

- 理论性 实践性
- 快速学习建筑工程预算必备
- 按照最新GB 50500-2008编写

新规范

看范例快速学预算

之 建筑工程预算

《看范例快速学预算之建筑工程预算（第4版）》编委会 编

第 4 版

看范例快速学预算之 建筑工程预算 第4版

《看范例快速学预算之建筑工程预算（第4版）》编委会 编

机械工业出版社

本书以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2008)为依据,以快速学会预算为主线,分为建筑工程预算概述、建筑工程定额、工程量清单计价、建筑工程定额计价与工程量清单计价的编制和建筑工程预算范例,共5章。

本书适用于建筑工程造价人员、造价审核人员,也可供建筑工程工程量清单编制、投标报价编制的造价工程师、项目经理及相关业务人员参考使用,并可作为相关专业院校师生的参考用书。

图书在版编目(CIP)数据

看范例快速学预算之建筑工程预算/《看范例快速学预算之建筑工程预算(第4版)》编委会编.—4版.—北京:机械工业出版社,2012.10
ISBN 978-7-111-39885-1

I. ①看… II. ①看… III. ①建筑预算定额 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第229898号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:关正美 责任编辑:关正美

版式设计:霍永明 责任校对:张薇

封面设计:张静 责任印制:张楠

北京双青印刷厂印刷

2012年10月第4版第1次印刷

210mm×285mm·15.5印张·440千字

标准书号:ISBN 978-7-111-39885-1

定价:39.80元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010) 88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010) 68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010) 88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010) 88379203 封面无防伪标均为盗版

第4版前言

随着我国经济体制改革的深入，我国基本建设概（预）算定额管理的模式已逐步转变为工程造价管理模式。社会各界越来越重视并加强项目决策阶段的投资估算工作，并努力提高可行性研究报告投资估算的准确度，切实发挥其控制建设项目总造价的作用。建设工程造价工程师是工程造价领域的管理者，按其工作的范围和担负的重要任务，要求必须具备现代管理人员的技能结构，具备技术技能、人文技能和观念技能。造价工程师为了履行职责，必须在实际工作中不断总结经验、积累资料、收集信息，以不断提高专业能力和技巧，适应市场经济条件下建设工程造价工作的需要，把握市场价格的变化，把建设工程造价的编制工作做得细致具体，实事求是地确定建设工程造价。

为了方便建设工程造价工程师执行《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）及相关的建筑工程预算定额，提高建设工程工程量清单计价和定额预算计价的编制质量与工作效率，根据建设工程的特点，并结合广大建设工程造价工程师在实际工作中的需要，编者利用在这方面积累的实践经验编写了本书。本书主要有以下几个特点：

1. 将清单计价规范中的工程量计算规则条文及说明与全国统一建筑工程基础定额中的工程量计算规则对照，便于读者快速理解并掌握两者之间的共同点及差异。

2. 依照全国统一建筑工程基础定额、《建设工程工程量清单计价规范》（GB 50500—2008）的体例，并结合各专业工程概预算定额，对建筑工程各工程定额中的说明、工程量的计算规则以及定额中的人工、材料、机械台班等项目进行了全面的应用分析与释义。

3. 编写注重理论与实践相结合，注重从以往建设工程造价领域中总结经验、积累资料和收集信息。为了帮助广大建设工程造价工程师提高自身实际操作的能力，解决工作中遇到的实际问题，在本书的最后一章专门介绍了一个范例，帮助读者进一步理解定额规定和清单计价规范，以弥补实践知识的不足。

4. 为了方便读者，本书特别用表格的方式来说明，方便查阅，可操作性强，适用于建筑工程预算、造价计价、投标报价及项目管理工作人员参考使用。

本书的编写得到了有关领导和专家的大力支持和帮助，本书主要由李金凤和王忠礼编写。此外，参与本书编写的还有段坤、蔡泽森、汤清平、驾训珍、沈宇、李俊华、谢慧平、王玉松、刘凤珠、王冰、张建波、陈龙、刘雪兵、翟红红、汤艳红、耿保池、谢蓉、谢振奋、方明科、莫骄等。本书还参考和引用了有关部门、单位和个人的资料，在此一并表示感谢。第4版在原来的基础上比原版更紧凑，更简炼、更规范。

由于编者水平有限，书中错误及疏漏在所难免，恳请广大读者和专家批评指正。

本书编委会

目 录

第 4 版前言

第一章 建筑工程预算概述	1
第一节 建筑工程预算的概念和组成	1
第二节 建筑面积概述及计算规则	9
第二章 建筑工程定额	16
第一节 建筑工程定额概述	16
第二节 建筑工程预算定额	17
第三节 建筑工程施工定额	19
第四节 概算定额和投资估算指标	22
第三章 工程量清单计价	25
第一节 工程量清单计价简介	25
第二节 工程量清单计价模式的费用构成及计算	30
第三节 工程量清单的编制	39
第四章 建筑工程定额计价与工程量清单计价的编制	51
第一节 土石方工程	51
第二节 桩与地基基础	72
第三节 砌筑工程	82
第四节 混凝土及钢筋混凝土工程	104
第五节 木结构工程	144
第六节 金属结构工程	166
第七节 屋面及防水工程	185
第八节 防腐、隔热、保温工程	199
第九节 措施项目	211
第五章 建筑工程预算范例	218
参考文献	242

第一章 建筑工程预算概述

第一节 建筑工程预算的概念和组成

一、建筑工程预算的概念

广义的建筑工程是指为满足生产和生活的需要而建造的房屋及其附属工程。根据拟建建筑工程的设计图纸（建筑图、施工图）、建筑工程预算定额（国家、地方标准）、费用定额（即间接费定额）、建筑材料预算价格以及有关规定等，预先计算和确定每个项目所需全部费用，称为建筑工程预算。

