

朝全球綠建市場領導者邁進

關注綠色實踐

南非綠建築比例高

南非目前有 41% 的建築屬綠建築，而經認證的新式綠建築占地近 100 萬平方公尺；若南非對目前進行中的綠色計畫保持承諾水準，3 年內將有機會成為全球綠色建築市場的領導者。

文■約翰尼斯堡台灣貿易中心 圖■達志影像

根據 Dodge Data and Analytics 公司發布的《2018 年世界綠色建築趨勢》報告，綠色建築已為「全球趨勢」，節能更是全球大事。南非綠建築委員會（Green Building Council of South Africa，簡稱 GBCSA）將綠色建築定義為節能、高資源效能和環境責任的建築。結合設計，施工和實際營運，顯著降低或消除環境居住開發的負面影響。南非的調查受訪者表示，目前有 41% 的建築屬綠建築，若南非對目前進行中的綠色計畫保持承諾水準，則將有可能在 3 年內成為全球綠色建築市場的領導者。

根據調查，南非在降低能源消耗的重要性方面與全球平均水平一致，也是綠色建築的影響原因。與其他許多發展中經濟體一樣，保護自然資源是南非重要考慮因素，使人民對永續性建築的市場價值有更廣泛的認識，但業者認為綠色建築的成長限制主要是缺乏大眾意識，另外還包含 3 個挑

戰：較高的初期成本、缺乏綠色建築專業人士，以及缺乏政策支持與獎勵措施。

南非綠色建築占比高

據業界說法，綠建築可將碳排放量減少達三分之一。根據《Dodge Data and Analytics 公司 2016 年全球綠建築趨勢－智慧市場報告》，南非在研究中是所有國家中「綠色」比例最高的國家，並可能成為綠建築領域的領導者。全球建築的平均值為 24%，南非的綠建築比例目前就占 41%。

根據國際貿易管理機構的說法，南非政府的漸進式綠色政策是南非參與世界綠建築委員會（WGBC）的例子。南非綠建築委員會（GBCSA）是目前南非綠色革命的領導機構，市場趨勢顯示，不斷成長的市場存在潛力，且人們日益渴望更環保的產品。南非的綠色建築是推動企業更有社會和環境責任的營運，且相關財務獎勵





措施正在實行，尤其成本持續上升，企業正尋找控制成本支出的方法。

綠建築產業開始向南非轉移，但資源有限，包括技術熟練的專業人員以及綠色產品和服務的製造商。儘管存在限制，南非的綠建築市場仍以不同類型的綠建築材料和產品來回應。南非經過認證的新式綠建築占地近 100 萬平方公尺，這些建築節省的電力，水消耗和廢棄物，對減少建築產業的碳足跡具有重大影響。

綠建築諮詢公司參與 LBC 住宅計畫

根據工程新聞，綠建築諮詢公司 Solid Green Consulting 是南非第一家

參加「生活建築挑戰計畫」（Living Building Challenge，簡稱 LBC）的公司。該計畫由非政府組織——國際未來生活研究所（International Living Future Institute，簡稱 ILFI）開發。Solid Green 諮詢總監暨 Living Future 大使 Marloes Reinink 表示，LBC 可能為全球最謹慎的綠建築認證和永續設計計畫。Solid Green 參與了位於開普敦和西開普省的 LBC 住宅計畫。Reinink 表示，該計畫仍處於「重劃過程」，開普敦可能需要花費 12 到 18 個月的時間，預計於 2020 年開始，2023 年才能獲得認證。

在建築材料清單中，每種建築和裝

南非經過認證的新式綠建築占地近 100 萬平方公尺，這些建築節省的電力，水消耗和廢棄物，對減少建築產業的碳足跡具有重大影響。

修材料都經過嚴格審查。Reinink 補充，房地產開發商正在研究約翰尼斯堡進行的 2,500 平方公尺商業辦公大樓開發獲得「居住建築認證」的可能性，該計畫於 2020 年初動工。

目前最受歡迎的綠色建築材料：茅草屋頂（小麥蘆葦或水蘆葦製成）、木材類（木材、橡木、竹子）、太陽能板、石灰石、智能磚、稻草包、麻草混凝土、回收塑膠及沙袋等。

中國大陸為南非預製建築最大供應國

因建築包含各式不同範圍材料，謹以國際貿易代號 9406 的預製建築為例，顯示南非與世界各國在綠建築相關範圍的進出口數字比例。

預製建築使用多種材料，包括混凝土、鋼材和木材。使用的材料類型取決於初始計畫和建築類型，但木材是南非最常用於預製建築的綠建築材料

之一。

進口部分：中國大陸是供應南非預製建築的最大供應國，其次主要為歐洲國家，主要因素可能為中國大陸近年一帶一路政策，有大量產品與人力技術輸出；另歐洲國家與非洲的長久歷史關係，常見自歐洲進口商品。

