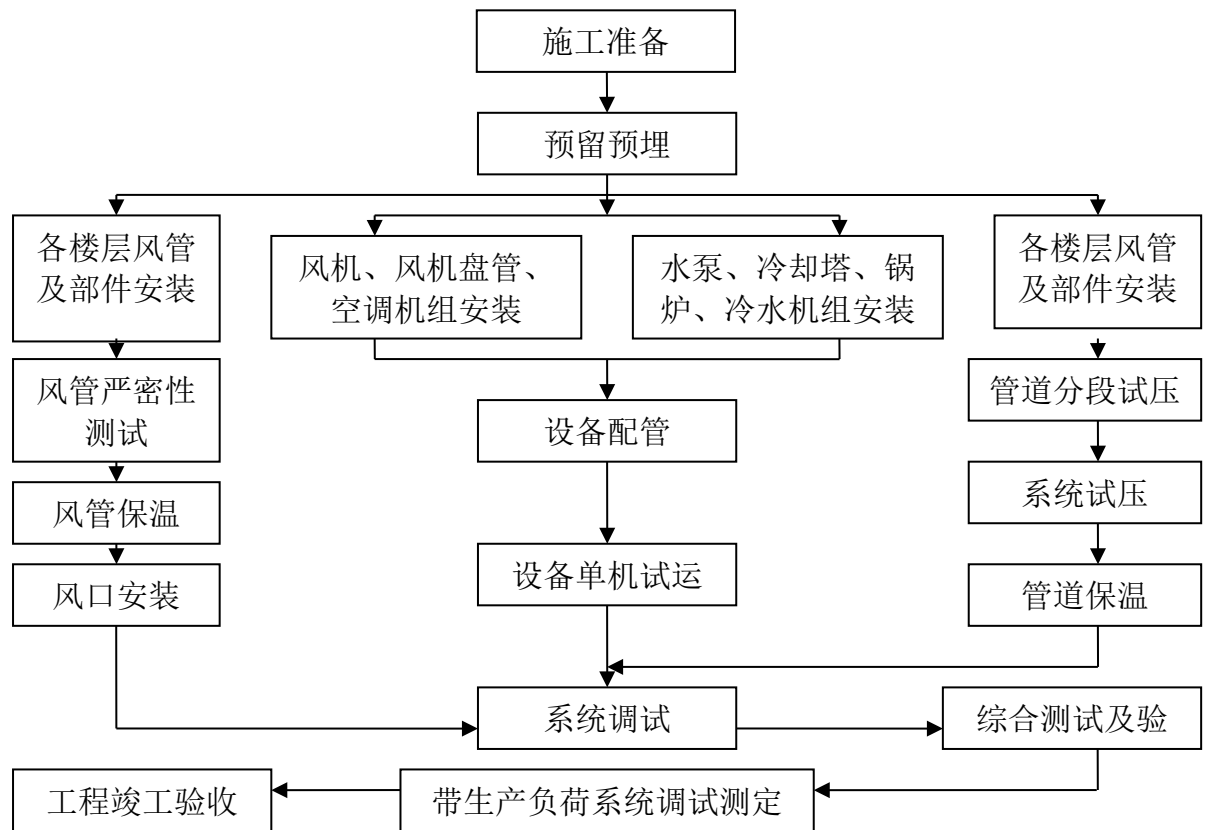


创奖创优项目通风空调系统施工方案

目录

一、风系统安装施工方法	2
1、风管制作	2
2、风管安装	3
3、空调部件安装	5
4、风管保温	7
二、空调水工程	8
1、空调水系统安装施工方法	8
2、空调水设备安装施工方法	14
三、通风空调系统调试	16
1、调试的准备工作	17
2、设备单体试运	18
3、空调系统联合运行	19
四、资料整理并编制调试报告	20

通风空调工程的施工程序

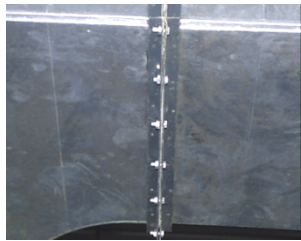


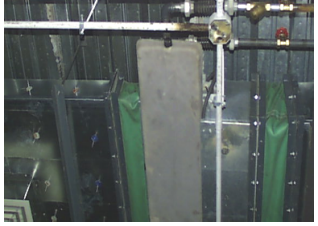
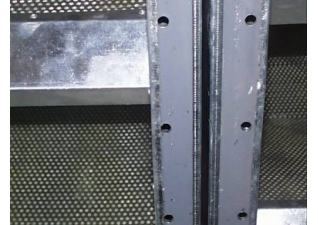


