



工程预算快学快用系列手册



◎ 本书编写组 编

通风空调工程预决算

快学快用 (第2版)

根据 《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500-2013) 编写
《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856-2013)

中国建材工业出版社

工程预决算快学快用系列手册

通风空调工程预决算快学快用

(第2版)

本书编写组 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

通风空调工程预决算快学快用 / 《通风空调工程预
决算快学快用》编写组编. —2版. —北京:中国建材
工业出版社, 2014. 9

(工程预决算快学快用系列手册)

ISBN 978-7-5160-0827-0

I. ①通… II. ①通… III. ①通风设备—建筑安装工程—建筑经济定额—技术手册 ②空气调节设备—建筑安装工程—建筑经济定额—技术手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 106046 号

通风空调工程预决算快学快用(第2版)

本书编写组 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: 北京紫瑞利印刷有限公司

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 16

字 数: 508 千字

版 次: 2014 年 9 月第 2 版

印 次: 2014 年 9 月第 1 次

定 价: 43.00 元

本社网址: www.jcbs.com.cn 微信公众号: zgjcgycbs

本书如出现印装质量问题, 由我社营销部负责调换。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

本书第2版根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)和《全国统一安装工程预算定额》编写,详细介绍了通风空调工程预决算编制的基础理论和方法。全书主要包括通风空调工程基础知识、通风空调工程施工图识读、工程造价基础知识、通风空调工程定额体系、通风空调工程预算定额应用、通风空调工程预决算编制与审查、通风空调工程工程量清单编制、通风空调工程清单计价体系等内容。

本书具有内容翔实、紧扣实际、易学易懂等特点,可供通风空调工程预决算编制与管理人员使用,也可供高等院校相关专业师生学习时参考。

通风空调工程预决算快学快用

编写组

主 编：崔奉伟

副主编：宋金英 王秋艳

编 委：郭钰辉 蒋林君 畅艳惠 宋延涛

王 燕 张小珍 卢晓雪 王翠玲

洪 波 王晓丽 陈有杰 王 冰

第 2 版前言

建设工程预决算是决定和控制工程项目投资的重要措施和手段,是进行招标投标、考核工程建设施工企业经营管理水平的依据。建设工程预决算应有高度的科学性、准确性及权威性。本书第 1 版自出版发行以来,深受广大读者的喜爱,对提升广大读者的预决算编制与审核能力,从而更好地开展工作提供了力所能及的帮助,对此编者倍感荣幸。

随着我国工程建设市场的快速发展,招标投标制、合同制的逐步推行,工程造价计价依据的改革正不断深化,工程造价管理改革正日渐加深,工程造价管理制度日益完善,市场竞争也日趋激烈,特别是《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)及《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)等 9 本工程量计算规范由住房和城乡建设部颁布实施,这对广大建设工程预决算工作者提出了更高的要求。对于《通风空调工程预决算快学快用》一书来说,其中部分内容已不能满足当前通风空调工程预决算编制与管理工作的需要。

为使《通风空调工程预决算快学快用》一书的内容更好地满足通风空调工程预决算工作的需要,符合通风空调工程预决算工作实际,帮助广大通风空调工程预决算工作者能更好地理解 2013 版清单计价规范和通用安装工程工程量计算规范的内容,掌握建标[2013]44 号文件的精神,我们组织通风空调工程预决算方面的专家学者,在保持第 1 版编写风格及体例的基础上,对本书进行了修订。

(1)此次修订严格按照《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)和《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)的内容,及建标[2013]44 号文件进行,修订后的图书将能更好地满足当前通风空调工程预决算编制与管理工作需要,对宣传贯彻 2013 版

清单计价规范,使广大读者进一步了解定额计价与工程量清单计价的
区别与联系提供很好的帮助。

(2)修订时进一步强化了"快学快用"的编写理念,集预决算编制
理论与编制技能于一体,对部分内容进一步进行了丰富与完善,对知
识体系进行除旧布新,使图书的可读性得到了增强,便于读者更形象、
直观地掌握通风空调工程预决算编制的方法与技巧。

