

1.净化工程施工方案

1.1. 建筑装修施工方案

1.1.1. 净化装修工程施工前基本要求

- (1) 土建结构工程施工基本结束，净化装修工程作业场地没有较大振动和噪音的其他分项工程施工作业。
- (2) 室内墙面抹灰工程结束，混凝土地面工程施工结束，外墙门窗工程结束，净化装修工程作业场所要求能够进行初步的人流、物流控制。
- (3) 吊顶内部其它分项工程基本结束，并且完成各项检测、试验等工作，要求吊顶内未完工的施工不对吊顶产生较大作用的荷载。
- (4) 净化间内部体积、质量较大的工艺设备就位安装完成。
- (5) 施工作业面要求有足够的空间范围进行净化装修材料搬运，施工脚手架移动；施工用电安全供给。

1.1.2. 适用规范

- (1) 《建筑装饰装修工程施工质量规范》(GB51201-2001)
- (2) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)
- (3) 《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001)
- (4) 《洁净室施工及验收规范》(JGJ71-90)
- (5) 《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2002)
- (6) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)
- (7) 《建筑装饰装修工程施工质量规范》(GB51201-2001)
- (8) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)

- (9) 《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001)
- (10) 《洁净室施工及验收规范》(JGJ71-90)
- (11) 《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2002)
- (12) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)

1.1.3. 彩钢板施工工艺

室内清扫、放线；安装吊杆、安装吊梁、顶板安装；固定地槽、壁板安装；安装吊杆、安装FFU吊架龙骨、重载盲板安装；门窗安装；安装R圆角；擦板、清洗、打胶、初验、整改；清理、竣工验收。

1.1.3.1. 施工要点

洁净围护结构的安装是在技术夹层内的各种主管安装完，然后对室内地墙、空间进行一次彻底清扫，达到清洗无积尘。在施工过程中，对施工用零部件和场地安排专人清理、清扫，做到“工完场清”。

- (1) 施工前首先熟悉二次设计图，完成现场勘测，对土建房间的误差做到心中有数。吊挂等与主体结构和地面的联结件的固定应严格按二次设计面要求进行。
- (2) 对土建地面、墙面不平整度不应大于0.1%，墙角应垂直交接，为防止累积误差造成壁板倾斜、扭曲，壁板的垂直度偏差不应大于0.2%。
- (3) 吊顶应按房间宽度方向起拱，使吊顶在受荷载后的使用过程中保持平整。吊顶四周应与墙体交接严密，安装过程中不得撕下板材表面保护膜。禁止撞击和踩踏板面。
- (4) 需要粘贴面层的材料，嵌填密封胶的表面和沟槽防止脱落积尘，必须严格清扫，除去杂质和油污，确保粘密实牢固。
- (5) 围护结构的所有安装缝隙，必须用硅胶密封，嵌填的密封胶应平直，光

滑、不应有间断、外露、毛边等现象。打胶的环境温度应在0°C以上进行。

- (6) 平开门的缝隙密封：在经常启闭门扇通行的情况下，除某些外门为避开重设备等运输时，可能对门樘的碰撞而把密闭条全部设置在门扇上。一般情况下，为了使密闭条尽量避免手摸、脚踩或击碰，可受人行与运输的影响，多将长宽仅几毫米的小断面成型弹性密闭条，敷设在门樘的隐蔽凹槽部位，再借门扇的关闭压紧。密闭条应沿活动缝隙的周边连续敷设，以便在门关闭后形成一圈封闭齿形的密封线。若密闭条被分别设置在门樘和门扇两处时，就必须注意两者有很好的衔接，尽量减小密闭条在门缝的中断间隙。
- (7) 管道穿行：管通穿过围护结构时，首先需要有良好的固定构造，在使用时不能晃动变位，才能保证密封措施的效果。必须将安装定位与密封处理两者有机结合起来。因此金属壁板上所开的每个孔的周边附加定位骨架，大尺寸风管加固应防止前后、左右窜动，在管壁与金属壁板缝隙内垫胶或胶海绵，再用密封胶处理。

1.1.3.2. 质量要求

- (1) 对净化装修工程所用材料，另部件应符合设计要求；设计无要求的自购件应达到优质及部颁标准。金属壁板，应有质保书、性能检测报告、合格证书。
- (2) 净化装修前，室内空间必须彻底清扫至无积尘，金属壁板和配件应存放在清洁的环境中，平整地放在防潮膜上，防止变形。壁板和配件应在清洁环境中开箱启封。不合格或已损坏的产品不得安装。
- (3) 金属壁板隔墙安装要平整，板缝要垂直严密。吊顶的固定和吊挂件只能与主体结构相连，不能与设备和管线支架交叉混用。壁板和顶棚表面应光洁、平整，不起灰，不落尘，耐腐蚀，耐冲击，易清洗。

-
- (4) 洁净室内地面与墙面的阴阳角采用R=50mm 的铝合金圆角，并用硅密封胶密封。R 圆角安装必须平直，接头严密。
 - (5) 所有密封窗，洁净门及隔断缝隙均需用硅胶密封。
 - (6) 严格执行国家颁布净化装修工程的施工验收规范和质量评定标准，并做好各项隐蔽工程验收及记录。

