

南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班碩士論文

MASTER PROGRAM OF LEISURE ENVIRONMENT MANAGEMENT

DEPARTMENT OF TOURISM MANAGEMENT

NANHUA UNIVERSITY

綠色採購利害關係人之影響力分析—以嘉義地區國小為例

Green Procurement Stakeholders Influence AHP Analysis--Example by
Elementary School in Chiayi County

研究生：林瑞益

GRADUATE STUDENT : LIN, JEI-YI

指導教授：于健 博士

ADVISOR : YU, CHIEN Ph. D.

中華民國一〇四年六月

南 華 大 學

旅遊管理學系休閒環境管理碩士班

碩 士 學 位 論 文

綠色採購利害關係人之影響力分析—以嘉義地區國小為例

研究生：林滿益

經考試合格特此證明

口試委員： 翁瑞吉
丁嘉敏
于健

指導教授： 于健

系主任(所長)： 丁嘉敏

口試日期：中華民國 104 年 6 月 9 日

南華大學旅遊管理學系休閒環境管理碩士班
一〇三學年度第二學期碩士論文摘要

論文題目：

綠色採購利害關係人之影響力分析—以嘉義地區國小為例

研究生：林瑞益

指導教授：于健

中文摘要

工業革命後，人類生產方式的改變，造成二氧化碳大量排放，導致地球暖化，冰山融化，海平面不斷上升，極端氣候頻仍，威脅到生物的生存。各國開始聯合共同尋求解決的方法，綠色採購就是用政府的力量採購對環境有利的綠色產品來減少二氧化碳的排放。

本研究採用層級分析(AHP)法，探討利害關係人對政府機關綠色採購之影響力，我們將綠色採購的利害關係人分為長官、採購者、使用者及供應商等4類，分別探討其影響力，進而找出綠色採購的關鍵成功因素，期能對促進綠色採購有所助益。

研究發現(一)主要構面為上級長官及主官(校長)的支持、採購者的執行能力、使用者的態度、綠色產品供應商的配合等4項，其中最具有影響力的是上級長官及主官(校長)的支持。(二)建立綠色採購層級架構，分為4個主要構面及17個評估準則。(三)對整體權重而言，前三名依序為同意編列充足的經費、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度、主官(校長)的支持。(四)比較不同背景學校之整體權重，發現不同學校之綠色採購影響因素的重要性不同。

關鍵字：綠色採購、利害關係人、層級分析法

Title of Thesis : Green procurement stakeholders influence AHP
analysis - Example by Elementary School in Chiayi
County

Name of Institute : Master Program of Leisure Environment Management,
Department of Tourism Management, Nan Hua University

Graduate Date : June 2015

Degree Conferred : M. B. A

Name of Student : LIN, JEI-YI

Advisor : YU, CHIEN Ph. D.

ABSTRACT

After the industrial revolution, changing human production, resulting in massive emissions of carbon dioxide, causing global warming, melting glaciers, rising sea levels, extreme weather and frequent threat to the organism's survival. The United States began to seek common solutions, green procurement is to use the power of government procurement of environmentally green products to reduce carbon dioxide emissions.

In this study, we used analytic hierarchy process(AHP) method to analyze the influence of stakeholders on the government green procurement agencies, Chiayi County elementary school targeted procurement personnel will be divided into green procurement stakeholders and the competent superiors (principals), buyers (green procurement executor), users (or ask shoppers) and green product suppliers and other four categories, namely, to explore its influence, and thus to identify the critical success factors of green procurement, the promotion of green procurement can vary helpful.

Study found that (a) the main level of superiors and officers (president) support, four buyer's ability to execute the user's attitude, with green product suppliers, among which the most important is the superiors and officers (principals) support. (B) the overall criteria, the top three order of consent provision of adequate funding, buyers familiarity officers (president) of knowledge and support for green procurement regulations, apparent consent provision of adequate funding, buyers green procurement knowledge and familiarity with regulations, officers (president) support is the most important factor.

Keyword: green procurement 、 stakeholders 、 analytic hierarchy process (AHP)

目錄：

中文摘要.....	i
英文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
第一章 緒論.....	1
1.1 研究背景.....	1
1.2 研究動機.....	4
1.3 研究目的.....	5
1.4 研究流程.....	6
第二章 文獻探討.....	7
2.1 政府機關綠色採購.....	7
2.2 綠色採購的利害關係人.....	16
2.3 層級分析法(Analytic Hierarchy Process, AHP).....	28
2.4 政府綠色採購相關論文.....	37
第三章 研究方法及設計.....	41
3.1 建立研究架構.....	41
3.2 問卷設計.....	43
3.3 問卷發放.....	44
3.4 問卷分析.....	45
第四章 研究結果與討論.....	46
4.1 問卷基本資料分析.....	46
4.2 評估準則分析結果.....	48
4.3 不同背景變項之整體權重評估結果.....	57
第五章 結論與建議.....	64
5.1 結論.....	64
5.2 建議.....	66
參考文獻.....	68
附錄一.....	71

表目錄

表 2.1:綠色採購相關法令及重要時程表.....	11
表 2.2:政府機關綠色採購年度目標彙整表.....	16
表 2.3:政府機關綠色採購金額彙整表.....	16
表 2.4:綠色採購利害關係人之影響因素之分析.....	25
表 2.5:各評估尺度所代表的意義.....	33
表 2.6:隨機指標表... ..	37
表 2.7:綠色採購相關論文彙整表.....	37
表 3.1:綠色採購層級架構表.....	42
表 3.2:本研究之評估尺度.....	44
表 4.1:問卷一致性指標 C.R. 值一覽表.....	47
表 4.2:樣本分析表.....	48
表 4.3:評估準則對主要構面及整體權重關係.....	56
表 4.4:不同地區學校之整體評估結果.....	58
表 4.5:不同職務人員之整體權重分析.....	60
表 4.6:不同規模學校之整體權重分析.....	62

圖目錄

圖 1.1：研究流程圖.....	6
圖 2.1：AHP 執行步驟圖.....	29
圖 2.2：AHP 層級結構示意圖.....	32
圖 2.3：成對比較矩陣.....	34
圖 2.4：權重計算公式.....	35
圖 2.5：一致性指標計算公式.....	35
圖 2.6：一致性比率計算公式.....	36
圖 3.1：研究架構圖.....	43
圖 4.1：綠色採購利害關係人影響力 AHP 評估結果.....	49
圖 4.2：主要構面權重分析表.....	50
圖 4.3：長官的支持下次要評估準則分析表.....	51
圖 4.4：採購者的執行下次要評估準則分析表.....	52
圖 4.5：使用者的接受度下次要評估準則分析表.....	53
圖 4.6：供應商的配合下次要評估準則分析表.....	54
圖 4.7：評估準則權重之整體評估表.....	56

第一章 緒論

由於人類濫用資源，大量使用石化原料，過度開法等作為，讓二氧化碳濃度急劇提升，使地球溫度不斷提高，嚴重威脅到人類及各種生物的生存。1996 年京都議定書於日本簽訂，其中規定各國必須在 2010 年將二氧化碳的排放降低至 1996 的排放水準，並有五十三個國家聯合簽署協議。為了盡自己的國際責任，台灣也開始制定節能減碳的相關措施，政府綠色採購是藉由政府部門龐大採購力，促使廠商積極生產綠色環保商品，並藉由政府機關的帶頭作用，使一般民眾也能重視採購環保商品。本章主要目的在於敘述本研究的背景、研究動機、研究目的，並說明本研究的範圍與限制。

1.1 研究背景

在聯合國氣候環境小組(IPCC)1996 年第二次評估報告則指出，人類活動所排放的溫室氣體，若不採取任何防制措施，全球平均氣溫於 2100 年時將比 1990 年時增加 2°C (介於 1 至 3.5°C)，海平面將上升 50 公分 (介於 15 至 95 公分)。至 2001 年 1 月發表的第三次評估報告中顯示，2100 年全球平均氣溫可能比 1990 年上升 1.4 至 5.8°C ，全球海平面可能上升 9 公分至 88 公分，預估 21 世紀當中，全球也將出現更多的乾旱、水災、昆蟲媒介之傳染病，以及其他

因氣候暖化所造成之有害影響（顧洋、申永順、1995）。

而這場浩劫的元凶（溫室氣體）主要來自人類的活動，尤其是人類的生產方式及消費習慣，在 1992 年聯合國環境與發展大會在里約熱內盧通過了「21 世紀議程（Agenda21）」，其中內容明確的指出現在的生產與消費模式是使全球環境惡化的最主要原因（齊家，2002）。要改善環境就要從人類的生產及消費模式著手，希望能在滿足人類生存的條件下，有效的控制溫室氣體排放量，達到 1987 年聯合國世界環境與發展委員會（World Commission on Environment and Development, WCED）發表「我們共同的未來（Our Common Future）」的願景，「在追求滿足當代需要之下，且不損及後代滿足其需要之永續發展，而永續發展的社會則指環境、經濟與社會三個面向能相互補、共同發展且達均衡的狀態」（馬鴻文、2011）。

德國早在 1978 年就推出了藍天使標章（blue mark），這是世界上第一個環保產品的標準，而在 1987 年聯合國環境與發展委員會發表了「我們共同的未來」之後，才漸漸的受到各國的重視，各國陸續推出環保標章，1994 年國際環保標章網路組織（GEN）亦正式成立，環保標章是民眾在進行消費行為的時候，選擇對環境有利產品的依據，自此綠色消費行為便成為一種新興的生活形態。

台灣的消費者保護運動始自 1970 年代初期，消費者文教基金會

於 1980 年成立，並於 1991 年引進「掌握消費，左右環保」的綠色消費觀念，教導民眾在必要時才消費，且購買綠色產品為主(梁曉珍，1992)，行政院環境保護署也於 1992 年 12 月推動綠色標章，開始的十幾年間，環保標章推廣發展過程並沒有特別受到注意，主要原因是政府、生產廠商及消費者對環保道德意識之不足、忽略環境保護的重要，因此使得環保標章的推廣顯得特別的困難，辨識度非常之低(于寧，1998)(馬鴻文、2011)。

依據 2014 年中央政府淨支出約佔國內生產毛額的百分之十二，地方政府約佔百分之十八(中央政府總預算，2014)，而根據公共工程委員會設立的政府電子採購網中 100 年度政府採購績效報告顯示(100 年度政府採購法業務推動情形及執行績效，公共工程委員會，2012)，100 年度全國各機關逾 10 萬元採購總案件數計 184,861 件，總決標金額為 1 兆 4,783 億元，再加上共同供應契約採購金額為 779 億元，金額相當龐大。我國「政府採購法」於 1998 年 5 月 27 日制定公布，其中第九十六條為綠色採購條款。隨後由行政院公共工程委員會與行政院環境保護署於 1999 年 5 月 26 日公布「機關優先採購環境保護產品辦法」，並在同年 5 月 26 日起與「政府採購法」同步施行(張佳尹、2003)，行政院及所屬機關自 2002 年起，即依據「機關綠色採購推動方案」積極推動綠色採購作業，根據 2003 年 7 月施行之「資

源回收再利用法」第 22 條規定，所有政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關都應優先採購環境保護產品。環保署於 2005 年 8 月公告第一批應優先採購環境保護產品後，總統府及其他四院（含所屬機關）隨即於 2005 年下半年試辦綠色採購，並自 2006 年起正式加入機關綠色採購行列這項法令讓政府採購有法源依據，且能讓公家機關積極採購綠色標章產品，鼓勵綠色商品的生產與使用，帶動綠色消費風氣。

根據環保署綠色生活資訊網(綠色生活資訊網, 2015)的統計，我國綠色標章至目前為止共發出 8695 枚，目前有效標章 4005 枚，而政府綠色採購金額自 95 年起共新台幣 53,313,228,439 元，102 年採購比例更高達 97%，成果豐碩。不僅如此，96 年政府推出「推動民間企業與團體之綠色採購實施計畫」，2011 年的資料顯示，輔導設立 813 家綠色商店，辦理 1861 場次的說明會，辦理綠色採購廠商有 664 家，採購金額為新台幣 3,978,156,014 元。讓綠色採購不僅在公家機關獲得重視，也推及至一般民眾。

1.2 研究動機

綠色採購在政府積極的推動之下，已有了豐碩的成果，環保標章的能見度也提高很多，國人也都能夠認識綠色標章，進一步採購綠色

標章的商品。

2002年7月制訂「資源回收再利用法」第二十二條中明文規定各機關、公營機關學校應優先採購政府核准之環境保護產品，並在「機關綠色採購方案」中對於採購目標比例均有規定，從90年50%至103年達到92%。綠色採購的標的產品則分為四大類117項產品，目前有效的綠色標章共有4005種商品，在這麼有限的產品之中，要達到政府綠色採購的目標，是有困難的，尤以公立學校為最。在2003年的研究中顯示(張伊佳、2003)，學校參與採購的人員均由老師兼任，在教學工作之餘，還要進行採購工作並要注意採購的產品是否為綠色商品，每季都還要在綠色採購網站填報採購資料並確認，在對綠色採購及綠色標章不了解的狀況下，是非常困難的工作。

本研究希望能找出執行綠色採購的重要因素，提出改進方案，以完善綠色採購制度，並能提升綠色採購之成效。

1.3 研究目的

本研究之研究目的表列如下。

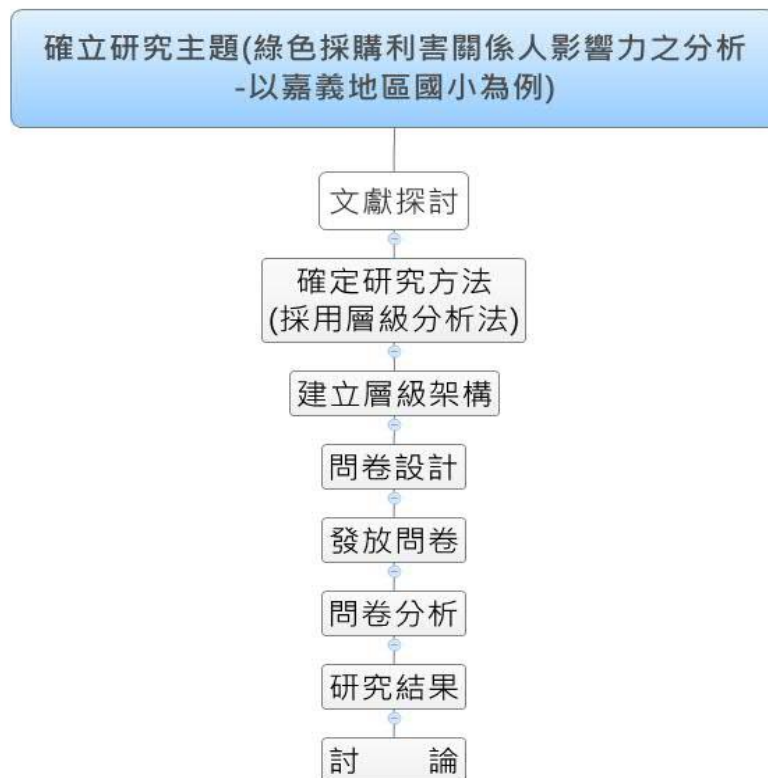
1. 探討綠色採購的利害關係人。
2. 探討綠色採購影響因素之層級架構。
3. AHP 問卷分析影響綠色採購成果之因素。

4. 不同背景變項對 AHP 分析的結果比較。

1.4 研究流程

本研究包含幾個部分，首先進行文獻探討以確定綠色採購之層級架構，接著編制層級分析法問卷，以嘉義縣國小綠色採購承辦人為對象進行施測，接著利用 Expert Choice 11 軟體進行一致性(C.R.)值分析，通過分析者為有效問卷，再進行各層級權重分析及整體權重分析，最後比較不同背景變項下之整體權重，並討論其原因。

