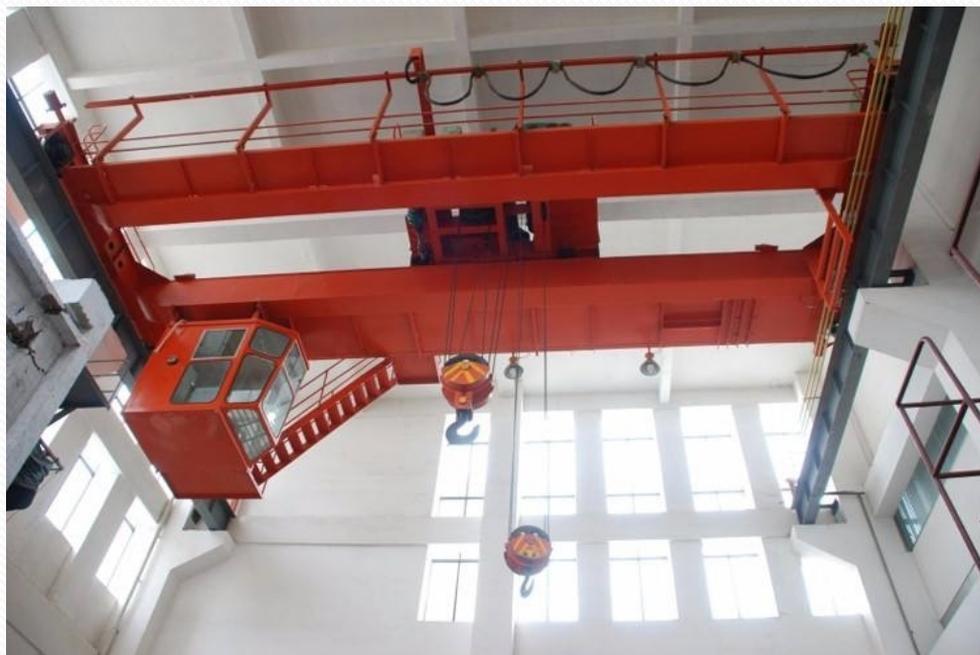


- 起重机桥架为金属结构件，是起重机重要部件之一。
- 桥式起重机的桥架按主梁数量分为单梁和双梁两种桥架。





一、单梁桥架

- 由一个主梁与固定在主梁端部的两个端梁组成的。主梁是起重载荷的主要承载件，起重小车运行轨道就设在主梁上。两个端梁上各装有两个车轮，在电动机的驱动下，桥架可以纵向移动。

