







綠建環評 新建建築

2.0版 (2021年5月)

目錄


1. 簡介	1
1.1 概覽	1
1.2 框架	4
1.3 分數概要	7
2. 綜合設計與建造管理 (IDCM)	30
🕒 IDCM P1 可持續發展優秀表現 - 項目	32
IDCM P2 環境管理計劃	35
🕒 IDCM P3 臨時工程用木材	37
🕒 IDCM 1 可持續發展優秀表現 – 設計	41
IDCM 2 嘉許認證	43
🕒 IDCM 3 綜合設計流程	46
🕒 IDCM 4 生命週期成本計算	53
IDCM 5 調試	55
🕒 IDCM 6 可持續發展優秀表現 – 建造	59
🕒 IDCM 7 減少工地排放的措施	61
🕒 IDCM 8 拆建廢物回收	70
IDCM 9 建築室內空氣質素管理	75
🕒 IDCM 10 公德建造	78
IDCM 11 樓宇管理手冊	81
IDCM 12 操作員培訓以及化學品儲存和混合室	85
IDCM 13 數碼設施管理界面	89
IDCM 14 用戶參與平臺	92
IDCM 15 文件管理系統	93
IDCM 16 建築信息模擬(BIM)整合	97
IDCM 17 綠色建築設計中的公眾參與與教育	101

3.	可持續地塊發展 (SS)	103
	SS P1	行人優先的低碳交通 105
	SS 1	鄰近配套設施 108
	SS 2	可持續城市化建築設計 117
	SS 3	鄰里日照通道 122
	SS 4	建築設備噪音管制 126
	SS 5	光污染管制 129
	SS 6	促進生物多樣性 131
	SS 7	城市熱島緩減措施 135
	SS 8	附近社區風環境 140
	SS 9	室外熱舒適 152
	SS 10	雨水管理 155
	SS 11	適應氣候變化的設計 159
	SS 12	行人優先的低碳交通 162
4.	用材及廢物管理 (MW)	164
	MW P1	廢物處理設施的最低要求 165
	MW 1	建築物重用 169
	MW 2	組件式和標準化設計 172
	MW 3	預製構件 174
	MW 4	堅固耐用的設計 177
	MW 5	可持續森林產品 181
	MW 6	回收材料 185
	MW 7	臭氧消耗物質 188
	MW 8	區域材料 192
	MW 9	綠色產品使用 194
	MW 10	生命週期評估 200
	MW 11	適應力與解構 202
	MW 12	減廢 207

5. 能源使用 (EU)	211
EU P1 最低能源效益	213
EU 1 低碳被動式設計	216
EU 2 減少二氧化碳排放量	224
EU 3 減少高峰期電力需求	235
EU 4 電錶及監察	239
EU 5 可再生及可替代能源系統	246
EU 6 空氣調節機組	251
EU 7 晾衣設施	255
EU 8 節能電器	257
6. 用水 (WU)	259
WU P1 最低節水表現	261
WU 1 年用水量	265
WU 2 節水灌溉	267
WU 3 節水電器	271
WU 4 漏水檢測	272
WU 5 雙水缸系統	273
WU 6 冷卻塔用水	274
WU 7 排入污水渠的廢水	276
WU 8 水收集和循環再用	279
7. 健康與安舒 (HWB)	287
🕒 HWB P1 最低通風表現	288
HWB 1 健康與積極生活	295
HWB 2 親生物設計	297
HWB 3 共融設計	302
HWB 4 加強通風	305
HWB 5 控制廢物臭味	312
HWB 6 隔音與噪音	314
HWB 7 室內震動	322
HWB 8 室內空氣質素	324

HWB 9	熱舒適	330
HWB 10	人工照明	335
HWB 11	日照	339
HWB 12	生物污染	341
8.	創新 (IA)	343
IA 1	創新	344
9.	附錄	345
	附錄 9.1 - 辭彙表	345
	附錄 9.2 - EU 2 方法 1 (成效為本方法)	353
	附錄 9.3 - EU 2 方法 2 (規定為本方法)	374
	附錄 9.4 - 空間類型	378
	附錄 9.5 - 雨水滯洪系統運維檢查表	380

Note:

 申請人應注意，證明資料應於過程中的關鍵時間取得以申領分數，不得在事後獲取。

首次發佈 2019 年 9 月
此版本 2021 年 5 月

1 簡介

1.1 概覽

綠建環評

綠建環評是一套專為建築物而設的綜合環境評估工具，供相關方自願使用，對建築物進行評估。綠建環評定義了建築物和項目整個生命週期內一系列可持續性問題的最佳實踐準則，如建築物應如何設計、建造和營運等。綠建環評獲公認為世界領先的綠色建築評估工具之一，為發展商和項目擁有人提供了一套全面的示範標準。

綠建環評新建建築由建築環保評估協會有限公司 (BSL) 擁有和營運，是綠建環評評級工具之一，涵蓋新建建築的設計和施工。

根據符合標準或規定表現準則所獲得的分數，項目將被評為鉑金級、金級、銀級或銅級，以反映整體表現。

綠建環評新建建築 2.0 版 (NB v2.0)

升級後的綠建環評新建建築 2.0 版 (NB v2.0) 旨在為綠色建築的關鍵要素 (包括健康與安舒、衛生、地塊影響、用料、水質、能源效率、室內環境質素等) 訂立實用、清晰和標準化的定義。在升級過程中，確立了以下基本原則：

高於法定要求 - 先決條件和得分要求應高於法定要求。

適應性 - 應制定標準型建築和定製型建築的兩種方法，在定義標準型建築的要求時要更加清晰化，使準則的適用性更有保證。

確定性 - 應明確規定要求，減少含糊之處，提高評估過程的確定性，並且盡可能將提交文檔的要求標準化。

實用性 - 建築行業最新技術相關的標準應是可以實現的，以促進更廣泛地採用綠色建築實踐，但同時應對達到更高的質素、性能和成本效益提出合理的挑戰。暫定評估 (PA) 階段要求提交的文檔應該是在典型項目時間框架內的設計階段正常切實可行可予能夠提供的設計資訊。

此等基本原則應構成整體綠色建築表現指標的基礎，而不同的綠色功能將按照此等指標適當地整合到用戶方便易用的評估工具中。

建築環保評估協會有限公司 (BSL)

綠建環評由建築環保評估協會 (BSL) 擁有和營運，建築環保評估協會 (BSL) 是一個獨立的非營利性公共機構，其成員包括香港建築和房地產業內許多專業機構和關注團體。建築環保評估協會 (BSL) 致力於綠建環評評估工具制定和實施、綠色建築評估和專業人員培訓。

香港綠色建築議會 (HKGBC)

香港綠色建築議會 (HKGBC) 成立於 2009 年，是香港致力協調綠色建築的行業團體。香港綠色建築議會 (HKGBC) 認證綠建環評項目，認可綠建專才、綠建通才和綠建評委。

綠建環評新建建築 2.0 版的制定

綠建環評新建建築 2.0 版的制定由建築環保評估協會 (BSL) 督導委員會帶領，該委員會由行業從業人員和專家組成。制定過程中已通過舉行研討會諮詢行業利益相關者，以獲取相關領域的反饋和意見，包括但不限於整體框架、表現類別及其相對重點、評估標準、提交要求和評分方法。督導委員會包括以下成員：

召集人 – 陳佐堅測量師

成員 – 潘智生教授; 工程師黃振聲博士; 許約翰先生; 蘇啟明先生; 梁素雲女士; 周天泰博士; 區沛能先生; 梁祈安先生; 李民超先生; 陳祖聲先生; 卓劍騰工程師; 甄英傑測量師; 黃德業先生; 馮穎匡博士; 鄭展鵬教授; 任超博士; 謝家仁工程師; 林浩翔先生; 余偉沛先生; 吳樹強先生; 梁志峰工程師; 陳維田教授; 工程師邱萬鴻博士; 李偉明先生; 周家明博士; 尹振華先生; 張志剛工程師

顧問 – 楊麗芳女士; 張玉清女士; 陳鯉庭先生; 盧錦祥先生; 劉國強博士; 嚴汝洲先生; 湯詩燕女士

免責聲明

綠建環評是在許多個人和不同組織的代表的協助和參與下編製的。結果代表普遍共識，但並不意味著諮詢的每個組織和個人都一致支持。綠建環評文件應定期並盡可能頻繁地修訂 (如有必要)。建築環保評估協會 (BSL) 保留隨時修訂、更新和更改本手冊的權利，恕不另行通知。如果由於法規變更而需要變更評估標準，則將向參與評估的所有各方發佈，並在建築環保評估協會 (BSL) 網站上公佈。屆時，建築環保評估協會 (BSL) 將為正在進行評估的項目設定適當的過渡期。

請注意，參與綠建環評融資的任何一方 (包括建築環保評估協會 (BSL) 及其成員)，均不對綠建環評用戶或任何第三方有關綠建環評中包含的任何資訊的準確性、完整性，對該等資訊的使用或依賴，或因此類使用或依賴而造成的或任何傷害、損失或損害，而提供任何保證或承擔任何責任。

使用條件之一是用戶承諾不起訴，並同意放棄和免除建築環保評估協會 (BSL) 及其成員因使用或依賴綠建環評造成的任何傷害、損失和損害而提出的任何和所有索賠、要求和訴訟。

限制

建築環保評估協會 (BSL) 不認可使用綠建環評新建建築授予的任何自評等級。

香港綠色建築議會 (HKGBC) 提供正式的評級認證流程，對申領的分數進行獨立的第三方審查，以確保通過提供必要的文件證據證明達到所有得分要求。在未獲正式認證的情況下使用綠建環評新建建築，用戶或任何其他方無權在宣傳中宣稱獲授予任何等級。

申請及資格

綠建環評新建建築 2.0 版涵蓋所有類型新建築物的設計、施工、相關測試和調試，從小型獨立建築到大型建築，包括但不限於商業、教育、政府、工業、辦公和住宅建築、酒店和購物中心等。

評估需要涵蓋發展項目中包含的各種類型的場所，並可能涉及到僅為「外殼」或僅裝修的場所。無論在何種情況下，評估的重點都是設計師、建造商和調試代理需要實現的目標。表現的某些方面的評估可能取決於類型，又或者由於各種原因而不可行，因此適用分數的數目及其合計將有所不同。

綠建環評不評估任何僭建建築物或任何建築物的任何僭建部分，即任何不符合《建築物條例》的建築物或建築工程。如果香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL) 接報建築物中存在任何不合規工程或僭建部分，香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL) 保留取消申請人獲授予的評級的權利。

評估邊界

申請人應確定要接受綠建環評評估的項目邊界。項目邊界不必與發展項目的地塊邊界一樣，但在整個項目評估過程中，該邊界應保持一致。

認證框架

綠建環評新建建築的評估 (包括建築物的拆卸、規劃、設計、施工和調試) 應在項目開發的早期階段開始。綠建環評新建建築旨在通過在合理成本範圍內採用最佳技術，減少新建築物對環境的影響，同時提高質素和用戶滿意度。

與其他常用的評估計劃相比，綠建環評新建建築的一個顯著特點是，新建築物的評估在建築物竣工之前尚未最終確定，以確保實際實施「綠色」和「可持續」設計特徵，施工行動符合標準的要求。除了在認證落成項目的實際表現時應符合客戶和承租人的利益外，此種方法還可用於與綠建環評既有建築和室內建築進行「銜接」評估。預計根據綠建環評新建建築進行評級並適當操作、維護和翻新的建築物將能在其他綠建環評認證計劃達到相似等級。

認證過程

每個項目將獲指派獨立的綠建評委或建築環保評估協會 (BSL) 內部的綠建評委，以開展評估工作。建築環保評估協會 (BSL) 的技術評審委員會 (TRC) 將審查綠建評委完成的評估報告，並確認評估結果，然後由香港綠色建築議會 (HKGBC) 頒發證書。詳細的評估程序，請參閱香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL) 網站上的綠建環評項目評估程序手冊中找到。

綠建專才/通才

本手冊中提及的綠建專才/通才應持有綠建環評新建建築 2.0 版的有效資歷，以推進認證過程並確保建築物符合相關得分要求。

文件記錄

申請人有義務提供證據證明符合得分要求。在綠建環評新建建築 2.0 版中，僅需提交充足的材料 (舉例說明) 證明即可。但是，申請人必須確保及時收集並妥善記錄所有證明資料。如果綠建評委認為有必要要求同一類型的額外材料以作澄清，申請人有義務根據要求提供此類材料。

認證費

綠建環評認證費包括兩部分，即註冊費和評估費，分別支付給香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL)。有關收費的詳細資訊，請參閱香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL) 網站。

評分演繹要求 (CIR)

評分演繹要求 (CIR) 旨在為項目團隊提供具體指導，了解項目特殊設計能否滿足獲得特定綠建環評分數的要求。有關 CIR 的詳細資訊，請參閱香港綠色建築議會 (HKGBC) 和建築環保評估協會 (BSL) 網站。

1.2 框架

分數表現類別

根據工具開發人員的需要，不同的評估方法會將分數分配到不同的類別下。在綠建環評新建建築 2.0 版中，分數分為以下類別：

- i. 綜合設計與建造管理 (IDCM);
- ii. 可持續地塊發展 (SS);
- iii. 用材及廢物管理 (MW);
- iv. 能源使用 (EU);
- v. 用水 (WU);
- vi. 健康與安舒 (HWB); 和
- vii. 創新 (IA)

綠建環評新建建築 2.0 版與其他綠建環評工具採用的類別互有相似，但每個類別中的分數數目和性質會與香港和特定新建築項目的內容相關。

綜合設計與建造管理 (IDCM)

綜合設計與建造管理的重點在於綜合設計和營運、設計團隊成員和客戶之間的綜合設計，以及從設計到施工的整個開發過程的整合。綜合設計與建造管理的核心目標如下：

- i. 綜合設計流程;
- ii. 綠色建築實踐;
- iii. 智能設計與技術;和
- iv. 綠色建築參與與教育設計

可持續地塊發展 (SS)

可持續地塊發展的重點在於設計和規劃問題，以及鄰里和地塊位置的整合。可持續地塊發展的核心目標如下：

- i. 社區融合;
- ii. 促進生物多樣性;
- iii. 生物氣候設計;和
- iv. 氣候應變力及適應力

用材及廢物管理 (MW)

用材及廢物管理的重點在於最大限度地減少營運材料和廢物。用材及廢物管理的核心目標如下：

- i. 材料的有效使用;
- ii. 材料的選擇;和
- iii. 減廢

能源使用 (EU)

能源使用的重點在於降低建築營運能耗。基於能源性能，此項目旨在鼓勵高質素的被動式設計。能源使用的核心目標如下：

- i. 減少與控制能源使用;
- ii. 可再生及可替代能源的產生;和
- iii. 節能設備

用水 (WU)

用水的重點在於減少用水。用水的核心目標如下：

- i. 節約用水;
- ii. 廢水;和
- iii. 水收集和循環再用

健康與安舒 (HWB)

健康與安舒的重點在於人類環境質素，擴大室內環境質素 (IEQ)類別的範圍，並納入以人為本的設計元素。健康與安舒的核心目標如下：

- i. 綠色生活設計;
- ii. 共融設計;和
- iii. 室內環境質素

創新 (IA)

創新的重點在於促進和獎勵真正的創新。創新的核心目標如下：

- i. 創新技術; 和
- ii. 創新挑戰

分數分配

通過考慮其他國際公認的綠色建築評估工具和敏感性分析，以及在利益相關者研討會期間收集到的意見，分數被大體上分配到每項評估標準。

類別權重

在審查當地和國際評估計劃以及其他相關資料后，每個環境表現類別獲分配一定比例的權重，以反映其重要性和全球趨勢，有關類別權重如下所示：

類別	權重
綜合設計與建造管理 IDCM	18%
可持續地塊發展 SS	15%
用材及廢物管理 MW	9%
能源使用 EU	29%
用水 WU	7%
健康與安舒 HWB	22%

先決條件

申請人必須證明所有先決條件已達標。

否則，項目會被評定為「先決條件不達標」。

獎勵分和額外獎勵分

綠建環評新建建築 2.0 版中的獎勵分和額外獎勵分計入相應類別。在獎勵分和額外獎勵分的得分計算中，採用 1.2 的因數。

獎勵分是獨立於同一項目可得常規分數的分數。無論是否成功獲得常規分數，都可以獲得獎勵分。鑒於額外獎勵分的得分取決於同一分數項目下的常規分數，獲得常規分數是獲得額外獎勵分的先決條件。

每個類別下的最高可得分數為 100%。

創新分數

綠建環評新建建築 2.0 版創新部分的分數計入符合獲認證分類資格的總分。最多可提交 10 分創新分數以在評估中達到較高分數。

總等級的確定

根據綠建環評新建建築 2.0 版認證的項目的最終認證等級應符合以下條件:

- i. 滿足所有先決條件;
- ii. 達到要求的總分;和
- iii. 在每個類別取得下列的最低百分比 (%)

等級	每個類別的最低百分比	總分
白金級	20%	≥ 75%
金級	20%	≥ 65%
銀級	20%	≥ 55%
銅級	20%	≥ 40%

如果一個項目能夠達到所有適用先決條件，但無法達到銅級評級的門檻，則該項目將被評為「先決條件達標」。如果未能證明項目達到任何一項適用先決條件，則將被評為「先決條件不達標」。

1.3 分數概要

	章節	得分要求	適用範圍	分數
2	綜合設計與建造管理	(IDCM)		25 分 + 14 分獎勵分
IDCM P1	可持續發展優 秀表現 - 項目	證明僱用持有綠建環評新建建築有效證書 認證的綠建專才作為綠建項目專才加入顧 問團隊，即先決條件達標。 項目綠建專才應： 1) 作為與香港綠色建築議會和建築環保評 估協會聯繫有關綠建環評認證的行政事 宜聯絡人； 2) 作為關鍵項目團隊成員之一，由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才 (和通才 (如 有))的協助下，監督設計和施工階段提 交材料是否符合綠建專才手冊的相關要 求。項目綠建專才也可在項目顧問團 隊中擔任其他角色 (項目綠建專才、 IDCM 1 項下的綠建設計專才和 IDCM 6 項下的綠建建造專才必須是不同的人 員)； 3) 創建一份綠建環評新建建築認證清單， 包括項目目標、成效和綠建環評目標評 級； 4) 就綠建環評原則、結構、時間安排、認 證流程和得分要求向項目和施工團隊提 供指導；和 5) 就相關專業人員或各方各自的任務向客 戶提供建議，以滿足相關綠建環評認證 要求。	所有建築物	必要
IDCM P2	環境管理計劃	證明已編製適當的環境管理計劃，即先決 條件達標。	所有建築物	必要
IDCM P3	臨時工程 用木材	證明未於臨時工程中使用原始森林產品， 即先決條件達標。	所有建築物	必要
IDCM 1	可持續發展優 秀表現 – 設計	至少兩 (2) 個適用核心設計專業中有至少 兩 (2) 名成員具有綠建環評新建建築有效 資質的認證綠建專才，可得 1 分。 至少有一 (1) 名來自其他適用核心設計專 業 (不同於已計入上述分數中的專業)的成員 具有綠建環評新建建築有效資質的認證綠 建專才，可得 1 分額外獎勵分。 或者， 至少有兩 (2) 名來自其他適用核心設計專 業 (不同於已計入上述分數中的專業)的額外 成員具有綠建環評新建建築有效資質的認 證綠建通才，可得 1 分額外獎勵分。	所有建築物	1 分 + 1 分額外獎 勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
IDCM 2	嘉許認證	<p>(a) 綠建環評社區 (ND) 項目通過綠建環評社區認證，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(b) 綠建環評室內建築 (BI) 項目準備獲得綠建環評室內建築認證，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(c) 綠建環評既有建築 (EB) 項目準備獲得綠建環評既有建築認證 (綜合評估計劃)，可得 1 分獎勵分。</p>	各綠建環評認證工具適用的所有建築物	3 分獎勵分
IDCM 3	綜合設計流程	<p>(a) 綜合建築設計的早期考慮 考慮整體系統思維的綜合設計流程，探索概念設計階段綠色建築設計策略和系統之間的相互關係，可得 1 分。 在概念/方案設計階段，至少組織一次多專業設計討論會，制定被動和主動設計策略，可得 1 分。</p> <p>(b) 可建造性/可施工性的早期設計考慮 在設計開發階段完成之前，在早期設計中考慮可建造性，以簡化施工並節省現場材料/工作力，可得 1 分。</p> <p>(c) 運行和維護的設計考慮 在設計時考慮建築物及其工程服務的長期運行和維護需求，可得 1 分。</p>	所有建築物	4 分
IDCM 4	生命週期成本計算	對主動系統進行生命週期成本計算，可得 1 分。	所有建築物	1 分
IDCM 5	調試	<p>證明 (a) 在投標階段前委任調適負責人和 (b) 提供調試計劃，可得 2 分。 在施工前提供 (c) 部分所述的調試審查報告，可得 1 分。 提供 (d) 部分所述的調試報告，可得 1 分。</p>	所有建築物	4 分
IDCM 6	可持續發展優秀表現 – 建造	<p>項目主要/首席承建商至少聘用兩 (2) 名具有綠建環評新建建築有效資質的認證綠建專才，可得 1 分。 或者， 項目主要/首席承建商至少聘用一 (1) 名具有綠建環評新建建築有效資質的認證綠建專才和兩 (2) 名具有該有效資質的認證綠建通才，可得 1 分。</p>	所有建築物	1 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
IDCM 7	減少工地排放的措施	<p>(a) 盡量減少空氣污染 提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間，包括拆卸和地基 (如有)的空氣污染，可得 1 分。</p> <p>(b) 盡量減少噪音污染 提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間，包括拆卸和地基 (如有)的噪音污染，可得 1 分。</p> <p>(c) 盡量減少水質污染 提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間，包括拆卸和地基 (如有)的水質污染，可得 1 分。</p> <p>(d) 盡量減少光污染 提供適當的緩解措施，以盡量減少施工期間，包括拆卸和地基 (如有)的光污染，可得 1 分。</p>	所有建築物	4 分
IDCM 8	拆建廢物回收	<p>(a) 拆卸廢物回收 證明符合廢物管理計劃，並在拆卸過程中採用積極的廢物管理方法，以及回收至少 15%的拆卸廢物，可得 1 分。</p> <p>證明回收至少 30%的拆卸廢物，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>證明回收至少 60%的拆卸廢物，可得 1 分額外獎勵分，以獎勵表現優異的典範。</p> <p>(b) 建築廢物回收 證明符合廢物管理計劃，並在施工，包括地基 (如有)過程中採用積極的廢物管理方法，以及回收至少 15%的建築廢物，包括地基廢物 (如有)，可得 1 分。</p> <p>證明回收至少 30%的建築廢物，包括地基廢物 (如有)，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>證明回收至少 60%的建築廢物，包括地基廢物 (如有)，可得 1 分額外獎勵分，以獎勵表現優異的典範。</p>	<p>IDCM 8a 業主控制下需要拆卸除的所有建築物</p> <p>IDCM 8b 所有建築物</p>	2 分 + 4 分額外獎勵分
IDCM 9	建築室內空氣質素管理	實施建築室內空氣質素管理計劃，對建築物進行「沖洗」或「烘乾」，並在入伙前更換所有過濾網，可得 1 分。	<p>所有區域都需實施施工室內空氣質素管理計劃。</p> <p>所有配備中央空調和通風系統的區</p>	1 分

章節	得分要求	適用範圍	分數
		域，以便在入伙前對建築物進行「沖洗」或「烘乾」，並更換所有過濾器。	
IDCM 10	公德建造	證明對近鄰、路人和工友實施公德措施，可得 1 分。如需要在項目地塊內進行樹木保護，也應實踐良好的樹木保護做法。	所有建築物 1 分
IDCM 11	樓宇管理手冊	提供記錄完整的運作和維護手冊以及能源管理手冊，可得 1 分。	所有建築物 1 分
IDCM 12	操作員培訓以及化學品儲存和混合室	為操作和維護人員提供最低限度的培訓，並證明為化學品儲存和混合提供了足夠的維護設施，可得 1 分。	所有建築物 1 分
IDCM 13	數碼設施管理界面	除項目設計電錶設備外，還提供數碼界面，供未來的設施管理團隊審查建築運行性能，可得 1 分獎勵分。	所有非住宅建築和住宅建築的公共區域 1 分獎勵分
IDCM 14	用戶參與平台	提供數碼平台，吸引建築物使用者的參與，可得 1 分獎勵分。	所有非住宅建築 1 分獎勵分
IDCM 15	文件管理系統	(a) 項目團隊文件管理 證明在設計團隊中使用文件管理系統，可得 1 分。 (b) 設施管理團隊文件管理 證明建築物業主或建築管理公司使用文件管理平台，可得 1 分。	所有建築物 2 分
IDCM 16	建築信息模擬整合	(a) 在設計團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM) 設計團隊之間協調使用建築信息模擬 (BIM)，可得 1 分。 (b) 設計和施工團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM) 在設計團隊和承建商之間協調使用建築信息模擬，可得 1 分額外獎勵分。 (c) 建築信息模擬時間 在進度編製、成本和數量、進度準備和跟蹤項目預算方面使用建築信息模擬模型 (BIM)，可得 1 分獎勵分。 (d) 建築信息模擬設施管理 將建築信息模擬模型更新為竣工狀態，可得 1 分獎勵分。	所有建築物 1 分 + 1 分額外獎勵分 + 2 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
IDCM 17	綠色建築設計的公眾參與與教育	<p>提供以下經綠建環評認證並在項目中實施的綠色建築設計措施和規定清單中的任何兩 (2) 個教育元素，可得 1 分。該項目必須達到銅或以上等級。</p> <p>1) 為用戶提供所有綠色建築設計措施和規定的手冊。</p> <p>2) 提供與項目主要公用區域整合的教育標誌系統，以便教育用戶和訪客瞭解綠色建築設計措施和規定的益處。</p> <p>3) 為用戶提供一個平台，便利項目中相關的設計措施和可持續生活的演示、體驗或分享，如網站、定期出版的公眾刊物、通訊或其他方式 (申請人建議)。</p> <p>4) 申請人建議的額外或替代教育要素，並提供與所列策略相致的證明，以達成得分目標。</p> <p>提供上述四 (4) 項關於綠色建築的教育內容，可得 1 分額外獎勵分。</p>	所有建築物	1 分 + 1 分額外獎勵分

章節	得分要求	適用範圍	分數	
3	可持續地塊發展 (SS)		20 分 + 19 分獎勵分	
SS P1	最低園境要求 證明遵守最低種植可行性規定且達到 20% 的地塊綠化上蓋面積，即先決條件達標。	地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊	必要	
SS 1	行人優先的 低碳交通	(a) 公共交通可達性 發展項目中所有建築物的可達性指數為 15 或以上，可得 1 分。 (b) 行人優先通道 適用行人優先交通規劃措施達到 50% 或以上，可得 1 分。 適用行人優先交通規劃措施達到 100%，可得 1 分額外獎勵分。 (c) 單車設施和網路集成 如果附近存在或已規劃公共單車網路，在地塊內提供單車設施並與公共單車網路整合，可得加 1 分獎勵分。 (d) 電動車 (EV) 充電設施 至少 50% 的所有車位提供電動車中速充電器併為所有車位(包括訪客車位)提供電動車充電基礎設施，可得 1 分獎勵分。	所有建築物	2 分+ 1 分額外獎勵分 + 2 分獎勵分
SS 2	鄰近配套設施	(a) 建築用戶配套設施 如果地塊內有足夠的建築用戶配套設施或配套設施在距離地塊入口的步行距離為 500 米/等效水平通勤時間內，可得 1 分。 (b) 社區共用配套設施 如果地塊內提供足夠的社區共用配套設施並可供公眾使用，可得 1 分	所有建築物	2 分
SS 3	可持續城市化 建築設計	(a) 可持續城市設計 編製地塊設計自評報告，證明採用積極的行人優先和可持續地塊規劃方法，並至少達成 30% 的適用可持續城市化措施，可得 1 分。 至少達成 60% 的適用可持續城市化措施，可得 2 分。 至少達成 90% 的適用可持續城市化措施，可得 1 分額外獎勵分。 (b) 保護文化遺產 證明已實施適當的文物影響評估及其建議，可得 1 分獎勵分。	所有建築物	2 分 + 1 分額外獎勵分 + 1 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
SS 4	鄰里日照通道	提供設計將鄰近易受影響建築物的日照通道保持在規定水平，可得 1 分。	所有建築物	1 分
SS 5	建築設備噪音管制	證明潛在噪音敏感地區外牆的擾人噪音水平符合《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》中建議標準，可得 1 分。	所有建築物	1 分
SS 6	光污染管制	<p>(a) 干擾人造光管制</p> <p>證明外部照明裝置的干擾光線符合建築發展項目所在環境區域的規定性能，可得 1 分。</p> <p>(b) 建築物外部光反射管制</p> <p>證明通過使用具有可接受的外部光反射率材料控制建築物外表面的陽光反射率，可得 1 分。</p>	所有建築物	2 分
SS 7	促進生物多樣性	<p>(a) 減少生態影響</p> <p>證明地塊所有已確定的棲息地類型的指示性生態價值較低或可忽略不計</p> <p>或者，</p> <p>證明地塊所有已確定的具有中高指示性生態價值的棲息地類型均完好無損，不受計劃發展項目的影響或得以提升，可得 1 分。</p> <p>證明保留樹木總周長(單株周長至少為 150 毫米)至少為地塊所有現有樹木總周長的 20%，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>證明保留樹木總周長(單株周長至少為 150 毫米)至少為地塊所有現有樹木總周長的 40%，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>(b) 促進生物多樣性</p> <p>編製生物多樣性友好型景觀維護手冊，以及促進生物多樣性報告，證明採取以下用於促進地塊生物多樣性的各項措施：</p> <p>具有生態價值的區域之間的物理連通性，可得 1 分獎勵分。</p> <p>種植多樣性和複雜性增加，可得 1 分獎勵分。</p> <p>野生動物友好型建築要素(例如窗戶和照明)，可得 1 分獎勵分。</p>	<p>SS 7a</p> <p>所有已種植樹木的地塊，棕地或填海造地的地塊除外</p> <p>SS 7b</p> <p>具有中等或高生態價值的鄰近地區的地塊</p>	<p>1 分 +</p> <p>2 分額外獎勵分 +</p> <p>3 分獎勵分</p>

	章節	得分要求	適用範圍	分數
SS 8	城市熱島 緩減措施	<p><u>適用於地塊面積 < 1000 平方米</u></p> <p>(a) 《城市設計指引》第 11 章實施《香港規劃標準與準則》第 11 節和《城市設計指引》第 11 章規定的至少 2 項地塊層面策略，可得 1 分。</p> <p><u>適用於地塊面積 ≥ 1000 平方米</u></p> <p>(a) 可持續建築設計措施 使用淺色高太陽輻射反照率材料(反照率至少為 0.4)為至少 5% 的地塊面積和地塊至少 50% 的非屋頂不透水表面(停車場、人行道、廣場)遮蔭，可得 1 分。</p> <p>證明符合 PNAP APP-152 頒布的 SBD 指引的規定要求，可得 1 分。</p> <p>證明符合 PNAP APP-152 頒布的 SBD 指引的規定要求並具有增強的性能，加 1 分額外獎勵分。</p> <p>(b) 樹木覆蓋率 證明至少 10% 的整體地塊區域實現樹木覆蓋，加 2 分獎勵分。</p> <p>對於表現優異者，加 1 分額外獎勵分，即 20% 或更多地塊實現樹木覆蓋。</p> <p>(c) 空氣流通評估(AVA) 根據政府引入的現行 AVA 方法，通過風洞或計算流體力學 (CFD) 進行 AVA，證明通風性能比基準情況更好或與之相當：</p> <p>證明年度風力情況，可得 1 分。</p> <p>證明夏季風力情況，可得 1 分。</p> <p>(d) 城市內部熱島研究 進行城市內部熱島研究，證明夏季最大城市內部熱指數 (T_{urban} 和 T_{met} 之間的差異) 小於 0.8 °C，加 2 分獎勵分。</p>	所有建築物	<p><u>適用於地塊面積 < 1000 平方米：</u> 1 分</p> <p><u>適用於地塊面積 ≥ 1000 平方米：</u> 4 分 + 2 分額外獎勵分 + 4 分獎勵分</p>
SS 9	附近社區 風環境	證明沒有步行區會受到由於地塊布局設計和/或建築設計的影響而導致風速增強，可得 1 分。	所有建築物	1 分
SS 10	室外熱舒適	<p>(a) 遮蔭或有蓋路徑 如果至少有一條遮蔭或有蓋路徑連通地塊與附近配套設施/地塊主入口/交通樞紐，可得 1 分。</p> <p>(b) 熱舒適靜態休憩用地 如果 50% 或更多靜態休憩用地和步行區達到熱舒適，可得 1 分，可得 1 分。香港典型夏季下午 3:00 會出現這種情況。</p>	地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊	2 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
SS 11	雨水管理	<p>證明已提供足夠的雨水管理設計措施，在地塊開發後的條件下，滿足至少每例事件 30 毫米的設計降雨量對應的一小時徑流總量，可得 2 分。</p> <p>證明已提供足夠的雨水管理措施，在地塊開發後的條件下，滿足至少每例事件 40 毫米的設計降雨量對應的徑流總量，加 1 分額外獎勵分。</p>	地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊	2 分 + 1 分額外獎勵分
SS 12	適應氣候變化的設計	<p>研究由於氣候變化而導致相鄰水域溫度和降雨量以及水位上升/風暴潮的預計變化及氣候變化對項目的影響，並編製緩解提案，以提高建築物的氣候應變能力，加 1 分。</p> <p>包含定量計算以支持此適應力設計在技術上合格且具有成本效益，加 1 分額外獎勵分。</p>	所有建築物	1 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
4	用材及廢物管理 (MW)			14 分 + 21 分獎勵分
MW P1	廢物處理設施的最低要求	供應廢物回收設施，達到收集、分類、存放、回收(再造材料)和處置(廢物)的最低要求的先決條件。	所有建築物，但不超過 3 層的單戶住宅建築物、綜合用途建築物的住宅部分為不超過 3 層的單戶住宅，或一幢通常無人佔用或暫時留宿的建築物(如泵房、污水處理設施、停車場建築物)除外	必要
MW 1	建築物重用	<p><u>合規方法 1</u> 重用現有結構(地下結構和上蓋結構)20%或以上(按重量或體積計)，可得 1 分獎勵分。</p> <p>重用現有結構(地下結構和上蓋結構)40%或以上(按重量或體積計)，可得 2 分獎勵分。</p> <p>重用現有結構(地下結構和上蓋結構)90%或以上(按重量或體積計)，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>或者，</p> <p><u>合規方法 2</u> 重用上蓋結構構件(至少包括地板、屋頂板)和外殼材料(至少包括建築物外層、結構框架)25%或以上(按表面積計)，可得 1 分獎勵分。</p> <p>重用上蓋結構構件(至少包括地板、屋頂板)和外殼材料(至少包括建築物外層、結構框架)50%或以上(按表面積計)，可得 2 分獎勵分。</p> <p>重用上蓋結構構件(至少包括地板、屋頂板)和外殼材料(至少包括建築物外層、結構框架)90%或以上(按表面積計)，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>	所有建築物	2 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
MW 2	組件式和標準化設計	<p>設計組件式構件，至少佔項目主要構件和模組的 50%(按重量、體積、金錢價值或表面積計)，可得 1 分。</p> <p>設計佔項目主要構件和模組 90%或以上(按重量、體積、金錢價值或表面積)的組件式構件，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>	所有建築物，但總樓面面積不超過 230 平方米的單層建築除外	1 分 + 1 分額外獎勵分
MW 3	預製組件	<p>(a) 結構構件 10%的結構構件已在場外預製，可得 1 分。 20%的結構構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>或者，</p> <p>(b) 外牆構件 10%的外牆構件已在場外預製，可得 1 分。 20%的外牆構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>或者</p> <p>(c) 建築/內部建築構件 10%的建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分。 20%的建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>符合上述(a)、(b) 和 (c) 分項所列要求，即 10%或以上結構外牆和建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>(a) 或 (b) 或 (c) 分項中 50%或以上的構件已在場外預製，可得 1 分或以上的構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>	所有建築物	1 分 + 3 分額外獎勵分
MW 4	堅固耐用的設計	<p>(a) 建築材料選擇評估 提交評估報告，證明已積極主動評估下文所列相關項目中 3 項建築材料的耐用度，可得 1 分。</p> <p>(b) 保護建築物的易損構件免受損壞 提供適當的保護措施、設計功能或解決方案以防止易損構件損壞，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(c) 保護建築物外露部分以防材料退化 結合適當的設計和規格措施，以限制因環境因素導致的材料退化，可得 1 分獎勵分。</p>	所有建築物	1 分 + 2 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
MW 5	可持續森林產品	<p>證明項目中使用的所有木材和複合木材產品中至少有 30%(住宅項目)或 50%(非住宅項目)來自可持續來源/回收木材，可得 1 分。</p> <p>證明項目中使用的所有木材和複合木材產品的 90%或以上來自可持續來源/回收木材，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範</p>	所有建築物，但使用僅少量木材產品的建築物除外(如建築物中使用的全部木材產品僅包括五組門)	1 分 + 1 分額外獎勵分
MW 6	回收材料	<p>(a) 外部表面工程和結構</p> <p>地塊外部飾面工程、結構和設施所用的材料中至少有 10%為回收材料，可得 1 分。</p> <p>或者，</p> <p>(b) 建築物外牆和結構組件</p> <p>用於外牆和結構組件的所有材料中，至少有 10%是含有回收成分的材料；</p> <p>或</p> <p>在混凝土中使用粉煤灰替代部分水泥，其中粉煤灰含量不低於 25%；</p> <p>或</p> <p>在混凝土中使用粒化高爐礦渣粉替代部分水泥，其中粒化高爐礦渣粉含量不低於 40%，可得 1 分。</p> <p>或者，</p> <p>(c) 內部非結構組件</p> <p>用於內部非結構組件的所有材料中，至少有 10%是含有回收成分的材料，可得 1 分。</p> <p>符合 (a) 和 (b) 和 (c) 分項所列要求，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>符合(a) 或 (b) 或 (c) 分項的所有材料中，有 50%或以上含有回收成分的材料，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>	所有建築物	1 分 + 2 分額外獎勵分
MW 7	臭氧消耗物質	<p>(a) 製冷劑</p> <p>使用按指定方程式計算，所得值低於或等於臭氧消耗和全球變暖潛能值綜合作用閾值的製冷劑，可得 1 分。</p> <p>(b) 臭氧消耗材料</p> <p>在建築面料和設備中使用在其製造、合成或使用中避免加入臭氧消耗物質的產品，可得 1 分。</p>	所有建築物	2 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
MW 8	區域材料	<p>使用符合規定要求的區域材料，至少佔項目所用所有建築材料的 10%，可得 1 分。</p> <p>使用符合規定要求的區域材料，至少佔項目所用所有建築材料的 20%，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>使用符合規定要求的區域材料，佔項目所用建築材料的 50%或以上，可得 1 分額外獎勵分獎勵表現優異的典範。</p>	所有建築物	1 分+ 2 分額外獎勵分
MW 9	綠色產品使用	<p>(a) 認證綠色產品</p> <p>在所列類別(外部飾面工程、建築物外牆和結構、內部非結構組件，以及屋宇裝備元件)中的一 (1) 類中至少有 5%使用認證綠色產品，可得 1 分。</p> <p>在所列類別(外部飾面工程、建築物外牆和結構、內部非結構組件，以及屋宇裝備元件)中的兩 (2) 類中至少有 5%使用認證綠色產品，可得 2 分。</p> <p>在所列類別(外部飾面工程、建築物外牆和結構、內部非結構組件，以及屋宇裝備元件)中的一 (1) 類中，至少有 5%使用通過建築業議會綠色產品認證、碳標籤計劃/香港綠色建築議會香港綠色建築認證系統(綠材環評)認證的綠色產品，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>在所列類別(外部飾面工程、建築物外牆和結構、內部非結構組件，以及屋宇裝備組件)中的一 (1) 類中，至少有 25%的認證綠色產品通過建築業議會綠色產品認證、碳標籤計劃/綠材環評認證的綠色產品，可得 1 分額外獎勵分獎勵表現優異的典範。</p> <p>(b) 快速再生材料</p> <p>證明項目中所有建築材料/內部非結構組件產品中有 5%是快速可回收材料，可得 1 分獎勵分。</p> <p>證明項目中所有建築材料/內部非結構組件產品中有 25%是快速可再生材料，可得 1 分額外獎勵分獎勵模範表現。</p>	所有建築物	2 分+ 3 分額外獎勵分 + 1 分獎勵分
MW 10	生命周期評估	<p>通過生命周期評估，研究並優化建築物建築結構主要構件的內含能耗，可得 1 分。</p> <p>或者，</p> <p>通過使用建造業議會碳評估工具或類似評估工具，研究並優化建築物建築結構主要構件中的內含碳，可得 1 分。</p>	所有建築物	1 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
MW 11	適應力與解構	<p>(a) 空間適應力 提供空間靈活性的設計，使空間可適應不同用途，並允許擴建以滿足額外的空間需求，可得 1 分。</p> <p>或者，</p> <p>(b) 靈活的屋宇裝備 靈活的屋宇設備設計，能夠適應佈局和用途的變化，可得 1 分。</p> <p>或者，</p> <p>(c) 結構適應力 在建築結構系統的設計上提供靈活性，結構系統需允許未來用途變化，並與室內規劃模組相協調，可得 1 分。</p> <p>符合 (a) 和 (b) 和 (c) 分項所列要求，可得 1 分額外獎勵分。</p>	所有建築物	1 分 + 1 分額外獎勵分
MW 12	加強廢物處理設施	<p>(a) 額外可回收物收集站 除 MW P1 中所述該等設施外，再提供 2 種其他回收設施以作收集、分類、存放和處置廢物，可得 1 分。</p> <p>(b) 提供額外設施以進一步支持都市固體廢物收費計劃 除 MW P1 和 MW 12 第 (a) 部分所述的該等設施外，再額外提供收集、分類、存放和處置可回收物的設施，可得 1 分。</p> <p>(c) 廢物處理設備 提供至少一套廢物處理設備，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(d) 回收設施的替代方案 提供替代廢物收集系統的其他方法，可得 1 分獎勵分。</p>	<p>所有建築物，但不超過 3 層的單戶住宅建築物、綜合用途建築物的住宅部分為不超過 3 層的單戶住宅，或一幢通常無人佔用或暫時留宿的建築物 (如泵房、污水處理設施、停車場建築物) 除外</p> <p>(b) 部分僅適用於當地實施都市固體廢物收費計劃的情況</p>	2 分 + 2 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
5	能源使用 (EU)			31 分 + 13 分獎勵分
EU P1	最低能源效益	<p>根據建築物能源效益守則(BEC)的最新版本，證明效益提升。</p> <p><u>BEC 涵蓋的建築物類型:</u> 參考 BEC 的最新版本，證明項目業主提供的如下兩種屋宇裝備系統均實現了效益提升： 1. 守則規定的空氣調節機組最小性能系數 (COP)提升 2%; 及 2. 守則規定的照明系統最大許可照明功率密度降低 3%。</p> <p><u>非 BEC 涵蓋的建築物類型:</u> 需證明所有非 BEC 涵蓋的建築物類型及空間在以下方面符合最新 BEC： 1. 空調設備效益(滿負荷性能系數); 及 2. 守則列舉的空間類型的照明功率密度。</p> <p><u>由 BEC 及非 BEC 涵蓋的建築物或空間構成的建築物類型:</u> 需符合此項分數所列舉的所有要求。</p>	所有建築物	必要
EU 1	低碳被動式設計	<p>此項分數中，被動式設計可以減少建築物暖通空調負荷，採用規定為本方法或成效為本方法，促進自然通風及最大化日照的被動式設計均可得分。</p> <p>方案 1：規定為本方法 運用包含如下所列的 4 種被動式設計策略可得 4 分： 1) 最佳空間佈局 2) 外部懸掛物(固定/活動) 3) 植物覆蓋建築物外牆 4) 提供對流通風(通常被佔用空間) 5) 提供對流通風(非通常被佔用空間) 6) 提供自然日照</p> <p>方案 2：成效為本方法 <u>減少暖通空調負荷</u> 1) 建築形式及座向 模擬建築物座向至少改變 22.5°的假定案例，並對減少建築物外牆荷載，給出理據，可得 1 分。</p> <p>2) 最佳空間佈局 通過模擬，演示可改善節能的最好空間佈局因素，並給出理據，可得 1 分。</p> <p>3) 外部遮蔭裝置 通過模擬，演示以垂直或水平遮蔭物的形式提供固定或活動的外部遮蔭裝置，並給出理據，可得 1 分。</p>	除方案 2(5)部分外，所有建築物	6 分

章節	得分要求	適用範圍	分數
	<p>4) 植物覆蓋建築物外牆 提供植物覆蓋的建築物外牆，並通過計算，給出理據，可得 1 分。</p> <p>自然通風 自然通風的空間佈局 通過模擬，演示項目空間(通常被佔用空間及非通常被佔用空間)的設計可促進對自然通風的利用，並給出理據，可得 1 分。</p> <p>日照 日照空間佈局 通過模擬，演示日光可照亮空間，減少用戶對人工照明的依賴，並給出理據，可得 1 分。</p>		
EU 2	<p>減少二氧化碳排放量</p> <p>選擇下述兩種合規方法方案中的一種:</p> <p>方案 1 - 成效為本方法 (1-10 分 + 5 分額外獎勵分) 證明擬建建築物每年二氧化碳排放量比基線案例減少的百分比。</p> <p>每年二氧化碳排放量減少達到 1%至 19%，可得 1 至 10 分及 5 分額外獎勵分。</p> <p>每年二氧化碳排放量減少達到 21%至 29%，可得 1 至 5 分額外獎勵分。</p> <p>方案 2 - 規定為本方法 (1-7 分) 證明與以下所列項目的規定相符。住宅建築和非住宅建築應按照不同方法。</p> <p>而由住宅部分和非住宅部分構成的建築物，需證明符合以下所列的所有要求。</p> <p>(1) 被動式建築設計改進(0.5 至 3 分) (1.1) 建築物外牆 (1.2) 自然通風</p> <p>(2) 主動系統設計改進(1 至 4 分) (2.1) 每台空調設備 (2.2) 照明系統 (2.3) 升降機和自動梯裝置</p>	<p>方案 1: 所有建築物</p> <p>方案 2: 第(1.1)、(1.2)和(2.2)部分，所有建築物</p> <p>就第(2.1)部分而言，建築物是指沒有使用區域供冷系統且有新裝空調系統的建築物</p> <p>就第(2.3)部分而言，建築物是指有升降機和/或自動梯裝置的建築物</p>	10 分 + 5 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
EU 3	減少高峰期電力需求	<p>方案 1— 基于 EU 2 成效為本方法 減少的最大用電需求達到 5%至 15%，可得 1-3 分。</p> <p>方案 2— 基于 EU 2 規定為本方法 若 EU 2(規定為本方法)獲得 4 分，則 EU 3 可得 1 分。</p> <p>若 EU 2(規定為本方法)獲得 7 分，則 EU 3 可得 2 分。</p>	所有建築物	3 分
EU 4	電錶及監察	<p>(a) 基礎電錶及監察 為空間內的設備和系統提供能源監察系統，可得 1 分。</p> <p>為空間內的備和系統提供表現審核監察系統，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(b) 租賃區域電錶 允許監察租戶的能源消耗量，可得 1 分獎勵分。</p>	<p>(a) 部分： 所有非住宅建築及住宅建築物的公共地方</p> <p>(b) 部分： 所有非住宅建築及住宅建築物的公共地方和租賃區域</p>	1 分 + 2 分獎勵分
EU 5	可再生及可替代能源系統	<p>(a) 太陽能可行性研究 評估建築物屋面利用太陽能的可能性，可得 1 分。</p> <p>(b) 現場可再生能源應用 使用現場可再生能源系統抵消建築物每年的能源消耗 0.2%至 2%，可得 1 至 5 分和 5 分額外獎勵分。</p>	所有建築物	6 分 + 5 分額外獎勵分
EU 6	空氣調節機組	<p>(a) 符合製造商的建議 與製造商推薦的最佳排熱安裝位置相符，可得 1 分。</p> <p>(b) 性能驗證 通過計算機模擬技術，證明所有可變製冷劑流量(VRF)機組、窗式、分體式或組合式空氣調節機組的運行溫度未超過在製造商技術規格中規定性能係數的推薦值，可得 1 分。</p>	所有使用可變製冷劑流量(VRF)機組、窗式或分體式冷氣機作為主要空調系統的建築物	2 分
EU 7	晾衣設施	<p>(a) 提供晾衣設施 在適當位置條件下，為所有住宅單位提供永久晾衣設施，可得 1 分。</p> <p>(b) 效果證明 通過計算分析，證明永久晾衣設施的效果，可得 1 分獎勵分。</p>	住宅建築物	1 分 + 1 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
EU 8	節能電器	證明佔電器總額定功率的 60% 的產品為節能產品，可得 1 分。 證明佔電器總額定功率的 80% 的產品為節能產品，可得 2 分。	住宅建築物和酒店	2 分

6	章節	得分要求	適用範圍	分數
	用水 (WU)			12 分 + 3 分獎勵分
WU P1	最低節水表現	證明使用節水型流量裝置後，預計可節約 10% 年用水量。	所有建築物	必要
WU 1	年用水量	(a) 進一步節約飲用水 使用節水型流量裝置達到 20% 到 30% 的年節水量可得 1 至 3 分不等。 (b) 模範式節約飲用水 證明使用節水型流量裝置每年可節省達 40% 飲用水可得 1 分額外獎勵分。	所有建築物	3 分 + 1 分額外獎勵分
WU 2	節水灌溉	與基線相比減少消耗飲用水作灌溉用 25% 到 50% 可得 1 至 2 分。 與基線相比減少消耗飲用水作灌溉用 100% 可得 1 分額外獎勵分。	所有具永久性綠化的建築物	2 分 + 1 分額外獎勵分
WU 3	節水電器	安裝達到水務署用水效益標籤計劃 1 級的節水電器可得 1 分。	住宅建築物	1 分
WU 4	漏水檢測	在所有市政食水缸房內安裝漏水檢測系統可得 1 分。	所有帶食水缸房的建築物	1 分
WU 5	雙水缸系統	飲用水供應系統和沖廁水供應系統具備雙水缸可得 1 分。	所有建築物 (包括在評估邊界外設有中央/共用水箱的建築物)	1 分
WU 6	冷卻塔用水	達到 7 個或以上的濃度循環並且水質符合相關要求可得 1 分。	配備冷卻塔並使用飲用水作為補給水的所有建築物	1 分
WU 7	排入污水渠的廢水	證明每年污水排放量減少 20% 或更多可得 1 分。	所有建築物	1 分
WU 8	水收集和循環再用	(a) 收集雨水 收集雨水，使飲用水消耗量減少 5% 或更多可得 1 分。 (b) 循環再用中水 回用中水，使飲用水消耗量減少 5% 或更多可得 1 分。 (c) 模範水循環再用 如果收集雨水、回用中水或兩者結合使飲用水消耗量減少 10% 或更多可得 1 分獎勵分。	所有建築物	2 分 + 1 分獎勵分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
7	健康與安舒 (HWB)			19 分 + 10 分獎勵分
HWB P1	最低通風性能	(a) 進行建築設計之前檢測室外空氣污染物，瞭解場地情況。 (b) 證明項目按其各自的設計通風模式，符合最小通風量。	所有建築物	必要
HWB 1	健康與積極生活	為了健康與積極生活，採用所有適用設計方式中的至少 3 種，可得 1 分獎勵分。	所有建築物	1 分獎勵分
HWB 2	親生物設計	證明被評估空間與自然的視覺聯繫和/或親生物設計特點在視覺質素上的得分為 2 分或以上，可得 1 分獎勵分。 證明被評估空間與自然的視覺聯繫和/或親生物設計特點在視覺質素上的得分為 3 分或以上，可得 1 分額外獎勵分。	所有建築物	1 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分
HWB 3	共融設計	(a) 普遍可達性 根據設計手冊：暢通無阻的通道 2008「建議遵守的設計規定」，提供至少十(10)個適用的改善場所，可得 1 分。 (b) 氣象防護及家庭友好設施 提供規定的氣象防護及至少二(2)個家庭友好設施，可得 1 分獎勵分。	所有建築物	1 分+ 1 分獎勵分
HWB 4	加強通風	(a) 提供新鮮空氣 1.1 在通常被佔用空間提供新鮮空氣 證明建築物內的所有通常被佔用空間加強了通風，可得 1 分。 1.2 在非通常被佔用空間提供新鮮空氣 證明建築物內的所有非通常被佔用空間提供了足夠的通風設備，可得 1 分。 1.3 現場測量 進行現場測量，驗證了所有通常被佔用空間的通風情況，可得 1 分額外獎勵分。 (b) 排氣 為產生大量室內污染源的空間提供有效的通風系統，可得 1 分。	所有建築物	3 分+ 1 分額外獎勵分
HWB 5	控制廢物臭味	在封閉廢物處理及回收設施的所有排放點安裝臭味探測器，可得 1 分。	所有有垃圾及物料回收房和/或垃圾及物料回收室的建築	1 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
HWB 6	隔音與噪音	<p>(a) 室內聲學</p> <p>1) 證明業主控制區域適用空間的中頻混響時間符合不同場所類型的規定標準，可得 1 分。</p> <p>2) 證明非業主控制區域適用房間的中頻混響時間符合不同場所類型的規定標準，可得 1 分。</p> <p>(b) 噪音隔離</p> <p>1) 證明空間之間的空傳噪音隔離符合規定標準，可得 1 分。</p> <p>2) 證明樓層之間的衝擊噪音隔離符合規定標準，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(c) 背景噪音</p> <p>證明背景噪音水平在規定標準範圍內，可得 1 分(包括交通噪音和項目界限範圍內的外部屋宇裝備設備)</p>	<p>涉及評估標準中的規定空間，包括言語理解力重要的空間及第 (a) (1)、(b) (1) 和 (c) 部分中未有特殊隔音性質房間的所有建築物</p> <p>涉及評估標準中規定的場所類型中的租賃空間，包括言語理解力重要的空間及第 (a) (2) 部分中未有特殊隔音性質房間的所有建築物</p> <p>第 (b) (2) 部分中的住宅建築物</p>	4 分 + 1 分獎勵分
HWB 7	室內震動	證明震動水平未超過規定標準，可得 1 分。	涉及通常被佔用空間的所有建築物	1 分
HWB 8	室內空氣質素	<p>(a) 被佔用空間的室內空氣質素</p> <p>方法 1</p> <p>證明採樣的被佔用空間內的一氧化碳(CO)、二氧化氮(NO₂)、臭氧(O₃)、二氧化碳(CO₂)、可吸入懸浮粒子(PM₁₀)、總揮發性有機化合物(TVOCs)、甲醛(HCHO)及氡(Rn)符合規定限值，可得 2 分。</p> <p>證明空氣中細菌符合規定限值，並在採樣的被佔用空間進行黴菌評估，可得 1 分。</p> <p>方法 2</p> <p>提交香港環境保護署簽發的覆蓋整棟建築物的有效室內空氣質素檢定計劃證書(良好級)，可得 3 分。</p> <p>提交香港環境保護署簽發的覆蓋整棟建築物的有效室內空氣質素檢定計劃證書(卓越級)，可得 3 分加 1 分額外獎勵分。</p>	(a) 部分: 所有建築物	4 分 + 1 分額外獎勵分

章節	得分要求	適用範圍	分數
	(b) 停車場空氣質素 證明符合專業人員環境諮詢委員會實踐指引 2/96 (ProPECCPN 2/96 中規定的污染物濃度限值, 可得 1 分。	(b) 部分: 中封閉和/或半封閉停車場面積超過建築面積 10% 的所有建築物	
HWB 9	熱舒適 (a) 熱舒適分析 進行熱舒適分析, 證明通常被佔用空間符合熱舒適要求, 可得 2 分。 (b) 熱舒適測量 進行現場測量, 證實熱舒適效果, 可得 1 分額外獎勵分。	所有建築物	2 分 + 1 分額外獎勵分
HWB 10	人工照明 (a) 通常被佔用空間的人工照明 通常被佔用空間達到規定的照明效果, 可得 1 分。 (b) 非通常被佔用空間和無人佔用空間的人工照明 非通常被佔用空間和無人佔用空間達到規定的照明效果, 可得 1 分。	所有建築物	2 分
HWB 11	日照 證明至少 55% 的被評估的通常被佔用空間總面積達到了空間自主日照閾 $300/50\%$ (sDA $_{300/50\%}$), 且不超過 10% 的該面積接受的年日照量 $1000,250$ (ASE $_{1000,250}$), 可得 2 分獎勵分。	住宅、辦公及教育建築物	2 分獎勵分
HWB 12	生物污染 符合《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版中有關供水系統、暖通空調系統和其他水文要素的推薦, 可得 1 分。	所有建築物	1 分

	章節	得分要求	適用範圍	分數
8	創新 (IA)			最高 10 分獎勵分
IA 1	創新	提供 (1) 本手冊中未有描述的；或 (2) 未在主流市場實踐的；或 (3) 帶來多方面成就的新做法、新科技和/或新技術，以及對新建建築可持續性目標的相關益處的證據。	所有建築物，新建建築認證各類別中未涉及的創新。	最高 10 分獎勵分

2 綜合設計與建造管理 (IDCM)

2.P 先決條件

2.1 綜合設計流程

2.2 綠色建築實踐

2.3 智能設計與技術

2.4 綠色建築設計的公共參與和教育

簡介

本節重點講述綜合設計管理，最大程度地利用綜合和具成本效益的綠色設計方法和建造方法；改善用戶的健康與安舒；綠色設計和建造的智能技術和創新方法。

2.P 先決條件

IDCM P1 可持續發展優秀表現 - 項目

IDCM P2 環境管理計劃

IDCM P3 臨時工程用木材

背景

此部分列明綜合設計管理的最低要求，即僱用項目綠建專才以促進認證、臨時工程使用的非原始木材、施工期間的環境管理計劃和廢物管理計劃。

2.1 綜合設計流程

IDCM 1 可持續發展優秀表現 - 設計

IDCM 2 嘉許認證

IDCM 3 綜合設計流程

IDCM 4 生命週期成本計算

IDCM 5 調試

背景

綜合過程是建築系統和設備設計的全面做法。在項目綠建專才的指導下，項目團隊尋求系統和組件之間的協同作用，這種優勢互補有助於達到高水平的建築表現，提供舒適的生活環境並實現環境效益。該過程應包括對一般項目的假設作出質疑、協調和挑戰。團隊成員相互協作助以提高各個系統的效率 and 效力。

2.2 綠色建築實踐

IDCM 6 可持續發展優秀表現 - 建造

IDCM 7 減少工地排放的措施

IDCM 8 拆建廢物回收

IDCM 9 建築室內空氣質素管理

IDCM 10 公德建造

IDCM 11 樓宇管理手冊

IDCM 12 操作員培訓以及化學品儲存和混合室

背景

如未能採取適當措施以減少施工對空氣、土地和水污染的排放、及施工相關的噪音帶來的滋擾，施工工地活動會成為環境質素下降的重要源頭。承建商有責任盡其所能採取適當的施工方法以減少空氣、噪音、水和光污染。

- 2.3 智能設計與技術**
- IDCM 13 數碼設施管理界面**
 - IDCM 14 估用人參與平臺**
 - IDCM 15 文件管理系統**
 - IDCM 16 建築信息模擬 (BIM) 整合**

背景 鼓勵使用自動化、數據和行為科學，使建築專業人員通過優化設備和相關流程來提高和保持能源效率，滿足能源表現和舒適度要求。

- 2.4 綠色建築設計中的公眾參與與教育**
- IDCM 17 綠色建築設計中的公眾參與與教育**

背景 鼓勵公眾教育，關注綠色建築的策略和解決方案。

2 綜合設計 與建造管理

2.P 先決條件

IDCM P1 可持續發展優秀表現 - 項目

適用範圍

所有建築物

目標

促進綠建環評認證過程的申請，並確保符合綠建環評手冊的相關要求。

可得分數

先決條件

得分要求

證明顧問團隊僱用持有綠建環評新建建築有效證書認證的綠建專才作為項目綠建專才，即先決條件達標。

項目綠建專才應：

1. 作為與香港綠色建築議會和建築環保評估協會有關綠建環評認證行政事宜的聯絡人；
2. 作為關鍵的項目團隊成員之一，在 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(和通才(如有))的協助下，監督設計和施工階段提交的材料是否符合綠建專才手冊的相關要求。項目綠建專才也可在項目顧問團隊中擔任其他角色(項目綠建專才、IDCM 第 1 項中的綠建設計專才和 IDCM 第 6 項中的綠建建造專才必須是不同的人員)；
3. 創建一份綠建環評新建建築認證清單，包括項目目標、成效和綠建環評目標評級；
4. 就綠建環評原則、結構、時間安排、認證過程和得分要求向項目和施工團隊提供指導；和
5. 就相關專業人員或各方的特定工作向客戶提供建議，以滿足相關綠建環評認證要求。

評估

1. 填妥規定的表格，包括項目綠建專才的資格詳情、委任資料和委任確認。受委任的項目綠建專才應提供從委任到完成認證過程的有效憑證。如項目僱用多於一名項目綠建專才，申請人應清楚地記錄每名綠建專才的工作，以及如何移交工作以及他們參與項目的時間表。
2. 提供一份綠建環評新建建築認證清單，該清單應包括以下內容：
 - 2.1. 確定將達到的綠建環評認證等級；
 - 2.2. 能達到目標認證等級的綠建環評分數的選擇；和
 - 2.3. 確定責任方，以確保滿足每個先決條件和選定分數的綠建環評要求。
 - 2.4. 記錄暫定評估(PA)和最終評估(FA)階段之間的變更，並提交一份總結報告列明提交文件中的變更。

3. 提供一份會議記錄副本(會議記錄的日期和內容將接受合規審查), 說明項目綠建專才的參與情況。會議記錄中的機密或敏感項目資料並非必需, 可予加以遮蓋:
- 3.1. 簡介工作坊/會議
重點說明項目綠建專才的出席情況, 以及為項目團隊提供綠建環評原則、結構、時間安排和認證流程指導的環節。說明項目包括 IDCM 第 1 項中定義的綠建設計專才(和通才(如有))的情況;
- 3.2. 與建築總承建商的啟動會議
重點說明綠建專才和承建商代表的出席情況。說明與 IDCM 第 6 項中定義的綠建建造專才(和通才(如有))的協調情況。重點說明在施工階段中關鍵的綠建環評要求; 和
- 3.3. 與承建商舉行的審查會議
重點說明綠建專才的出席情況, 以及在施工期間向承建商提供綠建環評要求指導的環節。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_P1_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM P1	✓	✓
IDCM_P1_01	綠建環評新建建築認證清單	✓	✓
IDCM_P1_02	簡介工作坊/會議的會議記錄副本	✓	-
IDCM_P1_03	與主要建築承包商/綠建建造專才(和通才(如有)召開的啟動會議的會議記錄副本	✓*	✓
IDCM_P1_04	與承建商舉行的審查會議的會議記錄副本	✓*	✓
IDCM_P1_05	說明綠建專才如何移交工作及參與項目的時程表(如適用)的證明文件(如項目綠建專才僱主的聲明函)	✓	✓
*如會議在暫定評估(PA)(首次提交文件)前 3 個月內舉行, 則應在暫定評估(PA)中提交會議記錄。			

備註**(a) 補充資料**

香港綠色建築議會在其網站上發佈的最新綠建專才和綠建通才登記冊[線上]
網址: <https://practitioner2.hkgbc.org.hk/index.php?r=Beam/Directory>
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數**IDCM 1 可持續發展優秀表現 – 設計**

此分數鼓勵各核心設計專業僱用的綠建設計專才和/或通才將綠建標準和實踐納入建築物的規劃、設計和施工之中。

IDCM 3 綜合設計流程

此分數鼓勵儘早考慮綜合建造設計過程、建築效益和運作問題，以支援建築效能表現、人類健康和環境效益的整體成本效益。

IDCM 6 可持續發展優秀表現 – 建造

此分數鼓勵承建商在施工期間聘請綠建專才和/或通才與項目綠建專才合作，根據施工相關的綠建環評目標要求進行監察。

2 綜合設計 與建造管理

2.P 先決條件

IDCM P2 環境管理計劃

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵在施工期間在環境管理上維持高標準。
可得分數	先決條件
得分要求	證明已編制適當的環境管理計劃，即先決條件達標。
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 編製 <i>環境管理計劃</i>，內容包括潛在的重要環境因素和影響、適當的緩解措施、環境監測和審計計劃，並就廢物管理系統提出建議。參考以下內容： <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 香港環境運輸及工務局(環運局)《技術通告(工務)第 19/2005 號》附錄 C[1]; 1.2. 香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》第 3.2.3 節 [2]; 1.3. 香港環境保護署(環保署)《環境監察及審核 - 香港發展項目指引》附錄 D2 [3]; 1.4. 香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 PNAP ADV-19, 拆建廢料[4] 1.5. 《土木工程項目管理手冊》第 4.1.3 節「拆建物料」 [5] 2. 屬於《環境影響評估條例》中指定工程的項目，應採用環保署同意的環境測量點。 3. 提供由承建商編製並經 IDCM 第 6 項中定義的綠建建造專才(或綠建建造通才)或 IDCM P1 項中定義的項目綠建專才審查/認可的施工(包括拆卸和地基(如有))環境管理計劃。 4. 如在提交暫定評估(PA) 階段之前尚未開始施工階段，提供招標文件(如規格)摘錄，標示要求承建商編製環境管理計劃的相關條款。 5. 在提交暫定評估(PA) 之前已開始任何施工階段，則提供經批准的環境管理計劃。

1 香港環境運輸及工務局(環運局)技術通告(工務)第 19/2005 號，附錄 C [線上] 網址：
<http://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/19/1/C-2005-19-0-1.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》3.2.3: [線上] 網址：
<https://www.epd.gov.hk/epd/english/greenconstruction/links/links.html> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

3 香港環境保護署(環保署)環境監察及審核 - 香港發展項目指引，附錄 D2 [線上] 網址：
<http://www.epd.gov.hk/eia/hb/materials/images/AppendixD2.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

4 香港屋宇署- 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-19, 拆建廢料 [線上] 網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV019.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

5 《土木工程項目管理手冊》第 4.1.3 節「拆建物料」 [線上] 網址：
https://www.cedd.gov.hk/filemanager/eng/content_80/PAH%202020%20Chapter%204%20Rev%2001%20clean_210308.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6. 如以 IDCM 7 (d) 為目標，環境管理計劃則應包括達到得分要求的相應計劃和措施。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_P2_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM P2	✓	✓
IDCM_P2_01	列明環境管理計劃的規格	✓	-
	[或] 施工過程的環境管理計劃(包括拆卸和地基(如有))	✓*	✓
*在暫定評估(PA)(首次提交文件)前 3 個月內開始施工的工程，應在暫定評估中(PA)提交符合先決條件要求的證據。			

備註

(a) 補充資料

香港環境保護署，建築合同的建議污染控制條款[線上]網址：
http://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/eia_planning/guide_ref/rpc.html

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港環境保護署，優質機動設備 (QPME) 制度 [線上] 網址：
<http://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/noise/qpme/index.html>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 PNRC-17，管制建築地盤對環境造成的滋擾 [線上] 網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnrc/Pnrc17.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港發展局技術通告(工務)第 6/2010 號，拆建物料處置運載紀錄制度 [線上] 網址：

<http://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/308/1/C-2010-06-01.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM 7 減少工地排放的措施

此分數涉及在建築物和服務於建築物的基建工程施工期間減少空氣、噪音、水和光污染的措施。

IDCM 8 拆建廢物回收

此分數鼓勵在施工資源消耗管理方面實行最佳實踐，包括減少浪費。

2 綜合設計 與建造管理

2.P 先決條件

IDCM P3 臨時工程用木材

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵使用木材時需管理得當。
可得分數	先決條件
得分要求	證明未於臨時工程中使用原始森林產品，即先決條件達標。
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除非出現特殊情況，否則所有用於臨時工程(棚架、模板和圍板工程)的木材都應為可持續木材或重用木材。 2. 可持續木材應經由森林管理委員會(FSC)[1]、美國森林和紙業協會(AFPA)[2] 或森林認證體系認可計劃(PEFC)[3]或"已知許可來源"[4] 認證。 3. 承建商應編製並申報月度摘要表，以證明符合先決條件的要求。 4. 在暫定評估(PA)中，提供招標文件摘錄(如規格)，指出在未開始施工的情況下，禁止在任何臨時工程中使用原始木材的相關條款。 5. 如在提交暫定評估(PA)文件之前已開始施工(包括拆卸和地基(如有))，則提供記錄(如所用新木材的發票和送貨單/重用木材的轉運單)。 6. 如某些施工階段的臨時工程並未使用木材，則提供工地代表或項目開發商出具的聲明函，說明未使用木材。 7. 接受重用其他工地的木材或複合木材產品。應保存並提交轉運單據和工地照片記錄，以顯示原始舊木材來源、發貨工地和項目工地(接收方)之間木材產品的數量和轉手日期。轉運單據上應註明相關工作工地的詳細名稱和位址，並由負責轉讓的派送方和接收方(即工地代表/擔任管理職位的倉庫管理人員)正式簽署並加蓋公司印章。 <p>如舊木材產品來自同一項目工地，工地代表就項目工地正在使用/重用的木材產品所編製的詳細使用記錄或清單應足以證明重用木材的情況。</p>

1 森林管理委員會 [線上] 網址: <http://www.fsc.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

2 美國森林和紙業協會 [線上] 網址: <http://www.afandpa.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

3 森林認證體系認可計劃 [線上] 網址: <https://www.pefc.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

4 香港建築署, 《2017 年版建築物的一般規格》第 13 節「木工和細木工」[線上] 網址: https://www.archsd.gov.hk/media/publications-publicity/general-specification-for-building/general_specification_for_building_2017_edition-20191223.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

8. 如木材產品不是從屬於「認證公司」的供應商處購買的，則應提供以下基本證據以證明產品：
- (i) 符合可持續林業實踐指南；
 - (ii) 獲認可機構認可；和
 - (iii) 符合相關組織規定的規格。

前提是木材產品來源於由已獲得批准機構(即 FSC、AFPA、PEFC 或根據各自協定的其他「已知許可來源」(認證公司))所認證的供應商，並且所採購的木材產品獲監管鏈系統頒發證書，就可接受以下文件作為證明材料，證明從木材供應商處購買以及在項目工地使用的木材產品來自可持續來源：

- (i) 採購木材產品供應商的發票和交貨單，發票和送貨單上應標明證書編號；確認發票和送貨單中的產品已經具有認證效力的備註；木材產品的包裝編號(見建築環保評估協會網站[5] [6] 上的樣本)；
- (ii) 認證木材供應商的監管鏈證書副本；及
- (iii) 木材產品的照片作為證據。

5 建築環保評估協會有限公司 [線上] 網址：
https://www.beamsociety.org.hk/files/download/20191129_FAQ_MA_Attachment_a1.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6 建築環保評估協會有限公司 [線上] 網址：
https://www.beamsociety.org.hk/files/download/20191129_FAQ_MA_Attachment_a2.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_P3_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM P3	✓	✓
IDCM_P3_01	承建商批准的臨時工程木材使用匯總表 [附錄 A] (使用新木材和/或其他工地/同一項目工地的重用木材時適用)	✓*	✓
IDCM_P3_02	禁止使用原始木材的規格	✓	-
IDCM_P3_03	工地代表或項目開發商的聲明函，說明臨時工程未使用木材	✓	✓
IDCM_P3_04	木材產品合規證書 [如監管鏈等] (僅適用於使用新木材時)	✓*	✓
IDCM_P3_05	證明施工工程期間使用的新木材的數量的發票和送貨單 (僅適用於使用新木材)	✓*	✓
IDCM_P3_06	施工期間重用來自其他工地的木材的轉運單(僅適用於重用來自其他工地的木材)	✓*	✓
<p>*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA) 中提交符合先決條件要求的證據。</p> <p>備註：應保存木材產品的照片記錄，並按要求提交以作評估。</p>			

備註

(a) 補充資料

世界自然基金會，《森林產品負責任採購指南》 [線上] 網址：
http://assets.wwf.org.uk/downloads/responsible_purchasing.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-5 熱帶硬木木材，為替代硬木的使用提供指引，以減少建築項目中使用的熱帶硬木數量 [線上] 網址：

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV005.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港工務局技術通告(WBTC)第 19/2001 號"金屬地盤圍板及標牌"確立經修訂的政策，要求使用金屬地盤圍板和標牌，以減少建築地盤使用的木材量。此通告取代 WBTC 19/99，並應與 WBTC 32/92「建築地盤使用熱帶硬木」一併閱讀，以減少建築地盤使用的硬木數量

[線上] 網址：

<https://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/153/1/wb1901.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 1 可持續發展優秀表現 – 設計

