

煤炭工业建设工程造价管理

土 建 工 程 篇

煤炭工业部规划发展司组织编写

TG

煤炭工业出版社

96
F426.21
53
2

煤炭工业建设工程造价管理

土 建 工 程 篇

煤炭工业部规划发展司组织编写

杨舜臣 主编

XAH67/23



煤炭工业出版社



C^o

314616

(京)新登字042号

内 容 提 要

本书共分十章,主要包括煤炭工业地面建筑工程概(预)算编制的基础知识,房屋建筑工程,煤炭工业地面生产系统建筑物与构筑物,给水、排水、供热、电气照明工程,煤炭工业地面运输等施工图预算的编制,煤炭工业地面建筑工程概算的编制和建筑工程造价估算的模糊数学应用等,并附有建筑施工图纸预算编制实例。

本书可作为在职人员自学和院校有关专业教学的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

煤炭工业建设工程造价管理:土建工程篇/煤炭工业
部规划发展司组织编写;杨舜臣主编. -北京:煤炭工业
出版社,1994

ISBN 7-5020-1093-9

I. 煤… II. ①煤…②杨… III. 煤炭工业-建筑工
程-工程施工-建筑-造价管理 IV. TU723

中国版本图书馆CIP数据核字(94)第12090号

煤炭工业建设工程造价管理

土 建 工 程 篇

煤炭工业部规划发展司组织编写

杨 舜 臣 主 编

责任编辑:宋 黎 明

煤炭工业出版社 出版

(北京安民门内新华书店总发行)

煤炭工业出版社印刷厂 印刷

新华书店北京发行所 发行

开本 787×1092mm^{1/16} 印张24^{1/2} 插页2

字数680千字 印数 1—6,070

1996年4月第1版 1995年4月第1次印刷

书号 3860 定价23.50元

· 编审委员会及作者名单

主任委员 毕孔相

委 员 娄振章 刘天宇 高玉书 刘 巍

总 审 娄振章

主 编 杨舜臣

编 写 杨舜臣 肖跃军 赵 利

强化“造价”意识，加强宏观
调控，合理制定，有效控制工程
造价，努力提高投资效益。

韩英

一九九三年十二月十九日

序

煤炭工业建设工程造价管理工作，是工程建设科学管理的重要组成部分，它不但贯穿项目从决策到设计、施工、竣工验收全过程，而且涉及到投资、建设、设计、施工及银行、审计等部门。通过工程建设全方位、全过程造价的控制和管理，使技术经济紧密结合，最合理地使用人力、物力、财力，以取得最好的投资效益。

为加强企业管理，强化工程造价意识，提高工程经济人员业务水平，培养工程造价专业人才，原煤炭部基建司1980年组织编写出版了一套《煤炭工业基本建设工程预算》丛书（全书共分矿建、土建、机电和经济四个分册）。丛书阐述了工程概预算管理方面的基本知识和具体编制与管理办法等内容。经过13年来的实践证明，这套丛书在自学、教学和提高业务人员的管理水平方面起到了积极地作用，受到煤炭系统广大读者的欢迎。目前，随着社会主义市场经济的逐步形成和发展，煤炭基本建设改革的不断深化，对建设工程造价及其管理提出了许多新课题，迫切需要进行总结提高和理论上的阐述，引导广大工程技术经济工作者转变观念，建立具有中国特色的社会主义市场经济运行机制下的工程造价管理体制。为了推动这项工作的发展，在总结1980年出版的《煤炭工业基本建设工程预算》丛书的基础上，重新编写了这套《煤炭工业建设工程造价管理》丛书（包括经济、矿建、土建、机电、计算机五篇）。新编丛书全面介绍了煤炭建设有关工程造价方面的基本知识，工程造价依据，计价方法和动态管理制度等内容，列举了估、概、预算编制的典型实例，内容齐全，资料新颖，简明实用，通俗易懂。同时，在经济篇里还介绍了一些发达国家（如美国、日本）如何进行工程造价管理的经验，这对加快改革，建立新体制下的工程造价管理模式，将起到有益的作用。

