

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住得好看的全球永續建築>>

图书基本信息

书名：<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住得好看的全球永續建築>>

13位ISBN编号：9789861204345

10位ISBN编号：9861204342

出版时间：2010-12-7

出版人：商周文化事业股份有限公司

作者：艾兰娜．史丹,克里斯托弗．霍桑

页数：192

译者：郑建科

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

前言

上相的綠設計 滿足住得健康、又住得好看的全球永續住宅 幾個月前的一個靜謐午後，我們在瑞士風景如畫的小鎮杜馬特艾姆斯（Domat/Ems）等著與建築師迪翠特·史瓦茲（Dietrich Schwarz）會面。

雖然不過三十開外，史瓦茲在對環境友善（environmentally friendly）的建築，也就是一般所說的永續設計（sustainable design）或「綠」設計（"green" design）這個領域裡，早被公認是瑞士的頂尖專家了。

融合了新的高科技建材——部分來自他的發明——與傳統建築的智慧，他所設計的住宅以及其他建築作品，在舒適節能之外，又輕巧地融入周遭地景。

我們比約定的早了一些抵達史瓦茲的事務所。

金屬玻璃外觀微微閃著光芒，這是他1990年代中從建築學校畢業不久後設計的一棟雙拼建築，其中一半用作他的辦公室。

雖然是個風和日麗的週日，約莫二十位員工中仍有一些人在涼爽但不怎麼亮的辦公室裡辛勤工作，他們的臉龐被電腦螢幕給照亮著。

一位員工帶我們到灑滿陽光的室外中庭，旁邊一個不大的噴泉正噴灑著，不一會史瓦茲便出現了。

雖然從住家開車過來並不遠，他看來彷彿像是直接從時尚之都米蘭活生生跳出來似的。

深色頭髮隨意但有型的披散著，絡腮鬍則一絲不苟地蜷曲在兩頰。

他穿著高級訂製襯衫、完美褪色的牛仔褲，腳上黑色的尖頭鞋則是才流行不久的款式。

站在他優雅的新現代主義辦公室前，史瓦茲自己彷彿就是《Wallpaper》或《Elle Decor》雜誌經常可見的時尚名人。

然而當他一開口，同時馬上清楚的是，不像許多自詡前衛並如此自我包裝的建築師那般，他完全不會因為對環保的熱情而顯得絲毫羞赧不安。

相反地，是他童年悠遊自在的田園生活，促使他全心投入於盡心保護在地與全球地景的建築。

那天史瓦茲向我們熱情地介紹了一種他獲有專利的超高效率日光玻璃板「動力玻璃」（Power Glass）——或許正是這同時，我們了解到，當今綠建築與精緻設計兩個範疇間的鴻溝正以令人驚訝的速度消失中，而這種新的交融在住宅建築師之間特別鮮明。

綠設計在公共與商業領域中一直快速發展著，而住宅設計領域則是為綠建築的發展提供了最新的理想測試環境。

相對而言規模較小、建築主體獨立且自我完備，並且相較於商業建築的成本導向，住宅經常可以找到思想開明的私人業主。

因此種種，住宅設計總是給予獨特建築實驗揮灑的餘裕。

的確，許多當代建築運動與突破性發展，便是在住宅設計中確立了它們最初的形式；綠建築不過是其中最新的一環罷了。

很快地我們發現到，全世界——尤其在北歐、加拿大、美國、日本、澳洲——住宅建築師正在將永續設計融合到吸睛的當代建築中。

對於這本我們相信首開先例編選綠住宅設計的書而言，我們的目標是找出這種最新的匯合潮流的最佳案例，並解釋它們個別的創造過程：什麼樣的業主委託了這些住宅與公寓開發案、設計過程如何進展，以及建築師與營造廠如何有效地平衡於環境與美學訴求之間。

