LowCarbon Building Alliance

低碳建築聯盟會訊

2014.第一期會訊

木造健康住宅研討會 會議紀實

住宅為人類生活起住的主要活動場所，而木造住宅更具節能減碳潛力，值得推廣。木研討會承蒙亞東關係協會科技交流委員會主辦，本聯盟協辦，假國立成功大學綠色魔法學校，邀請日本知名建築師-近藤豐三郎先生，分享其近半世紀以來打造木造住宅之經驗，及21天完成木造別墅之壯舉。近藤豐三郎先生早年在練倉學習數寧屋建築多年，後亦曾遊學歐洲請國，其建築作品雖實東西洋，形式多元，於日本頗具名氣。

近藤先生感歎於日本住宅發建企業大量生產不再需要工匠、工藝師的商品化住宅，認為造種放棄傳統工藝文化的行為，是建築產業的墮落，故樹力倡導「活用樹木」、「恢復工匠工藝傳統」、「從心出發」的木造健康住宅。而近藤先生與其團隊完成的「21天完成木造別墅之壯舉」並不是空差了事，食住建工、無法實際使用居住的樣品屋，而是結合營建技術、效率、精緻細節、各種巧思，且完工後即刻拍賣、可入住的實體住宅，充分表現出近藤先生團隊的技術、效率與用心。

近藤豐三郎先生專注而熱情的演講神情

近藤先生根感倡台灣對日本311大地震的支援，並念及過去知名日籍工程師-八田與一先生，在台灣興築水庫、大坝，無私奉獻的精神，故熱心分享其木構造建築經驗，並希望能於台灣推廣其團隊之建築木造工藝，以傳承文化與技藝，並發揚八田與一之偉大情操。演講後近藤先生與團隊、YKK AP、日本建材等公司的企業代表，與會近80名建築師及建築相關科系學子，就木造建築的實務面、價格、地域適用性等方面皆有熱烈的討論交流。

本活動剪影

2013年低碳建築聯盟成果發表會 會議紀實

有鑒於低碳建築對建築產業之影響力，低碳建築聯盟2013年成果發表會特地結合12月10日桃園縣政府「低碳建築與病態建築講習訓練」，及12/14日台北國際建築建材暨產品展-「台灣建築論壇」二場活動，整合過去一年之輔導經驗與建築碳排評估之實務分享，展望低碳建築聯盟之發展績效。

北、桃兩場低碳建築聯盟成果發表會皆由聯盟召集人-國立成功大學建築組林憲德教授講述「真心面對建築碳評估-建築生命週期碳排評估入門」，林教授除了報告本年度聯盟建築類排評估系統之發展概況精華外，亦不忘提醒與會費實減碳的問題不是地球環保問題的全貌，而若不真心面對減碳議題，則碳評估將淪為遊戲一場，不可不慎！

此外，桃園場成果發表會亦結合建築室內環境健康議題，邀請江守山醫師分享病態建築相關評估，並於演講後同林憲德教授與與會貴賓交流意見。台北場成果發表會則結合「第42屆建築節節慶祝大會」、「第十屆台灣建築論壇」、「台北國際建築建材暨產品展」等建築產業盛會，藉此推廣建築態排評估概念。

