

構造力，國產材木構造好上手

指導單位：文化部、桃園市政府、桃園市議會

主辦單位：桃園市政府文化局、桃園市立大溪木藝生態博物館

執行單位：朱化創意整合有限公司

協辦單位：桃園市政府教育局、桃園市大溪區大溪國民小學

講者：與木製研 陳建同

陳建同 1981.02.16

學經歷：

1999-2004 東海大學建築系畢業
2004-2007 交通大學建築研究所畢業
2007-2011 德國MetaDesign 北京分部 擔任展場設計師
2011~ 至今 與木製研 (與木有限公司 統編42880816)
2014 協助成立「木之家的種子研究會」擔任理事
2016/2018 東海建築當代木構課程 擔任兼任講師

作品年表

2008 Domus in Space 競圖 第一名 口袋。生活 (與徐芳怡合作)
2009 VW Phaeton Center 獲得德國IF award (擔任設計師)
2016 迪化街米糧行(與 蔡嘉豪建築師合作)
2017 艾波兒童建築營(與 艾波學院襲紋莎總監合作)
2017 東海木構空橋(與 許浩銘建築師合作)
2019 台灣燈會-帆城(與 范承宗藝術家合作)
2019 回森林家 攤位框架 (與 種籽設計合作)
2020 實構築 構造詩展場/戶外木構造群 (與東海建築/木之家合作)
2021 魯班塔 (與范承宗藝術家合作)
2021 森林之嘉木構建築展 (與台科大蔡孟廷老師合作)
2021 紅葉國小少棒牛棚
2021 湮雨平生木構建築
2021 落水唷木構裝置 (與范承宗藝術家合作)
2022 構竹林鐵 北門翼
2022 白羽岸 (與ROSOCOOP合作)
2023 構築自然
2023 湮雨平生牛肉麵店
2024 八仙山竹構自然建築計劃(與初樸建築師事務所合作)
2025 裝置藝術「飄飄」與 城戶崎和佐建築師合作
2025 石壁竹創森- 圓竹 (與初樸建築師事務所合作)
2025 創意台中- FACET 日光折映面
2026 清水華得福 生態廚房
2026 建材展國產材台灣館 (與福樟實業/ 樸實創意合作)











