

國立交通大學

音樂研究所作曲組

碩士論文

乙太之能

原創管絃樂作品與註釋

Ether

AN ORIGINAL ORCHESTRAL COMPOSITION

WITH COMMENTARY

研究生：趙立瑋

指導教授：李子聲

中華民國一百零二年六月

誌謝

誠摯的感謝我的指導教授—李子聲老師，不僅在我的學習領域以及音樂創作上給予教導，亦在對於藝術創作的態度上成為我的最佳典範。從李老師的身上，讓我見識到了最無私奉獻的人師，其對於音樂創作堅持的態度、對學生孜孜不倦的教誨，讓我深深領悟到：在音樂這條路上必須不斷的思考、檢視自己，在不斷的省思中得到真理。

也非常感恩交通大學音樂研究所老師們的指導，同學們的互相砥礪琢磨，讓我在研究所這兩年半期間學習到非常的多，也獲得到很多。感恩我所服務的學校—仁美華德福國中小，亦讓我在研究所期間最後的半年，能夠於在職進修中圓滿完成研究所的學習。

更衷心地感恩我的父母與家人們無條件的關愛與支持。你們之中的每一個人，在我生命中都佔有非常獨特的位置，我的生命也因有了你們而顯得更加光明、燦爛。

最後，還是感謝大家，感恩你們所給予我的一切。謝謝！

摘要

《乙太之能》為一首單一樂章三管編制之管絃樂作品，由七個連續的段落所組成，曲長約十二分鐘。曲名中的「乙太」，其靈感來自於 Barbara Ann Brennan 女士在「人體能量場」著作中所提及七個人體能量中的第一層級「乙太體」，而曲名中的「能」，則指能量之意。「乙太體」又可分成七個能量輪，相互串聯著七種不同的顏色與光芒。筆者希望透過音樂的色彩與轉化，表達能量輪中所傳達的意念與色彩。

在此曲中，以滋養乙太的四個要素「光乙太」、「溫暖乙太」、「生命乙太」及「化學乙太」等分別轉化為樂曲中的「速度與力度」、「織度」、「音型與音色」及「音高與節奏」等音樂素材，表現出各段落間聲響的差異，並探討其中所運用的配器手法。

本創作理念之註釋分為四個章節：第一章為緒論；第二章為樂曲的創作背景與理念，提出筆者自身對於色彩與音樂之聯覺，並從德國作曲家拉亨曼的噪音運用上去闡述出《乙太之能》樂曲所欲表達的具象化器樂音樂手法；第三章為樂曲的創作思維與體現，針對樂曲整體的形式、使用素材以及段落安排，表達作品中所使用的配器分析及音樂色彩之關聯性，並說明如何使用電子音樂語彙去體現樂曲《乙太之能》；第四章為結語，回顧與省思筆者創作之過程與心得。

關鍵字: 管絃樂曲、乙太體、色彩與音樂聯覺、具象化器樂音樂、電子音樂。

Abstract

Ether is a single-movement orchestral work with triple woodwind, consisting of seven musical sections without pause. The title *Ether* is drawn from the book *Hands of Light* written by Barbara Ann Brennan, who explains “etheric body” is “the first or lowest level in human energy field.” The author also explains that there are seven *chakras* in “etheric body,” that display seven different colors and radiances. Thus, I explored and transformed the ideas and colors of seven chakras in this orchestral work; I divided it into seven sections to differentiate sonic structures and musical expressions.

While composing this piece, I was also inspired by the concept of four elements, “light, warmth, life and chemical ethers,” which nourish “etheric body.” Musically, I applied the inspiration for the speed and intensity, musical texture, figurations and timbre, pitch and rhythm throughout this piece.

There are four chapters in this attached paper to the score of *Ether*. Chapter 1 is an introduction. In Chapter 2, I explain my perspective in synesthesia of color and music, as well as Helmut Lachenmann’s compositional technique *musique concrète instrumentale* in related to the piece. Chapter 3 illustrates how electronic music influenced on the idea, form, structure, musical materials and orchestration in this work. Chapter 4 is the conclusion.

Keywords: orchestral work, etheric body, synesthesia of color and music, *musique concrète instrumentale*, electronic music

目錄

摘要.....	i
英文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
譜目錄.....	vi

第一章 緒論.....	1
第二章 管絃樂《乙太之能》樂曲創作理念及所受到之影響.....	5
第一節 乙太體之「能量」與「色彩」.....	5
第二節 「聯覺」－音樂與色彩間之聯繫.....	8
第三節 拉亨曼之「具象化器樂音樂」.....	13
第四節 我室內樂創作之經驗回顧.....	20
第三章 管絃樂《乙太之能》創作素材思維與體現.....	28
第一節 樂曲段落安排與樂器選用.....	28
第二節 乙太體理念轉化與音樂色彩.....	33
第三節 作品創作素材與運用.....	39
一、音高素材.....	41
二、音色素材.....	46
三、配器手法.....	54
第四節 電子音樂化之音色想像.....	58
第五節 噪音於管絃樂曲中之可行性探討.....	66
第四章 結語.....	70
參考文獻.....	72
後記.....	75
附錄管絃樂曲《乙太之能》總譜.....	76

表目錄

【表一】乙太體七重輪各顏色代表之意義.....	7
【表二】史克里亞賓交響詩《普羅米修士一火之詩》，十二音高聯覺色彩.....	9
【表三】《乙太之能》各段落間之設計.....	30
【表四】《乙太之能》各段落間音樂元素的使用.....	34
【表五】《乙太之能》顏色與各段落間素材運用.....	40



圖目錄

【圖一】人體七大脈輪.....	6
【圖二】Adobe audition 剪接軟體複合音軌.....	25
【圖三】《乙太之能》各段落間之中心音高.....	42
【圖四】《乙太之能》紅、黃、藍三段落間音高之關係.....	42
【圖五】《乙太之能》各段落間之音高關係.....	43
【圖六】李蓋悌電子原聲作品《發音》，部分片段.....	59
【圖七】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，打擊與小提琴片段的頻譜圖.....	62
【圖八】《乙太之能》紅色段落，mm. 36-37，電子音樂之聲波圖.....	64
【圖九】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-216，電子音樂聲波圖.....	65

譜目錄

【譜例一】 貝里歐作品《序列 I》，長笛獨奏作品片段.....	16
【譜例二】 拉亨曼鋼琴作品 <i>Guero</i> ，開頭片段.....	17
【譜例三】 拉亨曼絃樂四重奏《大器》，mm. 1-7.....	17
【譜例四】《乙太之能》m. 1，第一部法國號氣聲素材.....	19
【譜例五】《乙太之能》m. 96，長笛同時吹奏口哨聲片段.....	19
【譜例六】《風林火山》絃樂四重奏，第一樂章〈風〉之片段 mm. 1-4.....	21
【譜例七】《風林火山》絃樂四重奏，第二樂章〈林〉之片段 mm. 1-2.....	22
【譜例八】《風林火山》絃樂四重奏，第三樂章〈火〉之片段 mm. 2-3.....	23
【譜例九】《太空之詩》室內樂四重奏之片段，mm. 1-5.....	24
【譜例十】《舞劍》含電子音樂原聲之室內樂作品，開頭片段.....	26
【譜例十一】《乙太之能》紅色段落中，mm. 1-2，銅管、小提琴與打擊片段.....	31
【譜例十二】《乙太之能》橙色段落中，mm. 41-42，小提琴與打擊片段.....	32
【譜例十三】《乙太之能》綠色段落中，mm. 85-90，小提琴與打擊片段.....	33
【譜例十四】《乙太之能》紅色段落中，mm. 1-4，銅管與打擊片段.....	35
【譜例十五】《乙太之能》橙色段落中，mm. 36-42，絃樂與打擊片段呼應.....	36
【譜例十六】《乙太之能》黃色段落中，mm. 50-53，小提琴音色素材變換.....	36
【譜例十七】《乙太之能》綠色段落中，mm. 85-88，小提琴與打擊片段.....	37
【譜例十八】《乙太之能》藍色段落中，mm. 134-137，絃樂片段素材.....	37

