

水利电力部电力建设总局制定

电力建设工程统一施工定额

第五册

管道安装工程

中国工业出版社

水利电力部电力建设总局制定

电力建设工程统一施工定额

第五册

管道安装工程

水利电力部办公厅图书编辑部编辑（北京阜外月坛南街5号）

中国工业出版社出版（北京华韩路10号）

北京市书刊出版业营业并可证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

开本787×1092¹/₃₂·印张45¹/₁₆·字数123,000

1964年12月北京第一版·1964年12月北京第一次印刷

印数0001—25,760·定价(料五)0.55元

统一书号: 15165·3547(水电-464)

本 册 說 明

一、本册定额适用于火力发电厂的管道安装工程。

二、本册定额包括下列主要项目：

1. 管道安装前的准备工作；
2. 管道及附件的配制加工；
3. 管道及附件的安装；
4. 管道及附件的水压试验。

三、管道安装工程中的下列几项工作，未包括在本册范围内：

1. 管体、截门缺陷的消除；
2. 管道及附件的光谱分析， α —射线、 γ —射线透视，化学成份分析，机械性能试验，金相分析等技术试验；
3. 合金钢管焊口的热处理；
4. 自动或电动装置的调整试验；
5. 管道的冲洗和试运行；
6. 零件配制；
7. 大型及专用工具的制作；
8. 为安装管道而在设备上割孔及钻孔；

9. 大型腳手架搭設及拆除；

10. 管道的保溫及油漆。

四、本册定額的編制，以下列技術資料為依据：

1. 水利電力部1963年2月頒發的“電力建設施工及驗收暫行技術規範——管道篇”；
2. 水利電力部1963年7月制訂的“火電、送變電建設主要工人技術等級標準(試行本)”；
3. 國家現行的安全操作規程及其他有關規定。

五、本册定額系按正常工作條件、合理勞動組織制定：

1. 設備及材料完整無缺，出廠檢驗合格(在安裝過程中，對設備的正常檢修及調整，已包括在定額內)；
 2. 在正常環境下進行施工，對严寒、酷熱地區、高海拔地區及沙漠地區的施工，未予考慮。
- 六、本册定額包括勞動定額、機械使用定額及材料消耗定額三個部分，內容說明如下：

勞動定額部分

1. 勞動定額包括下列工作內容：

(1) 任務交底、技術交底，安全措施設置、不可避免的中斷時間，質量檢查，中間休息，原始資料記錄，配合驗收，現場清理等工作；

(2) 設備的領用、材料的準備、小型施工機械和工具的準備、拆卸及搬運；

(3) 設備及材料在安裝地點附近50米以內的水平和垂直搬運。

2. 勞動定額的工日數，系指直接參加施工的人工，未包括大型施工機械的操作人工。但電焊機、卷揚機、切管機、水泵等機械的操作人工已包括在勞動定額內。

3. 勞動定額以工日為單位，八小時為一個工日，小組成員欄中的一、二、三……表示工人技術等級；1、

2、3……表示工人人数。

4.折合一級工日数及平均等級，就是按小組成員的人数、技术等級和劳动定额的工日数以工資系数关系計算出来的。

其計算方法如下

(1)折合一級工日数=工日数×工資系数。

(2)平均等級系数= $\frac{\text{一級工日数}}{\text{合計工日数}}$ 。

根据平均等級系数，按“工資系数表”求出平均技术等級。

(3)工資系数表：

工人技术等級	一	二	三	四	五	六	七	八
工資系数	1.000	1.178	1.388	1.635	1.926	2.269	2.673	3.150

机械使用定额部分

机械使用定额以台班为单位，八小时为一个台班。

材料消耗定额部分

1.材料消耗定额包括实际使用量，施工损耗量及运搬损耗量。

2.材料消耗定额中未包括設計图紙已列入的构成工程主体的主要材料(如鋼管、法兰等)。

3.材料消耗定额中不包括制造工具的材料和周轉性使用的材料，如跳板、道木、杉杆等。

七、本册定额內有关符号的說明：

1. 定额中的高压、中压、低压的划分:

高压: 公称压力160~200公斤/厘米²

中压: 公称压力40~100公斤/厘米²

低压: 公称压力25公斤/厘米²以下

2. 定额中的Pg为公称压力, Dg为公称直径, ϕ 为钢管的外径, 乘号“ $\times$ ”后面为管壁厚度。外径及管壁厚度的单位均为毫米。

3. 本册定额中, 所称“ $\times \times$ 以下”数字者, 其“ $\times \times$ ”数字本身均包括在内; 所称“ $\times \times$ 以上”数字者, 其“ $\times \times$ ”数字未包括在内。

八、附录:

管道安装工程主要材料损耗率表

顺序号	材 料 名 称	损 耗 率 (%)	顺 序 号	材 料 名 称	损 耗 率 (%)
1	高压无缝钢管(包括碳素钢、合金钢、不锈钢管等)	4	6	支吊架用型钢及钢板	3
2	中低压无缝钢管	3	7	Dg 100以下法兰毛坯用钢板	35
3	厂外管道钢管	2	8	Dg 100以上法兰毛坯用钢板	23
4	成型管道钢管	2.5	9	螺栓及螺母	2
5	聚氯乙稀管	4			

注: 1. 主材损耗率包括工地搬运损耗及施工操作损耗, 不包括材料到达工地以前的运输损耗及仓库内的保管损耗。

2. Dg 100以上法兰毛坯下料时, 考虑心子留在材料单不作废料处理。

目 录

本册说明

第一章 管道安装前的准备工作

§ 1	管道及附件的開箱清点	1
§ 2	汽水管道清扫	3
§ 3	油管道清扫	5

第二章 管道及附件的配制加工

§ 4	焊接弯头制作	8
§ 5	中压焊接三通制作	12
§ 6	低压焊接三通制作	14
§ 7	管子焊接大小头制作	18
§ 8	法兰毛坯制作	20
§ 9	炒砂	21
§ 10	管子煨弯	22
§ 11	皱褶弯管	25

§ 12-1	高压管手工钻孔	27
§ 12-2	高压管电钻孔	28
§ 13	支吊架生根部分配制	29
§ 14	高压阀门研磨	31
§ 15	中压阀门研磨	33
§ 16	低压阀门研磨	36
§ 17	高压法兰研磨	42
§ 18	油管法兰研磨	44
§ 19	瓦斯管套扣	45
§ 20	瓦斯管连接	46

第三章 管道及附件的组合与安装

§ 21	高压管切割	48
§ 22	中压管切割	49
§ 23	低压管切割	50
§ 24	高压管对口焊接	52

§ 25	中压管对口焊接.....	54	§ 41-2	低压法兰安装与连接.....	102
§ 26	低压管对口焊接.....	56	§ 42	高中压管道流量孔板安装.....	106
§ 27	φ 42以上高压管道安装.....	60	§ 43	低压管道流量孔板安装.....	107
§ 28	φ 42以下高压管道安装.....	62	§ 44	波形伸缩节安装.....	103
§ 29	φ 76以上中压管道安装.....	64	§ 45	套筒伸缩节安装.....	110
§ 30	φ 76以下中压管道安装.....	66	§ 46	锥形过滤网安装.....	112
§ 31	φ 76以下中压管道安装.....	70	§ 47	支吊架安装.....	113
§ 32	φ 76以下中压管道安装.....	72	§ 48	蠕动测点安装.....	115
§ 33	室外地沟管道安装.....	74	§ 49	膨胀指示器安装.....	116
§ 34	室外架空管道安装.....	78	§ 50	疏水器和取样冷却器安装.....	117
§ 35	聚氯乙稀管道安装.....	80	§ 51	减温减压本体安装.....	119
§ 36	高压阀门安装.....	82	§ 52	阀门远方传动操作装置安装.....	120
§ 37	中压阀门安装.....	84	§ 53	阀门操作平台制作安装.....	123
§ 38	低压阀门安装.....	86	§ 54	平台及墙打孔.....	125
§ 39	高压法兰安装与连接.....	90	第四章 管道及附件的水压试验		
§ 40-1	中压法兰安装.....	93	§ 55	管道水压试验.....	127
§ 40-2	中压法兰安装与连接.....	95	§ 56	高压铸件水压试验.....	128
§ 41-1	低压法兰安装.....	98			

