



交通部中央氣象局

自行研究發展計畫成果報告

氣象展示場顧客分析及服務調查之研究

98 年 度 研 究 報 告 第 CWB 98-1A-18 號

研究主持人：陳家琦

助理研究員：秦新龍

研究單位：臺灣南區氣象中心

一. 前言

1.1 研究動機與目的

台灣南區氣象中心內附設的氣象展示場自 2003 年開始運作以來，已有諸多民眾及團體前來參觀，本著以顧客需求為導向之服務理念，深入分析這些顧客特徵屬性有其必要性，因此本研究將蒐集 2003 年至 2008 年參觀氣象展示場之顧客資料，統計人數時間變化、地域分布及團體特性等資料，期望能得知主要客戶群或潛在顧客。

由於氣象展示場內容包含氣象、地震、天文、海象等四大主題，展示物件計 60 餘件，導覽解說過程，希望能讓參觀者在最短時間，對自然科學提起興趣並充分學習，確實具有挑戰性。因此，在得知主客戶群或潛在顧客後，本研究期望透過問卷調查，以了解顧客對於本展示場中較感興趣的部分，並提供未來解說內容設計及活動規劃時參考。

對政府機關而言，服務品質的良窳是當今重要的管理課題，關係著政府是否能夠永續發展與民眾滿意的關鍵要素。而民眾也由於民主意識以及教育水準的提高，對於政府機關所提供的服務，期望要更多、更好、更完善。政府為能有效能地傳遞較高的服務品質，可將政策目標的達成、降低成本及滿足民眾的期望三者緊密地結合，服務品質是訪客滿足的前提，而訪客的滿足則對再次參訪的意願有明顯的影響。因此本研究利用 P.Z.B. 於 1985 年所提服務品質缺口模式，透過問卷深入分析氣象展示場特質、顧客組成，以及訪客的需求，以提升服務品質、維持良好的顧客關係。

因此，本研究首先統計分析 2003 年至 2008 年顧客特性，接著針對主客群進行問卷調查，以得知展場較吸引人之展示物件，最後透過 P.Z.B. 服務品質缺口模式進行滿意度調查，期望更能知己知彼，作為未來提升服務品質的參考。

1.2 文獻回顧

1.2.1 顧客關係管理

企業經常把焦點放在「獲取新顧客」上，卻往往忽略了本身原有

的顧客群，如此一來，費盡心思地將新顧客拉進來時，舊的顧客卻出走了。Kalakota & Robinson (2001) 指出開發一個新顧客，比維繫一個舊顧客，大約要多花六倍的時間。Peppers & Rogers (1994) 在「一對一的未來」中也提到開發一個新客戶所花費的成本要比保有一個現有客戶的成本高出五倍之多。由此可知，維繫一個舊顧客的關係，要比開發一個新顧客來的有效益多了。而顧客關係管理則是藉由了解顧客進而滿足顧客需求以提高顧客的忠誠度、與顧客建立長期良好關係，並增加企業的利潤。

自從 1983 年 Berry 針對服務業行銷發表了「Relationship Marketing」一文後，學術界的學者及企業界的行銷專家開始思考如何將關係行銷運用於實務上。Davids (1999) 認為「顧客關係管理」其實就是所謂的「關係管理」、「終身行銷」、「忠誠行銷」與「一對一行銷」。這些都是可以使企業創造出長期與顧客間互相獲利的關係，並發展出忠誠關係及利潤。Peppers (1999) 亦認為「顧客關係管理」、「一對一行銷」與「關係行銷」具有相同之意義，都是一種聆聽顧客需求進而了解顧客之行銷方式，以達到了解顧客並維持顧客關係。

Kalakota & Robinson (2001) 則進一步指出，顧客關係管理可視為在用整合性銷售、行銷與服務策略下，所發展出組織的一致性行動。即在企業結合流程與科技的整合之下，找出顧客的真正需求，同時並要求企業內部在產品與服務上力求改進，以致力於顧客滿意與顧客忠誠度的提昇。Kandell (2000) 則以客戶為出發點，認為顧客關係管理是以滿足客戶之需求為核心，主要目標在於留住客戶，提供客戶不同之產品與服務，並盡可能提高客戶滿意度及謀取企業最大之利益。其重點在於運用各種方式去接觸顧客與顧客溝通互動，收集顧客資訊並藉此了解顧客；進而提出得以滿足顧客需求的策略，同時試圖與顧客建立長久關係，隨時因應顧客需求的改變而調整組織的經營策略。其最終目的在於建立顧客忠誠度以鞏固組織利益的一套管理系統。在資訊普及的今日，成功的經營者都懂得善用電子科技以連結顧客的資訊，建立最完善的顧客資料管理系統，以增加對顧客關係維繫

的能力（黃文美，2007）。行銷人員經過店內盤點、倉儲管理及消費者調查的發展中掌握銷售所需的資訊，在這些過程中發現了解顧客的重要性，導致目標團體座談會、問卷調查、觀察顧客行為及抽樣調查的盛行。正確的顧客關係管理對企業及社會整體的影響是正面的，它會使關係人性化，也會使市場運作得更好，當然也能提供顧客更好的服務（張振明譯，2004）。

1.2.2 顧客滿意度

顧客對於產品或服務的滿意程度可由預期的效用與使用後實際經驗的差距之認知來衡量；實際體驗與預期一致則顧客將得到滿足，若實際體驗不如原先預期則顧客將不滿意，這樣的心理比較過程長久下來，會導致顧客日後對於此一產品或服務產生一種持續性的態度；而此態度是一種持續性消費者好惡的情緒性感覺，進而影響日後購買商品或使用服務的意願。Cardozo（1965）對消費者的期望與勞心勞力的程度進行實驗，發現滿意程度較高的顧客會花費較多的心力來獲得一項產品或服務；而當產品或服務不能符合顧客的期望時，將會產生期望—知覺績效的失驗（disconfirmation）現象，顧客對產品的滿意程度會降低。當時 Cardozo 也將顧客滿意度的概念引進行銷學的領域。

從Cardozo（1965）對於顧客滿意度的研究，將有關顧客滿意度的六種理論分為：1.類化理論，是由認知失調理論衍生而來(彭榮祥，1995)。(1)失調是一件使人不愉悅的事情，有失調現象的個體會盡量避免產生更多的失調。2.對比理論：認為當產品或服務的事前預期與績效表現有所差距時，顧客會擴大此差距。亦即顧客對產品經驗與產品績效之間有對比關係存在(Cardozo, 1965)。3.類化—對比理論：學者認為在顧客心中對產品的預期與產品的實際績效之間的差距存在著接受區域與拒絕區域。4.一般否定理論與類化理論不同的是，當顧客的預期與產品績效之間有任何差距存在的話，顧客將會對該產品予以一般地否定。5.調適水準理論：依Helson (1964) 年提出調適水準理論，認為個體會建立起自己的一種「調適水準」，作為是否達到滿意

度的評估標準。6.顧客期望理論：Parasuraman, Zeithaml 和 Berry (1996) 提出顧客期望理論，認為顧客滿意是顧客對產品或服務的預期與實際表現認知間之差距，而影響預期的因素有四項：（1）有形的服務承諾（2）無形的服務承諾（3）口碑（4）過去的購買經驗等。

在利益觀點模型：1.公平理論：係將組織行為學領域的公平理論，應用在行銷領域上，參與交易中的顧客其投入與獲得成適當比例時，將受到公平待遇而滿意。2.歸因理論：歸因理論是源自於社會學領域，認為顧客滿意度是一些歸因的函數，所謂歸因是顧客無意識的因果思考以補償過程模式影響滿意度的因素為研究重點，愈來愈多朝向獲得補償的理論來發展，以及顧客不滿意對購後行為產會抱怨時，採取何種行為來獲得補償的過程，楊錦州(2001)提出滿意度品質了解顧客滿意度對購後行為，影響顧客滿意度的因素是服務價格、產品品質與服務內容。依 Zeithaml 和 Bitner (1996) 認為顧客滿意度製作問卷，可衡量顧客對產品品質、保養、故障與維修服務過程與價格合理滿意，增加顧客滿意度降低顧客抱怨並提升顧客忠誠度。

1970 年後有關顧客滿度的研究，已成為諸多學者研究的範疇，其定義、衡量方法及結果等已被廣泛的應用到各種不同的企業服務與產品結構上(Drake, Anne & Nigel, 1998)。學者對於顧客滿意度的定義仍然存在著不同觀點，大都以「服務品質」為基礎，針對產品購買與使用後之評量為探討主題。Hempel (1977)認為顧客滿意取決於顧客所期望，在實際產品的取得或消費經驗中所獲得利益實現的程度，與預期結果是否一致性之程度比較。Kotler(1991)指出企業經營唯一不變的原則是滿足消費者的需求，因此將顧客滿意定義為：「顧客滿意是一種顧客在購買前期望下，對產品品質的購後評量」。Ostrom & Iacobucci (1995)認為顧客滿意是一種相對的判斷，它同時考慮一位顧客經由一次購買所獲得的品質與利益，以及為了達成此次購買所負擔的成本與努力。Oliver(1997)將顧客滿意定義為令顧客感受到消費某產品或服務能滿足他(她)們的需求、目標或感覺愉快；即認為顧客滿意係消費者在購買或使用產品後，就產品實際績效與購買前期望的一致性程度之比較。Kristensen, Martensen & Gronoldt (1999)指出顧客滿

意是顧客對產品購買與消費經驗之評量反應，是來自於顧客的期望與實際所獲得的感受之比較。由此可知，顧客滿意係產品購買與使用之態度評量，而此評量是指在購買後，所感受到產品或服務之實際績效與購買前期望之比較(Shoemaker & Lewis, 1999; Sweeney & Soutar, 2001; 林東正, 2003)。

1.2.3 顧客忠誠度

依據Reichheld 和Sasser (1990) 認為滿意度的顧客對企業的忠誠度會上升，Dick 和 Kunal (1994)認為顧客忠誠度可視為個人態度和再購行為兩者關係間。Janes 和Sasser (1995) 指出顧客忠誠度是顧客對某特定產品或服務的未來再購買意願；並認為顧客忠誠度有長期忠誠和短期忠誠兩種。然而，Griffin (1995) 強調顧客忠誠度將影響到顧客的購買行為，顧客滿意只是一種態度的表現，認為顧客忠誠度比顧客滿意度的測量更能達到重複購買的目的，其理由有三：(一)顧客表示的滿意度與其實際行為間含有較大的落差，此乃因顧客通常會有一段時間對其滿意度產生質疑，然其並未察覺自身同時所採取的行動。(二)此外一般顧客會以觀察作為溝通的手段，而且他們的觀察通常和價格有關。(三)滿意度測量本身的不可靠性。

學者Seybold (1998) 認為顧客忠誠度使企業提高獲利，其主要原因有四：一、當顧客關係持續愈久，企業可從顧客身上獲得的收益愈多，企業的基本收益亦會增加；二、顧客購買的數量愈多，企業的收入亦將隨之成長；三、忠誠的顧客會為企業推薦新的顧客；四、忠誠的顧客願意支付更高的費用以獲得滿意的產品及服務。根據Reichheld 和 Sasser (1990) 的研究，當公司設法降低顧客流失率5%時，其利潤可提高25%到85%，因此，企業保留住顧客忠誠度是長期獲利的來源。

1.2.4 PZB 服務品質模式

P.Z.B. 於 1985 年提出了服務品質缺口模式，認為服務品質的產生是由於消費者對服務的預期及其對服務實際感受，比較二者間的差

距而來，進而發展出服務缺口模式。此服務缺口模式主要是在探討服務品質無法滿足顧客需求的主要原因，來自於服務產生與傳遞間各個環節中有缺口（Gap）的存在，若要能正確地滿足顧客的需求，必須要滿足五個服務缺口，而其中有四道缺口是來自業者一方，只有第五道缺口是來自於顧客本身(如圖 1-1)。

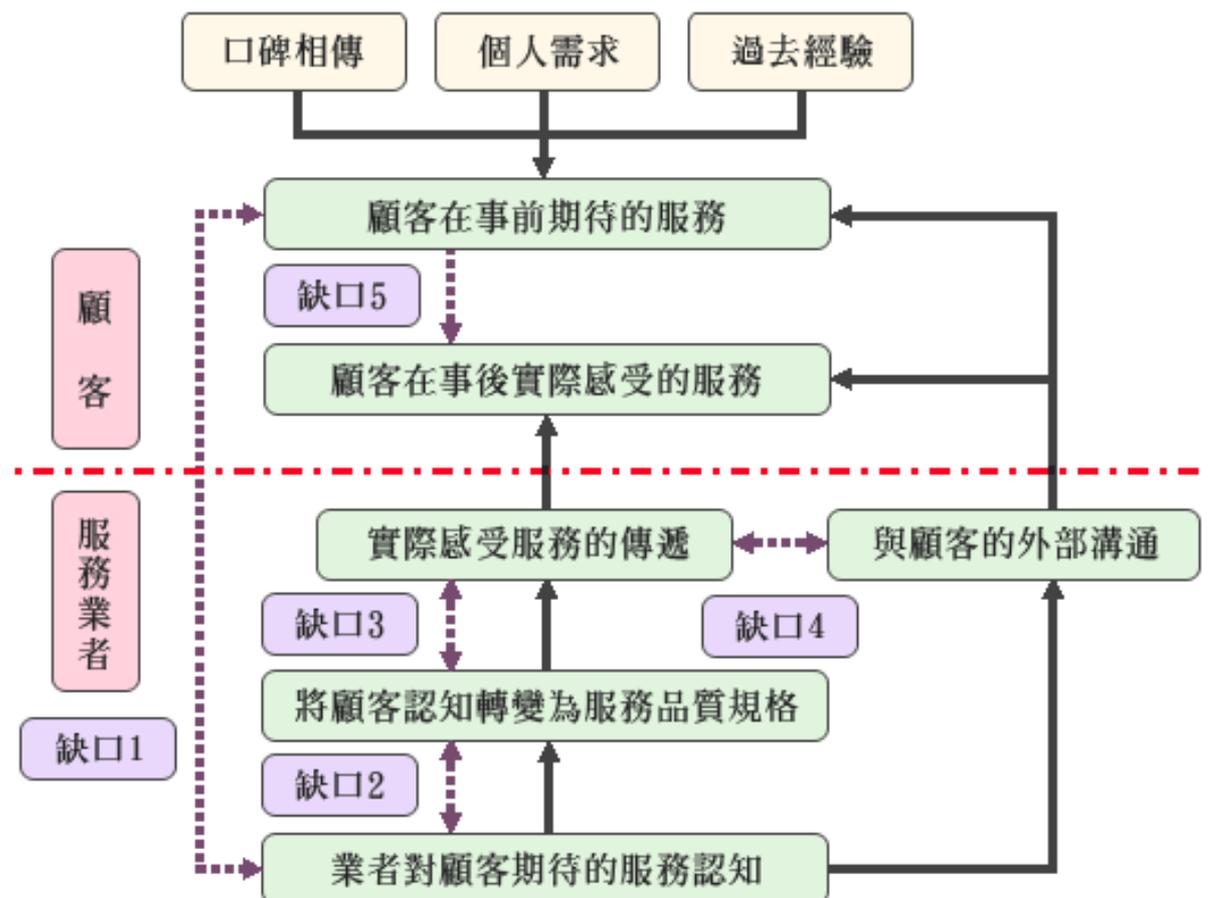


圖 1-1 服務品質概念性架構圖。(資料來源：Parasuraman A., Valarie A. Zeithaml, & Leonard L. Berry, 1985)

各缺口定義分別敘述如下：

【缺口一】 顧客的期望與管理者認知的缺口（Consumer expect Management perception Gap）

主因：提供服務業者無法了解顧客對服務的期望，所以無法給予適當的服務。而造成顧客對服務品質的落差。

【缺口二】 管理者的認知與服務品質規格缺口（Management

perception – Service quality specification Gap)

主因：市場狀態、資源不足或是管理者的漠不關心，導致無法提供符合顧客期望的服務品水準及品質。

【缺口三】服務品質規格與服務傳送缺口 (Service quality specifications

– Service delivery Gap)

主因：服務人員提供服務的過程中對服務品質有相當大的影響，但是提供服務的業者無法將服務品質標準化。因而產生服務人員提供服務品質不一致，造成顧客對服務品質認知產生差異。

【缺口四】服務傳送與外部溝通的缺口 (Service delivery-External communications Gap)

主因：過於誇大的宣傳，給予顧客過多的承諾。使得顧客對服務品質期望提高，然而實際上的服務品質卻未達到顧客的預期標準，因此造成服務傳送和外部溝通的差距。

【缺口五】顧客期望的服務與認知服務的缺口 (Expected service-Perceived service Gap)

主因：缺口一到缺口四所共同形成。因顧客對服務品質過多期望，在實際接受服務後產生不一致的情形。因此顧客本身的需求、過去個人經驗、口碑等都會影響顧客對服務的期望，進一步影響顧客對服務品質的滿意程度。因此可得到下列三種關係：

1. 期望服務 (E) > 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質不高、不滿意。
2. 期望服務 (E) = 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質不錯、滿意。
3. 期望服務 (E) < 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質很高、很滿意。

1.2.5 服務品質之衡量構面量表

「PZB 服務品質模式」，依其發表的測量顧客期望服務與認知服務間缺口的量表，即為「SERVQUAL」量表，其是以原先提出之 10 項影響服務品質的因素為基礎 (表 1-1)，經由與幾家大型服務公司的

管理者及員工作深度訪談，再加以篩選、分析，最後得出一個包含 5 個服務品質構面、22 個服務品質測量項目的量表，以作為衡量服務品質的工具，並提供服務業者藉以縮小服務品質差距及提升服務品質的參考，此即「SERVQUAL 五大服務品質構面」。

因 素	定義與意義
可靠性 (Reliability)	是一致性及可信任性的效果。它表示業者所提供的服務在第一次就成功的完成，它也代表業者的忠實的承諾。具體一點來說，它包含：準確的帳單、正確保存的記錄、在指定的時間提供服務。
回應性 (Responsiveness)	是指員工可以隨時且樂意提供服務。它包含：迅速寄出執行報告書、以電話通知顧客再次接受服務、提供迅速的服務。
勝任性 (Competence)	是指擁有的必備技術及知識來達成對顧客的服務。它包含：所有接觸人員的知識及技術、所有作業支援人員的知識及技術、組織的研究能力。
接近性 (Access)	是指容易且能順利接近的。它包含：提供的服務可以經由電話輕易達成（不可以讓顧客在電話線上等待）、不需要經常花時間等待服務、便利的服務時間、便利的服務地點。
禮貌性 (Courtesy)	是指人員與顧客接觸時是彬彬有禮的、尊重的、關心的和友善親切的（包括接待人員、電話客服人員等）。它包含：關心消費者的資產、乾淨、整齊和端莊儀表的工作人員。

<p>溝通性 (Communication)</p>	<p>是指使用顧客容易理解的語言與顧客保持聯繫，以及經常傾聽顧客的聲音。這說明公司或許必須為不同的消費者使用不同的語言來溝通，並且對於教育程度較高的顧客做更詳細說明，而一般的顧客則只要清楚簡單的說明即可。它包含：解釋 服務的內容、解釋服務的收費、保證顧客在接受服務過程當中的任何問題都會被重視處理。</p>
<p>信賴性 (Credibility)</p>	<p>是指可靠的、可信任的和誠實公正的。它的範圍包含顧客心目中最感重要的事情。關於信賴性的事項有：公司名稱、公司聲譽、與顧客接觸之服務人員的特質、與顧客之間的互動及被接受的程度。</p>
<p>安全性 (Security)</p>	<p>是指免於危險、風險及懷疑。它包含：實質的安全、財務上的安全、機密（我與公司的交易是否是隱密的？）。</p>
<p>瞭解性 (Understanding)</p>	<p>是指盡力去瞭解顧客的需求。它包含：學習和瞭解顧客的具體需求、提供個別的關懷、認識固定或經常出入的顧客。</p>
<p>有形性 (Tangibles)</p>	<p>是指提供服務時的實體器材及人員。它包含：實體的設施、第一線的工作人員、提供服務時使用的工具或設備、服務的具體代表事物。</p>

表 1-1 服務品質十因素。(資料來源：Parasuraman A., Valarie A. Zeithaml, & Leonard L. Berry, 1985)

量表內容包括：有形面（Tangibility）、可靠面（Reliability）、反應面（Responsiveness）、保證面（Assurance）、關懷面（Empathy）等五大品質構面（如表 1-2 所示）。

本研究將應用 PZB 服務品質模式，依氣象展示場服務的特性設計問卷及進行調查，透過統計分析結果，作為提升氣象展示場服務品質，以及提高參訪民眾滿意度之參考。

品質構面	組成變項
有形面 (Tangibility)	1、具有現代化的設備。 2、服務設施具有吸引的外觀。 3、服務員工穿著得體。 4、公司的各項設施能與其提供的服務性質相協調。
可靠面 (Reliability)	5、能履行對顧客所做的承諾。 6、當顧客遭到困難，能表現關心提供協助。 7、讓顧客感覺可靠。 8、對顧客所做的承諾能準時完成。 9、服務的相關記錄是精確的，並能妥善保存。
反應面 (Responsiveness)	10、在何時提供何種服務並不會告知顧客。 11、服務人員無法提供顧客快速的服務。 12、服務人員並非總是願意幫忙顧客。 13、服務人員因為太忙而無法迅速提供顧客服務。
保證面 (Assurance)	14、服務人員是值得信賴的。 15、顧客在和服務人員接洽時會感到安心。

	<p>16、服務人員態度友善親切。</p> <p>17、服務人員可得到管理者的適當支持，以提供更好服務。</p>
<p>關懷面 (Empathy)</p>	<p>18、服務人員不會針對顧客的需要而提供必要的服務。</p> <p>19、服務人員不會對顧客付出關心。</p> <p>20、不能期待服務人員瞭解顧客的需求。</p> <p>21、無法期待服務人員以顧客的利益為優先考量。</p> <p>22、公司提供服務的時間不能方便顧客的需求。</p>

表 1-2 SERVQUAL 服務品質之衡量構面及組成變項。(資料來源：Parasuraman A., Valarie A. Zeithaml, & Leonard L. Berry, 1988, SERVQUAL : A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality, Journal of Retailing, pp.12-41.)

