

產品碳足跡稽核與改善建議

指導教授：王小璠 博士

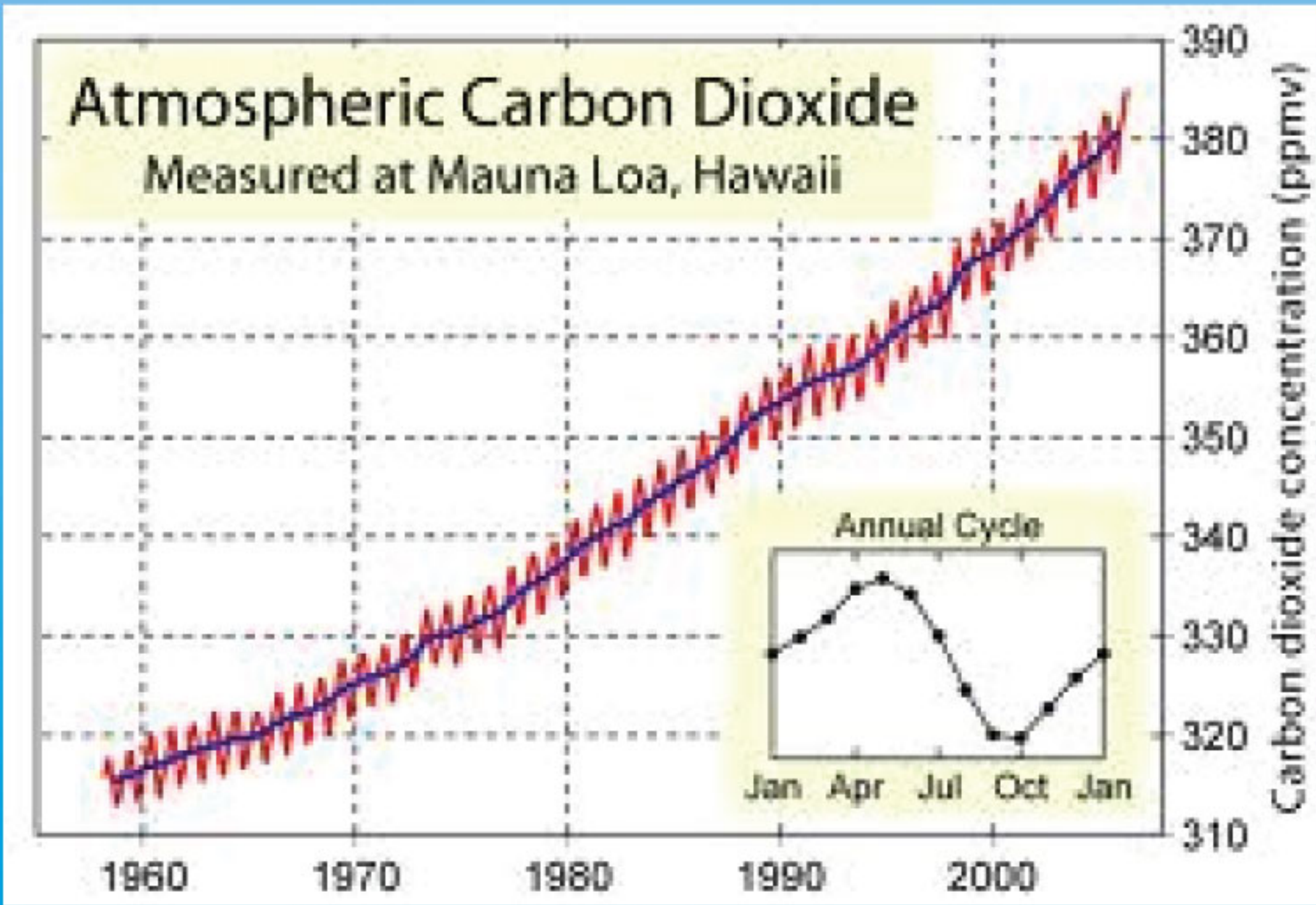
學生：楊世邦 蔡秉珊

林柏樺

一、摘要：

如今全球暖化已經到了相當嚴重的境界，大自然不斷給予人們警示，而有些人們也開始提倡環保的概念，所以許多企業開始著重於自己廠內的碳排放縮減，所以我們研究最大的願景，就是希望能建立一個盤查手冊，其中尤其針對產品的生命週期，做進一步的碳排放盤查，進而推廣綠色標籤的想法，也讓大眾更清楚碳排放的意義。

