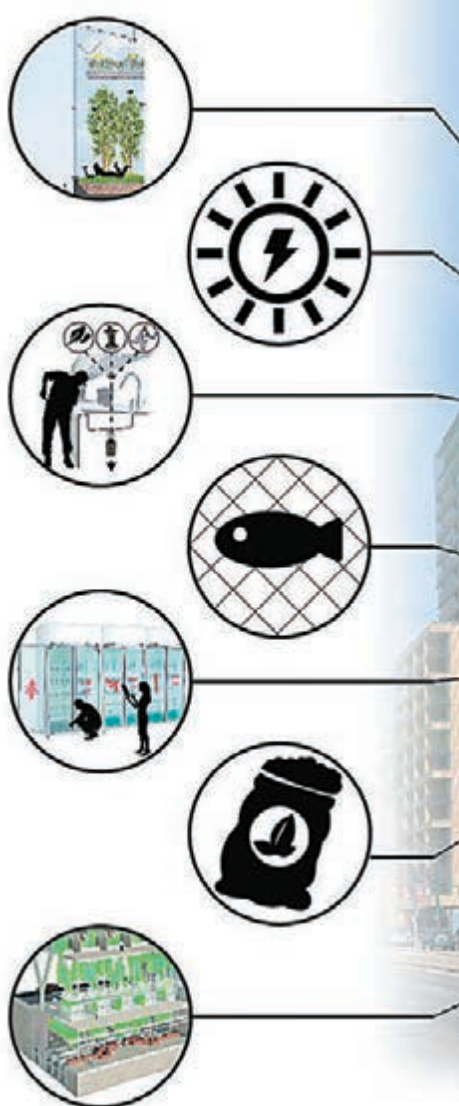




責任編輯：陳濤 市務執行：肖偉璋 版面設計：歐鳳仙

「垂直森林」理念

- * 太陽光線聚光板可以自動追蹤光源。陽光通過光纖傳送到大廈室內作採光光源。大廈天台花園，水培農場，室內綠植都能夠受益。
- * 太陽能聚光電池及海藻電池嵌入於外牆上。再加上地熱及風力發電系統，成為大廈供電來源。
- * 大廈廚餘廢物經過廚餘通道送到昆蟲處理室。能有效將廚餘垃圾變成有用資源。
- * 蟲糞成為大廈綠化及水培糧食之有機肥料。
- * 蟲糞再經碳化工序更可以成為生物碳。除了可以用作土壤改良材料，更可以壓成碳條，成為潔淨發電原料。
- * 大廈污水處理系統，生活污水經處理後成為綠化及海藻電池水源。



■加拿大建築師Jakub Dzamba 為立捷繪畫的智能化垂直森林大廈構想圖。



中國立捷建築裝飾科技(香港)有限公司董事長葉光慶

中國立捷建築裝飾科技(香港)有限公司 提倡垂直森林 建設城市綠洲

隨着全球城市化進程越來越快，都市人居住在水泥森林裡，被不潔淨的空氣、噪聲等污染，造成各種各樣的都市病。如何改善人類居住環境，已成為全球熱門話題；針對高樓林立的城市化進程，內地建築設計及地產開發商，正倡議利用節能科技，回歸自然環保，建構一個環保智能化「垂直森林」建築群，減低煙塵，灰霾等污染問題，以「減排節能低碳，構建綠色生活」為環保目標的中國立捷建築裝飾科技(香港)有限公司，是業界倡導企業之一。 ■香港文匯報記者 陳濤

垂直綠化的概念最早流行於歐美的公共建築、商用建築或民用住宅，實踐的案例並不鮮見，把天台改造成花園，不但能在現代化城市中製造更多自然綠色空間，也能起到一定的隔熱作用，降低熱島效應，讓人們在高樓層中更舒適地辦公、生活。

以人為本 綠色健康

作為一家承擔社會企業責任的地產開發及裝飾營運商，中國立捷建築裝飾科技(香港)有限公司(簡稱「立捷」)的未來環保項目藍圖，將對用戶健康及環保節能方面作為開發重點。公司董事長葉光慶表示，本着以人為本的宗旨，結合景觀設計、園林綠化、建築美學、溫室種植、水培系統、再生能源等，使人們生活更舒適、健康、環保。

