



建築碳足跡評估LCBA-AP推廣暨認證課程 會議紀實

活動說明:

低碳建築聯盟(LCBA)於日前以台灣本土建築物碳排評估議題切入建築生命週期及碳盤查，舉辦「建築碳足跡評估專家LCBA-AP」，期望協助建築專業者及企業實施碳減量，並有效提升企業社會形象。本次建築碳足跡評估專家LCBA-AP分為北、中、南三場，地點由北至中分別於台達陽光大樓國際會議廳和逢甲大學第三國際會議廳進行此次活動。



承蒙國立成功大學研究發展基金會、台達電子文教基金會、梧桐環境整合基金會、基督教中華信望愛基金會等單位共同協辦。北部場(08/01)現場共約 150 人出席聆聽分享，其中台達文教基金會張福乾副執行長、台北科技大學建築系黃志弘副教授、臺灣建築科技中心鄭政利執行長、各建築公會、建築師、建設營造公司、各大專院校教授等貴賓參與指教；中部場(08/08)約 100 人出席，至場貴賓有逢甲大學建築系鄭明仁教授、梧桐環境整合基金會、半歐塘環境整合公司、各建築師及各建設營造公司等，而完成訓練之 AP 學員有 145 位學員。

講習訓練精彩的課程內容



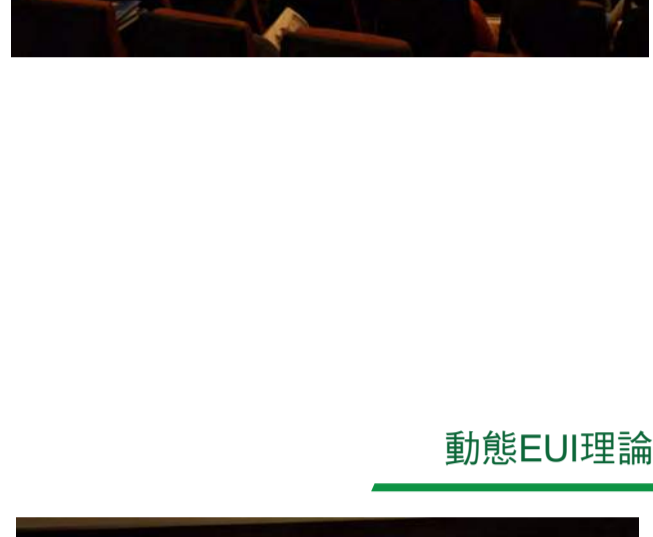
成功大學建築系 林憲德教授
真心面對建築碳足跡評估



成功大學永續產業研發中心 陳明賢經理
生命週期碳管理評估趨勢與概況



朝陽科技大學建築系 鄭柏園教授
綠建築標章與建築節能指標規範概說(一)、(二)



台北科技大學能源與冷凍空調工程系 李劉勝教授
空調系統與綠建築空調評估概說(一)、(二)



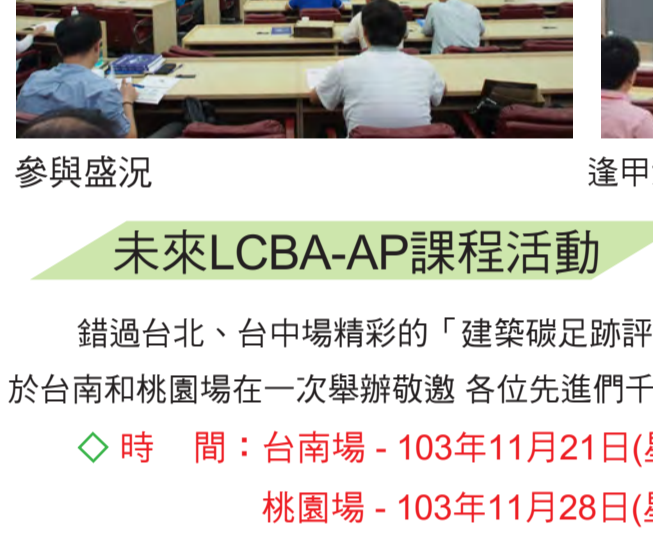
低碳建築聯盟 張從佑執行長
規劃案碳足跡評估系統BCFs、BCFd



光一室講師
採光通風規範



蘇科瑞講師
動態EUI理論與POE耗能計算法(一)、(二)

