

科學圖書大庫

圖解屋內配電工程 設計與施工

譯者 羅國杰

徐氏基金會出版

科學圖書大庫

圖解屋內配電工程 設計與施工

譯者 羅國杰

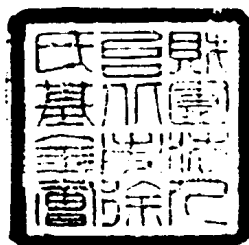
江苏工业学院图书馆
藏书章

徐氏基金會出版

徐氏基金會科學圖書編譯委員會
監修人 徐銘信 發行人 王洪鎧

科學圖書大庫

版權所有



不許翻印

中華民國六十八年十一月二日初版

圖解屋內配電工程設計與施工

基本定價 4.50

譯者 羅國杰 台灣電力公司課長

本書如發現裝訂錯誤或缺頁情形時，敬請「刷掛」寄回調換。謝謝惠顧。

(67)局版臺業字第1810號

出版者 臺北市徐氏基金會 臺北市郵政信箱53-2號 電話 7813686 號
發行者 臺北市徐氏基金會 郵政劃撥賬戶第 1 5 7 9 5 號
承印者 大興圖書印製有限公司 三重市三和路四段一五一號 電話 9719739

著者序

電已與水、空氣並列爲吾人日常生活不可或缺的要素。雖因扮演工業主要能源，隨需要與年俱增，無限多願整頓換新，但畢竟伴同電設備的改進，有嶄新的材料，新的施工法問世。

在這種錯綜複雜的情形下，人人必須遵守安全規章，按照規章方式施工，否則不能確保使用安全，係不爭之事實。從事屋內電力工程的技術者需要具有電工事士檢定合格的資格。其設計、施工之時，雖可翻閱電設備技術基準或屋內線裝置規則，但本書係將本年度修改的新法規編進來，並盡量做淺顯易解的解說，以饗初學。

本書著重於圖釋，對於工事的瓶頸要訣，特別以□□抽出，引導讀者注意，因此本書適合於此後要報考電工事士甄試及已從事電工程的人們，不但是參考之用，相信亦足爲教科書。如能藉本書之助，把握住屋內電力工程的要點，是我之幸。

1973年1月 著者記

譯 序

屋內線路使用的器材、配件，隨著建築形態的改變，人們追美求便的心理，及工程界要求省事省力而安全可靠的裝配等，已至種類紛紜錯雜之極。處此情形編一簡明易懂、翻閱參考兩便之書，乃屬當務之急。

本書諸作者，以其豐富深遠的專門學識與實地工作經驗，蒐集嶄新資料，並配合相關圖片、照片，以迎合當前需要，實乃教學自修兩便，初學及業界之福音，因為之譯。

譯者學識淺薄，譯文謬誤在所難免，尚祈讀者指正。

民國六十七年五月廿日於嘉義

譯者 羅國杰 謹識

目 錄

著者序

譯 序

1. 一般事項

1.1 用語之定義	9
1.2 家 屋	11
1.2.1 日式建築的構造	11
1.2.2 洋式建築的構造	12
1.2.3 鋼筋混凝土空心磚建築的構造	13
1.2.4 鋼筋混凝土建築的構造	14
1.3 電路方式	15
1.4 電 線	17
1.4.1 電線的種類與用途	17
1.4.2 導體的尺寸	23
1.5 電線粗細的選擇	24
1.5.1 使用上電線的最小線徑	24
1.5.2 許可載流值	24
1.5.3 電壓降	34
1.6 過電流保護裝置	40
1.6.1 過電流保護裝置分類	40
1.6.2 電線線徑與過電流保護裝置的容量關係	40
1.7 漏電斷路開關	42
1.7.1 漏電斷路開關必要的配線	42
1.7.2 裝設位置	42
1.8 電路的對地電壓與絕緣	43
1.8.1 對地電壓	43
1.8.2 絕緣電阻	44
1.8.3 極性標識	44
1.9 接地工程	45