P1 - 测试仪能达到的测试压力

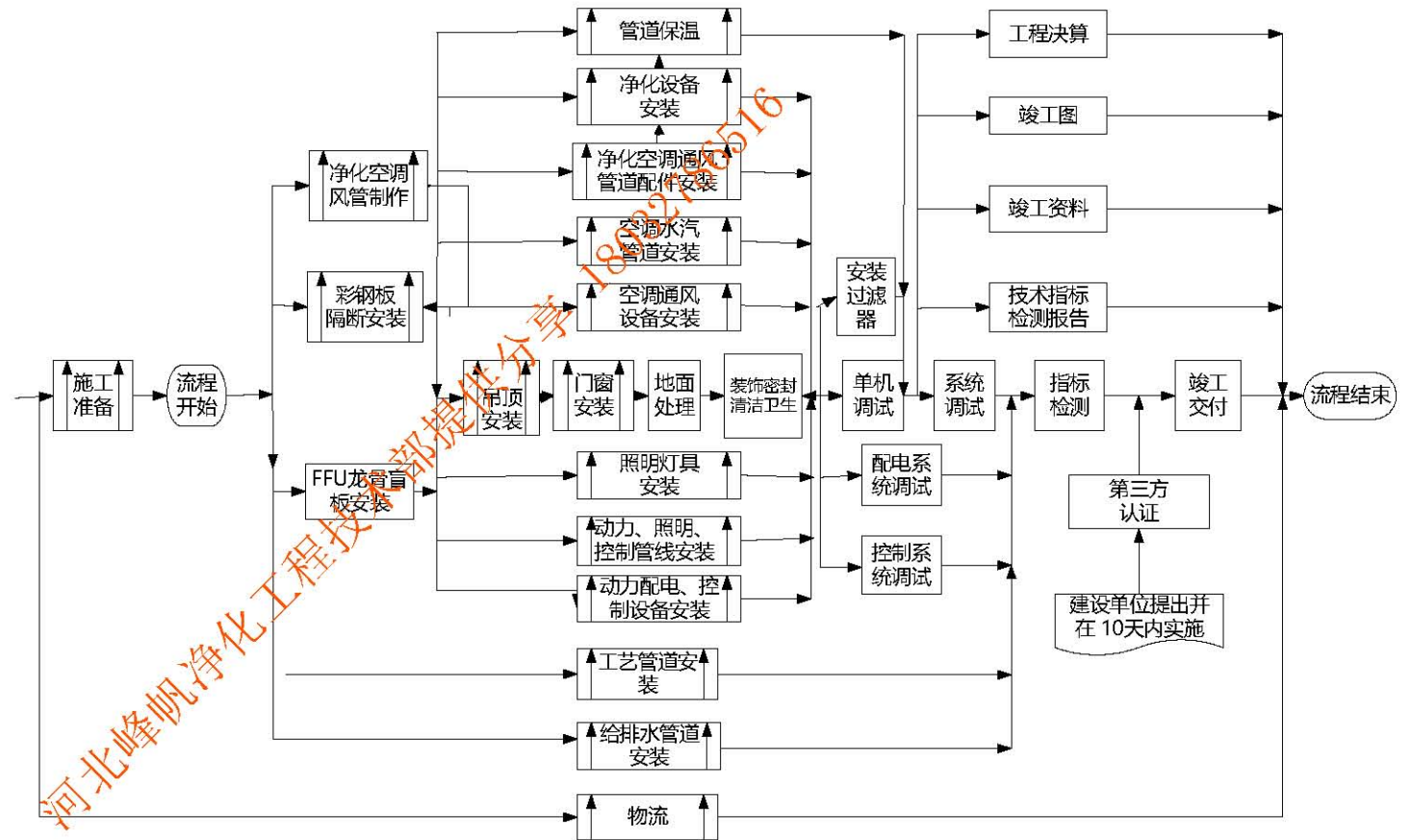
Q2 - 风管要求的测试压力下的漏风量

单位: m³/h.m²

河北峰帆净化工程技术部提供分享 18032786516

洁净室安装施工作业流程

1.1.4. 洁净室 装修施 工流程



1.2. 暖通空调施工方案

1.2.1. 洁净室空调系统风管制作、安装技术要求

1.2.2. 风管施工顺序

- (1) 放样划线、下料、压筋、咬口、折弯。
- (2) 用棉布、清水将铁板表面的浮尘擦洗干净。
- (3) 合口、铆加固圈。
- (4) 需密缝处用硅胶进行密封工作。
- (5) 对风管制作质量进行中间检查验收。
- (6) 用三氯乙烯进行管内壁的清洗。
- (7) 清洗后的管道经检验后将管口用塑料布、粘胶带封存。
- (8) 进行管道安装。
- (9) 中间测试（夜间漏光试验和漏风量测试）。
- (10) 保温。

1.2.3. 风管制作要求

咬口形式：

空调系统全部采用联合角咬口，以保证风管的牢固性可密封性。

1.2.3.1. 风管制作时的注意事项

- (1) 风管制作要符合几何形状及尺寸偏差的要求，达到验收规范。
- (2) 风管制作场地应铺橡皮板，不应将镀锌铁板划伤，铁板上不应有受损伤产生的孔洞、缝隙等。

- (3) 硅胶密封要细微地进行，不得遗漏，尤其是管道里面应特别慎重、仔细，在密封前先将管道涂胶处擦干净，密封胶涂上后应刮缝，使其良好地粘着。

1.2.3.2. 清洗及保养

- (1) 在三氯乙烯清洗前，应先用回丝（或棉丝布）、清水等将铁板表面的浮土、灰尘等揩擦干净，这样，当用三氯乙烯清洗时能保持三氯乙烯液体的清洁，能较容易地将风管清洗干净。
- (2) 用三氯乙烯擦洗风管时的回丝应使用丝制品，而不使用尼龙及易脱落纤维、吸水性差的东西。
- (3) 清洗揩擦后的表面，不应该残留泥灰、油迹、纱头、浮灰等，用漂白布揩擦检查时，以目视不见灰尘为合格，并作记录。
- (4) 三氯乙烯挥发性大，有毒性，要指定专人负责保管使用。
- (5) 清洗擦拭干净后的管道，端口用塑料薄膜和粘胶带扎紧，密封使管内外空气不流通，以免灰尘进入管道、运送，保管中不要破坏密封状态，万一破坏应再次清洗后密封。
- (6) 风管安装时，一旦启封，工作不应中断，当工作中断时，末端的风管口应处在密封状态。

1.2.3.3. 安装（吊装）、中间检查

- (1) 管道的安装顺序，由主管向支管。
- (2) 中间检查：在夜间作漏光试验，并作记录，中间测试后风管端口用塑料薄膜扎紧密封，对高压系统需进行漏风量测试，中低压系统抽查一个系统漏风量测试。
- (3) 管道保温。（保温层与风管壁贴紧）

(4) 安装时的几点注意事项：

安装前要充分考虑到与电气配管、动力配管的“打架”问题，共同处理好风管的吊架。当取掉风管端部密封进行安装时，要尽量缩短时间，不安装的一端应保持密封状态。另外，应尽量缩短清洗和安装工序间的时间间隔，风管应有计划的加工。高效过滤器在安装前，必须完成洁净室内的净化装修的所有工作，空调系统空运转48 小时以上，净化间的所有表面都经过严格的清洁后，方可进行高效过滤器的安装。在安装时先非洁净区域拆除封装外壳。附件（调节风门、加热器等）安装时也应揩擦干净。空调机内的高效过滤必须在空调系统经过空运转24 小时，并经严格清洁后方可进行高效过滤器的安装。风管安装符合尺寸要求（风管安装时，应参照最终设计图、土建天棚开孔图、其它有关图纸）、风口（器具）中心偏差不应超过 $\pm 10\text{mm}$ 。漏光检查在夜间，又在高空作业，要采取安全措施。

1.2.3.4. 作业场地、操作人员的注意事项

- (1) 作业场地应考虑照明设施，地面要保持清洁干净，每天要进行一次拖擦清扫，建立卫生管理制度。
- (2) 三氯乙烯清洗风管处，要采取通风换气的保安设施。
- (3) 操作人员应穿戴干净的专用工作服、工作帽，进入操作间要换干净工作鞋，所使用的工具也要擦拭干净。
- (4) 加强质量检验，安全检查。

1.2.3.5. 其它

其它要求按GB50243 - 2002 国标有关规定执行。

1.2.4. 空调系统附件，部件安装技术要求

- (1) 风管部件安装时应注意位置准确，调节阀、碟阀等调节装置应按扎在便于操作的部位。
- (2) 防火阀是通风空调系统的安全装置，要保证在火灾发生时起到关闭和停机的作用。为防止防火阀易熔片脱落，易熔片应在系统安装完成后再安装。防火阀安装距墙或楼板的距离不得大于 200 mm，防火阀应设单独的支吊架。
- (3) 洁净系统的风阀等部件安装时必须清除内表面的油污和灰尘。净化空调系统设备管道安装完毕并吹扫干净后，为可安装高效保温送风口，送风口安装应高效严密。
- (4) 柔性接头应采用光面人造革，软橡胶板等，接缝应严密不漏风，支风管柔性接管不能超过 150 mm，连接各空调器进出口的柔性接管长 200 mm，送风管道法兰的铆接处应涂密封胶。柔性短管安装应松紧适当，不能扭曲，安装在机组吸入口的柔性短管可装的绷紧一些，防止机组启动被吸入而减少截面尺寸。不能把柔性短管当作找平找正的连接管或异径管使用。

