

# 无师自通

# 学清单计价

刘均鹏◇主编

## 装饰装修工程

### 工程量清单计价 细节解析与实例详解

**最新规范 全面解读**

→ 《建设工程工程量清单计价规范》

(GB 50500-2013)

→ 《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》

(GB 50854-2013)

**海量计算 实例详解**

→ 小算例熟能生巧 大清单轻松掌握

**基本细节+工程实例+计算过程**

**=完美演示算量自学全过程!**



无师自通学清单计价

# 装饰装修工程 工程量清单计价 细节解析与实例详解

---

刘均鹏 主编



华中科技大学出版社  
<http://www.hustp.com>

中国·武汉

## 图书在版编目(CIP)数据

装饰装修工程工程量清单计价细节解析与实例详解/刘均鹏主编. —武汉:华中科技大学出版社,2014.4  
(无师自通学清单计价)  
ISBN 978-7-5609-9370-6

I. ①装… II. ①刘… III. ①建筑装饰-工程造价 IV. ①TU723.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 213844 号

无师自通学清单计价

装饰装修工程工程量清单计价细节解析与实例详解

刘均鹏 主编

出版发行:华中科技大学出版社(中国·武汉)

地 址:武汉市武昌珞喻路 1037 号(邮编:430074)

出版人:阮海洪

责任编辑:刘美菊

责任校对:李 雪

责任监印:秦 英

装帧设计:王亚平

印 刷:保利达印务有限公司

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

印 张:14.25

字 数:365 千字

版 次:2014 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

定 价:38.00 元



投稿热线:(010)64155588-8031

本书若有印装质量问题,请向出版社营销中心调换

全国免费服务热线:400-6679-118 竭诚为您服务

版权所有 侵权必究

## 内容提要

本书共分为七章，主要内容包括装饰装修工程基础、装饰装修工程施工、工程量清单计算、工程量清单编制、工程量清单计价、装饰装修工程招标投标、装饰装修工程验收与决算。

本书内容丰富，深入浅出。采用最新规范《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)与《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)，以计算规则与实例相结合的方式，对装饰装修工程各分项的工程量计算方法进行了详细说明。本书既可作为大专院校相关专业的辅导用书，也可供装饰装修工程相关工作人员参考学习。

# 前 言

随着我国国民经济的飞速发展，建设行业已成为当今最具有活力的一个行业。俗话说“无规矩不成方圆”，如果没有合理、完善的行业制度对经济主体的行为与发展方向加以行之有效的规范和约束，市场经济不可能持续、稳定、健康地发展。而建筑工程造价，则是规范建设市场秩序，提高投资效益和逐渐与国际造价接轨的重要环节，具有很强的技术性、经济性和政策性。

工程造价的核心是工程量计算，所以工程量计算规范是工程量计算的主要依据之一。由住房和城乡建设部批准、颁布的《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)、《房屋建筑与装饰工程工程量计算规范》(GB 50854—2013)、《仿古建筑工程工程量计算规范》(GB 50855—2013)、《通用安装工程工程量计算规范》(GB 50856—2013)、《市政工程工程量计算规范》(GB 50857—2013)、《园林绿化工程工程量计算规范》(GB 50858—2013)、《矿山工程工程量计算规范》(GB 50859—2013)、《构筑物工程工程量计算规范》(GB 50860—2013)、《城市轨道交通工程工程量计算规范》(GB 50861—2013)、《爆破工程工程量计算规范》(GB 50862—2013)，于2013年7月1日起正式实施。相比于2008版本规范，2013版本规范是以《建设工程工程量清单计价规范》(GB 50500—2013)为母本，各专业工程工程量计算规范与其配套使用的工程计价、计量标准体系，为深入推行工程量清单计价，建立市场形成工程造价机制奠定坚实的基础。

为了宣传贯彻2013版本最新清单计价规范，同时也为了使广大工程造价工作者和相关工程技术人员能够更早、更深、更全地理解新规范，我们通过长时间对新规范的研究，结合多年实践经验，终于编写完成了本丛书。本丛书与当前国家相关法律、法规和政策性的变化规定相适应，同时满足了当前新技术、新工艺、新材料日益发展的需要，实为一套有价值的辅导读物。

本丛书共分5册：

- 《市政工程工程量清单计价细节解析与实例详解》；
- 《建筑工程工程量清单计价细节解析与实例详解》；
- 《园林绿化工程工程量清单计价细节解析与实例详解》；
- 《装饰装修工程工程量清单计价细节解析与实例详解》；
- 《安装工程工程量清单计价细节解析与实例详解》。

