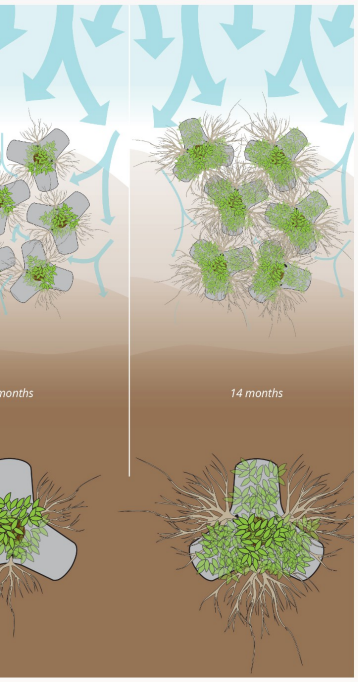
ADVERTISEMENT

設計

海上防禦　拯救生態

21.11.2016　文 陳詠恩　攝 圖片由受訪者提供　分享　留言

1 / 6

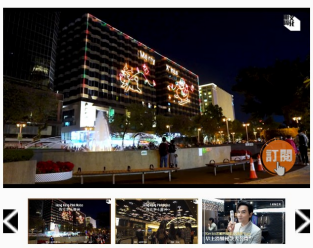


TetraPOT的模型顯示，把傳統四足形消波塊設計成中空，當中放入紅樹林樹苗，把人工結合自然，塑造新的「海上防禦共生關係」。

從草稿看得

沿海國家的漫長海岸線是旅遊及生態資源，不過在城市發展之下，人工防波堤早已替代柔和的海沙，人與自然的連結暗暗被割裂，亦影響生態平衡，出手營救的不一定是生態專家，設計師也能出力，以小見大，憑藉重新設計防波堤，獲得多個國際獎項。

紅樹林消失



ADVERTISEMENT

「以前我與朋友到墾丁旅行，那時海岸線很美麗，怎料近年重臨舊地，岸邊一隻隻機械怪手在掘沙泥，沙灘變得坑坑窪窪醜得很，堆滿四足消波塊，失去原本美景，還有噪音污染，空氣滿是灰塵。」現正在上海工作的台灣設計師李盛弘（Gary）回想道。

他指出，世界上大多數消波塊製造商依賴台灣專利，由於堆砌防波堤的消波塊成分是水泥，為了節省運輸成本，工廠普遍都設在海岸邊，從岸邊直接掘出沙泥後，倒模灌漿製成兩立方米的巨大消波塊，而政府為防水土流失，又會在海邊放置消波塊，但由於水泥始終會被海浪侵蝕，防波力大降，需要定期修護，「整個循環吃力不討好，愚蠢得很。」他悻悻然道。除了生態影響，以往設計也容易引致傷亡，「由於消波塊會令水底出現亂流和暗湧，以往就有人因為如此，出海游泳時發生意外。」儘管大自然本來就有一套防波堤——紅樹林，可惜由於近二十年全球暖化，海平面上升，加上人工破壞，全世界已有超過三分一的紅樹林消失。

鞏固防波堤

Gary從人們見慣見熟的物事中發現問題，三年前開始，他利用公餘時間與團隊研究，透過改變消波塊的設計解決問題。他所設計的消波塊名為"TetraPOT"，形狀沒有太大改變，只是把它改為部分空心設計，四周開了三個孔洞，然後在當中放置紅樹林樹苗。把消波塊如常堆放海岸邊，潮漲時，海水會透過孔洞湧入其中，潮退時海水退出消波塊，久而久之，樹苗會在裏頭生根長大，擴展開來的根部會互相牽連，鞏固整列防波堤；樹苗長高後會遮蓋水泥外觀，讓海岸重現一片綠色；更重要的是，粗糙的水泥表面有助海藻依附生長，紅樹林的濕地生態也能吸引多種動植物來到，重現生物多樣化。

