

3

安装工程

工程量清单分部分项计价 与预算定额计价对照实例详解

(第二版)

通风空调工程 · 自动化控制仪表安装工程
通信设备及线路工程

工程造价员网 张国栋 主编

中国建筑工业出版社

安装工程工程量清单
分部分项计价与预算定额计价对照
实例详解

3

(第二版)

通风空调工程
自动化控制仪表安装工程
通信设备及线路工程

工程造价员网 张国栋 主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

安装工程工程量清单分部分项计价与预算定额计价对照实例详解 3 通风空调工程 自动化控制仪表安装工程 通信设备及线路工程/工程造价员网 张国栋主编. —2 版. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013. 7

ISBN 978-7-112-15164-6

I. ①安… II. ①工… III. ①建筑安装-工程造价②建筑安装-建筑预算定额 IV. ①TU723. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 035426 号

本书按照《全国统一安装工程预算定额》的章节, 结合《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008) 中“安装工程工程量清单项目及计算规则”, 以一例一图一解的方式, 对安装工程各分项的工程量计算方法作了较为详细的解释和说明。本书最大的特点是实际操作性强, 便于读者解决实际工作中经常遇到的难点。

责任编辑: 刘 江 周世明

责任设计: 李志立

责任校对: 张 颖 刘 钰

**安装工程工程量清单
分部分项计价与预算定额计价对照实例详解**

③

(第二版)

通风空调工程

自动化控制仪表安装工程

通信设备及线路工程

工程造价员网 张国栋 主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京红光制版公司制版

北京世知印务有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 23½ 字数: 585 千字

2013 年 4 月第二版 2013 年 4 月第四次印刷

定价: 52.00 元

ISBN 978-7-112-15164-6

(23164)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

编 委 会

主 编 工程造价员网 张国栋

参 编 赵小云 郭芳芳 荆玲敏 李 锦
段伟绍 董明明 冯雪光 冯 倩
杨进军 郭小段 马 波 王春花
王文芳 黄 江

第二版前言

根据《全国统一安装工程预算定额》、《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 编写的《安装工程工程量清单分部分项计价与预算定额计价对照实例详解》一书，被众多从事工程造价人员选作为学习和工作的参考用书。在第一版销售的过程中，有不少热心的读者来信或电话向作者提供了很多宝贵的意见和看法，在此向广大读者表示衷心的感谢。

为了进一步满足广大读者的需求，同时也为了进一步推广和完善工程量清单计价模式，推动《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 的实施，帮助造价工作者提高实际操作水平，让更多的读者受益，我们对《安装工程工程量清单分部分项计价与预算定额计价对照实例详解》一书进行了修订。

该书第二版是在第一版的基础上进行了修改，第二版保留了第一版的优点，并对书中有缺陷的地方进行了补充，最重要的是第二版将书中计算实例在计算过程中涉及的每一个数据的来源以及该数据代表的是什么意思以及计算公式均作了详细的注释说明，让读者在学习时能轻而易举地进入到该题的思路中，大大节省时间，提高了效率。

本书与同类书相比，其显著特点是：

- (1) 内容全面，针对性强，且项目划分明细，以便读者有目标性的学习。
- (2) 实际操作性强，书中主要以实例说明实际操作中的有关问题及解决方法，便于提高读者的实际操作水平。
- (3) 每题进行工程量计算之后均有注释解释计算数据的来源及依据，让读者学习起来快捷、方便。
- (4) 结构层次清晰，一目了然。

本书在编写过程中得到了许多同行的支持与帮助，借此表示感谢。由于编者水平有限和时间的限制，书中难免有错误和不妥之处，望广大读者批评指正。如有疑问，请登录 www.gczyjy.com（工程造价员网）或 www.ysypx.com（预算员网）或 www.dezbw.com（定额编制网）或 www.gclqd.com（工程量清单计价网），或发邮件至 zz6219@163.com 或 dlwhgs@tom.com 与编者联系。

目 录

第一章 通风空调工程 (C.9)	1
第一节 分部分项实例	1
第二节 综合实例	126
第二章 自动化控制仪表安装工程 (C.10)	298
第一节 分部分项实例	298
第二节 综合实例	306
第三章 通信设备及线路安装工程 (C.11)	340
第一节 分部分项实例	340
第二节 综合实例	357

第一章 通风空调工程(C.9)

第一节 分部分项实例

项目编码：030902001 项目名称：碳钢通风管道制作安装

【例 1-1】 有 100m 长直径为 400mm 的薄钢板圆形风管，其工程量如何计算？（ $\delta=2\text{mm}$ 焊接）

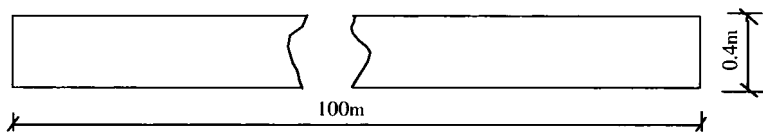


图 1-1 风管尺寸示意图

【解】（1）清单工程量：

因通风空调中，风管按施工图示的不同规格以展开面积计算，不扣除检查孔、测定孔、送风口、吸风口等所占面积。圆管 $F=\pi DL$

式中 F ——圆形风管展开面积(m^2)；

D ——圆管直径(m)；

L ——管道中心线长度(m)。

计算风管长度时，一律以施工图示中心线长度为准

工程量计算式 $F=\pi DL=3.14\times 0.4\times 100\text{m}^2=125.6\text{m}^2$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
030902001001	碳钢通风管道制作安装	管道中心线长度 100m，直径 0.4m	m^2	125.6	$3.14\times 0.4\times 100$