【譜例十九】《乙太之能》藍-->靛色段落中，mm. 162-166，絃樂片段.....	38
【譜例二十】《乙太之能》紫色段落中，mm. 204-206，絃樂素材片段.....	39
【譜例二十一】《乙太之能》紅色段落中，mm. 36-42，打擊與絃樂片段.....	43
【譜例二十二】《乙太之能》黃色段落中，mm. 71-72，豎琴片段.....	44
【譜例二十三】《乙太之能》綠色段落中，mm. 87-88，兩部小提琴片段.....	44
【譜例二十四】《乙太之能》綠色段落中，mm. 90-91，低音提琴片段.....	45
【譜例二十五】《乙太之能》藍色段落中，mm. 134-136，銅管片段.....	45
【譜例二十六】《乙太之能》紅色段落，mm. 22-25，豎琴與絃樂泛音片段.....	47
【譜例二十七】《乙太之能》橙色段落，mm. 39-42，大鼓與定音鼓之片段.....	48
【譜例二十八】《乙太之能》橙色段落，mm. 43-46，小提琴片段.....	48
【譜例二十九】《乙太之能》黃色段落，mm. 52-54，打擊與絃樂片段.....	49
【譜例三十】《乙太之能》黃色段落，mm. 59-61，小提琴片段.....	49
【譜例三十一】《乙太之能》綠色段落，mm. 85-88，打擊與小提琴片段.....	50
【譜例三十二】《乙太之能》綠色段落，mm. 92-93，法國號片段.....	50
【譜例三十三】《乙太之能》綠色段落，mm. 99-102，低音大提琴片段.....	51
【譜例三十四】《乙太之能》藍色段落，mm. 132-133，小提琴與中提琴片段.....	51
【譜例三十五】《乙太之能》藍色段落，mm. 137-140，雙簧管片段.....	52
【譜例三十六】《乙太之能》靛色段落，mm. 179-182，大鼓打擊片段.....	52
【譜例三十七】《乙太之能》紫色段落，mm. 197-199，絃樂片段.....	53
【譜例三十八】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-214，木管片段.....	54

【譜例三十九】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，單音音色銜接片段.....	55
【譜例四十】《乙太之能》黃色段落，mm. 52-54，同質性音色相融片段.....	56
【譜例四十一】《乙太之能》黃色段落，mm. 59-61，同質性音色轉換片段.....	57
【譜例四十二】《乙太之能》綠色段落，mm. 90-92，相近音頻融合片段.....	57
【譜例四十三】《乙太之能》綠色段落，mm. 132-134，音色虛實之間交錯片段..	
.....	58
【譜例四十四】《乙太之能》黃色段落，mm. 57-60，管絃樂部分片段.....	60
【譜例四十五】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，打擊與小提琴片段.....	61
【譜例四十六】《乙太之能》紅色段落，mm. 36-37，管絃樂部分片段.....	63
【譜例四十七】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-216，豎琴、打擊與絃樂片段..	
.....	64
【譜例四十八】拉亨曼：《德國舞蹈組曲》管絃樂曲為弦樂四重奏，mm. 35-41， 弦樂四重奏片段.....	67
【譜例四十九】拉亨曼：《吸呼》為長笛、人聲、大提琴，mm. 135-136.....	68

第一章 緒論

筆者於 2012 年 8 月進入源於德國哲學教育家魯道夫·史代納(Rudolf Steiner, 1861-1925)依其理念所創辦之學校－桃園縣仁美華德福小學擔任音樂教師一職，因其教學理念而接觸到「人類智慧學(Anthroposophy)」(簡稱人智學)¹之相關領域。

「人智學」提及，若我們想要領會開展中的人類本質，同樣地我們也必須開始思索人類隱含著的本質究竟為何。而「人智學」基於對人類本質的四個組成部分：「物質體」(Physical Body)、「生命體」(Ethereic Body)、「知覺體」(Astral Body)與「自我意識體」(Human Ego)進而做適切的發展，因而讓筆者從中更加的了解華德福教育之教學脈絡²。其中在人智學所提及的人類第二個基本原則「生命體」也稱「乙太體」是筆者所最感興趣的，因而想針對「乙太體」做研究探討。

「乙太體」在人智學中，指的多是生物內必定含的一種特殊的「力」，亦或

¹「人類智慧學」(anthroposophy (簡稱人智學))，由奧地利哲學家、科學家和藝術家魯道夫·史代納(Rudolf Steiner)所創立的一派「精神科學」。史代納認為靈界是存在的，純粹思維雖可以理解這個世界，但是只有人的內在靈智才能充分的認識靈界。基於「人智學」的理念已經發展出許多實際的應用，包括體制外教育華德福教育、人智學醫學、有機農業當中的生機互動農業等…。此哲學思想深受興都教影響。此文參考自(人智學)辭條，《大英百科全書線上繁體中文版》，<http://daying.wordpedia.com/Content.aspx?id=003407&sword=%E9%9D%88%E6%99%BA%E5%A D%B8> (檢索於 2012/5/22)。

²根據對人的發展本質的理解，史坦納發展出了循序漸進的華德福教育理論，他認為人的生命是以七年為週期的方式發展，到了 21 歲時便成為一個擁有身、心、靈和諧的自由人。華德福教育就從「七歲週期」的觀點上，認為每個階段最重要的教育任務，就是滿足孩子在那個時期發展上的需要，而給予適合的教育方式與內容。若太早或太晚給予孩子們那段時期需要的教育，均會影響他們日後更高層身體的發展。從 0~21 歲的整個教育歷程可區分為善、美、真三個發展階段。

稱作「生命力」(Vital Force)³，人們可以透過身體的感知而察覺到它的存在。除了人智學以「生命力」來作解釋外，「乙太體」也經常被廣泛地運用在眾多學說之中，如：神智學、生命體態學、印度瑜珈理論、中國醫學與其餘相似人智學的支派等等……通常代表著生物體的一種內在能量。

若要了解「乙太體」，應深入單就從「乙太」兩字(Luminiferous aether、aether 或 ether)了解。「乙太」⁴本身源自於古希臘哲學家亞里斯多德所設想的一種物質，物質經由光的傳播因而起的作用，通常為物理所用的專有名詞；而「乙太體」不同於「乙太」，雖說有字面相關之意，但今日所指的多是一種更細微、更精緻的能量體，通常被運用去解釋人體的能量運作，關係著全身部位和器官運作的品質。

在今日「乙太體」存在的事實已讓許多科學家與思想家開始重新省視，也必須為這樣的「無形的能量」或生命原則範疇內之事物準確的下一個定位。筆者因從人智學書籍之中，了解到「乙太體」之存在，才進而開始閱讀有關「乙太體」之相關文本。深入了解後才發現「乙太體」學說極為深廣，因不屬科學研究

³生命力指的是一種力於植物、動物以及人體之中運作，所產生的一種生命現象，正如同磁力在磁物性中運作，製造的吸引現象一般。但在近期物質主義昌盛的年代，這種「生命力」的說明常被視為是一種極不科學的活動。

⁴19世紀的物理學家，逐步發現光是一種波，而生活中的波大多需要傳播介質（如聲波的傳遞需要藉助於空氣，水波的傳播藉助於水等）。受古典力學思想影響，於是他們便假想宇宙到處都存在著一種稱之為乙太的物質，而正是這種物質在光的傳播中起到了介質的作用。但後來愛因斯坦大膽拋棄了乙太學說，認為光速不變是基本的原理，並以此為出發點之一創立了狹義相對論。雖然後來的事實證明乙太確實不存在，不過乙太假說仍然在我們的生活中留下了痕迹，如乙太網等。

