

92

房屋施工常識

王 礼 安 編 著

科 学 技 術 出 版

房屋施工常識

王 礼 安 編 著

江苏工业学院图书馆
藏书章

科学技術出版社

內 容 提 要

本書系根据作者从事房屋建筑現場工作的經驗，扼要說明建筑圖樣的認識及房屋施工的方法，可供建筑工人及初級技術干部作为業務學習的資料。

房 屋 施 工 常 識

編 著 者 王 胤 安

科 学 技 術 出 版 社 出 版

(上海建國西路 336 弄 1 号)

上海市書刊出版業營業許可證出 079 号

啓智印刷厂印刷 新華書店上海發行所总經售

統一書号：15119·306

(原新科學版印 11,000 册)

开本 787×1092 1/32·印張 2 11/16·字數 50,000

1956 年 8 月新 1 版

1957 年 1 月第 2 次印刷·印數 2,001—4,000

定价：(10) 0.36 元

前 言

從一九五三年開始，我們偉大的祖國，已經在進行第一個五年計劃，開展大規模經濟建設。今後，每一個人民，尤其是技術人員，無疑地都要各盡所能，更加努力地為完成國家的建設計劃，為實現國家過渡時期的總路線，為建設我們強大美好的社會主義工業化祖國而奮鬥；但是由於目前的技術人員尚不夠滿足國家建設工作的需要，因此除了現有技術人員應當加緊學習，提高技術水平以外，更需要新的同志們參加到建設的隊伍裏來，使我們的力量一天天地壯大。同時，我們還需要多出版一些初級的，實用的技術書刊，來幫助同志們掌握技術以及交流經驗。

這本小冊子的編寫，就是根據個人從事房屋建築工作中的一些體會，扼要地說明建築圖樣的認識及房屋施工的方法，以供建築工人及初級技術幹部作為業務學習的資料。

但是，本書係在業餘時間寫成的，內容一定會有錯誤和不妥當的地方，希望讀者同志們給予批評指教，以便在再版時改正。

王禮安

1954年1月於上海

目 錄

第一章 怎樣認識圖樣..... 1—16

(甲)工程符號..... 1

- | | | | |
|-------------|-------------------|--------------------|-----------|
| 1. 公尺 | 2. 公分 | 3. 公厘 | 4. 平方公尺 |
| 5. 立方公尺 | 6. 英呎 | 7. 英吋 | 8. 2 英分 |
| 9. 3 英分 | 10. 4 英分 | 11. 5 英分 | 12. 6 英分 |
| 13. 7 英分 | 14. 1 英吋半 | 15. 2 英呎 5 英吋 6 英分 | |
| 16. 圓 | 17. 方 | 18. 水平標準 | 19. 剖面 |
| 20. 屋架位置 | 21. 截斷符號 | 22. 灰漿三合土或水泥三合土 | |
| 23. 木 | 24. 灰沙砌牆垣 | 25. 水泥沙砌牆垣 | |
| 26. 板牆 | 27. 瓷磚或馬賽克 | 28. 鋼筋 | |
| 29. 水泥樑位置符號 | 30. 水泥板主要鋼筋放置方向符號 | | |
| 31. 門 | 32. 彈簧門 | 33. 窗 | 34. 中式瓦 |
| 35. 平瓦或洋瓦 | 36. 混凝土樑 | 37. 混凝土柱 | 38. 混凝土樓板 |
| 39. 鋼筋混凝土 | 40. 中到中 | 41. 每一根 | 42. 比例尺 |

(乙)工程名稱..... 8

- | | | | |
|-----------|-------------|--------|---------|
| (子)立視圖 | (丑)平面圖 | (寅)剖視圖 | (卯)屋架結構 |
| (辰)門窗剖視詳圖 | (巳)鋼筋混凝土剖視圖 | | |

第二章 怎樣施工..... 17—60

- | | | |
|---------|-----------|--------------|
| 1. 測定方位 | (1)經緯儀測量法 | (2)十字架或花桿測量法 |
|---------|-----------|--------------|