二. 資料來源

本研究分三大部分進行，第一部分首先蒐集 2003 年至 2008 年來氣象展示場之參觀團體及散客資料。

氣象展示場參觀顧客，依人數可分為 2 大類，分別為團體及 10 人以下之散客，其中預約團體可透過中央氣象局網頁 (<http://www.cwb.gov.tw/>) → 點選「南區氣象服務」 → 點選「氣象展示場」 → 點選「線上預約」後，本中心將安排解說員進行導覽解說服務。預約團體資料有團體名稱、日期、時間、時段、人數等欄位，為更了解團體特性，先以程式進行資料篩選、比對後，再以人工方式逐筆確認，全部計 2112 筆資料，並分別增加「團體類型」及「縣市別」、「行政分區」等 3 個欄位，經整理後匯入 SQL 資料庫，其中有部分團體因無法判斷其「縣市別」、「行政分區」者，該欄位資料以「未知」表示。

氣象展示場志工執勤時，會主動邀請來參觀民眾簽名，並記錄當日人數，因此散客資料僅有 2 個欄位，分別為日期及當日人數。

團體人數與散客人數總和即為氣象展示場總參觀人數。第三章將統計參觀人數的逐年成長率、逐月變化及團體地域分布等並分析團體類型特性，以得知主要客戶群。

第二部分針對主客群進行問卷填寫及統計，問卷來源皆為台灣南區氣象中心分別於展場內及展場外宣導活動所發放之問卷。

第三部分則對來氣象展示場參觀的一般訪客進行問卷調查，問卷設計由加拿大公立皇家大學 (Royal Roads University, Canada) EMBA 研究生李文毅所設計，由本中心志工協助問卷實施。問卷設計詳細內容請參閱第四及第五章。

三. 顧客特性分析與討論

此章節分別依參觀人數的時間變化、團體地域分布及團體特性進行分析討論。

3.1 人數之時間變化

本節依逐年、逐月及週間變化來進行討論。

3.1.1 人數逐年變化

參觀總人數為團體人數與散客人數之總合，由圖 3-1 參觀人數逐年變化及表 3-1 人數成長率，可知近 6 年來參觀團體人數約為散客人數的 3 倍，兩者與總人數之成長率平均值，分別以 2%、28%、7% 呈現正成長趨勢，並以散客人數達 28% 成長率為最大。參觀總人數以 2003 年展示場開始營運時僅 12878 人為最少，之後分別以 15%、11%、43% 逐年成長，並於 2006 年達 23556 人之高峰，2005 年至 2006 年之間成長率高達 43%；但 2006 至 2008 年之間總參觀人數則分別以 25%、8% 逐年下滑，其中下滑最顯著者為 2006 年至 2007 年間的參觀團體，負成長率達 27%。2006 年人數的高峰主要原因是當年與玉山國家公園共同舉辦「玉山特展」活動，除連續 2 個月每日有影片欣賞及假日開放並舉辦演講活動外，又加上媒體經常報導，吸引大量民

眾前來參觀，並大大提高知名度。

由於團體人數約占總參觀人數 7 成，將於 3.3 節深入了解團體特質。

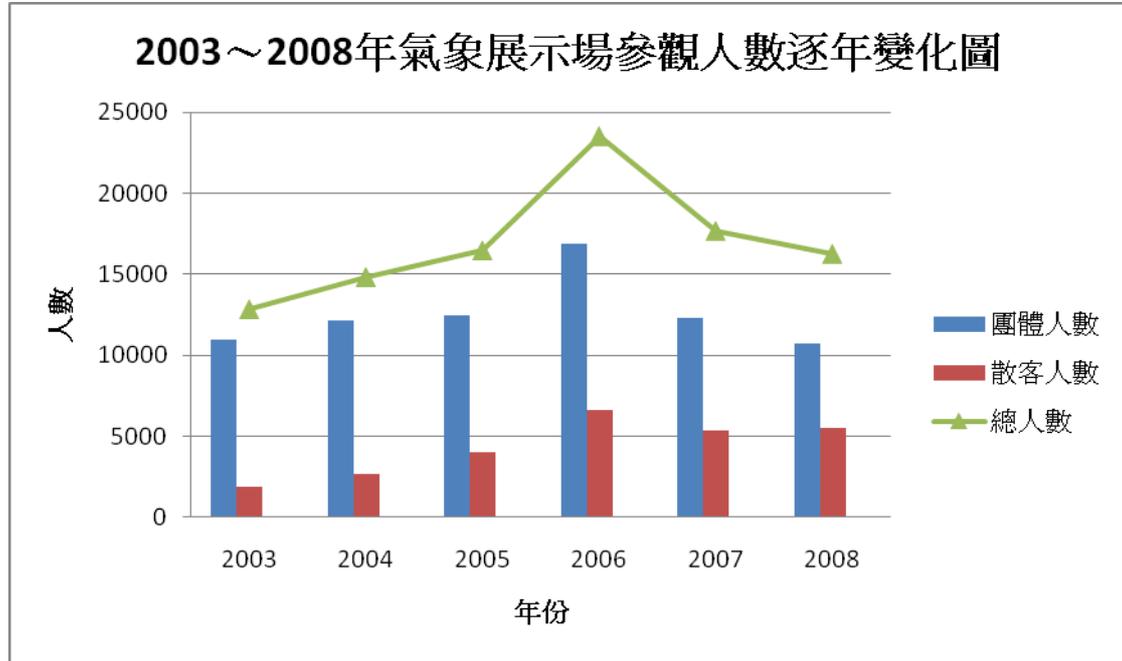


圖 3-1 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀人數逐年變化圖。

年度	人數成長率		
	團體人數	散客人數	總人數
2003~2004	11%	43%	15%
2004~2005	3%	49%	11%
2005~2006	35%	65%	43%
2006~2007	-27%	-19%	-25%
2007~2008	-13%	3%	-8%
平均	2%	28%	7%

表 3-1 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀人數逐年成長率。

3.1.2 人數逐月變化

計算 2003 年至 2008 年各月人數平均，由表 3-2 可得參觀人數之逐月變化，月平均團體人數約為散客人數的 3 倍，不過逐月的變化差

異大，比值最小者在 2 月僅 1.2，比值最大者在 12 月高達 7.5。團體人數及總人數最多者皆集中在 8 月暑假期間，人數最少者為 2 月，兩者相差 3.8 倍，除因 2 月份僅 28 天外，尚有農曆年連續假期，此期間氣象展示場配合政府上班時間並不開放，少了近 10 天的人數，不過散客於 2 月份人數仍高於平均值，可能是寒假期間遊客出訪意願高所致。而散客人數最多者集中 7 月，亦為暑假期間，人數最少者，則於 12 月，兩者相差 4.2 倍，。

由團體、散客及總人數最多者與人數最少者之比值發現，兩者人數約有 3~4 倍的差異，顯示氣象展示場有旺季與淡季之差別。

月份	團體人數(人)	散客人數(人)	總人數(人)	團體/散客
1	468	349	817	1.3
2	412	356	768	1.2
3	1042	206	1248	5.1
4	1358	239	1597	5.7
5	1040	405	1445	2.6
6	696	397	1093	1.8
7	1261	723	1984	1.7
8	1581	554	2135	2.9
9	835	219	1054	3.8
10	1571	217	1788	7.2
11	1051	213	1264	4.9
12	1290	173	1463	7.5
月平均	1050	338	1388	3.1
Max/min	3.8	4.2	2.8	

表 3-2 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀人數逐月變化，其中人數最多者以紅色粗體表示，人數最少者以綠色粗體表示，最後列則為人數最多者與人數最少者之比值。

由圖 3-2 可發現，團體人數及總人數皆有 3 個高峰區，分別為 3~5 月、7~8 月及 10 月；低峰區則分別於 2 月、6 月及 9 月。而散客較明顯的高峰區，於 1~2 月及 7~8 月的寒、暑假期間；而 3~4 月及 9~12 月人數皆偏少。

團體與散客的高峰特性僅暑假較為一致，而 3~4 月兩者人數高低峰值卻相反，這些特性不禁令人玩味，稍後將可透過 3.3 節團體人數特性分析而逐漸了解。

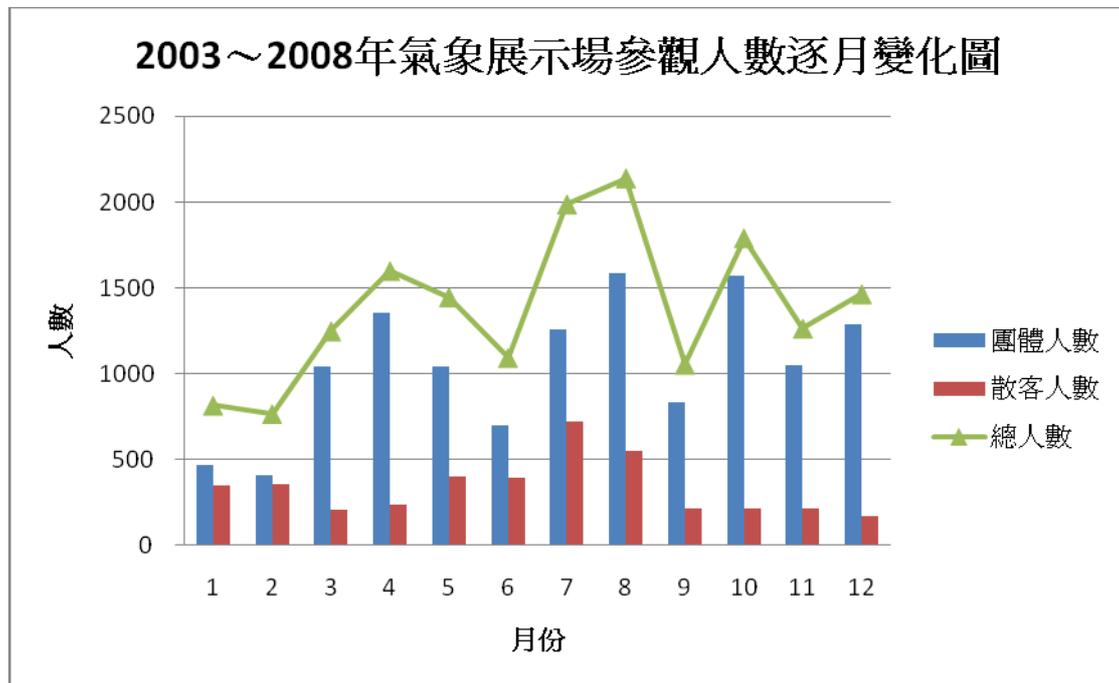


圖 3-2 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀人數逐月變化圖。

3.1.3 人數週間變化

此小節將各參觀日期所對應週間日分別加總後如圖 3-3 所示，團體人數及總人數極值皆出現在星期五，推測隔日即為週末例假日，較適合安排戶外參訪活動所致，其次為星期二；散客最多者則出現於星期六，約為其它週間日的 3.8 倍，其它週間日之散客人數變動不大。週六的高峰值乃因本中心自 2005 年起，固定於每個月第 3 個星期六開放，並舉辦講座活動及電影欣賞活動之故。

由於氣象展示場開放時間為配合政府上班時間，主要在星期一至

星期五，因此參觀團體主要集中於此時段，相對於星期六、日期間較不會有人預約，然而一般遊客則較喜歡於星期六、日呼朋引伴或與家人同遊，此為團體及散客較大差異。

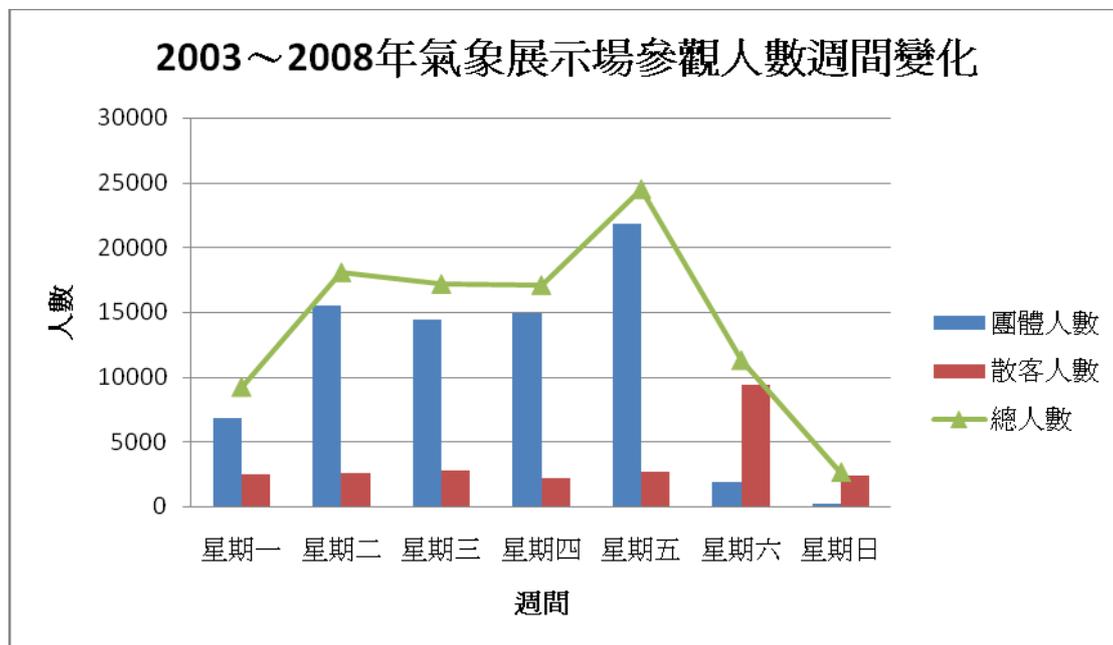


圖 3-3 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀人數週間變化圖。

3.2 團體地域分布

參訪者來自何處？與展示場是否有地緣關係？為此節欲探討問題。由於參訪者由網頁進行解說預約時，目前尚未規劃可以輸入「縣市別」或「行政分區」的欄位，但是缺乏這兩個欄位，要如何得知團體的地域特性呢？

因部分團體由網頁進行預約時，會輸入縣市資料，因此本專題先透過台南、高雄、嘉義、屏東等縣市政府網站蒐集各級公私立學校、安親班、補習班等資料，接著撰寫程式進行資料檢查、篩選後，分別增加「縣市別」資料，再以人工方式逐筆確認，而「行政分區」則視資料是否完整而加入。然而資料的回溯無法百分之百，最後無法判定的資料則以「未知」表示，其中「縣市別」中的「未知」人數僅佔 1.9%。

由表 3-3 可知團體主要來自於台南、高雄、嘉義及屏東地區，其中以台南縣市為最多，約共占 86%，其次為高雄縣市，但人數僅占

8%，其他縣市比例皆未高於 2%，可見地緣關係的確存在。

縣市別	參觀人數	人數比例
台南市	48530	64.2%
台南縣	16381	21.7%
高雄市	3064	4.1%
高雄縣	2794	3.7%
未知	1465	1.9%
嘉義縣	809	1.1%
屏東縣	544	0.7%
台北市	535	0.7%
嘉義市	489	0.6%
台中市	454	0.6%
台中縣	130	0.2%
彰化縣	120	0.2%
台北縣	103	0.1%
桃園縣	98	0.1%
台東縣	48	0.1%
澎湖縣	48	0.1%
雲林縣	9	0.0%

表 3-3 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀團體之縣市來源，並依人數排序。

由於客源主要來自台南市，那麼哪一個行政分區的客源最多呢？

台南市計有 6 個行政分區，如圖 3-4，氣象展示場位於中西區內，緊鄰其他 5 個分區，其中安南區及南區面積較大，部分地區距展示場較遠。至於人口分布概況則可參考圖 3-5 台南市政府於民國 98 年第 1 季底之統計結果，其中以東區人口約佔全市四分之一為最多，其次為幅員最大的安南區；人口最少者為安平區，佔 7.87%，其次為展場所

在的中西區，約佔 1 成。

追溯、比對各台南市參觀團體之行政分區資料後，統計如表 3-4 所示，雖仍有 6.7% 團體人數無法判定區域別，但其比例最低，影響較小。由表 3-4 可知參觀來源最多者為台南市主要文教區且人口最多之「東區」，占 26.9%，次多者為離展示場較近的北區及中西區，此三區的數值皆略高於各區人口比例，顯示這三區除具地緣特性外，；最少者屬距展示場稍遠且的南區，占 8.3%，次少者為人口數最少的安平區。



圖 3-4 台南市行政區劃分圖。

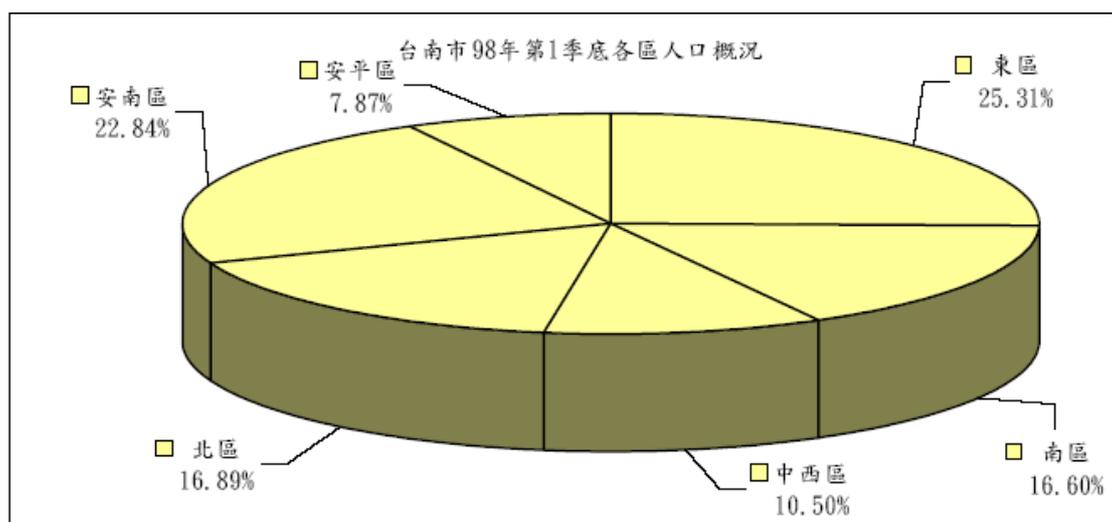


圖 3-5 台南市 98 年第 1 季底各區人口概況。(資料來源：台南市政府主計處)

排名	台南市行政分區	團體人數	人數比例
1	東區	13039	26.9%
2	北區	9710	20.0%
3	中西區	8543	17.6%
4	安南區	5479	11.3%
5	安平區	4500	9.3%
6	南區	4027	8.3%
7	未知	3232	6.7%

表 3-4 2003~2008 年氣象展示場台南市參觀團體之行政分區，並依人數排序。

3.3 團體特性分析

此節將「團體類型」依幼教業（幼稚園、托兒所）、國小、國中、高中、大專院校、補教業（安親班、才藝班、美語、補習班）、軍公教、社會團體（財團法人、社團法人、協會、公司行號、教會、公益團體...）、非本國團體（含大陸人士）等，分 9 大類進行統計。其中補教業僅為國小學童，因坊間以國小學童為招生對象之課後安親班、才藝班及美語、補習班等會帶學生至氣象展示場參觀，但國中以上之

升學補習班則無戶外參訪之課程安排。

統計結果如圖 3-6 所示，展示場參觀團體約可劃分為四部分，其中國小、幼教業、補教業為主要三部分，所佔比例分別為 34%、29%、18%；另一部分則為高中、大專院校、軍公教、社會團體及非本國團體，其總和為 19%。將國小及補教業加總，其比例超過 5 成，因此展示場主要客源來自國小學童，其次為學齡前幼兒，這是因為這兩階段學生較無升學壓力、教學方式較為多元，且校方會固定舉辦戶外教學以增加學生視野。

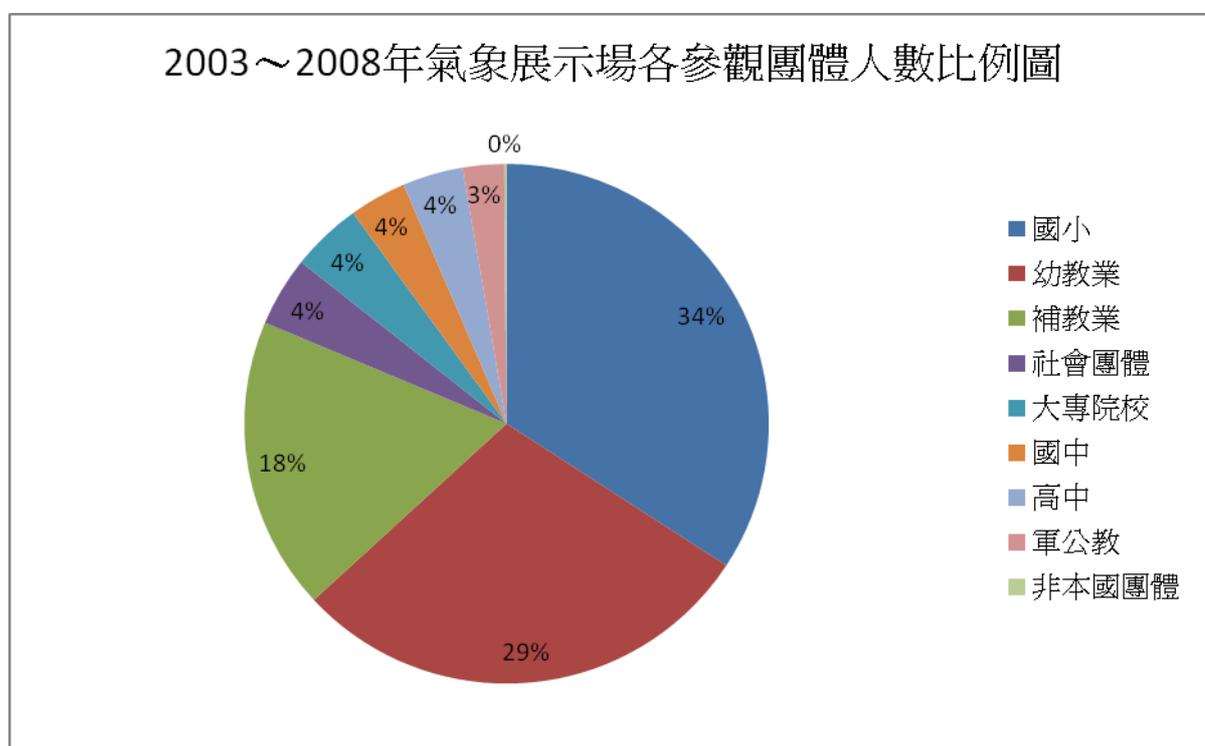


圖 3-6 2003~2008 年氣象展示場各參觀團體人數比例圖。

圖 3-7 為國小、幼教業、補教業等 3 大團體於各年度之參觀人數變化，可發現國小團體人數與 3.1.1 節總人數成長趨勢一致，2003 年至 2006 年人數呈正長，2007 年之後呈負成長。2003 年展示場開始營運時幼教業為當年主要客源，但因幼兒的理解能力尚未成熟，對幼兒而言，專業的解說內容過於生澀難懂，因此後來將解說對象改為針對幼教教師，並請教師提前至本中心了解展場設施，在不提供幼稚園解

說服務後，幼教團體較難突破 2003 年佳績。補教業相對於其他兩個團體，雖然人數較少，但 2008 年總人數、國小、幼教業皆呈現負成長時，但補教業卻呈 6 成正成長，其人數與國小團體十分接近，亦為 2008 年人數貢獻許多。

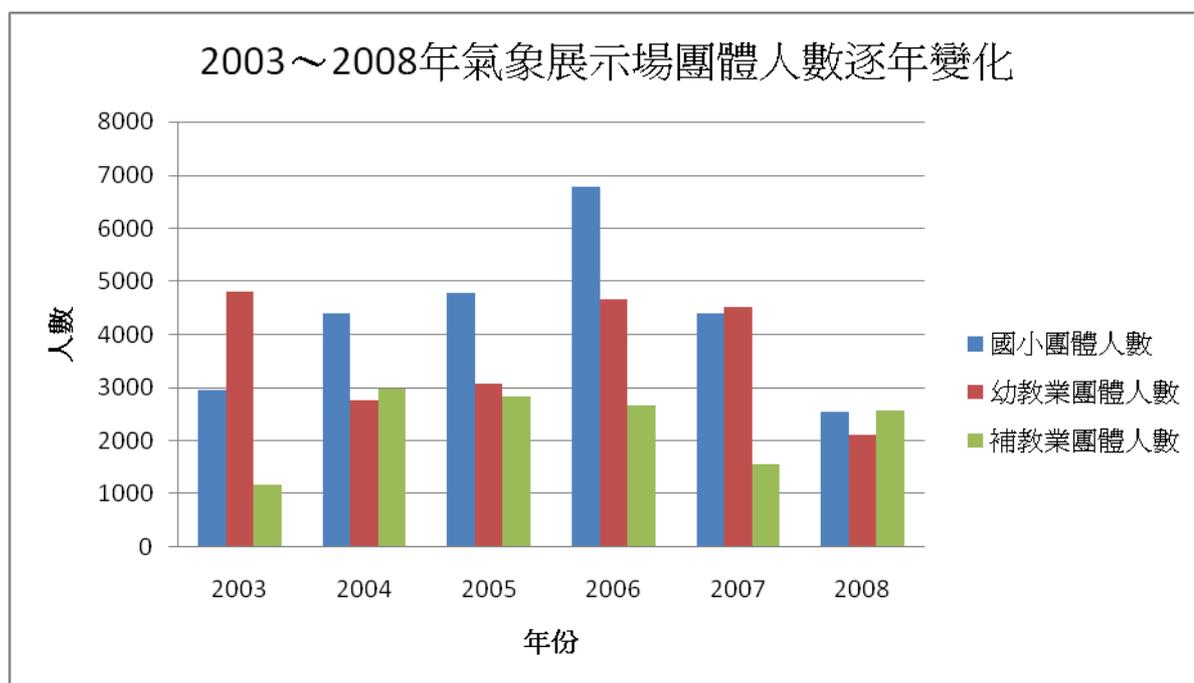


圖 3-7 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀團體中，國小、幼教業及補教業人數之逐年變化圖。

3.1.2 節中曾提及總參觀人數與團體人數會出現 3 個高峰區，分別為 3~5 月、7~8 月及 10 月，而低峰區則分別出現於 2 月、6 月及 9 月，可由 2003 年至 2008 年各月國小、幼教業、補教業及總團體平均人數找出原因。由圖 3-8 所示，3~5 月及 10 月峰值與國小及幼教團體之峰值一致，此乃學校開學後，會陸續舉辦戶外教學活動所致；而 7、8 月份峰值則由補教業貢獻，因本展場係為免費參觀，且可預約影片欣賞及解說服務，因此補教業十分樂於暑假至本展場舉辦戶外活動。