由于我们水平有限，加上客观情况在不断变化，书中一定有不足之处，欢迎大家指正。这套丛书在编写过程中得到有关领导、专家和部门的大力支持，在此表示衷心的感谢！

畢孔毅

一九九四年六月十日

目 录

第一章 煤炭工业地面建筑工程造价基础知识	1
第一节 煤炭工业地面建筑工程简介	1
第二节 煤炭工业地面建筑工程造价费用组成	3
第三节 煤炭工业地面建筑工程施工图预算的编制	7
第二章 煤炭工业地面建筑工程预算定额的编制	10
第一节 概述	10
第二节 人工费	11
第三节 材料费	13
第四节 机械使用费	20
第三章 房屋建筑工程预算	21
第一节 概述	21
第二节 房屋建筑面积和建筑体积的计算	23
第三节 土石方工程	32
第四节 打桩工程	48
第五节 基础工程	53
第六节 砌体工程	62
第七节 脚手架工程	76
第八节 混凝土与钢筋混凝土工程	82
第九节 金属结构工程	103
第十节 钢筋混凝土及金属结构构件运输、安装工程	109
第十一节 木结构工程	111
第十二节 楼地面工程	125
第十三节 屋面工程	129
第十四节 耐酸、防腐、保温隔热工程	135
第十五节 装饰工程	137
第十六节 运用统筹法计算工程量	148
第四章 煤炭工业地面生产系统建筑物与构筑物工程预算	155
第一节 井架、井塔	155
第二节 贮仓	164
第三节 栈桥	173
第四节 翻车机房下部建筑	181
第五节 风道与地道	184
第六节 冷却塔	187
第七节 选煤系统	188
第八节 烟囱	197
第九节 水塔	202
第十节 水池	207

第五章 电气工程预算	214
第一节 室内电气照明工程的组成	214
第二节 识读电气照明施工图	222
第三节 室内电气照明工程预算的编制	227
第四节 建筑物与构筑物的防雷	230
第六章 给水、排水及供热工程预算	233
第一节 给水、排水及供热管道常用材料	233
第二节 室内给水、排水工程	237
第三节 室外给水、排水工程	243
第四节 采暖工程与空气加热设施	245
第七章 矿山地面运输工程与场区设施	257
第一节 矿区铁路专用线	257
第二节 地面窄轨铺设工程	281
第三节 矿区公路	286
第四节 场区道路	289
第五节 场区设施	290
第八章 煤炭工业地面建筑工程概算编制	293
第一节 煤炭地面建筑工程概算	293
第二节 应用概算定额(指标)编制单位土建工程概算	301
第三节 应用已建类似工程概(预)算及决算资料编制单位土建工程概算	310
第四节 采用煤炭地面建筑概算指标编制单位土建工程概算实例	313
第九章 建筑工程造价测算的模糊数学应用	320
第一节 模糊数学的基础知识	320
第二节 模糊数学在工程造价快速测算中的应用	328
第三节 快速测算实例	334
第十章 房屋建筑工程预算编制实例	349
参考文献	380

第一章 煤炭工业地面建筑工程造价基础知识

第一节 煤炭工业地面建筑工程简介

煤炭工业地面建筑工程,是指在煤矿地面兴建的各类建筑物、构筑物、管线工程、运输工程以及场区设施等。

煤矿分为井工开采和露天开采两大类。井工开采,根据矿井开拓方式不同分为立井、斜井和平硐。由于开拓方式不同,工业场地地面所需兴建的建筑工程也不一样。矿井地面建筑工程中的很大一部分是为原煤提升出井后加工、贮存和装车外运服务的,它们之间关系密切,形成一个完整的煤矿地面生产系统。另一部分是为生产服务所必须兴建的建筑物和构筑物。

