

建设工程预决算必备数据一本全系列丛书

市政工程 预决算必备数据 一本全

SHIZHENG GONGCHENG

YUJUESUAN BIBEISHUJU

YIBENQUAN

本书编委会 编

中国建材工业出版社

建设工程预决算必备数据一本全系列丛书

市政工程预决算必备 数据一本全

本书编委会 编

中国建材工业出版社

图书在版编目(CIP)数据

市政工程预决算必备数据一本全/《市政工程预决算
必备数据一本全》编委会编. —北京:中国建材工业出版
社,2009.1

(建设工程预决算必备数据一本全系列丛书)

ISBN 978-7-80227-511-9

I. 市… II. 市… III. 市政工程—建筑预算定额—数据
IV. TU99

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 192262 号

市政工程预决算必备数据一本全

本书编委会 编

出版发行: **中国建材工业出版社**

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京密云红光印刷厂

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 14

字 数: 445 千字

版 次: 2009 年 3 月第 1 版

印 次: 2009 年 3 月第 1 次

书 号: ISBN 978-7-80227-511-9

定 价: 30.00 元

本社网址: www.jccbs.com.cn 网上书店: www.kejibook.com

本书如出现印装质量问题,由我社发行部负责调换。电话:(010)88386906

对本书内容有任何疑问及建议,请与本书责编联系。邮箱: dayi51@sina.com

内 容 提 要

本书根据《建设工程工程量清单计价规范》、《全国统一市政工程预算定额》进行编写。全书共十章,包括市政工程预算基础数据、市政工程预算基础理论知识、市政工程制图基础知识、市政土石方工程量计算、市政道路工程工程量计算、市政桥涵工程工程量计算、市政隧道工程工程量计算、市政管网工程工程量计算、市政地铁工程工程量计算、园林工程预决算常用数据等内容。

本书收集、整理了市政工程预决算常用的数据、资料,内容丰富,实用性强,可供市政工程管理人员、预算人员、审核人员参考使用。

市政工程预决算必备数据一本全

编委会

主 编：杜翠霞

副主编：韩 轩 梁 贺

编 委：崔奉伟 邓淑文 杜爱玉 高会芳 胡立光
李 慧 李建钊 李闪闪 李媛媛 梁 允
彭 顺 宋丽华 孙邦丽 王秋艳 王 委
文丽华 辛国静 徐晓珍 许斌成 张荣君
张小珍

前 言

工程造价的确定工作是社会主义现代化建设事业中一项不可或缺的基础性工作。工程造价的确定是规范建设市场秩序,提高投资效益的重要环节,具有很强的政策性、经济性、科学性和技术性。现阶段我国正进行工程造价体制改革,改变过去以固定“量”、“价”、“费”定额为主导的静态管理模式,逐步实现“控制量、指导价、竞争费”,主要依据市场变化的动态管理体制,并积极推行建设工程工程量清单计价制度。

为配合建设工程工程量清单计价制度的实施,原建设部于2003年颁布实施了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2003),该规范的实施大大推动了工程造价管理体制改革的不断深入,为最终形成政府制定规则、业主提供清单、企业自主报价、市场形成价格的全新计价形式提供了良好的发展机遇。为了进一步完善工程量清单计价工作,原建设部标准定额司从2006年开始,收集总结清单计价规范实施过程中反映出的一些不足之处,对清单计价规范进行了修订,并于2008年7月由住房和城乡建设部以第63号文件的形式颁布了《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008),从2008年12月1日开始实施。新版清单计价规范对巩固工程量清单计价改革成果,进一步规范工程量清单计价行为具有十分重要的意义。

建设工程造价的编制与管理工作的全过程。从工程施工方案的编制、优化,技术安全措施的选择、处理,施工程序的统筹、规划,劳动组织的部署、调配,工程材料的选购、贮存,生产经营的预测、判断,技术问题的研究、处理,工程质量的检测、控制,以及招标投标活动的准备、实施,工程造价的编制与管理工作的无处不在。为帮助广大工程造价人员更好地开展工程造价编制与管理工作的,我们对在建设工程施工时无处不用的、种类繁多的各种数据资料进行了收集整理,组织编写了《建设工程预决算必备数据一本全系列丛书》。

本套丛书共包括以下分册：

1. 建筑工程预决算必备数据一本全
2. 装饰装修工程预决算必备数据一本全
3. 安装工程预决算必备数据一本全
4. 市政工程预决算必备数据一本全
5. 公路工程预决算必备数据一本全
6. 水利水电工程预决算必备数据一本全

