

建设工程造价知识树丛书

市政工程造价

韩秀君◎主编



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

建设工程造价知识树丛书

市政工程造价

主编	韩秀君			
参编	马小平	王大海	王明玉	卢海峰
	刘慧馨	孙海涛	肖伟	李红
	李永靖	吴清风	林子超	胡伟
	郝岩岩	姜维松	董海涛	蔡志忠



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

本书主要依据建设工程造价最新规范编写而成,以“知识树”的形式系统介绍了市政工程定额计价、工程量清单计价的基础理论与方法,并配有大量实例。全书共分为六个主干,内容包括:市政工程造价基础与识图、市政工程定额计价体系、市政工程清单计价体系、市政工程定额工程量计算规则与应用、市政工程清单工程量计算规则与应用、市政工程结算与竣工决算。

本书内容翔实,通俗易懂,可供从事市政工程造价编制、咨询、审计和管理等专业人员培训、自学使用,也可作为高等院校相关专业师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

市政工程造价/韩秀君主编. —北京:中国电力出版社,2012.1

(建设工程造价知识树丛书)

ISBN 978-7-5123-2619-4

I. ①市… II. ①韩… III. ①市政工程-工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第011349号

中国电力出版社出版发行

北京市东城区北京站西街19号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>

责任编辑:未翠霞 电话:010-63412611

责任印制:蔺义舟 责任校对:常燕昆

汇鑫印务有限公司印刷·各地新华书店经售

2012年4月第1版·第1次印刷

700mm×1000mm 1/16·19印张·356千字

定价:39.80元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失

本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版权专有 翻印必究



前言

城市市政建设是形成和完善城市功能、发挥城市中心作用的基础，是搞活本地区经济，改善城市居住生活环境，提高城市品位的基本条件。随着时代的发展，各个城市都发生着翻天覆地的变化，为了提高城市功能，改善投资环境，市政工程建设也做了大规模的规划。而作为城市构成骨架的市政建设工程，一般都是非盈利性的，它建成后不能直接产生经济效益，而只能产生社会效益。

市政建设工程的特点决定了它的建设资金来源主要是国家的投入和地方的资金筹措，而这些资金的投入与城市建设庞大的资金需求相比是有限的。因此，市政工程造价，在市政建设项目中是一个重要的因素，是控制的主要目标之一。从某种意义上说，造价控制得好坏，直接关系到市政工程质量的高低，直接关系到市政工程进度得快慢，直接影响着建设项目的成功与否。

为帮助广大工程造价人员更好地履行岗位职责，培养广大工程造价人员的实践应用能力，提高其业务水平和综合素质，我们编写了本书。

与市面上已经出版的同类书籍相比，本书具有如下特点：

(1) 应用新规范。本书主要依据《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008) 进行编写。为突出本书的实用性、科学性和可操作性，本书还通过列举大量的工程造价计价计算实例的方法，更好地帮助读者理解吸收工程造价知识。

(2) 理论联系实际。本书的编写注重理论与实践的紧密结合，汲取以往建设工程造价领域的经验，将收集的资料和积累的信息与理论联系在一起，以更好地帮助建设工程造价工作人员提高自己的工作能力和解决工作中遇到的实际问题。

(3) 体例新颖，实用性强。本书采用“知识树”的体例形式，它看起来简单却又极其有效，主要运用图文并茂的技巧，把市政工程造价的理论与应用通过一棵棵树进行有效连接，真正做到“枝繁叶茂”。