广义的建筑工程预算可按设计阶段、专业和费用内容三种方法进行划分。按设计阶段可划分为初步设计预算和施工图设计预算。按专业可分为狭义的建筑工程预算、安装工程预算等。狭义的建筑工程包括一般土建工程和构筑物工程。安装工程则包括室内给水排水工程、室内采暖工程、通风空调工程、电气照明工程、防雷接地工程等。按费用内容划分则包括单位工程预算、单项工程预算和总额预算。

二、建筑工程预算造价的组成

我国现行建筑工程预算造价的构成主要分为设备及工具、器具购置费用，建筑安装工程费用，工程建设其他费用，预备费，建设期贷款利息，固定资产投资方向调节税等几项，见图 1-1。

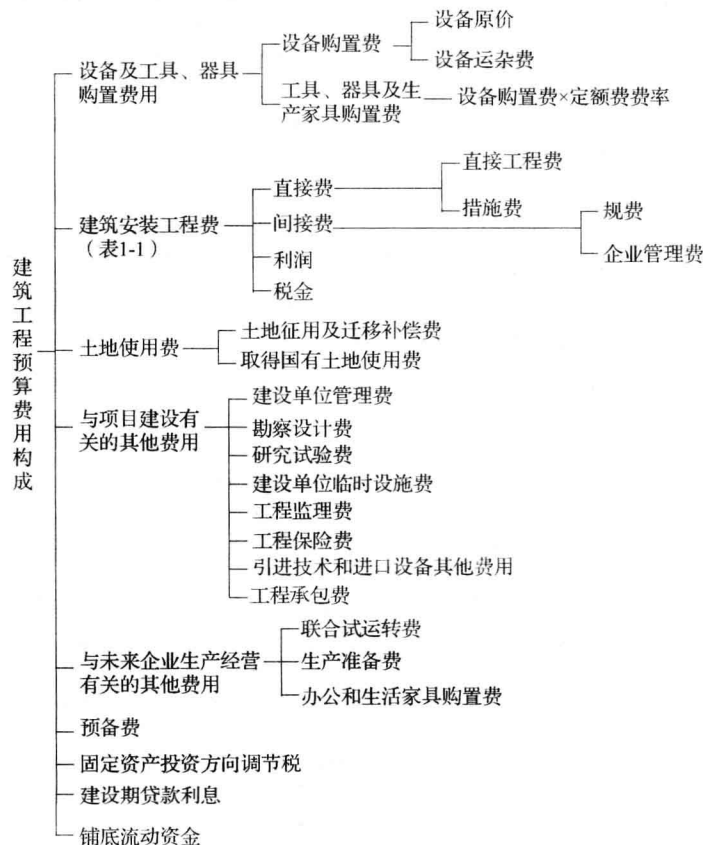


图 1-1 定额计价模式下建筑工程预算费用构成

建筑安装工程费的组成和解释见表 1-1~表 1-10。

表 1-1 建筑安装工程费的组成

序 号	项 目	内 容
1	直接费	<p>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，包括人工费、材料费、施工机械使用费</p> <p style="text-align: center;">直接工程费=人工费+材料费+施工机械使用费</p> <p>(1) 人工费。人工费是指直接从事建筑安装施工的生产工人开支的各项费用，人工费内容及计算公式见表 1-2</p> <p>(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。主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 材料原价（或供应价格） 2) 材料运杂费。材料自来源地运至工地仓库或指定堆放地点所发生的全部费用 3) 运输损耗费。材料在运输装卸过程中不可避免的损耗 4) 采购及保管费。为组织采购、供应和保管材料所需要的各项费用。主要有采购费、仓储费、工地保管费、仓储损耗 5) 检验试验费。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和化学药品等的费用。新结构、新材料的试验费和建设单位对具有出厂合格证明的材料进行检验，对构件做破坏性试验及其他特殊要求的检验试验的费用不包括在内 <p style="text-align: center;">材料费=∑（材料消耗量×材料基价）+检验试验费</p> <p style="text-align: center;">材料基价=〔（供应价格+运杂费）×〔1+运输损耗率（%）〕〕×〔1+采购保管费率（%）〕</p> <p style="text-align: center;">检验试验费=∑（单位材料量检验试验费×材料消耗量）</p> <p>(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。施工机械台班单价应由下列七项费用组成：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 折旧费。施工机械在规定的使用年限内，陆续收回的原价及购置资金的时间价值 2) 大修理费。施工机械按规定的大修理间隔台班进行必要的大修理，以恢复正常功能所需的费用 3) 经常修理费。施工机械除大修理以外的各级保养和临时故障排除所需的费用。包括为保障机械正常运转所需替换设备与随机配备工具附件的摊销和维护费用，机械运转中日常保养所需润滑与擦拭的材料费用及机械停滞期间的维护和保养费用等 4) 安拆费及场外运费。安拆费是指施工机械在现场进行安装与拆卸所需的人工、材料、机械和试运转费用以及机械辅助设施的折旧、搭设、拆除等费用；场外运费是指施工机械整体或分体自停放地点运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点的运输、装卸、辅助材料及架线等费用 5) 人工费。施工机械上司机和其他操作人员的工作日人工费及上述人员在施工机械规定的年工作台班以外的人工费 6) 燃料动力费。施工机械在运转作业中所消耗的固体燃料（煤、木柴）、液体燃料（汽油、柴油）及水、电等 7) 养路费及车船使用税。施工机械按照国家规定和有关部门规定应缴纳的养路费、车船使用税、保险费及年检费等
	措施费	<p>措施费是指为完成工程项目施工，发生于工程施工前和施工过程中的非工程实体项目的费用。主要包括以下内容：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 环境保护费。施工现场为达到环保部门要求所需要的各项费用 (2) 文明施工费。施工现场文明施工所需要的各项费用 (3) 安全施工费。施工现场安全施工所需要的各项费用 (4) 临时设施费。施工企业为进行建筑工程施工所必须搭设的生活和生产用的临时建筑物、构筑物和其他临时设施费用等 <p>临时设施主要包括临时宿舍、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道路、水、电、管线等临时设施和小型临时设施</p> <p>临时设施费用包括临时设施的搭设、维修、拆除或摊销费用</p> <ol style="list-style-type: none"> (5) 夜间施工费。因夜间施工所发生的夜班补助费、夜间施工降噪声、夜间施工照明设备摊销及照明用电等费用 (6) 二次搬运费。因施工场地狭小等特殊情况而发生的二次搬运费用 (7) 大型机械设备进出场及安拆费。机械整体或分体自停放场地运至施工现场或由一个施工地点运至另一个施工地点所发生的机械进出场运输及转移费用及机械在施工现场进行安装、拆卸所需的人工费、材料费、机械费、试运转费和安装所需的辅助设施的费用

