

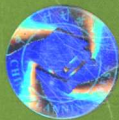
■ 施 工 便 携 手 册 系 列 ■

通风与空调施工

TONG FENG YU KONG TIAO SHI GONG

便携手册

张向群 主编



中国计划出版社

CHINA PLANNING PRESS

通风与空调 施工便携手册

张向群 主编

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

通风与空调施工便携手册/张向群主编. —北京:中国计划出版社, 2006. 1

ISBN 7-80177-493-0

I. 通... II. 张... III. ①通风工程—工程施工—技术手册②空气调节系统—工程施工—技术手册

IV. TU83-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 103769 号

通风与空调施工便携手册

张向群 主编

☆

中国计划出版社出版

(地址:北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码:100038 电话:63906433 63906381)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

787×1092 毫米 1/32 14.75 印张 319 千字

2006 年 1 月第一版 2006 年 4 月第二次印刷

印数 3001—6000 册

☆

ISBN 7-80177-493-0/TU·269

定价:26.00 元

出版说明

建设部自 2001 年开始,陆续颁布了 15 本建筑工程施工质量验收规范,目的是为了加强工程建设质量管理,统一工程施工质量的验收,保证工程质量,并适应我国建筑业与国际接轨的需要。新版质量验收规范以“验评分离、强化验收、完善手段、过程控制”为指针,将原“施工及验收规范”中的验收部分和原“质量检验评定标准”合并完善为工程建设项目质量验收的“主控项目”和“一般项目”两部分内容,只设“合格”与“不合格”,取消了对施工工艺的硬性规定和要求,以推荐工法和企业标准代替。

为配合新版施工质量验收统一标准及各专业质量验收规范的实施,保证工程质量,我们组织生产一线具有丰富施工经验的施工技术人员,编写了这套丛书,以满足广大中小型建筑施工(安装)企业的施工人员、技术人员、管理人员的实际需要。

本套丛书涵盖建筑工程的十四个分部(项)工程,各分册书名如下:

建筑地基基础施工便携手册

地下防水施工便携手册

砌体施工便携手册

木结构施工便携手册

混凝土结构施工便携手册

钢结构施工便携手册

建筑地面施工便携手册

屋面施工便携手册

建筑装饰装修施工便携手册

建筑电气施工便携手册

通风与空调施工便携手册

建筑给水排水及采暖施工便携手册

电梯施工便携手册

智能建筑施工便携手册

本套丛书有以下特点:

1. 各分册严格按照新版质量验收规范的验收项目组织编写,符合质量验收规范的验收要求。

2. 以国家现行相关材料、施工技术规范以及部分企业标准为基础,结合中小型建筑施工(安装)企业的实际情况组织编写。

3. 各分册内容上突出施工工艺,重点阐述对各级施工(安装)企业实用、适用的成熟施工工艺。

4. 通过翔实准确的数据、文字以及图表对施工工艺进行全面的阐述,内容简洁、便携实用,具有很强的现场指导性。

本套丛书可供各级建筑施工(安装)企业的施工人员、技术人员、管理人员使用,亦可供质量监理、验收人员参考。

由于编者经验和学识所限,书中错误和不足之处,恳请广大读者指正。

丛书编委会

2005年10月

通风与空调施工便携手册

编委会

主 编：张向群

副主编：陈 磊

编 委：曹文刚 陈耀鑫 贺艳萍 黄世强
翼国杰 李凯霞 田 兵 王小凤
王志勇 吴文景 张耀华

内 容 简 介

本书是建筑工程施工便携手册之一,主要阐述金属风管加工及安装的机具设备、金属风管的加工制作、风管和部件的安装、通风与空调设备的安装、空调制冷系统的安装、空调水系统的安装、非金属风管的制作安装、管道与设备的防腐与绝热、系统的试运转及试验调整以及施工质量通病防治等内容。

本书可供通风与空调专业施工人员、技术人员现场使用,亦可作为相关专业师生的参考资料。

目 录

第一章 概 述	(1)
第一节 通风与空调工程的分类	(1)
一、通风系统	(1)
二、空气调节系统	(2)
三、空气洁净系统	(2)
第二节 通风与空调工程观感检查	(3)
 第二章 金属风管加工及安装的机具设备	(5)
第一节 板材的剪切机具设备	(5)
一、手工剪切机具	(5)
二、机械剪切机具	(7)
三、切割机具	(9)
第二节 金属薄板的连接设备	(16)
一、机械咬口设备	(16)
二、铆接机具	(18)
三、焊接机具	(19)
第三节 板材的卷圆及折方设备	(25)
一、板材卷圆设备	(25)
二、板材的折方设备	(28)
第四节 法兰加工设备	(31)
一、法兰弯曲机	(31)
二、风管法兰成形机	(32)
三、矩形风管法兰折边机	(33)