桃園場

海報展示本年度成果

活動報到盛況

交流與互動

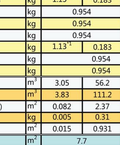
與會貴賓攝於成果海報前

參與盛況

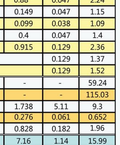
交流與互動

台北場

參與盛況

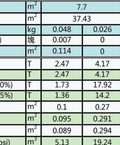


成果海報展示於講廳

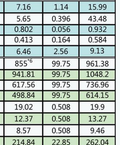


交流與互動

參與盛況



聯盟召集人林憲德教授



交流與互動

聯盟碳排資料庫數據更新

以下基礎碳材料排除參與國立成功大學建築系及低碳建築聯盟之研究成果，不代表國家名義公布之數據，使用時敬請尊重他人研究成果。

材料分類	材料名稱	單位	$kgCO_2$ 原料取得	原料運輸	生產階段	成品運輸	總排放量
鋼纖	鋼筋(高爐)	kg	2.26^{41}			0.055	2.32
	鋼筋(電弧爐)	kg	0.147	0.081	0.4^{41}	0.055	0.683
	不銹鋼鋼筋[42]	kg	1.13^{43}	0.183		0.055	1.37
	鋼筋及纖維[39]	kg	0.954		0.168	0.083	1.21
	型鋼[43]	kg	0.954		0.185	0.064	1.2
	不銹鋼棒、不銹鋼[44]	kg	1.13^{43}	0.183	0.88^{43}	0.047	2.24
	冷軋鋼型鋼[45]	kg	0.954		0.149	0.047	1.15
	熱軋鋼棒[46]	kg	0.954		0.099	0.038	1.09
	冷軋鋼棒[47]	kg	0.954		0.4	0.047	1.4
	不銹鋼管[48]	kg	1.13^{43}	0.183	0.915	0.129	2.36
	鍍鋅鋼管[49]	kg	0.954			0.129	1.37
	冷軋鋼管[50]	kg	0.954			0.129	1.52
石質	砂礫	m^3	3.05	56.2	-	-	59.24
	採石(卵石)	m^3	3.83	111.2	-	-	115.03
	石材加工品(6分板)	m^2	0.082	2.37	1.738	5.11	9.3
	岩棉（砂酸鹽）	kg	0.005	0.31	0.276	0.061	0.652
	岩棉板(15mm)	m^2	0.015	0.931	0.828	0.182	1.96
土質	磚塊[51]	m^3	7.7		7.16	1.14	15.99
	高架混凝土地磚[52]	m^2	37.43		5.65	0.396	43.48
	衛生陶瓷器	kg	0.048	0.026	0.802	0.056	0.932
	紅磚(20*9.5*5cm)	塊	0.007	0	0.413	0.164	0.584
	文化瓦	m^2	0.114	0	6.46	2.56	9.13
水泥	一般水泥(卜特蘭)	T	2.47	4.17	855[53]	99.75	961.38
	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水泥砂漿粉刷	m^2	0.1	0.27	19.02	0.508	19.9
	1:2水泥砂漿粉刷	m^2	0.095	0.291	12.37	0.508	13.27
	1:3水泥砂漿粉刷	m^2	0.089	0.294	8.57	0.508	9.46
	預拌混凝土(2000psi)	m^3	5.13	19.24	214.84	22.85	262.04
	預拌混凝土(2500psi)	m^3	5.01	18.59	257.59	22.85	304.03
	預拌混凝土(3000psi)	m^3	4.89	17.95	300.34	22.85	346.01
	預拌混凝土(3500psi)	m^3	4.89	17.86	321.71	22.85	367.31
	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
	水泥板(9mm)	m^2	0.044	0.162	2.7	2.13	5.04
	水泥板(雙9mm)	m^2	0.088	0.323	5.41	4.27	10.09
	石膏	kg	0.002	0.027	0.184	0.103	0.32
	石膏磚(66.5*80*6cm)	塊	0.061	0.803	1.84	3.09	5.79
	石膏板(9mm)	m^2	0.013	0.176	1.75	0.677	2.61
	石膏板(12mm)	m^2	0.018	0.235	2.33	0.903	3.49
	石膏板(15mm)	m^2	0.021	0.281	2.79	1.08	4.18
	矽酸鈣	kg	0.002	0.027	0.213	0.031	0.27
	矽酸鈣板(6mm)	m^2	0.01	0.161	1.28	0.18	1.63
	矽酸鈣板(9mm)	m^2	0.015	0.228	1.81	0.26	2.31
	矽酸鈣板(12mm)	m^2	0.019	0.301	2.39	0.34	3.05
木材	原木	m^3	-6416.69	39.59	102.67^{57}	10.97	-763.45
	製材	m^3	-6416.69	39.59	112.43^{58}	10.97	-753.68
	木地板(2cm)	m^2	-79.2	3.42	23.94	2.46	-49.36
	木合板	m	-4331.25	43.55	440.00^{59}	16.8	-118.4
	木合板(6分板)	m^2	-11.14	0.784	7.92	0.302	-2.13
	柏片板	m^2	-4368	51.46	733.33^{60}	19.85	180.65
	木心板	m^2	-2407.44	43.55	440.00^{61}	16.8	156.42
	木心板(6分板)	m^2	-6.19	0.784	7.92	0.302	2.82
	木模板(1.5cm) [62]	m^2		2.83	0.275	0.783	3.89
	壁紙	m^2		0.006	0.261	0.003	0.27
鋁金屬	進口鋁錠(金錠)[63]	kg	$12.2^{[63]}$	0.33		0.12	12.65
	國口鋁錠(回收)[64]	kg	$3.75^{[64]}$	0.187		0.12	4.05
	建築用鋁擠型料	kg	3.75	0.187	0.287	0.12	4.34
	門窗鋁料	kg	3.75	0.187	0.366	0.12	4.42
玻璃	普通玻璃	kg	0.112	0.024	0.696	0.041	0.87
	強化玻璃	kg	0.112	0.024	0.956	0.041	1.13
	反射玻璃	kg	0.222	0.024	0.886	0.041	1.17
	膠合安全玻璃	kg	0.112	0.024	0.843	0.041	1.02
	雙層玻璃	kg	0.224	0.024	0.72	0.041	1.01
	Low-E玻璃	kg	0.222	0.024	1.08	0.041	1.36
	玻璃磚塊	kg	0.112	0.024	2.41	0.041	2.59
化學材料 塑膠	PVC原料[65]	kg					2.21
	塑膠原料[66]	kg					1.72
	聚酯纖維(PET)[67]	kg	$2.21^{[67]}$		0.692	0.074	2.98
	ABS塑膠[68]	kg	0.25	0	0.04	0.02	0.31
	水泥漆	kg	3.13	1.23	0.752	0.051	5.16
	油漆[69]	kg	5.55	0.05	1.27	0.051	6.93
	回收橡膠地磚[70]	kg	0.601	0.037	0.113	0.004	0.755
	瀝青混凝土	T	35.9	13.37	30.04	23.78	103.09
銅金屬	銅線(80%回收)	kg		$0.789^{[71]}$			0.84
	銅製品(80%回收)	kg	$1.79^{[72]}$	0.186	$1.83^{[72]}$	0.049	3.85
電纜線	PVC電纜(14mm^2)	M	0.579	0.035	0.084	0.009	0.707
	耐火電纜(50mm^2)	M	1.95	0.124	0.283	0.029	2.385

