

杨惠宁 主编

最新建筑工程预算 速编手册

GON



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社

014042233

TU723.3-62

19

最新建筑工程预算速编手册

杨惠宁 主编



TU723.3-62

19



时代出版传媒股份有限公司
安徽科学技术出版社



北航

C1728606

885540410

图书在版编目(CIP)数据

最新建筑工程预算速编手册/杨惠宁主编. —合肥:
安徽科学技术出版社, 2014. 4

ISBN 978-7-5337-6281-0

I. ①最… II. ①杨… III. ①建筑工程-预算编
制-手册 IV. ①TU723.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 030620 号

最新建筑工程预算速编手册

杨惠宁 主编

出版人: 黄和平

选题策划: 刘三珊

责任编辑: 刘三珊

责任校对: 潘宜峰

责任印制: 廖小青

封面设计: 王 艳

出版发行: 时代出版传媒股份有限公司 <http://www.press-mart.com>

安徽科学技术出版社

<http://www.ahstp.net>

(合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传媒广场, 邮编: 230071)

电话: (0551)63533330

印 制: 合肥晓星印刷有限责任公司 电话: (0551)63358718

(如发现印装质量问题, 影响阅读, 请与印刷厂商联系调换)

开本: 850×1168 1/32

印张: 14.625

字数: 408 千

版次: 2014 年 4 月第 1 版

2014 年 4 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5337-6281-0

定价: 35.00 元

版权所有, 侵权必究

前 言

为了满足我国加入 WTO 后与国际接轨、融入世界大市场的要求,我国对造价管理实行了“国家宏观控制,由市场竞争形成价格”的管理政策。2003 年 7 月 1 日开始实施的《建筑工程量清单计价规范》,使我国造价发生了革命性的变化。

为了满足建筑工程领域的各类造价管理人员进行自学与岗位培训,作者根据多年建筑工程预算丰富的工作经验和教学实践,建筑工程施工图基本知识,土建工程概预算,安装工程识图与预算,建筑工程量清单计价五大部分。本手册与市场上已出版的同类书相比,内容丰富、简明扼要、通俗易懂、特色鲜明,尤其是提供了预算技巧、经验和资料,并列举了多个实例供参照学习。本手册是适宜工程预算者自学速成的难得教材,也是预算人员速编预算的实用工具书。手册中列举的看图实例和施工图,均选自各设计单位的施工图及国家标准图集。在此对有关设计人员致以诚挚的感谢。为了适合读者阅读,作者对部分施工图做了一些修改。

本手册由杨惠宁同志主编,参加编写的还有徐峰、杨波、高霞、陈忠民、潘旺林、张能武、刘兴武、杨小军、刘新佳、王建中、黄如林、汪群、陶荣伟、邵振国、邵健萍、徐建明、崔俊、艾春平、冯宪民、徐伟民、杨锐、韩靖玉、曹海波、刘璐等同志。本手册在编写工程中参考了大量的企业培训资料,在此向相关企业表示衷心的感谢和崇高的敬意!

限于编制水平,书中难免有错误和不当之处,恳请读者给予指正。

编 者

目 录

第1章 建筑工程预算基础知识	1
第一节 建筑工程概预算基本知识	1
一、建筑工程概预算的概念及分类	1
二、建筑工程概预算造价与基本建设程序之间的关系	3
三、建筑工程概预算之间的关系	3
四、我国注册造价工程师和工程造价的咨询制度	5
第二节 建筑工程造价编制基础资料	8
一、常用符号	8
二、常用计量单位	14
三、常用计算公式	19
四、常用数据	28
五、国家标准规范	30
第2章 建筑工程施工图的基本知识	36
第一节 房屋建筑施工图识读	36
一、房屋建筑施工图的组成和特点	36
二、房屋建筑施工图的识读	42
第二节 安装工程施工图的识读	46
一、给排水工程施工图识读	46
二、通风空调工程施工图识读	55
三、建筑电气工程施工图识读	66
第3章 土建工程预算及概算	81
第一节 概述	81
一、建筑工程概预算分类	81

二、工程量计算的一般原理	82
第二节 工程量计算规则及方法	87
一、建筑面积	87
二、土石方工程	96
三、基础工程	110
四、脚手架工程	139
五、砌筑工程	141
六、门窗及木结构工程	156
七、屋面工程	166
八、楼地面工程	192
九、装饰工程	202
十、金属结构	221
十一、工程量速算技巧	233
第三节 建筑工程费用定额与计算	245
一、工程费用的组成	245
二、工程费用的计算	265
三、工程费用的计算举例	276
第四节 建筑工程预算定额	280
一、定额的概念及分类	280
二、预算定额的特点	283
三、预算定额的功能作用、组成与应用	286
四、预算定额单位估价表	294
五、单位估价表的特点和使用方法	297
第五节 建筑工程施工图预算的编制	297
一、施工图预算的内容	297
二、施工图预算的编制依据	299
三、施工图预算的编制原则	301
四、单位工程施工图预算的编制程序和方法	301

