



中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定

工程预算 综合实践

建筑经济管理专业

主 编 甘太仕

中国建筑工业出版社

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定
全国建设行业中等职业教育推荐教材

工程预算综合实践

(建筑经济管理专业)

主 编 甘太仕
副 主 编 方元焕

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

工程预算综合实践/甘太仕主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2003

中等职业教育国家规划教材. 建筑经济管理专业

ISBN 7-112-05408-7

I. 工... II. 甘... III. 建筑预算定额-专业学校-教材 IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 008427 号

中等职业教育国家规划教材
全国中等职业教育教材审定委员会审定
全国建设行业中等职业教育推荐教材

工程预算综合实践

(建筑经济管理专业)

主 编 甘太仕

副主编 方元焕

责任主审 刘伟庆

审 稿 刘玉辉 方林梅

*

中国建筑工业出版社出版 (北京西郊百万庄)

新华书店总店科技发行所发行

北京建筑工业印刷厂印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 9¼ 字数: 224 千字

2003 年 4 月第一版 2003 年 4 月第一次印刷

印数: 1—2,000 册 定价: 12.00 元

ISBN 7-112-05408-7

TU·4732(11022)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.china-abp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

中等职业教育国家规划教材出版说明

为了贯彻《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》精神，落实《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的职业教育课程改革和教材建设规划，根据教育部关于《中等职业教育国家规划教材申报、立项及管理意见》（教职成〔2001〕1 号）的精神，我们组织力量对实现中等职业教育培养目标和保证基本教学规格起保障作用的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教材进行了规划和编写，从 2001 年秋季开学起，国家规划教材将陆续提供给各类中等职业学校选用。

国家规划教材是根据教育部最新颁布的德育课程、文化基础课程、专业技术基础课程和 80 个重点建设专业主干课程的教学大纲（课程教学基本要求）编写，并经全国中等职业教育教材审定委员会审定。新教材全面贯彻素质教育思想，从社会发展对高素质劳动者和中初级专门人才需要的实际出发，注重对学生的创新精神和实践能力的培养。新教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新的尝试。新教材实行一纲多本，努力为教材选用提供比较和选择，满足不同学制、不同专业和不同办学条件的教学需要。

希望各地、各部门积极推广和选用国家规划教材，并在使用过程中，注意总结经验，及时提出修改意见和建议，使之不断完善和提高。

教育部职业教育与成人教育司

2002 年 10 月

前 言

本书是在建设部颁布的中等职业教育建筑经济管理专业教学计划和“工程预算综合实践”课程教育大纲要求的基础上编写的教材。部分章节课时有所调整,如预算电算化可参考本专业《计算机在建筑经济中应用》相关章节,本书不介绍。本书力求体现以下特点:

1. 实用性。本书是在具有一定预算能力的基础上结合实际编写的;以培养应用型人才为目标,不仅适用于全日制高职、中等职业教育,也适用于函授教育、成人教育、自学考试和各类培训班,对当前从事工程建设的建筑工程技术和管理人员也有较好的参考价值。

2. 创新性。编写人员吸收了近年来职业教育改革的阶段性成果以及工程造价领域中实践性成果。以应用为目的,以必须、够用为度;加强针对性,力求编出新意。

3. 综合性。本书包含土建、水电、装饰等工程预结算内容,同时对投标过程中的投标报价,特别是工程量清单报价等方面进行了详尽的阐述。

本书由广西建设职业技术学院高级工程师甘太仕主编,广西建设职业技术学院讲师、全国注册造价工程师方元焕副主编。参编作者有:广西建设职业技术学院甘太仕(第1、2、6、7章);方元焕(第3、4章及附录1、2);广西区机械设备成套局副局长、广西区建设工程机电设备招标中心总裁梁戈敏工程师(第8章);河南焦作市建筑经济学校牛爱梅讲师(第5章)。本书在引用工程预算实例方面参考了广西区工程造价管理总站邓德辉同志提供的实例。此外,还有蒋孟庭、谢莹春、林建毅、陆冬等同志参加了资料搜集整理工作,在此谨向以上同志一并表示感谢。

