

山东省住房和城乡建设厅

山东省安装工程计价依据动态调整汇编  
(2023 年度)

2024 年 3 月

# 目 录

## 一、山东省安装工程消耗量定额(2016版)增补

### 第一册 机械设备安装工程

第八章 泵安装.....	1
一、泵类设备安装.....	1
1.离心泵 .....	1

### 第七册 通风空调工程

说明.....	2
工程量计算规则.....	2
第二章 通风管道制作安装.....	2
十三、卷帘式挡烟垂壁.....	2

### 第八册 工业管道工程

第三章 阀门安装.....	3
一、低压阀门.....	3
3.法兰阀门 .....	3
6.调节阀门.....	4
二、中压阀门.....	5
4.法兰阀门.....	5
6.调节阀门.....	6
三、高压阀门.....	7
4.法兰阀门.....	7
第四章 法兰安装.....	8
一、低压法兰.....	8
2.碳钢平焊法兰(电弧焊).....	8
3.碳钢对焊法兰(电弧焊).....	9
4.碳钢对焊法兰(氩电联焊) .....	10
7.不锈钢平焊法兰(电弧焊) .....	11

8.不锈钢对焊法兰(电弧焊).....	13
9.不锈钢对焊法兰(氩电联焊).....	14
13.合金钢平焊法兰(电弧焊).....	15
14.合金钢对焊法兰(氩电联焊).....	16
二、中压法兰.....	17
1.碳钢对焊法兰(电弧焊).....	17
2.碳钢对焊法兰(氩电联焊).....	18
4.不锈钢对焊法兰(电弧焊).....	19
5.不锈钢对焊法兰(氩电联焊).....	20
7.合金钢对焊法兰(电弧焊).....	21
8.合金钢对焊法兰(氩电联焊).....	22
三、高压法兰.....	23
2. 碳钢对焊法兰(电弧焊).....	23
3. 碳钢对焊法兰(氩电联焊).....	24
4. 不锈钢对焊法兰(电弧焊).....	25
5. 不锈钢对焊法兰(氩电联焊).....	26
6. 合金钢对焊法兰(电弧焊).....	27
7. 合金钢对焊法兰(氩电联焊).....	28

## 附 表

1.山东省安装工程消耗量定额(2016 版)增补定额价目表.....	29
2.山东省安装工程消耗量定额(2016 版)增补定额人材机单价表.....	33

## 二、山东省安装工程消耗量定额(2016 版)解释

共性问题.....	35
第一册 机械设备安装工程.....	35
第二册 热力设备安装工程.....	35
第四册 电气设备安装工程.....	36
第五册 建筑智能化工程.....	37
第七册 通风空调工程.....	37

第八册	工业管道工程	39
第九册	消防工程	39
第十册	给排水、采暖、燃气工程	40
第十二册	刷油、防腐、绝热工程	40

### 三、山东省安装工程消耗量定额(2016版)勘误

山东省安装工程消耗量定额(2016版)勘误	42
-----------------------	----

# 一、山东省安装工程消耗量定额 (2016 版)增补

# 第一册 机械设备安装工程

## 第八章 泵安装

### 一、泵类设备安装

#### 1. 离心泵

##### (1) 单级离心泵及离心式耐腐蚀泵

工作内容：设备开箱检验、基础处理、泵设备本体及附件吊装就位、单机试运转等。

计量单位：台

定 额 编 号		1-8-B1	
项 目 名 称		设备重量 (t以内)	
		0.1	
名 称		单 位	数 量
人 工	综合工日	工日	1.870
材 料	平垫铁 (综合)	kg	4.500
	斜垫铁 (综合)	kg	4.464
	热轧薄钢板 δ 1.6~1.9	kg	0.200
	木板	m <sup>3</sup>	0.002
	煤油	kg	0.440
	机油	kg	0.320
	黄油钙基脂	kg	0.110
	氧气	m <sup>3</sup>	0.133
	乙炔气	kg	0.045
	砂纸	张	2.000
	紫铜板 (综合)	kg	0.050
	金属滤网	m <sup>2</sup>	0.063
	石棉板衬垫	kg	0.125
	低碳钢焊条 J422 (综合)	kg	0.100
	其他材料费	%	3.000
	机 械	叉式起重机 5t	台班
交流弧焊机 21kV·A		台班	0.100

# 第七册 通风空调工程

## 说 明

- 一、卷帘式挡烟垂壁按照成品定制考虑，包括挡烟布、卷轴、滚筒电机、固定支撑件。
- 二、卷帘式挡烟垂壁控制装置包括控制箱安装、电机与控制箱间的配线，配线长度可按实际数量调整，不包括烟感探头和按钮盒安装以及其配管配线。

## 工程量计算规则

- 一、卷帘式挡烟垂壁按设计图示中心线长度加搭接量计算，以“m”计量单位。
- 二、卷帘式挡烟垂壁控制装置，按照控制箱数量以“套”为计量单位。

## 第二章 通风管道制作安装

### 十三、卷帘式挡烟垂壁

工作内容：放线测位、打眼、埋螺栓、挡烟垂壁组装固定、控制装置安装、单体调试。 计量单位：见表

定 额 编 号		7-2-B5	7-2-B6	
项 目 名 称		卷帘式挡烟垂壁	挡烟垂壁控制装置	
		m	套	
名 称		单 位	数 量	
人	综合工日	工日	0.300	0.360
材 料	卷帘式挡烟垂壁	m	(1.000)	—
	卷帘式挡烟垂壁控制装置	套	—	(1.000)
	铜芯塑料绝缘软电线 BVR-4mm <sup>2</sup>	m	—	4.040
	膨胀螺栓（综合）	kg	0.188	0.166
	冲击钻头 φ6~12	个	0.080	0.080
	白布	kg	—	0.060
	其他材料费	%	2.000	2.000

# 第八册 工业管道工程

## 第三章 阀门安装

### 一、低压阀门

#### 3. 法兰阀门

工作内容：准备工作，阀门壳体压力试验和密封试验，阀门安装。

计量单位：个

定额编号		8-3-B1	8-3-B2	8-3-B3	8-3-B4	8-3-B5	
项目名称		公称直径 (mm以内)					
		2200	2400	2600	2800	3000	
名称		单位	数量				
人工	综合工日	工日	24.106	27.047	30.373	34.079	38.203
材料	法兰阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
	低碳钢焊条 J422 $\phi$ 3.2	kg	1.202	1.202	1.202	2.753	2.753
	氧气	m <sup>3</sup>	5.907	7.030	8.367	9.957	11.848
	乙炔气	kg	2.363	2.812	3.347	3.983	4.739
	石棉橡胶板 (低压) $\delta$ 0.8~6.0	kg	3.335	3.835	4.411	5.072	5.833
	热轧厚钢板 $\delta$ 30	kg	5.834	7.196	8.872	10.939	13.488
	六角螺栓带螺母 M42 $\times$ 180	套	2.400	2.400	2.400	2.400	2.400
	无缝钢管 D22 $\times$ 2.5	m	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015
	输水软管 $\phi$ 25	m	0.040	0.040	0.040	0.040	0.040
	螺纹截止阀 J11T-16 DN15	个	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表 Y-1000~6MPa	块	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020	0.020	0.020
	二硫化钼	kg	0.281	0.329	0.384	0.450	0.526
	水	kg	995.044	1174.754	1386.921	1637.406	1933.130
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
机械	电焊机 (综合)	台班	1.990	1.990	1.990	4.556	4.556
	汽车式起重机 25t	台班	0.382	0.466	0.568	0.693	0.846
	吊装机械 (综合)	台班	1.171	1.280	1.399	1.529	1.671
	载重汽车 20t	台班	0.382	0.466	0.569	0.693	0.846
	试压泵 60MPa	台班	0.239	0.239	0.239	0.239	0.239
	电焊条烘干箱 600 $\times$ 500 $\times$ 750	台班	0.199	0.199	0.199	0.456	0.456
	电焊条恒温箱	台班	0.199	0.199	0.199	0.456	0.456



## 6. 调节阀门

工作内容：准备工作，阀门安装。

计量单位：个

定 额 编 号		8-3-B6	8-3-B7	8-3-B8	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		600	700	800	
名 称	单 位	数 量			
人 工	综合工日	工日	3.806	4.134	4.490
材 料	调节阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	石棉橡胶板(低压) δ 0.8~6.0	kg	0.840	1.030	1.160
	二硫化钼	kg	0.056	0.067	0.101
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.050	0.062	0.100
	吊装机械(综合)	台班	0.175	0.210	0.246
	载重汽车 8t	台班	0.050	0.062	0.100