本套丛书主要具有以下特点：

(1)紧扣“一本全”的理念进行编写。何为“一本全”？就是书中内容全面、具体，基本上涵盖了某方面的大部分数据资料，以供相关人员工作时查阅使用。本套丛书对建设工程造价编制与管理过程中的大量数据资料进行了收集与整理，可解决广大建设工程造价人员工作时需要四处查阅资料的问题。

(2)丛书主要依据相关工程概预算定额及《建设工程工程量清单计价规范》进行编写。丛书具有很好的实用性和可操作性。一本在手，即可应对工作过程中出现的许多难题，是广大工程造价工作者的良师益友。

(3)丛书的编写注重理论与实践的结合，汲取以往建设工程造价领域的经验，将收集的资料和积累的信息与理论联系在一起，以更好地帮助建设工程造价员提高自己的工作能力和解决工作中遇到的实际问题。

本套丛书在编写过程中得到了有关领导和专家的大力支持和帮助，并参阅和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示感谢。由于编者水平有限，书中错漏及不当之处在所难免，敬请广大读者和专家批评指正。

丛书编委会

目 录

第一章 市政工程预算基础数据	(1)
第一节 市政工程常用符号与代号	(1)
一、常用符号	(1)
二、常用代号	(8)
三、常用材料基本性质、常用名称及符号	(11)
第二节 市政工程常用计量单位及换算	(14)
一、长度单位换算	(14)
二、面积单位换算	(16)
三、体积、容积单位换算	(18)
四、热及热工单位换算	(20)
五、电磁单位换算	(23)
六、角度、弧度与斜度换算	(24)
第三节 市政工程常用数学公式	(25)
一、三角函数基本公式	(25)
二、几何图形计算公式	(27)
第四节 市政工程气象、地质、地震及环境保护常用数据	(34)
一、常用气象数据	(34)
二、常用地质、地震数据	(35)
三、常用环境保护数据	(39)
第二章 建设工程造价基础理论知识	(45)
第一节 工程造价概述	(45)
一、工程造价的概念与特点	(45)
二、工程造价的计价特征	(46)
第二节 定额计价模式下的工程造价	(46)
一、定额计价基本程序	(46)
二、建筑安装工程造价的构成	(47)

三、建筑安装工程造价计算	(48)
四、建筑安装工程计价程序	(58)
五、建筑安装工程投资估算编制常用表格	(60)
六、工程预算常用表格	(67)
第三节 清单计价模式下的工程造价	(70)
一、清单计价基本程序	(70)
二、清单计价模式下工程造价的构成	(70)
三、清单计价模式下工程造价计算	(72)
四、工程量清单计价常用表格	(85)
第三章 市政工程制图基础知识	(109)
第一节 图纸	(109)
一、图幅及图框	(109)
二、图线及比例	(110)
三、尺寸标注	(112)
第二节 市政工程常用图例	(116)
一、常用图例	(116)
二、平面设计图图例	(120)
三、道路工程常用图例	(122)
第四章 市政土石方工程量计算	(125)
第一节 市政土石方工程工程量计算规则	(125)
一、全统市政定额土石方工程工程量计算规则	(125)
二、市政土石方工程清单计价工程量计算规则	(136)
第二节 市政土石方工程工程量计算常用数据	(140)
一、土的工程性质指标与可松性系数	(140)
二、挖沟槽土石方工程量计算	(141)
三、场地平整高度与土方量计算	(144)
四、土方平衡与调整	(149)
五、填土施工	(150)
第五章 市政道路工程工程量计算	(152)
第一节 市政道路工程工程量计算规则	(152)
一、全统市政定额道路工程工程量计算规则	(152)

