

# 以S為基礎發展永續三重盈餘

紀元農莊個案分享

元智大學 廖東山



**兼顧環境、社會與經濟  
三重盈餘的商業模式**



# 今天我要談

CONTENTS

01 水資源永續

02 永續三重底線

03 生態供應鏈

04 紀元農莊個案



# 永續是當今任何組織不能輕忽的趨勢

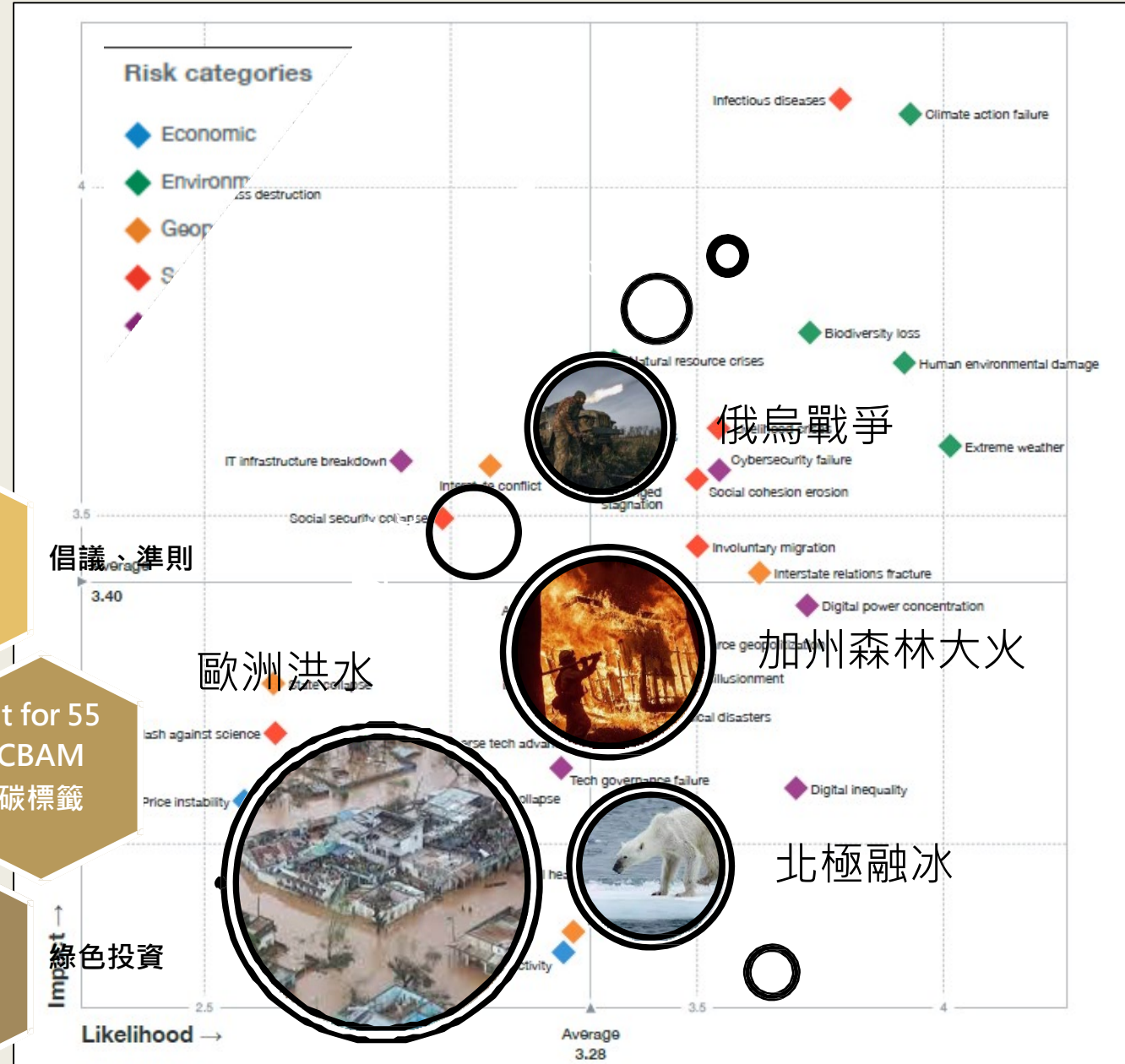
環視全球跨國企業、品牌企業、領導企業所設下2040,2050,2060碳中和目標，投資機構風起雲湧開始以SDGs(Sustainable Development Goals, SDGs)、Sustainalytics、SASB、ESG等強制揭露與評比框架，評估企業因應永續發展的績效與風險管控能力。