圖 1.1：研究流程圖



第二章 文獻探討

本論文主要研究目的是分析目前國民小學綠色採購影響因素，並將這些因素結合利害關係人的概念，分成四個主要層級，十七個次要層級，然後，利用 AHP 分析各項層級所佔的權重，藉此了解這些影響因素的重要性。在本章中，我想先探討政府綠色採購，政府機關優先採購環境保護商品辦法中，就是要求各機關團體要去採購這些綠色標章產品，藉以鼓勵廠商製造綠色產品，也能夠起帶頭作用，讓民眾也能主動採購環境保護產品，因此，此辦法的制定、實施及目前成果，也是本章節討論的重點。而最重要的部分則是政府綠色採購所遭遇到的困難，及政府在綠色採購方面所做的努力，並從這些困難與努力的探討中，能找出目前仍存在的問題，藉由政府所提供的訊息或前人所研究過的相關議題，期望能在這裡歸納出目前所面臨的困難有哪些。因此，本章節將分為四個部份來論述，2.1 為政府機關綠色採購，2.2 為利害關係人理論，2.3 為層級分析法理論，2.4 為綠色採購相關研究。

2.1 政府機關綠色採購：

「推展環保標章是綠色採購的主要目的，而綠色採購則是達成推廣環保標章的手段」，其主要的目的是希望透過政府龐大的採購能力

來購買環境保護產品，一方面直接獲得環保效益並鼓勵廠商生產環境保護產品，另一方面可以藉此帶動綠色消費模式達到教育一般消費者的目的(環境保護署, 2000)。

在 1998 年政府為了讓政府採購有法源依據，特制定「政府採購法」，在環保署的大力推動之下，採購法第 96 條中為綠色採購條文，自此，政府綠色採購開始有法源依據，之後的推動都是依據此條文而延伸的相關行動。

本研究所指的「政府機關綠色採購」是指環保署在 2002 年奉行政院核定的「政府機關採購環境保護產品推動方案」所推動的相關措施，目前規定實行的單位包括全部行政機關、國營事業單位及公立學校等，其中規定政府單位必須採購「低汙染」、「省能源」、「可回收」之環保標章商品，目前除第一類環保標章產品之外，已擴及第二類、第三類之環境保護產品。

2.1.1 政府機關綠色採購的定義及原則

1. 執行政府綠色採購的對象：包括「行政機關」、「國營事業」、

「公立學校」等單位，另外，政府補助超過二分之一的基金會也在規範之中，本研究是以「嘉義縣國民小學」為研究母體進行研究。

2. 環境保護產品：包括第一類環保標章產品、第二類環境保護產品、第三類環境保護產品（包括節能商品、省水商品及綠建材商品）。
3. 執行政府採購的方法：自從 1998 年公布政府採購法之後，政府機關的採購方法究有了法律規範，在公告金額以上之採購案，都必須依據政府採購法採公開招標的方式辦立；後來又為了簡化採購的流程，因此，由台灣銀行辦理共同供應採購契約，讓採購人員可以上公程會網站下單購買，另外，還有小額採購，依規定 10 萬元以下之採購案，可以由機關學校徑洽廠商辦理採購。本研究稱之綠色採購則包含以上所述之採購案件。

2.1.2、政府綠色採購法令

我國於民國 1998 年制定「政府採購法」，其中第 96 條規定，「政府機關招標文件中，規定優先採購取得政府認可之環境保護標章使用許可，而其效能相同或相似之產品，並得允許百分之十以下之價差。產品或其原料之製造、使用過程及廢棄物處理，符合再生材質、可回收、低污染或省能源者，亦同。其他增加社會利益或減少社會成本，而效能相同或相似之產品，准用前項之規定。前二項產品之種類、範圍及實施辦法，由主管機關會同行政院環境保護署及相關目的事業主

管機關定之」。1999年由公共工程委員會及環保署共同公布了「機關優先採購環境保護產品辦法」，第三條規定「本法第九十六條第一項所稱政府認可之環境保護標章（以下簡稱環保標章）使用許可之產品，指該產品屬環保署公告之環保標章產品項目，且符合下列情形之一者（以下簡稱第一類產品）：

1. 取得行政院環境保護署（以下簡稱環保署）認可之環保標章使用許可。
2. 取得與我國達成相互承認協議之外國環保標章使用許可。

「機關優先採購環境保護產品辦法」第四條規定「本法第九十六條第一項所稱產品或其原料之製造、使用過程及廢棄物處理，符合再生材質、可回收、低污染或省能源者，指非屬環保署公告之環保標章產品項目之產品，經環保署認定符合此等條件，並發給證明文件者（以下簡稱第二類產品）。

「機關優先採購環境保護產品辦法」第六條規定「本法第九十六條第二項所稱增加社會利益或減少社會成本之產品，指該產品經相關目的事業主管機關認定符合此等條件，並發給證明文件者（以下簡稱第三類產品）。此三類環境保護產品為政府綠色採購項目。接著，在民國2002年訂定「資源回收再利用法」中第二十二條規定「政府機關、公立學校、公營事業或機

構、軍事機關之採購，應優先採購政府認可之環境保護產品、本國境內產生之再生資源或以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品。」依據上述法條內容，政府不但為綠色採購提供了相關的優惠措施，也明確指定了採購的標的物，最後還限制了政府綠色採購的比例，為綠色採購的執行提供了明確的法源依據。

表 2.1：綠色採購相關法規及重要時程表

時間	綠色採購相關法規及重要時程	備 註
1992 年	評選出環保標章	
1998 年	政府採購法	第 96 條規定政府機關招標文件中，規定優先採購取得政府認可之環境保護標章使用許可，而其效能相同或相似之產品，並得允許百分之十以下之價差。
1999 年	機關優先採購環境保護產品辦法	其中第三條規定何謂環境保護標章產品
2002 年	政府機關採購環境保護產品推動方案	規定政府單位必須採購「低汙染」、「省能源」、「可回收」之環保標章商品及適用機關
2002 年	資源回收再利用法	第二十二條規定政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關之採購，應優先採購政府認可之環境保護產品、本國境內產生之再生資源或以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品。
2005 年	第一批政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關應優先採購環境保護產品項目	公告第一批政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關應優先採購環境保護產品項目。
2005 年	機關綠色採購績效評核作業要點	規定綠色採購績效評核方式及獎勵
2007 年	綠色採購資料統計由紙本改為網路填報	

資料來源：環保署綠色生活網，2014（本研究整理）

2.1.3 政府綠色採購的策略

在 2003 年所公布的政府機關綠色採購推動方案中明確的指出，

綠色採購執行措施有三個，包括綠色採購專職人員訓練、彙整綠色採購成果及提供綠色採購資訊等，並且在此辦法中也規定了綠色採購至 2004 年的目標及適用機關，也指出之後的綠色採購目標的訂定辦法，另外，還有獎懲規定、權責機關及彙整綠色採購流程。且自 2003 年以來至今，政府推行綠色採購已經 11 年了，這些年來除了依據該辦法進行綠色採購之外，政府也為了推廣綠色採購而進行一連串的措施，其中包括 2007 年為簡便綠色採購資料的彙整，建置了政府機關綠色採購填報網站，且為了方便採購人員採購綠色產品，而設置綠色商店，讓有心成為綠色商店的店家可以來申請，並將店家資料公布於綠色生活網中，還有建置了綠色產品線上採購網，及共同供應契約之綠色產品自行匯入綠色採購填報網等，據此，可以將綠色採購的推行策略分為法令先行、辦理專責人員訓練、循序漸進、暢通採購管道、簡便資料統計及擴大範圍等方法，以下就這幾個部分進行說明：

1. 法令先行：政府在 1998 年在政府採購法中訂定了第 96 條綠色採購條款，並根據此項條例延伸增加了「機關優先採購環境保護產品辦法」，還有後來制定的制訂了綠色採購相關法令（參考表 1.1），於 2001 年開始為鼓勵宣導期，2002 年目標為 50 %，之後視實際狀況訂定年度目標，讓執行綠色採購依循的規則。
2. 辦理專責人員訓練：環保署於 2003 年之後開始推動政府機關綠

色採購之後，便開始在各縣市政府辦理大量辦理研習，讓各機關綠色採購承辦人員能夠瞭解綠色採購，直至目前為止，綠色採購相關的教育訓練講習活動也列入年度綠色採購績效評鑑的一部分，可見其重要性。

3. 提供綠色產品資訊：在綠色採購推行之初，提供三個綠色產品諮詢管道，分別是綠色採購指南刊物、專線服務電話、即時網站等，之後，由於網際網路的發達，便將綠色採購相關資訊整合於環保署綠色生活網中，在該網站中詳細羅列綠色採購產品資訊、相關法規及統計資料都清楚呈現在網站上。
4. 暢通購買管道：利用各種通路提供綠色產品方便採購，例如：共同供應契約(目前綠色產品有 542 筆)、設立綠色採購網路商店、綠色商店(目前已有 10553 家)等，讓採購人員可以依據其需要，透過這些管道來採購綠色產品，且這些訊息也都可以由綠色生活網中進行連結，讓有心採購綠色產品的機關團體方便購買。
5. 簡便綠色採購成果統計：綠色採購是以實際的數字來了解綠色採購的實施進度，在建議獎懲時也有明確的依據，開始時是以紙本進行統計，2007 年之後政府綠色採購申報網站成立，簡化了綠色成果的統計，讓綠色採購成果更清楚明確。

不僅如此，各縣市政府及中央機關承辦人都可以藉由這個網

站了解所屬機構綠色採購的即時狀況，適時提醒所屬機關於時效內完成綠色採購程序及提報，且目前網站設有季確認的功能，讓機關可以檢視該機關的採購成果並進行確認。

6. 擴大範圍：綠色採購不再只是侷限在政府機關，而推行至民間企業，且以各種不同的面相進行，例如：民間企業綠色採購、綠色旅館、綠色婚禮等，大大的擴展綠色採購的規模。而且政府在 2012 年公布推動民間企業與團體實施綠色採購計畫，將民間機構也納入綠色採購的範疇，鼓勵民間機構也一起來響應綠色採購，共有 664 家民間企業及團體簽署綠色採購同意書。

2.1.4 政府綠色採購的現況

政府機關綠色採購方案自從 2002 年正式實施以來，一開始訂定的比例是 30%，年度結束後的 3 個月內由評核小組來評鑑該年度的綠色採購成效，然後，根據該核評結果給予獎懲，並以該年度的執行成果訂定下年度之執行目標，一直到 2014 年為止，綠色採購的目標由 2002 年的 30%一直到 2014 年的 90%，呈現出綠色採購的目標值逐年增加，並達到很高的購買比例，各年度的採購目標如下圖所示。而實際上根據綠色生活網上的資料顯示各年度的採購金額及比例，如表三所示，從 2002 年開始綠色採購金額的統計以來，綠色採購的金額都逐年增加，採購的比例也同步增加，由 2002 年綠色採購金額為新台幣

幣 2,634,652,907 元，比率是 60.5%，到 2013 年採購金額為新台幣 676,474,848 元，比率為 97.37%，但是，可以看到在 2013 比 2012 年的採購金額少新台幣 2,745,918,664 元，但比例卻是增加 2.5%，另外，我以綠色採購金額及比例來反推出該年度若全部為綠色採購的可能金額，可以發現可以購買的綠色採購金額在 2013 年的時候達到最高峰的新台幣 10021773985 元，而到了 102 年卻又降低到新台幣 6,945,323,253 元，由此可以看出，綠色採購應該已經快到了飽和點，另外，根據 102 年度綠色採購評核結果，102 年統計的單位有 108 個，其中只有 8 個單位未達到 90%，其中更有兩個單位的採購比例為 0%，可以說明各單位在進行綠色採購都已經達到一定的程度，可能再提升的機會已經不多了。再由綠色產品的角度來看，綠色產品的數量在 2013 年也沒有再增加的狀況，因此，由採購金額、採購比率及綠色產品的數量三方面來看，政府綠色採購的部分可以說已經到達一定的瓶頸，要再增加綠色採購的金額確實有一定的難度，要在有一定的增長一定需要更大的能量才可以。

表 2.2：政府機關綠色採購年度目標彙整表

年度	年度目標比率(%)	年度	年度目標比率(%)
2002 年	50	2003 年	50
2004 年	60	2005 年	70
2006 年	80	2007 年	83
2008 年	85	2009 年	88
2010 年	88	2011 年	90
2012 年	90	2013 年	90
2014 年	90	2015 年	90

資料來源：綠色生活網、環保署、2014(研究者整理)

表 2.3：政府機關綠色採購金額彙整表

年度	綠色採購金額(元)	比率(%)	全為綠色採購之金額
2002 年	2634652907	60.50	4354798193
2003 年	5613231539	73.80	7606004795
2004 年	5708307338	79.20	7207458760
2005 年	6776501951	81.60	8304536705
2006 年	6382963966	88.00	7253368143
2007 年	5921437441	71.90	8235657081
2008 年	6082720773	76.40	7961676404
2009 年	6137185055	90.40	6788921521
2010 年	8056227469	93.70	8597894844
2011 年	8706854346	93.10	9352152896
2012 年	9510663512	94.90	10021773985
2013 年	6764744848	97.40	6945323253

資料來源：綠色生活網、環保署、2014(研究者整理)

2.2 綠色採購的利害關係人

學校單位為政府組織的一環，因此，也可以視為一個政府單位的組織，組織的行為在很多文獻當中都有很深刻的探討，本節主要是針

對組織採購為探討主軸，探討組織採購中各種角色的相互關係，從中了解到在小學綠色採購的重要關係人有哪些，並分別有哪些影響力。

2.1.1 利害關係人理論

1. 利害關係人的形成

利害關係人理論 (Stakeholder theory) 是 1984 年由 R·愛德華·弗里曼 (R. Edward Freeman) 在《Strategic Management: A Stakeholder Approach》一書中所提出，它結合了組織管理和商業道德的理論，用於解決組織管理中的道德和價值問題。「利害關係人」的定義是一個組織中會影響組織目標或被組織影響的團體或個人，因此，他認為一位企業的管理者如果想要企業能永續的發展，那麼就必需規畫出能符合各種不同利害關係人的策略。

在 1991 年後，薩瓦奇及其同僚也在佛里曼的基礎上，發展出從公司的董事會成員、雇員及社區代表等三方利害關係人的觀點來提出公司的經營策略，因此從企業的觀點來看，一個企業除了注重股東的權益外，必需同時關注員工、顧客、社區以及所有有與企業有關的個人或團體才行，形成一個以企業擁有者為核心的同心圓。

2. 利害關係人研究的趨勢：

釐清公司的目標是利害關係人理論的核心，瞭解利害關係人形成的原因、企業制訂管理決策之依據、如何分配價值與定位經營模式、以及解釋經理人與利害關係人之間的關係等 (Donaldson and Preston, 1995)。學者們認為所有具正當性的利害關係人都有其內在價值，企業的決策與利害關係人的決策會彼此相互影響 (Freeman, 1984; Jones and Wicks, 1999)，而多樣化的利害關係人將會形塑企業經營之多元目標 (Donaldson and Preston, 1995)。