伴隨著本書的籌備過程，我們逐漸了解到，現在其實已經有大量的綠住宅設計完成案了，（我們找到值得探討的案子甚至比能出版的頁面還多。

）而且我們也了解到這其中代表了多麼非凡的地域與建築多樣性。

綠住宅現在不僅可以發展在密集城市街區中，也可以在青山綠水之間或岩石海岸邊；它們可以是獨棟住宅或社會福利住宅公寓，可以是平常居所或渡假小屋；它們的外觀可以是玻璃、竹子，甚至是用回收舊報紙製成的合成纖維板；就它們的美學創意來源，可以取材於風土建築、有機造型，更還有許多是從現代主義前輩大師作品獲得靈感，包括如包浩斯學派，當然也包括如保羅·索拉尼（Paolo Soleri）、法蘭克·洛伊·萊特（Frank Lloyd Wright）等等。

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

事實上，使用簡練無裝飾風格來形塑綠住宅設計，現在已經是無法忽視的潮流了。特別是在歐美年輕建築師之間，前衛風格再次成為高質感精緻建築方面流行的設計取向。也是在綠設計運動發展史上頭一遭，永續性被那些引領建築風格與理論潮流的同一群建築師們所熱切擁抱。

從瑞士史瓦茲事務所的個案開始，我們為尋訪本書精選案例走遍了全世界。在美國西雅圖市華盛頓湖（Lake Washington）畔，我們發現了一個美國西岸知名事務所歐森松德伯格孔迪艾倫聯合建築師事務所（Olsen Sundberg Kundig Allen Architects）的案子。

其空間核心是一道U型的彎曲厚牆，這牆視覺上具備了鮮明的雕塑感，但在能源方面效果更是驚人——它夏天可為室內導入冷空氣，冬天可以反射日光讓居住空間更溫暖；在加州馬林郡（Marin County）海岸邊，最近才從法蘭克·蓋瑞（Frank Gehry）事務所離開自行創業的蜜雪兒·考夫曼（Michelle Kaufmann），以模矩方式設計的「滑翔之屋」（Gilde House）預製住宅，成了運用預製工法大量快速建造綠住宅的首例。

住宅單元可以依照客戶需求預先訂製，所需構件可分批直接運至基地，僅需數周即可交屋。以其市售價格僅約每平方英尺120美元，即可獲得品質優異的材料與設計，可謂非常實惠。

再稍微往南，我們在加州聖塔摩尼卡市（Santa Monica）看到知名事務所普赫和史卡帕（Pugh+Scarpa）設計了「科羅拉多庭院」（Colorado Court），一座44戶低收入戶租賃公寓；橫越美國大陸，在東岸，我們詳細觀察了拉菲爾·培利（Rafael Pelli）在紐約曼哈頓的綠色住宅大樓「陽光華廈」（The Solaire）的設計過程。

「陽光華廈」的開發規模之大、標準之嚴，可謂美國都會區永續住宅開發的里程碑；往北驅車數小時的紐約市郊，發現了建築大師史蒂芬·霍爾（Steven Holl）鮮少為人知的綠建築那一面：他為自己的週末度假住宅進行增建時，加入了從太陽能板到一套原創設計的自然通風換氣系統等等一長串的綠建築元素。

在歐洲，永續住宅設計細緻而周詳的空間與環境考量，足可睥睨美國絕大多數綠建築設計。眾所周知，歐洲各國營建法規對永續發展的重視，遠遠超過美國。然而，至少對美國媒體而言，較不為人所知的則是，歐洲對嚴格遵守永續指標的新住宅開發，投入了大量公共資源與資金。

例如赫爾辛基、斯德哥爾摩等城市，指定了大量可貴的都市土地作為綠建築開發專用，其個案規模可達數千戶住宅單位之譜。

必須瞭解的是，並非本書所有歐洲個案都獲有公部門資源挹注。在俯瞰德國斯圖加特市區的山坡上，我們參觀了令人驚豔的「R128」，一棟德國工程師偉納·索貝克（Werner Sobek）設計的鋼鐵玻璃自用住宅。