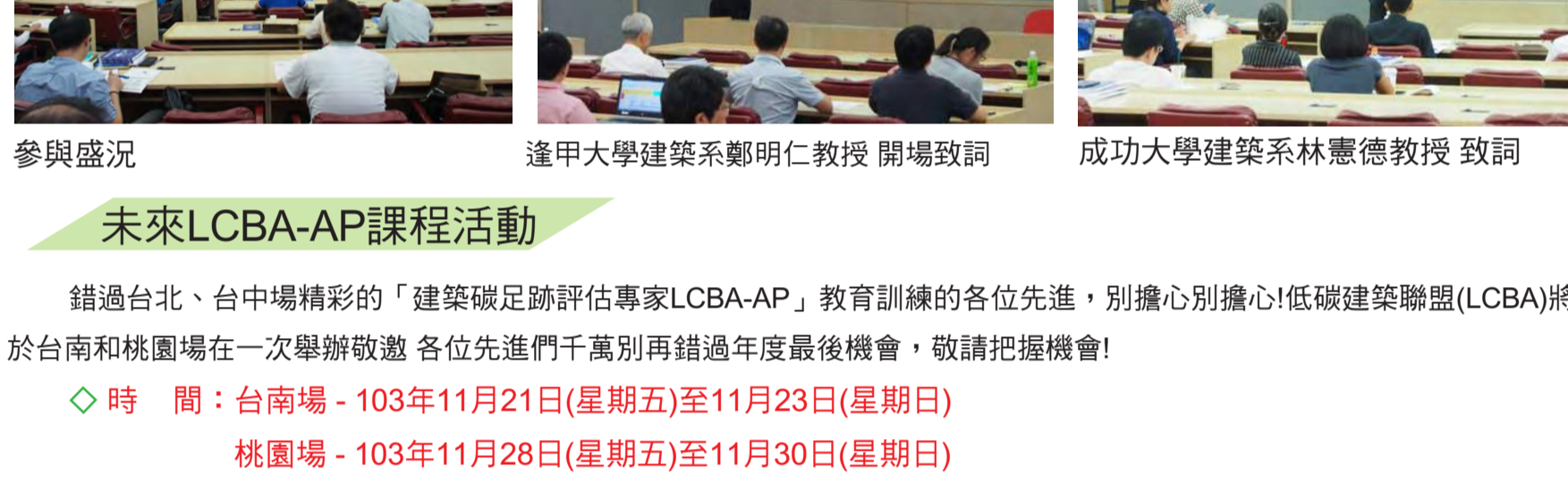


李國謙講師
建築碳足跡評估LCBA-Delta軟體介紹



低碳建築聯盟 黃佑信經理
碳足跡資料庫與LCBA-Neuma Database介紹

台北場



台中場



未來LCBA-AP課程活動

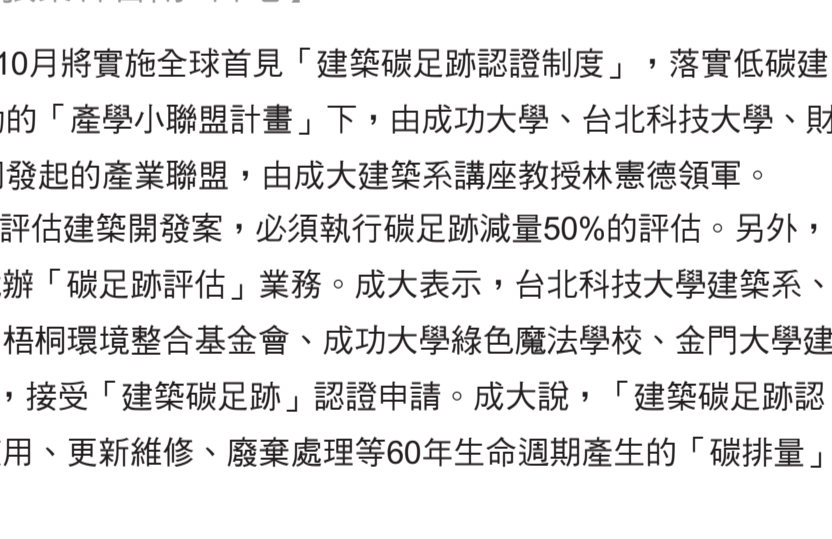
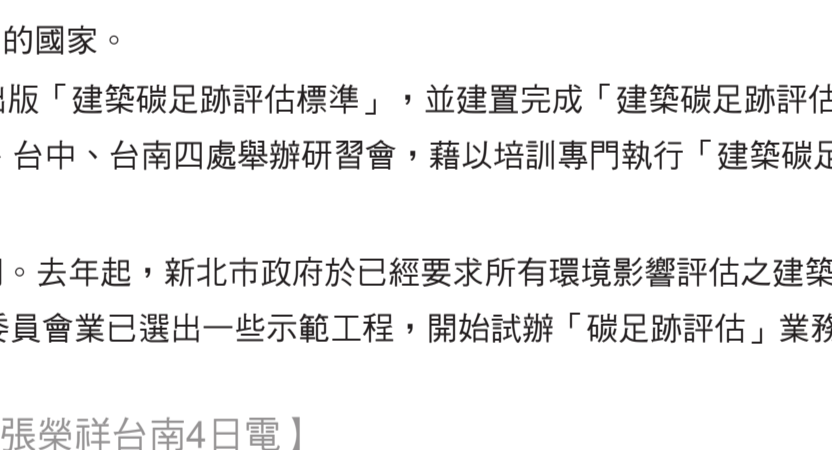
錯過台北、台中場精彩的「建築碳足跡評估專家LCBA-AP」教育訓練的各位先進，別擔心！離心擔心！低碳建築聯盟(LCBA)將於台南和桃園場在一次舉辦敬邀 各位先進們千萬別再錯過年度最後機會，敬請把握機會！

- ◇ 時 間：台南場-103年11月21日(星期五)至11月23日(星期日)
桃園場-103年11月28日(星期五)至11月30日(星期日)
- ◇ 地 點：台南場-成大綠色魔法學校 地下二樓會議室 (台南市東區小東路25號)
桃園場-桃園創新技術學院 工程二館三樓視聽教室 (J301) (桃園縣中壢市中山東路三段414號)
- ◇ 報名名額：網路報名，報名網址- http://www.lcba.org.tw/signup_list.php
- ◇ 網路報名及繳費時間：自2014/09/10至2014/11/17為止
- ◇ 課程詢問電話：林佳銜小姐 06-5055275 / (E-mail: abclin@mail.ncku.edu.tw) 或 張從佑小姐 06-2762550 / (E-mail: joybox2003@hotmail.com)

