

【修正後】附錄五：建築物節約能源設計計算實例

標題	表	圖
5.1	空調型建築物 ENVLOAD 指標計算實例	
	附件 A-1 屋頂平均熱傳透率 Uar 評估計算表 附件 A-2 透光天窗平均日射透過率 Hws 及玻璃可見光反射率 Rvi 評估表 附件 C 空調型建築物外殼耗能量 ENVLOAD 指標計算表 附件 C-1 外周區、內部區、被排除密閉空調樓地板面積 AFmp、AFmi、AFmo 計算查核表(1) 附件 C-2 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(2)--外殼熱傳透率 Ui 計算表 附件 C-3 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(3)--透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-5 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(4)--實牆外殼傳透熱因子 $\sum U_i \times A_i$ 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-6 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(5)--Mmk、Lm 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-3 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(3)--透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-5 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(4)--實牆外殼傳透熱因子 $\sum U_i \times A_i$ 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-6 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(5)--Mmk、Lm 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 C-7 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6)--最終 ENVLOAD 計算表	圖 5.1 一層平面圖 圖 5.2 二層平面圖 圖 5.3 三至十五層平面圖 圖 5.4 西向立面圖 圖 5.5 東向立面圖 圖 5.6 北向立面圖(左圖) 圖 5.7 南向立面圖(右圖) 圖 5.8 長向剖面圖 圖 5.9 屋頂構造面積計算檢討圖 圖 5.10 遮陽比檢討範例圖 圖 5.11 Envload 節能計算說明圖 4-1 圖 5.12 Envload 節能計算說明圖 4-2 圖 5.13 Envload 節能計算說明圖 4-3 圖 5.14 Envload 節能計算說明圖 4-4

【修正前】附錄五：建築物節約能源設計計算實例

標題	表	圖
5.1	空調型建築物 ENVLOAD 指標計算實例	
	附件 A-1 屋頂平均熱傳透率 Uar 評估計算表 附件 A-2 透光天窗平均日射透過率 Hws 及玻璃可見光反射率 Rvi 評估表 附件 B 空調型建築物外殼耗能量 ENVLOAD 指標計算表 附件 B-1 外周區、內部區、被排除密閉空調樓地板面積 AFmp、AFmi、AFmo 計算查核表 附件 B-2 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(1)--外殼熱傳透率 Ui 計算表 附件 B-3 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(2)--透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-4 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(3)--實牆外殼傳透熱因子 $\sum U_i \times A_i$ 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-5 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(4)--Mmk、Lm 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-6 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(5)--透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-7 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6)--實牆外殼傳透熱因子 $\sum U_i \times A_i$ 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-8 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(7)--Mmk、Lm 計算表(每一耗能特性分區一套表) 附件 B-9 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(8)--最終 ENVLOAD 計算表	附圖 1 一層平面圖 附圖 2 二層平面圖 附圖 3 三至十五層平面圖 附圖 4 西向立面圖 附圖 5 東向立面圖 附圖 6 北向立面圖(左圖) 附圖 7 南向立面圖(右圖) 附圖 8 長向剖面圖 附圖 9 屋頂構造面積計算檢討圖 附圖 10 遮陽比檢討範例圖 附圖 11 Envload 節能計算說明圖 4-1 附圖 12 Envload 節能計算說明圖 4-2 附圖 13 Envload 節能計算說明圖 4-3 附圖 14 Envload 節能計算說明圖 4-4

5.2	低於海拔 800 公尺分項規範建築物之計算實例	
	附件 B-1 外牆平均熱傳透率 Uaw 評估表 附件 B-2 窗平均遮陽係數 SF 與立面開窗率 WR 評估表 附件 B-3 窗平均熱傳透率 Uaf 評估表 附件 B-4 可開啟窗面積比 OWR 檢討表	圖 5.15 1F 平面圖 圖 5.16 2F 平面圖 圖 5.17 3-5F 平面圖 圖 5.18 6-8F 平面圖 圖 5.19 9F 平面圖 圖 5.20 10F 平面圖 圖 5.21 11F 平面圖 圖 5.22 西向立面圖及牆面積計算圖示 圖 5.23 東向立面圖及牆面積計算圖示 圖 5.24 南向立面圖及牆面積計算圖示 圖 5.25 北向立面圖及牆面積計算圖示 圖 5.26 門窗表-1 圖 5.27 門窗表-2
5.3	住宿類建築物 Req 指標之計算實例	
	附件 D-1 Req 計算表 1--外遮陽係數 Ki 與外殼等價開窗面積 Aeq 計算表 (參照附錄二處理) 附件 D-3 Req 指標計算表及基準值檢討表	圖 5.28 1F 平面圖 圖 5.29 2F~6F 平面圖 圖 5.30 7F 平面圖 圖 5.31 8F 平面圖 圖 5.32 北向立面圖 圖 5.33 南向立面圖 圖 5.34 東向立面圖 圖 5.35 西向立面圖 圖 5.36 門窗大樣圖 1

5.2	低於海拔 800 公尺分項規範建築物之計算實例	
	表 5.2.1 外牆平均熱傳透率 Uaw 評估表 附件 5.2.2 窗平均遮陽係數 SF 與立面開窗率 WR 評估表 附件 5.2.3 窗平均熱傳透率 Uaf 評估表 附件 5.2.4 可開啟窗面積比 OWR 檢討表	附圖 15 1F 平面圖 附圖 16 2F 平面圖 附圖 17 3-5F 平面圖 附圖 18 6-8F 平面圖 附圖 19 9F 平面圖 附圖 20 10F 平面圖 附圖 21 11F 平面圖 附圖 22 西向立面圖及牆面積計算圖示 附圖 23 東向立面圖及牆面積計算圖示 附圖 24 南向立面圖及牆面積計算圖示 附圖 25 北向立面圖及牆面積計算圖示 附圖 26 門窗表-1 附圖 27 門窗表-2
5.3	住宿類建築物 Req 指標之計算實例	
	附件 C-1 Req 計算表 1--外遮陽係數 Ki 與外殼等價開窗面積 Aeq 計算表 (參照附錄二處理) 附件 C-2 Req 指標計算表及基準值檢討表	圖 A-1 1F 平面圖 圖 A-2 2F~6F 平面圖 圖 A-3 7F 平面圖 圖 A-4 8F 平面圖 圖 A-5 北向立面圖 圖 A-6 南向立面圖 圖 A-7 東向立面圖 圖 A-8 西向立面圖 圖 A-9 門窗大樣圖 1

		圖 5.37 門窗大樣圖 2
5.4	學校類建築物之計算實例	
	E. 學校類建築物 AWSG 指標計算表	圖 5.38 一層平面圖 圖 5.39 二層平面圖 圖 5.40 三層平面圖 圖 5.41 門窗表 圖 5.42 甲棟屋頂面積計算圖 圖 5.43 乙棟屋頂面積計算圖 圖 5.44 甲棟立面圖 圖 5.45 乙棟立面圖 圖 5.46 牆面剖面圖
5.5	大型空間類建築之計算實例	
	附件 F-1 大型空間類建築物平均立面開窗率 AWR 計算表 (本表不適用於學校類建築物) 附件 F-2 大型空間類建築物 AWSG 評估表 (本表不 適用於學校類建築物)	圖 5.47 壹層平面圖 圖 5.48 貳~伍層平面圖 圖 5.49 南向立面圖 圖 5.50 西向立面圖 圖 5.51 東向立面圖 圖 5.52 北向立面圖 圖 5.53 門窗大樣圖

		圖 A-10 門窗大樣圖 2
5.4	學校類建築物之計算實例	
	附件 D 學校類建築物 AWSG 指標計算表	一層平面圖 二層平面圖 三層平面圖 門窗表 甲棟屋頂面積計算圖 乙棟屋頂面積計算圖 甲棟立面圖 乙棟立面圖 牆面剖面圖
5.5	大型空間類建築之計算實例	
	附件 E-1 大型空間類建築物平均立面開窗率 AWR 計算表 (本表不適用於學校類建築物) 附件 E-2 大型空間類建築物 AWSG 評估表 (本表不 適用於學校類建築物)	壹層平面圖 貳~伍層平面圖 南向立面圖 西向立面圖 東向立面圖 北向立面圖 門窗大樣圖

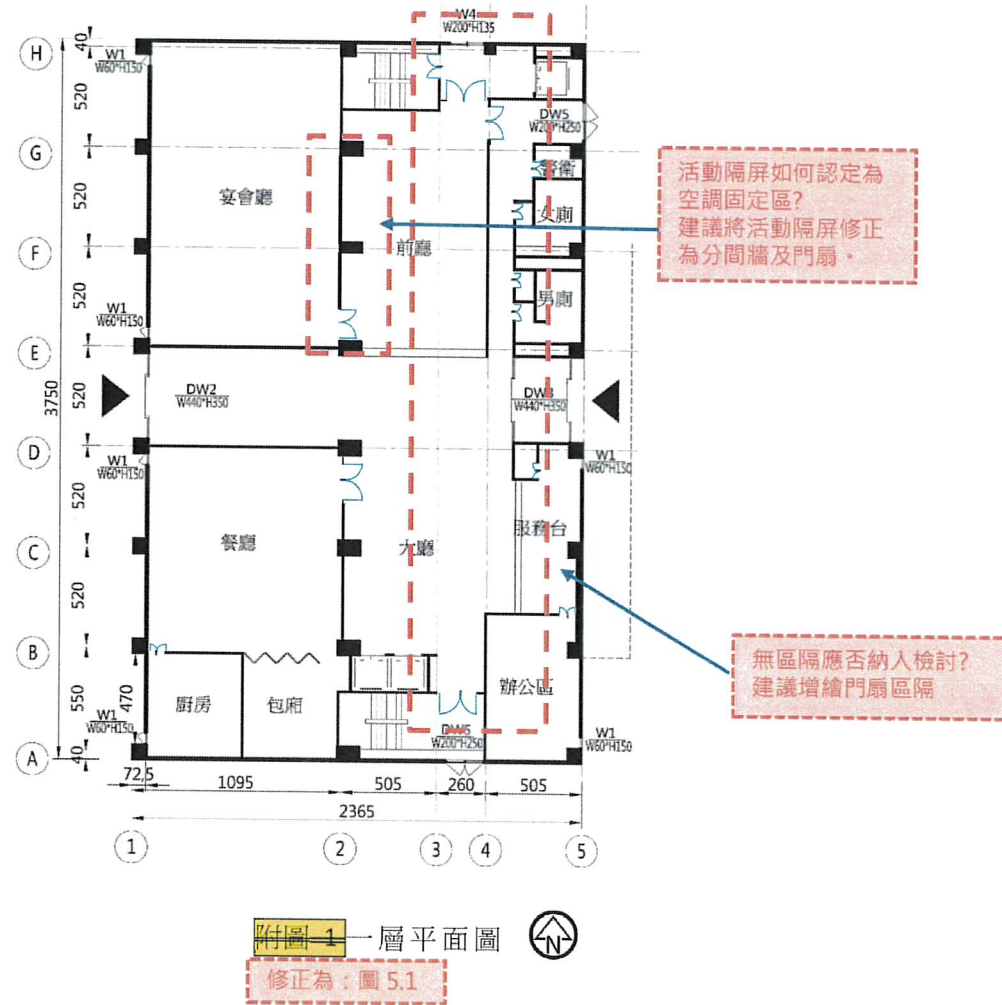
附錄五 建築物節約能源設計計算實例

目的

本附錄主要說明本技術規範相關計算實例，其內容為 1.空調型建築 ENVLOAD 指標、2.低於海拔 800 公尺之分項規範、3.住宅類 Req 指標、4.學校類 AWSG 指標、5.大型空間類 AWSG 指標等五類之計算實例，其中基本門檻指標，即屋頂平均熱傳透率 U_{ar} 、屋頂透光天窗之平均日射透過率 HW_s 、外殼玻璃可見光反射率 R_{vi} 等三項之計算範例，在各建築實例中均相同，因此除了將之揭示在 ENVLOAD 指標實例中之外，在其他範例中均予以省略。另外，海拔 800 公尺以上建築物之計算範例，因與低於海拔 800 公尺之分項規範之計算範例類似，在此也不再揭露，特此聲明。

5.1 空調型建築物 ENVLOAD 指標計算實例

本案為座落於臺北市中正區，修正為：圖 5.1 至 5.8 地下 2F，修正為：圖 5.9 至 5.14 構造之旅館，檢附平面圖、立面圖如附圖 1 至 8 所示，計算說明圖如附圖 9 至 14 所示。本案之計算步驟如下：



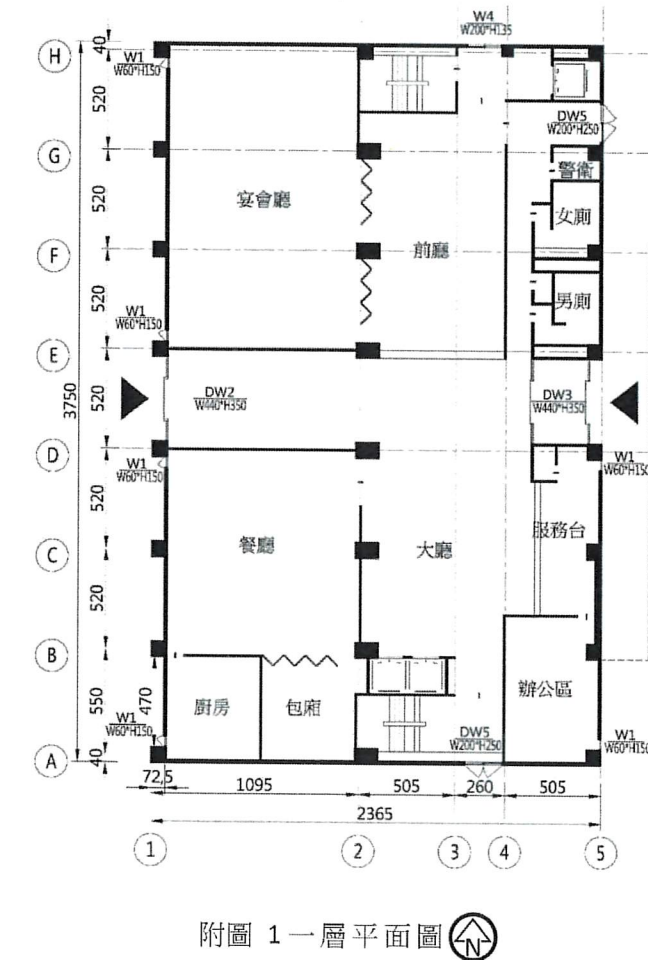
附錄五 建築物節約能源設計計算實例

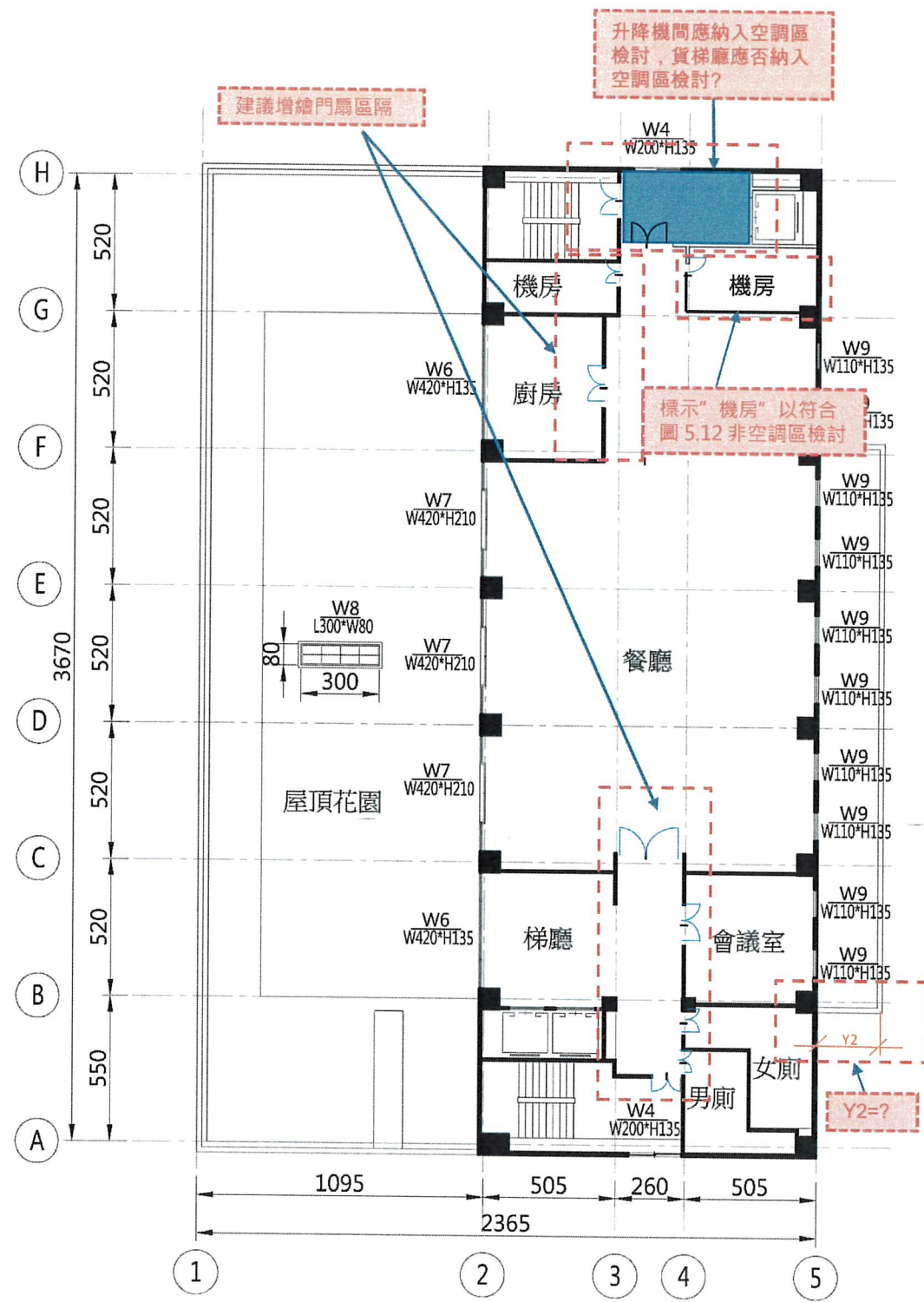
目的

本附錄主要說明本技術規範相關計算實例，其內容為 1.空調型建築 ENVLOAD 指標、2.低於海拔 800 公尺之分項規範、3.住宅類 Req 指標、4.學校類 AWSG 指標、5.大型空間類 AWSG 指標等五類之計算實例，其中基本門檻指標，即屋頂平均熱傳透率 U_{ar} 、屋頂透光天窗之平均日射透過率 HW_s 、外殼玻璃可見光反射率 R_{vi} 等三項之計算範例，在各建築實例中均相同，因此除了將之揭示在 ENVLOAD 指標實例中之外，在其他範例中均予以省略。另外，海拔 800 公尺以上建築物之計算範例，因與低於海拔 800 公尺之分項規範之計算範例類似，在此也不再揭露，特此聲明。

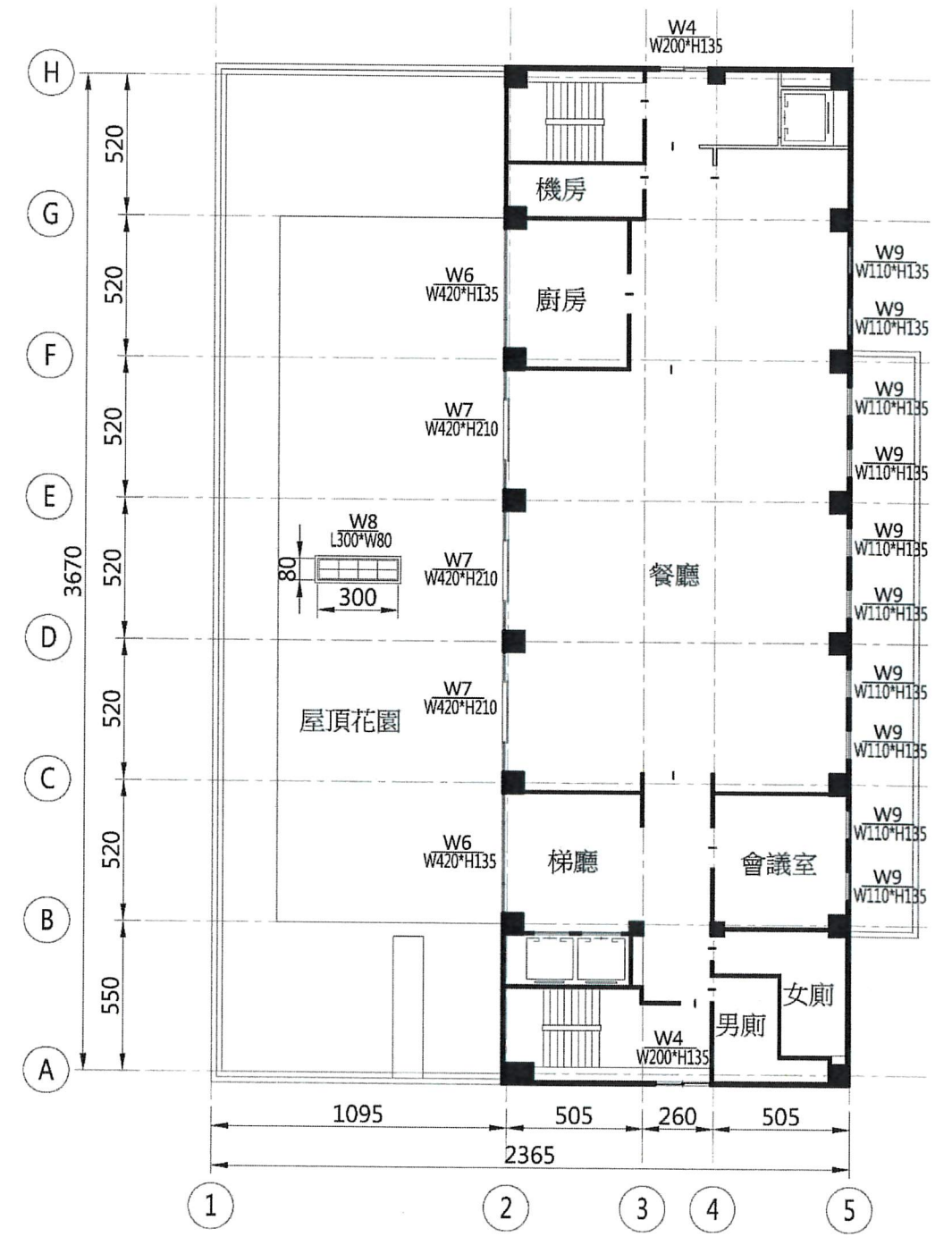
5.1 空調型建築物 ENVLOAD 指標計算實例

本案為座落於臺北市中正區之建築，地上 15F/地下 2F，建築物高度 50.9m，RC 構造之旅館，檢附平面圖、立面圖如附圖 1 至 8 所示，計算說明圖如附圖 9 至 14 所示。本案之計算步驟如下：

