

Bamboo Construction Movement

TAIWAN

臺灣竹構築十年

D.Z. Architects & Associates
Architect Peter Kan

大藏聯合建築師事務所
甘銘源 主持建築師





Agenda 目錄

An Architect's Quest 《建築師的探索》

- ◆ Bamboo Construction | Yunlin Agriculture Expo Park 2013
雲林農博生態園區竹構築
- ◆ Hakka Bamboo Market | Taipei City Hakka Culture Park 2015
台北客家文化公園竹夢市集
- ◆ Bamboo Construction | Mother Earth Waldorf School 2017
華德福大地實驗學校
- ◆ CJCU Hall | Chang Jung Christian University 2022
長榮大學竹構集會堂
- ◆ Bamboo Observation Deck | Bade Danan Forest Park 2023
桃園大湳森林公園竹構觀景台
- ◆ Shibi Bamboo Recreational Forest Plan 2024
石壁竹創森計畫

Social Practice of Value Co-Creation 《價值共創的社會實踐》

- ◆ D.Z. Bamboo Workshops 2012–2018
大藏的竹構工作坊
- ◆ Taiwan Bamboo Society 2020–2022
臺灣竹會的竹構築指南、竹構人才培育
- ◆ Taiwan Bamboo Tectonics Institute 2023
臺灣竹構學苑

An Architect's Quest

Modern bamboo architecture in Taiwan can be said to have begun with the planning and design of the Bamboo Construction of Yunlin Agriculture Expo Park by D.Z. Architects & Associates, experimenting with the possibilities of utilizing bamboo in permanent facilities and exhibition spaces. In a sense, this project gave D.Z. Architects & Associates the opportunity to explore.

From the Yunlin Agriculture Expo Park (completed in 2013 and awarded first prize for 2015 Taiwan Architecture Award) to the CJCU Hall (completed in 2022), bamboo structures have progressed from field experiments to university halls; in these ten years, we have gone from being a lone pioneer to accompanying young designers in talent cultivation programs, entering a new generation of shared prosperity.

《建築師的探索》

台灣現代的竹建築可以說從大藏聯合建築師事務所規劃設計雲林農博生態園區開始，在常設設施和展場嘗試多樣運用竹材的可能性，也可以說農博給了大藏探索的機會。

從雲林農博（2013年完工，2015年臺灣建築獎首獎）到長榮堂（2022年完工），讓竹構築從野地實驗進入大學殿堂；這十年，也從孤軍奮鬥的開路先鋒到陪伴年輕設計者的人才培育計畫，我們走進共榮共享的新世代。

An Architect's Quest 《建築師的探索》



2013 Bamboo Construction
Yunlin Agriculture Expo Park
雲林農博生態園區竹構築



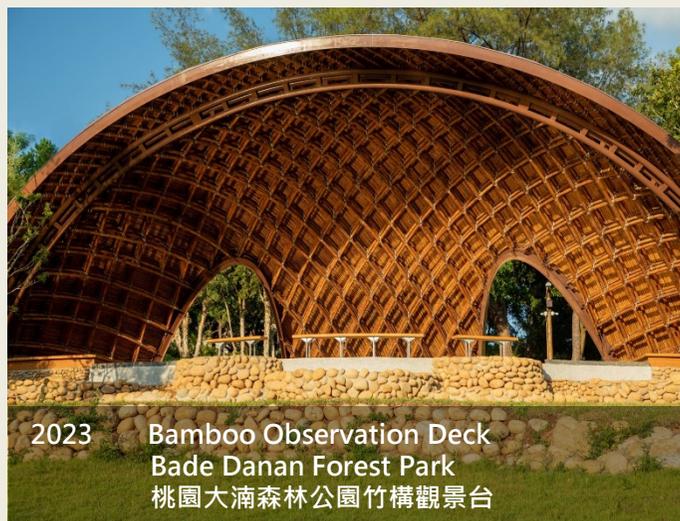
2015 Hakka Bamboo Market
Taipei City Hakka Culture Park
台北客家文化公園竹夢市集



