

◆ 新理念 ◆ 新方法 ◆ 快捷 ◆ 准确

房屋建筑工程量速算方法

实例详解

李传让 编著

中国建材工业出版社

新理念 新方法 快捷 准确

房屋建筑工程量速算方法 实例详解

李转让 编著

中国建材工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

房屋建筑工程量速算方法实例详解/李转让编著.

北京: 中国建材工业出版社, 2006.6

ISBN 7-80227-093-6

I. 房... II. 李... III. 建筑工程-工程造价

IV. TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 048474 号

房屋建筑工程量速算方法实例详解

李转让 编著

出版发行: 中国建材工业出版社

地 址: 北京市西城区车公庄大街 6 号

邮 编: 100044

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 北京鑫正大印刷有限公司

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 25.25

字 数: 610 千字

版 次: 2006 年 6 月第 1 版

印 次: 2006 年 6 月第 1 次

定 价: 58.00 元

网上书店: www.ecool100.com

本书如出现印装质量问题, 由我社发行部负责调换。联系电话: (010)88386906



作者简介

李传让，陕西石泉县人，建筑经济工程师。1956年生，1980年毕业于西北建筑工程学院（今长安大学）工民建专业。参加工作后，在大型国有施工企业从事施工现场管理及预决算工作多年。二十多年来，一直潜心研究房屋建筑工程量的快速计算方法及应用。20世纪90年代，曾在国内专业刊物上发表多篇论文，2004年出版专著《土建工程量快速计算方法与技巧》一书。

前 言

本书是依据《建设工程工程量清单计价规范》GB 50500—2003、《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T 50353—2005 及其他有关规范、规则，并结合作者多年从事概预算工作的实践经验编撰的，书中主要介绍房屋建筑工程量的快速计算方法与实际应用，特别突出了钢筋、混凝土工程量的疑难点计算。

作者用新思维、新理念，对建筑工程中各种不同构件及分项工程量的计算进行了深入、细致的研究，对书中的方法及各种公式进行了反复推敲和验证，总结出了一系列切实可行的符合科学原理的新的工程量计算方法，从而使工程量的计算方法上升到一个新的层面，以达到快速、准确计算之目的。

为了使读者全面系统地掌握工程量快速计算方法的诀窍，书中列举了大量实例，其中部分构件用快速计算方法计算之后，还用传统方法进行了验算，另外又以两套不同的建筑、结构施工图，将各分项工程量用快速计算方法逐一详解，并将其中之一按工程量清单的格式要求，编制成工程量清单。

书中所介绍的快速计算方法的核心，是利用工程量数表、工程量计算专用表以及各种公式加以技巧计算。该计算方法与传统方法有很大不同，可以说是工程量计算的一项创新，如果能够熟练掌握，灵活运用，可提高工作效率 50%。

本书内容新颖、涵盖面广、方法先进、实用性强，并附有作者精心编制的“工程量计算手册”，因此，本书还具有概预算工具书的功能。

本书可供从事建筑设计、施工、监理、咨询等单位的概预算人员，以及工程造价管理和审计人员使用，也可作为大专院校相关专业的教学参考用书。

由于作者水平有限，书中难免存在不足之处，希望广大同仁批评指正。

作者

目 录

第一章 工程量计算概述及规则	1
第一节 工程量计算概述	1
一、正确计算工程量的意义	1
二、工程量计算的依据	1
三、工程量计算的方法	1
四、《建设工程工程量清单计价规范》简介	3
第二节 建筑面积计算规则	6
一、单层建筑物的建筑面积计算	6
二、多层建筑物的建筑面积计算	7
三、其他建筑面积计算	8
四、不应计算建筑面积的项目	14
第三节 建筑工程工程量清单项目及计算规则	15
一、土(石)方工程	15
二、桩与地基基础工程	17
三、砌筑工程	19
四、混凝土及钢筋混凝土工程	27
五、厂库房大门、特种门、木结构工程	34
六、金属结构工程	36
七、屋面及防水工程	40
八、防腐、隔热、保温工程	43
第四节 装饰装修工程工程量清单项目及计算规则	46
一、楼地面工程	46
二、墙、柱面工程	52
三、天棚工程	55
四、门窗工程	57
五、油漆、涂料、裱糊工程	60
六、其他工程	62
第二章 工程量快速计算的基本方法	66
第一节 练好“三个基本功”	66
一、提高看图技能	66
二、熟悉常用标准图做法	67

