

工程预算丛书

建筑工程预算题解 600 例

主 编 张月明

副主编 喻润贤 周柏松 王明芳

· 湖南科学技术出版社 ·

工程预算丛书

建筑工程预算题解 600 例

主 编:张月明

副主编:喻润贤 周柏松 王明芳

编 写:张月明 周柏松 喻润贤

王明芳 傅宗奎 周洪彬

湖南科学技术出版社

工程预算丛书
建筑工程预算题解 600 例

张月明主编

责任编辑:何信媛 余 孜

*

湖南科学技术出版社出版发行

(长沙市展览馆路 3 号)

湘阴县印刷厂印刷

(印装质量问题请直接与本厂联系)

*

1996 年 6 月第一次印刷

开本:787×1097 毫米 1/32 印张:13.06 字数:438 千字

印数:1—5,500

ISBN 7-5357-1683-0

TU·55 套价:100.00 元

《工程预算丛书》编委会

顾 问:余英生 黄甲喜 欧政文 樊德洪
甘培仁 易家隆 张宏俊 袁文福

主 任:张月明

委 员:(以姓氏笔画为序)

毛行简 李文忠 李光亮 李晓竹
张月明 张瑞萍 林立刚 周柏松
喻润贤 潘卫卫

精心预算，降低工程
造价，提高投资效果。

王丙乾
一九九二年
十月廿一日

加強造價管理
提高投資效果

甲戌年秋 筆於索起



序

俞海潮

工程预概算在工程建设管理工作中占据重要地位,它对于国家和企业决定投资方向、投资结构和投资限额、投资效果有着重要意义。促使工程建设合理使用人力、物力、财力,以取得最大的投资效益。

改革开放以来,我国的建设突飞猛进,历年来国家和企业投入大量资金进行工程建设。如何管好、用好这些资金,必须在工程建设管理中推行科学化、规范化管理,而在工程建设中严格概、预算管理制度就是重要的一环。

《工程预算丛书》的出版,正是为适应当前严格管理工程建设概、预算的需要。丛书共五册:《工程预算概算编制》;《工程预算材料手册》;《建筑工程预算题解 600 例》;《安装工程预算知识》;《工程预算名词解释》。丛书内容丰富、系统、全面、适用面广、通俗易懂,并具有融科学性、知识性、指导性、实用性于一体的特点。它不仅是工程建设计划、设计、施工、物资供应、价格成本核算、工程招标、投标、拨款与贷款以及工程监督、监理等部门的实用工具书,同时还可以提供给有关部门、单位、大专院校等作为工程预概算学习参考书。

丛书的出版得到了有关领导同志的大力支持和关心,特

别是得到了中央首长的厚爱,前国务委员兼财政部长,现任八届全国人大常务委员会副委员长王丙乾同志和国家建设部常务副部长叶如棠同志为本书题词;还有不少长期从事基本建设工作的领导和专家、银行家的大力支持和关心。加之丛书的编写和审核者都是从事工程建设或概预算工作几十年,有丰富经验的老同志。我相信,它的出版发行,必将会对加强基本建设管理和提高工程预、概算的编制审查质量起到积极的推动作用,为维护施工企业和建设单位的合法经济效益、降低工程造价、节约建设资金、发挥投资效果,做出有益的贡献。

一九九五年二月于长沙

前 言

为适应基本建设规模的不断扩大,预算人员不断增加,新同志多,业务生疏,管理水平、经济核算跟不上这一新情况,编者根据《全国统一建筑工程基础定额》,结合工作实践,编写了这本《建筑工程预算题解 600 例》。它是《工程预算丛书》的重要组成部分。全书分为:常用基础资料;工程量计算规则及计算实例;套用定额举例;施工图预算编制实例。从编制预算需要的各种基础资料,到工程量的分例计算,预算定额(单位估价表)的套用,间接费的计算收取,由分散的各个例题到集中编制一套完整的施工图预算,均作了系统的、深入浅出的阐述,可供从事建筑工程预算特别是新参加工作的同志参考。

编写过程中,曾得到中央有关领导和同志们的关心、支持、帮助,并请前湖南省副省长、现任湖南省人大常委会副主任俞海潮同志作序;前建设银行总行、财政部条法司处长、中价协理事、高级经济师、现任北京市四维产业总公司总会计师程曾泽同志在百忙中写了后记,以及参考引用的有关图书、资料,谨此表示深切的谢意。书中不妥之处,恳请读者提出批评意见,以便进一步修改完善。

