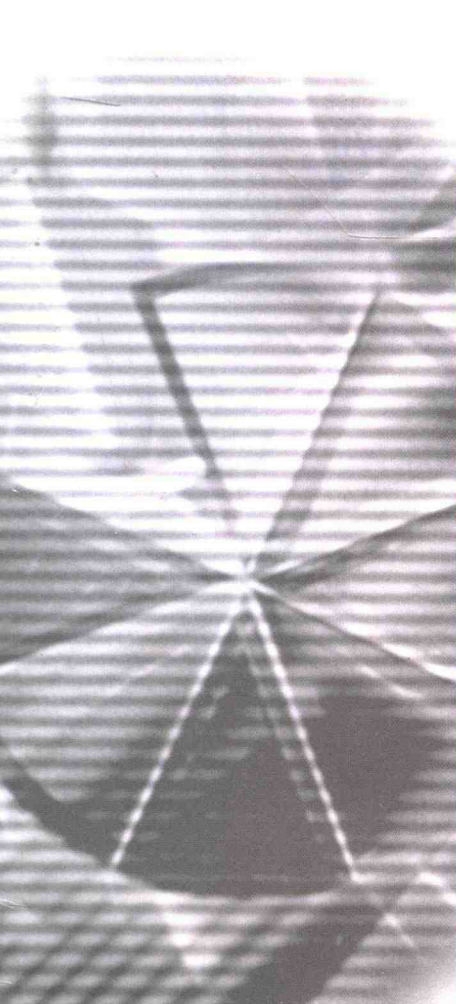




湖南省安装工程消耗量标准

静置设备与 工艺金属结构制作安装工程

湖南省建设工程造价管理总站 编

湖南科学技术出版社
Hunan science & technology press

5

湖南省安装工程消耗量标准

第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

湖南省建设工程造价管理总站
湖南科学技术出版社
二〇〇六年十一月

图书在版编目 (C I P) 数据

湖南省安装工程消耗量标准/湖南省建设工程造价管理
总站编. —长沙: 湖南科学技术出版社, 2007.1

I. 湖... II. 湖... III. 建筑安装工程—工程施工—消
耗定额—湖南省 IV. TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字 (2007) 第002190号

湖南省安装工程消耗量标准

静置设备与工艺金属结构制作安装工程 (5)

编 著: 湖南省建设工程造价管理总站

责任编辑: 龚绍石

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路276号

[Http://www.hnstp.com](http://www.hnstp.com)

印 刷: 长沙市雅捷印务有限公司

(印装质量问题请直接与本社联系)

厂 址: 长沙市金盆岭路5号(无线电厂内)

邮 编: 410007

出版日期: 2007年1月第1版第1次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 27.875

书 号: ISBN 978-7-5357-4789-1

十四册套价: 630.00元

(版权所有·翻印必究)

主编部门:湖南省建设工程造价管理总站

参编部门:衡阳市建设工程造价管理站

常德市建设工程造价管理站

株洲市建设工程造价管理站

长沙市建设工程造价管理站

岳阳市建设工程造价管理站

华 盛 集 团

批准部门:湖 南 省 建 设 厅

施行日期:2 0 0 7 年 1 月 1 日

编制人员名单

编委主任:宁艳芳

编委副主任:单建国 徐玉堂 谢小成 张乾胜 张国金

主 编:单建国 徐玉堂 曾湘华 张国金

参 编:邹敏芝 唐金华 向孟军 彭根良 黄 斌

何 斌 李树文 范政伟 顾康华 邓永安

戴建华 章 星

目 录

总说明	(1)
本册说明	(4)

第一章 静置设备制作

说明	(9)
一、金属容器制作	(12)
1. 整体设备制作	(12)
2. 分段设备制作	(71)
3. 分片设备制作	(86)
二、塔器制作	(100)
1. 整体设备制作	(100)
2. 分段设备制作	(150)
3. 分片设备制作	(196)
三、换热器制作	(217)
1. 固定管板式换热器	(217)
2. 浮头式换热器	(252)
3. U 型管式换热器	(290)

4. 螺旋盘管制作	(302)
四、静止设备附件制作	(306)
1. 鞍座、支座制作	(306)
2. 设备接管制作安装	(309)
3. 设备人孔制作安装	(317)
4. 设备手孔制作安装	(329)
5. 设备法兰制作	(334)
6. 塔器地脚螺栓制作	(339)

