

# 瓦工工長基本知識

羅君達 徐天壽 編 著

建築工程出版社

# 瓦工工長基本知識

羅君達 徐天壽 編著

建筑工程出版社出版

• 1958 •

## 內 容 提 要

这是一本通俗讀物。主要内容是写瓦工 工长如何 学图、看图、計算工作量,如何领导施工,如何加强技术管理,如何交底和进行技术指导等。此外,还介紹了几种先进的瓦工工具使用方法和几項先进的瓦工操作方法。內容淺显易懂。是瓦工工长及广大瓦工学习施工技术知識的一本参考讀物。

### 瓦 工 工 长 基 本 知 識

羅君達 徐天壽 編著

\*

建筑工程出版社出版 (北京市阜成門外大街)

(北京市书刊出版业营业許可証出字第052号)

建筑工程出版社印刷廠印刷·新華書店發行

---

书号 773 40 千字 787×1092  $\frac{1}{32}$  印張 2  $\frac{1}{16}$

1958年4月第1版 1958年4月第1次印刷

印数:1—4,300册 定价(9)0.26元

# 目 录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 第一章 概 說 .....                       | 4  |
| 第二章 熟悉图样 .....                      | 5  |
| 第一节 建筑图样的分类 .....                   | 5  |
| 第二节 怎样看图 .....                      | 6  |
| 第三节 图样实例 .....                      | 12 |
| 第四节 核算工程量 .....                     | 18 |
| 第三章 瓦工工长在各个分部分项工程施工中的<br>准备工作 ..... | 21 |
| 第一节 施工前的准备工作 .....                  | 21 |
| 第二节 砖墙工程 .....                      | 23 |
| 第三节 立门窗檁子的步骤及方法 .....               | 31 |
| 第四节 平瓦屋面的施工法 .....                  | 34 |
| 第五节 粉刷工程施工法 .....                   | 37 |
| 第四章 工长在施工中的技术管理工作 .....             | 41 |
| 第一节 概 說 .....                       | 41 |
| 第二节 技术交底工作 .....                    | 41 |
| 第三节 施工过程中的检查指导 .....                | 46 |
| 第五章 工长的业务技术学习 .....                 | 49 |
| 第一节 概 說 .....                       | 49 |
| 第二节 学习什么 .....                      | 59 |
| 第三节 怎样进行学习 .....                    | 50 |
| 第六章 几种主要的先进經驗和先进工具 .....            | 52 |
| 第一节 砖墙的各种叠砌法 .....                  | 52 |
| 第二节 双手挂瓦和脊瓦鋪灰器 .....                | 56 |
| 第三节 清水砖墙嵌头縫盒子 .....                 | 60 |
| 第四节 几种常用的先进工具 .....                 | 62 |



## 第一章 概 說

建筑施工,是技术工作,也是組織工作。它不仅要把房子盖起来,而且要在工程質量上、降低成本上、进度上、安全上全面的符合国家要求,并不断的提高。因此,每一个建筑物在施工中必須进行施工准备、編拟計劃、調拨材料和劳动力、拟訂施工方案的措施計劃和进行技术交底,以及施工等一系列工作,这是一个极其复杂的过程。

在施工的上层組織机构中(例如公司、工区、工段等),有施工、技术、材料、劳动、計劃、财务等各个职能組織来分工負責;但是到了基层以后,工长領導混合工作队或生产小組进行生产,工长要对工区或工段負責,保証全面完成国家計劃。由此可以看出,工长在施工过程中是起着重大作用的。目前在工业与民用建筑中的工长人选,除少部分是中等技术学校学生外,大部分是过去的关砌来担任工长的。尤以近几年来,建設任务日漸加多,所需大批工长絕大部分是从技术較好的技工中提拔起来的。因此,提高工长的技术能力是当前一个迫切問題。这里只介紹瓦工工长在組織瓦工生产和进行生产时的技术領導問題。