自Freeman(1984)提出了利害關係人管理的概念後，後續的研究不斷的加以發展與擴充，研究的主題大致包含：區辨主要與次要利害關係人 (Clarkson, 1995; Vandekerckhove and Dentchev, 2005)，分析組織與多種利害關係人所產生的各類關係 (Agle, Mitchell, and Sonnenfeld, 1999; Sirgy, 2002; 高明瑞與黃義俊，2000，黃英忠與蔡正飛，2005)，以不同利害關係人的觀點評估組織績效以及其所扮演的角色 (Clarkson, 1995; Donaldson and Preston, 1995; Post, Preston, and Sachs, 2002)，以及與其他理論結合 (如：網絡理論、平衡計分卡) 重新詮釋利害關係人理論 (Buono, 2005; Kaplan and Norton, 1996;

Scott and Lane, 2000; Svendsen and Laberge, 2005; 林家五, 2006)。利害關係人理論的發展涵蓋了下列三種特質，規範性 (normative) 特質的核心在於以「做該做的事 (Do this because it is the right thing to do.)」之觀點來解釋企業的經營哲學與道德方針；工具性 (instrumental) 特質強調利害關係人可協助企業創造實質利益，此觀點隨著競爭加劇日受重視；而描述性 (descriptive) 特質則描繪公司特性、經營理念、利益的廣度、企業現況，以及企業與其利害關係人之過去、現在、與未來 (Donaldson and Preston, 1995)。Jones and Wicks (1999) 重組上述的特質，將描述性與工具性特質合併為社會科學導向 (social science approach)，規範性特質則視之為規範性倫理導向 (normative ethic approach)，並進一步提出聚合利害關係人理論 (convergent stakeholder theory)，補強過去文獻無法完整解釋整個利害關係人理論的缺憾，結合規範性與應用性特質的觀念，強調企業與利害關係人的關係是可以符合道德倫理規範又有實質利益的，然而此一觀點因尚無足夠的實證研究支持而並未被完全接受 (Donaldson, 1999; 林家五, 2006)。

近年來，利害關係人日受重視的另一原因為組織間逐漸興起策略聯盟，即跨組織合作的經營模式，此時道德倫理議題更顯重

要，因為組織間需要建立互信與承諾才可能真正合作，而利害關係人的觀念正可以解釋日漸複雜的網絡關係，因此利害關係人的研究也逐漸與網絡理論連結，由原本以組織為網絡中心的思維變成所有利害關係人間之互動關係，這也將是未來此領域研究的新興方向(McVea and Freeman, 2005; Svendsen and Laberge, 2005)。

3. 利害關係人理論基礎：

利害關係人理論認為組織與利害關係人是一種動態的關係，損害與利益、義務與權利都是彼此牽引(Freeman, 1997)。自Pfeffer and Salancik (1978)以資源依賴的理論解釋組織與利害關係人的關係後，學者們紛紛以此觀念引述組織需要依靠各種利害關係人所擁有的資源才能營運生存(Clarkson, 1995; Idris, Abdullah, Idris, and Hussain, 2003; Litz, 1996; Rowley and Berman, 2000)，例如顧客提供組織財務報酬、員工提供勞力等。若主要利害關係人發現未被公平對待，便會開始尋找其他替代方案，最終將抽離組織系統。即利害關係人會運用手中的資源懲罰或獎賞企業，以保衛自身利益，驅使企業改變或加強某些行為，例如顧客會因為企業的產品品質不良、價格上揚或企業壓榨員工、雇用童工等因素而拒買該產品。同時利害關係人

在不同市場所知覺到的經驗是會移轉的，例如跨國企業某一國子公司形象會影響另一子公司形象，而利害關係人資源投入程度的改變也將直接影響到企業的財務表現(Clarkson, 1995; Rowley and Berman, 2000; Neville, Bell, and Mengüç, 2005)。若連結資源依賴理論與權力(power)、交換理論，當利害關係人可以完全控制所擁有的資源，而該資源是企業營運所必須或沒有其他替代品時，利害關係人就擁有權力(Jones, Felps, and Bigley, 2007)，而資源要素的重要性也取決於在交換過程中所佔的比例，若A供應商提供大部分的原料給B公司，則B公司就會非常依賴A供應商，當依賴的關係產生後，擁有資源的一方就會擁有權力，能影響或改變依賴者的行為與決策，促使依賴者重視資源擁有者的利益(Frooman, 1999; Pfeffer and Salancik, 1978)。

Frooman(1999)並根據上述的理論基礎，提出利害關係人用來影響企業的策略類型，當利害關係人以不再持續提供資源給企業迫使企業改變作為時，稱為阻擋策略(withholding strategy)，例如員工街頭罷工；另一種方式是利害關係人雖持續提供資源給企業，但卻維持在一種危險關係中，例如供應商一直提高價格，此方式便稱為使用策略(usage strategy)。此外，利害關係人也可透過直接操控資源的策略或與其他組織結盟以間接控制資源的

策略來影響相關之企業決策。由此可知利害關係人對於組織的重要性與其影響力，組織確實有重視利害關係人的必要性。與價值鏈連結是另一種資源依賴理論的延伸，根據利害關係人的定義，整個產業的價值鏈都是企業的利害關係人，適當的利害關係人管理將能給予經理人更多的資源以面對各種挑戰。尤其現今企業經營需要價值鏈伙伴的高度承諾，才能創造卓越績效，而利害關係人理論正可以指引經理人找尋更多資源以追求永續經營 (Freeman, Wicks, and Parmar, 2004)。

綜上所述，由於利害關係人擁有企業營運不可或缺的資源，又隨時有自由調配資源的能力，因此利害關係人對企業生存確實扮演著不容忽視的角色，以下將以資源依賴理論為基礎，說明利害關係人、企業責任作為、以及與組織績效之關係。

2.3.2 綠色採購利害關係人：

本研究主要針對國小綠色採購績效進行評估，並採用利害關係人理論為基礎，分析利害關係人的影響力，依據「利害關係人理論」的定義，凡是會影響組織目標或被組織影響的團體或個人都是利害關係人，而此研究的目標是國小綠色採購績效，會影響此一目標的利害關係人分別是上級長官、採購人員、使用者及申購者及廠商等，這些角

色或大或小都會影響到綠色採購的績效，以下先就學校採購的流程來分析，歸納出相關人員，再進行綠色採購關係人的定義：

1. 公部門採購流程：

公部門採購的方式可分為小額採購、公開招標及共同供應契約採購，小額採購為十萬元以下之採購案，可以由學校逕行找尋廠商進行採購，而十萬元以上四十萬元以下之採購案，由學校自行公開招標，而四十萬元以上之採購案則由學校完成相關資料再交由縣府進行招標作業，另外，台銀共同供應契約也是公部門進行採購時的重要選擇，只要在上面找到的商品，都可以直接進行下單，方便採購人員執行。

而在執行採購的流程上，我們可以分為三個階段，第一是規劃階段、第二是採購階段、第三是核銷階段，規劃階段中，是由申購者提出採購需求，一般為教職員或各處室主任，並須會總務處辦理採購、會主計、出納進行經費管控，再請校長同意後方可進行採購。第二是採購階段，採購時則主要是採購人員的工作，他必須決定採購的方式，並製作相關的採購文書進行採購，還必須透過公開招標、共同供應契約或自行尋找等方式，篩選出願意提供相關服務的供應商進行採購，再確定商品品質及保固期限皆符合規定後，就可以登錄學校財產並交給使用者使用。第三階段

為核銷階段，此過程則是採購人員必須取得供應商之收據，呈報主計人員及出納人員，經由校長同意後，請出納人員將經費核撥給供應商，完成整個採購的程序。

2. 綠色採購的流程：

綠色採購的流程其實和採購的流程相同，只是多了一個審核的程序，當申購者提出採購需求之後，採購人員可以加註意見是否有相關的綠色產品，申購者也可以自行提出採購綠色產品的意見，經由校長裁決後，決定是否採購環保產品，當採購人員採購完成後，就必須就其採購的類別在綠色生活網上進行申報，其申報內容包括產品名稱、數量、金額、及是否為環保產品或可不計入綠色採購金額，共同供應契約中的綠色商品則會自行匯入綠色生活網中，不需要另外申報。而在 101 年 6 月開始，綠色採購資料必須每一季進行確認一次，以嘉義縣國小為例，上級督導機關為嘉義縣環境保護局，環保局的承辦人員，會就每一季確認結果，發文到各學校，並提醒未進行申報或確認的學校必須按時申報，而環保署將會考核嘉義縣整體的成績。

2.3.3 綠色採購利害關係人之定義：

根據綠色採購的流程顯示，其中相關的人員包括校長、採購人員、申購人員、主計人員、出納人員、上級機關、使用者，這些都是綠色採購的影響因素，也是其利害關係人，但在這些利害關係人當中，以下將就綠色採購相關的論文，分析其中的影響因素，並探究出綠色採購重要關係人，並作為本研究架構之主要構面，請參閱下圖：

表 2.4：綠色採購利害關係人之影響因素之分析

主要構面	類別	影響因素	文獻來源	
上級長官及主管(校長)	利害關係人-主管(校長)	校長的不支持(學校的支持)	許世明、2007	
		需獲得單位主管的支持(組織)	宣瑋華、2001	
		校長的環保支持	顏成姚、2009	
		校長不支持	張伊佳、2003	
	利害關係人-上級長官	採購法規及環保法規(法規)	行政命令規定不合理	徐辛因、2007 顏成姚、2009 宣瑋華、2001
			執行成效考核及獎勵辦法不明確(政府推動)	許世明、2007
		建立查核制度告誡執行不力學校(政府推動)	許世明、2007	
		積極辦理研習增進正確執行認知(政府推動)	許世明、2007	
		缺乏參與綠色採購研習的機會	宣瑋華、2001	
		改進採購成果之彙整方式(政府推動)	許世明、2007	
		採購成果彙整困難	張伊佳、2003 機關綠色採購推動方案、2001	
		加強綠色消費觀念推廣及宣導(政府推動)	許世明、2007	
		綠色消費觀念推廣及宣導不足		
		成立指定採購項目聯合採購專區、(資訊取得)	許世明、2007	
		(資訊)		
		強化採購人員入口網站之實用性、(資訊取得)	許世明、2007	
		擴大專線服務電話之服務範圍(資訊取得)	許世明、2007	
		提供並簡化機關綠色採購指南(資訊取得)	許世明、2007	
	政策資訊的取得不易	于寧和賴明伸、2001 顏成姚、2009 宣瑋華、2001		
經費	學校預算的核定	支配充裕預算優先購買環保產品(學校的支持)	許世明、2007 宣瑋華、2001	
		學校沒有足夠的預算	張伊佳、2003	
		需考慮學校年度經費的編列(經費)(學校的支持)	宣瑋華、2001 顏成姚、2009	
	總務主任的支持(重要他人)	需獲得所有組織成員的認同與落實(組織)	宣瑋華、2001 顏成姚、2009	
		採購人員的環保堅持	張伊佳、2003	
	採購人員不支持			
是否有額外的補助(限制)	宣瑋華、2001			

續表 2.4：綠色採購利害關係人之影響因素之分析

主要構面	類別	影響因素	文獻來源	
採購者	利害關係人-採購者	採購人員有時間尋找(限制)	宣瑋華、2001	
		採購人員是否有環境考量(認知)	行政院環保署、2000 顏成姚、2009	
		採購人員了解綠色產品對環境的影響(認知)	行政院環保署、2000 顏成姚、2009	
		採購人員支持購買環保產品(學校支持)	許世明、2007	
		採購人員綠色採購資料建檔並列入移交(學校支持)	許世明、2007	
		教職員(使用者、申購者)的不支持(教職員)(重要他人) 教職員的環境支持影響很小	宣瑋華、2001 張伊佳、2003	
使用者(申購者)	利害關係人-使用者	申購者提出環保產品規格請購(學校的支持)	許世明、2007 張伊佳、2003	
環保產品供應商	利害關係人-供應商	需考慮學校需求(組織)	于寧和賴明伸、2001	
		使用經驗良好	宣瑋華、2001	
		廠商樂於經銷並推薦環保產品(經銷商的配合)	許世明、2007	
		經銷商不提供綠色商品		
		產品資訊的取得方便、(限制)(資訊) 綠色採購的資訊取得困難	于寧和賴明伸、2001 顏成姚、2009	
		綠色產品種類不足	許世明、2007	
	產品因素		產品價格品質與多樣化(限制)	宣瑋華、2001
			產品資訊的取得方便(限制) 環保產品(資訊因素)	宣瑋華、2001
			產品不易於維修、(技術)	顏成姚、2009 張伊佳、2003
			產品品質較差且和原設備不相容(產品價格品質與多樣化)	許世明、2007 宣瑋華、2001 張伊佳、2003
			產品生命週期(經濟)	張佳尹、2003 顏成姚、2009
			需考慮產品回收管道是否普及暢通	張佳尹、2003 顏成姚、2009
			需考慮產品售後服務	張佳尹、2003 顏成姚、2009
			綠色產品供應通路不健全	莊筱婷、2001 顏成姚、2009 張佳尹、2003
			價格昂貴(經濟)(產品價格品質與多樣化)	張佳尹、2003 顏成姚、2009 許世明、2007 張伊佳、2003
			綠色產品技術資訊取得困難	顏成姚、2009
綠色產品種類不足	許世明、2007			
產品價格品質與多樣化(限制)	宣瑋華、2001			

資料來源：本研究整理

由以上表格，我們將影響因素分為利害關係人、經費、產品等，而再將利害關係人之上級長官、主管(校長)及經費的因素合併為上

級長官及主管（校長）因素，利害關係人之採購者，利害關係人之使用者（申購者）及利害關係人之供應商及產品因素合併為綠色產品供應商等四個利害關係人要素，以下分別進行敘述：

1. 上級長官及主管（校長）：在校內的主管為校長，校長在綠色採購的角色為決策者，如果校長不同意此項採購案，將會使整個採購案件不成立，因此，校長在綠色採購上有絕對的影響力。政府所制定的法令及作為和上級長官的督導將會讓校長承受相當的壓力，這會促使校長考慮綠色採購的績效，因此，本研究將此兩種角色合併為一項利害關係人。
2. 採購者：採購者的重要性在綠色採購中不言而喻，他是採購案的主要角色，包括決定購買商品的規格、採購文書的制定、招標的流程及和廠商的接觸，都是採購者的任務，因此，採購者在綠色採購中的角色是有顯著的重要性。
3. 使用者（請購者）：在 92 年張伊佳的研究中指出學校主要事務用品的申請者是教師，雖然，當時研究的結果說明申購者對綠色採購並沒有影響力的行動，但是，由於近年來環保意識的抬頭，且綠色採購的使用者是校內的教職員生，他們對綠色產品的使用經驗也可能影響到他們對綠色採購的接受程度。
4. 綠色產品供應商：綠色產品供應商是綠色商品的提供者，也是

學校採購綠色商品的對象，且在共同供應契約中，也是綠色商品的訂約商，因此，在綠色採購的過程中有相當重要的地位。

2.3 層級分析法 (Analytic Hierarchy Process, AHP)

當我們要達成某一目標的時候，通常會有不只一種的方法，如何找出一個最佳的執行策略時，就必須分析其中的影響因素，而這些影響因素之間可能會產生交互作用，又或者這些因素有相當複雜的關係，讓決策者無從下手。層級分析法的發展目的就是將複雜的問題系統化，透過不同層面給予層級分解，並透過量化的判斷，尋得解脈絡後加以綜合評估，以提高決策者選擇適當方案的充分資訊，同時減少決策錯誤的風險性（吳萬益, 2005；翁偉倫, 2010）

