

山东省建筑工程消耗量定额 交底培训资料

山东省工程建设标准造价中心
二〇二五年

目 录

修编概况	1
第一章 土石方工程	6
第二章 地基处理与边坡支护工程	14
第三章 桩基工程	22
第四章 砌筑工程	25
第五章 钢筋及混凝土工程	30
第六章 金属结构工程	42
第七章 木结构工程	47
第八章 门窗工程	49
第九章 屋面及防水工程	51
第十章 保温、隔热、防腐工程	58
第十一章 楼地面装饰工程	64
第十二章 墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程	73
第十三章 天棚工程	81
第十四章 油漆、涂料及裱糊工程	88
第十五章 其他装饰工程	92
第十六章 构筑物及其他工程	96
第十七章 脚手架工程	99
第十八章 模板工程	109
第十九章 施工运输工程	116
第二十章 建筑施工增加	124
定额勘误	127

修编概况

一、修编背景

《山东省建筑工程消耗量定额》（SD 01-31-2016）使用至今，在我省建筑工程计价活动中发挥了重要作用，为落实工程造价市场化改革，加强计价依据动态管理，为清单计价提供配套支撑，对定额进行了修编调整。

二、修编原则

（一）坚持科学合理、简明适用原则

保留 16 定额中符合建设工程实际的定额子目；根据工程实际对其中不合理、不准确、不适用的定额子目进行了修订；选取 2021 年、2022 年、2023 年计价依据动态调整汇编中的部分内容；将 18 绿色建筑定额建筑篇章中，符合建设工程实际的定额子目予以加入。

（二）坚持与现行技术标准相适应原则

根据新旧工程技术标准的改变，适时调整相应材料、机械的种类和数量，做到与现行技术标准相吻合。优先采用标准图集及通用做法，在无上述依据时，采用具有代表性的设计图纸。

（三）坚持与新版工程量计算标准相衔接原则

项目设置上与《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》（GB/T 50854-2024）相适应，工程量计算规则与《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》（GB/T 50854-2024）相协调。

（四）坚持消耗量水平反映社会平均水平原则。

三、修编依据

以 16 定额及对应各年度计价依据动态调整汇编内容为基础，以 24 版清单计价、计算标准和现行工程法律法规、行业政策、技术标准为准绳，以典型工程设计、施工等资料和其他省份有关定额为参考，科学测算消耗量水平。修编的主要技术依据有：

《山东省建筑工程消耗量定额》（2016）

《山东省绿色建筑消耗量定额》（2018）

《山东省建设工程计价依据动态调整汇编》（2021 年度、2022 年度、2023 年度）

《房屋建筑与装饰工程消耗量》（TY 01-31-2021）

《房屋建筑与装饰工程消耗量定额》（TY 01-31-2015）

《房屋建筑与装饰工程工程量计算标准》（GB/T 50854-2024）

《建设工程工程量清单计价标准》（GB/T 50500-2024）

《建设工程劳动定额》（建筑工程 LD/T 72.1~11-2008）

《建设工程劳动定额》（装饰工程 LD/T 73.1~4-2008）

国家和省有关部门发布的施工验收规范、技术操作规程、质量评定标准、产品标准和安全操作规程等，以及有关施工现场的实际调查资料。

其他省市现行定额

四、修编过程

自 2024 年 6 月启动修编工作以来，在全体编制人员的共同努力下，历经准备、编制初稿、征求意见、审查、发布五个阶段，《山东省建筑工程消耗量定额》（以下简称 25 定额）于 2025 年 8 月 28 日，经山东省住房和城乡建设厅批准发布。

（一）准备

2024 年 6 月，根据定额修编工作计划，组织青岛市以及全省其他地市具有丰富实践经验和专业技术水平的人员成立了定额修编小组，拟定《〈山东省建筑工程消耗量定额（2025 年）〉修编工作方案》，组织了对工作方案的专家审查会，审查通过后按此方案开展工作。工作方案主要内容包括：修编指导思想、修编原则、修编依据、组织领导和分工、修编进度计划等。

（二）编制初稿

2024 年 7 月，开始定额初稿的编制工作，主要包括子目设项、初稿编制、定额水平测算调整等过程。

1. 子目设项。

2024 年 7 月-8 月，编制完成子目设项初稿，包括定额说明、项目划分、工作内容、工程量计算规则。组织项目设置专家审查会，并根据专家意见修改完善，使项目设置简洁适用、科学合理、完整准确。

2. 初稿编制。

（1）第一次初稿编制。2024 年 9 月-11 月，在完成项目设置的基础上，对定额项目人、材、机

消耗量进行了测算，确定了定额消耗量，并对说明、计算规则进一步完善。

(2) 进一步深入调研，收集数据。2024 年 12 月-2025 年 3 月，针对在第一次初稿编制中发现的技术问题和数据缺乏，进一步深入调研，广泛收集数据，采用测算验证、召开专题会议等形式，充实定额编制基础资料。

(3) 第二次初稿编制。2025 年 4 月-5 月，在第一次初稿的基础上，测算修订定额消耗量，并对说明、计算规则进一步完善。同时，对第二次初稿的定额项目人、材、机消耗量与 16 定额进行框架性的水平比对。

3. 测算调整。为使定额水平符合社会平均生产力水平，符合工程实际，选择代表性工程，对定额整体水平进行了测算。通过测算，对定额中不合理的消耗量进行了分析、调整，最终形成定额初稿。

(三) 征求意见

组织专家对定额初稿进行初审，修编组根据初审意见修改完善，完成征求意见稿。2025 年 5 月定额征求意见稿向全省征求意见，共收到各类反馈意见 667 条。随后，修编组对征求的反馈意见认真梳理，对定额进一步修改完善，形成定额送审稿。

(四) 审查

2025 年 7 月组织专家对定额送审稿进行审查，参审专家从子目设项、消耗量水平、章节组成等各方面审查定额的合理性和准确性，并形成书面审查意见，在会上进行审查讨论。

(五) 批准发布

2025 年 8 月，修编组根据审查会议纪要审查意见进一步修改完善，形成报批稿，报送省住房和城乡建设厅批准发布。

五、主要内容

《山东省建筑工程消耗量定额》分为二十章，共 2632 个定额子目。具体包括：

- 第一章 土石方工程
- 第二章 地基处理与边坡支护工程
- 第三章 桩基工程
- 第四章 砌筑工程
- 第五章 钢筋及混凝土工程
- 第六章 金属结构工程
- 第七章 木结构工程
- 第八章 门窗工程
- 第九章 屋面及防水工程
- 第十章 保温、隔热及防腐工程
- 第十一章 楼地面装饰工程
- 第十二章 墙、柱饰面与隔断、幕墙工程
- 第十三章 天棚工程
- 第十四章 油漆、涂料及裱糊工程
- 第十五章 其他装饰工程
- 第十六章 构筑物及其他工程
- 第十七章 脚手架工程
- 第十八章 模板工程
- 第十九章 施工运输工程
- 第二十章 建筑施工增加

与 16 定额的主要变化是：

1. 调整第一章单独土石方和基础土石方的划分标准；明确执行挖、填、运相关子目时，无需进行不同状态下的土、石体积换算；更新了竣工清理的计算规则。

2. 删除第五章涉及有梁板、阳台的相关子目、预制混凝土构件的大部分子目，以及预制构件的大规格钢筋子目；重新测算现浇混凝土构件的人工消耗量，删除子目中的阻燃毛毡，与清单相衔接调整部分子目设置及计算规则；调整了钢筋的子目设置及部分子目中的机械种类。

3. 删除第六章金属结构制作小节全部子目，重新测算金属结构安装子目的人材机消耗量，调整了部分子目设置。

4. 调整第九章瓦屋面子目设置。

5. 调整第十一章楼梯、台阶计算规则。
 6. 删除第十六章砖砌化粪池小节全部子目，删除钢筋混凝土化粪池、混凝土台阶相关子目中的阻燃毛毡。
 7. 删除第十七章木架、木依附斜道和木杆挑出式安全网；重新梳理定额说明和计算规则，更新了装饰脚手架的计算规则。
 8. 重新梳理第十八章定额说明和计算规则，尤其涉及剪力墙模板的子目设置和计算规则有较大调整；重新测算木模板及木模板子目的人工消耗量。
 9. 调整第十九章钢结构工程垂直运输的计算规则。
 10. 调整第二十章单独发承包的内装饰工程的计算规则。
 11. 将 18 绿建定额中的常用子目移至相应章节。
- 与 16 定额相比定额内容的主要变化及调整详见各章介绍。

六、定额结构形式

本定额由总说明、目录、各章说明及工程量计算规则、定额消耗量表组成。

1. 总说明

主要包括定额主要内容、适用范围、编制依据、主要问题的确定、共性问题等。

2. 各章说明及工程量计算规则

主要包括本章主要内容、适用范围、定额适用条件、使用注意事项等，以及工程量计算规则及注意事项。

3. 定额消耗量表

定额消耗量表包括工作内容、计量单位、项目名称及各类消耗量的名称、规格、数量等。

七、定额适用范围

本定额适用于我省行政区域内的一般工业与民用建筑的新建、扩建和改建房屋建筑与装饰工程。

八、定额编制中主要问题的确定

（一）定额编制考虑的基本条件

消耗量定额按正常施工条件，省内大多数施工企业采用的施工方法，机械化程度和合理的劳动组织及工期进行编制的。

定额未考虑特殊施工条件下所发生的人工、材料、机械等各类消耗量，如有发生可按批准的施工组织设计另行计算。

（二）关于人工

本定额中人工工日消耗量以《全国建筑安装工程统一劳动定额》为基础编制，内容包括：基本用工、辅助用工、超运距用工及人工幅度差。人工每工日按 8 小时工作制计算，不分工种、技术等级，以综合工日表示。

（三）关于材料

1. 本定额中采用的材料（包括成品、半成品、零配件等）均为符合国家质量标准 and 相应设计要求的合格产品。

2. 本定额中的材料包括施工中消耗的主要材料、辅助材料和周转性材料。

3. 本定额中材料消耗量包括净用量和损耗量。损耗量包括：从工地仓库、现场集中堆放点（或现场加工点）至操作（或安装）点的施工场内运输损耗、施工操作损耗、施工现场堆放损耗等。

4. 本定额中主要材料数量以“（一）”表示的，是指主要材料需按实际考虑的未计价材（含损耗量）。

5. 本定额中的周转性材料按不同施工方法，不同类别、材质，计算出摊销量进入消耗量定额。

6. 对于用量少、低值易耗的零星材料，定额编制时作了技术处理，不再体现。

（四）关于机械

1. 本定额中的机械，根据常用机械类型、合理机械配备和施工企业机械化装备水平，并结合工程实际综合确定。

2. 本定额的机械台班消耗量，按正常机械施工工效并考虑机械幅度差综合确定，以不同种类机械分别表示。

3. 除本定额项目中已列明的小型机具外，其他单位价值在 2000 元以内、使用年限不足一年且不构成固定资产的施工机械，不列入机械台班消耗量，按工具用具使用费在企业管理费中考虑。

（五）本定额中的工作内容已明确主要施工工序，次要工序虽未说明，但均已包含在定额中。

九、定额总体水平情况

共选取代表性工程 13 个，涉及住宅、办公楼、教学楼、钢结构厂房以及框架结构厂房等项目，其中民用工程 10 个（住宅 5 个，公建 5 个），工业工程 3 个（钢结构 2 个，框架 1 个）。

测算涵盖的定额包括了常用章节子目，25 定额与 16 定额计算工程范围一致，工程量及工作内容一致，各消耗量价格取定一致。经测算，定额总体水平 25 定额与 16 定额相比：

	民用			工业		
	住宅	公建	小计	钢结构	框架	小计
项目整体	-4.03%	-2.54%	-3.29%	0.13%	-3.19%	-1.53%
建筑工程	-3.82%	-2.17%	-3.00%	0.84%	-2.57%	-0.87%
装饰工程	-0.21%	-0.37%	-0.29%	-0.71%	-0.61%	-0.66%

对比测算分析，总体水平变化的主要原因是：

1. 现浇混凝土子目，25 定额人工消耗量下调，并取消材料中的阻燃毛毡，以民用工程为例，人材机费用调减约 1.46%；

2. 钢筋子目，螺纹套筒钢筋接头人材机消耗量下调，植筋人工消耗量下调，以民用工程为例，人材机费用调减约 0.61%；

3. 建筑脚手架，重新调整了计价规则，25 定额规定与板整浇的梁不再计算脚手架，以及外墙上的混凝土柱不再计算单项脚手架，以民用工程为例，人材机费用调减约 0.41%；

4. 模板子目，复合木模板及木模板人工消耗量上调。但由于 25 定额调整了剪力墙模板的计价规则，费用降低，导致以框剪结构为主的住宅项目，人材机费用调减约 0.56%；而以框架结构为主的公共建筑，25 定额调整了有梁板模板的计价规则，梁、板分别计算，费用增加，故公共建筑人材机费用增加约 0.49%。

同时，25 定额在砌筑工程、防水工程、装饰脚手架计价规则等方面，人材机费用有所增加，但幅度有限。

第一章 土石方工程

一、本章内容

本章共四节，第一节单独土石方 24 个子目，第二节基础土方 60 个子目，第三节基础石方 45 个子目，第四节平整场地及其他 16 个子目，共 145 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 单独土石方		24				24
1	单独土方	18				18
2	单独石方	6				6
第二节 基础土方		63		3	6	60
1	人工基础土方	33				33
2	机械基础土方	30		3	6	27
第三节 基础石方		48	6	9	4	45
1	人工基础石方	21	6	7	4	20
2	机械基础石方	27		2		25
第四节 平整场地及其他		16				16
本章合计		151	6	12	10	145

2. 基础土方。

(1) 删除挖掘机倒土方、泥浆罐车运淤泥、流沙、泥浆（运距≤1km/每增运1km）3个子目。

(2) 调整挖掘机挖装一般土方（普通土、坚土）、挖掘机挖装槽坑土方（普通土、坚土）、小型挖掘机挖装槽坑土方（普通土、坚土）6个子目中的推土机消耗量。

3. 基础石方。

(1) 新增人工清理爆破后基底（一般石方、槽坑石方）、人工修整爆破后边坡（松石、坚石）6个子目。

(2) 删除人工检底修边（一般石方、槽坑石方）、人工装车建筑垃圾、人工运石渣、装载机装车建筑垃圾、挖掘机装车建筑垃圾9个子目。

(3) 调整人工凿沟槽石方（松石、坚石）、人工凿地坑石方（松石、坚石）等3个子目的人工消耗量，以及拖拉机运石渣子目中的洒水车机械台班。

三、说明的主要变化

1. 土壤、岩石类别的划分。

依据 24 计算标准附录 A，将土石划分为一二类土、三类土、四类土，岩石划分为极软岩、软岩、较软岩、较硬岩、坚硬岩。

本章延续 16 定额的土石分类，即：普通土、坚土、松石、坚石共 4 类，结合 24 计算标准规定，参考《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001(2009 年局部修订版)、《工程岩体分级标准》GB/T 50218-2014，使定额分类与国家标准相结合，形成本定额的土壤分类表和岩石分类表。土石分类表均删除开挖方法，岩石分类表增加定性鉴定及单轴饱和抗压强度，判定时不再以开挖方法对土壤及岩石类别进行判定，均应以地勘报告为准。

土壤分类表

定额分类	土壤分类	土壤名称
普通土	一、二类土	粉土、砂土（粉砂、细砂、中砂、粗砂、砾砂）、粉质黏土、弱中盐渍土、软土（淤泥质土、泥炭、泥炭质土）、软塑红黏土、冲填土
坚土	三类土	黏土、碎石土（圆砾、角砾）、混合土、可塑红黏土、硬塑红黏土、强盐渍土、素填土、压实填土
	四类土	碎石土（卵石、碎石、漂石、块石）、坚硬红黏土、超盐渍土、杂填土

注：参考国家标准《岩土工程勘察规范》GB 50021-2001(2009 年局部修订版)整理。

岩石分类表

定额分类	岩石分类		定性鉴定	单轴饱和抗压强度 (MPa)	代表性岩石
松石	软质岩	极软岩	锤击声哑,无回弹,有较深凹痕,手可捏碎;浸水后,可捏成团	≤ 5	1. 全风化的各种岩石 2. 强风化的软岩 3. 各种半成岩
		软岩	锤击声哑,无回弹,有凹痕,易击碎;浸水后,可掰开	5~15	1. 强风化的坚硬岩 2. 中等(弱)风化~强风化的较坚硬岩 3. 中等(弱)风化的较软岩 4. 未风化泥岩、泥质页岩、绿泥石片岩、绢云母片岩等
坚石	硬质岩	较软岩	锤击声不清脆,无回弹,较易击碎;浸水后,指甲可刻出印痕	15~30	1. 强风化的坚硬岩 2. 中等(弱)风化的较坚硬岩 3. 未风化~微风化的:凝灰岩、千枚岩、砂质泥岩、泥灰岩、泥质砂岩、粉砂岩、砂质页岩等
		较坚硬岩	锤击声较清脆,有轻微回弹,稍震手,较难击碎;浸水后,有轻微吸水反应	30~60	1. 中等(弱)风化的坚硬岩 2. 未风化~微风化的:熔结凝灰岩、大理岩、板岩、白云岩、石灰岩、钙质砂岩、粗晶大理岩等
		坚硬岩	锤击声清脆,有回弹,震手,难击碎;浸水后,大多无吸水反应	> 60	未风化~微风化的:花岗岩、正长岩、闪长岩、辉绿岩、玄武岩、安山岩、片麻岩、硅质板岩、石英岩、硅质胶结的砾岩、石英砂岩、硅质石灰岩等

注:参考国家标准《工程岩体分级标准》GB/T 50218-2014 整理。

土石分类,在 24 计算标准中属于项目特征。在工程量清单编制时,按本章规定的土石分类,进行项目特征描述。

2. 干土、湿土、淤泥的划分。

(1) 地表水排出后,土壤含水率 $\geq 25\%$ 时为湿土。

(2) 当粘性土与水的混合物中,含水率超过液限时呈现流动状态,此时的土即为淤泥。对于同一种粘性土而言,其状态会随含水量的变化而改变,分别表现为固态、半固态、可塑状态和流动状态。其中,土从可塑状态转变为流动状态的界限含水量,被称为液限。土的液限具体数值可通过试验测定。

3. 单独土石方、基础土石方的划分。

本章重新定义了单独土石方和基础土石方的适用范围,删除了 16 定额中单独土石方 5000m³ 的限制要求。

(1) 单独土石方子目,适用于为使施工场地达到预设标高(设计室外标高/设计室外地面做法底标高/委托人指定标高)所进行的土石方工程。

(2) 基础土石方子目,适用于预设标高以下为实施基础施工所进行的土石方工程。

(3) 单独土石方子目不能满足计价需要时,可以借用基础土石方子目,相应子目乘以系数 0.9。

4. 沟槽、地坑、一般土石方的划分。

本章规定,基础土石方中,底宽(设计图示垫层或基础的底宽,下同) $\leq 3\text{m}$,且底长 > 3 倍底宽的为沟槽;坑底面积 $\leq 20\text{m}^2$,且底长 ≤ 3 倍底宽的为地坑;超出上述范围,又非平整场地的,为一般土石方。判定沟槽、地坑时,底宽、底长均不包含工作面尺寸。

24 计算标准附录 A 规定,基础土石方中,底宽 $\leq 3\text{m}$,且底长 > 3 倍底宽的为沟槽,超出上述范围的为基坑。底宽、底长均不包含工作面尺寸。

关于基础土石方,清单项目与定额子目的划分方式虽有不同但并不冲突。挖基础土石方清单主要依据槽坑形态设项目,不以具体的底面积数值作为划分界限,而定额需考虑不同施工条件对人工、机械消耗量的影响,故定额中保留了沟槽及大、小两种基坑分别设置子目的方式,即沟槽、地坑和一般土石方子目。

【提示】参考定额进行清单计价时,具体的对应关系如下:定额中的“沟槽”对应清单中的“沟槽”;定额中的“地坑”与“一般土石方”对应清单中的“基坑”。

5. 机械挖土以及机械挖土后的人工清理修整。

人工清理修整，本章与 16 定额规定一致，系指机械挖土后，对于基底和边坡遗留厚度 $\leq 300\text{mm}$ 的土方，由人工进行的基底清理与边坡修整。

机械挖土以及机械挖土后的人工清理修整，挖方总量按机械挖土相应规则一并计算。其中，机械挖土部分按挖方总量执行相应子目，并乘以下表规定的系数；人工清理修整部分，按挖方总量执行下表规定的子目，再乘以相应系数。

机械挖土及人工清理修整系数表

基础类型	机械挖土		人工清理修整	
	执行子目	系数	执行子目	系数
一般土方	相应子目	0.95	1-2-1	0.063
沟槽土方		0.90	1-2-6	0.125
地坑土方		0.85	1-2-11	0.188

注：①人工挖土方，不计算人工清理修整。
②采用支护桩、喷浆护壁、地下连续墙等方式进行边坡支护的一般土方，按槽坑底（含工作面）水平投影面积乘以 0.15 计算，执行 1-2-1 子目。

6. 施工坡道土方。

16 定额规定，挖掘机挖筑、维护、挖掘施工坡道（施工坡道斜面以下）土方，相应人工、机械乘以系数 1.25。

本章在 16 定额的基础上细化了相关说明：基坑开挖时如预留施工坡道，其坡道下方土石体积执行机械挖槽坑土石方相应子目，乘以系数 1.5。该费用已包含挖掘机挖筑形成坡道斜面、使用期间的坡道维护及使用后坡道下的土石方挖除等工作内容。若采取基坑开挖后再修筑施工坡道的，其费用另行计算。

预留施工坡道，按照坡道下方的土石方体积计算，其工程量与基坑土石方不重复计算。

7. 回填材料。

（1）场区地坪填土及地下室顶板上填土，执行地坪填土相应子目，人工、机械乘以系数 0.9。

新增场区地坪填土的适用说明：系指委托人指定标高低于设计室外地坪做法底标高的情况。

（2）基础（地下室）周边回填材料，执行“第二章 地基处理与边坡支护工程”填料加固相应子目。

基础（地下室）周边回填材料相关工作，与“第二章 地基处理与边坡支护工程”中填料加固的劳动对象、施工方式几近相同。为避免项目内容重复，本章未单独设置基础（地下室）周边回填材料的定额子目。

（3）房心（含地下室室内）填土，执行槽坑填土相应子目。

8. 平整场地。

与 16 定额相比，平整场地的适用范围发生变化。

本章规定，平整场地，系指基础土石方施工前，对建筑物（构筑物）所在场地 $\pm 300\text{mm}$ 以内的就地挖、填及平整。平整场地工作理论上不构成对“预设标高”的改变。单独土石方和基础土石方由同一承包人连续施工，不计算平整场地。

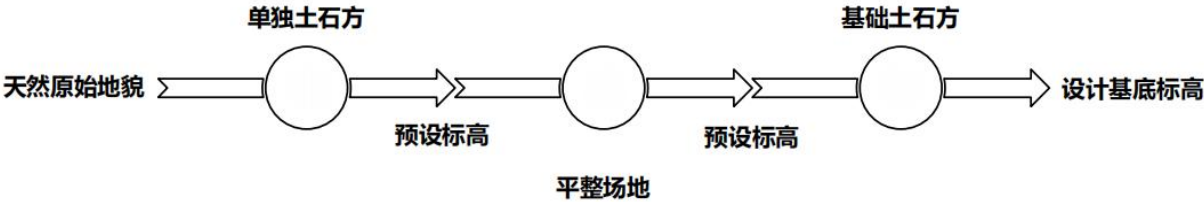


图 1-1 计算方法示意图

9. 竣工清理。

本章定额删除“建筑物（构筑物）四周外围 2m 范围内”的限定，调整为：竣工清理，系指建筑物（构筑物）内、外建筑垃圾的清理、场内运输和场内指定地点的集中堆放，建筑物（构筑物）竣工验收前的清理、清洁等工作内容。不包括建筑垃圾运出场外的相关内容。

竣工清理子目，为符合竣工验收标准的清理、清洁，不包括开荒保洁等精保洁内容，且只发生于

竣工验收前。按照项目属性划分，竣工清理归类为措施项目。

10. 其他。

(1) 明确推土机、装载机、铲运机负载上坡坡度 $>5\%$ 时可计算降效系数的说明。

(2) 新增“人工清理基底、修整边坡产生的土石方，不单独计算槽坑底至槽坑边的运输”的说明。

(3) 删除“在强夯后的地基上挖土方和基底钎探，相应子目人工、机械乘以系数 1.15”的说明，调整为“在强夯后的地基上挖土方，执行坚土相应子目。”

(4) 删除“满堂基础垫层以下局部加深的槽坑，按槽坑相应规则计算工程量，相应子目人工、机械乘以系数 1.25”的说明。筏形基础垫层以下局部加深的槽坑，该部分土方并入挖方总量，不再单独执行槽坑子目。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 土石方体积换算。

本章定额删除“土石方体积换算系数表”，土石方开挖、运输，按开挖前的天然密实体积计算。土方回填，按回填后的完工体积计算。执行挖、填、运相关子目时，无需进行不同状态下的土、石体积换算。

2. 条形基础的沟槽长度。

本章简化了条形基础沟槽长度计算规则，修改了 16 定额中内外墙计算规则不一样的情况：条形基础沟槽，按基础中心线长度计算。纵横相交且基础断面不同时，较大断面基础的沟槽按通长计算，较小断面基础的沟槽按基底（含垫层）净长计算；纵横相交且基础断面相同时，不重复计算。

3. 基础的开挖深度。

本章定额与 24 计算标准附录 A 规定的基础开挖深度口径一致，调整开挖深度的相关规则。

(1) 基础土方的开挖深度，自预设标高算至基础（含垫层）底标高，下有石方的算至土石分界线；

(2) 基础石方的开挖深度，自石方开挖前标高算至基础（含垫层）底标高；

(3) 岩石爆破后，基础石方的开挖深度，应包括岩石爆破的允许超挖深度。

4. 基础施工的工作面宽度。

调整工作面宽度的相关说明，将混凝土基础、垫层（支模板）的单面工作面宽度调整为 600mm；将混凝土管、水泥管调整为混凝土及钢筋混凝土管。

本章规定，基础施工的工作面宽度，按设计要求计算；设计无要求时，按发承包双方确认的施工方案计算；设计或发承包双方确认的施工方案均无要求时，自基础（含垫层）外沿向外，按下列规定计算：

(1) 基础材料不同或做法不同时，其工作面宽度按下表计算。

基础施工单面工作面宽度计算表

基础材料	单面工作面宽度 (mm)	
	本章	16 定额
砖基础	200	200
浆砌毛石、条石基础	250	250
混凝土基础（支模板）	600	400
混凝土垫层（支模板）	600	150
基础垂直面做砂浆防潮层	400（自防潮层面）	400（自防潮层外表面）
基础垂直面做防水层或防腐层	1000（自防水层或防腐层面）	1000（自防水、防腐层外表面）
支挡土板	100（在上述宽度外另加）	100（在上述宽度外另加）

注：表中基础材料多个并存时，工作面宽度按其中规定的最大宽度计算。

(2) 基础施工需要搭设脚手架时，其工作面宽度，条形基础按 1.5m 计算（只计算一面）。

因混凝土基础的工作面宽度已经调整为 600mm，故删除了独立基础按 450mm 计算（四面均计算）的规则。

(3) 基坑土方大开挖需做边坡支护或基坑内施工各种桩时，其工作面宽度均按 2m 计算。

(4) 管沟施工的工作面宽度，按下表计算。

管沟施工单侧工作面宽度计算表

管道材质	管道结构宽 (mm)			
	≤500	≤1000	≤2500	>2500
混凝土及钢筋混凝土管道	400	500	600	700
其他材质管道	300	400	500	600

注：管道结构宽：有管座的按基础外缘，无管座的按管道外径。

5. 基础土方放坡。

基础土方放坡，自基础（含垫层）底标高算起。

按本定额计算基础土方工程量时应包括土方放坡的对应工程量，而按 24 计算标准计算基础土方工程量时不包括放坡工程量，放坡包括在清单工作内容中，两处规定有较大区别。

6. 桩间挖土。

细化桩间挖土的计算规则：桩间挖土，按挖方高度乘以挖方面积以体积计算，不扣除桩体和空孔所占体积。挖方高度指桩顶设计标高以上 1.2m（不足时按实计算）至基础（含垫层）底之间的高度；挖方面积指桩承台外缘（如无桩承台，即为桩外缘）外扩 1.2m 范围内的面积，如相邻桩承台外缘（桩外缘）距离≤4m 时，超出外扩 1.2m 范围的面积并入计算。

7. 人工清理爆破后基底、边坡。

16 定额将爆破后修整边坡工作量按占坑底面积的一定比重综合进了人工检底修边子目。本章修编后设置了清理基底、修整边坡共 6 个子目。

人工清理爆破后基底，按爆破后的槽坑底水平投影面积计算，槽坑底水平投影面积包含爆破所需工作面宽度和允许超挖量。人工修整爆破后边坡单独设项，以设计图示边坡面积计算。

8. 竣工清理。

梳理竣工清理的不同适用环境，按照建筑物、构筑物以及不能形成建筑空间三种情形，分别规定计算规则：

(1) 建筑物竣工清理，按建筑面积乘以相应层高以体积计算。钢结构建筑物（含建筑物的钢结构部分），其竣工清理子目乘以系数 0.3；建筑物（钢结构除外）层高>3.6m 时，其超过部分竣工清理子目乘以系数 0.5。

计算 1/2 面积或不计算面积的空间，无需补足基准面积。

(2) 构筑物（独立式烟囱、水塔、贮水(油)池、贮仓、筒仓等）竣工清理，按构筑物结构外围尺寸以内包空间体积计算。结构外围水平尺寸指外围护结构外边线尺寸；结构外围垂直尺寸指结构底板上表面（无底板的为地面）至结构顶板上表面（无顶板的为外维护结构顶标高）。其中：贮水(油)池、贮仓、筒仓的工程量按以上计算规则乘以系数 0.3 计算。

(3) 不能形成建筑空间的室外花坛、水池、围墙、屋面顶坪以上的水箱、风机、冷却塔和信号柱塔基础、装饰性花架、道路、运动场、停车场和场区铺装等，按其垫层以上体积计算竣工清理。

9. 基底钎探。

16 定额规定，基底钎探按垫层（或基础）底面积计算。本章明确了基底钎探，按设计图示垫层（或基础）底水平投影面积计算。

10. 管道沟槽填土。

调整管道沟槽填土的计算规则：按挖方体积减去管道基础(含垫层)和管道所占体积计算。

取消按“管道折合回填体积表”计算管道体积的规定，调整为按管道所占的实际体积计算，同时取消最小管径的限制。

11. 土方运输。

16 定额土方运输按挖土总体积减去回填土（折合天然密实）总体积，以体积计算。

本章修改土方运输的计算规则为：挖土区至堆放区的土方运输，按挖土区挖方工程量减去该区域回填土（可利用）工程量，以体积计算；挖土区至其他回填区的土方运输，按其他回填区回填土（可利用）工程量，以体积计算。

五、主要材料损耗

本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
钢钎Φ22~25	6	中砂	2
烧结煤矸石普通砖	1		

注：机械土石方子目中的水为洒水车用水，其用量不计算施工损耗。

六、使用中应注意的问题

1. 平整场地。

平整场地按设计图示尺寸，以建筑物首层建筑面积（或构筑物首层结构外围内包面积）计算。建筑物（构筑物）地下室结构外边线突出首层结构外边线时，其突出部分的建筑面积（结构外围内包）合并计算。

建筑物首层外围，若计算 1/2 面积或不计算建筑面积的构造需要配置基础且需要与主体结构同时施工时，计算了 1/2 面积的（如：主体结构外的阳台、有柱混凝土雨篷等），应补齐全面积；不计算建筑面积的（如：装饰性阳台等），应按其基准面积合并于首层建筑面积内，一并计算平整场地。

基准面积，是指同类构件计算建筑面积（含 1/2 面积）时所依据的面积。如，主体结构外阳台的建筑面积，以其结构底板水平投影面积为基准，计算 1/2 面积，那么，配置基础的装饰性阳台也按其结构底板水平投影面积计算平整场地等。

2. 沟槽土方，按设计图示沟槽长度乘以沟槽断面面积，以体积计算。

等坡沟槽土方体积的计算公式，如下：

设， B — 设计图示条形基础（含垫层）的宽度（m）

C — 基础（含垫层）工作面宽度（m）

H — 沟槽开挖深度（m）

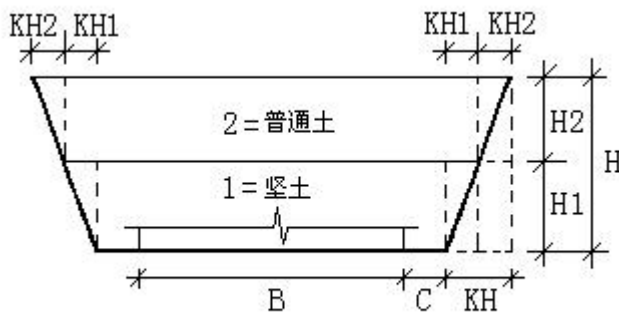
L — 沟槽长度（m）

K — 土方综合放坡系数（等坡）

V — 沟槽土方体积（m³）

则， $V = (B + 2C + KH) H L$

显然， $S = (B + 2C + KH) H$ ，是等坡沟槽梯形断面的断面面积



沟槽体积

若，沟槽为混合土质，

则， $V_{\text{竖}} = (B + 2C + KH_{\text{竖}}) H_{\text{竖}} L$

$V_{\text{普}} = (B + 2C + 2KH_{\text{竖}} + KH_{\text{普}}) H_{\text{普}} L$

式中， $H_{\text{竖}}$ — 竖土深度（m）

$H_{\text{普}}$ — 普通土深度（m）

3. 地坑土方，按设计图示基础（含垫层）尺寸、另加工作面宽度、土方放坡宽度，乘以开挖深度，以体积计算。

矩形等坡地坑土方体积可参考棱台体积公式计算，即

① 土方体积 = $\frac{1}{3} (\text{上底面积} + (\text{上底面积} \times \text{下底面积})^{\frac{1}{2}} + \text{下底面积}) \times \text{开挖深度}$

因利用公式①计算时，首先需计算出等坡基坑坑底、坑口两个面的面积，不能直接使用图纸中的数据，且计算过程较为复杂，故可按下列简化后公式②进行计算。

$$\textcircled{2} \quad V = (A+2C+KH) (B+2C+KH) H + 1/3 K^2 H^3$$

其中：V — 地坑土方体积（m³）

A、B — 设计图示矩形基础（含垫层）长边、短边的宽度（m）

C — 矩形基础（含垫层）工作面宽度（m）

H — 地坑开挖深度（m）

K — 土方综合放坡系数（等坡）

4.基础土方放坡起点，本章规定是自基础（含垫层）底标高算起。除设计或发承包双方确认的施工方案另有要求外，本条规定中包含的垫层仅指混凝土垫层，不包括灰土、砂石等其他材质垫层。无垫层的，从基础底面开始放坡。

5.土石方运输。

（1）运输方式的运距上限为：人工 100m，人力车 200m，推土机 100m，装载机 100m，铲运机 500m，机动翻斗车 500m。自卸汽车虽未限定运距上限，但仅适用于 2km 以内的土石方运输，运距超过 2km 时，全部运距执行当地有关部门相应规定。超出运输上限的土石方运输，不适用本定额。

在运距上限范围内增加运距，定额项目名称的措辞是“≤Am 每增运 bm”，其意思是说：每增加运距 bm、或 bm 以内，套用增加运距子目一次，但（基本运距+增加运距之和）≤Am。

（2）土石方运输按施工现场范围内运输编制，不适用于施工现场范围之外道路上的运输。

自卸汽车运输子目，本章设置了基本运距≤1km、和每增加 1km（含 1km 以内）两个子目。因城市道路的平整度、开阔度、弯曲度等道路状况与施工现场道路大不相同，且装载土石方的汽车在城市道路上行驶，还需满足交通、环保等相关城镇管理部门的规定，故本章子目虽未设定运距上限，但仅限于施工现场范围内增加运距，弃土外运以及弃土处理等其他费用，按各地的有关规定执行。

第二章 地基处理与边坡支护工程

一、本章内容

本章共三节，第一节地基处理 107 个子目，第二节基坑与边坡支护 42 个子目，第三节排水与降水 32 个子目，共 181 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节	地基处理	104	3		8	107
1	垫层	29			1	29
2	填料加固	10				10
3	土工合成材料	4				4
4	强夯	30	3			33
5	注浆	4			1	4
6	支护桩	27			6	27
第二节	基坑与边坡支护	37	5		2	42
1	挡土板	9				9
2	混凝土腰梁、冠梁	0	4			4
3	钢支撑、钢腰梁	4	1			5
4	土钉与锚喷联合支护	13			2	13
5	地下连续墙	11				11
第三节	排水与降水	31	3	2	2	32
1	基底排水	3				3
2	集水井排水	8				8
3	井点降水	20	3	2	2	21
本章合计		172	11	2	12	181

2. 地基处理。

- (1) 新增强夯子目夯击能 $\leq 8000\text{kN} \cdot \text{m}$ ， ≤ 4 夯点（4 击及每增减 1 击）及低锤满拍 3 个子目。
- (2) 调整混凝土垫层无筋子目的人工消耗量，增加塑料薄膜。
- (3) 调整分层注浆、振冲碎石桩、钻孔压浆碎石桩、深层水泥搅拌桩、三轴水泥搅拌桩 7 个子目的材料、机械种类及消耗量。

3. 基坑与边坡支护。

- (1) 新增混凝土冠梁、腰梁的混凝土浇筑与模板 4 个子目。
- (2) 新增钢腰梁 1 个子目。
- (3) 调整砂浆土钉土层（钻孔灌浆）、锚杆机入岩增加 2 个子目中的消耗量及机械种类。

4. 排水与降水。

- (1) 删除轻型井点降水（深 7m、设备使用）2 个子目，新增轻型井点降水（深 4m 以内、深 6m 以内、设备使用）3 个子目。
- (2) 调整大口径深井降水（打井、降水抽水）2 个子目。

三、说明的主要变化

1. 地基处理。

- (1) 新增“因孤石导致的超挖回填执行本节相应子目”的说明。
- (2) 明确填料加固子目不包括挖除原土，发生时执行“第一章 土石方工程”相应子目。
- (3) 明确褥垫层执行填料加固填铺相应子目。
- (4) 因本定额子目中未包括废泥浆脱水、固化等工作内容，且第一章已明确运输子目按施工现场范围内运输编制，不适用于施工现场范围之外的道路上的运输。因此，本章明确“废泥浆处理及外运需按处理方案另行计算”。
- (5) 新增“土挤密桩执行灰土挤密桩子目，并换算材料，人工乘以系数 0.8”的说明。

(6) 明确不同桩的水泥掺入量及调整方式：深层水泥搅拌桩子目的水泥掺入量按加固土重量（ $1800\text{kg}/\text{m}^3$ ）的 13% 编制，三轴水泥搅拌桩子目的水泥掺入量按加固土重量（ $1800\text{kg}/\text{m}^3$ ）的 20% 编制，如设计不同时按深层水泥搅拌桩子目中水泥掺量每增减 1% 调整。

(7) 新增“三轴水泥搅拌桩设计要求全断面套打时，仅计取一遍工程量，相应子目的人工及机械乘以系数 1.5，其他不变”的说明。

(8) 明确打、拔钢板桩子目未包括钢板桩的使用费，发生时需另行计算，材料表中的钢板桩仅为施工损耗。同时，明确了钢板桩在桩位半径 $> 15\text{m}$ 时的场内运输，执行“第十九章 施工运输工程”金属构件水平运输零星构件子目。

(9) 明确凿桩头子目的适用范围：适用于深层搅拌水泥桩、三轴水泥搅拌桩、高压旋喷水泥桩等桩头凿除。

2. 基坑与边坡支护。

(1) 钢支撑有八字支撑钢梁、水平钢桁架、环形钢桁架、竖向钢斜撑、格构式钢柱、型钢柱、钢管柱等多种形式，定额明确钢支撑子目按照水平支撑钢梁编制，实际工程采用其他形式时，另行计算。

(2) 新增钢筋混凝土支撑的子目执行说明：混凝土和模板分别执行“第五章 钢筋及混凝土工程”基础梁定额子目和“第十八章 模板工程”基础梁相应子目。

(3) 新增“钢腰梁子目中的材料消耗量按一次性投入编制”的说明。

(4) 新增“砂浆土钉（钻孔灌浆）和土层锚杆锚孔注浆按照灌注水泥砂浆编制，灌浆材料设计与定额不同时，可以换算”的说明。

(5) 考虑到土钉与锚喷联合支护工作平台的多样性，定额不再强调按照“第十七章 脚手架工程”执行，仅明确可根据发承包双方确认的施工方另行计算。

(6) 将 16 定额交底中的“支护工程的钢筋锚杆、钢索锚杆、护壁钢筋、钢板网、钢筋网，执行第五章 钢筋及混凝土工程相应定额子目”移至章说明。

3. 将 16 定额交底中的“本章未包括大型机械进出场（如机械碾压垫层机械、强夯机械、锚喷中的钻孔机械等），发生时，执行第十九章 施工运输工程相应规定，另行计算”移至章说明。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 地基处理。

(1) 明确条形基础垫层的计算规则：按设计图示尺寸以体积计算，纵横相交部位不重复计算。各类基础垫层在计算工程量时，不扣除伸入垫层的桩头所占体积。

(2) 明确土工合成材料平铺、斜铺子目的适用范围：坡度 $\leq 15\%$ 时执行平铺子目，坡度 $> 15\%$ 时执行斜铺子目。

(3) 在深层水泥搅拌桩、三轴水泥搅拌桩、高压旋喷（摆喷）水泥桩的计算规则中，明确“同类桩截面有部分重叠时，不扣除重叠面积”。

(4) 新增“三轴水泥搅拌桩中的插、拔型钢工程量按设计图示尺寸以质量计算”的计算规则。

(5) 删除“爆破岩石增加垫层的工程量，按现场实测结果以体积计算”的计算规则。

2. 基坑与边坡支护。

(1) 新增钢筋混凝土冠梁、腰梁的计算规则：混凝土工程量按设计图示尺寸以体积计算。其中，冠梁混凝土工程量不扣除桩头体积。模板工程量按模板与现浇混凝土构件的接触面积计算，构件相互连接的重叠部分不计算模板面积。

冠梁：设置在挡土构件顶部将挡土构件连为整体的钢筋混凝土梁。

腰梁：设置在挡土构件侧面连接锚杆或内支撑杆件的钢筋混凝土梁或钢梁。

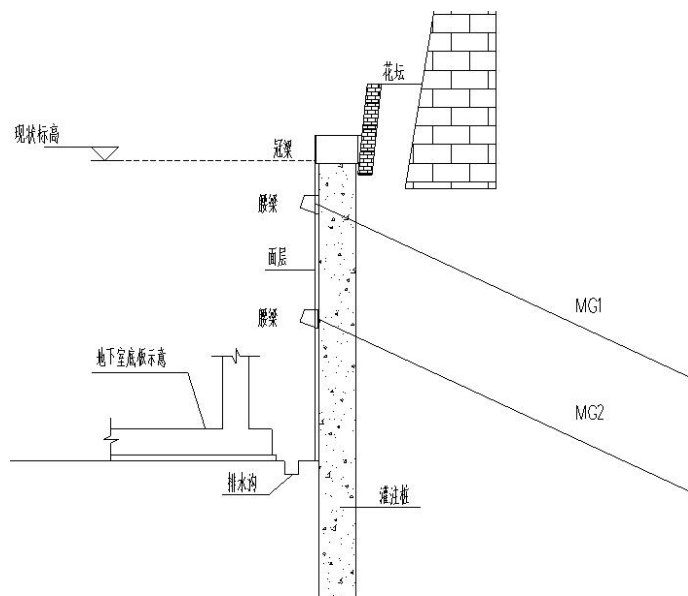


图 2-1 钢筋混凝土冠梁、腰梁示意图

(2) 新增钢腰梁的计算规则：按设计图示尺寸以质量计算，不扣除孔眼质量，焊条、铆钉、螺栓等不另增加。同时明确，钢支撑、钢腰梁若使用高强螺栓，高强螺栓另行计算。

(3) 喷射混凝土护坡，按设计要求或发承包双方确认的施工方案中确定的尺寸，以面积计算。与护坡相连的坡顶平台(翻边)是否计算喷射混凝土工程量，需按设计或发承包双方确认的施工方案中的要求及具体尺寸判定和计算。