工长是要直接組織工人去进行施工的,而施工最主要的依据就是图样,因为从图样上可以表示出将来造好房屋的式样、高低、尺寸大小、使用的材料和规格,以及各式各样的裝飾布置等。并且从图样上还能計算出各层、各段的各个項目的工程数量,因此我們每一个工长同志,首先要学会看懂图样和熟

悉簡單的計算方法。

學習的步驟與要求是首先得認識圖樣，明了圖樣的種類和相互關係，以及每一種圖樣的用途；圖樣中各種符號、記號、數字、線條等所表示的東西；對面積、體積、長度尺寸等的一般應用和計算方法；特別是弄清對公制、英制等不同計量單位的換算方法。這樣才能看懂圖樣，也才能從圖樣上計算出各層各段或各部分的工程數量來。

## 第二章 熟 悉 圖 樣

建築圖樣是建築設計工程師們把擬建的工程按一定的比例縮小後，把它搬到圖紙上來的，也就是把將來擬建的建築物在圖紙上完整的表示出來，以作為工程估價、準備材料和進行施工的唯一依據。因此工長必須十分熟悉圖紙。

### 第一節 建築圖樣的分類

**地盤圖：**地盤圖也可以叫施工總平面圖，它決定建築物的位置、方向和其它建築的關係；場內臨時交通路線和上下水道布置；以及各項臨時設施的布置情況等等。普通用 1:500 或 1:600 的比例尺。建築基地範圍比較大的，有時用 1:1000 或 1:2000 的比例尺。

**平面圖：**有基礎、屋面、屋架及一、二、……層平面圖，它是表示從建築物的上部垂直地向下看出各層建築物內部各個房間的大小、內外牆和間隔牆的厚度、屋架的位置、屋面泛水、基礎寬狹尺寸、柱的地位和尺寸、扶梯的地位和型式、門窗安裝的地位和種類、樓地板的用料等等。通常都用 1:100 的比例尺。

**立面图：**立面图也可以叫立视图，它是表示从建筑物的正面、背面、左面、右面（或称东、南、西、北）等各个方向，以水平视线看出建筑物的外观形式。如外墙粉刷与用料种类的名称、门窗地位和尺寸等等。通常也都用1:100的比例尺。

**剖面图：**（又叫剖视图）有纵剖面图和横剖面图两种，它是假定从建筑物纵的方向或横的方向垂直切开，然后以水平视线看切开面的图形。如建筑物各层室内外的净高度，各种不同厚度墙身的收进关系（即里收、外收还是中间平均收进）、室内外地坪高低以及屋面、天棚、楼地板、基础（底脚）等等结构的用料情形。通常也都是用1:100的比例尺。

**详图：**也叫施工详图、大样等。有些重要结构的线脚装饰、樑头拼合、接点联系等方面，不可能在以上各图中详细的表示出来，为了施工方便和避免错误，往往要绘制出详图或局部详图。如屋架、门窗、砖拱过梁、扶梯、基础、水落、铁器以及钢筋混凝土的梁、楼板、花饰粉刷等。一般用1:50、1:25、1:20、1:10等比例尺。因为所用的比例尺比较大，看起来就清楚得多了。

以上所说的各种图样中，除平面图、立面图、剖面图是每一个工程都必须具备外，其余图样要看建筑物的大小、结构形式的简单或复杂等情况而定，可以有，也可以没有。

## 第二节 怎样看图

要学会看图，并不是十分困难的事情，只要我们能够熟悉图中记号、图例，了解它的基本道理和明了它的顺序关系后，不但容易看得懂，而且也可以记得牢。

一、**比例尺的认识：**我们平时如果注意，就会发现每一张图纸的边上或下方，时常注有1:20、1:50或 $\frac{1}{200}$ 、 $\frac{1}{100}$ 等字