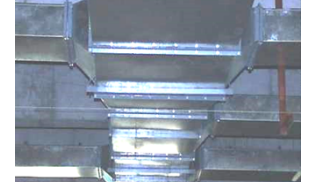
一、风系统安装施工方法

1、风管制作

各种材料在剪切下料前必须先进行图纸复核，确认无误后下料。

风管连接质量控制点

序号	名称	质量控制点	图例
1	风管连接件	风管连接件均为镀锌件。 连接螺栓规格正确，间距小于 120mm。 风管密封垫厚度不小于 3mm。 螺栓方向一致，出螺母长度为螺栓直径一半。	

2	风管软连接	<p>风管软连接材料氧指数必须符合设计要求。</p> <p>软管连接长度为 150~250mm。</p> <p>软管与法兰连接铆钉间距不大于 80mm。</p> <p>不得使用软连接做变径使用。</p>	
3	风管安装	<p>钢板的厚度应符合设计要求。</p> <p>管道接口翻边顺直，宽度应为 6~9mm。</p>	
4	金属软管安装	<p>金属软管及非金属软管长度不得大于 2m, 并不应有死弯或塌凹。</p>	
5	风管连接	<p>薄钢板法兰形式风管连接，弹性插条，弹簧夹或紧固螺栓的间隔不应大于 150mm, 且分布均匀，无松动现象。</p>	
6	风管安装	<p>风管水平度为 3%，垂直度应为 2%，总体偏差均不大于 20mm。</p>	

风管的规格尺寸必须符合设计要求和规范规定，当风管边长小于 300mm 时，边长误差应小于 1mm。当风管边长大于 300mm 时，边长误差应小于 2mm。对角线偏差不大于 2mm，风管平整度控制在 5mm 以内，镀锌层须防止划伤、受潮与腐蚀，以免安装后保温前的期间内受损而影响评定。

风管的咬缝必须紧密、宽度均匀，无孔洞、半咬口等缺陷，直管段纵向缝错开。

制作好的风管应按系统编号，堆放整齐、轻拿轻放，防止风管的变形。

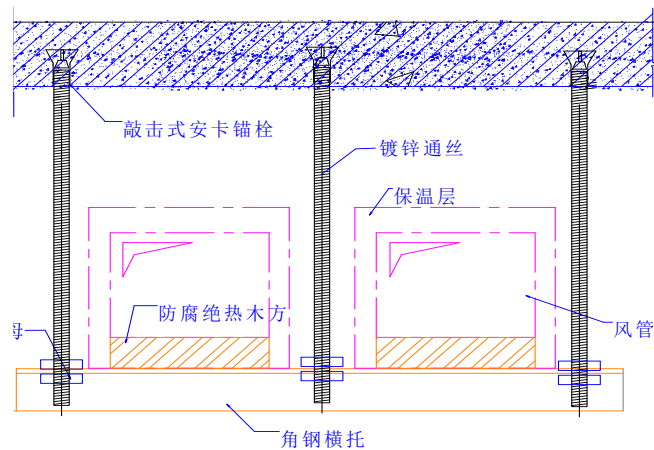
导流叶片的弧度应与弯管的角度相一致，导流叶片在弯管中的位置应符合设计要求。导流叶片的迎风侧边缘应圆滑，其两端与管壁的固定应牢固。同一弯管内导流叶片的弧长影一致。

风管制作的质量预防措施:

可能出现的质量问题	预防措施
铆钉脱落	按工艺要求操作, 注意铆钉长度, 加用长铆钉。
风管法兰连接不当	操作中用方尺找方, 使法兰与风管垂直, 四周翻边量一致。
法兰翻边处四角漏风	管片压口前要倒角, 咬口重叠处铲平, 四周不得有豁口现象。
管件连接有孔洞	用焊锡或密封胶封堵严。
风管扭曲	确保折方的尺寸准确
受潮产生锈蚀	成品风管露天放置时有可靠的防雨措施

