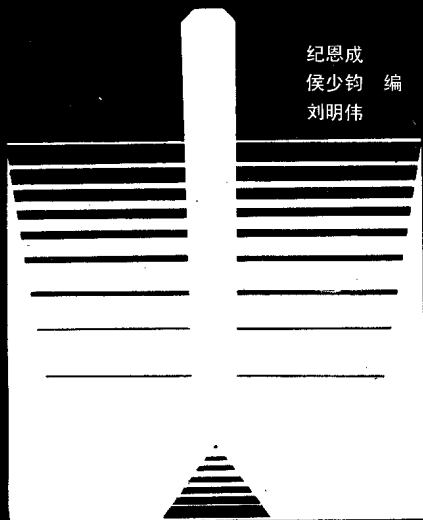


建筑工程 施工图预算入门

纪恩成
侯少钧 编
刘明伟



671

东北工学院出版社

建筑工程施工图预算入门

纪恩成 侯少钧 刘明伟 编

东北工学院出版社出版
(沈阳·南湖)

辽宁省新华书店发行
沈阳市第六印刷厂印刷

开本: 787×1092 1/16
1988年12月第1版

印张: 17.25 字数: 414千字
1988年12月第1次印刷

印数: 1—32000

责任编辑: 刘长仁

责任校对: 张德喜

ISBN 7-81006-146-1/TU·2

定价: 5.50元

前 言

在改革、开放的新时期，随着基本建设事业的飞速发展，工程建设预算专业已成为热门，很多人想涉足并跻身于这一领域，企望找一个入门的向导；即便在岗者，也有相当一部分人需要从头学起。学习这个专业的目的，无非是想学会编制工程预算。若要精确地编制出工程建设预算，必须熟练掌握“工程量计算规则”，而计算规则虽说是统一的具体规定，但它的内容却是非常深邃的。没有一定的实践经验，运用起来难以得心应手，因此需要有一本按“工程量计算规则”编写的简明适用的通俗读物，既有确切的注释，又有周详的实例，以为学习提供方便，一步步将读者领进门。为此，我们编写了这本《建筑工程施工图预算入门》，期望能为读者的步入辟一蹊径。

因为这本书是写给初学者的，故此力图做到简明适用。对如何编制施工图预算采用了平铺直叙的方法以易于接受，且所述及的内容，均为前人早已言之、早已发之，只不过按编制施工图预算的程序将其编纂成册而已。

本书的“工程量计算注释”章节，篇幅偏大、插图较多，意在突出重点，注重于实际应用，力求理论联系实际，以利学以致用。我们期望这本书能对读者稍有裨益。但因时间仓促，水平有限，未必能实现编写者的初衷，讹漏、错误在所难免，祈望读者与同行们批评指正。

感谢姜言菊同志审阅了全稿。

编 者

目 录

前 言

第一章 工程建设预算的概论

第一节	工程建设预算的概念	(1)
第二节	施工图预算的含义和作用	(5)
第三节	工程建设预算文件的组成	(7)
第四节	施工图预算费用的构成	(10)
第五节	施工图预算编制步骤	(12)

第二章 工程建设定额的概述

第一节	定额的发展概况	(23)
第二节	定额的性质	(24)
第三节	建筑工程定额的作用	(25)
第四节	建筑工程定额的种类	(27)
第五节	预算定额的作用和编制原则	(30)
第六节	预算定额的编制依据和步骤	(32)
第七节	定额消耗量的确定	(34)
第八节	定额基本计算方法	(36)

第三章 单位估价表的编制

第一节	单位估价表的组成	(38)
第二节	单位估价表的种类	(39)
第三节	单位估价表的编制	(40)
第四节	补充单位估价表的编制方法	(42)

第四章 工程预算直接费的确定

第一节	人工工资计算方法	(45)
第二节	材料预算价格的构成	(50)
第三节	施工机械使用费的构成	(56)
第四节	其它直接费的内容	(61)

第五章 间接费及其它费用

第一节 间接费的内容	(63)
第二节 施工管理费适用范围	(66)
第三节 间接费的计算及取费实例	(68)
第四节 工程建设其它费用	(69)

第六章 常用材料消耗量计算

第一节 砖及砂浆用量计算	(74)
第二节 砂浆配合比计算	(75)
第三节 混凝土配合比计算	(81)
第四节 块料面层及其它材料计算	(90)

