

產品環境足跡示範輔導執行成果分享

✓ 受輔導廠商：

京冠生物科技股份有限公司

福壽實業股份有限公司總廠

✓ 輔導單位：工業技術研究院 綠能所

簡報者：京冠生技 畢家甄 副研發長

共享健康好主意！

KGbio

IDB
INDUSTRIAL DEVELOPMENT BUREAU,
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
經濟部工業局

簡報大綱

1 公司簡介

2 執行動機

3 標的產品介紹

4 執行流程

5 執行結果

6 執行困難度與因應方法

7 未來應用(減量規劃)

1. 主導廠商-京冠生技



農食循環實例

- ✓ 綠豆殼-VIVA®
- ✓ 咖啡渣-MASSGEN®
- ✓ 豆渣-益豆肽®
- ✓ 茶渣-小纖肉®
- ✓ 酒糟-酒肽郎®

品質認證

- ✓ ISO9001、
- ✓ ISO22000(HACCP)
- ✓ 歐盟FAMI-QS
- ✓ 智財權TIPS A級
- ✓ 機能性飼料添加劑標章
- ✓ ISO14001驗證中

循環經濟

- ✓ 生態材料跨域鏈結生態系-基石者
- ✓ 台灣循環經濟大聯盟-TCE100成員
- ✓ 再利用機構-農食副產物高值化
- ✓ BS8001:2017最佳化

1. 福壽實業

環境保護政策

ISO50001能源管理系統
ISO14064-1溫室氣體盤查



發展綠色
企業願景

綠色產品

3項環保標章產品
7項有機資材
22項產品碳標籤



環境足跡

上下游供應鏈-點線面
共榮共好-永續企業



百年企業
永續發展

糧農循環經濟系統

BS8001:2017 最佳化
回收農廢棄物製成堆肥
契作收購芝麻、花生、玉米



2. 執行動機

考量面	描述
預期應用	申請產品碳足跡及碳標籤及符合未來進軍歐盟PEFCR的要求
參與專案和決策的背景	<p>□外銷市場鏈結拓展：</p> <p>京冠生技已是歐盟預混料及飼料添加劑認證(FAMI-QS)公司，近年多開發東南亞和東北亞外銷市場，110年1~10月外銷量達539噸出口量，如可進階挑戰歐盟環境足跡認證(PEFCR)，將有助於公司拓展外銷市場。</p> <p>□飼料傳統產業翻轉：</p> <ol style="list-style-type: none">1. 符合工業局專案要依循歐盟PEFCR的要求，同時邀請福壽公司以及其供應商參與，計算出添加標的產品後，火雞飼料的產品環境足跡。2. 從機能性飼料添加劑角度串連至飼料市場，提供飼料傳產的綠色認證翻轉典範。3. 從產品銷售面和社會形象面，16項環境足跡是企業永續經營的大加分。

2. 執行動機

考量面	描述
預期使用者	飼料廠、國外代理商、農戶
是否有外部查證需求	<ul style="list-style-type: none">□ 碳足跡標籤： B2C市場，環保署官方認證，增加到<u>消費者路徑和包裝袋最終處置</u> 碳足跡：2.11kg CO2 eq□ RE10*10： 綠電使用宣言，降低碳排係數□ ISO14001：2021年驗證中 整合企業現行ISO品質管理系統，納入環境管理系統

3. 標的產品介紹-戒炎令VIVA®

消炎解熱，提高動物抗病力

產品類別：動物保健輔助飼料添加劑

用途：改善生產效率，提高經濟價值

主要原料：綠豆殼

指標成分：牡荊素及同分異構物

營養成份：

熱量：>3450 Kcal/Kg	粗脂肪：0%
碳水化合物：>70%	水分：<8%
粗蛋白：>13%	灰分：<4%

建議劑量：2-4 公斤/噸 適合所有動物種類
存放於陰涼乾燥處避免產品變質，開封後將袋口束緊，並請盡快使用完畢。建議最佳存放溫度<32℃，相對濕度<75%

保存期限：未開封保存兩年 淨重：25±0.2Kg



產品包裝：綠色循環的LOGO，25Kg原色牛皮紙包裝

選擇標的產品原因：戒炎令佔營業額的 70%↑，且為出口東南亞、東北亞之產品。

3. 標的產品介紹-火雞飼料

粗蛋白質	≥18%
粗脂肪	≥3%
粗灰分	≤10%
粗纖維	≤7%
鈣	0.9±0.2%
磷	0.75±0.2%
水分	≤13%
氮	4.2 %
粗脂肪	7.3 %
銅	30 ppm
鋅	120 ppm
代謝能	2850(ME Kcal/kg)