1.9.1	接地工程的設施場所	45
1.9.2	接地工程的種類與設施的概要	46
1.10	低壓配線法種類與設施場所	49
1.10.1	一般場所的配線方式	49
1.10.2	於特殊場所的配線方式	50
2.	接戶點附近的設施	
2.1	接戶線	51
2.2	接戶線裝置點至進屋口裝置上的設施	51
2.3	電度計量表的設施	52
2.4	進屋口裝置的設施	53
3.	幹線的設施	
3.1	幹線的區分	55
3.2	幹線用過電流保護裝置的裝設位置與得以省略其裝備之例	55
3.3	供應電燈及小型電器等起動電流不大的負載之幹線	57
3.4	電動機等起動電流大的負載佔總載 50 % 以下之場合	60
3.5	電動機等起動電流大的負載超過總載 50 % 之場合	61
4.	分路設施	
4.1	接應電燈及小型電器的分路	64
4.1.1	15 安分路及 20Ap 配線用遮斷器回路 (B 20 A 分路)	66
4.1.2	20 安分路	70
4.1.3	30 安分路	71
4.1.4	50 安分路	72
4.1.5	超過 50 安的分路	73
4.2	用於供電給電動機的分路	74
4.2.1	用於供電給電動機的 15 安分路及 20 安配線用遮斷器	76
4.2.2	連結一具電動機的分路	77
4.2.3	連結二具以上電動機的工作機械之分路	77
5.	幹線與分路的關係	
6.	屋內配線用圖記	
6.1	代表電燈的記號	80
6.2	代表插座記號	82
6.3	代表點滅用的開關記號	83

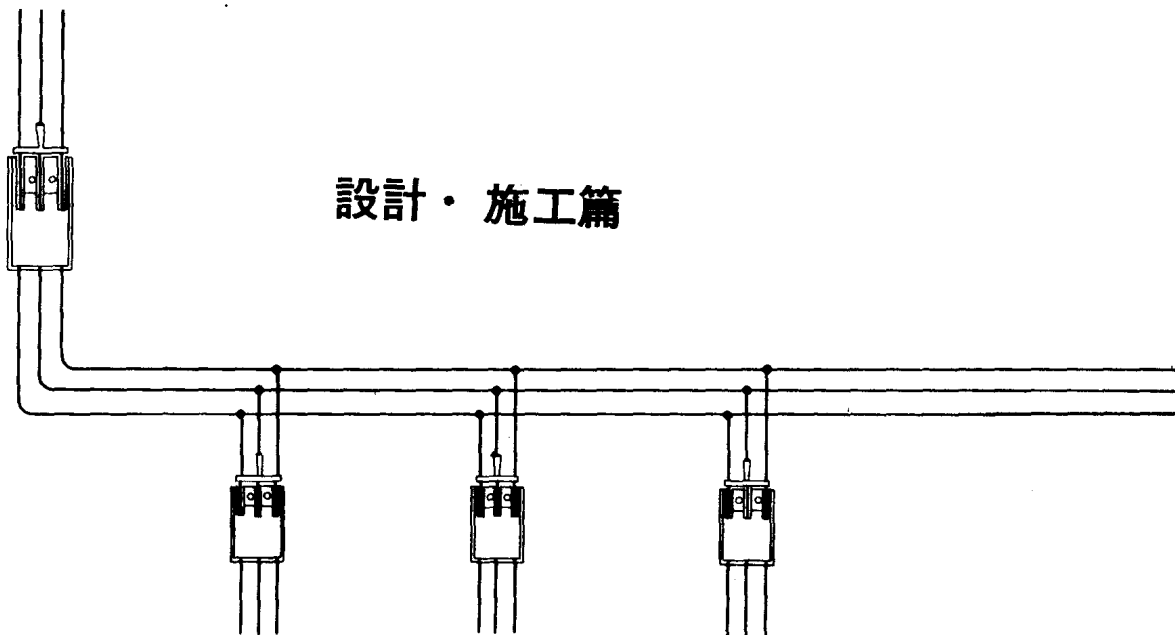
6.4	代表機器的記號	84
6.5	代表開關儀表及配分電盤的記號	86
6.6	代表小型變壓器的記號	91
6.7	代表配線(包含線管、線槽,線渠)的記號	93
6.8	代表滙流渠道的記號	95
6.9	代表增設的記號	97
6.10	代表拆除的記號	97
7. 屋內配線圖寫法		
7.1	屋內配線設計的步驟	98
7.2	屋內配線圖作成例〔1〕	98
7.3	屋內配線圖作成例〔2〕	99
8. 屋內配線工程用的工具		
9. 導線的連接		
9.1	絕緣電線的絕緣皮層剝除法	103
9.2	銅導線的連接	104
9.2.1	直線的連接法	104
9.2.2	分歧的連接法	107
9.2.3	終端的連接法	108
9.3	鋁線的連接	110
9.3.1	直路連接	110
9.3.2	分路連接	110
9.3.3	終端連接	111
9.4	連接處的絕緣處理	112
9.4.1	直路連接部分的絕緣處理	112
9.4.2	終端連接部分的絕緣處理	112
9.4.3	端子與機器連接部分的絕緣處理	112
10. 導線與器具端子的接合		
10.1	銅線的接合	113
10.1.1	單線的連接	113
10.1.2	絞線的連接	114
10.2	鋁線的接合	116
10.2.1	單線的連接	116
10.2.2	絞線的連接	117