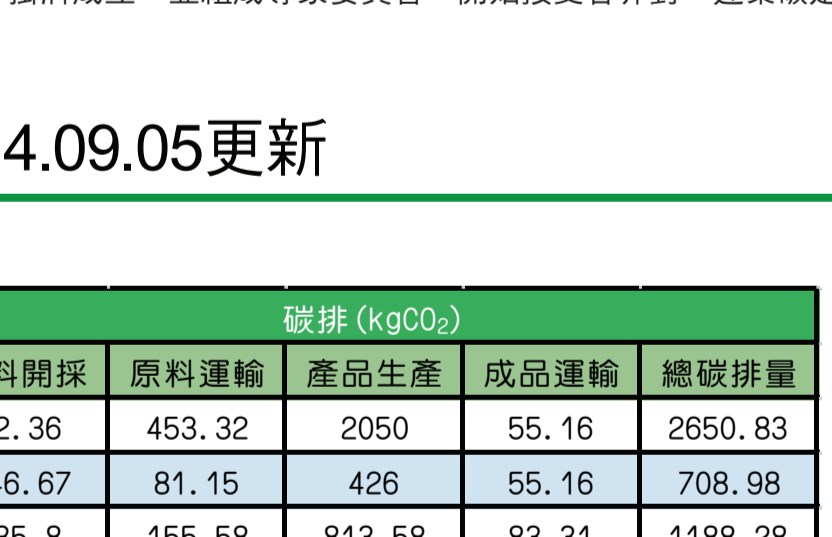
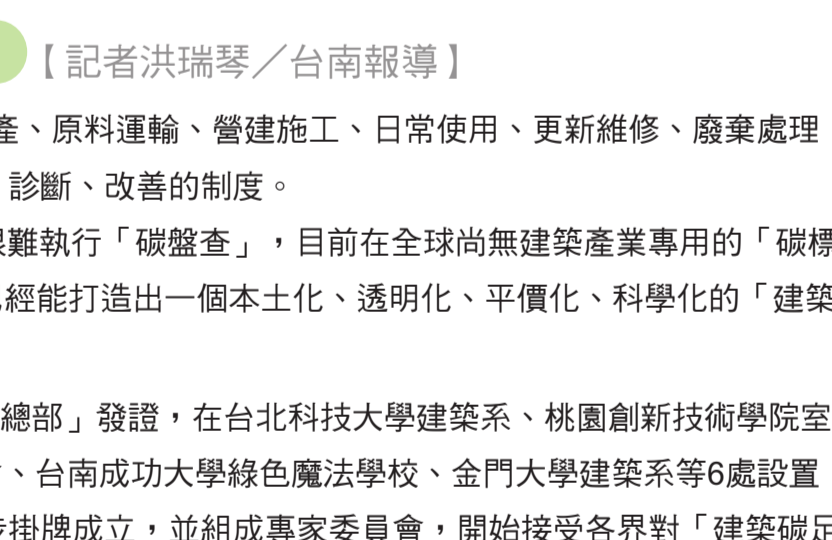
「降低都市熱島效應-低碳景觀研習會」會議紀實

活動說明:

低碳建築聯盟5月31日與桃園縣政府環保局合作，在蘆竹的桃園縣農會活動中心辦理「降低都市熱島效應-低碳景觀研習會」，並邀請「桃園節能宅急便」的專家學者，現場傳授民眾節能小撇步，也免費提供專業診斷與改善建議，讓民眾省錢減碳，一起幫地球降溫。為了在都市裡創造綠地，緩和都市熱島效應，在寸寸寸金的都市，增加綠化面積，桃園環保局與低碳建築聯盟特別邀請到前台北市市長、現任中華屋頂農園推廣協會理事長黃大洲、低碳建築聯盟林憲德教授、中原大學李俊輝老師、銘傳大學吳季華老師等各位專家學者共同分享打造都市低碳景觀的經驗。



農經博士黃大洲先生表示(右圖)，在自家屋頂平台種植蔬菜花果前後已有三十年經驗，因見到農委會興建之屋頂溫室，激發了推廣都市屋頂農園念頭，希望透過分享自身經驗，來說明都市屋頂農園的可行性、簡易性及趣味性，希望將地面上被建地和公共設施占據的綠地面積，可透過屋頂立面平台補回來。



銘傳大學吳季華副教授，則從桃園縣90年通過的桃園縣建築基地綠化自治條例，進一步討論實務運用太陽能光電板、雨水回收、綠能植栽、噴霧降溫、魚菜共生、植物工廠及薄層牛皮屋運用實例。