第七章 工程量计算注释

第一节 土方工程	(93)
第二节 打桩工程	(105)
第三节 砖石工程	(110)
第四节 脚手架工程	(120)
第五节 混凝土及钢筋混凝土工程	(122)
第六节 钢筋混凝土及金属结构构件运输、安装工程	(127)
第七节 木结构工程	(131)
第八节 楼地面工程	(143)
第九节 屋面工程	(146)
第十节 耐酸、防腐、保温隔热工程	(151)
第十一节 装饰工程	(153)
第十二节 金属结构工程	(157)

第八章 施工图预算的编制与实例

第一节 编制原则与方法	(159)
第二节 预算定额的使用与套单价	(160)
第三节 预算书的编制	(162)
第四节 编制预算的实例	(164)

第九章 工程建设招标投标与施工合同

第一节 工程建设招标投标	(184)
第二节 施工合同的签订	(205)

第三节 施工合同实例.....	(209)
第十章 建筑经济及其它	
第一节 建筑工程技术经济参考指标.....	(219)
第二节 基本建设名词浅释.....	(236)

第一章 工程建设预算概论

第一节 工程建设预算的概念

一、编制预算的系统

工程建设预算，是概、预算的总称。它是基本建设设计文件的重要组成部分，是根据各个阶段的设计内容，来确定建设项目全部工程的建设费用。

我国的基本建设工作，包括一般工业企业、住宅、民用建筑工程等，通常采用两阶段设计。凡采用两阶段设计的工程，初步设计阶段必须编制总概算，施工图阶段必须编制预算，

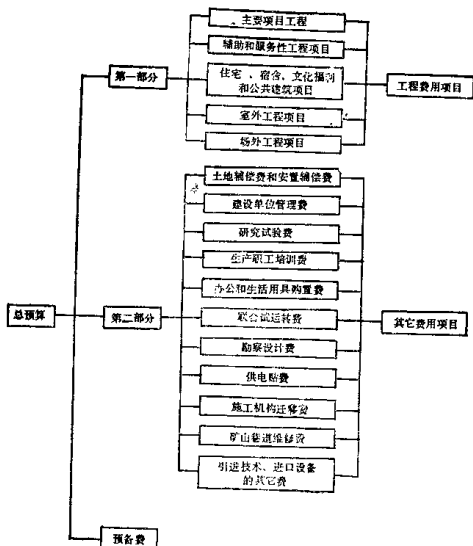


图1-1 预算编制系统概念示意图之一

而采用三阶段设计的，技术设计阶段必须修正总概算；对于技术简单的工程建设项目，设计方案确定之后就作施工图设计的必须编制施工图预算。

为便于学习和理解工程建设预算，并有个系统概念，现将工程建设预算编制内容和程序用下图示意，见图1-1、1-2、1-3。

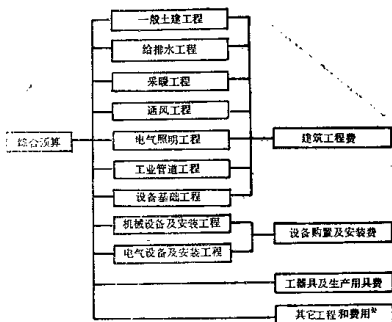


图1-2 预算编制系统概念示意图之二

详见总预算第二部分其它费用项目。

二、施工图预算的算量性

工程建设预算，系由一般土建工程预算、给排水、采暖、通风工程预算、电气照明工程预算等以及其它费用组成的。

施工图预算是建筑企业和建设单位签订承包合同和办理工程结算的依据，也是建筑企业编制计划实行经济核算和考核经营成果的依据。实行招标承包制的工程，它是建设单位确定标底和建筑企业投标报价的依据。

施工图预算的造价，应根据实事求是的精神，把预算严格控制在不超过概算的范围内。在施工图设计阶段，若预算超过概算，应当分析原因，如是设计造成的原因，则应追报投资和修改施工图设计，直至与批准的初步设计概算平衡为准（包括批准补报投资）。

施工图预算的编制方法，主要采用单位估价法，有特殊要求的工程也可采用实物造价法。也就是说，一般土建工程预算，按规定采用单位估价法编制施工图预算。如特殊设备安装工程需采用新技术、新材料、新施工方法，在必要时可采用实物造价法。

