

内容提要

1. 设计基础知识介绍

2. 负荷计算

3. 客厅中央空调设计

4. 别墅中央空调设计

5. 餐厅中央空调设计

6. 预算



● 格力风管机

最薄为220mm
最厚为300mm



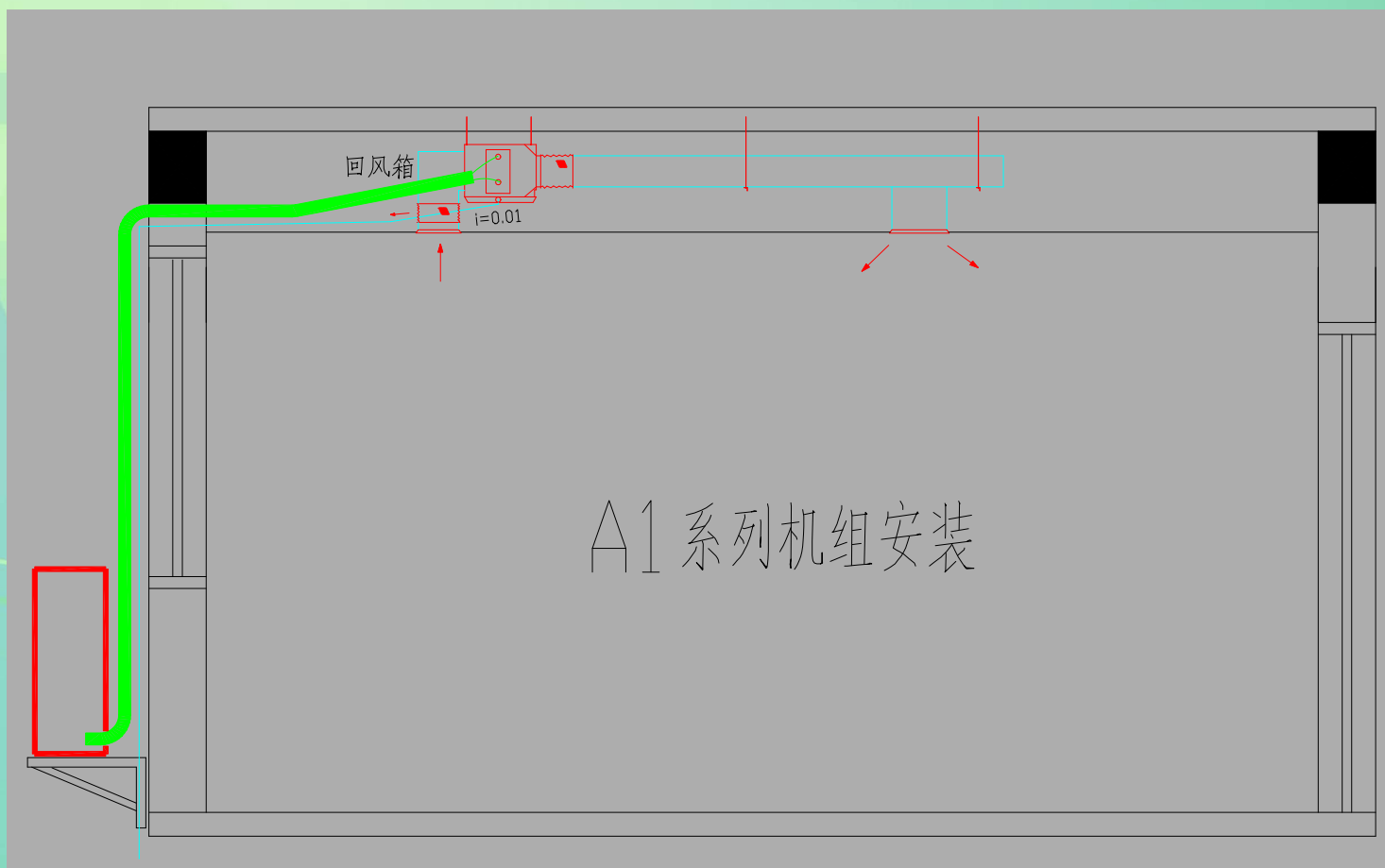
A1系列风管机

机身高度185mm,
业界最薄



B系列超薄风管机

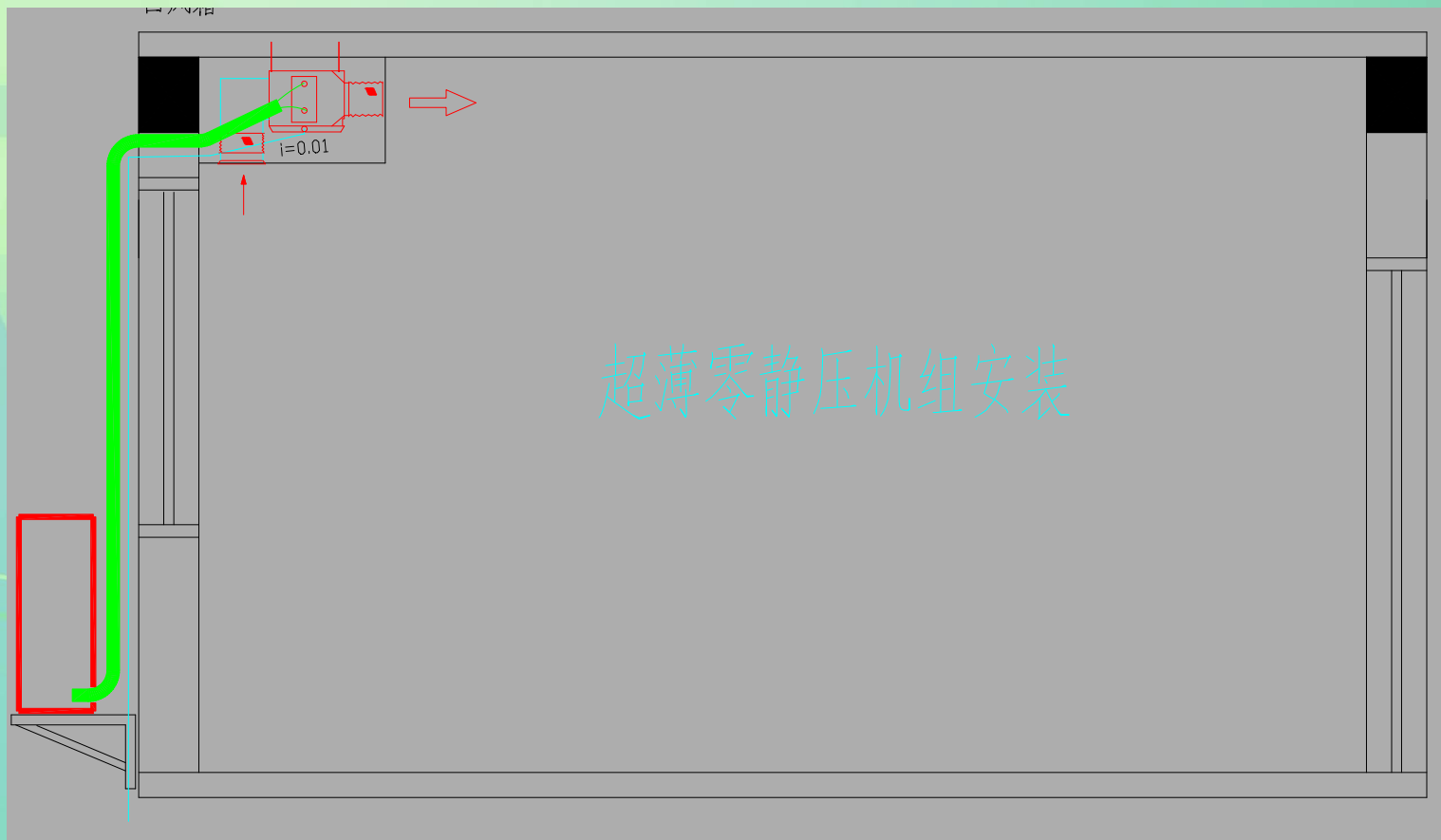
A1系列风管机机外静压在10-30Pa（不同型号有所不同），用于需要连接送风管道的场合



警示：
A1系列
机组若直
接侧出风
安装，会
导致风量
偏大，噪
音大的情
况出现



B系列超薄风管机零静压设计，用于不接风管侧送风的场合



警示：
超薄零静压机组若连接风管，会导致风量偏小、风口凝露的情况出现



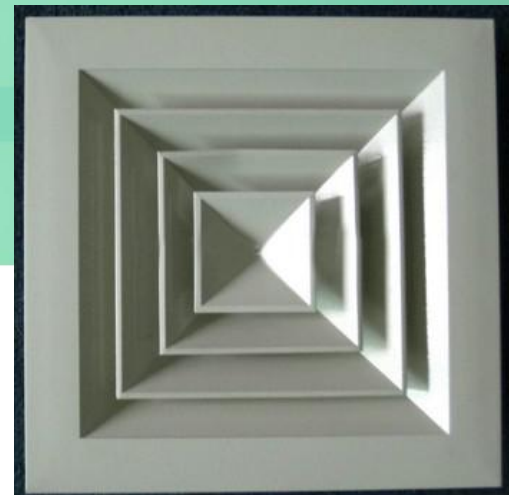
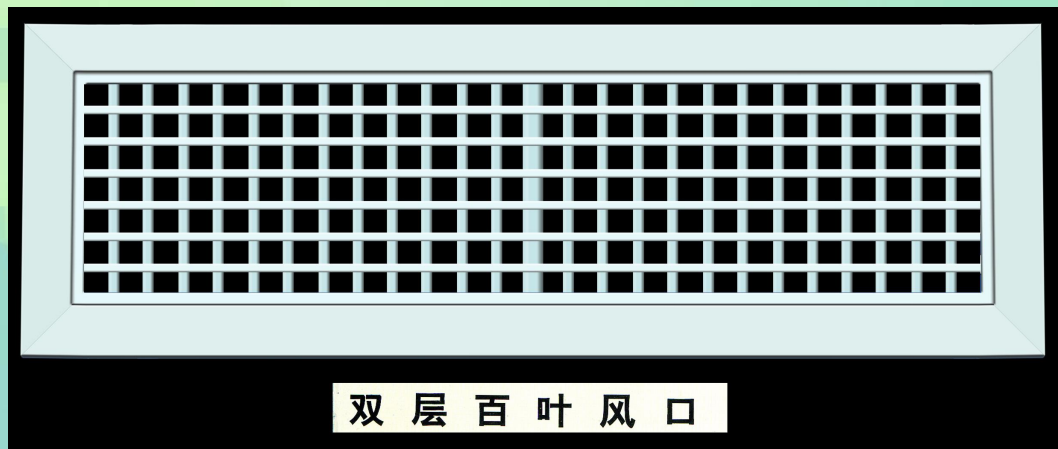
工程实例





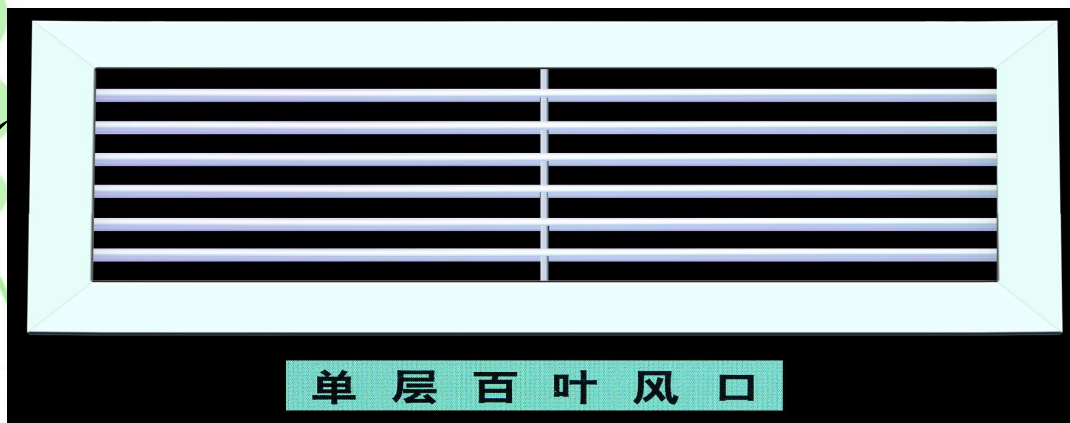
风口

用于送风
口



散流器

用于回风口





设计所需办公用品:

- 1、CAD软件
- 2、鸿业暖通软件（天正、浩晨）
- 3、甲方提供的完整的CAD建筑图（装饰吊顶图）
- 4、直尺、三角板、量角器
- 5、设计手册
- 6、五金手册
- 7、预算软件 EXCEL、宏业清单



设计前准备工作:

了解工程概况:

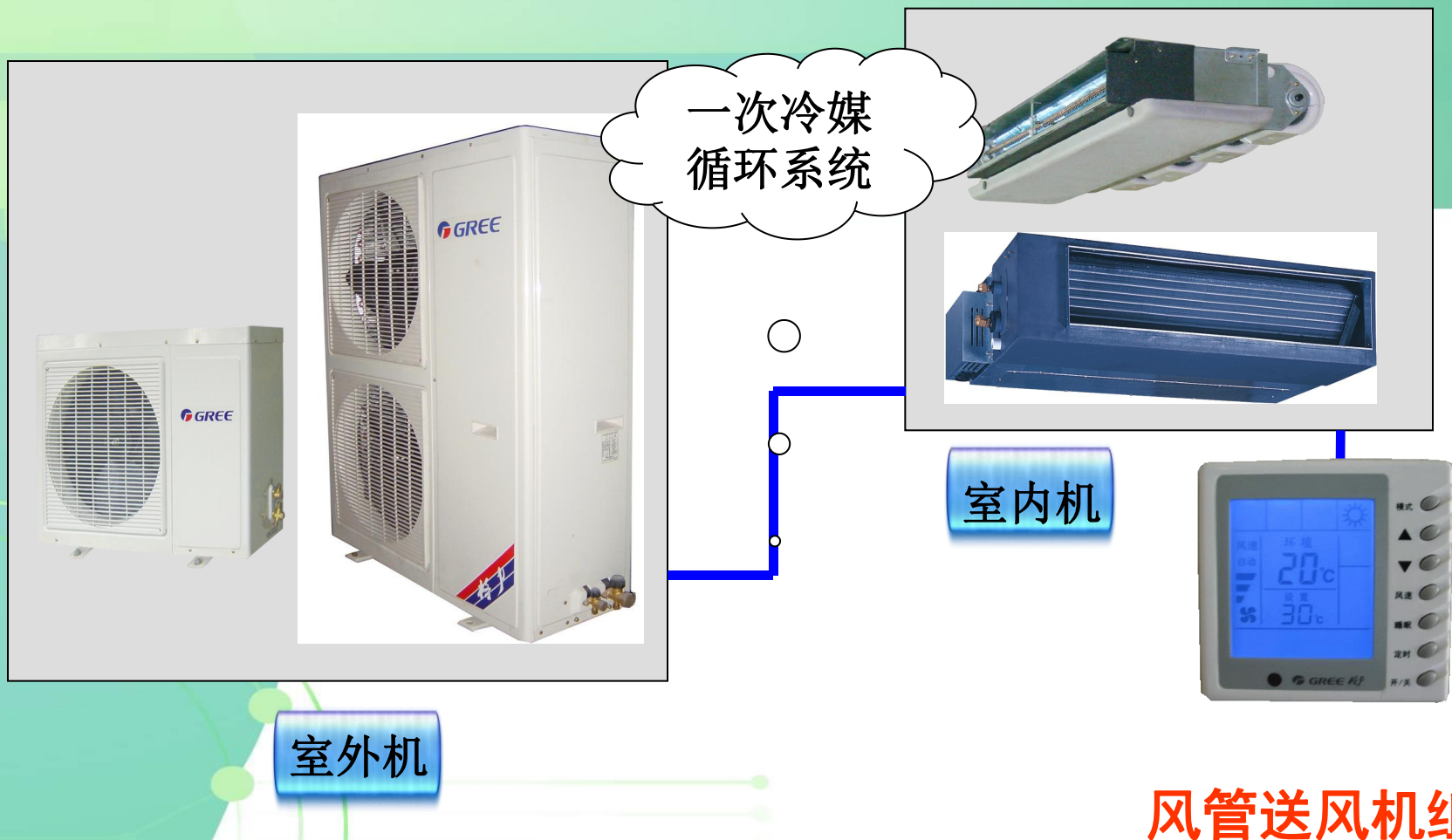
- 1、建筑的功能: 酒店、办公室、KTV、洗浴中心
- 2、建筑的朝向
- 3、甲方的要求 (经济、系统选择倾向)
- 4、外机位置
- 5、甲供电源 (是否有三相电)
- 6、现场勘查: 对外部环境了解, 外机吊装, 电梯大小 (针对高层建筑)



★ 一、基础知识介绍

组合示意图

风管机的基本组成包括室外机、管道系统（风系统和氟系统）和风管式室内机。





空调系统分类：氟系统和水系统

氟系统：主机（室外机）与末端（室内机）之间是采用铜管相连，而铜管内部通过的是氟里昂，即：以氟作为冷（热）源的载体。所以称之为氟系统。

氟系统

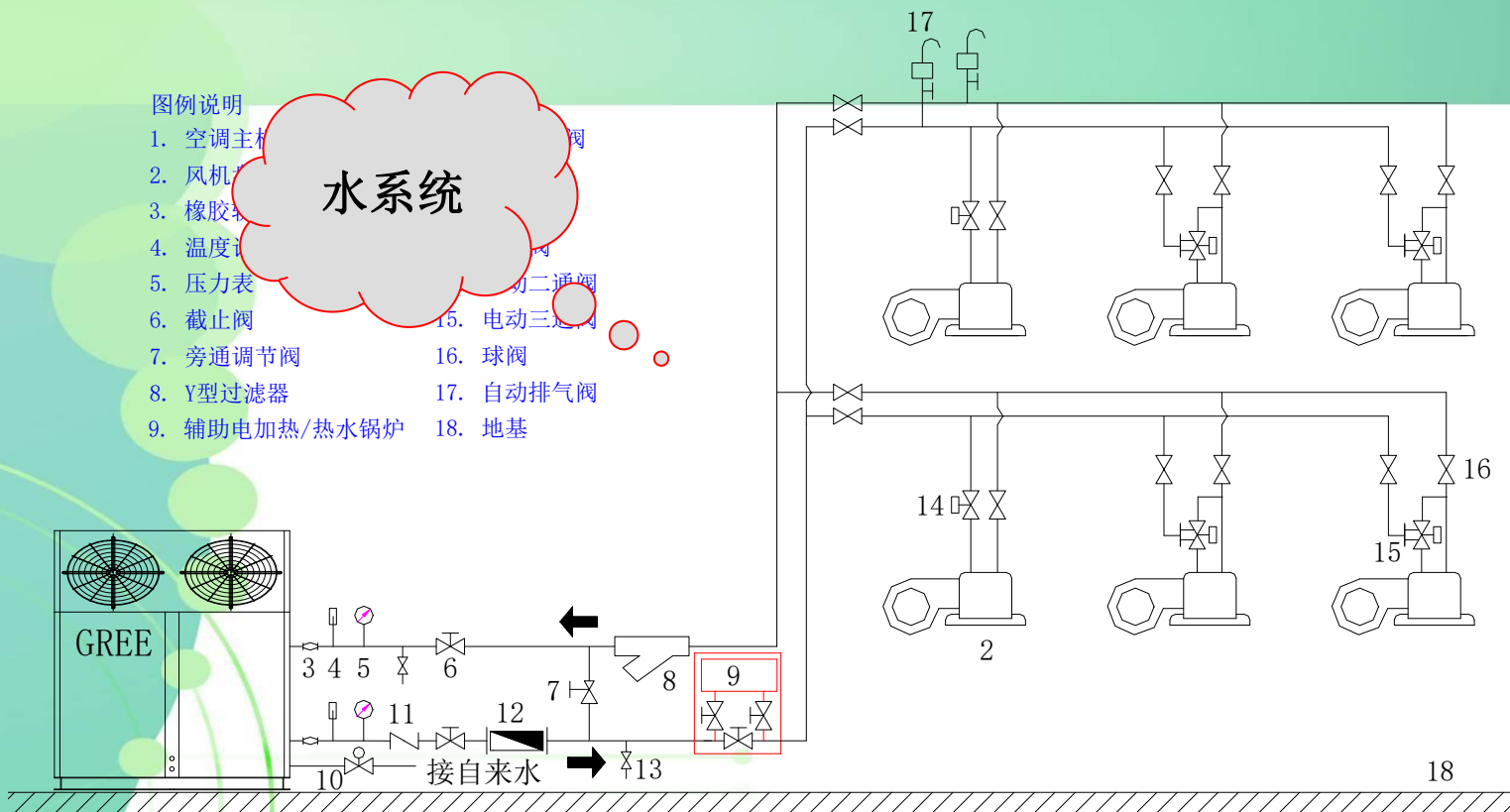


水系统：主机（室外机）与末端（风机盘管）之间采用水管（可用：PP-R管、镀锌钢管、无缝钢管等）相连，而水管内部通过的是水，即：以水作为冷（热）源的载体。故称之为水系统。

图例说明

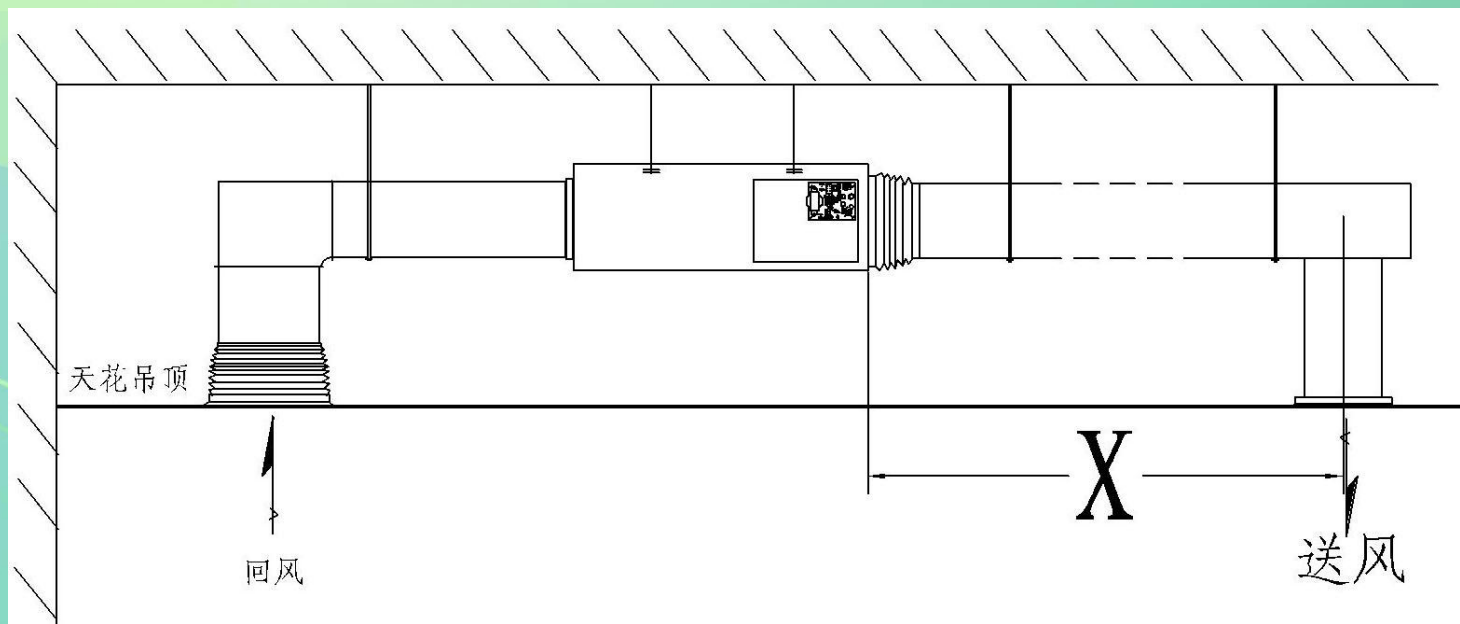
- | | |
|---------------|-----------|
| 1. 空调主机 | 15. 电动三通阀 |
| 2. 风机盘管 | 16. 球阀 |
| 3. 橡胶轴 | 17. 自动排气阀 |
| 4. 温度传感器 | 18. 地基 |
| 5. 压力表 | |
| 6. 截止阀 | |
| 7. 旁通调节阀 | |
| 8. Y型过滤器 | |
| 9. 辅助电加热/热水锅炉 | |