样，这是什么意思呢？要知道任何一个小型建筑物，它总比一张图紙要大得多，因此要把建筑物画在比它小得多的图紙上，

又要仍旧保持建筑物的真实形状及其各部位之間的正确关系，那就必須把建筑物各部分的实际尺寸，按适当的比例縮小以后，才能在图紙上繪制出来。反过来说，我們要知道建筑图样上的实际尺寸，就必須先量出图紙上的尺寸，再按照注明的比例加以放大。因此， $\frac{1}{50}(1:50)$ 就是說图紙上的1公分，其实际长度应是50公分， $\frac{1}{100}(1:100)$ 就是說图紙上的1公分等于实际长度1公尺，其它皆可根据这种比例去依次推算。

但是，实际上我們看图的时候，并不是如上所說真的用尺去量，量了再計算，才能得出实际尺寸来。因为有的墙身厚薄、高低等，图样上都有数字注明，沒有数字注明的地方，只須用比例尺（俗称三棱尺，如图2—1）去量一下，就可直接讀出数字来。

比例尺是按照一定比例如 1:100、1:200、1:250、1:300、1:400、1:500 等把实际长度分

別縮小至  $\frac{1}{100}$ 、 $\frac{1}{200}$ 、 $\frac{1}{250}$ 、 $\frac{1}{300}$ 、 $\frac{1}{400}$ 、 $\frac{1}{500}$  等在三棱尺的各边刻画出来的。但是在比例尺上，一般只能刻画至5公分、10公分甚至50公分的最小单位，所以不能完全靠使用比例尺作为丈量图样尺寸的唯一方法。比例尺只能在图样中注明各部主要尺寸（如淨深、长度开間大小、

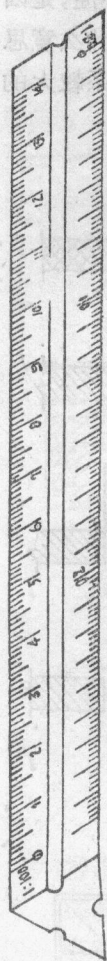


图 2—1 三棱尺



墙身高低等)的情况下才能使用。

二、图例和符号：有些新提拔的工长看不懂图样，笔者在工地上曾向他们了解过，他们在最初看图时所以不懂，是因为感到图中都是符号和各种线条，不懂得它们表示什么意思和起什么作用。因此，下面就选择一部分对瓦工关系较大的图例、符号做一简单介绍：

常用的几种图例：

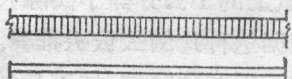
砖 墙



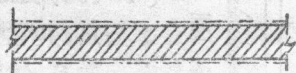
钢筋混凝土墙



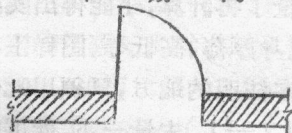
灰板条墙



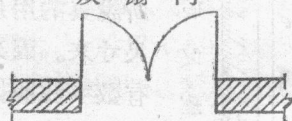
防 火 墙



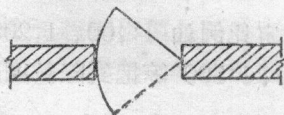
单 扇 门



双 扇 门



单扇弹簧门

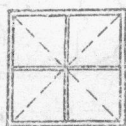
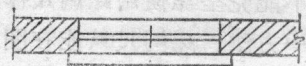


双扇弹簧门

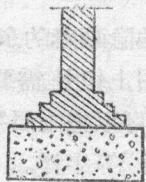


翻 窗

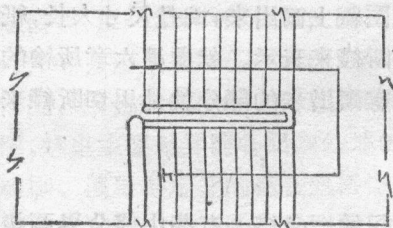
双 扇 窗



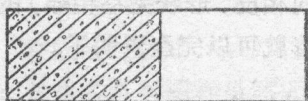
基础大放脚



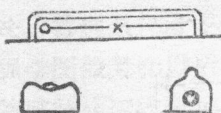
扶 梯



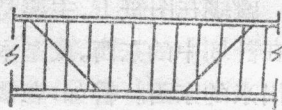
钢筋混凝土



小便斗、小便槽



钢筋混凝土梁



粉 刷



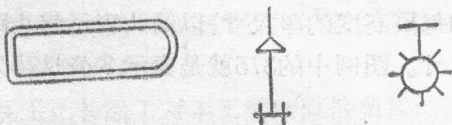
碎石混凝土



大便桶(坐式)、大便坑(蹲式)