三、熟悉工程量计算规则及项目划分	67
第二节 合理安排工程量计算顺序	68
第三节 灵活运用“统筹法”计算原理	69
第四节 充分利用“工程量计算手册”	69
第三章 分项工程量快速计算方法与技巧	74
第一节 工程量基数“三线一面”计算	74
一、外墙中心线长 $L_{中}$, 与外墙外边线长 $L_{外}$ 计算	74
二、内墙净长度 $L_{内}$ 计算	75
三、建筑面积计算	77
第二节 土方工程量计算	78
一、土石方工程量计算前应确定的资料	78
二、土石方工程量计算的有关规定	78
三、挖土深度与土方回填深度的确定	80
四、平整场地计算	81
五、挖土方计算	81
六、挖基础土方计算	81
七、回填土计算	87
八、运余土或取土计算	88
九、实例计算	88
第三节 混凝土井桩计算	89
一、井桩体积传统计算方法	89
二、群体井桩列表计算方法	90
三、举例计算	90
第四节 门窗工程量及洞口面积计算	92
第五节 混凝土工程量计算	94
一、锥形独立基础计算	94
二、杯形基础计算	96
三、有梁式带形基础计算	99
四、构造柱计算	103
五、圈梁计算	106
六、有梁板计算	108
第六节 钢筋工程量计算	109
一、钢筋工程量计算的基本知识	110
二、钢筋搭接长度与锚固长度	113
三、箍筋长度计算	113
四、弯起钢筋长度计算	117
五、不规则板钢筋计算	118
六、圆形网片钢筋计算	121

七、构造柱钢筋计算	123
八、圈梁钢筋计算	126
九、框架柱钢筋计算	129
十、有梁板钢筋计算	131
十一、墙体拉结筋计算	139
第七节 定型构件混凝土、钢筋工程量计算	140
一、钢筋混凝土住宅楼梯	140
二、钢筋混凝土挑檐	143
三、钢筋混凝土住宅阳台	146
四、钢筋混凝土雨篷	148
五、钢筋混凝土过梁	148
六、预应力混凝土空心板	151
七、混凝土、钢筋工程量汇总	151
第八节 砖砌体工程量计算	155
一、砖基础计算	155
二、砖墙体计算	157
第九节 楼地面工程量计算	159
一、有关计算规定	159
二、方法与步骤	160
三、实例计算	160
第十节 屋面工程量计算	162
一、屋面及屋面防水	162
二、屋面保温隔热层及找坡	163
第十一节 装饰工程量计算	165
一、墙、柱面工程	165
二、天棚工程	166
三、实例计算	167
附录一 某物业公司办公楼建筑、结构施工图	169
第四章 工程量速算及清单编制实例	187
第一节 砖混住宅楼工程量速算实例	187
第二节 工程量清单编制实例	209
附录二 某住宅楼建筑、结构施工图	230
附录三 工程量计算手册	255
一、A类表 工程量数表	257
挖基础土方计算公式表(表 A1)	258
混凝土井桩分段体积表(表 A2)	263
砖基大放脚折加高度表(表 A3)	264
钢筋理论质量及搭接长度表(表 A4)	267