領域證實範圍，所以坊間文獻眾多不一，若要從中找尋出個脈絡，實許不易。但從眾多資料中，能對於「乙太體」擁有最完整之敘述的，莫過於 Barbara Ann Bernnan 所提及的「人體能量場」(Human Energy Field)之學說⁵，之中詳細記載著宇宙和人體能量之間的關係，並對於乙太體所分布的方向、位置以及作用關係，有著詳細之說明，讓筆者能更深入的了解到「乙太體」深層之意義與內涵。

筆者因受「乙太體」之影響，於 2012 年 11 月進而將乙太體能量此一概念轉化成為管絃樂作品。管絃樂曲《乙太之能》一題，依據「人體能量場」(Human Energy Field)對於乙太體能量作用於人體所產生之色光來作為主要的創作題材，藉由顏色與音樂的轉換，並從歷史上幾位作曲家身上找尋到音樂轉化之脈絡與軌跡。例如：從史克里亞賓(Alexander Scriabin, 1872-1915)早期的作品身上，師承蕭邦心法，繼而擁抱華格納的和聲，最後在「總體藝術」⁶之概念發展出屬於自己的神祕主義，並發明了「色光風琴」來體現出他的音樂色彩。梅湘(Olivier Messian, 1908-1992)則說他的音樂能連結到莫札特，鋼琴寫作能連結到西班牙作

⁵宇宙航太學家 Barbara Ann Bernnan 女士是一名在紐約執業的病理師和心理分析師，他成立了人體能量場(Human Energy Field 以下簡稱 HEF)的研究中心，訓練許多醫師和學生，遍及美、加、歐洲等地以 HEF 為人治病。B. A. Barbara 曾於"*HANDS OF LIGHT*"書中提及 HEF 像發光體般包圍著人體，因為由不同的波動、密度所組成，大致可分成七個等級，它們之間互相滲透互通，每一層級和身體的關係表現在身體的脊椎上，每一層級皆有不同的對應關係，且對人產生不同的意義和功能。

⁶「總體藝術」(Gesamtkunstwerk)由德國音樂家理查·華格納(Richard Wagner)所提出的概念，他認為唯有將音樂、歌曲、舞蹈、詩、視覺藝術，與寫作、編劇、及表演相結合，才能夠產生一種全面涵蓋人類感官系統的藝術經驗，也唯有打破藝術領域間的界線，才有機會創作出最完整的藝術作品。

曲家阿爾班尼士(Isaac Albeniz, 1850-1899)，經由透過獨特的音樂語彙創作出獨樹一格的聲音色彩，那是因為他聲稱確實的在音樂中看見了相同的色彩⁷。

在藝術領域中，除了音樂家之外，也有畫家能將音樂轉化成為顏色，康汀斯基(Vassily Kandinsky, 1866-1944)即是最有名的例子，別人看他的作品可能只為其單純、精煉、躍然紙上的強烈意志力所迷，但對於康汀斯基而言，在他的每一幅作品都有獨特之和聲編排，流動顏色下盡是燦爛樂音。

「畫家的眼睛，總能在畫布上看到符合他們情懷的視覺形象，音樂家的耳朵，總能聽到萬物所發出的喃喃細語」⁸。與其說是看和聽，不如說是憑著心靈領受到神秘的喻示。管絃樂曲《乙太之能》，嘗試著將色彩作為想像力的借鏡，從「乙太體」之能量所渲染出的顏色與光芒，找尋出能對應其中之音樂素材能與創作手段，讓音樂與色彩間能夠進行對話，並期許能夠透過聲音之意象撩起人心中的圖畫，並用色彩的光影傳達出人心中的音響。

⁷焦元溥，〈奇妙的和諧聯覺人的色音幻境〉，《聯合報》，2005/09/27。

⁸戴莉，〈奔放率性的，揮灑音樂的色彩－青年鋼琴家吳倩之訪談〉，《倫敦華文報專欄》，2007/4。

第二章 管絃樂曲《乙太之能》樂曲創作理念

管絃樂曲《乙太之能》創作理念因受「人體能量場」之影響，將其中之「乙太體」能量經由顏色轉化而成為七段不同音樂風格之段落，樂曲素材則依據人智學滋養「乙太體」之方法，將音高、音色、節奏與力度分別做不同分配與組織，並以拉亨曼之噪音美學作為概念性的基礎創作模式，創作出筆者心目中所想像乙太體能量色彩之藍圖。

第一節 乙太體之「能量」與「色彩」

自然界中的萬物都受到能量形體的包覆。如樹木、植物及動物都具有能量形體或散發著多種色光，人類也不例外，早在遠古時期就已記載了包裹肉身的人體氣場或能量場⁹。

Barbara Ann Bernnan 女士前後花了十五年的時間進修醫學及東方宗教及中醫經絡學說，並整合其專業的物理和太空科學，進而發展出「人體能量場」這套學說和理論。而「乙太體」即為她所提及「人體能量場中」(Human Energy Field) 七個層級中¹⁰的第一層級，它是由細微能量線閃亮發光的光束所編織成的網，是一個有固定結構的能量模式，肉身的物質與細胞是依著乙太體的模式而塑造與發

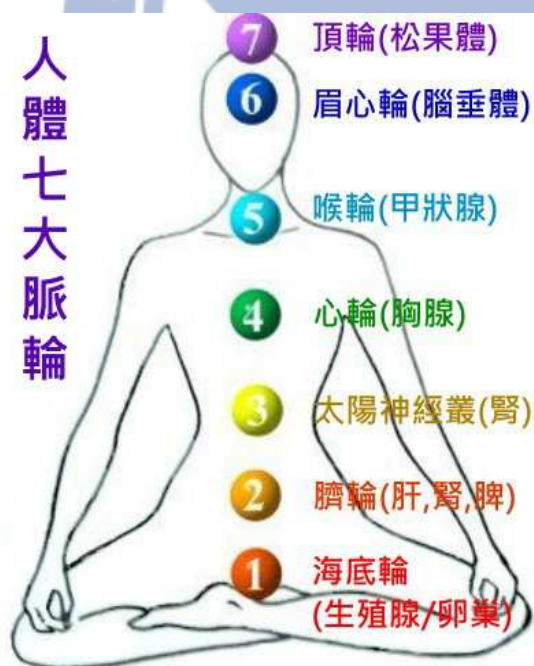
⁹氣場(Aura)一詞，源自拉丁文的 *aurum*，意謂著金黃色，希臘文中的 *aura*，意思是空氣或風，它有時也被稱作氣場、電磁場或是人體能量場。

¹⁰B. A. Bernnan 人體能量場學說於”*Hands of light*”提及，將人的能量體分成七個層級：氣體，情緒體，智性體，星芒體，氣體模型體與天人體，層層相疊並且互相呼應。

展。乙太體位於身體向外四分之一至兩英吋的地方，每分鐘以十五至二十次的振動做循環，影響著肉體的功能、與肉體自律的功能以及感覺疼痛或(舒服)有關。

由於「乙太體」是一個非物質的型態，掌管著我們身體的經脈及穴道，所以又被稱為「經絡體」。它擁有著七個能量中心，也因為七個能量中心是以盤旋的方式出現，所以又被稱為「七重輪」¹¹。這七輪分別為「海底輪」、「臍輪」、「太陽輪」、「心輪」、「喉輪」、「眉心輪」、與「頂輪」貫穿其中，並依其順序對應著人體的「生殖腺」、「肝、腎、脾」、「腎」、「胸腺」、「甲狀腺」、「腦垂體」與「松果體」(見【圖一】)，彼此相互交換著影響能量。

【圖一】人體七大脈輪



¹¹「七重輪」之概念源於古代東印度盛行的瑜珈術中所分的七個能量中心，也稱作「脈輪」。不過在人體能量場中也同樣被提及，指的都是身體擁有七個能量中心將控制著不同層次的身心機能運作與調節。