水系统





风系统：用风管（镀锌铁皮）来连接室内机和送、回风口的系统





冷负荷

为维护室温恒定，空调设备在单位时间内必须从室内带走的热量。热量是通过墙体传热，灯具散热，人体散热带入空气中。

风量

根据空气的焓湿图进行计算，通过设备进行查询。

室外空气计算参数

由当地的气候条件决定。

室内空气计算参数

季节	温度℃	相对湿度%	风速m/s
夏季	22-28	40-65	≤ 0.3
冬季	18-24	30-60	≤ 0.2



(二) 设计步骤

冷负荷计算



设备选型



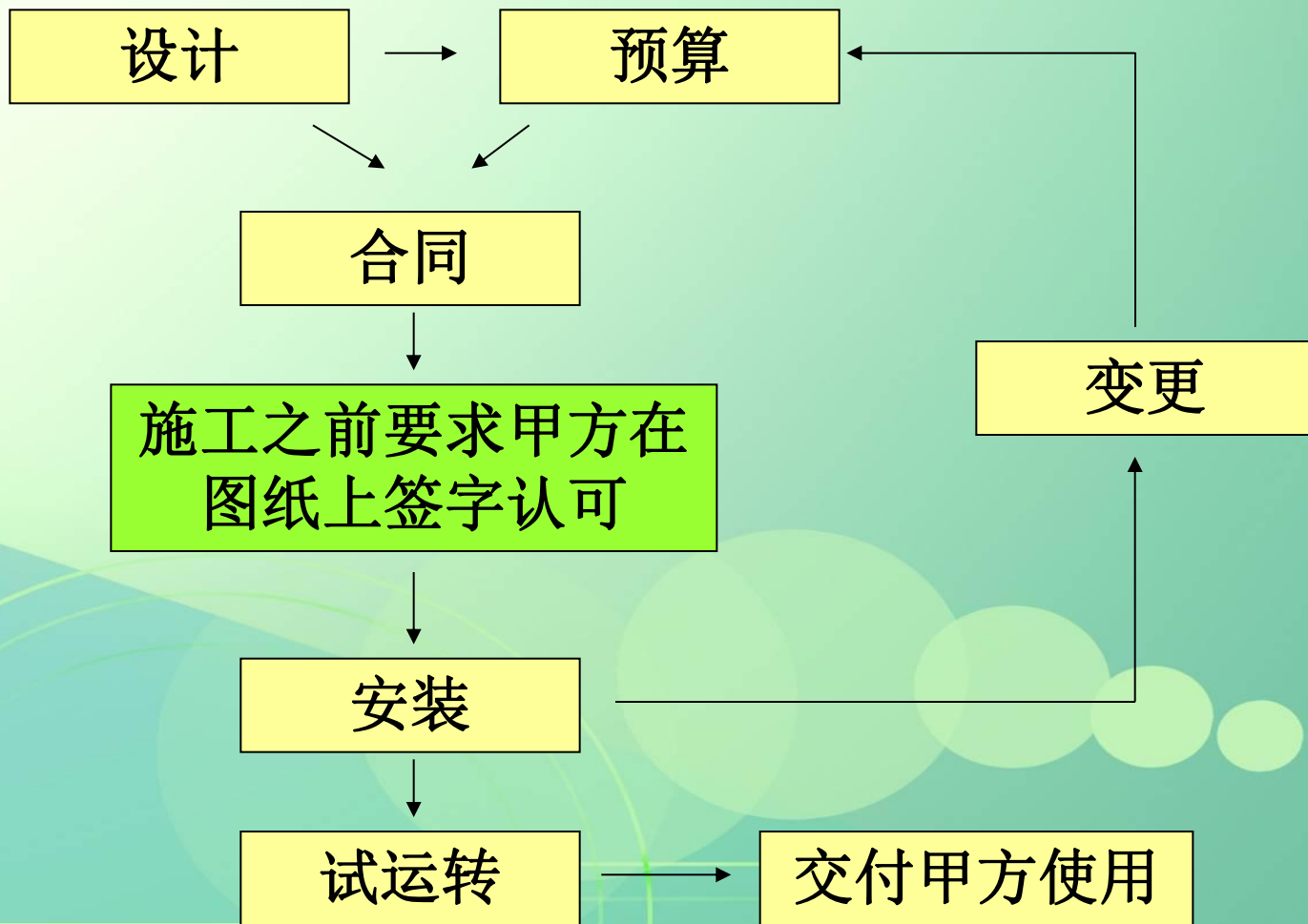
风系统设计



冷媒系统设计



(三) 工作流程





★ 二、负荷计算



民用建筑空调面积冷指标（推荐）

房间类型	冷负荷指标 (w/m ²)	房间类型	冷负荷指标 (w/m ²)
办公室	120-220	门厅、中庭	110-180
百货商场	180-300	走廊	90-120
旅馆客房	100-180	室内游泳池	220-360
会议室	220-320	图书阅览室	100-150
舞厅（交谊舞）	220-280	陈列室展览厅	160-260
舞厅（迪斯科）	280-350	会堂、报告厅	200-260
酒吧	150-250	体育馆	200-280
西餐厅	200-250	影剧院观众厅	220-350
中餐厅宴会厅	220-360	影剧院休息厅	250-400
健身房保龄球	150-250	医院病房	100-180
理发、美容	150-280	医院手术室	150-500
管理、接待	110-150	公寓、住宅	100-200

空调负荷计算

单位面积冷负荷指标法

$$Q=Q' * S$$

Q —— 建筑物空调房间总冷负荷 (w)

Q' —— 冷负荷指标 (w/m²)

S —— 空调房间面积 (m²)

成都地区冷负荷指标

客厅 180-230w/m²

餐厅 200-230 w/m²

卧室 160-180w/m²

办公室 180-200w/m²

设备选型

	面积 (m ²)	冷负荷指标 (w/m ²)	冷负荷 (w)
客厅	30	200	6000

根据冷负荷选择**B**系列超薄风管机**FGR6.5/B**。



设备选择时注意事项

- 1、冷量不足：这个问题是目前用户投诉最多的一个问题。
- 2、风量偏小：目前我们建议6m²以下的房间选用FGR2.3/B,6-10m²的都选用FGR2.6/B。



3、机外余压：实际施工中风管接的过长，导致风口没有风。

4、噪声问题：这是目前被投诉的一个要点。造成这一问题的原因多数在于安装责任心不强，造成产品质量不稳定。在卧室、客厅等噪声要求较高的房间，面积较大时，用两台小设备代替一台大设备。



室内机安放位置

- a: 送回风无阻挡的地方，
- b: 出风口尽量在一面墙的居中位置，
- c: 送风对面墙最好小于5米，
- d: 室内机最好不要在卧室床头上方和家电的上方，
- e: 室内送风口尽量不在掉角之处（特别征对大于20米的空间）以防气流分布不均匀，
- f: 检修口开口尺寸为400mm*400mm。



室外机安放位置

- a: 尽量不在阳光直射的地方,
- b: 不在卧室的窗台或卧室的附近,
- c: 进、出风有足够的距离, 便于散热 (即: 进、出风处不能有阻挡物)
- d: 能承受室外机自重的2-3倍以上的地方,
- e: 尽量节约冷媒管的地方,
- f: 没有油烟或其它腐蚀气体的地方,
- g: 不影响其它因素或环境的地方。



★ 三、客厅中央空调设计
(B系列风管机设计)



B系列风管机的适用场所

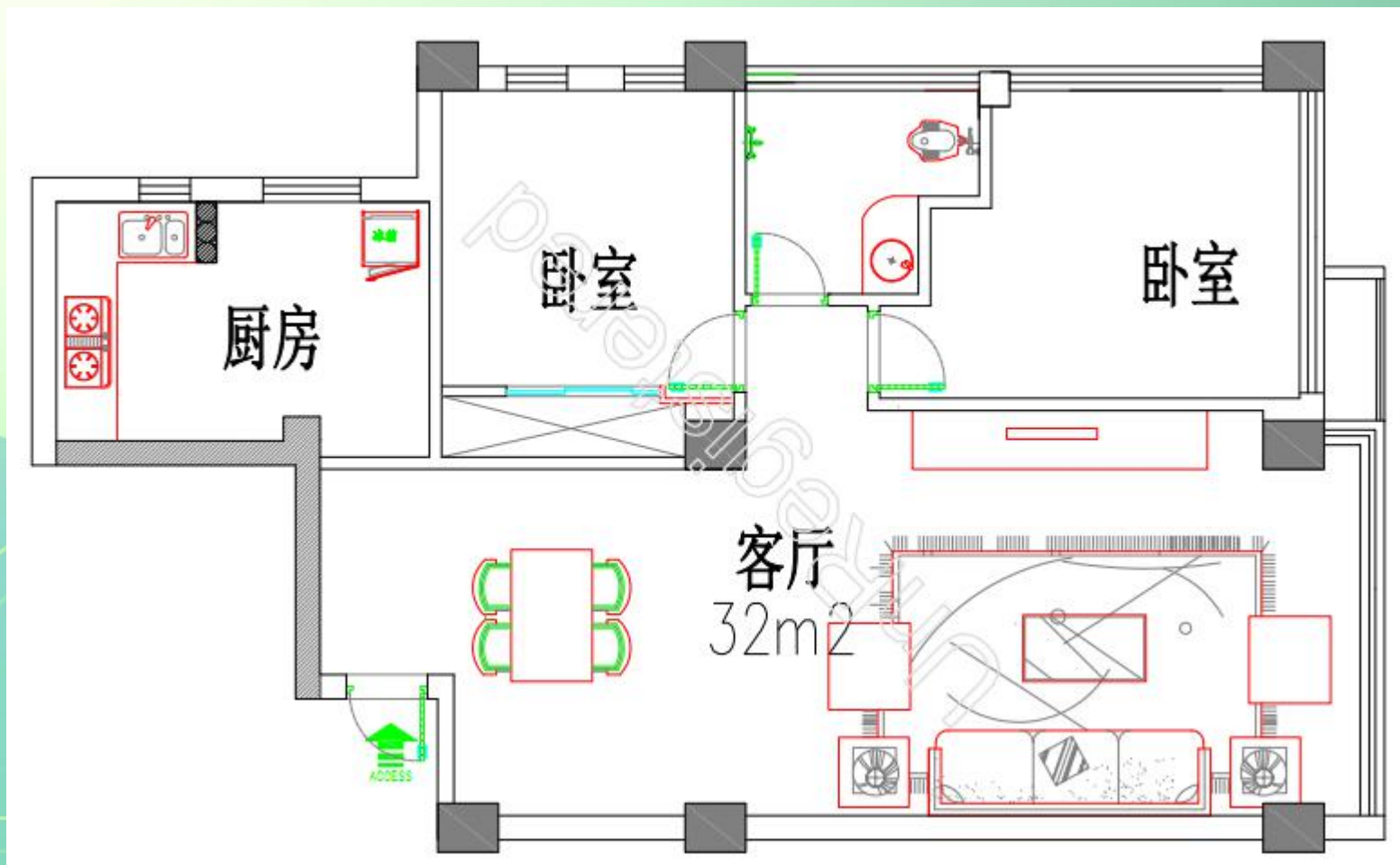
机身高度185mm,业
界最薄

主要适用于局部装修吊顶的房间，如：客厅、卧室、宾馆客房。





建筑图纸





建筑概况

设计范围：客厅中央空调

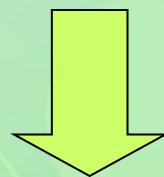
建筑概况：该建筑坐南朝北，东侧为玻璃幕墙，面积32平米，外机位置为客厅外侧百叶窗内。电源规格：220V-50Hz，装饰吊顶为局部吊顶。