本书紧密结合最新规范,运用大量工程计算实例,循序渐进地介绍了装饰装修工程工程量清单计算规则及其在实际中的应用。内容上新颖独特、图文并茂、实例丰富、划分明细、目标性强,结构上层次清晰、一目了然。书中运用大量实例来说明相关问题,便于读者快速提高。

参加本丛书编写的主要人员有刘均鹏、陈楠、米玲华、苗艳丽、高宗峰、张爱荣、梁燕、李仲杰、张福芳、张蒙、王丽平、李同庆、郭丽峰、郝鹏飞、葛新丽、张日新等。

由于编者的水平有限,加之时间仓促,书中不当之处在所难免,恳请广大读者与同仁不吝赐教,以便我们及时修正。

编者  
2014.2



# 目 录

<b>第一章 装饰装修工程基础</b> .....	1
第一节 装饰装修工程概述.....	1
第二节 装饰装修工程构造.....	3
第三节 装饰装修工程识图.....	7
第四节 装饰装修工程造价.....	15
<b>第二章 装饰装修工程施工</b> .....	18
第一节 装饰装修工程施工技术.....	18
第二节 装饰装修工程施工组织设计.....	26
<b>第三章 工程量清单计算</b> .....	42
第一节 工程量计算概述.....	42
第二节 楼地面装饰工程量计算.....	44
第三节 墙、柱面装饰与隔墙、幕墙工程量计算.....	66
第四节 天棚工程量计算.....	85
第五节 门窗工程量计算.....	92
第六节 油漆、涂料、裱糊工程量计算.....	105
第七节 其他工程量计算.....	115
<b>第四章 工程量清单编制</b> .....	130
第一节 工程量清单.....	130
第二节 工程量清单编制.....	149
<b>第五章 工程量清单计价</b> .....	153
第一节 工程计价方法.....	153
第二节 工程量清单计价与计量规范.....	157
第三节 建筑安装工程人工、材料及机械台班定额消耗量.....	158
第四节 建筑安装工程人工、材料及机械台班单价.....	166
第五节 清单计价综合实例.....	174
<b>第六章 装饰装修工程招标投标</b> .....	186
第一节 招标投标概述.....	186
第二节 装饰装修工程招标投标.....	190
第三节 装饰装修工程施工合同.....	201

<b>第七章 装饰装修工程验收与决算</b> .....	205
<b>第一节 装饰装修工程竣工验收</b> .....	205
<b>第二节 装饰装修工程竣工决算</b> .....	210
<b>参考文献</b> .....	219

# 第一章 装饰装修工程基础

## 第一节 装饰装修工程概述

### 一、室内建筑装饰

#### 1. 室内建筑装饰的主要内容

- (1) 楼地面。
- (2) 墙柱面、墙裙、踢脚线。
- (3) 天棚。
- (4) 室内门窗(包括门窗套、贴脸、窗帘盒、窗帘及窗台等)。
- (5) 楼梯及栏杆(板)。
- (6) 室内装饰设施(包括给水排水设备、电气与照明设备、暖通设备、用具、家具及其他装饰设施)。

#### 2. 室内建筑装饰的作用

- (1) 保护墙体及楼地面。
- (2) 改善室内使用条件。
- (3) 美化内部空间,创造美观、舒适、整洁的生活、工作环境。

### 二、室外建筑装饰

#### 1. 室外建筑装饰的主要内容

- (1) 墙面、柱面、外墙裙(勒脚)、腰线。
- (2) 屋面、檐口、檐廊。
- (3) 阳台、雨篷、遮阳篷、遮阳板。
- (4) 外墙门窗(包括防盗门、防火门、外墙门窗套、花窗、老虎窗等)。
- (5) 台阶、散水、落水管、花池(或花台)。
- (6) 其他室外装饰(如楼牌、招牌、装饰条、雕塑等外露部分的装饰)。

#### 2. 室外建筑装饰的作用

- (1) 保护房屋主体结构。
- (2) 保温、隔热、隔声、防潮等。
- (3) 增加建筑物的美观,点缀环境,美化城市。

### 三、室外环境装饰

室外环境装饰,包括围墙、假山、喷泉、雕塑小品、院内(或小区)绿化,以及各种供人们休闲小憩的凳椅、亭阁等装饰物。

室外环境装饰和建筑物内外装饰有机融合,形成居住环境、城市环境和社会环境的协调统一,营造一个幽雅、美观、舒适、温馨的生活和工作氛围。因此,环境装饰也是现代建筑装饰的重要配套内容。