七個不同的「脈輪」¹²根據著脈輪能量中心所散發出的色光¹³，控制著人類不同的情緒和感覺，例如：海底輪對應到色彩中的紅色，意旨落實、帶來能量及增加對自己處境的瞭解；而臍輪對應到色彩中的橙色，代表著帶來深度的洞見、喜悅和領悟等……（其餘參見【表一】）。因此我嘗試著將管弦樂作品《乙太之能》依其分為七個段落，並藉由每個能量中心的意義並加上自身對於色彩的想像，轉化成為我音樂創作上的想法。

【表一】乙太體七重輪各顏色代表之意義

七重輪	顏色	顏色意義
1 海底輪	紅色	落實、帶來能量及增加對自己處境的瞭解
2 臍輪	橙色	帶來深度的洞見、喜悅和領悟
3 太陽輪	黃色	整合知識及瞭解自我深度
4 心輪	綠色	支持自己在情緒中帶入和諧
5 喉輪	藍色	把寧靜帶入身心靈整合
6 眉心輪	靛色	將靈性的洞見帶入事物的本質中
7 頂輪	紫色	把靜心的本質帶入每一個片刻及當下去平衡身心靈的各種狀況

¹²「脈輪」指的是氣場的能量中心。在梵文中，脈輪被直譯成「光輪」。人體氣場中共有七個主要的脈輪與大約一把二十個次要的脈輪，所有脈輪透過氣場及靈性體，間接的對應到身體的特定部位。這些中心位在身體部位的上方與周圍，它們以高頻率或高振動的形式呈現。

¹³身體周圍的多彩光芒類似風雨過後所出現的美麗彩虹，七個主要色彩顯現於人體氣場中，這些顏色分別為紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫。它們衍伸自磁場、電場、紫外線輻射、賀爾蒙與化學分泌物及靈性能量。引用自 Douglas De Long，《古代神秘學院入門書》陶世惠譯，台北：生命潛能，2008。

管絃樂曲《乙太之能》於 2012 年 11 月開始構思，創作期間約半年，對於即將完一個階段學業的我，有著諸多對於創作樂曲的想法及人生方向。想在碩士階段的最後一首創作《乙太之能》，記錄下這兩三年我對於音樂的領悟及創作上的想法，並藉由文字對於「色彩的想像」作為一種內心世界的探索與尋找的歷程寫照。

第二節 「聯覺」－音樂與色彩間之聯繫

「聯覺」(Synesthesia)¹⁴一種「受感性經驗」影響很大的體驗，在每個人身上的感受是不盡相同的。

根據畢達哥拉斯「顏色與音樂調性之間頻率共振」¹⁵的理論，音樂如同七彩的彩虹一樣，擁有色彩。而色彩性也往往代表著某種特徵，譬如紅色代表體力充沛、熱情、獨立，橙色代表勇敢、外向，黃色代表思考、多情、內向，綠色代表平衡、寧靜、健康，藍色代表鎮定、沉著，青色代表乾淨，紫色代表服務…等

俄國作曲家史克里亞賓(Alexander Scriabin, 1872-1915)和法國作曲家梅湘(Olivier Messiaen, 1908-1992)都是能將聲音與色彩的對應做到極致的聖手。史克

¹⁴源自古希臘語「共同」(syn)和「感覺」(aisthēsis)。這是一種具有神經基礎的感知狀況，表示一種感官刺激或認知途徑會自發且非主動地引起立一種感知或認識。據加拿大麥克馬斯特大學(McMaster University)發佈的最新消息，該校的心理學系的茂爾(Daphne Maurer)教授發現，一般認為只有百分之一的人可能有的聯覺(synesthesia)，所有嬰兒都具備這項能力。茂爾教授在 2012 年 11 月 6 日美國通感協會年會中，發表了她的此項研究。

¹⁵在畢達哥拉斯的顏色與音樂理論，確定下了七種光譜色與七聲音皆之間存在著可比振動頻率，例如紅色與中央 Do (C)發生共振、橙色與 Re (D)發生共振、黃色與 Mi (E)發生共振以此類推，在七種顏色中可找尋到與鍵盤中的中音八度有著密切的關係。

里亞賓的交響詩《普羅米修士—火之詩》(Prometheus: The Poem of Fire)¹⁶中，注入「有顏色的音樂」的觀念，比如：物質為綠色、創造力為淺藍色、夢想為天藍色、激情為玫瑰紅、創造力的展現為橘紅、喜樂為黃色……。聽者藉由音樂、色光與視覺的同步感受，並以「色光風琴」(color organ)¹⁷實現他的奇幻意境，對於史克里亞賓而言，音樂、舞蹈、繪畫等全都是一體的藝術，彼此之間沒有分別，而整合宇宙大千者正是他與生俱來的聯覺。在其交響詩《普羅米修士—火之詩》中，他將十二音高分別對應十二種顏色（見【表二】）及代表意義，以「色光風琴」投射彩暈於身著白袍的合唱團，實現他腦中奇異的聯覺幻境。

【表二】史克里亞賓交響詩《普羅米修士—火之詩》，十二音高聯覺色彩表

音高	每秒震動次數	色彩	代表意義
C	256	紅	意志
C [#]	277	紫	創造力
D	298	黃	欣喜
E ^b 或D [#]	319	暗而陰森如鋼鐵之光	人性
E	341	珍珠白、月光閃爍	夢
F	362	暗紅	意志的多樣性
F [#]	383	亮藍或水藍色	創造力
G	405	橘色並且偏玫瑰紅	有創意的
A ^b 或G [#]	426	深紫	心靈活動的
A	446	綠	物質
B ^b	469	陰森的鋼鐵之光	慾望
B	490	珍珠藍	冥想

¹⁶史克里亞賓於 1909-10 所創作，近似單一樂章的鋼琴協奏曲，是一首結合音樂與色彩的奇幻作品，經由和聲系統的五度圈與牛頓光學理論而設計出「色光風琴」(color organ)，以實現他腦中的聯覺幻境。可惜首演時，這部「色光風琴」的裝置確被以「不切實際」的理由刪除了。

¹⁷「色光風琴」可透過調性的轉化，在舞台上呈現出不同的顏色，例如，C 大調代表紅色、G 大調代表橘色等。「色光風琴」雖於首演時以不切實際遭移除，但於 1893 年紐約畫家雷銘頓(Wallace Rimington)，成功地完成了「色光風琴」之設計，實現了史克里亞賓當初未完成之創作理想。

而此音高對應後來也得到抽象繪畫的創始人—康汀斯基的青睞，並引為其繪畫理論的根據，還指出我們不僅能從音樂中「聽見」顏色，並且也能從色彩中「看到」聲音。例如：黃色具有一種特殊能力，可以愈「升」愈高，達到眼睛和精神所無法忍受的高度；藍色則具有完全相反的能力，會「降到」無限深，以其雄偉的低音而發出橫笛、大提琴、低音提琴的音色；綠色為平衡，相對於小提琴中段較纖細的音色；而紅色（硃砂色）運用技巧時，可以給予強烈鼓聲的印象。

¹⁸對於康汀斯基來說，他能夠像看見色彩一樣清晰地聽見色彩，他自己也曾經描述過：「色彩是琴鍵，眼睛是槌子，而心靈則是鋼琴的琴弦」¹⁹。他一生追求改變非現實主義的表現主義，且確立排除具體形態的抽象畫風，就像快活的音樂一般，傳達他的情意、思想和宇宙觀，讓人們能從他的畫中夠「聆聽」繪畫，「描繪」音樂。

不同於史克里亞賓與康汀斯基音樂與顏色之間的對應，梅湘則以細膩的解析轉譯自己對聲音和色彩的感受。色彩對於梅湘的音樂而言，是不可或缺的一個構成要素，其音樂色彩的觀念即建立在音響與色彩(ton-couleur)的結合上。

