

竹產業輔導資源介紹

單位：工研院 產業服務中心

報告人：黃盈賓

YPHuang@itri.org.tw

06-6939333

2018.03.26

國產竹材產業輔導資源與新竹林區管理處國有林竹材供應規劃說明會
桃園市復興區公所

2018.04.17

國產竹材產業輔導資源說明會
南投縣竹山鎮公所

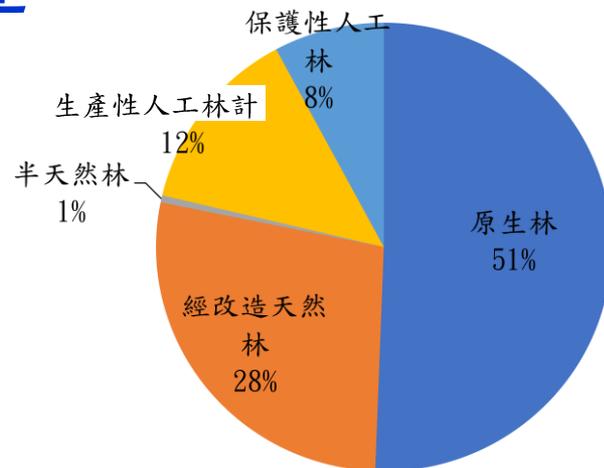
台灣竹材資源現況概述



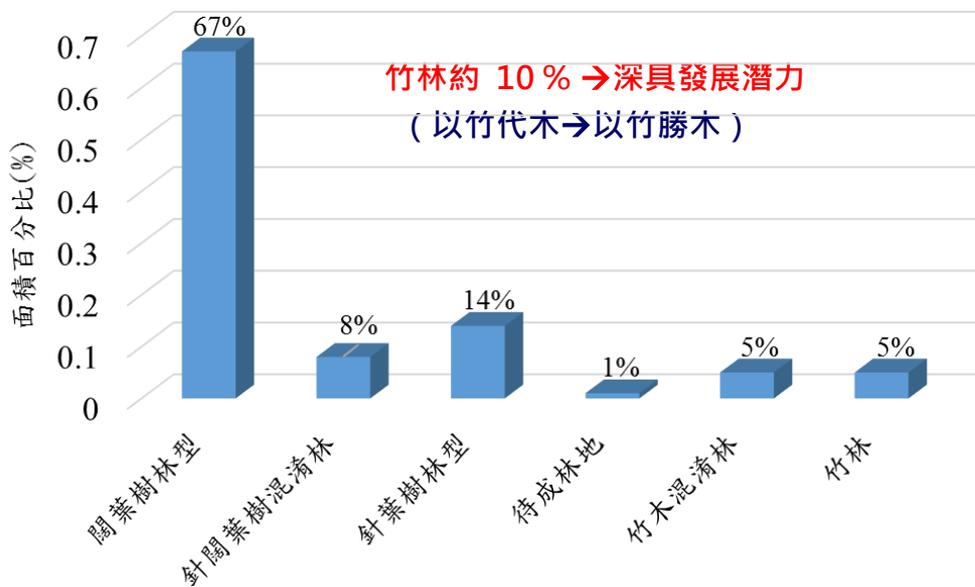
第四次森林調查成果

◎竹材資源豐富

- 台灣土地面積 359萬公頃
- 森林地面積220萬公頃，佔61 %



各林型面積所佔比例



臺灣近年竹類資源生產量最高為桂竹、其次為孟宗竹，其中桂竹生產量約為141萬支約佔全部竹材生產量的93.6 %、而孟宗竹約佔3.1%，足可見桂竹的代表性。(2013)

台灣六大經濟竹種

台灣六大經濟竹林分布



序	竹種	分佈率	經濟用途
1	綠竹	2.5	筍
2	孟宗竹	1.9	冬筍、建築、製炭、竹編
3	桂竹	25	筍、建築、農業、家具竹椅、
4	麻竹	52	筍、葉子包粽子
5	荻竹	18	建築房屋
6	長枝竹		竹編竹簍、水土保持

(汪大雄, 2011/戴廣耀等, 1973)

南投縣政府文化局

表 4. 台灣六種主要經濟竹種近年的生產量(支)

項目	總計	長枝竹	綠竹	刺竹	麻竹	孟宗竹	桂竹	其它
2008	2,429,855	250	0	2,940	2,066	104,945	2,301,576	18,078
2009	3,251,349	0	0	37,490	3,400	78,190	3,056,329	10,490
2010	3,261,170	0	0	0	0	82,371	3,051,123	0
2011	1,881,250	0	2,000	36,790	0	50,493	1,790,815	1,152
2012	1,741,762	400	1,000	41,585	3,708	112,824	1,581,042	1,203
2013	1,512,360	3,903	126	21,776	6,101	46,594	1,415,760	18,100

(資料來源：台灣林業統計)

