空气-空气能量回收装置选用与安装
（新风换气机部分）

批准部门	中华人民共和国建设部	批准文号	建质[2006]281号
主编单位	中船建筑工程设计研究院	统一编号	GJBT-963
实行日期	二〇〇六年十二月一日	图 集 号	06K301-1

主编单位负责人	陈阳春
主编单位技术负责人	李远学
技术审定人	殷德刚
设计负责人	李远学

目　　录

目录 …… 1
编制说明 …… 2
设计选用说明 …… 3

系统流程及控制原理图

不带旁通系统流程图、控制原理图 …… 8
不带旁通系统控制互连接线图 …… 9
带旁通系统流程图、控制原理图(风机外置) …… 10
带旁通系统控制互连接线图(风机外置) …… 11
带旁通系统流程图、控制原理图（风机内置） …… 12
带旁通系统控制互连接线图（风机内置） …… 13
带旁通系统流程图、控制原理图（转轮式） …… 14
带旁通系统控制互连接线图（转轮式） …… 15

典型示例

新风、排风量相等热回收系统 …… 16
新风、排风量不等新风回收系统 …… 22

施工与安装

施工安装说明 …… 28
室内壁挂式安装 …… 30
室外壁挂式安装 …… 31
吊顶式板下贴装 …… 32
吊顶式板下吊装 …… 34
吊架根部详图 …… 36
吊顶式安装材料规格表 …… 38
吊顶式墙上安装 …… 39
落地式室内布置 …… 42
落地式安装 …… 43

编 制 说 明

1. 编制依据

1.1 根据建设部建质[2003]75号文“关于印发《二〇〇三年建筑标准设计编制工作计划》的通知”。

1.2 国家现行标准规范

《采暖通风与空气调节设计规范》（GB50019-2003）

《公共建筑节能设计标准》（GB50187-2005）

《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）

《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50243-2002）

《机械设备安装工程及验收通用规范》（GB50231-98）

《通风管道技术规程》（JGJ141-2004）

《自动化仪表工程施工及验收规范》（GB50093-2002）

《工业自动化仪表盘、柜、台、箱》（GB/T7353-1999）

2. 适用范围

本图集适用于一般民用建筑及工业建筑中需进行热、湿交换的通风换气系统的设计和施工安装。

3. 主要内容及特点

3.1 本图集中的新风换气机的空气-空气能量回收装置仅为不带盘管的类型。

3.2 本图集编制内容包括：新风换气机的选型与计算，新风换气系统流程及控制，典型工程设计示例，新风换气机安装等四个部分。

3.3 本图集主要是针对采暖通风换气系统和空调新风系统。

3.4 本图集重点是提供新风换气机的安装方法，安装图不针对某种型号机组，适用各种型号的机型。

4. 选用注意事项

4.1 本图集中新风换气机主要是指旋转式显热和全热新风换气机及静止式（除热管式和液体循环式外）显热和全热新风换气机，且排风中不含有粘性、油污及有毒物质的空气介质和燃烧设备或其他设备排出的高温烟气或高温气体。

4.2 本图集中工程示例取自某一地区的地理、气候条件，有一定的局限性，设计人员应根据项目的具体情况参考使用。

4.3 由于我国目前尚无新风换气机测试标准，设计人员在新风换气机选型时，应注意样本中性能参数的测试条件，必要时应根据工程实际情况加以修正。

4.4 本图集编制时依据的国家标准规范是现行有效正式版本，因各标准规范会定期修改。因此，在选用本图集时，应根据新的标准规范进行审核比较，必要时应作相应修改。

4.5 图中平面尺寸以毫米为单位，标高以米为单位。

设计选用说明

1. 新风换气机的分类与适用场所

1.1 新风换气机的分类

新风换气机是一种带有独立的风机、空气过滤器与能量回收芯体，可以单独完成通风换气、能量回收功能，也可与空气输送系统结合完成通风换气、能量回收功能的装置。

1.1.1 按能量回收芯体工作状态分类：

- 新风换气机
  - 旋转式
    - 转轮式
    - 通道轮式
  - 静止式
    - 板（翅）式
    - 热管式
    - 液体循环式

1.1.2 新风换气机按安装方式分为：落地式安装、吊顶式安装、壁挂式安装及窗式安装。

1.1.3 按能量回收类型分为全热型新风换气机和显热型新风换气机。

1.2 新风换气机适用场所

新风换气机不同的结构形式、不同的换热方式以及换热芯体材料的差异，使得新风换气机具有不同的使用场所（表1）。

表1 新风换气机适用场所

热交换器形式		功　能	适用场所
转轮式	ET型	有优良的吸湿性能，可同时回收显热与潜热，回收效率高，可达70%～90%	有湿度要求的空调系统，如纺织厂、旅馆、医院、办公楼等
	RT型	无吸湿性，主要回收显热；当排风温度低于露点时，有吸湿可能，能回收潜热	体育馆、百货商店、工业通风系统
	PT型	能耐较高温；无吸湿性，只能回收显热	厨房、印染厂和特殊工业通风系统
	KT型	无吸湿性，主要回收显热；有较强的耐腐蚀性	电镀车间、电机实验室、室内游泳池、动物饲养房等
通道轮式		无吸湿性，只能回收显热	用于一般通风工程，如旅馆、医院、科研机构、办公楼等
板式		无吸湿性，只能回收显热	用于一般通风工程，如工厂、旅馆、医院、学校、办公楼等
板翅式		有吸湿性能，可同时回收显热与潜热，回收效率高	用于一般通风工程，如工厂、旅馆、娱乐、学校、办公楼等

2. 新风换气机选型原则

2.1 选择新风换气机应结合项目的实际情况，根据当地地理、气候等条件进行综合分析，评价其技术经济性，选择相适应的机型。

2.2 根据换气量及使用要求确定新风换气机风量；根据风量、安装条件选择安装方式；根据输送距离及阻力选择机组余压。

2.3 室内外温度差大、含湿量差小的地区，宜选用显热型新风换气机。

2.4 冬季也需要除湿的空调系统，应采用显热型新风换气机。

2.5 根据卫生、安全等要求新风与排风不可直接接触的系统，应采用显热型新风换气机，并应采取排风泄露的措施。

2.6 其他情况尽量采用全热交换器。

3. 新风换气机的适用条件

新风换气机的使用是有条件的，如果使用不当或安装环境、安装条件等不当，不仅不能节能，反而增加能耗。因此，选用新风换气机必须满足下列条件：

3.1.1 新风换气机应使用于设置有采暖或空调的场所，且使用场所必须有排风，排风量等于区域总的新风量减去或加上保持区域正压或负压需要的风量；

3.1.3 应根据新风、排风风量大小对热交换效率进行校核，若效率低于相关规定值则不应采用排风热回收，效率的选取详见4.2.3；

3.1.4 新风、排风的焓差应大于最小经济焓差。最小经济焓差应根据采用新风换气机可回收的能量能否补偿增加的其动力消耗来判断。

4. 新风换气机选型计算

4.1 新风换气机的风量计算

4.1.1 一般民用与工业建筑新风量参考表2选取。

4.1.2 进行全面或局部机械排风的建筑物，以排风量计算新风量。

4.1.3 要求正压或负压的房间，根据要求的压力计算所需新风量。

4.2 新风换气机热交换效率的计算

4.2.1 当新风、排风风量相等时，热交换效率按下式计算：

1） 温度交换效率η_{wd}：

$$\eta_{wd}=(t_1-t_2)/(t_1-t_3)\times 100\%$$

2） 湿量交换效率η_{sl}:

$$\eta_{sl}=(x_1-x_2)/(x_1-x_3)\times 100\%$$

3） 焓交换效率η_h:

$$\eta_h=(h_1-h_2)/(h_1-h_3)\times 100\%$$

式中：t_1、t_2、t_3—新风进、出及排风进口干球温度(℃)；

x_1、x_2、x_3—新风进、出风及排风进口含湿量[g/kg(干)]；

表2 民用与工业建筑主要房间人员所需的最小新风量[m³/(h·人)]

建筑类型			新风量
旅游旅馆	客房	一级	50*
		二级	40*
		三级	30*
	餐厅、宴会厅及多功能厅	一级	30*
		二级	25*
		三级	20*
		四级	15*
	商业、服务	一级、二级	20*
		三级、四级	10*
	大堂、四季厅	一级、二级	20*
	美容、理发室、康乐设施		30*
旅店	客房	3～5星级	30*
		1～2星级	20*
文化娱乐场所	影剧院、音乐厅、录像厅		20*
	游艺厅、舞厅、卡拉OK歌厅		30*
	酒吧、茶座、咖啡厅		10*
	保龄球房		40
	弹子房		30
	健身房		80
	室内游泳池		30
体育馆			20*
博物馆			10
展览厅			10
办公楼			30*

建筑类型			新风量
会议室			30*
住宅			30*
饭馆(餐厅)			20
商场(店)、书店			20*
公寓	高级起居		90
	一般起居		70
	高级卧室		30
	一般卧室		20
学校	教室	小学	11*
		初中	14*
		高中	17*
候机楼	候机厅		20
	行李提取厅		15
	贵宾厅		50
	商场		15
	餐厅		25
图书馆			17
电子计算机房			40
医院	门诊部		20
	普通病房		35
	高级病房		50
	手术室		37
CT室			20
工业建筑			30*

注：表中带*为规范规定值，其余为推荐参考值。

h_1、h_2、h_3——新风进、出风及排风出口空气焓值[kJ/kg(干)]。

4.2.2 当新风、排风量不相等时，热交换效率参考下式计算：

1) 温度交换效率η_{wd}

$$\eta_{wd}=\frac{m_s(t_1-t_2)}{m_{min}(t_1-t_3)}\times 100\%$$

2) 湿量交换效率η_{sl}

$$\eta_{sl}=\frac{m_s(x_1-x_2)}{m_{min}(x_1-x_3)}\times 100\%$$

3) 焓交换效率η_h

$$\eta_h=\frac{m_s(h_1-h_2)}{m_{min}(h_1-h_3)}\times 100\%$$

式中：m_s——新风质量流量(kg/s)

m_{min}——新风和排风中质量流量较小的一个(kg/s)

4.2.3 热交换效率的选取

1) 设计计算时，热交换效率一般从厂商样本中选取，且热交换效率不得低于表3中所列数值。但应注意其测试条件，如与实际工程相差较大，应对热交换效率进行修正。

2) 用于公共建筑的热回收装置，其热交换效率不应低于60%。

表3 热交换效率要求

类 型	热交换效率(%)	
	制冷	制热
焓效率	50	55
温度效率	60	65
备 注	1.效率计算条件：表4规定工况，且新、排风量相等	
	2.焓效率适用于全热交换装置，温度效率适用于湿量交换装置	

表4 热交换效率测试条件

	排风进风		新风进风	
	干球温度(°C)	湿球温度(°C)	干球温度(°C)	湿球温度(°C)
热交换效率(制冷工况)	27	19.5	35	28
热交换效率(制热工况)	21	13	5	2

4.3 新风换气机能量回收计算

根据热交换效率计算公式，计算出新风终态参数，进行能量回收计算。

显热回收量Q(W)： $Q=L_x \rho_x c_p (t_2-t_1)/3.6$

全热回收量Q(W)： $Q=L_x \rho_x (h_2-h_1)/3.6$

式中：L_x—新风量（m^3/h）；

ρ_x— 室外计算温度下新风的空气密度（kg/m^3）；

c_p—新风的比热容，取1.005kJ/(kg·°C)。

5. 新风换气机设计要点

5.1 在过渡季或冬季采用新风供冷时，需在新风管道和排风管道上分别设置旁通管及密闭阀，使新风和排风绕过热交换器而直接进入空调系统。

5.2 为了延长设备的使用寿命，减少维护工作量，在新风换气机的新风入口应设置初效过滤器，排风入口宜设置初效过滤器。过滤器可机内设置，也可机外设置。初效过滤器初阻力应小于或等于50Pa，粒径大于或等于5μm，效率80%>E≥20%，终阻力小于或等于100Pa。

5.3 实际工程设计中，设计者应注意新风、排风风口的布置：进风口应设在室外空气较清洁的地方，且在排风口的上风侧；当进、排风口在同侧布置时，排风口宜高于进风口6m，进排风口在同侧同一高度时，其水平距离不宜小于10m；进、排风口的底部距离室外地面不宜小于2m。

5.4 南方空气湿度大、空调季节长、潜热交换效率高，宜采用全热交换机组；北方气候干燥、冬季气温低，宜采用显热交换机组。

5.5 为了防止排风中的灰尘及气味污染新风，可将送风机设置在新风入口处或在新风入口处增设送风机，保证交换器中新风处于正压状态。

5.6 为了确保转轮式热回收器回收效率，应力求参与换热的两股空

气流的风量保持相等。新风、排风风量比最大不宜超过1：0.75。如果实际工程中新风量很大，多余的风量可通过专设的旁通管旁通。

5.7 转轮式热交换器有可能有少量渗漏，无法完全避免交叉污染。因此，转轮式热交换器适用于排风不带有害物和有毒物质的情况。一般情况下，最好布置在负压段，即送排风机均采用抽吸式布置方式，能使进入转轮的气流速度均匀，排风泄漏入新风的量少，从扇形净化区带走的风量少。

5.8 新风进风温度的选择。夏季宜采用夏季空气调节室外计算干球温度，冬季宜采用采暖室外计算温度。

5.9 控制新风与排风比例，使换热器在其最高效率点运行。

5.10 新风换气机宜设置风量调速装置，便于按需要调节风量的大小。

5.11 没有保温的新风换气机不宜室外安装，若必须室外安装，设备和管道应采取隔热或保温措施。

5.12 设计必须计算校核排风通路是否出现结霜结冰现象，防止结霜引起换热器堵塞而降低效率。必要时应采取下列措施之一：

5.12.1 在新风进风管上设置空气预热器；

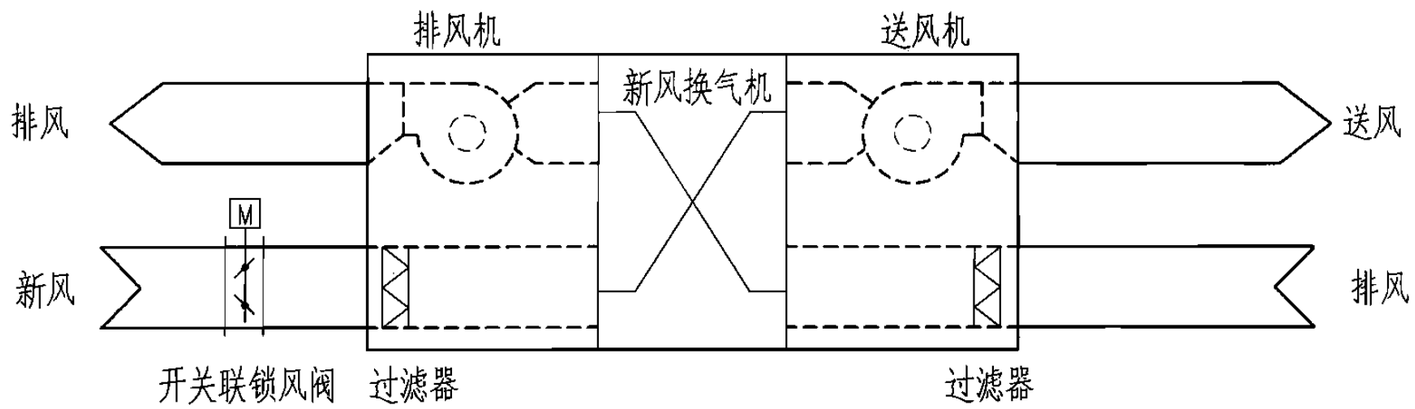
5.12.2 风机采用变频调速电机；

5.12.3 设置温度自控装置，当温度达霜冻点时，发信号关闭新风。

6. 图例

表5 图例

序号	名称	图例	序号	名称	图例
1	空气流动方向		12	初效过滤器	
2	送风方向		13	单层百叶风口	DB
3	回风方向		14	双层百叶风口	SB
4	风量调节阀		15	凝结水管	—n—
5	风管止回阀		16	防雨百叶风口	
6	防火阀	70℃	17	电磁双位执行器	M
7	风管软接头		18	温度传感器	TE1,2
8	风机		19	压差开关	DP1,2,3
9	热回收装置		20	防冻开关	TS
10	风管加热器		21	电动风阀	MD1,2
11	消声器				

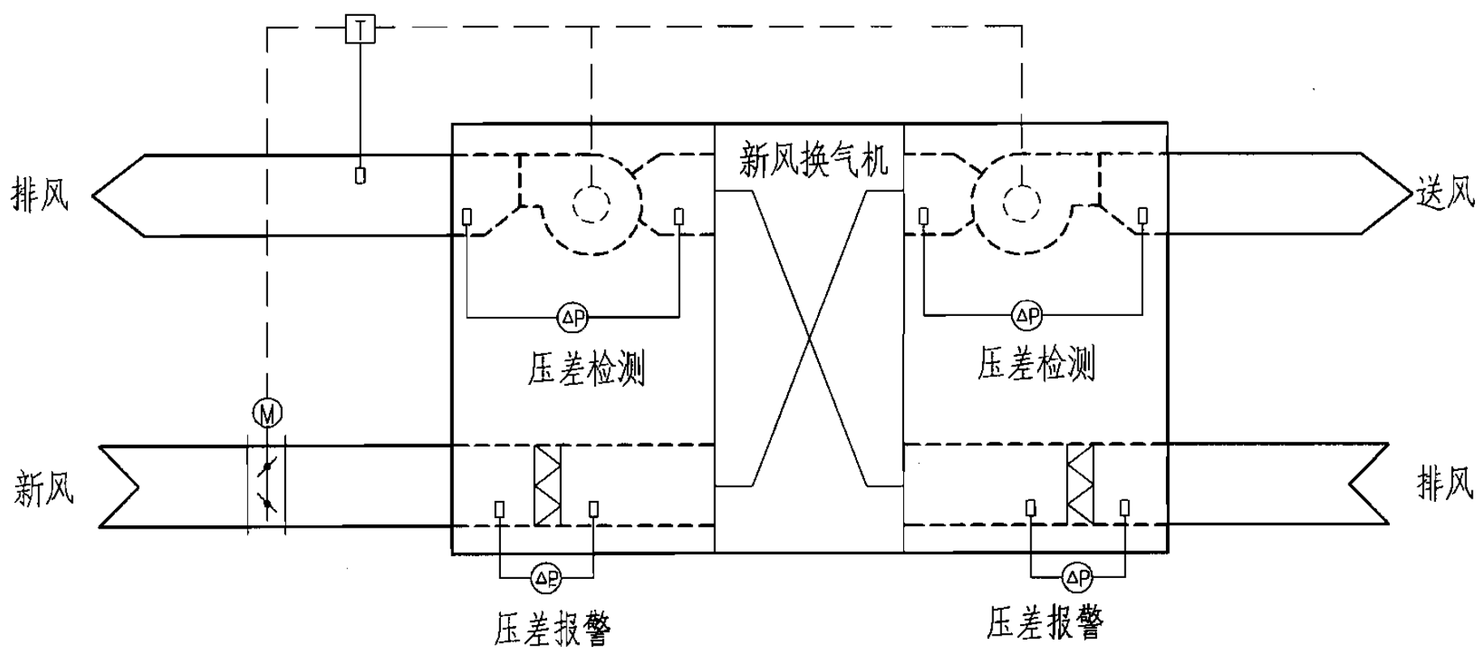


注：1. 排风比较干净、不会污染换热器时，排风入口可不设过滤器。

2. 本图为机组内置过滤器，否则设计人员应在机外根据要求设置过滤器。

3. 夏热冬暖地区、温和地区以及系统不会霜冻的地区，新风入口可不设开关联锁风阀。

不带旁通新风热回收系统流程图

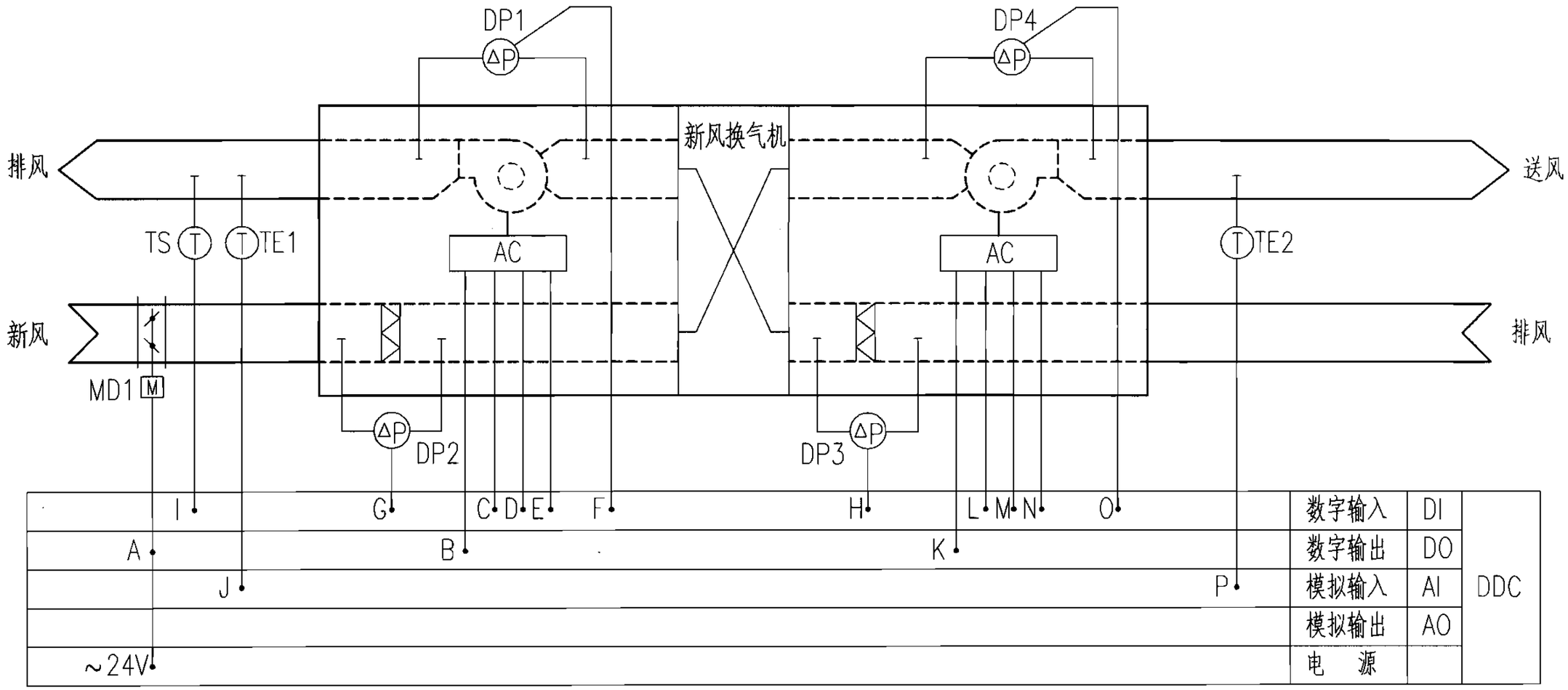


注：1. 风机压差检测信号根据楼宇自控的整体要求选择使用。防霜冻控制器根据各地气候条件选择使用。

2. 开关风阀与送排风机联锁开启。排风温度低于设定值时自动关闭风阀及送排风机。

不带旁通新风热回收控制原理图

不带旁通系统流程图、控制原理图								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	8

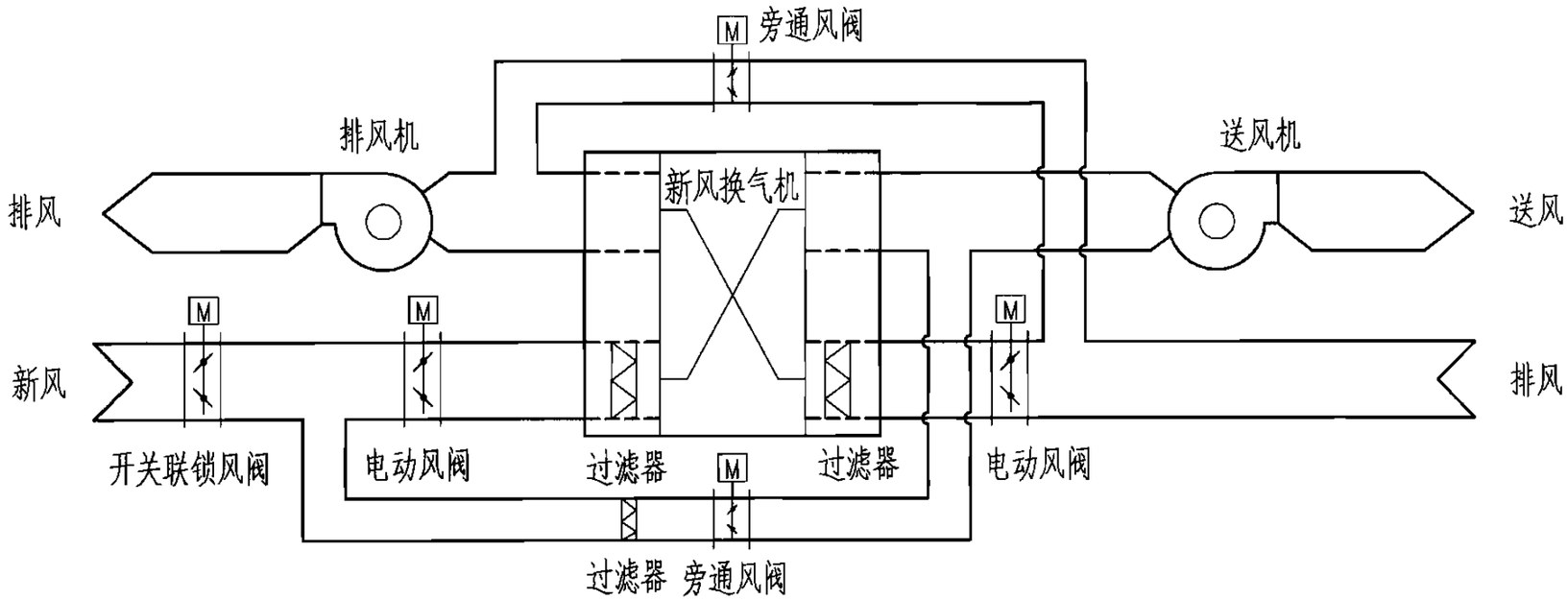


注：

1. 控制对象：电动开关风阀、风机启停。
2. 检测内容：送、排风温度；过滤器堵塞信号、防冻信号；风机启停、工作、故障及手/自动状态。以上内容应能在DDC上显示。
3. 联锁及保护：风机启停、风阀联动开闭。风机启动以后，其两侧压差低于设定值时，故障报警并停机。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。排风管处设置防冻开关，温度低于设定值时，自动关闭风机风阀。