註解

41. 資料來源於台灣營運委員會產品碳足跡計畫推行中心
42. 「不銹鋼」資料以沒金屬（鎳和鉻開頭）計
43. 資料來源於日本JIS G 4303 (2005)「奧氏體系」，JIS取平均計算
44. 不銹鋼板型產品數據中，平均為0.0022
45. 行政院環境保護資料產品
46. 「冷軋鋼」資料來源於日本社團法人鋼材倶楽部提供
47. 參考工業技術研究院（未來鋼材產品碳足跡研究計畫）
48. 「不銹鋼管」資料來源於日本社團法人鋼材倶楽部提供
49. 本報告採用日本JIS G3302 (2010)「鍍鋅鋼板及鋼帶」，Hot-dip Galvanized Steel Sheet and Strip
50. 引用國內冷軋鋼帶數據Cold-rolled steel strip
51. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
52. 此次產生每單位平方公尺面積的二氧化碳量
53. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
54. 此次產生每單位平方公尺面積的二氧化碳量
55. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
56. 此次產生每單位平方公尺面積的二氧化碳量
57. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
58. 此次產生每單位平方公尺面積的二氧化碳量
59. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
60. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
61. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
62. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
63. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
64. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
65. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
66. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
67. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
68. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
69. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
70. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
71. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數
72. 資料來源於日本社團法人窯業建材技術情報機構；專家計畫之經驗參數