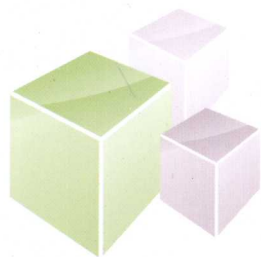


安装工程 计量与计价



李君宏 张晓敏 主 编
何丽琴 蒋 剑 副主编

中国建筑工程工业出版社

安装工程计量与计价

李君宏 张晓敏 主 编
何丽琴 蒋 剑 副主编

中国建筑工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

安装工程计量与计价/李君宏, 张晓敏主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2010. 8
ISBN 978-7-112-12319-3

I. ①安… II. ①李…②张… III. ①建筑安装工程-工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 148710 号

安装工程计量与计价

李君宏 张晓敏 主 编
何丽琴 蒋 剑 副主编

*

中国建筑工业出版社出版、发行(北京西郊百万庄)
各地新华书店、建筑书店经销
北京天成排版公司制版
北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 19½ 字数: 475 千字
2010 年 8 月第一版 2010 年 8 月第一次印刷
定价: 39.00 元

ISBN 978-7-112-12319-3
(19593)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换
(邮政编码 100037)

本书从安装工程计量与计价基础理论入手,按照认知规律组织内容。全书共12章,主要包括:安装工程预算定额;安装工程费用;安装工程施工图预算的编制、审查与管理;室内给水排水安装工程施工图预算的编制;消防安装工程施工图预算的编制;室内采暖安装工程施工图预算的编制;电气设备安装工程施工图预算的编制;通风空调安装工程施工图预算的编制;燃气安装工程施工图预算的编制;刷油、防腐蚀、绝热工程施工图预算的编制;工程量清单计价;施工图预算编制的综合实例。全书内容系统全面,涵盖了安装工程的各个专业内容,坚持理论与实践相结合,有较强的操作性和指导性。

本书既可以作为高职高专工程造价、建筑工程、工程监理、工程管理、建筑设计等专业学生学习安装工程计量与计价的教学用书,也可作为安装造价员的培训教材,同时也可作为工程造价编制人员的参考用书。

* * *

责任编辑:范业庶

责任设计:陈旭

责任校对:王颖 刘钰

前 言

本书是一门实践性很强的教材，将基本理论和工程实例相结合，全面阐述了建筑安装工程施工图预算的编制方法。此外书中有详细的工程预算编制实例。通过阅读本书，读者不但能够了解民用建筑安装工程的设计、施工知识，还能够较快地掌握安装工程计量与计价的编制方法。本书共分十二章，内容由浅入深，坚持理论与实际相结合并注重实际操作。

本书以现行的建设工程文件为依据，并参考有关资料，结合编者在实际工作和教学实践中的体会与经验编写而成。工程造价具有很强的地区性，本书参照甘肃省的地区定额及有关文件编制，仅作为参考，各地区在编制施工图预算时必须掌握本地区相关定额、计算程序、工程费用的划分、取费标准及有关规定。

本书既可以作为高职高专层次工程造价、建筑工程、工程监理、工程管理、建筑设计等专业学生学习安装工程计量与计价的教學用书，也可作为安装造价员的培训教材，同时也可作为工程造价编制人员的参考用书。

本书由李君宏、张晓敏任主编，何丽琴、蒋剑任副主编。本书第三章、第十一章、第十二章、附录由甘肃建筑职业技术学院李君宏编写，第六章、第八章、第九章、第十章由甘肃建筑职业技术学院张晓敏编写，第二章、第四章、第五章由甘肃建筑职业技术学院何丽琴编写，第一章、第七章由甘肃省电力设计院蒋剑编写。

