

正本

發文方式：紙本郵寄

檔 號：

保存年限：

金門縣政府 函

893

金門縣金城鎮民權路226巷4弄22號4樓

地址：89345金門縣金城鎮民生路60號
承辦人：技士 鄭文濤
電話：082-318823#62313
傳真：082-322512
電子信箱：downpour0634@mail.kinmen.gov.tw

受文者：福建金門馬祖地區建築師公會

發文日期：中華民國111年1月3日

發文字號：府建管字第1100113531號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨(本文附件請至本府附件下載區(<https://attach.kinmen.gov.tw/>)下載，附件驗證碼：LPQZZW)

主旨：函轉內政部建築研究所2019年版「綠建築評估手冊－基本型（EEWH-BC）」之日常節能指標部分規定修正，自中華民國一百十一年三月一日實施1案，請查照並轉知所屬。

說明：依內政部建築研究所110年12月28日建研環字第1107638202號函辦理（原函影附）。

正本：乙種發行、福建金門馬祖地區建築師公會

副本：本府建設處

縣長楊鎮浚

本案依分層負責規定授權業務主管決行

2019 年版「綠建築評估手冊－基本型 (EEWH-BC)」之日常節能指標部分規定修正對照表

頁碼	修正規定	原規定	備註
60	<p>第二篇 EEWH-BC 評估內容</p> <p>2-4 日常節能指標</p> <p>2-4.2 日常節能指標評估法</p> <p>2-4.2.2 空調系統節能之評估</p> <p>……當同一申請案同時具備兩種以上空調系統時，必須逐一空調系統依式 2-4.6 分別計算其 RS_{4j} 之後，再依式 2-4.7 以各空調系統的樓地板面積 AF_{ci} (m²) 加權計算才能成為最終總系統的得分 RS_{4₂}。假如某案只有單一空調系統，則一次計算其 RS_{4₂} 即可。若為倉庫、室內停車場等無裝設任何空調系統或負壓風扇系統者，則應排除於 EAC 指標與 RS_{4₂} 評估之外。另若使用再生能源電力時，依式 2-4.6 納入優惠計算後可求得其系統得分 RS_{4₂}，此優惠最高計入 10% 為限。</p> <p>系統得分 $RS_{4j} = 53.3 \times (0.8 - EACi) \times (1.0 + 0.1 \times Tx)$ RS，且 $0.0 \leq RS_{4j} \leq 16.0$----- (2-4.6)</p> <p>總系統得分 $RS_{4_2} = (\sum RS_{4j} \times AF_{ci}) \div \sum AF_{ci}$，$i=1 \sim n$ ----- (2-4.7)</p>	<p>第二篇 EEWH-BC 評估內容</p> <p>2-4 日常節能指標</p> <p>2-4.2 日常節能指標評估法</p> <p>2-4.2.2 空調系統節能之評估</p> <p>……當同一申請案同時具備兩種以上空調系統時，必須逐一空調系統依式 2-4.6 分別計算其 RS_{4j} 之後，再依式 2-4.7 以各空調系統的樓地板面積 AF_{ci} (m²) 加權計算才能成為最終總系統的得分 RS_{4₂}。假如某案只有單一空調系統，則一次計算其 RS_{4₂} 即可。若為倉庫、室內停車場等無裝設任何空調系統或負壓風扇系統者，則應排除於 EAC 指標與 RS_{4₂} 評估之外。</p> <p>系統得分 $RS_{4j} = 36.0 \times ((0.90 - EACi) / 0.90)$，且 $0.0 \leq RS_{4j} \leq 16.0$----- (2-4.6)</p> <p>總系統得分 $RS_{4_2} = (\sum RS_{4j} \times AF_{ci}) \div \sum AF_{ci}$，$i=1 \sim n$ ----- (2-4.7)</p>	<p>1. 依行政院 2050 淨零排放目標，及內政部淨零建築路徑規劃，本所建構建築能效評估系統，並以 2000 年為計算基準年，爰需修正本手冊 2-4.2.2 空調系統節能之評估及 2-4.2.3 照明系統節能之評估等。</p> <p>2. 為銜接建築能效評估系統，將原採加分方式之鼓勵再生能源優惠，改直接納入空調系統得分公式 (2-4.6)，再生能源優惠最高計入</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p><u>其中</u></p> <p><u>T: 使用再生能源電力之形式, 若為自用型或購入型則為 1, 若為賣電型則為 0.5, 若無使用則為 0。若為購入型之電量需檢附再生能源憑證, 且承諾未來 5 年皆會購入與第 1 年相同之電量。</u></p> <p><u>Rs: 再生能源設置比例, 係指太陽光電(Photovoltaic, PV) 設置面積對屋頂水平面積比例, 以不超過 1.0 為原則, 其中建築屋頂、建築立面、外遮陽、地面設置 PV 均可計入 PV 設置面積, 屋頂水平面積應計入申請案內建築物與停車場之屋頂面積。另如採太陽光電以外之再生能源者, 如太陽能熱水、風力發電、小水力發電、生質能利用、基地內造林等, 則先計算該再生能源之抵碳量(參照表 2-4.2 計算), 再換算成相當 PV 設置面積後予以計算 Rs, 並應檢附相關佐證資料說明預定採計之數值及緣由。</u></p> <p><u>表 2.4.2 太陽光電以外之再生能源抵碳量計算</u></p>		<p>10% 為限, 剩餘之再生能源可於取得近零碳建築後, 作為碳中和使用。爰修正空調系統得分公式 (2-4.6), 並新增使用再生能源之優惠計算參數說明, 及表 2.4.2 太陽光電以外之再生能源抵碳量計算。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註										
61	<p>(一) 中央空調系統部分節能評估法</p> <p>……亦即採 ENVLOAD 指標之建築物，必先依式 2-4.8~2-4.13 計算其空調系統節能效率 EAC 之後，再依 2-4.6~7 計算其系統得分 RS_{4_2}。……當單一空調系統主機總容量 ≤ 50USRT 時，先確認其主機效率符合經濟部能源局核定之能源效率標示等級第二級以上，再依公式 2-4.8 來計算其 EAC 值即可，或亦可依 (A2) 條件 (> 依 (A2) 條件 (> 50USRT) 方式評估，進行公式 2-4.13 之檢討。……總之，兩類中央空調系統之合格判斷以及空調節能效率 EAC 之計算可分如下 (A1)、(A2) 兩類：</p> <p>(A1) 當單一空調系統之主機總容量 ≤ 50USRT 時，可依下述評估，亦可依(A2)條件(> 50USRT)方式評估</p>	<p>(一) 中央空調系統部分節能評估法</p> <p>……亦即採 ENVLOAD 指標之建築物，必先依式 2-4.8~2-4.13 計算其空調系統節能效率 EAC 之後，再依 2-4.6~7 計算其系統得分 RS_{4_2}。……當單一空調系統主機總容量 ≤ 50USRT 時，先確認其主機效率 COP 高於政府公告之 COPc 標準之後，再依公式 2-4.8 來計算其 EAC 值即可，或亦可依 (A2) 條件 (> 50USRT) 方式評估，進行公式 2-4.13 之檢討。……總之，兩類中央空調系統之合格判斷以及空調節能效率 EAC 之計算可分如下 (A1)、(A2) 兩類：</p> <p>(A1) 當單一空調系統之主機總容量 ≤ 50USRT 時，可依下述評估，亦可依(A2)條件(> 50USRT)方式評估</p> <p>先判斷中央空調主機效率率是否符合表2-4.6之規</p>	<p>1. 因應經濟部能源局公告自 109 年 7 月 1 日起實施「蒸氣壓縮式冰水機組容許耗用能源基準與能源效率分級標示事項方法及檢查方式」，冰水機組製冷能源效率等級共分為三級，考量原規定之中央空調系統之性能係數標準 (COPc)值，與上述</p>										
	<table border="1"> <tr> <td>太陽能熱水</td> <td>以全年節電量設計值 (kWh/yr) 換算成抵碳量，換算係數為 7；或以全年熱水設計值換算成瓦斯 LPG 抵碳量，換算係數為 1.75kg-CO₂/m³，熱水設計值由申請單位自行檢附計算書與性能證明。</td> </tr> <tr> <td>再生風力發電</td> <td>以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。</td> </tr> <tr> <td>小水力發電</td> <td>以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。</td> </tr> <tr> <td>生質能利用</td> <td>以全年燃燒熱量設計值換算成天然瓦斯 LNG 抵碳量，換算係數為 2.09kg-CO₂/m³，燃燒熱量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。</td> </tr> <tr> <td>基地內造林</td> <td>以造林面積視為人工林面積來換算成抵碳量，換算係數為 1.5kg-CO₂/(m²·yr)。(有關造林之種苗、面積密度等，本手冊依林務局獎勵造林實施要點之規定)</td> </tr> </table> <p>*7：能源局公告最新碳排放係數(kg-CO₂/yr)</p>	太陽能熱水	以全年節電量設計值 (kWh/yr) 換算成抵碳量，換算係數為 7；或以全年熱水設計值換算成瓦斯 LPG 抵碳量，換算係數為 1.75kg-CO ₂ /m ³ ，熱水設計值由申請單位自行檢附計算書與性能證明。	再生風力發電	以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。	小水力發電	以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。	生質能利用	以全年燃燒熱量設計值換算成天然瓦斯 LNG 抵碳量，換算係數為 2.09kg-CO ₂ /m ³ ，燃燒熱量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。	基地內造林	以造林面積視為人工林面積來換算成抵碳量，換算係數為 1.5kg-CO ₂ /(m ² ·yr)。(有關造林之種苗、面積密度等，本手冊依林務局獎勵造林實施要點之規定)		
太陽能熱水	以全年節電量設計值 (kWh/yr) 換算成抵碳量，換算係數為 7；或以全年熱水設計值換算成瓦斯 LPG 抵碳量，換算係數為 1.75kg-CO ₂ /m ³ ，熱水設計值由申請單位自行檢附計算書與性能證明。												
再生風力發電	以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。												
小水力發電	以全年發電量設計值換算成抵碳量，換算係數為 7；發電量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。												
生質能利用	以全年燃燒熱量設計值換算成天然瓦斯 LNG 抵碳量，換算係數為 2.09kg-CO ₂ /m ³ ，燃燒熱量由申請單位自行檢附計算書與性能證明。												
基地內造林	以造林面積視為人工林面積來換算成抵碳量，換算係數為 1.5kg-CO ₂ /(m ² ·yr)。(有關造林之種苗、面積密度等，本手冊依林務局獎勵造林實施要點之規定)												