1.2.5. 风管漏风量测试方案

1.2.5.1. 基本原理

在理想状态下向一个密闭容器注入气体，保持容器内压力恒定，此时注入的气体流量与密闭容器的泄漏量相等。

1.2.5.2. 检测原理

将漏风检测仪风机的出风口用软管连接到被测试的风管上，该段风管除和测

试装置用软管连接以及从上面引出一根风管测压管外，其余接口均应堵死。当启动漏风检测仪并逐渐提高风机转速时，通过软管向风管中注风，风管内的压力也会逐步上升。当风管达到所需测试的压力后，调检测仪的风机转速，使之保持风管内的压力恒定，这时测得风机进口的风量即为被测风管在该压力下的漏风量。

1.2.5.3. 测试仪器性能参数

型号：Q89

测试漏风量范围：3Lm³/s~132Lm³/s

测试压力范围：0~2000Pa

漏风仪电机转速：0~10000r/min

流量风管

本漏风测试仪提供4 中规格的进口流量管 (A、B、C、D) ，各规格测试

流量分别为：

A 型：30L/S~132L/S

B 型：20L/S~80L/S

C 型：10L/S~42L/S

D 型：3L/S~16L/S

测试时，根据风管大小进行漏风量估计，选择一个合适的流量管。如果漏风仪所提供的四种流量管达不到所要求的测试压力值，根据规范可以降低测试压力，通过换算公式计算，得出要求测试压力下的漏风量。换算公式如下：

$$Q_2 = (Q_1 P_2^{0.65}) / P_1^{0.65}$$

Q1 - 测试仪能达到的漏风量

P2 - 风管要求的测试压力，一般为规定测试压力500Pa

漏风量测试结果计算

a. Q89 测试仪进口流量管计算公式：

$$A \text{ 型: } Q=4.28\Delta P^{1/2}L/S$$

$$B \text{ 型: } Q=2.43\Delta P^{1/2}L/S$$

$$C \text{ 型: } Q=1.26\Delta P^{1/2}L/S$$

$$D \text{ 型: } Q=0.488\Delta P^{1/2}L/S$$

式中 Q - 进口流量管进口流量，单位L/S

ΔP - 进口流量管进口负压，单位L/S

b. 漏风量测试结果公式：

$$Q=Q_{\text{总}}/F$$

$$Q_{\text{总}}=3.6K_i Q_{\text{示}} \quad (i=A, B, C, D)$$

式中 Q - 被测风管单位面积漏风量，单：位m³/h.m²

F - 被测风管段的总面积，单位： m²

Q 总 - 被测风管总的漏风量，单位： m³/h

Q 示 - 刻度尺指示值，单位： L/s

K_i - 修正系数，单位： 常数

风管漏风量测试结果判断

如无设计漏风量要求，则根据规范，高压矩形风管允许的最大漏风量为：

$$Q_H=0.011P^{0.65}$$

式中QH - 系统风管在相应工作压力下，单位面积风管单位时间内的最大允许漏风量，

P - 风管系统的工作压力, 单位: Pa

将Q 与QH 进行比较, 若 $Q \leq QH$, 则合格, 否则, 必须找出漏风部位, 做好标记, 修补完工后, 重新测试, 直至合格。

1.2.6. 共板法兰风管施工

总述: 共板法兰 (TDC) 风管是无法兰风管的一种, 与传统的角钢法兰风管相比, 它具有省工、省料、外表美观、安装方便的特点, 并且由此可以节约大量的工程费用。随着共板法兰密封性能的提高, 其在净化空调系统上也得到了越来越多的应用。

1.2.6.1. 共板法兰风管制作工艺

(1) 矩形风管钢板厚度

A. 低压风管钢板厚度

钢板厚度 (mm) 镀锌铁皮钢板 (方形风管)

0.5 ~ 320

0.6 321 ~ 630

0.8 (0.75) 631 ~ 1000

1.0 1000 ~ 2000

1.2 2001 ~

B. 中高压风管钢板厚度

钢板厚度 (mm) 镀锌铁皮钢板 (方形风管)

0.8 (0.75) ~ 630

1.0 631 ~ 1250

1.2 1251 ~

(2) 风管加工工艺流程

1) 加工生产线主要机具(仅供参考, 届时有调整)

- ◇ 西安华联 YZKJ-12 型开卷机
- ◇ 西安华联 YZXP-12 型校平机
- ◇ 江苏东海 Q11-4X2000 型剪板机
- ◇ 西安华联 YZWX-12 型五线压筋机
- ◇ 咬口机
- ◇ 华北光学仪器厂 共板法兰成型机
- ◇ 西安华联 共板法兰折方机

2) 加工流程

- ◇ 生产线流程
 - 龙门架开卷机校平机剪板机五线压筋机
 - 咬口机共板法兰成型机共板法兰折方机

注: 五线压筋机可根据工艺要求选用

- ◇ 卷板校正
- ◇ 在较大规模的风管制作项目中, 使用卷材不但可以节省材料, 而且可以提高工效。但是卷板必须经过校正, 否则会因为钢板本身的变形而影响风管加工的外观质量。
- ◇ YZXP-12 型校平机对于0.8mm-1.2mm 的钢板具有较为满意的校平效果, 同时, 在整条生厂线中, 作为牵引开卷的动力源, 与YZKJ-12 型开卷机配合, 完成了卷材开卷展平的过程, 并为剪板下料提供了拉动力。

- ◇ 本校平机使用时要注意卷板的进料方向，同时一定要调整开卷机，使之水平，否则不能取得满意的校平效果。
- ◇ 龙门架开卷机校平机.正确开卷方向.
- ◇ 剪板下料
 - 风管咬口方式采用联合角式咬口
 - 风管下料宜采用四片式下料或两片式下料方式，对于管口径小于500mm 的风管可采用单片式下料。
 - 风管下料时除了预留出相应的咬口量外，还必须预留出组合法兰成型量（根据法兰成型机调整，本机为62mm），并按下图尺寸倒角；单双边预留单双边预留；法兰成型预留法兰成型预留。
 - 采用单片或双片式下料时，应将板材在折方线的组合法兰成型留量范围内切断（如上图），再进行后续工作。
- ◇ 压筋加固
 - 矩形风管，通常都需要进行压筋加固，压筋线应尽量避免与法兰线方平行。
 - 加强筋外凸方向为风管外侧。
- ◇ 咬口成型
 - 根据不同的咬口形式要求通过咬口机咬口。
 - 拼板成型的风管料也要预留共板法兰成型量。
- ◇ 组合法兰成型
 - 将下好并咬口的风管料通过共板法兰机进行法兰成型。