### 四、建筑装饰等级

建筑装饰等级与建筑等级相关,建筑物的等级越高,装饰等级也越高,表 1-1 是建筑装饰等级与建筑物类型的对照。

表 1-1 建筑装饰等级与建筑物类型对照

建筑装饰等级	建筑物类型
高级装饰	大型博览建筑,大型剧院,纪念性建筑,大型邮电、交通建筑,大型贸易建筑,大型体育馆,高级宾馆,高级住宅
中级装饰	广播通信建筑,医疗建筑,商业建筑,普通博览建筑,邮电、交通、体育建筑,旅馆建筑,高教建筑,科研建筑
普通装饰	居住建筑,生活服务性建筑,普通行政办公楼,中、小学建筑

### 五、建筑装饰标准

高级装饰和中级装饰等级建筑物的门厅、走道、楼梯和房间的内、外装饰标准,分别见表 1-2 和表 1-3。

表 1-2 高级装饰建筑的内、外装饰标准

装饰部位	内装饰材料及做法	外装饰材料及做法
墙面	大理石、各种面砖、塑料壁纸(布)、织物墙面、木墙裙、喷涂高级涂料	天然石材(花岗岩)、饰面砖、装饰混凝土、高级涂料、玻璃幕墙
楼地面	彩色水磨石、天然石料(如大理石)或人造石板、木地板、塑料地板、地毯	—
天棚	铝合金装饰板、塑料装饰板、装饰吸声板、塑料壁纸(布)、玻璃顶棚、喷涂高级涂料	外廊、雨篷底部,参照内装饰
门窗	铝合金门窗、一级木材门窗、高级五金配件、窗帘盒、窗台板、喷涂高级油漆	各种颜色玻璃铝合金门窗、钢窗、遮阳板、卷帘门窗、光电感应门
设施	各种花饰、灯具、空调、自动扶梯、高档卫生设备	—

表 1-3 中级装饰建筑的内、外装饰标准

装饰部位	内装饰材料及做法	外装饰材料及做法
墙面	装饰抹灰、内墙涂料	各种面砖、外墙涂料、局部天然石材
楼地面	彩色水磨石、大理石、地毯、各种塑料地板	—
天棚	胶合板、钙塑板、吸声板、各种涂料	外廊、雨篷底部,参照内装饰
门窗	窗帘盒	普通钢、木门窗,主要入口铝合金门
卫生间	墙面	水泥砂浆、瓷砖内墙裙
	地面	水磨石、陶瓷马赛克
	天棚	混合砂浆、纸筋灰浆、涂料
	门窗	普通钢、木门窗

普通装饰建筑的内、外装饰标准,见表 1-4。

表 1-4 普通装饰建筑的内、外装饰标准

装饰部位	内装饰材料及做法	外装饰材料及做法
墙面	混合砂浆、纸筋灰、石灰浆、大白浆、内墙涂料、局部油漆墙裙	水刷石、干粘石、外墙涂料、局部面砖
楼地面	水泥砂浆、细石混凝土、局部水磨石	—
天棚	直接抹水泥砂浆、水泥石灰浆、纸筋石灰浆或喷浆	外廊、雨篷底参照内装饰
门窗	普通钢、木门窗,铁质五金配件	—

## 第二节 装饰装修工程构造

### 一、墙体饰面装饰

墙体饰面装修构造的分类和内容见表 1-5。

表 1-5 墙体饰面装修构造的分类和内容

分类	内 容
抹灰类	<p>(1)含义。抹灰类墙面是指用石灰砂浆、水泥砂浆、水泥石灰混合砂浆、聚合物水泥砂浆、膨胀珍珠岩水泥砂浆,以及麻刀灰、纸筋灰、石膏灰等作为饰面层的装修做法。</p> <p>(2)优缺点。材料的来源广泛、有施工操作简便和造价低廉等优点。但也存在着耐久性差、易开裂、湿作业量大、劳动强度高、工效低等缺点。</p> <p>(3)分类。墙面抹灰按质量要求可分为普通抹灰、中级抹灰和高级抹灰三级。</p> <p>(4)抹灰需注意的问题。为保证抹灰层与基层连接牢固,表面平整均匀,避免裂缝和脱落,在抹灰前应将基层表面的灰尘、污垢、油渍等清除干净,并洒水湿润。同时还要求抹灰层不能太厚,并分层完成。普通标准的抹灰一般由底层和面层组成,装修标准较高的房间,当采用中级或高级抹灰时,还要在面层与底层之间加一层或多层中间层</p>