(续)

序号	项目	内容
1	直接费 措施费	<p>(8) 混凝土、钢筋混凝土模板及支架费。混凝土施工过程中需要的各种钢模板、木模板、支架等的支、拆、运输费用及模板、支架的摊销(或租赁)费用</p> <p>(9) 脚手架费。施工需要的各种脚手架搭、拆、运输费用及脚手架的摊销(或租赁)费用</p> <p>(10) 已完工程及设备保护费。竣工验收前,对已完工程及设备进行保护所需费用</p> <p>(11) 施工排水、降水费。为确保工程在正常条件下施工所采取各种排水、降水措施而发生的费用</p> <p>措施费计算公式见表 1-3</p>
2	规费	<p>间接费的计算公式见表 1-4。规费是指政府和有关权力部门规定必须缴纳的费用。主要包括以下内容:</p> <p>(1) 工程排污费。施工现场按规定缴纳的工程排污费</p> <p>(2) 工程定额测定费。按规定支付工程造价(定额)管理部门的定额测定费</p> <p>(3) 社会保障费</p> <p>1) 养老保险费。企业按规定标准为职工缴纳的基本养老保险费</p> <p>2) 失业保险费。企业按照国家规定标准为职工缴纳的失业保险费</p> <p>3) 医疗保险费。企业按照规定标准为职工缴纳的基本医疗保险费</p> <p>(4) 住房公积金。企业按规定标准为职工缴纳的住房公积金</p> <p>(5) 危险作业意外伤害保险。按照《中华人民共和国建筑法》规定,企业为从事危险作业的建安安装人员支付的意外伤害保险费</p>
	企业管理费	<p>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的费用。内容主要包括:</p> <p>(1) 管理人员工资。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</p> <p>(2) 办公费。企业管理办公用的文具、纸张、账表、印刷、邮电、书报、会议、水电、烧水和集体取暖(包括现场临时宿舍取暖)用煤等费用</p> <p>(3) 差旅交通费。职工因公出差、调动工作的差旅费,住勤补助费,市内交通费和午餐补助费,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,工地转移费以及管理部门使用交通工具的油料、燃料、养路费及牌照费</p> <p>(4) 固定资产使用费。管理和试验部门及附属生产单位使用的属于固定资产的房屋、设备仪器等的折旧、大修、维修或租赁费</p> <p>(5) 工具用具使用费。管理使用的不属于固定资产的生产工具、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</p> <p>(6) 劳动保险费。由企业支付离退休职工的异地安家补助费、职工退职金、6个月以上的病假人员工资、职工死亡丧葬补助费、抚恤金,以及按规定支付给离休干部的各项经费</p> <p>(7) 工会经费。企业按职工工资总额计提的工会经费</p> <p>(8) 职工教育经费。企业为职工学习先进技术和提高文化水平,按职工工资总额计提的费用</p> <p>(9) 财产保险费。施工管理用财产、车辆的保险费</p> <p>(10) 财务费。企业为筹集资金而发生的各种费用</p> <p>(11) 税金。企业按规定缴纳的房产税、车船使用税、土地使用税、印花税等</p> <p>(12) 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、咨询费等</p>
3	利润	<p>利润是指施工企业完成所承包工程获得的盈利</p> <p>根据 2001 年原建设部第 107 号部令《建设工程施工发包与承包计价管理办法》的规定,发包与承包价的计算方法分为工料单价法和综合单价法两种,计价程序为:</p> <p>(1) 工料单价法计价程序</p> <p>工料单价法是以分部分项工程量乘以单价后的合计费用作为直接工程费,直接工程费以人工、材料、机械的消耗量及其相应价格确定。直接工程费汇总后另加间接费、利润、税金生成工程发承包价,其计算程序分为三种:</p> <p>1) 以直接费为计算基数(表 1-5)</p> <p>2) 以人工费和机械费为计算基数(表 1-6)</p> <p>3) 以人工费为计算基数(表 1-7)</p> <p>(2) 综合单价法计价程序</p> <p>综合单价法是以分部分项工程单价为全费用单价,全费用单价经综合计算后生成,其内容包括直接工程费、间接费、利润和税金(措施费也可按此方法生成全费用价格)</p> <p>各分部分项工程量乘以综合单价的合价汇总后,生成工程发承包价</p>

(续)