## 氣候危機 行動目標



## 氣候中和 climate neutral

讓所有溫室氣體朝向零排放，讓進入大氣層的排放量與地球吸收量達到平衡



# 水資源永續

## 推動水資源永續，必須同時兼顧淨零碳排與水資源正效益 ( Water Positive , WP )

聯合國氣候變遷大會COP27 ( 2022/11 ) 便呼籲各國政府進一步將水資源納入氣候適應工作。這是COP大會召開以來，首次提及水資源議題，彰顯了水資源的重要性。

根據 Frost & Sullivan 調查，全球水處理市場投資逐年成長，2021年全球水處理市場約為7,653億美元，其中民生用水投資金額為5,831億美元 ( 占全球水處理市場76.2% ) ，工業用水投資金額為1,822 億美元 ( 23.8% ) 。2022年水處理市場將成長至8,061億美元，市場成長率為5.3%。

## 水資源再生

- 地表水、地下水，海水淡化 與 再生水 ( 新生水 )
- 農業用水占全球用水70%以上，更需強調水資源永續與循環。農業智能系統：運用IoT、區塊鏈以及雲端運算建置智慧化澆水和施肥管理系統。
- 工業端，零液體排放 ( Zero Liquid Discharge ; ZLD ) 為未來趨勢





# 水資源永續

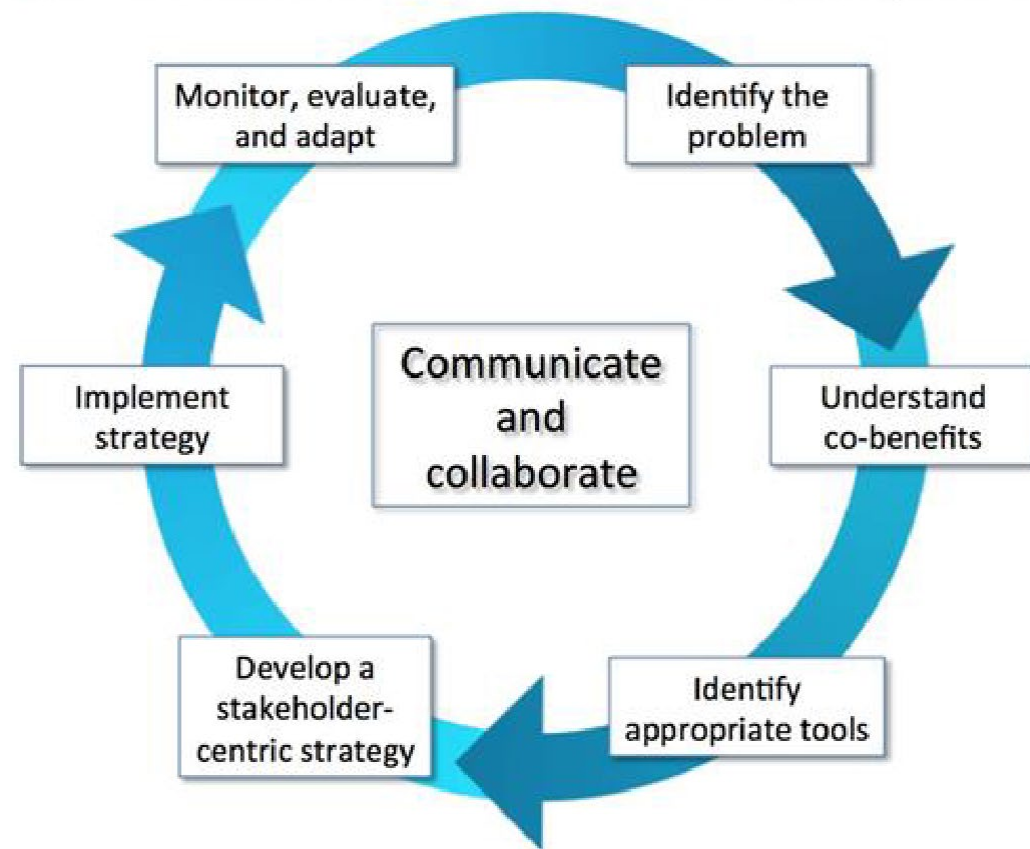
## ■ 整合水資源管理 ( IWRM )