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p>先判斷中央空調主機效率是否符合<u>經濟部能源局核定之能源效率標示等級第二級以上</u>？</p> <p>-----合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/></p> <p>當上式判斷合格之後，</p> <p>令 $EAC = 1.0 - EE$ ----- (2-4.8)</p> <p>此公式為簡易計算法，其意義亦即假定主機效率達該局核定之能源效率標示等級第一級者最高可得 $EAC = 0.6$ 之設定。</p>	<p>定？ -----合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/></p> <p>當上式判斷合格之後，</p> <p>令 $EAC = [0.9 - (COP_i - COP_{Pci}) / COP_{Pci}]$ ----- (2-4.8)</p> <p>此公式之意義亦即假定效率高於標準30%者最高可得 $EAC = 0.6$ 之設定。</p>	<p>能源效率等級第三級之性能係數(COP)值相同，為鼓勵採用更高能效等級之中央空調主機，爰中央空調主機效率改為需符合該局核定之能源效率標示等級第二級以上。</p> <p>2. 配合新增中央空調主機能源效率等級係數(EE)，並修正公式(2-4.8)及相關說明文字。</p>
62	<p>其中</p> <p>EAC：空調系統節能效率，無單位。</p> <p>EE：中央空調主機能源效率等級係數，無單位。係依據取得經濟部能源局核定之能源效率標示等級一、二、三級，分別給予 0.40、0.30、0.15。</p> <p>HSC：主機容量效率，無單位。</p> <p>HSCc：主機容量效率基準值，無單位。</p>	<p>其中</p> <p>EAC：空調系統節能效率，無單位。</p> <p>HSC：主機容量效率，無單位。</p> <p>HSCc：主機容量效率基準值，無單位。</p> <p>.....</p>	<p>配合公式(2-4.8)修正，爰新增中央空調主機能源效率等級係數 EE 之參數說明。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
65	<p>.....</p> <p>A2-2 條件：空調系統節能效率 EAC 不得高於 0.8，其判斷公式如公式 2-4.13 所示：</p> $EAC = \{PR_s \times [\sum (HC_i \times COP_{ci}) / \sum (HC_i \times COP_{ixHTi})] + PR_f \times [\sum (PF_i) / \sum (PF_{ci})] + PR_p \times [\sum (PP_i) / \sum (PP_{ci})] + PR_t\} - R \leq 0.8, \text{ 且 } EAC \geq 0.4 \text{---(2-4.13)}$ <p>式2-4.13中各系統節能優惠之總節能效率 (R) 計算公式如下：</p> $R = \sum \alpha_i \times \text{採用率}_i, \text{ 但 } 0 \leq R \leq 0.3 \text{---(2-4.13a)}$ <p>公式2-4.13b(刪除) 公式2-4.13c(刪除) 公式2-4.13d(刪除) 公式2-4.13e(刪除) 公式2-4.13f(刪除)</p>	<p>A2-2 條件：空調系統節能效率 EAC 不得高於 0.9，其判斷公式如公式 2-4.13 所示：</p> $EAC = \{PR_s \times [\sum (HC_i \times COP_{ci}) / \sum (HC_i \times COP_{ci})] + PR_f \times [\sum (PF_i) / \sum (PF_{ci})] + PR_p \times [\sum (PP_i) / \sum (PP_{ci})] + PR_t\} \times R \leq 0.9 \text{---(2-4.13)}$ <p>式2-4.13中各系統節能優惠之節能效率計算公式如下：</p> $R = 1 - (R_s + R_f + R_p + R_t + R_m) \text{---(2-4.13a)}$ $R_s = \sum (\alpha_j \times r_j) \text{---(2-4.13b, 見表2-4.10)}$ $R_f = \sum (\alpha_7 \times r_7) \text{---(2-4.13c, 見表2-4.10)}$ $R_p = \sum (\alpha_8 \times r_8 + \alpha_9 \times r_9) \text{---(2-4.13d, 見表2-4.10)}$ $R_t = \sum (\alpha_{10} \times r_{10}) \text{---(2-4.13e, 見表2-4.10)}$ $R_m = \sum \beta_k \text{---(2-4.13f, 見表2-4.10)}$	<p>1. 為鼓勵空調主機壓縮機採用變頻，爰於公式 (2-4.13) 中新增空調主機之壓縮機種類節能效率係數 (HTi)；為利銜接建築能效評估，使各系統節能優惠之總節能效率 (R)，符合建築能效等級之節能率及實務需求，爰修正 R 值計算方式，及設定 R 值上限值為 0.3；為使空調系統節能效率 (EAC)，比 2000 年時一般建築水準高 20%，爰修正 EAC 之上限及下限值。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
			2. 配合修正各系統節能優惠之總節能效率(R)之計算公式(2-4.13a),並刪除原規定之Rs、Rf、Rp、Rt、Rm 計算公式(2-4.13b~2-4.13f)。 。

頁碼	修正規定	原規定	備註
66	<p>其中 k：其他總系統節能技術參數，無單位 HTI：i 台空調主機之壓縮機種類節能效率係數。變頻式壓縮機：1.10，非變頻式壓縮機：1.0。多壓縮機主機，其節能效率係數採用壓縮機噸位比例計算。</p> <p>$\alpha 1\sim\alpha 12$：空調節能技術效率標準，取自表 2-4.10，應檢附該項技術設計系統圖、系統功能說明。若有採用率，應附採用率計算表。</p> <p>$\beta 1\sim\beta 5$(刪除)</p> <p>$r1\sim r12$：空調節能技術採用率，其計算方式請參見表 2-4.10 之『要求條件及送審設計圖說』欄位之說明。</p>	<p>其中 k：其他總系統節能技術參數，無單位 $\alpha 1\sim\alpha 10$：空調節能技術效率標準，取自表 2-4.10，送審申請表參照附表 2。 $\beta 1\sim\beta 5$：其他總系統節能技術效率標準，無單位，取自表 2-4.10。 $r1\sim r10$：空調節能技術採用率，其計算方式請參見表 2-4.10 之『要求條件及送審設計圖說』欄位之說明。</p>	<p>配合第 65 頁公式 (2-4.13) 修正，新增 HTI 之參數說明，並將原規定之空調節能技術效率標準($\alpha 1\sim\alpha 10$)及其他總系統節能技術效率標準($\beta 1\sim\beta 5$)，計有 15 項節能技術予以整併，修正後計有 12 項節能技術($\alpha 1\sim\alpha 12$)，並刪除 $\beta 1\sim\beta 5$，及修正空調節能技術採用率為 $r1\sim r12$。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
67	<p>公式 2-4.13 主要分兩大部分，第一大項部分 $\{PR_{sx}[\Sigma(HCI \times COPEi) / \Sigma(HCI \times COPi \times HTi)] + PR_{fx}[\Sigma(PFi) / \Sigma(PFci)] + PR_{px}[\Sigma(PPi) / \Sigma(PPci)] + PR_{t}\}$ 在於確保主機、風機、水泵、冷卻塔等機械設備之高效率品質，第二項之 R 則在於確保空調節能技術之節能效率。 $R = \Sigma \alpha \cdot ixri$ 在式 2-4.13a 被限制在 0.3 以下之用意為讓這兩部分均能被確保有 30% 節能變距之設計，兩者相加則最高可達 60% 節能率，但只要合計達 50% 即可取得 EAC 滿分之評估。申請空調節能技術優惠時，應自附應檢附該項技術設計系統圖、系統功能說明，若有採用率，應附採用率計算表。 $\alpha \cdot 9 \sim \alpha \cdot 10$ 是針對空調系統測試、調整、平衡 TAB 者或是性能確認 CX 之優惠計算值，但這兩項技術必須由執業冷凍空調技師簽證提出方可承認其效益。空調節能計畫書、設計與 TAB、CX 之執行與簽證，可由一位或多位執業冷凍空調技師執行簽證提出方可承認其效益。</p>	<p>公式 2-4.13 第二項之 $\Sigma(HCI \times COPci) / \Sigma(HCI \times COPi)$，在於要求高效率之主機性能設計，尤其要求滿足經濟部能源局所公告的主機性能係數標準 COPci (表 2-4.6)；其他 Rs、Rf、Rp、Rt、Rm 參數則針對種種空調節能技術之優惠評估。此式中加權係數 PRs、PRf、PRp、PRt 之意義在於假定熱源、送水、送風系統、冷卻水塔之耗能比例以其設計功率之比例為標準，其合格基準 0.9 在於與最新國際節能規範基準比較，要求達成 10% 節能設計之意。</p> <p>所謂空調節能技術，是指主機台數控制、全熱交換器等特殊節能系統設計，這些均為成熟之空調技術，只要經由專業技師提出設計說明即可得到表 2-4.10 之優惠計算值。在此對於太陽能、風力、能源回收電梯、汽電共生等再生能源之獎勵，以其節約發電量之 8 倍(賣電型再生能源)或 16 倍(自用型再生能源)計算列於 $\beta \cdot 2$ 係數之中，以配合政府推動再生能源之政策。申請空調節能技術時，必須以附表 2 的「空調節能技術優惠計算申請表」申請之。儲冰空調在節能淨值上原本是有反效果，但對抑制尖峰負載有莫大幫忙，為配合政府能源政策，特別給予 $\beta \cdot 1$ 之優惠係數。$\beta \cdot 3$ 是</p>	<p>配合第 65 頁公式 (2-4.13) 修正，爰修正相關說明。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
		<p>針對不採用高品質能源管理自動控制系統設計之扣分，β_4 是針對不採用高品質之空調系統測試、調整、平衡 TAB 者或是性能確認者之扣分，該扣分在於認定不採此二技術則會導致前述節能效率受損之意義也，唯 β_4 必須由執業冷凍空調技師簽證提出方可承認其效益。空調節能計畫書、設計與 TAB、CX 之執行與簽證，可由一位或多位執業冷凍空調技師執行簽證提出方可承認其效益。總之，本空調系統節能評估法之特色在於不採逐項個別評估，而採取各項節能技術的綜合彈性評估，充分尊重專業綜合判斷能力與設備系統選擇之自由。最後的系統得分 RS_4，則單獨由 EAC 依公式 2-4.7 來計算即可。</p>	

表 2-4.10 空調節能技術簡易評估表

空調節能技術	效率	系統	安裝標準	採用率	要求條件及設置設計圖則(*)
空調調風風扇系統	a1	AHU 變風量且獨立空調溫度或壓力控制者，FCU，VRF 室內機，空間溫度風扇且自動風量者。	一次風機 0.10 二次風機 0.03	0.05	變風量設計系統，系統功能說明，若有採用應，應於採用率計算表。
冰水 VAV 系統	a2	一次風機，二次風機，冰水系統	0.04	無	依冷卻能力比計算採用率，主機控制規格書，系統管理表及控制範圍圖
全熱交換器系統	a3	一次風機，二次風機，冰水系統	0.05	無	依冷卻能力比計算採用率，主機控制規格書，系統管理表及控制範圍圖
CO ₂ 濃度控制	a4	無於氣源端自動控制	0.06	無	依冷卻能力比計算採用率，主機控制規格書，系統管理表及控制範圍圖
外氣旁通系統	a5	日排空調 FCU/PAP/VRF 外氣感測器	無	0.03	採用非依外氣佔空調新有外氣風量之比較，風量設置平面圖，系統管理表及控制範圍圖，外氣風量需按照通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
冷卻水 VAV 系統	a6	一次風機，二次風機，冰水系統	0.01	0.01	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
冷卻水系統	a7	出風溫度控制	0.02	0.02	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
BEMS ¹⁾	a8	調風風扇系統	0.03	0.03	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
TAB ²⁾	a9	調風風扇系統	0.04	0.04	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
CS ³⁾	a10	調風風扇系統	0.05	0.05	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
空調風扇系統	a11	調風風扇系統	0.06	0.06	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
日排空調系統	a12	日排空調系統	0.07	0.07	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。

*1) 指 a3-a10 系統，若以風機及日排空調系統中風量佔有比例之圖例，若同時採用日排空調系統，應將風量佔有比例之圖例，其比例應以 80% 計算，其餘以 20% 計算。若同時採用日排空調系統，應將風量佔有比例之圖例，其比例應以 80% 計算，其餘以 20% 計算。

*2) 指 a9 系統，若以風機及日排空調系統中風量佔有比例之圖例，若同時採用日排空調系統，應將風量佔有比例之圖例，其比例應以 80% 計算，其餘以 20% 計算。

*3) 指 a10 系統，若以風機及日排空調系統中風量佔有比例之圖例，若同時採用日排空調系統，應將風量佔有比例之圖例，其比例應以 80% 計算，其餘以 20% 計算。

*4) 指 BEMS 系統，若以風機及日排空調系統中風量佔有比例之圖例，若同時採用日排空調系統，應將風量佔有比例之圖例，其比例應以 80% 計算，其餘以 20% 計算。

表 2-4.10 空調節能技術簡易評估表

空調節能技術	效率	系統	安裝標準	採用率	要求條件及設置設計圖則(*)
冰水 VAV 系統	a1	冰水主機台數控制系統，冰水主機台數，冰水出水溫度，冰水出水流量，冰水主機台數，冰水出水溫度，冰水出水流量	0.01	0.13	依冷卻能力比計算採用率，主機控制規格書，系統管理表及控制範圍圖
變頻主機	a2	冰水主機台數	0.06	0.04	依冷卻能力比計算採用率，主機控制規格書，系統管理表及控制範圍圖
CO ₂ 濃度控制	a3	CO ₂ 濃度控制系統	0.03	0.05	採用非依外氣佔空調新有外氣風量之比較，風量設置平面圖，系統管理表及控制範圍圖，外氣風量需按照通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
全熱交換器系統	a4	全熱交換器系統	0.04	0.06	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。
外氣冷卻系統	a5	外氣冷卻系統	0.14	0.12	採用非依外氣佔空調系統之外氣佔空調所有總外氣風量之比，全熱交換器規格書，系統管理表及控制範圍圖，全熱交換器系統之風量需至少 50%，排氣需至少 50%，依據通風標準設置(例如：ASHRAE Std. 62-2016 或其他相當之標準)，並提出外氣風量計算所採用之依據及計算資料。