本书的编写得到了甘肃建筑职业技术学院教学领导及建筑管理工程系各位老师的大力支持，在此深表感谢！

由于编者的学识和经验有限，书中难免有缺点和不妥之处，恳请各位师生和广大读者批评指正。

目 录

第一章 安装工程预算定额	1
第一节 安装工程预算定额简介	1
第二节 安装工程定额基价	5
第三节 安装工程定额系数	6
第二章 安装工程费用	14
第一节 安装工程费用组成	14
第二节 安装工程费用计算程序	15
第三节 安装工程类别划分及取费标准	16
第四节 安装工程费用计算实例	18
第三章 安装工程施工图预算的编制、审查与管理	20
第一节 编制依据	20
第二节 编制步骤和方法	20
第三节 工料分析	23
第四节 施工图预算审查与管理	23
第四章 室内给水排水安装工程施工图预算的编制	26
第一节 基本知识	26
第二节 给水排水工程施工图的组成与识图	35
第三节 给水排水工程预算定额及工程量计算规则	42
第四节 给水排水安装工程施工图预算编制实例	48
第五章 消防安装工程施工图预算的编制	59
第一节 基本知识	59
第二节 消防工程施工图的组成与识图	67
第三节 消防工程预算定额及工程量计算规则	71
第四节 消防工程施工图预算编制实例	78
第六章 室内采暖安装工程施工图预算的编制	81
第一节 基本知识	81
第二节 采暖工程施工图的组成与识图	88
第三节 采暖工程预算定额与工程量计算规则	94
第四节 采暖工程施工图预算编制实例	97
第七章 电气设备安装工程施工图预算的编制	114
第一节 基本知识	114
第二节 电气安装工程施工图的组成与识图	125

第三节	电气安装工程预算定额及工程量计算规则	134
第四节	电气安装工程施工图预算编制实例	144
第八章	通风空调安装工程施工图预算的编制	151
第一节	基本知识	151
第二节	通风空调工程施工图的组成与识图	157
第三节	通风空调安装工程预算定额及工程量计算规则	163
第四节	通风空调安装工程施工图预算编制实例	166
第九章	燃气安装工程施工图预算的编制	170
第一节	基本知识	170
第二节	燃气工程施工图的组成与识图	173
第三节	燃气工程预算定额及工程量计算规则	173
第四节	燃气工程施工图预算编制实例	175
第十章	刷油、防腐蚀、绝热工程施工图预算的编制	178
第一节	基本知识	178
第二节	刷油、防腐蚀、绝热工程预算定额及工程量计算规则	182
第三节	刷油、防腐蚀、绝热工程施工图预算编制实例	185
第十一章	工程量清单计价	186
第一节	工程量清单原理	186
第二节	工程量清单计价原理	191
第三节	定额计价方法和清单计价方法的联系与区别	194
第十二章	施工图预算编制的综合实例	197
第一节	工程实例介绍	197
第二节	施工图预算的编制要求	215
第三节	施工图预算的编制过程及成果	215
附录	《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2008 第 1~5 节的内容 及安装工程工程量清单项目及计算规则	238
参考文献		303

第一章 安装工程预算定额

第一节 安装工程预算定额简介

一、安装工程预算定额的概念及作用

1. 概念

安装工程预算定额是指在正常合理的施工条件下，完成一定计量单位的分部分项工程或结构构件和建筑配件所必须消耗的人工、材料和施工机械台班的数量标准及资金标准。

安装工程预算定额是由国家主管机关或其授权单位组织编制，并审批发行的，就实质来说是工程建设中一项重要的技术经济法规。

2. 作用

(1) 是编制施工图预算的基本依据和计算计划安装产品价格的主要手段。

(2) 是确定招标控制价和投标报价的依据。

(3) 是设计单位对设计方案进行技术经济比较的依据。

(4) 是施工企业贯彻经济核算、经济活动分析的依据。

(5) 是工程竣工结算的依据。

(6) 是编制概算定额和估算指标的基础。

二、安装工程预算定额的分类

1. 全国统一定额

全国统一定额是综合全国工程建设的生产技术和施工组织的一般情况拟定的，是在全国范围内执行的定额。现行的《全国统一安装工程预算定额》是由建设部组织制定，并于2000年颁发的，共分13册，包括：