水資源管理需要綜合考量各種面向，包括**社經發展**、**環境**、**生態**及**安全**等因素。同時需藉由導入智慧科技，掌握水源端、管線端到用戶端等各環節的水資源利用狀態，提升用水效率並應變水患。

水資源智慧管理整合科技運用 ( 1 ) 5G通訊、 ( 2 ) 區塊鏈資通訊技術、 ( 3 ) 物聯網平台、 ( 4 ) 邊緣運算，與 ( 5 ) 雲端分析技術 等，來建構智慧管理系統。

同時，透過各類水利數據的匯流及整合分析，擴大資料應用範圍及服務對象，提供水資源 供需調度與水處理程序規劃，優化水資源管理與應用效益。

### The Process of Integrated Water Management



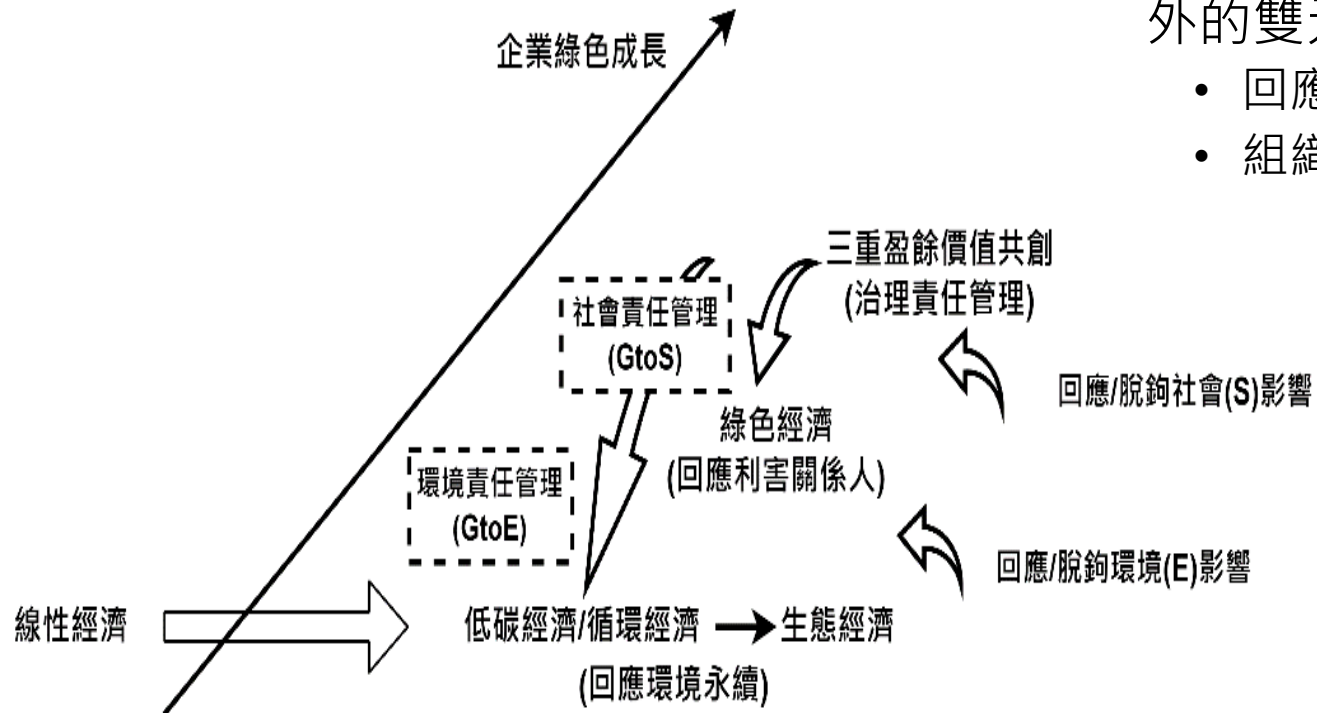
# 永續三重底線 TBL

- Triple Bottom Line (TBL) 三重底線的觀念，由英國學者John Elkington於1997年提出
- 企業在追求利潤極大化的時候，同時也要堅持三重底線原則：環境責任、社會責任與經濟責任。
- 當盈利不完全是經營的出發點的時候，企業反而能與社會及環境共榮。
- 強調企業的永續經營不僅止於其永續的營運。
- 企業盈利、社會責任、環境責任，是企業的立身之本，是企業追求持續發展的基礎。



