

設 施 規 劃

人 事 勞 務 需 求

講員：周 富 得 博 士

健行科技大學工業管理系

導

論

➡ 人事勞務需求規劃包括有：

📁 停車場、更衣室、休息室、膳食服務和醫療保健等設施

➡ 在美國，此類設施規劃必須符合1989年美國殘障法案的要求

➡ 一般而言，設施規劃在規劃人事勞務需求時必須考量各種無障礙設施

➡ 人事勞務的需求規劃與管理哲學有關，是所有設施規劃裡最難規劃的部份

人事勞務需求與管理哲學

- ➡ 員工的醫療服務設施
- ➡ 員工的運動休閒設施
- ➡ 員工的運輸交通相關設施
- ➡ 吸煙區
- ➡ 交誼廳
- ➡ 托兒所、幼稚園
- ➡ :
- ➡ :

無障礙設施的定義

☞所謂『無障礙設施』就是要排除存於生活環境中的各種有形的障礙，使殘障者也能夠像一般人一樣地享用各種資源；也就是說企圖透過建築的改善、設備設施的充實，提供身心障礙者無障礙的生活環境

無障礙設施規劃時應注意項目

☞ 針對移動困難者（如輪椅族和拐杖族）

📁 空間必需足夠輪椅通過以及迴轉的空間

☀ 供輪椅上下公共交通工具之車門、艙門及出入口，其淨寬度不得小於七十六公分

📁 地板的高度差和地面的平坦度

📁 樓梯和坡道必需要安裝扶手

📁 地面必需重視止滑的設計

無障礙設施規劃時應注意項目

☞ 針對視覺障礙者

📁 加強觸覺圖案或聲音的輔助

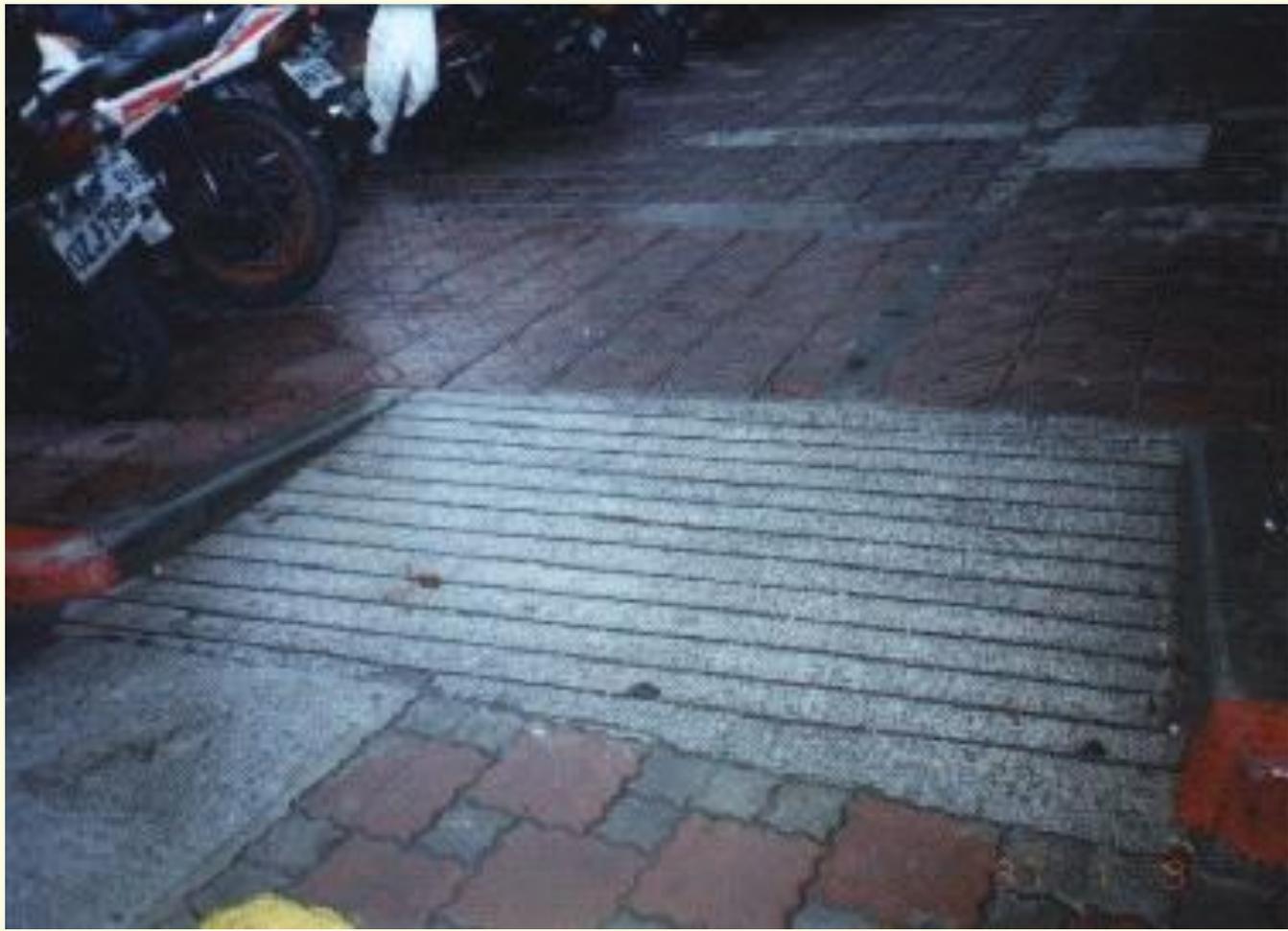
📁 避免有高度差的地板和牆壁的突出物

📁 避免眩光

一般常見的無障礙設施



一般常見的無障礙設施



一般常見的無障礙設施



一般常見的無障礙設施



一般常見的無障礙設施



停車場的規劃

➡ 停車場的規劃步驟

📁 決定車位數

📁 決定每輛汽車所需的空間

📁 決定可供停車的空間

📁 發展不同的停車場型式及其佈置

📁 選擇最利於空間利用和最便利於員工的佈置

停車場的規劃 — 決定車位數

➡ 無公共運輸工具服務的偏遠地區

📁 每1.25人需要一個停車位

➡ 有公共運輸工具到達

📁 每3人需要一個停車位

➡ 殘障車位

📁 每100個停車位至少需有兩個殘障車位

📁 殘障專用汽車停車位寬度應在2.3公尺以上

➡ 參考類似設施案例之車位與員工數的比例

停車場的規劃—決定汽車停放空間

☞ 每一車位所需的面積需求

📁 汽車的車型（大小）

- ☀ 車款、車型、廠牌、尺寸、迴轉半徑
- ☀ 不同車型，各種車位寬度(stall width, SW)的建議範圍(圖5.1)