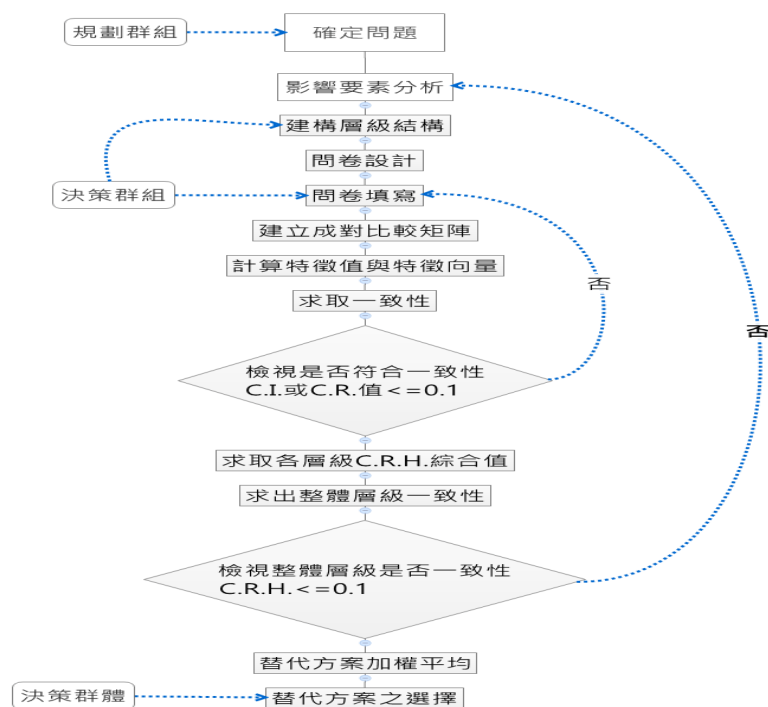
2.3.1 層級分析法的介紹

AHP 是一種結構化的技術，用來組織和分析複雜的決策。由 Tomas L. Saaty 在 20 世紀 70 年代，在數學和心理學的基礎上發展出來的一種多準則的評估方法，主要應用在不確定 (Uncertainty) 的情況下及具有多個評估準則 (Criteria) 的決策問題上。利用建立具有相互影響關係的階層結構 (Hierarchical Structure)，使在複雜的問題上或在風險不確定的情況下做出有效的決策，亦或為了在分歧的判斷

中尋求一致性。經由不斷的應用、修正及驗證，在 1980 年後，AHP 已經相當完備。

層級分析法 (AHP) 自發明以來，一直是決策者和研究人員手中的一種工具，它是使用最廣泛的多準則決策工具。它被應用在很多不同的領域中，例如；規畫、選擇最好的替代方案、資源分配、解決衝突及優化等。它也是一種靈活的工具，可以結合不同的技術，例如；線性規畫、質量功能展開、模糊邏輯，這能更清楚的釐清使用者的目的，從而以更好的方式，達到預期的目標。

圖 2.1：AHP 執行步驟圖



資料來源：褚志鵬、2009

2.3.2 層級分析法的基本假設

AHP 發展的目的就是將複雜的問題系統化，分解成不同層面的評

估要素，並利用量化的方式，求得各個評估要素的綜合權重，再由這些綜合評估的結果進行分析，藉以選擇達到目標的最佳方案。為了發展 AHP，Saaty(1980)建立的 AHP 的基本假定，在基本假定的條件成立下，AHP 的分析才有意義。主要的基本假定分述如下：

1. 一個系統可以被分解成許多種類(class)或這因素(components)。
2. 層級結構中的每一個層級因素都必須具有獨立性(Independence)。
3. 每一層的層級要素，都可以用上一層的某一個或全部的層級要素做為評估基準。
4. 在進行比較評估時，可以將次序尺度(ordinal scale)轉換為比例尺度(ratio scale)進行運算。
5. 各層級要素進行比較時，可以使用正反矩陣求得權重值。
6. 各層級要素在進行成對比較時，其偏好關係要滿足遞移率，而且，不只是優劣關係，連強度也要滿足遞移率。
7. 要讓所有填答結果都滿足遞移率是相當困難的，因此，AHP 允許例外的存在，但必須檢測其一致性(Consistency)。

8. 要素的重要程度由加權法則(Weighting Principle)求得。(褚志鵬，2003)

以上為 AHP 的基本假設，我們要使用 AHP 進行評估前，必須滿足以上假設，方能使用此方法獲得正確的評估結果。

2.3.2 層級分析法執行步驟

進行層級分析法 AHP 可以分成兩個步驟，第一是建立評估架構，第二是計算出各個層級要素的權重，以下就這兩個步驟進行說明：

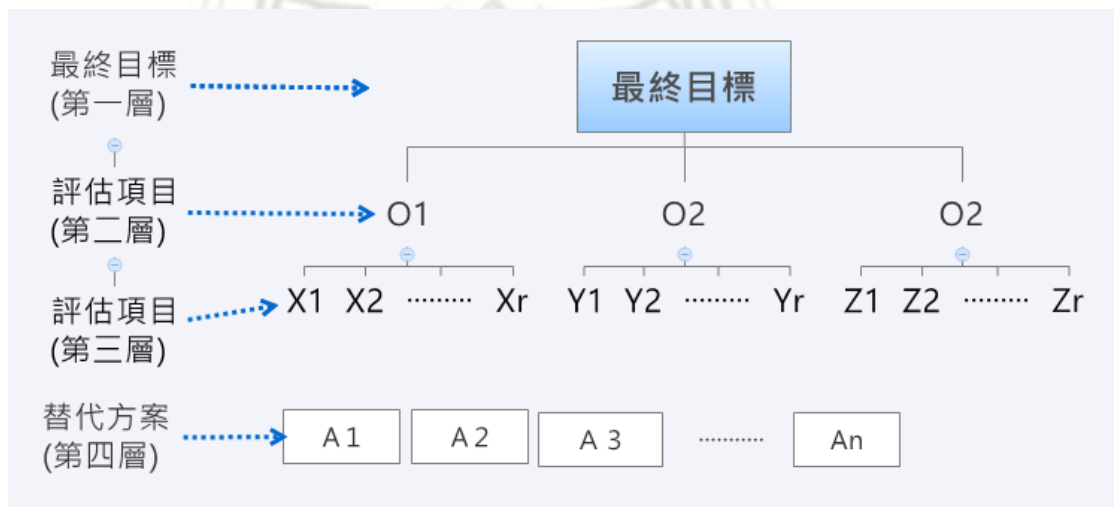
1. 建立評估架構

評估架構的建立是層級分析法很重要的步驟，為了要能切合我們的目標，我們必須由上而下建立我們的層級架構，第一層是評估目標(objective)，然後將目標分解(Decomposition)成各自獨立的決策準則(Criteria)，形成第二層架構，再根據第二層架構的各項決策準則，將其分解成各自獨立的決策子準則(Subcriteria)以及最下層的可行性方案(Alternatives)，要注意的是每一個層級只能影響另外一個層級，同時也僅能受到另外層級的影響，若層級內要素有相依性(Indendence)，則要進行相依性與獨立性分析，再決定是否相兩者合併。依據 Saaty 的建議，同一層級內的評估要素最好不要超過 7 個，超出 7 個可以再分

層，以免影響層級的一致性。

各層級之評估要素將影響是否符合我們預期的目標，因此，如何決定層級架構及評估要素將影響到目標的達成，因此，我們並不能由個人觀點來決定，必須先參考相關的文獻資料，並利用腦力激盪法、明示結構法、階層結構分析法、結構模型化群體法、以及 PATTERN 法等，加以確定層級關係，實際應用上並無一定建構程序。

圖 2.2：AHP 層級結構示意圖



資料來源：褚志鵬，2009

2. 計算各項評估要素的權重

建立層級架構之後，我們就必須開始製作問卷進行施測，在進行問卷的過程中有一個重點必須先決定，就是評估尺度，有了

評估尺度之後才能夠完成成對比較問卷設計，然後才能夠進行施測，回收問卷之後才能夠計算各項評估準則的的權重，因此，在計算各項評估要素的權重之前，我們先了解 AHP 的評估尺度，然後在說明權重的計算方式：

(1) 評估尺度：

AHP 的評估尺度基本上分為五項，同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對重要，並分別給予名目尺度 1、3、5、7、9 的衡量值；另外有四項介於五個基本尺度之間，分別給予 2、4、6、8 的衡量值。如下表所示：

表 2.5：各評估尺度所代表的意義

尺 度	定 義	說 明
1	同等重要	兩個要素具同等重要性。
3	稍重要	依據您的經驗與判斷，認為某一個要素稍微重要。
5	頗重要	依據您的經驗與判斷，有強烈的傾向認為某一個因素比較重要。
7	極重要	經驗顯示，有非常強烈的傾向認為某一個因素極重要。
9	絕對重要	有足夠的證據證明某一個因素絕對重要。
2,4,6,8	相鄰尺度之中間值	需要折衷值時

資料來源：簡楨富，2007

(2) 計算各層級要素間的權重：

計算時，我們可以分為三個步驟來進行

(a) 建立成對比較矩陣：

在同一層級中，我們要針對各項要素進行兩兩成對比較，比較出各對要素間的重要程度，若我們有 n 個要素時，則必須進行 $n(n-1)/2$ 次的成對比較。並依據評估尺度，來決定其相對重要性的比值，分別是 $1/9$ 、 $1/7$ 、 $1/5$ 、 $1/3$ 、 1 、 3 、 5 、 7 、 9 。接著將 n 個要素的成對比較結果的衡量值，放置在成對矩陣的上三角形部分，主要對角線為要素本身之比較，因此，其衡量值均為 1 ，而下三角形部分為上三角形相對位置之倒數，將相對應之衡量值填入之後，便完成此成對比較矩陣 A ，如下圖所示。

圖 2.3：成對比較矩陣

$$A = [a_{ij}] = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ 1/a_{12} & 1 & \dots & a_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ 1/a_{1n} & 1/a_{2n} & \dots & 1 \end{bmatrix}$$

a_{ij} 為兩兩要素之間比值； $i, j=1, 2, 3, \dots, n$

資料來源：緒志鵬，2009

- (b) 計算特徵值與特徵向量：矩陣完成後就可以計算出其特徵向量值，Satty 提出四種求近似法求取向量值，一般都使用行向量均值標準法，其公式如下，此方法是先計算出各列數值的特徵值，然後再計算各行特徵值之平均數，此平均數便是此行所代表的權重。

圖 2.4：權重計算公式

$$W_i = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{a_{ij}}{\sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad i, j=1, 2, \dots, n$$

W_i ：代表 i 行的向量值

a_{ij} ：代表 i 行 j 列的特徵值

資料來源：褚志鵬，2009

(c)一致性指標(Consistency Index, C. I.)檢定：決策者依照自己主觀的判斷，決定成對比較矩陣當中的數值，但可能因為層級與評估要素過多，使得決策者在判斷兩兩比較的數值中，會出現前後不一致的情況，在Satty的基本假定中，AHP的同一層級的評估要素要滿足遞移率。因此需要對成對矩陣中的各項數值進行一致性的檢驗，並得出一致性指標，藉以判斷出決策者田達的成對比較矩陣，是否為一致性矩陣。若C. I. 值為0，表示此矩陣完全一致，相反，C. I. 值越大，表示此矩陣的一致性越低。Satty建議C. I. 值 <0.1 為可接受的狀況。

圖2.5：一致性指標計算公式

$$C.I. = \frac{\lambda - n}{n - 1}$$

λ ：一致性向量之算術平均數

n ：評估要素數量

$$v_i = \left(\sum_{j=1}^n w_j a_{ij} \right) / w_i \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

v_i ：一致性向量

w_i ：第 i 個權重

a_{ij} ：代表 i 行 j 列的特徵值

$$\lambda = \frac{\sum_{i=1}^n v_i}{n}$$

λ ：一致性向量之算術平均數

n ：評估要素數量

v_i ：一致性向量

另外，依據 Dak Ridge National Laboratory 和 Wharton School 的研究，在 1-9 所產生的正反矩陣，在不同的階層下，會產生不同的 C. I. 值，此稱為隨機指標 (Random Index; R. I.)。C. I. 與 R. I. 值的比率，稱為一致性比率 (Consistency Ratio; C. R.)

圖 2.6：一致性比率計算公式

$$C.R. = \frac{C.I.}{R.I.}$$

在 C. R. 值 < 0.1 時，可視為此矩陣的一致性程度相當高。以下為隨機指標

表 2.6：隨機指標表

層級數	1	2	3	4	5	6	7	8
R. I.	0.00	0.00	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41

資料來源：緒志鵬，2009

2.4 政府綠色採購相關論文

政府機關綠色採購自 2002 年開始實施之後，也成為人們討論的熱門話題，因此，為了能更瞭解政府綠色採購的影響，有很多學者根據此議題進行研究，結果也相當豐富，如下圖所示，本節引用目前蒐集到的相關論文進行整理，說明每位研究者所用的研究方法及研究結果，並分析歸納出這些論文指出能影響綠色採購的一些因素，形成本論文的評估要素：

表 2.7：綠色採購相關論文彙整表

年度	作者	論 文 題 目	摘 要	研究方 法/研 究對象
2001	宣 瑋 華	影響學校採購人員採購綠色產品之因素探討	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高雄縣市學校採購人員有 85.2%知道綠色產品，57.2%不知道採購法 96 中綠色產品價格之優惠，僅 12.7%的承辦人參加過綠色採購研習。 2. 獲得推廣環保有功學校採購人員，綠色採購的意向與一般學校並未有顯著差異。 3. 高雄縣市以往相關推動綠色採購的措施，對其實行採購綠色產品之情況，確造成差異。 4. 採購人員的態度與知覺行為控制，對綠色採購行為會造成影響。 5. 且學校校長對綠色採購的意見，皆獲得一致高度的重視。 6. 多樣綠色產品可供選擇、與學校原有設備相容、有行政命令規定、足夠的經費及綠色採購的資訊，有利於綠色採購。 	電話調查、實地訪談 / 高雄 市公立 學校採 購人員