火雞飼料系列 (包含一期、二期、三期以及肥育) 營養成分

飼料期數	適用階段
一期	火雞0~4週
二期	火雞5~9週
三期	火雞10~15週
肥育	火雞16週~出售



1. 火雞一期至火雞三期至少需使用至足夠15週，以確保骨骼發育健全。
2. 火雞二期針對換羽緊迫加強營養。
3. 依據商業火雞公司標準設計，火雞一期至火雞三期保障骨骼發育及增重，火雞肥育期兼顧羽毛成長及屠體品質。

4. 執行流程

生產資料盤查-內部分工

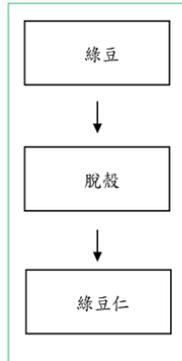
- 由公司**生產部門主導**蒐集，窗口彙整
- 盤查區分生產區與其他區域用電度數的比例

客戶盤查合作-外部溝通

- 由公司研發部邀請福壽實業公司合作
- 盤查「火雞飼料」及「飼料部分組成成分」

- 衝擊評估方法：EF 3.0版
- 盤查期間：2020年 全年
- 功能單位/參考流：1公噸
- 系統邊界：

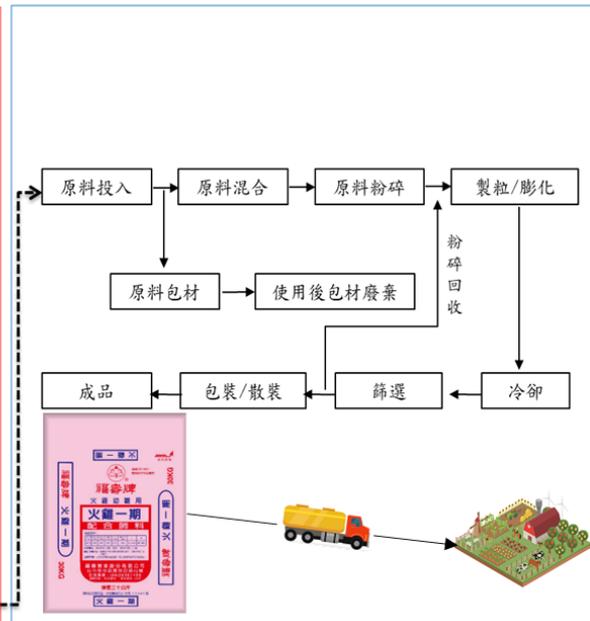
供應商/貿易商



京冠生技



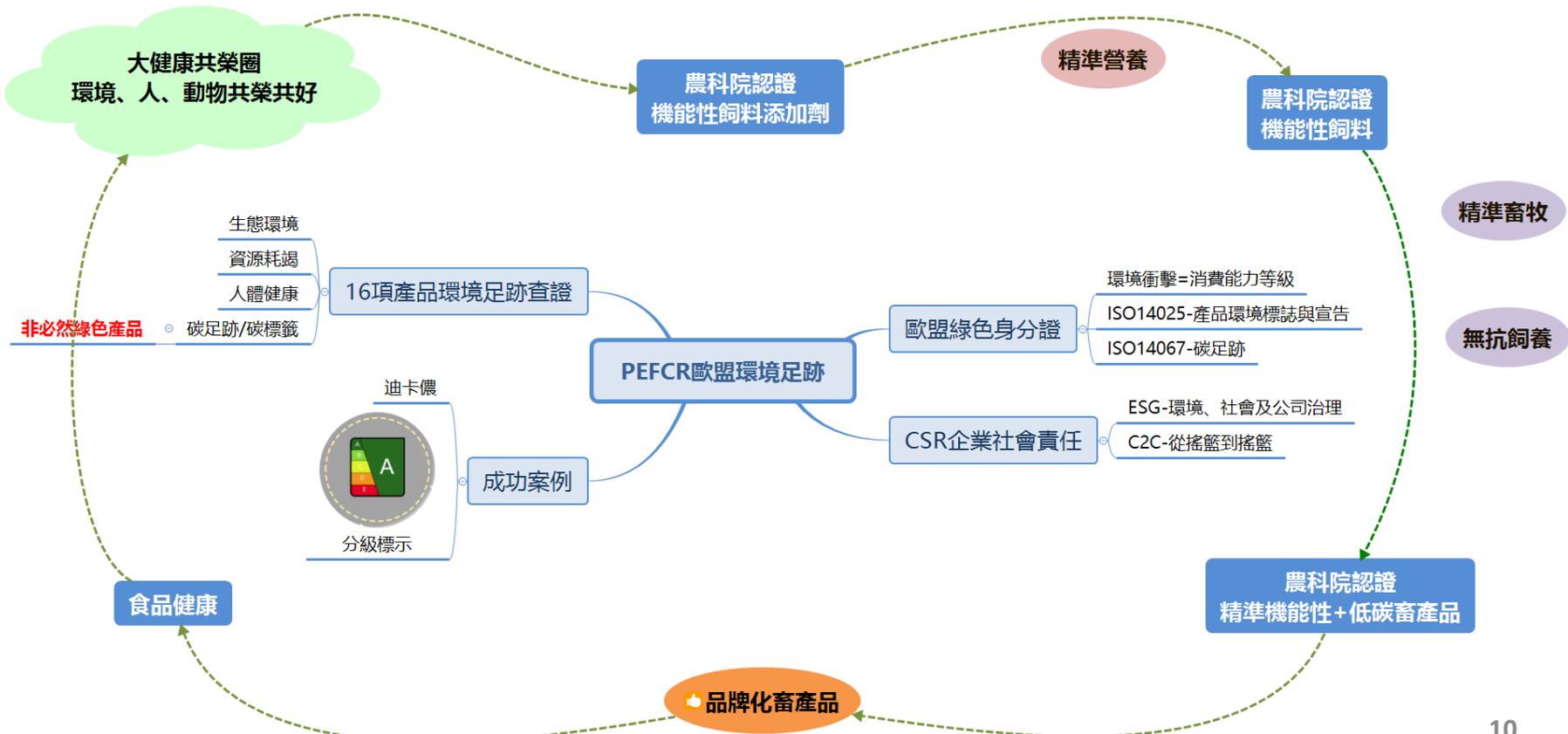
福壽實業



引用資料庫資料

- 供應商在海外，接洽對象是貿易代理商
- 經濟價值分配綠豆仁與綠豆殼的環境足跡

京冠-福壽-大健康共榮圈



5. 執行結果-京冠生技