代　号	用　　途	状 态	导线规格
A	电动开关风阀	DO	4(0.75~1.5)
B　K	风机启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
C　L	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
D　M	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
E　N	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
F　O	风机压差检测信号	DI	2(0.75~1.5)
G　H	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
I	防冻开关信号	DI	2(0.75~1.5)
J　P	排送风温度	AI	2(0.75~1.5)

不带旁通系统控制互连接线图								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	9



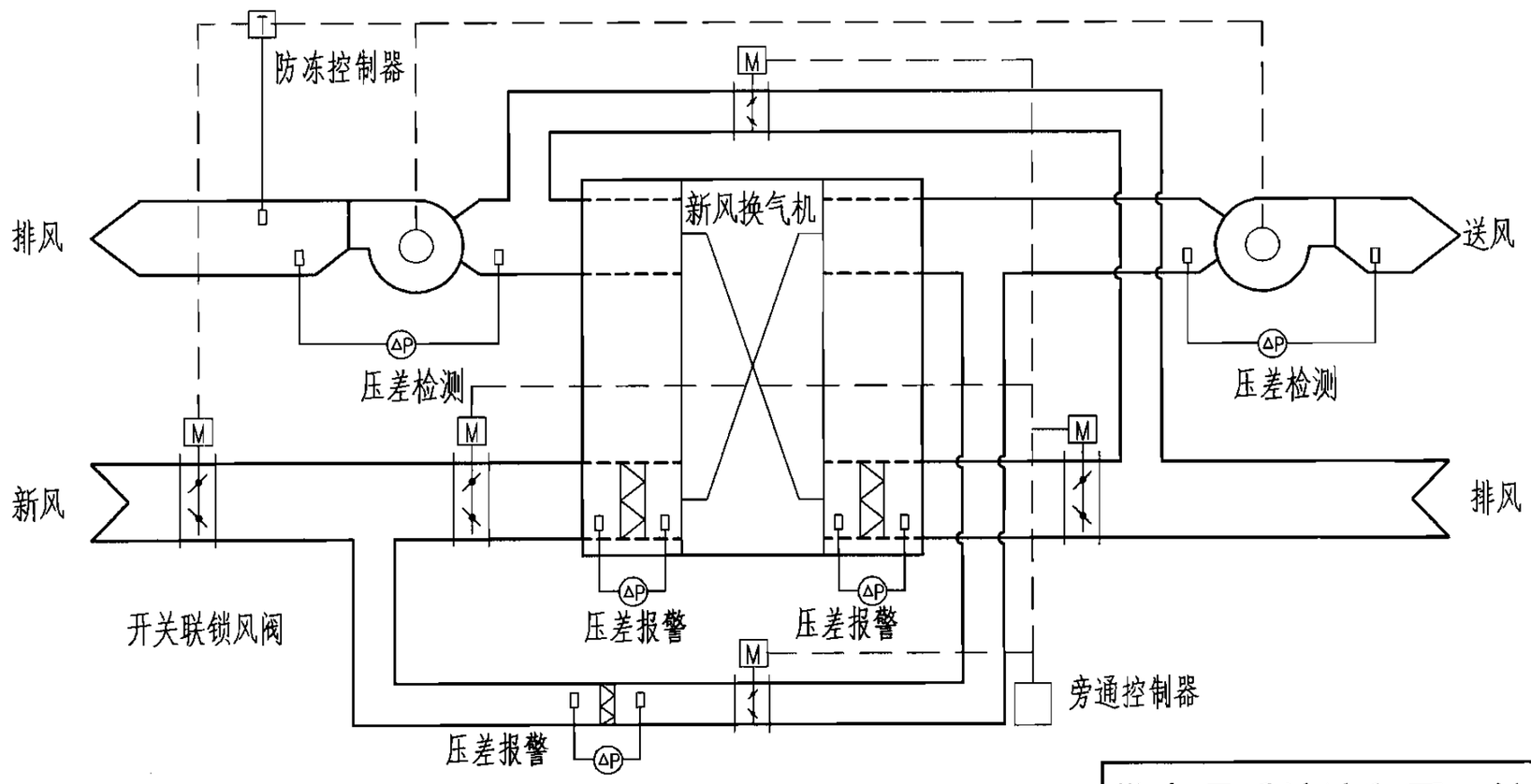
新风换气机系统流程图

注：1. 排风比较干净、不会污染换热器时，排风入口可不设过滤器。

2. 外置过滤器设于新风、排风总管时，旁通管可不设过滤器。

3. 夏热冬暖地区、温和地区以及系统不会霜冻的地区，新风入口可不设开关联锁风阀。

4. 在过渡季节利用全新风或冬季新风供冷不使用热交换器，此时开启旁通风管。



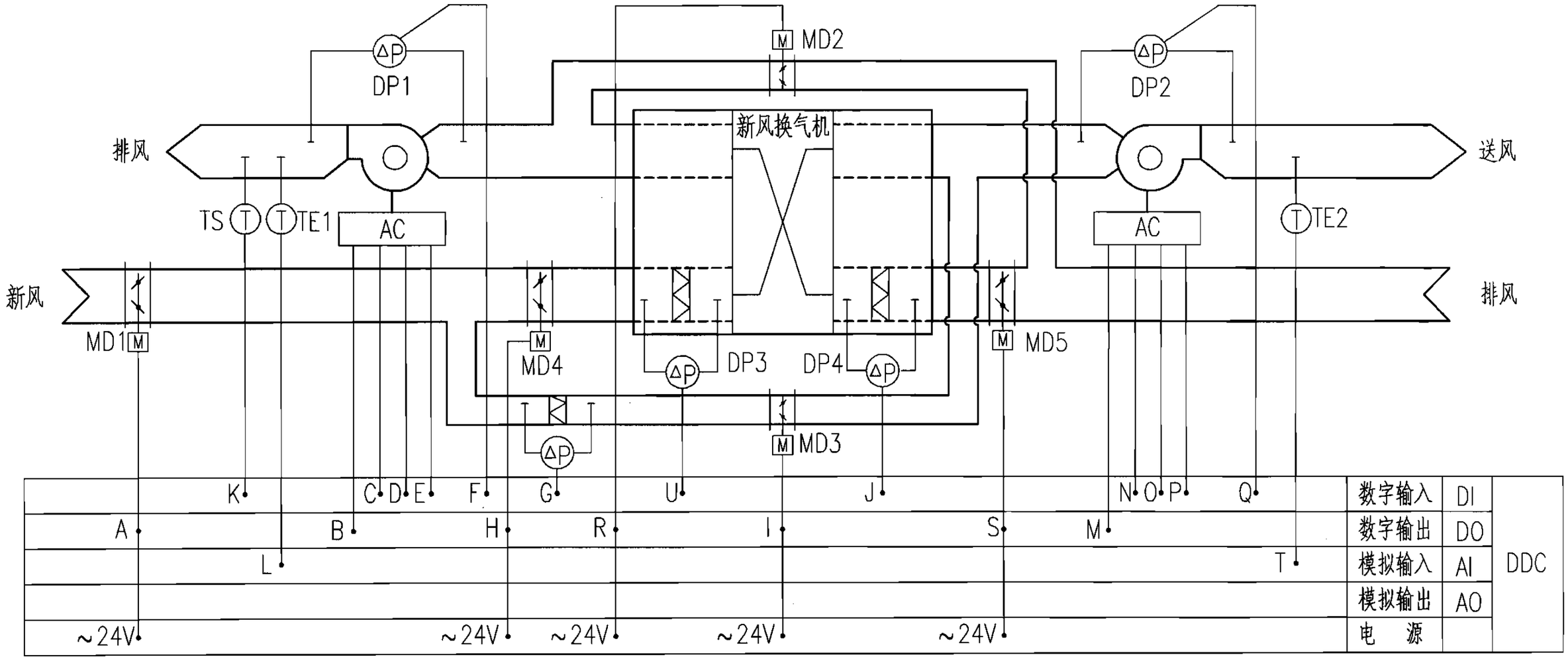
新风换气机控制原理图

注：1. 风机压差检测信号根据楼宇自控的整体要求选择使用。防霜冻控制器根据各地气候条件选择使用。

2. 开关风阀与送排风机联锁开启。排风温度低于设定值时自动关闭风阀及送排风机。

3. 通过比较室内、外空气焓差控制旁通阀的开启。

带旁通系统流程图、控制原理图（风机外置）								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	10



注：

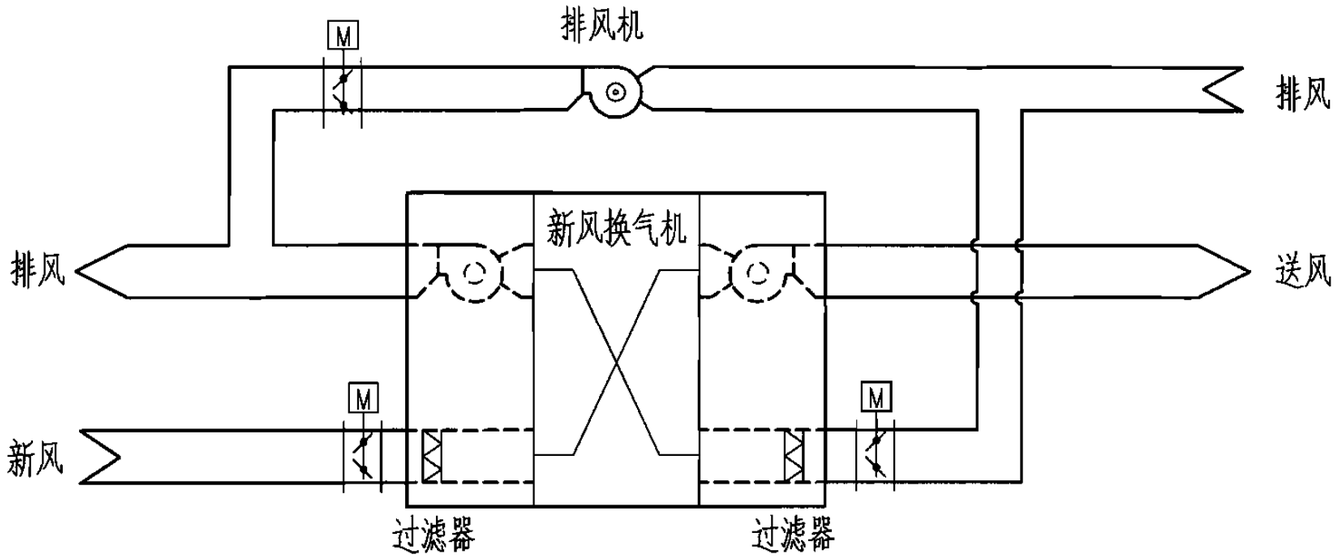
1. 控制对象：电动开关风阀、风机启停。
2. 检测内容：送、排风温度；过滤器堵塞信号、防冻信号；风机启停、工作、故障及手/自动状态。以上内容应能在DDC上显示。
3. 控制方法：通过比较室内、外空气焓差控制旁通阀的开启。根据排定的工作程序，DDC按时启停风机。
4. 联锁及保护：风机启停、风阀联动开闭。风机启动以后，其两侧压差低于设定值时，故障报警并停机。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。排风管处设置防冻开关，温度低于设定值时，自动关闭风机、风阀。室内、外空气焓差小于设定值时，自动开启旁通阀。
5. 转轮式新风换气机过滤器电机控制应依据交换器类型进行选配。

代 号	用 途	状 态	导线规格
A H I R S	电动开关风阀	DO	4(0.75~1.5)
B M	风机启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
C N	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
D O	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
E P	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
F Q	风机压差检测信号	DI	2(0.75~1.5)
G J U	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
K	防冻开关信号	DI	2(0.75~1.5)
L T	排送风温度	AI	2(0.75~1.5)

带旁通系统控制互连接线图（风机外置）

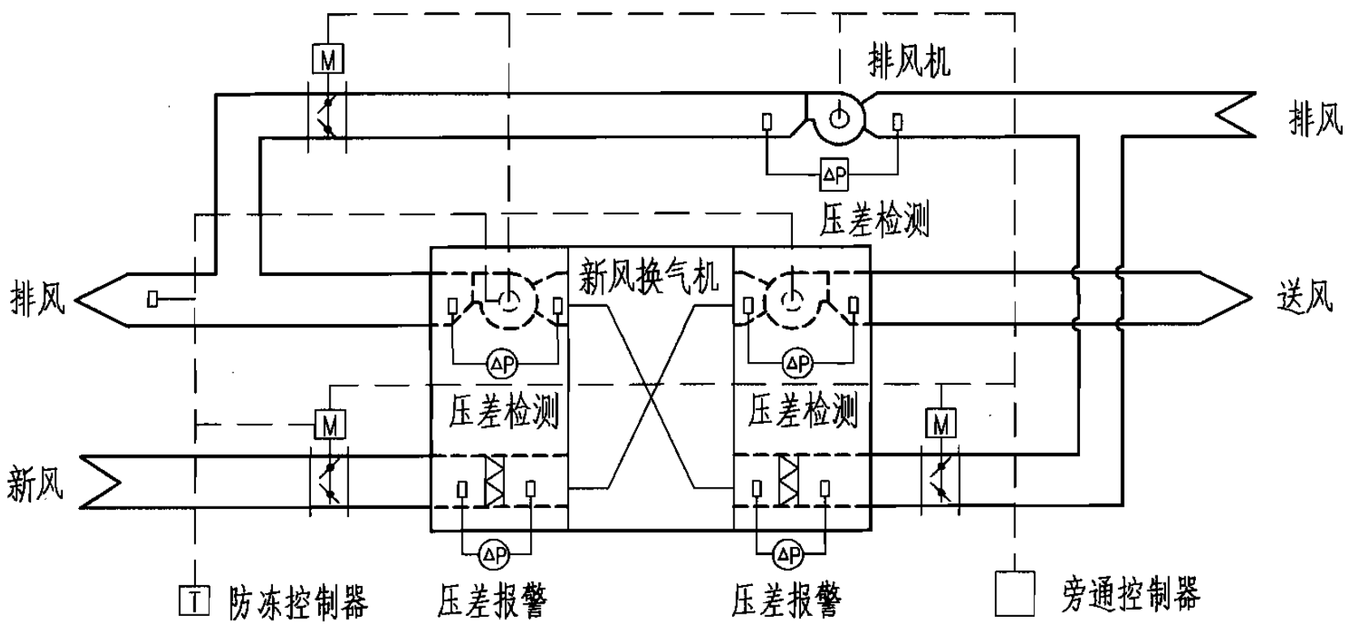
图集号	06K301-1
页	11

审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚



新风换气机系统流程图

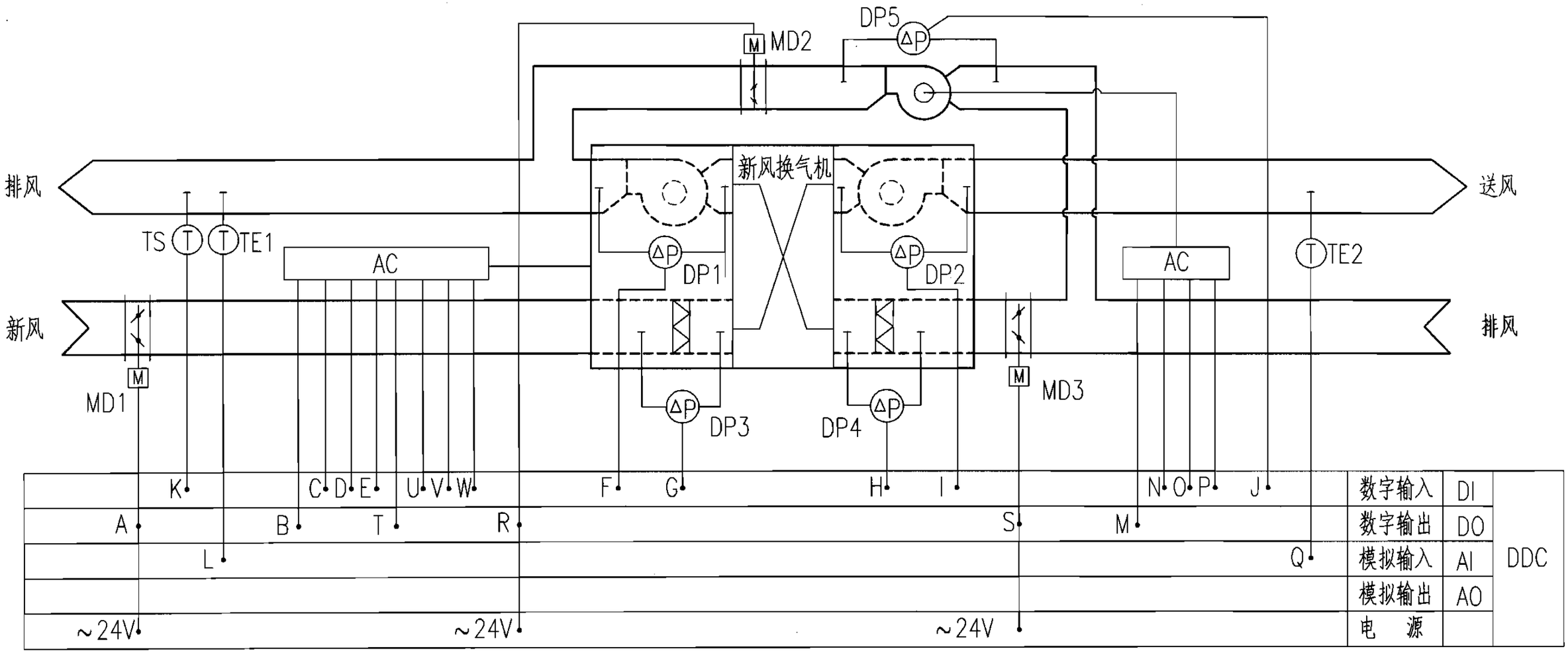
注：1. 排风比较干净、不会污染换热器时，排风入口可不设过滤器。
2. 外置过滤器设于新风、排风总管时，旁通管可不设过滤器。
3. 夏热冬暖地区，温和地区以及系统不会霜冻的地区，新风入口可不设开关联锁风阀。
4. 在过渡季节利用全新风或冬季新风供冷时开启旁通排风机和新风换气机内的送风机。此时应计算送、排风量是否满足需求。



新风换气机控制原理图

注：1. 风机压差检测信号根据楼宇自控的整体要求选择使用。防霜冻控制器根据各地气候条件选择使用。
2. 开关风阀与送排风机联锁开启。排风温度低于设定值时自动关闭风阀及送排风机。
3. 通过比较室内，外空气焓差控制旁通阀及旁通风机的开启。
4. 过滤器两侧压差超过设定值时自动报警。

带旁通系统流程图、控制原理图（风机内置）								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	12



注：

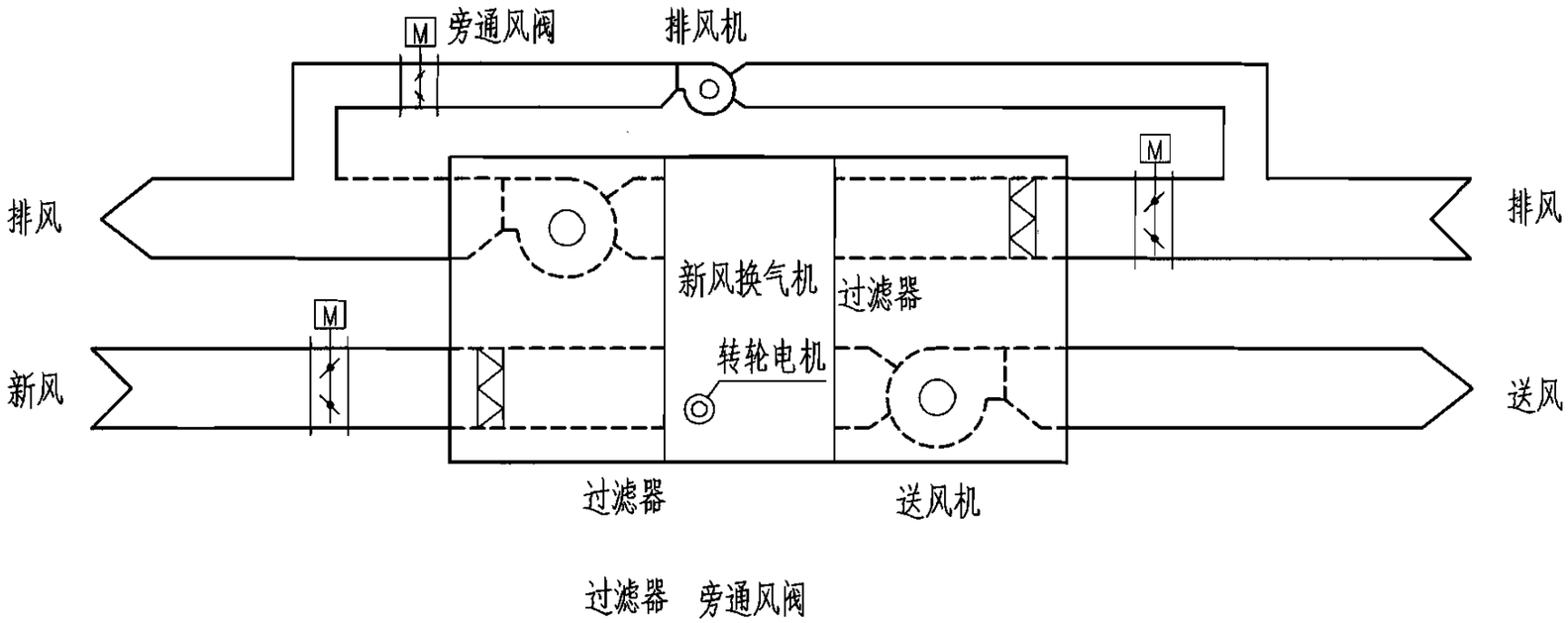
1. 控制对象：电动开关风阀、风机启停
2. 检测内容：送、排风温度；过滤器堵塞信号、防冻信号；风机启停、工作、故障及手/自动状态。以上内容应能在DDC上显示。
3. 控制方法：通过比较室内，外空气的焓差控制旁通阀的开启。根据排定的工作程序，DDC按时启停风机。
4. 联锁及保护：风机启停、风阀联动开闭。风机启动以后，其两侧压差低于设定值时，故障报警并停机。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。排风管处设置防冻开关，温度低于设定值时，自动关闭风机风阀。室内外空气焓差小于设定值时，自动开启旁通阀。

代 号	用 途	状 态	导线规格
A R S	电动开关风阀	DO	4(0.75~1.5)
B M T	风机启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
C N U	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
D O V	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
E P W	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
F I J	风机压差检测信号	DI	2(0.75~1.5)
G H	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
K	防冻开关信号	DI	2(0.75~1.5)
L Q	排送风温度	AI	2(0.75~1.5)