(3)根据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)对工
程量清单与工程量清单计价表格的样式进行了修订。为强化图书的
实用性,本次修订时还依据《通用安装工程工程量计算规范》
(GB 50856—2013),对已发生了变动的通风空调工程工程量清单项
目,重新组织相关内容进行了介绍,并对照新版规范修改了其计量单
位、工程量计算规则、工作内容等。

本书修订过程中参阅了大量通风空调工程预决算编制与管理方
面的书籍与资料,并得到了有关单位与专家学者的大力支持与指导,
在此表示衷心的感谢。书中错误与不当之处,敬请广大读者批评指
正。

第 1 版前言

工程造价管理是工程建设的重要组成部分,其目标是利用科学的方法合理确定和控制工程造价,从而提高工程施工企业的经营效果。工程造价管理贯穿于建设项目的全过程,从工程施工方案的编制、优化,技术安全措施选用、处理,施工程序的统筹、规划,劳动组织的部署、调配,工程材料的选购、贮存,生产经营的预测、判断,技术问题的研究、处理,工程质量的检测、控制,以及招投标活动的准备、实施,工程造价管理工作无处不在。

工程预算编制是做好工程造价管理工作的关键,也是一项艰苦细致的工作。所谓工程预算,是指计算工程从开工到竣工验收所需全部费用的文件,是根据工程建设不同阶段的施工图纸、各种定额和取费标准,预先计算拟建工程所需全部费用的文件。工程预算造价有两个方面的含义,一个是工程投资费用,即业主为建造一项工程所需的固定资产投资、无形资产投资;另一方面是指工程建造的价格,即施工企业为建造一项工程形成的工程建设总价。

工程预算造价有一套科学的、完整的计价理论与计算方法,不仅需要工程预算编制人员具有过硬的基本功,充分掌握工程定额的内涵、工作程序、子目包括的内容、工程量计算规则及尺度,同时也需要工程预算人员具备良好的职业道德和实事求是的工作作风,需要工程预算人员勤勤恳恳、任劳任怨,深入工程建设第一线收集资料、积累知识。

为帮助广大工程预算编制人员更好地进行工程预算造价的编制与管理,以及快速培养一批既懂理论,又懂实际操作的工程预算工作者,我们特组织有着丰富工程预算编制经验的专家学者,编写了这套《工程预决算快学快用系列手册》。

本系列丛书是编者多年实践工作经验的积累。丛书从最基础的工程预算造价理论入手,重点介绍了工程预算的组成及编制方法,既可作为工程预算工作者的自学教材,也可作为工程预算人员快速编制预算的实用参考资料。

本系列丛书作为学习工程预算的快速入门读物,在阐述工程预算基础理论的同时,尽量辅以必要的实例,并深入浅出、循序渐进地进行讲解说明。丛书集基础理论与应用技能于一体,收集整理了工程预算编制的技巧、经验和相关数据资料,使读者在了解工程造价主要知识点的同时,还可快速掌握工程预算编制的方法与技巧,从而达到“快学快用”的目的。

本系列丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持和帮助,并参阅和引用了有关部门、单位和个人的资料,在此一并表示感谢。由于编者水平有限,书中错误及疏漏之处在所难免,敬请广大读者和专家批评指正。