- (3)由一點決定其他各點法 2.畫灰線 3.標板
4.平水 5.開掘溝溝 6.打樁 7.底脚灰漿三合土
8.砌牆 (1)選磚 (2)浸磚 (3)滿刀灰砌
(4)括斗 (5)砌磚的限度 (6)不能畸形砌牆
(7)接頭 (8)掛線 (9)打平水 (10)保護
9.填土 10.鋪牛毛毡 11.安放工作 (1)木質門窗
(2)鋼質門窗 12.砌圈 13.安裝模型板 14.紫鉄
15.鋼筋混凝土 (1)人工拌合 (2)機器拌合 16.屋面工程
(1)屋架 (2)屋面板 (3)封簷板 (4)白鉄工程
(5)鋪牛毛毡 (6)蓋瓦及做脊 17.六皮柏油牛毛毡屋面
18.粉灰 (1)平頂粉灰 (2)內牆粉灰 (3)外牆粉灰
19.嵌灰縫 20.隔音層 21.樓地板 22.水泥落地
23.磨石子 24.汰石子 25.斬石子 26.壁爐
27.水落管的裝置 28.明溝及下水道
29.油漆 30.玻璃

第三章 應用表式.....61—80

平方、立方換算法

板尺計算法

龍泉碼估算法

英呎計算法

一般工程計數單位名稱表

一般材料計數單位名稱表

公英尺對照表

長度對照表

面積對照表

體積對照表

重量對照表

光面方圓鋼筋面積及重量表

竹節方圓鋼筋面積及重量表

第一章

怎樣認識圖樣

我們無論要進行任何一項工程，事先一定要按該工程的各種實際需要，進行精密的設計，所謂「要先有設計，然後才能施工」，這樣，在工程進行的過程中，才不會發生混亂，反工等現象。

當工程設計完成以後，接着便是繪製施工圖樣，我們施工人員，就是根據這些圖樣來進行施工的，所以我們在施工以前，一定要徹底了解圖樣，否則便無法着手了。

工程圖樣，它有一定的符號和名稱，我們爲了看懂圖樣，應該首先從這兩樣東西學起；茲將有關工程上的符號和名稱分述如下：

(甲) 工程符號

1. M 即米或公尺 (Metre)。

例： $1^M = 1$ 米或一公尺，一公尺也可以寫作 1.00^M ，1 公尺 = 10 公寸。

2. cm 即公分 (Centimeter)。

例： $25^{cm} = 25$ 公分，25 公分也可以寫作 0.25^M ，10 公分 = 1 公寸。

3. mm 即公厘 (Millimeter)。

例：80^{mm} = 80 公厘，80 公厘 = 8 公分，所以也可以寫作：

0.08^m。

4. M² 即平公方或平方公尺。

每 1 個平公方，是由 1^m (長) × 1^m (寬)

得來 (圖 1)。

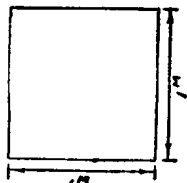


圖 1.

1 平公方 = 100 平方寸，假使我們寫

1.20M²，按理說是 1 平公方又 20 平方寸，但普通即讀作 1 方 2 角。

5. M³ 即立公方或立方公尺。

每 1 個立公方，是：

1^m (長) × 1^m (寬) × 1^m (高) (圖 2)。

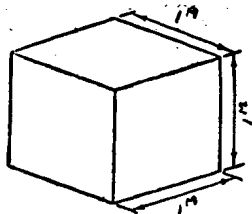


圖 2.

假使我們寫 1.35M³，按理說是 1 立公方又 3 立方公寸又 5 立方公分，但普通即讀作 1 方 3 角 5 或 1 方 3 角半。

6. 1' 或 1'-0'' 即 1 英尺。1 英尺 = 12 英吋。

7. 1'' 即 1 英吋。1 英吋 = 8 英分。

8. $\frac{1}{4}$ '' 即 2 英分。因為 1'' = 8 分，所以 8 的 $\frac{1}{4}$ = 2 分。

9. $\frac{3}{8}$ '' 即 3 英分。

10. $\frac{1}{2}$ '' 即 4 英分或半英寸。

11. $\frac{5}{8}$ '' 即 5 英分。

12. $\frac{3}{4}$ '' 即 6 英分。

13. $\frac{7}{8}$ '' 即 7 英分。

14. 1 $\frac{1}{2}$ '' 即 1 英吋半。(其他可類推)