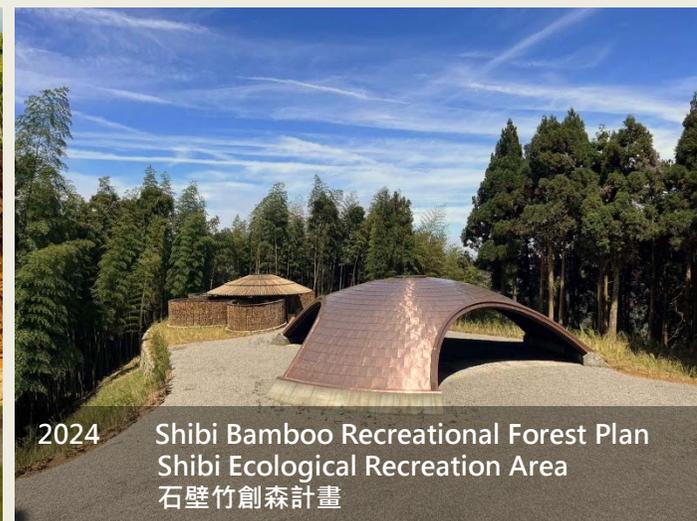
2017 Bamboo Construction
Mother Earth Waldorf School
華德福大地實驗學校



2022 CJC Hall
Chang Jung Christian University
長榮大學竹構集會堂



2023 Bamboo Observation Deck
Bade Danan Forest Park
桃園大湳森林公園竹構觀景台



2024 Shibi Bamboo Recreational Forest Plan
Shibi Ecological Recreation Area
石壁竹創森計畫

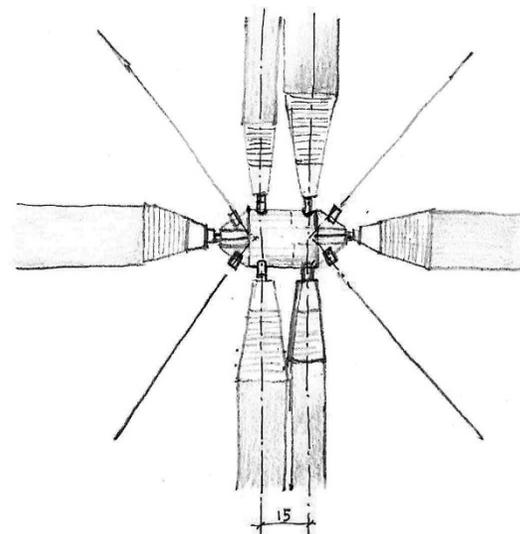
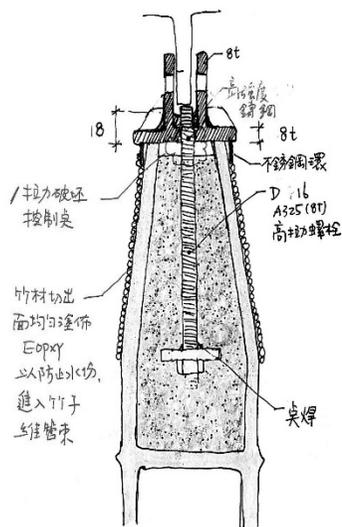


2013
Bamboo Construction | Yunlin Agriculture Expo Park
雲林農博生態園區竹構築



Entrance Trellis
入口棚架

Truss
桁架



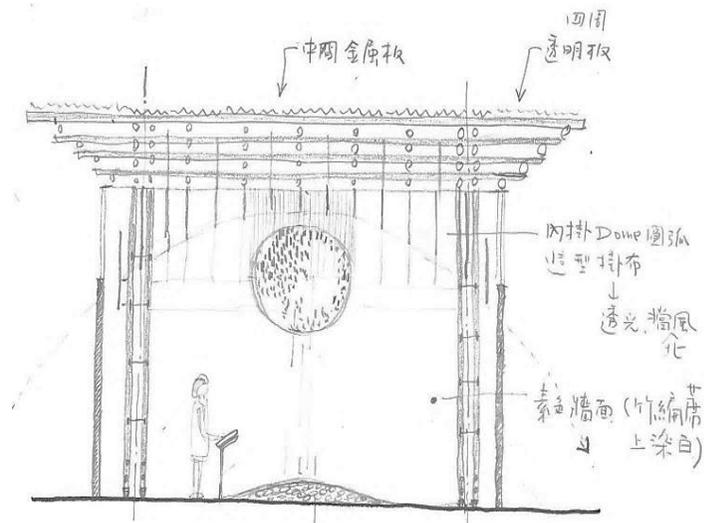
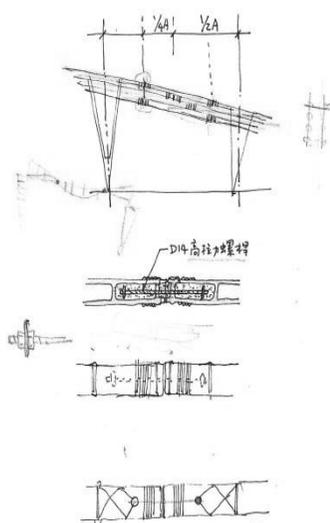


