

科技的發達一日千里，興建一座現代化的醫院更是需要相當專門的知識，這須按部就班經過一個步驟一個步驟的思考，與專家共同研究，才能造出近乎理想的醫院。



我們將透過「老古」建設醫院的例子，來瞭解醫院建築的內涵。

感謝成大周文斌同學的協助

# 醫院建築

而且建築物密集，空地少有壓迫感，採光不易。靠近郊外的那一塊則 plot ratio 有 1:2 之值，將來擴建方便，雖然交通比較沒市中心來得方便，但地皮便宜又沒有空氣與噪音污染，經過再三思慮，選了郊外的那一塊地皮，於是老古與老蔡、老黃等幾位志同道合的同學，請來 1~2 位對醫院設計有經驗，並精於醫療行政的人員成立「計畫小組」；經過幾個月來的研討，為考慮該地區未來可能的經濟發展與交通型態等方面的問題，增聘一位負責醫院一般設計的建築師，並詢問專科醫師及資深護理人員的意見，決定各單位的分配位置，製成「建築要略」。交由建築師進行初步

「老古」是一位醫生，他想建造一座夢想多年的現代化綜合醫院，於是他找到兩塊地皮做為他挑選興建醫院的地點。一塊地皮靠近市中心，由於地皮昂貴面積較小，惟交通相當方便；另一塊地皮較靠近郊區，面積有前者的五倍大，交通還算便利。老古經過仔細思考，根據該地區的醫療估計需求，若需達到理想的規模，市中心那塊的基地比率 (plot ratio) 甚大於 2:1 (註：plot ratio = 建築物各層面積總和：基地總面積)，plot ratio 若大於 2:1 將來醫院不容易擴建

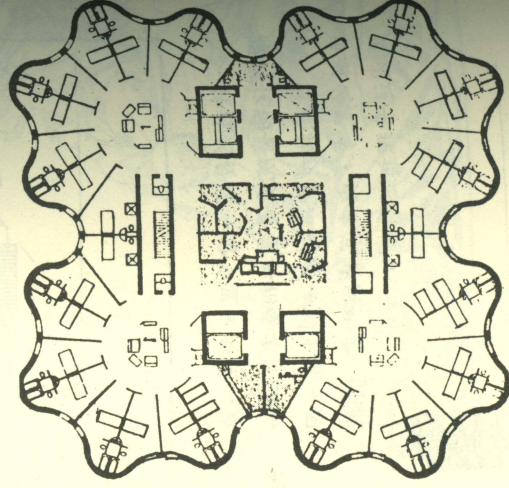
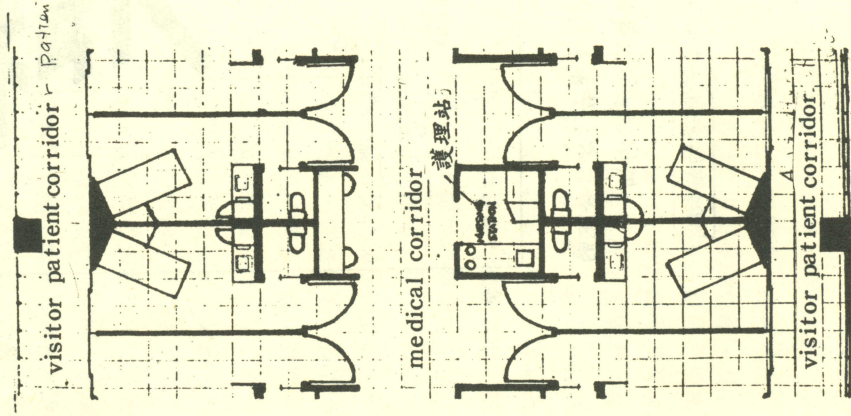
設計工作，經過稍加修改開始細部設計，建築師又隨時徵求各醫護人員的意見，終於完成計畫書，招標發包施工。

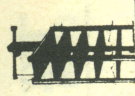
主要設計大致情形如下：

- ① 門診設置在入口處以方便初診病人。
- ② 急診處擁有獨立的入口，靠近檢驗室、放射線科、加護病房，並靠近門診以方便醫師的抽調。(北醫的急診室離檢驗室、放射線科、加護病房、手術房似乎都太遠了)。
- ③ 手術房除靠近急診處、加護病房外，並與電梯接近，方便病人緊急輸送。此外病理科、血

## ——老古的醫院

圖 1 雙走廊病房設計





## ✦ 護理站 病房

車也在旁邊，方便手術中的冷凍切片檢查與緊急時的血液輸送。

- ④ 住院登記設於急診與門診之間，方便病人辦理住院手續。
- ⑤ 因無慢性病房，每個護理站負責的病床少於四十床。
- ⑥ 嬰兒室採用 Cohort plan (見後詳)。
- ⑦ 手術房採用三廻廊式設計 (見後詳)。
- ⑧ 病歷處設於地下室，以昇降機輸送。