此時此刻，為何我們要討論木構造？



- 公共利益 | 林業木業/產業鏈健全/永續森林/ 固碳/
- 建築業
- 孩子

此時此刻，為何我們要討論木構造？









- 公共利益
- 建築業 | 永續建材 工廠預製 輕量化/ 乾式工法/ 設計表現/
- 孩子

此時此刻，為何我們要討論木構造？



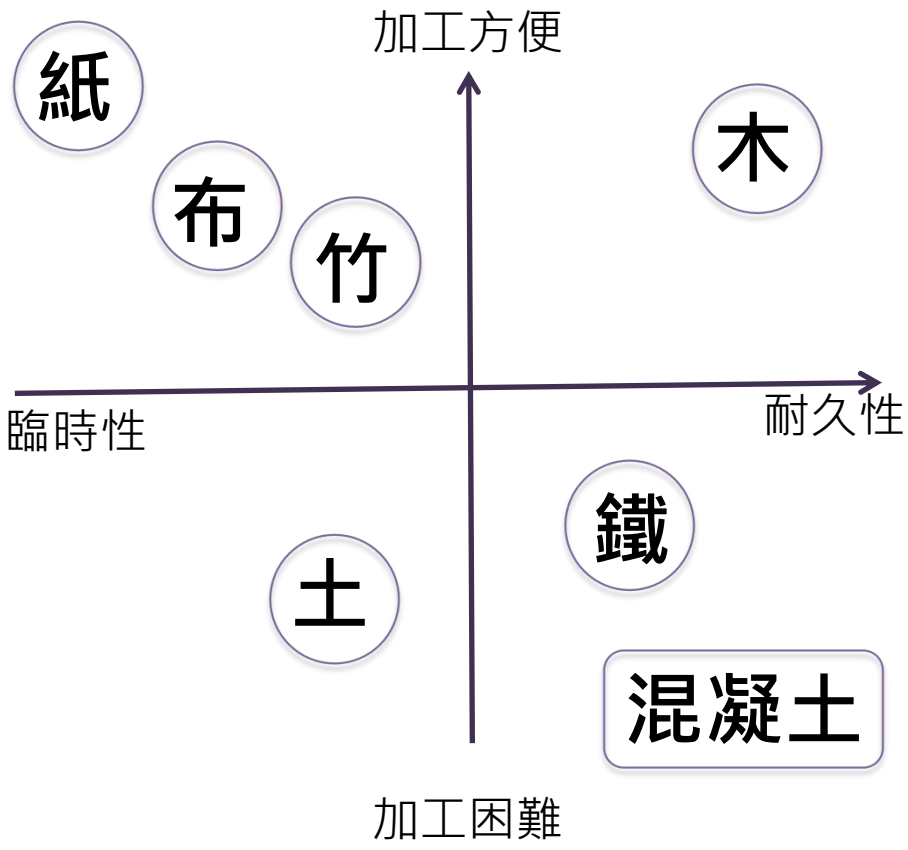


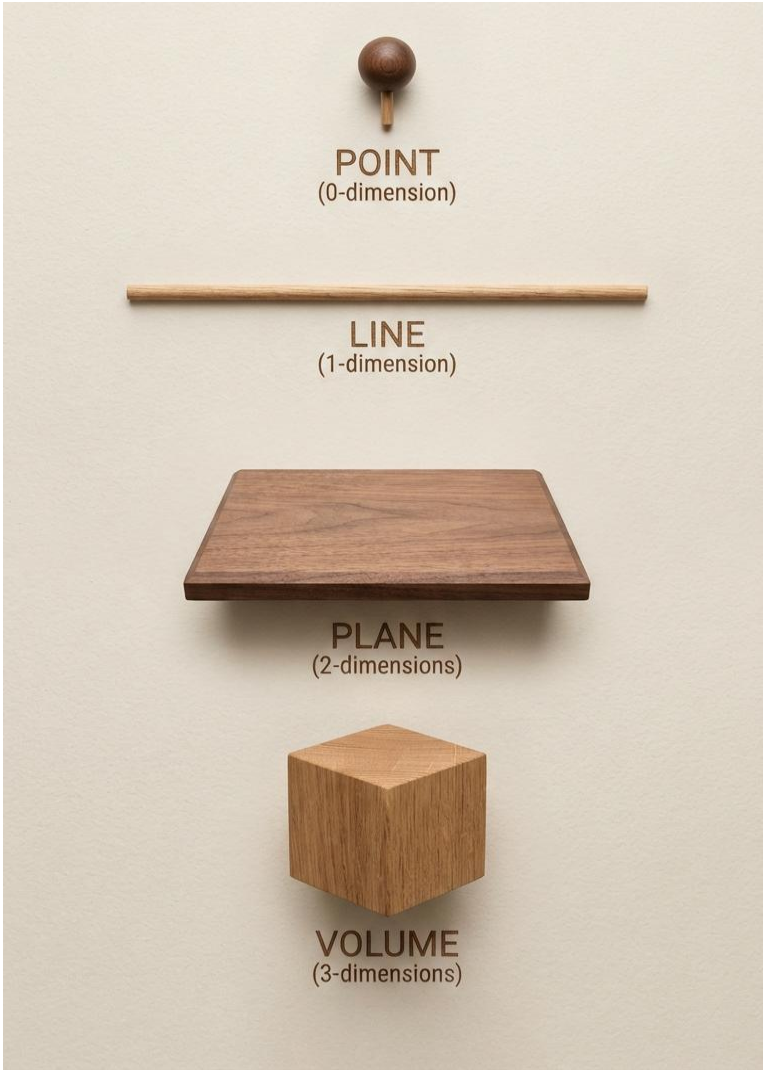




- 公共利益
- 建築業
- 孩子 | 培養動手的能力 /從無到有的創造能力/ 合作組織能力 / 理解組構流程 建立自信心

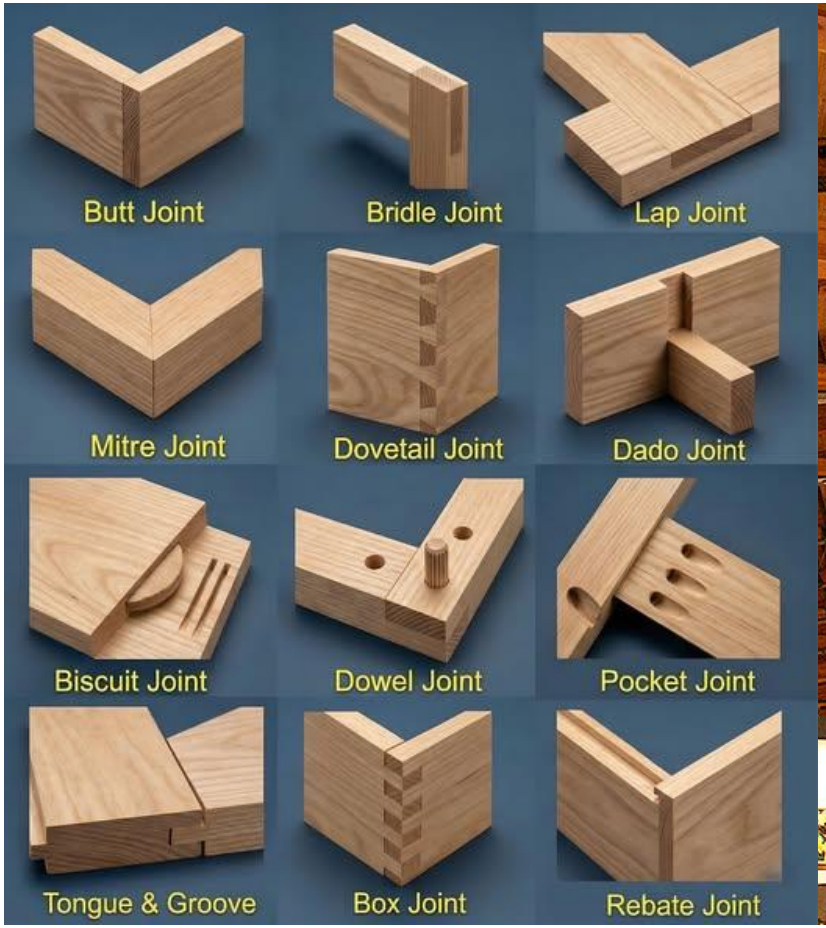