2 月、6 月及 9 月的低峰值主要受國小團體教學行程所影響，2 月正處於寒假期間、6 月為畢業季、9 月則為開學後第一個月，這 3 個

月學校通常不會舉辦戶外參訪活動。

需注意的是補教業於寒假（2月）、暑假（7-8月）皆為該期間主要人數貢獻者，此特質正好與國小團體互補，因此主客群的國小學童，可謂整年源源不絕的到來。

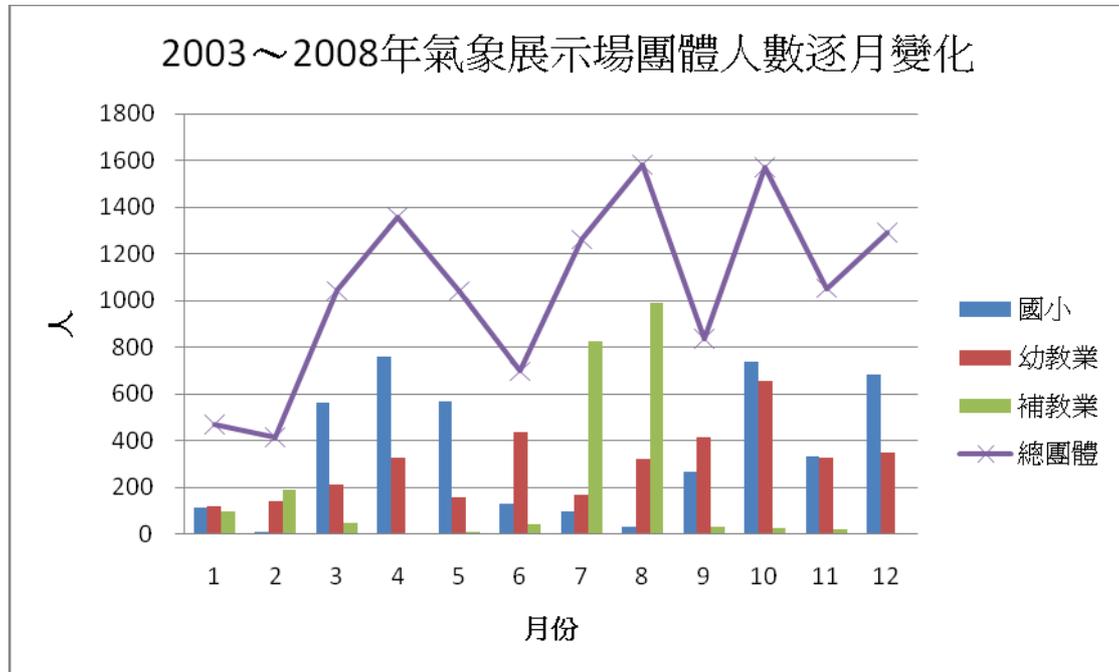


圖 3-8 2003 年至 2008 年氣象展示場參觀團體中，國小、幼教業、補教業及總團體人數之逐月變化圖。

3.4 主客群特性分析

由上節得知氣象展示場之主客源為國小學童，那麼，哪些年級參觀的團體最多呢？主客源於各縣市的比例如何呢？

由於補教業參訪學生多為混齡，且於預約登記時所填寫名稱與縣市政府網頁所下載者多有出入，要判定來自哪一縣市、或行政區域實有困難。故此節僅以資料較易完整追溯之國小團體進行討論。

統計 2003 年至 2008 年國小參觀團體人數於各年級之比例，雖仍有 3 成無法正確追溯年級別，但由圖 3-9 可略知分布，最多者為三、四年級，共約占 56%，其次為五、六年級，共約占 38%，最少為一、二年級，共約占 6%，這是因為展場內容與國小中、高年級的自然科學領域部分課程相關，相對於低年級學生而言仍屬困難，因此學校安

排校外參訪時亦會顧及學生是否容易吸收或對教學有無直接幫助。

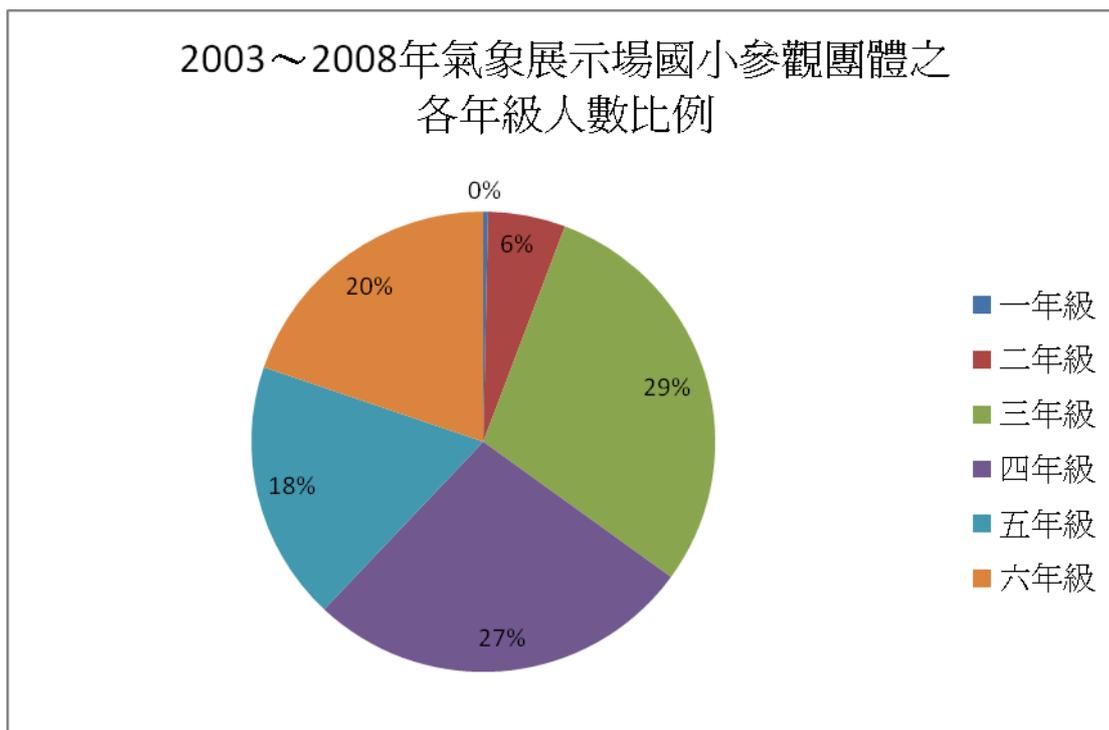


圖 3-9 2003 年至 2008 年氣象展示場國小參觀團體之各年級人數比例。

統計國小團體來自哪些縣市，僅 0.6% 無法完整追溯，故此統計結果極具可靠性，如圖 3-10 所示，最多者為最有地緣關係的台南市，高達 7 成，其次為周邊的台南縣及其他南部縣市等。較為可惜的是尚未有北部及東部地區的國小來訪，除因距離較遠外，主要的宣導活動（例教師研習營等）的對象主要集中於南部 5 縣市，較少舉辦全國性活動。

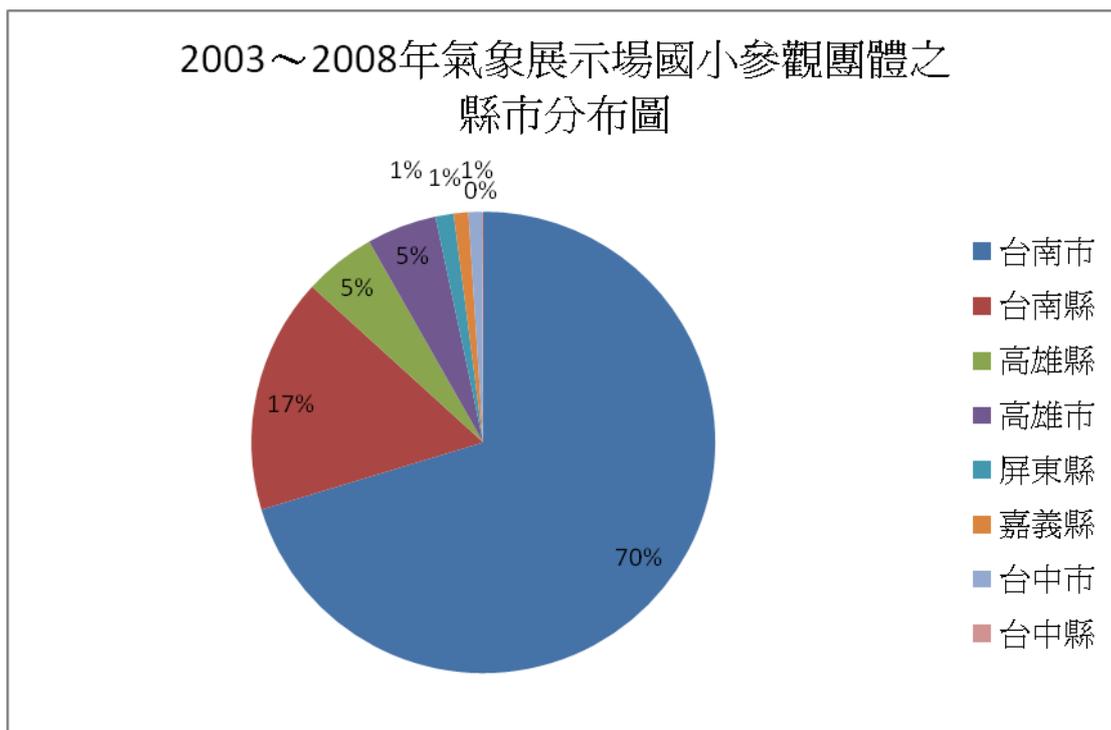


圖 3-10 2003 年至 2008 年氣象展示場國小參觀團體之縣市分布圖。

根據台南市政府教育處所提供 97 學年度各行政分區之學生人數與 2003 年至 2008 年各台南市國小的參觀人數相互比較後，由表 3-5 發現，展示場地屬之中西區有 6 成的學生曾來展示場參觀為最多，再度突顯地緣特性；其次為距離尚近的北區、東區，雖然東區學生人數及參觀人數皆最多，但依學生比例而言仍有進步空間；參觀人數及比例最少者為南區。

台南市行政區域	總學生人數	參觀人數	參觀學生比例
東區	15811	5558	35.2%
中西區	5514	3353	60.8%
北區	8422	3875	46.0%
安平區	5094	1864	36.6%
安南區	11828	2409	20.4%
南區	5622	994	17.7%

表 3-5 台南市行政分區之學生人數與 2003 年至 2008 年各台南市各

國小的參觀人數比較，其中紅色粗字者為最多者。

台南市計有 46 所國小，經統計最常帶學生來的學校屬東區的勝利國小，這是因為本中心有 1 名志工現仍擔任該校自然科教師，在他的長期努力下，該校已將參觀氣象展示場列為每學期必安排之戶外參訪地點；其次為鄰近的成功國小（中西區）及公園國小（北區）。不過仍有 13 所國小不曾帶領學生至氣象展示場參觀，這些學校於各行政區之個數如表 3-6，這也是未來需加強宣導及推廣之對象。

台南市行政區域	不曾參訪國小個數
中西區	1
北區	1
東區	1
安平區	2
南區	3
安南區	5
總計	13

表 3-6 台南市國小不曾帶領學生至氣象展示場參觀於各行政分區之學校個數。

四. 主客群問卷調查

由 3.4 節討論可知氣象展示場的主要客群為國小學童，由於會帶領學生出訪之決策者為教師，因此本章節將問卷對象鎖定為國小教師，希望透過問卷調查深度了解氣象展示場中，國小教師較有興趣及在教學較有助益之主題，並一併得知教師對於戶外參訪之考量因素，以便未來能夠設計出更適用於國小學童於自然科學領域之導覽解說方式，希望能吸引更多學生參訪，並提高展示場參觀人數。

4.1 國小教師問卷設計與實施

問卷內容分三大部分，第一部分為個人基本資料，第二部分為展

示場內「氣象」、「地震」、「天文」及「海象」等四大主題中包含 60 多項展示單元之個人感興趣項目及對教學有幫助項目，此部分題目皆為複選題；第三部分則為教師舉辦戶外教學時的評估參考依據，依 Likert 量表區分為五等級(five-point)，分別為『非常滿意』(統計值為 5)、『滿意』、『普通』、『不滿意』、『非常不滿意』(統計值為 1)，問卷樣本詳如附錄一。

問卷實施對象為國小教師，實施地點分別為氣象展示場內（以下簡稱為場內活動）；以及至台南縣市等 5 所學校所進行的氣象展示場宣導活動（以下簡稱為場外活動）。前者實施時間為 4 月 1 日至 4 月 30 日；後者乃配合學校行程於 4 月 1 日至 6 月 3 日進行。

場內活動包含每月第三週星期六（即 4 月 17 日）所舉行的假日講座活動及電影欣賞活動，另有 4 月 29 日高雄縣八卦國小教師至本中心進行研習活動，其他則為平日教師帶學生至本展場參觀時，由志工協助邀請教師填寫。

場外活動進行的宣導活動分為二類，第一類為週三下午教師研習營時間，分別於 4 月 1 日台南縣七股鄉篤加國小、4 月 22 日台南市安平區石門國小、5 月 27 日台南市安南區青草國小及 6 月 3 日台南市中西區新南國小等 4 所學校進行，活動行程為前 30 分進行氣象展示場簡報及問卷填寫，接著進行 1 小時氣象常識宣導，例如天氣預報、全球暖化等專題講座；另一類則為教師晨會，活動進行時間在於早上教師要進行第一堂課之前，約 8 時左右，為配合學校另有要務開會，此類宣導時間約 15 分鐘。由於可宣導時間較為短促，故僅於 4 月 28 日台南市東區崇明國小進行。

4.2 問卷回收結果

國小教師問卷於各活動中的回收結果如表 4-1 所示，其中以 4 月 28 日台南市崇明國小教師人數最多，回收問卷達 63 件最多。全部回收問卷量計 217 件，其中場內活動計 95 件，場外活動計 122 件。

場內、場外活動之有效問卷量計 193 件，其中場內活動計 81 件、場外活動計 112 件，其比例如圖 4-1 所示，以場外活動達 58% 稍多。

平均回收有效問卷率達 89%，顯示國小教師填寫問卷的用心，其中場外活動之有效率高達 92%。

活動場次		有效問卷 數量(件)	無效問卷 數量(件)	回收問卷 總量(件)	有效問卷 率(%)
場內 活動	4/29 八卦	17	5	22	85
	4/17 假日	20	4	24	
	其他	44	5	49	
場外 活動	4/1 篤加	11	2	13	92
	4/22 石門	12	0	12	
	4/28 崇明	61	2	63	
	5/27 青草	7	1	8	
	6/3 新南	21	5	26	
總計 / 平均		193	24	217	89

表 4-1 國小教師問卷於各活動場次中有效問卷量、無效問卷量、回收問卷總量及有效問卷率。

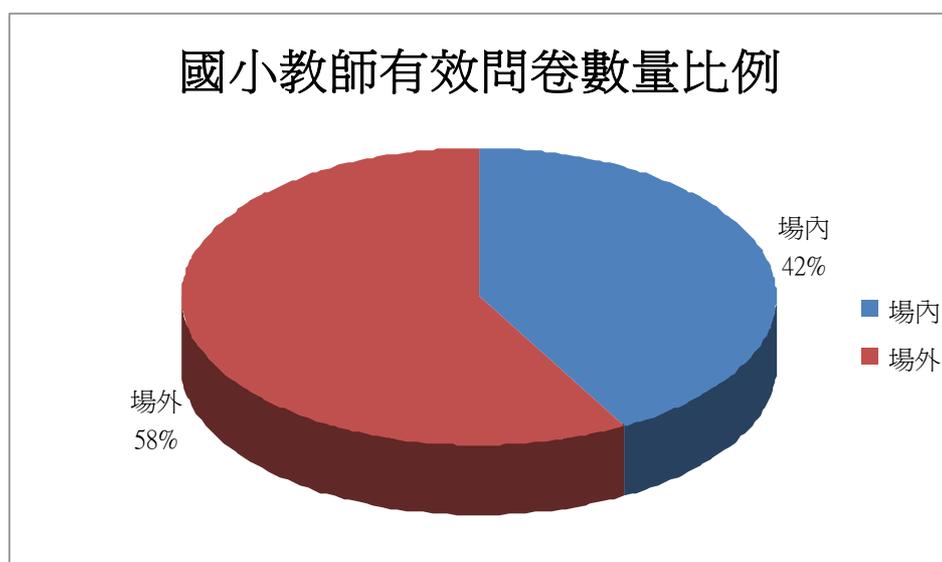


圖 4-1 國小教師問卷於場內、場外活動之有效問卷數量比例。

4.3 問卷結果與討論

4.3.1 國小教師基本資料

共 193 份國小教師有效問卷之基本資料統計如表 4-2 所示，內容包括：性別、年齡、教職年資、目前執教科別(可複選)、目前執教學生年級別(可複選)、目前是否擔任導師職務、目前執教地區、是否曾經帶領學生參訪過「氣象展示場」，以及曾經帶領學生參訪過「氣象展示場」者，最近一次帶領學生參訪「氣象展示場」的時間，共 9 個項目進行統計。

項目	數量(件)			百分比		
	場內	場外	總合	場內	場外	總合
1.性別						
男	24	27	51	30%	24%	26%
女	57	85	142	70%	76%	74%
2.年齡						
21-24 歲	0	3	3	0%	3%	2%
25-39 歲	41	69	110	51%	62%	57%
40-49 歲	35	33	68	43%	29%	35%
50-59 歲	5	7	12	6%	6%	6%
3.教職年資						
0-4 年	4	14	18	5%	13%	9%
5-9 年	22	32	54	27%	29%	28%
10-14 年	17	34	51	21%	30%	26%
15-19 年	18	15	33	22%	13%	17%
20 年以上	20	17	37	25%	15%	19%
4.目前執教科別 (可複選)						
自然	9	10	19	4%	3%	4%
國語	55	80	135	24%	27%	26%
數學	57	78	135	24%	27%	26%
社會	41	26	67	18%	9%	13%
英語	2	8	10	1%	3%	2%
綜合	46	50	96	20%	17%	18%
藝術與人文	18	12	30	8%	4%	6%

其他	6	27	33	3%	9%	6%
5.目前執教學生年級別 (可複選)	場內	場外	總合	場內	場外	總合
低年級	12	48	60	14%	33%	26%
中年級	53	49	102	64%	33%	44%
高年級	18	50	68	22%	34%	30%
6.目前是否擔任 導師職務	場內	場外	總合	場內	場外	總合
是	56	80	136	69%	71%	70%
否	25	32	57	31%	29%	30%
7.目前執教地區	場內	場外	總合	場內	場外	總合
嘉義縣市	1	0	1	1%	0%	1%
台南縣市	63	112	175	78%	100%	91%
高雄縣市	17	0	17	21%	0%	9%
8.是否曾經帶領學生參 訪過「氣象展示場」	場內	場外	總合	場內	場外	總合
是	31	17	48	38%	15%	25%
否	50	95	145	62%	85%	75%
9. (第 8.回答「是」者填寫) 最近一次帶領學生參訪 「氣象展示場」的時間?	場內	場外	總合	場內	場外	總合
0-6 個月(半年)內	7	4	11	23%	24%	23%
7-12 個月(1 年)內	3	1	4	10%	6%	8%
13-18 個月(1 年半)內	2	0	2	6%	0%	4%
19-24 個月(2 年)內	11	2	13	35%	12%	27%
25 個月以上(超過 2 年)	8	10	18	26%	59%	38%

表 4-2 國小教師問卷基本資料統計表。

- 在「性別」方面：以女性居多，所佔比例為 74%，而男性則佔了 26%，顯示國小女教師約為男教師的 3 倍，如圖 4-2 所示。

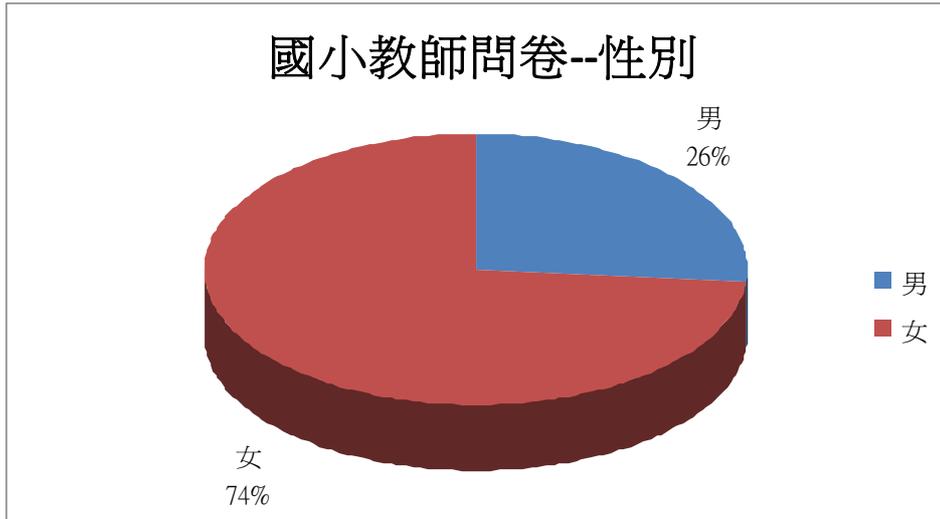


圖 4-2 國小教師問卷「性別」狀況分布圖。

- 在「年齡」方面：以 25 歲至 39 歲居多，所佔比例為 57%，顯示國小教師多屬年輕者，其次為 40 歲至 49 歲，所佔比例為 35%，24 歲以下及 50 歲以上者僅達 8%，60 歲以上的教師顯然都已退休，故此問項 60 歲以上者為零，如圖 4-3 所示。

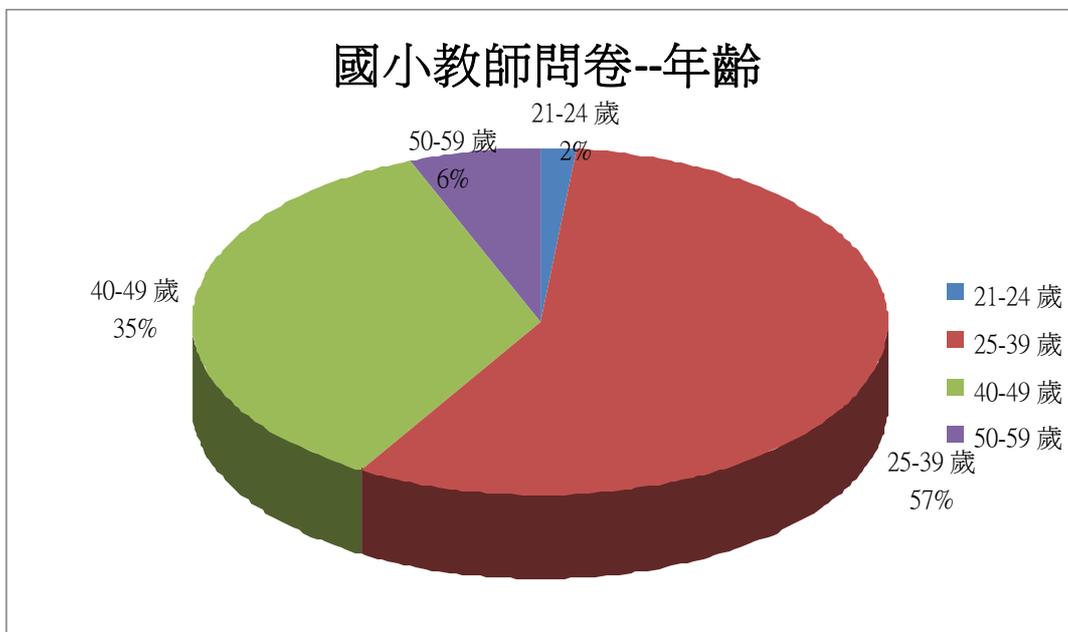


圖 4-3 國小教師問卷「年齡」狀況分布圖。

- 在「教職年資」方面：最少者為 4 年以下年資，僅佔 9%；並以 5-9 及 10 年至 14 年資者為最多，總佔比例為 55%，此數據與上一項目年齡在 25 歲至 39 歲者十分接近，顯示此族群教師雖年輕，但多有 5 年以上之教學年資，已有足夠的教學經驗，如圖 4-4 所示。

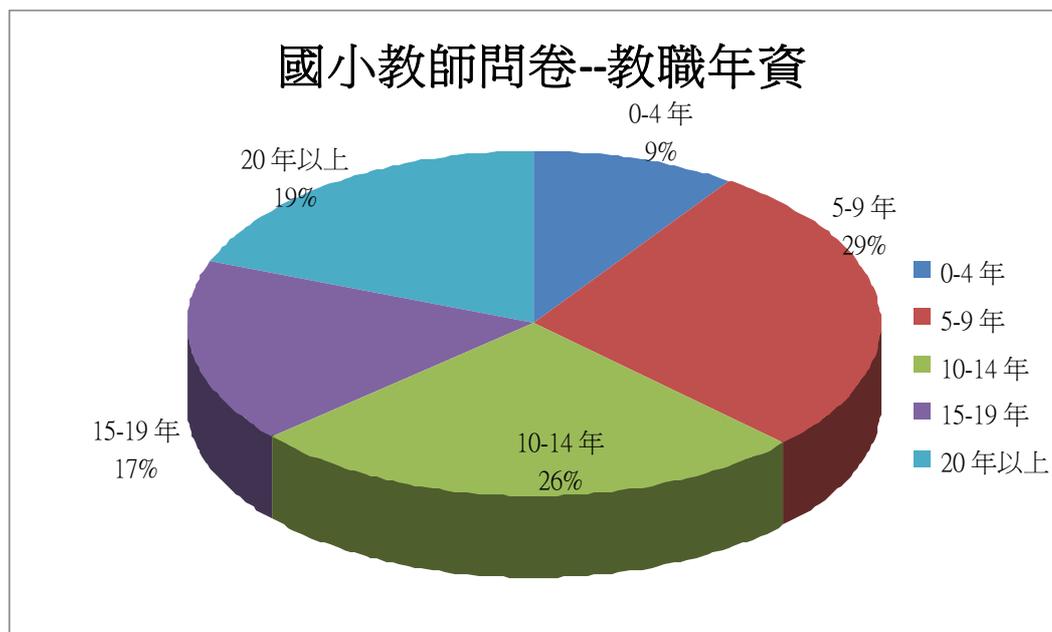


圖 4-4 國小教師問卷「教職年資」分布圖。

- 在「執教科別」方面：此題目為可複選，因除部份科任老師外，大部分教師需教授 2 個科目以上。統計顯示以國語、數學老師為最多，約佔 26%；自然科老師僅次於最少的英語老師，約佔 4%，如圖 4-5 所示。

