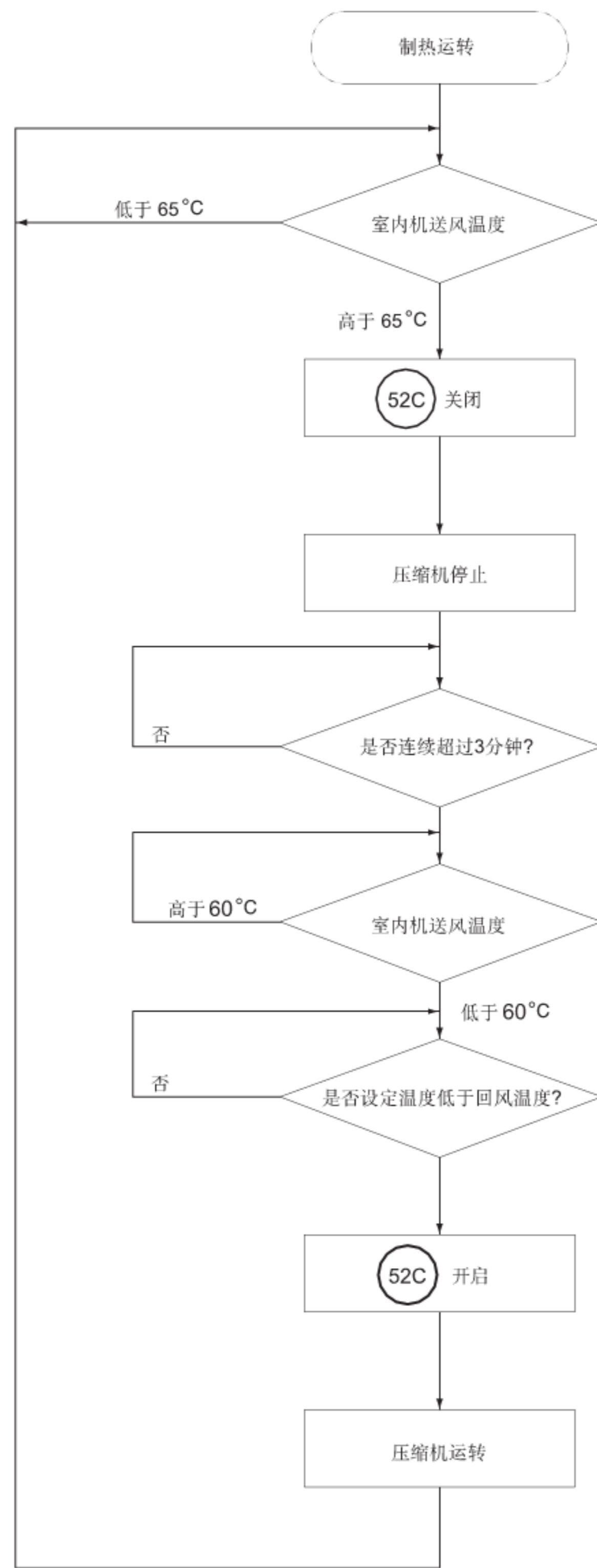
未装备,选购件

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

除霜运行



获取更多资料 微信搜索蓝领星球



获取更多资料 微信搜索蓝领星球

10.5 安全及保护装置

压缩机保护

压缩机由下列装置和它们组合来实现保护。

当压缩机排气压力超过设定值时，此开关便切断(跳开)。

油加热器，这种管状加热器可以防止在冷冻起动时润滑油结块(凝固)，尤其当压缩停止运行时。

风扇电机保护

在风扇电机线圈内置了自动温控器，当风扇电机线图温度超过设定值时，便会自动切断(跳开)。

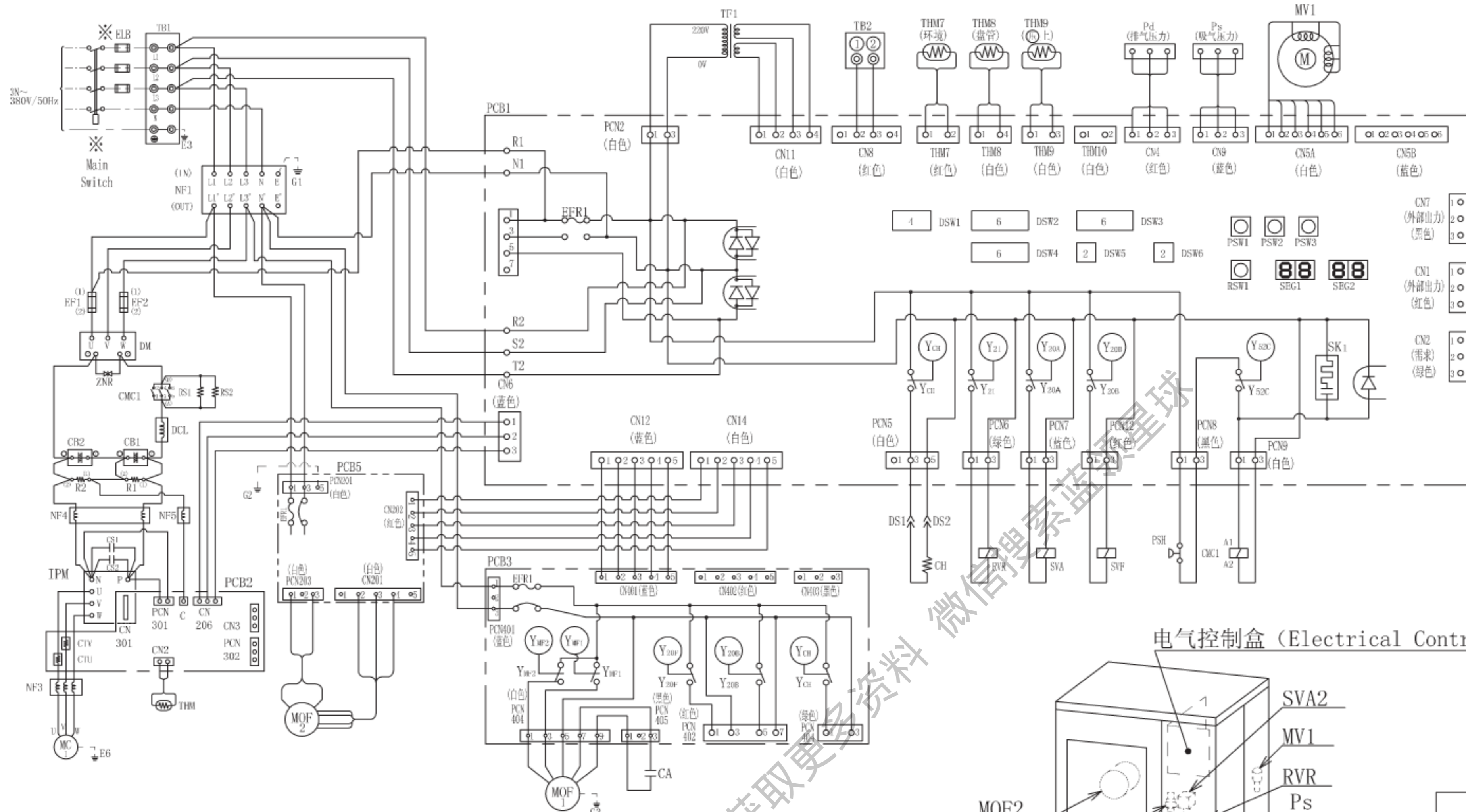
10.6 安全和保护装置的设定

型号			RAS-224FSNMQ	RAS-280FSNMQ	RAS-335FSNMQ
压缩机			自动复位，不可调		
压力开关					
高压	断开	MPa	$4.15_{-0.15}^{-0.05}$	$4.15_{-0.15}^{-0.05}$	$4.15_{-0.15}^{-0.05}$
	闭合	MPa	3.2 ± 0.15	3.2 ± 0.15	3.2 ± 0.15
熔断保险丝容量					
3Φ, 380V/50Hz	A		40	40	40
CCP定时器			不可调		
设定时间	Min		3	3	3
冷凝器风扇电机			自动复位，不可调		
内置温控器			(每台电机一个)		
DC	断开	℃	120 ± 5	120 ± 5	120 ± 5
AC	断开	℃	135 ± 5	135 ± 5	135 ± 5
	闭合	℃	110~60	110~60	110~60
控制电路					
PCB1, 5上保险丝容量	A		5	5	5
PCB3上保险丝容量	A		10	10	10

