

湖北省安装工程 消耗量定额及单位估价表

第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

湖北省建设工程造价管理总站 编

武汉理工大学出版社

《湖北省安装工程消耗量定额及单位估价表》

编 审 委 员 会

主 审：徐武建

副 主 审：胡曙海 吴青山 洪金平

主 编：柯经安

编制组人员：李志欣 谢强军 曹俊达 陈湘杰 刘 敏
陈 蓉 邵 兵 张莉莉 徐丽霞 袁之伟
李 芳 张 华 马秀娟 王 波 周 翔
潘卓强 胡 洪

计算机排版：深圳市斯维尔科技有限公司

湖北省建设厅

鄂建文[2008]214号

关于发布《湖北省建筑、安装、市政、土石方工程 消耗量定额及统一基价表(单位估价表)》的通知

各市、州、省直管市、神农架林区建委(建设局),各有关建设、设计、施工、造价咨询等单位,省建设工程造价管理总站:

为适应建设工程造价改革的要求,满足我省工程量清单和定额计价的需要,指导建设工程招投标及工程预、结算工作,我厅组织编制了《湖北省建筑工程消耗量定额及统一基价表》、《湖北省安装工程消耗量定额及单位估价表》、《湖北省市政工程消耗量定额及统一基价表》、《湖北省土石方工程消耗量定额及统一基价表》(以下统称“本定额”)。现予发布,并就实施的有关规定通知如下:

一、本定额既是实行工程量清单计价办法时配套的消耗量定额,同时也是实行定额计价办法时的湖北省统一基价表(单位估价表)。

二、本定额的消耗量为社会平均消耗量。采用工程量清单计价时,是编制招标控制价的依据,并供投标人投标报价时参考;采用定额计价时,是编制招标控制价和工程预、结算的依据。

三、本定额中的人工消耗量按工程项目工作内容的需求分为普工、技工、高级技工。

四、本定额的统一基价表(单位估价表)是全省建筑、装饰装修、安装、市政、土石方工程计取费用的基数。统一基价表(单位估价表)中的人工、材料、机械台班价格均为定额取定价,其中人工价差按省建设行政主管部门发布的人工单价调整文件进行调整;定额中所有材料价格实行动态管理,实际价格高于或低于定额取定价格的,可按甲乙双方商定的价格或各地造价管理部门发布的市场信息价格结算正负价差;机械台班根据国家及省建设行政主管部门有关规定,调整机械台班单价中的人工费及燃料动力费,按价差处理。

五、本定额的统一基价表(单位估价表)中的机械是按 2008 年《湖北省施工机械台班费用定额》取定的。实际工程中,若大型机械采用租赁方式的(需承包双方约定),租赁的大型机械按价差处理。计算公式:

机械费价差 = (甲乙双方商定的租赁价格或租赁机械市场信息价 - 定额中施工机械台班价) × 租赁的大型机械总台班数 × 租赁机械调整系数

其中:租赁机械调整系数综合取定为 0.43

六、本定额与 2008 年《湖北省建筑安装工程费用定额》配套使用,各地不再进行编制和调整。

七、本定额自 2009 年 1 月 1 日起实施。2009 年 1 月 1 日以后新开工的工程按本定额执行,2009 年 1 月 1 日以前在建工程按原合同条款办理。执行过程中遇到的问题和意见,请及时与省建设工程造价管理总站联系。

二〇〇八年九月二十二日

总 说 明

一、《湖北省安装工程消耗量定额及单位估价表》(以下简称“本定额”)是根据《全国统一安装工程预算定额》编制的,适用于工业与民用建筑(含公用建筑)新建、扩建中的给排水、采暖、通风空调、电气照明、通信、智能化系统及设备、管线的安装工程和一般机械设备工程。本定额共分十四册,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 热力设备安装工程
- 第四册 炉窑砌筑工程
- 第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程
- 第六册 工业管道工程
- 第七册 消防工程
- 第八册 给排水、采暖、燃气工程
- 第九册 通风空调工程
- 第十册 自动化控制仪表安装工程
- 第十一册 通信设备及线路工程
- 第十二册 建筑智能化系统设备安装工程