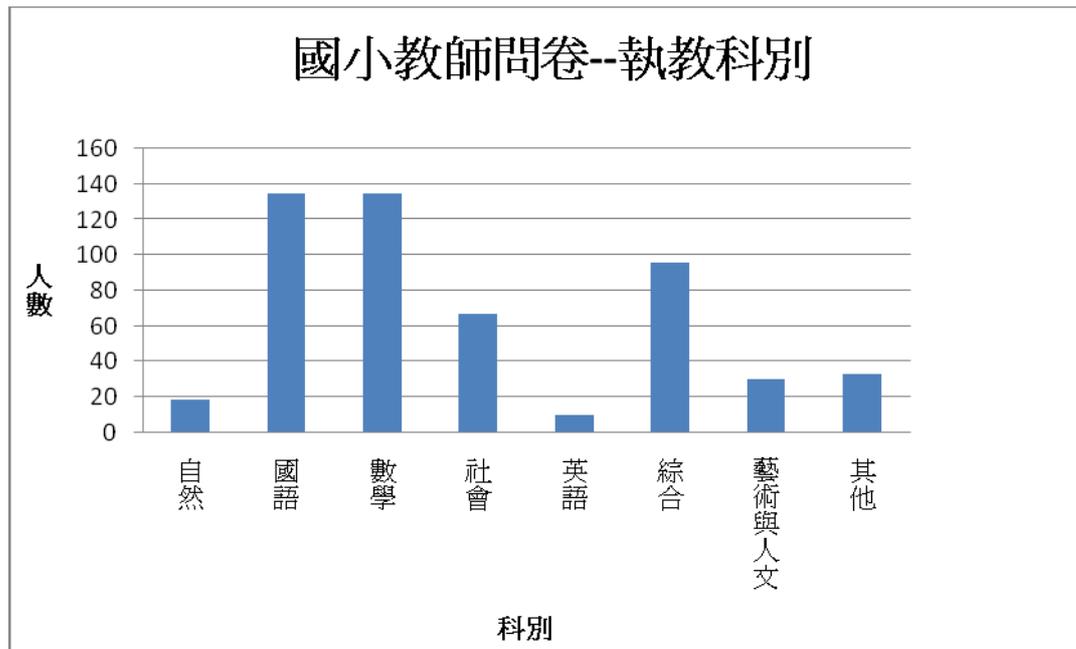


圖 4-5 國小教師問卷「執教科別」分布圖。

- 在「目前執教學生年級別」方面：最多者為中年級，約佔 44%，最少者為低年級，約佔 26%，如圖 4-6 所示。對照表 4-2，至場外的學校宣導活動，低、中、高各年級的教師比例十分均勻，但場內活動的教師則以中年級為最多，高達 64%，最少者為低年級，顯示氣象展示場最能吸引中年級教師，此結果與 3.4 節統計國小參觀人數最多者為三、四年級，最少為一、二年級一致。

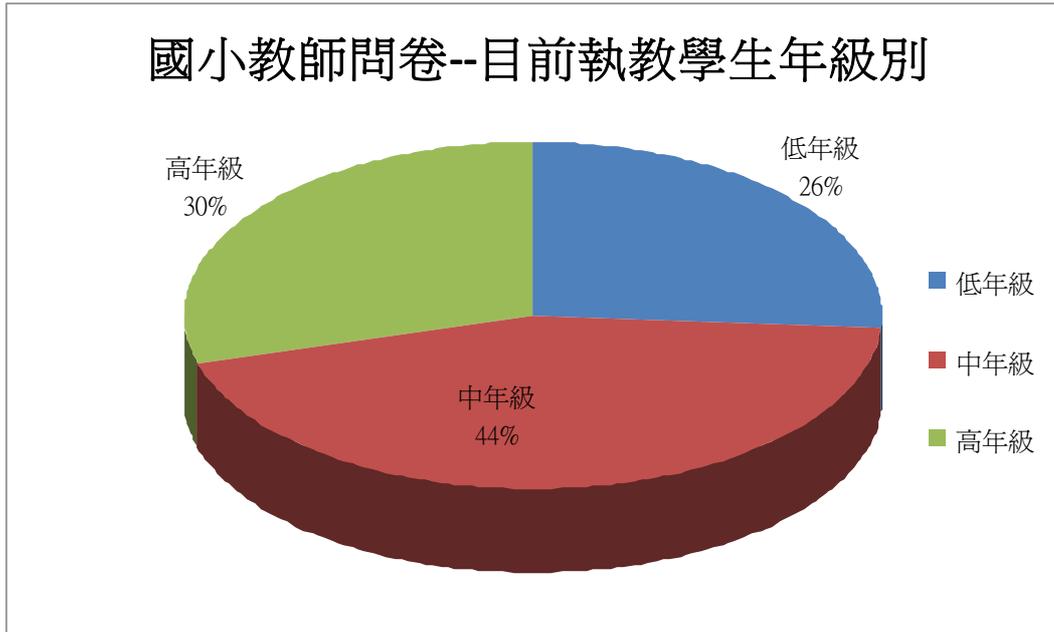


圖 4-6 國小教師問卷「目前執教學生年級別」分布圖。

- 在「目前是否擔任導師職務」方面：高達 70% 教師為導師，約為科任老師的 2 倍，如圖 4-7 所示。對應圖 4-5，與教授國語、數學的老師為最多一致。在與教師交流經驗中，亦發現以具「導師」身分者較常帶領學生至氣象展示場者參觀，自然科老師則偏少，若自然科老師帶隊，通常導師亦會隨團以維護學生安全。

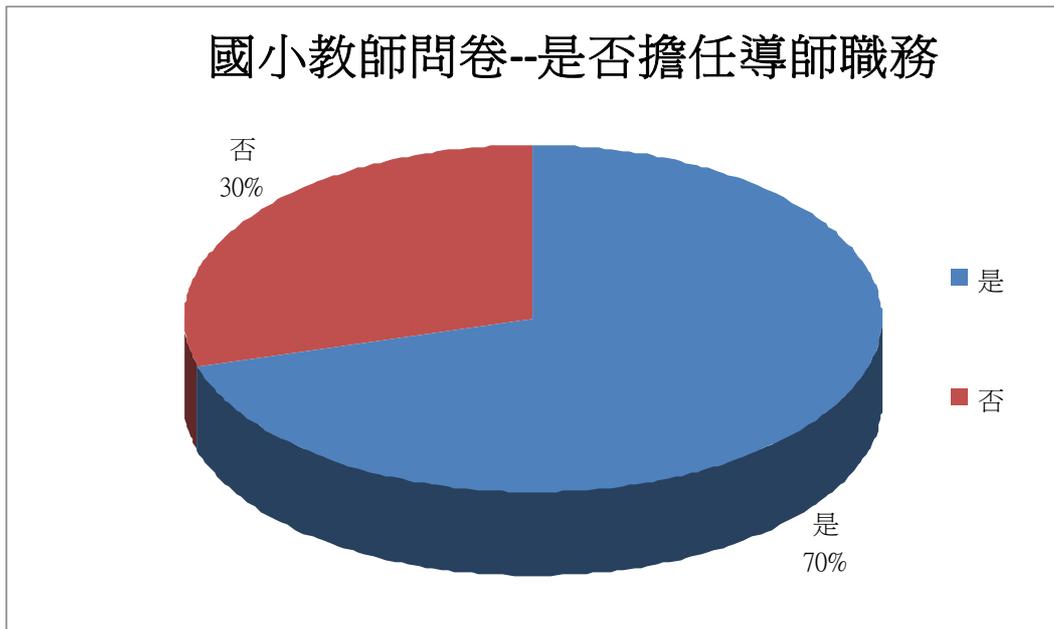


圖 4-7 國小教師問卷「目前是否擔任導師職務」分布圖。

- 在「目前執教地區」方面：高達 90% 來自台南縣市，其次為高雄縣市，約占 9%，及嘉義縣市 1%，其他縣市則無國小團體前來參觀，如圖 4-8 所示，此結果與 3.2 節統計團體地域分布結果一致，皆顯示地緣性。

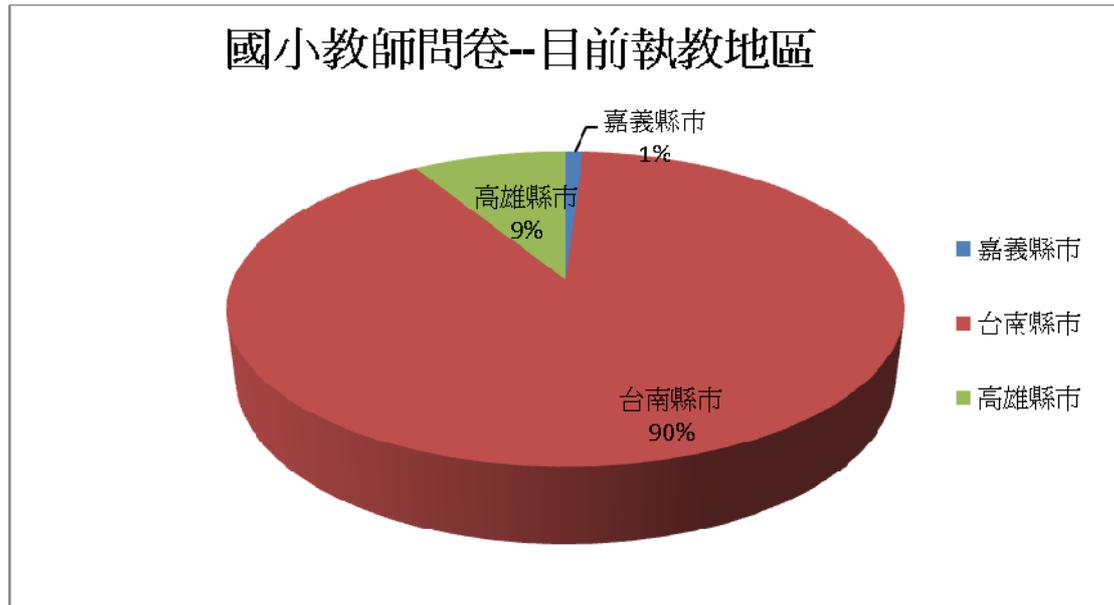


圖 4-8 國小教師問卷「目前執教地區」分布圖。

- 在「是否曾經帶領學生參訪過『氣象展示場』」方面：僅 25% 曾帶領學生來過，仍有 75% 未曾帶領學生來過，如圖 4-9 所示。對照表 4-2，其中場外宣導活動，曾帶領學生來者僅 15%，顯示教師們尚未善加利用此一教學資源，與教師們互動中得知，除了部分教師不了解本展場有如此豐富的教學相關展品及免費解說服務外，班級在辦理戶外教學時，常會面臨交通費、學生接送及安全性等問題，以至於難以安排氣象展示場的參觀行程。

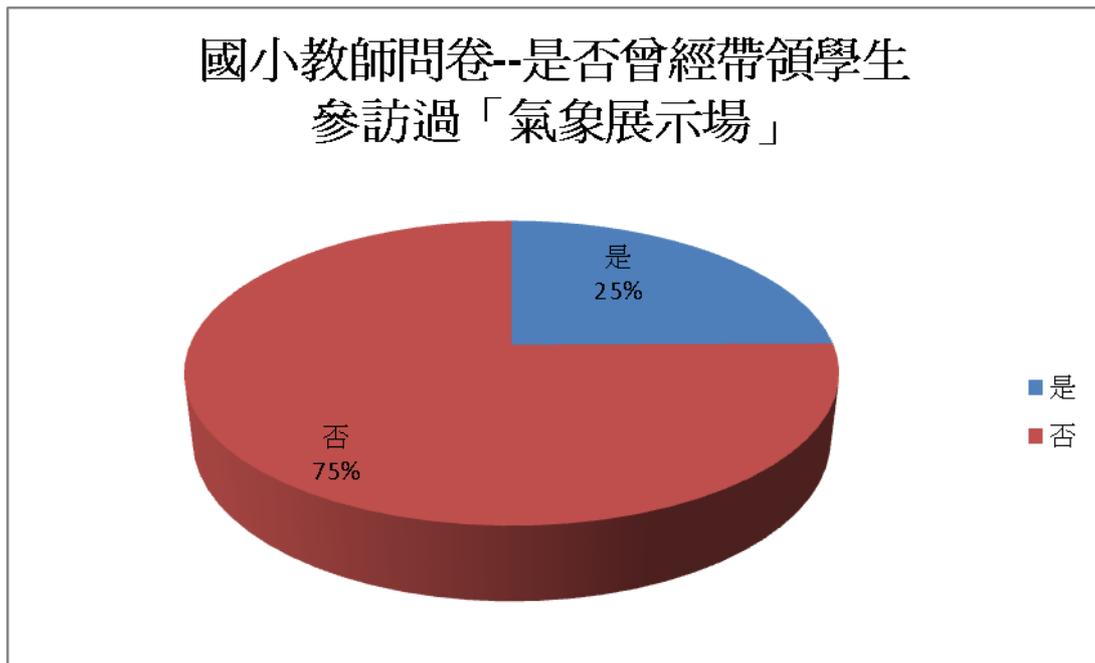


圖 4-9 國小教師問卷「是否曾經帶領學生參訪過『氣象展示場』」分布圖。

- 在「最近一次帶領學生參訪『氣象展示場』的時間」方面：以超過 2 年者（即 2007 年以前）為最多，其次為 2 年內，兩者所占比例約 65%，對照表 4-2，其中場外活動中約有 6 成是兩年前曾帶學生來過的，顯示教師每年皆能來訪之比例偏低，較難每年都帶學生前往同一地點參觀；第三則為半年內者約占 23%，如圖 4-10 所示。

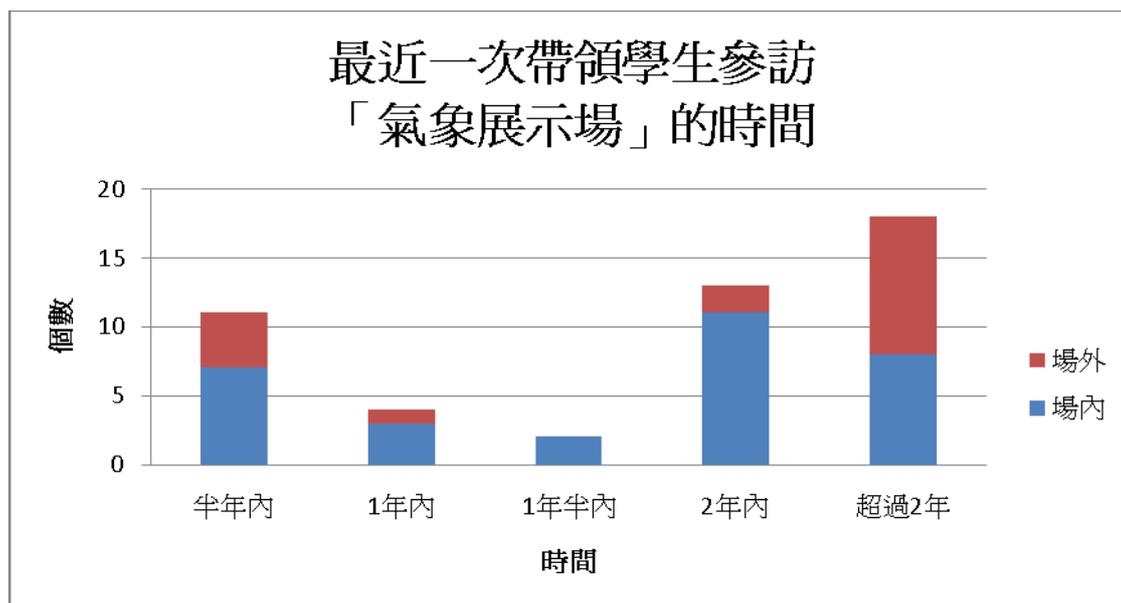


圖 4-10 國小教師問卷「最近一次帶領學生參訪『氣象展示場』的時間」分布圖。

4.3.2 展示物件與教學相關性分析

氣象展示場內林林總總的展示物件計 60 餘件，分別根據「氣象」、「地震」、「天文」及「海象」等四大主題，依照「個人感興趣」及「對教學有幫助」2 大部分進行統計，各個題目皆可複選，分別計算各題目勾選之展示物件個數後，再與有效件數相除，可得各物件所占百分比，分別如圖 4-11~圖 4-18 所示，各主題前幾名則如表 4-3~表 4-6 所示，分析如下：

(一)「氣象」主題：

此部分展示單元計 25 件，「個人感興趣」統計結果如圖 4-11 所示，場內及場外活動個別比例加總後，第一名為龍捲風，其次為大氣光象、颱風，接著為台灣氣候及衛星雲圖等，以上四者個別比例皆超過 40%。最不感興趣者為觀測坪，總比例僅 9%，其次為高空氣象觀測，總比例為 13%。

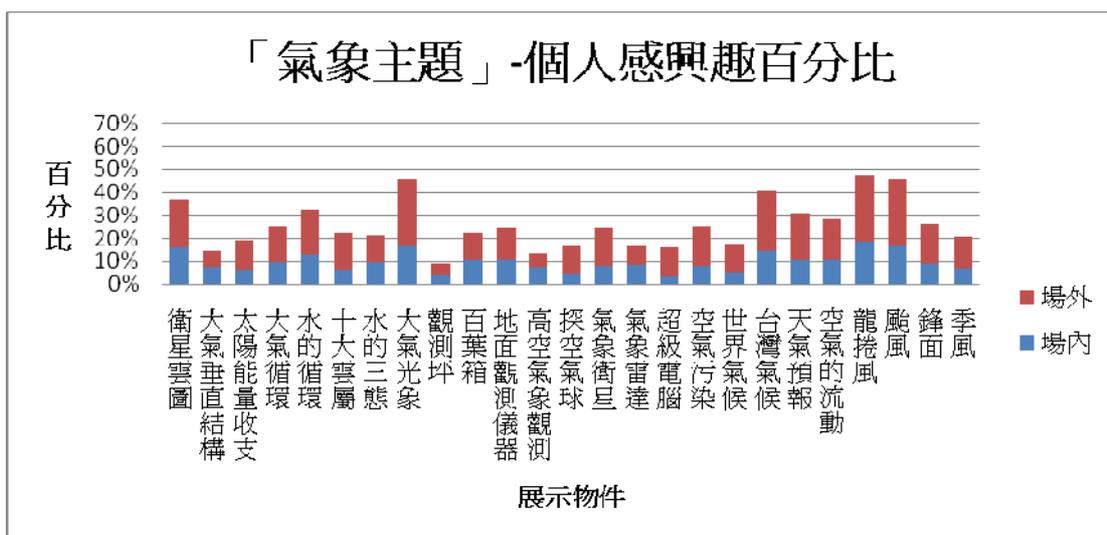


圖 4-11 教師問卷中，「氣象主題」各展示物件之個人感興趣百分比。

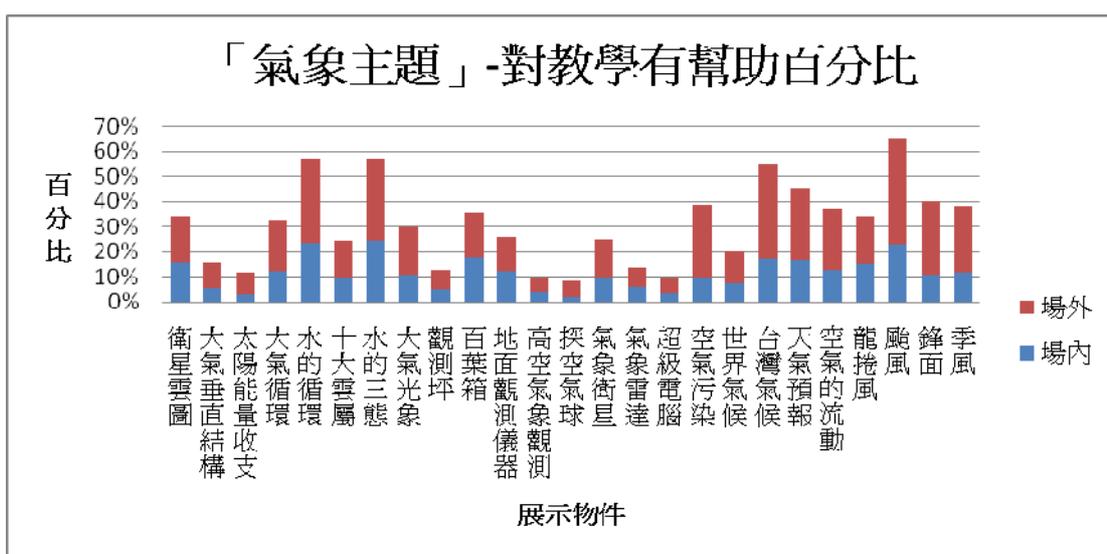


圖 4-12 教師問卷中，「氣象主題」各展示物件對教學有幫助百分比。

「對教學有幫助」項目統計結果如圖 4-12 所示，場內及場外各比例加總後，第一名為**颱風**，總比例高達 65%，其次為**水的循環**、**水的三態**，接著為**台灣氣候**、**天氣預報**等，以上四者個別比例皆超過 40%。比例最低者為**探空氣球**，其次為**高空氣象觀測**，其總比例皆低於 10%。

圖 4-11 展示物件之百分比平均值為 26%，圖 4-12 為 31%，兩者相差 5%，兩者主要差異在於前者的分布較為均勻，顯示教師在個人感興趣部分較不一致，多主觀意識；後者則高低分明，且平均值較前者為高，顯示在課程教學上，部分展示物件是在教學範圍內且較為重要的，例如颱風、水的循環、台灣氣候等，但有些物件則與教學較無相關，例如探空氣球、高空氣象觀測、觀測坪等。

「個人感興趣」與「對教學有幫助」之前 5 名，如表 4-3，交集者為「颱風」及「台灣氣候」，顯示這兩單元可同時涵蓋教師的個人興趣及學生的教學內容，建議本中心未來宣導活動的主軸可先放在這 2 個主題上。

名次	個人感興趣		教學有幫助	
	展示物件	百分比	展示物件	百分比
1	龍捲風	48%	颱風	65%
2	大氣光象	46%	水的循環	58%
3	颱風	46%	水的三態	58%
4	台灣氣候	40%	台灣氣候	55%
5	衛星雲圖	37%	天氣預報	46%

表 4-3 教師問卷中，「氣象主題」之展示物件中「個人感興趣」與「對教學有幫助」之前 5 名。

(二)「地震」主題：

此部分展示單元計 8 件，「個人感興趣」、「對教學有幫助」統計結果如圖 4-13 與 4-14 所示，與氣象主題類似，後者所占比例亦高於前者，兩者平均差值約為 7%，不過各展示物件被勾選的比例皆偏高，最低者「921 影片回顧」達 37%，顯示地震主題不論在教學相關性或教師個人興趣上都偏高。至於在「個人感興趣」、「對教學有幫助」前 3 名者，如表 4-4，兩者交集者為「台灣震源分布」及「造山運動」。