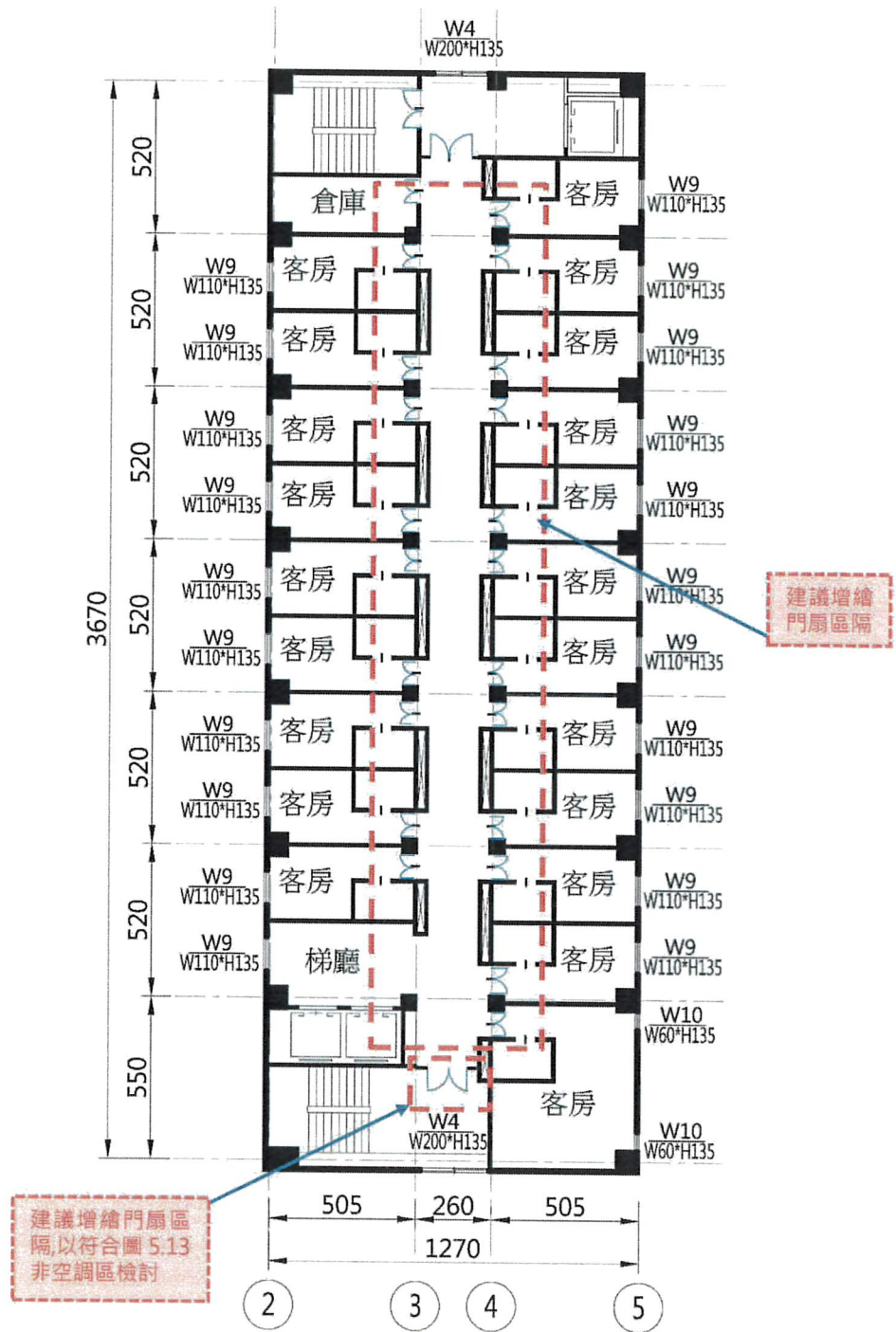




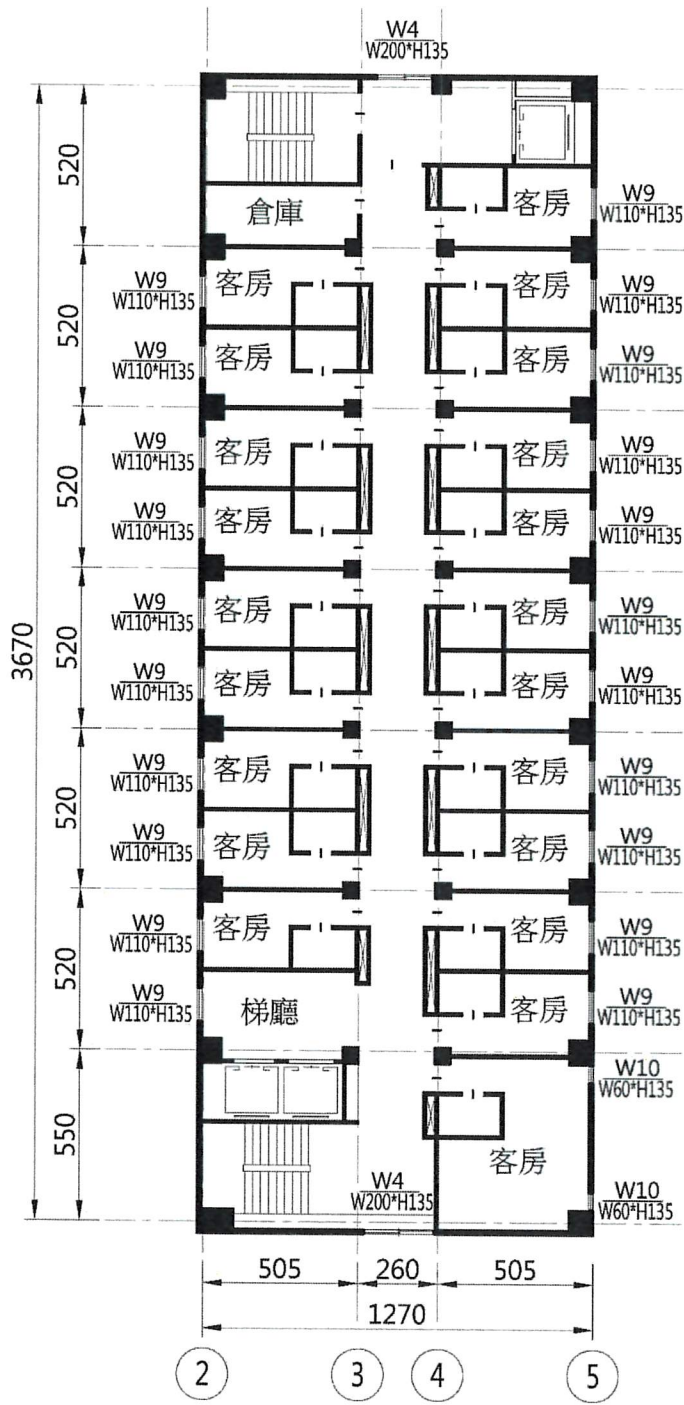
附圖 2 二層平面圖
修正為：圖 5.2



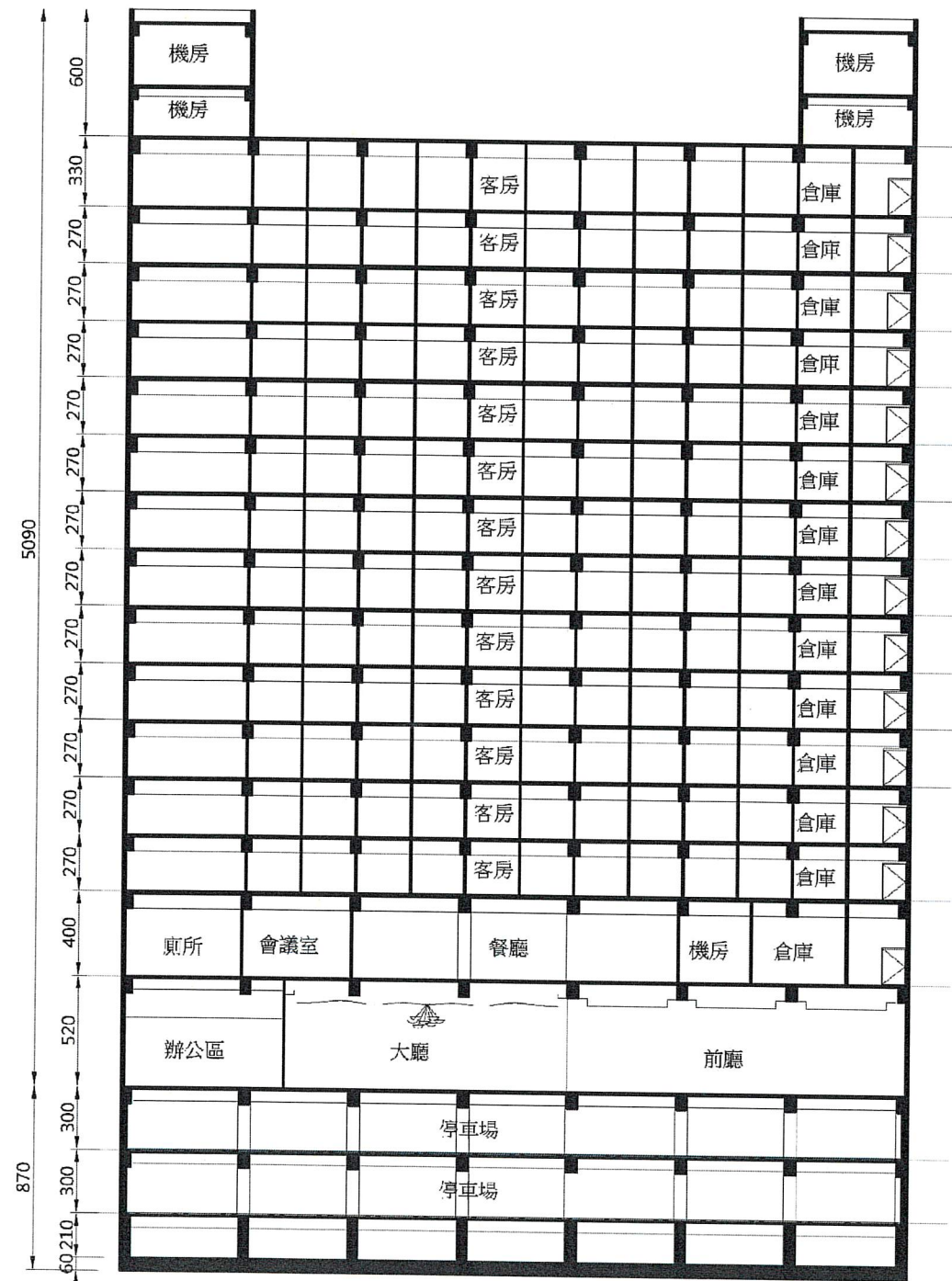
附圖 2 二層平面圖



附圖 3 三至十五層平面圖
修正為：圖 5.3

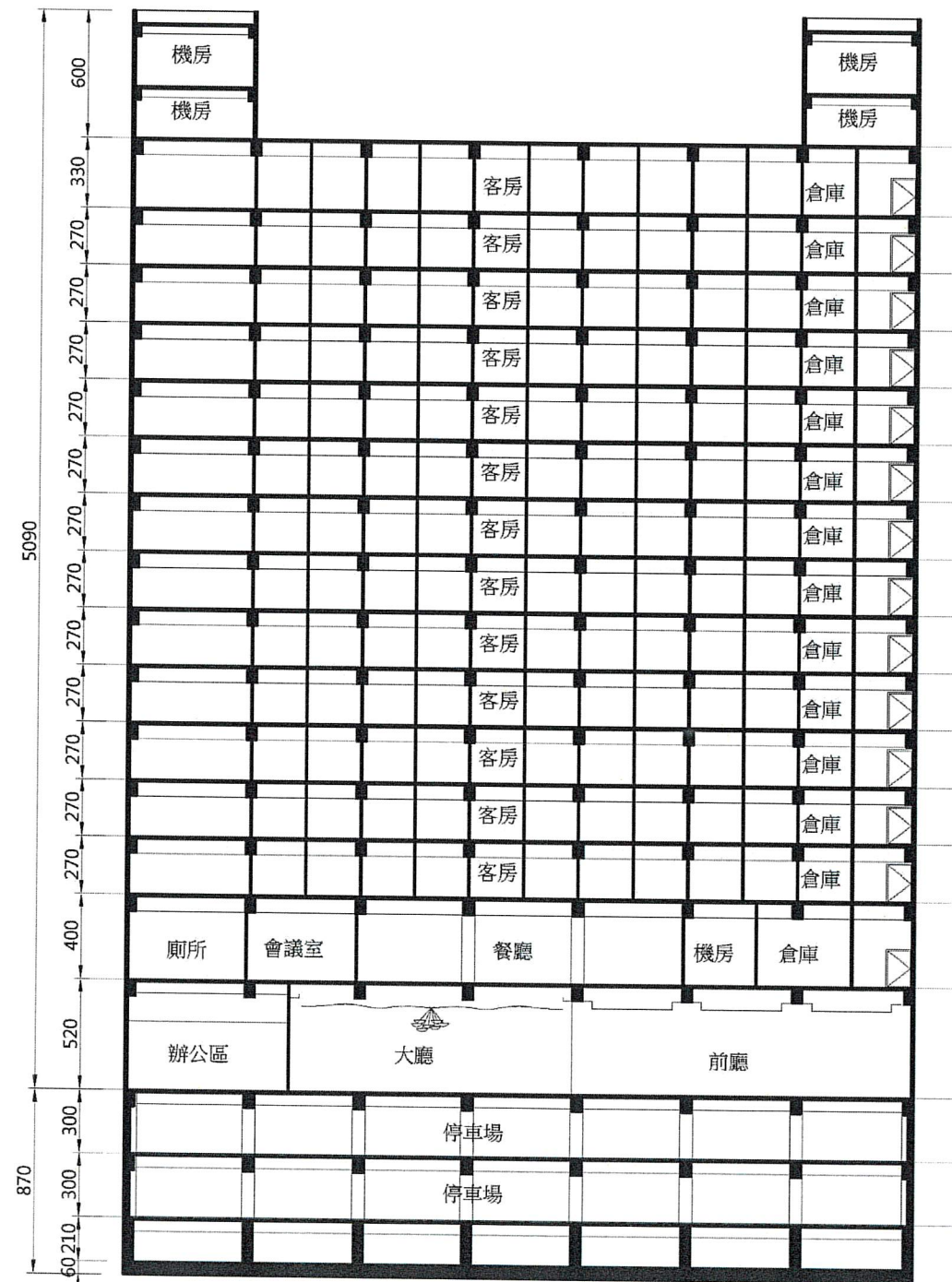


附圖 3 三至十五層平面圖



附圖 8 長向剖面圖

修正為：圖 5.8



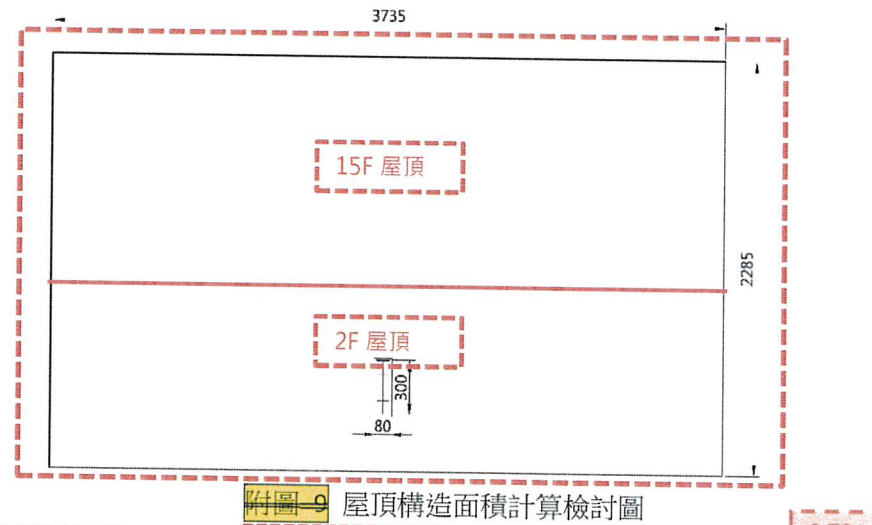
附圖 8 長向剖面圖

STEP 1
資料準備

- 1.1. 準備計算檢討需求資料，包括
- 1.2. 建築基本資料：建築物座落地點、配置方位、基地若位於山區海拔 200m 以上時需具有海拔高度資料。
- 1.3. 各層平面圖：需標示方位及門窗編號。
- 1.4. 各向立面圖：需標示建築物開口、遮陽、外殼材料。
- 1.5. 各向剖面圖：圖面應足以說明整棟建築物之剖面變化情形。重點在於判斷平面屋頂、遮陽、中庭。
- 1.6. 門窗表：應有門窗框、玻璃材料之詳細尺寸、厚度與材質、玻璃氣密性等內容。
- 1.7. 構造剖面大樣圖：包含主要建築物外殼構造之剖面大樣圖，圖面應足以說明外牆、屋頂構造厚度與材質。重點在於計算建築物外殼之熱傳透率與遮陽係數。

STEP 2
屋頂面積計算

- 2.1 繪製屋頂構造範圍平面圖，並計算各類面積範圍。
- 2.2 計算天窗水平投影面積，本案天窗面積為：0.8×3=2.4 m²。
- 2.3 分別標示各類使用空間之屋頂構造範圍，並扣除天窗面積，本案僅 1 類屋頂構造 R1，面積為：22.85×37.35-2.4=851.05 m²



STEP 3
檢討基本門檻指標
屋頂 U 值檢討

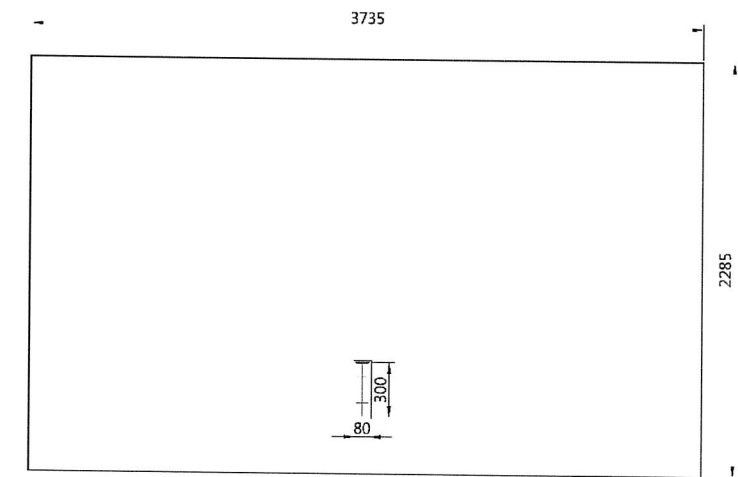
- 3.1 本案只有一 RC 修正為：圖 5.9 構造，RC 屋頂之 U_i 值為 0.78。
- 3.2 天窗玻璃為雙層 Low-E 之藍色單銀 B8 (SLEB 8+Air+8) 其透光面 U_{gi} 查表 1 為 3.17，1.86 框架 U_{fi}=3.5，以簡 Aig12 透光部位總熱傳透率為 2.09。
- 3.3 加權計算本案屋頂熱傳透率： $(0.78 \times 851.05 + 2.09 \times 2.4) \div (853.45 + 2.4) = 0.78$ (W/(m². K))
- 3.4 851.05 果填入附件 A-1。