鄭仔萍，臺灣地區竹材產銷之分析，2014

(1)竹業生產流程

竹業的經營發展，透過分工的方式進行主產物、副產物及附屬價值的生產，供應社會需求。整個竹業生產的流程包含上、中、下游的生產模式。上游是產業原物料的種植和為保持永續經營而進行的竹林整理、疏伐、砍伐竹材、挖掘攀折竹筍等主副產品的生產工作；中游則是竹材的運輸、分類加工等工作；下游為竹材加工業及竹產品和竹筍製品的加工販賣工作。

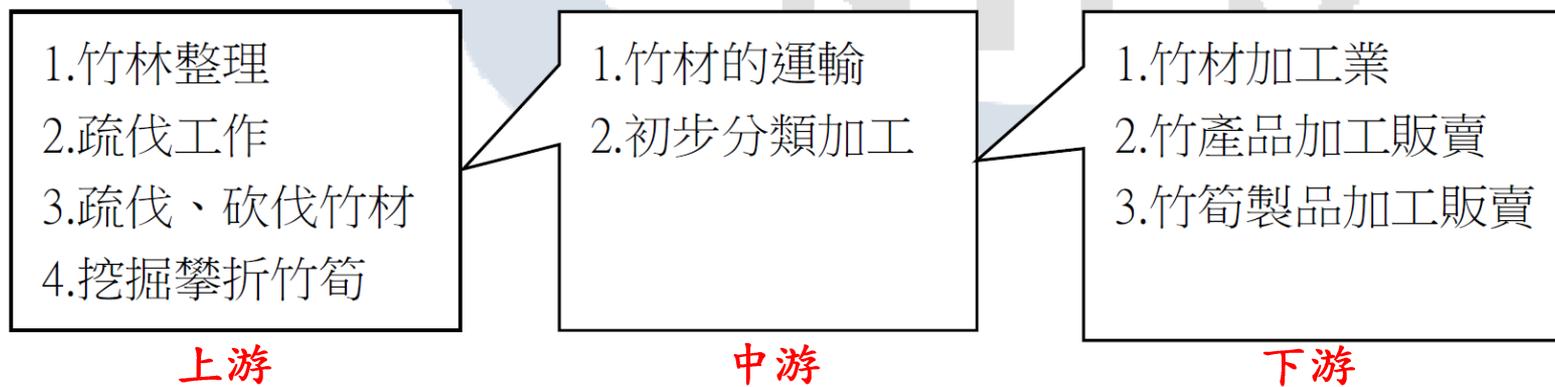


表 3 竹業產銷流程圖

謝瑞慶，以文化景觀思維探討地方文化產業的維護與保存-以竹山竹產業為例，2017

竹材產業市場調查五力分析



1. 實際發現台灣竹產業業界目前之經營困境

實際且深入地了解目前產業狀況與業者最直接的經營需求，除成了業者意見分析與整理外，也透過歸納與統整，進一步提出了關於產業競爭力、產品價值提升等產業發展建議方向。

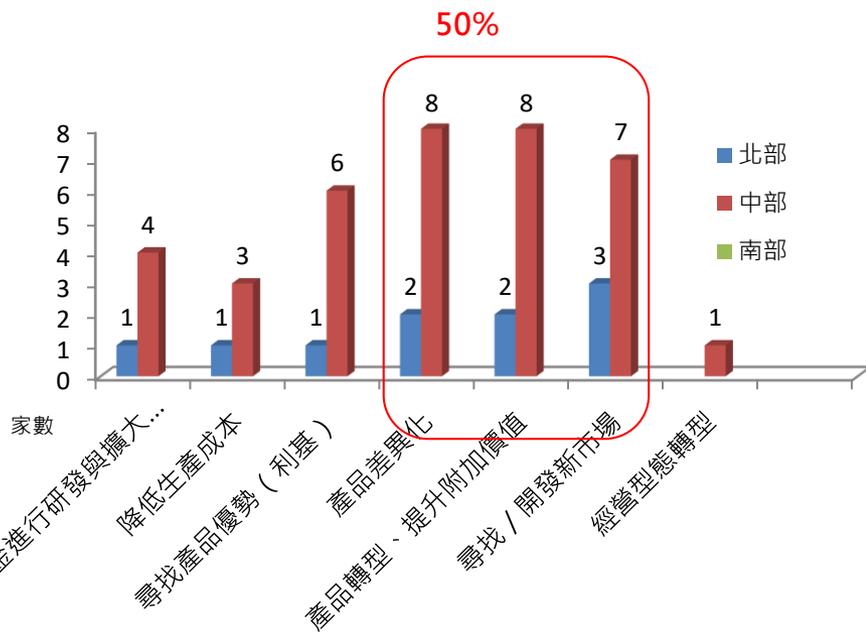
2. 掌握消費者之竹製產品喜好

除了確實描繪出目前消費者之消費喜好輪廓外，也分別按地區及年齡等變向，逐一分析與建構出不同的地區與年齡之消費者偏好，提供了業者未來可持續及努力開發之產品建議方向。

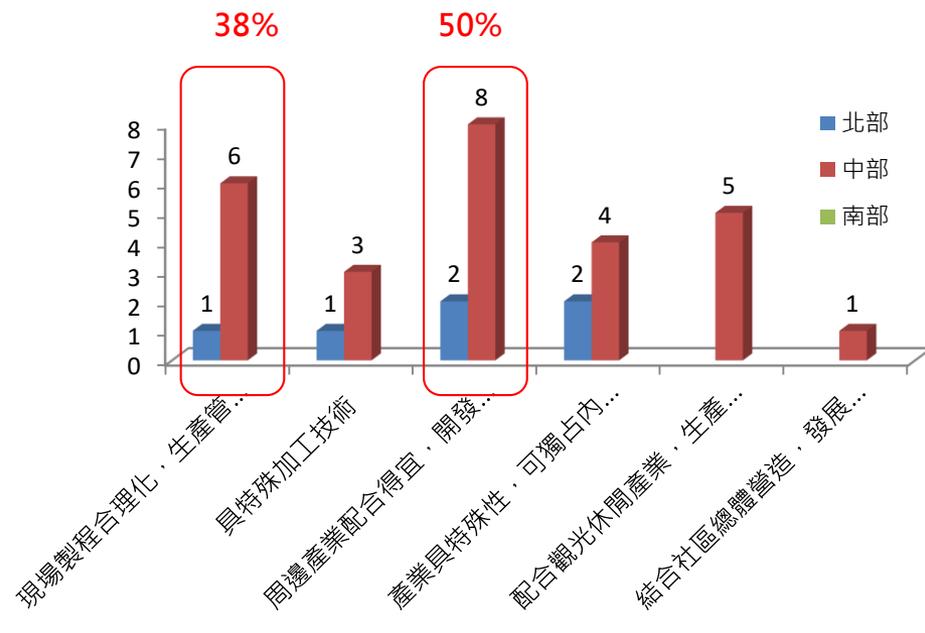
3. 釐清台灣竹產業受ECFA之影響狀況

台灣竹產業最大的問題源自於上游供應鏈的疲弱，以及中下游需要改變及改善的營運模式、經營策略、行銷推廣等產業KNOW HOW。因此未來可利用此一建議方向，結合ECFA之市場機會與合作優勢，為台灣竹產業相關業者提供最實際、且具發展潛力的市場經營建議。

台灣竹產業業者的轉型策略



台灣竹產業業者的競爭力



竹產業SWOT分析與策略

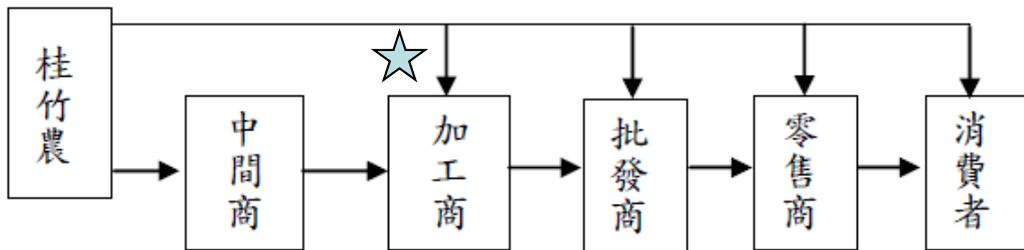