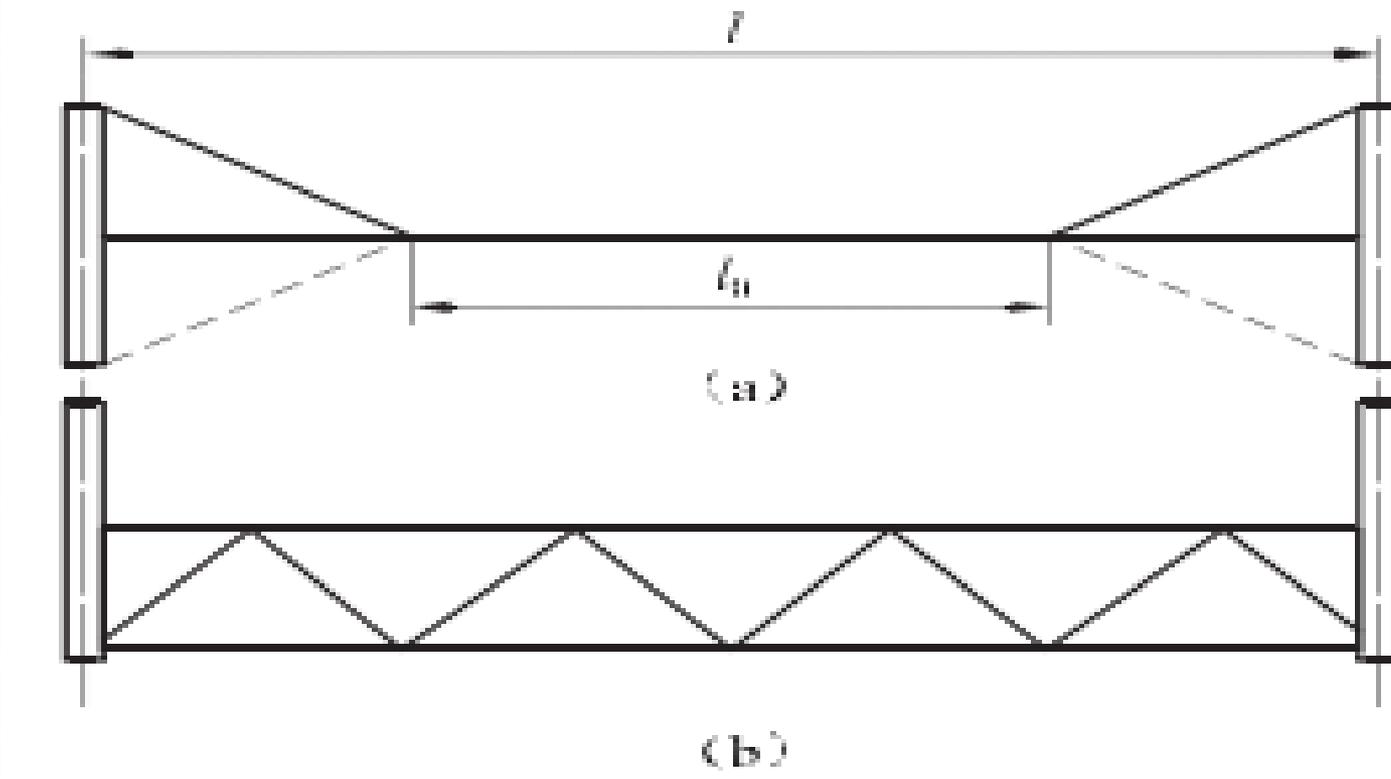


- 起重量不大的桥式起重机，多采用这种桥架。
- 这种桥式起重机又被称为梁式起重机，其主梁可由工字钢或桥架组成。
- 当桥架跨度不大时，常用整段工字钢作主梁。工字钢梁的两端与用槽钢组成的端梁刚性地连接在一起。

- 为保证主梁在水平方向的刚度，当梁跨度超过6~7 m时，可在梁的一侧或两侧焊上斜撑，如[图1-38 \(a\)](#)所示。当梁的跨度大于8-10m时，则在整个梁的一侧加上一片水平桁架，如[图1-38 \(b\)](#)所示。



图1-38 单梁桥架

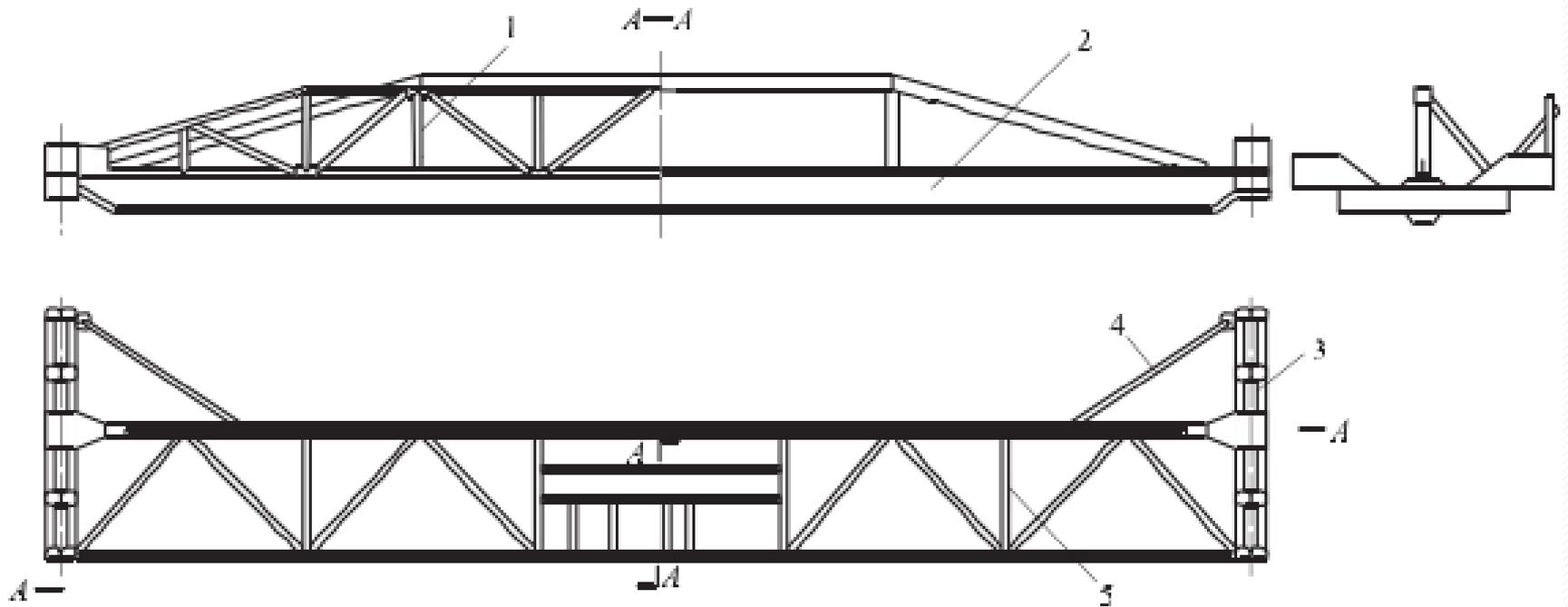


(a)主梁一侧或两侧加斜撑;(b)主梁一侧加水平桁架

- 随跨度、起重量的增加，工字钢主梁截面相应地越选越大，自重也越来越大，为了减重，可采用桁构式的单梁桥架，如[图1-39](#)所示。它是以工字钢主梁2为主体，将型钢加强杆件焊接在钢梁腹板位置的上部，使工字钢主梁的承载能力得到增强。