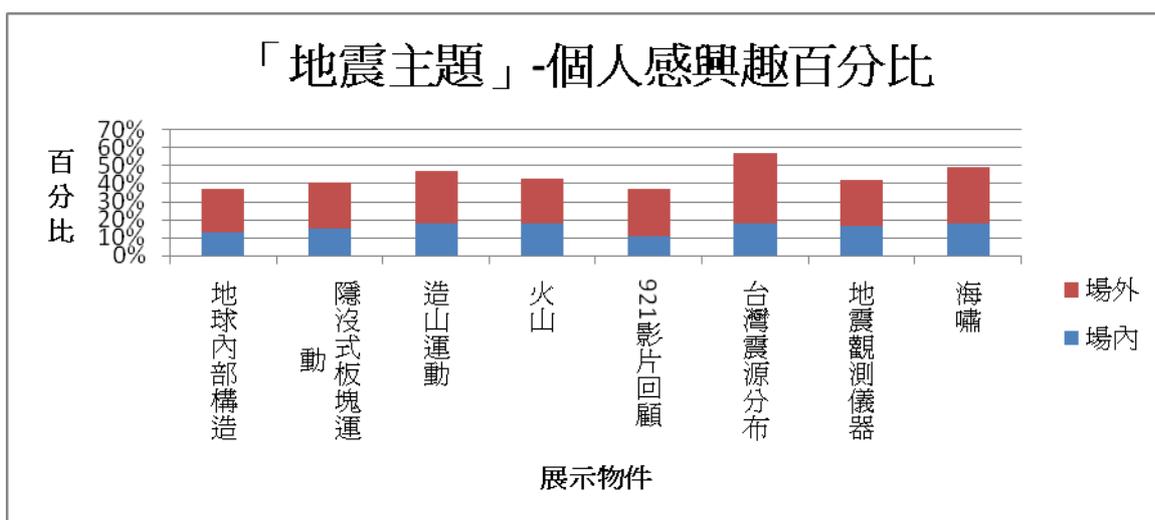


圖 4-13 同圖 4-11，但為「地震主題」。

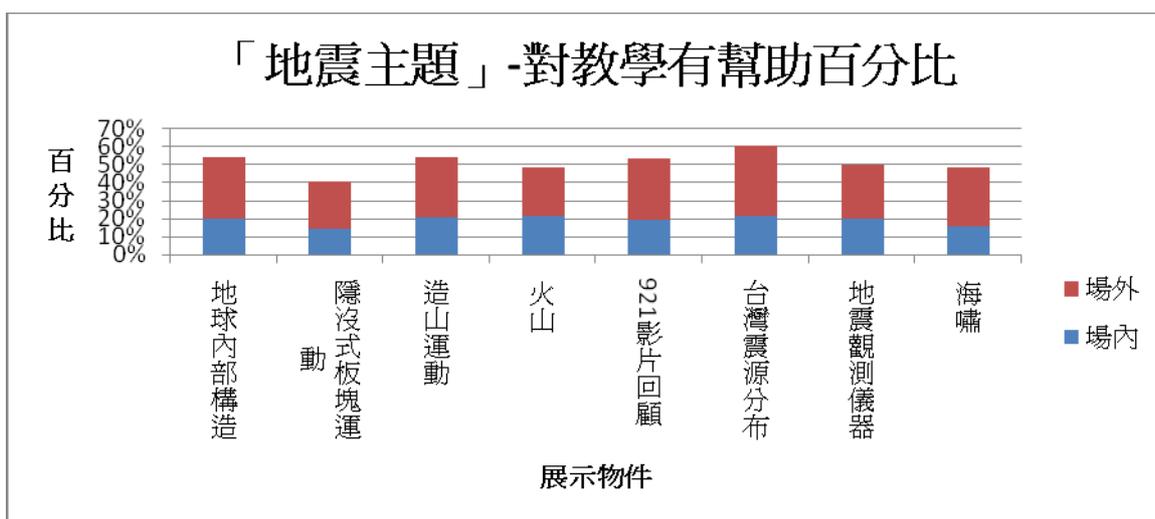


圖 4-14 同圖 4-12，但為「地震主題」。

名次	個人感興趣		教學有幫助	
	展示物件	百分比	展示物件	百分比
1	台灣震源分布	57%	台灣震源分布	61%
2	海嘯	49%	地球內部構造	54%
3	造山運動	47%	造山運動	54%

表 4-4 同表 4-3，但為「地震主題」之前 3 名。

(三)「天文」主題：

此部分展示單元計 12 件，「個人感興趣」、「對教學有幫助」統計結果如圖 4-15 與 4-16 所示，兩者所呈現的趨勢相當一致，後者所占比例亦高於前者，平均差值僅 4%，其差值為四大主題內最小者。至於在「個人感興趣」、「對教學有幫助」前 3 名者，如表 4-5，兩者交集者為「星座盤」及「天文觀測」。

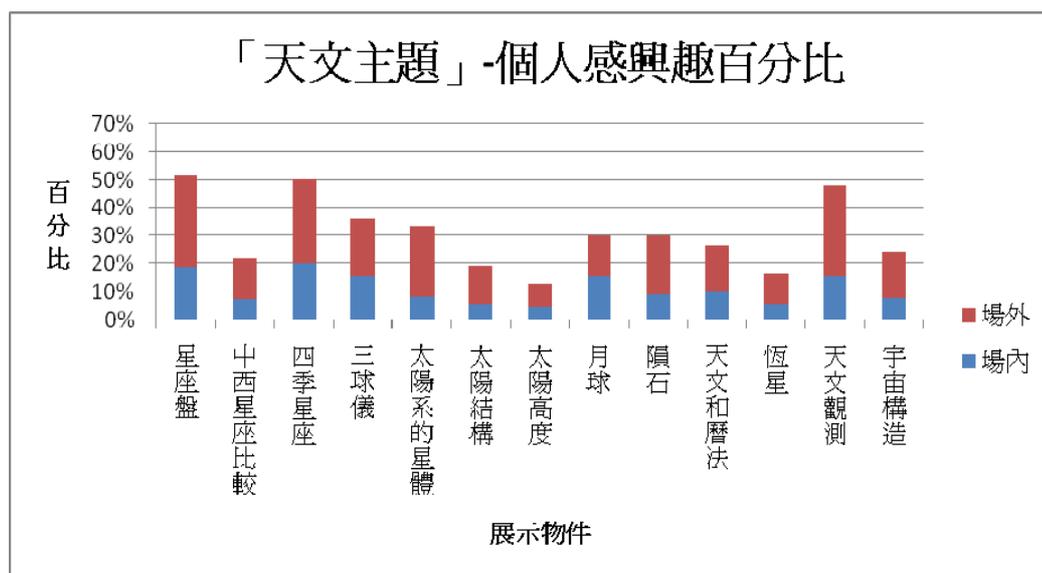


圖 4-15 同圖 4-11，但為「天文主題」。

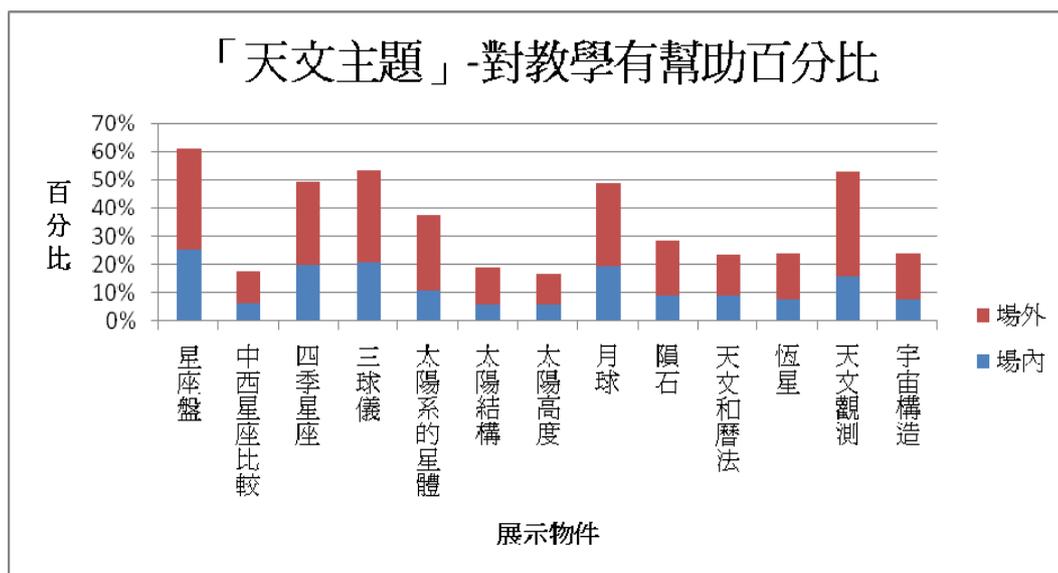


圖 4-16 同圖 4-12，但為「天文主題」。

名次	個人感興趣		教學有幫助	
	展示物件	百分比	展示物件	百分比
1	星座盤	51%	星座盤	61%
2	四季星座	50%	三球儀	53%
3	天文觀測	48%	天文觀測	53%

表 4-5 同表 4-4，但為「天文主題」。

(四)「海象」主題：

此部分展示單元計 8 件，「個人感興趣」、「對教學有幫助」統計結果如圖 4-17 與 4-18 所示，兩者呈現的趨勢亦相當一致，後者所占比例亦高於前者，平均差值 5%。至於在「個人感興趣」、「對教學有幫助」前 3 名者，如表 4-6，兩者交集者即為前三名「潮汐」、「洋流」及「海洋分布」。

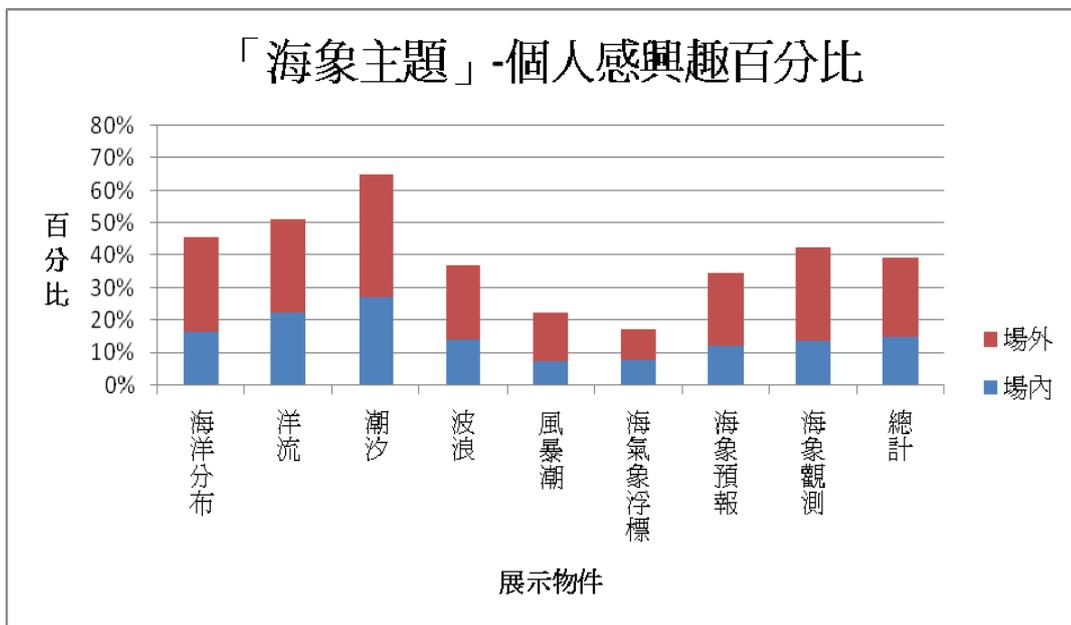


圖 4-17 同圖 4-11，但為「海象主題」。

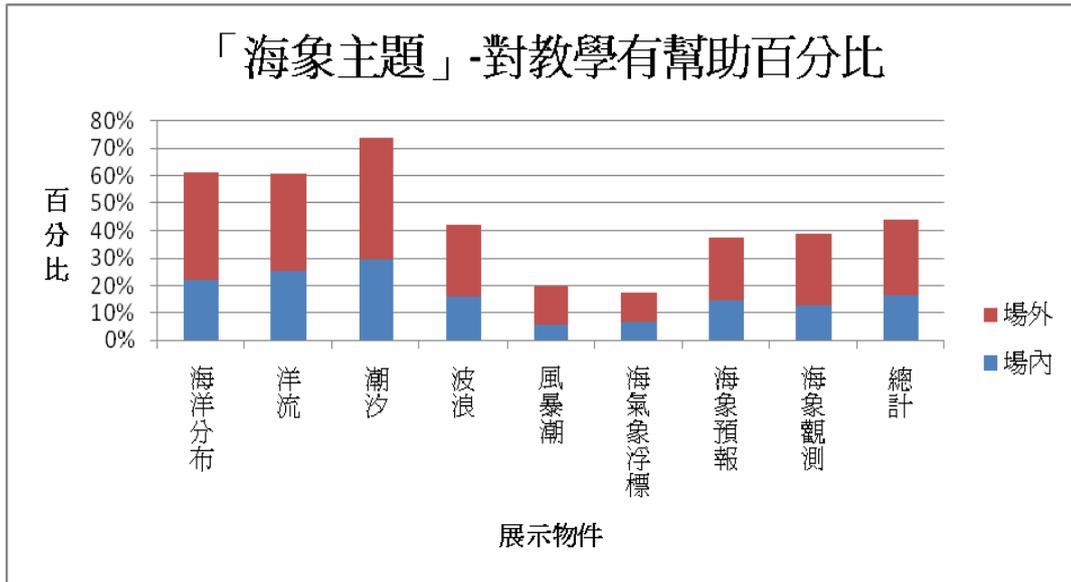


圖 4-18 同圖 4-12，但為「海象主題」。

名次	個人感興趣		教學有幫助	
	展示物件	百分比	展示物件	百分比
1	潮汐	65%	潮汐	74%
2	洋流	51%	海洋分布	61%
3	海洋分布	46%	洋流	61%

表 4-6 同表 4-3，但為「海象主題」。

由以上可知，教師們在「對教學有幫助」的選項有較一致的認同，依四大主題各自交集項目的百分比進行排名，如表 4-7 所示，第一名為海象主題的「潮汐」，這與近年來教育部開始推行「海洋」領域的教學有關，且教師們亦對潮汐較為陌生所致；第二名則為台灣首要災變天氣「颱風」，第三名為觀測星空的工具「星座盤」以及「海洋分布」、「台灣震源分布」，其他則為「洋流」、「台灣氣候」、「造山運動」及「天文觀測」等。

以上問卷雖為依據國小教學需求而得，但國小教育為全民教育之本，加上國人對自然科學領域的知識尚不普及，因此表中所列這 9 個單元，不僅在導覽解說上可多加著墨或進行學習單主題設計，亦可以

作為未來宣導活動的主題。

名次	展示物件	百分比
1	潮汐	74%
2	颱風	65%
3	星座盤	61%
4	海洋分布	61%
5	台灣震源分布	61%
6	洋流	61%
7	台灣氣候	55%
8	造山運動	54%
9	天文觀測	53%

表 4-7 「氣象」、「地震」、「天文」及「海象」四大主題各於「個人感興趣」、「對教學有幫助」前 3 或 5 名交集者之百分比排行。

4.3.3 戶外教學評估參考依據

此節以氣象展示場角度出發，在不考慮校方可能發生困難的狀況下，提出 13 個學校戶外參訪時的考量因素，並進行問卷調查，結果如表 4-8 所示，各項滿意度的平均值高達 4.1，顯示各項因素教師們參酌考慮多偏向「滿意」與「非常滿意」。

各考量因素之第一名為「有人員進行導覽或解說」，足見有透過解說的確有助於教學與參觀，而解說品質的維護及提升，實需不間斷的教育訓練；第二名為「參訪地點比較安全」，教師們將學生帶離學校，就必須背負著學生安全與否的重責大任，一點小小的意外都足以造成大家不願見到的遺憾，因此展示場的安全性維護及意外防護措施皆十分重要；第三名為「參訪內容與生活比較相關」，其次為「參訪內容與教學主題比較相關」，顯示老師們也會考慮參訪地點是否在生活運用或教學上有相關性。至於最不會考量的因素為「有贈送紀念品」，筆者認為這是教師的個人想法，因為在多次與學生互動當中，「小獎品」對於學生而言還是十分具有吸引力，在導覽解說過程中往往可

以透過「答題正確者，有贈送小禮物喔！」的活動，使學生更為專注；其次為「周末及例假日開放」，這是因為教師們在例假日也需要放鬆及陪伴家人，實難以犧牲個人時間帶學生進行戶外參訪。

排名	項目	滿意程度
1	10.有人員進行導覽或解說。	4.5
2	11.參訪地點比較安全。	4.5
3	5.參訪內容與生活比較相關。	4.4
4	4.參訪內容與教學主題比較相關。	4.2
5	12.周邊有其他地點可以一併參訪。	4.1
6	3.大部分學生沒參訪過的地點。	4.1
7	13.參訪地點方便停放汽機車。	4.1
8	1.距離學校較近的地點。	4.0
9	2.有公共運輸工具可以到達	3.9
10	8.有舉辦特展。	3.9
11	6.參訪內容與流行議題比較相關。	3.9
12	7.周末及例假日開放。	3.7
13	9.有贈送紀念品。	3.5
	平均	4.1

表 4-8 國小教師戶外參訪考量因素之排名，其中紅字為前 4 名，藍字為後 2 名。

五. 氣象展示場服務調查

5.1 服務調查目的

為了解氣象展示場對一般訪客之服務成效及服務缺口，本研究採用 PZB 服務品質模式，透過服務滿意度問卷調查，期望深度了解顧客參觀氣象展示場前的期望及參觀後的感受及需求，以作為未來氣象展示場提升服務品質之參考依據。

5.2 問卷設計

本研究是以訪客的服務品質期望與實際滿意度之間的關係，藉由服務品質期望與實際滿意度之間的落差，並探討訪客再訪意願的強度，以作為氣象展示場之服務品質研究參考。

本問卷分成三個部分，分別為服務前期望度與實際滿意度、重遊意願、基本資料，詳如附錄二。

(一) 參訪前期望度與參訪後實際滿意度

服務前期望度與實際滿意度屬性之選取主要是根據P.Z.B三位學者在1988年提出的SERVQUAL模型中之服務品質五大構面，將服務品質期望與實際滿意度分類為五個構面，分別是有形性、可靠性、反應性、信賴性、關懷性，某些分類無法切合研究需要之題型則予以刪除。

在此部分問卷設計中，使用Likert量表是五等級(five-point)，將訪客對於氣象展示場「服務品質期望」之期望程度，區分為『非常期望』、『期望』、『普通』、『不期望』、『非常不期望』；其中以『非常期望』作為表示對服務品質之期望程度最高(統計值為5)，『非常不期望』作為表示對其期望程度最低(統計值為1)。「滿意度實際知覺」則區分為『非常滿意』、『滿意』、『普通』、『不滿意』、『非常不滿意』；其中以『非常滿意』作為表示對實際滿意度之滿意程度最高(統計值為5)，『非常不滿意』作為表示對其滿意程度最低(統計值為1)。

(二) 重遊意願

此部份的問卷設計亦使用 Likert 量表是五等級(five-point)，所使用答案的形容詞區分為『非常同意』、『同意』、『普通』、『不同意』、『非常不同意』；其中以『非常同意』作為表示對再訪意願之同意程度最高(統計值為5)，『非常不同意』作為表示對其再訪意願之同意程度最低(統計值為1)。

(三) 基本資料

訪客基本資料部份引用彭堅汶、吳沛峰(2004)；張書憲、龔宥榛、謝雨潔(2005)；張君如、陳汶楓(2003)與自行歸納設計。針對訪客之性別、年齡、教育程度、職業、目前居住地、同行人數、此次和誰同行等七個項目進行統計。

5.3 問卷實施

在尊重訪客的個人意願且不讓訪客感覺受到干擾而影響研究結果考量下，本研究以便利抽樣進行問卷調查，問卷發放地點在南區氣象中心一樓出口處，以參訪結束之 12 歲以上訪客為問卷發放對象。問卷實施期間為 2009 年 4 月 1 日至 2009 年 4 月 30 日，其中包含 4 月 18 日(星期六)假日講座活動及 4 月 29 日(星期三)高雄縣八卦國小教師至本中心舉辦研習活動，共計發放 300 份問卷，回收 262 份有答問卷，問卷回收率為 87%。

問卷回收後進行檢視作業，若問卷有未填答之題項或是整頁勾選同一排答案者，列為內容不完整者共計 130 份，結果有效問卷共計 132 份，有效問卷率為 50%，如圖 5-1。

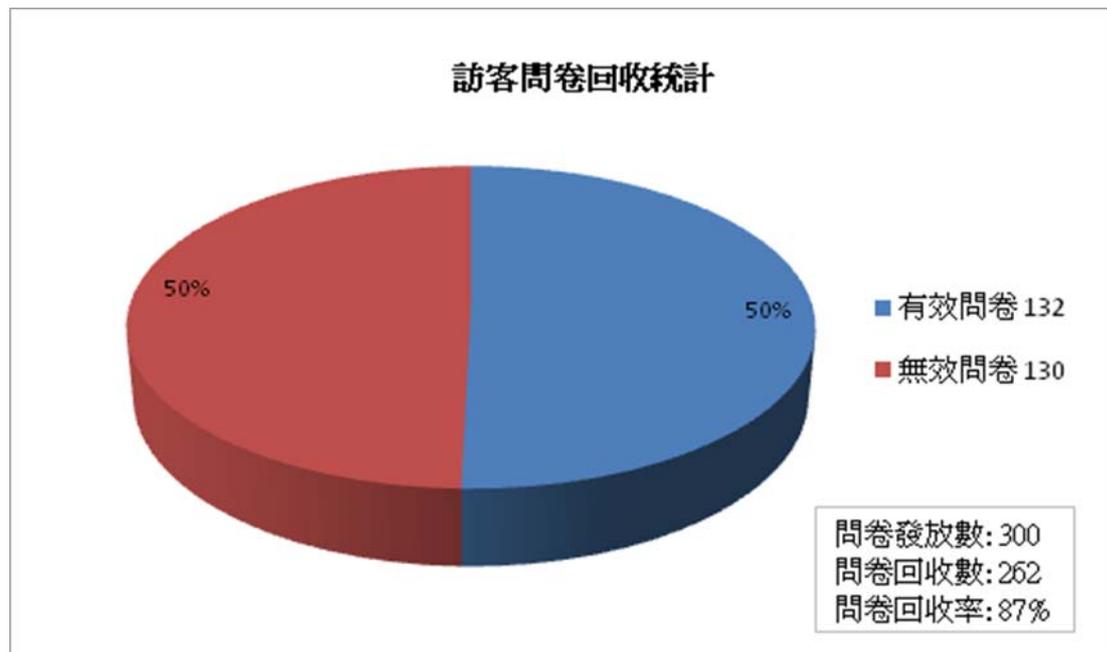


圖 5-1 訪客問卷回收統計圖。

5.4 問卷結果與討論

5.4.1 訪客基本資料

本研究之訪客描述性資料統計如表 5-1 所示，包括：性別、年齡、教育程度、職業、目前居住地、同行人數、此次和誰同行等七個項目進行統計。

項目	數量	百分比	項目	數量	百分比
1. 性別			5. 目前居住地		
男	44	34%	台北縣市	3	2%
女	87	66%	基隆市	0	0%
2. 年齡			桃園縣	0	0%
19 歲以下	10	8%	新竹縣市	0	0%
20~30 歲	39	30%	苗栗縣	1	1%
31~40 歲	37	28%	台中縣市	7	5%
41~50 歲	33	25%	彰化縣	0	0%
51~60 歲	8	6%	南投縣	0	0%
61 歲以上	5	4%	雲林縣	1	1%
3. 教育程度			嘉義縣市	2	2%
國中(含)以下	11	8%	台南縣市	83	63%
高中職	11	8%	高雄縣市	33	25%
大專	74	56%	屏東縣	1	1%
研究所	36	27%	宜蘭縣	0	0%
4. 職業			花蓮縣	0	0%
服務業	6	5%	台東縣	0	0%
農業	0	0%	澎湖縣	0	0%
軍公教人員	63	48%	金門縣	0	0%
商業	1	1%	連江縣	0	0%
自由業	8	6%	6. 此次和誰同行		
工業	3	2%	獨自	13	10%
學生	37	28%	同學	31	23%
待業中	1	1%	同事	26	20%
退休	4	3%	朋友	16	12%
其他	7	5%	家人親戚	29	22%

7. 同行人數			其他	18	14%
獨自	13	10%	8. 由何管道得知本展場		
2~4 人	41	32%	報章雜誌	22	12%
5~9 人	17	13%	廣播	0	0%
10 人以上	59	45%	網站	31	16%
			旅遊書籍	9	5%
			受古蹟吸引	25	13%
			戶外看板	11	6%
			活動張貼訊息	15	8%
			他人推薦	60	32%
			其他	16	8%