📁 停放角度

📁 車道寬度

停車場的規劃—決定汽車停放空間

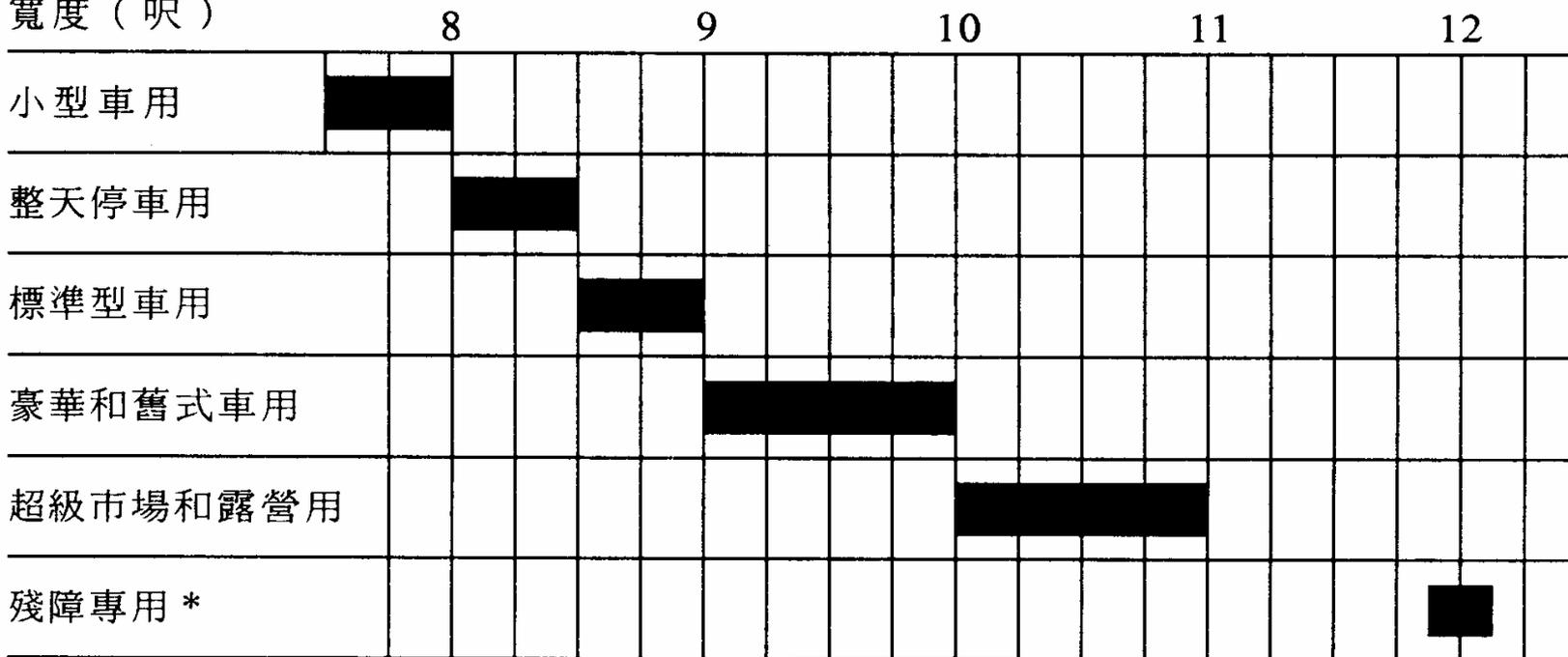
☞ 決定一特定停車場規格的考慮因素

- 📁 小型車停放的百分比為何？若無最新的資料可用，將33%的停車面積分配給小型車
- 📁 車位面積愈大，停放和駛進所需的時間愈少
- 📁 使用者的滿意度
- 📁 斜角式配置車輛易於進出，垂直式配置空間利用率較大
- 📁 停放角度愈大，車道所需寬度愈大

停車場的規劃 — 決定汽車停放空間

車位寬度範圍 (SW)

寬度 (呎)



* 最低需求 = 每 100 個車位需 1 或 2 個殘障車位，或遵照政府的規定。

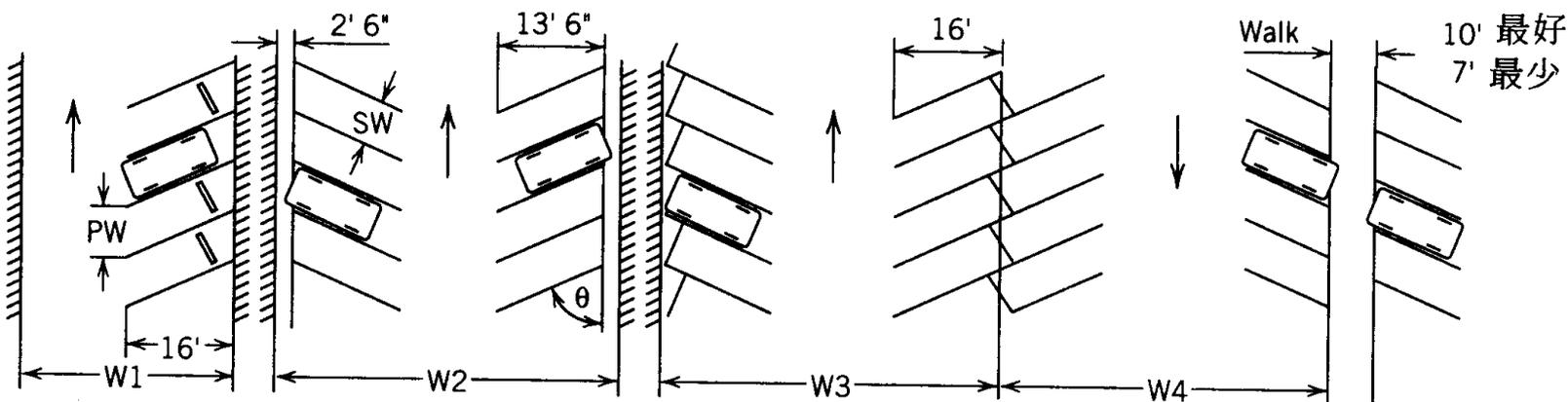
圖 5.1 車位寬度建議範圍 (資料來源：Ramsey et al.[8])