井桩承台网片钢筋每块量表 (表 A5)	270
箍筋长度表 (表 A6)	271
墙体拉结筋标准量表 (表 A7)	274
构造柱延米高钢筋量表 (表 A8)	277
圈梁延米长钢筋量表 (表 A9)	278
过梁混凝土、钢筋量表 (表 A10)	283
预应力空心板混凝土、钢筋量表 (表 A11)	301
雨篷混凝土、钢筋量表 (表 A12)	317
住宅楼梯混凝土、钢筋分层量表 (表 A13)	331
挑檐混凝土、钢筋量表 (表 A14)	335
住宅阳台混凝土、钢筋量表 (表 A15)	350
二、B类表 工程量计算专用表	377
井桩混凝土工程量计算表 (表 B1)	378
杯形基础混凝土工程量计算表 (表 B2)	379
门窗工程量及洞口面积计算表 (表 B3)	380
现浇 () 钢筋工程量计算表 (一) (表 B4-01)	381
现浇 () 钢筋工程量计算表 (二) (表 B4-02)	382
定型构件混凝土、钢筋工程量计算表 (表 B5)	383
混凝土、钢筋 (铁件) 工程量汇总表 (表 B6)	384
三、工程量计算公式	385
(一) 墙体 $L_{中}$ 、 $L_{外}$ 、 $L_{内}$ 计算公式	385
(二) 杯形基础公式	386
1. 杯形基础体积一般公式	386
2. 群体杯形基础公式	386
(三) 井桩体积公式	387
1. 井桩体积一般公式	387
2. 群体井桩公式	387
(四) 砖基础公式	387
(五) 不规则板类构件钢筋计算公式	388
(六) 圆形网片钢筋公式	389
1. 网片筋对称排列公式	389
2. 网片筋非对称排列公式	389
(七) 楼地面整体面积公式	389
(八) 屋面找坡层平均厚度公式	389
(九) 装饰工程计算公式	390
1. 外墙面整体面积公式	390
2. 外墙裙计算公式	390
3. 内墙面整体面积公式	390
附录四 土壤及岩石 (普氏) 分类表	391
后记	394
参考文献	395

第一章 工程量计算概述及规则

第一节 工程量计算概述

一、正确计算工程量的意义

工程量是以自然计量单位或物理计量单位表示的各分项工程或结构构件的工程数量。

自然计量单位是以物体的自然属性来作为计量单位。如灯箱、镜箱、柜台以“个”为计量单位，晒衣架、帘子杆、毛巾架以“根”或“套”为计量单位等。

物理计量单位是以物体的某种物理属性来作为计量单位。如墙面抹灰以“ m^2 ”为计量单位，窗帘合、窗帘轨、楼梯扶手、栏杆以“m”为计量单位等。

正确计算工程量，其意义主要表现在以下几个方面：

1. 工程计价以工程量为基本依据，因此，工程量计算的准确与否，直接影响工程造价的准确性，以及工程建设的投资控制。

2. 工程量是施工企业编制施工作业计划，合理安排施工进度，组织现场劳动力、材料以及机械的重要依据。

3. 工程量是施工企业编制工程形象进度统计报表，向工程建设投资方结算工程价款的重要依据。

二、工程量计算的依据

1. 施工图纸及配套的标准图集

施工图纸及配套的标准图集，是工程量计算的基础资料和基本依据。因为，施工图纸全面反映建筑物（或构筑物）的结构构造、各部位的尺寸及工程做法。

2. 预算定额、工程量清单计价规范

根据工程计价的方式不同（定额计价或工程量清单计价），计算工程量应选择相应的工程量计算规则，编制施工图预算，应按预算定额及其工程量计算规则算量；若工程招标投标编制工程量清单，应按“计价规范”附录中的工程量计算规则算量。

3. 施工组织设计或施工方案

施工图纸主要表现拟建工程的实体项目，分项工程的具体施工方法及措施，应按施工组织设计或施工方案确定。如计算挖基础土方，施工方法是采用人工开挖，还是采用机械开挖，基坑周围是否需要放坡、预留工作面或做支撑防护等，应以施工组织设计或施工方案为计算依据。

三、工程量计算的方法

（一）工程量计算的基本方法

工程量计算之前，首先应安排分部工程的计算顺序，然后安排分部工程中各分项工程

的计算顺序。分部分项工程的计算顺序，应根据其相互之间的关联因素确定（见第二章、第二节，合理安排工程量计算顺序）。

同一分项工程中不同部位的工程量计算顺序，是工程量计算的基本方法。分项工程由同一种类的构件或同一工程做法的项目组成。如“预应力空心板”为一个分项工程，但由于建筑物的开间不同，板的荷载等级不同，因此出现各种不同的型号，其计算方法就是分别按板的型号逐层统计汇总数量，然后再查表计算出相应的混凝土体积及钢筋用量。再如“内墙面一般抹灰”为一个分项工程，按计算范围应包括外墙的内面及内墙的双面抹灰在内，其计算方法就是按照工程量计算规则的规定，将各楼层相同工程做法的内墙抹灰加在一起，算出内墙抹灰总面积。