- 为保证主梁在水平方向的刚度，在工字钢主梁的一侧加了一片水平桁架。它的上方可放置桥架运行装置的电动机、减速器、轴承座、轴、联轴器等驱动和传动零部件。

图1-39 桁构式单梁桥架



1-垂直辅助桁架;2-主梁;3-端梁;4-斜撑;5-水平桁架

- 水平桁架如铺上木板或钢板，则成为“走台”，可方便维修人员在桥架上的作业又可增强水平桁架在竖直方向的刚度，在水平桁架的外侧另加一片竖直放置的桁架1，称为垂直辅助桁架。

- 
- 这片桁架实际上还起着走台栏杆的作用，保证了上桥作业人员的安全。

- 电动单梁桥式起重机一般都采用电动葫芦作为它的起升机构，电动葫芦所带的运行小车车轮可沿工字钢主梁的下翼缘行走，称这种小车的运动为“下行式”。



- 运行小车的运动使被电动葫芦提升的物品在车间或料场能做横向移动。

二、双梁桥架

- 大中型桥式起重机一般都采用双主梁桥架。它由两个平行的主梁和固定在两端的两个端梁组成。
- 端梁的作用是支承且连接两个主梁，以构成桥架。同时大车车轮通过角型轴承箱或均衡车架(超过4个轮子时用)与端梁连接。



□ 双梁桥架的结构主要取决于主梁的形式。常见的双梁桥架有以下四种。

1. 桁构式桥架

- 如[图1-40](#)所示，这种桥架的两个主梁，都是空间四桁架结构。承受大部分垂直载荷的，是位于桥架中间的两片竖直放置的主桁架。

- 为保证主桁架在水平方向上的刚度，在每一主桁架的旁侧，又各有上、下两个水平桁架，以及将上、下水平桁架联系在一起的垂直辅助桁架。

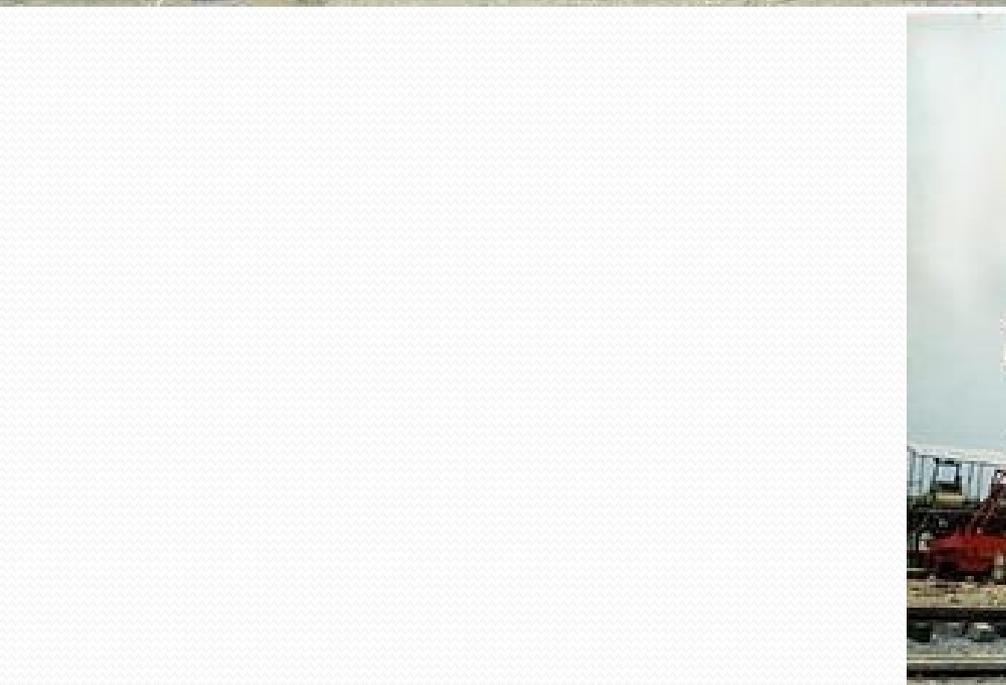
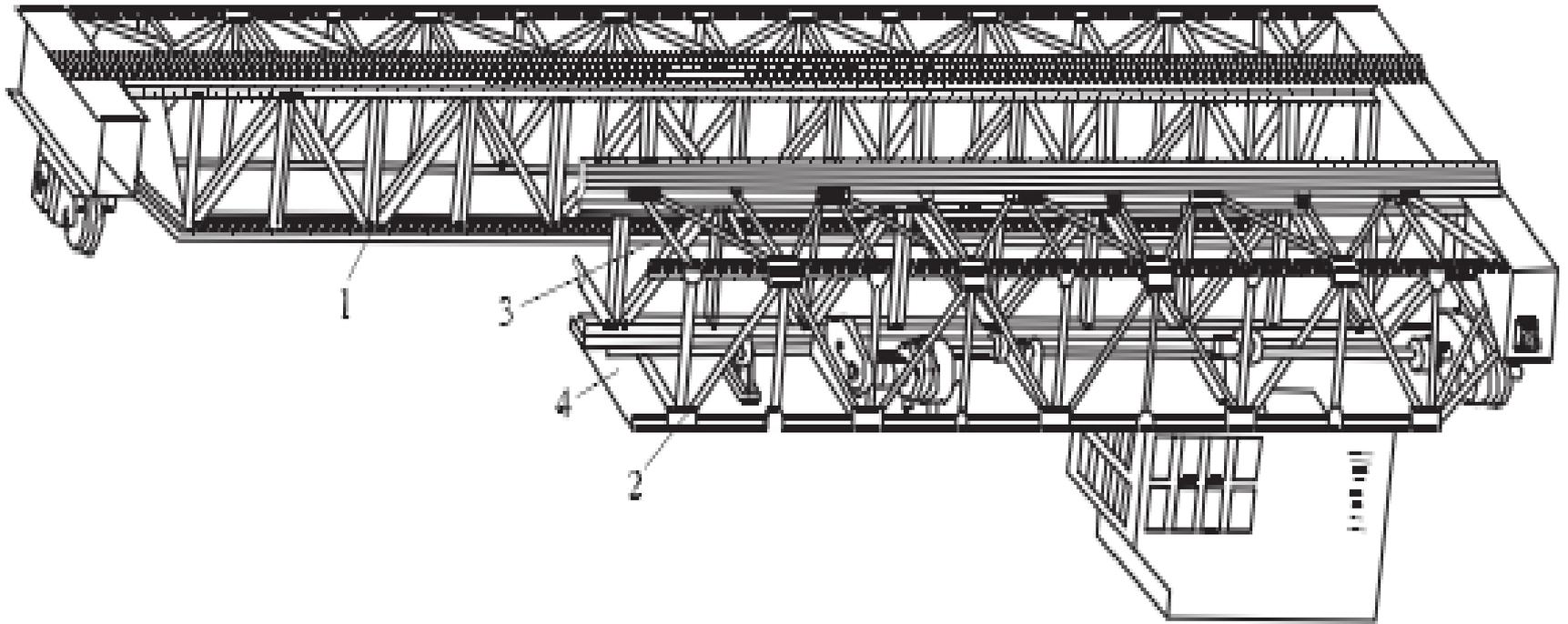