15. $2'-5\frac{3}{4}''$ 即 2 英尺 5 英吋 6 英分。(其他可類推)

16. ϕ 即圓。 例: $\frac{7}{8}''\phi = 7$ 分圓。

17. $\square$ 即方。 例: $1''\square = 1$ 吋方。

18. $\odot$ 即水平標準。

假設平面圖上在某處註有 $\odot \pm 0.00^M$, 就是表示此處為標準水平, 若另一處註着 $\odot + 0.45^M$, 那麼這裏便應較標準水平處高 4.5 公寸, 相反的, 假使又在另一處寫着 $\odot - 0.30^M$, 則此處便是較標準水平處低 3 公寸, 如(圖 3)。

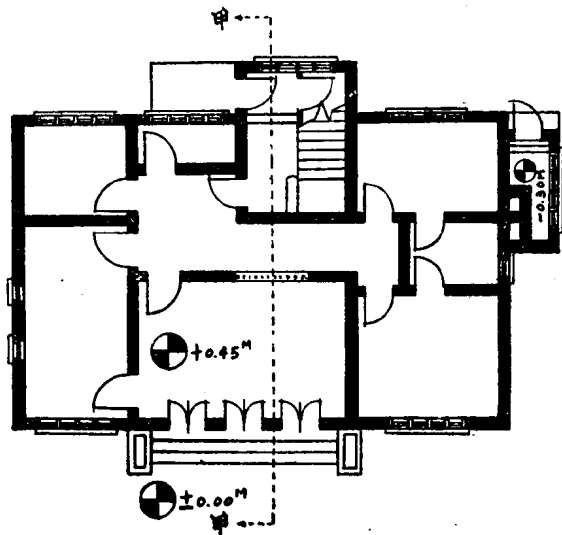


圖 3.

19. 剖面 (圖 4)。

如果在—張平面圖上畫着這種符號, 就是說 甲—甲 的剖面圖是從這裏剖開來

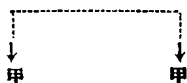


圖 4.

的，如(圖 3)，其餘若再有乙—乙剖面圖，丙—丙剖面圖等，也是同樣的。

20. 屋架位置 (圖 5)。

屋架 1

圖 5.

在屋面結構圖上，我們可以看見這種符號，它的意思是說在標明這種符號的地方，應該放置一樑屋架，但屋架的種類如果不只一種，那麼在圖樣上是應該註明的，如(圖 6)，在這張圖上除中間的兩根虛線為桁條外，其餘均為屋架。

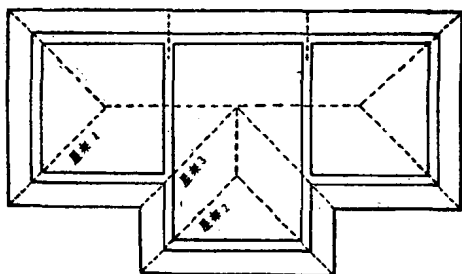


圖 6.

21. (圖 7) 的意思是上下、左右或中間相同，或因地位限制不需全部畫出，使用這種符號表示，如(圖 8)。

22. 灰漿三合土或水泥三合土 (圖 9)。

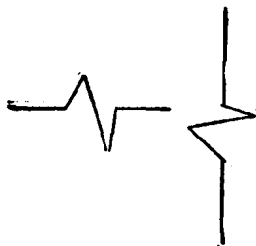


圖 7.

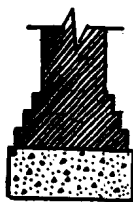


圖 8.



圖 9.

23. 木 (圖 10)。
 24. 灰沙砌牆垣 (圖 11)。
 25. 水泥沙砌牆垣 (圖 12)。
 26. 板牆 (圖 13)。
 27. 瓷磚或馬賽克 (圖 14)。
 28. 鋼筋 (圖 15)。
 29. 水泥樑的位置 (圖 16)。

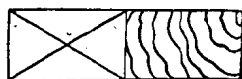


圖 10.