續表 2.7：綠色採購相關論文彙整表

2003	吳忠宏	國民小學綠色採購實施現況與影響因素之研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 大多主任未參加綠色採購研習；採購案金額與主導權成反比。 2. 辦理環保產品採購案以 10 萬元以下最多，均未達採購案的 40%。 3. 辦理 10 萬元以下含環保產品採購案受綠色採購研習影響。 4. 對環保產品不是很瞭解，有修過環境教育課程的主任較願意採購環境保護產品。 5. 綠色採購阻礙因素為環保產品資訊及多樣性不足、產品單價較高、缺乏採購的便利性。共同供應契約最能達到綠色採購目標，而增進學校綠色採購成效因素是容易取得綠色產品資訊、政府建立綠色採購產品及編列充足預算。 	問卷調查 / 總務主任
2006	蔡玉花	高雄縣市國民小學執行綠色採購現況與需求分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採購人員進行採購綠色產品經費比率以 50% 為最多，未達政府要求之 70%。 2. 採購綠色產品依次為再生影印紙或紙製品、省水器材（水龍頭、馬桶）、印表機回收再利用碳粉匣。 3. 執行綠色採購時，問題依次是對綠色產品概念不清、採購人員教育訓練、進修不足，困擾依次是綠色產品價格偏高、綠色產品宣導不夠、綠色產品種類太少。 4. 在執行綠色採購法規熟悉層面女性知覺高於男性。 5. 在執行綠色採購法規熟悉層面，事務組長高於其他採購人員。 6. 高雄市的採購人員在法規熟悉、資訊獲得、採購效能優於高雄縣的採購人員。 7. 不同性別、不同地區、不同擔任現職及不同學歷的採購人員對執行綠色採購具有預測作用。 8. 採購困境依次為綠色產品價格過高、產品資訊不足、綠色產品種類過少的問題。 	問卷調查 / 高雄市公立國民小學採購人員
2007	許世明	落實國民小學綠色採購之層級分析	<ol style="list-style-type: none"> 1. 主要評估要素層包含 5 個構面，其名稱與權重排序為綠色採購資料及產品購買資訊取得容易、產品價格、品質與多樣化、學校支持與推動、政府之推動作為、經銷商的配合。 2. 資料及產品購買資訊取得容易方面依序為強化採購人員入口網站之實用性、成立指定採購項目聯合採購專區、廠商提供含環保產品專區之目錄、提供並簡化機關綠色採購指南、擴大專線服務電話之服務範圍。 3. 產品價格、品質與多樣化方面，依序為產品品質好且和設備相容)、經濟合理的產品價格、產品種類多以供選擇。 4. 在學校支持與推動方面，依序為採購人員支持購買環保產品、校長支持並推動、支配充裕預算優先購買環保產品、申購者提出環保產品規格請購、綠色採購資料建檔並列入移交。 5. 在政府之推動作為方面，排序為積極辦理研習增進正確執行認知、加強綠色消費觀念推廣及宣導、建立執行成效考核及獎勵辦法、改進採購成果之彙整方式、建立查核制度告誡執行不力學校。 6. 在經銷商的配合方面，排序為提高採購便利性、提升售後服務品質與內容、廠商樂於經銷並推薦環保產品。 	AHP 層級分析法 / 台中縣市經驗豐富的國民小學採購人員
2007	徐辛因	綠色採購執行現況、影響因素、及困境之研究-以雲林縣國民小學為例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雲林縣各校承辦人填寫綠色採購統計表之經驗，不因背景變項不同而有顯著差異。 2. 雲林縣國中小學採購之綠色產品依序為再生影印紙或紙製品、省水器材（水龍頭、馬桶）、影印機回收在利用碳粉匣。 3. 綠色採購目標率已達到 50% 者有 87 所，達 60% 者有 18 所，達 70% 者有 46 所。 4. 在小額採購（未滿 10 萬元）之採購案時比較會選用綠色產品。曾辦理綠色採購學校，且定有綠色產品優惠差價之比例或使用採購法之優惠辦法者佔採購案中的一半。 5. 只有擔任採購人員年資及行政經驗對法規熟悉、動機強度有顯著相關，其餘不同背景變項皆不顯著。 6. 執行綠色採購的困擾依序為價格較高、產品種類少、沒時間尋找適當廠商；在個人參與綠色採購之困境中，依序為小額採購商品不易、對綠色產品概念不清楚、採購人員課務繁重、教育訓練不足。 	全面普查之問卷調查法 / 雲林縣國中小學採購人員

續表 2.7：綠色採購相關論文彙整表

2009	顏成姚	應用模糊多準則評估法分析國民小學綠色採購影響因素之研究—以雲林縣國民小學為例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過綠色採購文獻探討歸納出認知、經濟、資訊、組織、技術等5個構面，環境的考量、產品對環境所造成的衝擊、市場價格的合理性、售後服務、作業實務及行為適應、政策資訊、產品資訊、技術資訊、學校需求、年度經費的編列、單位主管的支持、所有組織成員的認同與落實、產品供應的穩定度、產品易於維修、產品的有善程度及相容性、採購專業人員的教育訓練共17項準則。 2. 用Fuzzy AHP權重分析問卷，得到各準則之權重之前5名依序為：(1)需加入環境考量(2)需考慮市場價格的合理性(3)需考慮產品資訊容易取得、需考慮政策資訊容易取得、需考慮技術資訊容易取得(4)考慮售後服務(5)需考慮學校需求 	模糊分析層級程序法/雲林縣國民小學當過總務主任之校長
2010	沈翠蓮	國小總務人員與教師對綠色採購的意願	<ol style="list-style-type: none"> 1. 總務人員的性別、年齡影響綠色採購意願 2. 教師的性別影響對綠色採購的認知 3. 教師的年齡影響購買綠色產品的動機、影響老師申購綠色產品的因素 4. 總務人員的職務影響綠色產品知識的來源 5. 總務人員及教師的服務年資影響綠色採購意願 6. 總務人員的教育程度影響綠色採購意願 7. 不同學校規模的總務人員影響個人申請或建議過學校採購綠色產品經驗及對學校推動綠色採購政策的態度；不同學校規模的教師影響對學校推動綠色採購政策的態度及影響老師申購綠色產品的因素。 	問卷調查/總務人員與教師
2010	朱天德	建構個案學校綠色採購可行性策略	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過綠色採購文獻及官方資料歸納出增進綠色採購之基本認識、學校內部體系的支持與推動、主管機關推動措施、產品資訊之取得、產品的種類、價格、品質與功能性等五個構面共三十七項準則 2. 用AHP權重分析問卷，得到各準則之權重之前五名依序為：承辦採購人員支持購買環保產品(14.3%)、行政人員的支持與推動(14.1%)、經濟且合理的產品價格(12.7%)、培養師生綠色消費及綠色採購的基本知識(9.5%)、環保產品與原有設備相容(8.6%) 3. 透過焦點團體的訪談結果都同意該發展模式 	層級分析法/公立國民小學採購人員
2010	黃雪珠	台北市國民小學教育人員綠色採購執行現況及其影響因素之研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 購買的環保產品以再生影印紙或紙製品最多 2. 五成左右的教育人員知道政府綠色採購目標達成率在90%以上 3. 五成左右的教育人員以環保產品的相關活動、政府綠色採購網站、共同供應契約、公文通知為獲得政府綠色採購資訊的方法 4. 有七成以上的教育人員認為執行綠色採購可產生綠色採購可增加產品資源回收再利用、綠色產品可減少產品對環境所造成的衝擊、綠色採購可提昇環保意識等成效 5. 五成以上教育人員認為執行綠色採購會遭遇綠色產品價格太高、綠色產品種類太少、綠色產品資訊及多樣性不足等困境 6. 台北市教育人員對綠色採購影響因素的整體知覺，以認知因素最佳、其次意願因素、資源因素、能力因素 7. 教育人員的任職時間、學校規模不會影響到綠色採購執行影響因素 8. 教育人員的性別、年齡、教育程度、擔任職務和綠色採購影響因素有顯著相關 	問卷調查/台北市公私立國民小學教育人員

續表 2.7：綠色採購相關論文彙整表

2010	潘鴻斌	中部四縣市國小教師綠色採購、綠色消費及教學之行為模式研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分為中部地區國小教師的綠色採購、綠色消費及教學之行為等三種模式進行探討 2. 由綠色消費模式得知，認知顯著影響態度；而態度顯著影響主觀規範、自我效能及反應效能；認知、態度、主觀規範及自我效能正向且顯著影響行為意向；行為意向正向且顯著影響行為及行動；行為正向且顯著影響行動 3. 綠色採購行為模式中認知顯著影響態度；而態度顯著影響主觀規範、自我效能及反應效能；態度及自我效能正向且顯著影響行為意向；行為意向正向且顯著影響行為及行動；行為正向且顯著影響行動。 4. 國小教師的綠色消費教學行為模式，認知顯著影響態度；而態度顯著影響主觀規範、自我效能及反應效能；認知、態度、自我效能及反應效能正向且顯著影響行為意向；認知及行為意向正向且顯著影響行為及行動；行為正向且顯著影響行動。 5. 中部地區國小教師在進行綠色消費教學時預期可能會遭遇的問題，依序為：(1)學校課堂空餘時間不足(63.8%)，(2)沒有多餘時間去準備綠色消費教學(51.8%)，(3)自己綠色消費教學能力不足(36.5%) 	分層隨機抽樣方式/ 一般教師及採購教師
2011	楊宜綵	國民小學綠色採購執行現況與影響因素分析-以彰化縣為例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 只有 60.7%的採購人員曾參加過綠色採購研習 2. 採購綠色產品以「再生影印紙或紙製品」最多 3. 只有 54.4%的採購人員，採購綠色產品達 88%以上 4. 有五成以上的採購人員從政府綠色採購網、共同供應契約、環保標章產品的相關活動獲得綠色產品訊息 5. 有五成以上的採購人員會遇到綠色產品價格太高、綠色產品種類太少、綠色採購缺乏便利性等困境 6. 採購人員對綠色採購影響因素的整體知覺屬中高程度 7. 採購人員的學歷、擔任現職的時間、研習經驗會影響綠色採購影響因素 8. 執行綠色採購之影響程度與綠色採購達成率有顯著正相關。 	問卷調查法/ 彰化縣國小採購人員
2013	吳文星	新北市國民小學教育人員綠色採購概念認知及其影響因素之研究	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教育人員具有高度的綠色採購概念認知，在政策目標層面看法較一致，在政策內涵層面看法較不一致 2. 不同教育程度、職務、任教年資、學校規模的教育人員影響對綠色採購概念認知 3. 教育人員在綠色採購「資源」「意願」「能力」等執行影響因素屬於「中上」程度 4. 不同教育程度、職務、任教年資、學校規模的教育人員影響對綠色採購影響因素的知覺 	問卷調查/ 新北市國民小學教育人員

資料來源：本研究整理

第三章 研究方法及設計

本研究以層級分析法(AHP)進行，在本章中我們分成四個小節來分別敘述：3.1 建立層級架構：藉由參考綠色採購相關文獻，並徵詢兩位綠色採購經驗豐富的總務主任，擬定出綠色採購的層級架構；3.2 問卷設計：配合 AHP 的實施，將各個構面及評估準則配合 9 點量表設計出綠色採購利害關係人影響力之 AHP 問卷；3.3 發放問卷：本研究針對嘉義縣國小承辦綠色採購人員進行施測，包括（總務主任或事務組長）；3.4 問卷分析：以 Expert choice 11 軟體進行問卷分析，並得出各評估構面及評估準則所佔的權重。

3.1 建立研究架構

本研究之層級架構以利害關係人為主要構面，根據利害關係人理論，選擇出上級長官、採購執行者、使用者（或請購者）、綠色產品供應商為主要構面，在參考朱天德的新北市國民小學教育人員綠色採購概念認知及其影響因素之研究、許世明的落實國民小學綠色彩購之層級分析、徐辛因的綠色採購現況、影響因素及困境之研究、吳宏忠之國民小學綠色採購實施現況與影響因素之研究、楊怡綵的國民小學綠色採購執行現況與影響因素分析-以彰化縣為例等研究，另外，徵詢兩位嘉義縣熟悉綠色採購的總務主任，再根據評估準則之特性，將

其歸入主要構面中，如表 1 所示：

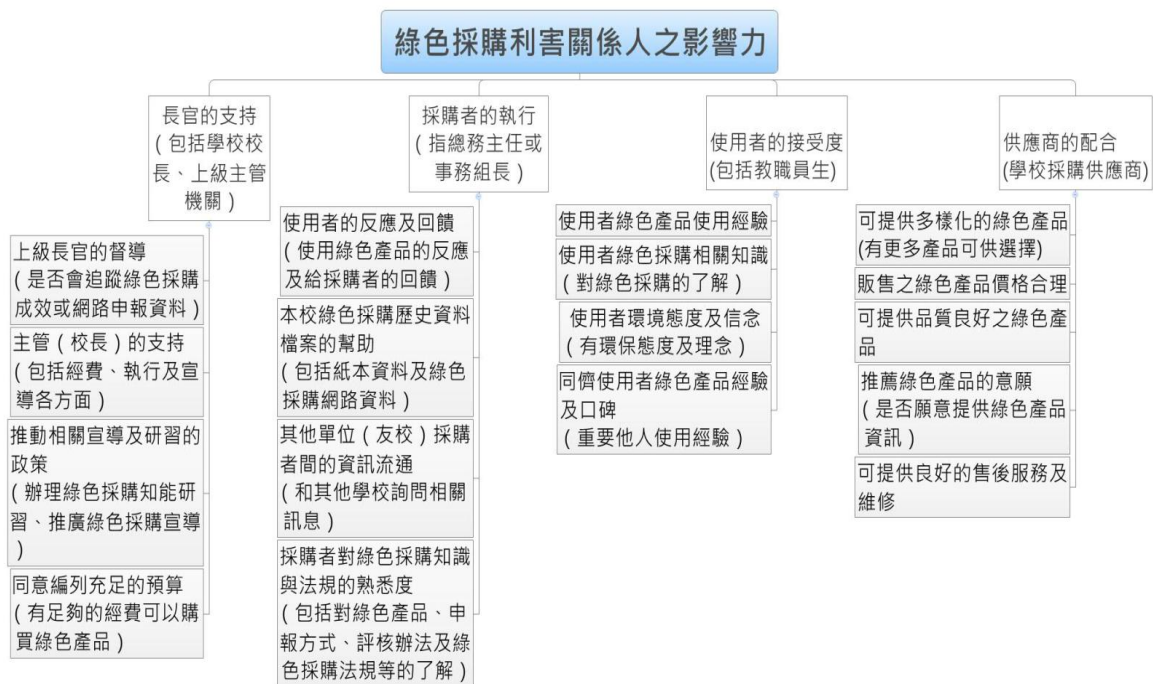
表 3.1：綠色採購層級架構表

主要構面及其定義	次要評估準則及其定義	文獻來源
上級長官及主管(校長)的支持：包括制定相關法規、經費的給予、主管的同意、辦理相關活動等支持行為。	法規及主管機關的監督：綠色採購相關規定的制定、成果的督導、獎懲等。	徐辛因，2007、顏成姚，2009、宣瑋華，2001
	主官(校長)的支持與推動：單位主管或校長對綠色採購的重視、給予行政上及經費上的支持、願意主動請購綠色產品等。	1. 校長的不支持(許世明，96年) 2. 需獲得單位主管的支持(宣瑋華，2001) 3. 校長的環保支持(顏成姚，2009)
	辦理綠色採購推廣、宣導及研習活動增進認知：政府利用各種管道推廣、宣導或辦理相關的研習。	教育訓練不足是執行綠色採購困境之一(徐辛因，2007、許世明，2007)
	同意編列充足的預算：上級長官對於採購綠色產品是否願意給予更多的預算。	1. 編列充足的經費(蔡國瑞，2003) 2. 學校預算的核定(許世明，2007) 3. 是否有額外的補助(宣瑋華，2001)
採購者的執行：採購者對綠色採購法規都熟悉、綠色產品的認識、購買管道、採購流程、網站操作等作為	使用者對使用綠色產品經驗的回饋：使用者給採購者對於使用綠色產品經驗的回饋	1. 教職員(使用者、申購者)的不支持(宣瑋華，2001) 2. 使用經驗良好(宣瑋華，2001)
	本校綠色採購資料歷史檔案的幫助：綠色採購相關資料是否有建檔保存。	採購人員綠色採購資料建檔並列入移交(許世明，2007)
	其他單位(友校)採購者資訊的相互流通：和其他單位相關資訊的流通。	(綠色採購專家意見)
	採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度：採購者對相關法規的認識、綠色產品的了解及購買管道的取得。	採購人員年資及行政經驗對法規熟悉、動機強度有顯著相關(徐辛因，2007)
使用者(請購者)的態度(綠色採購)：使用者對綠色採購的認識、環保產品使用經驗、對環保的態度及同儕的影響等	使用者親身的綠色產品使用經驗：綠色產品的使用經驗是否會影響使用者申購綠色產品。	使用經驗良好(宣瑋華，2001)
	使用者對綠色採購知識：使用者具備綠色採購相關知識。	綠色採購行為模式中認知顯著影響態度(潘鴻斌，2010)
	使用者的環境態度：使用者是否重視環境保護相關議題。	培養師生綠色消費及綠色採購的基本知識(朱天德，2010)
	同儕使用綠色產品經驗的影響：同事的使用經驗是否會影響彼此對採購綠色產品的意願。	(綠色採購專家意見)
供應商的配合：供應商的產品品質、多樣化、價格、服務及其意願等配合行為	可提供多樣化綠色產品：可以提供多種綠色產品。	有五成以上的採購人員會遇到「綠色產品種類太少」等困境(楊怡綵，2011)
	販售之綠色產品價格合理：綠色產品的價格不可高於一般產品過多，採購法 96 條規定是 10% 價差。	1. 有五成以上的採購人員有「綠色產品價格太高」的問題(楊怡綵，2011) 2. 綠色產品的價格偏高及產品不普遍等問題(潘鴻斌，2010)
	綠色產品品質良好：產品品質良好、耐用，也可和原有設備相容。	產品品質較差且和原設備不相容(許世明，2007)
	提供綠色產品的意願：廠商能主動提供產品訊息並願意提供相關產品。	廠商樂於經銷並推薦環保產品(許世明，2007)
	對綠色產品售後服務及維修良好：綠色產品也有良好的售後服務及容易維修等。	考慮售後服務(顏成姚，2009)