停車場的規劃—決定汽車停放空間

表5.1 不同車型的車位尺寸（隨單列或雙列配置選項而定）

		θ 停放角度										
	SW	W	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
車型 I：小型車	8'0"	1	25'9"	26'6"	27'2"	29'4"	31'9"	34'0"	36'2"	38'2"	40'0"	41'9"
		2	40'10"	42'0"	43'1"	45'8"	48'2"	50'6"	52'7"	54'4"	55'11"	57'2"
		3	38'9"	40'2"	41'5"	44'2"	47'0"	49'6"	51'10"	53'10"	55'8"	57'2"
		4	36'8"	38'3"	39'9"	42'9"	45'9"	48'6"	51'1"	53'4"	55'5"	57'2"
車型 II：標準型車	8'6"	1	32'0"	32'11"	34'2"	36'2"	38'5"	41'0"	43'6"	45'6"	46'11"	48'0"
		2	49'10"	51'9"	53'10"	56'0"	58'4"	60'2"	62'0"	63'6"	64'9"	66'0"
		3	47'8"	49'4"	51'6"	54'0"	56'6"	59'0"	61'2"	63'0"	64'6"	66'0"
		4	45'3"	46'10"	49'0"	51'8"	54'6"	57'10"	60'0"	62'6"	64'3"	66'0"
	9'0"	1	32'0"	32'9"	34'0"	35'4"	37'6"	39'8"	42'0"	44'4"	46'2"	48'0"
		2	49'4"	51'0"	53'2"	55'6"	57'10"	60'0"	61'10"	63'4"	64'9"	66'0"
		3	46'4"	48'10"	51'4"	53'10"	56'0"	58'8"	61'0"	63'0"	64'6"	66'0"
		4	44'8"	46'6"	49'0"	51'6"	54'0"	57'0"	59'8"	62'0"	64'2"	66'0"
	9'6"	1	32'0"	32'8"	34'0"	35'0"	36'10"	38'10"	41'6"	43'8"	46'0"	48'0"
		2	49'2"	50'6"	51'10"	53'6"	55'4"	58'0"	60'6"	62'8"	64'6"	65'11"
		3	47'0"	48'2"	49'10"	51'6"	53'11"	57'0"	59'8"	62'0"	64'3"	65'11"

停車場的規劃—決定汽車停放空間



單列配置
牆對牆
(附緩衝器)

雙列配置
牆對牆
(附連續水泥邊)

雙列配置
牆對☉
(附鋸齒水泥邊)

雙列配置
☉對☉
(或☉對路邊)

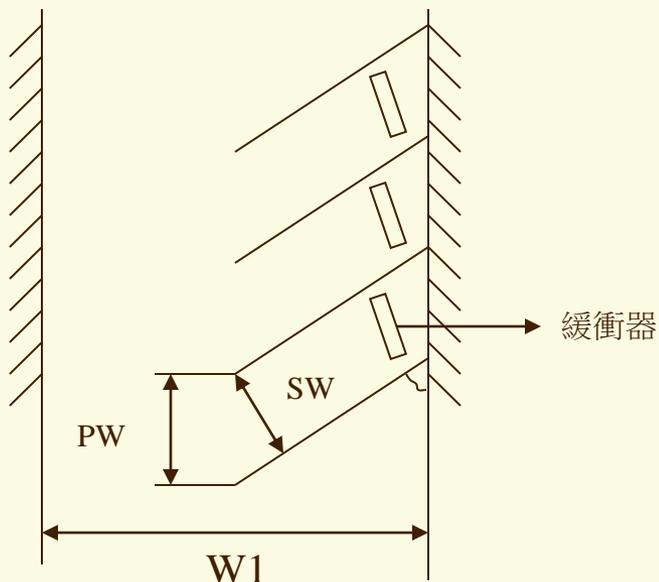
注意： $PW = \frac{SW}{\text{Sine } \theta}$

θ ：停放角度，PW：停車寬度，SW：車位寬度。當 $\theta = 90^\circ$ ($\text{sine } 90^\circ = 1$)， $PW = SW$ 。當停放角度減少，PW 隨著增加。

圖 5.2 單列和雙列配置模式選項

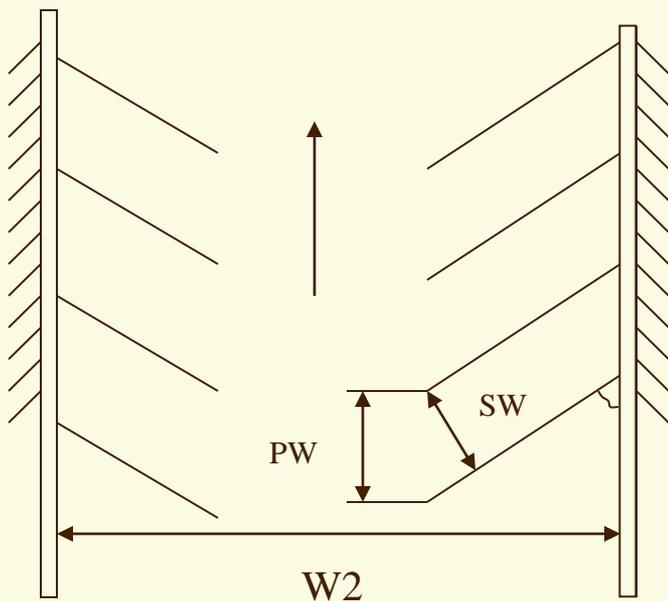
停車場的規劃—決定汽車停放空間

☞ 單列配置W1(附緩衝器)