葉光慶先生是一名80後商人，來自中國裝飾之鄉廣東省汕尾市陸河縣，當地以擁有眾多大型工程的裝飾頂尖人才著稱，雖然立捷時期短暫，但是通過他的帶領下，公司通過合作併購、資源整合、創新技術、誠信經營等，使到公司承包工程價廉質優，建立了一批穩固頂尖客戶群。他早已對綠色家居生活關注，他留意到通過植物過濾空氣污染物質，可降低建築物噪音及溫度流失，將城市發展和綠色生活並行。「減少碳排放，構建低碳生活」不僅是一句環保口號，更是未來日常生活的基礎。目前，立捷的建築及工程專家們正積極探討調研，與本地顧問公司及國際專家團隊齊心將「垂直森林」的環保理念植入內地地產項目上，為未來人類打造一個近乎森林空氣質量的城市居住概念。在葉光慶看來，將大自然融入生活中，從過去的大廈園林、天台、幕牆綠化進一步升級成垂直森林系統，不僅更加美化環境，綠化城市，亦減少熱島效應，為居住生態和環保節能減排出一份力量。

「植物還可以調節室內的濕度，阻擋風沙；過濾空氣中的塵埃粒子，淨化室內空氣；吸收城市空氣中的有害氣體及二氧化碳，淨化城市空氣之餘，又可以向公寓內外釋放新鮮氧氣。期望日後的城市鳥瞰圖都是一大片垂直森林，未來的城市有更多的綠色，空氣更清新，天空更蔚藍，提供我們的下一代有一個更綠色的生活環境。」

糧食自給 再生能源

葉光慶介紹，為更完善「垂直森林」與城市農場理念，他邀請同樣是汕尾市陸河縣政協委員的香港好朋友莊一洲加盟立捷研究部作主導，給予更多創科技概念。他們通過與本地及海外專家團隊緊密合作，不斷提高了垂直森林的科技含金量，使之更具經濟效益。以生活廢水經海藻和太陽能發電自給自足，支撐大樓部分用電及植物的灌溉系統，亦通過溫室水培種植以及昆蟲、水產養殖一體化提供食物。這樣不僅將成為人類的綠色家園，而且可以推動城市農場的發展，減少食物運輸的損耗及碳排放，相對增加了食物供應量，提供更多農業就業機會，緩解未來糧食危機等問題。

除此之外，以廚餘及昆蟲處理系統的應用，可以透過廚餘回收及處理後所生產的電力，用於小區或大廈之內。「香港城市廚餘處理系統已日漸成熟，但一般都是經集中回收後運到偏遠地區處理，而經「垂直森林」系統的整合可以大量減少運輸的成本及碳排放，昆蟲消化廚餘後之糞便經炭化處理，除了可以產生溫室所需要的二氧化碳及熱能外，其燃燒更潔淨，提供電力外還供應了高蛋白昆蟲營養給魚類，以及肥料原料用於整個「垂直森林」之綠化。」

自設廠房 環保原材

葉光慶對環保目標非常清晰，他在考慮和探索地產項目加入節能科技可行性，亦同時整合資源成立自家石材廠、傢俱廠，以保障建築材料的質量，配合項目需求。為確保建築原材料合乎循環再造、節能減碳的環保要求，立捷加強配套設備成立分支機構，2012年成立深圳市國光輝勞務派遣有限公司及構建雲浮市雲城區立捷石材廠，成立深圳市立捷石材有限公司，2013年在坦桑尼亞成立立捷國際建設工程有限公司，經過立捷人的不斷努力，如今立捷各區域的運作逐步走向成熟，為實現未來環保節能生活環境作後盾。「考慮到傳統天然大理石或雲石釋放輻射等有害物質，對人類健康構成威脅，我們採用人造建築材料代替傳統材料，可減低對人類健康的危害。」

一直以來，立捷主打產業是建築和裝飾，在內地的主要客戶群以建築裝飾住宅、商場、酒店為主，從設計概念、材料應用、施工措施及維護管理等業務，均貫徹環保原則理念，成為深圳起步較早的綠色環保企業。葉光慶在談到注重節能科技性能及效益時表示，將來業務應用於整合業務項目上，逐步推廣，橫向進行合作，把理念和設計方案，透過項目的打造，逐步實現公司在裝飾行業的藍海戰略。

抓緊先機 推動實踐

「我們過去的地產項目環保方案，縱使其創意實踐及效能評估均獲得業界及客戶的認同，但由於應用其環保功能時，往往被誤以為運作成本相對偏高而較少應用，忽略其附加價值及效益致概念及技術未得以充分展示。」葉光慶分析認為，專業的垂直綠化技術在中國尚處於啟蒙階段，間接對整個市場推廣增加難度，他認為建造和維護成本是推廣上的掣肘，很多開發商不敢輕易選擇垂直綠化概念，是擔心建造技術門檻高，維護穩定含量低，再加上市場尚未成熟，對於呈現效果存在疑惑。



■葉光慶參觀荷蘭 Wageningen 大學實驗室，與研究員 Liya Yi 合影。



立捷專業團隊關注項目帶來的綠色家居生活



■葉光慶好友，英國 University of Stirling 水產學博士研究生 Emilie Devic 看好昆蟲(黑水虻)作為水產養殖業的蛋白質飼料的產業前景，她預料室內昆蟲養殖系統，將會是結合城市室內水產農場於成本及效益的一大突破。