# 三重盈餘架構

- G/E的治理責任管理是以低碳經濟、循環經濟、生態經濟等商業模式脫鉤資源及環境衝擊
- G/S的治理責任管理是以綠色經濟商業模式脫鉤利害關係人福祉
- G/E/S的治理責任管理則是企業永續策略性CSR的三重盈餘價值共創。
- 綠色轉型-脫鉤ESG的實踐途徑（由外而內 或 由內而外的雙元循環模式）
  - 回應外部-能力發展-組織重構-內化永續
  - 組織重構-內化永續-發展能力-回應外部



# 外部不經濟

- 外部性可以分為正外部性（或稱外部經濟）和負外部性（或稱外部不經濟）
- **外部不經濟**是指生產或消費給其他人造成損失而其他人卻不能得到補償的情況。
  - 例如，污染是一種外部不經濟 – 促進外部成本的產生。
  - 外部成本 **極少** 計算到企業的生產成本，而是由企業之外的個人或政府來埋單。
- 要怎麼做才能盡可能的降低，甚至是消除外部不經濟（成本）？
  - **購買綠電 或 科徵碳稅** – 是一種不得不的措施 – 用以轉換外部成本成為內部成本，但是...



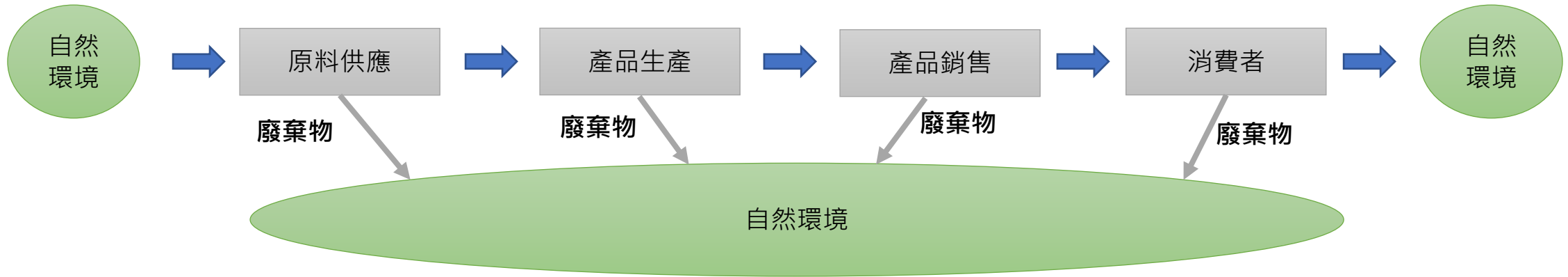


# 生態供應鏈 ( Ecological Supply Chain )

- 生態供應鏈是運用系統觀點，結合生態思維把產業（或供應鏈）經濟行為對環境的影響降到一種“可設計”的最低點，確保經濟活動運作的過程中，供應鏈內的物質流和能量流對環境的危害最小
- 同時追求經濟效益、社會效益和生態效益，實現人與自然的共同繁榮和持續性發展。



