

中华人民共和国国家计划委员会批准

全国统一安装工程预算定额

第六册 工艺管道工程



中国计划出版社

4/6 全国统一安装工程预算定额

第 六 册

工 艺 管 道 工 程

前 言

《工艺管道安装工程预算定额》是根据国家计划委员会计标〔1985〕372号通知的要求，由中国石油化工总公司主编；是国家计划委员会组织制订的十五册全国统一安装工程预算定额中的第六册。经国家计划委员会审查批准并以计标〔1986〕1815号通知自一九八七年一月一日起施行，由中国石油化工总公司负责管理和解释，原国家基本建设委员会(77)建发施字168号文通知试行的通用设备安装工程预算定额中的管道安装工程预算定额及其他有关专业管道定额停止执行。

主编部门：中 国 石 油 化 工 总 公 司

批准部门：中华人民共和国国家计划委员会

施行日期：一 九 八 七 年 一 月 一 日

说 明

一、《全国统一安装工程预算定额》共分十五册，包括：

第一册 机械设备安装工程

第二册 电气设备安装工程

第三册 送电线路工程

第四册 通信设备安装工程

第五册 通信线路工程

第六册 工艺管道工程

第七册 长距离输送管道工程

第八册 给排水、采暖、煤气工程

第九册 通风、空调工程

第十册 自动化控制装置及仪表工程

第十一册 工艺金属结构工程

第十二册 炉窑砌筑工程

第十三册 刷油、绝热、防腐蚀工程

第十四册 热力设备安装工程

第十五册 化学工业设备安装工程

另有《安装工程施工机械台班费用定额》和《安装工程焊接材料消耗定额》作为以上十五册计算机械台班费用和焊接材料消耗量的依据。

二、第六册《工艺管道工程》(以下简称本定额)的主要内容和适用范围为：

1. 厂区范围内的车间、装置、站、罐区及其相互之间各种生产用介质输送管道。

2. 厂区范围外距离在10公里以内的各种生产用介质输送管道。

3. 厂区第一个连接点以内的生产用(包括生产与生活共用)给水、排水、蒸汽、煤气输送管道。给水以入口水表井为界；排水以厂围墙外第一个污水井为界；蒸汽和煤气以第一个计量表(阀门)为界；锅炉房、

水泵房以墙外1.5米为界。

三、本定额不适用于大于32MPa的超高压管道,设备本体所属的管道,民用给排水、采暖、卫生、煤气管道,以及10公里以上的长距离输送管道。

四、本定额是编制建筑安装工程施工图预算的依据,也是编制概算定额、概算指标的基础。他适用于新建、扩建工程。

五、本定额是以国家和有关工业部门发布的现行施工及验收技术规范、技术操作规程、质量评定标准和安全操作规程为依据,主要依据的规范标准有:

1. GBJ235—82《工业管道工程施工及验收规范》。

2. GBJ236—82《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》。

六、本定额管道公称压力范围参照GBJ235—82划分为:

低压 $0 < P \leq 1.6 \text{ MPa}$, 中压 $1.6 < P \leq 10 \text{ MPa}$, 高压 $P > 10 \text{ MPa}$ 。蒸汽管道 $P \geq 9 \text{ MPa}$, 工作温度 $\geq 500^\circ\text{C}$ 时升为高压。(1MPa=10kgf/cm²)。

七、本定额中各类管道适用于下列材质范围:

1. 碳钢管适用于焊接钢管、无缝钢管、16Mn钢管。

2. 不锈钢管综合适用于各种材质,但高铬、镍不锈钢管(铬、镍含量 $\geq \text{Cr25Ni20}$),使用定额时电焊条单价应按实际调整,其余不变。

3. 铬钼钢管适用于低温钢管(引述STPL39、46)。

4. 有缝低温钢管适用于铬钼钢板卷管。

5. 碳钢板卷管适用于螺旋管,16Mn钢板卷管。

6. 铜管适用于紫铜、黄铜、青铜管。

7. 管件、阀门、法兰参照管道材质选用。

八、本定额是按国内大多数施工企业采用的施工方法、机械化程度和合理的劳动组织进行制订的，除各章节另有具体说明外，均不得因上述因素有差异而对定额进行调整或换算。

九、本定额是按下列正常的施工条件进行编制的：

1. 设备、材料、成品、半成品、构件完整无损，符合质量标准和设计要求，附有合格证书和试验记录。
2. 安装工程和土建工程之间的交叉作业正常。
3. 正常的气候、地理条件和施工环境。

