

怎样编制与审核工程预算

马月吉

中国建筑工业出版社

怎样编制与 审核工程预算

马 月 吉

中国建筑工业出版社

本书 程为对象，系统介绍了一般土建工程及水、电工程施工图预算的编、审方法，主要内容包怎样编制、预算定额及其编制方法、应取费用及其计算方法、各种工程预算编制方法、预算工程量计算规则及计算实例、工程预算审核方法、增减预算编审方法等。除新建工程外，还兼顾房屋修缮工程。本书适于基层编、审工程预算人员阅读。

怎样编制与审核工程预算

马 月 吉

*

中国建筑工程出版社出版(北京西郊百万庄)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
机械工业出版社印刷厂印刷

*

开本：787×1092毫米 1/32 印张：10 $\frac{1}{8}$ 字数：227千字

1984年12月第一版 1984年12月第一次印刷

印数：1—125,100册 定价：1.10元

统一书号：15040·4705

目 录

第一章 工程预算的意义与作用	1
第一节 什么是工程预算	1
第二节 工程预算与建设预算的区别	3
第三节 工程预算与施工预算的区别	4
第四节 工程预算的意义	5
第五节 工程预算的主要作用	6
第六节 编制工程预算的依据	7
第二章 怎样阅读施工图	10
第一节 学会阅读施工图的意义	10
第二节 关于图形的一些基本知识	10
第三节 阅读施工图的一般方法	26
第四节 阅读建筑施工图的方法	35
第五节 阅读结构施工图的方法	52
第六节 阅读建筑设备安装施工图的方法	65
第三章 预算定额	86
第一节 什么是预算定额	86
第二节 预算定额的分类及常用预算定额的内容	89
第三节 编制预算定额的原则和依据	105
第四节 编制预算定额的步骤和方法	107
第五节 确定人工工资标准、材料和机械台班 预算价格的方法	114
第六节 编制补充预算定额的方法	123
第四章 工程预算中应取费用及其计算方法	136
第一节 什么是应取费用	136

第二节	建筑工程应取费用	137
第三节	通用设备安装工程应取费用	149
第四节	房屋修缮工程应取费用	152
第五节	市政工程应取费用	156
第五章	怎样编制工程预算(上)	158
第一节	编制工程预算的步骤	158
第二节	熟悉施工图	158
第三节	参加技术交底, 解决疑难问题	161
第四节	了解施工方案中的有关内容	163
第五节	确定并准备有关预算定额	165
第六节	确定分部工程项目	167
第七节	列出工程细目	169
第八节	计算工程量	170
第九节	套用预算单价	178
第十节	编制补充单价	181
第十一节	计算合价与小计	182
第十二节	进行材料分析	183
第十三节	计算应取费用	187
第十四节	复核	190
第十五节	计算工程预算总造价及单方造价	192
第十六节	填写编制说明并加封面装订签章	193
第十七节	在施工中检验并调整预算	195
第十八节	编制房屋修缮或市政工程预算	197
第六章	怎样编制工程预算(下)	199
第一节	计算建筑工程量的一般规则	199
第二节	计算设备安装工程量的特点	239
第三节	计算采暖工程量的一般规则	240
第四节	计算室内给排水工程量的一般规则	254
第五节	计算室内电气照明工程量的一般规则	258

第七章	怎样审核工程预算	266
第一节	概述	266
第二节	审核工程预算的步骤与方法	267
第三节	全面审核法	268
第四节	重点审核法	269
第五节	经验审核法	271
第六节	分解对比审核法	278
第七节	用统筹法原理审核工程量	280
第八节	小型零星工程预算审核法	292
第九节	怎样做好审核工程预算工作	300
第十节	审核工程预算中疑难问题的解决方法	305
第八章	怎样编、审设计变更后的增减预算	308
第一节	什么是设计变更	308
第二节	设计变更分类	309
第三节	经济洽商及其它洽商事项	311
第四节	编制与审核设计变更后增减预算的方法	314
第五节	编制与审核甩项工程预算的方法	316

第一章 工程预算的意义与作用

第一节 什么是工程预算

根据我国现行规定，凡是在一个场地或者是几个场地上，按照一个总体设计和总概算进行建设的各工程总和都称建设项目。分期建设的建设工程，如前后工程都包括在一个总体设计内，也算做一个建设项目。例如兴建一个工厂、一条铁路线、一个农场、一个水库、一所医院、一所学校等都可以称作一个建设项目。