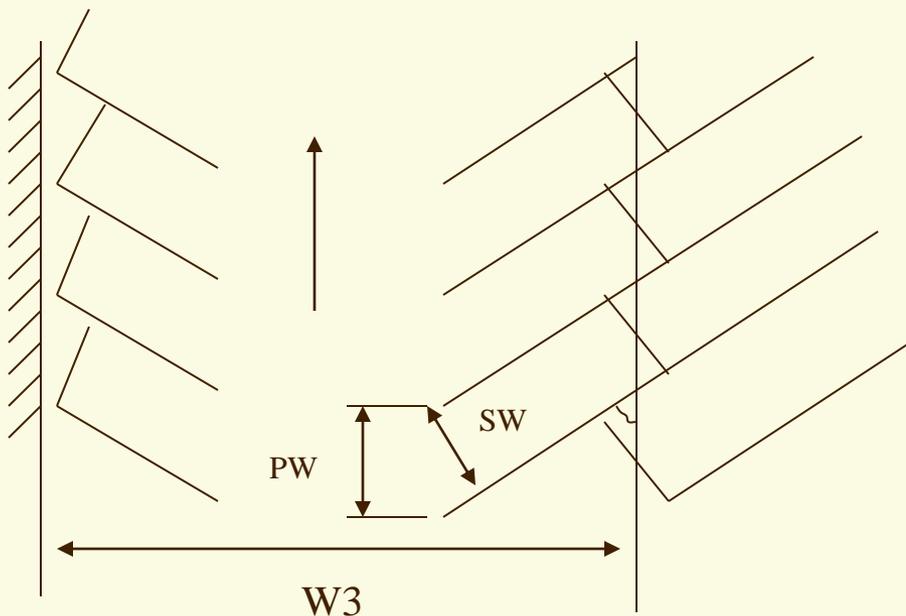
停車場的規劃—決定汽車停放空間

➡ 雙列配置W2(附連續水泥邊)



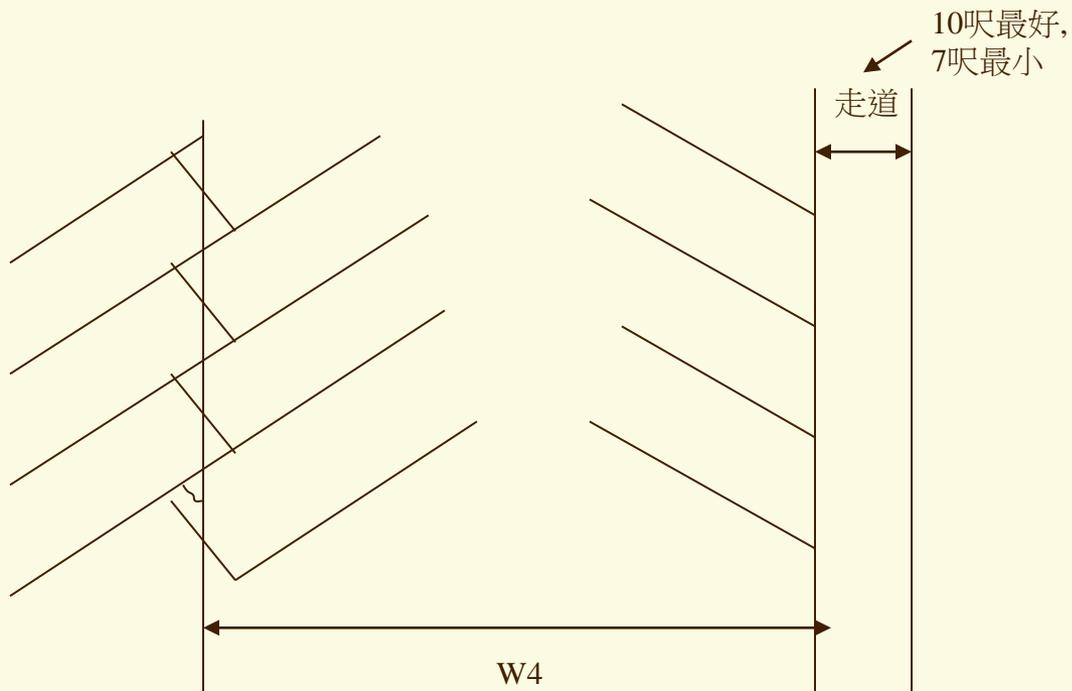
停車場的規劃—決定汽車停放空間

☞ 雙列配置W3(附鋸齒水泥邊)



停車場的規劃 — 決定汽車停放空間

☞ 雙列配置 W4



停車場的規劃—決定汽車停放空間

☞ 應用圖5.1、5.2及表5.1的資訊，設施規劃者可設計出許多停車場的佈置方案

☞ 停車場出入口位置的決定

📁 員工從停車位置至設施入口的行走距離不應超過500英呎

📁 可設置數個停車區和入口，分配員工特定的停車區和入口，以調節員工上下班的情形

停車場的規劃

例 5.1

某一新設施有 200 名員工，根據類似設施調查的結果指出，每二位員工需提供一個停車位。上班的所有汽車中有 40% 為小型車，且應分配 5% 的停車空間供殘障者使用。停車場的可用空間為 180 呎寬和 200 呎長，請問最佳的停車場佈置為何？

若新設施與類似設施相同，需要相同比例的停車位數，此停車場總共需 100 個車位。100 個車位裡 40 個供小型車使用；但是，並非所有的小型車的車主皆將車停放在小型車位上，因此僅需提供 30 個小型車位即可。若有足夠的可用土地，基於空間的使用效率，停車場首先以 90° 雙列配置、雙向車道來佈置。從圖 5.2 知配置模式 W4 是符合需求的選項，應用 W4 模式和表 5.1，我們可獲得下列資料：

小型車 (8'-0")	模式寬度
90°, W4	57'-2"
標準型車 (8'-6")	66'-0"
90°, W4	

預先驗算停車場的縱深（200 呎）是否可容納由二個標準型車的 W4 模式和一個小型車的 W4 模式所組成的停車場，

$$2(66') + 1(57' - 2'') = 189' - 2''$$

$189' - 2'' < 200'$ ，因此深度符合需求。

每個小型車模式可停放的車位數是以停車場的寬度（180 呎）除以每個車位的寬度（8 呎）需求，再乘以模式的列數（2 列）得之。

$$(180/8) \times 2 = 44 \text{ 輛小型車}$$

同理，標準型車模式可停放的車位數是以停車場的寬度（180 呎）除以每個車位的寬度（8.5 呎）需求，再乘以每個模式的列數（2 列）及模式數（2 個模式）得之。

$$(180/8.5) \times 2 \times 2 = 88 \text{ 輛標準型車}$$

總車數 = $44 + 88 = 128$ ，此車數超過需求數目。因此，W4 模式的車位結構是可行的。此方案為（2 列／模式 × 2 標準型車列）+（2 列／模式 × 1 小型車列）總共六列，以此為停車場佈置的起點。