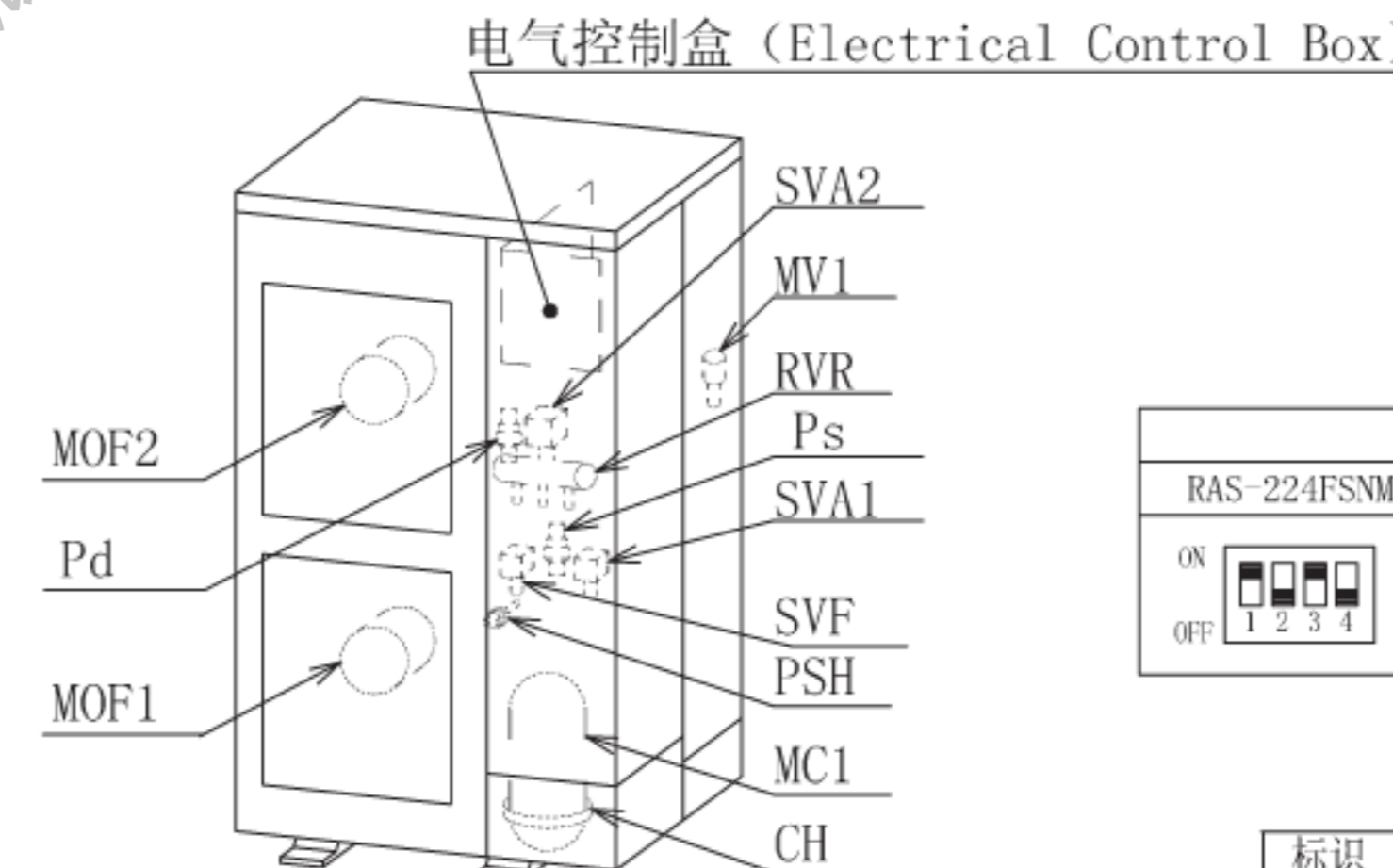
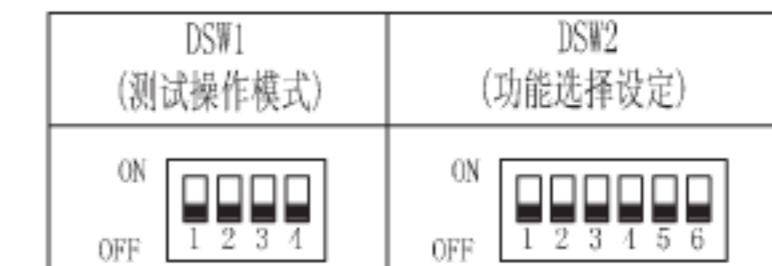
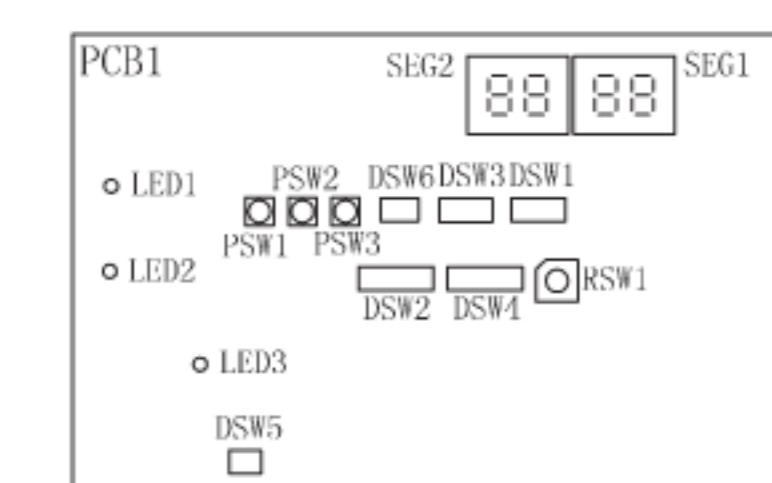
获取更多资料 微信搜索蓝领星球

电气接线图 (ELECTRICAL WIRING DIAGRAM) (机型: RAS-224FSNMQ RAS-280FSNMQ RAS-335FSNMQ)

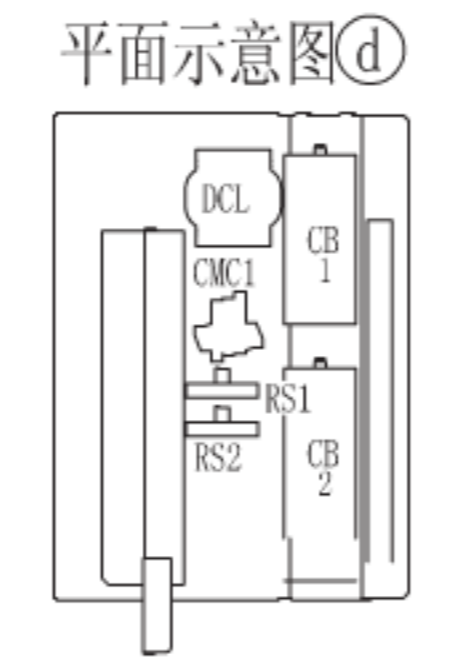
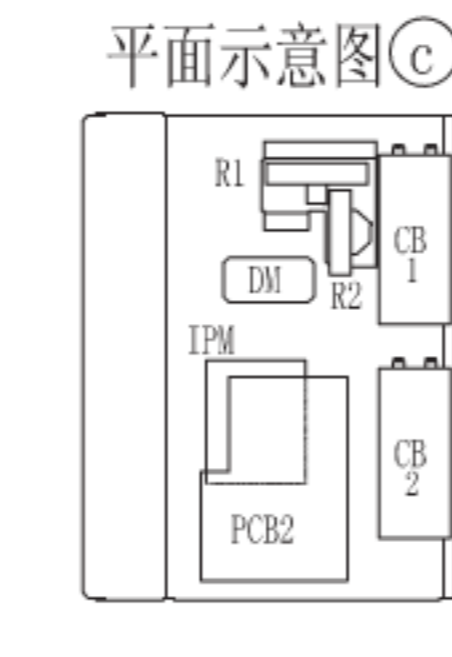
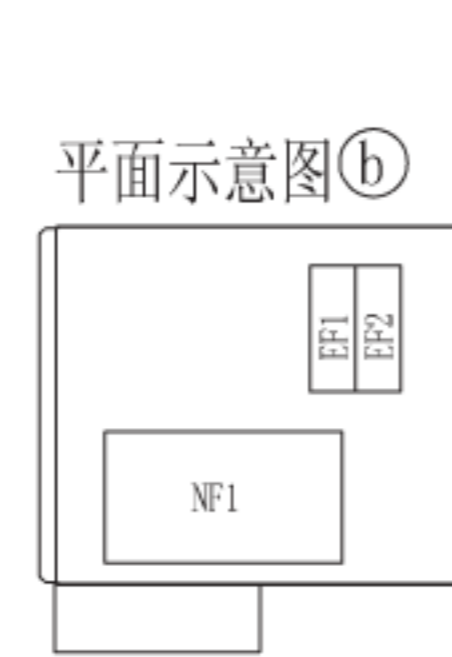
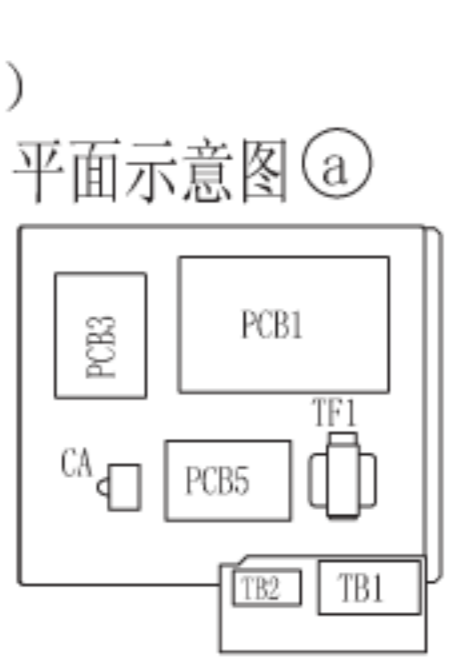
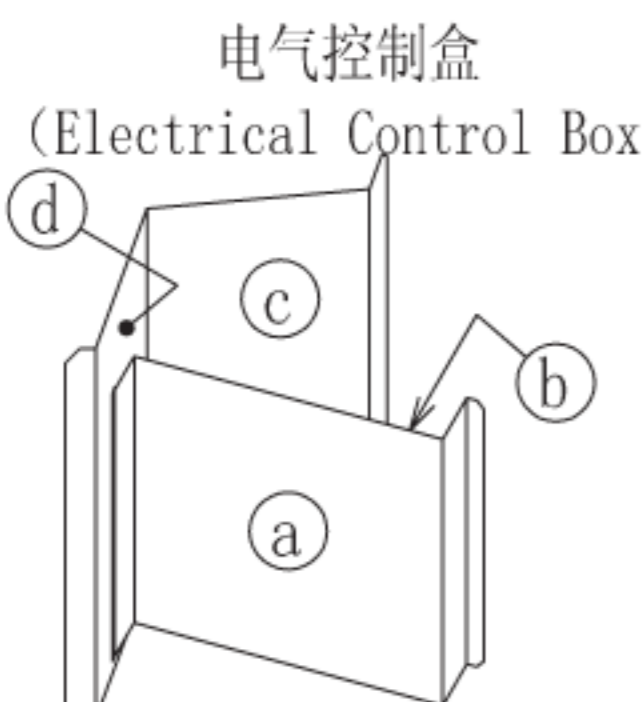
切断室内机及室外机主电源一分钟后才允许进行电气操作或进行定期检查。



