

# 三管式 VRV 住宅用系统安装调试

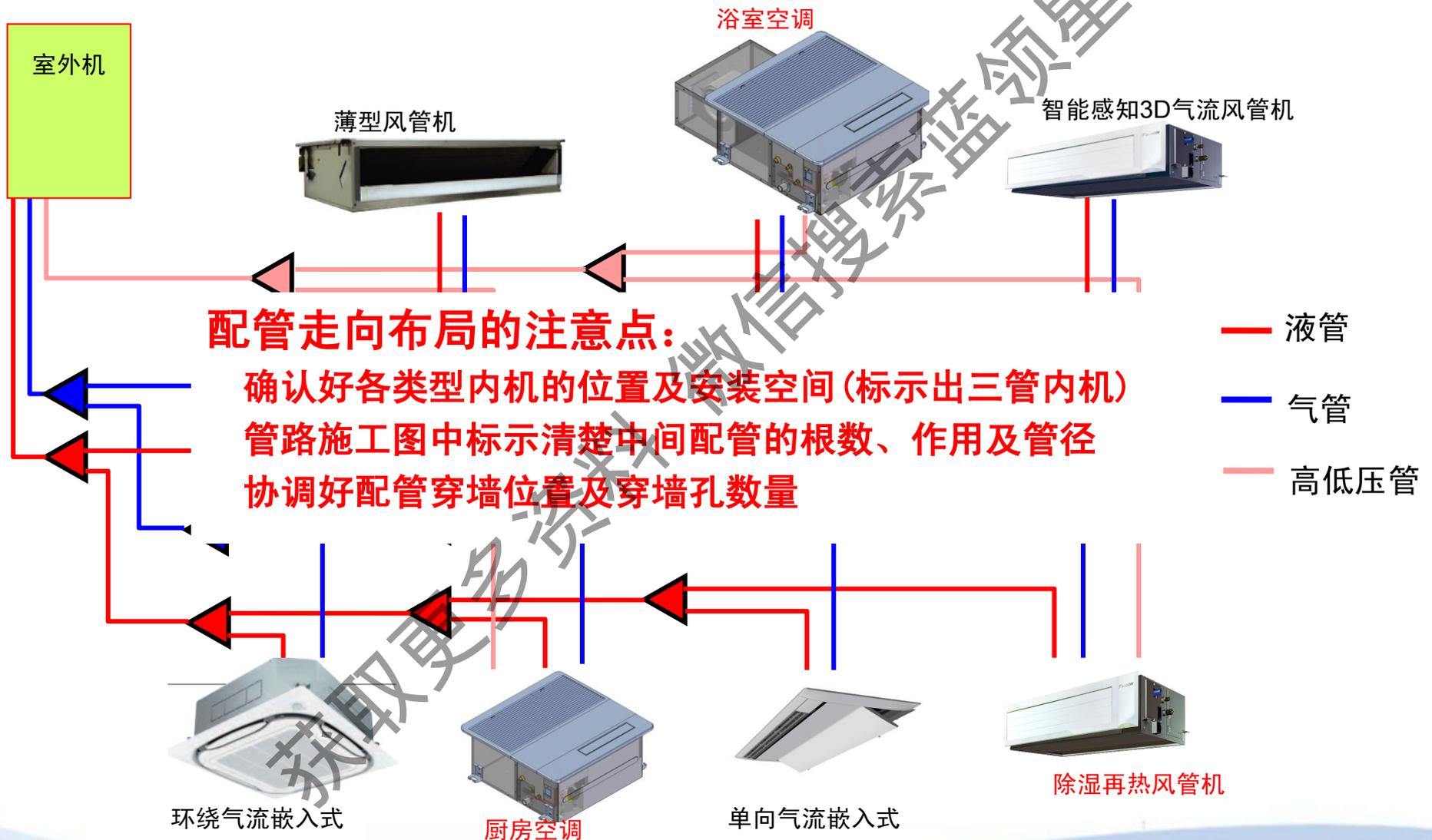


## 1-1. 安装准备

### 1) 配管长度限制

		4-5HP	6HP外机	7-12HP外机
冷媒管长度	室内外机最大管长	50m	70m	80m
	冷媒配管总长	10-250m	10-300m	10-300m
	第一分歧管-室内机	40m	40m	40m
高低差	室内外机高低差	50m(室外机高) 40m(室外机低)	50m(室外机高) 40m(室外机低)	50m(室外机高) 40m(室外机低)
	室内机之间高低差	15m	15m	15m

## 2) 配管走向布局的注意点



### 3) 配管尺寸

- 主配管 现地联络管

室外机组	气管	液管	高低压管
4HP	Ø15.9	Ø9.5	Ø12.7
5HP	Ø15.9	Ø9.5	Ø12.7
6HP	Ø19.1	Ø9.5	Ø12.7
7HP	Ø19.1	Ø9.5	Ø12.7
8HP	Ø19.1	Ø9.5	Ø12.7
9HP	Ø19.1	Ø9.5	Ø12.7
10HP	Ø22.2	Ø9.5	Ø12.7
11HP	Ø22.2	Ø9.5	Ø12.7
12HP	Ø25.4	Ø12.7	Ø15.9

获取更多资料 微信搜索 领星球

- 中间配管

下游室内机组容量	气管	液管	高低压管
$< 16.8\text{kW}$	$\text{Ø}15.9$	$\text{Ø}9.5$	$\text{Ø}12.7$
$16.8\text{kW} \leq x < 22.4\text{kW}$	$\text{Ø}19.1$	$\text{Ø}9.5$	$\text{Ø}12.7$
$22.4\text{kW} \leq x < 30.0\text{kW}$	$\text{Ø}22.2$	$\text{Ø}9.5$	$\text{Ø}12.7$
$33.0\text{kW} \leq x < 47.0\text{kW}$	$\text{Ø}28.6$	$\text{Ø}12.7$	$\text{Ø}15.9$

- 末端配管

室内机组容量		气管	液管	高低压管
3管室内机	56型以下	$\text{Ø}12.7$	$\text{Ø}6.4$	$\text{Ø}9.5$
	63型以上	$\text{Ø}15.9$	$\text{Ø}9.5$	$\text{Ø}12.7$
2管室内机	56型以下	$\text{Ø}12.7$	$\text{Ø}6.4$	
	63型以上	$\text{Ø}15.9$	$\text{Ø}9.5$	

### 配管管径确定的注意点:

- 室外机处高低压管的管径按照室外机接口处尺寸选择
- 当外机或某分歧管下游只连接1套3管内机(且容量小于63)时, 必须在靠近内机侧变径。

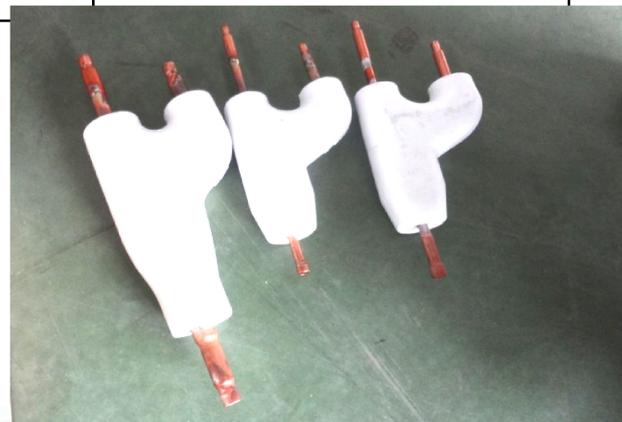
#### 4) 分歧管选定

- 主分歧

室外机组	分歧管型号(二管制)	分歧管型号(三管制)
4-6HP	KHRP26MC22T	KHRP24AC22T
7-11HP	KHRP26MC33T	KHRP24AC33T
12HP	KHRP26MC72T	KHRP24AC72T

- 室内分歧

下游室内机容量	分歧管型号(二管制)	分歧管型号(三管制)
<22.4kw	KHRP26MC22T	KHRP24AC22T
22.4kw~33.0kw	KHRP26MC33T	KHRP24AC33T
>33.0kw	KHRP26MC72T	KHRP24AC72T