尽管作者对编写工作做了较大努力,但由于水平有限,错漏之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 本课程意义和任务.....	1
第二节 本课程与有关学科之间的关系.....	1
第三节 工程造价咨询与管理.....	2
第四节 教学建议.....	4
第二章 基本资料	5
第一节 编制依据.....	5
第二节 设计图纸阅读.....	6
第三节 施工组织设计及施工现场情况.....	6
第三章 建筑工程预算	8
第一节 建筑面积计算规则及应用.....	8
第二节 土方工程的应用.....	9
第三节 桩基础	12
第四节 脚手架工程	14
第五节 砌筑工程	16
第六节 混凝土及钢筋混凝土工程	17
第七节 木作工程	22
第八节 楼地面工程	22
第九节 屋面及防水	23
第十节 装饰工程	23
第十一节 金属结构工程	25
第十二节 厂区、生活区道路工程	25
第十三节 定额套用	26
第十四节 建安工程费用	28
第十五节 建安工程预算说明及文件组成	29
第四章 单独装饰工程预算	30
第一节 单独装饰工程预算概述	30
第二节 工程量计算及预算编制基本方法	30
第三节 单独装饰工程预算书编制	31
第四节 单独装饰工程预算实例	32
第五章 水电预算	38
第一节 给排水项目划分	38
第二节 熟悉给排水工程量计算规则	44

第三节 电气照明及防雷工程	45
第四节 水电预算编制实例	53
第六章 施工预算	77
第一节 施工预算编制	77
第二节 工程量清单报价	78
第七章 工程结算	82
第一节 工程结算概述	82
第二节 单位工程施工图预（结）算审核	82
第八章 工程投标报价	84
第一节 概述	84
第二节 工程标底的编制	86
第三节 工程投标与报价	87
第四节 工程投标报价实践模拟	89
附录 1 单位工程土建施工图预算编制实例	92
第一节 建筑工程预（结）算书	92
第二节 工程量计算	98
第三节 钢筋抽筋计算	108
第四节 某单位小商场施工图建筑计量说明	119
附录 2 有关定额应用问题解释	134

第一章 绪 论

第一节 本课程意义和任务

一、《工程预算综合实践》课程意义

工程造价确定是否准确，工程造价控制是否合理，不仅关系到国民经济发展速度和规模，而且关系到多方面的经济利益关系。这便要求作为从事工程造价工作的中初级专门人才，须具有良好的思想修养和职业道德，既能维护国家利益，又能以公正的态度维护有关方面的经济利益。通过正规教育和实践性教学训练，使学生获得专业基础知识和基本技能，并具有专业的能力和一定的技巧。为建立一支稳定的、结构合理的专业队伍打下良好的基础。

造价工程师是在工程项目建设全过程中从事工程造价业务活动的专业技术人员，而作为从事工程造价工作中的初级人员，应具对编制工程概预算，招标工作标底编制，投标报价，编制工程结算及编制工程概预算补充定额的能力，具备将各项专业技能比较系统地有机结合及运用的能力。而这种能力的形成，必须在具有一定专业知识基础上，再进行专业技能的系统的综合性训练，它包括亲自动手能力、思维应变能力等方面实践性教学，通过反复的训练和具体运用，加深对基础知识的理解，成为较强的动手能力的应用型人才，并作为造价工程师的储备，为行业的发展打下坚实的基础。

因此，学习本课程对工程造价行业发展，特别是对国民经济中的新兴产业——咨询业发展有着十分重要的意义。

二、《工程预算综合实践》课程任务

工程预算是在马克思关于生产原理的指导下，按照客观经济规律的要求，研究确定建筑产品价格是由哪些因素构成的科学；它的主要任务是当建筑产品价格的构成因素确认后，如何正确计算建筑产品的预算造价（即价格）。为了准确确定工程造价，并能合理地控制工程造价，快速而又准确地完成任务，专门的训练及针对性的实践是必需的。因此，本课程的任务是：进一步巩固和提高从事概预算工作所必备的基础理论、基本知识；使学习者具备将各项专业技能系统地有机地结合与运用的能力；提高学生的全面素质，为毕业后缩短适应期尽快适应工作奠定良好的基础；培养从事工程造价工作，具有较高素质的应用型人才。