3. 排水与降水。

修订井点降水的有关说明：

(1) 区分不同的井管深度，其井管安拆按设计或发承包双方确认的施工方案中确定的井管数量，以根计算；设备使用按设计或发承包双方确认的施工方案中确定的使用时间，以“每套每天”计算。

(2) 根据井管间距计算井管数量时，井管间距应根据地质条件和施工降水要求，依据设计或发承包双方确认的施工方案确定。设计及施工方案无规定时，可按轻型井点管距 1~1.4m，喷射井点管距 2~3m 确定。

(3) 井点设备使用套的组成如下：轻型井点（深≤4m）每套 15 根，轻型井点（4m<深≤6m）每套 10 根；喷射井点每套 30 根；大口径井点每套 45 根；水平井点每套 10 根；电渗井点每套 30 根。累计不足一套者按一套计算。

(4) 井点设备使用，以每昼夜 24 小时为一天。

五、主要材料损耗

本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
3:7 灰土	2	中(粗)砂	2
碎石、砂砾石、天然砂石、石屑	2	水泥砂浆	2.5
生石灰	3	粉煤灰	3
地瓜石、毛石	2	现浇轻骨料混凝土、现浇混凝土	1
粘土	4	水泥	2
塑料管	6	锯成材、垫木	5
钢管	2	草绳	3
型钢	6	氧气、乙炔	10
氯化钙、三乙醇胺	2	钢丝绳	4
烧结煤矸石普通砖	1		

六、使用中应注意的问题

1. 垫层。

因岩石爆破而增加的垫层工程量，以发承包双方确认的工程量计算。爆破允许超挖范围内的垫层工程量，由发包人承担相应费用；爆破允许超挖范围以外的垫层工程量，由超爆责任方承担相应费用。爆破允许超挖范围，以设计或发承包双方确认的施工方案中明确的尺寸为准，没有明确的可参照“第一章 土石方工程”相关规定执行。

2. 填料加固。

填料加固子目用于软弱地基挖土后的换填材料加固工程。

(1) 填料加固的换填材料与垫层，均处于建筑物与地基之间，均起传递荷载的作用。它们的不同之处在于：

①垫层，平面尺寸比基础略大（厚度一般 $\leq 200\text{mm}$ ），总是伴随着基础发生，总体厚度较填料加固小（厚度一般 $\leq 500\text{mm}$ ），垫层与槽（坑）边有一定的间距（不呈满填状态）。

②填料加固用于软弱地基整体或局部大开挖后的换填，其平面尺寸由建筑物地基的整体或局部尺寸、以及地基的承载能力决定，总体厚度较大（一般 $> 500\text{mm}$ ），槽（坑）内一般呈满填状态。

(2) 灰土垫层及填料加固夯填灰土就地取土时，应扣除灰土配比中的黏土。灰土配比根据国家相应规定执行。

3. 土工合成材料。

土工合成材料子目适用于软弱地基加固工程，也适用于厂区路基加固，或调整渗透系数的基础工程设施。

4. 强夯。

(1) 强夯工程应根据不同夯击能量和夯点密度，按设计图示强夯处理范围以面积计算。设计无要求时，按建筑物基础外围轴线每边各加 4m 以面积计算。

(2) 强夯子目执行和工程量计算，按下列步骤进行：

①确定夯击能量：夯击能量（ $\text{kN} \cdot \text{m}$ ）=重锤质量（t） $\times$ 重锤落差（m） $\times 10$

②确定夯击密度：夯击密度（夯点/ 100 m^2 ）=设计夯击范围内的夯点个数/夯击范围（ m^2 ） $\times 100$

③确定夯击数：夯击数系指强夯机械就位后，夯锤在同一夯点上下夯击的次数（落锤高度需满足设计夯击能量的要求，否则按低锤满拍计算）。

④低锤满拍工程量按设计图示夯击范围计算。

5. 支护桩。

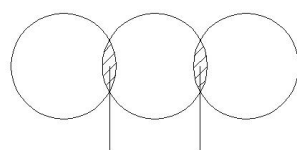
(1) 深层水泥搅拌桩、三轴水泥搅拌桩、预钻孔道高压旋喷（摆喷）水泥桩的说明：

①深层水泥搅拌桩是利用水泥、石膏粉等材料作为固化剂，采用深层搅拌机械，在地基深处将软土和固化剂强制搅拌，利用固化剂和软土之间所产生的一系列物理、化学反应，使软土硬结成具有整体性、水稳定性和一定强度的地基。水泥搅拌桩互相搭接形成搅拌桩墙，既可以用于增加地基承载力和作为基坑开挖的侧向支护，也可以作为抗渗漏止水帷幕。

②三轴水泥搅拌桩是以三轴型钻掘搅拌机在施工现场按设计深度进行钻掘，同时在钻头处喷出水泥系强化剂而与地基土反复混合搅拌，形成水泥土混合体。相邻施工单元之间则采取重叠搭接施工，并在水泥土混合体未结硬前插入 H 型钢或钢板作为其应力补强材，待水泥完全固化，形成一道连续完整的、无缝且具备设计要求强度与刚度的地下防渗或支护墙体。

③预钻孔道高压旋喷（摆喷）水泥桩分为单重管法、双重管法、三重管法。双重管旋喷是在注浆管端部侧面有一个同轴双重喷咀，从内喷咀喷出 20MPa 左右的水泥浆液，从外喷咀喷出 0.7MPa 的压缩空气，在喷射的同时旋转和提升浆管，在土体中形成旋喷桩。三重管旋喷使用的是一种三重注浆管，这种注浆管由三根同轴的不同直径的钢管组成，内管输送压力为 20MPa 左右的水流，中管输送压力为 0.7MPa 左右的气流，外管输送压力为 25MPa 的水泥浆液，高压水、气同轴喷射切割土体，使土体和水泥浆液充分拌和，边喷射，边旋转和提升注浆管形成较大直径的旋喷桩。高压旋喷桩适用于地基加固和防渗，或作为稳定基坑和沟槽边坡的支挡结构。

(2) 填料桩、深层水泥搅拌桩、预钻孔道高压旋喷（摆喷）水泥桩，同类桩截面有部分重叠时，不扣除重叠面积。



重叠面积

图 2-2 同类桩截面有部分重叠示意图

(3) 三轴水泥搅拌桩设计要求全断面套打时，仅计取一遍工程量，相应子目的人工及机械乘以系数 1.5，其余不变。同类桩截面有部分重叠时，不扣除重叠面积。

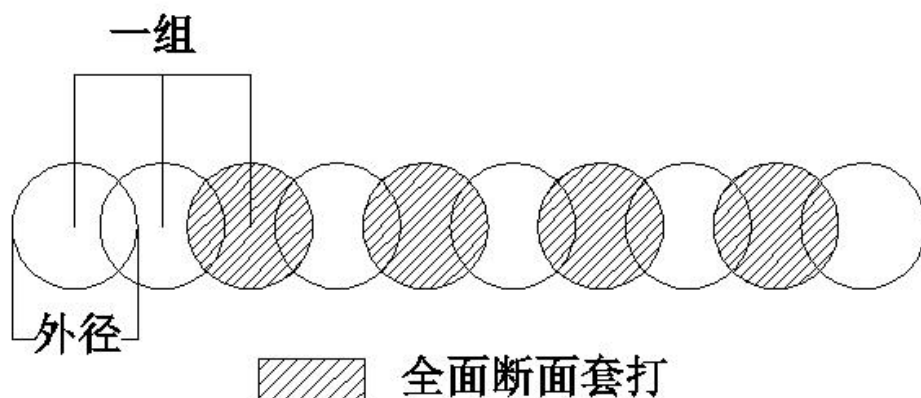


图 2-3 三轴水泥搅拌桩全断面套打示意图

①三轴水泥搅拌桩按单个桩完整圆形截面计算工程量，三轴成桩截面的重叠面积（同图 2-2 中所示）计算时不扣除。

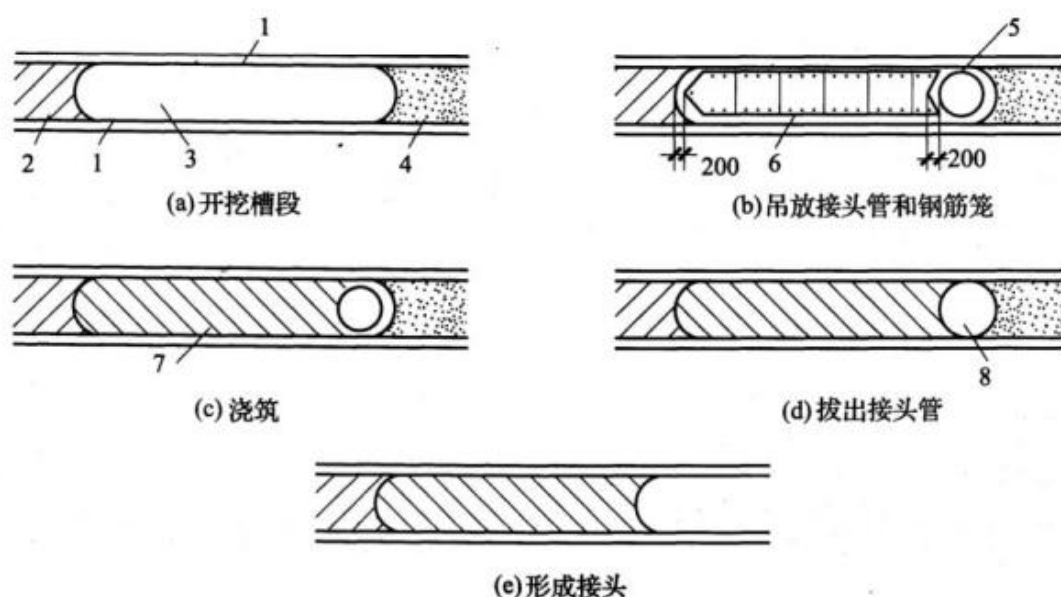
②三轴水泥搅拌桩全断面套打时，套打部分（图 2-3 中阴影区域）虽进行两次钻掘，但仅计取一遍工程量。执行子目时，仅套打部分的人工及机械乘以系数 1.5，其余不变。

6. 入岩增加。

“锚杆机入岩增加”子目的入岩指钻入坚石(参见第一章 岩石分类表)，该子目不独立使用，应在执行土层锚杆机械钻孔子目的基础上另行增加。

例如，锚杆钻入全长 12 米，其中土层段 8 米，入岩段 4 米。根据孔径套用 2-2-21~2-2-23 土层锚杆机械钻孔相应子目，工程量 12 米，再套用 2-2-24 锚杆入岩增加子目，工程量 4 米。

7. 地下连续墙是以专门的挖槽设备，沿着深基或地下构筑物周边，采用泥浆护壁，按设计的宽度、长度和深度开挖沟槽，待槽段形成后，在槽内设置钢筋笼，采用导管法浇筑混凝土，筑成一个单元槽段的混凝土墙体（图 2-4）。依次继续挖槽、浇筑施工，并以某种接头方式将相邻单元槽段墙体连接起来形成一道连续的地下钢筋混凝土墙或帷幕，以作为防渗、挡土、承重的地下墙体结构。



1—导墙；2—已浇筑混凝土的单元槽段；3—开挖的槽段；4—未开挖的槽段；5—接头管；
6—钢筋笼；7—正浇筑混凝土的单元槽段；8—接头管拔出后的孔洞

图 2-4 地下连续墙施工工序

地下连续墙的导墙土方执行“第一章土石方工程”相应子目，钢筋执行“第五章 钢筋及混凝土工程”相应子目，废浆处理及外运按处理方案另行计算。

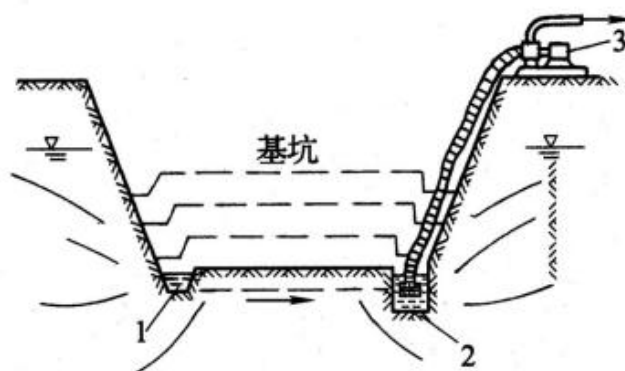
8. 用于边坡支护工程的板桩维护墙结构中的预制钢筋混凝土板桩，以及灌注桩排桩围护墙结构中的混凝土灌注桩，发生时执行第三章“桩基工程”相应子目。

9. 本章定额中不包括地基、基坑与边坡的检测、变形观测等费用。

10. 排水与降水。

土石方工程中采用较多的是明排水法、轻型井点降水和大口径深井降水。

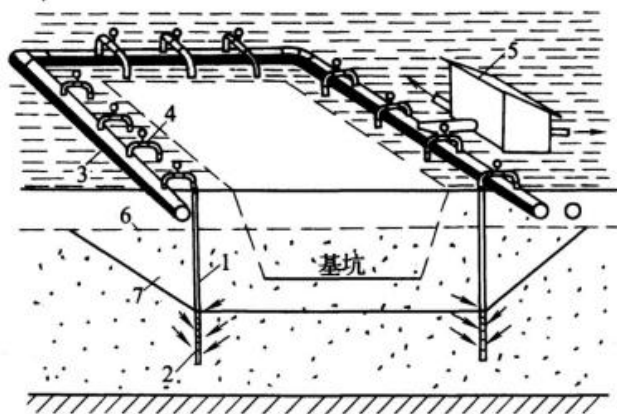
(1) 明排水法是在基坑开挖过程中，在坑底设置集水坑，并沿坑底周围或中央开挖排水沟，使水流入集水坑，然后用水泵抽走（图 2-5），抽出的水应予引开，以防倒流。



1—排水沟；2—集水井；3—水泵

图 2-5 集水坑排水法

(2) 轻型井点降水是沿基坑四周以一定间距埋入直径较细的井点管至地下蓄水层内，井点管的上端通过弯联管与总管相连接，利用抽水设备将地下水从井点管内不断抽出，使原有地下水位降至坑底以下（图 2-6）。



1—井点管；2—虑管；3—总管；4—弯联管；5—水泵；6—原有地下水位线；7—降低后地下水位线

图 2-6 轻型井点法示意图

修订轻型井点子目，结合现场常用井点泵设备、轻型井点管材质及施工工艺进行测算，修编后与现场实际使用情况更为接近。

(3) 大口径深井降水是在基坑开挖过程中，采用直径较大（通常 $\geq 300\text{mm}$ ）的井管垂直穿透含水层至不透水层，通过大功率水泵持续抽排地下水，形成区域性降水漏斗，使地下水位降至设计标高以下的降水方法。

修订大口径深井降水子目，打井及降水均结合现场常用打井工艺、深井管及降水泵设备情况进行测算，修编后与现场实际使用情况更为接近。

混凝土透水管直径按 D380mm 编制，管径不同时可对材料进行换算，其余不变。

(4) 抽水时间

井点设备使用时间以“每套每天”为单位，每昼夜 24 小时为一天，即井点设备工作 24 个小时，按 8 小时/台班换算，应为 3 个台班。

抽水机集水井排水、大口径深井降水，以“台日”为单位，每台抽水机工作 24 小时为一台日，按 8 小时/台班换算，应为 3 个台班。

机械的合理停滞时间应在机械台班单价中考虑。

第三章 桩基工程

一、本章内容

本章包括二节，第一节预制桩 46 个子目，第二节灌注桩 44 个子目，共 90 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 预制桩		46			2	46
1	预制钢筋混凝土方桩	8				8
2	预应力钢筋混凝土管桩	8				8
3	预制钢筋混凝土板桩	4				4
4	钢管桩	16				16
5	接桩、截(凿)桩头	10			2	10
第二节 灌注桩		44			19	44
1	回旋钻机成孔	6			6	6
2	旋挖钻机成孔	8			8	8
3	冲击成孔机成孔	4			2	4
4	沉管成孔	5				5
5	螺旋钻机成孔	2				2
6	灌注桩混凝土	5			2	5
7	人工挖孔灌注桩	6				6
8	钻孔压浆桩	3				3
9	灌注桩埋管、后压浆	5			1	5
本章合计		90			21	90

2. 本章子目设置没有变化，仅对部分子目的消耗量进行了调整。

(1) 根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录(第二批)》(2024 年)，“直接凿除法”被列为限制使用项，本次定额对预制钢筋混凝土桩、灌注钢筋混凝土桩的凿桩头 2 个子目进行修订。

(2) 调整回旋钻机钻孔、旋挖钻机钻孔相关子目中黏土的含量。

(3) 删除回旋钻机钻孔入岩增加、旋挖钻机钻孔入岩增加、冲击成孔机成孔入岩增加相关子目中的金属周转材料、黏土及水。

(4) 调整灌注桩混凝土(回旋钻孔/冲击成孔)、桩底(侧)后压浆 3 个子目的人工含量。

三、说明的主要变化

1. 桩基子目，不包括施工过程中的建筑桩基检测技术规范要求的检验检测内容(例如单桩竖向抗压静载试验、单桩竖向抗拔静载试验、高应变法、低应变法等)。

2. 在单独施工预制桩试桩、锚桩的基础上，新增说明：单独施工灌注桩试桩的成孔、锚桩时，相应子目人工、机械乘以系数 1.5。

3. 为避免桩间净距过大，达不到定额考虑的施工难度程度，明确桩间补桩乘以系数的适用范围：桩间净距小于 4 倍桩径。

4. 新增预制钢筋混凝土空心方桩打桩及灌芯的说明：打、压预制钢筋混凝土空心方桩，执行打、压预制钢筋混凝土方桩相应子目。预应力钢筋混凝土管桩、预制钢筋混凝土空心方桩的桩头灌芯部分，执行人工挖孔灌注桩桩芯相应子目；如设计要求全长加注填充材料时，执行钢管内填芯相应子目。

5. 新增说明：当预应力钢筋混凝土管桩接桩采用现场焊接的，执行钢管桩电焊接桩子目。

6. 新增说明：预制钢筋混凝土桩接桩，包角钢或包钢板的钢材用量，设计与定额不同时，可以调整。损耗率按 6%考虑。

7. 新增说明：预应力钢筋混凝土管桩的钢桩尖，如不是采用现场制作安装的，而是采用成品钢桩尖进行现场安装，其安装费用另行计算。

8. 明确打、压桩子目未考虑引孔，设计有要求时，另行计算。

9. 删除“旋挖成孔灌注桩定额按湿作业成孔考虑”的限制，明确当灌注桩（回旋钻机成孔、旋挖钻机成孔、冲击成孔机成孔）采用干作业成孔时，均应扣除相应子目材料中的黏土、水和机械中的泥浆泵。

10. 由于地质情况不同，实际工程中的充盈系数与定额不同时，可以调整。充盈系数和材料损耗率见下表。灌注桩的材料种类与设计不同，可以换算。灌注桩的混凝土，按商品混凝土使用运输罐车直接供至桩位前编制。

灌注桩充盈系数和材料损耗率表

项 目 名 称	充 盈 系 数	损 耗 率 (%)
旋挖、冲击钻机成孔灌注混凝土桩	1.25	1
回旋、螺旋钻机钻孔灌注混凝土桩	1.20	1
沉管桩机成孔灌注混凝土桩	1.15	1

11. 修订桩孔空钻部分回填碎石时的说明：执行本章管内填碎石子目，扣除子目中的机械。

12. 与第一章、第二章一致，明确废泥浆处理及场外运输按处理方案另行计算。

13. 删除泥浆池制作的有关说明。泥浆池制作实际发生时，另行计算。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 明确空心方桩的工程量计算规则，计算工程量时，不扣除空心部分体积。

新增空心桩填芯计算规则：空心桩依据设计要求需要填筑桩芯时，按填筑体积计算。

2. 对 16 定额“预制混凝土桩截桩长度 > 1m 时，其超过部分按实扣减打桩工程量，但桩体的价格和预制桩场内运输的工程量不扣除”进行修订，删除 16 定额中预制混凝土桩截桩长度 > 1m 时不扣减桩体价格的规定。截掉部分桩体价格是否扣除，应以截桩长度 > 1m 是否为承包人原因作为判定标准。若截桩长度 > 1m 的原因非承包人责任，则不扣减该部分桩体的价格。

3. 说明中明确预应力钢筋混凝土管桩钢桩尖采用现场制作安装的，执行第五章铁件子目相关规则，故本章删除“预应力钢筋混凝土管桩钢桩尖按设计图示尺寸，以质量计算”的说明。

五、使用中应注意的问题

1. 桩基工程的土壤级别划分，需依据砂层连续厚度、压缩系数、孔隙比、静力触探值、动力触探系数、沉桩时间等因素综合确定，这给实际施工和工程结算带来诸多不确定因素。因此，本章未对土壤进行分级，而是已按相应土壤的分级权重进行了综合考虑。

2. 本章桩基子目中各种砂浆及混凝土均按常用规格及强度等级列出，若设计与定额不同时，均可换算材料及配比，但子目中的总消耗量不变。

3. 预制混凝土空心桩计算“凿桩头”工程量时，需扣除空心体积。

4. 《单位工程的桩基工程量表》中灌注桩单位（群体）工程的桩基工程量，是指执行灌注桩混凝土子目（3-2-26~30）的工程量。

第四章 砌筑工程

一、本章内容

本章共四节，第一节砖砌体 24 个子目，第二节砌块砌体 14 个子目，第三节石砌体 12 个子目、第四节轻质板墙 17 个子目，共 67 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 设置及数量变化，如下表。

小节	项目类别	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 砖砌体		26		2	1	24
1	砖基础	1				1
2	砖 柱	2				2
3	实心、多孔、空心、空花砖墙	17			1	17
4	贴砌砖墙	2				2
5	砖地沟	1				1
6	零星砖砌体	1				1
7	砖砌屋面烟囱	2		2		0
第二节 砌块砌体		13	1		3	14
1	加气混凝土砌块	1			1	1
2	轻骨料混凝土小型空心砌块	1			1	1
3	承重混凝土小型空心砌块	1			1	1
4	零星砌块砌体	0	1			1
5	装饰砌块保温复合墙体	2				2
6	钢筋混凝土镂空花格	3				3
7	混凝土烟风道、变压排烟气道、风帽安装	5				5
第三节 石砌体		12				12
第四节 轻质板墙		17				17
本章合计		68	1	2	4	67

2. 本章子目设置及主要变化的说明。

(1) 删除砖砌屋面烟囱 2 个子目，实际发生出屋面的烟囱砌体时执行零星砌体子目。

(2) 将砖砌体小节中的“零星砌体”子目名称调整为“零星砖砌体”。

(3) 砌块砌体小节中新增“零星砌块砌体”子目，砌块规格综合考虑；“混凝土烟风道”子目名称调整为“混凝土砌块烟风道”。

三、说明的主要变化

1. 零星砌体的定义。

16 定额零星砌体系指台阶、台阶挡墙、阳台栏板、施工过人洞、梯带、蹲台、池槽、池槽腿、花台、隔热板下砖墩、炉灶、锅台以及石墙和轻质墙中的墙角、窗台、门窗洞口立边、梁垫、楼板或梁下的零星砌砖等。

本章零星砌体根据砌筑材料不同分为零星砖砌体和零星砌块砌体，调整了适用范围：系指台阶、台阶挡墙、梯带、花台、花池、栏板；锅台、炉灶、蹲台、池槽、池槽腿、地垄墙；腰线、挑檐、压顶、窗台线、虎头砖、门窗套凸出墙面的部分及单个面积 $\leq 0.3 \text{ m}^2$ 的孔洞填塞等。

2. 砌块砌体。

(1) 16 定额砌块砌体子目中已综合考虑了墙底小青砖所需工料，使用时不得调整。根据现行砌体结构工程相关规范，墙底小青砖已不作强制性要求，本章砌块砌体子目中删除小青砖工料，设计有要求时按零星砖砌体子目执行。

(2) 根据山东省建筑标准设计图集《蒸压加气混凝土砌块墙体构造（建筑·结构）》L22J126，砌块墙顶部与楼板或梁的连接方式分为刚性连接和柔性连接。本定额按照刚性连接编制，已综合考虑不同刚性连接材料，实际无论使用干硬性水泥砂浆、细石混凝土还是砌砖，均不做调整。若采用柔性连接（L 型连接件、角钢连接件），材料中的细石混凝土换算为砌块，其他不变；同时，柔性连接中铁件制作和安装执行“第五章 钢筋及混凝土工程”相关规定，另行计算。

3. 新增柱的使用说明：柱按独立柱编制，依附于砖（石）墙体砌筑的柱按墙垛考虑。墙垛与墙体的材料种类、组砌方式相同时，执行墙相应子目；不同时，执行柱相应子目。

4. 新增砌体内混凝土的相关说明：砌体中的垂直灰缝（宽 $>30\text{mm}$ ）及墙体芯柱的混凝土，执行构造柱相关规定，另行计算。

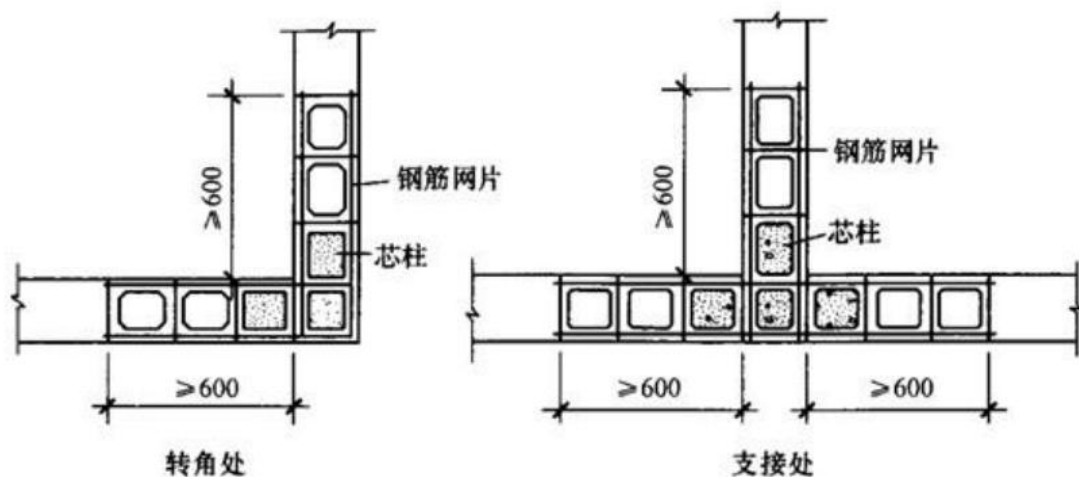


图 4-1 墙体芯柱示意图

5. 调整砖柱的使用说明：如砖柱采用除实心砖以外的其他材料时，可以换算，人工、机械不变。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 本章对基础与墙（柱）身的砌筑界限划分，在 16 定额基础上作了进一步细化和明确。

（1）基础与墙（柱）身：基础与墙（柱）身使用同一种材料时，以设计室内地面为界（有地下室者，以地下室室内设计地面为界），以下为基础，以上为墙（柱）身。基础与墙（柱）身使用不同材料时，不同材料分界线位于设计室内地面高度 $\pm 300\text{mm}$ 以内的，以不同材料分界线为界；位于 $\pm 300\text{mm}$ 以外的，以设计室内地面为界。

（2）室外柱：基础与柱身使用同一种材料时，以设计室外地坪为界，以下为基础，以上为柱身。基础与柱身使用不同材料时，参考室内柱划分原则。

（3）砖围墙以设计室外地坪为界，以下为基础，以上为墙身。

（4）石基础、石勒脚、石墙的划分：基础与勒脚应以设计室外地坪为界。勒脚与墙身应以设计室内地面为界。石围墙以设计室外地坪为界，两侧地坪标高不同时，应以较低地坪标高为界，以下为基础，以上为墙身；当两侧标高之差为挡土墙时，挡土墙以上为墙身。

2. 内外墙高度。

简化了 16 定额内外墙高度计算规则不同的情况，对内外墙高度的计算规则进行了统一，均按设计图示高度计算。

3. 轻质板墙。

细化了 16 定额中轻质板墙的计算规则，明确规定：按设计图示尺寸以面积计算，扣除门窗洞及单个面积 $>0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积。

4. 装饰砌块保温复合墙体。

调整 16 定额的计算规则，明确按设计图示复合墙体以面积计算。

五、材料消耗量取定

1. 砌筑材料定额损耗率见下表：

序号	名称	砌筑材料损耗率%	砂浆损耗率%
1	砖基础	1.8	2.5
2	实砌砖墙	1.8	2.5
3	方形砖柱	3	2.5

4	异形砖柱	7	2.5
5	多孔砖墙	2.5	2.5
6	空心砖墙	3	2.5
7	加气混凝土砌块墙	9	2.5
8	轻骨料混凝土空心砌块	7	2.5
9	外墙装饰砌块	11.25	2.5
10	毛石基础	2	2.5
11	毛石墙	2	2.5
12	毛料石墙	4	2.5
13	方整石墙	3.5	2.5

2. 砌筑材料选用规格（单位：mm）。

实心砖：240×115×53；多孔砖：M型 190×90×90，190×190×90；P型 240×115×90；空心砖：240×115×115，240×180×115；加气混凝土砌块：600×200×240；空心砌块：390×190×190，290×190×190，90×190×190；装饰砌块：390×90×190；毛料石：1000×300×300；方整石墙：400×220×200；方整石柱：450×220×200；零星方整石：400×200×100。

3. 材料净用量计算公式。

（1）砖墙：每 m³ 不同厚度砖墙用砖和砂浆计算式：

砖净用量= 1/（（墙厚×（砖长+灰缝）×（砖厚+灰缝））×K

K——墙厚的砖数×2；墙厚的砖数指：0.5，1，1.5，2，2.5，3……。

砂浆净用量=1-砖净用量×每块砖体积

（2）砖柱：方形砖柱

砖净用量=一层砖的块数/（长×宽×（一层砖厚+灰缝））

砂浆净用量=1-砖净用量×每块砖体积

（3）砌块墙：

砌块净用量=1/（（砌块长+灰缝）×砌块宽×（砌块厚+灰缝））×各种规格砌块所占比例

砂浆净用量=1-各种规格砌块数×每块砌块体积-每块标准砖体积×标砖数

（4）毛石墙：

取定毛石的密度（比重）为 2700kg/ m³，密度（容重）为 1500kg/ m³，空隙率为 44.44%，其施工损耗为 2%

取定每 10 m³ 毛石砌体使用毛石 11m³，即：11×（1+2%）=11.22/10 m³

砂浆净用量=（毛石密度（比重）-毛石取定量×毛石密度（容重））/毛石密度（比重）

（5）料石墙：

料石净用量=（石长×石宽×石厚）/（（石长+灰缝）×石宽×（石厚+灰缝））

砂浆净用量=1-（石长-0.01）×石宽×（石厚-0.01）/（（石长+灰缝）×石宽×（石厚+灰缝））

六、使用中应注意的问题

1. 砖砌体小节中砖基础子目适用于各种类型的砖基础：柱基础、墙基础、管道基础等。

2. 混凝土楼梯包括楼梯段、梯梁（梯段外）、休息平台三部分，其伸入砌体墙内的部分并入楼梯段体积内计算。计算砌块墙工程量时，需扣除楼梯嵌入墙体所占的体积。

3. 空心砌块墙包括普通混凝土空心砌块墙和轻骨料混凝土空心砌块墙。

轻骨料混凝土小型空心砌块是指以浮石、火山渣、煤渣、煤矸石、陶粒等为粗骨料制作的混凝土小型空心砌块。陶粒空心砌块、炉渣砌块、粉煤灰砌块等均按轻骨料混凝土小型空心砌块执行。

4. 加气混凝土砌块墙子目适用于泡沫混凝土砌块墙、硅酸盐砌块墙、石膏砌块墙、煤矸石砌块墙、膨胀珍珠岩砌块墙等。

5. 装饰砌块保温复合墙体。

装饰砌块保温复合墙体是指在装饰砌块外叶墙与内叶墙预留连续空腔内填充夹心保温材料，并在内、外叶墙之间设置拉结件连接，所形成的集保温、装饰、围护于一体的复合墙体。

外叶墙：有装饰功能的混凝土砌块，包括劈裂、彩色、凿毛、条纹、仿旧等预先经过饰面加工的砌块。

保温层：可选用挤塑聚苯板、聚氨酯板、脲醛树脂泡沫等保温材料。

内叶墙：设置在内侧的承重墙体（砌块墙体或剪力墙）或非承重填充墙。承重内叶墙可采用混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖、烧结多孔砖等承重的墙体材料。非承重内叶墙采用轻集料混凝土砌块、烧结空心砌块、蒸压加气混凝土砌块等墙体材料。

内叶墙材料高度应与外叶墙装饰砌块相同。

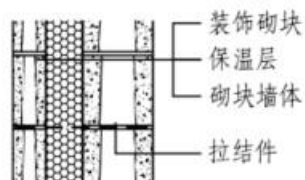


图 4-2 装饰砌块保温复合墙体构造简图

本章装饰砌块保温复合墙体子目适用于墙体构造简图所示的情形，由外叶墙（非承重）、保温层、内叶墙（承重）三部分组成的集装饰、保温、承重于一体的复合墙体。内外砌块砌筑均含原浆勾缝，不含装饰砌块外墙用专业勾缝剂施工用工，以及钢筋网片、U型拉结件的制作、安装。

第五章 钢筋及混凝土工程

一、本章内容

本章共五节，第一节现浇混凝土 64 个子目，第二节预制混凝土构件制作 3 个子目，第三节混凝土搅拌制作及泵送 9 个子目，第四节钢筋工程 68 个子目，第五节预制混凝土构件安装 140 个子目，共 284 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

序号	名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节	现浇混凝土	70	4	10	52	64
1	基础	13	1		14	14
2	柱	4			4	4
3	梁	6	2	2	6	6
4	墙	7			7	7
5	板	8		3	5	5
6	楼梯	5		1	4	4
7	其他	27	1	4	12	24
第二节	预制混凝土构件制作	25		22		3
第三节	混凝土搅拌制作及泵送	18		9	4	9
第四节	钢筋工程	90		22	32	68
第五节	预制混凝土构件安装	147		7		140
1	柱安装	18				18
2	框架安装	8				8
3	吊车梁安装、灌缝(轮胎式起重机)	5				5
4	梁安装、灌缝	36		5		31
5	屋架安装(轮胎式起重机)	20				20
6	天窗架、天窗端壁安装(轮胎式起重机)	11				11
7	板及其他构件安装	47		2		45
8	升板工程提升	2				2
本章合计		350	4	70	88	284

2. 现浇混凝土。

(1) 基础：根据现行规范、图集要求，本小节修改了部分子目名称。“带形桩承台”调整为“条形桩承台”，“带形基础”调整为“条形基础”，“满堂基础”调整为“筏形基础”，“杯形基础”调整为“杯口基础”。基础梁子目由梁小节调整至基础小节，其余不变，共设立 14 个子目。

(2) 柱：共设立“矩形柱”“圆形柱”“异形柱”“构造柱”4 个子目。

(3) 梁：保留 16 定额的“圈梁及压顶”“过梁”子目，“基础梁”调整至基础小节，其余子目重新归类，设置“矩形梁”“异形梁”“拱形梁”“悬挑梁”子目，共设立 6 个子目。

(4) 墙：将“地下室墙”明确为“地下室外墙”，“轻型框剪墙”调整为“剪力墙”，共设立 7 个子目。

(5) 板：删除“有梁板”“地下室顶板(有梁式/无梁式)”子目，梁、板分别计算，共设立 5 个子目。

(6) 楼梯：楼梯子目由按面积计算调整为按体积计算。“直形楼梯(板厚 100mm)”调整为“直形楼梯段”，“旋转楼梯(板厚 100mm)”调整为“旋转楼梯段”，并删除了“楼梯板厚每增减 10mm”子目，共设立 4 个子目。

(7) 其他：雨篷子目由按面积计算调整为按体积计算，“雨篷(板厚 100mm)”调整为“雨篷”。根据 24 计算标准的划分原则，阳台不区分主体结构内、外，均按梁、板分别计算，因此删除“阳台(板式/有梁式)”“阳台、雨篷板厚每增减 10mm”“小型池槽”子目，新增“飘窗板”子目，共设立 24 个子目。

3. 预制混凝土构件制作。

考虑到现阶段工程施工中的预制构件均为工厂预制,应用时按成品考虑,因此只保留“过梁”“零星盖板”和“小型构件”,共设立3个子目。

4. 混凝土搅拌制作及泵送。

定额不再考虑场外集中搅拌混凝土的情形,因此删除“场外集中搅拌混凝土”“混凝土运输车每增1km”子目,“混凝土运输车 运距 $\leq 5\text{km}$ ”按现场搅拌混凝土场内运输考虑,调整为“混凝土运输车 运距 $\leq 2\text{km}$ ”。泵送混凝土和输送混凝土管道安拆不再按混凝土构件列项,合并调整为“泵送混凝土(输送泵/输送泵车)”和“输送混凝土管道安拆(输送高度 $\leq 50\text{m}$)”子目。本节共设立9个子目。

5. 钢筋工程。

(1)现浇构件钢筋:按2024年新修订的《混凝土结构设计标准》GB/T50010-2010中规定的HPB300、HRB400、HRB500划分品种级别,按钢筋直径 $\leq \Phi 10$ 、 $\leq \Phi 18$ 、 $\leq \Phi 25$ 、 $> \Phi 25$ 划分规格区间,共设立11个子目。

对应现行《钢筋混凝土用钢 第2部分 热轧带肋钢筋》GB 1499.2-2024中取消HRB335牌号钢筋的规定,删除原定额中HRB335钢筋品种。对应现行《钢筋混凝土用钢 第1部分 热轧光圆钢筋》GB 1499.1-2024中钢筋的公称直径范围为6mm~25mm的规定,删除HPB300钢筋 $> \Phi 25$ 子目。

(2)预制构件钢筋:品种级别按2024年新修订的《混凝土结构设计标准》GB/T50010-2010规定中HPB300、HRB400、HRB500分别列项。同时,HRB400及以上级别钢筋,规格按钢筋直径 $\leq \Phi 10$ 、 $\leq \Phi 18$ 分别列项。共设立10个子目。

(3)箍筋:构件箍筋按钢筋种类HPB300编制,依据现行《钢筋混凝土用钢 第1部分 热轧光圆钢筋》GB 1499.1-2024,钢筋的公称直径范围为6mm~25mm,故删除箍筋直径 $\leq \Phi 5$ 子目,按箍筋直径 $\leq \Phi 10$ 、 $> \Phi 10$ 设置,共设立2个子目。

(4)套筒、挤压连接及电渣压力焊:电渣压力焊钢筋接头,根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录(第二批)》(2024年)的规定,钢筋电渣压力焊连接工艺不得用于焊接直径20mm及以上的钢筋,故删除直径 $\Phi 20$ 及以上对应的电渣压力焊接头子目。该部分共设立14个子目。

(5)铁件、砌体加固筋焊接及其他:对部分子目名称进行修订,“墙面钉钢板网”调整为“立面钉钢板网”,“墙面钉钢丝网”调整为“立面钉钢丝网”,“地面铺钉钢丝网”调整为“平面铺钉钢丝网”,“对拉螺栓增加”子目移至第十八章,其余子目不变,共设立13个子目。

6. 预制混凝土构件安装。

删除“单梁”“过梁”“连续梁”“轮胎式起重机”等7个子目,其余不变。

三、说明的主要变化

1. 混凝土工程。

(1)增加同一混凝土构件中混凝土强度等级不同时分割规则的说明:应按设计图示尺寸分别计算,定额已综合考虑各种分隔措施。

混凝土浇筑过程中,当需要分隔不同强度等级、不同性能(如抗渗、抗裂)或不同浇筑时间的混凝土时,需采取专门的分隔措施,以避免两种混凝土混合,确保构件性能符合设计要求。常见的物理隔离措施包括钢丝网片分隔、模板分隔、快易收口网分隔等。定额已综合考虑各种分隔措施,使用时不调整。

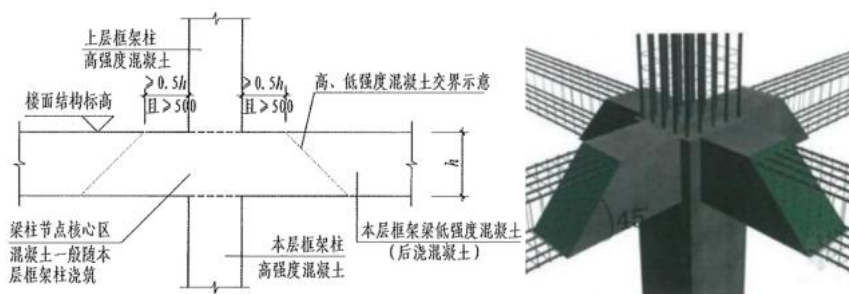


图 5-1 同一混凝土构件不同混凝土强度等级示意图

(2) 基础。

①新增基础构件分割规则说明：各类基础整体浇筑时，按各自的设计构件类型分别执行相应子目。
筏形基础与独立基础、条形基础整体浇筑，依据设计构件属性分别执行相应基础子目，并按各自设计图示尺寸计算工程量。

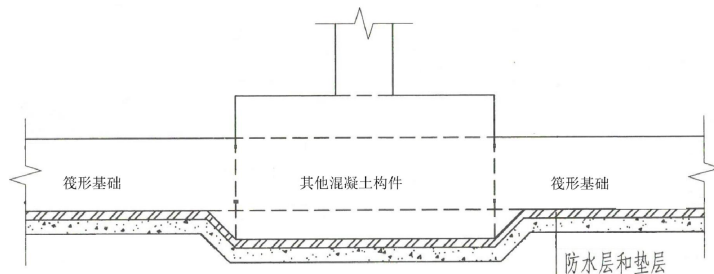


图 5-2 与各类基础整体浇筑示意图

②新增设备基础的说明：设备基础分为块体设备基础和框架式设备基础。子目按块体设备基础编制，当块体设备基础单构件 $>20\text{m}^3$ 时，执行平板式筏形基础子目；框架式设备基础分别执行基础、柱、墙、梁、板等子目；楼层上的钢筋混凝土设备基础，依据设计要求分别执行相应构件子目。

(3) 柱。

①新增独立现浇门框、抱框柱执行构造柱子目的说明。

②新增钢管混凝土柱的说明：钢管混凝土柱执行相应混凝土柱子目，人工乘以系数 1.3。其钢管柱安装执行“第六章 金属结构工程”钢柱安装子目。

③新增斜柱的定义以及说明：斜柱是指柱竖向中心线与其在水平面投影线夹角 $\geq 70^\circ$ 且 $< 90^\circ$ 的各种截面形状的柱，执行相应混凝土柱子目，人工乘以系数 1.2。

④新增异形柱的定义：异形柱是指截面几何形状为非矩形且截面各肢的肢高肢厚比 ≤ 4 的柱， > 4 时执行混凝土墙相应子目。如图 5-3 所示。

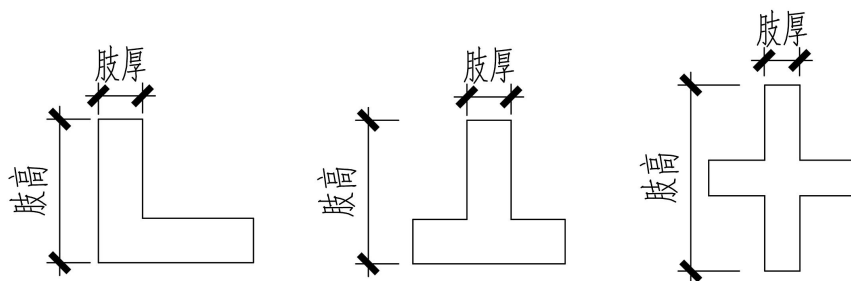


图 5-3 异形柱示意图

(4) 梁。

①新增弧形梁的定义以及说明：弧形梁是指在水平方向单向成弧的梁，根据断面形状分别执行矩形梁或异形梁子目。

②新增异形梁的定义：异形梁是指截面几何形状为非矩形的梁。折梁、变截面梁等梁断面形状为矩形的，不适用异形梁子目，应执行矩形梁子目。

③新增不同坡度梁的使用说明：梁坡度 $\leq 20\%$ 时执行相应梁子目；坡度 $> 20\%$ 时执行异形梁子目， $30^\circ < \text{坡度} \leq 45^\circ$ 时，执行异形梁子目，人工乘以系数 1.05； $45^\circ < \text{坡度} \leq 60^\circ$ 时，执行异形梁子目，人工乘以系数 1.1。