图1-40 桁构式桥架



1—主桁架;2—垂直辅助桁架(副桁架);3—上水平桁架;4—下水平桁架

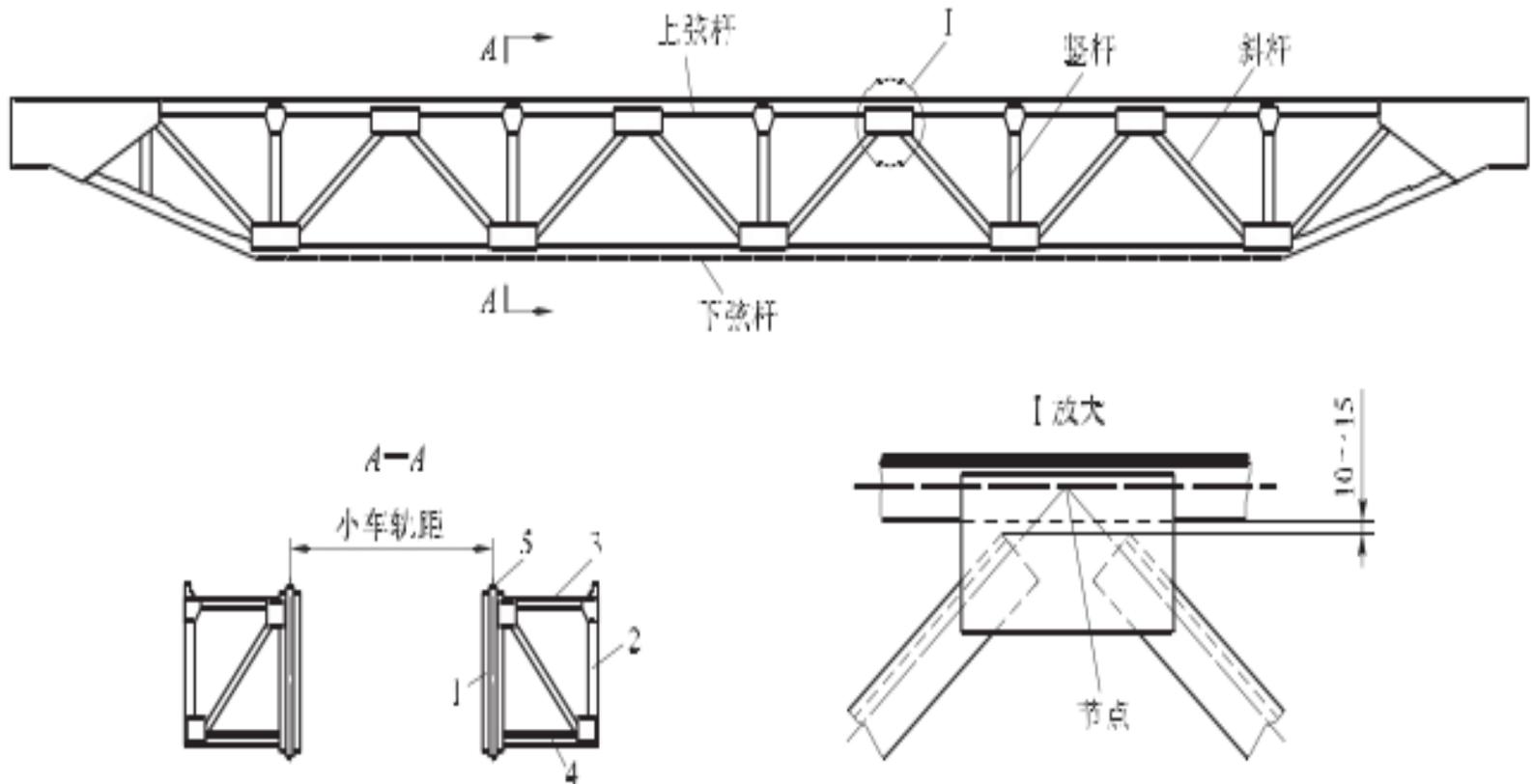
- 水平桁架兼作走台，通常在一侧的水平桁架上放置桥架运行机构，在另一侧水平桁架上放置电气设备。辅助桁架平行于主桁架，兼作栏杆。在主桁架的上弦杆上铺设起重小车的轨道。