第二章 静置设备安装

说明	(343)
一、分片设备组装	(347)
1. 容器分片组装	(347)
2. 塔类设备分片组装	(352)
二、分段设备组对	(360)
1. 容器分段组对	(360)

2. 塔类设备分段组对	(363)	3. 电除雾器安装	(530)
3. 塔类固定件安装	(367)	4. 电除尘器安装	(532)
4. 塔内衬合金板	(369)	5. 污水处理设备安装	(534)
三、整体设备安装	(370)		
(一) 卧式容器类设备安装	(370)		
1. 碳钢、不锈钢容器	(370)		
2. 碳钢、不锈钢带搅拌装置卧式容器	(394)		
3. 独立搅拌装置容器	(406)		
(二) 反应器类设备安装	(412)		
1. 内有填料反应器	(412)		
2. 内有复杂装置反应器安装	(422)		
(三) 热交换器类设备安装	(432)		
1. 热交换器类设备	(432)		
2. 空气冷却器	(498)		
(四) 塔类设备与立式容器安装	(502)		
1. 碳钢、不锈钢塔(立式容器)	(502)		
2. 塔盘	(510)		
3. 设备填充	(523)		
四、电解槽、除雾器、除尘器安装	(525)		
1. 立式隔膜电解槽安装	(525)		
2. 箱式玻璃钢电除雾器安装	(528)		
		第三章 设备压力试验与设备清洗、钝化、脱脂	
		说明	(539)
		一、设备水压试验	(541)
		1. 容器、反应器类设备水压试验	(541)
		2. 热交换器类设备水压试验	(553)
		3. 塔类设备水压试验	(563)
		二、设备气密试验	(575)
		1. 容器、反应器类设备气密试验	(575)
		2. 热交换器类设备气密试验	(583)
		3. 塔类设备气密试验	(593)
		三、设备清洗、钝化	(605)
		1. 水冲洗	(605)
		2. 压缩空气吹洗	(609)
		3. 蒸汽吹洗	(616)
		4. 设备酸洗、钝化	(620)
		5. 设备焊缝酸洗、钝化	(624)
		四、设备脱脂	(625)

1. 容器类设备脱脂	(625)
2. 塔类设备脱脂	(629)
3. 热交换器脱脂	(633)
4. 钢制结构脱脂	(637)

第四章 设备制作安装其他项目

说明	(643)
一、起重机具安装、拆除与移位	(645)
1. 金属抱杆安装拆除	(645)
2. 格架式金属抱杆水平位移	(652)
3. 拖拉坑挖埋	(653)
二、吊耳制作安装	(654)
三、设备制作安装胎具与加固件	(656)
(一) 设备制作胎具	(656)
1. 椭圆封头压制胎具	(656)
2. 有折边锥形封头压制胎具	(659)
3. 筒体卷弧胎具	(660)
4. 浮头式换热器试压胎具	(661)
(二) 设备组胎具	(663)
1. 设备分段组对胎具	(663)
2. 设备分片组胎具	(664)

(三) 设备组对及吊装加固	(665)
---------------------	-------

第五章 金属油罐制作安装

说明	(669)
一、油罐制作安装	(672)
1. 搭接式拱顶罐制作安装	(672)
2. 对接式拱顶油罐制作安装	(676)
3. 双盘式浮顶油罐制作安装	(678)
4. 单盘式浮顶油罐制作安装	(680)
5. 内浮顶油罐制作安装	(682)
6. 不锈钢油罐制作安装	(684)
二、油罐附件	(688)
1. 人孔、透光孔、排污孔安装	(688)
2. 放水管安装	(690)
3. 接合管安装	(691)
4. 进出油管安装	(694)
5. 清扫孔、通气孔安装	(695)
6. 内部关闭阀、内部关闭装置	(697)
7. 防火器安装	(698)
8. 空气泡沫产生器、化学泡沫室安装	(699)
9. 填料密封装置制作安装	(700)