如果回到空間議題，什麼材料合適？

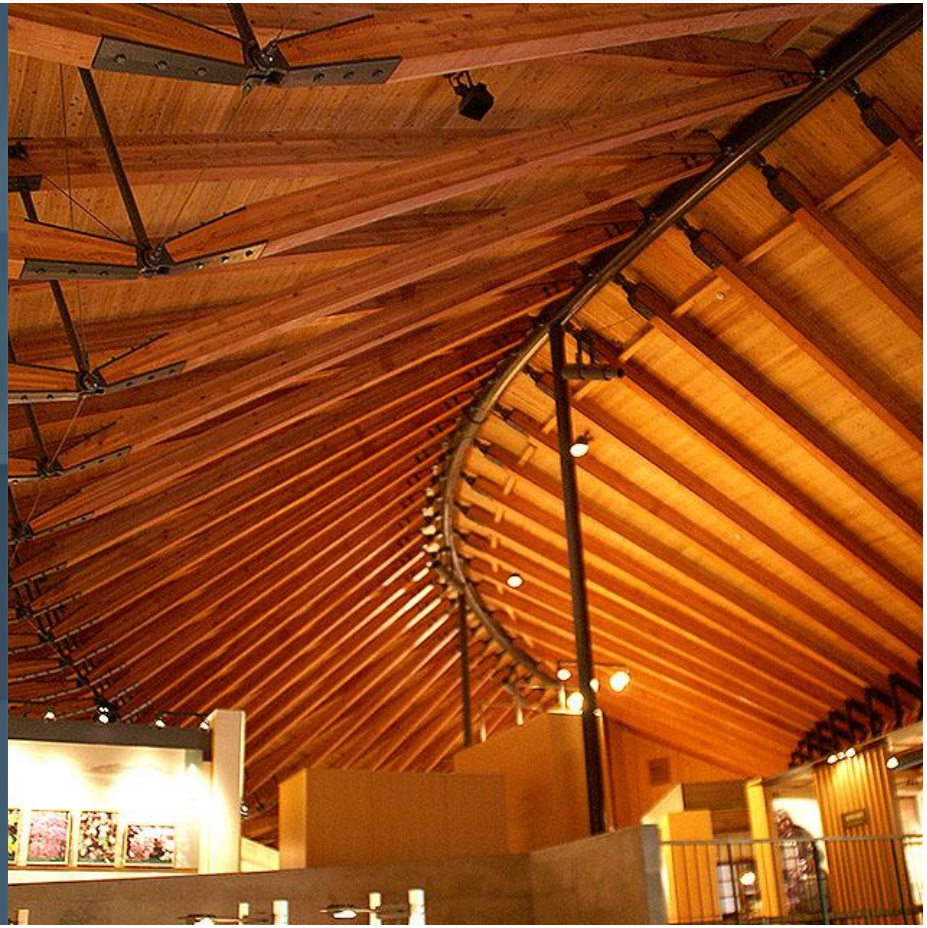




- 製圖 陳建同 主觀分析

木傢俱與木建築有何相似/相異處？





- 接頭加工方式
- 受力行為
- 獨特vs量產

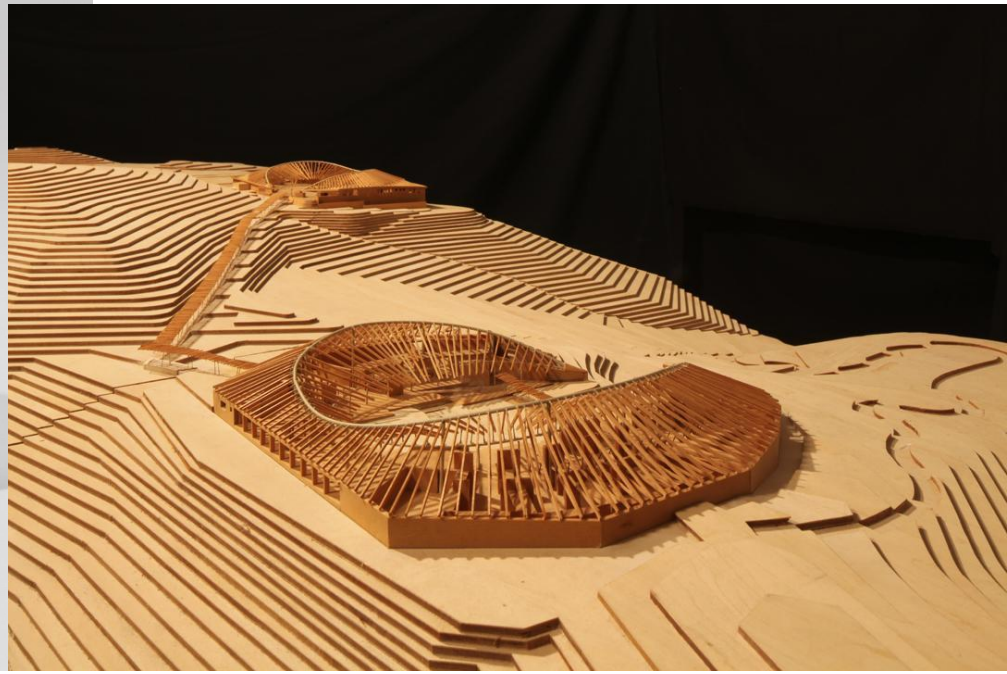
ai 生成內容

內藤廣建築師務所 牧野富太郎記念館

木傢俱與木建築有何相似/相異處？



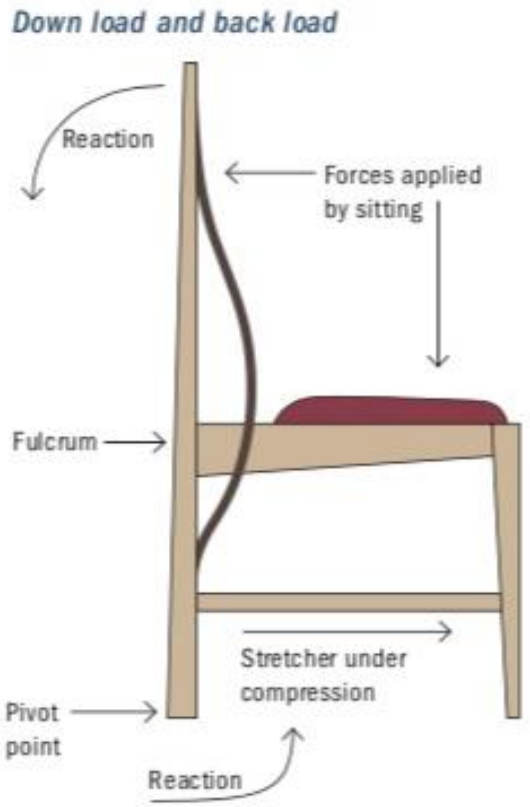
Set of Eight Stackable Dining Chairs
Alvar Aalto, Otto Korhonen