目 录

第一章 通风空调工程基础知识	(1)
第一节 通风系统	(1)
一、通风系统的组成	(1)
二、通风系统的分类	(3)
第二节 空调系统	(4)
一、空调系统的组成	(4)
二、空调系统的分类	(5)
第三节 空调水系统	(9)
一、冷水机组	(9)
二、冷却水系统	(10)
三、冷冻水系统	(10)
第二章 通风空调工程施工图识读	(12)
第一节 通风空调工程投影与投影图识读	(12)
一、投影的概念	(12)
二、三面正投影图	(13)
三、直线的三面正投影特性	(16)
四、平面的三面正投影特性	(20)
五、投影图的识读	(22)
第二节 通风空调工程剖面图与断面图识读	(23)
一、剖面图	(23)
二、断面图	(26)
第三节 通风空调工程施工图识读相关规定与常用图例	(28)
一、图线的相关规定	(28)
二、比例的相关规定	(29)
三、通风空调工程施工图识读常用图例	(29)
第四节 通风空调工程施工图组成	(42)
一、设计说明	(43)
二、系统原理方框图	(43)
三、系统平面图	(44)
四、系统剖面图	(44)
五、系统轴测图	(44)
六、详图	(45)

第五节 通风空调工程施工图识读实例	(46)
一、施工图设计说明的识读	(46)
二、平面图的识读	(47)
三、剖面图的识读	(47)
四、系统轴测图的识读	(47)
五、设备材料清单	(47)
第三章 工程造价基础知识	(49)
第一节 工程建设项目概述	(49)
一、工程建设项目的阶段	(49)
二、工程建设项目的划分	(49)
三、工程建设项目的建设程序	(50)
四、建设程序与工程造价体系	(52)
第二节 工程造价概述	(53)
一、工程造价的含义	(53)
二、工程造价的特点	(53)
三、工程造价的作用	(55)
四、工程造价的分类	(56)
五、工程造价管理的概念与内容	(60)
六、工程造价管理的目标与任务	(61)
七、工程造价计价依据	(62)
第三节 工程造价费用构成及计算	(66)
一、建设工程项目总费用构成	(66)
二、工程造价各项费用组成及计算	(67)
第四节 工程造价计价程序	(93)
一、建设单位工程招标控制价计价程序	(93)
二、施工企业工程投标报价计价程序	(94)
三、竣工结算计价程序	(95)
第四章 通风空调工程定额体系	(97)
第一节 定额概述	(97)
一、定额的概念	(97)
二、定额的作用	(97)
三、定额的特点	(98)
第二节 施工定额	(101)
一、概述	(101)
二、劳动定额	(105)
三、材料消耗定额	(112)
四、机械台班使用定额	(118)
第三节 预算定额	(121)
一、预算定额的作用	(122)

二、预算定额的编制	(123)
三、《全国统一安装工程预算定额》简介	(129)
第四节 概算定额及概算指标	(132)
一、概算定额	(132)
二、概算指标	(134)
第五节 工程单价及单位估价表	(136)
一、工程单价	(136)
二、单位估价表	(140)
第六节 企业定额	(142)
一、企业定额的性质及特点	(142)
二、企业定额的作用及表现形式	(142)
三、企业定额的编制	(145)
四、企业定额指标的确定	(151)
第五章 通风空调工程预算定额应用	(159)
第一节 通风空调工程预算定额概述	(159)
一、全国统一安装工程预算定额	(159)
二、通风空调工程预算定额	(162)
三、通风空调工程量计量	(164)
第二节 薄钢板通风管道制作安装	(165)
一、定额说明	(165)
二、定额项目	(166)
三、定额材料	(167)
四、定额工程量计算应用	(173)
五、制作安装技术	(197)
第三节 调节阀制作安装	(206)
一、定额说明	(206)
二、定额项目	(207)
三、定额材料	(208)
四、定额工程量计算应用	(210)
五、制作安装技术	(218)
第四节 风口制作安装	(223)
一、定额说明	(223)
二、定额项目	(223)
三、定额材料	(224)
四、定额工程量计算应用	(227)
五、制作安装技术	(230)
第五节 风帽制作安装	(236)
一、定额说明	(236)
二、定额项目	(237)