下面将按照生产环节,依次介绍矿井地面建筑工程由哪些项目所组成。

一、提升系统地面建筑工程

煤炭从地下开采出来后,都需要从井底运到地面,这个运输过程称为提升。一个矿井一般都建有主井、副井和风井,主井用以提升煤炭。副井用以提升矸石、运送材料和工作人员上下井。主、副井的井口都设有井架或井塔,用以吊挂提升容器(如罐笼或箕斗等)。井架附近需建绞车房、安装绞车(卷扬机),用以提升。如采用多绳提升,井口则建井塔。绞车和电气控制室均设置于井塔内,无需另建绞车房。风井主要用于矿井通风。

至于斜井面提升设备不同,对提升系统的地面建筑物和构筑物的要求也不一样。斜井提升的方式有箕斗提升、矿车提升和带式输送机提升等。如采用箕斗提升或矿车提升时,在离主、副井井口一定距离都建有斜井天轮架及绞车房。如采用带式输送机提升,则只需建驱动机房。

平硐不涉及垂直提升问题,井下开采出来的原煤可直接用电机车牵引出井。因此地面不需兴建提升系统的建筑物和构筑物。

二、通风系统地面建筑工程

井工开采煤炭是地下作业。为了保证生产人员的安全和生产的顺利进行,就必须向井下输送足够的新鲜空气和排除从煤层释放出来的各种有害气体。这项工作称为通风。通风是利用通风机进行的。通风机一般都设置在靠近风井的地面场地上,形成独立的通风系统。也有的矿井利用副井通风。通风系统的地面建筑工程包括通风机房、设备基础、基本风道与延长风道以及反风道等。

在寒冷地区,需向井下输送热空气。矿井地面就要建空气加热设施,包括空气加热室及暖风道等。这又称暖风装置。

三、压风系统地面建筑工程

为了使矿井的生产能持续进行,就必须不断开拓新巷道和准备新工作面。目前,我国矿井开拓工程一般是使用风动工具施工。风力来源于空气压缩机,简称压风机。压风机一般设置在矿井的工业场地内,压缩空气由压风管道送至井下掘进工作面,供风动工具使用。

压风系统地面建筑工程,包括地面空气压缩机房(含设备基础),冷却水池及水塔。

四、地面生产系统建筑工程

原煤提升到地面后,需要进行选矸、筛分、贮存和装车外运等一系列加工处理。这些加工处理过程都需要在各种各样的厂房内进行。这些厂房在矿井建设项目中统称为地面生产系统建筑物和构筑物。

主井生产系统包括主井井口房、选矸楼、输送机栈桥及地道、装车仓、地磅房等。当装车仓装满时,生产出来的原煤则需落地,临时贮存在贮煤场内。而当装车需要时,再将贮煤场的存煤,通过回煤装置上仓、装车。一般回煤装置有回煤漏斗、回煤栈桥及地道、转载站等。矿井如采用斜井箕斗提升,则主井井口需建斜井箕斗栈桥。采用矿车提升的斜井或矿车运输的平硐,大都设有原煤翻车机房,以便原煤的转载与运输。

副井生产系统有副井井口房、排矸绞车房、矸石翻车机房、矸石仓和矸石地道等。

矿井如有单独的风井工业场地,则需建风井井口房。

五、安全技术及监控系统地面建筑工程

矿井是地下作业,安全技术及监测控制系统对安全生产十分重要。为此,地面应建立安全监控中心和自救站。有瓦斯的矿井要抽排瓦斯,在地面而建瓦斯抽排站。防治井下热害,地面要建地面制冷站及泵房。矿井采用充填开采,井上、井下要建成一整套充填系统,地面需建贮砂仓、注砂室、充填材料仓、充填水泵房及水池等。井下需要灌浆,地面需建加压水泵房及水池、泥浆泵房及泥浆池等。

六、通信调度和计算中心

为了保证矿井的通信调度准确、及时,应建立通信调度系统。地面要相应地兴建通信调度中心、卫星通信地面接收站及微波通信站等建筑物。电子计算机在矿井生产和管理中目前已经广泛采用。因此,都建有计算机中心。