STEP 1
資料準備

- 1.1. 準備計算檢討需求資料，包括
- 1.2. 建築基本資料：建築物座落地點、配置方位、基地若位於山區海拔 200m 以上時需具有海拔高度資料。
- 1.3. 各層平面圖：需標示方位及門窗編號。
- 1.4. 各向立面圖：需標示建築物開口、遮陽、外殼材料。
- 1.5. 各向剖面圖：圖面應足以說明整棟建築物之剖面變化情形。重點在於判斷平面屋頂、遮陽、中庭。
- 1.6. 門窗表：應有門窗框、玻璃材料之詳細尺寸、厚度與材質、玻璃氣密性等內容。
- 1.7. 構造剖面大樣圖：包含主要建築物外殼構造之剖面大樣圖，圖面應足以說明外牆、屋頂構造厚度與材質。重點在於計算建築物外殼之熱傳透率與遮陽係數。

STEP 2
屋頂面積計算

- 2.1 繪製屋頂構造範圍平面圖，並計算各類面積範圍。
- 2.2 計算天窗水平投影面積，本案天窗面積為：0.8×3=2.4 m²。
- 2.3 分別標示各類使用空間之屋頂構造範圍，並扣除天窗面積，本案僅 1 類屋頂構造 R1，面積為：22.85×37.35-2.4=851.05 m²



STEP 3
檢討基本門檻指標
屋頂 U 值檢討

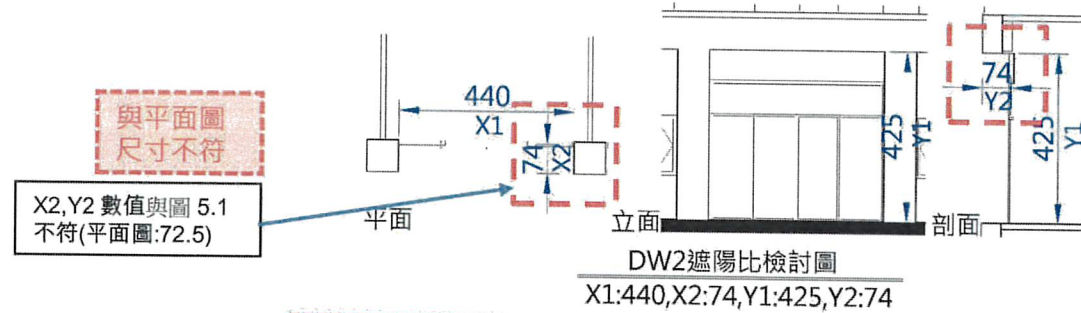
- 3.1 本案只有一 RC 屋頂與一天窗構造，RC 屋頂之 U_i 值為 0.79。
- 3.2 天窗玻璃為雙層 Low-E 之藍色單銀 B8 (SLEB 8+Air+8) 其透光面 U_{gi} 查表 1 為 3.17，金屬框架 U_{fi}=3.5，以簡算法計算透光部位總熱傳透率=2.09。
- 3.3 加權計算本案屋頂熱傳透率： $(0.78 \times 851.05 + 2.09 \times 2.4) \div (853.45 + 2.4) = 0.78$ (W/(m². K))
- 3.4 將計算結果填入附件 A-1。

STEP 4 檢討基本門檻指標 天窗 HWs 及玻璃可見光反射率 Rvi 檢討	4.1 計算天窗面積為 2.4 m ² 。	配合附錄二 2.2.1 公式修正
	4.2 天窗外遮陽檢討，本案無外遮陽，令 Khi=0。	1
	4.3 玻璃日射透過率查表為 0.32。	2.4
	4.4 依據天窗面積規模計算基準值，本案 Hwa=4.2 m ² ，HWsc=0.35，本案實際 HWs 檢討為 0.32，符合規定。	4.2
	4.5 依據表 2.1 列舉外殼天窗及立面採用各類玻璃之可見光反射率於表中，本案全面採用 Rvi<0.2 之玻璃。	
	4.6 將本案檢討結果填入附件 A-2 表中。	
STEP 5 平面分區	5.1 在平面圖中標示外殼熱性能固定之大空調空間範圍：排除區：1F 宴會廳 160.6 m ² 。	
	5.2 在平面圖中標示非空調區範圍：	
	5.3 標示各使用分類空間範圍。	
	5.4 標示 5m 範圍之外周區，需注意屋頂層及上方無建築之下層皆需標示為外周區，但上方為機械空間則可另劃為內周區。	
	5.5 計算各檢討各向、分區之內外周區平面面積。 注意：應標示空間牆心間之範圍	C-1
	5.6 分區面積計算後填入表附件 B-1 內後計算分類面積	B-1, C-6, C-6
	5.7 分區計算之外周區空調面積另應用於附件 B-5 附件 B-8 內。 ● 餐廳：375.22+275.38=650.6 m ² ● 旅館：316.36*12+387.13=4183.45 m ²	B-5, B-8, C-2
STEP 6 各類外殼構造 熱傳透率 Ui 計算	6.1 依據附錄一分別計算本案各類不透光外殼構造於附件 B-2 內。 (1)外殼：1 類 RC 牆，其熱傳透率檢討為 3.49[W/(m ² K)]。 (2)屋頂：1 類泡沫混凝土構造屋頂，其傳透率檢討為 0.78[W/(m ² K)]。	B-2, C-2
	6.2 依據附錄二分別計算本案各類透光外殼構造於附件 B-2 內。 (1)立面：開窗全面採用鋁窗與 8mm 清玻璃，ηi=0.80、窗框與玻璃計算 Ui 以簡算法計算為=5.71。 (2)天窗：天窗全面採用雙層在線 Low-E 藍色單銀玻璃，空氣層採用 Aig12 之規格，ηi=0.32、窗框與玻璃計算 Ui 為=2.09。	B-2

STEP 4 檢討基本門檻指標 天窗 HWs 及玻璃可見光反射率 Rvi 檢討	4.1 計算天窗面積為 2.4 m ² 。
	4.2 天窗外遮陽檢討，本案無外遮陽，令 Khi=0。
	4.3 玻璃日射透過率查表為 0.32。
	4.4 依據天窗面積規模計算基準值，本案 Hwa=4.2 m ² ，HWsc=0.35，本案實際 HWs 檢討為 0.32，符合規定。
	4.5 依據表 2.1 列舉外殼天窗及立面採用各類玻璃之可見光反射率於表中，本案全面採用 Rvi<0.2 之玻璃。
	4.6 將本案檢討結果填入附件 A-2 表中。
STEP 5 平面分區	5.1 在平面圖中標示外殼熱性能固定之大空調空間範圍：排除區：1F 宴會廳 160.6 m ² 。
	5.2 在平面圖中標示非空調區範圍：
	5.3 標示各使用分類空間範圍。
	5.4 標示 5m 範圍之外周區，需注意屋頂層及上方無建築之下層皆需標示為外周區，但上方為機械空間則可另劃為內周區。
	5.5 計算各檢討各向、分區之內外周區平面面積。 注意：應標示空間牆心間之範圍。
	5.6 分區面積計算後填入表附件 B-1 內後計算分類面積。
	5.7 分區計算之外周區空調面積另應用於附件 B-5、附件 B-8 內。 ● 餐廳：375.22+275.38=650.6 m ² ● 旅館：316.36*12+387.13=4183.45 m ²
STEP 6 各類外殼構造 熱傳透率 Ui 計算	6.1 依據附錄一分別計算本案各類不透光外殼構造於附件 B-2 內。 (1)外殼：1 類 RC 牆，其熱傳透率檢討為 3.49[W/(m ² K)]。 (2)屋頂：1 類泡沫混凝土構造屋頂，其傳透率檢討為 0.78[W/(m ² K)]。
	6.2 依據附錄二分別計算本案各類透光外殼構造於附件 B-2 內。 (1)立面：開窗全面採用鋁窗與 8mm 清玻璃，ηi=0.80、窗框與玻璃計算 Ui 以簡算法計算為=5.71。 (2)天窗：天窗全面採用雙層在線 Low-E 藍色單銀玻璃，空氣層採用 Aig12 之規格，ηi=0.32、窗框與玻璃計算 Ui 為=2.09。

STEP 7
遮陽尺寸檢討

7.1.繪製設有外遮陽之透光開口遮陽比檢討圖，如下圖所示。
7.2 計算各開口之深度比。



修正為：圖 5.10 附圖 10 遮陽比檢討範例圖

7.3 水平及、垂直遮陽，再檢核遮陽板未大於二倍開口長度之短遮陽修正係數。
7.4 檢核計算鄰棟建物遮陽係數。

STEP 8 分別計算
各類使用空間
各向之透光部位

8.1 檢討分區 C-2 之透光開口。

8.2 代入附件 B-2 檢討之各類完整窗扇玻璃熱傳透率 U_i 值。
修正為： $U_i \times A_i \times n_i$ 各分區修正為： $U_i \times A_i \times n_i$ 開口 C-3 光值 C-2 因子 $U_i \times A_i$ ，並計算各向加總 $\Sigma(U_i \times A_i)$ 於附件 B-3、附件 B-6。

(1)分區 2-1 餐廳開口之透光傳透熱方位別累算值 b：

- 西向：W1、DW2、W7、W6 窗合計值為 314.05
- 東向：W1、W9、DW3、DW5 窗檢討值為 211.55
- 水平面：5.02 修正為： $U_i \times A_i \times n_i$
- 小計餐廳透光開口之 $\Sigma(U_i \times A_i)$ ：530.62

(2)分區 2-2 旅館開口之透光傳透熱方位別累算值 b：

- 西向：W9 窗合計值為 1102.31 1106.03
- 東向 修正為： $U_i \times A_i \times n_i$ 為 1332.82 1336.88
- 小計旅館透光開口之 $\Sigma(U_i \times A_i)$ ：2435.13 2442.91

8.4 依據附錄二查表代入日射透過率 η_i 。

8.5 依據附錄二檢討有遮陽的透光開口之遮陽係數，查表或用插入值，並適當修正為： $A_i \times n_i$ 修正為： $A_i \times n_i$

8.6 逐一各分區各向開口(包括水平面開口)之日射透過熱因子 K_{ix} 熱因 C-3 熱因 C-2 η_i $\times A_i$ ，並計算各向加總 $\Sigma K_{ix} \eta_i \times A_i$ 於附件 B-3、附件 B-6 表。

(1)分區 2-1 餐廳開口之日射透過熱方位別累算值 a：

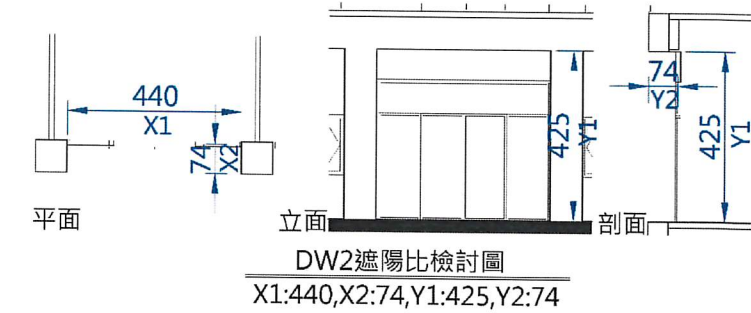
- 西向：W1、DW2、W7、W6 窗合計值為 40.8
- 東向：W1、W9、DW3、DW5 窗檢討值為 23.73
- 水平面：0.774 0.77(與附件 A-2 不符)

(2)分區 2-2 旅館開口之日射透過熱方位別累算值 a：

- 西向：W9 窗合計值為 154.44 154.96
- 東向：W9、W10 窗合計值為 186.74 187.3

STEP 7
遮陽尺寸檢討

7.1.繪製設有外遮陽之透光開口遮陽比檢討圖，如下圖所示。
7.2 計算各開口之深度比。



附圖 10 遮陽比檢討範例圖

7.3 水平及、垂直遮陽，再檢核遮陽板未大於二倍開口長度之短遮陽修正係數。
7.4 檢核計算鄰棟建物遮陽係數。

STEP 8 分別計算
各類使用空間
各向之透光部位

8.1 檢討分區中各向之透光開口。

8.2 代入附件 B-2 檢討之各類完整窗扇玻璃熱傳透率 U_i 值。
8.3 逐一計算各分區各向(包括水平面開口)開口之透光傳透熱因子 $U_i \times A_i$ ，並計算各向加總 $\Sigma(U_i \times A_i)$ 於附件 B-3、附件 B-6 表。

(1)分區 2-1 餐廳開口之透光傳透熱方位別累算值 b：

- 西向：W1、DW2、W7、W6 窗合計值為 314.05
- 東向：W1、W9、DW3、DW5 窗檢討值為 211.55
- 水平面：5.02
- 小計餐廳透光開口之 $\Sigma(U_i \times A_i)$ ：530.62

(2)分區 2-2 旅館開口之透光傳透熱方位別累算值 b：

- 西向：W9 窗合計值為 1102.31
- 東向：W9、W10 窗合計值為 1332.82
- 小計旅館透光開口之 $\Sigma(U_i \times A_i)$ ：2435.13

8.4 依據附錄二查表代入日射透過率 η_i 。

8.5 依據附錄二檢討有遮陽的透光開口之遮陽係數，查表或用插入法代入 k_i 值，並適當檢討修正係數。

8.6 逐一各分區各向開口(包括水平面開口)之日射透過熱因子 $K_{ix} \eta_i \times A_i$ ，並計算各向加總 $\Sigma K_{ix} \eta_i \times A_i$ 於附件 B-3、附件 B-6 表。

(1)分區 2-1 餐廳開口之日射透過熱方位別累算值 a：

- 西向：W1、DW2、W7、W6 窗合計值為 40.8
- 東向：W1、W9、DW3、DW5 窗檢討值為 23.73
- 水平面：0.774

(2)分區 2-2 旅館開口之日射透過熱方位別累算值 a：

- 西向：W9 窗合計值為 154.44
- 東向：W9、W10 窗合計值為 186.74

STEP 9 分別計算各類使用空間各向之實牆部位	<p>9.1 檢討分區中各向之實牆面積、熱傳透率值於附件 B-4、附件 B-7 內。</p> <p>9.2 分區 2-1 餐廳 $\Sigma U_i \times A_i$ 方位別累算值 c.如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：3.49×(94.24+67.56)=564.68 ● 南向：3.49×78.99=12.15 ● 東向：3.49×(109+89.71)=693.5 ● 北向：3.49×3.48=12.15 ● 屋頂：0.78×213.67=166.66 ● 小計餐廳實牆之 $\Sigma(U_i \times A_i)$：1712.67 <p>9.3 分區 2-2 旅館 $\Sigma U_i \times A_i$ 方位別累算值 c.如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：3.49×(675.24+72.07)=2608.11 ● 南向：3.49×(163.32+16.63)=628.03 ● 東向：3.49×(902.7+95.92)=3485.18 ● 屋頂：0.78×387.13=301.96 ● 小計旅館實牆之 $\Sigma(U_i \times A_i)$：7023.28
STEP 10 分別計算各類使用空間外周空調面積之 Mmk、Mk、Lm	<p>10.1 檢討分區中各向之玻璃與實牆之熱傳透率合計值，來推算 Mk 與 Lm 於附件 B-5、附件 B-8 內。</p> <p>10.2 填入分區外周區空調面積資料。</p> <p>10.3 填入分區之各向 $\Sigma K_{ix} \eta_{ix} A_i$、$\Sigma U_i \times A_i$ 及 $\Sigma U_i \times A_i$。</p> <p>10.4 計算日射取得係數 $Mmk=(a+0.03xc) / AFmp$</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：(40.8+0.03×564.68)/650.6=0.09 ● 東向：(23.73+0.03×693.5)/650.6=0.07 ● 南向：(0+0.03×276.68)/650.6=0.01 ● 北向：(0+0.03×12.15)/650.6=0 ● 水平向：(0.77+0.03×166.66)/650.6=0.01 <p>(2)分區 2-2 旅館：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：(154.44+0.03×2608.11)/4183.45=0.06 ● 東向：(186.74+0.03×3485.18)/4183.45=0.07 ● 南向：(0+0.03×628.03)/4183.45=0 ● 水平向：(0+0.03×301.96)/4183.45=0 <p>10.5 查表 7 代入所在區位之 IHk 資料。</p> <p>10.6 推算各向之日射取得量 $\Sigma Mk \times IHk$ 後累算。</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：55.43</p> <p>(2)分區 2-2 旅館：39.54</p> <p>10.7 計算各分區 $Lm[W/(m^2.K)]=(\Sigma U_i \times A_i) / AFmp=(e)/AFmp$</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：3.45</p> <p>(2)分區 2-2 旅館：2.26</p>
STEP 11 自然通風空調節能率 Vacm 計算	<p>11.1 依據附錄三計算各分區之自然通風空調節能率 Vacm。</p> <p>11.2 示範實例逕令 Vacm=1.0。</p>
STEP 12 其他分區外殼耗能因子資料計算	<p>重複 STEP8 至 11 計算其他分區外殼耗能量檢討因子及自然通風空調節能率 Vcam。</p>

STEP 9 分別計算各類使用空間各向之實牆部位	<p>9.1 檢討分區中各向之實牆面積、熱傳透率值於附件 B-4、附件 B-7 內。</p> <p>9.2 分區 2-1 餐廳 $\Sigma U_i \times A_i$ 方位別累算值 c.如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：3.49×(94.24+67.56)=564.68 ● 南向：3.49×78.99=12.15 ● 東向：3.49×(109+89.71)=693.5 ● 北向：3.49×3.48=12.15 ● 屋頂：0.78×213.67=166.66 ● 小計餐廳實牆之 $\Sigma(U_i \times A_i)$：1712.67 <p>9.3 分區 2-2 旅館 $\Sigma U_i \times A_i$ 方位別累算值 c.如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：3.49×(675.24+72.07)=2608.11 ● 南向：3.49×(163.32+16.63)=628.03 ● 東向：3.49×(902.7+95.92)=3485.18 ● 屋頂：0.78×387.13=301.96 ● 小計旅館實牆之 $\Sigma(U_i \times A_i)$：7023.28
STEP 10 分別計算各類使用空間外周空調面積之 Mmk、Mk、Lm	<p>10.1 檢討分區中各向之玻璃與實牆之熱傳透率合計值，來推算 Mk 與 Lm 於附件 B-5、附件 B-8 內。</p> <p>10.2 填入分區外周區空調面積資料。</p> <p>10.3 填入分區之各向 $\Sigma K_{ix} \eta_{ix} A_i$、$\Sigma U_i \times A_i$ 及 $\Sigma U_i \times A_i$。</p> <p>10.4 計算日射取得係數 $Mmk=(a+0.03xc) / AFmp$</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：(40.8+0.03×564.68)/650.6=0.09 ● 東向：(23.73+0.03×693.5)/650.6=0.07 ● 南向：(0+0.03×276.68)/650.6=0.01 ● 北向：(0+0.03×12.15)/650.6=0 ● 水平向：(0.77+0.03×166.66)/650.6=0.01 <p>(2)分區 2-2 旅館：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 西向：(154.44+0.03×2608.11)/4183.45=0.06 ● 東向：(186.74+0.03×3485.18)/4183.45=0.07 ● 南向：(0+0.03×628.03)/4183.45=0 ● 水平向：(0+0.03×301.96)/4183.45=0 <p>10.5 查表 7 代入所在區位之 IHk 資料。</p> <p>10.6 推算各向之日射取得量 $\Sigma Mk \times IHk$ 後累算。</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：55.43</p> <p>(2)分區 2-2 旅館：39.54</p> <p>10.7 計算各分區 $Lm[W/(m^2.K)]=(\Sigma U_i \times A_i) / AFmp=(e)/AFmp$</p> <p>(1)分區 2-1 餐廳：3.45</p> <p>(2)分區 2-2 旅館：2.26</p>
STEP 11 自然通風空調節能率 Vacm 計算	<p>11.1 依據附錄三計算各分區之自然通風空調節能率 Vacm。</p> <p>11.2 示範實例逕令 Vacm=1.0。</p>
STEP 12 其他分區外殼耗能因子資料計算	<p>重複 STEP8 至 11 計算其他分區外殼耗能量檢討因子及自然通風空調節能率 Vcam。</p>

STEP 13 分區
外殼耗能量計算

- 13.1 於附件 B-6 中填入案件基本資料。
- 13.2 查表 7 填入冷房度時資料。
- 13.3 填寫各分區之計算結果及自然通風空調節能率 Vacm 於附件 B-9。
- 13.4 查表 6 填入各耗能分區之回歸係數 a1、a2、a3。
- 13.5 計算各分區之建築物外殼耗能量 ENVLOADm：
(1)分區 2-1 餐廳：
 $(159 + 0.257 \times 3.45 \times 13 + 0.908 \times 55.43) \times 1.0 = 220.86$
(2)分區 2-2 旅館：
 $(41.49 + 0.41 \times 2.26 \times 13 + 0.93 \times 39.54) \times 1.0 = 91.66$
- 13.6 填入表 5 之各分區建築物外殼耗能量基準值，並檢核是否符合規定值：
(1)分區 2-1 餐廳：240
(2)分區 2-2 旅館：105