- : 工厂配线 Factory Wiring
- - - : 地线 Earth Wiring
- · - · : 现场配线 Field Wiring
- ※ : 现场连接 Field-Supplied



室内机与室外机之间的电气连线注意事项不允许将电源连线接到接线端子1和2上。这些接线端子用来连接控制信号线，连接后将导致印制电路板烧毁。



TB1, 2	端子排 (Terminal Board)
TF1	变压器 (Transformer)
THM	温度传感器 (Thermistor for FIN Temperature)
THM7~9	温度传感器 (Thermistor)
ZNR	浪涌吸收器 (Surge Absorber)
CA	电容 (Capacitor)
CS1, 2	电容 (Capacitor)
CB1, 2	电容 (Capacitor)
CA	曲轴箱加热器 (Crankcase Heater)
CMC1	交流接触器 (Contactor for Compressor Motor)
DCL	电抗器 (Reactor)
DS1, 2	快速接头 (L.F. Connector)
DM	整流硅桥 (Diode Module)
DSW1, 6	拨码开关 (Dip Switch on PCB1)

标识	名称
IPM	PWM功率模块 (Inverter System Power Podule)
MC1	压缩机 (Motor for Compressor)
MOF1, 2	风扇电机 (Motor for Out Fan)
MV1	电子膨胀阀 (Micro-Computer Control Expansion Valve)
NF1~4	滤波器 (Noise Filter)
PCB1~5	印制电路板 (Printed Circuit Board)
PSH	压力开关 (High Pressure Switch For Protection)
Pd, s	压力传感器 (Sensor for Refrigerant Pressure)
PSW1~3	PCB1的拨码开关 (Push Switch on PCB1)
RPR	逆相保护继电器 (Reverse Phase Protection Relay)
RVR	换向阀继电器 (Reversing Valve Relay)
RS1, 2	启动电阻 (Resistor for Starting)
R1, 2	电阻 (Resistor)
SVA	热气旁通阀 (Solenoid Valve for Hot Gas Bypass)
SVF	回油用电磁阀 (Solenoid Valve for Backing Of Oil)
EF1, 2	保险丝 (Fuse)
SW1	开关 (Switch)

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

11. 室外机安装

11.1 随机附件

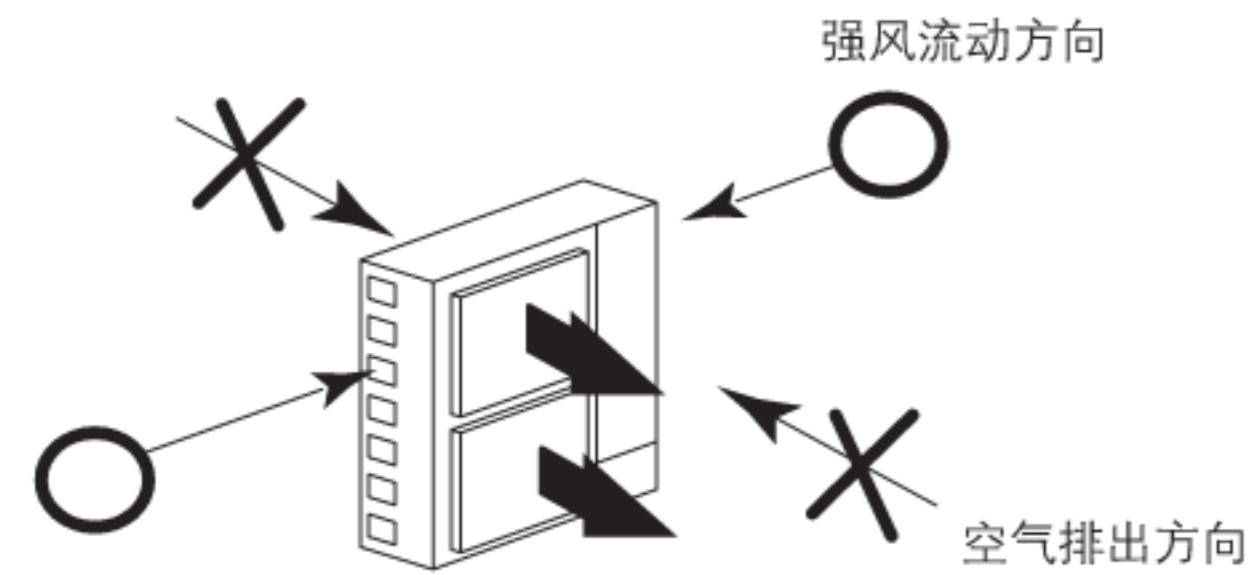
以下附件随机发放, 请检查确认

表11.1随机附件

部件	数量
变径管	2

11.2 安装前检查

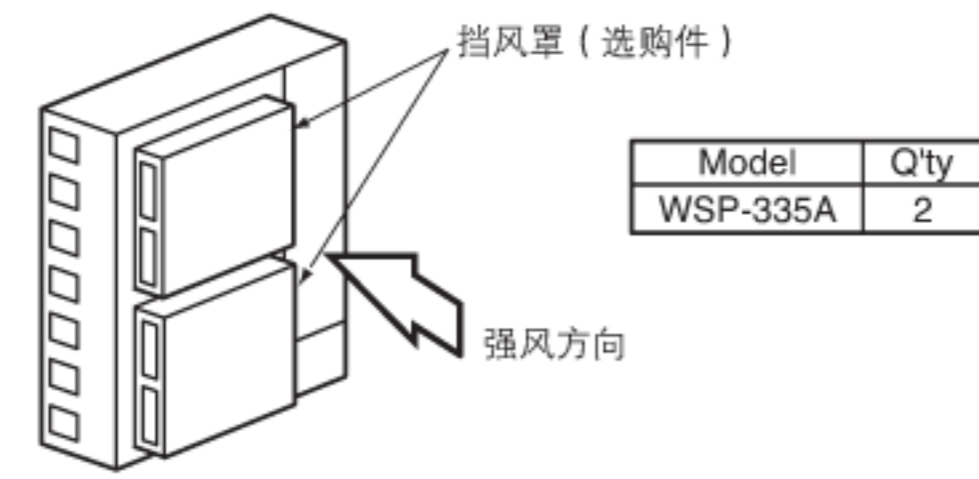
- 请把室外机安置在干燥且通风良好的位置
- 室外机排放的热气和噪音不得影响周围的邻居和环境植被, 机组运行时其后方、左/右方的实际噪音要稍大于样本中的数值 (在前方测得)
- 检查以确保设备基础平整、坚实
- 不要将机组安置在油雾、盐雾和其它有害气体 (如硫化气体) 浓度很高的地方
- 不要将机组安置在电装盒直接受电磁波辐射的地方
- 机组安装位置应尽量远离电磁波辐射源, 要求距离不少于3米
- 机组如果安放在冰雪覆盖的地方, 则必须在室外机空气出口侧和换热器空气入口侧各安置一个现场制作的防护罩
- 机组应安置在避免阳光直射或高温热源直接辐射到的地方
- 不得把机组安置在粉尘或其它污染物有可能堵塞室外机热交换器的地方
- 机组应安装在一般人员无法触及的地方
- 不得把机组安装在季节风直接吹到换热器或者对流风直接吹到室外机风扇的地方



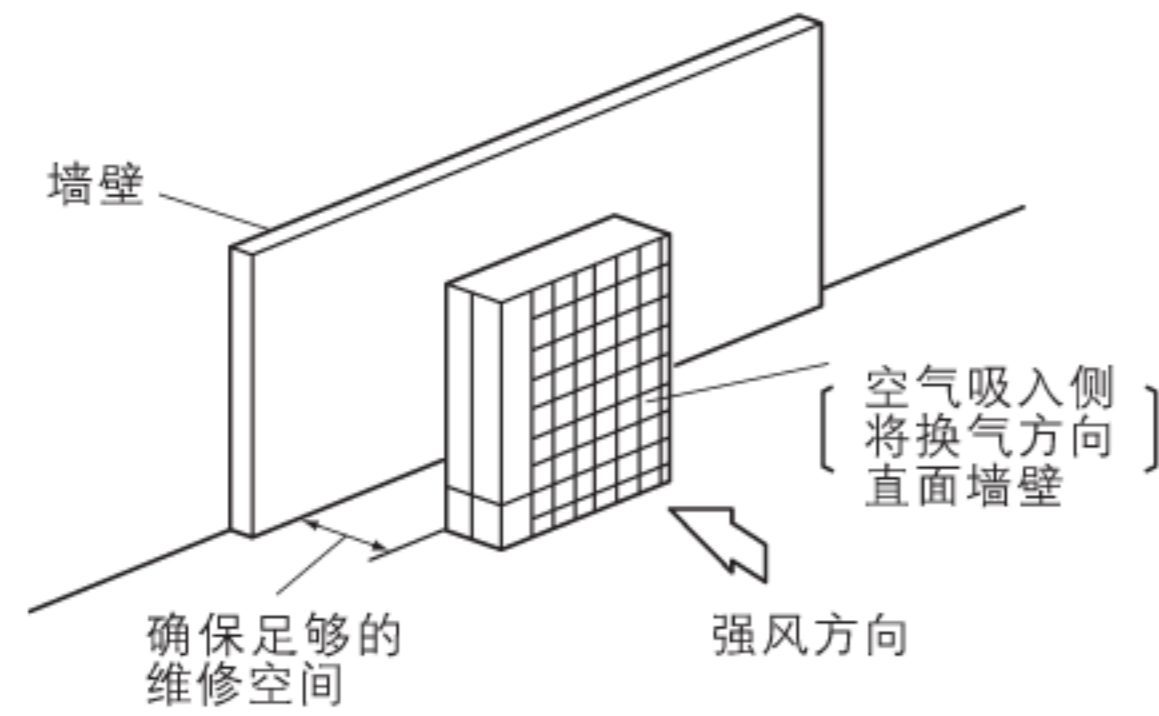
- 如果不得不把机组安置在没有建筑物或围护结构的开阔地带, 必须使用挡风罩或者使机组尽量靠墙安置, 避免直接面对大风以确保有安全的维修空间