获取更多资料 微信搜索 制冷星球

## 1-2. 室内机组安装

### (1) 内装配合尺寸(卫浴用嵌入式)

#### 1、吊顶空间

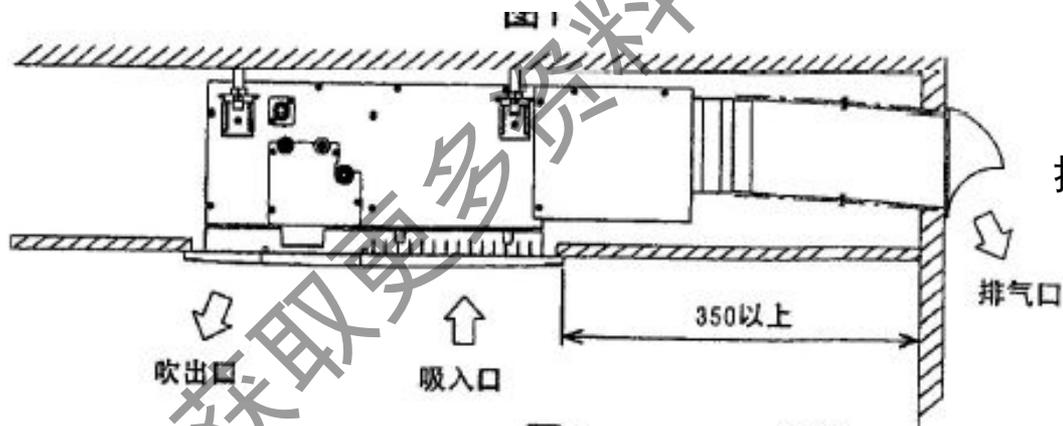
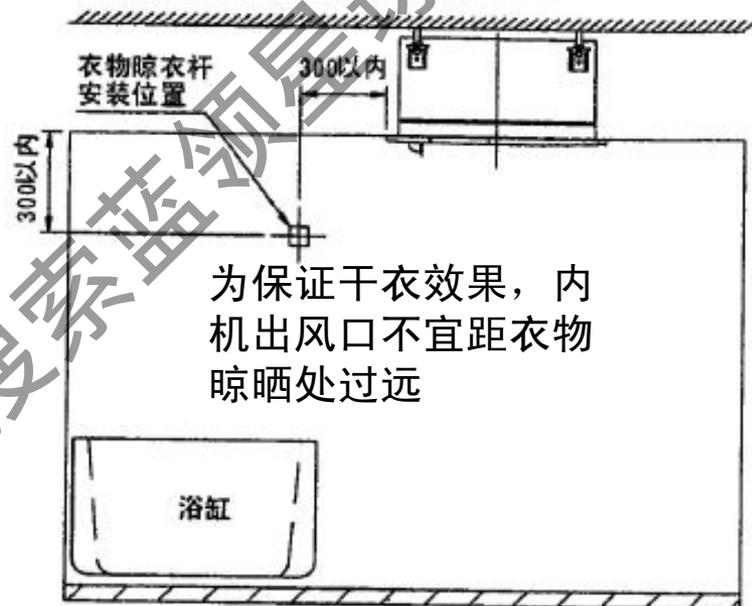
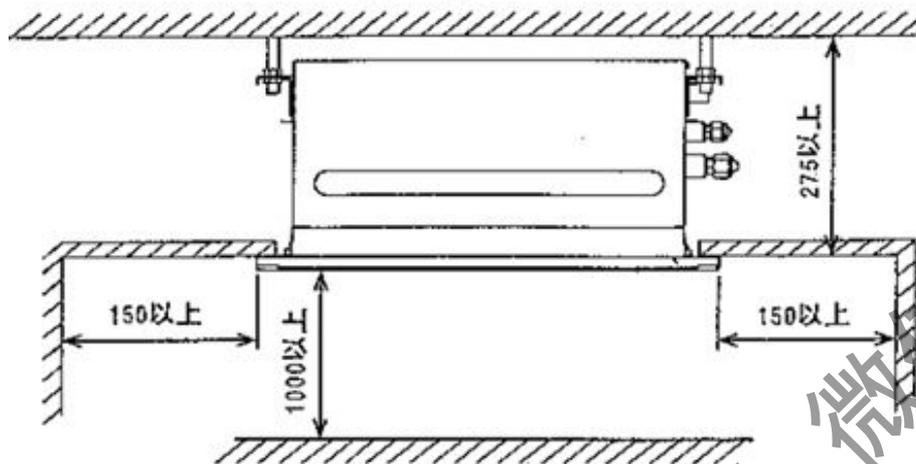
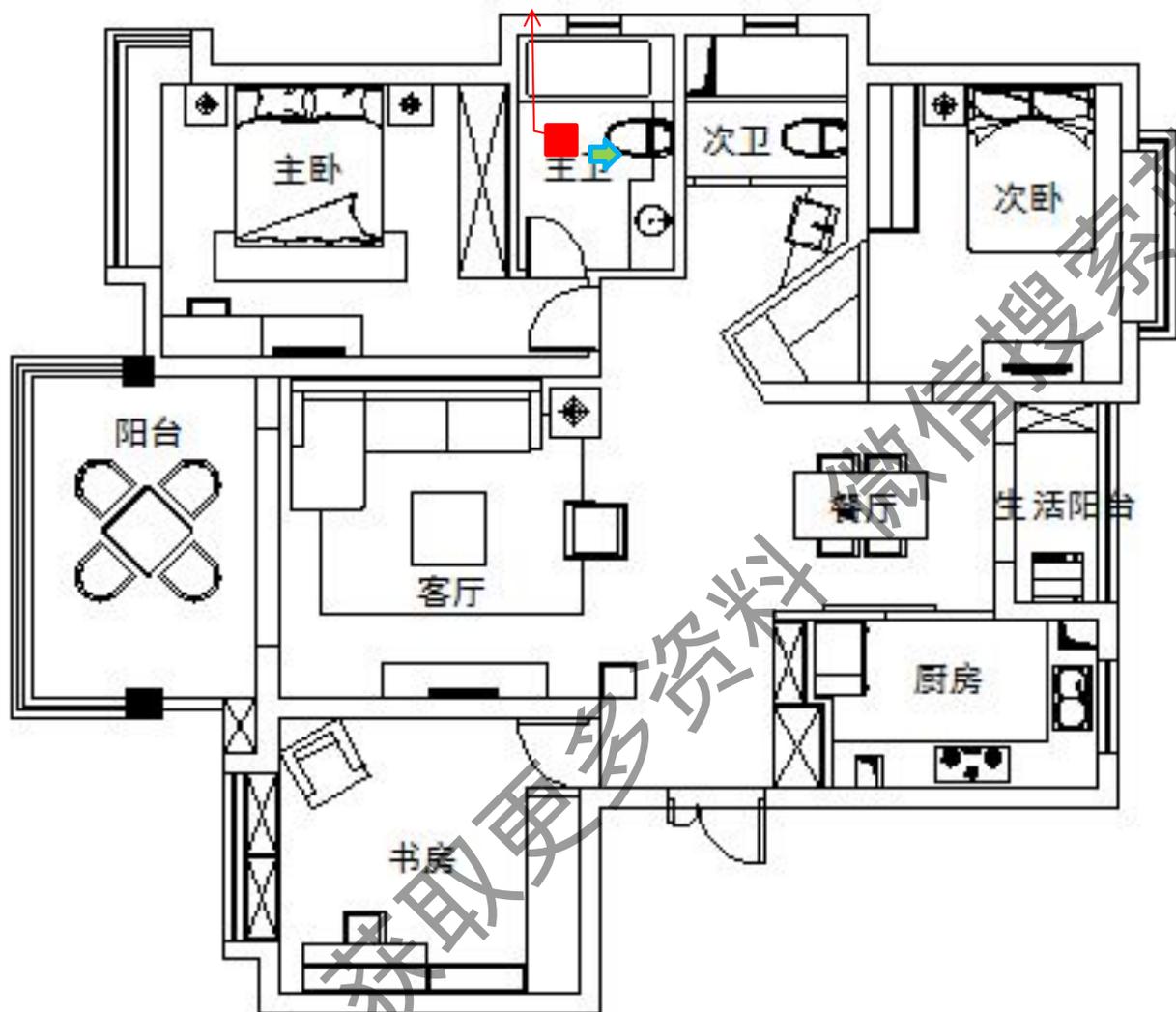