第一章 管道安裝前的准备工作

說明

- 一、本章定額包括管道及附件的開箱清點，汽水管道清掃，油管道清掃。
- 二、本章定額的工作內容除本冊說明已規定外，还包括開箱前的联系工作和管道清掃前的准备工作。

§1 管道及附件的開箱清點

工作内容：

1. 開箱，零件清點，編號，分類，入庫；
2. 合金管件光譜分析的配合工作。

單位：噸

勞 動 定 額

工 种	小 組 成 員	高 压				中 低 压			
		管 件	管 子	閥 門	支 吊 架	管 件	管 子	閥 門	支 吊 架
管 工	五—1, 三—1, 二—2	1.5	0.75	0.75	1.88	1.5	0.6	0.75	1.88
起重工	四—1, 二—2	0.75	0.75	0.75	0.38	0.53	0.6	0.75	0.38
合 計 工 日 数		2.25	1.5	1.5	2.26	2.03	1.2	1.5	2.26
折合一級工日数		3.13	2.08	2.08	3.17	2.83	1.65	2.08	3.17
平 均 等 級		3	2.9	2.9	3.1	3	2.9	2.9	3.1

机械使用定额

单位: 吨

名称	规格	格	高 压				中 低 压			
			管 件	管 子	閥 門	支吊架	管 件	管 子	閥 門	支吊架
汽車		3 吨	0.1	0.05	0.07	0.05	0.1	0.05	0.07	0.05

材料消耗定额

单位: 吨

名称	规格	单位	高 压				中 低 压			
			管 件	管 子	閥 門	支吊架	管 件	管 子	閥 門	支吊架
破布		公斤	0.15	0.05	0.1	0.15	0.15	0.05	0.1	0.15
白鉛油		公斤	0.02	0.02	0.05	0.05	0.02	0.02	0.05	0.05
煤油		公斤	0.1	—	0.1	0.2	0.1	—	0.1	0.2
粉笔		支	5	2	2	5	5	2	2	5
鉛絲	№20	公斤	0.1	—	0.15	0.2	0.1	—	0.15	0.2
毛笔		支								

每单項工程2~3支

注: 不包括管運的其它技术鉴定工作。

§ 2 汽水管道清扫

工作内容:

- 1.管子内部清扫;
- 2.两端管口封闭。

劳 动 定 额 单位: 10米

工 种	小 组 成 员	压缩空气吹扫		钢 丝 刷 及 破 布 拉 刷			
		φ 57 以下	φ 108 以下	φ 108~159	φ 219~325	φ 377~529	φ 529 以上
管 工	三一1, 二—1	0.1	0.12	0.2	0.3	0.35	0.5
合 计 工 日 数		0.1	0.12	0.2	0.3	0.35	0.5
折合一級工日数		0.13	0.15	0.26	0.39	0.45	0.64
平 均 等 級		2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5

机械使用定额

单位: 10米

名 称	规 格	压 缩 空 气 吹 扫	
		φ 57 以下	φ 108 以下
空气压缩机	6 立方米 / 分	0.03	0.05

材料消耗定额

单位: 10米

名	称	规格	单位	压缩空气吹扫		钢丝刷及破布拉刷			
				φ 57以下	φ 108以下	φ 108~159	φ 219~325	φ 377~529	φ 529以上
破布 铅丝 牛皮纸	#3		公斤	—	—	0.1	0.15	0.2	0.2
			公斤	—	—	0.1	0.1	0.1	—
			张	0.1	0.15	0.2	—	—	—

注: 1. 不包括木质或铁质堵头的制作。

2. 管子内壁要求露出金属光泽时可参照油管道清扫定额, 大管按每平方米0.25工日考虑。

83 油管道清扫

工作内容:

1. 管子内部用压缩空气及砂子混合物吹扫;
2. 管子内部擦净, 抹透平油;
3. 两端管口封闭。

单位: 10米

劳动定额

工 种	小 组 成 员	φ 32以下	φ 57以下	φ 108以下	φ 159以下	φ 219
管工	φ 108以下: 三一1, 二-1	0.75	0.9	1.5	2.2	3
	φ 219以下: 四-1, 二-2					
合 计 工 日 数		0.75	0.9	1.5	2.2	3
折合一级工日数		0.96	1.15	1.92	2.93	3.99
平 均 等 级		2.5	2.5	2.5	2.7	2.7