一、土石方单位工程预算

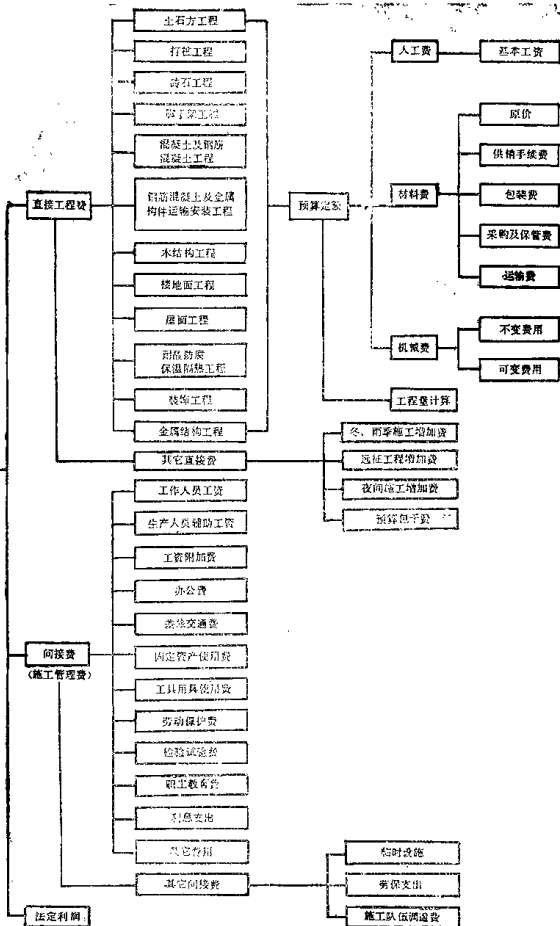


图1-3 预算编制系统概念示意图之三

(一) 单位估价法

是利用分部分项工程单价计算工程造价的方法。计算程序是：①根据施工图计算分部分项工程量；②根据地区单位估价表或预算定额单价计算分部分项工程直接费，并汇总为单位工程直接费；③计算间接费、法定利润，并与直接费汇总得出单位工程预算造价，进一步汇总得出综合预算造价和总预算造价。

(二) 实物造价法

即以实际用工、用料数量表示。计算程序是：①利用施工图设计计算材料数量；②按劳动定额计算人工工日；③按建筑机械台班费用定额计算施工机械使用费；④根据人工日工资标准、材料价格、机械台班费用单价等资料，计算单位工程直接费；⑤计算间接费、法定利润，并与直接费汇总成单位工程造价，进一步汇总得出综合预算造价和总预算造价。

三、预算专业人员“应知应会”

建设有中国特色的社会主义，实现四个现代化的大业，要求预算专业人员，不仅要精通专业技术，还要懂得设计、施工技术，同时还要重视工程建设中经济管理的经济效果，注重经济计划、经济政策、经济措施的科学论证，以走出适合我国国情的社会主义建设的道路。为此根据形势的要求，想做一个好的工程预算人员，除了具备丰富的工程建设经验之外，尚须具备一定的基础理论知识和技术业务知识，应当成为既有科学思维，又有经济头脑的现代化人才。现将预算专业人员“应知应会”摘录如下：

(一) 应知内容

1. 基础理论及专业理论知识不低于中专课程的内容和要求。
2. 应全面了解本专业的设计与施工知识。
3. 工程建设预算费用构成原理。
4. 建筑材料预算价格原理和编制方法。
5. 设备预算价格原理和编制方法。
6. 运输费用构成和计算方法。
7. 劳动定额的编制原理和应用。
8. 建筑安装人工工资计算方法。
9. 建筑机械台班费用定额的编制方法。
10. 单位估价表的编制原则和方法。
11. 工程建设概预算定额的编制原则和方法。
12. 其它工程和费用指标的编制原则和方法。
13. 间接费标准的编制原则和方法。
14. 机电设备价目表的编制方法。
15. 了解建筑安装施工操作规范。
16. 了解电子计算机编制程序。

17. 了解建筑经济政策、法令和规定。

(二) 应会内容

1. 能够较熟练地使用计算工具。
2. 能识图和正确计算工程量。
3. 能正确使用建筑材料预算价格。
4. 能正确使用设备预算价格。
5. 能正确编制工程建设概预算。
6. 能正确使用建筑机械台班费用定额。
7. 能编制补充单位估价表和换算定额。
8. 能编制非标准设备补充估价表。
9. 能正确使用工程建设概预算定额及指标。
10. 能正确采用各项费用及费率。
11. 能编制地区材料价差系数。
12. 能正确确定概预算文件的技术经济指标。
13. 能进行设计方案经济比较。
14. 能完整准确地收集概预算编制基础资料。
15. 能整理编制本专业技术经济资料。
16. 能运用电子计算机编制概预算。
17. 能参与可行性研究的调查和报告。
18. 能掌握建设投资评估方法和工程造价论证。