原規定之空調節能技術效率標準(α 1~α 10)及其他總系統節能技術效率標準(β 1~β 5)，計有 15 項節能技術予以整合，其中冰水主機運轉控制(α 1)已內含於 BEMS 功能內，變頻主機(α 2)已改為於 EAC 公式 (2-4.13) 中新增 HTi，爰將此兩項內容予以刪除；另將 β 1~β 5 整合，並新增 4 項納入 α 項目中，爰合計 12 項。

頁碼

修正規定

原規定

備註

機組功能、3.原機組功能、原機組之性能、原機組之效率、原機組之壽命、原機組之維修、原機組之零件、原機組之安裝、原機組之運行、原機組之測試、原機組之驗證、原機組之認證、原機組之註冊、原機組之許可、原機組之監督、原機組之報告、原機組之記錄、原機組之保存、原機組之移交、原機組之拆除、原機組之回收、原機組之處理、原機組之再利用、原機組之其他事項。

5. TAB 與 CX 在運行年報維修時應包括以下內容：

6. TAB 報告：

7. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

8. FCU 及其他空調設備不用出廠證明書。

9. 空調系統在安裝前應由設計師或工程師進行校核，並應包括以下內容：

10. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

11. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

12. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

13. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

14. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

15. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

16. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

17. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

18. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

19. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

20. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

21. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

22. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

23. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

24. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

25. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

26. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

27. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

28. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

29. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

30. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

31. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

32. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

33. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

34. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

35. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

36. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

37. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

38. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

39. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

40. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

41. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

42. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

43. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

44. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

45. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

46. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

47. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

48. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

49. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

50. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

51. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

52. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

53. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

54. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

55. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

56. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

57. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

58. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

59. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

60. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

61. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

62. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

63. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

64. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

65. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

66. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

67. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

68. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

69. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

70. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

71. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

72. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

73. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

74. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

75. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

76. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

77. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

78. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

79. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

80. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

81. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

82. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

83. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

84. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

85. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

86. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

87. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

88. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

89. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

90. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

91. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

92. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

93. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

94. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

95. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

96. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

97. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

98. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

99. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

100. 所有設備之 VRF 系統應具備以下功能：

表 2-10 空調系統能效標準 (依表 2-10)		表 2-11 空調系統能效標準 (依表 2-11)	
設備	能效	設備	能效
其他熱源系統	α6 (提出計算證明)	其他熱源系統	α6 (提出計算證明)
送風系統	η7 VAV 系統：0.0 FCU 風扇可自動控制：0.0 VRF 風扇可自動控制：0.0	送風系統	η7 VAV 系統：0.0 FCU 風扇不可自動控制：-0.13 VRF 風扇不可自動控制：-0.15
冷水系統	α8 一次水變頻系統 VPF：0.1 二次及三次水變頻系統：0.09 一次節電：0.11 二次節電：0.06	冷水系統	α8 一次水變頻系統 VPF：0.1 二次及三次水變頻系統：0.09 一次節電：0.11 二次節電：0.06
冷卻水系統	α9 一次冷卻水變頻系統：0.01 二次冷卻水變頻系統：0.01	冷卻水系統	α9 一次冷卻水變頻系統：0.01 二次冷卻水變頻系統：0.01
冷卻水塔節電	α10 最佳運行速度控制：0.06 最佳運行速度控制：0.09	冷卻水塔節電	α10 最佳運行速度控制：0.06 最佳運行速度控制：0.09

表2-4.10 空調節能技術節電評估表(續)

儲水系統、自然再生能源、TAB、CA、節能管理系統、節能裝置	β1	0.30	系統說明、現狀表及控制策略說明。本節電設備應備有以容量儲水率、節電率及節電率計算書，為節電設備功能，本項技術必須建置於系統管理系統(β32等級以上)，具有邏輯策略自動控制功能，並且執行TAB/SCY。
再生能源	β2		α>再生能源佔總耗電之比例(α)α。α(日)平均為16.0，實測為88%應有接電系統圖，否則一律扣回(實地)α。因節電得分係調整，且目標之值較有變動，則(實地)α(%)係調整5%。
建築能源管理系統(β3)	β3	-0.1	完全無設置建築能源管理系統者；β3=-0.1
建築能源管理系統(β3)	β3	β31=0.05	具監視、警報、運轉控制、計測等功能者；β31=0.05(0.1)S.O.S
建築能源管理系統(β3)	β3	β32=0.025-0.05	具能源、效率、設備計測與控制管理功能者；β32=0.025-0.05
建築能源管理系統(β3)	β3	β33=0.005-0.05	具能源管理、最佳化策略控制管理功能者；β33=0.005-0.05
TAB或CA	β4	β4=0.05	無TAB或CA者；β4=-0.05
TAB或CA	β4	β4=0.05	以執行空調系統測試調整平衡(TAB)者；β4=0.05
TAB或CA	β4	β4=0.05	執行空調系統測試調整平衡(TAB)及性能測試(CO)者；β4=0.05
其他	β5	β5=0.05	附系統說明及節電技術說明圖
其他總系統節電效果(βm) S. βk =			

*1: 節電技術的應用比率，詳細採用之計算方式請參閱「設備設計圖說」圖位之說明。

*2: 在計算節電率時，空調系統技術系統圖即可，在標準限方法其他規格說明書中，應註明節電率(α)α。α(日)平均為16.0，實測為88%應有接電系統圖，否則一律扣回(實地)α。因節電得分係調整，且目標之值較有變動，則(實地)α(%)係調整5%。

*3: 本項技術應備有以容量儲水率、節電率及節電率計算書，為節電設備功能，本項技術必須建置於系統管理系統(β32等級以上)，具有邏輯策略自動控制功能，並且執行TAB/SCY。

*4: 具監視、警報、運轉控制、計測等功能者；β31=0.05(0.1)S.O.S

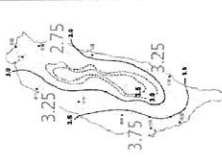
*5: 具能源、效率、設備計測與控制管理功能者；β32=0.025-0.05

*6: 具能源管理、最佳化策略控制管理功能者；β33=0.005-0.05

*7: 無TAB或CA者；β4=-0.05

*8: 以執行空調系統測試調整平衡(TAB)者；β4=0.05

*9: 執行空調系統測試調整平衡(TAB)及性能測試(CO)者；β4=0.05



β31	β32	β33
1.具監視、警報、運轉控制、計測等功能	2.具能源、效率、設備計測與控制管理功能	3.具能源管理、最佳化策略控制管理功能
1.具監視、警報、運轉控制、計測等功能	2.具能源、效率、設備計測與控制管理功能	3.具能源管理、最佳化策略控制管理功能

*6：本項β-節能技術於申請綠建築標章時，應就提出執行過程之成果，結論與建議，並且成果報告至少應包含以下成果報告內容，以列於附件：

項次	成果報告名稱	成果報告主要工作項目	報告內容及資料說明	應用綠建築技術及範圍
1	節能技術TAB報告及Cx報告	查核申請單位提供之TAB及Cx報告	申請單位必須提供建築師所填TAB培訓課程訓練合格之專業認證技術師TAB及Cx，委託編寫規定合格單位實施TAB及Cx。	有引用2019-BC之EAC計算時
2	空調設備出廠性能確認報告	確認空調設備：冰水主機、分機(SHEP以上)、空調箱(SHEP以上)出廠性能測試報告	1.表2-4.6附註5所述之外機效率查核報告(依據CNS89系列)，但該設備須符合R09906第1及2款說明者，附證明即可，不用另外提供三方測試報告。 2.水車要有5%數量之TAP實驗或三方測試報告(依據CNS89系列)，但該設備須符合R09906第1及2款說明者，附證明即可，不用另外提供三方測試報告。 3.空調箱要有5%數量之測試報告，只要風量測試報告，測試方式由廠商自行規定，但要有風量、機外靜壓量測位置圖及數據報告。 4.分機(含VRF)必要時應提供輸送登發證書，以確認性能。 5.FCU及其他空調設備不用出廠測試報告。	2019-BC 2019-GP
3	α 節能技術功能確認報告	確認α 節能技術功能	各項節能技術控制設定值確認，確認節能控制是否可依要求自動控制功能，並確認設定變更時，自動控制可配合操作。	有引用2019-BC之EAC計算時
4	β 節能技術功能確認報告	確認β 節能技術功能	各項節能技術控制設定值確認，確認節能控制是否可依要求自動控制功能，並確認系統有無異常功能報表儲存資料。	有引用2019-BC之EAC計算時
5	空調系統VRF轉性能確認報告	查核VRF系統轉性能是否合乎現場要求性能	依據冷凍空調設備公會指針，測試系統是否可正常運轉，並提供測試報告書。	2019-BC之VRF系統總容量應100RT以上