- 长度小于200mm 的风管成型时要使用滑车固定, 否则很容易在成型时滑开形成废品。

◇ 连接卡成型

- 连接卡采用1.2mm 厚的镀锌钢板成型而成。
- 下料尺寸应为57mm, 长度大于300mm。使用共板法兰机成型。
- 洁净风管和需经漏风量测试的风管建议不使用此连接卡, 而使用密封性能更好的成品法兰夹。

◇ 扣管及安装法兰转角

- 将成型的风管料组装成矩形管道。
- 法兰转角由模具一次冲压成型, 钢板厚度不得小于1.0mm, 安装时的打压顺序应如下图所示。
- 风管安装转角前应先先将风管调正, 否则加工出的风管很容易扭曲变形。

◇ 风管加固

- 采用与传统角钢法兰风管相同的角钢外加固。

(3) 关键工序

- ◇ 直板下料 (要保证精度)
- ◇ 转角安装 (要使内缘贴合风管)

1.2.6.2. 共板法兰风管安装工艺

(1) 支吊架规格

a. 低速风管 (新风管)

矩形风管长边尺寸	厚度	结合法兰	支撑吊架	吊架最大间距	采用吊杆
~320	0.5	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L30	3.0M	8mm
321~630	0.6	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L30	3.0M	8mm
631~1000	0.8	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L40	3.0M	10mm
1001~2000	1.0	TDC	槽钢60×30×5mm	2.4M	10mm
2001~	1.2	TDC	槽钢60×30×5mm	2.4M	12mm

b.高速风管（排烟管）

矩形风管长边尺寸	厚度	结合法兰	支撑吊架	吊架最大间距	采用吊杆
~320	0.8	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L30	3.0M	8mm
321~630	0.8	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L30	3.0M	8mm
631~1250	1.0	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L40	3.0M	10mm
1251~1500	1.2	TDC	型钢P41×41×2mm 或角钢 L50	3.0M	10mm
1501~2250	1.2	TDC	槽钢60×30×5mm	2.4M	10mm
2251~1.2	1.2	TDC	槽钢80×30×5mm	2.4M	12mm

(1) 密封垫材料

洁净空调系统风管采用闭孔海绵橡胶垫片，厚度为5mm，宽度视风管法兰宽度而定。排烟系统风管采用玻璃纤维垫片，厚度为3mm，宽度视风管法兰宽度而定。

(2) 法兰夹安装

法兰夹的安装间距一般为150mm-200mm，安装时应尽量使螺栓朝向和

间距一致，并注意使法兰夹平整，减少法兰的变形。

(3) 风管安装

风管安装无特殊要求，可采用与角钢法兰风管相似的安装方法，风管可在地面组装后规模吊装。由于这种形式的风管容易变形，需在安装前后对风管进行调整。根据安装经验，400mm 以上管径的风管可以先吊装后加法兰夹而不会有明显变形，但若锁紧法兰角螺栓则风管中间法兰不能贴合，这种安装顺序对洁净风管的施工是不利的，需加法兰夹。350mm 以下管径的风管则需在吊装前安装法兰夹，否则，水平管弯曲变形比较明显。

(4) 阀门安装如需在共板法兰风管中安装角钢法兰的阀门，可直接在共板法兰上配孔，用螺栓连接；如果阀门也为共板法兰形式，则可直接用法兰夹相连。由于共板法兰强度不如角钢法兰因此较重的阀门需单独悬吊，如防排烟阀等；一般的手动对开多叶调节阀可选择另加一副吊架。

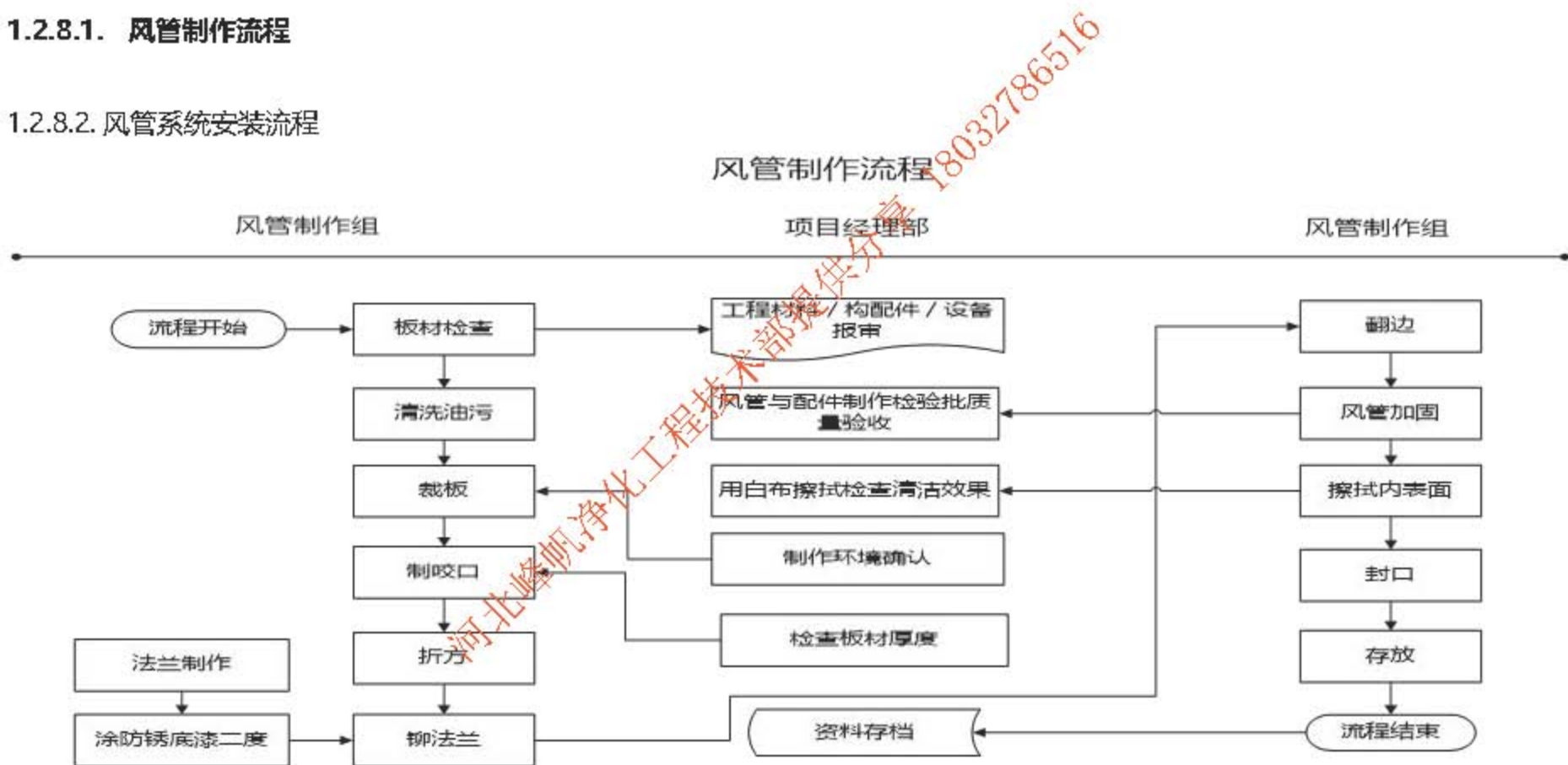
1.2.7. 适用规范

- (1) 《通风与空调工程施工及验收规范》(GB50243-2002)
- (2) 《洁净室施工及验收规范》(JGJ71-90)
- (3) 《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001)
- (4) 《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2002)
- (5) 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001)