在特殊的自然地理条件下进行施工的工程，如高原、高寒、沙漠、沼泽地区以及洞库、水下工程，其增加的费用，应按省、自治区、直辖市有关规定执行；如省、自治区、直辖市无规定时，可按有关部门的规定执行。

十、关于人工

1. 本定额的人工包括基本用工和其他用工，不分列工种和级别，均以四级工综合工日表示。
2. “综合工日”的工资单价采用北京地区安装工人四级工工资标准，每工日为2.5元，包括标准工资和工资性津贴（副食津贴、煤粮津贴等）。

十一、关于材料

1. 材料定额包括直接消耗在安装工程内容中的使用量和规定的损耗量。
2. 凡定额内未注明单价的材料均未计价，基价中不包括其价格，应按“（ ）”内所列的定额用量——如“（一）”内未列用量则按设计用量加损耗量——按各地区价格计算。
3. 本定额的材料单价系采用1984年北京地区材料预算价格。
4. 用量很少，对基价影响很小的零星材料合并为其他材料费，以“元”表示加入基价。

5. 本定额的材料损耗率见附录。

十二、关于施工机械

1. 定额中的施工机械台班是按正常合理的机械配备和大多数施工企业的机械化程度综合取定的。实际与定额不一致时，除章节另有说明外，均不作调整。

2. 零星小型机械时基价影响不大的，合并为其他机械费，以“元”表示加入基价。

3. 施工机械台班价格系按一九八五年颁发的《安装工程施工机械费用定额》计算，其中未包括养路费和牌照费，可按各地区规定计入。

4. 定额中的电焊机、吊装机械和水平运输机械均按综合台班列入的，其综合单价的组成见附录。

5. 管道柱间无桁架跨距大于30米（包括30米）时，可按施工方案调整吊装机械型号，但台班用量不变。

十三、场内水平运输的运距已综合考虑，不作调整（包括从工地仓库至预制场和现场，从预制场至现场）。厂外运距超过一公里时，其超过部分的人工和机械乘以系数1.10。

十四、本定额的工作内容除各章节已说明的工序外，还包括工种间交叉配合的停歇时间，临时移动水、电源，配合质量检查和施工地点范围内的材料、成品、半成品、构件、工器具的运输等。

十五、本定额的管口焊接，已按要求无损探伤检验标准增加了人工、材料、机械台班消耗量；如设计不要求无损探伤检验时，其应扣除部份按有关章程说明计算。

十六、下列工作内容执行其他册有关定额：

1. 管道表面磁力探伤、管口焊缝无损探伤、单件重100公斤以上的管道支架、管道预制钢平台的摊销均执行第十一册《工艺金属结构工程》。

2. 管道和管道支架的喷砂除锈、刷油、绝热执行第十三册《刷油、绝热、防腐蚀工程》。

3. 地沟和埋地管道的土石方及砌筑工程执行地区《建筑工程预算定额》。

十七、下列工作内容应按有关规定另行计算

1. 单体和局部试运所需的水、电、蒸汽、气体、油（油脂）、燃料等。
2. 单体试运后，负荷试运前的系统调试。
3. 管道化学清洗和油清洗。
4. 管道安装完工后的充气保护和防冻保护。
5. 设备、材料、成品、半成品、构件等在施工现场范围以外的运输费用。
6. 安装与生产同时进行以及在有害身体健康的环境中施工所增加的费用。