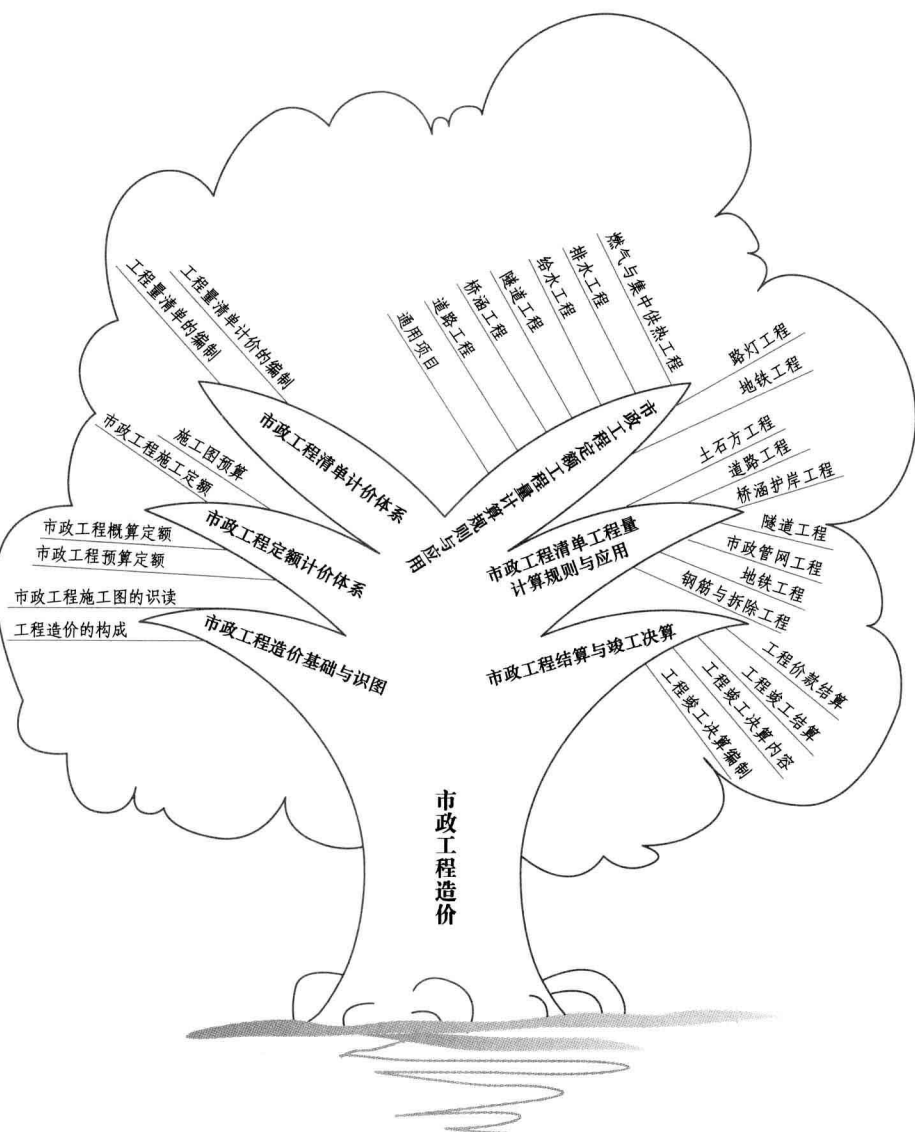
本书共分为六个主干，具体内容包括：市政工程造价基础与识图、市

政工程定额计价体系、市政工程清单计价体系、市政工程定额工程量计算规则与应用、市政工程清单工程量计算规则与应用、市政工程结算与竣工决算。

限于时间仓促及编者水平有限，书中错误及不当之处在所难免，恳请读者和同行给予批评指正。

编 者

本书结构树





目 录

前言

本书结构树

主干一 市政工程造价基础与识图	1
-----------------------	---

分支一 工程造价的构成	2
-------------------	---

分支二 市政工程施工图的识读	16
----------------------	----

主干二 市政工程定额计价体系	36
----------------------	----

分支一 市政工程预算定额	37
--------------------	----

分支二 市政工程概算定额	45
--------------------	----

分支三 市政工程施工定额	47
--------------------	----

分支四 施工图预算	51
-----------------	----

主干三 市政工程清单计价体系	58
----------------------	----

分支一 工程量清单的编制	59
--------------------	----

分支二 工程量清单计价的编制	66
----------------------	----

主干四 市政工程定额工程量计算规则与应用	72
----------------------------	----

分支一 通用项目	73
----------------	----

分支二	道路工程	81
分支三	桥涵工程	84
分支四	隧道工程	93
分支五	给水工程	100
分支六	排水工程	104
分支七	燃气与集中供热工程	114
分支八	路灯工程	118
分支九	地铁工程	122

主干五 市政工程清单工程量计算规则与应用 133

分支一	土石方工程	134
分支二	道路工程	146
分支三	桥涵护岸工程	163
分支四	隧道工程	180
分支五	市政管网工程	201
分支六	地铁工程	221
分支七	钢筋与拆除工程	232