將老古幾個月來收集的資料，選擇部分與手術房部分細述如下：

在我們的記憶之中一提到「醫院」，第一個最容易產生的聯想就是有很多的「病房」，這大概是因為醫院裡面與病人最密切接觸的是護理系統。以往的病房常常是幾個房間加上幾張床，或者是一間大房間塞進最多的「病床」，再請來一些護理工作人員負責平常的照料。而近代的醫院則考慮到護理服務與空間的設計，讓病人覺得更貼切、安適，進而產生對醫院的信心與好感。

基本上，對於病房的考慮：

- ① 護理工作人員行走距離 (Wal-

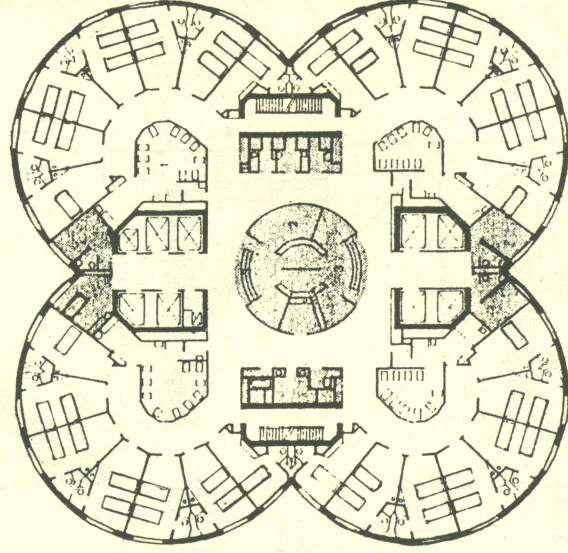


圖3  
Prentice  
women's hospital  
and maternity  
center, Chicago,  
Illinois, 1971

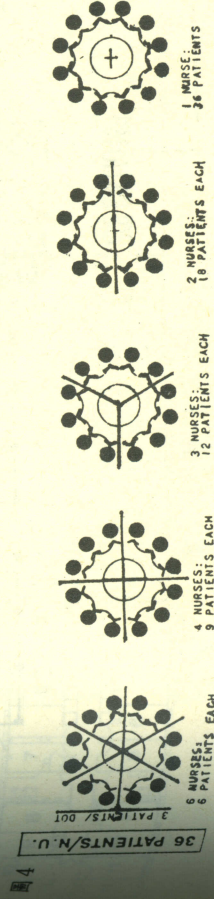


圖2  
St. Joseph  
Hospital,  
Tacoma,  
Washington,  
1972

# 醫院建築

king distance)