STEP 14 加權
檢討

- 14.1 累算檢討外殼耗能分區之外周區總面積：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6 m²
(2)分區 2-2 旅館：4183.45 m²
(3)小計：650.6+4183.45=4834.05 m²
- 14.2 計算各分區外周空調面積與其設計之建築物外殼耗能量 ENVLOADm 後，累算分區之計算結果：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6×220.86=143691.52
(2)分區 2-2 旅館：4183.45×91.66=383455.03
(3)小計：527146.55
- 14.3 加權計算各分區設計之外殼耗能量累算值與總外周區面積之結果：
 $527146.55 \div 4834.05 = 109.05$
- 14.4 計算各分區外周空調面積與其基準建築物外殼耗能量 ENVLOADms 後，累算分區之計算結果：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6×240=156144
(2)分區 2-2 旅館：4183.45×105=439262.25
(3)小計：595406.25
- 14.5 加權計算各分區基準之外殼耗能量累算值與總外周區面積之結果：
 $595406.25 \div 4834.05 = 123.17$
- 14.6 將計算結果填入附件 B-9 內。

STEP 15 完成

確認計算結果符合規範值。

STEP 13 分區
外殼耗能量計算

- 13.1 於附件 B-6 中填入案件基本資料。
- 13.2 查表 7 填入冷房度時資料。
- 13.3 填寫各分區之計算結果及自然通風空調節能率 Vacm 於附件 B-9。
- 13.4 查表 6 填入各耗能分區之回歸係數 a1、a2、a3。
- 13.5 計算各分區之建築物外殼耗能量 ENVLOADm：
(1)分區 2-1 餐廳：
 $(159 + 0.257 \times 3.45 \times 13 + 0.908 \times 55.43) \times 1.0 = 220.86$
(2)分區 2-2 旅館：
 $(41.49 + 0.456 \times 2.26 \times 13 + 0.93 \times 39.54) \times 1.0 = 91.66$
- 13.6 填入表 5 之各分區建築物外殼耗能量基準值，並檢核是否符合規定值：
(1)分區 2-1 餐廳：240
(2)分區 2-2 旅館：105

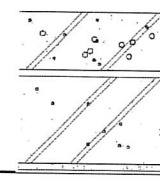
STEP 14 加權
檢討

- 14.1 累算檢討外殼耗能分區之外周區總面積：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6 m²
(2)分區 2-2 旅館：4183.45 m²
(3)小計：650.6+4183.45=4834.05 m²
- 14.2 計算各分區外周空調面積與其設計之建築物外殼耗能量 ENVLOADm 後，累算分區之計算結果：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6×220.86=143691.52
(2)分區 2-2 旅館：4183.45×91.66=383455.03
(3)小計：527146.55 m²
- 14.3 加權計算各分區設計之外殼耗能量累算值與總外周區面積之結果：
 $527146.55 \div 4834.05 = 109.05$ [kWh/(m².yr)]
- 14.4 計算各分區外周空調面積與其基準建築物外殼耗能量 ENVLOADms 後，累算分區之計算結果：
(1)分區 2-1 餐廳：650.6×240=156144
(2)分區 2-2 旅館：4183.45×105=439262.25
(3)小計：595406.25 m²
- 14.5 加權計算各分區基準之外殼耗能量累算值與總外周區面積之結果：
 $595406.25 \div 4834.05 = 123.17$ [kWh/(m².yr)]
- 14.6 將計算結果填入附件 B-9 內。

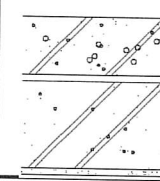
STEP 15 完成

確認計算結果符合規範值。

附件A-1 屋頂平均熱傳透率Uar評估計算表

構造編號	構造大樣簡圖	厚度 d (m)	熱阻係數 1/k (m.K/W)	熱阻 r=d/k (m ² .K/W)	不透光部位熱傳透率 Uri =1/R=1/Σ d/k W/(m ² .K)	不透光部位水平投影面積 Ari(m ²)
R01		外氣膜 --- 泡沫混凝土 0.1500 油毛氈 0.0100 水泥砂漿 0.0200 鋼筋混凝土 0.1500 水泥砂漿 0.0150 內氣膜 ---	1/23.000 1/0.170 1/0.110 1/1.500 1/1.400 1/1.500 1/7.000	0.0435 0.8824 0.0909 0.0133 0.1071 0.01 0.1429	0.78	851.05
不透光屋頂部位總熱傳透率 Σ Uri ×Ari=					0.78(W/K)	
透光部位 (以一種 透光部位 為例，二 種以上另 附表格)	天窗水平投影面積 Ag=		2.4m ²			
	透光面	材質：雙層藍色單 厚度：SLEB 8+ Aig12 +8 mm	熱傳透率 Ugi = 1.86 (W/(m ² .K))			
	窗架	材質：□木窗或塑鋼窗框 ■金屬框：鋁框	熱傳透率 Ufi = 3.5 (W/(m ² .K))			
	窗框面積比	□木窗或塑鋼窗框，則 rfr=0.18， ■金屬框，則 rfr=0.14，				
透光部位熱傳透率 (Ufi×rfr+Ugi×(1.0-rfr)) =			2.09 (W/(m ² .K))			
透光部位總熱傳透率 Σ (Ufi×rfr+Ugi×(1.0-rfr)) ×Agi =			5.02 (W/K)			
屋頂層總水平投影面積 Σ (Ari+Agi)=			853.45m ²			
平均熱傳透率	Uar= (Σ Uri ×Ari+ Σ (Ufi×rfr +Ugi×(1.0-rfr)) ×Agi) ÷ Σ (Ari+ Agi) (0.78 × 851.05 + 2.09 × 2.4) ÷ 853.45 = 0.78 (W/(m ² .K)) < 0.8 (W/(m ² .K)) OK!!					
簽證人	姓名 (簽章)					

附件A-1 屋頂平均熱傳透率Uar評估計算表

構造編號	構造大樣簡圖	厚度 d (m)	熱阻係數 1/k (m.K/W)	熱阻 r=d/k (m ² .K/W)	不透光部位熱傳透率 Uri =1/R=1/Σ d/k W/(m ² .K)	不透光部位水平投影面積 Ari(m ²)
R01		外氣膜 --- 泡沫混凝土 0.1500 油毛氈 0.0100 水泥砂漿 0.0200 鋼筋混凝土 0.1500 水泥砂漿 0.0150 內氣膜 ---	1/23.000 1/0.170 1/0.110 1/1.500 1/1.400 1/1.500 1/7.000	0.0435 0.8824 0.0909 0.0133 0.1071 0.01 0.1429	0.78	851.05
不透光屋頂部位總熱傳透率 Σ Uri ×Ari=					0.78(W/K)	
透光部位 (以一種 透光部位 為例，二 種以上另 附表格)	天窗水平投影面積 Ag=		2.4m ²			
	透光面	材質：雙層藍色單銀 B8 厚度：SLEB 8+Air+8 mm	熱傳透率 Ugi = 1.86 (W/(m ² .K))			
	窗架	材質：□木窗或塑鋼窗框 ■金屬框：鋁框	熱傳透率 Ufi = 3.5 (W/(m ² .K))			
	窗框面積比	□木窗或塑鋼窗框，則 rfr=0.18， ■金屬框，則 rfr=0.14，				
透光部位熱傳透率 (Ufi×rfr+Ugi×(1.0-rfr)) =			2.09 (W/(m ² .K))			
透光部位總熱傳透率 Σ (Ufi×rfr+Ugi×(1.0-rfr)) ×Agi =			5.02 (W/K)			
屋頂層總水平投影面積 Σ (Ari+Agi)=			853.45m ²			
平均熱傳透率	Uar= (Σ Uri ×Ari+ Σ (Ufi×rfr +Ugi×(1.0-rfr)) ×Agi) ÷ Σ (Ari+ Agi) (0.78 × 851.05 + 2.09 × 2.4) ÷ 853.45 = 0.78 (W/(m ² .K)) < 0.8 (W/(m ² .K)) OK!!					
簽證人	姓名 (簽章)					

附件 A-2 透光天窗平均日射透過率 HWs 及玻璃可見光反射率 Rvi 評估表

天窗平均日射透過率 HWs 評估表 (天窗仰角大於 80° 或 HWa < 1.0m² 時免評估)				
天窗編號	玻璃材質及日射透過率 η_i	外遮陽或樑下 1.0m 以內之內遮陽 (外遮陽或內遮陽之圖示, 無則免繪)	1.0 - 外遮陽對天窗面之正投影遮蔽率 khi (樑下 1.0m 以內之內遮陽時, 以 1.0 - 0.3x (1.0-水平投影間隙率 σ) 計之), 無內外遮陽時 khi = 1.0	透光天窗水平投影面積 Agi(m²)
No.1	雙層藍色單銀 B8 玻璃 SLEB 8+ Air +8 mm $\eta_i = 0.32$	無外遮陽	1.0	2.4
No.2				
配合附錄二 2.2.1 公式修正				
$\Sigma ((1.0 - K_{hi}) \times \eta_i \times A_{gi}) = 0.77$				
配合附錄二 2.2.1 公式修正 HWa = $\Sigma A_{gi} = 2.4$				
指標計算值 HWs = $\Sigma ((1.0 - K_{hi}) \times \eta_i \times A_{gi}) / \Sigma A_{gi} = 0.32$				
當 HWa < 30 m² 時, HWsc = 0.35;		HWa < 1.0 m² 免評估		
當 30 m² ≤ HWa < 230 m² 時, HWsc = 0.35 - 0.001 × (HWa - 30.0);		HWs < 基準值 HWsc =		
當 HWa ≥ 230 m² 時, HWsc = 0.15		OK		
外殼玻璃(包括立面窗與天窗之玻璃)可見光反射率 Rvi 評估表				
玻璃材質與編號	所在部位描述 (相同材質可並列描述)	玻璃可見光反射率 Rvi 查附錄二表 2.1 或廠商玻璃型錄	Rvi ≤ 0.2?	
			是	否
雙層藍色 Air 玻璃 SLEB 8+ Air +8 mm	屋頂天窗	0.06	V	
8mm 清玻璃 P8	立面玻璃	0.09	V	
簽證人		姓名: (簽章)		

附件 A-2 透光天窗平均日射透過率 HWs 及玻璃可見光反射率 Rvi 評估表

天窗平均日射透過率 HWs 評估表 (天窗仰角大於 80° 或 HWa < 1.0m² 時免評估)				
天窗編號	玻璃材質及日射透過率 η_i	外遮陽或樑下 1.0m 以內之內遮陽 (外遮陽或內遮陽之圖示, 無則免繪)	1.0 - 外遮陽對天窗面之正投影遮蔽率 khi (樑下 1.0m 以內之內遮陽時, 以 1.0 - 0.3x (1.0-水平投影間隙率 σ) 計之), 無內外遮陽時 khi = 1.0	透光天窗水平投影面積 Agi(m²)
No.1	雙層藍色單銀 B8 玻璃 SLEB 8+Air+8 mm $\eta_i = 0.32$	無外遮陽	1.0	2.4
No.2				
$\Sigma ((1.0 - K_{hi}) \times \eta_i \times A_{gi}) = 0.77$				
HWa = $\Sigma A_{gi} = 2.4$				
指標計算值 HWs = $\Sigma ((1.0 - K_{hi}) \times \eta_i \times A_{gi}) / \Sigma A_{gi} = 0.32$				
當 HWa < 30 m² 時, HWsc = 0.35;		HWa < 1.0 m² 免評估		
當 30 m² ≤ HWa < 230 m² 時, HWsc = 0.35 - 0.001 × (HWa - 30.0);		HWs < 基準值 HWsc =		
當 HWa ≥ 230 m² 時, HWsc = 0.15		OK		
外殼玻璃(包括立面窗與天窗之玻璃)可見光反射率 Rvi 評估表				
玻璃材質與編號	所在部位描述 (相同材質可並列描述)	玻璃可見光反射率 Rvi 查附錄二表 2.1 或廠商玻璃型錄	Rvi ≤ 0.2?	
			是	否
雙層藍色單銀 B8 玻璃 SLEB 8+Air+8 mm	屋頂天窗	0.06	V	
8mm 清玻璃 P8	立面玻璃	0.09	V	
簽證人		姓名: (簽章)		

附件 B 空調型建築物外殼耗能量 ENVLOAD 指標計算表

附件 B-1 外周區、內部區、被排除密閉空調樓地板面積 AFmp、AFmi、AFmo 計算查核表

單一空間樓地板面積 ≥ 100 m ² 之「外殼熱性能固定之大空調空間」(表格不足可自行增加)		分區編號	樓層	空間名稱	空間面積	排除之分區面積 AFmoi				
		AFmo1	1F	宴會廳	160.60	160.60				
		AFmo2								
應被排除之「外殼熱性能固定之大空調空間」總面積 Σ AFmo=						160.60 m ²				
耗能分區	方位樓層 k	外周區面積 Afmkpj (m ²)(含接外氣地下層)						內部區面積 Afmij (m ²)	其他面積 Afmei (m ²)	法定總樓地板面積 AFm (m ²)
		E	W	S	N	R	小計			
2-1 餐廳	1F	140.19		5.5	13.46	216.07	375.22	207.39	107.21	689.82
	2F	130.7	131.7	7.37	5.61		275.38	75.51	127.24	478.13
	小計 Afmkpj	270.89	131.7	12.87	19.07	216.07				
分區合計		AF1p = Σ Afmkpj = 650.6 m ²						AF1i = Σ Afli = 282.9 m ²	AF1e = Σ Aflei = 234.45 m ²	AF1 = AF1p + AF1i + AF1e = 1167.95 m ²
2-2 旅館	3F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	4F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	5F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	6F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	7F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	8F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	9F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	10F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	11F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	12F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	13F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	14F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	15F					387.13	387.13	4.74	86.26	478.13
	小計 Afmkpj	2088	1580.4	58.68	68.16	387.13				
	分區合計		AF2p = Σ Afmkpj = 4183.45 m ²						AF2i = Σ Af2i = 910.86 m ²	AF2e = Σ Af2ei = 1121.38 m ²
全建築物合計		外周區空調總樓地板面積 Σ AFmp = 4834.05 m ²						內部區空調總樓地板面積 Σ AFmi = 1193.76 m ²	其他法定總樓地板面積 AFe = 1355.83 m ²	法定總樓地板面積 = 7383.64 m ²

附件 B 空調型建築物外殼耗能量 ENVLOAD 指標計算表

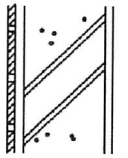
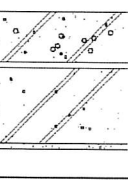
附件 B-1 外周區、內部區、被排除密閉空調樓地板面積 AFmp、AFmi、AFmo 計算查核表

單一空間樓地板面積 ≥ 100 m ² 之「外殼熱性能固定之大空調空間」(表格不足可自行增加)		分區編號	樓層	空間名稱	空間面積	排除之分區面積 AFmoi				
		AFmo1	1F	宴會廳	160.60	160.60				
		AFmo2								
應被排除之「外殼熱性能固定之大空調空間」總面積 Σ AFmo=						160.60 m ²				
耗能分區	方位樓層 k	外周區面積 Afmkpj (m ²)(含接外氣地下層)						內部區面積 Afmij (m ²)	其他面積 Afmei (m ²)	法定總樓地板面積 AFm (m ²)
		E	W	S	N	R	小計			
2-1 餐廳	1F	140.19		5.5	13.46	216.07	375.22	207.39	107.21	689.82
	2F	130.7	131.7	7.37	5.61		275.38	75.51	127.24	478.13
	小計 Afmkpj	270.89	131.7	12.87	19.07	216.07				
分區合計		AF1p = Σ Afmkpj = 650.6 m ²						AF1i = Σ Afli = 282.9 m ²	AF1e = Σ Aflei = 234.45 m ²	AF1 = AF1p + AF1i + AF1e = 1167.95 m ²
2-2 旅館	3F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	4F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	5F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	6F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	7F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	8F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	9F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	10F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	11F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	12F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	13F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	14F	174	131.7	4.89	5.68		316.36	75.51	86.26	478.13
	15F					387.13	387.13	4.74	86.26	478.13
	小計 Afmkpj	2088	1580.4	58.68	68.16	387.13				
	分區合計		AF2p = Σ Afmkpj = 4183.45 m ²						AF2i = Σ Af2i = 910.86 m ²	AF2e = Σ Af2ei = 1121.38 m ²
全建築物合計		外周區空調總樓地板面積 Σ AFmp = 4834.05 m ²						內部區空調總樓地板面積 Σ AFmi = 1193.76 m ²	其他法定總樓地板面積 AFe = 1355.83 m ²	法定總樓地板面積 = 7383.64 m ²

C-2

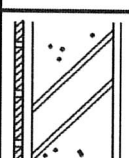
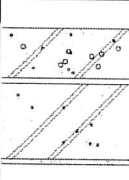
(2)

附件 B-2 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(1)－外殼熱傳透率 U_i 計算表

不透光 構造編號	構造大樣	厚度 d [m]	熱阻係數 1/k [m.K/W]	熱阻 r=d/k [m ² .K/W]	總熱阻 R=Σr [m ² .K/W]	熱傳透率 U _i =1/R [W/(m ² K)]	
W01		外氣膜	---	1/23	1.0434	0.2865	3.49
		磁磚	0.010	1/1.3	0.0077		
		水泥砂漿	0.015	1/1.5	0.0100		
		RC	0.150	1/1.4	0.10714		
		水泥砂漿	0.010	1/1.5	0.0067		
		內氣膜	---	1/9	0.1111		
R01		外氣膜	---	1/23	0.0435	1.2901	0.78
		泡沫混凝土	0.1500	1/0.170	0.8824		
		油毛氈	0.0100	1/0.110	0.0909		
		水泥砂漿	0.0200	1/1.500	0.0133		
		鋼筋混凝土	0.1500	1/1.400	0.1071		
		水泥砂漿	0.0150	1/1.500	0.01		
		內氣膜	---	1/7	0.1429		
透光 構造代號	透光材質及厚度	透光部位 框架類型	窗框比 rfr	透光材料 η_i	透光材料 (含框) U _i 值		
O1	P8 8mm 清玻璃	鋁框	0.14	0.8	5.71		
O2	SLEB8 雙層在線 Low-E 藍色單銀玻璃	鋁框	0.14	0.32	2.09		

備註：(1)熱阻係數k、熱傳透率U_i值計算方法見附錄一。
(2)透光材料採玻璃材質之 η_i 與窗(含框)U_i值見附錄二。

附件 B-2 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(1)－外殼熱傳透率 U_i 計算表

不透光 構造編號	構造大樣	厚度 d [m]	熱阻係數 1/k [m.K/W]	熱阻 r=d/k [m ² .K/W]	總熱阻 R=Σr [m ² .K/W]	熱傳透率 U _i =1/R [W/(m ² K)]	
W01		外氣膜	---	1/23	1.0434	0.2865	3.49
		磁磚	0.010	1/1.3	0.0077		
		水泥砂漿	0.015	1/1.5	0.0100		
		RC	0.150	1/1.4	0.10714		
		水泥砂漿	0.010	1/1.5	0.0067		
		內氣膜	---	1/9	0.1111		
R01		外氣膜	---	1/23	0.0435	1.2901	0.78
		泡沫混凝土	0.1500	1/0.170	0.8824		
		油毛氈	0.0100	1/0.110	0.0909		
		水泥砂漿	0.0200	1/1.500	0.0133		
		鋼筋混凝土	0.1500	1/1.400	0.1071		
		水泥砂漿	0.0150	1/1.500	0.01		
		內氣膜	---	1/7	0.1429		
透光 構造代號	透光材質及厚度	透光部位 框架類型	窗框比 rfr	透光材料 η_i	透光材料 (含框) U _i 值		
O1	P8 8mm 清玻璃	鋁框	0.14	0.8	5.71		
O2	SLEB8 雙層在線 Low-E 藍色單銀玻璃	鋁框	0.14	0.32	2.09		

備註：(1)熱阻係數k、熱傳透率U_i值計算方法見附錄一。
(2)透光材料採玻璃材質之 η_i 與窗(含框)U_i值見附錄二。

C-3

(3)

附件 B-3 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表 (2)

透光部位傳透熱與日射透過熱計算表 (每一耗能特性分區一套表)
耗能特性分區編號及名稱 m: 2-1 餐廳

Table with columns: 方位樓層, 窗編號及尺寸 W*H(m), 窗框比rfr, 窗(含框) 數量 ni, 每樞面積 Ai(m²), Ui x Ai x ni, 方位別累算b. ΣUi x Ai x ni, 外遮陽 Ki(註2), ηi, Ki x ηi x Ai x ni, 方位別累算a. ΣKi x ηi x Ai x ni. Includes handwritten notes like '與附錄1表 1.4不符, 建議修正 0.14' and '與附錄2表 2.1.5不符, 建議修正為 0.32'.

外遮陽處理 (參照附錄二)

Table for external shading treatment with columns: 方位樓層, 窗編號及尺寸(m), 遮陽形式, 遮陽尺寸描述與深度比計算, 修正前遮陽係數 Ksi, 短外遮陽修正 Δksi, (Ww/Ws)² 或 (Hw/Hs)², 修正後遮陽係數 Ksi, 鄰棟建物遮陽係數Kbi (簡算:1.0 精算:表C-4), 最終Ki值 (Ksi, Kbi取小值). Includes handwritten note '建議修正: W-1F, W-1F, E-1F'.