第二节 本课程与有关学科之间的关系

一、与本专业各学科关系

工程预算是一个综合性的技术经济学科。工程预算实践是在具有一定预算能力的基础上，通过进一步的系统训练，提高将各项专业技能有机结合与运用的能力。因此，本课程

除一些专业基础知识外，与建筑工程预算、装饰工程预算、水电安装工程预算的编制方法和编制程序有着密切的联系。另外，中国已加入 WTO，工程造价行业也必将逐步与国际惯例接轨（如实行工程量清单报价），因此，招投标制度、咨询业知识等也与本课程密切相关。

二、与计算机应用学科关系

工程预算编制的基本要求表现在两方面：一是要求预算编得准，二是预算编得快，而计算机可满足以上两个基本要求。随着计算机应用行业快速发展，建筑工程应用软件将越来越多，用计算机代替传统的手工计算势在必行。因此，学习本课程，必须学好计算机应用有关知识，特别是套价软件、图形计量、钢筋图形自动计量、工程量清单报价等相关软件，必须学好并能熟练应用。

第三节 工程造价咨询与管理

一、咨询和咨询业

1. 咨询及工程造价咨询

所谓咨询，是利用科学技术和管理人才已有的专门知识技能和经验，根据政府、企业以至个人的委托要求，提供解决有关决策、技术和管理等方面的优化方案的智力服务活动过程。它以智力劳动的特点，以特定问题为目标，以委托人为服务对象，按合同规定条件进行有偿的经营活动。

工程造价咨询系指面对社会接受委托，承担建设项目的可行性研究投资估算、工程招标投标标底、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。

2. 咨询业的社会功能

咨询业作为国民经济中一个新兴产业，具有以下社会功能：第一，服务功能。为经济发展服务，为社会发展服务和为居民生活服务。第二，引导功能。咨询业是知识密集的智能型产业，它可引导服务对象去规范自己的行为，促使微观效益和客观效益的统一。第三，联系功能。咨询业通过咨询活动把生产和流通、生产流通和消费更密切地联系起来。

二、工程造价咨询业

1. 我国工程造价咨询业

在香港的社会咨询服务机构中，工料测量师行是直接参与工程造价管理的咨询部门。预算师（工料测量师）已从以往的编制工程概算、预算，按施工完成的实物工程量编制期中结算和竣工决算，而发展到对工程建设全过程进行成本控制。预算师的地位可和建筑师、工程师并列，在工程建设的过程中发挥出积极的作用。

在众多的测量师行之间，测量师学会是其相互联系的纽带。测量师行均为民办、私营，测量师以自己的实力、专业、知识、服务质量在社会上赢得声誉，以公正、中立的身份从事各种服务。

20 世纪 80 年代，随着改革开放方针的确立和国民经济的发展，我国投资体制的改革使投资主体多元化，投资渠道多样化，工程造价管理除政府投资外更要面向社会；同时，市场经济的形成对工程造价管理的要求提高了；另外，外资的引进和我国工程承包商面向

国际市场，要求工程造价的确定与控制要和国际惯例接轨，境外的工程造价咨询业也进入我国市场，并且带来了他们的管理方法和经验。这就提出发展我国工程造价咨询业的要求。这样，我国的工程造价咨询业开始形成和发展起来。

我国的工程造价咨询业发展较快，已逐步面向社会。工程造价咨询单位是指取得《工程造价咨询单位资质证书》具有独立法人资格的企、事业单位。目前，我国把咨询单位划分为甲级和乙级：甲级单位业务范围可跨地区、跨部门承担各类建设项目的工程造价咨询业务；乙级可在本部门、本地区内承担中型以下建设项目咨询业务。

2. 我国造价工程师执业资格制度

造价工程师的执业资格，是履行工程造价管理岗位职责与业务的准入资格。造价工程师是指经全国统一考试合格，取得造价工程师执业资格证书，并经注册从事建设工程造价业务活动的专业技术人员。1997 年进行试点考试，1998 年在全国组织了造价工程师统一考试。目前，获得造价工程师执业资格证书全国约 5 万人左右。

我国实行造价工程师执业资格注册制度。从事工程造价业务活动的专业技术人员，在取得了《造价工程师执行资格证》和《造价工程师注册证》以后，才具有造价工程师执业资格，才能以造价工程师名义从事建设工程造价业务，签署具有法律效力的工程造价文件。