《第一册 机械设备安装工程》GYD—201—2000；

《第二册 电气设备安装工程》GYD—202—2000；

《第三册 热力设备安装工程》GYD—203—2000；

《第四册 炉窑砌筑工程》GYD—204—2000；

《第五册 静置设备与工艺金属结构制作安装工程》GYD—205—2000；

《第六册 工业管道工程》GYD—206—2000；

《第七册 消防及安全防范设备安装工程》GYD—207—2000；

《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000；

《第九册 通风空调工程》GYD—209—2000；

《第十册 自动化控制仪表安装工程》GYD—210—2000；

《第十一册 刷油、防腐蚀、绝热工程》GYD—211—2000；

《第十二册 通信设备及线路工程》GYD—212—2000；

《第十三册 建筑智能化系统设备安装工程》GYD—213—2000。

2. 地区定额

由于各地区不同的气候条件、物质技术条件、地方资源条件和运输条件，各地区参照统一定额，拟定地区定额，并在规定的地区执行。比如 2004 年颁发的《甘肃省安装工程消耗量定额》，共分 9 册，包括：

《第一册 机械、热力及静置设备安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第二册 电气设备安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第三册 工业管道安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第四册 给水排水、采暖、消防、燃气管道及器具安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第五册 建筑智能化系统设备安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第六册 通风空调安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第七册 自动化控制仪表安装工程》DBJD 25—13—2004；

《第八册 炉窑砌筑工程》DBJD 25—13—2004；

《第九册 刷油、防腐蚀、绝热工程》DBJD 25—13—2004。

3. 企业定额

企业定额是由企业编制，在企业内部范围执行。其编制是以全国统一定额和地区定额为依据，根据企业实际情况对定额水平加以修正编制的。

三、安装工程预算定额的内容组成

安装工程预算定额每册均由目录、册说明、章说明、分项工程定额项目表、附注和附录组成。

(1) 目录。开列定额组成项目名称和页次，以便查找。

(2) 册说明。主要说明定额的内容、适用范围、作用、编制依据、适用条件和工作内容，以及相关工程量计算规则和本册定额所涉及的各项费用的规定等。

(3) 章说明。主要说明本章定额的适用范围、工作内容、计算规则及有关定额系数的规定等。

(4) 分项工程定额项目表。这是预算定额的主要组成部分。主要内容是：分项工程内容，分项工程定额编号、项目名称、计量单位，人工、材料、机械消耗量指标及定额基价、未计价材料等内容。安装工程预算定额项目摘选见表 1-1。

(5) 附录。主要提供一些有关资料，比如主要材料损耗率、允许调整材料价格的材料取费价等。

四、《甘肃省安装工程消耗量定额》总说明的内容

1. 《甘肃省安装工程消耗量定额》(以下简称“本定额”)是甘肃省内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；是编制全省安装工程地区单位估价表、编审施工图预算、招标标底、竣工结算、确定施工发包承包合同价、调解处理工程造价纠纷、办理工程造价鉴定的依据，也可作为制定企业定额和投标报价的参考。

2. 本定额是依据现行国家及本省相关产品标准、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及标准图集，以及有代表性的工程设计、施工资料和其他资料编制的。

给水排水、采暖、燃气工程定额摘选

表 1-1

3. 钢管(焊接)