桃園縣環保局表示，綠屋頂或陽光屋頂概念在先進國家亦視為進步城市的「特徵」，目前在中央、五都直轄市政府、及民間團體都如火如荼的推廣，但許多對綠屋頂的疑慮都是來自於施工的不專業，桃園縣於今年年底就要升格為直轄市，城市綠化及提升「綠屋頂」的腳步更要加緊迎頭趕上，希望透過觀念宣導可以讓更多專業人士投入，並由政府、建築師及建設公司等相關人員共同討論出可依循的技術規則，做為提升都市綠屋頂的配套措施，有效推動城市綠化外，希望結合縣府各相關機關及民間力量，讓未來桃園市能邁向桃花源般優美永續城市。

低碳建築聯盟將成立建築碳排放認證單位相關新聞報導分享

成大、北科大 共組建築碳排放認證單位 [聯合報/記者修瑞瑩/即時報導]

目前各項產品都在推動碳足跡認證，成大建築研究所講座教授林憲德領軍的「低碳建築聯盟」，將推動成立國內第一個為建築物進行碳足跡認證的單位。目前聯盟已建置約400項國內建築界常用的建材碳排放量，陸續增加中，8月將展開認證專家的培訓、10月正式掛牌，未來在成大、北科大建築系、桃園創新技術學院室內設計系、台中市政府低碳辦公室、台中梧桐環境整合基金會、台中市府低碳辦公室及台中梧桐環境整合基金會等6處，建置建築碳足跡認證機構，展開運作。

地方大誌-建築碳足跡認證 台灣搶頭香 [記者陳惠珍/台南報導/中時電子報]

目前全球已有12個國家(含台灣)開始執行「產品碳標籤認證」，但尚無建築碳足跡認證制度。由成功大學建築系講座教授林憲德領軍的「低碳建築聯盟」，將創立全球第一的「建築碳足跡認證制度」，藉以實踐政府低碳建築之政策，俟實施之後，將使台灣成為全球第一個執行「建築碳足跡認證」的國家。

台達文教基金會為促成此制度，特別請林憲德研究出版「建築碳足跡評估標準」，並建置完成「建築碳足跡評估軟體LCBA-Delta」，計畫今年(103)年8月起，在台北、桃園、台中、台南四處舉辦研習會，藉以培訓專門執行「建築碳足跡評估報告書」的「建築碳足跡認證專家AP」。

林憲德指出，「建築碳足跡認證」是一股不可抵擋的浪潮。去年起，新北市政府於已經要求所有環境影響評估之建築開發案，必須執行碳足跡減量50%之評估。此外，公共工程委員會已選出一些示範工程，開始試辦「碳足跡評估」業務。

建築碳足跡認證 10月實施 [中央社記者張榮祥台南4日電]

成功大學今天表示，跨校成立的「低碳建築聯盟」，今年10月將實施全球首見「建築碳足跡認證制度」，落實低碳建築的推動。成大指出，「低碳建築聯盟」是在科技部去年啟動的「產學小聯盟計畫」下，由成功大學、台北科技大學、財團法人台達電子文教基金會、基督教中華信望愛基金會等共同發起的產業聯盟，由成大建築系講座教授林憲德領軍。

林憲德教授說，台北市政府去年已開始要求所有環境影響評估建築開發案，必須執行碳足跡減量50%的評估。另外，公共工程委員會也選出部分道路、橋梁、建築的示範工程，試辦「碳足跡評估」業務。成大表示，台北科技大學建築系、桃園創新技術學院室內設計系、台中市政府低碳辦公室、台中梧桐環境整合基金會、成功大學綠色魔法學校、金門大學建築系等6處，預定10月10日同步掛牌「建築碳足跡認證機構」，接受「建築碳足跡」認證申請。成大說，「建築碳足跡認證」就是對建築物的建材生產、原料運輸、營建施工、日常使用、更新維修、廢棄處理等60年生命週期產生的「碳排放量」，進行評估、標示、診斷及改善的制度。

全球第一！成大設建築碳足跡認證制度 [記者洪瑞琴/台南報導]

林憲德說明「建築碳足跡認證」，是將建築物由建材生產、原料運輸、營建施工、日常使用、更新維修、廢棄處理等，在60年生命週期所產生的「碳排放量」，進行評估、標示、診斷、改善的制度。