註1: ΣUi x Ai 及 ΣKi x ηi x Ai 應依方位別計算 (含水平面)。
註2: 外遮陽Ki數值應與本表下半之外遮陽處理結果一致。
註3: 較短形水平遮陽之遮陽係數修正量 ΔKsi,hor, 垂直遮陽之遮陽係數修正量 ΔKsi,ver, 查附錄二表2.2.4。
註4: 水平遮陽修正係數如圖2.3之(Ww/Ws)², 垂直遮陽修正係數如圖2.4之(Hw/Hs)²。
註5: 修正後Ksi,hor =原 Ksi,hor + ΔKsi,hor x (Ww/Ws)², 修正後Ksi,ver =原 Ksi,ver + ΔKsi,ver x (Hw/Hs)²。

C-5

(4)

附件 B-4 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(3)

實牆外殼傳透熱因子 ΣUi x Ai 計算表 (每一耗能特性分區一套表)
耗能特性分區編號及名稱 m: 2-1 餐廳

Table with columns: 樓層, 方位, 構造代號, Ui W/(m².K), Ai (m²), Ui x Ai (W/K), ΣUi x Ai 方位別累算值 c.

附件 B-3 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(2)

透光部位傳透熱與日射透過熱計算表 (每一耗能特性分區一套表)
耗能特性分區編號及名稱 m: 2-1 餐廳

Table with columns: 方位樓層, 窗編號及尺寸 W*H(m), 窗框比rfr, 窗(含框) 數量 ni, 每樞面積 Ai(m²), Ui x Ai x ni, 方位別累算b. ΣUi x Ai x ni, 外遮陽 Ki(註2), ηi, Ki x ηi x Ai x ni, 方位別累算a. ΣKi x ηi x Ai x ni.

外遮陽處理 (參照附錄二)

Table for external shading treatment with columns: 方位樓層, 窗編號及尺寸(m), 遮陽形式, 遮陽尺寸描述與深度比計算, 修正前遮陽係數 Ksi, 短外遮陽修正 Δksi, (Ww/Ws)² 或 (Hw/Hs)², 修正後遮陽係數 Ksi, 鄰棟建物遮陽係數Kbi (簡算:1.0 精算:表C-4), 最終Ki值 (Ksi, Kbi取小值).

註1: ΣUi x Ai 及 ΣKi x ηi x Ai 應依方位別計算 (含水平面)。
註2: 外遮陽Ki數值應與本表下半之外遮陽處理結果一致。
註3: 較短形水平遮陽之遮陽係數修正量 ΔKsi,hor, 垂直遮陽之遮陽係數修正量 ΔKsi,ver, 查附錄二表2.2.4。
註4: 水平遮陽修正係數如圖2.3之(Ww/Ws)², 垂直遮陽修正係數如圖2.4之(Hw/Hs)²。
註5: 修正後Ksi,hor =原 Ksi,hor + ΔKsi,hor x (Ww/Ws)², 修正後Ksi,ver =原 Ksi,ver + ΔKsi,ver x (Hw/Hs)²。

附件 B-4 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(3)

實牆外殼傳透熱因子 ΣUi x Ai 計算表 (每一耗能特性分區一套表)
耗能特性分區編號及名稱 m: 2-1 餐廳

Table with columns: 樓層, 方位, 構造代號, Ui W/(m².K), Ai (m²), Ui x Ai (W/K), ΣUi x Ai 方位別累算值 c.

C-6

(5)

附件B-5 建築物外殼耗能量ENVLOAD計算表 (4) - Mmk、Lm計算表

(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 餐廳 外周區空調總樓地板面積 AFmp: 650.6

方位 k	$\sum K_i \times \eta_i \times A_i$ 玻璃部 a	$\sum U_i \times A_i$ 玻璃部 b	$\sum U_i \times A_i$ 實牆部 c	日射取得係數 Mmk $d = \sum (a + 0.03 \times c) \div AFmp$	日射時 IHk (表 7)	日射取得量 Mk×IHk [kWh/(m ² .yr)]
W	40.8	314.05	564.68	0.09	322	28.98
E	23.73	211.55	693.5	0.07	288.8	20.22
S	0	0	275.68	0.01	322.1	3.01
N	0	0	12.15	0	1206.5	0
R	0.77	4.94	166.66	0.01	229.4	3.22
		5.02(與附件 A-1 不符)		229.4(與表 7.1 不符)		
玻璃部位單位溫差熱流量合計 $\sum b =$		1712.67		/		55.43
實牆部位單位溫差熱流量合計 $\sum c =$						
玻璃部位與實牆部位單位溫差熱流量合計 $(e) = \sum b + \sum c =$		2243.29				
總日射取得量 [kWh/(m ² .yr)] (g) = $\sum Mmk \times IHk =$						
外殼熱損失係數 $Lm [W/(m^2.K)] = (\sum U_i \times A_i) / AFmp = (e) / AFmp = 3.45$						

附件B-5 建築物外殼耗能量ENVLOAD計算表 (4) - Mmk、Lm計算表

(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-1 餐廳 外周區空調總樓地板面積 AFmp: 650.6

方位 k	$\sum K_i \times \eta_i \times A_i$ 玻璃部 a	$\sum U_i \times A_i$ 玻璃部 b	$\sum U_i \times A_i$ 實牆部 c	日射取得係數 Mmk $d = \sum (a + 0.03 \times c) \div AFmp$	日射時 IHk (表 7)	日射取得量 Mk×IHk [kWh/(m ² .yr)]
W	40.8	314.05	564.68	0.09	322	28.98
E	23.73	211.55	693.5	0.07	288.8	20.22
S	0	0	275.68	0.01	322.1	3.01
N	0	0	12.15	0	1206.5	0
R	0.77	4.94	166.66	0.01	745.2	3.22
玻璃部位單位溫差熱流量合計 $\sum b =$		1712.67		/		55.43
實牆部位單位溫差熱流量合計 $\sum c =$						
玻璃部位與實牆部位單位溫差熱流量合計 $(e) = \sum b + \sum c =$		2243.29				
總日射取得量 [kWh/(m ² .yr)] (g) = $\sum Mmk \times IHk =$						
外殼熱損失係數 $Lm [W/(m^2.K)] = (\sum U_i \times A_i) / AFmp = (e) / AFmp = 3.45$						

附件 B-6 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(2)

透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館

方位樓層	窗編號及尺寸 W*H(m)	窗框比fr	窗(含框)Ui	面積 Ai(m²)	U _i ×A _i ×n _i	外遮陽 Ki(註2)	η _i	K _i ×η _i ×A _i ×n _i	方位別累算 ΣK _i ×η _i ×A _i ×n _i
W-3~14F	W9-1.1*1.35	0.12	5.71	1017.52	1102.31	1	0.8	142.56	154.44
W-15F	W9-1.1*1.35	0.12	5.71	84.79	1102.31	1	0.8	11.88	154.44
E-3~14F	W9-1.1*1.35	0.12	5.71	1119.27	1332.82	1	0.8	156.82	186.74
E-3~14F	W10-0.6*1.35	0.12	5.71	111	1332.82	1	0.8	15.55	186.74
E-15F	W9-1.1*1.35	0.12	5.71	93.3	1332.82	1	0.8	13.07	186.74
E-15F	W10-0.6*1.35	0.12	5.71	9.25	1332.82	1	0.8	1.3	186.74

外遮陽處理(參照附錄二)

方位樓層	窗編號及尺寸(m)	遮陽形式	遮陽尺寸描述與深度比計算 附錄二表 2.2.1 至 2.2.3	修正前遮陽係數 K _{si}	短外遮陽修正		修正後遮陽係數 K _{si}	鄰棟建物遮陽係數 K _{bi} (簡算:1.0 精算:表C-4)	最終 K _i 值 (K _{si} , K _{bi} 取小值)
					Δk _{si}	(Ww/Ws) ² 或 (Hw/Hs) ²			

註1: ΣU_i×A_i 及 ΣK_i×η_i×A_i 應依方位別計算(含水平面)。
 註2:外遮陽K_i數值應與本表下半之外遮陽處理結果一致。
 註3:較短形水平遮陽之遮陽係數修正量 ΔK_{si,hor}, 垂直遮陽之遮陽係數修正量 ΔK_{si,ver}, 查附錄二表2.2.4。
 註4:水平遮陽修正係數如圖2.3之(Ww/Ws)², 垂直遮陽修正係數如圖2.4之(Hw/Hs)²。
 註5:修正後K_{si,hor}=原 K_{si,hor}+ΔK_{si,hor}×(Ww/Ws)², 修正後K_{si,ver}=原 K_{si,ver}+ΔK_{si,ver}×(Hw/Hs)²。

附件 B-7 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6)

實牆外殼傳透熱因子 ΣU_i×A_i 計算表(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館

樓層	方位	構造代號	U _i W/(m².K)	A _i (m²)	U _i ×A _i (W/K)	ΣU _i ×A _i 方位別累算值 c.
3-14F	W	W01	3.49	675.24	2356.6	2608.11
15F	W	W01	3.49	72.07	251.52	
3-14F	E	W01	3.49	902.7	3150.4	3485.18
15F	E	W01	3.49	95.92	334.76	
3-14F	S	W01	3.49	163.32	569.99	628.03
15F	S	W01	3.49	16.63	58.04	
RF	R	R01	0.78	387.13	301.96	301.96

附件 B-6 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(5)

透光部位傳透熱與日射透過熱計算表(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館

方位樓層	窗編號及尺寸 W*H(m)	窗框比fr	窗(含框)Ui	數量 n _i	每樞面積 A _i (m²)	U _i ×A _i ×n _i	方位別累算 ΣU _i ×A _i ×n _i	外遮陽 Ki(註2)	η _i	K _i ×η _i ×A _i ×n _i	方位別累算 ΣK _i ×η _i ×A _i ×n _i
W-3~14F	W9-1.1*1.35	1.2	5.71	120	1.49	1017.52	1102.31	1	0.8	142.56	154.44
W-15F	W9-1.1*1.35	1.2	5.71	10	1.49	84.79	1102.31	1	0.8	11.88	154.44
E-3~14F	W9-1.1*1.35	1.2	5.71	132	1.49	1119.27	1332.82	1	0.8	156.82	186.74
E-3~14F	W10-0.6*1.35	1.2	5.71	24	0.81	111	1332.82	1	0.8	15.55	186.74
E-15F	W9-1.1*1.35	1.2	5.71	11	1.49	93.3	1332.82	1	0.8	13.07	186.74
E-15F	W10-0.6*1.35	1.2	5.71	2	0.81	9.25	1332.82	1	0.8	1.3	186.74

外遮陽處理(參照附錄二)

方位樓層	窗編號及尺寸(m)	遮陽形式	遮陽尺寸描述與深度比計算 附錄二表 2.2.1 至 2.2.3	修正前遮陽係數 K _{si}	短外遮陽修正		修正後遮陽係數 K _{si}	鄰棟建物遮陽係數 K _{bi} (簡算:1.0 精算:表C-4)	最終 K _i 值 (K _{si} , K _{bi} 取小值)
					Δk _{si}	(Ww/Ws) ² 或 (Hw/Hs) ²			

註1: ΣU_i×A_i 及 ΣK_i×η_i×A_i 應依方位別計算(含水平面)。
 註2:外遮陽K_i數值應與本表下半之外遮陽處理結果一致。
 註3:較短形水平遮陽之遮陽係數修正量 ΔK_{si,hor}, 垂直遮陽之遮陽係數修正量 ΔK_{si,ver}, 查附錄二表2.2.4。
 註4:水平遮陽修正係數如圖2.3之(Ww/Ws)², 垂直遮陽修正係數如圖2.4之(Hw/Hs)²。
 註5:修正後K_{si,hor}=原 K_{si,hor}+ΔK_{si,hor}×(Ww/Ws)², 修正後K_{si,ver}=原 K_{si,ver}+ΔK_{si,ver}×(Hw/Hs)²。

附件 B-7 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6)

實牆外殼傳透熱因子 ΣU_i×A_i 計算表(每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館

樓層	方位	構造代號	U _i W/(m².K)	A _i (m²)	U _i ×A _i (W/K)	ΣU _i ×A _i 方位別累算值 c.
3-14F	W	W01	3.49	675.24	2356.6	2608.11
15F	W	W01	3.49	72.07	251.52	
3-14F	E	W01	3.49	902.7	3150.4	3485.18
15F	E	W01	3.49	95.92	334.76	
3-14F	S	W01	3.49	163.32	569.99	628.03
15F	S	W01	3.49	16.63	58.04	
RF	R	R01	0.78	387.13	301.96	301.96

C-6
 附件B-8 建築物外殼耗能量ENVLOAD計算表 (7) Mmk、Lm計算表
 (每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館 外周區空調總樓地板面積 AFmp: 4183.45

方位 k	$\sum K_i \times \eta_i \times A_i$ 玻璃部 a	$\sum U_i \times A_i$ 玻璃部 b	$\sum U_i \times A_i$ 實牆部 c	日射取得係數 Mmk $d = \sum (a + 0.03 \times c) \div AFmp$	日射時 IHk (表 7)	日射取得量 Mk×IHk [kWh/(m ² .yr)]
W	154.44	1102.31	2608.11	0.06	322	19.32
E	186.74	1332.82	3485.18	0.07	288.8	20.22
S	建議修正: 154.96	建議修正: 1106.03	628.03	0	301.4	0
N	187.3	1336.88	0	0	1206.5	0
R			301.96	0	322.1	0
玻璃部位單位溫差熱流量合計 $\Sigma b =$		2435.13	7023.28	建議修正: 322.1 229.4 745.2 (與附表 7.1 不符)		
實牆部位單位溫差熱流量合計 $\Sigma c =$		2442.91				
玻璃部位與實牆部位單位溫差熱流量合計 $(e) = \Sigma b + \Sigma c =$		9458.41		39.54		
建議修正: 9466.19						
外殼熱損失係數 $Lm[W/(m^2.K)] = (\sum U_i \times A_i) / AFmp = (e) / AFmp = 2.26$						

附件B-8 建築物外殼耗能量ENVLOAD計算表 (7) Mmk、Lm計算表
 (每一耗能特性分區一套表)

耗能特性分區編號及名稱 m: 2-2 旅館 外周區空調總樓地板面積 AFmp: 4183.45

方位 k	$\sum K_i \times \eta_i \times A_i$ 玻璃部 a	$\sum U_i \times A_i$ 玻璃部 b	$\sum U_i \times A_i$ 實牆部 c	日射取得係數 Mmk $d = \sum (a + 0.03 \times c) \div AFmp$	日射時 IHk (表 7)	日射取得量 Mk×IHk [kWh/(m ² .yr)]
W	154.44	1102.31	2608.11	0.06	322	19.32
E	186.74	1332.82	3485.18	0.07	288.8	20.22
S			628.03	0	301.4	0
N			0	0	1206.5	0
R			301.96	0	322.1	0
玻璃部位單位溫差熱流量合計 $\Sigma b =$		2435.13	7023.28	39.54		
實牆部位單位溫差熱流量合計 $\Sigma c =$						
玻璃部位與實牆部位單位溫差熱流量合計 $(e) = \Sigma b + \Sigma c =$		9458.41		39.54		
總日射取得量 $[kWh/(m^2.yr)] (g) = \sum Mmk \times IHk =$						
外殼熱損失係數 $Lm[W/(m^2.K)] = (\sum U_i \times A_i) / AFmp = (e) / AFmp = 2.26$						

C-7

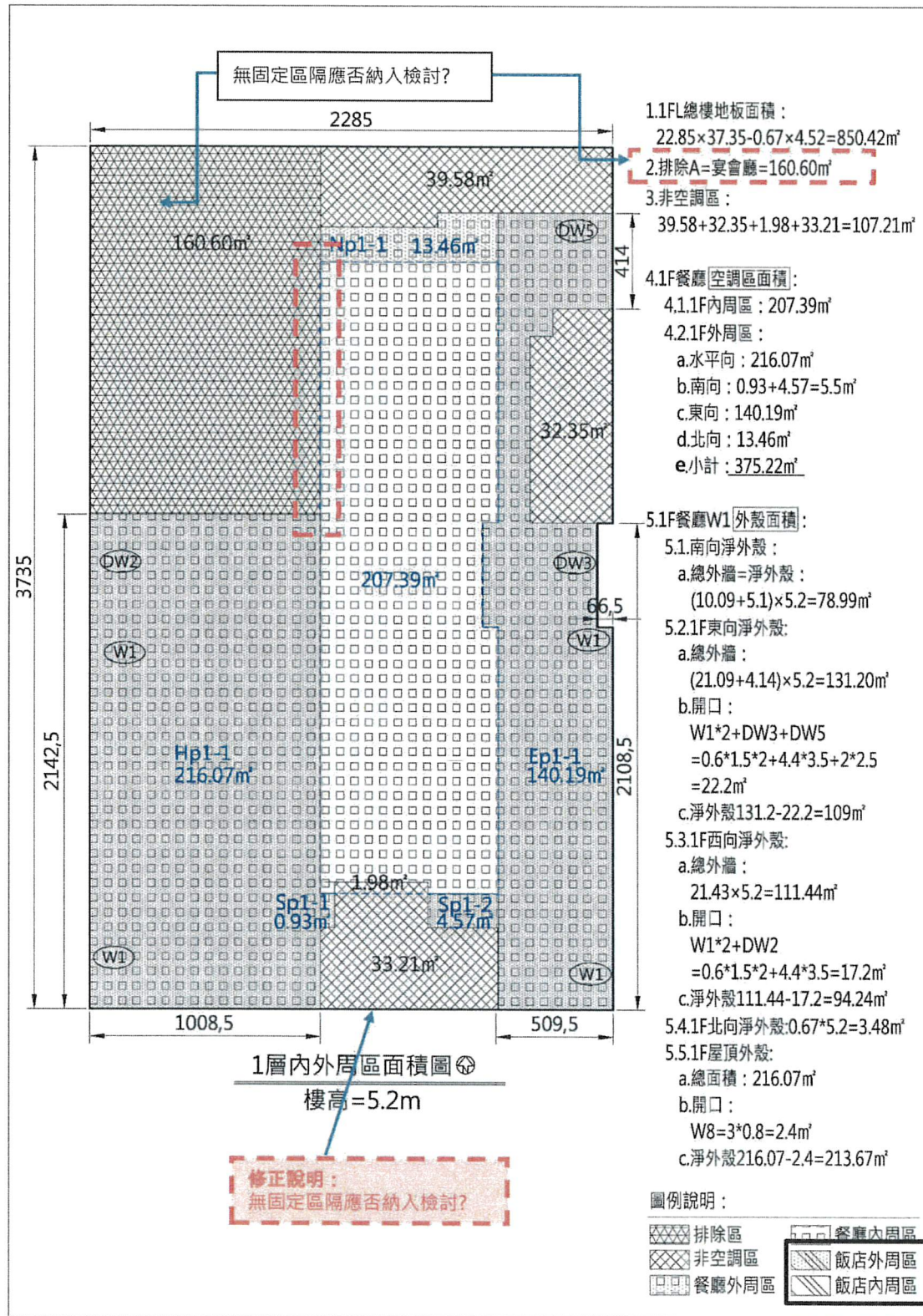
(6)

附件 B-9 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(6) - 最終 ENVLOAD 計算表

建築物地點	台北市中正區	海拔高度(m)	0
冷房度時 DH	13 [1000.K.h/yr](查表 7)		
耗能特性分區 m=2-1 餐廳	外周區樓地板面積 AFmp	650.6 [m ²]	
	Lm	3.45 [W/(m ² .K)]	Σ Mmk×IHk 55.43 [kWh/(m ² .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = 1.0		
	回歸係數 a1 : 159 [kWh/(m ² .yr)], a2 : 0.257, a3 : 0.908。		
建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + (a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk))×Vacm = 220.86 [kWh/(m ² .yr)]			
建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = 240 [kWh/(m ² .yr)]			
耗能特性分區 m=2-2 旅館	外周區樓地板面積 AFmp	4183.45 [m ²]	
	Lm	2.26 [W/(m ² .K)]	Σ Mmk×IHk 39.54 [kWh/(m ² .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = 1.0		
	回歸係數 a1 : 41.49 [kWh/(m ² .yr)], a2 : 0.456, a3 : 0.93。		
建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + (a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk))×Vacm = 91.66 [kWh/(m ² .yr)]			
建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = 110 [kWh/(m ² .yr)]			
設計值 ENVLOAD	Σ (ENVLOADm×AFmp) / Σ AFmp = 109.05 [kWh/(m ² .yr)]		
基準值 ENVLOADs	Σ (ENVLOADms×AFmp) / Σ AFmp = 123.17 [kWh/(m ² .yr)]		
合格判斷	ENVLOAD < ENVLOADs ? 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/>		
簽證人	姓名 : _____ (簽章)		