序号	项目	内容
3	利润	<p>由于各分部分项工程中的人工、材料、机械含量的比例不同，各分项工程可根据其材料费占人工费、材料费、机械费合计的比例（简称为C）在以下三种计算程序中选择一种来计算其综合单价</p> <p>1) 当 $C > C_0$ (C_0 为本地区原定额测算所选典型工程材料费占人工费、材料费和机械费合计的比例) 时，可采用以人工费、材料费、机械费合计为基数计算该分项的间接费和利润（表 1-8）</p> <p>2) 当 $C < C_0$ 时，可采用以人工费和机械费合计为基数计算该分项的间接费和利润（表 1-9）</p> <p>3) 如该分项的直接费仅为人工费，无材料费和机械费时，可采用以人工费为基数计算该分项的间接费和利润（表 1-10）</p>
4	税金	<p>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、城市维护建设税及教育费附加等</p> <p>(1) 营业税。营业税的税额为营业额的 3%。营业额是指纳税人从事建筑、安装、修缮、装饰及其他工程作业收取的全部收入，还包括建筑、修缮、装饰工程所用原材料及其他物质和动力的价款在内，当安装设备的价值作为安装工程产值时，也包括所安装设备的价款。但建筑业的总承包人将工程分包或转包给他人的，以工程的全部承包额减去付给分包人或转包人的价款后的余额作为营业额</p> <p>(2) 城市建设维护税。纳税人所在地为市区的，按营业税的 7% 征收；纳税人所在地为县城（镇），按营业税的 5% 征收；纳税人所在地不为市区、县城（镇）的，按营业税的 1% 征收，并与营业税同时缴纳</p> <p>(3) 教育费附加。一律按营业税的 3% 征收，也同营业税同时缴纳。即使办有职工子弟学校的建筑安装企业，也应当先缴纳教育费附加，教育部门可根据企业的办学情况，酌情返还给办学单位，作为对办学经费的补贴</p> <p>根据上述规定，现行应缴纳的税金计算公式如下：</p> $\text{税金} = (\text{税前造价} + \text{利润}) \times \text{利率} (\%)$ <p>税率的计算方法如下：</p> <p>1) 纳税地点在市区的企业：</p> $\text{税率} (\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 7\%) - (3\% \times 3\%)} - 1$ <p>2) 纳税地点在县城（镇）的企业：</p> $\text{税率} (\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 5\%) - (3\% \times 3\%)} - 1$ <p>3) 纳税地点不在市区、县城（镇）的企业：</p> $\text{税率} (\%) = \frac{1}{1 - 3\% - (3\% \times 1\%) - (3\% \times 3\%)} - 1$

表 1-2 人工费内容及计算公式

费用名称	费用内容	计算公式
基本工资	发放给生产工人的基本工资	基本工资 $(G_1) = \frac{\text{生产工人平均月工资}}{\text{年平均每月法定工作日}}$
工资性补贴	按规定标准发放的物价补贴，煤、燃气补贴，交通补贴，住房补贴，流动施工津贴等	工资性补贴 $(G_2) = \frac{\sum \text{年发放标准}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}} + \frac{\sum \text{月发放标准}}{\text{年平均每月法定工作日}} + \text{每工作日发放标准}$
生产工人辅助工资	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，女工哺乳时间的工资，病假在 6 个月以内的工资及产、婚、丧假期间的工资	生产工人辅助工资 $(G_3) = \frac{\text{全年无效工作日} \times (G_1 + G_2)}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}$
职工福利费	按规定标准计提的职工福利费	职工福利费 $(G_4) = (G_1 + G_2 + G_3) \times \text{福利费比例} (\%)$
生产工人劳动保护费	按规定标准发放的劳动保护用品的配置费及修理费、职工服装补贴、防暑降温费、在有碍身体健康环境中施工的保健费用等	生产工人劳动保护费 $(G_5) = \frac{\text{生产工人年平均支出劳动保护费}}{\text{全年日历日} - \text{法定假日}}$

$$\text{人工费} = \sum (\text{工日消费量} \times \text{日工资单价})$$

式中，日工资单价 $(G) = \sum_1^5 G$

表 1-3 措施费计算公式

费用名称	计算公式
环境保护费	$\text{环境保护费} = \text{直接工程费} \times \text{环境保护费费率} (\%)$ $\text{环境保护费费率} (\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例} (\%)}$
文明施工费	$\text{文明施工费} = \text{直接工程费} \times \text{文明施工费费率} (\%)$ $\text{文明施工费费率} (\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例} (\%)}$
安全施工费	$\text{安全施工费} = \text{直接工程费} \times \text{安全施工费费率} (\%)$ $\text{安全施工费费率} (\%) = \frac{\text{本项费用年度平均支出}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价比例} (\%)}$
临时设施费	<p>(1) 周转使用临建 (如活动房屋)</p> <p>(2) 一次性使用临建 (如简易建筑)</p> <p>(3) 其他临时设施 (如临时管线)</p> <p>临时设施费 = (周转使用临建费 + 一次性使用临时费) × [1 + 其他临时设施在临时设施费中所占比例 (%)]</p> <p>周转使用临建费 = $\sum \left[\frac{\text{临建面积} \times \text{每平方米造价}}{\text{使用年限} \times 365 \times \text{利用率} (\%)} \times \text{工期} (\text{天}) \right] + \text{一次性拆除费}$</p> <p>一次性使用临建费 = $\sum \text{临建面积} \times \text{每平方米造价} \times [1 - \text{残值率} (\%)] + \text{一次性拆除费}$</p> <p>其他临时设施在临时设施费中所占比例, 可由各地区造价管理部门依照典型施工企业的成本资料经分析后综合测定</p>
夜间施工增加费	$\text{夜间施工增加费} = \left(1 - \frac{\text{合同工期}}{\text{定额工期}} \right) \times \frac{\text{直接工程费中的人工费合计}}{\text{平均日工资单价}} \times \text{每工日夜间施工费开支}$
二次搬运费	$\text{二次搬运费} = \text{直接工程费} \times \text{二次搬运费费率} (\%)$ $\text{二次搬运费费率} (\%) = \frac{\text{年平均二次搬运费开支额}}{\text{全年建安产值} \times \text{直接工程费占总造价的比例} (\%)}$
大型机械进出场及安拆费	$\text{大型机械进出场安拆费} = \frac{\text{一次进出场及安拆费} \times \text{年平均安拆次数}}{\text{年工次台班}}$
混凝土、钢筋混凝土模板及支架费	<p>模板及支架费 = 模板摊销量 × 模板价格 + 支、拆、运输费</p> <p>式中, 模板摊销量 = $\text{一次使用量} \times (1 + \text{施工损耗}) \times [1 + (\text{周转次数} - 1) \times \text{补损率} / \text{周转次数} - (1 - \text{补损率}) \times 5\% / \text{周转次数}]$</p> <p>租赁费 = 模板使用量 × 使用日期 × 租赁价格 + 支、拆、运输费</p>
脚手架搭拆费	<p>脚手架搭拆费 = 脚手架摊销量 × 脚手架价格 + 搭、拆、运输费</p> <p>式中, 脚手架摊销量 = $\frac{\text{单位一次使用量} \times (1 - \text{残值率})}{\text{耐用期} / \text{一次使用期}}$</p> <p>租赁费 = 脚手架每日租金 × 搭设周期 + 搭、拆、运输费</p>
已完工程及设备保护费	<p>已完工程及设备保护费 = 成品保护所需机械费 + 材料费 + 人工费</p>
施工排水、降水费	<p>排水、降水费 = $\sum \text{排水、降水机械台班费} \times \text{排水、降水周期} + \text{排水、降水使用材料费、人工费}$</p>