## 二、中压阀门

### 4. 法兰阀门

工作内容：准备工作，阀门壳体压力试验和密封试验，阀门安装。

计量单位：个

定 额 编 号		8-3-B9	8-3-B10	8-3-B11		
项 目 名 称		公称直径(mm以内)				
		600	700	800		
名 称	单 位	数 量				
人 工	综合工日	工日	5.836	6.625	7.521	
材 料	法兰阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)	
	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	0.165	0.165	0.165	
	氧气	m <sup>3</sup>	1.275	1.465	1.590	
	乙炔气	kg	0.510	0.582	0.636	
	石棉橡胶板 (低压) δ0.8~6.0	kg	0.840	1.030	1.160	
	热轧厚钢板 δ30	kg	0.826	0.969	1.217	
	六角螺栓带螺母 M36×150	套	0.960	0.960	1.120	
	无缝钢管 D22×2	m	0.010	0.010	0.010	
	输水软管 φ25	m	0.020	0.020	0.020	
	螺纹截止阀 J11T-16 DN15	个	0.020	0.020	0.020	
	压力表 Y-1000~6MPa	块	0.020	0.020	0.020	
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020	
	二硫化钼	kg	0.117	0.117	0.160	
	水	kg	137.445	237.510	281.484	
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000	
	机 械	电焊机 (综合)	台班	0.034	0.034	0.034
		汽车式起重机 8t	台班	0.046	0.062	0.100
吊装机械(综合)		台班	0.159	0.191	0.223	
载重汽车 8t		台班	0.046	0.062	0.100	
试压泵 60MPa		台班	0.251	0.274	0.299	
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0.004	0.004	0.004	
电焊条恒温箱		台班	0.004	0.004	0.004	

## 6. 调节阀门

工作内容：准备工作，阀门安装。

计量单位：个

定 额 编 号		8-3-B12	8-3-B13	8-3-B14	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		600	700	800	
名 称	单 位	数 量			
人 工	综合工日	工日	5.282	5.743	6.244
材 料	调节阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	石棉橡胶板(低压) δ 0.8~6.0	kg	0.840	1.030	1.160
	二硫化钼	kg	0.117	0.137	0.160
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机 械	汽车式起重机 8t	台班	0.057	0.078	0.125
	吊装机械(综合)	台班	0.229	0.275	0.330
	载重汽车 8t	台班	0.057	0.078	0.125

### 三、高压阀门

#### 4. 法兰阀门

工作内容：准备工作，阀门壳体压力试验和密封试验，阀门安装，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：个

定额编号		8-3-B15	8-3-B16	8-3-B17	
项目名称		公称直径(mm以内)			
		600	700	800	
名称		单位	数量		
人工	综合工日	工日	8.819	9.713	10.698
材料	法兰阀门	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	碳钢透镜垫	个	(1.000)	(1.000)	(1.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	低碳钢焊条 J422 $\phi$ 3.2	kg	0.165	0.165	0.165
	氧气	m <sup>3</sup>	1.275	1.455	1.590
	乙炔气	kg	0.510	0.582	0.636
	石棉橡胶板 (高压) $\delta$ 1~6	kg	1.529	1.875	2.111
	二硫化钼	kg	0.392	0.549	0.768
	热轧厚钢板 $\delta$ 30	kg	0.826	0.969	1.217
	六角螺栓带螺母 M36 $\times$ 150	套	0.800	0.960	0.960
	无缝钢管 D22 $\times$ 2	m	0.010	0.010	0.010
	输水软管 $\phi$ 25	m	0.020	0.020	0.020
	螺纹截止阀 J11T-16 DN15	个	0.020	0.020	0.020
	压力表 Y-1000~6MPa	块	0.020	0.020	0.020
	压力表补芯	个	0.020	0.020	0.020
	水	kg	178.672	308.763	365.929
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机械	电焊机 (综合)	台班	0.034	0.034	0.034
	汽车式起重机 8t	台班	0.111	0.123	0.190
	吊装机械(综合)	台班	0.207	0.249	0.290
	载重汽车 8t	台班	0.111	0.123	0.190
	试压泵 60MPa	台班	0.297	0.322	0.349
	电焊条烘干箱 600 $\times$ 500 $\times$ 750	台班	0.004	0.004	0.004
	电焊条恒温箱	台班	0.004	0.004	0.004

## 第四章 法兰安装

### 一、低压法兰

#### 2. 碳钢平焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，磨平，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定额编号		8-4-B1	8-4-B2	8-4-B3	8-4-B4	8-4-B5	
项目名称		公称直径(mm以内)					
		2200	2400	2600	2800	3000	
名称		单位	数量				
人工	综合工日	工日	13.450	14.499	15.299	16.306	17.604
材料	碳钢平焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
	低碳钢焊条 J422 $\phi$ 3.2	kg	42.560	47.880	59.470	77.520	101.460
	氧气	m <sup>3</sup>	2.040	2.295	2.850	3.715	4.862
	乙炔气	kg	0.728	0.816	0.918	1.140	1.486
	尼龙砂轮片 $\phi$ 100×16×3	片	14.673	16.507	20.503	26.726	34.980
	电	kW·h	4.004	4.505	5.595	7.293	9.545
	石棉橡胶板（低压） $\delta$ 0.8~6.0	kg	3.833	4.312	5.355	6.981	9.137
	清油 C01-1	kg	0.595	0.669	0.831	1.083	1.418
	黑铅粉	kg	0.146	0.164	0.203	0.265	0.347
	角钢（综合）	kg	0.470	0.470	0.529	0.529	0.657
	六角螺栓（综合）	10套	0.124	0.124	0.140	0.140	0.174
	二硫化钼	kg	0.093	0.093	0.105	0.105	0.130
	破布	kg	0.159	0.159	0.179	0.179	0.222
	棉纱头	kg	0.336	0.378	0.470	0.612	0.801
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
机械	电焊机（综合）	台班	5.763	6.398	7.144	7.977	8.907
	汽车式起重机 8t	台班	0.060	0.066	0.076	0.088	0.101
	载重汽车 8t	台班	0.060	0.066	0.076	0.088	0.101
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.575	0.647	0.716	0.822	0.944
	电焊条恒温箱	台班	0.575	0.647	0.716	0.822	0.944

### 3. 碳钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B6		8-4-B7	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	6.236		7.760
材	碳钢对焊法兰	片	(2.000)		(2.000)
	螺栓	套	(—)		(—)
	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	15.044		18.326
	氧气	m <sup>3</sup>	3.050		3.718
	乙炔气	kg	1.220		1.487
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	9.027		10.996
	电	kW·h	2.281		2.779
	石棉橡胶板（低压） δ0.8~6.0	kg	1.070		1.304
	清油 C01-1	kg	0.066		0.066
	角钢（综合）	kg	0.260		0.260
	白铅油	kg	0.399		0.486
	二硫化钼	kg	0.052		0.052
	破布	kg	0.090		0.110
	棉纱头	kg	0.101		0.123
	其他材料费	%	1.000		1.000
机	电焊机（综合）	台班	2.091		2.300
	汽车式起重机 8t	台班	0.010		0.011
	载重汽车 8t	台班	0.010		0.011
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.204		0.252
	电焊条恒温箱	台班	0.204		0.252

#### 4. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B8		8-4-B9	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	6.832	8.786	
材	碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	
	低碳钢焊条 J422 $\phi$ 3.2	kg	14.171	17.263	
	碳钢焊丝	kg	0.408	0.497	
	氧气	m <sup>3</sup>	2.905	3.538	
	乙炔气	kg	1.056	1.162	
	氩气	m <sup>3</sup>	1.167	1.334	
	钨钨棒	g	2.284	2.782	
	尼龙砂轮片 $\phi$ 100×16×3	片	8.976	10.934	
	电	kW·h	2.550	3.106	
	石棉橡胶板（低压） $\delta$ 0.8~6.0	kg	1.070	1.304	
	清油 C01-1	kg	0.066	0.066	
	白铅油	kg	0.365	0.365	
	二硫化钼	kg	0.051	0.051	
	破布	kg	0.078	0.095	
	棉纱头	kg	0.076	0.092	
	其他材料费	%	1.000	1.000	
	机	电焊机（综合）	台班	1.936	2.362
氩弧焊机 500A		台班	0.716	0.871	
半自动切割机 100mm		台班	0.272	0.332	
汽车式起重机 8t		台班	0.010	0.011	
载重汽车 8t		台班	0.010	0.011	
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0.204	0.252	
电焊条恒温箱		台班	0.204	0.252	

