

2003

深圳市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



知识产权出版社

责任编辑：向良穗

ISBN 7-80198-012-3



9 787801 980120 >



ISBN 7 - 80198 - 012 - 3 / T · 106
(1246) 定价：950.00元

深圳市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

(2003)

深圳市建设工程造价管理站编

知识产权出版社

二〇〇四年三月

图书在版编目(CIP)数据

深圳市安装工程消耗量标准 / 深圳市建设工程造价管理站编.
—北京: 知识产权出版社 2004.4

ISBN 7-80198-012-3

I. 深… II. 深… III. 安装工程—工程施工—消耗量
标准—深圳市 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 026798 号

本书的所有版权受到保护, 未经出版者书面许可, 任何人不得以任何
方式和方法复制抄袭本书的任何部分, 违者皆须承担全部民事责任及
刑事责任。

深圳市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

主编: 深圳市建设工程造价管理站

责任编辑: 向良穗

装帧设计: 孟顺利 责任校对: 刘 健

责任出版: 杨宝林

知识产权出版社出版、发行

地址: 北京市海淀区马甸南村 1 号

通信地址: 北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 邮编: 100088

<http://www.cnipr.com>

电话: (010) 82000893

深圳市建融印刷包装有限公司印刷

新华书店经销

2004 年 4 月第一版 2004 年 4 月第一次印刷

889mm × 1194mm 1/16 印张: 250 字数: 3888 千字

印 数: 1-5000 册

ISBN 7-80198-012-3/T·106

定 价: 950.00 元 (套)

如有印装质量问题, 印刷厂负责调换 电话: 0755-82449222

《深圳市安装工程消耗量标准》 (2003)

第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程

编 审 人 员

主 审：禹良全 张吉银 林小利

技术负责：刘 健 李培英

编 制：吕红莲 夏石泉 高年鹏 李学龙

刘汉栋 陈锦安 邓 芹 曾华华

张红标 蒋 苹 林晓珊 黄燕妹

软件支持：深圳市清华斯维尔软件科技有限公司

成都市鹏业软件有限责任公司

深圳市中硕资讯开发有限公司

关于颁布《深圳市安装工程综合价格》的通知

深建字[1999]134号

各有关单位：

为满足我市安装工程计价需要，深圳市建设工程造价管理站（以下简称市造价站）根据我市实际情况，组织编制了《深圳市安装工程综合价格》（以下简称《综合价格》），经审查同意，现予颁布并于2000年4月1日开始实施，原安装工程有关计价规定同时停止使用。

深圳市安装工程的施工图预算、招标标底、投标报价、工程拨款以及工程结算等的编制应当执行《综合价格》中的计算规则；《综合价格》中的综合单价应当作为编制深圳市安装工程施工图预算、招标标底的依据，也可作为承包人编制投标报价的参考。

在使用《综合价格》过程中如有问题，请及时向市造价站反映，并由该站负责勘误、修订和解释工作。

《综合价格》电脑软件的开发、发行和管理工作由市造价站负责。

特此通知。

深圳市建设局

一九九九年十月十五日

关于发布《深圳市安装工程消耗量标准》(2003)的通知

深建价〔2004〕6号

各有关单位:

为了规范我市建设工程的计价行为,根据《建设工程施工发包与承包计价管理办法》(建设部第107号令)和《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2003)的有关规定,按照深圳市建设局《关于颁布〈深圳市安装工程综合价格〉的通知》(深建字[1999]134号)的要求,我站在修订《深圳市安装工程综合价格》(1998)的基础上编制完成了《深圳市安装工程消耗量标准》(2003),现予发布,自2004年5月1日实施,现将有关事项通知如下:

一、《深圳市安装工程综合价格》(1998)自2004年5月1日起停止使用。但2004年5月1日前(不含5月1日)已招标的安装工程(包括未定标及未签定或已签定施工承包合同者),仍按原规定执行。