计算工程量时应注意：按设计图纸所列项目的工程内容和计量单位，必须与相应的工程量计算规则中相应项目的工程内容和计量单位一致，不得随意改变。

为了保证工程量计算的精确度，工程数量的有效位数应遵守以下规定：以“吨”为单位，应保留小数点后三位数字，第四位四舍五入；以“立方米”、“平方米”、“米”为单位，应保留小数点后两位数字，第三位四舍五入；以“个”、“项”等单位，应取整数。

计算工程量，应分别不同情况，一般采用以下几种方法：

1. 按顺时针顺序计算

以图纸左上角为起点，按顺时针方向依次进行计算，当按计算顺序绕图一周后又重新回到起点。这种方法一般用于各种带形基础、墙体、现浇及预制构件计算，其特点是能有效防止漏算和重复计算。

2. 按编号顺序计算

结构图中包括不同种类、不同型号的构件，而且分布在不同的部位，为了便于计算和复核，需要按构件编号顺序统计数量，然后进行计算。

3. 按轴线编号计算

对于结构比较复杂的工程量，为了方便计算和复核，有些分项工程可按施工图轴线编号的方法计算。例如在同一平面中，带型基础的长度和宽度不一致时，可按④轴①～③轴，⑥轴③、⑤、⑦轴这样的顺序计算。

4. 分段计算

在通长构件中，当其中截面有变化时，可采取分段计算。如多跨连续梁，当某跨的截面高度或宽度与其他跨不同时可按柱间尺寸分段计算，再如楼层圈梁在门窗洞口处截面加厚时，其混凝土及钢筋工程量都应按分段计算。

5. 分层计算

该方法在工程量计算中较为常见，例如墙体、构件布置、墙柱面装饰、楼地面做法等层不同时，都应按分层计算，然后再将各层相同工程做法的项目分别汇总列项。

6. 分区域计算

大型工程项目平面设计比较复杂时，可在伸缩缝或沉降缝处将平面图划分成几个区域分别计算工程量，然后再将各区域相同特征的项目合并计算。

（二）工程量快速计算方法

该方法是在基本方法的基础上，根据构件或分项工程的计算特点和规律总结出来的简便、快捷方法。其核心内容是利用工程量数表、工程量计算专用表、各种计算公式加以技

巧计算，从而达到快速、准确计算的目的（见第三章，分项工程量快速计算方法与技巧）。

四、《建设工程工程量清单计价规范》简介

《计价规范》是国家建设部与国家质量监督检验检疫总局联合发布，用于建设工程招标投标活动的规范。其目的是为了规范建设工程工程量清单计价行为，统一建设工程工程量清单的编制和计价方法。

（一）一般概念

工程量清单计价方法，是建设工程招标投标中，招标人按照国家统一的工程量计算规则提供工程数量，由投标人依据工程量清单自主报价，并按照经评审低价中标的工程造价计价方式。

工程量清单，是表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目名称和相应数量的明细清单，由招标人按照《计价规范》附录中统一的项目编码、项目名称、计量单位、工程量计算规则和施工图纸及工程现场实际进行编制，包括分部分项工程量清单、措施项目清单、其他项目清单。

工程量清单计价，是指投标人完成由招标人提供的工程量清单所需的全部费用，包括分部分项工程费、措施项目费、其他项目费和规费、税金。工程量清单计价采用综合单价计价。

建设工程工程量清单计价活动应遵循客观、公正、公平的原则。除应遵循本规范外，还应符合国家有关法律、法规及标准、规范的规定。

（二）《计价规范》的内容

《计价规范》由正文和附录两部分构成，二者具有同等效力。

1. 正文

正文分五个部分，包括总则、术语、工程量清单编制、工程量清单计价、工程量清单及其计价格式等内容，分别就“计价规范”的适用范围、遵循的原则、编制工程量清单应遵循的规则、工程量清单计价活动的规则、工程量清单及其计价格式作了明确规定。

2. 附录

附录包括：附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 共五个部分，其中包括项目编码、项目名称、计量单位、工程量计算规则和工程内容。