主干六 市政工程结算与竣工决算 239

分支一	工程价款结算	240
分支二	工程竣工结算	246
分支三	工程竣工决算内容	251
分支四	工程竣工决算编制	254

附录 市政工程工程量清单计价编制实例 263

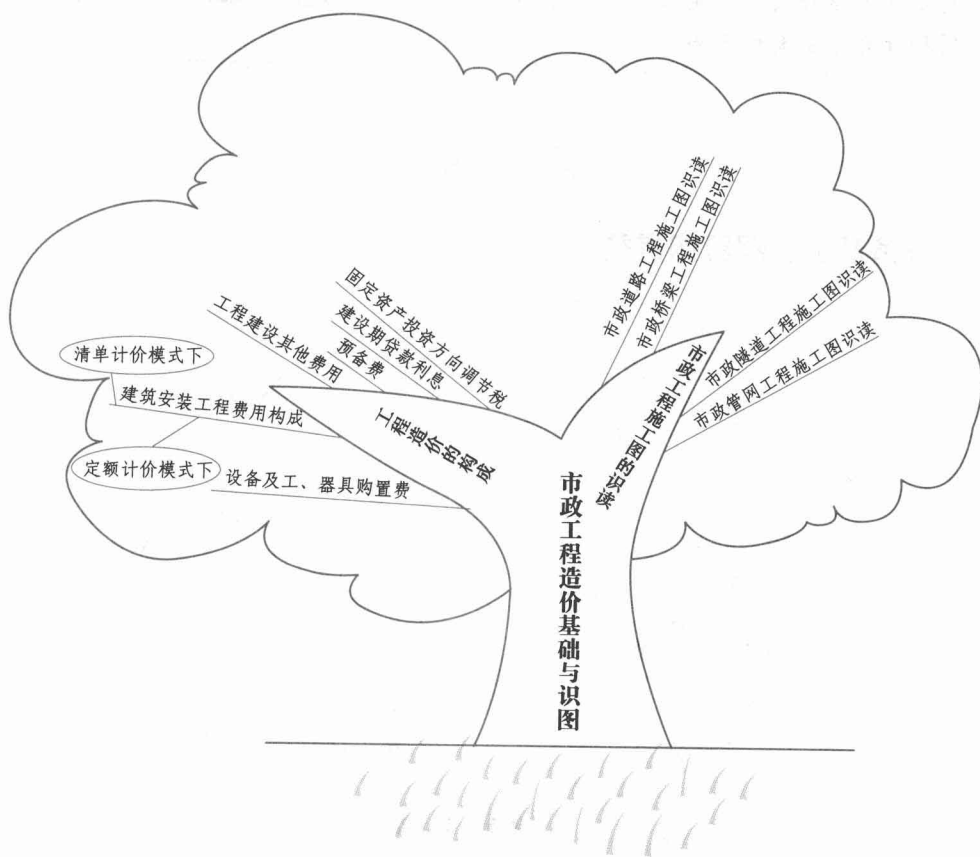
参考文献 296



主干一

市政工程造价基础与识图

知识树



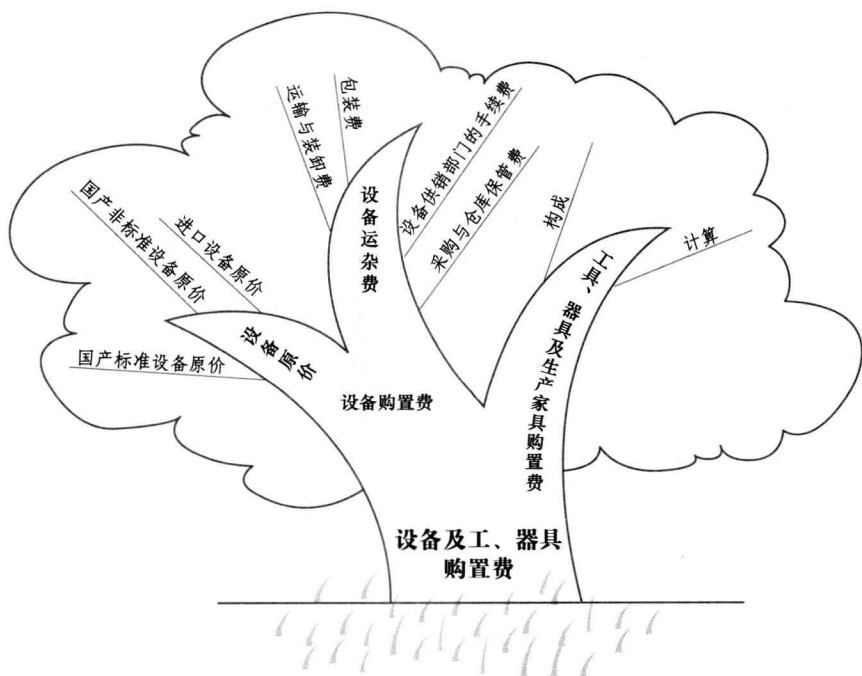
分支一 工程造价的构成

分支要点

工程造价的直意是工程的建造价格，是工程项目按照确定的建设项目、建设规模、建设标准、功能要求、使用要求等全部建成后经验收合格并交付使用所需的全部费用。工程造价包含两种含义：一是指建设一项工程预期或实际开支的全部固定资产的投资费用；二是指建设项目总投资中的建筑安装工程费用。在定额计价、清单计价模式下，建筑安装工程费用的分列和计算方法有所不同。

分支详解

设备及工、器具购置费



设备及工、器具购置费是固定资产投资中的积极部分。在生产性工程建设中,设备及工、器具购置费用占工程造价比重的增大,意味着生产技术的进步和资本有机构成的提高。包括两部分:设备购置费,工具、器具及生产家具购置费。

1 设备购置费