自從1950年代，密斯·凡德羅（Mies van der Rohe）設計了美國依利諾州普蘭諾鎮（Plano）的「法恩沃斯住宅」（Farnsworth House），以及菲力普·強生（Philip Johnson）約莫同時所設計類似的康乃迪克州新康南鎮（New Canaan）的視覺穿透住宅等個案以來，此類玻璃屋可謂現代主義美學的縮影與極致。

然而，很不幸地，這類住宅不僅冬冷夏熱極不舒適，其高昂的冷暖空調成本與對周遭地景予以忽視的設計手法，也對環境極不友善。

索貝克以玻璃屋的設計取向切入，給予自己一個極大的設計挑戰，卻能設計出極佳能源效率的住宅。

他的設計已成為此方面的代表個案：一年之中大多數時間，屋頂太陽能板提供了超過居住其中所需的電力，並可將多餘電力回售當地電力公司。

設計出可生產多於每日所需能源的住宅，索貝克並非第一人。

但是，將現代主義的玻璃外牆、簡練不突兀的設計風格與能源效率予以結合，他的設計蔚為綠建築發展史的里程碑。

最後，在澳洲與亞洲，我們發掘出一系列能運用多樣創意、反應在地與區域條件的設計作品。在北京城外80公里處，長城邊上，日本設計師隈研吾（Kengo Kuma）將一個丘陵起伏的基地轉換成一篇文章精彩的文學作品，探討了作為一種可以快速低廉地生產的永續建材，竹子可以有何等驚人的可塑性。

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

；在澳洲塔斯馬尼亞，一個由澳洲1+2建築設計事務所（1+2 Architecture）設計的週末住宅，以令人讚嘆的輕盈與優雅，挺立在灌木叢中；在日本，坂茂（Shigeru Ban）運用了住宅設計中很不尋常的設計手法，賦予作品「裸之屋」（Naked House）極少的隱私感，然而卻在設計中實現了低廉建造成本與無限的室內平面可能性，並以外觀造型與鄰近的眾多溫室予以呼應。

這些設計都輕易的滿足了我們最初的標準：找到建築空間設計與永續發展方面都等量齊觀、野心十足的作品。

某些富於高科技未來意象，另一些則展現了低科技的樸素風情，但絕大多數作品都將新式的環境永續設計策略與風土設計手法予以融合。

作為整體來看，這些住宅顯示出，雖然綠住宅設計並沒有特定公式必須遵守，但也沒有任何前提可以限定綠建築不得實現繁華多樣的風格、或追求極嚴格的美學標準。

換言之，綠建築發展至今，終於成熟了、準備好了，我們終於可以對它貼近逼視、深入剖析。

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

內容概要

滿足住得健康、又住得好看的全球永續住宅每位建築師都想完成的設計夢想；每位居家人都想擁有的幸福空間美國國家建築博物館策劃嚴選21世紀全球29個最具綠色意識的環境友善住宅。建築大師史帝芬·霍爾原來也愛綠建築！

