

通风空调专业安装工艺重点图文解析

风管及配件制作工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》4.2.1 条

- 1、鉴定文件应齐全，进场前必须经过物资报验，技术人员应严把材料各项指标，板材、型钢各项参数满足设计和国家规范、图集要求。
- 2、每批风管制作完成需要项目部技术人员及监理检查合格，合格后还需要进行强度严密性试验抽检，待抽检测试结果合格后方可使用。
- 3、同型号风管法兰螺孔具备互换性。法兰四角必须有螺孔。
- 4、法兰垫料要求新风、排风系统采用 8501 密封条，专用防排烟系统采用石棉垫片，送风兼防排烟系统采用硅玻钛金密封条。垫片厚度不得小于 3mm。

空调机组安装工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》7.2.3 条

- 1、空调机组就位未配风管前，应将空调机组接口做临时封闭，防止杂物落入机组内。严禁在机组内存放各类管件、仪表等，严禁踩踏机组做好成品保护。
- 2、现场组装的组合式空调机组应进行漏风检测，漏风检测可按《金属风管及部件安装工艺标准》中的风管严密性检验的相关要求进行。
- 3、冬季施工时应采取防寒防冻措施，防止表冷器存水冻坏设备。
- 4、空调机组送风口及回风口处软连接应做防结露保温。



风机安装工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》7.2.1，7.2.2 条

- 1、射流风机安装固定采用厂家配套优质锚栓，锚栓安装后进行拉拔试验。
- 2、隧道风机安装就位前必须检查设备基础，基础应符合现行国家标准《钢筋混凝土工程施工及验收规范》的规定，并应有交接记录。设备基础表面应进行清理，预埋钢板的下部不得有空洞。
- 3、站内吊装的风机均采用慧鱼后切底锚栓，所采用的型钢不得低于图集要求，吊杆穿横担采用螺母限位，横担下方配双螺母加平垫、弹垫。大系统排烟风机

和回排风机均采用 14 号和 12 号槽钢固定安装。



风管安装工艺重点

依据 GB50243-2002 《通风与空调工程施工质量验收规范》 6. 2. 1、 6. 3. 4、 6. 3. 1、 5. 3. 9 条。

- 1、风管穿越防火、防爆墙体或楼板时，应设防火套管，其钢板厚度不得小于 1.6mm。风管与防护套管之间，应用不燃且对人体无危害的柔性材料封堵。车站综控室、空调机房、冷冻机房、变配电室必须设置套管。
- 2、风管接口的连接应严密、牢固。风管法兰的垫片材质应符合系统功能的要求（新风、排风系统采用 8501 密封条，专用防排烟系统采用石棉垫片，送风兼防排烟系统采用硅玻钛金密封条），厚度不应小于 3mm。垫片不应凸入管内，亦不宜突出法兰外。
- 3、风管支吊架规格不得低于 08K132 图集要求，风管末端（不大于 400mm）必须设置支吊架。（08K132 图集）
- 4、当水平悬吊的主，干风管长度超过 20m 的应设置防止晃动的固定点，每个系统不应少于 1 个。

5、风管柔性短管，一般宜为 150~300mm，其连接处应严密、牢固可靠，不能作为找正、找平的异径连接管，结构沉降缝处其长度宜为变形缝的宽度加 100mm 及以上。

6、支、吊架不宜设置在风口、阀门、检查门及自控机构处，离风口或插接管的距离不宜小于 200mm。



各类小风阀安装工艺重点

依据 GB50243-2002 《通风与空调工程施工质量验收规范》 6. 3. 8、6. 2. 5、6. 2. 9 条。

- 1、各类风阀应安装在便于操作及检修的部位，安装后的手动或电动操作装置应灵活、可靠，阀板关闭应保持严密。
- 2、防火阀直径或长边尺寸大于等于 630mm 时，设独立支、吊架。在施工安装时必须对阀体两端进行四角吊装以确保防火阀的独立与稳定性。
- 3、防火阀、排烟阀(口)的安装方向、位置应正确。防火分区隔墙两侧的防火阀，距墙表面不应大于 200mm，不宜小于 100mm。
- 4、手动密闭阀安装，阀门上标志的箭头方向必须与受冲击波方向一致。