24 计算标准，以坡度 20%作为分界点，当梁的坡度为 20%及以上时，需在项目特征中描述梁的坡度。本章据此规定调整有坡度梁的适用子目，并随坡度递进调整人工消耗量。

④新增拱形梁的定义以及使用说明：拱形梁是指在垂直方向单向成弧的梁。拱形梁子目适用于半径 $\leq 12\text{m}$ 的拱形梁，半径 $> 12\text{m}$ 的拱形梁根据断面形状分别执行矩形梁或异形梁子目。

⑤新增悬挑梁的定义：悬挑梁是指一端埋在或浇筑在支撑物上，另一端挑出支撑物的梁，可为固定简支或自由端。

(5) 墙。

①新增地下室外墙的使用说明：建筑物中，起挡土作用的地下室外围护墙执行地下室外墙子目。此处的地下室外墙是指建筑物地下结构最外侧的墙体，当地下室外墙同时为剪力墙时，执行地下室外墙子目。

②新增挡土墙的使用说明：挡土墙子目适用于一般岩土地基的建筑物、构筑物场地的边坡支挡。

③删除 16 定额轻型框剪墙的有关说明，增加剪力墙的使用说明：剪力墙由剪力墙柱、剪力墙身、剪力墙梁构件构成；没有边缘约束构件仅有墙身设计的钢筋混凝土墙，执行直、弧形混凝土墙子目。

剪力墙构件表

构 件	类 型	代 号
剪力墙柱	约束边缘构件	YBZ
	构造边缘构件	GBZ
	非边缘构件	AZ
	扶壁柱	FBZ
剪力墙身	剪力墙	Q
剪力墙梁	连梁	LL
	连梁(跨高比不小于 5)	LLk
	连梁(对角暗撑配筋)	LL(JC)
	连梁(对角斜筋配筋)	LL(JX)
	连梁(集中对角斜筋配筋)	LL(DX)
	暗梁	AL
	边框梁	BKL

④混凝土柱、墙连接时，不论柱单面突出或双面突出墙面，柱均按其完整断面执行柱相应子目。

(6) 板。

①新增在钢筋桁架楼承板、压型钢板上浇筑混凝土，执行平板子目，人工乘以系数 1.1 的说明。

②新增拱板的定义和使用说明：拱板是指在垂直方向单向成弧的板。拱板子目适用于半径 $\leq 12\text{m}$ 的拱板，半径 $> 12\text{m}$ 的拱板执行平板子目。

③新增不同坡度板的使用说明：板坡度 $\leq 20\%$ 时执行相应板子目；坡度 $> 20\%$ 时执行斜板子目； $30^\circ < \text{坡度} \leq 45^\circ$ 时，执行斜板子目人工乘以系数 1.05； $45^\circ < \text{坡度} \leq 60^\circ$ 时，执行斜板子目人工乘以系数 1.1。直线形坡道板执行斜板子目；曲线形坡道板执行斜板子目时，人工乘以系数 1.1。

④新增密肋楼板、叠合箱、蜂巢芯混凝土楼板浇筑的说明：执行大型空心板子目，人工、机械乘以系数 1.15。如设计要求蜂巢芯底部浇筑混凝土底板，底板执行平板子目，人工、机械乘以系数 1.2。

(7) 其他。

①新增厨房、卫生间等楼板上的现浇混凝土翻沿执行圈梁子目的说明。

②新增飘窗板的使用说明：飘窗板子目适用于飘窗上、下的混凝土挑板及飘窗左右的非贯通混凝土立板；飘窗左右的贯通混凝土立板执行直、弧形墙子目。如图 5-4 所示。

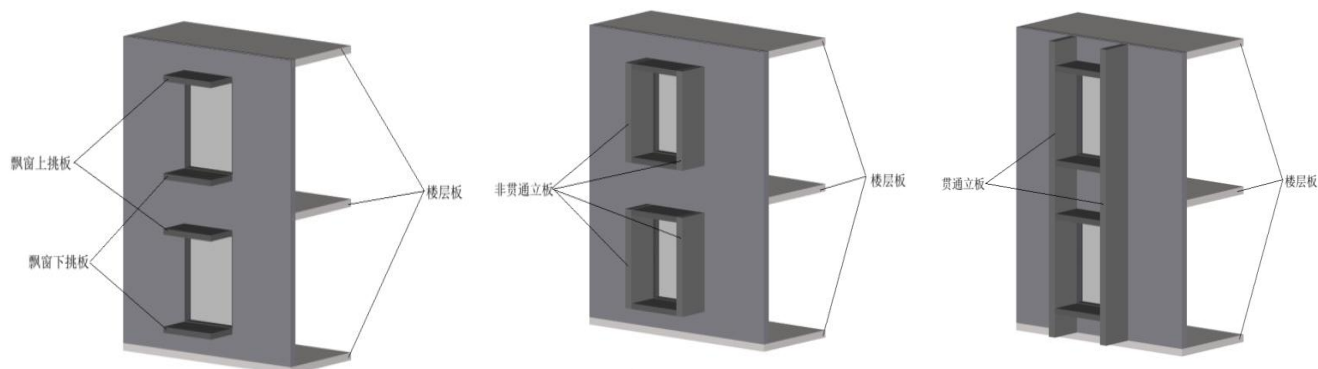


图 5-4 飘窗板示意图

③删除 16 定额阳台子目，新增阳台的说明：阳台按现浇混凝土梁、板等构件分别执行相应子目。

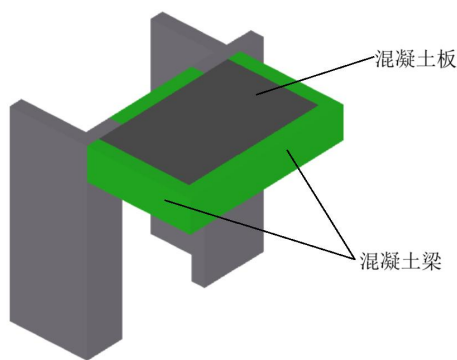


图 5-5 阳台示意图

④新增雨篷的使用说明：雨篷子目适用于不以柱支撑且挑出墙面(或梁面) $\leq 1.5\text{m}$ 的雨篷。有柱支撑或无柱支撑但挑出墙面(或梁面) $> 1.5\text{m}$ 的雨篷，应按设计尺寸分别计算柱、梁、板等工程量，执行相应子目。

⑤新增混凝土栏板、屋面混凝土女儿墙的使用说明：高度(包括同材质的压顶扶手部分) $\leq 1.2\text{m}$ 且厚度 $\leq 100\text{mm}$ ，执行栏板子目；高度 $> 1.2\text{m}$ 或厚度 $> 100\text{mm}$ 时，执行直、弧形墙子目，同材质的压顶扶手并入计算。

编制工程量清单时，应根据构件的设计属性进行编码列项。24 计算标准中压顶执行零星现浇构件清单项目。如需使用定额为清单组价时，需要区分压顶下方是混凝土结构还是其他结构。

若压顶下方为混凝土栏板、混凝土墙等混凝土结构，需将压顶工程量与下部结构工程量合并计算，按两者整体高度统一执行“栏板”或“墙”对应的定额子目。若压顶下方为非混凝土结构（如砌体墙等其他材质），则压顶部分单独按对应定额子目执行。

需特别强调：定额的计算规则与清单编码列项的规则不同。即使因“压顶与下部结构为同材质混凝土”，需将压顶合并至下部结构并执行“栏板”或“墙”的定额子目，清单列项时压顶还应按照清单相应规则以“零星现浇构件”清单编码列项。

⑥新增挑檐、天沟（雨篷）上翻沿的使用说明：高度（自板上坪算起） $\leq 300\text{mm}$ 时，执行挑檐、天沟子目(雨篷子目)；高度 $> 300\text{mm}$ 时，板面以上全高执行栏板子目。如图 5-6 所示。

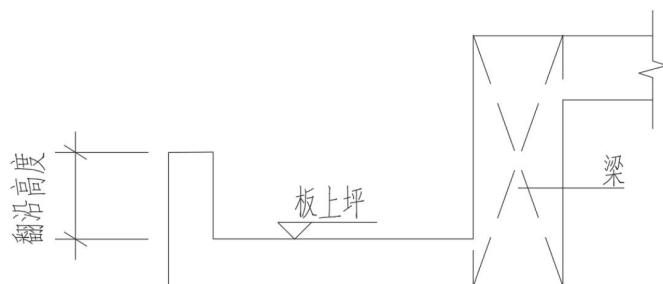


图 5-6 挑檐、天沟（雨篷）上翻沿高度示意图

⑦新增空调室外机的混凝土搁板执行挑檐子目的说明。

⑧将 16 定额交底资料中关于现浇独立池槽的说明移至章说明：外形尺寸体积 $\leq 1\text{m}^3$ 以内的现浇独立池槽执行小型构件子目， $> 1\text{m}^3$ 的现浇独立池槽执行“第十六章 构筑物及其他工程”相应子目；与建筑物相连的梁、板、墙现浇结构式水池，分别执行梁、板、墙相应子目。

2. 预制混凝土构件制作。

新增预制混凝土构件制作的使用说明：仅适用于在施工现场制作的情形，定额中未单独列项的其他预制混凝土构件均按成品构件考虑。

3. 混凝土搅拌制作及泵送。

(1) 新增现场搅拌混凝土、场内运输混凝土及泵送混凝土增加材料子目，仅适用于在施工现场制作混凝土的情况的说明。

(2) 新增输送混凝土管道安拆子目的说明：输送高度以设计室外地坪作为基准，按输送高度 $\leq 50\text{m}$ 编制。当 $50\text{m} < \text{输送高度} \leq 100\text{m}$ 时， $> 50\text{m}$ 部分乘以系数1.25；当 $100\text{m} < \text{输送高度} \leq 150\text{m}$ 时， $> 100\text{m}$ 部分乘以系数1.6。当输送高度的步距上值位于某楼层中间（或半层）时，其混凝土工程量只计算至该楼层的底板面标高以下构件，而该楼层的墙、柱、梯或斜面板等构件混凝土工程量，按高一级步距系数执行。

4. 钢筋。

(1) 新增抗震钢筋（带“E”）执行钢筋相应规格子目的说明。

(2) 新增构造柱、圈梁、过梁等二次结构构件的钢筋，执行钢筋相应子目，人工乘以系数1.1的说明。

(3) 新增成品钢筋网片执行钢丝网相应子目，换算材料，其他不变的说明。

(4) 新增桁架楼承板铺设钢筋执行现浇构件钢筋子目，人工乘以系数1.3的说明。

(5) 删除16定额章说明“钢筋人工、机械调整系数表”中的预制构件钢筋有关系数，该系数仅适用于拱梯形屋架、托架梁此类大型预制混凝土构件制作，因定额“预制混凝土构件小节”仅保留过梁、零星盖板、小型构件3个预制混凝土构件制作子目，故予以删除。

(6) 新增沿砌体墙通长设置的钢筋，执行现浇构件钢筋子目的说明。

(7) 新增马凳钢筋子目的说明：适用于 $\phi 8 \leq \text{钢筋直径} \leq \phi 12$ 的情形，钢筋直径 $> \phi 12$ 时，应执行现浇构件钢筋子目。若为成品马凳钢筋，执行钢筋间隔件子目，并换算材料。

(8) 新增钢筋间隔件的说明：钢筋间隔件是钢筋安装过程中设置于钢筋之间，用于固定钢筋位置的专用间隔件。定额按水泥基类编制，如为其他材料可换算。

(9) 新增楼梯踏步护角钢筋或角钢执行铁件安装子目的说明。

(10) 新增现浇混凝土预埋螺栓子目按预留孔洞编制的说明。

(11) 新增无粘结钢绞线的涂包费应包含在钢绞线材料单价中的说明。

(12) 根据“四节一环保”要求，HPB300作为纵向受力钢筋的情况已不存在，故删除说明：圆钢筋电渣压力焊接头，执行螺纹钢钢筋电渣压力焊接头子目，换算钢筋种类，其他不变。

5. 预制混凝土构件安装。

安装子目中的预制混凝土构件按外购成品计入，定额含量中已包含构件安装损耗。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 现浇混凝土。

(1) 基础

①新增各类基础构件与筏形基础整浇时混凝土计算规则：按各自设计图示尺寸计算工程量，分别执行相应子目；筏形基础应扣除各类基础构件所占体积，执行筏形基础子目。

②新增设备基础的计算规则：设备基础不扣除地脚螺栓套孔所占体积。框架式设备基础工程量按相应基础、柱、梁、板、墙的工程量计算规则分别计算。

③新增二次灌浆的定义及计算规则：二次灌浆，是指将设备底座与基础表面的空隙及地脚螺栓孔用混凝土或砂浆灌满。其工程量按设计图示尺寸以体积计算，不扣除地脚螺栓所占的混凝土或干混砂浆、灌浆料的体积。

④新增基础梁的计算规则：按设计图示断面面积乘以梁长以体积计算，梁长指基础梁联系基础之间的净长。

(2) 柱

①新增构造柱高度的计算规则：非通长构造柱高度，自其生根构件（基础、基础圈梁、下部梁、下部板等）的上表面算至其锚固构件（上部梁、上部板等）的下表面。通长构造柱高度自其生根构件的上表面算至柱顶。

②新增钢管混凝土柱的计算规则：按钢管内需浇筑混凝土的截面面积乘以钢管高度以体积计算。

(3) 梁

①调整梁的计算规则：梁顶部与板相交时，梁高算至板顶；梁中部、底部与板相交时，梁高不扣除板厚。

②新增悬挑梁的计算规则：按挑出部分的设计图示尺寸以体积计算。

③新增圈梁的计算规则：圈梁与构造柱相交时，圈梁长度算至构造柱（不含马牙槎）侧面。圈梁遇洞口变截面部分并入圈梁计算。

④新增梁加腋混凝土的计算规则：梁水平加腋和竖向加腋的混凝土并入梁体积内计算。

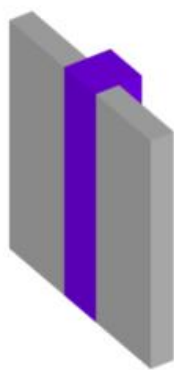
(4) 墙

①调整突出墙面部分的计算规则：墙柱、墙梁及突出墙面部分并入墙体积内计算。此处的“突出墙面部分”是指墙柱、墙梁突出墙面部分的工程量。

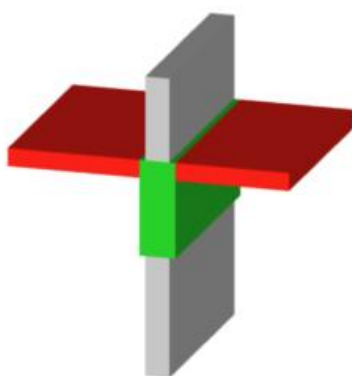
②调整墙、柱相交的计算规则：柱与墙相交时，柱、墙分别计算，墙算至柱边。

③调整板与墙相交的计算规则：板与墙相交时，内、外墙高度均算至板顶。

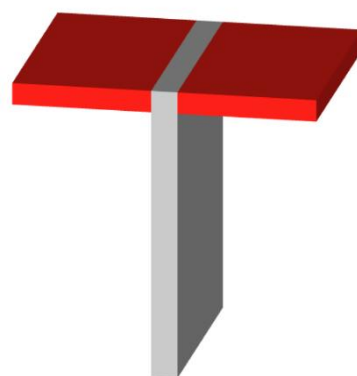
④新增挡土墙的计算规则：按设计图示尺寸以体积计算，不扣除泄水孔所占体积，墙垛及突出墙面部分并入挡土墙体积内计算。



(a) 墙与柱连接



(b) 墙与梁连接



(c) 墙与板连接

图 5-7 墙与柱、梁、板连接示意图

(5) 板

①调整板的计算规则：板与梁相交时，板算至梁侧；板与墙相交时，板算至墙侧。坡屋面屋脊八字相交处的加厚混凝土并入板体积内计算。

②新增金属板上浇筑混凝土板的计算规则：按设计图示尺寸以体积计算，扣除金属板所占体积，并计算因压型钢板板面凹凸造成的混凝土体积增减。

③新增现浇填充料空心板的计算规则：按设计图示尺寸以体积计算，扣除 PLM 管所占体积。

(6) 楼梯

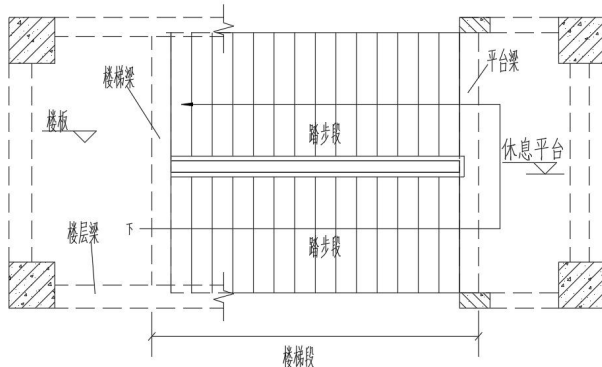
本次定额楼梯的工程量计算规则有较大变化，楼梯子目由按面积计算调整为按体积计算：楼梯分为楼梯段和休息平台，分别按相应构件计算规则计算。

①楼梯段按设计图示尺寸以踏步段及其下方的斜梁和水平梁体积合并计算。踏步段自第一级踏步算至最上一级踏步边缘另加一个踏面宽度，按设计图示尺寸以体积计算，伸入砌体墙内部分并入楼梯段体积内。旋转楼梯段不包括中心柱。

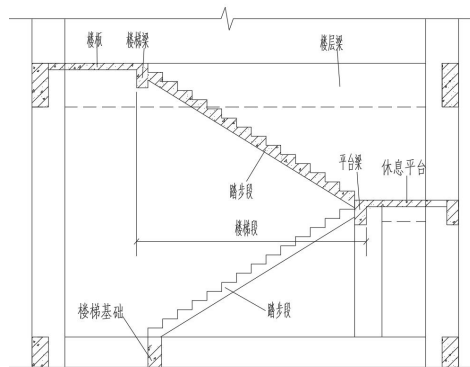
踏步段的高端梯梁按一个完整梯梁合并至该踏步段内计算。

②楼梯段外其他梯梁及休息平台板，按梁、板相应工程量计算规则分别计算。

③弧形楼梯，执行旋转楼梯子目并计算工程量。



(a) 楼梯段平面图



(b) 楼梯段剖面图

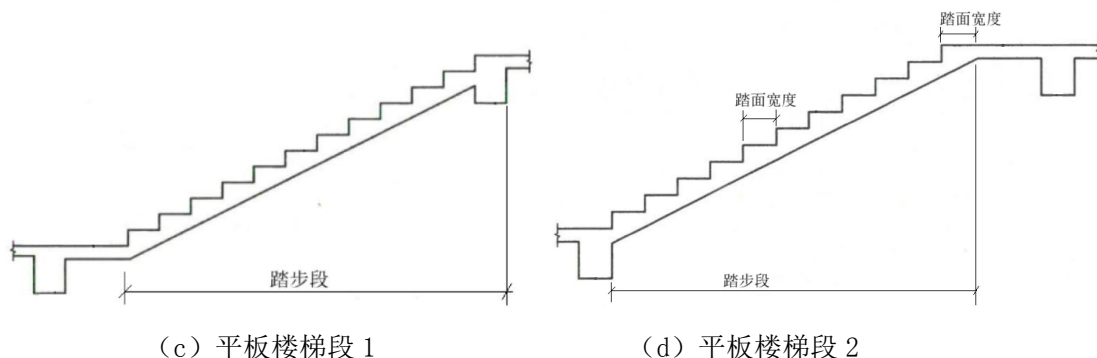


图 5-8 楼梯计算规则示意图

(7) 其他

①新增后浇带按相应构件计算规则计算的说明。

②新增台阶的计算规则：按设计图示尺寸以体积计算，与上部平台相连时，算至最上一级踏步边缘加一个踏面宽度，设计无踏面宽度时，取相邻踏面宽度。

③新增蜂巢芯、叠合箱的计算规则：现浇混凝土板中放置固定蜂巢芯、叠合箱，按设计图示放置芯体、箱体的数量计算。

④新增现浇混凝土板中放置固定高强度薄壁空心管（GBF）按设计图示尺寸以长度计算的说明。

⑤新增现浇填充料空心板中 PLM 管铺设按设计填充空心板的水平投影面积计算的说明。

2. 钢筋。

修订钢筋工程的计算规则：钢筋工程除另有规定外，按设计图示钢筋中心线长度乘以单位理论质量计算。

(1) 钢筋长度：设计（包括规范规定）标明的搭接应计算钢筋搭接长度，其他施工搭接（如定尺搭接）不计算。设计仅标注间距未标明数量的钢筋，其数量的取定按需布置长度除以间距，并向上取整加1。

(2) 钢筋接头数量：采用机械连接或电渣压力焊方式进行钢筋连接的，除另有规定外，按设计要求的接头数量计算。非设计要求的接头数量不计算。

(3) 新增超长构件的计算规则：超长构件（如筏形基础等）的设计通长钢筋，如因钢筋定尺因素需进行连接时，按设计（含图集、规范）要求位于连接区域内的接头（绑扎、电渣压力焊及机械连接）计算搭接部位的钢筋搭接长度或接头数量。

综合以上计算规则，除超长构件外，因定尺产生的钢筋搭接，搭接长度和接头数量都不计算。

根据相关规范及图集要求，混凝土结构中受力钢筋的连接接头需遵循“受力优先”原则：宜设置在构件受力较小区域，避开结构受力关键部位，严禁为简化施工、按钢筋定尺长度随意设置搭接，避免给结构受力安全埋下隐患。

钢筋定额消耗量中不包含超长构件（筏形基础等）因按设计（含图集、规范）要求位于连接区域内，通过钢筋交错搭接形成的额外搭接长度对应的钢筋量。在采用定额编制工程预结算时，需根据发承包双方共同确认的钢筋定尺长度，单独计算上述超长构件连接区域内搭接所产生的钢筋工程量，并将其计入钢筋工程量内。上述情况采用电渣压力焊或机械连接方式的，其接头应单独计算工程量。

【提示】在工程发承包阶段，发包人编制招标工程量清单时，宜在清单文件中或发包人提供材料的信息里，明确钢筋定尺长度的描述内容。在编制最高投标限价及投标报价环节，编制方需依据上述信息，在钢筋综合单价中综合考虑超长构件连接区域搭接对造价的影响。

(4) 调整钢筋间隔件计算规则：钢筋间隔件，按发承包双方确认的施工方案以数量计算。无施工方案时，按 1.21 个/ m^2 （模板接触面积）计算。

(5) 增加植筋按设计要求数量以根计算的说明。

3. 预制混凝土构件安装。

(1) 新增预制混凝土构件安装工程量计算规则：除另有规定外，均按构件设计图示尺寸以体积计算，不扣除构件内部的空芯或孔眼体积。

(2) 新增预制混凝土板补现浇板缝的计算规则：板底缝宽 $\leq 40\text{mm}$ 时，执行灌缝相应子目； $40\text{mm} < \text{板底缝宽} \leq 100\text{mm}$ 时，执行现浇混凝土小型构件子目并计算工程量；板底缝宽 $> 100\text{mm}$ ，执行现浇混凝土平板子目并计算工程量。

五、材料消耗量取定

1. 现浇混凝土工程。

①本定额按商品混凝土考虑。

②根据混凝土验收规范要求，混凝土养护均采用塑料薄膜，其摊销按1次考虑，同时删除阻燃毛毡相关内容，其余材料仍使用16定额。

现浇混凝土中已考虑了混凝土的养护相关费用，如果实际采用的养护手段不同时，不调整定额材料。现浇混凝土因低温等天气原因导致的其他措施，在冬雨季施工增加费中考虑。

③混凝土消耗量的计算公式为：

混凝土消耗量=定额单位 $\times$ （1+损耗率）

混凝土损耗率如下：

材料名称	损耗率（%）	材料名称	损耗率（%）
二次灌浆混凝土	3	其余	1

④水消耗量

湿润模板用水标准，按模板接触面积每 100m^2 用水 0.6m^3 计算；混凝土养护用水标准，按混凝土外露面积每 100m^2 用水 6m^3 计算。

2. 钢筋。

①钢筋消耗量的计算公式为：

钢筋消耗量=定额单位 $\times$ （1+钢筋损耗率）

钢筋损耗率如下：

材料名称	损耗率（%）	材料名称	损耗率（%）
现浇构件钢筋 $\leq \Phi 10$	2	现浇构件钢筋 $> \Phi 10$	4
预制构件钢筋 $\leq \Phi 10$	3.22	预制构件钢筋 $> \Phi 10$	5.25
先张法预应力钢筋	6	后张法预应力钢筋	13
钢绞线	2.5		

②22#镀锌低碳钢丝，用于绑扎钢筋。

取定每个绑扎点的绑丝长度， $\leq \Phi 10$ 钢筋为 0.22m ， $> \Phi 10$ 钢筋为 0.26m ；22#绑丝的单位重量为 0.0038kg/m 。每吨钢筋的绑扎点数取定原则与2016消耗量定额相同。

绑丝消耗量的计算公式为：

绑丝消耗量=单位重量 $\times$ 每点长度 $\times$ 绑扎点数 $\times$ 定额单位

③钢筋间隔件子目，材料按水泥基类间隔件列项，若材料为塑料类或金属类等，可以替换。

④马凳钢筋子目，材料中按钢筋直径 $\Phi 8$ 列项，设计或实际发生与定额不同时可以换算，但消耗量不变。

⑤螺纹套筒钢筋接头子目根据《钢筋混凝土用钢》中有关端部的要求，删除有关切割马蹄头的钢筋含量、切割锯片，镀锌低碳钢丝中材料已包括在钢筋绑扎中。

六、使用时应注意的问题

1. 现浇混凝土工程。

(1) 基础：条形基础，不区分梁板式与板式，按照不同材质分别执行“毛石混凝土条形基础”或“混凝土条形基础”子目。

(2) 剪力墙由剪力墙柱、剪力墙身、剪力墙梁三类构件构成，计算工程量时按混凝土墙的计算规则合并计算。

(3) 板：圆弧形老虎窗顶板，执行拱板的相关规定。

(4) 其他现浇混凝土构件

①现浇钢筋混凝土梁、楼板、墙和基础底板的后浇带（定额综合了底部灌注1:1水泥砂浆的用量），按各自相应规则计算。

②后浇带墙不管实际墙厚为多少，均套用后浇带墙子目，墙厚已综合考虑。

③计算规则未提及的定额子目，其工程量按相应子目的定额单位计算。

2. 预制混凝土构件制作工程。

(1) 预制混凝土与钢构件组合的构件，混凝土部分按设计体积计算；钢构件部分按设计图示尺寸以质量计算，分别执行相应的定额子目。

(2) 预制混凝土构件制作子目仅适用于在施工现场制作的情形。加工厂预制构件按成品件考虑。采购成品构件时，其构件价格按合同约定。预制混凝土构件安装区分吊装机械执行本章第五节的相应安装子目，场内水平运输执行第十九章的相应子目。

3. 混凝土搅拌制作及泵送。

(1) 现场搅拌混凝土子目包括筛砂子、筛洗石子、搅拌、前台运输上料等工作内容。

(2) 施工单位自行制作混凝土，其泵送剂以及由于混凝土坍落度增大和使用水泥砂浆润滑输送管道而增加的水泥用量等内容，执行 5-3-6 泵送混凝土增加材料子目。子目中的水泥强度等级、泵送剂的规格和用量，设计与定额不同时，可以换算，其他不变。当施工单位自制混凝土采用泵送，执行 5-3-7、8 泵送混凝土子目时扣除子目中的砂浆。

(3) 混凝土构件按各自计算规则计算出工程量后，乘以相应的混凝土消耗量，以体积单独执行泵送混凝土子目。泵送混凝土子目中已包含润管砂浆。

(4) 现场搅拌混凝土、场内运输混凝土及泵送混凝土增加材料子目，仅适用于在施工现场制作混凝土的情况。

4. 钢筋工程。

(1) 计算钢筋的设计用量时，注意以下问题：

①钢筋的混凝土保护层厚度，按设计规定计算。设计无规定时，按相关规范计算。

②钢筋的弯钩增加长度和弯起增加长度，按设计规定计算。

③设计图纸未注明的钢筋搭接及施工损耗，已综合在相应项目中，不另行计算。

④施工单位为了节约材料所发生的钢筋搭接，其连接长度或钢筋接头，不另行计算。

例：某项目楼面板，板净跨长度为 2850mm，板下部配置的纵筋间距为 200mm，纵筋起步距离为 100mm，按需布置长度=2850-100-100=2650mm，根数= $[2650 \div 200]$ （向上取整）+1=15 根，如图 5-9 所示。

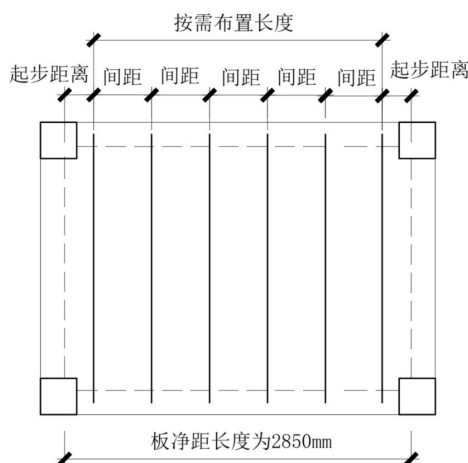


图5-9 楼面板钢筋计算分析图

(2) 混凝土构件预埋铁件工程量，按设计图示尺寸以质量计算。计算铁件工程量时，不扣除孔眼、切肢、切边的重量，焊条的重量也不增加。对于不规则形状的钢板，按满足其形状切割的外接矩形面积及钢板厚度计算工程量。

5. 预制混凝土构件安装。

(1) 混凝土构件安装子目中，凡注明成品的构件，按其成品价格计入工程造价内。

(2) 本节定额是按机械起吊中心回转半径 $\leq 15\text{m}$ 的作业距离编制的。

(3) 定额中包括每一项工作循环过程中，机械为完成作业所必需的位移。

(4) 各类预制混凝土构件安装就位后的灌缝，均套用相应构件的灌缝子目，其工程量按构件的体积计算。

(5) 定额其他混凝土构件（小型构件）项目，是指单体体积在 0.1m^3 （人力安装）和 0.5m^3 （5t 汽车吊安装）以内，定额中未单独列项的构件安装。

6. 其他说明。

(1) 混凝土项目中未包括各种外加剂，设计规定需要增加时，可单独计算；当设计无要求时，不计算。

(2) 本章未包括混凝土工程的脚手架、模板和垂直运输（轮胎式起重机安装项目除外），实际发生时，应按第十七章、第十八章、第十九章的相应规定，另行计算。

(3) 按规定需要进行温度控制的大体积混凝土，温度控制费用另行计算。

第六章 金属结构工程

一、本章内容

本章共四节，第一节金属结构构件安装 37 个子目，第二节无损探伤检验 7 个子目，第三节除锈 6 个子目，第四节平台摊销 1 个子目，共 51 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 章节范围变化。

鉴于金属构件的加工制作多由专业厂家在加工厂完成，成品钢构件经检验合格后运至施工现场，现场施工环节仅涉及钢构件的安装作业，因此将 16 定额“金属结构制作”章节予以删除。

金属构件安装均按成品、半成品编制，分为金属结构构件安装、无损探伤检验、除锈、平台摊销四节。

2. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	16 定额子目	本定额子目			
		增加	删除	修订	合计
金属结构制作	36		36		0
第一节 金属结构构件安装	29	15	7	20	37
第二节 无损探伤检验	7				7
第三节 除锈	6				6
第四节 平台摊销	4		3	1	1
本章合计	82	15	46	21	51

3. 金属结构制作。

本章金属构件安装均按成品、半成品编制，删除金属结构制作中除零星钢构件制作以外的其他制作子目；钢零星构件（制作/安装）2 个子目合并为零星钢构件制作安装子目。

4. 金属结构构件安装。

（1）根据现有施工工艺，调整材料明细，将材料表中的麻袋删除，增加钢丝绳、吊装夹具等。

（2）新增钢梁安装 4 个子目，参考钢梁安装在市场应用中的常规工艺特点，以构件重量划分为 $\leq 1.5t$ 、 $\leq 3t$ 、 $\leq 8t$ 、 $\leq 15t$ 4 个步距。

（3）钢网架安装子目综合考虑了安装和拼装工作，按照球节点材质、连接形式分为焊接空心球网架、螺栓球节点网架、焊接不锈钢空心球网架 3 个子目。

（4）新增钢桁架安装 6 个子目，参考钢桁架安装在市场应用中的常规工艺特点，以每榀构件重量划分为 $\leq 1.5t$ 、 $\leq 3t$ 、 $\leq 8t$ 、 $\leq 15t$ 、 $\leq 25t$ 、 $\leq 40t$ 6 个步距。

（5）删除钢天窗架安装子目。章说明中增加钢天窗架安装执行钢支撑安装子目。

（6）删除钢托架安装子目，执行轻钢屋架、屋架安装子目。

钢托架与钢屋架均承担支撑钢屋盖的功能，且在施工中同步安装，属于同一受力体系的组成部分。将二者合并为一个子目，能如实反映二者托架为屋架服务的工艺，避免拆分后导致的工序割裂。

（7）将钢挡风架安装、钢墙架安装 2 个子目合并为钢墙架（挡风架）安装子目。

钢挡风架与钢墙架均为厂房围护结构的支撑构件，常共用基础或连接节点，挡风架需依托墙架固定，墙架需通过挡风架增强抗风稳定性，施工顺序上往往同步搭设。子目合并后更贴合现场的实际流程。

（8）新增箍筋与型钢焊接、主筋与型钢焊接、直螺纹套筒与型钢焊接 3 个子目。

5. 平台摊销。

本章调整了拼装操作平台的搭设方式，取消步距设置，仅保留 1 个平台摊销子目。

三、说明的主要变化

1. 删除金属构件制作的相关说明，仅保留零星钢构件制作安装子目。

零星钢构件是指定额未列子目，且单件质量 $\leq 50kg$ 的小型构件。

2. 调整零星除锈、补漆的适用说明：金属结构构件安装子目，已包含现场施工发生的零星油漆破坏的修补、节点焊接或切割需要的除锈及补漆。预制钢构件定制过程中的除锈、油漆及防火涂料费用应包含在成品价格内。构件到场后按设计要求在施工现场进行的除锈、油漆及防火涂料等，执行相应章节规定另行计算。

3. 金属结构安装。

(1) 增加钢网架子目的列项及适用说明：钢网架子目按照球节点材质、连接形式分为焊接空心球网架、螺栓球节点网架、焊接不锈钢空心球网架的说明。不锈钢螺栓球网架安装执行螺栓球节点网架子目，同时扣减材料中油漆及稀释剂，人工乘以系数 0.95。

(2) 增加钢桁架子目说明：钢桁架子目按直线形桁架编制，如设计为曲线、折线形或其他非直线形桁架，人工、机械乘以系数 1.2。

(3) 增加压型钢板楼面上混凝土浇捣所需收边板的说明：收边板已包含在子目中，不单独计算。压型钢板楼面子目未考虑安装过程中所需的临时支撑，实际发生时另行计算。钢筋桁架楼承板执行压型钢板楼面的子目。

(4) 增加型钢混凝土结构中，钢筋端头与型钢固定时，按照不同连接方式分别执行相应子目的说明。

(5) 将劲性混凝土柱（梁）中钢筋、混凝土的有关系数说明放入“第五章 钢筋与混凝土工程”章说明中。

4. 除锈。

说明中明确因发包人原因，导致成品金属构件或其防护性防锈漆超出有效期（构件出厂后 6 个月），构件出现锈蚀、需在现场进行现场除锈作业时，可另行计算相关费用。

5. 平台摊销。

调整平台摊销子目的适用说明：钢屋架、托架、天窗架如发生平台拼装摊销时，执行平台摊销子目。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 删除金属构件制作相关工程量计算规则。

2. 金属结构构件安装。

(1) 明确吊车梁工程量包含的各项内容，包括制动梁、制动桁架、制动板、车挡的质量。其中：

① 制动梁是吊车梁的横向支撑结构，其质量按实际制作完成的成品重量计入，包括梁体本身及连接节点的质量。

② 制动桁架由多个杆件通过节点连接而成，其质量计算需包含所有杆件、节点板等总重量，按完整装配后的整体质量计入。

③ 制动板覆盖在制动梁或制动桁架上的构件，起到增强整体稳定性和防护的作用，其质量按板体自身重量加固定件质量计算。

④ 车挡是设置在吊车梁端部用于限制吊车行程的装置，其质量包括车挡本体、连接支座及相关固定配件的全部质量。

(2) 新增不同形式钢网架的工程量计算规则：焊接空心球网架质量包括连接钢管杆件、连接球、支托和网架支座等零件的质量；螺栓球节点网架质量包括连接钢管杆件（含销子、套筒、锥头或封板，不含高强螺栓）、螺栓球、支托和网架支座等零件的质量。

(3) 明确钢平台的工程量包括钢平台的柱、梁、板、斜撑等的质量。依附于钢平台上的钢扶梯及平台栏杆，执行相应构件子目另行计算。

(4) 明确钢楼梯的工程量包括楼梯平台、楼梯梁、楼梯踏步等的质量。钢楼梯上的扶手、栏杆执行相应构件子目另行计算。

(5) 明确钢漏斗工程量包括了依附漏斗的配套型钢。包括用于加固漏斗壁的加强型钢、连接漏斗与基础或支撑结构的支座型钢、沿漏斗上口或下口设置的边框型钢等。

(6) 调整钢构件现场拼装平台摊销工程量的计算规则：按现场在平台上实施拼装构件的工程量计算。

五、使用时应注意的问题

1. 金属构件安装均按成品、半成品编制，已包含构件的现场拼装工作，构件的场外运输及运输和安装过程中产生的损耗应在成品构件价格中综合考虑。

2. 钢支撑。

(1) 无论单式柱间支撑还是复式柱间支撑，不区分重量，均执行柱间钢支撑安装子目。

(2) 屋架钢支撑不以支撑重量区分钢屋架支撑还是轻钢屋架支撑，而是以钢支撑组装形式确定。除图 6-1 中 SC 水平支撑为十字型屋架钢支撑，其余系杆、隅撑、拉条、撑杆均为平面组合型屋架钢支撑。

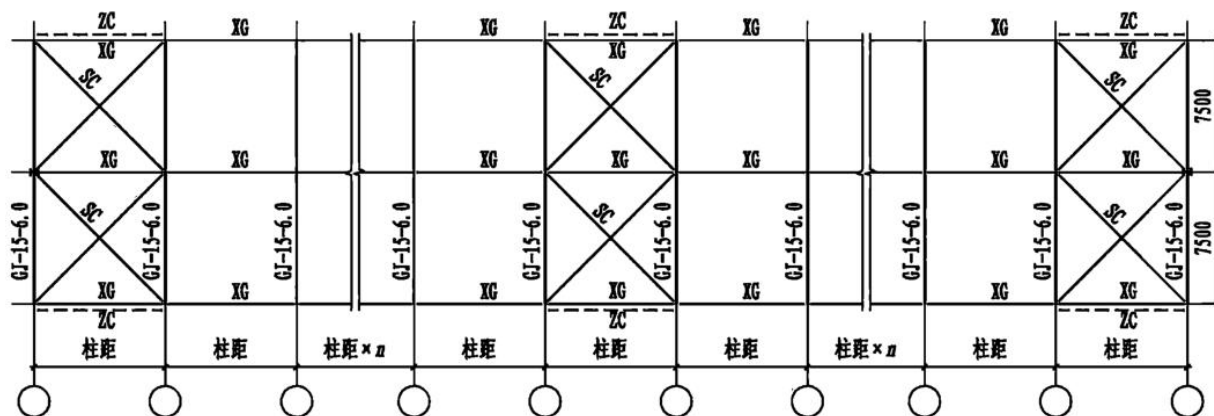


图 6-1 屋面支撑、系杆平面布置示意图（SC-水平支撑；XG-刚性系杆）

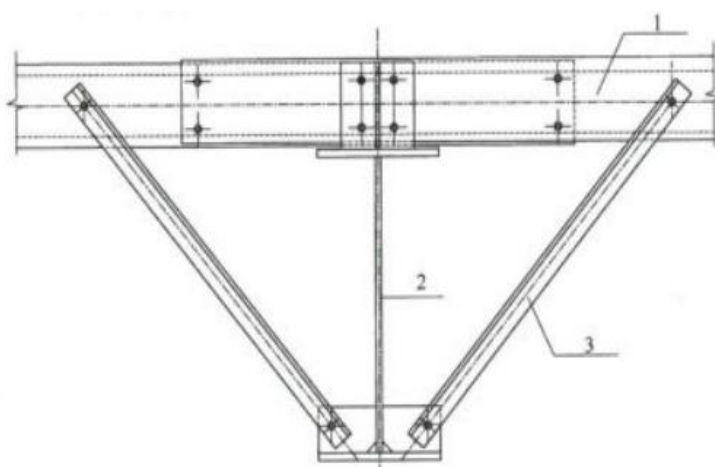


图 6-2 屋面梁的隅撑示意图（1-檩条；2-钢梁；3-隅撑）

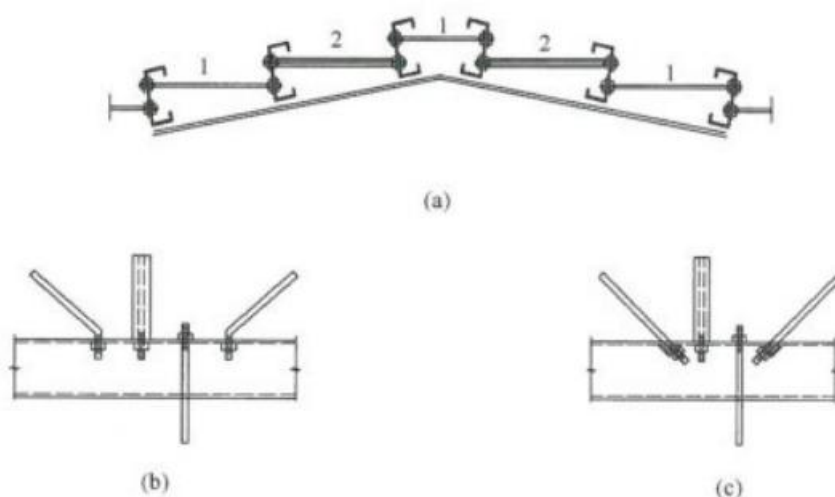


图 6-3 拉条和撑杆与檩条的连接示意图（1-拉条；2-撑杆）

3. 踏步式钢梯及直爬式钢梯均适用于钢楼梯子目。

4. 本章除锈子目按除中锈考虑，除轻锈和重锈时乘相应调整系数。钢材表面锈蚀程度等级（《涂覆涂料前钢材表面处理表面清洁度的目视评定》GB/T 8923.1-2011）如下：

等级	系数	钢材表面外观状况
B（轻锈）	0.75	已发生锈蚀, 并且氧化皮已开始剥落的钢材表面
C（中锈）	1.00	氧化皮已因锈蚀而剥落, 或者可以刮除, 并且在正常视力观察下可见轻微点蚀的钢材表面
D（重锈）	1.25	氧化皮已因锈蚀而剥落, 并且在正常视力观察下可见普遍发生点蚀的钢材表面

5. 除锈子目适用于成品金属构件现场需要进行大面积除锈的情况。现场因零星油漆破损、节点焊接或切割所需进行除锈已包含在各类构件安装子目中。成品构件到场后应按规定存放、保管, 并在设计文件及质量标准要求的时间内完成安装, 以避免发生锈蚀。

金属构件因出厂超出设计规定时间（无规定时按 6 个月）仍未进行安装或安装后未及时进行下一步保护工序, 导致构件锈蚀需现场除锈的, 可按经批准的施工方案执行本章除锈相应子目, 相关费用根据合同约定及计价标准规定, 由责任方承担。

设计文件规定的防锈、防腐油漆应在构件出厂后 ≤ 6 个月进行, 否则将发生锈蚀, 除锈工作按实际施工方案套用本章 6-3-1~6-3-6 相应子目（该费用由责任方承担）。

6. 钢构件安装子目中已考虑现场拼装工作, 但未包含钢屋架、托架、天窗架等构件在施工现场进行分块或整体吊装时所需的地面平台拼装摊销费用。若实际施工中发生时, 应执行现场拼装平台摊销子目, 拼装工程量按现场在平台上实施拼装的构件质量计算。