浴盆、淋浴器



常用的几种符号:

实线

各种图样上所繪的实线,是表示我們看得见的东西,亦即

是实际輪廓线。

虛綫 -----

虛綫在圖紙上,主要是表示看不見的隱蔽着的東西,或是還在計劃中的東西,或是本來不在这張圖上但是需要把它表明出來的東西。譬如:在樓層平面圖里,可以把上層平頂的平頂洞用虛綫畫出來,並注明“平頂洞在此”等字樣。

切斷綫 —— ㄥ —— ㄥ ——

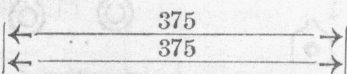
有些東西不必要全部在圖紙上畫出來,或是尺寸太長,紙上畫不下,我們就可以用切斷綫來表示。就象第六章所繪的各種磚牆結構,對於這些沒有畫出來的部分就是用切斷綫來省略的。

中綫 — · — · — · — · —

就是各種圖形中部所假想的一條綫,有些中綫分界兩邊相對稱(就是以中綫分界兩邊方向相反,形狀完全相等)的圖樣,只畫出左邊或右邊的一半圖形就可以完全表明了。

鎖綫 — · · — · · — · · — · · —

樓層的平面圖和屋架布置圖,常以鎖綫來表示屋架裝置的位置。

尺寸綫 

是表示尺寸的大小、長短或厚薄等,如開間全長的尺寸、基礎深度和每層高度的淨尺寸,以箭頭表示起止距離,所注數字就表示尺寸。圖例中的375就是表示3公尺75公分(公分为單位)。

三、看圖:怎樣能使看圖效果大、速度快呢?必須有計劃、有次序地進行,貫徹先外後內、先粗後細、由下而上的原則。如首先看地盤圖,了解建築物的環境情況和施工條件等,其次是按照次序去看平面圖、立面圖、剖面圖。第一次看,要

求能初步記憶各层房子的长度宽度的分間情况、牆身高低、内外牆粉刷要求种类、屋面形式、結構性質以及使用材料等。在思想中能輪廓地了解建筑物的大体面貌。第二次要細看,要求从基础平面图起,按一、二、三…层順着往上看,必須能清楚的記好各层(包括基础)内外平面图布置情况,牆身厚度,所用材料(砖石料、砂浆标号),特别是各边内外基础牆的收法和連接,各层門窗种类、分布位置、排立情况(里平、外平及里开、外开等);接上去看各立面图,要求能記憶好内外牆面的布置情况、門窗高低位置、砖牆迭砌方法等。第三步看縱橫剖面图,这里主要是弄清各层内外牆的位置关系,各部內墙及平頂粉刷、楼层与牆身的結合連接方法等。最后結合施工必須仔細地把与瓦工有关的大样图認識清楚,如花飾、彩牌、挑檐大样等。

在識图过程中,除着重以上所指各点外,还須注意以下几点:首先是各种图样虽然应按一定順序去看,但不能絕对的割裂开来,必須随时相互核对各张图紙的关系,是否有矛盾不符之处,特别是尺寸上是否有錯誤不合理的地方等。其次为了加强学图效果和以后指导施工的方便,对关键性的尺寸、用料或特殊結構形式要求等,可以把它記在本子上,以便随时查考,如开間尺寸、各种牆身用料、砂浆标号、門窗位置类型等。还有就是对牆中应留的明暗管道的位置,也应熟悉記牢,以便加强在施工中的配合。