2、风管安装

1) 风管支吊架安装



风管支吊架安装示意图

风管支、吊架的选型要结合具体的安装部位、结构形式及负荷要求确定, 支、吊架的定位、测量和制作加工均指定专人负责, 使其位置准确, 安装牢固可靠, 间距符合规范要求。风管水平安装直径或长边尺寸小于 400mm, 间距不应大于 4m; 直径或长边尺寸大于或等于 400mm, 不应大于 3m。支吊架位置按风管中心线确定, 其标高要符合风管安装的标高要求, 支吊架位置应错开系统风口、风阀和测定孔等部位。对于风管长边小于 2 米的风管可采用下图的固定方式, 长边大于 2 米的风管可采用膨胀螺栓固定。

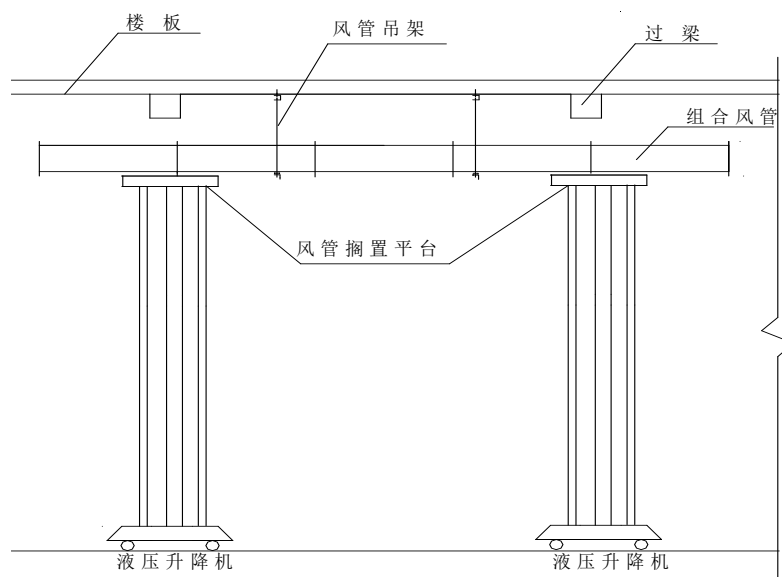
2) 风管的组对

将成品运至安装地点，结合实际情况进和检查、复核，再按编号进行排列，风管系统的各部分尺寸和角度确认准确无误后，即开始风管组对工作。风管各管段之间的连接采用现场法兰配钻螺孔，螺栓紧固，法兰间采用专用胶条以防止漏风。

3) 风管吊装

本工程层高部分较高，风管吊装难度大，吊装过程中采用 4 台液压升降机以提高工效。风管吊装可采取分节吊装和整体吊装，对于整体吊装的风管，应先放在专用的架子上上一节一节的逐节连接，一般可节长至 7-10m，但连接之前必须要先把各节风管内部清洁干净，再用倒链把它提升至吊架位置。对于不便悬挂倒链或滑轮，因受场地限制，不能进行吊装时，可将风管分节用绳索拉到液压升降机操作平台上，然后抬到支架上对正法兰逐节安装。

水平干管安装时要求风管法兰避开梁，风管贴梁底安装。立管可在水平干管安装前按“自上而下”的施工方法进行安装，穿楼板时风管法兰应避开楼板。支架间距不应大于 4 米，每根立管固定件不应少于二个。风管水平安装，水平度的允许偏差每米不应大于 3 毫米，总偏差不应大于 20 毫米；风管垂直安装，垂直度的允偏差每米不应大于 2 毫米，总偏差不应大于 20 毫米。与具有转动部件的设备相连的软接头的质量应符合设计与规范要求。



组合风管安装示意图

3、空调部件安装

风口、风阀、柔性软管、消声器等部件规格、型号、材质应符合设计、规范要求。所有部件应有产品合格证。防火阀类产品应有当地消防产品准用许可证。安装前检查产品外观是否完整、无脱漆、无变形或无损伤现象。阀件应启闭灵活，并标明开度指示和安装方向。电动阀门应进行电气绝缘测试和通电试验。系统中部件与风管连接主要采用法兰连接形式，其连接要求和所用垫料与风管接口相同。

A 阀门：

多叶阀、蝶阀等各种阀门在安装前应检查其结构是否牢固，调节装置是否灵活，安装时手动操纵机构应放在便于操作的位置。

B 防火阀：

防火阀的转动部件在任何时候都应转动灵活，易熔件应为批准的并检验合格的正规产品，易熔件应在安装完毕后再装，设在阀板迎风侧，不得装反，在安装前还应再试一下阀板关闭是否灵活严密，易熔件材质严禁代用。