室内设计参数：温度24℃，湿度65%

设备选型

	面积 (m ²)	冷负荷指标 (w/m ²)	冷负荷 (w)
客厅	32	200	6400

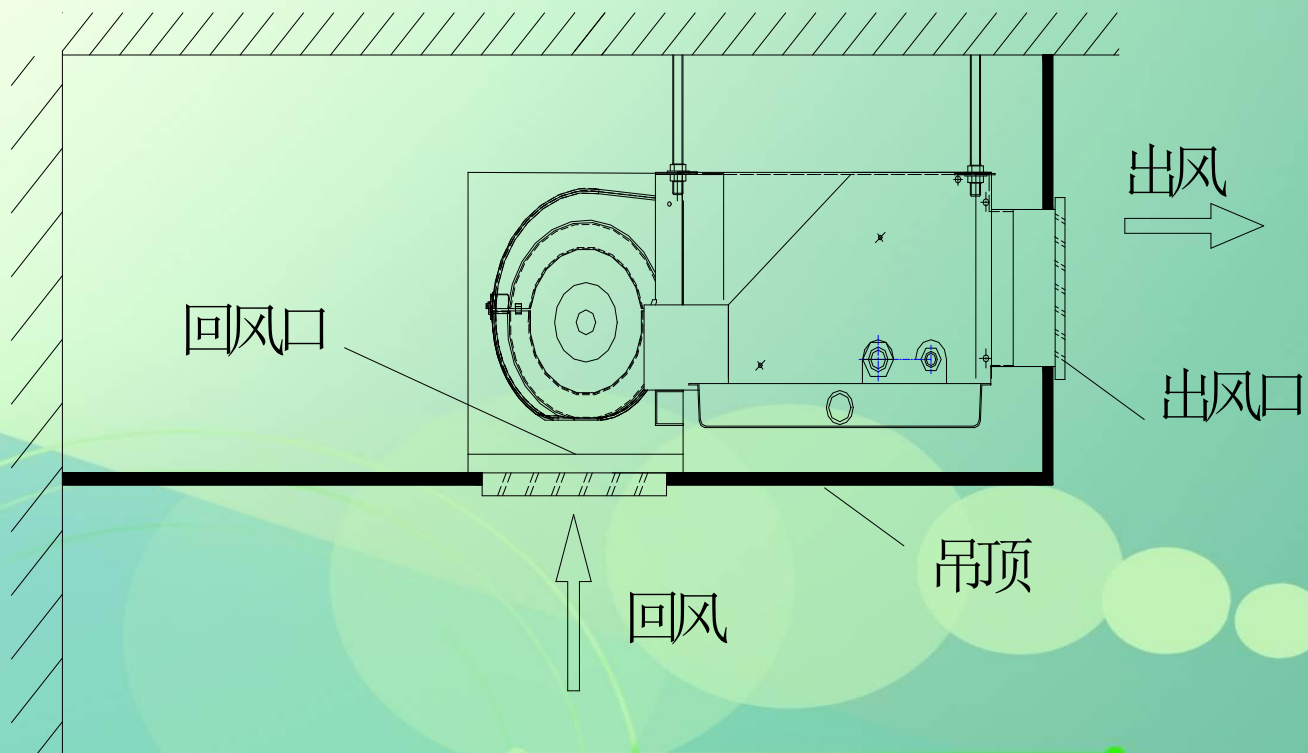
根据冷负荷选择B系列超薄风管机FGR6.5/B。



CAD制图



B系列风管机送风图例



风口尺寸

客厅送风方式为：侧送下回
B系列超薄风管机风口尺寸

型号 \ 项目	送风口 (mm) (长*宽)	回风口 (mm) (长*宽)
FGR2.3-3.5/B	644*108	642*176
FGR5/B	922*108	922*176
FGR6.5/B	1244*108	1242*176



效果图



铜管最大连接管长度

	配管尺寸 (mm)		最大管 长 (m)	室内外最 大高差 (m)	补充冷媒
	气管	液管			
FGR2.3-2.6/B	Φ9.52	Φ6.35	20	15	30g/m
FGR3.5-5/B	Φ12.7				
FGR6.5/B	Φ19.05	Φ12.7	25	15	60g/m

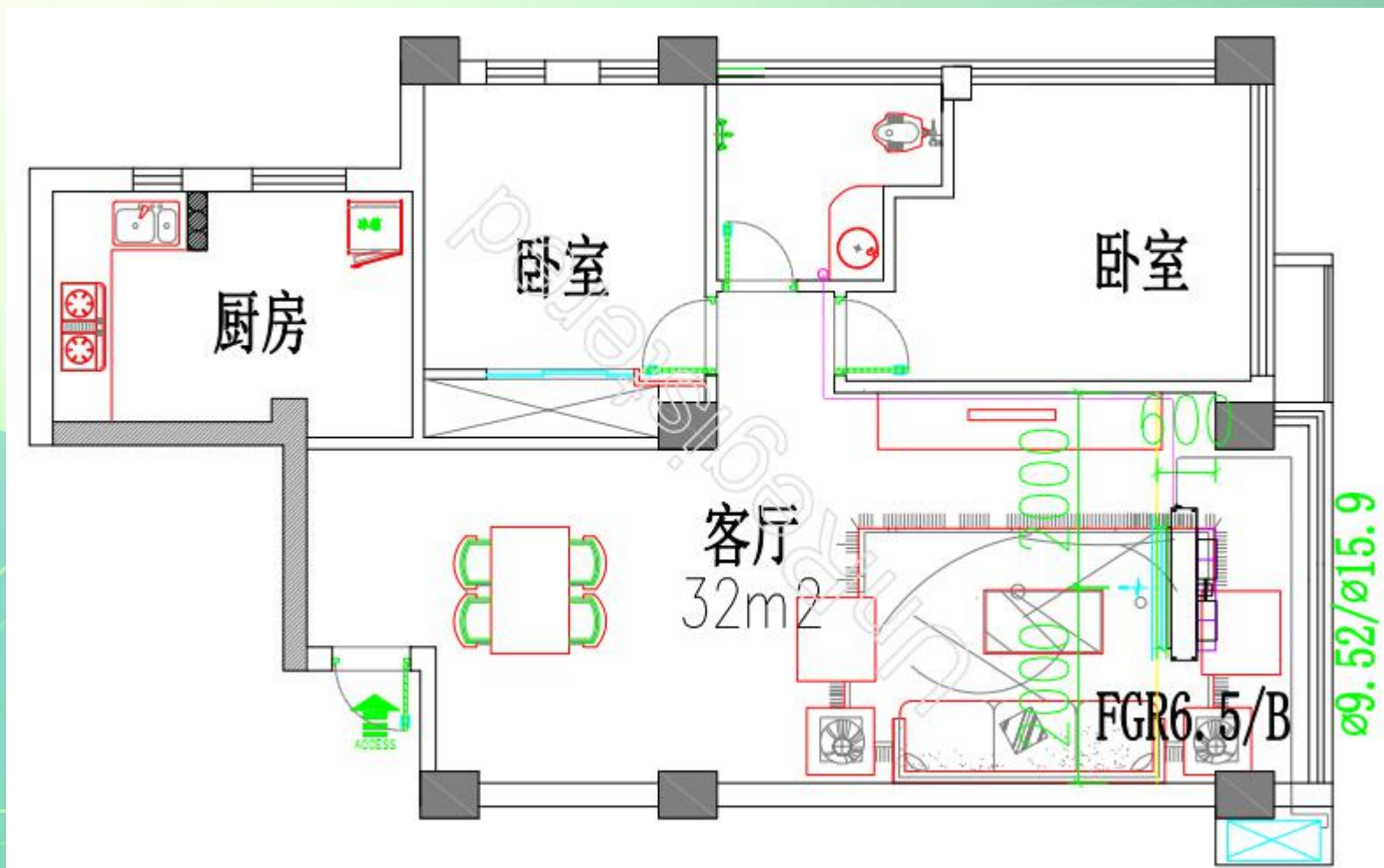
注:

连接管越长, 冷量衰减越大。

如果连接管超过8 (以液管为准), 则需追加制冷剂。



空调图纸





B系列风管机设计注意事项

超薄风管机机外静压为0pa,不能接风管。

超薄风管机必须安装回风箱，不能靠夹层回风，影响制冷效果。

客厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
一	风管送风式空调机组					珠海格力
1	FGR6.5/B	套	1		0.00	
A	主机设备小计				0.00	
二	空调风系统主材、配件					
1	双层百叶送风口					珠江
	1244*108	个	1	74.00	74.00	
2	单层百叶回风口(带滤网)					珠江
	1242*176	个	1	103.00	103.00	
3	风口软接	m ²	4	11.50	46.00	江阴
4	回风箱	个	1	80.00	80.00	自制
5	型钢	T	0.02	4850.00	97.00	武钢
三	空调氟系统主材、配件					
1	铜管					青岛宏泰
	φ9.52	m	10	11.00	110.00	
	φ15.9	m	10	24.00	240.00	