表 1-4 间接费的计算公式

项目	计算公式
间接费的计算方法	<p>间接费的计算方法按取费基数的不同可分为以下三种:</p> <p>(1) 以直接费为计算基础</p> $\text{间接费} = \text{直接费合计} \times \text{间接费率} (\%)$ <p>(2) 以人工费和机械费合计为计算基础</p> $\text{间接费} = \text{人工费和机械费合计} \times \text{间接费率} (\%)$ $\text{间接费率} (\%) = \text{规费率} (\%) + \text{企业管理费率} (\%)$ <p>(3) 以人工费为计算基础</p> $\text{间接费} = \text{人工费合计} \times \text{间接费率} (\%)$

(续)

项 目	计 算 公 式
规费费率	<p>根据施工所在地区典型工程发承包价的分析资料综合取定规费计算中所需数据： (1) 每万元发承包价中人工费含量和机械费含量 (2) 人工费占直接费的比例 (3) 每万元发承包价中所含规费缴纳标准的各项基数 规费费率的计算公式： (1) 以直接费为计算基础： $\text{规费费率}(\%) = \frac{\sum \text{规费缴纳标准} \times \text{每万元发承包价计算基础}}{\text{每万元发承包价中的人工费含量}} \times \text{人工费占直接费比例}(\%)$ (2) 以人工费和机械费合计为计算基础： $\text{规费费率}(\%) = \frac{\sum \text{规费缴纳标准} \times \text{每万元发承包价计算基础}}{\text{每万元发承包价中的人工费含量和机械费含量}} \times 100\%$ (3) 以人工费为计算基础： $\text{规费费率}(\%) = \frac{\sum \text{规费缴纳标准} \times \text{每万元发承包价计算基础}}{\text{每万元发承包价中的人工费含量}} \times 100\%$</p>
企业管理费率	<p>(1) 以直接费为计算基础： $\text{企业管理费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数}} \times \text{人工单价} \times \text{人工费占直接费比例}(\%)$ (2) 以人工费和机械费合计为计算基础： $\text{企业管理费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数} \times (\text{人工单价} + \text{每一工日机械使用费})} \times 100\%$ (3) 以人工费为计算基础： $\text{企业管理费率}(\%) = \frac{\text{生产工人年平均管理费}}{\text{年有效施工天数}} \times \text{人工单价} \times 100\%$</p>

表 1-5 以直接费为基数的工料单价法计价程序

序 号	费 用 项 目	计 算 方 法
1	直接工程费	按预算表
2	措施费	按规定标准计算
3	小计	1+2
4	间接费	3×相应费率
5	利润	(3+4)×相应利润率
6	合计	3+4+5
7	含税造价	6×(1+相应税率)

表 1-6 以人工费和机械费为基数的工料单价法计价程序

序 号	费 用 项 目	计 算 方 法
1	直接工程费	按预算表
2	其中直接工程费中人工费和机械费	按预算表
3	措施费	按规定标准计算
4	措施费中人工费和机械费	按规定标准计算
5	小计	1+3
6	人工费和机械费	小计 2+4
7	间接费	6×相应费率
8	利润	6×相应利润率
9	合计	5+7+8
10	含税造价	9×(1+相应税率)

表 1-7 以人工费为基数的工料单价法的计价程序

序 号	费用项目	计算方法
1	直接工程费	按预算表
2	直接工程费中人工费	按预算表
3	措施费	按规定标准计算
4	措施费中人工费	按规定标准计算
5	小计	1+3
6	人工费	小计 2+4
7	间接费	6×相应费率
8	利润	6×相应利润率
9	合计	5+7+8
10	含税造价	9×(1+相应税率)

表 1-8 以人工费、材料费、机械费为基数的综合单价法计价程序

序 号	费用项目	计算方法
1	分项直接工程费	人工费+材料费+机械费
2	间接费	1×相应费率
3	利润	(1+2)×相应利润率
4	合计	1+2+3
5	含税造价	4×(1+相应税率)

表 1-9 以人工费和机械费为基数的综合单价计价程序

序 号	费用项目	计算方法
1	分项直接工程费	人工费+材料费+机械费
2	其中人工费和机械费	人工费+机械费
3	间接费	2×相应费率
4	利润	2×相应利润率
5	合计	1+3+4
6	含税造价	5×(1+相应税率)

表 1-10 以人工费为基数的综合单价计价程序

序 号	费用项目	计算方法
1	分项直接工程费	人工费+材料费+机械费
2	直接工程费中人工费	人工费
3	间接费	2×相应费率
4	利润	2×相应利润率
5	合计	1+3+4
6	含税造价	5×(1+相应税率)