內藤廣建築師務所 牧野富太郎記念館

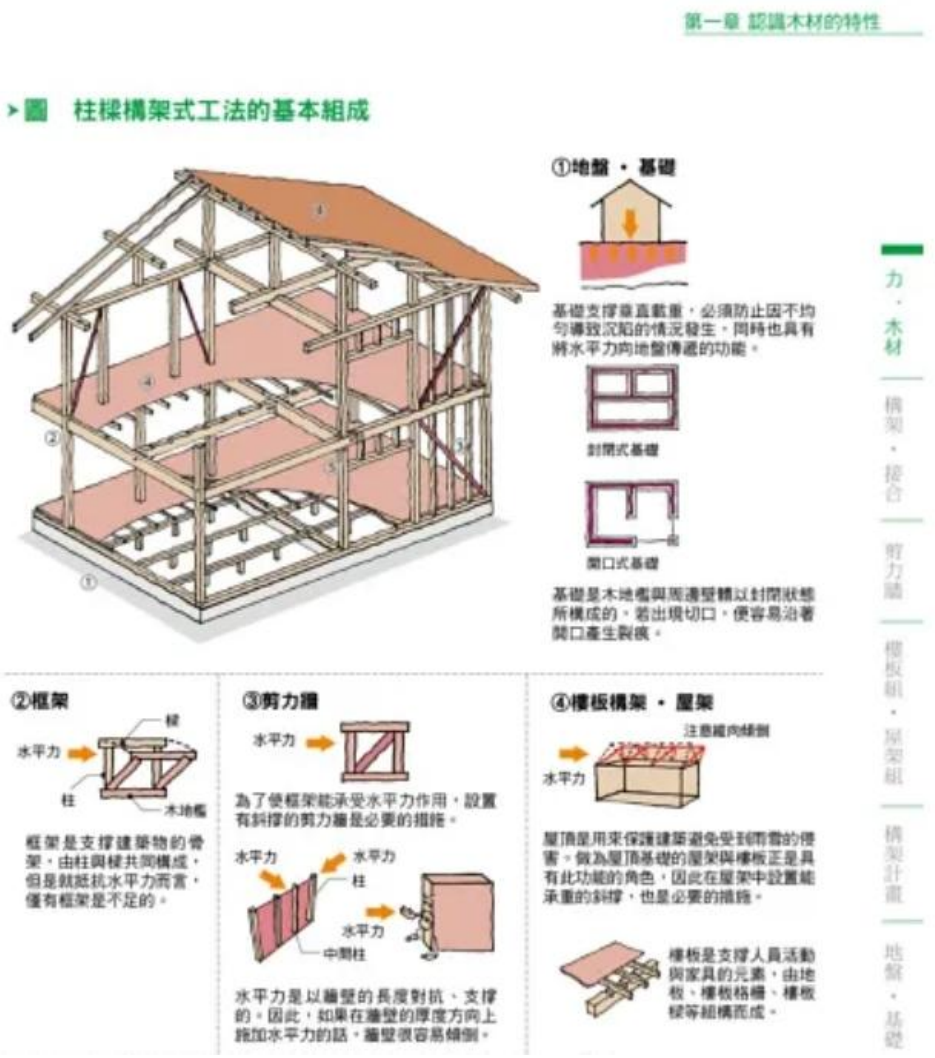
- 加工方式
- 受力行為
- 量產 vs 獨特

木傢俱與木建築有何相似/相異處？



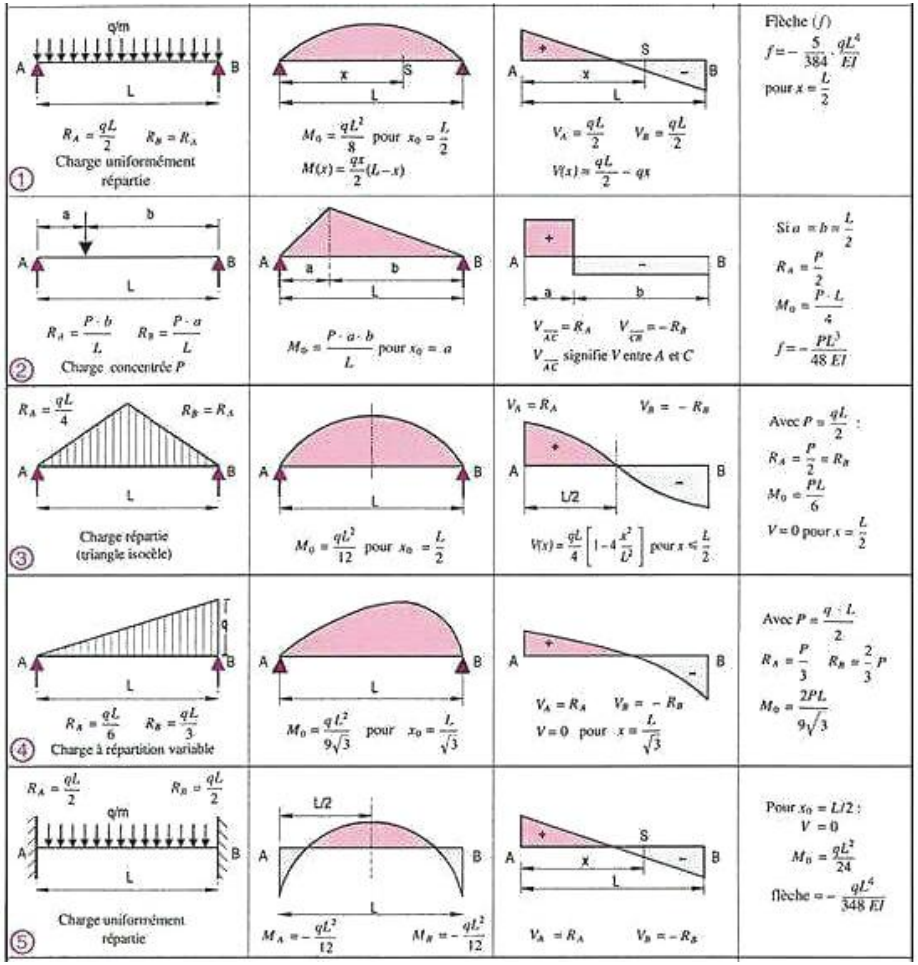
www.woodreview.com.au/

- 加工方式
- 受力行為
- 獨特vs量產

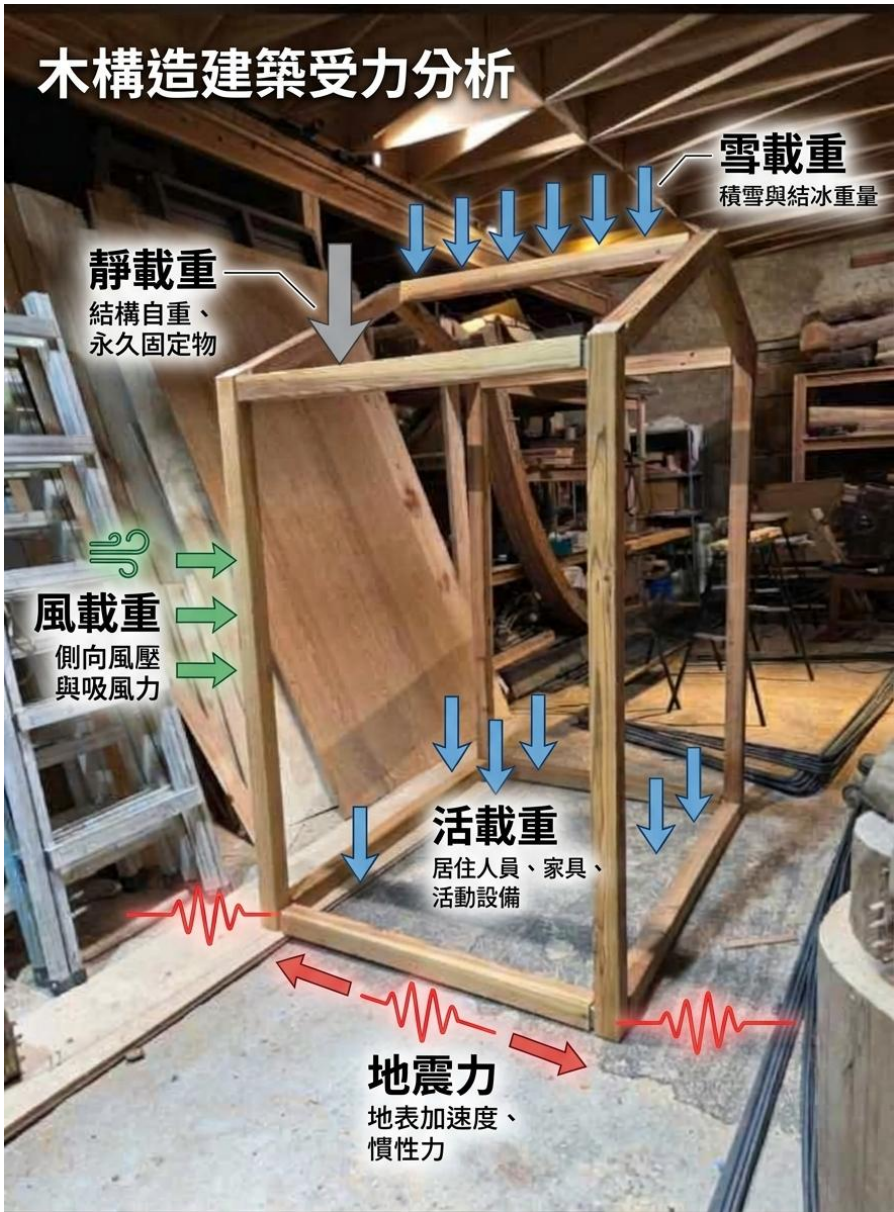


木構造：從基礎到實務理論
作者： 山邊豐彥

木建築如何能信任？



- 使用年限
- 對抗風力/地震
- 基礎觀念 虎克定律



與木製研 提供

木建築如何能信任？

表1、常用樹種分類。

針闊葉樹別	類別	樹種
針葉樹	I類	花旗松、俄國落葉松
	II類	羅漢松、扁柏、羅森檜、南方松[1]
	III類	赤松、黑松、落葉松、鐵杉、北美鐵杉、南方松[1]、世界爺
	IV類	冷杉、蝦夷松、椴松、朝鮮松、柳杉、西部側柏、雲杉、杉木、臺灣杉、放射松
闊葉樹	I類	檜木
	II類	栗木、櫟木[2]、山毛櫸[2]、櫸木、油脂木、冰片樹、硬槭木
	III類	柳桉

備註1：硬木類之南方松歸屬II類，軟木類之南方松歸屬III類。

備註2：櫟木、山毛櫸之平均年輪寬在1 mm以上。

表2、各數種群之基準強度值（單位：kgf/cm^2）