（2）定额工程量：

定额工程量计算同清单工程量。

套用定额 9-10，计量单位： 10m^2 ，基价：634.78 元；其中人工费 348.53 元，材料费 183.66 元，机械费 102.59 元

【例 1-2】 某通风系统采用圆形渐缩风管均匀送风，风管小头直径 $D_x=200\text{mm}$ ，风管大头直径 $D_a=400\text{mm}$ ，管长 10m，试计算工程量并套用定额，如图 1-2 所示（ $\delta=2\text{mm}$ ）。

【解】（1）清单工程量：

因各类通风管道的整个通风系统的设计采用渐缩管均匀送风，圆形风管按平均直径，

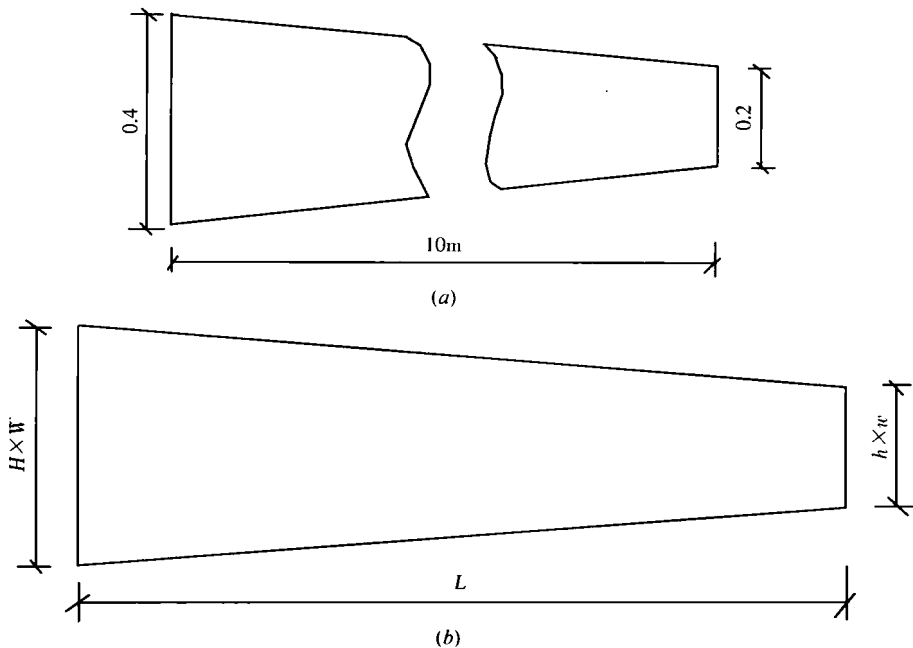


图 1-2

(a)风管尺寸示意图；(b)矩形异径管示意图

矩形风管按平均周长套用相应规格子目，其人工费则乘以系数 2.5。

$$\text{平均直径 } D = (D_d + D_x) / 2 = (0.2 + 0.4) / 2 = 0.3\text{m}$$

$$\begin{aligned} \text{则工程量计算式: } F &= \pi DL = \pi(D_d + D_x)L / 2 \\ &= 3.14 \times 0.3 \times 10 = 9.42\text{m}^2 \end{aligned}$$

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
030902001001	碳钢通风管道制作安装	小头直径 $D_x=200\text{mm}$ 大头直径 $D_d=400\text{mm}$ ，管长 10m	m^2	9.42	$3.14 \times \frac{0.2+0.4}{2} \times 10$

对于图 1-2 (b)所示矩形异径管的工程量计算如下：

$$F = (H + W + h + w) \cdot L$$

大头周长为 $(H + W) \times 2(m)$ ，小头周长为 $(h + w) \times 2(m)$

$$\text{平均周长为 } \frac{(H + W) \times 2 + (h + w) \times 2}{2} = H + W + h + w$$

面积 $F = \text{平均周长} \times \text{长度}$

(2)定额工程量：

定额工程量计算同清单工程量。

圆形异径管套用定额 9-10，计量单位： 10m^2 ，基价：634.78 元；其中人工费 348.53 元，材料费 183.66 元，机械费 102.59 元

矩形异径管按平均周长套用相应规格子目，计量单位：10m²

项目编码：030902001 项目名称：碳钢通风管道制作安装

项目编码：030902008 项目名称：柔性软风管

项目编码：030903001 项目名称：碳钢调节阀制作安装

【例 1-3】 计算如图 1-3 所示管道的工程量并套用定额($\delta=2\text{mm}$ ，不含主材费)。

【解】 (1) 清单工程量：

1) 风管(400×250)工程量计算：长度 $L_1=4-0.3+5-0.21=8.49\text{m}$

$$\begin{aligned} \text{工程量 } F &= 2 \times (0.4 + 0.25) \times L_1 \\ &= 2 \times 0.65 \times 8.49 = 11.04\text{m}^2 \end{aligned}$$