二、市政道路工程清单计价工程量计算	(161)
第二节 市政道路工程预决算常用数据	(167)
一、沥青路面工程预决算常用数据	(167)
二、水泥混凝土路面工程预决算常用数据	(176)
第六章 市政桥涵工程工程量计算	(179)
第一节 市政桥涵工程工程量计算规则	(179)
一、全统市政定额桥涵工程工程量计算规则	(179)
二、市政桥涵工程清单计价工程量计算	(201)
第二节 市政桥涵工程预决算常用数据	(212)
一、打桩工程常用数据	(212)
二、钻孔灌注桩工程常用数据	(214)
三、砌筑工程常用数据	(214)
四、钢筋工程常用数据	(216)
五、混凝土工程常用数据	(217)
六、桥梁构件安装常用数据	(223)
第七章 市政隧道工程工程量计算	(225)
第一节 市政隧道工程工程量计算规则	(225)
一、全统市政定额隧道工程工程量计算规则	(225)
二、市政隧道工程清单计价工程量计算	(260)
第二节 市政隧道工程工程量计算常用数据	(272)
一、混凝土、钢筋混凝土构件模板、钢筋含量表	(272)
二、混凝土、砌筑砂浆配合比	(273)
第八章 市政管网工程工程量计算	(275)
第一节 市政管网工程工程量计算规则	(275)
一、全统市政定额管网工程工程量计算	(275)
二、市政管网工程清单计价工程量计算	(312)
第二节 市政管网工程工程量计算常用数据	(327)
一、每米管道土方量	(327)
二、模板、钢筋常用数据	(339)
第九章 市政地铁工程工程量计算	(349)
第一节 土建工程	(349)

一、土方与支护工程工程量计算规则	(349)
二、结构工程工程量计算规则	(350)
三、其他工程工程量计算规则	(354)
第二节 轨道工程	(355)
一、轨道工程定额工程量计算规则	(355)
二、轨道工程清单计价工程量计算	(362)
第三节 信号工程	(364)
一、信号工程定额工程量计算	(364)
二、信号工程清单计价工程量计算规则	(371)
第四节 通信工程	(374)
一、通信工程定额工程量计算规则	(374)
二、通信工程清单计价工程量计算	(385)
第十章 园林工程预决算常用数据	(387)
第一节 园林工程常用图例	(387)
一、园林绿地工程常用图例	(387)
二、园路及驳岸工程常用图例	(396)
三、水池、花架及小品工程常用图例	(398)
第二节 园路、园桥、假山工程工程量计算	(398)
一、园路、园桥、假山工程工程量计算规则	(398)
二、园路、园桥、假山工程工程量计算常用数据	(408)
第三节 园林绿化工程工程量计算	(408)
一、园林绿化工程工程量计算规则	(408)
二、园林绿化工程工程量计算常用数据	(414)
第四节 园林景观工程工程量计算	(416)
一、园林景观工程工程量计算规则	(416)
二、园林景观工程工程量计算常用数据	(437)
参考文献	(438)

第一章 市政工程预算基础数据

第一节 市政工程常用符号与代号

一、常用符号

市政工程常用符号见表 1-1~表 1-6。

表 1-1 国际单位制(SI)的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长 度	米	m
质 量	千克(公斤)	kg
时 间	秒	s
电 流	安[培]	A
热力学温度	开[尔文]	K
物质的量	摩[尔]	mol
发光强度	坎[德拉]	cd

注:1. 圆括号中的名称,是它前面的名称的同义词。

2. 无方括号的量的名称与单位名称均为全称。方括号中的字,在不致引起混淆、误解的情况下可以省略。去掉方括号中的字即为其名称的简称。下同。

3. 人民生活和贸易中,习惯称质量为重量。

表 1-2 包括 SI 辅助单位在内的具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	SI 导出单位		
	名 称	符 号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
[平面]角	弧 度	rad	$1\text{rad}=1\text{m}/\text{m}=1$
立体角	球面度	sr	$1\text{sr}=1\text{m}^2/\text{m}^2=1$
频率	赫[兹]	Hz	$1\text{Hz}=1\text{s}^{-1}$
力	牛[顿]	N	$1\text{N}=1\text{kg}\cdot\text{m}/\text{s}^2$
压力,压强,应力	帕[斯卡]	Pa	$1\text{Pa}=1\text{N}/\text{m}^2$
能[量],功,热量	焦[耳]	J	$1\text{J}=1\text{N}\cdot\text{m}$
功率,辐[射能]通量	瓦[特]	W	$1\text{W}=1\text{J}/\text{s}$
电荷[量]	库[仑]	C	$1\text{C}=1\text{A}\cdot\text{s}$
电压,电动势,电位,(电势)	伏[特]	V	$1\text{V}=1\text{W}/\text{A}$

