

全国统一安装工程预算定额

# 河南省安装工程单位估价表

第十六册

## 非标设备制作工程

河南省建设厅 编

河南科学技术出版社

1997

全国统一安装工程预算定额

# 河南省安装工程单位估价表

第十六册

非标设备制作工程

河南省建设厅 编

河南科学技术出版社

一九九七年

全国统一安装工程预算定额  
河南省安装工程单位估价表  
第十六册  
非标设备制作工程  
河南省建设厅 编  
责任编辑 孟庆云

---

河南科学技术出版社出版发行

河南人民印刷包装有限公司印刷

开本:850×1168 1/32 印张:7.375 字数:220千字

1997年12月第1版 1997年12月第1次印刷

ISBN 7-5349-1837-5/G·473

定价:14.00元

---

主 编:	孙祥升	郜顺利					
编写人员:	戚慧增	张 霞	曾西平	徐晓东	田胜一	李文秀	郝玉平
	李木森	陈长宏	杨洪涛	曹 峥	邓丽娜	孙晓峰	陈克武
	陈英奇	柳保青	王朝利	程雪岩	张 强	郭宏伟	李树录
	朱 军	吴新予	常宛平	王 斌	张志伟	董晓伟	王卿卿
	沙 苇	钱河山					
审定人员:	洪 瀛	于法典	马连兴	周胜祥	谢葆蕾	赵育诚	邓从国
	陆卫民	辛桂林	林 萍	安 琪	施振洲	张省吾	邹福生
	茅 杰	刘庆富	马永增	张丽萍	王仲辉	刘福平	付荣乐
	孙全亮	李林桥	杨 贺	陆 均	李维华		

河南省建设厅  
文件  
河南省计划委员会

豫建标定(1997)49号

关于颁发一九九七年《全国统一安装工程预算定额  
河南省安装工程单位估价表》的通知

各市、地建委(建设局)、计委、省直有关厅局、中央驻豫有关单位:

1990年颁发的《全国统一安装工程预算定额河南省安装工程单位估价表》已实施8年了,其间,建设部对《全国统一安装工程预算定额》、《全国统一施工机械台班费用定额》进行了补充和修改,我省的人工费、材料价格也发生了较大的变化,已不能适应工程建设的需要。为了更好地控制基本建设投资,合理确定和有效控制工程造价,结合我省实际,组织编制了1997年《全国统一安装工程预算定额河南省安装工程单位估价表》(以下简称1997年《省安装估价表》),业经审定,现予颁发,作为安装工程预结算,工程招标、投标的计算依据。现将执行中的有关规定通知如下:

一、1997年《省安装估价表》自1998年1月1日起在全省范围执行。1990年颁发的《全国统一安装工程预算定额河南省安装工程单位估价表》及配套的调整文件同时停止执行。

二、1997年《省安装估价表》颁发后，凡已开工工程跨入1998年1月1日后的工作量，以双方认可的施工统计报表为准，执行1997年《省安装估价表》。此前已完工程和已经办理竣工结算的工程不执行1997年《省安装估价表》。

三、1997年《省安装估价表》的基价，是全省统一计算建筑产品直接费和间接费的基础价，与《河南省建筑安装工程费用定额》(1996年)配套执行。

四、1997年《省安装估价表》的人工费、机械费调整，全省统一由省建筑工程标准定额站根据国家有关政策以及市场变化情况进行测算，经批准后进行调整，各市、地不得自行调整。与安装估价表配套已计价的材料预算价格需要调整时，各市、地应根据省建设厅、省计委联合印发的全省统一测算办法(另发)，测出本地区应调系数，报省建筑工程标准定额站批准后发布执行。未计价材料价格可按当地现行预算价格计算。

五、估价表的缺项，由建设、施工单位共同提供资料，经工程所在地标准定额站、工程造价管理办公室(处)编制，报省建筑工程标准定额站批准后执行。

六、1997年《省安装估价表》在执行过程中，由省建筑工程标准定额站解释和管理，并负责对工程造价纠纷中有关问题的调解和鉴定。

七、在执行过程中，望各单位认真积累资料，并将出现的问题及时报省建筑工程标准定额站。

1997年12月19日

# 全国统一安装工程预算定额

## 河南省安装工程单位估价表编制说明

1990年编制颁发的《河南省安装工程单位估价表》已使用了8年,对我省贯彻执行《全国统一安装工程预算定额》,加强安装工程预结算和工程造价管理,起了很大作用。由于近年来施工验收技术规范的变动和国家对安装定额的补充和修改,同时,我省的人工费、材料价格和机械台班费都发生了较大的变化,1990年版估价表已不能适应建设工程的需要。为了更好地控制基本建设投资,完善安装工程直接费的合理计算,根据我省实际情况,重新编制了《河南省安装工程单位估价表》(以下简称本估价表)。现将有关问题说明如下:

一、本估价表共12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

第六册 工艺管道工程

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

第十六册 非标准设备制造工程

二、还有四册,即: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》;第七册《长距离输送管道工程》未编估价表,这些按《全国统一安装工程预算定额》和有关专业部门的规定执行。

三、本估价表适用于新建、扩建工程,是编制安装工程施工图预算、招投标标底、竣工结算、拨付工程款的依据,也是编制设计概算、投资估算指标的基础。

四、关于人工工资标准,人工工资按定额综合工日,不分工种和工资等级,每工日按 16.28 元计算,不分工营和集体建筑安装企业,全省统一执行。

五、本估价表中已计价的材料单价,系按 1994 年年底郑州市建设工程材料预算价格进入基价。计价材料的单价需要调整时,按全省统一规定的测算模式进行调查测算,经省建筑工程标准定额站审查批准后,方可调整(测算模式另发)。

其他材料费已按全国统一安装工程预算定额管理组的规定作了相应调整。

六、凡估价表内未注明单价的材料均未计价,基价中不包括其价格,应按“( )”内所列的定额用量和地区现行预算价格计算。建设和施工双方对未计价材料单价有分歧时,以市、地定额站核定后的材料价格计算。

七、关于机械使用费,本估价表取定的机械使用台班单价,是按 1995 年《河南省统一施工机械台班费用定额》取定的,其中养路费和车船使用税按河南省征收标准进入了台班单价。

其他机械使用费和校验仪器使用费,按照机械台班费用的平均上升幅度和全国统一安装工程预算定额管理组的要求作了相应调整。

中、小型机械的安拆及进场费,已包括在机械台班单价中,使用本估价表时不得另行计算。特、大型机械的台班单价,不包括进场费、基础及轨道铺设费、一次安拆费,使用本估价表时,这些费用可另行按规定计取。

八、脚手架搭拆工程费用执行各规定的费率。若无规定而又需搭拆时,按实际搭拆工程量执行《河南省建筑工程预算定额》(1995)版。

九、各册规定运输范围以外增加的运输费用,均按当地运输部门有关规定计算。

十、本估价表中氧炔焊是仍按使用电石考虑的,如果使用瓶装乙炔气施工,可按下列规定换算:乙炔:氧气 = 1:2.3,即将定额子目中的氧气用量除以 2.3,即为乙炔气用量,并取消定额中的电石用量。

十一、本说明未详尽之处,以各册说明为准。



## 分 册 说 明

一、第十六册《非标设备制作工程》(以下简称本定额)适用于建筑安装企业加工厂或施工现场制作的、压力为常压的Ⅰ、Ⅱ类容器、塔器、换热器的设备制作工程。本定额不适用于高压设备的制作。有关油罐、球罐、气柜的制作安装工程应执行第十一册《工艺金属结构工程》。

二、本定额是编制非标设备制作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。它适用于新建、扩建工程。

三、本定额是以国家及有关工业部门颁发的现行钢制非标常压设备、压力容器制造和验收技术规范、技术操作规程、安全操作规程和压力容器监察规程、质量评定标准为依据编制的。

主要依据的规范标准有:

- 1.《钢制压力容器》(GB150—89)。
- 2.《钢制管壳式换热器》(GB151—89)。
- 3.《现场设备、工业管道焊接工程施工及验收规范》(GBJ 236—82)。
- 4.《容器型式分类及基本参数》(JB 1420~1428—74)。
- 5.《钢制焊接常压设备技术条件》(JB 2885—82)。
- 6.《焊接工艺评定》(JB 3964—85)。
- 7.《圆筒型钢制焊接贮罐施工及验收规范》(HGJ 210—83)。
- 8.《压力容器安全技术监察规程》(1990年版)。
- 9.《化工设备图册和化工设备标准手册》(1988年版)。

四、本定额是根据国内大多数建筑安装施工企业采用的制作方法、机械化程度和合理的劳动组织制订的，除各章另有说明外，均不得因上述因素有差异而对本定额进行调整或换算。

五、本定额是按下列正常的施工条件进行编制的：

1. 原材料、成品、半成品、构件、外购件、外协件符合质量标准 and 设计要求，并附有合格证书和试验记录。
2. 制作过程中各工种、工序间的衔接交叉作业正常。
3. 制作现场的施工环境和气候条件正常。
4. 本定额外购件是指列入国家、各省、市产品目录的产品(如：平焊法兰、电机、液面计、减速机、标准紧固件等)；外协件是指未列入国家、各省、市产品目录的，必须以图纸委托加工的铸件、锻件及特殊件。