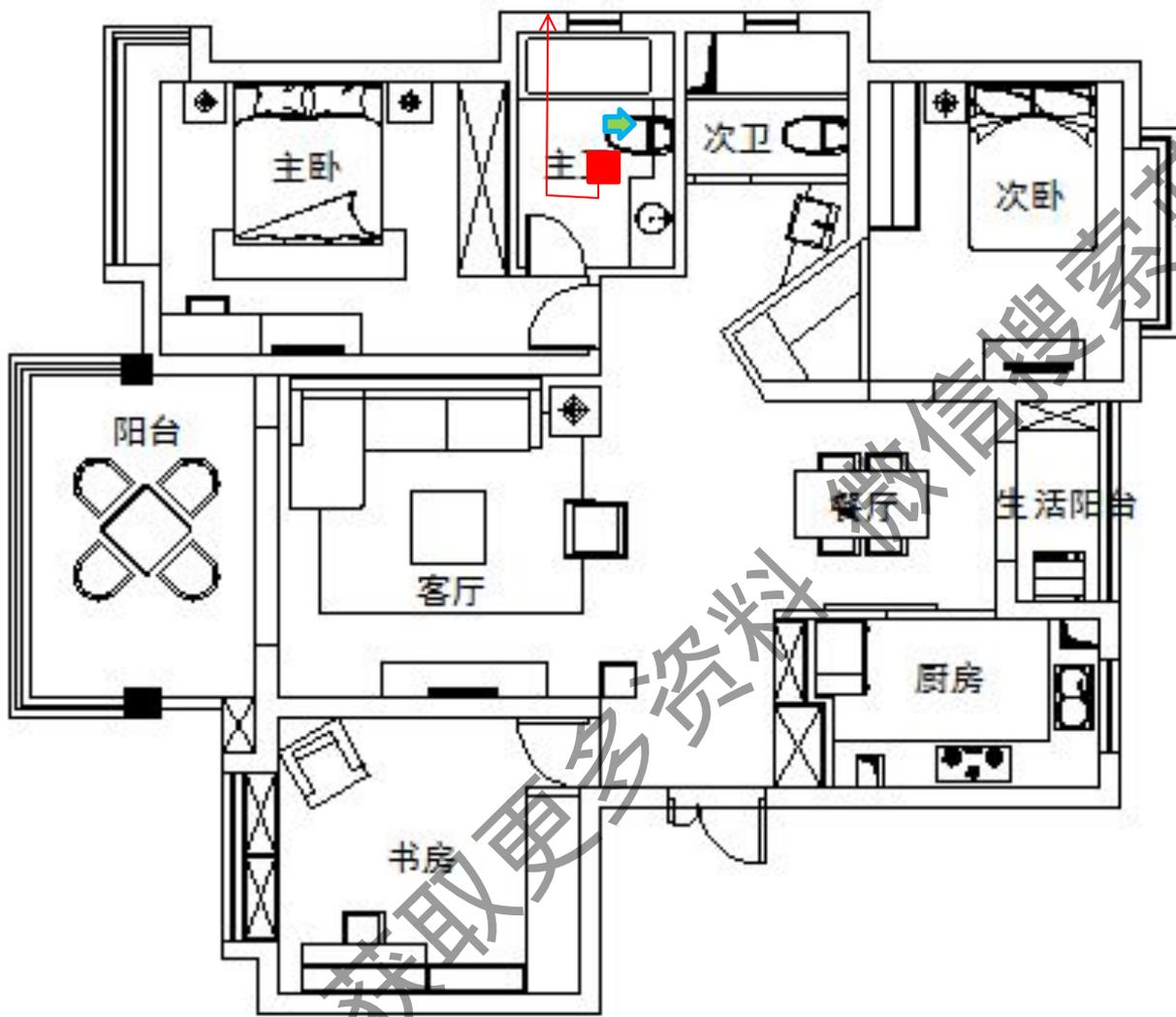
图2

单位: mm

## (2) 卫浴用嵌入式送风方向



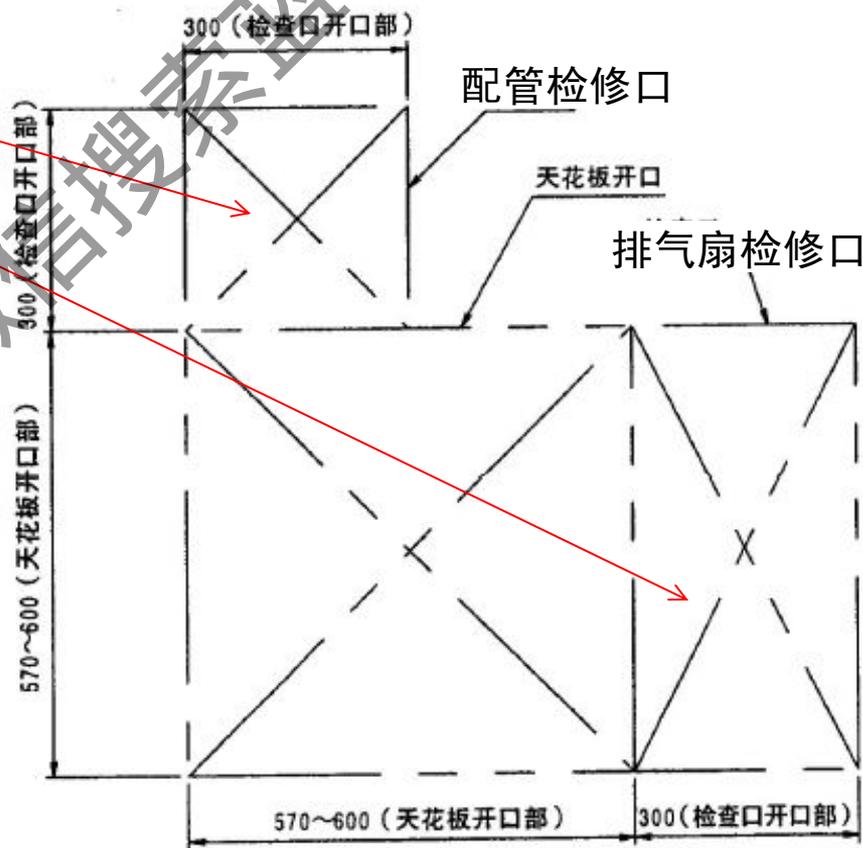
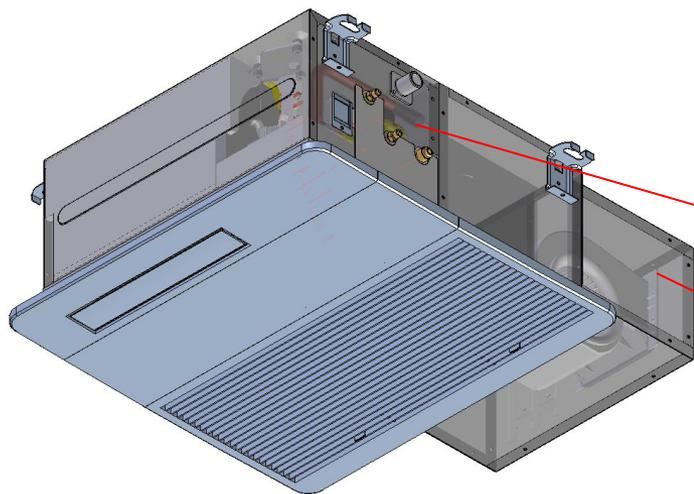
本例中温度正好均匀覆盖整个人员驻留区域，同时因为排风管弯头较少，排风量也能得到保障



本图中内机的排风管弯头较多，容易导致排风风量下降，应尽量采用硬风管进行连接

另外，出风口吹向浴盆，容易造成气流直吹影响体表的舒适度

### (3) 卫浴用嵌入式检修口尺寸

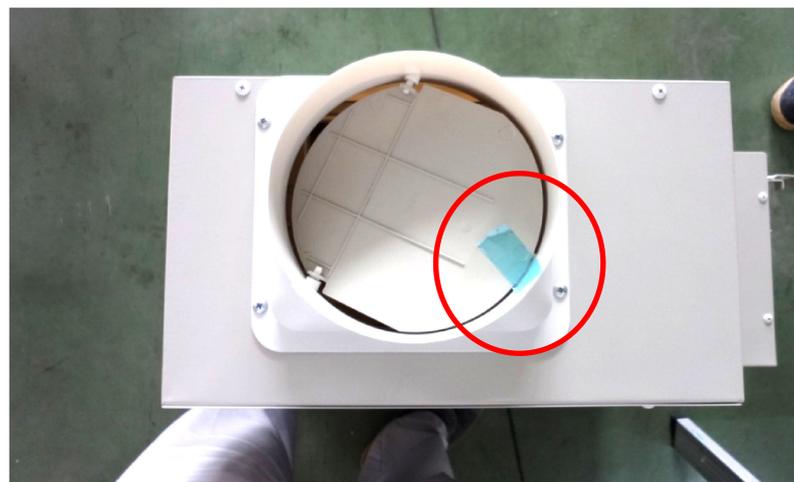
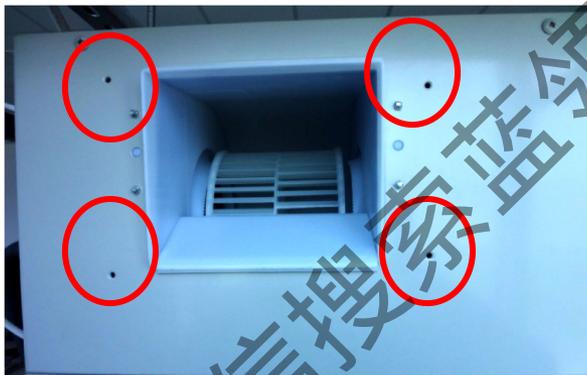


#### 注意要点:

- 1) 最好建议装修单位使用300、600的块状或条状扣板，且最好能正对排风扇和内机本体；
- 2) 整体扣板装修情况下，排风扇下方最好留出维修空间；

#### (4) 浴室用室内机的安装步骤

- ① 安装排气扇风管连接法兰；
- ② 设备定位，确定吊杆的位置  
安装室内机的吊杆；
- ③ 吊装室内机（如需在天花板上进行开口，步骤如左图所示）；
- ④ 用水平尺调整室内机的水平度；
- ⑤ 旋紧室内机吊杆上的安装螺母，注意吊杆下方需双螺母紧固；
- ⑥ 拆除安装纸板；
- ⑦ 撕去风管连接法兰上的蓝色胶带

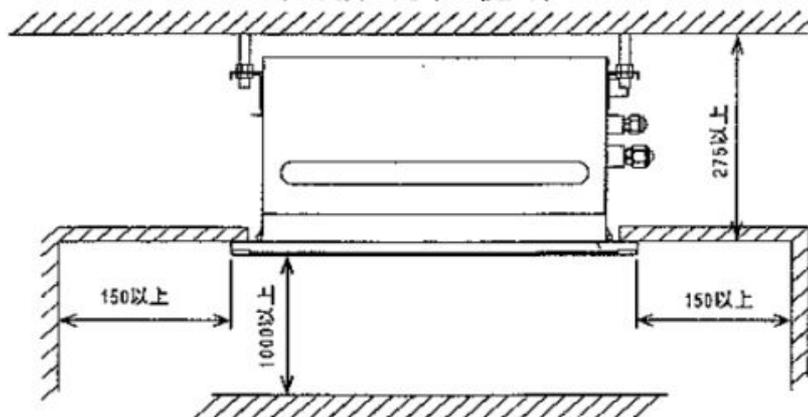


获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

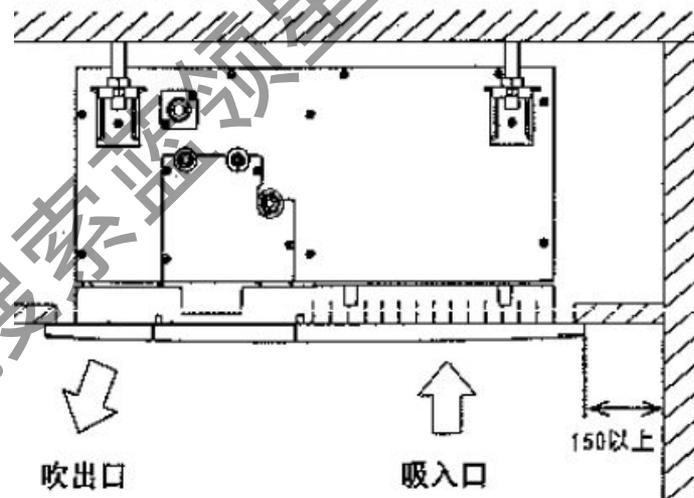
## 2) 高耐久厨房用嵌入式

### (1) 厨房用室内机的内装配合尺寸

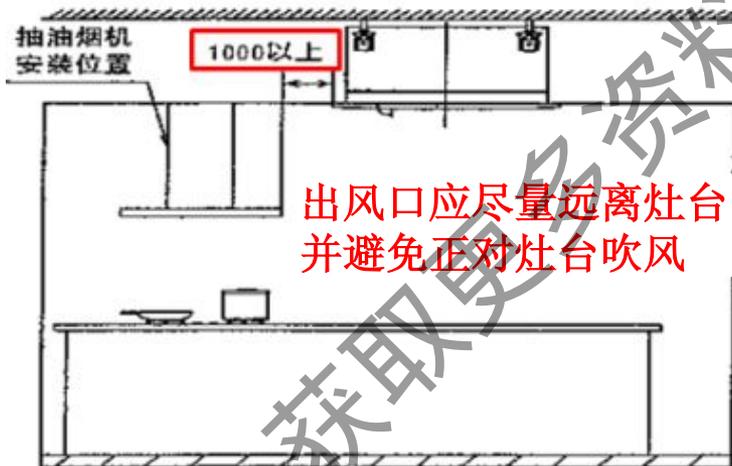
1、吊顶空间 (正视图)



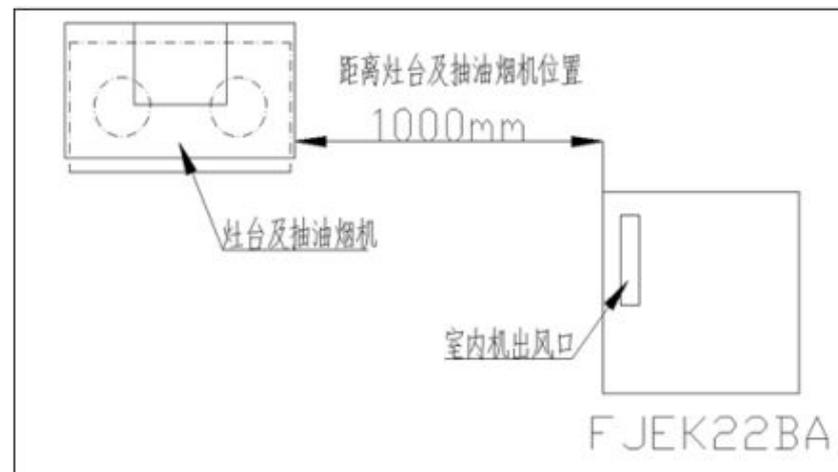
2、吊顶空间 (侧视图)