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵綠建專才和/或通才參與，將綠建環評標準和實踐結合到建築物的規劃和設計之中。

可得分數

1 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

在至少兩個適用核心設計專業中，有至少兩名成員為綠建環評新建建築有效認證的綠建專才，可得 1 分。

至少有一名來自其他適用核心設計專業(不同於已計入上述分數中的專業)的成員為綠建環評新建建築有效認證的綠建專才；

或者，

至少有兩名來自其他適用核心設計專業(不同於已計入上述分數中的專業)的成員為綠建環評新建建築有效認證的綠建通才，可得 1 分額外獎勵分。

評估

綠建設計專才(和通才(如有))應：

1. 從項目開始到完成項目詳細設計和規格階段，參與適用的核心設計專業的工作。核心設計專業應根據項目具體性質進行論證。項目如包括以下專業，則為核心設計專業：

1.1. 項目管理；

1.2. 設施管理；

1.3. 建築；

1.4. 結構/土木工程；

1.5. 屋宇裝備工程；

1.6. 測量；

1.7. 園境綠化；

1.8. 可持續發展/環境；

1.9. 室內設計師；和

1.10. 根據項目的具體性質論證的合理建議。

綠建設計專才(和通才(如有))也可在項目顧問團隊中擔任其他角色。(IDCM P1 項下的綠建設計專才和項目綠建專才必須是不同人員)

2. 如從項目開始到項目詳細設計和規格階段完成期間，綠建設計專才/通才發生任何變更，則應提供證明文件以記錄工作移交
3. 根據 IDCM P1 的要求參加簡介工作坊/會議。

4. 根據 IDCM 3 的要求參與多專業設計討論會(如適用)。
5. 填妥規定的表格，包括綠建設計專才(和通才(如有))的資格詳情、委任資料和委任確認。

獲委任的綠建設計專才(和通才(如有))應在其委任期間保持有效認證和資格。

6. 提供以下會議記錄的副本(會議記錄的日期和內容將接受合規審查)，說明綠建專才(和通才(如有))已按照 IDCM P1 的要求參加簡介工作坊/會議，並按照 IDCM 3 的要求參與多專業設計討論會(如適用)。機密/敏感項目的信息並非必需，可加以遮蓋。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_01_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 1	✓	✓
IDCM_01_01	簡介工作坊/會議的會議記錄副本	✓	✓#
IDCM_01_02	IDCM 3 項下(如有)會議的會議記錄副本	✓	✓#
IDCM_01_03	說明綠建專才如何移交工程及參與工程的時程表(如適用)的證明文件(如項目綠建設計專才/通才雇主的聲明函)	✓	✓
#如在暫定評估(PA)中已得分，則無需在最終評估(FA)中提交證明文件			

備註

(a) 補充資料

香港綠色建築議會在其網站上發佈的最新綠建專才和綠建通才登記冊 [線上]
網址：<https://practitioner2.hkgbc.org.hk/index.php?r=Beam/Directory>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM P1 可持續發展優秀表現 - 項目

此先決條件鼓勵綠建專才的參與，以輔助綠建環評認證流程的申請，並確保符合綠建環評的相關要求。

IDCM 3 綜合設計流程

此分數鼓勵儘早考慮綜合建造設計過程、建築效益和運作問題，以支援建築效能表現、人類健康和環境效益的整體成本效益。

IDCM 6 可持續發展優秀表現 - 建造

此分數鼓勵承建商在施工期間聘請綠建專才和/或通才與項目綠建專才合作，根據施工相關的綠建環評目標要求進行監察。

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 2 嘉許認證

適用範圍

各綠建環評認證工具所適用的所有建築物

目標

鼓勵推行從規劃、建築設計、施工、室內裝修到營運的綠色建築實踐。

可得分數

3 分獎勵分

得分要求

(a) 綠建環評社區 (ND)

項目通過綠建環評社區認證，可得 1 分獎勵分。

(b) 綠建環評室內建築(BI)

項目準備獲得綠建環評室內建築認證，可得 1 分獎勵分。

(c) 綠建環評既有建築(EB)

項目準備獲得綠建環評既有建築認證(綜合評估計劃)，可得 1 分獎勵分。

評估

(a) 綠建環評社區(ND)

在首次就綠建環評新建建築認證暫定評估提交文件時，提供有效的綠建環評社區證書副本。

提供證據證明地塊規劃符合並與社區認證中定義的總體規劃一致。

(b) 綠建環評室內建築 (BI)

就項目合規的非住宅場所範圍進行說明。合規場所的定義應參考《綠建環評室內建築手冊》第 1.0 版 [1] 第 1.2.1 節。

提供報告，證明所有合格場所中至少 50%的總內部樓面面積符合綠建環評室內建築認證中的先決條件。

可接受以項目業主/開發商簽署的聲明函替代上述暫定評估證據，以獲得獎勵分。

(c) 綠建環評既有建築 (EB)

提供由業主/開發商簽署的承諾書，說明其對綠建環評既有建築認證 (綜合評估計劃)的承諾。

提供項目綠建環評既有建築認證可行性研究報告，詳細內容如下：

- 1) 潛在分數和評級檢查清單；
- 2) 既有建築認證的預算估算；和
- 3) 推展規劃。

如未能提供可行性研究，也可接受以項目業主/開發商簽署的聲明函替代上述暫定評估證據，以獲得獎勵分。

1 建築環保評估協會有限公司 – 《綠建環評室內建築手冊》第 1.0 版 [線上] 網址：
<http://www.beamsociety.org.hk/files/Manual/BEAM%20Plus%20Interiors%20Manual.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

(a) 綠建環評社區 (ND)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_02a_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 2a	✓	✓
IDCM_02a_01	綠建環評社區證書	✓	✓#
IDCM_02a_02	證明採用根據社區認證的總體規劃設計的相關證據	✓	✓#
#如在暫定評估(PA)中已得分，則無需在最終評估(FA)中提交證明文件			

(b) 綠建環評室內建築 (BI)

明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_02b_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 2b	✓	✓
IDCM_02b_01	非住用場所範圍的說明	✓*	✓
IDCM_02b_02	證明符合室內建築先決條件的報告 [或]	✓*	✓
	項目業主/開發商簽署的聲明函(替代證據)	✓	-
*如未能提供項目業主/開發商的聲明函，則需要提供符合得分要求的證據。			

(c) 綠建環評既有建築 (EB)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_02c_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 2c	✓	✓
IDCM_02c_01	由項目業主/開發商簽署的承諾書，說明其對綠建環評既有建築認證的承諾。	-	✓
IDCM_02c_02	可行性研究報告，包括計分卡、預算和推展規劃 [or]	✓*	✓
	項目業主/開發商簽署的聲明函(替代證據)	✓	-
*如未能提供項目業主/開發商簽署的聲明函，則需要提供符合得分要求的證據。			

備註

(a) 補充資料

香港綠色建築議會網站上提供的綠建環評社區、綠建環評室內建築和綠建環評既有建築的最新手冊 [線上]

網址： https://www.hkgbc.org.hk/eng/BPRef-manuals_assessment.aspx
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 3 綜合設計流程

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵儘早考慮綜合建造設計流程、可建造性和營運問題，以支援建築表現、人類健康和環境效益的整體和成本效益。

可得分數

4 分

得分要求

(a) 綜合建築設計的早期考慮

考慮整體系統思維的綜合設計流程，探索概念設計階段綠色建築設計策略和系統之間的相互關係，可得 1 分。

在概念/方案設計階段，至少組織一次多專業設計討論會，制定被動和主動設計策略，可得 1 分額外獎勵分。

(b) 可建造性/可施工性的早期設計考慮

在設計開發階段完成之前，在早期設計中考慮可建造性，以簡化施工並節省現場材料/工作力，可得 1 分。

(c) 運行和維護的設計考慮

在設計時考慮建築物及其工程服務的長期運行和維護需求，可得 1 分。

評估

(a) 綜合建築設計的早期考慮

1. 探索綠色建築設計策略與系統的相互關係

提供設計審查報告，就每個問題比較至少一 (1) 個基線和一 (1) 個備選設計方案的初步可持續設計效益。

此報告應至少包含以下章節，每個已確定的議題內容不少於 500 字：

- i. 報告摘要
- ii. 項目計劃
- iii. 為綜合設計流程安排的工作坊(含工作坊日期、出席人數或安排)
- iv. 選定的考慮因素，每個考慮因素包括：
 - 與設計方案具有相同開發潛力的基線。設計應符合法定要求，如《建築物條例》和《城市規劃條例》。
 - 備選設計方案，在概念階段提供圖像支援，並通過板刷計算支援論證。
- v. 結論

證明一個或多個設計選項可解決至少兩 (2) 個以下考慮事項:

考慮事項	問題
地塊規劃與室外環境質素	<ul style="list-style-type: none"> - 建築物透氣性/空氣通風/熱舒適性; - 園境/地塊綠化覆蓋; - 鄰里日照通道; - 生態價值; - 氣候適應力。
建築輪廓/朝向和能源使用/發電	<ul style="list-style-type: none"> - 降低冷卻負荷; - 減少照明負荷; - 自然通風潛力; - 可再生能源機會。
建築圍護結構屬性 ¹ 與能源使用	<ul style="list-style-type: none"> - 降低冷卻負荷/總熱傳送值/住宅熱傳送值計算; - 減少照明負荷; - 自然通風潛力。
注意: 1. 建築圍護結構屬性是指: <ul style="list-style-type: none"> - 絕緣值; - 窗牆面積比; - 玻璃特性; - 遮光; - 窗戶操作功能。 	

可接受一項策略處理多個考慮事項和問題。

在設計評估中，應通過以下方式證明各方面的可持續設計效益:

- 1) 定性評估報告參照《香港規劃標準與準則》第 11 章「城市設計指引」:
 - a) 識別良好的設計特徵;
 - b) 識別明顯的問題並提出若干緩解措施;
 - c) 在方案或設計開發階段確定任何關於進一步研究的「重點」和方法;
- 2) 電子表格計算單; 或
- 3) 「簡單盒子」環境/能源建模(簡化體量模型, 可不包括系統細節)

2. 多專業設計討論會

提供證據，證明在方案設計階段完成之前至少舉行了一次多學科專業設計討論會。

有關討論會至少應商討以下問題:

2.1. 參與者：

- a) 開發商/業主代表；
- b) 用戶代表(假如在設計階段已知用戶)；
- c) 運行和維護團隊代表(如在方案設計階段已確定)；
- d) IDCM 1 中定義的核心設計專業的成員；

2.2. 講解綜合設計流程的基本原理[1]：

- a) 明確的願景、目標和目的；
- b) 協作團隊和開放式溝通；
- c) 全系統思維和創新綜合，和
- d) 反覆論證和反饋循環；

2.3. 審查並協定以下主要設計策略：

- a) 要利益相關者的價值觀、願望和要求；
- b) 空間功能規劃；
- c) 地塊規劃與室外環境質素
- d) 建築輪廓與朝向；
- e) 建築圍護結構屬性；
- f) 用於節能/發電的關鍵主動建築系統；
- g) 申請人建議的其他策略。

(b) 可建造性/可施工性的早期設計考慮

1. 以下述方法之一，證明在設計開發階段完成之前，在早期中考慮可建造性，以簡化施工並節省現場材料/工作力：

聘請施工管理顧問或承建商，該顧問或承建商應具有足夠的經驗，如在建築施工行業擁有至少 10 年經驗或至少 5 年參與 2 個或 2 個以上項目的經驗，且不應隸屬於設計團隊(如客戶代表或具有相關經驗的施工隊成員)；

1.1. 空隙和複雜形狀的設計優化；或

1.2. 根據發展局指引 [2] 中頒布的 3S 概念(標準化、簡單化和單一綜合元件)，採用至少 75% 的設計措施。

1.3. 可以採用替代標準。

1 BC 綠色建築圓桌會議。綜合設計流程的路線圖 [線上] 網址：
<http://www.greenspacencr.org/events/IDProadmap.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 香港發展局 - 《提高工務工程技術工人生產力指引》[線上] 網址：
[https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_29/Guidelines_Enhancement_of_Productivity_\(Mar_2013\)_English.pdf](https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_29/Guidelines_Enhancement_of_Productivity_(Mar_2013)_English.pdf) [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2. 就第(b)項 1.1, 提供證據證明由施工管理顧問/承建商提出的建議/資料已進行審查/獲得採納。應包括以下內容:

- 2.1. 施工管理顧問或承建商的委任書;
- 2.2. 證明已對設計進行審查並提出建議的信函或任何會議記錄(無需提供並應排除機密/敏感項目資料); 和
- 2.3. 此建議已獲通過。

3. 就第 (b)項 1.2, 提供證據證明 *高空隙率*和複雜形狀(如有)已經優化:

- 3.1. *高空隙率*佔建築物總高度的百分比低於 15%; 和
- 3.2. 塔架建造形式在傾斜、錐形、扭曲或自由形式方面的複雜性經已優化, 以滿足這兩個要求:

建築物高度	建築物相對於底層樓板或任何典型樓板的最大偏移量	相對於建築總樓層數測量的偏移佔總樓層數的最大百分比
< 45 米	4 米	35%
45 米 < 90 米	3 米	25%
90 米 < 135 米	2 米	15%
≥ 135 米	1 米	5%

4. 就第 (b) 項 1.3, 提供報告連填妥的規定表格, 以證明已實施至少 75%所列 3S 概念措施。

- 4.1. 提供招標文件、合約條款和/或規格的摘錄, 指出要求承建商實施 3S 概念措施的相關條款, 前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括地基(如有))。

(c) 運行和維護的設計考慮

1. 提供至少 5 個以下功能的證據, 證明設計已考慮建築物及其工程服務的長期運行和維護需求:
- 1.1. 樓宇管理系統(BMS);
- 1.2. 吊臂/吊船系統;
- 1.3. 外部管道或公用區域內的管道;
- 1.4. 防墜落系統;
- 1.5. 屋宇裝備維修平台;
- 1.6. 設施管理維修工作坊;
- 1.7. 可移動的維修工作平台;
- 1.8. 在不使用棚架的情況下, 在高處為外部冷氣機機組提供通道和安全設施;
- 1.9. 其他, 由申請人建議並說明理由。

提交文件

(a) 綜合建築設計的早期考慮

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_03a_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 3a	✓	✓
IDCM_03a_01	可持續設計效益的初步設計審查報告	✓	✓#
IDCM_03a_02	多專業設計討論會報告 (如目標是得到額外分數)	✓	✓#
#如在暫定評估(PA)中已得分，則無需在最終評估(FA)中提交證明文件。			

(a) 可建造性/可施工性的早期設計考慮

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_03b_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 3b, 連 3S 概念採用總結 [表格 S-A](僅適用於第(b)項 1.3)	✓ ✓*	✓ ✓
就第(b)項 1.1, 請提交以下文件:		暫定 評估	最終 評估
IDCM_03b_01	施工管理顧問或承建商的委任書	✓	✓#
	與施工管理顧問或承建商的通信或任何會議記錄。	✓	✓#
	採用施工管理顧問(或承建商)建議的報告	✓	✓#
	施工管理顧問或承建商的簡歷	✓	✓#
就第(b)項 1.2, 請提交以下文件:		暫定 評估	最終 評估
IDCM_03b_02	证明高空隙率和复杂形状优化的设计报告	✓	✓#
就第(b)項 1.3, 請提交以下文件:		暫定 評估	最終 評估
IDCM_03b_03	連填妥的規定表格的報告，證明符合 3S 概念措施。 [或]	✓*	✓

	規定 3S 概念措施實施要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
<p>* 如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA) 中提交符合先決條件要求的證據。</p> <p># 如在暫定評估(PA)中已得分，則無需在最終評估(FA)中提交證明文件。</p>			

(a) 運行與維護的設計考慮

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_03c_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 3c	✓	✓
IDCM_03c_01	證明採用運維功能的設計報告	✓	✓
IDCM_03c_02	已完成運維功能的標明日期的照片記錄	-	✓
	[或] 提交核准材料	-	✓*
	[或] 項目業主簽署承諾提供有關功能的聲明函	-	✓*
*僅當最終評估(FA)時未有完整運維功能的照片記錄時，才接受替代證明文件。			

備註

(a) 補充資料IDCM 3a 適用

香港屋宇署 – 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-152，可持續建築設計指南 [線上] 網址：

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP152.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署 – 作業守則及設計手冊，《1995 年樓宇的總熱傳送值守則》[線上] 網址：https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/code-and-design-manuals/OTTV1995_e.pdf

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署 – 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156，住宅樓宇的能源效益設計及建造規定。 [線上] 網址：

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP156.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

IDCM 3c 適用

香港屋宇署 – 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-14, 建築物外部檢查及維修設施 [線上]網址:

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV014.pdf> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

香港屋宇署 – 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-33, 呈交圖則包含的重要資料[線上]網址:

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV033.pdf>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

香港屋宇署 – 日期為 2016 年 12 月 23 日的通函, 《建築物外部高處冷氣機機保養及維修通道及安全設施設計指引》[線上] 網址:

https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/circular/CL_GDASP2016e.pdf

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM 4 生命週期成本計算

此分數鼓勵計算生命週期成本, 以促進對潛在設計方案、規格、運行和維護的調查

SS P1 最低景觀要求

此先決條件分數鼓勵開發保護或擴大城市綠化的建築項目。

SS 4 鄰里日照通道

此分數鼓勵開發照顧到保護鄰近範圍日照和景觀方面需求的建築物。

SS 7 生物多樣性改進

此分數鼓勵在生活環境和生物多樣性方面保護和/或提高地塊生態價值的戰略。

SS 8 緩解城市熱島效應

相關分數鼓勵達到更高的總體地塊綠化覆蓋率, 並規定主區(地塊毗鄰街道水平的 15 米垂直區域)的最低地塊綠化覆蓋率。

SS 9 近鄰風環境

此分數鼓勵改善建築物周圍和附近的風環境, 充分考慮風力增強, 並在適當情況下提供適當的緩解措施。

SS 10 室外熱舒適

相關分數考慮樹木遮蔭的正面影響以及地塊內綠化植物周圍地表溫度。

EU 1 低碳被動式設計

相關分數鼓勵被動建築設計, 允許建築適當地氣候; 減少對主動裝備的依賴, 以使人獲得舒適感。

EU 5 可再生能源和替代能源系統

相關分數鼓勵在建築物中更廣泛地應用可再生能源。

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 4 生命週期成本計算 ☺

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵計算生命週期成本，以促進對潛在設計方案、規格、運行和維護的調查。
可得分數	1 分
得分要求	對主動系統進行生命週期成本計算，可得 1 分。
評估	<p>如項目施工範圍內存在以下主動系統，則使用設計選項進行生命週期成本分析：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 熱水系統; 2) 室內照明系統; 和 3) 冷氣機系統; <p>生命週期成本計算工作可以不折減，並應包括以下成本：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 購置; 2) 運行(公用事業); 和 3) 維護(更換、計劃維護和管理成本)。 <p>在開發設計方案時，申請人應考慮不同的配置和規格，例如初始成本、所涉及的設備元件數量、設備效率和壽命等。</p> <p>說明 20 年、30 年、40 年和 50 年內主動系統各設計方案的成本，並指出哪種設計方案在第 50 年的壽命週期成本最低。</p> <p>編製生命週期成本報告，包括所有假設和生命週期成本計算結果。</p> <p>通過目錄、供應商建議或報價證明成本。也接受定量測量師建議的成本近似值。此研究不需要使用專業的生命週期成本計算軟件進行。</p> <p>請注意，成本計算工作不會規定實施的義務，但鼓勵在系統整個生命週期內考慮成本。</p> <p>生命週期成本報告應至少包括以下項目，編製成至少 8 頁 A4 紙的內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 報告摘要 2. 項目說明及建設範圍 3. 需予考慮的系統 4. 生命週期成本計算與分析 5. 結論

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_04_00	綠建環評新建建築提交範本 – IDCM 4	✓	✓#
IDCM_04_01	生命週期成本報告	✓	✓
#如在暫定評估(PA)中已得分，則無需在最終評估(FA)中提交證明文件			

備註

(a) 補充資料

ISO 15686-5 : 2008 房屋和建築資產 - 工作壽命計劃 - 第 5 部分：生命週期成本

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 5 調試

適用範圍

所有建築物

目標

確保建築系統按設計規定運行，並且建築物按設計預期運行。

可得分數

4 分

得分要求

證明(a)在投標階段前委任調適負責人和(b)提供調試計劃，可得 2 分。

在施工前提供第(c) 部分所述的調試審查報告，可得 1 分。

提供第(d) 部分所述的調試報告，可得 1 分。

評估

(a) 聘任調適負責人(CxA)

1. 確定特許工程師、註冊專業工程師、香港工程師學會成員(屋宇裝備、機械、電氣、能源或環境專業界別)、ASHRAE 建築調試專業人員為調適負責人
2. 調適負責人應具有適當的經驗和資歷，包括具備在電氣和機械系統、設備和部件調試方面的充足的專業知識，以開發和實施有效的調試。
3. 調適負責人應至少具有直接參與兩個類似項目的經驗，並且必須在方案設計階段開始前已經參與項目，以反證系統符合設計意圖。
4. 調適負責人無需對項目的任何建築服務設施的項目設計、施工或安裝的任何方面負責。
5. 調適負責人不得是設計公司的員工。
6. 調適負責人不得是處理施工合同的承建商或施工經理的僱員，也不得通過承建商或施工經理簽訂合同聘任。對於設計和建造一體的項目，業主應直接僱用調適負責人。
7. 調適負責人可以是業主方的合資格員工或顧問。
8. 調適負責人必須立即直接向客戶報告所有情況和發現。調適負責人應負責：
 - 8.1. 審查和批准調試規格；
 - 8.2. 制定調試計劃；
 - 8.3. 促進並最終監督所有待調試系統的調試過程；和
 - 8.4. 記錄系統、設備和組件是否按照設計意圖和施工文件運行。

(b) 制定調試計劃

1. 為調適負責人制定初步調試計劃，概述調試範圍和待測試系統。

2. 調試計劃中應包括項目角色和責任、調試團隊的項目目錄和調試活動時間表。
3. 調試計劃是一份在整個項目生命週期期間不停更新的動態文件，該計劃將成為最終調試報告的基礎。
4. 調試計劃應包括以下內容：
 - 4.1. 目的和目標；
 - 4.2. 一般項目資料；
 - 4.3. 待調試的系統；
 - 4.4. 調試團隊的說明，包括團隊成員、角色和職責；
 - 4.5. 調試團隊的通信協議、協調、會議和管理的說明；
 - 4.6. 為以下各系統(如適用)制定功能測試程序：
 - 4.6.1. 暖通冷氣機和製冷系統及其相關控制裝置；
 - 4.6.2. 燈光和日照控制裝置；
 - 4.6.3. 住宅熱水系統(如游泳池提供供暖，包括游泳池)；
 - 4.6.4. 升降機和自動梯系統；和
 - 4.6.5. 可再生能源系統；
 - 4.7. 系統性能驗證；
 - 4.8. 缺陷報告與解決過程；和
 - 4.9. 建築系統的驗收。

(c) 調試審查報告

1. 施工開始前，根據設計中包含的系統制定調試要求，並將其納入施工文件。
2. 調試規格需告知承建商和/或分包商其在整個調試過程中的角色和責任。
3. 施工開始前，審查並記錄系統是否按照項目業主認可的設計意圖進行設計。
4. 提供調適負責人批准的調試審查報告

(d) 調試報告

1. 在完成除季節性延遲調試外的所有調試任務後，應提供由調試負責人簽字的調試報告以及所有經調試負責人批准的核對表。
2. 調試報告應包括以下內容：
 - 2.1. 調試過程和結果的報告摘要、發現的系統缺陷和解決方案、發現的未解決的問題。
 - 2.2. 參與者名單及其各自的角色；

- 2.3. 建築物簡介；
- 2.4. 調試工作範圍；
- 2.5. 安裝驗證核對表；
- 2.6. 已調試的系統清單；
- 2.7. 設備文件；
- 2.8. 功能性能測試，包括測試日期和時間、測試期間在場的人員、目視檢查觀察發現、感測器檢查、設備檢查、運行模式測試和結果；
- 2.9. 未解決的調試問題和計劃在稍後日期進行的任何測試的清單；和
- 2.10. 應列出並強調顯示調試活動期間或由於調試活動而發現的所有未解決的缺陷。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定 評估	最終 評估
IDCM_05_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 5	✓	✓
IDCM_05_01	調適負責人服務範圍的規格。	✓	✓#
IDCM_05_02	調適負責人參與的項目團隊組織結構圖以及調試任務的簡要說明。	✓	✓#
IDCM_05_03	調適負責人的簡歷，以證明調適負責人具有足夠的專業知識。	✓	✓#
IDCM_05_04	調試計劃符合調適負責人批准的要求。	✓	✓#
IDCM_05_05	詳細說明各系統和設備調試要求的調試規格。	✓	-
IDCM_05_06	經批准的調試審查報告，以證明 (c) 部分中的所有工作	-	✓
IDCM_05_07	經批准的調試報告，以證明完成第 (d) 部分的所有調試工作	-	✓
IDCM_05_08	項目調適負責人的承諾函，確認其在方案設計階段開始前的參與，以及在測試和調試過程的職責和責任	✓	-
#就 IDCM 5a 和 IDCM 5b，如 (i) 在暫定評估(PA)中已得分，和 (ii) 在暫定評估(PA)後調適負責人沒有變化，則不需要在最終評估(FA)中提交證明文件。			

備註**(a) 補充資料**

英國特許屋宇裝備工程師學會 (CIBSE) – 空氣分配系統。 CIBSE 調試代碼 A [線上] 網址: <http://www.cibse.org/>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

英國特許屋宇裝備工程師學會 (CIBSE) – 水分配系統 CIBSE 調試代碼 W

英國特許屋宇裝備工程師學會 (CIBSE) – 自動控制 CIBSE 調試代碼 C

建築服務研究與資料協會(BSRiA)-調試空氣系統。 建築物的申請程序[線上]

網址: <https://www.bsria.co.uk/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會(ASHRAE) – 調試要點標準與指南 [線上] 網址: <http://www.ashrae.org/>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

香港建築署屋宇裝備處 – 測試及運作程序 [線上] 網址:

<https://www.archsd.gov.hk/en/publications-publicity/testing-commissioning-procedure.html>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 6 可持續發展優秀表現 – 建造

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵承建商在施工期間聘請綠建專才和/或通才與項目綠建專才合作，根據施工相關的目標綠建環評要求進行監察。

可得分數

1 分

得分要求

項目主要/首席承建商至少聘用兩 (2) 名具有綠建環評新建建築有效資格的認證綠建專才，可得 1 分。

或者，

項目主要/首席承建商至少聘用一 (1) 名具有綠建環評新建建築有效資質的認證綠建專才和兩 (2) 名具有該有效資質的認證綠建通才，可得 1 分。

評估

1. 綠建建造專才(和通才(如有))應:

- 1.1. 從各合同開始時，由上蓋結構的主要/首席承建商委聘[即，如工程範圍涵蓋地基和上蓋結構，則綠建建造專才(和通才(如有))應在地基階段開始參與]，直至完成認證過程。
- 1.2. 如綠建建造專才/通才在項目每個施工階段(地基或上蓋結構)發生任何變更，應提供證明文件以記錄移交。
- 1.3. 與項目綠建專才合作，監察綠建環評新建建築認證清單中定義的與施工相關的目標綠建環評要求的進度。
- 1.4. 根據 IDCM P1 的要求，參加啟動會議和至少一次審查會議。
- 1.5. 檢查並確保提交的與施工相關的文件符合綠建環評手冊中的得分要求。綠建建造專才(和通才(如有))也可在項目施工團隊中擔任其他角色。(IDCM P1 項下的綠建建造專才和項目綠建專才必須是不同人員)。

2. 填妥規定的表格，包括綠建建造專才(和通才(如有))的資格詳情、委任資料和委任確認。

獲委任的綠建建造專才(和通才(如有))應在其委任期間保持其認證和資質。

提供相關合同文件的副本，重點指出要求主要/首席承建商聘任相關綠建建造專才(和通才(如有))的相關條款，前提是在 PA 階段尚未開始施工。

3. 提供會議記錄(無需提供且應排除機密/敏感項目資料)，說明綠建建造專才(和設計通才(如有))已根據 IDCM P1 的要求參加啟動會議，並至少參加了一次審查會議，其中顯示了綠建建造專才(和通才(如有))所作的檢查和合規工作。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_06_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 6	✓	✓
IDCM_06_01	要求聘任綠建建造專才和綠建通才(如有)的規格(適用於每個施工階段)	✓	-
IDCM_06_02	與項目綠建專才舉行的啟動會議的會議記錄副本	✓*	✓
IDCM_06_03	與項目綠建專才舉行的審查會議的會議記錄副本	✓*	✓
IDCM_06_04	說明綠建專才如何移交工程及參與工程的時間表(如適用)的證明文件(如項目綠建建造專才/通才雇主的聲明函)	✓	✓
*如會議在暫定評估(PA)(首次提交文件)前 3 個月內舉行，則應在暫定評估(PA)中提交會議記錄。			

備註

(a) 補充資料

香港綠色建築議會在其網站上發佈的最新的綠建專才和綠建通才登記冊 [線上] 網址：<https://practitioner2.hkgbc.org.hk/index.php?r=Beam/Directory>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM P1 可持續發展優秀表現 - 項目
相關先決條件鼓勵綠建專才的參與，以促進綠建環評認證流程的申請，並確保符合綠建環評的相關要求。

IDCM 1 可持續發展優秀表現 - 設計
此分數鼓勵各核心設計專業僱用的綠建設計專才和/或通才將綠建標準和實踐納入建築物的規劃、設計和施工之中。

2 綜合設計 與建造管理

2.1 綜合設計流程

IDCM 7 減少工地排放的措施

適用範圍

所有建築物

目標

盡量減少在拆卸(如有)和建造建築物以及為建築物服務的基礎設施期間所產生的污染(空氣、噪音、排水和光)。

可得分數

4 分

得分要求

(a) 盡量減少空氣污染

提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間(包括拆卸和地基(如有))的空氣污染，可得 1 分。

(b) 盡量減少噪音污染

提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間(包括拆卸和地基(如有))的噪音污染，可得 1 分。

(c) 盡量減少水質污染

提供適當的監測和緩解措施，以盡量減少施工期間(包括拆卸和地基(如有))的水質污染，可得 1 分。

(d) 盡量減少光污染

提供適當的緩解措施，以盡量減少施工期間(包括拆卸和地基(如有))的光污染，可得 1 分。

注意：

- 1) 個別施工階段應獲給予部分分數(即拆卸、地基和上蓋結構按預設比例為 1: 1: 3 進行評分)。申請人可提交理由，並根據各施工階段的相對污染控制程度和資源需求提出替代比例。如項目涵蓋全部 3 個階段，則拆卸、地基和上蓋結構的部分可得分數分別為 0.2、0.2 和 0.6。同樣地，如項目不需要進行拆卸或客戶無權控制項目是否進行拆卸，則地基和上蓋結構的部分可得分數分別為 0.25 和 0.75。
- 2) 所有適用階段必須包括在相關部分的分數計算之中。

評估

(a) 盡量減少空氣污染

1. 主動進行塵埃控制的規定應參照香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》附件 4.1 中良好的內部管理核對表 [1]。塵埃控制規定的核對表應在規定表格中提供。

1 香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》[線上] 網址：
<https://www.epd.gov.hk/epd/english/greenconstruction/links/links.html> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2. 為 IDCM P2 中規定的點提供基線監測測量。

提供基線監測測量報告，以證明以下內容：

- 2.1. 空氣敏感受體(ASRs)的說明和位置;
- 2.2. 基線監測測量週期、基線 1 小時總懸浮粒子測量結果和識別行動層面的詳細資料; 和
- 2.3. 測量儀器的校準證書。

提供招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，指出要求承建商提供基線監測測量的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工。

3. 在整個施工期間編製月度環境管理報告，以證明以下內容：

- 3.1. 實施 IDCM P2 項下 *環境管理計劃* 中規定的監測和緩解措施，以盡量減少空氣污染;
- 3.2. 沒有環境保護署或警方確認的關於工地空氣排放的定罪或投訴導致罰款或起訴;
- 3.3. 按填妥的規定表格主動實施塵埃控制; 和
- 3.4. 根據 IDCM P2 評估 1.3，總懸浮粒子水平令人滿意。
- 3.5. 無需測量 24 小時懸浮粒子水平。

該報告應由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項下定義的項目綠建專才審查和批准。

4. 就根據《環境影響評估條例》規定須進行環境監測的指定項目，提交：

- 4.1. 根據《環境影響評估條例》的規定，向環境保護署提交環境影響評估報告的副本，以取代上述月度環境管理報告; 和
- 4.2. 填妥並由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項下定義的項目綠建專才批准的規定表格，證明已實施主動塵埃控制的規定。

5. 提供招標文件(如規格)的摘錄，指出要求承建商提供月度環境管理/環境監察及審核報告的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

(b) 盡量減少噪音污染

1. 主動對噪音進行控制的規定應參照香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》第 6.9 條。噪音控制規定的核對表需在規定表格中提供。

2. 為 IDCM P2 中提交的环境管理計劃中規定的點提供基線監測測量。

提供基線監測測量報告，以證明以下內容：

- 2.1. 噪音敏感受體(NSRs) 的說明和位置
- 2.2. 基線監測測量週期、基線噪音聲級測量結果和噪音聲級限值確定的詳細資料
- 2.3. 測量儀器的校準證書

提供招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，重點指出要求承建商提供基線監測測量的相關條款，前提是在暫定評估(PA) 階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))

3. 在整個施工期間編製月度環境管理報告，以證明以下內容：

- 3.1. 實施 IDCM P2 項下 *環境管理計劃* 中規定的監測和緩解措施，以盡量減少噪音污染；
- 3.2. 沒有環境保護署或警方確認的關於工地噪音排放的定罪或投訴導致罰款或起訴；
- 3.3. 按填妥的規定表格主動實施噪音控制；和
- 3.4. 根據 IDCM P2 評估 1) 1.3，符合噪音聲級規限的噪音聲級。

該報告應由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項下定義的項目綠建專才審查和批准。

4. 就根據《環境影響評估條例》規定須進行環境監測的指定項目，提交：

- 4.1. 根據《環境影響評估條例》的規定，向環境保護署提交環境影響評估報告的副本，以取代上述月度環境管理報告；和
- 4.2. 填妥並由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項下定義的項目綠建專才批准的規定表格，證明已實施主動塵埃控制的規定。

5. 提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商提供月度環境管理/環境監察及審核報告的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

(c) 盡量減少水質污染

1. 主動廢水管理規定應參考環境保護署的專業人士專業守則《建築工地的排水渠》[2]。廢水管理規定的核對表需在規定表格中提供。
2. 提供符合 IDCM P2 評估 1.3 中規定的許可要求的監測測量。
3. 在整個施工期間編製月度環境管理報告，以證明以下內容：
 - 3.1. 實施 IDCM P2 項下 *環境管理計劃* 中規定的監測和緩解措施，以盡量減少水質污染；
 - 3.2. 沒有環境保護署或警方確認的關於工地污水排放的定罪或投訴導致罰款或起訴；
 - 3.3. 按填妥的規定表格主動實施廢水控制；和
 - 3.4. 根據 IDCM P2 評估 1) 1.3，廢水排放質素符合許可要求。應提供由環境保護署簽發的排放許可證副本和經認可化驗所的排放水樣測試報告作為證據。

該報告應由 IDCM 6 項下定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項下定義的項目綠建專才審查和批准。

4. 提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商提供月度環境管理報告的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

(d) 盡量減少光污染

1. 提供證據表明，在施工期間已實施了外部燈光控制措施(包括拆卸和地基(如有))。外部燈光控制措施應包括以下全部內容：
 - 1.1. 燈光運作時數
 - 1.1.1. 不需要時或作業時間外關閉外部照明(不包括基本照明和功能照明)。
 - 1.1.2. 晚上 11 時後關閉功能照明(如圍板照明)。
 - 1.1.3. 在符合要求的可接受範圍內僅維持必要照明(如安全和保安用途的照明)。

2 香港環境保護署 – 專業人士專業守則 ProPECC PN 1/94"建築工地的排水渠" [線上] 網址：
http://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/english/resources_pub/publications/files/pn94_1.pdf
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

1.2. 自動照明控制

1.2.1. 包括自動控制裝置(如定時開關)，以便在不需要時或在作業時間外關閉外部照明。

1.3. 照明干擾控制措施

1.3.1. 將照明正確定位並對準圍板，以避免光線逸散照入工地以外的區域。

1.3.2. 垂直結構(如標誌和圍板)的照明光束應指向結構，避免光線逸散。

1.3.3. 為照明提供適當的遮光罩、擋板、百葉窗和切斷功能，以防止光線過度照射到附近的住宅和天空，以及防止光源的眩光。

1.4. 預防眩光影響道路使用者

1.4.1. 確保工地邊界沿線的外部照明適當定位、準確或有遮蔽，以便附近道路的照明不會受到不利影響。

2. 提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商提供外部燈光控制措施的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

3. 填妥規定表格，說明已實施外部燈光控制措施。

提交文件

(a) 盡量減少空氣污染

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_07a_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 7a	✓	✓
IDCM_07a_01	基線監測和測量報告	✓*	✓
	[或] 招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，重點指出要求承建商提供基線監測測量的相關條款	✓	-

IDCM_07a_02	<p>總共至少 3[^]份月度環境管理/環境監察及審核報告，每個施工階段提交至少 1 份報告，並需填妥規定的表格 [IDCM-07-1_表格]</p> <p>[或]</p> <p>規定月度環境管理/環境監察及審核報告要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)</p>	✓*	✓
IDCM_07a_03	<p>施工空氣質素基線和影響監測總結 [附錄 A]</p>	✓*	✓
<p>*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估 (PA)中提交符合得分要求的證據。</p> <p>[^]即便施工階段少於 3 個，仍應提交至少 3 份月度報告，且每份報告之間應至少相隔 3 個月(如第一份提交的報告日期為 2019 年 9 月，則下一份提交的報告日期應為 2019 年 12 月或之後)。</p>			

(b) 盡量減少噪音污染

<p>證明文件</p> <p>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</p>	暫定評估	最終評估	
IDCM_07b_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 7b	✓	✓
IDCM_07b_01	<p>基線監測和測量報告</p> <p>[或]</p> <p>招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，重點指出要求承建商提供基線監測測量的相關條款</p>	✓*	✓

IDCM_07b_02	<p>總共至少 3[^]份月度環境管理/環境監察及審核報告，每個施工階段提交至少 1 份報告，並需填妥規定的表格 [IDCM-07-2_表格]</p> <p>[或]</p> <p>規定月度環境管理/環境監察及審核報告要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)</p>	✓*	✓
IDCM_07b_03	<p>施工噪音基線和影響監測總結 [附錄 B]</p>	✓*	✓
IDCM_07b_04	<p>任何被確定為噪音敏感受體的教育機構的考試時間表#(可選)</p>	✓*	✓
<p>*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。</p> <p>[^]即便施工階段少於 3 個，仍應提交至少 3 份月度報告，且每份報告之間應至少相隔 3 個月(如第一份提交的報告日期為 2019 年 9 月，則下一份提交的報告日期應為 2019 年 12 月或之後)</p> <p>#學校建築噪音限值：70 分貝(A)(正常上學日)/65 分貝(A)(考試期)</p>			

(c) 盡量減少水質污染

證明文件		暫定評估	最終評估
<p>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</p>			
IDCM_07c_00	<p>綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 7c</p>	✓	✓
IDCM_07c_01	<p>總共至少 3[^]份月度環境管理報告，每個施工階段提交至少 1 份報告，並需填妥規定的表格 [IDCM-07-3_表格]。</p> <p>[或]</p> <p>規定月度環境管理報告要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)</p>	✓*	✓
		✓	-

IDCM_07c_02	施工廢水排放監測結果摘要表 [附錄 C]	✓*	✓
<p>*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。</p> <p>^即便施工階段少於 3 個，仍應提交至少 3 份月度報告，且每份報告之間應至少相隔 3 個月(如第一份提交的報告日期為 2019 年 9 月，則下一份提交的報告日期應為 2019 年 12 月或之後)。</p>			

(d) 盡量減少光污染

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
IDCM_07d_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 7d	✓	✓
IDCM_07d_01	盡量減少施工期間光污染的外部燈光控制措施 [附錄 D]	✓*	✓
IDCM_07d_02	證明實施外部燈光控制措施的證據	✓*	✓
	[或] 規定外部燈光控制措施要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
<p>*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。</p>			

備註**(a) 補充資料**

香港屋宇署。認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-4，管制建築地盤對環境造成的滋擾 [線上] 網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV004.pdf>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港環境保護署。空氣 - 指引與參考資料 [線上] 網址：
http://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/air/guide_ref/air_guidelines.html
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港環境保護署 噪音 - 指引與參考資料 [線上] 網址：
https://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/noise/guide_ref/noise_guidelines.html
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港環境保護署。 緩減建築噪音的優良手法 [線上] 網址：
https://www.epd.gov.hk/epd/misc/construction_noise/contents/index.php/en/index.html
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港環境局。 《戶外燈光裝置業界良好作業指引》 [線上] 網址：
http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/en/node78/guidelines_ex_lighting_install_eng.pdf
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM P2 *環境管理計劃*

相關先決條件分數鼓勵在施工期間在環境管理上維持高標準。

2 綜合設計 與建造管理

2.2 綠色建築實踐

IDCM 8 拆建廢物回收

適用範圍

IDCM 8a – 業主控制下需要拆卸除的所有建築物

IDCM 8b – 所有建築物

目標

鼓勵在施工資源消耗管理方面實行最佳實踐，包括減少浪費。

可得分數

2 分 + 4 分額外獎勵分

得分要求

(a) 拆卸廢物回收

證明符合廢物管理計劃，並在拆卸過程中採用積極的廢物管理方法，以及回收至少 15% 的拆卸廢物，可得 1 分。

證明回收至少 30% 的拆卸廢物，可得 1 分額外獎勵分。

證明回收至少 60% 的拆卸廢物，可得 1 分額外獎勵分，以獎勵表現優異的典範。

(b) 建築廢物回收

證明符合廢物管理計劃，並在施工(包括地基(如有))過程中採用積極的廢物管理方法，以及回收至少 15% 的建築廢物(包括地基廢物(如有))，可得 1 分。

證明回收至少 30% 的建築廢物(包括地基廢物(如有))，可得 1 分額外獎勵分。

證明回收至少 60% 的建築廢物(包括地基廢物(如有))，可得 1 分額外獎勵分，以獎勵表現優異的典範。

評估

積極的廢物管理方法應參照香港建造商會《建築地盤環保最佳實務指引》附件 8.2 的良好的內部管理核對表 [1]。廢物管理方法的核對表需在規定表格中提供。

將惰性廢物處置至堆填區、填料庫、分揀設施、填料駁船轉運點、公共填料接收設施、其他建築廢物處置設施，並重用同一工地的木材或木材產品(重用的木材或木材產品被視為資源材料，而非廢物)，該策略不被接受亦不會滿足得分要求。由專業第三方承建商處理廢物可被接受，能滿足此項得分要求。

1 香港建造商會，《建築地盤環保最佳實務指引》[線上] 網址：
<https://www.epd.gov.hk/epd/english/greenconstruction/links/links.html> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(a) 拆卸廢物回收

1. 提供由拆卸承建商編製並經 IDCM 第 6 項中定義的綠建建造專才(或綠建建造通才)或 IDCM P1 項中定義的項目綠建專才審查 /認可的、符合 IDCM P2 項中環境管理計劃定義的拆卸廢物管理計劃。應參考香港土木工程拓展署的《項目管理手冊》第 4 章第 4.1.3 段 [2]。
2. 提供月度廢物管理報告，以顯示以下內容：
 - 2.1. 實施 IDCM P2 項下 環境管理計劃中規定的廢物管理計劃;
 - 2.2. 積極的廢物管理方法和填妥的規定表格;
 - 2.3. 廢物流量表;
 - 2.4. 所有廢物和回收記錄; 和
 - 2.5. 收集機構/回收商資料。

承建商應在拆卸工程開始到結束期間編製月度廢物管理報告，該報告應由 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(或綠建建造通才)或 IDCM P1 項定義的項目綠建專才審查/批准。

3. 提供承建商編製和申報的 拆卸廢物回收率(按重量或體積計)摘要，從政府公共填料接收設施轉移並在其他項目/設施中重用/回收的拆除廢物(包括碎混凝土和開挖材料)應包括在內。
4. 提供招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，重點指出要求承建商實施廢物管理措施和回收 拆卸廢物的相關條款。

(b) 建築廢物回收

1. 提供由承建商編製並經 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(或綠建建造通才)或 IDCM P1 項定義的項目綠建專才審查/認可的、符合 IDCM P2 項環境管理計劃中定義的建築廢物管理計劃(包括地基(如有))。應參考香港土木工程拓展署的《項目管理手冊》第 4 章第 4.1.3 段 [2]。

2 香港土木工程拓展署的《項目管理手冊》第 4 章第 4.1.3 [線上] 網址：
https://www.cedd.gov.hk/filemanager/eng/content_80/PAH%202020%20Chapter%204%20Rev%2001%20clean_210308.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2. 提供月度廢物管理報告，以顯示以下內容：
 - 2.1. 實施 IDCM P2 項下 *環境管理計劃* 中規定的廢物管理計劃；
 - 2.2. 積極的廢物管理方法和填妥的規定表格；
 - 2.3. 廢物流量記錄；
 - 2.4. 所有廢物和回收記錄；和
 - 2.5. 收集機構/回收商資料。

承建商應在開始到完成全部施工活動(包括地基(如有))期間編製月度廢物管理報告，該報告應由 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(或綠建建造通才)或 IDCM P1 項定義的項目綠建專才審查/批准。

3. 提供承建商編製和申報的 *建築廢物* 回收率(按重量或體積計)的摘要。應包括從政府公共填料接收設施轉移並在其他項目/設施中重用/*回收*的 *建築廢物*(包括碎混凝土和開挖材料)在內。
4. 提供招標文件、合同條件和/或規格的摘錄，重點指出要求承建商執行廢物管理措施和回收 *建築廢物*(包括地基廢物(如有))的相關條款，前提是在 PA 階段尚未開始施工(包括地基(如有))。

提交文件

(a) 拆卸廢物回收

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_08a_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 8a	✓	✓
IDCM_08a_01	IDCM-08-1_表格	✓*	✓
IDCM_08a_02	經批准的拆卸廢物管理計劃	✓*	✓
IDCM_08a_03	規定廢物管理措施要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用) [或]	✓	-
IDCM_08a_04	任何 3 份月度廢物管理報告	✓*	✓
IDCM_08a_05	廢物流量表[附錄 A]，總結整個拆卸階段的每月處置和回收記錄，並計算	✓*	✓

	回收的拆卸廢物百分比		
*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。			

(b) 拆卸廢物回收

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_08b_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 8b	✓	✓
IDCM_08b_01	IDCM-08-1_表格	✓*	✓
IDCM_08b_02	經批准的 <i>建築廢物</i> 管理計劃	✓*	✓
IDCM_08b_03	規定廢物管理措施要求的招標文件 (如規格)摘錄(如適用) [或]	✓	-
IDCM_08b_04	任何 3 份月度廢物管理報告	✓*	✓
IDCM_08b_05	廢物流量表[附錄 A]，總結整個施工階段的每月處置和回收記錄，並計算回收的建築廢物百分比	✓*	✓
*如在暫定評估(PA)(首次提交文件)不少於 3 個月前開始施工的工程，應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。			

備註

(a) 補充資料

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-19, 拆建廢料 [線上] 網址:

<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV019.pdf>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

香港發展局技術通告(工務)第 6/2010 號, 「拆建物料處置運載紀錄制度」 [線上] 網址:

<https://www.devb.gov.hk/filemanager/technicalcirculars/en/upload/308/1/C-2010-06-01.pdf>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

香港環境保護署 廢物收集/再造

[線上] 網址:

http://www.epd.gov.hk/epd/english/environmentinhk/waste/guide_ref/guide_ref_dwc.html

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

IDCM P2 環境管理計劃

該先決條件鼓勵為分類、回收和適當處理施工期間(包括拆卸和地基(如有))的材料, 在環境管理和廢物管理系統上維持高標準。

2 綜合設計 與建造管理

2.2 綠色建築實踐

IDCM 9 建築室內空氣質素管理

適用範圍	所有區域都需實施施工期間室內空氣質素管理計劃；以及所有配備中央冷氣機和通風系統的區域都需在入伙前對建築物進行「沖洗」或「烘乾」，並更換所有過濾器。
目標	確保項目材料和通風系統不受施工活動的污染。
可得分數	1 分
得分要求	實施建築室內空氣質素管理計劃，對建築物進行「沖洗」或「烘乾」，並在入伙前更換所有過濾器，可得 1 分。
評估	<p>1. 提供建築室內空氣質素管理計劃，包括以下內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1. 待執行任務的概述； 1.2. 參考文件清單，包括環境立法和指引； 1.3. 過程參與者及其職責清單； 1.4. 管理、溝通和文件編製計劃； 1.5. 建築室內空氣質素管理計劃在以下方面的控制措施[1]：暖通冷氣機保護、電源控制、通道中斷、內務管理、調度； 1.6. 監測和審計的執行情況； 1.7. 預期的書面工作成果應包括檢查清單和工作表；和 1.8. 活動時間表。 <p>2. 提供月度報告副本，證明在室內施工期間有效實施建築室內空氣質素管理計劃，還應包括一個總綱計劃。</p> <p>該報告應由 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項定義的項目綠建專才審查和批准。</p> <p>提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商採取周全措施的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始室內施工。</p> <p>3. 提供報告證明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 3.1. 施工期間和入伙前使用的過濾介質的技術資料； 3.2. 建築物沖洗程序的詳細資料，包括實際沖洗日期；

1 鈹金和冷氣機承包商協會(SMACNA)，ANSI/SMACNA 008•2008《在建估用建築指南》，第 3 章 [線上] 網址：
<https://www.smacna.org/store/product/iaq-guidelines-for-occupied-buildings-under-construction> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

- 3.3. 根據 ANSI/ASHRAE 52.2-2012 [2]或同等性能規格，所用過濾介質的最低空氣過濾等級(MERV)為 13;
- 3.4. 在施工完成後和入伙前，使用新過濾介質進行沖洗;
- 3.5. 通過計算達到室內空氣質素檢定證書「良好」等級要求所需的新風量的沖洗持續時間;
- 3.6. 沖洗期間，不得在相關空間附近進行任何施工作业; 和
- 3.7. 沖洗后，該空間應受到保護，防止再次受到污染。

該報告應由 IDCM 第 6 項定義的綠建建造專才(或綠建通才)或 IDCM P1 項定義的項目綠建專才審查和批准。

提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商採取周全措施的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始室內施工。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_09_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 9	✓	✓
IDCM_09_01	工地室內施工的施工室內空氣質素管理計劃	✓*	✓
IDCM_09_02	任何 3 份關於在室內施工期間實施建築室內空氣質素管理計劃的月度報告	✓*	✓
	[或] 規定施工室內空氣質素管理計劃實施要求的招標檔(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
IDCM_09_03	關於過濾器更換和沖洗的報告	-	✓
	[或] 規定過濾器更換和沖洗要求要求的招標檔(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
IDCM_09_04	暖通空調圖則，以證明是否提供任何中央空調和通風系統(證明建築物或豁免入夥前"沖洗"或"烘乾"，並無需更換所有過濾器)	✓	✓
*應在暫定評估(PA)中提交在暫定評估(PA)(首次提交檔)前 3 個月內開始施工(上蓋結構)的工程符合得分要求的證據。			

2 美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會(ASHRAE)，ANSI/ASHRAE 標準 52.2-2012，通用通風空氣淨化裝置去除效率(按顆粒尺寸計)的試驗方法 [線上] 網址：www.ashrae.org [瀏覽日期：2021 年 4 月]

備註	(a) 補充資料
	無
	(b) 相關分數
	無

2 綜合設計 與建造管理

2.2 綠色建築實踐

IDCM 10 公德建造

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵關心工友，減輕對近鄰的滋擾，並在施工期間推廣樹木保護的良好做法。

可得分數

1 分

得分要求

證明對近鄰、路人和工友實施公德措施，可得 1 分。如需要在項目工地內進行樹木保護，也應實踐良好的樹木保護做法。

注意：

- 1) 個別施工階段應獲給予部分分數(即拆卸、地基和上蓋結構按預設比例為 1: 1: 3 進行評分)。申請人可提交理由，並根據各施工階段的相對污染控制程度和資源需求提出替代比例。如項目涵蓋全部 3 個階段，則拆卸、地基和上蓋結構的部分可得分數分別為 0.2、0.2 和 0.6。同樣地，如項目不需要進行拆卸或客戶無權控制項目是否進行拆卸，則地基和上蓋結構的部分可得分數分別為 0.25 和 0.75。
- 2) 所有適用階段必須包括在相關部分的分數計算之中。

評估

1. 對 (a)近鄰、路人和 (b)工友的公德措施應參考《公德地盤嘉許計劃》[1, 2] 中"注重公德"和"關顧工友及其他「中建議的評估標準。公德措施的核對表在規定表格中提供。
2. 良好的樹木保護做法應參考香港特區政府發展局綠化、園境及樹木管理組的《進行發展時保育樹木指引》[3]。良好樹木保護措施的核對表在規定表格中提供。
3. 提供季度報告連填妥的規定表格，以證明施工期間(包括拆卸和地基(如有))已對 (a)近鄰、路人和 (b)工友實施公德措施，並採取糾正措施，以避免任何項目持續表現未達理想/不合規。

提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商採取公德措施的相關條款，前提是在暫定評估(PA)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

可接受公德地盤嘉許計劃新工程合同的有效公德地盤嘉許證書作為公德措施的替代合規方法，因此無需提交季度報告。

-
- 1 香港發展局及建造業議會。《公德地盤嘉許計劃非工務工程地盤參與計劃指引》附錄五 - 工地評核項目指引 [線上] 網址: https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_175/28th_CCSAS_Non_Public_Works_Guidelines_Eng_r2.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
 - 2 香港發展局及建造業議會。《公德地盤嘉許計劃非工務工程地盤參與計劃指引》附錄五 - 工地評核項目指引 [線上] 網址: https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_175/28th_CCSAS_Public_Works_Guidelines_Eng_r2.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
 - 3 香港發展局 - 綠化、園境及樹木管理組《進行發展時保育樹木指引》[線上] 網址: https://www.greening.gov.hk/filemanager/content/pdf/tree_care/Guidelines_on_Tree_Preservation_during_Development_e.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

4. 提供季度報告連填妥的規定表格，以證明施工期間(包括拆卸和地基(如有))已實施良好樹木保護措施，並採取糾正措施，以避免任何項目持續表現未達理想/不合規。

提供招標文件(如規格)的摘錄，重點指出要求承建商實踐良好樹木保護做法的相關條款，前提是在暫定評估(和)階段尚未開始施工(包括拆卸和地基(如有))。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_10_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 10	✓	✓
IDCM_10_01	總共至少 3 [^] 份季度報告，每個施工階段提交至少 1 份季度報告，並需填妥規定的表格[IDCM-10-1_表格]，以證明符合公德措施的規定	✓*	✓
	[或] 規定公德措施要求的招標文件(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
	有效的公德地盤嘉許計劃證書(替代合規方法(如適用))	✓*	✓
IDCM_10_02	任何 3 份季度報告，連同填妥的規定表格[IDCM-10-1_表格]，以證明符合實踐良好樹木保護做法(如適用)的規定	✓*	✓
	[或] 規定實踐良好樹木保護做法要求的招標檔(如規格)摘錄(如適用)	✓	-
	工地照片或航拍照片等證明現場無樹木的證據	✓	✓
*應在暫定評估(PA)中提交在暫定評估(PA)(首次提交文件)前 3 個月內開始施工的工程符合得分要求的證據。			
^如施工階段少於 3 個，也應提交至少 3 份季度報告。			

備註**(a) 補充資料**

法律要求在施工期間提供圍板、有蓋人行道和其他必要的預防措施，以保護近鄰、行人和工友。

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-21，拆卸工程 – 保障公眾安全的措施 [線上] 網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/signed/APP021se.pdf>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-23，圍板、有蓋人行道及門架(包括工程車輛的臨時通道)《建築物(規劃)規例》第 IX 部[線上]網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP023.pdf>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港發展局 - 綠化、園境及樹木管理組，《進行發展時保育樹木指引》[線上] 網址：
https://www.greening.gov.hk/filemanager/content/pdf/tree_care/Guidelines_on_Tree_Preservation_during_Development_e.pdf
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.2 綠色建築實踐

IDCM 11 樓宇管理手冊

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵提供一份記錄完整的運作和維護手冊，使建築營運商能夠實施設計意圖，並提供一份記錄完整的能源管理手冊，其中包含使系統能夠在高效水平下運行的說明。
可得分數	1 分
得分要求	提供記錄完整的運作和維護手冊以及能源管理手冊，可得 1 分。
評估	<p>1. 建築物操作及維護手冊(運維手冊)</p> <p>1.1. 運維手冊應包括以下所有內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.1.1. 設計意圖; 1.1.2. 設計基準; 和 1.1.3. 所有設備和系統的完整操作順序，包括暖通冷氣機和製冷系統和相關控制裝置、燈光和日照控制、住宅熱水系統和可再生能源系統；所有此等系統都必須符合法律要求和行業標準。 <p>1.2. 設計意圖的說明應包括以下所有內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.2.1. 空間溫度和濕度標準; 1.2.2. 樓層操作員和/或用戶對暖通冷氣機系統的控制; 1.2.3. 通風要求和相關的室內空氣質量標準; 1.2.4. 與能源效率有關的性能標準; 1.2.5. 設施的環境適應能力; 和 1.2.6. 以及調試標準。 <p>1.3. 設計基準應包括以下所有內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.3.1. 使用詳情; 1.3.2. 空間活動和任何過程要求; 1.3.3. 適用的法規、規格和標準; 1.3.4. 設計假設; 1.3.5. 性能標準和基準; 和 1.3.6. 適用於操作和維護人員技能的控制系統。

1.4. 運維手冊必須包括每件設備和每個系統:

- 1.4.1. 製造商或供應商以及安裝承建商的名稱和聯繫方式;
- 1.4.2. 提交數據; 和
- 1.4.3. 操作和維護說明, 清楚標記相關場地的型號和功能。

1.5. 運維手冊應僅包括實際安裝設備的數據, 並包括以下內容:

- 1.5.1. 安裝、維護、更換、啟動說明;
- 1.5.2. 替換零件/設備的特殊維護要求和來源;
- 1.5.3. 零件清單和任何特殊工裝要求的詳細資料;
- 1.5.4. 性能數據; 和
- 1.5.5. 保修資料。

1.6. 運維手冊應包括一個控制竣工文件包, 包括以下所有內容:

- 1.6.1. 控制圖和剖面圖;
- 1.6.2. 正常運行;
- 1.6.3. 停運;
- 1.6.4. 無人操作;
- 1.6.5. 季節轉換;
- 1.6.6. 手動操作;
- 1.6.7. 控制設置和編程;
- 1.6.8. 故障排除;
- 1.6.9. 警報; 和
- 1.6.10. 最終操作順序。

2. 能源管理手冊 (EMM)

2.1. 所有能源相關系統的能源管理手冊應包括以下內容:

- 2.1.1. 最終設計意圖和設計基準的說明, 包括各系統的簡要說明;
- 2.1.2. 所有設備的最終操作順序;
- 2.1.3. 季節性啟動和停運、手動和重啟操作程序;
- 2.1.4. 竣工控制圖;

- 2.1.5. 所有節能功能和策略、基本原理說明、操作說明以及與能源使用相關的功能和維護注意事項;
- 2.1.6. 對整棟建築物的能源使用進行適當核算的建議和簡要方法;
- 2.1.7. 按類型和用途列出的感測器和致動器的重新校準頻率規格;
- 2.1.8. 根據初始調試期間進行的試驗，按設備類型列出連續調試的建議或重新調試的建議頻率;
- 2.1.9. 關於影響能源使用的季節性運行問題的建議;
- 2.1.10. 所有用戶可調設定點和重置計劃的清單，並論述每個設定點的用途和合理調整的範圍以及能源影響;
- 2.1.11. 審查各個設定點和重置計劃的頻率計劃，以確保它們仍然接近最佳狀態;
- 2.1.12. 一天中的時間安排清單，以及審查其相關性和效率的頻率;
- 2.1.13. 建立和跟蹤建築能源使用和主要廠房設備效率基準的指引;
- 2.1.14. 確保未來翻修和設備升級不會導致能源效率降低並保持設計意圖的指引;
- 2.1.15. 診斷工具清單，並說明其使用方法，以幫助建築物的設施工作人員更有效地操作設備;
- 2.1.16. 調試報告副本; 和
- 2.1.17. 所有調試文件的索引及其位置標記。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_11_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 11	✓	✓
IDCM_11_01	關於為所有設備和系統提供運維手冊的業主要求/規格，包括第 1.1.3 項中提出的要求/規格。	✓	-
IDCM_11_02	充分涵蓋主要耗能建築服務系統和設備的運作和維護手冊，手冊當中需包括評估標準中要求的詳細資料。	-	✓
IDCM_11_03	關於為能源相關系統提供能源管理手冊的業主要求/規格。	✓	-
IDCM_11_04	符合評估標準規定要求的專用能源管理手冊。	-	✓

備註

(a) 補充資料

美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會(ASHRAE), 《建築系統操作和維護文件的編製》, ASHRAE 指南 4 亞特蘭大 [線上] 網址: [HTTPS://www.ashrae.org/](https://www.ashrae.org/)
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

J H Armstrong, 建築服務研究與資料協會(BSRIA), 《建築設備安裝的運作和維護手冊》。應用指南 1/87, 1990 年 12 月 [線上] 網址: [HTTPS://www.bsria.co.uk/](https://www.bsria.co.uk/)
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

2 綜合設計 與建造管理

2.2 綠色建築實踐

IDCM 12 操作員培訓以及化學品儲存和混合室

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵為操作和維護人員提供最低限度的培訓，並證明為化學品儲存和混合提供足夠的維護設施。
可得分數	1 分
得分要求	為操作和維護人員提供最低限度的培訓，並證明為化學品儲存和混合提供了足夠的維護設施，可得 1 分。
評估	<p>(a) 操作員培訓</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培訓計劃應針對指定的設施管理團隊或客戶代表進行。 2. 培訓計劃應至少包括下列項目： <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 每個建築系統的一般用途，包括操作基本理論、能力和限制、控制模式和操作順序； 2.2. 審查控制圖則和系統圖； 2.3. 啟動、停機、季節轉換、正常運行、無人操作和手動操作程序； 2.4. 控制設置和編程； 2.5. 故障排除； 2.6. 警報； 2.7. 與其他系統的相互作用； 2.8. 運行監察和記錄保存要求，以及使用數據對系統性能進行分析； 2.9. 節能的調整和優化方法； 2.10. 任何相關的健康和安全問題； 2.11. 每個系統的檢查、服務和維護要求，包括對專業服務的任何需求； 2.12. 更換零件/裝置的來源；和 2.13. 任何租戶互動問題。

3. 培訓計劃的示範部分應包括以下內容:
 - 3.1. 每個系統的典型操作範例;
 - 3.2. 啟動和關閉程序;
 - 3.3. 在所有指定的控制模式和操作順序下運行;
 - 3.4. 緊急或異常情況下的程序; 和
 - 3.5. 有效運行監測的程序。
4. 核實已使用運作和維護手冊以及能源管理手冊作為培訓的基礎，針對所有調試系統和主要設備對建築物的操作和維護人員進行了培訓。
5. 不需要設立永久性的培訓室。 需要提供進行操作員培訓的證據(如考勤記錄)。

(b) 化學品儲存室

1. 如建築物包括提供內務管理和在混合過程中會產生氣味的化學品(將由多名佔用人管理和維護的非住宅空間)，應為場地的每個建築物提供中央化學品儲存和混合室(即盥洗室和中央儲存區)。 化學產品包括所有建築物未來運行和維護項目和設備相關的化學品(如製冷劑、清潔化學品等暖通冷氣機和清潔相關產品)。
2. 下表列出需提供化學品儲存和/或化學品混合的建築物;

建築物部分	冷氣機系統類型	需要化學品儲存空間	需要化學品混合空間
住宅 ^{1,2}	窗式裝置	x	x
	不供鮮風的分體式/VRF 系統	x	x
	供鮮風的分體式/VRF 系統(包括 DX-PAU 和鮮風處理裝置)	x	x

非住宅 ³	安裝在評估邊界內的冷卻裝置	✓	✓
	安裝在評估邊界外的區域冷卻系統或冷卻裝置	✓	✗
	不供鮮風的分體式/VRF 系統	✓	✗
	供鮮風的分體式/VRF 系統(包括 DX-PAU 和鮮風處理裝置)	✓	✗
<p>注意:</p> <p>1 住宅是指綜合用途建築物中建造或擬用於居住的部分，可包括住宅單位和宿舍。</p> <p>2 考慮到居住者將負責其個人生活空間的運行和維護，建築物的住宅部分可免除化學品儲存區和化學品混合區的要求。</p> <p>3 非住宅是指綜合用途建築物中建造或擬用於居住以外用途的部分，可包括會所、辦公室、酒店房間、商場、電影院、公共入口。</p>			

3. 化學品儲存室無大小要求。
4. 以圖紙和通風計算報告的形式提交詳細信息，以證明符合以下化學品儲存和/或混合規定的功能要求(如適用):
 - 4.1. 排水處和供水處(需要混合化學品的地方);
用於通風系統排氣以及在房門關閉時(需要混合化學品時)保持相鄰空間的負壓的排氣路線(如在指定房間的分支管道處，單獨的外部排氣或到中央排氣立管的排氣路線，帶有止回閥);
 - 4.2. 一個單獨的區域，設有自動關閉可鎖門(如需儲存化學品); 和
 - 4.3. 全高隔牆(如需混合化學品)。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_12_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 12	✓	✓
IDCM_12_01	關於提供運作和維護培訓計劃和記錄的業主要求/規格。	✓	-
IDCM_12_02	培訓計劃副本(如電腦投影片簡介、培訓手冊等)，內容包括評估標準中列出的項目。	-	✓
IDCM_12_03	操作員培訓的證據(如考勤樣本記錄)，證明已使用運作和維護手冊以及能源管理手冊作為培訓的基礎，針對所有調試系統和主要設備對建築物的操作和維護人員進行了培訓。	-	✓
IDCM_12_04	提供顯示所需排水處和供水處的圖則(如適用)	✓	✓
IDCM_12_05	證明化學品儲存室已配備所需通風設備(如適用)的圖則和計算書。	✓	✓
IDCM_12_06	顯示化學品儲存室的圖則，帶有自封閉鎖緊門和/或全高隔牆(如適用)	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

2 綜合設計
與建造管理

2.3 智能設計與技術

IDCM 13 數碼設施管理界面

適用範圍	所有非住宅建築和住宅建築的公用地方
目標	鼓勵提供數碼界面，使未來的設施管理團隊能夠審查建築運行性能。
可得分數	1 分獎勵分
得分要求	除項目計量設備外，還提供數碼界面，供未來的設施管理團隊審查建築運行性能，可得 1 分獎勵分。
評估	為未來的設施管理團隊開發和實施數碼界面，以審查建築物內安裝的電能計量系統所收集的數據。評估的重點是提供有關操作特徵的願景的界面規定。此項要求是為在未來參考《建築物能源審核實務守則 2018》[1] 實施一級(第一類)能源管理機會。此項分數不評估計量系統設計和硬體質素。

該界面應為臨時媒介，為未來設施管理團隊審查建築物運作狀態提供以下資料。界面使用的格式和媒介不受限制，前提是通過滿足以下要求達到得分目標：

1. 為每小時收集的數據提供圖表和摘要，最低限度要求的數據應參考下表：

系統(如適用)		表現審核的數據點
室外條件		<ul style="list-style-type: none"> • 氣溫 (°C) • 濕度 (RH) • 日照 (Lux)
建築物		<ul style="list-style-type: none"> • 總能源使用強度(千瓦時/平方米)[每日、每月和每年] • 總暖通冷氣機能源使用強度(千瓦時/平方米)[每日、每月和每年] • 總照明能源使用強度(千瓦時/平方米)[每日、每月和每年]
暖通冷氣機系統	暖通冷氣機中的每個設備(水側)	<ul style="list-style-type: none"> • 電力(千瓦和千瓦時) • 運行時數

1 香港機電工程署 - 《建築物能源審核實務守則 2018》[線上] 網址：
https://www.emsd.gov.hk/beeo/en/pee/EAC_2018.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

	<ul style="list-style-type: none"> - 製冷機 - 熱泵 - 抽水機 - 散熱 	<ul style="list-style-type: none"> • 供水和回水溫度 (°C) • 水流量 (m³/s)
	暖通冷氣機中的每個設備(水側) <ul style="list-style-type: none"> - 吸收式製冷機 - 鍋爐 	<ul style="list-style-type: none"> • 燃料(千瓦和千瓦時) • 運行時數 • 供水和回水溫度 (°C) • 水流量 (m³/s)
	暖通冷氣機中的每個設備(空氣側) <ul style="list-style-type: none"> - 鮮風櫃/空氣處理機組風扇 - 回風機 - 鮮風扇 	<ul style="list-style-type: none"> • 電力(千瓦和千瓦時) • 運行時數 • 每個服務區的溫度 (°C) • 送風和回風溫度 (°C) • 流量 (m³/s)
	VRV 變頻冷氣和單體式冷氣系統	<ul style="list-style-type: none"> • 電力(千瓦和千瓦時)
	通風系統 <ul style="list-style-type: none"> - 停車場通風 - 廁所通風 (各≥ 2.5 千瓦)	<ul style="list-style-type: none"> • 電力(千瓦和千瓦時) • 運行時數 • 一氧化碳/氮氧化物濃度水平 (如適用)
升降機和自動梯系統	每部升降機和自動梯	<ul style="list-style-type: none"> • 電力(千瓦和千瓦時)

2. 保存已識別系統的清單和記錄，包括說明其配置和特性的手冊和技術手冊。
3. 實現過去 12 個月總建築物用電報告的趨勢。
4. 實現過去 12 個月總電力成本報告的趨勢。
5. 顯示能耗設備和系統佈局的竣工圖和系統剖面圖，以及顯示建築物佈局的圖則。
6. 提供運行和維護計劃，包括建築物重大改建、增建或重置的時間安排。

達成 EU 4 並非此項分數評估的基本要求。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_13_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 13	✓	✓
IDCM_13_01	供未來設施管理團隊使用的監察系統規格	✓	-
IDCM_13_02	證明符合要求的界面系統剖面圖	✓	✓
IDCM_13_03	證明界面能夠提供評估要求第(1)至(6)項中規定的信息的證據(如經獲批准的承建商提交的技術資訊)	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

此分數可作為收集和處理 EU 4 計量和監測中收集的數據的平台。
結合 IDCM 3c 運行和維護的設計考慮，建議在指定文件管理系統時諮詢設施管理團隊

2 綜合設計 與建造管理

2.3 智能設計與技術

IDCM 14 用戶參與平台

適用範圍	所有非住宅建築
目標	鼓勵提供數碼平台，將建築物佔用者與建築物狀態聯繫起來，推動行為改變。
可得分數	1 分獎勵分
得分要求	提供數碼平台，吸引建築物使用者的參與，可得 1 分獎勵分。
評估	為未來用戶開發一個數碼平台，以瞭解建築物狀態。該平台應包含僅佔用人可以查閱的資料。數碼平台應包含參考 EU 4 第 (a) 部分要求的數據，並提供以下資料：

1. 建築物內實施的綠色措施的說明;
2. 用戶各自租賃空間的能源消耗;
3. 節約建築物能源使用的建議; 和
4. 健康生活小貼士。

數碼平台應採用以下形式之一:

1. 至少一個公用地方內有數碼顯示器，供所有用戶查看;
2. 所有用戶均可使用的行動應用程式; 或
3. 所有用戶均可瀏覽的互聯網應用程式。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_14_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 14	✓	✓
IDCM_14_01	以未來用戶為對象的數碼平台規格	✓	-
IDCM_14_02	操作手冊或其他證據(如承建商提交的經批准的技術資料)，表明數碼平台可以提供得分要求中規定的資料	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

此分數可作為一個平台，簡明地展示 EU 4 - 計量和監測中收集的數據，以供佔用者了解建築物狀態。

2 綜合設計 與建造管理

2.3 智能設計與技術

IDCM 15 文件管理系統

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵在整個設計和施工過程中使用整潔的數碼文件，以便於移交給設施管理團隊。