梅湘便曾自稱：「當我聽到聲音的時候我同時可以看到色彩。但是，請注意，我不是以我的眼睛來看色彩，我是理知地，在我的腦中看到色彩。對我來說，聲音複合體(complexes songs)和色彩複合體(complexes couleus)是相連的。」

¹⁸ 〈從聲音聽出顏色〉，《大紀元時報》，

<http://www.minghui-school.org/school/article/2004/12/6/38928.html>(檢索於 2013/4/6)。

¹⁹ 〈康汀斯基「看見」音樂的畫家〉，林麗純，http://artlover.appscomb.net/op/channel_1?id=554(檢索於 2013/4/7)。

²⁰並且，梅湘確信任何一個音響複合體並定會與一個始終如一的色彩複合體相連結，而若將音響複合體往上或往下移一個半音或一個全音，亦或是任何三、四、五、六度等音程；換句話說，意即改變了原先的位置或音域，則色彩也將會完全徹底地改變。然而，由於每個人所觀看、所品味的方式和角度不盡相同，因此也並非人人所感受或直覺到的色彩會完全相同²¹。梅湘便曾說到：「我總覺得每個人都必須去聽，聲音確實是有色彩的，並且是互相疊置的各種色彩。譬如說，我有一組和弦，包含十二個音，然而他們並不是音的串群堆集，也不是音的系列，像荀貝格。他們是色彩的重疊。你可以相當清晰地聽到一種顏色、第二種顏色、第三種，他們構成了整個十二個音，而事實上，對於耳朵對於眼睛和心靈來說，它們是構成三種顏色。」²²

由此可見，聲音的運用對於梅湘來說，就猶如使用色彩一般，由聲音來創造色彩、看見色彩。一如史克里亞賓自東正教轉化出神祕玄思，梅湘則從天主教發展奇特的宇宙觀，創造出《阿門的幻象》與《聖嬰二十凝視》等宗教的幻想，結合獨特的音樂語彙和超凡寫作能力，梅湘不只是聯覺魔法的見證，更是二十世紀佔有獨特一席之地的作曲家²³。

²⁰連憲升，《奧利維亞·梅湘—早年生平及音樂人格與特質》（台北：中國音樂家書房，1992），78。

²¹黃意淳撰，（梅湘《鋼琴前奏曲》之詮釋報告）（台北市：臺灣師範大學音樂研究所碩士論文，2010），11-12。

²²連憲升，《奧利維亞·梅湘—早年生平及音樂人格與特質》（台北：中國音樂家書房，1992），79。

²³焦元溥，《奇妙的和諧聯覺人的色音幻境》，台北：聯合報，2005。

梅湘與史克里亞賓兩人都擁有神祕的宗教宇宙觀，但根據梅湘好友，長期研究史克里亞賓的鋼琴家魯迪(Mikhail Rudy, 1953-)言道：「雖然他們(指梅湘與史克里亞賓)都有聯覺能力，但對於同一個聲音，他們所見的顏色卻是相當不同的，甚至完全相反！」。依此看來，「聯覺」這般能力，在不同作曲家運用上，所施展的魔法也不盡相同。這完全需靠每位作曲家身後所帶來的背景脈絡，並融入自身對音樂的體會，才有辦法完成現今許多傑出帶有色彩般的音樂作品。

一如醫學對聯覺的研究，如此視聲交感的結果卻是人人不同。發展出自己的色彩轉化作品更需循著一個脈絡及想法，找尋到自己將色彩的轉化模式。而我也因此依循人智學滋養乙太體的方式作為依據，以「溫暖乙太」、「化學乙太」、「水乙太」、「光乙太」分別對應到音樂中的各種元素，其中「溫暖乙太」擁有著呼與吸的意涵，以氣息的調節為最重要之元素，對應到樂曲在段落中的「織度」；「化學以太」又稱聲音乙太，因不同之音高影響著不同的震動，在樂曲中代表著「音高」與「節奏」之意；「水乙太」為主宰成長之關鍵，分別對應到樂曲的在段落中所使用的「音型」與「音色」；最後的「光以太」，更給予了音樂形體的破壞而重新塑造出樂曲的特色及風格，在樂曲中指的是「速度」與「力度」。

依循著四種乙太體，各自轉化成音樂的素材和元素，並以每個段落間所對應到的乙太體，將這些音樂元素在樂曲的段落中做設計並改變，促使段落間如同七個色彩般渲染出每個顏色所代表之意義，構成了我的樂曲創作之基本手法。

第三節 拉亨曼之「具象化器樂音樂」

「具象化器樂音樂」(musique concrète instrumentale)²⁴為赫爾穆特·拉亨曼(Helmut Lachenmann, 1935-)²⁵於 1972 年 6 月發表第一號絃樂四重奏《大器》(Gran Troso, 1972)後所伴隨提出的實踐理念。此一理念根源自法文「具象音樂」(musique concrète)²⁶一詞，是一種以實體樂器模擬出電子聲響的作曲概念手法。

1940 年代法國具象音樂家薛菲(P. Schaeffer)利用有限之電子設備與技術在預錄的聲音上做實驗與研究，並於 1951 年在巴黎成立了具象音樂工作室與團隊(Group for Research on Musique Concrete, GRMC)。工作室因被提供了二次世界大戰之間德軍所研發的磁帶機(tape recorder)，給予了在 GRMC 的音樂家們在操作與實驗聲音上擁有更大之可塑性，賦予作曲家們在聲音探索上，一個新鮮又令

²⁴拉亨曼於 1972 年 6 月發表第一號絃樂四重奏《大器》後所提出的實踐概念，其字根源自法文「具象音樂」(musique concrète)一詞。而意思指的是「不能狹隘地從有音高、無音高或者是樂音、噪音的角度來區分聲音的類別，而且更需注重聲源體的選擇與屬性以及觸發方式等這類具體的內容」。

²⁵德國作曲家拉亨曼於 1935 年出生於德國斯圖加特。1957 年在達姆施塔特暑期音樂營結識了義大利作曲家路易吉·諾諾，遂拜于其門下，成為其唯一的學生，並從 1958 到 1960 年遷居義大利威尼斯。拉亨曼開創了噪音美學的新觀點，被稱為 80 年代先鋒派代表作曲家之一。

²⁶「具象音樂」(musique concrète)存在之必要的條件，需要有能錄下聲音資訊的設備，因此可追溯到 1890 年艾迪生與柏林那(Berliners)留聲機的發明。留聲機之發明促使二十世紀初許多作曲家開始利用錄音設備來作聲音的實驗，例：1929 年代作曲家亨德密特(Paul Hindemith)和與 1930 年代的特撒(Ernst Toch)皆創作了一些簡短的唱機習作(phonograph studies)。直到 1948 年之後，從法國具象音樂家皮耶·薛菲(Pierre Schaeffer)的作品與相關文獻當中，「具象音樂」才開始有了較具完整性之敘述及定義。「具象音樂」通常意指對所採錄到之環境具象聲響進行剪切、橫向拼貼、縱向疊加、倒放、拉長等處理，但通常不會將素材調變至無法辨識音源的地步。換言之，聲響源的可感性是具象音樂的重要特徵，也就是現今電子音樂的前身。此註腳參考自曾毓忠，〈音樂分析－從具象音樂到具象電腦音樂(上)〉，曾毓忠的電腦音樂部落格，

http://yc-tseng.blogspot.tw/2011/03/blog-post_18.html(檢索於 2013/5/22)。

人振奮之領域與空間。許多磁帶上的操作技術也在此時慢慢出現，如：迴圈(Looping)、逆轉(Reversal)及速度變化(Speed Change)等，皆成為了創作「具象音樂」之重要基本技術，也稱為「磁帶技術」(Tape Techniques)²⁷。