防火阀有水平安装，垂直安装及左式、右式，在安装时务必要注意，不能装反。

防火阀安装时应单独设立支吊架。安装在便于调节的部位。

阀门安装完毕后，应在阀体外部明显地标出开和关方向及开启程度，保温风管系统应在保温层外设法作标志，以便调试和管理。

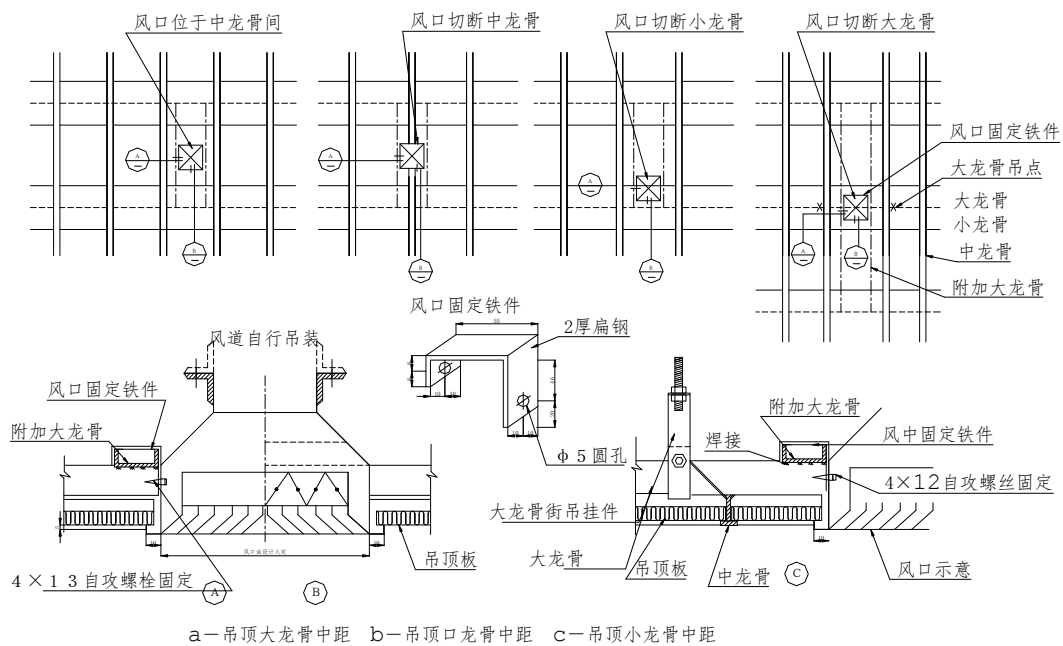
C 柔性短管：

风机盘管，空调箱，送排风风机隔振用软连接及沉降缝处软接管采用耐火帆布制作，外涂自熄性隔气涂料。排风排烟兼用风机，风管隔振用双层预氧丝中间耐火帆布制作。排烟风机不设软连接。

柔性短管安装应松紧适当，不能扭曲，不能把柔性短管当成找平，找正的连接管和异径管，柔性短管的长度宜为 150~250mm，变接缝处应严密和牢固，设于沉降缝的柔性短管，其长度应大于沉降缝的宽度。

D 风口安装

各类送回风口、新风口，安装在墙面或吊顶上，风口安装要与土建装饰工程配合进行，保证质量和美观。风口位置待二次装修时定，要求土建在吊顶风口处安木框，以便于风口位置正确，木框尺寸由通风专业人员提供。