為了能夠盤查，本研究統整了相關的綠色法規，如：PAS2050、ISO14064、ISO14065等，針對其盤查公司的部分做整理，並希望能套用到產品生命週期各站。



圖一 二氧化碳排放量

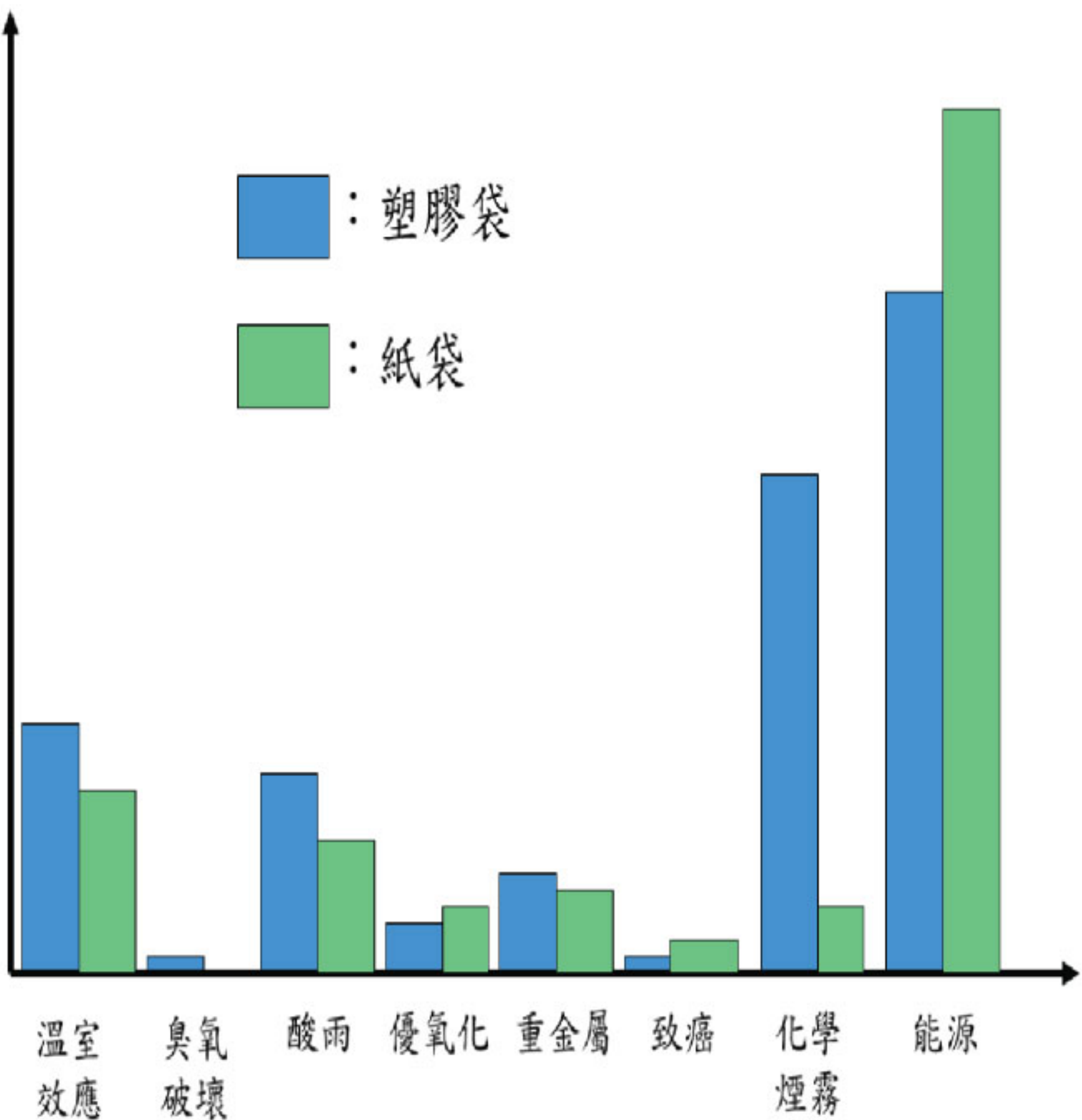


二、研究動機與目的：

綜合以上所述，本研究決定以探討如何有效計算二氧化碳當量排放量為主要課題，試著針對某單一產品進行整個生命週期的二氧化碳當量排放量計算，其中生命週期包含原料、製造、存貨、運輸、使用與回收拆解等，並給予改善之建議。