- 每片桁架都由两根平行的弦杆和一根腹杆(斜杆和竖杆)组成(图1-41)。一般采用焊接把它们连接在一起。主桁架的上弦杆受压缩和弯曲，下弦杆受拉伸。

- 为减少上弦杆受起重小车车轮集中载荷作用下的弯曲，可增加一些竖杆。
- 常见的上、下弦杆由两根不等边角钢对拼在一起组成，腹杆多由两根等边角钢对拼组成。



图1-41 四桁架结构



1-主桁架;2-辅助桁架;3- 上水平桁架;4-下水平桁架;5-钢轴

□ 7.2.2 砌 石

□ (1) 毛石指爆破后直接得到的，或经粗凿加工得到的形状不规则的块石。毛石砌体按其平整度分类：

□ 乱毛石：以不规则的毛石错缝砌筑。

□ 平毛石：以毛石上下面大致凿平、分层找平、错缝砌筑、露面拼缝。

□ 整毛石：以砌筑前先将毛石加工为大致五面体，大面为自然不加工的面。分层找平、错缝砌筑、

□ 2. 基础与墙身（柱身）的划分

- （1）基础与墙身（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，如图7-8所示。
- （2）基础与墙身（柱身）使用不同材料时，分界线位于设计室内地面 ± 300 mm以内时，以不同材料为分界；超过 ± 300 mm时，以设计室内地面为界线，如图7-9所示。