出口部分：南非為南部非洲最大經濟體，多外銷周邊鄰近國家。其中 10 大出口國的前 8 國都屬於南部非洲發展共同體（SADC）。

南非綠色建築快速發展

南非自 2011 年 11 月開始，所有新建築都必須使用太陽能熱水器，熱泵或類似技術；而天花板，牆壁和窗戶則必須滿足最低的隔熱要求，以盡量減少夏冬季的能源需求，建築物須備有節能暖氣、空調和通風系統。

綠建築或永續建築的概念廣泛，但

木材是南非最常用於預製建築的綠建築材料之一。



通常被認為是在建築物的整個生命週期皆具有環境責任，因此，綠色建築面臨的最大挑戰之一是如何面對大部分資源效率不佳的現有建築量。

根據國際貿易管理局的說法，獲得 Green Star SA 認證的建築物目前主要位於豪登省、西開普省和夸祖魯—納塔爾省的德班地區。南非的綠色建築持續受到掌握，並快速發展。

技術創新領域為臺廠機會點

隨著南非環境壓力的增加，南非的主要建築公司和開發商表示，將重點關注綠色實踐和計畫相關活動，尤其是在充滿機會的再生能源項目中。人們愈來愈認知氣候變化超過了風險，企業正尋求更大規模的綠色實踐和技術開發能力，簡要如下：

- 設計將使用自然採光和採暖的建築物，特別是節能。
- 採暖、通風和冷卻、綠色牆、玻璃窗和窗戶、太陽能遮光板、綠色屋頂／降溫屋頂、透水道路、節水技術、結構絕緣板和無甲醛板。
- 太陽能面板集能設備、真空管、風力渦輪機和太陽能熱水器。

南非的環境專業人員正努力盡可能減少建築物和住宅相關的碳足跡，尤其透過設計和技術創新來減少能源消耗和減少浪費。但在一般建築業下滑的情況下，當地供應商和製造商不願為昂貴的綠色商品和資源提供資金。建築師、諮詢工程師和永續發展顧問團隊不斷提出可替代且具有成本效益

南非綠建材企業

公司名稱	產品與業務
A Shak Construction Chemicals (Pty) Ltd	近 80 年專業的建築化學品製造和供應，並提供高品質服務和產品。目標成為民用、建築和採礦行業建築化學品的領先供應商。
Abland (Pty) Ltd	Abland 及其關聯公司提供整合式房地產開發，資產管理和物業管理服務，已超過 30 年。業務範圍包括住宅開發、商業建築管理以及加油站開發和管理。
Absolute Energy Solutions	節能策略與再生能源解決方案的諮詢，設計和實施，涵蓋領域廣泛，透過技術專長和策略合作夥伴提供服務和產品。
ACS CONSULTING ENGINEERS	ACS 由專業的工程師組成，在採暖，通風和空調（HVAC），消防和電氣建築服務方面擁有豐富經驗。
CemteQ building solutions	專門為建築相關行業開發和行銷獨特的高附加價值產品，以高品質的珍珠岩產品，將其用作骨料的替代品或部分替代品，與水泥和特殊摻合料，為石膏板、陶瓷板和輕質混凝土應用提供獨特解決方案，具有絕緣、防火和輕質性。
House zero	高端的獨立電網房屋模組化建築系統。100% 的電力網獨立性，屋頂為主動發電站，可產生電力和暖氣所需能源。在建築階段到建物整個生命週期中，將環境的影響最小化。模組化建造方式，供電網以外的獨立供電系統，零消耗、零排放。
Kyasol green building solutions	為商業和住宅建築領域著名的綠色解決方案供應商。透過樓宇自動化，光伏發電，雨水收集以及中央供暖／製冷和熱水系統方面的創新技術，節省能源並節約資源。
Sonae Arauco	提供永續的木質解決方案，以改善現代生活品質，成為客戶、員工、供應商和社區的木材品牌供應商。
Go Green Store	為南非零售和工業提供各種電氣、手動工具、電動工具、焊接、園藝和一般消費品的供應商，有超過 1 萬種產品，為線上商店，可在家中舒適地購買綠色建築材料。

資料來源：約翰尼斯堡台灣貿易中心 製表：外貿協會

的建築設計，以抵消建築對其周圍環境的影響。但在此情況下，南非的綠色產品只占一部分利基市場，導致許多較複雜的綠色建築產品自國外引進（主要從澳大利亞和歐盟）。長遠來看，若南非與相關國際公司合作以獲取技術專長並與這些外國實體取得經銷或許可協議，南非應該有足夠的資源來供應綠色建築材料，這無疑也是臺灣可探索的機會。