GRMC 具象音樂工作室吸引了幾位二十世紀作曲大師的投入，如布列茲(Pierre Boulez, 1925-)、梅湘、及史托克豪森(Karlheinz Stockhausen, 1928-2007)的興趣，他們也在此工作室創作了一些作品，例如：梅湘運用音列技巧創作具象音樂作品 *Timres-durees* (1951)、布列茲也使用了精確作曲之計畫創作了 *Etude I sur un sou* (1952)以及史托克豪森在巴黎師事梅湘時，所創作之具象音樂短曲 *Etude* (1953)等……。

雖然這些作曲大師在之後都與薛菲漸行漸遠²⁸，但是薛菲創作「具象音樂」之想法與理念，還是格外地受到許多作曲家們的注意，紛紛的投入其中，例如義大利作曲家貝里歐(Luciano Berio, 1925-2003)用女聲朗誦聲作為音源創作了作品 *Thema* (1958)、日本作曲家武滿徹(Toru Takemitsu, 1930-1996)利用水滴創作了 *Water Music* (1960)或亦是波蘭作曲家潘德列斯基(Krzysztof Eugeniusz Penderecki, 1933-) 以人聲創作了他唯一的具象音樂 *Psalmus* (1961)等...，皆成為薛菲創作想法上的追隨者。

²⁷曾毓忠，〈音樂分析－從具象音樂到具象電腦音樂（上）〉，曾毓忠的電腦音樂部落格，於（2011年3月），http://yc-tseng.blogspot.tw/2011/03/blog-post_18.html。

²⁸因梅湘、布列茲以及史托克豪森皆屬於講求精確控制之作曲家，與薛菲理念以單音源之抽離或少許音源之轉化來創作的手法不同，後來三位二十世紀的作曲大師並無繼續待在此工作室，但不可否認的是，三位作曲家皆因接觸過具象音樂之相關領域而影響他們之後其創作理念。

「具象音樂」之影響，在 70 年代之後，讓二十世紀這些作曲家們紛紛地開始將此一理念與技術移植入作曲技術之中，試著在器樂身上模仿出類似電子音樂之聲響，拉亨曼則是運用此手法的代表人物之一。他於 1965 年曾在比利時根特大學(Ghent University)的電子音樂工作室工作，因而讓他對「聲音的解剖」有了更新的認識及發掘，他以自身電子音樂之學習經驗讓他於 70 年代初期提出了「具象化器樂音樂」此一概念想法。

對於「具象化器樂音樂」此一概念，這點拉亨曼本人認為：「聲音的選擇和組織方式與它們應被聽見的音色及音質應同等的重要。因此，諸如音色、音量等不是為了他們自己而存在，而是為了描述和指示某種具體的情況²⁹。」

「具象化器樂音樂」是一種有別於傳統之音高、音程的創作方式，需小心地在音樂素材及音響色澤上做處理變化，將不同之音色、音高、節奏及演奏技術，在樂曲中以「具象化手法」³⁰呈現出來。當然此一概念想法未必是從拉亨曼作品身上最先實現，早先從義大利作曲家貝里歐的作品裡也可發現其脈絡。

作曲家貝里歐曾在 1954 與另外一位義大利著名的作曲家馬德納(Bruno Maderna, 1920-1973)在米蘭的電台創立了 Fonologia 音樂工作室，而貝里歐在 Fonologia 音樂工作室的經驗，促使貝里歐在日後的創作有了新轉變，積極地探索樂器的新演奏法，並將所開發之新音響以音樂拼貼的手法去組織起來，創造出

²⁹孫建，《拉亨曼的器樂具象音樂及第一號絃樂四重奏》，《音樂藝術》，第四期，2010，頁 118。

³⁰所謂之「具象化之手法」，即是將音樂素材如同「具象音樂」般之變形處理，而呈現出來一個較具體的聲響。

一種將樂器聲響具象化之作曲新手法，他的作品《序列》*Sequenza*³¹一號至十四號，成為一套深入探討各類樂器當代演奏技巧之重要作品（見【譜例一】為《序列 I》）。同時，貝里歐在 1946 年後的創作，也讓他積極的在聲樂技術上不斷地作開發，希望透過以人聲模仿樂器的實驗，讓演唱者能演唱出類似「具象化聲音」般之聲響，此種創作手法在當時的 60 年代造成轟動，如 1965 年的《序列 III》、1972 年的 *Recital I* 等曲子，皆對於當代音樂對於人聲領域的探索與實驗發揮了很大的影響力。

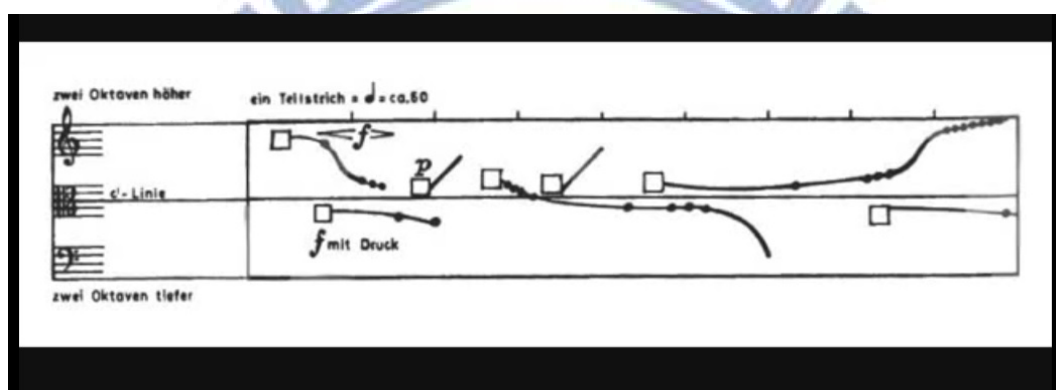
【譜例一】貝里歐作品《序列 I》，長笛獨奏作品片段

從貝里歐這種類似「具象化聲樂」的概念，到了 70 年代初期的拉亨曼更是大膽的將此手法運用在器樂身上，以拉亨曼鋼琴作品 *Guero* (1970) 為例(見【譜

³¹ *Sequenza* 《序列》為 Luciano Berio 於 1958~2002 年間所創作之獨奏曲系列，一共有十四首。此作品不僅將每個樂器的技法發揮的淋漓盡致，更開發許多新技法，是一部經典的現代音樂作品。

例二】), 他將積極的開發鋼琴新的演奏技術讓鋼琴作為一個打擊樂和彈撥樂器來使用, 並將發出的聲響當作為聲音的一個組成部分, 並分別將音高與音長分開處理, 讓每件音樂素材皆可以獨立的成為一個音樂形式, 並且動機化的發展、相互聯繫, 此理念也在他創作此曲的隔年所發表的第一號絃樂四重奏《大器》中(見【譜例三】), 伴隨著此曲而提出了「具象化器樂音樂」此一概念想法。

【譜例二】拉亨曼鋼琴作品 *Guero*, 開頭片段。



【譜例三】拉亨曼絃樂四重奏《大器》，mm. 1-7

第一號絃樂四重奏作品《大器》中, 作曲家將每一個素材皆當作樂曲表達的出發點, 但他不經由傳統的音程、節奏、音色作為發展素材的元素, 而是將

聲音製造的具體能量作為原始材料，將絃樂四重奏著實變成了一個 16 根絃的發音體，它有可能是樂音或被摩擦的噪音亦或者是被擠壓的音色等…，用他所能想到的任何聲音進行反應，在這裡我們可說，傳統的演奏技法可能對拉亨曼而言只是一種與樂器打交道的其中一種特殊樣式而已，因此此一概念的形成，讓拉亨曼對於此時期的作曲方式擁有兩個層面的思考³²：