第七章 木结构工程

一、本章内容

本章共三节，第一节木屋架 10 个子目，第二节木构件 7 个子目，第三节屋面木基层 12 个子目，共 29 个子目。

二、说明的主要变化

1. 将 16 交底资料中本章的适用范围移至章说明：本章适用于一般工业与民用建筑中，仅由木材或主要由木材承受荷载，且通过各种金属连接件或榫卯手段进行连接和固定的结构。

2. 将 16 交底资料中“干燥费用包括干燥时发生的人工费、燃料费、设备费及干燥损耗，其费用可列入木材价格内”移入章说明。

三、工程量计算规则的主要变化

1. 调整木楼梯的计算规则，踢脚板和平台需另行计算。

2. 将 16 交底资料中的屋面板及板上铺设均按坡屋面的斜面积计算的说明移至工程量计算规则中，斜面积的计算参照第九章屋面及防水工程有关规定执行。

四、使用中应注意的问题

1. 计算规则一中第 3 条：带气楼屋架的气楼部分及马尾、折角和正交部分半屋架，并入相连接屋架的体积内计算。

一般坡屋面为前后两面坡水，另一种屋面为四坡水形式，两端坡水称为马尾，它由两个半屋架组成折角。此屋架体积与正屋架体积合并计算。

2. 计算规则三第 1 条：檩木按设计图示尺寸以体积计算。檩垫木或钉在屋架上的檩托木已包括在子目内，不另计算。简支檩长度按设计规定计算，设计未规定时，按屋架或山墙中距增加 200mm 计算，如两端出山，檩条长度算至博风板；连续檩接头部分按全部连续檩的总体积增加 5% 计算。单独挑檐木并入檩条工程量内。

连续檩由于檩木过长，通常檩木在中间对接，增加了对接接头长度，此部分搭接体积按全部连续檩总体积的 5% 计算，并入檩木工程量内。

3. 屋面板制作子目（7-3-3~7-3-6）的内容中，不包括屋面板安装所需的人工、材料及机械消耗。执行 7-3-7 檩木上钉屋面板、7-3-8 檩木上钉屋面板油毡挂瓦条时，子目中的“屋面板”材料不重复计算。

4. 计算规则三中第 3 条：封檐板按图示檐口外围长度计算，博风板按斜长度计算，每个大刀头增加长度 500mm。

其中，封檐板、博风板，定额按 25mm 厚考虑，刨光损耗系数 1.186，拼接长度系数 1.012，损耗率为 2.5%，若设计不同时，板材量可以换算，其他不变。

第八章 门窗工程

一、本章内容

本章共七节，第一节木门 5 个子目，第二节金属门 9 个子目，第三节金属卷帘门 4 个子目，第四节厂库房大门、特种门 13 个子目，第五节其他门 4 个子目，第六节木窗 4 个子目，第七节金属窗 17 个子目，共 56 个子目。

二、说明的主要变化

1. 调整说明二：本章主要为成品门窗安装子目，已综合考虑包含门窗安装所必需的、窗五金（包含合页、铰链、拉手、锁具、插销、角码、螺丝等各类配件）的人工。

对子目中包含的门窗五金进行了明确，且规定单独施工的门五金、窗五金，执行“第十五章 其他装饰工程”相应子目，另行计算。

2. 新增说明四：金属防火卷帘（闸）执行镀锌钢板卷帘门子目，设计材料与定额不同时，可以换算。

3. 新增说明六中第 2 条：电动伸缩门门体、轨道的材质和长度设计与定额不同时，可换算材料及调整含量，人工不变。

4. 新增说明八：金属门窗材质、规格设计与定额不同时可以换算，消耗量不变。

隔热断桥铝合金门窗、铝木复合门窗等项目，可执行铝合金门窗子目，根据设计要求换算门窗材质与规格，消耗量不变。

三、使用中应注意的问题

1. 场外运输费用应包含在门、窗单价中，门、窗成套五金件的材料费也应包含在门、窗单价中。门、窗五金类型与说明二中五金类型不一致时，定额中的人工消耗量不调整。

2. 说明三：单独木门框制作安装中的门框断面按 55mm×100mm 编制。实际断面不同时，门窗材的消耗量按设计图示用量另加 18%损耗调整。

定额中的锯成材包括门窗材和木砖用量，其中门窗材用量为 0.0649m³，木砖用量为 0.0106m³。若门框断面设计不同时，可按设计用量另加 18%损耗调整。

3. 说明七：木橱窗是指造型简单、形状规则的普通橱窗。

对于造型较复杂，外形不规则的装饰木橱窗，应执行第十五章 其他装饰工程有关子目。

4. 计算规则五：金属卷帘门安装按洞口高度增加 600mm 乘以卷帘门宽度以面积计算；若有活动小门，应扣除卷帘门中小门所占面积。

卷帘门的安装面积一般比洞口面积大，因此工程量=（洞口高+600）×卷帘门宽，卷帘门宽按设计宽度计入。由于活动小门可另套定额，因此，若有活动小门时，应扣除小门的面积。

第九章 屋面及防水工程

一、本章内容

本章共四节，第一节屋面工程 24 个子目，第二节防水工程 78 个子目，第三节屋面排水 29 个子目，第四节变形缝与止水带 25 个子目，共 156 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 屋面工程		39	7	22	3	24
1	瓦屋面	23	6	21	3	8
2	彩钢屋面	5				5
3	阳光板、玻璃采光顶、膜结构屋面	6		1		5
4	其他	5	1			6
第二节 防水工程		79	2	3	8	78
1	卷材防水	34			4	34
2	涂料防水	27		1	4	26
3	板材防水	3				3
4	屋面刚性层	15		2		13
5	其他	0	2			2
第三节 屋面排水		29				29
第四节 变形缝与止水带		25				25
本章合计		172	9	25	11	156

2. 屋面工程。

(1) 瓦屋面不再按材质区分列项，而是以施工工艺设置子目，分为块瓦屋面（挂设、浆贴）、沥青瓦屋面（挂设）、波形瓦屋面（干铺）8 个子目。删除瓦屋面挂设、镀锌瓦垄铁皮铺钉等 22 个子目，按照挂设方式、有无防水基层新增块瓦屋面及波形瓦屋面共 5 个子目，对普通黏土瓦混凝土板上浆贴子目、瓷质波形瓦正斜脊子目、沥青瓦屋面 3 个子目进行了修订。

(2) 对阳光板屋面子目进行修订，删除阳光板屋面子目中涉及支撑龙骨的相关工作内容，修改为基层上安装阳光板子目。

(3) 新增保温层排气管安装子目。

3. 防水工程。

(1) 修订改性沥青卷材热熔法一层（平面、立面）、改性沥青卷材冷粘法一层（平面、立面）4 个子目，增加冷底子油材料。

(2) 删除防水层表面撒砂粒、水泥砂浆二次抹压厚 20mm（每增减 10mm）3 个子目。

(3) 新增防水效果蓄水检查（楼地面/屋面）2 个子目。

(4) 修订聚氨酯防水涂膜厚 2mm 平面（每增减 0.5mm 厚）、聚氨酯防水涂膜厚 2mm 立面（每增减 0.5mm 厚）4 个子目的人工消耗量。

三、说明的主要变化

1. 屋面工程。

(1) 本章包括块瓦屋面、波形瓦屋面、沥青瓦屋面、金属板屋面、采光板屋面和膜结构屋面六种屋面面层形式。

(2) 《工程做法》（23J909）已无琉璃瓦屋面做法，删除相关说明。

(3) 增加阳光板说明：基层上安装阳光板子目未包含支撑龙骨，支撑龙骨按材质执行相应章节规定，另行计算。

(4) 调整关于不同坡度屋面及不规则屋面的定额使用系数的表述：屋面按坡度 $\leq 25\%$ 编制。坡度 $> 25\%$ 时，人工乘以系数 1.3；坡度 $> 45\%$ 时，人工乘以系数 1.43。人字形、锯齿形、弧形等不规则屋面，人工乘以系数 1.3。

2. 防水工程。

(1) 将计算规则中“屋面、楼地面、墙面及基础底板等的防水搭接、拼缝、压边、留槎用量已

综合考虑，不另计算”移至章说明。

(2) 调整关于不同坡度平(屋)面防水及不规则屋面防水的定额使用系数的表述：平(屋)面防水按坡度 $\leq 15\%$ 编制。 $15\% < \text{坡度} \leq 25\%$ 时，执行相应子目，人工乘以系数 1.18；坡度 $> 25\%$ 时，人工乘以系数 1.3；坡度 $> 45\%$ 时，人工乘以系数 1.43。人字形、锯齿形、弧形等不规则屋面防水，人工乘以系数 1.3。

(3) 新增“外挑天沟、檐沟部位的防水及屋面相连的内天沟、檐沟的防水并入屋面防水计算，执行相应子目”的说明。

(4) 明确地沟执行调整系数时的宽度限制为净宽 $\leq 500\text{mm}$ 。

(5) 刚性防水子目中不包含分格缝的工作内容，分格缝需单独列项。分格缝主要包括：细石混凝土面层分格缝、水泥砂浆面层分格缝两种，缝宽按 15mm 编制。嵌缝材料设计与定额不同时，可以换算，其他不变。

(6) 新增防水效果蓄水检查子目，并增加说明：防水效果蓄水检查应区分检查部位，分别执行楼地面、屋面相应子目。蓄水池的蓄水检查执行屋面蓄水检查子目。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 屋面工程。

(1) 明确瓦屋面计算工程量时，瓦搭接重叠部分不另计算。

(2) 修订阳光板屋面及玻璃采光顶屋面的工程量计算规则：阳光板屋面按设计图示尺寸以斜面积计算。不扣除面积 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积，搭接重叠部分不增加面积。玻璃采光顶屋面按设计图示外表面积计算。

(3) 新增保温层排气管、透气管及屋面检修口盖板、排气道口等子目的工程量计算规则，按设计图示数量或长度计算。

2. 防水工程。

(1) 明确屋面防水上翻高度的使用说明：屋面的女儿墙、伸缩缝、设备基础和天窗等处的弯起部分，按设计图示尺寸以面积计算，上翻高度 $\leq 500\text{mm}$ 时，按平面防水计算；上翻高度 $> 500\text{mm}$ 时，按立面防水计算。

屋面的女儿墙、伸缩缝、设备基础和天窗等处的平、立面防水计算划分以上翻高度 500mm 为界，其他平面与立面交接处以上翻高度 300mm 为界。

(2) 新增防水效果蓄水检查的工程量计算规则：楼地面防水效果蓄水检查按墙体结构内侧水平投影面积计算。屋面防水效果蓄水检查按实际蓄水量以体积计算。

非承包人原因发生的多次蓄水检查，应分别计算每次的工程量。

五、材料消耗量取定

本章定额材料消耗量，包括材料的净用量和施工损耗量。其计算公式为：

材料消耗量 = 材料净用量 $\times$ (1 + 施工损耗率)

1. 屋面

本标准中瓦材的用量计算如下：瓦材用量 = $10 / (\text{有效瓦长} \times \text{有效瓦宽}) \times (1 + \text{损耗率})$ 。

2. 防水工程

SBS 卷材材料规格取定为 $21.86\text{m} \times 0.915\text{m}$ ，长向搭接 160mm，短向搭接 110mm，玻璃纤维布规格为 $22.22\text{m} \times 0.9\text{m}$ 。

卷材定额用量 = $\{[(10\text{m}^2 \times \text{层数}) / (\text{卷材有效长} \times \text{卷材有效宽})] \times \text{每卷卷材面积}\} \times (1 + \text{损耗率})$ 。
玛蹄脂涂刷厚度为：

平面：底层 1.9mm，中层 1.5mm，面层 1.4mm。

立面：底层 2.0mm，中层 1.6mm，面层 1.5mm。

3. 变形缝与止水带

缝口断面尺寸取定如下：

油浸麻丝：30mm $\times$ 150mm，

沥青玛蹄脂：30mm $\times$ 150mm，

建筑油膏：30mm $\times$ 20mm，

聚氯乙烯胶泥：30mm $\times$ 20mm，

沥青砂浆：30mm $\times$ 150mm，

石灰麻刀：30mm $\times$ 150mm，

油浸木丝板：25mm $\times$ 150mm，

木板盖板：25mm $\times$ 200mm，

氯丁橡胶止水带：宽 300mm，

氯丁胶贴贴玻璃布止水带：宽 350mm，

紫铜板止水带：厚 2mm，展开宽 400mm，钢板止水带：厚 3mm，展开宽 400mm。

4. 本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
水泥砂浆	2.5	塑料防水板	2
瓦	2.5	膨润土防水毯	2
脊瓦	2.5	细石混凝土	1
混合砂浆	2.5	建筑油膏	2
镀锌铁皮	2	水落管(成品)	5
瓦垄铁皮	3	檐沟(成品)	0
彩钢压型板(成品)	4	天沟(成品)	0
彩钢夹芯板(成品)	5	土工布	2
压型屋面板	4	凹凸型排水板	2
阳光板	7	陶粒	2
中空玻璃	5	石油沥青玛蹄脂	1
普通钢化玻璃	5	石油沥青玛蹄脂熬制	5
膜材料	30	沥青砂浆	5
冷底子油	1	铝合金板	5
石油沥青	1	不锈钢板	5
冷底子油熬制	5	止水钢板(成品)	5
石油沥青熬制	5	止水带	5
卷材	1	锯成材	5
防水涂料	5	铁件	4

六、使用中应注意的问题

1. 屋面中瓦材设计使用的规格与定额不同时，可按如下方法调整：

调整用量=〔设计实铺面积/（单页有效瓦长×单页有效瓦宽）〕×（1+损耗率）

单页有效瓦长、单页有效瓦宽=瓦的规格-规范规定的搭接尺寸。

2. 浆铺块瓦屋面结合层的厚度按 20mm 编制，瓦底结合层的厚度与定额砂浆厚度不一致时，可以据实调整砂浆厚度，按“第十一章 楼地面装饰工程”的相应子目执行。

3. 波形瓦屋面、金属板屋面，工作内容包括檩条上铺瓦、安脊瓦，不包括檩条的制作、安装，发生时另行执行相应子目。

4. 斜屋面按斜面面积计算，可以按照图示尺寸的水平投影面积乘以屋面坡度系数，以平方米计算。屋面坡度系数表如下：

屋面坡度系数表

坡 度			延尺系数 C	隅延尺系数 D
B/A (A=1)	B/2A	角度 (a)		
1	1/2	45°	1.4142	1.7321
0.75		36° 52'	1.2500	1.6008
0.70		35°	1.2207	1.5779
0.666	1/3	33° 40'	1.2015	1.5620
0.65		33° 40'	1.1926	1.5564
0.60		30° 58'	1.1662	1.5362
0.577		30°	1.1547	1.5270
0.55		28° 49'	1.1413	1.5170

0.50	1/4	26° 34'	1.1180	1.5000
0.45		24° 14'	1.0966	1.4839
0.40	1/5	21° 48'	1.0770	1.4697
0.35		19° 17'	1.0594	1.4569
0.30		16° 42'	1.0440	1.4457
0.25		14° 02'	1.0308	1.4362
0.20	1/10	11° 19'	1.0198	1.4283
0.15		8° 32'	1.0112	1.4221
0.125		7° 8'	1.0078	1.4191
0.100	1/20	5° 42'	1.0050	1.4177
0.083		4° 45'	1.0035	1.4166
0.066	1/30	3° 49'	1.0022	1.4157

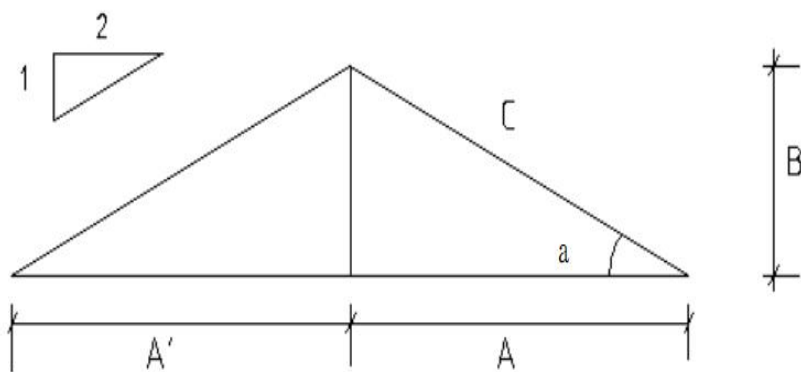


图 9-1 屋面横截面示意图

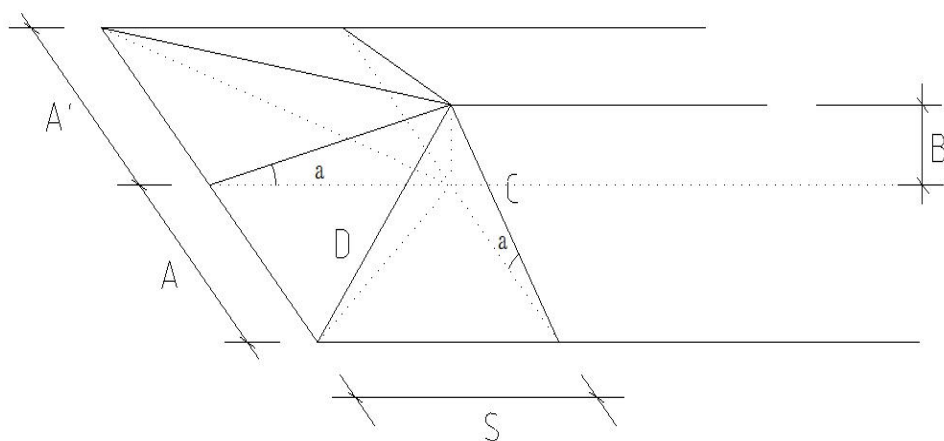


图 9-2 屋面坡度系数示意图

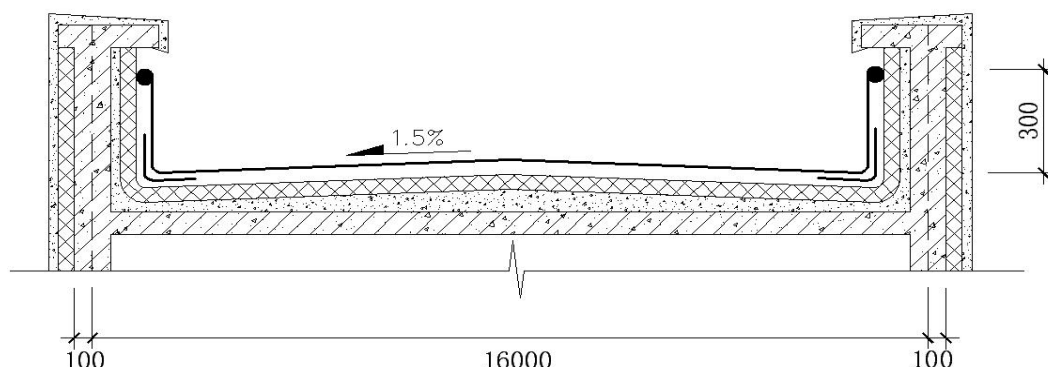
- 注：① $A=A'$ ，且 $S=0$ 时，为等两坡屋面； $A=A'=S$ 时，为等四坡屋面；
 ②屋面斜铺面积=屋面水平投影面积 $\times C$ ；
 ③等两坡屋面山墙泛水斜长= $A \times C$ ；
 ④等四坡屋面斜脊长度= $A \times D$ 。

5. 膜结构屋面按设计图示尺寸以需要覆盖的水平投影面积计算，膜材料含量可以调整。
6. 第二节防水工程说明第一条“子目设置不分室内、室外及防水部位，使用时按设计做法执行相应子目。”防水子目不区分防水部位，按设计做法执行相应定额。
7. 变形缝包括建筑物的伸缩缝、沉降缝及抗震缝，适用于屋面、墙面、地基等部位。填缝材料的断面尺寸已在说明中列出，若设计要求的断面尺寸与定额取定不同时，主材用量可以调整，人工及辅材用量不变。调整量可按下式计算：
- $$\text{调整用量} = (\text{设计填缝材料断面积} / \text{子目填缝材料断面积}) \times \text{子目中材料消耗量}$$
8. 计算水平面相关工程量时，需扣除立面保温（板材、发泡）厚度，立面抹灰厚度、防水厚度等无需扣除。计算立面相关工程量时，需考虑保温（板材、发泡）厚度，抹灰、防水等做法厚度不予考虑。

七、应用实例

某建筑物，如下图所示，轴线尺寸 50×16m，四周女儿墙墙厚 200mm，女儿墙内立面保温层厚度 60mm。屋面做法如下：

名称	建筑做法
屋面做法	1. 刷基底处理剂一道，改性沥青卷材热熔法粘贴一层 2. 50mm 厚细石混凝土保护层随打随抹平 3. 100mm 厚挤塑保温板 4. 20mm 厚 1:2.5 水泥砂浆找平层 5. 水泥珍珠岩找坡层，最薄 60mm 厚，屋面坡度 $i=1.5\%$ 6. 现浇钢筋混凝土楼板



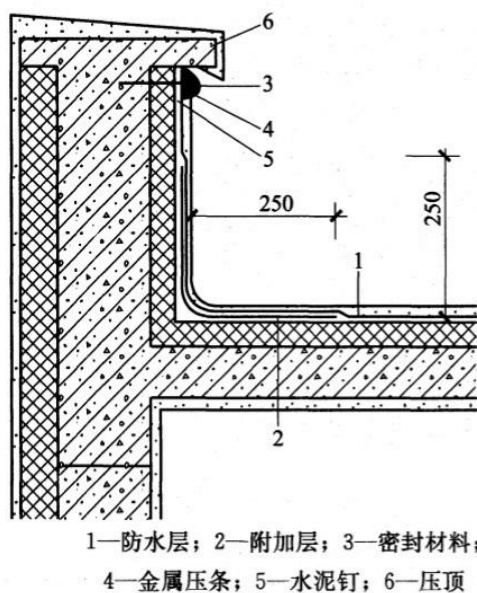


图 9-3 女儿墙防水处理详图

由于屋面坡度小于屋面坡度系数表中的最小坡度 0.066，因此按平面防水计算。

平面防水面积 = $(50 - 0.2 - 0.06 \times 2) \times (16 - 0.2 - 0.06 \times 2) = 778.9824 \text{ m}^2$

上翻高度 $\leq 500 \text{ mm}$ 时，按展开面积并入平面工程量内计算。

上卷面积 = $[(50 - 0.2 - 0.06 \times 2) + (16 - 0.2 - 0.06 \times 2)] \times 2 \times 0.3 = 39.216 \text{ m}^2$

附加层不包含在定额内容中，单独计算。

附加层面积 = $[(50 - 0.2 - 0.06 \times 2) + (16 - 0.2 - 0.06 \times 2)] \times 2 \times 0.25 \times 2 = 65.36 \text{ m}^2$

由于基层处理剂已包含在定额内容中，不另计算。

平面防水工程量 = $778.9824 + 39.216 = 818.1984 \text{ m}^2$ ，套用定额 9-2-10 改性沥青卷材热熔法一层平面子目；

附加层防水工程量 = 65.36 m^2 ，套用定额 9-2-10 改性沥青卷材热熔法一层平面子目，人工乘以系数 1.82。

第十章 保温、隔热、防腐工程

一、本章内容

本章共两节，第一节保温、隔热工程 91 个子目，第二节防腐工程 48 个子目，共 139 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 保温、隔热工程		78	13		4	91
1	混凝土板上保温	27	6		1	33
2	混凝土板上架空隔热	3				3
3	天棚保温	13			1	13
4	立面保温	33	7		2	40
5	其他	2				2
第二节 防腐工程		48			1	48
1	整体面层	21			1	21
2	块料面层	14				14
3	耐酸防腐涂料	13				13
本章合计		126	13		5	139

2. 保温、隔热工程。

(1) 根据 18 绿建定额，混凝土板上保温新增浆砌加气混凝土块、干铺水泥蛭石块、粘贴泡沫玻璃厚 30mm（每增减 10mm）、沥青玻璃棉毡、粘贴岩棉板 6 个子目。

(2) 根据 18 绿建定额，立面保温新增沥青玻璃棉厚 100mm（每增减 10mm）、泡沫玻璃厚 30mm（每增减 10mm）、保温一体化外模板（墙面/柱梁）、粘结剂满粘岩棉保温板 7 个子目。

(3) 修订混凝土板上保温地面耐碱纤维网格布、天棚耐碱纤维网格布、立面保温墙面耐碱纤维网格布（一层布/二层布）4 个子目的人工消耗量。

3. 防腐工程。

(1) 调整整体面层环氧玻璃钢贴布每层子目的人工消耗量。

(2) 明确树脂胶泥勾缝、耐酸沥青胶泥铺砌 4 个子目按平面铺砌设置。

三、说明的主要变化

1. 将 16 定额交底资料中关于聚氨酯发泡保温子目的使用说明，放至章说明中：混凝土板上保温、立面保温中的聚氨酯发泡子目，均包括界面砂浆和防潮底漆。保温层厚度按 30mm 厚编制，设计与定额不同时，按厚度每增减 10mm 子目调整。

2. 除另有说明外，保温子目仅包括保温隔热层材料的铺贴，不包括隔气防潮、保护层或衬墙等。若设计有要求设置隔气防潮、保护层或衬墙时，执行其他章节的相应子目。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 修订保温层外保护层（含找平层或保温砂浆层、抗裂层）的计算规则：按其所处部位（楼地面、墙柱面、天棚面）设计图示尺寸的上述计算规则以面积计算。

保护层除按设计图示尺寸计算外，各部位不扣除或需扣除的工程量与对应保温、隔热的计算规则一致。

2. 新增保温一体化外模板计算规则：保温一体化外模板按设计图示保温层（板材）与混凝土接触面积计算。

保温一体化外模板是一种集建筑外墙模板功能与保温功能于一体的复合建材，主要应用于建筑外墙施工中。其核心是通过复合工艺，将保温材料（如聚苯乙烯板、岩棉板、挤塑板等）与具有结构承载能力的模板基材（如水泥基复合材料、纤维增强材料等）结合，形成兼具两大功能的一体化构件，在混凝土浇筑阶段起到固定墙体形状、保证结构尺寸的作用，替代传统的木模板或钢模板。

依据《FS 外模板现浇混凝土复合保温系统建筑构造》（L17ZJ103），保温一体化外模板构造及保温一体化外模板现浇混凝土复合保温系统构造如下：

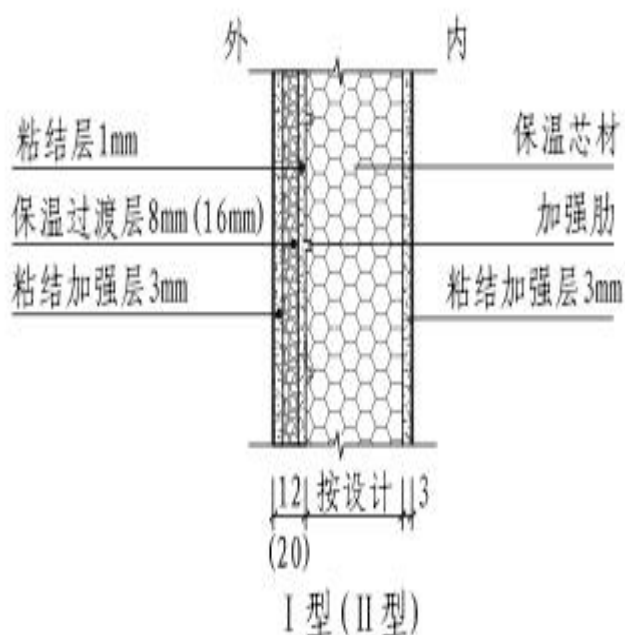


图 10-1 保温一体化外模板构造示意图

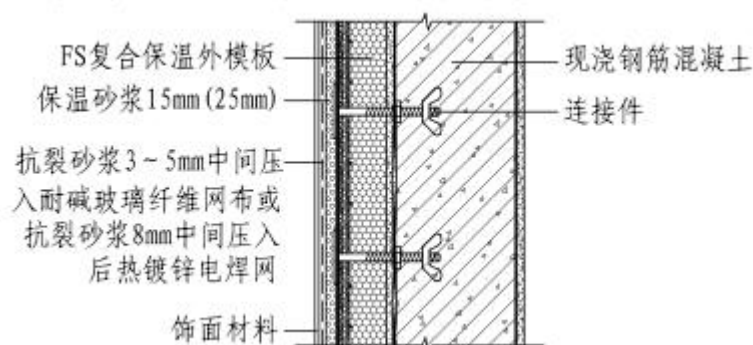


图 10-2 保温一体化外模板现浇混凝土复合保温系统构造示意图

3. 明确混凝土面及抹灰面耐酸防腐涂料按设计图示尺寸以展开面积计算。

五、主要材料损耗

本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
各种砂浆（水泥、混合、石灰）	2.5	各种胶泥	5
混凝土（现浇）	1	瓷砖、地砖、缸砖	3
沥青混凝土	1	大理石、花岗石、水磨石	1.5
混凝土预制块	1	矿棉板	5
加气混凝土块	2	泡沫玻璃、挤塑保温板	2
预制混凝土构件	1	珍珠岩制品、现浇	2
蒸压加气混凝土类砌块	5	各类油漆	2.5
矿渣	2	胶粘剂	4
炉渣	2	聚氨酯泡沫塑料	2
水、电	0	螺栓、螺钉（各种规格）	2

六、使用中应注意的问题

1. 保温、隔热工程。

(1) 本节子目适用于中温、低温、恒温的工业厂(库)房保温工程,以及一般保温工程。

工业厂(库)房保温,主要指冷库、恒温车间、试验室等建筑物的屋面、墙面、楼地面的保温;一般保温,主要指一般工业和民用建筑的屋面、墙面、楼地面、天棚、柱、梁、池、槽等的保温,其中主要是屋面和外墙保温。

(2) 保温层按保温的不同部位列项,使用时,按保温层所处的部位及设计做法,套用相应子目。

(3) 保温层的保温材料配合比、材质、厚度设计与定额不同时,可以换算,其他不变。

①松散保温材料子目(如矿渣棉等)、块状保温材料子目(如憎水珍珠岩块、泡沫混凝土块等),设计使用的种类和规格,与定额不同时,可按设计规格等体积换算,其他不变。

②现场调制保温材料子目,如现浇珍珠岩、现浇陶粒混凝土等(主要指散状、有配合比的保温材料),设计与定额不同时,可换算材料,其他不变。

③板材保温材料子目,如聚苯乙烯泡沫板等,按常用板材厚度编制,设计板材厚度与定额不同时,可以换算,其他不变。

(4) 松散材料,如矿渣棉、玻璃棉等,其包装所用的塑料薄膜及包装用工,已包含在子目中。

(5) 天棚保温子目适用于楼板、屋面板下表面,以及与天棚相连的梁面;立面保温子目适用于墙面,以及与墙相连的柱面。

(6) 定额立面胶粉聚苯颗粒粘贴保温板子目,包括界面砂浆和胶粉聚苯颗粒粘结层,粘结层厚度按15mm编制。设计粘结层厚度与定额不同时,按厚度每增减5mm子目调整。

(7) 胶粉聚苯颗粒保温子目,适用于《山东省建筑标准设计图集居住建筑保温构造详图》(L06J113)F体系胶粉聚苯颗粒作主保温层的情况。使用定额时,应注意与胶粉聚苯颗粒找平层的区别。

(8) 抗裂砂浆设计有多遍做法时,按照设计做法总厚度执行相应子目。

(9) 混凝土板上架空隔热,不论架空高度如何,均按设计架空隔热面积计算。

(10) 独立柱、独立梁的保温隔热层工程量计算规则:柱保温隔热层按设计图示柱断面保温层中心线展开长度乘以设计高度以面积计算,不扣除断面面积 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的梁所占面积。梁按设计图示梁断面保温层中心线展开长度乘以设计长度以面积计算。

(11) 墙面、柱面、梁面保温设计注明了粘结层厚度的,按保温层与粘结层总厚度的中心线长度乘以设计高度计算。

(12) 聚氨酯、水泥发泡保温,区分不同的发泡厚度,按设计图示的保温尺寸以面积计算。

2. 防腐工程。

(1) 各种砂浆、混凝土、胶泥的种类、配合比,各种整体面层的厚度及块料面层规格,设计与子目不同时可以换算。各种块料面层的结合层砂浆、胶泥用量不变。

①各种砂浆、混凝土、胶泥的种类、配合比,设计与定额不同时,可以换算,但消耗量不变。

整体面层的厚度,设计与定额不同时,可按设计厚度换算用量。其换算公式如下:

换算用量=铺筑厚度 $\times 10\text{m}^2 \times (1 + \text{损耗率})$,

②块料面层中的结合层,按规范取定,不另调整。块料面层中耐酸瓷砖和耐酸瓷板等的规格,设计与定额不同时,可以换算。其换算公式如下:

换算用量= $[10\text{m}^2 / (\text{块料长} + \text{灰缝}) \times (\text{块料宽} + \text{灰缝})] \times \text{一块块料面积} \times (1 + \text{损耗率})$

材料名称	损耗率(%)	材料名称	损耗率(%)
耐酸沥青砂浆	2.5	耐酸沥青胶泥	5
耐酸沥青混凝土	1	环氧砂浆	2.5
环氧稀胶泥	5	钢屑砂浆	2.5
耐酸瓷砖	3	花岗岩板	1.5
耐酸瓷板	3		

(2) 耐酸防腐整体面层、块料面层中相应做法的垫层、找平层,执行本定额其他章节相应子目。

(3) 清洗钢筋混凝土天棚子目,同样适用于其他混凝土构件表面的清洗。

(4) 本章相应子目中的砂浆按现场拌制考虑，若实际采用预拌砂浆时，按总说明规定调整。

3. 计算水平面相关工程量时，需扣除立面保温（板材、发泡）厚度，立面抹灰厚度、防水厚度等无需扣除。计算立面相关工程量时，需考虑保温（板材、发泡）厚度，抹灰、防水等做法厚度不考虑。

七、应用实例

例题 1：某工程建筑平面如图 10-3 所示，该工程外墙保温做法如下，计算工程量并套用相应定额子目。

名称	建筑做法
外墙保温做法	1. 清理基层 2. 界面砂浆 3. 30mm 厚胶粉聚苯颗粒 4. 门窗侧壁保温宽度为 120mm

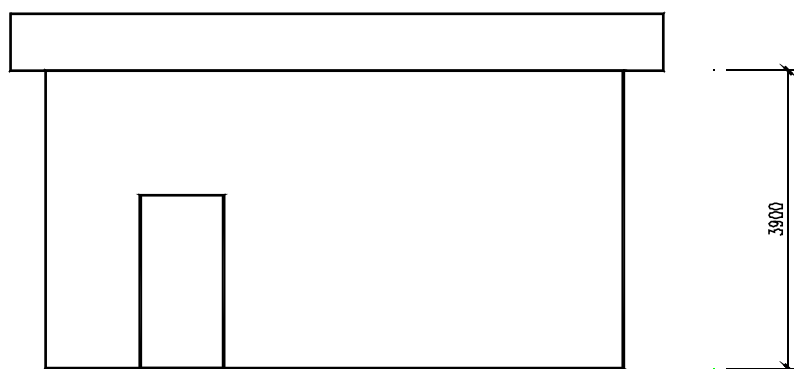
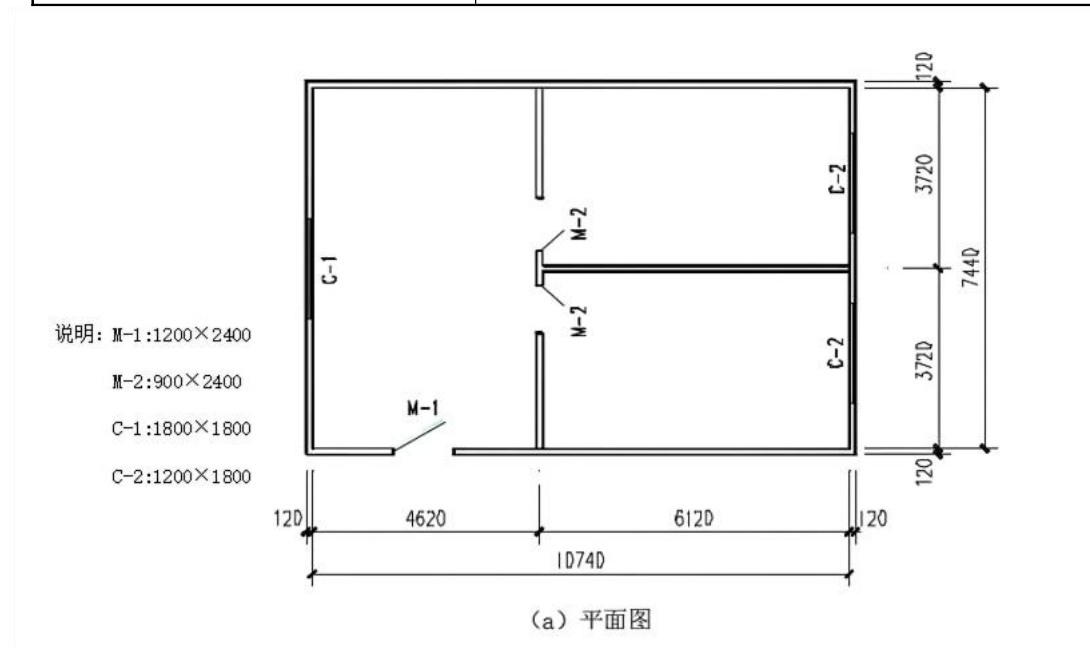


图 10-3 某工程建筑示意图

解：1. 墙面保温面积 $=[(10.74+0.24+0.03)+(7.44+0.24+0.03)]\times 2\times 3.90-(1.2\times 2.4+1.8\times 1.8+1.2\times 1.8\times 2)=135.58\text{m}^2$

门窗侧边保温面积 $=[(1.8+1.8)\times 2+(1.2+1.8)\times 4+(2.4\times 2+1.2)]\times 0.12=3.02\text{m}^2$

外墙保温总面积 $=135.58+3.02=138.60\text{m}^2$

2.执行 10-1-68 胶粉聚苯颗粒保温厚度 30mm 子目，其中清理基层、刷界面砂浆已包含在定额工作内容中，不另计算。

例题 2：某库房地面做 1.3：2.6：7.4 耐酸沥青砂浆防腐面层，踢脚线抹 1：0.3：1.5 钢屑砂浆，厚度均为 20mm，踢脚线高度 200mm，如图 10-4 所示。墙厚均为 240mm，门洞地面做防腐面层，侧边不做踢脚线。计算工程量并套用相应定额子目。

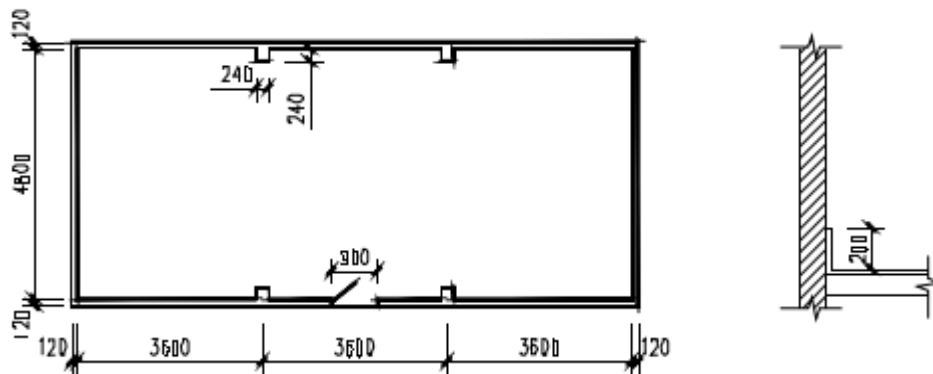


图 10-4 某库房平面示意图

解：1. 防腐砂浆面层面积 $= (10.8 - 0.24) \times (4.8 - 0.24) = 48.15\text{m}^2$

执行 10-2-1 耐酸沥青砂浆厚度 30mm 子目；

10-2-2 耐酸沥青砂浆厚度每增减 5mm 子目调减 10mm。

2. 砂浆踢脚线 $= [(10.8 - 0.24 + 0.24 \times 4 + 4.8 - 0.24) \times 2 - 0.90] \times 0.20 = 6.25\text{m}^2$

执行 10-2-10 钢屑砂浆厚度 20mm 子目。

第十一章 楼地面装饰工程

一、本章内容

本章共五节，第一节找平层 7 个子目，第二节整体面层 17 个子目，第三节块料面层 69 个子目，第四节其他面层 28 个子目，第五节其他项目 19 个子目，共 140 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 找平层		7				7
第二节 整体面层		17	2	2	2	17
第三节 块料面层		73	5	9	1	69
1	石材块料	26	3	5		24
2	地板砖	25	2	4		23
3	缸砖	7				7
4	陶瓷锦砖（马赛克）	8				8
5	玻璃及金属地砖	3				3
6	方整石板	3			1	3
7	结合层调整	1				1
第四节 其他面层		28			5	28
1	木楼地面	10				10
2	地毯及配件	7			5	7
3	活动地板	2				2
4	橡塑面层	9				9
第五节 其他项目		13	7	1		19
本章合计		138	14	12	8	140

2. 整体面层。

- （1）将水泥砂浆楼梯 20mm、水泥砂浆台阶 20mm 2 个子目合并为水泥砂浆楼梯、台阶 20mm 子目；
- （2）新增固化剂地坪 1 个子目。

3. 块料面层。

（1）石材块料

将石材块料楼梯（水泥砂浆、干粉型胶粘剂、干硬性水泥砂浆）、石材块料台阶（水泥砂浆、干硬性水泥砂浆）5 个子目合并为石材块料楼梯、台阶（水泥砂浆、干粉型胶粘剂、干硬性水泥砂浆）3 个子目。

（2）地板砖

将地板砖楼梯（水泥砂浆、干硬性水泥砂浆）、地板砖台阶（水泥砂浆、干硬性水泥砂浆）4 个子目合并为地板砖楼梯、台阶（水泥砂浆、干硬性水泥砂浆）2 个子目。

4. 其他项目。

- （1）删除酸洗打蜡块料楼梯台阶子目；
- （2）新增石材结晶、瓷砖美缝 2 个子目；
- （3）新增车库标线、橡胶减速带、广角镜安装、橡胶防撞护角、橡胶车轮挡 5 个子目；

三、说明的主要变化

1. “零星项目”的适用范围增加“花台、小便池”，将“面积 $\leq 0.5 \text{ m}^2$ 且定额未列项的工程”修改为“面积 $\leq 0.5 \text{ m}^2$ 少量分散的楼地面装饰项目”。

2. 新增“水泥砂浆弧形墙踢脚执行踢脚相应子目，人工乘以系数 1.15。”以及“楼梯段锯齿形踢脚执行踢脚相应子目，人工乘以系数 1.15。”两条说明。

3. 明确楼梯、台阶子目只适用于梯段部分，说明修改为“楼梯、台阶的休息平台执行楼地面相应子目，侧面（堵头）、牵边执行零星项目相应子目。”

4. 新增“阶梯教室的阶梯、体育馆看台等面层装饰，执行楼地面相应子目，人工乘以系数 1.08”的说明。

5. 删除 16 定额说明中“木楼地面小节中，无论涉及实木还是复合地板面层，均按人工净面编制，如采用机械净面，人工乘以系数 0.87”的内容。成品木地板（实木地板、复合地板）不需进行净面处理。

6. 关于木龙骨子目，新增“设计有防火要求时，执行‘第十四章 油漆、涂料、裱糊工程’相应子目。”的说明。

7. 新增“石材底面刷养护液、石材表面刷保护液、块料面层酸洗打蜡、石材结晶子目，仅适用于以上工艺现场施工的情况”的说明。若以上施工工艺在石材加工厂完成，则应包含在材料价格中，定额不适用。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 16 定额楼地面找平层及整体面层的计算规则相同，均为“扣除凸出地面构筑物、设备基础、室内铁道、室内地沟等所占面积，不扣除间壁墙及 $\leq 0.3 \text{ m}^2$ 的柱、垛、附墙烟囱及孔洞所占面积，门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分亦不增加”。

本定额调整找平层与整体面层的计算规则：找平层计算规则为“不扣除 $\leq 0.3 \text{ m}^2$ 的柱、垛、附墙烟囱及孔洞所占面积，门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分不增加面积”。整体面层计算规则为“扣除柱、垛、附墙烟囱及孔洞所占面积，门洞、空圈、暖气包槽、壁龛的开口部分并入相应的工程量内。”二者计算规则不同。