安装要求位置、标高准确。外露表面无损伤。携带调节装置的风口应保持启闭调节灵活。安装前应把风口擦拭干净。

风口安装应与装饰面贴实无缝隙，横平竖直，不扭歪，自攻螺丝或拉铆钉宜在风口侧面。

风口安装后应无变形无损伤。

E 散流器

吸顶安装的散流器应与顶面齐平，散流器与总管的接口应牢固可靠。

F 消声器

消声器安装时，框架应牢固，共振腔的隔板尺寸应正确，隔板与壁结合处应紧贴，消声器的型号及安装方式须经审批。

系统安装完毕后，在通风、空调设备上标注系统编号（与施工图系统编号一致）。

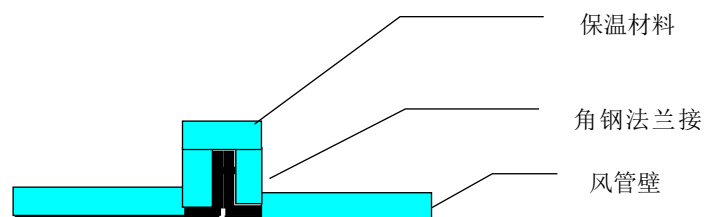
4、风管保温

保温材料应符合设计和规范要求，保温材料的下料要准确，切割面要成直线。

空调风管采用橡塑材料做保温，厚度不小于 20mm；吊顶内的排烟风管保温材料用带铝箔的离心超细玻璃棉，厚度为 40mm，外缠玻璃丝布保护层，再刷防火涂料两道。

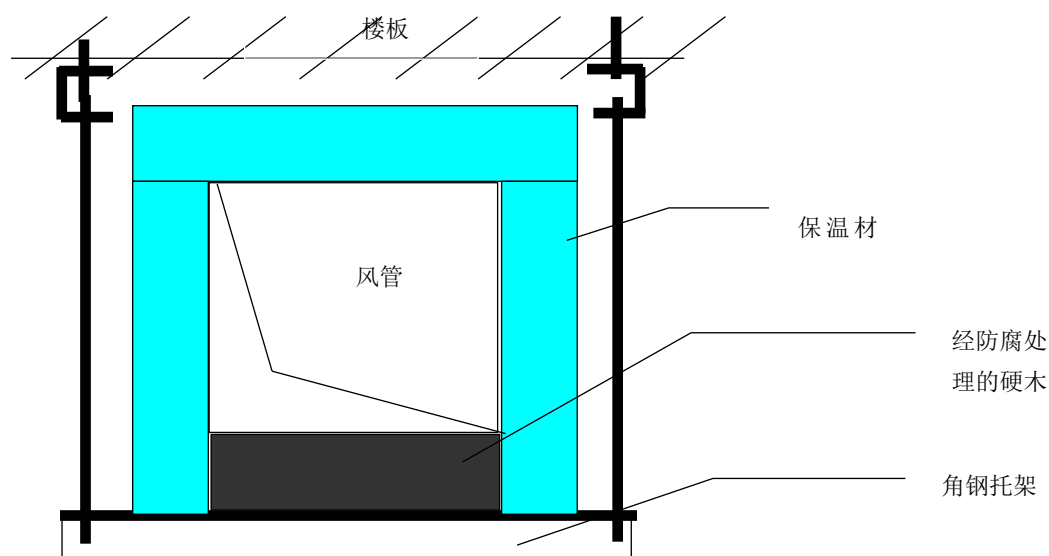
法兰接头保温材料补包：法兰接头保温材料补包方法详见下。不规则的小间隙用边角余料填满。

支吊架与风管隔离处理：处理方法见下示意图。风管与支架角钢结合处用经防腐处理后的硬木隔开，以防止形成冷桥。硬木宽度比角钢略宽，长度与风管



法兰接头保温示意图

底边边长相等。

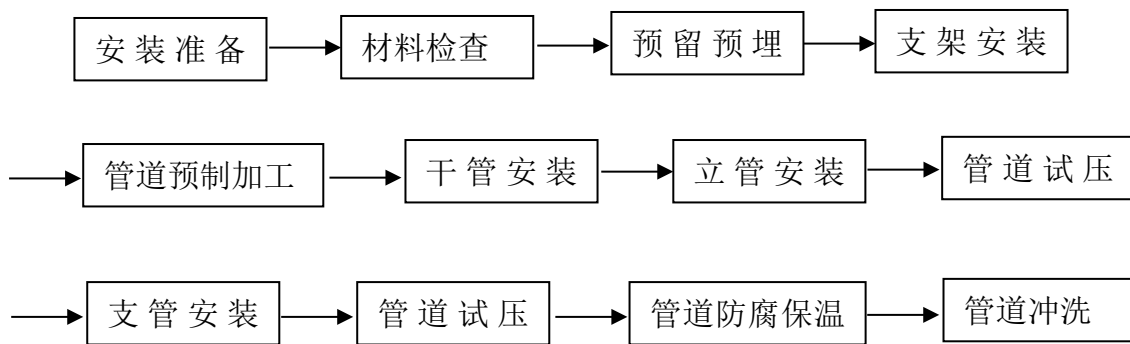


支吊架与风管壁隔离处理示意图

二、空调水工程

1、空调水系统安装施工方法

1) 空调水管施工程序



2) 管材的选用和连接方式

本工程空调水管及采暖管道采用无缝钢管，管径 $DN > 40$ ，焊接或焊接法兰连接，管径 $D \leq 32\text{mm}$ 的为丝扣连接，水管与风机盘管连接处采用不锈钢软接头，凝结水管采用镀锌钢管，螺纹连接。