十八、下列费用可按系数计取：

1. 脚手架搭拆费按人工费的5%，其中含人工工资55%。
2. 钢铁厂高炉、热电厂锅炉的工艺管道，施工高度在20米以上者，按超过部分定额人工、机械台班乘以系数1.25。

十九、定额中凡采用“××以内”或“××以下”字样者均包括“××”本身，凡采用“××以外”或“××以上”字样者均不包括“××”本身。

二十、凡本说明未尽说明的，以各章节说明和附注为准。

目

录

第一章 管道安装

说明	(2)
一、低压管道	(4)
1. 低压钢管 (螺纹连接)	(4)
2. 低压碳钢管 (氧炔焊)	(6)
3. 低压碳钢管 (电弧焊)	(7)
4. 低压碳钢管 (氩电联焊)	(10)
5. 碳钢板卷管 (电弧焊)	(14)
6. 衬里钢管 (预制安装)	(18)
7. 低压不锈钢管 (电弧焊)	(21)
8. 低压不锈钢管 (氩弧焊)	(24)
9. 低压不锈钢管 (氩电联焊)	(26)
10. 不锈钢板卷管 (电弧焊)	(28)
11. 不锈钢板卷管 (氩弧焊)	(31)
12. 低压铸铝钢管 (电弧焊)	(33)
13. 低压铸铝钢管 (氩电联焊)	(37)
14. 有缝低温钢管 (电弧焊)	(41)
15. 有缝低温钢管 (氩电联焊)	(45)
16. 低压钛管 (氩弧焊)	(49)

17. 铝管 (氧炔焊)	(53)
18. 铝管 (氩弧焊)	(55)
19. 铝板卷管 (氧炔焊)	(57)
20. 铝板卷管 (氩弧焊)	(59)
21. 铝镁、铝锰合金管 (氩弧焊)	(62)
22. 铝镁、铝锰合金板卷管 (氩弧焊)	(64)
23. 低压铜管 (氧炔焊)	(66)
24. 铜板卷管 (氧炔焊)	(68)
25. 塑料管 (热风焊)	(69)
26. 玻璃钢管	(71)
27. 玻璃管	(72)
28. 搪瓷管	(73)
29. 石墨管	(74)
30. 酚醛石棉塑料管	(75)
31. 铅管 (氢氧焊)	(76)
32. 铸铁管	(77)
33. 法兰铸铁管	(78)
34. 生产排水承插铸铁管 (石棉水泥接口)	(80)
35. 生产排水承插铸铁管 (水泥接口)	(81)

第二章 管件连接

36.埋地给水承插铸铁管(青铅接口)	(92)
37.埋地给水承插铸铁管(石棉水泥接口)	(84)
38.埋地给水承插铸铁管(膨胀水泥接口)	(86)
39.预应力混凝土管(柔性接口)	(88)
40.承插陶土管(耐酸砂浆接口)	(90)
41.承插陶土管(沥青玛蹄脂接口)	(91)
二、中压管道	(92)
1.中压碳钢管(电弧焊)	(92)
2.中压碳钢管(氩电联焊)	(96)
3.中压不锈钢管(电弧焊)	(100)
4.中压不锈钢管(氩弧焊)	(103)
5.中压不锈钢管(氩电联焊)	(105)
6.中压铬钼钢管(电弧焊)	(107)
7.中压铬钼钢管(氩电联焊)	(111)
8.中压钛管(氩弧焊)	(115)
9.中压铜管(氧炔焊)	(119)
三、高压管道	(120)
1.高压碳钢管(电弧焊)	(120)
2.高压碳钢管(氩电联焊)	(124)
3.高压不锈钢管(电弧焊)	(128)
4.高压不锈钢管(氩电联焊)	(131)
5.高压铬钼钢管(电弧焊)	(135)
6.高压铬钼钢管(氩电联焊)	(139)