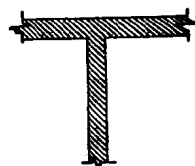


圖 11.



圖 12.



圖 13.

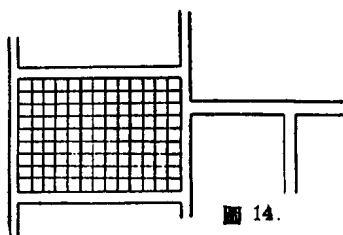


圖 14.

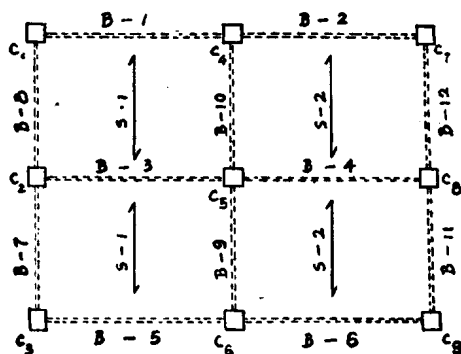


圖 16.

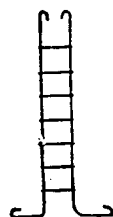


圖 15.

30. 圖 17 表示水泥板內主要鋼筋的放置方向。如圖 16，意思就是說這一塊水泥板內的主筋，應照這個符號所指示的方向安放，設主筋為東西向，則副筋必為南北向。

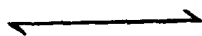


圖 17.

31. 門 (圖 18)。

門的安放是在外牆面或裏牆面，以及門的向左或向右開，都用這種符號來表明。普通一般的情形，門若向內開，槓子必立於裏牆面；門向外開，槓子必立於外牆面，但也有將槓子立在牆身當中或向內幾

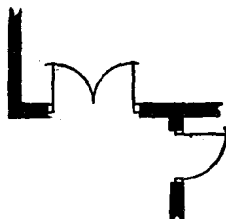


圖 18.

寸向外幾寸的，那麼只要參考一下門窗大樣，便可以明白。

32. 彈簧門 (圖 19)。

33. 窗 (圖 20)。

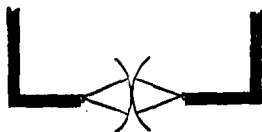


圖 19.



圖 20.

窗的向內開或向外開，可以在這個符號裏分別出來，就是在這個符號內的兩根線，假使畫在裏牆面，則這一槓窗應向內開，反之，則向外開。

34. 中式瓦 (圖 21)。

35. 平瓦 (或稱洋瓦) (圖 22)。

平瓦有紅色與青色二種，應注意。

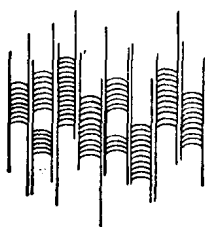


圖 21.

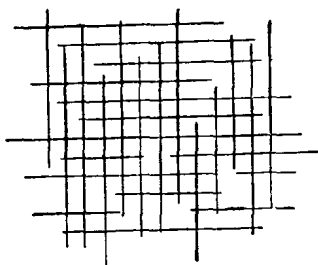


圖 22.

36. B-1 1 號樑 (餘類推)。

這種符號,係用在鋼筋圖樣上, B 即英文 Beam 的意思。

37. C₁ 1 號柱子 (餘類推)。

C 即英文 Column 的意思。

38. S-1 1 號樓板 (餘類推)。

S 即英文 Slab 的意思。

39. RC 鋼筋混凝土。

RC 即英文 Reinforced Concrete 的縮寫。

40. $\phi\phi$ 或 C-C (Center to Center) 中到中。

例: $\frac{1}{2}''\phi @ 5''\phi\phi$, 就是說 4 分圓的東西 (鋼筋或其他東西), 它每一根的中(中線或中心)到另外一根的中的距離為 5 英吋。