3、距离灶台及抽油烟机位置



侧视图

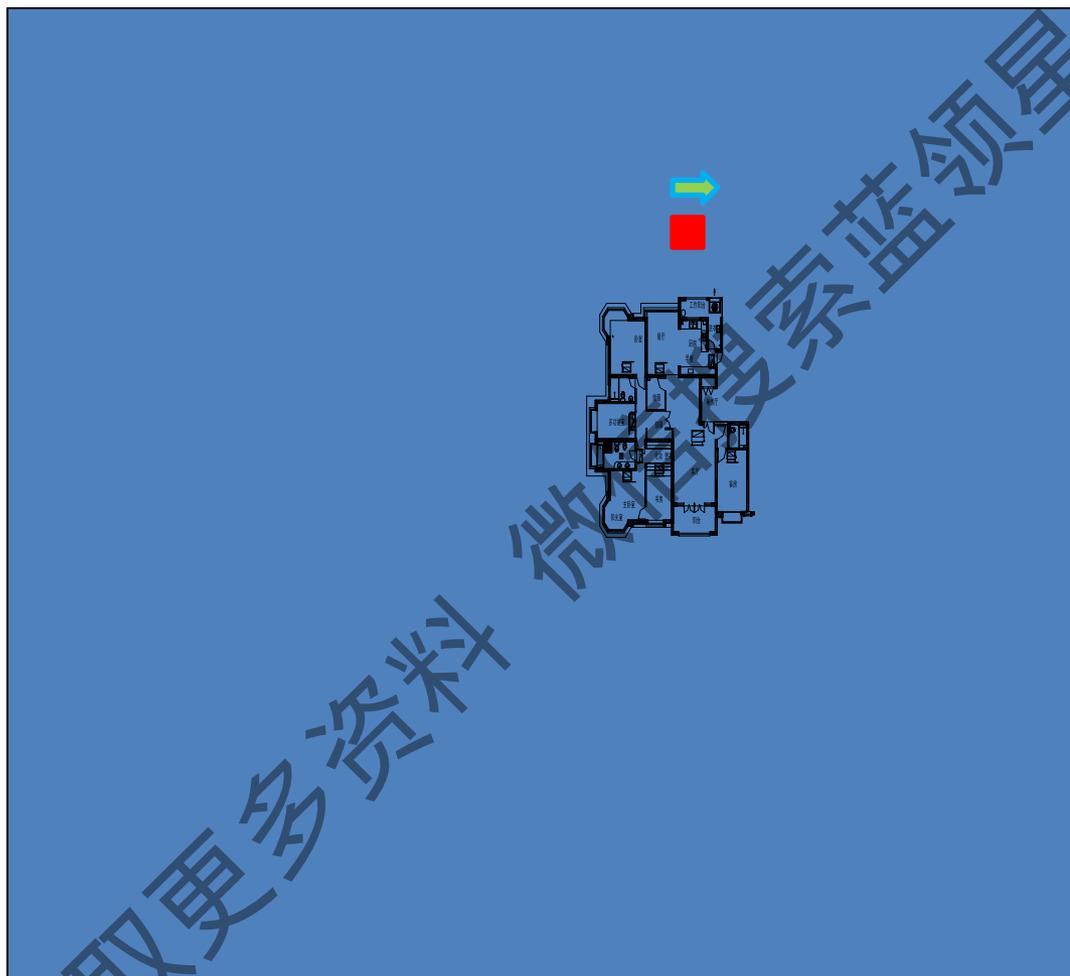
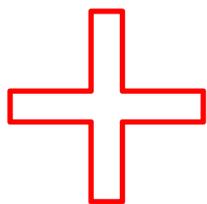


俯视图

## (2) 厨房空调送风方向

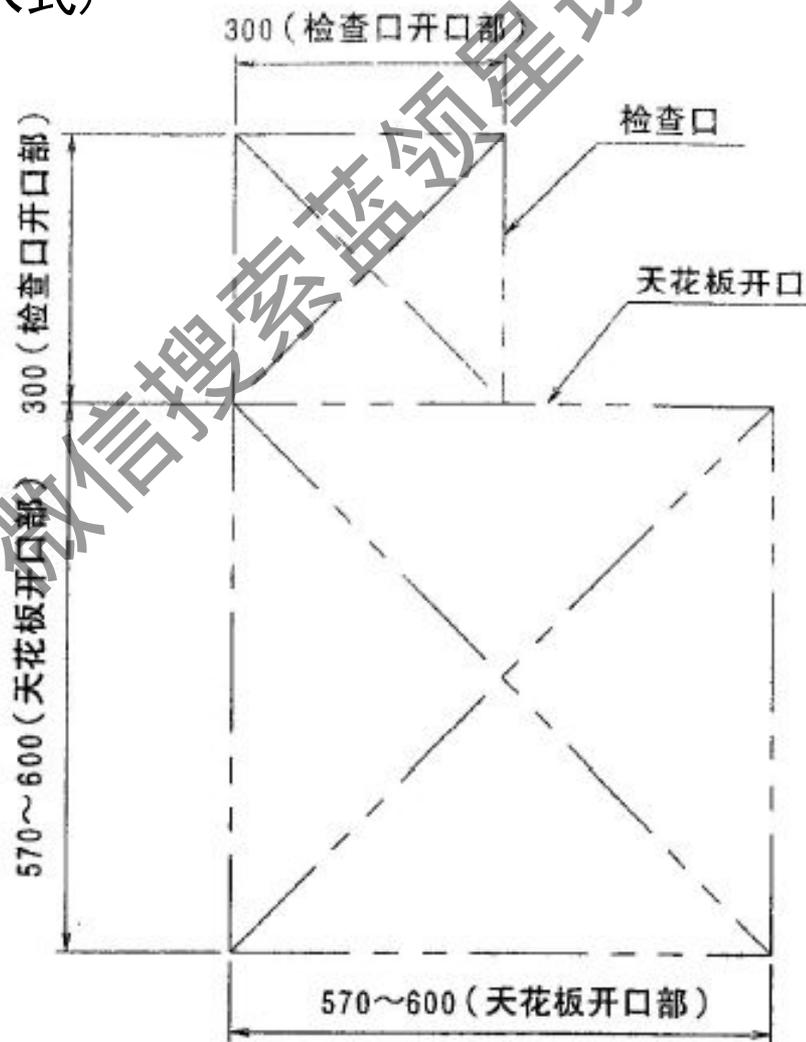
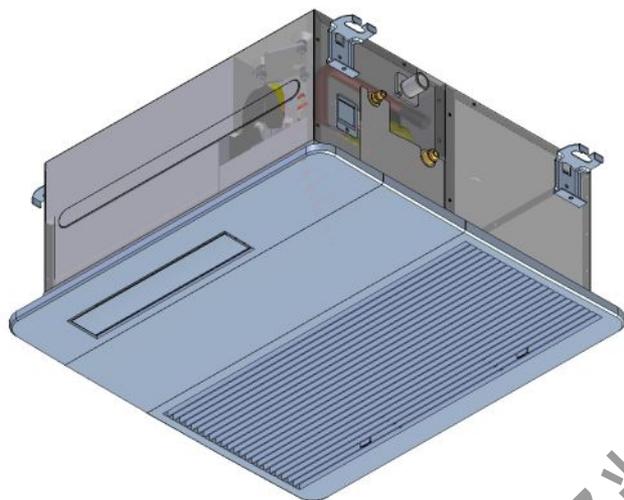


与灶台保持一定距离，减少油烟返回，同时又能保证送风满足厨房区域，保持良好的效果



直吹灶台，可能会影响灶台火头；  
另外如果大量的温度先与灶台换热，会导致房间整体的温控变差；

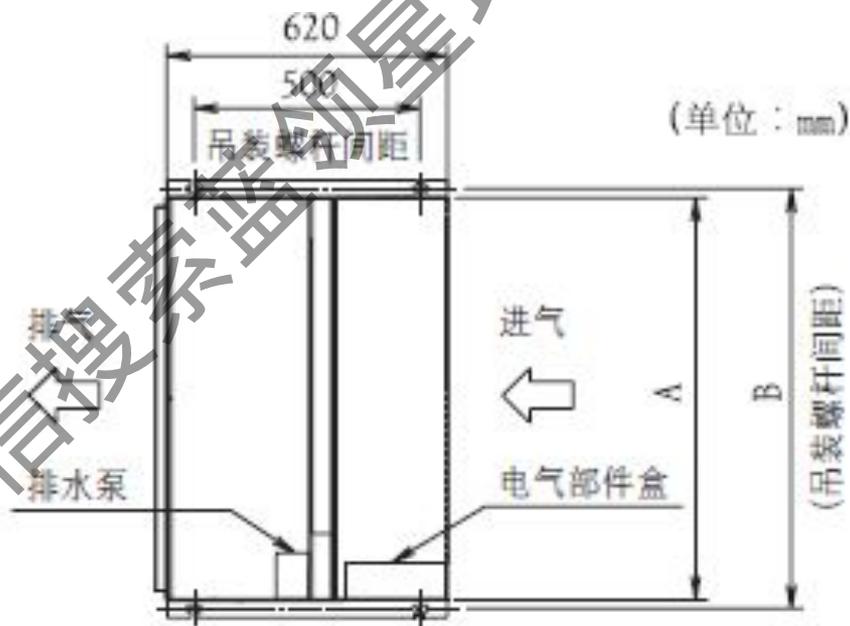
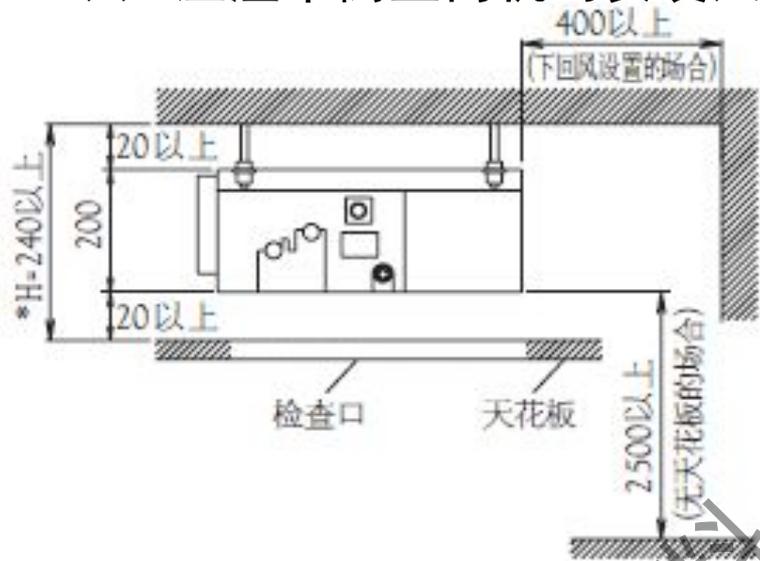
### (3) 检修口尺寸(高耐久厨房用嵌入式)