第十三册 长距离输送管道工程

第十四册 刷油、防腐蚀、绝热工程

二、本定额是完成规定计量单位分项工程计价所需的人工、材料、施工机械台班的消耗量标准；是编制企业定额和投标报价的基础。作为消耗量定额，是编制招标工程标底的依据；作为单位估价表，是编制施工图预算、招标工程标底、确定工程造价的依据，是编制概算定额（指标）、投资估算指标的基础。

三、本定额是依据现行有关国家的产品标准、设计规范、施工及验收规范、技术操作规程、质量评定标准和安全操作规程编制的，也参考了行业、地方标准，以及有代表性的工程设计、施工资料和其他资料。

四、本定额是按目前大多数施工企业采用的施工方法、机械化装备程度、合理的工期、施工工艺和劳动组织条件制订的，体现了社会的平均消耗量水平。作为单位估价表，除各章另有说明外，均不得因上述因素有差异而对定额进行调整或换算。

五、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. 安装地点、建筑物、设备基础、预留孔洞等均符合安装要求。
4. 水、电供应均满足安装施工正常使用。
5. 正常的气候、地理条件和施工环境。

六、本定额的表现形式为工程预算定额，忽略价格后，可作为社会平均消耗量定额使用。

七、人工工日消耗量的确定：

1. 本定额中的人工按技术等级分为普工、技工、高级技工，内容包括基本用工、辅助用工、超运距用工和人工幅度差。

2. 人工工日单价取定为:普工 42.00 元/工日;技工 48.00 元/工日;高级技工 60.00 元/工日。

八、材料消耗量的确定:

1. 本定额中的材料消耗量包括直接消耗在安装工作内容中的主要材料、辅助材料和零星材料等,并计入了相应损耗,其内容和范围包括:从工地仓库、现场集中堆放地点或现场加工地点到操作或安装地点的运输损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗。

2. 凡本定额材料栏内未注明单价的为未计价材料,基价中不包括其价格,应根据“()”内所列的用量,按各地工程造价管理部门颁发的市场价格或采用甲乙双方商定的价格计算。

3. 在安装工程施工过程中,为完成定额子目工作内容而产生的用量少,且低值易耗的对基价影响小的辅助用料,合计为零星材料计入材料费内。

4. 施工措施性消耗部分,周转性材料按不同施工方法、不同材质分别列出一次使用量和一次摊销量。

5. 材料单价主要采用各地市定额管理部门颁发的 2008 年材料价格,部分参考了生产厂家、经销商及建材市场价格。

6. 主要材料损耗率见各子目用量和各册附录的主要材料损耗率表。

九、施工机械台班消耗量的确定:

1. 本定额的机械台班消耗量是按正常合理的机械配备和大多数施工企业的机械化装备程度综合取定的。

2. 凡单位价值在 2000 元以内,使用年限在两年以内的不构成固定资产的工具、用具等未进入定额,在建筑安装工程费用定额中已考虑。

3. 施工机械台班价格是按 2008 年湖北省施工机械台班费用定额计取的。

十、施工仪器仪表台班消耗量的确定:

1. 本定额的施工仪器仪表消耗量是按大多数施工企业的现场校验仪器仪表配备情况综合取定的,实际与定额不符时,除各章另有说明者外,均不作调整。

2. 凡单位价值在 2000 元以内,使用年限在两年以内的不构成固定资产的施工仪器仪表等未进入定额,在建筑安装工程费用定额中考虑。

3. 施工仪器仪表台班单价,在建设部颁发的《全国统一安装工程施工仪器仪表台班费用定额》的基础上作了适当的调整。

十一、关于水平和垂直运输:

1. 设备:包括自安装现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

2. 材料、成品、半成品:包括自施工单位现场仓库或现场指定堆放地点运至安装地点的水平和垂直运输。

3. 垂直运输基准面:室内以室内地平面为基准面,室外以安装现场地平面为基准面。

十二、本估价表适用于海拔高程 2000m 以下,地震烈度七度以下的地区,超过上述情况时,可结合具体情况调整。

十三、本估价表中注有“×××以内”或“×××以下”者均包括“×××”本身,“×××以外”或“×××以上”者,则不包括“×××”本身。

十四、本说明未尽事宜,详见各册和各章说明。

册 说 明

一、《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》(以下简称“本定额”)既适用于工程量清单计价模式计价,也适用于定额计价模式计价的新建、扩建的静置设备与工艺金属结构制作安装工程。

二、本定额主要依据的标准、规范有:

- 1.《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2008
- 2.《钢制压力容器》GB150-98
- 3.《钢制塔式容器》JB4710-2005
- 4.《钢制压力容器焊接工艺评定》JB4708-2000
- 5.《现场设备、工艺管道焊接工程施工及验收规范》GB50236-98
- 6.《石油化工钢制塔类容器现场焊接施工工艺标准》SH3542-92
- 7.《钢制焊接常压设备技术条件》JB2885-82
- 8.《钢制管壳式换热器》GB151-98
- 9.《浮头式换热器和冷凝器型式与基本参数》JB/T4715-92
- 10.《U型管式换热器型式与基本参数》JB/T4717-92
- 11.《固定管板换热器型式与基本参数》JB/T4715-92
- 12.《钢制球形储罐》GB12337-98

- 13.《球形储罐工程施工工艺标准》SH/T3512-2002
- 14.《球形储罐施工及验收规范》GB50094-98
- 15.《钢结构工程施工及验收规范》GB50205-2001
- 16.《金属焊接结构湿式气柜施工及验收规范》HGJ205-83
- 17.《湖北省施工机械台班费用定额》(2008年)
- 18.《全国统一安装工程基础定额》
- 19.《全国建筑安装工程统一劳动定额》(1988年)

三、相关问题的规定

- 1.凡涉及电机接线、干燥、检查应执行《电气设备安装工程》相应项目。
- 2.炉窑砌筑和金属结构大型框架的混凝土防火层应执行《炉窑砌筑工程》相应项目。
- 3.随设备整体吊装的管线安装应执行《工业管道》相应项目。
- 4.本定额中有关除锈、刷油、绝热及衬里(喷涂)工程内容执行《刷油、防腐蚀、绝热工程》相应项目。
- 5.设备、罐类和工业管道的界限划分应以设备、罐类外部法兰为界。

四、关于下列各项费用的规定:

采用工程量清单计价模式的工程项目,以下1~2项可根据实际情况需要选择并计入综合单价,未采用工程量清单计价模式的工程可按以下相关规定执行。

- 1.安装与生产同时进行增加的费用,按人工费的10%计算。
- 2.在有害身体健康的环境中施工增加的费用,按人工费的10%计算。
- 3.脚手架搭拆费按下列系数计算,其中人工工资占25%:
(1)静置设备工程制作按人工费的5%;

(2)除静置设备制作工程外,本定额其他项目均按人工费的10%计算。

采用工程量清单计价模式的工程项目,脚手架费用应列入措施项目清单,单价可参考脚手架搭拆费。

目 录

第一章 静置设备制作

说明	3	2.1 碳钢锥底椭圆封头容器	65
一、容器制作	6	2.2 碳钢双椭圆封头容器	68
1. 整体容器	6	2.3 低合金钢双椭圆封头容器	71
1.1 碳钢平底平盖容器	6	2.4 不锈钢锥底椭圆封头容器	74
1.2 碳钢平底锥顶容器	10	2.5 不锈钢双椭圆封头容器	77
1.3 碳钢锥底平顶容器	14	3. 分片容器	80
1.4 碳钢锥底椭圆形封头容器	18	3.1 碳钢锥底椭圆封头容器	80
1.5 碳钢双椭圆封头容器	23	3.2 碳钢双椭圆封头容器	82
1.6 低合金钢双椭圆封头容器	29	3.3 低合金钢双椭圆封头容器	85
1.7 不锈钢平底平盖容器	35	3.4 不锈钢锥底椭圆封头容器	88
1.8 不锈钢平底锥顶容器	41	3.5 不锈钢双椭圆封头容器	90
1.9 不锈钢锥底平顶容器	47	二、塔器制作	93
1.10 不锈钢锥底椭圆封头容器	53	1. 整体塔器	93
1.11 不锈钢双椭圆封头容器	59	1.1 低合金钢(碳钢)填料塔	93
2. 分段容器	65	1.2 低合金钢(碳钢)筛板塔	101
		1.3 低合金钢(碳钢)浮阀塔	107