2. 16 定额关于水泥砂浆踢脚线的计算规则为“踢脚线按长度计算工程量，水泥砂浆踢脚线计算长度时，不扣除门洞口的长度，洞口侧壁亦不增加”。

本定额调整说明为“水泥砂浆踢脚按设计图示尺寸以长度计算。”

3. 修改楼梯、台阶的工程量计算规则。

本定额较 16 定额有较大的调整，将楼梯、台阶按梯段、休息平台、侧面（堵头）及牵边分为三部分。楼梯、台阶子目仅适用于梯段部分，计算规则为“按设计图示尺寸以面层展开面积计算。与楼地面相连时，面层算至最上一级踏步踏面，该踏面无设计宽度时，楼梯按 300mm 计算，台阶按下一级踏面宽度计算。”休息平台执行楼地面相应子目。侧面（堵头）、牵边执行零星项目相应子目。

4. 新增阶梯教室、体育场看台面层装饰的计算规则：按设计图示尺寸以面层展开面积计算。与楼地面平齐的部分并入楼地面工程量计算，不乘以系数。

5. 16 定额对防滑条、地面分格嵌条的计算规则为：按设计图示尺寸以长度计算。

修订楼梯防滑条的计算规则：按设计要求长度计算。设计无规定时，按踏步长度减 150mm 计算。

6. 新增“石材表面刷保护液按设计图示外露面积计算”的计算规则。

五、主要材料损耗率取定

主要材料损耗率的取定详见下表。

主要材料损耗率取定表

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
细石混凝土	1	地板砖	2-10
水泥砂浆	2.5	缸砖	3
自流平水泥	2	陶瓷锦砖（马赛克）	2-4
素水泥浆	1	木龙骨	6
水泥	2	成品木地板	4
白水泥	3	地毯	3
石材块料	2	活动地板	5
金刚砂	2		

楼地面石材块料按加工半成品石材编制，其材料损耗已包含零星切割下料损耗；地板砖、陶瓷锦砖、缸砖、成品木地板等面层材料的损耗量，同样计入了一定比例的切割下料损耗。使用过程中，如遇本章说明中规定的特殊情况，或发承包双方约定的其他特殊情况，致使该部分面层材料的下料损耗需进行调整的，应将需调整的下料损耗率与下表中的材料损耗率合并计取，调整定额中的材料损耗。

部分面层材料损耗率（不含下料损耗）取定表

材料名称	损耗率（%）	材料名称	损耗率（%）
石材块料	1.5	地板砖	1.5
缸砖	2	陶瓷锦砖（马赛克）	1.5
成品木地板	2		

六、使用中应注意的问题

1. 本章与砂浆相关的子目，均按现拌砂浆编制。

2. 找平层。

（1）水泥砂浆在填充材料上的找平厚度按 20 mm 取定。计算砂浆用量时，已综合考虑了水泥砂浆压入填充材料内 5 mm 的用量。

（2）水泥自流平找平层平均厚度按 4mm 取定，彩色水泥自流平面层因需考虑填坑填缝，厚度取定 6.5mm；自流平水泥用量按 $1.78\text{kg}/(\text{m}^2 \cdot \text{mm})$ 取定。若实际选用的施工厚度及材料用量与本标准取定不符，可调整子目内自流平水泥的材料含量，其他不变。水泥自流平浆体按现场人工操作电动搅拌器的方式考虑。以上两项工作内容中，已包括底层涂刷专业界面剂的工序，但不包括面层打蜡及地面完成后切缝的工序。

（3）轻骨料混凝土填充层执行“第二章 地基处理与边坡支护工程”相应子目。

3. 整体面层。

（1）水泥砂浆踢脚编制高度按 150mm 取定，厚度按图集《建筑工程做法 L13J1》踢 1A、B 分列 12mm 厚及 18mm 厚两项子目。设计施工选用踢脚线高度及砂浆标号与定额取定不同时，可按设计要求换算材料，其他不变。

（2）对于超厚细石混凝土整体面层，其中 40mm 厚执行细石混凝土楼地面子目。剩余部分厚度 $\leq 60\text{mm}$ 时，执行细石混凝土找平层子目；剩余部分厚度 $> 60\text{mm}$ 时，执行“第二章 地基处理与边坡支护工程”混凝土垫层相应子目。超厚细石混凝土整体面层属于装饰工程。

（3）楼地面上地暖管间隙填充细石混凝土，当设计厚度 $\leq 60\text{mm}$ 厚时，执行本章细石混凝土找平层及“第十章 保温、隔热、防腐工程”垫层（或楼板）地暖埋管增加子目；设计厚度 $> 60\text{mm}$ 厚时，执行“第二章 地基处理与边坡支护工程”混凝土垫层及“第十章 保温、隔热、防腐工程”垫层（或楼板）地暖埋管增加子目。楼地面上地暖管间隙填充细石混凝土属于建筑工程。工程量计算时不扣除地暖管所占体积。

（4）环氧自流平涂料分为“底涂一道、中涂砂浆、腻子层及面涂一道”4 个子目，因设计施工厚度不同及环氧涂料各生产厂家的配比用量不同，使材料用量与定额取定不同时，可调整材料含量。

（5）金刚砂耐磨地坪子目按细石混凝土厚度 50mm 编制，设计厚度与定额不同时参考超厚细石混凝土整体面层的调整方法进行调整。

例如，若细石混凝土设计厚度为 100mm，超出部分 $100-50=50\text{mm}$ ，因 $50\text{mm} < 60\text{mm}$ ，超出部分执行细石混凝土找平层子目；若细石混凝土设计厚度为 200mm，超出部分 $200-50=150\text{mm}$ ，因 $150\text{mm} > 60\text{mm}$ ，超出部分执行“第二章 地基处理与边坡支护工程”垫层相应子目。

选用其他金属或非金属耐磨骨料施工的耐磨地坪，可根据设计材质与子目中的金刚砂进行换算。

4. 块料面层。

（1）设计块料面层中有不同种类、材质的材料，应分别计算工程量，并套用相应子目。

（2）说明中第七.2 条“预制块料及仿石块料铺贴执行石材块料相应子目”。这里所说的仿石材块料是指新技术下通体做仿石材处理的块料以及混合天然石材粉末经二次加工而成的人造石材，不是指面层做仿石材处理的各种陶瓷砖。本解释亦适用于本定额的其他章节。

（3）楼地面铺贴块料面层子目，不再单独定义粘结层，统称为结合层，块料面层结合层的铺设包含在相应块料定额的工作内容中。

（4）石材块料楼地面面层点缀子目，被点缀的主体块料按成品考虑，其工程量不扣除点缀块料的面积，人工、机械也不增加；点缀块料按规格块料现场加工考虑，点缀块料现场加工的人工、切割材料及机械消耗量已包含在子目内。

①若点缀块料为加工的成品，需扣除子目内的“石料切割锯片”及“石料切割机”，人工乘以系数 0.4。

②若被点缀的主体块料为现场加工，其石材面层子目并未考虑现场加工点缀处边角的工作内容，且被加工切割掉的部分也很难再加以利用，故需现场加工的被点缀块料主体增加人工、机械，按其加工边线长度加套“石材楼梯现场加工”子目。

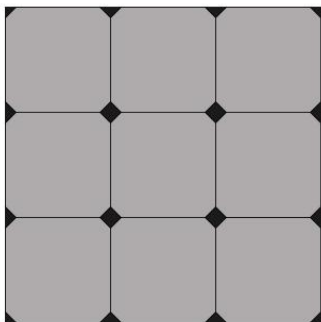


图 11-1 点缀

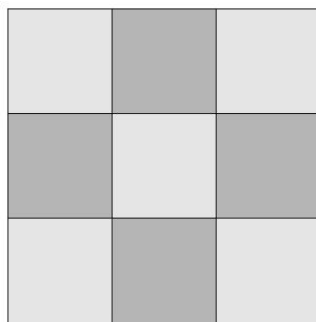


图 11-2 分色

(5) 块料面层拼图案（成品）子目，按图案材料是成品编制，图案按实际尺寸以面积计算。“实际尺寸”是指图案成品的工厂加工尺寸，如该图案本身即为矩形或工厂将非矩形图案周边的部分一起加工，按矩形成品供至施工现场，则该矩形成品的尺寸即为实际尺寸；如工厂仅加工非矩形图案部分，则非矩形图案成品尺寸即为实际尺寸。

图案外边线，指图案成品为非矩形时，成品图案所影响的周围规格块料的最大范围，即周围规格块料出现配合图案切割的最大范围。图案外边线以内周边异形块料如为现场加工，则该部分异形块料除按实贴面积执行相应块料面层铺贴项目外，按实贴面积另行执行“图案周边异形块料铺贴另加工料”子目。周边异形铺贴块料的损耗率，应根据设计排版要求或现场实际情况计算，超出部分并入相应块料面层铺贴子目内。

遇异形房间，块料面层需现场切割的，被切割的异形块料执行子目及材料损耗计算同上。

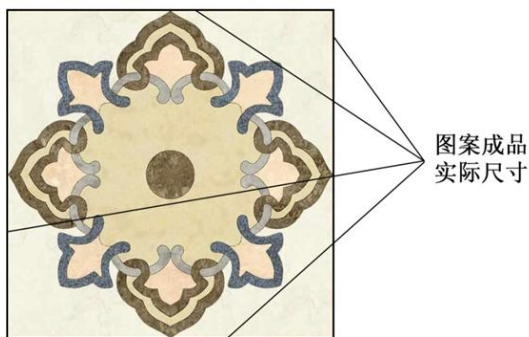


图 11-3 工厂加工图案及周边部分

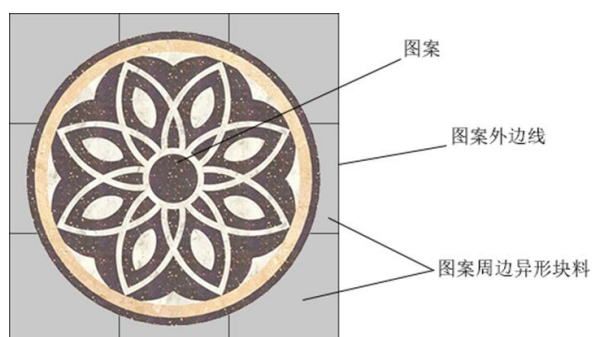


图 11-4 工厂仅加工图案部分

(6) 串边及过门石（砖）子目适用于门洞口处镶贴材质种类、颜色与大面积楼地面不同的单独石材、地板砖块料及宽度 $\leq 200\text{mm}$ 的石材、地板砖串边。

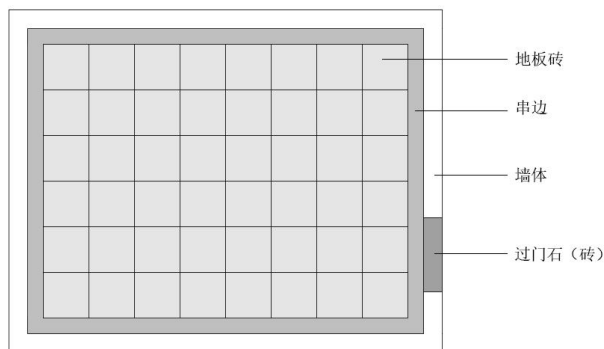


图 11-5 串边、过门石（砖）

（7）石材楼梯、台阶（踢脚）及地板砖楼梯、台阶（踢脚）子目，材料均按下料半成品考虑，子目内的石料切割机仅为下料尺寸与施工现场存在小偏差时做调整时使用。如为整块石材、整块地板砖现场加工楼梯（台阶）板、踢脚板，另行执行“石材楼梯现场加工”子目。

（8）楼地面铺缸砖（勾缝）子目，按缸砖尺寸 $150 \times 150\text{mm}$ 、缝宽 6mm 编制，若缸砖尺寸及设计缝宽与定额不同时，其块料和勾缝砂浆的用量可以调整，其他不变。

（9）方整石台阶，踏步面层外探出基层时，按设计图示石板面积计算，如下图所示计算石板面积，石板厚度不另计算。

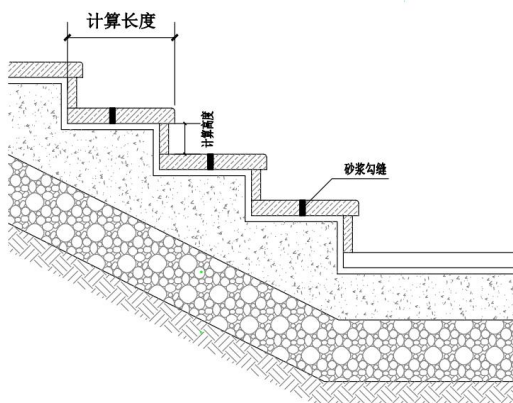


图 11-6 方整石台阶

5. 其他面层。

（1）“条形实木地板（成品）”相应子目也适用于相同铺设方式的条形实木集成地板、竹地板及实木复合地板等。

（2）实木地板、复合地板均按成品地板考虑，不再区分企口、平口。

（3）实木踢脚板子目按踢脚板固定在垫块上编制，且踢脚板背面及垫块上考虑满涂防腐油。如实际铺钉时不使用垫块及防腐油，从子目中扣除。

（4）地毯按工厂设计排版下料，半成品运至现场铺设安装考虑，不单列串边子目。

（5）依据《建筑工程做法 L13J1》的要求，设置聚氯乙烯板子目，当铺贴做法与子目一致，但面层材料采用其他材料时，可仅对其中的面层材料进行换算。

6. 其他项目。

（1）自流平基层处理子目用于自流平底涂施工前，因基层达不到施工要求而必须进行的铲除、打磨及清理。基层及面层为同一单位施工的，不得套用此子目。

（2）本章各子目内容均不包含钢筋及铁件制安等工作内容，如找平层或整体面层中需设置铁件或钢筋网片，执行“第五章 钢筋及混凝土工程”中的相关子目。

七、应用实例

某装饰工程二楼小会客厅的楼面装修设计如图，地面主体面层为规格 $1000 \times 1000\text{mm}$ 的灰白色釉地板砖；地板砖外圈用黑色大理石串边，串边宽度 200mm ；灰白色砖交界处用深色砖点缀，点缀尺寸为 $100 \times 100\text{mm}$ 的方形及等腰直角边长为 100mm 的三角形；房间中部铺贴圆形图案成品石材拼图，图案半径 1250mm 。房间墙体为加气砼砌块墙，墙厚 200mm ，墙面抹混合砂浆 15mm ，北侧墙体设两扇

900mm 宽的门，门下贴深色石材过门石。

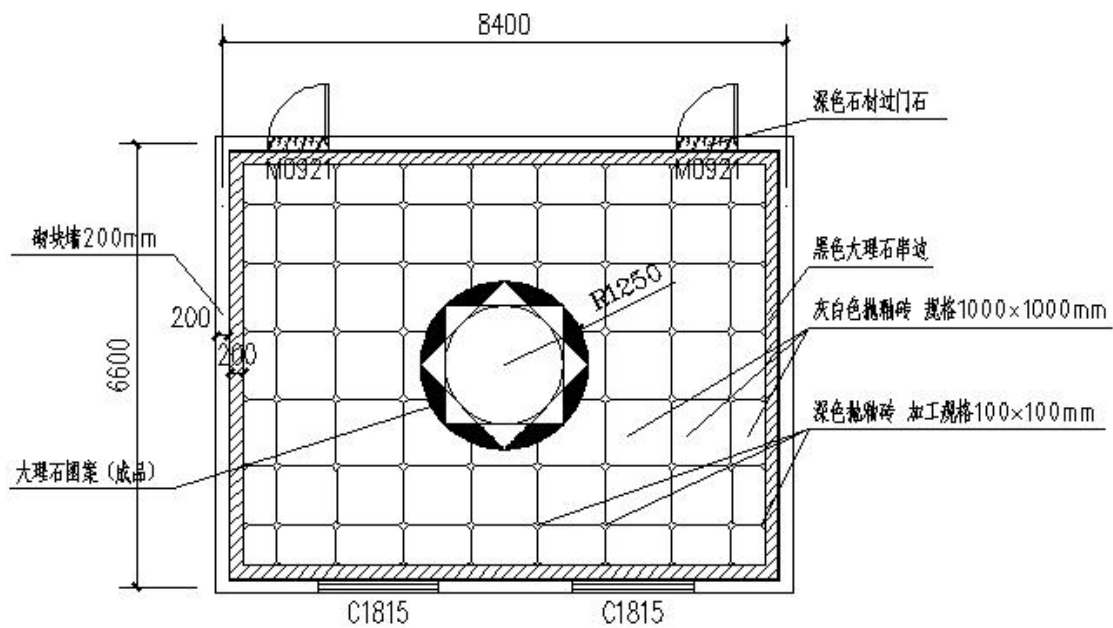


图 11-7 二楼小会客厅的楼面装饰图

为确保地面铺贴的对称和美观，且满足当地验收规范中地砖宽度不得小于半砖的要求，甲乙双方共同通过该会客厅楼面排版方案，具体尺寸如下图。根据工程实际情况，施工时保留地砖缝宽 1mm；点缀块料为工厂切割加工成设计规格，点缀周边主体地板砖边线为现场切割，图案周边异形地板砖为现场切割加工。因选用的灰白色地砖纹饰无明显走向特征，施工方承诺排版图中小于半砖尺寸的砖采用半砖切割。（图中标注尺寸为块料尺寸，不含缝宽）

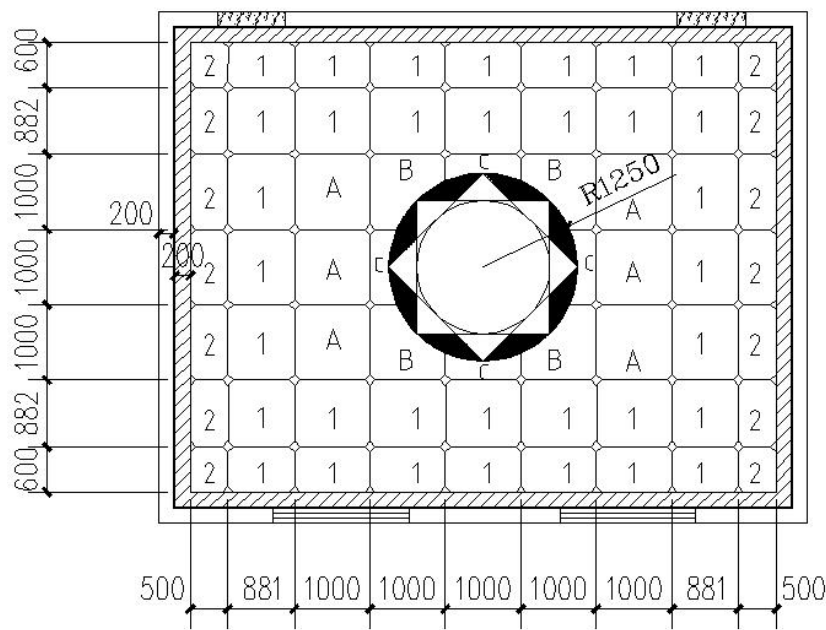


图 11-8 二楼小会客厅的楼面排版图

(一) 楼面各项工程量计算如下:

1. 石材拼图案 (成品): $3.14 \times 1.25^2 = 4.906 \text{ m}^2$
2. 图案周边异形块料铺贴: $(3+0.002) \times (3+0.002) - 4.906 = 4.106 \text{ m}^2$
3. 灰白色抛釉地板砖 (1000×1000mm): $(8.4-0.1 \times 2-0.2 \times 2) \times (6.6-0.1 \times 2-0.2 \times 2) - 4.906 = 41.894 \text{ m}^2$
4. 深色地砖点缀: $6 \times 8 - 4 = 44$ 个 (方形), $8 \times 2 + 6 \times 2 = 28$ 个 (三角形)
5. 灰色地板砖因点缀产生的现场加工边线: $0.1 \times 4 \times 44 + 0.1 \times 2 \times 28 = 23.2 \text{ m}$
6. 黑色大理石串边: $(8.2-0.2+6.4-0.2) \times 2 \times 0.2 = 5.68 \text{ m}^2$
7. 深色石材过门石: $0.9 \times 0.2 \times 2 = 0.36 \text{ m}^2$

该工程圆形石材图案、黑色大理石串边及深色石材过门石的石材厚度均为 20mm, 设计铺贴做法选用图集 L13J1 中楼 204

1. 20 厚大理石 (花岗石) 板, 稀水泥浆或彩色水泥浆擦缝,
2. 30 厚 1:3 干硬性水泥砂浆,
3. 素水泥浆一道,
4. 现浇钢筋混凝土楼板。

主体面层地板砖及点缀地板砖厚度均为 12mm, 设计铺贴做法选用图集 L13J1 中楼 201

1. 8~10 厚地砖铺实拍平, 稀水泥浆擦缝,
2. 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆,
3. 素水泥浆一道,
4. 现浇钢筋混凝土楼板。

根据设计做法结合工程实际, 现本工程套用子目如下:

序号	定额编号	定额名称	单位	工程量	备注
1	11-3-8	石材块料 楼地面 拼图案 (成品) 干硬性水泥砂浆	10 m ²	0.491	
2	11-3-9	石材块料 楼地面 图案周边异形块料铺贴另加工料	10 m ²	0.411	
3	11-3-7	石材块料 楼地面 点缀	10 个	4.4	方形, 按加工成品调整定额人材机
4	11-3-7	石材块料 楼地面 点缀	10 个	2.8	三角形, 按加工成品调整定额人材机
5	11-3-13	石材块料 串边、过门石 干硬性水泥砂浆	10 m ²	0.568	黑色大理石串边
6	11-3-13	石材块料 串边、过门石 干硬性水泥砂浆	10 m ²	0.036	深色石材过门石
7	11-3-24	石材楼梯现场加工	10m	2.32	
8	11-3-36	地板砖 楼地面 干硬性水泥砂浆 (周长≤4000mm)	10 m ²	4.189	调整地板砖材料定额消耗量为 12.8 m ²
9	11-3-69	结合层调整 干硬性水泥砂浆 每增减 5mm	10 m ²	16.756	

(二) 按排版方案计算, 地板砖工程量如下:

因①工程图案周边异形块料为现场切割②本工程裁板宽度有特定要求且有批准的排版图, 根据本章说明七中第 6 条和第 9 条的规定, 以上两种情况导致块料损耗超出标准损耗的, 应根据现场实际情况计算损耗率, 超出部分并入相应块料面层铺贴子目内。

根据设计排版图 (不考虑点缀切割的边角), 现将地板砖损耗计算如下:

①本工程共用 1000×1000mm 规格砖整砖 6 块 (排版图中标注 A 的);

②图案周边异形块料耗用整砖切割的为 4 块角砖 (排版图中标注 B 的), 耗用半砖切割的为 4 块边线砖 (排版图中标注 C 的), 图案周边共耗用规格砖 $4+4 \div 2=6$ 块;

③因保证排版图效果所必须的排板裁切，耗用整砖切割的 34 块（排版图中标注 1 的），耗用半砖及半砖切割的 14 块（排版图中标注 2 的），排板裁切共耗用规格砖 $34+14\div 2=41$ 块；

本工程下料共用规格砖 $6+6+41=53$ 块，折合面积 53 m^2 ，下料损耗率为 $(53\div 41.894-1)\times 100\%=26.5\%$ ，材料损耗率（不含下料损耗）为 1.5%，则本工程地板砖材料损耗率为 $26.5\%+1.5\%=28\%$ ，需调整 11-3-36 子目中的地板砖材料消耗量为 $10\times (1+28\%)=12.8\text{ m}^2$ 。

（三）结合层调整说明：

本工程为石材及地板砖混合铺贴，因块料厚度不同，选用设计图集结合层厚度也不同，为保证铺贴完成后面层为同一标高，应调整地板砖实际结合层厚度，实际厚度为 20mm （石材厚度）+ 30mm （石材设计结合层厚度）- 12mm （地板砖厚度）= 38mm ，因套用的“11-3-36 地板砖 楼地面 干硬性水泥砂浆”定额结合层厚度为 20mm ，需调整结合层厚度 18mm ，套用“11-3-69 结合层调整 干硬性水泥砂浆 每增减 5mm ”，共调整 4 次（不足 5mm 按 5mm 计），工程量即为 $4.189\times 4=16.756$ （ 10 m^2 ）。

点缀项目人材机调整说明：

根据本章说明七中第 5 条，点缀块料为加工成品，需扣除子目内的“石料切割锯片”及“石料切割机”，人工乘以系数 0.4。

第十二章 墙、柱面装饰 与隔断、幕墙工程

一、本章内容

本章共五节，第一节墙、柱面抹灰 32 个子目，第二节镶贴块料面层 52 个子目，第三节墙、柱饰面 58 个子目，第四节隔断、幕墙 19 个子目，第五节墙、柱面吸音 5 个子目，共 166 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 墙、柱面抹灰		26	12	6		32
1	麻刀灰	2				2
2	水泥砂浆	6	2	3		5
3	混合砂浆	6	1	3		4
4	石膏砂浆	0	7			7
5	抹灰砂浆厚度调整	3	2			5
6	砖、石墙面勾缝	5				5
7	分格嵌缝	4				4
第二节 镶贴块料面层		52			8	52
1	石材、块料面层	16			8	16
2	陶瓷锦砖（马赛克）	4				4
3	瓷砖（釉面砖）	4				4
4	全瓷墙面砖	8				8
5	瓷质外墙砖	18				18
6	其他项目	2				2
第三节 墙、柱饰面		60	2	4	2	58
1	墙、柱面龙骨	31			1	31
2	墙、柱饰面	29	2	4	1	27
第四节 隔断、幕墙		14	5		3	19
1	隔断	7				7
2	幕墙	7	5		3	12
第五节 墙、柱面吸音		2	3			5
本章合计		154	22	10	13	166

2. 墙、柱面抹灰。

（1）新增石膏砂浆子目，区分人工抹灰、机械喷涂两种施工工艺，以部位、厚度及调整子目设置列项。

（2）墙面抹水泥砂浆、混合砂浆不再区分墙体材质设置子目，其中水泥砂浆区分内、外墙面设置子目，混合砂浆因不适用于室外抹灰，其墙面子目按内墙面编制。

3. 镶贴块料面层。

（1）修订干挂石材块料子目。根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程禁止和限制使用技术目录（第二批）》（2024 年），销钉连接、板材边部槽式连接的 T 型挂件及蝶型挂件连接等挂接工艺已禁止使用，本章按背栓挂件连接工艺进行修订。

（2）根据工程实际重新测算胶粘剂粘贴石材块料、胶粘剂粘贴文化石子目中的材料消耗量，删除 1:1 水泥砂浆材料用量。

4. 墙、柱饰面。

（1）调整木质成品装饰挂板子目，取消该子目中原有的龙骨、基层板及其相关工作内容，发生时另行套用本章相关子目。

（2）删除皮革墙面、皮革柱面、丝绒墙面、丝绒柱面 4 个子目。

（3）新增龙骨上干挂铝单板子目。

（4）新增粘贴成品软（硬）包板子目。

(5) 本章调整型钢龙骨子目中材料种类, 删除子目中的铁件, 计算该子目定额工程量时, 应包含铁件的工程量。

5. 隔断、幕墙。

(1) 玻璃幕墙子目名称调整为构件式玻璃幕墙。因增列幕墙开启窗扇子目, 调减了原有子目中幕墙开启扇的相关工作内容。

(2) 铝板幕墙子目名称调整为构件式金属板幕墙。

(3) 新增构件式人造板幕墙、单元式幕墙、幕墙开启窗扇、幕墙开启窗五金、幕墙开启窗电动装置 5 个子目。

6. 墙、柱面吸音。

新增超细玻璃棉板、墙面隔音毡隔离层、墙面玻璃棉毡隔离层 3 个子目。

三、说明的主要变化

1. 明确面层、隔墙、隔断(护壁)子目, 除有注明的情况外, 均未包括压边、收边、装饰线(板)的内容。设计有要求时, 执行“第十五章 其他装饰工程”的相应子目。

2. 墙、柱面抹灰。

(1) 新增防水砂浆的应用说明: 设计要求在水泥砂浆中掺防水粉等外加剂时, 有装饰作用的墙、柱面抹灰执行本章相应子目, 按设计比例增加外加剂, 其他不变; 无装饰作用的墙、柱面防水砂浆执行“第九章 屋面及防水工程”相应子目。

具有装饰作用的墙、柱面抹灰是指有防水、防潮功能要求的内墙抹灰, 或有防水、防潮功能要求的外墙外立面抹灰等; 回填区域地下室外墙抹灰、砖基础立面抹灰等属无装饰作用的墙、柱面防水砂浆。

(2) 新增孔洞修补堵眼的说明: 抹灰子目工作内容中已包括脚手架及模板搭拆产生的孔洞修补堵眼。对拉螺栓堵眼另执行“第十八章 模板工程”对拉螺栓堵眼增加子目。

(3) 与墙相连的梁、柱侧面抹灰执行相应墙面子目。独立柱执行柱抹灰相关子目。不与墙相连的梁, 如无天棚的独立梁、带梁天棚, 执行“第十三章 天棚工程”相应子目。

(4) 调整零星项目抹灰的适用范围: 本节零星项目子目适用于各种壁柜、碗柜、飘窗板、空调搁板、暖气罩、池槽、花台、凸出墙面的飘窗、挑板、展开宽度 $>300\text{mm}$ 的装饰线条等抹灰, 以及面积 $\leq 0.5\text{m}^2$ 的少量分散的墙、柱面抹灰。

该说明中, 飘窗板与凸出墙面的飘窗的核心区别在于是否凸出建筑外墙面: 其中, 不凸出外墙、整体位于室内空间的飘窗板, 对应目前行业及日常俗称的“内飘窗”; 而明显凸出外墙、超出建筑主体结构轮廓的飘窗, 则对应俗称的“外飘窗”。

3. 镶贴块料面层。

(1) 明确零星项目的适用范围: 本节零星项目适用于挑檐、天沟、腰线、窗台线、门窗套、飘窗板、空调搁板、压顶、扶手、雨篷周边和壁柜、碗柜、池槽、花台, 以及面积 $\leq 0.5\text{m}^2$ 的少量分散的墙、柱面块料面层。

(2) 新增说明: 粘贴块料面层子目中, 砂浆设计厚度与定额不同时, 执行抹灰砂浆厚度每增减 1mm 子目。定额子目的砂浆厚度参考图集《建筑工程做法 L13J1》编制。

(3) 新增墙面瓷砖美缝、墙面石材结晶的使用说明: 执行“第十一章 楼地面装饰工程”瓷砖美缝、石材结晶子目, 人工乘以系数 1.1。

4. 墙、柱饰面。

(1) 墙、柱饰面龙骨子目除适用于附墙、附柱的情形外, 还适用于独立隔墙的情形。

(2) 木质成品装饰挂板子目和粘贴成品软(硬)包板子目适用于各种材质成品装饰板材和成品护墙板的安装。

5. 隔断、幕墙。

(1) 新增构件式幕墙的使用说明: 构件式幕墙如设计为曲面、弧形(半径 $\leq 12\text{m}$)、异形或者斜面(倾斜角度 $>30^\circ$), 执行相应子目时人工乘以系数 1.15。

(2) 新增单元式幕墙定义: 单元式幕墙是指各种面板与支承框架在工厂制作, 形成完整的幕墙结构基本单元后, 运至施工现场直接安装在主体结构上的建筑幕墙。

(3) 新增构件式石材幕墙执行本章墙面干挂石材块料子目、型钢龙骨安装子目的说明。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 统一内、外墙抹灰的计算规则，墙、柱面抹灰按设计图示尺寸以面积计算。与 16 定额不同，墙、柱面抹灰不扣除零星项目及装饰线条所占墙面抹灰的面积。
2. 调整块料面层相关子目和墙饰面基层板、造型层、饰面面层、软包相关子目以及隔断、幕墙等子目的计算规则。
3. 新增单元式幕墙的工程量计算规则：单元式幕墙按设计图示框外围尺寸以投影面积计算，不扣除单元板块内的开启扇及孔洞面积。

五、主要材料损耗率取定

主要材料损耗率的取定详见下表。

主要材料损耗率取定表

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
轻钢龙骨	6	板方材	5
铝合金龙骨	6	装饰木夹板 1220×2440×3	5
铝方管龙骨	6	防火胶板	5
型钢	6	车边镜面玻璃	5
石材块料	1.5	皮革	15
拼碎石材料	1.5	丝绒	15
建筑文化石	1.5	镜面不锈钢板	5
圆弧面石材块料	2	铝单板	2
贴墙蘑菇石	2	铝塑板	5
瓷砖 152×152	3	钢化中空玻璃	3
瓷砖 200×300	3	纸面石膏板	6
全瓷墙面砖 300×450	4	九夹板	5
全瓷墙面砖 300×600	5	密度板	5
全瓷墙面砖 1000×800	5	细木工板	5
腰线砖 100×300	1	柚木皮	5
陶瓷锦砖（马赛克）	2	亚克力板	5
瓷质外墙砖	3	木质吸音板	5

六、使用时应注意的问题

1. 墙、柱面抹灰计算规则。

（1）与 16 定额相比，墙、柱面抹灰计算规则中删除了“不扣除踢脚线”的相关内容，墙、柱面抹灰工程量的计算应严格遵循设计文件中规定的基层处理及抹灰做法，以设计图示尺寸计算。

（2）吊顶天棚的墙面抹灰高度按设计要求计算，不以吊顶高度定义抹灰高度；抹灰高度自地（楼）面结构标高算起，设计或经发承包双方确认的施工方案明确以其他标高为起点的除外。

（3）计算规则中“不扣除……墙与构件交界处……所占墙面抹灰的面积”，这里的“构件”是指抹灰施工完成后，再行施工的隔墙、隔断等构件。

（4）计算规则中“洞口侧面不增加面积”，此处所提及的洞口侧面，就门洞而言，涵盖其顶面以及左右两侧壁；就窗洞或其他孔洞（非落地）而言，则是指其四周侧壁。

2. 镶贴块料面层。

（1）石材块料子目按加工厂加工半成品石材到现场直接铺装编制，定额中的材料损耗为现场零星切割及其他施工损耗。

石材块料子目也适用于预制块料及仿石块料，仿石块料的界定同第十一章相关交底说明，使用时可按设计材料种类置换定额中的石材块料。

（2）立面镶贴块料高度>300mm 时，执行墙面、墙裙子目；高度≤300mm 时，执行踢脚子目。

计算标准中未对踢脚的高度设置限制性规定。因此，在编制清单时，应按设计文件的具体要求执行；而在执行相应子目时，仍需依据上述高度划分标准，区分不同高度范围，分别执行对应章节的子

目。楼梯段侧墙（踢脚）镶贴应依据踏步前缘镶贴高度（h）区分，执行相应子目，如下图所示：

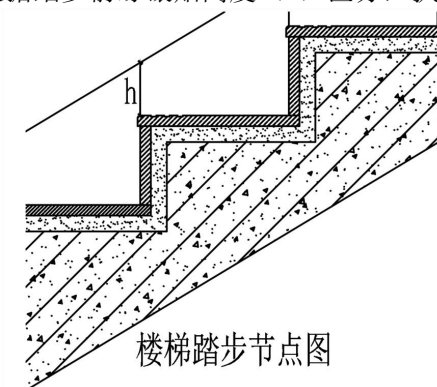


图 12-1 楼梯踏步节点图

（3）镶贴块料面层执行“第十一章 楼地面装饰工程”图案周边异形块料铺贴另加工料子目时，参照第十一章的工程量计算规则执行。

（4）异形块料现场加工、镶贴块料面层块料损耗超出定额损耗的，损耗率调整方法参照第十一章的规定执行。

3. 墙、柱饰面。

（1）墙、柱饰面龙骨子目按附墙、附柱或独立隔墙编制，若遇其他情况，按下列规定乘以系数：

- ①设计龙骨外挑时，相应子目乘以系数 1.15；
- ②设计木龙骨包圆柱，相应子目乘以系数 1.18；
- ③设计金属龙骨包圆柱，相应子目乘以系数 1.2。

以上系数仅针对按面积计算的龙骨子目，不包括按重量计算的型钢龙骨。龙骨外挑如下图所示，指使用龙骨挑出墙面，饰面所依附龙骨不依附于结构墙面的情况。

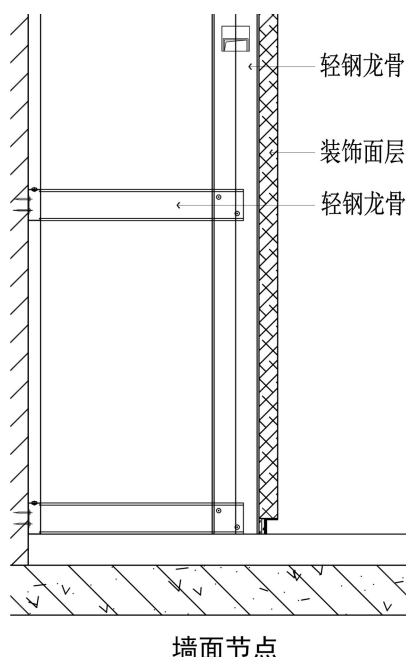


图 12-2 墙面节点

（2）按设计图示装饰面尺寸以垂直投影面积计算的龙骨不包括型钢龙骨。

（3）垂直投影面积的解释：

- ①当墙柱饰面水平投影为直线时，垂直投影面积指其立面正投影面积；
- ②当墙柱饰面水平投影为圆形、弧形、曲折形、异形等非直线形的，按其水平投影最大外围轮廓尺寸展开后的立面正投影面积计算。

4. 隔断、幕墙。

（1）成品隔断子目按采用成品、半成品现场拼装、安装编制，其余隔断子目适用于现场下料、

制作、安装的情况。注意计算隔断工程量时，其高度均包含底座、支腿高度。

(2) 构件式玻璃幕墙按设计图示框外围尺寸以面积计算，凸出玻璃幕墙的型材不展开计算。其与单元式幕墙计算规则有所区别，图 12-4 所示幕墙 A-A 剖面图为三角锯齿形，工程量计算如下：

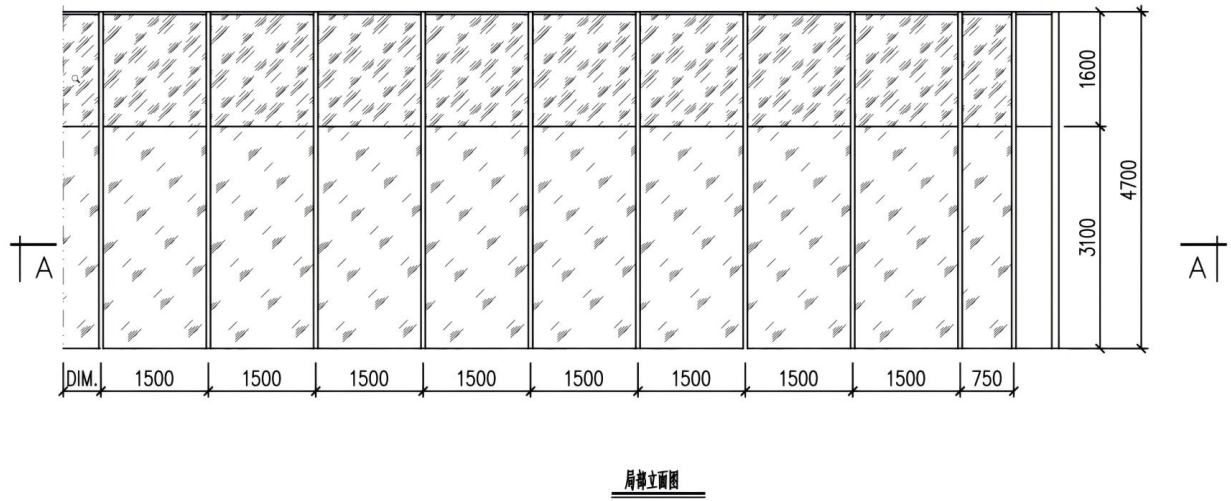


图 12-3 幕墙示意图

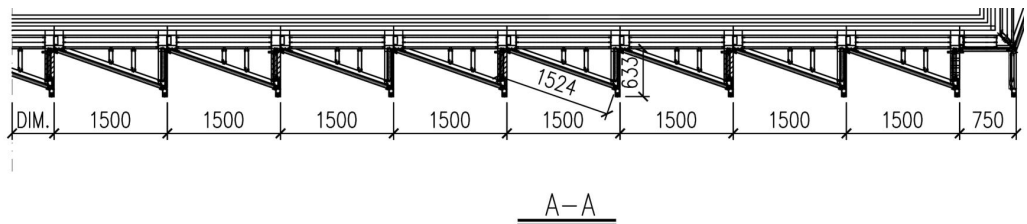


图 12-4 幕墙剖面示意图

①当设计为构件式玻璃幕墙时，按设计图示框外围尺寸以面积计算，单个三角形区域幕墙工程量为 $4.7 \times (1.524 + 0.633) = 10.14 \text{ m}^2$ ；

②当设计为单元式幕墙时，每个三角形区域为一个成品单元板块，按设计图示框外围尺寸以投影面积计算，则单个三角形区域幕墙工程量为 $4.7 \times 1.5 = 7.05 \text{ m}^2$ 。

(3) 构件式玻璃幕墙、全玻（无框玻璃）幕墙、点支承玻璃幕墙子目在计算工程量时，均需扣除开启扇的面积，且所扣除的面积应与幕墙开启扇子目按其计算规则得出的工程量保持一致。

(4) 本章单元式幕墙子目计算规则不扣除单元板块内的开启扇及孔洞面积。其子目内所含的 T 型螺栓副是指由 T 型螺栓、螺母、平垫圈和弹簧垫圈组成的螺栓副；槽式预埋件是指由钢槽和锚筋构成，预埋于混凝土中的钢构件。

(5) 本章子目工作内容均未包含避雷带、避雷网等相关内容。

七、应用实例

某装饰工程（图 12-6～9），房间外墙厚度 240mm，墙体中心线到中心线的尺寸为 $12\text{m} \times 18\text{m}$ ，800mm $\times$ 800mm 独立柱 4 根，门窗占位面积 80 m^2 ，吊顶高度 3750mm，做法如下表：

分类	名称	建筑做法
楼面	地砖楼面	1. 10 厚 800 $\times$ 800 玻化砖 2. 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆 3. 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 4. 现浇钢筋混凝土楼板
内墙	涂料墙面	1. 乳胶漆二遍 2. 满刮成品腻子二遍 3. 20 厚混合砂浆 4. 基层墙体
	石材柱面	1. 挂贴 30 厚花岗石板 2. 花岗石板和柱结构面之间空隙填灌 50 厚的 1:3 水泥砂浆 3. 基层墙体

顶棚	吊顶顶棚	1. 现浇钢筋混凝土楼板 2. 轻钢龙骨双层龙骨 3. 纸面石膏板 4. 满刮成品腻子二遍 5. 乳胶漆二遍
踢脚	木制踢脚	1. 木质成品踢脚线、高度 150mm 2. 20 厚混合砂浆 3. 基层墙体