他本身是工業設計師與電機工程師，並非生態專家，於是諮詢研究防波堤多年的母校成功大學前校長，進一步研究水面與水底生態平衡，水泥比例、海水鹽分、水泥表面粗糙度、紅樹種子等，每一項都要模擬計算。「每個國家的紅樹林品種也不一樣，需要挑選適合的紅樹種子，東京、台灣、香港等沿海城市都可以用得着這設計，比起以往設計成本較低，不用特別打理又可續生態，一勞永逸。」

其設計得到國際設計界認同，今年先後獲得2016美國IDEA環境類金獎、紅點設計環境類大獎、星火國際設計大獎，最近更晉身戴森設計大獎（James Dyson Awards）全球前二十名。已有歐洲珊瑚礁保育公司有意找他合作，不過海岸工程往往涉及城市規劃，他最希望是能改變政府管理海岸的模式，不只着重短期效果，而是放眼長遠社會議題。

文 陳詠恩　　攝 圖片由受訪者提供

生態 設計

延伸閱讀

設計 2023.12.11

【杜拜．想像之城】杜拜建築奇蹟！從未來博物館通往2071　科幻鏤空圓環建築外牆刻滿杜拜酋長詩句：未來是屬於那些能夠想像、設計和執行的人

中東 博物館 建築

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【本土物料設計】南法設計實驗室Atelier LUMA 在地深耕 以創新設計實驗發掘被低估的工業剩餘物料、助傳統產業轉型

Atelier LUMA biorøgion Fuorisalone

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【民間力量】在國家危機中求存的黎巴嫩設計生態圈　欠政府支援全靠民間自發團結　《Under Design Lebanon》策展人Ghassan Salameh：很多人都在嘗試發起私人倡議，只要有人在嘗試就有可能繼續向前走，持續下去

BeirutMakers Dubai Design Week Fuorisalone

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【建築與記憶】家具設計師Subin Seol發起《Remembrance》計劃　從被清拆的著名粗獷主義建築Fawley Power Station收集舊木材　改造成家具留住建築記憶

Fawley Power Station Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【聆聽倖存者心聲】香港設計師彭皓婷研發互動遊戲裝置Epione 助性侵倖存者重建親密關係：設計師的身份是一個enabler，做中間人去為用家發聲

Epione Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.06

米蘭設計周2023 【突破限制亞麻製機】香港設計工作室Studio RYTE 疫情期間專注設計研發　憑亞麻纖維製成的Triplex Stool三腳櫈揚威米蘭：我們很想做一些實驗性強的家具，去挑戰家具和物料可以做到什麼突破

Fuorisalone Milan Design Week Milan Design Week 2023

ADVERTISEMENT

設計

3D打印 未來感眼鏡

21.11.2016

文 Bonnie Yau 攝 由品牌提供

分享 留言

2 / 2

近年大熱3D打印技術日漸成熟，被設計師廣泛應用於不同範疇上，講求精細的 眼鏡設計也不例外。在剛剛過去的香港眼鏡展上，來自德國柏林的ic! berlin帶來了“outside skeleton”系列眼鏡。這個眼鏡品牌向來無螺絲接駁的專利技術著稱，今次更應用了3D打印技術，把鏡臂及鏡框直接連接起來，完全沒任何螺絲和其他組件，質感輕盈而堅韌，線條不失細節，前衛的造型富有未來感。 未訂價

查詢：CHANG’S OPTICAL 2369 0111

ADVERTISEMENT

文 Bonnie Yau 攝 由品牌提供

3D打印 眼鏡 設計

延伸閱讀

設計 2023.12.11

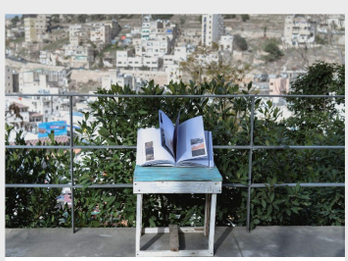
【杜拜．想像之城】杜拜建築奇蹟！從未來博物館通往2071　科幻鏤空圓環建築外牆刻滿杜拜酋長詩句：未來是屬於那些能夠想像、設計和執行的人