获取更多资料

### 3) 温湿平衡3D气流风管式

#### (1) 温湿平衡室内机的安装尺寸

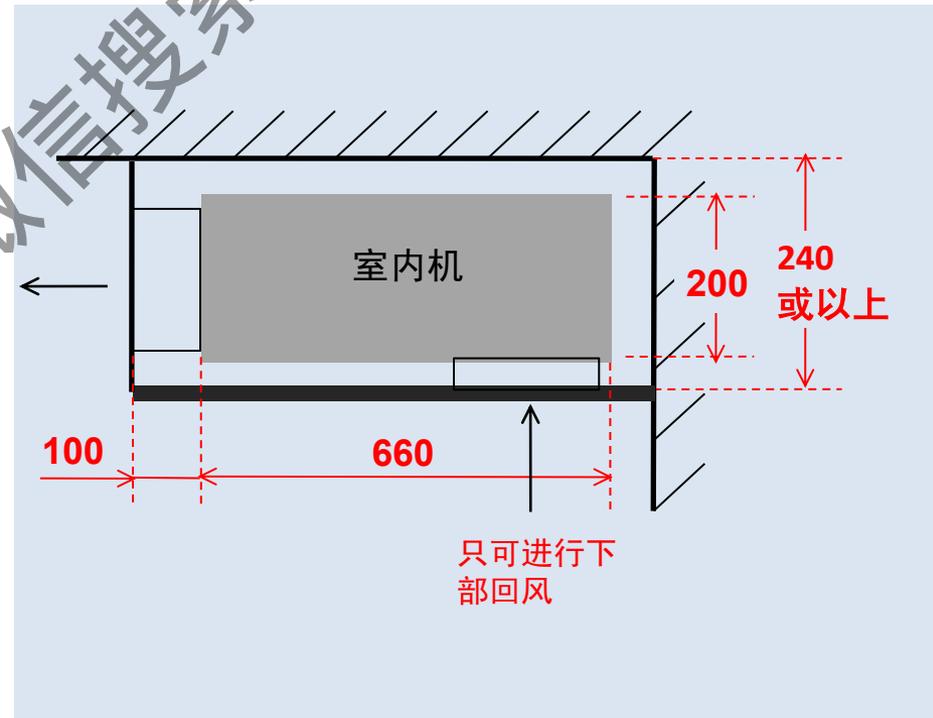
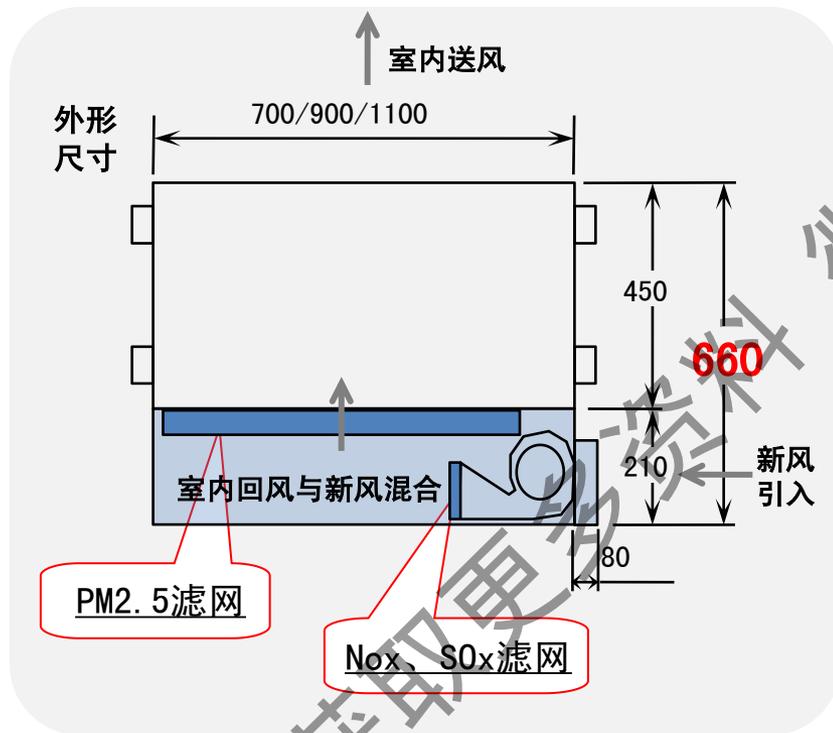


	本体尺寸	吊杆间距尺寸
22-45型	700 x 620	740 x 500
50-56型	900 x 620	940 x 500
63-71型	1100 x 620	1140 x 500

## 4) 新风净化室内机

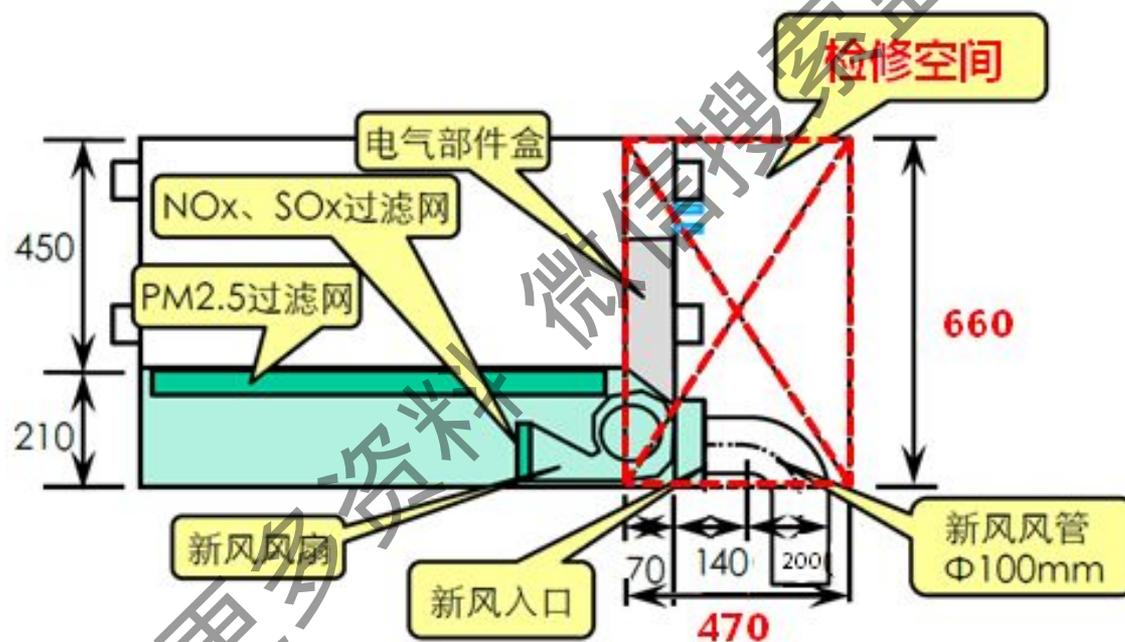
### (1) 安装尺寸

与超薄风管机的厚度相同，最小吊顶高度仅需240mm



## (2) 维修空间

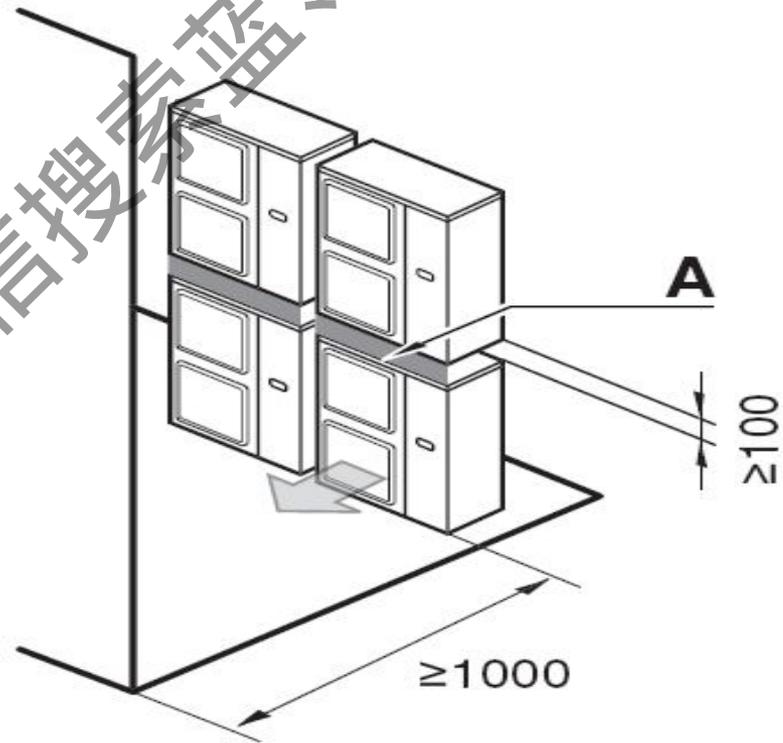
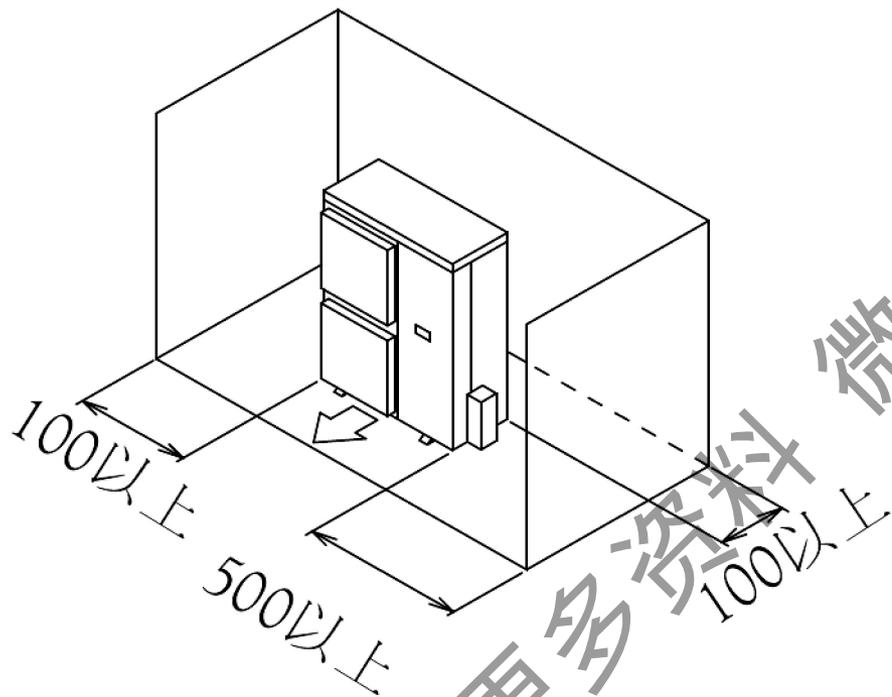
在室内机的新风引入侧，需要 $470 \times 660\text{mm}$ 的检修空间