六、本定额包括下列工作内容：

1. 工、器具的准备、装拆，道木堆搭、拆。
2. 原料、成品、半成品的领料、外观检查、清点及验收。
3. 材料、成品、半成品 300m 距离的运输及加工件的中间进出库和运输。
4. 放样、号料、切割、机加工、点焊、焊接、组对等。
5. 记录整理、工器具回收及现场清理。
6. 各章说明中规定的有关内容。

七、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，均以综合工日表示。
2. “综合工日”的工资单价，包括标准工资和工资性津贴(副食津贴)。

八、关于材料：

1. 本定额中的材料用量包括直接消耗在设备制作中的使用量与规定的损耗量。主材所用的钢板尺寸为 1600mm × 6000mm，如实际供货钢板尺寸小于该规格，另加损耗量 3%。

2. 凡定内未注明单价的材料均未计价,基价中不包括其价格,应按“( )”内所列的定额用量按地区价格计算。

3. 本定额对用量较少,对基价影响较小的零星材料未列出名称和用量,合并为其他材料费,以“元”表示加入基价。

4. 本定额中不包括外购件和外协件,其用量按设计图纸计算,价格按采购或协作合同价格计算。

#### 九、关于机械:

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,除章节中另有说明外,均不作调整。

2. 本定额中对基价影响较小的零星小型机械,未列出名称和台班量,合并为其他机械费,以“元”表示加入基价。

十、本定额第六章“无损探伤检验、刷油及水压、气密试验”仅适用于编制非标设备制造预算。

#### 十一、下列费用应按系数计算:

1. 脚手架搭拆及摊销费按定额人工费的8%计取,其中人工工资占25%;

2. 在有害身体健康的环境中制作非标设备需增加的施工降效费用按定额人工费的10%计取;

3. 预热焊接人工费按定额人工费增加10%计取;

4. 试压用的临时管线(包括管材、管件、盲板、法兰、阀门、胶管等)的摊销费,按制作费(基价 $\times$ 工程量)的1%计取;

5. 胎具制作及手段用料摊销费以直接费(包括主材费)为基数,按下列百分比计算:

设备重量 (t)	<1	<2	<4	<7	<10	<16	<20	<40	<50	>50
碳 钢 (%)	8.25	6.10	5.95	5.31	5.22	5.10	5.00	4.85	4.70	4.30
不 锈 钢 (%)	1.56	1.50	1.30	1.30	1.28	1.26	1.25	1.22	1.20	1.14

6. 制作零部件的废品损失为直接费的1%。

十二、质量监督部门的监督,检验费按直接费(包括主材费)的5%计取。

十三、本定额未包括下列费用:

1. 本定额中的氩电联焊、氩弧焊均未计充氩保护的氩气消耗量及手段用料,如工艺要求充氩保护时,可按实际发生情况另行计算,若无法计算时,氩气耗量可按每分钟15升计算。

2. 设备运输及包装费。

十四、设备附属的梯子、平台、栏杆的制作安装费用,按第十一册《工艺金属结构工程》执行。本定额设备制作的工程量计算中,不包括梯子、平台、栏杆的重量。

十五、本定额均按整体供货考虑,安装时不再计取组装费用。

十六、本定额第一、二、三章的下列工作内容,可按本册有关章节另行计算:

1. 水压试验、气密性试验;
2. 设备刷底漆和面漆;
3. 焊缝无损探伤;
4. 焊前预热、整体热处理。

十七、容器、塔器、换热器各结构组成部件主材利用率如下：

筒体(常压)	筒体(压力)	圆形平底盖	伞形顶盖	椭圆封头	锥形封头
94%	92%	75%	70%	60%	50%
塔板组合件	基础模板	换热管束	拉杆	定距管	蛇管
70%	62%	86%	86%	86%	92%
管板	折流板	管箱隔板	法兰 $\leq\phi 500$	法兰 $>\phi 500$	人手孔
30%	27%	86%	30%	55%	64%
接管	地脚螺栓	裙座	鞍座	其他结构	
90%	90%	85%	83%	90%	