愈短愈好，即病床至洗手間 < 12m，護理站至最遠病床 < 20m。

②便利觀察 (Observation) 最好有 50% 以上的病床在護理站的視野之內，病人能看見護理站的護士在工作中，會有相當大的信心滿足。

③噪音 (Noise) 儘量 < 40 dB

④採光 (Day Light and glare) 窗戶為病人的室外視野，病床要儘量跟窗戶平行。

⑤通風 (Ventilation) 略

⑥使用 nurse call system 和閉路電視系統

在歐美近代的醫院，護理系統除了採用自動化、機械化的護理設備外，更重視空間的利用與設計，並儘量採用單人或雙人病房。採用單人或雙人病房有下列的好處：

①減少互相感染的機會。  
②病房獨立，即病房不夠該科別使用時可借用其仍科別的病房。

③病人私密性提高，減少噪音。  
如：中山紀念醫院病房。

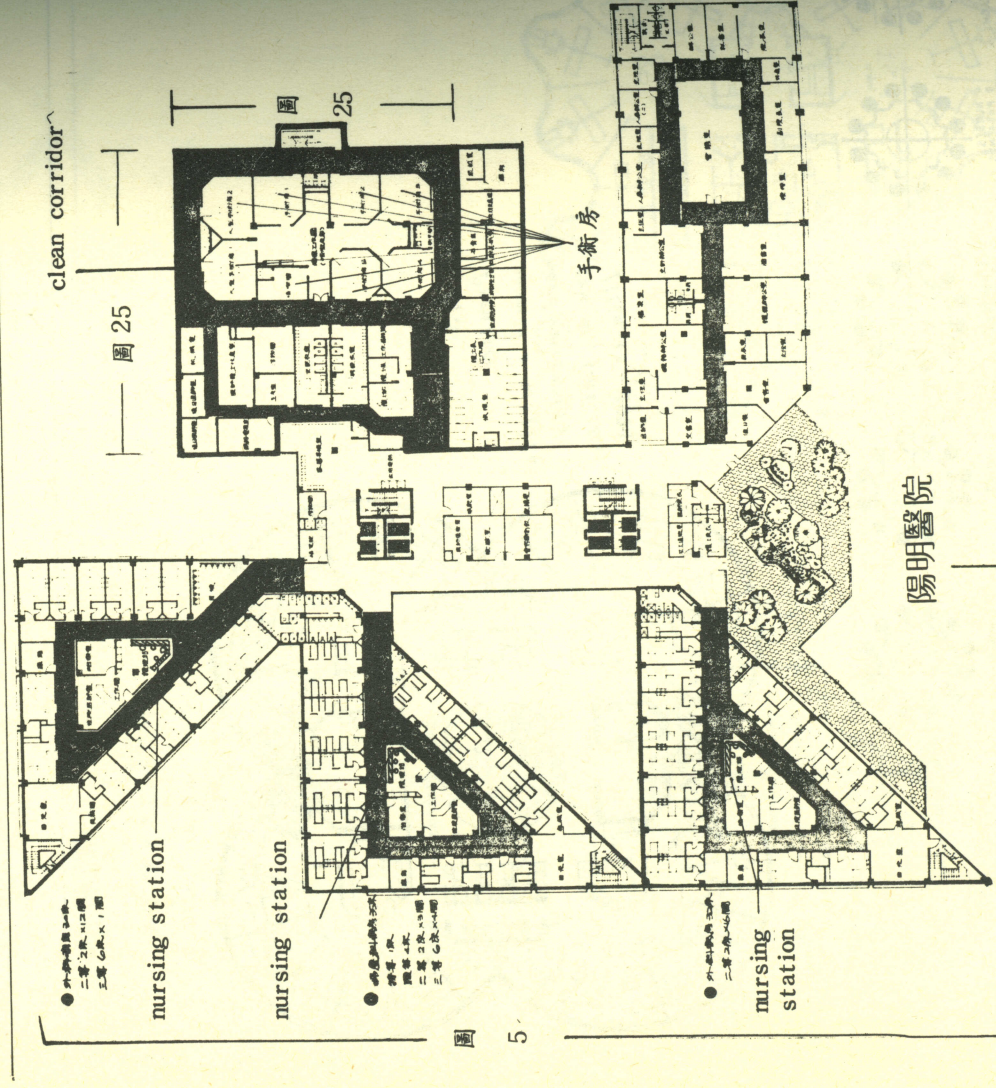
另外在空間安排上有下列的考慮。

①雙走廊 (Double Corridor) 的病房設計：

一為 medical corridor，另一為 visitor-patient corridor，可使訪客干擾減少，便利醫療行動。(圖一)

②病房的配置：

(1)放射狀的病房，這是較為新穎的設計，如 St. Joseph Hospital (Tacoma Washington 1972)，(圖二) Prentice Women's Hospital and maternity center (Chicago, Illinois 1971) (圖三) 其病房的基本配置可參考下



Double Corridor)  
計：

ical corridor, 另一  
r-patient corridor;  
干擾減少, 便利醫療  
圖一)

置：

的病房, 這是較高新  
計, 如 St. Joseph  
al (Tacoma Wash-  
1972), (圖二)  
ce Women's Hos-  
and maternity ce-  
Chicago, Illinois  
) (圖三)

的基本配置可參考下

圖(以容納 36 個病人的病  
房區為例, 圖四)優點如下:

- (a) 病人與護理站人員易有視覺  
上的接觸 (visual contact)  
: 病人感覺被看見有一種一  
直被關心的情感存在, 而且  
病人瞧見護理人員一直在「  
處理某些事情」能產生強烈  
的信任感。
- (b) 護理站與病房間之距離近,  
可減少行走距離。
- (c) 使用時具有彈性, 不受科別  
或特殊需要限制——即稍為  
改變佈局即能適用各種狀況  
。
- (d) 仍有擴充的可能, 可用走廊

連接新擴充單位。國內陽明  
醫院之病房為有點類似放射  
狀之結構 (圖五)

(2) 比較傳統式的病房安排：

- (A) 線性病房 (Linear ward)  
病房排成一列, 如: 國泰  
醫院 4~6 F (圖六),  
馬偕醫院淡水分院 2、3  
、4 F (圖七), 長庚台  
北本院 9、10、11 F  
(圖八), 市立忠孝醫院  
(圖九), 板橋亞東紀念  
醫院, 日本獨協 (DOKK-  
YO) 醫科大學附屬醫院  
(圖十), 日本國立花卷  
溫泉醫院。

(a) 這類病房由於病房排在一  
線, 如果排列較長, 護理  
及工作人員必須行走一段  
距離才能達到較遠的病房  
距離, 故形成時間和人力的浪  
費。