1.2.8. 暖通空调施工流程

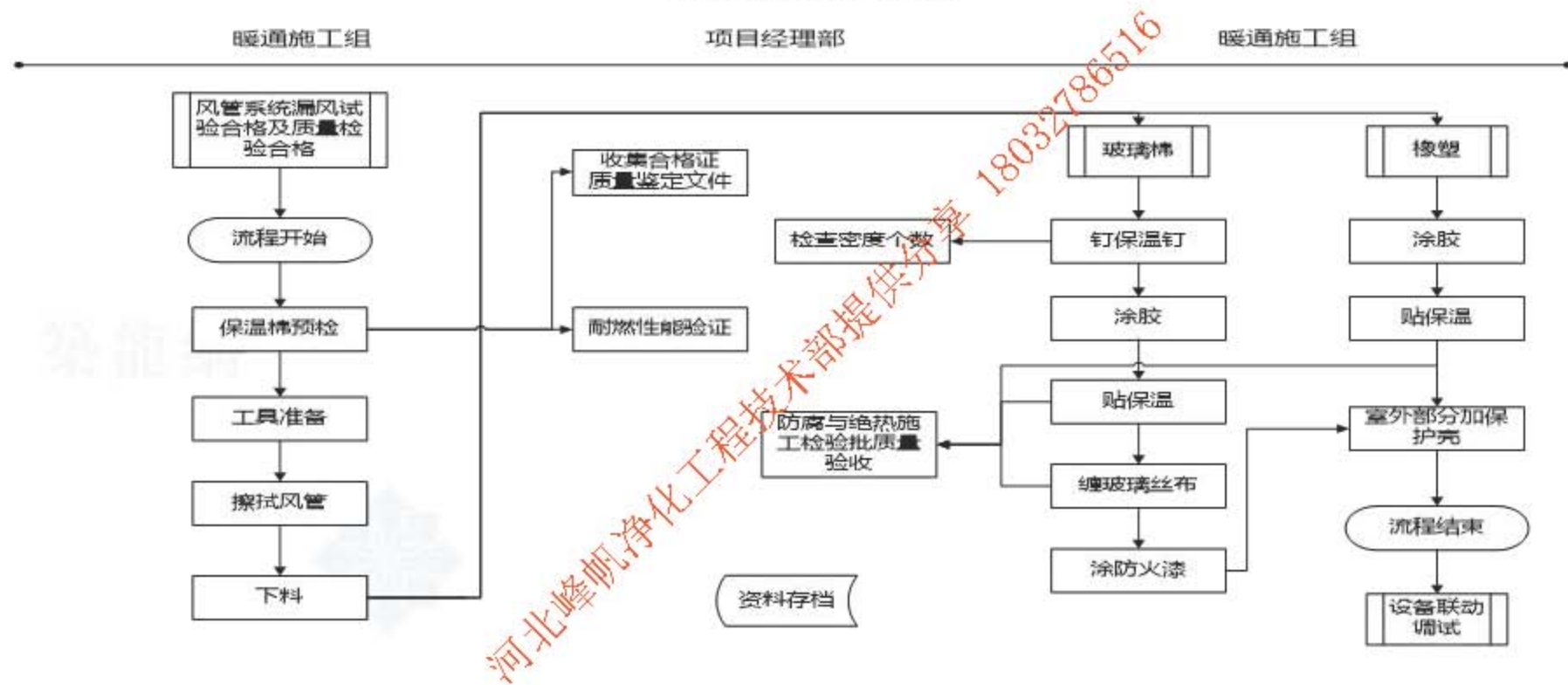
1.2.8.1. 风管制作流程

1.2.8.2. 风管系统安装流程



1.2.8.3. 保温绝热施工流程

保温绝热施工流程



1.3. 暖通与净化设备安装施工方案

1.3.1. 风机安装

1. 风机的搬运和吊装应符合下列规定：

(1)整体安装的风机，搬运和吊装的绳索不得捆缚在转子和机壳或轴承盖的吊环上；

(2)现场组装的风机，绳索的捆缚不得损伤机件表面，转子、轴颈和轴封等处均不应作为捆缚部位；

(3)输送特殊介质的风机转子和机壳内如涂有保护层，应严加保护，不得损伤。

2. 皮带传动的风机和电动机轴的中心线间距和皮带的规格应符合设计要求。

3. 风机的进风管、出风管等装置应有单独的支撑，并与基础或其它建筑物连接牢固；风管与风机连接时，不得强迫对口，机壳不应承受其它机件的重量。

4. 风机的传动装置外露部分应有防护罩。当风机的进风口或进风管路直通大气时，应加装保护网或采取其它安全措施。

5. 风机底座若不用隔震装置而直接安装在基础上，应用垫铁找平。

6. 风机制基础，各部位尺寸应符合设计要求。预留孔灌浆前应清除杂物，灌浆应用细石混凝土，其强度等级应比基础的混凝土高一级，

并应捣固密实，地脚螺栓不得歪斜。

7. 电动机应水平安装在滑座上或固定在基础上，找正应以风机为准，安装在室外的电动机应设防雨罩。

8. 风机的拆卸、清洗和装配应符合下列规定：

(1)应将机壳和轴承箱拆开后再清洗，对直联传动的风机可不拆卸清洗；

(2)清洗和检查调节机构，其转动应灵活；

(3)各部件的装配精度应符合产品技术文件的要求。

9. 滚动轴承风机，两轴承架上轴承孔的同轴度，可以叶轮和轴装好后转动灵活为准。

10. 风机的叶轮旋转后，每次均都不应停留在原来的位置上，并不得碰壳。

11. 固定风机的地脚螺栓，除应带有垫圈外，并应有防松装置。

12. 安装隔振器的地面应平整，各组隔振器承受荷载的压缩量应均匀，不得偏心；隔振器安装完毕，在其使用前应采取防止位移及过载等保护措施。

13. 风机安装的允许偏差应符合下表的规定。

风机安装的允许偏差

中心线的 平面位移 (mm)	标高 (mm)	皮带轮轮宽 中央平面位移 (mm)	传动轴水平度		联轴器同心度	
			纵向	横向	径向位移 (mm)	轴向倾斜
10	±10	1	0.2/1000	0.3/1000	0.05	0.2/1000