2012年「優質竹加工技術與產品開發及竹產業整合與推動計畫」

外部因素	內部能力	優勢 Strength <ol style="list-style-type: none"> 耐用、高延展性、質輕、環保 竹炭擁有極佳防潮效果 竹炭纖維具透氣性優點，非常適合與成衣、寢具結合 相對其他建材的應用及種類，目前市場上仍少見完整的竹製建材應用，具推廣優勢 	弱勢 Weakness <ol style="list-style-type: none"> 產量少、栽種區域有限、勞動力不足，無法大量生產與製造 非現今主流使用傢俱 個體戶、中小企業居多，產業規格極小 無專營竹製品的大型精品通路、或知名通路 無知名竹製品牌
	機會 Opportunity	SO策略 <ol style="list-style-type: none"> 運用環保概念，開發新產品，為竹產業增值 以台灣的高品質管控，加強發展竹建材產業 發展竹產業在地文創商品，推展國際市場 	WO策略 <ol style="list-style-type: none"> 成立竹產業創新推動辦公室，輔導竹產業發展，加強技術創新，建立利潤分享機制 推展六級化發展，推動旗艦廠商成立，建立品牌及通路
	威脅 Threat	ST策略 <ol style="list-style-type: none"> 建構竹材完整分類，加強品質，走向價高之市場區隔 應用竹材之特性，加強技術研發，達成大量生產之可行性 	WT策略 <ol style="list-style-type: none"> 規劃種植與生產，加強質量管控，推展國際市場 加強竹產業人才培育，開發新產品及開拓市場
		<ol style="list-style-type: none"> 東南亞及中國竹製產品以量制價，大量攻占台灣市場 台灣竹製產品多以內銷為主，外銷通路及國家極為有限 無法大量生產及製造竹製產品 	