1.4 不锈钢填料塔	113	1.4 低合金钢(碳钢)壳体不锈钢固定管板式焊接	213
1.5 不锈钢筛板塔	121	1.5 不锈钢换热器固定管板式焊接	220
1.6 不锈钢浮阀塔	129	2. 浮头式换热器	227
2. 分段塔器	137	2.1 低合金钢(碳钢)浮头式焊接	227
2.1 低合金钢(碳钢)填料塔	137	2.2 低合金钢(碳钢)浮头式胀接	234
2.2 低合金钢(碳钢)筛板塔	144	2.3 低合金钢(碳钢)浮头式焊接加胀接	241
2.3 低合金钢(碳钢)浮阀塔	150	2.4 低合金钢(碳钢)壳体不锈钢浮头式焊接	248
2.4 不锈钢填料塔	156	2.5 不锈钢换热器浮头式焊接	256
2.5 不锈钢筛板塔	163	3. U 型管式换热器	263
2.6 不锈钢浮阀塔	169	3.1 低合金钢(碳钢)U 型管式	263
3. 分片塔器	175	3.2 低合金钢(碳钢)壳体不锈钢 U 型管式	267
3.1 低合金钢(碳钢)填料塔	175	3.3 不锈钢 U 型管式	271
3.2 低合金钢(碳钢)筛板塔	178	4. 螺旋盘管制作	275
3.3 低合金钢(碳钢)浮阀塔	181	四、静置设备附件制作	279
3.4 不锈钢填料塔	184	1. 鞍座、支座制作	279
3.5 不锈钢筛板塔	187	1.1 鞍式支座	279
3.6 不锈钢浮阀塔	190	1.2 支座	281
三、换热器制作	193	2. 设备接管制作安装	283
1. 固定管板式换热器	193	2.1 碳钢(低合金钢)	283
1.1 低合金钢(碳钢)固定管板式焊接	193	2.2 不锈钢	288
1.2 低合金钢(碳钢)固定管板式胀接	199	3. 设备人孔制作安装	296
1.3 低合金钢(碳钢)固定管板式焊接加胀接	206		

3.1 平吊人孔	296	一、分片、分段容器	349
3.1.1 碳钢、低合金钢	296	1. 分片容器组装	349
3.1.2 不锈钢	300	1.1 碳钢椭圆双封头容器	349
3.2 垂吊人孔	304	1.2 不锈钢椭圆双封头容器	351
3.2.1 碳钢、低合金钢	304	2. 分段容器组对	355
3.2.2 不锈钢	308	2.1 碳钢容器	355
4. 设备手孔制作安装	312	2.2 不锈钢容器	357
4.1 碳钢(低合金钢)	312	二、整体容器	361
4.2 不锈钢	316	1. 卧式容器	361
5. 设备法兰制作	320	1.1 碳钢、不锈钢容器	361
5.1 甲型法兰	320	1.1.1 一般中低压	361
5.2 乙型法兰	325	1.1.2 内有冷却、加热及其他装置	373
6. 地脚螺栓	329	1.2 碳钢、不锈钢带搅拌装置	385
五、设备制作胎具	333	1.3 独立搅拌装置容器	397
1. 椭圆封头压制胎具	333	2. 立式碳钢、不锈钢容器	403
1.1 整体	333	三、分片、分段塔器	411
1.2 分片	334	1. 分片塔器组装	411
2. 有折边锥形封头压制胎具	336	1.1 碳钢塔类	411
3. 筒体卷弧胎具	338	1.2 不锈钢塔类	415
4. 浮头式换热器试压胎具	339	2. 分段塔类组对	419
1.1 碳钢塔类	419	2.1 碳钢塔类	419
2.2 不锈钢塔类	423	2.2 不锈钢塔类	423
第二章 静置设备安装			
说明	343		

2.3 塔类固定件安装	427	1. 管束(翅片)安装	521
2.4 塔内衬合金板	429	2. 空冷器构架与风机安装	523
四、整体塔器	430	七、反应器	525
1. 碳钢、不锈钢塔器	430	1. 内有填料反应器	525
2. 塔盘	438	2. 内有复杂装置反应器	535
2.1 筛板塔盘安装	438	八、催化裂化再生器	545
2.2 浮阀塔盘安装	440	1. 再生器吊装	545
2.3 泡罩塔盘安装	442	2. 再生器钉头、端极及龟甲网安装	547
2.4 舌型塔盘安装	446	九、催化裂化沉降器	549
2.5 浮动喷射式塔盘安装	448	1. 沉降器吊装	549
2.6 混合型塔盘安装	450	2. 沉降器钉头、端极及龟甲网安装	551
3. 设备填充	452	十、空气分馏塔	553
五、换热器	454	1. 整体安装	553
1. 固定管板式热交换器安装	454	2. 组对安装	555
2. 蛇管式热交换器安装	466	十一、立式隔膜电解槽安装	563
3. 浮头式热交换器安装	472	十二、箱式玻璃钢电除雾器	567
4. U 型管式热交换器安装	484	1. 箱式玻璃钢电除雾器	567
5. 套管式热交换器安装	494	2. 电除雾器安装	569
6. 螺旋板式热交换器安装	506	十三、电除尘器	571
7. 排管式热交换器安装	512	十四、污水处理设备	573
8. 热交换器类设备地面抽芯检查	518	十五、焊缝热处理	575
六、空气冷却器	521	1. 液化气预热	575