為考慮殘障人士的需求和迴車道的空間，將佈置修改如下：

第一列安置五個殘障車位，車位寬度 = $5(12') = 60$

剩餘的空間停放標準型車

$$(180 - 60)/8.5 = 14 \text{ 車位}$$

第二列頭尾兩端各設置一個迴車道，每個寬 15 呎，車位數修改為

$$(180 - (15 \times 2))/8.5 = 17 \text{ 車位}$$

第三與四列的車位數與第二列相同

第五列停放小型車 $(180 - 60)/8 = 18$ 車位

第六列停放小型車 $180/8 = 22$ 車位

圖 5.3 為建議的佈置圖，所配置的小型車位、標準型車位，及殘障車位如下所示：

列	小型車位	標準型車位	殘障車位
#1		14	5
#2		17	
#3		17	
#4		17	
#5	18		
#6	22		
總計	40	65	5

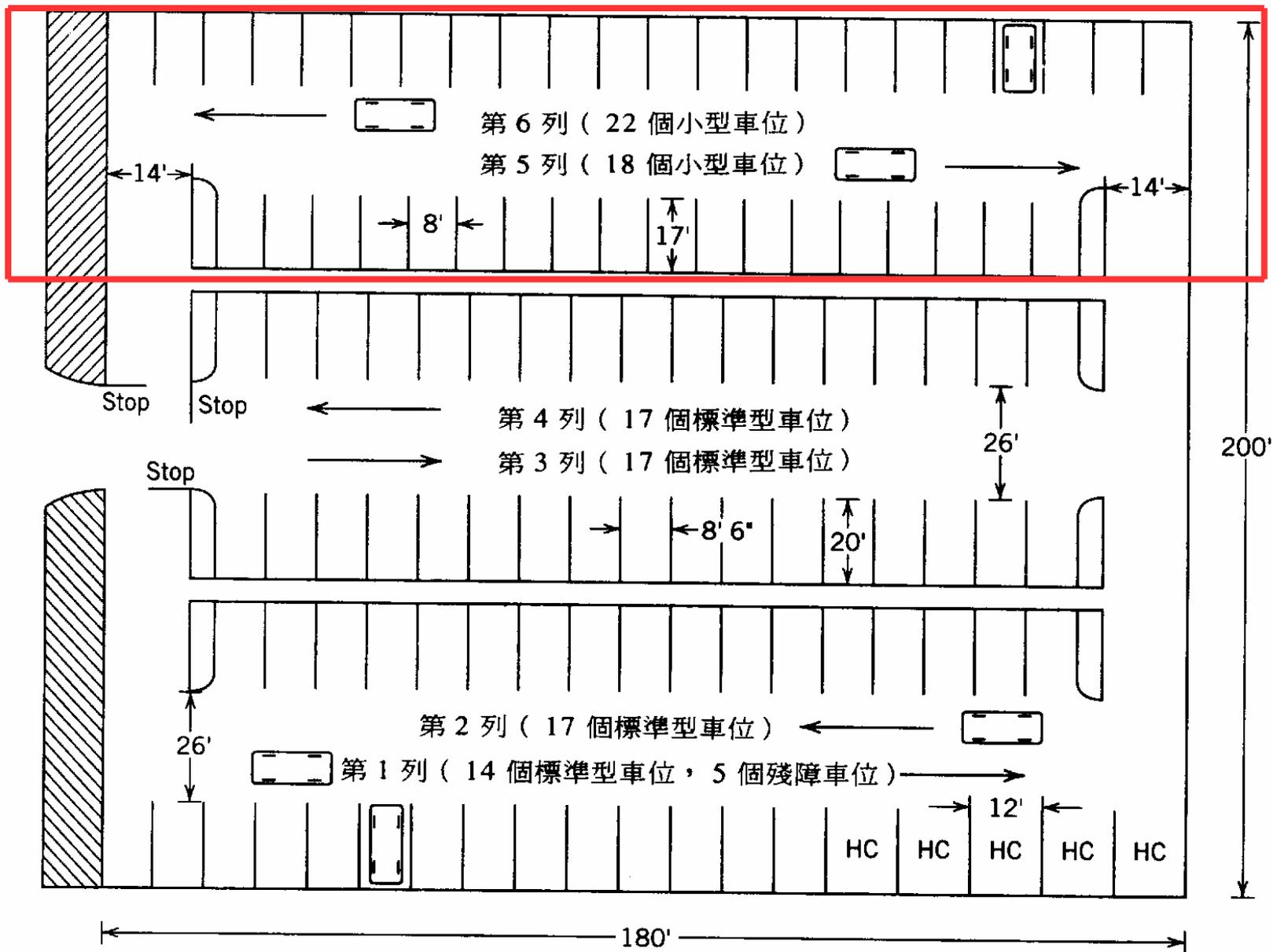


圖 5.3 例 5.1 的停車場佈置

員工私有物品儲放處的規劃

- 主要目的在於提供員工儲放午餐、公事包以及錢包等個人私有物品
- 應位於設施入口與工作區域之間
- 員工私有物品儲放處的類別
 - 📁 衣帽架：不須更換工作衣
 - 📁 櫥櫃：須更換工作衣
 - 📁 更衣室：男女各一間更衣室，內部配置每人一個櫥櫃

員工私有物品儲放處的規劃

☞ 更衣室的設置

☞ 每位員工應配與6平方呎的面積

☞ 另可提供淋浴設備、洗手槽、鏡子

☞ 若更衣室內備有廁所，應利用實體與櫥櫃區完全隔離，使更衣室裡能儲放午餐

☞ 更衣室通常沿著外牆設立且近入口處(如圖5.4)