頁碼	修正規定	原規定	備註
73~74	<p>(二) 個別空調系統部分節能評估法</p> <p>……其 EAC 值為一級、二級、三級、四級能源效率標示之個別空調設備之面積比分別為 Ar1、Ar2、Ar3、Ar4，依式 2-4.14a 計算之，其系統得分 RS4₂ 則依公式 2-4.6 計算之，最高值可達 10.13 分。……</p> <p>當個別式空調設備具有能源效率分級標示證明時</p> $EAC = 1.0 - (0.39 \times \text{一級能源效率空調採用面積比} + 0.29 \times \text{二級能源效率空調採用面積比} + 0.25 \times \text{三級能源效率空調採用面積比} + 0.12 \times \text{四級能源效率空調採用面積比}) \quad (2-4.14a)$ <p>……</p>	<p>(二) 個別空調系統部分節能評估法</p> <p>……其 EAC 值為一級、二級、三級、四級能源效率標示之個別空調設備之面積比分別為 Ar1、Ar2、Ar3、Ar4，依式 2-4.14a 計算之，其系統得分 RS4₂ 則依公式 2-4.6 計算之，最高值可達 8.00 分。……</p> <p>當個別式空調設備具有能源效率分級標示證明時</p> $EAC = 0.9 - (0.25 \times \text{一級能源效率空調採用面積比} + 0.13 \times \text{二級能源效率空調採用面積比} + 0.06 \times \text{三級能源效率空調採用面積比} + 0.03 \times \text{四級能源效率空調採用面積比}) \quad (2-4.14a)$ <p>……</p> <p>其中</p> <p>Vac：自然通風空調節能率，無單位。參照附錄 3 計算，請附計算書，若無則令 Vac=1.0。</p>	<p>為使空調系統節能效率(EAC)，能與經濟部能源局公告個別空調能效標示等級相符，及考量建築技術規則針對建築物之自然通風業訂有相關規定，為避免重複計算，爰修正公式 (2-4.14a) 中相關係數，及刪除自然通風空調節能率(Vac)參數。</p>
75~76	<p>2-4.2.3 照明系統節能之評估</p> <p>本手冊之照明系統節能評估法以提高燈具效率與照明功率為主，其合格判斷如下式 2-4.17 所示，其系統得分 RS4₃ 如式 2-4.18 所示：</p> $EL = \frac{(\sum \text{mijxwjj})}{(\sum \text{LPDixAi})} \times \beta \leq 0.8,$	<p>2-4.2.3 照明系統節能之評估</p> <p>本手冊之照明系統節能評估法以提高燈具效率與照明功率為主，其合格判斷如下式 2-4.17 所示，其系統得分 RS4₃ 如式 2-4.18 所示：</p> $EL = IER \times IDR \times (1.0 - \beta \cdot 2 - \delta \cdot 1 - \delta \cdot 2) \leq 1.0$	<p>1. 為精簡照明系統節能評估公式，將原有 IER 及 IDR 的個別算式，整合納入照明系統節能效率 EL 之計算公式 (2-4.17)，爰刪除</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p>且 $EL \geq 0.4$ ----- (2-4.17)</p> <p>系統得分 $RS4_3 = 23.3 \times (0.8 - EL) \times (1.0 + 0.1 \times T \times RS_s)$, 且 $0.0 \leq RS4_3 \leq 7.0$ --- (2-4.18)</p> <p>公式 2-4.19 (刪除)</p> <p>公式 2-4.20 (刪除)</p> <p>其中</p> <p>$RS4_3$: 照明節能指標之系統得分 (分)</p> <p>EL: 室內照明系統節能效率, 無單位</p> <p>IER (刪除)</p> <p>IDR (刪除)</p> <p>ni (刪除)</p> <p>wi (刪除)</p> <p>Ci (刪除)</p> <p>Di (刪除)</p> <p>β 2 (刪除)</p> <p>δ 1 (刪除)</p> <p>δ 2 (刪除)</p>	<p>----- (2-4.17)</p> <p>系統得分 $RS4_3 = 14.0 \times (1.0 - EL)$, 且 $0.0 \leq RS4_3 \leq 7.0$ ----- (2-4.18)</p> <p>其中式 2-4.17 之 IER、IDR 變數依下二式計算之:</p> <p>$IER = \frac{(\sum ni \times wi \times Ci \times Di)}{(\sum ni \times wi)}$ ----- (2-4.19)</p> <p>$IDR = \frac{(\sum ni \times wi)}{(\sum LPD_{cj} \times A_j)}$ ----- (2-4.20)</p> <p>其中</p> <p>$RS4_3$: 照明節能指標之系統得分 (分)</p> <p>EL: 室內照明系統節能效率, 無單位</p> <p>IER: 主要作業空間燈具效率係數, 無單位</p> <p>IDR: 主要作業空間照明功率密度加權係數, 無單位</p> <p>ni: 單一作業空間燈具數量, 應附燈具配置圖並以圖例標明燈具種類並列出空間燈具數量表</p> <p>wi: 單一作業空間燈具功率 (W)</p> <p>Ci: 照明控制係數, 查表 2-4.11</p> <p>Di: 燈具效率係數, 查表 2-4.12</p>	<p>IER 及 IDR 之計算公式 (2-4.19) 及 (2-4.20)。</p> <p>2. 為避免照明控制係數 Ci 與燈具效率係數 Di 產生加乘效應, 改列整合於照明能源管理優惠係數 β, 爰將 Ci 及 Di 兩項參數刪除。</p> <p>3. 為整合照明能源管理優惠, 將原照明建築能源管理系統效率 δ 1、其他特殊採光照明節能優待係數 δ 2, 改列於照明能源管理優惠係數 β 中考量, 爰將 δ 1 及 δ 2 兩項參數刪除。</p> <p>4. 為銜接建築能效評估系統, 將原為鼓</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p><u>A_i</u>(刪除)</p> <p><u>LPDc_i</u>(刪除)</p> <p><u>A_i</u>: 主要作業空間空間樓地板面積 (m²)，單一作業空間以最外圍牆心線框畫面積計算即可，毋須逐室計算亦不必扣除牆柱面積。</p> <p><u>LPD_i</u>: 主要作業空間照明功率密度LPD基準，如表2-4.12。</p> <p><u>n_{ij}</u>: 主要作業空間<i>i</i>類燈具數量，應附燈具配置圖並以圖例標明燈具種類並列出空間燈具數量表。</p> <p><u>w_{ij}</u>: 主要作業空間<i>i</i>類空間燈具功率 (W)。</p> <p><u>β</u>: 照明能源管理優惠係數，查表2-4.11a。</p> <p>照明節能評估必須通過 <u>EL ≤ 0.8</u> 合格檢驗，才能繼續進行系統得分 <u>RS4₃</u> 之計算。為了查核方便起見，申請書必須如表 2-4.14a 所示，並檢附各層照明燈具配置圖與各層燈具數量表以供確認。……最後，本照明評估乃是以照明水準較具共同標準之供公眾使用之空間為限，至於儲藏室、停車場、倉庫、茶水間、廁所等非居室空間以及半戶外走廊暫不列入本手冊之評估範圍。若某建築物之所有空間均屬免予評估之空間，則逕令指標 <u>EL = 0.8</u> 即可。</p>	<p><u>β</u>: 再生能源優惠係數，見表 2-4.10 *4</p> <p><u>δ 1</u>: 照明建築能源管理系統效率，具照明能源、設施計測與控制管理功能者：<u>δ1=0.05</u>，具照明電能管理、最佳化策略控制管理功能者：<u>δ1=0.10</u>，應附系統流程及監控管理規範圖說，無則採 0。</p> <p><u>δ2</u>: 如光導管、光纖集光裝置等其他特殊採光照明節能優待係數，由申請者提出計算值，經認定後採用之，無則採 0。</p> <p><u>A_j</u>: 單一作業空間空間樓地板面積 (m²)，單一作業空間以最外圍牆心線框畫面積計算即可，毋須逐室計算亦不必扣除牆柱面積。</p> <p><u>LPDc_j</u>: 主要作業空間照明功率密度基準，如表 2-4.13。</p> <p>照明節能評估必須通過 <u>EL ≤ 1.0</u> 合格檢驗，才能繼續進行系統得分 <u>RS4₃</u> 之計算，其合格之關鍵變數為燈具效率係數 <u>IER</u> 與照明功率係數 <u>IDR</u>。<u>IER</u> 為實際總用電功率與設計總用電功率基準之比，<u>IDR</u> 為主要作業空間之設計照明功率密度與照明功率密度基準之比。判斷式 2-4.17 之意義在於要</p>	<p>勵採用再生能源之優惠係數β 2，改直接於RS4₃照明系統得分公式(2-4.18)中考量，再生能源優惠最高計入 10% 為限，剩餘之再生能源可於取得近零碳建築後，作為碳中和使用。</p> <p>5. 配合公式(2-4.17)及公式(2-4.18)修正，爰刪除及增加相關參數說明。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
75~76	<p>2-4.2.3 照明系統節能之評估</p> <p>本手冊之照明系統節能評估法以提高燈具效率與照明功率為主，其合格判斷如下式 2-4.17 所示，其系統得分 RS4₃ 如式 2-4.18 所示：</p> $EL = \frac{(\sum n_{ij}x_{wij})}{(\sum LPD_{i \times A_i})} \times \beta \leq 0.8,$ <p>且 $EL \geq 0.4$ ----- (2-4.17)</p> <p>系統得分 $RS4_3 = 23.3 \times (0.8 - EL) \times (1.0 + 0.1 \times T \times R_s)$，且 $0.0 \leq RS4_3 \leq 7.0$ --- (2-4.18)</p>	<p>求採用高效率燈具，並抑制過度照明設計，其合格線大約是在 CNS 照度標準下全面採用 T5 燈管為最低起點。為了達成此目的，設計者可以選擇高發光效率光源以及照明控制方式 Ci、高效率燈具 Di，同時必須依據 CNS 國家照度標準設計並防止過大設計來達成。為了查核方便起見，申請書必須如表 2-4.14~15 所示，並檢附各層照明燈具配置圖與各層燈具數量表以供確認。……</p> <p>最後，本照明評估乃是以照明水準較具共同標準之供公眾使用之空間為限，至於儲藏室、停車場、倉庫、茶水間、廁所等非居室空間以及半戶外走廊暫不列入本手冊之評估範圍。若某建築物之所有空間均屬免予評估之空間，則逕令指標 $EL = 1.0$ 即可。</p>	<p>1. 為整合照明系統節能評估公式，將原有主要作業空間燈具效率係數(IEER)及主要作業空間照明功率密度加權係數(IDR)的分別算式，納入照明系統節能效率(EL)中計</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p>公式 2-4.19(刪除)</p> <p>公式 2-4.20(刪除)</p> <p>其中</p> <p>RS4₃：照明節能指標之系統得分（分）</p> <p>EL：室內照明系統節能效率，無單位</p> <p>IER(刪除)</p> <p>IDR(刪除)</p> <p>ni(刪除)</p> <p>wi(刪除)</p> <p>Ci(刪除)</p> <p>Di(刪除)</p> <p>β 2(刪除)</p> <p>δ 1(刪除)</p> <p>δ 2(刪除)</p> <p>Ai(刪除)</p> <p>LPDci(刪除)</p> <p>Ai：主要作業空間樓地板面積（m²），單</p>	<p>其中式 2-4.17 之 IER、IDR 變數依下式計算之：</p> $IER = \frac{(\sum ni \times wi \times Ci \times Di)}{(\sum ni \times wi)}$ $IDR = \frac{(\sum ni \times wi)}{(\sum LPDci \times Aj)}$ <p>其中</p> <p>RS4₃：照明節能指標之系統得分（分）</p> <p>EL：室內照明系統節能效率，無單位</p> <p>IER：主要作業空間燈具效率係數，無單位</p> <p>IDR：主要作業空間照明功率密度加權係數，無單位</p> <p>ni：單一作業空間燈具數量，應附燈具配置圖並以圖例標明燈具種類並列出空間燈具數量表</p> <p>wi：單一作業空間空間燈具功率（W）</p> <p>Ci：照明控制係數，查表 2-4.11</p> <p>Di：燈具效率係數，查表 2-4.12</p> <p>β 2：再生能源優惠係數，見表 2-4.10 *4</p> <p>δ 1：照明建築能源管理系統效率，具照明能源、設施計測與控制管理功能者：</p>	<p>算；另整合照明能源管理優惠，將原照明建築能源管理系統效率(δ 1)、其他特殊採光照明節能優待係數(δ 2)，納入照明能源管理優惠係數(β)中考量。爰修正 EL 計算公式(2-4.17)，並為使 EL 比 2000 年時一般建築水準高 20%，修正 EL 之上限及下限值。</p> <p>2. 為銜接建築能效評估系統，將原採加分方式之鼓勵再生能源優惠，改直接納入照明系統得分公式（2-4.18），再生能源優惠最高計入 10%為限，剩餘</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
	<p><u>一</u>作業空間以<u>最外圍牆心線框畫面積計算</u>即可，毋須逐室計算亦不必扣除牆柱面積。</p> <p><u>LPDi</u>：<u>i</u>主要作業空間照明功率密度LPD基準，如表2-4.12。</p> <p><u>nij</u>：<u>i</u>主要作業空間<i>j</i>類燈具數量，應附燈具配置圖並以圖例標明燈具種類並列出空間燈具數量表。</p> <p><u>wij</u>：<u>i</u>主要作業空間<i>j</i>類空間燈具功率（W）。</p> <p><u>β</u>：<u>照明能源管理優惠係數</u>，查表2-4.11a。</p> <p>照明節能評估必須通過 <u>EL ≤ 0.8</u> 合格檢驗，才能繼續進行系統得分 <u>RS4₃</u> 之計算。為了查核方便起見，申請書必須如表 2-4.14a 所示，並檢附各層照明燈具配置圖與各層燈具數量表以供確認。……最後，本照明評估乃是以照明水準較具共同標準之供公眾使用之空間為限，至於儲藏室、停車場、倉庫、茶水間、廁所等非居室空間以及半戶外走廊暫不列入本手冊之評估範圍。若某建築物之所有空間均屬免予評估之空間，則逕令指標 <u>EL = 0.8</u></p>	<p><u>δ1=0.05</u>，具 <u>照明電能管理、最佳化策略控制管理功能者</u>：<u>δ1=0.10</u>，應附系統流程及監控管理規範圖說，無則採 0。</p> <p><u>δ2</u>：<u>如光導管、光纖集光裝置等其他特殊採光照明節能優待係數</u>，由申請者提出計算值，經認定後採用之，無則採 0。</p> <p><u>Aj</u>：<u>單一作業空間樓地板面積（m²）</u>，單一作業空間以<u>最外圍牆心線框畫面積計算</u>即可，毋須逐室計算亦不必扣除牆柱面積。</p> <p><u>LPDcj</u>：<u>主要作業空間照明功率密度基準</u>，如表 2-4.13。</p> <p>照明節能評估必須通過 <u>EL ≤ 1.0</u> 合格檢驗，才能繼續進行系統得分 <u>RS4₃</u> 之計算，其合格之關鍵變數為燈具效率係數 <u>IER</u> 與照明功率係數 <u>IDR</u>。<u>IER</u> 為實際總用電功率與設計總用電功率基準之比，<u>IDR</u> 為主要作業空間之設計照明功率密度與照度明功率密度基準之比。判斷式 2-4.17 之意義在於要求採用<u>高效率燈具</u>，並抑制過度照明設計，其合格線大約是在 <u>CNS 照度標準</u> 下全面採用 <u>T5 燈管</u> 為最低起點。為了達成此目的，設計者可以選擇高發光效率光源以及照明控制方式 <u>Ci</u>、<u>高效率燈具</u></p>	<p>之再生能源可於取得近零碳建築後，作為碳中和使用。爰修正照明系統得分公式（2-4.18）及增加相關參數說明。</p> <p>3. 配合前揭公式修正，爰刪除 <u>IER</u> 及 <u>IDR</u> 之計算公式（2-4.19）及（2-4.20），並增刪相關參數說明。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
即可。		<p>Di, 同時必須依據 CNS 國家照度標準設計並防止過大設計來達成。為了查核方便起見, 申請書必須如表 2-4.14~15 所示, 並檢附各層照明燈具配置圖與各層燈具數量表以供確認。……</p> <p>最後, 本照明評估乃是以照明水準較具共同標準之供公眾使用之空間為限, 至於儲藏室、停車場、倉庫、茶水間、廁所等非居室空間以及半戶外走廊暫不列入本手冊之評估範圍。若某建築物之所有空間均屬免予評估之空間, 則逕令指標 EL = 1.0 即可。</p>	