2. 液化气后热	577	4.1 容器类设备脱脂	622
3. 液化气预热、后热器具制作	579	4.2 塔类设备脱脂	626
4. 焊后局部热处理	581	4.3 热交换器脱脂	630
十六、整体设备热处理	582	4.4 钢制结构脱脂	634
1. 设备整体热处理	582		
2. 球罐整体热处理	584	第三章 工业炉安装	
2.1 柴油加热	584	说明	639
2.2 电加热	590	一、燃烧炉、灼烧炉	641
十七、设备制作安装其他项目	592	1. 康开特法硫酸焚烧炉及废热系统	641
1. 吊耳制作安装	592	2. 接触法硫酸沸腾焙烧炉及废热系统	643
2. 设备安装胎具与加固件	595	3. 沸腾干铵炉分段组对安装	645
2.1 设备组装机具	595	4. 石灰窑分片组对安装	647
2.1.1 设备分段组对胎具	595	5. 蒸汽煅烧炉分段组对安装	649
2.1.2 设备分片组装机具	597	二、裂解炉安装	651
2.2 设备组对及吊装加固	598	1. 30 万吨/年乙烯裂解炉	651
3. 设备清洗、钝化	600	2. 11.5 万吨/年乙烯裂解炉	653
3.1 水冲洗	600	三、转换炉安装	656
3.2 压缩空气吹洗	604	四、化肥装置加热炉安装	662
3.3 蒸汽吹洗	612	五、芳烃装置加热炉安装	664
3.4 设备酸洗、钝化	616	六、炼油厂加热炉制作安装	669
3.5 设备焊缝酸洗、钝化	621	1. 金属结构制作安装	669
4. 设备脱脂	622	1.1 炉架及金属烟囱制作安装	669
		1.2 箱门、盖板及烟罩、烟道制作安装	671

1.3 两端管板及活动平台制作安装	673
1.4 烟道档板安装	675
2. 炉管及附件安装	676
2.1 排管安装	676
2.2 炉管焊接	679
2.3 90°急弯弯管安装	681
2.4 180°急弯弯管安装	683
2.5 回弯头安装	685
2.6 管板、管架、砖架及其附件安装	687
2.7 蒸汽集气管及灭火蒸汽管制作安装	688
2.8 炉管水压试验	689
2.9 胎具	690
七、废热锅炉安装	692
1. 合成氨装置废热锅炉系统	692
2. 乙烯装置废热锅炉系统	694
3. 蒸汽重装炉废热系统	696
4. 甲烷蒸汽转让炉系统	698
5. 鲁奇加压煤气化炉系统	700
八、工业炉类设备附件安装	702
1. 烧嘴、孔门、吹灰器、吊架安装	702
2. 围护墙板、屋面板、钢窗安装	704
九、工业炉类水压试验、气密试验	705

1. 水压试验	705
2. 气密试验	710

第四章 金属油罐制作安装

说明	715
一、拱顶罐制作、安装	717
1. 搭接式拱顶罐制作安装	717
2. 对接式拱顶罐制作安装	721
3. 不锈钢油罐制作安装	723
二、浮顶罐制作、安装	727
1. 双盘式浮顶油罐制作安装	727
2. 单盘式浮顶油罐制作安装	729
3. 内浮顶油罐制作安装	731
三、油罐附件	733
1. 人孔、透光孔、排污孔安装	733
2. 放水管安装	736
3. 接合管安装	737
4. 进出油管安装	740
5. 清扫孔、通气孔安装	741
6. 内部关闭阀、内部关闭装置	743
7. 防火器安装	744
8. 空气泡沫产生器、化学泡沫室安装	745
9. 填料密封装置制作安装	747