表 5-1 訪客問卷基本資料統計表。

由表5-1 中可發現，本研究調查的 132 位有效受訪訪客中：

- 在「性別」方面：以女性居多，所佔比例為 66%，而男性則佔了 34%，如圖 5-2 所示。

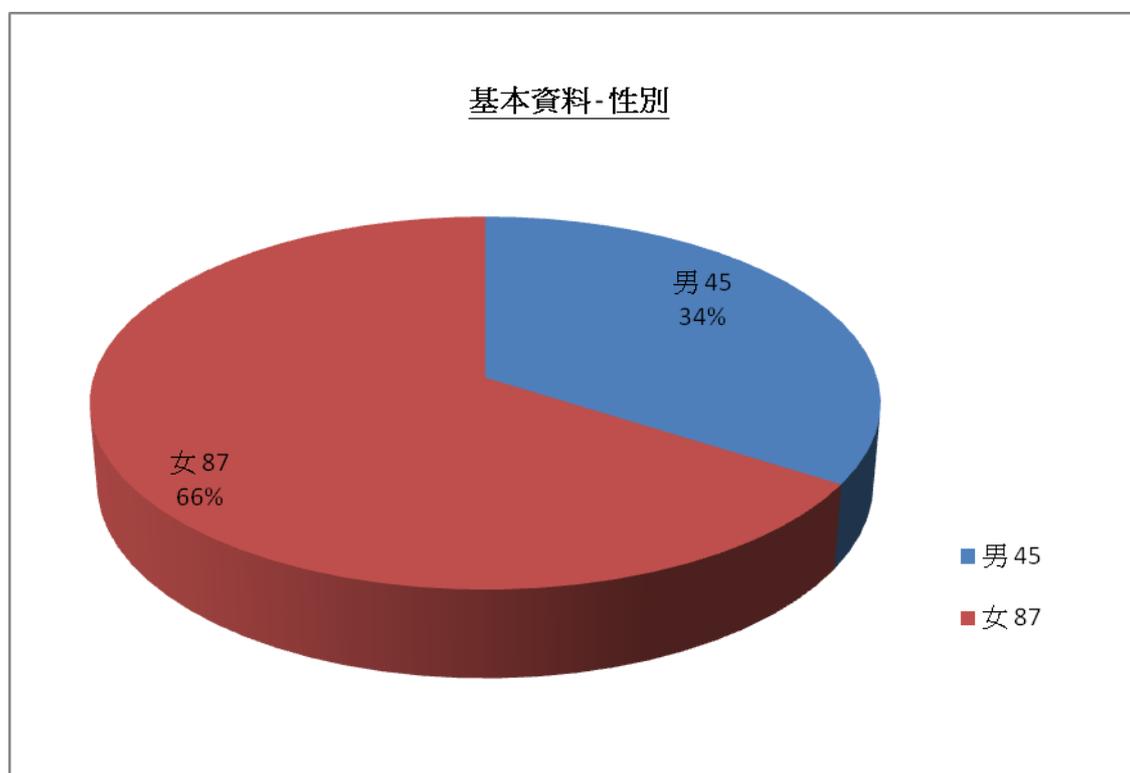


圖 5-2 訪客問卷性別狀況分布圖。

- 在「職業」方面：以軍公教人員居多，所佔比例為 48%；而學生次高，所佔比例也高達 28%，兩者合計比例已經超過七成，顯示主要訪客為軍公教人員及學生族群，如圖 5-3 所示。

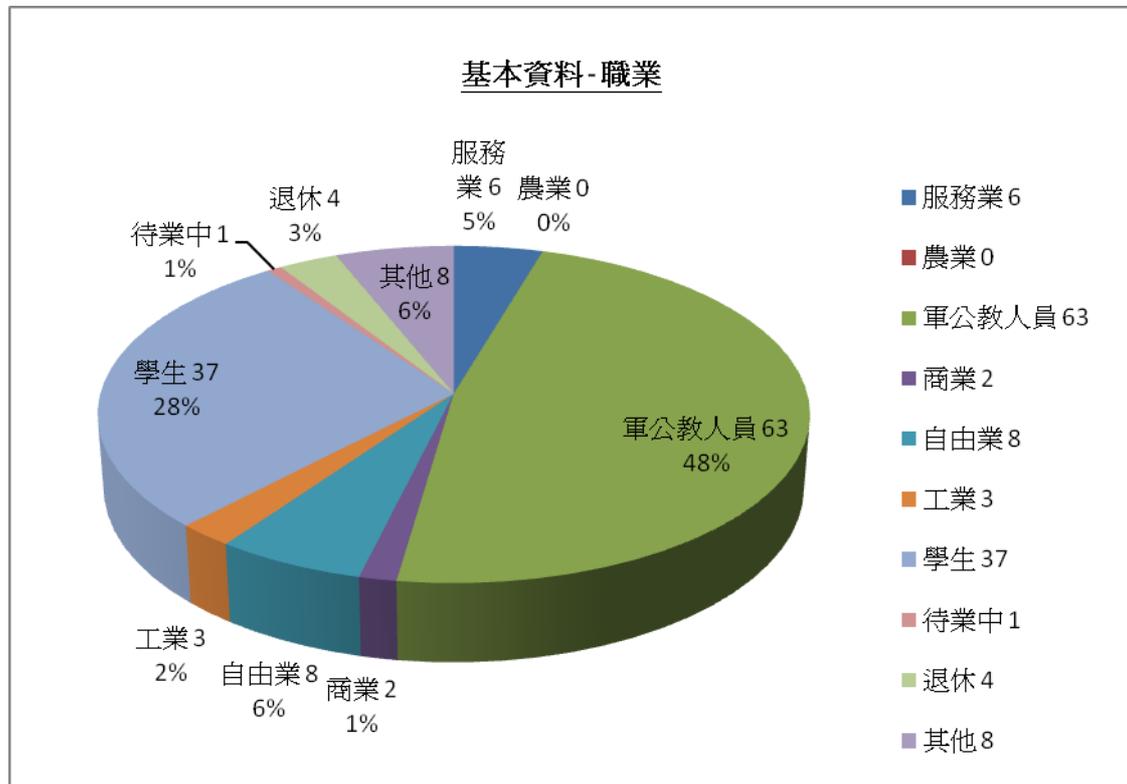


圖 5-3 訪客問卷職業狀況分布圖。

- 在「年齡」方面：以 20-30 歲居多，所佔比例為 29%；其次為 31 歲至 40 歲，所佔比例為 28%；以及 41 歲至 50 歲，所佔比例為 25%。經過與職業項目之比對研判，由於參訪的族群職業大多屬於軍公教人員及學生族群，所以年齡層集中於 20 歲至 50 歲之間，如圖 5-4 所示。

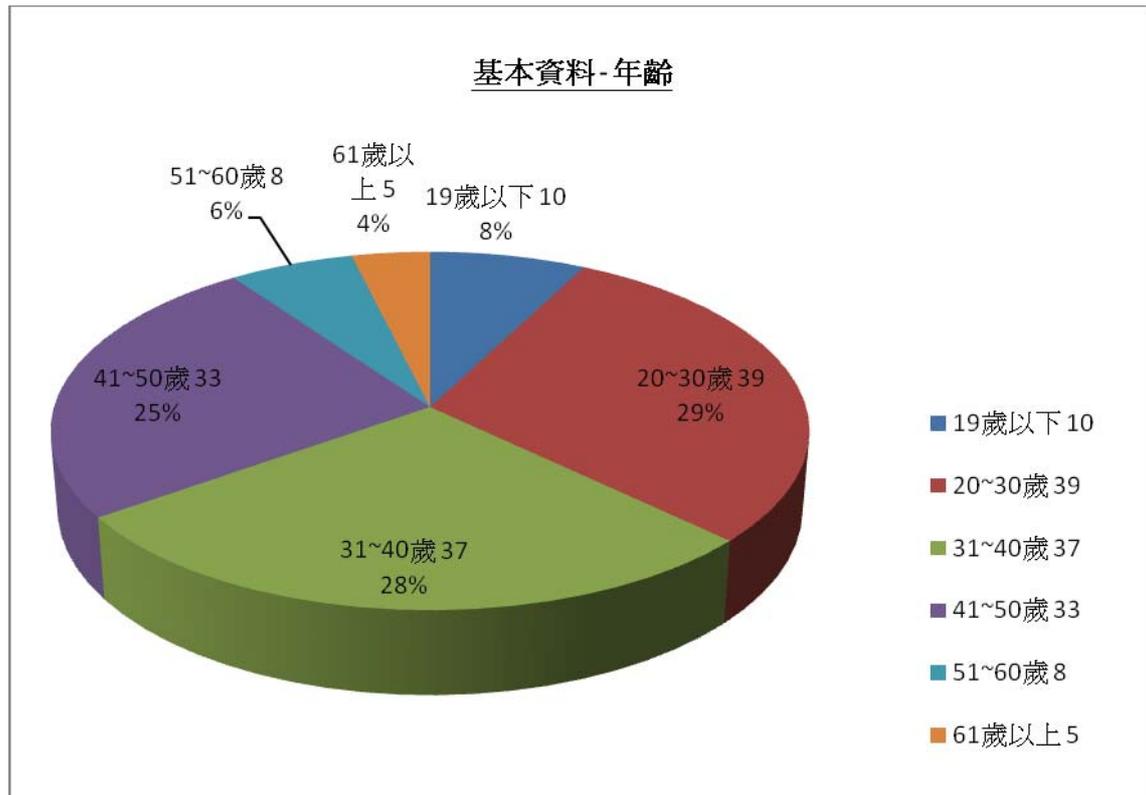


圖 5-4 訪客問卷年齡狀況分布圖。

- 在「教育程度」方面：以大專學歷最多，所佔比例為 56%，超過一半；次高為研究所 27%，如圖 5-5 所示。

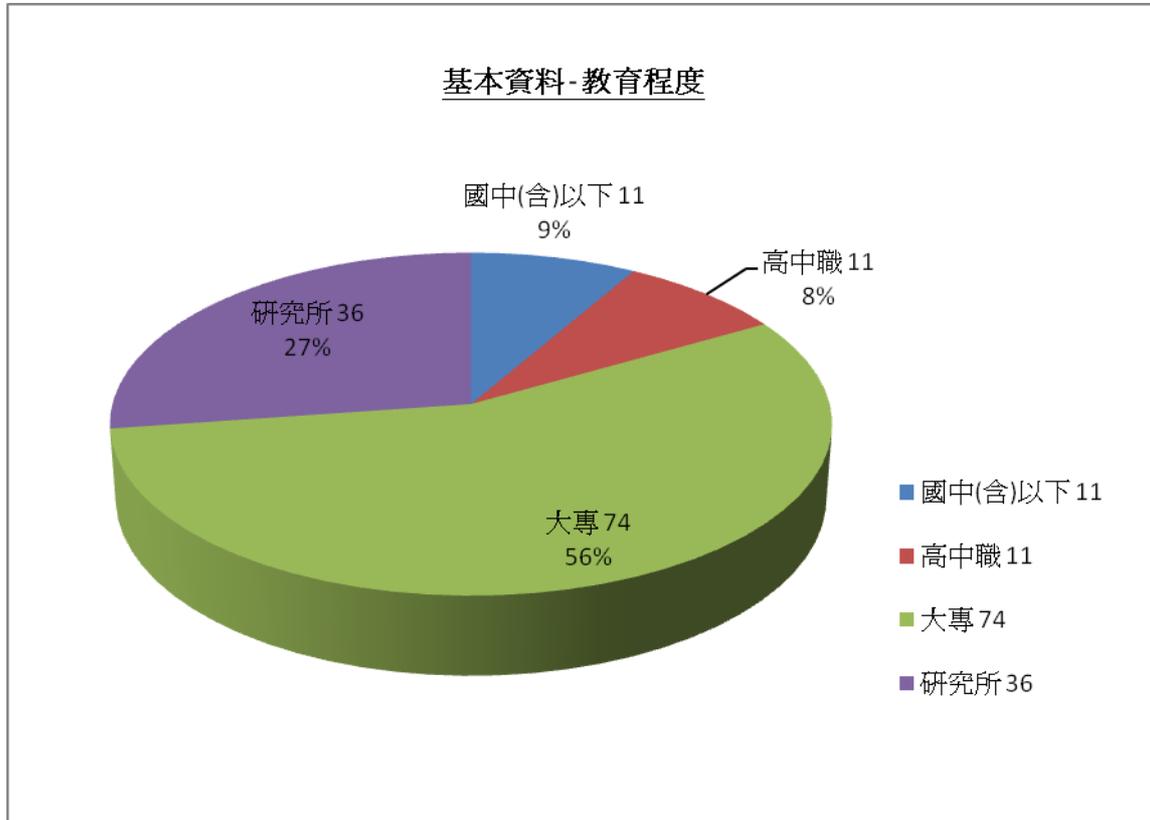


圖 5-5 訪客問卷教育程度狀況分布圖。

- 在「此次與誰同行」方面：以與同學同行者最高，所佔比例為 23%；其次為與家人親戚同行者佔 22%，以及與同事同行者佔 20%，如圖 5-6 所示。

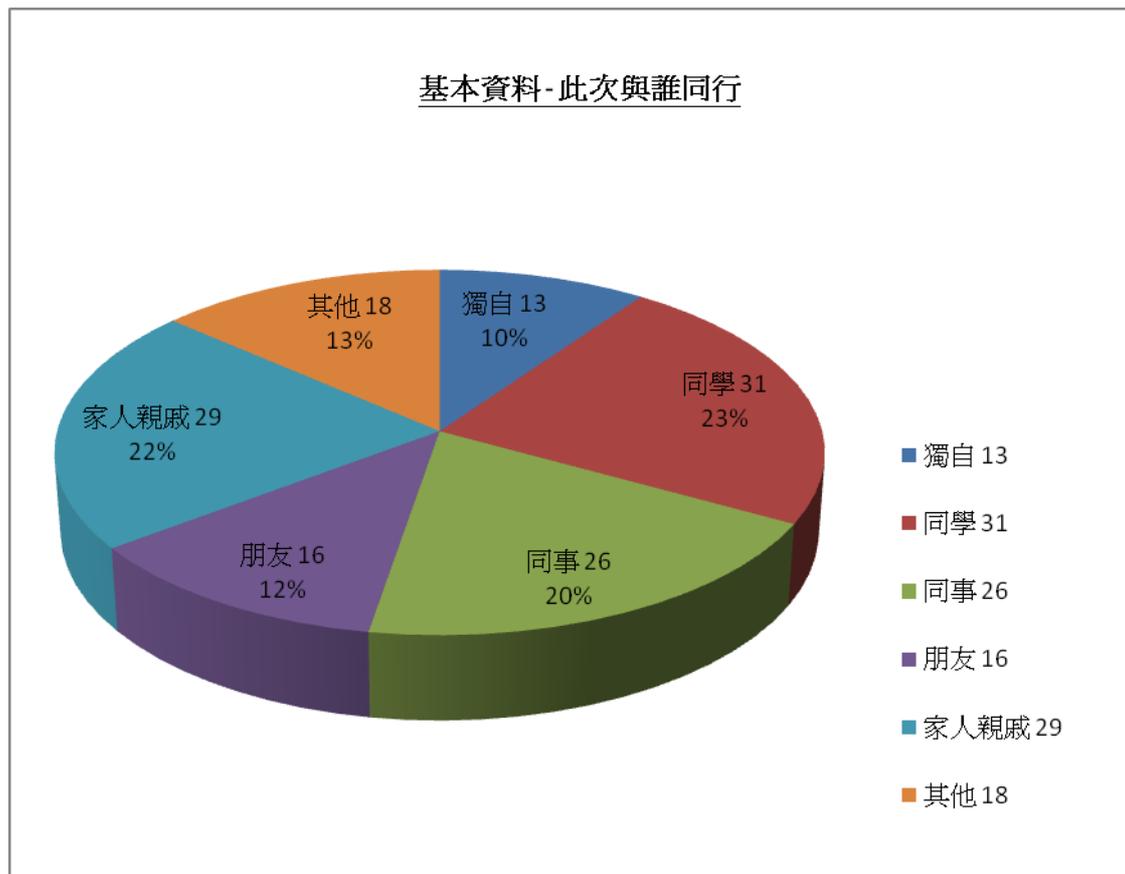


圖 5-6 訪客問卷同行狀況分布圖。

- 在「同行人數」方面：最多者為 10 人以上之團體，所佔比例為 45%，顯示參訪人員主要來自於團體參訪，因本展場乃以「10 人以上」作為可預約導覽解說的團體人數標準；其次為 2 至 4 人之小團體，所佔比例為 31%，最少為獨自前來者。如圖 5-7 所示。

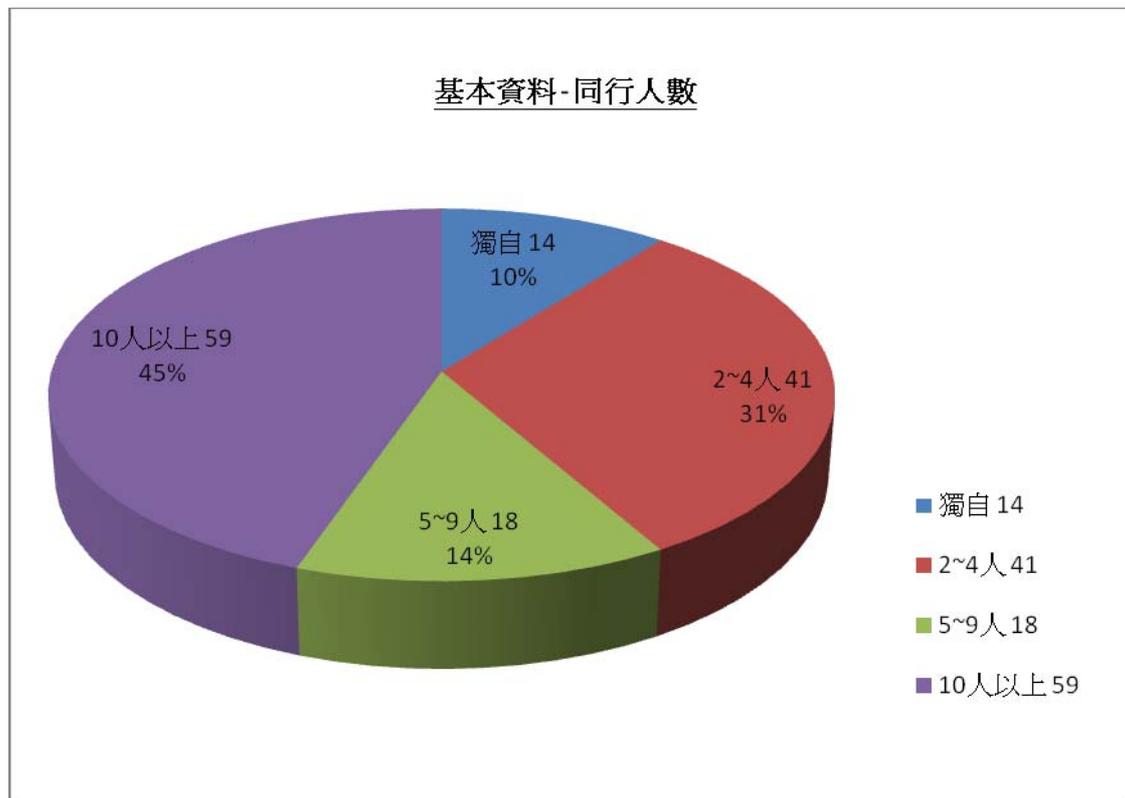


圖 5-7 訪客問卷同行人數狀況分布圖。

- 在「現在居住地」方面：以台南縣市地區的參訪人數最多，樣本數 84，所佔比例 64%；高雄縣市地區居次，樣本數 33，此為高雄縣八卦國小教師研習之貢獻，所佔比例 25%。兩者合計高達 89%，顯示參訪人員現在居住地大多為展示場所在之台南週邊區域，與 3.2 節及 4.3.1 節結果一致，皆有地緣特性，如圖 5-8 所示。

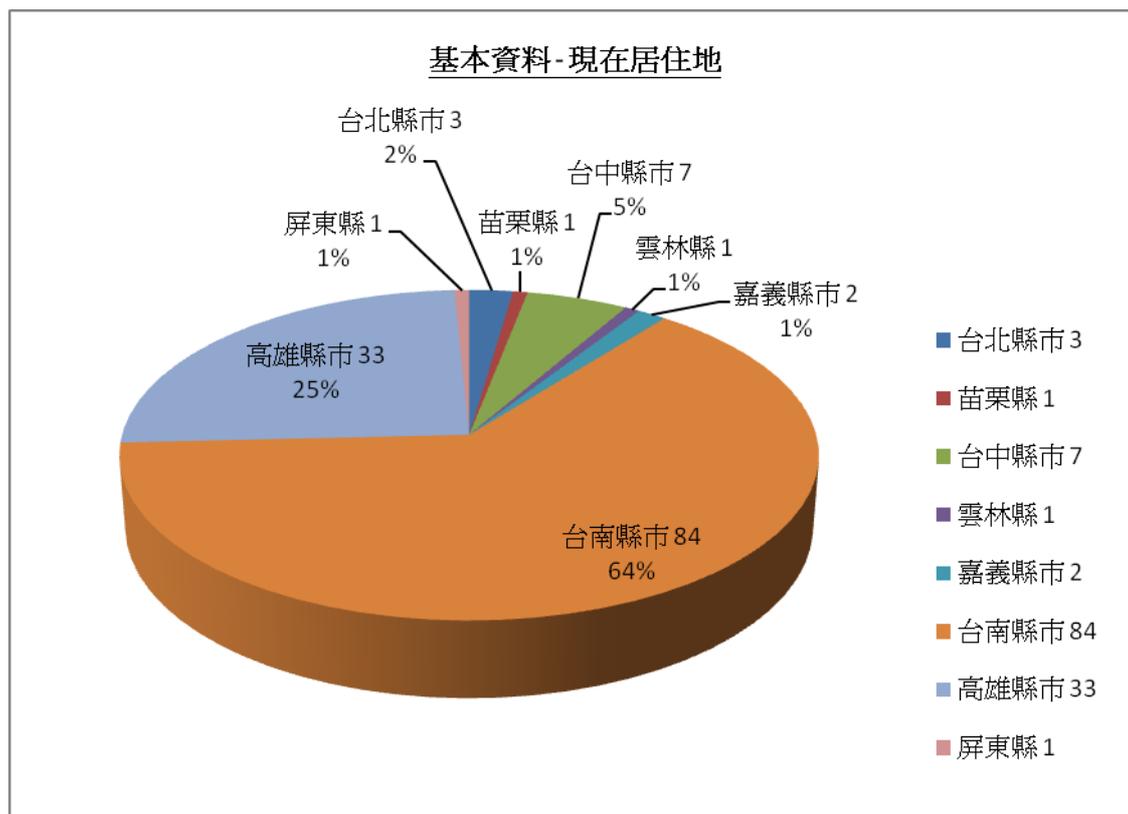


圖 5-8 訪客問卷現在居住地狀況分布圖。

- 在「由何管道得知本展場」方面：以「他人推薦」最多，所佔比例為 32%，顯示本展示場是具有口碑、足以令人津津熱道並值得推薦給親朋好友的；其次為網站佔 16%、以及受古蹟吸引佔 13%；但完全沒有由廣播管道得知的。由此可知，氣象展示場的宣傳管道仍以口耳相傳的傳統方式為主，未來若能在網站、電視、報紙、廣播等多媒體傳播工具方面上多些發揮空間，相信有助於知名度提升，如圖 5-9 所示。

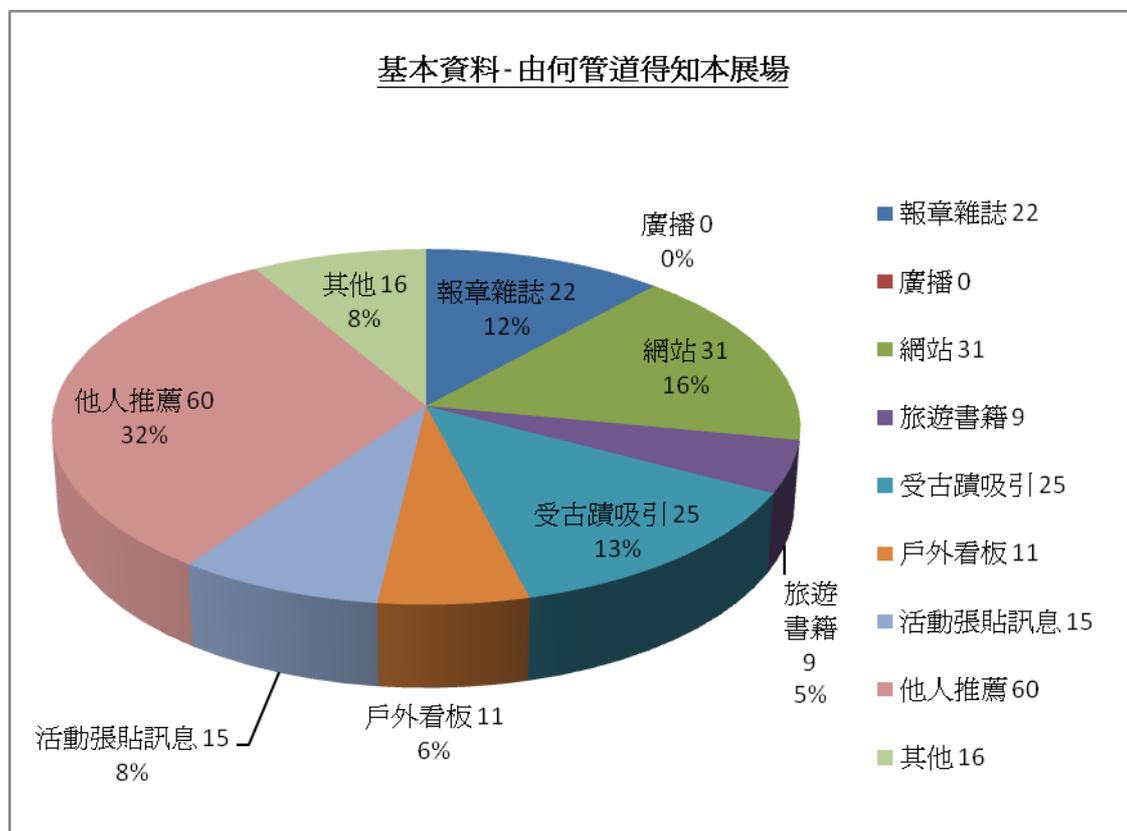


圖 5-9 訪客問卷訊息管道狀況分布圖。

5.4.2 訪客對期望程度及滿意程度分析

訪客對期望程度及滿意程度分別如表 5-2、表 5-3 與圖 5-10、圖 5-11 所示，前者信度 Cronbach's Alpha 為 0.956，後者為 0.933，兩者