頁碼	修正規定	原規定	備註																																										
77~78	<p>表 2-4.1.1 照明控制係數 Ci(刪除)</p> <p>表 2-4.1.2 燈具效率係數 Di(刪除)</p> <p>表 2-4.1.1a 照明能源管理優惠係數β</p> <table border="1" data-bbox="518 1220 837 1915"> <thead> <tr> <th>照明能源管理系統</th> <th>係數β</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>配合空間作業模式或感應燈光利用、照明迴路具合理電壓控制者</td> <td>0.95</td> <td>應附空間作業模式或感應燈光利用之燈具及迴路分區控制圖</td> </tr> <tr> <td>燈具或照明迴路具有自動調光或調光功能者</td> <td>0.90</td> <td>應附燈具配置圖、迴路分區控制圖</td> </tr> <tr> <td>照明控制具有模式設定、時程設定等節能管理系統者</td> <td>0.85</td> <td>應附照明控制系統架構圖及能源管理系統功能、圖說</td> </tr> <tr> <td>照明控制系統具有模式設定、時程設定等節能管理系統者，且燈具可以調光達成合理電壓控制功能者</td> <td>0.80</td> <td>應附照明控制系統架構圖及燈具、照明控制系統功能、圖說</td> </tr> <tr> <td>照明控制系統具有模式設定、時程設定、合理電壓控制等節能管理系統者，且整合至建築能源管理平台且具備調光功能者</td> <td>0.75</td> <td>應附照明控制系統架構圖及整合至建築能源管理平台且具備調光功能、圖說</td> </tr> <tr> <td>自應照明能源管理系統</td> <td>自薦</td> <td>應提出評估報告書以供審查</td> </tr> </tbody> </table>	照明能源管理系統	係數β	備註	配合空間作業模式或感應燈光利用、照明迴路具合理電壓控制者	0.95	應附空間作業模式或感應燈光利用之燈具及迴路分區控制圖	燈具或照明迴路具有自動調光或調光功能者	0.90	應附燈具配置圖、迴路分區控制圖	照明控制具有模式設定、時程設定等節能管理系統者	0.85	應附照明控制系統架構圖及能源管理系統功能、圖說	照明控制系統具有模式設定、時程設定等節能管理系統者，且燈具可以調光達成合理電壓控制功能者	0.80	應附照明控制系統架構圖及燈具、照明控制系統功能、圖說	照明控制系統具有模式設定、時程設定、合理電壓控制等節能管理系統者，且整合至建築能源管理平台且具備調光功能者	0.75	應附照明控制系統架構圖及整合至建築能源管理平台且具備調光功能、圖說	自應照明能源管理系統	自薦	應提出評估報告書以供審查	<p>表 2-4.1.1 照明控制係數 Ci</p> <table border="1" data-bbox="327 526 662 1220"> <thead> <tr> <th>照明設備控制種類</th> <th>照明控制係數</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>最佳營運模式自動開關控制系統 (照明之BEMS*)</td> <td>0.75</td> <td>應附包括夜間、假日等時段與量光減少照明控制模式以及系統規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>量光感知控制自動點光源控制功能*</td> <td>0.80</td> <td>應附擬採用規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>採用低身量照度輔助以作業面量照照明的設計</td> <td>0.85</td> <td>應附擬採用規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>具有自動調光控制、紅外線控制照明配光等功能</td> <td>0.90</td> <td>應附擬採用規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>具良好之分區開關控制或自動點光源控制功能</td> <td>0.95</td> <td>應附分區開關控制圖或規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>無自動控制功能</td> <td>1.0</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>*1. BEMS控制是主棟系統，可全棟一次採0.75計算之，但其他照明控制應以空間單元為依據，因此全棟採1.0 (無控制) 時可全棟一次計算，若採0.75計算，則應以空間單元為依據計算之。 *2. 所謂分區開關控制是指60m²以上大空間照明的分區控制，其分區應以每30 m²一分區，或以靠窗、內部分區，或類似效果的分區控制，若為小於60m²之小空間則不予評估。</p>	照明設備控制種類	照明控制係數	備註	最佳營運模式自動開關控制系統 (照明之BEMS*)	0.75	應附包括夜間、假日等時段與量光減少照明控制模式以及系統規格或功能圖說	量光感知控制自動點光源控制功能*	0.80	應附擬採用規格或功能圖說	採用低身量照度輔助以作業面量照照明的設計	0.85	應附擬採用規格或功能圖說	具有自動調光控制、紅外線控制照明配光等功能	0.90	應附擬採用規格或功能圖說	具良好之分區開關控制或自動點光源控制功能	0.95	應附分區開關控制圖或規格或功能圖說	無自動控制功能	1.0		<p>1. 配合公式 (2-4.17) 修正，爰刪除原規定之表 2-4.11 及表 2-4.12，並新增表 2-4.11a 照明能源管理優惠係數β。</p> <p>2. 為銜接建築能效評估系統，並以 2000 年為計算基準年，需調整表 2-4.13 之照明功率密度基準，爰修正表 2-4.13。</p> <p>3. 配合 IER 及 IDR 之計算公式 (2-4.19) 及 (2-4.20) 刪除，爰刪除原規定之表 2-4.14 及表 2-4.15，並新增表 2-4.14a 照明節能效率 EIL 計算總表。</p>
照明能源管理系統	係數β	備註																																											
配合空間作業模式或感應燈光利用、照明迴路具合理電壓控制者	0.95	應附空間作業模式或感應燈光利用之燈具及迴路分區控制圖																																											
燈具或照明迴路具有自動調光或調光功能者	0.90	應附燈具配置圖、迴路分區控制圖																																											
照明控制具有模式設定、時程設定等節能管理系統者	0.85	應附照明控制系統架構圖及能源管理系統功能、圖說																																											
照明控制系統具有模式設定、時程設定等節能管理系統者，且燈具可以調光達成合理電壓控制功能者	0.80	應附照明控制系統架構圖及燈具、照明控制系統功能、圖說																																											
照明控制系統具有模式設定、時程設定、合理電壓控制等節能管理系統者，且整合至建築能源管理平台且具備調光功能者	0.75	應附照明控制系統架構圖及整合至建築能源管理平台且具備調光功能、圖說																																											
自應照明能源管理系統	自薦	應提出評估報告書以供審查																																											
照明設備控制種類	照明控制係數	備註																																											
最佳營運模式自動開關控制系統 (照明之BEMS*)	0.75	應附包括夜間、假日等時段與量光減少照明控制模式以及系統規格或功能圖說																																											
量光感知控制自動點光源控制功能*	0.80	應附擬採用規格或功能圖說																																											
採用低身量照度輔助以作業面量照照明的設計	0.85	應附擬採用規格或功能圖說																																											
具有自動調光控制、紅外線控制照明配光等功能	0.90	應附擬採用規格或功能圖說																																											
具良好之分區開關控制或自動點光源控制功能	0.95	應附分區開關控制圖或規格或功能圖說																																											
無自動控制功能	1.0																																												
		<p>表 2-4.1.2 燈具效率係數 Di</p> <table border="1" data-bbox="774 526 997 1220"> <thead> <tr> <th>燈具種類</th> <th>燈具效率係數</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>附防眩光遮面隔柵，且具高反射率面塗裝反射板之燈具或LED燈具</td> <td>0.9</td> <td>應附擬採用規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>附防眩光隔柵，或具高反射率塗裝反射板之燈具</td> <td>0.95</td> <td>應附擬採用規格或功能圖說</td> </tr> <tr> <td>具一般反射板或遮擋光源之燈具或LED燈具</td> <td>1.00</td> <td></td> </tr> <tr> <td>無玻璃罩罩狀燈具</td> <td>1.05</td> <td></td> </tr> <tr> <td>外加玻璃罩，玻璃罩之面狀玻璃或燈具、嵌入天花板內間接反射照明設計的燈具</td> <td>1.10</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	燈具種類	燈具效率係數	備註	附防眩光遮面隔柵，且具高反射率面塗裝反射板之燈具或LED燈具	0.9	應附擬採用規格或功能圖說	附防眩光隔柵，或具高反射率塗裝反射板之燈具	0.95	應附擬採用規格或功能圖說	具一般反射板或遮擋光源之燈具或LED燈具	1.00		無玻璃罩罩狀燈具	1.05		外加玻璃罩，玻璃罩之面狀玻璃或燈具、嵌入天花板內間接反射照明設計的燈具	1.10																										
燈具種類	燈具效率係數	備註																																											
附防眩光遮面隔柵，且具高反射率面塗裝反射板之燈具或LED燈具	0.9	應附擬採用規格或功能圖說																																											
附防眩光隔柵，或具高反射率塗裝反射板之燈具	0.95	應附擬採用規格或功能圖說																																											
具一般反射板或遮擋光源之燈具或LED燈具	1.00																																												
無玻璃罩罩狀燈具	1.05																																												
外加玻璃罩，玻璃罩之面狀玻璃或燈具、嵌入天花板內間接反射照明設計的燈具	1.10																																												

頁碼 修正規定 原規定 備註

表 2-4.13 主要作業空間照明功率密度基準 LPDi (W/m²)

空間型態	LPDi (W/m ²)	空間型態	LPDi (W/m ²)
辦公室、行政空間、會議室、視聽室	15	辦公、百貨、商場、藝文、展覽、商業大樓、中庭天井	20 (註2)
教室、幼稚教學	15	旅館、住宿、醫療、宗教	15 (註2)
實驗室、研究室(學校、機關)	12	類、工廠、車站、船站、文	
各式餐廳、宴會場	20 (註2)	通運輸設施等大樓、中庭天	
酒吧、俱樂部	12	井	
圖書館、書庫	15	藝文展覽空間、表演舞台	25 (註2)
旅館客房、醫院病房	12	區、講堂區	
住宅、療養院住房	8	健身房、舞蹈室、室內球場、	20 (註2)
宿舍單元	8	運動區、	
醫院診察、門診、加護病房、	10	觀眾座位區(會議中心、禮	13
護理站	20	堂、教室)	
走廊、樓梯間、玄關、過道區	6	觀眾座位區(劇院、車站、運	10
工廠實驗室、研究室	22	輸站)	
工廠作業區	20 (註2)	觀眾座位區(體育館、運動場	5
自動化設備區	16	技場、電影院)	