資料來源: 林務局，工研院(2016)

加工商在桂竹產業中非常重要，然需求規格的制式化則是擴大加工原料供應量的關鍵。

竹材
支架



竹
劍

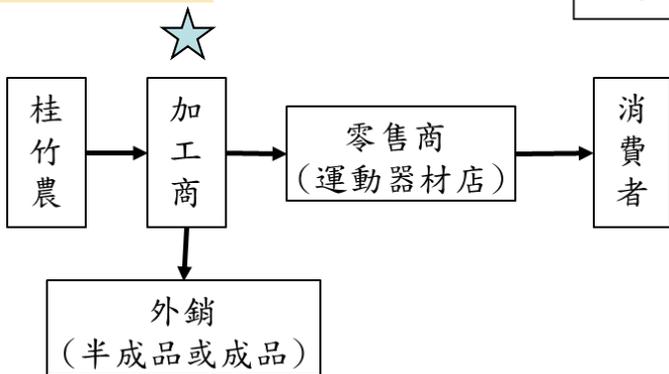
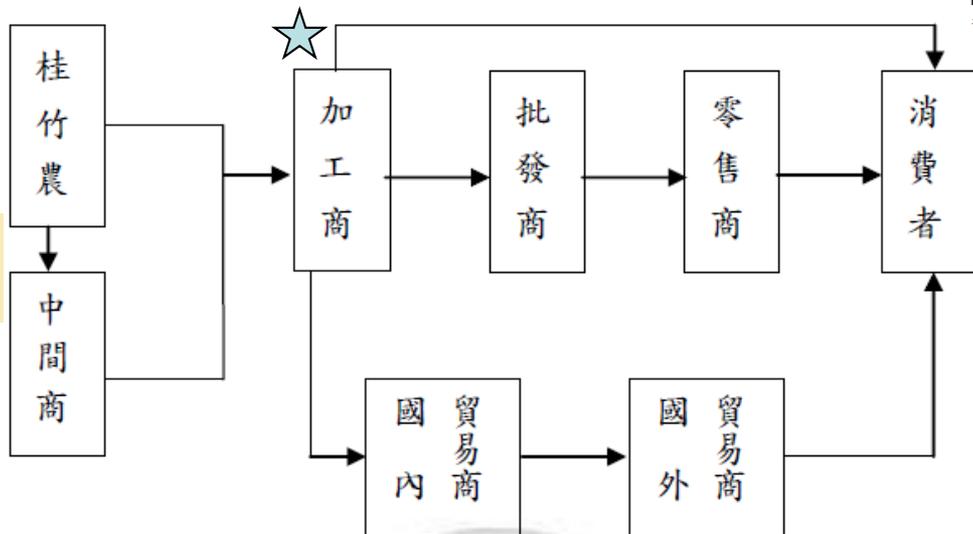


表 3-2 竹材之力學性質

性質 竹種	抗彎強度	縱壓強度	橫壓強度	抗張強度	抗剪強度
桂竹	最大	最大	最大	又次之	又次之
蔴竹	最小	最小	最小	最小	最小
蔴竹	次之	次之	最小	次之	次之
孟宗竹	次之	最大	次之	次之	最大
長枝竹	最大	次之	又次之	最大	次之

資料來源：馬子斌，1964，臺灣產主要竹材之物理性質及力學性質。

竹
簾



用途	規格簡述	銷別
支架	支柱直徑最小約2-3cm，普遍使用3-4年生桂竹，其規格為直徑4-6cm、長度約480-500cm，應客戶要求長度、位置裁切。	內銷
竹劍	直徑5cm以上、長度150cm的桂竹加工製成	外銷
竹簾	直徑6 cm以上，竹桿第2節至第6節的部位	內/外銷
竹炭	直徑3-4cm以上、長度為1m，4-5年生之桂竹直徑12-13cm、長度為1m、4年生以上孟宗竹	內/外銷

整理參考: 嘉義大學森林所 (2014)