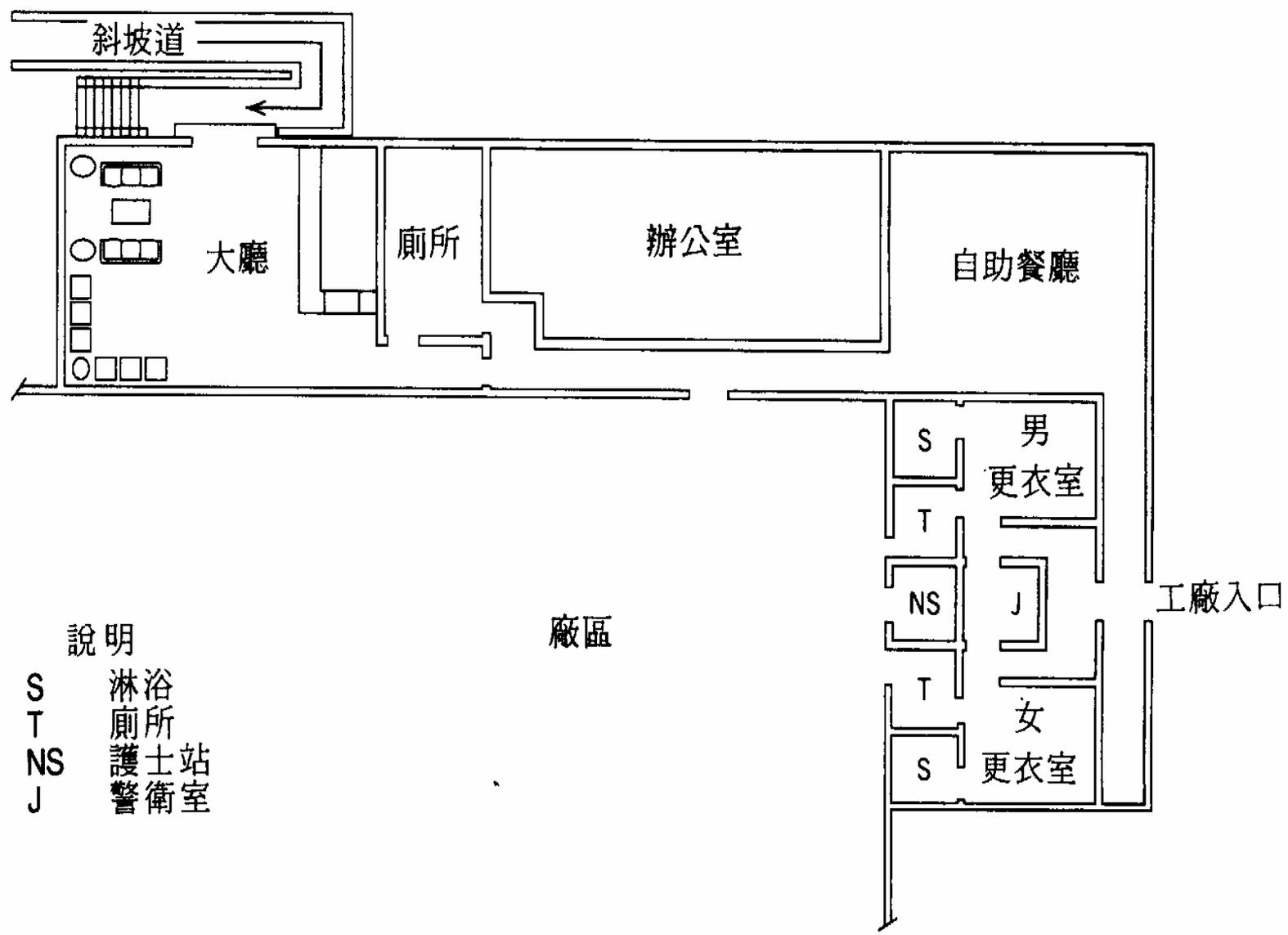


圖 5.4 工廠入口和更衣室佈置

休息室的規劃

☞ 休息室應位於工作站週圍200呎內

☞ 必須考慮殘障者進入休息室的方便性

☞ 休息室的門口應設計門口打開時，從外面看不到內部的情形

☞ 入口的空間應配與15平方呎

☞ 基本上，男女休息室應區隔開來

☞ 女用休息室應備有床舖或便床，並用隔板或窗簾隔離，若女性員工人數介於100至250人之間，應備有兩張床舖，每增加250人應增加一張床舖，每張床舖應配與60平方呎的面積

休息室的規劃

☞ 休息室應配與廁所

- ☞ 每間廁所應配15平方呎和每一個小便池6呎平方呎的面積
- ☞ 廁所的數量不得少於表5.2的建議數目的三分之二
- ☞ 洗手缸和槽每三間廁所至少應設置一個洗手槽
- ☞ 每一洗手槽應分派6平方呎的面積
- ☞ 廁所設計應考慮殘障員工輪椅使用

表5.2 員工衛生設備需求

企業、商業、非鑄造工廠和倉庫的工業			
廁所	員工人數	洗手缸	員工人數
1	1-15	1	1-20
2	16-35	2	21-40
3	36-55	3	41-60
4	56-80	4	61-80
5	81-110	5	81-100
6	111-150	6	101-125
7	151-190	7	126-150
		8	151-175
員工人數超過 150 人，每增加 40 人 增闢一間廁所		員工人數超過 175 人，每增加 30 人 增闢一個洗手缸	
工業、鑄造工廠，和倉庫			
廁所	員工人數	洗手缸	員工人數
1	1-10	1	1-8
2	11-25	2	9-16
3	26-50	3	17-30
4	51-80	4	31-45
5	81-125	5	46-65
員工人數超過 125 人，每增加 45 人 增闢一間廁所		員工人數超過 65 人，每增加 25 人 增闢一個洗手缸	