工作内容: 留堵洞眼、切管、坡口、调直、煨弯、挖眼接管、异形管制作、对口、焊接、管道及管件安装、水压试验

计量单位: 10m

定额编号				8-109	8-110	8-111	8-112	8-113	8-114
项 目				公称直径(mm 以内)					
				<32	<40	<50	<65	<80	<100
名 称		单位	单价(元)	公称直径(mm 以内)					
人工	综合工日	工日	23.22	<1.66	<1.810	<1.990	<2.240	<2.540	<3.140
材 料	焊接钢管 DN32	m	—	(10.20)					
	焊接钢管 DN40	m	—		(10.20)				
	焊接钢管 DN50	m	—			(10.20)			
	焊接钢管 DN65	m	—				(10.20)		
	焊接钢管 DN80	m	—					(10.20)	
	焊接钢管 DN100	m	—						(10.20)
	压制弯头 DN65	个	15.600				0.700		
	压制弯头 DN65	个	19.340					0.740	
	压制弯头 DN65	个	24.700						0.990
	普通钢板 0#~3s3.5~4.0mm	kg	3.58	0.090	0.090	0.090	0.100	0.100	0.100
	碳钢气焊条 <φ2	kg	5.200	0.020	0.020	0.020	0.020	—	—
	电焊条 422φ3.2	kg	5.410	0.008	0.010	0.010	0.810	0.920	1.240
	氧气	m ³	2.060	0.240	0.340	1.010	1.320	1.410	1.740
	乙炔气	kg	13.33	0.080	0.120	0.340	0.450	0.470	0.590
	尼龙砂轮片 φ400	片	11.800	—	—	—	0.100	0.110	0.150
	钢锯条	根	0.620	0.660	0.880	1.080	—	—	—
	棉纱条	kg	5.830	0.024	0.024	0.035	0.046	0.058	0.070
	钢丝 8#	kg	4.980	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080	0.080
	破布	kg	5.830	0.220	0.220	0.250	0.280	0.300	0.350
	铅油	kg	8.770	0.010	0.010	0.010	0.020	0.020	0.020
机油	kg	3.550	0.040	0.050	0.060	0.080	0.100	0.100	
水	t	1.650	0.040	0.040	0.060	0.090	0.100	0.150	
尼龙砂轮片 100×16×3(mm)	片	3.170	0.150	0.180	0.220	0.410	0.760	1.010	
电	kW·h	0.360	0.250	0.420	0.510	1.270	1.270	1.690	
机 械	直流电焊机 20kW	台班	47.7.00	0.030	0.040	0.050	0.470	0.520	0.690
	管子切断机 φ150	台班	42.480	—	—	—	0.030	0.080	0.060
	弯管机 φ108	台班	66.410	0.060	0.060	0.060	0.050	0.060	0.130
	电焊条烘干箱 600mm×500mm×750mm	台班	25.880	—	—	—	0.040	0.050	0.060

注: 本表摘自《全国统一安装工程预算定额》中的《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000。

3. 本定额是按目前本省大多数施工企业采用的施工方法、机械化设备程度、合理的工期、施工工艺和劳动组织条件制定的，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。

4. 本定额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、电供应均满足安装工程正常使用。

(5) 正常的气候、地理条件和施工环境。

5. 人工工日消耗量的确定：本定额的人工工日不分列工种和技术等级，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。

6. 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程实体中的主要材料、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) 凡定额内带“()”的材料均为主材。

(3) 用量很少，对基价影响很小的零星材料合并为其他材料费，计入材料费内。

(4) 主要材料损耗率见各册附录。

7. 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的费用未计入本定额，均包括在省建筑安装工程费用定额中。

8. 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的费用未计入本定额，均包括在省建筑安装工程费用定额中。

9. 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和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。

10. 本定额中注有“×××以内”或“×××以下”者均包括×××本身，“×××以外”或“×××以上”者，则不包括×××本身。

11. 本说明未尽事宜，详见各册和各章说明。

第二节 安装工程定额基价

一、安装工程定额基价的含义及组成

安装工程定额基价，又称分项工程预算单价。是完成规定计量单位分项工程所需消耗的人工费、材料费、机械台班费的总和。即

$$\text{定额基价(预算单价)} = \text{人工费} + \text{材料费} + \text{机械费}$$

(安装工程定额中，凡数量栏带括号的材料均为未计价材料，其价值均未计入安装基价内)

二、安装工程预算定额基价举例(表 1-2)

安装工程预算定额基价表(局部)

表 1-2

定额编号	定额项目	单位	价格(元)		兰州
4-1	镀锌钢管(螺纹连接) 公称直径(mm 以内)15	10m	基价		63.84
			其中	人工费	40.95
				材料费	22.89
				机械费	0.00