机 械 使 用 定 额

单位: 10米

名 称	规 格	φ 32以下	φ 57以下	φ 108以下	φ 159以下	φ 219
空气压缩机	6立方米/分	0.2	0.3	0.45	0.6	0.8

材 料 消 耗 定 额

单位: 10米

名 称	规 格	单 位	φ 32以下	φ 57以下	φ 108以下	φ 159以下	φ 219
破布		公斤	0.35	0.4	0.6	0.8	1
汽油		公斤	0.15	0.2	0.45	0.6	0.85
透平油		公斤	0.08	0.1	0.15	0.2	0.25
白布		米	0.1	0.12	0.24	0.3	0.4
塑料布		米	0.1	0.12	0.24	0.3	0.4
铅丝	*8	公斤	0.05	0.08	0.1	0.1	0.1
砂子		立方米	0.02	0.03	0.05	0.08	0.1

注: 1. 砂子数量为纯消耗量, 基本数量按实际需要另定;

2. 塑料布为包扎管口用。

第二章 管道及附件的配制加工

說 明

- 一、本章定額包括焊接異形件的配制、管子煨彎、閥門研磨、法蘭研磨等工作。
- 二、管子煨彎定額是按在彎管場集中彎管考慮，如工作時間不超過一天的零星彎管，人工應另乘系數。
- 三、閥門研磨定額按在研門間集中研磨考慮。
- 四、閥門本身的手動操作裝置的檢修已包括在閥門研磨定額內，電動及自動操作裝置的檢修應另乘以系數。
- 五、閥門研磨的材料消耗定額中， $D \leq 500$ 以上閥門所列的橡膠石棉墊按大小套下考慮。

§4 焊接弯头制作

工作内容:

样板制作, 划线, 切割, 坡口加工, 对口, 点焊, 焊接。

劳 动

工 种	小 组 成 员	$\phi 57 \sim 76 \times 3$	$\phi 89 \times 3.5$	$\phi 108 \times 4$	$\phi 133 \times 4$	$\phi 159 \times 4.5$	$\phi 219 \times 6$	$\phi 273 \times 7$	$\phi 325 \times 8$
管 工	$\phi 159$ 以下, 三—1								
	$\phi 529$ 以下, 四—1, 二—1	0.14	0.19	0.24	0.3	0.37	0.62	0.76	0.9
	$\phi 529$ 以上, 四—1, 二—2								
起重工 电焊工 火焊工	四—1, 二—1						0.04	0.05	0.05
	三—1	0.13	0.17	0.2	0.22	0.22	0.33	0.46	0.61
	三—1	0.03	0.05	0.08	0.12	0.15	0.18	0.25	0.3
合 计 工 日 数		0.3	0.41	0.52	0.64	0.74	1.17	1.52	1.86
折合一级工日数		0.42	0.57	0.72	0.89	1.03	1.64	2.13	2.60
平 均 等 级		3	3	3	3	3	3.1	3.1	3.1

单位: 个

定 额

	$\phi 377 \times 10$	$\phi 426 \times 11$	$\phi 478 \times 6$	$\phi 529 \times 6$	$\phi 630 \times 8$	$\phi 720 \times 10$	$\phi 820 \times 10$	$\phi 920 \times 10$	$\phi 1020 \times 10$	$\phi 1220 \times 10$
1		1.26	1.76	2.12	2.8	3.18	3.9	4.1	4.42	4.94
0.07	0.1		0.12	0.15	0.18	0.2	0.22	0.25	0.28	0.3
0.82	1		0.86	1.01	1.63	2.64	3	3.4	3.74	4.4
0.45	0.7		1	1.1	1.1	1.12	1.17	1.4	1.7	2.1
2.34	3.06		3.74	4.38	5.71	7.14	8.29	9.15	10.14	11.74
3.27	4.27		5.23	6.12	7.77	9.73	11.28	12.47	13.82	16.02
3.1	3.1		3.1	3.1	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9	2.9