桂竹

小竹



中竹



大竹



3cm以下

3-5.5cm

5.5cm以上

菜瓜架、番茄架、爬藤類用

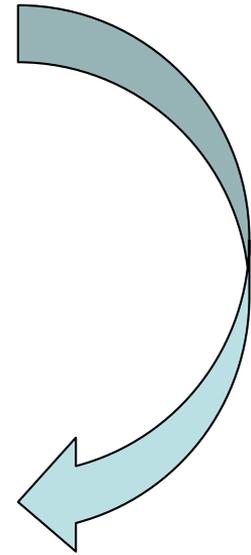
香蕉柱、木瓜柱

竹頭 → { 竹劍
衛生筷、粗竹籤、竹眼睛架、竹條

中段 → 竹簾、竹蓆、竹籤、竹牙刷、工地用竹編鋪地下室用

尾段 → 農用支架、圍籬、防風林

竹葉 → 除草劑、肥料、香氛、化妝品

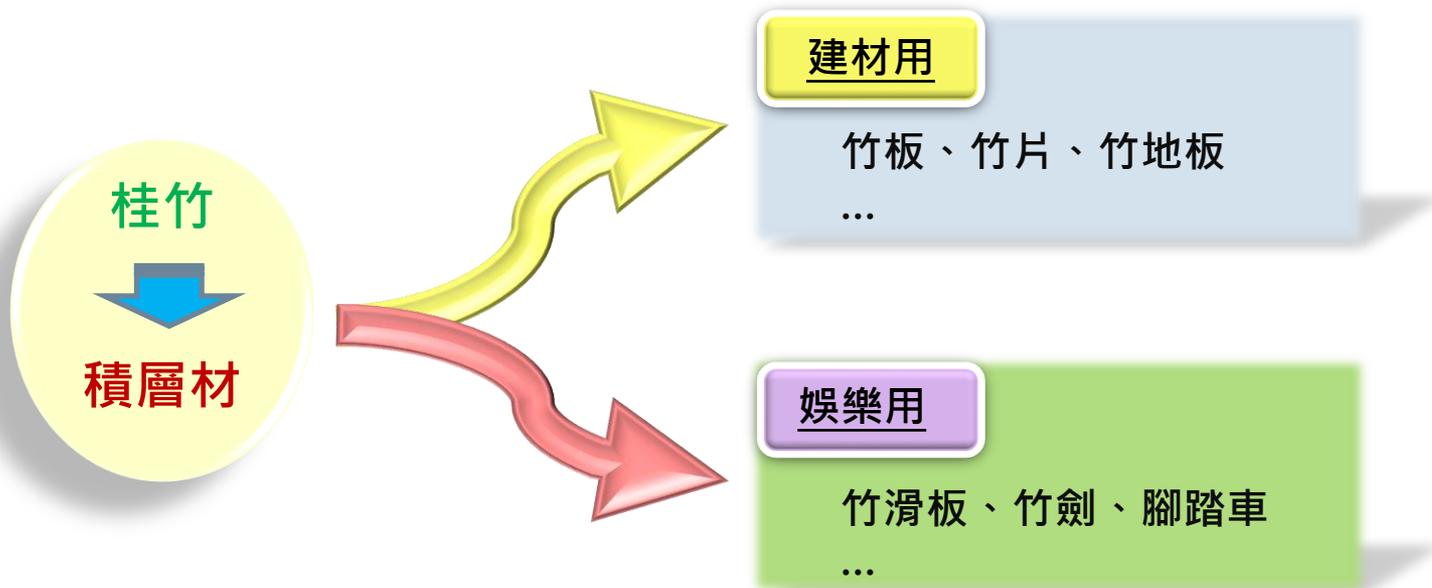


廢料



竹醋液

以台灣桂竹為目標，建立第一波具量需之竹產業鏈及新產品示範



- **桂竹是台灣特有竹種**，加工性質優良與應用範圍廣泛
- 依據之前調查資訊，六種主要竹種以**桂竹種植面積最大**，約有50%
- 2013年桂竹生產量約為**141萬支**約佔全部竹材生產量的93.6 %
- 台灣近年來的竹材生產主要為桂竹和孟宗竹，尤其是桂竹生產量約佔竹材生產量的**90%以上**
- 多數業者皆提及桂竹與其他竹種之間的**差異性與特殊性**，強調生育環境影響竹材性質，桂竹在台灣生長情形良好；因此建議研發利用桂竹來創造機會
- 桂竹可製作的產品：**支柱、竹劍、竹炭、竹簾、竹篾**

- 2017年3月外貿協會資訊，近三年我國運動用品出口金額維持在17億美元上下，2014年/17.85億美元，2015年/17.13億美元，2016年17.03億美元。
- 滑板運動市場規模於2010年全球為25.6億美元
- 在歐美等地，滑板卻是極為普通的一種運動，甚至做為短距離的代步工具
- 2015年Lexus研發出一款Lexus Hoverboard懸浮式滑板，該滑板運用了高科技材料及天然竹子為材質
- 2016年推出由竹子、碳纖維複合材質所打造的Longboard，本體是由七層竹子所組成，兼顧使用時的彈性以及強度，原廠公佈售價為199歐元(約6,700新台幣)



竹生態材料發展策略

設備 材料

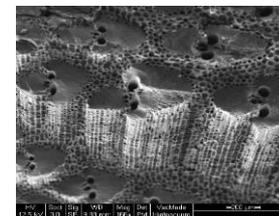
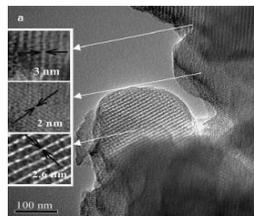
知識服務