五、一般土建工程施工图预算的编制	315
第六节 建筑工程概算	360
一、概述	360
二、概算的编制依据	360
三、概算编制的内容	361
四、概算编制的方法	361
第七节 概预算审查	371
一、概预算审查的意义	372
二、概预算审查的规定和依据	372
三、概预算审查的主要方法	374
四、审查概预算的编制程序、材料预算价格及单位 估价表	375
五、概预算书的审查	378
第八节 施工图预编制示例	382
第4章 安装工程识图与预算	405
第一节 给排水工程	405
一、给排水工程预算的编制方法	405
二、预算编制示例	406
第二节 采暖工程	413
一、供暖管道、设备施工安装技术知识	413
二、管道、器具工程量计算规则	419
三、预算编制示例	422
第三节 电气照明工程预算的编制方法	427
第5章 建设工程量清单计价	438
第一节 工程量清单的编制原则、依据与步骤	438
一、工程量清单的编制原则	438
二、工程量清单的编制依据	439
三、工程量清单的编制步骤	439

第二节 工程量清单的编制方法	440
一、分部分项工程量清单编制步骤和方法	440
二、措施项目工程量清单的编制	442
第三节 某办公综合楼工程量清单计价示例	451
参考文献	459

第1章 建筑工程预算基础知识

第一节 建筑工程概预算基本知识

一、建筑工程概预算的概念及分类

建筑工程概预算是指通过编制各类价格文件对拟建工程造价进行的预先测算和确定的过程。根据概预算的编制阶段、编制依据和编制目的等的不同,可分为建设项目投资估算、设计概算、施工图预算、招标投标价格、施工预算、工程结算、竣工决算等。

1. 投资估算

投资估算是指在项目建议书和可行性研究阶段,由建设单位或其委托的咨询机构根据项目建议、估算指标和类似工程的有关资料,对拟建工程所需投资预先测算和确定的过程。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。

2. 设计概算

设计概算是设计文件的重要组成部分,是在投资估算的控制下由设计单位根据初步设计(或技术设计)图及说明,概算定额(或概算指标)各项取费标准,设备、材料预算价格等资料编制和确定的建设项目从筹建到交付使用所需全部费用的文件,概括起来讲,就是根据设计要求对工程造价进行的概略计算。设计概算是工程项目投资的最高限额。

概算按编制先后顺序和范围大小,可分为单位工程概算、单项工程综合概算和建设项目总概算三级。

(1)单位工程概算。单位工程概算是确定各单位工程建设费用的文件,是编制单项工程综合概算的依据,是单项工程综合概算的组

成部分。单位工程概算按其工程性质分为建筑工程概算和设备及安装工程概算两大类。

(2)单项工程综合概算。单项工程综合概算是确定一个单项工程所需建设费用的文件,是由单项工程中各单位工程概算汇总编制而成的,是建设项目总概算的组成部分。

(3)建设项目总概算。建设项目总概算是确定整个建设项目从筹建到竣工验收所需全部费用的文件,是由各单项工程综合概算、工程建设其他费用概算、预备费及建设期贷款利息等汇总而成的。

3. 施工图预算

施工图预算又称设计预算,是由设计单位(或中介机构、施工单位)在施工图设计完成后,根据施工图、现行预算定额或估价表、费用定额以及地区人工、材料、机械、设备等预算价格编制和确定的建筑安装工程造价的技术经济文件。它应控制在设计概算确定的造价之内。

4. 招标投标价格

招标投标价格是指在工程招标投标阶段,根据工程预算价格 and 市场竞争情况等,由建设单位或委托相应的造价咨询机构预先测算和确定招标标底,投标单位编制投标报价,再通过评标、定标确定的合同价。

5. 施工预算

施工预算是指施工企业在工程实施阶段,根据施工定额(或劳动定额、材料消耗定额及机械台班使用定额)、单位工程施工组织设计或分部分项工程施工方案和降低工程成本技术组织措施等资料,计算和确定完成一个单位工程中的分部分项工程所需的人工、材料、机械台班消耗量及其相应费用的经济文件。