其他费用见表 1-11。

表 1-11 其他费用

序号	项目	内容
1	基本预备费	<p>基本预备费是指在初步设计及概算内难以预料的工程费用，费用内容包括：</p> <p>(1) 在批准的初步设计范围内，技术设计、施工图设计及施工过程中所增加的工程费用；设计变更、局部地基处理等增加的费用</p> <p>(2) 一般自然灾害造成的损失和预防自然灾害所采取的措施费用。实行工程保险的工程项目费用应适当降低</p> <p>(3) 竣工验收时为鉴定工程质量对隐蔽工程进行必要的挖掘和修复费用</p> <p>基本预备费是按设备及工具、器具购置费，建筑安装工程费用和工程建设其他费用三者之和为计取基础，乘以基本预备费率进行计算</p> <p>基本预备费 = (设备及工具、器具购置费 + 建筑安装工程费用 + 工程建设其他费用) × 基本预备费率</p> <p>基本预备费率的取值应执行国家及部门的有关规定。</p>
	涨价预备费	<p>涨价预备费是指建设项目在建设期间内由于价格等变化引起工程造价变化的预测预留费用。费用内容包括人工、设备、材料、施工机械的价差费；建筑安装工程费及工程建设其他费用调整；利率、汇率调整等增加的费用</p> <p>涨价预备费的测算方法，一般根据国家规定的投资综合价格指数，按估算年份价格水平的投资额为基数，采用复利方法计算，计算公式为</p> $PF = \sum_{t=1}^n I_t [(1+f)^t - 1]$ <p>式中 PF——涨价预备费 n——建设期年份数 I_t——建设期第 t 年的投资计划额，包括设备及工具、器具购置费、建筑安装工程费、工程建设其他费用及基本预备费 f——年均投资价格上涨率</p>
2	固定资产投资方向调节税	<p>投资方向调节税根据国家产业政策和项目经济规模实行差别税率，税率分为 0%、5%、10%、15%、30% 五个档次，各固定资产投资项目按其单位工程分别确定适用的税率。计税依据为固定资产投资项目实际完成的投资额，其中更新改造项目为建筑工程实际完成的投资额。投资方向调节税按固定资产投资项目的单位工程年度计划投资额预缴。年度终了后，按年度实际投资结算，多退少补。</p> <p>(1) 国家急需发展的项目投资，如农业、林业、水利、能源、交通、通信、原材料，科教、地质、勘探、矿山开采等基础产业和薄弱环节的部门项目投资，适用零税率</p> <p>(2) 对国家鼓励发展但受能源、交通等制约的项目投资，如钢铁、化工、石油、水泥等部分重要原材料项目，以及一些重要的机械、电子、轻工和新型建材的项目，实行 5% 的税率</p> <p>(3) 为配合住房制度改革，对城乡个人修建、购买住宅的投资实行零税率；对单位修建、购买一般性住宅投资，实行 5% 的低税率；对单位用公款修建、购买高标准独门独院、别墅式住宅投资，实行 30% 的高税率</p> <p>(4) 对楼堂馆所以及国家严格限制发展的项目投资，课以重税：税率为 30%</p> <p>(5) 对不属于上述四类的其他项目投资，实行中等税负政策，税率为 15%</p> <p>(6) 为了鼓励企事业单位进行设备更新和技术改造，促进技术进步，对国家急需发展的项目投资，予以扶持，适用零税率；对单纯工艺改造和设备更新的项目投资，适用零税率</p> <p>(7) 对不属于上述提到的其他更新改造项目投资，一律适用 10% 的税率</p> <p>(8) 为贯彻国家宏观调控政策，扩大内需，鼓励投资，根据国务院的决定，对《中华人民共和国固定资产投资方向调节税暂行条例》规定的纳税义务人，其固定资产投资应税项目自 2000 年 1 月 1 日起新发生的投资额，暂停征收固定资产投资方向调节税，但该税种并未取消</p>
3	建设期贷款利息	<p>为了筹措建设项目资金所发生的各项费用，包括工程建设期间投资贷款利息、企业债券发行费、国外借款手续费和承诺费、汇兑净损失及调整外汇手续费、金融机构手续费以及为筹措建设资金发生的其他财务费用等，统称财务费。其中最主要的是在工程项目建设期投资贷款而产生的利息</p> <p>建设期投资贷款利息是指建设项目使用银行或其他金融机构的贷款，在建设期应归还的借款利息。建设项目筹建期间借款利息，按规定可以计入购建资产的价值或开办费。贷款机构在贷出款项时，一般都是按复利考虑的。作为投资者来说，在项目建设期间，投资项目一般没有还本付息的资金来源，即使按要求还款，其资金也可能是通过再申请借款来支付。当项目建设期长于一年时，为简化计算，可假定借款发生当年均在年中支用，按半年计息，年初欠款按全年计息，这样，建设期投资贷款的利息可按下式计算</p>

(续)

序号	项目	内容
3	建设期贷款利息	$q_j = (P_{j-1} + \frac{1}{2}A_j)i$ 式中 q_j ——建设期第 j 年应计利息 P_{j-1} ——建设期第 $(j-1)$ 年末贷款累计金额与利息累计金额之和 A_j ——建设期第 j 年贷款金额 i ——年利率
4	铺底流动资金	<p>铺底流动资金是指生产经营性项目投产后,为进行正常生产运营,用于购买原材料、燃料,支付工资及其他经营费用等所需的周转资金。铺底流动资金估算一般是参照现有同类企业的状况采用分项详细估算法,个别情况或者小型项目可采用扩大指标法</p> <p>(1) 分项详细估算法。对计算铺底流动资金需要掌握的流动资产和流动负债这两类因素应分别进行估算。在可行性研究中,为简化计算,仅对存货、现金、应收账款这三项流动资产和应付账款这项流动负债进行估算</p> <p>(2) 扩大指标估算法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 按建设投资的一定比例估算,例如国外化工企业的流动资金,一般是按建设投资的 15%~20% 计算 2) 按经营成本的一定比例估算 3) 按年销售收入的一定比例估算 4) 按单位产量占用流动资金的比例估算 <p>铺底流动资金一般在投产前开始筹措。在投产第一年开始按生产负荷进行安排,其借款部分按全年计算利息。铺底流动资金利息应计入财务费用。项目计算期末回收全部铺底流动资金</p>