续表

分类	内 容
贴面类	<p>(1)含义。贴面类是指利用各种天然石材或人造板、块,通过绑、挂或直接粘贴于基层表面的饰面做法。</p> <p>(2)优点。这类装修具有耐久性好、施工方便、装饰性强、质量高、易于清洗等优点。</p> <p>(3)常用的贴面材料有陶瓷面砖、陶瓷马赛克,以及水磨石、水刷石、剁斧石等水泥预制板和天然的花岗岩、大理石板等。</p> <p>1)陶瓷面砖、陶瓷马赛克类装修。对陶瓷面砖、陶瓷马赛克等尺寸小、重量轻的贴面材料,可用砂浆直接粘贴在基层上。在做外墙面时,其构造多采用10~15 mm厚1:3水泥砂浆打底找平,用8~10 mm厚1:1水泥细砂浆粘贴各种装饰材料。粘贴面砖时,常留13 mm左右的缝隙,以增加材料的透气性,并用1:1水泥细砂浆勾缝。在做内墙面时,多用10~15 mm厚1:3水泥砂浆或1:1:6水泥石灰混合砂浆打底找平,用8~10 mm厚1:0.3:3水泥石灰砂浆粘贴各种贴面材料。</p> <p>2)天然或人造石板类装修。这类贴面材料的平面尺寸一般为500 mm×500 mm、600 mm×600 mm、600 mm×800 mm等,厚度一般为20 mm。由于这类板较重,不能用砂浆直接粘贴,而多采用绑或挂的做法</p>
涂料类	<p>(1)含义。涂料类是指利用各种涂料敷于基层表面,形成完整牢固的膜层,对墙面起到保护和美化作用的一种饰面做法,是饰面装修中最简便的一种形式。</p> <p>(2)特点。它具有造价低、装饰性好、工期短、工效高、自重轻,以及施工操作、维修、更新都比较方便等特点。</p> <p>(3)涂料的分类。涂料按其成膜物的不同可分为无机涂料和有机涂料两大类。无机涂料包括石灰浆、大白浆、水泥浆及各种无机高分子涂料等;有机涂料依其稀释剂的不同,可分为溶剂型涂料、水溶性涂料和乳胶漆等</p>
裱糊类	<p>(1)含义。裱糊类是将各种装饰性壁纸、壁布等卷材裱糊在墙面上的一种饰面做法。</p> <p>(2)分类。依面层材料的不同,可分为塑料面壁纸(PVC壁纸)、纺织物面壁纸、金属面壁纸及天然木纹面壁纸等。</p> <p>(3)裱糊的要求。壁纸或壁布的裱贴,是在抹灰的基层上进行的,它要求基层表面平整、阴阳角顺直</p>
铺钉类	<p>(1)含义。铺钉类指利用天然板条或各种人造薄板借助于钉、胶粘等固定方式对墙面进行的饰面做法。</p> <p>铺钉类装修是由骨架和面板两部分组成的,施工时先在墙面上立骨架(墙筋),然后在骨架上铺钉装饰面板。</p> <p>(2)分类。骨架有木骨架和金属骨架,木骨架截面一般为50 mm×50 mm,金属骨架多为槽形冷轧薄钢板。常见的装饰面板有硬木条(板)、竹条、胶合板、纤维板、石膏板、钙塑板及各种吸声墙板等</p>