七、供电系统地面建筑工程

矿井供电系统地面建筑工程,指矿井工业场地内的变(配)电所、变电所室外构架及车间或厂房变(配)电室、电机车充电室等。

八、地面运输系统

在煤炭生产活动中所使用的材料、设备以及产品的加工和外运都必然发生大量的运输工作。所以,在矿井的工业场地内必须建设一套完整的运输系统。它包括标准轨距铁路、窄轨铁路、公路(不包括工业场地部分,这部分列入场区道路)及其附属建筑。加桥梁、涵洞、站房、站台、行车室与调度室等。

在山区,有的矿井地面运输系统建筑工程还兴建有架空索道。

九、室外给排水及供热系统地面建筑工程

指矿井工业场地内为本矿服务的供水系统、排水系统及供热系统的地面建筑工程。

供水系统包括取水构筑物(如水源井、集水井、囤船、斜坡道等)、水泵房、水塔、水池以及给水、配水管道。

排水系统包括化粪池、污水泵房、排水管道以及地面排水沟。

供热系统包括锅炉房及烟囱、来煤和出灰设施、空气加热室、热交换站以及热力管网。

十、辅助厂房及仓库

为了保证煤炭生产的顺利进行,一个矿井还有许多为生产服务的辅助工作,如机械设

备的维护与修理；材料及器材的贮存与保管；为生产用的产品、半成品的加工；煤炭的检验与化验；以及运输工具的维修与保管等等。为这些辅助工作而兴建的地面建筑有：机修厂、坑木加工场、钢筋混凝土预制构件厂、金属网编织间、材料库(棚)、设备库(棚)、油脂库、煤样室、化验室。还有地面电机车库及修理间、消防器材库与消防车库、汽车库与修理间等。

除上面介绍的以外，还有炸药库。但为了矿井的安全、炸药库不允许建在工业场地内，需另划区域建设。并应根据有关规定建于安全地区，单独设置警卫。库房区域范围内应设置防护工程。炸药库工程一般包括有炸药库、雷管库、警卫室、消防水池及消防泵房等。

十一、行政福利建筑

它是企业进行生产管理及为生产人员服务所需的地面建筑物。包括办公楼、任务交待室、浴室及更衣室、矿灯房、洗衣房、职工俱乐部、门诊所、职工食堂、招待所、锅炉房、汽车库及自行车棚等。

十二、场区设施

指为矿井的安全和管理上的方便而设置的地面建筑工程。包括场区道路、专用场地、围墙及大门、护坡、挡土墙、防排水工程等。

十三、居住区

包括家属住宅、单身宿舍、中小学校、托儿所及幼儿园、家属探亲房、医院门诊部、文娱活动中心、职工培训中心、商店、食堂以及供水、供热、供电等设施。

十四、环境保护及“三废”处理系统地面建筑工程

包括环境监测站、消声(烟)除尘、污水处理站、场外排污工程以及固体废弃物处理工程(垃圾处理站与矸石灭火设施)。

从上面的简介可以看出，一个矿井所需兴建的地面建筑工程名目繁多。据统计，一个大、中型矿井有100多项，小型矿井也有几十项。其中，既有带专业性的工业建筑，也有一般性的工业厂房和民用建筑，还有铁路、公路等各种专业设施。因此，矿山地面建筑工程是一个比较复杂的建筑群。有关单位工程名称及划分可按《煤炭建设项目单位工程统一名称表》规定执行。

第二节 煤炭工业地面建筑工程造价费用组成

煤炭地面建筑工程(土建工程)费用，由直接工程费、间接费、计划利润、税金等四个部分组成。现分别介绍如下：

一、直接工程费

由直接费、其他直接费、现场经费组成。

1. 直接费

建筑工程施工过程中耗费的构成工程实体和有助于工程形成的各项费用。包括人工费、材料费、施工机械使用费。简称工、料、机。

(1) 人工费。指直接从事建筑工程施工的生产工人开支的各项费用，内容包括：

(1) 基本工资。指发放给生产工人的基本工资。

(2) 工资性补贴。指按规定标准发放的物价补贴，煤、燃气补贴、交通费补贴，住

房补贴、流动施工津贴以及地区津贴等。

煤炭企业统一规定的地面工种的工资性津贴，还有矿龄津贴、班组长津贴。

(3) 生产工人辅助工资。指生产工人年有效施工天数以外非作业天数的工资。包括职工学习、培训期间的工资，调动工作、探亲、休假期间的工资，因气候影响的停工工资，女工哺乳期间的工资，病假在6个月以内的工资以及产、婚、丧假期的工资。