製程

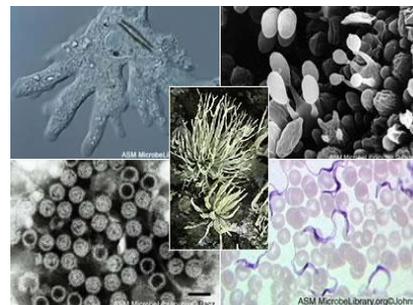
節能減碳



高溫碳材



竹炭與有效微生物複合技術

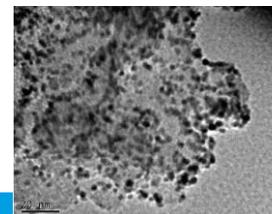


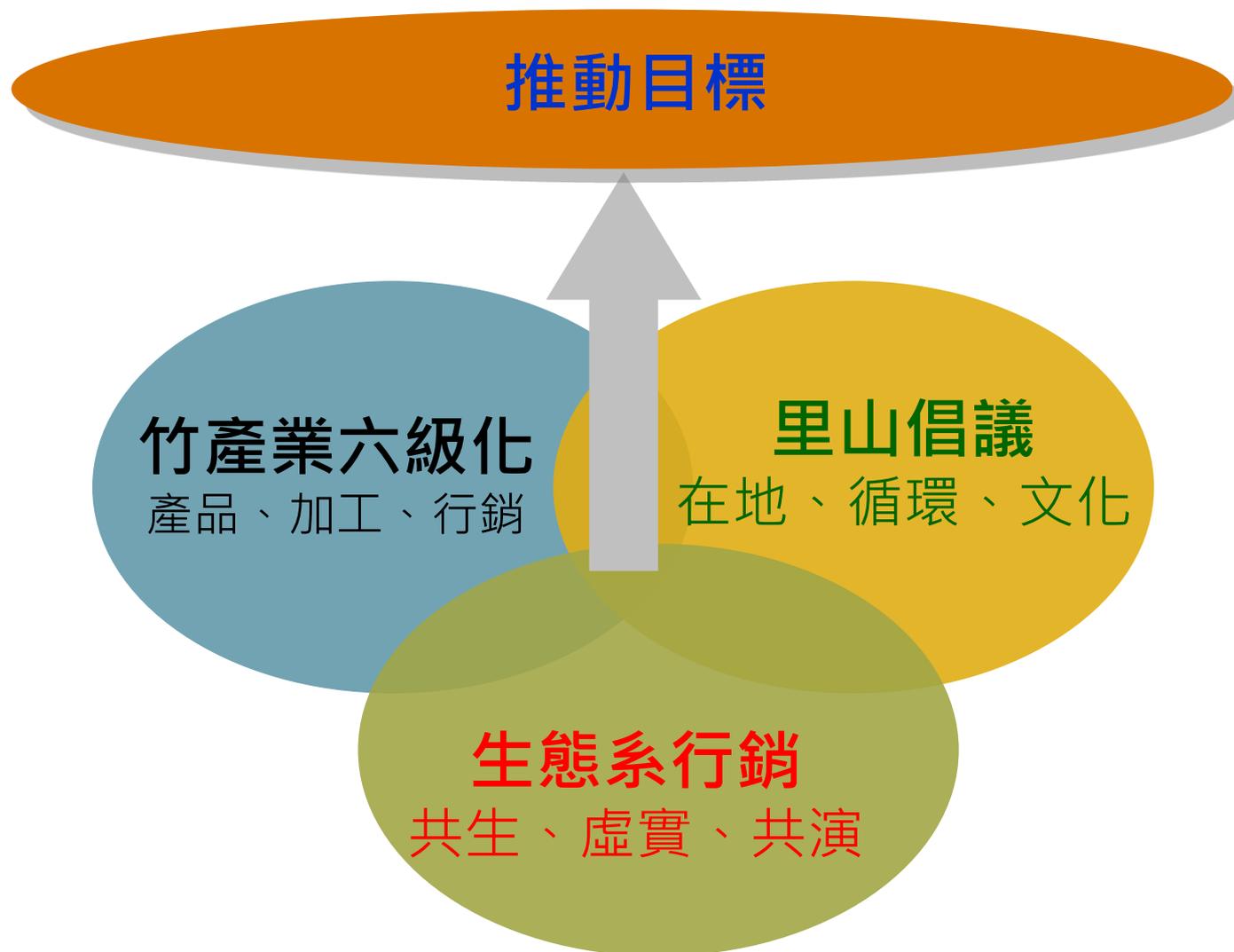
圖片 MicrobeWorld
(<http://www.microbeworld.org/home.htm>)