14. 隔振支、吊架的安装应符合下列规定：

- (1) 隔振支、吊架的结构形式和外形尺寸应符合设计要求或设备技术文件规定。
- (2) 钢隔振支架焊接应符合现行国家标准《钢结构工程施工及验收规范》的有关规定。焊接后必须矫正。
- (3) 隔振支架应水平安装于隔振器上，各组隔振器承受荷载的压缩量应均匀，高度误差应小于2mm。
- (4) 使用隔振吊架不得超过其最大额定载荷量。

1.3.2. 净化设备安装

1、送风口高效过滤器的安装

- 1.1 高效过滤器的安装时间必须严格控制，必须在洁净室和净化空调系统施工安装完毕，进行全面清扫并运行24 小时后，方可安装。
- 1.2 高效过滤器在运输和存放期间，应根据出厂标记竖向搁置，应小心轻放，并防止剧烈震动和碰撞，以免损坏。
- 1.3 高效过滤器在安装时方可从保护袋中取出，并应认真检查滤纸、密封胶和框架有无损坏。若有损坏应进行修补，损坏严重现场无法修补者，应予更换，在安装过程中，不得用手和工具触摸滤纸。
- 1.4 高效过滤器安装时，应注意外框上的箭头与气流方向一致。当其竖向安装时，其波纹板应垂直于地面，以免滤纸损坏。
- 1.5 高效过滤器的安装框架应平直，接缝处应平整，以保证在同一平面上。
- 1.6 高效过滤器与其安装框架之间，必须垫密封垫，也可采用液槽密封，密封液的深度不得多于液槽深度的2 / 3。
- 1.7 高效过滤器安装就位后必须进行检漏、堵漏。

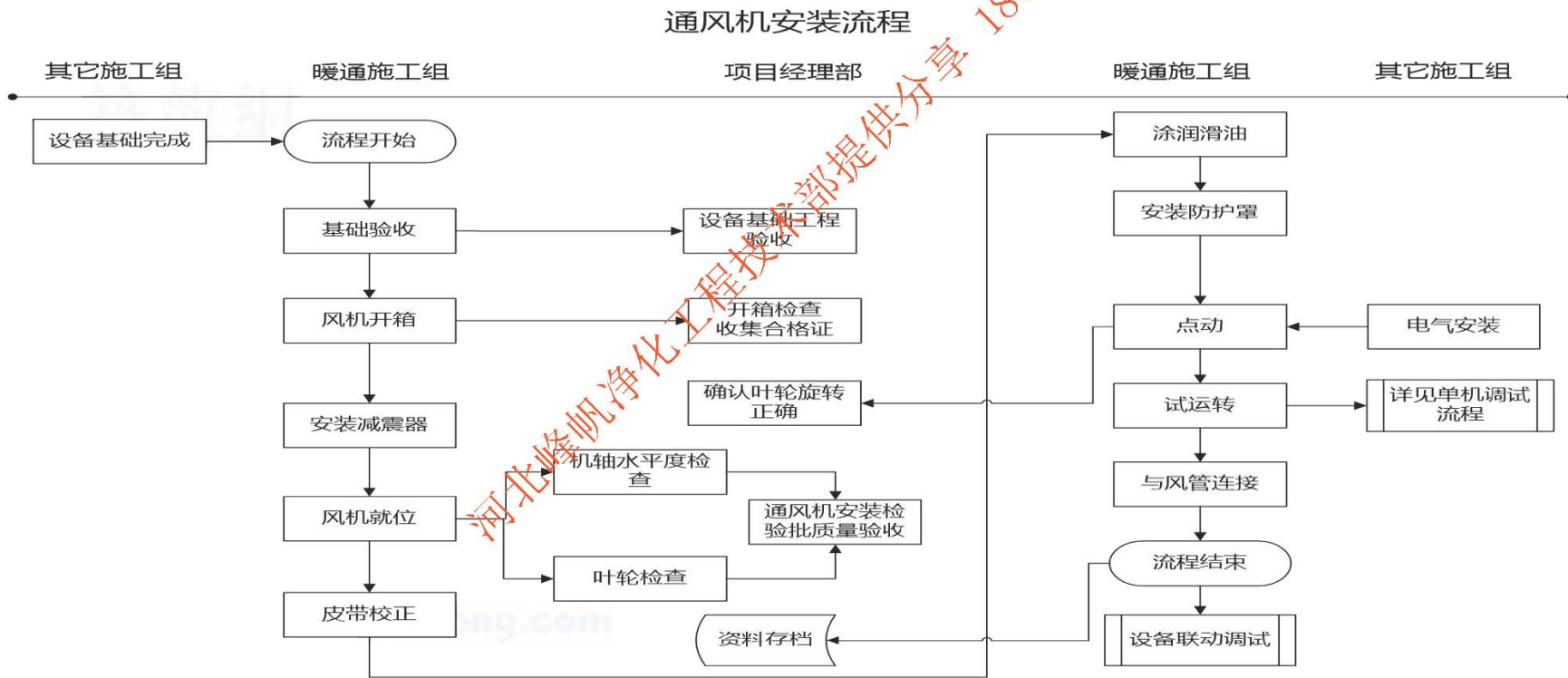
1.3.3. 适用规范

- ◇ 《通风与空调工程施工及验收规范》(GB50243-2002)
- ◇ 《洁净室施工及验收规范》(JGJ71-90)

- ◇ 《洁净厂房设计规范》(GB50073-2001)
- ◇ 《建设工程文件归档整理规范》(GB/T50328-2002)

