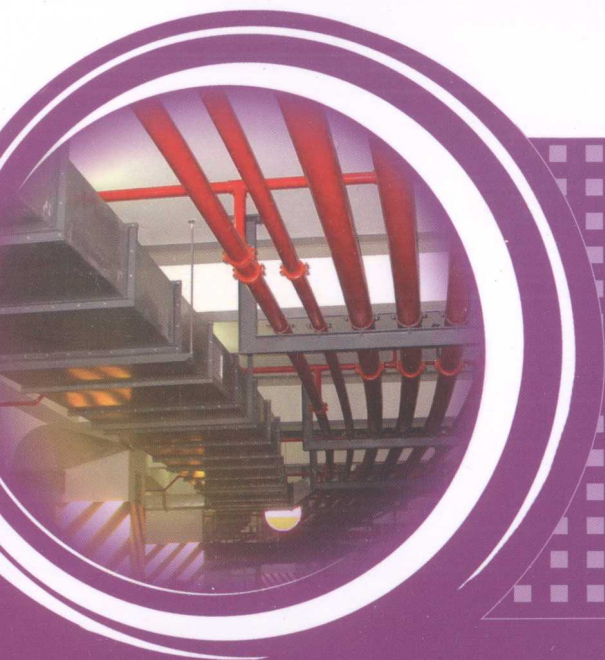


工长一本通系列丛书

通风空调工长 一本通

◎ 本书编委会 编



中国建材工业出版社

工长一本通系列丛书

暖通(41C)目录表

通风空调工长一本通

本书编委会 编

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

暖通(41C)目录表

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

通风空调工长一本通/《通风空调工长一本通》编委会编.

—北京:中国建材工业出版社, 2010.1

(工长一本通系列丛书)

ISBN 978-7-80227-632-1

I. 通… II. 通… III. ①通风设备—建筑安装工程—基本知识②空气调节设备—建筑安装工程—基本知识 IV. TU83

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 179629 号

通风空调工长一本通

本书编委会 编

出版发行:中国建材工业出版社

地 址:北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编:100044

经 销:全国各地新华书店

印 刷:北京鑫正大印刷有限公司

开 本:850mm×1168mm 1/32

印 张:15.5

字 数:607 千字

版 次:2010 年 1 月第 1 版

印 次:2010 年 1 月第 1 次

书 号:ISBN 978-7-80227-632-1

定 价:31.00 元

本社网址:www.jcbs.com.cn 网上书店:www.kejibook.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱:dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书主要阐述了通风空调工长应知应会的各种操作规程、质量要求、技术标准以及工程管理等知识。全书共分 12 章,主要内容包括:基础知识、通风空调工程图识读、通风空调工程常用机具、通风空调工程常用材料及设备、风管及部件制作、通风系统安装、空调制冷系统安装、空调水系统安装、防腐与绝热、系统调试、综合效能的测定与调整、通风空调工程预决算编制等。

本书可供通风空调工长工作时使用,也可作为进行农村剩余劳动力转移培训的教材。

通风空调工长一本通

编委会

主 编：孙邦丽

副主编：李 慧 梁 允

编 委：宋金英 蒋林君 畅艳惠 方 静

王 委 沈志娟 徐梅芳 汪意乐

刘秀南 宋延涛 刘 超 于晓天

许斌成

前 言

工长是工程施工企业完成各项施工任务的最基层的技术和组织管理人员。其主要职责是结合施工现场多变的条件,将参与施工的劳力、机具、材料、构配件和采用的施工方法等,科学地、有序地协调组织起来,在时间和空间上取得最佳组合,取得最好的经济效益,保质保量保工期地完成任务。

要想成为一名合格的工长,必须要熟悉、了解工作场所、地点的环境及客观条件变化规律,要掌握组织指挥生产的主动权,对生产中的各种问题能迅速作出准确判断,对本班组的生产、安全、技术等活动进行计划、组织、指挥、监督和协调。而且工长必须要精于操作,要全面熟悉、了解本班组各工种、各工序的“应知”理论,即各种操作规程、质量要求、技术标准,并且熟练掌握各工种岗位的操作技术。工长的职责还要求其能以身作则起到模范带头作用,要组织班组成员学习先进的工艺技术,并通过开展现场操作示范、岗位练兵等活动来提高班组成员的技术素质。只有这样,才能以自己的标准操作,引导职工掌握正确先进的操作技术,从而不断提高本班组的整体技术水平。