6. 工程结算

工程结算是指承包商在工程实施过程中,依据承包合同中关于付款条件的规定和已经完成的工程量,并按照规定程序向建设单位(业主)收取工程价款的一项经济活动。工程结算是该工程的实际价格,是支付工程价款的依据。

7. 竣工决算

竣工决算是指在工程竣工验收交付使用阶段,由建设单位编制的建设项目从筹建到竣工验收、交付使用全过程中实际支付的全部建设费用。竣工决算是整个建设工程的最终价格,是作为建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

二、建筑工程概预算造价与基本建设程序之间的关系

工程项目从筹建到竣工验收整个过程,工程造价不是固定、唯一的和静止的,它是一个随着工程不断进展而逐渐深化、细化和接近工程实际造价的动态过程。基本建设程序与建筑工程概预算造价的关系如图 1-1 所示。

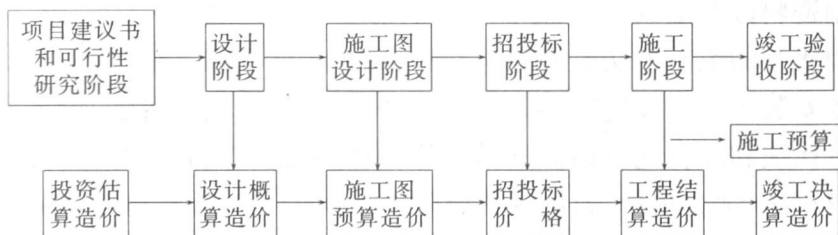


图 1-1 基本建设程序与建筑工程概预算造价的关系

三、建筑工程概预算之间的关系

1. 不同建筑工程概预算的区别

(1)编制阶段不同。投资估算是项目建议书和可行性研究阶段编制的;设计概算是在初步设计(或技术设计)阶段编制的;施工图预算是在施工图设计阶段中编制的;招标投标价格是在工程招标投标阶段编制的;施工预算是施工企业在工程实施阶段编制的;工程结算是承包商在工程实施过程中编制的;工程竣工决算是工程竣工验收交付使用阶段编制的。

(2)编制依据不同。投资估算是依据估算指标和类似工程的有关资料编制的;设计概算是依据国家发布的有关法律、法规、批准的

可行性研究报告及投资估算,现行概算定额或概算指标,费用定额,设计图,有关部门发布的人工、设备、材料价格指数等资料编制的;施工图预算是依据施工图及说明和标准图集、现行预算定额及单位估价表、费用定额、施工组织设计和有关调价文件等资料进行编制的;施工预算是根据施工定额、单位工程施工组织设计或分部分项工程施工方案和降低工程成本技术组织措施等资料编制的。

(3)编制范围不同。设计概算不仅包括单位工程概算、单项工程综合概算,还包括工程建设其他费用、预备费、投资方向调节税、建设期贷款利息、经营性项目铺底流动资金在内的建设项目总概算。

而施工图预算就是针对一个单项工程分别编制各单位工程施工图预算后,进行汇总得出单项工程总造价的文件。

(4)编制方法不同。设计概算是根据设计图的设计深度、具体的编制资料以及编制的对象不同分别采取不同的编制方法。如:建筑工程概算的编制方法有概算定额法、概算指标法和类似工程预算法;设备安装工程概算的编制方法有预算单价法、扩大单价法、设备价值百分比法和综合吨位指标法;施工图预算编制方法有预算单价法、实物单价法、综合单价法;确定招标投标价格采用与工程量清单相适应的综合单价法,施工预算采用实物单价法。

(5)编制主要作用不同。投资估算是决策、筹资和控制造价的主要依据。设计概算是具体工程项目投资控制的最高限额,也是控制施工图预算的依据;施工图预算是进行工程价款结算的依据;施工预算是施工企业内部的一本经济账。工程结算是该工程实际支付工程价款的依据;竣工决算是作为建设单位财务部门汇总固定资产的主要依据。

2. 基本建设不同阶段建筑工程概预算的联系

建设工程概预算管理的基本内容包括工程造价的确定与控制两个方面。我们不但要合理地确定造价,更要有效地控制造价,确保工程造价管理的最终目标得以实现。这就要求造价管理人员在工程建设的各个阶段,采取一定的措施,把实际工程造价控制在计划的造价限额以内,随时纠正发生的偏差,以保证工程的顺利进行,从而取得