本研究是利用產品生命週期評估法，設法評估特定產品在其生命週期各個階段所排放的碳含量，試著從分析結果找出問題的癥結點以及可改進之處並給予適當的改善建議。且將分析結果與改善建議給予企業們供作參考準則，使其作適當的改善而不浪費任何資源，如此一來地球的暖化程度以及企業們所關心的利潤間取得雙贏的成果。

紙袋及塑膠袋(HDPE)之環境負荷比較



圖二 兩產品環境負荷之比較

生命週期評估方法

指導教授：王小璫 博士

學生：楊世邦 蔡秉珊

林柏樺

三、產品的生命週期評估方法：

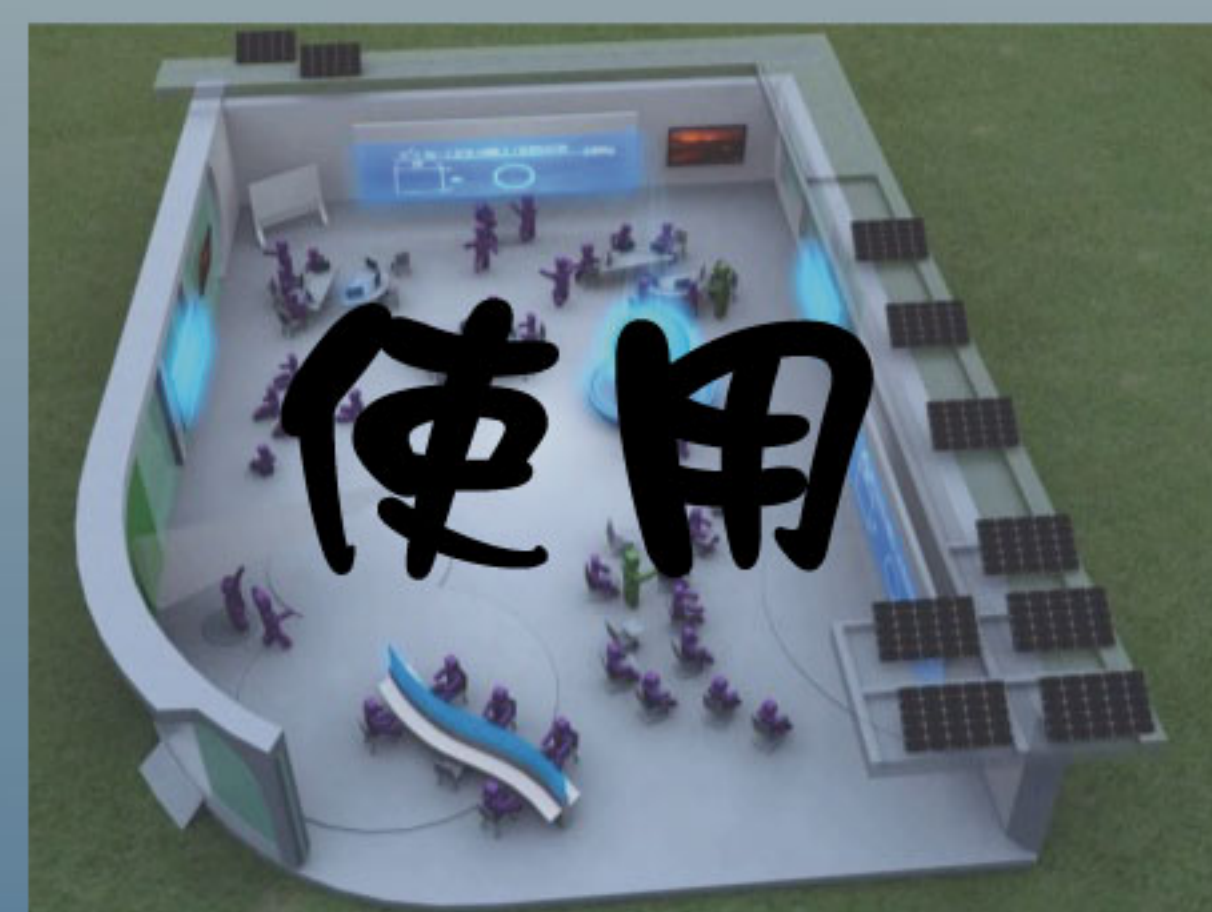