风管绝热保温工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》10.3.1~10.3.13 条。

1、矩形风管或设备保温钉的分布应均匀，其数量底面每平方米不应少于 16 个，侧面不应少于 10 个，顶面不应少于 8 个。首行保温钉至风管或保温材料边沿的距离应小于 120mm。

2、风管法兰部位的绝热层的厚度，不应低于风管绝热层的 0.8 倍。

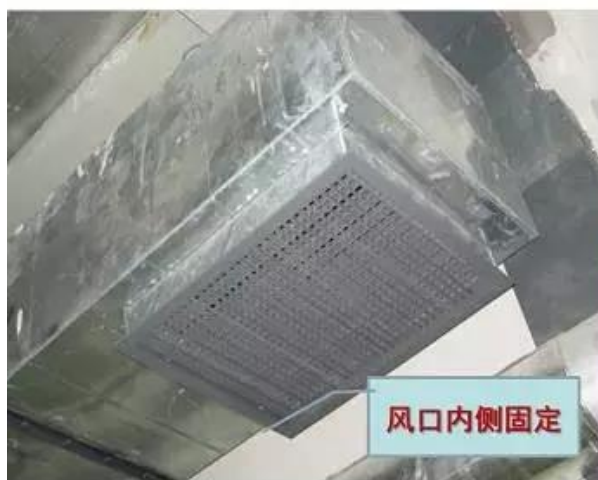
3、外包铝板接口的搭接应顺水，并有凸筋加强，搭接尺寸为 20~25mm。采用自攻螺丝固定时，螺钉间距应匀称，并不得刺破防潮层。

4、玻璃丝布必须在防火涂料中浸泡，缠裹时必须规范，先将两侧毛边折到内侧，再进行搭接缠绕，搭接上层宽度不小于三分之一。

风口安装工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》5.3.12 条。

轨顶排热风口的固定必须牢固，采用角钢框架，用膨胀螺栓将槽钢框架固定在轨顶，然后将风口固定在槽钢框架上。站内风口固定不得使用空心拉铆钉，不得在风口正面上进行固定。



电动组合风阀安装工艺重点

- 1、立装电动组合风阀下方必须采用 12 号槽钢支撑，支撑腿间距在 600mm 以内，其余周边也必须采用槽钢固定，间距在 600mm 以内。
- 2、电动组合风阀在安装过程中必须保证风阀安装的平整度，执行器的位置与连杆应在同一轴线上不能让连杆在无驱动的情况下受力。



消声器组装工艺重点

依据 GB50243-2002 《通风与空调工程施工质量验收规范》5.2.8、7.3.13 条。

- 1、管式消声器、消声弯头均应单独设立支架，其重量不得由风管承受，支吊架应该根据消声器的型号、规格及建筑物的结构情况按照国标或者设计图纸的规定选取，支吊架必须保证所承载的有效荷载。
- 2、大型结构片式消声器的现场安装，消声组件的排列、方向与位置应符合设计要求，其单个消声器组件的固定应该牢固。
- 3、每组片式消声器均带两排活动片式消声器，满足 500mm 的空间行走，活动消声器片位置根据现场情况定。活动片消声器安装牢固。