**检修口尺寸**  
 **$470 \times 660\text{mm}$**

## 1-3. 室外机安装

### 1) 外机安装空间 (与原VRV住宅系列相同)



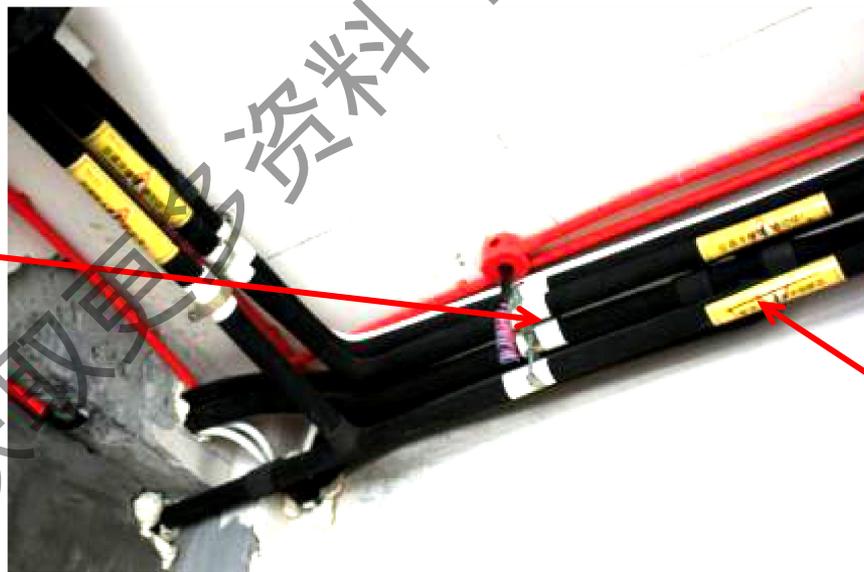
获取更多资料

微信搜索蓝领星球

## 1-4. 冷媒配管安装

### 1) 配管加工时的注意点

- 机组定位后必须核对风管内机机型是否正确
- 明确确认各管道的作用和尺寸，现场避免出现混接或交叉连接导致试运转错误
  - a) 现场用不同色标区分气管、液管、高低压管，以便于穿孔等作业时进行核对
  - b) 现场加工时，请将图纸上同一段管路的几根配管捆扎在一起
  - c) 配管吊装时，采用各配管单根吊装方式，避免混接情况发生
  - d) 可以采用弯管器等做成预制配管，这样可以大量减少对接和焊接的风险
  - e) 遇到穿墙和定位分歧管时，保证在分歧管前侧和后侧的500毫米内不弯曲
  - f) 在预计的对接点做好胀口，建议为立焊方式，省时省力
  - g) 制作好吊架后可将预制管暂时固定好，穿墙前必须做好保温和穿墙防护管