成大表示，由於建築物為使用千萬種材料的龐然大物，很難進行「碳盤查」，目前在全球尚無建築業專用的「碳標示」法，但該校領軍的低碳建築聯盟，累積20年研究成果，已經能打造出一個本土化、透明化、平價化、科學化的「建築碳足跡認證」制度。

未來「建築碳足跡認證制度」，將由成大「低碳建築聯盟總部」發證，在台北科技大學建築系、桃園創新技術學院室內設計系、台中市政府低碳辦公室、台中梧桐環境整合基金會、台南成功大學綠色魔法學校、金門大學建築系等6處設置「建築碳足跡認證機構」，也計畫在今年10月10日正式同步掛牌成立，並組成專家委員會，開始接受各界對「建築碳足跡」之諮詢服務與審查認證之業務。

聯盟碳排資料庫數據更新 2014.09.05更新

材料名稱	單位	碳排放量 (kgCO ₂ e)				總碳排放量		
		原料開採	原料運輸	產品生產	成品運輸			
鋼鐵類	鋼胚(高爐)	T	92.36	453.32	2050	55.16	2650.83	
	鋼胚(電弧爐)	T	146.67	81.15	426	55.16	708.98	
	鋼筋及鐵件	T	135.8	155.58	813.58	83.31	1188.28	
	型鋼	T	135.8	155.58	830.75	84.1	1186.24	
	不鏽鋼	T	1192.78	183.21	1206.21	46.87	2629.06	
	冷軋輕型鋼	T	135.8	155.58	791.25	46.87	1129.51	
	熱軋鋼捲	T	135.8	155.58	661.17	38.35	990.91	
	冷軋鋼捲	T	135.8	155.58	676.04	46.87	1014.29	
	不鏽鋼管	kg	1.193	0.183	1.24	0.129	2.7	
	鍍鋅鋼管	kg	0.136	0.156	0.811	0.129	1.23	
砂石類	砂	m ³	3.05	56.2			59.24	
	探石(原石)	m ³	3.83	111.2			115.03	
	石材加工品(6分板)	m ²	0.082	0.37	1.74	5.11	9.3	
	岩棉板(1.5cm)	m ²	0.015	0.231	0.828	0.182	1.96	
	土質	磁磚(1cm)	m ²	7.7		7.16	1.14	15.99
		高壓混凝土地磚(6cm)	kg	37.43		5.65	0.396	43.48
		衛生陶磁器	kg	0.048	0.026	0.802	0.056	0.93
		紅磚(20*9.5*5cm)	塊	0.007	0	0.413	0.164	0.58
		文化瓦	m ²	0.114	0	8.65	2.56	9.13
		水泥類	一般水泥(卜特蘭)	T	2.47	4.17	85.5	99.75
白水泥			T	2.47	4.17	941.81	99.75	1048.2
高爐水泥(爐石粉30%)			T	1.73	17.92	617.56	99.75	736.96
高爐水泥(爐石粉45%)			T	1.36	14.2	498.84	99.75	614.15
1:1水泥砂漿粉劑20mm			m ²	0.1	0.27	19.02	0.508	19.19
1:2水泥砂漿粉劑20mm	m ²		0.095	0.291	12.37	0.508	13.27	
1:3水泥砂漿粉劑20mm	m ²		0.089	0.294	8.57	0.508	9.46	
1:3水泥砂漿粉劑15mm	m ²		0.060	0.198	5.79	0.508	6.39	
預拌混凝土(2000psi)	m ³		5.13	19.24	214.84	22.85	262.04	
預拌混凝土(3000psi)	m ³		4.89	17.95	300.34	22.85	346.01	
預拌混凝土(4000psi)	m ³		4.8	21.62	343.09	22.85	392.35	
預拌混凝土(5000psi)	m ³		4.83	21.48	407.21	22.85	456.36	
預拌混凝土(6000psi)	m ³		4.71	21.65	471.34	22.85	520.54	
預拌高爐水泥(3000psi)	m ³		4.5	21.48	175.68	22.85	224.5	
預拌高爐水泥(4000psi)	m ³		4.35	21.46	200.62	22.85	249.28	