编 者

1996 年 5 月

目 录

第一章 常用基础资料	(1)
第一节 通用基础资料	(1)
第二节 土石方工程基础资料	(14)
第三节 打桩工程基础资料	(18)
第四节 砌筑工程基础资料	(20)
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程基础资料	(25)
第六节 木结构工程基础资料	(47)
第七节 楼地面工程基础资料	(56)
第八节 屋面及防水工程基础资料	(59)
第九节 防腐、保温、隔热工程基础资料	(62)
第十节 金属结构工程基础资料	(67)
第十一节 铁路工程基础资料	(90)
第二章 工程量计算规则及计算实例	(94)
第一节 建筑面积计算规则及计算实例	(94)
第二节 土石方工程量计算规则及计算实例	(103)
第三节 打桩工程量计算规则及计算实例	(126)
第四节 脚手架工程量计算规则及计算实例	(131)
第五节 砌筑工程量计算规则及计算实例	(134)
第六节 混凝土及钢筋混凝土工程量计算规则 及计算实例	(181)
第七节 构件运输及安装工程量计算规则及计算实例	(203)
第八节 门窗及木结构工程量计算规则及计算实例	(206)
第九节 楼地面工程量计算规则及计算实例	(220)
第十节 屋面及防水工程量计算规则及计算实例	(223)
第十一节 防腐、保温、隔热工程量计算规则及计算实例	(228)

第十二节	装饰工程量计算规则及计算实例	(233)
第十三节	金属结构制作工程量计算规则及计算实例	(246)
第十四节	垂直运输机械台班定额	(253)
第十五节	建筑物超高增加人工、机械定额	(257)
第十六节	砼、砂浆配合比计算实例	(259)
第三章	套用定额举例	(268)
第一节	土石方工程套用定额举例	(269)
第二节	打桩工程套用定额举例	(270)
第三节	脚手架工程套用定额举例	(271)
第四节	砌筑工程套用定额举例	(273)
第五节	混凝土及钢筋混凝土工程套用定额举例	(275)
第六节	构件运输及安装工程套用定额举例	(282)
第七节	门窗及木结构工程套用定额举例	(284)
第八节	楼地面工程套用定额举例	(286)
第九节	屋面及防水工程套用定额举例	(288)
第十节	防腐、保温、隔热工程套用定额举例	(289)
第十一节	装饰工程套用定额举例	(291)
第十二节	金属结构制作工程套用定额举例	(293)
第四章	建筑工程施工图预算编制实例	(294)
第一节	概况	(294)
第二节	施工图预算编制	(313)
勘误表		(396)

第一章 常用基础资料

第一节 通用基础资料

1. 常见国内标准代号

表 1-1-1

代号	含 义	代号	含 义
GB	国 家 标 准	QB	轻 工 业 部 标 准
GBJ	国家标准(工程建设方面)	SC	农牧渔业部标准(水产方面)
JB	机 械 工 业 部 标 准	LY	林 业 部 标 准
SJ	电 子 工 业 部 标 准	WS	卫 生 部 标 准
YB	冶 金 工 业 部 标 准	SB	商 业 部 标 准
SY	石 油 工 业 部 标 准	GN	公 安 部 标 准
HG	化 学 工 业 部 标 准	JC	国 家 建 材 局 标 准
MT	煤 炭 工 业 部 标 准	JJ	城乡建设环境保护部标准
JT	交 通 部 标 准	DZ	地 质 矿 产 部 标 准
TB	铁 道 部 标 准	FJ	纺 织 工 业 部 标 准
SD	水 利 电 力 部 标 准	JJG	国 家 计 量 检 定 规 程
YD	邮 电 部 标 准		

2. 常用计量单位换算及数学数据

表 1-1-2

长度单位换算

厘米	米	公里	市尺	市里	英寸	英尺	码	英里	海里
1	0.01		0.03		0.3937	0.0323			
100	1	0.001	3	0.002	39.37	3.2803	1.0936		
	1000	1	3000	2	39370	3280.3	1093.6	0.6214	0.5396

续表

厘米	米	公里	市尺	市里	英寸	英尺	码	英里	海里
33.33	0.3333		1		13.123	1.0936	0.3645		
	500	0.5	1500	1		1640.4	546.8	0.3107	0.2698
2.54	0.0254		0.0762		1	0.0333	0.0278		
30.43	0.3048		0.9144		12	1	0.3333		
	0.9144		2.7432		36	3	1		
	1609.3	1.6093	4828	3.2187		5280	1760	1	0.8684
	1853	1.853	5559.6	3.7064		6080	2026.6	1.1515	1