可得分數

2 分

得分要求

(a) 項目團隊文件管理

證明在設計團隊中使用文件管理系統，可得 1 分。

(b) 設施管理團隊文件管理

證明建築物業主或建築管理公司使用文件管理平台，可得 1 分。

評估

(a) 項目團隊文件管理

1. 證明設計團隊之間協調使用設計團隊文件管理，設計團隊應包括以下成員：
 - 1.1. 項目業主
 - 1.2. 建築師/項目設計師;
 - 1.3. 機械、電氣和管道工程師;
 - 1.4. 結構工程師;
 - 1.5. 工料測量師; 和
 - 1.6. 承建商。
2. 提供文件管理系統的規格，包括：
 - 2.1. 數碼文件應遵循的命名規則;
 - 2.2. 數碼文件遵循的分層歸檔規則; 和
 - 2.3. 數碼文件的文件格式。
3. 文件管理系統應執行以下功能：
 - 3.1. 儲存文件;
 - 3.2. 備存日後文件;
 - 3.3. 允許更新現有文件;
 - 3.4. 可線上瀏覽;
 - 3.5. 支援多用戶存取和不同級別的存取許可權;

- 3.6. 警報和通知; 和
- 3.7. 通過密碼進行安全保護。
4. 文件管理系統應儲存以下文件:
 - 4.1. 項目時間表/方案
 - 4.2. 會議記錄;
 - 4.3. 提交給政府機構的所有文件; 和
 - 4.4. 承建商提交的材料。

(b) 設施管理團隊文件管理

1. 由建築物業主/建築管理公司提供文件管理平台的規格, 包括:
 - 1.1. 數碼文件應遵循的命名規則;
 - 1.2. 數碼文件遵循的分層歸檔規則; 和
 - 1.3. 數碼文件的文件格式。
2. 文件管理系統應執行以下功能:
 - 2.1. 儲存文件;
 - 2.2. 備存日後文件;
 - 2.3. 允許更新現有文件;
 - 2.4. 可線上瀏覽;
 - 2.5. 支援多用戶存取和不同級別的存取許可權;
 - 2.6. 警報和通知; 和
 - 2.7. 通過密碼進行安全保護。
3. 除以下文件外, 文件管理系統還應儲存 IDCM 11 至 IDCM 14 中規定的所有文件:
 - 3.1. 所有政府部門批准的圖則;
 - 3.2. 提交給政府機構的所有文件;
 - 3.3. 竣工圖;
 - 3.4. 廢物管理手冊;
 - 3.5. 水質管理手冊;
 - 3.6. 建築物設備的保修;

- 3.7. 租戶裝修指南;
- 3.8. 租賃綠色指南; 和
- 3.9. 租戶反饋程序說明和記錄。

提交文件

(a) 項目團隊文件管理

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_15a_00	綠建環評新建建築提交範本-IDCM 15a	✓	✓
IDCM_15a_01	文件管理系統規格	✓	-
IDCM_15a_02	證明使用文件管理系統的證據(如截圖)	-	✓

(b) 設施管理團隊文件管理

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_15b_00	綠建環評新建建築提交範本-IDCM 15b	✓	✓
IDCM_15b_01	文件管理系統規格	✓	-
IDCM_15b_02	證明建築物業主/建築管理公司將使用平台的證據。	-	✓

備註

(a) 補充資料

香港綠色建築議會 - 香港辦公室綠建指南

[線上] 網址：

<https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/guidebooks/green-office-guide/index.jsp>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港綠色建築議會 - 香港學校綠建指南 [線上] 網址：

<https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/guidebooks/green-school-guide/index.jsp>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港綠色建築議會 - 香港商舖綠建指南 [線上] 網址：

<https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/guidebooks/green-shop-guide/index.jsp>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港綠色建築議會 - 和綠共事 - 辦公大樓 [線上] 網址：

<https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/guidebooks/green-tenancy-driver/index.jsp>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港測量師學會 - 綠色物業管理實務 [線上] 網址：

<https://www.hkis.org.hk/ufiles/gpmp2015.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

結合 IDCM 3c 運行和維護的設計考慮，建議在指定文件管理系統時諮詢設施管理團隊。

2 綜合設計 與建造管理

2.3 智能設計與技術

IDCM 16 建築信息模擬(BIM)整合

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵設計團隊透過設計平台進行討論和工作，並使用建築信息模擬(BIM)提供整體解決方案。
可得分數	1 分 + 1 分額外獎勵分+ 2 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 在設計團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM) 設計團隊之間協調使用建築信息模擬，可得 1 分。</p> <p>(b) 在設計和施工團隊內協調使用建築信息模擬(BIM) 在設計團隊和承建商之間協調使用建築信息模擬(BIM)，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>(c) 建築信息模擬 (時間) 在進度編製、成本和數量、進度準備和跟蹤項目預算方面使用建築信息模擬模型(BIM)，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(d) 建築信息模擬(設施管理) 將建築信息模擬模型(BIM)更新為竣工狀態，可得 1 分獎勵分。</p>
評估	<p>(a) 在設計團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 編制包括以下內容的項目執行計劃： <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 項目建築信息模擬(BIM)目標； 1.2. 發展水平模型 (LOD)； 1.3. 溝通方法； 1.4. 項目建築信息模擬標準；和 1.5. 模型/數據驗證協定。 2. 證明設計團隊之間協調使用建築信息模擬(BIM)，設計團隊應包括以下成員： <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 建築師/項目設計師； 2.2. 機械、電氣和管道工程師；和 2.3. 結構工程師。 3. 證明如何使用建築信息模擬(BIM)執行以下功能： <ol style="list-style-type: none"> 3.1. 協調空間設計； 3.2. 碰撞檢測；和 3.3. 建築表現模擬。

4. 建築信息模擬模型(BIM)應該至少是 LOD 300(圖形表示和非圖形資料), 如香港建造業議會建築信息模擬標準和準則 [1] 或美國建築師協會(AIA)項目建築資料建模協定表 [2](適用於建築商和 MEP 要素)等本地或國際標準所定義。

(b) 在設計和施工團隊內協調使用建築信息模擬(BIM)

除 a) 中的要求外, 提供一份代表性文件(如碰撞報告), 以證明設計團隊和承建商之間使用建築信息模擬(BIM)。

(c) 建築信息模擬 (時間)

1. 證明在執行以下功能時使用建築信息模擬(BIM):

- 1.1. 實時報告現場施工活動;
- 1.2. 根據施工計劃審查施工進度
- 1.3. 編製成本和數量表; 和
- 1.4. 跟蹤項目預算。

(d) 建築信息模擬(設施管理)

將建築信息模擬模型(BIM)更新至竣工狀態, 包括固定設施、飾面和設備數據。

證明建築信息模擬(BIM)將移交給設施管理團隊供用於設施管理。

提交文件

(a) 在設計團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM)

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_16a_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 16a	✓	✓
IDCM_16a_01	項目執行計劃	✓	✓#
IDCM_16a_02	建築信息模擬軟件規格	✓	-
IDCM_16a_03	證明使用建築信息模擬(BIM)執行所需功能的項目特定文件	✓	✓#
IDCM_16a_04	證明項目設計團隊之間協調使用建築信息模擬(BIM)的特定文件	✓	✓#
#如在暫定評估(PA)中已得分, 則無需在最終評估(FA)中提交證明文件			

- 1 香港建造業議會 – 建造業議會建築信息模擬標準 [線上] 網址:
<https://www.bim.cic.hk/en/resources/publications?cate=3&keyword=> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
- 2 美國建築師學會(AIA) - The American G202™ – 2013, 專案建築信息模擬協定表 [線上] 網址:
https://contractdocs.aia.org/PreviewFiles/Preview_G202-2013%20OmniClass.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 在設計團隊內協調使用建築信息模擬 (BIM)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_16b_00	綠建環評新建建築提交範本-IDCM 16b	✓	✓
IDCM_16b_01	項目執行計劃	✓	✓
IDCM_16b_02	建築信息模擬軟件規格	✓	-
IDCM_16b_03	證明項目設計團隊和施工團隊使用建築信息模擬(BIM)的特定代表文件	✓*	✓
*如上蓋結構工程在暫定評估(PA)(首次提交文件)前 3 個月開始，則應在暫定評估(PA)中提交符合得分要求的證據。			

(c) 建築信息模擬 (時間)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_16c_00	綠建環評新建建築提交範本-IDCM 16c	✓	✓
IDCM_16c_01	項目執行計劃	✓	✓
IDCM_16c_02	建築信息模擬(BIM)軟件規格	✓	-
IDCM_16c_03	證明使用建築信息模擬(BIM)執行與時間相關的功能要求的項目特定文件	✓	✓

(d) 建築信息模擬(設施管理)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IDCM_16d_00	綠建環評新建建築提交範本-IDCM 16d	✓	✓
IDCM_16d_01	承建商提供的竣工建築信息模擬(BIM)模型規格	✓	-
IDCM_16d_02	向設施管理部門移交竣工建築信息模擬(BIM)模型的規格	✓	-
IDCM_16d_03	向設施管理部門移交竣工建築信息模擬(BIM)模型的證據	-	✓

備註

(a) 補充資料

香港房屋委員會，建築信息模擬[線上]網址：
<http://www.housingauthority.gov.hk/en/business-partnerships/resources/building-information-modelling/>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港屋宇署，認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-34[線上]網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV034.pdf>
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港建造業議會，建造業議會建築信息模擬標準
[線上] 網址：
<https://www.bim.cic.hk/en/resources/publications?cate=3&keyword=> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

建築信息模擬(BIM)的使用是對 IDCM 3 綜合設計流程一項有價值的補充，因為它能通過加強項目團隊內部的協調來促進綜合設計。

2 綜合設計 與建造管理

2.4 綠色建築設計中的公眾參與與教育

IDCM 17 綠色建築設計中的公眾參與與教育

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵公眾教育，重點應關注用於綠色建築的戰略和解決方案。

可得分數

1 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

提供以下經綠建環評認證並在項目中實施的綠色建築設計措施和規定清單中的任何兩 (2) 個教育元素，可得 1 分。該項目必須達到銅或以上等級。

1. 為用戶提供所有綠色建築設計措施和規定的手冊。
2. 提供與項目主要公用區域整合的教育標誌系統，以便教育用戶和訪客瞭解綠色建築設計措施和規定的益處。
3. 為用戶提供一個平台，用於與項目中的賦能設計措施和規定相關的可持續生活的示範、體驗或分享，如網站、定期出版的公眾刊物、通訊或其他方式。
4. 申請人建議的額外或替代教育要素，並提供與所列策略相一致的證明，以達成得分目標。

評估

向用戶和/或訪客提供教育內容的證據，應重點說明用於項目的策略和解決方案。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
IDCM_17_00	綠建環評新建建築提交範本 - IDCM 17	✓	✓
IDCM_17_01a	用戶手冊：概要和內容框架	✓	-
IDCM_17_01b	用戶手冊：完整手冊	-	✓
IDCM_17_02a	教育標誌計劃	✓	-
IDCM_17_02b	教育標誌的記錄照片	-	✓
IDCM_17_03a	專案業主簽署的承諾書，聲明將為建築物用戶提供教育平台	✓	-
IDCM_17_03b	提供的教育平台的證明文件，如網站的 pdf 或電子通訊的 pdf 等	-	✓
IDCM_17_04a	申請人建議的額外或替代教育內容的其他證明文件	✓	-
IDCM_17_04b	申請人建議的額外或替代教育內容的記錄照片	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

3 可持續地塊發展 (SS)

3.P 先決條件

3.1 社區融合

3.2 生態責任設計

3.3 生物氣候設計

3.4 氣候應變能力及適應力

簡介

本節側重於規劃和設計，以充分發揮地塊的可持續設計潛力，服務住戶和鄰居，保護/增強其生態承載力，優化微氣候並營造更出色的氣候應變能力。在制定評估標準時已考慮地塊屬性和發展規模。

地塊位置/地塊規劃和設計策略將接受以下方面的評估，以確保其可持續設計質素和表現：

- 建築佈局、朝向和形式；
- 建築物與周邊建築環境和自然環境的空間關係；
- 建築物與地塊地形和地面條件的關係；
- 擬建發展項目的整體密集程度；
- 地塊綠化上蓋面積、植物選擇、樹木覆蓋率/保護；
- 可視率和環境外力；
- 已發展區和園景/休憩區的平衡；
- 改善地塊周邊環境；
- 總園境策略；和
- 保存和保護考古遺跡、歷史建築和古蹟。

3.P 先決條件

SS P1 最低園境要求

背景

本部分載列地塊綠化上蓋面積的最低要求以及地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有建築物的種植可行性規定。

3.1 社區融合

SS 1 行人優先的低碳交通

SS 2 鄰近配套設施

SS 3 可持續城市化建築設計

SS 4 鄰里日照通道

SS 5 建築設備噪音管制

背景

社區融合體現在行人優先的交通、當地配套設施的充足性、可持續城市設計、鄰近敏感地區日照以及減少建築服務設備對鄰里造成的噪音滋擾等方面。

影響地塊環境表現和總體佈局規劃的規劃和設計問題應包括：

- 地塊內各棟建築物的處置；
- 建築物與周邊建築環境和自然環境的空間關係；
- 建築物與地塊地形和地面條件的關係；
- 擬建發展項目的整體密集程度；
- 建築物的建造形式；
- 建築物的朝向與可視率和環境外力的關係；
- 已發展區和園景/休憩區的平衡；
- 改善地塊周邊環境；及
- 園境總綱策略；

- 保存和保護考古遺跡、歷史建築和古蹟。

高層建築會給鄰近發展項目和配套設施造成大面積遮擋，影響天空產生的直接和間接陽光和日照。建築物上和周圍設備產生的噪音會產生噪音污染，並對鄰近物業造成潛在影響。項目團隊有責任通過良好的設計以及正確的安裝和維護，減輕對鄰近物業造成的不利影響。

3.2 生態適應性設計

SS 6 光污染管制 SS 7 促進生物多樣性

背景

棲息地保護是盡量減少發展項目對自然環境和瀕危物種(如有)造成影響的最有效手段。如確定地塊內有生物多樣性豐富的區域，則鼓勵制定管理策略，以保護所擁有土地內的棲息地和任何稀有或瀕危物種。

光污染可被視為來自照明方案的無用光，可產生眩光、遮蔽夜空、對夜間生態系統產生不利影響並可能滋擾鄰近物業。

3.3 生物氣候設計

SS 8 城市熱島緩減措施 SS 9 附近社區風環境 SS 10 室外熱舒適

背景

使用非反射外表面，先吸收太陽能熱量，再輻射回周圍環境，從而產生局部升高的溫度。這種效應可能發生在步行和康樂用地的局部位置，併產生城市熱島。

地塊規劃、建築設計和園境策略可改善地塊的微氣候。緩解高溫的措施包括選擇反射熱量的建築物飾面和水平硬表面、使用遮蔭設施或種植植被以及提高建築物的通透度。

3.4 氣候應變能力及適應力

SS 11 雨水管理 SS 12 適應氣候變化的設計

背景

香港位處熱帶氣旋的常規路徑，故不時有下暴雨的情況。新界擁有廣闊的泛濫平原和低窪地勢。過去幾十年，快速城市化使大面積的天然土地變成已鋪築的不透水區域。

在九龍的舊建設區和香港島部分地區，由於排水能力不足和土地開發密集，導致附近地區發生水浸的可能性隨之加大。氣候變化帶來更多挑戰，如海平面上升和極端天氣頻現。

高標準的雨水管理可降低水浸風險並促進地下水補給。制定相關標準時，可以參考中國內地城市(深圳)用於控制雨水徑流總量的"海綿城市"基準。此外，還鼓勵預測氣候變化情景對建築發展項目的影響。使用現有的當地或國家天氣數據行業標準的最佳實踐數據，基於 50 年的建築生命週期，對因氣候變化造成的氣溫、降雨量和風暴潮的預計變化進行研究，並考慮得出提高氣候應變能力的相應策略。

3 可持續地塊發展**3.P 先決條件****SS P1 最低景观要求****適用範圍**

地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊。

目標

鼓勵建築發展項目，保護或擴大城市綠化面積。

可得分數

先決條件

得分要求

為達成先決條件，需證明遵守最低種植可行性規定且綠化達到地塊上蓋面積的 20%。

評估**(a) 最低種植可行性規定**

1. 如果項目地塊已有樹木，則提交樹木普查計劃和樹木評估報告。
2. 標示平面圖中要保留的任何現有樹木。
3. 就保存、移植或增加的樹木和所有種植區保留垂直和水平土壤：
 - 3.1. 每棵樹的土壤體積應至少為 12 立方米；
 - 3.2. 喬木、灌木和草/地被植物的覆土深度分別至少為 1.2 米、0.6 米和 0.3 米。
4. 通過引用相關文獻或參考資料，證明覆土綠地所用的植物物種具有耐蔭性。
5. 至少為種植區提供一種灌溉方式。
6. 提供維護種植區的通道。

(b) 最低地塊綠化上蓋面積

1. 提供至少 20% 的整體地塊綠化上蓋面積(除下文另有說明外，地塊綠化上蓋面積的測量和計算方法應符合屋宇署 PNAP APP-152《可持續建築設計指引》[1])：
 - 1.1. PNAP 規定的主區最低地塊綠化上蓋面積不屬於此先決條件項下的評估項目。
 - 1.2. 可供公眾、住戶或訪客使用的公用地方主區上方的覆土綠地面積(從建築物邊緣 45° 投影線測量)應計算在內(50% 的折減係數適用)。
 - 1.3. 與可供公眾、住戶或訪客使用的公用地方相距 15 米的垂直區域內的垂直綠化面積應計算在內(折減係數不適用，對於攀緣植物或垂枝植物提供的垂直綠化面積，高度超過 7.5 米的垂直框架不計算在內)。
 - 1.4. PNAP 附件 D 規定的綠化設施最大應計百分比不屬於此先決條件項下的評估項目。

1 屋宇署—PNAP APP-152《可持續建築設計指引》

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_P1_00	綠建環評新建建築提交範本- SS P1	✓	✓
SS_P1_01	樹木普查計劃和樹木評估報告(標示現有/保留樹木(如適用)) [或] 場地照片/航拍照片，表明項目地塊內沒有樹木	✓	-
SS_P1_02	園境設計圖和剖面圖，顯示軟園境設計、灌溉設施、養護通道、所有樹木、灌木和草/地被植物種植區的土壤體積/深度	✓	✓
SS_P1_03	種植設計圖、種植時間表和相關文獻或參考資料的摘錄，證明覆土綠地使用的植物物種具有耐蔭性	-	✓
SS_P1_04	應計的綠化區及綠化設施的面積及地塊綠化上蓋面積合計及細目摘要	✓	✓
SS_P1_05	軟景觀工程的圖則和種植時間表，標示應計綠化區及綠化設施的位置、面積和尺寸、植物類型，並標示覆土綠地使用的植物物種具有耐蔭性	✓	✓

備註

(a) 補充資料

香港特區地政總署第 7/2007 號作業備考提供有關樹木最小土壤體積和深度的指引。

香港特區發展局綠化、園境及樹木管理組可提供正確種植樹木的指引。

(b) 相關分數

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數鼓勵種植樹木為主要行人步道遮蔭。樹木的土壤空間應符合 SS P1 規定的最低標準。

SS 8 城市熱島緩減措施

相關分數鼓勵更高的整體地塊綠化上蓋面積，並規定主區(相鄰街道沿線地塊的 15 米垂直區域)的最小地塊綠化上蓋面積。

SS 10 室外熱舒適

相關分數考慮樹木遮蔭的正面影響和地塊內綠地周圍地表溫度。

SS 11 雨水管理

相關分數考慮地塊就雨水管理中的下滲和滯蓄提供的軟園境。

WU 2 節水灌溉

相關分數考慮地塊內提供的綠地節水灌溉。

HWB 2 親生物設計

相關分數鼓勵樓宇住戶實現人與自然的聯繫。

3 可持續地塊發展	3.1 社區融合
	SS 1 行人優先的低碳交通
適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵使用行人優先的低碳和/或公共交通，旨在創造更安全、可持續和更具吸引力的環境，促進人際交往、地方感和周圍步行交通網路的融合。
可得分數	2 + 1 分額外獎勵分 + 2 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 公共交通可達性</p> <p>發展項目中所有建築物的可達性指數為 15 或以上，得 1 分。</p> <p>(b) 行人優先通道</p> <p>適用行人優先交通規劃措施達到 50%或以上，得 1 分。</p> <p>適用行人優先交通規劃措施達到 100%，加 1 分額外獎勵分。</p> <p>(c) 單車設施和網路集成</p> <p>如果附近存在或已規劃公共單車網路，在地塊內提供單車設施並與公共單車網路整合，加 1 分。</p> <p>(d) 電動車(EV)充電設施</p> <p>至少 50% 的車位提供電動車中速充電器併為所有車位(包括訪客車位)提供電動車充電基礎設施，加 1 獎勵分。</p> <p>證明顧問團隊僱用持有綠建環評新建建築有效證書認證的綠建專才作為項目綠建專才，即先決條件達標。</p>
評估	<p>(a) 公共交通可達性</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊主入口到達各個公共交通 [1] 車站或附近各個車站主入口 1,000 米步行距離內的暢通步行路線和實際步行距離。 2. 提供公共交通服務班次的證據。 3. 使用規定的表格計算發展項目所有建築物的可達性指數(AI) [2]。 <ol style="list-style-type: none"> 3.1. 使用高峰時段的服務班次數據計算等候時間。 3.2. 採用每分鐘 80 米的步行速度計算步行時間。

1 公共交通包括鐵路、巴士(專營巴士/非專營巴士)、專線小巴(GMB)、電車及渡輪

2 倫敦交通局。公共交通可達性水平 [線上] 網址: <https://data.london.gov.uk/dataset/public-transport-accessibility-levels> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

3.3. 對於使用機械設施輔助行人移動的步行路徑，提供證據以證明：

3.3.1. 機械設施應至少在每天上午 7 時至晚上 7 時之間運行，或者在滿足建築使用者特定需求的時間段運行(由申請人證明項目的使用模式合理)；

3.3.2. 機械設施起點和終點的對應關係應顯示在按比例縮放的圖則上；和

3.3.3. 計算水平通勤時間總和(步行時間)加上機械設施到公共交通服務的水平通勤時間，不應包括垂直交通的等候時間，並以供應商提供的機械設施通勤速度資料為依據。公共交通服務水平通勤時間總和不得超過 13 分鐘。

4. 提供由政府機構或準政府機構就任何未來公共交通服務/設施的目標營運日期出具的證據。可以接受建築物竣工時該服務/設施尚未營運，但前提條件該服務/設施必須在擬建發展項目投入使用的一年內營運。

5. 對於就發展項目提供專用接駁車並考慮採用 AI 方法的**地塊**，提供以下資料：

5.1. 由服務提供者向建築使用者發出的服務條文通知，以確認：

5.1.1. 提供與公共交通連接的接駁服務路線和停靠點，

5.1.2. 接駁車的載客總量，

5.1.3. 接駁服務下車/上車點的位置，和

5.1.4. 接駁服務的營運班次。

5.2. 如果接駁車的載客總量低於 16 名乘客，則需說明接駁服務的充分性。

5.3. 由開發商/業主就提供至少 5 年接駁服務出具的承諾函。與提交申請的服務提供者簽訂至少 1 年的自動續簽合同。

(b) 行人優先通道

1. 使用以下評分表，證明適用的行人優先交通規劃措施的合規性。

2. 填寫規定的表格，指明是否達到以下子項。

3. 就各個達成的子項和描述提供理由，附帶所採取措施的說明、圖則和照片。

4. 就各個不適用的子項提供理由。

安全環境		分數
a	如果沒有速度限制或目標速度高於 20 km/h，則分隔主要行人步道與地塊內私家車/計程車的車輛交通; 或	1
	地塊內 50% 以上的道路採取車輛交通緩和措施，並設置不超過 20 km/h 的限速標誌; 或	1
	地塊內 100% 的道路採取車輛交通緩和措施，並設置不超過 20 km/h 的限速標誌。	2
b	從地塊內外建築物的通常被佔用區均能俯瞰到主要行人步道的全長。	1
c	地塊內所有行人步道的照明度至少為 50 勒克司。	1
便利環境		分數
d	比行車通道距離更短的直達通道。	1
e	對於滿足 BFA 2008 第 4 章推薦的無障礙通道設計要求的通道，盡量減少其水平變化。	1
f	主要行人步道的街道設施和綠化區寬度符合 HKPSG 第 8 章 [3] 的建議寬度。	1
g	主要行人步道的寬度符合 HKPSG 第 8 章 [3] 的建議寬度。	1
h	清晰易懂的指路標牌設在地塊內顯眼且可預測的位置。	1
宜人環境		分數
i	車位不超過政府規定的最低要求，不包括接駁車的車位; 或	1
	除了供殘疾人士和接駁車使用的車位外，不提供車位。	2
j	主要行人步道沿線種植區的最小寬度為 1 米。	1
k	主要行人步道有樹木遮蓋或遮蔭設施。	1
l	行人步道採用優質建築/園境設計，其設計特色旨在愉悅人心/展示文化或公共藝術。	1
<p>注意： 主要行人步道定義為寬度不小於 2 米，供行人從建築物主入口進出地塊入口或地塊內配套設施的通道。</p>		

3 規劃署。《香港規劃標準與準則》。第 8 章：內部交通設施 [線上] 網址：
https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/sum/pdf/sum_ch8_en.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

5. 宜人環境評分的第一項應滿足以下停車設施評估要求：
 - 5.1. 車位不超過政府(租賃/工程條件)的最低要求。如果租賃/工程條件未訂明相關要求，則應遵循 HKPSG 第 8 章 [4] 的任何建議範圍或運輸署 (TD) 建議的下限數量；
 - 5.2. 車輛可在入口處同時自由進出停車場；和
 - 5.3. 通過以下措施避免汽油溢出造成地面污染的規定：
 - 5.3.1. 對於有蓋車位：汽油攔截器，和
 - 5.3.2. 對於露天車位：汽油攔截器，或者，如果沒有露天交通交匯處/車輛維修區，最大坡度為 1: 20 的透水鋪裝和構造，從鋪裝面頂點到預期最高地下水位的深度至少為 600 毫米，滲透率至少為 0.1mm/s。
6. 證明每個水平濾井、遮蔽走道或主要行人步道上格架的寬度應至少為 2 公尺。
7. 如果主要行人步道由地面樹木提供遮蔭效應，則由生態學家或園境建築師證明：
 - 7.1. 提供的遮蔭效應源於行人路徑沿線種植的連續樹木帶。
 - 7.2. 種植具有足夠預期樹冠直徑的合適種類闊葉樹(不是棕櫚樹、針葉樹)遮蔭。
 - 7.3. 樹木覆蓋率應在園境種植 10 年後的估計樹冠直徑進行測量，並提供在類似當地生長條件下進行樹冠測量的證據。
 - 7.4. 平面圖上應展示樹下最小寬度為 2 米的遮蔭行人路徑。

4 規劃署。《香港規劃標準與準則》。第 8 章：內部交通設施 [線上] 網址：https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/sum/pdf/sum_ch8_en.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(c) 單車設施和網路集成

1. 證明在地塊周邊 500 米步行距離內有公共單車網絡，無論是現有還是規劃中(將在不遲於擬建項目佔用後一年內投入使用)。
2. 透過已安裝設施的佈局和圖則、補充計算和照片，證明以下提供的設施：
 - 2.1. 符合 HKPSG 第 8 章第 6 節—內部交通設施單車 [5] 的要求或運輸署 (TD) 要求的單車道和停車設施。
 - 2.2. 單車道符合以下條件：
 - 2.2.1. 如果公共單車網路緊鄰地塊，則地塊內有能連接到現有/計劃的公共單車網路的單車網路；和
 - 2.2.2. 地塊內單車網路應實際指定道內/道外單車道，或與設計目標速度為 20 km/h 或更低的道路整合。
 - 2.3. 對於非住宅項目或綜合體項目的非住宅部分，淋浴和更衣設施方面的要求是，至少為前 100 名普通建築住戶(不包括臨時訪客)提供一套淋浴設施，並且每增加 150 名普通建築住戶需要額外增加一套淋浴設施。

(d) 電動車(EV)充電設施

1. 對於室內車位和室外車位，基本電動車充電基礎設施/設施的要求如下：

參照《為新建樓宇的停車場提供電動車充電設施安裝條件技術指引》[6] 的要求，提供相關描述並附上所有車位的電動車充電基礎設施說明、示意圖和照片。
2. 證明 50% 的車位配備符合以下要求的電動車充電設施：
 - 2.1. 安裝輸出功率不低於 7kW 的中速充電器；
 - 2.2. 提供的插座/接頭廣泛適用於市面上各種電動車品牌/類型；
 - 2.3. 所有訪客車位均應提供帶有美國 SAE 標準和歐洲 IEC 標準插座/接頭的中速充電器；和
 - 2.4. 對於戶外電動車充電器，至少要達到 IEC 60364-7-722 中的安全要求的 IPX4 防護等級。

5 規劃署。《香港規劃標準與準則》。第 8 章：內部交通設施 [線上] 網址：
https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/sum/pdf/sum_ch8_en.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6 《為新建樓宇的停車場提供電動車充電設施安裝條件技術指引》[線上] 網址：
https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/english/environmentinhk/air/prob_solutions/files/guidelines_on_enabling_eng.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

(a) 公共交通可達性

證明文件		暫定 評估	最終 評估
<i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>			
SS_01a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 1a	✓	✓
SS_01a_01	可達性指數 (AI) 計算 [附件 A]	✓	✓
SS_01a_02	在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊入口到達公共交通停靠點/車站的暢通步行路徑沿線距離。	✓	✓
SS_01a_03	公共交通服務班次的證據	✓	✓
SS_01a_04	輔助行人移動的機械設施運行時間和所需資料以及計算水平通勤時間總和的證據(如果步行路徑使用機械設施輔助行人移動)	✓	✓
<i>對於不遲於擬建發展項目竣工和佔用后一年內投入使用的未來服務/設施，請納入以下內容：</i>		暫定 評估	最終 評估
SS_01a_05	由政府機構或準政府機構就任何未來公共交通服務/設施的目標營運日期出具的證據	✓	✓
SS_01a_06	證明擬建發展項目實際佔用日期的證據	-	✓
<i>如提供接駁服務，請納入以下內容：</i>		暫定 評估	最終 評估
SS_01a_07	標註有接駁車下車/上車點的按比例縮放的建築平面圖	✓	✓
SS_01a_08	服務提供者向建築使用者發出的接駁服務條文通知，以確認： <ul style="list-style-type: none"> - 提供與公共交通連接的路線和停靠點， - 接駁車的載客總量， - 接駁服務下車/上車點的位置，和 - 服務的固定營運班次。 	-	✓

SS_01a_09	說明服務的充分性(如果接駁車的載客總量低於 16 名乘客)	-	✓
SS_01a_10	由開發商/業主就提供至少 5 年接駁服務出具的承諾函。	-	✓
SS_01a_11	與資料服務提供者簽訂至少 1 年的自動續簽合同。	-	✓
SS_01a_12	項目竣工時提供接駁服務的證據	-	✓

(b) 行人優先通道

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_01b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 1b	✓	✓
SS_01b_01	相關行人優先設施的圖則和描述	✓	✓
SS_01b_02	租賃條件/工程條件的與停車位相關的內容(如適用)	✓	✓
SS_01b_03	HKPSG 建議的最低車位供應量摘錄，或運輸署關於最低車位供應量的建議 (如適用，且租賃條件或工程條件並未訂明車位供應量要求)	✓	✓
SS_01b_04	顯示車位位置和類型的平面圖(如適用)	✓	✓
SS_01b_05	最低車位供應量計算(如適用)	✓	✓
SS_01b_06	行車線分析圖，顯示車輛可在出入口處同時自由進出停車場(如適用)	✓	✓
SS_01b_07	顯示停車場內避免汽油溢出造成地面污染的措施的圖則(如適用)	✓	✓

SS_01b_08	顯示主要行人步道種植樹木遮蔭的行人路徑的平面圖;及 樹木種類和園境設計后 10 年的預期樹冠直徑報告 (如適用, 主要行人步道遮蔭由地面樹木提供)	✓	✓
SS_01b_09	項目竣工時提供行人優先設施的證據	-	✓

(c) 單車設施和網路集成

證明文件 請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
SS_01c_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 1c	✓	✓
SS_01c_01	在按比例縮放的 A3 圖則上標明附近的公共單車網路	✓	✓
SS_01c_02	符合訂明要求的 <i>地塊</i> 內單車道、停車場等設施的圖則及計算	✓	✓
SS_01c_03	HKPSG 建議的單車設施供應量摘錄, 或運輸署關於單車供應量的建議	✓	✓
SS_01c_04	項目竣工時提供單車設施的證據	-	✓
SS_01c_05	展示淋浴和更衣設施的圖則(適用於非住宅項目或綜合體項目的非住宅部分)	✓	✓

(d) 電動車(EV)充電設施

證明文件 請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
SS_01d_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 1d	✓	✓
SS_01d_01	電動車充電設施供應量的圖則和描述	✓	✓
SS_01d_02	項目竣工時提供電動車充電設施的證據	-	✓

備註

(a) 補充資料

香港特區屋宇署《2008 年無障礙通道設計手冊》(Design Manual for Barrier Free Access 2008) 刊載無障礙通道的建議設計要求。

香港特區土木工程拓展署在其網站上發佈有關最新和進行中的單車道網路項目。

運輸署，香港公共交通 [線上] 網址：

http://www.td.gov.hk/en/transport_in_hong_kong/public_transport/

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

SS P1 最低園境要求

相關先決條件要求的最低地塊綠化上蓋面積有助於為行人設計宜人環境。

SS 2 鄰近配套設施

相關分數提倡方便行人使用 *地塊* 內部和附近的配套設施。更好地整合周圍的行人網路和 *地塊* 內部的行人步道，提高建築使用者和/或公眾的可達性。

SS 7 促進生物多樣性

相關分數鼓勵採用相關策略，保護和/或提高 *地塊* 在棲息地和生物多樣性方面的生態價值。

SS 8 城市熱島緩減措施

相關分數鼓勵更高的整體 *地塊* 綠化上蓋面積，並規定 *主區* (相鄰街道沿線 *地塊* 的 15 米垂直區域) 的最小 *地塊* 綠化上蓋面積。*主區* 綠化地帶將有助於營造更宜人的行人環境。

SS 10 室外熱舒適

相關分數考慮樹木遮蔭的正面影響和 *地塊* 內綠地周圍地表溫度。

SS 11 雨水管理

相關分數考慮 *地塊* 就雨水管理中的下滲和滯蓄提供的硬園境和軟園境，這可能有助於為行人設計宜人環境和透水構造，以避免露天停車場汽油溢出造成的地面污染。

3 可持續地塊發展

3.1 社區融合

SS 2 鄰近配套設施

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵可與附近社區融為一體並成為附近社區資產的建築發展項目。

可得分數

2

得分要求

(a) 建築使用者配套設施

如果地塊內有足夠的建築使用者配套設施或配套設施在距離地塊入口的步行距離為 500 米/等效水平通勤時間內，得 1 分。

(b) 社區共用配套設施

如果地塊內提供足夠的社區共用配套設施並可供公眾使用，得 1 分。

評估

(a) 建築使用者配套設施

1. 提供基於附近社區和發展項目本身的調查摘要，以證明至少有 15 項建築使用者配套設施位於地塊內，或地塊入口到達這些配套設施主入口或集體配套設施(由 2 項或更多配套設施組成的綜合體)公共入口的步行距離為 500 米。

建築配套設施	建築類型					
	C1	C2	E1	E2	R	O
食品店						
餐廳/咖啡店/餐飲場所	C	✓	C	C	C	✓
社區零售						
便利店/雜貨店	C	✓	C	C	C	✓
超市/街市	✓	✓	✓	✓	✓	✓
其他零售店	✓	✓	✓	✓	✓	✓
服務						
銀行或自動櫃員機	C	✓	✓	C	C	✓
髮型屋	✓	✓	✓	✓	✓	✓
藥房(有註冊執照，零售用途)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
洗衣店或乾洗店	✓	✓	✓	✓	✓	✓
社區設施						
幼兒班 */ 幼稚園 */ 日間幼兒中心/ 幼兒護理設施	✓	✓	/	✓	✓	✓

長者護理設施	✓	✓	✓	✓	✓	✓
小學/中學*	✓	✓	/	✓	✓	✓
藝術場所 * / 公眾娛樂場所[1]	✓	✓	✓	✓	✓	✓
宗教場所	✓	✓	✓	✓	✓	✓
醫療/保健設施(包括牙科診所)*	✓	✓	✓	✓	✓	✓
圖書館	✓	✓	✓	✓	✓	✓
郵局 * / 郵政設施	✓	✓	✓	✓	✓	✓
社區禮堂 *	✓	✓	✓	✓	✓	✓
公廁	✓	✓	✓	✓	✓	✓
康樂設施/休憩用地						
動態康樂設施或休憩用地 *	C	✓	C	C	✓	✓
靜態康樂設施或休憩用地 *	✓	✓	✓	✓	C	✓

圖例：

C 建築類型的核心配套設施

✓ 建築類型相關的配套設施

* 相關定義可參考 HKPSG 第 3 章/第 4 章[2]

建築類型：

C1 商業建築

辦公樓/零售店/綜合用途酒店

C2

E1 教育建築

學前教育/小學/中學高等教育/專上教育/大學

E2

R 住宅建築

O 其他建築類型

2. 在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊入口到達各項配套設施或附近各項集體配套設施主入口的暢通步行路徑沿線的線路和距離。

2.1. 如果一個發展項目中有多個地塊入口，應選擇擁有符合得分要求的最少配套設施數量的入口以證明合規。

1 公眾娛樂場所指在有償或無償的情況下，允許公眾進入的任何娛樂場所(參考香港特區第 172 章《公眾娛樂場所條例》)

2 規劃署《香港規劃標準與準則》第 3 章：社區設施 [線上] 網址：
https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/pdf/ch3.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]; 規劃署
《香港規劃標準與準則》第 4 章：康樂、休憩用地和綠化 [線上] 網址：
https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/pdf/ch4.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

3. 證明可用的配套設施應至少包括 2 項不同的上述核心配套設施類型(核心配套設施被視為最重要和必不可少的基本服務/康樂設施):
 - 3.1. 辦公樓、零售店或綜合用途建築;
 - 3.2. 學前教育、小學或中學;
 - 3.3. 高等教育、專上教育或大學, 和
 - 3.4. 住宅建築。
4. 同類的 2 項或多項配套設施計作 2 項配套設施。

例子 1: 3 家咖啡店和 2 台提款機計作 4 項配套設施。

例子 2: 3 家咖啡店、2 台提款機 和 3 間公廁計作 6 項配套設施。
5. 發展項目本身的主要服務可算作此項評分的配套設施。 例如, 學校發展項目本身可算作此項評分的配套設施。
6. 對於使用機械設施輔助行人移動的步行路徑, 提供證據以證明:
 - 6.1. 沒有限制運行時間或在計算在內的配套設施開放時正在運行的機械設施;
 - 6.2. 機械設施起點和終點的對應關係應顯示在按比例縮放的圖則上; 和
 - 6.3. 計算水平通勤時間總和(步行時間加上機械設施到配套設施的水平通勤時間不超過 7 分鐘(不包括垂直交通的等候時間;採用每分鐘 80 米的步行速度計算步行時間)), 並以供應商提供的關於機械設施通勤速度的資料為依據。

(b) 社區共用配套設施

1. 證明地塊內至少提供 5 項 SS 2a 提到的配套設施, 並將供公眾使用, 不需要計算核心配套設施。
2. 同類的 2 項或多項配套設施計作 2 項配套設施。

例子 1: 3 家咖啡店和 2 台提款機計作 4 項配套設施。

例子 2: 3 家咖啡店、2 台提款機和 3 間公廁計作 6 項配套設施。
3. 提供證據, 證明地塊提供顯眼的永久性公共標牌, 或至少在公共領域(網站、面向公眾的定期出版物、報紙或由申請人提出的其他方式)提供一份通知, 告知公眾有關社區共用配套設施的資料, 以及就使用相關設施而做出的任何安排。
4. 說明使用待安裝配套設施的任何限制或前提條件。 合理的開放時間限制和/或就公眾使用配套設施收取的費用合理可接受。 主要供擬建發展項目居民或樓宇住戶使用的私人會所不計入此項得分要求。

適用於 SS 2a 和 SS 2b:

1. 對未列出的配套設施被計入此項評分需要提供理由以供考慮。應根據個人優點、基本需求、心理和/或身體健康，考慮附近社區配套設施合理的理由。
2. 提供建築物竣工時無法運行的未來配套設施目標開放時間表證據。如果配套設施不遲於擬建發展項目被佔用后一年投入使用，則可計算在內。

提交文件

(a) 建築使用者配套設施

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_02a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 2a	✓	✓
SS_02a_01	在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊入口到達配套設施的暢通步行路徑沿線距離。	✓	✓
SS_02a_02	輔助行人移動的機械設施運行時間和所需信息的證據，以及水平通勤時間總和的詳細說明 (如果步行路徑使用機械設施輔助行人移動)	✓	✓
SS_02a_03	對未列出的配套設施，需要提供建築使用者/公眾對其需要的理由(如適用)	✓	✓
SS_02a_04	未來配套設施的目標開放時間表作為證據(如適用)	✓	✓
SS_02a_05	擬建發展項目實際佔用日期的證據 (如果已知未來配套設施的目標開放時間表亦可計算在內)	-	✓
SS_02a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 2a	✓	✓
SS_02a_01	在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊入口到達配套設施的暢通步行路徑沿線距離。	✓	✓

(b) 社區共用配套設施

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_02b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 2b	✓	✓
SS_02b_01	在按比例縮放的 A3 圖則上標明地塊內的共用配套設施	✓	✓
SS_02b_02	對未列出的配套設施需要提供建築使用者/公共需要的理由 (如適用)	✓	✓
SS_02b_03	未來配套設施的目標開放時間表證據(如適用)	✓	✓
SS_02b_04	擬建發展項目實際佔用日期的證據(如將已知目標開放時間表的未來配套設施計算在內)	-	✓
SS_02b_05	公共地塊標牌的證據或公共領域共用配套設施的通知證據	-	✓
SS_02b_06	地塊內提供配套設施的證據	-	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數**SS 1 行人優先的低碳交通**

相關分數提倡方便行人使用公共交通。更好地整合周圍的行人網路和地塊內部的行人步道，提高建築使用者和/或公眾的可達性。

3 可持續地塊發展

3.1 社區融合

SS 3 可持續城市化建築設計

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵採用行人優先的地方營造手法，以實現可持續城市設計，保護文化遺產。

可得分數

2 + 1 分額外獎勵分 + 1 分獎勵分

得分要求

(a) 可持續城市設計

編製地塊設計評核報告，證明採用積極的行人優先和可持續地塊規劃方法。

評分	地塊設計評核報告的達成百分比
1	至少達成 30% 的適用可持續城市化措施
2	至少達成 60% 的適用可持續城市化措施
2 + 1 分額外獎勵分	至少達成 90% 的適用可持續城市化措施

(b) 保護文化遺產

證明已實施適當的文物影響評估及其建議，加 1 分獎勵分。

評估

(a) 可持續城市設計

1. 填寫此項評分提交範本中的清單，以指明哪些子項已達成、未達成或不適用。
2. 提供地塊設計評核報告，證明為達成公共空間(指地塊內部和周圍供社區群眾社交和娛樂的公用空間)的可持續城市化相關適用 措施方面採取的積極方法，提供以下所有子項已達成或不適用的理由：
 - 2.1. 避免公共空間的矮化效應，考慮與人類規模相關的公用空間建築整體/形式/高度的視覺效果。
 - 2.2. 在公共空間創建或保留通往城市邊緣欠發達郊區或鄰近休憩用地的景觀廊和顯眼的行人連接系統。(本子項不適用於周邊無公共休憩用地或周邊無欠發達郊區的地塊。)
 - 2.3. 在公共空間創建或保留連通內陸到維多利亞港海濱或西貢海、將軍澳、馬灣、中南海、吐露港等主要水域的景觀廊。(本子項不適用於公共空間無法看到相關水域的內陸地塊。)

- 2.4. 使建築整體/形式/高度與郊區或城市邊緣的自然環境和諧共存。(本子項不適用於公共空間無自然環境園境的內陸城市地塊。)
- 2.5. 根據周圍園境/發展項目的地形或特徵，創建多樣化而又相容的建築整體/形式/高度，以打破單調的格局。
- 2.6. 根據周圍園境/發展項目的地形、水域或特徵，在地塊內創建階梯式和相容的建築高度輪廓。
- 2.7. 從相關瞭望點 [2] 看，通過保持 20% 的空間不受建築物遮擋地帶 [1]，保留選定的山脊線/山峰部分景觀，或在適當位置 [3] 通過採用優質建築設計的特殊地標巨型塔樓為山脊線提供點綴效果。(本子項不適用於無法從上述維多利亞港兩側瞭望點看到的內陸地塊。)
- 2.8. 通過適當的建築整體/形式/高度，保護從公共空間看到的當地建築/景觀要素和公用空間景觀。
- 2.9. 開放或保留從公共空間看到的任何相鄰文物建築園境。將新發展項目中的大型建築群安排在距離相鄰文物建築最遠的地方，將小型建築群安排在靠近文物建築的地方。(該子項不適用於沒有相鄰文物建築的地塊。)
- 2.10. 在街道和街道沿線鄰近配套設施提供建築後移部分(距地塊邊界至少 2 米)，以啟動公共空間。(此子項不適用於臨街地塊。)
- 2.11. 在公共空間海濱創建建築整體/形式，作為優質建築地標建築，以創造朝向和地方感。
- 2.12. 提供各種形狀和大小的公共休憩用地開展社交和文化活動，並設有明顯的行人連接系統。
- 2.13. 就周邊發展項目，在公共空間進行多樣化而又相容的建築外牆/街景設計(風格/顏色/材料/建築細節)，以打破單調的格局。
- 2.14. 定義公共空間的入口和集中點，以創造地方感。
- 2.15. 為公共空間的座位、行人標牌、行人道表面和其他街道設施提供優質建築設計，以加強人文感並突顯該地區或鄰近發展項目的特徵。
- 2.16. 在風格、規模、比例、顏色和/或材料(至少包括其中 2 項)方面，使建築設計與相鄰文物建築和諧共存，尤其是在較低樓層。(本子項不適用於沒有相鄰文物建築的地塊。)

- 1 規劃署。《香港規劃標準與準則》。第 11 章：《城市設計指引》。圖 2：空間不受建築物遮擋地帶，以保留山脊線景觀。[線上]。網址：https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/pdf/ch11.pdf。[瀏覽日期：2021 年 4 月]
- 2 規劃署。《香港規劃標準與準則》。第 11 章：《城市設計指引》。圖 3：瞭望點。[線上]。網址：https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/pdf/ch11.pdf。[瀏覽日期：2021 年 4 月]
- 3 規劃署於 2003 年完成《香港城市設計指引》(UDG 研究)，並建議不應在西九龍填海區南端和尖沙咀地區以外指定額外的高層節點]

2.17. 創造具有季節性色彩變化和風景效果的園境，以提升街道特色。

2.18. 提供適當的園境，以盡量減少特高構築物對傾斜地塊的負面視覺影響。(本子項不適用於無特高構築物的地塊。)

(b) 保護文化遺產

1. 根據技術通告(工務)第 6/2009 號基本工程項目的文物影響評估 [4]，彙編地塊內部或附近(指從地塊邊界(包括工程區)最近點測量，距離不超過 50 米的範圍)文化遺產綜合清單。

1.1. 此項評分提及的文化遺產包括經古物諮詢委員會 (AAB) 確認的法定古跡/1 至 3 級歷史建築，以及 AAB 建議記錄/評級的其他地塊/歷史建築。文化遺產資料應由古物古蹟辦事處 (AMO) [5]、公共圖書館和檔案館以及大專院校收集。

1.2. 如果地塊內部或附近有任何潛在的文物地塊/結構/要素/建築物，請提供 AMO 評級確認的最新記錄或關於地塊/結構/要素/建築物文物價值的建議。

2. 對於地塊內部或附近有文化遺產的項目，證明文物影響評估符合發展局技術通告(工務)第 6/2009 號《基本工程項目的文物影響評估》[4] 並已實施其建議。

4 發展局。《技術通告(工務)第 6/2009 號;基本工程項目的文物影響評估》。[線上]。網址：http://www.heritage.gov.hk/images/impact/TC_Heritage.pdf。[瀏覽日期：2021 年 4 月]

5 香港古物古蹟辦事處。[線上]。網址：<https://www.amo.gov.hk/en/main.php> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

(a) 可持續城市設計

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_03a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 3a 含公共空間可持續城市化措施清單 [表格 S-A]	✓ ✓	✓ ✓#
SS_03a_01	地塊設計評核報告，證明在達成相關適用可持續城市化措施方面採取的積極方法，並附帶詳細的說明和支持資料，例如現有地塊照片、平面圖、效果圖等，以證明合規	✓	✓#
#如在 PA 中獲得評分和分額外獎勵分評分，則 FA 中不需要證明文件			

(b) 保護文化遺產

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_03b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 3b	✓	✓
SS_03b_01	文物影響評估報告	✓	✓
SS_03b_02	實施文物影響評估報告建議的證明文件和照片	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數鼓勵愉悅的行人優先設計，並有助於營造行人優先和充滿活力的街景。

SS 2 鄰近配套設施

相關分數鼓勵建築發展項目提供鄰近配套設施，並將有助於啟動公共空間。

SS 7 促進生物多樣性

相關分數鼓勵棲息地保護/改善，這可能有助於提升公共空間的園境質素。

SS 8 城市熱島緩減措施

相關分數鼓勵建造綠地和建築後移部分，從而提升公共空間的質素。

3 可持續地塊發展	3.1 社區融合
	SS 4 鄰里日照通道
適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵對鄰居在保護日照和景觀方面需求敏感的建築發展項目。
可得分數	1
得分要求	提供設計將鄰近易受影響建築物的日光通道保持在規定水平，可得 1 分。
評估	<p>1. 通過以下<u>(兩種)其中一種方式</u>證明：</p> <p>1.1. 電腦照明模擬/實物模型，受擬建發展項目影響最大的敏感建築物最低樓層外牆的垂直日光係數 (VDF) [1] 沒有變化或不低於 12%，</p> <p style="text-align: center;">或</p> <p>1.2. 無障礙視區 (UVA) 法 [1]，受擬建發展項目影響最大的敏感建築物最低樓層窗戶的 UVA 不變。</p> <p>2. 對於位於日照對鄰近物業沒有影響的區域的發展項目，提交覆蓋評估區域的比例地圖(參見第 4.1 節敏感建築物)以核實情況。</p> <p>3. 提交日照通道研究報告，證明符合評估標準。報告應包括：</p> <p>3.1. 在 按比例縮放的 A3 圖則定地塊內部和附近敏感建築物的類型和位置；</p> <p><u>對於 VDF 模擬方法：</u></p> <p>3.2. 使用的模擬軟體名稱；</p> <p>3.3. 建模假設；</p> <p>3.4. 3D 模型的項目建築、周邊建築和地勢的螢幕截圖；</p> <p>3.5. 敏感地區位置的螢幕截圖；</p> <p>3.6. 敏感地區和垂直日光係數(VDF)結果摘要；</p> <p>3.7. 模擬輸出結果(原始資料輸出檔案/效果影像)；</p> <p>3.8. 如果模擬軟體不在 PNAP APP-130 附件 4 的清單中，則應提供軟體開發商的軟體驗證報告，以確保軟體模擬的準確性。</p>

1 屋宇署—PNAP APP-130《照明和通風要求》—成效為本的方法。[線上]。網址：<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP130.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

對於實物模型方法：

- 3.9. 地塊朝向、地塊緯度、實物模型比例尺等基本資料；
- 3.10. 感應器和鏡頭位置；
- 3.11. 材料與邊緣接合；
- 3.12. 顏色和牆壁反射係數；
- 3.13. 外表面建模；
- 3.14. 外部障礙物建模；

對於 UVA 法：

- 3.15. 在按比例縮放的圖則上顯示敏感地區在擬建發展項目前後的 UVA；
4. 該報告應由具備至少 3 年自然光研究相關經驗的本地合資格專業人士認可。

4.1. 敏感建築物

4.1.1. 評估範圍應為從地塊到距離項目地塊 1 H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或距項目地塊 100 米，以較長者為準；

4.1.2. 評估區域內的所有敏感建築物(不包括地塊內的建築物)均應進行評估，以確定日照值；

4.1.3. 敏感建築物包括：

a. 住宅建築；

b. 需要日照改善住戶執行任務所在照明環境的場所，例如辦公室和學校；

c. 需要日照以實現節能和改善環境用於臨時佔用階段的場所，如購物中心的流通區和室內遊戲廳；和

d. 主要需要日照才能照亮四周的場所，例如酒店和醫院。

- 其中應包括的場所例子：商業、教育、購物中心、大廳、教堂、寺廟、酒店、旅館、醫院和店鋪

- 臨時結構物不需要建模

4.2. 敏感地區

4.2.1. 敏感地區應設在評估區域內敏感建築物最低樓層的玻璃窗上。

5. 敏感地區應設在評估區域內敏感建築物最低樓層的玻璃窗上。
 - 5.1. 天空模型應使用 CIE 標準全陰天天空(10,000 勒克司)。
 - 5.2. 建築物的整體外部反射率平均為 0.2(包括擬建項目，除非另提供其他支援檔)，地面反射率為 0.2。
 - 5.3. 根據地政總署的地理信息系統(GIS)信息，模型中應包括周圍的建築物和地形。
 - 5.4. 周邊建築和大型結構物應包括在模擬模型中。周邊區域應至少為 2H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或距項目地塊邊界 200 米，以較長者為準。建築幾何圖形可簡化為塊狀。
 - 5.5. 以項目為中心的地形區大小至少為 10H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或 1000 公尺 x 1000 公尺，以較大者為準。如需要較小地形區，申請人應提議合理的地形區，並用圍牆包圍地形區，圍牆的高度應為周邊建築的平均高度。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_04_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 4	✓	✓
SS_04_01	得分要求描述的專業人士簡歷	✓	✓#
SS_04_02	指示敏感地區位置的 地塊 平面圖	✓	✓#
SS_04_03	日照通道研究報告	✓	✓#
SS_04_04	模擬軟體驗證報告(僅限 Simulation Path)*	✓	✓#
#如在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明文件 *僅當模擬軟體不在 PNAP APP-130 附件 4 列表中時才需要			

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

HWB 11 日照

此項分數通過考慮日照照度的充足性和過度陽光穿透的潛在風險，考慮室內主要功能空間的日照。

3 可持續地塊發展

3.1 社區融合

SS 5 建築設備噪音管制 

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵通過主動設計技術減少樓宇設備對鄰居造成的噪音滋擾。

可得分數

1

得分要求

證明潛在噪音敏感地區外牆的擾人噪音水平符合《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》中建議標準 [1]，得 1 分。

評估

1. 提供噪音預測/評估報告，包括詳細分析、恰當的計算或測量結果，以證明現有或計劃的噪音敏感地區外牆擾人噪音水平符合以下評估標準：
 - 1.1. 提供附帶詳細監測記錄的背景噪音測量報告，以支援日間和夜間以及背景噪音的 ANL 要求。
 - 1.2. 在促進良好環境設計評估的基礎上，應核對現有用途和《城市規劃條例》法定圖則規定的土地用途，以確定現有或計劃中的噪音敏感發展項目。如果有一塊空地且沒有可用信息驗證其用途，則應假設其將成為噪音敏感地區。
 - 1.3. 理想情況下，應在噪音敏感地區的外牆進行評估。在不允許進入噪音敏感發展項目進行測量的情況下，允許在附近進行計算或將測量與計算調整相結合。
 - 1.4. 噪音評估須根據技術備忘錄 [1] 進行。
 - 1.5. 噪音敏感地區應遵循技術備忘錄。僅評估地塊邊界以外的建築物。
 - 1.6. 主要噪音源包括冷水機、水冷卻塔、風扇(風管式和離心式)和管道 [2]。僅評估由開發商/業主提供的設備。
 - 1.7. 根據《香港規劃標準與準則》第 9 章第 4.2.13 款，在根據技術備忘錄進行評估時，所有固定噪音源的位置和設計都應確保最近敏感地區外牆的擾人噪音水平至少比技術備忘錄表 2 所示的相應 ANL 低 5 dB(A)，或者如果是背景噪音比 ANL 低 5 dB(A) 的情況，則不得高於背景噪音 [3]。申請人需要證明所選地區對噪音感應程度的級別 (ASR) 的合理性。

1 環境保護署—《管制非住用處所、非公眾地方或非建築地盤噪音技術備忘錄》。[線上]。網址：
https://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/english/environmentinhk/noise/guide_ref/files/tm_nondomestic.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 環境保護署—《控制通風系統噪音的優良手法》(2006 年 4 月)

3 《香港規劃標準與準則》第 9 章環境。[線上]。網址：
https://www.pland.gov.hk/pland_en/tech_doc/hkpsg/full/pdf/ch9.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

1.8. 聲學計算或測量報告應由以下人員認可：

- 香港聲學學會團體會員；或
- 其他國際聲學機構的團體會員/認證會員/正式會員；或
- 香港工程師學會(屋宇裝備、機械或環境學科)會員，且具備聲學/振動設計方面的相關經驗。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_05_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 5	✓	✓
SS_05_01	顯示主要噪音源位置和 NSR 位置及相應距離的平面圖	✓	✓
SS_05_02	經認可的噪音預測/評估報告	✓	✓
SS_05_03	顯示設備聲功率級的設備目錄	✓	✓
SS_05_04	概述分區佈局，以顯示項目地塊周圍的計劃發展項目	✓	✓
SS_05_05	得分要求描述的專業人士簡歷	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

3 可持續地塊發展

3.2 生態責任設計

SS 6 光污染管制

適用範圍

所有建築物

目標

確保外部照明和建築設計不會造成不需要和不必要的光污染。

可得分數

2

得分要求

(a) 干擾人造光管制

證明外部照明裝置的干擾光線符合建築發展項目所在環境區域的規定表現，得 1 分。

(b) 建築物外部光反射管制

證明通過使用具有可接受的外部光反射率材料控制建築物外表面的陽光反射率，得 1 分。

評估

(a) 干擾人造光管制

1. 提供顯示地塊附近社區的成比例地圖，標示評估中包含的周邊建築。僅評估地塊邊界以外的建築物。
2. 提供所有外部照明設備的明細表，包括其數量、位置和參照模型，並彙編有關建模研究用照明設備表現的供應商資料。
3. 提供顯示所有外部照明設備類型和位置的外部照明平面圖。
4. 證明已遵守香港特區政府《外部照明行業最佳實踐指引》(Guidelines on Industry Best Practices for External Lighting) 中的相關建議 [1]。
5. 符合干擾光線管制要求，在所有已安裝燈具的 BUG 評級資料可用時使用背光、上光和眩光 (BUG) 法，或者如果部分外部燈具未進行 BUG 評級，則使用該計算方法。
6. 證明外部照明設計不大於 ILP 指導說明表 3、表 4、表 6 和表 8 中各個參數 (透窗光照度、光源強度、天空輝光和建築物亮度) 中的最大參數 [2]。提供項目設有 ILP 指導說明 [2] 表 2 定義的環境區的理由。請注意，這是一個地區範圍的考慮因素。

1 環境局。《外部照明行業最佳實踐指引》(Guidelines on Industry Best Practices for External Lighting)。[線上]。網址：http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/en/node78/guidelines_ex_lighting_install_eng.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 照明專業人士協會。《減少干擾光線的指導說明》(Guidance notes for the reduction of obtrusive light)，GN01：2011。[線上]。網址：<https://www.theilp.org.uk/documents/obtrusive-light/> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

7. 就建模研究編製光污染計算報告，以證明符合上述標準，包括：
 - 7.1. 採用的假設；
 - 7.2. 輸入參數的螢幕截圖；
 - 7.3. 建模建築的螢幕截圖；
 - 7.4. 結果標示得分要求的合規性。

BUG 法

8. 根據安裝位置和與物業界線(評估邊界)的距離，證明 IES TM-15-11—附件 A [3] 所述燈具中安裝的特定光源的燈具上光、背光和眩光等級不超過示範照明條例(MLO) [4] 定義的相應照明區標準。提供判斷該項目所在照明區的理由。請注意，照明區是一個地區範圍的考慮因素。
9. 在佈局圖上定義評估邊界。
10. BUG 值通常由產品製造商發佈。如果發佈的 BUG 數據未描述燈具的設計位置(或根本不可用)，則可通過查看燈具的光度測試數據和區域光分佈並將數據與 IES TM-15-11 附件 A 確定的背光、上光和眩光進行比較，計算評級。可接受 BUG 評級的軟體計算，以反映合規性。
11. 編製 BUG 法報告，以證明符合上述標準，包括：
 - 11.1. 標示已安裝燈具的製造商 BUG 評級資料
 - 11.2. BUG 評級的軟體計算(如適用)，包括採用的所有假設、輸入參數的螢幕截圖和 BUG 評級結果。

* 此項評分評估的免除條件
12. 考慮到以下照明系統與非免除條件照明分開控制，則以下外部照明不受相關要求限制：
 - 12.1. 用於運輸的專用信號、定向和標記照明。
 - 12.2. 舞臺、電影和視頻表演使用的戲劇效果照明。
 - 12.3. 醫院急診科，包括相關的直升機場。

3 背光、上光和眩光 (BUG) 評級—IES TM-15-11—附件 A。[線上]。網址：<https://ies.org/wp-content/uploads/2017/03/TM-15-11BUGRatingsAddendum.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

4 照明工程協會和國際暗天協會 (IES/IDA) 《示範照明條例使用者指引》(Model Lighting Ordinance User Guides)。[線上]。網址：http://darksky.org/wp-content/uploads/bsk-pdf-manager/16_MLO_FINAL_JUNE2011.PDF [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 建築物外部光反射管制

1. 客觀證明建築發展項目外表面的陽光反射得到適當控制並滿足以下要求：

建築發展項目各部分的外表面	合計	鏡面反射
	外部光反射率不超過	
玻璃	20%	零
建築外牆和屋頂上至少 50%(按表面積測量)的材料(玻璃除外)	零	10%

注：

- (i) 鏡面反射是反射表面上光的入射角與反射角相同的反射類型。
- (ii) 總體外部光反射率是鏡面反射和漫反射的總和。
2. 任何材料的反射率值測試均應由經認可的實驗室根據「ASTM E903: 用於完整球體材料或等效物的日光吸收比、反射比和透射比標準測試方法」進行，完整球體的最小直徑為 150 毫米。

提交文件**(a) 干擾人造光管制**

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_06a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 6a	✓	✓
SS_06a_01	顯示評估地塊附近社區的成比例地圖	✓	✓#
SS_06a_02	外部照明裝置平面圖	✓	✓#
SS_06a_03	外部照明設備和照明裝置目錄的表現數據明細表	✓	✓#
SS_06a_04	光污染計算報告	✓	✓#
	[或] BUG 法報告	✓	✓#
SS_06a_05	《外部照明行業最佳實踐指引》(Guidelines on Industry Best Practices for External Lighting) 合規性報告	✓	✓#
#如在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明文件			

(b) 建築物外部光反射管制

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_06b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 6b	✓	✓
SS_06b_01	建築發展項目外表面所用材料的明細表或圖則	✓	✓
SS_06b_02	一些類似的參考材料目錄/測試報告，顯示其鏡面反射率值，證明表面材料擬議類型和飾面的設計意圖；外部材料和擬議飾面處理的明細表，以及材料鏡面反射要求的招標規格	✓	-
SS_06b_03	使用不同材料(玻璃除外)計算表面積，以分別證明在設計階段和竣工時的合規性	✓	✓
SS_06b_04	建築外牆的照片	-	✓
SS_06b_05	確認建築發展項目外表面使用的材料相關外部光反射率的目錄或測試報告	-	✓

備註**(a) 補充資料**

國際暗天協會。信息資源。[線上]。網址：
<http://www.darksky.org/resources> [瀏覽日期：2021年4月]

國際照明委員會。《最小化天空輝光指引》(Guidelines for Minimising Sky Glow)。技術報告 CIE 126: 1997。

(b) 相關分數

無

3 可持續地塊發展

3.2 生態責任設計

SS 7 促進生物多樣性

適用範圍

所有已種植樹木的地塊，*棕地*或 **SS 7a** 填海造地的地塊除外
具有中等或高 **SS 7b** 生態價值的鄰近地區的地塊

目標

保護和/或增強地塊的生物多樣性。

可得分數

1 分+ 2 分額外獎勵分 + 3 分獎勵分

得分要求

(a) 減少生態影響

得分	要求
1	地塊所有已確定的棲息地類型的指示性生態價值較低或可忽略不計 或 地塊所有已確定的具有中高指示性生態價值的棲息地類型均完好無損，不受計劃發展項目的影響或得以提升
1 分額外獎勵分	保留樹木總周長(單株周長至少為 150 毫米)至少為地塊所有現有樹木總周長的 20%。
1 分額外獎勵分	保留樹木總周長(單株周長至少為 150 毫米)至少為地塊所有現有樹木總周長的 40%。

(b) 促進生物多樣性

編制生物多樣性友好型園境維護手冊，以及生物多樣性改進報告，證明採取以下用於改進 促進地塊生物多樣性的各項措施：

1. 具有生態價值的區域之間的物理連通性，加 1 分獎勵分
2. 種植多樣性和複雜性增加，加 1 分獎勵分
3. 野生動物友好型建築要素(例如窗戶和照明)，加 1 分獎勵分

評估

(a) 減少生態影響

1. 提供地塊生境測繪報告，以確定地塊內所有現有棲息地類型的位置、尺寸和面積，並確定其相應的指示性生態價值。棲息地類型的製圖、定義和生態價值識別應參照《陸上棲息地保育價值評級及地圖製作》^[1]。棲息地類型及其指示性生態價值概述如下：

生態價值	棲息地類型
高價值	風水林; 山地森林; 低地森林; 雜灌叢; 淡水/半鹹水濕地; 天然水道; 海草床;和 潮間帶泥灘。
中等價值	灌叢草地(包括崗松、灌叢帶) 種植園或種植園/混交林; 魚塘/基圍; 沙灘; 岩岸;和 耕地。
低價值	裸露的岩石或土壤; 草地; 改良水道; 人造岩石/硬質海岸線; 高爾夫球場/城市公園;和 採石場
可忽略不計的價值	郊區工業倉儲用地/貨櫃; 垃圾堆填區; 和 其他。

¹ 香港特區環境局可持續發展組。2009年。《陸上棲息地保育價值評級及地圖製作》

2. 提供生態影響評估報告，以證明已達成以下任一目標：
 - 2.1. 地塊所有已確定的棲息地類型的指示性生態價值較低或可忽略不計；
或
 - 2.2. 地塊所有已確定的具有中高指示性生態價值的棲息地類型均完好無損，不受計劃發展項目的影響或因項目得以提升。
3. 保留樹木
 - 3.1. 根據香港特區政府發展局技術通告(工務)第 7/2015 號，對地塊上的所有樹木進行詳細的樹木普查。
 - 3.2. 證明保留樹木總周長應至少為地塊所有現有樹木總周長的 20%(或 40%)。
 - 3.3. 20%(或 40%)的保留樹木的單株周長不得少於 150 毫米，且每株樹冠的修剪幅度不得超過 25%，以方便項目的建造和運作。
 - 3.4. 地塊內移植的樹木不符合此獎勵分評分的保留樹木條件。

(b) 促進生物多樣性

1. 提供地塊鄰近地區生境測繪報告，以確定地塊鄰近地區所有現有棲息地類型的位置、尺寸和面積，並確定其相應的指示性生態價值。棲息地類型的製圖、定義和生態價值識別應參照《陸上棲息地保育價值評級及地圖製作》。棲息地類型及其指示性生態價值概述於上文(a)(1) 部分的表格中。
2. 編製生物多樣性友好型園境維護手冊，包括以下各部分，至少為 20 頁 A4 大小的文件：
 - a. 生物多樣性改進的設計目標
 - b. 維護要求
 - c. 盡量減少廢物
3. 編製生物多樣性改進報告，以說明將要實施的措施：
 - 3.1. 具有生態價值的區域之間的物理連通性
 - 3.1.1. 提供種植設計圖並證明新種植區與地塊內任何中高生態價值保護區或地塊附近任何中高指示性生態價值區域之間實現物理互連(提供相鄰區域的棲息地圖)[2].
 - 3.1.2. 物理互連指相距小於 2 米的連續種植區，不會被偶爾出現的行人道、設施或其他寬度超過 2 米的要素所破壞。
 - 3.1.3. 證明總連接面積大於總地塊面積的 5%。

2 香港特區環境局可持續發展組。2009 年。《陸上棲息地保育價值評級及地圖製作》]

3.2. 種植的多樣性和複雜性增加

3.2.1. 提供種植設計圖並展示植物物種類型、所選物種的特徵(喬木/灌木/草本/攀緣植物)、原產地(本地/外來)、數量和位置。

3.2.2. 展示包含以下**所有**元素的種植機制：

- a. 選擇多樣的植物物種。參考 10; 20-30 規則進行種植 [3]
- b. 通過混合不同高度的植被，增加植被結構的複雜性併為野生動物提供棲息地 [4]。
- c. 使用 >50% 的本地或適應性物種。

3.3. 野生動物友好型建築要素

3.3.1. 在設計圖則上證明可減少鳥類碰撞的要素：

- a. 避免鳥類碰撞窗戶的設計(例如，在玻璃/外牆/窗簾、半透明玻璃上印製圖案)[5].
- b. 只設計必要的外部照明裝置，並採取措施，盡量減少外部照明裝置對野生動物的影響(例如，使用窄譜燈泡降低受光影響的物種範圍;使用發出最少紫外線的光源並避開白色和藍色波長;使用防護罩以盡量減少光溢出)[6].