他為自己的渡假住宅增建時，加入了從太陽能板到一套原創設計的自然通風換氣系統！

· 瑞士建築師專利的超高效率Power Glass半透明複合玻璃材料，可以高效率吸收太陽能量，還能讓部分陽光進入室內協助照明！

· 輻射暖房、熱能堆、被動式日光收集、低輻射三層式隔熱玻璃等節能技術，同時出現在像是科幻電影場景般的太陽管住宅上！

· 一道U型的彎曲厚牆不僅是視覺焦點，更有如煙囪作用般達成能源驚人效率——夏天為室內導入冷空氣，冬天反射日光讓空間更溫暖！

· 善用都市密度優點的集合住宅，是比郊區擴張更省能環保的綠色都市主張！

· 廢棄木材再利用的LenoTec大型層板，一樣能承重與隔熱！

· 為達成「與自然共生的簡單生活」而設計製造的移動式預製房屋系統，工程廢料少、可選擇太陽能或風力發電的不同版本，還能依據基地環境調整房屋座向！

· 巴哈馬荒僻小島的上下顛倒傘狀屋頂，不但成就了獨特造型，更一口氣解決雨水回收系統、日曬遮蔭、及自然通風！

· 70%面積遮陽、30%透光的多孔隙金屬遮陽屏幕窗戶，有效遮擋炙熱陽光之外，卻不會阻礙室內往外眺看的穿透視線！

不再只是太陽能板的21世紀幸福綠住宅！

上個世代對於永續綠住宅的普遍想像，總是不出斜屋頂上鋪滿了太陽能板、又或者是利用各種回收物七拼八湊地蓋成缺乏整體感的建築。

許多這類大喇喇地表現出「友善地球」的建築，也因此極易成為建築純粹主義者嘲弄認為這簡直是粗鄙的手法打敗了高尚的審美觀。

然而這些早期典型的綠住宅，還是有不可磨滅的貢獻：讓社會大眾意識到，人居環境是造成有限自然資源被極度地剝削耗用，最大的劊子手。

正如同大部分社會政治運動的發展模式，在最一開始充滿激進精神的時期，關鍵要點就是要將其主張赤裸裸地表現出來；繼而這些主張的哲學才會一點一滴地滲入主流領域之中，儘管常常只是外在型式的模仿。

比如有些建築師會挪用環保主義的「外觀」，把建築物裝上了遮光罩，但卻不太去考慮建物座向和日照的關係等等。

透過本書，我們會認識到永續運動（sustainability movement）這愈來愈普遍的用詞，正邁向成熟階段。

許多建築師、工程師、規劃師、開發商以及業主，都開始更有策略地思考建築物對環境的可能影響。這個風潮尤其在住宅建築方面較其它類型建築更為明顯。

現在已不再是點到為止採用幾種綠色建材或做出綠建築的樣子便可心滿意足的年代了，人們愈發地將住宅構劃為一個調合完整的系統，同時整個設計階段都必須將建物之後的生命週期事先考慮入內。

雖然環境考量理所當然影響著建築設計，但是設計成果也還是可以在美學上取得成就。

永續設計因此取得了一個全新的兼具設計美學及環境意識的面向。

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

作者簡介

艾蘭娜．史丹 (Alanna Stang) 建築與設計雜誌撰稿人，包括美國建築師協會的《建築》(Architecture) 雜誌、《印刷》(Print) 雙月刊、《室內》(Interiors) 雜誌等。曾任《I.D.》執行編輯，現在同時為《餅乾》(Cookie) 雜誌擔任執行編輯。現居紐約。

克里斯多夫．霍桑 (Christopher Hawthorne) 耶魯大學畢業。《洛杉磯時報》(Los Angeles Times) 常任建築評論專欄作家，亦曾為《紐約客》(The New Yorker) 雜誌、《大都會》(Metropolis) 雜誌、《紐約時報》(The New York Times)、《華盛頓郵報》(The Washington Post) 等撰述藝術、休閒、住宅居家等方面文章。現居加州帕薩迪那。

策劃者簡介 美國國家建築博物館 (National Building Museum) 1980年成立，是美國唯一專事於建築及住宅生活的國家級美術館，引領設計師及一般居者更重視自己生活的這塊土地。自2000年起，緣於永續、綠色及環保概念，對我們生活的這塊土地及其上的人們愈來愈重要，美國國家建築博物館開始策劃了一系列綠色展覽，並將其中重要成果撰述出版成書，鄭建科 現為美國伊利諾理工大學建築博士候選人。台灣大學建築與城鄉研究所碩士、成功大學建築學士。研究領域以都市設計為主，包含永續都市設計、都市計劃與設計制度、都市空間與社會理論。現正以台北市與芝加哥市永續都市設計之比較分析為主題進行博士論文研究。