(4) 职工福利费。指按规定标准计提的职工福利费。

(5) 生产工人劳动保护费。指按规定标准发放的劳动保护用品的购置费和维修费，徒工服装补贴，防暑降温费，以及在有碍身体健康的环境中施工的保健费等。

(6) 生产工人养老保险费及待业保险费。指生产工人退休养老金的积累和按规定标准计提的待业保险费。

2) 材料费。指施工过程中耗用的构成工程实体的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品的费用和周转使用材料的摊销（或租赁）费用。

材料费的计算，按现行预算定额计算出的各种材料数量乘相应材料预算价格之和计算。

材料预算价格内容包括：

(1) 材料原价（或供应价）。

(2) 供销部门手续费。

(3) 包装费。

(4) 材料自来源地运至工地仓库或指定堆放地点的装卸费、运输费及途中的合理损耗。

(5) 采购及保管费。

3) 施工机械使用费。指使用施工机械作业所发生的机械使用费以及机械安装、拆卸和进出场费用。内容包括。

(1) 折旧费。

(2) 大修费。

(3) 经常修理费。

(4) 安、拆费及场外运输费。

(5) 燃料动力费。

(6) 人工费。

(7) 运输机械养路费，车船使用税及保险费。

2. 其他直接费

直接费以外施工过程中发生的其他费用，也就是定额规定以外发生的直接费用。一般包括如下内容：

1) 冬雨季施工增加费。指在冬季和雨季施工时，为确保工程质量所采取必要措施而发生的费用。即增加的材料和机械消耗及工效降低等的补偿费用。

2) 夜间施工增加费。指夜间连续施工所增加的费用，如夜餐津贴、工效降低补偿、照明设施等所需费用。

3) 二次搬运费。指因施工场地狭小等特殊原因所发生的材料二次搬运费。

4) 仪器仪表使用费。指通信、电子等设备安装工程所需安装、测试仪 器仪表摊销及

维修费用。

5) 生产工具、用具使用费。指施工生产所需不属于固定资产的生产工具及检验用具等的购置、摊销和维修费,以及支付给工人自备工具补贴费。

6) 检验试验费。指对建筑材料、构件和建筑安装物进行一般鉴定、检查所发生的费用。包括自设试验室进行试验所耗用的材料与化学药品等费用,也包括技术革新和研究试制试验费。

7) 特殊工种培训费。

8) 工程定位复测、工程点交、场地清理等费用。

9) 特殊地区施工增加费。指铁路、公路、通信、输电、长距离输送管道等工程在原始森林、高原、沙漠等特殊地区施工增加的费用。

3. 现场经费

为施工准备,组织和管理施工生产所需费用,由临时设施费和现场管理费构成,列为直接工程费的一部分。

1) 临时设施费。包括施工企业为进行建筑安装工程施工所必需的生产和生活用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施的搭设、维修、拆除和摊销费用。

临时设施包括:临时宿舍、文化福利及公用事业房屋与构筑物,仓库、办公室、加工厂以及规定范围内的道路、水、电管线等临时设施和其他小型临时设施。

2) 现场管理费。指施工企业在现场组织和管理施工所发生的费用。具体内容有:

(1) 现场管理人员的基本工资、工资性补贴、职工福利费、劳动保护费等。

(2) 办公费。指现场管理办公用的文具、纸张、帐表、印刷、邮电、书报、会议、水、电、烧水和集体取暖(含现场临时宿舍取暖)用煤等费用。

(3) 差旅交通费。指职工因公出差期间的旅费、住宿费、住勤补助费、市内交通费和误餐补助费,职工探亲路费,劳动力招募费,职工离退休、退职一次性路费,工伤人员就医路费,工地转移费,现场管理使用的交通工具的油料、燃料、养路费及牌照费。