1. 對於「結構的思考」，他認為結構不應該僅僅作為音樂作品表達的結果，而應該透過音樂要素如：音高、節奏、音色等音樂元素來實現對於音樂的表達。
2. 而針對「聲音的分析與解剖」，他認為對聲音的解剖目的在於對聲音的認識和發掘。從他作品中可發現，拉亨曼雖曾受過電子音樂的薰陶，但卻鮮少以電子音樂去體現他的創作理念，而多是發掘器樂的機械性能以及人體發聲的聲響去達到電子音樂中所聽辨出的聲音姿態及色彩，譬如母音、輔音、爆破音與內爆破音或歌唱等…都曾納入它的作品之中。

《大器》的音響材料建立在通過絃樂器演奏法擴展而形成的「具象」音響這是對「具象化器樂音樂」概念在此作品中最直觀、最基本的體現。拉亨曼試圖想將這些「具象」素材，以主題化的方式讓這些構成音樂的結構要素音高、節奏、音色等，有別於傳統調性的發展及音型主題動機，讓聲音本身得以自我發展、相互聯繫，而建構出一個完整的樂曲段落，並透過樂器發聲的開發，使單一音色的

³²參考自 Hiekel, Jörn Peter and Siegfried Mauser, *Nachgedachte Musik: Studien zum Werk von Helmut Lachenmann*, Saarbrücken: Pfau, 2005。

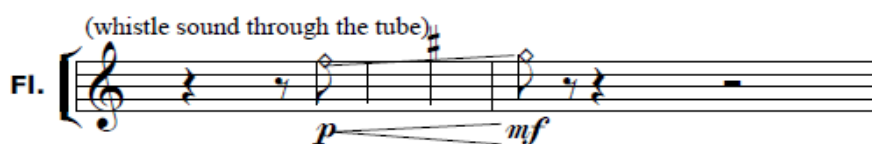
樂器發出了各類具體的音響，為第一號弦樂四重奏的寫作提供了技術保障和經驗。

我的管絃樂曲《乙太之能》受到了拉亨曼的影響，在樂曲中除了使用樂音素材之外，也引用了許多非自然的樂音(見【譜例四】與【譜例五】)如：氣聲、海浪聲、口哨聲、打雷聲等……配器在管絃樂團眾多樂器中，彼此的相互融合、交織。

【譜例四】《乙太之能》m. 1，第一部法國號氣聲素材



【譜例五】《乙太之能》m. 96，長笛同時吹奏口哨聲片段



這些聲響如同拉亨曼作品《大器》，將這些聲響的「聲音」以及「結構」當成樂曲表達的出發點，並將這些基本素材，經由段落間的設計，讓素材的發展在樂曲的七個段落之中，根據不同顏色的意義發展出各段落之間的音樂色彩。

《乙太之能》以中心音高之理念，配合著音響的變化進行擴張發展，而貫穿整個樂曲。其樂曲結構由七個連續段落組成單一樂章的形式。音樂表現富有變換多端、起伏不定、懸疑與沉著之性格，並以特殊之音色運用與變化（見第三章第一節，管絃樂器之選用），使樂曲作品呈現含有神秘渲染之氛圍。

第四節 我室內樂作品之經驗回顧

筆者自幼學習音樂，國小至高中皆在音樂班就讀，以小提琴作為主修。在高二那年因對作曲產生了興趣，進而開始學習一些基本的作曲理論知識以及調性之風格寫作，在學習一年半載之際，隨著對作曲領域之進一步了解，也逐漸接觸一些「非調性」之音樂寫作及方法，如荀白克「十二音列」或是史特拉文斯基之特殊節奏型音響等等……，對於音樂創作要寫出「和諧」及「悅耳」的認知，產生了想法上的改變。

在進入大學之後，因受其教學環境之影響，鮮少再針對調性音樂做進一步之深入學習，而多以現代新音樂的寫作為主，因此對於音樂創作上的認知也大多都在 1960 年代之後，讓自身作品之風格也多以探求音響色澤及音色處理居多。而在大學即將畢業之際，在因緣際會下接觸到了電子音樂相關之領域課程（包含擴音、剪接、音響等電子媒材技術），更讓自己在創作的同時，嘗試著在各種聲源體毫無保留之情況下³³，積極的開發樂器之各種新技法，讓實體樂器能發出類似電子化的聲響，並將這些大家所認知的「噪音」，在經過組織處理之後，構成為一個音樂作品。「噪音」的運用，在筆者進研究所就讀之前對此相當著迷，因而有著諸多對於「噪音」相關之創作理念，更期望在未來的創作之路，能夠藉由著不同的樂器編制，將想法一一的體現出來。

筆者於進研究所就讀前，參與教育實習，期間因課務繁忙，樂曲創作也停

³³ 意指不考慮該樂器之演奏特性，盡可能地找尋新聲音與新技法。

了半年之久。或許在停紙筆的這段期間，未接觸音樂創作的情形下，對於自身音樂之創作思維似乎有些不一樣的轉變，對於噪音的技術延伸也有了更新的想法與理念，筆者認為：「音樂表現的力與美，就如同兩種聲音的搭配，噪音若是那音樂的力，那泛音必定是那個美。噪音若可搭配樂器之泛音音色，在虛與實之間作其轉換，所產生之聲響一定更加的迷人。」

進了研究所之後，筆者下定決心秉持著此創作想法，在離上次創作為期一年之後，寫下我碩士階段的第一首作品《風林火山》絃樂四重奏。此作品依其標題順序，由四個樂章所組成，從絃樂四重奏的演奏新技法作為出發點，各自探求樂器間之特殊技巧並發掘新噪音，藉由泛音之音色聯繫，讓「噪音」與「樂音」之間可產生連結，將呈現出之音響色澤依其屬性及風格分類於四個樂章之中，並於 2011 年 6 月完成此曲初稿（見【譜例六】）。

【譜例六】《風林火山》絃樂四重奏，第一樂章〈風〉之片段 mm. 1-4

The image shows a musical score for a string quartet, measures 1-4. The score is for Violin I, Violin II, Viola, and Cello. The tempo is marked as quarter note = 56. The first measure is marked with *fp* and the instruction "describe the light breeze flowing among". The second measure has dynamics *fpp*, *fsfz*, and *pp*. The third measure has dynamics *mf* and *p*. The fourth measure has dynamics *mf*, *p*, *mp*, and *f*. The score includes various musical notations such as slurs, accents, and dynamic markings.

四個樂章依其樂曲創作理念，素材分別以「泛音與實音」、「擦絃與弓背奏」、「壓絃與刮絃」及「弱音器之音色」表現出四段不同之風格特色，如同拉亨曼之「具象化器樂音樂」概念，在每個樂章之中，將根據不同之演奏技法及音色素材當作動機，並依其發展，讓聲音彼此間能夠融洽的結合在一起。除此之外，每個樂章除了該段所表現的動機之外，也依其音色銜接的需求，增加一些特殊之音色素材來潤飾「樂音」與「噪音」之間的聯繫，並發揮自身對於音樂的想像，將各樂章之風格意象能夠完整的呈現出來，以第二樂章〈林〉為例（見【譜例七】）。

【譜例七】《風林火山》絃樂四重奏，第二樂章〈林〉之片段 mm. 1-2

The image shows a musical score for a string quartet, specifically the second movement 'Forest' (林) from 'Wind, Forest, Fire, Mountain'. The score is for Violin 1, Violin 2, Viola, and Cello. The tempo is marked as $\text{♩} = 60$ and described as '捉摸不定般, 柔弱中帶剛硬的感覺' (unpredictable, feeling of softness with a touch of hardness). The score is divided into two main sections. The first section is marked 'a tempo' and features a fast, tremulous passage with a '9' (ninth) fingering. The second section is marked 'pizz.' (pizzicato) and features a slower, more rhythmic passage. The score includes various dynamics such as *ppp*, *pp*, *ff*, and *sf*, as well as performance instructions like 'arco' (arco) and 'ca 3 sec'' (ca 3 sec''). A large black box highlights the transition between the two sections, showing the change from the fast, tremulous passage to the pizzicato section.