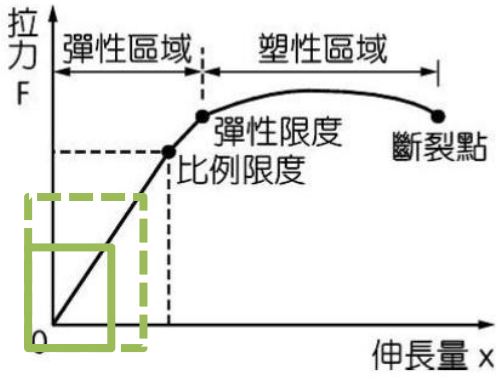
樹種		抗壓強度	抗彎強度	抗剪強度	彈性模數（×10^3）
針葉樹	I類	450	800	90	100
	II類	425	750	80	90
	III類	400	700	80	80
	IV類	350	650	70	70
闊葉樹	I類	550	1100	160	100
	II類	430	850	110	80
	III類	410	750	70	70

內政部營建署（2003）
木構造物建築物設計及
施工技術規範

- 使用年限
- 對抗風力/地震
- 基礎觀念 虎克定律 / 木材分等

◆ $F_s = k\Delta\ell$，在彈性限度內，彈簧的形變量$\Delta\ell$與彈力F_s成正比，k稱為彈簧的力常數。

◆下圖為：虎克定律示意圖，彈性限度內的直線斜率即為彈簧的力常數k。



中興大學森林系楊德新教授



木建築如何能信任？

固定資產耐用年數表

第一類　房屋建築及設備

第一項　房屋建築

號碼	細目		耐用年數
一〇一〇一	辦公用、商店用、住宅用、公共場所用及不屬下列各項之房屋	1.鋼筋（骨）混凝土建造、預鑄混凝建造、鋼結構	五〇
		2.加強磚造	三五
		3.磚構造	二五
		4.金屬建造（有披覆處理）	二〇
		5.金屬建造（無披覆處理）	一五
		6.木造	一〇

財政部主管法規共用系統

?