设备购置费是指为建设项目购置或自制的达到固定资产标准的各种国产或进口设备、工具、器具的购置费用。

设备购置费包括设备原价和设备运杂费,即:

$$\text{设备购置费} = \text{设备原价} + \text{设备运杂费} \quad (1-1)$$

(1) 设备原价

设备原价一般指的是设备制造厂的交货价或订货合同价。

设备原价包括国产标准设备、国产非标准设备或进口设备原价。

1) 国产标准设备原价。国产标准设备是指按照主管部门颁布的标准图纸和技术要求,由我国设备生产厂批量生产的,符合国家质量检测标准的设备。

2) 国产非标准设备原价。国产非标准设备原价是指国家尚无定型标准,各设备生产厂不可能在工艺过程中采用批量生产,只能按一次订货,并根据具体的设计图纸制造的设备。

国产非标准设备原价的计算方法有:成本计算估价法、系列设备插入估价法、分部组合估价法和定额估价法等。

3) 进口设备原价。进口设备的原价是指进口设备的抵岸价,即抵达买方边境港口或边境车站,且交完关税等税费为止形成的价格。

(2) 设备运杂费

设备运杂费由运输与装卸费、包装费、设备供销部门的手续费、采购与仓库保管费组成。设备运杂费按设备原价乘以设备运杂费率计算,费率按各部门及省市等的规定计取,即:

$$\text{设备运杂费} = \text{设备原价} \times \text{设备运杂费率} \quad (1-2)$$

2 工具、器具及生产家具购置费

工具、器具及生产家具购置费是指新建或扩建项目按初步设计规定,主要保证初期正常生产必须购置的没有达到固定资产标准的设备、仪器、工卡模具、器

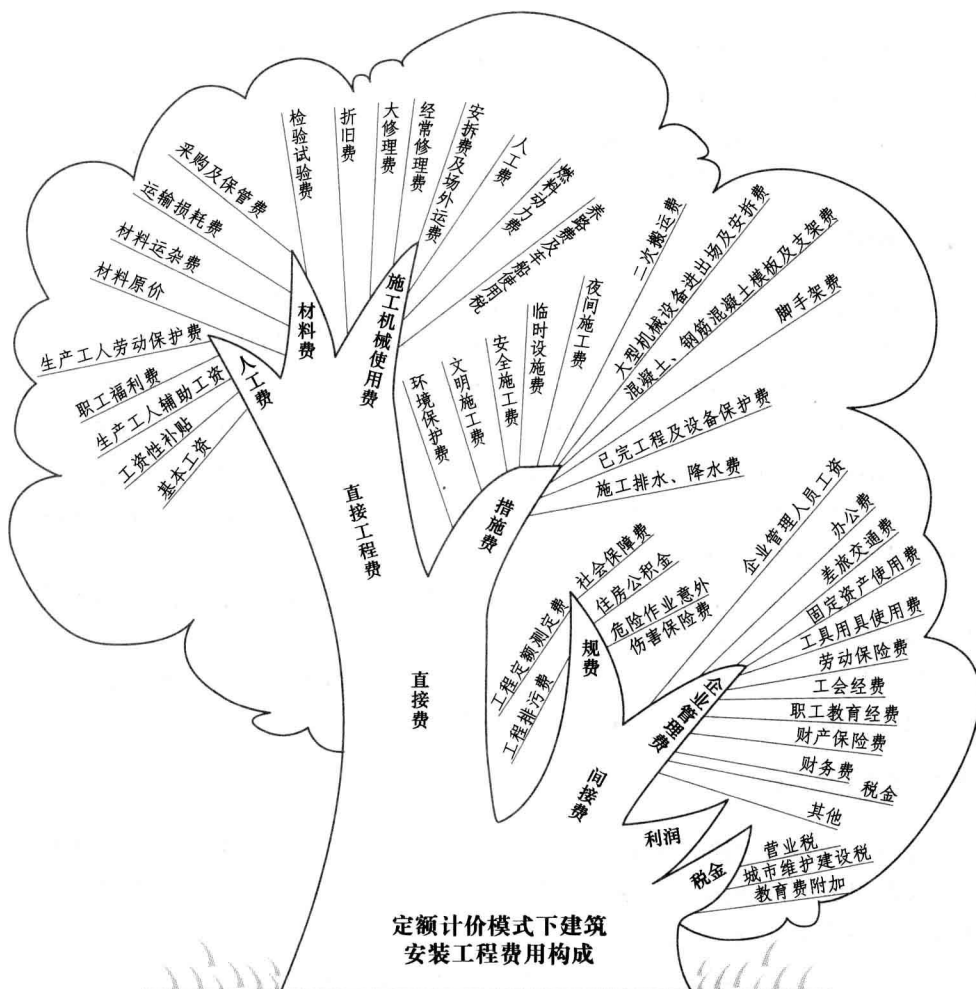
具、生产家具各备品备件的费用。工具、器具及生产家具购置费按设备购置费乘以工具、器具及生产家具购置费率计算，费率按部门或行业的规定计取，即：

工具、器具及生产家具购置费 = 设备购置费 × 工具、器具及生产家具购置费率

(1-3)



定额计价模式下建筑安装工程费用构成



1 直接费

直接费由直接工程费和措施费组成。

(1) 直接工程费

直接工程费是指施工过程中耗费的构成工程实体的各项费用，其包括人工费、材料费和施工机械使用费。

1) 人工费。人工费是指直接从事建筑安装工程施工的生产工人开支的各项费用。人工费的基本计算公式如下：

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消耗量} \times \text{日工资单价}) \quad (1-4)$$

人工工日消耗量：是指在正常施工生产条件下，建筑安装产品（分部分项工程或结构构件）必须消耗的某种技术等级的人工工日数量。它是由分项工程所综合的各个工序施工劳动定额包括的基本用工和其他用工两部分构成。

人工日工资单价：包括生产工人基本工资、工资性补贴、生产工人辅助工资、职工福利费及生产工人劳动保护费。

2) 材料费。材料费是指施工过程中耗费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。

材料费的基本计算公式如下：

$$\text{材料费} = \sum (\text{材料消耗量} \times \text{材料基价}) + \text{检验试验费} \quad (1-5)$$

材料消耗量是在合理和节约使用材料的条件下，生产单位假定建筑安装产品（分部分项工程或结构构件）必须消耗的一定品种规格的原材料、辅助材料、构配件、零件、半成品等的数量标准。