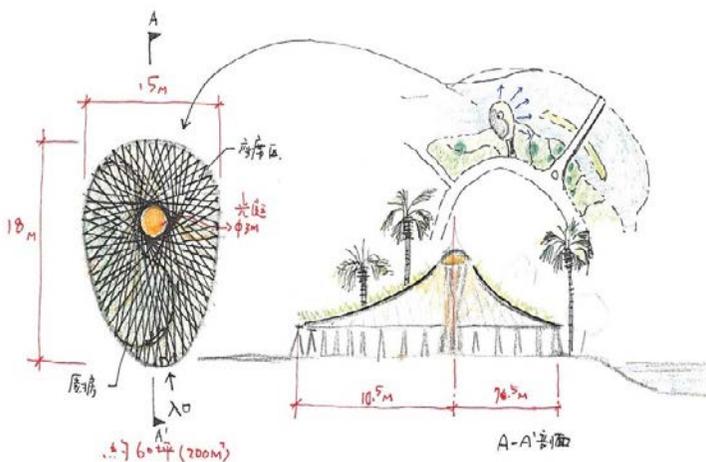
Bamboo Restroom
竹構廁所



Carbon Sink Forestry Station
碳匯林場

Column & Beam System
柱樑系統





Column & Beam System
柱樑系統



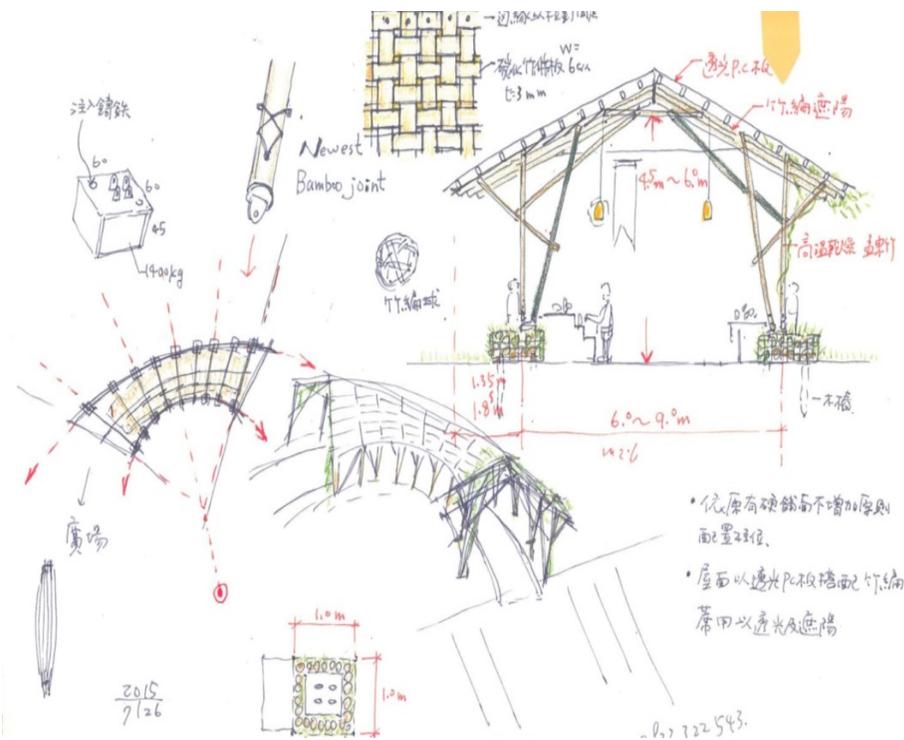
Smile Restaurant
微笑餐廳



2015

Hakka Bamboo Market | Taipei City Hakka Culture Park

台北客家文化公園竹夢市集



Standardized and Systemized Quick Set Up Bamboo Truss System

標準化、系統化
可快速搭建的竹構架系統



2017