带旁通系统控制互连接线图（风机内置）

图集号	06K301-1
页	13

审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚



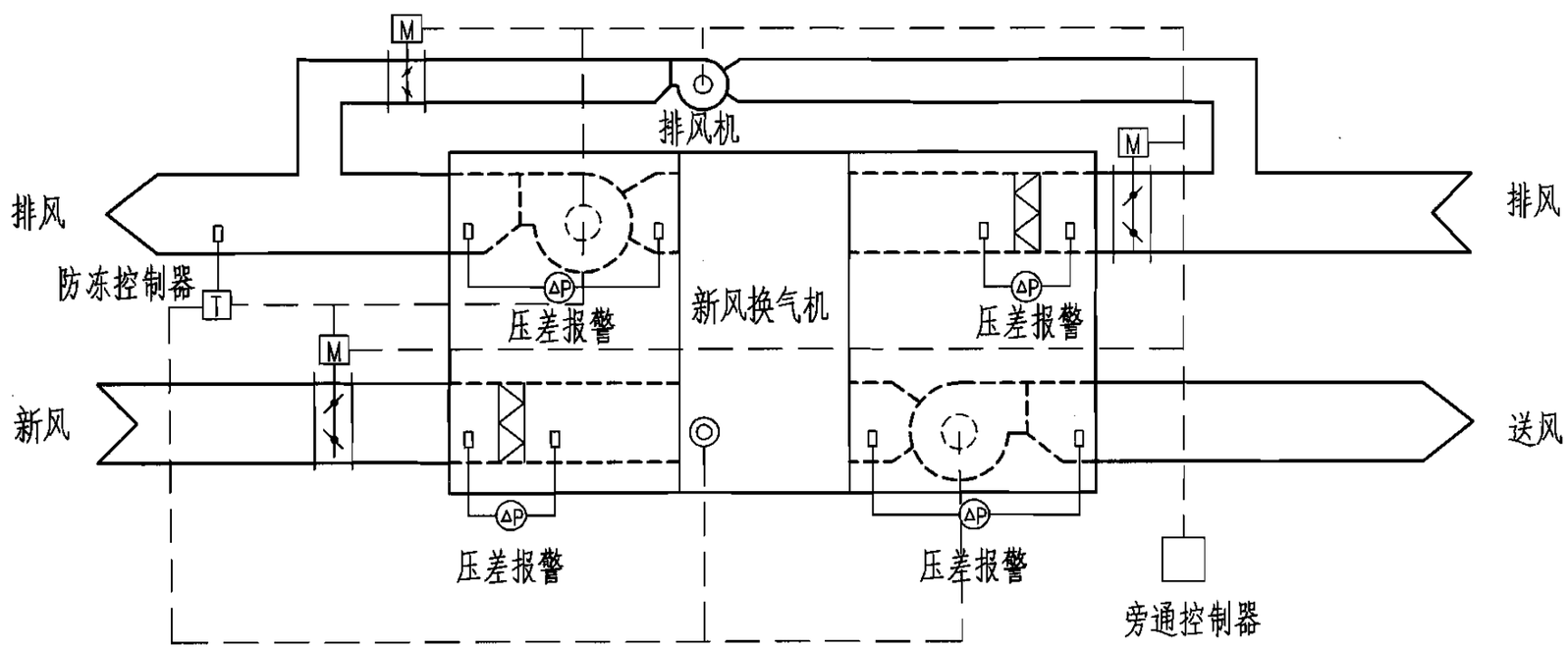
转轮式新风换气系统流程图

注：1. 排风比较干净、不会污染换热器时，排风入口可不设过滤器。外置过滤器设于新风、排风总管时，旁通管可不设过滤器。

2. 夏热冬暖地区、温和地区以及系统不会霜冻的地区，新风入口可不设开关联锁风阀。

3. 在过渡季节不利用全新风或冬季不需用新风供冷时，不配置旁通风管。

4. 在过渡季节利用全新风或冬季新风供冷时开启旁通排风机和新风换气机内的送风机。此时应计算送、排风量是否满足需求。



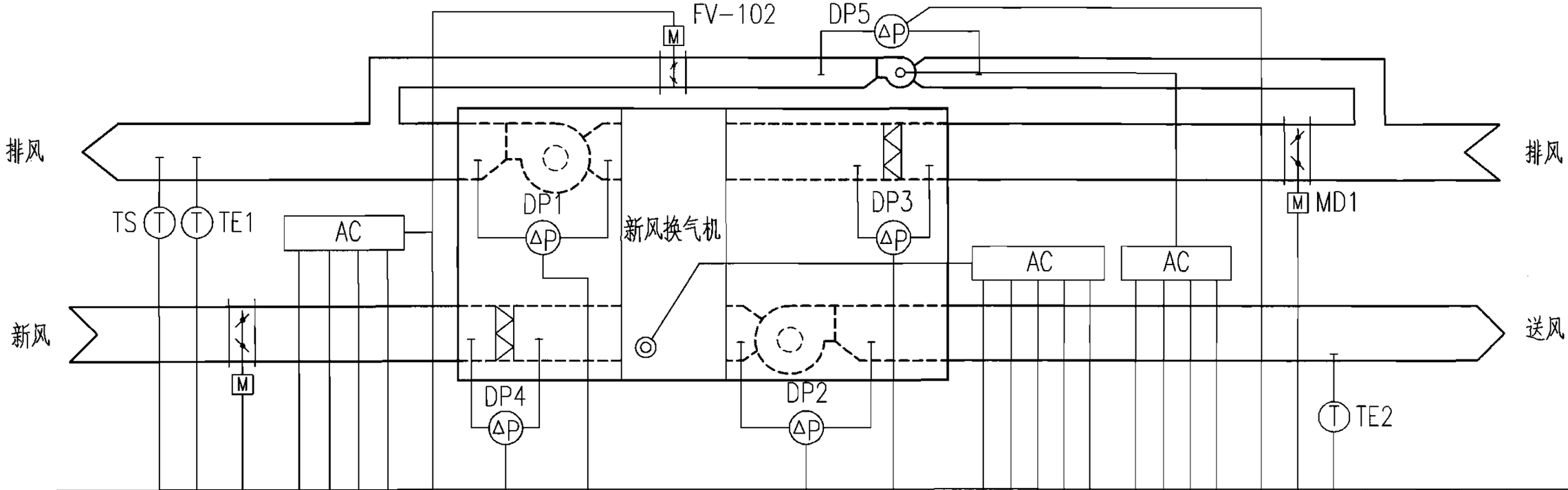
转轮式新风换气控制原理图

注：1. 风机压差检测信号根据楼宇自控的整体要求选择使用。防霜冻控制器根据各地气候条件选择使用。

2. 开关风阀与送排风机、转轮电机联锁开启。排风温度低于设定值时自动关闭风阀、送、排风机及转轮电机。

3. 通过比较室内、外空气的焓差控制旁通阀的开启。

带旁通系统流程图、控制原理图（转轮式）								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	14



O			Cx2	Dx2	Ex2	G	F		U	I		K	L	M	N	R	S	T	J		数字输入	DI	DDC
	A	Bx2				P														J	Q	V	数字输出	DO	
H																						W	模拟输入	AI	
																							模拟输出	AO	
~24V			~24V													~24V							电　源		

注：

1. 控制对象：电动开关风阀、风机启停。
2. 检测内容：送风温度；过滤器堵塞信号、防冻信号；风机及转轮电机启停、工作、故障及手/自动状态。以上内容应能在DDC上显示。
3. 控制方法：送风温度是通过电动风阀的开关来保证其设定值的。根据排定的工作程序，DDC按时启停风机。
4. 联锁及保护：风机及转轮电机启停、风阀联动开闭。风机启动以后，其两侧压差低于设定值时，故障报警并停机。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。送风管处设置防冻开关，温度低于设定值时，自动关闭风机风阀。室内外空气焓差小于设定值时，自动开启旁通阀。
5. 外置过滤器设于新风、排风总管时，旁通管路的过滤器可不设。

代　号	用　　途	状 态	导线规格
A P V	电动开关风阀	AO	4(0.75~1.5)
B J Q	风机启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
C K R	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
D L S	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
E M T	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
F　U	风机压差检测信号	DI	2(0.75~1.5)
G　I	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
O	防冻开关信号	DI	2(0.75~1.5)
N	变频控制	DI	4(0.75~1.5)
H W	送排风温度	AI	2(0.75~1.5)

带旁通系统控制互连接线图（转轮式）

图集号 06K301-1

典型示例一

1. 简介

工程地点：哈尔滨市

规　　模：250m² 办公室

特　　点：试验人员50人，建筑物无外窗，室内有采暖

2. 技术指标

序号	项　　目	数　　值
1	冬季室外通风计算温度	−26℃
2	冬季室外空气焓值	−25.61kJ/kg
3	冬季室内采暖计算温度	18℃
4	冬季室内计算相对湿度	20%
5	总新风量	1500m³/h
6	冬季室外空气含湿量	0.26g/kg
7	冬季室内空气含湿量	2.57g/kg
8	新风热负荷	25.2kW
9	新风显热负荷	22kW
10	新风潜热负荷	3.15kW

3. 设备选型与节能计算

（1） 新风、排风风量的确定。

根据试验室特点，该建筑物无正负压要求，即新风量等于排风量，查本图集表1选取新风量每人应为30m³/h，总新风量为：

$L_x = L_p = 30 \times 50 = 1500 m^3/h$

（2） 新风换气机的确定。

经计算，冬季新风加热负荷为25.16kW，占冬季总热负荷33.1kW的76.03%。因此，设置热回收装置，回收排风中的能量，可有效减少新风负荷，达到节能目的。且新风显热负荷占新风总热负荷的88%，新风潜热负荷占总热负荷的12%。

根据以上负荷分析，本示例应采用显热回收装置。设计选用1台XXXX型吊顶新风换气机，其性能参数（由厂商提供）如下：

风量为1600m³/h，静压为170Pa，功率为0.84kW，温度效率为70%。

（3） 温度效率的选取。

依据厂商提供的资料按工程实际情况对温度效率进行修正，设计工况的温度效率为68.6%。

（4） 各状态点参数的确定。

冬季新风出口温度(t_2):

$t_2=t_1-\eta_{wd}(t_1-t_3)/100$

$=-26-68.6(-26-18)/100=4.18℃$

冬季排风出口温度 (t_4):

$t_4=t_3-\eta_{wd}(t_3-t_1)/100$

$=18-68.6[18-(-26)]/100=-12.18℃$

排风空气露点温度(t_{4L}) :

$t_{4L}=-4.7$ ℃(由焓湿图得)

（5） 防结霜、冻计算。

根据空气状态参数计算，排风出口温度-12.18℃，排风空气露点温度-4.7℃，排风通路可能冻结，应采取防冻措施。在新风入口设置空气预热器，加热器功率计算如下：

预热器出口温度t_0(℃):

$t_0=t_3-100(t_3-t_{4L})/\eta_0$

$=18-100[18-(-4.7)]/68.6=-15.1℃$

加热器功率为Q(kW):

$Q=L_x c_p(t_0-t_1)$

$=1500X1.41[-15.1-(-26)]=6.4kW$

空气预热器采用XXXX型高效陶瓷发热元件风管式加热器，加热风量为1600m³/h，功率为6.4kW。

（6）回收能量的计算。

冬季新风出口温度t_2(℃):

$t_2=t_0-\eta_{wd}(t_0-t_3)/100$

$=-15.1-68.6(-15.1-18)/100=7.6$ ℃

回收热量Q(kW):

$Q_x=L_x\rho c_p(t_2-t_0)/3600$

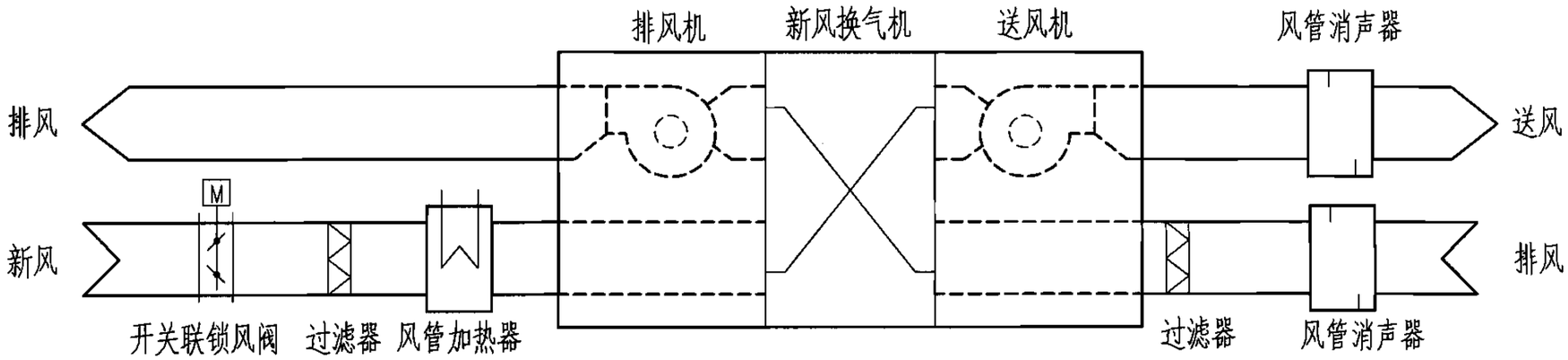
$=1500\times1.41\times[7.6-(-15.1)]/3600=13.33kW$

（7） 节能分析。

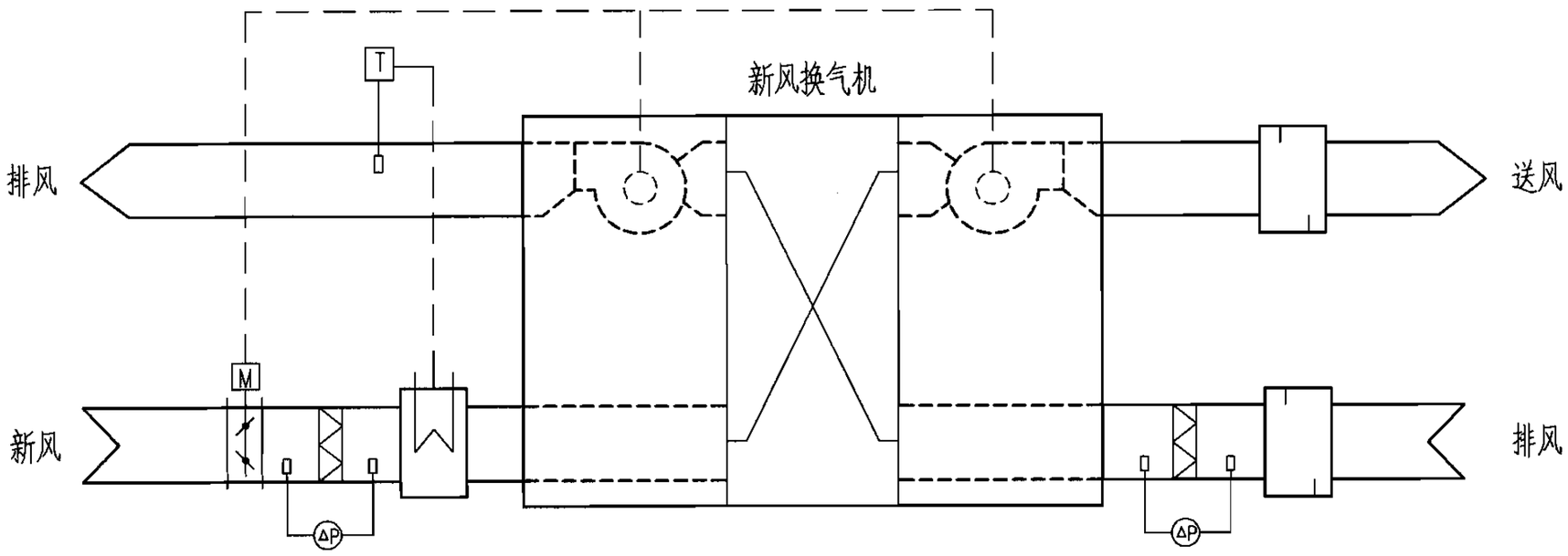
由于新风需要预热，经计算当室外气温低于-21℃时是不节能的，当室外气温等于-21℃时，节能折合标准煤为0.07Kg，当室外气温在-14℃时节能效果最佳,节能折合标准煤为1.03Kg。本项目新风换气机均为白天运行，白天气温低于-21℃较少。所以，设置热回收对于整个冬季来说节能效果显著。实际工程中，精确的热回收经济分析应根据当地气象条件，利用专业软件进行逐时计算。

4. 主要设备表

编号	名　　称	型 号 及 规 格	单位	数量
1	新风换气机	XXXX型 风量1600m³/h 功率0.84kW	台	1
		新风、排风机外余压70Pa		
		显热效率 68.6%		
		新风温度-15.1/7.6 ℃		
		排风温度18/-4.70 ℃		
2	风管加热器	XXXX型　N=7.8kW	台	1
3	防火阀	400x200	只	3
4	风管消声器	YX-1600	只	2
5	电动风阀	FT-400x200	只	1
6	防雨风口	600x500	只	2
7	初效过滤器	G4级	台	2



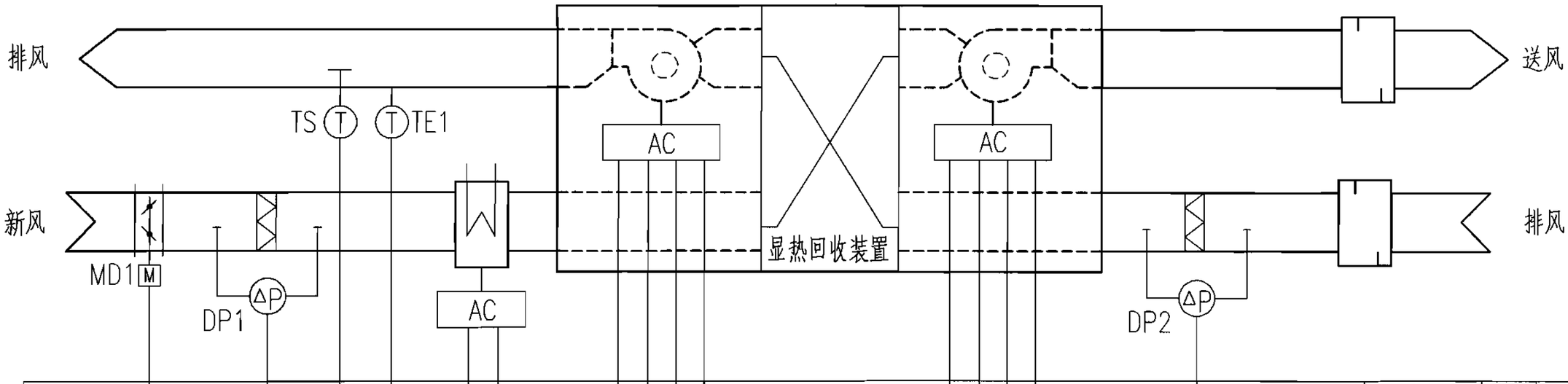
系统流程图



注：1.开关风阀与送、排风机联锁启闭。空气预热器无风断电保护及超温报警。
2.排风温度低于设定值时，启动空气预热器。
3.过滤器两侧压差超过设定值时自动报警。

控制原理图

新风、排风量相等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	19



G I O C D E L M N H	数字输入	DI	DDC
A F B K	数字输出	DO	
J	模拟输入	AI	
	模拟输出	AO	
~24V	电　源		

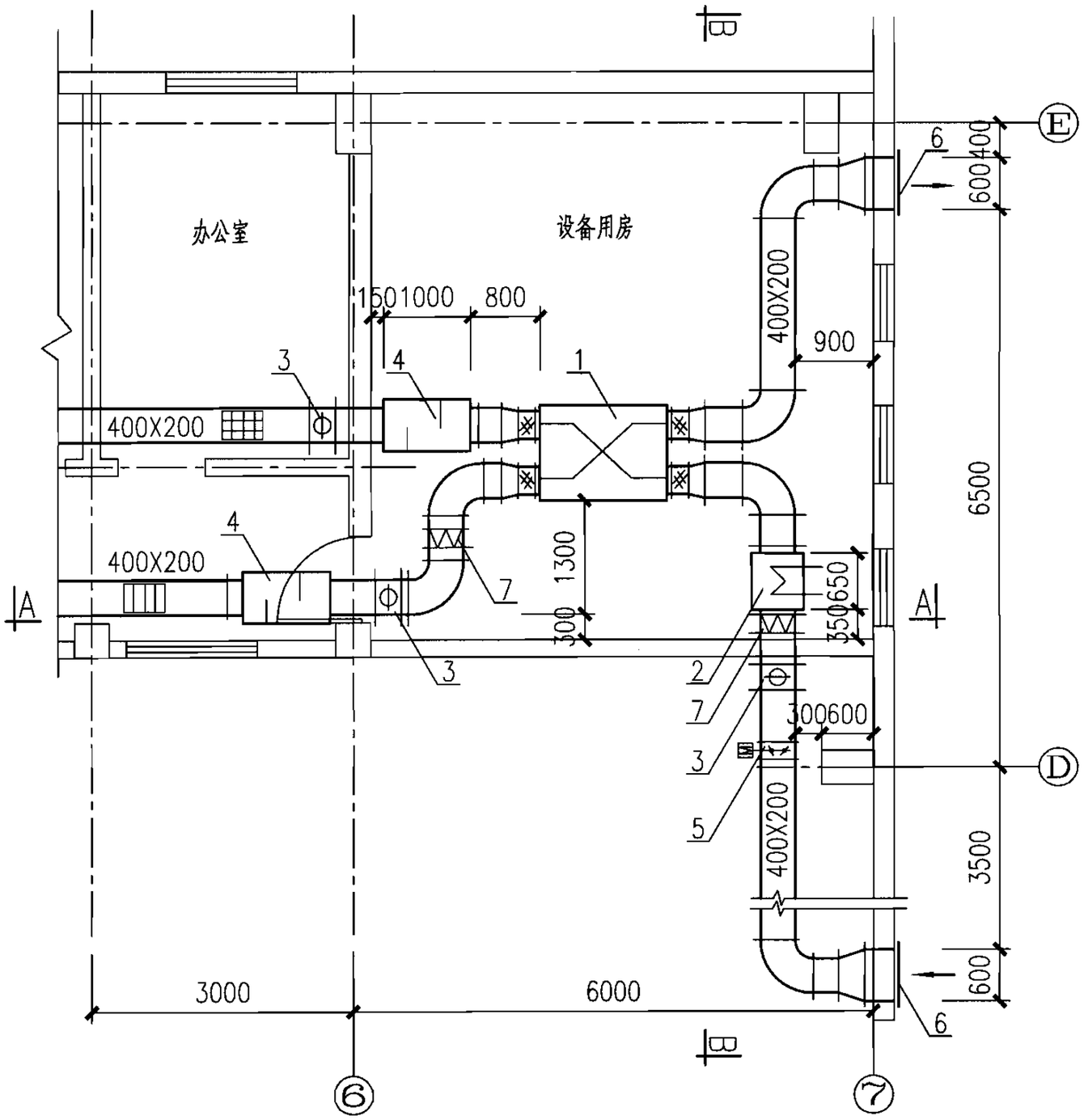
注：

1. 控制对象：电动开关风阀、风机及空气预热器的启停。
2. 检测内容：排风温度；过滤器堵塞信号、防冻信号；风机启停、工作、故障及手/自动状态；空气预热器的工作。以上内容应能在DDC上显示。
3. 联锁及保护：风机启停、风阀联动开闭。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。排风管处设置防冻开关，温度低于设定值时，自动开启空气预热器。空气预热器无风断电保护及超温报警。

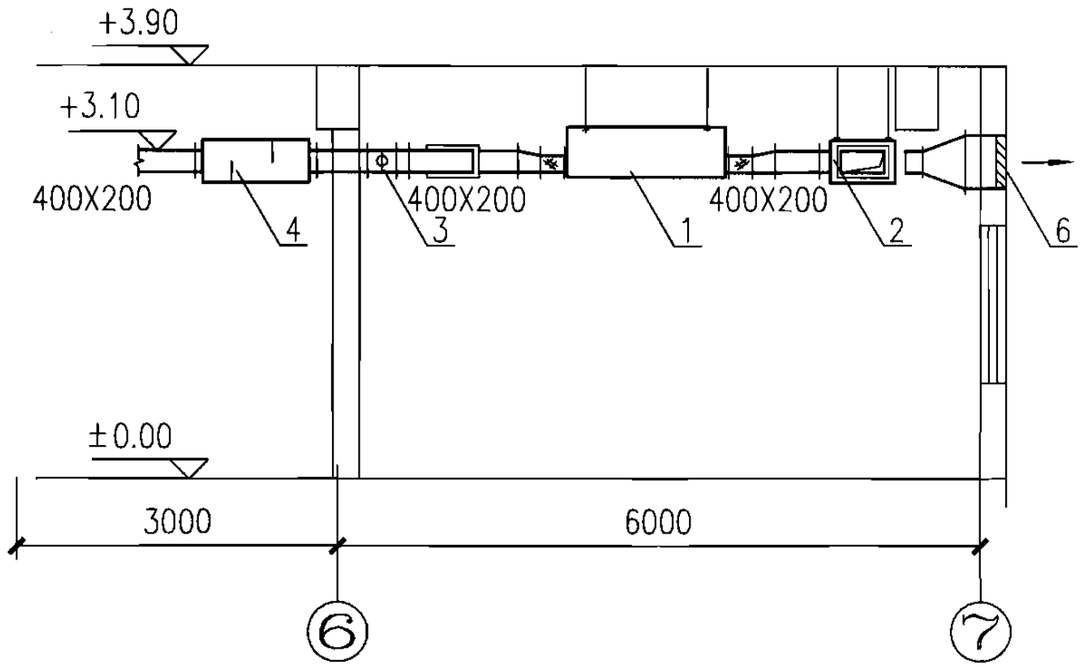
代　号	用　　途	状 态	导线规格
A	电动开关风阀	DO	4(0.75~1.5)
B K F	风机、空气预热器启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
C L O	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
D M	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
E N	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
G H	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
I	防冻开关信号	DI	2(0.75~1.5)
J	排风温度	AI	2(0.75~1.5)

新风、排风量相等热回收系统

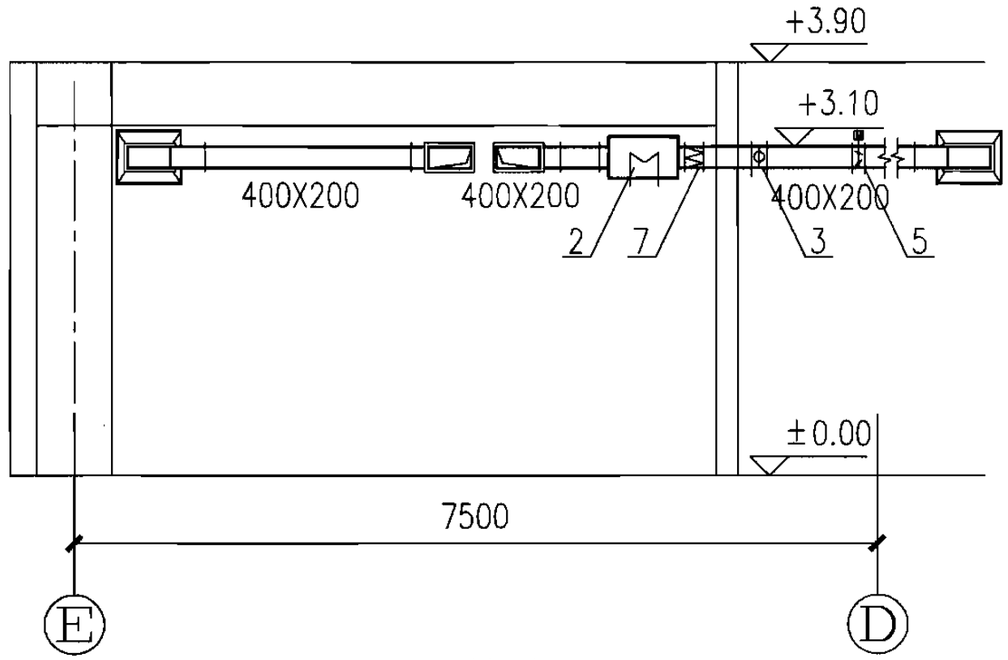
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	图集号 06K301-1
									页 20



新风换气机平面图



A–A剖面图



B–B剖面图

新风、排风量相等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学		校对	栾长辉		设计	殷德刚	页	21

典型示例二

1. 简介

工程地点：湖北宜昌市

规　　模：514m² 多功能厅

特　　点：人数400，室内设全空气空调系统，新、排风量不相等

2. 技术指标

序号	项　　目		数　　值
1	夏(冬)季空调室外计算温度		35.8(−2)°C
2	夏季室外空气焓值		91.70kJ/kg
3	夏(冬)季室内空调计算温度		25(22)°C
4	夏(冬)季室内计算相对湿度		50(40)%
5	冬季室外空气焓值		3.81kJ/kg
6	室外空气含湿量	夏　季	21.06g/kg
		冬　季	2.34g/kg
7	室内空气含湿量	夏　季	11.94g/kg
		冬　季	8.46g/kg
8	总新风量		10000m³/h
9	总排风量		8561m³/h
10	新风全热负荷	夏　季	117.6kW
		冬　季	133kW
11	新风显热负荷	夏　季	36kW
		冬　季	80kW
12	新风潜热负荷	夏　季	81.6kW
		冬　季	53kW