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

書籍目錄

序言 Foreword 美國國家建築博物館 執行總監 查斯·W·林德 (Chase W. Rynd) 前言 Introduction
 上相的綠設計 Camera-Ready Green Design 都市City寄生蟲計劃P.A.R.A.S.I.T.E. Project寇特柯尼 - 史塔馬
 赫建築師事務所Korteknie Stuhlmacher Architekten荷蘭 鹿特丹Rotterdam, the Netherlands瑞德街156號156
 Reade Street佩脫拉克工作室Studio Petrarca美國 紐約州 紐約市New York, New York, USA科羅拉多庭
 院Colorado Court普赫 + 史卡帕建築事務所Pugh + Scarpa Architecture美國 加州 聖塔摩尼卡Santa Monica,
 California, USA維基新區Viikki多位建築師Various architects芬蘭 赫爾辛基Helsinki, Finland東聯合街1310
 號1310 East Union Street米勒與胡爾聯合事務所The Miller/Hull Partnership美國 華盛頓州 西雅圖Seattle,
 Washington, USA海洋列車之屋Sea Train House行動設計工作室Office of Mobile Design美國 加州 洛杉
 磯Los Angeles, California, USA陽光華廈The Solaire西薩·培利聯合建築師事務所Cesar Pelli & Associates美
 國 紐約州 紐約市New York, New York, USA郊區Suburb太陽管住宅Solar Tube德連鐸建築師事務所Driendl
 Architects奧地利 維也納Vienna, Austria夏洛特住宅Charlotte Residence威廉·麥唐諾聯合建築師事務
 所William McDonough + Partners美國 北卡羅萊那州 夏洛特Charlotte, North Carolina, USA薩里別墅Villa
 SariARRAK建築師事務所ARRAK Arkkitehdit芬蘭 波里Pori, Finland小超立方體LITTLE TESSERACT史蒂
 芬·霍爾建築師事務所Steven Holl Architects美國 紐約州 萊茵貝克鎮Rhinebeck, New York, USA磨坊谷麥
 稈屋Mill Valley Straw - Bale House阿金·提特建築師事務所Arkin Tilt Architects美國 加州 馬林郡Marin
 County, California, USA裸之屋Naked House坂茂建築師事務所Shigeru Ban Architects日本 埼玉縣 川越
 市Kawagoe, Japan山區Mountainside遮陽屋House with Shades亞亨巴哈建築設計公司Achenbach Architecten
 + Designer德國 巴登符騰堡州 耶本豪森鎮Jebenhausen, Baden-Württemberg, Germany日光屋三
 號SolarHaus 史瓦茲建築師事務所Schwarz Architektur瑞士 艾比那卡佩鎮Ebnet-Kappel, Switzerland竹
 屋Bamboo Wall隈研吾聯合事務所Kengo Kuma & Associates中國 北京Beijing, China羅馬街128號R128偉納
 ·索貝克結構工程顧問公司Werner Sobek Ingenieure德國 斯圖加特Stuttgart, Germany水岸Waterside霍華
 德家屋Howard House布萊恩·麥凱里昂斯建築師事務所Brian MacKay-Lyons Architects加拿大 新斯科夏
 省 西平南鎮West Pennant, Nova Scotia, Canada史瓦特住宅Swart Residence考克斯 - 卡邁可聯合事務
 所Cocks Carmichael澳洲 墨爾本Melbourne, Australia華盛頓湖別墅Lake Washington House歐森 - 松德伯格
 - 孔迪 - 艾倫聯合建築師事務所Olson Sundberg Kundig Allen Architects美國 華盛頓州 莫瑟島Mercer
 Island, Washington, USA華拉溫巴接待會館Walla Womba Guest House1 + 2建築設計事務所1 + 2
 Architecture澳洲 塔斯馬尼亞Tasmania, Australia麥金利住宅Mckinley House大衛·赫茲建築師事務所 /
 綜合設計David Hertz Architects/Syndesis美國 加州 威尼斯Venice, California, USA沙漠Desert土桑山
 屋Tucson Mountain House瑞克·喬伊建築師事務所Rick Joy Architects美國 亞利桑那州 土桑Tucson,
 Arizona, USA吉勒斯挑高工作室住宅Giles Loft / Studio雷克與弗拉托建築師事務所Lake/Flato Architects美
 國 德州 聖安東尼奧San Antonio, Texas, USA羅洛瑪五棟挑高公寓Loloma 5 Lofts威爾·布魯德建築師事務
 所Will Bruder Architects美國 亞利桑那州 史考特代爾Scottsdale, Arizona, USA熱帶Tropics木麻黃海灘住
 宅Casuarina Beach House拉茲·尼莫聯合建築師事務所Lahz Nimmo Architects澳洲 新南威爾斯省 國王
 崖Kingscliff, New South Wales, Australia泰勒別墅TAYLOR HOUSE法蘭克·哈蒙聯合事務所Frank Harmon
 and Associates巴哈馬 蘇格蘭岩礁Scotland Cay, Bahamas卡門之家Casa de Carmen黎迪·梅杜姆·史戴西聯
 合建築師事務所Leddy Maytum Stacy Associates墨西哥 南下加利福尼亞州Baja California, Mexico任意地
 點Anywhere滑翔之屋Glide House蜜雪兒·考夫曼設計事務所Michelle Kaufmann Design建築師資訊參考
 資訊