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

1) 使用挡风罩



2) 靠墙安装



注：
如果强风直接吹到机组出风口，有可能引起风机反转并损坏

警告：
换热器铝箔翅片边缘非常锋利，注意安全以免划伤

注意：
室外机安装在屋顶上，或者除维修人员外其他人员不能触及的地方

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

11.3 维护空间

见设计部分4.2部分

11.4 安装工作

1) 使用固定螺栓可靠固定室外机

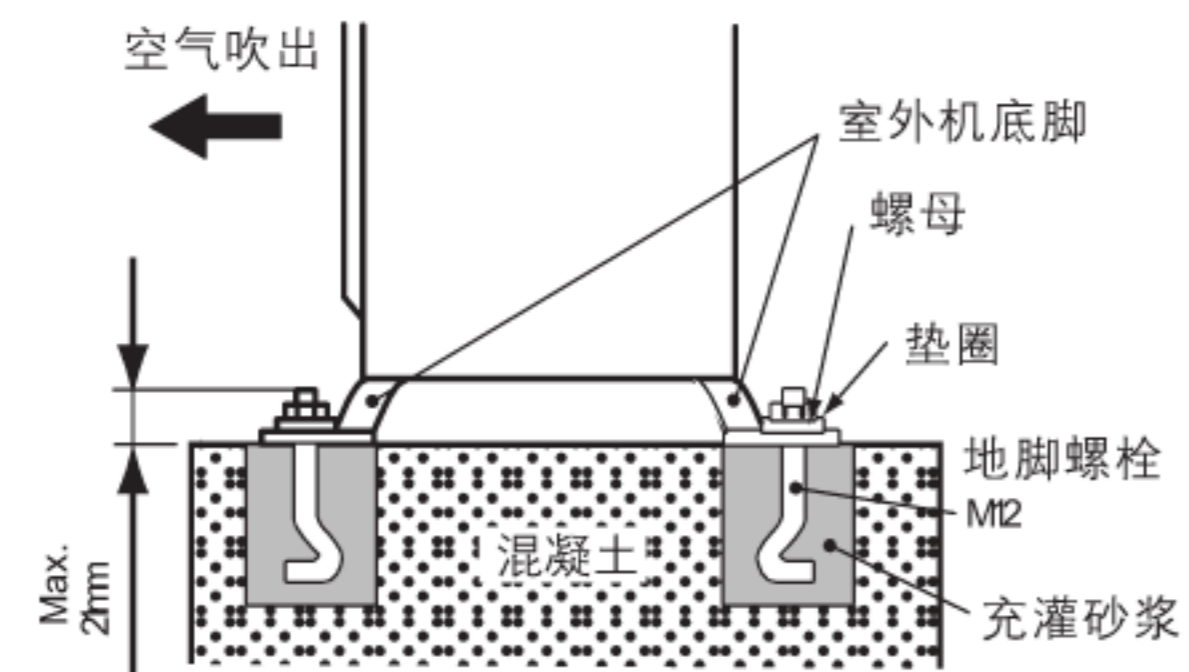
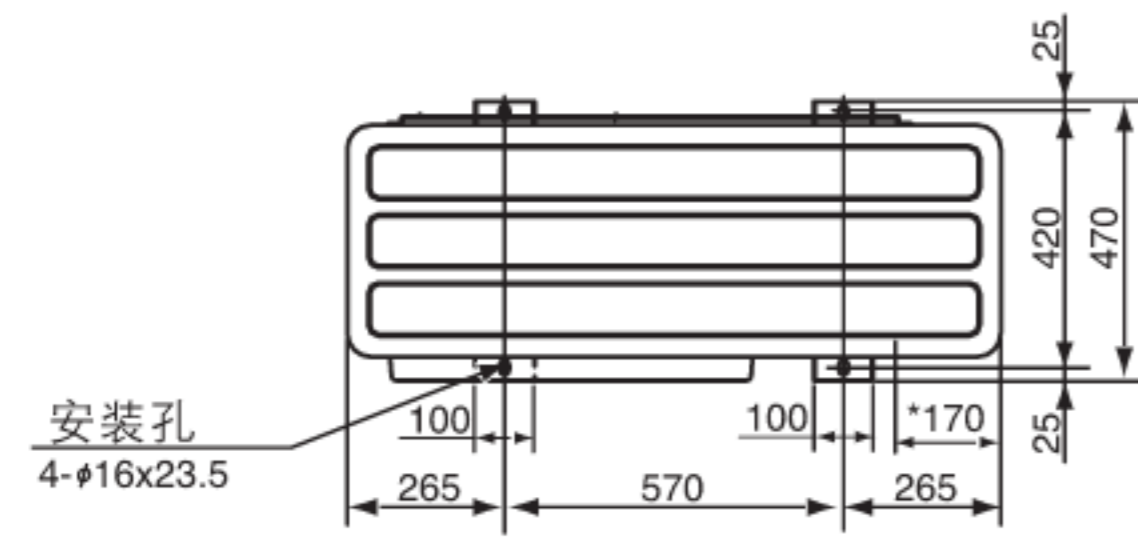