10.2.3	器具引線與導線的連接	117
10.3	線繩的末端處理與連接	118
10.3.1	袋裝橡膠線繩的末端處理	118
10.3.2	校合橡膠線繩的末端處理	118
11.	配線之一般	
11.1	地線工程	119
11.1.1	第1種，第3種或特別第3種接地工程的設施法	119
11.1.2	第2種地線工程的設施法	119
11.1.3	使用移動電線的機器之地線工程設施法	120
11.2	配線與其他配線，弱電流線路金屬製水管，瓦斯管等之間距	121
12.	磁珠工程	
12.1	導線及碍子	122
12.1.1	導線的種類	122
12.1.2	碍子種類及其適用要點	122
12.2	鼓形碍子的固定法及綁紮法	122
12.2.1	鼓形碍子的固定法	122
12.2.2	紮線的綁縛法	123
12.3	碍管等的用法	125
12.4	配線施工法	126
12.4.1	磁珠佈置法施工例（300伏以下的場合）	126
12.4.2	導線的間隔距離	126
12.4.3	貫穿建造部份材之施工法	127
13.	金屬管工程	
13.1	一般事項	128
13.1.1	金屬管工程用的材料	128
13.1.2	管的粗細與所穿導線根數的關係	130
13.1.3	導管的彎曲法	131
13.1.4	導管之互相接合	132
13.1.5	導管與線匣的連接	134
13.1.6	導線的穿進法	135
13.1.7	金屬管的接地	137
13.2	露出線路的裝置法	139
13.2.1	對於木造建築物的裝設	139
13.2.2	對於鋼筋建築物的裝設	143
13.2.3	對於鋼架建築物的裝設	144