一个建设项目有的是由几个单项工程组成的，有的只有一个单项工程。所谓单项工程也称工程项目，是指具有独立的设计文件、独立的概算，建成后可以独立发挥设计文件所确定的效益或生产能力的工程。例如，兴建一个企业是一个建设项目，而其中的某一个加工厂（车间）或基层商店等，都是这个建设项目的单项工程。

一个单项工程，有的由几个单位工程组成，有的只有一个单位工程。所谓单位工程，是指有单独的施工图设计并能独立施工的工程。例如上述加工厂厂房（车间）的建筑工程或加工厂的生产设备安装工程，基层商店中有单独的施工图设计并能独立施工的门市部或商品库，以及可以独立施工的办公楼或职工宿舍，各是一个单位工程；厂区内或民用建筑物室外管道安装，根据用途或输送的介质与物料不同，划分单位工程；厂区内或民用建筑物室外电气安装，根据用途不

同，划分单位工程。

大、中型工业建设项目，也可以把厂区内室外设备安装工程中的某一个单位工程，按区域划分为几个单位工程。

由于单位工程既有单独的施工图设计，又能独立施工，所以工程预算中所指的工程，主要是单位工程。它是编制工程预算的主要对象。

从以上介绍中可以知道，如果一个建设项目只有一个单项工程，那末这个建设项目，同时也就是单项工程（工程项目）；同样道理，如果某一个单项工程只有一个单位工程，那末这个单项工程同时也就是单位工程。

在我国，无论为了扩大生产能力还是为了维持简单再生产而进行的基本建设工程、更新改造工程和房屋修缮（大修理）工程，一般都实行承发包制度，并把发包单位称为建设单位，把承包施工任务的企业称为施工单位或施工企业，分别简称甲方和乙方。

施工企业承包施工任务后，根据建设单位提供的施工图，结合施工设计或施工方案，有关预算定额、取费标准等基础资料计算出来的该项工程的预算价格（预算造价），称工程预算。

实质上，工程预算是建筑业产品——房屋和构筑物的计划价格，即其价值的货币表现。这是因为，在社会主义商品经济条件下，房屋和构筑物也和其它部门的产品一样，同样具有商品的属性。国家根据价值规律的要求，规定了一整套办法，用货币形式表现房屋和构筑物的价值，这就是施工企业编制的工程预算。

因为施工图是编制工程预算的主要依据，所以也把工程预算称为施工图预算。

为了更清楚的了解什么是工程预算（施工图预算），还应该对建设预算和施工预算有个初步的了解，以免在实际工作中互相混淆。

第二节 工程预算与建设预算的区别

设计单位接受建设单位委托的设计任务后，根据现行规定，在初步设计阶段，必须同时根据设计图纸、概算定额或概算指标等资料及有关规定，编制设计概算（如果是采用三阶段设计，在技术设计阶段，还应同时编制修正概算）；对于一些比较简单的单位工程，在采用一阶段设计时，也必须编制设计概算，作为建设单位报批和确定投资额的依据。

设计概算（包括修正概算）的内容包括该项工程从筹建到竣工验收过程中发生的全部费用。通常建设概算也称建设预算。

工程预算与建设预算的区别，概括起来主要是：编制单位不同；编制依据不同；包括内容不同；审批过程及所起作用不同。前两个不同从前面的叙述已经可以看出来了。现将后面两个不同介绍如下。

一、包括内容的区别

工程预算的内容包括建筑工程费用和设备安装工程费用两项。而建设预算的内容除包括建筑工程和设备安装工程两项费用外，还包括与该项建筑安装工程有关的“设备及工具、器具购置”和“其它基本建设”两项费用。由此可以看出：工程预算只是建设预算的一个组成部分，而建设预算除包括工程预算外，还包括与建筑安装工程有关的一些支出。例如一个医院建设，必须购置一些与医院业务有关的仪器、

医疗器械、病床等，如有征用土地或拆迁任务，还要支出与这方面有关的费用。

二、审批过程及所起作用的区别

工程预算（一般工业与民用建筑承包工程的工程预算）编制完成后，一般都先送交建设单位初审，然后再送交建设银行经办行审查认定。经审定的工程预算，就可以做为拨付工程价款和竣工结算的依据。

建设预算（单位工程设计概算）编制完成后，做为设计文件的组成部分，一起送交建设单位，再由建设单位上报有关主管部门审查，经批准的设计概算，做为确定投资额、编制基本建设计划和控制施工图预算的依据。