第二节 施工图预算的含义和作用

一、施工图预算的含义

施工图预算是确定工程造价的基本文件，是以施工图设计和预算定额为依据进行编制的，称作施工图预算，也称设计预算。

施工图预算也是建筑产品价格。因为建筑产品（工程）不同于一般工业生产，工业产品大多是标准化的，建筑产品却各有各的式样和规模。工业产品是在一个生产地点（工厂），进行不断重复的连续生产过程，建筑工程的生产却没有固定工厂，而是随工程所在地而变换工地，工业产品生产条件很少发生显著变化，而建筑工程却因建设时间、地点和施工条件的不同，在工程预算造价上有很大差异。例如：建造两个结构、面积相同的房屋，一个在夏季施工，一个在冬季施工，两者预算造价是不同的，在交通方便地点和偏僻地区进行工程建设费用也是不相同的。即使是采用同一种标准设计的建筑物，也会由于建设地点的土壤条件不同，材料来源不同，运输工具和运输距离的不同，施工季节的不同以及施工机械化程度的不同等原因，致使所需的建设费用出现很大的差别。基于上述原因，对于建筑产品（工程），就不能同工业产品一样，采用规定的统一计划价格的办法，而必须采用能够适合于建筑工程

特点的特殊方法即施工图预算。

二、施工图预算的作用

编制施工图预算是一项政策性和技术性很强的经济工作。应严格遵守国家现行政策、法令、本地区的规定和相应的计算规则、定额、取费标准等。因为施工图预算也称设计预算，是由设计单位编制的，所以要求设计单位编制施工图预算，这一方面是为了解决当前设计单位在施工图设计阶段，不考虑造价，忽略算帐，因而很难把设计作得既经济又合理的问题；另一方面由设计单位编制施工图预算，经有关单位审定后，可以作为建设单位和施工单位实行预算包干的依据和办理工程结算的依据。这样，既有利于克服当前概、预算脱节的问题，又有利于合理确定和控制工程造价，充分发挥投资效益。

施工图预算主要作用如下：

- (1) 是确定工程造价，作为编制固定资产计划的依据；
- (2) 是在初步设计概算控制下，进一步考核设计经济合理性的依据；
- (3) 是签订建筑安装工程合同，实行建设单位投资包干和办理工程结算的依据；
- (4) 是建设单位确定招标标底和建设企业投标报价的基础依据；
- (5) 是建筑企业进行经济核算，考核工程成本的依据。

三、施工预算和施工图预算的区别

施工预算是具体计算建筑安装工程中所消耗的人工、材料、施工机械台班数量及其费用总额的文件。而施工图预算则是根据施工图设计和预算定额取费标准而编制的工程造价预算。

施工预算与施工图预算，两者都是以施工图纸为基础，但它们表现形式不同。例如，编制施工图预算，是采用建筑工程预算定额（或综合预算定额）的单价乘以工程量，而后，再计取间接费，汇总形成单位工程预算造价。编制施工预算，则需对上述工程项目进行人工、材料、机械台班的分析，采用建筑安装施工定额或工料消耗定额（企业定额），求出该工程项目所需的人工，并划分工种和等级计算工日数量。用同样方法，计算出各样规格的材料数量和机械台班数量。由此可见，施工预算的深度要比施工图预算既深又细，计算工程量工作也大。

施工预算与施工图预算（设计预算）进行对比称作“两算对比”。它是建筑安装企业为了防止工程成本的超支而采取的一项措施。施工图预算是确定建筑工程成本，施工预算是确定工程计划成本，它们是在不同角度计算的两本经济帐。通过“两算对比”分析，可以预先找出节约的途径或超支的原因，研究解决的措施。

总之，施工预算与施工图预算，两者编制方法不同，编制依据不同，编制作用不同，为此两者不能混淆。

第三节 工程建设预算文件的组成

工程建设预算，是用来确定工程造价的全部建设费用的文件，它包括工程建设从筹建到竣工验收交付使用的全过程建设费用。预算文件包括单位工程预算书、单位工程预算书（即综合预算书）、总预算书、编制说明及主要材料表等。