较好的投资或生产效益。

建设工程概预算造价的确定与控制在实际工程造价管理过程中是不可分割的,两者是建筑工程概预算管理的两个方面,缺一不可。没有造价的确定就谈不上进行造价的控制,没有造价的控制就失去了造价确定的意义。根据基本建设程序,可以把工程造价的确定和控制划分为建设前期、设计阶段、施工阶段、竣工验收四个阶段,在不同阶段要相应地编制投资估算、设计概算、施工图预算和竣工决算。它们之间的关系是:设计概算不能超过投资估算,施工图预算不能超过设计概算,竣工结算不能超过施工图预算。

四、我国注册造价工程师和工程造价的咨询制度

1. 造价工程师注册的考核制度

为加强对建筑工程造价的管理,提高工程造价专业人员的素质,确保建设工程造价管理工作的质量,人事部、建设部于1996年颁布了《造价工程师执业资格制度暂行规定》,以下简称《规定》。

(1) 申请报考条件

《规定》规定,凡中华人民共和国公民,遵纪守法并具备以下条件之一者,均可申请参加造价工程师执业资格考试:

①工程造价专业大专毕业后,从事工程造价业务工作满五年;工程或工程经济类大专毕业后,从事工程造价业务工作满六年。

②工程造价专业本科毕业后,从事工程造价业务工作满四年;工程或工程经济类本科毕业后,从事工程造价业务工作满五年。

③获上述专业第二学士学位或研究生毕业并获硕士学位后,从事工程造价业务工作满三年。

④获上述专业博士学位后,从事工程造价业务工作满两年。

(2) 考试内容

按照建设部、人事部的设想,造价工程师应该是既懂工程技术又懂经济、管理和法律,并具有实践经验和良好职业道德的复合型人才。因此,考试内容主要包括:

①工程造价的相关知识,如投资经济理论、经济法与合同管理、

项目管理等知识。

②工程造价确定与控制,除掌握造价基本概念外,主要体现全过程造价确定与控制思想,以及对工程造价管理信息的了解。

③工程技术与工程计量,这一部分分两个专业考试,即建筑工程与安装工程,主要掌握两专业基本技术知识与计量方法。

④案例分析,考察考生实际操作的能力。含计算或审查专业单位工程量计算,编制和审查专业工程投资估算、概算、预算、标底价、结(决)算,投标报价评价分析,设计或施工方案技术经济分析,编制补充定额的技能等。

(3)注册

造价工程师执业资格实行注册登记制度。建设部及各省、自治区、直辖市和国务院有关部门的建设行政主管部门为造价工程师的注册管理机构。考试合格人员在取得证书三个月内,到当地省级或部级造价工程师注册管理机构办理注册登记手续。造价工程师注册有效期为三年,有效期满前三个月,持证者应到原注册机构重新办理注册手续,再次注册者,应经单位考核合格并有继续教育、参加业务培训的证明。遇下列情况之一者,要由所在单位到注册机构办理注销手续:

①死亡。

②服刑。

③脱离造价工程师岗位连续两年以上(含两年)。

④因健康原因不能坚持造价工程师岗位的工作。

(4)造价工程师的权利和义务

造价工程师享有以下权利。

①有独立依法执行造价工程师岗位业务并参与工程项目经济管理的权利。

②有在所经办的工程造价成果文件上签字的权利,凡经造价工程师签字的工程造价文件需要修改时应经本人同意。

③有使用造价工程师名称的权利。

④有依法申请开办工程造价咨询单位的权利。

⑤造价工程师对违反国家有关法律法规的意见和决定,有提出劝告、拒绝执行并有向上级和有关部门报告的权利。

造价工程师应履行以下义务:

①必须熟悉并严格执行国家有关工程造价的法律、法规和规定。

②恪守职业道德和行为规范,遵纪守法,秉公办事,对经办的工程造价文件质量负有经济的和法律的责任。

③及时掌握国内外新技术、新材料、新工艺的发展应用,为工程造价管理部门制订、修订工程定额提供依据。

④自觉接受继续教育,更新知识,积极参加职业培训,不断提高业务技术水平。

⑤不得参与与经办工程有关的其他单位事关本项工程的经营

活动。

⑥严格保守执业中得知的技术和经济秘密。

2. 我国工程造价咨询服务

工程造价咨询是指面向社会接受委托,承担建设项目的可行性研究投资估算,项目经济评价,工程概算、预算、结算,竣工决算,工程招标投标底、投标报价的编制和审核,对工程造价进行监控以及提供有关工程造价信息资料等业务工作。

工程造价咨询单位必须是取得工程造价咨询单位资质证书,具有独立法人资格的企业、事业单位。工程造价咨询单位的资质是指从事工程造价咨询工作应具备的技术力量、专业技能、人员素质、技术装备、服务业绩、社会信誉、组织机构和注册资金等。