(b) 住在離護理站較遠的病人  
, 因為病房隔離的關係常  
有被忽視的感覺。  
彌補的方法可以加設護理站  
, 如: 馬偕醫院淡水分院及  
市立忠孝醫院; 並可增加垂  
直方向的輸送系統加以連繫  
以縮短動線, 有效節省人力  
和營運成本, 並且較能合乎  
管理和提高作業效率的要求

16 國泰醫院

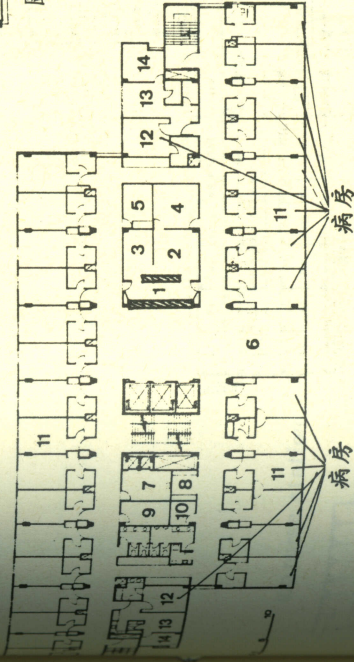
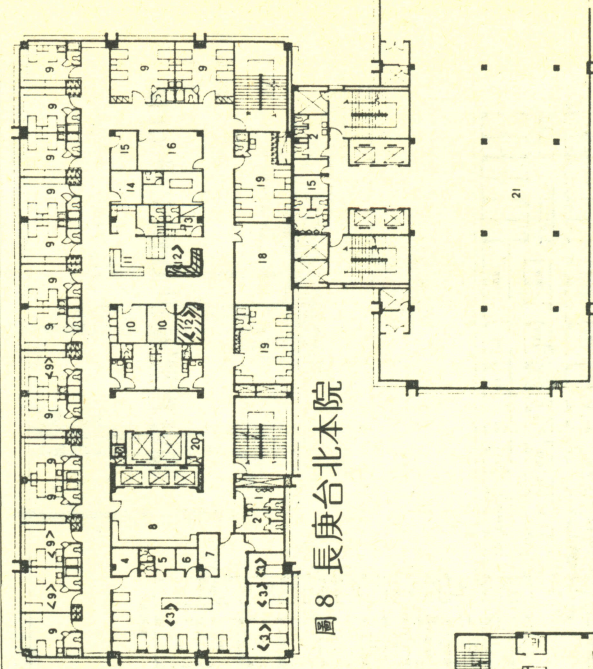


圖 8 長庚台北本院



本院四~六層平面圖

■ nurse station  
3、9 為病房

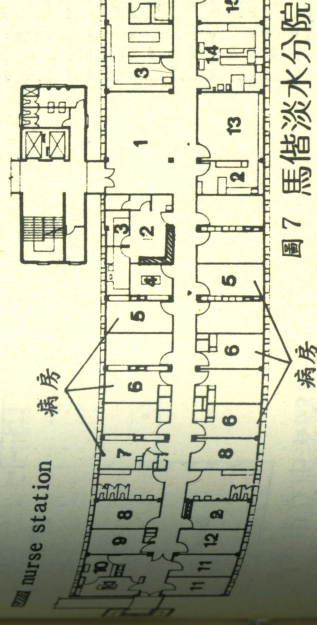


圖 7 馬偕淡水分院

# 醫院建築

。如：台北市立忠孝醫院，有完善的垂直輸送系統貫穿各個部門，幾乎取代了大部份的人工。各部門有密切關聯的中央供應室、藥局、檢驗室、廚房等，均設有專用電梯及滑道，將所需物品直接送至每一層樓的每一個部門。可參考略圖（圖十一）。

線性病房的安排還有一種極為古老的，病床之間沒有隔間；如Guy's Hospital (London) (圖十二)。這類病房表面上看起來毫無私密性，但是反而由於敞開吵雜的背景，比每間四床的病房更具隱私性。而且與護理站有毫無保留的視覺接觸，病人毫

無機會產生被忽視感。唯一的大缺點是：當某一病床附近的病人病危或死亡時，會給該床病人帶來極大的精神影響。

(B) 深入型病房 (Deep ward) 這是一種在面積不太大的情況下，充分利用空間的方式，由於面積多半不會太大，護理人員行動距離不致太遠。如：中山開放醫院（圖十三），英綜合醫院（圖十四）。

(C) 中庭式安排 (Contyand plan)