在可信度上表現上極具參考價值。

因素	編號	評量項目	訪客期望程度			
			單項平均數	排名	因素平均數	排名
有形性	1	氣象展示場的外觀具吸引力。	3.947	20	4.152	3
	2	氣象展示場的參觀動線指引清楚。	4.076	15		
	3	氣象展示場的環境整潔、乾淨。	4.348	2		
	4	氣象展示場的佈置、裝潢與音樂令人感覺舒服。	4.235	6		
可靠性	5	服務人員能準時提供所承諾之服務。	4.152	12	4.205	2
	6	服務人員能以真誠的態度解決我的問題。	4.227	8		
	7	服務人員對於講解的內容能盡心地說明。	4.189	11		
	8	氣象展示場提供的服務是可信賴的。	4.250	5		
回應性	9	服務人員很樂於服務顧客。	4.227	9	4.146	4
	10	服務人員不會因為太忙碌而無法即時提供服務。	4.008	16		
	11	我能迅速地得到所需要的服務。	4.205	10		
確實性	12	氣象展示場提供申訴、抱怨的管道。	3.955	19	4.244	1
	13	服務人員態度親切、有禮貌。	4.326	3		
	14	服務人員有足夠的知識來回答問題。	4.326	4		
	15	服務人員是可以信任的。	4.235	7		
	16	我在參觀過程中，可以感到安心。	4.379	1		
關懷性	17	服務人員能夠對我給予主動的關懷。	3.970	17	3.991	5
	18	服務人員能夠瞭解我特殊的需求。	3.962	18		
	19	氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量。	3.803	21		
	20	氣象展示場能夠對不同的團體提供不同的服務。	4.129	13		
	21	氣象展示場之開放參觀時間能夠方便我的需求。	4.091	14		

表 5-2 訪客對服務品質期望程度整理

(問卷信度 Cronbach's Alpha=0.956)

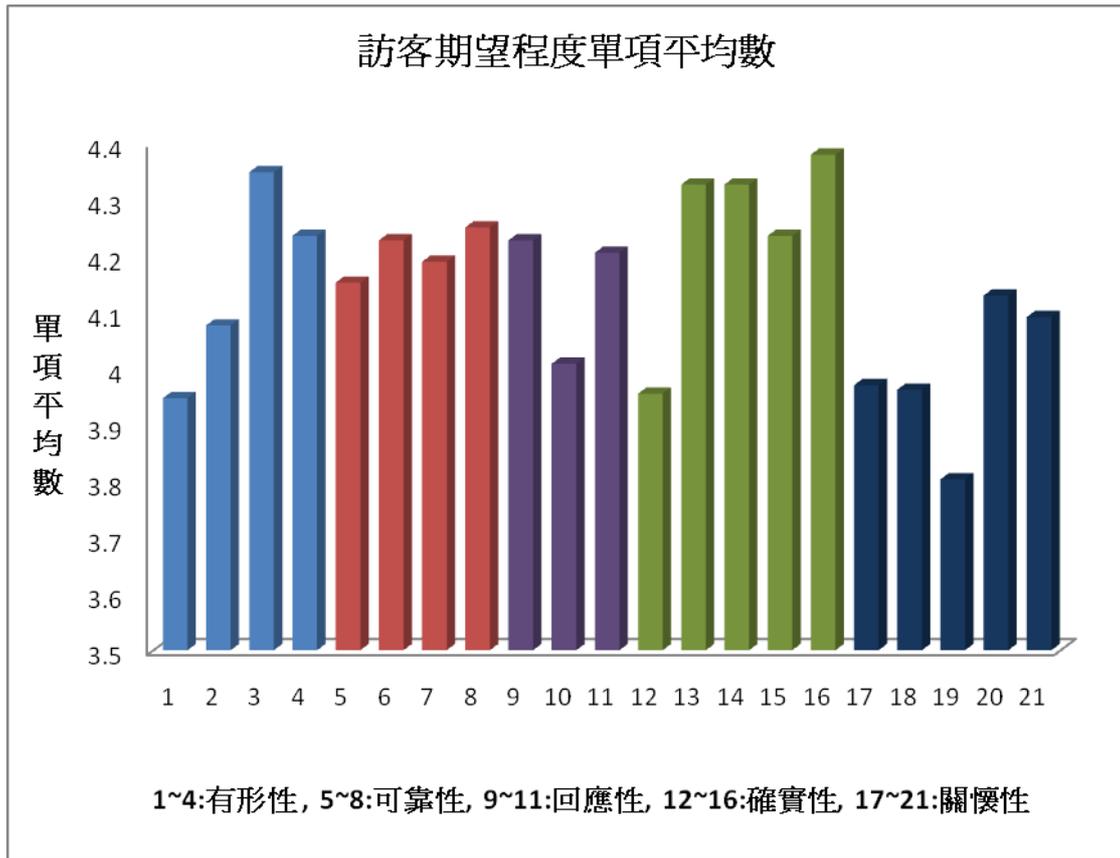


圖 5-10 訪客期望程度單項平均數柱狀圖。

由表 5-2 及圖 5-10 得知訪客期望最高的因素為「確實性」，最不重視的為「關懷性」。

因素	編號	評量項目	訪客滿意程度			
			單項平均數	排名	因素平均數	排名
有形性	1	氣象展示場的外觀具吸引力。	4.015	21	4.297	4
	2	氣象展示場的參觀動線指引清楚。	4.076	19		
	3	氣象展示場的環境整潔、乾淨。	4.712	1		
	4	氣象展示場的佈置、裝潢與音樂令人感覺舒服。	4.386	11		
可靠性	5	服務人員能準時提供所承諾之服務。	4.394	10	4.390	3
	6	服務人員能以真誠的態度解決我的問題。	4.470	5		
	7	服務人員對於講解的內容能盡心地說明。	4.295	14		
	8	氣象展示場提供的服務是可信賴的。	4.402	9		
回應性	9	服務人員很樂於服務顧客。	4.523	4	4.455	2
	10	服務人員不會因為太忙碌而無法即時提供服務。	4.386	12		
	11	我能迅速地得到所需要的服務。	4.455	6		
確實性	12	氣象展示場提供申訴、抱怨的管道。	4.129	18	4.467	1
	13	服務人員態度親切、有禮貌。	4.712	2		
	14	服務人員有足夠的知識來回答問題。	4.432	8		
	15	服務人員是可以信任的。	4.455	7		
	16	我在參觀過程中，可以感到安心。	4.606	3		
關懷性	17	服務人員能夠對我給予主動的關懷。	4.333	13	4.206	5
	18	服務人員能夠瞭解我特殊的需求。	4.197	17		
	19	氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量。	4.030	20		
	20	氣象展示場能夠對不同的團體提供不同的服務。	4.242	15		
	21	氣象展示場之開放參觀時間能夠方便我的需求。	4.227	16		

表 5-3 訪客對服務品質滿意程度整理。

(問卷信度 Cronbach's Alpha=0.933)

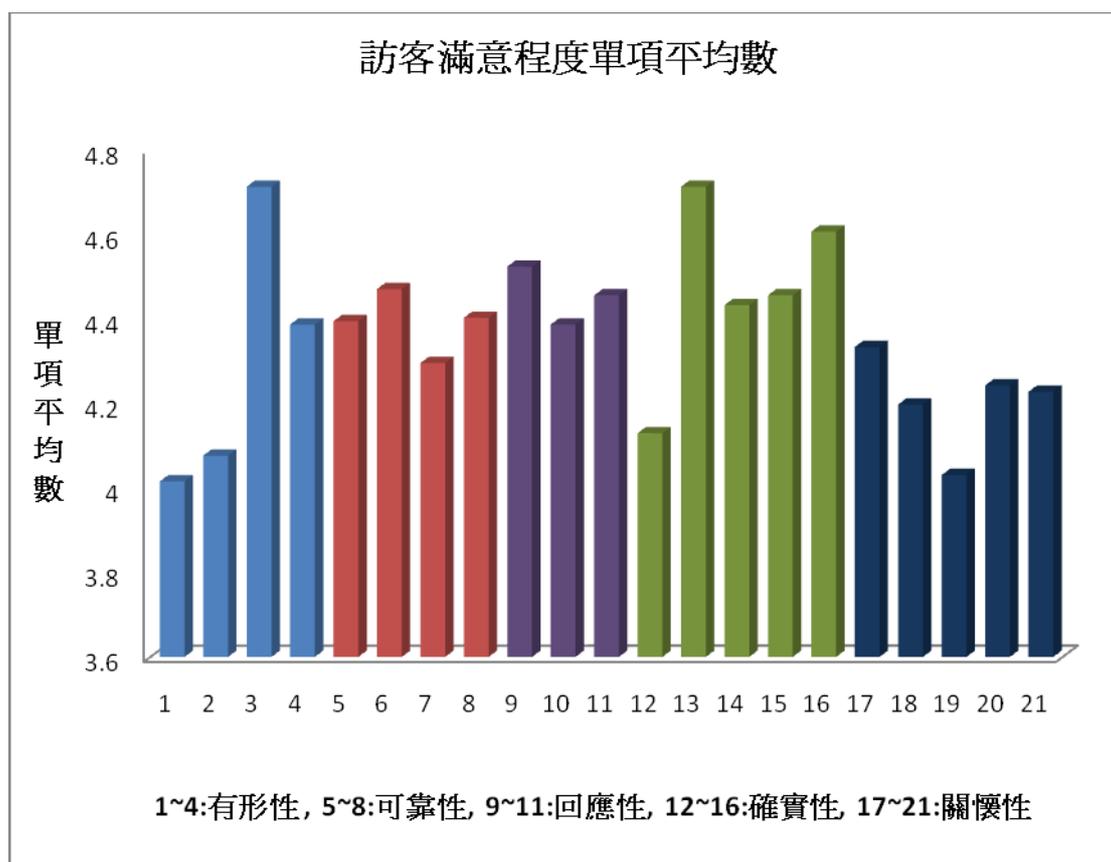


圖 5-11 訪客滿意程度單項平均數柱狀圖。

由表 5-3 得知訪客參訪後之各項滿意程度分數皆在 4 以上，意指「滿意」與「非常滿意」的結果居多，顯示各項滿意程度大致都能符合訪客的滿意狀況。針對各因素相對比較而言，最滿意的因素部份為「確實性」，最不滿意的為「關懷性」，此趨勢與期望程度一致。

分別找出期望程度與滿意程度之前 5 名，如表 5-4、表 5-5 所示。訪客參訪前最在意的是「我在參觀過程中，可以感到安心」這一項。由於訪客主要為軍公教人員及學生團體，且多為戶外教學及教育研習目的，故對於參訪過程的能感覺安心、安全最為重視，與 4.3.3 節國小教師問卷中戶外教學評估參考依據第二名之「參訪地點比較安全」結果一致。其次，訪客在意的分別為「氣象展示場的環境整潔、乾淨」、「服務人員態度親切、有禮貌」、「服務人員有足夠的知識來回答問題」、「氣象展示場提供的服務是可信賴的」，期望程度評量項目前

五名的因素部份為確實性、有形性及可靠性三種因素。

由表 5-4 訪客對參訪後滿意程度的評量項目來看，訪客最滿意的項目是「氣象展示場的環境整潔、乾淨」，顯示本中心技工、工友每日在展場清潔維持所下的功夫實值嘉勉，而「服務人員態度親切、有禮貌」、「參觀過程中，可以感到安心」、「服務人員樂於服務顧客」及「服務人員能以真誠的態度解決我的問題」等也是滿意度較高的項目，這也表示本展場解說人員、志工等第一線服務人員有極佳的服務態度。

而期望程度與滿意程度之前 3 名中同時包含了「氣象展示場的環境整潔、乾淨」、「服務人員態度親切、有禮貌」及「參觀過程中，可以感到安心」，顯示這 3 個項目為一般民眾參觀氣象展示場時最為重視。

因素	編號	評量項目	訪客期望程度	
			單項平均數	排名
確實性	16	我在參觀過程中，可以感到安心。	4.379	1
有形性	3	氣象展示場的環境整潔、乾淨。	4.348	2
確實性	13	服務人員態度親切、有禮貌。	4.326	3
確實性	14	服務人員有足夠的知識來回答問題。	4.326	4
可靠性	8	氣象展示場提供的服務是可信賴的。	4.250	5

表 5-4 訪客對期望程度前 5 名。

因素	編號	評量項目	訪客滿意程度	
			單項平均數	排名
有形性	3	氣象展示場的環境整潔、乾淨。	4.712	1

確實性	13	服務人員態度親切、有禮貌。	4.712	2
確實性	16	我在參觀過程中，可以感到安心。	4.606	3
回應性	9	服務人員樂於服務顧客。	4.523	4
可靠性	6	服務人員能以真誠的態度解決我的問題。	4.470	5

表 5-5 訪客對滿意程度前 5 名。

另由表 5-6，訪客對服務滿意程度後五名的評量項目來看，訪客滿意度最低者為「氣象展示場的外觀具吸引力」，可能是政府單位主要較為強調功能性，對於整體外觀是否具吸引力較為不重視，另本中心建築物在外觀上並無明顯標示內附氣象展示場可供民眾參觀之廣告物件，所以造成訪客對此項目滿意度最低。

滿意度次低的項目是「氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量」，這可能是展示場在有限人力使用下，為有效管理，因此難以提供各類型訪客全方位的服務。

第三項滿意度低的項目是「氣象展示場的參觀動線指引清楚」，目前展示場在平面位置圖的設置及參觀動線指引的規劃尚不完整，的確有改善空間。

另外滿意度較低的項目還有「氣象展示場提供申訴、抱怨的管道」、「服務人員能夠瞭解我特殊的需求」這兩個項目。氣象展示場雖已設計申訴的窗口及處理流程，但可能放置地點不夠明顯或訪客並未發現，以致訪客誤認為未提供申訴管道。

透過訪客較不滿意部分，提供了本中心未來進行改善方向，以及如何以訪客角度出發，進而了解訪客的特殊需求，以提高顧客滿意度。

因素	編號	評量項目	訪客滿意程度	
			單項平均數	排名
有形性	1	氣象展示場的外觀具吸引力。	4.015	21

關懷性	19	氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量。	4.030	20
有形性	2	氣象展示場的參觀動線指引清楚。	4.076	19
確實性	12	氣象展示場提供申訴、抱怨的管道。	4.129	18
關懷性	18	服務人員能夠瞭解我特殊的需求。	4.197	17

表 5-6 訪客對服務滿意程度後 5 名。

5.4.3 服務品質分析

根據 PZB 服務品質缺口模式，由於顧客對服務品質會有期望，而在實際接受服務後會感受到是滿意，進而產生下列三種關係：

1. 期望服務 (E) > 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質不高、不滿意。
2. 期望服務 (E) = 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質不錯、滿意。
3. 期望服務 (E) < 認知服務 (P)，消費者覺得服務品質很高、很滿意。

此小節將問卷調查各問項之滿意程度與期望程度相減後，依序排名如表 5-7，兩者相減後數值皆大於或等於零，顯示氣象展示場的服務品質為「不錯、滿意」及「很高、很滿意」，頗獲得訪客肯定，特別是「服務人員態度親切、有禮貌」、「服務人員不會因為太忙碌而無法即時提供服務」、「氣象展示場的環境整潔、乾淨」、「服務人員能夠對我給予主動的關懷」、「服務人員很樂於服務顧客」等 5 項的表現最佳，其中「服務人員態度親切、有禮貌」、「氣象展示場的環境整潔、乾淨」這 2 項同為滿意度最高者。

服務品質中最低的 2 項分別為有形性的「氣象展示場的參觀動線指引清楚」及「氣象展示場的外觀具吸引力」，此 2 項亦正為滿意度較差者，同時也是本展場急需改進之處。

編號	項目	(滿意程度-期望程度)	名次
13	服務人員態度親切、有禮貌。	0.386	1

10	服務人員不會因為太忙碌而無法即時提供服務。	0.378	2
3	氣象展示場的環境整潔、乾淨。	0.364	3
17	服務人員能夠對我給予主動的關懷。	0.363	4
9	服務人員很樂於服務顧客。	0.296	5
11	我能迅速地得到所需要的服務。	0.25	6
6	服務人員能以真誠的態度解決我的問題。	0.243	7
5	服務人員能準時提供所承諾之服務。	0.242	8
18	服務人員能夠瞭解我特殊的需求。	0.235	9
19	氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量。	0.227	10
16	我在參觀過程中，可以感到安心。	0.227	11
15	服務人員是可以信任的。	0.22	12
12	氣象展示場提供申訴、抱怨的管道。	0.174	13
8	氣象展示場提供的服務是可信賴的。	0.152	14
4	氣象展示場的佈置、裝潢與音樂令人感覺舒服。	0.151	15
21	氣象展示場之開放參觀時間能夠方便我的需求。	0.136	16
20	氣象展示場能夠對不同的團體提供不同的服務。	0.113	17
7	服務人員對於講解的內容能盡心地說明。	0.106	18
14	服務人員有足夠的知識來回答問題。	0.106	19
1	氣象展示場的外觀具吸引力。	0.068	20
2	氣象展示場的參觀動線指引清楚。	0	21

表 5-7 訪客問卷各問項之服務滿意程度與期望程度差異排序表

5.4.4 訪客重遊意願程度分析

由圖 5-12～圖 5-14 訪客重遊意願程度的評量項目來看，「我將再次蒞臨氣象展示場」之「同意」及「非常同意」所佔比例高達 94%，

顯示個人再訪意願相當高，亦肯定本中心所提供的服務；「我會向親友介紹並推薦氣象展示場」項目中，兩者比例亦高達 94%，但後者「非常同意」比例較前者為高，此結果印證 5.4.1 節訪客大多由「他人推薦」管道得知本展場。

但是，在「如果開始收取費用，我仍願意來氣象展示場」項目，「同意」及「非常同意」項項所佔比例則下降至 48%，「不同意」及「非常不同意」項目所佔比例也上升至 13%。

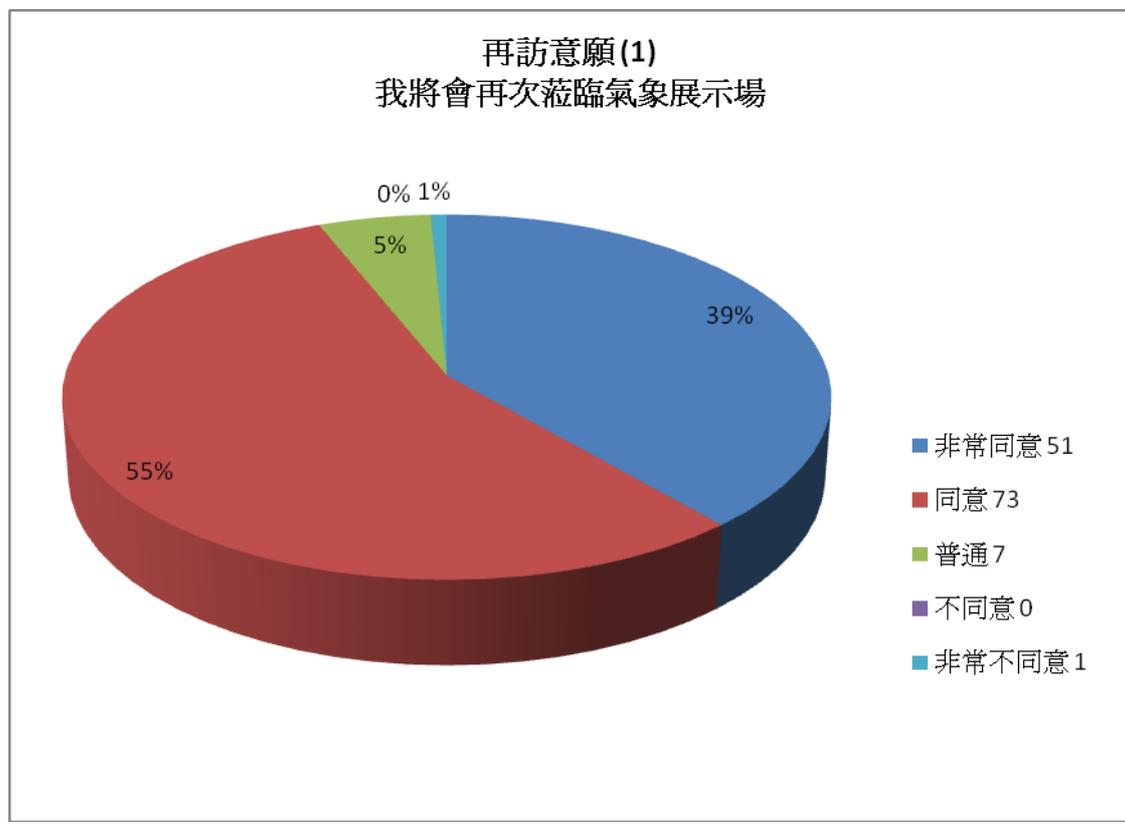


圖 5-12 訪客重遊意願程度(1)。

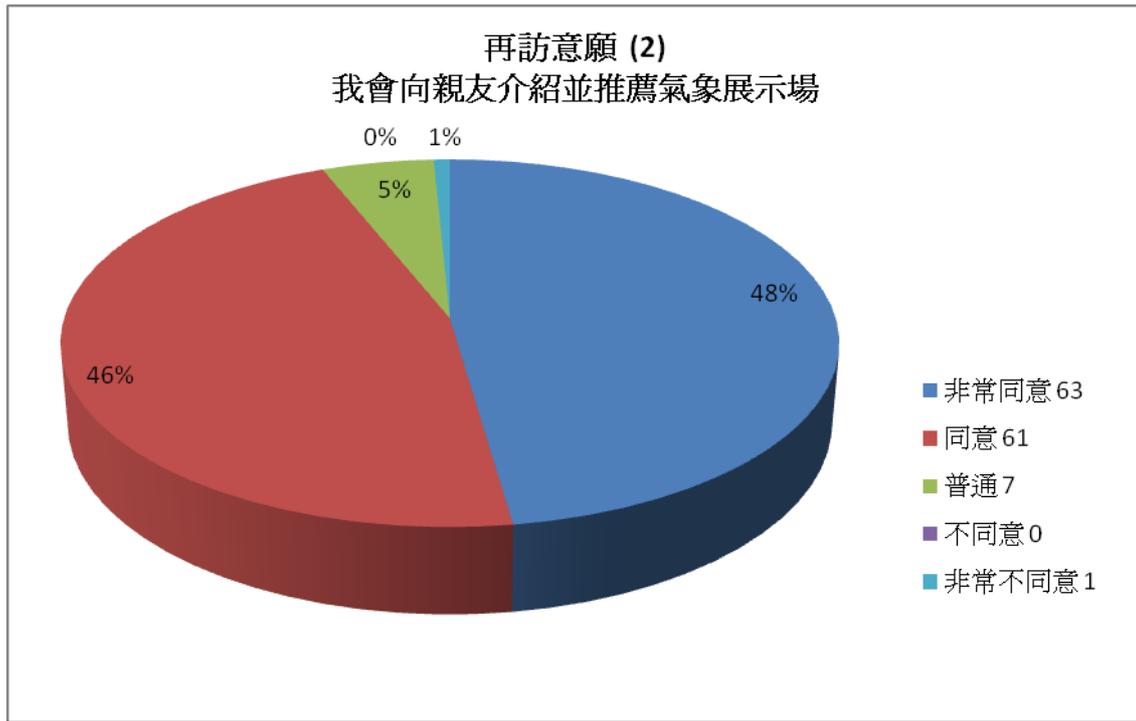


圖 5-13 訪客重遊意願程度(2)。

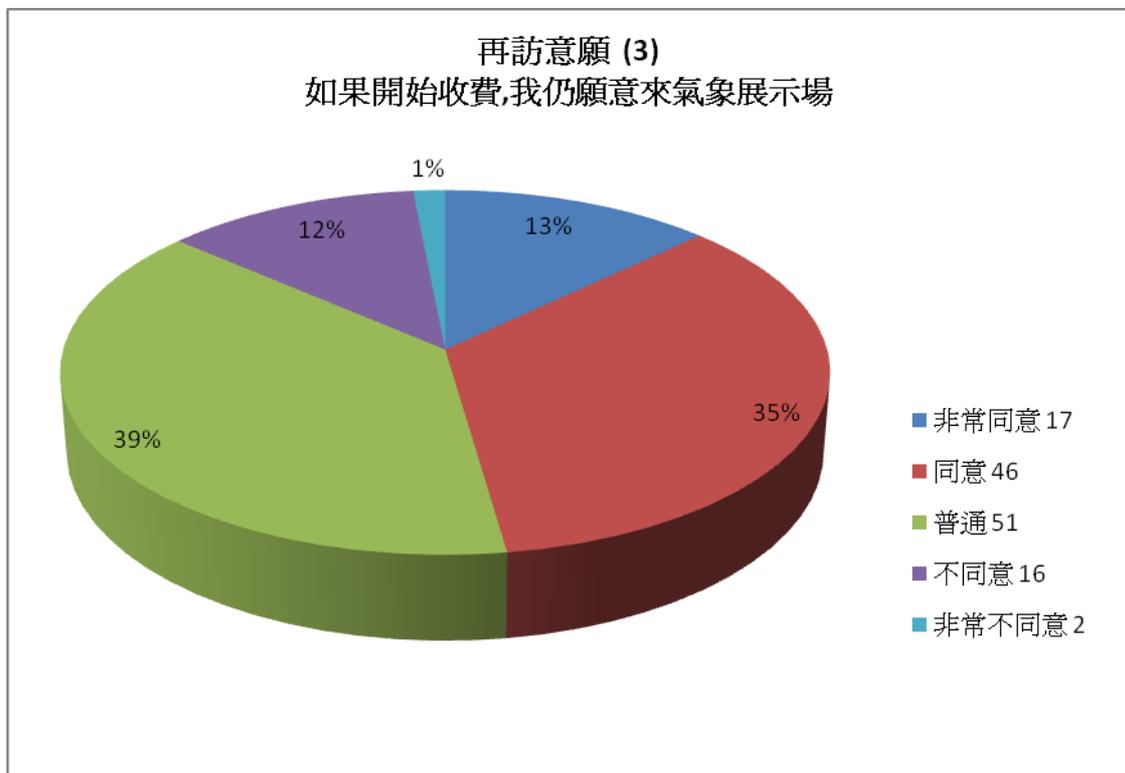


圖 5-14 訪客重遊意願程度(3)。

再由表 5-8 訪客重遊意願程度之統計結果，可大致表示訪客參觀後的重遊意願為：我會多向親友們介紹並推薦氣象展示場，也會盡量再來參觀氣象展示場，但是，如果開始收費，那麼我再來的意願會降低。在這題目中，亦有民眾十分慎重的寫下只要收費不要太高，他仍會再來訪的意見，雖然這顯示訪客已有使用者付費之想法，但在經濟不景氣等現實因素下，收費與否仍是大眾參訪前在意的考量因素。