第二节 建筑面积概述及计算规则

一、建筑面积相关概念

建筑面积相关概念见表 1-12。

表 1-12 建筑面积相关概念

序号	项目	内容
1	建筑面积	建筑面积(也称建筑展开面积)是指建筑物各层水平面积的总和。建筑面积是由使用面积、辅助面积和结构面积组成,其中使用面积与辅助面积之和称为有效面积。其公式为 $\text{建筑面积} = \text{使用面积} + \text{辅助面积} + \text{结构面积} = \text{有效面积} + \text{结构面积}$
2	使用面积	使用面积是指建筑物各层布置中可直接为生产或生活使用的净面积总和。例如住宅建筑中的卧室、起居室、客厅等。住宅建筑中的使用面积也称为居住面积
3	辅助面积	辅助面积是指建筑物各层平面布置中为辅助生产和生活所占净面积的总和。例如住宅建筑中的楼梯、走道、厕所和厨房等
4	结构面积	结构面积是指建筑物各层平面布置中的墙体和柱等结构所占面积的总和
5	首层建筑面积	首层建筑面积,也称为底层建筑面积,是指建筑物底层勒脚以上外墙外围水平投影面积。首层建筑面积作为“二线一面”中的一个重要指标,在工程量计算时,将被反复使用

二、与建筑面积有关的重要技术经济指标

与建筑面积有关的重要技术经济指标见表 1-13。

表 1-13 与建筑面积有关的重要技术经济指标

序号	项目	内容
1	单位工程每平方米建筑面积消耗指标	(1) 单方造价 = $\frac{\text{单位工程造价}}{\text{建筑面积}}$ (2) 单方工(料、机)耗用量 = $\frac{\text{单位工程工(料、机)耗用量}}{\text{建筑面积}}$
2	建筑平面系数指标体系	建筑平面系数指标体系是指反映建筑设计平面布置合理性的指标体系, 通常包括四个指标, 即平面系数、辅助面积系数、结构面积系数和有效面积系数。 (1) 建筑平面系数(K值) = $\frac{\text{使用面积(住宅为居住面积)}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$ 在居住建筑中, K值一般为 50%~55% (2) 辅助面积系数 = $\frac{\text{辅助面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$ (3) 结构面积系数 = $\frac{\text{结构面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$ (4) 有效面积系数(K ₁ 值) = $\frac{\text{有效面积}}{\text{建筑面积}} \times 100\%$
3	建筑密度指标	建筑密度指标是反映建筑用地经济性的主要指标之一, 其公式为 $\text{建筑密度} = \frac{\text{建筑基底总面积(建筑底层占地面积)}}{\text{建筑用地总面积}}$
4	建筑面积密度(容积率)指标	建筑面积密度指标是反映建筑用地使用强度的主要指标。一般情况下, 建筑面积密度大, 则土地利用程度高, 土地的经济性较好。但过分追求建筑面积密度, 会带来人口密度过大的问题, 影响居住质量。建筑面积密度的公式为 $\text{建筑面积密度(容积率)} = \frac{\text{总建筑面积}}{\text{建筑用地面积}}$

三、建筑面积计算规则

(1) 计算建筑面积的范围见表 1-14。

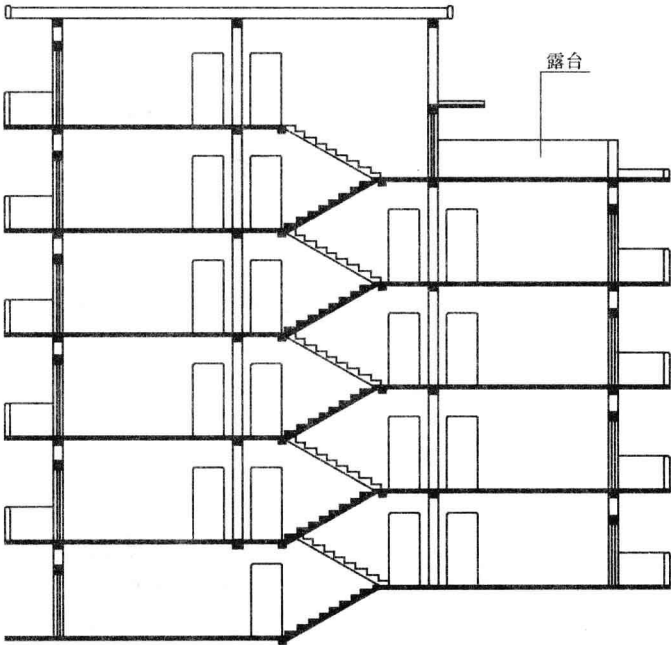
表 1-14 计算建筑面积的范围

序号	项目	范围及说明
1	单层建筑物	单层建筑物的建筑面积, 应按其外墙勒脚以上结构外围水平面积计算, 并应符合下列规定: (1) 单层建筑物高度在 2.20m 及以上者应计算全面积; 高度不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 (2) 利用坡屋顶内空间时净高超过 2.10m 的部位应计算全面积; 净高在 1.20~2.10m 的部位应计算 1/2 面积; 净高不足 1.20m 的部位不应计算面积 建筑面积的计算是以勒脚以上外墙结构外边线计算, 勒脚是墙根部很矮的一部分墙体加厚, 不能代表整个外墙结构, 因此要扣除勒脚墙体加厚的部分
2	单层建筑物内设有局部楼层, 局部楼层的二层及以上楼层	有围护结构的应按其围护结构外围水平面积计算, 无围护结构的应按其结构底板水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积; 层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 单层建筑物应按不同的高度确定其面积的计算。其高度是指室内地面标高至屋面板板面结构标高之间的垂直距离。遇有以屋面板找坡的平屋顶单层建筑物, 其高度是指室内地面标高至屋面板最低处板面结构标高之间的垂直距离 关于坡屋顶内空间如何计算建筑面积, 参照《住宅设计规范》(GB 50096—2011) 的有关规定, 将坡屋顶的建筑按不同净高确定其面积的计算。净高是指楼面或地面至上部楼板底面或吊顶底面之间的垂直距离
3	多层建筑物	首层应按其外墙勒脚以上结构外围水平面积计算; 二层及以上楼层应按其外墙结构外围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积; 层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 多层建筑物的建筑面积应按不同的层高分别计算。层高是指上下两层楼面结构标高之间的垂直距离。建筑物最底层的层高, 有基础底板的是指基础底板上表面结构标高至上层楼面的结构标高之间的垂直距离; 没有基础底板的是指地面标高至上层楼面结构标高之间的垂直距离。最上一层的层高是指楼面结构标高至屋面板板面结构标高之间的垂直距离, 遇有以屋面板找坡的屋面, 层高是指楼面结构标高至屋面板最低处板面结构标高之间的垂直距离