### 7. 不锈钢平焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，磨平，管口组对，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B10	8-4-B11	8-4-B12	8-4-B13	8-4-B14	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）					
		600	700	800	1000	1200	
名 称		单 位	数 量				
人	综合工日	工日	4.520	4.977	6.229	6.858	7.552
材             料	不锈钢平焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条（综合）	kg	9.125	10.450	13.246	14.718	16.263
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	7.900	9.047	11.468	12.742	14.080
	电	kW·h	2.132	2.441	3.094	3.438	3.799
	耐酸石棉橡胶板（综合）	kg	1.312	1.502	1.904	2.116	2.338
	丙酮	kg	0.433	0.496	0.628	0.698	0.771
	酸洗膏	kg	0.563	0.645	0.817	0.908	1.003
	水	t	0.076	0.087	0.110	0.122	0.135
	二硫化钼	kg	0.069	0.080	0.101	0.112	1.124
	破布	kg	0.040	0.045	0.058	0.064	0.071
	棉纱头	kg	0.087	0.099	0.126	0.140	0.155
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
机       械	电焊机（综合）	台班	1.228	1.557	1.730	2.084	2.378
	等离子切割机 400A	台班	0.127	0.162	0.179	0.216	0.246
	汽车式起重机 8t	台班	0.008	0.009	0.013	0.014	0.019
	载重汽车 8t	台班	0.008	0.009	0.013	0.014	0.019
	电动空气压缩机 $1\text{m}^3/\text{min}$	台班	0.127	0.162	0.179	0.216	0.246
	电动空气压缩机 $6\text{m}^3/\text{min}$	台班	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004
	电焊条烘干箱 $600 \times 500 \times 750$	台班	0.123	0.156	0.173	0.208	0.238
	电焊条恒温箱	台班	0.123	0.156	0.173	0.208	0.238



计量单位：副

定额编号		8-4-B15	8-4-B16	8-4-B17	8-4-B18	
项目名称		公称直径 (mm以内)				
		1400	1600	1800	2000	
名称		单位	数量			
人工	综合工日	工日	8.316	9.158	10.085	11.106
材            料	不锈钢平焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条 (综合)	kg	20.384	22.592	25.462	29.436
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	17.648	19.559	22.044	25.484
	二硫化钼	kg	0.155	0.172	0.194	0.224
	电	kW·h	4.762	5.277	5.948	6.876
	耐酸石棉橡胶板 (综合)	kg	2.931	3.248	3.661	4.232
	丙酮	kg	0.967	1.071	1.208	1.396
	酸洗膏	kg	1.258	1.394	1.571	1.816
	水	t	0.169	0.187	0.211	0.244
	破布	kg	0.089	0.098	0.111	0.128
	棉纱头	kg	0.194	0.215	0.242	0.280
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000	1.000
机       械	电焊机 (综合)	台班	2.681	3.139	3.459	3.812
	等离子切割机 400A	台班	0.278	0.326	0.358	0.393
	汽车式起重机 8t	台班	0.026	0.031	0.038	0.047
	载重汽车 8t	台班	0.026	0.031	0.038	0.047
	电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min	台班	0.278	0.326	0.358	0.393
	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	0.005	0.005	0.006	0.006
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.268	0.314	0.346	0.381
	电焊条恒温箱	台班	0.268	0.314	0.346	0.381

### 8. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B19	8-4-B20	8-4-B21	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）			
		600	700	800	
名 称	单 位	数 量			
人	综合工日	工日	5.416	6.023	6.698
材            料	不锈钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条（综合）	kg	8.914	10.280	12.940
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	13.177	15.197	19.129
	电	kW·h	3.021	3.483	4.385
	耐酸石棉橡胶板（综合）	kg	1.118	1.290	1.624
	丙酮	kg	0.433	0.499	0.628
	酸洗膏	kg	0.563	0.649	0.817
	水	t	0.061	0.076	0.087
	二硫化钼	kg	0.068	0.079	0.099
	破布	kg	0.040	0.046	0.058
	棉纱头	kg	0.079	0.092	0.115
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机      械	电焊机（综合）	台班	1.805	1.993	2.200
	等离子切割机 400A	台班	0.430	0.542	0.683
	汽车式起重机 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	载重汽车 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min	台班	0.430	0.542	0.683
	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	0.004	0.004	0.005
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.187	0.235	0.295
	电焊条恒温箱	台班	0.187	0.235	0.295

### 9. 不锈钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B22	8-4-B23	8-4-B24	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		600	700	800	
名 称	单 位	数 量			
人 工	综合工日	工日	6.963	9.219	12.206
材                料	不锈钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条 (综合)	kg	17.138	19.764	24.878
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.464	0.535	0.673
	氩气	m <sup>3</sup>	2.012	2.525	2.927
	铈钨棒	g	1.636	1.886	2.374
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	9.089	10.482	13.194
	电	kW·h	1.624	1.873	2.358
	耐酸石棉橡胶板(综合)	kg	0.982	1.133	1.426
	丙酮	kg	0.324	0.373	0.470
	酸洗膏	kg	0.563	0.649	0.817
	水	t	0.058	0.067	0.085
	二硫化钼	kg	0.067	0.077	0.097
	破布	kg	0.033	0.039	0.049
	棉纱头	kg	0.064	0.074	0.094
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机                械	电焊机 (综合)	台班	1.825	2.004	2.523
	氩弧焊机 500A	台班	0.497	0.547	0.638
	普通车床 630×2000	台班	0.141	0.155	0.195
	等离子切割机 400A	台班	0.097	0.108	0.134
	汽车式起重机 8t	台班	0.005	0.006	0.007
	载重汽车 8t	台班	0.005	0.006	0.007
	电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min	台班	0.097	0.108	0.134
	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	0.002	0.002	0.003
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.183	0.200	0.252
	电焊条恒温箱	台班	0.183	0.200	0.252

### 13. 合金钢平焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，磨平，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B25		8-4-B26	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	5.915	6.965	
材	合金钢平焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	
	合金钢焊条	kg	13.036	15.880	
	氧气	m <sup>3</sup>	1.137	1.385	
	乙炔气	kg	0.455	0.554	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	3.699	4.506	
	石棉橡胶板（低压） δ0.8~6.0	kg	1.258	1.533	
	电	kW·h	1.730	2.108	
	清油 C01-1	kg	0.116	0.141	
	丙酮	kg	0.519	0.632	
	白铅油	kg	0.519	0.632	
	二硫化钼	kg	0.052	0.063	
	破布	kg	0.116	0.141	
	棉纱头	kg	0.094	0.114	
	其他材料费	%	1.000	1.000	
	机	电焊机（综合）	台班	2.397	2.858
半自动切割机 100mm		台班	0.096	0.121	
汽车式起重机 8t		台班	0.009	0.010	
载重汽车 8t		台班	0.009	0.010	
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0.266	0.352	
电焊条恒温箱		台班	0.266	0.352	

#### 14. 合金钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B27		8-4-B28		
项 目 名 称		公称直径（mm以内）				
		700		800		
名 称		单 位	数		量	
人	综合工日	工日	12. 836		15. 790	
材                      料	合金钢对焊法兰	片	(2. 000)		(2. 000)	
	螺栓	套	(—)		(—)	
	合金钢焊条	kg	21. 276		25. 918	
	合金钢焊丝	kg	0. 352		0. 429	
	氧气	m <sup>3</sup>	13. 992		17. 045	
	乙炔气	kg	7. 758		9. 450	
	氩气	m <sup>3</sup>	1. 374		1. 653	
	钨钨棒	g	2. 310		2. 814	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	1. 583		1. 928	
	电	kW·h	2. 096		2. 553	
	石棉橡胶板（低压）δ0.8~6.0	kg	1. 009		1. 009	
	清油 C01-1	kg	0. 074		0. 074	
	丙酮	kg	0. 428		0. 428	
	白铅油	kg	0. 375		0. 375	
	二硫化钼	kg	0. 052		0. 052	
	破布	kg	0. 083		0. 083	
	棉纱头	kg	0. 083		0. 083	
	其他材料费	%	1. 000		1. 000	
	机      械	电焊机（综合）	台班	2. 610		2. 772
		氩弧焊机 500A	台班	0. 603		0. 670
普通车床 630×2000		台班	0. 682		1. 062	
汽车式起重机 8t		台班	0. 007		0. 008	
载重汽车 8t		台班	0. 007		0. 008	
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0. 260		0. 275	
电焊条恒温箱		台班	0. 260		0. 275	