衝擊指標	衝擊指標單位	每公斤產品的環境衝擊	環境衝擊類別 重要度排序	正規化與加權後貢獻百分比
溫室效應(碳足跡)	kg CO ₂ eq	2.11	4	3.06
臭氧層破壞	kg CFC-11 eq	3.48E-09		0.00
對淡水生態毒性	CTUe	1.18E+02	5	2.96
人類毒性-非癌症效應	CTUh	7.25E-09		0.51
人類毒性-癌症效應	CTUh	3.02E-08		0.14
顆粒物質/呼吸道無機物質	Disease incidences	5.67E-07	2	4.76
電離輻射-人體健康影響	kBq U ²³⁵ eq	1.12E-08		0.00
光化學臭氧形成	kg NMVOC eq	5.68E-03		0.37
酸化	molc H ⁺ eq	6.12E-02	3	3.81
優養化-陸地	molc N eq	2.39E-01	6	2.80
優養化-淡水	kg P eq	6.92E-08		0.00
優養化-海水	kg N eq	3.22E-02	7	2.73
資源耗竭-水	kg world eq. deprived	1.86E+02	1	76.89
資源耗竭-礦物與金屬	kg Sb eq	6.49E-07		0.04
資源耗竭-化石燃料	MJ	2.61E+01		1.87
土地使用	Dimensionless	1.24E+01		0.07