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

章节摘录

史蒂芬·霍爾 (Steven Holl) 建築師事務所 / 美國紐約州萊茵貝克鎮 史蒂芬·霍爾 (Steven Holl) 是當今最傑出的美國建築師之一。

知名設計作品包括芬蘭赫爾辛基的奇亞斯瑪美術館 (Kiasma Museum)、麻省理工學院的學生宿舍賽門館 (Simmons Hall) 等。

他也曾與彼得·艾森曼 (Peter Eisenman)、查爾斯·格瓦斯密 (Charles Gwathmey) 以及理查·邁爾 (Richard Meier) 等世界重量級建築師合組了一支「夢幻團隊」，參與紐約世貿大樓重建總體規劃的競圖，並獲得決選資格。

然而不太為外界所知的是，他對永續建築其實也投注了相當多的心力。

不過現在建築圈、評論人和環保人士或許會因為「小超立方體」(Little Tesseract) 這個作品而開始改觀了。

這是他私人的渡假別墅增建案，別墅位於紐約州萊茵貝克鎮 (Rhinebeck) 這個曼哈頓北方約80哩處的小鎮上。

基地上原本就有一個1950年代的石造小屋，增建部分則有兩層樓共約1200平方英尺 (約33.7坪) 的空間。

儘管直到現在，霍爾還在陸續增添各種細節，不過建築主體在2004年就大約完成了。

這棟增建案或許是霍爾近來設計作品中比較不那麼驚世駭俗的個案，但是不管我們從那個標準來看，這個小建築都非常的綠建築。

建築師表示，其實他在最近的幾個案子中，都嘗試採取永續建築的手法，其中包括在中國南京運用了地熱技術的作品。

在這個案子裡霍爾採用的第一個永續理念，就是完全保留舊有建物不予拆除。

舊房子材料全部都是本來就在這塊土地上的石頭。

建築師說：「老屋子很小，但我想，這麼好的東西為什麼要拆掉？」

何不留著擴建？」

不過說起來容易，就這個房子來說，做起來可沒那麼輕鬆。

按常理，增建最可行的作法就是在舊房子南側增加一些採光充足的空間，這樣就可以充分利用冬天的陽光了。

但老房子本身呈U型配置，而U型的封閉端又剛好就在南方，這使得在這個方位增建反而是很不實際的作法。

於是建築師就只好換到相反的那邊，在北側U型開口處增建。

增建部分是由L型的玻璃鋼構量體圍著往上微微翹曲的方塊體兩邊。

灰泥塗覆的方塊體不規則的按上鋼框窗戶，而位在它西側及南側大面開窗的L型量體，形成了霍爾所稱的「溫和地帶」(temperate zone)，冬天時可以讓溫暖的陽光照射進來，夏天則引進涼爽的微風。