3. 设备选型与节能计算

（1） 新风、排风风量的确定。

查本图集表1选取新风量每人应为25m³/h，总新风量为：

$L_x = 25 \times 400 = 10000 m^3/h$

根据有关规定，室内应维持5Pa正压，避免空气渗透。维持室内所需压差值的压差风量按换气次数0.7次/h计算，漏风量为：

$L = 514 \times 4.0 \times 0.7 = 1439 m^3/h$

排风量应为：

$L_p = 10000 - 1439 = 8561 m^3/h$

（2） 新风换气机的确定。

经计算，夏季新风冷却负荷为117.60kW，总冷负荷为225.60kW，占夏季总冷负荷的52%。该工况下新风潜热负荷为新风总负荷的69%，新风显热负荷为新风总负荷的31%；冬季新风加热负荷为133kW，占冬季总热负荷156.55kW的84.95%。该工况下新风潜热负荷为新风总负荷的40%，新风显热负荷为新风总负荷的60%。因此，设置全热热回收装置，回收排风中的能量，可有效减少新风负荷，达到节能目的。

根据上述分析，本工程采用全热新风换气机，风量为8500～11000

m^3/h，额定功率6.0kW，机外余压为250Pa。

（3） 效率的选用。

依据厂商提供资料，设计工况与测试工况相近，夏季湿量交换效率为68%，温度效率为73%。

（4） 各状态点参数的确定

夏季新风出口温度：

$t_2=t_1-\eta_{wd}m_{min}(t_1-t_3)/(m_s\times100)$

$=35.8-73\times0.8561\times(35.8-25)/100=29.05^{\circ}C$

夏季排风入口焓：

$h_3=56.29kJ/kg$（由焓湿图得）

夏季新风出口焓：

$h_2=h_1-\eta_h m_{min}(h_1-h_3)/(m_s\times100)$

$=91.7-66\times0.8561\times(91.7-56.29)/100=71.69kJ/kg$

冬季新风出口温度：

$t_2=t_1-\eta_t m_{min}(t_1-t_3)/(m_s\times100)$

$=-2-73\times0.8561\times(-2-22)/100=13.0^{\circ}C$

冬季排风入口焓

$h_3=43.72kJ/kg$（由焓湿图得）

冬季新风出口焓

$h_2=h_1-\eta_h m_{min}(h_1-h_3)/(m_s\times100)$

$=3.81-68\times0.9274\times(3.81-43.72)/100$

$=28.98kJ/kg$

（5）设计工况下回收能量的计算。

夏季回收冷量：

$Qq=L_x\rho c(h_1-h_2)/3600$

$=10000\times1.2\times(91.7-71.69)/3600$

$=66.70kW$

冬季回收热量：

$Qq=L_x\rho c(h_2-h_1)/3600$

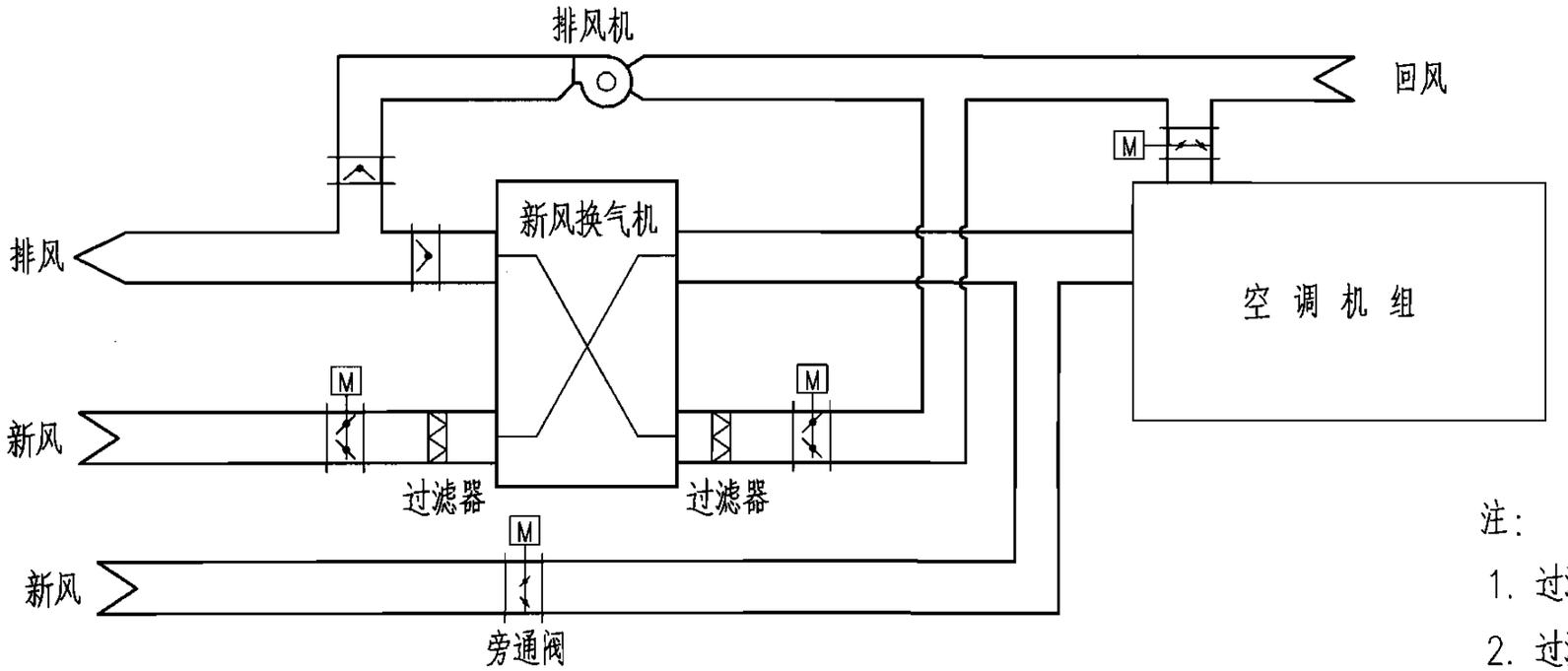
$=10000\times1.30\times(28.98-3.81)/3600$

$=90.89kW$

（6） 节能分析。

夏季回收了66.70kW能量，可减少功耗约13.90kW（根据大楼冷水机组参数计算得到的冷水系统的综合性能参数COP约为4.8），扣除热回收机组风机功率3.0X2kW后为7.90kW，整个制冷运行期间（当量满负荷运行时间为1300h）可节电10270kWh。电价按0.8元/（kWh）计，则可节约电费8216元。

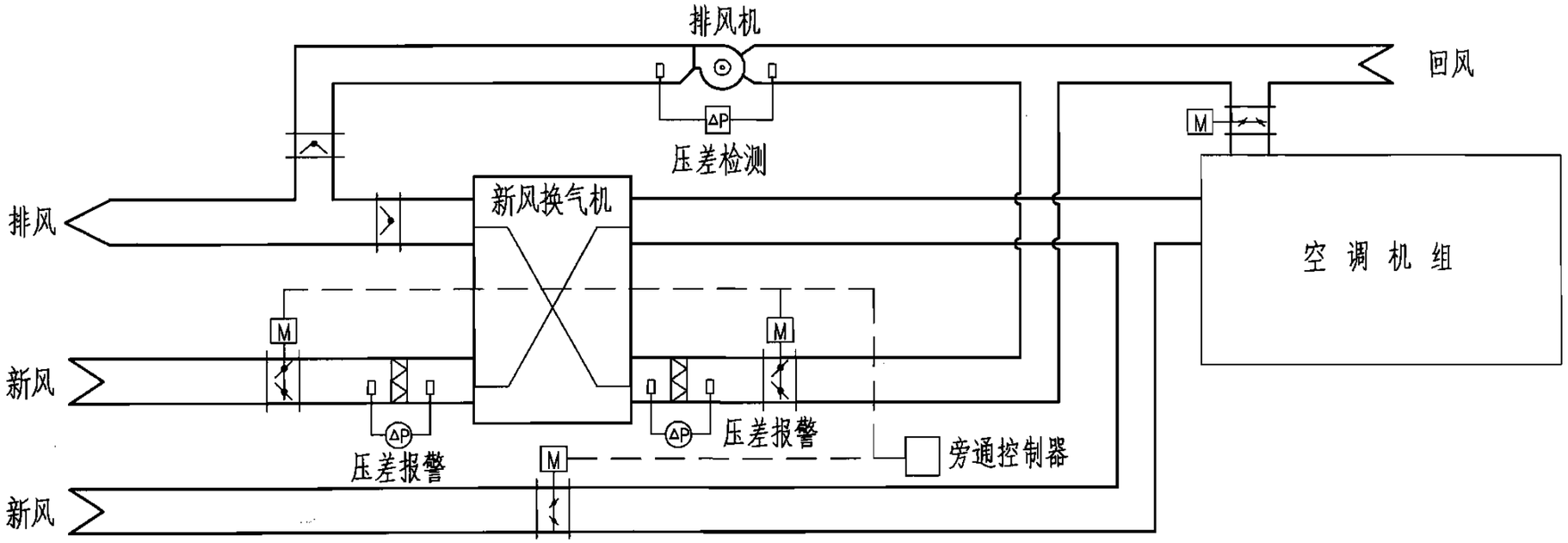
精确的热回收经济分析应根据当地气象条件，利用专业软件进行逐时计算。



系统流程图

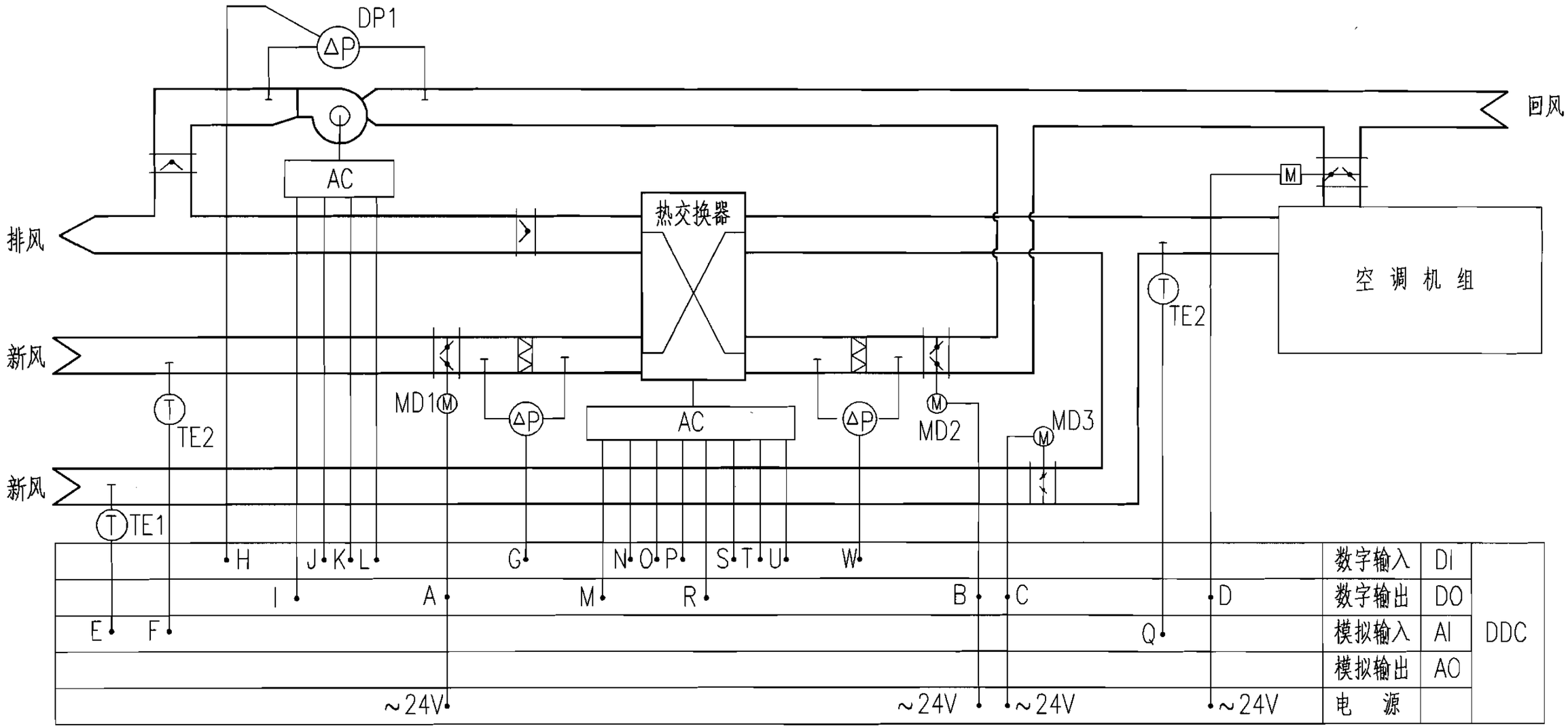
注：

1. 过渡季全新风运行时关闭新风换气机，开启排风机。
2. 过滤器两侧压差超过设定值时自动报警。
3. 通过比较室内、外空气焓差控制旁通阀的开启。



控制原理图

新风、排风量不等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学		校对	栾长辉		设计	殷德刚	页	24



注：

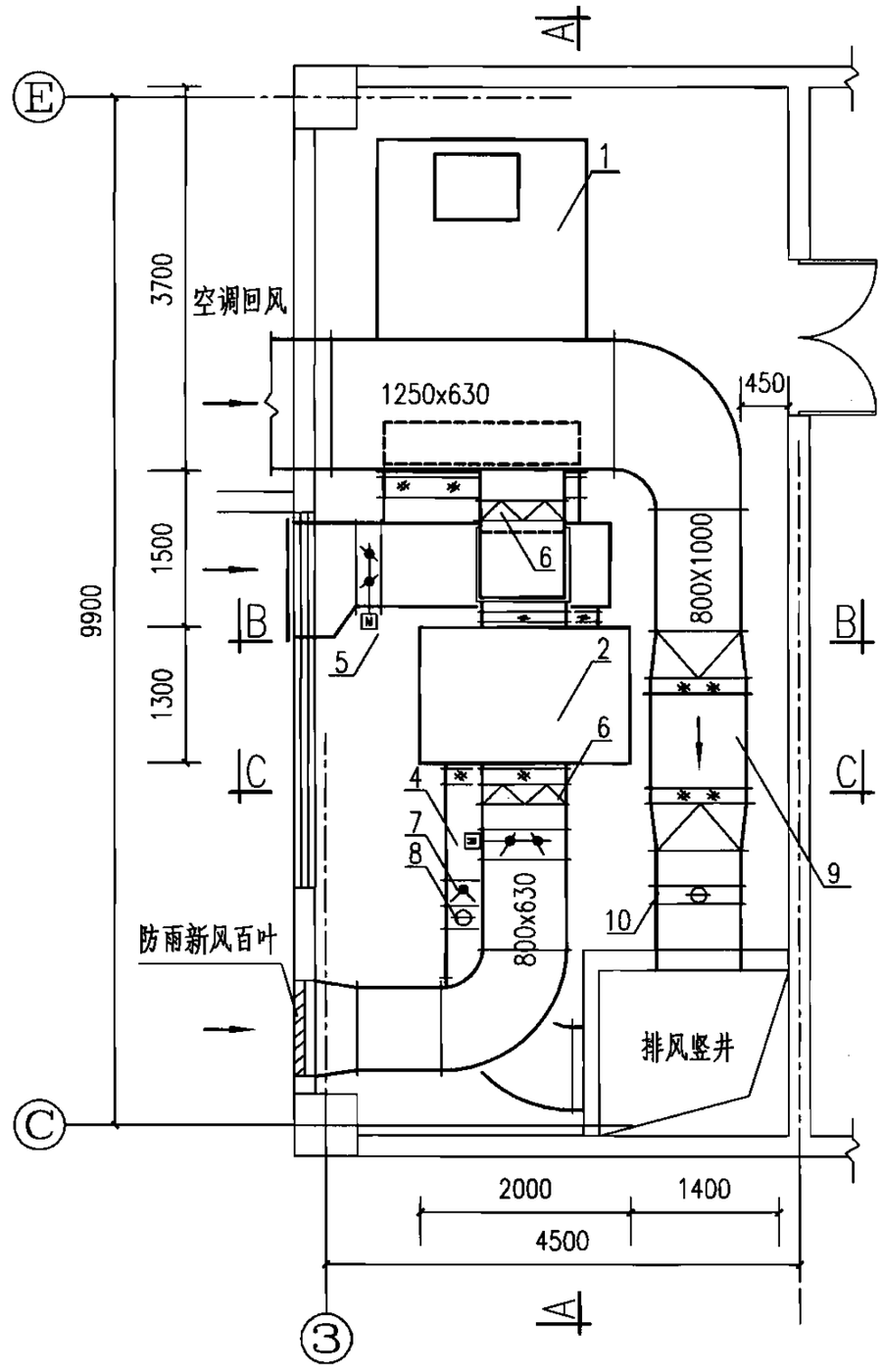
1. 控制对象：电动开关风阀、风机启停
2. 检测内容：新风进、出风温度；过滤器堵塞信号；风机启停、工作、故障及手/自动状态。以上内容应能在DDC上显示。
3. 控制方法：通过比较室内、外空气焓差控制旁通阀的开启。根据排定的工作程序，DDC按时启停风机。
4. 联锁及保护：风机启停、风阀联动开闭。风机启动以后，其两侧压差低于设定值时，故障报警并停机。过滤器两侧压差高于设定值时，自动报警。室内外空气焓差小于设定值时，自动开启旁通阀。

代　号	用　　途	状 态	导线规格
A B C D	电动开关风阀	DO	4(0.75~1.5)
I M R	风机启停控制信号	DO	2(0.75~1.5)
J N S	工作状态信号	DI	2(0.75~1.5)
K O T	故障状态信号	DI	2(0.75~1.5)
L P U	手/自动转换信号	DI	2(0.75~1.5)
H	风机压差检测信号	DI	2(0.75~1.5)
G W	过滤器堵塞信号	DI	2(0.75~1.5)
E F Q	排送风温度	AI	2(0.75~1.5)

新风、排风量不等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	页	25

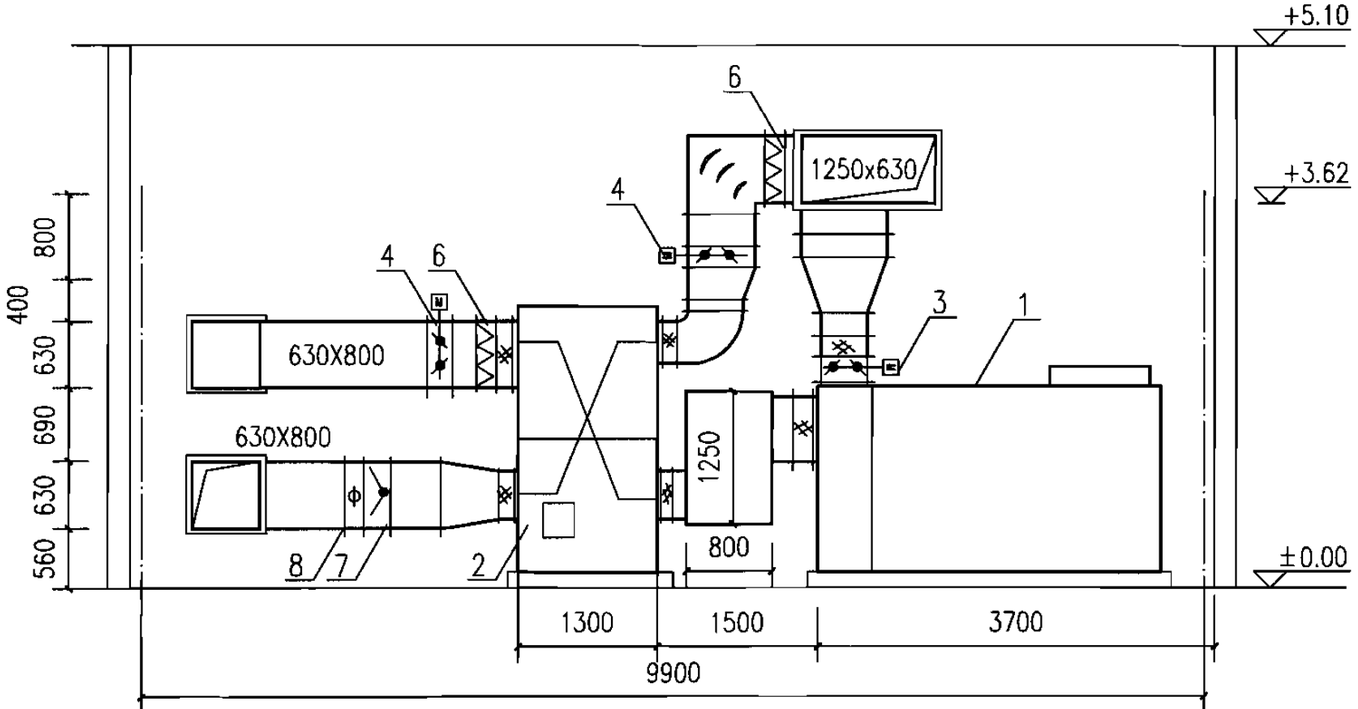
4. 主要设备表

编号	名　称	型号及规格	单位	数量
1	组合式空调器	CLCP030　L=26100m³/h	台	1
2	新风换气机	XXXX型 风量10000m³/h N=6.0kW	台	1
		新风、排风机外余压200Pa		
		全热效率66%~68% 显热效率73%		
		新风焓值 91.7/71.69kJ/kg		
		新风温度35.8/29.5°C		
		排风焓值 56.29/76.30kJ/kg		
		排风温度25/31.75°C		
3	电动风量调节阀	1600x400	只	1
4	电动风量调节阀	800x630	只	2
5	电动风量调节阀	800x1250	只	1
6	初效过滤器	800x630 效率分类：G4	只	2
7	方形止回阀	800x630	只	1
8	防火阀	800x630	只	1
9	变频排风机	CDZ7.1F　N=4.0kW	台	1
		L=20000m³/h　P=360Pa		
10	防火阀	800x630 GB/T14295-1993	只	1

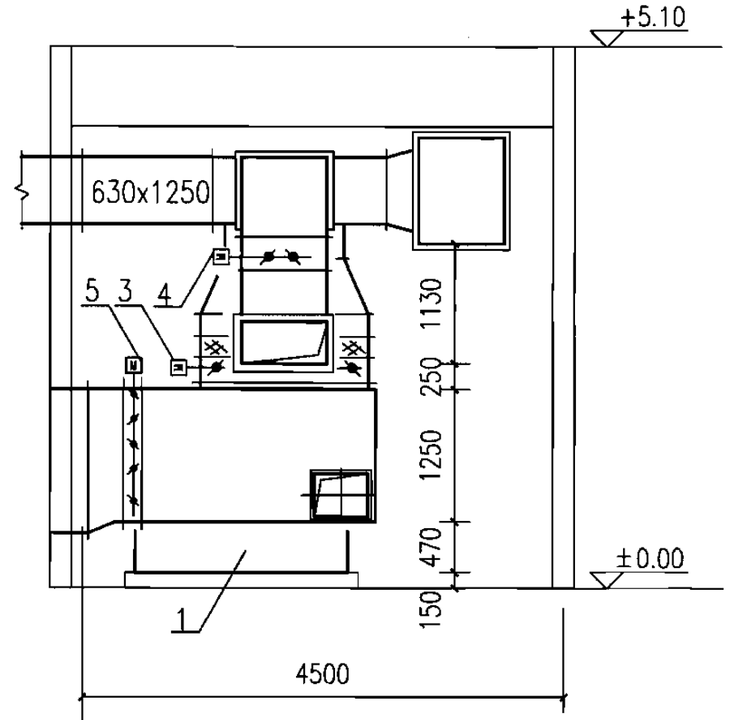


新风机房平面图

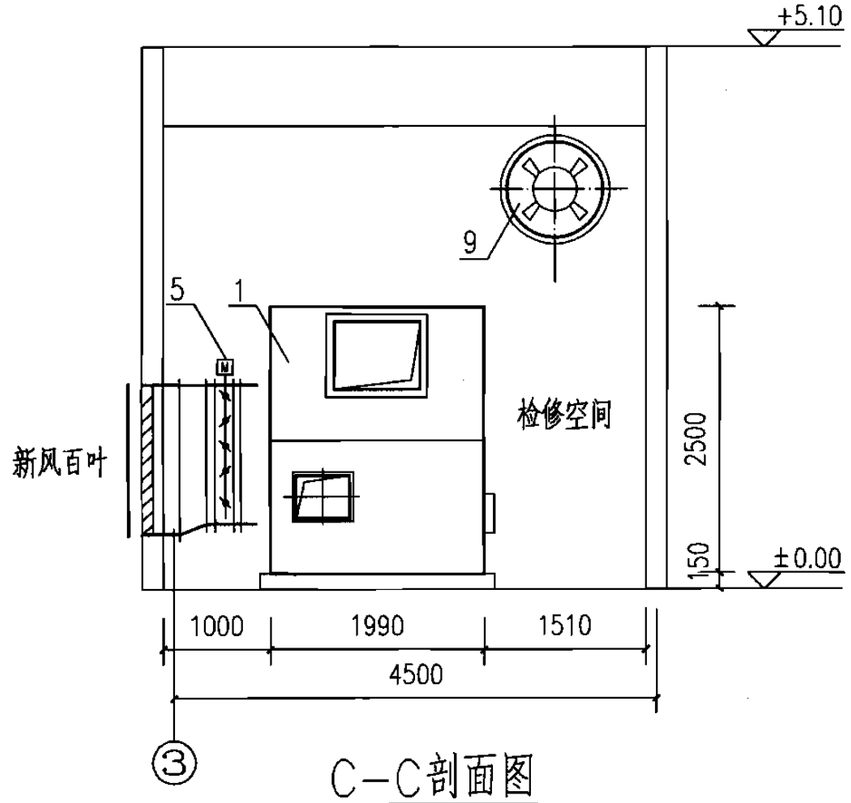
新风、排风量不等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	栾长辉	栾长辉	设计	殷德刚	殷德刚	页	26