## 二、中压法兰

### 1. 碳钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B29		8-4-B30	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	7.710	9.275	
材             料	碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	
	低碳钢焊条 J422 $\phi$ 3.2	kg	29.994	36.538	
	氧气	m <sup>3</sup>	5.085	6.195	
	乙炔气	kg	1.849	2.034	
	尼龙砂轮片 $\phi$ 100×16×3	片	15.067	18.354	
	电	kW·h	3.573	4.352	
	石棉橡胶板（低压） $\delta$ 0.8~6.0	kg	1.258	1.533	
	清油 C01-1	kg	0.078	0.078	
	白铅油	kg	0.466	0.568	
	二硫化钼	kg	0.052	0.052	
	破布	kg	0.105	0.127	
	棉纱头	kg	0.101	0.123	
	其他材料费	%	1.000	1.000	
机    械	电焊机（综合）	台班	3.524	3.900	
	汽车式起重机 8t	台班	0.009	0.100	
	载重汽车 8t	台班	0.009	0.100	
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.353	0.391	
	电焊条恒温箱	台班	0.353	0.391	

## 2. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B31		8-4-B32		
项 目 名 称		公称直径(mm以内)				
		700		800		
名 称		单 位	数 量			
人	综合工日	工日	9.453		11.178	
材	碳钢对焊法兰	片	(2.000)		(2.000)	
	螺栓	套	(—)		(—)	
	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	28.711		34.975	
	碳钢焊丝	kg	0.556		0.677	
	氧气	m <sup>3</sup>	4.840		5.895	
	乙炔气	kg	1.760		1.936	
	氩气	m <sup>3</sup>	1.830		2.367	
	铈钨棒	g	3.113		3.792	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	14.993		18.264	
	电	kW·h	3.944		4.804	
	石棉橡胶板（低压） δ0.8~6.0	kg	1.258		1.533	
	清油 C01-1	kg	0.078		0.078	
	白铅油	kg	0.466		0.466	
	二硫化钼	kg	0.052		0.052	
	破布	kg	0.105		0.127	
	棉纱头	kg	0.101		0.123	
	其他材料费	%	1.000		1.000	
	机	电焊机（综合）	台班	3.777		4.199
		氩弧焊机 500A	台班	0.744		0.827
半自动切割机 100mm		台班	0.374		0.402	
汽车式起重机 8t		台班	0.008		0.009	
载重汽车 8t		台班	0.008		0.009	
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0.378		0.484	
电焊条恒温箱		台班	0.378		0.484	

#### 4. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B33	8-4-B34	8-4-B35	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）			
		600	700	800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	6.537	7.532	8.678
材	不锈钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条（综合）	kg	21.100	24.163	30.459
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	19.885	22.771	28.704
	电	kW·h	4.129	4.729	5.961
	耐酸石棉橡胶板（综合）	kg	1.132	1.296	1.634
	丙酮	kg	0.433	0.496	0.625
	酸洗膏	kg	0.622	0.713	0.899
	水	t	0.076	0.087	0.109
	二硫化钼	kg	0.047	0.054	0.068
	破布	kg	0.042	0.048	0.061
	棉纱头	kg	0.790	0.910	1.150
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机	电焊机（综合）	台班	3.368	4.246	5.353
	等离子切割机 400A	台班	0.565	0.712	0.897
	汽车式起重机 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	载重汽车 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	电动空气压缩机 $1\text{m}^3/\text{min}$	台班	0.565	0.712	0.897
	电动空气压缩机 $6\text{m}^3/\text{min}$	台班	0.003	0.003	0.004
	电焊条烘干箱 $600 \times 500 \times 750$	台班	0.337	0.425	0.536
	电焊条恒温箱	台班	0.337	0.425	0.536



### 5. 不锈钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B36	8-4-B37	8-4-B38	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		600	700	800	
名 称		单 位	数 量		
人 工	综合工日	工日	7.800	8.969	10.313
材                料	不锈钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	(2.000)
	螺栓	套	(—)	(—)	(—)
	不锈钢焊条 (综合)	kg	17.932	20.871	26.456
	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	0.927	1.079	1.368
	氩气	m <sup>3</sup>	2.488	2.897	3.311
	铈钨棒	g	2.163	2.518	3.191
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	10.581	12.316	15.611
	电	kW·h	1.880	2.188	2.774
	耐酸石棉橡胶板(综合)	kg	1.114	1.296	1.643
	丙酮	kg	0.429	0.500	0.634
	酸洗膏	kg	0.612	0.713	0.904
	水	t	0.074	0.087	0.110
	二硫化钼	kg	0.046	0.054	0.068
	破布	kg	0.041	0.048	0.061
	棉纱头	kg	0.084	0.098	0.124
	其他材料费	%	1.000	1.000	1.000
机                械	电焊机 (综合)	台班	2.804	3.554	4.505
	氩弧焊机 500A	台班	0.918	1.163	1.473
	等离子切割机 400A	台班	0.166	0.210	0.266
	普通车床 630×2000	台班	0.179	0.227	0.288
	汽车式起重机 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	载重汽车 8t	台班	0.007	0.008	0.009
	电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min	台班	0.166	0.210	0.266
	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	0.003	0.003	0.004
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.280	0.355	0.450
	电焊条恒温箱	台班	0.280	0.355	0.450





### 三、高压法兰

#### 2. 碳钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定额编号		8-4-B43		8-4-B44	
项目名称		公称直径(mm以内)			
		700		800	
名称		单位	数量		
人工	综合工日	工日	34.533		41.767
材                料	碳钢对焊法兰	片	(2.000)		(2.000)
	碳钢透镜垫	个	(1.000)		(1.000)
	螺栓	套	(—)		(—)
	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	134.117		164.462
	氧气	m <sup>3</sup>	3.455		4.210
	乙炔气	kg	1.256		1.382
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	8.280		10.086
	电	kW·h	7.449		9.074
	煤油	kg	1.650		2.010
	丙酮	kg	0.433		0.528
	角钢（综合）	kg	0.200		0.200
	二硫化钼	kg	0.052		0.063
	破布	kg	0.220		0.268
	棉纱头	kg	0.086		0.105
	其他材料费	%	1.000		1.000
	机       械	电焊机（综合）	台班	13.435	
半自动切割机 100mm		台班	0.380		0.458
普通车床 630×2000		台班	0.688		0.737
汽车式起重机 8t		台班	0.161		0.216
载重汽车 8t		台班	0.161		0.216
电动单梁起重机 5t		台班	0.688		0.736
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	1.343		1.646
电焊条恒温箱		台班	1.343		1.646

### 3. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B45		8-4-B46	
项 目 名 称		公称直径(mm以内)			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	34.062	39.975	
材	碳钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	
	碳钢透镜垫	个	(1.000)	(1.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	
	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	107.863	131.396	
	碳钢焊丝	kg	0.383	0.466	
	氧气	m <sup>3</sup>	3.455	4.210	
	乙炔气	kg	1.256	1.382	
	氩气	m <sup>3</sup>	1.127	1.278	
	钨钨棒	g	1.997	2.432	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	8.275	10.081	
	电	kW·h	6.470	7.882	
	煤油	kg	1.650	2.010	
	丙酮	kg	0.433	0.528	
	角钢（综合）	kg	0.200	0.200	
	二硫化钼	kg	0.528	0.644	
	破布	kg	0.220	0.268	
	棉纱头	kg	0.086	0.105	
	其他材料费	%	1.000	1.000	
机	电焊机（综合）	台班	11.067	12.395	
	氩弧焊机 500A	台班	0.625	0.713	
	半自动切割机 100mm	台班	0.380	0.458	
	普通车床 630×2000	台班	0.800	0.918	
	汽车式起重机 8t	台班	0.176	0.258	
	载重汽车 8t	台班	0.176	0.258	
	电动单梁起重机 5t	台班	0.800	0.918	
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	1.107	1.240	
	电焊条恒温箱	台班	1.107	1.240	

#### 4. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管子组对，焊接，焊缝钝化，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。