另外,瓦工工长除了对本工程所直接負責的砌牆、粉刷等部分的图样必須熟悉外,由于在施工过程中,各工种要密切的协作配合,特别是瓦工工长要配合的面比較广,因此对整个图紙必須有輪廓性的了解,否則光曉得自己的工作,但最后由于不能密切协作,仍可能出問題。

### 第三节 图样实例

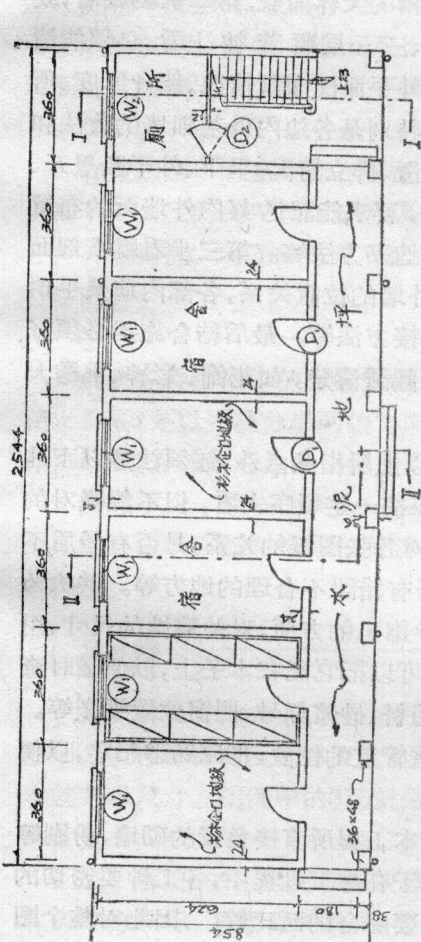


图 2-2 1 层平面图 比例尺 1:200

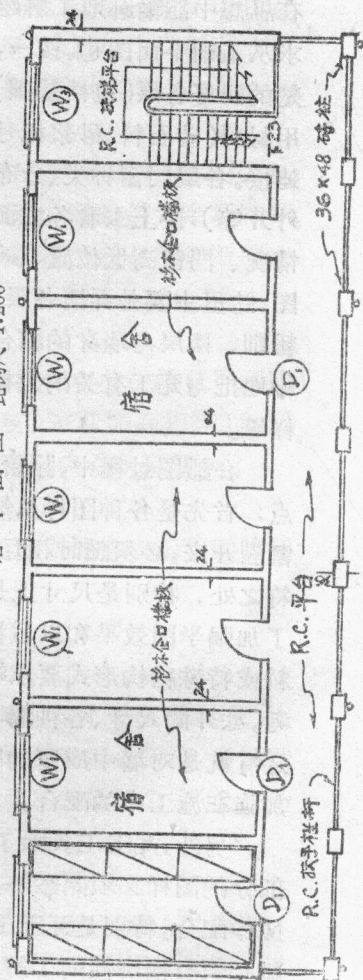