A—A剖面图



B—B剖面图



C—C剖面图

新风、排风量不等热回收系统								图集号	06K301-1
审核	李远学		校对	栾长辉		设计	殷德刚	页	27

新风换气机的安装说明

1. 设备及管道的安装

1.1 新风换气机安装前开箱检查时，应对照订货合同和设备技术文件清点主机、零部件及配套仪表是否齐全，并全面检验其技术性能、参数与工程设计图纸的要求是否一致。检查主机及零部件外部是否有损坏、生锈，有转动部分的设备应打开面板细听有无摩擦声，如有异声，应检查调整。确认上述各项指标合格后才能进行设备安装。

1.2 新风换气机安装，应严格按照制造厂安装说明书的要求进行。

1.3 当新风换气机安装在室内吊顶以上时，新风换气机下的吊顶应预留600X600的检修孔，以便设备检修和用户清洗或更换过滤装置。

1.4 当新风换气机直接安装在室外时，应采取一定的防雨措施，室外新风入口、排风出口应安装止回阀或防雨百叶风口。或在订货时注明室外安装，出厂前将配备过滤器端防雨面板及排风防雨风罩。

1.5 当新风换气机安装在旧、老建筑上时，应对结构工程进行承重强度验算。

1.6 机组高处安装时，必须牢固可靠，所用型钢支架应有足够的强度及防振动能力，接口全部焊接。

1.7 通风环境噪声有要求时，应进行消声处理，一般采用消声风管；当环境控制噪声要求较高时，还需对设备进行消声减振处理。

1.8 设备的安装要平衡，所连接风管的重量不得由其承担。

1.9 机组安装分刚性安装和柔性安装。机组刚性安装时，风管与机组之间的连接可不采用软连接；机组柔性安装时，风管与机组之间的连接应采用软连接，软管接头可选用帆布软管，铝箔软管，三防布软管,软管长度一般为150～250mm。

1.10 吊装机组吊杆长度超过1m时，应采取制止晃动的措施。

1.11 新风换气机应保证机组冷凝水泄水管侧稍低，以利于凝结水排除。凝结水管安装时，应按排水方向做不小于0.01的下行坡度。凝结水管排至地漏处，其管径按到货机组所带的实际管径配管；凝结水出口处应做存水弯，其水封高度不小于80mm。

2. 设备基础及支、吊架

2.1 设备基础的施工，必须待设备到货并与设计图纸核对无误后，方可按土建图纸施工。如设备实际尺寸与图纸不符，应按设备实际尺寸修改后施工。

2.2 落地机组底座可设混凝土平台型、砖围型及型钢三种形式，机组地板距地面不小于150mm，以利于冷凝水排放。

2.3 设备及风管的支、吊、托架及基础的钢制构件，均应在除锈后涂防锈漆两道，裸露部分应再涂面漆两道。在混凝土中埋固的金属构件部分应除锈及油污，但不得涂油漆。

2.4 设备的混凝土基础及支、吊、托架的埋固用混凝土的标号应不低于C20，其中地脚螺栓预留孔灌注混凝土标号，应不低于C25。

3. 监测及控制仪表

3.1 所有安装在管道和设备上的监测控制仪表，必须按照相关规范、设计图纸和仪表生产厂家的安装使用说明的要求进行安装。安装前，应按要求进行一次表初调校，合格后方可安装。交工验收时应作重要的验收依据，交验一次调校和系统检验报告。

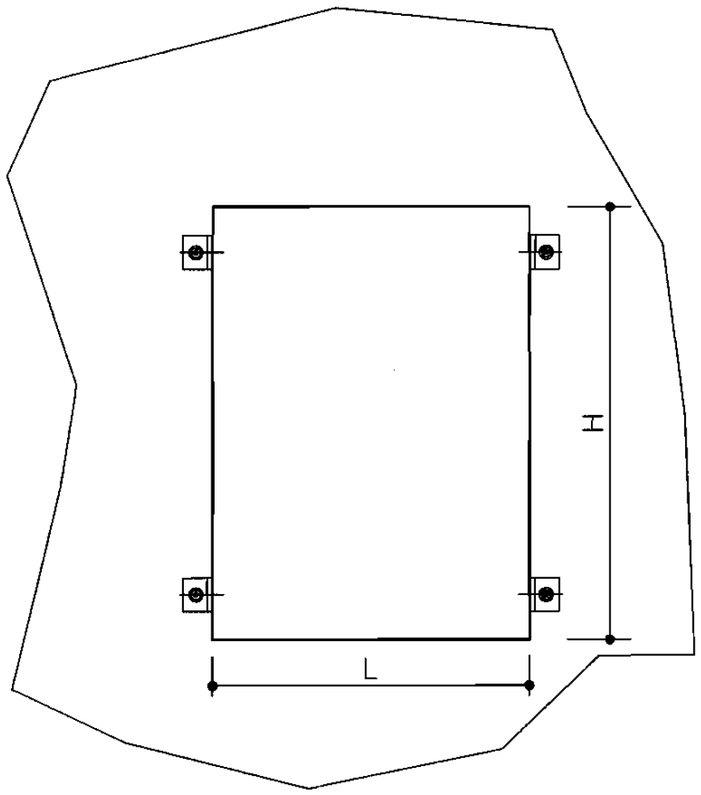
3.2 风量、压力、温度等测点应按设计指定位置，如设计没有明确指出，施工中应设置在便于观察维修的位置。

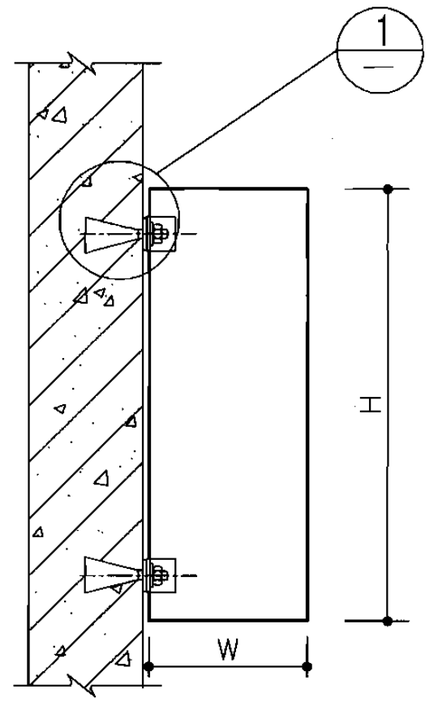
4. 其他

4.1设备试运转及系统调试应在保证设备及管道安装以及接线正确无误的基础上才能进行,所有调试用仪表均应精确可靠。

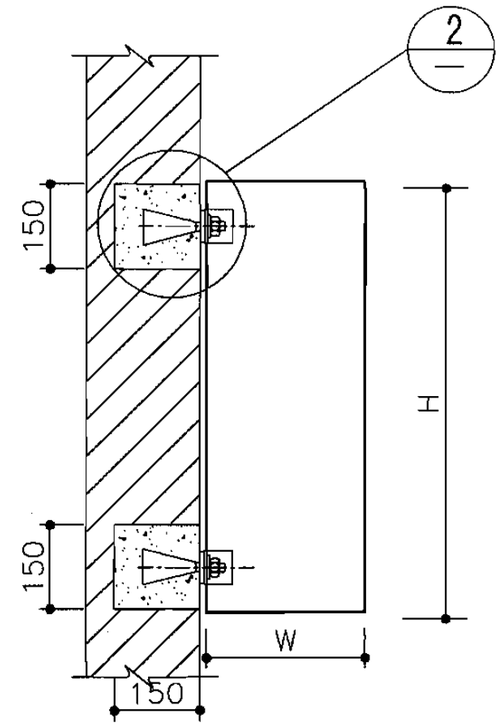
4.2 安装验收合格后，方可运行。有关操作应按随机文件要求进行。

4.3 凡以上未说明之处，如管道支吊架间距、管道焊接、管道穿楼板的防水做法、风管所用钢板厚度及法兰配用等，均应按照国家标准《通风与空调工程施工质量验收规范》（GB50242-2002）进行施工。

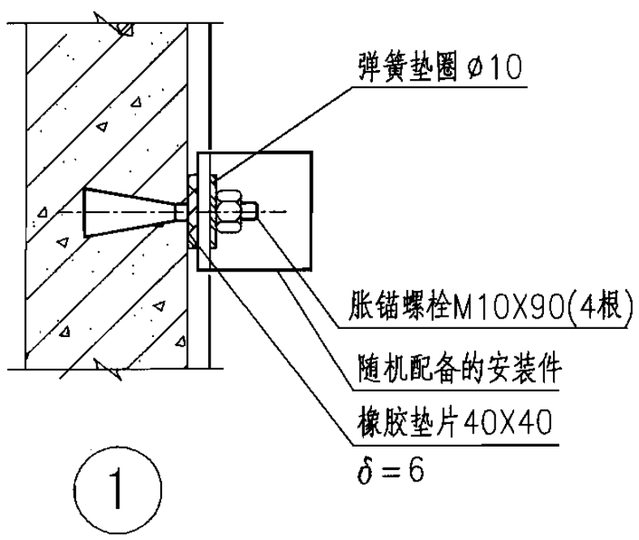


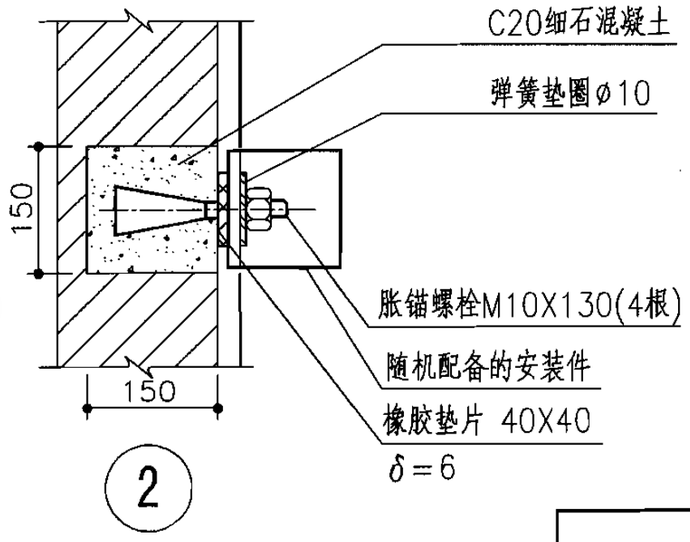


钢筋混凝土墙上安装



砖墙或轻质砌块墙

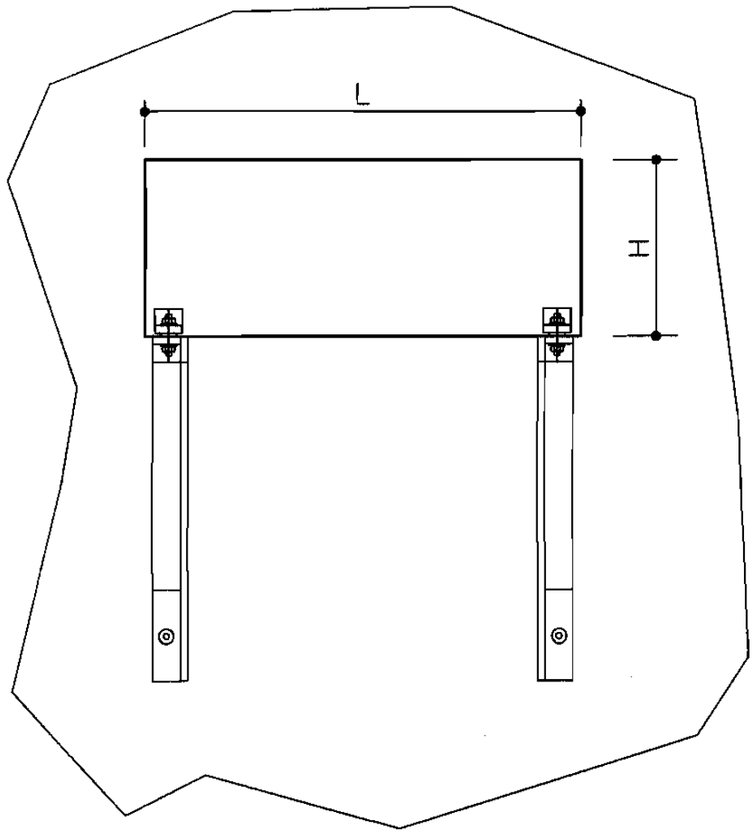


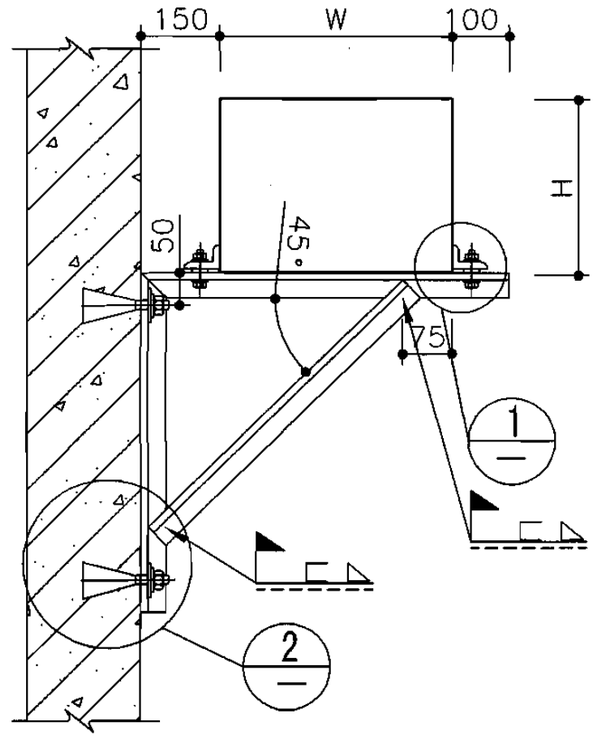


注：1. 本安装方式适用于新风量≤300m³/h，重量≤35kg的所有机型。

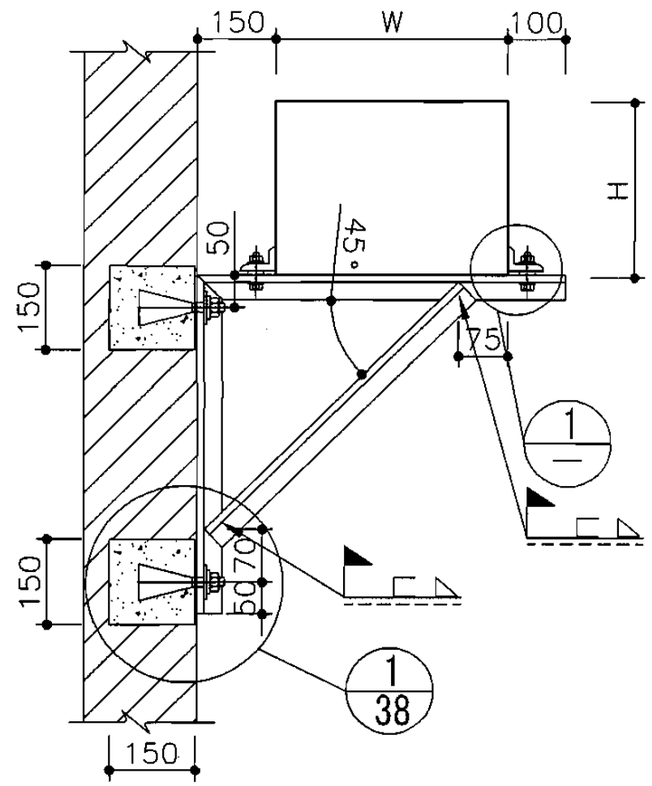
2. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

室内壁挂式安装									图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	30

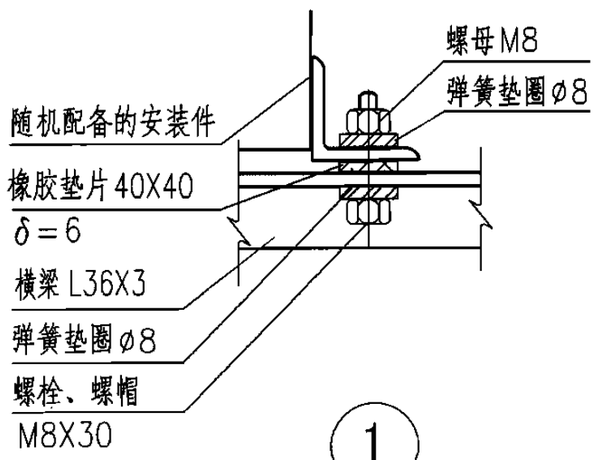




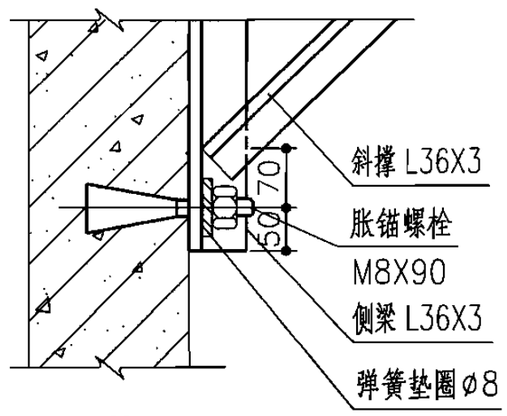
钢筋混凝土墙上安装



砖墙或轻质砌块墙



1

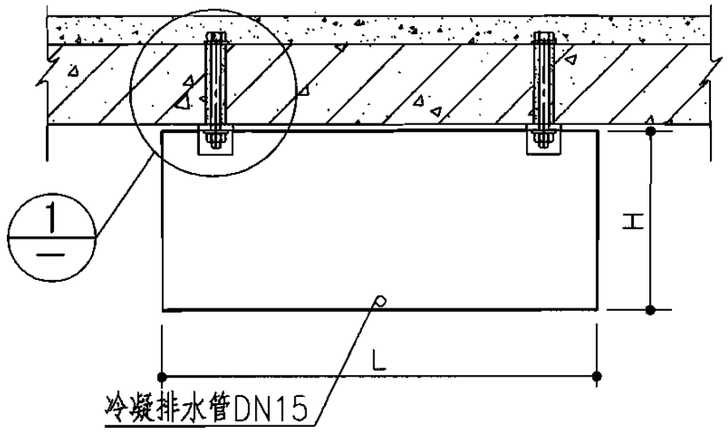


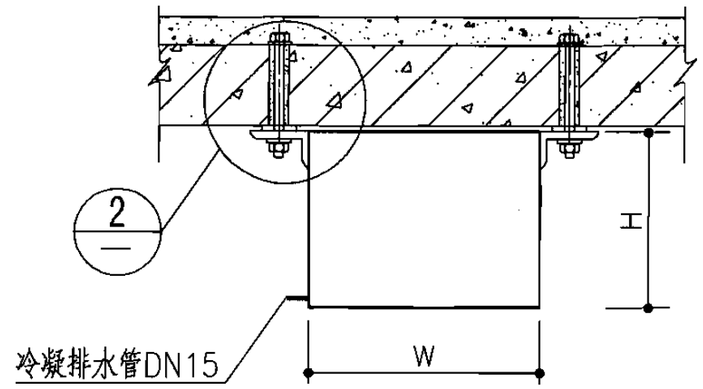
2

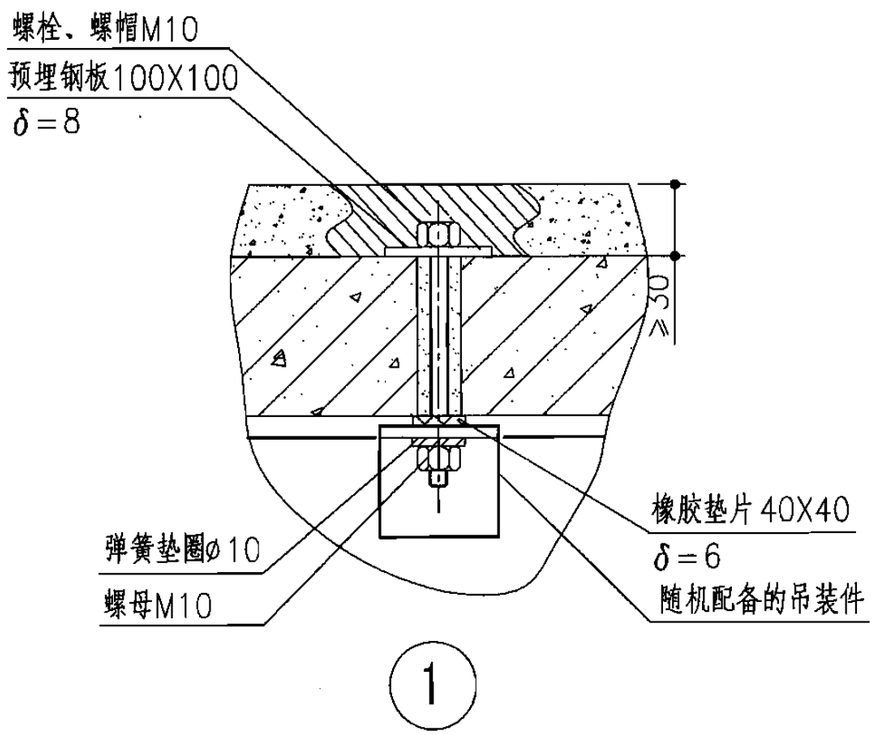
注：1. 本安装方式适用于新风量≤600m³/h，重量≤80kg的所有机型。

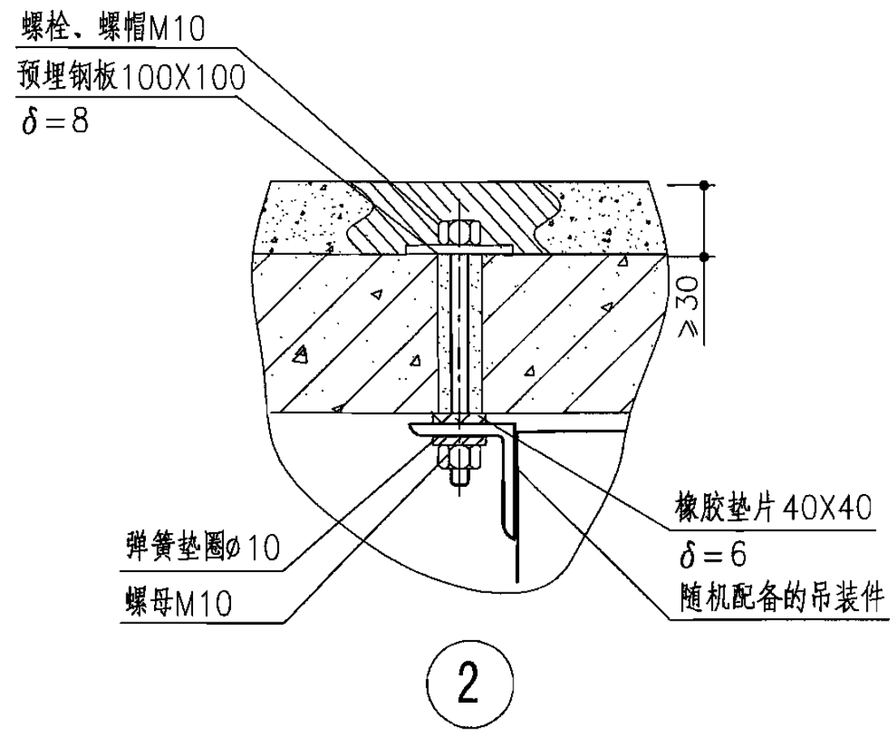
2. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