计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B47	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）	
		600	
名 称	单 位	数	量
人 工	综合工日	工日	19.897
材             料	不锈钢对焊法兰	片	(2.000)
	不锈钢透镜垫	个	(1.000)
	螺栓	套	(—)
	不锈钢焊条（综合）	kg	64.618
	尼龙砂轮片 $\phi 100 \times 16 \times 3$	片	8.880
	电	kW·h	4.724
	丙酮	kg	0.436
	氢氧化钠（烧碱）	kg	1.607
	酸洗膏	kg	0.777
	水	t	0.076
	二硫化钼	kg	0.047
	破布	kg	0.341
	棉纱头	kg	0.086
	其他材料费	%	1.000
	机            械	电焊机（综合）	台班
等离子切割机 400A		台班	0.313
普通车床 630×2000		台班	0.747
汽车式起重机 8t		台班	0.068
载重汽车 8t		台班	0.068
电动单梁起重机 5t		台班	0.747
电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min		台班	0.313
电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min		台班	0.004
电焊条烘干箱 600×500×750		台班	0.933
电焊条恒温箱		台班	0.933



### 6. 合金钢对焊法兰（电弧焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B49	8-4-B50		
项 目 名 称		公称直径（mm以内）			
		700	800		
名 称	单 位	数 量			
人 工	综合工日	工日		30.827	36.753
材	合金钢对焊法兰	片	(2.000)	(2.000)	
	合金钢透镜垫	个	(1.000)	(1.000)	
	螺栓	套	(—)	(—)	
	合金钢焊条	kg	113.296	137.901	
	氧气	m <sup>3</sup>	4.005	4.880	
	乙炔气	kg	1.457	1.602	
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	9.648	11.753	
	电	kW·h	6.784	8.264	
	煤油	kg	1.496	1.822	
	丙酮	kg	0.444	0.541	
	二硫化钼	kg	0.052	0.052	
	破布	kg	0.197	0.197	
	棉纱头	kg	0.090	0.110	
	其他材料费	%	1.000	1.000	
机 械	电焊机（综合）	台班	11.255	15.271	
	半自动切割机 100mm	台班	0.435	0.529	
	普通车床 630×2000	台班	0.860	1.048	
	汽车式起重机 8t	台班	0.176	0.258	
	载重汽车 8t	台班	0.176	0.258	
	电动单梁起重机 5t	台班	0.860	1.048	
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	1.238	1.362	
	电焊条恒温箱	台班	1.238	1.362	



### 7. 合金钢对焊法兰（氩电联焊）

工作内容：准备工作，管子切口，坡口加工，管口组对，焊接，法兰连接，螺栓涂二硫化钼。 计量单位：副

定 额 编 号		8-4-B51		8-4-B52	
项 目 名 称		公称直径（mm以内）			
		700		800	
名 称		单 位	数 量		
人	综合工日	工日	33.611		40.094
材	合金钢对焊法兰	片	(2.000)		(2.000)
	合金钢透镜垫	个	(1.000)		(1.000)
	螺栓	套	(—)		(—)
	合金钢焊条	kg	107.417		130.642
	合金钢焊丝	kg	0.528		0.643
	氧气	m <sup>3</sup>	4.005		4.880
	乙炔气	kg	1.584		1.802
	氩气	m <sup>3</sup>	1.488		1.901
	铈钨棒	g	3.055		3.799
	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	9.644		11.748
料	电	kW·h	6.604		8.023
	煤油	kg	1.596		1.922
	丙酮	kg	0.544		0.641
	二硫化钼	kg	0.053		0.064
	破布	kg	0.197		0.240
	棉纱头	kg	0.092		0.111
	其他材料费	%	1.000		1.000
机	电焊机（综合）	台班	10.892		13.204
	氩弧焊机 500A	台班	0.899		1.074
	半自动切割机 100mm	台班	0.454		0.653
	普通车床 630×2000	台班	0.899		1.057
	汽车式起重机 8t	台班	0.176		0.258
械	载重汽车 8t	台班	0.176		0.258
	电动单梁起重机 5t	台班	0.899		1.057
	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	0.959		1.148
	电焊条恒温箱	台班	0.959		1.148

附表

1. 山东省安装工程消耗量定额(2016版)增补定额价目表

定额编号	项目名称	定额单位	增值税(简易计税)				增值税(一般计税)			
			单价(含税)	人工费	材料费(含税)	机械费(含税)	单价(除税)	人工费	材料费(除税)	机械费(除税)
第一册 机械设备安装工程										
第八章 泵安装										
一、泵类设备安装										
1. 离心泵										
(1) 单级离心泵及离心式耐腐蚀泵										
1-8-B1	设备重量(t以内) 0.1	台	399.46	258.06	83.69	57.71	386.22	258.06	74.10	54.06
第七册 通风空调工程										
第二章 通风管道制作安装										
十三、卷帘式挡烟垂壁										
7-2-B5	卷帘式挡烟垂壁	m	43.30	41.40	1.90	0.00	43.09	41.40	1.69	0.00
7-2-B6	挡烟垂壁控制装置	套	60.54	49.68	10.86	0.00	59.30	49.68	9.62	0.00
第八册 工业管道工程										
第三章 阀门安装										
一、低压阀门										
3. 法兰阀门										
8-3-B1	公称直径(mm以内) 2200	个	5752.51	3326.63	261.42	2164.46	5576.44	3326.63	234.89	2014.92
8-3-B2	公称直径(mm以内) 2400	个	6472.06	3732.49	291.44	2448.13	6272.67	3732.49	262.12	2278.06
8-3-B3	公称直径(mm以内) 2600	个	7298.15	4191.47	327.05	2779.63	7071.23	4191.47	294.41	2585.35
8-3-B4	公称直径(mm以内) 2800	个	8473.69	4702.90	388.35	3382.44	8192.95	4702.90	349.59	3140.46
8-3-B5	公称直径(mm以内) 3000	个	9551.29	5272.01	438.83	3840.45	9231.87	5272.01	395.37	3564.49
6. 调节阀门										
8-3-B6	公称直径(mm以内) 600	个	782.98	525.23	11.98	245.77	766.88	525.23	10.60	231.05
8-3-B7	公称直径(mm以内) 700	个	882.51	570.49	14.53	297.49	863.01	570.49	12.86	279.66
8-3-B8	公称直径(mm以内) 800	个	1022.02	619.62	18.79	383.61	996.69	619.62	16.63	360.44
二、中压阀门										
4. 法兰阀门										
8-3-B9	公称直径(mm以内) 600	个	1108.47	805.37	69.01	234.09	1086.92	805.37	61.74	219.81
8-3-B10	公称直径(mm以内) 700	个	1277.15	914.25	74.41	288.49	1251.86	914.25	66.72	270.89
8-3-B11	公称直径(mm以内) 800	个	1496.23	1037.90	87.17	371.16	1464.43	1037.90	78.12	348.41

定额 编号	项目名称	定额 单位	增值税（简易计税）				增值税（一般计税）			
			单价 （含税）	人工费	材料费 （含税）	机械费 （含税）	单价 （除税）	人工费	材料费 （除税）	机械费 （除税）
<b>6. 调节阀门</b>										
8-3-B12	公称直径(mm以内) 600	个	1057.51	728.92	17.79	310.80	1036.89	728.92	15.74	292.23
8-3-B13	公称直径(mm以内) 700	个	1199.20	792.53	21.19	385.48	1173.68	792.53	18.76	362.39
8-3-B14	公称直径(mm以内) 800	个	1388.94	861.67	24.41	502.86	1355.81	861.67	21.60	472.54
<b>三、高压阀门</b>										
<b>4. 法兰阀门</b>										
8-3-B15	公称直径(mm以内) 600	个	1688.41	1217.02	102.78	368.61	1654.60	1217.02	91.67	345.91
8-3-B16	公称直径(mm以内) 700	个	1899.25	1340.39	130.55	428.31	1858.88	1340.39	116.47	402.02
8-3-B17	公称直径(mm以内) 800	个	2191.45	1476.32	157.54	557.59	2139.98	1476.32	140.48	523.18
<b>第四章 法兰安装</b>										
<b>一、低压法兰</b>										
<b>2. 碳钢平焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B1	公称直径(mm以内) 2200	副	3059.85	1856.10	644.00	559.75	2938.51	1856.10	570.72	511.69
8-4-B2	公称直径(mm以内) 2400	副	3344.83	2000.86	722.86	621.11	3209.23	2000.86	640.61	567.76
8-4-B3	公称直径(mm以内) 2600	副	3702.26	2111.26	894.86	696.14	3540.66	2111.26	792.99	636.41
8-4-B4	公称直径(mm以内) 2800	副	4194.01	2250.23	1161.24	782.54	3994.74	2250.23	1029.02	715.49
8-4-B5	公称直径(mm以内) 3000	副	4826.81	2429.35	1518.78	878.68	4578.67	2429.35	1345.84	803.48
<b>3. 碳钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B6	公称直径(mm以内) 700	副	1317.56	860.57	269.24	187.75	1271.39	860.57	239.51	171.31
8-4-B7	公称直径(mm以内) 800	副	1605.32	1070.88	326.45	207.99	1551.08	1070.88	290.41	189.79
<b>4. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B8	公称直径(mm以内) 700	副	1505.14	942.82	278.78	283.54	1449.86	942.82	248.42	258.62
8-4-B9	公称直径(mm以内) 800	副	1891.10	1212.47	334.34	344.29	1824.31	1212.47	297.85	313.99
<b>7. 不锈钢平焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B10	公称直径（mm以内） 600	副	1333.58	623.76	554.37	155.45	1256.11	623.76	490.68	141.67
8-4-B11	公称直径（mm以内） 700	副	1517.58	686.83	634.93	195.82	1427.24	686.83	561.99	178.42
8-4-B12	公称直径（mm以内） 800	副	1885.66	859.60	804.78	221.28	1773.63	859.60	712.32	201.71
8-4-B13	公称直径（mm以内） 1000	副	2104.97	946.40	894.20	264.37	1978.82	946.40	791.47	240.95
8-4-B14	公称直径（mm以内） 1200	副	2431.09	1042.18	1083.34	305.57	2279.63	1042.18	958.86	278.59