生物炭
Biochar



環境淨化與親近材料開發





計畫內容架構&目標

國產竹材產銷供應鏈建構與技術推廣計畫

建立竹材永續經營與產銷供應鏈示範區

- 推動竹材產業聚落，建置永續經營示範區至少2處
 - 建立竹材產業聚落輔導機制:人力、技術、資金、市場等
 - 篩選現有竹材產業聚落(或合作社)，建立永續經營之產業供應鏈示範區，整合竹林經營面積至少30公頃。
 - 開發創新竹產業供應鏈示範區
- 建構竹材分等與竹材循環再利用營運模式，至少一案次

竹材產業技術諮詢中心維護與升級，建立竹產業供需媒合平臺

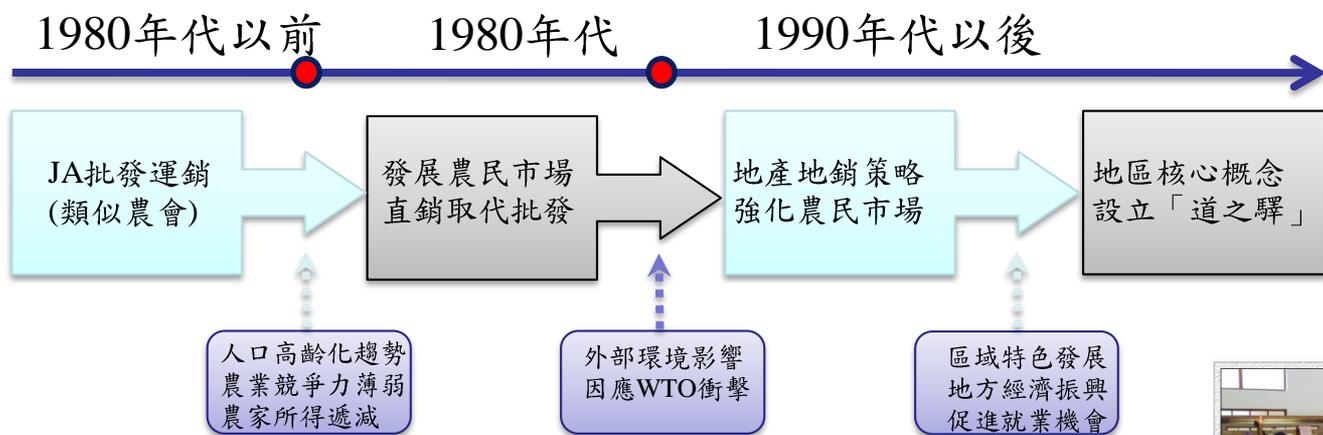
- 竹材廠商資料庫進階分類
- 建立竹產業知識庫
- 新增英文版網站資訊，及提供線上諮詢服務
- 建立竹產品國際行銷商務系統

舉辦竹材產業振興研討會與計畫成果發表會

- 舉辦竹材產業振興研討會與成果發表會
- 國際展覽
 - 規劃未來5-10年可投入之參展計畫
 - 參加至少1場次國際竹材相關研討會或展覽會

國內可能的實體行銷通路布建參考案例

日本農業「道之驛」通路發展概念



- 嘉義林管處...羅東林管處...屏東林管處... 既有展示點(官)
- 一鄉一特色...南投工藝館...龍崎故事館...民間展示點 ...





竹產業商家地圖

(GOOGLE MAP)

竹材產業六級化 一級商家 原料／供應商 商家分布地圖

藉由 Google map 設計可地圖式查詢，以達垂直整合，祈能活化商機。

請點選左側分項觀看

- ▶ 竹產業商家地圖／所有商家
- ▶ 竹產業一級商家地圖
- ▶ 竹產業二級商家地圖
- ▶ 竹產業三級商家地圖

一級商家為原料／供應商；二級商家為商品／製造商；三級商家為賣場／行銷商。若有商家為跨級如：一級、二級、三級都有，則以一級的圖示顏色顯示；有二級也有三級，則以二級的圖示顏色顯示；以此類推。祈各級商家發揮相輔相乘的作用，以達垂直整合，共創竹產業商機。