客厅中央空调报价表

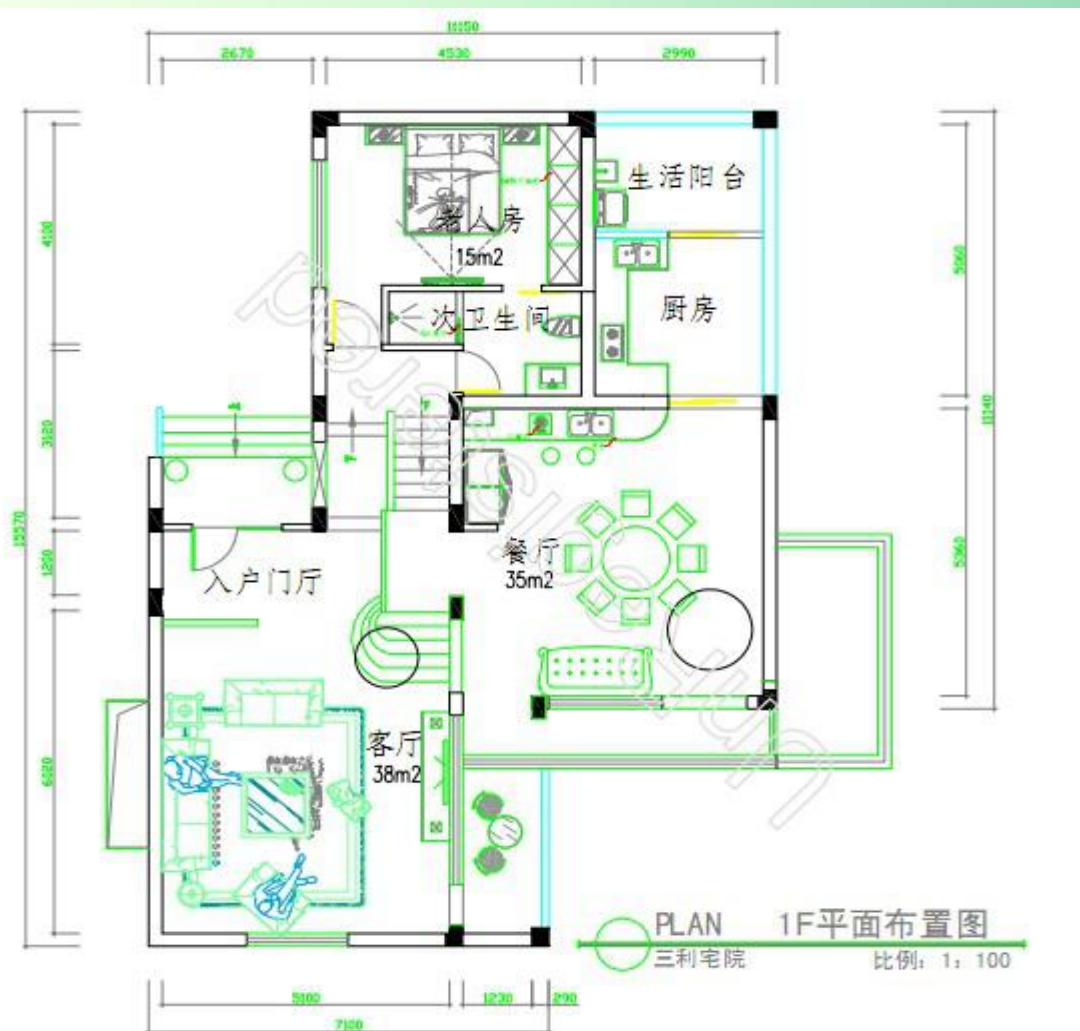
序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
2	铜管保温	m	20	3.80	76.00	河北华美
3	冷凝水管					多联
	φ25	米	12	2.10	25.20	
四	空调控制系统					
1	室内外机连接线					三电
	1.5mm ²	米	86	1.20	103.20	
2	穿线管φ25	米	10	2.10	21.00	多联
3	外机支架	台	1	100.00	100.00	
五	工程零星辅材	批	1	50.00	50.00	
B	工程材料小计				1125.40	
C	人工费				350.00	
D	运输费	项	1	200.00	200.00	
E	税金			(B项+...+D项) *3.52%	58.97	
中央空调工程总造价					1734.37	

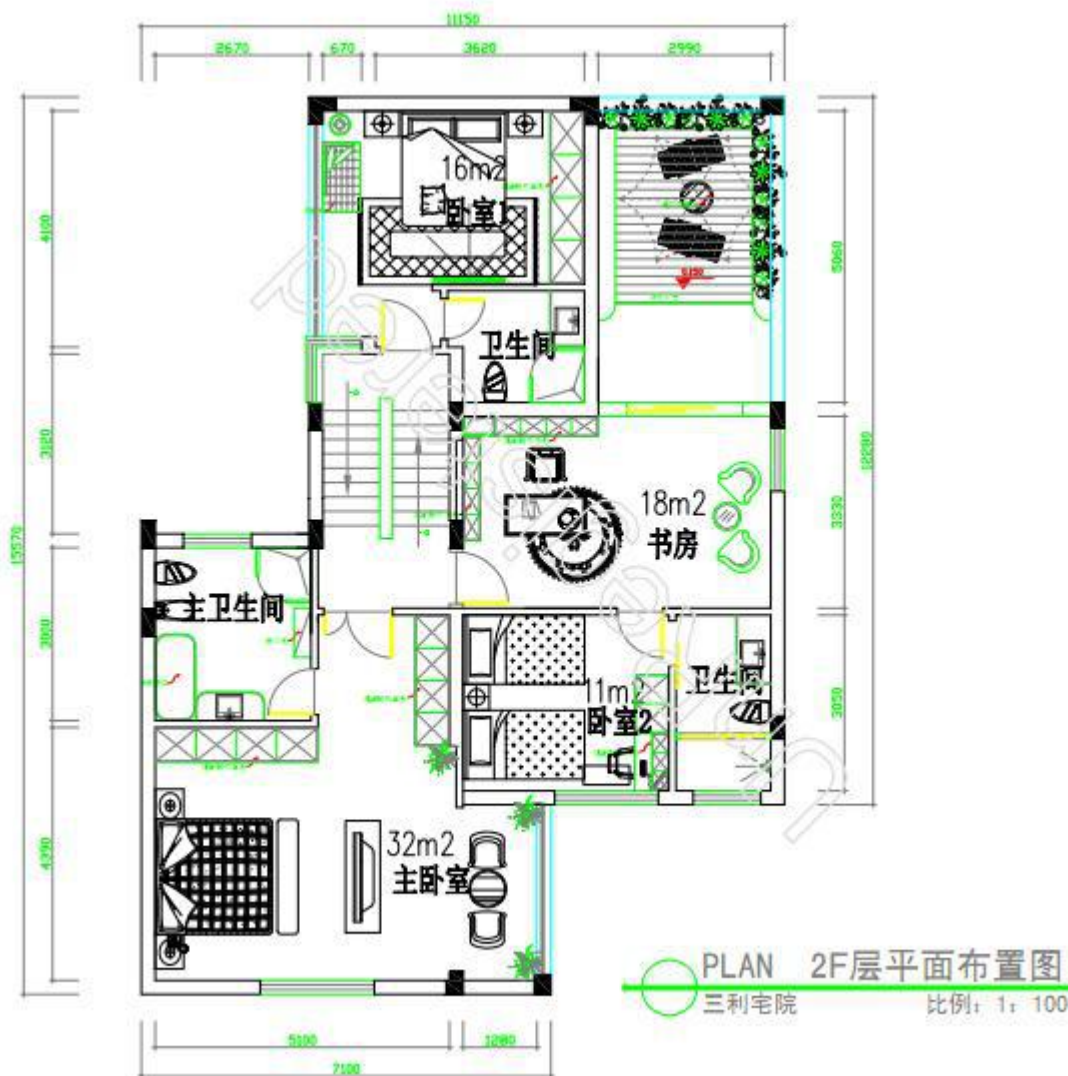
注：以上报价不含主机电源部分以及配电箱（柜）。



★ 四、别墅中央空调设计
(A1、B系列风管机设计)

建筑图纸





负荷计算

楼层	房间名称	面积	冷指标	冷量	室内机型号	台数	室内机容量		单位制冷量
		m ²	w/m ²	w			单台制冷量W	总制冷量W	W/m ²
1F	客厅	38.0	210.0	7980.0	FGR7.5/A1	1	7,500	7,500	197
	餐厅	35.0	210.0	7350.0	FGR7.5/A1	1	7,500	7,500	214
	老人房	15.0	180.0	2700.0	FGR2.6/B	1	2,600	2,600	173
2F	卧室1	16.0	180.0	2880.0	FGR3.5/B	1	3,500	3,500	219
	书房	18.0	180.0	3240.0	FGR3.5/B	1	3,500	3,500	194
	卧室2	11.0	180.0	1980.0	FGR2.6H/A1	1	2,600	2,600	236
	主卧	32.0	200.0	6400.0	FGR3.5H/A1	2	3,500	7,000	219
小计		165		32,530		8		34,200	207

风管系统的设计步骤

A. 风量的确定

根据热负荷计算、换气次数等指标来求出各个房间、各个区域所需的风量

B. 送风口的确定

考虑到室内气流分布等的因素，来确定送风口、回风口等的型号、个数和配置、风量

C. 风管路径的确定

确定连接空调机、风机和各个送风口、各个回风口的合理风管路径，同时确定风门等附属设备的位置

D. 各路风管通风量的确定

求出从各个送风口、各个回风口到风机之间的风管各部分的通过风量

E. 风管尺寸的确定

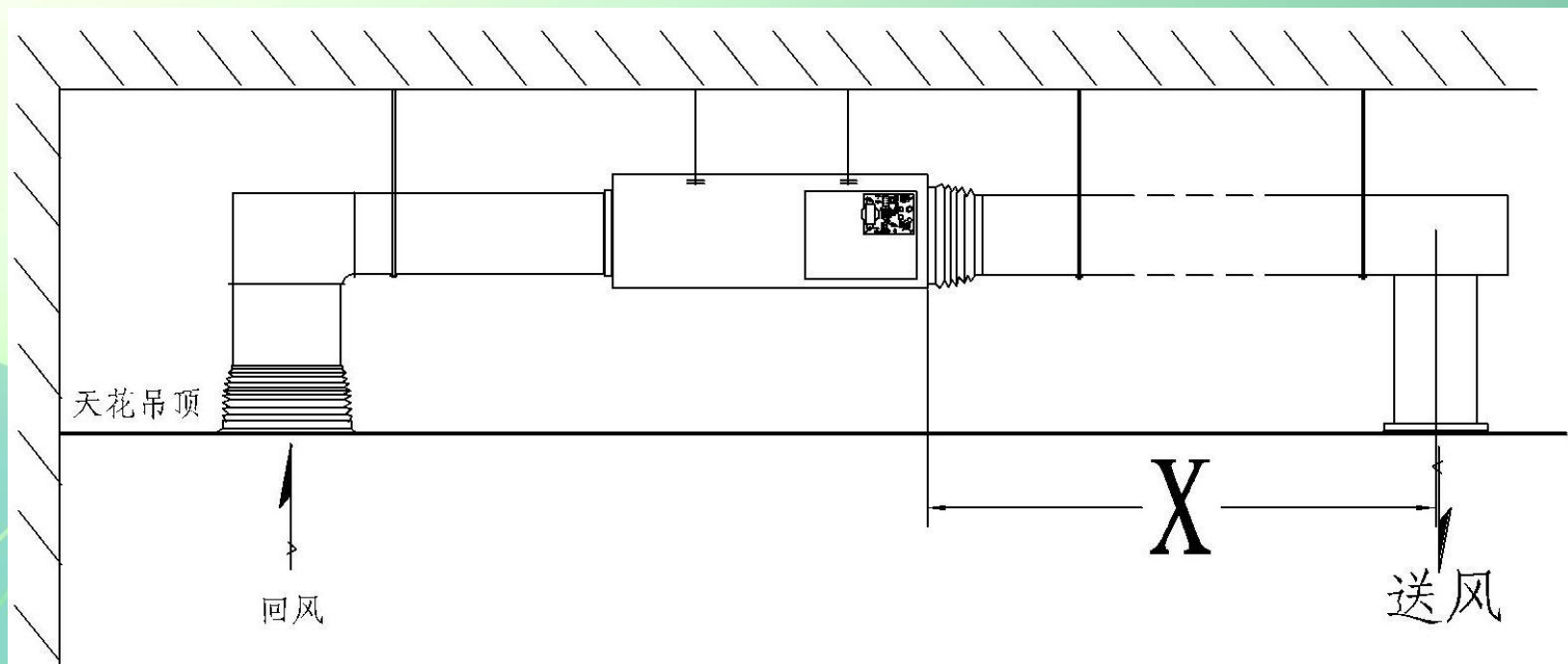
参考单位摩擦损失和风管内风速的许可制，确定风管各部分的尺寸、圆形风管的直径、长方形风管的两边的长等