图11.1 地脚螺栓的安装

使用现场提供的垫圈将室外机紧固到地脚螺栓上。

2) 当使用地脚螺栓紧固室外机时，紧固孔的位置如图4.7所示。



注：
为了使从底部的配管施工与基础没有干涉，需要保证表注“*”的尺寸。

图11.2 地脚螺栓的位置

3) 地脚螺栓紧固室外机示例

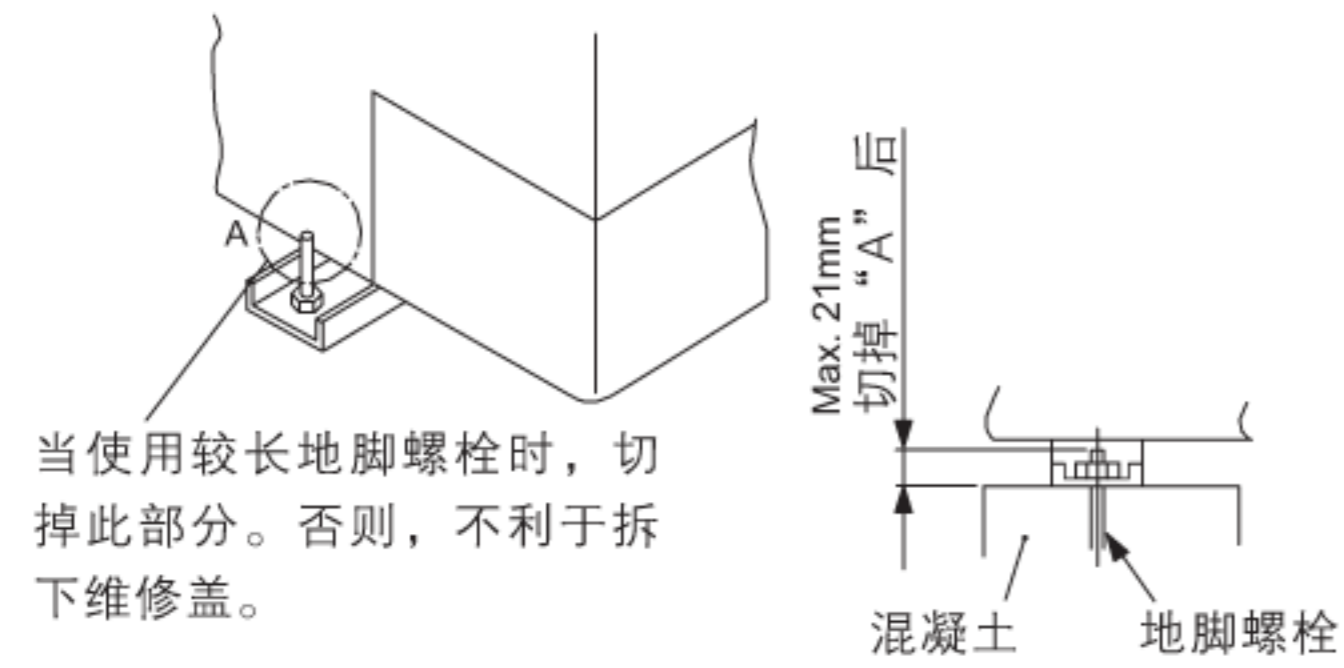


图11.3 地脚螺栓安装示例

4) 为防止室外机倾斜、产生异常噪音或由于强风和地震造成倾倒，要切实固定室外机。

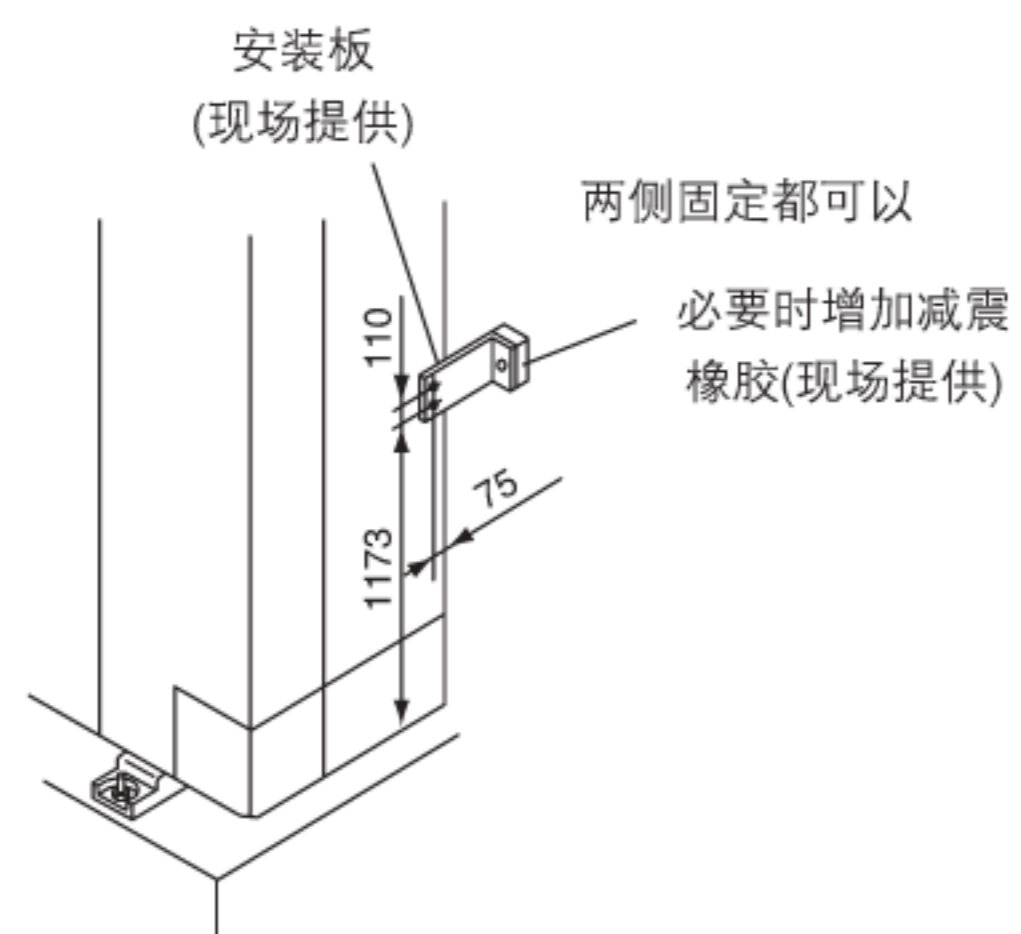
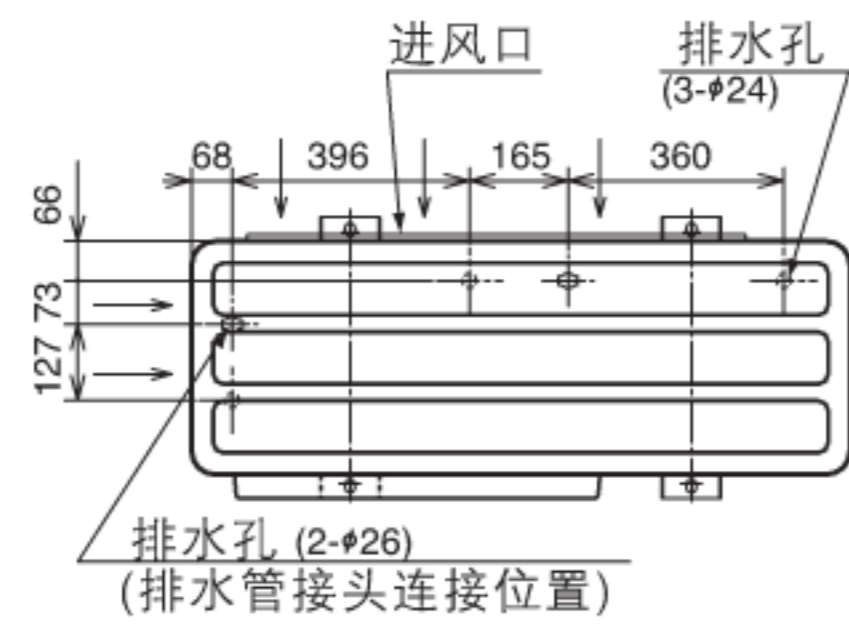


图11.4 辅助紧固措施

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

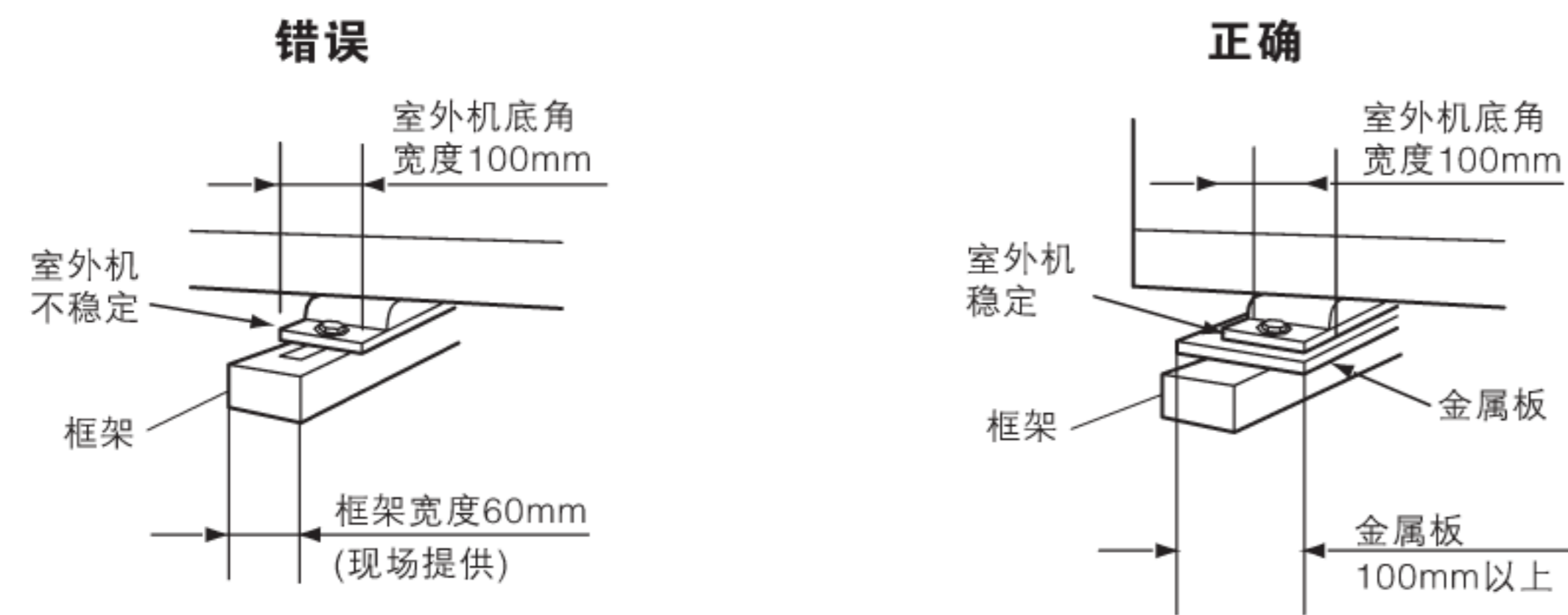
5) 在屋顶或阳台安装机组时，寒冷的早晨冷凝水有时会结冰。因此，避免在人常走的地方排水，防止滑倒。