注:1 日尺=0.3030m

1 俄尺=0.3048m

=0.9091 市尺

=0.9144 市尺

=0.3313 码

=0.3333 码

=0.9939 英尺

=1 英尺

=0.9939 俄尺

=1.0058 日尺

表 1-1-3

面积单位换算

厘米 ²	米 ²	公亩	公里 ²	市尺 ²	市亩	市里 ²	英寸 ²	英尺 ²	英亩	英里 ²
.1	0.0001			0.0009			0.155			
1000	1	0.01		9	0.0015		1550	10.764		
	100	1	0.0001	900	0.15	0.0004		1076.4	0.0247	
		10000	1		1500	4			247.110	0.3361
1111.10	0.1111			1			172.22	1.196		
	666.67	6.6667		6000	1			7176	0.1647	
		2500	0.25		375	1			61.763	0.0965
6.4516				0.0058			1	0.0066		
929.030	0.0929			0.836	0.0014		144	1		
	4046.9	40.469		36422	6.0703			43560	1	0.0016
		25900	2.59		3885	10.36			640	1

注:1 日尺²=0.0918 米²=0.8264 市尺²=0.1098 码²=0.9881 英尺²

表 1-1-4

体积、容积单位换算

厘米 ³	米 ³	升	尺 ³	英寸 ³	英尺 ³	美加仑	英加仑
1				0.061			
	1	1000	27	61027	35.315	264.18	219.98
1000	0.001	1	0.027	61.027	0.035	0.264	0.220
	0.037	37.046	1	2260	1.308	9.784	8.1515
16.387		0.0164	0.0004	1	0.0006	0.0043	0.0036
	0.0283	28.317	0.7646	1728	1	7.4805	6.229
	0.0038	3.7853	0.1022	231	0.1337	1	0.8327
	0.0045	4.546	0.1227	277.42	0.1605	1.201	1

注:1 日尺=0.0278m

1 日升=1.8039 升

=0.7513 市尺³

=0.3968 英制加仑

=0.0364 码³

=0.4816 美制加仑

=0.9827 英尺³=0.0637 英尺³

表 1-1-5

重量单位换算

克	公斤	吨	市两	市斤	市担	盎司	磅	美(短)吨	英(长)吨
1	0.001		0.02	0.002		0.0353	0.0022		
1000	1	0.001	20	2	0.02	35.274	2.2046		
	1000	1		2000	20	35274	2204.6	1.1023	0.9842
50	0.05		1	0.1		1.7637	0.1102		
500	0.5		10	1	0.01	17.637	1.1023		
	50	0.05	1000	100	1	1763.7	110.23	0.0551	0.0492
28.35	0.0284		0.567	0.0567		1	0.0625		
453.59	0.4536		0.072	0.9072		16	1		
	907.19	0.9072		1314.4	18.144		2000	1	0.8929
	1016	1.016		2032.1	20.321		2240	1.12	1

注:1 日斤=0.6 公斤

1 普特=16.380 公斤

=1.2 市斤

=32.761 市斤

=1.3228 磅

=36.112 磅

=27.30 日斤

常用数学数据

(1) 圆周率(π)

$$\pi = 3.14159$$

$$1/2\pi = 0.1591$$

$$\sqrt{\frac{1}{\pi}} = 0.5649$$

$$\pi/2 = 1.5708$$

$$1/3\pi = 0.1061$$

$$\sqrt{2\pi} = 2.50663$$

$$\pi/4 = 0.7854$$

$$1/4\pi = 0.07958$$

$$\sqrt{\pi/2} = 1.25331$$

$$4\pi/3 = 4.18879$$

$$\pi^2 = 9.8696$$

$$\sqrt{2/\pi} = 0.79788$$

$$180/\pi = 57.29578$$

$$2\pi^2 = 19.73921$$

$$\lg \pi = 0.49715$$

$$2/\pi = 0.63662$$

$$\sqrt{\pi} = 1.77245$$

$$\ln \pi = 1.14473$$

$$1/\pi = 0.31831$$

$$\sqrt[3]{\pi} = 1.46459$$

$$1/\pi^2 = 0.10132$$

(2) 自然对数底(e)