(续)

序号	项目	范围及说明
4	多层建筑坡屋顶内和场馆看台下	当设计加以利用时净高超过 2.10m 的部位应计算全面积；净高在 1.20~2.10m 的部位应计算 1/2 面积；当设计不利用或室内净高不足 1.20m 时不应计算面积 多层建筑坡屋顶内和场馆看台下的空间应视为坡屋顶内的空间，设计加以利用时，应按其净高确定其面积的计算。设计不利用的空间，不应计算建筑面积
5	地下室、半地下室（车间、商店、车站、车库、仓库等）	计算面积包括相应的有永久性顶盖的出入口，应按其外墙上口（不包括采光井、外墙防潮层及其保护墙）外边线所围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 地下室、半地下室应以其外墙上口外边线所围水平面积计算。原计算规则规定按地下室、半地下室上口外墙外围水平面积计算，文字上不甚严密，“上口外墙”容易理解为地下室、半地下室上一层建筑的外墙。由于上一层建筑外墙与地下室墙的中心线不一定完全重叠，多数情况为凸出或凹进地下室外墙中心线
6	坡地建筑物	坡地的建筑物吊脚架空层、深基础架空层，设计加以利用并有围护结构的，层高在 2.20m 及以上的部位应计算全面积；层高不足 2.20m 的部位应计算 1/2 面积。设计加以利用、无围护结构的建筑吊脚架空层，应按其利用部位水平面积的 1/2 计算；设计不利用的深基础架空层、坡地吊脚架空层、多层建筑坡屋顶内、场馆看台下的空间不应计算面积 建于坡地的建筑物吊脚架空层如下图所示 <p style="text-align: center;">坡地建筑吊脚架空层</p>
7	门厅、大厅	建筑物的门厅、大厅按一层计算建筑面积。门厅、大厅内设有回廊时，应按其结构底板水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积
8	架空走廊	建筑物间有围护结构的架空走廊，应按其围护结构外围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积。有永久性顶盖无围护结构的应按其结构底板水平面积的 1/2 计算
9	立体书库、立体仓库、立体车库	无结构层的应按一层计算，有结构层的应按其结构层面积分别计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 立体车库、立体仓库、立体书库不规定是否有围护结构，均按是否有结构层计算，应区分不同的层高确定建筑面积计算的范围，改变按书架层和货架层计算面积的规定
10	有围护结构的舞台灯光控制室	建筑面积应按其围护结构外围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积
11	建筑物外有围护结构的落地橱窗、门斗、挑廊、走廊、檐廊	建筑面积应按其围护结构外围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积。有永久性顶盖无围护结构的应按其结构底板水平面积的 1/2 计算
12	有永久性顶盖无围护结构的场馆看台	建筑面积应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算 “场馆”实质上是指“场”（如：足球场、网球场等）看台上有永久性顶盖部分。“馆”应是有永久性顶盖和围护结构的，应按单层或多层建筑相关规定计算面积

(续)

序号	项目	范围及说明
13	建筑物顶部有围护结构的楼梯间、水箱间、电梯机房等	层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 如遇建筑物屋顶的楼梯间是坡屋顶的，应按坡屋顶的相关规定计算面积
14	设有围护结构不垂直于水平面而超出底板外沿的建筑	应按其底板面的外围水平面积计算。层高在 2.20m 及以上者应计算全面积；层高不足 2.20m 者应计算 1/2 面积 设有围护结构不垂直于水平面而超出底板外沿的建筑物是指向建筑物外倾斜的墙体，若遇有向建筑物内倾斜的墙体，应视为坡屋顶，应按坡屋顶有关规定计算面积
15	建筑物内的室内楼梯间、电梯井、观光电梯井、提物井、管道井、通风排气竖井、垃圾道、附墙烟囱	应按建筑物的自然层计算 室内楼梯间的面积计算，应按楼梯依附的建筑物的自然层数计算并在建筑物面积内。遇跃层建筑，其共用的室内楼梯应按自然层计算面积；上下两错层户室共用的室内楼梯，应选上一层的自然层计算面积（见下图）  错层户室剖面示意图
16	雨篷结构的外边线至外墙结构外边线的宽度超过 2.10m	应按雨篷结构板的水平投影面积的 1/2 计算 雨篷均以其宽度超过 2.10m 或不超过 2.10m 衡量，超过 2.10m 者应按雨篷的结构板水平投影面积的 1/2 计算。有柱雨篷和无柱雨篷计算应一致
17	有永久性顶盖的室外楼梯	应按建筑物自然层的水平投影面积的 1/2 计算 室外楼梯，最上层楼梯无永久性顶盖，或不能完全遮盖楼梯的雨篷，上层楼梯不计算面积，上层楼梯可视为下层楼梯的永久性顶盖，下层楼梯应计算面积
18	阳台	建筑物的阳台均应按其水平投影面积的 1/2 计算 建筑物的阳台，不论是凹阳台、挑阳台、封闭阳台、不封闭阳台均按其水平投影面积的 1/2 计算
19	有永久性顶盖无围护结构的车棚、货棚、站台、加油站、收费站等	应按其顶盖水平投影面积的 1/2 计算 车棚、货棚、站台、加油站、收费站等的面积计算。由于建筑技术的发展，出现了许多新型结构，如柱不再是单纯的直立柱，而出现正“V”形柱、倒“Λ”形柱等不同类型的柱，给面积计算带来许多争议。因此，《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353—2005）规定不以柱来确定面积的计算，而依据顶盖的水平投影面积计算。在车棚、货棚、站台、加油站、收费站内设有围护结构的管理室、休息室等，另按《建筑工程建筑面积计算规范》（GB/T 50353—2005）相关条款计算面积