6) 必要时可以选用室外机排水管，请选用排水管组件(选配件：DBS-26或DBS-26L)。



7) 室外机的整个底座要安装在基础上，当采用防震垫时，防震垫也要同样固定在基础上。

当采用现场提供的框架安装室外机时，要使用金属板加宽固定底座，如图4.10所示。



推荐金属板尺寸(现场提供)
 材质：热轧钢板(SPHC)
 厚度：4.5T

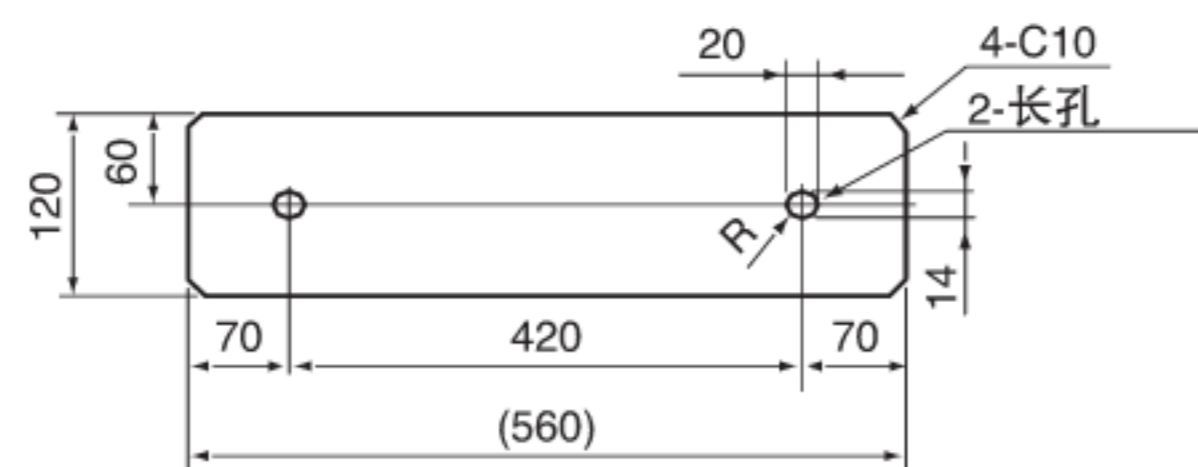


图11.5 框架和底座安装

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

12. 冷媒管道系统

12.1 制冷管道

12.1.1 按照下表要求配置制冷管道

表12.1 室外机管尺寸

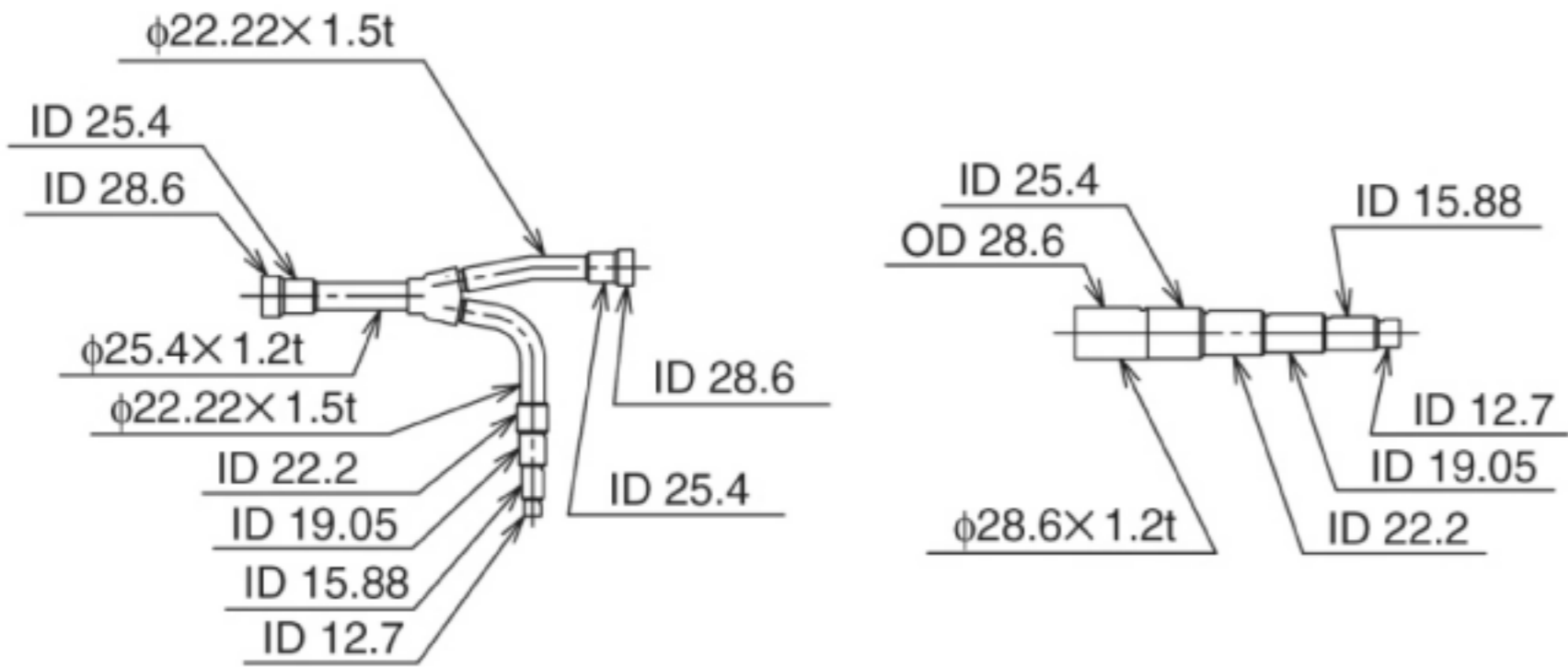
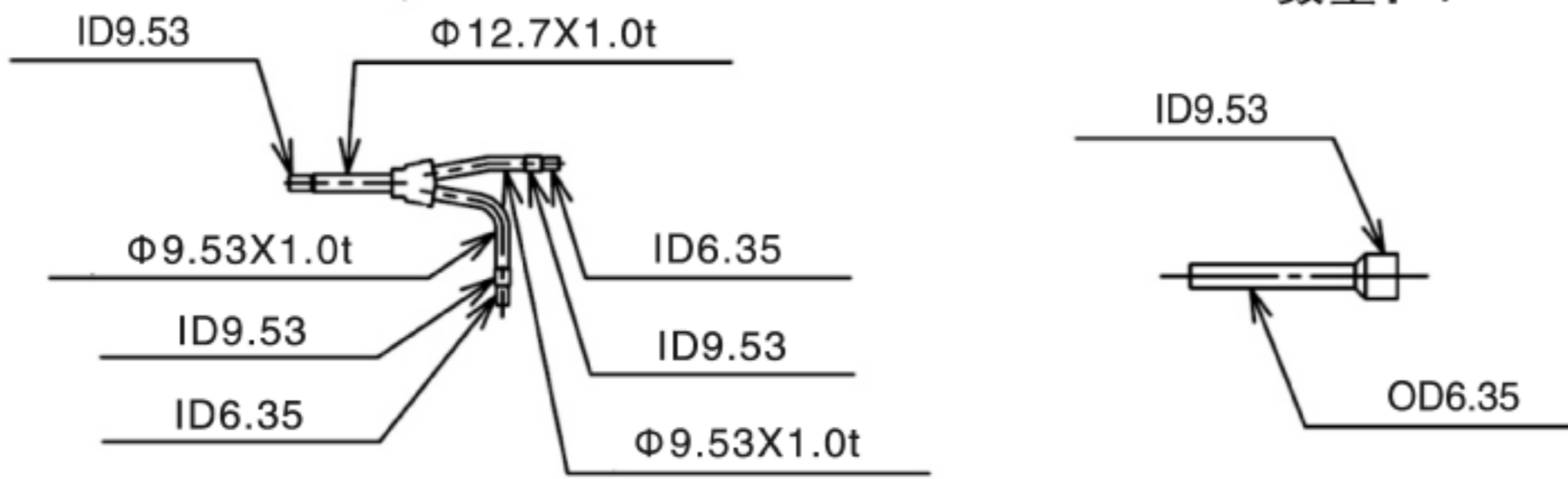
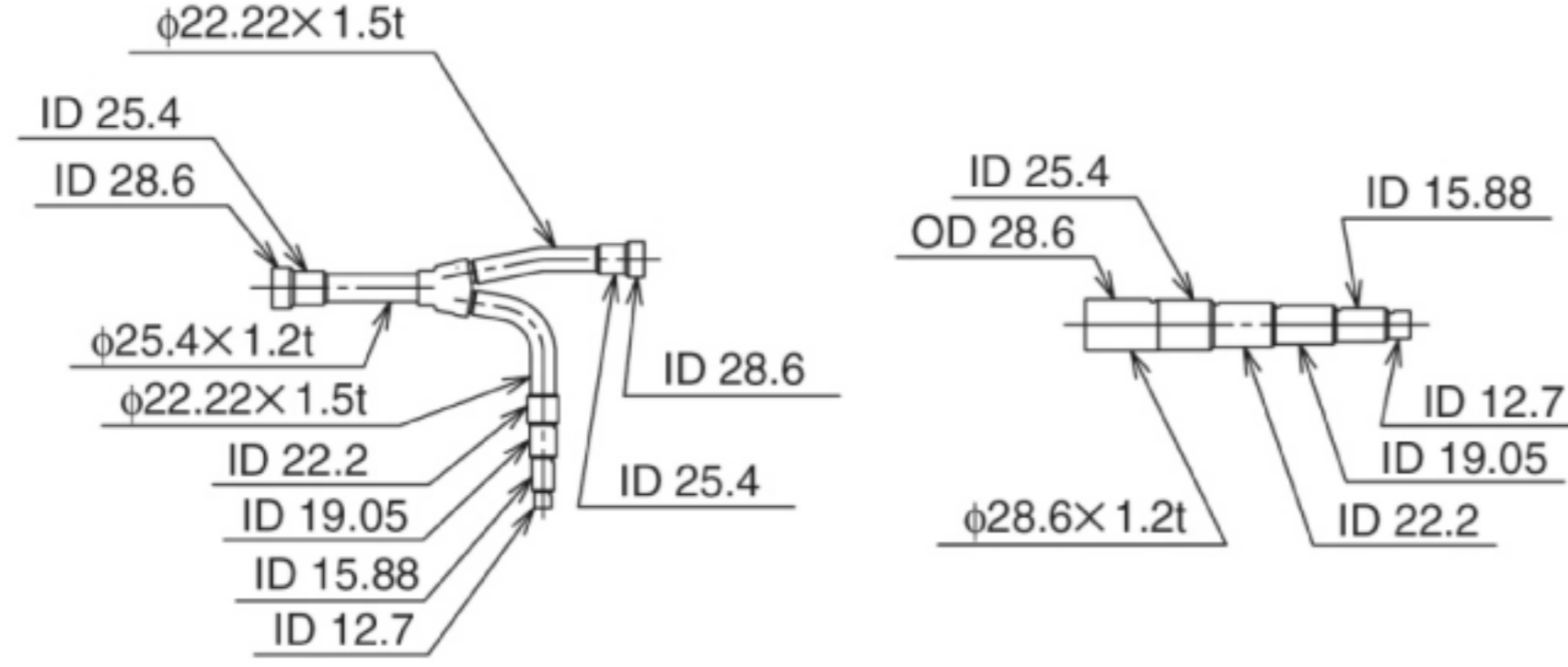
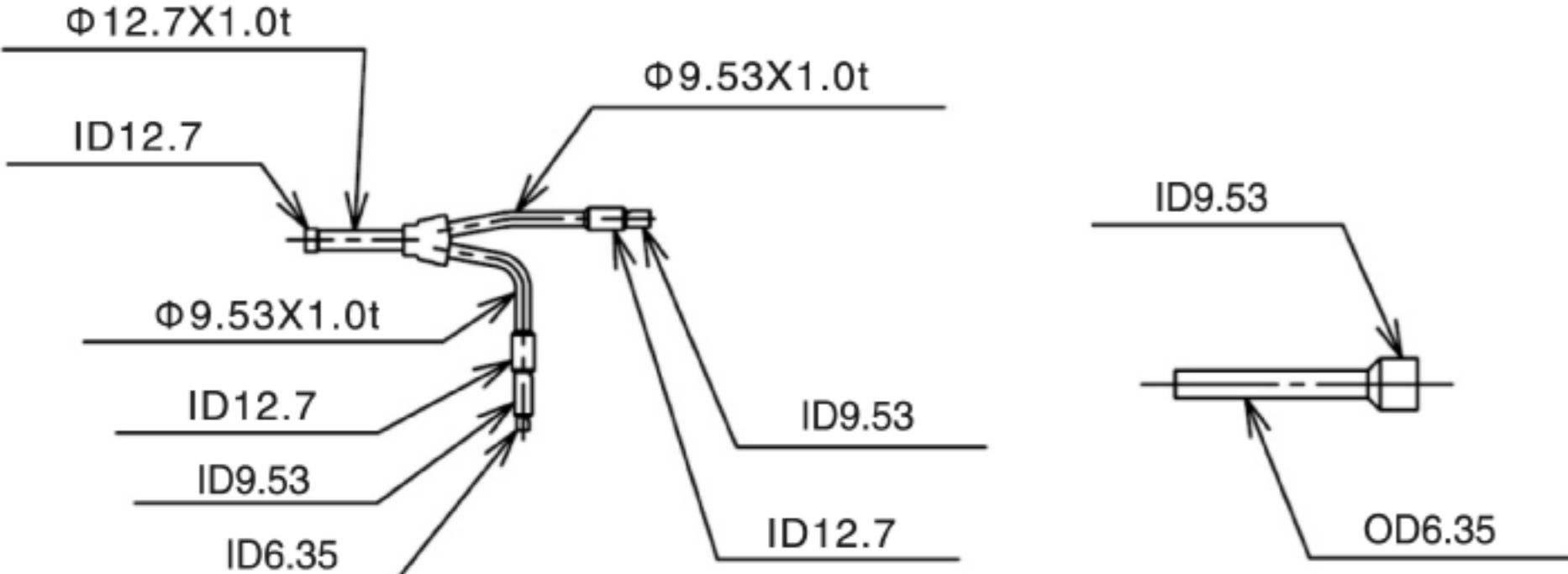
机型	配管长度		最大配管长度	室内外机最大高低差
	气管 (*1)	液管		
RAS-224FSNMQ	19.05	Φ9.53 (Φ 12.7 (*2))	实际长度 ≤ 100m 当量长度 ≤ 125m	室外机在上: ≤ 50m 室外机在下: ≤ 40m
RAS-280FSNMQ	22.2	Φ 12.7		
RAS-335FSNMQ	25.4			