10. 进料口制作安装	(701)	3. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具制作(适用于充气顶升)	(722)
11. 呼吸阀、安全阀、通气阀安装	(702)	4. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具安装拆除(适用于 充气顶升)	(724)
12. 透气阀安装	(703)	5. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具制作(适用于桅杆 倒装)	(725)
13. 浮船及单盘支柱、紧急排水管、预留口制作安装	(704)	6. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具安装拆除(适用于 桅杆倒装)	(727)
14. 导向管、量油管、量油帽制作安装	(705)	7. 拱顶、内浮顶油罐桅杆倒装吊具制作	(728)
15. 搅拌器、搅拌器孔制作安装	(707)	8. 拱顶、内浮顶油罐桅杆倒装吊具安装拆除	(730)
16. 浮球液位控制器、局部加热器、局部加温箱安装	(708)	9. 拱顶、内浮顶油罐充气顶升装置制作	(731)
17. 加热器制作安装	(709)	10. 拱顶、内浮顶油罐充气顶升装置安装拆除 ...	(733)
18. 加热器支座制作安装	(710)	11. 内浮顶钢制浮盘组装胎具制作	(734)
19. 加热器连接管制作安装	(711)	12. 内浮顶油罐钢制浮盘组装胎具安装拆除	(735)
20. 中央排水管安装	(712)	13. 浮顶罐内脚手架正装胎具制作	(736)
21. 回转接头安装	(713)	14. 浮顶罐内脚手架正装胎具安装拆除	(738)
22. 升降管安装	(714)	15. 浮顶罐船舱胎具制作	(739)
三、油罐水压试验	(715)	16. 拱顶、内浮顶油罐临时加固件制作	(740)
1. 拱顶、内浮顶罐水压试验	(715)	17. 拱顶、内浮顶油罐临时加固件安装拆除	(741)
2. 浮顶罐升降试验	(719)		
四、油罐胎具制作、安装与拆除	(720)		
1. 立式油罐壁板卷弧胎具制作	(720)		
2. 拱顶、内浮顶油罐顶板预制胎具制作	(721)		

第六章 球形罐组对安装

说明	(745)
一、球形罐组对	(747)
二、球形罐组对胎具制作、安装、拆除	(761)
1. 制作	(761)
2. 安装与拆除	(763)
三、球形罐水压试验	(765)
四、球形罐气密性试验	(768)
五、球形罐焊接防护棚制作、安装、拆除	(774)
1. 金属焊接防护棚	(774)
2. 金属、篷布混合结构防护棚	(776)

第七章 气柜制作安装

说明	(781)
一、气柜制作安装	(782)
1. 螺旋式气柜制作安装	(782)
2. 直升式气柜制作安装	(788)
3. 配重块安装	(790)
二、胎具制作、安装与拆除	(791)
1. 直升式气柜组对胎具制作	(791)

2. 直升式气柜组对胎具安装、拆除	(792)
3. 螺旋式气柜组对胎具制作	(793)
4. 螺旋式气柜组对胎具安装、拆除	(795)
5. 螺旋式气柜轨道煨弯胎具制作	(797)
6. 螺旋式气柜型钢煨弯胎具制作	(799)
三、低压湿式气柜充水、气密、快速升降试验	(801)

第八章 工艺金属结构制作安装

说明	(807)
一、工艺金属结构制作安装	(809)
1. 桁架、管廊、设备框架、单梁结构制作安装	(809)
2. 联合平台制作安装	(814)
3. 平台制作安装	(818)
4. 设备支架制作安装	(820)
5. 梯子、栏杆扶手制作安装	(821)
二、烟囱、烟道制作安装	(823)
三、漏斗、料仓制作安装	(826)
四、火炬及排气筒制作安装	(829)
1. 火炬、排气筒筒体制作组对	(829)
2. 火炬、排气筒型钢塔架现场制作组对	(831)
3. 火炬、排气筒钢管塔架现场制作组对	(833)

4. 火炬、排气筒整体吊装	(835)
5. 火炬头安装	(837)
五、钢板组合工字钢制作	(838)
六、型钢圈制作	(839)
1. 角钢圈制作	(839)
2. 槽钢圈制作	(840)
3. 扁钢圈制作	(841)
4. 型钢煨制胎具	(843)

第九章 综合辅助项目

说明	(849)
一、焊接工艺评定、产品试板试验	(851)
二、无损探伤检验	(853)
1. X 射线探伤	(853)