(4) 固定资产使用费。指现场管理和试验部门使用的属于固定资产的设备、仪器等的折旧、大维修、维修费或租赁费等。

(5) 工具用具使用费。指现场管理使用的不属于固定资产的工具、器具、家具、交通工具和检验、试验、测绘、消防用具等的购置、维修和摊销费。

(6) 保险费。施工管理用财产、车辆保险,高空、井下、海上作业等特殊工种的安全保险等。

(7) 工程保修费。指工程竣工交付使用后,在规定保修期以内的修理费用。

(8) 工程排污费。指施工现场按规定交纳的排污费用。

(9) 其他费用。

现场经费以直接费为基数计算。

二、间接费

由企业管理费、财务费和其他费用组成。

1. 企业管理费

施工企业为组织施工生产经营活动所发生的管理费用。内容包括:

1) 管理人员的基本工资、工资性补贴及按规定标准计提的职工福利费。

2) 差旅交通费。指企业职工因公出差、工作调动的差旅费、住勤补助费、市内交通费及误餐补助费、职工探亲路费、劳动力招募费、离退休职工一次性路费及交通工具油料、燃料、牌照、养路费等。

3) 办公费。指企业办公用文具、纸张、帐表、印刷、邮电、书报、会议、水、电、燃煤(气)等费用。

4) 固定资产使用费。指企业属于固定资产的房屋、设备、仪器等的折旧及维修费用等。

5) 工具用具使用费。指企业管理使用不属于固定资产的工具、用具、家具、交通工具和检验、试验、消防用具等的摊销和维修费用。

6) 工会经费。指企业按职工工资总额的2%计提的工会经费。

7) 职工教育经费。企业为职工学习先进技术和提高文化水平,按职工工资总额的1.5%计提的费用。

8) 劳动保险费。指企业支付给离退休职工的退休金(包括提取的离退休职工劳保统筹基金)、价格补贴、医药费、易地安家补助费、职工退职金、六个月以上的病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤费以及按规定支付给离休干部的各项费用。

9) 职工养老保险费及待业保险费。指职工退休养老金的积累及按规定标准计提的职工待业保险费。

10) 保险费。指企业财产保险和管理用车辆等保险费用。

11) 税金。指企业按规定交纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税及土地使用费等。

12) 其他。包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、排污费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费、咨询费等。

2. 财务费用

企业为筹集资金而发生的各项费用。具体内容包括:企业经营期间发生的贷款利息净支出、汇兑净损失、调剂外汇手续费、金融机构手续费以及企业筹集资金发生的其他财务费用。

间接费以直接费为基数计算。

3. 其他费用

指按规定支付工程造价(定额)管理部门的定额编制管理费及劳动定额管理部门的定额测定费,以及按有权部门规定支付的上级管理费。

三、计划利润

按规定应计入建筑安装工程造价的利润。依据不同投资来源或工程类别实施差别利率。

计划利润计算基数为直接工程费与间接费之和。

四、税金

国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税及教育费附加。

营业税的计算基数为直接工程费、间接费及计划利润三者之和。城市维护建设税及教育费附加的计算基础为营业税。

第三节 煤炭工业地面建筑工程施工图预算的编制

一、煤炭工业地面建筑工程施工图预算编制的主要依据

- (1) 批准的初步设计和设计概算。
- (2) 施工图纸及说明。
- (3) 批准的施工组织设计或施工技术措施。
- (4) 单位工程统一名称表。
- (5) 工程量计算规则。
- (6) 现行预算定额。
- (7) 现行费用标准。

二、煤炭工业地面建筑工程施工图预算的编制

编制煤炭工业地面建筑工程施工图预算，通常采用两种方法，一是“单位估价法”，一是“实物法”。

所谓“单位估价法”，就是根据地区统一单位估价表中的各分项工程综合单价，乘以相应的各分项工程的工程量，相加后，得出单位工程的人工费、材料费和机械使用费三者费用之和。再加上其他直接费、间接费、计划利润和税金，即可得出单位工程的施工图预算价值。