「在空間佔用上別於普通的建設，在已建好的樓房中裝配溫室種植、水培系統等環保設施，肯定推高造價成本，而令住戶承擔管理費用。」為使立捷抓緊環保建築市場的先機，葉光慶常到外國考察先進住宅綠化產業，又鼓勵公司的規劃及建築師團隊制定規劃藍圖，突破思維框框，積極探索降低建設成本的可能性，加強配套的綠色設施，以降低門檻讓客戶廣泛接受。

由於城市人口增加，汽車及工業排放，加上砍伐森林所引起的氣候反常等各種原因，空氣污染日益嚴重，更出現了霧霾現象，城市人患上各種呼吸道疾病及敏感症狀。在氣候變化和資源短缺的時代，城市核心地段的高層住宅、辦公物業，在園林有限的限制條件下，葉光慶相信未來更多的地產策劃項目，將通過垂直綠化為客戶營造更多的模擬自然空間。「可以預期未來內地城市，建築師們實現將環保節能推廣融入城市生活，他們通過漂亮的樓頂花園，植入草皮的牆面和自然的通風換氣設施對現代建築藝術進行『全面升級』，由花、草、樹組成的濃郁綠色帶將被裝點在大城市高層建築的牆面上，創造一種全新的城市景觀。」

■今年五月，葉光慶在荷蘭出席環保農業交流會，順道參觀世界溫室控制系統權威 hoogendoorn 總部，了解最先進溫室技術，與代表 Kevin Spoelder 於總部合照。

打開未來裝飾領域藍圖

中國立捷建築裝飾科技(香港)有限公司隸屬於總公司——深圳市立捷裝飾設計工程有限公司，涵蓋政府及商業裝修工程，石材，建築幕牆，辦公室傢具，勞務派遣，投資，房地產開發等業務。目前已發展成為一家以建築裝飾為主項目投資、地產開發、智能科技、產業多元化經營發展的集團型公司，總營業額已接近十億元人民幣，業務發展成績理想。



▲獲頒廣東省優秀建築裝飾工程獎

▲獲頒金鵬獎



▲獲頒廣東省優秀建築裝飾工程獎

深圳市立捷裝飾設計工程有限公司於2012年取得國家建築裝飾施工貳級及設計乙級資質，並通過了環境管理、職業健康安全、品質管理體系認證。是「深圳市企業聯合會副會長企業」、「深圳市企業家協會副會長企業」、「深圳市青年企業家聯合會常務理事企業」，立捷發展迅速，成績突出，先後榮獲「深圳市裝飾金鵬獎」、「廣東省優質工程獎」及「廣東省守合同重信用企業」等殊榮。立捷裝飾正計劃在洛陽市襄陽市投資智能辦公家居、酒店以及節能幕牆研發與生產的科技產業；已向建設部申報變更為雙甲級企業，申報建築幕牆、建築智能化的設計與施工的更高資質，2014年進入百強評審；在汕尾市成立陸河立捷房地產開發有限公司；開發環保地產專案，全力推進立捷裝飾事業不斷發展壯大。

葉光慶稱，能實現如此規模及長遠目標，有賴同業及前輩企業之互相合作支持的協同效應，冀望通過節環保的發展方向，打開立捷未來裝飾領域的藍圖。

倡議政府推動支持

以混凝土高樓大廈中構想的「垂直森林」生態設計理念，是於公寓或辦公樓的寬闊陽台及外牆，整合種植樹木及綠葉等植物，將大廈由外到內全面綠化，結合自給糧食、可再生能源、廚餘循環利用變成肥料及發電等系統而為一體，為未來人類打造一個比美森林空氣質量的城市家居。葉光慶強調，推廣及組織構思這個革命性的可持續發展屋苑概念，必須有賴地方政府的配合支持才可成功，為下一代人民健康生活而着想。

「由於這個革命性概念的建造成本，比普通的大廈為高，故此建設方的前期投入，須得到政府的支持、補貼，這樣，對推動大環境重視環保節能減排，建設環保綠色的生活空間，將起到很大的作用。」葉光慶明白到這些都需要時間、明智的投資和持久的政策承諾，他期盼各界人士大力支持。



■葉光慶與香港好朋友莊一洲(左)及林文灝參觀荷蘭 Wageningen 大學



■Jakub Dzamba 為立捷繪畫的垂直森林構想圖，可以自動追蹤光源的太陽光線聚光板，以預示日後的未來城市鳥瞰圖都是一大片垂直森林，未來的城市有更綠色的生活環境。

■加拿大建築師 Jakub Dzamba