三、我国工程造价改革情况

1. 市场经济条件下工程造价管理改革探索

近几年来我国一些省市工程造价管理部门积极开发，改革探索，取得了宝贵经验。了解这些，对学好本课程是很有必要的。

上海市推行工程量清单以后，重新划分了定额子目，但没有法定性，不配单价，费用部分不再称为定额，也不作费率规定，仅对其制定了计算内容、方法等规则。

厦门市制定了建筑工程单位综合价格，单价包含了直接费、间接费、利润，同时保留了部分费用另列在外。另列在外的费用在报价时改为两大类：一类是法定利润，不能竞争；另外一类费用允许竞争。向投标单位公开标底，让投标单位直接在标底基础上报优惠价，相当于拍卖中竞投方法。

顺德市改革目标是：根据市场经济的发展要求参照国际惯例，在统一工程量计算规则、消耗量定额基础上，遵循价值规律，建立有利于市场经济发展、有利于政府对工程造价的宏观调控、有利于维护建设各方合法利益、以市场形成价格为主的价格机制。即思路为“控制量、放开价，由企业自主报价，最终由市场形成价格”。

2. 当前工程造价体制改革代表性观点

首先，推行工程量清单是工程造价管理体制改革的必由之路，这样，可节约投标单位成本，淡化标底作用或无标底招标，也能解决泄露标底的问题。

其次，定额作用不是法定性，但其对工程造价指导性、参考性作用十分重要。

第三，定额应该改革，以积极的方式适应市场经济需要。定额还应更细化，以满足建设项目个性化报价的需要。

第四，对成本价的认识不统一。《招标投标法》未明确“成本”是指“社会平均成本”还是“企业个别成本”，也未明确衡量标准是什么。但是，如由政府划一道线，确定每个项目的个别权成本价是不科学的。

第五,应由国家组织制订统一工程量计算规则与清单,即统一规则、项目分类,统一编码、统一术语。

第四节 教 学 建 议

1. 在综合实践过程中,注意结合本地区特点,选用相应的预算定额、取费标准和造价信息等资料,尽量缩短和实际工程的距离。能让学生参与实际工程计算,效果更佳。

2. 外部环境。若有条件,应提供预算编制操作工作室及招投标模拟室。配备相应的计算机、相关的软件以及相应的资料。这对培养学生的兴趣及动手能力相当重要。

3. 尽量选择有代表性的施工图作为实践用图三套。

(1) 一般砖混结构住宅楼工程。该工程为基本要求,要求准确、熟悉列项目计算方法并注意各单方用料指标。

(2) 框架结构住宅楼工程(钢筋标注为填表法)。该工程实践教学时,注意控制计算速度快些,并熟悉计算方法及计算重点、难点,如增加结算内容更佳。

(3) 框架结构综合楼工程(钢筋标注为平面表示法)。选用图纸时,工作量稍大,难度也相应增加,以该工程作为工程投标报价模拟最佳。

(4) 以上图纸均配有水电图。装饰预算选用“酒店装修”或“办公楼装修”均可。

4. 教师主要作用为合理安排并控制进度,提出分段任务和要求,引导、讲解、答疑;对学生提出的难点、有分歧的问题和重点问题应组织讨论,以提高学生分析问题和解决问题的能力。

5. 计算机应用软件的熟悉与否,直接影响效果。要求教师对这些软件的应用较熟练。

6. 教师配备要求。教学经验应较丰富,具“双师”型更佳。如教师不能独立完成整个教学过程,可考虑土建、水电、计算机应用软件各一名。

第二章 基本资料

第一节 编制依据

编制预算前，需对准备编制的预算用途进行判断。不同的用途，它的编制依据有所不同。

一、现行的工程预算文件分类及要求

1. 施工图预算：一般由设计部门编制，用于工程报建等。
 2. 工程结算：现场资料多，中间环节多，现场经验要求较丰富。
 3. 工程标底：具有相应资质工程咨询单位编制；与一般施工图预算相比，精确度要求高，应根据招标文件及相关答疑计算。
 4. 工程量清单：根据要求列出分项工程项目及工程量，主要用于招投标，精度要求低，但项目应齐全。
 5. 清单报价：中国已加入 WTO，随着建筑市场的开放，根据工程量清单进行报价，淡化定额，已成为发展趋势。要求编制人员施工经验较丰富，且掌握好报价技巧。
 6. 设计概算：作为投资拨款或设计费收费依据，一般列项较粗。
 7. 施工现场报量：根据工程结算方式进行进度的报量报价。
- 了解这些后，编制人员可根据工程预算的不同用途，调整时间、速度，掌握编制质量。