第五节 弯管设备	(34)
一、液压弯管机	(34)
二、电动弯管机	(36)
三、中频弯管机	(37)
第六节 安装常用的电动工具	(38)
一、钻孔工具	(38)
二、剪切电动工具	(39)

第三章 金属风管的加工制作

第一节 施工准备	(41)
一、风管系统加工草图的绘制	(41)
二、通风管道下料	(47)
三、风管系统分类和规格要求	(48)
四、风管的板材厚度规定	(51)
第二节 风管的制作	(53)
一、施工准备	(53)
二、工艺流程	(55)
三、划线	(55)
四、板料剪切	(55)
五、板材矫正	(56)
六、咬口加工	(58)
七、卷圆或折方	(63)
八、风管的闭合成型与接缝	(64)
九、风管的加固	(68)
第三节 法兰与无法兰连接件的制作	(71)
一、材料要求	(71)
二、风管法兰的分类及规格	(72)
三、圆形法兰制作	(72)

四、矩形法兰制作	(73)
五、无法兰连接件的加工	(73)
六、法兰制作质量要求	(77)
第四节 风管的组配	(77)
一、法兰和风管的连接	(77)
二、弯头和三通的检查	(79)
三、直管的组配	(80)
第五节 不锈钢、铝板等金属风管的制作	(81)
一、不锈钢板风管	(81)
二、铝板风管	(83)
三、塑料复合钢板风管	(85)
第六节 风管部件及消声器制作	(85)
一、一般规定	(85)
二、风阀的加工	(88)
三、排气罩的加工	(93)
四、风帽的加工	(94)
五、风口的加工	(96)
六、柔性短管的加工	(99)
七、消声器的制作	(101)
 第四章 风管和部件的安装	 (105)
第一节 一般规定	(105)
第二节 支、吊架的安装	(111)
一、支(吊)架制作要点	(111)
二、支(吊)架数量及间距设置	(111)
三、吊架安装要点	(112)
四、支架安装要点	(113)
五、风管支(吊)架的安装复查	(115)

第三节 通风与空调系统风管的安装	(116)
一、风管的连接	(116)
二、风管系统的安装	(118)
第四节 空气洁净系统的风管安装	(120)
第五节 系统风管严密性检验	(121)
一、严密性检验应符合的规定	(122)
二、系统风管严密性检验的方法	(123)
第六节 一般风阀与风口及其他部件的安装	(127)
一、一般风阀的安装	(127)
二、风口的安装	(129)
三、局部排气的部件安装	(130)
四、柔性短管的安装	(130)
第七节 防火阀与防排烟风口安装	(131)
一、防火阀安装	(131)
二、排烟口与送风口安装	(134)
 第五章 通风与空调设备的安装	 (137)
第一节 一般规定	(137)
第二节 组合式空调器和新风机组的安装	(137)
一、组合式空调机组安装	(137)
二、吊顶式新风机组的安装	(140)
第三节 通风机安装	(142)
一、通风机安装规定	(142)
二、风机的开箱检查	(143)
三、风机基础验收	(145)
四、风机的底座安装	(147)
五、离心式通风机的安装	(147)
六、轴流式风机的安装	(151)

七、风机的防振	(154)
第四节 消声器的安装	(155)
第五节 粗、中效过滤器的安装	(156)
第六节 空气净化设备的安装	(158)
一、高效过滤器安装	(158)
二、其他净化设备的安装要求	(165)
三、装配式洁净室安装	(166)
第七节 诱导器与风机盘管的安装	(168)
一、诱导器的安装	(168)
二、风机盘管的安装	(170)
第八节 除尘器的安装	(173)
一、除尘器支架(座)安装	(173)
二、安装要点	(175)
 第六章 空调制冷系统的安装	(178)
第一节 安装规定	(178)
第二节 安装准备	(179)
第三节 制冷机组安装	(182)
一、活塞式制冷设备安装	(182)
二、离心压缩机安装	(187)
三、溴化锂吸收式制冷设备的安装	(189)
四、螺杆式制冷压缩机安装	(190)
第四节 附属设备安装	(190)
一、蒸发器安装	(190)
二、冷凝器安装	(194)
三、贮液器安装	(195)
四、集油器安装	(196)
五、立式氨液分离器安装	(196)