41. @ 每一根, 每一個, 每一檔……的意思, 如上條例。

42. 1''=1' 或 1:100 比例尺的符號。

凡是一張圖樣,除必要時需繪製實際大樣(足尺大樣)外,一般均縮小若干倍繪製,因此就需要比例尺;如圖樣上標明英吋

$1'' = 1'$ ，就是說圖樣上的 1 吋，實際就是 1 呎；又如公尺制的 1:100，那麼這張圖樣，便係按實際縮小 100 倍。

繪圖時所用比例的大小，乃根據各種不同的情況決定，大小不一，如英呎制有 $\frac{1}{16}'' = 1'$ ； $\frac{3}{16}'' = 1'$ ； $\frac{1}{2}'' = 1'$ ； $1'' = 1'$ ……等，公尺制也有 1:50，1:100，1:200，1:250，1:1500……等，不過大小雖然不同，意思完全一樣，我們可以靈活應用。

(乙) 工程名稱

工程名稱，與工程符號略有不同，因為工程符號，無論中外，大致相同，至於工程名稱，就是在我們自己的國家裏，也往往因地域的不同，大有差異，本節所列，盡量採取比較通用的名稱，讀者在明瞭和熟練以後，是不難舉一反三的。

普通房屋的圖樣，大致有立視圖、平面圖、剖視圖、透視圖等幾種；立視圖是將一幢房屋的前後左右，分別畫成，使人們看了這些圖以後，可以對這幢房屋落成以後的情況，一目了然；而我們施工的人，則可以從立視圖裏，了解房屋的高低尺寸，門窗的安放，以及其他關於房屋外部的做作或式樣等。其次是平面圖，平面圖從基礎開始，一直到屋面的結構，分層排列，其中對於房屋內部的佈置，結構，尺寸等等，都包括在內，所以平面圖在施工的過程中，極為重要。至於剖視圖，也可以說是房屋內部的立視圖，它主要的用處，在表明房屋內部的結構，以及從立視圖和平面圖上看不到的東西，因此剖視圖的重要性，也不下於平面圖的。另外關於透視圖，那就是同照相一樣，可以從任何一個角度，

法畫房屋的立體形象，不過這一種圖在我們施工的時候，用途是比較少的。

以下就分別將各種圖樣內的名稱分列於后：

(子)立觀圖

如(圖 23)，是一幢平房的立觀圖，我們在這張圖內可以看到這些東西：

- (1) 白鉄水落
- (2) 封簷板
- (3) 圓形腰頭窗
- (4) 落地長窗
- (5) 勒脚牆
- (6) 玻璃門
- (7) 踏步
- (8) 花台
- (11) 白鉄水斗
- (14) 小山牆

- (9) 清水牆
- (12) 水泥雨篷
- (10) 白鉄水管
- (13) 脊瓦
- (15) 平瓦(或稱洋瓦)

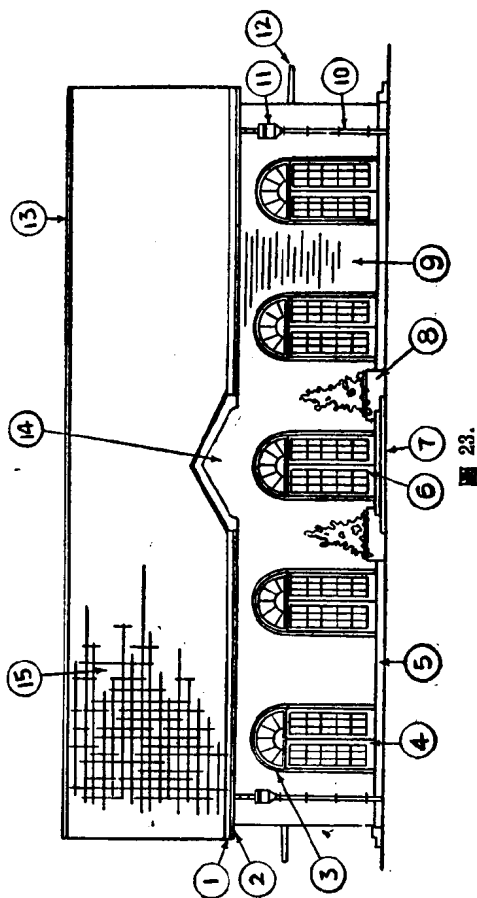


圖 23.