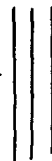
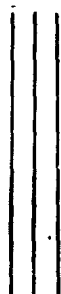
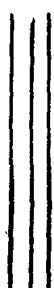
13.3 暗管配線的裝設·····	145
13.3.1 埋入於真壁之內·····	145
13.3.2 埋入於鋼筋混凝土之內·····	146
14. 合成樹脂管工程	
14.1 一般事項·····	148
14.1.1 配用於硬質 P V C 管管路的零件器材·····	148
14.1.2 管徑與所穿導線根數之關係·····	149
14.1.3 導管的彎曲法·····	150
14.1.4 導管與導管的連接·····	151
14.1.5 導管與線匣的連接·····	153
14.2 露出裝置·····	154
14.3 暗管裝置·····	155
15. 可撓性線管工程	
15.1 可撓性導管的配件器材·····	156
15.2 管規與導線穿納根數關係·····	158
15.3 可撓性導管裝置的施工例·····	159
16. 金屬線槽工程	
16.1 金屬線槽工程用配件器材·····	161
16.2 金屬線槽裝置的施工例·····	162
16.2.1 燈具裝設部分的施工例·····	162
16.2.2 彎曲分歧部分的施工例·····	163
16.2.3 與金屬管的連接(例)·····	164
16.2.4 開關回路引下裝置(例)·····	164
17. 合成樹脂線槽工程	
17.1 合成樹脂線槽裝置用的器材或配件·····	165
17.2 線槽之固定與接合·····	167
17.2.1 線槽固定法·····	167
17.2.2 線槽的接合法·····	168
17.3 合成樹脂線槽裝置例·····	170
18. PVC 外包電纜工程	
18.1 一般事項·····	171
18.1.1 P V C 外包電纜工程用配件或器材·····	171
18.1.2 電纜的固定法·····	172

18.1.3 電纜的連接.....	173
18.2 露出裝置.....	178
18.3 隱蔽裝置.....	179
18.3.1 埋入佈置.....	179
18.3.2 隨意鋪設裝置.....	180
18.4 貫穿建造材部分的裝置.....	180
18.4.1 貫穿木造建築物時.....	180
18.4.2 貫穿鐵絲網等建造物時.....	181
18.5 PVC外包電纜裝置例.....	182
18.5.1 接戶線裝置點至進屋點的裝置例.....	182
18.5.2 沿屋側裝置的施工例.....	182
18.5.3 屋內裝置的施工例.....	183
19. 滙流渠道工程	
19.1 滙流渠道的部分品及應用例.....	184
19.2 絕緣滙流渠道.....	186
19.3 觸輪式滙流渠道.....	187
20. 地板線渠工程	
20.1 線渠與附屬品的種類.....	188
20.2 地板線渠裝置例.....	189
21. 金屬線渠工程.....	191
資料篇.....	193

設計・施工篇



1. 一般事項
2. 接戶點附近的設施
3. 幹線的設施
4. 分路的設施
5. 幹線與分路的關係
6. 屋內配線用圖記
7. 屋內配線圖寫法
8. 屋內配線工程用的工具
9. 導線的連接
10. 電線與器具端子的接合
11. 配線之一般
12. 磁珠工程
13. 金屬管工程
14. 合成樹脂管工程
15. 可撓性線管工程
16. 金屬線槽工程
17. 合成樹脂線槽工程
18. PVC 外包電纜工程
19. 瀝流渠道工程
20. 地板線渠工程
21. 金屬線渠工程