Bamboo Construction | Mother Earth Waldorf School

華德福大地實驗教育學校



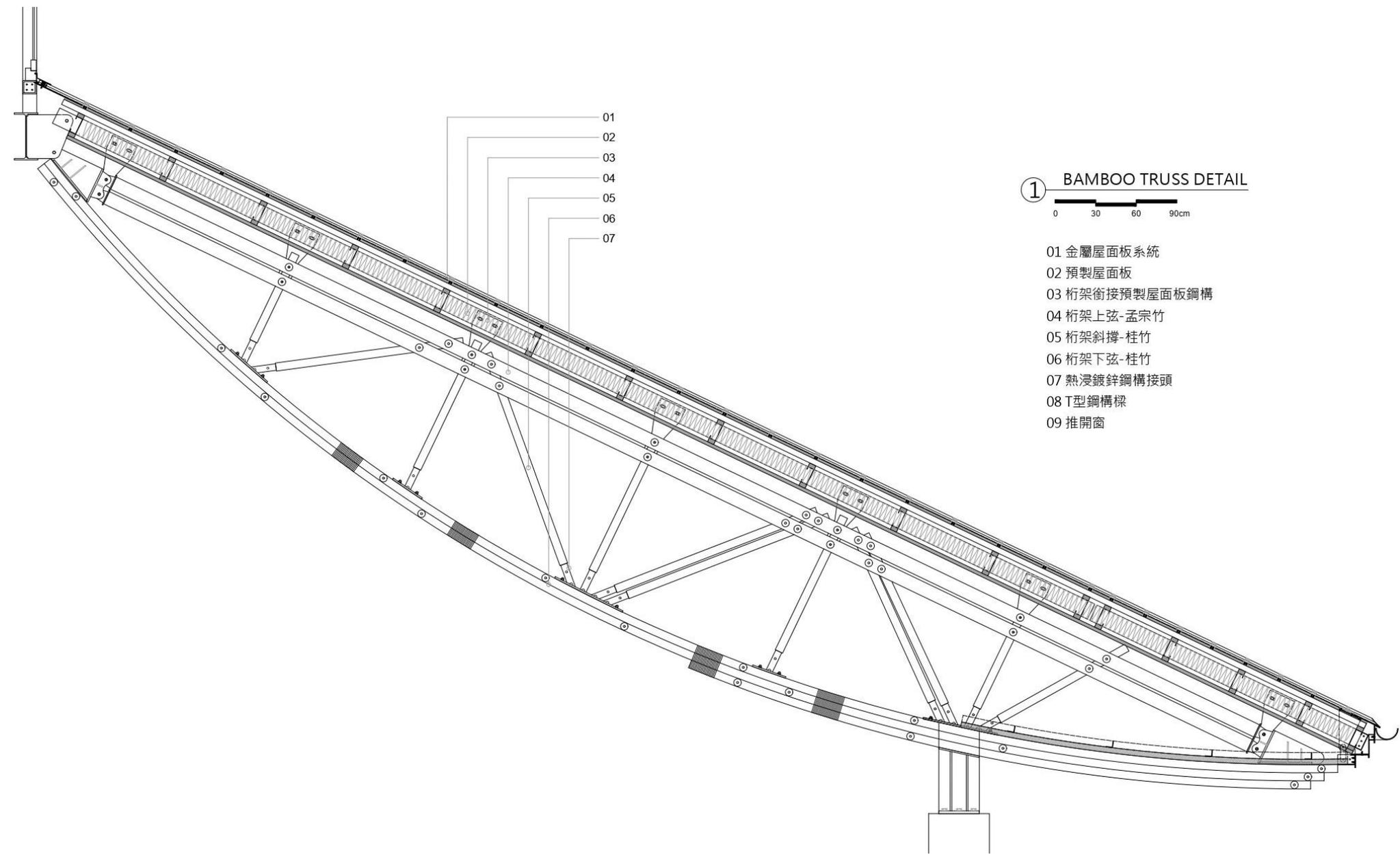
Bamboo and Clay Wall
Thermal Insulation and Humidity Control

編竹夾泥牆
隔熱、調濕





2022
CJKU Hall | Chang Jung Christian University
長榮大學竹構集會堂



① BAMBOO TRUSS DETAIL



- 01 金屬屋面板系統
- 02 預製屋面板
- 03 桁架銜接預製屋面板鋼構
- 04 桁架上弦-孟宗竹
- 05 桁架斜撐-桂竹
- 06 桁架下弦-桂竹
- 07 熱浸鍍鋅鋼構接頭
- 08 T型鋼構樑
- 09 推開窗