中東 博物館 建築

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【本土物料設計】南法設計實驗室Atelier LUMA 在地深耕 以創新設計實驗發掘被低估的工業剩餘物料、助傳統產業轉型

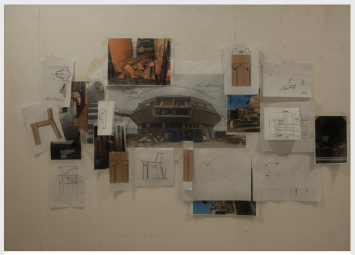
Atelier LUMA bioregion Fuorisalone



設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【民間力量】在國家危機中求存的黎巴嫩設計生態圈　欠政府支援全靠民間自發團結　《Under Design Lebanon》策展人Ghassan Salameh：很多人都在嘗試發起私人倡議，只要有人在嘗試就有可能繼續向前走，持續下去

BeirutMakers Dubai Design Week Fuorisalone



設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【建築與記憶】家具設計師Subin Seol發起《Remembrance》計劃 從被清拆的著名粗獷主義建築Fawley Power Station收集舊木材 改造成家具留住建築記憶

Fawley Power Station Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【聆聽倖存者心聲】香港設計師彭皓婷研發互動遊戲裝置Epione 助性侵倖存者重建親密關係：設計師的身份是一個enabler，做中間人去為用家發聲

Epione Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.06

米蘭設計周2023 【突破限制亞麻製櫈】香港設計工作室Studio RYTE 疫情期間專注設計研發 憑亞麻纖維製成的Triplex Stool三腳櫈揚威米蘭：我們很想做一些實驗性強的家具，去挑戰家具和物料可以做到什麼突破