室外壁挂式安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	31







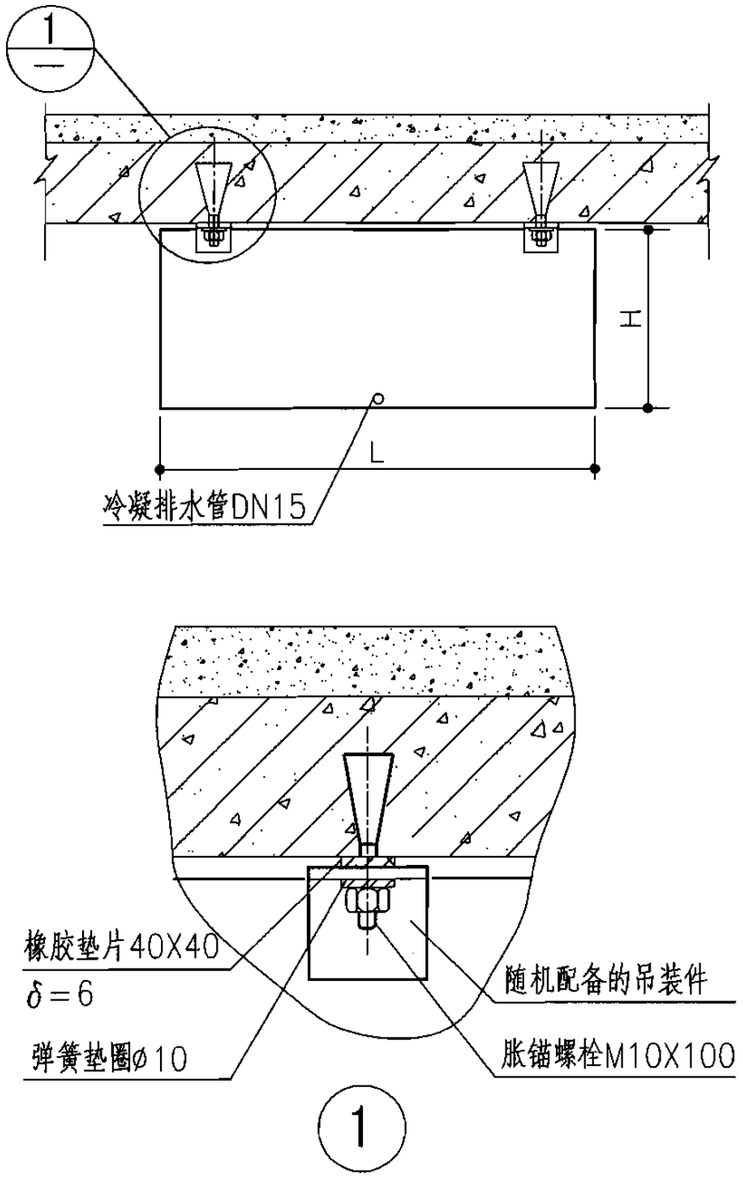


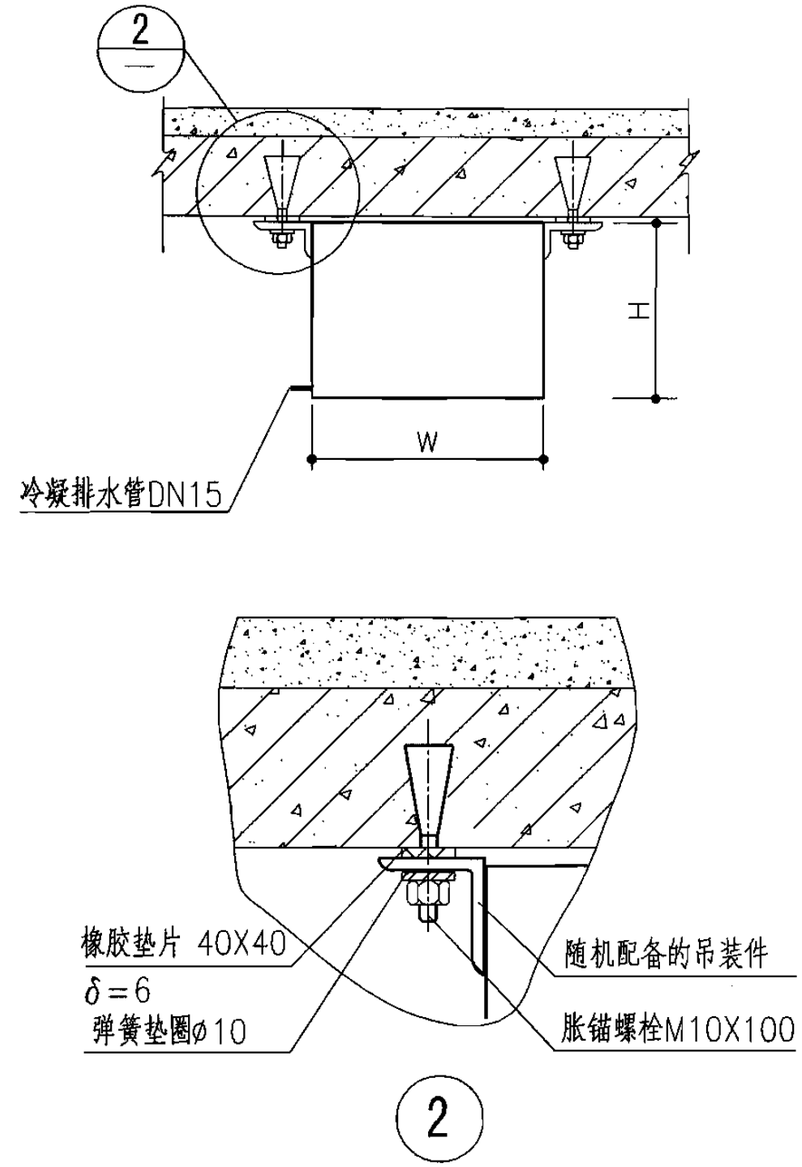
注：1. 本安装方式适用于新风量≤800m³/h，重量≤50kg的所有机型。

2. 本安装方式不适用于顶层顶板安装。

3. 图中L和W分别为机组长和宽尺寸。

吊顶式板下贴装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	32

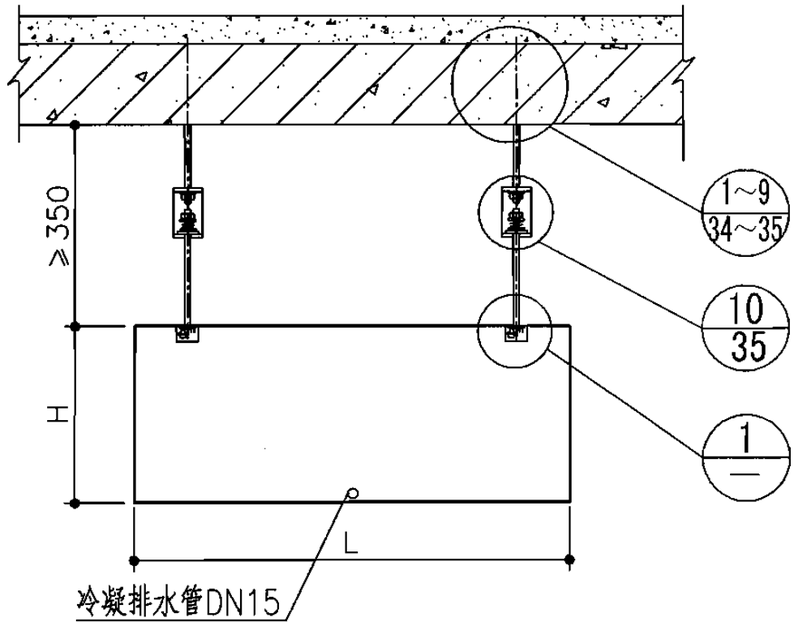


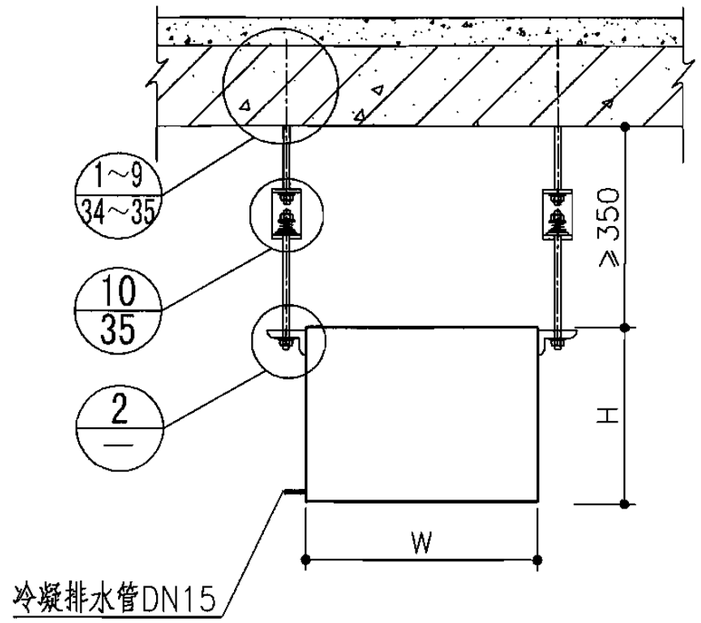


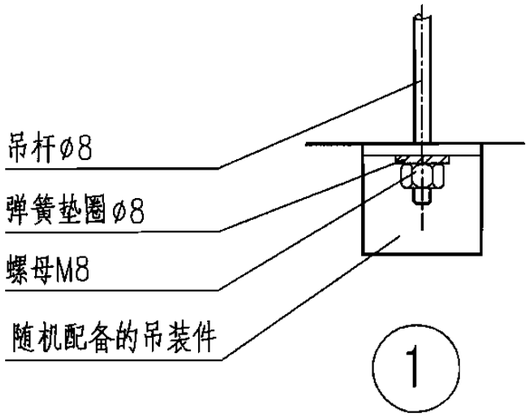
注：1. 本安装方式适用于新风量≤800m³/h，重量≤50kg的所有机型。

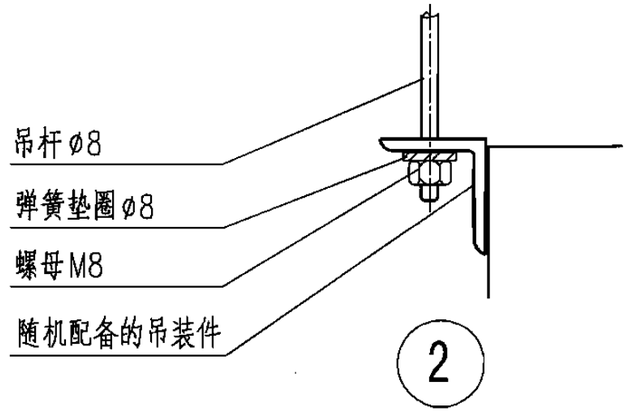
2. 图中L和W分别为机组长和宽尺寸。

吊顶式板下贴装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	33







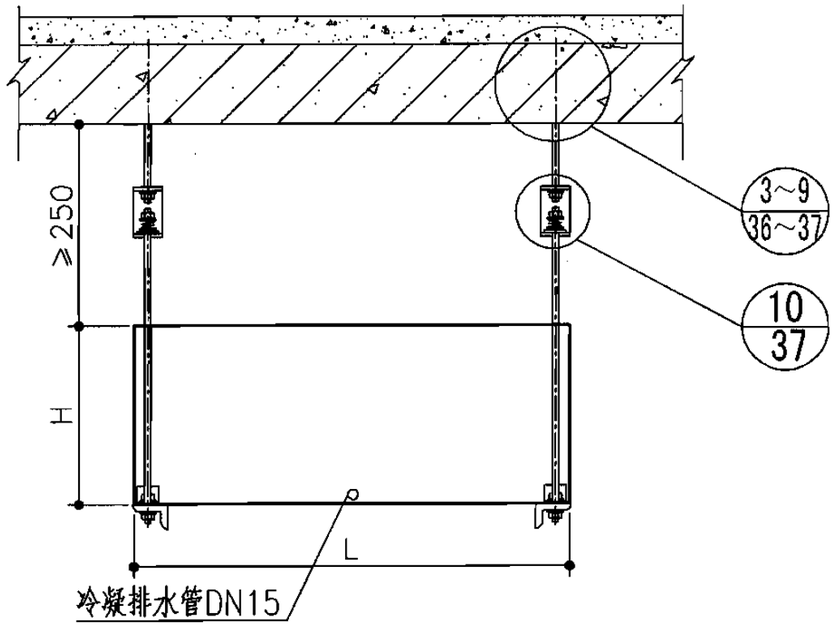


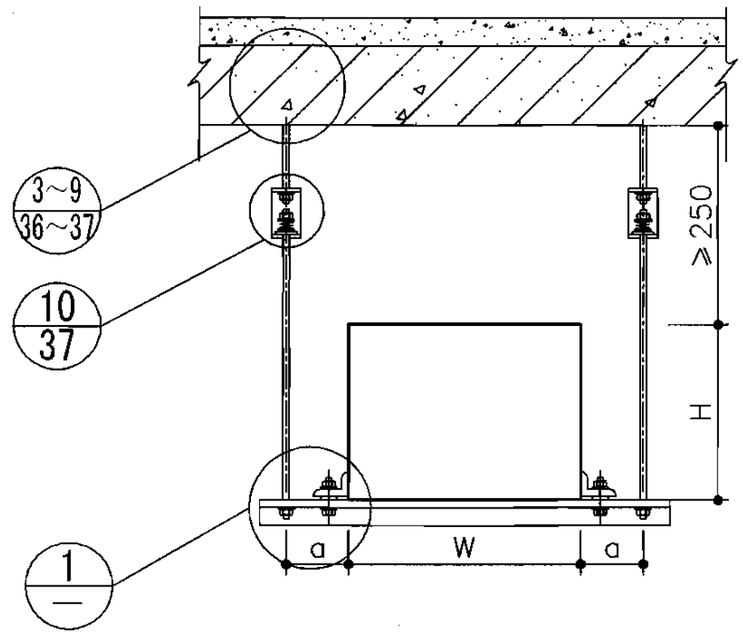
注：1. 本安装方式适用于新风量≤800m³/h，重量≤75kg的所有机型。

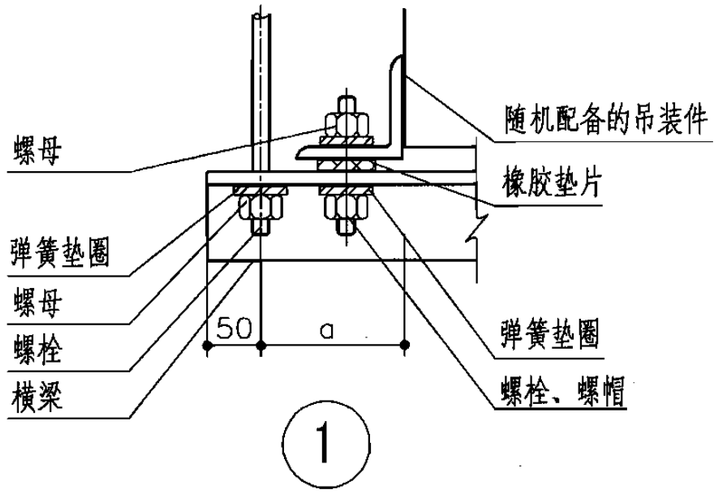
2. 吊杆大于1000，应采取防止晃动的措施。

3. 图中L、W和H分别为机组长、宽和高尺寸。

吊顶式板下吊装									图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	34







注：1. 本安装方式适用于新风量≤5000m³/h，重量≤400kg的所有机型。

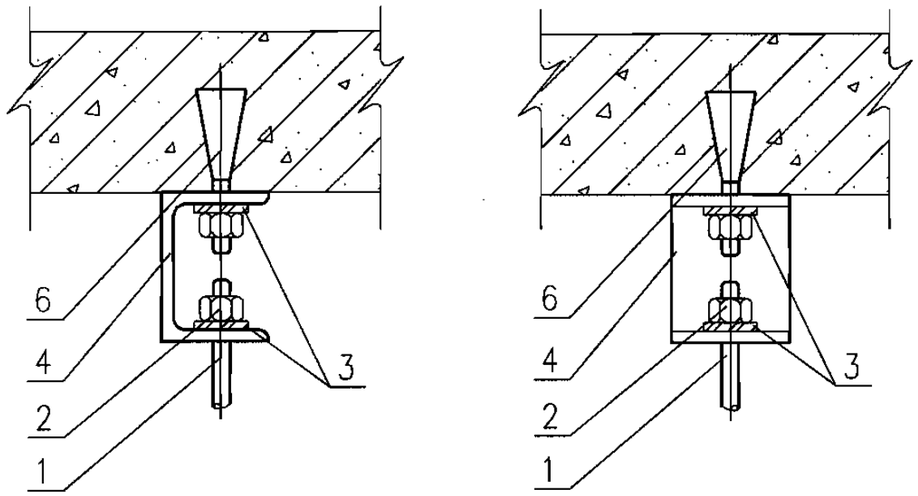
2. 吊杆大于1000，应采取防止晃动的措施。

3. 图中L、W和H分别为机组长、宽和高尺寸。

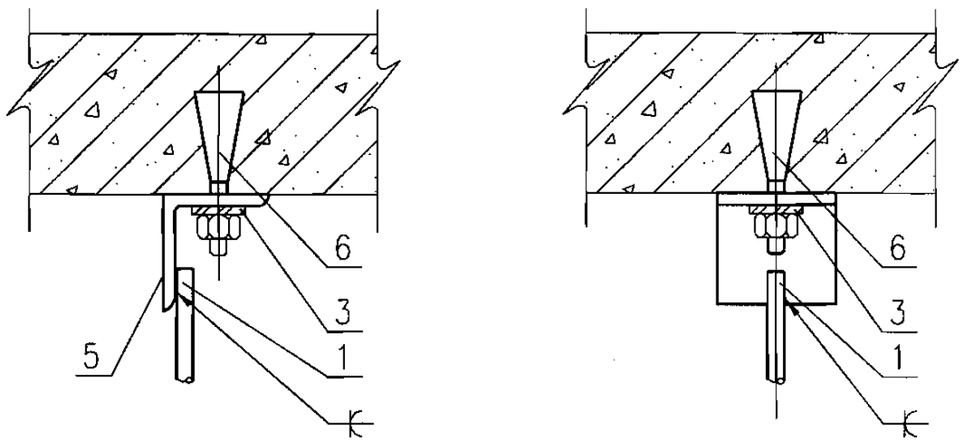
序号	新风量 (m³/h)	机组重量 (kg)	a (mm)	材料:Q235B				弹簧垫圈	橡胶垫片
				吊杆	螺母	螺栓、螺帽	横梁	材料:65Mn	材料:橡胶
3	≤5000	≤400	100	ø16	M16	M16X40	L70X5	ø16	50X50x6
2	≤2000	≤255	90	ø14	M14	M14X40	L63X5	ø14	50X50x6
1	≤800	≤75	80	ø8	M8	M8X40	L50X5	ø8	40X40x6

杆 件 材 料 规 格 表

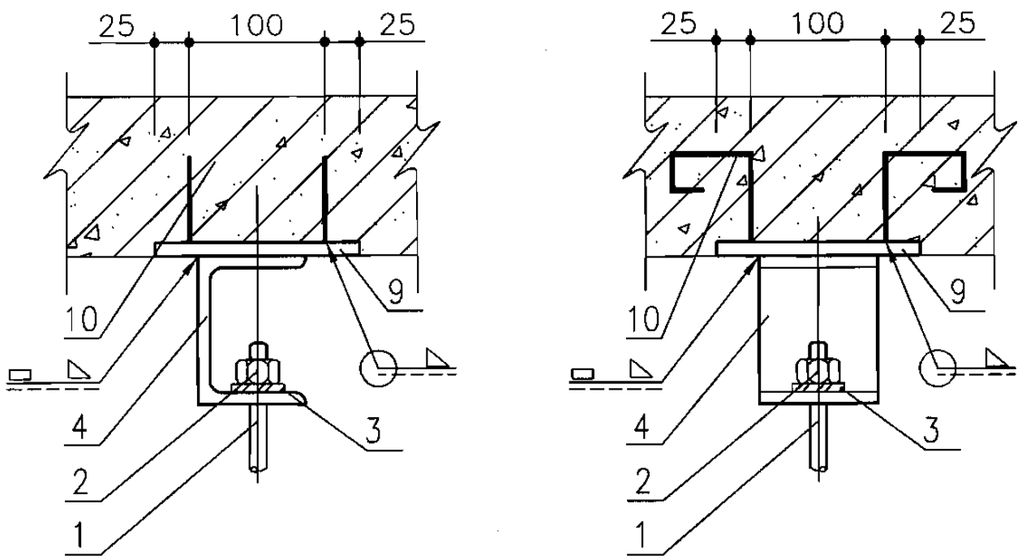
吊顶式板下吊装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	35



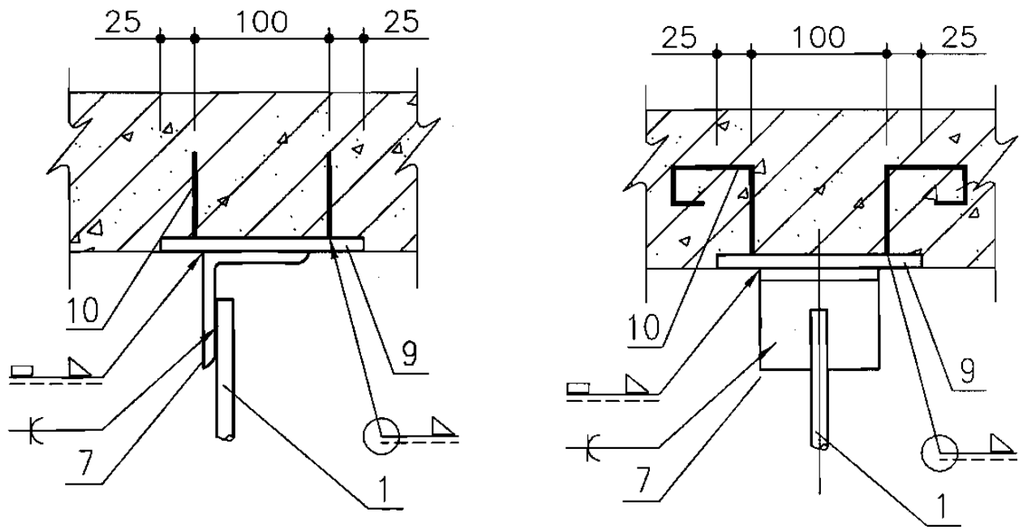
1



2



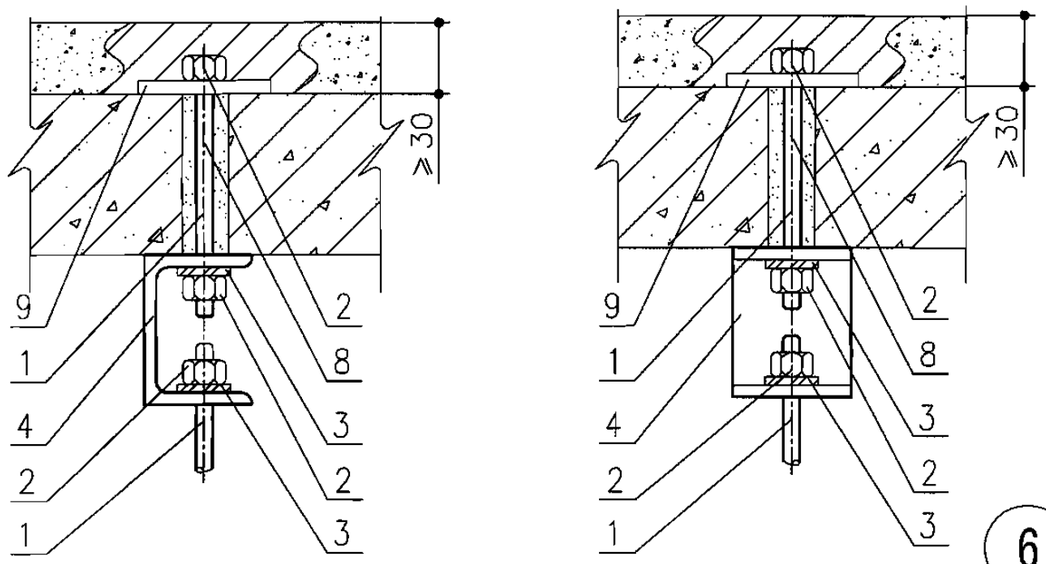
3



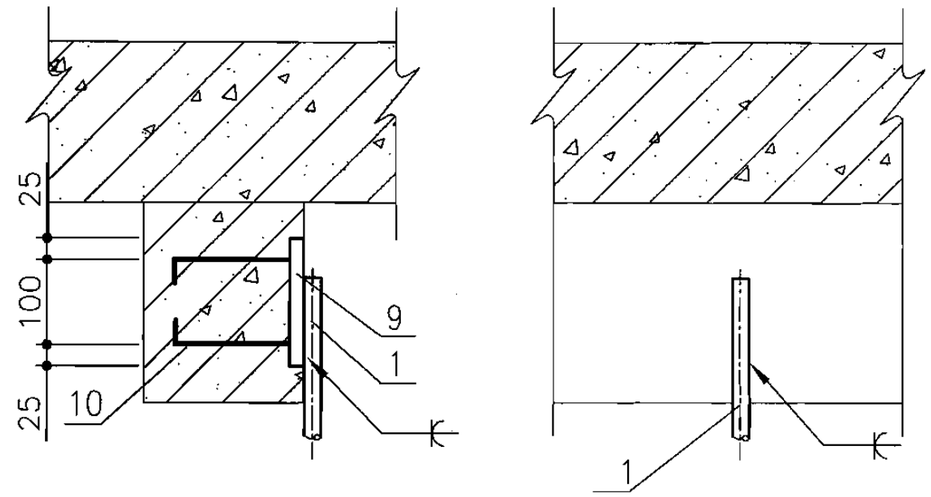
4

注：各件号的材料规格详见本图集第36页吊架材料表。

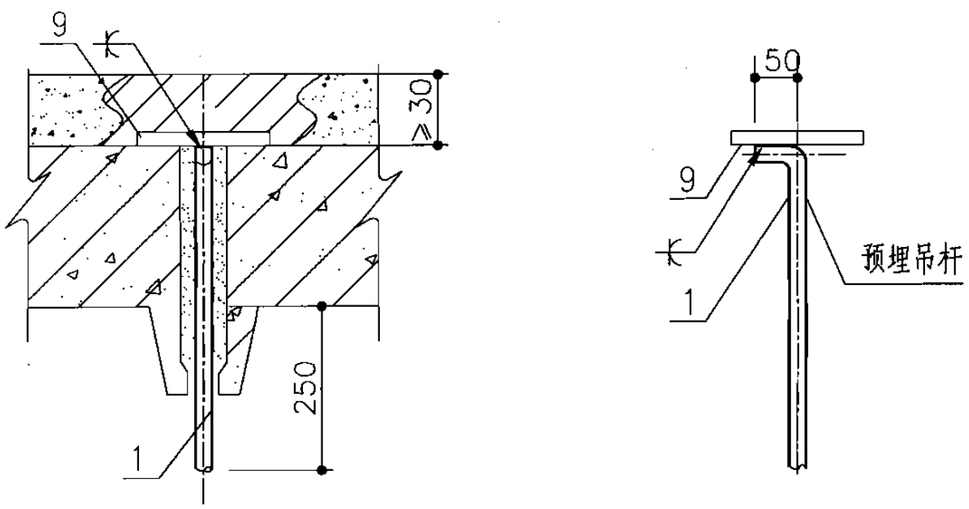
吊架根部详图								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	36