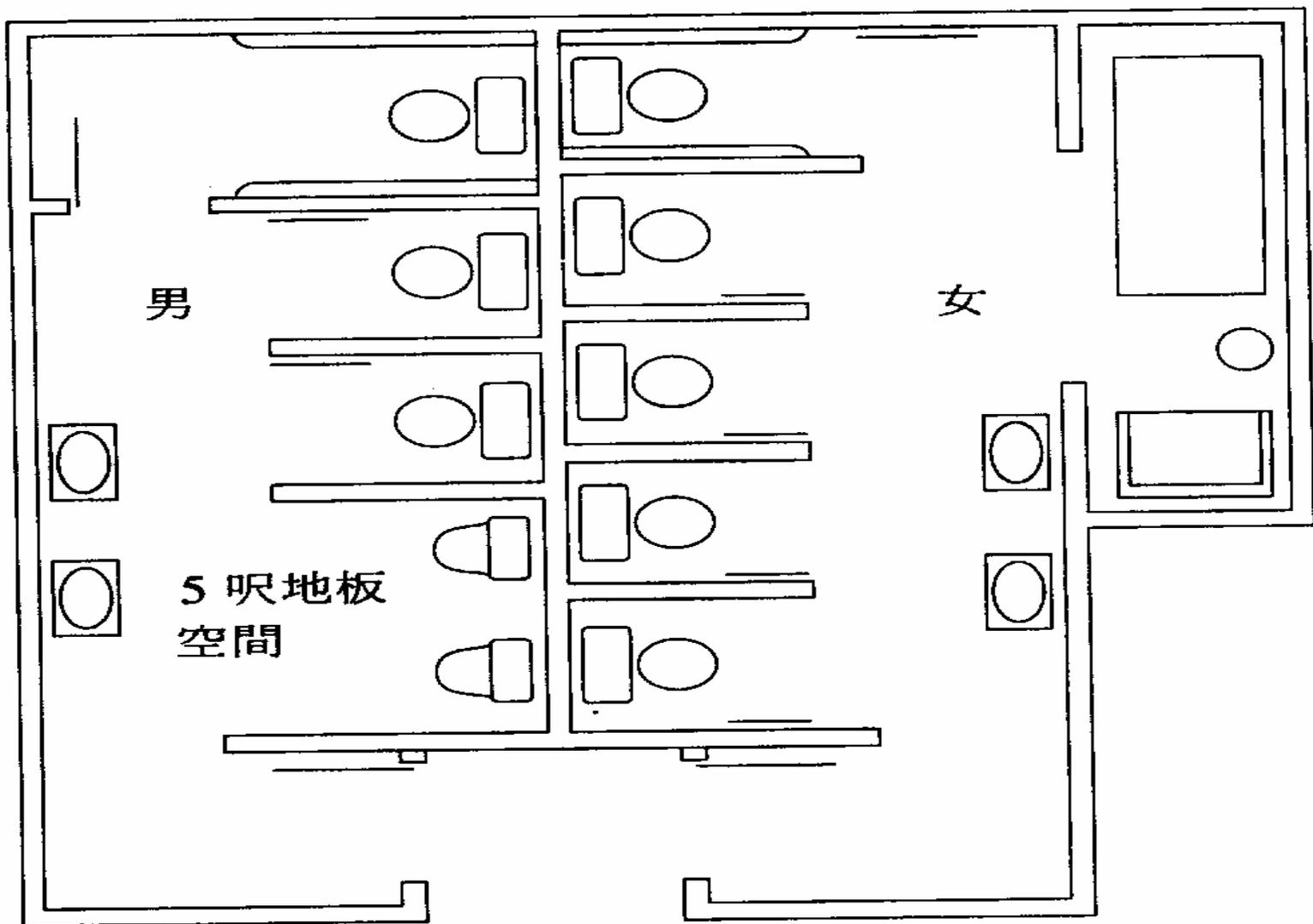


圖 5.5 一般商業的休息室佈置

膳食服務設施的規劃

- ☞ 膳食服務設施規劃取決於公司對勞工福利認為必需品、便利品，或奢侈品而定
- ☞ 公司政策對於伙食費用補助及進餐時間長短的要求，亦影響到膳食服務設施的規劃

膳食服務設施的規劃

☞ 膳食服務設施的規劃原則

- ☞ 依尖峰時間內，在設施內進餐的人數來規劃
- ☞ 廚房設施則應依據服務的總份數來規劃
- ☞ 考慮是否分批用膳，一般每班有三分之一的時間是用來準備用餐點，其餘時間才是用來進食，例如表5.3每班進餐時間為30分鐘

膳食服務設施的規劃

午餐休息開始時刻	坐於椅子之時間	午餐休息結束時刻
11:30 A.M.	11:40 A.M	12:00 A.M
11:50 A.M	12:00 A.M	12:20 A.M
12:10 P.M	12:20 A.M	12:40 A.M
12:30 P.M	12:40 A.M	1:00 P.M