5. 執行結果-京冠生技

各重要衝擊的主要貢獻者 (熱點) 與貢獻的比例

生命週期階段	活動名稱	最相關的環境衝擊						
		資源耗竭-水	顆粒物質 呼吸道無機物 質	酸化	溫室效應 (碳足跡)	對淡水生態 毒性	優養化-陸地	優養化-海水
		在該階段的貢獻百分比(%)						
原料取得階段	使用地下水	98.77						
	綠豆殼		87.83	92.13	71.48	99.97	96.19	97.37
製造階段	用電				14.71			
合計		98.77	87.83	92.13	86.19	99.97	96.19	97.37

5. 執行結果-福壽實業

衝擊類別	正規化與加權後數值	貢獻百分比
溫室效應(碳足跡)	5.96	12.34
臭氧層破壞	0.00	0.00
對淡水生態毒性	0.36	0.75
人類毒性 - 非癌症效應	0.03	0.05
人類毒性 - 癌症效應	0.11	0.23
顆粒物質/呼吸道無機物質	2.57	5.33
電離輻射 - 人類健康效應	0.00	0.00
光化學臭氧形成	0.57	1.19
酸化	1.17	2.43
優養化-陸地	0.47	0.97
優養化-淡水	0.00	0.00
優養化-海水	0.48	0.99
資源耗竭-水	37.47	77.55
資源耗竭-礦物與金屬	0.15	0.30
資源耗竭-化石燃料	2.17	4.48
土地使用	-3.20	-6.62
合計	48.32	100

環境衝擊 重大貢獻活動	貢獻度(%)
玉米	44.3
黃豆粉	17.2
全脂豆粉	6.7
脫殼豆粉	6.5
省產羽毛粉	4.1
糙米	3.5
合計	82.3

戒炎令占整體火雞飼料貢獻度0.07%

6.執行困難度與因應方法

- 能、資源盤查：使用全廠區觀點進行盤查，需細分到各廠域或製程步驟，找出改善的機會
 - 批判、穿透、連結，需要更多跨部門溝通、輔導單位的指導
 - 進入單元過程分析，找出癥結
- 結合管理系統、統計數據資源化
 - 讓資料蒐集與彙整、數據表達與呈現制度化
 - 達到碳減排、降低成本、符合永續經營的期待

7.未來應用(減量規劃)

使用地下水	<ul style="list-style-type: none">• 目前地下水只有約一半會被做成為RO水，其他水成為消防儲備用水和洗滌水後排放入工業區汙水處理廠。然此水檢測COD與SS有時低於放流水標準，有循環使用的潛力，在枯水時可考慮循環再用 <p>→建立水回收設備，提高循環使用</p>
綠豆殼	<ul style="list-style-type: none">• 目前的數據集（係數）來自資料庫，然調查生產資料的地理位置在歐洲，與標的產品綠豆原料種植的位置中國、東南亞可能有很大的差異• 另外，該數據集是豆類平均值，非只針對綠豆做調查的結果，若有可能仍建議尋求供應商協助調查 <p>→綠豆原料種植的位置中國、東南亞，減少進口次數對碳足跡的影響，改以運輸總量集中運送，改為2-3櫃集中運送</p>

7.未來應用(減量規劃)

生產用電/能源

- 目前盤查數值是生產區總用量，可再進一步區分出在各步驟的用電，以找出節電的機會
- 裝設電力分析儀：區分各製程階段的用電量，找出節電的環節與機會
- RE10*10宣言：使用5%綠電
- 乾燥機保溫：塗抹二氧化鈦保溫層，避免熱能散失

7.未來應用(廣宣)

1. 初期共享平台建置：

- 傳播媒體之刊登: 配合計畫網頁、報章雜誌、網路宣傳、媒體雜誌等
- 分享執行經驗: 訪視活動、實地見習、工作坊、論壇、成果發表等
- 知識性的廣宣: 認證資料、研究數據、展覽、研討會等

2. 中期產品服務化：

- 提供業者建議和可行性評估，提升產品競爭力及環境足跡的認知
- 帶動上下游產業和相關業者的輔導轉型

3. 長期循環供應：

- 增進碳足跡資料庫之完整度，提供飼料產業進行碳足跡計算
- 推廣生產供應鏈以發展低碳、綠能、永續等目標



謝謝聆聽 敬請指教