## 二、楼地面装饰

### 1. 整体浇筑地面

整体浇筑地面的分类和内容见表 1-6。

表 1-6 整体浇筑地面的分类和内容

分类	内 容
水泥砂浆地面	<p>水泥砂浆地面通常是用水泥砂浆抹压而成的。一般采用 1:2.5 的水泥砂浆一次抹成,即单层做法,但厚度不宜过大,一般为 15~20 mm。</p> <p>水泥砂浆地面构造简单,施工方便,造价低,且耐水,是目前应用最广泛的一种低档地面做法。但地面易起灰,无弹性,热传导性高,且装饰效果较差</p>
水磨石地面	<p>水磨石地面是将用水泥作胶结材料、大理石或白云石等中等硬度石料的石屑作骨料而形成的水泥石屑浆浇抹硬结后,经磨光打蜡而成。</p> <p>水磨石地面的常见做法是,先用 15~20 mm 厚 1:3 水泥砂浆找平,再用 10~15 mm 厚 1:1.5 或 1:2 的水泥石屑浆抹面,待水泥凝结到一定硬度后,用磨光机打磨,再由草酸清洗,打蜡保护。</p> <p>水磨石地面坚硬、耐磨、光洁,不透水,不起灰,它的装饰效果也优于水泥砂浆地面,但造价高于水泥砂浆地面,施工较复杂,无弹性,吸热性强,常用于人流量较大的交通空间和房间</p>
菱苦土地面	<p>菱苦土地面是用菱苦土、锯末、滑石粉和矿物颜料干拌均匀后,加入氯化镁溶液调制成胶泥,铺抹压光,硬化稳定后,用磨光机磨光打蜡而成。</p> <p>菱苦土地面易于清洁,有一定弹性,热工性能好,适用于有清洁、弹性要求的房间。由于这种地面不耐水、也不耐高温,因此,不宜用于经常有水存留及地面温度经常处在 35℃ 以上的房间</p>

## 2. 板块地面

板块地面的分类和内容见表 1-7。

表 1-7 板块地面的分类和内容

分类	内 容
陶瓷板块地面	<p>用作地面的陶瓷板块有陶瓷马赛克、缸砖、陶瓷彩釉砖、瓷质无釉砖等各种陶瓷地砖。陶瓷马赛克是以优质瓷土烧制而成的小块瓷砖,它有各种颜色、多种几何形状,并可拼成各种图案。缸砖是用陶土烧制而成的,可加入不同的颜料烧制成各种颜色,以红棕色缸砖最常见。陶瓷彩釉砖和瓷质无釉砖是较理想的新型地面装饰材料,其规格尺寸一般较大,如 200 mm×200 mm、300 mm×300 mm 等。</p> <p>陶瓷板块地面的特点是坚硬耐磨、色泽稳定,易于保持清洁,而且具有较好的耐水和耐酸碱腐蚀的性能,但造价偏高,一般适用于用水的房间及容易被腐蚀的房间</p>
石板地面	<p>石板地面包括天然石地面和人造石地面。</p> <p>天然石有大理石和花岗岩等。天然大理石色泽艳丽,具有各种斑驳纹理,可取得较好的装饰效果。大理石板的规格尺寸一般为 300 mm×300 mm~500 mm×500 mm,厚度为 20~30 mm。天然石地面具有较好的耐磨、耐久性能和装饰性,但造价较高。</p> <p>人造石板有预制水磨石板、人造大理石板等,价格低于天然石板</p>

续表

分类	内 容
塑料板块地面	<p>聚氯乙烯塑料地面材料是以聚氯乙烯树脂为主要胶结材料,添加增塑剂、填充料、稳定剂、润滑剂和颜料等经塑化热压而成的。它可加工成块材,也可加工成卷材,其材质有软质和半硬质两种。</p> <p>目前在我国应用较多的是半硬质聚氯乙烯块材,其规格尺寸一般为 100 mm×100 mm~500 mm×500 mm,厚度为 1.5~2.0 mm</p>
木地面	<p>木地面按构造方式有空铺式和实铺式两种。</p> <p>空铺式木地面是将支承木地板的搁栅架空搁置,使地板下有足够的空间便于通风,以保持干燥,防止木板受潮变形或腐烂。空铺式木地面构造复杂,耗费木材较多,因而采用较少。</p> <p>实铺式木地面有铺钉式和粘贴式两种做法。铺钉式实铺木地面是将木搁栅搁置在混凝土垫层或钢筋混凝土楼板上的水泥砂浆或细石混凝土找平层上,在搁栅上铺钉木地板。粘贴式实铺木地面是将木地板用沥青胶或环氧树脂等黏结材料直接粘贴在找平层上,若为底层地面,则应在找平层上做防潮层,或直接用沥青砂浆找平。</p> <p>木地板有普通木地板、硬木条形地板和硬木拼花地板等。</p> <p>木地面具有良好的弹性、吸声能力和低吸热性,易于保持清洁,但耐火性差,保养不善时易腐朽,且造价较高</p>