按预算文件组成分述如下：

一、单位工程预算书

是指一个独立建筑物中分专业（土建、给排水、采暖、通风、电气照明）工程预算等，它是单项工程综合预算文件的组成部分。一般土建工程预算采用表1-7，暖卫工程预算采用表1-8。

单位工程预算是由直接费、间接费和法定利润等组成。

二、综合预算书

是单项工程建设费综合性文件，它由各专业的单位工程预算书所组成，其主要内容包括：

- （1）土建工程预算；
- （2）给排水工程预算；
- （3）采暖、通风工程预算；
- （4）电气照明工程预算；
- （5）其它专业工程预算。

综合预算是由建筑工程费、设备购置费、设备安装工程费、工器具及生产用具费及其它费五项费用组成。综合预算文件需单独提出时，其内容应包括综合预算汇总表（见表1-9）。根据《关于改进工程建设概预算工作若干规定》综合预算书的技术经济指标，应正确确定计量单位（见表1-1）。

三、总预算书

总预算的项目划分为两个部分。

1. 工程费用项目有：

- （1）主要工程项目；
- （2）辅助和服务性工程项目；
- （3）住宅、宿舍、文化福利和公共建筑项目；
- （4）室外工程项目，包括土石方工程、围墙、挡土墙、供电线路、给排水管道、构筑物 and 绿化设施等；
- （5）场外工程项目，包括道路、铁路专用线、桥涵、供电、给水、排水等工程。

2. 其它费用项目有：

表1-1

技术经济指标的计量单位

序号	工程项目名称	计 量 单 位
1	民用建筑 (公共建筑)	按建筑面积 平方米或人、座、床
2	生产车间和辅助生产车间	按年产量 吨、立方米或主要设备数量
3	堆场、仓库和服务性工程	按建筑面积 平方米或以储量及服务对象人、座、床
4	变电所	按变压器容量 千伏安
5	煤气发生站	按煤气产量 立方米/小时
6	压缩空气站	按空气量 立方米/小时
7	水泵站	按水量 立方米/小时
8	锅炉房	按蒸汽量 吨/小时
9	发电站	按发电能力 千瓦
10	输电线路	按线路长度 公里
11	工业管道	按管道长度 米
12	室外照明	按照明容量 千瓦或线路长度米
13	铁 路	按线路长度 公里
14	公 路	按路面面积 平方米
15	室外给排水管道	按管道长度 米
16	室外暖气管道	按管道长度 米
17	绿 化	按绿化面积 平方米

如土地补偿费和安置费、建设单位管理费、研究试验费、生产职工培训费、办公和生活用具购置费、联合试运转费、勘察设计费、供电贴费、施工机构迁移费、矿山巷道维修费、引进技术和进口设备项目的其它费，在 1、2 部分合计之后计算预备费及回收金额。

四、预算书编制说明

说明工程概况的建设规模和建设范围，明确预算书中所包括和不包括的工程项目和费用；说明编制依据和编制方法，如设计任务书，有关文件和设计规定等；编制所采用的定额、价格和取费标准以及采用编制方法；说明投资比例分析和费用构成分析等；有关问题的说明，编制预算存在的问题及其它问题等。预算书编制说明格式如下：

预算书编制说明

(一) 工程概况：

(二) 编制依据：

(三) 编制方法：

(四) 技术经济分析：见表1-2、1-3。

(五) 注意事项和存在问题

第四节 施工图预算费用的构成

施工图预算是工程建设投资的主要组成部分。为适应建筑业和基本建设管理体制改革的
要求,有利于合理确定工程造价,提高投资效益,为了使预算、计划、统计和成本核算的口
径取得一致,便于基本建设单位和施工企业的经济管理,节约和合理使用国家资金,必须对
费用的项目划分及其组成内容有统一规定。为此,国家颁发了《关于建筑安装工程费用项目
划分暂行规定》和《关于工程建设其它费用项目划分暂行规定》*。

一、按性质和用途划分

建筑安装工程费用分为直接费、间接费和法定利润三个部分:

(一) 直接费的组成

直接费由人工费、材料费、施工机械使用费和其它直接费组成。

1. 人工费 指应列入预算定额的直接从事建筑安装工程施工工人(包括现场内水平、
垂直运输等辅助工人)和附属辅助生产单位(非独立经济核算单位)工人的人工数和相应的
基本工资、附加工资(未冲减部分)和工资性质的津贴(包括副食补贴、煤粮差价补贴等)
计算的费用。