2) 帆布软连接工程量计算：长度 $L_2=0.3\text{m}$

$$\text{工程量 } L_2 = 0.3\text{m}$$

3) 400×250 手动密闭式对开多叶阀工程量为 1 个

【注释】 4m、5m 为图中已标注的尺寸，0.3m 为帆布软连接长度，0.21m 为对开式多叶调节阀长度，400×250 为风管的截面面积即风管的长度×风管的宽度， $2 \times (0.4 + 0.25)$ 为风管的截面周长，8.49 为风管的长度。

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
1	030902001001	碳钢通风管道制作安装	尺寸 400×250	m ²	11.04	$2 \times (0.4 + 0.25) \times (4 - 0.3 + 5 - 0.21)$
2	030902008001	柔性软风管	长度 0.3m	m	0.3	
3	030903001001	碳钢调节阀制作安装	管径 400mm×250mm	个	1	

(2) 定额工程量：

1) 风管(400×250)工程量计算同清单中工程量的计算

套用定额 9-14，计量单位：10m²，基价：533.38 元；其中人工费 254.72 元，材料费 196.63 元，机械费 82.03 元

2) 帆布软接头工程量计算：

$$\text{长度 } L_2 = 0.3\text{m}$$

$$\text{工程量 } F = 2 \times (0.4 + 0.25) \times 0.3\text{m}^2 = 0.39\text{m}^2$$

套用定额 9-41，计量单位：m²，基价：171.45 元；其中人工费 47.83 元，材料费 121.74 元，机械费 1.88 元

【注释】 400×250 为风管的截面面积，0.4 为风管的截面长度，0.25 为风管的截面宽度， $2 \times (0.4 + 0.25)$ 为风管的截面周长，0.3 为帆布软接头的长度。

(3) 400×250 手动密闭式对开多叶阀工程量：

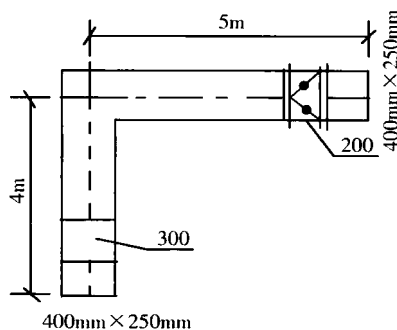


图 1-3 管道尺寸示意图

注：1. 帆布软连接，长 300mm；
2. 对开式多叶调节阀长 210mm。

查《全国统一安装工程预算定额》第九分册通风空调工程(GYD-209-2000)T308-1 序号 11, 250×400 手动密闭式对开多叶阀为: 11.10kg/个, 共 1 个, 故:

$$\text{工程量为 } 11.10 \times 1 = 11.10 \text{ kg}$$

【注释】 11.10kg/个为 250×400 手动密闭式对开多叶阀的基价, 共有 1 个故乘以 1。

1) 手动密闭式对开多叶阀制作

套用定额 9-62, 计量单位: 100kg, 基价: 1103.29 元; 其中人工费 344.58 元, 材料费 546.37 元, 机械费 212.34 元

2) 手动密闭式对开多叶阀安装

套用定额 9-85, 计量单位: 个, 基价: 30.79 元; 其中人工费 11.61 元, 材料费 19.18 元。

项目编码: 030902001 项目名称: 碳钢通风管道制作安装

【例 1-4】 计算如图 1-4 所示管道的工程量并套用定额($\delta=2\text{mm}$, 不含主材费)。

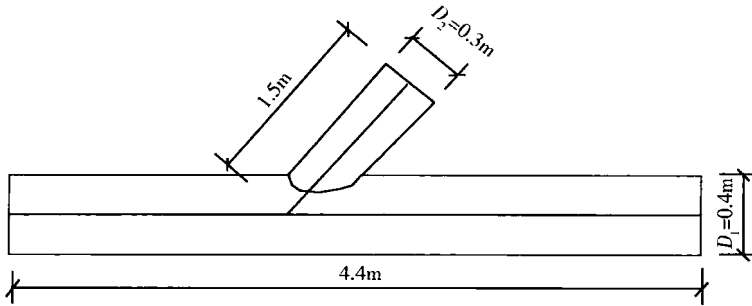


图 1-4 管道尺寸示意图

注: 通风管道主管与支管从其中心线交点处划分以确定中心线长度。

【解】 (1) 清单工程量:

$$D_1 = 400\text{mm}, \text{工程量为 } F = \pi D_1 L_1 = \pi \times 0.4 \times 4.4 = 5.53\text{m}^2$$

$$D_2 = 300\text{mm}, \text{工程量为 } F = \pi D_2 L_2 = \pi \times 0.3 \times 1.5 = 1.41\text{m}^2$$

【注释】 由图知, L_1 长度为 4.4m, L_2 长度为 1.5m。

清单工程量计算见下表:

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
1	030902001001	碳钢通风管道制作安装	直径为 400mm, 长度 4.4m	m ²	5.53	$\pi \times 0.4 \times 4.4$
2	030902001002	碳钢通风管道制作安装	直径为 300mm, 长度 1.5m	m ²	1.41	$\pi \times 0.3 \times 1.5$

(2) 定额工程量:

定额工程量计算同清单工程量计算。

$D_1 = 400\text{mm}$, $D_2 = 300\text{mm}$, 套用定额 9-10, 计量单位: 10m², 基价: 634.78 元; 其中人工费 348.53 元, 材料费 183.66 元, 机械费 102.59 元