续表

量的名称	SI 导出单位		
	名 称	符 号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
电容	法[拉]	F	$1\text{F}=1\text{C}/\text{V}$
电阻	欧[姆]	Ω	$1\Omega=1\text{V}/\text{A}$
电导	西[门子]	S	$1\text{S}=1\Omega^{-1}$
磁通[量]	韦[伯]	Wb	$1\text{Wb}=1\text{V}\cdot\text{s}$
磁通[量]密度,磁感应强度	特[斯拉]	T	$1\text{T}=1\text{Wb}/\text{m}^2$
电感	亨[利]	H	$1\text{H}=1\text{Wb}/\text{A}$
摄氏温度	摄氏度	$^{\circ}\text{C}$	$1^{\circ}\text{C}=1\text{K}$
光通量	流[明]	lm	$1\text{lm}=1\text{cd}\cdot\text{sr}$
[光]照度	勒[克斯]	lx	$1\text{lx}=1\text{lm}/\text{m}^2$

表 1-3

由于人类健康安全防护上的需要而确定的
具有专门名称的 SI 导出单位

量的名称	SI 导出单位		
	名 称	符 号	用 SI 基本单位和 SI 导出单位表示
[放射性]活度	贝可[勒尔]	Bq	$1\text{Bq}=1\text{s}^{-1}$
吸收剂量 比授[予]能 比释动能	戈[瑞]	Gy	$1\text{Gy}=1\text{J}/\text{kg}$
剂量当量	希[沃特]	Sv	$1\text{Sv}=1\text{J}/\text{kg}$

表 1-4

SI 词头

因 数	词头名称		符 号	因 数	词头名称		符 号
	英 文	中 文			英 文	中 文	
10^{24}	yotta	尧[它]	Y	10^{-1}	deci	分	d
10^{21}	zetta	泽[它]	Z	10^{-2}	centi	厘	c
10^{18}	exa	艾[可萨]	E	10^{-3}	milli	毫	m
10^{15}	peta	拍[它]	P	10^{-6}	micro	微	μ
10^{12}	tera	太[拉]	T	10^{-9}	nano	纳[诺]	n
10^9	giga	吉[咖]	G	10^{-12}	pico	皮[可]	p
10^6	mega	兆	M	10^{-15}	femto	飞[母托]	f
10^3	kilo	千	k	10^{-18}	atto	阿[托]	a
10^2	hecto	百	b	10^{-21}	zepto	仄[普托]	z
10^1	deca	十	da	10^{-24}	yocto	幺[科托]	y

表 1-5 可与国际单位制单位并用的我国法定计量单位

量的名称	单位名称	单位符号	与 SI 单位的关系
时间	分	min	1min=60s
	[小]时	h	1h=60min=3600s
	日,(天)	d	1d=24h=86400s
[平面]角	度	°	1°=($\pi/180$)rad
	[角]分	'	1'=(1/60)°=($\pi/10800$)rad
	[角]秒	"	1"=(1/60)'=($\pi/648000$)rad
体积	升	L,(l)	1L=1dm ³ =10 ⁻³ m ³
质量	吨	t	1t=10 ³ kg
	原子质量单位	u	1u $\approx$ 1.660540 $\times$ 10 ⁻²⁷ kg
旋转速度	转每分	r/min	1r/min=(1/60)s ⁻¹
长度	海里	n mile	1n mile=1852m (只用于航行)
速度	节	kn	1kn=1n mile/h=(1852/3600)m/s (只用于航行)
能	电子伏	eV	1eV $\approx$ 1.602177 $\times$ 10 ⁻¹⁹ J
级差	分贝	dB	
线密度	特[克斯]	tex	1tex=10 ⁻⁶ kg/m
面积	公顷	hm ²	1hm ² =10 ⁴ m ²

注:1. 平面角单位度、分、秒的符号,在组合单位中应采用(°)、(′)、(″)的形式。

例如,不用°/s 而用(°)/s。

2. 升的符号中,小写字母 l 为备用符号。

3. 公顷的国际通用符号为 ha。

表 1-6 文字表量符号

量的名称	符 号	中文单位名称	简 称	法定单位符号
一、几何量值				
振 幅	A	米	米	m
面 积	A、S、A _s	平方米	米 ²	m ²
宽	B、b	米	米	m
直 径	D、d	米	米	m