三、定额材料	(237)
四、定额工程量计算应用	(237)
五、制作安装技术	(238)
第六节 罩类制作安装	(240)
一、定额说明	(240)
二、定额项目	(240)
三、定额材料	(240)
四、定额工程量计算应用	(241)
五、制作安装技术	(244)
第七节 消声器制作安装	(246)
一、定额说明	(246)
二、定额项目	(246)
三、定额材料	(246)
四、定额工程量计算应用	(247)
五、制作安装技术	(249)
第八节 空调部件及设备支架制作安装	(252)
一、定额说明	(252)
二、定额项目	(253)
三、定额材料	(253)
四、定额工程量计算应用	(253)
五、制作安装技术	(255)
第九节 通风空调设备安装	(256)
一、定额说明	(256)
二、定额项目	(256)
三、定额材料	(256)
四、定额工程量计算应用	(257)
五、通风空调设备	(259)
第十节 净化通风管道及部件制作安装	(270)
一、定额说明	(270)
二、定额项目	(271)
三、定额材料	(271)
四、定额工程量计算应用	(271)
五、制作安装技术	(275)
第十一节 不锈钢板通风管道及部件制作安装	(278)
一、定额说明	(278)
二、定额项目	(279)
三、定额材料	(279)
四、定额工程量计算应用	(291)
五、制作安装技术	(294)

第十二节 铝板通风管道及部件制作安装	(297)
一、定额说明	(297)
二、定额项目	(297)
三、定额材料	(298)
四、定额工程量计算应用	(300)
五、制作安装技术	(305)
第十三节 塑料通风管道及部件制作安装	(306)
一、定额说明	(306)
二、定额项目	(306)
三、定额材料	(307)
四、定额工程量计算应用	(309)
五、制作安装技术	(318)
第十四节 玻璃钢风管与复合型风管制作安装	(323)
一、定额说明	(323)
二、定额项目	(324)
三、定额材料	(325)
四、制作安装技术	(327)
第六章 通风空调工程预算编制与审查	(329)
第一节 通风空调工程设计概算编制与审查	(329)
一、设计概算的内容及作用	(329)
二、设计概算的编制	(330)
三、设计概算的审查	(339)
第二节 通风空调工程施工图预算编制与审查	(342)
一、施工图预算的内容及作用	(342)
二、施工图预算文件的组成	(343)
三、施工图预算的编制依据	(343)
四、施工图预算的编制方法	(344)
五、施工图预算审查	(346)
第三节 竣工结算及工程决算的编制与审查	(349)
一、竣工结算的编制与审查	(349)
二、工程决算的编制	(357)
第七章 通风空调工程工程量清单编制	(361)
第一节 工程量清单计价概述	(361)
一、实行工程量清单计价的目的是意义	(361)
二、2013 版清单计价规范简介	(363)
第二节 工程量清单计价相关规定	(365)
一、计价方式	(365)
二、发包人提供材料和机械设备	(366)
三、承包人提供材料和工程设备	(367)

四、计价风险	(368)
第三节 工程量清单编制	(369)
一、一般规定	(369)
二、工程量清单编制依据	(370)
三、工程量清单编制原则	(370)
四、工程量清单编制内容	(371)
五、工程量清单编制标准格式	(377)
第四节 通风空调工程工程量清单编制	(390)
一、清单项目设置及工程量计算规则	(390)
二、清单项目设置有关问题的说明	(398)
第八章 通风空调工程清单计价体系	(402)
第一节 通风空调工程招标与招标控制价编制	(402)
一、通风空调工程招标概述	(402)
二、招标控制价的编制	(405)
三、招标控制价编制标准格式	(409)
第二节 通风空调工程投标报价编制	(415)
一、一般规定	(415)
二、投标报价编制与复核	(416)
三、投标报价编制标准格式	(418)
第三节 工程价款约定与支付管理	(425)
一、合同价款约定	(425)
二、合同价款调整	(427)
三、合同价款期中支付	(441)
第四节 合同管理与索赔	(445)
一、建设工程施工合同管理	(445)
二、工程索赔	(461)
第五节 通风空调工程竣工结算编制	(476)
一、一般规定	(476)
二、竣工结算编制与复核	(477)
三、竣工结算价编制标准格式	(478)
第六节 通风空调工程造价鉴定	(491)
一、一般规定	(491)
二、取证	(492)
三、鉴定	(493)
四、造价鉴定标准格式	(494)
参考文献	(497)