（1）附录 A：建筑工程工程量清单项目及计算规则，适用于工业与民用建筑物和构筑物工程。

（2）附录 B：装饰装修工程工程量清单项目及计算规则，适用于工业与民用建筑物和构筑物的装饰装修工程。

（3）附录 C：安装工程工程量清单项目及计算规则，适用于工业与民用安装工程。

（4）附录 D：市政工程工程量清单项目及计算规则，适用于城市市政建设工程。

（5）附录 E：园林绿化工程工程量清单项目及计算规则，适用于园林绿化工程。

（三）《计价规范》的特点

1. 强制性

主要表现在以下两个方面：

（1）《计价规范》是由国家建设行政主管部门按照强制性国家标准以规范的形式颁布，

规定全部使用国有资产投资或国有资产投资为主的大中型建设项目应执行本规范。

(2)《计价规范》明确规定，工程量清单是招标文件的组成部分，并规定了招标人在编制工程量清单，以及投标人在编制投标报价时应遵循的各项规则，强制规定编制工程量清单要做到四统一，即：统一项目编码、统一项目名称、统一计量单位、统一工程量计算规则。

2. 竞争性

工程量清单计价是按“量”、“价”分离的方式计价的，《计价规范》只对“量”的计算做了规定，对综合单价中反映的工料机消耗标准、单价、施工方法与措施未作规定，因此，在工程招标投标中，投标人可以根据企业自身的施工技术和管理水平、工料机三要素的消耗标准、间接费发生额度以及预期的利润要求，参与投标报价、公平竞争。

3. 实用性

《计价规范》附录中工程量清单项目及计算规则的项目名称表现的是工程实体项目，项目名称明确清晰，工程量计算规则简洁明了，特别还有项目特征和工程内容，易于编制工程量清单时确定具体项目名称和投标报价。

(四)《计价规范》的强制性规定

第1.0.3条，全部使用国有资产投资或国有资产投资为主的大中型建设工程应执行本规范。

第3.2.2条，分部分项工程量清单应根据附录A、附录B、附录C、附录D、附录E规定的统一项目编码、项目名称、计量单位和工程量计算规则进行计算。

第3.2.3条，分部分项工程量清单的项目编码，一至九位应按附录A、附录B、附录C、附录D、附录E的规定设置；十至十二位应根据拟建工程的工程量清单项目名称设置，并应自001起顺序编制。

第3.2.4(1)条，分部分项工程量清单的项目名称应按附录A、附录B、附录C、附录D、附录E的项目名称与项目特征并结合拟建工程的实际确定。

第3.2.5条，分部分项工程量清单的计量单位应按附录A、附录B、附录C、附录D、附录E中规定的计量单位确定。

第3.2.6(1)条，工程数量应根据附录A、附录B、附录C、附录D、附录E中规定的工程量计算规则计算。

(五)《计价规范》的术语释义

1. 工程量清单

表现拟建工程的分部分项工程项目、措施项目、其他项目名称和相应数量的明细清单。

2. 项目编码

采用十二位阿拉伯数字表示。一至九位为统一编码，其中，一、二位为附录顺序码，三、四位为专业工程顺序码，五、六位为分部工程顺序码，七、八、九位为分项工程项目名称顺序码，十至十二位为清单项目名称顺序码。

3. 综合单价

完成工程量清单中一个规定计量单位项目所需的人工费、材料费、机械使用费、管理费和利润，并考虑风险因素。

4. 措施项目

为完成工程项目施工，发生于该工程施工前和施工过程中技术、生活、安全等方面的非工程实体项目。

5. 预留金

招标人为可能发生的工程量变更而预留的金额。

6. 总承包服务费

为配合协调招标人进行的工程分包和材料采购所需的费用。

7. 零星工作项目费

完成招标人提出的，工程量暂估的零星工作所需的费用。

8. 消耗量定额

由建设行政主管部门根据合理的施工组织设计，按照正常施工条件下制定的，生产一个规定计量单位工程合格产品所需人工、材料、机械台班的社会平均消耗量。

9. 企业定额

施工企业根据本企业的施工技术和管理水平，以及有关工程造价资料制定的，并供本企业使用的人工、材料和机械台班消耗量。

10. 招标标底

标底是指招标人或受其委托的工程造价咨询机构，依据招标文件中的工程量清单和有关要求、施工现场实际情况，合理的施工方法以及按照省、自治区、直辖市建设行政主管部门制定的有关工程造价计价办法而编制的招标预期价格。在工程量清单计价模式下的工程招标中，标底并不是决定投标能否中标的标准价，而是对投标进行评审和比较时的一个参考价。