说明	(144)
----------	---------

一、低压管件	(145)
1.低压钢管件(螺纹连接)	(145)
2.低压碳钢管件(氧炔焊)	(147)
3.低压碳钢管件(电弧焊)	(148)
4.低压碳钢管件(氩电联焊)	(150)
5.加热外套碳钢管件(电弧焊)	(154)
6.碳钢板卷管件(电弧焊)	(155)
7.低压不锈钢管件(电弧焊)	(158)
8.低压不锈钢管件(氩弧焊)	(160)
9.低压不锈钢管件(氩电联焊)	(161)
10.不锈钢板卷管件(电弧焊)	(163)
11.不锈钢板卷管件(氩弧焊)	(165)
12.低压铬钼钢管件(电弧焊)	(167)
13.低压铬钼钢管件(氩电联焊)	(171)
14.有缝低温钢管件(电弧焊)	(175)
15.有缝低温钢管件(氩电联焊)	(177)
16.低压钛管件(氩弧焊)	(181)
17.铜管件(氧炔焊)	(185)
18.铜管件(氩弧焊)	(187)
19.铜板卷管件(氧炔焊)	(189)

第三章 阀门安装

20. 铝板卷管件 (氩弧焊)	(191)
21. 铝镁、铝锰合金管件 (氩弧焊)	(193)
22. 铝镁、铝锰合金板卷管件 (氩弧焊)	(195)
23. 低压铜管件 (氧炔焊)	(196)
24. 铜板卷管件 (氧炔焊)	(198)
25. 塑料管件 (热风焊)	(199)
二、中压管件	(201)
1. 中压碳钢管件 (电弧焊)	(201)
2. 中压碳钢管件 (氩电联焊)	(203)
3. 中压不锈钢管件 (电弧焊)	(207)
4. 中压不锈钢管件 (氩弧焊)	(209)
5. 中压不锈钢管件 (氩电联焊)	(210)
6. 中压铬钼钢管件 (电弧焊)	(212)
7. 中压铬钼钢管件 (氩电联焊)	(216)
8. 中压钛管件 (氩弧焊)	(220)
9. 中压铜管件 (氧炔焊)	(223)
三、高压管件	(224)
1. 高压碳钢管件 (电弧焊)	(224)
2. 高压碳钢管件 (氩电联焊)	(227)
3. 高压不锈钢管件 (电弧焊)	(231)
4. 高压不锈钢管件 (氩电联焊)	(233)
5. 高压铬钼钢管件 (电弧焊)	(237)
6. 高压铬钼钢管件 (氩电联焊)	(241)

说明	(247)
一、低压阀门	(248)
1. 螺纹阀门	(248)
2. 低压法兰阀门	(249)
3. 齿轮、液压传动、电动阀门	(252)
4. 塑料阀门	(254)
5. 玻璃阀门	(256)
6. 搪瓷阀门	(258)
7. 陶瓷阀门	(259)
二、中压阀门	(261)
1. 中压法兰阀门	(261)
三、高压阀门	(263)
1. 高压法兰阀门	(263)
2. 高压碳钢焊接阀门	(265)

第四章 法兰安装

说明	(270)
一、低压法兰	(271)
1. 碳钢、铸铁法兰 (螺纹连接)	(271)
2. 低中压碳钢平焊法兰 (电弧焊)	(272)
3. 低中压不锈钢平焊法兰 (电弧焊)	(277)
4. 低压不锈钢翻边活法兰 (电弧焊)	(279)