註1：基準值包括區域照明，但不包括活動式燈、局部投光、攝影機之照明
 註2：該數據以樓高1-2F為主 (7m以下)，樓高3F以上每增一層樓高 (3.5m) 可增加20%
 註3：不在表列空間不予評估

表 2-4.13 主要作業空間照明功率密度基準 LPDej (W/m²)

空間型態	LPDej (W/m ²)	空間型態	LPDej (W/m ²)
辦公室、行政空間、會議室、視聽室	10	健身房、舞蹈室、室內球場、運動區	10 ^a
教室、幼稚教學	10	實驗室、研究室(學校、機關)	10
圖書館閱覽室	10	圖書館專用區	6
藝文展覽空間、表演舞台、講堂區	15 ^a	娛樂空間 (電子遊樂場、KTV、網咖、檯球、酒吧、舞廳、卡拉OK等，含附屬空間、營業專用 SPA & 三溫暖、溫泉浴室等)	10
電影院(劇場、售票大廳)	10	休息室(休閒室/會客室)	6
旅館客房、醫院病房	6	醫院診察、醫療室、手術房	15
醫院門診、加護病房、護理站	10		
空間型態	LPDej (W/m ²)	空間型態	LPDej (W/m ²)
旅館、住宿、學校類、醫療、宗教類、工廠類之大廳、天井中庭、樓梯	6 ^a	辦公、百貨、商場、藝文、展覽、車站、航站、交通運輸等類之大廳、天井中庭、樓梯	10 ^a
商用餐廳	15	機關學校餐廳、咖啡廳	10
觀眾座位區 (會議中心、禮堂、教室)	10	觀眾座位區 (劇院、車站、運輸站)	6
觀眾座位區 (體育館、運動場、電影院)	4	中央廚房、中央洗衣房	6
住宅、療養院住房	6	宿舍單元	6
工廠實驗室、研究室	10	工廠精密製程區(精密機械、電子零件製造、印刷工廠及細之視力作業區如：裝配、檢查、試輸、篩選、設計、製圖等空間)	15
工廠作業區	10 ^a	電腦電信機房	6
自動化設備區	6		

*：基準值包括區域照明，但不包括活動式燈、局部投光、攝影機之照明
^a：該數據以樓高1-2F為主 (7m以下)，樓高3F以上每增一層樓高 (3.5m) LPDej可增加20%，但以150%為上限
 註：不在表列空間不予評估

表 2-4.14 燈具效率係數 IER 計算表(刪除)

表 2-4.15 主要作業空間照明功率檢核表(刪除)

表 2-4.14a 照明節能效率 EL 計算總表

空間名稱	種類 (型號)	燈具數量 nj	燈具功率 Wj(w)	合計功率 nj x Wj	空間面積 Aj (m ²)	LPD _j 基準 (W/m ²)	Aj x LPD _j (w)
總用電功率 Σnj x Wj =					總用電功率基準值 ΣLPD _j x A _j =		
照度基準管理係數 β =					照度基準管理係數 β = (Σnj x Wj) / (ΣLPD _j x A _j) =		


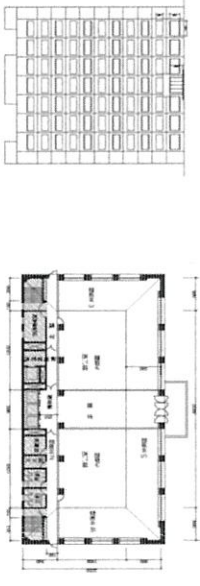
表 2-4.14 燈具效率係數 IER 計算表

樓層 空間	光源種類 (編號)	燈具數量 nj	每盞燈具 光源功率 Wj	空間照 明控制 係數 Ci	燈具效 率係數 Di	總用電功 率基準 Σnj x Wj	實際總用電功率 (W) Σnj x Wj x Ci x Di
總用電功率基準 Σnj x Wj =							
燈具效率係數 IER = (Σnj x Wj x Ci x Di) / (Σnj x Wj) =							

註：照明控制係數 Ci 中，BEMS 控制是全棟系統，可全棟一次採 0.75 計算之，但其他照明控制是以空間單元為依據，因此全層 Ci 採 1.0 (無控制) 時可全層一次計算，若採 Ci < 1.0 時應依採用範圍加權檢討。

表 2-4.15 主要作業空間照明功率檢核表

空間名稱	面積 Aj (m ²)	照用電功率基準 LPD _j (W/m ²)	Aj x LPD _j (W)
合計 Σnj x Wj =			Σ LPD _j x A _j =
IER = (Σnj x Wj) / (Σ LPD _j x A _j) =			

頁碼	修正規定	原規定	備註
79~83	<p>2-4.3 案例計算實例</p> <p>(本指標計算乃附於建築外殼耗能指標ENVLOAD計算書、空調效率計算書、照明器具配置計算書、指標計算書與相關圖說與文件，如有使用再生能源與其他能源管理技術並需檢附相關節能計算書，在此省略之)</p> <p>計算實例：辦公大樓(地點：台北市)</p> <p>STEP1：建築外殼設計之節能評估，必須先合乎本編有關玻璃可見光反射率Rvi、水平透光閃爍日射遮蔽HWS、屋頂平均傳感率Uar等相關規定，這些門檻指標必須按照「建築物節能設計技術規範」規定之格式資料送審，因篇幅有限，在此省略之。</p>  <p>平面圖</p> <p>立面圖</p> <p>STEP2：建築基本資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本大樓位於台北市，為地上11層、地下2層之建築，主要用途係供辦公廳使用，地下一層防空避難室兼地下停車場、台電受電室等，地下二層空調機械室及停車場等。 2. 構造：鋼骨構造，外圍採用PC帷幕外牆。 3. 空調採用FCU+OA系統，並採用小型主機分層控制；照明採用一般螢光燈設計。 4. 建築物高度40.4m，總樓地板面積10480m²。 <p>STEP3：計算「外觀節能效率」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本棟建築物外殼耗能指標ENVLOAD依據「建築物節能設計技術規範」計算結果EV為120kWh/m².yr，依據本編30條規定之基準值EVc為150kWh/m².yr，再根據表2-4.1外觀節能起限值EVmin為108kWh/m².yr。 2. 因此其建築外觀節能效率EEV，請代入公式(2-4.4)，進行EV評估： $EEV = EV/EV_c = (EV_c - EV)/EV_c = (150-120)/(150-108) = 0.71 \geq 0.2$，因此本項評估通過。 	<p>2-4.3 案例計算實例</p> <p>(本指標計算乃附於建築外殼耗能指標ENVLOAD計算書、空調效率計算書、照明器具配置計算書、指標計算書與相關圖說與文件，如有使用再生能源與其他能源管理技術並需檢附相關節能計算書，在此省略之)</p> <p>計算實例：辦公大樓(地點：台北市)</p> <p>STEP1：建築外殼設計之節能評估，必須先合乎本編有關玻璃可見光反射率Rvi、水平透光閃爍日射遮蔽HWS、屋頂平均傳感率Uar等相關規定，這些門檻指標必須按照「建築物節能設計技術規範」規定之格式資料送審，因篇幅有限，在此省略之。</p>  <p>平面圖</p> <p>立面圖</p> <p>STEP2：建築基本資料</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本大樓位於台北市，為地上11層、地下2層之建築，主要用途係供辦公廳使用，地下一層防空避難室兼地下停車場、台電受電室等，地下二層空調機械室及停車場等。 2. 構造：鋼骨構造，外圍採用PC帷幕外牆。 3. 空調採用FCU+OA系統，並採用小型主機分層控制；照明採用一般螢光燈設計。 4. 建築物高度40.4m，總樓地板面積10480m²。 <p>STEP3：計算「外觀節能效率」</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本棟建築物外殼耗能指標ENVLOAD依據「建築物節能設計技術規範」計算結果EV為120kWh/m².yr，依據本編30條規定之基準值EVc為150kWh/m².yr，再根據表2-4.1外觀節能起限值EVmin為108kWh/m².yr。 2. 因此其建築外觀節能效率EEV，請代入公式(2-4.4)，進行EV評估： $EEV = EV/EV_c = (EV_c - EV)/EV_c = (150-120)/(150-108) = 0.71 \geq 0.2$，因此本項評估通過。 	<p>配合前揭 2-4.2.2 空調系統節能之評估及 2-4.2.3 照明系統節能之評估內容修正，爰修正 2-4.3 案例計算實例。</p>

頁碼	修正規定	原規定	備註
<p>代入公式 2-4.5，系統得分 $RS_4 = 11.3 \times 0.71 = 8.02$ 分</p> <p>STEP 4 主機容量效率 HSC 檢驗</p> <p>本棟大樓採用小型水主機分數層控制，主機容量為 50USRT 4 台，70USRT 1 台，主機容量一共為 270 USRT > 50USRT，依規定必須依式 2-4.9~2-4.11 執行主機容量效率 HSC 之檢驗，其中空調主機最大供應面積 ACS_c ($m^2/USRT$)，應經由空調工程師依據附錄 1 之「空調最大熱負荷計算規範草案」計算，該負荷計算過程之安全係數應設為 1.0，計算值為 $18.90 m^2/USRT$，申請時必須附上相關計算資料以供審查，因該值所限，在此省略。另外，本案 AF_c(總空調面積) = $4030 + 3030 = 7060 m^2$，$ACS = AF_c \times \Sigma HCl = 7060 \times 270 = 26.15 m^2/USRT$，因此本案主機容量效率 $HSC = ACS_c / ACS = 18.90 / 26.15 = 0.72 < 1.35$，因此滿足式 2-4.7 之要求。</p> <p>STEP 5 計算空調系統節能效率 EAC</p> <p>本案為全中央空調 FCU 系統設計，無個別空調系統之評估。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 該大樓採用的冰水主機為離心式壓縮機，每台均小於 150 噸，機器的 COP 值分別為 50 噸約 4.8，70 噸約 4.9，並查表 2-4.6 得到對應的 COPc 為 4.45。 2. 本案為全中央空調 FCU 系統，依熱源系統、送風系統、送水系統、冷卻水塔之實際設計功率經由式 2-4.13a~4.13j 計算出設計功率比 PRs、PRf、PRp、PRt 分別為 0.55、0.20、0.20、0.05。 3. 該大樓採用的兩台冰水主機均為交流變頻離心式壓縮機，必須提出變頻主機的規格證明之後，可設 HTI、HT2 節能效率係數為 1.1。 4. 該棟建築全面採用 VAV，$\alpha 1 = 0.1$，$r 1 = 1.0$(另檢附 VAV 設計系統圖，系統功能說明)。 5. 冷卻水塔採 VWV 一次變頻冷卻水系統，$\alpha 6 = 0.01$，$r 6 = 1.0$(另檢附冷卻水 VWV 設計系統圖，系統功能說明)。 6. 冷卻熱源系統採最佳溫度變頻控制系統，$\alpha 7 = 0.04$，$r 7 = 1.0$(另檢附冷卻熱源系統最佳溫度變頻控制系統圖，系統功能說明)。 7. 該棟採具監視、警報、運轉控制，計測之 B 級 BEMS，$\alpha 8 = 0.06$(另檢附 B 級 BEMS 系統圖，系統功能說明)。 8. 依式 2-4.13a，$R = \Sigma \alpha i \times r i = 0.1 \times 1.0 + 0.01 \times 1.0 + 0.04 \times 1.0 + 0.06 = 0.21$。 9. 此送風、送水、冷卻水設備均依據 ASHRAE 標準設計，其 $\Sigma (Pfi) / \Sigma Pfc$、$\Sigma (Ppi) / \Sigma Ppc$ 均為 1.0。 10. 依式 2-4.13，$EAC = (PRs \times [\Sigma (HCx COPc)] / \Sigma (HCx COPx HTI)) + PRf \times [\Sigma (Pfi) / \Sigma (Pfc)] + PRp \times [\Sigma (Ppi) / \Sigma Ppc] + PRt$，$R = (0.55 \times [50 \times 4.45 + 70 \times 4.45]) / [50 \times 4.8 + 70 \times 4.9] + 0.21 = 0.2 \times 1.0 + 0.2 \times 1.0 + 0.05 = 0.21 < 0.70 \leq 0.8$，因此本項評估通過。 11. 最後代入公式(2-4.6)，求系統得分 $RS_4 = 53.3 \times (0.8 \times EAC) = 5.3$ 分。 	<p>代入公式 2-5，系統得分 $RS_4 = 11.3 \times 0.71 = 8.02$ 分</p> <p>STEP 4 計算「空調系統節能效率」，共有以下幾個步驟 本案為全中央空調設計，無個別空調系統之評估。</p> <p>A. 主機容量設計</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先計算 AFp(空調系統之外圍區總面積) = $4030 m^2$ 中間層外圍區: $62.6 \times 10 = 626$ 層頂層外圍區: 41.2 中間層 S 外圍區: $160 \times 10 = 1600$ 屋頂層 S 外圍區: 288.4 中間層 W 外圍區: $62.6 \times 10 = 626$ 屋頂層 W 外圍區: 41.2 中間層 N 外圍區: $51.7 \times 10 = 517$ 屋頂層 N 外圍區: 288.4 AFp(空調系統之外圍區總面積) = $10830 = 3030 m^2$ <p>2. 計算 ACS: 請參考公式(2-4.12)，並查表 2-4.2 後，將各項係數代入計算，得到 9.3。</p> $ACS_c = (\Sigma \Sigma ACS_{map} \times AF_{map} + \Sigma ACS_{sum} \times AF_{sum} + \Sigma \Sigma ACS_{min} \times AF_{min}) / k$ <p>k 方位累計，m 方位累計，m 方位累計</p> $+ AF_c$ <p>m 方位累計</p> $= [(11.76 \times 626 + 13.89 \times 1600 + 11.76 \times 626 + 19.06 \times 517) + (10.58 \times 41.2 + 18.27 \times 288.4 + 10.58 \times 41.2 + 18.27 \times 288.4) + (2.82 \times 3030) + 0] / 7060 = 18.90$ <p>3. 計算 ACS: 請參考公式(2-4.12a)，AF(總空調面積) = $AFp + AF_c = 4030 + 3030 = 7060 m^2$，本棟大樓採用小型水主機分數層控制，具有較佳的管理機制，主機容量為 50 噸 4 台，70 噸 1 台，一共容量為 270 噸，$ACS = AF_c \times \Sigma HCl = 7060 \times 270 = 26.15$。</p> <p>因此主機容量效率 $HSC = ACS_c / ACS = 18.90 / 26.15 = 0.72 < 1.25$，因此滿足式 2-4.9 之要求。</p> <p>B. 主機效率</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 該大樓採用的冰水主機為離心式壓縮機，每台均小於 150 噸，機器的 COP 值分別為 50 噸約 4.8，70 噸約 4.9，並查表(2-4.6)得到對應的 COPc 為 4.45 2. $\Sigma (HCx COPc) = \Sigma (HCx COP) = [50 \times 4.45 + 70 \times 4.45] = [50 \times 4.8 + 70 \times 4.9] = 0.92$ <p>C. 設計功率比 PRs、PRf、PRp、PRt</p> <p>依空調設備規格表，熱源系統 P 之設計功率為 36.7 kW x 4 台，50 kW x 1 台，共 191 kW，送風系統、送水系統、冷卻水塔之設計功率 Pf、Pp、Pt 分別為 65 kW、65 kW、45 kW，因此熱源系統、送風系統、送水系統之設計功率比 PRs、PRf、PRp、PRt 分別為 0.529、0.175、0.175、0.121。</p> <p>D. 空調系統節能效率 (Rs)</p> <p>請參考表 2-4.10，全部都使用採用冰水主機台數控制系統，並搭配邏輯自動控制，$\alpha 1 = 0.013$，因此熱源系統節能效率 $RS = 0.013 \times 1.0 = 0.013$</p>	<p>備註</p>	