2. Y 射线探伤(内透法)	(855)
3. 超声波探伤	(857)
4. 磁粉探伤	(859)
5. 渗透探伤	(860)
三、预热、后热与整体热处理	(861)
1. 液化气预热	(861)
2. 液化气后热	(863)
3. 液化气预热、后热器具制作	(865)
4. 焊后局部热处理	(867)
5. 设备整体热处理	(868)
6. 球罐整体热处理	(870)
四、钢卷板开卷与平直	(877)
五、现场组装平台铺设与拆除	(876)
六、钢材半成品运输	(880)

总 说 明

一、《湖南省安装工程消耗量标准》(以下简称“本消耗量标准”)共分十二册,包括的内容有:

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 消防设备安装工程

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 刷油、防腐、绝热工程

第十二册 建筑智能化系统设备安装工程

二、本消耗量标准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；是编制施工图预算、招标工程标底的依据；是编制概算定额(指标)、估算指标的基础；是制定企业定额投标报价的参考；同时也是调解处理工程造价纠纷、鉴定工程造价的依据。

三、本消耗量标准是依据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以及采用新的国家标准图集编制的。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。是按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确定的人、材、机消耗量，是社会平均消耗量标准。

四、本消耗量标准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，符合质量标准和设备要求，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工程施工正常使用的要求。
5. 正常的气候、地理条件和施工环境。

五、人工工日消耗量的确定。本消耗量标准的人工工日不分工种和技术等级，一律以综合工日表示，内容包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。

六、材料消耗量的确定：

1. 本消耗量标准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. 用量少,对基价影响很小的零星材料合并为其他材料费。

3. 除另有说明外,施工用水、电已全部进入消耗量。

七、施工机械台班消耗量的确定:

1. 本消耗量的台班消耗量是按大多数施工企业正常合理的机械配备程度和使用情况进行综合取定的。

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、施工仪器仪表等未计入消耗量内。

八、关于水平和垂直运输:

1. 设备:包括自建筑安装现场指定堆放地点运到建筑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指定堆放地点运到建筑安装地点的水平和垂直运输。

3. 垂直运输基准面:室内以建筑物室内地平面为基准面,室外以建筑安装现场地平面为基准面,炉内以炉底标高为基准面。

九、本消耗量标准中注有“×××以内”或“×××以下”者均包括“×××”本身,×××以外或×××以上者,则不包括“×××”本身。

十、本说明未尽事宜,详见各册、章说明。

本 册 说 明

一、第五册《静置设备与工艺金属结构制作安装工程》(以下称“本消耗量标准”)适用于新建、扩建项目的安装工程。

二、本消耗量标准主要依据的标准、规范有:

1. 《钢制压力容器》
2. 《钢制塔式容器》
3. 《钢制压力容器焊接工艺评定》
4. 《现场设备、工艺管道焊接工程施工及验收规范》
5. 《石油化工钢制塔类容器现场焊接施工工艺标准》
6. 《钢制焊接常压设备技术条件》
7. 《钢制管壳式换热器》
8. 《浮头式换热器和冷凝器型式与基本参数》
9. 《U 型管式换热器形式与基本参数》
10. 《固定管板换热器形式与基本参数》

11. 《钢制球形储罐》
12. 《球形储罐工程施工工艺标准》
13. 《球形储罐施工及验收规范》
14. 《立式圆筒形钢制焊接油罐施工及验收规范》
15. 《钢结构工程施工及验收规范》
16. 《金属焊接结构湿式气柜施工及验收规范》
17. 《全国统一施工机械台班费用编制规则》
18. 《全国统一安装工程基础定额》
19. 《全国统一建筑安装劳动定额》
20. 《全国统一安装工程预算定额》
21. 《湖南省统一安装工程基价表》

三、关于下列各项费用的规定：

1. 脚手架搭拆费按下列系数计算,其中人工工日占 25%。
 - (1) 静置设备制作按人工日的 4% 计算。
 - (2) 除静置设备制作工程以外,其他项目均按人工工日的 8% 计算。
2. 安装与生产同时进行增加的费用按人工工日的 10% 计算。
3. 在有害身体健康的环境中施工增加的费用,按人工工日的 10% 计算。