附件 B-9 建築物外殼耗能量 ENVLOAD 計算表(8) - 最終 ENVLOAD 計算表

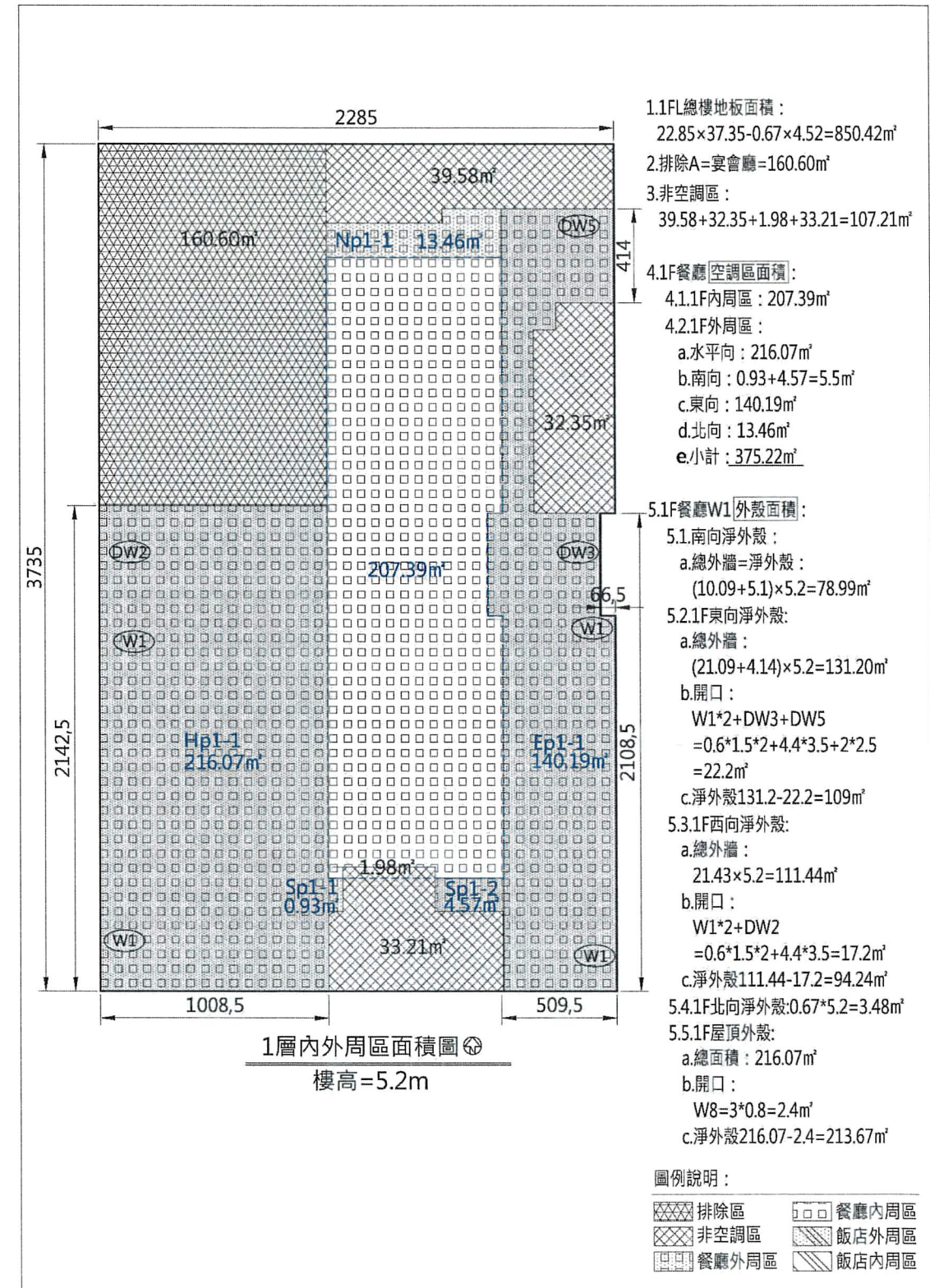
建築物地點	台北市中正區	海拔高度(m)	0
冷房度時 DH	13 [1000.K.h/yr](查表 7)		
耗能特性分區 m=2-1 餐廳	外周區樓地板面積 AFmp	650.6 [m ²]	
	Lm	3.45 [W/(m ² .K)]	Σ Mmk×IHk 55.43 [kWh/(m ² .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = 1.0		
	回歸係數 a1 : 159 [kWh/(m ² .yr)], a2 : 0.257, a3 : 0.908。		
建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + (a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk))×Vacm = 220.86 [kWh/(m ² .yr)]			
建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = 240 [kWh/(m ² .yr)]			
耗能特性分區 m=2-2 旅館	外周區樓地板面積 AFmp	4183.45 [m ²]	
	Lm	2.26 [W/(m ² .K)]	Σ Mmk×IHk 39.54 [kWh/(m ² .yr)]
	自然通風空調節能率 Vacm (依附錄三提出計算書, Vacm 僅限辦公文教宗教照護等耗能特性分區使用, 為了簡化可令 Vacm 為 1.0 而省略之) = 1.0		
	回歸係數 a1 : 41.49 [kWh/(m ² .yr)], a2 : 0.456, a3 : 0.93。		
建築物外殼耗能量 ENVLOADm = a1m + (a2m×Lm×DH + a3m×(Σ Mmk×IHk))×Vacm = 91.66 [kWh/(m ² .yr)]			
建築物外殼耗能量基準值 ENVLOADms(查表 5) = 105 [kWh/(m ² .yr)]			
設計值 ENVLOAD	Σ (ENVLOADm×AFmp) / Σ AFmp = 109.05 [kWh/(m ² .yr)]		
基準值 ENVLOADs	Σ (ENVLOADms×AFmp) / Σ AFmp = 123.17 [kWh/(m ² .yr)]		
合格判斷	ENVLOAD < ENVLOADs ? 否 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/>		
簽證人	姓名 : _____ (簽章)		



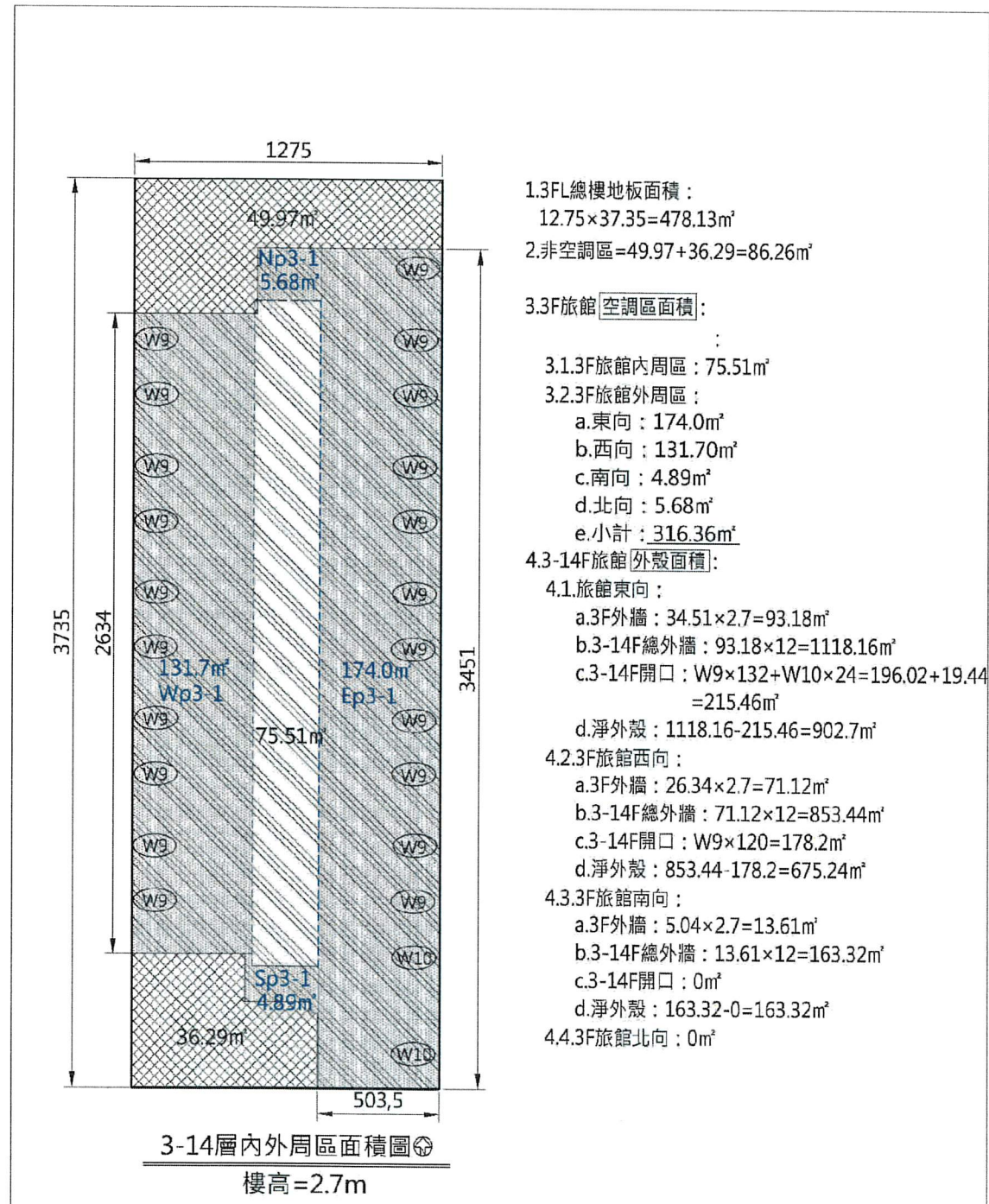
附圖 11 Envload 節能計算說明圖 4-1

修正為：圖 5.11

旅館外周區
 旅館內周區



附圖 11 Envload 節能計算說明圖 4-1



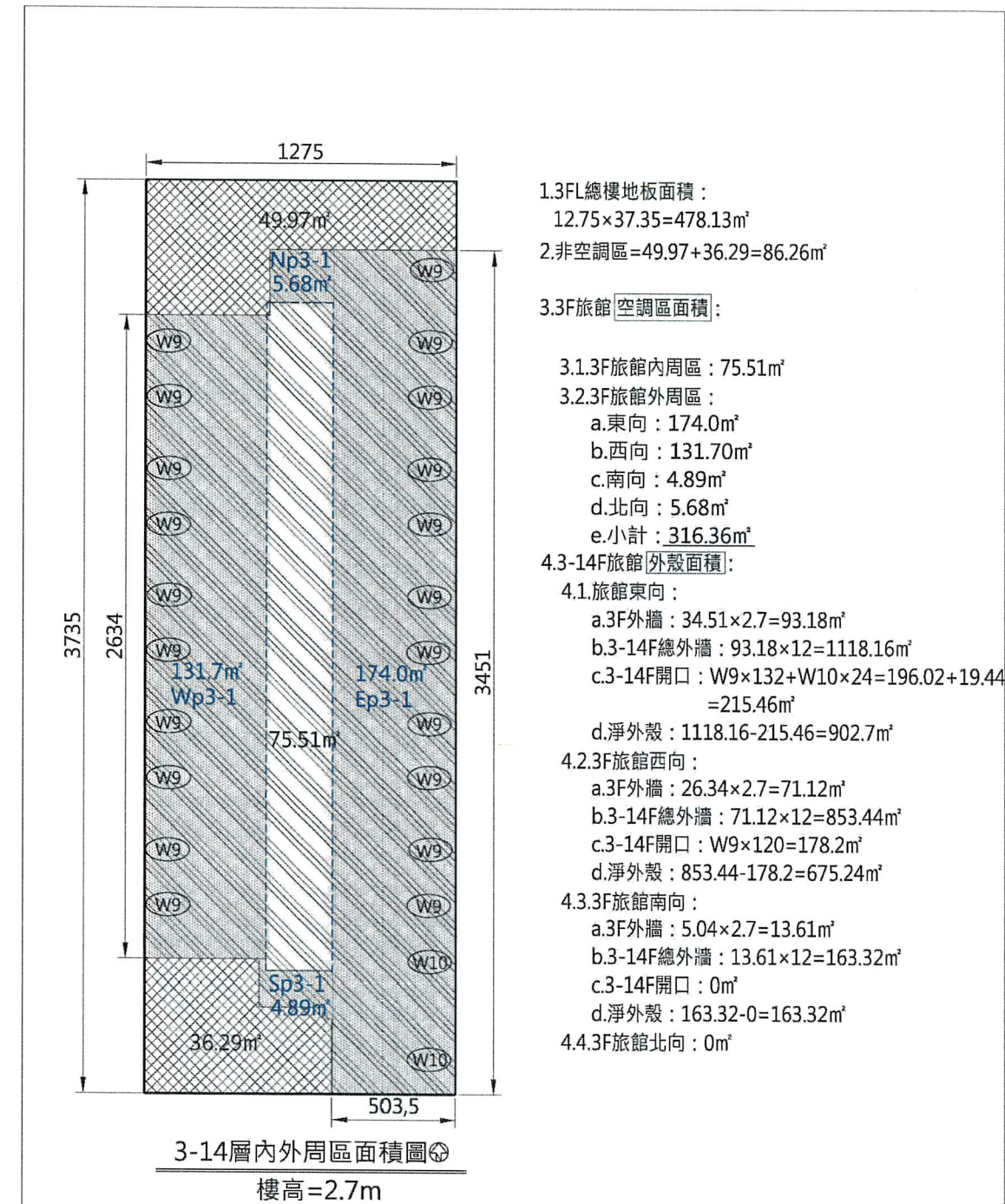
- 1.3FL總樓地板面積：
 $12.75 \times 37.35 = 478.13\text{m}^2$
- 2.非空調區=49.97+36.29=86.26 m^2
- 3.3F旅館 空調區面積：
- 3.1.3F旅館內周區：75.51 m^2
- 3.2.3F旅館外周區：
- a.東向：174.0 m^2
- b.西向：131.70 m^2
- c.南向：4.89 m^2
- d.北向：5.68 m^2
- e.小計：316.36 m^2
- 4.3-14F旅館 外殼面積：
- 4.1.旅館東向：
- a.3F外牆：34.51 \times 2.7=93.18 m^2
- b.3-14F總外牆：93.18 \times 12=1118.16 m^2
- c.3-14F開口：W9 \times 132+W10 \times 24=196.02+19.44=215.46 m^2
- d.淨外殼：1118.16-215.46=902.7 m^2
- 4.2.3F旅館西向：
- a.3F外牆：26.34 \times 2.7=71.12 m^2
- b.3-14F總外牆：71.12 \times 12=853.44 m^2
- c.3-14F開口：W9 \times 120=178.2 m^2
- d.淨外殼：853.44-178.2=675.24 m^2
- 4.3.3F旅館南向：
- a.3F外牆：5.04 \times 2.7=13.61 m^2
- b.3-14F總外牆：13.61 \times 12=163.32 m^2
- c.3-14F開口：0 m^2
- d.淨外殼：163.32-0=163.32 m^2
- 4.4.3F旅館北向：0 m^2

- 圖例說明：
- | | | | |
|--|-------|--|-------|
| | 排除區 | | 餐廳內周區 |
| | 非空調區 | | 飯店外周區 |
| | 餐廳外周區 | | 飯店內周區 |

附圖 13 Envload 節能計算說明圖 4-3

修正為：圖 5.13

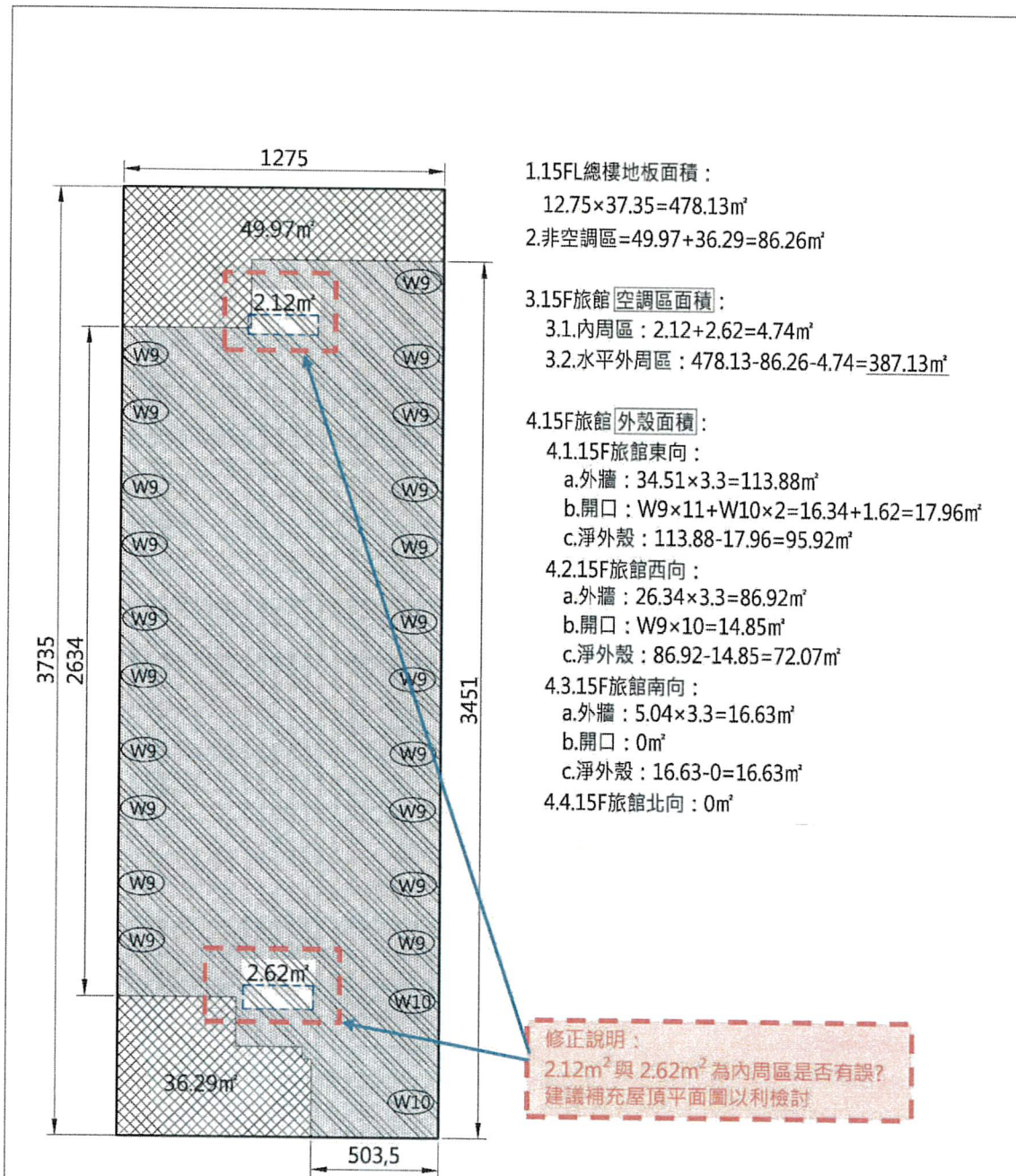
旅館外周區
旅館內周區



- 1.3FL總樓地板面積：
 $12.75 \times 37.35 = 478.13\text{m}^2$
- 2.非空調區=49.97+36.29=86.26 m^2
- 3.3F旅館 空調區面積：
- 3.1.3F旅館內周區：75.51 m^2
- 3.2.3F旅館外周區：
- a.東向：174.0 m^2
- b.西向：131.70 m^2
- c.南向：4.89 m^2
- d.北向：5.68 m^2
- e.小計：316.36 m^2
- 4.3-14F旅館 外殼面積：
- 4.1.旅館東向：
- a.3F外牆：34.51 \times 2.7=93.18 m^2
- b.3-14F總外牆：93.18 \times 12=1118.16 m^2
- c.3-14F開口：W9 \times 132+W10 \times 24=196.02+19.44=215.46 m^2
- d.淨外殼：1118.16-215.46=902.7 m^2
- 4.2.3F旅館西向：
- a.3F外牆：26.34 \times 2.7=71.12 m^2
- b.3-14F總外牆：71.12 \times 12=853.44 m^2
- c.3-14F開口：W9 \times 120=178.2 m^2
- d.淨外殼：853.44-178.2=675.24 m^2
- 4.3.3F旅館南向：
- a.3F外牆：5.04 \times 2.7=13.61 m^2
- b.3-14F總外牆：13.61 \times 12=163.32 m^2
- c.3-14F開口：0 m^2
- d.淨外殼：163.32-0=163.32 m^2
- 4.4.3F旅館北向：0 m^2

- 圖例說明：
- | | | | |
|--|-------|--|-------|
| | 排除區 | | 餐廳內周區 |
| | 非空調區 | | 飯店外周區 |
| | 餐廳外周區 | | 飯店內周區 |

附圖 13 Envload 節能計算說明圖 4-3



- 1.15FL總樓地板面積：
12.75×37.35=478.13m²
- 2.非空調區=49.97+36.29=86.26m²
- 3.15F旅館空調區面積：
3.1.內周區：2.12+2.62=4.74m²
3.2.水平外周區：478.13-86.26-4.74=387.13m²
- 4.15F旅館外殼面積：
4.1.15F旅館東向：
a.外牆：34.51×3.3=113.88m²
b.開口：W9×11+W10×2=16.34+1.62=17.96m²
c.淨外殼：113.88-17.96=95.92m²
4.2.15F旅館西向：
a.外牆：26.34×3.3=86.92m²
b.開口：W9×10=14.85m²
c.淨外殼：86.92-14.85=72.07m²
4.3.15F旅館南向：
a.外牆：5.04×3.3=16.63m²
b.開口：0m²
c.淨外殼：16.63-0=16.63m²
4.4.15F旅館北向：0m²