F. 静压计算

求出风管系列的通风阻力、总压力损失，确定风机的规格



A1系列风管机送风图例





(一) 风管计算

主风管风速为5-8m/s

支风管风速为2-5m/s

风管长宽比 ≤ 4

风管截面面积=风量/风速

国标规定风管尺寸：120 160 200 250 320

400 500 630 800 1000 1250 1400 1600

2000



(二) 气流组织形式

1、侧送侧回

- 双层百叶送风口
- 单层百叶回风口

2、侧送下回

- 双层百叶送风口
- 单层百叶回风口

3、下送下回

- 双层百叶送风口或散流器
- 单层百叶回风口

第一、二种多用于家装，酒店，第三种多用于工装，办公室、餐厅、KTV等。



(三) 风口计算

送风口风速 $\leq 2.5\text{m/s}$

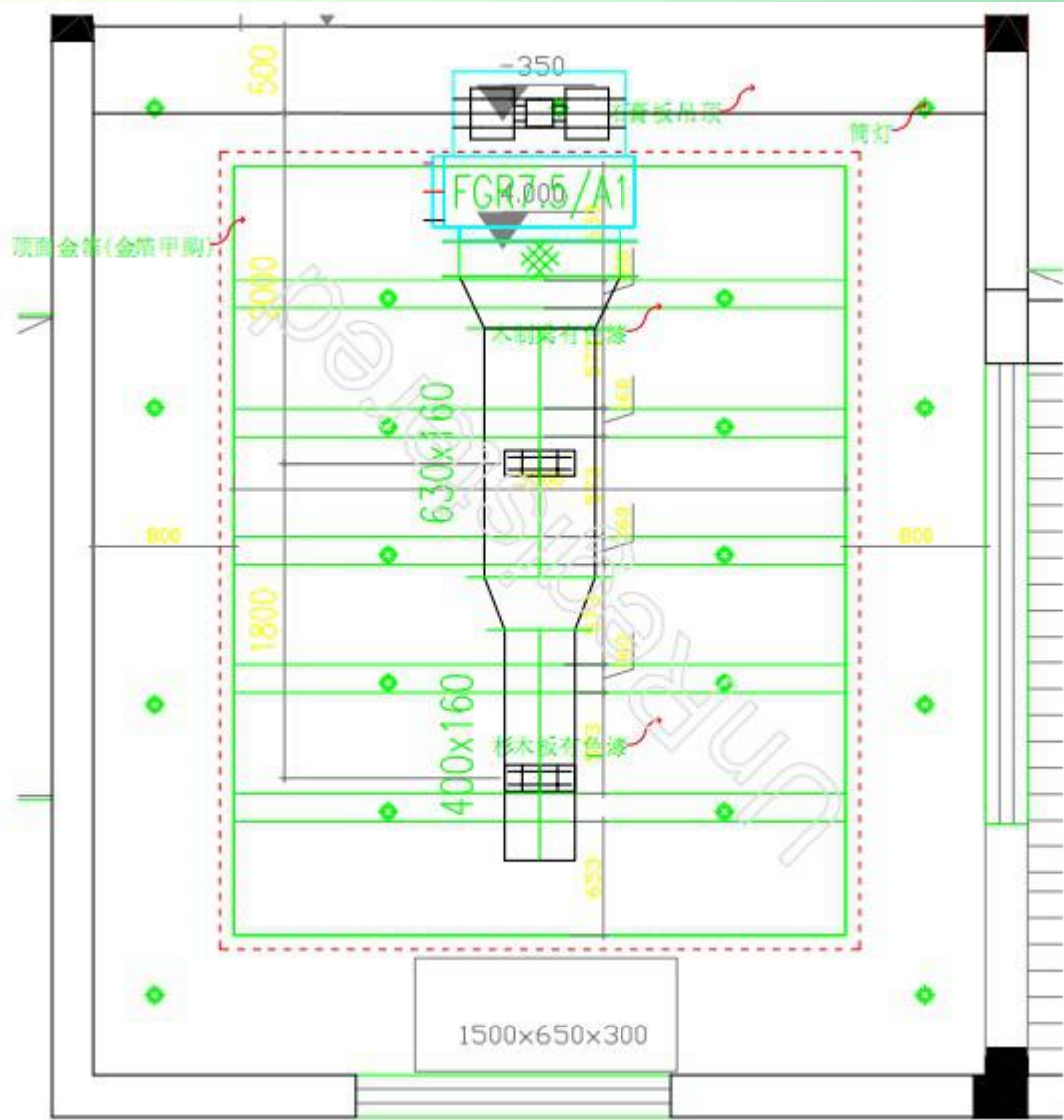
回风口风速 $\leq 2\text{m/s}$

新风口风速 $\leq 2.5\text{m/s}$

排风口风速 $\leq 2\text{m/s}$

风口截面面积 = 风量 / 风速

风口个数：16-25m²设一个风口



风管压头计算

型号	风管阻力	机外静压	风管最大长度
FGR2.6、3.5H/A1	5pa/m	10	2
FGR5H/A1	5pa/m	20	4
FGR6.5A1	5pa/m	25	5
FGR7.5A1	5pa/m	30	6
FGR10-14A1	5pa/m	30	6
FGR10-12H/A1	5pa/m	100	20

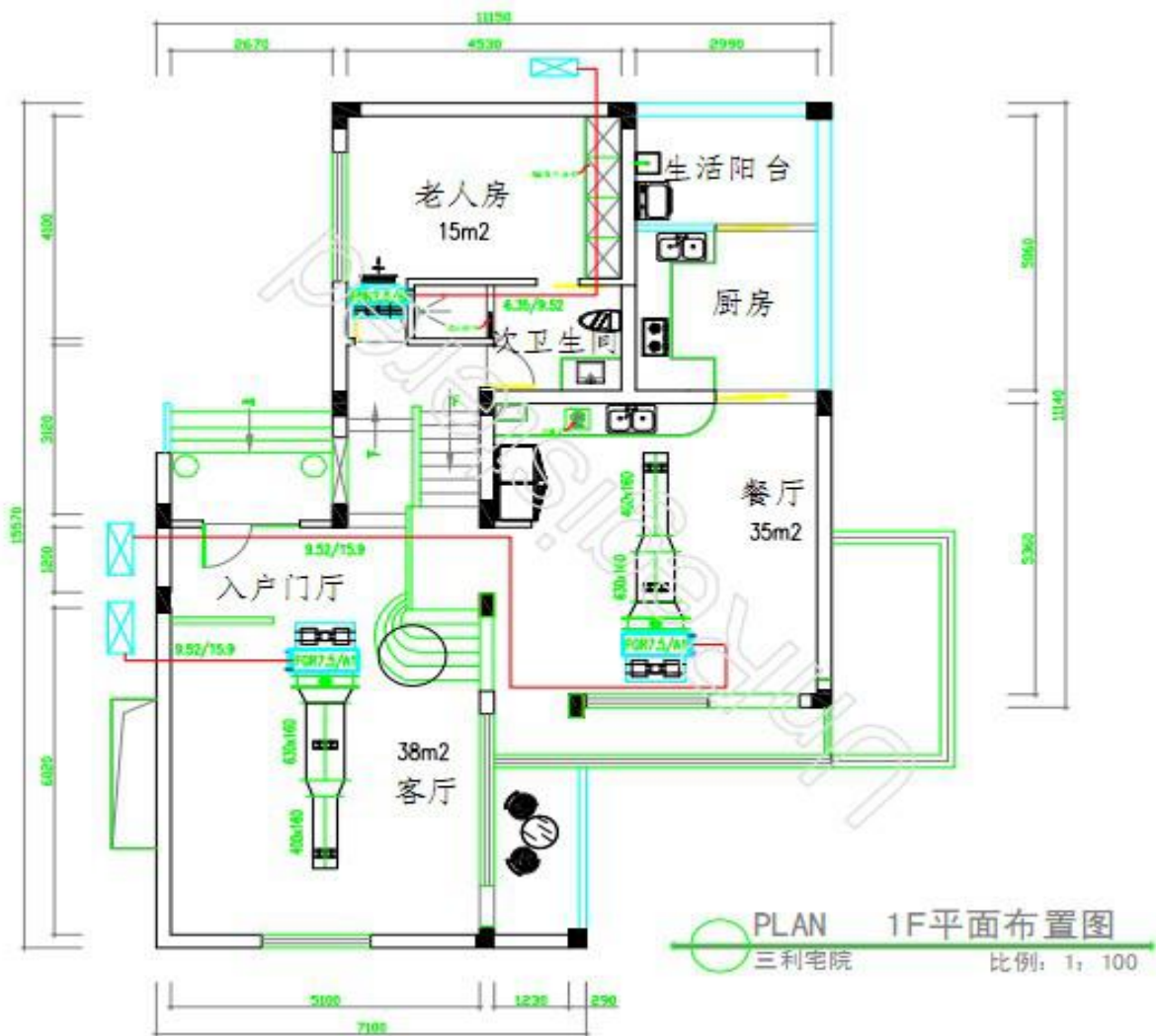
铜管最大连接管长度

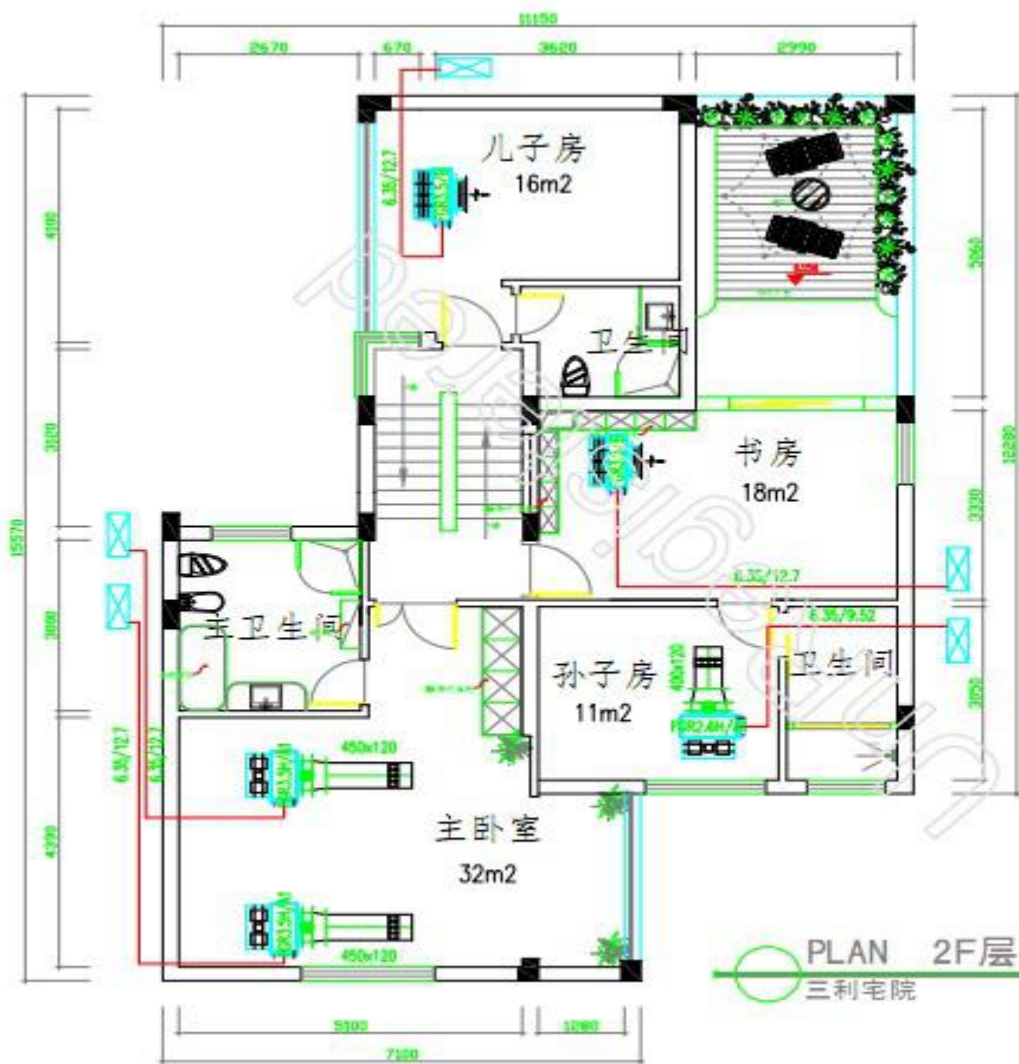
型号	配管尺寸 (mm)		最大管长 (m)	室内外最大高差 (m)	补充冷媒
	气管	液管			
FGR2.6H/A1	Φ9.52	Φ6.35	20	15	30g/m
FGR3.5-5H/A1	Φ12.7				
FGR6.5-7.5/A1	Φ15.9	Φ9.52	25	15	60g/m
FGR10-14A1	Φ19.05	Φ12.7	50	20	120g/m