项目编码: 030902001 项目名称: 碳钢通风管道制作安装

项目编码: 030903009 项目名称: 塑料风口、散流器制作安装(百叶窗)

【例 1-5】 试计算如图 1-5 所示管道的工程量并套用定额($\delta=2\text{mm}$, 不含主材费)。

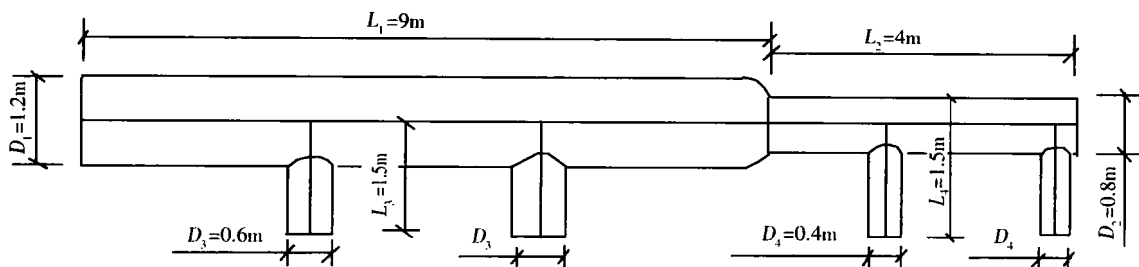


图 1-5 管道尺寸示意图

【解】 (1) 清单工程量:

对于 $D_1=1200\text{mm}$ 风管的工程量为 $\pi D_1 L_1 = \pi \times 1.2 \times 9 = 33.91\text{m}^2$

对于 $D_2=800\text{mm}$ 风管的工程量为 $\pi D_2 L_2 = \pi \times 0.8 \times 4 = 10.05\text{m}^2$

对于 $D_3=600\text{mm}$ 风管的工程量为 $2 \times \pi D_3 L_3 = 2 \times \pi \times 0.6 \times 1.5 = 5.65\text{m}^2$

之所以要乘以 2 是因为有两根 $D_3=600\text{mm}$ 的风管,

对于 $D_4=400\text{mm}$ 风管的工程量为 $2 \times \pi D_4 L_4 = 2 \times \pi \times 0.4 \times 1.5 = 3.77\text{m}^2$

乘以 2 的原因同上。

又 $D_3=600\text{mm}$ 的风管接了尺寸为 400×240 的单层百叶风口, $D_4=400\text{mm}$ 的风管接了尺寸为 200×150 的单层百叶风口。

故 400×240 的单层百叶风口的工程量为下列所示:

400×240 的单层百叶风口工程量为 2 个, 同理, 200×150 的单层百叶风口工程量为 2 个

【注释】 由图 1-5 知, $L_1=9\text{m}$, $L_2=4\text{m}$, $L_3=1.5\text{m}$, $L_4=1.5\text{m}$ 。

清单工程量计算见表 1-1 所列。

清单工程量计算表

表 1-1

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
1	030902001001	碳钢圆形风管	直径为 1200mm, 长度 9m	m^2	33.91	$3.14 \times 1.2 \times 9$
2	030902001002	碳钢圆形风管	直径为 800mm, 长度 4m	m^2	10.05	$3.14 \times 0.8 \times 4$
3	030902001003	碳钢圆形风管	直径为 600mm, 长度 1.5m	m^2	5.65	$3.14 \times 0.6 \times 1.5 \times 2$
4	030902001004	碳钢圆形风管	直径为 400mm, 长度 1.5m	m^2	3.77	$3.14 \times 0.4 \times 1.5 \times 2$
5	030903009001	单层百叶塑料风口	1.94kg/个, 400×240	个	2	
6	030903009002	单层百叶塑料风口	0.88kg/个, 200×150	个	2	

(2) 定额工程量:

对于 $D_1=1200\text{mm}$ 风管的工程量为 $\pi D_1 L_1 = 3.14 \times 1.2 \times 9 = 33.912\text{m}^2 = 3.3912(10\text{m}^2)$ 。

套用定额 9-12, 计量单位: 10m^2 , 基价: 558.86 元; 其中人工费 251.70 元, 材料费 235.69 元, 机械费 71.47 元。

对于 $D_2=800\text{mm}$ 风管的工程量为 $\pi D_2 L_2 = 3.14 \times 0.8 \times 4 = 10.048\text{m}^2 = 1.0048(10\text{m}^2)$ 。

套用定额 9-11, 计量单位: 10m^2 , 基价: 541.81 元; 其中人工费 256.35 元, 材料费 211.04 元, 机械费 74.42 元。

对于 $D_3=600\text{mm}$ 风管的工程量为 $2 \times \pi D_3 L_3 = 2 \times 3.14 \times 0.6 \times 1.5 = 5.652\text{m}^2 = 0.5652(10\text{m}^2)$ 。

之所以要乘以 2 是因为有两根 $D_3=600\text{mm}$ 的风管。

套用定额 9-11, 计量单位: 10m^2 , 基价: 541.81 元; 其中人工费 256.35 元, 材料费 211.04 元, 机械费 7.42 元。

对于 $D_4=400\text{mm}$ 风管的工程量为 $2 \times \pi D_4 L_4 = 2 \times 3.14 \times 0.4 \times 1.5 = 3.768\text{m}^2 = 0.3768(10\text{m}^2)$