### 3. 卷材地面

卷材地面是用成卷的卷材铺贴而成的。常见的地面卷材有软质聚氯乙烯塑料地毯、油毡、橡胶地毯和地毯等。

### 4. 涂料地面

涂料地面是利用涂料涂刷或涂刮而成的。它是水泥砂浆地面的一种表面处理形式,用以改善水泥砂浆地面在使用和装饰方面的不足。地面涂料品种较多,有溶剂型、水溶型和水乳型等地面涂料。

## 三、天棚装饰

一般天棚多为水平式,但根据房间用途不同,天棚可做成弧形、凹凸形、高低形、折线形等。依构造方式不同,天棚有直接式天棚和悬吊式天棚之分。

### (1) 直接式天棚。

直接式天棚是指直接在钢筋混凝土楼板下喷、刷、粘贴装修材料的一种构造方式,多用于大量工业与民用建筑中。直接式天棚装修常用的方法如下。

- 1) 喷涂料。
- 2) 刷涂料。
- 3) 抹灰装修。
- 4) 贴面式装修。

### (2) 悬吊式天棚。

悬吊式天棚又称吊天花,简称吊顶。在现代建筑中,为提高建筑物的使用功能,除照明、给水排水管道、煤气管道需安装在楼板层中以外,空调管、灭火喷淋、感知器、广播设备等管线及其装置,均需安装在天棚上。

### 第三节 装饰装修工程识图

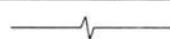
#### 一、制图标准

##### 1. 图线要求

(1) 图线的宽度  $b$  应根据图样的复杂程度和比例,按现行国家标准《房屋建筑制图统一标准》(GB/T 50001—2010)中图线的有关规定选用。

(2) 总图制图应根据图纸功能,按表 1-8 规定的线型选用。

表 1-8 图线选型

名称	线型	线宽	用途	
实线	粗		$b$	主要可见轮廓线
	中粗		$0.7b$	可见轮廓线
	中		$0.5b$	可见轮廓线、尺寸线、变更云线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
虚线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中粗		$0.7b$	不可见轮廓线
	中		$0.5b$	不可见轮廓线、图例线
	细		$0.25b$	图例填充线、家具线
单点 长画线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	中心线、对称线、轴线等
双点 长画线	粗		$b$	见各有关专业制图标准
	中		$0.5b$	见各有关专业制图标准
	细		$0.25b$	假想轮廓线、成型前原始轮廓线
折断线	细		$0.25b$	断开界线
波浪线	细		$0.25b$	断开界线

##### 2. 比例要求

(1) 制图所选用的比例应根据图样的用途与被绘对象的复杂程度,从表 1-9 中选用,并应优先采用表中的常用比例。

表 1-9 制图比例选择

图名	常用比例	可用比例
结构平面图、 基础平面图	1:50, 1:100, 1:150	1:60, 1:200
圈梁平面图, 总图 中管沟、地下设施等	1:200, 1:500	1:300
详图	1:10, 1:20, 1:50	1:5, 1:30, 1:25

(2)一般情况下,一个图样应选用一种比例。根据专业制图需要,同一图样可选用两种比例。

### 3. 线条的种类和用途

线条的种类有定位轴线、剖面的剖切线、引出线等多种。

#### (1) 定位轴线

1) 定位轴线应用细单点长画线绘制。

2) 定位轴线应编号,编号应注写在轴线端部的圆内。圆应用细实线绘制,直径为 8~10 mm。定位轴线圆的圆心应在定位轴线的延长线上或延长线的折线上。

3) 除较复杂需采用分区编号或圆形、折线形外,平面图上定位轴线的编号,宜标注在图样的下方或左侧。横向编号应用阿拉伯数字,从左至右顺序编写;竖向编号应用大写拉丁字母,从下至上顺序编写,如图 1-1 所示。

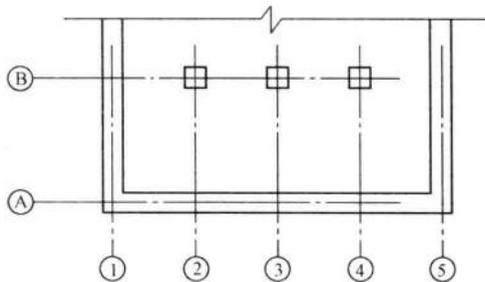


图 1-1 定位轴线的编号顺序

4) 拉丁字母作为轴线号时,应全部采用大写字母,不应用同一个字母的大小写来区分轴线号。拉丁字母的 I、O、Z 不得用作轴线编号。当字母数量不够使用,可增用双字母或单字母加数字注脚。