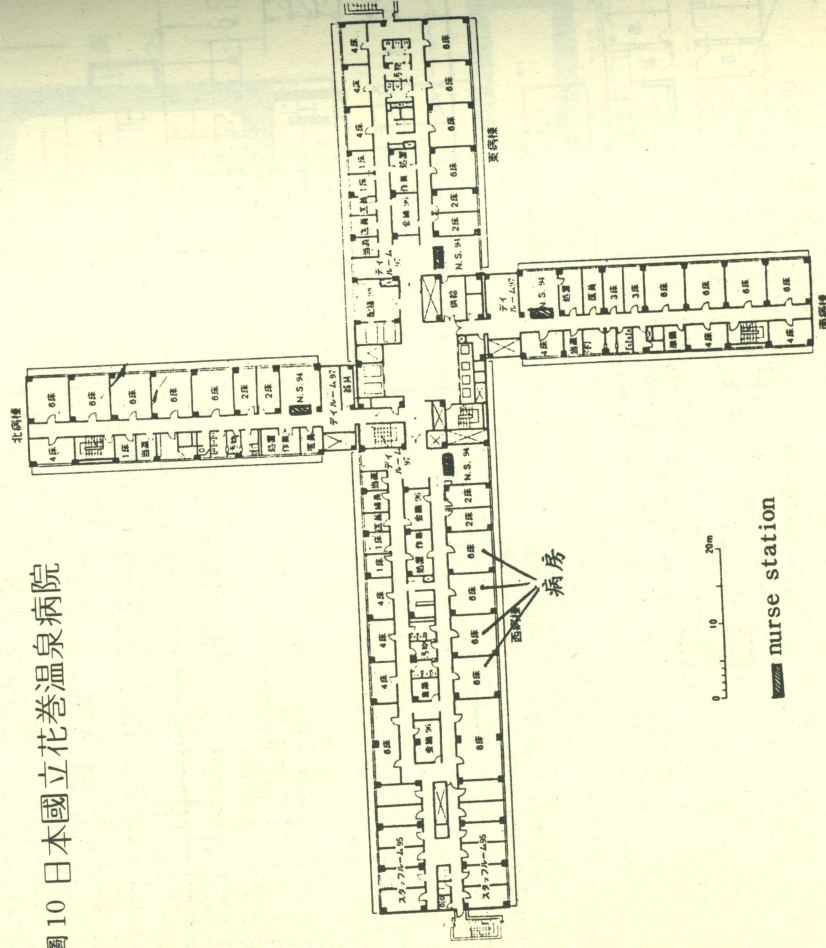
這類安排有點類似放射狀安排的病房，如果護理站安排

得當，工作人員所走的距離較短，對病人也會有很好的觀察。可見典型的例子（圖十五）；國內林口長庚醫院（圖十六）；日本CHIBA CANCER CENTER 有類似的安排（圖十七）。

規模較大的醫院，尤其歐美新近建築的醫院將病房分成五類單元，以適應病人輕重不同的醫療步驟。五類單元如下：（有些學者不贊成此種方式的分類，認為容易造成病人治療的不連續）。

(一) 加護病房 (I.C.U.)

圖 10 日本國立花卷溫泉病院



此類病房自應設在離急診室附近，並於手術房旁，最好靠近電梯間，並與產科病房（喜事病房）分開。平常 ICU 病房的病人多半重症昏迷，無法表達其需要，特別需要護理人員的注意與照顧；因此，平常醫院的加護病房都是在一間不太大的病房內，擺進一些病床，以便護理人員隨時觀察並採取行動。如：TMC 的加護病房。但是對有知覺性的 ICU 病人，則以放射形病房為適合；放射形病房的構造，使病人不會受到太多的影響與干擾（有隔間之故），而且與護理站有良

好的視覺接觸，又不會蕩然無存的被瞧見，可以增加病人的心理上安全感。唯一的缺點是放射型的圓圈不能太大，因此不能容納太多病床。

(二)中等護理單元 (Intermediate

Care Unit)

此種單元佔醫院病房的大部分，因為病人多已不太嚴重，可在病房旁提供一公共活動空間以排解住院期間的無聊；如果是放射形病房只要將病房中間護理站稍為修改即可。

(三)自行照料單元 (Self-care

Unit)

這是為即將出院的病人所設，

可以提供一消遣的空間。

(四)長期護理單位 (Long term care unit)

此類空間的病人多半進行長期的物理治療、職能治療、殘障重建 (Rehabilitation)，故空間的要求要沒有噪音、空氣新鮮，最好有花園庭院可供散步。如：Liberton Hospital (Scotland)，圖十八。

(五)家庭護理 (Home care)

目前國內醫療制度為 closed staff system 與國外 open staff system 不同，此單元不再詳談。

另外基於特殊考慮，尚有特殊護

工作人員所走的距離對病人也會有很好的了見典型的例子 (五)；國內林口長庚醫院 (圖十六)；日本 CHANCER CENTER 的安排 (圖十七)。醫院，尤其歐美新近病房分成五類單元，以公司的醫療步驟。五類這些學者不贊成此種方式容易造成病人治癒的 I.C.U.)