定额 编号	项目名称	定额 单位	增值税（简易计税）				增值税（一般计税）			
			单价 （含税）	人工费	材料费 （含税）	机械费 （含税）	单价 （除税）	人工费	材料费 （除税）	机械费 （除税）
8-4-B15	公称直径（mm以内） 1400	副	2736.78	1147.61	1238.46	350.71	2563.66	1147.61	1096.17	319.88
8-4-B16	公称直径（mm以内） 1600	副	3047.69	1263.80	1372.60	411.29	2853.85	1263.80	1214.90	375.15
8-4-B17	公称直径（mm以内） 1800	副	3396.60	1391.73	1547.00	457.87	3178.75	1391.73	1369.27	417.75
8-4-B18	公称直径（mm以内） 2000	副	3831.52	1532.63	1788.41	510.48	3581.48	1532.63	1582.94	465.91
<b>8. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B19	公称直径（mm以内） 600	副	1605.09	747.41	554.65	303.03	1514.00	747.41	490.92	275.67
8-4-B20	公称直径（mm以内） 700	副	1829.39	831.17	639.76	358.46	1723.49	831.17	566.25	326.07
8-4-B21	公称直径（mm以内） 800	副	2155.34	924.32	805.20	425.82	2024.30	924.32	712.67	387.31
<b>9. 不锈钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B22	公称直径（mm以内） 600	副	2281.51	960.89	1039.09	281.53	2140.16	960.89	920.66	258.61
8-4-B23	公称直径（mm以内） 700	副	2784.03	1272.22	1201.45	310.36	2621.95	1272.22	1064.62	285.11
8-4-B24	公称直径（mm以内） 800	副	3576.73	1684.43	1508.43	383.87	3373.60	1684.43	1336.51	352.66
<b>13. 合金钢平焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B25	公称直径（mm以内） 700	副	1290.11	816.27	249.93	223.91	1242.02	816.27	221.59	204.16
8-4-B26	公称直径（mm以内） 800	副	1534.17	961.17	304.41	268.59	1475.95	961.17	269.89	244.89
<b>14. 合金钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B27	公称直径（mm以内） 700	副	2817.30	1771.37	583.53	462.40	2726.37	1771.37	523.79	431.21
8-4-B28	公称直径（mm以内） 800	副	3463.16	2179.02	705.90	578.24	3354.84	2179.02	633.68	542.14
<b>二、中压法兰</b>										
<b>1. 碳钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B29	公称直径（mm以内） 700	副	1863.72	1063.98	492.91	306.83	1781.90	1063.98	438.18	279.74
8-4-B30	公称直径（mm以内） 800	副	2330.63	1279.95	595.58	455.10	2226.93	1279.95	529.36	417.62
<b>2. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B31	公称直径（mm以内） 700	副	2265.87	1304.51	512.81	448.55	2169.88	1304.51	456.61	408.76
8-4-B32	公称直径（mm以内） 800	副	2664.62	1542.56	621.32	500.74	2552.14	1542.56	553.20	456.38
<b>4. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B33	公称直径（mm以内） 600	副	2602.77	902.11	1222.87	477.79	2419.11	902.11	1082.32	434.68
8-4-B34	公称直径（mm以内） 700	副	3040.88	1039.42	1400.46	601.00	2825.67	1039.42	1239.50	546.75
8-4-B35	公称直径（mm以内） 800	副	3719.11	1197.56	1765.40	756.15	3447.91	1197.56	1562.49	687.86

定额 编号	项目名称	定额 单位	增值税（简易计税）				增值税（一般计税）			
			单价 （含税）	人工费	材料费 （含税）	机械费 （含税）	单价 （除税）	人工费	材料费 （除税）	机械费 （除税）
<b>5. 不锈钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B36	公称直径(mm以内) 600	副	2654.76	1076.40	1133.37	444.99	2488.91	1076.40	1004.35	408.16
8-4-B37	公称直径(mm以内) 700	副	3119.45	1237.72	1319.20	562.53	2922.70	1237.72	1169.03	515.95
8-4-B38	公称直径(mm以内) 800	副	3801.31	1423.19	1666.62	711.50	3552.49	1423.19	1476.72	652.58
<b>7. 合金钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B39	公称直径（mm以内） 700	副	2998.50	2023.91	536.92	437.67	2901.91	2023.91	475.73	402.27
8-4-B40	公称直径（mm以内） 800	副	3631.77	2497.25	651.11	483.41	3518.38	2497.25	576.86	444.27
<b>8. 合金钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B41	公称直径（mm以内） 700	副	3077.67	2087.25	532.37	458.05	2980.81	2087.25	472.44	421.12
8-4-B42	公称直径（mm以内） 800	副	3712.40	2564.73	642.51	505.16	3599.29	2564.73	570.14	464.42
<b>三、高压法兰</b>										
<b>2. 碳钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B43	公称直径(mm以内) 700	副	8186.44	4765.55	1722.89	1698.00	7860.02	4765.55	1526.11	1568.36
8-4-B44	公称直径(mm以内) 800	副	9927.44	5763.85	2109.34	2054.25	9527.88	5763.85	1868.33	1895.70
<b>3. 碳钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B45	公称直径(mm以内) 700	副	7814.94	4700.56	1473.29	1641.09	7526.34	4700.56	1305.77	1520.01
8-4-B46	公称直径(mm以内) 800	副	9238.74	5516.55	1790.78	1931.41	8893.48	5516.55	1587.04	1789.89
<b>4. 不锈钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B47	公称直径（mm以内） 600	副	7524.44	2745.79	3453.06	1325.59	7029.54	2745.79	3056.11	1227.64
<b>5. 不锈钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B48	公称直径(mm以内) 600	副	7940.09	2843.35	3640.33	1456.41	7415.19	2843.35	3223.52	1348.32
<b>6. 合金钢对焊法兰（电弧焊）</b>										
8-4-B49	公称直径（mm以内） 700	副	7703.51	4254.13	1821.51	1627.87	7376.41	4254.13	1613.02	1509.26
8-4-B50	公称直径（mm以内） 800	副	9438.57	5071.91	2213.02	2153.64	9026.65	5071.91	1959.63	1995.11
<b>7. 合金钢对焊法兰（氩电联焊）</b>										
8-4-B51	公称直径（mm以内） 700	副	8109.08	4638.32	1766.29	1704.47	7783.47	4638.32	1564.99	1580.16
8-4-B52	公称直径（mm以内） 800	副	9796.67	5532.97	2147.41	2116.29	9397.24	5532.97	1902.66	1961.61