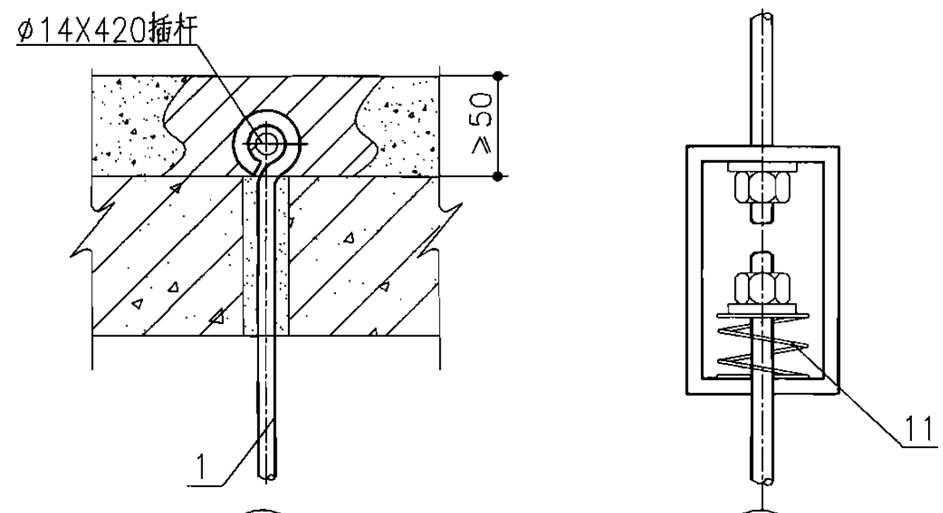
6



7



8



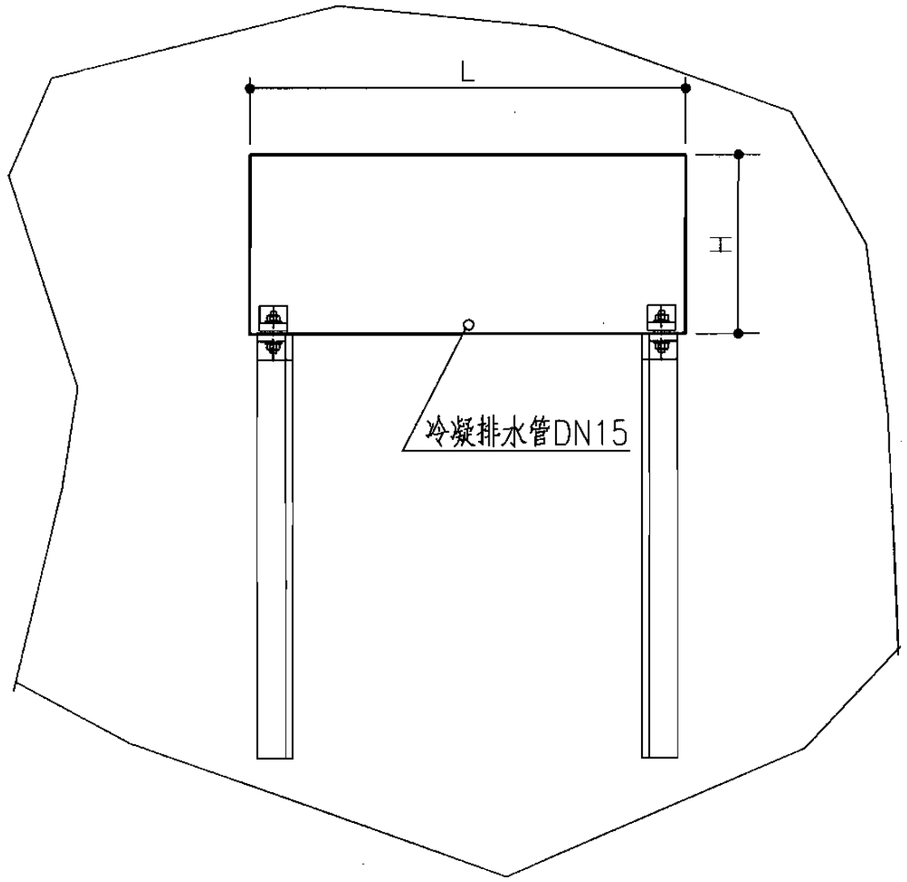
9 10

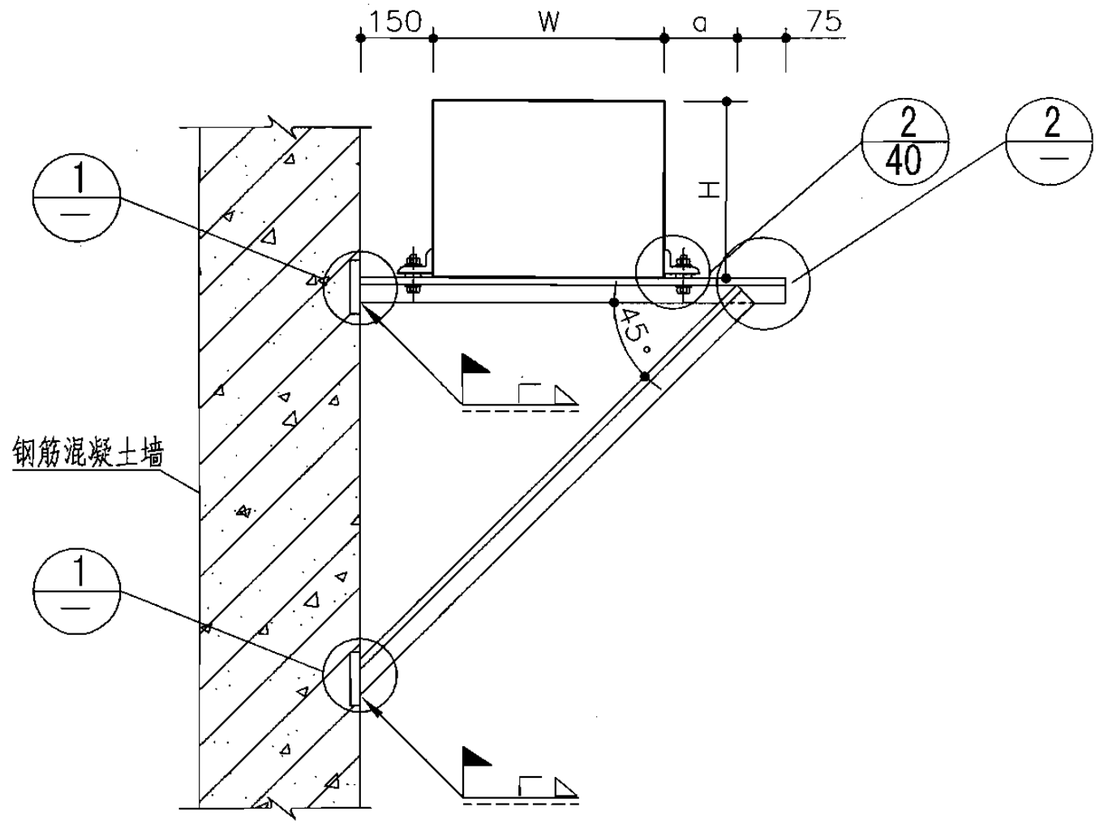
注：各件号的材料规格详见本图集第36页吊架材料表。

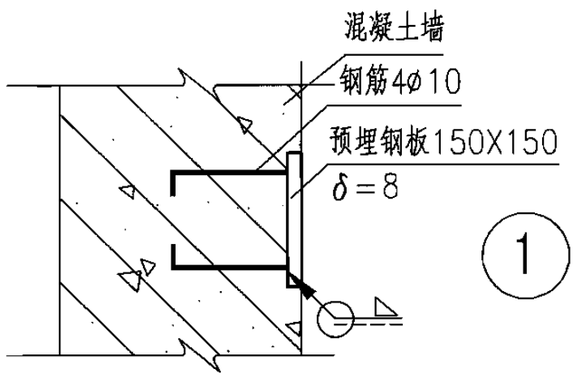
吊架根部详图								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	37

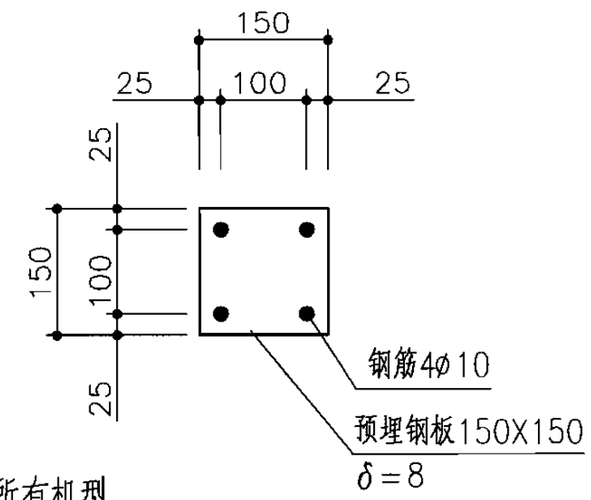
材料规格表

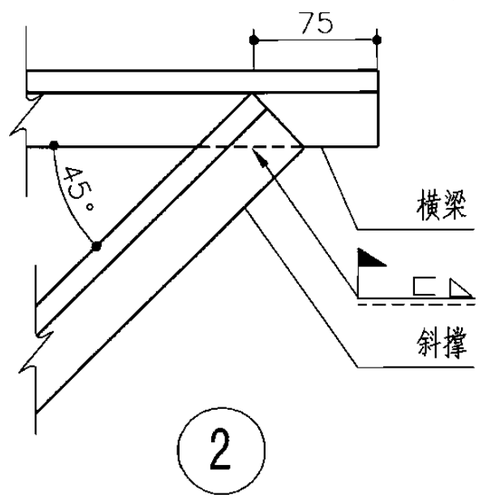
型号		新风量≤800m³/h 重量≤75kg		新风量≤2000m³/h 重量≤255kg		新风量≤5000m³/h 重量≤400kg	
件号	名称	材料	规格	材料	规格	材料	规格
1	吊杆	Q235-B	ø8	Q235-B	ø14	Q235-B	ø16
2	螺母	Q235-B	M8	Q235-B	M14	Q235-B	M16
3	弹簧垫圈	65Mn	ø8	65Mn	ø14	65Mn	ø16
4	槽钢	Q235-B	⊏10	Q235-B	⊏10	Q235-B	⊏12.6
5	不等边角钢	Q235-B	L80X50X5	Q235-B	L80X50X5	Q235-B	L80X50X5
6	胀锚螺栓	Q235-B	M8X100	Q235-B	M14X100	Q235-B	M10X100
7	不等边角钢	Q235-B	L80X63X5	Q235-B	L80X63X5	Q235-B	L80X63X5
8	螺栓	Q235-B	M8	Q235-B	M14	Q235-B	M16
9	预埋钢板	Q235-B	150X150X8	Q235-B	150X150X8	Q235-B	150X150X8
10	钢筋	Q235-B	ø10	Q235-B	ø14	Q235-B	ø12
11	减振器	成品	JTD-25	成品	JTD-60	成品	JTD-130









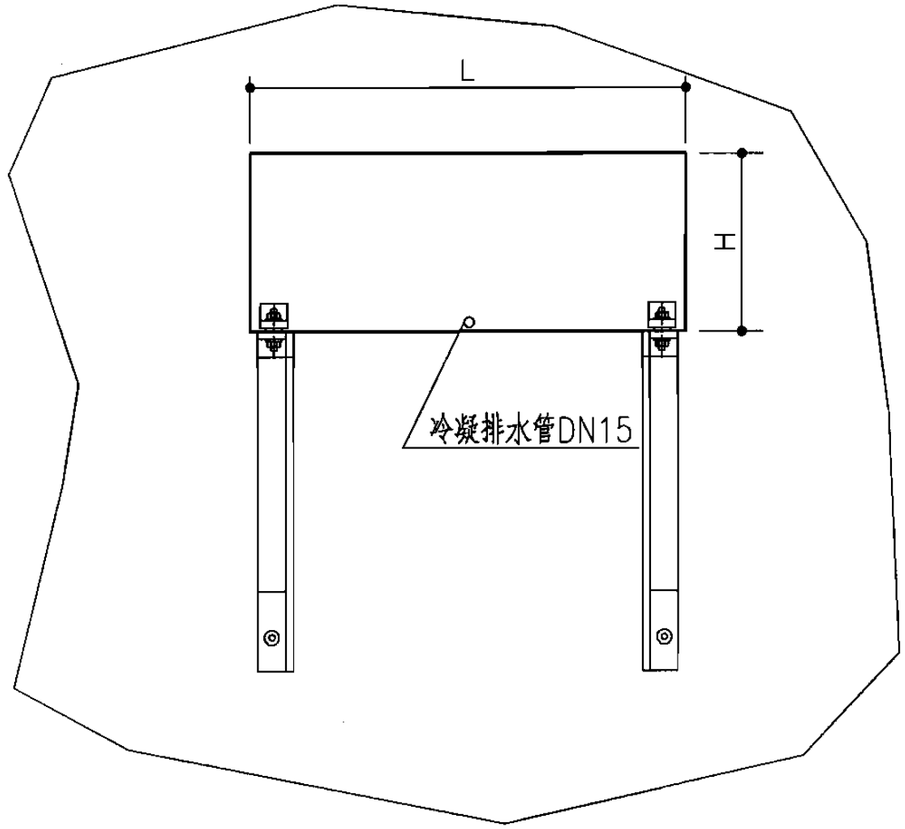


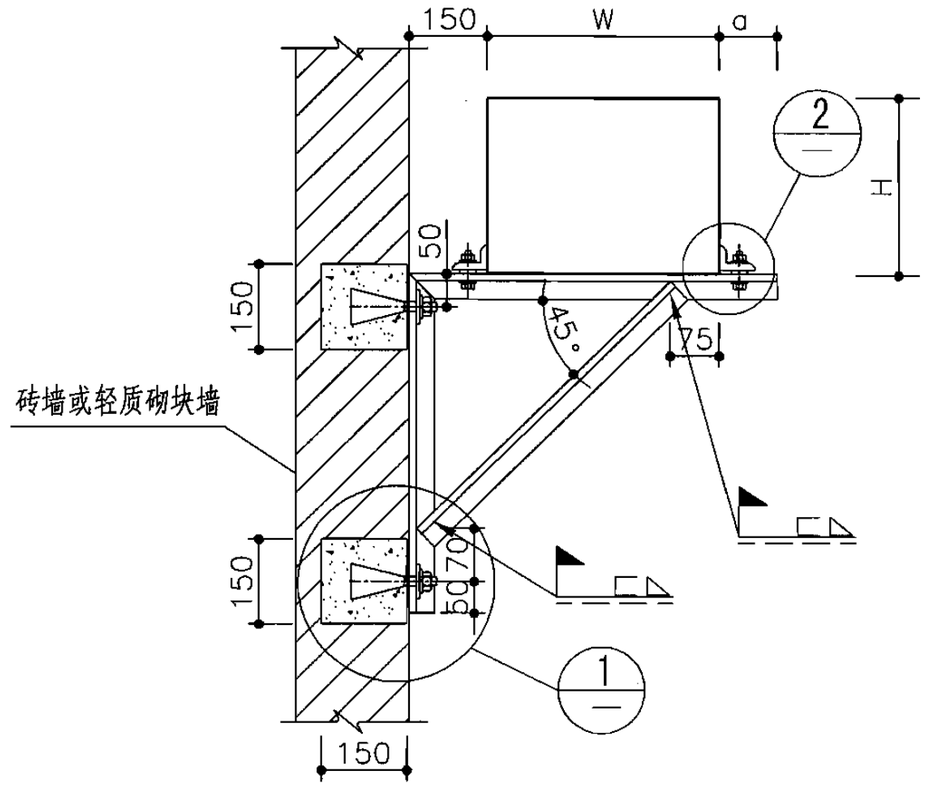
注：1. 本安装方式适用于新风量≤5000m³/h，重量≤400kg的所有机型。

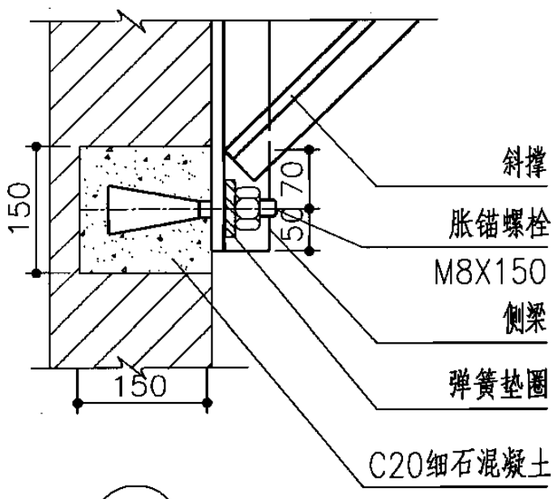
2. 各件号的材料规格详见本图集第38页材料表。

3. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

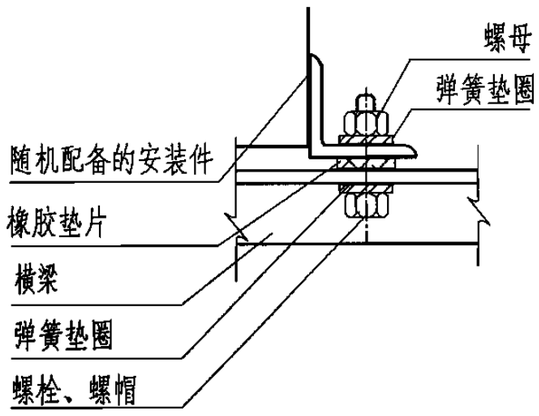
吊顶式墙上安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	39







1

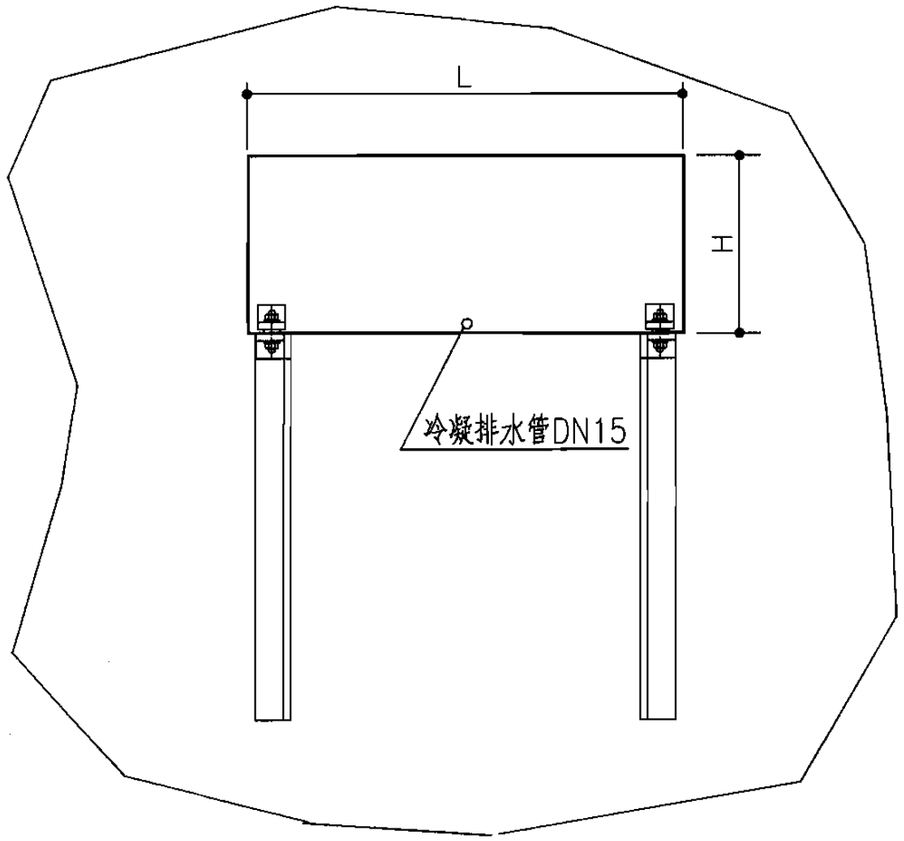


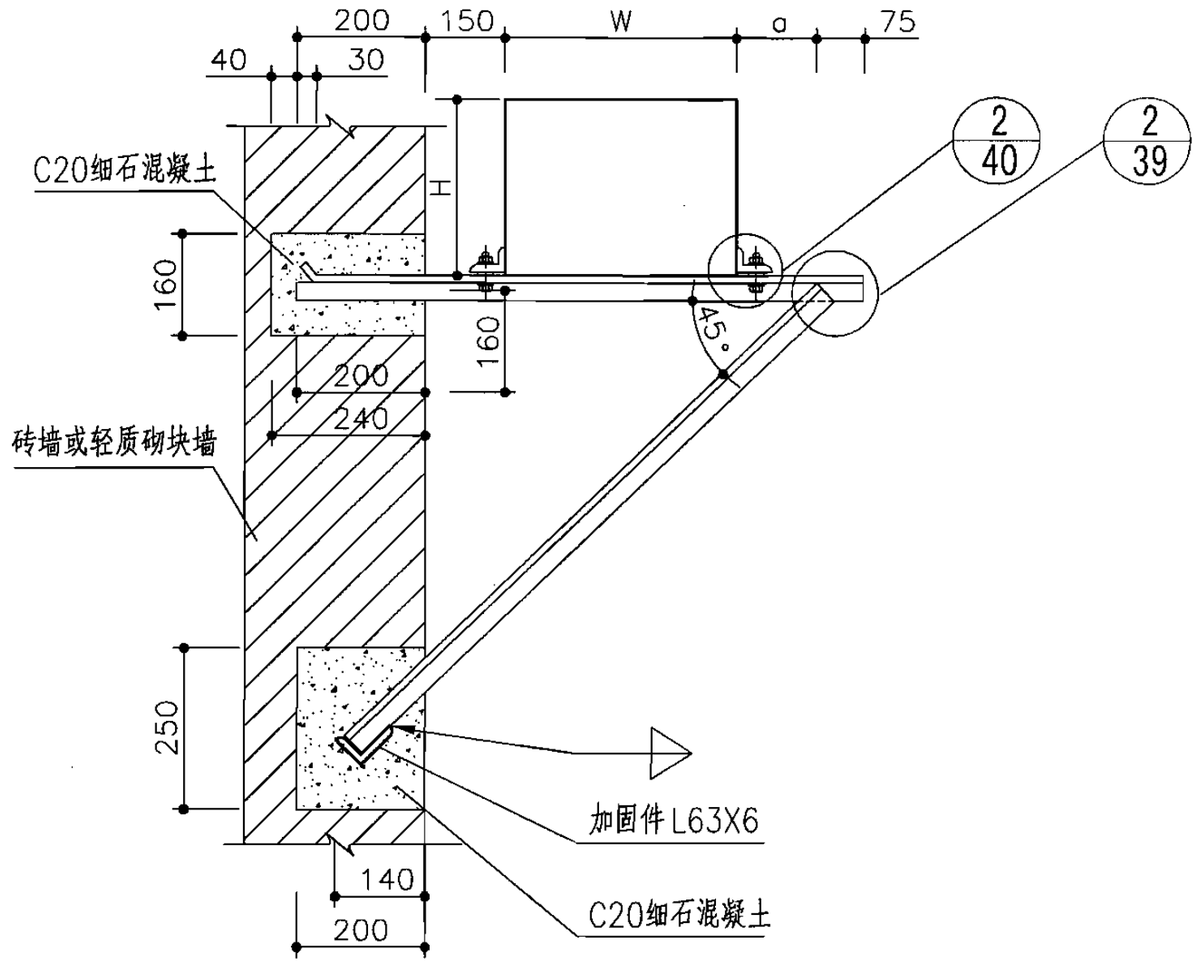
2

注：1. 本安装方式适用于新风量≤800m³/h，重量≤75kg的所有机型。

2. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

吊顶式墙上安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	40





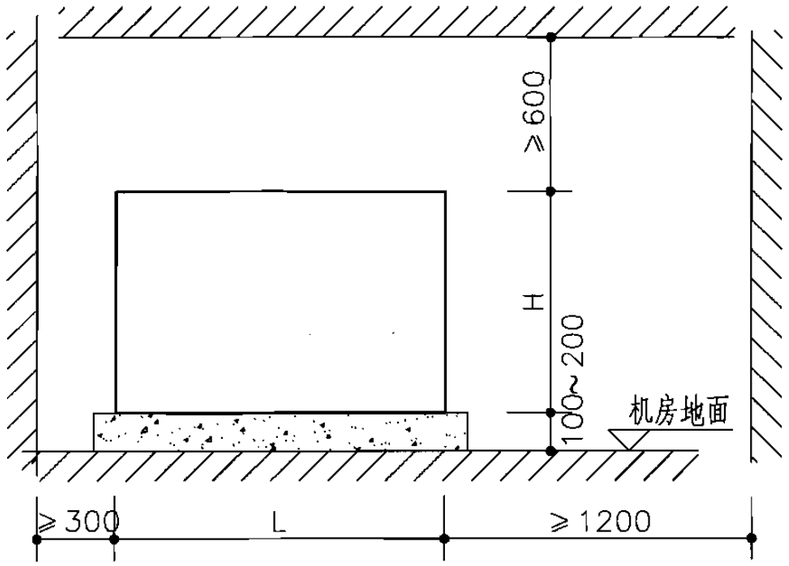
注：1. 本安装方式适用于新风量≤5000m³/h，重量≤400kg的所有机型。

2. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

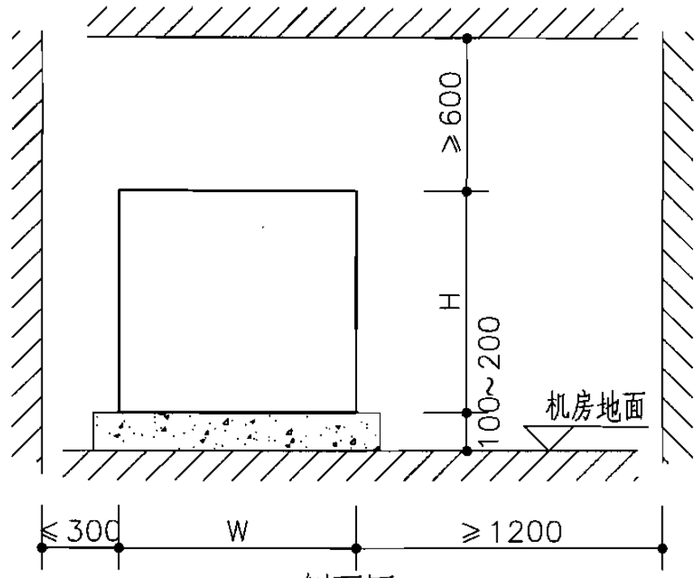
序号	机组重量 (kg)	W (mm)	a (mm)	材料:Q235B 螺母	材料:Q235B 螺栓、螺帽	材料:Q235B 横梁、斜撑	弹簧垫圈 材料:65Mn	橡胶垫片 材料:橡胶
6	≤400	≤1600	120	M16	M16X40	L45X3	ø16	50X50x6
5		≤1300	110	M16	M16X40	L40X3	ø16	50X50x6
4		≤1000	110	M16	M16X40	L40X3	ø16	50X50x6
3	≤200	≤1400	110	M10	M12X40	L40X3	ø10	40X40x6
2		≤1100	100	M10	M10X30	L36X3	ø10	40X40x6
1	≤75	≤1000	100	M8	M8X30	L36X3	ø8	40X40x6