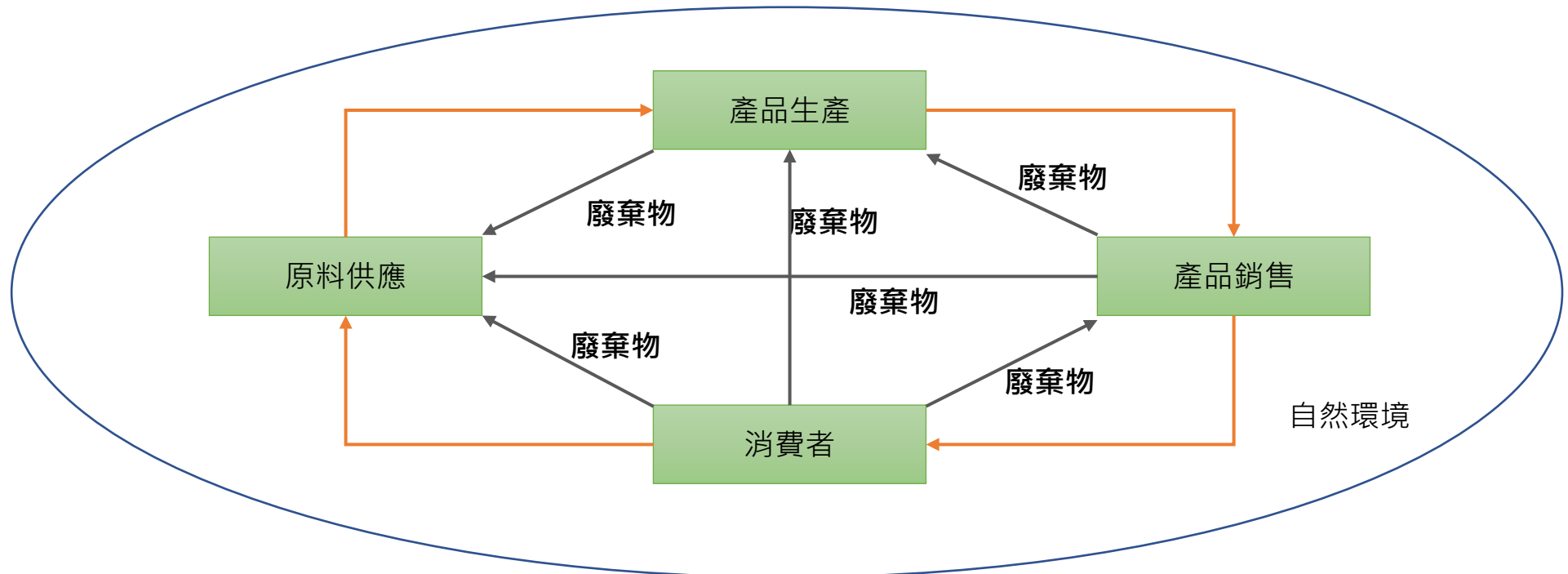
# 傳統供應鏈是一種開放系統



- 原材料供應商從自然界獲取原材料
- 經過加工後把半成品運送到產品製造商處
- 製造商完成產品的製造後把產成品運送至銷售商
- 銷售商通過銷售活動把產品賣給用戶
- 而在原料採購、產品製造、產品銷售和產品使用的各個環節都會產生廢棄物並向外界環境排放，都會對環境造成不同程度的損害。
- 傳統供應鏈受到經濟規模的思維影響，持續大量生產、大量消費、大量排放的運作模式
- 外部不經濟愈加嚴重 – 並且多數企業視為一種**必要之惡**

- 生態供應鏈在其生態系形成的是一個“封閉環迴”
  - 生態供應鏈中的各個增值階段節點企業之間的供需關係不僅體現在節點企業之間的產品增值過程 – 正向迴路
  - 同時還體現在節點企業之間產生的廢棄物上 – 逆向迴路
- 消除外部不經濟
  - 理想狀態下，物料能達到100%的利用率（內部化外部不經濟）
  - 非理想狀態下，即使物料不能達到100%的利用率，所產生廢棄物必須能夠被另一生態供應鏈利用（轉換外部不經濟成為外部經濟）。