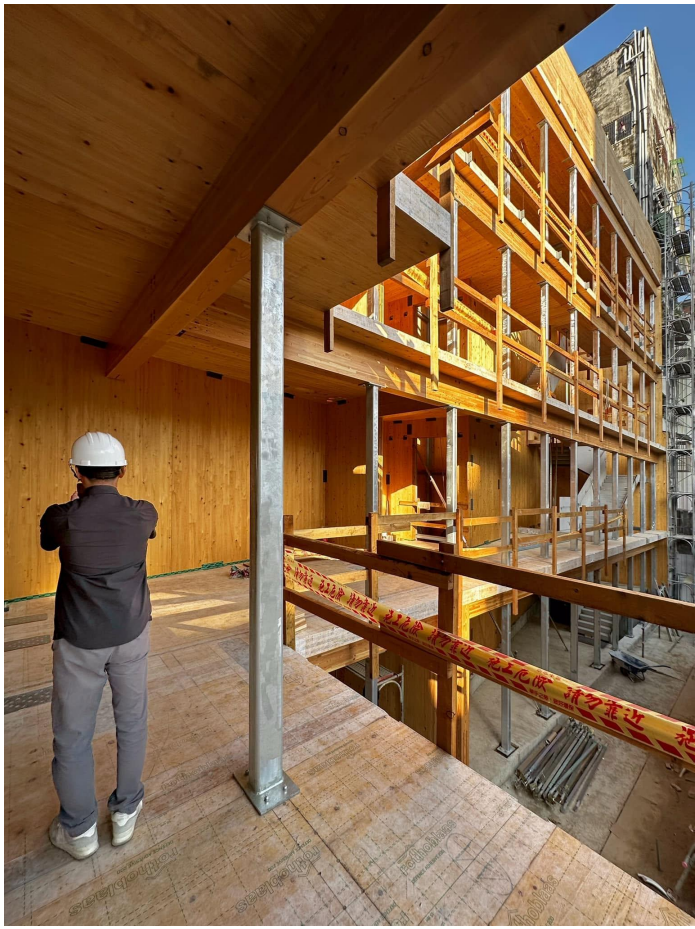


- 使用年限 日本法隆寺(1400年) / 構件可更換
- 對抗風力/地震
- 構件更換

法隆寺 ISBN：9789861209760
作者： 西岡常一、宮上茂隆
譯者： 張秋明

木建築有何好處？





十分建築 王喆建築師事務所/ 德豐木業 提供

- 製作的精準度高 工地安靜乾淨無火花 工廠預製容易計劃
- 空間表現性/ 空間品質溫暖讓人放鬆
- 良好的物環條件 吸溼/ 斷熱/ 吸音

木建築有何好處？





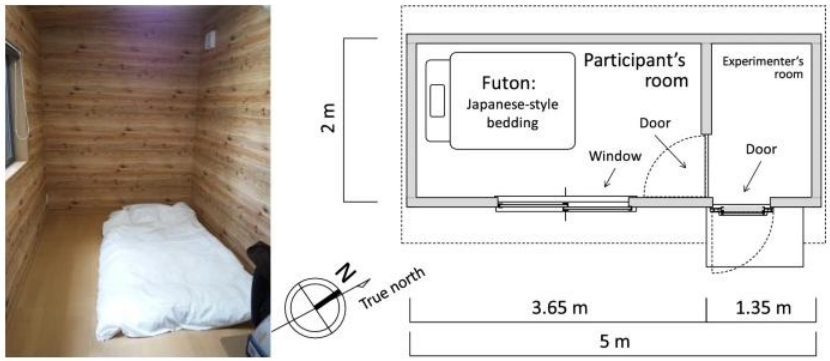
與木製研 提供

- 製作的精準度高 工地安靜乾淨無火花 工廠預製容易計劃
- 空間表現性　空間品質溫暖讓人放鬆
- 良好的物環條件 吸溼/ 斷熱/ 吸音

- 龍潭湮雨平生牛肉麵店鋪
- 總　顧問：許浩銘建築師
- 設計/施作： 與木製研 陳建同
- 簽証： 張鉦昌建築師
- 結構： 原型結構
- 燈光： 偶得設計

木建築有何好處？

Fig. 1

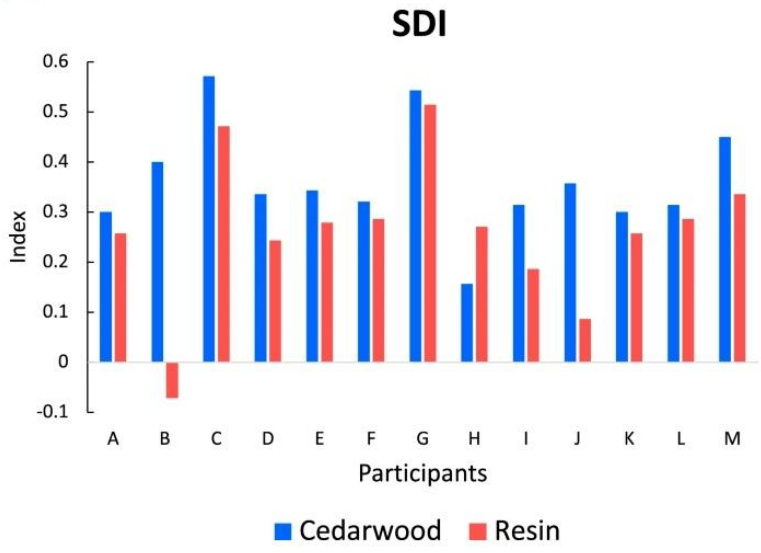


Full size image ›

Inside and schematic layout of each experimental room. The photograph depicts the interior of the room with wood-grain vinyl cloth. The two experimental huts were constructed in close proximity to one another, approximately 2.5 m apart, at the same location on the Hakozaki campus of Kyushu University. This configuration ensured that the daylight and noise environments were nearly identical. For further details regarding the interior and exterior photographs, please refer to Sun et al. [10] and Nakashima et al. [11]