2. 材料费 指应列入预算定额的材料、构件、零件和半成品的用量以及周转材料的摊
销量和相应的预算价格计算的费用。材料预算价格的组成为:①材料的原价;②材料供销部
门手续费;③包装费(不包括押金并减去回收值);④材料自来源地运至工地仓库(施工地
点存放材料的地方)的全部运输过程中所支出的运输、装卸及合理的运输损耗等费用;⑤材
料采购及保管费。

3. 施工机械使用费 指应列入预算定额的施工机械台班量和台班费用定额计算的建
筑安装工程施工机械使用费、其它机械使用费和施工机械进出场费。台班费的内容包括:基
本折旧和大修理折旧;中小修理费;替换设备、工具及附具费;润滑及擦拭材料费;安装、拆
卸及辅助设施费、管理费;驾驶人员基本工资、附加工资(未冲减部分)和工资性质
的津贴;动力和燃料费;施工运输机械的养路费、车船使用税(即牌照税)等。

4. 其它直接费 指预算定额和间接费定额规定以外的现场施工生产需用的水、电、
蒸气;冬季施工增加费;夜间施工增加费;流动施工津贴;特殊地区(仅限原始森林地
区、海拔2,000米以上的高原地区)施工增加费;铁路、公路工程施工干扰费;送电工程干
扰通讯保护措施费;特殊工程培训费;因场地狭小等特殊情况而发生的材料二次搬运费以及
按照井巷工程辅助费定额计算的井巷工程辅助费等。预算包干费,指在编制施工图预算时,
不可预见而在施工中需要发生的其它工程和费用。其它直接费也可直接计入预算定额分
项中,但不得重复计算。

(二) 间接费的组成

* 根据国家计委、建设银行计标(1985)352号文件《关于建筑安装工程费用项目划分暂行规定》、《关于工程建设其
它费用项目划分暂行规定》。

间接费由施工管理费和其它间接费组成

1. 施工管理费的内容

共包括：①工作人员工资；②生产工人辅助工资；③工资附加费；④办公费；⑤差旅交通费；⑥固定资产使用费；⑦工具用具使用费；⑧劳动保护费；⑨检验试验费；⑩职工教育经费；⑪利息支出；⑫其它费用，指上述项目以外的其它必要的费用支出。

2. 其它间接费

(1) 临时设施费 指施工企业为进行建筑安装工程施工所必需的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其它临时设施费用等。

(2) 劳保支出 指国营施工企业由福利基金支出以外的，按劳保条例规定的退休职工、离休干部的费用和六个月以上的病假工资及按照上述职工工资提取的职工福利基金。年实际支出大于收入时，在施工企业税前利润中支付，其盈余部分列作营业外收入。

(3) 施工队伍调遣费 指铁路、公路、通信线路、水运等工程，因建设任务的需要，根据合同的规定应支付的队伍往返调遣费用。

3. 法定利润的计取

法定利润指按照国家规定的法定利润率计取的利润。其计算方法以直接费和间接费或以人工费为基础计算。

二、按设置费用划分

工程建设费用分为：建筑工程费、安装工程费、设备购置费、工器具及生产用具购置费、其它费五项费用构成。

(一) 建筑工程费

(1) 凡列入工程项目中的房屋及构筑物工程费用。如工业生产性的厂房，民用及生活用房屋、堤坝、桥梁、铁路、码头等。

(2) 房屋及构筑物的金属结构和作业平台、梯等制作、安装和刷油工程费用。

(3) 各种工业炉的砌筑工程费用。如锅炉、高炉、平炉、加热炉、回转窑、燃烧室、隧道窑、养坯窑、石灰窑的砌筑工程等。

(4) 设备基础、栈桥、皮带通廊、漏斗、贮仓、堆场等建筑工程费用。

(5) 卫生工程，包括生产、生活用给排水的构筑物工程、采暖、通风（工业通风和机械除外）和环保工程的管道等工程费用。

(6) 工业管道工程费用，如热力管道、煤气管道、压缩空气管道、生产用水道、工艺物料输送管道等。

(7) 电气照明工程，室外输电线路和电讯导线敷设工程等费用。

(8) 平整场地、土石方工程、疏干工程、围墙大门、广场、道路、绿化工程、防洪工程等费用。

(9) 采矿的井巷掘进及露天剥离工程等费用。

(10) 特殊工程费用，如人防工程及地下通道等。

(二) 设备购置费