工长既是一个现场劳动者,也是一个基层管理者。这就要求其做好各项技术和管理工作,贯彻执行各项方针政策和规章制度。在整个施工安装工程中,从合同的签订、施工计划的编制、施工预算、材料机具计划、施工准备、技术措施和安全措施的制定,新技术、新机具、新材料、新工艺的使用推广,合理组织施工作业,到人力安排,搞好经济核算,都要保证工程质量和各项经济技术措施的完成。

《工长一本通系列丛书》结合工程建设实际,以满足工长需要为目的而编写。丛书详细阐述了工程建设各工种、各工序的材料质量要求、施工操作程序、施工技术标准、质量验收要求以及工程施工管理等内容,基本上能满足工长实际工作的需要。本套丛书共分为以下

分册:

- | | |
|--------------|---------------|
| 1. 砌筑工长一本通 | 2. 架子工长一本通 |
| 3. 模板工长一本通 | 4. 混凝土工长一本通 |
| 5. 电工工长一本通 | 6. 防水工长一本通 |
| 7. 钢筋工长一本通 | 8. 油漆工长一本通 |
| 9. 装饰装修工长一本通 | 10. 木工工长一本通 |
| 11. 抹灰工长一本通 | 12. 建筑电气工长一本通 |
| 13. 水暖工长一本通 | 14. 通风空调工长一本通 |
| 15. 管道工长一本通 | 16. 焊工工长一本通 |

本套丛书的内容既能满足工长提高自身操作技能和工程项目管理能力的需要,编写时更注重对工长组织培训本班组施工人员能力时的培养需要。丛书的编写人员均是多年来从事工程建设施工技术与管理工作的工程师或专家学者,丛书中不仅汇集了他们多年的实际工作经验,还收集整理了工长工作时所必需的参考资料,是一套广大工长不可多得的实用工具书。

本套丛书编写时参考或引用了部分单位、专家学者的资料,在此表示衷心的感谢。限于编者水平有限,丛中错误及不当之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 基础知识	(1)
第一节 通风空调系统管理分类	(1)
一、通风系统	(1)
二、空气调节系统	(1)
三、空气洁净系统	(2)
第二节 通风空调系统名词解释	(2)
第三节 通风空调工程施工技术管理	(6)
一、技术准备	(6)
二、技术交底	(7)
三、施工任务的下达、检查和验收	(7)
四、做好施工日志的填写	(7)
第四节 国际通用单位及单位换算	(7)
一、常用计量单位	(8)
二、计量单位的常见错误	(9)
第二章 通风空调工程图识读	(13)
第一节 通风空调工程制图有关规定	(13)
一、基本规定	(13)
二、剖面图与断面图	(26)
第二节 通风空调工程施工图组成	(28)
一、设计说明	(28)
二、施工图识读	(28)
三、通风空调工程常用图例	(32)

第三章 通风空调工程常用机具	(42)
第一节 测校工具	(42)
一、量具	(42)
二、校具	(42)
第二节 焊接工具	(50)
一、金属风管焊接工具	(50)
二、非金属风管焊接工具	(51)
第三节 剪切工具	(53)
一、剪裁工具	(53)
二、切割工具	(54)
第四节 弯管机具	(58)
一、液压弯管机	(58)
二、电动弯管机	(60)
三、中频弯管机	(60)
第五节 喷压机具	(61)
一、空气压缩机	(61)
二、真空泵	(62)
三、无气喷涂机	(63)
第六节 起重机具及辅助机具	(64)
一、起重机具	(64)
二、辅助机具	(65)
第四章 通风空调工程常用材料及设备	(67)
第一节 常用材料	(67)
一、金属板材	(67)
二、型钢	(69)
三、无缝钢管	(79)
四、焊接材料	(79)
五、密封填料	(83)