5. 低压不锈钢翻边活动法兰 (氩弧焊)	(283)
6. 低中压铬钼钢平焊法兰 (电弧焊)	(287)
7. 钛管翻边活动法兰 (氩弧焊)	(289)
8. 铝管翻边活动法兰 (氩弧焊)	(293)
9. 铝管翻边活动法兰 (氧炔焊)	(296)
10. 铝、铝合金法兰 (氧炔焊)	(299)
11. 铝、铝合金法兰 (氩弧焊)	(301)
12. 铜法兰 (氧炔焊)	(303)
13. 铜翻边活动法兰 (氧炔焊)	(305)
二、中压法兰	(307)
1. 中压碳钢对焊法兰 (电弧焊)	(307)
2. 中压碳钢对焊法兰 (氩电联焊)	(311)
3. 中压不锈钢对焊法兰 (电弧焊)	(315)
4. 中压不锈钢对焊法兰 (氩电联焊)	(317)
5. 中压铬钼钢对焊法兰 (电弧焊)	(321)
6. 中压铬钼钢对焊法兰 (氩电联焊)	(325)
7. 中压钛管翻边活动法兰 (氩弧焊)	(329)
8. 中压铜对焊法兰 (氧炔焊)	(333)
三、高压法兰	(334)
1. 高压碳钢法兰 (螺纹连接)	(334)
2. 高压碳钢对焊法兰 (电弧焊)	(336)
3. 高压碳钢对焊法兰 (氩电联焊)	(340)
4. 高压不锈钢对焊法兰 (电弧焊)	(344)
5. 高压不锈钢对焊法兰 (氩电联焊)	(347)

6. 高压铬钼钢对焊法兰 (电弧焊)	(351)
7. 高压铬钼钢对焊法兰 (氩电联焊)	(355)
8. 高压碳钢法兰盖	(359)
四、法兰保护罩制作安装	(361)
1. 低中压碳钢法兰保护罩	(361)
2. 高压碳钢法兰保护罩	(362)
3. 不锈钢法兰保护罩	(363)
4. 铝、铝合金法兰保护罩	(364)

第五章 板卷管制作与管件制作

说明	(366)
一、钢板卷管制作	(367)
1. 碳钢板直管制作	(367)
2. 不锈钢板直管制作	(371)
3. 铝板直管制作 (氩弧焊)	(372)
二、弯头制作	(374)
1. 碳钢板弯头制作	(374)
2. 不锈钢板弯头制作	(378)
3. 铝板弯头制作 (氩弧焊)	(380)
4. 碳钢管虾体弯制作	(382)
5. 不锈钢管虾体弯制作	(384)
6. 铝管虾体弯制作 (氧炔焊)	(385)
7. 铜管虾体弯制作 (氧炔焊)	(387)
8. 压制碳钢两半弯头纵缝电弧焊	(388)

9. 碳钢管煨弯.....	(389)
10. 不锈钢管煨弯.....	(392)
11. 铝铜管煨弯 (地炉).....	(393)
12. 高压管煨弯.....	(395)
13. 铝管煨弯.....	(398)
14. 铜管煨弯.....	(399)
15. 塑料管煨弯.....	(400)
16. 塑料管虾体弯 (三块瓦).....	(401)
三、三通制作.....	(402)
1. 碳钢板三通制作.....	(402)
2. 不锈钢板三通制作.....	(406)
3. 铝板三通制作.....	(408)
4. 碳钢管三通制作.....	(410)
5. 不锈钢管三通制作.....	(412)
6. 铝管三通制作 (氧炔焊).....	(414)
7. 铜管三通制作 (氧炔焊).....	(416)
8. 塑料管三通制作.....	(417)
四、异径管制作.....	(419)
1. 碳钢板异径管制作.....	(419)
2. 不锈钢板异径管制作.....	(422)
3. 铝板异径管制作.....	(424)
4. 碳钢管异径管制作.....	(426)
5. 不锈钢管异径管制作.....	(428)
6. 铝管异径管制作.....	(429)

7. 铜管异径管制作.....	(431)
五、波形补偿器制作.....	(432)
1. 碳钢波形补偿器制作.....	(432)
2. 不锈钢波形补偿器制作 (电弧焊).....	(438)