$$e = 2.71828$$

$$\sqrt[3]{e} = 1.39561$$

$$1/\sqrt{e} = 0.60653$$

$$e^2 = 7.38906$$

$$1/e = 0.36788$$

$$1/\sqrt[3]{e} = 0.71653$$

$$\sqrt{e} = 1.64872$$

$$1/e^2 = 0.13533$$

$$\lg e = 0.43429$$

(3) 角度和弧度

$$1^\circ = \frac{\pi}{180} = 0.01745 \text{ 弧度}$$

$$1 \text{ 弧度} = \frac{180^\circ}{\pi} = 57.2958^\circ = 57^\circ 17' 44.81''$$

表 1-1-6

重要角度的函数

度	π 弧度	$\sin \theta$	$\cos \theta$	$\operatorname{tg} \theta$	$\operatorname{ctg} \theta$	$\sec \theta$	$\operatorname{csc} \theta$
0°	0	0	1	0	∞	1	∞
30°	$\frac{\pi}{6}$	$1/2$	$\sqrt{3}/2$	$\sqrt{3}/3$	$\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}/3$	2
45°	$\pi/4$	$\sqrt{2}/2$	$\sqrt{2}/2$	1	1	$\sqrt{2}$	$\sqrt{2}$
60°	$\pi/3$	$\sqrt{3}/2$	$1/2$	$\sqrt{3}$	$\sqrt{3}/3$	2	$2\sqrt{3}/3$
90°	$\pi/2$	1	0	∞	0	∞	1
180°	π	0	-1	0	∞	-1	∞
270°	$3\pi/2$	-1	0	∞	0	∞	-1
360°	2π	0	1	0	∞	1	∞

表 1-1-7

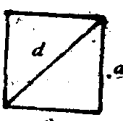
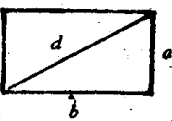
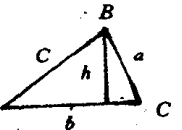
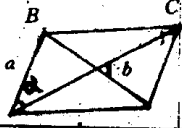
斜度变换角度表

斜 度 %	角 度	斜 度 %	角 度	斜 度 %	角 度
1	0°40'	11	6°20'	22	12°25'
2	1°10'	12	6°50'	24	13°30'
3	1°40'	13	7°20'	26	14°35'
4	2°20'	14	8°0'	28	15°40'
5	2°50'	15	8°30'	30	16°50'
6	3°25'	16	9°10'	32	17°45'
7	4°0'	17	9°40'	34	18°50'
8	4°40'	18	10°10'	36	19°50'
9	5°10'	19	10°45'	38	20°50'
10	5°45'	20	11°20'	40	21°50'

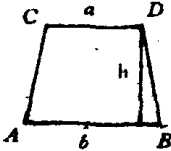
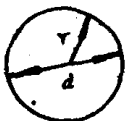
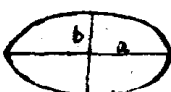
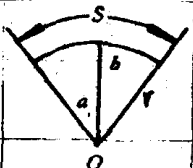
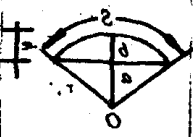
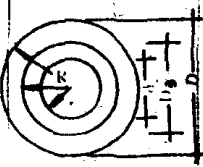
3. 常用面积、体积公式

1-1-8

平面图形面积

图 形	尺 寸 符 号	面 积 公 式
正方形 	a—边长 b—对角线	$F = a^2$ $a = \sqrt{F} = 0.707d$ $d = 1.414a = 1.414 \sqrt{F}$
长方形 	a—短边 b—长边 d—对角线	$F = a \cdot b$ $d = \sqrt{a^2 + b^2}$
三角形 	h—高 a、b、c—对应角 A、B、C 的边长	$F = \frac{bh}{2} = \frac{1}{2} ab \sin C$
平行四边形 	a、b—邻边 h—对边间的距离	$F = b \cdot h = a \cdot b \sin A$ $= \frac{AC \cdot BD}{2} \cdot \sin \beta$

续前

图 形	尺 寸 符 号	面 积 公 式
梯 形 	$a = CD$ (上底边) $b = AB$ (下底边) $h =$ 高	$F = \frac{a+b}{2} \cdot h$
圆 形 	$r =$ 半径 $d =$ 直径 $p =$ 圆周长	$F = \pi r^2 = \frac{1}{4} \pi d^2$ $= 0.785 d^2 = 0.07985 p^2$ $p = \pi d$
椭圆形 	$a, b =$ 主轴	$F = \frac{\pi}{4} a \cdot b$
扇 形 	$r =$ 半径 $S =$ 弧长 $a =$ 弧的对应中心角	$F = \frac{1}{2} r \cdot s = \frac{2}{360} \pi r^2$ $S = \frac{2 \cdot \pi}{180} r$
弓 形 	$r =$ 半径 $S =$ 弧长 $a =$ 中心角 $b =$ 弧长 $h =$ 高	$F = \frac{1}{2} r^2 \left(\frac{2\pi}{180} \sin a \right)$ $= 1/2 [r(S-b) + b \cdot h]$ $S = r \cdot a \cdot \frac{\pi}{180}$ $= 0.0175 r \cdot a$ $h = r - \sqrt{r^2 - 1/4 a^2}$
圆 环 	$R =$ 外半径 $r =$ 内半径 $D =$ 外直径 $d =$ 内直径 $t =$ 环宽 $D_{p3} =$ 平均直径	$F = \pi (R^2 - r^2)$ $= \frac{\pi}{4} (D^2 - d^2)$ $= \pi \cdot D_{p3} t$