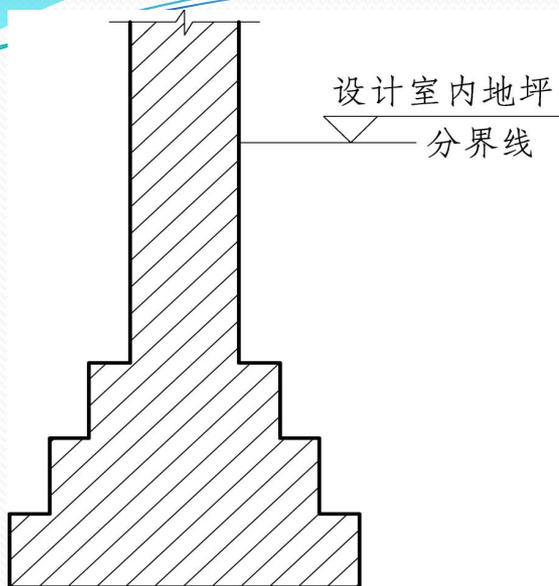


图7-8 基础与墙身同一材料

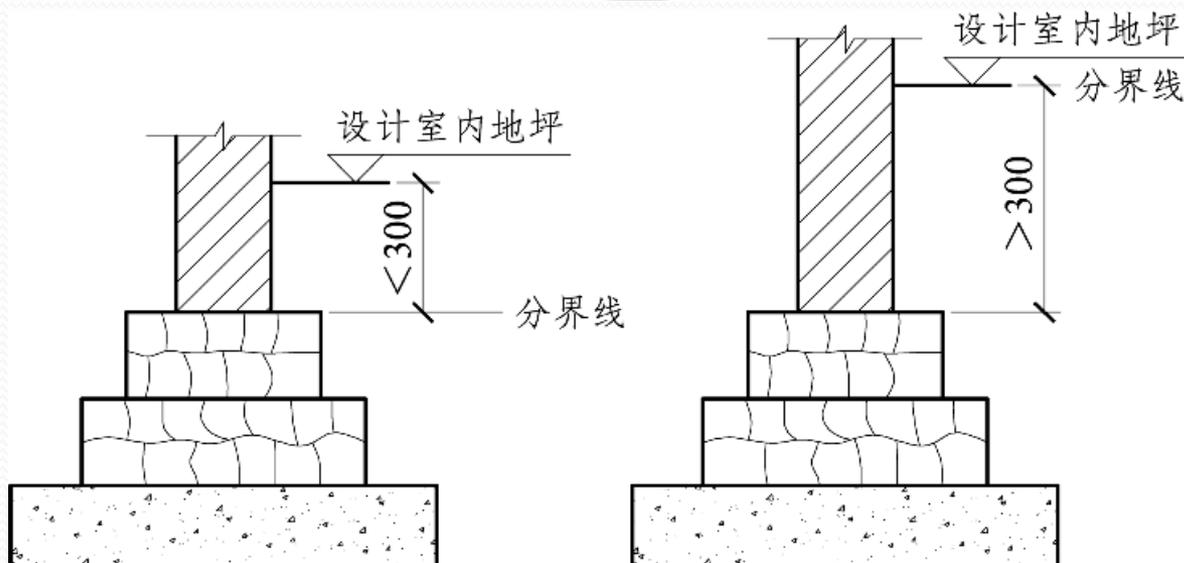


图7-9 基础与墙身不同材料

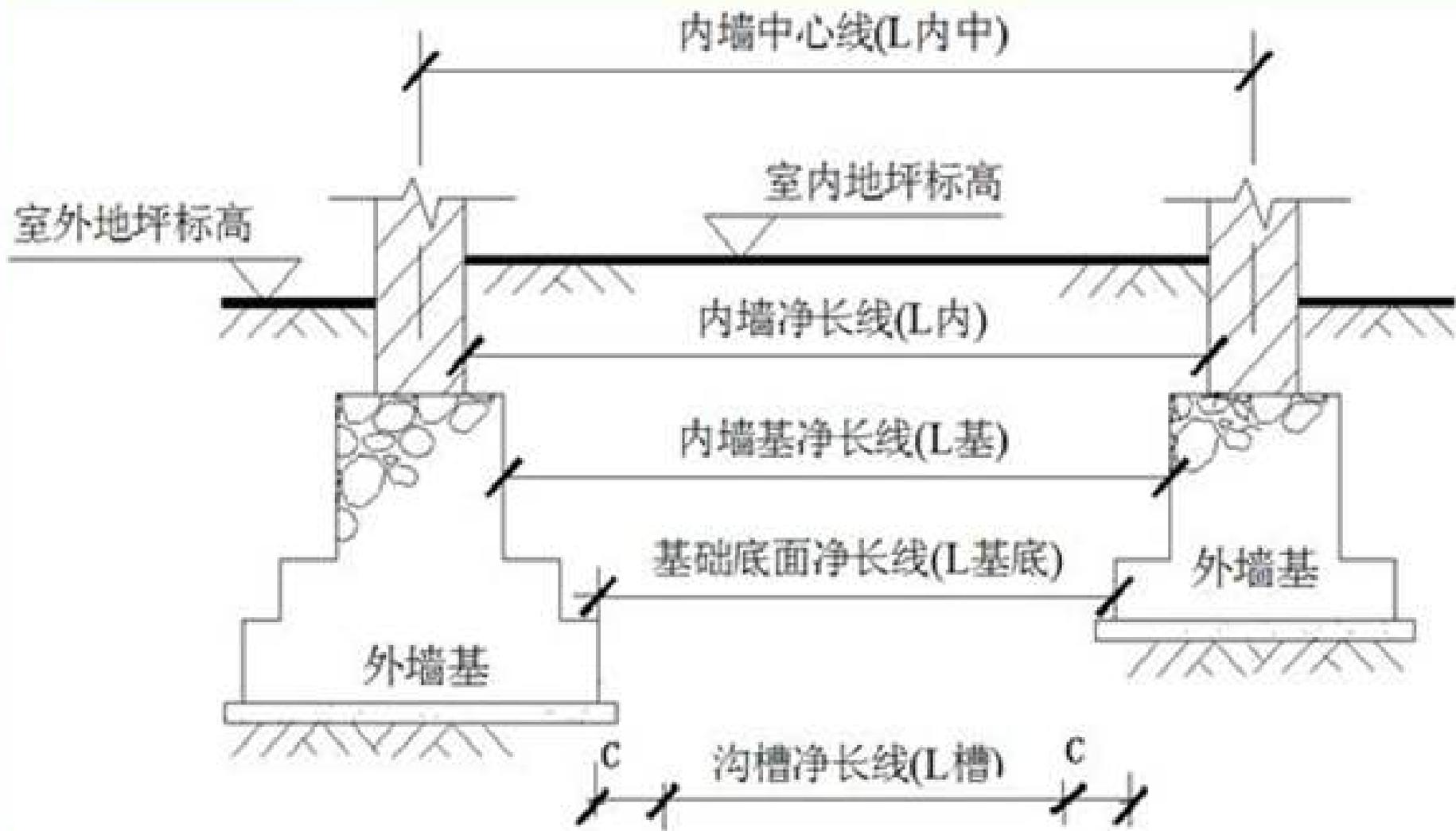
(3) 砖、石围墙，以设计室外地坪为界，以下为基础，以上为墙身。

□ 3. 基础长度

- (1) 外墙墙基按外墙中心线 ($L_{中}$) 长度计算；
内墙墙基按内墙基顶面净长线 ($L_{基顶}$) 计算。
- (2) 基础大放脚T形接头处的重叠部分以及嵌入基础的钢筋、铁件、管道、基础防潮层及单个面积在 0.3 m^2 以内孔洞所占体积不予扣除，但靠墙暖气沟的挑檐亦不增加。