在遵守產品碳足跡的稽核流程下，將產品的生命週期作切割，分成五大階段：

- 原料
- 製程
- 運輸
- 使用
- 回收

針對此五大階段做產品碳足跡的稽核，並指出每個階段可能的排放範疇以及排放源，並完成稽核之工作。



圖三為我們利用產業溫室氣體盤查管理參考主軸彙整出本次專題研究中對於產品碳足跡盤查之步驟。



圖四 為產品的完整生命週期

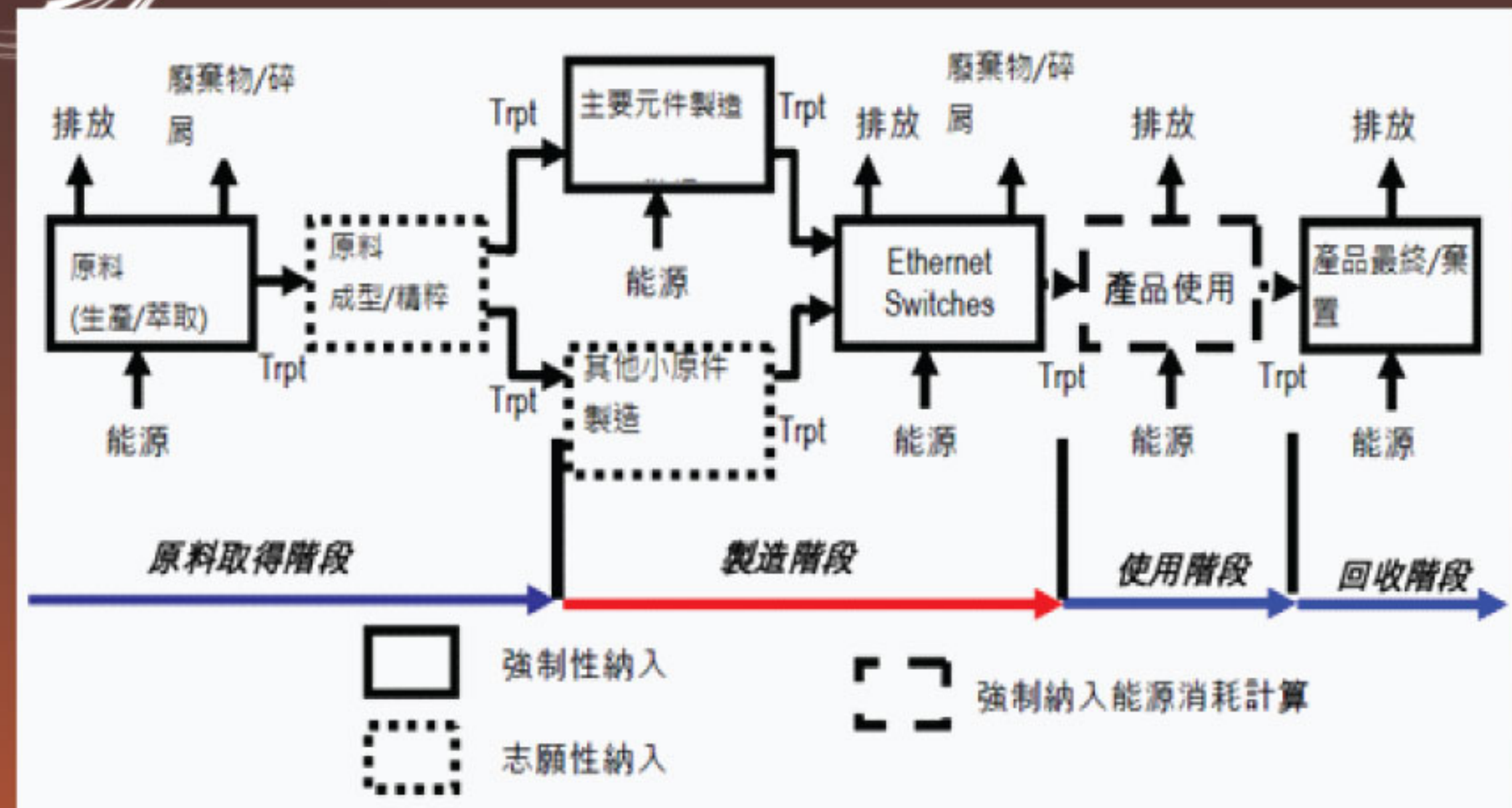
案例研究

指導教授：王小璿 博士

學生：楊世邦 蔡秉珊

林柏樺

圖五



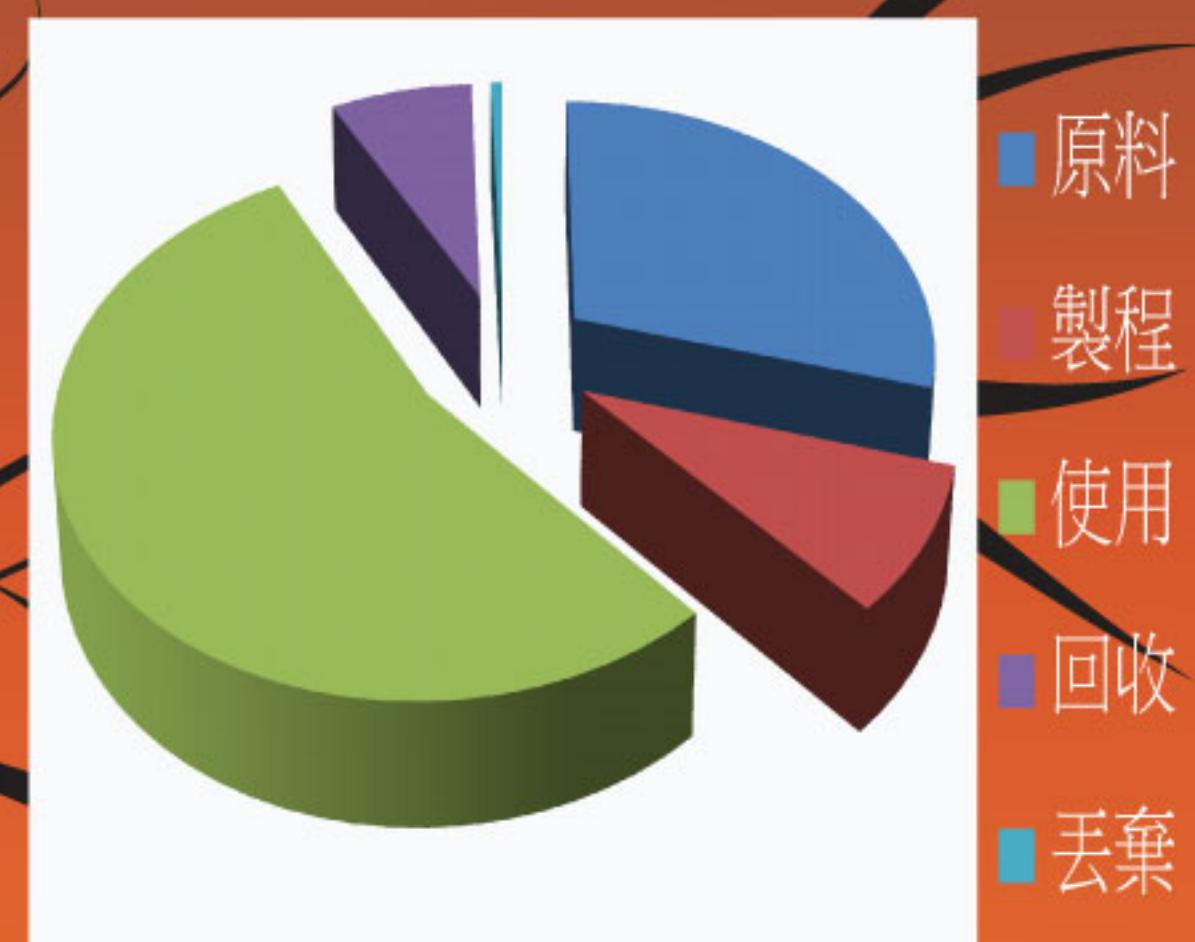
四、案例研究：

此案例研究主要針對3C產品做探討，但由於我們目前只是針對於碳排放量做估計，所以只選定單一產品做其碳排放估計，然後想想可行之改善的方法，而我們選定筆記型電腦做為我們主要探討之產品。

圖五為產品之邊界設定

圖六為各階段碳排放量

圖七為最多之兩階段改善方法



圖六

• 使用階段

• 原料階段



圖七

五、改善與建議：

我們希望能建立一個盤查手冊，其中尤其針對產品的生命週期，做進一步的碳排放盤查。我們試著從分析結果找出問題的癥結點以及可改進之處並給予適當的改善建議，且將分析結果與改善建議給予企業們供作參考準則，如此一來地球的暖化程度以及企業們所關心的利潤間取得雙贏的成果。