六、铆接材料	(84)
七、制冷剂	(87)
第二节 常用设备	(90)
一、通风工程常用设备	(90)
二、空调工程常用设备	(100)
第五章 风管及部件制作	(121)
第一节 金属风管制作与连接	(121)
一、风管下料	(121)
二、风管制作	(123)
第二节 非金属风管制作	(139)
一、风管下料	(139)
二、风管制作	(142)
三、风管焊接	(144)
四、玻璃钢风管	(148)
第三节 风管连接件制作	(149)
一、圆形弯头制作	(150)
二、三通制作	(152)
三、来回弯制作	(153)
第四节 风管部件制作	(155)
一、风口制作	(155)
二、风阀制作	(156)
三、风帽制作	(157)
四、消声器制作	(159)
第五节 工程质量控制与施工质量验收	(161)
一、常见质量缺陷治理	(161)
二、成品保护措施	(164)
三、质量达标标准	(165)
四、质量达标措施	(168)

第六章 通风系统安装	(171)
第一节 风管安装	(171)
一、施工准备	(171)
二、固定点的确定	(171)
三、墙上固定	(172)
四、柱上固定	(173)
五、吊架固定	(173)
六、工艺要求	(175)
七、吊装与找正	(176)
八、固定风管的防护	(177)
第二节 风管的连接与密封	(178)
一、风管的连接	(178)
二、风管的密封	(180)
第三节 风管部件安装	(182)
一、风口安装	(182)
二、阀门安装	(184)
三、除尘器安装	(188)
四、风罩安装	(190)
第四节 通风机主体安装	(192)
一、通风机的拆箱和搬运	(192)
二、通风机安装	(192)
三、大型离心式通风机安装	(194)
四、轴流式通风机安装	(195)
五、通风机防振	(197)
第五节 空调器安装	(197)
一、分体式空调安装	(198)
二、柜式空调安装	(204)
三、装配式空调安装	(209)

四、整体式空调机安装	(214)
五、组合式空调机组安装	(216)
第六节 空气处理室及洁净室安装	(218)
一、一般规定	(218)
二、安装准备	(218)
三、挡水板安装	(221)
四、喷水排管安装	(223)
五、密闭门安装	(223)
六、空气加热器安装	(224)
七、空气过滤器安装	(225)
八、诱导器和通风机盘管安装	(229)
九、消声器安装	(234)
十、空气净化设备安装	(236)
十一、装配式洁净室安装	(236)
十二、洁净室竣工验收	(238)
第七节 工程质量控制与施工质量验收	(239)
一、常见质量缺陷治理	(239)
二、质量达标标准	(247)
三、质量达标措施	(255)
第七章 空调制冷系统安装	(260)
第一节 制冷设备安装	(260)
一、设备开箱检查	(260)
二、活塞式制冷设备安装	(260)
三、离心压缩机安装	(263)
四、溴化锂吸收式制冷设备安装	(265)
五、螺杆式制冷压缩机安装	(266)
六、设备校平	(266)
第二节 制冷系统管道施工	(266)
一、管道连接	(266)

二、阀门安装	(268)
三、仪表安装	(270)
四、管道吹污及压力试验	(270)
第三节 辅助设备安装	(272)
一、蒸发器安装	(272)
二、冷凝器安装	(275)
三、氨油分离器安装	(276)
四、紧急泄氨器安装	(277)
五、立式氨液分离器安装	(277)
六、空气分离器安装	(278)
七、贮液器安装	(279)
八、集油器安装	(280)
第四节 工程质量控制与施工质量验收	(281)
一、成品保护	(281)
二、常见质量缺陷治理	(281)
三、质量达标标准	(285)
第八章 空调水系统安装	(289)
第一节 金属管道及部件安装	(289)
一、施工要求	(289)
二、管件下料加工	(290)
三、支、吊架安装	(294)
四、管道螺纹连接	(296)
五、管道焊接	(299)
六、阀门安装	(306)
七、管道附属设备安装	(306)
第二节 非金属管道安装	(307)
一、技术要求	(307)
二、施工准备	(308)
三、成型加工	(308)