長榮大學竹構集會堂竹桁架製作—預組裝計畫



01 鋼構接頭製造



02 竹材續接



03 接頭預製



04 竹材烤彎



05 各桿件組裝



06 組立完成



07 載重試驗





2023

Bamboo Observation Deck | Bade Danan Forest Park

桃園大湳森林公園竹構觀景台





接頭抗彎、抗剪試驗

測試新式鋼筋接頭抗彎及鐵絲綁紮抗剪強度·研究竹材受力行為特徵並加以改良



屋面系統 mockup

以 1:1 尺寸做屋面系統局部確認工序及固定方法



林試所技轉

高溫乾燥

已漸升溫至 110° C 乾燥·於三天內將所含水分 (含水率) 從 50% 降至 12%

木蠟油塗裝

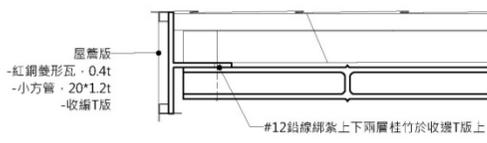
以木蠟油塗裝竹材表面·達到防潑水的效果·提高其耐久性



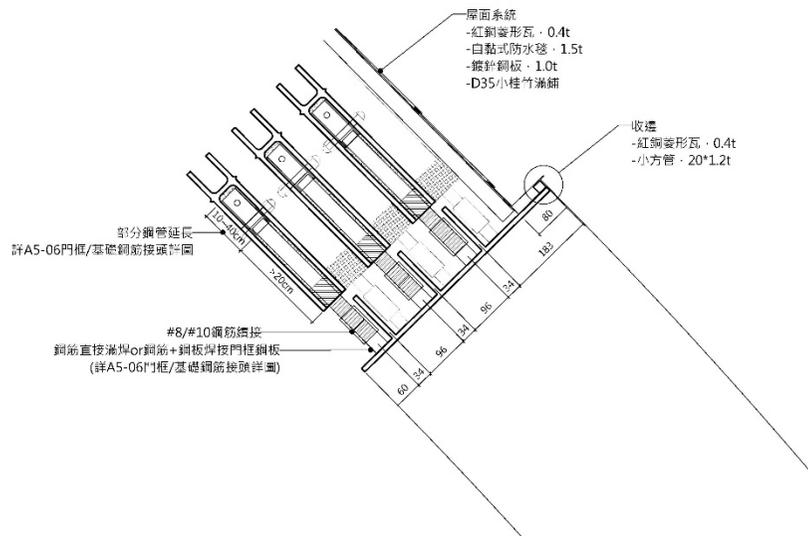
鋼構門框 mockup

以 1:5 尺寸做確認三維加工的可能性

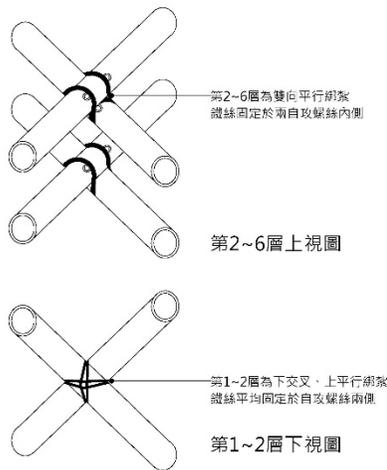




屋簷接點詳圖