杆件材料规格表

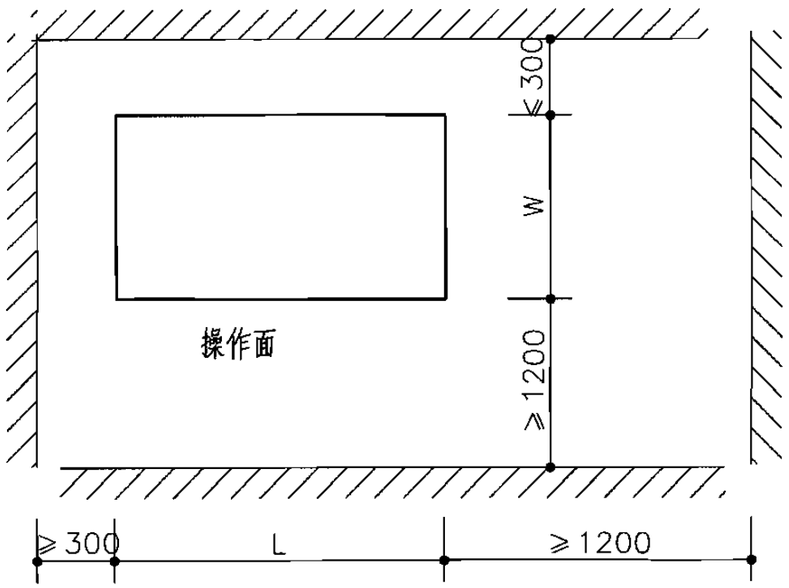
吊顶式墙上安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	41



立面图



侧面图



平面图

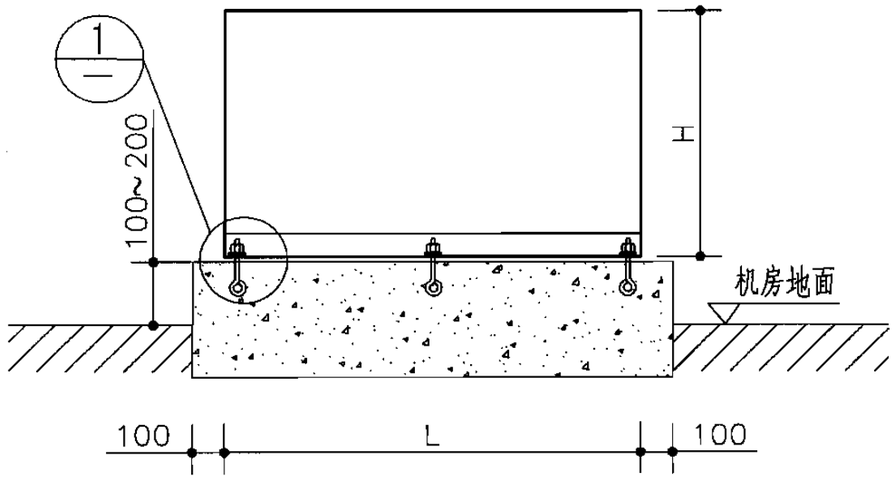
注：1. 本安装方式适用于落地式新风换气机。

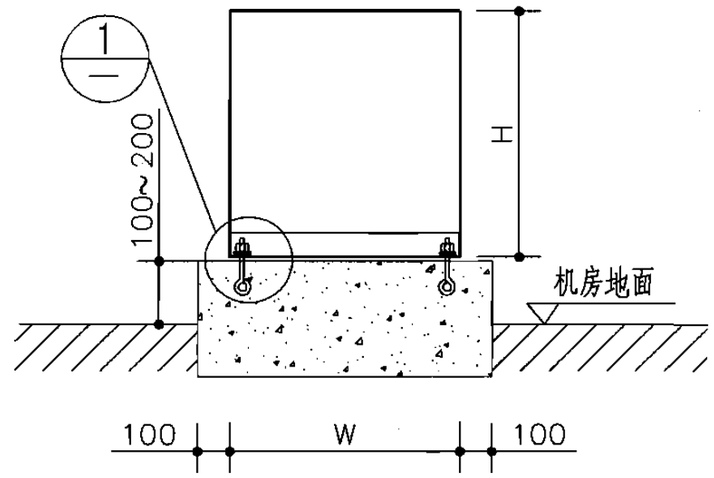
2. 新风机组顶端及侧端距顶板及侧墙的净尺寸详见本图；若顶端及侧端接进、出风管，则所留净尺寸需满足风管弯头的曲率半径和安装管道附件的位置。

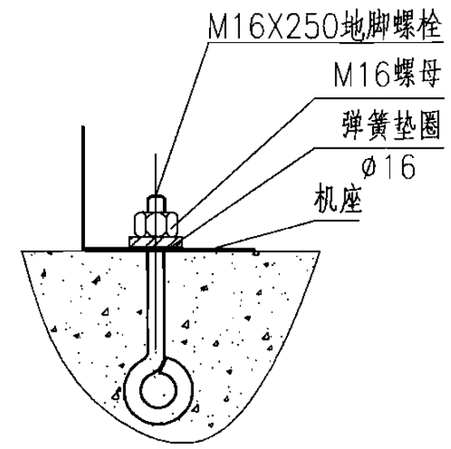
3. 尺寸L(长)、W(宽)、H(高)根据设计造型而定。

4. 机房应在冷凝水排水管附近留有排水地漏。

落地式室内布置									图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	42

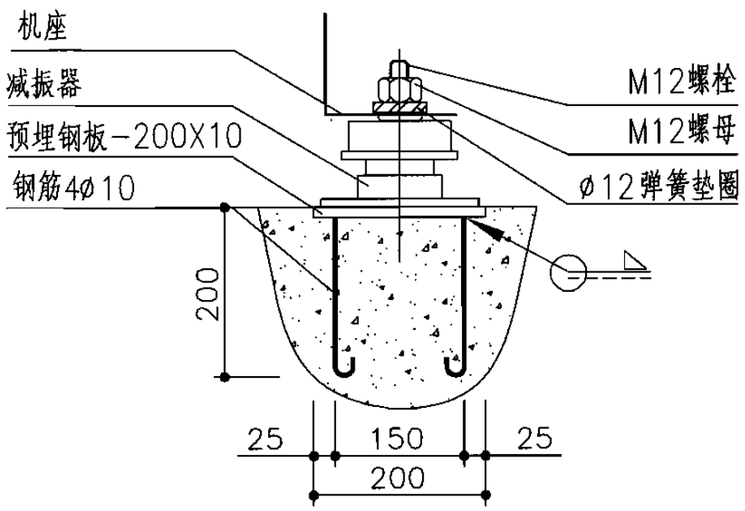






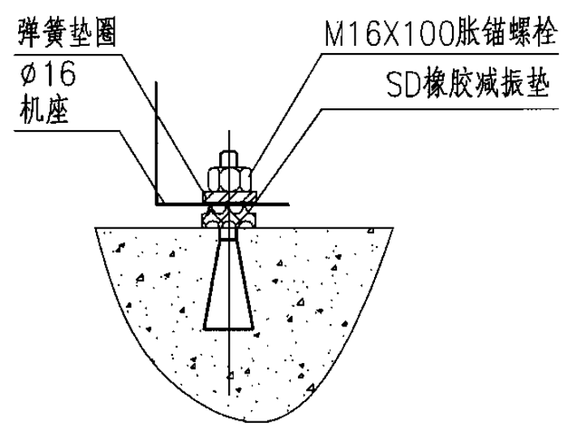
钢性安装

1



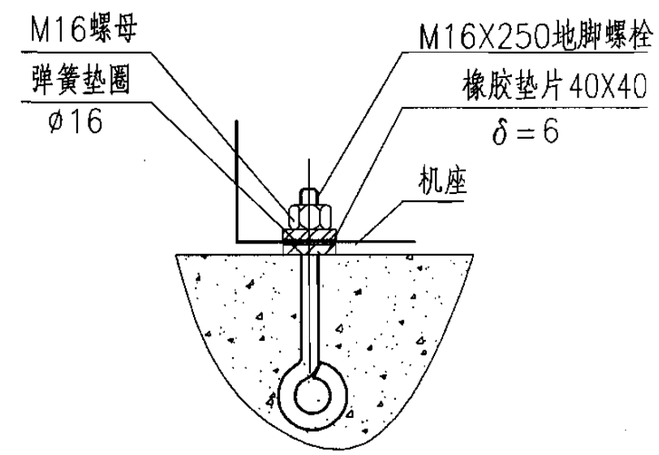
弹簧减振器安装

1



SD橡胶减振垫安装

1



橡胶垫片安装

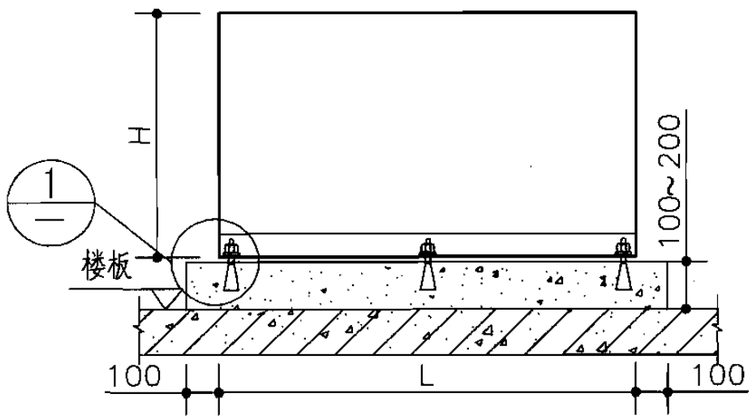
1

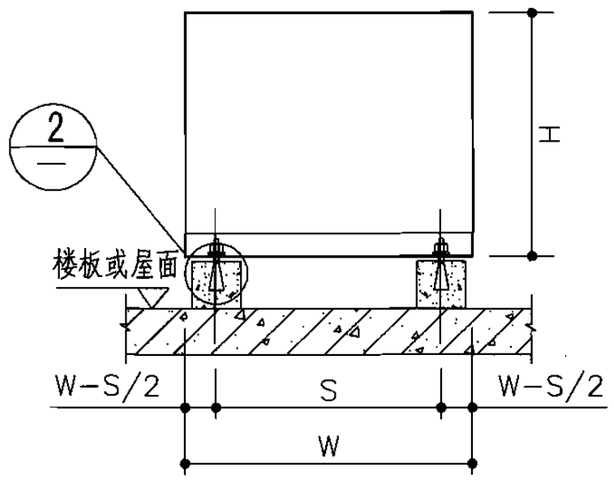
注：1. 本安装方式适用于土壤上安装。

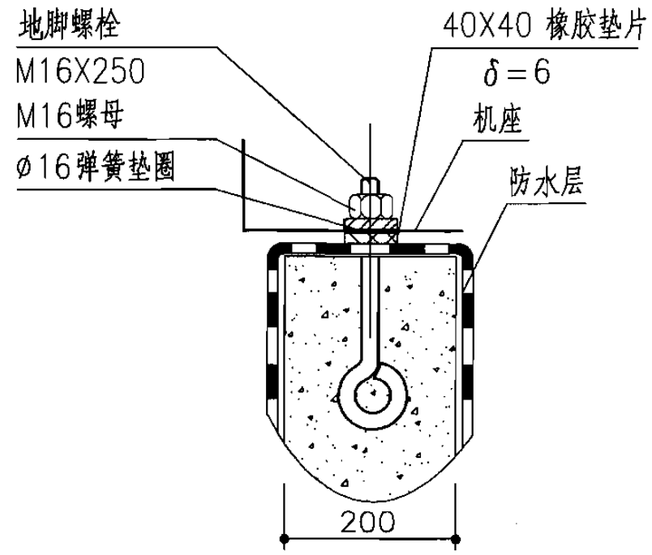
2. 基础安装方式由设计者根据工程实际环境条件进行选用。

3. 图中L、W和H分别为机组的长、宽和高。

落地式安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	43

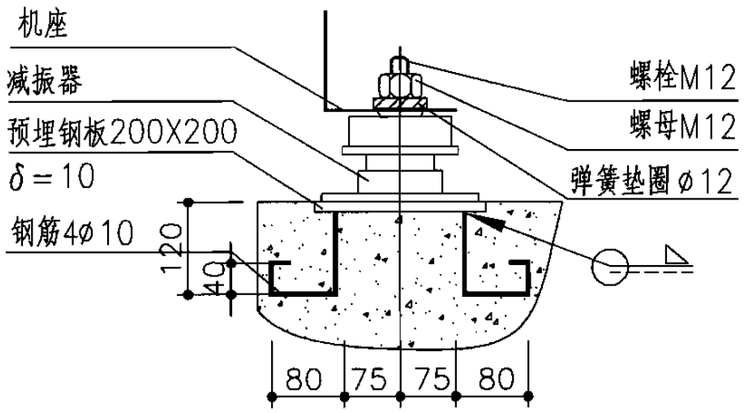






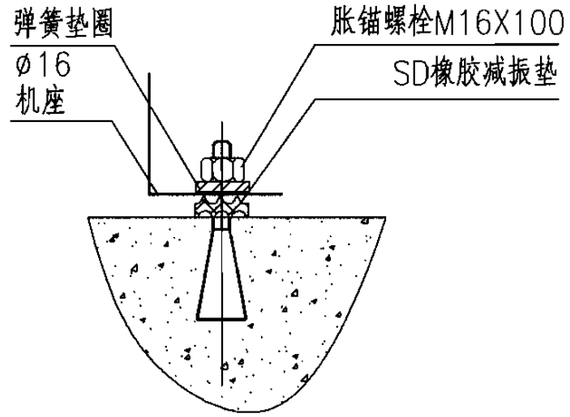
屋面上安装

2



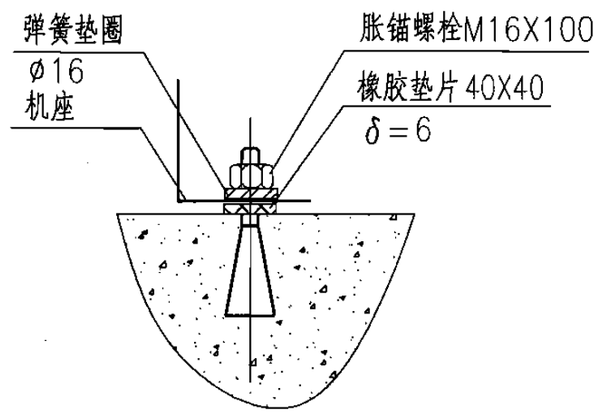
弹簧减振器安装

1



SD橡胶减振垫安装

1



橡胶垫片安装

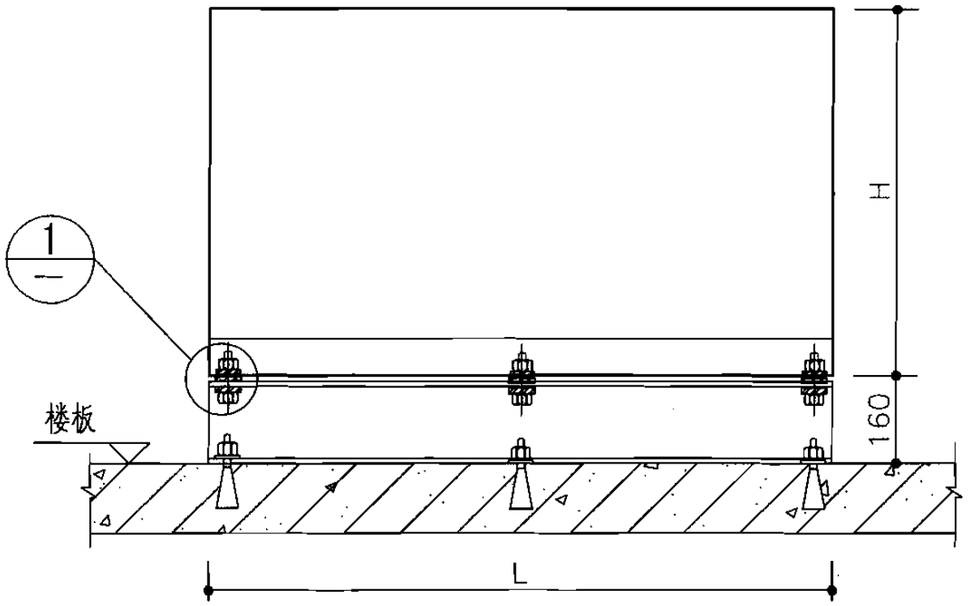
1

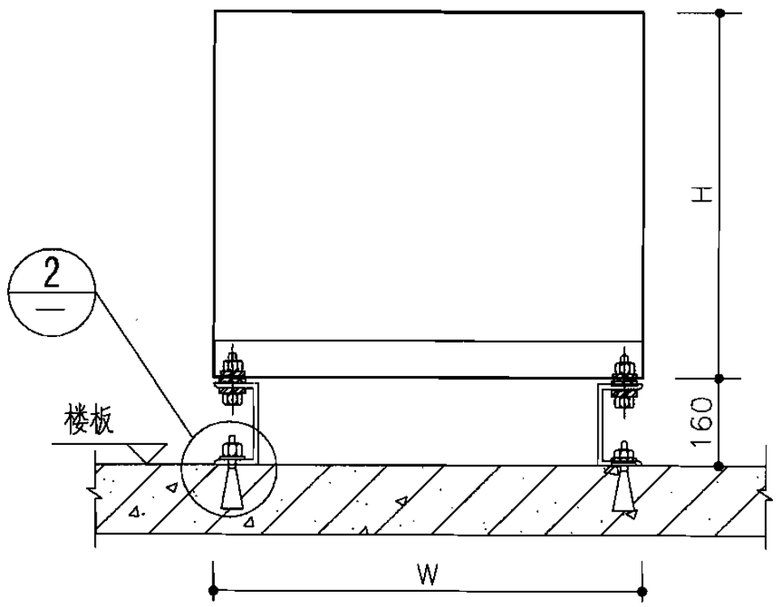
注：1. 本安装方式适用于楼板或屋顶上安装。

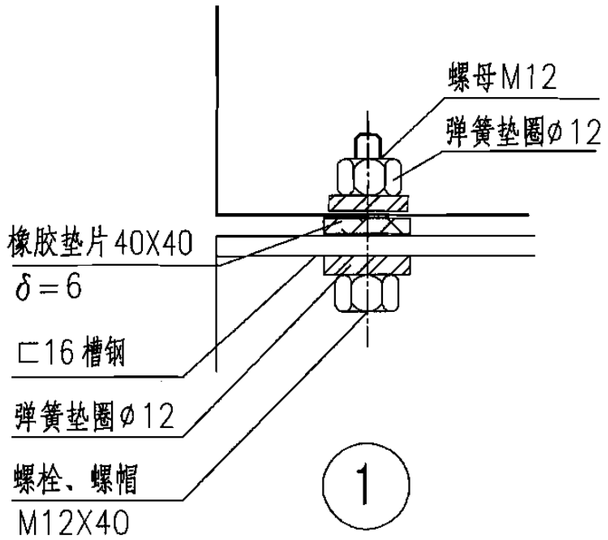
2. 基础安装方式由设计者根据工程实际环境条件进行选用。

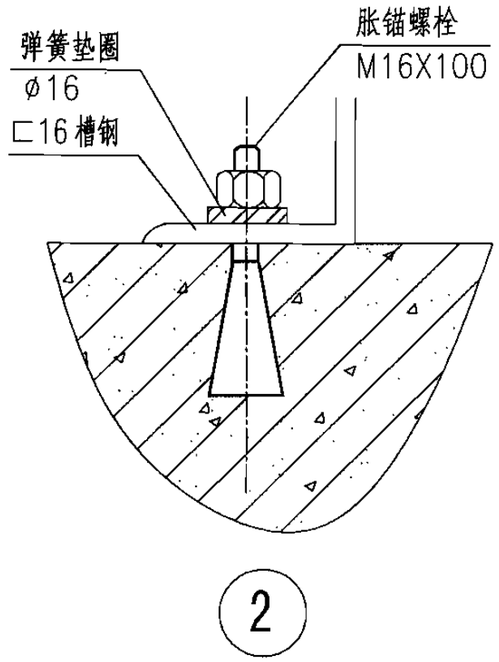
3. 图中L、W和H分别为机组长、宽和高，S为机组螺栓孔距离尺寸。

落地式安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	44









注：1. 本安装方式适用于槽钢楼板上安装。

2. 基础安装方式由设计者根据工程实际环境条件进行选用。

3. 图中L、W和H分别为机组长、宽和高。

落地式安装								图集号	06K301-1
审核	李远学	李远学	校对	邹永庆	邹永庆	设计	栾长辉	栾长辉	页	45

全国民用建筑工程设计技术措施

《建筑产品选用技术》

两部分内容组成：

★“选用技术条件”部分

08.04.06 空气热回收装置

空气热回收装置

（节选）

选用注意事项

对于板式热回收装置，当排风中含有有害成分时，不宜选用板式全热热回收装置；迎面风速宜取2.5～3.5m/s。

对于转轮式热回收装置，空气经济流速宜为2～4m/s。

转轮转速宜控制在4～10r/min范围内。

转轮单位体积的换热表面积，宜取2800～3000m²/m³的经济比表面积。

191

“节选”自2006CPXY——产品选用技术条件

解决怎么选产品的问题

由130余位专家编制，110余位专家审定。对64大类290余小类产品从技术及经济角度总体论述其选用要点。

★“产品技术资料”部分

08.04.06 空气热回收装置

松下全热交换器

（节选）

特点

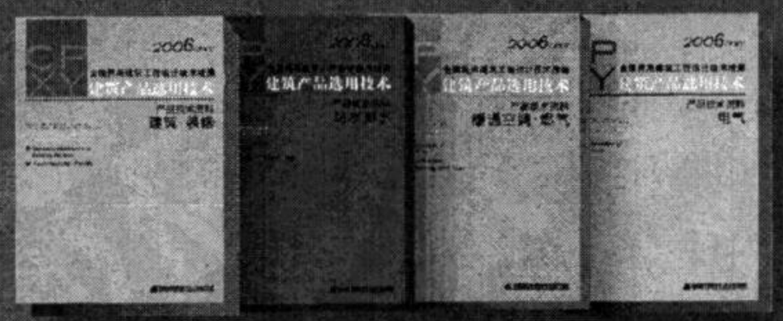
- 全热交换芯体为对向流芯体，与常用交叉流芯体比较，芯体高度降低了约20%，全热交换效率提高约6%。
- 采用了捕集效率高的无纺布过滤网，无需进行全热交换芯定期清扫，经久耐用。

124

“节选”自2006CPXY——企业产品技术资料

解决选什么产品的问题

提供了多种类别产品的特点、技术数据、适用范围、产品价格等资料。



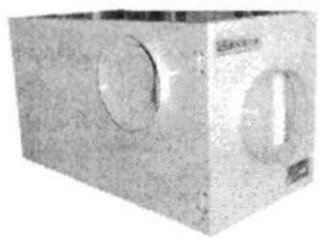
免费赠书

www.chinabuilding.com.cn

电话：010-68368657

中国建筑标准设计研究院

北京闻思技术开发公司



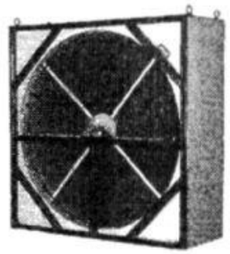
Y系列

闻思牌LY系列新风换气机

- 双向通风功能。
- 热回收功能。机内配置高效热交换器专利产品。
- 空气过滤功能。

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册126页

无锡市胡埭除湿设备密封件厂

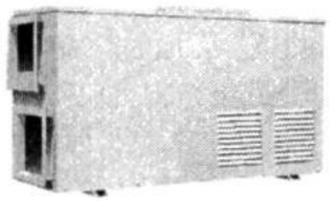


转轮全热交换器

- 转轮芯材用不燃性特殊复合纤维或金属箔作载体，与无毒、无味、环保型蓄热、吸湿材料组成。
- 能量回收效率达70%～85%。

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册135页

北京明力西蒙制冷设备有限公司
北京盟力西蒙科技有限责任公司



西蒙XM系列新风换气机

- 换热器有显热和全热板式、显热和全热转轮式可选。
- 备有加湿、活性炭空气净化、光触媒空气净化、负离子空气净化、臭氧消毒及变频调速等附加功能可选。

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册134页

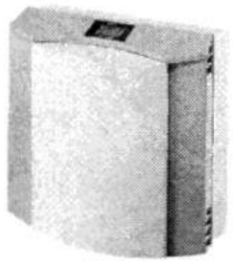
沃森技术（国际）有限公司
广州代表处

沃森CHA系列全热回收新风换气机

- 采用逆流结构全热回收机芯。与叉流结构相比，体积减少 20%左右。
- 只需定期清洗过滤器，维护工作简单。

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册132页

丝吉利娅—奥彼窗门五金（北京）有限公司

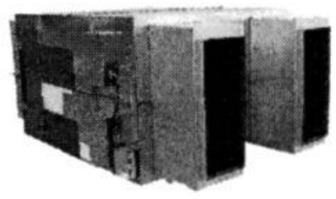


丝吉利娅壁挂式通风器

- 消声功能优异，尤其适合于卧室。
- 可随意调节进风量大小。
- 集消声、过滤、热交换，湿度和温度自动调节及自动调节操控方式于一体。

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册130页

广东松下环境系统有限公司
北京分公司



松下全热交换器

FY-015KZDY2N松下全热交换器主要参数：

- 风量(m³/h)：1500(特强)/1260(弱)
- 机外静压(Pa)：75(特强)/33(弱)

详细资料见《建筑产品选用技术》(2006)— 暖通空调·燃气分册124页

主编单位、联系人及电话

主编单位	中船建筑工程设计研究院	李远学	010-85395392

图集主审人名单：徐宏庆

组织编制单位、联系人及电话

中国建筑标准设计研究院	孙丽婧	010-88361155-800（国标图热线电话）
		010-68318822（发行电话）