STEP 6 計算照明節能效率 EL
 3. 依表 2-4.14a 統計建築物的燈具數量，照明控制係數，燈具效率係數，整理如下表：
 (需附上燈具配置圖及燈具型號，以供查核)。
 照明節能效率 EL 計算表

空間名稱/樓層	1. 燈具數量 (燈具)	燈具功率 W(jw)	合計功率 nj(kw)	空間面積 Ai (m ²)	UPD 基準 (W/m ²)	Area/FDI (w)
地下室二樓健身中心-BAR 並設吧台 40wx2	80	40.2=80	6400	100	20	2000
地下室二樓健身中心-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	100	20	2000
一樓辦公室 洽談室	50	50	2500	100	15	1500
一樓會議室 T-BARTS 吧 14wx4	60	14.4=56	3360	200	15	3000
二樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
二樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
三樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
三樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
四樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
四樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
五樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	300	15	4500
五樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
六樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
六樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
七樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
七樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
八樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
八樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
九樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	500	15	7500
九樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
十樓辦公室 T-BARTS 吧 28wx2	80	28.2=56	4480	400	15	6000
十樓會議室 T-BARTS 吧 14wx3	20	14.3=42	840	200	15	3000
十一樓辦公室 洽談室	50	50	2500	200	15	3000
十一樓會議室 T-BARTS 吧 14wx4	60	14.4=56	3360	450	15	6750
總用電功率 E _{mpjw} = 70480w						
總用電功率基準值 UPD ₀ VAI = 108250w						
照明節能管理效率係數 β = 1.0						
照明節能指標 EL = (E _{mpjw}) / (βUPD ₀ VAI) × β = 70480/108250×1.0=0.65						

自然通風系統節能效率 (RE)
 該棟建築物全面採用變頻風扇變壓系統，RI=0
 F. 送水系統節能效率 (Rp)
 無使用特殊節能技術，Rp=0
 G. 冷卻水系統節能效率 (Rt)
 冷卻水塔全面採用最佳策略控制，RI=0.085x1.0=0.085
 H. 自然能源，再生能源，節能管理等其他系統節能效率 (Rm)
 具有空調時程監控系統，β₂=βx0.025=0.05，Rm=0.28x0.025=0.045
 送風，送水，冷卻水塔耗電效率
 假定此送風，送水，冷卻水設備均依據ASHRAE標準設計，其Σ(PFH)/ΣPPFD，
 Σ(PFH)/ΣPPFD均為1.0
 J. 代入公式(2-4.13)，進行EAC評估
 EAC=(0.52x0.092+0.175x1.0+0.175x1.0+0.121x1.0)x
 [(1-0.013+0+0.085+0.045)x0.095+0.78]÷0.9，因此本項評估通過。
 K. 最後代入公式(2-4.6)，求系統得分
 RSA₂=38x(0.9x0.78x0.90)=4.8分

STEP 5 計算「照明系統節能效率」
 1. 分別統計這棟建築物的燈具數量，照明控制係數，燈具效率係數，整理成下表
 (需附上燈具配置圖及型號，以供查核)。

樓層	光源種類	燈具數量n	每盞燈具光源功率w ₀	照明燈具光衰係數 Ci	燈具效率係數 Di	燈具總用電功率 (w) n×w ₀ ×Ci×Di	實際總用電功率 (w) n×w ₀ ×Ci×Di
B2	T-3ALED燈40wx2	80	40x2=80	0.95	0.9	6480	5472
B1	T-BARTS吧28wx2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
1F	筒燈	50	50	1	1	2500	2500
1F	T-BARTS吧14wx4	60	14x4=56	1	0.9	3360	3024
2F	T-BARTS吧28wx2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
2F	T-BARTS吧14wx3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
3F	T-BARTS吧28wx2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
3F	T-BARTS吧14wx3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
4F	T-BARTS吧28wx2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
4F	T-BARTS吧14wx3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
5F	T-BARTS吧28wx2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
5F	T-BARTS吧14wx3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2

2.依公式 2-4.17 可求得照明節能指標：
 $EL = (\sum njkwil) / (\sum LPD \times Ai) \times \beta = 70480 / 108250 \times 1.0 = 0.65 \leq 0.8$

3.依公式 2-4.18 可進行系統得分計算：
 $RS4_1 = 23.3 \times (0.8 - EL) = 3.5$ 分

STEP7 綜合評估

1.經過以上「外殼、空調、照明」三種節能系統的評估後，均小於基準值，如下所示：
 $EEV = 0.71 \geq 0.2$ (外觀設計十分優良)， $EAC = 0.70 \leq 0.8$ ， $EL = 0.65 \leq 0.8$

2.因此「日常節能指標」予以通過。

3.建築外殼、空調、照明三項指標的系統得分為
 $RS4_1 = 8.02$ 分、 $RS4_2 = 5.3$ 分、 $RS4_3 = 3.5$ 分

6F	T-BARTS廳28w×2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
6F	T-BARTS廳14w×3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
7F	T-BARTS廳28w×2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
7F	T-BARTS廳14w×3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
8F	T-BARTS廳28w×2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
8F	T-BARTS廳14w×3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
9F	T-BARTS廳28w×2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
9F	T-BARTS廳14w×3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
10F	T-BARTS廳28w×2	80	28x2=56	0.95	0.9	4480	3830.4
10F	T-BARTS廳14w×3	20	14x3=42	0.95	0.9	840	718.2
11F	儲藏庫	50	50	1	1	2500	2500
11F	T-BARTS廳14w×4	60	14x4=56	1	0.9	3360	3024
總用電功率 $\sum njkwil = 70480w$							
總用電功率基準 $\sum njkwil \times C \times D_i = 61287.8$							
壁具效率係數 $ELER = (\sum njkwil \times C \times D_i) / (\sum njkwil) = 0.87$							

2.針對這棟建築物的主要空間，計算其面積與AI用電總功率 $\sum njkwil$ ，整理成下表：

空間名稱	面積(AI) (m ²)	照明用電密度基準 LPD _i (w/m ²)	主要作業空間需用 電功率 n_jkwil (W)	AI用電總功率 $\sum njkwil$ (W)
地下二樓健身房	100	10	6400	1000
地下二樓健身房	100	10	4480	1000
一樓辦公室	200	10	2500	1000
二樓辦公室	200	10	3360	2000
三樓辦公室	500	10	4480	5000
四樓辦公室	200	10	840	2000
五樓辦公室	200	10	840	2000
六樓辦公室	200	10	840	2000
七樓辦公室	200	10	840	2000
八樓辦公室	200	10	840	2000
九樓辦公室	200	10	840	2000
十樓辦公室	200	10	840	2000
十一樓辦公室	200	10	840	2000
十二樓辦公室	200	10	840	2000
十三樓辦公室	200	10	840	2000
十四樓辦公室	200	10	840	2000
十五樓辦公室	200	10	840	2000
十六樓辦公室	200	10	840	2000
十七樓辦公室	200	10	840	2000
十八樓辦公室	200	10	840	2000
十九樓辦公室	200	10	840	2000
二十樓辦公室	200	10	840	2000