所谓“实物法”，以各分项工程的实物工程量，分别套用预算定额，并按类相加，求出单位工程所需的各种人工、材料、施工机械台班的消耗量，分别乘以当时当地各种人工、材料、施工机械台班的实际单价，求得人工费、材料费和机械使用费。有关其他直接费、间接费、计划利润和税金等费用的计算方法，均与单位估价法相同。不论采用“单位估价法”或“实物法”计算，都包括以下两个重要步骤：

1. 根据施工图计算工程量

计算工程量是编制工程预算的重要一环。正确计算工程量的前提则是合理的划分项目，即合理的组项，做到不重项，不漏项。一般可按施工顺序，先主体，后装修，结合预算定额的分部工程的排列组项，也可以参考统筹法原理进行。在整个预算编制过程中，都应注意组项工作，做到随时检查，发现问题，及时纠正。

煤矿地面建筑工程种类较多，每幢建筑物或构筑物又由若干不同构件组成，其结构和构造也不一样。因此，计算工程量是比较复杂的。但是，一切事物总有它的规律性。预算定额的分部分项工程划分，就显示出了建筑工程的规律性。再结合编制预算定额所考虑的各种因素，制订出一整套工程量计算规则，这样，计算工程量就有所遵循了。

工程量计算规则的具体条文很多，概括起来，主要是要明确以下三方面的问题。

1) 工程量的计量单位和计算方法。

2) 各分项工程的划分界限。

3) 各类物件和结构上的孔洞，嵌入物和附属物的计算规定。以现浇整体钢筋混凝土楼梯的工程量计算为例：工程量计算规则规定其计量单位为平方米，计算方法按水平投影面积计算。它包括楼梯踏步，休息平台和楼梯梁。其伸入墙内部分因已考虑在定额内，故不计算其面积。上下跑楼梯间的楼梯井所占面积是否扣除，根据各地区工程量计算规则规定执行。《煤炭地面建筑工程预算定额（下册）》中规定：楼梯井宽度小于50厘米时，其所

占面积不扣除。所以，我们只要理解了工程量计算规则中的有关规定，就可以根据施工图正确计算出工程量。

2. 根据工程内容和技术特征选用定额

预算定额是确定单位合格产品的分项工程和构件所需要的人工、材料和机械台班消耗的数量标准。它是编制工程预算的基本依据，也是编制概算指标的基础资料和建筑安装企业加强企业管理、实行经济核算的重要参考依据。

目前，我国预算定额的编制与管理，是按照定额管理有关规定，属国家通用性定额，由各省、市、自治区负责，专业性定额由各主管部门负责。现行的《煤炭工业地面建筑工程预算定额》（上、下册），是由原煤炭工业部负责编制的一种专业专用定额（以后本书简称为“定额”）上册适用于煤炭工业地面生产系统的建筑物与构筑物主体工程的预算定额，下册适用于煤炭工业矿井工业场地范围内的地面建筑，包括生产系统和辅助生产厂房（含行政福利联合建筑）以及选煤厂和中央机修厂工程。它同时也适用于上册定额所包括各主体工程以外的附属工程。煤矿居住区的民用建筑使用各省、市、自治区颁发的“建筑工程预算定额”。

煤炭地面建筑工程预算定额的编制原则，上册由于它的特殊性，基本上是以建筑物或构筑物单位工程的主体部分出现的。下册基本上以原国家建设委员会组织制定的“建筑工程预算定额”（修改稿）为基础修编而成。

各省、市、自治区颁发的建筑工程预算定额，一般有两种形式。一种是根据原国家建设委员会组织制定的“建筑工程预算定额”修订的，即所谓 $\times\times\times$ 省建筑工程预算定额。另一种是建筑工程综合预算定额，它是在“建筑工程预算定额”基础上，以其主体项目为主，综合有关项目编制而成。例如砖砌墙身工程，就综合了砌筑和内外装修三项。实质上，就是一种扩大定额的形式。可以认为，预算定额是综合预算定额的基础定额。