材料基价是材料在购买、运输、保管过程中形成的价格，其内容包括材料原价、材料运杂费、运输损耗费、采购及保管费等。

3) 施工机械使用费。施工机械使用费是指施工机械作业所发生的机械使用费、机械安拆费和场外运费。

施工机械使用费的基本计算公式如下：

$$\text{施工机械使用费} = \sum (\text{施工机械台班消耗量} \times \text{机械台班单价}) \quad (1-6)$$

施工机械台班消耗量是指在正常施工条件下，生产单位假定建筑安装产品（分部分项工程或结构构件）必须消耗的某类某种型号施工机械的台班数量。

机械台班单价的费用组成：折旧费、大修理费、经常修理费、安拆费及场外运费、人工费、燃料动力费、养路费及车船使用税。

(2) 措施费

措施费是指为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中非工程实体项目的费用。内容包括：环境保护费，文明施工费，安全施工费，临时设施费，夜间施工费，二次搬运费，大型机械设备进出场及安拆费，混凝土、钢筋混凝土模板及支架费，脚手架费，已完工程及设备保护费，施工排水、降水费。



2 间接费

间接费由规费和企业管理费组成。

(1) 规费

规费是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用,内容包括:工程排污费、工程定额测定费、社会保障费(养老保险费、失业保险费和医疗保险费)、住房公积金、危险作业意外伤害保险费。

规费计算公式如下:

$$\text{规费} = \text{计算基数} \times \text{规费费率}(\%) \quad (1-7)$$

投标人在投标报价时,规费的计算,一般按国家及有关部门规定的计算公式及费率标准计算。

(2) 企业管理费

企业管理费是指建筑安装企业组织施工生产和经营管理所需费用。企业管理费内容包括:企业管理人员工资、办公费、差旅交通费、固定资产使用费、工具用具使用费、劳动保险费、工会经费、职工教育经费、财产保险费、财务费、税金以及其他(包括技术转让费、技术开发费、业务招待费、绿化费、广告费、公证费、法律顾问费、审计费和咨询费等)。

3 利润

利润是施工企业完成承包工程所获得的盈利。利润的计算因计算基础的不同而不同。

(1) 以直接费为计算基础

$$\text{利润} = (\text{直接费} + \text{间接费}) \times \text{相应利润率}(\%) \quad (1-8)$$

(2) 以人工费和机械费为计算基础

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费和机械费合计} \times \text{相应利润率}(\%) \quad (1-9)$$

(3) 以人工费为计算基础

$$\text{利润} = \text{直接费中的人工费合计} \times \text{相应利润率}(\%) \quad (1-10)$$

4 税金

税金是指国家税法规定的应计入建筑安装工程造价内的营业税、城市维护建设税和教育附加税等。

税金计算公式如下：

$$\text{应纳税额} = (\text{直接费} + \text{间接费} + \text{利润}) \times \text{综合税率}(\%)$$

综合税率的计算因企业所在地的不同而不同。

纳税地点在市区的企业：

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 7\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-11)$$

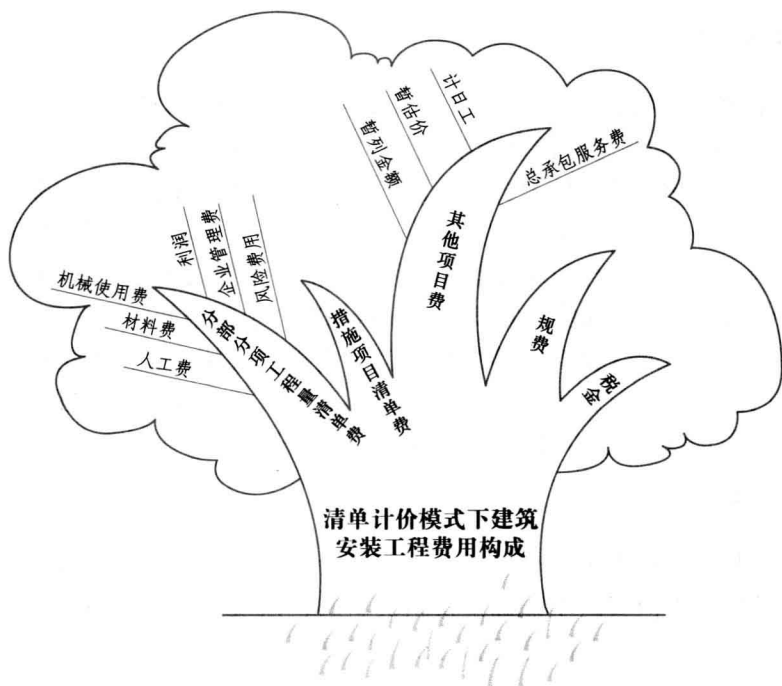
纳税地点在县城、镇的企业：

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 5\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-12)$$