圖 11 市立忠孝醫院

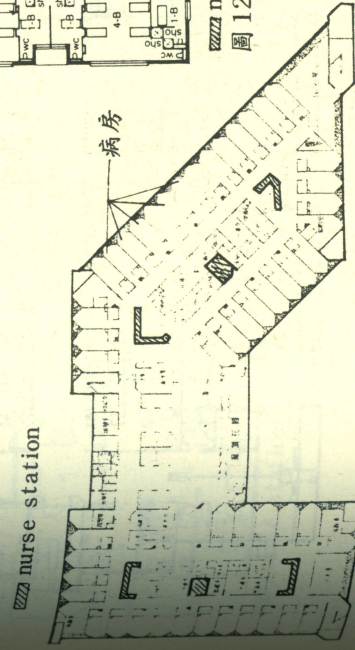
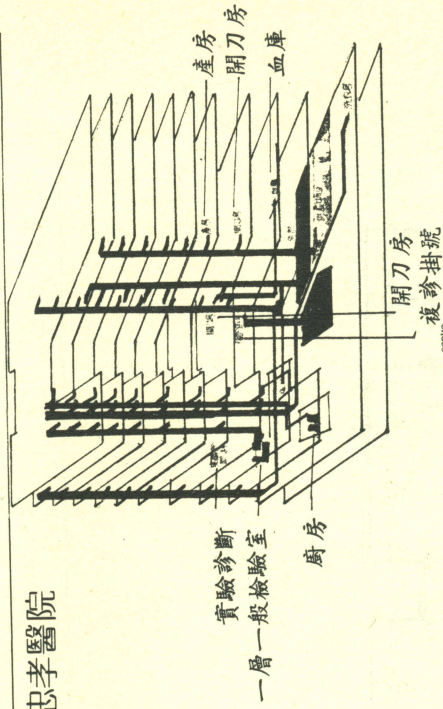


圖 12 Guy's Hospital

圖 9 市立忠孝醫院

# 醫院建築

理單元；如：心臟外科單元、器官移植單元、義肢單元、灼傷單元等等，在此僅略述灼傷單元及嬰兒室設計。

## 一、灼傷單元：

### (一)溫度的控制：

平常灼傷的病人因為皮膚損壞，皮膚防止水分喪失的機能消失，水分蒸發將帶走熱量，因此嚴重灼傷的病人有怕冷的現象。但是工作人員「皮膚完整」又穿著工作衣反而怕熱，此外每個灼傷病人怕冷的程度又不同（還沒做 Biological dressing 且受傷面積較大的較怕冷），因此溫度的控制較麻煩。在工作人員與灼傷病人接

觸較久的地方，如治療室等地，先使室溫降低適合工作人員的需要，再於灼傷病人所在位置的附近給予紅外線加溫。至於各病房的病人因個人對溫度的需求不同，最好每間獨立病房的有自己的空調溫度控制。最嚴重的灼傷病人，溫度通常控制在  $27^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$  之間。（長庚醫院「流沙床」室控制在  $28^{\circ}\text{C}$ ）。