第三节 工程预算与施工预算的区别

施工企业根据施工定额进行编制，用以确定某项工程所需人工、材料和机械台班数量的计划性文件，称施工预算。

工程预算与施工预算的区别主要有以下几点。

一、编制依据的区别

与工程预算不同，施工预算是根据施工定额编制的。虽然施工定额与预算定额是根据同一方法划分工程细目的，但工程预算定额内各分项工程的工程细目，比施工定额中的工程细目所包括的内容更综合、扩大，因而包含了更多的可变因素。而施工定额则划分得更加详细、具体，并对其中所包括的内容，如质量要求，施工方法，以及所需劳动工日，材料品种、规格型号等，都有比较详细的规定或要求。因此，这两种定额的不同，反映到工程预算与施工预算就有区别。

二、适用范围的区别

与工程预算不同，施工预算虽然也要反映施工图的要求，但就其适用范围来说，基本上是施工企业内部的一种文件，与建设单位没有直接关系。

三、所起作用的区别

与工程预算不同，施工预算是施工企业组织生产、编制施工计划、准备现场材料以及签发施工任务书，考核工效、评定奖励，计算超额奖、进行经济核算等方面的依据。施工预算也是施工企业改善经营管理，加强经营核算、提高劳动生产率、减少材料消耗、降低生产成本的手段。

第四节 工程预算的意义

工业与民用建筑安装工程预算（施工图预算）是确定建筑安装工程造价的文件，是建设单位委托施工企业施工时双方签订承包合同的基础和主要内容，也是根据工程进度进行拨款和竣工后双方结算的依据。工程预算的质量如何，直接影响到建设单位的支出和施工企业的收入。

一般说来，建设单位主要是有建设任务的国家机关和其所属的企、事业单位。这些单位的建筑安装工程支出，除个别特殊情况外，一般都是国家投资。因此，影响建设单位的支出也就是影响国家投资的数量或投资效果。

另一方面，施工单位一般都是国营企业，实行独立的经营管理和全面的经济核算制。因此，影响到施工企业的收入，也就是直接影响到施工企业的经营成果和企业内部工人的收入。这对加强企业的经营管理和调动企业工人建设社会主义的积极性都是不利的。所以，工程预算质量的好与差，

直接关系到国家、企业和工人三者的利益，必须给予充分的重视。

有一种思想认为，既然建设单位和施工企业都是全民所有制单位，工程预算多算一点或少算一点，没有多大关系，就象一个人的钱从这个兜里拿出来放到另一个兜里一样。这种认识显然是不妥的，是既搞经济工作，又不计成本、不讲经济核算、不考虑经营效果，在全民所有制范围内“吃大锅饭”的错误思想的反映，归根结底是不利于社会主义基本建设事业的发展的。

第五节 工程预算的主要作用

一、确定工程预算造价和工、料消耗的文件

一个单位工程的施工图绘制出来后，无论是自营工程或承发包工程，要想知道它的预算造价和所需人工、主要材料和建筑机械台班数量，只有通过编制工程预算的办法才能解决。所以，工程预算是确定建筑安装工程造价和工、料消耗的文件。

二、考核施工图是否经济合理的依据

工程预算虽然是根据施工图编制出来的，并受设计概算的制约，但是反过来，通过工程预算又可以考核施工图设计是否经济合理，是否需要修改，设计概算是否需要调整。

三、签订施工合同的主要内容

凡是承、发包工程，施工单位都应该首先编制工程预算，做为建设单位和施工企业签定施工合同的主要内容。即使某些比较复杂的单位工程也可以暂按概算来签订合同，但在工程预算编制完成后，仍应以工程预算为准。

四、办理拨款结算的依据

根据现行规定，经建设银行审查认定后的工程预算，是监督建设单位和施工企业根据工程进度办理拨款和结算的依据。

五、考核工程成本的依据

工程预算是施工企业承担建筑安装工程施工任务的额定收入，又是考核企业本身经营管理水平的重要依据。施工企业以其工程价款收入，抵补其生产——建筑安装施工过程中所消耗的人力、物力和财力之后有了盈余，说明这个企业经营管理好或比较好。反之，则是经营管理差或比较差。因此，工程预算是施工企业贯彻经济核算制、考核工程成本的依据。

六、建立生产责任制的依据

工程预算中有关工程所需工日、材料和施工机械台班等各方面的数量分析，可作为安排各工种劳动力和签发施工任务书，建立生产责任制的依据。还可以作为申请材料指标，编制材料消耗计划，准备各种预制构件的依据。如企业还编制施工预算，则工程预算对施工预算中的工日，材料和施工机械台班的计划数起控制作用。