续表

量的名称	符 号	中文单位名称	简 称	法定单位符号
厚	d, δ	米	米	m
高	H, h	米	米	m
长	L, l	米	米	m
半 径	R, r	米	米	m
行程、距离	S	米	米	m
体 积	V, v	立方米	米 ³	m ³
平面角	$\alpha, \beta, \gamma, \theta, \varphi$	弧度	弧度	rad
伸长率	δ	百分率	%	
波 长	λ	米	米	m
波 数	σ	每米	米 ⁻¹	m ⁻¹
相 角	φ	弧度	弧度	rad
立体角	ω, Ω	球面度	球面度	sr
二、时间				
线加速度	a	米每二次方秒	米/秒 ²	m/s ²
频 率	f, ν	赫兹	赫	Hz
重力加速度	g	米每二次方秒	米/秒 ²	m/s ²
频率, 转速	n	每秒	秒 ⁻¹	s ⁻¹
质量流量	q_m	千克每秒	千克/秒	kg/s
体积流量	q_v	立方米每秒	米 ³ /秒	m ³ /s
周 期	T	秒	秒	s
时 间	t	秒	秒	s
线速度	v	米每秒	米/秒	m/s
角加速度	α	弧度每二次方秒	弧度/秒 ²	rad/s ²
角速度, 角频率	ω	弧度每秒	弧度/秒	rad/s
三、质量				
原子量	A	摩尔	摩	mol
冲 量	I	牛[顿]秒	牛·秒	N·s
惯性矩	I	四次方米	米 ⁴	m ⁴

续表

量的名称	符 号	中文单位名称	简 称	法定单位符号
惯性半径	i	米	米	m
转动惯量	J	千克二次方米	千克·米 ²	kg·m ²
动量矩	L	千克二次方米每秒	千克·米 ² /秒	kg·m ² /s
分子量	M	摩尔	摩	mol
质 量	m	千克(公斤)	千克	kg
动 量	p	千克米每秒	千克·米/秒	kg·m/s
静矩(面积矩)	S	三次方米	米 ³	m ³
截面模量	W	三次方米	米 ³	m ³
密 度	ρ	千克每立方米	千克/米 ³	kg/m ³
四、力				
弹性模量	E	帕[斯卡]	帕	Pa
力	F, P, Q, R, f	牛[顿]	牛	N
荷重、重力	G	牛[顿]	牛	N
切变模量	G	帕[斯卡]	帕	Pa
硬 度	H	牛[顿]每平方米	牛/米 ²	N/m ²
布氏硬度	HB	牛[顿]每平方米	牛/米 ²	N/m ²
洛氏硬度	HR, HRA, HRC	牛[顿]每平方米	牛/米 ²	N/m ²
肖氏硬度	HS	牛[顿]每平方米	牛/米 ²	N/m ²
维氏硬度	HV	牛[顿]每平方米	牛/米 ²	N/m ²
力矩、弯矩	M	牛[顿]米	牛·米	N·m
压 强	p	帕[斯卡]	帕	Pa
转矩、扭矩	T	牛[顿]米	牛·米	N·m
动力黏度	η	帕[斯卡]秒	帕·秒	Pa·s
摩擦因数	μ			
运动黏度	ν	二次方米每秒	米 ² /秒	m ² /s
正应力	σ	帕[斯卡]	帕	Pa
屈服点	σ_s	帕[斯卡]	帕	Pa
切应力	τ	帕[斯卡]	帕	Pa

续表

量的名称	符 号	中文单位名称	简 称	法定单位符号
五、能				
功	A, W	焦[耳]	焦	J
能	E	焦[耳]	焦	J
功 率	P	瓦[特]	瓦	W
变形能	U	牛[顿]米	牛·米	N·m
比 能	u	焦[耳]每千克	焦耳/千克	J/kg
效 率	η	百分比	%	
六、热				
热 容	C	焦[耳]每开[尔文]	焦/开	J/K
比热容	c	焦[耳]每千克 开[尔文]	焦/(千克·开)	J/(kg·K)
焓	H	焦[耳]	焦	J
传热系数	K	瓦[特]每平方米 开[尔文]	瓦/(米 ² ·开)	W/(m ² ·K)
熔解热	L_f	焦[耳]每千克	焦/千克	J/kg
汽化热	L_v	焦[耳]每千克	焦/千克	J/kg
热 量	Q	焦[耳]	焦	J
燃烧值	q	焦[耳]每千克	焦/千克	J/kg
热流[量]密度	q, φ	瓦[特]每平方米	瓦/米 ²	W/m ²
热 阻	R	开[尔文] 每瓦[特]	开/瓦	k/W
熵	S	焦[耳]每开[尔文]	焦/开	J/K
热力学温度	T	开[尔文]	开	K
摄氏温度	t	摄氏度	度	℃
热扩散率	a	平方米每秒	米 ² /秒	m ² /s
线[膨]胀系数	α_L	每开[尔文]	开 ⁻¹	K ⁻¹
面[膨]胀系数	α_s	每开[尔文]	开 ⁻¹	K ⁻¹