(*1) 机组出厂时配有配管附件。

(*2) 当配管总长大于70m时液管选用Φ 12.7的配管。(仅RAS-224FSNMQ)

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

表12.2 Y型分岐管

分岐管	E-82SN
气管	 <p>Technical drawing of E-82SN gas branch pipe. The inlet side shows a main pipe with ID 25.4 and OD 28.6, and a branch pipe with ID 22.2 and OD 25.4. The outlet side shows a main pipe with ID 25.4 and OD 28.6, and four branch pipes with IDs 19.05, 15.88, 12.7, and 12.7. Dimensions are given in mm.</p>
液管	 <p>Technical drawing of E-82SN liquid branch pipe. The inlet side shows a main pipe with ID 9.53 and OD 12.7, and a branch pipe with ID 6.35 and OD 9.53. The outlet side shows a main pipe with ID 9.53 and OD 12.7, and two branch pipes with IDs 6.35 and 9.53. A detail view shows a branch pipe with ID 9.53 and OD 6.35. Quantity: 1.</p>
分岐管	E-162SN
气管	 <p>Technical drawing of E-162SN gas branch pipe. The inlet side shows a main pipe with ID 25.4 and OD 28.6, and a branch pipe with ID 22.2 and OD 25.4. The outlet side shows a main pipe with ID 25.4 and OD 28.6, and four branch pipes with IDs 19.05, 15.88, 12.7, and 12.7. Dimensions are given in mm.</p>
液管	 <p>Technical drawing of E-162SN liquid branch pipe. The inlet side shows a main pipe with ID 12.7 and OD 12.7, and a branch pipe with ID 6.35 and OD 9.53. The outlet side shows a main pipe with ID 12.7 and OD 12.7, and two branch pipes with IDs 9.53 and 12.7. A detail view shows a branch pipe with ID 9.53 and OD 6.35.</p>

单位：mm，ID: 内径 OD: 外径

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

12.2 管道系统

<室外机-第一分支间配管>

室外机	气管/液管 (Φmm)	
	配管当量长度≤70m	配管当量长度>70m
RAS-224FSNMQ	19.05/9.53	19.05/12.7
RAS-280FSNMQ	22.2/12.7	22.2/12.7
RAS-335FSNMQ	25.4/12.7	25.4/12.7

<第一分歧管>
(配管当量长度≤70m)

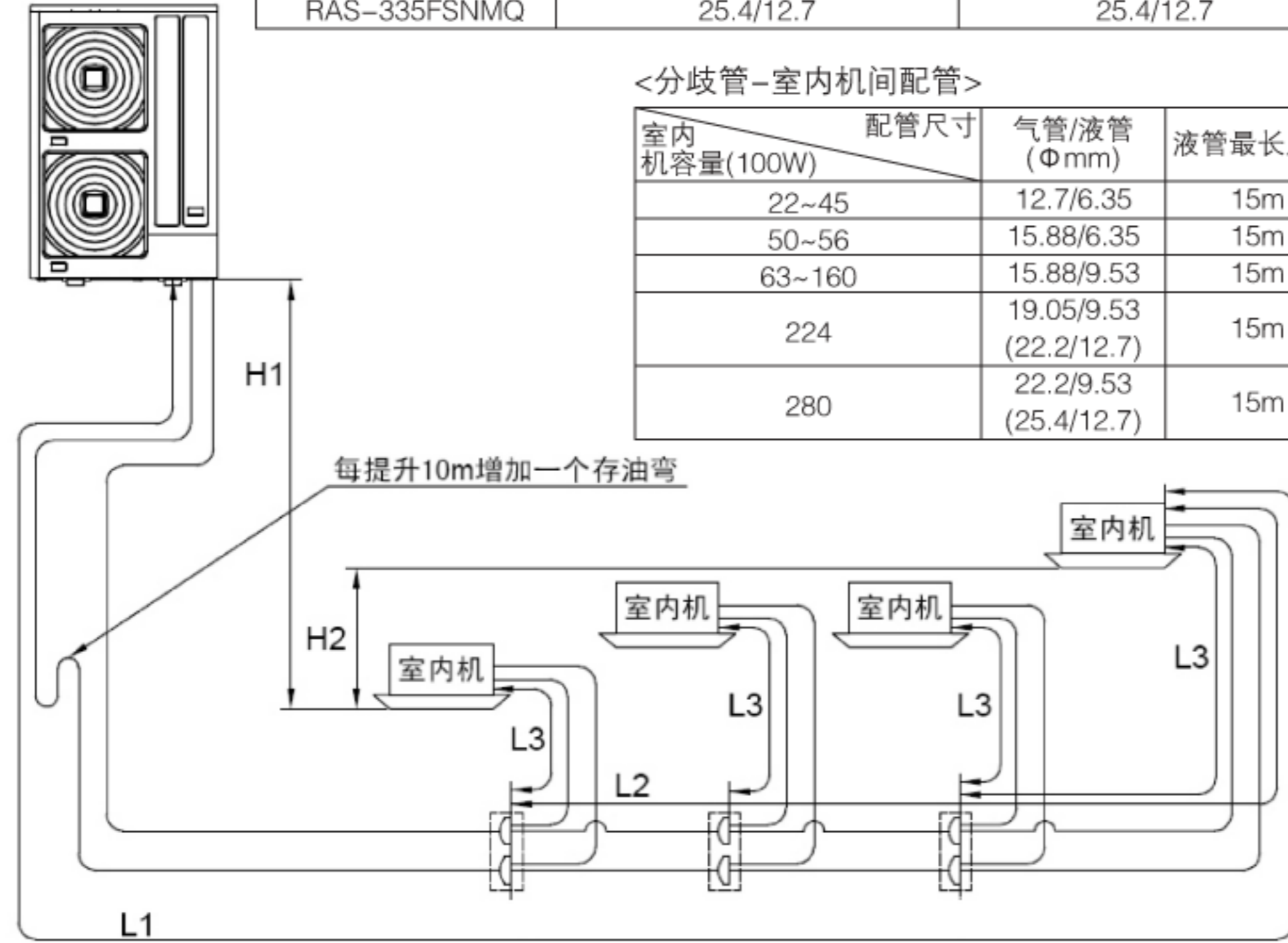
室外机容量 (100W)	分歧管
224	E-82SN
280~335	E-162SN

<第一分歧管>
(配管当量长度>70m)

室外机容量 (100W)	分歧管
224	E-162SN
280~335	E-162SN

<分歧管-室内机间配管>

室内机容量(100W)	配管尺寸	气管/液管 (Φmm)	
		气管/液管 (Φmm)	液管最长尺寸
22~45		12.7/6.35	15m
50~56		15.88/6.35	15m
63~160		15.88/9.53	15m
224		19.05/9.53 (22.2/12.7)	15m
280		22.2/9.53 (25.4/12.7)	15m



<第一分支后的配管尺寸和分歧管>

机型	配管长度	气管/液管 (Φmm)	分歧管型号
RAS-224FSNMQ	≤70	19.05/9.53	E-82SN
	>70	19.05/12.7	
RAS-280FSNMQ	-	22.2/12.7	E-162SN
RAS-335FSNMQ	-	25.4/12.7	

项目		适用范围
制冷剂管道长度: L1	实际长度	100m以内
	当量长度	125m以内
从第一分支到每个室内机的管路长度: L2		40m以内
每个分歧管到室内机的管路长度: L3		15m以内
室内机与室外机的高度差: H1	室外机在上	50m以内
	室内机在上	40m以内
室内机之间的高度差: H2		15m以内
室内机配管总长度		250m以内