注：1. 常压容器的筒体按筒体(常压)的主材利用率计，压力容器、塔器、换热器的筒体均按筒体(压力)的主材利用率计。

2. 成品外购件直接按原价计入主材费；不算主材利用率。塔内浮阀按外购件计。

3. 塔板组合件指塔盘、受液盘、支持板、降液板等及其连接件，除外购件以外与塔盘组合的零配件。

4. 换热管束系指列管式换热器和 U 形管换热器的管束。

5. 接管补强板损耗已计入在筒体内，工程量计算时，可将接管补强板重量计入到筒体中，按筒体计主材利用率。

6. 人手孔补强板的重量应计入到人手孔中，按人手孔计主材利用率。

7. 接管、人孔及设备本体法兰均按法兰外径的尺寸计主材利用率；外购法兰锻件按成品外购件计。

8. 其他结构指设备内梯子、挡板、支架等简单构件；设备外梯子、平台按金属结构计。

9. 各部件材料毛重 = 各部件金属净重/该部件主材利用率。

10. 主材费 =  $\sum$ (各部件金属材料单价 × 各部件材料毛重)。

# 目 录

## 第一章 金属容器制作

说明 .....	(2)
一、碳钢无折边平底平盖容器 .....	(5)
二、碳钢无折边锥底平盖容器 .....	(7)
三、碳钢无折边平底伞盖容器 .....	(9)
四、碳钢椭圆双封头容器 .....	(11)
五、碳钢锥底椭圆封头容器 .....	(13)
六、碳钢椭圆双封头(Ⅱ类)容器 .....	(15)
七、不锈钢有折边平底平盖容器 .....	(17)
八、不锈钢有折边锥底平盖容器 .....	(19)
九、不锈钢无折边平底伞盖容器 .....	(22)
十、不锈钢椭圆双封头容器 .....	(25)
十一、不锈钢锥底椭圆封头容器 .....	(28)
十二、不锈钢椭圆双封头(Ⅱ类)容器 .....	(31)
十三、铝制椭圆双封头容器 .....	(34)

## 第二章 塔器制作

说明 .....	(38)
一、碳钢填料塔 .....	(41)
二、碳钢筛板塔 .....	(44)
三、碳钢浮阀塔 .....	(47)
四、不锈钢填料塔 .....	(50)
五、不锈钢筛板塔 .....	(54)
六、不锈钢浮阀塔 .....	(58)

## 第三章 换热器制作

说明 .....	(64)
一、碳钢列管式换热器(焊接) .....	(67)
二、碳钢列管式换热器(胀接) .....	(71)
三、碳钢列管式换热器(胀接+焊接) .....	(75)

四、碳钢 U 形管式换热器 .....	(79)
五、碳钢壳体不锈钢管列管式换热器(焊接) .....	(83)
六、不锈钢列管式换热器(焊接) .....	(87)
七、蛇形管 .....	(90)

#### 第四章 附件制作

说明 .....	(94)
一、鞍座、支座制作 .....	(95)
二、接管制作(PN=0.6、1、1.6、2.5MPa) .....	(97)
三、设备法兰制作 .....	(109)
四、平吊人孔制作 .....	(110)
五、垂吊人孔制作 .....	(114)
六、快开人孔制作 .....	(118)
七、常压人孔制作 .....	(124)
八、手孔制作 .....	(126)

#### 第五章 焊前预热、整体热处理及焊接试验

说明 .....	(130)
----------	-------

一、焊前预热 .....	(131)
二、整体热处理 .....	(132)
三、可焊性试验、焊条复验、焊接工艺评定、产品试板试验 .....	(133)

#### 第六章 无损探伤检查、刷油及水压、气密试验

说明 .....	(136)
一、X 光透视 .....	(137)
二、探伤 .....	(138)
三、人工除锈 .....	(140)
四、砂轮机除锈、喷砂除锈及化学除锈 .....	(141)
五、设备刷油 .....	(145)
六、金属结构刷油 .....	(149)
七、水压、气密试验 .....	(152)
1. 容器设备水压试验(PN<1MPa) .....	(152)
2. 容器设备水压试验(PN<2.5MPa) .....	(156)
3. 容器设备水压试验(PN<4MPa) .....	(160)
4. 换热器设备水压试验(PN<1MPa) .....	(164)
5. 换热器设备水压试验(PN<2.5MPa) .....	(166)

6. 换热器设备水压试验(PN<4MPa) .....	(168)	12. 容(反应)器设备气密试验(PN<4MPa) ...	(196)
7. 塔类设备水压试验(PN<1MPa) .....	(170)	13. 热交换器设备气密试验(PN<1MPa) .....	(200)
8. 塔类设备水压试验(PN<2.5MPa) .....	(176)	14. 热交换器设备气密试验(PN<2.5MPa) ...	(202)
9. 塔类设备水压试验(PN<4MPa) .....	(182)	15. 热交换器设备气密试验(PN<4MPa) .....	(204)
10. 容(反应)器设备气密试验(PN<1MPa) ...	(188)	16. 塔器设备气密试验(PN<1MPa) .....	(206)
11. 容(反应)器设备气密试验(PN<2.5MPa)		17. 塔器设备气密试验(PN<2.5MPa) .....	(210)
.....	(192)	18. 塔器设备气密试验(PN<4MPa) .....	(214)



# 第一章 金属容器制作