大約在霍爾正要開始這個增建案的草圖設計時，他也正著手康乃爾大學建築系新館的設計案。

康乃爾這個案子後來並沒有實現，不過它所用的概念正是數學上所謂的「超立方體」(tesseract)，亦即三維立方體的四維版本。

這個造型像是一種指引標誌，象徵著傳統建築方塊體的延伸。

霍爾解釋：「超立方體對於立方體來說，就像是立方體對平面二維正方形那樣。」

這個2500萬美元預算的案子，幾乎耗盡了他所有的精力，所以康乃爾一案的想法很自然而然地融入到霍爾的渡假小屋設計中，這便是房屋命名為「小超立方體」的由來。

在康乃爾設計裡，霍爾打算在建築物東側與南側牆上設置由玻璃板構成的大型塊體，讓室內產生「煙囪效應」。

在冬天這些玻璃板可以吸收日光，再緩慢地釋放在室內；夏天時，玻璃板則導引熱空氣向上，並從建築頂部排出室外。

建材廠商給了霍爾一些玻璃板樣品，後來這些多餘的材料便被拿來用在萊茵貝克的別墅上。

「我一開始只是想實驗看看，」他說，「但後來證明相當成功。」

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

冬天好天氣時，室外30（約零下1）時，但二樓工作室內不需要開暖氣就有70（21）。

」除了這些玻璃板，還有一些其他設計也一起運作，在天氣熱時，助於室內降溫。

比如屋頂排水管收集來的雨水會導入到特別設計的水池中，微風吹過流經水池後，然後氣流再沿著受日光照射的牆面導引向上吹，最後熱氣經過屋頂的夏天專用排風口排出。

霍爾也解釋：「L型鋼構體的玻璃窗都設計成可以向外旋轉整個打開，於是這個室內空間在夏天幾乎就像是室外空間了，風可以輕鬆通過。

我們沒裝冷氣，而且住在這邊也從來不覺得有需要裝。

在天氣非常熱而室內窗戶都關著的時候，只要都把窗戶打開，大概十五分鐘室內溫度就可以下降多達20度（約是攝氏11度左右）之譜。

」霍爾在增建上所用的最後一個綠建築手法就是在屋頂鋪滿景天草（sedum），這樣可在夏天時幫助室內降溫。

而舊石屋的屋頂早在1990年代末，霍爾就在上面鋪滿了太陽能板，這也顯現了他一直以來對綠建築的興趣。

「有次大規模的大停電時（2003年夏天），」霍爾回憶道，「我與家人剛好在別墅。

鄰居們都跑出門去買汽油發電機，還在加油站大排長龍。

」當鄰居們辛苦地架起發電機時，霍爾與家人在家樂得輕鬆，因為太陽能板的能源相當足夠。

「我們的發電量比起一般日常需求其實很小，」他說，「只是點亮幾個燈泡、開一台音響，和其中一個房間需要用到的電扇。

但在那幾晚，這樣的電量就讓一切很完美了。

」

<<幸福綠住宅-滿足住得健康 又住>>

媒体关注与评论

「21世紀初期的我們，又要變、又要不變。
要為「數位科技」而日日求變、更要為「地球環境」而尋求永恆不變之道。
本書深刻記錄了全球知名建築師對地球環境的大覺醒與新思惟。
」 - - 劉育東

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>