- 製作的精準度高 工地安靜乾淨無火花 工廠預製容易計劃
- 空間表現性/ 空間品質溫暖讓人放鬆
- 良好的物環條件 吸溼/ 斷熱

Fig. 4



Home › Journal of Wood Science › Article

Electrophysiological effects of Japanese cedarwood on sleep quality in humans

Note | Open access | Published: 09 August 2024

Volume 70, article number 36 (2024) Cite this article

You have full access to this open access article

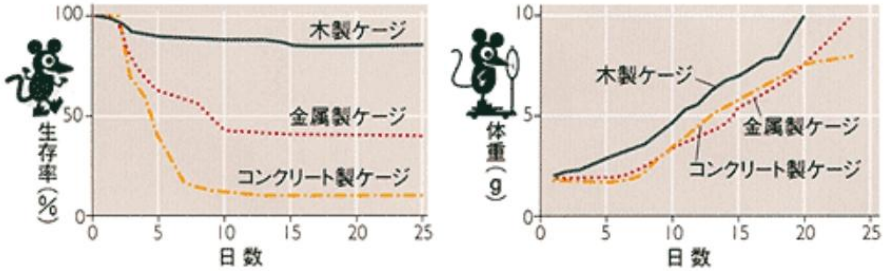
Download PDF | Save article

Journal of Wood Science

Aims and scope →

Submit manuscript →

素材の異なるゲージでのマウスの生存率と成長



伊藤晴康，1987，生物学的評価方法による各種材質の居住性に関する研究

木建築有何好處？



《讓建築歌唱 徐亞英的交響人生》紀錄片上映集資計畫

La Grange au Lac

- 製作的精準度高 工地安靜乾淨無火花 工廠預製容易計劃
- 空間表現性/ 空間品質溫暖讓人放鬆
- 良好的物環條件 吸音

木建築要注意什麼？

tokyowood.net





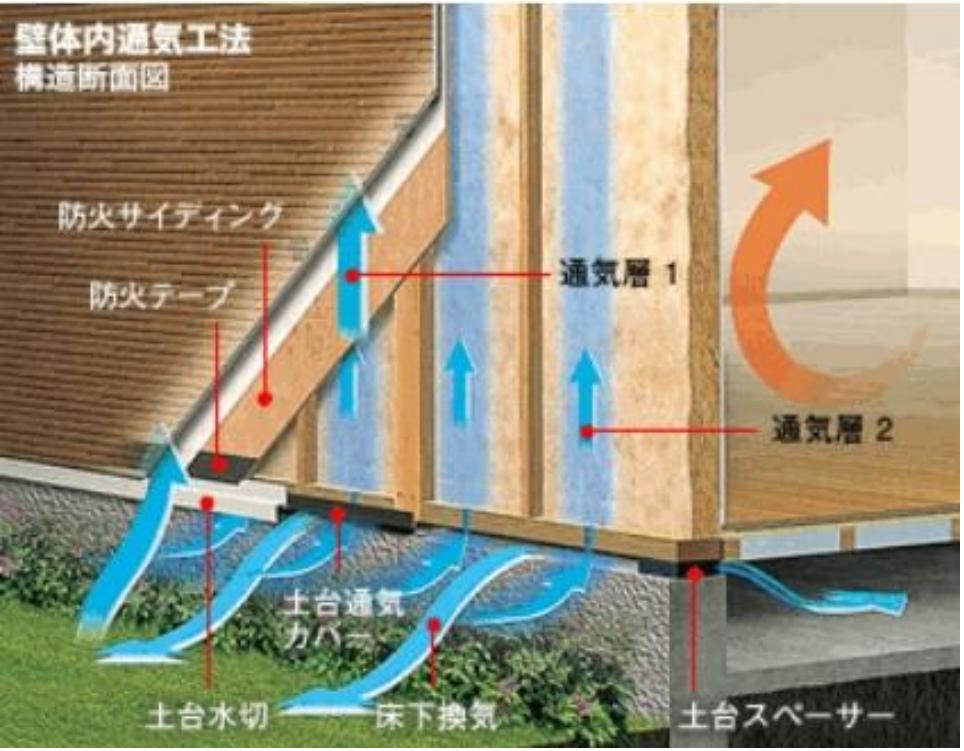