六、空气分离器安装	(198)
七、氨油分离器安装	(199)
第五节 制冷管道及附属设备安装	(201)
一、安装规定	(201)
二、管道清洗	(204)
三、管道布置	(206)
四、支吊架安装	(216)
五、管道连接	(216)
六、阀门安装	(220)
七、仪表安装	(226)
八、制冷管道涂色	(227)
第六节 制冷管道系统吹扫与试验	(228)
一、制冷管道系统吹扫	(228)
二、系统气密性试验	(228)
三、真空试验	(229)
四、充液试验	(230)
 第七章 空调水系统的安装	 (233)
第一节 水泵及附属设备安装	(233)
一、一般规定	(233)
二、带底座水泵的安装	(233)
三、无共用底座水泵的安装	(235)
四、水泵找正	(235)
五、电动机安装	(236)
六、阀门安装	(237)
第二节 冷却塔的安裝	(237)
一、一般规定	(237)
二、设备基础验收	(238)

三、本体安装	(239)
四、部件安装	(239)
第三节 空调水系统管道的安装	(240)
一、一般规定	(240)
二、施工准备	(243)
三、支、吊架的安装	(244)
四、金属管道焊接	(249)
五、金属管道螺纹连接	(253)
六、管道法兰连接	(256)
七、阀门安装	(259)
八、补偿器安装	(263)
九、管道吹扫与试压	(268)
第四节 空调水系统附属设备安装	(270)
一、一般规定	(270)
二、除污器安装	(271)
三、分水器安装	(271)
四、水箱安装	(273)
第五节 空调设备的配管	(274)
一、水泵配管安装	(274)
二、水处理设备的配管安装	(277)
三、风机盘管的配管安装	(278)
 第八章 非金属风管的制作安装	 (280)
第一节 基本要求	(280)
第二节 硬聚氯乙烯塑料风管的制作安装	(286)
一、施工准备	(286)
二、工艺流程	(287)
三、划线	(288)

四、切割	(289)
五、模具制作	(289)
六、加热成型	(290)
七、塑料焊接	(295)
八、塑料风管法兰盘制作	(300)
九、塑料风管的组配和加固	(302)
第三节 有机玻璃钢风管的制作安装	(304)
一、有机玻璃钢风管生产场地布置	(304)
二、玻璃布的剪裁	(305)
三、胶衣施工	(306)
四、有机玻璃钢风管糊制	(306)
五、有机玻璃钢风管的安装	(308)
第四节 无机玻璃钢风管的制作安装	(308)
一、无机玻璃钢风管的制作	(308)
二、无机玻璃钢风管的安装	(310)
第五节 复合风管的制作安装	(310)
一、复合风管的选材	(311)
二、风管的制作	(311)
三、风管的安装	(315)

第九章 管道与设备的防腐与绝热

第一节 防腐(油漆)工程	(319)
一、一般规定	(319)
二、施工准备	(320)
三、表面除锈	(320)
四、基层处理	(323)
五、涂刷施工	(324)
六、管道涂色	(329)

第二节 绝热工程	(330)
一、一般规定	(330)
二、施工准备	(333)
三、绑扎法保温	(336)
四、粘结法保温	(339)
五、风机保温	(341)
六、冷水箱与蒸发器保温	(343)
七、制冷管道保温	(345)
八、管道绝热细部保温	(356)

第十章 通风与空调、空气洁净系统的

试运转及试验调整	(358)
----------------	-------

第一节 试运转和调试的准备	(358)
一、试运转条件	(358)
二、设备及试运转系统准备	(358)
三、方案编制	(360)

第二节 通风、空调设备和附属设备

的试运转	(365)
一、风机的试运转	(365)
二、水泵试运转	(368)
三、冷却塔试运转	(369)
四、活塞式制冷压缩机的试运转	(370)
五、螺杆式冷水机组的试运转	(373)
六、离心式冷水机组的试运转	(375)
七、溴化锂吸收式冷水机组的试运转	(378)
八、通风、空调设备的试运转	(382)
九、空气洁净设备试运转	(385)
第三节 系统试验调整	(386)

一、系统的风量测定和调整	(386)
二、空调、洁净房间内气流组织的测定与调整 ...	(390)
三、空调系统综合效果测定	(395)
四、噪声测定	(405)
五、高效过滤器渗漏检测	(407)
六、空气含尘浓度的测定	(407)

第十一章 通风与空调工程施工质量

通病防治	(410)
第一节 风管制作质量通病防治	(410)
一、金属风管制作质量通病防治	(410)
二、非金属风管制作质量通病防治	(417)
三、风管部件及消声器制作质量通病防治	(420)
第二节 风管系统安装质量通病防治	(423)
一、风管本体质量通病防治	(423)
二、阀件质量通病防治	(427)
三、散流器和风口质量通病防治	(429)
第三节 通风与空调设备安装质量通病防治	(433)
第四节 空调制冷系统安装质量通病防治	(439)
第五节 空调水系统安装质量通病防治	(444)
第六节 防腐与绝热工程施工质量通病防治	(452)
参考文献	(455)