編號	評量項目	訪客重遊意願程度	
		單項平均數	排名
1	我將會再次蒞臨氣象展示場。	4.311	2
2	我會向親友介紹並推薦氣象展示場。	4.402	1
3	如果開始收取費用，我仍願意來氣象展示場。	3.455	3

表 5-8 訪客重遊意願程度依單項平均數整理。

六. 結論

本研究統計 2003 年至 2008 年氣象展示場人數，發現團體人數約為散客人數的 3 倍。逐年變化中，以 2003 年初始營運為最少，之後逐年成長，並於 2006 年達高峰，2007 年後呈現下滑趨勢。逐月變化方面，參觀人數呈現 3 個高峰區，分別為 3~5 月、7~8 月及 10 月，低峰區則分別於 2 月、6 月及 9 月。其中 2 月（寒假）及 7~8 月（暑假）的高峰主要由散客及補教業所貢獻，其餘的高、低峰主要受國小教學行程影響。週間變化方面，以星期五參觀人數最多。團體與散客最大的不同在於，前者主要在星期一至星期五來訪，後者則於周末例假日。

統計團體地域特性，發現團體主要來自於台南市（約占 64%），其中以人口多之文教區-「東區」占最多，次多者為離展示場較近的北區及中西區，顯示參訪者具備地緣特性。藉由團體類型統計得知，

主要客源來自國小學童，其比例超過總參觀團體人數 5 成，其中國民小學約為補教業的 2 倍。在年齡分布上，最多者三、四年級，其次為五、六年級，最少為一、二年級。在台南市國小中，以中西區有 6 成的學生曾來展示場參觀為最多，其次為距離尚近的北區、東區，亦顯示地緣特性的存在。

氣象展示場的主要客群為國小學童，因此鎖定為國小教師作為問卷施作對象，回收有效問卷量計 193 件。在基本資料方面：國小女教師約為男教師的 3 倍，並以 25-39 歲、具 5 年以上之教學年資者居多。具「導師」身分者較常帶領學生至氣象展示場者參觀，自然科老師則偏少。來展場參觀的教師主要以執教中年級者為最多，約有 9 成執教地區來自台南縣市。曾帶領學生來過展示場之教師約 25%，其中有 65% 為兩年前來過，顯示尚有許多教師未能善加利用本展場作為教學資源且每年皆能來訪之比例偏低。

由「氣象」、「地震」、「天文」及「海象」等四大主題，於「個人感興趣」與「對教學有幫助」之統計結果，發現「潮汐」、「颱風」、「星座盤」、「海洋分布」、「台灣震源分布」、「洋流」、「台灣氣候」、「造山運動」及「天文觀測」等 9 個單元與教學有較高的教學相關性，可作為未來解說內容設計及活動規劃參考。在「教師舉辦戶外教學時的評估參考依據」方面，以「有人員進行導覽或解說」、「參訪地點比較安全」、「參訪內容與生活比較相關」，及「參訪內容與教學主題比較相關」較為重要。

在訪客問卷部分，有效件數共計 132 份，統計結果以女性占 66% 較男性多，年齡層主要集中於 20~50 歲，學歷多為大專以上之軍公教人員及學生族群；訪客則大多由「他人推薦」得知本展場，未來可增加更多元化的宣傳管道及推廣方式。統計訪客各項滿意程度皆在 4 以上，顯示訪客對於服務結果多為「滿意」與「非常滿意」。各問項之「滿意程度」與「期望程度」差值皆大於或等於零，顯示氣象展示場的服務品質為「不錯、滿意」及「很高、很滿意」，頗獲得訪客肯定。

將「服務滿意程度」與「服務品質」前 3 名進行交集後，發現「氣象展示場的環境整潔、乾淨」、「服務人員態度親切、有禮貌」為本展

場最佳服務項目，值得肯定及繼續維持。進行後 3 名交集後，發現「氣象展示場的外觀具吸引力」、「氣象展示場的參觀動線指引清楚」為展示場需要積極改善部分，然這兩項需要考量因素較多，需詳加規劃。

在訪客重遊意願方面，最高者為「我會向親友介紹並推薦氣象展示場」，其次為「我將再次蒞臨氣象展示場」，其「同意」及「非常同意」所佔比例皆高達 94%，顯示個人再訪意願相當高，亦肯定本中心的服務品質；最低者為「如果開始收取費用，我仍願意來氣象展示場」，顯示收費與否仍為參訪前重要的考量因素。

綜合以上，所有參與氣象展示場服務的同仁及志工，都應該為我們能在「服務品質」表現為「不錯、滿意」及「很高、很滿意」感到驕傲與肯定，雖然尚有許多待加強部分，但透過本研究可更加了解參觀者特性、較吸引人之展示單元及參觀者的滿意度等，相信未來可以在宣導活動及解說設計、宣傳管道、展場外觀及動線規畫等更加突破，以吸引更多民眾參觀，並有效推廣氣象及防災教育。

七. 致謝

本專題首次結合作業與研究，從一開始的參觀者資料處理，到進行問卷設計、宣導活動規劃以及後續的問卷資料處理等，漫漫時程，現在終於完成了！非常感謝本中心黃瑞中技士及曾以真技士等在參觀者資料的提供與比對、何文雯技士及長榮大學賴信志教授、加拿大公立皇家大學研究生李文毅在問卷設計上的意見提供及協助，本中心志工夥伴們在宣導活動及問卷發放上的大力協助，以及秦新龍主任及謝章生技正等長官的寶貴意見等。

八. 參考文獻

Berry, L. L., 1983 : Relationship Marketing: Emerging Perspectives on Services Marketing. American Marketing Association.

Cardozo, R. N. (1965) : “An experimental study of customer effort, expectation and satisfaction”, *Journal of Marketing Research*, Vol. 2,

pp.244-249.

Davids, M., 1999 : How to Avoid the 10 Biggest Mistake in CRM. *Journal of Business Strategy*, 11, 22-26.

Dick, Alan S. and Basu, Kunal, 1994 : “Customer loyal: toward an integrated conceptual framework”, *Journal of Academy of Marketing Science*, Vol.22, pp.99-113.

Drake, Chis, Gwynne, Anne and Waite, Nigel, 1998 : “Barclays life customer satisfaction and loyalty tracking survey: a demonstration of customer loyalty research in practice.” *The International Journal of Bank Marketing*; pp.287-292.

Griffin, J., 1995 : Customer Loyalty: How to Earn It, How to Keep It. San Francisco: Jossey-Bass Publishers

Hempel, Donald J., 1977 : *Consumer Satisfaction with the Home Buying Process: Conceptualization and Measurement in the Conceptualization of Consumer satisfaction and dissatisfaction*, H. Keith Hunt, Cambridge, Mass., Marketing Science Institute.

Jones, T. O., & W. E. Jr. Sasser, 1995. Why Satisfied Customers Defect. *Harvard Business Review*, 73 (November/December): 88-99.

Kandell, J., 2000 : CRM, ERM, one-to-oneDecoding Relationship Management Theory and technology. *Trusts & Estates*, 139(4), 49-53.

Kalakota, R. & Robinson, M., 2001 : E-Business 2.0: Roadmap for Success(2nd ed.). Boston, MA: Addison-Wesley.

Kotler, Philip, 1991 : Marketing Management, 7th edition. Ostrom, A. & D. Iacobucci, 1995 : Consumer Trade-Offs and Evaluation of Services. *Journal of Marketing*, 59 (January): 17-30.

Kristensen, K., Martensen, A. and Gronoldt, L., 1999 : “Measuring the impact of buying behaviour on Customer Satisfaction”, *Total Quality Management*, Vol.10 (4&5), pp.602-614.

Oliver, R. L.,1997 : *Satisfaction: A Behavior Perspective on the*

- Consumer*, New York:McGraw-Hill.
- Peppers, D. & Rogers, M., 1994 : The One to One Future: Building Relationships One Customer at a Time (1st ed.). Judy Piatkus Publishers Ltd.
- Peppers, D. & Rogers, M. & Dorf, B., 1999: The One to One Field Book: The Complete Toolkit for Implementing a 1 to 1 Marketing Program (1st ed.).New York: Currency Doubleday.
- Reichheld, F. F. and W. E. Sasser,1990 : “Zero Defections : Quality Comes to Service.” *Harvard Business Review*, No.May-June, pp.495-507.
- Shoemaker, Stowe and Lewis, Robert C.,1999 : “Customer loyalty: the future of hospitality marketing International”, *Journal of Hospitality Management*, pp. 345-370.
- Sweeney, J. C. & Soutar, G. N., 2001 : “Consumer perceived value: The development of a multiple item scale”, *Journal of Retailing*, Vol.77, pp.230-220.
- Seybold, P. B., 1998 : How to Create A Profitable Business Strategy for the Internet & Beyond, Times Books. Customers.com.
- Zeithaml, V. A. and M. J. Bitner, 1996 : *Service Marketing*, New York, NY: Mcgraw-Hill.
- 林東正，2003：企業市場顧客滿意構面之探討：以資訊系統委外發展為例，台北大學企業管理研究所博士論文。
- 彭堅汶、吳沛峰，2004：台南市政府服務品質滿意度之研究-以勞工局為例，成功大學政治經濟研究所碩士論文。
- 張君如、陳汶楓，2003：消費者體驗與購後行為關係之研究-以六福村主題遊樂園為例，朝陽科技大學休閒事業管理系碩士班碩士論文。
- 張振明譯（2004），Philip Kotler 著，「行銷是什麼？」，台北：商周出版。
- 張書憲、龔宥榛、謝雨潔，2005：民眾在生活型態、服務品質期望對

消費意願影響之研究-以夢時代購物中心為例，第七屆休閒、遊憩、觀光學術研討會論文集，184-197。

黃文美，2007：顧客關係管理於博物館行銷之應用-以國立歷史博物館為例，國立台南藝術大學博物館學研究所碩士論文。

國小教師填答問卷

各位親愛的老師您好：

目前台灣南區氣象中心正在進行一項「展場與教學相關性及參訪考量因素調查」，亟需您的**熱情贊助**，請您依據今天或過去參訪之實際經驗作答。

您的個人作答絕對不會對外公開，但可以提供給台灣南區氣象中心作為日後服務設計及改進之重要參考。

非常感謝您在百忙之中協助填寫本問卷！

敬祝您 事事順利！

一、基本資料

1.性別：男 女

2.年齡：20歲以下 21-24歲 25-39歲 40-49歲 50-59歲 60歲以上

3.教職年資：0-4年 5-9年 10-14年 15-19年 20年以上

4.目前執教科別：(可複選)

自然 國語 數學 社會 英語 綜合 藝術與人文 其他_____

5.目前執教學生年級別：(可複選)

低年級 中年級 高年級

6.目前是否擔任導師職務？

是 否

7.目前執教地區：台北縣市 基隆市 桃園縣 新竹縣市 苗栗縣
台中縣市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣市
台南縣市 高雄縣市 屏東縣 宜蘭縣 花蓮縣
台東縣 澎湖縣 金門縣 連江縣

8.是否曾經帶領學生參訪過「氣象展示場」？

是 否

9.(第8.回答「是」者填寫)最近一次帶領學生參訪「氣象展示場」的時間？

0-6個月(半年)內 7-12個月(1年)內 13-18個月(1年半)內

19-24個月(2年)內 25個月以上(超過2年)

<請接續背面作答>

二、以下問題是有關您對於氣象展示場主題內容與教學相關的看法，請您依實際情況及看法，在適當選項中打「√」。

(一) 氣象主題相關項目
1.在氣象主題中,您個人感興趣的項目?(可複選)
<input type="checkbox"/> 衛星雲圖 <input type="checkbox"/> 大氣垂直結構 <input type="checkbox"/> 太陽能量收支 <input type="checkbox"/> 大氣循環 <input type="checkbox"/> 水的循環 <input type="checkbox"/> 十大雲屬 <input type="checkbox"/> 水的三態 <input type="checkbox"/> 大氣光象(海市蜃樓、彩虹) <input type="checkbox"/> 觀測坪 <input type="checkbox"/> 百葉箱 <input type="checkbox"/> 地面觀測儀器(雨量儀、氣壓計、風向風速儀) <input type="checkbox"/> 高空氣象觀測 <input type="checkbox"/> 探空氣球 <input type="checkbox"/> 氣象衛星 <input type="checkbox"/> 氣象雷達 <input type="checkbox"/> 超級電腦 <input type="checkbox"/> 空氣污染 <input type="checkbox"/> 世界氣候 <input type="checkbox"/> 台灣氣候 <input type="checkbox"/> 天氣預報 <input type="checkbox"/> 空氣的流動(高低氣壓、風) <input type="checkbox"/> 龍捲風 <input type="checkbox"/> 颱風 <input type="checkbox"/> 鋒面 <input type="checkbox"/> 季風
2.在氣象主題中,您認為對於教學上有幫助的項目?(可複選)
<input type="checkbox"/> 衛星雲圖 <input type="checkbox"/> 大氣垂直結構 <input type="checkbox"/> 太陽能量收支 <input type="checkbox"/> 大氣循環 <input type="checkbox"/> 水的循環 <input type="checkbox"/> 十大雲屬 <input type="checkbox"/> 水的三態 <input type="checkbox"/> 大氣光象(海市蜃樓、彩虹) <input type="checkbox"/> 觀測坪 <input type="checkbox"/> 百葉箱 <input type="checkbox"/> 地面觀測儀器(雨量儀、氣壓計、風向風速儀) <input type="checkbox"/> 高空氣象觀測 <input type="checkbox"/> 探空氣球 <input type="checkbox"/> 氣象衛星 <input type="checkbox"/> 氣象雷達 <input type="checkbox"/> 超級電腦 <input type="checkbox"/> 空氣污染 <input type="checkbox"/> 世界氣候 <input type="checkbox"/> 台灣氣候 <input type="checkbox"/> 天氣預報 <input type="checkbox"/> 空氣的流動(高低氣壓、風) <input type="checkbox"/> 龍捲風 <input type="checkbox"/> 颱風 <input type="checkbox"/> 鋒面 <input type="checkbox"/> 季風

(二) 地震主題相關項目
1.在地震主題中,您個人感興趣的項目?(可複選)
<input type="checkbox"/> 地球內部構造 <input type="checkbox"/> 隱沒式板塊運動 <input type="checkbox"/> 造山運動 <input type="checkbox"/> 火山 <input type="checkbox"/> 921影片回顧 <input type="checkbox"/> 台灣震源分布 <input type="checkbox"/> 地震觀測儀器 <input type="checkbox"/> 海嘯
2.在地震主題中,您認為對於教學上有幫助的項目?(可複選)
<input type="checkbox"/> 地球內部構造 <input type="checkbox"/> 隱沒式板塊運動 <input type="checkbox"/> 造山運動 <input type="checkbox"/> 火山 <input type="checkbox"/> 921影片回顧 <input type="checkbox"/> 台灣震源分布 <input type="checkbox"/> 地震觀測儀器 <input type="checkbox"/> 海嘯

<請接續背面作答>

(三) 天文主題相關項目

1.在天文主題中,您個人感興趣的項目?(可複選)

- 星座盤 中西星座比較 四季星座 三球儀(太陽、地球、月球)
 太陽系的星體 太陽結構 太陽高度 月球 隕石 天文和曆法 恆星
 天文觀測(望遠鏡) 宇宙構造

2.在天文主題中,您認為對於教學上有幫助的項目?(可複選)

- 星座盤 中西星座比較 四季星座 三球儀(太陽、地球、月球)
 太陽系的星體 太陽結構 太陽高度 月球 隕石 天文和曆法 恆星
 天文觀測(望遠鏡) 宇宙構造

(四) 海象主題相關項目

1.在海象主題中,您個人感興趣的項目?(可複選)

- 海洋分布 洋流 潮汐 波浪 風暴潮 海氣象浮標 海象預報
 海象觀測

2.在海象主題中,您認為對於教學上有幫助的項目?(可複選)

- 海洋分布 洋流 潮汐 波浪 風暴潮 海氣象浮標 海象預報
 海象觀測

<請接續背面作答>

三、以下問題是有關您對戶外教學活動地點選擇的依據，請您依實際情況及看法，在適當選項中打「√」。

請依您的認知填答決定帶領學生前往戶外教學地點的評估依據...	非常不同意	不同意	普通	同意	非常同意
1.距離學校較近的地點。.....	<input type="checkbox"/>				
2.有公共運輸工具可以到達(如:公車、火車)。.....	<input type="checkbox"/>				
3.大部分學生沒參訪過的地點。.....	<input type="checkbox"/>				
4.參訪內容與教學主題比較相關。.....	<input type="checkbox"/>				
5.參訪內容與生活比較相關。.....	<input type="checkbox"/>				
6.參訪內容與流行議題比較相關。.....	<input type="checkbox"/>				
7.周末及例假日開放。.....	<input type="checkbox"/>				
8.有舉辦特展。.....	<input type="checkbox"/>				
9.有贈送紀念品。.....	<input type="checkbox"/>				
10.有人員進行導覽或解說。.....	<input type="checkbox"/>				
11.參訪地點比較安全。.....	<input type="checkbox"/>				
12.周邊有其他地點可以一併參訪。.....	<input type="checkbox"/>				
13.參訪地點方便停放汽機車。.....	<input type="checkbox"/>				

四、其他建議

- 本問卷到此結束，煩請您再檢視一次，看看是否有遺漏之處。 ▪
- 再次感謝您的熱誠支持與協助，謝謝！！

附錄二

訪客填答問卷

各位親愛的先生/女士 您好：

感謝您撥冗到訪台灣南區氣象中心的「氣象展示場」，目前氣象展示場正在進行一項「服務滿意度調查」，以瞭解服務設計與顧客滿意度之關連性，亟需您的**熱情贊助**，請您依據今日參訪經驗作答。

您的個人作答絕對不會對外公開，但可以作為本中心改善服務品質之重要依據。

非常感謝您在百忙之中協助填寫本問卷！

敬祝您 事事順利！

一、 以下問題是有關您對「氣象展示場」服務內容的認知，請您在參訪後依實際情況及看法，在適當選項中打「√」。

[注意] 期望程度代表參訪前心目中所期望的程度，而滿意度代表參訪後實際感受到的程度。

評量項目	期望程度					滿意度				
	非常 不 期 望	不 期 望	普 通	期 望	非 常 期 望	非常 不 滿 意	不 滿 意	普 通	滿 意	非 常 滿 意
1. 氣象展示場的外觀具吸引力。	<input type="checkbox"/>									
2. 氣象展示場的參觀動線指引清楚。	<input type="checkbox"/>									
3. 氣象展示場的環境整潔、乾淨。	<input type="checkbox"/>									
4. 氣象展示場的佈置、裝潢與音樂令人感覺舒服。	<input type="checkbox"/>									
5. 服務人員能準時提供所承諾之服務。	<input type="checkbox"/>									
6. 服務人員能以真誠的態度解決我的問題。	<input type="checkbox"/>									
7. 服務人員對於講解的內容能盡心地說明。	<input type="checkbox"/>									
8. 氣象展示場提供的服務是可信賴的。	<input type="checkbox"/>									
9. 服務人員很樂於服務顧客。	<input type="checkbox"/>									
10. 服務人員不會因為太忙碌而無法即時提供服務。	<input type="checkbox"/>									
11. 我能迅速地得到所需要的服務。	<input type="checkbox"/>									
12. 氣象展示場提供申訴、抱怨的管道。	<input type="checkbox"/>									
13. 服務人員態度親切、有禮貌。	<input type="checkbox"/>									
14. 服務人員有足夠的知識來回答問題。	<input type="checkbox"/>									
15. 服務人員是可以信任的。	<input type="checkbox"/>									
16. 我在參觀過程中，可以感到安心。	<input type="checkbox"/>									

<請接續背面作答>

評量項目	期望程度					滿意度				
	非常 不 期 望	不 期 望	普 通	期 望	非 常 期 望	非 常 不 滿 意	不 滿 意	普 通	滿 意	非 常 滿 意
17. 服務人員能夠對我給予主動的關懷。	<input type="checkbox"/>									
18. 服務人員能夠瞭解我特殊的需求。	<input type="checkbox"/>									
19. 氣象展示場能夠以我的利益作為優先考量。	<input type="checkbox"/>									
20. 氣象展示場能夠對不同的團體提供不同的服務。	<input type="checkbox"/>									
21. 氣象展示場之開放參觀時間能夠方便我的需求。	<input type="checkbox"/>									

二、請勾選一個最符合您感受的選項

評量項目	非 常 不 同 意	不 同 意	普 通	同 意	非 常 同 意
1. 我將會再次蒞臨氣象展示場。	<input type="checkbox"/>				
2. 我會向親友介紹並推薦氣象展示場。	<input type="checkbox"/>				
3. 如果開始收取費用，我仍願意來氣象展示場。	<input type="checkbox"/>				

三、基本資料

- 性別：男 女
- 年齡：19歲以下 20~30歲 31~40歲 41~50歲 51~60歲 61歲以上
- 教育程度：國中(含)以下 高中職 大專院校 研究所(含)以上
- 職業：服務業 農業 軍公教人員 商業 自由業
工業 學生 待業中 退休 其他_____
- 目前居住地：台北縣市 基隆市 桃園縣 新竹縣市 苗栗縣
台中縣市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣市
台南縣市 高雄縣市 屏東縣 宜蘭縣 花蓮縣
台東縣 澎湖縣 金門縣 連江縣
- 同行人數：獨自 2~4人 5~9人 10人以上
- 此次和誰同行：獨自 同學 同事 朋友 家人親戚
其他(請說明)_____
- 由何管道得知本展場：報章雜誌 廣播 網站 旅遊書籍 受古蹟吸引
(可複選) 戶外看版 活動張貼訊息 他人推薦 其他_____

- 本問卷到此結束，煩請您再檢視一次，看看是否有遺漏之處。 ■
氣象展示場再次感謝您的熱誠支持與協助，謝謝！！