三、《安装基价》中人工费、材料费及机械费的确定

1. 人工费的确定

人工费是指直接从事安装工程施工的工人，完成单位子目工程所开支的各项费用之和。即

$$\text{人工费} = \text{定额综合工日} \times \text{地区综合平均日工资标准}$$

式中，定额综合工日为安装工程定额子目中的综合工日数量。

地区综合平均日工资标准为现行安装工程消耗量定额人工费标准，比如，《甘肃省安装工程消耗量定额人工费标准》见表 1-3。

甘肃省安装工程消耗量定额人工费标准表(单位：元/工日)

表 1-3

项目	兰州	定西、天水、武威	平凉、庆阳	金昌、嘉峪关、临夏	张掖、陇南、平川	酒泉	合作	白银	甘矿
一般安装工程	23.55	23.32	22.89	24.09	23.65	23.82	25.95	24.14	24.59

2. 材料费的确定

作为安装工程材料费的计算，有一个特点就是区分未计价材料费和计价材料费。所谓未计价材料就是在安装预算定额表中凡带括号的材料均为未计价材料，括号内的数值为该材料的消耗量，该材料价值未计入定额基价中，可由定额执行地区，按当地材料单价计算后进入工程造价。而计价材料是在定额制定时，将消耗的辅助材料和次要材料的价值计入定额基价中，计价材料费也就是基价材料费。即

$$\text{材料费} = \text{未计价材料费} + \text{计价材料费}$$

$$\text{未计价材料费} = \text{定额材料消耗量} \times \text{地区材料单价}$$

计价材料费(基价材料费)=定额材料消耗量×材料综合预算价格+其他材料费
式中,定额材料消耗量,根据安装工程消耗量定额子目中所列的材料数量取定。

材料综合预算价格,在各地现行材料预算价格的基础上,根据消耗量定额的要求,按照设计要求、施工验收规范、操作规程等,结合各地的材料供应情况和安装工程的特点综合确定。

其他材料费,按安装工程消耗量定额子目中所列的价值计算。

3. 机械费的确定

机械费是根据现行的施工机械台班费和安装工程消耗量定额子目中的机械台班量计算的。其计算方式如下:

机械费=定额机械台班量×机械台班费+其他机械费

式中,定额机械台班量,按安装工程消耗量定额子目中的机械台班用量取定。

机械台班费是根据施工机械台班费用定额及地区机械台班费中的台班费单价确定。

四、套用安装工程预算定额基价练习题

【例 1-1】 根据图纸算得某安装工程中的 DN15 镀锌钢管的工程量为 26.4m,并已知下列条件:

- (1) 对应定额基价表中该项目的定额基价见表 1-2;
- (2) 对应消耗量定额中的主材(DN15 镀锌钢管)的消耗量为 10.200m(每 10m);
- (3) 对应定额附表中的该主材的损耗率为 2%;
- (4) 该主材市场价为 33.17 元/m。

试计算该项目的人工费、材料费和机械费。

【解】 (1) 人工费=工程量×基价人工费=(26.4/10)×40.95=108.11 元

(2) 材料费=工程量×基价材料费+主材费=(26.4/10)×22.89+主材费

其中,主材费计算有以下两种方法:

方法一:主材费=(26.4/10)×10.2×33.17=893.20 元

方法二:主材费=26.4×(1+2%)×33.17=893.20 元

因此,材料费=工程量×基价材料费+主材费

= (26.4/10)×22.89+主材费

= (26.4/10)×22.89+893.20 元

= 953.63 元

(注:以上两种方法算得的主材费相等,第一种采用了定额中的消耗量 10.2,该消耗量包括了净用量和损耗量;第二种方法用到了损耗率,因为根据图纸算出的 26.4 为净用量)