1.一般事項

1.1 用語之定義

設計或施工屋內電力工程時，常用到施設場所或回路的專門的用語。倘誤解此類術語之含義，則將做出錯誤或偏差的成品，故

必須先理解其含義。其常用者，圖解以示之，如第1.1，1.2，及1.3。

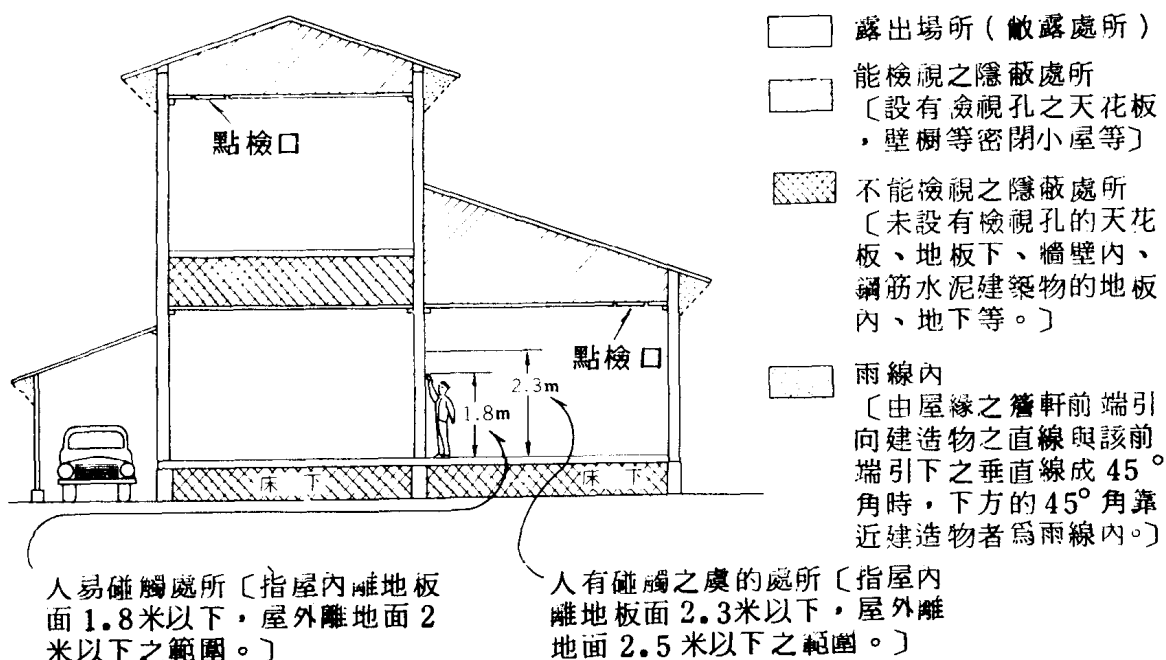


圖 1.1

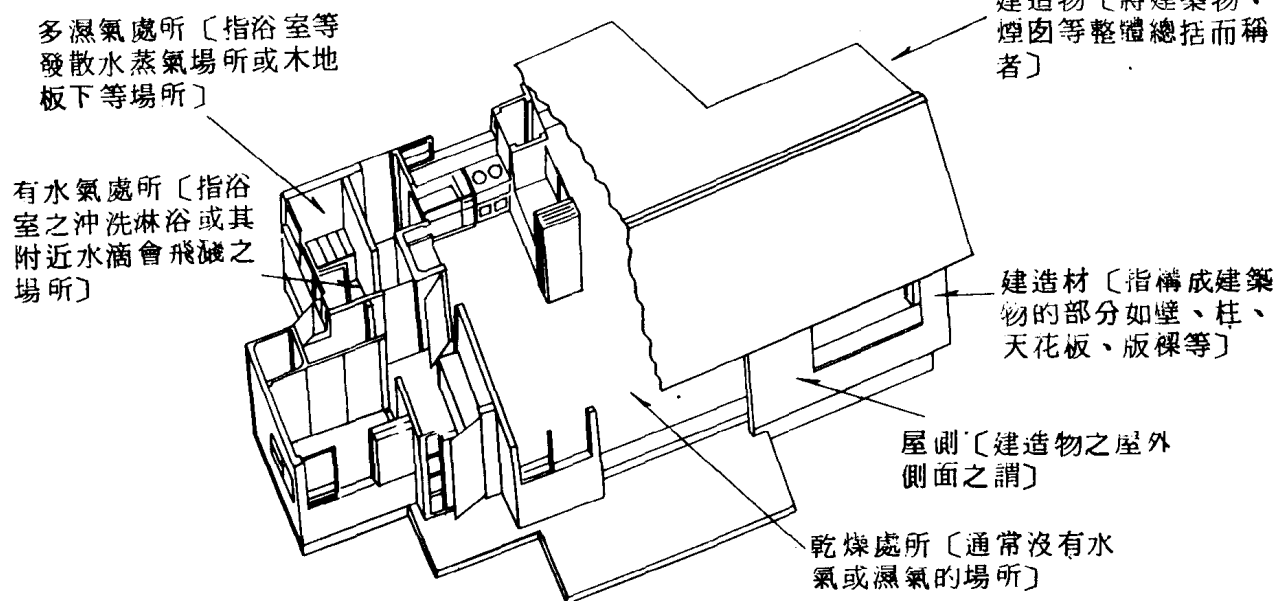


圖 1.2