膳食服務設施的規劃

☞ 滿足員工膳食需求有四個方案：

📁 到設施外面用餐

📁 使用自動販賣機和自助餐廳

📁 服務線和自助餐廳

📁 完整廚房和自助餐廳

膳食服務設施的規劃

☞ 使用第一種方案（至外面用餐）對設施規劃者而這最為省事，但有以下缺點

☞ 進餐時間較長

☞ 員工失去管理，將導致

☀ 員工不回來工作

☀ 惡作劇

☀ 酒醉地回來工作

☀ 遲到

☞ 員工間缺乏相互交流

☞ 員工工作不專心

膳食服務設施的規劃-自助餐廳的規劃

☞ 規劃自助餐廳應考慮

功能性

- ☀ 方便員工舒適及便利地進餐

容易清洗

美觀

彈性

- ☀ 可做為大禮堂使用、或利用移動式隔間，設立會議室和私人午餐會報室

膳食服務設施的規劃-自助餐廳的規劃

自助餐廳空間需求

應以任何時間內，在廳內進餐的最大員工數目為準

自助餐廳的空間需求表的使用必須配合所使用之桌子尺寸

表5.4 自助餐廳的空間需求

類別	分配量 (平方呎/每人)
商業	16-18
工業	12-15
宴會	10-11

膳食服務設施的規劃-自助餐廳的規劃

☞ 方形桌

📁 36、42、48吋

尺吋	人數	保留餐盤	分配量
36	4	不可	表5.4內的平均數值
42	4	使用較小	介於平均值與最高值間的數值
48	4	可	表5.4內的最高值

膳食服務設施的規劃-自助餐廳的規劃

☞ 長形桌

☞ 30吋寬和6、8、10呎長

☞ 若兩端不設座位，則每邊分別可坐3、4、5位員工

尺寸	每邊人數	分配量
6	6	表5.4內的平均數值
兩張首尾相接	6-12	介於平均值與最低值間的數值
	超過12人	表5.4內的最低值

膳食服務設施的規劃-自動販賣機的規劃

- 使用自動販賣機是麻煩最少的膳食服務
- 一般以每人分配1平方呎來規劃

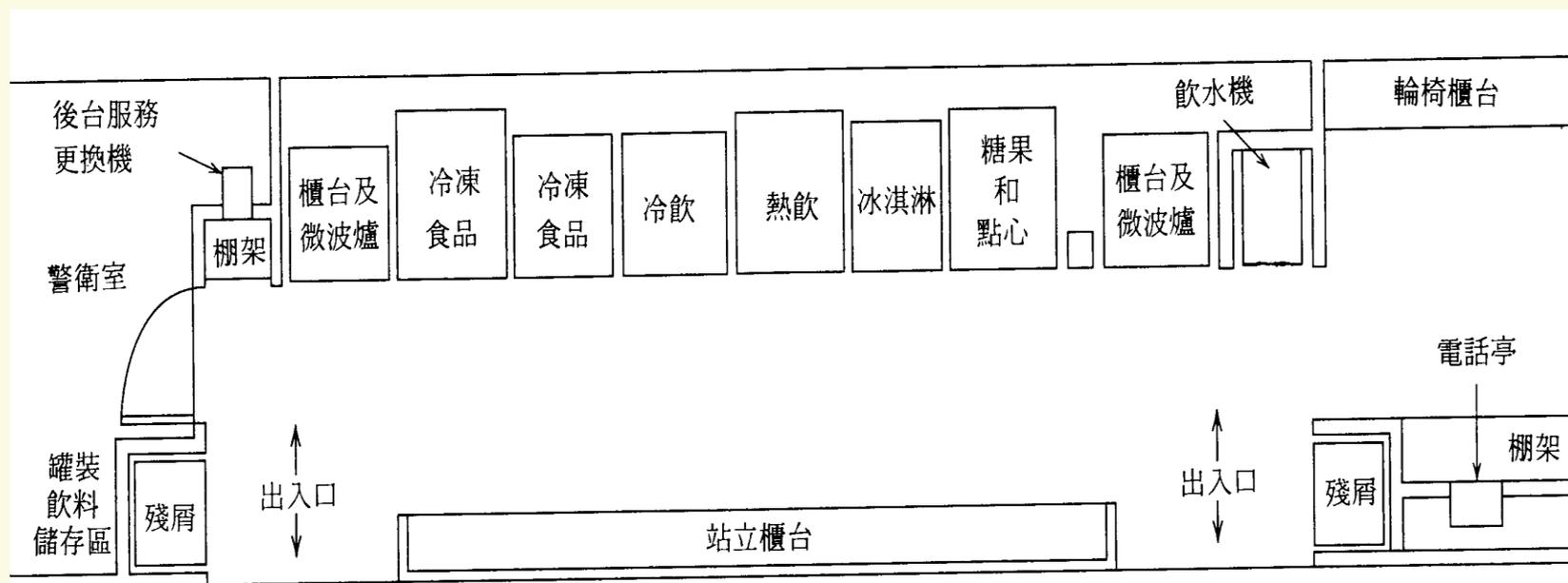


圖 5.7 一般公共機構販賣區

膳食服務設施的規劃-服務線的規劃

☞ 服務線的規劃

- ☞ 若員工人數超過200人，應用服務線是一個可行方案
- ☞ 服務線的優點在於設施提供完整廚房的利益，而設施管理者僅需少許的努力
- ☞ 一般工業的服務線需要有300平方呎及具有每分鐘服務7名員工的能力

膳食服務設施的規劃-完整廚房的規劃

- ☞ 適合於員工人數超過400員工的設施
- ☞ 使用完整廚房，設施內需備有服務線和廚房。
- ☞ 完整廚房的空間需求

服務的份數	面積需求 (平方呎)
100-200	500-1000
200-400	800-1600
400-800	1400-2800
800-1300	2400-3900
1300-2000	3250-5000
2000-30000	4000-6000
3000-5000	5500-9250

膳食服務設施的規劃 — 範例

某設施有600名員工，分三班進餐每班30分鐘。若膳食服務設施以自助餐廳分別與自動販賣機、服務線或完整廚房相配合，請問空間各應如何規劃

膳食服務設施的規劃 — 範例

每班 $600/3 = 200$ 員工需要進餐

規劃自助餐廳：

若採取使用48吋的方形桌

參考表5.4，每人需要12平方呎

一共需要 $200 * 12 = 2400$ 平方呎

規劃自動販賣機

每人分配1平方呎 — $>$ 需要200平方呎

膳食服務設施的規劃 — 範例

規劃服務線：

一般工業的服務線需要300平方呎

具有每分鐘服務7名員工的能力

員工必需在三分之一的進餐時間內
拿到他們的餐點

因此每班每條服務線可服務

$$30 * 1/3 * 7 = 70 \text{ 人}$$

所以需要 $200/70 = 3$ 條服務線

一共需要 $3 * 300 = 900$ 平方呎

膳食服務設施的規劃 — 範例

完整廚房的規劃

共服務的份數為600份，參考表5.5完整廚房的面積需求為2400平方呎

自助餐廳	自動販賣機	服務線	完整廚房
2400平方呎	200平方呎	900平方呎	2400平方呎

自助餐廳與自動販賣機：2600平方呎

自助餐廳與服務線：3300平方呎

自助餐廳與完整廚房（含服務線）：5700平方呎

醫 療 保 健 設 施

- ➡ 最基本，設施內應具備一小間急救室，內部至少備有急救箱、一張床、以及兩張椅子，大約需要100平方呎的面積需求
- ➡ 護士每增雇一名，急救室和候診室空間需求應分別增250平方呎和25平方呎
- ➡ 醫療保健設施應接近工作最危險的地方，且檢查室應緊鄰急救室
- ➡ 醫療保健設施應具備衛生設備和隔音設備，通常位於休息室或更衣室的附近

課 後 作 業 一

☞ 某公司有一停車場寬400呎和縱深370呎，參考課本的相關資料後，請問停車場可容納標準型汽車多少輛？

課 後 作 業 二

☞ 一個備有自動販賣機和自助餐廳的膳食服務設施，參考課本的相關資料後，請就下列進餐型式，計算其所需的空間面積？

📁 每班800名員工—僅1個班次

📁 每班400名員工—計2個班次

📁 每班200名員工—計4個班次

課 後 作 業 三

☞ 一個備有服務線和自助餐廳的膳食服務設施，參考課本的相關資料後，請就下列進餐型式，計算其所需的空間面積？

📁 每班800名員工—僅1個班次

📁 每班400名員工—計2個班次

📁 每班200名員工—計4個班次

課 後 作 業 四

☞ 一個備有完整廚房和自助餐廳的膳食服務設施，參考課本的相關資料後，請就下列進餐型式，計算其所需的空間面積？

📁 每班800名員工—僅1個班次

📁 每班400名員工—計2個班次

📁 每班200名員工—計4個班次

課程講授完畢

謝謝！