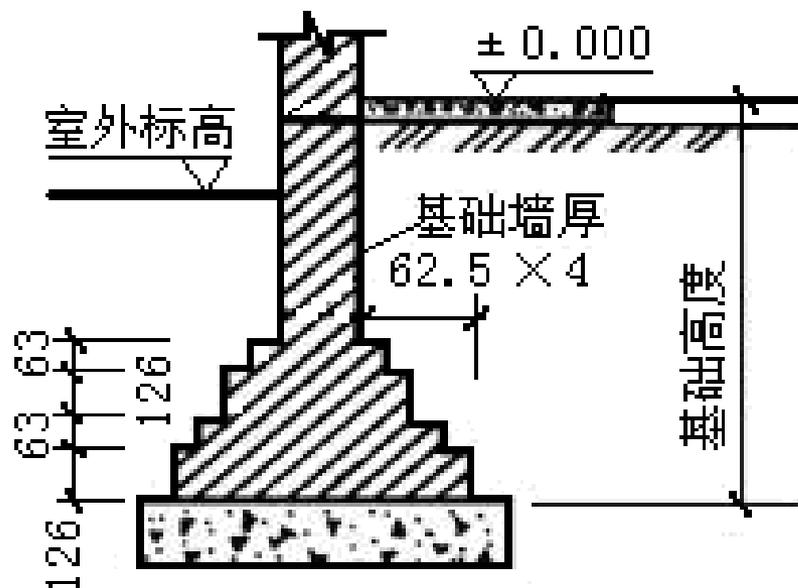
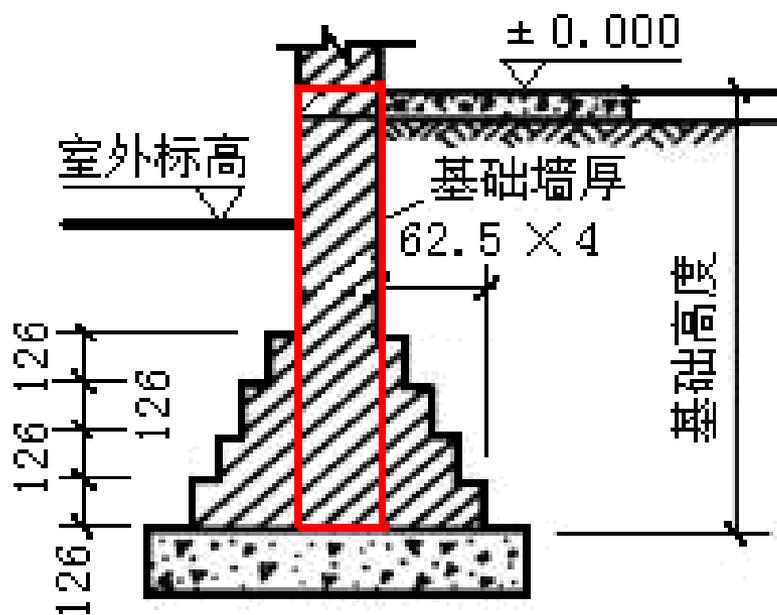
□ 4. 墙的长度