### (二)濕度控制：

相對濕度至少要有 50% 以上。

(三)無菌狀態：(以下(a)(b)(c)可參考長庚林口醫院之設計，圖十九)。

(a)灼傷病床中心自成一個單元，處於極乾淨狀態，外界人員進入一律更換消毒衣服，戴防毒口罩，各病床最好獨立以便於環境控制並防互相關染。

(b)灼傷病床中心擁有自己的開刀房，直接與該灼傷中心的「極乾淨狀態」相通，以避免在送往開刀房做移植皮膚手術時發生感染。

(c)各種物品如病歷等等，在送入灼傷中心時一律經過消毒（紫外線等），平常病人家屬只能在灼傷中心外隔著玻璃觀看，經由對講機談話。

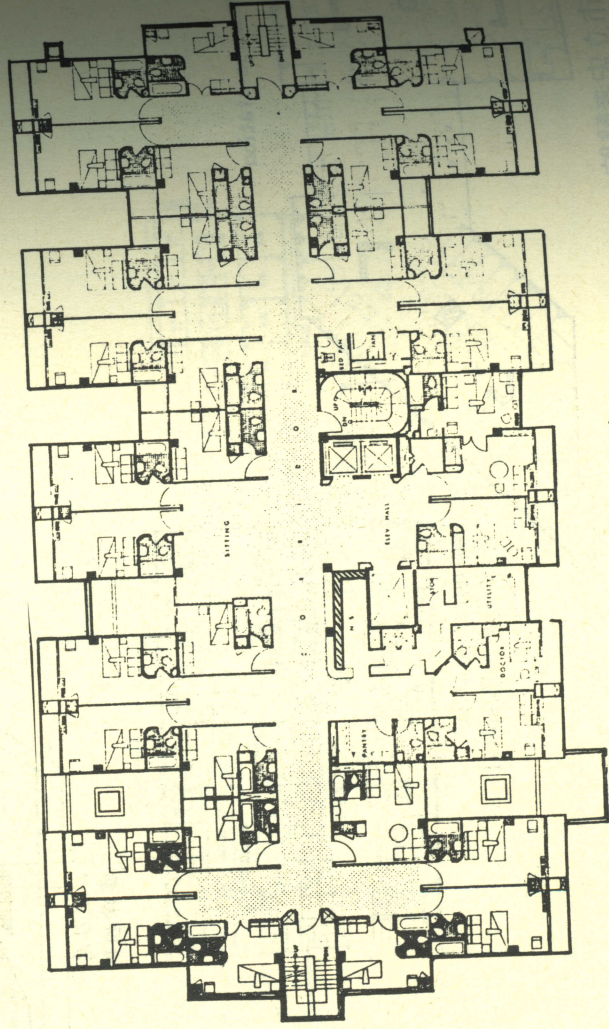
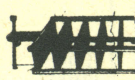


圖 13 中山開放醫院

zzzz nurse station





掃消毒，以預防感染  
其他新生兒；COHO  
RT PLAN見圖二十  
，長庚林口醫院即採  
用此種設計。

- (一)早產兒室設計：
  - (a)每間早產兒室病床小於五床
  - (b)單獨設立護理站。
  - (c)因為只有60%~75%的早產兒需要保溫箱，因此早產兒室應維持27°C的室溫與55%~65%的相對濕度。

(二)觀察室設計：  
(a)每間觀察室病床為2~3床  
(b)溫度控制在24°C，濕度在50%。

設計：(a)嬰兒室面臨走廊之處應採用透明安全玻璃  
(b)溫度維持在24°C，濕度50%。

(c)有一種最近的设计，稱COHORT PLAN，是(分隊式设计)把嬰兒室再分開成只能容納四床(最多六床)，這樣可使每天或最多48小時內出生的新生兒安放在同一房間內，這一批新生兒大致在同一天出院，在另一批新生兒未住進來時可以微度打

向其設計：  
(a)設計一間較大的病房讓較無感染危險者同處一室，可以互相砥礪之效，避免產生嚴重自卑心理。  
(b)可以提供一康樂中心，讓久臥病人活動活動，閱讀書報，以分開對自己的注意力。

二、嬰兒室：  
嬰兒室床位約為醫院總床位的百分之二十，其中早產兒病床佔嬰兒室的25%，觀察床佔10%，其餘稱為正當新生兒床。  
(一)正常嬰兒室：  
位置：靠近產科病房，避免與別科病房接近以免發生感染。

床中心自成一個單元極乾淨狀態，外界人一律更換消毒衣服，口罩，各病床最好屬於環境控制並防止相床中心擁有自己的間直接與該灼傷中心的淨狀態」相通，以避免往開刀房做移植皮等發生感染。  
品如病歷等等，在逆中心時一律經過消毒(線等)，平常病人家在灼傷中心外隔著玻璃，經由對講機談話。

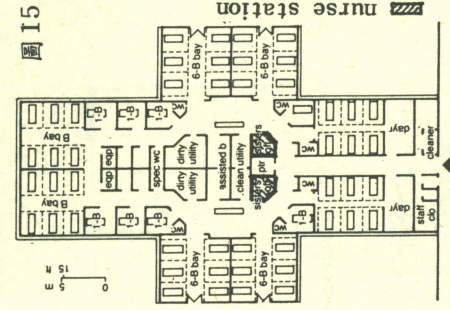


圖 15

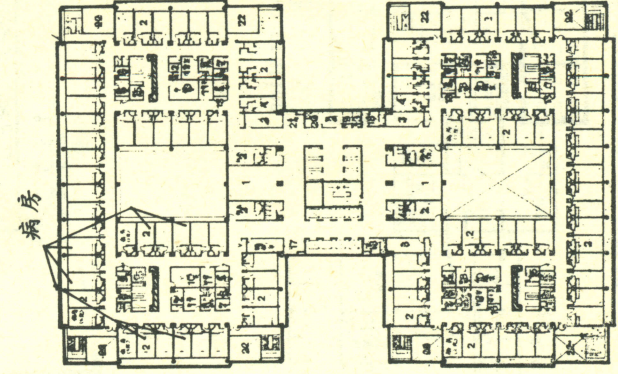
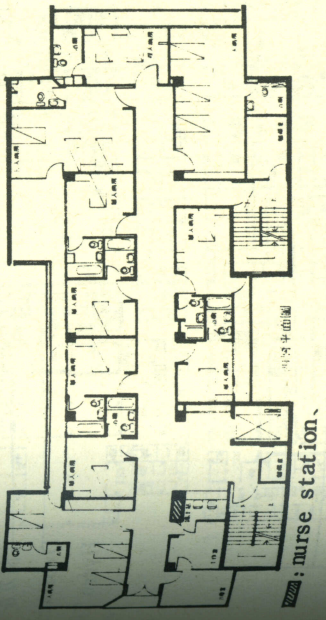