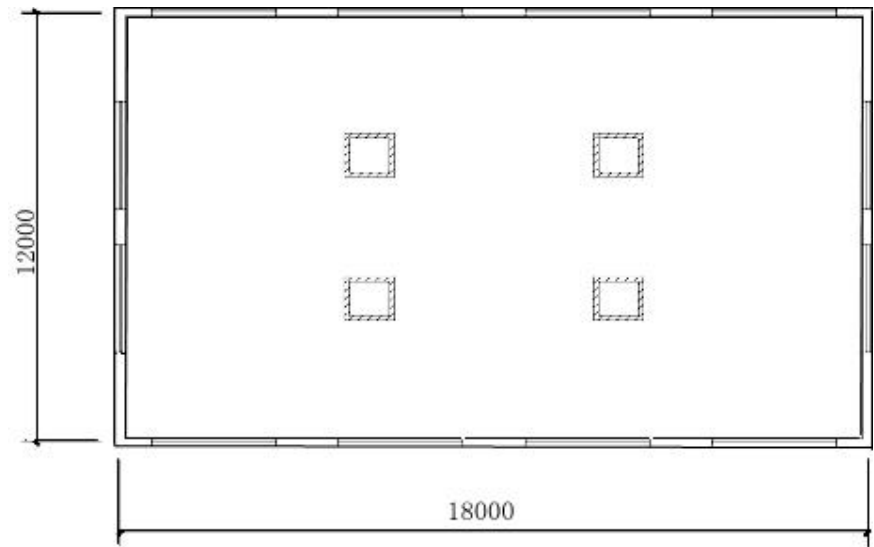


图 12-5 某工程大厅平面示意图

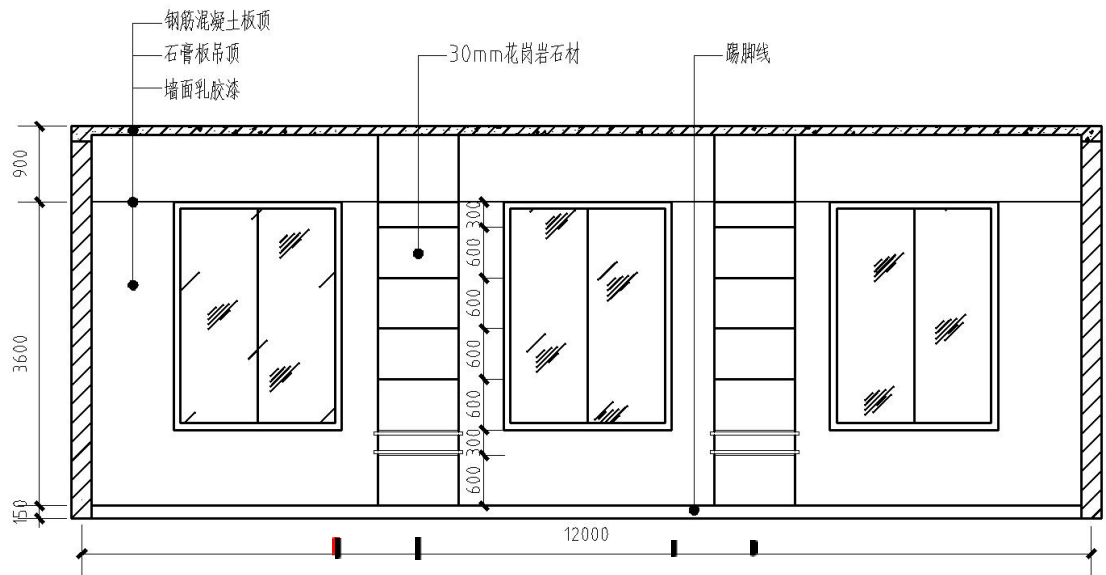


图 12-6 某工程大厅剖面图

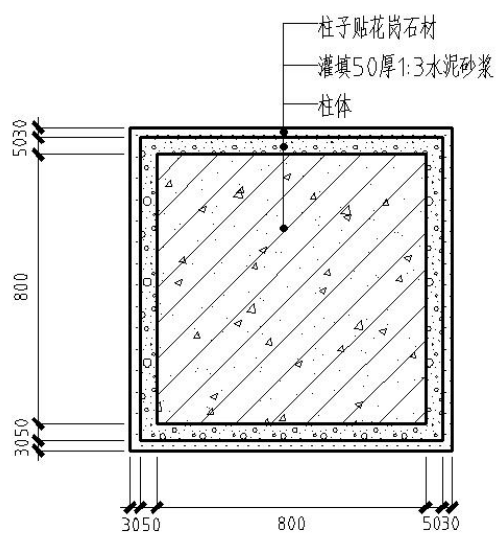


图 12-7 某工程大厅立柱截面图

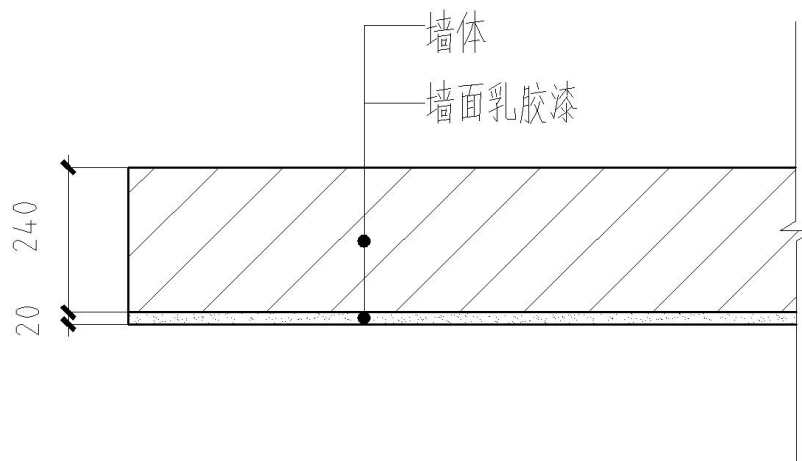


图 12-8 某工程墙体抹灰截面图

问题：根据以上背景资料，对该工程墙面抹灰、花岗石柱面的工程量进行计算，并确定执行的子目。

解：

(1) 墙面抹灰的工程量： $[(12-0.24) + (18-0.24)] \times 2 \times (0.02+0.02+0.01+0.15+3.6) - 80$ (门窗洞口占位面积) = 144.35 m²

执行 12-1-8+12-1-19×5 (12-1-8 混合砂浆墙面、12-1-19 混合砂浆抹灰层每增减 1mm) 子目

(2) 花岗石柱面的工程量： $[0.8 + (0.05+0.03) \times 2] \times 4 \times 3.75 \times 4$ (根) = 57.6 m²

执行 12-2-2 挂贴石材块料 柱面子目

第十三章 天棚工程

一、本章内容

本章共四节，第一节天棚抹灰 6 个子目，第二节天棚龙骨 33 个子目，第三节天棚饰面 50 个子目，第四节雨篷 2 个子目，共 91 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 天棚抹灰		6				6
第二节 天棚龙骨		32	1			33
1	木龙骨	4				4
2	轻钢龙骨	18				18
3	铝合金龙骨	7				7
4	型钢龙骨	0	1			1
5	艺术造型天棚龙骨	1				1
6	其他天棚龙骨	2				2
第三节 天棚饰面		45	6	1		50
1	基层	10	1			11
2	造型层	4				4
3	饰面层	5				5
4	金属面层	8	3	1		10
5	其他饰面	9	2			11
6	其他天棚吊顶	6				6
7	送（回）风口	3				3
第四节 雨篷		2				2
本章合计		85	7	1		91

2. 本章子目设置及主要变化说明：

- （1）新增型钢天棚龙骨子目，适用于天棚转换层、反向支撑等天棚安装型钢龙骨。
- （2）新增钉铺纸面石膏板每增一层子目。
- （3）新增石膏吸音板面层、穿孔胶合板面层 2 个子目；
- （4）将天棚金属饰面铝方通按间距分为 100mm、150mm、200mm 3 个子目重新测算编制。

三、说明的主要变化

1. 将 16 定额交底中天棚木龙骨含量的调整方法移至章说明中。
2. 明确轻钢龙骨、铝合金龙骨子目中的吊筋长度。吊筋的型号及含量，设计与定额不同时可以调整，其他不变。
3. 将 16 定额交底中“艺术造型天棚子目中已包含灯光槽的制作和安装”移至章说明。
4. 明确天棚装饰面已综合考虑消防喷淋开孔。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 调整天棚抹灰计算规则，删除不扣除间壁墙的规定。
2. 细化带梁天棚的抹灰计算规则：当梁下无墙时，梁底、梁侧三面抹灰合并至天棚抹灰中计算；当梁下有墙时，梁侧面抹灰合并至墙体抹灰中，即墙体抹灰算至天棚底，如墙厚小于梁宽时，梁底抹灰并入墙面抹灰工程量中。
3. 新增无天棚的独立梁且梁下无墙时抹灰的计算规则，按天棚抹灰计算。
4. 调整楼梯底面抹灰的计算规则，板式楼梯底面抹灰按斜面积计算，锯齿形楼梯底面抹灰按展开面积计算。
5. 天棚龙骨明确了水平面龙骨和斜面龙骨的计算规则，将 16 定额交底中主墙的定义移至章计算规则。

五、材料取定

1. 天棚龙骨(单位: mm)。

木龙骨网片采用 25×30 的成品方木, 网格尺寸 300×300, 双层结构增加单向木龙骨 40×60 方木, 间距 850mm, 吊点取定每平方米 1.5 个, 木龙骨损耗率取定为 5%。

轻钢龙骨及铝合金龙骨吊筋采用 Φ8 吊筋, 各个子目均按双层龙骨考虑, 以中、小龙骨形成的网格尺寸列项。

2. 天棚饰面。

区分材质状况, 根据施工做法, 分别取定各类材料的消耗量。

主要材料损耗率取定表

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
型钢	6	石膏板	6
板方材	5	玻璃、镜子	5
胶合板、饰面板	5	木龙骨	5
防火板(装饰)	5	轻钢龙骨	5
空腹 PVC 板	5	铝合金龙骨	5
矿棉板	5	镜面不锈钢板	5
铝合金装饰板	3	亚克力板	5
铝塑装饰板	5	丝绒	15
硅钙板	5	吊筋	2

六、使用时应注意的问题

1. 天棚按常见做法可分为平面天棚、跌级天棚和艺术造型天棚。本章天棚龙骨按平面天棚、跌级天棚和艺术造型天棚等分别编制, 基层及面层均按平面天棚编制, 跌级天棚和艺术造型天棚使用时应按对应系数进行调整。天棚类型的界定:

(1) 平面天棚是指天棚面层在同一标高者。

(2) 跌级天棚指一般直线形且天棚面层不在同一标高者。

(3) 艺术造型天棚包括藻井天棚、吊挂式天棚、阶梯形天棚、锯齿形天棚。

藻井天棚是指仿照中国传统藻井形态设计的“凹井+叠层+中心纹饰”形式的艺术造型天棚。

吊挂式天棚吊挂式天棚是指在建筑物结构层下部通过吊筋、吊杆等方式实现造型面层(非直线)局部下挂, 使天棚整体具有层次感、立体感的艺术造型天棚。

阶梯形天棚是指天棚自边缘向中心呈阶梯状上升或下落, 天棚面层不在同一标高且超过三级者。

锯齿形天棚是指由若干间断并规律排列的单坡天棚组成的整体锯齿状艺术造型天棚, 其目的主要为营造室内照明效果、避免光线直射。

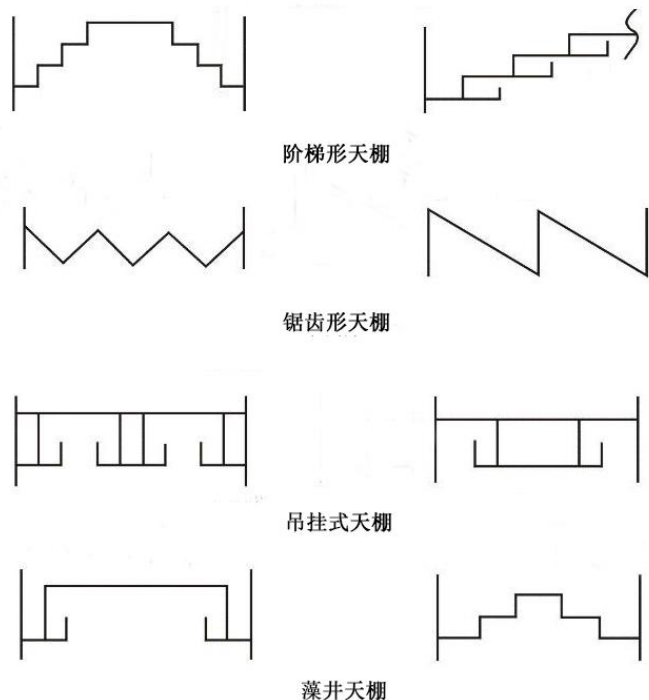


图 13-1 艺术造型天棚

2. 平面天棚与跌级天棚的划分。

非艺术造型天棚中，天棚水平面不在同一标高，即存在跌级时，按下列规定划分平面天棚及跌级天棚。其中，龙骨分别执行平面或跌级对应子目，基层、面层的跌级天棚部分执行本章相应子目时，人工乘以系数 1.1，其他不变。

(1) 房间内全部吊顶、局部向下跌落，最大跌落线向外、最小跌落线向里每边各加 0.60m，两条 0.60m 线范围内的吊顶，为跌级吊顶天棚，其余为平面吊顶天棚（如图 13-2）。

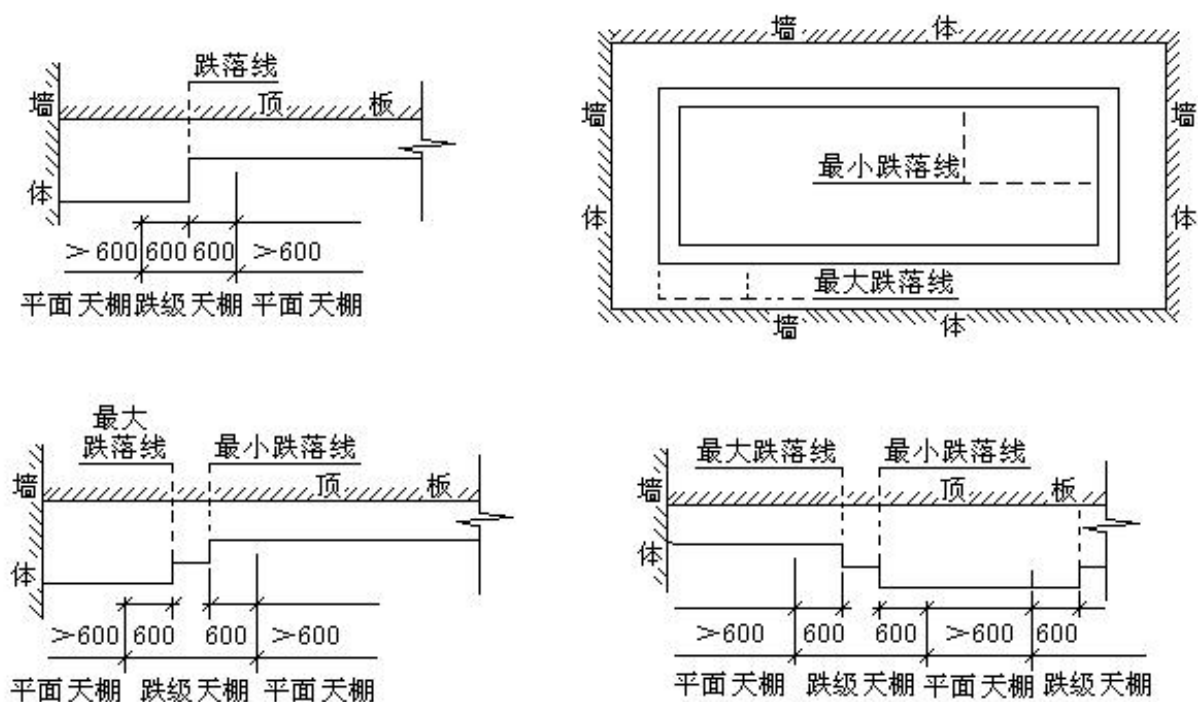


图 13-2 跌级天棚与平面天棚的划分（一）

(2) 上述(1)中若最大跌落线向外、距墙边 $\leq 1.2\text{m}$ 时,最大跌落线以外的全部吊顶,为跌级吊顶天棚(如图13-3)。

(3) 上述(1)中若最小跌落线任意两对边之间的距离或直径 $\leq 1.8\text{m}$ 时,最小跌落线以内的全部吊顶,为跌级吊顶天棚(如图13-4)。

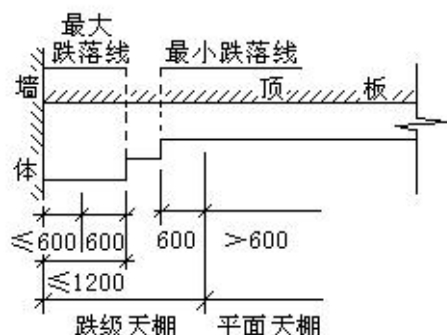


图 13-3 跌级天棚与平面天棚的划分 (二)

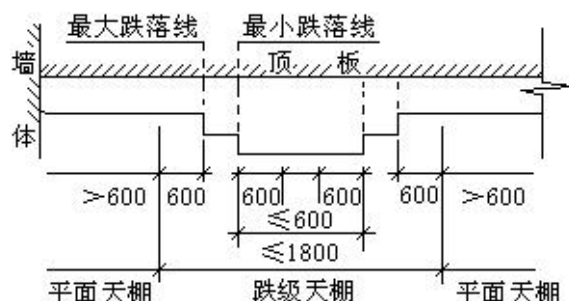


图 13-4 跌级天棚与平面天棚的划分 (三)

(4) 若房间内局部为板底抹灰天棚、局部向下跌落时,若房间内局部为板底抹灰天棚、局部向下跌落时,抹灰天棚不考虑跌级系数;吊顶天棚与抹灰天棚只有一个迭级时,吊顶天棚的龙骨则为平面天棚龙骨,该吊顶天棚的饰面在跌落线 600mm 范围内的部分为跌级天棚饰面,其余 $> 600\text{mm}$ 时为平面天棚饰面,其余 $\leq 600\text{mm}$ 时,为跌级天棚饰面。(如图13-5)。

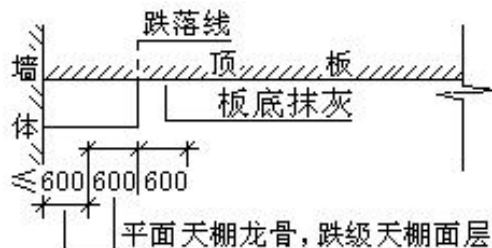
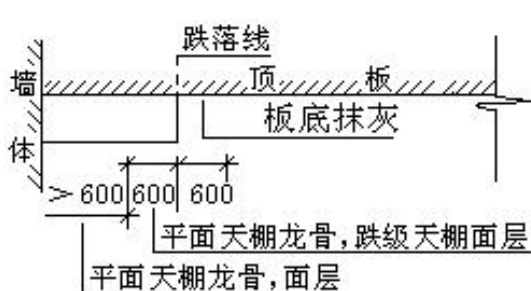


图 13-5 跌级天棚与平面天棚的划分 (四)

3. 跌级天棚与艺术造型天棚的划分。

天棚面层不在同一标高时,高差 $\leq 400\text{mm}$ 且跌级 $\leq$ 三级的一般直线形平面天棚执行跌级天棚相应子目及规定;高差 $> 400\text{mm}$ 或跌级 $>$ 三级以及圆弧形、拱形等造型天棚,执行吊顶天棚中的艺术造型天棚相应子目及规定。

4. 天棚龙骨(单位: mm)。

(1) 天棚木龙骨按平面天棚龙骨和跌级天棚龙骨分别列项,以单层与双层结构划分子目;轻钢龙骨按平面和跌级天棚分别列项,按底层中、小龙骨形成的网格尺寸 300×300 、 450×450 、 600×600 和 600×600 以上划分子目;装配式T型铝合金龙骨分平面和跌级,按底层中、小龙骨形成的网格尺寸 600×600 列项;铝合金方板、条板天棚龙骨按底层中、小龙骨形成的网格尺寸 500×500 、 600×600 列项;铝合金方板龙骨除按面层规格列项外,还需按安装方式分为嵌入式和浮搁式两类。

(2) 艺术造型天棚龙骨仅设置一个子目,藻井天棚、吊挂式天棚、阶梯形天棚、锯齿形天棚龙骨都执行该子目,设计规定的材料规格不同时,可以换算,其他不变。

(3) 轻钢龙骨、铝合金龙骨子目中的龙骨按双层双向结构编制,即中、小龙骨紧贴大龙骨底面吊挂。设计为单层结构时,即大、中龙骨底面在同一水平上者,人工乘以系数 0.85 。单层结构和双层结构如图13-6、13-7。

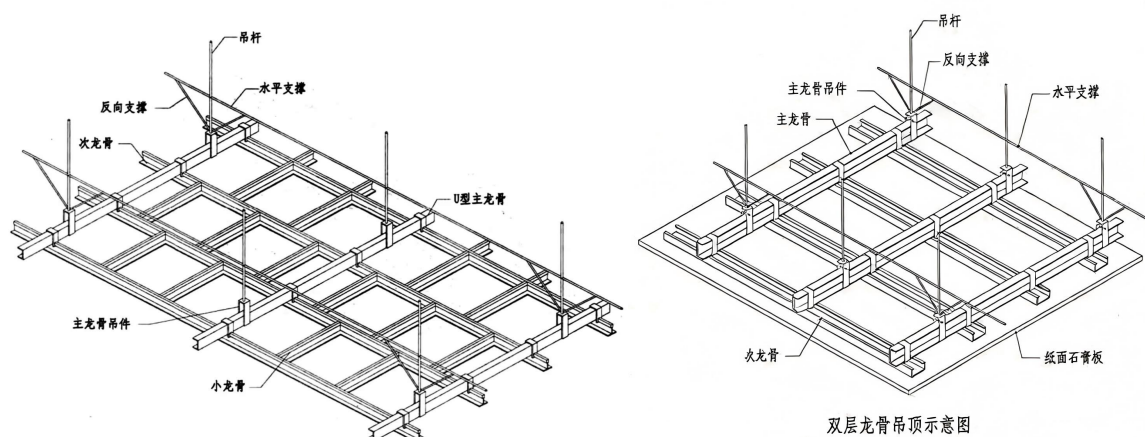


图 13-6 双层龙骨吊顶示意图

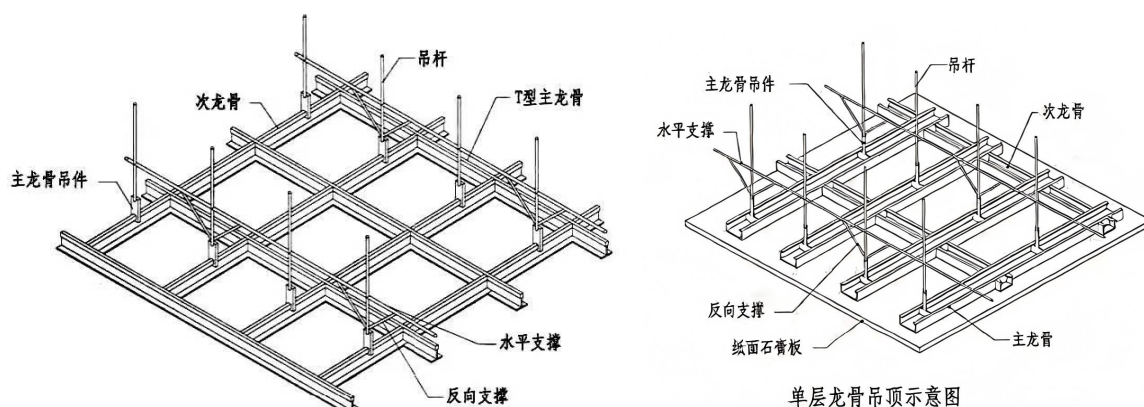


图 13-7 单层龙骨吊顶示意图

5. 天棚金属面层“方形铝扣板”子目中已包含专用龙骨及配件，使用时不再套用其他龙骨子目。
6. 雨篷小节中“龙骨上安装铝塑板”子目，仅包含装饰面层安装，基层板及龙骨需另行计算并执行相应子目；“夹胶玻璃点支式雨篷”子目包含预埋件、支承骨架、爪件及玻璃安装。骨架、爪件的规格、数量以及玻璃的规格，设计与定额不同时，可以换算。。

七、应用实例

某装饰工程（图例详见第十二章墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程中图 12-5~8），房间外墙厚度 240mm，墙体中心线到中心线尺寸为 12m×18m，800mm×800mm 独立柱 4 根，门窗占位面积 80 m²，吊顶高度 3750mm（窗帘盒占位面积 7 m²），做法如下表：

分类	名称	建筑做法
楼面	地砖楼面	1. 10 厚 800×800 玻化砖 2. 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆 3. 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 4. 现浇钢筋混凝土楼板
内墙	涂料墙面	1. 乳胶漆二遍 2. 满刮成品腻子二遍 3. 20 厚混合砂浆 4. 基层墙体
	石材柱面	1. 挂贴 30 厚花岗石板 2. 花岗石板 and 柱结构面之间空隙填灌 50 厚的 1:3 水泥砂浆 3. 基层墙体

顶棚	吊顶顶棚	1. 现浇钢筋混凝土楼板 2. 轻钢龙骨双层龙骨（不上人型 450×450） 3. 纸面石膏板 4. 满刮成品腻子二遍 5. 乳胶漆二遍
踢脚	木制踢脚	1. 木质成品踢脚线、高度 150mm 2. 20 厚混合砂浆 3. 基层墙体

问题：根据以上资料，对该工程天棚的龙骨和面层的工程量进行计算，并确定执行的子目。
解：

（1）天棚轻钢龙骨的工程量： $(12-0.24) \times (18-0.24) = 208.86 \text{ m}^2$

执行 13-2-9 子目（轻钢龙骨平面不上人型 450×450）

（2）石膏板面层的工程量：柱占位面积 $0.8 \times 0.8 \times 4 = 2.56 \text{ m}^2$

$208.86 - 2.56 - 7 \text{（窗帘盒占位面积）} = 199.30 \text{ m}^2$

执行 13-3-9 子目（轻钢龙骨钉铺纸面石膏板基层）

第十四章 油漆、涂料及裱糊工程

一、本章内容

本章共分五节，第一节木材面油漆 120 个子目，第二节金属面油漆 45 个子目，第三节抹灰面油漆、涂料 43 个子目，第四节基层处理 21 个子目，第五节裱糊 9 个子目，共 238 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 木材面油漆		120				120
第二节 金属面油漆		37	8		2	45
1	调和漆、醇酸磁漆	8				8
2	过氯乙烯漆	8				8
3	氟碳漆	6				6
4	防火涂料	4	8		2	12
5	其他油漆	11				11
第三节 抹灰面油漆、涂料		39	4		1	43
1	抹灰面油漆	6			1	6
2	抹灰面涂料	33	4			37
第四节 基层处理		22	7	8	6	21
第五节 裱糊		9				9
本章合计		227	19	8	9	238

2. 金属面油漆。

新增超薄型和厚型防火涂料 8 个子目。以金属面和金属构件划分，按耐火极限列项并设置耐火时限每增 0.5h 子目。

3. 抹灰面油漆、涂料。

新增硅藻泥（无图案不分色）4 个子目，按墙、柱面、天棚（光面/毛面）、零星项目（光面/毛面）设置。

4. 基层处理。

（1）删除淘汰的满刮调制腻子子目，新增满刮成品腻子（粉状）子目。

（2）新增室内腻子成品塑料护角条安装子目。

三、说明的主要变化

1. 删除工程量系数表中的木线条，在说明中明确装饰线油漆的计算方法：墙面、墙裙、天棚及其他饰面上的装饰线油漆，与附着面的油漆种类相同且装饰线不单独刷油漆时，装饰线与其附着面作为一个整体，按其展开面积合并计算工程量，执行附着面相应油漆子目。单独的装饰线油漆，展开宽度 $\leq 200\text{mm}$ 时，执行木扶手油漆；展开宽度 $> 200\text{mm}$ 时，执行其他木材面油漆子目。

2. 金属面油漆。

（1）新增子目中除锈的说明：金属面油漆子目均考虑了手工除锈。如设计要求为机械除锈，执行“第六章 金属结构工程”相应子目，油漆子目中的除锈用工亦不扣除。

（2）明确设计要求金属面刷两遍防锈漆时，应按一遍计算工程量，执行金属面刷防锈漆一遍子目，人工乘以系数 1.74，材料乘以系数 1.9。

3. 新增硅藻泥子目的使用说明：硅藻泥以喷涂单色素面编制，区分毛面和光面做法分别设项；分色及图案做法应另行计算，单个面积 $\leq 0.5 \text{ m}^2$ 时执行硅藻泥零星项目。

4. 基层处理及裱糊。

（1）新增喷刷防霉涂料子目适用于有设计要求的基层及面层的说明。

（2）新增基层打磨子目的适用说明：基层打磨是指不抹灰的混凝土面层，刮腻子、刷涂料前的打磨处理，仅适用于有设计要求时。

（3）新增室内腻子成品塑料护角条安装子目的适用说明：仅适用于经发承包双方确认施工方案的情况，粘结材料已在腻子子目中考虑。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 删除抹灰面油漆涂料系数表，在计算规则中增加 4 条相应条款。

2. 调整工程量系数表中工程量计算方法。

(1) “木扶手工程量系数表”将 16 定额中的“按设计图示尺寸以长度计算”调整为“按设计图示尺寸以中心线长度计算”。

(2) 其他木材面工程量系数表中的暖气罩计算方法，由 16 定额的“按设计图示尺寸以面积计算”调整为“按设计图示尺寸以展开面积计算”，并将系数由 1.28 改为 0.83。

3. 工程量系数表的主要变化：

(1) 木材面油漆系数表删除双层（一玻一纱）木门、木百叶门、无框装饰门、成品门、明式窗帘盒、挂衣板、挂镜线、木线条、柜类、货架、零星木装饰、木地板。

新增单层半玻门、半截百叶门、全百叶门、纱门扇、特种门（包括冷藏门）、单独门框、装饰门扇、黑板框、生活园地框、鱼鳞板墙、木护墙、壁橱。

(2) 金属面油漆系数表删除不常用的项目：双层（一玻一纱）钢门窗。

五、材料、机械台班消耗量取定

1. 油漆损耗按 2.5% 计算。

2. 定额刷、涂的操作方法采用手工操作，喷涂采用机械操作。

六、使用时应注意的问题

1. 木材面油漆。

(1) 聚酯漆、聚氨酯漆、硝基清漆综合考虑高光、半亚光、亚光等因素，定额按清漆和色漆设置。例如油漆采用聚酯亚光色漆时，套用聚酯色漆子目，换算油漆种类，油漆用量不变。

(2) 单独的装饰线油漆，按展开宽度分为两种情况：展开宽度 $\leq 200\text{mm}$ 时，工程量按设计图示尺寸以中心线长度计算，执行木扶手油漆子目；展开宽度 $> 200\text{mm}$ 时，工程量按设计图示尺寸以展开面积计算，执行其他木材面油漆子目。

(3) 木踢脚油漆，如与木地板油漆相同时，执行木地板油漆相应子目。油漆种类不同时，按木踢脚的计算规则计算工程量，执行其他木材面油漆子目。

(4) 木方面刷油漆、涂料的工程量按木方所附墙、板面的投影面积计算。例如，墙面木龙骨刷防火涂料，工程量按所依附的墙的面积计算。

(5) 硝基清漆子目是按五遍成活考虑，每遍成活按规范要求包括二遍刷油、一遍磨退。

2. 金属面油漆。

(1) 本节中的防火涂料适用于工业厂房建筑。民用建筑中截面尺寸较大、易于计算涂刷面积的金属构件，宜使用“金属面”对应油漆、涂料子目。

(2) 金属面、金属构件防火涂料子目的涂刷厚度可参考下表，防火涂料密度为 500kg/m^3 ，损耗率为 10%；设计涂料厚度及选用涂料密度与定额取定不同时，可调整材料含量，其他不变。

涂料名称	涂刷厚度 (mm)		
	耐火极限 1.0h	耐火极限 2.0h	耐火极限每增 0.5h
超薄型防火涂料	2	/	0.5
薄型防火涂料	5.5	/	1.5
厚型防火涂料	/	20	5

(3) 氟碳漆综合考虑满刮腻子，环氧富锌底漆一遍、氟碳面漆二遍的施工工艺。

3. 抹灰面油漆、涂料。

(1) 楼地面、墙面、天棚刷（喷）油漆、涂料，按设计图示尺寸以展开面积计算。洞口侧面积并入相应喷刷部位计算。

(2) 槽形底板、混凝土折板、井字梁板底、楼梯板底（喷）油漆、涂料的工程量，不再按工程量系数表中的系数计取，调整为按设计图示尺寸以展开面积计算。

(3) 抹灰面涂料中不考虑刮腻子、刷界面剂、打磨等基层处理，基层处理套用本章第四节相应子目。

(4) 氟碳漆按满刮氟碳腻子、封固底漆、氟碳面漆二遍编制。

(5) 外墙弹性涂料按刷弹性涂料二遍编制。

4. 基层处理。

满刮成品腻子（膏状）子目适用于已调制好、开桶即用的成品腻子；满刮成品腻子（粉状）子目适用于成品腻子粉，需现场加水调制的成品腻子。

5. 计算水平面相关工程量时，需扣除立面保温（板材、发泡）厚度，立面抹灰厚度、防水厚度等无需扣除。计算立面相关工程量时，需考虑保温（板材、发泡）厚度对设计图示尺寸的影响，抹灰、防水等做法厚度因素不考虑。

七、应用实例

某装饰工程（图例详见第十二章墙、柱面装饰与隔断、幕墙工程中图 12-5~8），房间外墙厚度 240mm，墙体中心线到中心线的尺寸为 12m×18m，800mm×800mm 独立柱 4 根，门窗占位面积 80 m²，门窗洞口室内侧壁面积 12 m²，吊顶高度 3750mm，做法如下表：

分类	名称	建筑做法
楼面	地砖楼面	1. 10 厚 800×800 玻化砖 2. 20 厚 1:3 干硬性水泥砂浆 3. 20 厚 1:3 水泥砂浆找平 4. 现浇钢筋混凝土楼板
内墙	涂料墙面	1. 乳胶漆二遍 2. 满刮成品腻子二遍 3. 20 厚混合砂浆 4. 基层墙体
	石材柱面	1. 挂贴 30 厚花岗石板 2. 花岗石板和柱结构面之间空隙填灌 50 厚的 1:3 水泥砂浆 3. 基层墙体
顶棚	吊顶顶棚	1. 现浇钢筋混凝土楼板 2. 轻钢龙骨双层龙骨 3. 纸面石膏板 4. 满刮成品腻子二遍 5. 乳胶漆二遍
踢脚	木制踢脚	1. 木质成品踢脚线、高度 150mm 2. 20 厚混合砂浆 3. 基层墙体

问题：根据以上背景资料，对该工程墙面涂料的工程量进行计算，并确定执行的子目。

解：（1）墙面满刮腻子工程量： $[(12-0.24)+(18-0.24)] \times 2 \times 3.6 - 80$ （门窗洞口占位面积）+12（洞口侧壁面积）=144.54 m²

本工程施工按成品腻子膏考虑，执行 14-4-1（满刮成品腻子（膏状）二遍 内墙抹灰面）子目

（2）墙面刷乳胶漆二遍工程量： $[(12-0.24)+(18-0.24)] \times 2 \times 3.6 - 80$ （门窗洞口占位面积）+12（洞口侧壁面积）=144.54 m²

执行 14-3-7（室内乳胶漆二遍 墙、柱面 光面）子目

第十五章 其他装饰工程

一、本章内容

本章共九节，第一节柜类、货架 31 个子目，第二节装饰线条 50 个子目，第三节扶手、栏杆、栏板 17 个子目，第四节暖气罩 7 个子目，第五节浴厕配件 16 个子目，第六节招牌、灯箱 16 个子目，第七节美术字 21 个子目，第八节零星木装饰 44 个子目，第九节工艺门扇 28 个子目，共 230 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	16 定额子目	本定额子目			
		增加	删除	修订	合计
第一节 柜类、货架	31				31
第二节 装饰线条	50				50
第三节 扶手、栏杆、栏板	17				17
第四节 暖气罩	7				7
第五节 浴厕配件	16			2	16
第六节 招牌、灯箱	16				16
第七节 美术字	21				21
第八节 零星木装饰	45		1	1	44
第九节 工艺门扇	28				28
本章合计	231		1	3	230

2. 本章子目设置及主要变化说明。

(1) 调整大理石洗漱台的子目列项，按照台面与挡水板及吊沿板分别设置，将大理石洗漱台的裙边并入大理石洗漱台挡水板及吊沿板子目。

(2) 将帘轨中的金属单轨和金属双轨子目合并为金属轨道子目，不区分单、双轨均执行本子目。

三、说明的主要变化

1. 将 16 定额交底资料中关于木龙骨、钢龙骨的调整说明移至章说明：用量设计与定额不同时可以调整，其他不变。

2. 调整外文或拼音美术字的计数方式说明：按字母数量以个计算。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 明确装饰线条按设计图示尺寸以中心线长度计算。

2. 新增玻璃门扇、玻璃搁板、石膏灯盘、角花、浴厕配件、卫生间镜面、成品门窗套及贴脸、工艺柱（空心/实心）的计算规则。

3. 删除楼梯斜长部分的栏板、栏杆、扶手以水平投影乘以系数 1.15 的计算规则，明确按设计图示尺寸以中心线长度计算。

4. 明确大理石洗漱台的台面计算规则。

5. 修改美术字安装的计算规则，按设计图示数量计算。

五、人工、材料、机械台班消耗量取定

本章使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

名 称	损耗率 (%)	名 称	损耗率 (%)
钢筋（含高强钢筋） Φ10 以内	2	砂	2
钢筋（含高强钢筋） Φ10 以外	4	石材扶手(成品)	1
钢管	2	石材装饰块料（成品）	1.5
钢板卷管	4	铝合金型材	6
不锈钢板	5	大理石、花岗石、水磨石	1.5
镀锌铁皮	2	防火板（装饰）	5
镀锌钢管	4	各种装饰线条	6
螺栓、螺钉（各种规格）	2	铝合金装饰板	3
板方材、原木	5	铝塑装饰板板	5

木扶手	6	门窗五金	1
胶合板、饰面板	5	墙纸	10
水泥	2	轻钢龙骨	6
各种砂浆（水泥、混合、石灰）	2.5	玻璃、镜子	5
混凝土（现浇）	1		

六、使用中应注意的问题：

1. 本章子目中玻璃均按成品玻璃编制，已综合考虑安装时的损耗。

成品玻璃，即已按设计尺寸切割、并完成了加工（如：磨边、车边、钻孔等工序）的玻璃。

成品玻璃的安装损耗，不包括由原箱玻璃切割为规格玻璃的配置损耗和由规格玻璃制作为成品加工玻璃的制作损耗。

2. 柜类、货架(单位：mm)。

(1) 橱柜木龙骨制作安装按橱柜正立面投影面积计算，设计龙骨含量与定额含量不同时可以调整。金属腿、挂衣柜内成品挂衣杆、桌面开孔子目主要用于现场制作柜类、货架时发生的项目，桌面开孔考虑了开孔、成品接线口的安装。

(2) 抽屉，按抽屉正面面板尺寸以面积计算，板材种类及用量与定额含量不同时可以调整，其他不变。

3. 装饰线条。

(1) 木装饰线在木装修工程中应用广泛。对于基层、造型层所使用的各种夹板、密度板、细木工板等材料，其板边、板头均不得直接外露，须以相应规格的木线进行收口或封边处理。使用时应结合实际情况计算用量。

(2) 木装饰线，按平面线、角线、顶角线不同线型，并按线条宽度的一定步距，分别设置项目。木装饰线中的木顶角线，专用于水平面（天棚等）与竖直面（墙面等）相交处的角线项目。

(3) 石材装饰线，按粘贴、挂贴、干挂不同施工方式，并按线条宽度的一定步距，分别设置项目。胶粘子目按大理石胶粘贴编制；砂浆粘贴子目按膨胀螺栓及铜丝绑扎固定，水泥砂浆粘结的挂贴方式编制，水泥砂浆取定 30mm 厚；干挂子目按不锈钢挂件结合大理石胶固定编制，使用时应区分做法执行相应子目。

(4) 欧式装饰线条主要用于 GRC 建筑构件的安装, 应按檐口板、腰线板、山花浮雕、门窗头拱形雕刻等不同类别，分别执行相应子目。

4. 扶手、栏杆、栏板。

不锈钢栏杆是按图 15-1 所示栏杆形式编制的，非成品扶手、栏杆、栏板子目中，材料规格及用量与定额不同时，可以调整，人工、机械不变。



图 15-1

5. 暖气罩按基层（含木龙骨）、面层、散热口三部分，各部分区别不同材料种类，分别设置项目。散热口安装子目中，暖气罩散热口为成品；现场制作暖气罩时的线条收口封边及线条装饰，另执行本章“装饰线条”小节相关子目。

6. 卫生间镜面（带框/不带框）子目，按带基层防水及背板编制。若安装成品镜面，执行卫生间镜箱（成品）子目。

7. 美术字。

(1) 美术字按不同材质和规格大小，区别不同的安装部位，分别设置项目。

(2) 美术字安装，按字的最大外围矩形面积选择相应子目。

8. 零星木装饰。

(1) 本小节各子目工作内容中，均已综合考虑木龙骨刷防腐油的工序，但未考虑油漆和防火涂料的工序，若实际发生时，按相应规定另行计算。

(2) 现场制作安装门窗套及贴脸，按基层（含木龙骨）、造型层、面层三部分并区分不同材料分别设置子目，子目中已包含筒子板的消耗量，不包括收口线、封边线，实际发生时，另执行本章“装饰线条”小节相应子目。

(3) 石材面层窗台板子目适用于大理石、花岗岩材质的成品窗台板安装。

(4) 窗帘盒子子目中，未考虑窗帘盒板的收口线、封边线，实际发生时，另执行本章“装饰线条”小节相应子目。

明式窗帘盒，按设计图示尺寸以长度计算。与天棚相连的暗式窗帘盒，基层板（龙骨）、面层板按设计图示尺寸以展开面积计算，展开面积为窗帘盒可视面的展开面积。

(5) 窗帘子目，适用于成品帘安装。

9. 工艺门扇。

本节现场制作及镶嵌子目中均不包括收口线、封边线，实际发生时，另外执行本章“装饰线条”小节相应子目。

第十六章 构筑物及其他工程

一、本章内容

本章共六节，第一节烟囱 27 个子目，第二节水塔 19 个子目，第三节贮水（油）池、贮仓 11 个子目，第四节检查井、化粪池及其他 14 个子目，第五节场区道路 14 个子目，第六节构筑物综合项目 71 个子目，共 156 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 烟囱		27				27
第二节 水塔		19				19
第三节 贮水(油)池、贮仓		11				11
第四节 检查井、化粪池及其他		14				14
第五节 场区道路		14				14
第六节 构筑物综合项目		93		22	28	71
1	井、池	78		22	28	56
2	散水、坡道及其他	15				15
本章合计		178		22	28	156

2. 本章子目设置及主要变化的说明。

(1) 因 13 系列省标图集中已取消砖砌化粪池相关内容，定额删除该类别下的 22 个子目。

(2) 删除钢筋混凝土化粪池、混凝土台阶相关子目中的阻燃毛毡。

三、说明的主要变化

删除砖砌水箱内外壁的相关说明。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 删除各综合项目中所依据的图集名称，及“凡按省标图集设计和施工的构筑物综合项目，均执行定额项目，不得调整”的说明，相关规定统一在章说明中明确。

2. 调整台阶的计算规则：台阶按设计图示投影面积计算。台阶与平台连接没有明显分界时，最上一级踏步应按下一级踏面宽度计算。

五、主要材料损耗

本章各项材料损耗率如下：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
标准砖	1	耐火砖	4
耐酸砖	4	各种砂浆	2.5
混凝土	1	沥青混凝土	1
混凝土砖	2	广场砖	2
透水混凝土砖	2	嵌草水泥砖	2
花岗岩	1.5		

注：混凝土养护用塑料薄膜，考虑一次摊销，不再周转。

六、使用中应注意的问题

1. 各种砖、砂浆及混凝土均按常用规格及强度等级列出，设计与定额不同时，可以换算，但定额中的消耗总量不变。

2. 本章定额子目不包括土石方工作内容，发生时按第一章有关规定另行计算。

3. 本章混凝土相关定额子目仅包括混凝土浇捣、养护，若发生现场搅拌、制作及泵送等工作，按第五章相关规定另行计算。

4. 除倒锥壳水塔水箱提升子目外，构筑物各单项子目均不包括钢筋制安及模板、脚手架、垂直运输等措施工作，发生时按相关章节有关规定另行计算。

构筑物综合项部分子目依其项目特性已综合了钢筋、模板、脚手架、垂直运输等内容，使用时各子目“工作内容”中已列出的工作不得另行计算。

5. 滑升钢模板的安装、拆除等内容不包括在定额内，发生时按相关章节有关规定计算。

6. 烟囱。

(1) 毛石混凝土子目中，毛石损耗率为 2%，混凝土损耗率为 1.5%。毛石占混凝土体积如设计要求不同时，可以换算。

(2) 砖烟囱筒身不分矩形、圆形，均按筒身高度执行相应子目。圆形筒身以标准砖为准，顶砖砌筑包括砍砖；耐火砖以使用定型砖为准。

(3) 烟囱内衬子目也适用于烟道内衬。

7. 水塔。

砖水塔子目是指砖砌塔身内容，基础按烟囱基础有关子目执行。

砖水箱内外壁执行第四章相关子目。

8. 检查井、化粪池及其他。

除本章第 6 节所列的定型井、池外，其他井、池的制作、安装区分井池材质及部位，按本节有关规定列项计算。

9. 场区道路。

(1) 本小节子目适用于一般工业与民用建筑（构筑物）所在厂区或住宅小区内的道路、广场。若按市政工程设计标准，则应执行市政工程相应子目。

(2) 路面子目是按山东省《13 系列建筑标准设计图集》（建筑工程做法 L13J1）编制的，使用时可参考图集中的做法说明，子目中已包括留设伸缩缝及嵌缝内容。

10. 构筑物综合项目。

(1) 钢筋混凝土化粪池子目按照山东省《13 系列建筑标准设计图集》（排水工程 L13S8）编制。

(2) 散水、坡道、台阶、路沿子目按照山东省《13 系列建筑标准设计图集》（室外工程 L13J9-1）编制。

第十七章 脚手架工程

一、本章内容

本章共九节，第一节外脚手架 22 个子目，第二节里脚手架 4 个子目，第三节装饰满堂脚手架 2 个子目，第四节悬空脚手架、挑脚手架、钢管防护架 4 个子目，第五节斜道 5 个子目，第六节建筑物垂直封闭及安全网 6 个子目，第七节烟囱（水塔）脚手架 12 个子目，第八节电梯井字架 17 个子目，第九节外装饰电动提升式吊篮 2 个子目，共 74 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表：