二、《深圳市安装工程消耗量标准》(2003)应当作为编制深圳市相关工程招标标底的依据,也可作为投标报价的参考。

三、我站负责《深圳市安装工程消耗量标准》(2003)的解释、补充和修订工作。

四、《深圳市安装工程消耗量标准》(2003)电脑标准数据库的建立和相关计价软件的管理工作由我站负责。凡在本市范围内使用的建设工程计价软件,必须经我站测评合格。

五、《深圳市安装工程消耗量标准》(2003)的编印、发行工作由我站负责。任何单位未经许可,不得翻印。

深圳市建设工程造价管理站

二〇〇四年三月十八日

目 录

总说明.....	1
工程量计算规则总则.....	7
册说明.....	9

第一章 金属油罐制作安装

说明.....	13
工程量计算规则.....	15
一、油罐制作安装.....	17
1. 搭接式拱顶罐制作安装.....	17
2. 对接式拱顶油罐制作安装.....	20
3. 双盘式浮顶油罐制作安装.....	22
4. 单盘式浮顶油罐制作安装.....	23
5. 内浮顶油罐制作安装.....	25
6. 不锈钢油罐制作安装.....	27
二、油罐附件.....	31
1. 人孔、透光孔、排污孔安装.....	31
2. 放水管安装.....	33
3. 接合管安装.....	34
4. 进出油管安装.....	38
5. 清扫孔、通气孔安装.....	39
6. 内部关闭阀、内部关闭装置.....	40
7. 防火器安装.....	41
8. 空气泡沫产生器、化学泡沫室安装.....	42
9. 填料密封装置制作安装.....	44
10. 进料口制作安装.....	45

11. 呼吸阀、安全阀、通气阀安装.....	46
12. 透气阀安装.....	47
13. 浮船及单盘支柱、紧急排水管、预留口制作安装.....	48
14. 导向管、量油管、量油帽制作安装.....	49
15. 搅拌器、搅拌器孔制作安装.....	51
16. 浮球液位控制器、局部加热器、局部加温箱安装.....	52
17. 加热器制作安装.....	53
18. 加热器支座制作安装.....	55
19. 加热器连接管制作安装.....	57
20. 中央排水管安装.....	58
21. 回转接头安装.....	59
22. 升降管安装.....	60
三、油罐水压试验.....	61
1. 拱顶、内浮顶罐水压试验.....	61
2. 浮顶罐升降试验.....	64
四、油罐胎具制作、安装与拆除.....	66
1. 立式油罐壁板卷弧胎具制作.....	66
2. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具制作.....	67
3. 拱顶内浮顶油罐顶板组装胎具制作（适用于充气顶升）.....	68
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）.....	69
5. 拱顶、内浮顶油罐顶板组装胎具制作（适用于桅杆倒装）.....	70
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）.....	72
7. 拱顶、内浮顶油罐桅杆倒装吊具制作.....	74
8. 拱顶、内浮顶油罐桅杆倒装吊具安装拆除.....	76
9. 拱顶、内浮顶油罐充气顶升装置制作.....	78
10. 拱顶、内浮顶油罐充气顶升装置安装拆除.....	80
11. 内浮顶钢制浮盘组装胎具制作.....	81
12. 内浮顶油罐钢制浮盘组装胎具安装拆除.....	83

13. 浮顶罐内脚手架正装胎具制作.....	85
14. 浮顶罐内脚手架正装胎具安装拆除.....	89
15. 浮顶罐船舱胎具制作.....	91
16. 拱顶内浮顶油罐临时加固件制作.....	93
17. 拱顶、内浮顶油罐临时加固件安装拆除.....	95

第二章 球形罐组对安装

说明.....	99
工程量计算规则.....	100
一、球形罐组装.....	101
二、球罐组装胎具制作、安装、拆除.....	119
1. 制作.....	119
2. 安装与拆除.....	121
三、球罐水压试验.....	123
四、球罐气密性试验.....	125
五、球罐焊接防护棚制作、安装、拆除.....	131
1. 金属焊接防护棚.....	131
2. 金属、篷布混合结构防护棚.....	133

第三章 工艺金属结构制作安装

说明.....	137
工程量计算规则.....	139
一、工艺金属结构制作安装.....	141
1. 桁架、管廊、设备框架、单梁结构制作安装.....	141
2. 联合平台制作安装.....	144
3. 平台制作安装.....	147
4. 设备支架制作安装.....	150

5. 梯子、栏杆扶手制作安装.....	152
二、烟囱、烟道制作安装.....	154
三、漏斗、料仓制作安装.....	156
四、火炬及排气筒制作安装.....	159
1. 火炬、排气筒筒体制作组对.....	159
2. 火炬、排气筒型钢塔架现场制作组装.....	163
3. 火炬、排气筒钢管塔架现场制作组装.....	165
4. 火炬、排气筒整体吊装.....	167
(1) 风缆绳式火炬排气筒.....	167
(2) 塔架式火炬排气筒.....	169
5. 火炬头安装.....	171
五、钢板组合工字钢制作.....	173
六、型钢圈制作.....	175
1. 角钢圈制作.....	175
2. 槽钢圈制作.....	177
3. 扁钢圈制作.....	179
4. 型钢煨制胎具.....	181
(1) 角钢、扁钢.....	181
(2) 槽钢、工字钢.....	184