來源：本研究整理

從以上的文獻探討之後，為了能夠更符合嘉義縣國小的實際狀況，請教了兩位資深的總務主任，他們執行綠色採購已有五年以上的資歷，對綠色採購有很深入的了解，也很清楚嘉義縣在執行綠色採購的問題，因此，在他們的建議下，完成了綠色採購重要關係人影響力分析之層級架構，如圖 3.1 所示：

圖 3.1：研究架構圖



資料來源：本研究整理

3.2 問卷設計

本研究問卷共分為兩個部份，一、基本資料：包括任職單位、職稱、擔任採購人員時間、學校班級數、學校類型、年度採購金額及比例等。二、層級架構權重分析：這是以 AHP 層級分析法的方式進行，

問卷設計以兩兩相互比對的方式設計，先進行主要構面的比對，再進行評估準則的比較，以同等重要、稍重要、頗重要、極重要、絕對重要等，以評估尺度來評量受試者的意見，以採購者的執行為例，由右至左分別給予 9、7、5、3、1、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{5}$ 、 $\frac{1}{7}$ 、 $\frac{1}{9}$ ，而長官的支持項目的分數則是採購者的執行項目的倒數，如表 3.2：

表 3.2 本研究之評估尺度

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
評估準則	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	評估準則
長官的支持										採購者的執行

資料來源：本研究整理

3.3 問卷發放

本研究主要對象為嘉義縣公立國民小學採購人員，根據學校規模大小，採購人員為總務主任或事務組長，以隨機抽樣的方式選擇各校擔任採購年資 3 年以上之人員，共發出 50 份問卷，回收 40 份問卷，計算其權重之後再分析問卷之一致性指標 C.R. 值，根據 Satty 的建議 C.R. 值小於 0.1 為標準，找出 C.R. 值小於 0.1 為有效問卷進行分析。

3.4 問卷分析

根據以上所得之有效問卷進行 AHP 權重分析，先就主要構面進行權重分析，再進行各主要構面之評估準則進行分析，最後，將主要構面之權重及各評估準則之權重相乘得到整體權重，並將所有問卷之權重以幾何平均數方法計算出整體的權重。在進行資料分析時，我們採用 Expert Choice 11.5 軟體，這是計算 AHP 權重及 C.R. 值之電腦軟體，將回收問卷的數據的輸入軟體之後，由電腦自行產生評估數據，再剔除掉 C.R. 值小於 0.1 之問卷之後，讓電腦重新執行來獲得正確之評估結果。



第四章 研究結果與討論

本章旨在依據研究問題，將問卷調查之結果，以 AHP 的研究方法，將所得之數據加以分析，配合文獻探討所得的資料，進行綜合討論。本章共分為三節，第一節為樣本基本資料分析；第二節為主要構面及評估準則分析結果；第三節為不同背景變項之整體權重評估結果。

4.1 問卷基本資料分析

本研究目的是分析綠色採購利害關係人之影響力，並以嘉義縣國民小學採購相關人員為研究母體進行問卷調查，所得資料由層級分析法(AHP)進行分析得到各主要構面及次要評估準則之權重。

問卷回收後，先以 Satty 的基本假設遞移率理論進行問卷的分析，檢查受訪者的填答是否具有一致性，以一致性比率 (Consistency Ratio, C. R.) 作為驗證的依據，依據 Satty 的建議，若 C. R. 值小於或等於 0.1 為符合一致性，表示填答者的答案前後一致，可視為有效問卷；若 C. R. 值大於 0.1 為不符合一致性，表示填答者的答案前後不一致，視為無效問卷。

表 4.1：問卷一致性指標 C. R. 值一覽表

名稱	總體 C. R. 值	符合	不符
p1	0.1398		√
p2	0.1703		√
p3	0.1236		√
p4	0.0799	√	
p5	0.0605	√	
p6	0.1604		√
p7	0.1434		√
p8	0.1703		√
p9	0.1236		√
p10	0.1308		√
p11	0.0966	√	
p12	0.0355	√	
p13	0.0595	√	
p14	0.0708	√	
p15	0.0489	√	
p16	0.1162		√
p17	0.1383		√
p18	0.2988		√
p19	0.3282		√
p20	0.0734	√	
p21	0.1007	√	
p22	0.1041	√	
p23	0.0608	√	
p24	0.1055	√	
p25	0.0702	√	
p26	0.0598	√	
p27	0.1043	√	
p28	0.2858		√
p29	0.1219		√
p30	0.1077	√	
p31	0.1746		√
p32	0.088	√	
p33	0.0443	√	
p34	0.0923	√	
p35	0.0874	√	
p36	0.1029	√	
p37	0.0988	√	
p38	0.05	√	
p39	0.0799	√	
p40	0.0612	√	
	合計	符合 25 筆	不符 15 筆

資料來源：本研究整理

本研究共發出 50 份問卷，回收 40 份問卷，回收率為 80%，問卷以 C. R. 值進行一致性檢定，有 25 份問卷通過檢測，為本研究可統計之樣本進行分析，下表就本問卷之發放對象及其基本資料進行整理：

表 4.2：樣本分析表

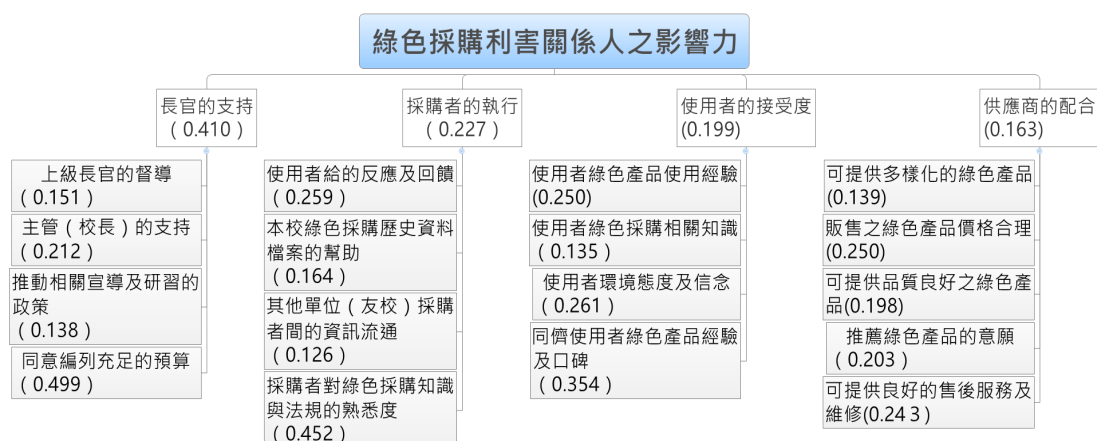
分 類		樣本數
擔任職務	總務主任	13
	事務組長	12
學校分類	一般地區	13
	偏遠地區	12
學校班級數	六班以下	8
	七到十二班	6
	十三到二十四班	6
	二十五班以上	5
擔任採購人員年資	三年以上	22
	二年到三年	3

資料來源：本研究整理

4.2 評估準則分析結果

在各項評估準則之分析，得到下列結果（如圖 4.1），我們將就主要評估準則及次要評估準則在個別權重及整體權重中分別分析各項影響因素所得到的數據，再根據這些數據分析其原因。另外，我們也就承辦人員的職務、學校所在地區及學校規模分別分析其次要評估準則之權重並分析其原因。

圖 4.1:綠色採購利害關係人影響力 AHP 評估結果



資料來源：本研究整理

4.2.1 主要評估準則分析結果

在主要評估要素的分析中我們發現，採購人員認為最有影響力的是上級長官級主管的支持(0.410)，第二是採購者的執行(0.227)、第三是綠色產品供應商的配合(0.199)、最後的是使用者(請購者)的態度(0.163)，C.R. 值為 0.00754，如圖 4.2 所示。

此一層主要是針對綠色採購利害關係人進行分析，受訪者大多認為長官的支持是影響綠色採購最大的，這說明在綠色採購的執行上，長官的支持是相當重要的，有了長官的支持，接著就要看採購者的執行了，採購者是綠色採購的執行者，有了長官的支持，綠色採購人員的努力也是相當重要的，而供應商是綠色產品的提供者，直接關聯到綠色產品的提供，如果他們能夠更好的綠色產品，也可以使綠色採購變得更容易，而使用者的部分，一般認為影響力不大，原因是使用者

大多不會表示意見，所以對綠色採購的影響不大。

圖 4.2：主要構面權重分析表



資料來源：本研究整理

4.2.2 各項主要評估準則下次要評估準則分析結果：

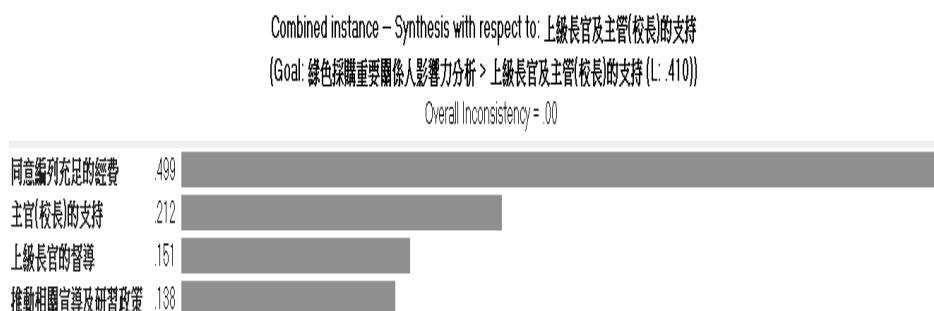
1. 上級長官或主管(校長)的支持：

長官的支持之下之次要評估準則分析結果，以同意編列充足的經費影響力最大(0.499)，接著主官(校長)的支持(0.212)，然後是上級長官的督導(0.151)，最後是推動相關宣導及研習政策(0.138)，C.R. 值為 0.00323，如圖 4.3 所示。

在綠色採購中最被看重的因素是經費的問題，主要是因為綠色產品的價格大多高於非綠色產品，接著在學校中的經費使用大多需經過校長的同意，然後才是上級長官的督導，長官的督導會直接影響校長的辦學績效，最後是推動相關宣導及研習政策，一般認為綠色採購已推行 11 年，每一年都會舉辦多次相關研習活

動，因此，在受測者的感覺上覺得已不再有太大的影響力了。

圖 4.3：長官的支持下次要評估準則分析表



資料來源：本研究整理

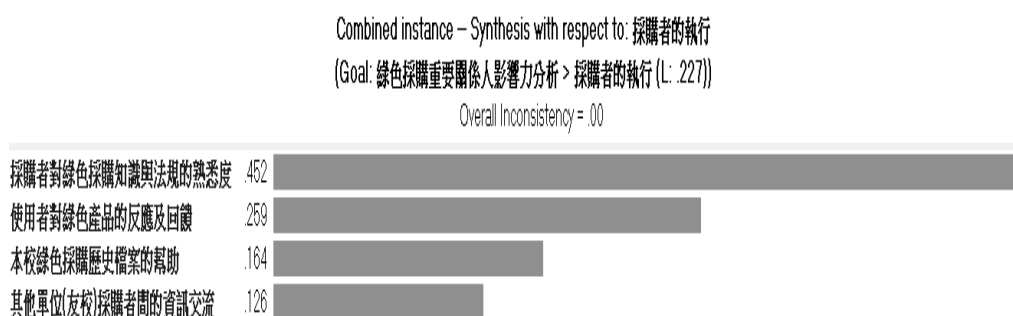
2. 採購者的執行之下的各項次要準則評估結果

在採購者執行之校的各项次要評估準則中，最重要的是採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.452)，其次為使用者對綠色產品的反應與回饋(0.259)，第三是本校綠色採購歷史檔案的幫助(0.164)，最後是其他單位(友校)採購者間的資訊交流(0.126)，C.R. 值為 0.0014。如圖 4.4 所示：

採購者想要達到綠色採購績效，一定要對綠色採購有一定的了解，也能熟悉綠色採購法規，善用綠色採購之工具，才能達成綠色採購目標。另外，使用者在使用完綠色產品之後，會將使用情形回饋給採購者，這也是採購者採購時的重要參考。而綠色採購歷史檔案的建置，由於綠色採購資料的彙整都交由網路系統負

責，所有填報過的資料都會記錄於網站中，因此，似乎沒必要再建立紙本檔案。

圖 4.4：採購者的執行下次要評估準則分析表



資料來源：本研究整理

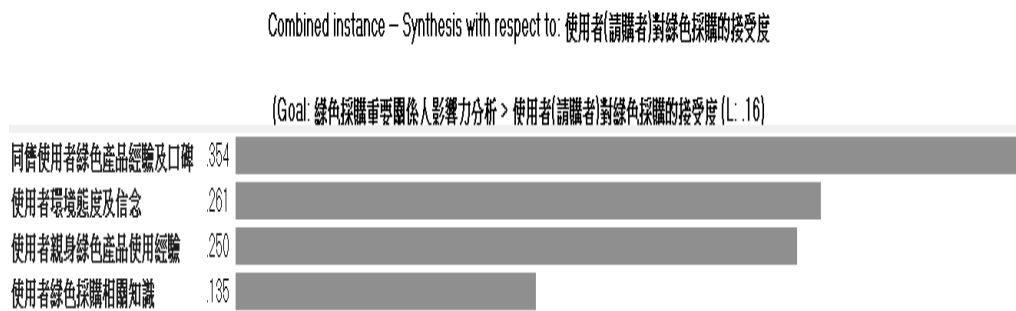
3. 使用者的接受度之下各項次要準則評估結果

在使用者的接受度之下的各項次要評估準則中，最重要的是同儕使用者綠色產品經驗及口碑(0.354)，其次為使用者環境態度及信念(0.261)，第三是使用者親身綠色產品使用經驗(0.250)，最後是使用者綠色採購相關知識(0.135)，C.R. 值為0.01。如圖 4.5 所示：

在使用者的部分最重要的影響因素是同儕使用者綠色產品經驗及口碑，表示在學校裡面，大家常會彼此交換訊息，而且這些訊息都是受到大家重視的。接著是使用者環境態度及信念，在朱天德的研究中發現培養師生綠色消費及綠色採購的基本知識

是達成綠色採購目標的重要因素(朱天德、新北市國民小學教育人員綠色採購概念認知及其影響因素之研究、99年)，可知環境態度及信念可以影響綠色採購的執行。

圖 4.5：使用者的接受度下次要評估準則分析表



資料來源：本研究整理

4. 供應商的配合之下各項次要準則評估結果

在供應商的配合之下的各項次要評估準則中，最重要的是販售之綠色產品價格合理 (0.250)，其次為提供良好的售後服務及維修(0.243)，第三是推薦綠色產品的意願(0.203)，第四是能提供品質良好之綠色產品(0.164)，最後是可提供多樣化的綠色產品(0.139)。如圖 4.6 所示：