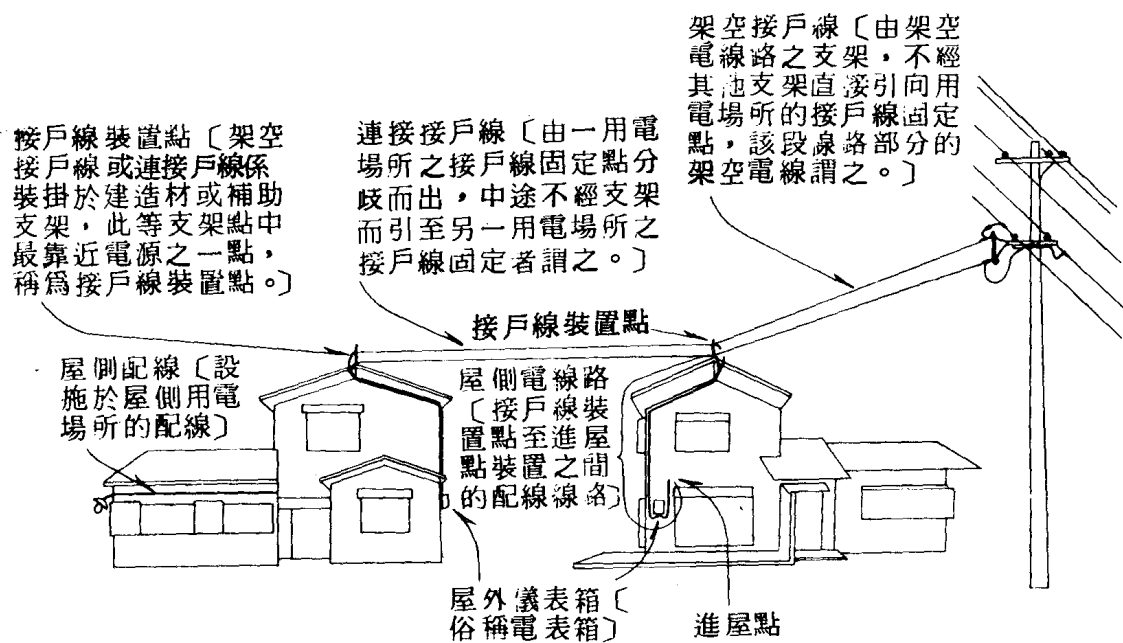


圖 1.3

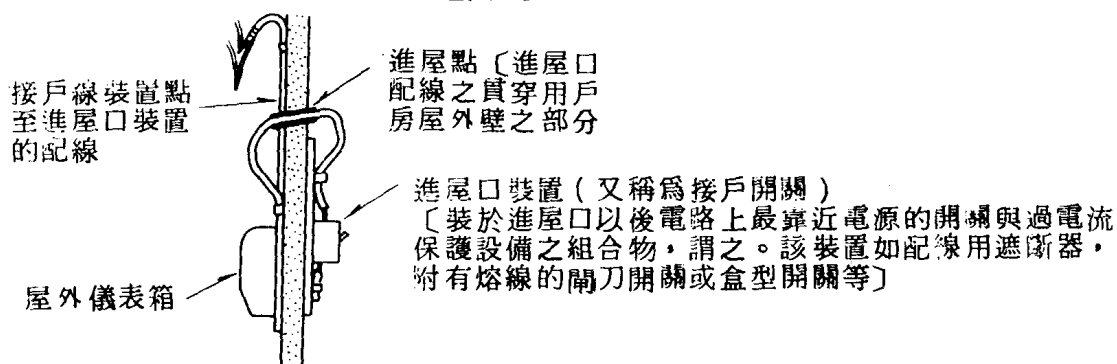


圖 1.4

1.2 家屋

1.2.1 日式建築的構造