圖 2-3 平面



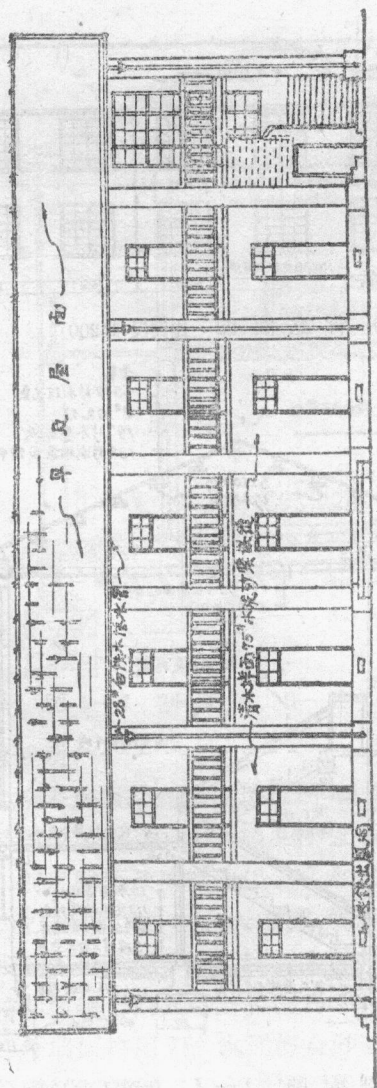


图 2—4 前 立 面 图 比例尺 1:200

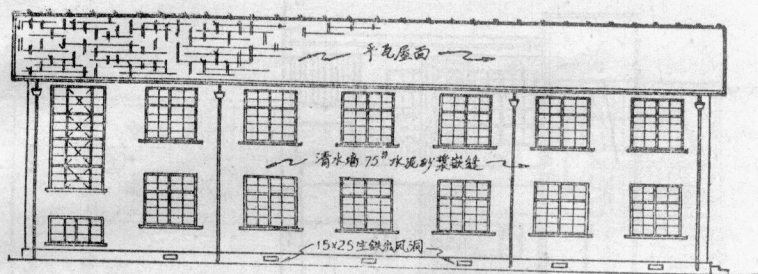


图 2-5 背立面图 比例尺 1:200

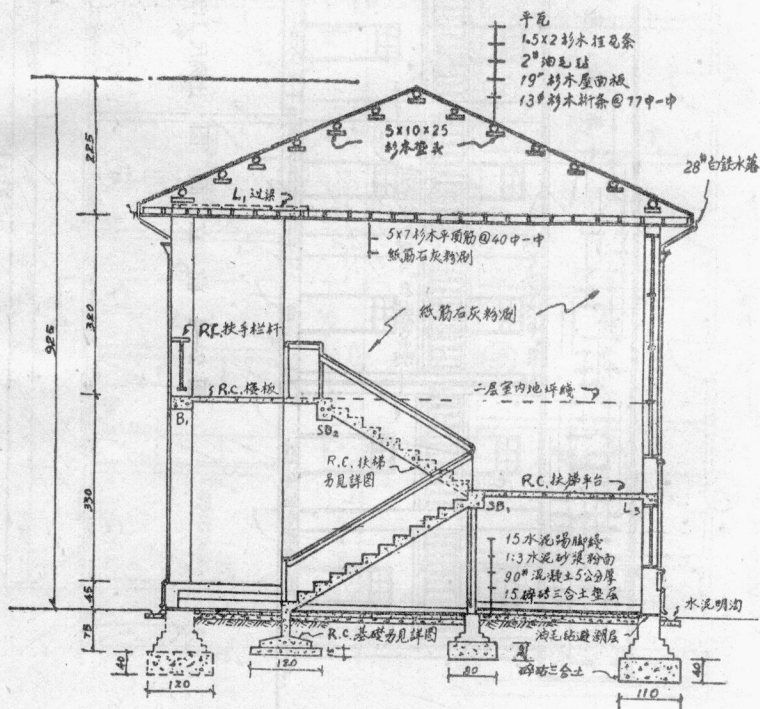
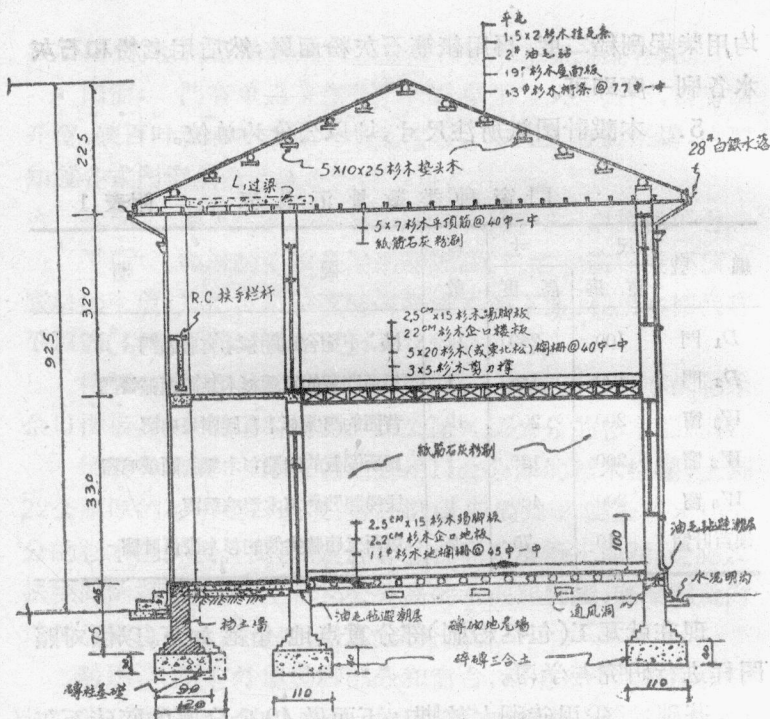