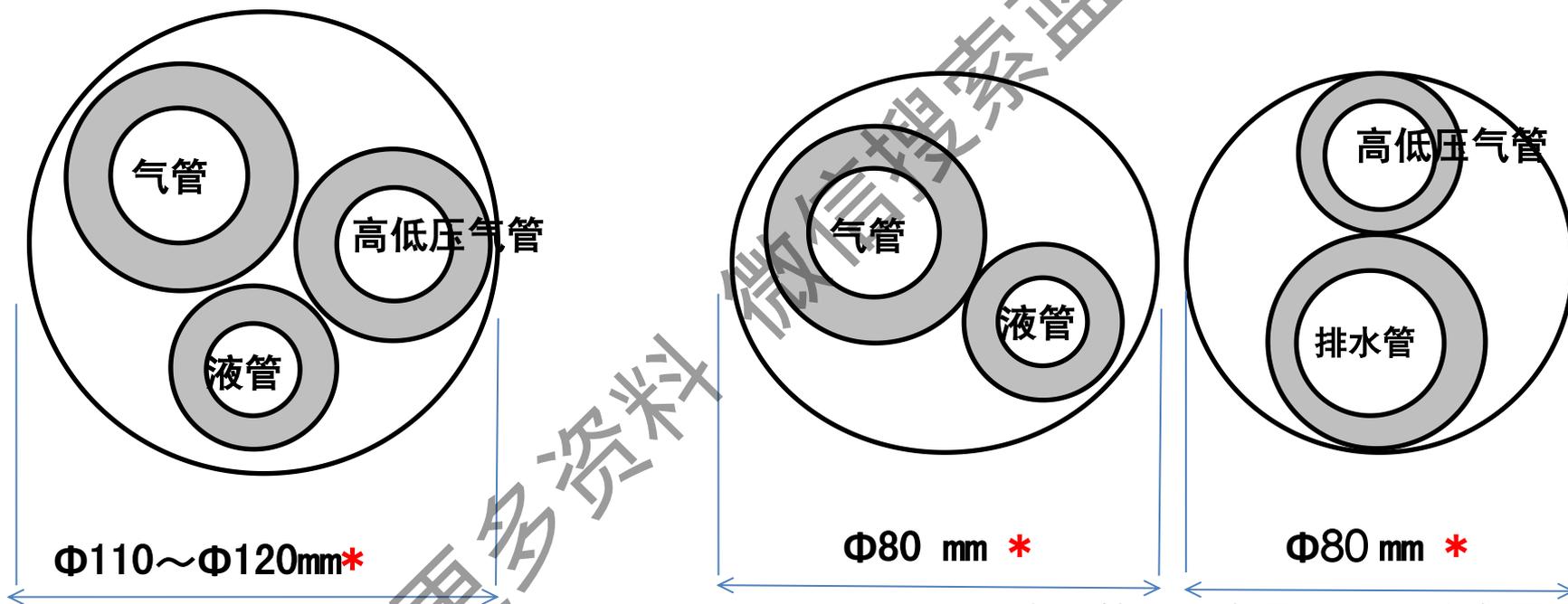


各配管单根吊装

标注不同的配管类型

## 2) 贯穿部施工的注意事项

须事先与业主和物业方协调好配管贯穿部的位置及贯穿部的尺寸和数量



方式一：冷媒管单孔布置，建议贯穿部尺寸为： $\Phi 110 \sim \Phi 120 \text{mm}$

方式二：冷媒管双孔布置上下错位布置，建议贯穿部尺寸为  $\Phi 80 \text{mm}^*$

穿梁时宜采用此种方式

\*数据仅供参考，必须根据现场实际情况进行确认

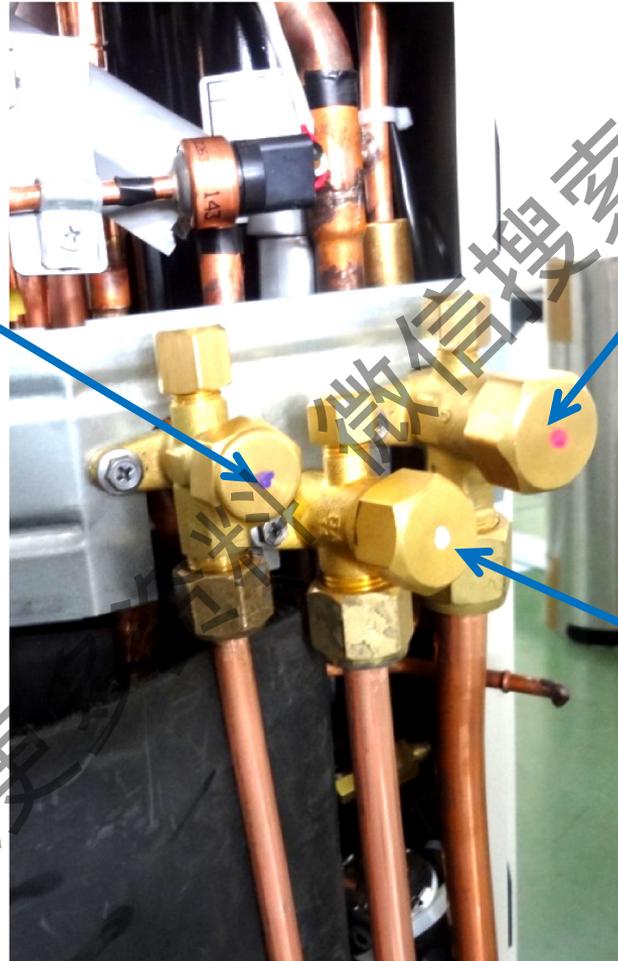
### 3) 配管连接注意点

- 注意外机接口上的标识颜色，避免错接配管

蓝色色标：液管

粉色色标：气管

白色色标：高低压管

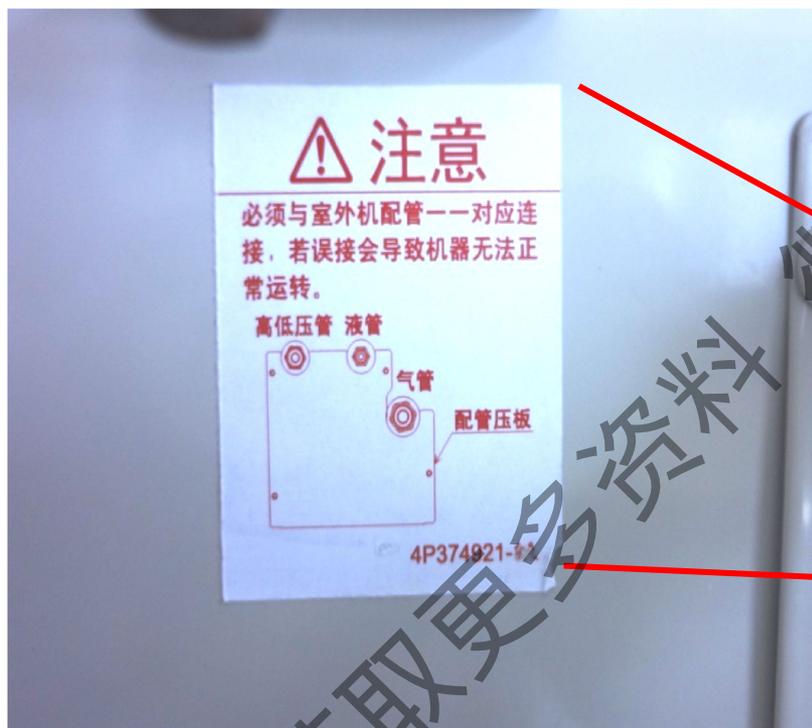


6HP外机配管接口

#### 4) 配管连接注意点

- 注意内机接口旁边的标签识，避免错接配管；
- 安装时若遇到两根气管同管径或近似管径安装时，必须准确对应；

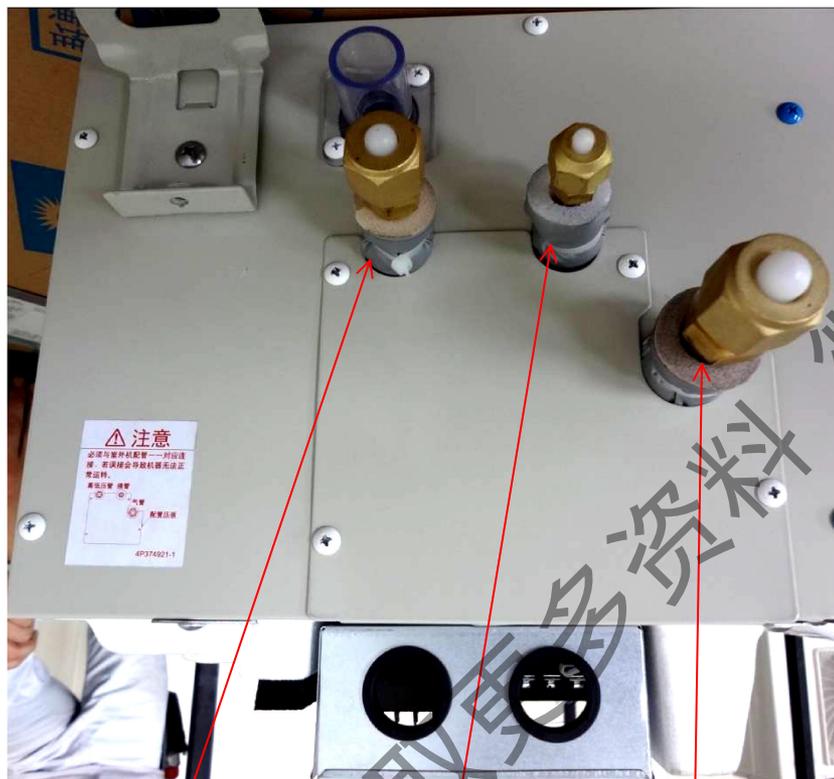
三管式室内机配管接口



获取更多资料

微信视频号星球

浴室/厨房空调

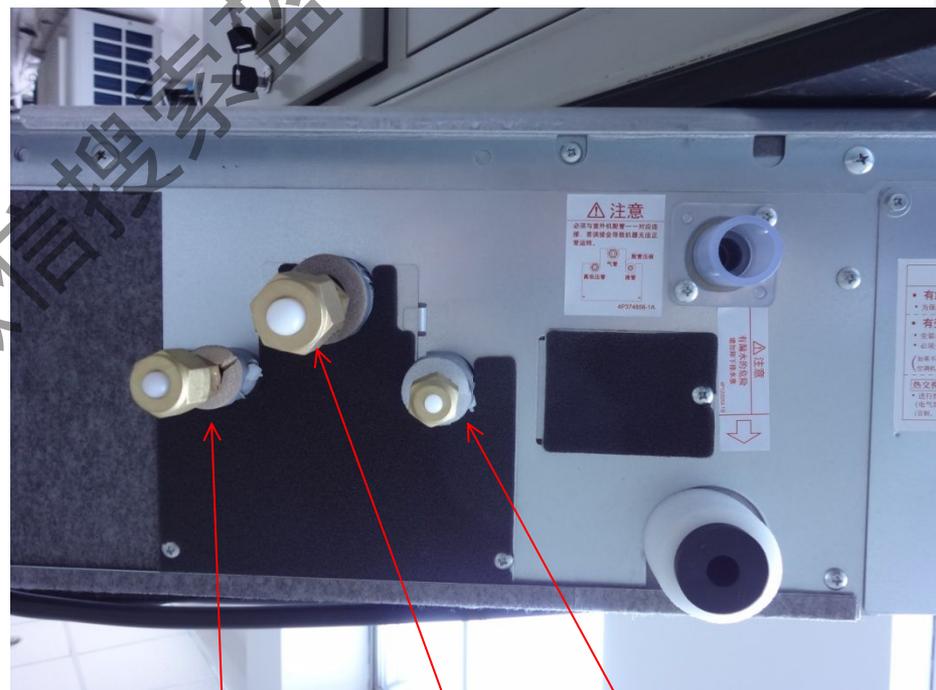


高低压管

液管

气管

再热除湿风管机



高低压管

气管

液管

## 1-5. 冷凝水管安装

### 1) 冷凝水提升水泵的扬程

	冷凝水提升水泵 (标配/选配)	水泵扬程 (mm) 从室内机冷凝水盘底部计算
高耐久厨房用 嵌入式	标配	850
卫浴用嵌入式	标配	850
温湿平衡3D气流风管式	标配	750
温湿平衡3D气流风管式 (智能感知)	标配	750
纯效新风净化超薄风管式	标配	750
PM2.5净化超薄风管式	标配	750

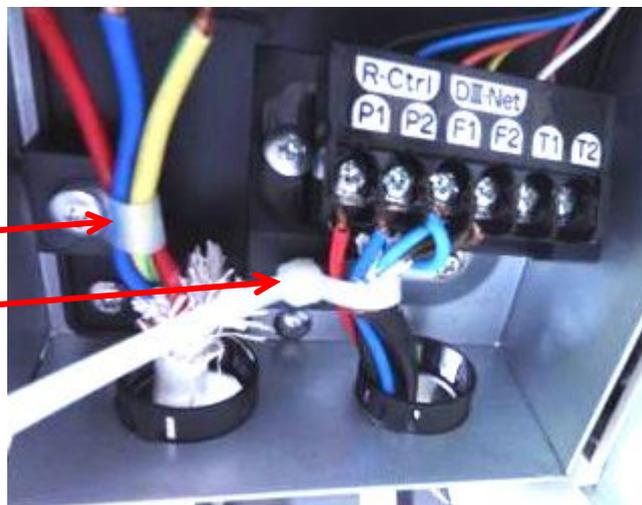
## 1-6 配线施工

### 1) 室外机电源要求

室外机组	MCA (A)	MEA (A)
4HP	29.1	32
5HP	29.1	32
6HP	29.1	32
7HP	18.5	25
8HP	18.5	25
9HP	18.5	25
10HP	22	25
11HP	22	25
12HP	24	32

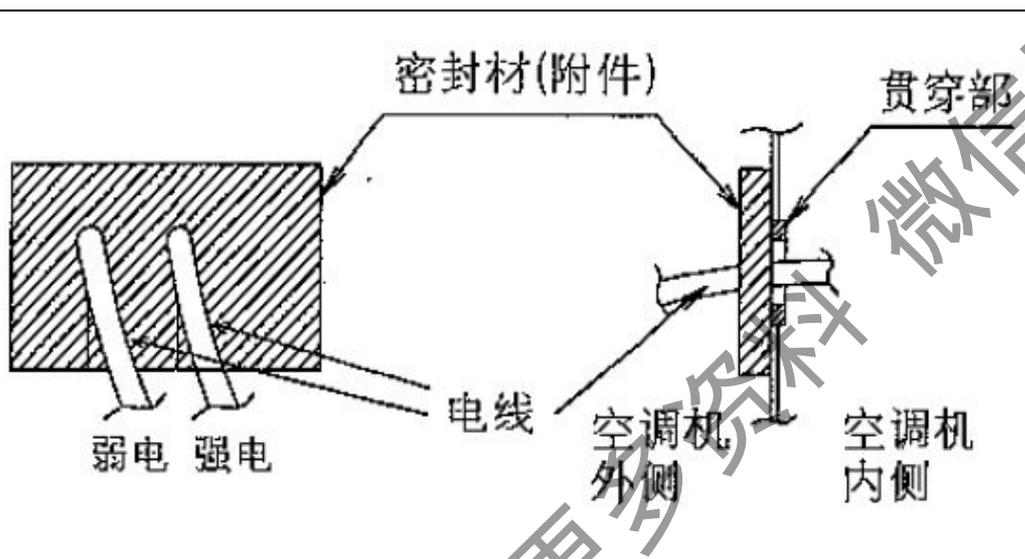
## 2) 厨房、浴室用室内机配线连接

厨房、浴室用室内机的配线连接位置如下图所示，配线连接好后必须用线束紧固



### 3) 厨房、浴室用室内机配线连接注意点

接线后用内机附带的密封材料封闭内机电装箱的穿线孔



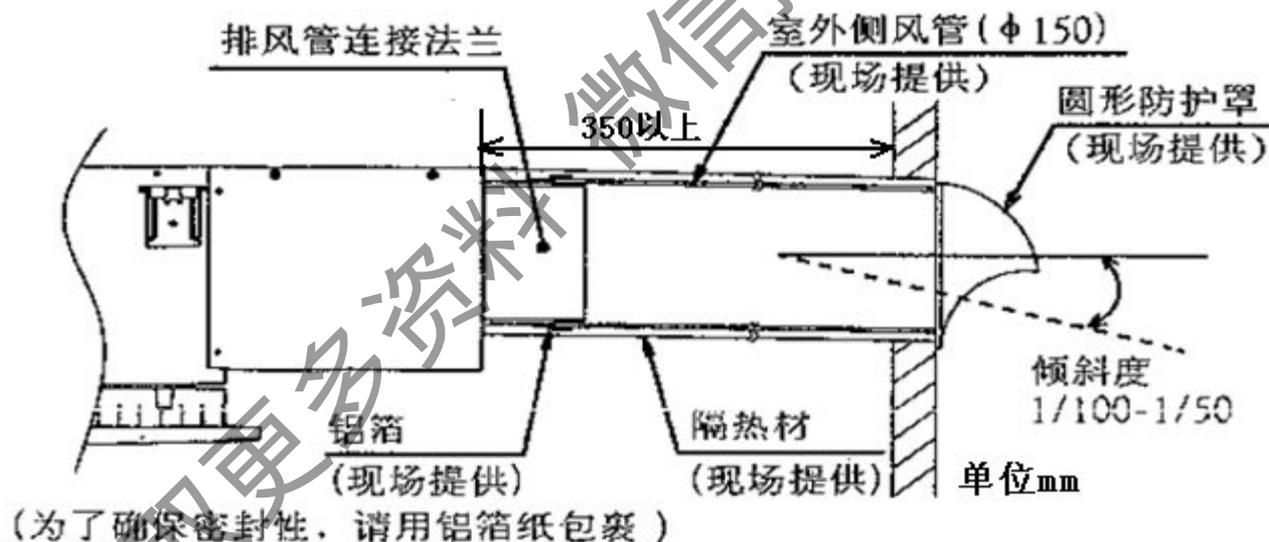
获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