(有两根 $D_4=400\text{mm}$ 风管故乘以 2)

套用定额 9-10, 计量单位: 10m^2 , 基价: 634.78 元; 其中人工费 348.53 元, 材料费 183.66 元, 机械费 102.59 元

400×240 单层百叶风口的工程量计算与 200×150 单层百叶风口的工程量计算是不同的:

$D_3=600\text{mm}$ 的风管接了尺寸为 400×240 的单层百叶风口;

$D_4=400\text{mm}$ 的风管接了尺寸为 200×150 的单层百叶风口;

400×240 单层百叶风口的工程量计算如下:

查《全国统一安装工程预算定额》第九分册通风空调工程(GYD-209-2000)T202-2 序号 5 可知, 尺寸为 400×240 的单层百叶风口标准重量为 $1.94\text{kg}/\text{个}$, 所以 400×240 单层百叶风口工程量为 $1.94 \times 2 = 3.88\text{kg} = 0.0388(100\text{kg})$, 因有两个, 故乘以 2。

1) 单层百叶风口制作, 套用定额 9-94, 计量单位: 100kg , 基价: 2014.47 元; 其中人工费 1477.95 元, 材料费 520.88 元, 机械费 15.64 元。

2) 单层百叶风口安装, 套用定额 9-134, 计量单位: 个, 基价: 8.64 元; 其中人工费 5.34 元, 材料费 3.08 元, 机械费 0.22 元。

同理:

200×150 的单层百叶风口标准重量为 $0.88\text{kg}/\text{个}$, 所以工程量为 $2 \times 0.88 = 1.76\text{kg} = 0.0176(100\text{kg})$

1) 单层百叶风口制作, 套用定额 9-94, 计量单位: 100kg , 基价: 2014.47 元; 其中人工费 1417.95 元, 材料费 520.88 元, 机械费 15.64 元。

2) 单层百叶风口安装, 套用定额 9-133, 计量单位: 个, 基价: 6.87 元; 其中人工费 4.18 元, 材料费 2.47 元, 机械费 0.22 元。

定额工程量计算见表 1-2 所列。

定额工程量计算表

表 1-2

序号	项目名称规格	单位	工程量	计算式
1	风管 $D_1=1200\text{mm}$	m^2	33.912	$3.14 \times 1.2 \times 9$
2	风管 $D_2=800\text{mm}$	m^2	10.048	$3.14 \times 0.8 \times 4$
3	风管 $D_3=600\text{mm}$	m^2	5.652	$3.14 \times 0.6 \times 1.5 \times 2$
4	风管 $D_4=400\text{mm}$	m^2	3.768	$3.14 \times 0.4 \times 1.5 \times 2$
5	单层百叶塑料风口(400×240 , $1.94\text{kg}/\text{个}$)	kg	3.88	2×1.94
6	单层百叶塑料风口(200×150 , $0.88\text{kg}/\text{个}$)	kg	1.76	2×0.88

项目编码: 030902001 项目名称: 碳钢通风管道制作安装

【例 1-6】 计算如图 1-6 所示管道的工程量并套用定额($\delta=2\text{mm}$, 不含主材费)。

【解】 (1) 清单工程量:

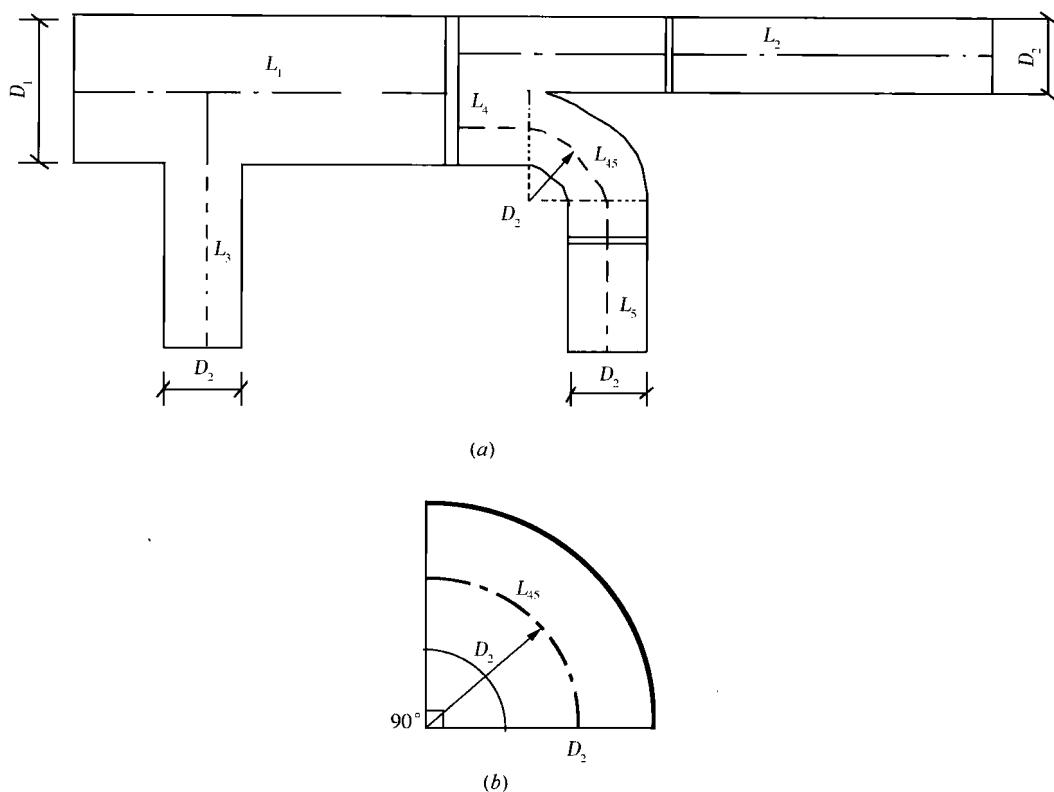


图 1-6 风管示意图

(a)管道平面图；(b)管径 D_2 ，长 L_{45} 风管详图

管径为 D_1 的风管工程量为 $F_1 = \pi D_1 L_1$ ；

管径为 D_2 ，长为 L_2 的风管工程量为 $F_2 = \pi D_2 L_2$ ；

管径为 D_2 ，长为 L_3 的风管工程量为 $F_3 = \pi D_2 L_3$ ；

管径为 D_2 ，长为 L_4 的风管工程量为 $F_4 = \pi D_2 L_4$ ；

管径为 D_2 ，长为 L_5 的风管工程量为 $F_5 = \pi D_2 L_5$ ；

管径为 D_2 ，长为 L_{45} 的风管工程量计算如下：（见详图）

$$\text{故面积为 } F_{45} = \frac{1}{4} \pi^2 D_2^2$$

(2) 定额工程量：

定额工程量计算与清单工程量计算相同。

各风管按管径大小用相应规格子目，计量单位： 10m^2

项目编码：030901004 项目名称：空调器

项目编码：030902001 项目名称：碳钢通风管道制作安装

项目编码：030903001 项目名称：碳钢调节阀制作安装

【例 1-7】 计算图 1-7 所示工程量并套用定额（ $\delta=2\text{mm}$ ，不含主材费），空调器为吊顶式，重量 200kg。

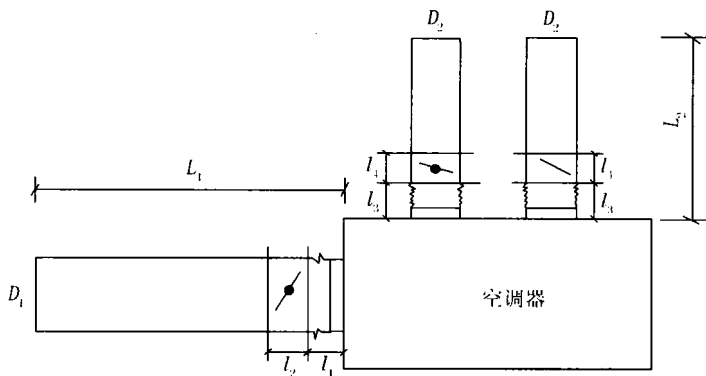


图 1-7 空调器管道示意图

【解】 (1)清单工程量:

新风管道直径为 D_1 上面有 l_1 长的软接头和一个 $\phi 500$ 长为 l_2 的非保温圆形蝶阀, 两送风管直径均为 D_2 , 上面分别有 l_3 的软接头和 $\phi 320$ 、长为 l_4 的非保温圆形蝶阀, 空调机为落地式, 重 100kg

则: 直径为 D_1 的新风管道工程量为:

$$F_1 = \pi D_1 (L_1 - l_1 - l_2)$$

直径为 D_2 的送风管道工程量为:

$$F_2 = \pi D_2 (L_2 - l_3 - l_4) \times 2 \text{ (因有两相同送风管)}$$

注: $L_1 - l_2 - l_1$ 表示直径为 D_1 的新风管道长度(中心线为准), l_1 为软接头长度, l_2 为圆形蝶阀的长度, 根据《建筑工程工程量清单计价规范》可知: 风管的长度应减去这两部分的长度。

长为 l_1 的软接头工程量为: l_1

长为 l_3 的软接头工程量为 $l_3 \times 2 = 2l_3$

(2) 定额工程量:

风管定额中工程量的计算同清单工程量的计算。

各管径按管径大小套用相应规格子目, 计量单位: 10m^2 。

软接头工程量 $\pi D_1 l_1$ 和 $2l_3 \pi D_2$

套用定额 9-41, 计量单位: 10m^2 , 基价: 171.45 元; 其中人工费 47.83 元, 材料费 121.74 元, 机械费 1.88 元

$\phi 500$ 的圆形蝶阀工程量:

$\phi 500$ 的非保温圆形蝶阀(拉链式)查《全国统一安装工程预算定额》第九册 通风空调工程(GYD-209-2000)中的“国标通风部件标准重量表”中“圆形蝶阀(拉链式)”序号 9 所对应的非保温 T302-1 可查得 $\phi 500$ 的非保温圆形蝶阀(拉链式)的标准重量是 13.22kg/个, 则工程量是 $1 \times 13.22 = 13.22\text{kg} = 0.1322(100\text{kg})$ 。