修正說明：
2.12m²與2.62m²為內周區是否有誤？
建議補充屋頂平面圖以利檢討

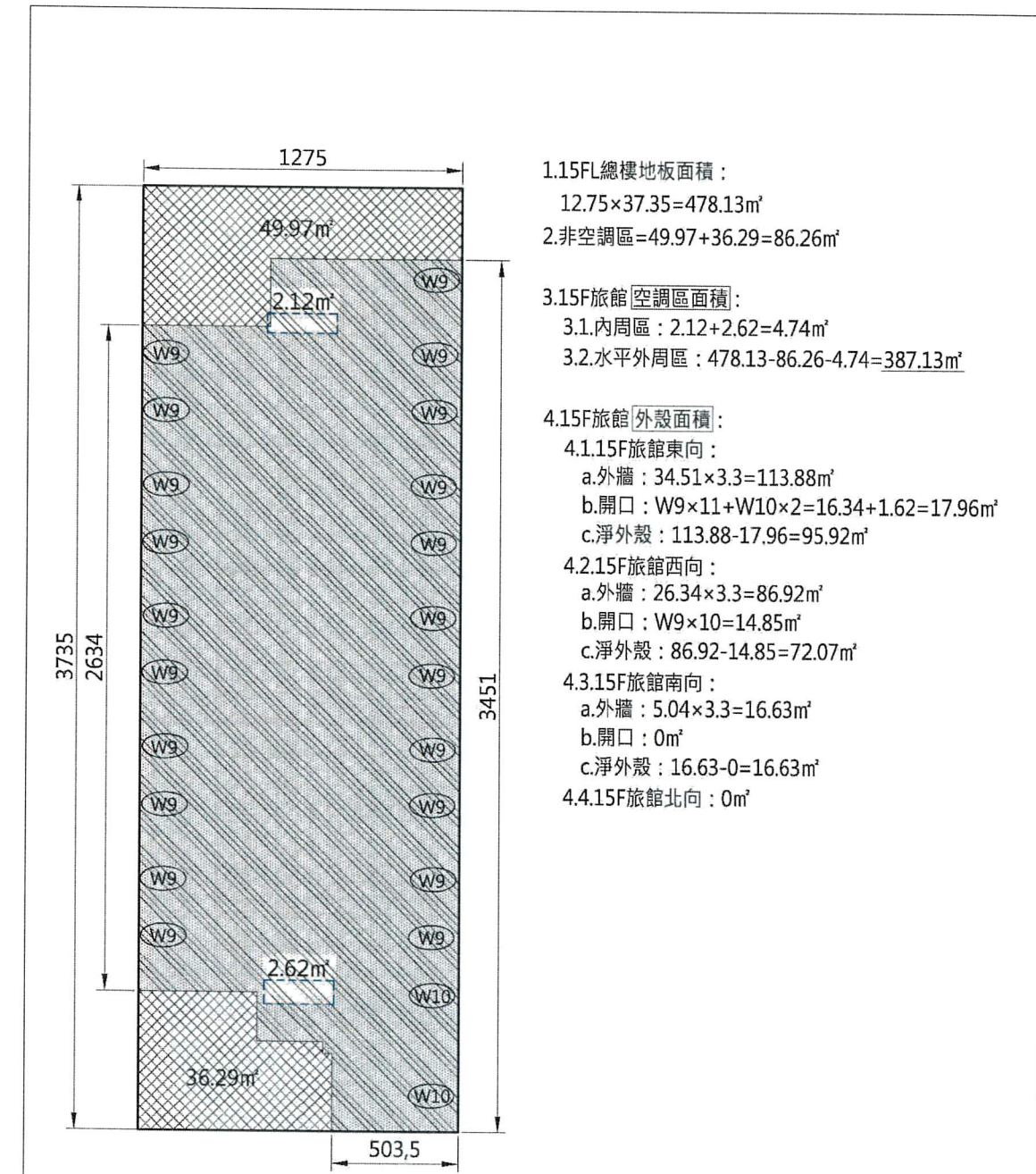
15層內外周區面積圖
樓高=3.3m

圖例說明：

	排除區		餐廳內周區
	非空調區		飯店外周區
	餐廳外周區		飯店內周區

修正為：圖 5.14

附圖 14 Envload 節能計算說明圖 4-4



- 1.15FL總樓地板面積：
12.75×37.35=478.13m²
- 2.非空調區=49.97+36.29=86.26m²
- 3.15F旅館空調區面積：
3.1.內周區：2.12+2.62=4.74m²
3.2.水平外周區：478.13-86.26-4.74=387.13m²
- 4.15F旅館外殼面積：
4.1.15F旅館東向：
a.外牆：34.51×3.3=113.88m²
b.開口：W9×11+W10×2=16.34+1.62=17.96m²
c.淨外殼：113.88-17.96=95.92m²
4.2.15F旅館西向：
a.外牆：26.34×3.3=86.92m²
b.開口：W9×10=14.85m²
c.淨外殼：86.92-14.85=72.07m²
4.3.15F旅館南向：
a.外牆：5.04×3.3=16.63m²
b.開口：0m²
c.淨外殼：16.63-0=16.63m²
4.4.15F旅館北向：0m²

15層內外周區面積圖
樓高=3.3m

圖例說明：

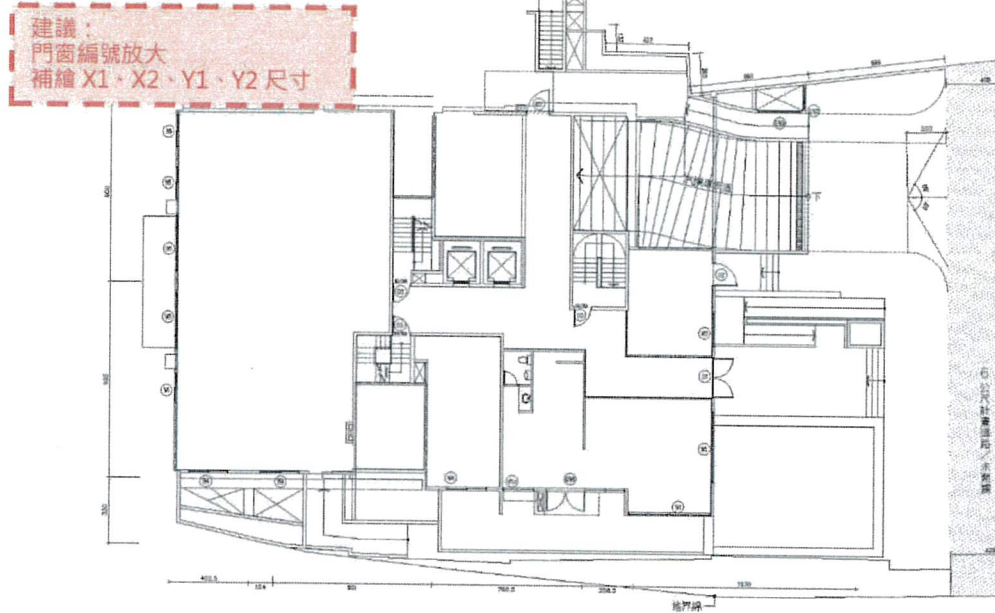
	排除區		餐廳內周區
	非空調區		飯店外周區
	餐廳外周區		飯店內周區

附圖 14 Envload 節能計算說明圖 4-4

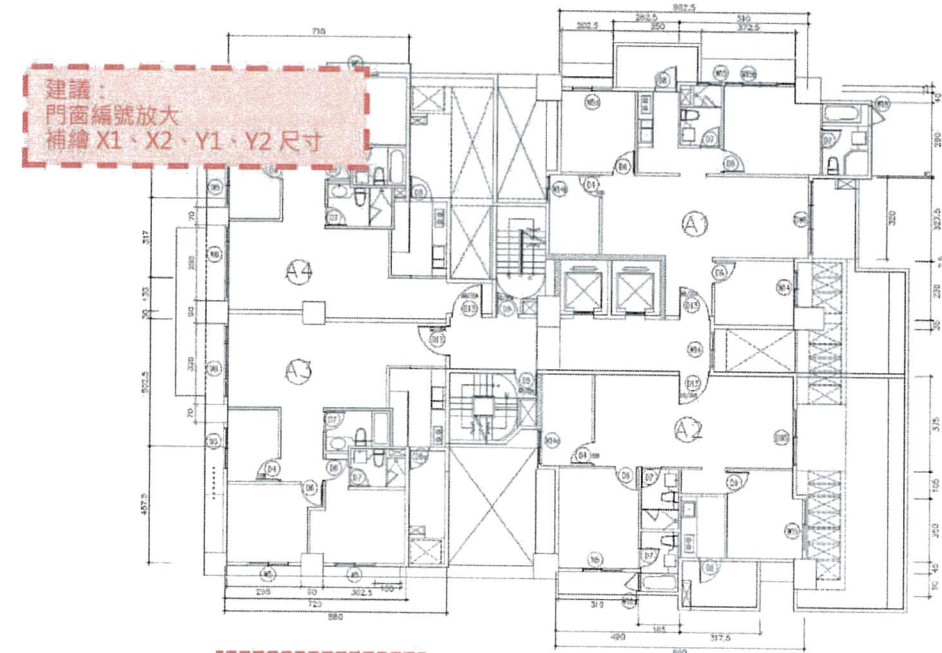
5.2 低於海拔 800 公尺分項規範建築物之計算實例

本案為座落於臺北市之集合住宅，地上 11F/地下 3F，建築物高度 45.4m，RC 構造之集合住宅，檢附平面圖、立面圖、門窗表如附圖 15~27 所示。本案之計算步驟如下：

修正為：圖 5-15 至 5-27



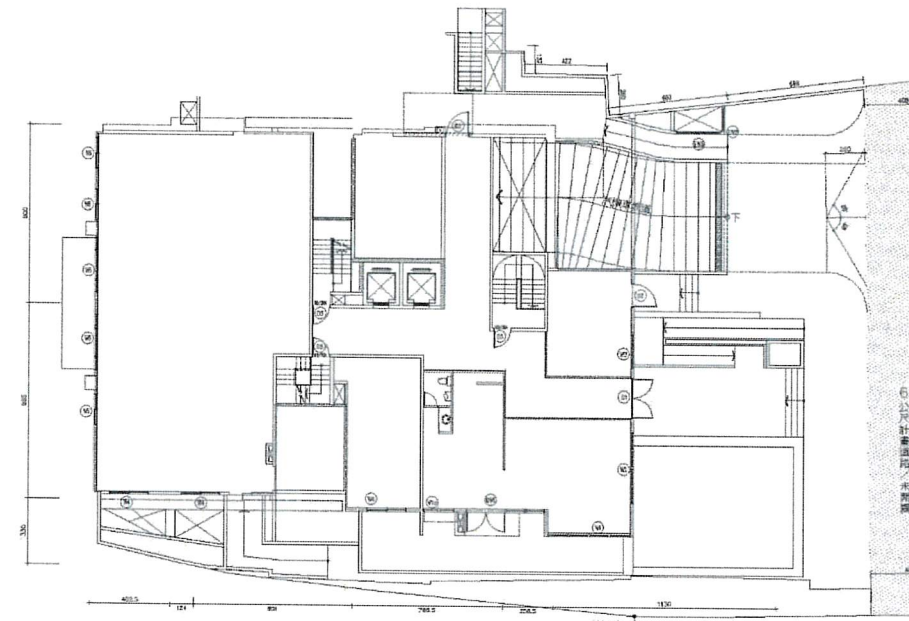
修正為：圖 5-15 附圖 15 1F 平面圖



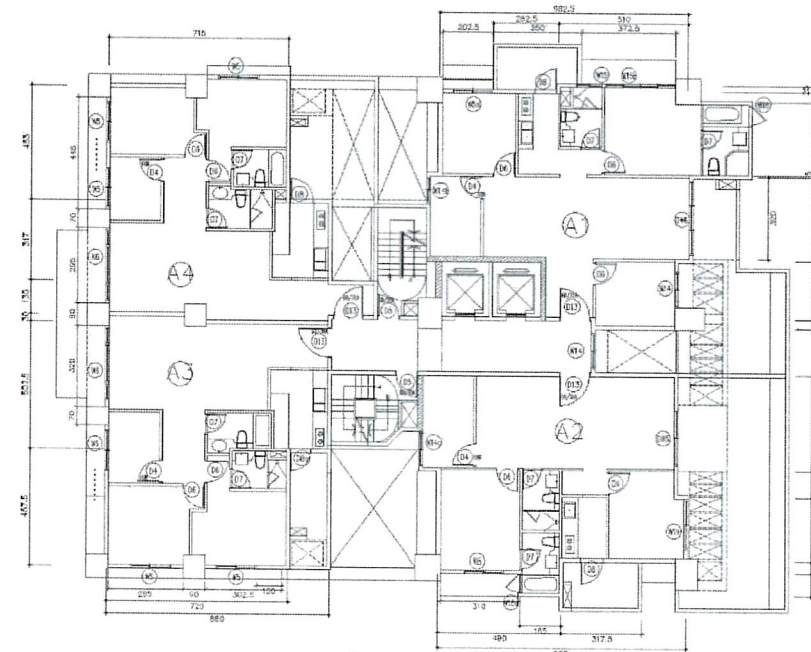
修正為：圖 5-16 附圖 16 2F 平面圖

5.2 低於海拔 800 公尺分項規範建築物之計算實例

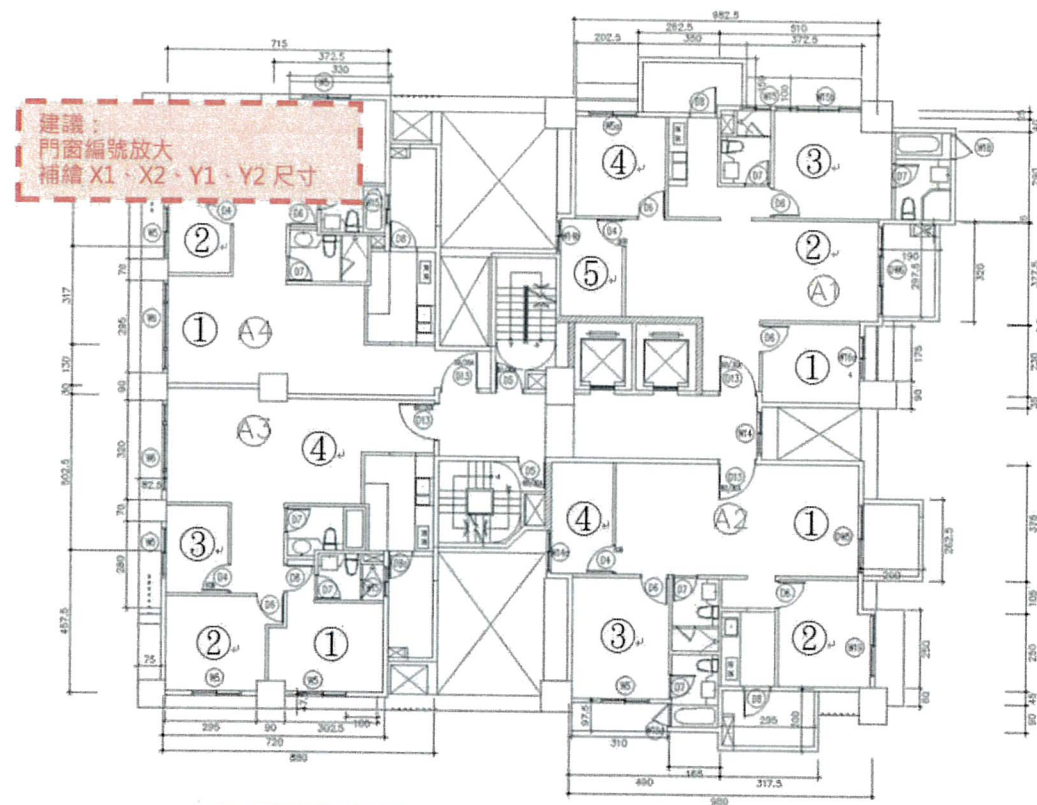
本案為座落於臺北市之集合住宅，地上 11F/地下 3F，建築物高度 45.4m，RC 構造之集合住宅，檢附平面圖、立面圖、門窗表如附圖 15~27 所示。本案之計算步驟如下：