序号	名 称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
1	第一节外脚手架	29		7		22
2	第二节里脚手架	8		4		4
3	第三节装饰满堂脚手架	4		2		2
4	第四节悬空脚手架 挑脚手架 钢管防护架	6		2		4
5	第五节斜道	8		3		5
6	第六节建筑物垂直封闭及安全网	6	1	1		6
7	第七节烟囱(水塔)脚手架	12				12
8	第八节电梯井字架	17				17
9	第九节外装饰电动提升式吊篮	0	2			2
	合计	90	3	19		74

2. 本章子目设置及主要变化的说明：

(1) 根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录（第一批）》（2021 年）的规定，禁止采用竹（木）材料搭设的脚手架。定额删除各节中不常使用的木架子目、木依附斜道子目和木杆挑出式安全网子目。

(2) 新增建筑物垂直封闭钢板网子目。

(3) 增设“外装饰电动提升式吊篮”小节，将“外装饰电动提升式吊篮（块料面层、玻璃幕墙）”、“外装饰电动提升式吊篮（涂刷涂料）”2 个子目，由外脚手架小节调整至本节。

三、说明的主要变化

1. 本次修订对章说明内容进行了较大调整，为便于使用，除按各节进行说明外，还按不同的使用场景对房屋建筑工程施工脚手架子目使用做出说明。

(1) 按照各小节顺序，分别对外脚手架、里脚手架、装饰满堂脚手架、悬空脚手架、挑脚手架、钢管防护架、斜道、建筑物垂直封闭及安全网、烟囱(水塔)脚手架、电梯井字架、外装饰电动提升式吊篮的设项、编制及适用进行了说明。

(2) 按照脚手架使用场景，房屋建筑工程的施工脚手架具体划分为建筑物整体外脚手架、现浇混凝土工程单项脚手架、砌筑工程单项脚手架、室内装饰工程单项脚手架，并根据搭设高度、材质、部位等不同条件，明确了子目的执行方式。

2. 将 16 定额交底资料中关于脚手架搭设面编制时考虑情形的说明移至章说明位置，并予以完善：本章子目已综合考虑各类脚手架搭设面的清理、平整及落地式脚手架下的平土、挖坑。如需对脚手架搭设面采取其他加固、处理方式（如底座下铺设垫层等）的，可根据发承包双方确认的施工方案另行计算。

3. 脚手架各小节。

(1) 明确各脚手架的适用情形。

(2) 修订建筑物垂直封闭的使用说明：建筑物垂直封闭按一次性全封闭编制。若采用交替倒用封闭时，相应子目中的封闭材料乘以交替系数，人工、机械不变。竹席、竹笆、密目网交替系数为 0.5、0.33、0.33，钢板网的交替系数可按发承包双方确认的施工方案确定。

(3) 增加贮水（油）池、贮仓等其他构筑物，可按发承包双方确认的施工方案，参照执行柱、梁、墙等构件相应脚手架规则。

(4) 增加电梯井字架的使用说明：电梯井字架适用于电梯井壁的砌筑、浇筑、安装等结构施工

及内侧装饰施工,电梯井壁的外侧装饰应按相关规定另行计算装饰脚手架。当电梯井壁为建筑物外墙时,建筑物整体外脚手架不扣减电梯井壁所占长度。电梯井字架不适用于设备管道井。

4. 脚手架使用场景。

(1) 合同约定以发承包双方确认的施工方案或实际搭设形式等作为计量计价依据的,可按合同约定结合本章定额子目列项计算。合同仅约定执行定额,未对脚手架搭设形式进行约定的,按本章对各类脚手架设定的使用条件及规则执行。

(2) 建筑物整体外脚手架:

①新增架体高度的定义:地上建筑为架体支撑点(设计室外地坪、交付室外地坪、低层屋面)至檐口顶(或女儿墙压顶上坪、坡屋面的山尖顶)之间的高度,地下室为架体支撑点(地下室结构底板或地面垫层上坪)至地下室顶板上坪之间的高度。支撑点有错坪的,按不同标高分别计算。支撑点有坡度的,按平均标高计算。突出屋面的电梯间、水箱间等的高度不计入架体高度。

架体高度起算点统一为“架体支撑点”,“低层屋面”包括地下车库顶板。

②新增型钢平台外挑双排钢管脚手架的使用说明:当架体搭设高度 $>50\text{m}$ 或支撑点不满足搭设落地脚手架条件时,可执行型钢平台外挑双排钢管脚手架子目,其落地支撑的部分不扣除。

型钢平台外挑脚手架的悬挑梁以下楼层施工所需搭设的落地外脚手架,在型钢平台外挑双排钢管脚手架子目中已综合考虑,不需另行计算;计算型钢平台外挑双排钢管脚手架工程量时,落地支撑部分的工程量不扣除。

③将16定额交底资料中关于建筑物整体外脚手架单独用于主体或外装饰工程的说明移至章说明位置,并予以完善:建筑物整体外脚手架不用于建筑外装饰工程施工时,相应子目材料含量乘以系数0.8,人工、机械不变;建筑物整体外脚手架仅用于建筑外装饰工程施工时,相应子目材料含量乘以系数0.2,人工、机械不变;建筑外装饰工程采用吊篮方式施工时,可根据发承包双方确认的施工方案执行外装饰电动提升吊篮相应子目。

④明确已计算整体外脚手架的建筑物,四周外围的建筑构件(外墙内侧装饰除外)不再计算其他脚手架。

上述建筑物四周外围的建筑构件,包括现浇混凝土框架柱、墙(剪力墙)、梁以及框架间砌体墙、砌体柱等。

(3) 统一脚手架子目的使用原则:基础和混凝土构件适用外脚手架子目,内墙砌筑和内装饰工程适用里脚手架子目。按上述原则调整了砌筑工程、室内装饰和构筑物单项脚手架执行子目的规定。

(4) 现浇混凝土工程单项脚手架。

①将基础脚手架计取起点高度从“ $>1\text{m}$ ”调整为“ $>1.2\text{m}$ ”。石砌体脚手架同此情形。

②新增“单独浇筑的梁,梁底高度距地 $>1.2\text{m}$ 时,执行落地双排外钢管脚手架相应子目”的说明。

根据工程实际及相关规范,调整了现浇混凝土梁脚手架的计取规则,由区分不同梁板结构体系分别判定,调整为按是否与板整体浇筑判定,即现浇混凝土梁与板一起整体浇筑,均不计单项脚手架。

(5) 室内装饰工程单项脚手架。

室内装饰工程脚手架与16定额对比有较大改动。

①修订天棚装饰工程脚手架的说明:

天棚装饰工程,装饰高度(楼地面结构标高至板底结构标高) $>2.2\text{m}$ 时,按下列规则计算天棚装饰脚手架。

a. $2.2\text{m}<\text{装饰高度}\leq 3.6\text{m}$ 时,有吊顶装饰的天棚部分,执行装饰满堂脚手架基本层子目乘以系数0.8;无吊顶(但有抹灰、腻子、涂料之一及以上)装饰的天棚部分,执行装饰满堂脚手架基本层子目乘以系数0.6;

b. $3.6\text{m}<\text{装饰高度}\leq 5.2\text{m}$ 时,有吊顶装饰的天棚部分,执行装饰满堂脚手架基本层子目;无吊顶(但有抹灰、腻子、涂料之一及以上)装饰的天棚部分,执行装饰满堂脚手架基本层子目乘以系数0.8;

c. 装饰高度 $>5.2\text{m}$ 时,除按上述规定执行基本层子目相关规定外,另执行增加层 1.2m 子目,每增加 1.2m 套用一次增加层子目,不足 1.2m 部分忽略不计。

本次定额对用于天棚装饰工程的脚手架有以下几点调整:一是装饰高度 $>2.2\text{m}$ 即可计取天棚装饰脚手架;二是装饰满堂脚手架增加层子目由原来“不足 0.6m 部分忽略不计”调整为“不足 1.2m 部分忽略不计”;三是按不同高度区分天棚有吊顶和无吊顶装饰,执行相应子目并乘以系数。

②修订内墙面装饰工程脚手架的说明:

内墙面装饰工程,装饰高度(楼地面结构标高至装饰墙面顶标高) $>2.2\text{m}$ 时,按下列规则计算内墙面的装饰脚手架。

a.装饰高度 $\leq 3.6\text{m}$ 的部分,执行双排里脚手架子目乘以系数0.3;

b.装饰高度 $>3.6\text{m}$ 的部分,执行双排里脚手架子目乘以系数0.5。

新增说明,当该区域已计算天棚装饰脚手架时,不仅同一区域内的内墙面装饰脚手架不再计取,同一区域内的柱面装饰脚手架也不再计取。因此在计算装饰脚手架时,要合理考虑施工方案,处理好天棚装饰脚手架和墙面、柱面脚手架的关系。

③新增“独立梁、独立柱的装饰工程,执行上述内墙面装饰脚手架相关规则”的说明。

独立梁是指不与板整浇的梁,装饰高度是指楼地面结构标高至梁装饰面顶标高。独立柱指不与同种材料的墙体同时施工的柱,装饰高度是指楼地面结构标高至柱装饰面顶标高。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 建筑整体外脚手架。

(1)调整坡屋面山尖部分的高度计算规则,由“按山尖部分的平均高度计算”调整为“按坡屋面的山尖顶高度计算”;

(2)调整脚手架长度的计算规则:建筑物外立面设置了外挑阳台、挑板等挑出构件的楼层,达到楼层总数40%以上时,按设计图示挑出外墙尺寸展开并入外墙外边线长度。

2. 现浇混凝土工程单项脚手架。

(1)调整混凝土墙脚手架的计算规则:按墙(含与墙整浇的柱)的中心线长度乘以设计墙高(不含板厚)以面积计算(剪力墙包括其墙柱、墙梁),不扣除门窗洞口、空圈洞口等所占的面积。洞口位置的砌筑工程不另计算脚手架。

明确与墙整浇的柱不单独计算脚手架,计算长度由原来的净长调整为墙的中心线长度。

(2)新增单独搭设模板并浇筑的梁脚手架的计算规则:按梁设计净长乘以架体高度以面积计算。架体高度自脚手架支撑点(设计室外地坪或楼板上表面)至梁底。

3. 装饰工程单项脚手架。

(1)新增独立梁装饰脚手架计算规则:按梁设计结构净长乘以架体高度以面积计算。架体高度自脚手架支撑点(设计室外地坪或楼板上表面)算至梁底。

当架体高度大于3.6米时,整体执行大于3.6米子目及其相应系数。

(2)新增独立柱装饰脚手架计算规则:按柱装饰面垂直投影面积计算。

柱装饰面垂直投影面积,按包含龙骨、基层、面层在内的装饰完成面水平尺寸乘以装饰高度计算。

(3)新增外装饰电动提升吊篮计算规则:以使用吊篮进行外立面装饰的墙面垂直投影面积计算,不扣除门窗洞口所占面积。

五、材料消耗量取定

1. 脚手架材料定额消耗量,是指摊销量,即一次计算,重复使用,多次摊销的消耗量。按下式计算:

定额消耗量=净摊销量 $\times (1 + \text{损耗率})$

净摊销量=一次使用量 $\times (1 - \text{残值率}) \times \text{一次使用期} / \text{耐用期}$

一次使用量=取定材料计算量 $\div \text{取定墙面面积} \times 10$

2. 取定材料计算量计算。

按《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》(JGJ130-2011),参考《建筑施工手册》要求计算。

脚手架材料规格:

木脚手板 按厚5cm取定;

挡脚板 按厚5cm、高18cm取定;

脚手架钢管 按 $\Phi 48.3 \times 3.6\text{mm}$ 取定;

各类扣件 按专用扣件取定。

3. 取定墙面面积值计算。

计算xx米以内脚手架时,按取定的建筑物平面尺寸、脚手架取定高度、上料平台服务长度计算。

取定墙面面积(m^2)=取定建筑物的外墙周长(m) $\times$ 取定高度(m)

平台服务面积(m^2)=取定高度(m) $\times$ 上料平台服务长度(m)

4. 脚手架的一次使用期，是脚手架周转一次所使用的时间。
5. 脚手架材料的耐用期，是计算脚手架材料时取定的使用寿命时间。

脚手架材料耐用期取定表

材料名称	规格	使用寿命（月）
钢管	Φ48.3×3.6mm	180
扣件、型钢		120
底座		180
木脚手板、垫木		42
安全网、木板、绑扎材料、黄席		1 次

6. 脚手架使用残值率和损耗值计算表。

残值率为脚手架材料耐用期满后所余残值占的比例。损耗率为脚手架材料在施工中的正常损耗。

脚手架材料残值率和损耗率取定表

材料名称	残值率（%）	损耗率（%）
钢管	10	2
扣件、底座	5	4
型钢	10	6

7. 脚手架钢管（工字钢）刷漆材料计算。

红丹防锈漆用量 按 4.904kg/t，油漆溶剂油用量按 0.552kg/t。

材料用量按下式计算：

定额油漆材料消耗量=钢管（槽钢）一次使用量（t）×一次使用期（月）÷耐用期（月）×16次×油漆材料用量（kg/t）

六、使用中应注意的问题

1. 说明第五条规定：“房屋建筑工程的施工脚手架，可按下列规定执行本章定额子目。合同约定以发承包双方确认的施工方案或实际搭设形式等作为计量计价依据的，可按合同约定结合本章定额子目列项计算。”上述规定可作为编制最高投标限价、投标报价、工程结算等计价活动的参考。具体而言，在无特殊约定时，施工脚手架可直接按定额子目执行计价；若合同中明确约定，则合同约定优先，结合定额子目列项计算。

2. 建筑物整体外脚手架。

（1）已计算整体外脚手架的建筑物，其四周外围的建筑构件（外墙内侧装饰除外）不再计算其他脚手架。包括：建筑物四周外围的现浇混凝土框架柱、墙（剪力墙）、梁以及框架间砌体墙、砌体柱等，均不再单独计算脚手架。但外墙内侧装饰工程仍可计算装饰工程单项脚手架。

若建筑物四周外围的建筑构件施工时未使用整体外脚手架，且有经发承包双方确认的单独搭设脚手架方案，可依据施工方案另行计算该构件的单项脚手架。常见的建筑物整体外脚手架如下图：

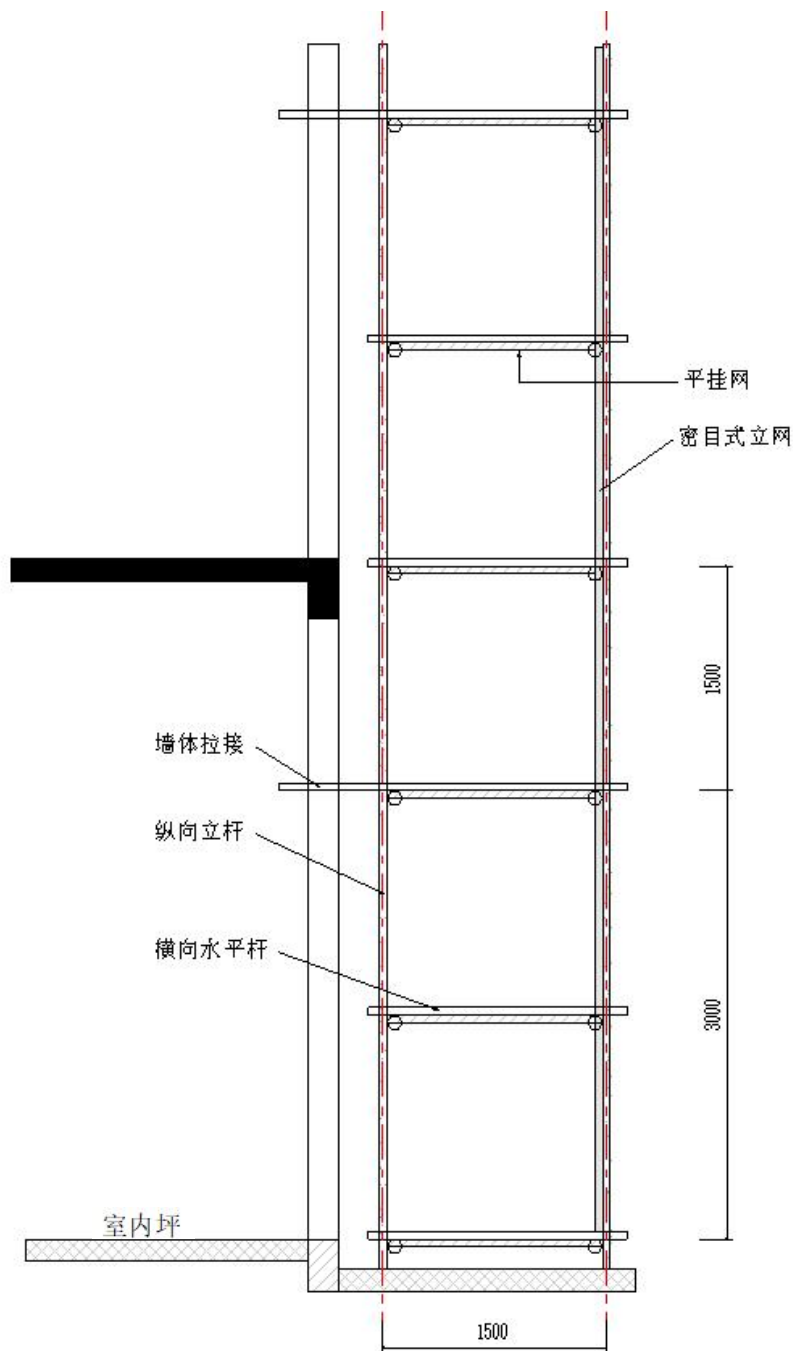


图 17-1 落地双排钢管外脚手架

(2) 坡屋面建筑物的整体外脚手架，山墙面按山尖顶高度计算工程量并执行相应子目，非山墙面按檐口（或女儿墙压顶上坪）高度计算并执行相应子目。

(3) 在计算建筑物整体外脚手架外边线长度时，若建筑物外立面设置外挑阳台、挑板等挑出构件的楼层数量，超过整个建筑物总楼层数的 40%，则应按设计图示挑出外墙部分的尺寸展开计算，并入外墙外边线长度。

(4) 型钢平台外挑双排钢管脚手架子目，一般适用于自然地坪或高层建筑的底层屋面不能承受外脚手架荷载、不能搭设落地脚手架，以及架体高度 $>50\text{m}$ 等情况。

自然地坪不能承受外脚手架荷载，一般是指因填土太深，短期达不到承受外脚手架荷载的能力、不能搭设落地脚手架的情况。

高层建筑的底层屋面不能承受外脚手架荷载，一般是指地下室顶板或高低层工程的底层屋面板因

荷载及做屋面防水处理等原因，不能在低层屋面板上搭设落地外脚手架的情况。

型钢平台外挑双排钢管脚手架，定额取定的构造形式，如图 17-2。

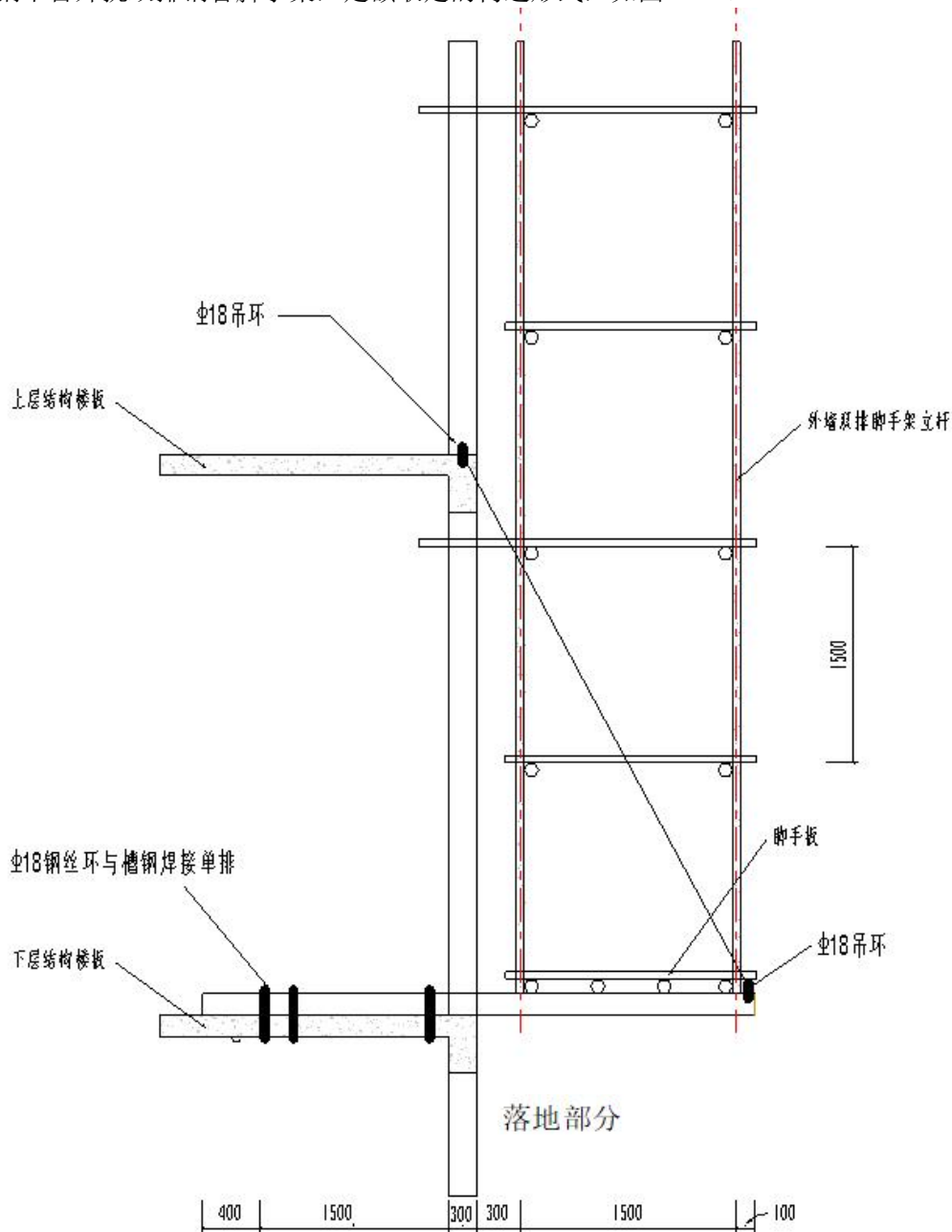


图17-2型钢平台外挑钢管外脚手架

(5) 突出屋面的水箱间、电梯井、花架梁等结构，不计取建筑物整体外脚手架，按照结构特点及高度单独判断是否需要计取单项脚手架。

3. 现浇混凝土工程单项脚手架。

(1) 柱脚手架

① 设计柱高，指柱基础上表面（或楼板上表面），至上一层楼板上表面或屋面板上表面的高度。其与柱帽的分界线为柱帽下表面。基础与柱或墙体的分界线详见第五章的相关规定。

独立柱工程的脚手架，按设计柱高，分别执行相应高度的脚手架子目。

② 与墙整浇的柱不单独计算脚手架。与墙整浇的中间柱、端部柱、角部柱均按墙计算脚手架，墙遇中间柱，墙中心线长度按通过柱身计算；墙遇端部柱，墙中心线长度算至柱对侧；墙遇角部柱，

两墙中心线均算至两中心线的延长线相交点。详见图 17-3。

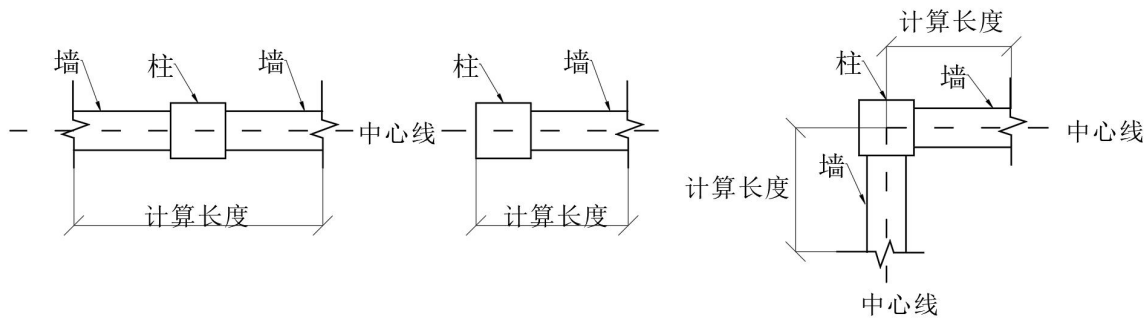


图 17-3 墙与柱相连时，墙中心线长度计算示意图

(2) 墙、梁脚手架

①坡屋面下的混凝土内墙、单独浇筑的斜梁等顶高不同的构件，计算脚手架时均按竖向分割，墙高（不含板厚）或梁底 1.2m 以上部分计算单项脚手架，按构件高度划分区段分别执行定额，工程量按墙、梁相应规则计算；1.2m 以内的部分不计算脚手架。

以图 17-4 为例，脚手架按阴影部分面积计算，按高 3m 执行定额子目，空白部分不计算。

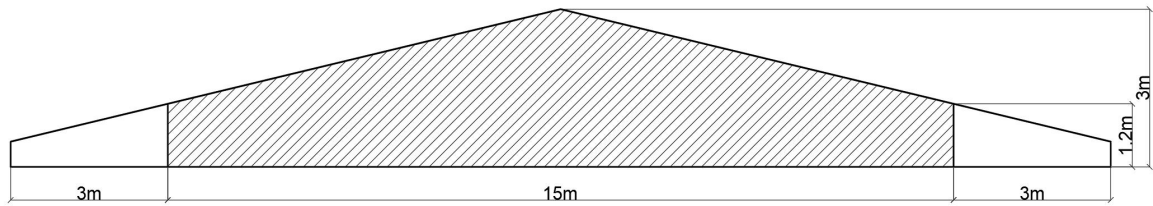


图 17-4 坡屋面下混凝土墙单项脚手架计算示意图

脚手架面积计算公式： $(1.2+3) \times 15/2=31.5\text{m}^2$

单独浇筑的斜梁或坡屋面下混凝土内墙，适用子目：17-1-2 落地双排外钢管脚手架 $\leq 6\text{m}$ ，坡屋面下砌筑轻质砌块内墙，适用子目：17-2-2 落地双排里钢管脚手架 $\leq 3.6\text{m}$

②现浇混凝土梁的脚手架计取，不再区分梁板结构体系，凡与板整体浇筑的现浇混凝土梁，均不单独计算单项脚手架。而采用单独浇筑方式施工的梁，则可按相关规定计取相应的脚手架。

4. 砌筑工程单项脚手架。

坡屋面下的砌筑内墙脚手架，按竖向分割，砌筑高度（混凝土梁、板下表面标高）1.2m 以上部分计算单项脚手架，按构件高度划分区段分别执行定额，工程量按砌筑墙相应规则计算；1.2m 以内的部分不计算脚手架。

5. 室内装饰工程单项脚手架。

(1) 天棚装饰脚手架。

①天棚装饰工程，装饰高度（楼地面结构标高至板底结构标高） $>2.2\text{m}$ 时，可计取天棚装饰脚手架。

②同一区域内的室内天棚局部有吊顶的，分别计算有吊顶和无吊顶部分工程量，按不同系数说明执行子目。

③天棚装饰工程虽无吊顶，但有抹灰、腻子、涂料其中一项或几项施工内容的，执行天棚装饰工程脚手架及系数说明，无论几项施工内容仅计算一次工程量。

④规定“装饰高度 $>5.2\text{m}$ 时，除按上述规定执行基本层子目相关规定外，另执行增加层 1.2m 子目，每增加 1.2m 套用一次增加层子目，不足 1.2m 部分忽略不计。”执行增加层子目时，无需乘系数。

(2) 内墙面装饰脚手架。

①内墙面装饰脚手架的工程量，应分别计算 3.6m 以下和 3.6m 以上两部分，并分别执行相应的子

目及系数。

“装饰面高度”区别于“装饰高度”，“装饰高度”是指楼地面结构标高至装饰墙面顶标高，“装饰面高度”是装饰做法起点标高至装饰做法顶标高。

②外墙内侧抹灰，外墙内侧应计算内墙装饰脚手架；内墙双面抹灰，内墙两面均应计算内墙装饰脚手架。

③符合下列条件之一时，不计算内墙面、柱面装饰脚手架：

a. 内墙面装饰工程，可利用内墙砌筑脚手架的，不再计算内墙面装饰脚手架；

b. 该区域已计算天棚装饰脚手架的，不再计算内墙面、独立柱装饰脚手架。

6. 斜道。

斜道的数量，根据发承包双方确认的施工方案，按不同架体高度以“座”计算。编制最高投标限价时，可参考以下方法：建筑物首层（不含地下室）建筑面积 1200 m²以内，计 1 座；超过 1200 m²，每增加 500 m²，增加 1 座。

7. 防护架及安全网等。

本章防护架、安全网、密目网等子目，用于除建筑物临边洞口交叉高处作业防护以外的防护及维护措施。使用时，根据工程需要及发承包双方确认的施工方案，执行相关子目。

新增钢板网子目。钢板网子目按整体搭设周转使用四个工程编制，钢板网的消耗量已综合考虑了施工损耗、施工周转补损及维修等费用。实际周转次数与定额不同时，可按发承包双方确认的施工方案确定。

8. 烟囱（水塔）脚手架。

滑升钢模浇筑的钢筋混凝土烟囱、倒锥壳水塔支筒及筒仓，定额内综合了操作平台。使用时，不再计算脚手架与竖井架。

9. 现浇混凝土贮水（油）池、框架式设备基础的混凝土壁、柱、顶板梁等混凝土浇筑脚手架，分别按现浇混凝土墙、柱、梁的相应规定计算。

混凝土壁的高度，按池底上坪至池顶板下坪之间高度计算；顶板梁的高度，按池底上坪至池顶板梁下坪之间高度计算；混凝土柱的高度，按池底上坪至池顶板上坪高度计算。

10. 脚手架作业层在定额子目中按脚手板综合考虑，作业层材质不同时不调整。脚手板还包括垫木、挡脚板等材料消耗。

11. “外脚手架呈弧形且直径≤20m 的，执行相应子目，人工乘以系数 1.3。”该规定对建筑物整体外脚手架、混凝土单项工程脚手架、砌筑单项工程脚手架均适用。

七、应用实例

例：如图 17-5，某工程裙房 8 层（女儿墙高 2m）、塔楼 25 层（女儿墙高 2m），裙房顶可作为脚手架支撑点。计算其建筑物整体外脚手架的工程量及适用定额子目。

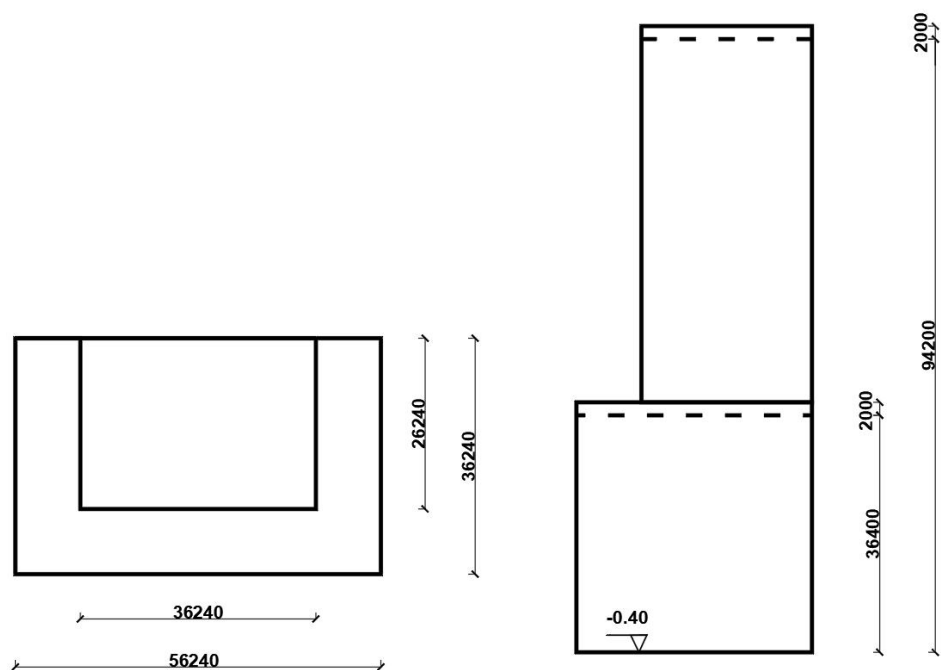


图 17-5 8 层裙房托 25 层塔楼工程

答：（1）塔楼剖面右侧整体外脚手架面积： $36.24 \times (94.20 + 2.00) = 3486.29 \text{ (m}^2\text{)}$

塔楼剖面右侧整体外脚手架高度： $94.20 + 2.00 = 96.20 \text{ (m)}$

执行子目：17-1-12 型钢平台外挑双排钢管脚手架 $\leq 100\text{m}$

（2）塔楼其余三面整体外脚手架面积：

$(36.24 + 26.24 \times 2) \times (94.20 - 36.40 + 2.00) = 5305.46 \text{ (m}^2\text{)}$

塔楼其余三面整体外脚手架高度： $94.20 - 36.40 + 2.00 = 59.8 \text{ (m)}$

执行子目：17-1-10 型钢平台外挑双排钢管脚手架 $\leq 60\text{m}$

（3）裙房外脚手架面积：

$(36.24 \times 2 + 56.24 \times 2 - 36.24) \times (36.40 + 2.00) = 5710.85 \text{ (m}^2\text{)}$

裙房外脚手架高度： $36.40 + 2.00 = 38.40 \text{ (m)}$

执行子目：17-1-7 落地双排外钢管脚手架 $\leq 50\text{m}$

第十八章 模板工程

一、本章内容

本章共三节，第一节现浇混凝土模板 139 个子目，第二节现场预制混凝土模板 3 个子目，第三节构筑物混凝土模板 50 个子目，共 192 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 设置及数量变化，如下表。

序号	名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节	现浇混凝土模板	134	23	18	70	139
1	基础	33	4		16	37
2	柱	16			10	16
3	梁	22	4	4	14	22
4	墙	14	4		8	18
5	轻型框剪墙	4		4		0
6	板	16		4	8	12
7	其他构件	11		1	10	10
8	后浇带	14		4	4	10
9	模壳及铝合金模板	0	7			7
10	其他	4	4	1		7
第二节	现场预制混凝土模板	36		33	3	3
第三节	构筑物混凝土模板	50				50
本章合计		220	23	51	73	192

2. 现浇混凝土模板。

(1) 新增“模壳及铝合金模板”小节。

(2) 考虑子目设置的逻辑性及条理性，本章调整以下构件模板子目顺序：

①基础梁组合钢模板、复合木模板的 4 个子目由梁小节调整至基础小节。

②塑料模壳钢支撑子目由其他小节调整至模壳及铝合金模板小节。

③对拉螺栓增加子目由第五章调整至本章其他小节。

(3) 新增以下构件模板子目：

①新增悬挑梁组合钢模板、复合木模板 4 个子目。

②新增铝合金模板 6 个子目。

③新增现浇混凝土构件砖胎模 2 个子目。

④新增外墙螺栓孔部位防水 1 个子目。

(4) 取消以下构件模板子目：

①取消有梁板组合钢模板、复合木模板 4 个子目。

②取消后浇带有梁板组合钢模板、复合木模板 4 个子目。

③取消小型池槽 1 个子目。

(5) 修改以下构件模板子目名称：

①带型基础（无梁式/有梁式）相关模板改称板式/梁板式条形基础模板。

②满堂基础（无梁式/有梁式）相关模板改称平板式/梁板式筏形基础模板。

③雨篷、悬挑板、阳台板模板改称雨篷、悬挑板模板。

④后浇带无梁板、平板相关模板改称后浇带无梁板、平板、梁模板。

(6) 删除轻型框剪墙组合钢模板及复合木模板 4 个子目；新增剪力墙墙身、墙柱组合钢模板及复合木模板 8 个子目。

3. 现场预制混凝土模板。

(1) 保留 16 定额中过梁、地沟盖板、小型构件 3 个子目，取消 16 定额现场预制混凝土模板中其余 33 个子目，与“第五章 钢筋及混凝土工程”项目相匹配。

(2) 调整过梁、地沟盖板、小型构件模板的消耗量。

三、说明的主要变化

1. 按照先总述后小节、先通用后特殊的原则编制。

2. 区分复合木模板及组合钢模板、木模板、铝合金模板，对不同支模方式所用模板及支撑材料的摊销量重新进行了说明：组合钢模板、木模板、铝合金模板子目中的模板及支撑，实际摊销量与定额消耗量不同时不调整；复合木模板子目中的模板及锯成材，可按发承包双方确认的周转次数调整定额消耗量。

3. 明确铝合金模板的适用情况：铝合金模板子目适用于标准层 ≥ 15 层的工程，其支撑体系均按成套钢支撑考虑，定额消耗量按标准板编制，未考虑铝合金非标准板模板增加用量。

4. 现浇混凝土模板。

除说明中另有规定外，现浇混凝土构件按“第五章 钢筋及混凝土工程”的相关规定划分构件类型，执行对应构件模板子目。

(1) 明确基础、柱、墙、板等模板的特殊规定：

①明确条形桩承台模板的对应子目：执行条形基础模板相应子目。

②明确独立现浇门框、抱框柱、牛腿模板的对应子目：

a. 独立现浇门框、抱框柱模板执行构造柱模板相应子目。

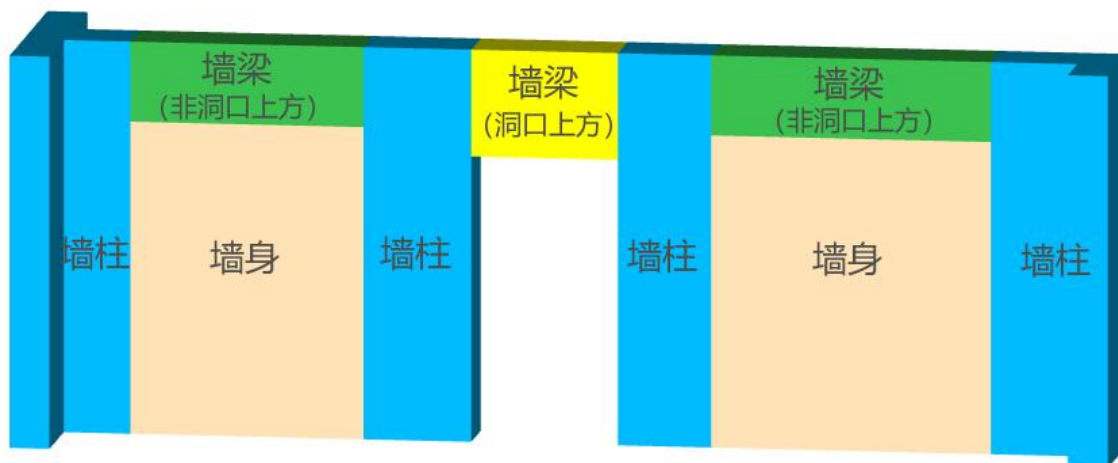
b. 牛腿模板执行相应柱模板子目，人工乘以系数 1.5，材料乘以系数 1.15。

③明确斜梁模板的调整系数：梁坡度 $>20\%$ 时，相应子目人工乘以系数 1.3。

④明确剪力墙、挡土墙、地下室外墙、弧形墙模板的对应子目：

a. 剪力墙洞口上方的墙梁，半径 $\leq 12\text{m}$ 时执行弧形梁或拱形梁模板相应子目，半径 $>12\text{m}$ 时执行矩形梁模板相应子目。

b. 剪力墙的墙身、墙梁（洞口上方除外）执行墙身模板，墙柱执行墙柱模板。



剪力墙各组成构件划分示意图

图 18-1

c. 挡土墙、地下室外墙执行剪力墙墙身模板子目。

d. 半径 $\leq 12\text{m}$ 的弧形墙执行弧形墙模板相应子目。

设计截面呈“十”“T”“Y”“L”“一”字等形状，柱式配筋的剪力墙约束边缘构件和构造边缘构件，均执行剪力墙墙柱模板相关子目。墙身为一般剪力墙，若墙柱与墙身相连形成“工”“[”“Z”等形状的，墙柱、墙身仍按设计进行划分，分别执行剪力墙墙柱、墙身模板相应子目。处于填充墙大洞口或其他洞口上方的梁式配筋的墙梁，执行相应梁（矩形梁、弧形梁、拱形梁）模板子目，非洞口上方的墙梁，与墙身合并执行剪力墙墙身模板相应子目。

半径 $\leq 12\text{m}$ 的剪力墙墙身，执行弧形墙模板相应子目。

⑤明确大型空心板、柱帽、预制板板底现浇板缝、板周边的上翻沿及下挂板模板的对应子目：

a. 大型空心板模板执行无梁板模板相应子目。

b. 柱帽执行无梁板模板相应子目，并乘以系数 1.3。

c. 预制板板底现浇板缝 $40\text{mm} < \text{缝宽} \leq 100\text{mm}$ 时, 执行小型构件模板子目; 缝宽 $> 100\text{mm}$ 时, 执行平板模板子目。

d. 板周边的上翻沿及下挂板, 高度 $\leq 300\text{mm}$ 时, 执行所附板的模板子目; 高度 $> 300\text{mm}$ 时, 执行栏板模板子目。

板周边的上翻沿及下挂板指混凝土悬挑板、雨篷等部位的翻沿或挂板。

厨房、卫生间等砌体墙下的现浇混凝土坎台执行圈梁模板相应子目。

⑥明确飘窗板模板、密肋楼盖对应子目, 重新定义了楼梯模板对应子目:

a. 飘窗板水平构件执行挑檐、天沟模板子目, 飘窗板竖向非贯通构件执行栏板模板子目; 飘窗板竖向贯通构件执行剪力墙墙身模板子目。

b. 密肋楼盖使用模壳时, 梁、板合并执行“塑料模壳钢支撑”子目, 使用其他形式的模板时, 梁、板分别执行相应模板子目。

c. 楼梯分为楼梯段、梯梁(楼梯段外)和休息平台三种构件, 分别执行楼梯段模板、梁模板、平板模板相应子目。

楼梯段、梯梁(楼梯段外)和休息平台的构件划分详见交底第五章的图例说明。

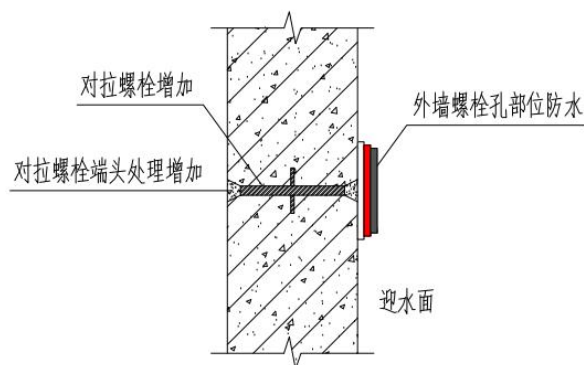
(2) 明确基础侧面和基础局部下卧部位以砖砌体替代常规模板时的对应子目: 执行砖胎模相应子目。

(3) 明确对拉螺栓堵眼增加、对拉螺栓端头处理增加、对拉螺栓增加、外墙螺栓孔部位防水子目的适用情况:

①对拉螺栓堵眼增加子目, 适用于混凝土构件中设置可周转使用对拉螺栓的情形。

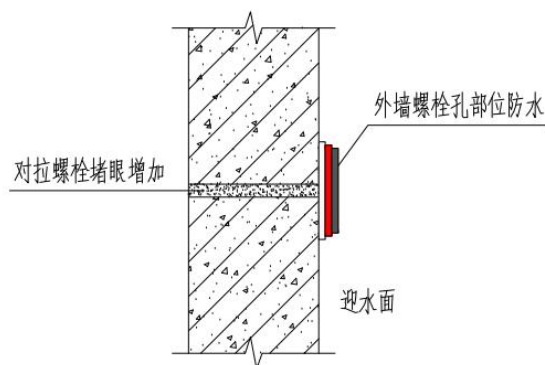
②对拉螺栓端头处理增加、对拉螺栓增加子目, 适用于混凝土构件中设置不可周转使用的对拉螺栓的情形。

③执行对拉螺栓堵眼增加或对拉螺栓端头处理增加、对拉螺栓增加子目后, 外墙螺栓孔部位有设计要求防水等特殊处理时, 执行外墙螺栓孔部位防水子目。外墙螺栓孔部位防水子目, 已综合考虑各种对拉螺栓的间距布置, 实际不同时不调整。



地下室外墙螺栓孔防水处理

图 18-2



地上外墙螺栓孔防水处理

图 18-3

四、工程量计算规则的主要变化

1. 本章工程量计算规则按照先总述后小节、先通用后特殊的原则编制。

2. 现浇混凝土模板总体遵从“按模板与混凝土的接触面积计算, 即现浇混凝土构件相互连接的部位不计算模板工程量”的计算原则, 另有规定的执行相应规定。

3. 现浇混凝土模板工程量计算规则的特殊规定:

(1) 明确与筏形基础整浇的下卧部位模板的工程量计算规则: 与筏形基础整浇的独立基础、条形基础、集水坑等下卧部位模板, 支模方式与筏形基础一致时, 并入筏形基础模板工程量内。

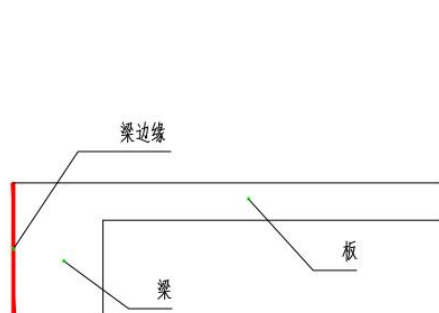
支模方式与筏形基础不一致时, 按发承包双方确认的施工方案另行计算。

(2) 修订梁模板的工程量计算规则:

①梁、柱连接时, 梁模板算至柱侧。

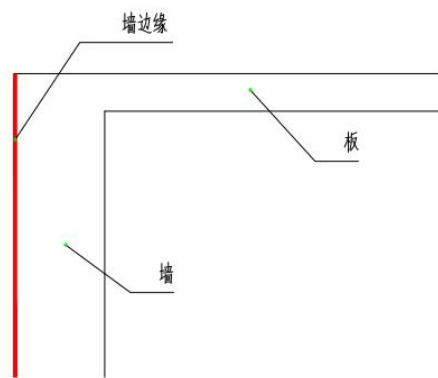
②梁、板相交时, 边缘处梁外侧模板不扣除板厚。

边缘处是指位于建筑物的梁、板、墙等构件的边缘位置, 其余部位构件同此说明。



梁、板相交边缘处

图 18-4



墙、板相交边缘处

图 18-5

③圈梁遇洞口变截面部位的模板面积并入圈梁模板工程量内，变截面部位侧模长度设计无要求时，按洞口两端共加 500mm 计算。

④圈梁与构造柱相交时，梁侧模长度算至构造柱（含马牙槎）的侧面。

⑤悬挑梁的长度按悬挑支撑物的外边线以外计算。

（3）修订墙模板的工程量计算规则：

①墙模板扣除门窗洞口及单个面积 $>0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积，洞侧面面积并入计算；不扣除单个面积 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占的面积，洞侧面面积亦不增加。

②墙、柱相交时，墙模板算至柱侧。

③墙、梁相交时，墙模板算至梁底。

④墙、板相交时，边缘处墙外侧模板不扣除板厚。

（4）调整板模板的工程量计算规则：板模板扣除单个面积 $>0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积，洞侧面面积并入计算；不扣除单个面积 $\leq 0.3\text{m}^2$ 的孔洞所占面积，洞侧面面积亦不增加。

（5）调整楼梯模板的工程量计算规则：楼梯段模板按踏步段的水平投影面积计算。踏步段自第一级踏步算至最上一级踏步边缘另加一个踏步宽度，水平投影范围内的斜梁及水平梯梁模板不另行计算工程量，其他梯梁模板及休息平台模板分别执行梁、板模板相应计算规则。楼梯段伸入墙内部分不计算模板工程量。

4. 调整部分构件模板支撑高度的工程量计算规则：

（1）墙模板支撑高度由“地（楼）面支撑点至构件顶坪”调整为“地（楼）面支撑点至板底坪”。

（2）新增“拱形梁按至梁底平均高度计算”的规定。

（3）新增“拱板按至板底平均高度计算”的规定。

（4）新增“构造柱、圈梁、过梁、大钢模板墙、电梯井壁、塑料模壳钢支撑，不计算模板支撑超高”的规定。

5. 调整塑料模壳的工程量计算规则：按设计图示尺寸以楼盖轴线内包投影面积计算。梁底部位模壳下方加支其他模板的，不另行计算。模壳下方满铺其他模板的，可按发承包双方确认的施工方案另行计取满铺模板的周转材料费，其他不变，其周转次数按发承包双方确认的施工方案计算。

例：某项目模壳下方满铺复合木模板面积为 2000m^2 ，模板周转次数为四次，则周转材料费按满铺模板面积的 25%计取，即 $2000 \times 25\% = 500\text{m}^2$ 。

6. 新增铝合金模板的工程量计算规则：按混凝土构件的模板接触面积计算，楼梯使用铝合金模板时，梯面的铝合金盖板并入模板工程量中。

7. 将 16 定额中对拉螺栓增加的工程量计算规则由第五章调整至本章。

8. 新增外墙螺栓孔部位防水的工程量计算规则：按混凝土外墙（梁）外侧的模板面积计算，附墙柱按展开面积并入墙面计算。

五、材料消耗量取定

1. 方木、方撑木在定额中统称为锯成材，单位为 m^3 。

2. 复合木模板材料消耗量有关内容说明。

①施工损耗率和补损率综合考虑为 5%。

②模板一次使用量，是按定额编制所选定的钢筋混凝土构件设计图纸，计算出应配备的模板所需使用的各种材料用量，并折算成模板与混凝土接触面每 10m^2 所需用的模板材料数量。

③复合木模板周转次数，基础部位按 1 次考虑，其他部位按 4 次考虑。

④实际周转次数与定额不同时，换算方法见章说明。

3. 组合钢模板子目参照 16 定额。

4. 其他材料。

尼龙帽：对拉螺栓端头保护丝口用，按每个螺栓设两个。

塑料套管：设入模板中穿对拉螺栓用，按每个螺栓一套计。

草板纸：模板间夹缝中用 80#纸，“ 31×43 ”，每 m^2 模板用 0.3 张。

隔离剂：按每公斤刷 10m^2 计算。

钢筋垫块：钢筋保护层用，需用的构件每 m^2 按 3 块计算，垫块用 1:2 水泥砂浆配制，每块设 22# 镀锌低碳钢丝一根。

8#镀锌低碳钢丝：按实际使用量，一次耗用计算。

六、使用中应注意的问题

1. 模板工程是按一般工业与民用建筑的混凝土模板考虑的。若遇特殊工程或特殊结构时（如：体育场、馆的大跨度钢筋混凝土拱梁、观众看台、外挑看台；影（歌）剧院的楼层观众席等），可按审定的施工组织设计模板和支撑方案，另行计算。

2. 现浇混凝土工程的承重支模架、钢结构或空间网架结构安装使用的满堂承重架以及其他施工用承重架等属于危大工程的，按经评审的专项方案，另行计算。

3. 子目中的“复合木模板”为胶合（竹胶）板等复合板材与方木龙骨等现场制作而成的复合模板，其消耗量是以胶合（竹胶）板为模板材料测算的，取定时综合考虑了胶合（竹胶）板模板制作、安装、拆除等工作内容所包含的人工、材料、机械含量。

4. 组合钢模板（钢支撑、木支撑）已包括回库维修费用。回库维修费的内容包括：模板的场内运输费，维修的人工、材料、机械费用等。

5. 现浇混凝土梁板式筏形基础模板项目是按上翻梁计算编制的。若是下翻梁形式的筏形基础，应执行平板式筏形基础模板项目，下翻部位面积并入计算。若下翻部位采用砖胎模形式的，执行砖胎模相应子目。

6. 现浇混凝土楼梯段、雨篷、栏板、挑檐等其他构件，凡其模板子目按木模板、木支撑编制的，如实际使用复合木模板，仍执行定额相应模板子目，不另调整。

7. 地下暗室模板拆除子目，系指没有自然采光、正常通风的地下暗室内的现浇混凝土构件，其模板拆除时，照明设施的安装、维护、拆除，以及人工降效等所需要增加的人工消耗量。

8. 对拉螺栓端头处理增加子目，系指为满足现浇混凝土构件的防水等特殊设计要求，对浇筑在混凝土内的对拉螺栓（或对拉钢片）进行端头处理所需要增加的人工、材料、机械消耗。

9. 对拉螺栓堵眼增加子目，系指模板体系使用对拉螺栓进行固定的普通现浇混凝土构件，拆除模板后封堵对拉螺栓套管孔道所需要增加的人工、材料消耗。

10. 外墙螺栓孔部位防水子目，系指有特殊防水处理要求的建筑物外侧墙、柱、梁等现浇混凝土构件，拆除模板后对拉螺栓孔外侧直径 150mm 范围内刷聚氨酯防水三遍所需要增加的人工、材料消耗量。

11. 对拉螺栓增加子目，材料中按直径 $\Phi 14$ 的成品对拉螺栓列项，设计与定额不同时可以换算。

12. 现场预制混凝土模板工程量按构件混凝土体积计算。其工程量可直接使用按“第五章 钢筋及混凝土工程”的规定计算出的预制构件体积，执行相关子目。

13. 构筑物的混凝土模板工程量，定额单位为 m^3 的，可直接使用按“第十六章 构筑物及其他工程”的规定计算出的构件体积；定额单位为 m^2 的，按混凝土与模板的接触面积计算。定额未列项目，按建筑物相应构件模板子目的计算规则计算。

14. 混凝土模板含量参考表。

附录中列有每 10m^3 混凝土模板含量参考表，该表所列模板数量是根据所选用的代表性工程测算而来，只作为参考使用，不作为确定模板消耗量的依据。

附录:

每 10m³混凝土模板含量参考表					
项目名称		参考量 (m²)	项目名称		参考量 (m²)
现浇混凝土模板					
桩 承台	独立式	15.22	压顶		106.07
	条型	8.23	毛石混凝土墙		34.80
条形 基础	板式无筋混凝土	13.40	混凝土墙		64.99
	板式钢筋混凝土	11.46	电梯井壁		109.96
	梁板式钢筋混凝土	21.56	弧形混凝土墙		97.40
独立 基础	无筋混凝土	17.08	大钢模板墙		72.19
	钢筋混凝土	19.10	无梁板、平板		47.16
筏形 基础	平板式	0.93	拱板		80.44
	梁板式	3.05	斜板		108.45
设备基础		9.25	楼梯(10m²)	直形无斜梁	17.41
矩形柱		92.40		直形有斜梁	24.00
圆形柱		57.43		旋转有梁	18.95
异形柱		97.09		旋转无梁	22.46
构造柱		76.39		踏步板每增 10mm	0.08
基础梁		86.29	悬挑板(10m²)		12.86
矩形梁、悬挑梁		103.98	板式雨篷(10m²)		15.43
异形梁		97.09	暖气沟、电缆沟		93.34
圈梁		58.64	后浇带	梁	113.18
过梁		119.04		板	73.47
拱、弧形梁		96.28		墙厚≤300mm	106.63
小型构件		297.98		墙厚>300mm	48.00
挑檐、天沟		133.81		基础底板	6.10
台阶		47.14			

七、应用实例

某工程一层大厅层高 4.9m，二层现浇混凝土楼面板厚 12cm，楼面板使用的组合钢模板面积为 220m²，采用钢支撑；一层现浇混凝土矩形柱水平截面尺寸 0.6m×0.6m，柱高 4.9m，柱与梁板处接触面积为 0.4m²，使用的复合木模板钢支撑。请计算一层柱及二层楼面板的模板支撑超高工程量。

解：

(1) 柱：4.9-3.6=1.3m

第一个 1m 的超高模板面积=0.6×4×1=2.4 (m²)

第二个 1m 的超高模板面积=0.6×4×(1.3-1)-0.4=0.32 (m²)

一层柱的模板支撑超高工程量=2.4×1 次+0.32×2 次=3.04 (m²)，执行 18-1-52 子目

(2) 板：4.9-0.12-3.6=1.18m

1.18÷1=1.18

超高次数不足 1 次的部分按 1 次计算，共取 2 次

二层楼面板的模板支撑超高工程量=220×2=440 (m²)，执行 18-1-104 子目

第十九章 施工运输工程

一、本章内容

本章共三节，第一节垂直运输 73 个子目，第二节水平运输 10 个子目，第三节大型机械进出场 39 个子目，共 122 个子目。

二、子目设置的主要变化

1. 子目设置及数量变化，如下表。

小节	项目名称	16 定额子目	本定额子目			
			增加	删除	修订	合计
第一节 垂直运输		73			1	73
1	民用建筑垂直运输	36				36
2	工业厂房垂直运输	6				6
3	钢结构工程垂直运输	6				6
4	零星工程垂直运输	7				7
5	构筑物垂直运输	18			1	18
第二节 水平运输		10				10
第三节 大型机械进出场		39				39
本章合计		122	0	0	1	122

2. 本章项目设置及主要变化的说明。

本次定额保留了 16 定额的子目设置，仅对混凝土清水池（封闭式） $\leq 500\text{m}^3$ 子目的人材机消耗量进行了调整。

三、定额说明的主要变化

1. 垂直运输。

（1）新增“垂直运输包括单位工程在合理工期内完成全部工程项目所需要的垂直运输机械台班，不包括机械的场外往返运输、一次安拆及路基铺垫和轨道铺拆等的费用”的说明。

（2）结构形式

现浇（预制）混凝土结构，系指现浇（预制）混凝土柱、墙（电梯井壁）、梁（屋架）为主要承重构件，外墙全部或局部为砌体的结构形式。

现浇混凝土结构涵盖（但不限于）现浇混凝土框架、框剪、框筒、框支等结构形式。预制混凝土结构涵盖（但不限于）预制混凝土框架、排架等结构形式。

（3）非泵送混凝土调整系数：

本章现浇混凝土构件均按泵送混凝土编制，包括圈梁、构造柱等。如部分或全部使用非泵送混凝土时，相应子目中的塔式起重机乘以调整系数。

调整系数 = $(1 + 0.15 \times \text{非泵送混凝土体积} / \text{混凝土总体积})$

（4）非塔式起重机安装系数。

本章预制构件安装按使用塔式起重机编制。

① 预制混凝土结构、单层钢结构建筑物的主要结构构件（包括柱、梁、屋架、墙、板）全部采用轮胎式起重机安装时，其相应子目中的塔式起重机全部扣除。

② 预制混凝土结构、单层钢结构的主要结构构件部分采用轮胎式起重机安装时，

$$\text{轮胎机安装建筑面积} = \frac{\text{轮胎机安装体积（质量）}}{\text{总体积（质量）}} \times \text{总建筑面积}$$

塔式起重机安装建筑面积 = 总建筑面积 - 轮胎机安装建筑面积

轮胎式起重机安装建筑面积相应子目中的塔式起重机全部扣除。塔式起重机安装建筑面积相应子目中的塔式起重机不调整。

③ 其他建筑物的预制混凝土构件全部采用轮胎式起重机安装时，相应子目中的塔式起重机乘以系数 0.85。

（5）民用建筑垂直运输。

① 民用建筑垂直运输 = 基础（无地下室）垂直运输 + ± 0.00 以上垂直运输

或 民用建筑垂直运输 = 地下室（含基础）垂直运输 + ± 0.00 以上垂直运输

②檐口高度的确定：

明确檐口高度，指设计室外地坪至檐口滴水（平屋顶系指屋面板板底，斜屋面系指外墙外边线与斜屋面板底的交点）的高度。

建筑物檐口高度超过定额相邻檐口高度 $\leq 2.20\text{m}$ 时，其超过部分高度忽略不计。

③民用建筑 ± 0.00 以上垂直运输，定额按层高 $\leq 3.6\text{m}$ 编制。层高 $> 3.6\text{m}$ 时，每超过 1m ，相应垂直运输子目乘以系数 1.15 ，不足 1m 部分忽略不计（连超连乘）。

民用建筑 ± 0.00 以下的地下室工程层高，定额已按不同高度综合考虑，不再执行调整系数。

（6）钢结构建筑物垂直运输。

①明确钢结构建筑物垂直运输子目的适用范围及使用说明：适用于钢结构单层工业厂房和单层公共建筑。按钢结构工程基础以上工程内容编制，基础或地下室按民用建筑相应子目另行计算。

②对于多层钢结构工业厂房及以钢结构为主的多层公共建筑，不再新设子目，而是采用调整系数的方式计价，执行现浇混凝土结构垂直运输子目，相应子目中的塔式起重机乘以系数 0.6 。

（7）零星工程垂直运输。

零星工程垂直运输子目，是指建筑空间的外装饰层范围以外的零星工程所需要的垂直运输。例如：装饰性阳台、不能计算建筑面积的雨篷、屋面顶坪以上的装饰性花架、水箱、风机和冷却塔配套基础、信号收发柱塔等。

新增零星工程垂直运输子目不适用的情形：不适用于突出建筑物外墙的室外台阶、坡道、腰线、遮阳板、空调机搁板，以及不能计算建筑面积的飘窗、挑檐、屋顶女儿墙、排烟气道口等建筑物功能必需的小型构配件。

（8）外装饰工程垂直运输。

说明不再对外装饰面做法进行限制，但需要同时满足由建设单位单独发包且外装饰施工单位自设垂直运输机械这两个限制条件。

（9）内装修工程垂直运输。

将“内装修最高楼层”调整为“内装饰所在楼层”，仅以内装饰所在层作为计取相应子目的依据。如下表所示。

单独内装饰工程垂直运输对照表

定额号	内装饰所在层	定额号	内装饰所在层
相应子目	1~6	19-1-30	49~54
19-1-23	7~12	19-1-31	55~60
19-1-24	13~18	19-1-32	61~66
19-1-25	19~24	19-1-33	67~72
19-1-26	25~30	19-1-34	73~78
19-1-27	31~36	19-1-35	79~84
19-1-28	37~42	19-1-36	85~90
19-1-29	43~48		

（10）构筑物垂直运输。

明确混凝土清水池垂直运输子目按封闭式编制，并对子目单位进行了修订：定额设置了 $\leq 500\text{m}^3$ 、 1000m^3 、 5000m^3 三个基本子目。清水池设计容量（ $500\sim 5000\text{m}^3$ ）与定额不同时，按插入法计算；设计容量 $> 5000\text{m}^3$ 时，按每增加 500m^3 子目调整。

2. 构件水平运输。

本节子目按施工现场范围内运输编制，适用于构件场内堆放地至构件起吊点的水平运输，不适用于在施工现场范围之外道路上的运输。

预制构件在总包单位自有的预制加工厂及场外集中堆放场中的水平运输也不适用本节运输子目，由此产生的费用应在预制构件价格中考虑。

3. 大型机械进出场。

（1）受地质条件影响，大型机械独立式基础可能存在打桩的需要，本次定额增加基础需打桩时，打桩费用另行计算的说明。

(2) 为适应大型施工机械种类迭代、创新速度的加快，删除16定额“大型机械进出场子目未列机械，不单独计算其安装、拆卸和场外运输”的说明。

四、工程量计算规则的主要变化

1. 除下列规定外，以“m²”为计量单位的定额子目，均按《建筑工程建筑面积计算规范》GB/T50353的相应规定计算建筑面积。

本章未限定建筑面积计算规范的版本，实际应用中以发承包双方合同约定的版本为准。

2. 檐高≤20m的民用建筑垂直运输，按建筑物建筑面积计算工程量，明确以标准层建筑面积作为选取相应子目的依据。

3. 钢结构建筑物垂直运输的计算规则，区分单层建筑物和多层建筑物分别计算：单层钢结构建筑物按钢结构工程的用钢量以质量计算；多层钢结构建筑物垂直运输按建筑物的建筑面积计算。

4. 由于内装饰工程垂直运输选取子目的依据发生变化，将计算规则由“建筑物建筑面积”调整为“建筑物内装饰施工所在层装饰区域的建筑面积”。

五、人工、材料、机械台班消耗量取定：

1. 垂直运输。

本节垂直运输子目依据 16 工期定额编制。

(1) 机械配置：

民用建筑，檐高>20m，地上层：塔吊：施工电梯=1:1

其他、构筑物：塔吊：卷扬机 =1:1

(2) 16 工期定额按不同功能、不同结构形式、不同檐高（层数）、不同建筑面积的建筑物，分别编制施工工期。

本节编制时，以现浇混凝土结构为主，根据目前建筑工程中各类功能所占比重，对住宅、办公楼、教学楼、实验楼、学校图书馆、门诊楼、病房楼、检验化验楼、科研楼、旅馆、商场等一般公共建筑，按不同檐高确定权数、并加权综合，分别编制了檐高≤20m、檐高>20m的垂直运输子目。

对特殊公共建筑，如影剧院、影视制作播放建筑、城市级图书馆、博物馆、展览馆、纪念馆、汽车、火车、飞机、轮船的站房建筑、体育训练、比赛场馆、高级会堂等和不同结构形式（预制结构）的建筑物，按不同檐高进行对比、测算，取定了垂直运输系数。

(3) 本节子目中的综合工日，系机械配合用工（通讯工和索工），且不单独计算人工幅度差。

综合工日（檐高≤20m）=20m 以内塔吊台班（索工）

综合工日（檐高>20m）=20m 以上塔吊台班×2（索工和通讯工）

机械台班中已含的人工，本节不单独体现。

2. 水平运输。

本节将混凝土构件按构件长度分为三类，将金属构件按主体、零星分为两类，分别设置了“运距≤1km”、“每增运 1km”子目。

本节使用的建筑材料，其施工损耗率如下表：

材料名称	损耗率 (%)	材料名称	损耗率 (%)
锯成材	5	钢丝绳	4
角钢支架	6	镀锌低碳钢丝 8#	2

3. 大型机械进出场。

(1) 大型机械基础：

根据塔吊、施工电梯、卷扬机等大型机械基础大小不一的情况，将定额单位取定为 m³；根据基础实际施工情况，取定现浇混凝土为预拌混凝土，现浇混凝土模板为竹胶板，并结合实际工程实例，综合了钢筋、地脚螺栓、基础下的砼垫层等内容，设置了现浇混凝土独立式基础、预制混凝土独立式基础2个子目。

大型机械基础子目的人工、材料、机械消耗量，根据实际工程实例测定；其中，人工幅度差 5%、机械幅度差 15%，材料损耗率与相关章节同种材料相同，并且，钢筋、地脚螺栓的规格和用量、现浇混凝土强度等级与定额不同时，可以换算。

(2) 大型机械安装、拆卸和场外运输：

①大型机械安拆费。机械安拆费是安装、拆卸的一次性费用，包括机械安装完毕后的试运转费用。

自升式塔式起重机安拆费按檐高确定。

②大型机械场外运输。进出场费中已包括往返一次的费用，已包括了臂杆、铲斗及附件、道木、道轨的运费。机械运输路途中的台班费不另计取。

子目的人工、材料、机械消耗量，按 15 机械规则取定（人工幅度差、机械幅度差、材料损耗率，均不另调整），同时，将不同规格的同种机械（塔吊、卷扬机除外）进行了合并和综合。

六、使用中应注意的问题

1. 垂直运输机械及其他大型机械的配备，会因工程具体情况、招标工期、机械生产能力、企业机械调度情况等因素影响，在不同工程间有显著差异；在诸多情况下，其与相应定额子目中所配置机械的工作方式、规格、能力等不相一致。

（1）最高投标限价：

编制最高投标限价时，自升式塔式起重机、施工电梯（或卷扬机）的混凝土独立式基础数量，可参考下列方式计取：无地下层的建筑物底层建筑面积 1000m^2 以内，各计 1 座；超过 1000m^2 ，每增加 1000m^2 ，各增加 1 座。有地下层的建筑物地下层底层建筑面积 1500m^2 以内，各计 1 座；超过 1500m^2 ，每增加 1500m^2 ，各增加 1 座。每座分别按 30m^3 、 10m^3 （或 3m^3 ）计算现浇混凝土独立式基础，同时应计算该基础的拆除。

自升式塔式起重机、施工电梯（或卷扬机）的安装拆卸和场外运输，其工程量应与基础座数保持一致。

其他大型机械的安装拆卸和场外运输，凡按相应规定能够计算的，应按材料设备汇总中的机械名称，根据单位工程工程量、招标工期天数、大型机械工作能力等具体因素合理确定。

（2）投标报价：

施工单位编制投标文件时，应依据工程具体情况、招标工期、机械生产能力、企业机械调度情况等因素，在拟采取的施工方案中明确各种大型机械的配备情况，包括大型机械名称、规格、台数、用途和使用时间等。投标报价时，应按所编制的施工方案进行报价，并综合考虑自身调整施工方案所引起的措施项目费用增加的风险。

2. 删除施工机械停滞的相关说明，定额计价时可参考以下规定计算：

（1）施工机械停滞，是指非施工单位自身原因、非不可抗力所造成的施工现场施工机械的停滞。

（2）施工机械停滞，按施工现场施工机械的实际停滞时间，以台班计算。

机械停滞费 = Σ （（台班折旧费 + 台班人工费 + 台班其他费）× 停滞台班数量）

（3）机械停滞期间，机上人员未在施工现场或另做其他工作时，不得计算台班人工费。

（4）下列情况，不得计算机械停滞台班：

①机械迁移过程中的停滞。

②按施工组织设计或合同规定，工程完成后不能马上转入下一个工程所发生的停滞。

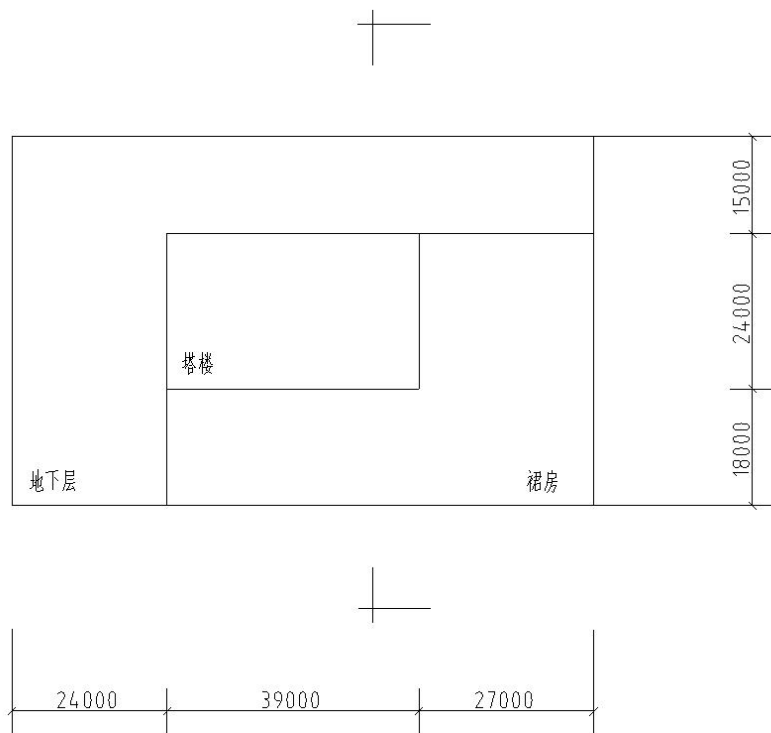
③施工组织设计规定的合理停滞。

④法定假日及冬雨季因自然气候影响发生的停滞。

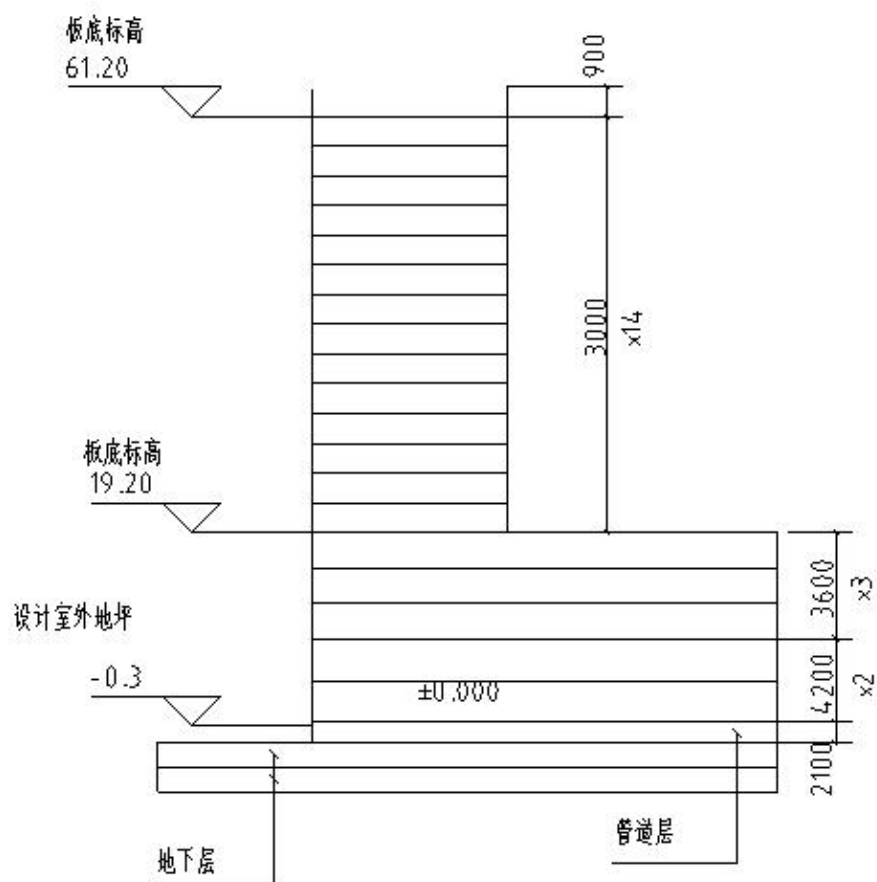
⑤双方合同中另有约定的合理停滞。

七、应用实例

例题 1：某工程（现浇混凝土结构）单线（结构外边线，无外墙外保温）示意图如下，设计给定的塔楼檐口高度为 61.5m ，裙房檐口高度为 19.5m 。按本交底说明中的计算方法计算该工程最高投标限价中垂直运输及垂直运输机械基础、安拆、场外运输的相关工程量，并确定应该执行的定额子目。本题不考虑卷扬机基础、安拆及场外运输。



结构外边线示意图



解:

(1) 垂直运输:

①地下层垂直运输:

地下层底层建筑面积 $90 \times 57 = 5130 \text{ (m}^2\text{)}$

管道层建筑面积 $66 \times 42 \times 0.5 = 1386 \text{ (m}^2\text{)}$

地下层总建筑面积 $5130 \times 2 + 1386 = 11646 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-12 (混凝土地下层, 底层建筑面积 $\leq 10000 \text{ m}^2$)

②塔楼垂直运输:

塔楼檐高 61.50 (m)

由于 $61.50 - 60 = 1.50 < 2.20 \text{ m}$, 故 1.50m 忽略不计

a. 塔楼三层~顶层建筑面积 $39 \times 24 \times 17 = 15912 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-24 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 60 \text{ m}$)

b. 塔楼一层~二层层高 $4.20 - 3.60 = 0.6 \text{ (m)} < 1 \text{ m}$, 不足 1m 部分忽略不计

塔楼一层~二层建筑面积 $39 \times 24 \times 2 = 1872 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-24 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 60 \text{ m}$)

③裙房垂直运输:

裙房檐高 19.50 (m)

裙房标准层建筑面积 $66 \times 42 - 39 \times 24 = 1836 \text{ (m}^2\text{)}$

a. 裙房三层~五层建筑面积 $1836 \times 3 = 5508 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-19 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 20 \text{ m}$, 标准层建筑面积 $> 1000 \text{ m}^2$)

b. 裙房一层~二层层高 $4.20 - 3.60 = 0.6 \text{ (m)} < 1 \text{ m}$, 不足 1m 部分忽略不计

裙房一层~二层建筑面积 $1836 \times 2 = 3672 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-19 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 20 \text{ m}$, 标准层建筑面积 $> 1000 \text{ m}^2$)

(2) 垂直运输机械进出场:

①垂直运输机械现浇混凝土基础:

a. 自升吊基础: 地下层 $90 \times 57 = 5130 \text{ (m}^2\text{)}$ 3 座

b. 施工电梯基础: 地下层 $90 \times 57 = 5130 \text{ (m}^2\text{)}$ 3 座

合计 $30 \times 3 + 10 \times 3 = 120 \text{ (m}^3\text{)}$ 执行子目 19-3-1、19-3-4

②垂直运输机械安拆、场外运输:

a. 自升吊: 塔楼 檐高=60m, 安拆、外运各 3 台次, 执行子目 19-3-6、19-3-19

b. 施工电梯: 塔楼 檐高=60m, 安拆、外运各 3 台次, 执行子目 19-3-10、19-3-23

例题 2: 某建筑 4 层 (现浇混凝土结构), 每层的建筑面积均为 1000 m^2 , 1 层层高 5.2 米, 2-4 层层高 3.2 米, 檐口高度 15.1 米, 计算该建筑 ± 0.00 以上垂直运输工程量, 并确定应执行的定额子目。

解: (1) 建筑檐高 $15.1 \text{ m} < 20 \text{ m}$,

每层的建筑面积均为 1000 m^2 , 即标准层建筑面积 1000 m^2

执行子目 19-1-18 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 20 \text{ m}$, 标准层建筑面积 $\leq 1000 \text{ m}^2$)

(2) 首层层高: $5.2 - 3.6 = 1.6 \text{ m} > 1 \text{ m}$

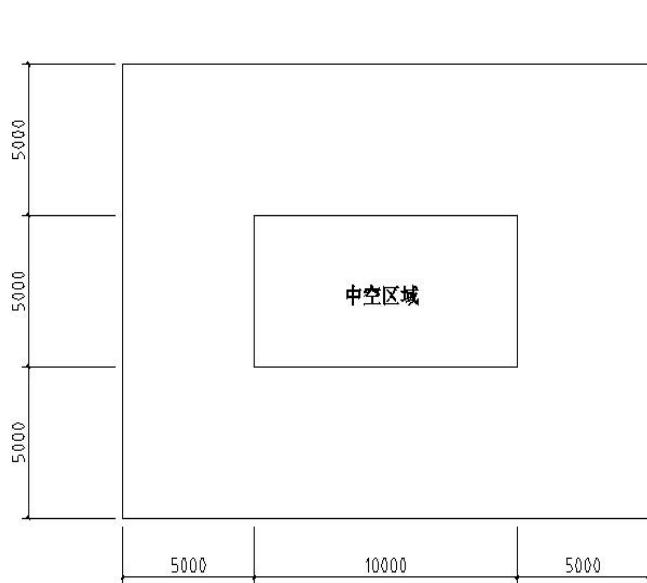
首层建筑面积: $1000 \times 1 = 1000 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-18 (层高 $> 3.6 \text{ m}$, 乘以 1.15)

(3) 二层~四层建筑面积: $1000 \times 3 = 3000 \text{ (m}^2\text{)}$

执行子目 19-1-18 (现浇混凝土结构, 檐高 $\leq 20 \text{ m}$, 标准层建筑面积 $\leq 1000 \text{ m}^2$)

例题 3: 某工程 (现浇混凝土结构) 单线 (结构外边线, 无外墙外保温) 示意图如下, 建筑 7 层, 檐口高度 21m, 1~3 层部分中空, 周围正常楼层, 计算该建筑 ± 0.00 以上垂直运输工程量, 并确定应执行的定额子目。



平面示意图



剖面示意图

解：（1）建筑檐高 21m

由于 $21 - 20 = 1\text{m} < 2.2\text{m}$ ，故 1m 忽略不计。

标准层建筑面积： $[(15 \times 20 - 5 \times 10) \times 2 + 15 \times 20 \times 3] / 5 = 280 \text{ m}^2 < 500 \text{ m}^2$

执行子目 19-1-17（现浇混凝土结构，檐高 $\leq 20\text{m}$ ，标准层建筑面积 $\leq 500 \text{ m}^2$ ）

（2）中空区域垂直运输：

中空区域层高： $3 \times 3 = 9\text{m}$

$9 - 3.6 = 5.4\text{m}$

$5.4 / 1 = 5$ 次

中空区域建筑面积： $10 \times 5 = 50 \text{ m}^2$

执行子目 19-1-17（层高 $> 3.6\text{m}$ ，乘以 1.15^5 ）

（3）其余区域垂直运输：

其余区域层高： $3\text{m} < 3.6\text{m}$

其余区域建筑面积： $(15 \times 20 - 5 \times 10) \times 3 + 15 \times 20 \times 4 = 1950 \text{ m}^2$

执行子目 19-1-17（现浇混凝土结构，檐高 $\leq 20\text{m}$ ，标准层建筑面积 $\leq 500 \text{ m}^2$ ）

第二十章 建筑施工增加

一、本章内容

本章共三节，第一节人工及起重机械超高施工7个子目，第二节人工及其他机械超高施工14个子目，第三节其他施工4个子目，共25个子目。

二、定额说明的主要变化

1. 超高施工增加的适用范围。

超高施工增加，适用于建筑物檐口高度 $>22.2\text{m}$ 的 ± 0.00 以上工程，以及设计室外地坪至筏形基础底坪之间高度 $>22.2\text{m}$ 的 ± 0.00 以下工程。

2. 檐口高度的定义。

檐口高度，是指设计室外地坪至檐口滴水（平屋顶系指屋面面板板底，斜屋面系指外墙外边线与斜屋面板底的交点）的高度。

3. 檐口高度的计算。

建筑物檐口高度超过定额相邻檐口高度 $\leq 2.2\text{m}$ 时，其超过部分忽略不计。

4. 机械降效的定义。

起重机械降效，指预制混凝土构件安装子目和金属结构安装子目中的轮胎式起重机（包括轮胎式起重机安装子目所含机械）的降效。

其他机械降效，指除起重机械以外的其他施工机械的降效。

5. 单独发承包的内装饰工程超高人工增加。

单独发承包的内装饰工程施工时，通常施工电梯已拆除，经发包人批准，承包人一般可使用建筑物中的永久电梯上下作业。本章在16定额基础上，将单独内装饰工程超高人工增加分为两种情形：一是内装饰施工无垂直运输机械、无施工电梯，但借助建筑物永久电梯上下作业；二是无垂直运输机械、无电梯（施工电梯、建筑物永久电梯）上下。使用定额时按内装饰工程所在楼层，分别执行下表对应子目中的人工降效系数，其中情形二执行子目时需乘以系数2。

删除“单独内装饰工程超高人工增加对照表”中的檐高列，仅以内装饰所在层作为计取相应子目的依据。如下表所示。

单独内装饰工程超高人工增加对照表

定额号	内装饰所在层	定额号	内装饰所在层
20-2-1	7~12	20-2-8	49~54
20-2-2	13~18	20-2-9	55~60
20-2-3	19~24	20-2-10	61~66
20-2-4	25~30	20-2-11	67~72
20-2-5	31~36	20-2-12	73~78
20-2-6	37~42	20-2-13	79~84
20-2-7	43~48	20-2-14	85~90

三、工程量计算规则的主要变化

1. 超高施工增加。

整体工程超高施工增加的计算基数，为 ± 0.00 以上工程的全部工程内容，但下列工程内容除外：

① ± 0.00 所在楼层结构层（垫层）及其以下的全部工程内容。

② ± 0.00 以上的预制构件制作工程。

③现浇混凝土搅拌制作、运输及泵送工程。

④脚手架工程。

⑤施工运输工程（含：垂直运输、水平运输、大型机械进出场）。

2. 同一建筑物檐口高度不同时，按建筑面积加权平均计算其综合降效系数。

综合降效系数 $=\Sigma$ （某檐高降效系数 $\times$ 该檐高建筑面积） $\div$ 总建筑面积

上式中，①建筑面积，指建筑物 ± 0.00 以上（不含地下室）的建筑面积。

②不同檐高的建筑面积，以层数多的地上层的外墙外垂直面（向下延伸至 ± 0.00 ）为其分界。

③檐高 $\leq 22.2\text{m}$ 建筑物的降效系数，按0计算。

3. 调整单独发承包的内装饰工程超高人工增加的计算规则：按所在楼层内装饰工程的定额人工消

耗量之和，乘以“单独内装饰工程超高人工增加对照表”对应子目人工降效系数的相应倍数计算。

四、使用中应注意的问题

1. 本章定额的表现形式。

本章超高施工增加子目（包括：人工、起重机械、其他机械），除装饰成品保护增加子目外，均以不同檐口高度的降效系数（%）表示。

2. 关于超高施工增加的属性。

实体项目的超高人工、机械增加，属于实体项目；施工技术措施项目的超高人工、机械增加，属于施工技术措施项目。

建筑工程的超高人工、机械增加，属于建筑工程；装饰工程的超高人工、机械增加，属于装饰工程。

24 清单计算标准，超高施工增加本身不单独构成清单项目。无论实体项目、还是措施项目，其超高施工增加都应随同这个清单项目组成综合单价或清单项目价格。超高施工增加子目虽然是定额中的单独子目，但仅是相关清单项目的附属和补充，不是独立的清单项目，更不能笼统地将其归类为措施项目。

3. 其他施工增加。

（1）装饰成品保护增加子目，单独发承包工程的合同约定，不影响总承包单位计取该项费用。

总承包单位自行完成或总承包单位自行分包完成上述工程内容时，不适用该子目。

（2）本章其余 3 个内作施工增加子目，不仅指内作装饰施工，也包括在前期完成的相应围合空间内进行混凝土、砌体等二次结构的施工，其属性与超高施工增加子目相同。

（3）地下暗室内作增加，指在没有自然采光、自然通风的地下暗室内作施工时，需要增加的照明或通风设施的安装、维护、拆除以及人工降效等内容。没有自然采光的地下暗室，是指在正常日间施工时，需全部依靠人工照明完成操作的施工区域。

4. 超高施工增加（x）与其他施工增加（y，装饰成品保护增加除外）同时发生时，其相应系数连乘，即按系数〔（1+x）（1+y）-1〕计算。

设某项定额的综合工日消耗量为 A，当两项系数同时发生时，

$$\begin{aligned} A[(1+x)(1+y)-1] &= A(1+x+y+xy-1) \\ &= A(x+y+xy) \end{aligned}$$

定额勘误

页	表	行	列	误	正
6		8		……较小断面基础的沟槽按基底净长计算……	……较小断面基础的沟槽按基底(含垫层)净长计算……
30		21		0.8~1.6m	1~1.4m
68		12		填碎石执行本章管内填碎石子目，扣除子目中的机械。	填碎石执行本章管内填碎石子目，扣除子目中的机械和水。
290	上表	电动空气压缩机	12-1-23	0.1000	0.0045
324		子目名称	13-2-5~20	装配式 U 形	装配式 U 型
329		子目名称	13-2-32	T 形明架式	T 型明架式
			13-2-33	H 形暗架式	H 型暗架式
344	金属构件工程量系数表	7 轻型屋架	系数	1.18	1.42
		8 钢爬梯	系数	1.42	1.18
375		11		木龙骨（装修材）的用量、钢龙骨（角钢）的规格和用量，设计与定额不同时可以调整，其他不变。	木龙骨的用量、钢龙骨的规格和用量，设计与定额不同时可以调整，其他不变。

编制人员名单

编制人员：严 瑞 李景璐 秦 霞 盖惠亭 李 云 张 川 迟易择 赵 阳

陈慧琳 金双善 刘志娟 徐丽娟 张立人 郭 鹏

审查人员：黄 璐 刘倩倩