11. 投标报价

投标报价是由投标人依据招标文件中的工程量清单和有关要求、施工现场实际情况，及拟定的施工方案或施工组织设计、企业定额（或参考当地建设行政主管部门发布的社会平均消耗量定额）、市场价格信息，结合企业自身的施工技术和管理水平编制的工程竞标价格。

12. 建设项目

建设项目是指有经过有关部门批准的立项文件 and 设计任务书，经济上实行独立核算，行政上实行统一管理的工程项目。

建设项目的名称一般是以这个建设单位的名称来命名的，一个建设单位就是一个建设项目。如××汽车修配厂、××水泥厂、××专科学校、××医院等均为建设项目。

一个建设项目由多个单项工程构成，有的建设项目如改扩建项目也可能由一个单项工程构成。

13. 单项工程

单项工程是指在一个建设项目中，具有独立的设计文件，建成后可以独立发挥生产能力和使用效益的项目。

单项工程，是建设项目的组成部分。如一个工厂的车间、办公楼、配电房，食堂等，一所医院的门诊楼、办公楼、检验楼、住院部楼、食堂、住宅楼等均属单项工程。

14. 单位工程

单位工程是指具有独立的设计文件，可以独立组织施工和单项核算，但不能独立发挥

其生产能力和使用效益的工程项目。单位工程不具有独立存在的意义，它是单项工程的组成部分。

工业与民用建筑物工程中的建筑工程、装饰装修工程、电气照明工程、设备安装工程等均属于单位工程。一个单位工程由多个分部工程构成。

15. 分部工程

分部工程是指按工程的部位、结构形式的不同等划分的工程项目。如建筑工程中包括土（石）方工程、桩与地基基础工程、砌筑工程、混凝土及钢筋混凝土工程、厂库房大门、特种门木结构工程、金属结构工程、屋面及防水工程等多个分部工程。

分部工程是单位工程的组成部分。一个分部工程由多个分项工程构成。

16. 分项工程

分项工程是根据工种、构件类别、使用材料不同划分的工程项目。如混凝土及钢筋混凝土分部工程中的带形基础、独立基础、满堂基础、设备基础、矩形柱、有梁板、阳台、楼梯、雨篷、挑檐等均属分项工程。

分项工程是工程量计算的基本元素，是工程项目划分的基本单位，所以工程量均按分项工程计算。

第二节 建筑面积计算规则

一、单层建筑物的建筑面积计算

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。

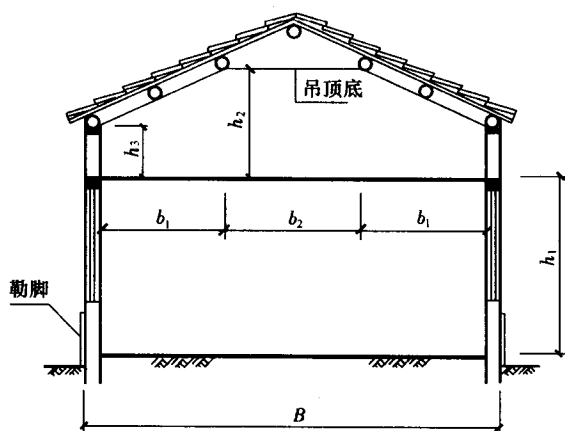


图 1-1 单层建筑物坡屋顶示意图

当高度 h_1 大于或等于 2.2m 时， $S = B \cdot L$

当高度 h_1 不足 2.2m 时， $S = \frac{1}{2} B \cdot L$

说明：①勒脚是外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单层建筑物应按不同的高度确定其面积的计算，2.20m 是高度的分界线。其高度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。

单层建筑物，如图 1-1 所示，其建筑面积应分别不同高度按下式计算：

式中 L ——建筑物勒脚以上两端山墙间的水平距离 (以下同) (m);

S ——单层建筑物的建筑面积 (m^2)。

2. 单层建筑物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 1.20m 至 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。

说明: 坡屋顶的净高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。

如图 1-1 所示, 当坡屋顶的高度 h_2 大于 2.1m, h_3 在 1.2m 至 2.1m 之间时, 其建筑面积按下式计算:

$$S = (b_1 + b_2)L$$

式中 S ——坡屋顶内加以利用的建筑面积 (m^2)。

3. 单层建筑物内设有局部楼层者, 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的外围水平面积计算, 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。