第六章 管架、金属构件制作与安装及其他

说明.....	(440)
一、管道支架制作与安装.....	(441)
二、冷排管制作安装.....	(443)
三、钢带退火、加氮.....	(448)
四、蒸汽分汽缸制作.....	(449)
五、蒸汽分汽缸安装.....	(451)
六、集气罐制作.....	(452)
七、集气罐安装.....	(454)
八、空气分气筒制作安装.....	(455)
九、空气调节器喷雾管安装.....	(456)
十、钢制排水漏斗制作安装.....	(458)
十一、套管制作与安装.....	(459)
1. 柔性套管制作.....	(459)
2. 柔性套管安装.....	(463)
3. 刚性套管制作.....	(464)
4. 刚性套管安装.....	(467)
十二、其他.....	(468)
1. 自动消防信号门.....	(468)

2. 水位计安装	(470)
3. 手摇泵安装	(471)
4. 阀门操纵装置安装	(472)
6. 焊口管内局部充氩保护 (管道安装)	(473)
6. 焊口管内局部充氩保护 (管件连接)	(474)

第七章 管道清洗、脱脂、试压、吹(冲)洗

说明	(476)
一、管道清洗	(477)
1. 碱洗	(477)
2. 酸洗	(479)
二、管道脱脂	(481)
三、管道试压、吹洗 (冲洗)	(483)
1. 低中压管水压试验	(483)
2. 高压管水压试验	(485)
3. 调节阀临时短管制作装拆	(486)
4. 压缩空气试压	(487)
5. 蒸汽吹洗	(492)
6. 压缩空气吹洗	(493)
7. 水冲洗	(494)
8. 气密性试验	(495)
9. 真空试验	(496)

第八章 管口焊缝热处理与伴热管安装

说明	(498)
一、管口焊缝热处理	(499)
1. 低中压合金钢管口 (电阻丝加热)	(499)
2. 高压铬钼钢管口 (电感应加热)	(500)
3. 高压碳钢管口 (电感应加热)	(501)
二、管道伴热管安装	(502)

附 录

附录一、工程量计算办法及有关规定	(504)
附录二、碳钢管螺纹接口管件含量表	(506)
附录三、玻璃钢管、石墨管接口用胶泥配合比表	(507)
附录四、平焊法兰螺栓重量表	(508)
附录五、带槽面平焊法兰螺栓重量表	(512)
附录六、对焊法兰螺栓重量表	(516)
附录七、梯形槽式对焊法兰螺栓重量表	(522)
附录八、单环活动法兰螺栓重量表	(523)
附录九、管口翻边活动法兰螺栓重量表	(524)
附录十、不锈钢翻边短管加工制作	(525)
附录十一、铝翻边短管加工制作	(526)
附录十二、铜翻边短管加工制作	(527)
附录十三、套管制作主材规格及数量表	(528)
附录十四、主要材料损耗率表	(530)
附录十五、选用材料价格表	(531)
附录十六、施工机械台班单价表	(537)

第一章 管道安装

说 明

一、本章包括碳钢管、不锈钢管、铬钼钢管及有色金属管、非金属管、生产用铸铁管安装。

二、定额内包括下列工作内容：

1.各种钢管、铁管、铝管、铝合金管、铜管、塑料管均包括直管安装全部工序，不包括管件的管口连接工序。计量单位为10米。

2.衬里钢管、硅铁管、法兰铸铁管、承插铸铁管、铅管、非金属管（塑料管除外）均包括直管和管件含量的安装全部工序。计量单位为10米。

3.半加热套管的内外套管、旁通管、弯头组成的方型补偿器安装，其延长米执行本章相应定额，外套管焊在内套管上的焊口，每个焊口按一个管件计算工程量；不锈钢半加热外套管为碳钢时，焊条按不锈钢的调整。外套管焊在内套不锈钢管上的焊口，需加不锈钢短管衬垫焊接，每个衬垫短管长度（如设计无规定者），按50毫米长另行计算本身价格。全加热内外套管，其延长米分别套用本章相应定额，管件和法兰按有关章说明计算。

三、下列管道套用相应定额乘系数计算：

1.碳钢管口焊接，如设计规定不进行无损探伤，按相应定额乘以系数0.91。

2.凡需预安装管道（衬里钢管除外），其人工费按直管安装和实际管件连接的人工之和乘以系数2.0，其他不变。