4. 生物多樣性改進報告應得到合資格園境建築師或生態學家的認可。除列出的措施外，可接受建議的替代措施，並提供合規的充分理由。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_07b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 7b	✓	✓
SS_07b_01	生境測繪報告(相鄰區域)，需包含地塊相鄰區域中確定的棲息地類型的現有情況的縮放和標註尺寸圖則以及照片記錄	✓	✓#
SS_07b_02	生物多樣性友好型園境維護手冊(如果 SS 7b 適用)	✓	✓#
SS_07b_03	生物多樣性改進報告(如果 SS 7b 適用)	✓	✓#
SS_07b_04	符合評估要求的專業人士簡歷(如果 SS 7b 適用)	✓	✓#
#如在 PA 中獲得額外獎勵分評分，則 FA 中不需要證明文件			

3 香港特區發展局《2018 年街道選樹指引》"第 9 章—互補植物群落組合"

4 香港特區發展局《2018 年街道選樹指引》"第 9 章—互補植物群落組合"

5 Sheppard, C. 2011. 鳥類友好型建築設計。美國鳥類保護協會，美國弗吉尼亞州普萊恩斯]

備註

(a) 補充資料

香港特區政府發展局《香港路邊樹木管理計劃》，附件四：《鼓勵在香港種植合適的苗木，改進城市園境中的生物多樣性》(Encouraging Biodiversity in the Urban Landscape through Planting Appropriate Tree Species in Hong Kong)。

發展局。綠化、園境和樹木管理辦公室 (GLMTS)，2010 年公共工程項目中使用本地植物物種的指導原則。

Beck T, 《生態園境設計原理》(Principles of ecological landscape design)。Island Press, 華盛頓、科韋洛、倫敦。

MacArthur R.H. 和 Wilson E.O., 《島嶼生物地理學理論》(The theory of island biogeography), 普林斯頓大學出版社, 美國新澤西州。

(b) 相關分數

SS P1 最低園境要求

相關先決條件要求最低地塊綠化上蓋面積和最低種植可行性規定，例如，所有植物區的最小土壤體積和深度。

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數鼓勵種植樹木為主要行人步道遮蔭。樹木的土壤空間應符合 SA P1 規定的最低標準。

SS 8 城市熱島緩減措施

相關分數鼓勵更高的整體地塊綠化上蓋面積。

SS 10 室外熱舒適

相關分數考慮樹木遮蔭的正面影響和地塊內綠地周圍地表溫度。

SS 11 雨水管理

相關分數考慮地塊就雨水管理中的下滲和滯蓄提供的軟園境。

WU 2 節水灌溉


相關分數考慮地塊內提供的綠地節水灌溉。

HWB 2 親生物設計

相關分數鼓勵樓宇住戶實現人與自然的聯繫。

3 可持續地塊發展

3.3 生物氣候設計

SS 8 城市熱島緩減措施 

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵建築設計採用緩解城市熱島效應的措施。

可得分數

適用於地塊面積 < 1000 平方米：1 分

適用於地塊面積 ≥ 1000 平方米：4 分+ 2 分額外獎勵分+ 4 分獎勵分

得分要求

適用於地塊面積 < 1000 平方米

(a) 《城市設計指引》第 11 章

實施《香港規劃標準與準則》第 11 節和《城市設計指引》第 11 章規定的至少 2 項地塊層面策略，得 1 分。

適用於地塊面積 ≥ 1000 平方米

(a) 可持續建築設計措施

- (1) 使用淺色高太陽輻射反照率材料(反照率至少為 0.4)為至少 5% 的地塊面積和地塊至少 50% 的非屋頂不透水表面(停車場、行人道、廣場)遮蔭，得 1 分。
- (2) 證明符合 PNAP APP-152 頒布的 SBD 指引的規定要求，得 1 分。
- (3) 證明符合 PNAP APP-152 頒布的 SBD 指引的規定要求並具有增強的表現，加 1 分額外獎勵分。

(b) 樹木覆蓋率

證明至少 10% 的整體地塊區域實現樹木覆蓋，加 2 分獎勵分。

對於表現優異者，加 1 分額外獎勵分，即 20% 或更多地塊實現樹木覆蓋。

(c) 空氣流通評估 (AVA)

根據政府引入的現行 AVA 方法，通過風洞或計算流體力學 (CFD) 進行 AVA，證明通風表現比基準情況更好或與之相當：

證明年度風力情況，得 1 分。

證明夏季風力情況，得 1 分。

(d) 城市內部熱島研究

進行城市內部熱島研究，證明夏季最大城市內部熱指數(T_{urban} 和 T_{met} 之間的差異)小於 0.8 °C，加 2 分獎勵分。

評估

適用於地塊面積 <1000 平方米**(a) 《城市設計指引》第 11 章**

1. 證明地塊規劃符合《香港規劃標準與準則》第 11 節和《城市設計指引》第 11 章的 2 項策略：
2. 在平面圖上標記已實施策略
3. 已實施策略的相關描述

適用於地塊面積 ≥ 1000 平方米**(a) 可持續建築設計措施****1. 非屋頂不透水表面要求**

證明使用淺色高太陽輻射反照率材料(反照率至少為 0.4)為至少 5% 的地塊面積和地塊至少 50% 的非屋頂不透水表面(停車場、行人道、廣場)遮蔭。(屋頂花園無論是否可達，均不算作非屋頂表面)。

2. 《可持續建築設計 (SBD) 指引》要求

以按比例縮放的圖則和計算的形式提供證據，證明符合 PNAP APP-152 [1] 頒布的關於地塊綠化上蓋面積的 SBD 指引相關規定要求。

提供整體地塊綠化上蓋面積(除下文另有說明外，地塊綠化上蓋面積的測量和計算方法應符合屋宇署 PNAP APP-152):

- 2.1. 可供公眾、住戶或訪客使用的公用地方主區上方的覆土綠地面積(從建築物邊緣 45° 投影線測量)應計算在內(需應用 50% 的折減係數)。
- 2.2. 屬於主區上方無法進入的屋頂周邊，但距離公眾、住戶或訪客可進入的公用地方 15 米垂直區域內的植物應計算在內(需應用 50% 的折減係數)。
- 2.3. 距離公眾、住戶或訪客可進入的公用地方 15 米垂直區域內的垂直綠地應計算在內(折減係數不適用，對於攀緣植物或垂枝植物提供的垂直綠化面積，高度超過 7.5 米的垂直框架不計算在內)。
- 2.4. 太陽能反射指數 (SRI) 為 78 或以上的屋頂材料可作為植被屋頂的替代品。植被屋頂和使用太陽能反射指數 (SRI) 78 或更高的材料的屋頂組合也可接受。

1 屋宇署—PNAP APP-152 《可持續建築設計指引》

3. 《可持續建築設計指引》的增強表現

根據 SS 8a(2)規定的要求，提供證據證明符合以下要求：

3.1. 可持續軟園境要求

提供地塊的園境設計圖，並詳細說明發展項目的園境設計，包括所有園境區、斜坡和擋土結構的種植和硬質面層，以顯示：

- a) 包含所有軟式元素特徵和種植密度的種植設計圖；
- b) 種植地點；
- c) 物種詳情；
- d) 屋頂活荷載計算(如在屋頂種樹)，和
- e) 綠化養護計劃。

3.2. 證明軟園境美化符合《香港規劃標準與準則》第 4 章第 2 節「綠化」中提供的指引和建議，且適合建築發展項目的類型、規模以及周圍環境。

3.3. 證明樹木、灌木和草/地被植物分別使用了至少 50%的耐旱型植物物種，以最大限度地減少澆水需求。

3.4. 證明物種、密度和表土符合《建築通用規格》第 25 節：園境或同類。

3.5. 最低滲透率：

最高建築物高度 (H)	每個評估區域在兩個投影平面上的建築物最小 P			
	地塊面積 < 20,000 平方米 和	地塊面積 < 20,000 平方 米和	地塊面積 ≥ 20,000 平方米	
	每個平面	每個平面	平面 1	平面 2
H ≤ 60m	20%	25%	25%	30%
H > 60m	20%	25%	25%	40%

3.6. 地塊綠化上蓋面積最低要求：

地塊面積	地塊綠化上蓋面積	
	主區	整體
< 20,000 平方米	12.5%	30%
≥ 20,000 平方米	17.5%	40%

(b) 樹木覆蓋率

1. 提交樹木覆蓋率的平面圖或計算，顯示園境設計后 10 年估計的樹冠闊度：
2. 樹木覆蓋率定義為地塊內所有樹冠下方垂直投影到地面/地板表面的平面面積總和，其中的樹冠在園境設計后 10 年按其估計闊度繪製。
3. 樹木直徑預測的證據須參考在香港類似條件下種植的該物種現有樹木例子。為避免高估樹冠直徑，計算中允許的最大尺寸應為寬闊大樹的直徑 12 米。
4. 為了計算樹木覆蓋率，總地塊面積中應排除 EVA。

(c) 空氣流通評估 (AVA)

1. 在地塊空間平均風速比 (SVR) 或周邊空間平均風速比 (LVR) 之間，表明與基本情況相比后，其中一個風速比在最佳選項中增加或保持不變，而另一個風速比沒有減少。
2. 應使用地塊 400-600 米處產生的年風量(風速概率表)。模擬中使用的年度或夏季主導風應具有 75% 的累積百分比風頻(按最高風頻到最低風頻的順序開始累積)。基準方案應滿足 SBD 指引規定的樓宇間距設計要求 (1) 和 (2)。
3. 通過以下途徑之一證明評分合規性：

合規途徑 1: CFD 模擬

4. 提交空氣流通評估報告。報告還應包括模擬假設以及 3D 模型的項目建築、周邊建築和地勢的螢幕截圖。
5. 應回報所有測試點的地塊空間平均風速比 (SVR) 和周邊空間平均風速比 (LVR)。
6. 建模方法應採用政府 [2] 引入的現行 AVA 方法，除非下文有說明。
7. 應提供軟體開發商的軟體驗證報告，以確保軟體模擬的準確性。
8. 在 CFD 模擬中應滿足以下要求：
 - 8.1. 根據香港特區政府地政總署的 GIS 資料，模型中應包括周邊建築和地勢。
 - 8.2. 周邊區域應至少為 2H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或距項目地塊邊界 200 米，以較長者為準。
 - 8.3. 以項目為中心的地形區大小至少為 10H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或 1000 公尺× 1000 公尺，以較大者為準。
 - 8.4. 出於實際原因，幾何圖形可簡化為塊狀。

2 技術通告第 1/06 號附件 A—香港特區政府 HPLB 和 ETWB 《就香港發展項目進行空氣流通評估技術指引》

9. 風數據，如風頻、風玫瑰、風廓線等應採用恰當和可靠的來源，例如基於恰當數學模型的模擬地塊風數據，例如規劃署(PlanD) [3] 的 RAMS 或風洞試驗的實驗地塊風數據。
10. 如果上述來源未提供風廓線，申請人可根據各個風向，使用冪律或對數律細化地面粗糙度並模擬風廓線：

Power Law

$$\text{冪律} \left(\frac{U_z}{U_g} \right) = \left(\frac{Z_z}{Z_g} \right)^\alpha$$

$$\text{Log Law } U_z \text{ 指數律} = \frac{u^*}{\sigma} \ln \left(\frac{Z}{Z_0} \right)$$

U_z	離地高度 z 處的風速
U_g	參考高度處的風速(風邊界層頂部)
Z_z	離地高度 z
Z_g	參考高度(風邊界層頂部)
α	冪律指數
σ	Von Karman 常數 = 0.4
Z_0	粗糙度長度
u^*	摩擦速度
Z	離地高度 z ，與冪律中的 Z_z 相同

近地面風穿過的地形	A	Z_g	Z_0
海洋和休憩用地	≈ 0.15	≈ 300	≈ 0.1
郊區或中層建築	≈ 0.35	≈ 400	≈ 1
市中心或高層建築	≈ 0.50	≈ 500	≈ 3

11. 這些係數僅供參考 [4]。申請人應證明係數對項目的適用性。
12. 如果房屋及規劃地政局 (HPLB) 以及環境運輸及工務局 (ETWB) 的技術通告第 1/06 號有規定，則須進行詳細研究。對於詳細研究，在計算風速比時，必須考慮所有 16 個方向的風及其發生概率，並應使用風洞試驗獲得的風廓線進行研究。
13. 模擬報告應由具備 3 年 CFD 模擬相關經驗的本地合資格專業人員認可。

合規途徑 2: 風洞試驗

14. 通過提交風洞試驗報告證明合規性。
15. 關於執行當前邊界層風洞研究的技術標準應符合《香港風荷載規格》概述的指引，並完全符合空氣流通評估技術通告第 1/06 號關於香港發展項目的指引。
16. 風洞設施應符合國際公認指引的要求，例如美國土木工程師協會 (ASCE) 風洞研究實踐手冊第 67 號和澳大利亞風力工程學會 (AWES) 的質量保證手冊 AWES-QAM-1-2001 的指引。
17. 風廓線可通過具有適當係數的冪律或對數律創建。

3 RAMS 風數據 [線上] 網址: http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html。[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

4 《建立空氣流通評估系統的可行性研究最終報告》(Feasibility Study for Establishment of Air Ventilation Assessment System Final Report), 香港中文大學建築系, 2005 年 11 月

18. 如果房屋及規劃地政局 (HPLB) 以及環境運輸及工務局 (ETWB) 的技術通告第 1/06 號有規定，則須進行詳細研究。對於詳細研究，在計算風速比時，必須考慮所有 16 個方向的風及其發生概率，並應使用風洞試驗獲得的風廓線進行研究。

兩種途徑的測試點位置和重點區域

19. 評估範圍半徑應至少為 1H(H 為項目地塊最高建築物的建築高度(米))或距項目地塊邊界 100 公尺以較長者為準。
20. 測試點應設在評估區域內行人道水平面上方 2 米處。
21. 周邊測試點位於項目地塊邊界上。通常，適當間隔及定位大約 30 個周邊測試點即可。
22. 全部測試點均勻分佈並定位在休憩用地、行人經常出入的街道上。對於不向公眾開放的區域，可豁免。出於實際原因，對於典型的開發場地，安排大約 50 個測試點即可。

(d) 城市內部熱島研究

1. 通過城市熱島強度計算，提供城市內部熱島研究報告，證明夏季最大 *城市內部熱指數*(T_{urban} 和 T_{met} 之間的差異)小於 0.8 °C。
2. 氣溫計算應連續進行 10 天，當前評估採用第 10 天 08:00 至 18:00 之間的氣溫曲線。
3. 計算應使用 T_{urban} 和 T_{met} 在 08:00 至 18:00 之間的最大溫差表示 *地塊* 的城市內部熱指數，其中

Intra Urban Heat Index

$$\text{城市內部熱指數} = \text{Max}[T(t)_{urban} - T(t)_{met}] < 0.8$$

$T(t)_{urban}$ = *地塊*的預測城市氣溫

$T(t)_{met}$ = 氣象氣溫

4. 在報告中簡要總結計算 *城市內部熱指數* 所採用的方法。
5. 評估 *地塊* 內部的單個 *城市內部熱指數*，並根據最大面積為 10 ha 的適當區域細分進行報告。
6. 項目的城市內部熱島效應會促成一定時期內的能量平衡，可使用 *城市內部熱指數* 進行量化。此處的 *城市內部熱指數* 應定義為典型夏季的一天中 08:00 至 18:00 之間相應小時內 $T(t)_{urban}$ 和 $T(t)_{met}$ 的最大溫差。具體計算方法可參考相關文獻 [5、6、7 和 8]。

-
- 5 Santamouris M., 2001 年《城市氣候對建築物能源消耗的影響》(On the impact of urban climate on the energy consumption of buildings), Solar Energy 第 70 卷, 第 201-216 頁
 - 6 Oke TR, 1988 年, 《城市能量平衡》(The urban energy balance), Progress in Physical Geography 第 12 卷, 第 471-508 頁
 - 7 Shashua-Bar, L. Hoffman, M. E., 2002 年《預測小型城市林地氣溫的綠色 CTTC 模型》(The Green CTTC model for predicting the air temperature in small urban wooded sites), Building and Environment 第 37 卷, 第 1279-1288 頁
 - 8 Elnahas, M.M., Willimanson, T. J., 1997 年《預測城市氣溫的 CTTC 模型改進》(An improvement of the CTTC model for predicting urban air temperatures), Energy and Building 第 25 卷, 第 41-49 頁

7. 為準確捕捉項目的城市內部熱島效應，建議的方法應描述因城市內部熱島效應引起的氣溫變化。
8. 該報告應詳細考慮列所有因素：
 - 8.1. 環境中產生/吸收的輻射熱增益/損失：
 - 8.1.1. 地表直接和漫反射的太陽輻射量；
 - 8.1.2. 建築物/樹木的遮蔭效應；
 - 8.1.3. 從城市結構到周圍環境的輻射熱損失； 和
 - 8.1.4. 表面吸收率/發射率的影響；
 - 8.2. 城市結構的蓄熱效應：
 - 8.2.1. 參與地層、建築物和樹木表面等的熱容量；
 - 8.3. 風環境：
 - 8.3.1. 城市群內對流換熱；
 - 8.3.2. 計算流體力學(CFD) 技術將用於評估項目通風(請參閱以下部分)；
 - 8.4. 蒸發傳熱：
 - 8.4.1. 綠化蒸散；
 - 8.4.2. 來自水景的蒸發傳熱； 和
 - 8.4.3. 地表蒸發傳熱。
9. $T(t)_{met}$ 計算應參考「城市內部熱指數計算參考環境條件」表中詳述的參考環境條件。
10. 計算 $T(t)_{urban}$ 時，申請人應使用「城市內部熱指數計算參考環境條件」表中的參考環境條件，但項目地塊的近地風速除外。
11. 為了計算 $T(t)_{urban}$ ，項目的風環境應源於計算流體力學 (CFD)，並根據空氣流通評估 (AVA) 技術通告和技術指引 [9] 的規定使用風洞數據或 RAMS 數據。
12. 城市內部熱指數計算的參考環境條件[10]

9 房屋及規劃地政局以及環境運輸及工務局 2006，《技術通告第 1/06 號：空氣流通評估》。[線上]。網址：https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_679/hplb-etwb-tc-01-06.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

10 香港天文台(2009 年至 2013 年的平均數據)

小時	氣溫, T_a (°C)	相對濕度 (%)	全球水平 輻照度, GHI (W/m ²)	漫反射水平 輻照度, DHI (W/m ²)	氣象站近 地層風速 , (m/s)
1	28.5	83	0	0	0.5
2	28.3	84	0	0	0.4
3	28.1	85	0	0	0.4
4	28.0	85	0	0	0.4
5	27.8	86	0	0	0.4
6	27.7	87	0	0	0.4
7	27.8	86	0	0	0.4
8	28.1	84	154	93	0.4
9	28.5	82	298	161	0.6
10	29.0	79	449	216	0.7
11	29.8	76	573	259	0.8
12	30.3	74	622	272	0.8
13	30.7	73	638	285	0.9
14	30.9	72	602	287	0.9
15	31.0	72	525	254	0.9
16	31.0	72	429	210	0.8
17	30.5	73	290	154	0.7
18	29.9	75	141	89	0.7
19	29.5	77	0	0	0.6
20	29.3	78	0	0	0.6
21	29.1	80	0	0	0.5
22	29.0	80	0	0	0.5
23	28.9	81	0	0	0.5
24	28.7	82	0	0	0.5

13. 城市內部熱島研究報告應由具備 3 年城市熱島研究相關經驗的本地合資格專業人士認可。

提交文件

(a) 可持續建築設計措施

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 8a	✓	✓
對於 SS 8a 地塊面積 < 1000 平方米，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_01	帶有標記的說明和平面圖，證明地塊規劃符合 HKPSG 第 11 節的策略	✓	✓#
對於 SS 8a(1) 地塊面積 ≥ 1000 平方米，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_02	按比例縮放的圖則和計算，證明符合非屋頂不透水表面淺色高太陽輻射反照率材料的相關規定要求。	✓	✓
SS_08a_03	顯示表面材料反照率值的材料目錄/測試報告。	-	✓
SS_08a_04	外部材料的明細表、提議的飾面處理，以及材料的反照率要求。	✓	✓
SS_08a_05	材料反照率要求的招標規格	✓	-
對於 SS 8a(2) 和 (3)，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_06	按比例縮放的圖則和計算，證明符合 SBD 指引相關規定要求	✓	✓
對於 SS 8a(2)，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_07	屋頂材料 SRI 要求的招標規格(如適用)	✓	-
SS_08a_08	顯示屋頂材料 SRI 值的材料目錄/測試報告(如適用)	-	✓

對於 SS 8a(3) ，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08a_09	園境設計圖、剖面圖、種植時間表和相關證明文件的摘錄，顯示軟園境設計、計劃密度、所有樹木、灌木和草/地被植物種植區的表土，並證明使用耐旱植物物種	✓	✓
SS_08a_10	屋頂活荷載計算(如在屋頂種樹)	✓	✓
SS_08a_11	綠化養護計劃	-	✓
SS_08a_12	已建成軟園境工程的標有日期的照片	-	✓
# 對於地塊面積 < 1000 平方米的 SS 8a 項目，如果在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明文件			

(b) 樹木覆蓋率

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_08b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 8b	✓	✓
SS_08b_01	園境設計圖、剖面圖、種植時間表和相關證明文件的摘錄，顯示所有樹木種植區的軟園境設計	✓	✓
SS_08b_02	樹木覆蓋區域的總數和細分摘要以及樹木直徑預測的證據	✓	✓
SS_08b_03	屋頂活荷載計算（如在屋頂種樹）	✓	✓
SS_08b_04	樹木養護計劃	-	✓
SS_08b_05	已建成軟園境工程的標有日期的照片	-	✓

(c) 空氣流通評估 (AVA)

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_08c_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 8c	✓	✓
對於 <u>合規途徑 1</u> ，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08c_01	空氣流通評估報告	✓	✓#
SS_08c_02	模擬軟體的驗證報告	✓	✓#
SS_08c_03	得分要求描述的專業人士簡歷	✓	✓#
對於 <u>合規途徑 2</u> ，請提供以下內容：		暫定 評估	最終 評估
SS_08c_04	風洞試驗報告	✓	✓#
#如在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明文件			

(d) 城市內部熱島研究

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
SS_08d_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 8d	✓	✓
SS_08d_01	城市內部熱島研究報告	✓	✓#
SS_08d_02	符合評估要求的專業人士簡歷	✓	✓#
SS_08d_03	園境設計圖、剖面圖、種植時間表和相關證明文件的摘錄，顯示所有樹木種植區的軟園境設計	✓	✓#
SS_08d_04	樹木覆蓋區域的總數和細分摘要以及樹木直徑預測的證據	✓	✓#
SS_08d_05	模擬軟體的驗證報告	✓	✓#
SS_08d_06	已建成軟園境工程的標有日期的照片	-	✓
#如在 PA 中獲得額外獎勵分評分，則 FA 中不需要證明文件			

備註

(a) 補充資料

香港植物標本室。[線上]。網址：

http://www.herbarium.gov.hk/Search_Form.aspx。[瀏覽日期：2021 年 4 月]

《香港規劃標準與準則》第 4 章第 2 節「綠化」。《建築通用規格》第 25 節：風景。

屋宇署—PNAP APP-152 《可持續建築設計指引》

(b) 相關分數

SS P1 最低園境要求

相關先決條件要求最低地塊綠化上蓋面積和最低種植可行性規定，例如，所有植物區的最小土壤體積和深度。

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數鼓勵種植樹木為主要行人步道遮蔭。樹木的土壤空間應符合 SS P1 規定的最低標準。

SS 7 促進生物多樣性

相關分數鼓勵採用相關策略，保護和/或提高地塊在棲息地和生物多樣性方面的生態價值。

WU 2 節水灌溉

相關分數考慮地塊內提供的綠地節水灌溉。

HWB 2 親生物設計

相關分數鼓勵樓宇住戶實現人與自然的聯繫。

3 可持續地塊發展	3.3 生物氣候設計
	SS 9 附近社區風環境
適用範圍	所有建築物
目標	確保建築物周圍和鄰近的風環境已充分考慮風力增強，並在適當時提供適當的緩解措施。
可得分數	1
得分要求	證明沒有步行區會受到由於地塊佈局設計和/或建築設計的影響而導致風速放大，可得 1 分。
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 證明報告的測試點均未超過年度主導風條件 4m/s 的頻率加權風速，除非證明超過 4m/s 並非由擬建建築物造成。 2. 應使用地塊 400-600 米處產生的年風量（風速概率表）。模擬中使用的年度主導風應具有超過 75% 的累積風頻（按最高風頻到最低風頻的順序開始累積）。 3. 通過以下途徑之一證明評分合規性： <ul style="list-style-type: none"> 合規途徑 1: CFD 模擬 4. 提交風環境報告。報告還應包括模擬假設以及 3D 模型的項目建築、周邊建築和地勢的螢幕截圖。 5. 應提供軟體開發商的軟體驗證報告，以確保軟體模擬的準確性。 6. 在 CFD 模擬中應滿足以下要求： <ol style="list-style-type: none"> 6.1. 根據香港特區政府地政總署的 GIS 資訊，模型中應包括周邊建築和地勢。 6.2. 周邊區域應至少為 2H（H 為項目地塊最高建築物的建築高度（米））或距項目地塊邊界 200 米，以較長者為準。 6.3. 以項目為中心的地形區大小至少為 10H（H 為項目地塊最高建築物的建築高度（米））或 1000 公尺× 1000 公尺，以較大者為準。 6.4. 出於實際原因，幾何圖形可簡化為塊狀。 7. 風數據，如風頻、風玫瑰、風廓線等應採用適當和可靠的來源，例如基於適當數學模型的模擬地塊風數據（例如香港特區政府規劃署的 RAMS [1]）或風洞試驗的實驗地塊風數據。

8. 如果上述來源未提供風廓線，申請人可根據各個風向使用冪律或對數律細化地面粗糙度並模擬風廓線：

Power Law

$$\text{冪律} \left(\frac{U_z}{U_g} \right) = \left(\frac{Z_z}{Z_g} \right)^\alpha$$

Log Law U_z

$$\text{指數律} = \frac{u^*}{\sigma} \ln \left(\frac{Z}{Z_0} \right)$$

U_z	離地高度 z 處的風速
U_g	參考高度處的風速(風邊界層頂部)
Z_z	離地高度 z
Z_g	參考高度(風邊界層頂部)
α	冪律指數
σ	Von Karman 常數 = 0.4
Z_0	粗糙度長度
u^*	摩擦速度
Z	離地高度 z ，與冪律中的 Z_z 相同

近地面風穿過的地形	A	Z_g	Z_0
海洋和休憩用地	≈ 0.15	≈ 300	≈ 0.1
郊區或中層建築	≈ 0.35	≈ 400	≈ 1
市中心或高層建築	≈ 0.50	≈ 500	≈ 3

9. 這些係數僅供參考 [2]。申請人應證明係數對項目的適用性。
10. 如果房屋及規劃地政局（HPLB）以及環境運輸及工務局（ETWB）的技術通告第 1/06 號有規定，則須進行詳細研究。對於詳細研究，在計算風速比時，必須考慮所有 16 個方向的風及其發生概率，並應使用風洞試驗獲得的風廓線進行研究。
11. 模擬報告應由具備 3 年 CFD 模擬相關經驗的本地合資格專業人員認可。

合規途徑 2：風洞試驗

12. 通過提交風洞試驗報告證明合規性。
13. 關於執行當前邊界層風洞研究的技術標準應符合《香港風荷載規範》概述的指引，並完全符合空氣流通評估技術通告第 1/06 號關於香港發展項目的指引。

風洞設施應符合國際公認指引的要求，例如美國土木工程師協會（ASCE）風洞研究實踐手冊第 67 號和澳大利亞風力工程學會（AWES）的質量保證手冊 AWES-QAM-1-2001 的指引。

14. 風廓線可通過具有適當係數的冪律或對數律創建
15. 如果房屋及規劃地政局（HPLB）以及環境運輸及工務局（ETWB）的技術通告第 1/06 號有規定，則須進行詳細研究。對於詳細研究，在計算風速比時，必須考慮所有 16 個方向的風及其發生概率，並應使用風洞試驗獲得的風廓線進行研究。

1 RAMS 風數據。[線上]。網址：http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html。
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 《建立空氣流通評估系統的可行性研究最終報告》（Feasibility Study for Establishment of Air Ventilation Assessment System Final Report），香港中文大學建築系，2005 年 11 月

兩種途徑的測試點位置

16. 評估範圍的半徑應至少為 1 H (H 為項目地塊最高建築物的建築高度 (米)) 或距項目地塊邊界 100 公尺, 以較長者為準。
17. 測試點應設在評估區域內行人道水準面上方 2 米處。
18. 周邊測試點位於項目地塊邊界上。通常, 適當間隔及定位大約 30 個周邊測試點即可。
19. 全部測試點均勻分佈並定位在休憩用地、行人經常出入的街道上。對於不向公眾開放的區域, 可豁免。出於實際原因, 對於典型的開發地塊, 安排大約 50 個測試點即可。
20. 額外的測試點應設在項目地塊內的戶外休閒區、休憩用地和行人道上。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_09_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 9	✓	✓
對於 <u>合規途徑 1</u> , 請提供以下內容:		暫定 評估	最終 評估
SS_09_01	風環境報告	✓	✓#
SS_09_02	模擬軟體的驗證報告	✓	✓#
SS_09_03	符合評估要求的專業人士簡歷	✓	✓#
對於 <u>合規途徑 2</u> , 請提供以下內容:		暫定 評估	最終 評估
SS_09_04	風洞試驗報告	✓	✓#
#如在 PA 中得分, 則 FA 中不需要證明檔案			

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

無

3 可持續地塊發展

3.3 生物氣候設計

SS 10 室外熱舒適

適用範圍

地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊

目標

確保地塊內室外環境具有足夠的熱舒適。

可得分數

2 分

得分要求

(a) 遮蔭或有蓋路徑

如果至少有一條遮蔭或有蓋路徑連通地塊與附近配套設施/地塊主入口/交通樞紐，得 1 分。

(b) 熱舒適靜態休憩用地

如果 50% 或更多靜態休憩用地和步行區達到熱舒適，得 1 分。香港典型夏季下午 3:00 會出現這種情況。

評估

(a) 遮蔭或有蓋路徑

1. 證明地塊內至少有一條步行路徑連通名義上的建築物入口點與鄰近配套設施/地塊主入口/遮蔭或遮蓋的交通樞紐。提供遮蔭或遮蓋的要求僅限於地塊邊界。
2. 考慮香港夏至當天上午 9:00 和下午 3:00 的建築物自遮蔭裝置和外部建築物和樹木遮蔭效果，日照模擬軟體可證明遮蔭或遮蓋的形狀合理。

(b) 熱舒適靜態休憩用地

1. 此項評分適用於地塊區域內的休憩用地 [1] 和步行區。步行區包括遮蓋區域，但不包括遮蓋的行人道和遮蓋的休息區等封閉區域。
2. 提交室外熱舒適報告，證明預期的熱舒適。報告應包括以下各項：
 - 2.1. 描繪建築佈局的按比例縮放的圖紙；和
 - 2.2. 輸入數據、3D 模型圖片、模擬假設
3. 申請人應證明相關輸入數據合理。
4. 該報告應由具備至少 3 年室外熱舒適研究相關經驗的本地合資格專業人士認可。
5. 評估應基於以下方法：
 - 5.1. 應在評估中納入地塊內所有靜態休憩用地和行人路徑，以下稱為重點區域報告中應提供重點區域的劃分計劃。

1 規劃署—《香港規劃標準與準則》第 4 章：康樂、休憩用地和綠化

5.2. 典型夏季的氣候條件應參考下文「參考環境條件」表中的環境條件，該表格基於 2009 年至 2013 年的 5 年平均值製成。

5.3. 報告中應簡述所選熱舒適計算方法以及所選方法的推薦熱舒適範圍

6. 參考環境條件 [2]

時間	全球水準輻照度 GHI (W/m ²)	直接輻射 DNI (W/m ²)	漫反射水準 輻照度 DHI (W/m ²)	氣溫 T _a (°C)	相對濕度 RH (%)
3PM	525	340	254	31.0	72

7. 通過以下途徑之一證明評分合規性：

合規途徑 1：熱感受指數 (TSI)

TSI [3] 可使用以下公式確定：

$$TSI = 1.7 + 0.118 \times T_a + 0.0019 \times SR - 0.322 \times WS - 0.0073 \times RH + 0.0054 \times ST$$

其中，

T_a = 氣溫 (°C)

SR = 水平太陽輻射量 (W/m²)

WS = 風速 (m/s)

RH = 相對濕度 (%)

ST = 周圍地表溫度 (°C)

TSI 應基於以下內容確定：

- (i) 參考上表所示的參考環境條件，其中概述太陽輻射量、氣溫和相對濕度，以評估室外熱舒適；
- (ii) TSI 方程中應使用氣溫加 3°C（即 T_a + 3°C）的周圍地表溫度(ST)
- (iii) 地塊的風環境應使用計算流體力學 (CFD) 技術評估項目的風速 (m/s)。在室外城市規模研究中使用 CFD 方法時，應參考空氣流通評估 (AVA) 技術通告和技術指引 [4]

2 香港天文台 (2009 年至 2013 年的平均數據)

3 Givoni, B., M. H. Saaroni, O. Pocher, Y., Yaacov, N. Feller 和 S. Becker 2003 年, 《室外舒適度研究問題》(Outdoor comfort research issues), Energy and Buildings 第 33 卷, 第 77-86 頁

4 房屋及規劃地政局以及環境運輸及工務局 2006, 《技術通告第 1/06 號: 空氣流通評估》

- (iv) 熱舒適評估應考慮周圍環境的遮蔭效果，例如樹木、遮蔭裝置、建築物自遮蔭裝置；和
- (v) 應在 1 平方米至 100 平方米之間細分計算的面積。

如果證明 50% 或更多靜態休憩用地和步行區（按面積計算）在**典型夏季下午 3 時**達到熱可接受範圍，可得分。

TSI	熱感受	
1	寒冷	過冷
2	有點冷	
3	適度涼爽	熱可接受範圍
4	適中	
5	適度溫暖	
6	有點熱	太熱
7	熱	

合規途徑 2：生理等效溫度（PET）

PET [5] 應被用於評估室外熱舒適。應使用平均輻射溫度 T_r （氣溫加 3°C（即 $T_a + 3^\circ\text{C}$ ））。

熱感知	亞熱帶地區的熱感知分類 (TPC)	熱舒適範圍
很冷	< 14	過冷
寒冷	≥ 14 to < 18	
涼爽	≥ 18 to < 22	
有點涼爽	≥ 22 to < 36	熱可接受範圍
適中	≥ 26 to < 30	
有點溫暖	≥ 30 to < 34	
溫暖	≥ 34 to < 38	太熱
熱	≥ 38 to < 42	
很熱	≥ 42	

如果證明 50% 或更多靜態休憩用地和步行區（按面積計算）在**典型夏季下午 3 時**達到熱舒適範圍，可得分。

5 Hoppe, P., 1999 年《生理等效溫度—熱環境生物氣象學評估的通用指標》（The physiological equivalent temperature—A universal index for the biometeorological assessment of the thermal environment），《國際生物氣象雜誌》第 43 卷，第 71-75 頁

8. 替代途徑

8.1. 研究可選擇任何被廣泛接受的方法來證明熱舒適符合得分要求。

8.2. 確定是否應選擇熱感受指數（TSI）或熱生理等效溫度（PET）以外的任何方法證明室外空間熱舒適（例如熱舒適水準的等效指標/指數）時，應提供有關方法、計算和/或模擬結果的補充資訊。申請人有責任證明所選方法和相關先例的適用性，其中所選方法曾被該領域專業人士使用和接受。

提交文件**(a) 遮蔭或有蓋路徑**

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_10a_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 10a	✓	✓
SS_10a_01	地塊計劃，標示至少一條遮蔭或遮蓋行人路徑	✓	✓#
SS_10a_02	遮蔭或遮蓋示意圖	✓	✓#
SS_10a_03	日照模擬結果，證明遮蔭/遮蓋形狀（如適用）	✓	✓#
#如在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明檔案			

(b) 熱舒適靜態休憩用地

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_10b_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 10b	✓	✓
SS_10b_01	室外熱舒適報告	✓	✓#
SS_10b_02	得分要求描述的專業人士簡歷	✓	✓#
#如在 PA 中得分，則 FA 中不需要證明檔案			

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

無

3 可持續地塊發展

3.4 氣候應變能力及適應力

SS 11 雨水管理

適用範圍

地塊面積為 1,000 平方米或以上的所有地塊

目標

鼓勵高標準的雨水管理，可降低水浸風險並促進地下水補給。

可得分數

2 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

證明已提供足夠的雨水管理設計措施，在地塊開發后，就對應一小時徑流總量，設計滿足至少每次 30 毫米的降雨量，得 2 分。

證明已提供足夠的雨水管理措施，在地塊開發后，就對應的徑流總量，設計滿足至少每次 40 毫米的降雨量，加 1 分額外獎勵分。

評估

1. 使用以下公式計算滿足一小時徑流總量，所需的地塊雨水滯留量：

$$V = 10 \times H \times \sum \phi \times A / 10000$$

V: 地塊所需的雨水儲存量（立方米）

H: 每次的降雨強度（評分/獎勵分分別要求 30 毫米或 40 毫米）

φ: 各種表面/底層的徑流係數（請參考下表）

A: 各種表面/底層的面積（平方米）

表面/底層	徑流係數
水域	1
具有不透水構造的平屋頂/道路/硬景觀	0.85
用鵝卵石覆蓋的平屋頂	0.65
屋頂綠化（覆土深度至少 300 毫米）	0.35
覆土（覆土深度不超過 500 毫米）地下室	0.35
透水鋪裝和構造（多孔鋪裝最大坡度為 1: 20; 透水鋪裝/構造在 15°C 以下的最小透水係數應為 1.0 x 10 ⁻² cm/s）	0.25
地面軟景觀	0.15
覆土（土層深度大於 500 毫米）地下室	0.15

注：

- 1) 以上信息已參考中華人民共和國雨水管理/徑流控制 GB50014 和 DB11/685 設計導則。
- 2) 申請人可提出替代徑流係數並證明其合理性，但須經批准。

2. 計算各種設計雨水管理設施的容積，例如調蓄池、下沉式廣場/濕池塘/蓄水池、生物滯留設施、雨水蓄水池/模組等。
3. 證明雨水管理報告提供足夠的雨水管理措施以滿足得分要求，其中包含體積/面積計算、布局圖和典型施工細節/滲透措施部分的摘要。
4. 雨水滯留量將通過重力或泵站外排。
5. 需要在一天內清空調蓄池，以確保每天可用於潛在風暴事件的滯留雨量。
6. 暴雨持續 1 小時後，滯留的雨水外排。
7. 對於任何具有排放機制的滯留設施，都需要有控制系統排放雨水，以維持每日設計的滯留量。
8. 交接相關設施，包含附錄 9-9.5 規定的運行和維護檢查清單。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_11_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 11	✓	✓
SS_11_01	雨水管理報告，包括體積/面積計算、布局圖和典型施工細節/滲透措施部分的摘要	✓	✓
SS_11_02	表面/底層的目錄和測試報告（如使用替代徑流係數）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

中華人民共和國住房和城鄉建設部《海綿城市建設技術指南》

《現場雨水調蓄池系統技術指南》（Technical Guide for On-site Stormwater Detention Tank Systems）。[線上]。網址：<https://www.pub.gov.sg/Documents/detentionTank.pdf>。[瀏覽日期：2021 年 4 月]。

透水鋪裝。[線上]。網址：<http://www.asphaltpavement.org/index.php>。[瀏覽日期：2021 年 4 月]。透水磚（JCT 945-2005）

(b) 相關分數

SS P1 最低景觀要求

相關先決條件要求最低地塊綠化上蓋面積和最低種植可行性規定，例如，所有植物區的最小土壤體積和深度。

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數鼓勵種植樹木為主要行人步道遮蔭。樹木的土壤空間應符合 SS P1 規定的最低標準。

SS 7 生物多樣性改進

相關分數鼓勵保護/改善地塊內部的現有棲息地。

SS 10 室外熱舒適

相關分數考慮樹木遮蔭的積極影響和地塊內綠地周圍地表溫度。

WU 8 水收集和循環再用

相關分數考慮收集

地塊內的雨水。根據 SS11 收集的雨水只能外排

HWB 2 親生物設計

相關分數鼓勵樓宇住戶實現人與自然的聯繫。

3 可持續地塊發展**3.4 氣候應變能力及適應力****SS 12 適應氣候變化的設計****適用範圍**

所有建築物

目標

鼓勵審查預測的氣候變化情景對發展項目的影響。

可得分數

1 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

研究由於氣候變化而導致相鄰水域溫度和降雨量以及水位上升/風暴潮的預計變化及氣候變化對項目的影響，並編製緩解提案，以提高建築物的氣候應變能力，加 1 分。

包含定量計算以支援此適應性設計在技術上合資格且具有成本效益，加 1 分額外獎勵分。

評估

1. 參考中低情景下的預計年降雨量和年度氣溫變化（平均值）[1] 以及鄰近水域水位上升/風暴潮，表明預測變化引起的 3 個負面問題對建築物如結構、外牆、室外區域或建築服務系統產生的影響。
2. 編製氣候應變能力提案，包括至少一項針對上述各個負面問題的策略。此類策略應由初步設計描述和解決相應負面問題的預期結果作為支援。如有必要，假設建築生命週期為 50 年，以概述可能的益處。首個獎勵分評分不需要模擬。如果申請人證明設計具有成本效益，則可獲得額外獎勵分。
3. 請注意，並無義務實施相關提案。
4. 可在其他設計中納入實施相關措施的評分，以證明評分合規性。

氣候應變能力提案應至少包括 10 頁 A4 大小的檔，其中包含以下部分：

1. 項目年度氣候變化的相關描述
2. 影響識別
3. 氣候適應原則提案
4. 擬議策略的有效性
5. 成本效益（適用於額外獎勵分）

1 香港天文台—《香港氣候預測》。[線上]。網址：https://www.hko.gov.hk/en/climate_change/future_climate.htm。
[瀏覽日期：2021 年 4 月]。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
SS_12_00	綠建環評新建建築提交範本- SS 12	✓	✓
SS_12_01	氣候應變能力提案	✓	✓#
#如在 PA 中獲得獎勵分/額外獎勵分評分，則 FA 中不需要證明檔案			

備註

(a) 補充資料

香港特區政府 — 《全球環境氣候變化》 [線上] 網址：
<http://www.gov.hk/en/residents/environment/global/climate.htm> [瀏覽日期：2021年4月]

環境局 — 《2015年香港氣候變化報告》 [線上] 網址：
<http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/pdf/ClimateChangeEng.pdf>。 [瀏覽日期：2021年4月]

環境保護署 — 《氣候變化報告》 [線上] 網址：
http://www.epd.gov.hk/epd/english/climate_change/。 [瀏覽日期：2021年4月]

香港天文台 — 《香港氣候預測》。 [線上]。 網址：
https://www.hko.gov.hk/en/climate_change/future_climate.htm。 [瀏覽日期：2021年4月]

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理 (MW)

4.P 先決條件

4.1 材料使用

4.2 材料選擇

4.3 減廢

簡介

在建築物的施工、運作、保養和裝修上，應大程度使用對於環境而言可持續的自然資源材料。實際考慮因素應包括所提取的原材料、排放量和內含能耗。可把握機會通過改進設計、材料選擇和安裝方法來減低對環境的影響。以下是需要關注的問題：

- 製造、運輸和運作中產生的污染物；及
- 廢物的產生和再利用

可通過場外預製組件、精簡施工方法等組件式設計方法，減少材料用量；也可從生命週期的角度減廢，包括提供設計恰當的廢物回收/再造/重用設施。

4.P 先決條件

MW P1 廢物處理設施的最低要求

背景

本部分就提供廢物處理設施規定材料方面列出最低要求。

4.1 材料使用

MW 1 重用建築物

MW 2 組件式和標準化設計

MW 3 預製組件

MW 4 堅固耐用的設計

背景

通過重用建築構件（如地基、主體結構、外牆等），可更加善用材料。靈活的設計允許建築開發項目中改變場所佈局的用途。場外預製可解構的主要建築構件，能配合精準的設計細節並提升建築物的耐用度和延長其壽命。

4.2 材料選擇

MW 5 可持續森林產品

MW 6 可回收的材料

MW 7 臭氧消耗物質

MW 8 區域材料

MW 9 綠色產品的使用

MW 10 生命週期評估

背景

在規劃和設計建築開發項目的最初期階段，應考慮選擇環境上可持續、含有大量可回收成分，或對環境影響相對較低，且內含能耗較低的材料，來進行裝修和隨後的重新裝潢。

4.3 減廢

MW 11 適應力與解構

MW 12 加強廢物處理設施

背景

讓使用者能夠方便地修改場所佈局和易解構的設計，可顯著減少資源消耗和廢物產生。

良好管理的固體廢物回收設施能夠鼓勵回收，並能減少堆填區的廢物處置量。建築物的設計應能提供有效的現場分類、收集和廢物回收/重用設施。

4 用材及 廢物管理

4.P 先決條件

MW P1 廢物處理設施的最低要求

適用範圍	所有建築物，但不超過 3 層的單戶住用建築物、綜合用途建築物的住宅部分為不超過 3 層的單戶住宅，或一幢通常無人佔用或暫時留宿的建築物（如泵房、污水處理設施、停車場建築物）除外
目標	從源頭減少產生廢物，減低垃圾堆填區的壓力，並通過促進廢物的回收利用，保護不可再生資源
可得分數	先決條件
得分要求	供應廢物回收設施，達到收集、分類、存放、回收（再造材料）和處置（廢物）最低要求的先決條件。
評估	評估將考慮如何為建築物管理廢物收集、存放、分類、回收和處置系統，並考慮到單個樓層、建築物整體的空間供應是否充足。應提供機會管理不同類型的廢物，如有機廢物、不可回收廢物和可回收廢物。應為清潔人員、承建商、建築物使用者以及廢物回收和收集公司提供便捷的通道通往廢物處理設施。

(a) 回收和廢物管理策略計劃

1. 就以下方面提出建議：
 - 1.1. 確定並估計開發項目的預期廢物（有機、可回收和不可回收）流量；
 - 1.2. 根據 1.1 中提到的廢物流量計算，證明有足夠數量的一般垃圾箱，特別是為滿足開發過程中產生的一般廢物和可回收物料而提供的回收箱；
 - 1.3. 證明符合擺放廢物回收設施（用於廢物存放、分類和回收）的空間要求，包括尺寸需要足夠，以滿足 (b) 項中所列的一般垃圾箱和回收箱的數量；
 - 1.4. 詳細說明（至少）(c) 項中所列回收材料的儲存；及
 - 1.5. 說明管理計劃、可達性和衛生狀況，包括如何通過廢物管理層次架構達至預防、重用、回收、再造和處置來降低都市固體廢物處置率的概述；收集和分離廢物和可回收物料的方法建築物使用者如何處置垃圾和可回收物料，以及清潔人員如何收集、運送廢物和可回收物料到垃圾及物料回收房和垃圾槽。

(b) 廢物回收設施

1. 提供垃圾及物料回收房

說明有足夠面積的垃圾及物料回收房以處理所產生的廢物。規定的空間要求如下:

	垃圾及物料回收房總樓面面積*
住宅/住用	如可用樓面面積 $\geq 1,320$ 平方米, 每 347 平方米的可用樓面面積提供 1 平方米垃圾及物料回收房 如可用樓面面積 $< 1,320$ 平方米, 請參閱下文第 3 點
酒店	每 347 平方米的可用樓面面積提供 1 平方米垃圾及物料回收房
零售/商業/會所	如可用樓面面積 $\geq 3,960$ 平方米但 $< 39,600$ 平方米, 每 925 平方米的可用樓面面積提供 2 平方米垃圾及物料回收房 如可用樓面面積 $\geq 39,600$ 平方米, 每 925 平方米的可用樓面面積提供 1 平方米垃圾及物料回收房 + 另加 43 平方米 如可用樓面面積 $< 3,960$ 平方米, 請參閱下文第 3 點
非住宅/非住用建築物, 零售/商業/會所除外	如可用樓面面積 $\geq 3,960$ 平方米但 $< 39,600$ 平方米, 每 925 平方米的可用樓面面積提供 2 平方米垃圾及物料回收房 如可用樓面面積 $< 3,960$ 平方米, 請參閱下文第 3 點
備註:	
<ul style="list-style-type: none"> • UFS = 可用樓面面積 • 根據《香港建築物（垃圾及物料回收房及垃圾槽）規例》「附表」, 需要提供垃圾及物料回收房。 • 垃圾及物料回收室不應包含在垃圾及物料回收房空間需求的計算中。除法定要求的垃圾及物料回收室外, 還可計算提供的其他廢物收集和回收設施的面積。 • #第 (b) 部分第 3 點適用 	

2. 提供垃圾及物料回收室

- i. 根據《香港建築物（垃圾及物料回收房及垃圾槽）規例》中的第 3A 條條例, 要求在住用建築物的每一層或綜合用途建築物的住宅部分提供垃圾及物料回收室。

- ii. 對於在面積不超過 250 平方米（即 ≤ 250 平方米）的地塊上的住用建築物或綜合用途建築物，應豁免在每層住宅樓層提供垃圾及物料回收室的規定。
 - iii. 面積 >250 平方米但 ≤ 500 平方米的地塊上的住用建築物或綜合用途建築物，請參閱下文第 3 項。
3. 除此項先決條件適用範圍中提及的建築物類型外，建築規例不要求提供垃圾及物料回收房的其他建築物及/或不要求提供垃圾及物料回收室的住用建築物，包括上述 (b) 1 和 (b) 2 (iii) 中提及的建築物，應提供關於提供廢物回收設施的替代方案。應提交建築物估計廢物流和廢物量的詳細資料，以證明此類設施的位置和其適當尺寸。還應考慮管理計劃、可達性、衛生和消防因素。就廢物回收設施替代方案提交的所有資料亦應證明符合以下要求：
 - a. 應提供一般垃圾箱和回收箱；
 - b. 遵守相關政府規例規例，如消防和衛生規例；及
 - c. 所提供垃圾箱和回收箱的大小和位置需要合規，不得妨礙任何逃生途徑
 4. 對於垃圾及物料回收房位於距離最遠房屋超過 60 米步行距離的低層住宅群，應在距離每個住戶單位 60 米步行距離內提供廢物回收設施中途站。廢物回收設施中途站應提供一般垃圾箱和回收箱，其大小應足夠且具備防風雨性能，放置在安全位置，並符合相關政府規例。
 5. 根據《香港建築物（垃圾及物料回收房及垃圾槽）規例》第 12A 條的規定，在每個垃圾及物料回收房設置機械通風和空氣淨化設施是法定要求。此外，根據認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-35，應考慮在物料回收室實施氣味控制措施。相應的評估載於 HWB 5。

(c) 可收集的最低限度可回收物料類型

1. 金屬
2. 塑膠
3. 紙/紙板, 及
4. 玻璃

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_P1_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW P1	✓	✓
MW_P1_01	資源回收與廢物管理策略計劃書	✓	✓
MW_P1_02	顯示廢物處理設施位置的圖則	✓	✓
MW_P1_03	顯示廢物處理設施所需空間充足性的計算書	✓	✓
MW_P1_04	提供廢物回收設施的替代方案（如適用）	✓	✓
MW_P1_05	總平面圖或建築總平面圖相關部分的摘錄，以證明可獲豁免此項先決條件的要求	✓	✓
MW_P1_06	項目業主的採購訂單或承諾書，以證明提供了一般垃圾箱和回收箱	-	✓

備註

(a) 補充資料

屋宇署《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-35，關於垃圾存放及物料回收房、物料回收房。

環境保護署 - 減廢統計數據及資料 [在線] 網址：
http://www.wastereduction.gov.hk/en/assistancewizard/waste_red_sat.htm
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

MW12 加強廢物處理設施

此項分數鼓勵增加設施收集可回收物料、增加回收設施和廢物處理設備。

HWB 5 廢物臭味控制

此項分數針對廢物處置的衛生問題。

4 用材及廢物管理	4.1 材料使用
	MW 1 建築物重用
適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵重用現有建築結構的主要構件，以減少拆除廢物，節約資源，並減少施工期間對環境的影響。
可得分數	2 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分
得分要求	<p><u>合規方法 1</u></p> <p>重用現有結構（<i>地下結構</i>和<i>上蓋結構</i>）20%或以上（按重量或體積計），可得 1 分獎勵分。</p> <p>重用現有結構（<i>地下結構</i>和<i>上蓋結構</i>）40%或以上（按重量或體積計），可得 2 分獎勵分。</p> <p>重用現有結構（<i>地下結構</i>和<i>上蓋結構</i>）90%或以上（按重量或體積計），可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p> <p>或者，</p> <p><u>合規方法 2</u></p> <p>重用上蓋結構構件（至少包括地板、屋頂蓋板）和外殼材料（至少包括建築物外層、結構框架）25%或以上（按表面積計），可得 1 分獎勵分。</p> <p>重用上蓋結構構件（至少包括地板、屋頂蓋板）和外殼材料（至少包括建築物外層、結構框架）50%或以上（按表面積計），可得 2 分獎勵分。</p> <p>重用上蓋結構構件（至少包括地板、屋頂蓋板）和外殼材料（至少包括建築物外層、結構框架）90%或以上（按表面積計），可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>
評估	<p><u>合規方法 1</u></p> <p>1. 提供以下所有證明文件:</p> <p>1.1. 概述現有建築物中重用主要建築構件的範圍;</p> <p>1.2. 包括施工前和施工後的詳細計算、圖則和證明文件; 及</p> <p>1.3. 證明現有建築物<i>地下結構</i>和<i>上蓋結構</i>中主要建築構件保留和<i>重用</i>部分的數量（按重量或體積計），佔新建築物<i>地下結構</i>和<i>上蓋結構</i>中主要建築構件數量（按重量或體積計）的百分比。如達到規定的百分比，將可得分。</p> <p>2. 可<i>重用</i>現有主要的建築構件包括:</p> <p>2.1. 地下結構（包括地基）</p> <p>2.2. 上蓋結構</p> <p>2.3. 外殼材料（不包括門窗和類似構件）</p>

合規方法 2

1. 提供以下所有證明文件:
 - 1.1. 概述現有建築物中重用的主要上蓋結構構件和外殼材料的範圍;
 - 1.2. 包括施工前和施工後的詳細計算、圖則和證明文件; 及
 - 1.3. 證明現有建築物中主要上蓋結構構件和外殼材料保留和重用部分的數量 (按表面積計), 佔新建築物中主要上蓋結構構件和外殼材料數量 (按表面積計) 的百分比。如達到規定的百分比, 可得 1 分。
2. 可重用的現有主要上蓋結構構件和外殼材料包括:
 - 2.1. 地板,
 - 2.2. 屋頂蓋板,
 - 2.3. 外層和框架 (不包括門窗和類似構件)

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本, 檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_01_00	綠建環評新建建築提交範本-MW 1	✓	✓
對於 <u>合規途徑 1</u> , 請提供以下內容:		暫定 評估	最終 評估
MW_01_01	施工前和施工後的詳細資訊, 說明重用地下結構和上蓋結構的結構圖則	✓	✓
MW_01_02	顯示重新用地下結構和上蓋結構百分比的計算書	✓	✓
對於 <u>合規途徑 2</u> , 請提供以下內容:		暫定 評估	最終 評估
MW_01_03	總結現有建築物中重用主要上蓋結構構件和外殼材料範圍的報告, 連同證明該範圍的結構圖則	✓	-
	總結現有建築物中重用主要上蓋結構構件和外殼材料範圍的報告, 連同證明重用上蓋結構構件和外殼材料的施工前和施工後資訊和結構圖則	-	✓
	顯示上蓋結構構件和外殼材料百分比的計算書	✓	✓

備註	(a) 補充資料
	無
	(b) 相關分數
	無

4 用材及廢物管理

4.1 材料使用

MW 2 組件式和標準化設計

適用範圍	所有建築物，但總樓面面積不超過 230 平方米的單層建築除外						
目標	鼓勵在建築設計中使用更多組件式和標準化的構件，以提高可建造性並減少浪費。						
可得分數	1 分 + 1 分額外獎勵分						
得分要求	<p>設計組件式構件，至少佔項目主要構件和模組的 50%（按重量、體積、金錢價值或表面積計），可得 1 分。</p> <p>設計佔項目主要構件和模組 90%或以上（按重量、體積、金錢價值或表面積）的模組化構件，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。</p>						
評估	<p>1. 提供以下所有證明文件：</p> <p>1.1. 主要構件和模組的組件式和標準化設計應用範圍的規格說明；</p> <p>1.2. 標示主要構件和模組的組件式和標準化設計應用範圍的圖則或資料；及</p> <p>1.3. 展示規定設計組件式和標準化的構件和模組佔主要構件和模組百分比的演算報告。</p> <p>2. 計算單位可以是重量/體積/金錢價值/表面積，但在整個評分過程中單位應保持一致。就表面積而言，計算時應僅考慮外露表面積，而不考慮內部面積。</p> <p>3. 組件式和標準化設計的範圍清單：</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">結構構件</td> <td>結構梁系 混凝土樓板 混凝土地板</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">外牆構件</td> <td>外牆 覆層單元 窗台（住宅樓宇） 公用設施平台/露台（住宅樓宇）</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">建築/內部建築構件</td> <td>內部隔牆/牆板 門組 樓梯</td> </tr> </table>	結構構件	結構梁系 混凝土樓板 混凝土地板	外牆構件	外牆 覆層單元 窗台（住宅樓宇） 公用設施平台/露台（住宅樓宇）	建築/內部建築構件	內部隔牆/牆板 門組 樓梯
結構構件	結構梁系 混凝土樓板 混凝土地板						
外牆構件	外牆 覆層單元 窗台（住宅樓宇） 公用設施平台/露台（住宅樓宇）						
建築/內部建築構件	內部隔牆/牆板 門組 樓梯						

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_02_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 2	✓	✓
MW_02_01	組件式或標準化設計應用範圍的規格說明	✓	-
MW_02_02	說明組件式或標準化設計的圖則或資料	✓	✓
MW_02_03	組件式和標準化設計的計算書 [附錄 A]	✓	✓
MW_02_04	建築總平面圖相關部分的摘錄，顯示建築物為單層建築，總樓面面積不超過 230 平方米（僅證明不適用）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

國際標準組織 ISO 1006 建築構造-組件式協調-基本模組（1983）和 ISO 2848 建築構造-組件式協調-原則和規則（1984 年）建議，組件式構件的設計尺寸應為基本模組的倍數或細分。

英國標準協會 英國標準 BS 6750 《建築模塊協調規範》（1986 年）提供模塊協調要求的背景資料。

發展局《標準構件與作業方式》提供查閱和查找已成功用於建築的標準構件和組件式構件的指南，並可查找標準作業方式，包括建築行業採用的標準設計、施工方法和技術。其中包含標準化資料庫的超連結，以公共部門為主導，推動在本地建築中更廣泛地使用標準化和組件式構件[在線] 網址：http://www.devb.gov.hk/en/publications_and_press_releases/publications/standardised_components_and_practices/index.html
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理

4.1 材料使用

MW 3 預製構件

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵使用建築構件預製構件，以減少浪費材料和現場廢物量。

可得分數

1 分 + 3 分額外獎勵分

得分要求

(a) 結構構件

10%的結構構件已在場外預製，可得 1 分。

20%的結構構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。

或者，

(b) 外牆構件

10%的外牆構件已在場外預製，可得 1 分。

20%的外牆構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。

或者，

(c) 建築/內部建築構件

10%的建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分。

20%的建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。

符合上述(a)、(b) 和 (c) 分項所列要求，即 10%或以上的結構外牆和建築/內部建築構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分。

符合上述(a) 或 (b) 或 (c) 分項中 50%或以上的構件已在場外預製，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。

評估

(a) 結構構件（預製混凝土）核對表

住用建築物	商業建築物	教學建築物	其他建築物類型
•樓板	•樓板	•樓板	•樓板
•樓梯	•樓梯	•樓梯	•樓梯
備註: 申請人可自行決定建議額外或替代的項目。			

(b) 外牆構件（預製混凝土）核對表

<i>住用建築物</i>	<i>商業建築物</i>	<i>教學建築物</i>	<i>其他建築物類型</i>
<ul style="list-style-type: none"> •外牆 •遮陽蓬 •露台/公用設施平台 	<ul style="list-style-type: none"> •外牆 •遮陽蓬 	<ul style="list-style-type: none"> •外牆 •遮陽蓬 	<ul style="list-style-type: none"> •外牆 •遮陽蓬
備註: - 申請人可自行決定建議額外或替代的項目。 - 幕牆/窗戶應排除在評估範圍之外			

(c) 建築/內部建築構件（預製混凝土）核對表

<i>住用建築物</i>	<i>商業建築物</i>	<i>教學建築物</i>	<i>其他建築物類型</i>
<ul style="list-style-type: none"> •隔牆 •欄杆/護牆 	<ul style="list-style-type: none"> •隔牆 •欄杆/護牆 	<ul style="list-style-type: none"> •隔牆 •欄杆/護牆 	<ul style="list-style-type: none"> •隔牆 •欄杆/護牆
備註: 申請人可自行決定建議額外或替代的項目。			

1. 為避免長途運輸，若採用公路運輸，製造廠應位於香港特別行政區 800 公里半徑範圍內；通過鐵路運輸在 1,600 公里半徑範圍內；或者通過海運在 4,000 公里範圍內。為簡化計算，香港特別行政區境內行程距離忽略不計。通過提交合約規格、圖則和其他證明文件證明符合得分要求，當中需證明場外預製的該等建築構件工程量（按重量或體積，在整個評分過程中應保持一致），且該等建築構件需符合《預製混凝土結構作業守則 2016 年》[1]。
2. 評估應考慮到建築開發項目中場外預製的建築構件的數目和數量，如符合評估標準，將可得分。僅場外預製部分（按重量或體積）可計入用於質素控制和減少現場廢物的半預製構件。

1 屋宇署《預製混凝土結構作業守則 2016 年》。[在線] 網址:
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/code-and-design-manuals/cppcc2016e.pdf>
 [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_03_00	綠建環評新建建築提交範本-MW 3	✓	✓
MW_03_01	預製建築構件計算表 [附錄 A]	✓	✓
	連同承建商證明書	-	✓
MW_03_02	預製組件應用範圍的規格說明	✓	-
MW_03_03	證明採用預製組件的結構圖則	✓	✓
MW_03_04	顯示製造廠與場地之間距離的地圖	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

MW 8 區域材料

預製建築構件在當地製造，以減少運輸對環境的影響。

4 用材及廢物管理	4.1 材料使用
	MW 4 堅固耐用的設計
適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵為外露的建築構件選擇適當材料和提供充分保護，以最大限度地減少更換頻率和優化材料。
可得分數	1 分 + 2 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 建築材料選擇評估</p> <p>提交評估報告，證明已積極主動評估下文所列相關項目中至少 3 項建築材料的耐用度，可得 1 分。</p> <p>(b) 保護建築物的易損構件免受損壞</p> <p>提供適當的保護措施、設計功能或解決方案以防止易損構件損壞，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(c) 保護建築物外露部分以防材料退化</p> <p>結合適當的設計和規範措施，以限制因環境因素導致的材料退化，可得 1 分獎勵分。</p>
評估	<p>(a) 建築材料選擇評估</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 編製一份評估報告，展示項目採取積極主動的方法，解釋所選取耐用度合適的建築材料的詳情，包括該材料如何最大限度地減少必要的翻新或更新，並防止過度使用材料。 2. 該報告應至少包括以下三個項目： <ol style="list-style-type: none"> 2.1. 木門（防火門） 2.2. 隔牆用板牆 2.3. 水泥製品（建築用） 2.4. 瓷磚粘合劑 2.5. 瓷磚（地磚和牆磚） 2.6. 鋁窗 2.7. 熱浸鋼化玻璃 2.8. 排水 uPVC 管及配件 2.9. 申請人可自行決定建議其他項目

3. 該建築材料應由獲得香港認可處認可資質的認證機構根據特定產品認證計劃進行認證，並獲發帶有香港認證機構認可計劃認證標誌的認證證書，或附聲明的證書。

或者，

4. 就預期使用壽命而言，應將建築材料與至少一種替代材料進行比較。使用壽命是指材料或設備發生故障或失去所需物理功能時的預期壽命。

(b) 保護建築物的易損構件免受損壞

1. 提供適當的保護措施、設計功能或解決方案，以防止損壞內部和外部建築和景觀部分的易損構件，當中必須至少包括以下兩項：
 - 1.1. 保護主要入口、公共區域和通道（走廊、電梯、樓梯、門）免受行人流量高的影響。
 - 1.2. 在存放、送貨、走廊和廚房區域內，保護內部建築結構，避免受到 1 米範圍內的內部車輛或手推車移動的影響
 - 1.3. 在所有外部建築外牆 1 米範圍內的停車區域以及 2 米範圍內的送貨區域，應防止或預防任何潛在的車輛碰撞。

(c) 保護建築物外露部分以防材料退化

1. 編製一份評估報告，展示以積極主動的方法，解釋為保護建築物外露部分免受環境因素而導致材料退化的設計措施。該報告應至少包括以下 2 項適用的建築構件，並闡述其適用的環境因素和材料退化的影響。

適用建築構件
<ul style="list-style-type: none"> • 地基、地下結構、最低樓板、擋土牆 • 外牆 • 屋頂或露台 • 玻璃：窗戶、天窗 • 外門 • 圍欄或欄杆（暴露於外部環境的地方） • 覆層（暴露於外部環境的地方） • 樓梯或坡道（暴露於外部環境的地方） • 硬景觀
環境因素
<ul style="list-style-type: none"> • 環境因素，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 太陽輻射 - 溫度變化 - 水份 - 風 - 雨

<ul style="list-style-type: none"> • 極端天氣狀況，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 高風速 - 水浸 - 暴雨 • 生物因素，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 植被 - 害蟲、昆蟲 • 污染物，包括： <ul style="list-style-type: none"> - 空氣污染物 - 地面污染物
材料退化影響
<ul style="list-style-type: none"> • 腐蝕 • 尺寸變化，例如膨脹或收縮 • 褪色或變色 • 腐爛 • 淋瀝作用 • 起泡 • 磨損
備註: 申請人可自行決定建議額外或替代的項目。

提交文件

(a) 建築組件選擇評估

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_04a_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 4a	✓	✓
MW_04a_01	建築材料選用評估報	-	✓
MW_04a_02	說明使用的建築材料的招標文件（如規格）	✓	-
MW_04a_03	顯示所用材料的圖則	✓	✓
MW_04a_04	與替代材料相比，證明建築材料質量保證或使用壽命的證書、目錄或資料	-	✓

(b) 保護建築物的易損構件免受損壞

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_04b_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 4b	✓	✓
MW_04b_01	保護措施評估報告	-	✓
MW_04b_02	說明保護措施的招標檔（如規格）	✓	-
MW_04b_03	顯示建築物易損範圍或建構件的圖則	✓	✓

(c) 保護建築物的外露部分以防材料退化

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_04c_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 4c	✓	✓
MW_04c_01	確認適用構件的圖則	✓	✓
MW_04c_02	闡述相關的適用建築構件、環境因素、材料退化影響和採取保護措施的報告	-	✓
MW_04c_03	說明保護措施的招標文件（如規格）	✓	-

備註**(a) 補充資料**

香港檢測和認證局 - 本地的建築材料認證計劃 [在線] 網址：
https://www.hkctc.gov.hk/en/tcsector/ba/construction_product_cert.html
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港房屋委員會 - 建築產品認證 [在線] 網址：
<http://www.housingauthority.gov.hk/en/business-partnerships/resources/construction-product-certification/index.html>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理

4.2 材料選擇

MW 5 可持續森林產品

適用範圍	所有建築物，僅使用少量木材產品的建築物除外（如建築物中使用的全部木材產品僅包括五套門）。
目標	鼓勵採用來自管理完善的森林的木材。
可得分數	1 分 + 1 分額外獎勵分
得分要求	證明項目中使用的所有木材和複合木材產品中至少有 30%（住宅項目）或 50%（非住宅項目）來自可持續來源/回收木材，可得 1 分。 證明項目中使用的所有木材和複合木材產品的 90%或以上來自可持續來源/回收木材，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供證明文件，量化使用的森林產品來自可持續來源/回收（重用來自其他工地的）木材的數量，計算這些木材產品佔使用的所有木材和複合木材產品的百分比。為簡化計算，可忽略數量不多且不構成木門、地板、踢腳線、牆板、天花板系統和內置傢俱一部分的木材產品或配件。單位可以是重量/體積/金錢價值，但在整個評分過程中應保持一致。 2. 木材應符合可持續林業實踐指南的要求，並經由獲認可的組織認證，如非營利性的森林管理委員會（FSC）[1] 或美國森林和紙業協會（AFPA）[2] 或森林認證體系認可計劃（PEFC）[3] 或“已知許可來源”[4]。申請人應提交建議的認證（如 FSC、AFPA、PEFC 或其他“已知許可來源”），證明遵守木材產品規範。 3. 在暫定評估 (PA) 中，提供招標文件（如規格說明）的摘要，重點說明可持續木材使用條款。

1 森林管理委員會 [在線] 網址: <http://www.fsc.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
2 美國森林及紙業協會 [在線] 網址: <http://www.afandpa.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
3 森林認證體系認可計劃 [在線] 網址: <https://www.pefc.org/> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]
4 香港建築署, 《2017 年建築通用規範》, 第 13 節, 木工和細木工 [在線] 網址: https://www.archsd.gov.hk/media/publications-publicity/general-specification-for-building/general_specification_for_building_2017_edition-20191223.pdf [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

4. 接受重用其他工地的木材或複合木材產品。應保存並提交轉運單據和工地照片紀錄，以顯示原始舊木材來源、發貨工作工地和項目工地（接收方）之間木材產品的數量和轉手日期。轉運單據上應註明相關工作工地的詳細名稱和位址，並由負責轉讓的派送方和接收方（即工地代表/擔任管理職位的倉庫管理人員）正式簽署並加蓋公司印章。
5. 如木材產品不是從屬於「認證公司」的供應商處購買的，則應提供以下基本證據以證明產品：
 - 符合可持續林業實踐指南；
 - 獲認可機構認證；及
 - 符合組織規定的規範。

前提是木材產品來源於已獲得批准機構（即 FSC、AFPA、PEFC 或根據各自協定的其他"已知許可來源"（認證公司））認證的供應商，並且所採購的木材產品獲監管鏈系統頒發證書，就可接受提供以下文件作為證明，說明從木材供應商處購買以及在項目工地使用的木材產品來自可持續來源：

 - (i) 採購木材產品供應商的發票和交貨單，發票和交貨單上應標明參考證書編號；具有確認發票和交貨單中的產品已經認證效力的備註；木材產品的包裝編號（見建築環保評估協會（BSL）網站 [5] [6] 上的樣本）；
 - (ii) 認證木材供應商的監管鏈證書副本；及
 - (iii) 木材產品的照片證據
6. 就由回收木材製成的木材產品，應提供可以量化項目工地安裝的木材和複合木材產品的證明文件，如發票和交貨單。此外，應提供證書（如 FSC 回收）（如有）、聲明函或其他證明文件，以證明木材和複合木材產品是由認可回收商回收的木材製成的。
7. 就採用少量木材產品的建築物，應提供材料表或項目業主/開發商的承諾書，證明項目中僅使用少量木材產品。

5 建築環保評估協會有限公司 [在線] 網址：
https://www.beamsociety.org.hk/files/download/20191129_FAQ_MA_Attachment_a1.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6 建築環保評估協會有限公司 [在線] 網址：
https://www.beamsociety.org.hk/files/download/20191129_FAQ_MA_Attachment_a2.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_05_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 5	✓	✓
MW_05_01	材料表 [或] 項目業主/開發商的承諾函，確認項目中僅使用少量木材產品。 (僅證明不適用)	✓	✓
MW_05_02	使用可持續木材的規格說明	✓	-
MW_05_03	木材產品合格證 (僅適用於木材和複合木材產品類型*[b]和[c])	-	✓
MW_05_04	發票和交貨單，用於量化項目工地安裝的木材和複合木材產品 (僅適用於木材和複合木材產品類型*[a]、[b]和[d])	-	✓
MW_05_05	監管鏈流程圖 [附錄 A] (僅適用於木材和複合木材產品類型*[c])	-	✓
MW_05_06	證明監管鏈中每一步驟的證明 [如發票、交貨單、承諾書等] (僅適用於木材和複合木材產品類型*[c])	-	✓
MW_05_07	顯示木材和複合木材產品由回收木材製成的證明資料 (如 FSC/PEFC 回收證書、聲明函等) (僅適用於木材和複合木材產品類型*[d])	-	✓
MW_05_08	顯示木材和複合木材產品從其他工地轉運至項目工地的轉運單據 (僅適用於木材和複合木材產品類型*[e])	-	✓
MW_05_09	如在計算木材和複合木材產品的數量時使用的是重量或體積，則需提供木材和複合木材產品計算所得重量或體積的計算書或其他證明文件 (如有)	-	✓

MW_05_10	經總承建商證明的可持續森林產品計算書[附錄 B]	-	✓
<p>*木材和複合木材產品類型:</p> <p>[a] <u>非可持續來源或回收木材</u>的木材和複合木材產品</p> <p>[b] 來源於<u>經批准機構認可的供應商</u>的可持續木材和複合木材產品</p> <p>[c] <u>來源於非認證公司的供應商</u>的可持續木材和複合木材產品</p> <p>[d] 由<u>回收木材</u>製成的木材和複合木材產品</p> <p>[e] <u>重用其他項目工地</u>的木材和複合木材產品</p> <p>備註：應保存木材產品的照片紀錄，並根據要求提交以作評估。</p>			

備註

(a) 補充資料

世界野生動物基金會《負責任的森林產品採購指南》提供指導方針、範本和實施措施，以幫助組織制定有助於保育森林資源的採購政策和做法。

屋宇署認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 ADV-5 為替代硬木的使用提供指引，以減少建築項目中使用的熱帶硬木數量。

(b) 相關分數

IDCM P3 臨時工程用木材

該先決條件要求施工期間不得將原始森林產品用於臨時工程。

4 用材及 廢物管理

4.2 材料選擇

MW 6 回收材料

適用範圍

所有建築物

目標

提倡使用回收材料，以減少消耗原始資源。

可得分數

1 分 + 2 分額外獎勵分

得分要求

(a) 外部表面工程和結構

場地外部飾面工程、結構和設施所用的材料中至少有 10% 為回收材料，可得 1 分。

或者，

(b) 建築物外牆和結構構件

用於外牆和結構構件的所有材料中，至少有 10% 是含有回收成分的材料；或

在混凝土中使用粉煤灰替代部分水泥，其中粉煤灰含量不低於 25%；或

在混凝土中使用粒化高爐礦渣粉替代部分水泥，其中粒化高爐礦渣粉含量不低於 40%，可得 1 分。

或者，

(c) 內部非結構構件

用於內部非結構構件的所有材料中，至少有 10% 是含有回收成分的材料，可得 1 分。

符合第 (a)、(b) 和 (c) 分項所列要求，可得 1 分額外獎勵分。

用於 (a) 或 (b) 或 (c) 分項的所有材料中，有 50% 或以上含有回收成分的材料，可得 1 分額外獎勵分以獎勵表現優異的典範。

評估

(a) 外部表面工程和結構

1. 提供以下所有證明文件：

1.1. 列出所用含有回收材料（礦物、塑膠等）的材料/項目/產品。

1.2. 列出與所有用於外部飾面工程和結構的材料/物品/產品相比，含有回收成分的材料/物品/產品佔有的目標百分比的計算書。

2. 外部飾面工程和結構包括道路、休閒區表面、座椅、遊樂場設施等結構。

3. 單位可以是重量/體積/金錢價值，但在整個評分過程中應保持一致。

(b) 建築物外牆和結構構件

1. 提供以下所有證明文件:
 - 1.1. 列出包含回收材料的材料/物品/產品。
 - 1.2. 列出與所有用於外牆和結構構件的材料/項目/產品相比，含有回收成分的材料/物品/產品佔有的目標百分比的計算書。
2. 單位可以是重量/體積/金錢價值，但在整個評分過程中應保持一致。
3. 用於地基混凝土的碎混凝土骨料應符合英國標準 BS EN 12620 [1] 或類似標準的質素和級配要求。地基填料和工地使用的回收材料應符合 BS 6543 [2] 或類似規範的要求。
4. 鋼和玻璃（通常由回收成分組成）在此項評分中不視為含有回收成分的材料。