二、一般工程预算文件编制依据

1. 设计资料：设计图纸及相关的图集。
2. 预算资料：现行的《全国统一建筑工程基础定额》，当地单位估价表，配套的费用定额，工程所在地材料市场预算价以及价差调整规定。
3. 施工组织设计或施工方案。

三、工程结算编制依据

工程结算编制的质量取决于编制依据及原始资料的积累。一般工程结算的依据主要有以下几个方面：

1. 工程合同。
2. 中标通知书或已审定的原施工图预算书。
3. 设计图纸交底或图纸审查会议纪要。
4. 设计单位修改或变更设计的通知单。
5. 由施工单位提出，经业主和设计单位会签的施工技术问题核定单。
6. 有效的隐蔽工程检查验收记录。
7. 监理工程师认可的签证单，指原施工图预算未包括，而在施工过程中实际发生的项目，含临时停水停电、材料代用核定等。

8. 分包单位分包的工程结算书。
9. 材料代用发生材料价差的原始记录。
10. 其他已办理了签证的项目。

第二节 设计图纸阅读

设计（竣工）图纸，是编制工程预算的重要基础资料。准确、快速的阅图，可避免在选用定额子目和工程量计算上发生错误。阅图时，需掌握设计意图，检查图示尺寸是否有误，是否对应，随时把发现或有疑问的问题作书面记录，以便将来作解决问题的依据。如发现定额缺项等问题，则需根据规定作补充定额，且要详细记录下来。下面针对土建工程的阅图进行简述，水电方面见第五章。

1. 总平面图：了解新建工程位置、标高、坐标、等高线、地形地貌等。这些对土方工程及外运土等均有影响。

2. 总说明：了解本工程建筑面积、室内外高差、各建筑作法、套用的标准图集以及有关结构方面的一般情况。通过进一步分析，根据概算指标，初步估计工程造价。

3. 建筑施工图：一般顺序为：平面图→立面图→剖面图→详图，逐步核对室内开间、进深、高度、节点标高、构件数量等数据进行核对，同时记住一些重要数据，如有特殊材料及特殊施工方法，须深入了解。

4. 基础平面图：针对槽（坑）底标高，结合总平面图，考虑是否放坡以及明确下一步计算的思路。

5. 结构施工图：结合建筑图，了解各层平面图，节点大样，各柱、梁、板、墙等配筋情况。

总之，有针对性地学习和审核图纸，要求达到对该工程的全部构造、构件连接、装饰要求等，都有个清晰的认识。把设计意图形成立体概念，为编制预算的进度及人员安排做好充分准备。

第三节 施工组织设计及施工现场情况

一、概述

施工组织设计及施工现场情况，对工程造价影响也较大。例如：脚手架用钢管还是用其他材料搭设；土方开挖为人工或机械；模板为钢模还是木模，垂直运输用塔吊或用卷扬机。这些须在预算前确定下来。

工程造价为一般施工图预算，无施工组织设计资料，则按常规确定。工程结算则须取得监理工程师（或业主）已批准的施工组织设计资料，同时深入到施工现场，了解情况，这样才能较准确地确定工程造价。

二、施工组织设计

主要明确内容：

1. 土方开挖方式、土方运输距离及运输方式。
2. 外架及模板用何种材料。

3. 垂直运输工具为塔吊还是井架。
4. 混凝土骨料为砾石还是碎石。
5. 砖为中砖还是标准砖。

三、施工现场情况

1. 场地是否平整、地形与总平面是否一致。
2. 了解现场签证情况。
3. 其他方面。

第三章 建筑工程预算

工程量计算一般要求及方法:

1. 熟悉图纸和掌握定额

熟悉图纸的重要性及如何识图, 前面已说明, 定额目前仍相当重要, 对规则的理解及熟练程度, 将直接影响到工程量准确与否。

2. 统一核算尺度

包括项目名称、内容须列清楚, 便于套定额计算。结果的小数点位置按规定保留。一般情况下, 木材 (m^3)、钢材 (t)、钢筋混凝土 (m^3) 取小数点后两位, 土方工程汇总量取整数。