(3) 机械费=工程量×基价机械费=(26.4/10)×0.00=0.00 元

第三节 安装工程定额系数

一、安装工程预算中定额系数的作用

定额系数是定额的重要组成部分,引入定额系数是为了使预算定额简明实用,便于操作。安装工程预算中要通过定额系数计算一些费用,这也是安装工程施工图预算造价计算的特点之一。

二、安装工程预算中定额系数的种类

建筑安装工程预算中定额系数有子目系数和综合系数两种。

(一) 子目系数

1. 子目系数的解释

子目系数是费用计算的最基本的系数，子目系数计算的费用构成直接工程费，并且是综合系数(费用)的计算基础。

安装工程中，有些项目不便列子目制定定额进行计算，如高层建筑增加费、工程超高增加费等，是采用系数或占人工费的百分率计算。这些系数和计取方法分别列在各定额册的册说明中，但所列系数和要求均不相同，不能混用。

2. 子目系数的种类

- (1) 各册定额章节说明中的调整系数；
- (2) 超高人工增加费系数；
- (3) 高层建筑人工增加费系数；
- (4) 管廊施工增加费系数；
- (5) 采暖工程系统调整费系数等。

(二) 综合系数

1. 综合系数的解释

综合系数是以单位工程全部人工费(包括以子目系数所计算费用中的人工费部分)作为计算基础计算费用的一种系数，计入直接工程费。

2. 综合系数的种类

- (1) 安装与生产同时进行的增加费系数；
- (2) 在有害健康的环境中施工的增加费系数；
- (3) 在高原高寒特殊地区施工的增加费系数等。

三、《全国统一安装工程预算定额》中按规定系数计算的费用

(一) 定额各章说明中规定的分项工程子目修正系数

定额中所列分项工程项目发生的费用(即定额单价)，都是按项目的工作内容和施工技术要求确定的。有些实际安装项目，在套用定额中同类项目的预算单价时，如其工作内容和施工技术要求与定额项目不同，所发生的工程费用就有差别，此时，就需要根据定额各章说明中所规定的分项工程子目增减系数进行调整。例如，第六册定额中的阀门安装预算单价，是按一般阀门安装确定的，仪表的流量计安装也套这类定额项目，但执行阀门安装相应定额时乘以系数 0.7。这一类分项工程子目的修正系数，在定额各章说明中有明确规定。

(二) 定额中按分类项目系数计取的费用

1. 高层建筑增加费

暖卫、消防、通风空调、电气照明等安装定额费用，定额是按层数不超过 6 层的多层建筑物或高度不超过 20m 的单层建筑物确定的。如果建筑物层数超过 6 层或单层建筑高度超过 20m 时，就需按定额中规定的系数(或称费率)计算高层建筑增加费。

(1) 定额中的高层建筑：是指 6 层以上(不包括 6 层)的多层及高层建筑或单层建筑物自室外设计正负零标高(即室外地面设计标高)至檐口标高差(即高度)在 20m 以上(不包括 20m，也不包括屋顶水箱间、电梯间、屋顶平台出入口等凸出高度)的建筑物。

(2) 高层建筑增加费的范围：包括采暖、给水排水、消防、通风空调、生活用燃气、电气照明工程及其刷油、保温等。费用内容包括人工降效、材料、工具垂直运输增加的机械台班费用，施工用水加压泵的台班费用及工人上下乘坐的升降设备台班费等。

(3) 定额中的高层建筑增加费系数(即费率)：是用6层以上或单层高20m以上所需增加的费用，除以包括6层以下或20m以下的全部工程人工费确定的。因此，高层建筑增加费，应以包括6层以下或20m以下的全部工程人工费作为计算基数。

(4) 同一建筑物有部分高度不同时，可分别按不同高度计算高层建筑增加费。

(5) 定额中所给的“高层建筑增加费用系数表”是按不同层数范围分列的，例如，9层以下(30m)、12层以下(40m)、15层以下(50m)等。

高层建筑增加费全部为人工工资。

2. 超高增加费

是指安装操作高度(包括管道及其阀件、部件和刷油保温等安装项目)超过定额中规定的高度时所增加的费用，并按定额中规定的系数计取。分为以下两类：

(1) 按操作高度计算超高增加费。施工安装物的操作高度，简称操作高度。按操作高度计算超高增加费的工程项目主要有：

《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000中(操作高度3.6m以上)，其超过部分(指由3.6m至操作物高度)的定额人工费乘以相应系数(如标高±4.5~10m，此系数为0.25)，其增加费全部列入人工费。