圖 16 長庚林口分院

圖 14 英綜合醫院



# 醫院建築

(c) 因為觀察室的嬰兒有傳染性的可能，應維持觀察室的氣壓小於檢查室與其他工作室，以防感染其他新生兒。嬰兒室的空調系統可參考後面手術房設計。

## Reference

- 1 NEUFERT ARCHITECT'S D $\phi$  TA. TOSPI+AL 部分。
- 2 Time saner standards for building types
- 3 醫院雜誌。14-1, 6-3。
- 4 林玉雲為“現代醫院建築縱橫被”
- 5 連香鐘先生碩士論文“病患護理系統”。
- 6 「日本醫院建築資料」。

圖 18 Liberton Hospital

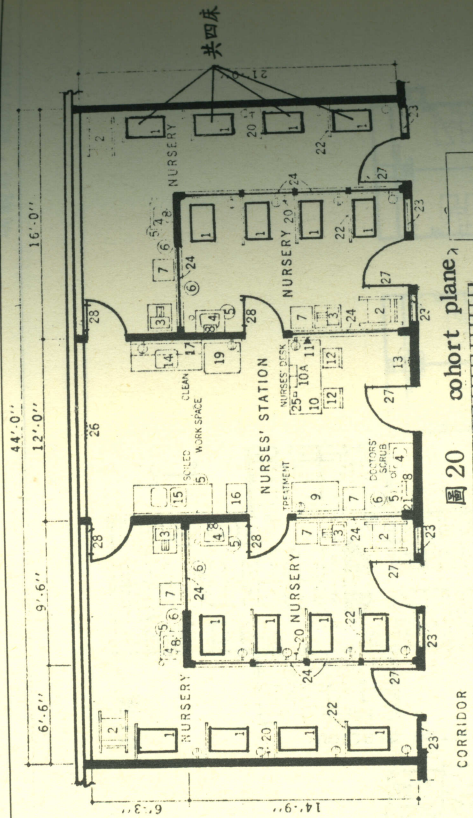
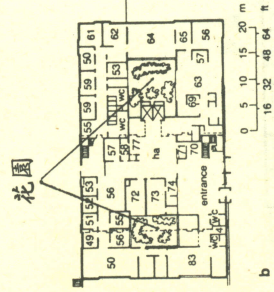
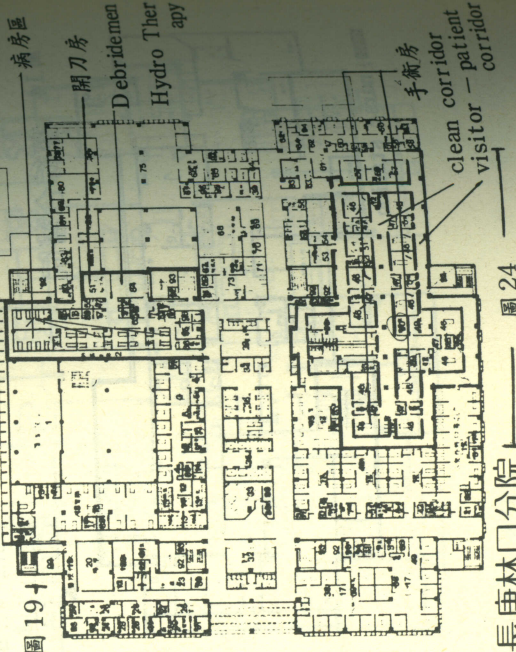


圖 20 cohort plane



長庚林口分院 圖 24

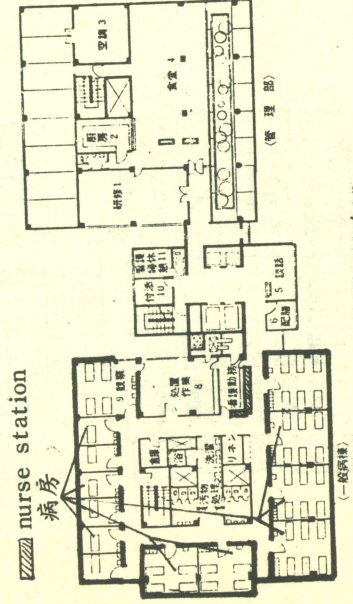


圖 17 日本 CHIBA cancer center  
註：如果將 NS 移至病區中心會較好的