3. 充分利用基数

工程量计算要简明快速, 保证数据准确, 因此, 应用统筹法计算。尽量做到一数多用, 简化计算过程。如在已学过的“三线一面”中的墙净长线 $L_{\text{净}}$: 里架—砌筑—踢脚线—内墙抹灰等均可重复应用; 底层净面积、室内回填土、地面垫层、面层及顶棚抹灰或满堂脚手架等均可利用。

4. 工程量计算顺序

列式时要简明易懂, 层次清楚, 有条不紊, 算式统一, 而且按一定的顺序要求进行, 这样, 既达到准确不错漏, 又便于检查、核算。

5. 计量思路的整理

一般情况下, 在识图过程中, 应根据工程的实际情况、投入的人员与时间来安排进度, 考虑计算的顺序、方法。

(1) 一个单项工程可分为土建、水电安装两个单位工程, 复杂的工程可分为土建、水电、消防、空调(采暖)等单位工程, 如果工程较小, 可考虑一人完成, 否则按单位工程来分工。

(2) 工程较复杂, 时间紧, 土建预算一般可分为建筑部分、结构部分及抽筋。这三大部分, 如该工程为框架、框剪结构时, 计算所需时间大致相同, 可考虑三人同时计算, 这样分工相互交叉又少, 责任较为明确。

(3) 是否需先计算“三线一面”的问题。识图的同时, 便可判断, “三线一面”的用途较广泛, 但有些工程便大可不必。因此, 计量前须明确, 避免走弯路。

(4) 特殊项目的处理。由于新材料、新工艺层出不穷, 因此, 要做好补充定额或进行市场询价的准备工作。

第一节 建筑面积计算规则及应用

1. 单层建筑物不论高度如何, 均可按一层计算建筑面积, 其建筑面积按建筑物外墙

勒脚以上结构的外围水平面积计算。这里需注意的是“外墙”、“结构”等关键词。

2. 屋面上部有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房，按围护结构外围水平面积计算建筑面积。注意没有高度的限制，同时要区分“水箱间”与“屋面水池”。

3. 有围护结构的阳台与无围护结构的凹阳台、挑阳台的区别，有围护结构的阳台按水平投影面积计，无围护结构的阳台按水平投影面积一半计算。阳台有防盗网不能称有围护结构。

4. 有盖无柱的走廊、檐廊挑出墙外宽度在 1.5m 以上（含 1.5m）时按其顶盖投影面积的一半计算建筑面积。

5. 建筑物内变形缝、沉降缝等，300mm 均依其缝宽按自然层计算建筑面积，并入建筑物建筑面积计算。如图 3-1 所示，左边为三层，右边为二层，规则中只说明按自然层计算，那么应按两层还是三层计算？须明确按三层自然层计建筑面积。