《第九册 通风空调工程》GYD—209—2000中(操作高度6m以上)，其超过部分(指操作物高度距离楼地面6m以上)的定额人工费乘以系数15%计算，其增加费全部列入人工费。

《第十一册 刷油、防腐蚀、绝热工程》GYD—211—2000中(操作高度±6m以上)，其人工和机械分别乘以相应增加费系数(如标高±6~20m，此系数为0.30)，其增加费分别列入人工费和机械费。

操作高度：是指由安装场所的地坪(操作地面)至操作物的垂直距离。

(2) 按设备底座安装标高计算超高增加费。设备安装(主要涉及《第一册 机械设备安装工程》GYD—201—2000)的超高增加费，不是按操作高度计算，而是以设备底座安装标高与地面正负零标高差计算。例如，某工程在九层楼上安装一台设备，计算该设备的超高增加费时，需按设备底座安装标高与一层地面正负零的标高差计算，而不是按设备底座至九层楼面的垂直距离计算。

定额《第一册 机械设备安装工程》GYD—201—2000规定，当设备底座标高超过地面正负零标高10m时，需按定额规定的超高费系数计算超高增加费。而《第三册 热力设备安装工程》GYD—203—2000中的热力设备安装已考虑高空作业因素，不应再计算超高增加费。

在高层建筑施工中，同时又符合计取超高增加费条件的部分，应同时计取高层建筑增加费和超高增加费。

3. 设置于管道间、管廊内的管道、阀门、法兰、支架等安装增加费

《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000规定，设置于管道间、管廊内的管道、阀门、法兰、支架等安装，其定额人工费乘以系数1.3。该项是指一些高级建筑、宾馆、饭店等安装的采暖、给水排水、燃气工程的管道、阀门、法兰、支架等进入管

道间和管廊内的工程量部分。所谓管廊是指宾馆、饭店内封闭的天棚、竖向通道内(或称管道井)安装给水排水、采暖、燃气管道的空间。但地沟内管道安装不能视同为管廊内安装。

《第六册 工业管道工程》GYD—206—2000 规定,车间内整体封闭式地沟管道,其人工和机械乘以系数 1.2(管道安装后盖板封闭地沟除外)。

该项增加费全部列入人工费。

4. 主体结构为现场浇筑混凝土时的预留孔洞增加费

定额《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000 规定,为配合土建施工而预留孔洞,凡主体结构为现场浇筑混凝土采用钢模施工的工程,内外浇筑时定额人工费(指主体结构中的采暖、给水排水、燃气等安装工程的人工费)乘以系数 1.05;内浇外砌时定额人工费乘以系数 1.03。本系数是指主体结构为现场浇筑,采用钢模施工的工程,不包括附属工程。该项增加费全部列入人工费。

5. 安装工程的脚手架搭拆费

各册定额中规定的脚手架搭拆及摊销费(简称“脚手架搭拆费”)系数是综合测算的系数,因此,除个别定额中不计取者外,无论工程实际是否搭设还是搭设数量的多少,均应按相应定额中规定的系数计取脚手架搭拆费,包干使用。在脚手架搭拆费中,除去规定的人工工资外,其余列入材料费。

各册定额对该项费用的计取分别如下:

《第六册 工业管道工程》GYD—206—2000 规定,脚手架搭拆费按人工费的 7%计算,其中人工工资占 25%(单独承担的埋地管道工程,不计取脚手架费用)。

《第七册 消防及安全防范设备安装工程》GYD—207—2000、《第八册 给水排水、采暖、燃气工程》GYD—208—2000 规定,脚手架搭拆费按人工费的 5%计算,其中人工工资占 25%。