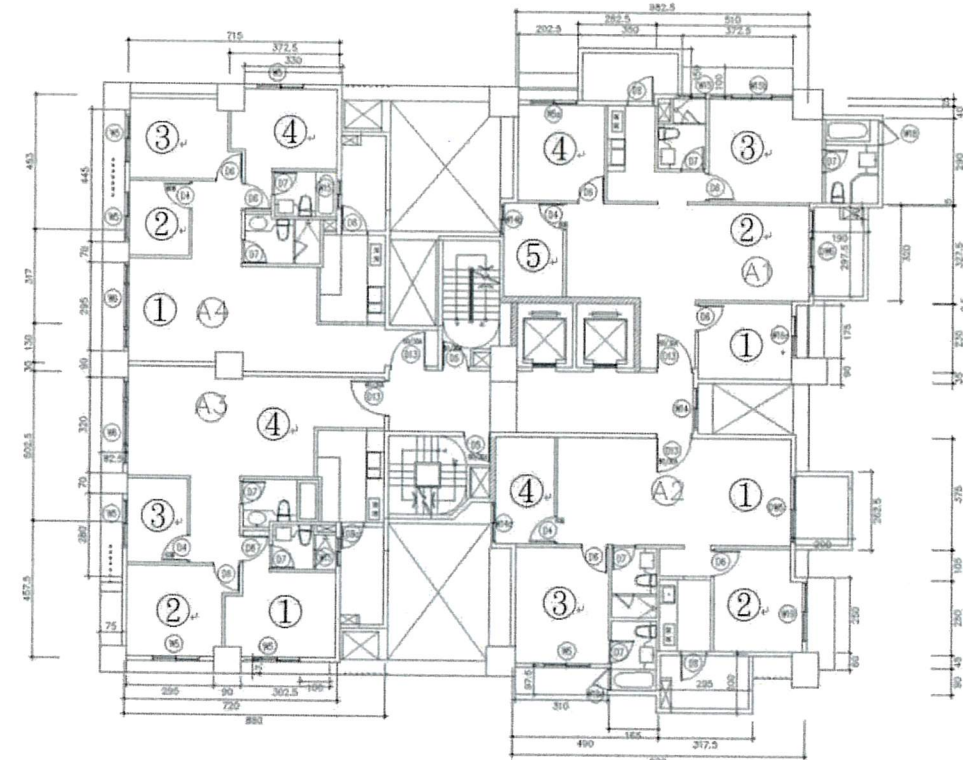
附圖 15 1F 平面圖



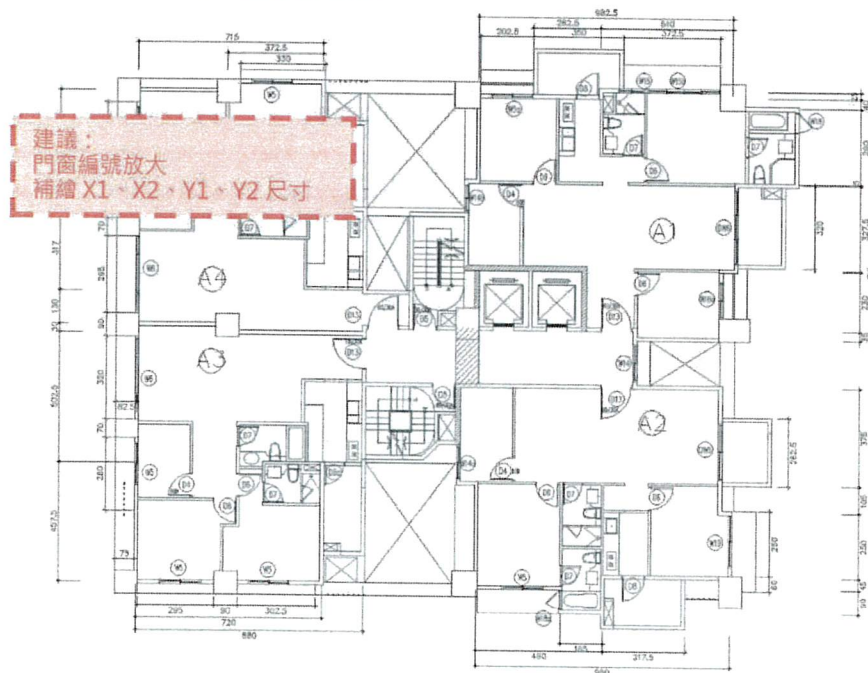
附圖 16 2F 平面圖



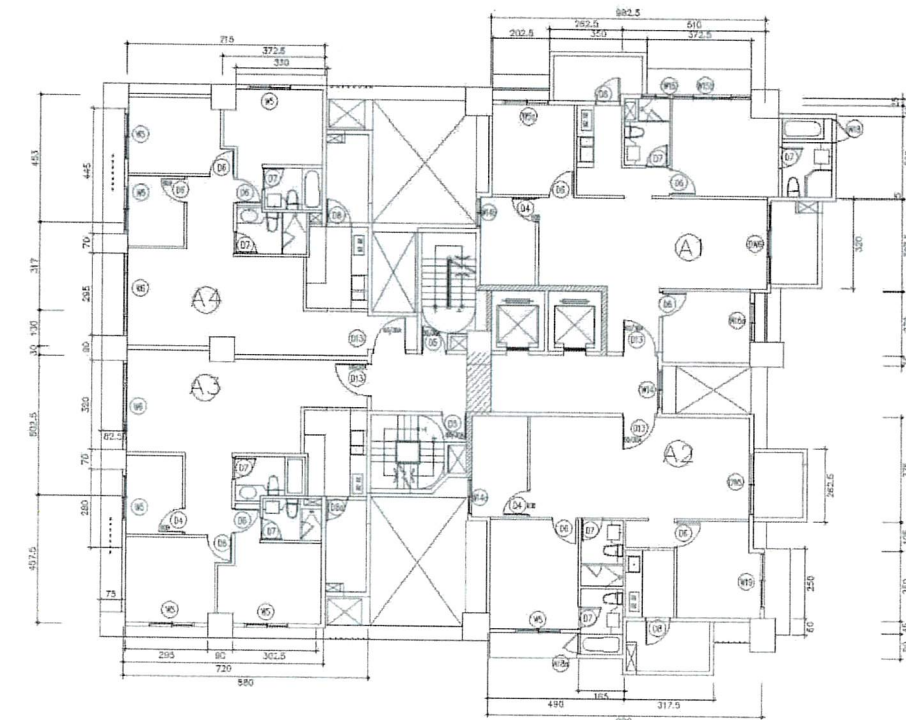
修正為：圖 5.17 附圖 17 3-F 平面圖



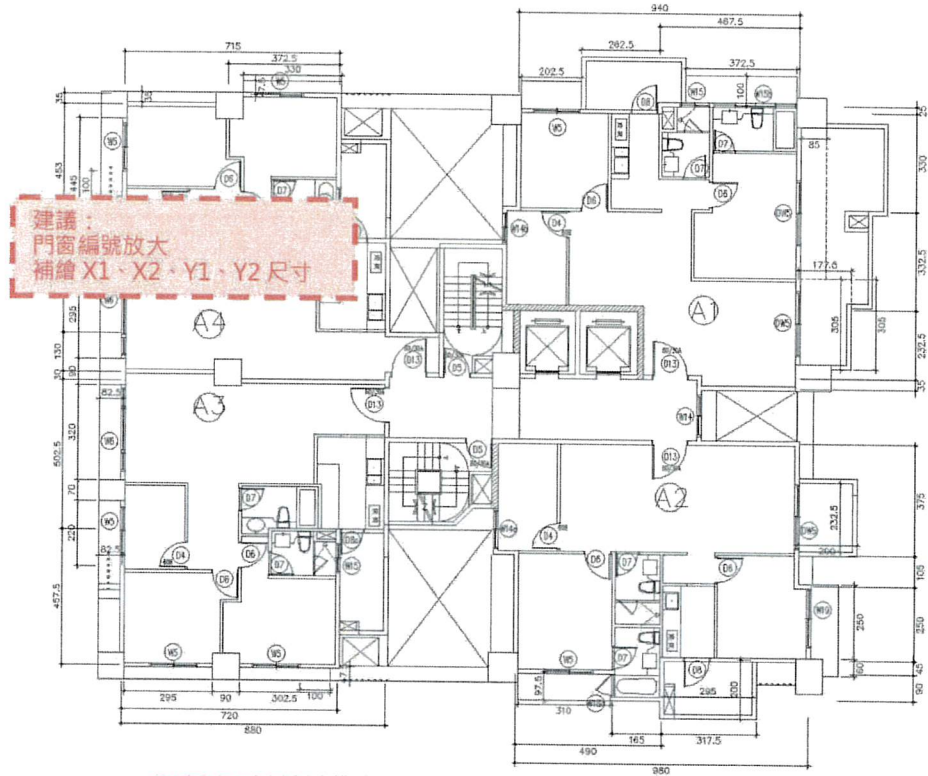
附圖 17 3-F 平面圖



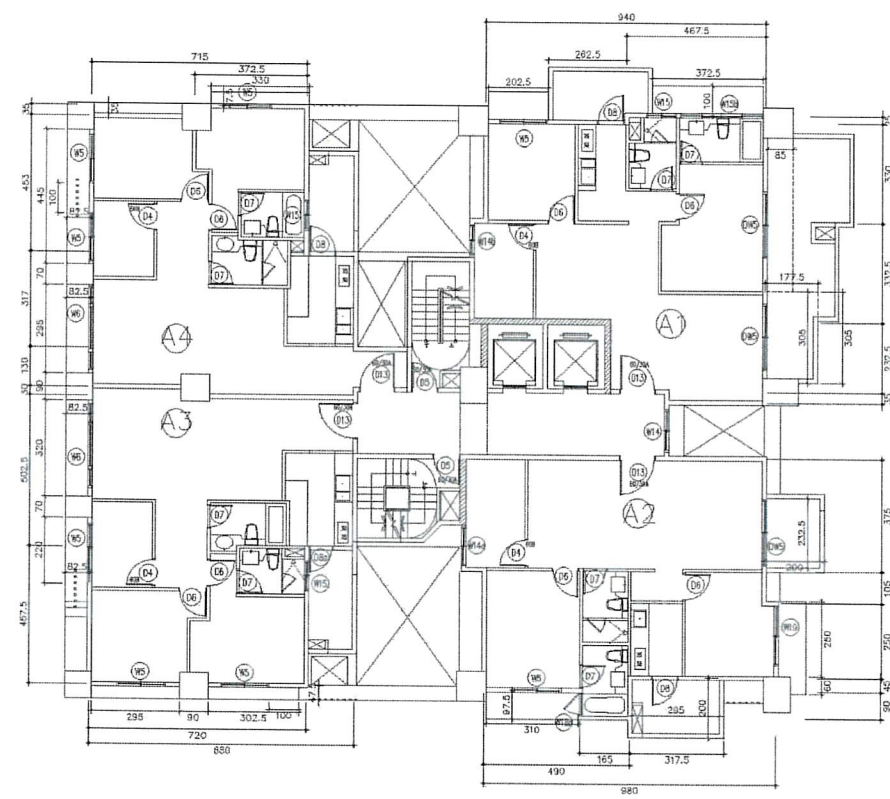
修正為：圖 5.18 附圖 18 6-8F 平面圖



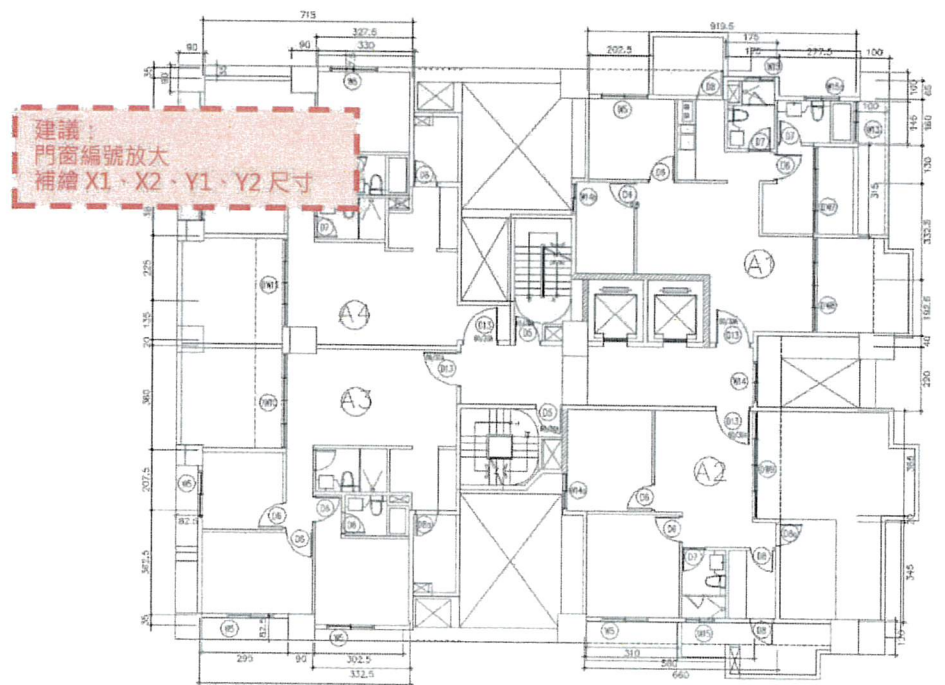
附圖 18 6-8F 平面圖



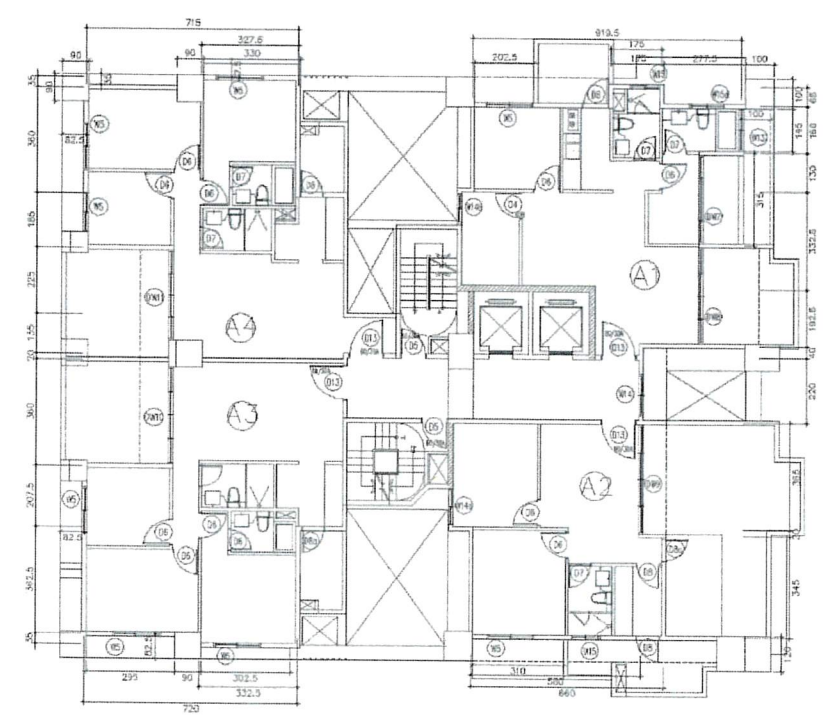
修正為：圖 5.19 附圖 19 9F 平面圖



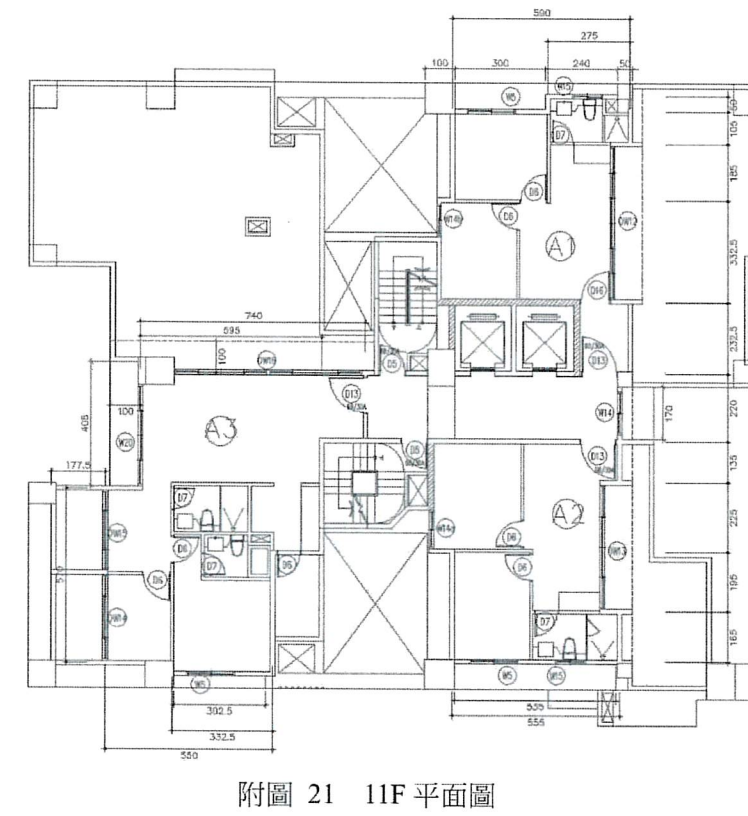
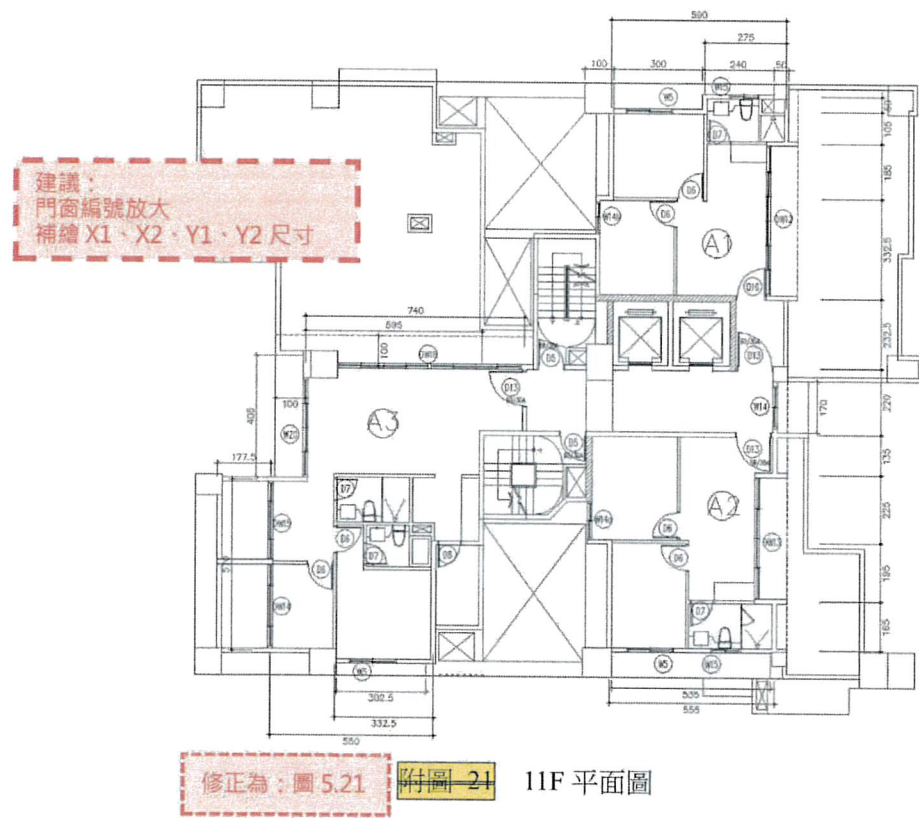
附圖 19 9F 平面圖

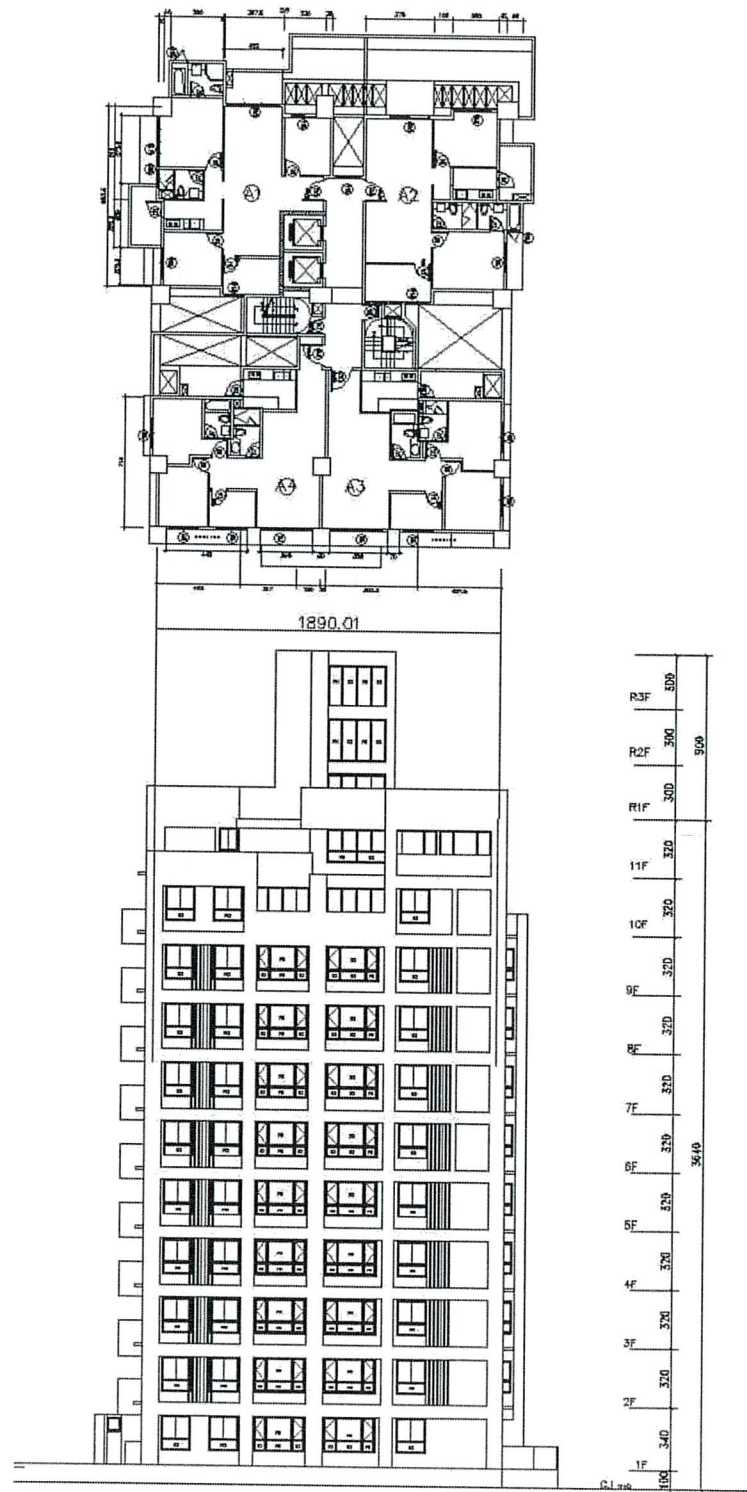


修正為：圖 5.20 附圖 20 10F 平面圖

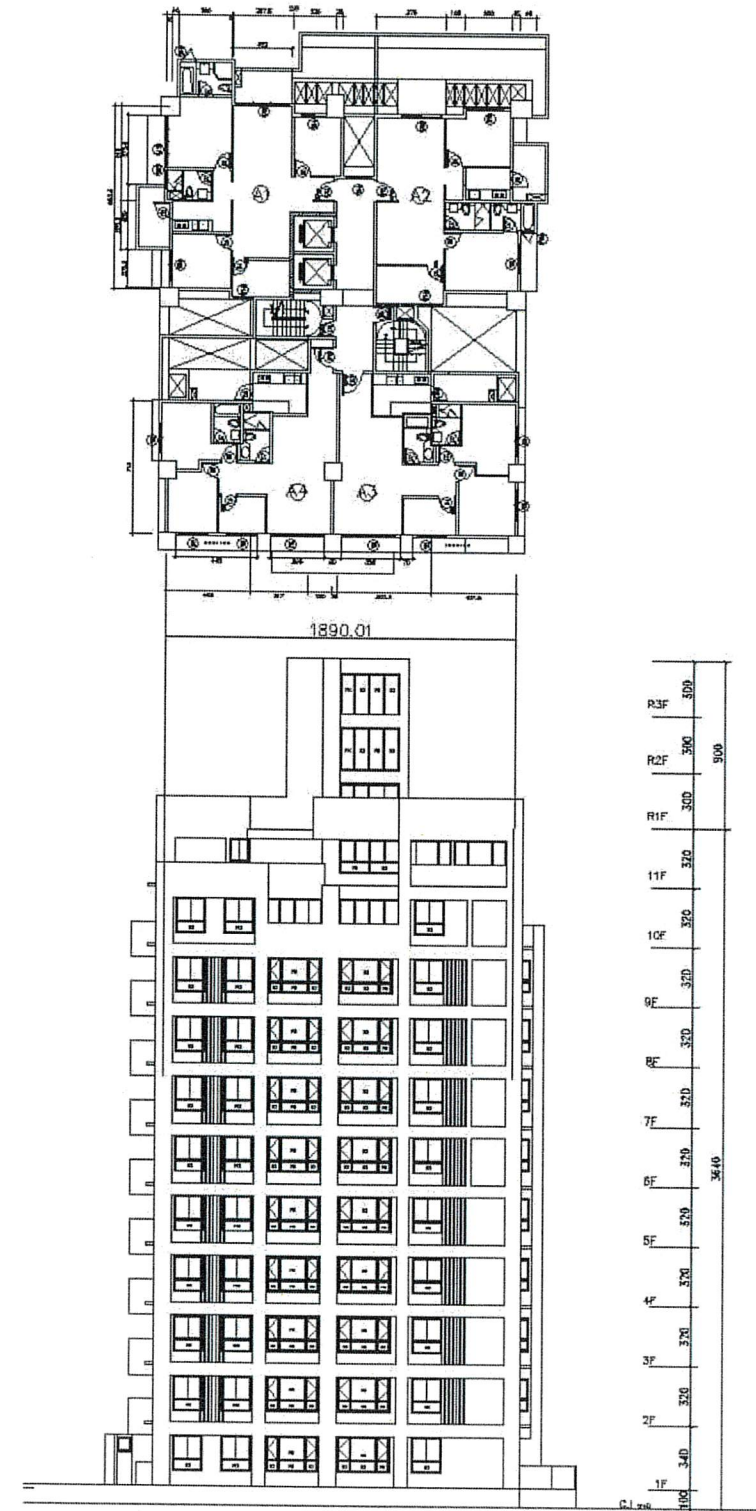


附圖 20 10F 平面圖





修正為：圖 5.22 附圖 22 西向立面圖及牆面積計算圖示



附圖 22 西向立面圖及牆面積計算圖示