注：

连接管越长，冷量衰减越大。

如果连接管超过8（以液管为准），则需追加制冷剂。





PLAN 2F层平面布置图
三利宅院 比例: 1: 100

机外静压

高静压、普通静压、0静压

B系列超薄风管式内机静压为0，适用于不接风管的场合，卧室、宾馆客房。

A1系列风管式内机2.6-5kw静压为20pa,6.5kw为25pa,10-14kw为30pa。适用于办公室、餐厅等。

高静压风管式内机10-12kw为100pa。适用于办公室大厅、餐厅大厅，对噪声要求相对较低的场所。



布置风管要考虑以下因素

- ① 尽量缩短管线，减少分支管线，避免复杂的局部构件，以节省材料和减小系统阻力。
- ② 要便于施工和检修，恰当处理与消防水管道系统及其他管道系统在布置上可能遇到的矛盾。



风系统设计常见问题

- 1、回风口必须要装过滤网
- 2、必须安装回风箱，不能借助夹层回风
- 3、避免几个相邻房间用一台内机
- 4、主卧、客厅尽量设计两台小型号风管机

三利宅院中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
一	主机设备					珠海格力
1	FGR7.5/A1	套	2		0.00	
2	FGR3.5H/A1	套	2		0.00	
3	FGR3.5/B	套	2		0.00	
4	FGR2.6H/A1	套	1		0.00	
5	FGR2.6/B	套	1		0.00	
A	主机设备小计				0.00	
二	空调风系统主材、配件					
1	双层百叶风口					珠江
	400*200	个	4	40.00	160.00	
	400*150	个	3	33.00	99.00	
	644*108	个	3	40.00	120.00	
2	单层百叶回风口(带滤网)					珠江
	918*207	个	2	88.00	176.00	
	750*172	个	3	63.00	189.00	
	642*176	个	3	56.00	168.00	

三利宅院中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
3	风口软接	m ²	17	11.50	195.50	江阴
4	回风箱	个	3	80.00	240.00	自制
5	镀锌钢板					攀钢
	δ=0.5mm	m ²	18	27.00	486.00	
6	风管制作					自制
	各种规格	m ²	18	28.00	504.00	
7	保温材料					华美
	橡塑保温板	m ³	0.54	1250.00	675.00	
8	型钢	T	0.2	4850.00	970.00	攀钢
三	空调氟系统主材、配件					
1	铜管					青岛宏泰
	φ6.35	m	60	6.40	384.00	
	φ9.52	m	46	11.00	506.00	
	φ12.7	m	40	12.00	480.00	
	φ15.9	m	26	24.00	624.00	
2	铜管保温	m	172	3.80	653.60	河北华美

三利宅院中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
3	冷凝水管					多联
	φ25	米	50	2.10	105.00	
四	空调控制系统					
1	电源线					三电
	1.0mm ²	米	365	1.00	365.00	
	1.5mm ²	米	486	1.20	583.20	
2	穿线管φ25	米	95	2.10	199.50	多联
3	外机支架	台	8	100.00	800.00	
五	工程零星辅材	批	1	500.00	500.00	
B	工程材料小计				9182.80	
C	人工费				2800.00	
D	运输费	项	1	300.00	300.00	
E	税金			(B项+...+D项)*3.52%	432.35	
中央空调工程总造价					12715.15	

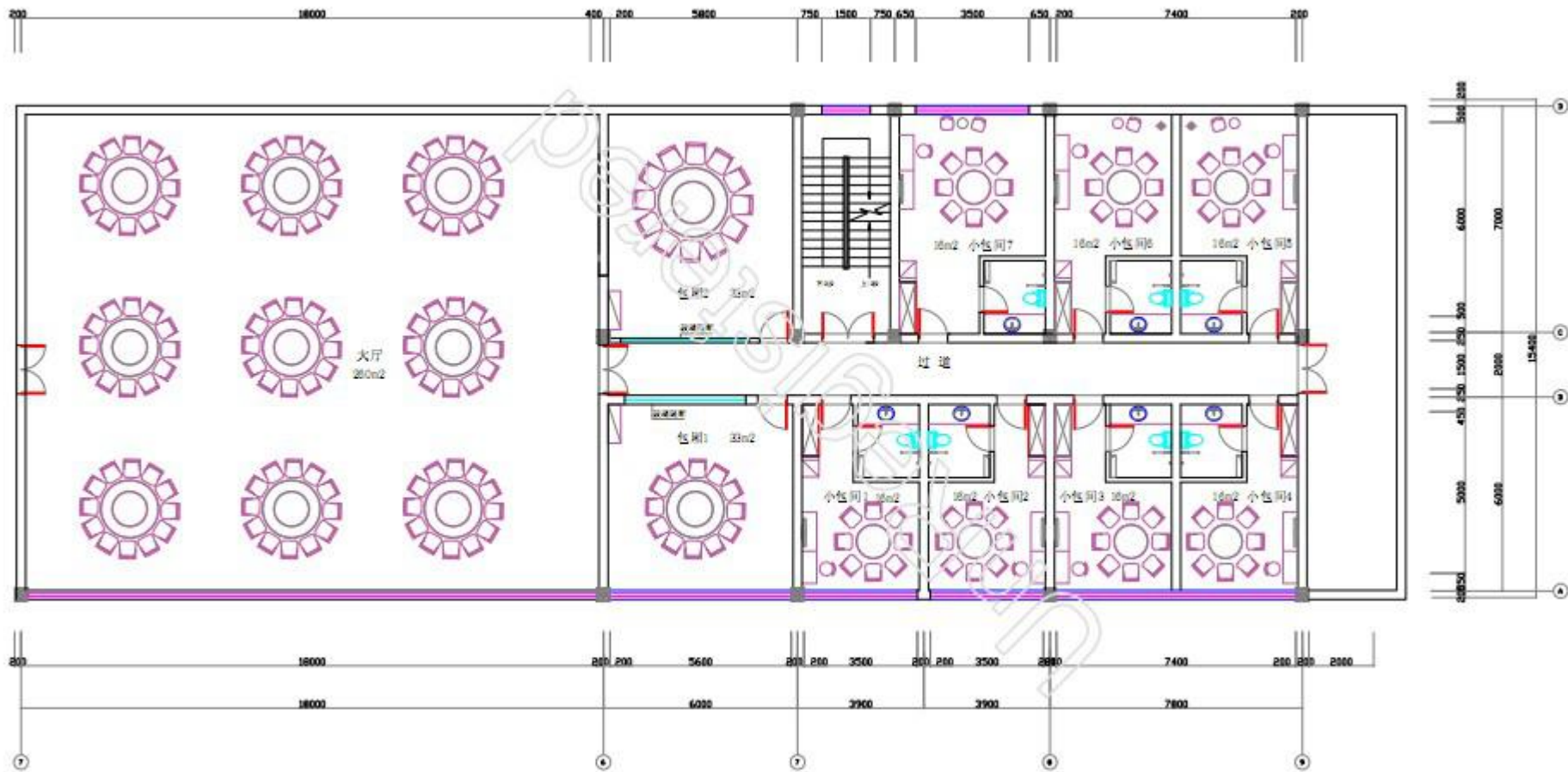
注：以上报价不含主机电源部分以及配电箱（柜）。



★ 五、餐厅中央空调设计



建筑图纸



负荷计算

楼层	房间功能	机型	房间面积 (m ²)	台数	单台制冷量 (W)	总冷量 (W)	单位冷负荷 (W/m ²)
2F	大厅	FGR12/A1	310	6	12000	72000	232
	包厢1	FGR7.5/A1	33	1	7500	7500	227
	包厢2	FGR7.5/A1	33	1	7500	7500	227
	小包间1	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
	小包间2	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
	小包间3	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
	小包间4	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
	小包间5	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
	小包间6	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219
小包间7	FGR3.5/B	16	1	3500	3500	219	
小计			488	15		111500	228



冷凝水管设计

各种空调设备在运行过程中产生的冷凝水，必须及时排走。管路系统设计应注意以下各要点：

- 1、沿水流方向，水平管道应保持不小于千分之二二的坡度；且不允许有积水部位。
- 2、当冷凝水盘位于机组负压区段时，凝水盘的出水口处必须设置水封，水封的高度应比凝水盘处的负压（相当于水柱温度）大50%左右。水封的出口，应与大气相通。
- 3、为了防止冷凝水管道表面产生结露，必须进行防结露验算。



- 4、冷凝水立管的顶部，应设计通向大气的透气管。
- 5、设计和布置冷凝水管路时，必须认真考虑定期冲洗的可能性，并应设计安排必要的设施。
- 6、冷凝水管的公称直径DN（mm），应根据通过冷凝水的流量计算确定。

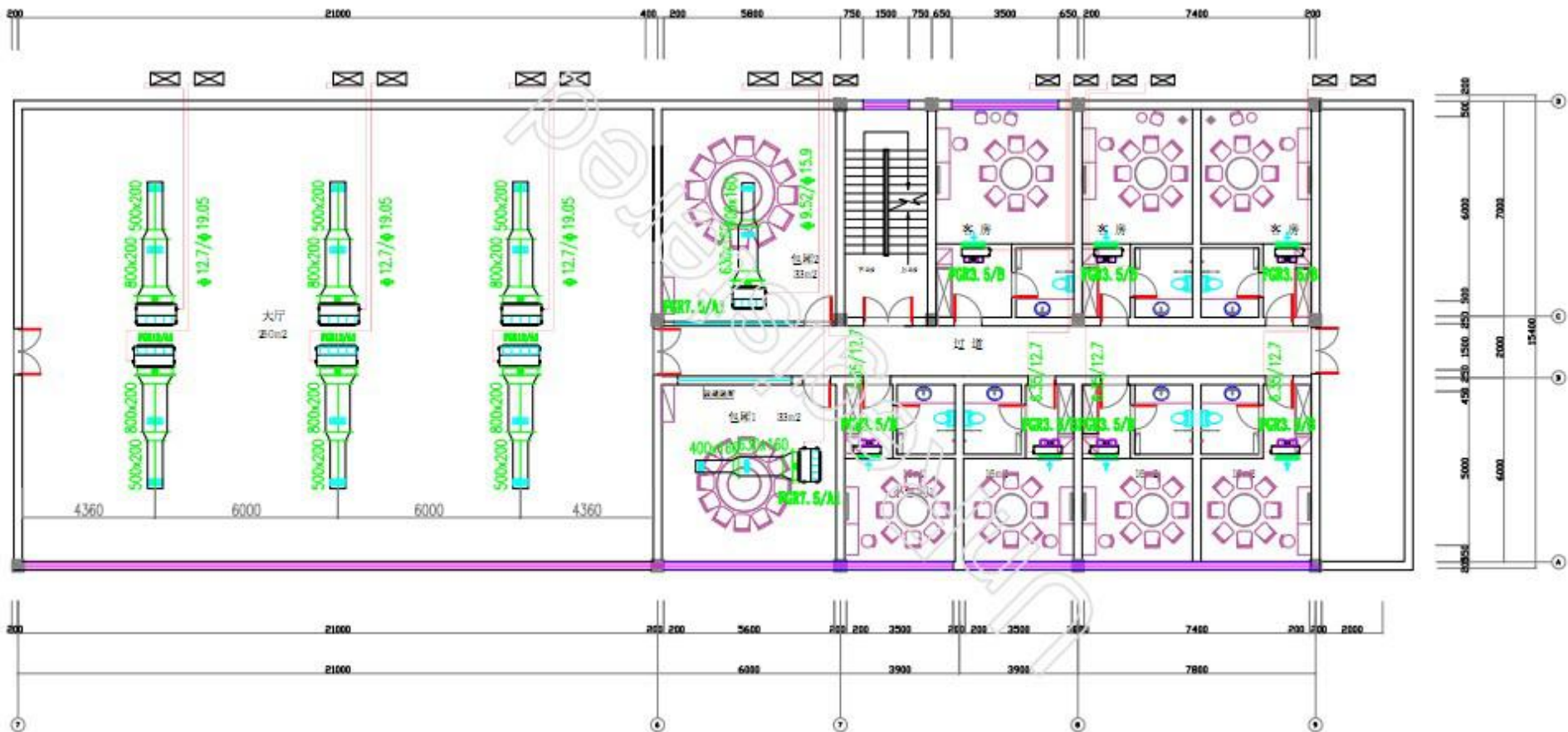


根据机组的冷负荷 Q (kW) 按下列数据近似选定冷凝水管的公称直径：

$Q \leq 7\text{kW}$	DN=20mm	$Q = 7.1 \sim 17.6\text{kW}$	DN=25mm
$Q = 18 \sim 100\text{kW}$	DN=32mm	$Q = 101 \sim 176\text{kW}$	DN=40mm
$Q = 177 \sim 598\text{kW}$	DN=50mm	$Q = 599 \sim 1055\text{kW}$	DN=80mm
$Q = 1056 \sim 1512\text{kW}$	DN=100mm	$Q = 1513 \sim 12462\text{kW}$	DN=125mm