套用定额 9-52, 计量单位: 100kg, 基价: 872.86 元; 其中人工费 265.64 元, 材料费 418.17 元, 机械费 189.05 元

同理可查得 $\phi 320$ 的非保温圆形蝶阀(拉链式)的标准重量为 5.78kg/个,

则工程量是 $2 \times 5.78 = 11.56\text{kg} = 0.1156(100\text{kg})$ (有两个 $\phi 320$ 的圆形蝶阀所以乘以

2)。

套用定额 9-51, 计量单位: 100kg, 基价: 1580.21 元; 其中人工费 700.55 元, 材料费 416.87 元, 机械费 462.79 元

空调器的工程量是 1 台。

空调器安装套用定额 9-236, 计量单位: 台; 基价: 51.68 元; 其中人工费 48.76 元, 材料费 2.92 元。

定额工程量计算见表 1-3。

定额工程量计算表

表 1-3

序号	项目名称规格	单位	工程量	计算式
1	风管 D_1	m^2		$\pi D_1 (L_1 - l_1 - l_2)$
2	风管 D_2	m^2		$2 \times (L_2 - l_3 - l_4) \pi D_2$
3	$\phi 500$ 非保温圆形蝶阀	kg	13.22	1×13.22
4	$\phi 320$ 非保温圆形蝶阀	kg	11.56	2×5.78
5	直径为 D_1 的软接头	m^2	$\pi D_1 l_1$	$\pi D_1 l_1$
6	直径为 D_2 的软接头	m^2	$2 l_3 \pi D_2$	$2 \pi D_2 l_3$
7	空调器(落地式)	台	1	

故: $\phi 500$ 的圆形蝶阀工程量为 1 个;

$\phi 320$ 的圆形蝶阀工程量为 2 个;

空调器的工程量为 1 台。

项目编码: 030901005 项目名称: 风机盘管

项目编码: 030902001 项目名称: 碳钢通风管道制作安装

项目编码: 030903021 项目名称: 静压箱制作安装

【例 1-8】 如图 1-8 所示, 静压箱尺寸为 $1.5m \times 1.5m \times 1m^2$ 。

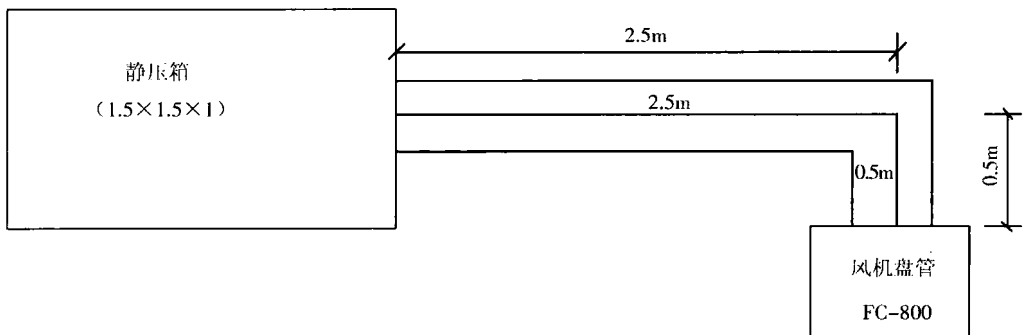


图 1-8 静压箱尺寸示意图

落地式风机盘管型号为 FC-800;

风道直径为 $\phi 400$, 计算工程量并套用定额($\delta=2mm$)

【解】 (1) 清单工程量:

风管 $\phi 400$ 工程量为 $\pi D l = \pi (2.5 + 0.5) \times 0.4 = 3.77 m^2$

FC-800 的工程量为 1 台

静压箱 ($1.5 \times 1.5 \times 1$) 的工程量为: $2 \times (1.5 \times 1.5 + 1.5 \times 1 + 1.5 \times 1) = 10.5 m^2$

【注释】 0.4 为风管的直径，2.5+0.5 为风管的总长度。1.5×1.5×1 为静压箱的体积，静压箱共有六个面，1.5×1.5+1.5×1+1.5×1 为各个面的面积，由于对立的两个面的截面面积相同故应乘以 2，2×(1.5×1.5+1.5×1+1.5×1)为六个面的总面积。

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
1	030902001001	碳钢通风管道制作安装	φ400，长度为 0.4m	m ²	3.77	$\pi \times (2.5+0.5) \times 0.4$
2	030903021001	静压箱制作安装	尺寸 1.5m×1.5m×1m	m ²	10.5	$2 \times (1.5 \times 1.5 + 1.5 \times 1 + 1.5 \times 1)$
3	030901005001	风机盘管	型号 FC-800	台	1	

(2) 定额工程量：

定额中风道的工程量同清单中风道的计算量。

套用定额 9-10，计量单位：10m²，基价：634.78 元；其中人工费 348.53 元，材料费 183.66 元，机械费 102.59 元。

定额中风机盘管的工程量同清单中风机盘管的计算量。

落地式风机盘管套用定额 9-264，计量单位：台，基价：26.26 元；其中人工费 23.45 元，材料费 2.81 元。

静压箱制作工程量为：

静压箱面积 $2 \times (1.5 \times 1.5 + 1.5 \times 1 + 1.5 \times 1) = 10.5 \text{m}^2 = 1.05(10 \text{m}^2)$