(c) 內部非結構構件

1. 提供以下所有證明文件:
 - 1.1. 列出包含回收材料的材料/物品/產品。
 - 1.2. 列出與所有用於內部非結構構件的材料/項目/產品相比，含有回收成分的材料/物品/產品佔有的目標百分比的計算書。
2. 單位可以是重量/體積/金錢價值，但在整個評分過程中應保持一致。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_06_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 6	✓	✓
MW_06_01	所用材料的計算單 [附錄 A] 連同總承建商的證明書	✓ -	✓ ✓
MW_06_02	使用回收材料的規格說明	✓	-
MW_06_03	證明外部表面工程和結構、建築外牆和結構構件及/或內部非結構構件由回收材料製成的目錄或資料	-	✓
MW_06_04	證明外部表面工程和結構、建築外牆和結構構件及/或內部非結構構件使用材料的圖則	✓	✓

1 英國標準協會《混凝土骨料》英國標準 BS EN 12620:2002+A1:2008

2 英國標準協會《建築與土木工程中工業副產品和廢料的使用指南》英國標準 BS 6543:1985

備註

(a) 補充資料

可向環境保護署索取《建造業可循環再用的物料》清單

屋宇署認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-129 《在混凝土中使用再生骨料的事宜》規定在指定等級強度為 20P 的訂明混合混凝土和指定等級強度為 25D 至 35D 的設計混合混凝土中使用再生骨料的技術指南

建造業議會和香港混凝土學會對粉煤灰的研究。 [在線]。 網址：
<http://www.hongkongci.org/wp-content/uploads/2016/06/Better-Utilization-of-Ultimate-Strength-Gain-of-Concrete-with-Pozzolanic-Materials-for-Sustainable-Development-of-Construction-Works-in-HK-Ir-Prof.-Albert-K.-H.-Kwan.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

土木工程拓展署對粒化高爐礦渣粉的研究 [在線] 網址：
http://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_763/Part%203%20-%20H%20D%20Wong%20&%20J%20Y%20W%20Mak.pdf

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

英國標準協會 《混凝土骨料》 英國標準 BS EN 12620:2002+A1:2008

英國標準協會 《建築與土木工程中工業副產品和廢料的使用指南》
英國標準 BS 6543: 1985

(b) 相關分數

無

4 用材及
廢物管理

4.2 材料選擇

MW 7 臭氧消耗物質

適用範圍

所有建築物

目標

減少釋放有害的臭氧消耗物質到大氣中。

可得分數

2 分

得分要求

(a) 製冷劑

使用按指定方程式計算，所得值低於或等於臭氧消耗和全球變暖潛能值綜合作用閾值的製冷劑，可得 1 分。

(b) 臭氧消耗材料

建築面料和設備中使用在其製造、合成或使用中避免加入臭氧消耗物質的產品，可得 1 分。

評估

(a) 製冷劑

1. 冷氣機和製冷設備應滿足以下方程式，確定臭氧消耗和全球變暖潛能值的綜合作用的最大閾值：

$$\text{LCGWP} + \text{LCODP} \times 10^5 \leq 13$$

$$\text{LCGWP} = [\text{GWPr} \times (\text{Lr} \times \text{Life} + \text{Mr}) \times \text{Rc}] / \text{Life}$$

$$\text{LCODP} = [\text{ODPr} \times (\text{Lr} \times \text{Life} + \text{Mr}) \times \text{Rc}] / \text{Life}$$

LCGWP = 生命週期全球變暖潛能值（千克二氧化碳 /kw -Yr）

LCODP = 生命週期臭氧消耗潛能值（千克 CFC 11/kw-Yr）

GWPr = 製冷劑全球變暖潛能值

ODPr = 製冷劑臭氧消耗潛能值（0 至 0.2 千克 CFC11/千克 r）

Lr = 製冷劑洩漏率（0.5%至 2.0%；除非另有說明，否則預設為 2%）

Mr = 壽命終止製冷劑損失（2%至 10%；除非另有說明，否則預設為 10%）

Rc = 製冷劑補給

Life = 裝置壽命（除非另有說明，否則預設值基於下表所列的設備類型而定）

設備	默認設備壽命
窗式冷氣機、熱泵	10 年
整體式、分體式、組合式冷氣機、組合式熱泵	15 年
往復式渦旋壓縮機、往復式冷水機組	20 年
吸收式製冷機	23 年
水冷式組合式冷氣機	24 年
離心式冷水機組	25 年

2. 就不同類型設備的系統，應使用以下方程式計算所有冷氣機和製冷設備的加權平均值：

$$[\sum (LCGWP + LCODP \times 10^5) \times Q_{unit}] / Q_{total} \leq 13$$

Q_{unit} = 單個冷氣機或製冷機組的總額定製冷量 (kW)

Q_{total} = 所有冷氣機或製冷設備的總製冷量 (kW)

3. 小型冷氣機機組（定義為製冷劑含量低於 0.23 千克的冷氣機機組）和其他設備（如標準冰箱、小型水冷卻器和製冷劑含量低於 0.23 千克的任何其他冷卻設備）可排除在此項評估之外。
4. 提供經本地合資格專業人員證明的計算書，該專業人員在取得機械/屋宇設備專業資格後至少具有 3 年提供安裝的冷氣機和製冷設備詳情的經驗；以及證明設備所用製冷劑的 *全球升溫潛能值* 和 *臭氧消耗潛能值* 符合規定要求。應參考製冷劑供應商及/或設備製造商的數據等。

(b) 臭氧消耗材料

1. 提供屋頂結構、牆壁、冷凍水管、製冷劑管、管道系統中規定的所有主要隔熱和阻燃材料的完整說明和規格，告知是否存在臭氧消耗劑。
2. 如對材料或產品的臭氧消耗潛能值有任何疑問，應向製造商瞭解詳情。如能證明已為避免使用高臭氧消耗潛能值產品作出合理努力，則可得分。

提交文件

(a) 製冷劑

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_07a_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 7a	✓	✓
MW_07a_01	使用製冷劑的規格說明	✓	-
MW_07a_02	附證明的冷氣機和製冷設備工作表 [附錄 A]	✓	✓
MW_07a_03	符合評估要求的專業人員的簡歷	✓	✓
MW_07a_04	顯示所用製冷劑的暖通冷氣機與製冷設備目錄	-	✓
MW_07a_05	顯示所用製冷劑的暖通冷氣機與製冷設備目錄	-	✓
MW_07a_06	製冷劑目錄或製造商證明產品不含氯氟烴和氯氟碳氫化合物的聲明	-	✓

(b) 臭氧消耗材料

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_07b_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 7b, 連同 總承建商證明的臭氧消耗材料工作表 [表格 S-A]	✓ -	✓ ✓
MW_07b_01	使用隔熱材料的規格說明	✓	-
MW_07b_02	隔熱材料目錄或製造商證明產品不含氯氟烴和氯氟碳氫化合物的聲明	-	✓

備註

(a) 補充資料

《蒙特利爾議定書》已安排逐步淘汰受管制物質，包括用作製冷劑、溶劑、泡沫發泡劑、氣溶膠推進劑、滅火劑和其他用途的含氯和溴的化學品。

《保護臭氧層條例》（第 403 章）規定香港控制臭氧消耗物質的生產和進出口的國際義務。

《保護臭氧層（受管制製冷劑）規例》規定，須節約大型裝置及汽車所用的受管制製冷劑。

2009 年通過的《保護臭氧層（含受管制物質產品）（禁止進口）（修訂）規例》，分階段將禁止進口的產品從含有氟氯化碳和哈龍的受管制產品（包括製冷和冷氣機設備、氣霧劑產品，如計量吸入器、隔熱板和預聚物），擴大到含有包括氯氟碳氫化合物等的其他表列物質。

自 2015 年 1 月 1 日起，除二氯三氟乙烷（HCFC-123）外，所有含有氯氟碳氫化合物的產品均被禁用，目標是從 2020 年 1 月 1 日起禁止所有含有氯氟碳氫化合物的產品。

修訂條例還從 2010 年 1 月 1 日起禁止進口含有氯氟烴的計量吸入器和含有氯氟碳氫化合物和溴氯甲烷（BCM）的滅火器。

鑒於氯氟烴和氯氟碳氫化合物已被禁止，除 HCFC-123 外，氯氟碳化合物的臭氧消耗潛能值接近於零，但有些具有相對較高的全球變暖潛能值。

製冷劑	臭氧消耗潛能值 [1]	全球變暖潛能值 [1]
<i>氯氟碳化合物</i>		
HFC-23	~0	12240
HFC-32	~0	650
HFC-134a	~0	1320
HFC-152a	~0	140
HFC-402A	~0	1680
HFC-404A	~0	3900
HFC-407C	~0	1700
HFC-410A	~0	1890
HFC-413A	~0	1774
HFC-507A	~0	3900
<i>氯氟碳氫化合物</i>		
HCFC-123	0.02	76
[1] –資料來源: i. 政府間氣候變化專門委員會第二次評估報告; ii. "世界資源研究所 (2005 年), 世界可持續發展商業理事會"; iii. 美國國家環境保護局		

美國國家環境保護局提供有關臭氧消耗物質的合適替代品的資料，包括各類冷氣機和製冷設備的製冷劑、滅火劑、發泡劑、溶劑等。

CIBSE GN01 概述使用此類製冷劑的危害，併為製冷系統、隔熱和消防系統提供設計指南。

美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會 3-1996 準則。減少製冷過程中鹵化製冷劑的排放，並且 AS 建議能減少鹵化製冷劑意外釋放的做法和程式。此準則中的做法和程式包括以下設備鹵化烴和鹵化醚製冷劑的減排：

- (i) 來自固定式製冷、冷氣機和熱泵設備和系統的; 及
- (ii) 在設備和系統的製造、安裝、測試、操作、維護和處置過程中的。

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理	4.2 材料選擇
	MW 8 區域材料
適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵使用原產地的材料，以減少運輸對環境的影響。
可得分數	1 分 + 2 分額外獎勵分
得分要求	<p>使用符合規定要求的 <i>區域材料</i>，至少佔項目所用所有建築材料的 10%，可得 1 分。</p> <p>使用符合規定要求的 <i>區域材料</i>，至少佔項目所用所有建築材料的 20%，可得 1 分額外獎勵分。</p> <p>使用符合規定要求的 <i>區域材料</i>，占項目所用建築材料的 50%或以上，可得 1 分額外獎勵分獎勵表現優異的典範。</p>
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1. 提供以下所有證明文件： <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 在暫定評估（PA）中，招標文件（如規格說明）的摘要，重點說明區域製造材料的使用條款； 1.2. 符合要求的材料清單； 1.3. 對原產於當地的材料的價值進行量化，並計算其佔所用材料總價值的百分比； 1.4. 供應商提供的證明文件，應列出製造商的名稱和製造廠的位置；及 1.5. 在香港特別行政區訂明半徑範圍內的原材料和製造點的說明。 2. 單位可以是重量/體積/金錢價值，但在此項分數的整個評分過程中應保持一致。 3. 聲明用於製造的建築材料的原材料（成分）應滿足評估要求。 4. 此項評分不考慮不可能從本地區以外進口的現澆混凝土。計算此項評分中的總建築材料時，應將現澆混凝土的數量排除在外。 5. 計算中不包括機械和電氣系統構件。然而，項目團隊可自行決定是否包括管道產品。 6. <i>重用</i>和報廢材料（如傢俱）也可包括在內，報廢地點可以視為製造點。 7. 若通過公路運輸，原材料和製造點應位於香港特別行政區 800 公里半徑範圍內；若通過鐵路運輸，應位於 1,600 公里半徑範圍內；通過海運，應位於 4,000 公里半徑範圍內。 <p>800 公里的半徑應從香港特別行政區的預設座標開始放射出去。為簡化計算，計算中不包括在香港特別行政區範圍內的公路路程距離。</p>

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_08_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 8, 連同	✓	✓
	地基工程（如有）[表格 S-A] 和上蓋結構工程 [表格 S-B] 的區域材料估算摘要	✓	-
	經承建商證明的地基工程（如有）[表格 S-A] 和上蓋結構工程 [表格 S-B] 的區域材料摘要	-	✓
MW_08_01	使用區域製造材料的規格說明	✓	-
MW_08_02	供應商提供的證明檔，需列明製造商的名稱和製造廠的位置	-	✓
MW_08_03	標示原材料和製造點以及與工地距離的地圖	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理

4.2 綠色產品/材料

MW 9 綠色產品使用

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵使用對環境影響較低的綠色產品。

可得分數

2 分 + 3 分額外獎勵分 + 1 分獎勵分

得分要求

(a) 認證綠色產品

在所列類別（建築物外部飾面工程、外牆和結構、室內非結構構件，以及屋宇裝備構件）中的一（1）類中至少有 5% 使用認證綠色產品，可得 1 分。

在所列類別（建築物外部飾面工程、外牆和結構、室內非結構構件，以及屋宇裝備構件）中的兩（2）類中至少有 5% 使用認證綠色產品，可得 2 分。

在所列類別（建築物外部飾面工程、外牆和結構、室內非結構構件，以及屋宇裝備構件）中的一（1）類中，至少有 5% 使用通過建築業議會綠色產品認證、碳標籤計劃/香港綠色建築議會香港綠色建築認證系統（綠材環評）認證的綠色產品，可得 1 分額外獎勵分。

在所列類別（建築物外部飾面工程、外牆和結構、室內非結構構件，以及屋宇裝備構件）中的一（1）類中，至少有 25% 的認證綠色產品通過建築業議會綠色產品認證、碳標籤計劃/綠材環評認證的綠色產品，可得 1 分額外獎勵分獎勵表現優異的典範。

(b) 快速再生材料

證明項目中所有建築材料/內部非結構構件產品中有 5% 是快速可再生材料，可得 1 分獎勵分。

證明項目中所有建築材料/內部非結構構件產品中有 25% 是快速可再生材料，可得 1 分額外獎勵分獎勵表現優異的典範。

評估

(a) 認證綠色產品

1. 建築物外部表面工程

1.1. 使用認證綠色產品，至少佔下列所有材料的 5%。

建築物外部飾面工程	<ul style="list-style-type: none"> i. 鋪路磚 ii. 石材（天然/人造） iii. 油漆和塗料 iv. 申請人選擇的其他構件
-----------	---

1.2. 提供以下所有證明文件:

1.2.1. 所有項目（包括認證綠色產品）百分比的計算書（按重量、體積、外露飾面面積或金錢價值）

1.2.2. 包括列出產品類型、產品名稱/序列號、製造商、認證機構、計算和參考來源的摘要表;

1.2.3. 綠色產品證書;

1.2.4. 照片紀錄

1.3. 計算中包含建造業議會綠色產品認證中指明的認證綠色產品。

1.4. 對於任何綠色產品，已獲得其他國際公認計劃認證的，申請人應參考香港綠色建築議會綠材目錄下的《全球公認綠色建築產品認證和標準清單》（<http://epdir.hkgbc.org.hk/textdisplay.php?serial=32>）或提供產品技術資料，並說明理由供建築環保評估協會（BSL）考慮。

2. 建築外牆和結構

2.1. 使用已認證的綠色產品，需至少佔下列所有材料的 5%。

建築物外牆和結構	<ul style="list-style-type: none"> i. 水泥 ii. 混凝土 iii. 鋼筋 iv. 結構鋼 v. 擠壓鋁製品 vi. 玻璃 vii. 申請人建議的其他構件
----------	---

2.2. 提供以下所有證明文件:

2.2.1. 所有項目（包括認證綠色產品）百分比的計算書（按重量、體積、外露飾面面積或金錢價值）

2.2.2. 包括列出產品類型、產品名稱/序列號、製造商、認證機構、計算和參考來源的摘要表;

2.2.3. 綠色產品證書; 及

2.2.4. 照片紀錄

2.3. 計算中包含建造業議會綠色產品認證中指明的認證綠色產品。

2.4. 對於任何綠色產品，已獲得其他國際公認計劃認證的，申請人應參考香港綠色建築議會綠材目錄下的《全球公認綠色建築產品認證和標準清單》（<http://epdir.hkgbc.org.hk/textdisplay.php?serial=32>）或提供產品技術資料，並說明理由供建築環保評估協會（BSL）考慮。

3. 室內非結構構件

3.1. 使用已認證的綠色產品，至少佔下列任何 5 項中的 5%。

室內非結構組件	<ul style="list-style-type: none"> i. 配電面板 ii. 瓷磚 iii. 植物纖維複合材料 iv. 傢俱 v. 石材（天然/人造） vi. 牆面覆蓋物 vii. 油漆和塗料 viii. 粘合劑和密封劑 ix. 內部間隔牆/塊 x. 合成地毯 xi. 隔熱材料 xii. 申請人建議的其他構件。
---------	--

3.2. 提供以下所有證明文件:

3.2.1. 所有項目（包括認證綠色產品）百分比的計算書（按重量、體積、外露飾面面積或金錢價值）

3.2.2. 包括列出產品類型、產品名稱/序列號、製造商、認證機構、計算和參考來源的摘要表;

3.2.3. 綠色產品證書; 及

3.2.4. 照片紀錄

3.3. 計算中包含建造業議會綠色產品認證中指定的認證綠色產品。

3.4. 對於任何已獲得其他國際公認計劃認證的綠色產品，申請人應參考香港綠色建築議會綠材目錄下的《全球公認綠色建築產品認證和標準清單》（<http://epdir.hkgbc.org.hk/textdisplay.php?serial=32>）或提供產品技術資料，並說明理由供建築環保評估協會(BSL)考慮。

4. 屋宇裝備構件

4.1. 使用已認證的綠色產品，至少佔下列 (a)、(b) 或 (c) 子類別下所有材料的 5%。

屋宇裝備構件	(a) 照明和電氣安裝	<ul style="list-style-type: none"> i. 發光二極管（LED） ii. 慳電膽（CFL） iii. 電子鎮流器 iv. 電線電纜 v. 申請人建議的其他構件。
	(b) 冷氣機系統	<ul style="list-style-type: none"> i. 冷凍機 ii. VRF 分體式系統 iii. 空氣處理機組 iv. 風機盤管機組 v. 冷卻塔 vi. 申請人建議的其他構件。

	(c) 水管及排水裝置	i. 水泵 ii. 衛生潔具 - 陶瓷製品 iii. 申請人建議的其他構件。
--	-------------	--

4.2. 提供以下所有證明文件：

- 4.2.1. 所有項目（包括認證綠色產品）百分比的計算書（按重量、體積、數量或金錢價值）
- 4.2.2. 包括列出產品類型、產品名稱/序列號、製造商、認證機構、計算和參考來源的摘要表；
- 4.2.3. 綠色產品證書；及
- 4.2.4. 記錄照片

4.3. 計算中包含建造業議會可持續產品認證中指明的認證綠色產品。

- 4.4. 對於任何綠色產品，已獲得其他國際公認計劃認證的，申請人應參考香港綠色建築議會綠材目錄下的《全球公認綠色建築產品認證和標準清單》（<http://epdir.hkgbc.org.hk/textdisplay.php?serial=32>）或提供產品技術資料，並說明理由供建築環保評估協會（BSL）考慮。

(b) 快速再生材料

1. 以下類別的室內非結構構件的所有建築材料/產品中，至少有 5% 是快速再生材料，如竹子、軟木、天然油氈、大豆複合材料、稻草板、葵花籽和小麥板。

室內非結構組件	i. 地板 ii. 面板/隔板 iii. 櫥櫃/內置傢俱 iv. 隔熱材料 v. 申請人建議的其他構件。
---------	--

2. 提供以下所有證明文件：

- 2.1. 所有項目（包括快速再生材料）百分比的計算書（按重量、體積、外露飾面面積或金錢價值）；
- 2.2. 包括列出產品類型、產品名稱/序列號、快速再生材料含量、製造商、計算和參考來源的摘要表；
- 2.3. 快速再生材料的證明文件；和
- 2.4. 記錄照片

3. 任何指定材料安裝時均不存在火災危險。

提交文件

(a) 認證綠色產品

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_09a_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 9a	✓	✓
MW_09a_01	用於以下用途的材料計算表： 建築物外部飾面工程 [附錄 A]；及/或 建築物外牆和結構 [附錄 B]；及/或 室內非結構構件 [附錄 C]；及/或 屋宇裝備構件 [附錄 D]	✓	✓
	連同總承建商證明書	-	✓
MW_09a_02	使用綠色產品的規格說明	✓	-
MW_09a_03	顯示提供產品的圖則	-	✓
MW_09a_04	綠色產品證書	-	✓
備註：應保存所安裝的認證綠色產品的照片記錄，並應要求提交以作評估。			

(b) 快速再生材料

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_09b_00	綠建環評新建建築提交範本 - MA 9b	✓	✓
MW_09b_01	用於室內非結構構件的快速再生材料的計算單 [附錄 E]	✓	✓
	連同總承建商證明書	-	✓
MW_09b_02	快速再生材料的規格說明	✓	-
MW_09b_03	顯示提供產品的圖則	-	✓
MW_09b_04	快速再生材料的證明文件	-	✓
備註：應保存所安裝的認證綠色產品的照片記錄，並應要求提交以作評估。			

備註

(a) 補充資料

香港綠色建築議會綠材目錄 [在線] 網址:

<http://epdir.hkgbc.org.hk/textdisplay.php?serial=32>.

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

建造業議會綠色產品認證[在線] 網址: <http://cicgpc.hkgbc.org.hk/>.

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

4 用材及 廢物管理

4.3 材料選擇

MW 10 生命週期評估

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵以降低*內含能耗*為目的結構構件設計和材料選擇。

可得分數

1 分

得分要求

通過生命週期評估，研究並優化建築物建築結構主要構件的*內含能耗*，可得 1 分。

或者，

通過使用建造業議會碳評估工具或類似評估工具，研究並優化建築物建築結構主要構件中的*內含碳*，可得 1 分。

評估

1. 申請人需通過對基線案例進行生命週期評估，以建議案例證明減少對環境的影響。生命週期評估應在設計階段進行。
2. 生命週期評估應僅涵蓋建築地基、牆體、主要和次要結構以及建築外牆中使用的構件和材料，不包括屋宇裝備系統。
3. 基線和建議案例的使用壽命應一樣且至少為 50 年。對基線建築物和擬建建築物的評估應使用相同的軟件工具和數據集進行，並報告所有列出的影響類別。數據集必須符合 ISO 14044。機電工程署開發的生命週期評估工具也可用以替代此等要求。
4. 從以下影響類別中選擇至少三項進行減少：
 - 4.1. 全球變暖潛能值（溫室氣體），以二氧化碳當量為單位；
 - 4.2. 平流層臭氧的損耗，以千克 CFC-11 為單位；
 - 4.3. 土地和水源酸化，以摩爾 H⁺或千克二氧化硫為單位；
 - 4.4. 富營養化，以千克氮或千克磷酸鹽為單位；
 - 4.5. 對流層臭氧的形成，以千克氮氧化物或千克乙烯為單位；及
 - 4.6. 不可再生能源的損耗，以焦耳為單位。
5. 或者，通過建造業議會碳評估工具或類似評估工具的"設計輸入"模組生成的研究結果，證明設計案例的 (a) 永久工程 – 地下結構和 (b) 永久工程 - 上蓋結構所用材料的*內含碳*低於基線案例。

6. 編製生命週期評估/內含碳評估報告，以至少 6 頁 A4 紙說明（其中包括）以下內容：
 - 6.1. 建築材料的數量
 - 6.2. 所作出的假設
 - 6.3. 方法
 - 6.4. 輸入參數的螢幕截圖
 - 6.5. 結果
 - 6.6. 結論

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
MW_10_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 10	✓	✓
MW_10_01	生命週期評估報告/內含碳評估報告	✓	✓#
#如在暫定評估（PA）中已得分，則無需在最終評估（FA）中提交證明文件			

備註

- (a) 補充資料
無
- (b) 相關分數
無

4 用材及
廢物管理

4.3 減廢

MW 11 適應力與解構

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵設計可修改的室內構件和屋宇裝備構件，減少因空間布局修改、修建、翻新和拆解過程中的產生的廢棄物。

可得分數

1 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

(a) 空間適應力

提供空間靈活性的設計，使空間可適應不同用途，並允許擴建以滿足額外的空間需求，可得 1 分。

或者，

(b) 靈活的屋宇裝備

靈活的屋宇設備設計，能夠適應布局和用途的變化，可得 1 分。

或者，

(c) 結構適應力

在建築結構系統的設計上提供靈活性，結構系統需允許未來用途變化，並與室內規劃模組相協調，可得 1 分。

符合第(a)、(b) 和 (c) 分項所列要求，可得 1 分額外獎勵分。

評估

(a) 空間適應力

1. 提供一份報告，闡述如達到建築物適應力與解構及其範圍。該報告應包括圖則和文件，包括建築平面圖和詳細規格，並詳細闡述具體設計策略如何幫助達到預期結果。
2. 如能證明已在可行的情況下採用空間適應力相關的優良做法，並且在住宅開發項目和非住宅開發項目至少分別可實現清單中所列項目的 20% 和 70%，則應得分。

空間適應力	住用建築物	商業建築物	其他建築物類型
使用可調整的平面布局，包括較大柱網，可容許空間細分等；	[●]	●	●
設計成寬敞而非緊密貼合的空間；	[●]	●	●

包括多功能空間；	[●]	●	●
設計允許室內裝修使用組件式和預製構件；	[●]	●	●
空間設計應確保將實物變化對佔用者造成的干擾減到最小；	[●]	●	●
易於調動的隔牆，將對地板或天花板系統造成的損壞降至最低；	●	●	●
隔牆可完全再利用；	●	●	●
將使用壽命長與短的構件分離，以降低修建和拆解的複雜程度，從而促進回收過程；及	[●]	●	●
使用可拆卸、可重用和可回收的內部隔牆等	[●]	●	●
<p>備註：</p> <ul style="list-style-type: none"> - ASTM 為各類型的建築物 and 用途提供指南 [1, 2]。 - 申請人可自行決定對清單建議增補 <p>[●] 此項僅適用於住宅項目的會所/便利設施</p>			

(b) 靈活的屋宇裝備

1. 提供一份報告，說明如何達到建築屋宇裝備適應力與解構及其範圍。該報告應包括圖則和文件，包括建築平面圖和詳細規格，並詳細闡述具體設計策略幫助達到預期結果的理由。
2. 如能證明已在可行的情況下採用靈活的屋宇裝備相關適用的良好做法，並且在住宅開發項目和非住宅開發項目至少分別可實現清單中所列項目的 20% 和 70%，則應得分。

1 ASTM 美國材料與試驗協會標準 E1692-95a, 辦公室設備對辦公人員做出的變動的適用性標準分類
2 ASTM 美國材料與試驗協會標準 E1679-13, 建築物或建築物相關設施的適用性要求以及標準實施規程

靈活的屋宇設備	住用建築物	商業建築物	其他建築物類型
設計允許室內裝修使用組件式和預製構件；	[●]	●	●
燈具（包括電氣連接和機械固定裝置）易於在天花板網格內重新定位，或使用上光燈；	[●]	●	●
冷氣機柔性管道上的空氣擴散器可以減少重新安置的成本及減少對使用者的干擾；	[●]	●	●
特殊排氣裝置的排氣管易於安裝，天花板和管道豎井中有足夠的空間和容量；	[●]	●	●
天花板或地板上的預接線水準配電系統，設有備用容量且易於接入，以適應工作場所布局的變化；及	-	●	●
減少使用嵌入式電力、數據和暖通冷氣機系統等基礎設施。	[●]	●	●
備注： - 申請人可自行決定建議對清單進行增補 [●] 此項僅適用於住宅項目的會所/便利設施			

(c) 結構適應力

1. 提供一份報告，說明達到建築適應力與解構及其範圍。該報告應包括圖則和文件，包括建築平面圖和詳細規格，以及提供預期結果的具體設計策略的詳細說明和理由。
2. 如能證明已在可行的情況下採用與結構適應力相關的適用良好做法，並且在住宅開發項目和非住宅開發項目至少分別可實現清單中所列項目的 20% 和 70%，便可得分。

結構適應力	住用建築物	商業建築物	其他建築物類型
允許建築物進行垂直擴建的地基；	-	•	•
安裝隔離接頭或其他裝置，避免因意外荷載和不均勻沉降引起漸進式倒塌的可能性；	-	•	•
依靠中央核心設計抵抗橫向荷載，允許對結構進行局部修改，同時保持結構完整；	[•]	•	•
寬結構網格	[•]	•	•
低層可承受較重的活荷載；	[•]	•	•
低層樓高足夠，以適用於各種用途；	[•]	•	•
建築圍護結構獨立於結構	[•]	•	•
多樣化外牆設計能夠適應室內空間變化	[•]	•	•
從建築物內部和外部有進入外牆系統的途徑；	[•]	•	•
可容納基於不同機械和電氣設備方案的結構地板系統，以配合不同使用者的要求；及	-	•	•
提供超過最低值的空間面積和樓高等	[•]	•	•
備注： - 可參考各種出版物 [3] - 申請人可自行決定建議對清單進行增補 [•] 此項僅適用於住宅項目的會所/便利設施			

3 國際能源署 附件 31 《建築物與能源有關的環境影響》2005 年 [在線] 網址
<http://www.iisbe.org/annex31/index.html>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_11_00	綠建環評新建建築提交範本- MW 11	✓	✓
MW_11_01	空間適應力/靈活的屋宇設備/結構適應力的策略功能應用的規格說明	✓	-
MW_11_02	詳細說明已履行清單/清單標準不適用的理由的報告	✓	✓
MW_11_03	證明符合清單要求的圖則	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

4 用材及廢物管理	4.3 減廢
	MW 12 減廢
適用範圍	<p>所有建築物，但不超過 3 層的單戶住用建築物、或綜合用途建築物的住宅部分為不超過 3 層的單戶住宅，或一幢通常無人佔用或短暫逗留的建築物（如泵房、污水處理設施、停車場建築物）除外。</p> <p>第 (b) 部分僅適用於實施都市固體廢物收費計劃的情況。</p>
目標	鼓勵綜合廢物管理，從源頭上減低營運成本，在工地進行有效分類和收集，並回收/重用廢物。
可得分數	2 分 + 2 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 額外可回收物料收集站</p> <p>除 MW P1 中所述該等設施外，再提供 2 種其他回收設施以作收集、分類、存放和處置廢物，可得 1 分。</p> <p>(b) 提供額外設施以進一步支援都市固體廢物收費計劃</p> <p>除 MW P1 和 MW 12 第 (a) 部分所述的該等設施外，再額外提供收集、分類、存放和處置可回收物料的設施，可得 1 分。</p> <p>(c) 廢物處理設備</p> <p>提供至少一套廢物處理設備，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(d) 回收設施的替代方案</p> <p>提供替代廢物收集系統的其他方法，可得 1 分獎勵分。</p>
評估	<p>(a) 額外可回收物料收集站</p> <p>1. 提供營運廢物管理計劃，證明除 MW P1 中規定的可回收物料外，還充分收集兩 (2) 種額外的可回收物料，如廚餘、有機景觀廢物和其他廢物（螢光燈管、電子產品等）。除 MW P1 要求的項目外，該計劃還應包括以下內容：</p> <p>1.1. 通過計算廢物流，確定並估計開發項目額外可回收物料的預期廢物流量；</p> <p>1.2. 通過計算廢物流證明開發項目有足夠的容量和準備處理其產生的額外可回收物料；</p> <p>1.3. 詳細說明額外可回收物料的管理計劃、可達性和衛生狀況，包括可回收物料的收集和分離方法、建築物使用者如何處置可回收物料，以及清潔人員如何收集和將可回收物料運送到垃圾及物料回收房和垃圾槽。</p>

(b) 提供額外設施以進一步支援都市固體廢物收費計劃

1. 提供營運廢物管理計劃，包括以下內容：
 - 1.1. 都市固體廢物收費計劃的額外設施的提案；
 - 1.2. 該提案應說明固體廢物處置率、目標減少率、建議功能和管理方法。
 - 1.3. 說明該提案如何降低都市固體廢物的處置率，目標是重量（千克）或尺寸（立方米）減少 10%。
 - 1.4. 說明設施的位置和設計已考慮對於建築物使用者的可達性、回收設施的運作和維護、清潔人員/承建商，以及廢物回收和收集公司。
2. 需要提交圖則，註明支援都市固體廢物管理的額外設施。
3. 支援都市固體廢物收費計劃的額外回收/設計功能的詳細文件（如規格或竣工資料）。

(c) 廢物處理設備

1. 如維持產生大量適當類別的營運廢物流（如建築物的使用和營運之中會產生大量的包裝或可堆肥廢物），提供以下設施以減少廢物體積（立方米）的 5%：
 - 1.1. 在服務區或專用廢物管理空間設置靜態廢物壓縮機或打捆機；
 - 1.2. 把建築物日常營運和使用而產生的有機廢物製成堆肥的容器；或在收集和運送到替代堆肥設施之前，提供足夠的空間以存放經分離的廚餘和可堆肥有機材料
 - 1.3. 如要在工地存放或把有機廢物製成堆肥，則應為清潔和衛生目的，在設施附近或設施內提供排水口。

(d) 回收設施的替代方案

1. 只要有制定管理計劃的，自動化廢物收集系統和不同廢物類型使用的獨立溜槽也可獲接受為符合規定的一種方式，該等設施可以是公共（地方當局）或私人的，並且能滿足廢物分離要求。除 MW P1 要求的項目外，該計劃還應包括以下內容：
 - 1.1. 替代回收設施（如自動廢物收集系統和獨立溜槽）的說明；
 - 1.2. 通過計算廢物流證明，替代回收設施有足夠的容量和空間處理開發項目產生的不同類型的廢物；及
 - 1.3. 說明替代回收設施的管理計劃、可達性和衛生狀況，包括廢物和可回收物料的收集和分離方法的概述、建築物使用者如何處置垃圾和可回收物料，以及如建議的回收設施替代方案與垃圾及物料回收房分離，和清潔人員將如何收集廢物和可回收物料並將它們運送到垃圾及物料回收房和垃圾槽。

提交文件

(a) 額外可回收物料收集站

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_12a_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 12a	✓	✓
MW_12a_01	運作時廢物管理計劃	✓	✓
MW_12a_02	顯示所有廢物處理設施位置的圖則，並註明額外可回收物收集站	✓	✓
MW_12a_03	總平面圖或建築平面圖的摘錄，以證明可獲豁免此項得分要求	✓	✓

(b) 提供額外設施以進一步支援都市固體廢物收費計劃

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_12b_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 12b	✓	✓
MW_12b_01	運作時廢物管理計劃	✓	✓
MW_12b_02	顯示所有廢物處理設施位置的圖則，並註明為支援都市固體廢物收費而提供的額外回收設施	✓	✓
MW_12b_03	支援都市固體廢物收費計劃的額外回收/設計功能的規格	✓	-
MW_12b_04	支援都市固體廢物收費計劃的額外回收/設計功能的竣工資料	-	✓
MW_12b_05	總平面圖或建築平面圖的摘錄，以證明可獲豁免此項得分要求	✓	✓

(c) 廢物處理設備

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_12c_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 12c	✓	✓
MW_12c_01	運作時廢物管理計劃	✓	✓
MW_12c_02	顯示所有廢物處理設施位置的圖則，並註明廢物加工設施	✓	✓
MW_12c_03	證明廢物加工設施達到得分要求目標的計算	✓	✓
MW_12c_04	廢物加工設施的目錄/資料	-	✓

(d) 回收設施的替代方案

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
MW_12d_00	綠建環評新建建築提交範本 - MW 12d	✓	✓
MW_12d_01	運作時廢物管理計劃	✓	✓
MW_12d_02	顯示所有廢物處理設施位置的圖則，並註明替代回收設施	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

屋宇署《認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考》認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-35，關於垃圾及物料回收房及垃圾槽的規定。

環境保護署減廢統計數據及資料 [在線] 網址：

http://www.wastereduction.gov.hk/en/assistancewizard/waste_red_sat.htm [瀏覽日期：2021年4月]

(b) 相關分數

MW P1 廢物回收設施最低要求

此項先決條件規定廢物回收設施的最低要求。

HWB 5 廢物臭味控制

此項分數針對廢物處置的衛生方面。

5 能源使用(EU)

5.P 先決條件

5.1 減少與控制能源使用

5.2 可再生及可替代能源發電

5.3 節能設備

簡介

由發電產生的二氧化碳排放量佔香港能源使用所產生二氧化碳排放總量的 60%，而建築物佔我們電力消耗的 90%，因此，確保建築物設計達到良好的能源效益是實現節能的一個關鍵因素。

由香港環境保護署署長簽發的發電站營運許可，要求承辦人採用最佳可行性辦法，將排放量控制在可接受的範圍內。然而，需求的增加導致發電量、傳輸量和配電量日益增多。夏季用電峰值大多數時候是由於建築物使用冷氣機導致的。因此，對需求方的管理可降低供應方電量增加的比例。

5.P 先決條件

EU P1 最低能源效益

背景

為實現建築物能源效益守則最低要求更佳的能源效益，綠建環評制定了激勵措施。因此，為控制建築物裝備裝置能源效益及取得綠建環評認證的能源效益先決條件，強制性要求遵守最新的《建築物能源效益守則》（BEC）。

5.1 減少與控制能源使用

EU 1 低碳被動式設計

EU 2 減少二氧化碳排放量

EU 3 減少高峰期電力需求

EU 4 電錶及監察

背景

每年的能源使用和最大電力需求的估算應考慮到改善建築物外牆以及提高包括冷氣機、照明系統和電力裝置及設備等在內的屋宇裝備系統的效率。這些改善應覆蓋建築物能源使用的所有方面。綠建環評也會承認使建築物能源效益更完善的其他措施。

採用被動式建築設計的建築物可配合當地氣候，減少為滿足人體舒適度而依賴採取主動措施，從而減少能源消耗和相應的二氧化碳排放量。這對住宅建築物尤其重要，綠建環評已制定了一種替代方法評估住宅建築物的被動式元素。

通過有效規劃和建築設計，可改進建築物能源效益。因此，本章節還會評估包括建築物座向、佈局規劃及外部遮蔭等的各種策略。

規定為本方法及成效為本方法均為 EU 1、EU 2 和 EU 3 發展。申請人可結合項目的具體特點及外部因素，通過任意一種方法申請。

5.2 可再生及可替代能源發電 **EU 5 可再生及可替代能源系統**

背景

若能源消耗量以當前水平持續增加，截至 2030 年，預計其所產生的二氧化碳排放量較 2005 年增長將超過 50%。有效利用可再生能源會降低香港對化石燃料的依賴，還可減少使用化石燃料所產生的溫室氣體排放量。

儘管香港建築物沒有大範圍應用可再生能源，但為了可持續發展，應更廣泛地推廣可再生能源的使用。

綠建環評評分會獎勵那些可產生環境效益的重要裝置。此評估標準是參考被評估建築物使用可再生資源替代的能源百分比設置的。此外，所選擇的替代電力或燃料的可再生能源方式，如太陽能熱水系統、建築物整體光伏板或風力發電機等，沒有區別。因此，同一建築物可包含不同的系統和設備或其組合。

5.3 節能設備

EU 6 空氣調節機組

EU 7 晾衣設施

EU 8 節能電器

背景

綠建環評認可提高空氣調節機組等設備性能的設計。同樣，也鼓勵提供可提高能源效益的設施/設備。提供晾衣設施對香港獨有的高樓密集都會環境而言，是很好的做法。隨著機電工程署能源效益標籤計劃的推行，發展商在市場上挑選節能電器越來越容易了。

5 能源使用	5.P 先決條件
	EU P1 最低能源效益
適用範圍	所有建築物
目標	設定屋宇裝備系統最低能源效益要求。
可得分數	先決條件
得分要求	<p>根據建築物能源效益守則（BEC）的<u>最新版本</u>，證明效益提升。</p> <p>BEC 涵蓋的建築物類型：</p> <p>參考 BEC [1]的<u>最新</u>版本，證明項目業主提供如下的<u>兩種</u>屋宇裝備系統均實現了效益提升：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 守則規定的空氣調節機組最小性能係數（COP）提升 2%；及 2. 守則規定的照明系統最大許可照明功率密度降低 3%。 <p>非 BEC 涵蓋的建築物類型：</p> <p>需證明所有非 BEC 涵蓋的建築物類型及空間在以下方面<u>符合</u> BEC <u>最新</u>規定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. 冷氣機設備效益（滿負荷性能係數）；及 4. 守則列舉的空間類型的照明功率密度。 <p>由 BEC 及非 BEC 涵蓋的建築物或空間構成的建築物類型：</p> <p>需符合此項分數所列舉的所有要求。</p>
評估	<p>BEC 涵蓋的建築物類型：</p> <p>空調設冷氣機設備</p> <p>1. 冷氣機設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. 每台冷氣機設備相應的最小性能係數在滿負荷及最新 BEC 【1】規定的具體標準評定條件下提升 2%。 1.2. 根據《能源效益（產品標籤）條例》（第 598 章）中強制性能源效益標籤計劃最新版本的範圍，以 2 級能源效益性能數為基礎，使用季節供冷係數（CSPF）F_{csp}，使每個房間的冷氣機（如獨立窗口式和分體壁掛式）效益提升 2%。 1.3. 採用區域供冷系統的項目和未使用任何冷氣機裝置（或未新裝冷氣機系統）的項目不按此標準進行評估。

1 香港機電工程署，《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》[線上] 網址：
http://www.beeo.emsd.gov.hk/en/mibec_beeo_codtechguidelines.html [瀏覽日期： 2021 年 4 月]

2. 室內照明系統

- 2.1. 採用面積權重法[#]，使整個建築物內照明設備的室內照明功率密度（LPD）與最新的 BEC 相比降低 3%。

$$\# \text{ 設計案例: } \left(\frac{\sum[\text{LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum[\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{BEC 案例: } \left(\frac{\sum[\text{BEC LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{BEC LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum[\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{BEC 案例: } \left(\frac{\sum[\text{BEC LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{BEC LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum[\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

此先決條件的照明功率密度要求應按照 BEC 的最新版本。不包括 BEC 技術指引 [2] 最新版本所述的建築物能源效益條例/BEC 適用範圍以外的照明設備。

非 BEC 涵蓋的建築物類型：

3. 冷氣機系統

- 3.1. 基於第 610 章附表 1 和附表 2，最新 BEC 未涵蓋空間的冷氣機設備額定性能係數應符合守則規定的最小效益要求（滿負荷及 VSD 設備的 75% 負荷）。
- 3.2. 所選空氣調節機組類型的性能應參考最新 BEC 規定的相應設備的性能係數表。
- 3.3. 根據《能源效益（產品標籤）條例》（第 598 章）中強制性能源效益標籤計劃（MEELS）最新版本的範圍，房間冷氣機（包括獨立窗口式和分體壁掛式）應實現設備效益達到 2 級或其以上的能源效益，使用季節供冷係數（CSPF） F_{csp} 。
- 3.4. 採用區域供冷系統的項目和未使用任何冷氣機裝置（或未新裝任何冷氣機系統）的項目不按此標準進行評估。

4. 室內照明系統

- 4.1. 基於第 610 章附表 1 和附表 2，BEC 未涵蓋的室內區域的照明功率密度必須遵守最新 BEC 所列明的空間類型的最大許可值。
- 4.2. BEC 守則中沒有適合計算的列明空間類型的空間，其照明功率密度須與設計值一致。
- 4.3. 此先決條件的照明功率密度要求應按照 BEC 的最新版本。不包括 BEC 技術指引最新版本所述的建築物能源效益條例/BEC 適用範圍以外的照明設備。

2 香港機電工程署《2018 年建築物能源效益守則技術指引》（TG-BEC 2018）[線上] 網址：https://www.emsd.gov.hk/beeo/en/pee/BEC_2018.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

由 BEC 涵蓋及未涵蓋的建築物構成的建築物類型：

符合所有要求。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_P1_00	綠建環評新建建築提交範本- EU P1	✓	✓
EU_P1_01	建築物能源效益條例中所規定的建築物，提交冷氣機設備能源效益綜述（BEC 涵蓋）[附錄 A1]; 及/或		
	冷氣機設備能源效益綜述（BEC 涵蓋）[附錄 A1]; 及/或	✓	✓
	室內照明（BEC 涵蓋）能源效益綜述 [附錄 B1]	✓	✓
	建築物能源效益條例不適用的建築物，		
	冷氣機設備能源效益綜述（BEC 未涵蓋）[附錄 A2]; 及/或 室內照明（BEC 未涵蓋）能源效益綜述[附錄 B2]	✓ ✓	✓ ✓
EU_P1_02	冷氣機系統設備清單，標註有所有冷氣機設備的供風及水系統的切面圖	✓	✓
EU_P1_03	冷氣機設備及照明規格	✓	-
EU_P1_04	標註有滿負荷性能係數的冷氣機設備目錄;及	-	✓
	照明燈具清單	-	✓
EU_P1_05	標注空間類型的機電平面圖	-	✓
EU_P1_06	空間面積清單	✓	✓

備註

(a) 補充資料

香港機電工程署《產品能源標籤實務守則》[線上] 網址：
[https://www.emsd.gov.hk/energylabel/en/doc/2018%20CoP%20\(English\).pdf](https://www.emsd.gov.hk/energylabel/en/doc/2018%20CoP%20(English).pdf) [瀏覽日期：2021年4月]

(b) 相關分數

無

5 能源使用 5.1 減少與控制能源使用

EU 1 低碳被動式設計

適用範圍	除方案 2 第 (5) 部分外的所有建築物 方案 2 第 (5) 部分的建築物，即通常被佔用空間將提供可開合式窗戶的建築物
目標	採用被動式建築設計的建築物可配合當地氣候；減少為滿足人體舒適度而採取主動措施的依賴。這相應地可以減少能源消耗及其相關的二氧化碳排放量。
可得分數	6 分
得分要求	此項分數中，被動式設計可以減少建築物暖通空調負荷，採用規定為本方法 <u>或</u> 成效為本方法，促進自然通風及最大化日照的被動式設計均可得分。

方案 1：規定為本方法

運用包含以下任何 4 種被動式設計策略可得 4 分，每種策略可得 1 分：

1. 最佳空間佈局
2. 外部懸掛物（固定/活動）
3. 植物覆蓋建築物外牆
4. 提供對流通風（通常被佔用空間）
5. 提供對流通風（非通常被佔用空間）
6. 提供自然日照

方案 2：成效為本方法

減少暖通空調負荷

1. 建築形式及座向

模擬建築物座向至少改變 22.5° 的假定案例，並對減少建築物外牆荷載給出理據，可得 1 分。

2. 最佳空間佈局

通過模擬，演示可改善節能的最佳空間佈局因素，並給出理據，可得 1 分。

3. 外部遮蔭裝置

通過模擬，演示以垂直或水平遮蔭物的形式提供固定或活動的外部遮蔭裝置，並給出理據，可得 1 分。

4. 植物覆蓋建築物外牆

提供植物覆蓋的建築物外牆，並通過計算，給出理據，可得 1 分。

自然通風

5. 自然通風的空間佈局

通過模擬，演示項目空間（通常被佔用空間及非通常被佔用空間）的設計可促進對自然通風的利用，並給出理據，可得 1 分。

日照

6. 日照空間佈局

通過模擬，演示日光可照亮空間，減少用戶對人工照明的依賴，並給出理據，可得 1 分。

評估

方案 1：規定為本方法

撰寫**被動式建築設計報告**，包含計算、建築物立面圖及其他圖則，證明採納了的四（4）種所選策略。

1. 最佳空間佈局

證明空間佈局符合以下要求：

1.1. 非開放式佈局設計：

對於發展商/業主直接影響**佔用空間**的內部安裝工作達 50%或以上的建築物，需證明其非冷氣機空間至少佔用了建築物外牆的 20%。

1.2. 開放式佈局設計

對於發展商/業主直接影響**佔用空間**的內部安裝工作不足 50%的建築物，需證明其非冷氣機空間至少佔用了建築物外牆的 5%。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 符合要求區域並帶有標示的建築物樓層佈局圖；
- b) 標準樓層佈局的周長測量數據；
- c) 非冷氣機空間外牆長度測量數據；
- d) 非冷氣機空間外牆面積計算；及
- e) 顯示百分比計算的摘要表格。

2. 固定或活動懸掛物

證明項目提供了固定或活動的懸掛物：

2.1. 朝南外牆採用大於窗戶高度 0.3 倍的懸掛物

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 標示懸掛物外牆設計的圖則；
- b) 證明外牆區域的懸掛物長度大於窗戶高度 0.3 倍的圖則。

3. 植物覆蓋建築物外牆

證明為項目外牆提供了綠化:

3.1. 綠化覆蓋冷氣機空間屋頂的樓面的 50%;或綠化垂直覆蓋建築物冷氣機空間外牆面積的 5%。

3.2. 證明植被面積至少是屋頂的樓面面積的 50%。非冷氣機空間的屋頂的樓面面積（如機械機房）不計入屋頂的樓面總面積; 或

證明植被面積至少是外牆面積的 5%。非冷氣機空間的外牆面積（如機械機房）不計入總外牆面積。

3.3. 只有永久性種植區域被認為是植被面積。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料:

- a) 證明屋頂的樓面面積（或外牆面積）中植被面積的圖則;
- b) 證明冷氣機空間的屋頂的樓面面積（或冷氣機空間的外牆面積）的圖則;
- c) 證明比例相符的計算;
- d) 證明與項目屋頂的樓面材料（或外牆材料）相比，U 值降低; 及
- e) 項目業主將僱用園林護理人員/公司對建築物外牆綠化進行維護的維護合同或承諾聲明。

4. 提供對流通風（通常被佔用空間）

證明項目中的每個通常被佔用空間均對流通風:

4.1. 參考住宅樓宇能源效益設計和建造規定指引 [1] 的最新版本（參考 2014 年版第 3.2 部分對流通風要求）（住宅建築物）或美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會 62.1: 2016 年版第 6.4 章節（非住宅建築物）規定的對流通風要求，需為建築物的每個通常被佔用空間提供對流通風。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料:

- a) 證明可開窗戶的位置及對流通風方法的標準樓層（或標準空間設計部分）圖則;
- b) 說明自然通風的圖則; 及
- c) 證明最小可開窗戶面積與樓面面積之比符合要求的計算。

1 香港屋宇署，住宅樓宇能源效益設計和建造規定指引[線上] 網址：https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/code-and-design-manuals/Guidelines_DCREERB2014e.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

5. 提供對流通風（非通常被佔用空間）

- 5.1. 參考美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會 62.1：2016 年版第 6.4 章節規定的對流通風要求，建築物的每個非通常被佔用空間（如走廊、大堂入口）應提供對流通風。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 證明可開窗戶的位置及對流通風方法的標準樓層（或標準空間設計部分）圖則；
- b) 說明自然通風評估的圖則；
- c) 證明最小可開放面積與空間面積之比符合要求的計算。

6. 提供自然日照

證明每個通常被佔用空間有光照：

- 6.1. 為每個通常被佔用空間提供窗戶，且每個窗戶高度大於相應的通常被佔用空間深度的 50%。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 標準樓層切面圖（或標準空間設計切面圖）；
- b) 標示窗戶高度的圖則；
- c) 標示通常被佔用空間深度的圖則；及
- d) 證明比例符合要求的計算。

方案 2：成效為本方法

撰寫被動式建築設計報告，包含所選被動式設計策略成果，並給予數據支援。

1. 建築形式及座向

- 1.1. 進行建築物總能源分析，證明設計的建築物已使用了最佳的建築形式及座向。通過旋轉設計建築物座向進行估算。選取基線情況（假定案例）與所設計建築物的座向應至少相差 22.5°。應提供被動式建築設計報告，並記錄分析和結果。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 模擬結果概述；
- b) 基線案例的建築物能源消耗量；
- c) 設計案例的建築物能源消耗量；
- d) 證明假定案例與設計案例座向的角度差別；
- e) 基線案例及設計案例每小時建築物能源消耗量數據（即 8,760 小時）；及

f) 模擬軟體生成的輸入與輸出報告。

用於能源模擬的模擬軟體應滿足以下條件。除了已根據機電工程署《建築物能源效益守則》認可性能的軟體外，其他軟體需審核是否與以下條件相符。

- a) 可按小時進行模擬（每年 8,760 小時）；
- b) 可提供佔用率、照明功率、各種設備功率、恆溫設定值及暖通空調系統的每小時變化；
- c) 可模擬 10 個或 10 個以上的溫度區；
- d) 可模仿及模擬建築物的熱量特點及建築面料、冷氣機、照明及其他相關能源消耗設備和系統之間的相互作用；
- e) 可執行設計負荷計算，確定設計案例與基線案例建築物所需的冷氣機設備功率及空氣和水的流量；
- f) 可模仿機械設備的部分負荷性能曲線；
- g) 可模仿機械採暖和製冷設備的功率及效益修正曲線；
- h) 可模仿與通風相關的節能裝置和集成控制

2. 最佳空間佈局

2.1. 證明非冷氣機空間外牆至少佔據建築物外牆輻照量的 20%。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 每個建築物立面的年度太陽輻照量；
- b) 建築物外牆每個座向的非冷氣機空間外牆面積的摘要表格；
- c) 證明設計案例與輻照量增益降低相符的計算

$$\frac{\sum \text{非冷氣機外牆區域的外牆輻照}}{\text{整體外牆輻照}} \geq 20\%$$

d) 模擬軟體生成的輸入與輸出報告。

3. 固定或活動的水平 / 垂直外部遮蔭裝置

3.1. 證明提供外部遮蔭裝置可減少進入建築物內部的直接太陽輻照量。任何遮擋建築物表面免於太陽直射的建築設施均可被視為遮蔭裝置。

3.2. 進行外部太陽輻照量模擬，證明外牆的年度太陽輻照量比沒有遮蔭裝置的基線（假定）案例至少低 2%。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 設計案例和假定案例的每個建築物立面太陽輻照量的模擬結果；及

- b) 說明遮蔭設計的圖則; 及
- c) 模擬軟體生成的輸入與輸出報告。

4. 植物覆蓋建築物外牆

- 4.1. 證明屋頂的樓面面積的 U 值通過植物覆蓋減少了 50%。非冷氣機區域的屋頂的樓面面積（如機械機房）不計入屋頂的樓面總面積; 或
- 4.2. 證明外牆的植物覆蓋面積使外牆的 U 值減少了 5%。非冷氣機區域的外牆面積（如機械機房）不計入總外牆面積。
- 4.3. 只有永久性種植區域被認為是植被面積。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料:

- a) 說明屋頂的樓面面積（或外牆面積）中植被面積的圖則;
- b) 說明冷氣機空間的屋頂的樓面面積（或冷氣機空間的外牆面積）的圖則;
- c) 證明比例相符的計算;
- d) 證明與項目屋頂的樓面材料（或外牆材料）相比， U 值降低的計算; 及
- e) 項目業主將僱用園林護理人員/公司對建築物外牆綠化進行維護的維護合同或承諾聲明。

5. 自然通風的空間佈局

- a) 證明每個通常被佔用空間內至少 50%的可開啟面積的平均進/出速度為 0.2m/s
- b) 按照樓面面積，證明至少 20%的通常被佔用空間的風速在裝修樓面上方 1.2 米高的地方達到 0.2m/s。
- c) 應根據空氣流通評估方法及技術通告第 1/06 號 [2] 中概述的模擬模型評估區域，進行計算流體力學模擬，取得開放區域中心的外部風壓。還應使用上述計算流體力學模型計算的外部風壓，在裝修樓面上方 1.2 米高的地方進行室內流量模式模擬。
- d) 地上有 3 層或 3 層以上的建築物，至少應選擇內部結構相似的 3 個標準樓層（包括建築物的高層、中間層和低層），進行多層建築物研究。少於 3 層的建築物，其模擬應包含所有樓層。
- e) 建築物內的通常被佔用空間，若存在官方認定的工地環境問題（如空氣質素欠佳、聲學條件欠佳），應提供報告和證據論證該空間不適合安裝可開合式窗戶。因此，證明此項分數部分不適用於該選定空間。只有 100%的通常被佔用空間被識別為活動窗不實用的項目可申請此項分數部分的不適用性。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 開口處在夏季三個盛行風向中的一個風向的進 / 出風速；及
- b) 計算符合要求的空間面積的加權平均風速（AAWV）；及
- c) 輸入數據、3D 模型圖和模擬假設。

6. 日照空間佈局

6.1. 證明通常被佔用空間的 25% 達到了空間自主日照闕 ^{300/25%}（sDA_{300/25%}）。換言之，至少 25% 的面積每年至少有 25% 的使用時間可接受 300 勒克司日光或以上。

6.2. 通過滿足以下要求的日照模擬，證明與評估標準相符：

- a) 應評估通常被佔用空間（包括沒有窗戶的通常被佔用空間）；
- b) 假設單位里的內門完全打開；
- c) 計算網格不應大於 0.6 平方米；
- d) 評估面應位於水平 F.F.L. 以上 0.8 米；
- e) 評估面積應包括地塊邊界內每個建築物的最低、最高和中間層的標準樓層。若項目建築物沒有標準樓層，則應評估所有的通常被佔用空間；
- f) 天空模型應使用參考當地氣候檔案的年度天空檔，如 EnergyPlus 天氣格式數據檔案（*.epw）；
- g) 評估應涵蓋從 1 月 1 日至 12 月 31 日的完整曆年，當地時間早上 8 點至下午 6 點；
- h) 建築物外部整體反射率平均值為 0.2（包括項目本身，除非能提供其他證明材料），地面為 0.2；
- i) 內部牆面、地板、天花板反射率可參考英國特許屋宇裝備工程師學會 - LG10/14 光照指引 10：光照 - 設計師指引 - LG10 [3] 中的表 A1.12。若該空間的裝修未完工，可使用以下預設表面反射率：天花板 0.8，地板 0.2 及牆面 0.5。並假設除了中心外，整個樓板都屬於通常被佔用空間；
- j) 以香港地政總署 GIS 資訊為基礎的模型應包含周圍的建築物及區域；
- k) 模擬模型應包含周圍的建築及大型建築物。周圍區域距離項目現場範圍至少應為 2H（H 是項目地塊內最高建築物的高度（米））或 200 米（以較高者為準）。建築物的幾何形狀可簡化為立方體；及

2 香港房屋及規劃地政局技術通告第 1/06 號 [線上]

網址：https://www.devb.gov.hk/filemanager/en/content_679/hplb-etwb-tc-01-06.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

3 英國特許屋宇裝備工程師學會 - LG10/14 光照指引 10：日照 - 設計師指引 - LG10

- l) 該區域面積大小至少應為 10H（H 為項目地塊內最高建築物的高度（米））或 1000 米 × 1000 米（以較高者為準），且項目位於中心位置。若需要較小的區域面積，申請人應提供區域面積並給出理據，而該區域應被牆包圍，牆的高度與周圍建築物的平均高度一致。

為證明此策略，被動式建築設計報告應包含以下資料：

- a) 項目所採用的設計標準的行業指引 / 出版物；
- b) 軟體驗證報告；（若模擬軟體不屬於認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-130 附錄 4 的清單中）
- c) 相關空間符合日照要求的模擬結果；
- d) 證明符合要求的百分比計算；及
- e) 模擬軟體生成的輸入與輸出報告。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
EU_01_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 1	✓	✓
EU_01_01	被動式建築設計報告	✓	✓
EU_01_02	含有證據的理據報告，證實在所選定的通常被佔用空間提供可開啟窗並不可行（方案 2：成效為本方法，第 5 部分）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

5 能源使用 5.1 減少與控制能源使用**EU 2 減少二氧化碳排放量****適用範圍**

方案 1 與方案 2 第 (1.1)、(1.2) 和 (2.2) 部分的所有建築物。

就方案 2 第 (2.1) 部分而言，建築物是指沒有使用區域供冷系統且有新裝冷氣機系統的建築物

就方案 2 第 (2.3) 部分而言，建築物是指有升降機和/或自動梯裝置的建築物

目標

減少不可再生能源的消耗量及相關的排放到大氣中的二氧化碳 (CO₂) 量。

可得分數

10 分 + 5 分額外獎勵分

得分要求

選擇下述合規方法中的一種。

方案 1 - 成效為本方法 (1-10 分 + 5 分額外獎勵分)

證明擬建建築物每年二氧化碳排放量比基線案例減少的百分比。

每年二氧化碳排放量減少達到百分比如下，可得 1 至 10 分及 5 分額外獎勵分：

分數	二氧化碳排放量每年減少的百分比/ %
1	1%
2	3%
3	5%
4	7%
5	9%
6	11%
7	13%
8	15%
9	17%
10	19%
10 + 1B	21%
10 + 2B	23%
10 + 3B	25%
10 + 4B	27%
10 + 5B	29%

方案 2 - 規定為本方法 (1-7 分)

證明與以下所列項目的規定相符。住宅建築和非住宅建築物應按照不同方法。

而由住宅部分和非住宅部分構成的建築物，需證明符合以下所列的所有要求。

1. 被動式建築設計改進

1.1. 建築物外牆

a) 住宅建築物和住戶康樂設施 (RRF)

分數	總熱傳送值 / 住宅熱傳送值要求提高[1]
0.5	住宅熱傳送值 _牆 減少 5% 總熱傳送值 _{住戶康樂設施、塔樓} (如適用) 減少 5% 總熱傳送值 _{住戶康樂設施、平臺} (如適用) 減少 20%
1	住宅熱傳送值 _牆 減少 10% 住宅熱傳送值 _{屋面} 減少 50% 總熱傳送值 _{住戶康樂設施、塔樓} (如適用) 減少 10% 總熱傳送值 _{住戶康樂設施、平臺} (如適用) 減少 40%

b) 所有非住宅建築物

分數	總熱傳送值 / 住宅熱傳送值要求提高[2]
0.5	總熱傳送值 _{塔樓} 減少 5% 總熱傳送值 _{平臺} (如適用) 減少 20%
1	總熱傳送值 _{塔樓} 減少 10% 總熱傳送值 _{平臺} (如適用) 減少 40%

1.2. 自然通風

a) 住宅建築物

分數	表現改進
1	通常被佔用空間 (居住空間) 的 20% 符合通風要求
2	通常被佔用空間 (居住空間) 的 40% 符合通風要求

b) 所有非住宅建築物和住戶康樂設施 (RRF)

分數	表現改進
1	a) 直接通往戶外的活動牆永久開啟的自由無障礙淨面積是被佔用樓面淨面積的 9.5%。 b) 被佔用樓層內部房間無直接通往戶外開口的、且通過相鄰房間通風的, 房間之間的開口應保持永無障礙, 且自由面積不小於內部房間面積的 8% 或小於 2.3 平方米。
2	a) 直接通往戶外的活動牆永久開啟的自由無障礙淨面積是被佔用樓面淨面積的 12.5%。 b) 被佔用樓層內部房間無直接通往戶外開口的、且通過相鄰房間通風的, 房間之間的開口應保持永無障礙, 且自由面積不小於內部房間面積的 8% 或小於 2.3 平方米。

1 香港屋宇署-認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156 - 住宅樓宇的能源效益設計及建造規定;屋宇署 - 2014 年住宅樓宇能源效益設計及建造規定指引

2 香港屋宇署-認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-67 - 建築物的能源效率-《建築物 (能源效率) 規例》;《1995 年樓宇的總熱傳送值守則》;

2. 主動系統設計改進

證明性能較 2018 年版《建築物能源效益守則》(BEC) [3] 有進一步的改進。

2.1. 每台冷氣機設備 (不適用於使用區域供冷系統的建築物或沒有任何冷氣機裝置或未新裝任何冷氣機系統的建築物)

分數	滿負荷時最低性能係數 (COP) 的效能改進
1	3%
2	6%

2.2. 照明系統

與 2018 年版 BEC 守則 [3] 相比，通過面積加權方法計算整棟建築物內的照明裝置功率：

分數	照明功率表現改進
0.5	5%
1	10%

2.3. 升降機和自動梯裝置 (不適用於沒有升降機和自動梯的建築物)

分數	表現改進
1	比最大許可電功率下降 20%

評估

方案 1 - 成效為本方法

整棟建築物能源模擬應採用如下所列的規定方式進行，量化通過能源節約措施和在相關基線模擬基礎上改進所節省的能源。

模擬軟體

用於能耗模擬的模擬軟體應滿足條件如下：

1. 用行業標準方法 ANSI/ASHRAE 標準 140- 2017 或等效的方法測試。
2. 可按小時進行分析 (每年 8,760 小時)；
3. 提供佔用率、照明功率、各種設備功率、恆溫設定值及暖通空調系統的每小時變化；
4. 可模擬 10 個或 10 個以上的溫度區；
5. 可模擬建築物的熱量特點及建築結構、冷氣機、室內照明及其他相關能源消耗設備和系統之間的相互作用；
6. 可執行設計負荷計算，確定擬建建築物與基線建築物所需的冷氣機設備功率及空氣和水的流量；
7. 可模擬機械設備的部分負荷性能曲線；

8. 可模擬機械採暖和製冷設備的功率及效益修正曲線;
9. 可模擬集成控制的通風相關節能裝置

基線及擬建模型設置

根據附錄 9.2 中不同建築物類型的模型設置指引，對基線建築物性能進行設置。

特別計算法 (ECM)

當缺乏模擬程式能夠對設計、材料或設備充分建模時，可以使用特別計算法來演示高於標準的性能。採用此種方法需提供其基本原則、定量和定性技術、假設等詳情以說明理由（由申請人提交）。

需就任何導致建議模型和基線模型之間存在差異的非調節負荷降低或策略提交說明並提供特別計算法的計算結果。

特別計算法允許就相關元素創建說明。如類似方法之前未曾有任何技術通告或常見問題中發佈，則申請人有責任提交有關計算方法的敘述說明，並在必要時提供節能計算結果。

現場可再生能源

現場可再生能源可以包括在設計案例的計算中，從而進一步降低建築物整體的二氧化碳排放量。提供建議案例每年的能源生成預估詳情，減少二氧化碳排放量的百分比被認為是從二氧化碳基線排放量中減少的百分比。

等量二氧化碳排放量

電力：每消耗一度電相當於產生 0.7 千克二氧化碳 [4]

煤氣：每消耗一單位煤氣相當於產生 3.141 千克二氧化碳（1 單位煤氣=48 兆焦消耗）

建築物能耗報告

應包含以下內容：

1. 執行摘要
 - 1.1. 能源節約措施概述
 - 1.2. 與基線相比，減少的二氧化碳排放量和能源消耗量。
2. 簡介
 - 2.1. 能源效益評估方法，包括所使用的能源模擬軟體詳情及特別計算方法（如有）
 - 2.2. 項目資料
3. 能源節約措施說明

4 香港環境保護署。《香港建築物（商業、住宅及公共用途）的溫室氣體排放和減除的核算和報告指引》，2010 年 https://www.climate.gov.hk/files/pdf/Guidelines_English_2010.pdf

- 4. 模型參數
 - 4.1. 工作時間表
 - 4.2. 輸入參數摘要表格，並附參考
- 5. 結論與討論
 - 5.1. 總結二氧化碳排放量減少的百分比 (%)
 - 5.2. 提供基線及設計案例的能耗數據圖表
- 6. 結論
 - 6.1. 總結實現二氧化碳排放量減少的主要原因

該報告應由至少擁有 8 年建築能源模型相關經驗的當地合資格專業人士認可。

方案 2 - 規定為本方法

編制總結報告，證明符合以下每個類別：

1. 被動式建築設計改進

1.1. 建築物外牆

住宅建築物和住戶康樂設施 (RRF)	提供住宅熱傳送值 _牆 和住宅熱傳送值 _{屋面} 的計算，以及總熱傳送值 _{住戶康樂設施、塔樓} 和總熱傳送值 _{住戶康樂設施、平台} 的計算（如適用），參考最新的法定要求，證明外牆性能的改進。
所有非住宅建築物	提供總熱傳送值 _{塔樓} 和總熱傳送值 _{平臺} 的計算，參考最新的法定要求，證明外牆性能的改進。

1.2. 自然通風

住宅建築物	<p><u>住宅建築物</u></p> <p>證明每個住宅平面佈局中所需的通常被佔用空間（居住空間）。附錄 9.3 中提供的指引僅適用於單層樓。多層單位的佈局應審查每層樓。</p> <p>若住宅單位的通常被佔用空間（居住空間）與其他空間之間沒有設計內部間隔，則申請人須證明其符合標準間隔佈局，以體現佔用住所的預定設計。</p> <p>根據附錄 9.3 中所述的詳細分數要求，提供說明、標記了通常被佔用空間（居住空間）的平面圖及總面積符合相關要求的摘要表格。附錄 9.3 提供了符合分數的詳細要求。</p>
所有非住宅建築物和住戶康樂設施（RRF）	<p>通過證明通風開口符合以下位置和尺寸要求，提供充足的永久開啟開口：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 直接通往戶外的活動牆開口永久開啟的自由無障礙淨面積是被佔用樓面淨面積的 9.5% 或 12.5%。 2 無直接通往戶外開口的被佔用樓層內部房間是通過相鄰房間通風的，房間之間的開口應保持永無障礙（房間之間的門被視為常開開口），且自由面積不小於內部房間面積的 8% 或小於 2.3 平方米。 <p>提供標記有外牆和內部區域永久開啟的開口的平面圖。提供所需的自然通風開口面積及相同的被佔用樓面淨面積計算，證明符合分數要求。</p>

2. 主動系統設計改進

BEC 涵蓋的建築物類型的主動系統設計改進

2.1. 冷氣機設備:

提供**每台**冷氣機設備性能係數改進的百分比摘要表格，該係數與 2018 年《建築物能源效益守則》第 6.12 章節[5]規定的具體標準等級條件下，設備滿負荷時相應的最小性能係數相比，有所改進。

房間冷氣機（即獨立窗口式和分體壁掛式）的系統性能應與《能源效益（產品標籤）條例》（第 598 章）下的強制性能源效益標籤計劃（MEELS）範圍相似。

為保證評估的一致性，以下表格提供了大致相同的性能係數，該表格是參考 2018 年《產品能源標籤實務守則》[6]和《建築物能源效益守則》的技術指引[7]轉換的。為進行評估，相同的性能係數值會作為所有獨立組合式和分體壁掛式設備的基線：

冷氣機類型	相階效能係數
獨立式（1-2 類）	2.74
分體式（3-4 類）	3.43

採用區域供冷系統的項目和未使用任何冷氣機裝置（或未新裝任何冷氣機系統）的項目不根據此標準進行評估。

2.2. 照明系統:

提供採用面積加權方法#所得的整棟建築照明裝置的照明功率減少百分比（%）摘要表格，該功率與 2018 年《建築物能源效益守則》[8]第 5.4 章節（即包括停車場照明系統）相比有所減少。

$$\# \text{ 設計案例: } \left(\frac{\sum [\text{LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum [\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{BEC 案例: } \left(\frac{\sum [\text{BEC LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{BEC LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum [\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{照明功率密度百分比} = \left(1 - \frac{\text{設計案例}}{\text{BEC 案例}} \right) \times 100\%$$

5 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》- 香港特別行政區機電工程署，2018 年

6 《產品能源標籤實務守則》- 香港特別行政區機電工程署，2018 年

7 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》技術指引- 香港特別行政區機電工程署，2018 年

8 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》- 香港特別行政區機電工程署，2018 年

照明功率密度 (LPD) 的基線計算應按照 2018 年《建築物能源效益守則》第 5.4 章節進行。

該守則未涵蓋的空間，照明功率密度基線應按照附錄 9.2 內部一般照明系統部分基線案例欄設置。

計算不包括 2018 年《建築物能源效益守則》技術指引 [9] 第 5.1.2 章節規定的照明裝置。

2.3. 升降機與自動梯裝置:

若項目現場沒有升降機和自動梯裝置，則不適用於此標準。

參考 2018 年《建築物能源效益守則》第 8 章節，提供升降機和自動梯裝置最大許可電功率減少摘要表格。

非 BEC 涵蓋的建築物類型:

1. 冷氣機系統

根據第 610 章附表 1 和 2 制定的 2018 年《建築物能源效益守則》中未涵蓋的空間，需證明每台冷氣機設備性能係數的改進百分比，且該係數與 2018 年《建築物能源效益守則》第 6.12 章節 [10] 守則要求規定的具體標準等級條件下，設備滿負荷時相應的最小性能係數相比，有所改進。

此標準不包括與區域供冷系統連接的項目或沒有冷氣機系統（或新裝冷氣機系統）的項目。

2. 照明系統:

提供採用面積加權方法所得的整棟建築照明裝置的照明功率減少百分比 (%) 摘要表格，且該功率與 2018 年《建築物能源效益守則》第 5.4 章節確定的相關空間類型相比有所減少。（即包括停車場照明系統）

$$\# \text{ 設計案例: } \left(\frac{\sum [\text{LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum [\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{BEC 案例: } \left(\frac{\sum [\text{BEC LPD}(\text{區域 A}) \times \text{區域 A} + \text{BEC LPD}(\text{區域 B}) \times \text{區域 B} + \dots]}{\sum [\text{區域 A} + \text{區域 B} + \dots]} \right)$$

$$\text{照明功率密度百分比} = \left(1 - \frac{\text{設計案例}}{\text{BEC 案例}} \right) \times 100\%$$