空调图纸



餐厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
一	风管送风式空调机组					珠海格力
1	FGR12/A1	套	6		0.00	
	FGR7.5/A1	套	2		0.00	
	FGR3.5/B	套	7		0.00	
A	主机设备小计				0.00	
二	空调风系统主材、配件					
1	双层百叶送风口					珠江
	500*200	个	12	49.00	588.00	
	400*150	个	4	33.00	132.00	
	644*108	个	7	40.00	280.00	
2	单层百叶回风口(带滤网)					珠江
	1278*250	个	6	140.00	840.00	
	918*207	个	2	88.00	176.00	
	642*176	个	7	56.00	392.00	
3	风口软接	m ²	40	11.50	460.00	江阴
4	镀锌铁皮					攀成钢

餐厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
	$\delta = 0.75\text{mm}$	m^2	29	35.00	1015.00	
	$\delta = 0.5\text{mm}$	m^2	33	27.00	891.00	
5	风管保温					河北华美
	橡塑保温棉	m^3	1.86	1250.00	2325.00	
6	风管制作、安装	m^2	62	28.00	1736.00	自制
7	回风箱	台	7	80.00	560.00	
8	型钢	T	0.3	4850.00	1455.00	
三	空调氟系统主材、配件					
1	铜管					
	$\phi 6.35$	m	113	6.40	723.20	
	$\phi 9.52$	m	40	11.00	440.00	
	$\phi 12.7$	m	276	12.00	3312.00	
	$\phi 15.9$	m	40	24.00	960.00	
	$\phi 19.05$	m	163	28.80	4694.40	
2	铜管保温	m	632	3.80	2401.60	

餐厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
3	冷凝水管					
	φ 25	米	55	2.10	115.50	
	φ 40	米	36	4.50	162.00	
四	空调控制系统					
1	室内外机连接线					三电
	1.5mm ²	米	486	1.20	583.20	
	2.5mm ²	米	540	1.50	810.00	
2	穿线管 φ 25	米	100	2.10	210.00	
3	外机支架	台	15	100.00	1500.00	
五	工程零星辅材	批	1	1000.00	1000.00	
B	工程材料小计				27761.90	
C	人工费				5500.00	
D	运输费	项	1	500.00	500.00	
E	税金			(B项+...+D项) *3.52%	1188.42	
中央空调工程总造价					34950.32	

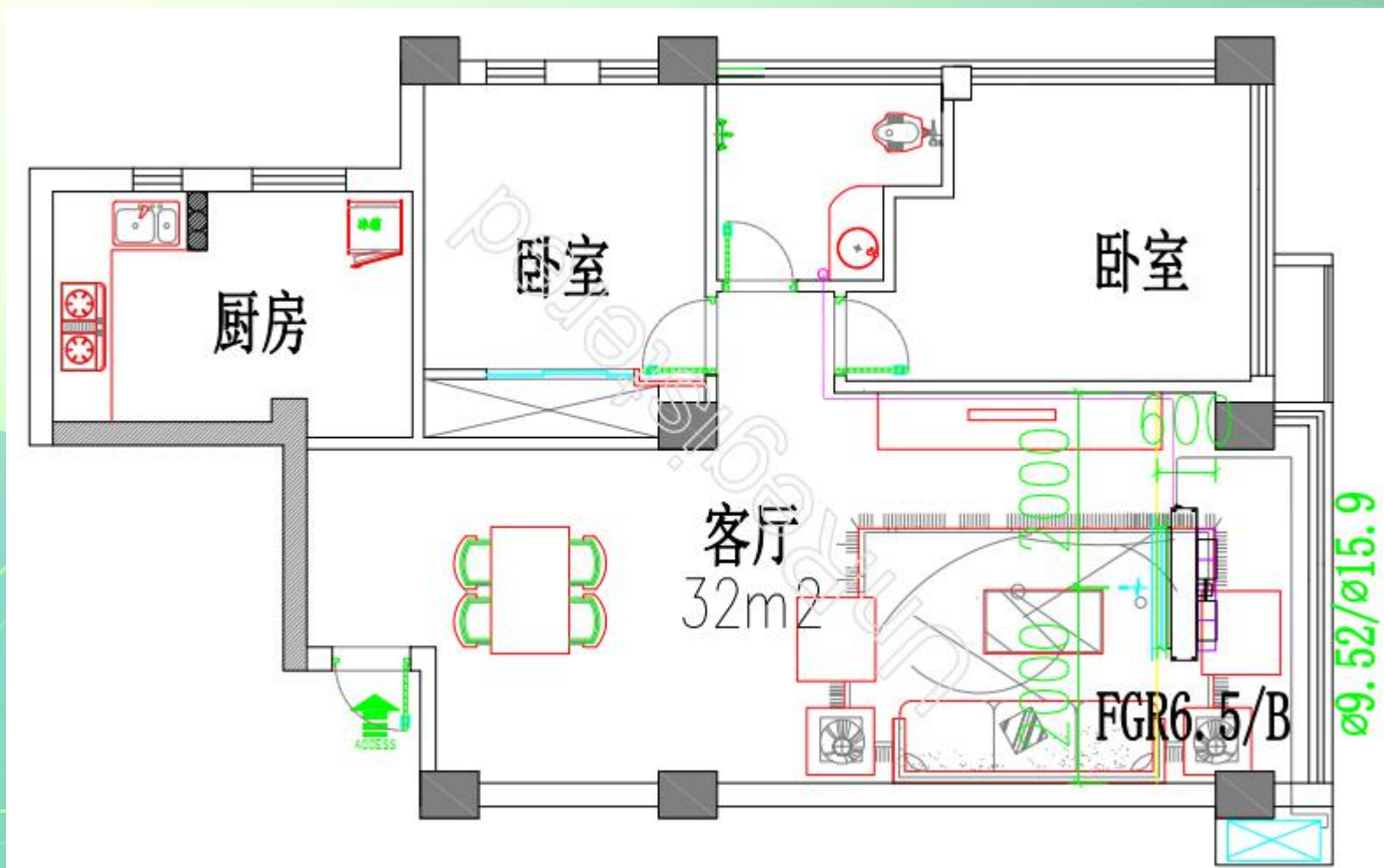
注：以上报价不含主机电源部分以及配电箱（柜）。



★ 六、预算



空调图纸





统计材料

氟系统主材、配件：

铜管

铜管保温

冷凝水管

风系统主材、配件：

风口(送风口、回风口)

风管

回风箱

风口软接

材料统计

控制系统主材、配件：

空调电源线、人工费、外机支架、税金、辅材

机型	电源规格	空开容量	接地线最小截面积	电源线最小截面积
FGR2.3/B(I)	220V-50Hz	10	2.5	2.5
FGR2.3/B(O)			1.5	1.5
FGR2.6/B(I)	220V-50Hz	13	2.5	2.5
FGR2.6/B(O)			1.5	1.5
FGR3.5/B(I)	220V-50Hz	16	2.5	2.5
FGR3.5/B(O)			1.5	1.5
FGR5/B(I)	220V-50Hz	20	4.0	4.0
FGR5/B(O)			2.5	2.5
FGR6.5/B(I)	220V-50Hz	25	6.0	6.0
FGR6.5/B(O)			4.0	4.0

风管计算

风管面积计算方法：

风管截面尺寸800mm*200mm，风管长度3m

风管面积= $(0.8+0.2) * 2 * 3$

展开的长方体的表面积

保温棉体积：

风管面积*保温厚度



预算注意事项

利润控制：报价保证20-30个点的利润

不能添项、漏项

主机电源费用

主机吊装费用

远程施工费

考虑市场价格波动

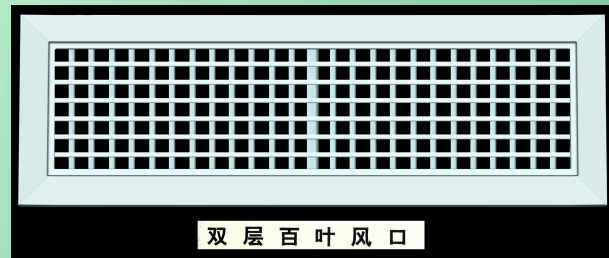


风口、铜管价格计算

风口价格=风口表面积*单价

风口尺寸600*200

价格= (0.6+0.06) * (0.2+0.06) * 280 * 1.2



铜管价格

每米重量 (公斤) = 0.02796 * 壁厚 * (外径 - 壁厚)

客厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
一	风管送风式空调机组					珠海格力
1	FGR6.5/B	套	1		0.00	
A	主机设备小计				0.00	
二	空调风系统主材、配件					
1	双层百叶送风口					珠江
	1244*108	个	1	74.00	74.00	
2	单层百叶回风口(带滤网)					珠江
	1242*176	个	1	103.00	103.00	
3	风口软接	m ²	4	11.50	46.00	江阴
4	回风箱	个	1	80.00	80.00	自制
5	型钢	T	0.02	4850.00	97.00	武钢
三	空调氟系统主材、配件					
1	铜管					青岛宏泰
	φ9.52	m	10	11.00	110.00	
	φ15.9	m	10	24.00	240.00	

客厅中央空调报价表

序号	名称	单位	数量	单价	合计	备注
2	铜管保温	m	20	3.80	76.00	河北华美
3	冷凝水管					多联
	φ25	米	12	2.10	25.20	
四	空调控制系统					
1	室内外机连接线					三电
	1.5mm ²	米	86	1.20	103.20	
2	穿线管φ25	米	10	2.10	21.00	多联
3	外机支架	台	1	100.00	100.00	
五	工程零星辅材	批	1	50.00	50.00	
B	工程材料小计				1125.40	
C	人工费				350.00	
D	运输费	项	1	200.00	200.00	
E	税金			(B项+...+D项) *3.52%	58.97	
中央空调工程总造价					1734.37	

注：以上报价不含主机电源部分以及配电箱（柜）。



附录

常用单位换算表

$$1\text{in}=25.4\text{mm}$$


$$1\text{w}=0.86\text{kcal/h}$$

$$1\text{w}=2.843 \times 10^{-4} \text{冷吨}$$

$$1\text{w}=3.6\text{kJ/h}$$



 **GREE**

 Gree, making better air conditioners

同心格力

共创国货精品!

Thank You !