图 2-6 剖面图 I—I 比例尺 1:100



工程說明：

1. 室外地面綫到室內地板面 45 公分高, 底层牆从地板面到楼层楼板面为 330 公分, 楼层楼板面到平頂面 320 公分。

3. 門窗編號及尺寸詳見附表1。

4. 外牆面均用 75# 水泥混合砂漿嵌縫, 勒腳牆用 1:3 水泥砂漿打底(即刮糙), 1:2 水泥砂漿粉面; 內牆面和平頂粉刷,

均用柴坭刮糙二度,再用紙筋石灰粉面层,然后用老粉和石灰水各刷一度即可。

5. 本設計圖紙所注尺寸,均以公分為單位。

門窗種類數量汇总表

附表 1

| 編 號              | 尺 寸 |     | 檣 數 | 說 明             |
|------------------|-----|-----|-----|-----------------|
|                  | 寬 度 | 高 度 |     |                 |
| D <sub>1</sub> 門 | 100 | 260 | 13  | 樓上下宿舍單開杉木有腰頭門   |
| D <sub>2</sub> 門 | 100 | 185 | 1   | 廁所間裝的單開杉木無腰頭彈簧門 |
| W <sub>1</sub> 窗 | 200 | 200 | 12  | 背面的四開杉木有腰頭玻璃窗   |
| W <sub>2</sub> 窗 | 200 | 120 | 1   | 廁所間裝的四開杉木無腰頭玻璃窗 |
| W <sub>3</sub> 窗 | 200 | 400 | 1   | 扶梯間裝的杉木玻璃翻窗     |
| 硬百叶窗             | 40  | 75  | 2   | 東西二廂牆尖裝的杉木硬百叶窗  |

现在就瓦工(包括粉刷)部分重点地介紹如下,以供对照图样进行研究与学习。

**基础:** 采用砖砌大放脚,下面做 40 公分厚的碎砖石灰浆三合土垫层,基础深度从室外地面綫到碎砖垫层面共計 75 公分。

**砖墙:** 勒脚墙是 36 公分厚(即一砖半厚),勒脚向上所有的內隔間墙(除廁所隔間墙)、外墙和廂墙,都是 24 公分厚(即一砖墙)。走廊上的上下层砖柱,均为 36×48 公分方的砖柱;楼层的外墙和走廊墙也都是 24 公分厚;楼层的隔間墙是到頂的廂墙(利用廂墙代替屋架),桁条就摆在廂墙上。

**屋面:** 在到頂廂墙之間,摆 13 公分圓杉木桁条(指中径),上鋪 19 公厘厚的杉木屋面板和 2<sup>#</sup> 国貨油毛毡,并每隔 50  $\phi$ — $\phi$  的豎向釘上压油毛毡的板条,再釘上 15×20 公厘的