套用定额 9-252，计量单位：10m²，基价：468.28 元；其中人工费 283.28 元，材料费 166.14 元，机械费 18.92 元。

【注释】 定额工程量解释同清单工程量。

定额工程量计算见表 1-4。

定额工程量计算表

表 1-4

序号	项目名称规格	单位	工程量	计算式
1	φ400 风管	m ²	3.768	$3.14 \times (2.5+0.5) \times 0.4$
2	FC-800	台	1	
3	静压箱(1.5×1.5×1) 板厚 1.5mm	m ²	10.5	$(1.5 \times 1.5 + 1.5 \times 1 + 1.5 \times 1) \times 2 = 10.5$

项目编码：030902001 项目名称：碳钢通风管道制作安装

项目编码：030903007 项目名称：碳钢风口散流器制作安装(百叶窗)

【例 1-9】 如图 1-9 所示，干管为 800mm×800mm 的送风管道，四支管为 φ400mm，并各接一散流器，由图所示尺寸计算总的工程量并套用定额(δ=2mm)。

【解】 (1)清单工程量：

800×800 风管工程量为 $6.5 \times (0.8+0.8) \times 2 = 20.8 \text{m}^2$

φ400 风管工程量为 $4 \times [1.5\pi \times 0.4 + (1-0.4)\pi \times 0.4 + \frac{1}{4}\pi^2 \times 0.4^2] = 12.13 \text{m}^2$

之所以乘以 4 是因为有 4 根相同的支管。
散流器的工程量为 $1 \times 4 = 4$ 个。

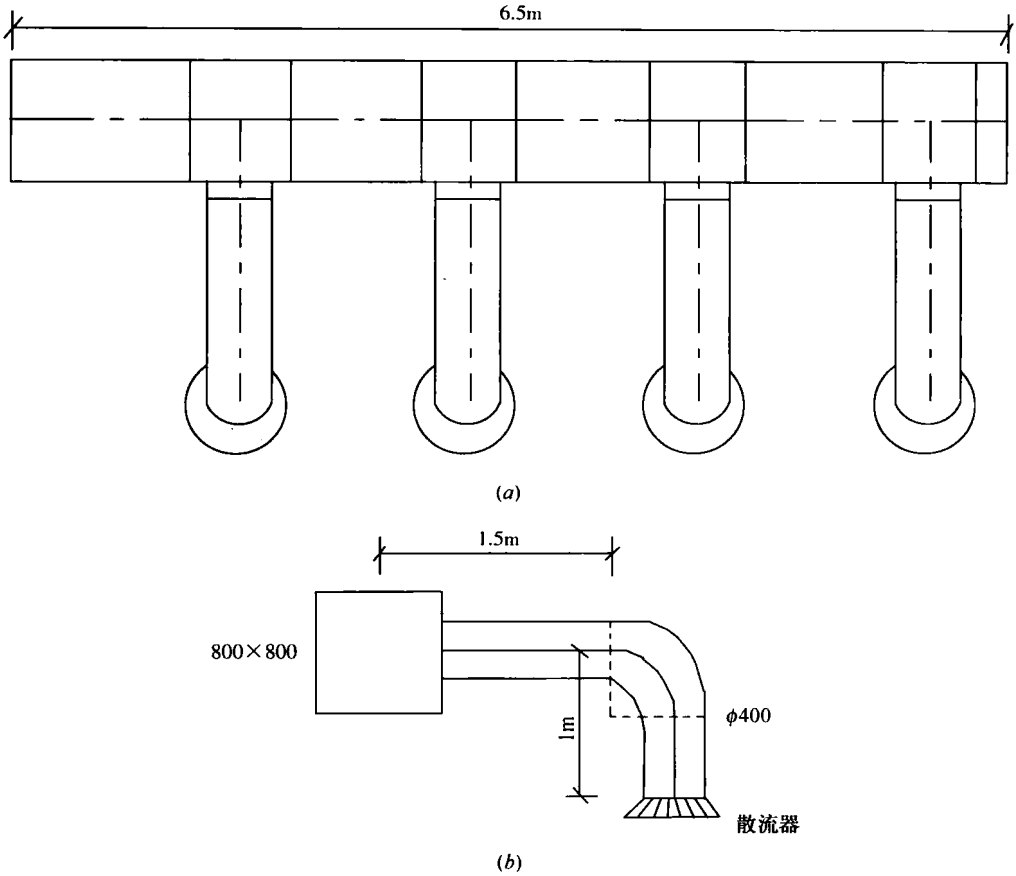


图 1-9 送风管道尺寸图

(a)平面图；(b)立面图

【注释】 800×800 为风管的截面面积，0.8、0.8 为风管的长度、宽度， $(0.8 + 0.8) \times 2$ 为风管的截面周长，6.5 为风管的长度，0.4 为风管的直径。

清单工程量计算见下表：

清单工程量计算表

序号	项目编码	项目名称	项目特征描述	单位	数量	计算式
1	030902001001	碳钢通风管道制作安装	尺寸 800×800 ，长度 6.5m	m^2	20.8	$6.5 \times (0.8 + 0.8) \times 2$
2	030902001002	碳钢通风管道制作安装	$\phi 400$ ，4 根	m^2	12.13	$4 \times [1.5\pi \times 0.4 + (1 - 0.4)\pi \times 0.4 + \frac{1}{4}\pi^2 \times 0.4^2]$
3	030903007001	碳钢风口、散流器制作安装(百叶窗)	$\phi 320$	个	4	