日本宮崎木材利用技術中心

- 含水率　12-18%　(室內10-12%，半室外 14-18%合理)
- 構造設計 通風/端面處理/水份變化膨脹收縮量
- 防白蟻設計

木建築要注意什麼？



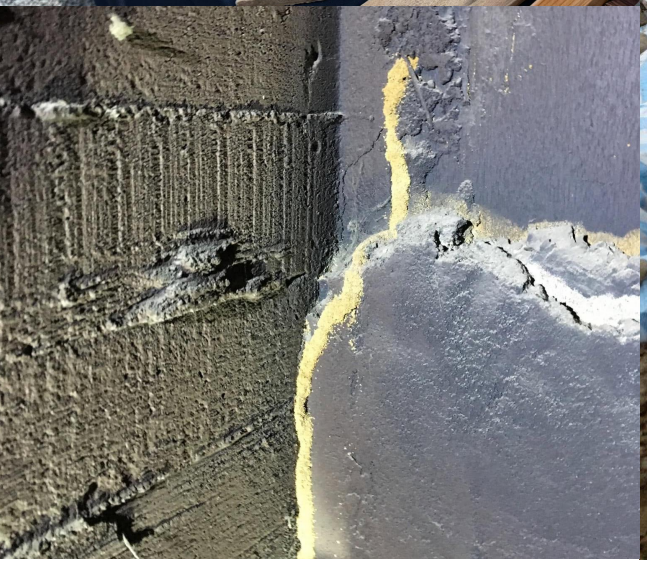


www.sekisuihouse.co.jp

- 含水率
- 構造設計 通風/端面處理/水份變化膨脹收縮量
- 防白蟻設計

木建築要注意什麼？



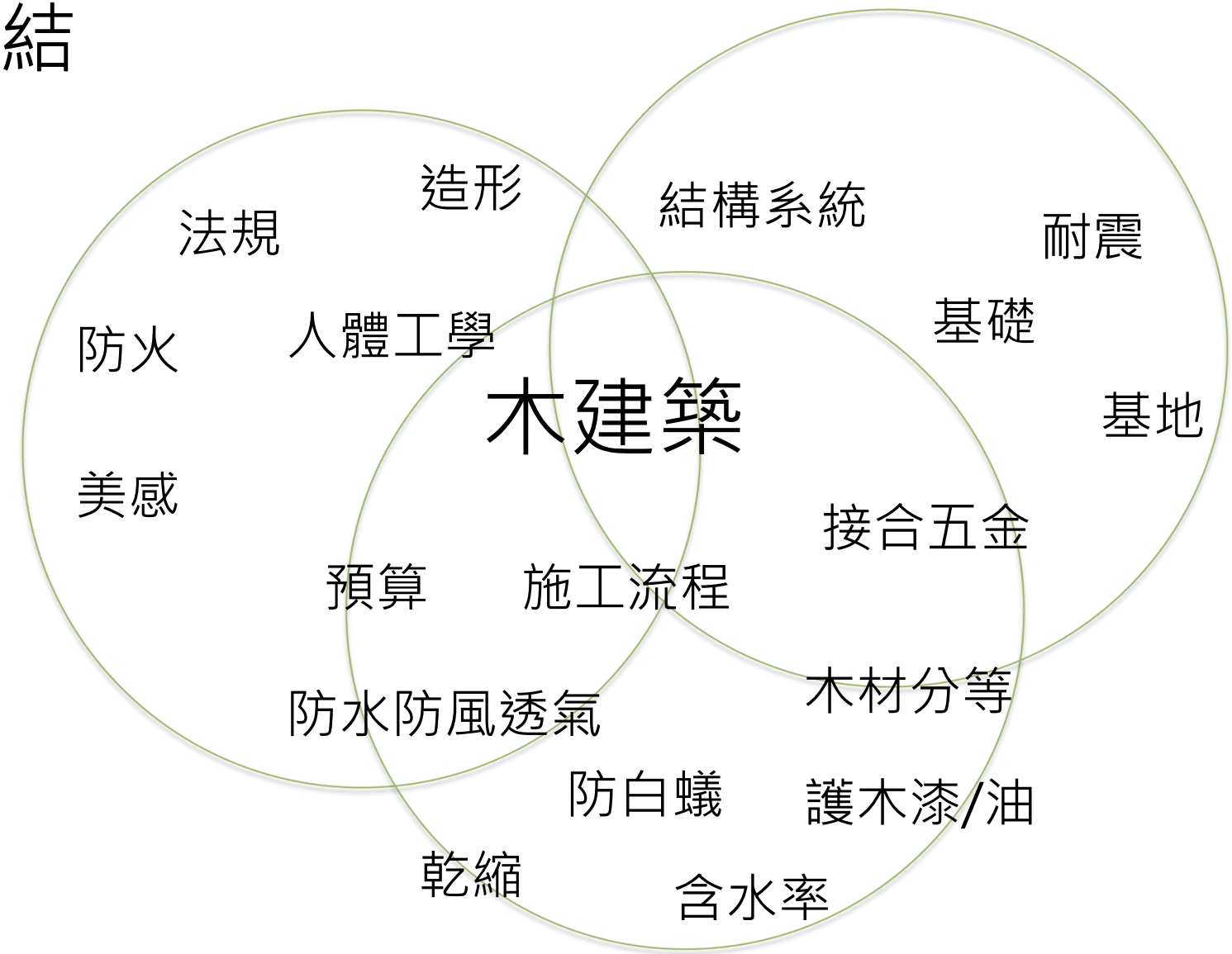




福樟實業 / 保固興業 提供

- 含水率
- 構造設計 通風/端面處理/水份變化膨脹收縮量
- 防白蟻設計 物理防治/化學防治

小結



- 建築是一門整合學科，木建築更是　　需要建築師/ 結構技師 / 木專業廠商 通力合作

木構造案例









與木製研 提供

- 清水善美真華德福 - 國產材木構生態廚房

木構造案例





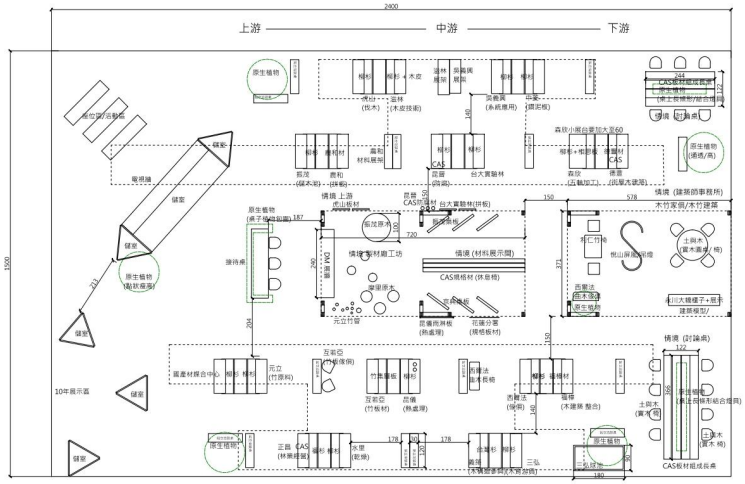




與木製研 提供

- 中興莊兒童木構建築營- 藝藝之地 策展

木構造案例









- 2026建材展 國產材台灣館 福樟 x 樸實創意 x 與木製研

與木製研 提供

木構造案例

與木製研 提供







- 龍潭潭雨平生牛肉麵店鋪
- 總　顧問：許浩銘建築師
- 與木製研 x 張鉦昌建築師 x 原型結構　x　偶得設計(照明)



感謝您的時間！

後續消息，敬請關注

台灣工藝美術學校
木之家研究會
台科大蔡孟庭老師木構研究室

與木製研
擊壤聯合建築師事務所
初樸建築師事務所

德豐木業
福樟實業