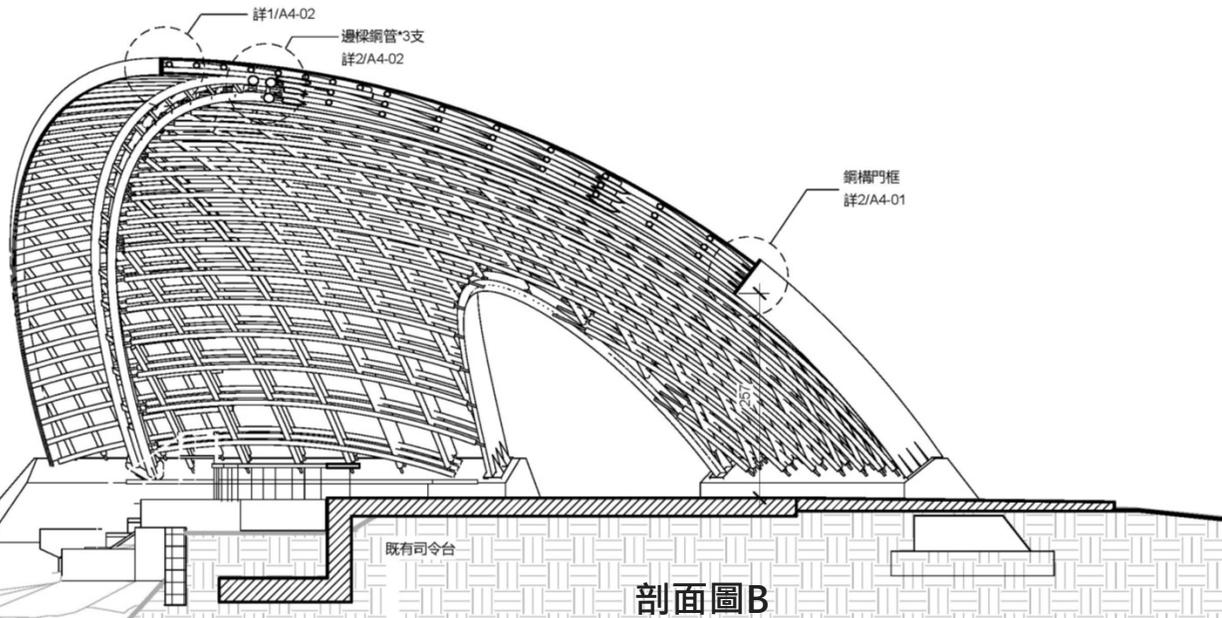


門框接點詳圖

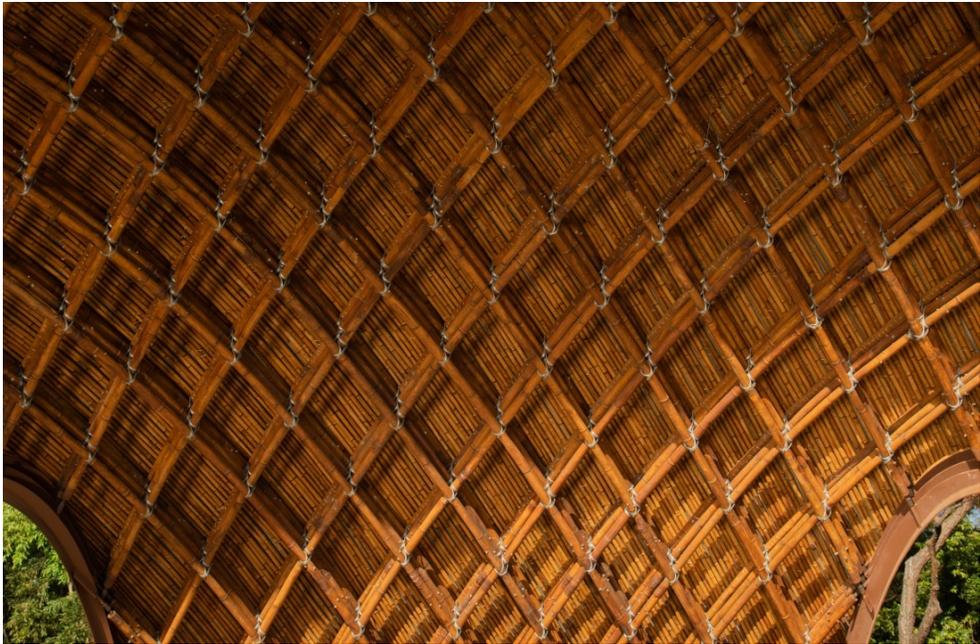
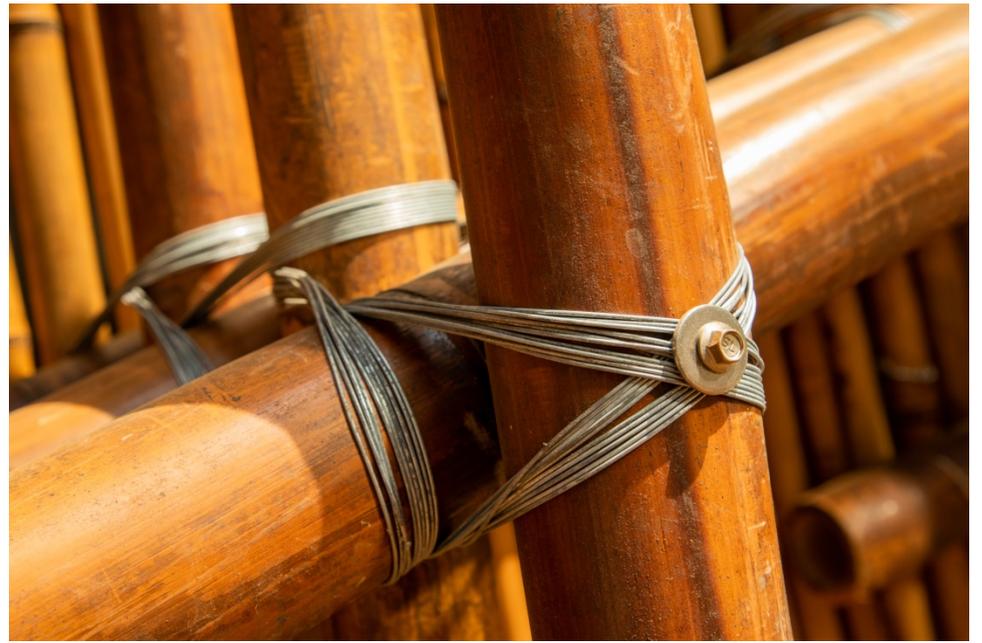


鍍鋅鋼線材料規範
規格: #18(直徑 1.25mm)
材質: 鍍鋅低碳鋼線
鍍鋅量: 40g/m²以上

施工規範:
以10條為一束綁紮, 鋼線交叉處以1支自攻螺絲+墊片固定於兩側
鋼線平行處以2支自攻螺絲固定於內側, 控制滑動變位, 確保結構傳力效果。



竹綁紮接點詳圖







2024
Shibi Bamboo Recreational Forest Plan
石壁竹創森計畫













Social Practice of Value Co-Creation

As an architect, I understand very well that in Taiwan, and in the world, after the division of labor, architectural behavior has become more and more detached from the land and the environment.