说明: 围护结构是指围合建筑空间四周的墙体、门、窗等 (以下同)。

如图 1-2 所示, 单层建筑物内设有局部楼层时, 建筑面积应分别不同高度按下式计算:

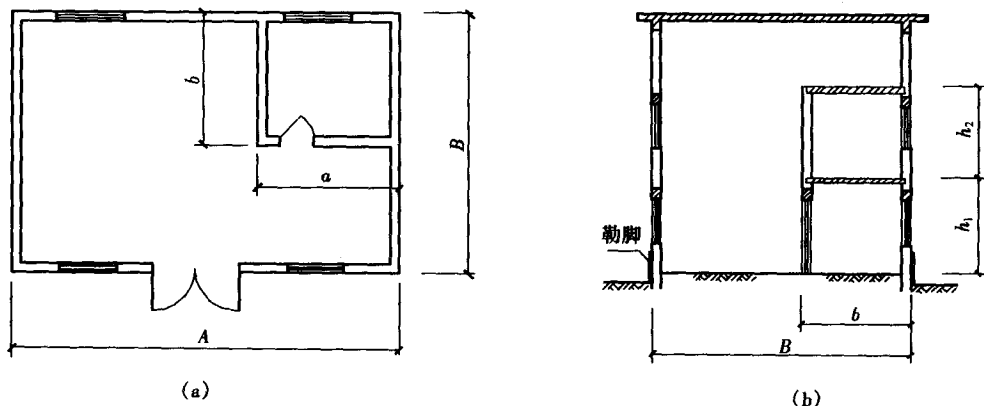


图 1-2 单层建筑有部分楼隔层示意图

(a) 平面图; (b) 剖面图

当高度 h_1 、 h_2 大于或等于 2.2m 时, $S = A \cdot B + a \cdot b$

当高度 h_1 、 h_2 不足 2.2m 时, $S = A \cdot B + \frac{1}{2} a \cdot b$

二、多层建筑物的建筑面积计算

1. 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。

说明: 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。

2. 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 1.20m 至 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。

说明：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。

三、其他建筑面积计算

1. 地下室、半地下室（车间、商店、车站、车库、仓库等），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。

说明：房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高的 1/2 者为地下室。房间地平面低于室外地平面的高度超过该房间净高的 1/3 且不超过 1/2 者为半地下室。

如图 1-3 所示，地下室的建筑面积应分别不同层高按下式计算：

当高度 h 大于或等于 2.2m 时， $S = A \cdot B$

当高度 h 不足 2.2m 时， $S = \frac{1}{2} A \cdot B$

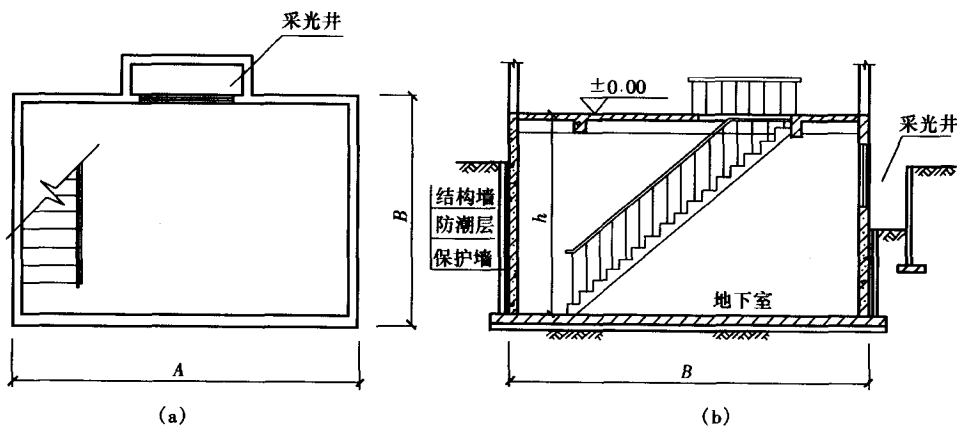


图 1-3 地下室及采光井示意图

(a) 平面图；(b) 剖面图

2. 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。

说明：架空层指建筑物深基础或坡地建筑吊脚架空部位不回填土石方形成的建筑空间。坡地吊脚架空层、深基础架空层，见图 1-4 及图 1-5 所示。

3. 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。