全国工程造价咨询单位的资质管理工作由建设部归口管理;各省、自治区、直辖市建设行政主管部门负责本行政区的工程造价咨询单位的资质管理工作;国务院有关部门负责本部门所属的工程造价咨询单位的资质管理工作。

建设部把我国工程造价咨询单位的等级分为甲、乙、丙三级,并规定各个等级的资质标准。其中,甲级单位可跨地区、跨部门承担各类建设项目的工程造价咨询业务;乙级单位可以在本部门、本地区内承担各类大中型以下建设项目的工程造价咨询业务;丙级单位可承

担的业务范围由各省、自治区、直辖市建设主管部门和国务院有关部门制定。

工程造价咨询单位的资质实行分级审批和管理。建设部负责甲级单位的资质审批和发证工作;各省、自治区、直辖市建设主管部门和国务院有关部门负责本地区及本部门内乙、丙级单位的资质审批和发证工作,并报建设部备案。经审核合格,发给工程造价咨询单位资质证书。

甲级单位的资质每三年核定一次,乙、丙级单位的资质每两年核定一次。各级资质管理部门根据单位提供的资质等级申请书,对其人员素质、专业技能、资金数量和实际业绩审核后,发给相应的资质等级证书。对于不符合原资质等级的咨询单位予以降级,并收回原资质等级证书。工程造价咨询单位发生分立或合并,停业半年以上,宣布破产或因其他原因终止业务,企业变更名称、地址、法人代表、主要技术负责人等时,应按规定办理手续,再向工商行政管理部门申请办理变更登记。

工程造价咨询单位的咨询收费标准应根据受委托工程的内容、深度要求等,在国家规定的收费范围内确定,并在委托合同内约定。

第二节 建筑工程造价编制基础资料

一、常用符号

1. 常用字母

常用字母见表 1-1。

表 1-1 常用字母

大写	小写	读音	大写	小写	读音	大写	小写	读音	大写	小写	读音
汉语拼音字母											
A	a	啊	H	h	喝	O	o	喔	V	v	万
B	b	玻	I	i	衣	P	p	坡	W	w	乌
C	c	雌	J	j	基	Q	q	欺	X	x	希

续表

大写	小写	读音	大写	小写	读音	大写	小写	读音	大写	小写	读音
D	d	得	K	k	科	R	r	日	Y	y	衣
E	e	鹅	L	l	勒	S	s	思	Z	z	资
F	f	佛	M	m	摸	T	t	特			
G	g	哥	N	n	讷	U	u	乌			

拉丁(英文)字母

A	a	诶	H	h	诶曲	O	o	欧	V	v	维衣
B	b	比	I	i	阿衰	P	p	批	W	w	达不留
C	c	西	J	j	街	Q	q	克由	X	x	诶克斯
D	d	地	K	k	凯	R	r	阿尔	Y	y	外
E	e	衣	L	l	诶耳	S	s	诶欺	Z	z	齐
F	f	诶夫	M	m	诶姆	T	t	梯			
G	g	基	N	n	恩	U	u	由			

希腊字母

A	α	阿尔法	H	η	艾塔	N	ν	纽	T	τ	陶
B	β	贝塔	Θ	θ	西塔	Ξ	ξ	克西	Υ	υ	宇普西隆
Γ	γ	伽马	I	ι	约塔	Ο	ο	奥密克戎	Φ	φ	斐
Δ	δ	德耳塔	K	κ	卡帕	Π	π	派	X	χ	喜
E	ε	艾普西隆	Λ	λ	兰姆达	P	ρ	洛	Ψ	ψ	普西
Z	ζ	截塔	M	μ	米尤	Σ	σ	西格马	Ω	ω	欧美伽

2. 化学元素表

化学元素见表 1-2。

表 1-2 化学元素

名称	符号	名称	符号	名称	符号	名称	符号	名称	符号	名称	符号
氢	H	硫	S	镓	Ga	钋	Pb	钷	Pm	锇	Os
氦	He	氯	Cl	锗	Ge	银	Ag	钐	Sm	铱	Ir
锂	Li	氩	Ar	砷	As	镉	Cd	铕	Eu	铂	Pt
铍	Be	钾	K	硒	Se	铟	In	钆	Gd	金	Au
硼	B	钙	Ca	溴	Br	锡	Sn	铽	Tb	汞	Hg
碳	C	钪	Sc	氪	Kr	铈	Sb	镝	Dy	铊	Tl
氮	N	钛	Ti	铷	Rb	铈	Te	钬	Ho	铅	Pb
氧	O	钒	V	锶	Sr	碘	I	铒	Er	铋	Bi