In 2020, we published "Bamboo—House" and launched an online bamboo structure guidebook to promote bamboo structure to the general public. In 2021, we started the Bamboo Structure Design Talent Cultivation Program, supporting aspiring designers to create bamboo structures that connect with the land.

The purpose of promoting Taiwan Bamboo Tectonics Institute is to find the connection between people and Mother Earth, and to shorten the distance between the heart and the hand. Through hands-on courses, Taiwan Bamboo Tectonics Institute aims to pass down bamboo construction techniques that have existed on this land, linking back to cultural heritages that we possess as nutrients for innovation and our strength to move forward.

《價值共創的社會實踐》

身為建築師，非常了解在台灣、或說在全世界，專業分工之後，建築行為和土地、環境越來越疏離。

2020年，編製一本推廣給大眾的竹構築出版品「從竹子到竹房子」，同時推出線上版的竹構築指南。2021年開始辦理竹構設計人才培育計畫，陪伴有潛力的設計者，創作更多元竹構作品與土地連結。

推動竹構學苑，是想尋找人與土地的連結，縮短心與手之間的距離。藉著實作課程的學習，傳承這個土地曾經有過的竹構築技藝，再再連結回我們擁有的文化底蘊，作為創新的養分與前行的力量。



D.Z. Bamboo Workshops

大藏的竹構工作坊



2013
碳匯林場竹構築工作坊

- ◆ 位於雲林縣農業博覽會碳匯林場展場，「碳匯林場」是透過建築空間與展場設計敘述碳排放與自然環境的互動，以在地且成材快速的竹作為主建材，實踐低碳的自然建築理念
- ◆ 工作營為期兩週；白天實作，晚上安排講座、工作坊、紀錄片放映，帶大家認識雲林這塊土地，增進建築人對社會、土地的關懷



2018
潮厝竹建築工作營

- ◆ 潮厝義築書屋為全國獨一無二的竹構穹頂圓形書屋；由建築師帶領大專院校建築系學生、大地華德福高中生、潮厝國小師生共同投入，讓師生體驗一場難得的戶外「義築」學習課程，大手牽小手帶領偏鄉孩子成長
- ◆ 築構工作營安排達文西拱互制結構專業課程，潮厝學校老師支援農圈、結束圈、園藝農耕、泥塑坑燒體驗



2018
故宮南院竹編生命之樹工作營

- ◆ 「生命之樹藝術大道」為故宮南院之臨時遮陽竹構；結合象徵臺灣生命力的「竹」與南院生命之樹紋繪染掛飾，以本土生命之樹為主題，於戶外步道設置可遮蔭的竹構築
- ◆ 兩梯次的暑期工作營致推廣竹構築與綠建築理念，激發地方創生力；白天實作，午後安排課程、演講、工作坊、導覽參訪等，使學員在體驗竹構築之餘還能夠有更多元的學習與收穫

Taiwan Bamboo Society

臺灣竹會的竹構築指南、竹構人才培育

開始用竹子來蓋房子！

竹構築指南·線上專業版

竹材力學與結構 | 竹接頭工法 | 設計要點 | 施工規範 | 非防火構造·要點 | 配合廠商

▲竹構築指南全部下載

竹個案基本圖面

台北客家公園 | 台中大地華德廳 | 南投桃米村 | 雲林農博 | 嘉義故宮竹編大屋 | 台東郵局組屋

▲竹個案基本圖面全部下載

竹構築指南
2020 Bamboo—House

構竹
林鐵

NEW DIMENSION

2021
新銳展

臺灣竹會的竹構人才培育
2021 構竹林鐵

2022

構竹林鐵 新銳建築展
- NEW FIELD

臺灣竹會的竹構人才培育
2022 構竹林鐵



Bamboo — House

從竹子 到 竹房子

給所有人的竹構築指南

- ◆ Chapter One 第一章 基礎課！一起先來認識竹子 Knowledge of Bamboo 竹子的特性
- ◆ Chapter Two 第二章 從竹子變成竹房子的過程 Form of Bamboo Architecture 竹構的形態
- ◆ Chapter Three 第三章 從頭開始蓋一座竹房子！ Process of Building Bamboo Architecture 竹構的施作
- ◆ Chapter Four 第四章 這些房子都是竹子蓋出來的 Bamboo Architecture Case 國內外的竹構築
- ◆ 附錄