預拌高爐水泥(5000psi)	m ³		4.3	22.08	238.03	22.85	287.27	
預拌高爐水泥(6000psi)	m ³		4.1	22.11	275.45	22.85	324.5	
水泥膏(9mm)	m ²		0.044	0.162	2.7	1.13	5.04	
石膏磚(66.5*80*6cm)	塊		0.002	0.027	0.184	0.103	0.316	
石膏板(9mm)	kg		0.061	0.803	1.84	3.09	5.79	
石膏板(12mm)	m ²	0.013	0.176	1.75	0.68	2.61		
石膏板(15mm)	m ²	0.021	0.281	2.79	1.08	4.18		
矽酸鈣管	kg	0.002	0.027	1.23	0.031	0.272		
矽酸鈣板(6mm)	m ²	0.01	0.161	1.28	0.183	1.93		
矽酸鈣板(9mm)	m ²	0.015	0.228	1.81	0.26	1.99		
矽酸鈣板(12mm)	m ²	0.019	0.301	2.39	0.343	2.65		
木材類	原木	m ³	-915	39.59	111.43	39.59	-723.4	
	合板(6分板)	m ²	-17.16	0.357	2.18	0.357	-14.269	
	塑合板	m ³	-953.33	19.85	116.39	19.85	-797.24	
	製材	m ³	-916.67	39.59	31.45	10.97	-834.662	
	集成材/膠合木	m ³	-953.33	19.85	212.26	19.85	-701.368	
	OSB板	m ³	-953.33	19.85	115.61	19.85	-798.018	
	木棉板(1.5cm)	m ²	2.83	0.83	0.275	0.783	3.89	
	木地板(2cm)	m ²	-79	3.42	24.78	2.46	-48.37	
	壁紙	m ²	0.006	0.06	0.261	0.003	0.271	
玻璃類	普通玻璃	kg	0.112	0.024	0.696	0.041	0.874	
	強化玻璃	kg	0.112	0.024	0.956	0.041	1.13	
	反射玻璃	kg	0.122	0.024	0.886	0.041	1.12	
	膠合安全玻璃	kg	0.112	0.024	0.843	0.041	1.07	
	雙層玻璃	kg	0.224	0.024	0.72	0.041	1.01	
化學、塑膠類	PVC原料	kg					2.21	
	塑膠原料	kg					1.75	
	聚醯胺纖維(PET)	kg					2.32	
	環氧樹脂(Epoxy)	kg					3.02	
	ABS樹脂	kg					3.26	
	PC耐力板	kg		0	2.29	0.074	5.62	
漆膏	PVC塑膠管、PVC板	kg		2.21	0.15	0.074	2.43	
	PVC管接頭、凡而(閥)	kg		2.21	0.69	0.074	2.98	
	水泥漆	kg	3.13	1.23	0.75	0.051	5.16	
	油漆	kg	5.55	0.05	1.27	0.051	6.93	
	鉛金屬	瀝青	T	35.9	13.37	30.04	23.78	103.09
進口鉛錠(全新)		T	-	330.23	12200	119.87	12650.1	
進口鉛錠(80%回收)		T	-	187.48	3746.4	119.87	4053.76	
銅金屬	建築用鋁擠型材	kg	-	0.187	4.03	0.12	4.34	
	門窗鋁料	kg	-	0.187	4.11	0.12	4.42	
電纜線	銅線(80%回收)	kg		0.789		0.049	0.838	
	銅製品(80%回收)	kg	1.79	0.186	1.83	0.049	3.75	
	PVC電纜(14mm ²)	M	0.579	0.035	0.084	0.009	0.807	
	耐火電纜(50mm ²)	M	1.95	0.124	0.283	0.029	2.385	

*以基礎建材碳排放數據，係國立成功大學建築系及低碳建築聯盟之研究成果，不代表國家名義公佈之數據，使用時敬請尊重他人研究成果。