第四章 综合辅助项目

说明.....	189
工程量计算规则.....	190
一、焊接工艺评定、产品试板试验.....	191
二、无损探伤检验.....	193
1. X射线探伤.....	193
2. γ射线探伤（内透法）.....	195

3. 超声波探伤.....	196
(1) 金属板材对接焊缝探伤.....	196
(2) 金属板材探伤.....	197
4. 磁粉探伤.....	198
5. 渗透探伤.....	199
三、预热、后热与整体热处理.....	199
1. 液化气预热.....	199
2. 液化气后热.....	201
3. 液化气预热、后热器具制作.....	204
4. 焊后局部热处理.....	206
5. 设备整体热处理.....	207
6. 球罐整体热处理.....	209
(1) 柴油加热.....	209
(2) 电加热.....	213
四、钢卷板开卷与平直.....	215
五、现场组装平台铺设与拆除.....	216
六、钢材半成品运输.....	218
附录一 容器、塔器、热交换器各结构组成部件主材利用率表.....	221
附录二 油罐制作安装的主要材料损耗率表.....	221
附录三 胎具的周转使用次数.....	222

安装工程消耗量标准总说明

一、《深圳市安装工程消耗量标准》(以下简称“安装消耗量标准”)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标准。“安装消耗量标准”中包括了与之配套的工程量计算规则。

二、“安装消耗量标准”与《深圳市建设工程计价办法》、《深圳市安装工程综合价格》配合使用,适用于深圳市辖区范围内新建、扩建、改建的安裝工程的计价。

三、“安装消耗量标准”是编制深圳市安装工程招标标底的依据,也可作为投标报价的参考。

四、“安装消耗量标准”的编制依据为:

1. 《建设工程工程量清单计价规范》(GB50500-2003);
2. 《全国统一安装工程预算定额》(2000);
3. 《全国统一安装工程预算工程量计算规则》(2000);
4. 《深圳市安装工程综合价格》(1998);
5. 《深圳市施工机械台班价格》(2003 年);
6. 国家有关现行产品标准、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;
7. 深圳市近年来有关安裝工程的具有代表性的工程设计、施工、计价及其它资料。

五、“安装消耗量标准”暂分十一册,内容组成包括:

- 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:建筑智能化系统设备安装工程;
- 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、燃气工程;
- 第九册:道风空调工程;

第十册：自动化控制仪表安装工程；

第十一册：刷油、防腐蚀、绝热工程及配套工程。

六、“安装消耗量标准”子目中人工、材料、施工机械台班消耗是按照正常的施工条件，我市目前多数施工企业的工人技术水平、机械装备程度，合理的施工组织设计、施工工期、施工工艺、操作规程及使用合格的建筑材料、成品、半成品编制的，反映了本行业社会平均的劳动、材料及机械消耗水平。

1. “安装消耗量标准”子目中的人工工日不分列工种和按本等级，一律以安装工日表示，内容包括基本用工、超运距用工和人工幅度差。

2. “安装消耗量标准”子目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。用量少、价值低的材料以其他材料费形式计列。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。主要材料损耗率见各册。

3. “安装消耗量标准”子目中的施工机械台班消耗量是按正常合理的机械配备、选定的机种、机型以及相应的机械施工工效综合测算确定的。大型机械安拆及场外运输按施工措施性费用相关规定计算。机械台班消耗量中未包括随工人班组配备并依班组产量计算的单位价值在 2000 元以下，使用年限在两年以内的不构成固定资产的工具、用具使用消耗，此类消耗已列入管理费中的生产工具用具使用费中。

4. “安装消耗量标准”子目中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，实际与子目不符时，除各册另有说明外，均不作调整。凡单位价值在 2000 元以下，使用年限在两年以内的不构成固定资产的施工仪器仪表使用消耗，此类消耗已列入管理费中其他直接费的生产工具用具使用费中。在子目中，施工仪器仪表消耗量以仪器仪表使用费列出。

七、“安装消耗量标准”中，关于水平和垂直运输说明如下：

1. 设备：消耗量标准中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。在消耗量标准中未考虑从设备仓库至安装现场指定堆放地点的设备搬运，实际发生时可按实另计（未经过设备仓库，供货时直接运到安装现场指定堆放地点的，不计此项消耗）。