照明功率密度 (LPD) 的基線計算應按照 2018 年《建築物能源效益守則》第 5.4 章節進行。

該守則未涵蓋的空間，照明功率密度基線應按照附錄 9.2 內部一般照明系統部分基線案例欄設置。

計算不包括 2018 年《建築物能源效益守則》技術指引第 5.1.2 條中的照明裝置。

9 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》技術指引-香港特別行政區機電工程署，2018 年

10 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則》-香港特別行政區機電工程署，2018 年

3. 升降機和自動梯裝置:

若項目場地沒有升降機和自動梯裝置，則不適用於此標準。

參考 2018 年《建築物能源效益守則》第 8 章節，提供升降機和自動梯裝置最大許可電功率減少摘要表格。

該報告應由至少擁有 5 年綠色建築裝備系統設計相關經驗的當地合資格專業人士認可。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
方案 1—成效為本方法			
EU_02(Path1)_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 2 方法 1 與 [表 S-A1-A8]	✓	✓
EU_02(Path1)_01	經認可的建築物能源效益評估報告	✓	✓
EU_02(Path1)_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓
EU_02(Path1)_03	模擬軟體生成的輸入與輸出類比報告	✓	✓
EU_02(Path1)_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 2 方法 1 與 [表 S-A1-A8]	✓	✓
EU_02(Path1)_04	基於項目發展狀況的輸入證明文件，包括： <ul style="list-style-type: none"> i. 以屋宇署對基線及建議案例要求為基礎的總熱傳送值 / 住宅熱傳送值計算表 [11] ii. 標記了室內熱力狀況、佔用密度、新鮮空氣流量要求、內部荷載、設備荷載及通風率的項目團隊的室內設計標準 iii. 系統及設備規格（暫定評估）及清單（和目錄）（暫定評估和最終評估） <ul style="list-style-type: none"> a) 標註性能係數、製冷 / 製熱功率、輸入功率、流量等的所有冷氣機設備及標註效益的能源回收電器 	✓	✓

11 香港屋宇署 - 2014 年住宅樓宇能源效益設計及建造規定指引;認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156 - 住宅樓宇的能源效益設計及建造規定;認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-67 - 建築物的能源效益-《建築物（能源效益）規例》；《1995 年樓宇的總熱傳送值守則》

	<ul style="list-style-type: none"> b) 所有標註了功率、發動機功率及節能控制系統的升降機和自動梯 c) 所有標註了裝機功率的熱水爐（如適用） d) 所有標註了輸入功率和流量的通風風扇 e) 所有標註了設計空間具體的照明功率密度和 / 或輸入照明功率的照明裝置 f) 標註了主要能源效益參數的其他系統（如現場可再生能源系統） iv. 輸入前模擬計算（如有），包括但不限於： <ul style="list-style-type: none"> a) 簡易風扇功率輸入 b) 照明功率密度 v. 特殊計算 vi. 屋宇裝備系統切面圖 vii. 屋宇裝備系統平面圖（暫定評估選交） 		
方案 2—規定為本方法			
EU_02(Path2)_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 2 方法 2 與 [表 S-B1-B5]	✓	✓
EU_02(Path2)_01	經認可的規定為本方法總結報告	✓	✓
EU_02(Path2)_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓
EU_02(Path2)_03	<p>根據項目開發的情況計算的報告文件，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 以屋宇署要求及其相應改進為基礎的住宅熱傳送值/總熱傳送值計算表[12] 	✓	✓

12 香港屋宇署 - 2014 年住宅樓宇能源效益設計及建造規定指引;認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156 - 住宅樓宇的能源效益設計及建造規定;認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-67 - 建築物的能源效益-《建築物（能源效益）規例》；《1995 年樓宇的總熱傳送值守則

	<ul style="list-style-type: none"> ii. 顯示所有通常被佔用空間（居住空間）的樓層平面圖，標註可開合式窗戶位置的立視圖，樓面使用面積表，可開窗尺寸表以及闡述與附錄 9.2（住宅建築物）所述具體要求相符的可用樓面面積摘要表格。 iii. 顯示被佔用樓面空間的樓層平面圖，標註所有外牆及內部區域永久開口的立視圖及切面圖，被佔用樓面淨面積表，每個被佔用空間永久開口的自由無障礙淨面積表及符合分數要求（非住宅建築物/住戶康樂設施）的被佔用樓面淨面積摘要表格。 iv. 標註所有冷氣機設備的暖通空調供風及水系統的切面圖 v. 冷氣機設備規格（暫定評估）及清單（和目錄）（暫定評估和最終評估）並註明滿負荷時的性能係數 vi. 照明功率密度計算 vii. 標註安裝的燈具類型的照明表 viii. 有代表性的照明佈局圖 ix. 圖則上標註升降機和自動梯位置 x. 升降機和自動梯規格（暫定評估）及清單（和目錄）（暫定評估和最終評估） 	✓	✓
--	---	---	---

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

5 能源使用**5.1 減少與控制能源使用****EU 3 減少高峰電力需求****適用範圍**

所有建築物

目標

鼓勵節能和減少高峰電力需求的方法。

可得分數

3 分

得分要求**方案 1—基於 EU 2 成效為本方法:**

減少的高峰用電需求達到以下節省百分比，可得 1-3 分:

分數	高峰用電需求減少百分比/ %
1	5%
2	10%
3	15%

方案 2—基於 EU 2 規定為本方法:

若 EU 2（規定為本方法）獲得 4 分，則 EU 3 可得 1 分。

若 EU 2（規定為本方法）獲得 7 分，則 EU 3 可得 2 分。

評估**方案 1——基於 EU 2 成效為本方法:**

使用與 EU 2 方法 1（成效為本方法）中基線及建議案例相同的建築物整棟建築能源分析，並提供建築物高峰用電需求報告，並須經當地有建築能源模擬經驗的合資格專業人士核證該報告。

建築物高峰用電需求報告應包含如下內容:

1) 簡介

1.1 能源效益評估方法，包括所使用的能耗模擬軟體詳情及特別計算方法（如有）

1.2 項目資料

2) 能源節約措施說明

3) 模型參數

3.1 工作時間表

3.2 輸入參數摘要表格

4) 結論與討論

4.1 提供顯示基線及設計案例每月最大用電需求（有最終使用數據）的圖表

4.2 確定基線案例中全年用電需求最大的月份

4.3 確定設計案例中全年用電需求最大的月份

4.4 計算高峰用電需求減少的百分比

$$\left(1 - \frac{\text{建議案例高峰電力需求 (kW)}}{\text{基線案例高峰電力需求 (kW)}}\right) \times 100\%$$

用於計算百分比的基線案例和設計案例的高峰用電需求無需在同一月份。

該報告應由至少擁有 8 年建築能源模型相關經驗的當地合資格專業人士認可。

方案 2—基於 EU 2 規定為本方法:

證明 EU 2（規定為本方法）最低獲得了 4 分，並提供 EU 3 成果總結報告，且須經當地有綠色建築裝備系統設計相關經驗的合資格專業人士核證該報告。

EU 3 成果總結報告應包含如下內容:

- 1) 簡介
- 2) EU 2 方法 2 成果
- 3) EU3 得分

應由至少擁有 5 年綠色建築裝備系統設計相關經驗的當地合資格專業人士認可該報告。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定 評估	最終 評估
方案 1—成效為本方法			
EU_03(Path1)_00	綠建環評新建建築提交範本 - EU 3	✓	✓
EU_03(Path1)_01	經認可的建築物高峰用電需求報告	✓	✓
EU_03(Path1)_02	模擬軟體生成的輸入與輸出類比報告	✓	✓

<p>EU_03(Path1)_03</p>	<p>基於項目發展狀況的輸入證明文件，包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> i. 以屋宇署對基線及建議案例要求為基礎的總熱傳送值/住宅熱傳送值計算表 [1] ii. 來自項目團隊的室內設計標準，需標記室內熱力狀況、佔用密度、新鮮空氣流量要求、內部荷載、設備荷載及通風率 iii. 系統及設備規格（暫定評估）及清單（和目錄）（暫定評估和最終評估） <ul style="list-style-type: none"> a) 標註性能係數、製冷/製熱功率、輸入功率、流量等的所有冷氣機設備及標註效益的能源回收設備 b) 所有標註了功率、發動機功率及節能控制系統的升降機和自動梯 c) 所有標註了裝機功率的熱水爐（如適用） d) 所有標註了輸入功率和流量的通風風扇 d) 所有標註了設計空間具體的照明功率密度和/或輸入照明功率的照明裝置 e) 標註了主要能源效益參數的其他系統（如現場可再生能源系統） iv. 輸入前模擬計算（如有），包括但不限於： <ul style="list-style-type: none"> a) 簡易風扇功率輸入 b) 照明功率密度 v. 特殊計算 vi. 屋宇裝備系統切面圖 vii. 屋宇裝備系統平面圖（暫定評估選交） 	<p>✓</p>	<p>✓</p>
<p>EU_03(Path1)_04</p>	<p>按照評估要求的專業人士簡歷</p>	<p>✓</p>	<p>✓</p>

方案 2—規定為本方法			
EU_03(Path2)_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 3	✓	✓
EU_03(Path2)_01	經認可的 EU3 成果概述，說明 EU2 規定為本方法成果	✓	✓
EU_03(Path2)_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓
EU_03(Path2)_03	EU2 中經認可的規定為本方法總結報告	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

EU 2 減少二氧化碳排放量

1 香港屋宇署 - 2014 年住宅樓宇能源效益設計及建造規定指引；認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156 - 住宅樓宇的能源效益設計及建造規定；認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-67 - 建築物的能源效益-《建築物（能源效益）規例》；《1995 年樓宇的總熱傳送值守則》

5 能源使用	5.1 減少與控制能源使用
	EU 4 電錶及監察
適用範圍	EU 4a: 所有 <i>非住宅建築物</i> 及 <i>住宅建築物</i> 的公用地方 EU 4b: 所有非住宅建築物及住宅建築物的公用地方和租賃區域
目標	讓建築承建商測量、監察及制定措施，從而提高建築物工程系統的性能
可得分數	1 分 + 2 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 基礎電錶與監察 為空間內的設備和系統提供<u>能源</u>監察系統，可得 1 分。 為空間內的設備和系統提供<u>表現審核</u>監察系統，可得 1 分獎勵分。</p> <p>(b) 租賃區域電錶 允許監察租戶的能源消耗量，可得 1 分獎勵分。</p>
評估	<p>(a) 基礎電錶與監察 電錶覆蓋範圍 <u>能源監察規定</u>包括設備的能源消耗量（電力和燃氣），單位（kWh） <u>表現審核監察規定</u>包括系統額定功率和運行特性。相應的電錶覆蓋範圍應參考以下要求：</p> <p>1.1 <i>住宅建築物</i>的所有公用地方</p> <p>1.1.1 為將來的設備管理提供能源監察，以便不定時檢討以下最終能源消耗量：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 暖通空調系統中的所有設備類型 b) 照明及小功率系統 c) 每部升降機和自動梯 d) 水管及排水裝置系統中的所有設備 <p>1.2 參考機電工程署 2018 年《建築物能源審核實務守則》[1]的 <i>非住宅建築物</i>：</p> <p>1.2.1 為屬於業主控制的下列所有裝置提供能源監察系統。最終設備不在評估範圍內。</p>

1 《建築物能源審核實務守則》- 香港特別行政區機電工程署，2018 年

- a) 暖通空調的水系統中的所有設備（製冷設備、制熱設備及排熱設備）；
- b) 暖通空調的供風系統中的所有設備（空氣處理機組）；
- c) 鮮風系統中的所有設備（鮮風櫃）；
- d) 製冷或製熱設備中的每台燃氣設備（如吸收式製冷機、中央鍋爐設備）；及
- e) 水管及排水裝置系統中所有設備的能源消耗

1.2.2 為屬於業主控制的下列所有最終用途提供能源監察系統（允許每台最終用途使用一個最小的獨立電錶）：

- a) 可調節製冷劑量冷氣機的能源消耗；
- b) 停車場通風系統的能源消耗；
- c) 洗手間通風系統的能源消耗；
- d) 升降機系統的能源消耗；
- e) 自動梯系統的能源消耗；
- f) 照明及插座電力能源消耗

監察覆蓋範圍的要求概括如下：

表 EU4-1：

系統（如適用）		能源監察	表現審核
戶外條件		<ul style="list-style-type: none"> ● 不適用 	<ul style="list-style-type: none"> ● 空氣溫度 (°C) ● 濕度 (RH) ● 光照 (勒克司)
暖通空調系統	暖通空調中的每台設備（水系統） <ul style="list-style-type: none"> - 製冷機 - 熱泵 - 泵 - 排熱 	<ul style="list-style-type: none"> ● 電力 (kW 和 kWh) 	<ul style="list-style-type: none"> ● 供水及回水溫度 (°C) ● 水流量 (m³/s) ● 水壓 (Pa) ● 額定功率

	<p>暖通空調中的每台設備（水系統）</p> <ul style="list-style-type: none"> - 吸收式製冷機 - 鍋爐 	<ul style="list-style-type: none"> • 燃料（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 供水及回水溫度（°C） • 水流量（m³/s） • 水壓（Pa） • 額定功率
	<p>暖通空調中的每台設備（供風）</p> <ul style="list-style-type: none"> - 鮮風櫃/空氣處理機組風扇 - 回風風扇 - 鮮風製冷風扇 	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 供風及回風溫度（°C） • 流量（m³/s） • 壓力（Pa）
	VRV 及單體式系統	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用
	<p>通風系統</p> <ul style="list-style-type: none"> - 停車場通風 - 洗手間通風（每間 ≥2.5kW） 	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • CO/NOx 濃度水平（如適用） • 流量（m³/s）（噴流風機除外） • 壓頭 • （m）（噴流風機除外）
照明系統	照明及插座系統	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用
水管及排水裝置系統	水管及排水裝置中的每台設備	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用
升降機和自動梯系統	每部升降機和自動梯*	<ul style="list-style-type: none"> • 電力（kW 和 kWh） 	<ul style="list-style-type: none"> • 不適用
		1 分	1 分獎勵分
*允許獨立電錶監察整套升降機/自動梯系統，前提是監察系統可提供每部升降機和自動梯的單獨讀數。			

監察規定要求（數據點、感測器或電錶）

- 1) 電力電錶應符合 BS EN [2] 中的準確級數 1 或同等級數。
- 2) 二級性能電錶感測器應符合美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會標準 114 [3] 中的最低準確要求或類似同等要求。

間隔和記錄

- 1) 監察應每小時或更短時間記錄一次，且能按要求記錄項目。
- 2) 住宅發展項目中，由二級電錶系統和監察系統記錄的所有數據應按月收集並至少保存 36 個月。
- 3) 所有非住宅發展項目中，由二級電錶系統和監察系統記錄的所有數據應傳輸至樓宇管理系統（BMS）或其他數據收集系統。該樓宇管理系統或其他數據收集系統應具備足夠的容量可至少儲存 36 個月。

b) 租賃區域電錶

通過選擇所有租賃區域的下列方法之一，證明相符：

合規方法 1：業主安裝監察規定

所有租賃區域允許單獨監察以下設備的電力使用：

- 1) 暖通空調系統；
- 2) 照明；及
- 3) 小功率

合規方法 2：租戶安裝監察規定

提供項目業主與租戶同時簽署的有約束力的租賃合同文件，其中明確規定從租戶電錶獲取電力使用數據的要求。租戶電錶應分別監察 HVAC 系統、照明和小功率設備，且還應能提供間隔一小時或時間更短的記錄，能記錄電力消耗量（kWh）和電力需求量（kW 和 kVA）。

兩種方法的監察規定都應提供間隔一小時或時間更短的記錄，且能記錄電力消耗量（kWh）和電力需求量（kW 和 kVA）。

2 英國標準 BS EN 62053-11: 2003。電力電錶設備（a.c.）。特殊要求。活化能機電電錶（等級 0.5、1 和 2）

3 美國採暖、製冷與冷氣機工程師學會。標準 114-1986: 美國採暖製冷與冷氣機工程師學會股份有限公司能源管理控制系統儀器，1987 年

所有記錄的數據應傳輸至樓宇管理系統（BMS）或其他形式的數據收集工具。該樓宇管理系統或數據收集工具應具備足夠的容量可至少儲存 36 個月。

或

參考香港綠色建築議會有限公司的和綠共事 [4]，需訂立有約束力的租賃合同文件，確保數據可由項目業主和租戶共用，該文件應明確規定：

- 1) 提高建築物環保成效，達到降低成本和改善室內質素的目標
- 2) 要求從租戶處獲取電力使用數據
- 3) 除為樓宇管理之目的外，業主與租戶共享的數據集相關信息均保密
- 4) 業主與租戶同意協同合作，設立綠色租約委員會（GTC）
- 5) 綠色租約委員會的職責至少包括：
 - a) 共用建築營運數據
 - b) 檢討建築處所的環保成效
 - c) 設定綠色辦公租約計劃，計劃包含年度可持續發展目標
 - d) 定期檢討目標和進展

提交文件

(a) 基礎電錶與監察

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_04a_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 4a	✓	✓
EU_04a_01	標記所有電錶位置的電路切面圖	✓	✓
EU_04a_02	中央製冷設備監察系統的控制圖表	✓	✓
EU_04a_03	所有電錶及測量設備的規格	✓	-
	[或] 所有電錶及測量設備的目錄	-	✓

4 香港綠色建築議會。和綠共事- 辦公大樓。[線上]。網址：<https://www.hkgbc.org.hk/eng/engagement/guidebooks/green-tenancy-driver/index.jsp> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

EU_04a_04	樓宇管理系統或資料收集設備的規格（僅用於非住宅發展項目） [或] 樓宇管理系統或資料收集設備的目錄（僅用於非住宅發展項目）	✓ -	- ✓
EU_04a_05	樓宇管理系統或數據收集設備的切面圖和要點清單（僅用於非住宅發展項目）	✓	✓
EU_04a_06	操作手冊（僅獎勵分適用）	-	✓
EU_04a_07	顯示項目基本特徵的建築總平面圖相關頁面摘要（僅用於證明不適用）	✓	✓

(b) 租賃區域電錶

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_04b_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 4b	✓	✓
<u>合規方法 1</u> 請提交下列文件：		暫定 評估	最終 評估
EU_04b_01	標記所有電錶位置的電路切面圖	✓	✓
EU_04b_02	所有電錶及測量設備的規格 [或] 所有電錶及測量設備的目錄	✓ -	- ✓
EU_04b_03	樓宇管理系統或數據收集設備規格 [或] 樓宇管理系統或數據收集設備目錄	✓ -	- ✓
EU_04b_04	樓宇管理系統或數據收集設備的切面圖和要點清單	✓	✓
EU_04b_05	操作手冊	-	✓

<u>合規方法 2</u> 請提交下列文件:		暫定 評估	最終 評估
EU_04b_06	項目業主的承諾書，表明將會訂立有約束力的租賃合同文件	✓	-
<u>合規方法 1&2</u> 請提交下列文件:		暫定 評估	最終 評估
EU_04b_07	有約束力的租賃合同文件	-	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

IDCM 13 數字設施管理界面

IDCM 14 佔用者參與平臺

此項分數評估建築物內的電力消耗電錶及監察系統，IDCM 13 和 IDCM 14 鼓勵將收集的數據處理成有用的資料併為物業經理及用戶所用。

5 能源使用**5.2 可再生及可替代能源發電****EU 5 可再生及可替代能源系統****適用範圍**

所有建築物

目標

鼓勵在建築物內更廣泛地應用可再生能源資源。

可得分數

6 分 + 5 分額外獎勵分

得分要求**(a) 太陽能可行性研究**

評估建築物屋頂的樓面利用太陽能的可能性，可得 1 分。

(b) 現場可再生能源應用

使用現場可再生能源系統抵消建築物每年的能源消耗，可得 1 至 5 分和 5 分額外獎勵分。

分數	建築物年度能源消耗百分比
1	0.2%
2	0.4%
3	0.6%
4	0.8%
5	1%
1B	1.2%
2B	1.4%
3B	1.6%
4B	1.8%
5B	2%

評估**(a) 太陽能可行性研究**

進行可行性研究，評估利用太陽能的獨立的及建築一體的裝置的可能性，包括光伏和太陽能熱水。可行性研究報告應包含大約 10 張 A4 紙的以下內容，該內容應足以達到目標（但是 10 張 A4 紙並非直接限制）：

- 1) 考慮光伏、光伏建築一體化或太陽能的可能性裝置
 - 1.1 可能的屋面數量
 - 1.2 可能的屋頂的樓面面積
 - 1.3 屋頂的樓面之間的高度變化
 - 1.4 周圍可能有的陰影，包括樹木和鄰近的建築物
 - 1.5 現場屋宇裝備設備可能有的陰影
 - 1.6 其他（提議）
- 2) 太陽能技術發電的可能性
 - 2.1 預計太陽能最大容量
 - 2.2 預計年產值
 - 2.3 項目建築能源使用強度（若 EU 2 成效為本方法未達成，可使用預設值）及預估減少百分比
- 3) 太陽能的經濟成本
 - 3.1 預先安裝成本
 - 3.2 預計維護費用
 - 3.3 預計年度電費
 - 3.4 預計節省成本
 - 3.5 投資回報期
- 4) 結論
 - 4.1 總結該項目利用太陽能是否可行
- 5) 開展計劃（若結論可行）
 - 5.1 若計劃利用太陽能，提出方法和安全措施
 - 5.2 提出改進屋頂的樓面設計的建議，最大化 M&E 裝置可使用的屋頂的樓面空間

應由至少擁有 3 年可再生能源相關經驗的當地合資格專業人士認可該可行性報告。

注意可行性報告不強制實施，但鼓勵考慮使用太陽能。

(b) 可再生能源應用

參考 EU 2 減少二氧化碳排放量中計算的設計值，計算所有從現場可再生能源資源獲得的建築物年度能源消耗百分比。

$$\frac{\text{現場可再生能源系統年度能源產生量 (kWh)}}{\text{年度能源使用量 (kWh)}}$$

現場可再生能源系統提供的年度能源計算應考慮因素如下：

- 1) 在外部環境條件下的日間及季節變化；及
- 2) 可再生能源系統使用及損失的能源應從系統輸出量中扣除

年度能源使用數據應從 EU 2 成效為本方法所述的設計案例中獲得。年度能源使用量應排除不受申請人控制或影響的租戶電力負荷。

從現場可再生資源產生能源的系統中所產生的能源應計入上述公式中的「現場可再生能源系統年度能源產生量」。

由現場可再生資源（如太陽能熱水系統）直接提供服務的系統，還會使用燃料或電力提供這些服務，而用於提供這些服務的同等電量應計入上述公式中的"年度能源使用量"。

採用 EU 2 規定為本方法的項目，可通過提供基於表格 EU5-1 中的參考數據的估算，獲得分數。

此項目分數認可的可再生能源系統例子包括：

- 1) 太陽能光伏（PV）系統
- 2) 太陽能熱水系統
- 3) 風能系統
- 4) 生物氣供暖/發電
- 5) 生物燃料

若未達成 EU2 成效為本方法[1]，項目建築能源使用可參考預設數據如下，

表格 EU5-1

#	建築類型	能源使用總量 kWh/m ²	由申請人控制
1	辦公室	222	40%
2	商場及商店街	268	50%
3	零售店	180	50%
4	教育	166	100%
5	其他	334	100%

所有從現場可再生能源資源中獲得的建築物年度能源消耗量的百分比計算應經一個當地至少擁有 3 年可再生能源相關經驗的合資格專業人士認可。

1 商業建築能耗調查（CBECS）建築能源密集度資料

提交文件

(a) 太陽能可行性研究

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_05a_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 5a	✓	✓
EU_05a_01	經認可的可行性研究報告	✓	✓*
EU_05a_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓*
*如在暫定評估（PA）中已得分，則無需在最終評估（FA）中再次提交證明文件			

(b) 可再生能源應用

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_05b_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 5b	✓	✓
EU_05b_01	現場可再生能源系統規格	✓	-
	現場可再生能源系統目錄	-	✓
EU_05b_02	標註現場每個可再生能源系統位置的 立面圖和平面圖	✓	✓
EU_05b_03	每個可再生能源系統的切面圖	✓	✓
EU_05b_04	經認可的現場每個可再生能源系統的 計算和假設	✓	✓
EU_05b_05	經認可的從現場可再生能源資源中獲 得的建築物年度能源消耗量的百分比 計算	✓	✓
EU_05b_06	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓

備註

(a) 補充資料

香港機電工程署 - 香港可再生能源網 [線上]。網址：
http://re.emsd.gov.hk/english/gen/overview/over_intro.html [瀏覽日期：
2021 年 4 月]

香港機電工程署 - 能源資料園地 [線上]。網址：
http://www.energyland.emsd.gov.hk/en/energy/energy_use/application.html [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港機電工程署 - 新及可再生能源。 [線上]。網址：
http://www.emsd.gov.hk/en/energy_efficiency/new_renewable_energy
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港政府一站通可再生資源。 [線上]。網址：
<https://www.gov.hk/en/residents/environment/renewable/index.htm> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港特別行政區政府、香港電燈有限公司及港燈電力投資有限公司的管制計劃協定 [線上]。網址：
http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/en/node66/new_HKE_SCA_eng.pdf [瀏覽日期：2021 年 4 月]

香港特別行政區政府、中華電力有限公司及青山發電有限公司的管制計劃協定 [線上]。網址：
http://www.enb.gov.hk/sites/default/files/en/node66/new_CLP_SCA_eng.pdf。 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

EU 1 低碳被動式設計

EU 2 減少二氧化碳排放量

綠建環評重視節約能源的綜合措施。仔細考慮被動式設計、主動式設計及可再生能源有助於顯著減少建築物的能源消耗。

5 能源使用	5.3 節能設備
	EU 6 空氣調節機組
適用範圍	所有使用可變製冷劑流量（VRF）機組、窗口式或分體式冷氣機作為主要冷氣機系統的建築物。
目標	確保安裝的空氣調節機組可提供近乎最佳的性能。
可得分數	2 分
得分要求	<p>(a) 符合製造商的建議</p> <p>與製造商推薦的最佳排熱安裝位置相符，可得 1 分。</p> <p>(b) 性能驗證</p> <p>通過計算機模擬技術，證明所有可變製冷劑流量（VRF）機組、窗口式、分體式或組合式空氣調節機組的運行溫度未超過在製造商技術規格中規定性能係數下的推薦值，可得 1 分。</p>
評估	<p>(a) 符合製造商的建議</p> <p>1 安裝空氣調節機組的項目</p> <p>1.1 證明所有空氣調節機組，包括可變製冷劑流量（VRF）機組、窗口式和分體式都符合製造商推薦的最佳排熱安裝位置（非維護入口空間規定）。應滿足最低隔離標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 與牆隔離； b. 與其他機組隔離；及 c. 與有進氣口的牆面隔離。 <p>1.2 證明所有安裝符合製造商技術規格中規定性能係數下的有關製冷劑同等管長的要求。</p> <p>2 提供冷氣機安裝平臺但不安裝空氣調節機組的項目</p> <p>2.1 證明所有冷氣機平臺可滿足至少 3 個製造商推薦的最佳排熱要求（非維護入口空間要求）。應滿足最低隔離標準如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> a. 與牆隔離； b. 與其他機組隔離；及 c. 與有進氣口的牆面隔離。 <p>2.2 證明所有暫定安裝點（冷氣機平臺）位置至少符合 3 個製造商技術規格中規定性能係數下的有關製冷劑同等管長的要求。</p>

(b) 性能驗證

利用計算流體力學（*CFD*）證明所有空氣調節機組未超過製造商推薦的運行溫度。

戶外裝置做出如下假設：

- 1) 所有牆面平整且密不透風；
- 2) 室外乾球溫度 35°C；
- 3) 無 無外來風影響；空氣僅受浮力影響驅動
- 4) 太陽輻射影響可忽略不計；及
- 5) 空氣調節機組以全部額定功率運行。

撰寫包含以下內容的模擬報告：

- 1) 目標；
- 2) 建築物佈局；
- 3) 冷氣機設備資料，包括品牌、型號、尺寸、製冷功率（kW）及安裝位置；
- 4) 模擬方法；
- 5) 模擬假設；
- 6) 所有輸入參數截圖；
- 7) 包含所有空氣調節機組溫度的結果；及
- 8) 結論。

該模擬報告應由至少擁有 3 年計算流體力學相關經驗的當地合資格專業人士認可。

提交文件

a) 符合製造商的建議

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_06a_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 6a	✓	✓
EU_06a_01	可變製冷劑流量機組、窗口式和/或分體式冷氣機的設備清單	✓	✓
EU_06a_02	顯示安裝冷氣機設備的型號及位置的切面圖	✓	✓
EU_06a_03	空氣調節機組規格	✓	-
EU_06a_04	描述製造商有關 3 個分離標準及製冷劑同等管長要求的資料（由租戶負責安裝空氣調節機組的項目）	-	✓
EU_06a_05	顯示製冷劑流量機組、窗口式和/或分體式冷氣機安裝位置的等比例平面圖，用以說明可達到所列的 3 個分離標準及製冷劑同等管長要求	✓	✓
EU_06a_06	空氣調節機組目錄（由項目業主安裝空氣調節機組的項目）	-	✓
EU_06a_07	製造商有關 3 個分離標準及製冷劑同等管長的安裝詳情（由項目業主負責安裝空氣調節機組的項目）	-	✓

b) 效能驗證

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_06b_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 6b	✓	✓
EU_06b_01	模擬報告	✓	✓
EU_06b_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

5 能源使用	5.3 節能設備
	EU 7 晾衣設施
適用範圍	<i>住宅建築物</i>
目標	鼓勵更廣泛地使用自然方式代替燃氣或電力乾衣。
可得分數	1 分 + 1 分獎勵分
得分要求	<p>(a) 提供晾衣設施 在適當位置條件下，為所有住宅單位提供永久晾衣設施，可得 1 分。</p> <p>(b) 效果證明 通過計算分析，證明永久晾衣設施的效果，可得 1 分獎勵分。</p>
評估	<p>(a) 提供晾衣設施 為每個住宅單位提供的每個永久晾衣設施滿足如下要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 保護永久晾衣設施不受更高層的水滴和廢棄物的影響；及 2) 永久晾衣設施不會受到空氣污染的不利影響，包括煙霧、廢氣及熱水爐排出的污染物，烹飪油煙和空氣調節機組排出物等。該設施要求離空氣調節機組 0.5 米的水平距離，且離廚房煙道 1.5 米的水平距離。 <p>(b) 效果證明 撰寫包含以下內容的計算分析報告：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 周圍環境描述； 2) 建築物座向； 3) 晾衣設施位置； 4) 研究方法不限於所用軟體工具、假設、計算方法及輸入參數截圖；及 5) 通過滿足下列要求之一，證明晾衣設施效果： <p>5.1 日照 冬至日有 1 小時太陽直射，模擬間隔為 5 分鐘</p> <p>5.2 風 最小風速 0.5m/s。應使用風頻率最高的冬季盛行風。</p> <p>應由至少擁有 3 年計算模擬相關經驗的當地合資格專業人士認可該模擬報告。</p>

提交文件

(a) 提供晾衣設施

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_07a_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 7a	✓	✓
EU_07a_01	顯示與冷氣機設備及廚房煙道相關的晾衣設施位置平面圖	✓	✓
EU_07a_02	證明晾衣設施受掉落保護的切面圖	✓	✓
EU_07a_03	顯示會為用戶提供晾衣架的證明文件（如項目業主/發展商的聲明書、招標規格等）	✓	✓
EU_07a_04	建築總平面圖的有關部分，用以顯示該建築不是住宅建築物或不是建築物的住宅組成部分（僅用於證明不適用）	✓	✓

(b) 效果證明

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
EU_07b_00	綠建環評新建建築提交範本- EU 7b	✓	✓
EU_07b_01	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓
EU_07b_02	經認可的計算分析報告	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

5 能源使用**5.3 節能設備****EU 8 節能電器****適用範圍**

住宅建築物和酒店

目標

鼓勵更廣泛地使用節能電器。

可得分數

2 分

得分要求

證明佔電器總額定功率的 60% 的產品為節能產品的，可得 1 分。
證明佔電器總額定功率的 80% 的產品為節能產品的，可得 2 分。

評估

此項分數僅評估由發展商提供的電器。

此項分數涉及的電器包括香港機電工程署能源效益標籤[按照 2017 年 1 月版][1]中涉及的項目。換言之，只有香港機電工程署能源效益標籤中涵蓋的電器會包含在計算百分比的分母中。

- 1) 雪櫃
- 2) 洗衣機
- 3) 抽濕機
- 4) 電動乾衣機
- 5) 家用儲水式電熱水爐
- 6) 電視機
- 7) 電飯煲
- 8) 電子鎮流器
- 9) 電磁爐
- 10) 微波爐
- 11) 影印機
- 12) 傳真機
- 13) 多功能辦公室設備
- 14) 打印機
- 15) 液晶顯示器
- 16) 電腦
- 17) 冷熱飲水機
- 18) 住宅式即熱氣體熱水爐
- 19) 氣體煮食爐

提供所有電器的清單，包括其位置、數量、型號及額定功率。

1 香港自願性能源效益標籤計劃 (EELS) 網站。 [線上]。網址：
http://www.emsd.gov.hk/en/energy_efficiency/voluntary_energy_efficiency_labelling_scheme/how_to_apply/index.html [瀏覽日期：2021 年 4 月]

電器應達到強制性能源效益標籤計劃[2]的 1 級，或 1 級（有「級別式」能源標籤的電器類型）/自願性能源效益標籤計畫「確認式」能源標籤[3]。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
EU_08_00	綠建環評新建建築提交範本 - EU 8	✓	✓
EU_08_01	所有電器清單	✓	✓
EU_08_02	證明控制購買項目能源效益標籤的規定	✓	-
EU_08_03	標註符合能源效益標籤的所有電器目錄	-	✓
EU_08_04	建築總平面圖有關頁面的部分，用以顯示該建築不是住宅/酒店項目或不是住宅/酒店項目的組成部分（僅用於證明不適用）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

2 強制性能源效益標籤計劃[線上]。網址：
http://www.emsd.gov.hk/en/energy_efficiency/mandatory_energy_efficiency_labelling_scheme/ [瀏覽日期：2021 年 4 月]

3 自願性能源效益標籤計劃[線上]。網址：
http://www.emsd.gov.hk/en/energy_efficiency/voluntary_energy_efficiency_labelling_scheme/ [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6 用水**6.P 先決條件****6.1 節約用水****6.2 廢水****6.3 水收集/循環再用****簡介**

眾所周知，世界上許多地方都面對水源短缺。缺水已是全球性重大問題之一。內地則為香港提供了經濟可靠的淡水資源，以滿足香港大部分的淡水需求。

然而，隨著廣東省工業化發展，珠江流域的水資源競爭更加激烈，這意味著節約用水可能成為香港未來一個重要問題。香港應尋求加倍善用和節約水源的方法。

6.P 先決條件**WU P1 最低節水表現****背景**

在香港，水務署需要確保提供給市民的飲用水水質完全符合香港食水標準，該標準目前為 2011 年世界衛生組織《飲用水水質準則》（世衛準則）（第四版）中相應的準則標準或暫定準則標準。然而，飲用水水質或因建築物內部供水系統的情況受到影響。為確保用戶水龍頭能提供優質的飲用水，我們建議物業業主及物業管理人員妥善保養內部供水系統，並定期清洗儲水箱。除了水質必需符合水務署的強制性要求，節約用水則是水資源領域中另一個重點範疇。

6.1 節約用水**WU 1 年用水量****WU 2 節水灌溉****WU 3 節水電器****WU 4 漏水檢測****WU 5 雙水缸系統****WU 6 冷卻塔用水****背景**

儘管工業用水量持續下降，但由於生活用水量不斷增加，每年的用水量仍呈上升趨勢。根據預計的人口增長，生活用水和服務用水量預計會繼續增加，而生活用水和服務用水量是我們淡水消耗的關鍵組成部分。同期工業用水量則預計會有所下降，原因是用水密集型工業將進一步沒落。淡水冷卻塔計劃將促進減少非住宅部分的用水消耗。

廣東東江水仍然是香港的主要供水來源，約佔香港用水需求的 70-80%。由於香港在減低內地水源供應的依賴上選擇有限，因而水資源問題日益重要。

然而，我們可透過更好的設計和管理，以及提高用戶意識來減少飲用水消耗。

- | | |
|---------------------|--|
| 6.2 廢水 | WU 7 排入污水渠的廢水 |
| 背景 | 雖然香港 80%的用戶獲供應海水用於沖廁，但相關的海水處理和輸送以及城市污水處理廠的負荷均會對環境產生影響。因此，為減少廢水流量而採取的措施具有重大的環境效益。 |
| 6.3 水收集和循環再用 | WU 8 水收集和循環再用 |
| 背景 | 為了減少使用飲用水，我們可以回收使用過的水和收集雨水。節約飲用水的額外益處是可以減少運輸和處理原水的能源消耗。 |

6 用水

6.P 先決條件

WU P1 最低節水表現

適用範圍

所有建築物

目標

採用經表現驗證的節水裝置，減少飲用水的消耗。

可得分數

先決條件

得分要求

證明使用節水型流量裝置後，每年預計可節約 10% 年用水量。

評估

編制飲用水水耗計算書，報告應包括以下內容：

- 1) 包括固定用水器具類型以及每種固定用水器具的位置和編號的明細表
- 2) 按照以下指引計算飲用水使用量
- 3) 年飲用水節約率

飲用水使用量應基於以下方法計算：

1) 用戶

根據項目建築平面圖中的衛生設備明細表，列明用戶數量、男女比例。如果沒有衛生設備明細表，則使用假定佔用率（9 平方米/人）和男女比例（1：1）。

設有無障礙廁所、浴室之類設施的項目，可以假設殘疾用戶比例為 8.1%，非無障礙廁所、浴室之類設施則供其餘 91.9% 的專用用戶使用^[1]。

基線案例和項目設計案例應採用相同數量的用戶。

2) 運作日數

列明每年的運作日數。或者，假設全年運作（365 天）。

基線案例和項目設計案例應採用相同的運作日數。

3) 使用次數、產品流量和使用時間

根據下表概述的假設，建立用水基線案例。計算應僅考慮下表列出的固定用水器具。

1 《香港統計月刊》（2015 年 1 月）專題文章 - 香港的殘疾人士及長期病患者。[線上]。網址：
<http://www.statistics.gov.hk/pub/B71501FB2015XXXXB0100.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

固定用水器具類型	流量 (升/分鐘)	運作時間 (秒)	每位佔用者每日使用次數
淋浴裝置 (酒店和住宅)	12	300	1
淋浴裝置 (除酒店和住宅外的所有建築物)	12	300	0.1
非混合式水龍頭 (浴室和洗手間)	4	20	5
混合式水龍頭 (浴室和洗手間)	7	20	5

建立項目設計案例，確定用水壓為 5 巴的固定用水器具的流量：

如果在項目中使用近接感測器等自動控制裝置來減少運作時間，暫定評估 (PA) 需要相關說明文件，而最終評估 (FA) 則需要產品目錄來證明表現。

基線案例和項目設計案例應採用相同數量的使用次數。

4) 年飲用水節約率

通過相加分別得到基線案例和設計案例的年飲用水總用量。年飲用水節約率可計算如下：

$$1 - \frac{\text{年飲用水量(設計)}}{\text{年飲用水量(基線)}} \times 100\%$$

就非住宅建築物而言，應證明計算中未考慮的任何固定用水器具（商用廚房固定用水器具除外）的水龍頭獲得水務署自願參與用水效益標籤計劃的 1 級用水標籤。

就住宅建築物而言，證明廚房水龍頭獲得水務署自願參與用水效益標籤計劃的 1 級或 2 級用水標籤 [[2]]。

2 水務署- 自願參與用水效益標籤計劃。 [線上]。網址：<https://www.wsd.gov.hk/en/plumbing-engineering/water-efficiency-labelling-scheme/index.html> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_P1_00	綠建環評新建建築提交範本- WU P1	✓	✓
WU_P1_01	用水器具相關技術資料和年飲用水水耗計算書 [附錄 A]	✓	✓
WU_P1_02	建築平面圖，標示衛生設備明細表和男女比例 [或] 使用預設佔用密度（9 平方米/人）和男女比例（1：1）用戶數量的計算	✓	✓
WU_P1_03	水管示意圖和水管平面圖（符合水務署提交標準）	✓	✓
WU_P1_04	能證明每種需要計入運算中的固定用水器具在用水壓為 5 巴下流量的相關說明文件	✓	-
WU_P1_05	能證明每種需要計入運算中的固定用水器具在用水壓為 5 巴下流量的產品目錄	-	✓
WU_P1_06	能證明以下用水器具將獲得水務署自願參與用水效益標籤計劃評級的相關說明文件： - 非住宅建築物：計算中未考慮的任何固定裝置（商用廚房固定用水器具除外） - 住宅建築物：廚房水龍頭 [或]	✓	-

	能證明以下用水器具已獲得水務署自願參與用水效益標籤計劃評級的產品目錄及證明文件： - 非住宅建築物：計算中未考慮的任何固定裝置（商用廚房固定用水器具除外） - 住宅建築物：廚房水龍頭	-	✓
WU_P1_07	能證明用水器具具有自動控制功能的相關說明文件（如適用）	✓	-
WU_P1_08	能證明用水器具具有自動控制功能的產品目錄（如適用）	-	✓

備註**(a) 補充資料**

《申請供水指引》及《樓宇水管工程技術要求》第 7.3 和第 7.4 節 [線上]

網址：

https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1805/Guide%20to%20Application%20for%20Water%20Supply%20-%20Nov%202020.pdf

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

[https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1804/Technical%20Requirement%20for%20Plumbing%20Works%20in%20Buildings%20\(November%202020\)_final.pdf](https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1804/Technical%20Requirement%20for%20Plumbing%20Works%20in%20Buildings%20(November%202020)_final.pdf) [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

進一步提高節約飲用水率可在 WU 1 年用水量部分得分。

6 用水

6.1 節約用水

WU 1 年用水量

適用範圍

所有建築物

目標

採用經表現驗證且可靠的節水裝置，減少飲用水的消耗。

可得分數

3 + 1 分額外獎勵分

得分要求

(a) 進一步節約飲用水

使用節水型流量裝置達到不同的年節水量可得 1 至 3 分不等。

分數	預計年節水量 / %
1	20%
2	25%
3	30%

(b) 模範節約飲用水

證明使用節水型流量裝置每年可節省達 40% 飲用水可得 1 分額外獎勵分。

評估

根據 WU P1 最低節水表現部分進行評估。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_01_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 1	✓	✓
WU_01_01	用水器具相關技術資料和年飲用水水耗計算書[附錄 A]	✓	✓
WU_01_02	建築平面圖，標示衛生設備明細表和男女比例 [或] 使用預設佔用密度（9 平方米/人）和男女比例（1：1）用戶數量的計算	✓	✓

WU_01_03	水管示意圖和水管平面圖（符合水務署提交標準）	✓	✓
WU_01_04	能證明每種需要計入運算中的固定用水器具在用水壓為 5 巴下流量的相關說明文件	✓	-
WU_01_05	能證明每種需要計入運算中的固定用水器具在用水壓為 5 巴下流量的產品目錄	-	✓
WU_01_06	能證明用水器具具有自動控制功能的相關說明文件（如適用）	✓	-
WU_01_07	能證明用水器具具有自動控制功能的產品目錄（如適用）	-	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

無

6 用水**6.1 節約用水****WU 2 節水灌溉**

適用範圍

所有具永久性綠化的建築物。

目標

減少依賴飲用水作灌溉。

可得分數

2 + 1 分額外獎勵分

得分要求

與基線相比減少消耗飲用水作灌溉用可得 1 至 2 分。

分數	減少飲用水消耗作灌溉的百分比
1	25%
2	50%
2 + 1 分額外獎勵分	100%

評估

明確說明構成項目綠化總面積的每種景觀類型的面積。就每種景觀類型，使用以下公式計算年度灌溉需求。

$$ID = \sum_{\text{一月}}^{\text{十二月}} \frac{ET \times K_L \times A \times CE}{IE}$$

ET： 月參考蒸散量 (毫米)

K_L： 景觀類型的景觀系數

A： 景觀類型面積 (平方米)

CE： 灌溉有關景觀類型的控制器效能

IE： 灌溉有關景觀類型的灌溉方法的效能

理論上，參考蒸散量與作物系數相關。為便於計算，可假設參考蒸散量與潛在蒸散量相等。在香港天文台網站上可以找到潛在蒸散量[1]。

景觀系數是指通過蒸散損失的水量，取決於景觀種類、種植密度和微氣候因數。為便於評估，我們簡化了景觀系數的計算方法，有關方法已在手冊中列出，供計算時參考。

任何建議數值都需要提供理據支援。

1 香港天文台 - 1961-1990 年北角和橫瀾島錄得海面溫度、京士柏錄得蒸發量及可能蒸散量的月平均值

景觀系數見下表。垂直綠化需根據植物類型參考下表：

灌溉方法見下表：

景觀類型	景觀系數 (KL)
樹木	0.5
灌木	0.5
地被植物	0.5
混合 (樹木+灌木+地被植物)	0.6
草坪草	0.7
具適應性物種 (無需灌溉)	0

灌溉方法	灌溉效率 (IE)
人工	0.5
滴灌 - 標準	0.7
滴灌 - 壓力補償	0.9
固定式噴灌	0.65
微噴式噴灌	0.7
旋轉式	0.7

通過上述公式計算基線和項目設計案例下使用飲用水的總灌溉需求。將就所有景觀類型計算出 ID 加總。灌溉需求應涵蓋項目中的所有永久性綠化。對於不受物業管理控制的私人花園，應假設計案案例的灌溉需求與基線案例相同。

1) 基線

構成項目永久性綠化的景觀類型組合應與設計案例相同。

假設所有景觀類型都由人工灌溉 (即 $IE=0.5$)，且未使用控制器 (即 $CE=1$)。

假設未使用重用或循環再用再用水。

2) 設計

就每種景觀類型，指出其灌溉方法和控制器（如使用），並計算相應的 ID。

如有使用控制器（包括基於天氣和濕度感測器的控制器），應提供製造商相關文件證明控制器效能（CE）。

如果有使用收集雨水或循環再用中水代替飲用水進行灌溉，可從灌溉需求中扣除相應的年替代水量。雨水收集量和循環再用中水量的計算方法應與 WU 8 一致。

證明集水箱（或蓄水池）的容量充足：

2.1 收集雨水：按降雨量峰值月份計，10 天或更長時間^[2]的供應（假設一個月 30 天）。

2.2 循環再用中水：8-10 小時的存量

使用飲用水的年度灌溉需求減少率可計算如下：

$$1 - \frac{\text{ID (設計)}}{\text{ID (基線)}} \times 100\%$$

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_02_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 2	✓	✓
WU_02_01	根據分數評估部分的詳細說明，計算基線和項目設計案例中用飲用水灌溉的需求量及減少率	✓	✓
WU_02_02	植物種植規劃，包括總綠化面積（如適用，區分公共綠地和私人花園），以及根據灌溉方法或所用控制器劃分的區域	✓	✓
WU_02_03	證明水箱（或蓄水池）存量充足的計算	✓	✓

2 水務署《重用洗滌污水及集蓄的雨水技術規格》[線上]。網址：
https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1459/technical_spec_grey_water_reuse_rainwater_harvest.pdf [瀏覽日期：2011 年 4 月]

WU_02_04	水管示意圖和水管平面圖，標示雨水收集系統和/或循環再用中水系統（如適用）	✓	✓
WU_02_05	控制器的相關說明文件（如適用）	✓	-
WU_02_06	控制器的產品目錄（如適用）	-	✓
WU_02_07	自養植物在建立期后無需灌溉的合理性報告（替代方法）	✓	✓
WU_02_08	撰寫合理性報告的專業人士簡歷（替代方法）	✓	✓
WU_02_09	提取建築平面圖的相關專業圖則，證明項目用地範圍內無永久性綠化（僅證明不適用）	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

雨水收集量和循環再用中水量的計算方法應與 WU 8 一致。

6 用水

6.1 節約用水

WU 3 節水電器

適用範圍

住宅建築物

目標

鼓勵更廣泛地使用節水電器。

可得分數

1

得分要求

安裝達到水務署用水效益標籤計劃 1 級的節水電器可得 1 分。

評估

此選項僅評估發展者提供的電器。如果發展商不提供任何電器，則不予評分。

在所有住宅單位內提供的洗衣機，應至少是被水務署用水效益標籤計劃 [1] 或其他同等國際計劃評為 1 級的洗衣機。如果採用同等國際計劃，則需要證明該通過公認標準認證的洗衣機具有與水務署用水效益標籤計劃 1 級標籤同等的表現。

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_03_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 3	✓	✓
WU_03_01	證明透過公認標準認證的洗衣機具有與水務署用水效益標籤計劃 1 級標籤相同表現的證明文件	✓	✓
WU_03_02	擷取建築平面圖的相關專業圖則，證明有關發展項目不是住宅項目，或不包括住宅部分（僅證明不適用）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

水務署- 自願參與用水效益標籤計劃 [線上] 網址：
<https://www.wsd.gov.hk/en/plumbing-engineering/water-efficiency-labelling-scheme/index.html> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

1 水務署- 自願參與用水效益標籤計劃 [線上] 網址：
<https://www.wsd.gov.hk/en/plumbing-engineering/water-efficiency-labelling-scheme/index.html>. [瀏覽日期：2021 年 4 月]

6 用水

6.1 節約用水

WU 4 漏水檢測

適用範圍

所有帶食水缸房的建築物

目標

一旦發現漏水，應立即查明，以便安排維修工作。

可得分數

1

得分要求

在所有市政食水缸房內安裝漏水檢測系統可得 1 分。

評估

證明所有市政食水缸房（包括由食水缸、灌溉水缸和清洗水缸以及沖廁水缸（如使用淡水沖廁）組成的水缸房）內均安裝有漏水檢測系統。

由非食水缸和/或消防水缸組成的水缸房則不在評估之列。

有多個水缸的水缸房應至少安裝一個檢漏系統。

檢漏系統應能夠在漏水時自動提醒操作員或保安員，並識別發生漏水的水缸房。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定 評估	最終 評估
WU_04_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 4	✓	✓
WU_04_01	提供的專業圖則需要標註所有水缸房均設置漏水檢測系統，或如果認為此項評分不適用，則需提供能證明建築物內沒有食水缸房的相關圖則。	✓	✓
WU_04_02	樓宇管理系統（BMS）圖則或其他形式的證明文件（如產品目錄、製造商資料等）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

6 用水

6.1 節約用水

WU 5 雙水缸系統

適用範圍

所有建築物（包括在評估邊界外設有中央/共用水箱的建築物）

目標

減少水箱維護或清潔過程中浪費水量，並為建築物用戶提供不間斷的飲用水和沖廁水供應。

可得分數

1

得分要求

飲用水供應系統和沖廁水供應系統具備雙水缸可得 1 分。

評估

為建築物評估邊界內所有的飲用水和沖廁供水系統安裝雙水缸。

雙室水箱和兩個獨立的相同水箱可獲接納為雙水缸。

雙水缸設備的每個隔室/水箱應配備：

- 1) 兩套進水口、出水口及相關的溢流和排水管道；
- 2) 在每個水箱隔室的進水口處安裝一個截止閥，以確保在清洗時水不會進入隔室；及
- 3) 每個集水坑泵下游設置自動泵控制開關，用於保護下行上給式供水系統，尤其是在水箱隔室的截止閥關閉時。

提交文件

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
WU_05_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 5 綠建環評新建建築提交範本- WU 5	✓	✓
WU_05_01	水管示意圖和水管平面圖，需標註飲用水和沖廁水系統具備雙水缸系統，以及評估標準第（1）至（3）項中所述的相關裝置	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

6 用水

6.1 節約用水

WU 6 冷卻塔用水

適用範圍

配備冷卻塔並使用飲用水作為補給水的所有建築物。

目標

減少冷卻塔補給飲用水的消耗。

可得分數

1

得分要求

達到 7 個或以上的濃度循環再用並且水質符合相關要求可得 1 分。

評估

冷卻塔中溶解固體的濃度與補充水的濃度之比率應為 7 或更高。證明相應的補充水泵能夠提供足夠的流量和壓力，以維持指定的濃度循環再用。

於評估邊界內，所有使用飲用水的冷卻塔均應符合此項要求。

提交根據機電署最新的《淡水冷卻塔實務守則》^[1] 制定的冷卻塔用水處理方案，以證明已設計和採用了 7 個或以上的最小濃度循環再用。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定 評估	最終 評估
WU_06_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 6	✓	✓
WU_06_01	說明濃度循環再用設計的水處理方案	-	✓
WU_06_02	冷卻塔、水質處理設備和補給水泵的說明文件	✓	-
WU_06_03	冷卻塔、水質處理設備和補給水泵的產品目錄	-	✓
WU_06_04	機械通風與冷氣機示意圖，證明淡水冷卻塔 [或] 項目未有安裝淡水冷卻塔（證明不適用）	✓	✓

1 機電工程署- 《淡水冷卻塔實務守則》[線上] 網址：
http://www.emsd.gov.hk/en/energy_efficiency/fwct_scheme/publications/index.html. [瀏覽日期：2021 年 4 月]

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

6 用水**6.2 廢水****WU 7 排入污水渠的廢水****適用範圍**

所有建築物

目標

減少建築物的污水排放量，從而減輕都市污水處理設施的負擔。

可得分數

1

得分要求

證明每年污水排放量減少 20%或更多可得 1 分。

評估

沖廁用水應基於以下內容計算：

1) 佔用率

根據項目建築平面圖中的衛生設備明細表，列明用戶數量、男女比例。如果沒有衛生設備明細表，則使用假定佔用率（9 平方米/人）和男女比例（1：1）。

設有無障礙廁所、浴室之類設施的項目，可以假設殘疾用戶比例為 8.1%，非無障礙廁所、浴室之類設施則供其餘 91.9%的專用用戶使用 [1]。

基線案例和項目設計案例應採用相同數量的用戶。

2) 運作日數

列明每年的運作日數。或者，假設全年運作（即 365 天）。

基線案例和項目設計案例應採用相同的運作次數。

3) 使用次數

基線案例和項目設計案例應採用相同數量的使用次數。

1 《香港統計月刊》（2015 年 1 月）專題文章 - 香港的殘疾人士及長期病患者 [線上] 網址：
<http://www.statistics.gov.hk/pub/B71501FB2015XXXXB0100.pdf> [瀏覽日期：2021 年 4 月]

衛生器具類型	每日使用次數
男洗手間單檔式沖水坐便器（非住宅）	1
男洗手間雙檔式沖水坐便器（非住宅）	1 次大檔排水量
女洗手間單檔式沖水坐便器（非住宅）	5
小便器	4
女洗手間雙檔式沖水坐便器（非住宅）	1 次大檔排水量和 4 次小檔排水量
單檔式沖水坐便器（住宅）	5
雙檔式沖水坐便器（住宅）	1 次大檔排水量和 4 次小檔排水量

4) 沖廁量

- 5) 基於上述情況，通過以下假設建立沖廁水消耗的基線案例。使用雙檔式沖水坐便器的話也可採用單檔式沖水坐便器的基線。

衛生器具類型	沖廁量（升/次）
單檔式沖水坐便器	6.5
小便器	2.5

根據目錄和規格中顯示的沖廁量，確定項目設計案例的沖廁用水量。注意，如果在減少量計算中考慮了更差的情況，則無需進行壓力計算。

6) 年廢水排放減少率

年沖廁水節約率可計算如下：

$$1 - \frac{\text{年沖廁水用量(設計)}}{\text{年沖廁水用量(基線)}} \times 100\%$$

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_07_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 7	✓	✓
WU_07_01	衛生器具相關技術資料和年污水排放量計算書[附錄 A]	✓	✓
WU_07_02	顯示衛生設備明細表和男女比例的建築平面圖 [或] 使用預設佔用密度（9 平方米/人）和男女比例（1：1）用戶數量的計算	✓	✓
WU_07_03	水管和/或排水示意圖和佈局圖（符合水務署提交標準）	✓	✓
WU_07_04	能證明每種衛生器具每次沖廁耗水量的說明文件	✓	-
WU_07_05	能證明每種衛生器具每次沖廁耗水量的產品目錄	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

6 用水

6.3 水收集和循環再用

WU 8 水收集和循環再用

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵收集雨水和循環再用中水，以減少飲用水的消耗。

可得分數

2 + 1 分獎勵分

得分要求

(a) 收集雨水

收集雨水，使飲用水消耗量減少 5%或更多可得 1 分。

(b) 循環再用中水

循環再用中水，使飲用水消耗量減少 5%或更多可得 1 分。

(c) 模範水循環再用

如果收集雨水、循環再用中水或兩者結合使飲用水消耗量減少 10%或更多可得 1 分獎勵分。

評估

(a) 收集雨水

1.1 月雨水收集量計算

可接受的雨水來源包括屋頂、透水鋪路、不透水鋪路以及草地和景觀區的地表徑流 [1]。就每個收集水源使用以下公式計算全年每月的雨水收集量。

$$Y_r = A_c \times R_m \times C_r$$

Y_r 為月平均雨水量（升/月）

A_c 為集水面積（平方米）

R_m 為香港 1981-2010 年月平均降水量（毫米）[2]

C_r 為徑流系數

如果在雨水收集系統中安裝了串聯式過濾器，則過濾效率 N_f 應可假定為 0.9 並入上述公式。

表面徑流系數本指引已提供。如果使用了其他數值，請提供供應商的產品目錄以佐證相關數值。

-
- 1 水務署《重用洗盥污水及集蓄的雨水技術規格》（第一版）2015 年 5 月。[線上]。網址：https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1459/technical_spec_grey_water_reuse_rainwater_harvest.pdf。[瀏覽日期：2021 年 3 月]
- 2 香港天文台，香港氣象要素之月平均值 [線上] 網址：https://www.hko.gov.hk/en/cis/normal/1981_2010/normals.htm。[瀏覽日期：2021 年 4 月]

表面/基底	徑流系數
水體	1
平屋面/道路/帶防滲結構的硬式景觀	0.85
鋪卵石平屋面	0.65
綠化屋面（土層深度至少為 300 毫米）	0.35
地下室覆土綠地（土層深度不大於 500 毫米）	0.35
透水鋪砌施工（多孔路面的最大坡度為 1: 20;透水性鋪砌/施工在 15°C 下的最小滲透系數應為 1.0×10^2 厘米/秒）	0.25
地面綠地	0.15
地下室覆土綠地（土層深度大於 500 毫米）	0.15

注意:

- 1) 以上資料參考了中華人民共和國 GB50014《室外排水設計規範》和 DB11/685《雨水控制與利用工程設計規範》。
- 2) 申請人可提出替代徑流系數，但需提供理據證明其合理性，並需經批准。

1.2 月收集雨水需求量計算

計算全年每月收集雨水的的需求量，僅包括項目中原本需要消耗飲用水，後來被收集雨水替代的活動。

可接受的活動包括沖廁、灌溉、水景、洗車、外部清潔、消防和工業用水。

1.3 收集量與需求量比較

逐月比較總收集量和總需求量，以計算被收集雨水替代的飲用水量。

收集量超過需求量（即有所盈餘）的月份，被替代的飲用水量相當於需求量。需求量超過收集量（即有所短缺）的月份，被替代的飲用水量相當於收集量。

1.4 年收集雨水替代飲用水量的計算

把全年被替代的飲用水量加總，得出年總替代飲用水量，作為計算減少率的分子。

1.5 收集雨水替代飲用水減少率的計算

分母應至少包括灌溉和沖廁的年飲用水耗水量，以及（僅若有關活動使用收集雨水）水景、洗車、外部清潔、消防和工業用水的年飲用水耗水量（數位應分別與 WU 2 設計方案和 WU 7 設計方案一致，且扣減任何重用/循環再用再用水）。

1.6 充足的水箱存量

證明集水箱（或蓄水池）容量充足。

收集雨水：按降雨量峰值月份計，10 天或更長時間[3]的供應（假設一個月 30 天）。

1.7 水質標準

證明收集的雨水水質素經過處理后符合水務署《技術規格》[3]中規定建議的水質標準。

(b) 循環再用中水

2.1 月循環再用中水水量計算

可接受的中水水源可以來自洗臉盆、浴缸、淋浴裝置、洗碗機、洗衣機、廚房水槽、冷卻塔排水和冷氣機冷凝水 [4]。

按照水務署《重用洗盥污水及集蓄的雨水技術規格》[4] 第 3.4 節規定的計算方法計算。為冷氣機冷凝水提供進一步的計算。

2.2 月循環再用中水需求量計算

計算全年每月循環再用中水的需求量，僅包括項目中原本需使用飲用水，但後來被循環再用中水替代的活動。

可接受的活動包括沖廁、灌溉、水景、洗車、外部清潔、消防和工業用水。

2.3 收集量與需求比較

逐月比較收集量和需求量，以計算由循環再用中水替代的飲用水量。

收集量超過需求量（即有所盈餘）的月份，被替代的飲用水量相當於需求量。需求量超過收集量（即有所短缺）的月份，被替代的飲用水量相當於收集量。

2.4 年循環再用中水替代飲用水量的計算

把全年被替代的水量加總，得出年總替代飲用水量，作為計算減少率的分子。

3 水務署《重用洗盥污水及集蓄的雨水技術規格》（第一版）2015 年 5 月 [線上] 網址：
https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1459/technical_spec_grey_water_reuse_rainwater_harvest.pdf [瀏覽日期：
2021 年 3 月]

4 水務署《重用洗盥污水及集蓄的雨水技術規格》（第一版）2015 年 5 月 [線上] 網址：
https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1459/technical_spec_grey_water_reuse_rainwater_harvest.pdf [瀏覽日期：
2021 年 4 月]

2.5 循環再用中水替代飲用水減少率的計算

分母應至少包括每年用於灌溉和沖廁的飲用水。數位應分別與以下內容一致：WU 2 設計案例和 WU 7 設計案例，不扣減任何回 *重用* 循環再用再用水。年飲用水耗水量（僅若活動使用循環再用中水）

包括水景、洗車、外部清潔、消防和工業用水。

2.6 充足的水箱存量

證明集水箱容量充足。循環再用中水：8-10 小時的存量

2.7 水質標準

證明循環再用中水水質經過處理后符合水務署《技術規格》[5] 表格 1-1 中規定建議的水質標準。

(c) 模範水循環再用

除 (a) 和 (b) 部分的規定要求外，證明收集雨水、循環再用中水或兩者結合可使飲用水消耗量減少 10% 或更多。

提交文件**(a) 收集雨水**

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
WU_08a_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 8a, 連同:	✓	✓
	雨水收集量和需求量計算書[表格 S-A1];	✓	✓
	雨水收集集水箱的相關資料[表格 S-A2];和	✓	✓
	雨水收集系統的水質檢測結果[表格 S-A3]	-	✓
WU_08a_01	使用雨水收集系統達至飲用水需求量減少的計算書（按每項最終用途的用水量和需求細分，並需輸入參數/假設的詳細資料）	✓	✓

5 水務署《重用洗滌污水及集蓄的雨水技術規格》（第一版）2015 年 5 月 [線上] 網址：https://www.wsd.gov.hk/filemanager/en/content_1459/technical_spec_grey_water_reuse_rainwater_harvest.pdf [瀏覽日期：2021 年 3 月]

WU_08a_02	景觀規劃，包括總景觀面積（如適用，區分公共綠地和私人花園），以及根據灌溉方法或所用控制器的劃分區域	✓	✓
WU_08a_03	集水區規劃，包括集水面積拆分、表面類型和採用的表面系數	✓	✓
WU_08a_04	水管示意圖和水管平面圖	✓	✓
WU_08a_05	雨水收集系統示意圖	✓	✓
WU_08a_06	能證明水質檢測方法、檢測過程和檢測報告的說明文件	✓	-
WU_08a_07	水質檢測報告	-	✓
WU_08a_08	(如果使用非預設值) 表面/基底的產品目錄，以證實徑流系數	✓	✓
WU_08a_09	(如果使用非預設值) 顯示串聯式過濾器效能值的產品目錄	✓	✓
WU_08a_10	證明水箱（或蓄水池）存量足夠收集雨水的計算書	✓	✓

(b) 循環再用中水

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
WU_08b_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 8b, 連同:	✓	✓
	循環再用中水量和需求計算書[表格 S-B1];	✓	✓
	循環再用中水集水箱的相關資料[表格 S-B2];和	✓	✓
	循環再用中水系統水質檢測報告[表格 S-B3]	-	✓

WU_08b_01	使用循環再用中水系統達至飲用水需求量減少的計算書（按每項最終用途的用水量和需求細分並需輸入參數/假設的詳細資料）	✓	✓
WU_08b_02	水管示意圖和水管平面圖，需標註循環再用中水系統	✓	✓
WU_08b_03	能證明水質檢測方法、檢測過程和檢測報告的說明文件	✓	-
WU_08b_04	水質檢測報告	-	✓
WU_08b_05	證明水箱存量足夠循環再用中水的計算書	✓	✓

(c) 模範水循環再用

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
WU_08c_00	綠建環評新建建築提交範本- WU 8c, 連同:	✓	✓
	收集雨水量和需求量計算書[表格 S-C1] (如適用);	✓	✓
	循環再用中水量和需求量計算書[表格 S-C2] (如適用);	✓	✓
	雨水收集集水箱的相關資料[表格 S-C3] (如適用);	✓	✓
	循環再用中水集水箱的相關資料[表格 S-C4] (如適用)	✓	✓
	雨水收集系統水質檢測報告[表格 S-C5] (如適用);和	-	✓
	循環再用中水系統水質檢測報告[表格 S-C6] (如適用)	-	✓

WU_08c_01	使用雨水收集系統達至飲用水需求量減少的計算書（按每項最終用途的用水量和需求細分並需輸入參數/假設的詳細資料）	✓	✓
WU_08c_02	景觀規劃，包括總景觀面積（如適用，區分公共綠地和私人花園），以及根據灌溉方法或所用控制器的劃分區域	✓	✓
WU_08c_03	集水區規劃，包括集水面積拆分、表面類型和採用的表面系數	✓	✓
WU_08c_04	使用中水系統達至飲用水需求量減少的計算書（按每項最終用途的用水量和需求細分並需輸入參數/假設的詳細資料）	✓	✓
WU_08c_05	水管示意圖和水管平面圖，需標註雨水收集系統和循環再用中水系統（如適用）	✓	✓
WU_08c_06	能證明水質檢測方法、檢測過程和報告的說明文件	✓	-
WU_08c_07	水質檢測報告	-	✓
WU_08c_08	（如果使用非預設值）表面/基底的產品目錄，以證實徑流系數	✓	✓
WU_08c_09	（如果使用非預設值）顯示雨水收集系統串聯式過濾器效能值的產品目錄	✓	✓
WU_08c_10	（ 雨水收集 適用）證明水箱（或蓄水池）存量充足的計算書（如適用）	✓	✓
WU_08c_11	（ 循環再用中水 適用）證明水箱存量充足的計算書（如適用）	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

飲用水量的計算方法應與 WU 1 一致

灌溉需求量的計算方法應與 WU 2 一致

7 健康與安舒**7.P 先決條件****7.1 綠色生活設計****7.2 共融設計****7.3 室內環境質量****簡介**

綠建環評本單元探討可持續建築更廣泛的前景以及建築用戶的健康與安舒。更廣泛的可持續問題包括衛生問題及建築物內提供的配套設施維護，此類問題會影響工作及生活環境質素。室內環境質素（IEQ）涉及室內空氣質量和健康保障的通風設施。本部分考慮此類因素以及熱舒適、燈光、隔音和噪音對健康、舒適度及生產效率的影響。

7.P 先決條件**HWB P1 最低通風性能****背景**

此要求可確保處所的通風系統按照認可的程序設計，提供質優量足的最低通風效果。

7.1 綠色生活設計**HWB 1 健康與積極生活****HWB 2 親生物設計****背景**

親生物設計可使用戶與生物和自然環境持續互動，促進人與自然的固有聯繫，滿足人類對生物環境和真實生活的心理需求。例如：行人設施和樓梯等的設計和配套設施可推廣更健康 and 積極的生活。

7.2 共融設計**HWB 3 共融設計****背景**

共融設計可讓用戶安全、簡單、有尊嚴的享用空間，確保有充足的設施可滿足用戶需求。這樣的設計可改善建築環境的質素和效能，從而確保建築物的可持續性。

7.3 室內環境**HWB 4 加強通風****HWB 5 控制廢物臭味****HWB 6 隔音與噪音****HWB 7 室內震動****HWB 8 室內空氣質素****HWB 9 熱舒適****HWB 10 人工照明****HWB 11 日照****HWB 12 生物污染****背景**

鑒於香港人平均約 85% 的時間都在室內，所以室內環境情況對生活質素有深刻的影響。建築物應提供安全、健康、便利及高效的室內空間。室內環境差劣的商業及機構建築會影響生產效率，還可能對用戶健康產生危害。建築物的設計、管理、營運及維護應充分利用能源及其他資源，力求提供良好的室內環境質素。

7 健康與安舒

7.P 先決條件

HWB P1 最低通風性能 

適用範圍

所有建築物

目標

評估現場室外空氣質量，證明為項目所有通常被佔用空間提供了最低的室外空氣通風量，以保障建築物用戶的健康與舒適。

可得分數

先決條件

得分要求

- (a) 進行建築設計之前檢測室外空氣污染物，瞭解場地情況。
- (b) 證明項目按其各自的設計通風模式，符合最小通風量。

評估

(a) 現場室外空氣質素

聘請室內空氣質素認證簽發機構[1] 檢測室外空氣質量。應檢測以下室外空氣污染物：

- 1) 一氧化碳 (CO)
- 2) 二氧化氮 (NO₂)
- 3) 臭氧 (O₃) ; 及
- 4) 可吸入懸浮粒子 (PM₁₀)

接受由官方認可的室內空氣質素檢定機構出具的報告。

應在場地中心採集一份樣本。若項目場地周圍存在排放源，且在進行檢測時正在排放污染物，則應在面對排放源的位置再額外採集樣本。可在香港環境保護署網站 [2] 找到排放源示例。

如採集地點不可進入，在具代表性的地點採集樣本也可接納。採集樣本檢測當天，不應進行施工活動。同一取樣地點的所有參數應於同一天採集。

編製說明報告，並根據以下可接受的限制評估測量結果。注意，測量結果無需符合限制，僅應作為設計時的

1 室內空氣質素檢定證書簽發機構認可申請[線上] 網址: <https://www.iaq.gov.hk/en/iaq-certification-scheme/certificate-issuing-body-accreditation.aspx>

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

2 環境保護署香港空氣污染物排放清單[線上] 網址: http://www.epd.gov.hk/epd/english/environment/hk/air/data/emission_inve.html

[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

參數	8 小時平均可接受限值 [3]
一氧化碳 (CO)	<7,000 µg/m ³ 或 <6.1 ppmv
二氧化氮 (NO ₂)	<150 µg/m ³ 或 <80 ppbv 加 [1 小時] <200 µg/m ³ 或 <106 ppbv
臭氧 (O ₃)	<120 µg/m ³ 或 <61 ppbv
可吸入懸浮粒子 (PM ₁₀)	<100 µg/m ³

由於場地條件有限，而無法連續檢測 8 小時。在此種情況下，也接受代位檢測（如分四次進行的平均半小時的間歇性檢測方式）。

(b) 最低通風

編製建築物內的所有空間總匯表。根據本手冊附錄 9 中的空間類型表，將空間分為通常被佔用型、非通常被佔用型及無人佔用型。

說明用於空間的通風系統（機械或自然）。

不評估有明顯室內空氣污染源的空間，如洗手間、停車場、垃圾房及機房，也不評估樓梯間。

證明符合以下標準。

1. 機械通風空間

提供報告，證明所有通常被佔用空間的最低通風率符合美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 [4] 的規定。

無裝修的項目

據觀察，更多發展商在發展涉及無裝修的新建築時，已作出此種預留（即由將來的用戶/租戶提供向室內空間供應新鮮空氣的鮮風設備）。

4 香港環境保護署室內空氣質素檢定計劃[線上] 網址：<http://www.iaq.gov.hk/en/iaq-certification-scheme.aspx>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

5 美國採暖、製冷與空調工程師學會 ANSI/ASHRAE 標準 62.1-2016 可接受的室內空氣質量通風

為確保無裝修的項目達到分數目標，項目發展商應確保有足夠的鮮風進氣口使室外空氣進入項目室內空間。項目發展商在確定發展項目外牆的百葉窗數量和尺寸時，應參考權威來源，如美國採暖、製冷與空調工程師學會基本指南規定的進氣口尺寸標準。

2. 自然通風空間

選擇下述方法的其中一種。申請人為所有空間採用的方法不僅限於一種。

規定為本方法

住宅建築物:

關於通常被佔用空間，每個空間提供的窗戶/主要可開啟部分的總面積不小於該空間樓面面積的 7%。窗戶要求可參考《建築物（規劃）規例》（第 123F 章）[5]，或參考認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP130[6] 主要可開啟部分的定義。

如採用隔音窗，則整扇窗戶面積可納入計算之中。

若按照認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 PNAP APP130 提供對流通風，則主要可開啟部分的總尺寸不應小於房間樓面面積的 2.2%；次要可開啟部分的總尺寸不應小於房間樓面面積的 2.2%。

非住宅建築物:

提供報告，證明所有通常被佔用空間符合美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 第 6.4 章節自然通風程序的規定。

成效為本方法- 無法通過規定為本方法得分的項目

通常被佔用空間的通風率在起風頻率最高的年盛行風向達到 1.7 ACH。使用《建築物（規劃）規例》中的年度風玫瑰圖（風向概率表）。

6 《建築物（規劃）規例》（第 123 章），電子版香港法例 [線上] 網址：
<https://www.elegislation.gov.hk/hk/cap123F>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

7 香港屋宇署- APP130 照明及通風規定 - 以效能表現為本的方法 [線上] 網址：
<https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP130.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

起風頻率、風玫瑰圖、風剖面等有關風的數據應選自合適可靠的資源，例如，*場地*模擬的風數據應以規劃署的 RAMS [7] 等合適的運算模型為基礎，或者實驗*場地風洞*測試的風數據。

證明通風性能，應使用*風洞*測試、計算流體力學或從簡單的一個區域模型到複雜的多個區域模型方法 [8]。

*計算流體力學*模擬應滿足以下要求：

- i. 以香港特別行政區政府地政總署 GIS 資料為基礎的模型應包含周圍的建築物及區域 [9];
- ii. 周圍區域距離項目*場地*範圍至少應為 2H (H 是項目*場地*最高建築物的高度 (米)) 或 200 米，取較大值。周圍區域內的建築物可簡化為立方體;
- iii. 該區域面積大小至少應為 10H (H 為項目*場地*最高建築物的高度 (米)) 或 1000 米 x 1000 米，取較大值，且項目位於中心位置;
- iv. 無需考慮浮力和氣流。

編製包含以下內容的自然通風報告：

- 1) 標註合規的自然通風空間摘要
- 2) 所有假設
- 3) 方案
- 4) 結果

自然通風報告應由擁有至少 3 年自然通風設計及流體力學模擬相關經驗的本地合資格專業人士認可。

8 地盤總體風環境數據系統。2017 年 [線上] 網址： http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

9 美國測試材料協會 ASTM E 2267-03 規定和評估一個家庭連通和分離住房的性能 - 室內空氣質素 2003

10 地政總署測繪處 [線上] 網址： <https://www.landsd.gov.hk/en/survey-mapping.html>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

(a) 現場室外空氣質素

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
HWB_P1a_00	綠建環評新建建築提交範本 - HWB P1a 現場室外空氣質素測量摘要 [表 S-A]	✓ ✓	✓ ✓#
HWB_P1a_01	若空氣質素未達標，描述空氣淨化策略的修正計劃	✓	✓#
HWB_P1a_02	香港檢驗機構認可計劃簽署的檢測報告，顯示測量所有要求的室外空氣污染物	✓	✓#
# 若暫定評估(PA)已獲得分數，則最終評估(FA)無需證明文件。			

(b) 最低通風

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
HWB_P1b_00	綠建環評新建建築提交範本 - HWB P1b	✓	✓
HWB_P1b_01	通風性能摘要 [附錄 A]	✓	✓
HWB_P1b_02	建築物內所有空間一覽表	✓	✓
HWB_P1b_03	證明所有機械通風的通常被佔用空間最低通風率符合美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 規定的報告	✓	✓
HWB_P1b_04	機械通風與空調風機一覽表，通風部分示意圖	✓	✓
HWB_P1b_05	機械通風與空調平面圖	-	✓

HWB_P1b_06	技術數據	-	✓
HWB_P1b_07	顯示鮮風進氣口位置和尺寸的平面圖;及 新鮮空氣計算 (適用於項目發展商未提供鮮風設備的項目)	✓	✓
HWB_P1b_08	項目發展商認可的聲明書, 說明項目不會提供鮮風系統且僅提供鮮風進氣口, 或說明室內空間提供新鮮空氣推薦量的租戶指引 (適用於項目發展商未提供鮮風設備的項目)	-	✓
HWB_P1b_09	標註所有自然通風的通常被佔用房間的主要可開啟部分、次要可開啟部分(有對流通風的空間)和/或房間之間可開啟部分(沒有直接通往戶外的可開啟部分且通過相鄰房間通風的非住宅建築空間)的樓層平面圖(僅適用於自然通風的規定為本方法)	✓	✓
HWB_P1b_10	顯示所有自然通風的通常被佔用房間的主要可開啟部分、次要可開啟部分(有對流通風的空間)和/或房間之間可開啟部分(沒有直接通往戶外的可開啟部分且通過相鄰房間通風的非住宅建築空間)面積的窗戶和可開啟部分一覽表(僅適用於自然通風的規定為本方法)	✓	✓
HWB_P1b_11	房間主要可開啟部分總面積與房間樓面面積的比例計算(僅適用於自然通風的規定為本方法)	✓	✓
HWB_P1b_12	自然通風報告(僅適用於自然通風的成效為本方法)	✓	✓

HWB_P1b_13	滿足評估要求的專業人士簡歷 (僅用於成效為本方法)	✓	✓
HWB_P1b_14	建築剖面圖 (適用於非住宅建築 自然通風的規定為本方法)	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

場地總體風環境資料系統 2017 年 [線上] 網址：
http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數**HWB 4 加強通風**

證明通常被佔用空間及非通常被佔用空間加強了通風性能的項目，可獲得相關分數。

HWB 8 室內空氣質素

進行現場室外分析，為選定通風方式和通風系統設計提供有用資料，以達到令人滿意的室內空氣質素。根據測量結果，確保良好空氣質素的適當設計有助於在 HWB 8 中獲得分數。

7 健康與安舒

7.1 綠色生活設計

HWB 1 健康與積極生活

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵通過改善建築物用戶生活和/或工作體驗，為積極的生活方式融入體育活動，設計健康與積極生活的建築物環境。

可得分數

1 分獎勵分

得分要求

為了健康與積極生活，採用所有適用設計方式中的至少 3 種，可得 1 分獎勵分。

評估

提供報告，證明在建築項目的室內/半室外公用區域，從下述（1）至（4）項中選擇了至少 3 種適用於健康與積極生活相關的設計方式：

改善建築物用戶共同使用的居住和/或工作體驗

- 1) 在建築物主要入口的室內公用區域和通往主要樓層的連廊分別擺放至少一件藝術品，以融入公共藝術。公共藝術品尺寸應與其所在的空間/場所比例適當。還應為用戶和訪客提供藝術品的描述或資料。

為積極的生活方式在設計中融入體育活動

- 2) 為鼓勵使用樓梯，在決策點安裝導向標示和/或資訊圖表，（在建築主要入口和所有有升降機的主要通道門廳至少安裝一個）。
- 3) 在公用區域至少安裝一（1）個滿足以下要求的供往來使用的樓梯：
 - 豎板不超過 150 毫米，梯面至少 300 毫米；
 - 單獨一段樓梯不超過 1800 毫米，且總共不超過 12 級台階；
 - 進入建築物主要入口后，可見位於升降機之前；
 - 至少連接三（3）個樓層；及
 - 樓梯寬度至少為 1350 毫米。
- 4) 公用區域至少提供一（1）處體育活動場地，如運動場、緩跑徑、單車徑等。

可包含其他的或替代的設計特點。應證明達到得分目標的理據。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定 評估	最終 評估
HWB_01_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 1	✓	✓
HWB_01_01	設計方法說明	✓	-
HWB_01_02	顯示設計方法和/ 或設施特點的圖則	✓	✓
HWB_01_03	顯示理據和提供的每種設計方法和/或 設施詳細特點的報告	✓	✓
HWB_01_04	提供設計方法的目錄/資料或照片	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數促使在*地塊*提供單車設施，如有公共單車網路或附近已規劃有公共單車網路，則應融入其中。非住宅建築需提供更衣/淋浴設施以獲得分數。

SS 2 鄰近配套設施

相關分數鼓勵建築發展項目在地塊或附近為用戶提供充足的配套設施。如相關配套設施計入 SS 2a，則不適用於健康與安舒 HWB 2。

7 健康與安舒

7.1 綠色生活設計

HWB 2 親生物設計

適用範圍	所有建築物
目標	鼓勵建築物用戶與生物和自然環境持續互動，促進人與自然的固有聯繫，滿足人類對生物環境和真實生活的心理需求。
可得分數	1 分獎勵分 + 1 分額外獎勵分
得分要求	證明被評估空間與自然的視覺聯繫和/或親生物設計特點在視覺質素上的得分為 2 分或以上，可得 1 分獎勵分。 證明被評估空間與自然的視覺聯繫和/或親生物設計特點在視覺質素上的得分為 3 分或以上，可得 1 分額外獎勵分。
評估	<ol style="list-style-type: none"> 1) 可通過周圍環境的固有特徵及屬性描述視覺質素（VQ）。這包括辨識有積極和消極作用的因素。 2) 此項分數的視覺質素研究應滿足以下要求的評估空間與自然和/或親生物設計特點的視覺聯繫。 3) 所選評估空間應是發展項目中佔用率最高的通常被佔用空間。如果由於特殊的營運要求，親生物設計在佔用率最高的通常被佔用空間內不可行，則申請人可提供證據說明難處，並提出使用佔用率第二高的通常被佔用空間，用於評估。 4) 應提供評估的通常被佔用空間的劃分計劃和基於相關建築法例的發展項目內佔用率最高（或佔用率第二高）的理據。 5) 應根據權重因數 1 至 5 分析在各場景拍攝的照片，體現視覺質素。權重因數列於下表中：

表 HWB 2-1

權重因數	表現	與自然和/或親生物設計特點的視覺聯繫
5	優異	天然地形；濱水區；大片戶外綠化並種植落葉樹木、季節性花卉和/或原生植物支持本地動物，包括為雀鳥和蝴蝶提供適當的食物和棲息地。

4	優秀	戶外植物；天空
3	良好	室內植物
2	尚可	生物形態及模式；以數位媒體、畫作或其他視覺方式呈現大自然
1	較差	與上述無視覺聯繫

6) 投影方法

申請人應在暫定評估階段通過繪圖軟體製作不同場景的圖片，在最終評估階段用單鏡頭相機拍攝照片。相機規格列於 7.2 點中；

或

7) 模擬方法

申請人應在暫定評估階段使用 3D 模型中的場景製作不同場景的圖片，在最終評估階段用單鏡頭相機進行拍攝。相機或 3D 模型規格如下：

7.1 暫定評估階段的 3D 模型場景：

方案 1:

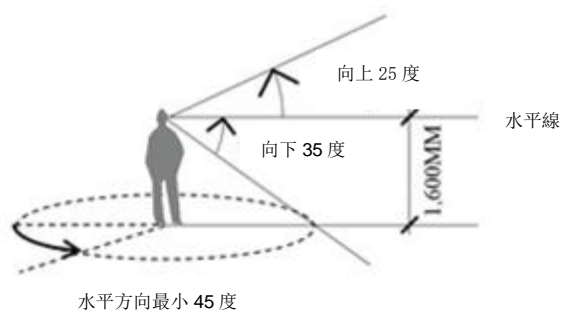
3D 模型場景的相機垂直高度	地面 / 竣工樓面上方 1,600 毫米
垂直向上角度	25°
垂直向下角度	35°

方案 2:

3D 模型場景的相機垂直高度	地面/ 竣工樓面上方 1,600 毫米
相同的透鏡焦距或焦距	27 毫米

7.2 最終評估階段的單鏡頭相機：

相機垂直高度	地面/ 竣工樓面上方 1,600 毫米
相同的透鏡焦距或焦距	27 毫米
長寬比	3:2



7.3 重要提示:

- i. 照片拍攝前後無魚眼鏡頭或圖像失真；及
- ii. 不應使用變焦或搖攝功能。

7.4 視點數量及位置:

- i. 在所選評估空間內至少應有一個場景；及
- ii. 場景應正位於評估空間的中心（形狀不規則的空間應再分成各種名義部分，用於各自的 VQS 部分計算，而各個部分的 VQS 部分應為基於其面積的面積加權，用以計算評估空間的總 VQS）。

7.5 畫面數量:

- i. 應利用景觀方向，從 3 個相隔 45° 的不同方向拍攝一系列畫面。

7.6 方案:

- i. 每個畫面根據視覺質素將權重因數 1 至 5 分配給畫面的不同部分；
- ii. 使用面積加權方法計算畫面的視覺質素分；
- iii. 重複每幅畫面的過程；及
- iv. 計算場景的平均視覺質素分。

7.7 主要工具:

- i. 暫定評估階段使用任何合適的視覺化 3D 軟體的 3D 模型
- ii. 最終評估階段在場地拍攝的實物照片

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
HWB_02_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 2	✓	✓
HWB_02_01	視覺質素研究報告	✓	-
HWB_02_02	視覺質素研究報告（圖片/照片證據）	-	✓

備註

(a) 補充資料

親生物設計的 14 種模式 Terrapin Bright Green [線上] 網址：
<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/14-patterns/>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

親生物設計案例研究 Terrapin Bright Green [線上] 網址：
<https://www.terrapinbrightgreen.com/report/biophilic-design-case-studies/>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

Kaplan, R 及 Kaplan, S, 1989 年, “The Experience of Nature: A Psychological Perspective”, 劍橋大學出版社：英國劍橋

Kellert, S.R.、Heerwagen, J.、Mador, M.、Eds., 2008 年, “*Biophilic Design - The Theory, Science, and Practice of Bringing Buildings to Life*”, , Wiley: Hoboken, NJ, 美國

Wilson, E.O. 1984 年, “Biophilia” 哈佛大學出版社：劍橋, MA, 美國

(b) 相關分數

SS P1 最低園境要求

相關的先決條件要求場地達到最低綠植覆蓋率和最低種植存活率。例如，所有種植區域達到最低土壤容積和深度。

SS 2 鄰近配套設施

相關分數鼓勵建築發展項目在場地或附近為用戶提供充足的配套設施。如相關配套設施計入 SA 2a, 則不適用於健康與安舒 HWB 2。

SS 7 促進生物多樣性

相關分數鼓勵按照棲息地和生物多樣性，保持和/或提高場地生態價值的策略。

SS 8 城市熱島緩減措施

相關分數鼓勵更高的地塊總綠植覆蓋率。

HWB 1 健康與積極生活

相關分數鼓勵將都市種植作為一種提高建築用戶生活和/或工作體驗的方式。

7 健康與安舒

7.2 共融設計

HWB 3 共融設計

適用範圍

所有建築物

目標

鼓勵在建築物各樓層的戶外或半戶外公共 / 私人空間的建築設計中，融入氣象防護裝置和用戶友好性設計。

可得分數

1 分 + 1 分獎勵分

得分要求

(a) 普遍可達性

根據設計手冊：暢通無阻的通道 2008「建議遵守的設計規定」，提供至少十（10）個適用的改善場所，可得 1 分。

(b) 氣象防護及家庭友好設施

提供規定的氣象防護及至少二（2）個家庭友好設施，可得 1 分獎勵分。

評估

(a) 普遍可達性

根據設計手冊：暢通無阻的通道 2008「建議遵守的設計規定」 [1]，提供報告，詳述至少十（10）個適用的改善場所。

(b) 氣象防護及家庭友好設施

為建築物內所有有蓋的半戶外公用區域提供防止風吹雨的氣象防護裝置，使不受風吹雨影響的保護區域最小寬度為 2 米。

距離降雨防護裝置邊緣的最小風吹雨角度（MRA）應根據如下公式計算：

$$\text{MRA} = \tan^{-1} (u / 4.5 l^{0.107})$$

其中，

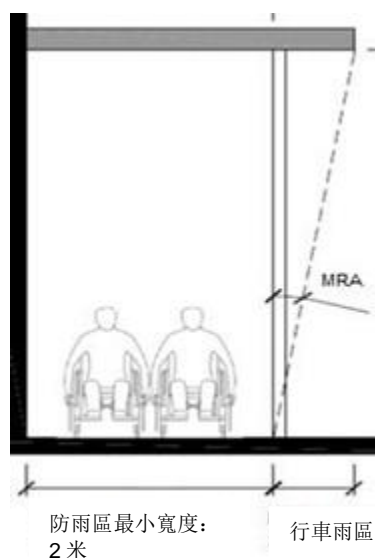
u = 影響降雨的每小時平均風速（米/秒）

l = 降雨強度（毫米/小時）

在暴雨的情況下，採用預設值 30 毫米/小時作為每小時降雨強度（香港天文台將「大雨日」定義為每小時降雨量超過 30 毫米）。

1 香港屋宇署—設計手冊：暢通無阻的通道 2008-守則及設計手冊 [線上] 網址：
https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/code-and-design-manuals/BFA2008_e.pdf
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

可從香港規劃署的 *地盤總體風環境數據* 網頁 [2] 提供的風剖面圖表中確定風速。就面對某一方向的半開放公共空間而言，應使用擬建位置（地上高度）在該方向的風剖面。



家庭友好設施:

- 1) 在兒童遊樂設施附近為看護人至少提供一處有座位的蔭蔽休息區，算 1 項共融設施。
- 2) 在每個男洗手間和女洗手間或獨立洗手間為兒童或家庭至少提供一個坐便器，座位高度範圍為 310 毫米至 380 毫米，作為公共用途，算 1 項共融設施。
- 3) 建築物的公用區域至少有一個嬰兒護理設施/母嬰室，算 1 項共融設施。

可涉及其他的或替代的共融設計特點，應證明其達到了得分目標。

提交文件

(a) 普遍可達性

證明文件		暫定評估	最終評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
HWB_03a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 3a	✓	✓
HWB_03a_01	改善設施的摘要 [附錄 A]	✓	✓

2 規劃署地盤總體風環境資料[線上] 網址: http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

HWB_03a_02	顯示設計方法和/ 或設施特點的圖則	✓	✓
HWB_03a_03	顯示理據和每種設計方法和/ 或設施詳細特點的報告	✓	✓
HWB_03a_04	提供設計方法目錄/ 資料或照片	-	✓

(b) 氣象防護及家庭友好設施

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_03b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 3b	✓	✓
HWB_03b_01	顯示設計方法和/或設施特點的圖則	✓	✓
HWB_03b_02	顯示理據和每種設計方法和/或設施詳細特點的報告	✓	✓
HWB_03b_03	提供設計方法目錄/ 資料或照片	-	✓

備註

(a) 補充資料

Chand, Bhargava, 印度風吹雨探測台的降雨偏斜度估算, 2005 年

Sagadashvili, 處理評估風吹雨參數的氣象觀測數據方法, 建築氣候學研討會議記錄, 莫斯科, 619 – 629, 1982 年

香港屋宇署, 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 PNAP ADV-32 在商業樓宇提供育嬰間及哺集乳室 [線上] 網址: <https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/ADV/ADV032.pdf> [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

(b) 相關分數

SS 1 行人優先的低碳交通

相關分數可促進在室外空間的**地塊**規劃中提供便利、無障礙的行人環境。

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 4 加強通風

適用範圍

所有建築物

目標

保持有效通風，防止暴露在密集的室內污染源中，維護用戶的健康與安舒。

可得分數

3 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

(a) 提供新鮮空氣**1.1 在通常被佔用空間提供新鮮空氣**

證明建築物內的所有通常被佔用空間加強了通風，可得 1 分。

1.2 在非通常被佔用空間提供新鮮空氣

證明建築物內的所有非通常被佔用空間提供了足夠的通風，可得 1 分。

1.3 現場測量

進行現場測量，驗證所有通常被佔用空間的通風情況，可得 1 分額外獎勵分。

(b) 排氣

為產生大量室內污染源的空間提供有效的通風系統，可得 1 分。

評估

(a) 提供新鮮空氣

編製建築物內的所有空間一覽表。根據本手冊附錄 9 中的空間類型表，將空間分為通常被佔用型、非通常被佔用型及無人佔用型。

說明用於空間通風的系統（機械或自然）。

不評估有明顯室內空氣污染源的空間，如洗手間、停車場、垃圾房及機房，也不評估樓梯間。

1.1 在通常被佔用空間提供新鮮空氣

證明符合以下標準：

1.1.1 機械通風空間

提供報告，證明所有通常被佔用空間的最低通風率至少超過美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 [1] 規定的 30%。

1 美國採暖、製冷與空調工程師學會 ANSI/ASHRAE 標準 62.1-2016 可接受的室內空氣質量通風

1.1.2 自然通風空間

選擇下述方法中的一種。申請人為所有空間採用的方法不僅限於一種。

i. 規定為本方法

1. 住宅建築物:

對於通常被佔用空間，每個空間提供的窗戶/主要可開啟部分的總面積不小於該空間地面面積的 9%。窗戶要求可參考《建築物（規劃）規例》（第 123F 章），或主要可開啟部分的定義參考認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP130 [2]。

若按照認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 PNAP APP130 提供對流通風，則主要可開啟部分的總尺寸不應小於房間面積的 2.5%次要可開啟部分的總尺寸不應小於房間面積的 2.5%。

2. 非住宅建築物:

通常被佔用空間的可開面積不應小於可佔用樓面淨面積的 5.2%（如美國採暖、製冷與空調工程師學會 62.1-2016 第 6.4.2 章節規定的應不小於 4%）。

ii. 成效為本方法

通常被佔用空間的通風率在起風頻率最高的年盛行風的方向達到 2.2 ACH。應採用場地 400-600 米的年度風玫瑰圖（風向概率表）。

起風頻率、風玫瑰圖、風剖面等有關風的數據應選自合適可靠的資源，例如，場地模擬的風數據應基於合適的機械模型，如香港規劃署的 RAMS [3]，或者實驗場地風洞測試的風數據。

證明通風性能，應使用風洞測試、計算流體力學或從簡單的一個區域模型到複雜的多個區域模型方法[4]。

-
- 2 香港屋宇署- APP130 照明及通風規定-以效能表現為本的方法 [線上] 網址: <https://www.bd.gov.hk/doc/en/resources/codes-and-references/practice-notes-and-circular-letters/pnap/APP/APP130.pdf>
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]
 - 3 地盤總體風環境資料系統[線上] 網址: http://www.pland.gov.hk/pland_en/info_serv/site_wind/site_wind/index.html
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]
 - 4 美國測試材料協會 ASTM E 2267-03 規定和評估一個家庭連通和分離住房的性能——室內空氣質素 2003 年

計算流體力學模擬應滿足以下要求：

1. 以香港特別行政區政府地政總署 GIS 資料為基礎的模型應包含周圍的建築物及區域；
2. 周圍區域距離項目場地範圍至少應為 2H（H 是項目場地最高建築物的高度（米））或 200 米，取較大值。周圍區域內的建築物可簡化為立方體；
3. 該區域面積大小至少應為 10H（H 為項目場地最高建築物的高度（米））或 1000 米 x 1000 米，取較大值，且項目位於中心位置；
4. 無需考慮浮力和湍流驅動的氣流。

編製包含以下內容的自然通風報告：

1. 標註合規的自然通風空間摘要
2. 所有假設
3. 方案
4. 結果

應由至少擁有 3 年自然通風設計及計算流體力學模擬相關經驗的本地合資格專業人士認可該自然通風報告。

1.2 在非通常被佔用空間提供新鮮空氣

1.2.1 機械通風空間

證明所有非通常被佔用空間的最低通風率符合美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 的規定。

1.2.2 證明所有非通常被佔用空間的最低通風率符合美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 的規定

證明所有非通常被佔用空間的通風率達到 1.7 ACH。方案應按照上述 1.1.2 (ii) 規定的性能為本方法。

1.3 現場測量

只有在第 (a) (1.1) 部分獲得了分數，才能獲得額外獎勵分。

編製測量方案，包括擬定的測量地點和方法。

1.3.1 機械通風空間

通過測量，證明所提供的必需戶外空氣量與設計戶外空氣流量一致。可接受的測量方式包括以下方式：

- i. 美國採暖、製冷與空調工程師學會 111 [5]；或
- ii. 與 ASTM E741 [6] 一致的示蹤氣體方法

所使用的每個通常被佔用空間至少應有一個取樣點。

若測量結果表明未達到第 (a) (1.1) 部分的要求（即測量結果表明任何通常被佔用空間的通風率未超過最低通風率的 30%），則第 (a) (1.1) 部分和第 (a) (1.3) 部分均不能得分。

1.3.2 自然通風空間

通過測量，證明達到了設計的 ACH。根據 ASTM E 741 或同等標準的示蹤氣體衰變測試是獲認可的測量方法。

每個通常被佔用空間類型至少應有一個取樣點。所使用的每個通常被佔用空間，取樣點應涉及所有座向及低、中、高樓層。

若測量結果表明未達到第 (a) (1.1) 部分的要求（即測量結果表明通常被佔用空間的通風率未超過最低通風率的 30%），則第 (a) (1.1) 部分和第 (a) (1.3) 部分均不能得分。

(b) 排氣

提供已被採用的設計標準及通風系統的詳細設計，該設計應為可能存在的集中污染源提供排氣管。美國採暖、製冷與空調工程師學會標準 62.1-2016 及英國特許屋宇裝備工程師學會指引 B2016 [7] 是此項分數認可的參考。其他參考需提供理據。

提交證明符合設計標準的排氣流量計算及設備規格。

-
5. 美國採暖、製冷與空調工程師學會— ANSI/ASHRAE 標準 111-2008 建築物暖通空調系統的測量、測試、調試及平衡
 6. ASTM 國際 - ASTM E471-11 通過示蹤氣體降低法，判斷單獨區域內空氣變化的標準測試方法
 7. 2016 年英國特許屋宇裝備工程師學會 - CIBSE 指引 B 供暖、通風、空調及製冷

提交文件

(a) 提供新鮮空氣

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
HWB_04a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 4a	✓	✓
HWB_04a_01	為通常被佔用空間提供新鮮空氣的摘要 [附錄 A] (適用於第 1.1 部分)	✓	✓
HWB_04a_02	為非通常被佔用空間提供新鮮空氣的摘要 [附錄 B] (適用於第 1.2 部分)	✓	✓
HWB_04a_03	通常被佔用空間提供新鮮空氣測量結果的摘要 [附錄 C] (適用於第 1.3 部分)	-	✓
HWB_04a_04	建築物內所有空間一覽表	✓	✓
HWB_04a_05	機械通風報告 (適用於第 1.1 和 1.2 部分)	✓	✓
HWB_04a_06	獲認可的自然通風報告 (適用於第 1.1.2 部分成效為本方法及第 1.2.2 部分)	✓	✓
HWB_04a_07	按照評估要求的專業人士簡歷 (適用於第 1.1.2 部分成效為本方法及第 1.2.2 部分)	✓	✓
HWB_04a_08	機械通風與空調風扇清單及空氣相關示意圖 (適用於第 1.1 和 1.2 部分)	✓	✓
	機械通風與空調設備目錄 (適用於第 1.1 和 1.2 部分)	-	✓
HWB_04a_09	機械通風與空調平面圖 (適用於第 1.1 和 1.2 部分)	-	✓

HWB_04a_10	標註了所有自然通風的通常被佔用房間主要可開啟部分位置的建築平面圖（僅適用於第 1.1.2 部分規定為本方法）	✓	✓
HWB_04a_11	顯示所有自然通風的通常被佔用房間主要可開啟部分面積的窗戶及可開啟部分一覽表（僅適用於第 1.1.2 部分規定為本方法）	✓	✓
HWB_04a_12	房間主要可開啟部分總面積與房間樓面面積的比例計算（僅適用於第 1.1.2 部分規定為本方法）	✓	✓
HWB_04a_13	提供測量方案、測量及報告的說明（適用於第 1.3 部分）	✓	-
HWB_04a_14	測量機制（適用於第 1.3 部分）	-	✓
HWB_04a_15	測量結果（適用於第 1.3 部分）	-	✓

(b) 排氣

證明文件		暫定評估	最終評估
<i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>			
HWB_04b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 4b	✓	✓
HWB_04b_01	排氣裝置摘要 [附錄 D]	✓	✓
HWB_04b_02	建築物內所有空間一覽表	✓	✓
HWB_04b_03	提供局部排氣管，標註排氣流量的所有空間一覽表	✓	✓
HWB_04b_04	排氣風量計算	✓	✓
HWB_04b_05	機械通風與空調風機一覽表，通風相關示意圖;及	✓	✓
	機械通風與空調設備目錄	-	✓
HWB_04b_06	機械通風與空調平面圖	-	✓

備註

(a) 補充資料

世界衛生組織 - 健康與可持續發展 - 自然通風 [線上] 網址：
<https://www.who.int/teams/environment-climate-change-and-health/air-quality-and-health/sectoral-interventions/housing/strategies>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

整體建築設計指引，美國國家建築科學研究院自然通風 [線上] 網址：
<https://www.wbdg.org/resources/natural-ventilation>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數**EU 2 減少二氧化碳排放量**

儘管加強通風流量可能導致建築物能源消耗增加，但仍然鼓勵申請人採用其他節能策略，如需求控制通風策略，達到室內環境質素和能源消耗之間的平衡。

HWB 5 控制廢物臭味

HWB 4 控制封閉廢物及回收設施的排氣量，而 HWB 5 規定減少臭味危害風險的要求。

HWB 8 室內空氣質素

維持適宜的通風量可稀釋空氣，進而改善室內空氣質素。

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 5 控制廢物臭味

適用範圍

所有有垃圾及物料回收房和/ 或垃圾及物料回收室的建築

目標

減少從封閉廢物處置及回收設施排出的臭氣所引起的危害。

可得分數

1 分

得分要求

在封閉廢物處理及回收設施的所有排放點安裝臭味探測器，可得 1 分。

評估

在所有封閉廢物處理及回收設施的排放點安裝臭味探測器，排放點包括垃圾收集站（RCP）、垃圾及物料回收房（RS&MRC）和垃圾及物料回收室（RS&MRR）。

探測器應能向營運站點或安全站點報警，且能發現當平均 20 秒探測到 5 臭味單位^[1]（或單位為 ppm 或 mg/m³ 的同等濃度水平）時的地點。

或

提出報警策略（如感測系統），該策略在平均 20 秒 [1] 時間內探測到室內氣味狀態。

該建議應被香港機械或屋宇裝備方面的專業機構資格持有者認可。

該建議至少應能確定如下事項：

- 1) 感測系統設計
- 2) 設計證明（如國際參考、技術）
- 3) 描述該設計的平面圖及剖面圖可包含機械通風與空調平面圖，機械通風與空調剖面圖和流程圖（如適用）

備註：要求申請人提供臭味混合物證據，該混合物在提議中被認為是臭味監控/ 識別的氣味狀態。

提交文件

證明文件		暫定 評估	最終 評估
請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。			
HWB_05_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 5	✓	✓

1 環境保護署 - 環境影響評估程序的技術備忘錄 環境影響評估條例 [線上] 網址：
<http://www.epd.gov.hk/eia/english/legis/memorandum/annex4.html>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

HWB_05_01	顯示垃圾房（RCP、RS&MRC 和 RS&MRR）位置的圖則。	✓	✓
HWB_05_02	標註臭味探測器的機械通風與空調圖則 （僅用於臭味探測器位置合規）	✓	✓
HWB_05_03	探測器報警系統流程圖 （僅用於臭味探測器位置合規）	✓	✓
HWB_05_04	認可的設計提議 （僅用於報警策略提議合規）	✓	✓
HWB_05_05	得分要求所描述的專業人士簡歷 （僅用於報警策略提議合規）	✓	✓
HWB_05_06	臭味探測器/擬定設備的投標檔（如規格）摘要 [或] 臭味探測器/擬定設備目錄	✓ -	- ✓
HWB_05_07	顯示項目沒有 RS&MRC 和 RS&MRR 的建築總平面圖相關頁面摘要 （僅用於證明不適用）	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

MW P1 廢物處理設施的最低要求

MW P1 確保垃圾及物料回收房（RS&MRC）尺寸的先決條件要求，而 HWB 5 規定減少臭味危害風險的要求。

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 6 隔音與噪音

適用範圍

所有建築物中涉及評估標準中規定的空間，包括重視語音清晰度的空間及第 (a) (1)、(b) (1) 和 (c) 部分中沒有需要特殊隔音的房間

所有建築物中涉及評估標準中規定的場所類型中的租賃空間，包括重視語音清晰度的空間及第 (a) (2) 部分中沒有需要特殊隔音的房間

第 (b) (2) 部分中的 *住宅建築物*

目標

確保建築物的通常被 *佔用空間* 有舒適的聲音環境。

可得分數

4 分 + 1 分獎勵分

得分要求

(a) 室內聲學

- 1) 證明業主控制區域適用空間的中頻混響時間符合不同場所類型的規定標準，可得 1 分。
- 2) 證明非業主控制區域適用房間的中頻混響時間符合不同場所類型的規定標準，可得 1 分。

(b) 噪音隔離

- 1) 證明空間之間的空傳噪音隔離符合規定標準，可得 1 分。
- 2) 證明樓層之間的衝擊噪音隔離符合規定標準，可得 1 分獎勵分。

(c) 背景噪音

證明背景噪音水平在規定標準範圍內，可得 1 分（包括交通噪音和項目界限範圍內的外部屋宇裝備設備）。

評估

(a) 室內聲學

- 1) 證明業主控制區域適用空間的中頻混響時間符合以下不同場所類型的標準。證明業主控制區域適用空間的中頻混響時間符合以下不同場所類型的標準。
- 2) 證明租賃區域適用房間的中頻混響時間符合以下不同場所類型的標準。

標準

平均中頻（500Hz、1kHz 及 21kHz）混響時間及噪音評估標準應為：

- 1) 辦公室類場所：0.4 至 0.6s
- 2) 課室及類似場所：0.4 至 0.6s
- 3) 住宅樓宇、酒店及公寓：0.4 至 0.6s
- 4) 室內運動場、室內游泳池：1.5 至 2s
- 5) 商場公用地方：
 - a) 中頻混響時間平均為 1.0 至 1.5s 之間，或
 - b) 天花板降噪係數（NRC） ≥ 0.7

根據建築物的性質，准許申請人提供理據和證據充足的替代性適用標準。其他替代性建議需獲批准。

根據申請人的選擇，可通過（1）電腦模擬、（2）詳細計算或（3）測量（僅適用於最終評估）證明合規。聲學模擬、計算或測量報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/認證/正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

評估應涉及每種被估用空間的至少一份樣本。未有設計（如裝修、系統）的空間應提供獲認可的聲學計算，證明暫定評估及最終評估的提交文件中可能取得的成果。

應使用賽賓公式[1] 或考慮到房間細節的類似替代方法及空間材料有關的適當假設，對混響時間進行評估。進行測量過程中應採用 ISO 3382 [2] 或相似標準中的方法。測量設備應與 IEC 61672-1 [3] 1 級要求或相似標準中的準確度要求相符。

未有上述提及空間、未有言語理解力重要的空間或有特殊隔音性質房間的建築物，應提交建築物內空間一覽表及不適用於此項分數的相關理據。

(b) 噪音隔離

- 1) 證明空間之間的空傳噪音隔離符合規定標準。

1 I.Sharland. Woods 噪音控制實用指引。英格蘭科爾切斯特

2 國際標準組織- ISO 3382: 2009 - 聲學 - 房間聲學參數測量

3 國際電工委員會。IEC 61672-1: 2013 電聲 - 聲級計

標準

根據申請人的選擇，可通過電腦模擬、詳細計算或測量證明合規。加權聲音降低指數（SRI）或聲級差距表現應符合下表所述要求。電腦模擬報告、聲學計算或測量報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/認證/正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

用於測量的測量設備應與 IEC 61672-1 [4] 1 級要求或相似標準中的準確度要求相符。

場所類型	加權聲音降低指數	聲級差距
辦公室/會議室/零售店之間	R_w 44	$D_{nT,w}$ 38
酒店房間/酒店式公寓/宴會廳/活動室之間	R_w 52	$D_{nT,w}$ 46
課室之間	R_w 37	$D_{nT,w}$ 31
臥室與客廳之間（同一單位內）	R_w 46	$D_{nT,w}$ 40
臥室與臥室/客廳與客廳之間（不同單位之間）	R_w 52	$D_{nT,w}$ 46
臥室與臥室之間（同一單位內）	R_w 44	$D_{nT,w}$ 38

根據建築物的性質，准許申請人提供理據和證據充足的替代性適用標準。該標準適用於業主實際提供或可能提供的間隔牆。

未有上述提及空間、未有言語理解力重要的空間或有特殊隔音性質房間的建築物，應提交建築物內空間一覽表及不適用於此項分數的相關理據。

4 國際電工委員會。IEC 61672-1: 2013 電聲-聲級計

2) 證明樓層之間的衝擊噪音隔離符合以下標準。

根據申請人選擇，通過實驗室測試或測量證明下表：

場所類型	加權規準化衝擊音壓級 (實驗室)	加權規準化衝擊音壓級 (現場測量)
分隔通常被佔用空間的樓面	$L_{n,w}$ 64	$L'_{n,w}$ 70

就第 (1) 和/ 或 (2) 部分，提交建築物內空間一覽表、採用的噪音隔離標準、影響隔聲效果的相關隔板或樓板詳情、實驗室/ 現場測試或進行詳細計算或模擬的房間/場所、基本假設及證明與標準相符的計算或模擬測試結果。

實驗室測試

應選取每種被佔用空間的至少一份樣本。應按照 ISO [5-7] 或相似標準中的方法進行實驗室測試。

實驗室測試報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/認證/正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

現場測量

應對每種通常被佔用空間類型的至少一份樣本進行測量，且測量應包含可能發生的最不利情況。現場測試程序應按照 ISO [8]、ASTM [9] 或相似標準中的方法進行。

5 國際標準組織 ISO 10140-1，聲學 - 建築元素隔聲實驗室測量 - 第1部分：特定產品適用規定

6 國際標準組織 ISO 10140-3，聲學 - 建築元素隔聲實驗室測量 - 第3部分：衝擊音隔音測量

7 國際標準組織 ISO 10140-5，聲學 - 建築元素隔聲實驗室測量 - 第5部分：測試設施和設備要求

8 國際標準組織 ISO 140-7，聲學-建築物內及建築元素隔聲測量。第7部分：樓層衝擊音隔音現場測量。

9 ASTM國際編號：E1007-97 現場測量經樓板結構及相關支撐結構傳輪敲擊機器衝擊噪音的標準測試方法。

測量報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/ 認證/ 正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

(c) 背景噪音

證明源自項目建築物外部及外部屋宇裝備設備的背景噪音水平在以下標準範圍內。

標準

室內噪音水平（項目應貫徹使用 NR 或 NC 值）：

- 1) 辦公室類場所：NR/NC 40
- 2) 課室及類似場所：NR/NC 35
- 3) 住宅樓宇、酒店及公寓：NR/NC 35
- 4) 商場公用地方：NR/NC 45
- 5) 室內運動場及室內游泳池：NR/NC 50

根據建築物的性質，准許申請人提供理據和證據充足的替代性適用標準。

根據申請人的選擇，可通過電腦模擬、詳細計算或測量證明合規。聲學模擬、計算或測量報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/認證/正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

室內噪音電腦模擬、計算或現場測試應涉及每種被佔用空間的至少一份樣本，考慮受到空間外部噪音來源影響的最不利情況，並在適當的空間使用模式期間進行。測量設備應與 IEC 61672-1 [10] 1 級要求或相似標準中的準確度要求相符。

評估應考慮屋宇裝備設備正常運行模式下的噪音。住宅單位的評估應僅考慮交通噪音和製冷/用水設備（不考慮窗式和 VRV 室外機組）

未有上述提及空間、未有言語理解力重要的空間或有特殊隔音性質房間的建築物，應提交建築物內空間一覽表及不適用於此項分數的相關理據。

10 國際電工委員會 IEC 61672-1: 2013 電聲 - 聲級計

提交文件

(a) 室內聲學

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_06a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 6a	✓	✓
HWB_06a_01	互相參考建築總平面圖的空間一覽表，該平面圖可顯示建築物內的場所類型及業主控制區域和租賃區域的劃分（如有）	✓	✓
HWB_06a_02	有代表性的位置的混響時間電腦模擬/計算報告，該報告含有業主控制空間吸聲係數的證明文件（僅適用於電腦模擬/計算方法）	✓	✓
HWB_06a_03	獲認可的業主控制區域有代表性的位置的混響測量報告（僅適用於測量方法）	-	✓
HWB_06a_04	有代表性的位置的混響時間電腦模擬/計算報告，該報告含有租賃空間吸聲係數的證明文件（僅適用於電腦模擬/計算方法）	✓	✓
HWB_06a_05	獲認可的租賃區域有代表性的位置的混響測量報告（僅適用於測量方法）	-	✓
HWB_06a_06	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓

(b) 噪音隔離

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_06b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 6b	✓	✓
HWB_06b_01	互相參考建築總平面圖的空間一覽表，該平面圖可顯示建築物內的場所類型	✓	✓
HWB_06b_02	顯示間隔牆位置的平面圖或剖面圖（僅適用於第（1）部分）	✓	✓
HWB_06b_03	間隔牆施工詳情（僅適用於第（1）部分的計算和模擬方法）	✓	✓
HWB_06b_04	空傳噪音隔離電腦模擬/計算報告（僅適用於第（1）部分的計算和模擬方法）	✓	✓
HWB_06b_05	獲認可的空傳噪音隔離測試報告（僅適用於第（1）部分的測試方法）	-	✓
HWB_06b_06	顯示樓板位置的平面圖或剖面圖（僅適用於第（2）部分）	✓	✓
HWB_06b_07	樓板施工詳情（僅適用於第（2）部分的實驗室測試方法）	✓	✓
HWB_06b_08	獲認可的衝擊噪音隔離實驗室測試報告（僅適用於第（2）部分的實驗室方法）	✓	✓
HWB_06b_09	獲認可的衝擊噪音隔離測量報告（僅適用於第（2）部分的測量方法）	-	✓
HWB_06b_10	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓

(c) 背景噪音

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_06c_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 6c	✓	✓
HWB_06c_01	互相參考建築總平面圖的空間一覽表，該平面圖可顯示建築物內的場所類型	✓	✓
HWB_06c_02	背景噪音電腦模擬/計算報告（僅適用於電腦模擬/計算方法）	✓	✓
HWB_06c_03	獲認可的背景噪音測量報告（僅適用於測量方法）	-	✓
HWB_06c_04	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

減音窗或其他有助於緩解背景噪音問題的降噪方式

香港環境保護署- 創新的緩解措施 - 減音窗 [線上] 網址：
<https://www.epd.gov.hk/epd/Innovative/greeny/eng/innovation.html>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 7 室內震動

適用範圍

涉及通常被佔用空間的所有建築物

目標

避免屋宇裝備設備及場地範圍內其他外部設備來源的過度震動。

可得分數

1 分

得分要求

證明震動水平未超過規定標準，可得 1 分。

評估

屋宇裝備設備產生的震動應符合 ISO 2631-2: 2003 [1]、BS 6472-1: 2008 [2]、BS 6472-2: 2008 [3] 和新南威爾士 環境保護部-評估震動：技術指引 [4] 或相似標準中的規定。

應在有代表性的 *通常被佔用空間* 進行計算/測量。樣本點選取應根據 ISO 2631-2: 2003、BS 6472-1: 2008 和 BS 6472-2: 2008 中的指引，新南威爾士環境保護部- 評估震動：技術指引或相似標準。評估不包括應急發電機的震動。

應通過計算或現場測量確定均方根加速度震動水平。均方根加速度應根據上述標準或相似標準進行評估。

應證明報告中確定的震動源的正確性。除了屋宇裝置裝備外，會影響建築物空間的外部震動源包括附近的地鐵、地下隧道等。

計算或測量報告應獲得以下人員的認可：

- 香港聲學學會正式成員；或
- 其他國際聲學機構的成員/認證/正式會員；或
- 有聲學/震動學設計相關經驗的香港工程師學會會員（屋宇裝備、機械或環境學科）。

1 國際標準組織 ISO 2631-2: 2003 人類全身接觸震動的評估-第 2 部分：建築物內的持續及誘導震動（1 至 80Hz）

2 英國標準 BS 6472-1: 2008 建築物內人類接觸震動評估指引第 1 部分：除爆炸外的震動源

3 英國標準 BS 6472-2: 2008 建築物內人類接觸震動評估指引第 2 部分：爆炸誘導震動

4 NSW 環境保護部-評估震動：技術指引或相似標準 2006 [線上] 網址：
<https://www.environment.nsw.gov.au/resources/noise/vibrationguide0643.pdf>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_07_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 7	✓	✓
HWB_07_01	室內震動評估摘要 [附錄 A]	✓	✓
HWB_07_02	獲認可的隔離功效計算	✓	✓
HWB_07_03	顯示敏感地區和震動源位置的平面圖	✓	✓
HWB_07_04	獲認可的震動水平計算報告; 或	✓	✓
	獲認可的震動測量報告	-	✓
HWB_07_05	認可計算/測量報告的專業人士簡歷	✓	✓
HWB_07_06	互相參考建築總平面圖的空間一覽表，該平面圖可顯示項目沒有通常被佔用空間 (僅用於證明不適用)	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

7 健康與安舒**7.3 室內環境質素****HWB 8 室內空氣質素****適用範圍**

第 (a) 部分的所有建築物

第 (b) 部分中封閉和/或半封閉停車場面積超過建築面積 10% 的所有建築物

目標

證明空氣污染不會導致建築物內空氣污染升至不可接受的水平。

可得分數

4 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求**(a) 被佔用空間的室內空氣質素**

用以下方法中的一種證明合規：

方法 1

證明取樣的被佔用空間內的一氧化碳 (CO)、二氧化氮 (NO₂)、臭氧 (O₃)、二氧化碳 (CO₂)、可吸入懸浮粒子 (PM₁₀)、總揮發性有機化合物 (TVOCs)、甲醛 (HCHO) 及氡 (Rn) 符合規定限值，可得 2 分。

證明空氣中細菌符合規定限值，並在取樣的被佔用空間進行黴菌評估，可得 1 分。

方法 2

提交香港環境保護署簽發的覆蓋整棟建築物的有效室內空氣質素檢定計劃證書 (良好級)，可得 3 分。

若獲得卓越級，可得 1 分額外獎勵分。

(b) 停車場空氣質素

證明符合專業人士環境諮詢委員會實踐指引 2/96 (ProPECC PN 2/96) 中規定的污染物濃度限值，可得 1 分。

評估

(a) 被佔用空間的室內空氣質素

方法 1

準備由室內空氣質素檢定證書簽發機構（證書簽發機構）[1]根據辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃指引 [2] 中步驟 1 至步驟 4 所述指引編製的測量草案。

應在有機械通風與空調系統的被佔用空間（包括通常被佔用空間和非通常被佔用空間）進行測量，測量應根據辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃指引[2]進行，各參數限值如下：

至少有一個取樣點應位於申請人定義的每種室內空氣質素檢定區域類型中。

參數	8 小時平均可接受限值 [2]
二氧化碳 (CO ₂)	<1,800 mg/m ³ 或 <1,000 ppmv
一氧化碳 (CO)	<7,000 µg/m ³ 或 <6.1 ppmv
二氧化氮 (NO ₂)	<150 µg/m ³ 或 <80 ppbv 加 [1 小時] <200 µg/m ³ 或 <106 ppbv
臭氧 (O ₃)	<120 µg/m ³ 或 <61 ppbv
可吸入懸浮粒子 (PM ₁₀)	<100 µg/m ³
總揮發性有機化合物 (TVOC)	<600 µg/m ³ 或 <261 ppbv
甲醛 (HCHO)	<100 µg/m ³ 或 <81 ppbv 加 [30 分鐘] <100 µg/m ³ 或 <81 ppbv
氡 (Rn)	<167 Bq/m ³
空氣細菌含量	<1,000 cfu/m ³
黴菌	規定清單

提供證書簽發機構認可的室內空氣質素檢定報告，該報告應包含：

- 顯示空氣質素測量點位置的平面圖

1 室內空氣質素資料中心，證書簽發機構認可申請[線上] 網址：<http://www.iaq.gov.hk/en/iaq-certification-scheme/certificate-issuing-body-accreditation.aspx>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 室內空氣質素管理團隊，辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃指引 2019 版 [線上] 網址：https://www.iaq.gov.hk/media/65346/new-iaq-guide_eng.pdf

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

- 所用測量設備描述;
- 測量日期、時間及時長;
- 測量結果;
- 測量設備檢定證書; 及
- 測量期間拍攝的照片 (每個取樣點至少一張照片)。

鑒於建築平面圖未有改變，暫定評估認可的取樣點可與最終評估保持一致。否則，如果平面圖變化較大，則在最終評估時將重新評估取樣點。

方法 2

提交覆蓋整棟建築物的由香港環境保護署 (EPD) 簽發的有效證書。整棟建築物應完全裝修。

(b) 停車場空氣質素

此部分僅適用於封閉和/或半封閉停車場面積超過建築面積 10% 的建築物。若項目有開放停車場，其面積不應計入此百分比。

1. 機械通風停車場:

評估停車場的污染物負荷峰值，包括一氧化碳 (CO) 和二氧化氮 (NO₂)。

使用以下公式計算 CO 和 NO₂ 的通風率，完善停車場通風報告。應採用較高的通風率。證明 ACH 可滿足污染物負荷高峰和專業人士環境諮詢委員會實踐指引 2/96 (ProPECC PN2/96) [3] 中規定的一氧化碳和二氧化氮濃度限值的需求。

一氧化碳(CO)

$$Q_F = \frac{q^\circ \text{CO}}{3600} D_{pc} \frac{1 \times 10^6}{\text{CO}_{lim}} \text{ (閑置)}$$

$$Q_F = \frac{q^\circ \text{CO}}{3600} D_{tc} \frac{1 \times 10^6}{\text{CO}_{lim}} D \text{ (行駛中)}$$

二氧化氮(NO₂)

$$Q_F = \frac{q^\circ \text{NO}_2}{3600} D_{pc} \frac{1 \times 10^6}{\text{NO}_{2lim}} \text{ (閑置)}$$

$$Q_F = \frac{q^\circ \text{NO}_2}{3600} D_{tc} \frac{1 \times 10^6}{\text{NO}_{2lim}} D \text{ (行駛中)}$$

3 香港環境保護署，專業人士環境諮詢委員會 PN2/96 控制停車場空氣污染 [線上] 網址：
http://www.epd.gov.hk/epd/sites/default/files/epd/english/resources_pub/publications/files/pn96_2.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

Q_F = 每秒所需空氣量 (m^3/s)

q_{CO} = 每輛車的一氧化碳排放基數 (若無參考資料, 則假定為 120 g/hr, veh)

q_{NO_2} = 每輛車的二氧化氮排放基數 (若無參考資料, 則假定為 24 g/hr, veh)

CO_{lim} = 一氧化碳最高許可濃度 ($\mu\text{g}/m^3CO$)

NO_{2lim} = 二氧化氮最高許可濃度 ($\mu\text{g}/m^3NO_2$)

污染物最大許可濃度是室外空氣污染物濃度與最大許可濃度的差值。可在香港環境保護署網站 [4] 找到室外空氣污染物濃度。

D_{pc} = 發動機低速運轉的車輛數量

D_{tc} = 每公里行駛車輛的數量 = $\frac{M_{tc}}{v}$

其中 M_{tc} = 行駛車輛的每小時交通量, 及 v = 車輛平均行駛速度

假設在繁忙時間, 每小時交通量是停車場的全容量。每次移動的低速運轉時間為 3 分鐘。平均行駛速度是 5 公里/小時。

D = 行駛距離 (公里), 假定是停車場最長的車道。

證明停車場符合專業人士環境諮詢委員會 PN2/96 中規定的一氧化碳監控和自動控制的規定要求。

2. 自然通風停車場

聘請香港檢驗機構認可計劃認可的室內空氣質素證書簽發機構進行現場測量, 證明一氧化碳和二氧化氮水平與專業人士環境諮詢委員會實踐指引 2/96 (ProPECC PN2/96) 相符。項目業主的確認函證實, 測量是在停車場開始營運後進行的。

提供證書簽發機構認可的室內空氣質素檢定報告, 該報告應包含:

- 顯示空氣質素測量點位置的平面圖
- 所用測量設備描述;
- 測量日期、時間及時長;
- 測量結果;
- 測量設備檢定證書;
- 測量期間拍攝的照片 (每個取樣點至少一張照片); 及
- 證實測量在停車場開始營運後進行的項目業主確認函。

4 香港環境保護署 2016 年香港空氣質素統計概要 [線上] 網址: http://www.aqhi.gov.hk/api_history/english/report/files/2016%20Statistical%20Summary_Final_en.pdf
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

提交文件

(a) 被佔用空間的室內空氣質素

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_08a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 8a 及 室內空氣質素測量摘要 [表 S-A] (僅適用於方法 1)	✓ -	✓ ✓
HWB_08a_01	證書簽發機構認可的黴菌評估清單 (辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃指引 2019 年版附錄 3 中規定的清單) (僅適用於方法 1)	-	✓
HWB_08a_02	要求憑證簽發機構提供認可的室內空氣質素測量方案、室內空氣質素測量及測試報告的規定 (適用於方法 1 和 2)	✓	-
	憑證簽發機構認可的室內空氣質素測量方法 (適用於方法 1 和 2)	-	✓
HWB_08a_03	憑證簽發機構認可的室內空氣質素測試報告 (適用於方法 1 和 2)	-	✓
HWB_08a_04	覆蓋整棟建築物的由環境保護署 (EPD) 簽發的有效證書 (僅適用於方法 2)	-	✓

(b) 停車場空氣質素

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_08b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 8b	✓	✓
HWB_08b_01	顯示封閉和/或半封閉停車場面積的平面圖	✓	✓
HWB_08b_02	停車場空氣質素摘要 [附錄 A]	✓	✓
HWB_08b_03	停車場污染物負荷峰值估算	✓	✓
HWB_08b_04	含有污染計算的停車場通風報告 (適用於機械通風停車場)	✓	✓

HWB_08b_05	標註一氧化碳探測器位置的停車場機械通風與空調平面圖（適用於機械通風停車場）	✓	✓
HWB_08b_06	說明停車場通風控制流程的剖面圖（適用於機械通風停車場）	✓	✓
HWB_08b_07	要求憑證簽發機構提供認可的空氣質素測量方案、空氣質素測量及測試報告的規定（適用於自然通風停車場）	✓	-
	憑證簽發機構認可的停車場現場空氣質素測量方案（適用於自然通風停車場）	-	✓
HWB_08b_08	憑證簽發機構認可的停車場空氣質素測試報告（適用於自然通風停車場）	-	✓

備註**(a) 補充資料**

美國環境保護局-黴菌、潮氣與家園的簡單指引 [線上] 網址：
<https://www.epa.gov/mold/brief-guide-mold-moisture-and-your-home>
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數**EU 2 減少二氧化碳排放量**

使用獨立或整體除濕系統分別控制溫度和濕度，通過避免過冷達到目標濕度，實現節能。

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 9 熱舒適

適用範圍

所有建築物

目標

確保建築物和系統測試可行，及在正常佔用和預計熱增量的條件下，可獲得規定的熱舒適環境。

可得分數

2 分 + 1 分額外獎勵分

得分要求

(a) 熱舒適分析

進行熱舒適分析，證明通常被佔用空間符合熱舒適要求，可得 2 分。

(b) 熱舒適測量

進行現場測量，證實熱舒適效果，可得 1 分額外獎勵分。

評估

(a) 熱舒適分析

提交熱舒適報告，證明符合評估標準。報告應包含：

- 1) 按比例縮放的描繪建築物佈局和研究區域的圖則；
- 2) 項目建築物、周圍建築物和區域的 3D 模型截圖；及
- 3) 模擬假設、模擬結果（顯示輸出的檔和/或圖片）和熱舒適計算。

該報告應由擁有至少 3 年相關經驗的本地合資格專業人士認可。

熱分析應採用動態熱模擬軟體進行。熱分析應覆蓋緊靠所有主屋頂和平屋頂的全部通常被佔用空間。

未有設計（如裝修、系統）的空間應提供獲認可的計算，證明暫定評估及最終評估提交文件中可能取得的成果。

此外，就每種類型的通風方式（自然通風、機械通風和空調，如有）而言，應顯示使用各自通風方式的通常被佔用空間。熱分析還應覆蓋這些空間。

- 1) 模型應包含使用標準香港天氣數據[1] 的全年模擬;
- 2) 模型需包含安裝的太陽能控制特點, 如玻璃、內部窗簾、內部或外部遮蔭組件、結構和滲透規格及場地障礙物;
- 3) 模型無需包含任何內部得熱;及
- 4) 評估可限定於最熱月份的月平均氣溫最高的情況, 該情況僅參考所使用的天氣數據。

1. 自然通風空間

自然通風空間必須裝有用戶易於開啟和調整的活動窗/門。維修窗不視為活動窗。該空間不應提供機械通風/製冷設備。

證明通常被佔用空間的室內日平均運行溫度在最熱月份有 80% 的時間達到可接受限值的 80%。可接受限值的 80% 應參考美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013 [2] 確定。

分析可基於如下假設:

- 1.1. 以香港特別行政區政府地政總署 GIS 資料為基礎的模型應包含周圍的建築物及區域 [3];
- 1.2. 周圍區域距離項目場地邊界至少應為 2H (H 是項目場地最高建築物的高度 (米)) 或 200 米, 取較大值;
- 1.3. 該區域面積大小至少應為 10H (H 為項目場地最高建築物的高度 (米)) 或 1000 米 x 1000 米, 取較大值, 且項目位於中心位置; 及
- 1.4. 為了便於實踐, 幾何圖形可簡化為簡單的立方體。

2. 機械通風空間

該空間不應提供機械製冷設備, 可使用非空氣調節的機械通風。

證明通常被佔用空間的室內日平均運行溫度在最熱月份有 80% 的時間達到可接受限值的 80%。可接受限值的 80% 應參考美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013 確定。

1 來源於 Energyplus 網站的標準香港天氣數據。區域天氣資料 | Energyplus [線上] 網址: https://energyplus.net/weather-region/asia_wmo_region_2/CHN%20%20
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

2 美國採暖、製冷與空調工程師學會- ANSI/ASHRAE 標準 55-2013 人類佔用的熱環境條件

3 香港地政總署測繪處[線上] 網址: <https://www.landsd.gov.hk/en/survey-mapping.html>
[瀏覽日期: 2021 年 4 月]

3. 空調空間

證明通常被佔用空間的預計平均熱感覺指數（PMV）在-1 和+1 之間。應參考美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013 計算預計平均熱感覺指數。

(b) 熱舒適測量

只有在第 (a) 部分獲得了分數，才能獲得第 (b) 部分的獎勵分。

提交熱舒適測量報告，證明符合評估標準。

該報告應包含：

- 1) 取樣地點；
- 2) 測量方案，場地測量照片，測量設備的有效檢定證書及測量結果；
- 3) 預計平均熱感覺指數（PMV）計算（適用於空調空間）；及
- 4) 滿足熱舒適條件的規定位置百分比計算。

未有設計（如裝修、系統）的空間應提供獲認可的計算，證明暫定評估及最終評估提交文件中可能取得的成果。

1. 自然通風空間

應在第 (a) 部分熱舒適分析所涉及的 10%的通常被佔用自然通風空間進行取樣。

記錄主要物理參數，包括室外空氣溫度、室內空氣溫度、室內平均輻射溫度和室內風速。可假設室內平均輻射溫度即為室內空氣溫度。測量應注意如下事項：

1.1 不應在雨天進行測量；

1.2 測量應是日間 8 小時的平均值；

1.3 測量室內溫度；及

1.4 測量研究所使用的感測器準確度應符合美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013[4]，ISO 7726: 1998 [5] 或相似標準。應正確校準感測器，並提供有效檢定證書 [如經香港實驗所認可計劃（HOKLAS）或其下的相互承認安排伙伴認可的]。

證明在參考天氣資料檔中選取的最熱月份中任何一天里，自然通風的通常被佔用空間達到可接受限值的 80%。該結果應證明至少 90%的規定位置符合規定限值範圍內的規定設計標準。

2. 機械通風空間

應在第 (a) 部分熱舒適分析所涉及的 10%的通常被佔用機械通風空間進行取樣。

記錄主要物理參數，包括室外空氣溫度、室內空氣溫度、室內平均輻射溫度和室內風速。可假設室內平均輻射溫度即為室內空氣溫度。測量應注意如下事項：

2.1 不應在雨天進行測量；

2.2 測量應是日間 8 小時的平均值或為代理測量；

2.3 測量室內溫度；及

2.4 測量研究所使用的感測器準確度應符合美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013, ISO 7726: 1998 或相似標準。應正確校準感測器，並提供有效檢定證書 [如經香港實驗所認可計劃 (HOKLAS) 或其下的相互承認安排伙伴計劃認可的]。

證明在參考天氣資料檔中選取的最熱月份中任何一天里，機械通風的通常被佔用空間達到可接受限值的 80%。該結果應證明至少 90%的規定位置符合規定限值範圍內的規定設計標準。

3. 空調空間

4. 應在第 (a) 部分熱舒適分析所涉及的 10%的通常被佔用空調空間進行取樣。

5. 記錄主要物理參數，包括室內空氣溫度、室內平均輻射溫度、室內相對濕度和室內風速。可假設室內平均輻射溫度即為室內空氣溫度。測量應注意如下事項：

5.1 不應在雨天進行測量；

5.2 測量應是日間 8 小時的平均值或為代理測量；

5.3 測量室內溫度和室內相對濕度；及

5.4 測量研究所使用的感測器準確度應符合美國採暖、製冷與空調工程師學會 55-2013, ISO 7726: 1998 或相似標準。應正確校準感測器，並提供有效檢定證書 [如經香港實驗所認可計劃 (HOKLAS) 或其下的相互承認安排伙伴計劃認可的]。

證明通常被佔用空間的預計平均熱感覺指數 (PMV) 在-1 和+1 之間。該結果應證明至少 90%的規定位置符合規定限值範圍內的規定設計標準。

4 美國採暖、製冷與空調工程師學會- ANSI/ASHRAE 標準 55-2013 人類佔用的熱環境條件

5 國際標準組織- ISO 7726: 1998 熱環境人體工程學 - 物理量測量儀器

提交文件

(a) 熱舒適分析

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
HWB_09a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 9a	✓	✓
HWB_09a_01	獲認可的熱舒適分析報告	✓	✓#
HWB_09a_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓#
#若暫定評估已得分數，則最終評估無需證明文件			

(b) 熱舒適測量

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定評估	最終評估
HWB_09b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 9b	✓	✓
HWB_09b_01	要求提供熱舒適測量和報告的規定	✓	-
HWB_09b_02	熱舒適測量報告	-	✓

備註

(a) 補充資料

香港室內空氣質素管理團隊 - 辦公室及公眾場所室內空氣質素檢定計劃指引 2019 版 [線上] 網址：
https://www.iaq.gov.hk/media/65346/new-iaq-guide_eng.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

(b) 相關分數

無

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 10 人工照明

適用範圍

所有建築物

目標

推行讓用戶室內活動舒適的室內照明設計。

可得分數

2 分

得分要求

(a) 通常被佔用空間的人工照明*通常被佔用空間*達到規定的照明效果，可得 1 分。**(b) 非通常被佔用空間和無人佔用空間的人工照明***非通常被佔用空間*和*無人佔用空間*達到規定的照明效果，可得 1 分。

評估

(a) 通常被佔用空間的人工照明

此項分數僅評估由項目業主提供永久安裝照明器具的室內*通常被佔用空間*。不評估為獲得佔用許可證（OP）檢查臨時安裝照明器具的空間及項目業主裝配範圍以外的有照明器具的空間。

根據 2012 版 SLL 照明守則第 2.2 章節^[1]或相似標準採用的有關照明性能標準，證明*通常被佔用空間*達到了規定的照明性能。若設計時未知評估空間，則假定距離牆 0.5 米的整個空間均為評估空間。

證明符合評估標準，包括維持照明度、統一眩光額定限值及最小照明度一致，可使用適合被評估參數的標準化測量規程或通過電腦模擬進行測量。

電腦模擬可採用以下標準表面反射率。若採用不同值，則需要顯示相應資料的證明文件（切片/目錄/實驗室報告）用以證明。

表 HWB 10-1

表面	表面反射率
天花板	0.6
牆	0.3
工作面	0.2
地板	0.1

1 英國特許屋宇裝備工程師學會（CIBSE）- 2012 版 SLL 照明守則

提交人工照明表現報告，報告應包括以下內容：

- 1) 所裝照明系統的詳細技術資料；
- 2) 每種房間類型的設計標準；及
- 3) 測量或模擬結果。

(b) 非通常被佔用空間和無人佔用空間的人工照明

此項分數僅評估由項目業主提供永久安裝照明器具的室內 *非通常被佔用空間* 和無人佔用空間。不評估為佔用許可證 (OP) 檢視臨時安裝照明器具的空間及項目業主裝配範圍以外的有照明器具的空間。

根據 2012 版 SLL 照明守則第 2.2 章節或相似標準採用的有關照明性能標準，證明 *非通常被佔用空間* 和無人佔用空間達到了規定的照明性能。

證明符合評估標準，包括維持照明度、統一眩光額定限值及最小照明度一致，可使用適合被評估參數的標準化測量規程或通過電腦模擬進行測量。

電腦模擬可採用以下標準表面反射率。若採用不同值，則需要顯示相應資料的證明文件（切片/目錄/實驗室報告）用以證明。

表 HWB 10-2

表面	表面反射率
天花板	0.6
牆	0.3
工作面	0.2
地板	0.1

提交人工照明表現報告，報告應包括以下內容：

- 1) 所裝照明系統的詳細技術資料；
- 2) 每種房間類型的設計標準；及
- 3) 測量或模擬結果

提交文件

(a) 通常被佔用空間的人工照明

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_10a_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 10a	✓	✓
HWB_10a_01	通常被佔用空間的人工照明摘要 [附錄 A]	✓	✓
HWB_10a_02	照明平面圖	-	✓
HWB_10a_03	顯示反射率值的目錄或其他證明文件（適用於電腦模擬方法，且未採用表 HWB 10-1 中的值）	✓	✓
HWB_10a_04	燈具一覽表	✓	✓
HWB_10a_05	人工照明表現報告	✓	✓

(b) 非通常被佔用空間和無人佔用空間的人工照明

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_10b_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 10b	✓	✓
HWB_10b_01	非通常被佔用空間和無人佔用空間的人工照明摘要 [附錄 B]	✓	✓
HWB_10b_02	照明平面圖	-	✓
HWB_10b_03	顯示反射率值的目錄或其他證明文件（適用於電腦模擬方法，且未採用表 HWB 10-2 中的值）	✓	✓
HWB_10b_04	燈具一覽表	✓	✓
HWB_10b_05	人工照明表現報告	✓	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 11 日照

適用範圍

住宅、辦公及教育建築物

目標

通過考慮日光照明的充足量和陽光過度滲透的潛在風險，使室內*通常被佔用空間*達到合適的日照效果。

可得分數

2 分獎勵分

得分要求

證明至少 55% 的被評估的通常被佔用空間總面積達到了空間自主日照闕 300/50% (sDA_{300/50%})，且不超過 10% 的該面積接受的年日照量 1000,250 (ASE_{1000, 250})。

評估

進行模擬，證明*通常被佔用空間*總面積的至少 55% 在每年至少 50% 運行時間內至少可接受 300 lux 的光照，且不超過 10% 的該面積每年有超過 250 小時可接受超過 1,000lux 的光照。

根據 IES LM-83-12 認可的方法：IES 空間自主日照闕 (sDA) 和年日照量 (ASE)。天空模型應使用參考本地氣候檔案的年度天空檔，如 EnergyPlus 天氣格式資料檔 (*.epw) [1]。模型中涉及周圍的建築物及區域應以地政總署 GIS 資料 [2] 為基礎。准許以下簡化措施：

模型中涉及周圍的建築物及區域應以地政總署 GIS 資料 [2] 為基礎。准許以下簡化措施：

- 1) 可忽略樹的存在；
- 2) 建築物的整體外部反射率可假定為 0.2；
- 3) 若在設計時未知傢俱佈局，可假定空間內無傢俱，或採用具有代表性的傢俱佈局；
- 4) 假設單位里的內門完全開啟；及
- 5) 天花板、牆及地板的表面反射率可分別假定為 0.6, 0.3 和 0.1 (按照表 HWB 10-1)。

提交日光分析報告，證明符合得分要求。此報告應包含：

- 1) 所用模擬軟體名稱；
- 2) 按比例縮放的描繪建築物佈局和被研究的通常被佔用空間位置的圖則；

1 來源於 Energyplus 網站的標準香港天氣數據。區域天氣資料 | Energyplus [線上] 網址：
https://energyplus.net/weather-region/asia_wmo_region_2/CHN%20%20
[瀏覽日期：2021 年 4 月]

2 香港地政總署測繪處 [線上] 網址：
<https://www.landsd.gov.hk/en/survey-mapping.html>

[瀏覽日期：2021 年 4 月]

模擬假設包括天空模型檔、表面反射率和玻璃透光率等；

- 3) 項目建築物、周圍建築物和區域的 3D 模型截圖；及
- 4) 模擬結果和輸出檔/提交照片。

應由擁有至少 3 年光照研究相關經驗的本地合資格專業人士認可。

若模擬軟體不在認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-130 附錄 4 的清單中，則應提供軟體發展者的軟體有效報告，確保該軟體模擬的準確度。

提交文件

證明文件 <i>請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。</i>		暫定評估	最終評估
HWB_11_00	綠建環評新建建築提交範本- HWB 11	✓	✓
HWB_11_01	日照分析報告應經香港專業人士協會的合資格工程師認可	✓	✓#
HWB_11_02	按照評估要求的專業人士簡歷	✓	✓#
HWB_11_03	模擬軟體的有效性報告*	✓	✓#
# 若暫定評估獲得了獎勵分，則最終評估無需證明文件 * 只有模擬軟體不在認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-130 附錄 4 的清單中時才需要			

備註

1) 補充資料

整體建築設計指引，國家建築科學研究院- 日照
 [線上] 網址: [HTTps: //www.wbdg.org/resources/daylighting](https://www.wbdg.org/resources/daylighting)。
 [瀏覽日期: 2021 年 4 月]

2) 相關分數

EU 1 低碳被動式設計

此項分數考慮用戶的健康與安舒，因此要求採用自然光，但是既不太暗，也不太亮。另一方面，推廣 EU 1 中的日照作為替代人工照明的方式。

SS 4 鄰里日照通道

此項分數推廣的建築設計，允許將鄰近建築物日照的通道保持在規定的水平。

7 健康與安舒

7.3 室內環境質素

HWB 12 生物污染

適用範圍

所有建築物

目標

對供水系統、暖通空調系統和其他水文要素採用適當的設計和預防措施，減少生物污染的風險。

可得分數

1 分

得分要求

符合《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版中有關供水系統、暖通空調系統和其他水文要素的推薦，可得 1 分。

評估

供水系統

若存在有關項，證明符合《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版中的以下章節：

- 1) 熱水集中供應系統-第 4.4.1.1 章節
- 2) 冷水供應系統-第 4.5.1 章節

暖通空調系統

若存在有關項，證明符合《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版 [1] 中的以下章節：

- 1) 冷卻塔- 第 4.2.1 章節；
- 2) 空氣處理機組/通風盤管機組- 第 4.3.1 章節項目 (a) – (d)；
- 3) 空氣管和空氣過濾器- 第 4.3.2 章節項目(a) – (c)；
- 4) 加濕設備-第 4.3.3 章節項目(a) – (c)；及
- 5) 淨氣裝置- 第 4.3.4 章節項目(a)、(b) 和 (d)。

其他水文要素

若存在有關項，證明符合《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版中的以下章節：

- 1) 噴水池 -第 4.6.1 章節；及
- 2) 按摩浴池（按摩池）-第 4.7.2 章節。

1 香港預防退伍軍人病症委員會 - 《預防退伍軍人病工作守則》2016 年版 [線上] 網址：
http://www.emsd.gov.hk/filemanager/en/content_645/COP-PLD_2016.pdf
 [瀏覽日期：2021 年 4 月]

提交文件

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
HWB_12_00	綠建環評新建建築提交範本 - HWB 12	✓	✓
HWB_12_01	供水系統規格	✓	-
HWB_12_02	供水系統示意圖	✓	✓
HWB_12_03	暖通空調系統規格	✓	-
HWB_12_04	暖通空調系統示意圖	✓	✓
HWB_12_05	其他水文要素規格	✓	-
HWB_12_06	標註說明的其他水文要素示意圖	✓	✓
HWB_12_07	安裝細節圖則	-	✓