12.3 追加充注制冷剂

制冷剂R410A的追加充注量

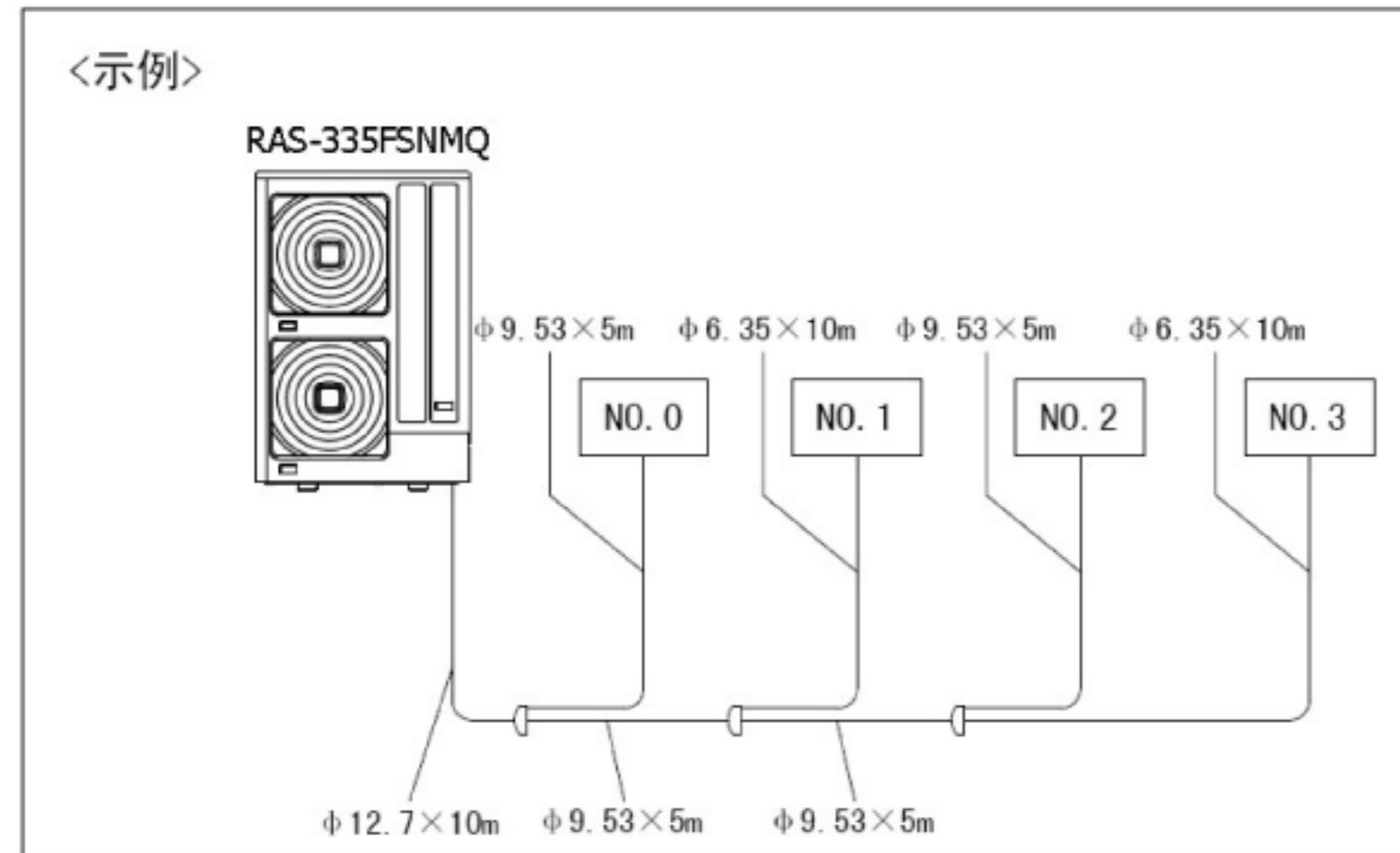
虽然机组内已充有制冷剂，但是还要根据管路长度追加充注制冷剂。

A: 按以下要求来确定补充的制冷剂重量并充入系统中。

B: 充注完成后，应将追加充注量汇报给当地维修中心。

1. 制冷剂追加充注量的结算方法 (W kg)

<示例>



<表1> (kg)

室外机	W ₀ : 室外机 充注量
RAS-224FSNMQ	5.0
RAS-280FSNMQ	5.5
RAS-300FSNMQ	5.5

注:
W₀是室外机在出厂时的制冷剂充注量。

以RAS-335FSNMQ为例，填在如下表格。

配管直径(mm)	配管总长度(m)	追加充注量 (kg)
$\phi 12.7 \dots$	(10)	$\times 0.12 = 1.2$
$\phi 9.53 \dots$	(5+5+5+5)	$\times 0.07 = 1.4$
$\phi 6.35 \dots$	(10+10)	$\times 0.03 = 0.6$

总配管长度 50m 追加充注W = 3.2 (kg)

配管直径(mm)	配管总长度(m)	追加充注量 (kg)
$\phi 12.7 \dots$	<input type="text"/>	$\times 0.12 =$ <input type="text"/>
$\phi 9.53 \dots$	<input type="text"/>	$\times 0.07 =$ <input type="text"/>
$\phi 6.35 \dots$	<input type="text"/>	$\times 0.03 =$ <input type="text"/>

总配管长度 m 追加充注W = (kg)

注意

最大冷媒追加量：13.5kg
如超过此重量，务必与厂商联系。

2. 充注操作

按照如下要求将制冷剂R410A充入系统

- (1) 为充注制冷剂，用充注软管将多功能测量计及制冷剂充注罐连接到液侧截止阀的检测接头上。
 - (2) 将气侧截止阀完全打开，并轻轻打开液侧截止阀。打开多功能测量计阀门充注制冷剂。
 - (3) 进行制冷运转，充注规定量的制冷剂，利用电子秤或其它计重工具保证正确的充注量。制冷剂过量或不足是机组出现问题的主要原因。
- 完成制冷剂充注后，完全打开液阀。

3. 记录充注量

为了便于服务和维修，应记录追加充注量。

按照如下格式计算本系统总的制冷剂量。

$$\text{制冷剂总重} = W + W_0$$

$$\text{本系统} = \text{} + \text{} = \text{} \text{ kg}$$

追加充注制冷剂总量W	<input type="text"/> kg
本系统制冷剂总量	<input type="text"/> kg
充注时间	<input type="text"/> 年 <input type="text"/> 月 <input type="text"/> 日

13. 现场电气配线规范

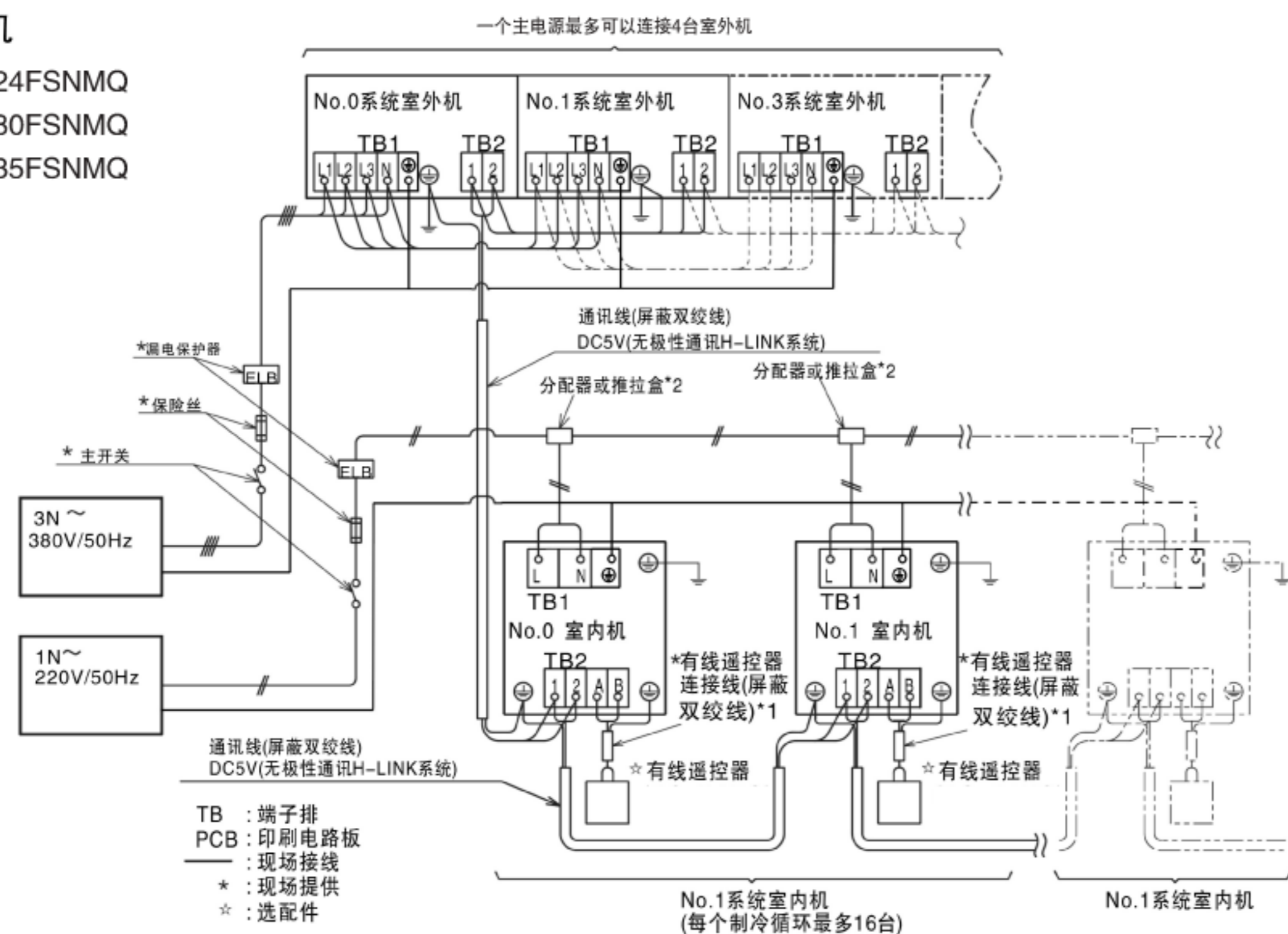
电气配线

所有现场电线与设备必须符合当地法规。

电气配线例子(380V/50Hz)

室外机

- RAS-224FSNMQ
- RAS-280FSNMQ
- RAS-335FSNMQ



接线端子排连接如下表

电线	系统	连接对象	端子排接口连接方式
电源线	侧出风	室外机-室外机	L1-L1, L2-L2, L3-L3, N-N
		室内机-室内机	L-L, N-N
通讯线	侧出风	室外机-室外机, 室外机-室内机, 室内机-室内机	1-1, 2-2