台灣竹產業 知識地圖
新增「竹知識庫」資訊
讓您了解 專業到生活
豐富您對 竹產業的認知

▶▶ 前往了解資訊

01 一級竹林產業
生產原物料供應商

02 二級竹林產業
加工產品製造商

03 三級竹林產業
行銷產品推廣商

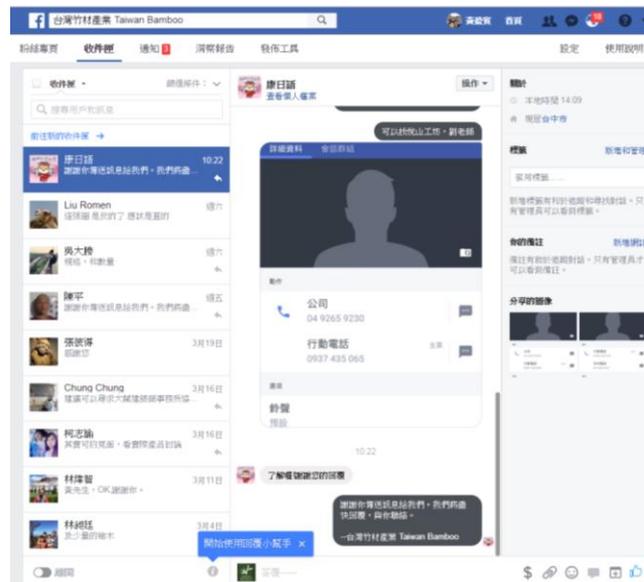
Facebook 粉絲專頁

Click Here



竹知識地圖 / 專業技術資源

Professional and technical resources

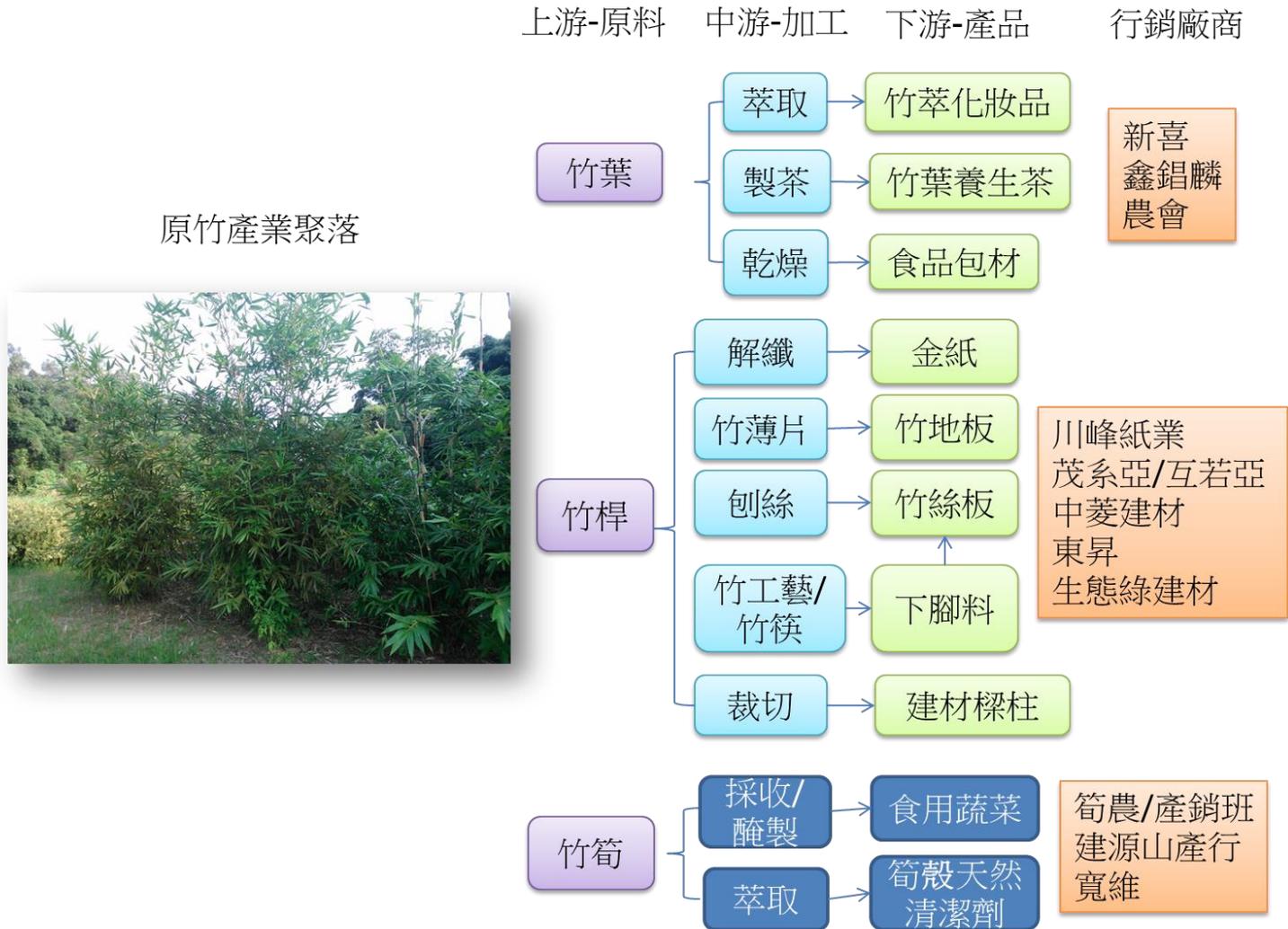


即時諮詢服務



優質竹加工技術與產品開發

技術開發布局策略-以原竹加工生產為例的六級產業關聯





團隊歷年竹材相關研究



88

95

96

97

98

99

100

105

全竹利用概念



敬 請 指 教

**Thank You for Your
Attention**