## 2. 山东省安装工程消耗量定额(2016版)增补定额人材机单价表

序号	编码	名称	单位	单价 (含税)	参考 增值税率	单价 (除税)
1	00010030	综合工日	工日	138.00		138.00
2	01210004	角钢 (综合)	kg	4.20	13	3.72
3	01290157	热轧薄钢板 δ 1.6~1.9	kg	4.68	13	4.14
4	01290203	热轧厚钢板 δ 30	kg	4.25	13	3.76
5	01350001	紫铜板 (综合)	kg	61.04	13	54.02
6	01530015	黑铅粉	kg	6.80	13	6.02
7	01610001	铈钨棒	g	0.59	13	0.52
8	02270001	白布	kg	7.84	13	6.94
9	02270021	棉纱头	kg	9.77	13	8.65
10	02270025	破布	kg	7.62	13	6.74
11	03010513	六角螺栓 (综合)	10套	4.26	13	3.77
12	03010639	六角螺栓带螺母 M36×150	套	28.01	13	24.79
13	03010645	六角螺栓带螺母 M42×180	套	34.71	13	30.72
14	03010789	膨胀螺栓 (综合)	kg	7.93	13	7.02
15	03110117	尼龙砂轮片 φ100×16×3	片	2.95	13	2.61
16	03110183	砂纸	张	0.51	13	0.45
17	03130125	不锈钢焊条 (综合)	kg	52.10	13	46.11
18	03130127	低碳钢焊条 J422 (综合)	kg	12.00	13	10.62
19	03130133	低碳钢焊条 J422 φ3.2	kg	12.00	13	10.62
20	03130149	合金钢焊条	kg	15.00	13	13.27
21	03130305	不锈钢焊丝 1Cr18Ni9Ti	kg	80.00	13	70.80
22	03130317	合金钢焊丝	kg	10.45	13	9.25
23	03130319	碳钢焊丝	kg	14.40	13	12.74
24	03130839	冲击钻头 φ6~12	个	4.70	13	4.16
25	03150515	金属滤网	m <sup>2</sup>	9.50	13	8.41
26	03150917	斜垫铁 (综合)	kg	5.80	13	5.13
27	03150923	平垫铁 (综合)	kg	7.38	13	6.53
28	05030017	木板	m <sup>3</sup>	2350.00	13	2079.65
29	14010005	清油 C01-1	kg	16.40	13	14.51
30	14030005	煤油	kg	8.64	13	7.65
31	14070003	白铅油	kg	7.60	13	6.73
32	14070011	机油	kg	10.30	13	9.12
33	14090007	黄油钙基脂	kg	7.90	13	6.99
34	14310011	二硫化钼	kg	94.30	13	83.45
35	14310039	氢氧化钠 (烧碱)	kg	2.59	13	2.29
36	14330041	丙酮	kg	6.11	13	5.41
37	14350119	酸洗膏	kg	8.54	13	7.56
38	14390001	氧气	m <sup>3</sup>	5.83	9	5.35
39	14390005	乙炔气	kg	15.92	9	14.61
40	14390035	氩气	m <sup>3</sup>	15.29	9	14.03
41	15010053	石棉板衬垫	kg	9.50	13	8.41
42	15010071	石棉橡胶板 (低压) δ 0.8~6.0	kg	7.83	13	6.93
43	15010079	石棉橡胶板 (高压) δ 1~6	kg	11.87	13	10.50

序号	编码	名称	单位	单价 (含税)	参考 增值税率	单价 (除税)
44	15010099	耐酸石棉橡胶板(综合)	kg	24.87	13	22.01
45	17070029	无缝钢管 D22×2	m	4.60	13	4.07
46	17070031	无缝钢管 D22×2.5	m	6.30	13	5.58
47	17190009	输水软管 φ25	m	11.90	13	10.53
48	19010039	螺纹截止阀 J11T-16 DN15	个	13.46	13	11.91
49	24110039	压力表 Y-1000~6MPa	块	39.00	13	34.51
50	24690001	压力表补芯	个	3.69	13	3.27
51	28030053	铜芯塑料绝缘软电线 BVR-4mm <sup>2</sup>	m	2.10	13	1.86
52	34110005	水	t	6.55	3	6.36
53	34110007	水	kg	0.01	3	0.01
54	34110009	电	kW·h	0.90	13	0.80
55	88000053	其他材料费	%	1.00		1.00
56	990304004	汽车式起重机 8t	台班	770.89		724.50
57	990304024	汽车式起重机 25t	台班	1124.79		1041.39
58	990305020	叉式起重机 5t	台班	506.12		475.96
59	990307010	电动单梁起重机 5t	台班	227.06		217.56
60	990316510	吊装机械(综合)	台班	1037.87		977.53
61	990401030	载重汽车 8t	台班	512.00		475.14
62	990401055	载重汽车 20t	台班	905.46		822.78
63	990718040	普通车床 630×2000	台班	246.41		238.54
64	990743010	等离子切割机 400A	台班	269.23		243.19
65	990744010	半自动切割机 100mm	台班	105.51		95.32
66	990813045	试压泵 60MPa	台班	28.59		26.19
67	990901010	交流弧焊机 21kV·A	台班	70.94		64.60
68	990912010	氩弧焊机 500A	台班	110.69		101.18
69	990919030	电焊条烘干箱 600×500×750	台班	30.65		28.22
70	990919510	电焊条恒温箱	台班	22.79		21.08
71	990919710	电焊机(综合)	台班	78.44		71.38
72	991003030	电动空气压缩机 1m <sup>3</sup> /min	台班	59.69		55.15
73	991003050	电动空气压缩机 6m <sup>3</sup> /min	台班	258.27		232.80

## 二、山东省安装工程消耗量定额 (2016 版)解释



## 共性问题

1. 投标时将配电箱等设备计入了工程量清单综合单价，结算时规费应如何计取？

答：按照现行《山东省建设工程费用项目组成及计算规则》规定，工程量清单综合单价不包括设备费，设备费在“工程量清单计价计算程序”的规费后计列，不作为计取规费的基础。如投标时将配电箱等设备计入了综合单价，结算时综合单价不调整，规费计取时的计费基数应不包括配电箱等设备费。

2. 施工水电费如何结算？

答：施工用水、电源，应由建设单位负责引至施工现场指定位置，并安置水、电表。施工单位应按水、电表数量和实际单价，支付水电费。如建设单位未设置水电表，可由甲乙双方协商；或参考安装工程分部分项工程费与措施项目费之和的7%~14%结算，其中水2%~4%，电5%~10%。

## 第一册 机械设备安装工程

1. 带液力耦合器的水泵安装如何执行定额？

答：带液力耦合器的水泵安装时，按相应水泵安装定额乘以系数1.2。

2. 压缩机安装定额是否包括油运工作内容？

答：定额已包括油运工作内容。

## 第二册 热力设备安装工程

1. 汽包与管束整体到货安装，如何执行定额？

答：参照第三册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》中热交换器类安装相应定额执行。



## 第四册 电气设备安装工程

1. 桥架安装定额项目工作内容中是否包括桥架穿墙穿楼板的墙洞、楼板洞的预留或打洞？

答：定额按土建预留孔洞考虑，如未预留洞口，打洞费用可另行计算。

2. 照明系统只穿线不安装灯具、插座等时，灯头盒处的导线预留量如何计算？

答：不安装灯具时，导线盒处的预留量按设计规定计算，设计无规定时，导线预留长度按单线0.15m考虑。

3. 600×600 嵌入式平板灯如何执行定额？

答：可参照 4-14-217 嵌入式成套型双管荧光灯定额执行。

4. 嵌入式点光源灯具安装定额（4-14-168~170）是否包括吊顶后筒灯开孔？

答：定额不包括开孔工作内容，开孔费用可另行计算。

5. 电缆在电井桥架中敷设时如何执行定额？

答：如电井为无楼板的竖井，且符合电缆沿竖直通道敷设定额规定条件的（20m 以上高层建筑），执行电缆沿竖直通道敷设定额；如电井有楼板，或无楼板但不符合电缆沿竖直通道敷设定额规定条件的，执行电缆其他敷设定额，定额人工、机械乘以系数 1.16 系数。