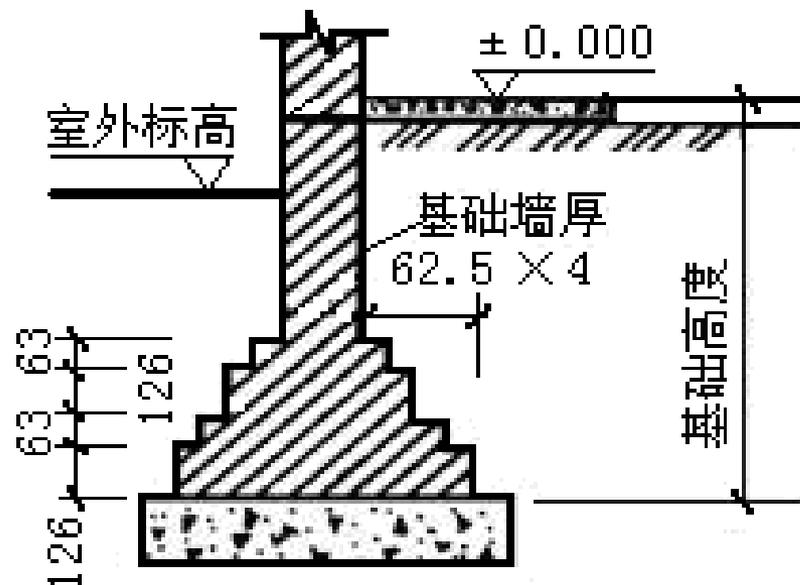
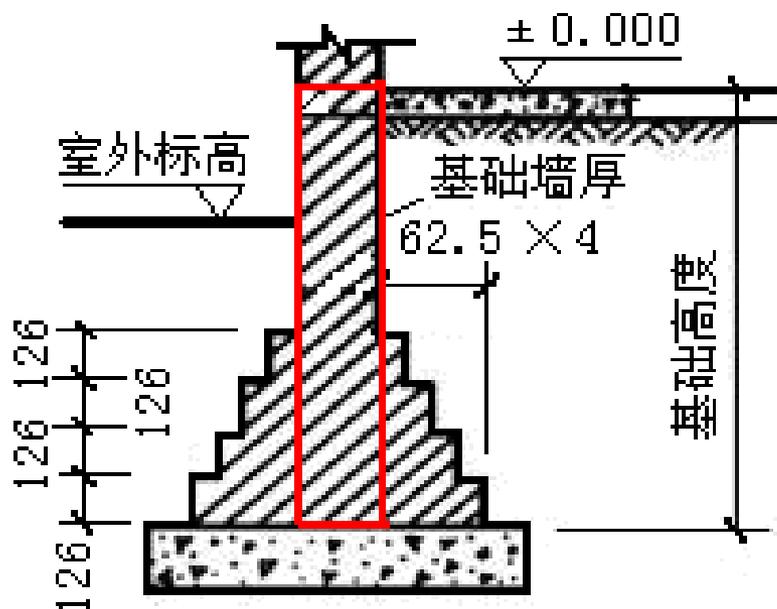
- 外墙长度按外墙中心线长度 ($L_{中}$) 计算；内墙长



□ 基础断面积 (S断)

- 按设计图示基础断面尺寸分台计算。(方法一)
- 对于带型砖基础, 通常采用等高式和不等高式两种大放脚砌筑法。





砖断面面积采用以下两种方法计算：

1、采用折加高度计算：（方法二）

砖基础断面面积 = (基础高度 + 大放脚折加高度) * 基础墙厚

2、采用增加断面积：（方法三）

砖基础断面面积 = 基础高 * 基础厚度 + 大放脚增加断面积。

大放脚增加的断面面积、折加高度可按大放脚形式查下表计算

放脚层数	折加高度 (m)								增加断面	
	1/2砖 (0.115)		1砖 (0.24)		1.5砖 (0.365)		2砖 (0.49)		m ²	
	等高	不等高	等高	不等高	等高	不等高	等高	不等高	等高	不等高
一	0.137	0.137	0.066	0.066	0.043	0.043	0.032	0.032	0.0158	0.0079
二	0.411	0.342	0.197	0.164	0.129	0.108	0.096	0.08	0.0473	0.0394
三			0.394	0.328	0.259	0.216	0.193	0.161	0.0945	0.0945
四			0.656	0.525	0.432	0.345	0.321	0.253	0.1575	0.126
五			0.984	0.788	0.647	0.518	0.482	0.38	0.2363	0.189
六			1.378	1.083	0.906	0.712	0.672	0.53	0.3308	0.2599

□ 5. 墙身高度

- (1) 外墙：斜坡屋面无檐口天棚者算至屋面板底；有屋架且室内外均有天棚者，算至屋架下弦底另加20 cm；无天棚者算至屋架下弦底另加30 cm，出檐宽度超过60 cm时，应按实砌高度计算；平屋面算至钢筋混凝土板底；有梁时算至梁底。
- (2) 内墙：位于屋架下弦者，其高度算至屋架底；无屋架者算至天棚底另加100 mm；有钢筋混凝土楼板隔层者算至楼板底；有框架梁时算至梁底面。
- (3) 女儿墙：自外墙顶面算至女儿墙顶面。
- (4) 内外山墙：按其平均高度计算。

□ 7.3.2 砌筑工程量计算规则

□ (1) 砌体工程量计算规则：

□ ① 砖、石、砌块墙：按设计图示尺寸以体积计算。

应扣除门窗洞口，过人洞，空圈，嵌入墙身的钢筋混凝土柱、梁、圈梁、挑梁、过梁及凹进墙身的壁龛、暖气槽、消火栓箱所占的体积。不扣除梁头、板头、檩头、垫木、木楞头、沿椽木、木砖、门窗走头、墙身内的加固钢筋、木筋铁件、钢管及单个面积在 0.3 m^2 以下的孔洞所占体积。

凸出墙面腰线 挑檐 压顶 窗台线 虎头砖

□ **【例7-1】** 已知某建筑物平面图和剖面图如图7-10所示，三层，层高均为3.0 m，M5.0混合砂浆砌筑混水砖墙，内外墙厚均为240 mm；外墙有女儿墙，高900 mm，厚240 mm；现浇钢筋混凝土楼板、屋面板厚度为120 mm。门窗洞口尺寸为：

□ M1：1400 mm×2700 mm，M2：

1200 mm×2700 mm

□ C1：1500 mm×1800 mm（二、三层M1换成C1）

□ 门窗上设置圈梁兼过梁，240 mm×300 mm

□ 计算墙体工程量 并在用字额

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/238101070061006065>