2. 材料、成品、半成品：消耗量标准中包括自施工单位现场仓库、现场预制广

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。

4. 设备、材料运输过程中，有障碍物，不能一次通过，需再次装卸而发生二次运输的，可按实计取二次运输费用。

八、“安装消耗量标准”的消耗量水平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。

九、“安装消耗量标准”子目中的工作内容均已包括按操作规程完成该子目全部施工过程中的主要工序和工料机消耗量。除各章节另有说明外，其它次要工序还包括工种间交叉配合的停歇时间、临时移动水、电源，正常的施工照明，配合质检和验收，施工地点范围内的设备、材料、成品、半成品、工器具的运输等。次要工序及零星工料机消耗量虽未具体说明，均已包括在子目含量内。

十、安装工程在下列情况下可按相应规定增加消耗量：

1. 安装施工与生产同时进行使安装施工受到干扰的，相应安装工程项目中的人工工日消耗量增加 10%。

2. 在有害身体健康的环境中进行安装施工造成降效的，相应安装工程项目中的人工工日消耗量增加 10%。

十一、“安装消耗量标准”中，“高层建筑增加费”及“地下室增加费”按以下规定计算：

1. “高层建筑增加费”内容包括高层建筑安装工程施工造成的人工降效、材料、工具垂直运输费，施工用水加压泵的台班费用及工人上下所乘坐的升降台班费用等。建筑物高度在 8 层或 24m 以上的工业与民用建筑电气设备安装工程、消防工程、给排水工程、燃气工程、通风空调工程和建筑智能化系统设备安装工程，应计取“高层建筑增加费”。

2. “地下室增加费”内容主要包括地下室安装工程施工造成的人工降效及材料、

工具垂直运输费等。工业与民用建筑的地下室部分要计取地下室增加费。

3. 上述各专业安装工程中，除相关机械设备安装工程、热力设备安装工程、管道基础、井室工程、土石方工程及单独承包施工的室外工程等不计取计取高层建筑增加费和地下室增加费外，其他相关工程内容(工业管道工程、刷油防腐蚀绝热工程等)均可计取。

十二、考虑深圳市工程建设的实际情况，其中“炉窑砌筑工程”和“静置设备与工艺金属结构制作安装工程”中的大部分章节未编入“安装消耗量标准”。

十三、对于安装工程拆除项目，按以下规定执行：

1. 安装工程拆除项目的计算不包括随建筑物（或构筑物）的整体或局部拆除而一起拆除的安装项目，但在建筑物（或构筑物）拆除前，先进行安装工程项目拆除的除外；

2. 安装工程的保护性拆除指拆除后的主要材料或设备应进行重复使用或利用的拆除工程；安装工程的破坏性拆除指拆除后的主要材料或设备不进行重复使用或利用而作为废品处理的拆除工程。保护性拆除后的主要材料或设备的利用率应根据工程实际情况确定；

3. 拆除项目的计算基础为“安装工程消耗量标准”中的人工和机械，并区别不同专业确定拆除系数。拆除系数见表 1。

十四、深圳市安装工程计价中凡需补充的项目，由建设单位与施工单位依据“安装消耗量标准”的编制原则及相关计价规定进行测算、增补，并报深圳市建设工程造价管理站备案。

十五、在“安装消耗量标准”子目消耗量表格的右侧列出了该子目消耗量构成中的各种人工、材料、机械台班的 2003 年度参考价格，在表格的下方列出了该子目的 2003 年度参考综合单价，供计价时参考。

十六、“安装消耗量标准”表中凡注明“××以内”或“××以下”者均包含××本身，凡注明“××以外”或“××以上”者均不包含××本身。

十七、“安装消耗量标准”的解释、发行和管理由深圳市建设工程造价管理站实施，其他部门或单位不得修改、翻印。

表 1

专 业 名 称	拆 除 类 型	
	保护性拆除	破坏性拆除
机械设备安装工程	按册说明	
电气设备安装工程（带电作业）	0.70	0.35
电气设备安装工程（不带电作业）	0.50	0.25
热力设备安装工程	同机械设备安装工程相应规定	
建筑智能化系统设备安装工程	0.50	0.25
静置设备与工艺金属结构制作安装工程	0.70	0.35
工业管道工程	0.50	0.25
消防工程	0.60	0.30
给排水、燃气工程	0.50	0.25
通风空调工程	0.70	0.35
自动化控制仪表安装工程	0.60	0.30

（附：《深圳市各专业工程〈消耗量标准〉子目编号规则》）