備註

(a) 補充資料

無

(b) 相關分數

無

8 創新**簡介****背景****8.1 創新**

綠建環評鼓勵以創新和/或尚未見於香港主流應用的新技術，應對新建建築的可持續發展目標。

在本部分獲得的任何分數應視為「獎勵」分數，計入已獲得的總分數，但不計入可獲得的總分。綠建環評鼓勵應用新做法、新科技和新技術，以及其所帶來應對新建建築可持續性目標的相關益處。

8 創新**8.1 創新****IA 1 創新****適用範圍**

所有建築物，新建建築認證各評估類別中未有涉及的創新。

目標

鼓勵使用未見於香港主流應用的創新和/ 或新技術/新做法/新設計，應對新建建築的可持續性目標。

可得分數

最多 10 分獎勵分

評估

提供 (1) 本手冊中未有描述的；或 (2) 未在主流市場實踐的；或 (3) 帶來多方面成就的新做法、新科技和/或新技術，以及對新建建築可持續性目標的相關益處的證據：

- 1) 確定建議的創新應用項目所應對的可持續性目標。
- 2) 詳細說明評估該應用項目效益和有效性的方法和標準（提出可量化的績效指標（如適用））。
- 3) 為建議的應用項目的獎勵分提出說明理由。
- 4) 提供實施應用項目的證據。
- 5) 評估應用項目的初步成果並提出改進建議。

綠建評委將建議書提交給建築環保評估協會(BSL) 技術評審委員會(TRC)，該委員會將考慮每個應用項目的優點以作評審。

提交文件**(a) 通常被占用空間的人工照明**

證明文件 請提供以下文件的電子版本，檔案名稱前綴如下表最左邊一欄所示。		暫定 評估	最終 評估
IA_01_00	綠建環評新建建築提交範本 – IA 1	✓	✓
IA_01_01	關於創新技術的、評估方法和標準報告，以及建議的獎勵分	✓	✓
IA_01_02	關於實施和評估創新技術的初步成就/ 建議改進報告	-	✓
IA_01_03	相關技術文件（如有必要）（如圖則、規格、產品目錄、測試報告等）	✓	✓

備註**(a) 補充資料**

無

(b) 相關分數

無

9 附錄

9.1 辭彙表

空氣流通評估

根據環境運輸及工務局技術通告第 1/06 號，空氣流通評估是評估項目對行人風環境影響的工具。

太陽輻射反照率

系統入射反射的比例。完美反射器的太陽輻射反照率為 1，而完美吸收器的太陽輻射反照率為 0。

年度建築能耗

年度建築能耗指基線案例或設計案例的估計年度建築能耗總量。兩種案例的設置可參考本手冊附錄 9。

親生物設計

為人類進行的仿生物有機體設計，尊重身心系統，將其作為健康與安舒的指標，並在符合當地情況的情況下做出反饋。

生物滯留設施

*生物滯留設施*過濾流經街道、停車場、平屋面和車道等硬面受到污染的雨水。生物滯留設施保留水並過濾各種污染物。

棕地

棕地指先前發展的土地、現在或過去存在永久性結構和相關基礎設施的土地。

證書有效期

證書有效期指綠建環評證書和等級保持有效並獲香港綠色建築議會正式認可的期限。

討論會

*討論會*是一個設計研討會，旨在快速得出設計解決方案，同時整合項目團隊和核心設計專業的能力和利益，舉行時間應不遲於設計發展階段，最好在方案設計期間舉行。

商業建築物

商業建築物指擬用於商業、貿易或娛樂的建築物或部分建築物（如辦公室、會所和零售店鋪）。

計算流體力學

計算流體動力學是流體力學的一個分支，使用數值分析和數據結構來分析和解決涉及流體流動的問題。

建築廢物

指因施工作業而產生並被廢棄的任何物質、物件或事物，無論其在被廢棄之前是否已被加工使用。該類廢物是由工地清理、挖掘、施工、翻新、翻修、拆除和道路工程產生的剩餘材料的混合物。

核心設施

對主題發展項目至關重要的基本服務設施/休閒設施。

文化遺產

經古物諮詢委員會確認的法定古跡/一至三級歷史建築，以及古物諮詢委員會擬記錄/評級的其他遺址/歷史建築。

拆卸廢物

在拆卸階段拆除現有建築物產生的所有廢物（包括可回收廢物）均算作拆卸廢物。

易拆卸的材料

可使用非專業工具拆裝並重用、回收或再加工的材料。

教育建築物

教育建築物指用於實現教育目的的建築物，如幼稚園、小學、中學和大學里的建築物。

內含能源/耗

內含能源/耗指產品整個生命週期（包括其製造、運輸和處置）之中使用的能量，以及產品本身所蘊含的固有能量。

環境管理計劃 (EMP)

環境管理計劃是解決潛在重大環境因數和影響，並為建築工程提出適當緩解措施的計劃。

環境監測與審核計劃 (EM&A)

環境監測與審核計劃旨在提供系統化的步驟，用於監測、審核和將與項目活動相關的环境影響減至最低。

外部遮蔭裝置

外部遮蔭裝置是建築物外牆上的一種裝置，用於限制太陽輻射產生的室內熱量增加。

外牆區域

幕牆系統從結構構件外表面的投影不得超過 200 毫米（住宅建築物）或 250 毫米（非住宅建築物）的區域。

森林管理委員會認證

確認是以可持續方式採伐的木材所製作的產品的認證系統。

空間功能規劃

*空間功能規劃*說明建築物必須滿足的要求，以支援和促進人類活動。該計劃還定義特徵、服務、範圍、功能和空間要求。

周長

在地面以上 1.3 米處測量的樹幹直徑，又稱胸高直徑。

全球變暖潛能值

全球變暖潛能值提供衡量一種化學物相對於二氧化碳作為單位（主要溫室氣體）的潛在損害氣候效應的方法。

粒化高爐礦渣粉

粒化高爐礦渣粉是煉鐵工業的副產品，工藝流程為在取出鐵水后，剩餘的熔渣（主要由矽質和鋁質殘渣組成）被快速水淬、乾燥並研磨至所需尺寸。

建築物高度

建築物高度是指法定文件中記錄的街道標高與最高屋面之間的主水平基準以上的高度差。

高空隙

高空隙指建築結構之間垂直測量淨高超過 9 米的空間。如空隙內的任何結構之間的淨垂直高度超過 9 米，則該等結構之間的空間視為高空隙。多建築物發展項目應分別考慮個別建築物的高空隙佔總建築高度的百分比計算。

酒店建築物

酒店建築物指擬用於居住的建築物，整棟建築物的擁有權僅屬一方，如酒店、服務式公寓和宿舍。

氟氯烴

氟氯烴釋放到大氣中會導致臭氧消耗。

氫氟碳化物

氫氟碳化物通常用於取代氟氯烴冷凍劑以降低臭氧消耗潛能值，但氫氟碳化物冷凍劑具有較高的全球變暖潛能值。

室內一般照明

室內一般照明，在一個範圍內提供大致同等亮度的照明。一般照明不包括該區域內的裝飾性照明或為特殊用途及功能提供不同照明水平的照明。

廢物回收設施中途站

廢物回收設施中途站指距離低層住宅外部入口 60 米步行距離內的廢物回收設施。

城市內部暑熱指數

城市內部熱環境的影響可以通過城市內部暑熱指數來量化，城市內部暑熱指數定義為城市與參考氣象氣溫之間的溫差。城市內部暑熱指數越高，表示該城市內部熱效應越嚴重。

地區性空間平均風速比

在評估區域休憩用地內所有測試點的平均風速比。

主要行人通道

從建築物主入口到地塊入口或地塊設施的最寬通道，寬度不小於 2 米，用於疏通行人流情況。

總體規劃

獲綠建環評社區認證的總體規劃設計，有效期為 5 年以及「方案敏感」。

組件式元件

按標準尺寸製造的材料，可安排用於各種設計方案或在各種設計方案中進行裝配。

多專業設計討論會

一個多方參與的密集式研討會，將來自不同專業和背景的人聚集在一起，探索、創作並協作製作設計提案。

不可再生資源

在有意義的人類時間框架內，自我更新速度不足以實現可持續開採的資源。

通常被佔用空間

*通常被佔用空間*是人們通常會在其中停留超過 1 小時的有界區域。不是每天使用但使用時會被佔用超過一小時的空間也被視為*通常被佔用空間*。有關通常被佔用空間的示例，請參閱附錄 9.4。

非通常被佔用空間

非通常被佔用空間是指建築物內人們通常停留不到 1 小時的有界區域。有關非*通常被佔用空間*的示例，請參閱附錄 9.4。

被佔用空間（可居住空間）

用於人類活動的有界空間，不包括主要用於其他目的的空間（如貯物室和設備室），以及僅偶爾和短暫被佔用的空間。

被佔用空間根據被佔用時間進一步分為定期被佔用空間或非定期被佔用空間、單一或多個佔用人佔用空間（按佔用人數而定），以及密集或非密集佔用空間（按空間中佔用人的密集程度而定）。

開放式佈局設計

開放式設計指的是任何使用大型開放空間並盡量減少使用小型封閉房間（如私人辦公室）的樓層平面。

座向

座向是指外牆面對的指南針方向。

其他建築物類型

其他建築物類型包括但不限於政府建築物、工業建築物、數據中心、泵房、醫院、圖書館、博物館和法院。

臭氧消耗潛能值

化合物的臭氧消耗潛能值是它對臭氧層的相對降解量。

滲透係數

一種物料的輸水能力的量度，定義為單位水力梯度下多孔介質比流量的比例常數。滲透係數又稱水力傳導率。

主區

地塊沿鄰接街道水平的 15 米垂直區域。該區域的綠化旨在通過建築物的公共部分提供視覺聯繫或作為連接街道的通道，讓公眾、訪客或住戶在城市空間中更加暢行無阻。應將用於種植的土壤或類似基底的頂部標高作為基準標高納入主區。

公共空間

地塊內部和周邊供社區居民社交和休閒的公共空間。

粉煤灰 (PFA)

粉煤灰是發電廠的副產品，可替代混凝土中的部分水泥。

快速再生材料

在少於 10 年的週期內種植和收割，不會造成生物多樣性的重大損失、土壤侵蝕加劇或影響空氣質量的材料。

回收含量

參考 ISO 14021，回收含量定義為產品中回收物料的質量比例。

區域材料

在香港特別行政區半徑 800 公里（公路運輸）、1,600 公里（鐵路運輸）或 4,000 公里範圍（海運）內提取和製造的材料。

住宅建築物

住宅建築物指擬用於居住的建築物，屬多位業主所有。

重用

可再次使用的物料，功能與其原始用途相同。

推展規劃

推展規劃指的是對獲得綠建環評既有建築認證的總體計劃的描述，該規劃基於增量方法，包括特定任務、行動、里程碑和行動方。

徑流係數

一個無量綱係數，將徑流量與收集到的降水量聯繫起來。低滲透和高徑流區域（路面、陡坡）的徑流係數值較大，而透水、植被良好的區域（森林、平地）的徑流係數值則較低。

「簡單盒子」環境/能源模型

一種簡單的能源分析，讓團隊得知建築物的可能能耗分佈，用於評估潛在的項目能源策略。簡單盒子分析使用草圖和簡圖等建築資訊。"Block blush" 計算亦稱為「建築體量模擬」，應展示建築物的運行模式。

地塊

地塊指在綠建環評評估邊界內構成項目申請地塊的土地、水、植被和可發展區域。

場地空間平均風速比 (SVR)

場地邊界上周界測試點的平均風速比。

太陽能反射指數 (SRI)

太陽能反射指數是測量材料的太陽能反射率和發射率的指標，可用於衡量當太陽輻射入射到材料表面時，材料可能變得多熱。太陽能反射指數越低，材料在陽光下就可能越容易變熱。

座南外牆

適用於正南 15 度以內的建築立面圖。若立面圖中部分位於正南 15 度範圍內，則建築物整個立面將被視為座南外牆。

地下結構

地下結構是地底結構或上蓋結構負載的基礎部分，如地基和地庫。

上蓋結構

上蓋結構指地面以上的結構部分，用於其擬定用途。

可持續建築設計指引 (SBD)

香港屋宇署頒布的建築設計方針，旨在提高香港建築環境的質量和可持續性。

可持續林業產品

來源於獲認證的可持續森林管理的系統或計劃的林地的木材或木材產品。

樹木覆蓋率

設計的樹冠覆蓋的區域。

無人佔用空間

無人佔用空間指建築物內不作為供人類活動的區域。佔用人僅佔用該類空間短時間，並只是偶爾佔用。有關無人佔用空間的示例，請參閱附錄 9.4。

全系統思維

一種分析和決策的方法，著眼於系統各組成部分之間的相互關係，而非狹隘地關注各部分本身。

風洞

風洞是使空氣在其中流動的大管道，用於複製對象周圍的潛在空氣流動、氣壓和湍流。

9 附錄

9.2 EU 2 方法 1 (成效為本方法)

基線建築模型和設計建築模型必須涵蓋本附錄中列出的所有建築能源元件。應根據下表 App 1-4 中的模型方法和每個建築類別的要求，製作用於計算基線和設計案例建築的模擬模型。

能量模型方法

設計模型和基線模型的模擬必須滿足以下各項要求：

- (i) 同一軟體
- (ii) 同樣的天氣數據
- (iii) 相同的操作日程表;除非通過特別計算方法 (ECM) 提出合理理由, 否則應使用表 App 4 中的預設操作日程表。
- (iv) 相同的佔用密度
- (v) 在外形上相同的建築設計
- (vi) 相同的室內外設計條件, 及
- (vii) 空間照明採用相同的內部照度 (勒克司)
- (viii) 根據相似的內部負荷密度、佔用率、照明、熱量和空間溫度表, 結合以下指引, 使用相同的熱能單元:
 - 內部和周邊空間應採用獨立的熱能單元。內部空間應距離外牆 5 米以上, 周邊空間是位於外牆 5 米範圍內的空間。
 - 比鄰玻璃外牆的空間應採用獨立的熱能單元; 應為每個座向提供獨立的區域, 但差異小於 45 度的座向可視為同一座向。每個區域應包括距玻璃外牆 5 米或以下的所有樓面面積, 但具有一個以上座向的玻璃外牆 5 米範圍內的樓面面積應在區域之間按比例劃分。
 - 對於地板與地面接觸或暴露在不共用這些特徵的分區的環境條件下的空間, 應假設其設有獨立的熱能單元。
 - 對於具有不共用這些特徵的分區的外部天花板或屋面組合的空間, 應假設其設有獨立的熱能單元。

特別計算方法 (ECM)

當沒有一個模擬程式能充分對設計、材料或設備模擬模型時，可以使用特別計算方法來展示高於標準的表現。採用此種方法需提供其基本原則、定量和定性技術、假設等詳情以說明理由（由申請人提交）。

需就任何導致設計模型和基線模型之間存在差異的非調節負荷降低或策略提交說明並提供特別計算方法（ECM）的計算結果。

特別計算方法（ECM）可允許就相關元素創建說明。如類似方法之前未曾有任何技術通告或常見問題中發佈，則申請人有責任提交有關計算方法的敘述說明，並在必要時提供節能計算結果。

文件案至少包括：

- (i) 軟體限制說明；
- (ii) 適用範圍；
- (iii) 說明計算方法、理論和經驗資訊，以支援該方法的準確性；和
- (iv) 展示結果和相應節約的能源。

除用於建築能耗評估的軟體外，用於計算的必要軟體應提供相應的驗證。

表 App 1 計算建議和基線建築性能模型要求

基線案例	設計案例
建築物外牆結構	
<p>a. 座向: 基線案例應通過模擬建築物的實際座向生成, 並在將整個建築物旋轉 90 度、180 度和 270 度后再次生成, 然後計算結果的平均值。</p> <p>例外: 多建築物項目的申請人可以考慮不執行此一條款。在此情況下, 應通過特別計算方法證明座向可帶來的優點。</p> <p>b. 外部遮蔭裝置: 無需對遮蔭投影進行建模; 無需對手動窗戶遮蔭裝置進行建模。</p> <p>c. 滲透:</p> <p>活動窗: 根據 NFRC 400 或 ASTM E283 [1] 的規定, 在 75Pa 壓力下 1L/s/m²</p> <p>幕牆和店鋪玻璃門面: 根據 NFRC 400 或 ASTM E283 [1], 在 75Pa 壓力下 0.3L/s/m²</p>	<p>a. 在設計案例下, 建築物外牆結構的所有元件應按照設計文件 (或現有建築物外牆結構的竣工圖) 所示進行建模</p>
住宅建築物和住戶康樂設施	
<p>a. 地面牆壁和屋面: 為受評估建築物營造正好切合監管要求的基線不透明熱特性 [2]</p> <p>住宅牆壁熱傳送值: 14 瓦特/平方米; 住宅屋面熱傳送值: 4 瓦特/平方米, 和 (如適用) 住戶康樂設施、塔樓總熱傳送值: 21 瓦特/平方米; 住戶康樂設施、平台總熱傳送值: 50 瓦特/平方米</p> <p>b. 地下牆壁: 模型與設計案例相同</p> <p>c. 基線應根據上述目標的建議建築物外牆結構設計制定, 步驟如下:</p> <p>第 1 步: 無需對遮蔭投影進行建模; 無需對手動窗戶遮蔭裝置進行建模。 第 2 步: 排除屋面隔熱層 第 3 步: 調整窗牆面積比例 (窗牆比例) 以達到目標總熱傳送值/住宅熱傳送值; 第 4 步: 如總熱傳送值/住宅熱傳送值目標值無法達到 80% 以下窗牆比例, 則放寬玻璃 SC 值。最終 SC 值不得大於 0.65。</p> <p>如已有現有建築物外殼, 則模型應反映評估範圍修訂前的現有條件</p>	<p>a. 在設計案例下, 建築物外牆結構的所有元件應按照設計文件 (或現有建築物外牆結構的竣工圖) 所示進行建模。其中包括:</p> <p>建築幾何與窗戶設計 外牆太陽輻射反射率 外牆、屋面、地板和窗戶 (垂直窗孔和天窗) 的熱工特性 開窗 SC 和 VLT</p> <p>b. 無需對百葉窗或遮蔭簾等手動開窗遮蔭裝置進行建模。基於可信的文件, 自動控制的開窗遮蔭簾或百葉窗可以進行建模。</p> <p>c. 簷狀遮擋、屋簷和反光板等永久性遮蔭裝置可以建模。</p>

1 ANS/ASHRAEIES 標準 90.1-2016—除建築能源標準 (低層住宅建築物除外)

2 香港屋宇署—認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-156—住宅樓宇的能源效益設計及建造規定; 和屋宇署—2014 年《住宅樓宇的能源效益設計和建造規定指引》

基線案例	設計案例
商業建築物、酒店建築物及所有其他建築物類型	
<p>a. 地面牆壁和屋面：建立正好符合監管要求的基線 [3]</p> <p style="padding-left: 40px;">塔樓總熱傳送值：21 瓦特/平方米；</p> <p style="padding-left: 40px;">平台總熱傳送值：50 瓦特/平方米</p> <p>b. 地下牆壁：模型與設計案例相同</p> <p>c. 基線應根據上述目標的建議建築物外牆結構設計制定，步驟如下：</p> <p style="padding-left: 40px;">第 1 步：排除任何外部遮蔭裝置</p> <p style="padding-left: 40px;">第 2 步：排除屋面隔熱層</p> <p style="padding-left: 40px;">第 3 步：調整窗牆面積比例（窗牆比例）以達到目標總熱傳送值</p> <p style="padding-left: 40px;">第 4 步：如總熱傳送值目標值無法達到 80% 以下窗牆比例，則放寬玻璃 SC 值。最終 SC 值不得大於 0.65。</p> <p>d. 現有建築物外牆結構應反映評估範圍修訂前的現有條件</p>	<p>a. 在設計案例下，建築物外牆結構的所有元件應按照設計文件（或現有建築物外牆結構的竣工圖）所示進行建模。其中包括：</p> <p style="padding-left: 40px;">建築幾何與窗戶設計</p> <p style="padding-left: 40px;">外牆反照率</p> <p style="padding-left: 40px;">外牆、屋面、地板和窗戶（垂直窗孔和天窗）的熱工特性</p> <p style="padding-left: 40px;">開窗 SC 和 VLT</p> <p>b. 無需對百葉窗或遮蔭簾等手動開窗遮蔭裝置進行建模。基於可信的文件，自動控制的開窗遮蔭簾或百葉窗可以進行模擬。</p> <p>c. 鰭狀遮擋、屋簷和反光板等永久性遮蔭裝置可以進行模擬。</p>

3 香港屋宇署 - 認可人士、註冊結構工程師及註冊岩土工程師作業備考 APP-67 – 建築物的能源效率《建築物（能源效率）規例》；《1995 年樓宇的總熱傳送值守則》

基線案例	設計案例
室內一般照明系統	
<p>在一個範圍內提供基本的均勻亮度的照明。一般照明不包括該區域內的裝飾性照明或為特殊應用或功能提供不同水平的照明。所有安裝的照明應在每個熱能單元中建模。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 照明功率應按空間法確定，採用與建議設計相同的分類。 2. 照明系統電源應包括背景照明平面圖上顯示或提供的所有照明系統元件。僅用於應急的照明系統不在範圍內。 3. 照明電源應包括照明設備（包括燈具、鎮流器、變壓器和控制裝置）使用的所有電源。 4. 空間內任何獨立運行的照明系統能夠接受控制以防止用戶同時操作，安裝的室內照明電源應僅以最高瓦數的照明系統為準 5. 不包括空間一般照明要求外由獨立控制裝置控制的照明設備。 6. 此評估方法不包括製造商安裝的設備或儀器的照明 7. 空間內完成的固定照明裝置不超過 70 瓦特的空間應將該空間內的基線模擬為 70 瓦特 8. BEC TG-2018 第 0 版 [4] 第 5.1.2 條中的照明裝置不包括在內。 9. 根據 BEC2018 第 0 版 [5] 表 5.4 和第 5.6 條，自動照明控制應在基線案例中模擬。此項要求不包括住宅單位。 <p>例外： 在建築物正常運行期間自動關閉的應急照明;根據健康或生命安全法規、條例或規例的要求專門指定的照明設備</p>	
住宅建築物	
<ol style="list-style-type: none"> 4 住宅單位內的照明功率密度應設置為以下值： <ul style="list-style-type: none"> 臥室：13 瓦特/平方米 客廳/飯廳：15 瓦特/平方米 廚房：13 瓦特/平方米 浴室：13 瓦特/平方米 <p>*建築物中的任何其他空間類型，請參考 BEC 2018 表 5.4 的最大允許照明功率密度。</p> 5 照明控制應包括在內，以反映 BEC 2018 中對建築物內住宅單位以外空間的強制性控制要求。 6 對於開窗面積超過 5 平方米、照明用電量為 150 瓦特以上的空間（住宅單位除外），應為日光感應控制模擬;和 	<ol style="list-style-type: none"> a. 設計（或安裝）有完整照明系統的住宅單位應與設計文件（或實際使用的設備）一致。 b. 除非為未來使用者提供具法律約束力的協議，否則住宅單位如無照明系統或空間中也無指定的照明系統，照明電源的建模應與基線案例相同。 c. 設計（或安裝）有完整照明系統的其他空間應與設計文件（或實際使用的設備）一致 d. 其他空間如無照明系統並且空間中也無指定，則照明能耗的建模應與基線案例相同。 e. 對於自動照明控制，除了 BEC 2018 中的強制性要求外，需要以特別計算方法（ECM）

4 2018 年《屋宇裝備裝置能源效益實務守則技術指引》（第 0 版）-香港特別行政區機電工程署

5 《屋宇裝備裝置能源效益實務守則技術指引》（第 0 版）-香港特別行政區機電工程署

基線案例	設計案例
<p>控制裝置應能夠根據日光自動關閉或降低照明區域的照明功率至 50%或更低。</p> <p>d. 對於照明用電量為 150 瓦特及以上的空間（住宅單位除外）的自動照明控制（佔用感應器），控制裝置應能夠自動關閉或降低一般照明功率，至少 50%的照明區域處於受控狀態。</p>	<p>證明修改設計案例的照明計劃用途的合理性。應就修改提供可靠的技術文件。</p>
商業建築物、酒店和其他建築物類型	
<p>a. 照明功率應參考 BEC 2018 表 5.4 中的最大允許照明功率密度進行建模</p> <p>b. 不能根據 BEC 2018 表 5.4 確定照明功率密度的空間，可由專業人士建議照明功率密度，並提供理由以供獲得提前批准。</p> <p>c. 對於開窗面積超過 5 平方米且照明用電量為 150 瓦特及以上的空間，應為日光感應控制模擬。控制裝置應能夠根據可用日光自動關閉或降低照明區域的照明功率至 50%或更低。</p> <p>d. 對於照明用電量為 150 瓦特及以上的空間的自動照明控制（佔用感應器），控制裝置應能夠自動關閉或降低一般照明功率，至少 50%的照明區域處於受控狀態。</p>	<p>a. 設計（或安裝）有完整照明系統的空間應與設計文件（或實際使用的設備）一致</p> <p>b. 除非提供了具法律約束力的文件供未來使用以證明輸入資訊合理，否則空間如無照明系統並且空間中也無指定，則照明電源的建模應與基線案例相同。</p> <p>c. 就 BEC 2018 中強制要求以外的自動照明控制裝置，還需要以特別計算方法證明修改設計案例中使用的照明計劃的合理性。同時應就修改提供可靠的技術文件。</p>

插座和其他負載

插座和其他負載（非調節負載）[a]的能量應根據建築物類型進行建模。應根據設計資訊輸入這些負荷，以反映預期能耗。申請人應通過特別計算方法提供理由，如無法提供任何資訊，則以下空間類型應使用預設功率密度：

- 辦公室：25 瓦特/平方米
- 零售：15 瓦特/平方米
- 中餐廳：每人 20 瓦特 [b]
- 西餐廳：每人 20 瓦特 [b]
- 咖啡店/酒吧/休息室：10 瓦特/平方米
- 食堂/美食廣場：每人 20 瓦特 [b]
- 雜貨店：27 瓦特/平方米
- 住宅單位、旅館/宿舍的居住區：0.25 瓦特/平方米
- 酒店客房：900 瓦特/房間
- 課室/演講廳：10 瓦特/平方米
- 數據中心（數據大廳）：900 瓦特/平方米

注意：

[a] 能源評估中不包括因支援製造、工業或商業過程而消耗或釋放的能源而產生的負荷，空調空間和維持建築物佔有人舒適和便利設施（即過程負荷）除外。申請人應提供證明能源評估中計入/扣除的能源負荷部分的資訊和理由（如計算）。

[b] 每人 10 瓦特顯熱、10 瓦特潛熱。

基線案例	設計案例
<p>a. 插座和其他負載應根據建築物類型或空間類型類別進行估算，並應假設在設計和基線案例下相同，除非另行提供說明和特別計算方法的計算結果。</p>	<p>a. 插座和其他負載應作為設計資訊輸入，並以特別計算方法證明;如無法提供任何資訊，則應使用預設值。</p> <p>b. 基線案例和設計案例的建模應相同，包括功率、日程表和控制。</p> <p>c. 如兩個案例不相同，則需要提交說明和特別計算方法的計算結果以說明理由。</p>
<p>其他</p>	
<p>其他能源使用被定義為可獨立處理的能源使用，因為它們與調節熱能單元或為其提供服務的暖通空調系統只有很少或沒有相互作用。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 外部照明系統 • 熱水裝置系統 • 升降機和自動梯系統 • 灌溉、管道和排水、消防服務 	
<p>外部照明系統</p>	
<p>a. 如設計案例中指定（或安裝）了外部照明系統，系統的建模應與設計案例相同。</p> <p>b. 如設計案例中未指定外部照明，則無需對外部照明進行建模</p>	<p>a. 如設計案例中指定（或安裝）了外部照明系統，應根據設計文件（或實際系統資訊）對系統進行建模</p> <p>b. 如設計案例中未指定外部照明，則無需對外部照明進行建模。</p>
<p>熱水裝置系統</p> <p>用於轉換能量將水加熱以供除空間供暖和工序要求以外的家居或商業用途的設備和輔助裝置（如控制裝置、附件、互連裝置和末端元件）的組合。</p>	
<p>a. 如設計案例中指定（或安裝）了熱水設備系統，在系統中能源為電熱器之處的尺寸應與設計案例相同。熱水器的功率應為 80%。</p> <p>b. 如未指定熱水設備系統，但建築物將有熱水設備負荷，則應使用電熱器的用水系統。熱水器的功率應為 80%</p> <p>c. 無可用熱水負荷的建築物無需為熱水設備加熱建模</p> <p>d. 熱水設備能耗應根據所需的可用熱水量、進入的補給水和出來的可用熱水溫度進行明確計算。出水溫度應基於設計案例中的最終用途要求。</p> <p>e. 基線案例和設計案例下的用水設備負荷和用途應相同。</p>	<p>a. 如設計案例中指定（或安裝）了熱水設備系統，應根據設計文件（或實際系統資訊）對系統進行建模。</p> <p>b. 如未指定熱水設備系統，但建築物將有熱水設備負荷，則用水系統的建模應與基線案例相同</p> <p>c. 無熱水設備負荷的建築物無需為可用熱水加熱建模</p>

升降機和自動梯系統	
a. 根據 BEC 2018 第 0 版第 8.4 節，參考建議設計設備等級，通過識別每個設備相應的最大允許電功率進行輸入。	a. 如指定（或安裝）了升降機和自動梯系統，應根據設計文件（或實際系統資訊）對系統進行建模 b. 就 BEC 2018 中強制要求以外的控制裝置，還需要以特別計算方法證明修改設計案例中使用的升降機計劃的合理性。應就修改提供可靠的技術文件。
灌溉、管道和排水、消防服務	
a. 無需模擬的系統	a. 無需模擬的系統
現場發電	
a. 無需為現場發電模擬	a. 如設計案例中指定（或安裝）了現場發電系統，應根據設計文件（或實際系統資訊）對系統進行模擬

基線案例	設計案例
HVAC System	
<p>1. 一般要求</p> <ul style="list-style-type: none"> - 用於確定基線設備容量的分級運行中使用的天氣條件，可以是基於包含典型最高條件的每小時歷史天氣文件，也可以是基於使用 99.6% 供暖設計溫度和 1% 乾球和 1% 濕球供冷設計溫度制定的指定日期 - 基線和設計案例定尺的室外條件應參考 BEC 2018 表 6.4。 - 基線案例和設計案例中使用的室內條件應相同。應提供理由，否則應使用 BEC 2018 表 6.4 中的值。 <p>2. 即使未安裝供暖或供冷系統，設計案例中的所有空調空間也應模擬為設有供暖和供冷功能，並且設計案例和基線建築設計的溫度和濕度控制設定點和時間安排應相同，除非通過特別計算方法的計算結果提供理由。</p> <p>3. 基線建築設計中的暖通空調系統應為表 App 2「基線暖通空調系統設置一覽表」中規定的類型並符合表中說明。</p> <p>4. 設備效能</p> <p>基線案例中的所有暖通空調設備應根據 BEC 2018 第 0 版表 6.12a（第 1 部分）和表 6.12b，按最低功率水平（部分負荷和全負荷）模擬。</p>	

基線案例	設計案例
<p>設計案例中的所有暖通空調設備的建模應與設計文件（或實際安裝的設備資訊）一致</p> <p>基線和設計案例中的描述應按元件細分對機組類型系統，以便可獨立為供風機的能耗建模</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 設備容量 <p>基線案例中的設備容量應基於定尺運行，並應超過 15%用於供冷。</p> 6. 最低室外空氣通風率在基線和設計案例建模中應相同。 7. 空間的設計新風流量≥ 1400 L/s 時，需要在基線案例空調區進行需求控制 8. 基線案例中的氣流流量設計值應基於 11 °C 的供風與室內溫差，或所需的通風空氣或補充空氣（以較大者為準）。如設計案例中採用了回風風機或舒緩排風機，則基線案例也應採用具有相同功能的風機進行模擬，而風機的大小應根據基線供風機空氣質量減去最低戶外空氣供應量的所得數值，或按供風機風量的 90%釐定（以較大者為準） 9. 基線案例使用的設計冷水溫度應參考 BEC 2018 表 6.12b 中的相應值（7°C /12.5°C） 10. 基線案例中的冷水泵應按 65%的組合葉輪和電動機效率模擬 11. 此評估方法不需考慮喉管/風管損失和冷凍劑喉管長度對性能的影響 12. 現有設備在基線和設計案例模擬中應相同。相應的能耗應獨立計量。 	
<p>住宅建築物</p>	
<p>(i) 公共房屋：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 空間：住宅單位、公用地方和休閒設施區域（如公用地方）應採用單式組裝（非分體式）機組進行模擬。 b. 空間：廚房和衛生間應僅採用機械通風模擬。機械風機的排風流量應為 1.1W/L/s <p>*計算方法參考 BEC 2018 第 0 版第 6.7.6.1 節。</p>	<p>(i) 公共房屋：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 設計（或安裝）完整暖通空調系統的空間，模型應與設計文件（或使用的實際系統類型）一致。 b. 未設計（或安裝）暖通空調系統，但已為未來空調安裝提供空調平台的空間，暖通空調系統應與基線中建模的系統（單式組裝/非分體式）相同 <p>例外：如提供了自然通風設計和規定，則需要通過特別計算方法計算證明符合自然通風設計條件的無空調小時數（參考 ASHRAE 55-2017）。</p> <ol style="list-style-type: none"> c. 未設計（或安裝）暖通空調系統且未設計空調平台供將來安裝的空間，無需就暖通空調系統進行模擬。
<p>(ii) 私人樓宇：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 空間：住宅單位、公用地方和休閒設施區域（如會所）應採用單式組裝（分體式）機組進行模擬 b. 空間：廚房和衛生間應僅以機械通風進行模擬，機械風機的排風流量應為 1.1W/L/s <p>*計算方法參考 BEC 2018 第 0 版第 6.7.6.1 節。</p>	<p>(ii) 私人樓宇：</p> <ol style="list-style-type: none"> a. 設計（或安裝）完整暖通空調系統的空間，模型應與設計文件（或使用的實際系統類型）一致。 b. 未設計（或安裝）暖通空調系統但設計有空調平台供將來安裝的空間，暖通空調系統應與基線中建模的系統相同（單式組裝/分體式） <p>例外：如提供了自然通風設計和規定，則需要通過特別計算方法計算證明符合自然通風設計條件的無空調小時數（參考 ASHRAE 55-2017）。</p> <ol style="list-style-type: none"> c. 未設計（或安裝）暖通空調系統且未設計空調平台供將來安裝的空間，無需就暖通空調系統進行模擬。

基線案例	設計案例
商業、酒店、教育和其他建築物類型	
<p>(iii) 空調樓面面積<14000 平方米的商业、酒店、教育和其他建築物</p> <p>a. 空調空間應採用單式組裝空調-分體式機組進行模擬</p> <p>b. 非空調空間應僅以機械通風進行模擬，機械風機的排風流量應為 1.1W/L/s</p> <p style="text-align: center;">*計算方法參考 BEC 2018 第 0 版第 6.7.6.1 節。</p>	<p>(iii) 空調樓面面積<14000 平方米的商业、酒店、教育和其他建築物</p> <p>a. 設計（或安裝）完整暖通空調系統的空間，模型應與設計文件（或使用的實際系統類型）一致。</p> <p>b. 未設計（或安裝）暖通空調系統，但已為未來空調安裝提供空調平台的空間，暖通空調系統應與基線中建模的系統（單式組裝空調-非分體式機組）相同</p> <p style="text-align: center;">例外：如提供了自然通風設計和規定，則需要通過特別計算方法計算證明符合自然通風設計條件的無空調小時數（參考 ASHRAE 55-2017）。相應的設計應配備自動轉換裝置。</p> <p>c. 未設計（或安裝）暖通空調系統且未設計空調平台供將來使用的空間，無需就暖通空調系統進行模擬。</p>
<p>(iv) 空調樓面面積≥14,000 平方米的商业、酒店、教育和其他建築物</p> <p>a. 空調空間應採用帶再加熱功能的可變風量系統模擬。</p> <p>b. 供風機系統應為 2.1W/L/s</p> <p style="text-align: center;">*計算方法基於 BEC 2018 第 0 版第 6.7.3 節和第 6.7.5 節所述的說明。</p> <p>c. 非空調空間應僅以機械通風進行模擬，機械風機的排風流量應為 1.1W/L/s</p> <p style="text-align: center;">*計算方法參考 BEC 2018 第 0 版第 6.7.6.1 節。 冷水機配置應符合表-App 3 中的具體要求</p>	<p>(iv) 空調樓面面積≥14,000 平方米的商业、酒店、教育和其他建築物</p> <p>a. 設計（或安裝）完整暖通空調系統的空間，模型應與設計文件（或使用的實際系統類型）一致。</p> <p>b. 未設計（或安裝）暖通空調系統，但已為未來空調安裝提供空調平台的空間，暖通空調系統應與基線中建模的系統（單式組裝/分體式）相同</p> <p style="text-align: center;">例外：如提供了自然通風設計和規定，則需要通過特別計算方法計算證明符合自然通風設計條件的無空調小時數（參考 ASHRAE 55-2017）。相應的設計應配備自動轉換裝置。</p>

基線案例	設計案例
區域供冷系統 (如適用)	
<p>a. 根據建築物的冷負荷設置虛擬主設備:</p> <p>< 2000 千瓦: 2 台容量相同的水冷離心式冷水機</p> <p>2000 ≤ 冷負荷 < 9000 千瓦: 冷水機不得有大於 1000 千瓦的冷水機, 所有冷水機尺寸相同</p> <p>≥ 9000 千瓦: 冷水機不得大於 3000 千瓦的冷水機, 所有冷水機尺寸相同</p> <p>b. 單一組件的表現參考 BEC 2018 第 0 版表 6.12b</p> <p>c. 應包括虛擬主要可變輸送泵系統</p>	<p>a. 基於實際效率;或</p> <p>b. 如項目團隊無法獲得主設備的實際性能數據, 則允許使用以下預設平均性能值:</p> <p>區域供冷系統供冷裝置 - 供冷裝置總平均效率 COP 為 4.4 (包括冷卻塔和主泵)</p> <p>c. 季節性熱分佈損失 - 包括輕微洩漏和冷凝損失 (但不包括泵送能量, 泵送能量在適用情況下必須獨立考慮): 冷水區域冷卻: 5%</p>
通風系統	
<p>停車場通風 (如適用) 應採用分級風機進行操作, 提供低至設計容量 50% 的通風</p> <p>*計算方法基於 BEC 2018 第 0 版第 6.10.7 節所述的說明。</p>	<p>停車場通風應與設計文件 (或實際安裝的系統) 一致</p>

表-App 2 基線暖通空調系統設置一覽表

	住宅		商業、酒店、教育和其他建築物類型		使用區域供冷系統的任何建築物類型
	公共房屋	私人樓宇	空調樓面面積 < 14000 平方米	空調樓面面積 ≥ 14000 平方米	
製冷量	單式組裝空調 - 非分體式	單式組裝空調 - 分體式	單式組裝空調 - 分體式	冷水機	區域冷水機組
製熱量	單式組裝空調 - 非分體式	單式組裝空調 - 分體式	單式組裝空調 - 分體式	電阻	電阻
個別組件的表現指引	BEC 2018 第 0 版表 6.12a (第 1 部分)	BEC 2018 第 0 版表 6.12a (第 1 部分)	BEC 2018 第 0 版表 6.12a (第 1 部分)	BEC 2018 第 0 版表 6.12b	BEC 2018 第 0 版表 6.12b
末端型	不適用	不適用	不適用	可變風量系統連再加熱	可變風量系統連再加熱
熱量排散	氣冷式	氣冷式	氣冷式	水冷式*	水冷式*

* 對於不在淡水冷卻塔計劃下的項目，或當有力證據證明該基線不合適時（如醫院的衛生要求），則允許在基線設置中使用氣冷式冷水機。

表-App 3 - 基線冷水機配置

有空調樓面面積的建築物	冷水機的數量和類型
< 20,000 平方米	2 台水冷螺桿式冷水機，尺寸相同
≥ 20,000 平方米	至少 2 台水冷離心式冷水機，連添加冷水機，所有冷水機均不超過 2,800 千瓦，尺寸相同
所有類型	次輸送泵環上帶有變速驅動裝置的主/次系統

表-App 4 用於計算的預設操作日程表 [6]

裝配佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	0	0	0	35/40	5	5	開	開	開	0	0	0	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	0	0	0	35/40	30	30	開	開	開	0	0	0	0	0	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	20	20	10	35/40	30	30	開	開	開	0	0	0	0	0	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	20	20	10	65/75	40/50	30	開	開	開	5	5	5	0	0	0
11 (上午 10 時 - 11 時)	20	20	10	65/75	40/50	30	開	開	開	5	5	5	0	0	0
12 (中午 11 時 - 12 時)	80	60	10	65/75	40/50	30	開	開	開	35	20	10	0	0	0
13 (中午 12 時 - 1 時)	80	60	10	65/75	40/50	55/65	開	開	開	5	0	0	0	0	0
14 (下午 1 時 - 2 時)	80	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	5	0	0	0	0	0
15 (下午 2 時 - 3 時)	80	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	5	0	0	0	0	0
16 (下午 3 時 - 4 時)	80	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	5	0	0	0	0	0
17 (下午 4 時 - 5 時)	80	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	5	0	0	0	0	0
18 (下午 5 時 - 6 時)	80	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	0	0	0	0	0	0
19 (下午 6 時 - 7 時)	20	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	0	0	0	0	0	0
20 (下午 7 時 - 8 時)	20	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	0	65	65	0	0	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	20	60	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	0	30	30	0	0	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	20	80	70	65/75	40/50	55/65	開	開	開	0	0	0	0	0	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	10	10	20	25	40/50	5	開	開	開	0	0	0	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	0	0	0	0	0	0
總計/日	710	750	700	1010/1155	660/800	745/845	1800	1700	1700	70	125	115	0	0	0
總計/周	50.50 小時			64.55/74.20 小時			124 小時			5.9 小時			0 小時		
總計/年	2633 小時			3357/3869 小時			6465 小時			308 小時			0 小時		

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求

6 美國採暖、製冷與空調工程師學會 (ASHRAE), ANSI/ASHRAE/IES 標準 90.1-2010

辦公室佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	0	0	0	10	5	5	關	關	關	8	8	7	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	10	10	5	10	10	5	開	開	關	7	7	4	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	20	10	5	30	10	5	開	開	關	19	11	4	35	16	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	95	30	5	65/90	30	5	開	開	關	35	15	4	69	14	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	95	30	5	65/90	30	5	開	開	關	38	21	4	43	21	0
11 (上午 10 時 - 11 時)	95	30	5	65/90	30	5	開	開	關	39	19	4	37	18	0
12 (中午 11 時 - 12 時)	95	30	5	65/90	30	5	開	開	關	47	23	6	43	25	0
13 (中午 12 時 - 1 時)	50	10	5	55/80	15	5	開	開	關	57	20	6	58	21	0
14 (下午 1 時 - 2 時)	95	10	5	65/90	15	5	開	開	關	54	19	9	48	13	0
15 (下午 2 時 - 3 時)	95	10	5	65/90	15	5	開	開	關	34	15	6	37	8	0
16 (下午 3 時 - 4 時)	95	10	5	65/90	15	5	開	開	關	33	12	4	37	4	0
17 (下午 4 時 - 5 時)	95	10	5	65/90	15	5	開	開	關	44	14	4	46	5	0
18 (下午 5 時 - 6 時)	30	5	5	35/50	5	5	開	開	關	26	7	4	62	6	0
19 (下午 6 時 - 7 時)	10	5	0	30	5	5	開	關	關	21	7	4	20	0	0
20 (下午 7 時 - 8 時)	10	0	0	30	5	5	開	關	關	15	7	4	12	0	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	10	0	0	20	5	5	開	關	關	17	7	4	4	0	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	10	0	0	20	5	5	開	關	關	8	9	7	4	0	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	5	0	0	10	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	5	0	0	5	5	5	關	關	關	5	5	4	0	0	0
總計/日	920	200	60	800/10	280	120	1600	1200	0	537	256	113	555	151	0
總計/周	48.60 小時			44.00/56.00 小時			124 小時			30.54 小時			29.26 小時		
總計/年	2534 小時			2288/2920 小時			6465 小時			1592 小時			1526 小時		

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求

酒店建築物佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Use %	Sup Stp	Htg Stp	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	90	90	70	20	20	30	開	開	開	20	20	25	40	44	55
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	90	90	70	15	20	30	開	開	開	15	15	20	33	35	55
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	90	90	70	10	10	20	開	開	開	15	15	20	33	35	43
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	90	90	70	10	10	20	開	開	開	15	15	20	33	35	43
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	90	90	70	10	10	20	開	開	開	20	20	20	33	35	43
6 (清晨 5 時 - 6 時)	90	90	70	20	10	20	開	開	開	25	25	30	33	35	43
7 (上午 6 時 - 7 時)	70	70	70	40	30	30	開	開	開	50	40	50	42	40	52
8 (上午 7 時 - 8 時)	40	50	70	50	30	40	開	開	開	60	50	50	42	32	52
9 (上午 8 時 - 9 時)	40	50	50	40	40	40	開	開	開	55	50	50	52	45	65
10 (上午 9 時 - 10 時)	20	30	50	40	40	30	開	開	開	45	50	55	52	45	65
11 (上午 10 時 - 11 時)	20	30	50	25	30	30	開	開	開	40	45	50	40	42	53
12 (中午 11 時 - 12 時)	20	30	30	25	25	30	開	開	開	45	50	50	51	60	60
13 (中午 12 時 - 1 時)	20	30	30	25	25	30	開	開	開	40	50	40	51	65	53
14 (下午 1 時 - 2 時)	20	30	20	25	25	20	開	開	開	35	45	40	51	65	51
15 (下午 2 時 - 3 時)	20	30	20	25	25	20	開	開	開	30	40	30	51	65	50
16 (下午 3 時 - 4 時)	30	30	20	25	25	20	開	開	開	30	40	30	51	65	44
17 (下午 4 時 - 5 時)	50	30	30	25	25	20	開	開	開	30	35	30	63	65	64
18 (下午 5 時 - 6 時)	50	50	40	25	25	20	開	開	開	40	40	40	80	75	62
19 (下午 6 時 - 7 時)	50	60	40	60	60	50	開	開	開	55	55	50	86	80	65
20 (下午 7 時 - 8 時)	70	60	60	80	70	70	開	開	開	60	55	50	70	80	63
21 (下午 8 時 - 9 時)	70	60	60	90	70	80	開	開	開	50	50	40	70	75	63
22 (晚上 9 時 - 10 時)	80	70	80	80	70	60	開	開	開	55	55	50	70	75	63
23 (晚上 10 時 - 11 時)	90	70	80	60	60	50	開	開	開	45	40	40	45	55	40
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	90	70	80	30	30	30	開	開	開	25	30	20	45	55	40

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求。

住宅佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Use %	Sup Stp	Htg Stp	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	100	100	100	7	7	7	開	開	開	8	43	60	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	100	100	100	7	7	7	開	開	開	4	43	60	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	100	100	100	7	7	7	開	開	開	1	43	60	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	100	100	100	7	7	7	開	開	開	1	43	60	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	100	100	100	19	19	19	開	開	開	4	43	60	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	100	100	100	39	39	39	開	開	開	27	43	60	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	100	100	100	44	44	44	開	開	開	94	43	60	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	85	85	85	39	39	39	開	開	開	1	43	60	35	16	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	39	39	39	17	17	17	開	開	開	96	43	60	69	14	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	84	43	60	43	21	0
11 (上午 10 時 - 11 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	76	43	60	37	18	0
12 (中午 11 時 - 12 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	61	43	60	43	25	0
13 (中午 12 時 - 1 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	53	43	60	58	21	0
14 (下午 1 時 - 2 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	47	43	60	48	13	0
15 (下午 2 時 - 3 時)	25	25	25	12	12	12	開	開	開	41	43	60	37	8	0
16 (下午 3 時 - 4 時)	25	25	25	21	21	21	開	開	開	47	43	60	37	4	0
17 (下午 4 時 - 5 時)	30	30	30	44	44	44	開	開	開	55	43	60	46	5	0
18 (下午 5 時 - 6 時)	52	52	52	62	62	62	開	開	開	73	43	60	62	6	0
19 (下午 6 時 - 7 時)	87	87	87	83	83	83	開	開	開	86	43	60	20	0	0
20 (下午 7 時 - 8 時)	87	87	87	99	99	99	開	開	開	82	43	60	12	0	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	87	87	87	100	100	100	開	開	開	75	43	60	4	0	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	100	100	100	69	69	69	開	開	開	61	43	60	4	0	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	100	100	100	38	38	38	開	開	開	53	43	60	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	100	100	100	16	16	16	開	開	開	29	43	60	0	0	0

Wk = 工作日

日程表參考美國能源部建築物總存量商業參考建築模型 NREL/TP-5500-46861 (2011 年 2 月) -表 B-6 中層公寓每小時操作日程表

停車場佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)				50/100	50/100	50/100									
2 (凌晨 1 時 - 2 時)				50/100	50/100	50/100									
3 (凌晨 2 時 - 3 時)				50/100	50/100	50/100									
4 (凌晨 3 時 - 4 時)				50/100	50/100	50/100									
5 (凌晨 4 時 - 5 時)				50/100	50/100	50/100									
6 (清晨 5 時 - 6 時)				50/100	50/100	50/100									
7 (上午 6 時 - 7 時)				100	100	50/100									
8 (上午 7 時 - 8 時)				100	100	50/100									
9 (上午 8 時 - 9 時)				100	100	50/100									
10 (上午 9 時 - 10 時)				100	100	50/100									
11 (上午 10 時 - 11 時)				100	100	50/100	基於可能的用途						包括在其他佔用用途中		
12 (中午 11 時 - 12 時)		不適用		100	100	50/100					不適用				
13 (中午 12 時 - 1 時)				100	100	50/100									
14 (下午 1 時 - 2 時)				100	100	50/100									
15 (下午 2 時 - 3 時)				100	100	50/100									
16 (下午 3 時 - 4 時)				100	100	50/100									
17 (下午 4 時 - 5 時)				100	100	50/100									
18 (下午 5 時 - 6 時)				100	50/100	50/100									
19 (下午 6 時 - 7 時)				100	50/100	50/100									
20 (下午 7 時 - 8 時)				100	50/100	50/100									
21 (下午 8 時 - 9 時)				100	50/100	50/100									
22 (晚上 9 時 - 10 時)				100	50/100	50/100									
23 (晚上 10 時 - 11 時)				50/100	50/100	50/100									
24 (凌晨 23 時 - 12 時)				50/100	50/100	50/100									
總計/日				2000/ 2400	1750/ 2400	1200/ 2400									
總計/周				129.50/168 小時											
總計/年				6734/8760 小時											

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求。停車場照明安排已修訂, 以配合辦公室安排: 當建築物佔用率為 10% 或更高時, 停車場照明設置為全部時間 100% 打開, 但當建築物佔用率小於 10% 時, 則所有時間減少到 50%。可就其他用途修改停車場安排以配合相應用途。

餐廳佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	15	30	20	15	20	20	開	開	開	20	20	25	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	15	25	20	15	15	15	開	開	開	15	15	20	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	5	5	5	15	15	15	開	開	開	15	15	20	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	0	0	0	15	15	15	關	關	關	0	0	0	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	0	0	0	15	15	15	關	關	關	0	0	0	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	0	0	0	20	15	15	關	關	關	0	0	0	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	0	0	0	35/40	30	30	關	關	關	0	0	0	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	5	0	0	35/40	30	30	開	關	關	60	0	0	0	0	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	5	0	0	55/60	55/60	45/50	開	關	關	55	0	0	0	0	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	5	5	0	55/60	55/60	45/50	開	開	關	45	50	0	0	0	0
11 (上午 10 時 - 11 時)	20	20	10	85/90	75/80	65/70	開	開	開	40	45	50	0	0	0
12 (中午 11 時 - 12 時)	50	45	20	85/90	75/80	65/70	開	開	開	45	50	50	0	0	0
13 (中午 12 時 - 1 時)	80	50	25	85/90	75/80	65/70	開	開	開	40	50	40	0	0	0
14 (下午 1 時 - 2 時)	70	50	25	85/90	75/80	65/70	開	開	開	35	45	40	0	0	0
15 (下午 2 時 - 3 時)	40	35	15	85/90	75/80	65/70	開	開	開	30	40	30	0	0	0
16 (下午 3 時 - 4 時)	20	30	20	85/90	75/80	65/70	開	開	開	30	40	30	0	0	0
17 (下午 4 時 - 5 時)	25	30	25	85/90	75/80	55/60	開	開	開	30	35	30	0	0	0
18 (下午 5 時 - 6 時)	50	30	35	85/90	85/90	55/60	開	開	開	40	40	40	0	0	0
19 (下午 6 時 - 7 時)	80	70	55	85/90	85/90	55/60	開	開	開	55	55	50	0	0	0
20 (下午 7 時 - 8 時)	80	90	65	85/90	85/90	55/60	開	開	開	60	55	50	0	0	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	80	70	70	85/90	85/90	55/60	開	開	開	50	50	40	0	0	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	50	65	35	85/90	85/90	55/60	開	開	開	55	55	50	0	0	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	35	55	20	45/50	45/50	45/50	開	開	開	45	40	40	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	20	35	20	30	30	30	開	開	開	25	30	20	0	0	0
總計/日	750	740	485	1370/1455	1290/1365	1040/1155	0	0	0	790	730	625	0	0	0
總計/周	49.75 小時			91.80/97.55 小時			135 小時			53.05 小時			0 小時		
總計/年	2594 小時			4774/5086 小時			7039 小時			2766 小時			0 小時		

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求。

零售佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	4	11	7	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	10	7	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	8	7	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	4	6	6	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	4	6	6	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	4	6	6	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	0	0	0	5	5	5	開	開	關	4	7	7	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	10	10	0	20	10	5	開	開	關	15	20	10	12	9	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	20	20	0	50	30	10	開	開	開	23	24	12	22	21	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	50	50	10	85/90	55/60	10	開	開	開	32	27	14	64	56	11
11 (上午 10 時 - 11 時)	50	60	20	85/90	85/90	40	開	開	開	41	42	29	74	66	13
12 (中午 11 時 - 12 時)	70	80	20	85/90	85/90	40	開	開	開	57	54	31	68	68	35
13 (中午 12 時 - 1 時)	70	80	40	85/90	85/90	55/60	開	開	開	62	59	36	68	68	37
14 (下午 1 時 - 2 時)	70	80	40	85/90	85/90	55/60	開	開	開	61	60	36	71	69	37
15 (下午 2 時 - 3 時)	70	80	40	85/90	85/90	55/60	開	開	開	50	49	34	72	70	39
16 (下午 3 時 - 4 時)	80	80	40	85/90	85/90	55/60	開	開	開	45	48	35	72	69	41
17 (下午 4 時 - 5 時)	70	80	40	85/90	85/90	55/60	開	開	開	46	47	37	73	66	38
18 (下午 5 時 - 6 時)	50	60	20	85/90	85/90	40	開	開	關	47	46	34	68	58	34
19 (下午 6 時 - 7 時)	50	20	10	55/60	50	20	開	開	關	42	44	25	68	47	3
20 (下午 7 時 - 8 時)	30	20	0	55/60	30	5	開	開	關	34	36	27	58	43	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	30	20	0	50	30	5	開	開	關	33	29	21	54	43	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	0	10	0	20	10	5	關	開	關	23	22	16	0	8	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	13	16	10	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	8	13	6	0	0	0
總計/日	720	750	280	1060/1115	940/985	500/525	1500	1600	900	662	690	459	844	761	288
總計/周	46.30 小時			67.40/70.85 小時			100 小時			44.59 小時			52.69 小時		
總計/年	2414 小時			3505/3694 小時			5214 小時			2325 小時			2747 小時		

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表已更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求。

學校佔用率

當日時段 (時間)	佔用日程表			照明/插座日程表			暖通空調系統日程表			可用熱水日程表			升降機日程表		
	最大負載百分比			最大負載百分比						最大負載百分比			最大負載百分比		
	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日	Wk	六	日
1 (凌晨 12 時 - 1 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
2 (凌晨 1 時 - 2 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
3 (凌晨 2 時 - 3 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
4 (凌晨 3 時 - 4 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
5 (凌晨 4 時 - 5 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
6 (清晨 5 時 - 6 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
7 (上午 6 時 - 7 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	5	3	3	0	0	0
8 (上午 7 時 - 8 時)	5	0	0	30	5	5	開	關	關	10	3	3	0	0	0
9 (上午 8 時 - 9 時)	75	10	0	60/85	15	5	開	開	關	34	3	5	30	0	0
10 (上午 9 時 - 10 時)	90	10	0	65/95	15	5	開	開	關	60	5	5	30	0	0
11 (上午 10 時 - 11 時)	90	10	0	65/95	15	5	開	開	關	63	5	5	30	0	0
12 (中午 11 時 - 12 時)	80	10	0	65/95	15	5	開	開	關	72	5	5	30	0	0
13 (中午 12 時 - 1 時)	80	10	0	55/80	15	5	開	開	關	79	5	5	30	0	0
14 (下午 1 時 - 2 時)	80	0	0	55/80	5	5	開	關	關	83	3	5	30	0	0
15 (下午 2 時 - 3 時)	80	0	0	55/80	5	5	開	關	關	61	3	3	30	0	0
16 (下午 3 時 - 4 時)	45	0	0	50/70	5	5	開	關	關	65	3	3	15	0	0
17 (下午 4 時 - 5 時)	15	0	0	35/50	5	5	開	關	關	10	3	3	0	0	0
18 (下午 5 時 - 6 時)	5	0	0	35/50	5	5	開	關	關	10	3	3	0	0	0
19 (下午 6 時 - 7 時)	15	0	0	35	5	5	開	關	關	19	3	3	0	0	0
20 (下午 7 時 - 8 時)	20	0	0	35	5	5	開	關	關	25	3	3	0	0	0
21 (下午 8 時 - 9 時)	20	0	0	35	5	5	開	關	關	22	3	3	0	0	0
22 (晚上 9 時 - 10 時)	10	0	0	30	5	5	開	關	關	22	3	3	0	0	0
23 (晚上 10 時 - 11 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	12	3	3	0	0	0
24 (凌晨 23 時 - 12 時)	0	0	0	5	5	5	關	關	關	9	3	3	0	0	0
總計/日	710	50	0	750/99	170	120	1500	500	0	691	80	84	285	0	0
總計/周	36.00 小時			40.40/52.40 小時			80.00 小時			36.19 小時			14.25 小時		
總計/年	1877 小時			2101/2732 小時			4171 小時			1887 小時			743 小時		

Wk = 工作日

- 升降機日程表 (餐廳除外) 來自美國能源部標準評估技術, 但當佔用率為 0% 時, 升降機日程表則更改為 0%。只有在實際安排未知的情況下, 才使用這些數值。
- 照明配置文件已修改, 以反映空間中佔用感應器的要求。

9 附錄

9.3 EU 2 方法 2 (規定為本方法)

室外條件合適時可以使用自然通風代替機械供冷，來去除建築物的熱量增加和污染物，以此方法能降低能源消耗。

窗口處的總體風環境由地塊體量和鄰里體量確定，本指引其他部分已對此進行說明。此項分數的目的並非評估特定風環境中的自然通風潛力，而只是為設計師提供一項工具，以優化窗戶設計和空間佈局，實現良好的自然通風。

隔音窗計算應參考 APP 130 (2/2015) 第 6 節。

對流通風要求

當外牆開口之間的氣流路徑相對暢通無阻時，可視為單位對流通風良好。

設計應通過以下設計原則證明加強對流通風的考慮：

可開啟窗戶可位於不同的居住區，如客廳和臥室，或位於同一居住區不同方向的正面外牆。

開口之間的對流通風路徑應從一扇窗戶中間到另一扇窗戶，僅有一處轉彎；(圖 1 和圖 3)

兩條線連接處對流通風路徑的轉角不應大於 90°;(圖 2 和圖 3)

每個可居住區的對流通風路徑長度不得超過 12 米 (圖 3)

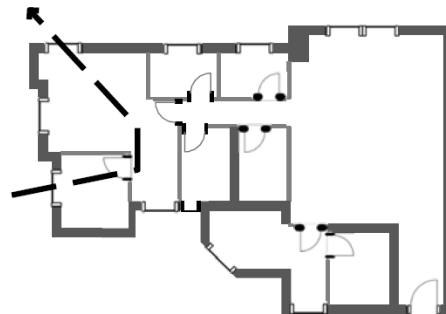


圖 1

✘ 不多於一個轉彎位



圖 2

✘ 轉角 β 不應大於 90°

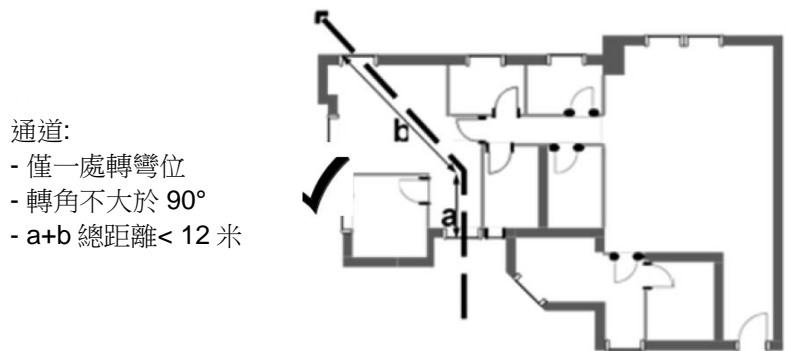


圖 3

在每個可居住區，總實體開口面積（即非空氣動力學自由面積）應為法定要求的兩倍（即可開啟窗戶面積與可用樓面面積之比的 1/8）；

考慮單一房間時，位於每面牆上的可開啟窗戶尺寸應至少為可用樓面面積的 1/16；

為確保可居住空間大部分範圍能被對流通風能覆蓋，要求窗戶之間有合理的距離。為評估這一點，畫一個覆蓋可居住區的最小盒子，並沿最長邊等分為兩半。窗戶應位於可居住區的另外半邊。（圖 4）

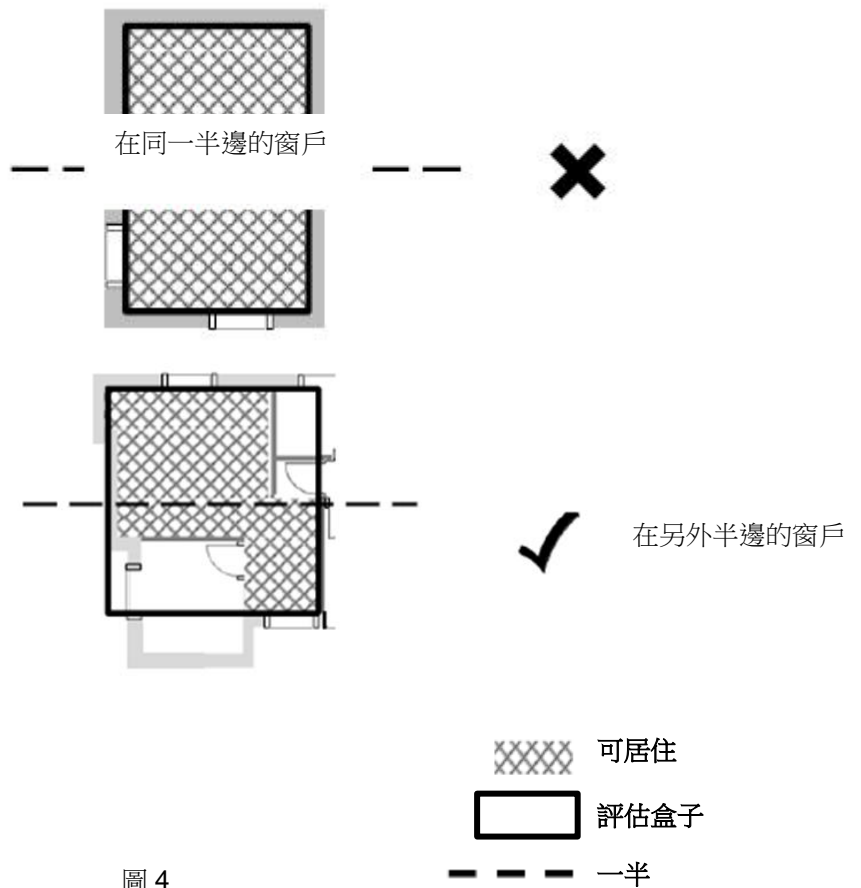


圖 4

對於位於重新進風處的窗戶

寬度大於 4.5 米的建築物凹面區域通常具有與自由流相似的流動特性。因此，為了通風，當凹面區域的寬度小於 4.5 米時，設重新進風處。這可以通過一個 4.5 米寬的平面（稱為外平面）以圖形方式定義，該平面從無窮遠之處延伸到凹面區域；重新進風處從該平面不能再通過的地方開始。

如重新進風處足夠寬，且窗戶相對靠近重新進風處的起點，則位於重新進風處中的第二個開口仍可達到令人滿意的對流通風表現。可通過將寬度為 2.3 米、長度為 4.5 米的平面（稱為次窗平面）連接至外平面來定義此類可接受的窗戶。次窗平面可以到達的窗戶被視為可接受的次窗戶。

在此項評估中，公寓的有效面積可以通過「名義」面積的概念進行擴展。可通過從次窗平面將 1.5 米寬的名義平面連接到次窗戶來定義此類名義區域。上述對流通風的說明條件不僅包括實際住宅單位，還包括名義面積，即從主窗戶到次窗平面的通風路徑測量（見圖 5）

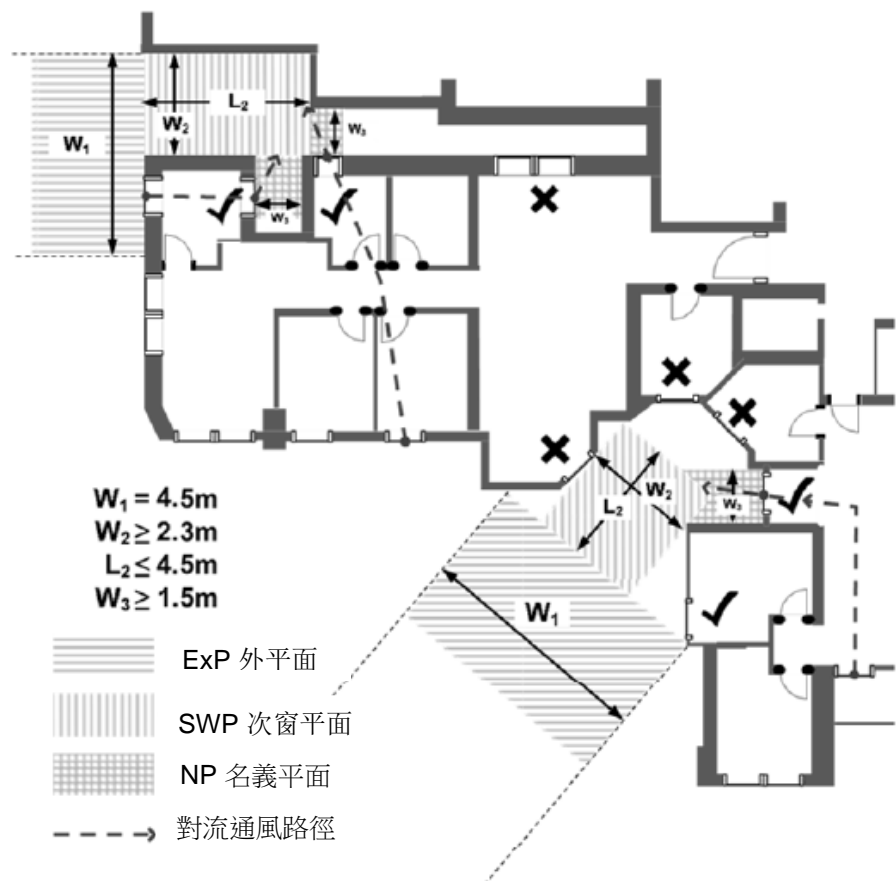


圖 5 重新進風處可設窗戶處

單側通風要求

通風空間足夠小以允許由風的湍流波動引起的空氣交換而導致開口處的壓差或煙囪效應時，房間可被認為單側通風良好。以下標準規定實現單側通風要求的指引。

窗戶將從開口區域通風至 4.5 米，相關區域應包含在該分區內。（圖 6）

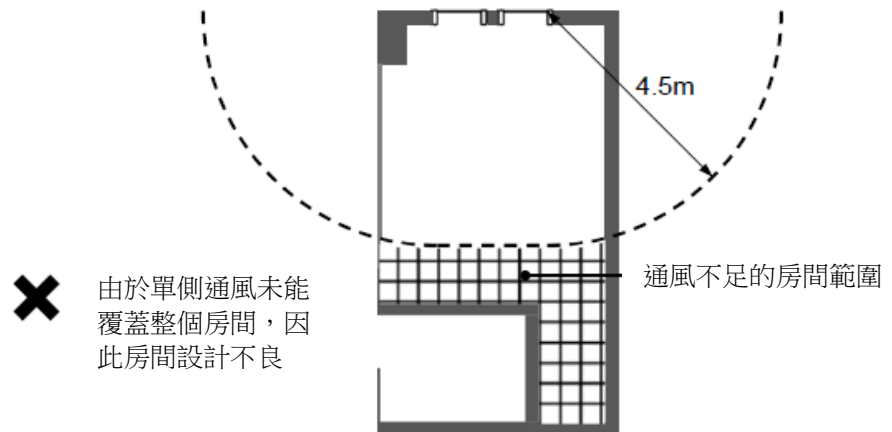


圖 6 房間通風分區

應在同一面牆或不同的牆上安裝至少兩塊獨立的可開啟窗格玻璃，以便單側通風；和

每個居住區的總實體開口面積（即非空氣動力學自由區）應至少為可用樓面面積的 1/5 的可開啟窗戶。

9 附錄

9.4 空間類型

綠建環評視室內環境質量為維持佔用人健康和福祉的關鍵。為幫助申請人設計更全面、更令人滿意的室內環境質量策略，綠建環評對室內環境質量（包括通風、空氣質量、聲學和照明）提出了更高的要求。

由於室內環境質量的影響取決於佔用人與其佔用的室內空間之間的互動程度，因此申請人了解並確定每個室內空間的使用水平至關重要。為便於評估，申請人應編製一份明細表，包括建築物內的所有空間及其各自的位置。空間應分為以下三種空間類型（定義請參閱辭彙表）：

- 通常被佔用空間
- 非通常被佔用空間
- 無人佔用空間

下面列出每種空間類型的一些例子，但這些例子並非詳盡無遺。如申請人的建築物中存在未包含在下文中的空間，申請人應找出類似例子或根據定義對空間類型進行分類。如申請人認為不能根據空間類型定義對空間進行分類，則需要提供理由。

通常被佔用空間的空間用途

- | | |
|-------------|----------|
| • 禮堂 | • 演講廳 |
| • 大堂 | • 會客室 |
| • 會議室 | • 開放式辦公室 |
| • 餐飲（商業和住宅） | • 私人辦公室 |
| • 餐飲區 | • 接待處 |
| • 服務台 | • 住宅臥室 |
| • 陳列室 | • 住宅飯廳 |
| • 健身室 | |
| • 醫院病房 | • 住宅客廳 |
| • 酒店客房 | • 零售 |
| • 酒店入口大堂 | • 學校課室 |
| • 詢問處 | • 收發處 |
| • 廚房（商業） | • 演講廳 |

非通常被佔用空間的空間用途

- 休息室
- 影印室
- 走廊
- 入口大堂（酒店除外）
- 樓梯間
- 主升降機大堂
- 升降機大堂
- 茶水間
- 洗手間
- 住宅廚房

無人佔用空間的空間用途

- 緊急出口走廊
- 機電室
- 停車場
- 貯物室
- 倉庫
- 數據中心/伺服器室

9 附錄

9.5 雨水滯洪系統運維檢查表

雨水滯洪系統的操作和維護檢查表：

#	描述	是/否/不適用	調查結果/跟進行動
1	每月/大暴雨之後		
a	水箱內無積水		
b	入口/出口結構處無殘留水		
c	沒有蚊子滋生		
d	系統內無蟲害		
e	入口/出口結構/攔污柵無堵塞		
f	水箱內沒有積聚過量沉積物		
g	檢查、潤滑並進行例行試驗，以檢查泵的可靠性		
h	檢查所有泵起動器及其控制裝置（包括液位控制系統）的狀況並進行功能測試		
i	備用發電機負荷測試		
j	水箱的結構完整性和功能未受影響（檢查是否存在裂縫/有否洩漏）		
k	維護通道/開口無障礙物		
l	進入滯洪池系統的通道是安全的（禁止公眾和未經授權人員進入）		
2	每年/根據需要（年底季風季節之前）		
a	滯洪池已進行清淤，攔污柵也已經清理		
b	檢查、維修、更換、潤滑和測試泵的性能		

c	檢查過載、接地故障、剩餘電流繼電器等保護裝置		
d	檢查所有泵起動器及控制裝置（包括液位控制系統）的狀況並進行功能測試必要時更換故障和磨損的零件		