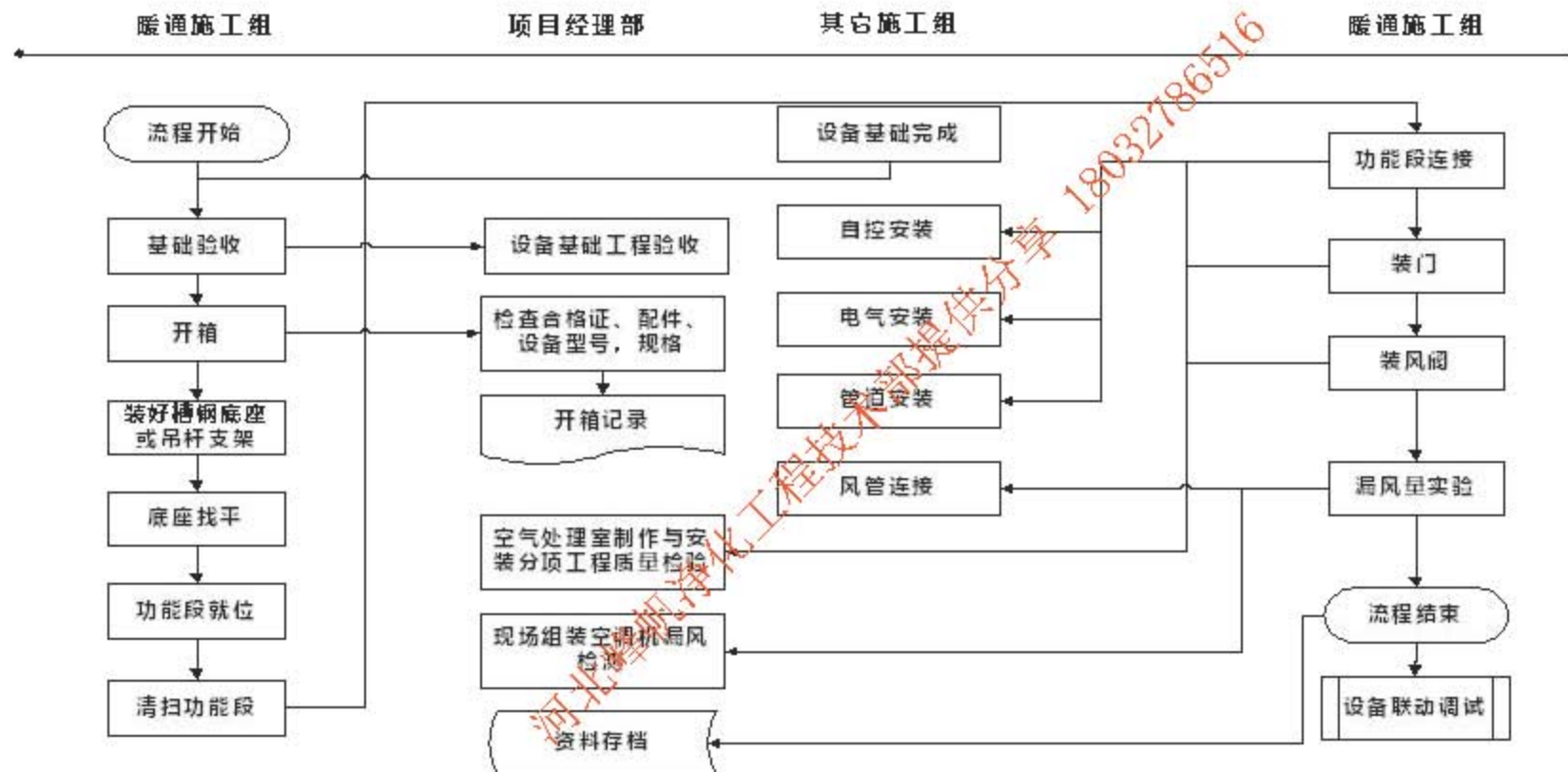
1.3.4. 《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300-2001) 通风空调与净化设备安装流程