3) 空调水管道预制加工

施工准备时，将无缝钢管除锈且刷防锈漆一道，需要开焊接坡口处将坡开好，需法兰连接的将法兰片焊接好；需丝接的加工好丝扣。同时按设计图纸画出管道分路、变径、预留管口、阀门位置等施工草图，在实际安装的结构位置上做上标记，记录在施工草图上，然后按草图测得的尺寸预制加工。

4) 管道支架制作安装

A 管道支架的选型

管道支架加工制作前应根据管道的材质、管径大小等按标准图集进行选型。支架的高度应与其它专业进行协调后确定，防止施工过程中管道与其它专业的管线发生冲突。

B 支架制作

参照标准图集 S161 并结合支架设置的部位选择相应形式的支架，采用适当的型钢制作，以便控制管道水平和垂直位移，以保证管道系统的安全运行。根据管道规格和安装高度，准确下料，成直角焊接并防止变形，支架制作完后涂刷防护漆。支架螺栓孔位置须经过计算确定，定位后用台钻打眼。

选择管道的固定点，设置固定支架，如管道有热膨胀时应通过支架补偿器来补偿；水平安装的管道，有水平位移，采用滑动支架；当管道存在垂直位移时，采用弹簧吊架。

C 支架安装程序：拉线→描点→打眼→上支架→找正→拧紧

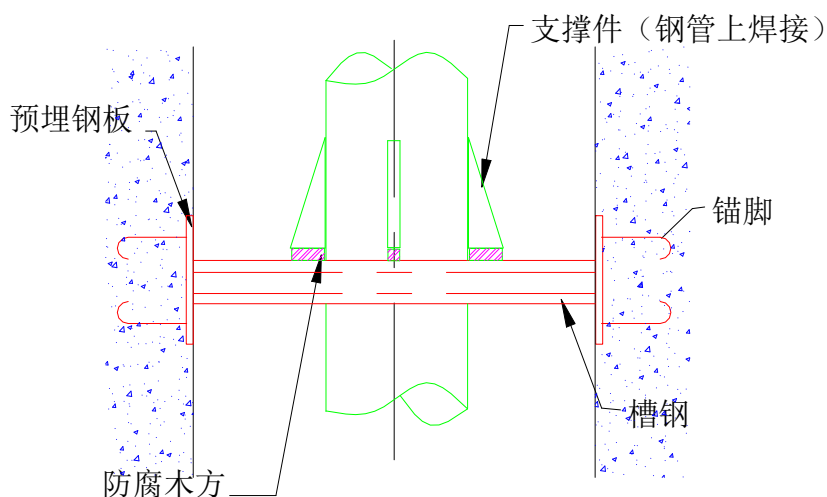
D 支架安装

支架安装前先拉线，给支、吊架位置打孔定位，支架安装时将支架调正后拧紧螺丝，安装平整牢固。

管井内的立管支架，采用预埋铁件，支架的荷重应列表，根据本工程招标文件之技术规范合理布置间距大小。对于阀门、弯头等接头部位应单独设立支架，保证系统安全运行。

支架安装要根据规范及设计要求合理布置间距大小，支架尽量靠近墙、梁及顶板设置。

临近阀门和其他大件管道须安装辅助支架，以防止过大的应力，临近泵接头处亦须安装支架以免设备受力。对于机房内压力管道及其他可把震动传给建筑物的压力管道，必须安装弹簧支架并垫橡胶垫圈以达到减震的目的。



管井立管滑动支架安装示意图

5) 管道安装

A 管道丝接

管螺纹加工时应根据管径的不同，分别选用相应的绞板和板牙，加工时用力要均匀。加工好的螺纹应端正不乱扣，光滑无毛刺，完整不掉扣，松紧程度适当。丝扣加工长度如下：

管径 (in)	1/2	3/4	1	5/4
---------	-----	-----	---	-----

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/507033024054006114>