在供應商的部分，最有影響力的是販售之綠色產品價格合理，主要是採購時承辦人員還是最重視價格的合理性，然後才是售後的服務及維修的問題，這儼然已成為採購者採購時的兩個重

要考量。接著是能提供品質良好之綠色產品。而最不重視推薦綠色產品的意願及提供多樣化的綠色產品，這可能和購買綠色產品管道多元、且網路發達，採購者能夠輕易地獲得綠色產品的資訊有關。

圖 4.6: 供應商的配合下次要評估準則分析表



資料來源：本研究整理

5. 次要評估準則權重之整體評估結果

在各項次要評估準則權重之評估結果，最重要的是同意編列充足的經費(0.159)，第二為採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.088)，第三為販售之綠色產品價格合理(0.77)，第四為提供良好的售後服務及維修(0.75)，第五為主官(校長)的支持(0.067)，第六為同儕使用者綠色產品經驗及口碑 (0.63)及提供品質良好之綠色產品 (0.063)，第八為廠商推薦綠色產品的意願(0.051)，第九為使用者對綠色產品的反應及回饋(0.050)，第十

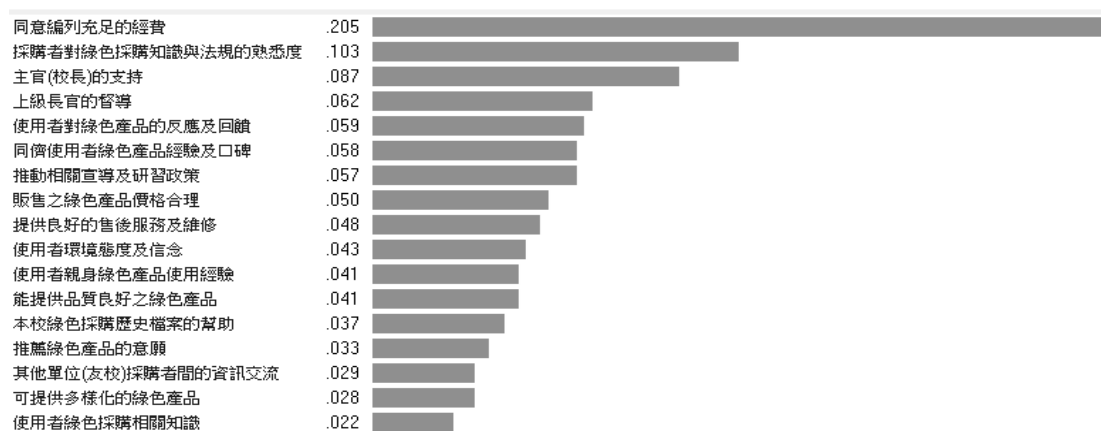
為上級長官的督導(0.048)，第十一為使用者環境態度及信念(0.047)，第十二為使用者親身綠色產品使用經驗(0.045)，第十三為推動相關宣導及研習政策(0.044)，第十四為可提供多樣化的綠色產品(0.043)，第十五為本校綠色採購歷史檔案的幫助(0.032)，第十六為其他單位(友校)採購者間的資訊交流(0.024)及使用者綠色採購相關知識(0.024)，C.R. 值為 0.01，如圖 4.7 所示：

其中最高的三項依序為同意編列充足的經費、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度及販售之綠色產品價格合理，通常在進行採購時經費、採購者及產品價格最為重要。而使用者綠色採購相關知識及其他單位(友校)是最不重要的，受訪者都認為採購者才要有綠色採購的知識，而使用者則不需要。另外、使用者對綠色產品的反應及回饋排名第五、同儕使用者綠色產品經驗及口碑排第六也是相當有影響力，說明主動表達對綠色產品意見的同儕對其他使用者是有影響力的，使用者的回饋則會影響採購人員，但在使用者的接受度中的次要評估準則多排在較不重要的位置，似乎認為使用者大多不會主動表達他們的意見，這是相當可惜的。

圖 4.7：評估準則權重之整體評估表

Combined instance – Synthesis with respect to: Goal: 綠色採購重要關係人影響力分析

Overall Inconsistency = .01



資料來源：本研究整理

表 4.3：評估準則對主要構面及整體的權重關係

主要構面	評估準則	對主要構面之權重	對主要構面之排序	對整體之權重	對整體之排序
上級長官及 主管(校長) 的支持 0.424	上級長官的督導	0.151	3	0.062	4
	主管(校長)的支持	0.212	2	0.087	3
	推動相關宣導及研習政策	0.138	4	0.057	7
	同意編列充足經費	0.499	1	0.205	1
採購者的執行 0.242	使用者對綠色產品的反應及回饋	0.259	2	0.072	5
	本校綠色採購歷史檔案的幫助	0.164	3	0.037	13
	其他單位(友校)採購者間的資訊交流	0.126	4	0.029	15
	採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度	0.452	1	0.125	2
使用者(請購者)對綠色採購的接受度 0.163	使用者親身綠色產品使用經驗	0.250	3	0.041	11
	使用者綠色採購相關知識	0.135	4	0.022	17
	使用者環境態度及信念	0.261	2	0.043	10
	同儕使用者綠色產品經驗及口碑	0.354	1	0.058	6
供應商的配合 0.199	可提供多樣化的綠色產品	0.139	5	0.028	16
	販售之綠色產品價格合理	0.250	1	0.050	8
	能提供品質良好之綠色產品	0.203	3	0.041	12
	推薦綠色產品的意願	0.164	4	0.033	14
	提供良好的售後服務及維修	0.243	2	0.048	9

資料來源：本研究整理

4.3 不同背景變項之整體權重評估結果

1. 偏遠地區與一般地區整體權重評估結果

在不同地區的評估中，關於地區的分類是根據嘉義縣政府所屬各級學校類型區分原則分為一般地區及偏遠地區兩類。偏遠地區的前5名分別是同意編列充足的經費(0.213)、使用者對綠色產品的反應及回饋(0.121)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.121)、主官(校長)的支持(0.078)及上級長官的督導(0.055)，而一般地區的前5名分別是同意編列充足的經費(0.191)、主官(校長)的支持(0.089)、採購者對綠色採購知識與法律歸的熟悉度(0.087)、同儕使用者綠色產品經驗及口碑(0.081)及上及長官的督導(0.065)。

在以上的結果中，在「同意編列充足的經費」都名列第一之外，另外，在「主官(校長)的支持」、「採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度」及「上級長官的督導」，都排在相當前面的位置，就其不同來說，在偏遠地區中，「使用者對綠色產品的反應及回饋」名列第二，可見偏遠地區很重視使用者對綠色產品的回饋，且偏遠地區學校大多是小型學校，同事之間的意見反應比較直接，但「使用者親身綠色產品的使用經驗」卻排第九，較不受到重視，這可以反應出採購者很重視使用者的意見，只是使用者

卻很少會主動告知採購者對於綠色產品的使用經驗，因此，使用者的回饋雖然受到重視，不過，採購者卻很難獲得使用者的意見，而忽視了使用者的經驗。還有「本校綠色採購歷史檔案的幫助」排行第七，應是偏遠地區的人員變動大，如有歷史檔案可以幫助採購人員較快進入狀況。而一般地區中，「同儕使用者綠色產品經驗及口碑」排名第四，這就表示在一般地區的學校中，通常會有比較多的同事，這些人的相互影響也會對綠色採購產生影響。而使用者綠色採購相關知識在兩種情況下都不受重視，大家都覺得使用者不需要具備綠色採購的相關知識。

表 4.4: 不同地區學校之整體評估結果

次要評估準則	偏遠地區 之權重	偏遠地區 之排序	一般地區 之權重	一般地區 之排序
上級長官的督導	0.055	5	0.065	5
主官(校長)的支持	0.078	4	0.089	2
推動相關宣導及研習政策	0.049	6	0.060	7
同意編列充足的經費	0.213	1	0.191	1
使用者對綠色產品的反應及回饋	0.121	2	0.034	12
本校綠色採購歷史檔案的幫助	0.045	7	0.031	14
其他單位(友校)採購者間的資訊交流	0.041	8	0.021	17
採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度	0.121	3	0.087	3
使用者親身綠色產品使用經驗	0.040	9	0.039	11
使用者綠色採購相關知識	0.019	17	0.023	16
使用者環境態度及信念	0.029	15	0.052	9
同儕使用者綠色產品經驗及口碑	0.032	11	0.081	4
可提供多樣化的綠色產品	0.030	13	0.025	15
販售之綠色產品價格合理	0.036	10	0.059	8
能提供品質良好之綠色產品	0.030	14	0.048	10
推薦綠色產品的意願	0.029	16	0.034	13
提供良好的售後服務及維修	0.032	12	0.061	6

來源: 本研究整理

2. 不同職務評估結果：

在不同職務的評估中，事務組長的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.188)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.107)、主官(校長)的支持(0.103)、上級長官的督導(0.070)、及同儕使用者綠色產品經驗及口碑(0.062)；而總務主任的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.216)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.095)、使用者對綠色產品的反應及回饋(0.085)、主官(校長)的支持(0.075)、推動相關宣導及研習活動(0.061)。

在事務組長與總務主任的分析比較中，第一名的仍然是「同意編列充足的經費」，顯示出經費的問題在綠色採購中還是最重要的，「採購者對綠色採購知識與法規的熟悉」都排名第二、顯示採購者應該要非常熟悉綠色採購知識與法規，才能將綠色採購這件事辦好；「主官(校長)的支持」、「同儕使用者綠色產品經驗及口碑」及「上級長官的督導」也都有很大的影響力。另外，「推動相關宣導及研習政策」也排名很高，顯示大家都認為提供綠色採購相關的研習是可以幫助大家對綠色採購的了解。但在「使用者對綠色產品的反應與回饋」出現了差異，在總務主任的排序是第三，而事務組長中卻排第十四，由此可知，主任會比較重視使用者的意

見，組長通常會比較直接就按規定採購綠色產品，而主任經驗比較豐富，雖然也會採購綠色產品，但會先徵詢教師的意見，取得共識之後再行動。「使用者綠色採購相關知識」、「可提供多樣化的綠色產品」都排在後面，表示這兩點都很沒有影響力，這可以說明使用者只是使用綠色產品，因此不需要綠色採購的知識；多樣化的產品不受重視的原因應是學校其實不需要太多不同的產品，如果學校使用同一規格的產品，其實對於之後的維修比較有利，所以不太需要使用太多種類的產品。

表 4.5: 不同職務之整體權重分析

次要評估準則	事務組長 權重	事務組長 排序	總務主任 權重	總務主任 排序
上級長官的督導	0.070	4	0.056	6
主官(校長)的支持	0.103	3	0.075	4
推動相關宣導及研習政策	0.050	8	0.061	5
同意編列充足的經費	0.188	1	0.216	1
使用者對綠色產品的反應及回饋	0.035	14	0.085	3
本校綠色採購歷史檔案的幫助	0.037	13	0.036	12
其他單位(友校)採購者間的資訊交流	0.021	16	0.035	13
採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度	0.107	2	0.095	2
使用者親身綠色產品使用經驗	0.049	9	0.035	14
使用者綠色採購相關知識	0.020	17	0.023	17
使用者環境態度及信念	0.043	11	0.042	9
同儕使用者綠色產品經驗及口碑	0.062	5	0.055	7
可提供多樣化的綠色產品	0.022	15	0.032	15
販售之綠色產品價格合理	0.051	7	0.048	8
能提供品質良好之綠色產品	0.041	12	0.039	11
推薦綠色產品的意願	0.044	10	0.025	16
提供良好的售後服務及維修	0.057	6	0.042	10

資料來源：本研究整理

3. 不同學校規模評估結果：

在不同規模學校的評估中，原以 12 班為一個單位，將嘉義縣國小分為三組，分別為 1 到 12 班，13 到 24 及 25 班以上，但參考 102 學年度嘉義縣各級學校概況表發現，嘉義縣國小共有 123 班，而六班以下學校有 62 所為最多，因此將其獨立分為一組。六班學校的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.216)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.095)、使用者對綠色產品的反應及回饋(0.085)、主官(校長)的支持(0.066)及使用者親身綠色產品使用經驗(0.058)。7-12 班學校的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.250)、上級長官的督導(0.135)、主官(校長)的支持(0.122)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.097)及同儕使用者綠色產品經驗及口碑(0.056)。13-24 班學校的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.153)、提供良好的售後服務及維修(0.111)、推薦綠色產品的意願(0.105)、販售之綠色產品價格合理(0.081)及能提供品質良好之綠色產品(0.081)。25 班以上學校的前 5 名分別是同意編列充足的經費(0.125)、採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度(0.110)、同儕使用者綠色產品經驗及口碑(0.088)、主官(校長)的支持(0.086)及使用者環境態度及信念(0.085)。

在不同規模的學校中，同意編列充足的經費的影響力都排第一，採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度的影響力也很大，而其他單位(友校)採購者間的資訊交流及使用者綠色採購相關知識都普遍被認為沒有影響力，這和之前所獲得的結論相當。在明顯不同的地方有在六班以下的學校認為使用者對綠色產品及回饋排第三，這和其他規模的學校有很大的不同，這應該是小型學校中，老師能夠直接給採購者意見的結果。而在 25 班以上的學校中，同儕使用者綠色產品經驗及口碑及使用者環境態度及信念相對於其他規模的學校顯得有影響力，這應該是大型的學校中，環境態度及信念高的人會認同綠色採購有利於環境的效果而支持，還會發揮同儕之間的影响力來影響綠色採購，這種狀況在中小型的學校中的影響力就會因為人數太少而不明顯，另外，在 13-24 班規模學校中，對於供應商的部分比較重視。

表 4.6: 不同規模學校之整體權重分析

次要評估準則	6 班以下	排序	7 到 12 班	排序	13 到 24 班	排序	25 班以上	排序
上級長官的督導	0.056	6	0.135	2	0.025	13	0.062	7
主官(校長)的支持	0.075	4	0.122	3	0.052	8	0.086	4
推動相關宣導及研習政策	0.061	5	0.053	6	0.048	10	0.046	10
同意編列充足的經費	0.216	1	0.250	1	0.153	1	0.125	1
使用者對綠色產品的反應及回饋	0.085	3	0.046	7	0.015	17	0.075	6
本校綠色採購歷史檔案的幫助	0.036	12	0.041	8	0.016	15	0.045	11
其他單位(友校)採購者間的資訊交流	0.035	13	0.019	14	0.016	16	0.031	14
採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度	0.095	2	0.097	4	0.074	6	0.110	2
使用者親身綠色產品使用經驗	0.035	14	0.03	9	0.031	12	0.048	9

續表 4.5:不同規模學校之整體權重分析

使用者綠色採購相關知識	0.023	17	0.019	15	0.019	14	0.028	15
使用者環境態度及信念	0.042	9	0.021	12	0.048	11	0.085	5
同儕使用者綠色產品經驗及口碑	0.055	7	0.056	5	0.073	7	0.088	3
可提供多樣化的綠色產品	0.032	15	0.026	11	0.050	9	0.013	17
販售之綠色產品價格合理	0.048	8	0.029	10	0.081	4	0.055	8
能提供品質良好之綠色產品	0.039	11	0.021	13	0.081	5	0.045	12
推薦綠色產品的意願	0.025	16	0.015	17	0.105	3	0.017	16
提供良好的售後服務及維修	0.042	10	0.019	16	0.111	2	0.042	13