1.3.4.1. 通风机安装流程

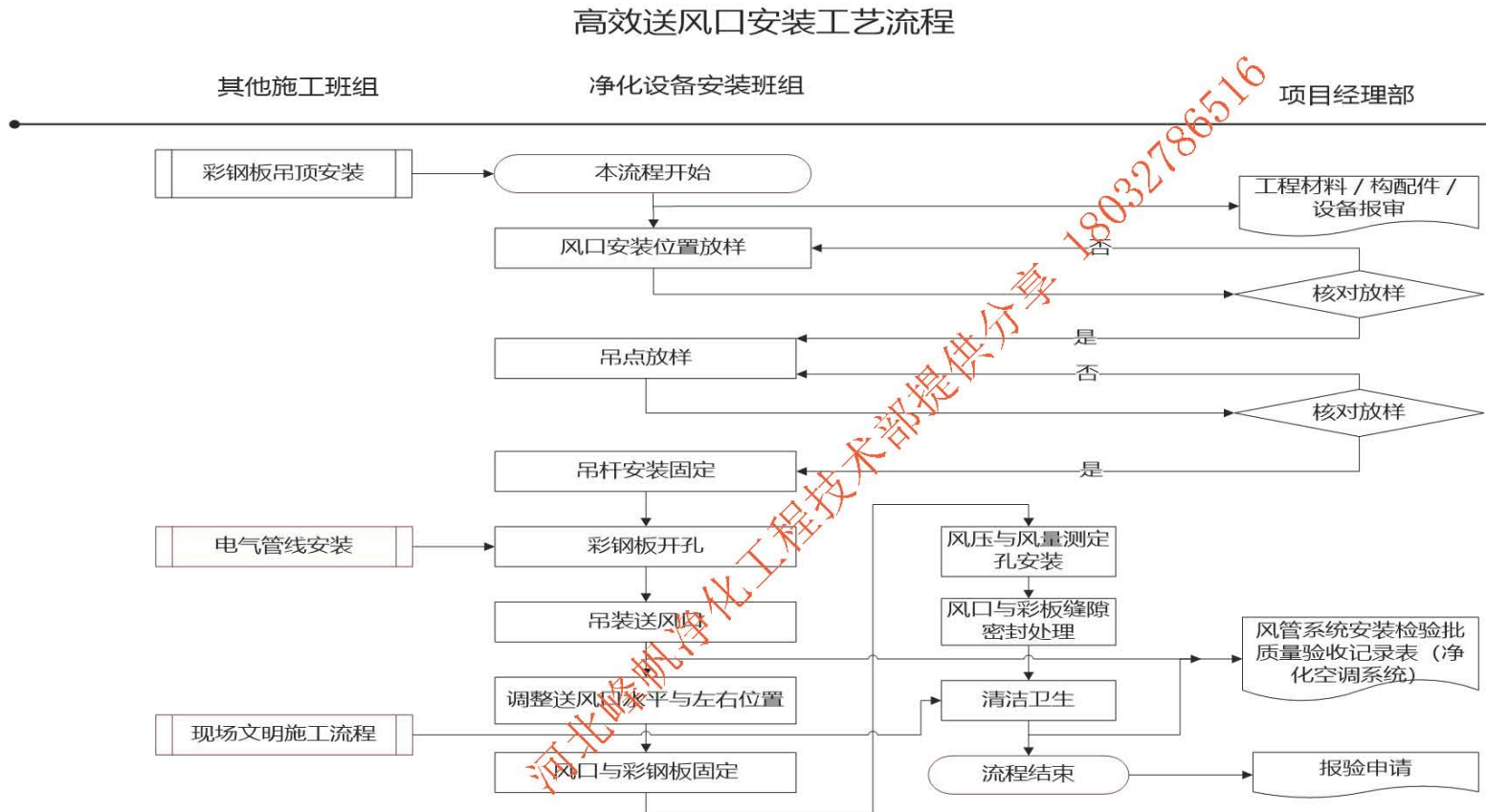


1.3.4.2. 空调箱安装流程

空调箱安装流程

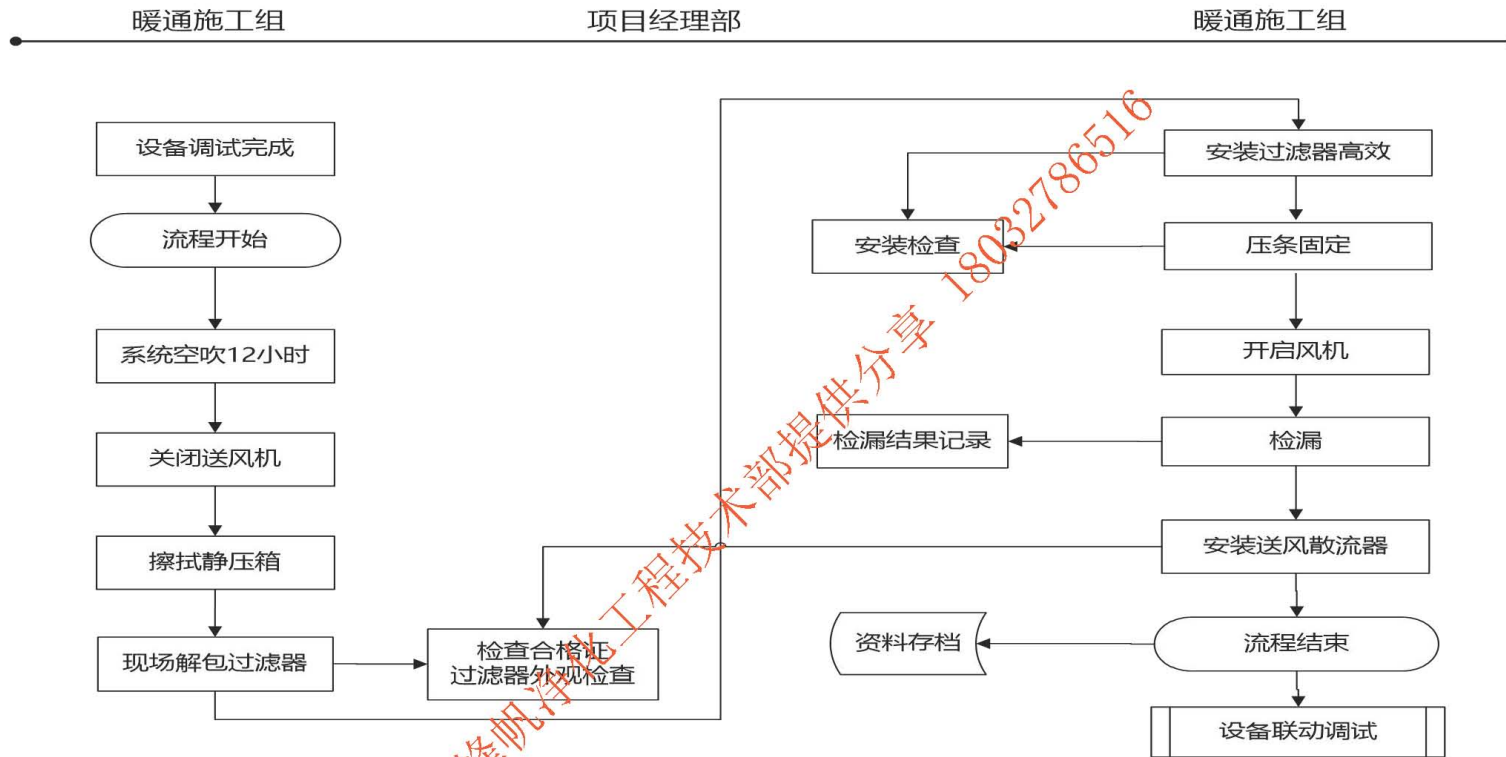


1.3.4.3. 高效送风口安装流程



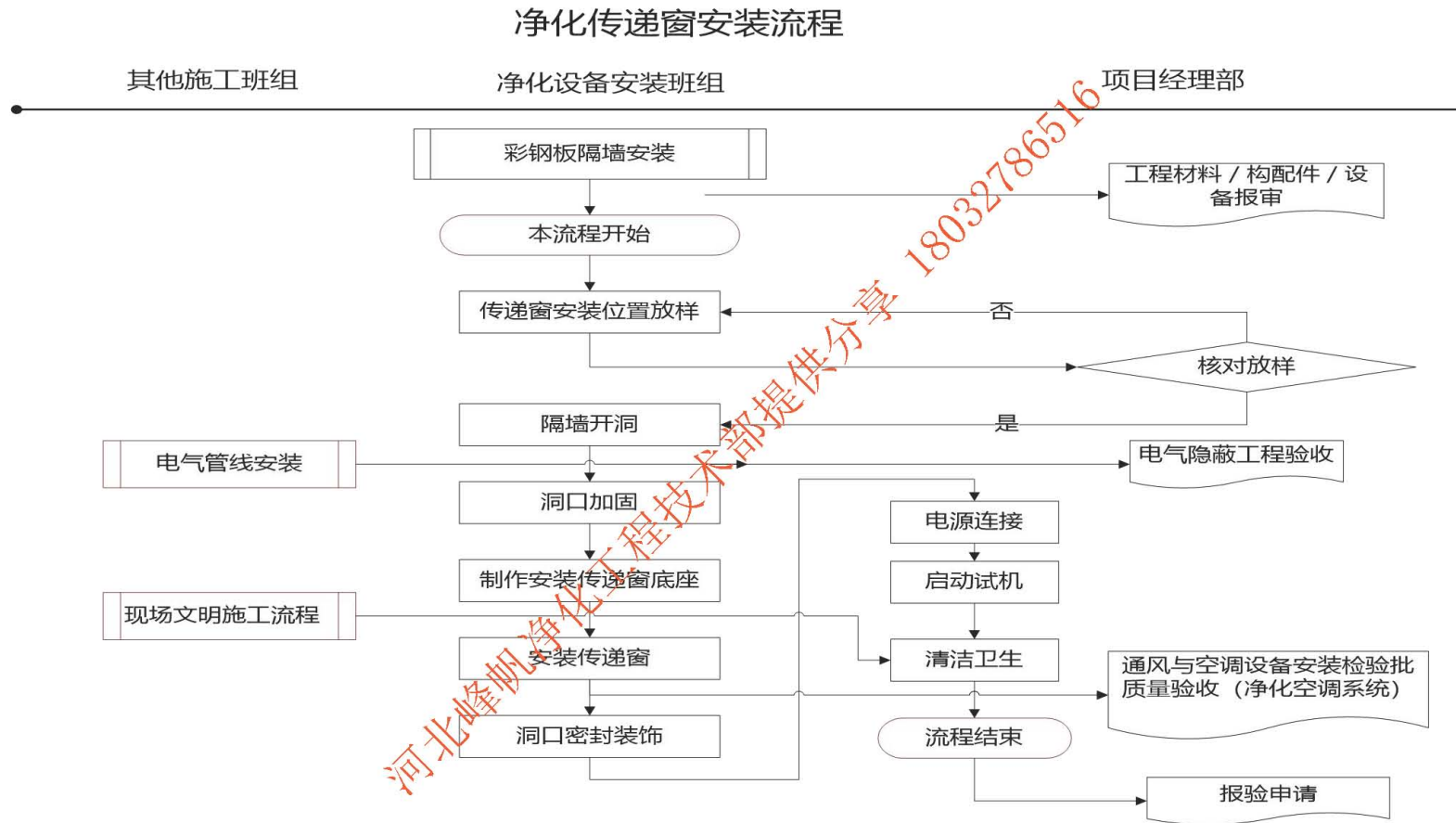
1.3.4.4. 高效过滤器安装流程

高效过滤器安装流程



河北峰帆空气净化工程有限公司 工程技术部提供分享 18032786516

1.3.4.5. 洁净传递窗安装流程



河北峰帆净化工程技术部提供分享 18032786516