6. 建筑物内有盖的天井按一层计算建筑面积，无盖的天井不得计算建筑面积（“有盖天井”不是临时性的）。

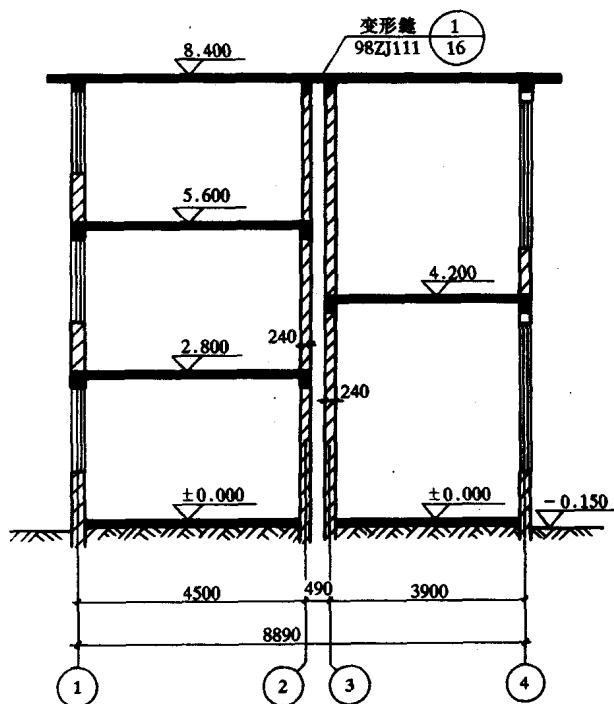


图 3-1

第二节 土方工程的应用

土的类别不同，施工方法不同，所消耗的人工、机械台班也不同；土方运距不同，所需的机械也不一样。因此，计算土方工程量前，首先把有关项目明确下来。

一、计量前应确定的资料

1. 土的类别。依据工程勘测资料及“土及岩石（普氏）分类表”确定，这关系到定额套用、放坡与否等问题。

2. 地下水位。定额不包括地下水位以下施工的排水费用，施工前的地表水的排水也未含。

3. 土方开挖的机具。明确是人工挖土，还是机械挖土方，机械土方的机具。

4. 土方外运。根据现场情况及土方量大小确定，需要明确外运距离以及外运的机具。土方外运的情况大致如下：

(1) 余土外运：回填后剩余土需外运。

(2) 借土：总挖土量小于回填土。

(3) 换土：所挖土方不能作回填用。

(4) 其他：由于场地窄小，须把所回填土方量择地堆放，需用时再回运，其他土作弃土。

二、土方工程的主要规则应用

1. 人工平整场地。定额规定：场地已平整的则不能再计算平整场地。

(1) 人工平整场地与挖土方之分。

人工平整场地是指单栋建筑物的建设场地，挖、填土方 $\pm 30\text{cm}$ 以内找平。挖、填土厚超过 $\pm 30\text{cm}$ 时，按场地土方平衡竖向布置图另外计算，套挖、填土方定额。另外，挖、填土量超过 5000m^3 时，为大型土石方工程，其他费用定额不能按土建工程计算。

(2) 人工平整场地工程量按建筑物外墙边线每边各加 2m 以平方米计算。如凸阳台计算时不考虑，另外道路、围墙、花池、化粪池，各种检查井、管沟等不得计平整场地。

2. 挖土方、挖地槽、挖地坑

(1) 挖土方、挖地槽、挖地坑的区分：

槽底宽在 3m 内，且槽长大于槽宽3倍以上的，为地槽；基坑面积在 20m^2 以内为基坑；槽宽 3m 以上，坑底面积在 20m^2 以上以及平整场地挖土方厚度在 300mm 以上，按挖土方来计算和套定额。

(2) 确定土的类别方法：

1) 勘探资料、施工图已确定，现场勘察。

2) 验槽记录等现场资料。

3) 暂定类别。编制标底或投标报价用，由业主或咨询公司暂定。

4) 自行确定。编制一般施工图预算，可自行判断确定，但在编制说明中注明。

(3) 挖基槽（坑）工程量计算。

计量前，根据施工组织设计规定和定额计算规则，确定开挖方法。一般有下列几种情况，

1) 满槽施工法。即不增加工作面，不支挡土板，不放坡。

2) 不放坡不支挡土板有工作面。

3) 支挡土板。一边支；双边支；一面支挡土板、一面放坡，三种情况。

4) 由垫层上表面起放坡。

5) 由垫层下表面起放坡。

选择某一种开挖方法之后，即可按规则要求计算工程量。

三、计量注意问题

1. 槽（坑）中土的类别不同时，分别按其放坡起点、放坡系数，依不同土的厚度加权平均计算。

例：某建设项目的一期工程钢筋混凝土柱基坑土方开挖由某机械施工公司施工，该场地自然地坪标高 -0.6m ，基坑底标高 -3.1m ，无地下水，基坑底面尺寸为 $20\times 40\text{ (m}^2\text{)}$ 。经甲方认可施工方案为：工程土类别为三类，挖出土方在现场附近堆放。挖土采用 0.75 反铲挖土机， 75kW 液压推土机配合推土（平均推运距离 30m ），为防止超挖，按开挖总土方量 10% 为人工清底、修边坡土方量。施工单位提交预算书中开挖总土方量为 2530 m^3 ，土方开挖直接费为 14800.5 元。

问题：(1) 列式审核预算书中开挖总土方量是否准确？