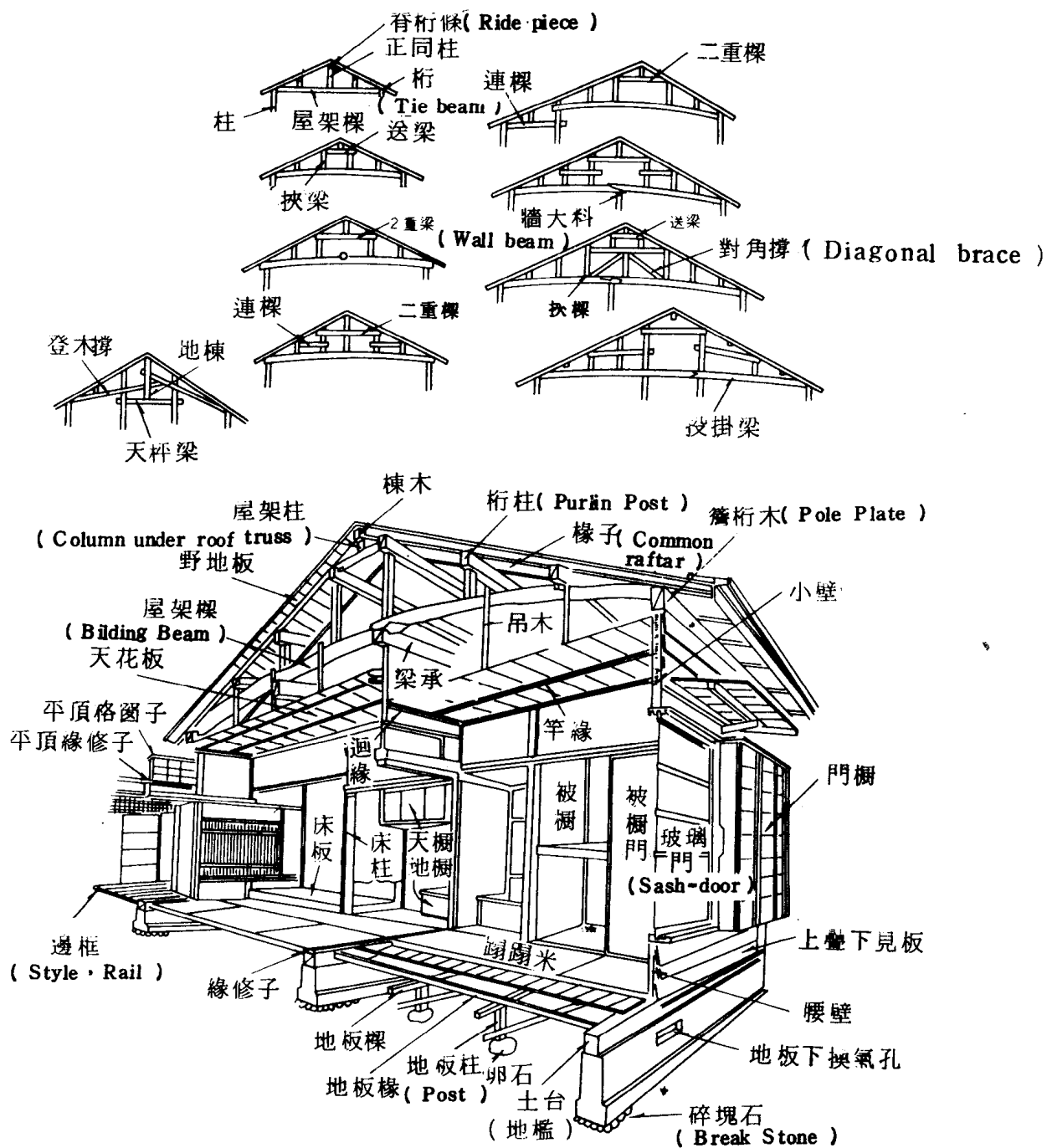


圖 1.5

1.2.2 洋式建築的構造

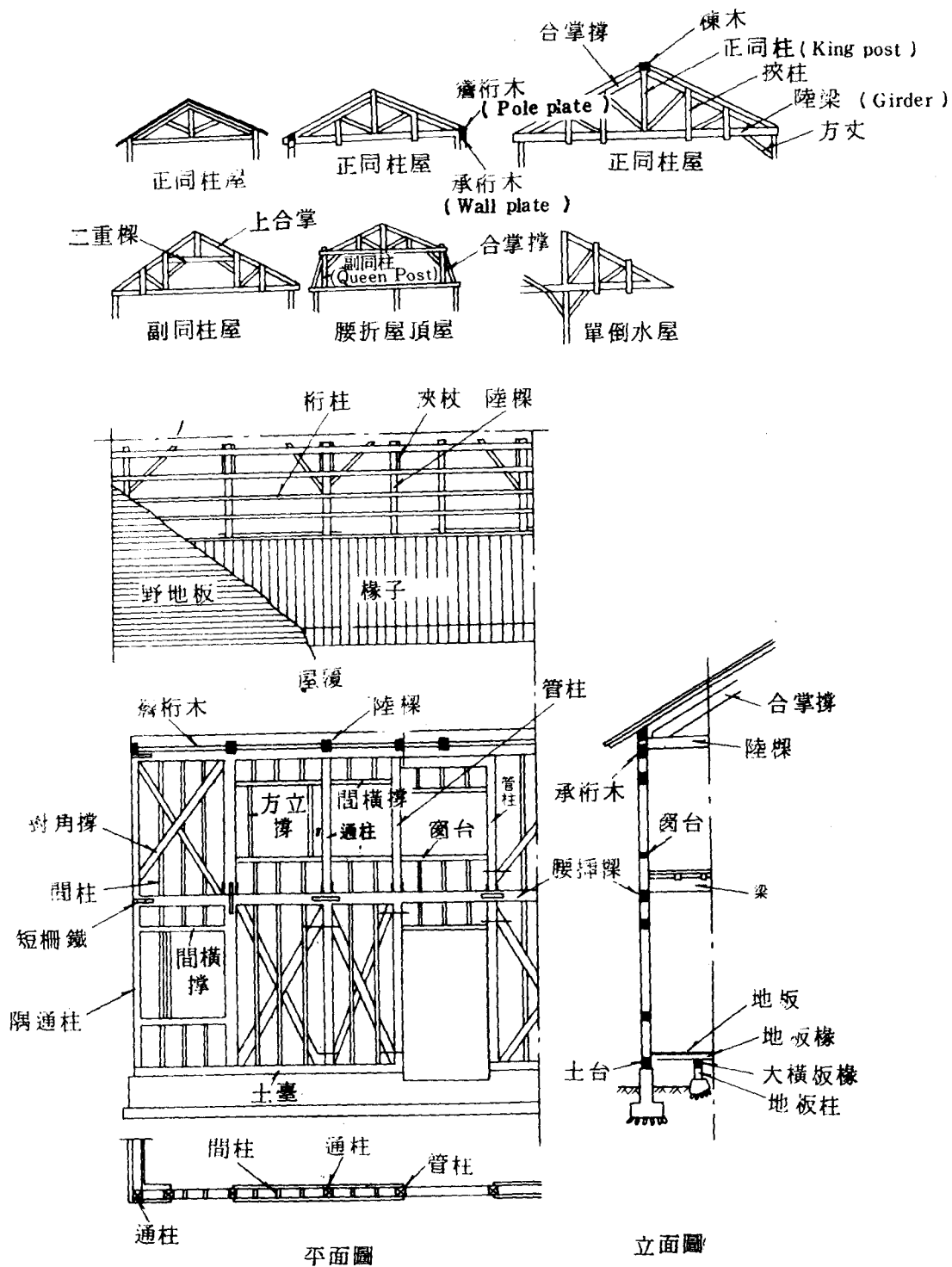


圖 1.6