纳税地点不在市区、县城、镇的企业：

$$\text{税率}(\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 1\%) - (3\% \times 3\%)} - 1 \quad (1-13)$$

清单计价模式下建筑安装工程费用构成





1 分部分项工程量清单费

分部分项工程量清单费包括了完成分部分项工程量清单项目所需的人工费、材料费、机械使用费、利润、企业管理费、风险费用。

人工费、材料费、机械使用费、利润、企业管理费的概念、组成与定额计价模式相同。

风险费用是指为在完成分部分项工程量清单项目过程中可能出现的不可预见的风险而预备的费用。

2 措施项目清单费

措施项目清单费包括的 11 项费用的概念、组成与定额计价模式相同。

3 其他项目费

在工程项目施工中可能发生的其他有关费用项目将其列为“其他项目费用”。工程建设标准的高低、工程的复杂程度、工程的工程长短、工程的组成内容等都直接影响着其他项目费用的内容。

(1) 暂列金额

暂列金额是“招标人在工程量清单中暂定并包括在合同价款中的一笔款项”。有一种错误的观念，暂列金额列入合同价格就属于承包人（中标人）所有了。事实上，即便是总价包干合同，也不是列入合同价格的任何金额都属于中标人的，是否属于中标人应得金额取决于具体的合同约定。暂列金额的定义是非常明确的，只有按照合同缩写程序实际发生后，才能成为中标人的应得金额，纳入合同结算价款中。扣除实际发生金额后的暂列金额余额仍属于招标人所有。设立暂列金额并不能保证合同结算价格就不会再出现超过合同价格的情况，是否超出合同价格完全取决于工程量清单编制人对暂列金额预测的准确性，以及工程建设过程是否出现了其他事先未预测到的事件。

(2) 暂估价

暂估价是指招标阶段直至签订合同协议时，招标人在招标文件中提供的用于支付必然要发生但暂时不能确定价格的材料，以及需另行发包的专业工程金额。一般而言，为方便合同管理和计价，需要纳入分部分项工程量清单项目综

合单价中的暂估价则最好只是材料费，以方便投标人组价。以项为计量单位给出的专业工程暂估价一般应是综合暂估价，应当包括除规费、税金以外的管理费和利润等。

(3) 计日工

计日工是为了解决现场发生的零星工作的计价而设立的。国际上常见的标准合同条款中，大多数都设立了计日工计价机制。计日工以完成零星工作所消耗的人工工时、材料数量、机械台班进行计量，并按照计日工表中填报的适用项目的单价进行计价支付。计日工适用的所谓零星工作通常是指合同约定之外的或者因变更而产生的、工程量清单中没有相应项目的额外工作，特别是那些时间不允许事先商定价格的额外工作。计日工为额外工作和变更的计价提供了一个方便快捷的途径。

在以往的实践中，计日工经常被忽略。其中一个主要原因是因为计日工项目的单价水平一般要高于工程量清单项目单价的水平，另一方面，计日工清单往往忽略给出一个暂定的工程量，无法纳入有效的竞争，也是造成计日工单价水平偏高的原因之一。因此，为了获得合理的计日工单价，计日工表中一定要给出暂定数量，并且需要根据经验，尽可能估算一个比较贴近实际的数量。当然，尽可能把项目列全，防患于未然，也是值得充分重视的工作。

(4) 总承包服务费

总承包服务费是为了解决招标人在法律、法规允许的条件下进行专业工程发包以及自行采购供应材料和设备时，要求总承包人对发包的专业工程提供协调和配合服务（如分包人使用总包人的脚手架、水电接剥等）；对供应的材料、设备提供收、发和保管服务以及对施工现场进行统一管理；对竣工资料进行统一汇总整理等发生并向总承包人支付的费用。招标人应当预计该项费用并按投标人的投标报价向投标人支付该项费用。

4 规费

规费包括的各项费用的概念与定额计价模式相同。

5 税金

税金包括的各项费用的概念与定额计价模式相同。