## 1-7. 风管施工

### 1) 浴室用室内机排风管安装

安装步骤:

- 1)、连接风管和室内机风管法兰，为防止漏气，**连接处需包上铝箔**；
- 2)、安装风管，向室外侧**保持一定的倾斜度（约1/100~1/50）**，以防止雨水倒流；
- 3)、对风管的导管连接法兰处**进行绝热保温**，以防止结露；
- 4)、在出墙的排气口处**设置外部防护罩**，为防止蚊虫进入管道内，保护罩宜带有防蚊虫滤网



浴室用室内机排风管安装示意图

## 1-8. 隐蔽工程验收

### 1) 冷媒配管气密性试验

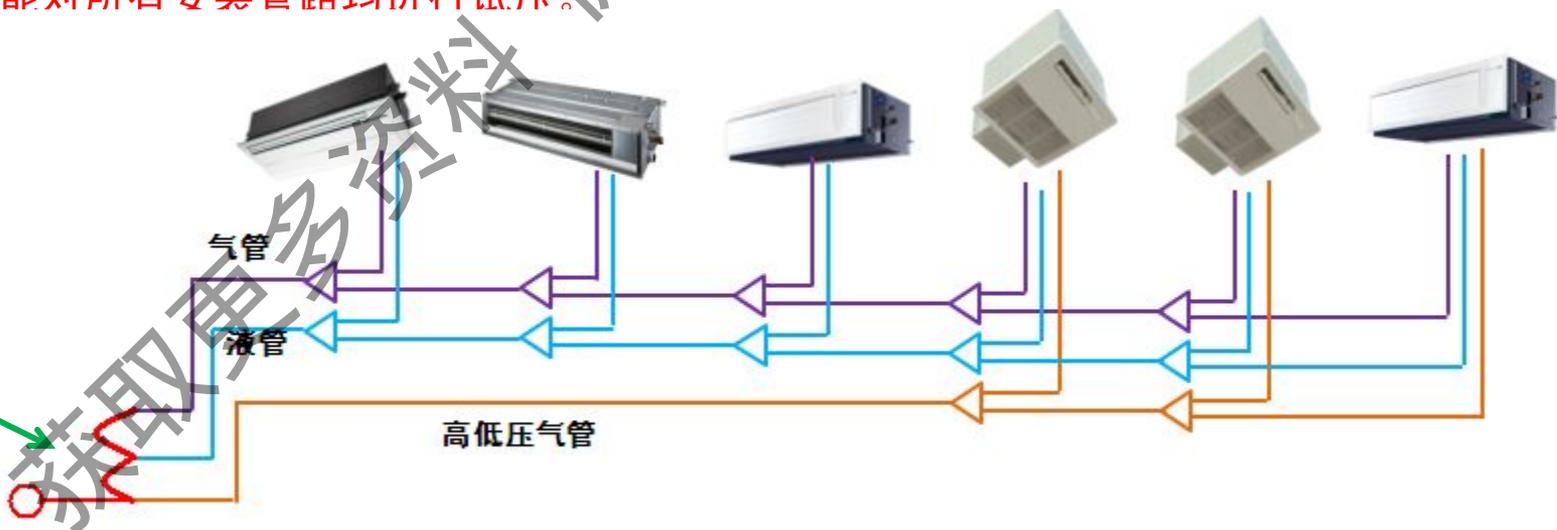
**务必事先检查钢瓶内的气体种类，防止因误通入氧气造成爆炸事故**

- 检查步骤(氮气试压)
  1. 加压 $3\text{kg}/\text{cm}^2$ ，保持3分钟
  2. 加压 $15\text{kg}/\text{cm}^2$ ，保持3分钟
  3. 加压至 $4.0\text{Mpa}$  (未连接室外机组时)，保持24小时(注意环境温度的影响)

**注意：**

**将氮气从气侧、液侧及高低压侧同时进行保压**

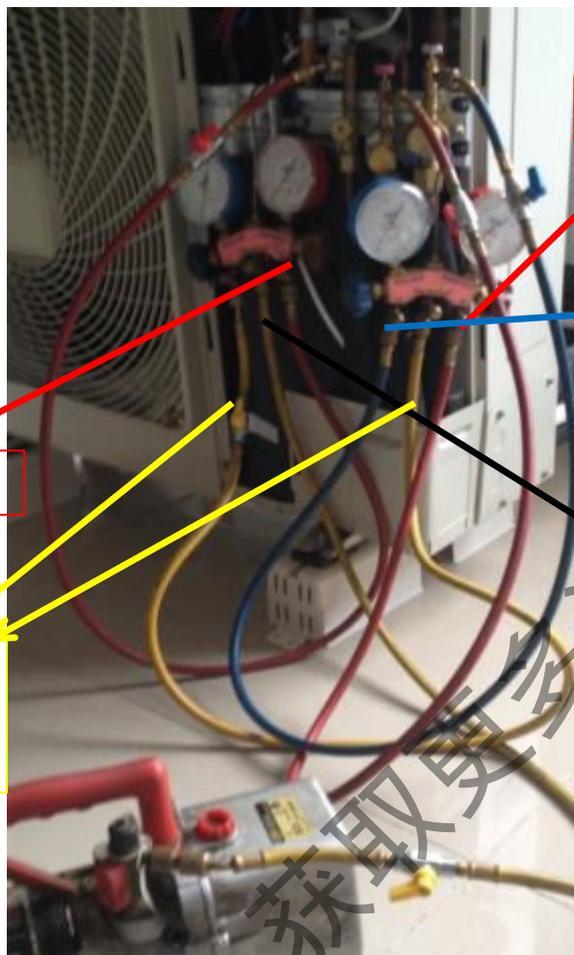
**出厂状态下，室内机电子膨胀阀为开启状态；保压前请勿对内机通电以保证在保压时能对所有安装管路均进行试压。**



## 2. 调试流程

### 1) 真空干燥

需对全管路同时进行真空干燥



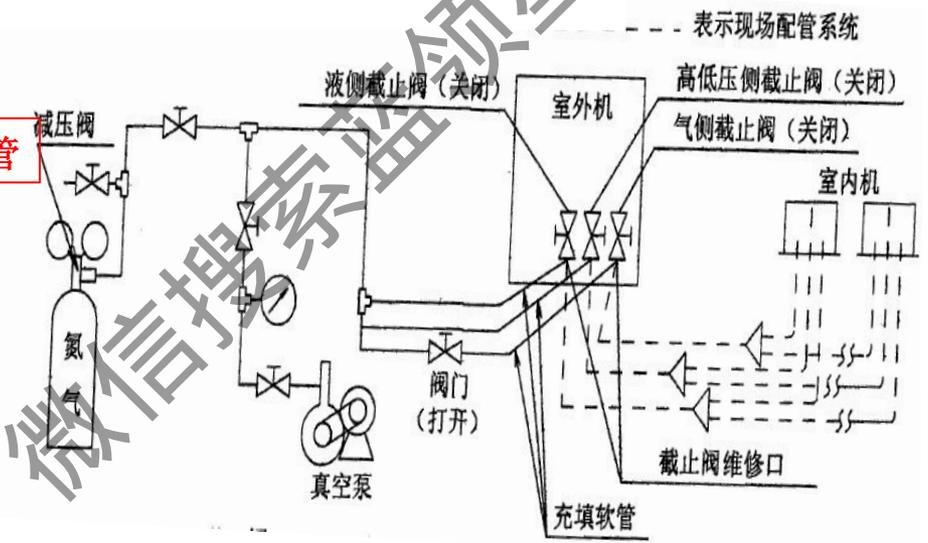
高低压气管

气管

液管

真空泵

与压力表串接



#### 重要说明:

- 1) 接管方式必须按上图方法;
- 2) 单管打压或抽空时不能检查所有管路;
- 3) 单管进行氮气保压时还可能打坏各种阀门部件, 导致机组产生泄漏或控制错误;
- 4) 上图方式也可以变化为两个压力表串接;
- 5) 为保证作业安全, 建议购买维修用减压阀;

## 2) 现场冷媒充填

- ① 充填前，必须现场核对内机型号，配管的走向、长度和尺寸。根据高低压管、液管的长度和管径以及三管制室内机数量，计算必要的冷媒追加量

追加量R = 液管加注量 + 高低压配管加注量 + 三管室内机加注量

液管管径 (mm)	制冷剂追加量 (kg/m)
Ø 15.9	0.17
Ø 12.7	0.11
Ø 9.5	0.057
Ø 6.4	0.022

高低压管管径 (mm)	制冷剂追加量 (kg/m)
Ø 15.9	0.045
Ø 12.7	0.030
Ø 9.5	0.015

三管式内机容量	制冷剂追加量 (kg/台)
45型以下	0.2kg
50-56型	0.32kg
63型以上	0.4kg

### 3. 运转测试

#### ➤ 室内机运转数据

项目	判断标准
电源电压	在额定电压的±10%以内
运行电流	在额定电流的115%以下
室内进风出风温度差	制冷：10-18°C 制暖：15-25°C

#### ➤ 观察项目

项目	判断标准
室外风机运行	①叶片转动方向，是否有障碍 ②是否通风短路，风量是否合适
热交换器	是否有脏污
室内风机运行	①叶片转动方向，是否有障碍 ②是否通风短路，风量是否合适
室内排水	是否漏水
噪音	是否有异常震动和噪音

➤ 室外机运转数据

项目	判断标准
电源电压	①在额定电压的±10%以内 ②相间电压平衡
运行电压	无电压下降
运行电流	在额定电流的115%以下
高压压力	制冷：2.63-3.15MPa 制暖：2.55-2.94MPa
低压压力	制冷：0.69-1.02MPa 制暖：0.59-0.93MPa
室外进风温度	与室外环境温度偏差小于5°C
压缩机排气管温度	55-90°C
室外进风出风温度差	制冷：7-12°C 制暖：2-6°C

获取更多资料 微信搜索 蓝领星球

以上