七、统计工作的依据

工程预算一般都按照施工工序，分部分项地进行编制，可根据工程的形象进度，作为统计工作的依据。

第六节 编制工程预算的依据

编制工程预算的主要依据如下：

一、施工图

建设单位提供的作为单位工程施工依据的全部施工图

纸，包括所附的文字说明，以及有关的通用图集、标准图集或施工图册等。

二、施工方案

施工方案也称施工设计，是确定单位工程进度计划、施工方法或主要技术措施以及施工现场平面布置和其它有关准备工作的文件，在编制工程预算时，某些分部分项工程应该套用哪项工程细目（子项）的定额，以及相应的工程量是多少，要以施工方案为依据。

三、预算定额

经有关主管部门编制并适用于本地区的各种有关工程预算定额，包括各种单位估价表或单位估价汇总表是计算单位工程或分部分项工程中各工程细目造价的依据，因此，也是编制工程预算的依据。

四、成品及半成品预算价格

为了简化编制工程预算手续，各地区有关部门，一般都根据本地区具体情况，制订并颁发建筑安装工程所使用的各种成品及半成品预算价格或组合预算价格。这些预算价格或组合预算价格都是编制工程预算的依据。

五、材料预算价格

在编制工程预算时，如遇到施工用料与原设计用料型号或规格不同，而又允许换算时，应根据有关主管部门编制并适用于本地区的材料预算价格进行换算，作为该工程细目的预算价格。

六、建筑材料手册

某些建筑安装工程，在有关预算定额中的计量单位与计算工程量时，所用的计量单位不同，必须使用相应的建筑材料手册，经过换算，才能套用有关工程预算定额。

七、建筑机械台班费用定额

建筑机械台班费用定额是编制工程预算机械费（指大型建筑机械）及确定租用机械台班费的基础。

八、施工管理费及其它费用定额

施工管理费及其它费用定额，是由有关部门根据工程性质、承包方式以及施工企业所有制等不同情况分别规定的，作为编制工程预算的依据。

九、国家及地区颁发的有关文件

国家或地区各有关主管部门，制订颁发的有关编制工程预算的各种文件和规定，如某些建筑材料调价、新增某种取费项目的文件等，都是编制工程预算时必须遵照执行的依据。

第二章 怎样阅读施工图

第一节 学会阅读施工图的意义

施工图是建筑安装工程的“语言”。有了施工图，就可以按照它进行建筑安装工程施工；同样道理，有了施工图，就可以根据它（结合预算定额中有关工程量计算规则等资料）计算出建筑安装工程的工程量，作为编、审工程预算的依据。因此，预算人员必须首先学会阅读施工图，熟知施工图所表示的内容。也只有掌握了这项基本功，才能做好编制和审核工程预算的工作。

第二节 关于图形的一些基本知识

一、图形的产生

为了学会阅读施工图，首先应该了解施工图是怎样绘制出来的。只有清楚地了解制图的基本原理，才能比较好地阅读施工图。

（一）投影和投影图

任何一个空间物体，在光线照射下都在地面或墙面上产生一定的影子，这实际上是该物体的一种图形。同一个物体，如果照射光线不同，影子也就不同。例如太阳光线和普通灯光光线照射同一物体，所产生的影子是不相同的。这是我们日常生活中经常遇到的现象。

由此可以看出：物体、光线和影子之间存在着一定的内在联系。自然界中的这种现象，制图学中称为投影。

在制图学中，还把表示光线的线称为投射线，把上述地面或墙面称为投影面，把那个被照射物体所产生的影子称为投影图。

（二）投影图的分类

照射物体的光线有两种：

一种是从一个中心点发出来的光线，如普通灯光发射出来的光线，称放射光线。放射光线照射物体所产生的投影称中心投影。中心投影在投影面上形成的图形称透视图，也称中心投影图。

透视图和我们的视觉印象是一致的。这是因为在我们观看外界物体时，由物体反射回来的光线集中于我们的眼睛而形成的印象，和由中心点发出光线对物体形成的投影相同。因为透视图有立体感，最易被人们所辨认，所以一般多作为绘制设计方案图用。由于透视图不能作为施工和编、审工程预算的依据，所以这里不再详细介绍。

另一种是假设光源距离被照射的物体相当遥远，而且光源体又很大，即假设从光源发出来的光线都是互相平行的光线。例如，自然界中太阳发出来的光线就是类似的平行光线。

由互相平行的投射线照射物体所产生的投影称平行投影。

根据平行投射线与投影面或被照射物体的角度不同，平行投影又分为正投影和斜投影两种。由它们所产生的投影图则分别称为正投影图和轴测投影图。关于这两种图形的产生、特点和在施工图中的具体应用，将在后面分别介绍。

（三）正投影及正投影原理