Bamboo Factory List
台灣竹材加工、竹構設計廠商清單

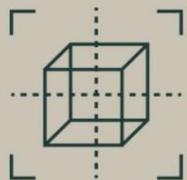
Bamboo Architecture in Taiwan
台灣竹構築地圖





開始用竹子來蓋房子！

竹構築指南·線上專業版



竹材力學與結構



竹接頭工法



設計要點



施工規範



非防火構造·要點



配合廠商

↓ 竹構築指南全部下載

竹個案基本圖面



台北客家公園



台中大地華德福



南投桃米村



雲林農博



嘉義故宮竹編大道



台東都蘭帳篷

↓ 竹個案基本圖面全部下載



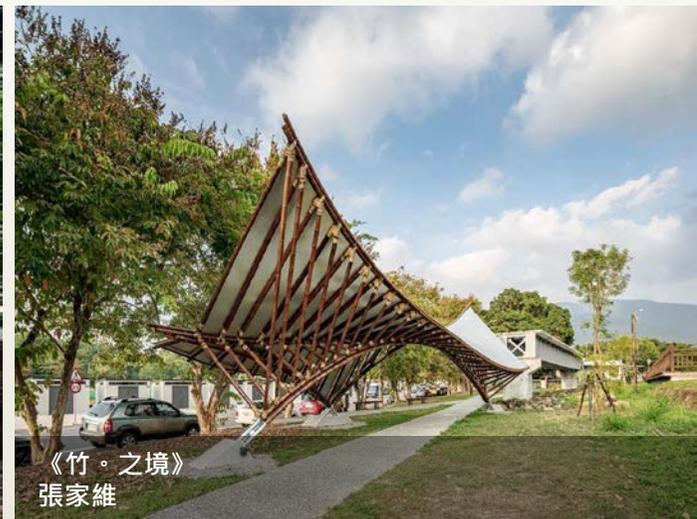
Taiwan Bamboo Society

2021 構竹林鐵



Taiwan Bamboo Society

2022 構竹林鐵



Taiwan Bamboo Tectonics Institute Vision for Talent Cultivation

臺灣竹構學苑 竹構人才培育願景



Taiwan Bamboo Tectonics Institute 2023 Trial Run

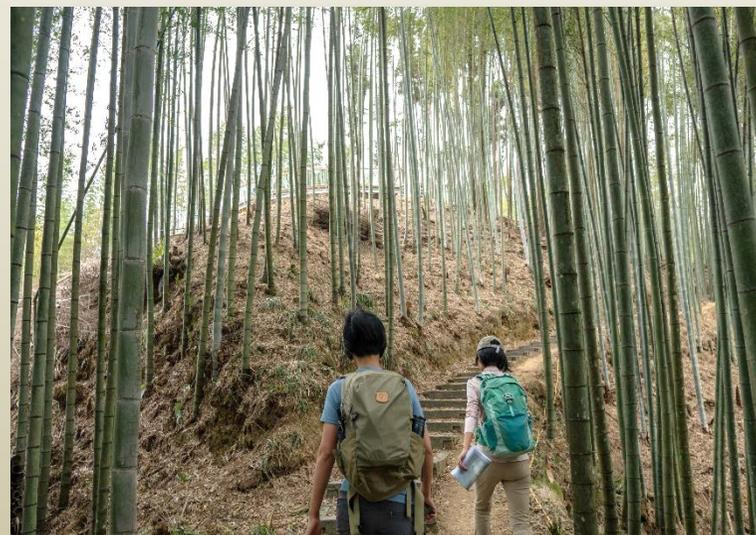
臺灣竹構學苑 2023年試營運規劃

Passing on the Bamboo Construction Legacy 竹構築實作傳承



- ◆ 以師徒制竹構實作為主題課程，帶動實作構築風氣。選擇臺灣傳統竹構建築類型中，構架及屋架均為純竹構，其建築類型在文化意義、構造形態與工法技術上均具有獨特性，且現今仍有嚴謹的古法傳承之代表性建築類型，以作為臺灣竹構學苑試營運之實作主題。

Visiting Bamboo Forests and Bamboo Structures 竹林、竹構參訪



- ◆ 搭配竹林生產、生態，及竹構作品參訪等課程，有利多元大眾體驗竹文化與永續之美。



Taiwan Bamboo Tectonics Institute 2023 Trial Run

臺灣竹構學苑 2023年試營運