## 生態 供應鏈



# 宜蘭紀元農莊 - 利他才會引起共利

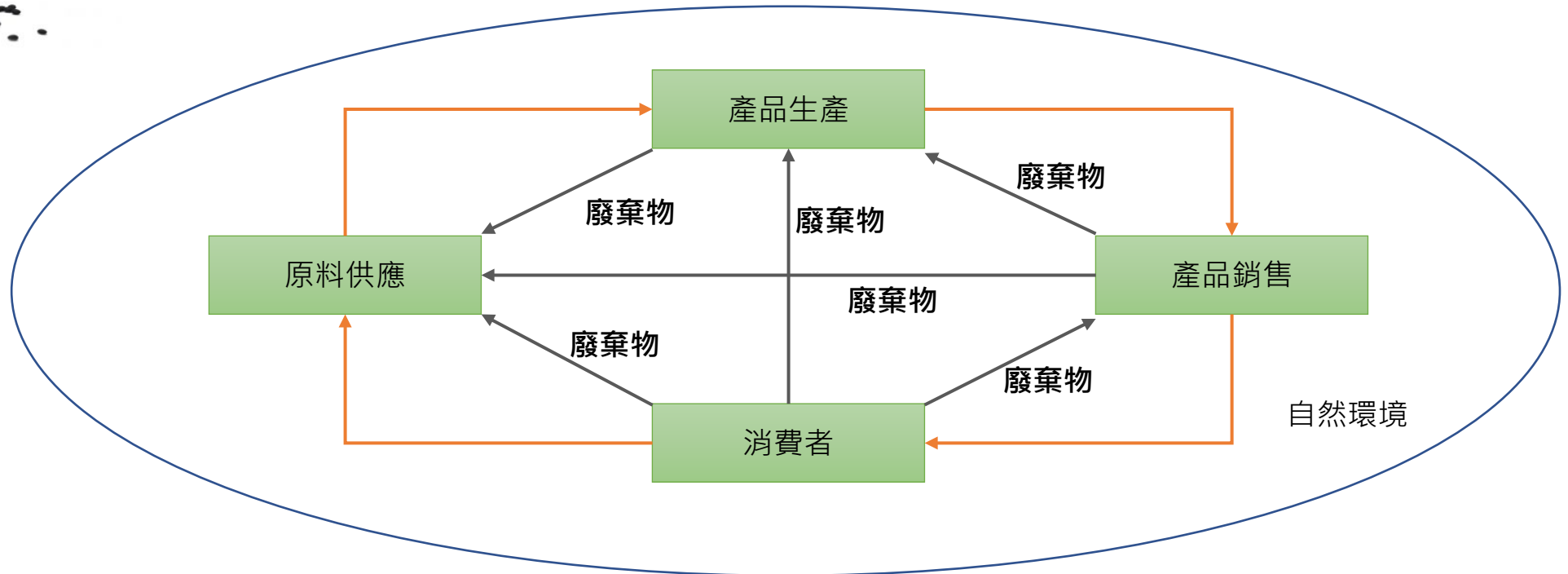
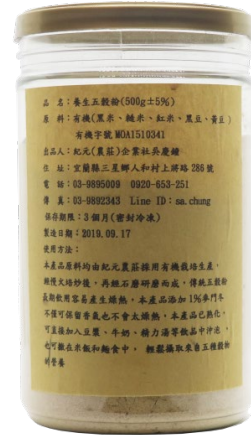
- 通過利他原則形成供應鏈的共利機制 – 逐步擴大社會效益的基礎
  - 利他是形成外部效益與擴散的核心
- 信任 – 依賴 – 利他 – 反饋而共利
  - 運作與價格透明 – 建立信任 (S)
    - 濕穀拿到這裡來烘乾，一千斤進來，最後秤的時候我會請你過來看，...碾米也是一樣。
    - 一旦我們建立這套信任的制度，農民他就會很放心，把所有東西都交到你手上，然後就是我們自己的管理工作。
  - 通過建立農業完整服務的機制 – 建立依賴 (S-G)
    - 除了代耕，烘乾完，我幫你冷藏，再幫你碾米，然後庫存，最後我幫你包裝。
    - 包裝好，如果需要郵寄，我也有物流服務，一整套下來，農民的成本跟他自己搞的成本至少差30%以上。
  - 逐步擴大服務體系擴大經濟規模 - 利他 (S-G)
    - 服務幫你做到這樣，長期下來，農民就很難脫離這個系統。我們還包括農耕資財（如農藥、肥料等）採購（代購）都幫你處理了，農民的耕作成本會降得更多。
  - 反饋而共利 (S-G)
    - 我自己也是耕作者，我自己也有一定的產量，你可以想像，在農業供應鏈的加值活動與各個階段中，我自己耕作與營運的邊際成本是可以隨著我代耕服務的範圍（包含種植面積與加值範疇）擴大而降低的。我自己也是獲利者。...所以我在一開始說利他才會引起共利。

# 宜蘭紀元農莊 – 友善耕作零廢棄物排放

- 致力友善土地與有機耕作 ( G/E )
  - 我們農莊經營代耕服務 ( G ) ，只做友善 ( 有機 ) 耕作，主要是水稻和黑豆 ( E ) 。
- 零廢棄物排放 ( S/G/E )
  - 米糠
    - 米糠茶只是一小部分
    - 我現在研發米糠油 ( 與宜蘭大學合作 – 擴大S的範疇 )
  - 碎米
    - 碎米我們可以把它變成飼料，又或者是釀酒
  - C級的黑豆
    - 豆子我們有將近十公頃，十公頃豆子會篩選A、B級做為加工 ( G )
    - 以前C級很明顯就丟掉，現在把它拿來，做豆漿，有豆渣
    - 這些豆渣，我們是把它拿來做餅乾、也可以做清潔劑 ( 與農試所合作 – 擴大S的範疇 )
    - 也拿來做飼料 – 養雞 ( 為了消耗豆渣 – 還研發如何做成飼料 )
  - 其他廢料
    - 有機蔬菜的下等料 – 養雞
    - 雞屎 – 做有機肥料



# 宜蘭紀元農莊



# 感謝聆聽

元智大學管理學院 廖東山

[valenliao@saturn.yzu.edu.tw](mailto:valenliao@saturn.yzu.edu.tw)

LINE: valenliao0214