(丑)平面圖 如(圖24)，是一幢房屋底層的平面圖，它有這些名稱：

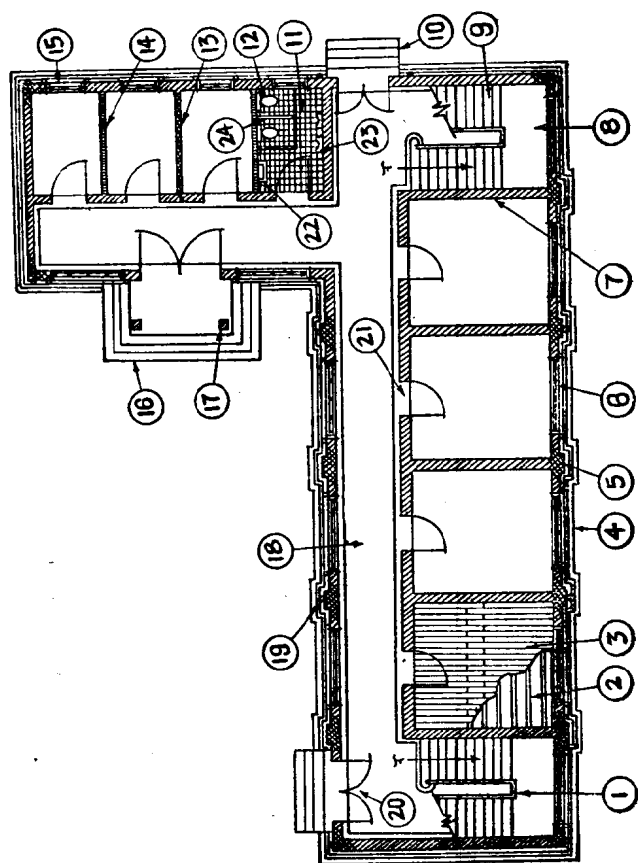


圖 24.

- | | | |
|----------|-----------|---------|
| (1) 樓梯欄杆 | (2) 地欄柵 | (3) 地板 |
| (4) 明溝 | (5) 水泥砌磚墩 | (6) 四頁窗 |

- (7) 灰沙砌牆垣 (8) 樓梯平台 (9) 樓梯
 (10) 踏步 (11) 馬賽克地坪 (12) 抽水馬桶
 (13) 水泥砌 5 吋牆 (14) 板牆 (15) 雙頁窗
 (16) 三面上下式踏步 (17) 磚礮子 (18) 磨石子或水泥落地
 (19) 白鉄水管 (20) 雙扇門 (21) 單扇門
 (22) 洗臉盆 (23) 小便斗 (24) 木板壁

(寅) 剖視圖 如(圖 25), 我們可以看到一幢二層樓房的剖視圖, 它裏面所顯示的東西很多, 其名稱如下:

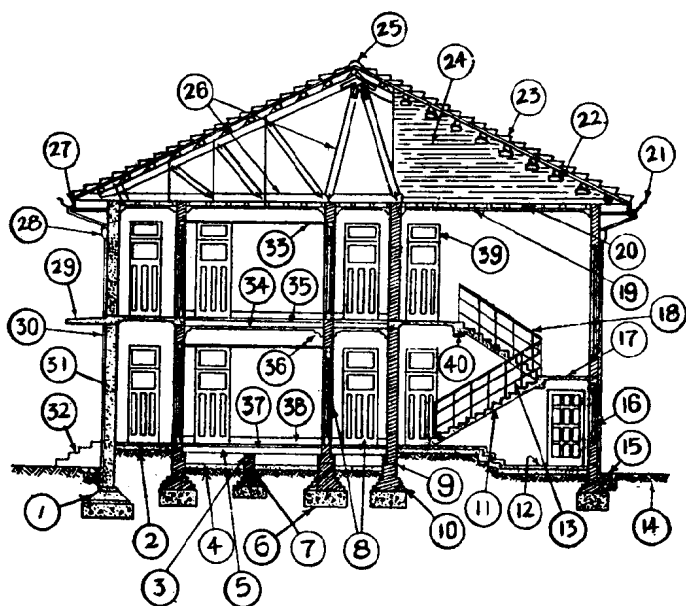


圖 25.

- (1) 水泥基礎 (2) 落地碎磚三合土 (3) 沿油木