6. 五芯矿物绝缘电缆敷设定额调整系数如何确定？

答：根据第四册第九章第四条说明执行。

7. 单芯、五芯电缆的电缆头制作安装定额调整系数如何确定？

答：根据第四册第九章第四、五、六条说明的电缆敷设定额调整系数确定。

8. 庭院路灯安装定额是否包含灯杆的安装？

答：庭院路灯安装定额包含灯杆的安装。

9. 电气配管在混凝土墙体上剔槽如何执行定额？

答：本册墙体剔槽定额是按在轻质砌块墙剔槽考虑的，混凝土墙体剔槽参照第十册相应定额执行。

10. 金属构件制作如采用镀锌型钢，不需要除锈刷漆，如何执行定额？

答：可按相应金属构件制作定额，人工乘以系数 0.9，扣除铁砂布、汽油、油漆等材料，切割断面镀锌处理费用另行计算。

11. 太阳能电池板钢架安装，计量单位“m<sup>2</sup>”如何理解？

答：太阳能电池板钢架安装，计量单位“m<sup>2</sup>”是指太阳能电池板的面积。

12. 桥架引出至接线盒的金属软管如何执行定额？

答：桥架引出至接线盒的金属软管参照 4-12-145、146 现浇板灯具接线盒至吊顶处灯具接线盒保护管定额执行。

13. 桥架支撑架采用工字钢或槽钢通长焊接，如何执行定额？

答：两个立柱支撑间构件重量（含立柱）超过 100kg 的执行第十册设备支架制作安装定额，100kg 以内的执行第四册金属构件制作安装定额。

14. 计算电缆预留长度时，配电箱端是否可同时计取配电箱内预留长度和电缆终端头预留长度？

答：可以同时计取。

## 第五册 建筑智能化工程

1. 交换机端口模块安装如何执行定额？

答：交换机端口模块安装包含在交换机设备安装定额中，不另行计算。

2. 5-3-72~74 暖通空调监控分系统调试的点数是指什么？

答：是指暖通空调监控系统中控制器的个数。

## 第七册 通风空调工程

1. 风管安装项目中在风管保温层外做压花铝板保护层，压花铝板保护层如何执行定额？

答：可执行第十二册金属薄板保护层安装相应定额子目，材料进行换算。

2. 通风管道安装定额工作内容中是否包括通风管道安装前相应穿墙预留洞或开洞？

答：通风管道安装定额编制是考虑正常施工条件下，安装工程与建筑工程交叉作业，由土建专业预留墙洞，若需现场开洞，其费用可另行计算。

3. 通风管道穿墙套管如何执行定额？

答：按照风管防护套管的材质，参照执行相应风管制作安装定额，调减角钢、扁钢等型钢材料以及交流弧焊机、台式钻床等机械，按实增加密封材料用量。

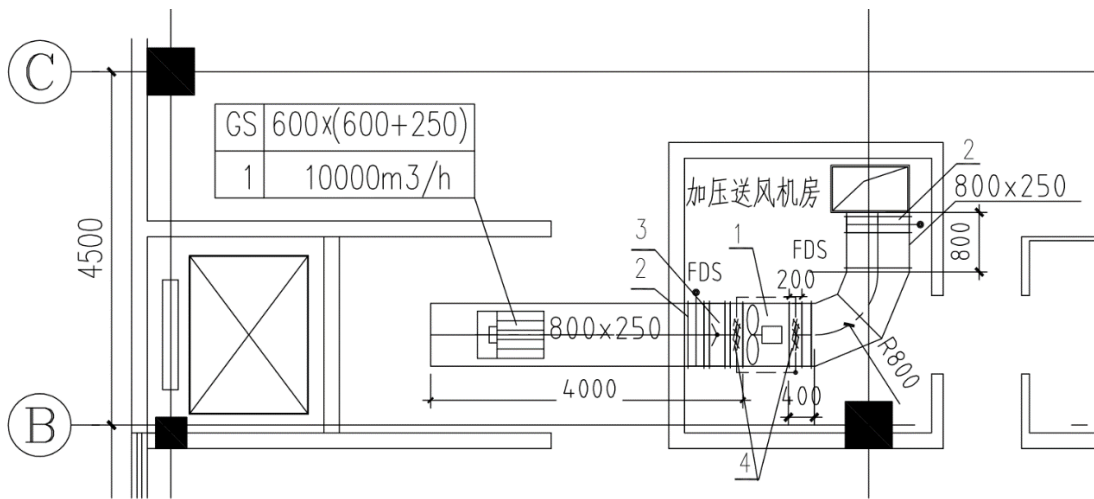
4. 防排烟风管外打龙骨安装防火板如何执行定额？

答：可参照执行山东省建筑工程消耗量定额相应项目。

5. 通风管道中的弯头、三通、变径管等管件，如何计算工程量？

答：根据工程量计算规则，通风管道制作安装按设计图示规格以展开面积（包括风管末端堵头）计算，其计算长度以设计图示中心线长度为准（主管与支管以其中心线交点划分），包括弯头、三通、变径管、天圆地方等管件的长度，不包括部件（阀门、消声器等）所占长度。弯头、三通、变径管等管件工程量已包括在通风管道工程量内，不需单独另外计算。

风管展开面积计算示例：



序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	轴流加压风机	SWF(A)-No8.0 风量：6900m <sup>3</sup> /h 风压：667Pa 功率：2.2KW 转速：1450rpm	台	1
2	排烟阀 FDS	800x250 常开 280℃关闭 带输出信号，自动复位	个	2
3	止回阀	800x250	个	1
4	软接头	800x250	个	2

图纸中加压送风风管（不含立管）的工程量计算过程及结果如下：

$(0.8+0.25) \times 2 \times (4+0.4+2 \times 3.14 \times 0.8 \div 4 \text{ (弯头中心线长度)} + 0.8-0.2 \times 5) + 0.8 \times 0.25 \text{ (风管堵头)} = 11.66 \text{ m}^2$ 。

其中 0.2 为防烟防火阀、止回阀和软接头所占长度。

6. 风口安装定额是否包括吊顶开孔工作内容？

答：定额不包括吊顶开孔工作内容，发生时执行建筑工程相应定额。

7. 多联机空调工程中制冷剂管路计算工程量是否扣除分液器（分支器）长度？分液器（分支器）安装部位扩口插入的铜管部分是否应计算管道工程量？

答：多联机空调工程中制冷剂管路工程量按设计图示中心线长度计算，不扣除分液器（分支器）所占长度，也不另计扩口插入的铜管部分长度。

8. 多联机空调分液器（分支器）定额管外径是指主管管径还是分支管管径？

答：指分液器（分支器）主管管径。

## 第八册 工业管道工程

1. 公称直径大于 DN50 的低压焊接阀门如何执行定额？

答：可按相应规格中压对焊阀门乘以系数 0.8。

2. 定额说明“采用成型钢管焊接的异形管架制作与安装，按一般管架定额乘以系数 1.3”，什么是采用成型钢管焊接的异形管架？

答：是指主结构与次结构均为钢管连接的管架，因增加挖眼、切割弧度、焊接难度等，按一般管架定额乘以系数 1.3。

3. 三通补强圈制作安装定额管径是指主管管径还是支管管径？

答：指支管管径。

## 第九册 消防工程

1. 消防水炮系统管道如何执行定额？

答：可按水喷淋管道相关定额子目执行。

2. 气体灭火泄压装置如何执行定额？

答：气体灭火泄压装置，是指当气体灭火系统中的灭火剂喷放时，防护区内的压力值达到规定值时自动开启泄压的装置，简称泄压口，也称自动泄压装置。气体灭火泄压装置可执行 7-3-29~31 余压阀定额子目。

3. 消防箱内 DN25 的阀门安装如何计取？

答：DN25 的阀门包含在消火栓成套装置及附件中，不单独计取。

4. 消防电源监控调试如何执行定额？

答：可执行自动报警系统调试定额。

## 第十册 给排水、采暖、燃气工程

1. 定额说明“安装带保温层的管道时，可执行相应材质及连接方式的管道安装项目，其人工乘以系数 1.1”，对于预制直埋保温管是否适用？

答：预制直埋保温管定额项目已按带保温层考虑，不执行此条说明。

2. 采暖管道铝塑复合管如何执行定额？

答：可参照给水室内铝塑复合管道相应定额子目执行。

3. 采暖、空调水工程系统调整费计取基数是否包括管道保温项目？

答：包括。

## 第十二册 刷油、防腐蚀、绝热工程

1. 12-4-259~260 瓦楞板轻型、重型如何区分？

答：瓦楞板厚度 0.8mm 以下为轻型。

### 三、山东省安装工程消耗量定额 (2016 版)勘误

山东省安装工程消耗量定额（SD02-31-2016）勘误

册	页	行	列	误	正
第十二册	256	材料 磷质胶泥	12-9-340	消耗量 0.24	消耗量 0.024



## 编制人员名单

编制单位：山东省工程建设标准造价中心

编制人：李为民 鲍 慧 范永民 穆素珍 由永业

张 明 王建华