四、焊接施工	(310)
五、法兰式连接	(313)
第三节 水泵及附属设备安装	(315)
一、水泵的结构与拆洗	(315)
二、泵体安装	(316)
三、水泵连接	(317)
四、校平找正	(318)
五、泵用电动机安装	(319)
第四节 冷却塔安装	(319)
一、施工要点	(319)
二、附属部件安装	(320)
三、塔体安装	(321)
第五节 工程质量控制与施工质量验收	(322)
一、成品保护措施	(322)
二、工程质量缺陷治理措施	(322)
三、质量达标标准	(327)
第九章 防腐与绝热	(336)
第一节 材料质量要求	(336)
一、常用防腐材料	(336)
二、保温绝热材料	(345)
第二节 防腐施工	(352)
一、一般规定	(352)
二、施工条件准备	(353)
三、除尘除锈	(353)
四、涂刷施工	(354)
第三节 风管及设备绝热	(357)
一、材料要求	(357)
二、前期准备	(358)
三、施工要点	(359)

四、绝热施工	(359)
五、水箱热交换器保温施工	(364)
六、通风机保温施工	(371)
七、水箱与蒸发器保温施工	(372)
第四节 制冷管道绝热	(374)
一、一般规定	(374)
二、施工准备	(374)
三、施工要点	(375)
四、绝热施工	(378)
五、管道细部处理	(381)
第五节 工程质量控制与施工质量验收	(383)
一、成品保护措施	(383)
二、工程质量缺陷治理措施	(383)
三、质量达标标准	(385)
第十章 系统调试	(389)
第一节 试运转和调试准备	(389)
一、操作规定	(389)
二、测用仪表	(390)
三、编制调试方案	(391)
四、前期准备	(394)
五、通风、空调设备试运转	(395)
六、制冷设备试运转	(397)
七、水泵试运转	(412)
八、冷却塔试运转	(414)
九、通风机试运转	(415)
第二节 系统无负荷联合运转及调试	(417)
一、前期准备工作	(417)
二、项目调试程序	(418)
第三节 空调风量调整	(419)
一、室内压力的测调	(419)

二、通风机风量测调	(420)
三、回风风量调整	(421)
第四节 系统调试达标标准	(423)
一、主控项目	(423)
二、一般项目	(425)
第十一章 综合效能的测定与调整	(427)
第一节 通风与空调工程效能测定及调整要求	(427)
一、通风、除尘系统效能试验	(427)
二、空调系统效能试验	(427)
三、恒温恒湿系统增项试验	(427)
四、空调净化系统补充试验	(427)
第二节 空气洁净系统的测定	(428)
一、测定的内容	(428)
二、系统测定法	(428)
第三节 噪声的测定	(431)
一、检测项目	(431)
二、检测要点	(431)
第四节 洁净室测试方法	(432)
一、风速风量测定	(432)
二、静压差的检测	(432)
三、洁净室温度、湿度测定	(433)
四、泄漏量测定	(433)
第五节 空调机性能试验与调试	(434)
一、温度变化测定	(434)
二、气流流型测量	(435)
三、空气流速测量	(436)
四、喷水室的试验和调整	(437)
五、表面式换热器测定	(444)
六、空气过滤器的检测	(447)

第六节 空调系统综合效能测定	(449)
一、测定内容	(449)
二、前期准备	(450)
三、测量顺序	(452)
四、数据整理	(455)
五、编制调整报告	(456)
第十二章 通风空调工程预决算编制	(457)
第一节 通风空调工程定额	(457)
一、定额的概念	(457)
二、工程预算定额	(458)
三、《全国统一安装工程预算定额》简介	(459)
第二节 通风空调工程全统定额工程量计算规则	(466)
一、管道制作安装	(466)
二、部件制作安装	(471)
三、通风空调设备安装	(472)
第三节 通风空调工程施工图预算的编制方法	(473)
一、工料单价法	(473)
二、综合单价法	(474)
第四节 通风空调工程竣工决算	(475)
一、竣工决算的内容与作用	(475)
二、竣工决算的编制依据	(478)
三、竣工决算的编制方法	(479)
参考文献	(480)