第一章 通风空调工程基础知识

通风空调工程就是使室内空气环境符合一定空气温度、相对湿度、空气流动速度和清洁度(简称“四度”),并在允许范围内波动的一切装置和设备的安装工程。

通风就是更换空气,为了满足人体卫生和车间生产工艺的要求,要排除室内和生产车间的余热、余温、灰尘、蒸汽和有害气体,并送入新鲜空气。

空气调节简称为空调,为了保证各空调对象达到不同环境的要求,就要采用不同的空气处理方法。由于生产工艺不同,对空气环境的要求也不同,有的需要降温,有的需要恒温恒湿,有的需要对空气净化或超净化,有的需要保持一定湿度或除湿等。工业空调的目的在于使生产车间维持一定的空气环境,改善劳动条件,确保产品质量。

第一节 通风系统

一、通风系统的组成

1. 送风系统

送风系统组成如图 1-1 所示。

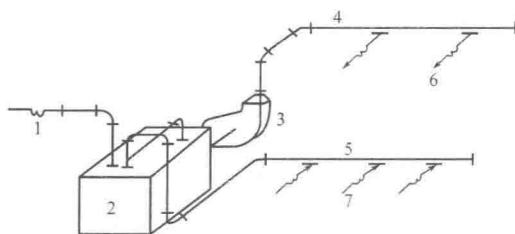


图 1-1 送风系统组成示意图

1—新风口;2—空气处理室;3—通风机;4—送风管;
5—回风管;6—送(出)风口;7—吸(回)风口

(1)新风口——新鲜空气入口。

(2)空气处理室——空气过滤、加热、加湿等处理。

(3)通风机——将处理后的空气送入风管内。

(4)送风管——把送来的空气送到各个房间去,管上安装调节阀、送风口、防火阀、检查孔等部件。

(5)回风管——又称排风管,将浊气吸入管内,再送回空气处理室。管上安回风口、防火阀等部件。

(6)送(出)风口——将处理后的空气均匀送入房间。

(7)吸(回)风口——将房间内浊气吸入回风管道,送回空气处理室进行处理。

(8)管道配件(管件)——弯头、三通、四通、异径管、法兰盘、导流片、静压箱等。

(9)管道部件——各种风口、阀、排气罩、风帽、检查孔、测定孔以及风管支、吊、托架等。

2. 排风系统

排风系统一般有 P 系统、侧吸罩 P 系统、除尘 P 系统等几种形式,如图 1-2 所示。

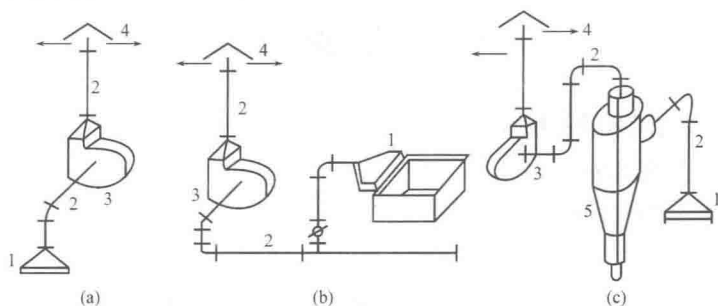


图 1-2 排风系统组成示意图

(a) P 系统; (b) 侧吸罩 P 系统; (c) 除尘 P 系统

1—排风口(侧吸罩); 2—排风管; 3—排风机; 4—风帽; 5—除尘器

(1)排风口(侧吸罩)——将浊气吸入排风管内。有吸风口、排风口、侧吸罩、吸风罩等部件。

(2)排风管——输送浊气的管道。

(3)排风机——将浊气通过机械能量从排气管中排出。

(4)风帽——将浊气排入大气中,防止空气倒灌并且防止雨水灌入的