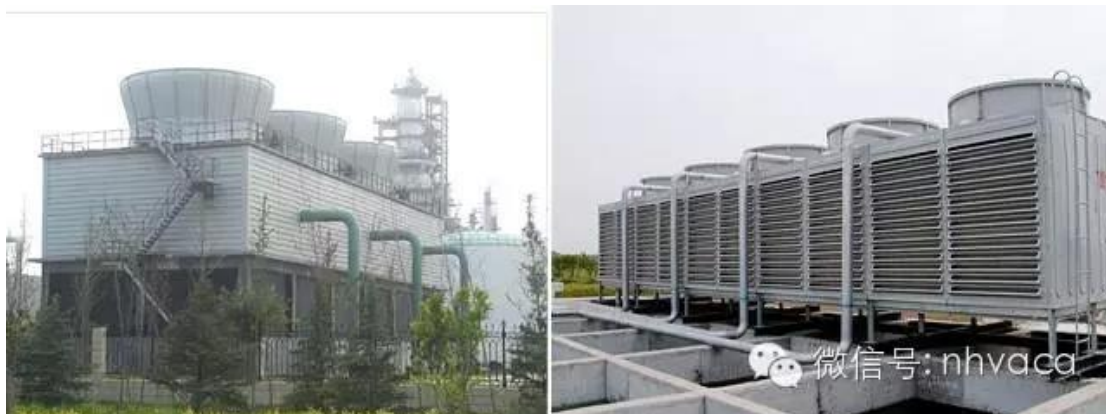


冷却塔安装工艺重点

依据 GB50243-2002 《通风与空调工程施工质量验收规范》9.3.11 条。

- 1、基础标高应符合设计的规定，冷却塔地脚螺栓与预埋件的连接或固定应牢固，各连接部件应采用热镀锌或不锈钢螺栓，其紧固力应一致、均匀。
- 2、冷却塔的出水口及喷嘴的方向和位置应正确，积水盘应严密无渗漏；分水器布水均匀。

3、冷却塔风机叶片端部与塔体四周的径向间隙应均匀。对于可调整角度的叶片，角度应一致。



冷水机组安装工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》8.2.1~8.2.5 条。

- 1、机组安装减震垫必须采用优质、整块减震垫，减震垫尺寸大于冷机垫铁尺寸，减震垫超出冷水机组底座 10mm。
- 2、管路系统做强度严密性试验必须采用盲板与机组断开，冬季时，必须保证机组内部无存水，做好防冻措施。



空调水管道安装工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》9.2.2、9.2.4 条。

- 1、空调机房、冷冻机房内的管道必须采用焊接。
- 2、管道焊接材料的品种、规格、性能应符合设计要求。管道对接焊口的组对和坡口形式等应符合 GB50243-2002 的规定；对口的平直度为 1/100，全长不大于 10mm。管道的固定焊口应远离设备，且不宜与设备接口中心线相重合。管道对接焊缝与支、吊架的距离应大于 50mm。
- 3、设有补偿器的管道应设置固定支架，其结构形式和固定位置应符合设计要求，并应在补偿器的预拉伸(或预压缩)前固定；导向支架的设置应符合所安装产品技术文件的要求。

4、空调水管的干管严禁采用带锁母的活接头，管道连接不得使用铸铁外丝连接件。空调水管的变径应采用上平偏心变径，变径处距管道三通 250-300mm 的范围内。

5、冷冻水管道与支、吊架之间应加绝热木托。



空调管道绝热保温工艺重点

依据 GB50243-2002《通风与空调工程施工质量验收规范》10.3.4 条。

1、保温材料的材质、规格必须符合设计和规范要求，并经过检测中心复测合格后方可施工。

2、玻璃丝布必须现在防火涂料中浸泡，缠裹时必须规范，先将两侧毛边折到内侧，再进行搭接缠绕，搭接上层宽度不小于三分之一。

3、泄水管、自动排气阀保温应到阀体的阀瓣处。

4、外包铝板保护壳的施工，应紧贴绝热层，不得有脱壳、褶皱、强行接口等现象。接口的搭接应顺水，并有凸筋加强，搭接尺寸为 20~25mm。采用自攻螺丝固定时，螺钉间距应匀称，并不得刺破防潮层。

5、室内隐蔽给水管道或在易燃易爆物及有人活动上方通过时，应做防结露保温处理。



分集水器安装工艺重点

- 1、分集水器支托架与筒体之间应加橡胶垫，橡胶垫应超出托架四周 10mm。
- 2、分集水器的泄水管应引向排水沟位置。
- 3、分集水器泄水管的保温应做到泄水阀阀体处。



VRV 系统机组安装工艺重点（07K506）

- 1、VRV 机组的安装参照 07K506 《多联机空调系统工程技术规程》。
- 2、室内机不能安装在电控柜、变频柜等设备的上方。
- 3、室内机悬挂吊耳的上下两侧都要用螺母固定，上侧加平垫、弹簧垫、橡胶垫，用单螺母，下侧加平垫，用双螺母。



VRV 管道安装工艺重点 (07K506)

- 1、冷媒管铺设要平整顺直，支吊架要符合设计和规范要求（管道外径 $\Phi 4.6$ — $\Phi 9.5\text{mm}$ ，支吊架的间距在 1.2m 以内，管道外径大于等于 $\Phi 12.7\text{mm}$ ，支吊架的间距在 1.5m 以内。）
- 2、冷凝水管的泄水管末端必须设有效空气隔断装置（存水弯）。