頁碼	修正規定	原規定	備註																																			
		<table border="1" data-bbox="287 548 486 1176"> <tr> <td>九樓辦公室</td> <td>500</td> <td>10</td> <td>4480</td> <td>5000</td> </tr> <tr> <td>九樓會議室</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>840</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>十樓辦公室</td> <td>400</td> <td>10</td> <td>4480</td> <td>4000</td> </tr> <tr> <td>十樓會議室</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>840</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>十一樓辦公室</td> <td>200</td> <td>10</td> <td>2500</td> <td>2000</td> </tr> <tr> <td>十一樓會議室</td> <td>450</td> <td>10</td> <td>3360</td> <td>4500</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">合計</td> <td>$\Sigma LPD_{\text{PKA}} = 71500$</td> </tr> </table> <p data-bbox="462 784 486 1176">$IDR = (\Sigma m \times w_i) / (\Sigma LPD_{\text{PKA}}) = 70480 / 71500 = 0.99$</p> <p data-bbox="502 907 526 1153">3.代入公式2-4.17，進行EI評估。</p> <p data-bbox="526 604 550 1153">由於本棟建築物並沒有使用特殊的再生能源，因此$\beta_2 = 0$，$EL = IER \times IDR \times (1.0 - \beta_2 - \delta_1 - \delta_2) = 0.87 \times 0.99 \times 1.0 = 0.86 \leq 1.0$，因此本項評估通過。</p> <p data-bbox="582 649 606 1153">4.代入公式2-4.18，進行系統得分計算。$RS_3 = 14.06(1.0 - 0.86) = 1.96$分</p> <p data-bbox="630 1019 654 1153">STEP 6 綜合評估</p> <p data-bbox="662 560 686 1153">1.經過以上「外觀，空調，照明」三種節能的評估後，均小於基準值，如下所示：</p> <p data-bbox="686 873 710 1153">$EEV = 0.71 \geq 0.2$「外觀設計十分優良」</p> <p data-bbox="710 873 734 1153">2.因此「日常節能指標」予以通過。</p> <p data-bbox="734 795 758 1153">3.建築外觀，空調，照明三項指標的系統得分為</p> <p data-bbox="758 817 782 1153">$RS_4 = 8.02$分，$RS_5 = 4.8$分，$RS_6 = 1.96$分</p>	九樓辦公室	500	10	4480	5000	九樓會議室	200	10	840	2000	十樓辦公室	400	10	4480	4000	十樓會議室	200	10	840	2000	十一樓辦公室	200	10	2500	2000	十一樓會議室	450	10	3360	4500	合計				$\Sigma LPD_{\text{PKA}} = 71500$	
九樓辦公室	500	10	4480	5000																																		
九樓會議室	200	10	840	2000																																		
十樓辦公室	400	10	4480	4000																																		
十樓會議室	200	10	840	2000																																		
十一樓辦公室	200	10	2500	2000																																		
十一樓會議室	450	10	3360	4500																																		
合計				$\Sigma LPD_{\text{PKA}} = 71500$																																		

修正規定

申請項目： 綠建築標準 綠建築標準評估總表 2019年版

一、建築名稱： 綠建築標準 綠建築標準評估總表

二、建築物概要： 地下室 地上 樓層 樓層面積 總樓地板面積

三、各項評估結果

申請項目	指標名稱	基準值	設計值	系統得分
生物多樣性指標	BDc		BD	RS1
	TCOc		TCO _c	RS2
	λ		λ	RS3
基礎節水指標	HWs	< HWsc	HWs	免檢討
	EEV	≥ 0.2	EEV	合格
	HSC	≤ HSCc	HSC	合格
日常節能指標	EEV	0.20	EEV	RS4
	EAC	0.80	EAC	RS4
	EL	0.80	EL	RS4
CO ₂ 減量指標	CCO ₂	0.82	CCO ₂	RS5
	PI	3.3	PI	RS6
	IE	60	IE	RS7
室內環境指標	WI	2.0	WI	RS8
	Rc	規定值(表2-8.2)	Rc	免檢討
	Vs	Ns x Ws	Vs	免檢討
水資源指標	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
污水回收改善指標	GI	10	GI	RS9
	GI	10	GI	RS9
	GI	10	GI	RS9

系統總得分 RS = 2RS1 =

四、綠建築標準分級評估等級

綠建築標準等級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
等級距離	20 ≤ RS < 37	37 ≤ RS < 45	45 ≤ RS < 53	53 ≤ RS
免評估「生物多樣性指標」時之距離	18 ≤ RS < 34	34 ≤ RS < 41	41 ≤ RS < 48	48 ≤ RS < 58

五、填表人簽署：

原規定

申請項目： 綠建築標準 綠建築標準評估總表 2019年版

一、建築名稱： 綠建築標準 綠建築標準評估總表

二、建築物概要： 地下室 地上 樓層 樓層面積 總樓地板面積

三、各項評估結果

申請項目	指標名稱	基準值	設計值	系統得分
生物多樣性指標	BDc		BD	RS1
	TCOc		TCO _c	RS2
	λ		λ	RS3
基礎節水指標	HWs	< HWsc	HWs	免檢討
	EEV	≥ 0.2	EEV	合格
	HSC	≤ HSCc	HSC	合格
日常節能指標	EEV	0.20	EEV	RS4
	EAC	0.90	EAC	RS4
	EL	1.0	EL	RS4
CO ₂ 減量指標	CCO ₂	0.82	CCO ₂	RS5
	PI	3.3	PI	RS6
	IE	60	IE	RS7
室內環境指標	WI	2.0	WI	RS8
	Rc	規定值(表2-8.2)	Rc	免檢討
	Vs	Ns x Ws	Vs	免檢討
水資源指標	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
	WS	≥ Ns x Ws	WS	合格
污水回收改善指標	GI	10	GI	RS9
	GI	10	GI	RS9
	GI	10	GI	RS9

系統總得分 RS = 2RS1 =

四、綠建築標準分級評估等級

綠建築標準等級	銅級	銀級	黃金級	鑽石級
等級距離	20 ≤ RS < 37	37 ≤ RS < 45	45 ≤ RS < 53	53 ≤ RS
免評估「生物多樣性指標」時之距離	18 ≤ RS < 34	34 ≤ RS < 41	41 ≤ RS < 48	48 ≤ RS < 58

五、填表人簽署：

備註

配合前揭 2-4.2.2 空調系統節能之評估及 2-4.2.3 照明系統節能之評估內容修正，爰修正附表 1-1 及附表 1-5 之相關基準值及公式。

附錄 1-5 EEWB-BC 日常節能指標評估表		2019 年版
一、建築名稱：_____		
二、日常節能評估項目		
A、建築外觀節能評估		
HWs = _____ < HWsc = _____ ? 免檢討 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> ; Rv = < 0.2, 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
EEV = (EVc-EV)/EVmm) = _____ ≥ EEVc=0.2? 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
系統得分 RS4 = 11.3 × EEV = _____ 分 (0.0 ≤ RS4 ≤ 9.0)		
B、空調系統節能評估		
B1 中央空調系統部分 (空調面積 AFc1 = _____ m², 主機總容量 = _____ USRT)		
當單一空調系統主機總容量 ≤ 50USRT 時...		
當單一空調系統主機總容量 > 50USRT 時		
主機容量效率 HSC = ACsc / ACs = _____ ≤ HSCc? 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
中央空調空調面積 AFc = _____ m ² 次機設計供體面積 ACS = _____ (m ² /USRT)		
a1 = PRs =	Σ(HC×COPc) =	Σ(HC×COPs)/HD =
a2 = PR =	b1 = Σ(HC×COPc) / Σ(HC×COPs) =	Σ(HC×COPs)/HD =
a3 = PRp =	b2 = Σ(PF) / Σ(PFc) =	
a4 = PR =	b3 = Σ(PP) / Σ(PPc) =	
a5 = PR =	b4 = 1.0	
EAC = (a1 × b1 + a2 × b2 + a3 × b3 + a4 × b4) / B ≤ 0.8, 且 EAC ≥ 0.4? _____		
子系統得分 RS4 ₁ = 53.3 × (0.8/EAC) × (1.0 + 0.1 × B) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₁ ≤ 16.0)		
子系統得分 RS4 ₁ = 53.3 × (0.8/EAC) × (1.0 + 0.1 × B) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₁ ≤ 16.0)		
B2 個別空調系統部分 (個別空調部分面積 AFc2 = _____ m²)		
1. 具有能源效率證明時, 採用一級、二級、三級、四級能源效率空調設備採用面積比例 Ar1 = Ar2 × Ar3 × Ar4, EAC = [1.0 + 0.39 × Ar1 + 0.29 × Ar2 + 0.25 × Ar3 + 0.12 × Ar4] = _____		
2. 無認證或設備無法提供節能證明時, 令 RS4 ₂ = 0		
子系統得分 RS4 ₂ = 53.3 × (0.8/EAC) × (1.0 + 0.1 × B) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₂ ≤ 16.0)		
B3 負壓風扇系統 (負壓風扇系統面積 AFc3 = _____ m²)		
平均風速 Va = Vt / Ar = _____, 且 0.5 ≤ Va ≤ 2.5		
自然風扇潛力 Vp% = _____		
EAC = 1.0 × (Vp% / Vp) = _____		
子系統得分 RS4 ₃ = 53.3 × [(0.8/EAC) × (1.0 + 0.1 × B)] = _____ (0.0 ≤ RS4 ₃ ≤ 16.0)		
空調系統得分 RS4 = (RS4 ₁ + AFc1) + (RS4 ₂ + AFc2) + (RS4 ₃ + AFc3) = _____, i=1-n, (0.0 ≤ RS4 ≤ 16.0)		
C、照明節能評估		
照度 EL = Σ max(ELi) × Ai / (Σ ELi × Ai) = _____ ≤ 0.8, 且 0.4? _____ 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
系統得分 RS4 = 23.3 × (0.8 × EL) / (0.0 + 1 × EL) = _____ (0.0 ≤ RS4 ≤ 7.0)		

附錄 1-5 EEWB-BC 日常節能指標評估表		2019 年版
一、建築名稱：_____		
二、日常節能評估項目		
A、建築外觀節能評估		
HWs = _____ < HWsc = _____ ? 免檢討 <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/> ; Rv = < 0.2, 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
EEV = (EVc-EV)/EVmm) = _____ ≥ EEVc=0.2? 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
系統得分 RS4 = 11.3 × EEV = _____ 分 (0.0 ≤ RS4 ≤ 9.0)		
B、空調系統節能評估		
B1 中央空調系統部分 (空調面積 AFc1 = _____ m², 主機總容量 = _____ USRT)		
當單一空調系統主機總容量 ≤ 50USRT 時...		
當單一空調系統主機總容量 > 50USRT 時		
主機容量效率 HSC = ACsc / ACs = _____ ≤ HSCc? 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
中央空調空調面積 AFc = _____ m ² 次機設計供體面積 ACS = _____ (m ² /USRT)		
a1 = PRs =	Σ(HC×COPc) =	Σ(HC×COPs) /
a2 = PR =	b1 = Σ(HC×COPc) / Σ(HC×COPs) =	c1 = Rs =
a3 = PRp =	b2 = Σ(PF) / Σ(PFc) =	c2 = Rf =
a4 = PR =	b3 = Σ(PP) / Σ(PPc) =	c3 = Rp =
a5 = PR =	b4 = 1.0	c4 = Rr =
a6 = PR =	b5 = 1.0	c5 = Rm =
EAC = (a1 × b1 + a2 × b2 + a3 × b3 + a4 × b4) × (1 + c1 + c2 + c3 + c4 + c5) = _____ ≤ 0.9? _____		
子系統得分 RS4 ₁ = 36.0 × (0.9/EAC) × (0.90) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₁ ≤ 16.0)		
子系統得分 RS4 ₁ = 36.0 × (0.9/EAC) × (0.90) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₁ ≤ 16.0)		
B2 個別空調系統部分 (個別空調部分面積 AFc2 = _____ m²)		
1. 具有能源效率證明時, 採用一級、二級、三級、四級能源效率空調設備採用面積比例 Ar1 = Ar2 × Ar3 × Ar4, EAC = [0.9 + 0.3 × Ar1 + 0.2 × Ar2 + 0.1 × Ar3 + 0.05 × Ar4] × Vac = _____		
2. 無認證或設備無法提供節能證明時, 令 RS4 ₂ = 0		
子系統得分 RS4 ₂ = 36.0 × (0.9/EAC) × (0.90) = _____ (0.0 ≤ RS4 ₂ ≤ 16.0)		
B3 負壓風扇系統 (負壓風扇系統面積 AFc3 = _____ m²)		
平均風速 Va = Vt / Ar = _____, 且 0.5 ≤ Va ≤ 2.5		
自然風扇潛力 Vp% = _____		
EAC = 1.0 × (Vp% / Vp) = _____		
子系統得分 RS4 ₃ = 36.0 × [(0.9/EAC) × (0.90)] = _____ (0.0 ≤ RS4 ₃ ≤ 16.0)		
空調系統得分 RS4 = (Σ RS4 ₁ × AFc1) + (Σ AFc2) = _____, i=1-n, (0.0 ≤ RS4 ≤ 16.0)		
C、照明節能評估		
照度 EL = EL × DR × (1.0 - β - δ) = _____ ≤ 1.07 合格 <input type="checkbox"/> 不合格 <input type="checkbox"/>		
系統得分 RS4 = 14.0 × (β × EL) = _____ (0.0 ≤ RS4 ≤ 7.0)		