Fuorisalone Milan Design Week Milan Design Week 2023

ADVERTISEMENT

設計

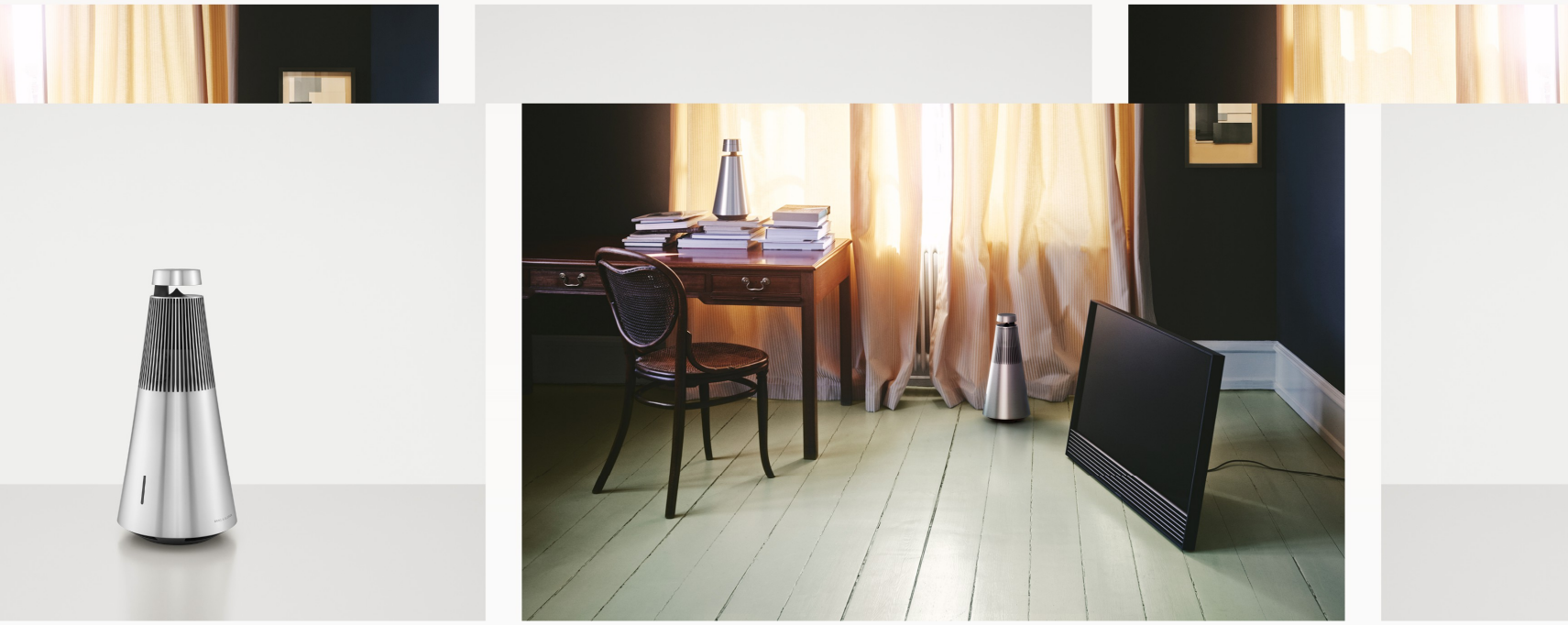
流動音樂

18.11.2016

文 陳詠恩 攝 由品牌提供

分享 留言

← 2 / 2 →



無線喇叭已成為家居音響設計趨勢，不用為電線煩惱之餘，也可以一套喇叭走全屋，隨時隨地把它由客廳移至睡房、廚房，丹麥音響品牌Bang & Olufsen最近推出BeoSound 2無線喇叭，一如以往地着重設計與音質，其頂部設有凹槽位，方便用家提攜移動，鋁質外殼造型典雅，而且圓錐形機身稍為懸離地面，播放出來的低音更震撼。 $14,995

查詢：Bang & Olufsen 2918 0007

ADVERTISEMENT

文 陳詠恩　　攝 由品牌提供

喇叭 揚聲器 設計 音響

延伸閱讀

設計 2023.12.11

【杜拜．想像之城】杜拜建築奇蹟！從未來博物館通往2071　科幻鏤空圓環建築外牆刻滿杜拜酋長詩句：未來是屬於那些能夠想像、設計和執行的人

中東 博物館 建築

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【本土物料設計】南法設計實驗室Atelier LUMA 在地深耕 以創新設計實驗發掘被低估的工業剩餘物料、助傳統產業轉型

Atelier LUMA bioregion Fuorisalone

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【民間力量】在國家危機中求存的黎巴嫩設計生態圈　欠政府支援全靠民間自發團結　《Under Design Lebanon》策展人Ghassan Salameh：很多人都在嘗試發起私人倡議，只要有人在嘗試就有可能繼續向前走，持續下去

BeirutMakers Dubai Design Week Fuorisalone

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【建築與記憶】家具設計師Subin Seol發起《Remembrance》計劃 從被清拆的著名粗獷主義建築Fawley Power Station收集舊木材 改造成家具留住建築記憶

Fawley Power Station Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.08

米蘭設計周2023 【聆聽倖存者心聲】香港設計師彭皓婷研發互動遊戲裝置Epione 助性侵倖存者重建親密關係：設計師的身份是一個enabler，做中間人去為用家發聲

Epione Fuorisalone Milan Design Week

設計 2023.06.06

米蘭設計周2023 【突破限制亞麻製櫈】香港設計工作室Studio RYTE 疫情期間專注設計研發 憑亞麻纖維製成的Triplex Stool三腳櫈揚威米蘭：我們很想做一些實驗性強的家具，去挑戰家具和物料可以做到什麼突破

Fuorisalone Milan Design Week Milan Design Week 2023

© 2023 One Media Group Limited. All rights reserved.