5) 组合较复杂的平面图中定位轴线也可采用分区编号,如图 1-2 所示。编号的注写形式应为“分区号——该分区编号”。“分区号——该分区编号”采用阿拉伯数字或大写拉丁字母表示。

6) 附加定位轴线的编号,应以分数形式表示,并应符合下列规定:

① 两根轴线的附加轴线,应以分母表示前一轴线的编号,分子表示附加轴线的编号。编号宜用阿拉伯数字顺序编写;

② 1 号轴线或 A 号轴线之前的附加轴线的分母应以 01 或 0A 表示。

7) 一个详图适用于几根轴线时,应同时注明各有关轴线的编号,如图 1-3 所示。

8) 通用详图中的定位轴线,应只画圆,不注写轴线编号。

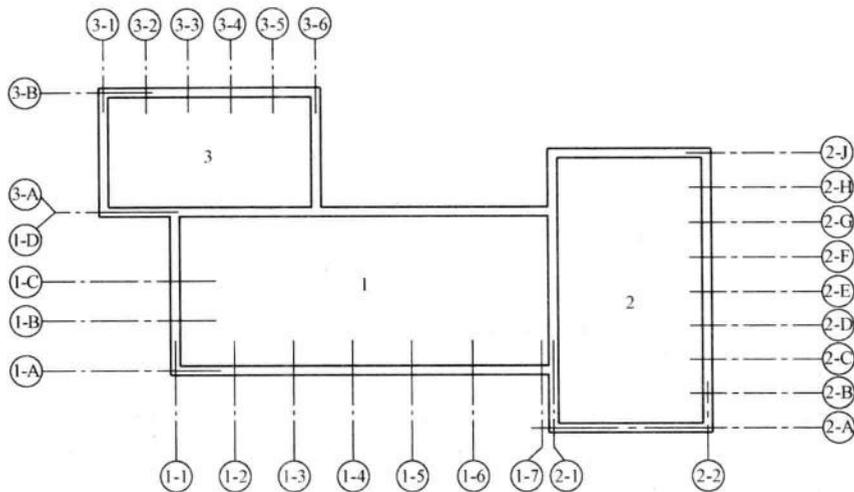


图 1-2 定位轴线的分区编号

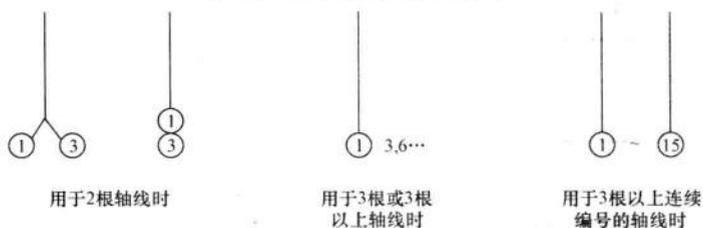


图 1-3 详图的轴线编号

9) 圆形与弧形平面图中的定位轴线, 其径向轴线应以角度进行定位, 其编号宜用阿拉伯数字表示, 从左下角或 $-90^{\circ}$  (若径向轴线很密, 角度间隔很小) 开始, 按逆时针顺序编写; 其环向轴线宜用大写阿拉伯字母表示, 从外向内顺序编写, 如图 1-4、图 1-5 所示。

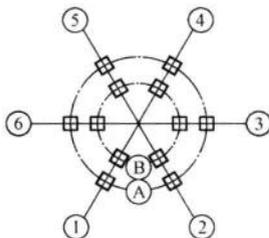


图 1-4 圆形平面定位轴线的编号

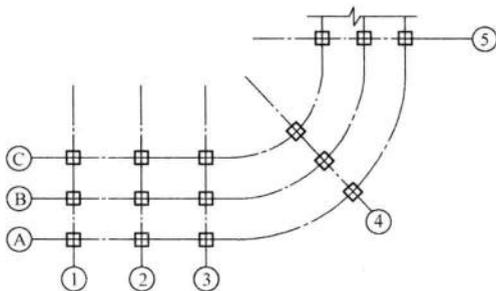


图 1-5 弧形平面定位轴线的编号

10) 折线形平面图中定位轴线的编号可按图 1-6 的形式编写。