编制工程预算的经验告诉我们：套用定额时，常遇到以下几种情况，应区别对待。

- 1) 定额项目的技术特征和工程内容与设计要求相符，可以直接套用。
- 2) 定额项目的技术特征和工程内容与设计要求基本相符，但有些又不尽相符，不能直接套用，则应根据定额说明与附注的规定进行调整与换算。例如混凝土等级不符，木门窗木料断面尺寸不符等，就应该换算。
- 3) 根据设计要求，既没有可直接套用的定额项目，又没有经过调整或换算后，可以使用的定额项目，但可找到近似的定额项目，则应在经过仔细对比后代用。如果同时能找到几个代用项目，则需进行认真选择。
- 4) 根据设计要求，不能直接套用某项定额，也不能换算，又找不到相似的代用项目，应编制补充定额。

要正确使用预算定额，必须熟悉定额。在使用定额时应注意以下几个问题：

(1) 认真阅读预算定额的总说明及分部工程说明，了解定额的使用范围和使用条件。定额总说明和分部工程说明的有关规定是编制定额的基础，只有正确的理解它，才能正确使用定额。

(2) 熟悉预算定额的分部工程划分和分项工程的项目组成，以便在使用定额时，能准确而又较快的查到所需要的定额项目。

(3) 仔细核对技术特征和工程内容，从定额中找到需用项目后，应该核对其技术特

征和工程内容是否与设计要求相符,这是正确使用定额的关键。

(4) 注意分部工程说明与定额附注中有关调整与换算的规定。有的规定不允许调整,就不应该调整。如规定可予调整,则应进行调整,不能随心所欲。经常发生定额换算,调整的项目有钢筋与铁件的用量,混凝土与砂浆的标号,木门窗的木料断面的大小以及现浇钢筋混凝土梁、板因超高而发生的工料调整等。

(5) 弄清楚定额中用语与符号的涵义。例如预算定额中规定的“ $\times\times$ 以内”,一般指包括 $\times\times$ 在内。“ $\times\times$ 以外”则不包括 $\times\times$ 本身。

三、煤炭建设工程实行统一基价编制施工图预算

随着我国改革开放的深入发展,价格体制改革也不断深化。设备、材料价格和人工费的变化,对建设工程造价的影响日益增大。为了合理确定和有效控制建设工程造价,科学并及时地调整价差和有关费用标准,原能源部决定煤炭建设工程实行统一基价编制概、预算。

能源部1992年1月颁发的《煤炭建设工程实行统一基价编制概、预算的有关规定》指出,该规定只适用于采用煤炭专业有关概、预算定额编制概、预算的煤炭建设工程项目。凡采用地方或其他专业有关概、预算定额编制概、预算的煤炭建设工程项目,按地方或其他专业有关规定执行。实行统一基价编制概、预算是一个新事物,还有待改进与完善。

实行统一基价编制施工图预算,按统一基价(1990年北京地区材料预算价格)计算直接费。工程所在地材料预算价格与统一基价的差额作价差处理,其价差计入单位工程造价内,但不计取其他直接费、现场经费、间接费和计划利润。

地区差价按概算所依据的万元定额调整系数计算。公式如下:

$$\text{差价} = \text{直接费} \times (\text{万元定额调整系数} - 1)$$

下表说明建筑工程施工图预算的计算程序。

建筑工程造价计算表

费用名称	计算公式	附注
一、直接工程费	直接费 + 其他直接费 + 现场经费	
1. 直接费	根据统一基价计算	
1) 人工费		
2) 材料费		
3) 机械使用费		
2. 其他直接费	直接费 $\times$ 其他直接费费率	
3. 现场经费	直接费 $\times$ 现场经费费率	
二、间接费	直接工程费 $\times$ 间接费率	
三、计划利润	(直接工程费 + 间接费) $\times$ 差别利润率	
四、地区差价	直接费 $\times$ (万元定额调整系数 - 1)	
五、税金	(直接工程费 + 间接费 + 计划利润) $\times$ 综合税率	
六、工程造价	(一) + (二) + (三) + (四) + (五)	