《第九册 通风空调工程》GYD—209—2000 规定,脚手架搭拆费按人工费的 3%计算,其中人工工资占 25%。

《第十册 自动化控制仪表安装工程》GYD—210—2000 规定,脚手架搭拆费按人工费的 4%计算,其中人工工资占 25%。

《第十一册 刷油、防腐蚀、绝热工程》GYD—211—2000 规定,刷油工程按人工费的 8%、防腐蚀工程按人工费的 12%、绝热工程按人工费的 20%计算,其中人工工资占 25%。

6. 系统调整费

系统调整费包括调试人工费,仪器、仪表、消耗材料等费用,按规定的系数计取。

(1) 采暖工程系统调整费,按采暖工程人工费的 15%计取,其中人工工资占 20%。

(2) 通风空调系统调整费,按通风空调工程人工费的 13%计取,其中人工工资占 25%。

7. 安装与生产同时进行的增加费

是指改、扩建工程在生产车间或装置内施工,因生产操作或生产条件限制干扰安装工作正常进行而降低工效的增加费费用。不包括为保证安全生产和施工所采取的措施费用。按人工费的 10%计算,全部列入人工费。

8. 在有害身体健康环境中施工增加的费用

该项费用是指民法通则有关规定允许的前提下,在改、扩建工程施工中,由于车间或装置内有害气体或高分贝噪声超过国家规定标准,以致影响身体健康而降效所增加的费用。

用。不包括劳保条例规定的工种保健费。

该项增加费按人工费的10%计取，全部为人工工资。

9. 特殊地区(或条件)施工增加费

特殊地区(或条件)施工增加费是指在高原、山区、高寒、高温、沙漠、沼泽地区施工，或在洞库、水下施工需要增加的费用。由于我国幅员辽阔，自然条件复杂，地理环境变化很大，难以作出全国统一规定，因此，均按各省、自治区、直辖市的有关规定执行。

四、《甘肃省安装工程消耗量定额》中的各项系数及相应费用

(一) 安装工程消耗量定额中包括的系数

- (1) 安装与生产同时进行增加费用系数；
- (2) 在有害身体健康环境施工增加费用系数；
- (3) 采暖通风工程系统调整费系数；
- (4) 各册定额章节说明中的调整系数；
- (5) 高层建筑人工增加费系数；
- (6) 超高人工增加费系数；
- (7) 管廊施工增加费系数等。

(二) 几项统一系数及相应费用的计取规定

1. 高层建筑人工增加费

(1) 高层建筑人工增加费，是指建筑物的层高或高度超过定额规定时应增加的人工施工降效费用。

(2) 采暖、给水排水、燃气、电气、消防、通风空调及建筑智能化等工程，凡符合下列条件时，均可计算高层建筑人工增加费(其中全部为人工费)：

① 层数在六层以上(不包括六层)或虽不足六层但建筑物的高度从室外设计标高±0至檐口的高度在20m以上(不包括屋顶水箱间、电梯间、屋顶平台出入口等)的民用建筑。

② 各册定额的高层建筑人工增加费系数汇总表1-4。

高层建筑人工增加费系数汇总表

表 1-4

工程名称	计算基础	层数(高度)																	
		9层以下 (30m)	12层以下 (40m)	15层以下 (50m)	18层以下 (60m)	21层以下 (70m)	24层以下 (80m)	27层以下 (90m)	30层以下 (100m)	33层以下 (110m)	36层以下 (120m)	39层以下 (130m)	42层以下 (140m)	45层以下 (150m)	48层以下 (160m)	51层以下 (170m)	54层以下 (180m)	57层以下 (190m)	60层以下 (200m)
给水排水、采暖、燃气、消防管道工程	按工程人工费(%)	2	3	4	6	8	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46
通风空调工程	按工程人工费(%)	1	2	3	4	5	6	8	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40
电气工程	按工程人工费(%)	1	2	4	6	8	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	40	43	46