資料來源：本研究整理



第五章 結論與建議

本章就本研究之研究架構與目的為基礎，以調查所得之數據為材料，利用 AHP 方法進行資料分析，得到各項評估準則之權重，提出本研究之結果、研究建議，希望能夠提供給相關單位參考與應用。

5.1 結論

本研究之結果主要是利用利害關係人理論及文獻探討，建構出本綠色採購重要關係人之角色，然後又以此為主要構面，建立起綠色採購之層級關係，然後，計算其影響力之權重，得到以下幾個結論：

1. 建立綠色採購利害關係人之層級架構，分別是上級長官及主管（校長）的支持、採購者的執行、供應商的配合及使用者（申購者）的接受等四個主要構面，上級長官的督導、主管（校長）的支持、推動相關宣導及研習政策、同意編列充足的預算、使用者給的反應及回饋…等十七個評估準則，並得出各影響因素的權重。
2. 本研究中可以知道對於嘉義縣公立小學實際負責綠色採購者來說綠色採購利害關係人影響力之順序分別為上級長官及主管（校長）的支持、採購者的執行、供應商的配合、使用者（申購者）

的接受。

3. 在綠色採購的評估準則中，最重要的是同意編列足夠的預算，但是，在現行的法規中及財政困難的狀況下是難以達成的，因此，必須藉由採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度及上級長官及主管(校長)的支持來彌補，仍然可以達成綠色採購的目標。
4. 綠色採購中的使用者(請購者)的接受項目中在各項評估準則中影響力較低，這個問題值得重視，綠色採購的目的是希望能夠讓使用者能重視綠色消費的概念，而不是只有承辦業務的人員或主管的事情，應該全校都能夠認同綠色消費的理念並能實踐在綠色採購上面，這才是政府推行綠色採購最重要的目標。
5. 在供應廠商方面，受到採購者最重視的能提供良好的售後服務及維修，整體而言，環保標章產品在市面上仍屬於少數商品，因此，購買後的維修問題通常會困擾採購人員，所以，採購人員更重視產品的維修問題。
6. 推動相關的宣導及研習活動的影響力也是很大，說明要達成綠色採購的目的，研習及宣導活動仍是相當重要的手段，因此，相關單位應持續辦理，並且不應將研習活動的參與人員侷限在綠色採購的承辦人上，應該讓學校同仁都能有機會參與這方面的研習，以提升整個校園內對綠色採購及綠色消費觀念的瞭解。

7. 地區、學校規模及擔任綠色採購職務不同都會影響到綠色採購影響因素的權重。

5.2 建議

1. 綠色採購最重要的關係人是上級長官及主管(校長)，因此，要能夠讓綠色採購更有效的推展，應該重視他們對綠色採購的影響，才能使綠色採購的工作能夠更有效的執行。
2. 在綠色採購的整體權重分析中，「同意編業足夠的預算」最為重要，且在採購法第 96 條中對於採購綠色產品願意給予 10% 的價差，如能讓學校在進行小額採購的時候也能給予相同的待遇，相信學校會更有採購綠色產品的意願。
3. 「採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度」在整體評估的重要性排第二，因此，讓採購者能更熟悉綠色採購，或是降低採購者的汰換率，將有效提升綠色採購的達成率。
4. 「使用者對綠色產品的反應及回饋」影響力排名第五，顯示使用者給採購者的回饋是有影響力的，如果使用者能善用這個優勢，應該可以增加使用者對綠色採購的影響力。
5. 在廠商的部分，綠色產品的價格通常受到成本很大的限制，降價

的空間很有限，但廠商如能強調自己的售後服務及維修，也能讓採購者願意購買綠色產品。

6.102 年度政府機關綠色採購的比率已達到 97%，這表示各機關綠色採購已接近飽和，如果要在增加綠色採購的金額，那就只有在增加綠色產品來努力，因此，如果能夠簡化綠色產品的認證手續，提高認證的效率，才有可能讓綠色採購更有影響力。

7. 學校的班級數，所在的區域及採購者所擔任的職務都會對綠色採購有不同的影響，因此，在制定學校採購綠色產品策略的時候，應該先考量這些影響因素，方能訂定出最有效的執行策略。

參考文獻

1. 公共工程委員會 (2012)，100 年度政府採購法業務推動情形及執行績效。
2. 朱天德 (2010)，新北市國民小學教育人員綠色採購概念認知及其影響因素之研究，教育行政與評鑑研究所教育行政研究所碩士論文。
3. 江惠櫻、顧洋、吳鉉智 (2007)，台灣環保標章執行現況，171-187。
4. 吳文星 (2013)，新北市國民小學教育人員綠色採購概念認知及其影響因素之研究，教育行政與評鑑研究所教育行政碩士學位班在職進修專班。
5. 吳靜宜 (2012)，公立小學執行綠色採購政策之研究-以新北市為例，國立臺北大學，公共行政暨政策學系碩士論文。
6. 沈玉蓮 (2010)，國小總務人員與教師對綠色採購的意向分析，中華大學，企業管理學系碩士論文。
7. 宣瑋華 (2002)，影響學校採購人員採購綠色產品之因素探討，國立中山大學，公共事務管理研究所碩士論文。
8. 徐辛因 (2007)，綠色採購執行現況，影響因素及困境之研究-以雲林縣國民中小學為例，環球技術學院，環境資源管理所碩士論文。
9. 許世明 (2007)，落實國民小學綠色採購之層級分析，朝陽科技大學，環境工程與管理系碩士論文。
10. 黃雪珠 (2011)，台北市國民小學教育人員綠色採購執行現況及其影響因素之研究，臺北市立教育大學，教育行政與評鑑研究所教育行政碩士論文。
11. 楊怡綵 (2011)，國民小學綠色採購執行現況與影響因素分析-以彰化縣為例，大葉大學，工學院碩士論文。
12. 環境保護署(2015)，綠色生活資訊網，取自 <http://greenliving.epa.gov.tw/public>。
13. 褚志鵬 (2009)，層級分析法(AHP)理論與實作，國立東華大學。
14. 齊家(2002)，機關綠色採購推動方案，環保標章簡訊，27，13-17。
15. 環境保護署(2001)，廢棄物清理法。
16. 潘鴻斌 (2010)，中部四縣市國小教師綠色採購，綠色消費及教學之行為模式研究，國立台中教育大學，環境教育研究所碩士論文。
17. 蔡玉花 (2006)，高雄縣市國民小學執行綠色採購現況與需求之研究，國立高雄師範大學，教育學系碩士論文。
18. 蔡國瑞 (2004)，國民小學綠色採購實施現況與影響因素之研究，台中師範學院，環境教育研究所碩士論文。

19. 顏成姚 (2009) , 應用模糊多準則評估法分析國民小學綠色採購影響因素之研究—以雲林縣國民小學為例, 國立雲林科技大學, 資訊管理系碩士論文。
20. Thomas L. Saaty(1995), Decision Making with the Analytic Hierarchy Process, *International Journal of InformationTechnology*, 1(1), 33-52.
21. Charles Fontaine, Antoine Haarman & Stefan Schmid (2006, December), The Stakeholder Theory (of the Multi National Corporaion), Retrieved from <http://www.edalys.fr/documents/Stakeholders%20theory.pdf>
22. Donaldson and Preston (1995), The stakeholder theory of the corporation: concepts, evidence and implication *Academy of Management*, 20 (1), 70 - 71.
23. Ing-Long and Shen Yuh-Chen (2006) , A model for exploring the impact of purchasing strategies on determining information requirements of e-SRM, *Information & Management*, 43, 411-422.
24. Jones, T.M. and Wicks, A.C.(1999), Convergent Stakeholder Theory, *Academy of Management*, 4(2), 206-222.
25. Lutz Preuss(2007). Buying into our Future: Sustainability Initiatives in Local Government Procurement, In *Business Strategy and the Environment* (Vol.16 issue5, pp354-365), DOI: 10.1002/bse, 578
26. McVea, J.F and Freeman R.E.(2005), A Names-and-Faces Approach to Stakeholder Management: How Focusing on Stakeholders as Individuals Can Bring Ethics and Entrepreneurial Strategy Together, *Journal of Management Inquiry*, 14, 57-69.
27. R. Edward Freeman (1984), *Strategic Management: A Stakeholder Approach*.
28. Ronald W. Clement (2005), The lessons from stakeholder theory for U.S. business leaders, *Business Horizons* (vol. 48, issue 3, pp255—264)

29. Svendsen AC. Laberge M. (2005), Convening stakeholder networks , Journal of Corporate Citizenship , 19 , 91 - 104.



附錄一：

各位教育先進，您好！

非常感謝您撥空協助完成這份問卷，這是一份提供學術研究的問卷，目的在探討國民小學相關人員對綠色採購執行成效的影響力，希望能夠藉由各位先進辦理綠色採購的豐富經驗及熱心的參與，了解到綠色採購在國民小學中所遇到的困難。

本研究的問卷是以層級分析法（Analytic Hierarchy Process）為理論基礎設計的，從各個評估要素及評估準則進行分析探討，藉此建立國民小學綠色採購利害關係人影響力之評估。本研究的問卷結果僅作為學術研究用途，個別資料絕對保密，不會對外公開，敬請放心作答。對於您的幫忙，謹致十二萬分的謝意！敬祝

教學順利

南華大學休閒環境管理研究所

指導教授：于健博士

研究生：林瑞益

E-mail：

第一部分：基本資料

請問您任職的單位是：高中 國中 國小 其他（ ）

請問您的職稱是：事務組長（庶務組長） 總務主任 其他（ ）

您擔任採購人員的時間為：未滿一年 一年以上未滿兩年 兩年以上未滿三年

三年以上

學校班級數：六班以下 七到十二班 十三班到二十四班 二十五班以上

學校地理位置：一般地區 偏遠地區

貴校101年綠色採購項目總金額約_____元

貴校101年綠色採購比率是_____％

第二部份：綠色採購利害關係人影響力評估權重問卷



一、 填答說明：

※ 請您注意相關說明，以利正確表達您的意見，協助綠色採購的落實！

(一) 本研究問卷採用層級分析法來了解您對學校綠色採購利害關係人影響力的優先權重關係。

(二) 層級架構表及說明如下：

填答說明

層級分析法的技術，是利用各層級中所評估的要素兩兩相比較的方式，以得知評估要素之相對重要性。評估尺度基本劃分為五項，即同等重要、稍重要、頗重要、極重要及絕對重要，並分別賦與 1、3、5、7、9 的衡量值。各評估尺度所代表的意義如下表所述：

尺度	定義	說明
1	同等重要	兩個要素具同等重要性。
3	稍重要	依據您的經驗與判斷，認為某一個要素稍微重要。
5	頗重要	依據您的經驗與判斷，有強烈的傾向認為某一個因素比較重要。
7	極重要	經驗顯示，有非常強烈的傾向認為某一個因素極重要。
9	絕對重要	有足夠的證據證明某一個因素絕對重要。

若您認為「**Ⓐ**上級長官的督導」和「**Ⓑ**主官(校長)的支持」同等重要，則請您在中間的「同等重要」尺度上打勾，以此類推。接著，若您強烈認為「上級長官的督導」比「推動相關宣導及研習的政策」較重要，則您會在左側「頗重要」尺度上打勾。以下其他項目以相同方式填答。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
評估準則										
Ⓐ上級長官的督導					✓					Ⓑ主官(校長)的支持
Ⓐ上級長官的督導			✓							Ⓒ推動相關宣導及研習的政策

二、問卷開始

(一)評估利害關係人要素層相對重要性評比：

請評估形成總目標「嘉義縣國民小學綠色採購利害關係人」要素之間的相對重要性，此層共有「**Ⓐ**長官的支持」、「**Ⓑ**採購者的執行」、「**Ⓒ**使用者的接受度」及「**Ⓓ**供應商的配合」四個要素。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
評估準則	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	評估準則
①長官的支持										②採購者的執行
①長官的支持										③使用者的接受度
①長官的支持										④供應商的配合
②採購者的執行										③使用者的接受度
②採購者的執行										④供應商的配合
③使用者的接受度										④供應商的配合

左側要素較右側要素重要 ← 相對重要程度 → 右側要素較左側要素重要

(二)、要素準則層相對重要性評比：

1. 請評估構成「長官的支持」要素各準則間的重要性，此層共有「①上級機關的督導」、「②主官(校長)的支持」、「③推動相關宣導及研習政策」及「④同意編列充足的預算」四個準則。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
評估準則	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	評估準則
①上級長官的督導										②主官(校長)的支持
①上級長官的督導										③推動相關宣導及研習的政策
①上級長官的督導										④同意編列充足的預算
②主官(校長)的支持										③推動相關宣導及研習的政策
②主官(校長)的支持										④同意編列充足的預算
③推動相關宣導及研習的政策										④同意編列充足的預算

2. 請評估構成「採購者的執行」要素各準則間的相對重要性，此層共有「①使用者的回饋與反應」、「②本校綠色採購歷史資料檔案的幫助」、「③其他單位(友校)採

購者間的資訊流通」及「④採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度」四個準則。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
評估準則										評估準則
①使用者的回饋與反應										②本校綠色採購歷史資料檔案的幫助
①a使用者的回饋與反應										③其他單位(友校)採購者間的資訊流通
①a使用者的回饋與反應										④採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度
②本校綠色採購歷史資料檔案的幫助										③其他單位(友校)採購者間的資訊流通
②b本校綠色採購歷史資料檔案的幫助										④採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度
③其他單位(友校)採購者間的資訊流通										④採購者對綠色採購知識與法規的熟悉度

3. 請評估構成「使用者的接受度」要素各準則間的相對重要性，此層共有「①使用者綠色產品使用經驗」、「②使用者綠色採購相關知識」、「③使用者環境態度及信念」及「④同儕使用者綠色產品經驗及口碑」四個準則。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
評估準則										評估準則
①使用者綠色產品使用經驗										②使用者綠色採購相關知識
①a使用者綠色產品使用經驗										③使用者環境態度及信念
①a使用者綠色採購使用經驗										④同儕使用者綠色產品經驗及口碑
②使用者綠色採購相關知識										③使用者環境態度及信念
②b使用者綠色採購相關知識										④同儕使用者綠色產品經驗及口碑
③使用者環境態度及信念										④同儕使用者綠色產品經驗及口碑

4. 請評估構成「供應商的配合」要素各準則間的重要性，此層共有「(a)可提供多樣化的綠色產品」、「(b)販售之綠色產品價格合理」、「(c)可提供品質良好之綠色產品」、「(d)推薦綠色產品的意願」及「(e)可提供良好的售後服務及維修」五個準則。

重要程度	絕對重要	極重要	頗重要	稍重要	同等重要	稍重要	頗重要	極重要	絕對重要	重要程度
	9:1	7:1	5:1	3:1	1:1	1:3	1:5	1:7	1:9	
評估準則										評估準則
(a) 可提供多樣化的綠色產品										(b) 販售之綠色產品價格合理
(a) 可提供多樣化的綠色產品										(c) 可提供品質良好之綠色產品
(a) 可提供多樣化的綠色產品										(d) 推薦綠色產品的意願
(a) 可提供多樣化的綠色產品										(e) 可提供良好的售後服務及維修
(b) 販售之綠色產品價格合理										(c) 可提供品質良好之綠色產品
(b) 販售之綠色產品價格合理										(d) 推薦綠色產品的意願
(b) 販售之綠色產品價格合理										(e) 可提供良好的售後服務及維修
(c) 可提供品質良好之綠色產品										(d) 推薦綠色產品的意願
(c) 可提供品質良好之綠色產品										(e) 可提供良好的售後服務及維修
(d) 推薦綠色產品的意願										(e) 可提供良好的售後服務及維修

問卷結束，謝謝填答