在第二樂章〈林〉中以「垂直擦絃」與「弓背奏」為主要之動機素材，但為了表現樂曲在一段「快速音群」上行之後能夠銜接至之後的「弓背奏」音色來詮釋出風吹過竹林之意象，因此選用了「撥絃奏」來做為「快速音群」與「弓背奏」聯繫之音色素材。另外，在第三樂章〈火〉之段落中，為了讓此樂章之重要素材「刮絃奏」能夠在聲部間輪奏時的聲響密切地結合在一起，因此在小提琴

與中提琴聲部演奏「刮絃」時，隨即在低音聲部鋪上一層大提琴厚重之聲響作為襯底，讓「刮絃」刺耳之音響能夠在聲部間變得較諧和並且融合在一起（見【譜例八】）。

【譜例八】《風林火山》絃樂四重奏，第三樂章〈火〉之片段 mm. 2-3

♩ = 65 如侵略般的狂野風格

Violin 1
Violin 2
Viola
Cello

此曲初稿總長約 20 分鐘，每個樂章間以相同音色素材(包含樂音、噪音)之組織手法作為主要的概念，並探求新穎之絃樂技術。此曲在經由校內音樂會排練演出後，發現原始想法及某些聲響的聲音實踐其實相當可行，但是對於樂曲整體架構以及音響過於繁多的問題，無法達到當初寫作此曲之意念，進而想再做修改。經過修改後，樂曲縮短一半時間，從原本樂曲中擷取較精華之段落，重新整理組織，讓樂曲之聲音純粹性更加單純。修改之後的作品，在隔年五月五日於台灣大學所舉辦之香港中文大學與台灣大學之聯合音樂學論壇的新音樂音樂會中再次進行演出，此次演出不僅在音色或是音響之表達上，皆比前一次更加的具有

說服力，也讓自我創作意念之傳達與聲響的組織更具有音樂性的表現³⁴。

而研究所期間，筆者也修習了許多電腦音樂相關之課程，對於聲音細緻的音色組織與音樂形體上的姿態刻畫擁有更多的了解，因而漸漸開始轉變其自身之創作風格，從追求噪音之多元變化到樂曲音色的多重疊合與聲音姿態，讓樂曲與之前風格呈現出完全不一樣的氛圍，在 2012 年 5 月所完成之《太空之詩》一曲，即是為了實踐拉亨曼「具象化器樂音樂」此理念的代表作品之一（見【譜例九】）。

【譜例九】《太空之詩》室內樂四重奏之片段，mm. 1-5

太空之詩
Poem of outspace

Chao Li-Wei

Flute

Double Bass

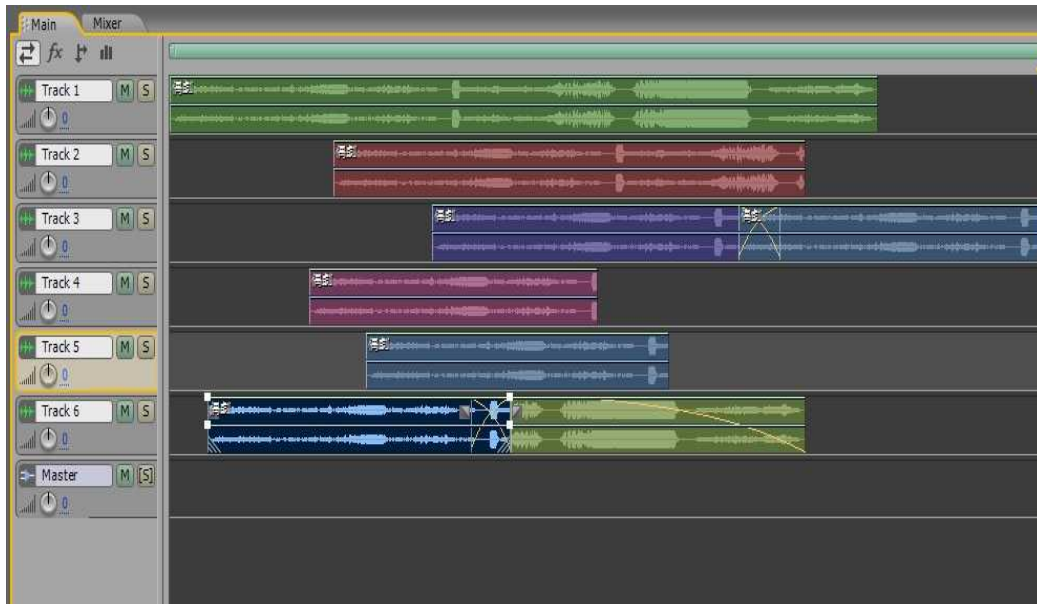
Baritone

Timpani

《太空之詩》一曲，為了追求其音響的多重疊合，選用樂器時，則遵照泛音頻譜的高低，從最高之音頻樂器長笛至最低之音頻的定音鼓和低音提琴，透過每樣樂器其特殊音色與屬性，將各樂器之間相近之音色屬性，全部兜攏在一起，如同電腦音樂剪接般，形成整體性的複合音響（見【圖二】）。

³⁴ 此作品經修改後，徵選於 2014 年 10 月波蘭所舉辦之國際現代音樂協會世界音樂節(ISCM WNMD)中演出。

【圖二】 Adobe Audition 剪接軟體複合音軌



此曲為初次嘗試以電子音樂之複合聲響理念而進行創作，但經由實際演出時發現，此作品未能達到預期之效果，多半的原因，即是未考慮其樂器演奏的難度以及聲響的相互疊合未必能像電子音樂般，密切的融合在一起。各樂器之間雖有許多地方之音色融合相當細緻，但也有些聲音環節因過於複雜，以至於整首作品如同聲音萬花筒般，雖展現了許多聲音的色彩，但因未能緊密的將這些聲響與音高組織起來，以及樂器四種發聲體之屬性差異過大，而讓聲音聽起來較無生命力之感。

經由這次寫作經驗，在半年後，促使自己直接的面對這個問題來進行探討。《舞劍》為小提琴、法國號、低音豎笛與電子音樂之室內樂作品（見【譜例十】），前一首樂曲之經驗，讓自己對於聲音之間融合的問題，更加的謹慎小心，因此選用了互補性強又擁有強烈聲音特色之樂器作為自己創作的聲音素材，並搭

配著電子音樂原聲和麥克風的擴音，讓樂器與電子音樂之間的能夠緊密地結合在一起。

【譜例十】《舞劍》含電子音樂原聲之室內樂作品，開頭片段

舞劍
Brandishing a sword
for violin, horn, bass clarinet and electroacoustic music
(2012.10-12)
Chao Li-Mei (1988*)

The image displays a musical score for the piece 'Brandishing a sword' by Chao Li-Mei. The score is arranged in two systems. The first system includes staves for Violin, French Horn, Bass Clarinet, and Electroacoustic music. The second system includes staves for Violin, Horn, Bass Clarinet, and Electroacoustic music. The score is marked with a tempo of quarter note = 60. It features various dynamic markings such as *pp*, *p*, *f*, *mf*, *mp*, *ff*, and *sfz*. Performance instructions include 'col legno', 'muted', 'press the button', and 'from line to scale transforms to granular sound'. The Electroacoustic music part includes labels for 'wind sound', 'bassy sound', and 'cymbal sound to overtones'. The score is written in a complex, contemporary style with many slurs and dynamic markings.

而之所以選用這三樣樂器，也是依循上一首作品之創作理念，以電子音樂之音頻在高音、中音及低音域的樂器之中，各挑選一樣，但較不同的是，此次所選用的這三樣樂器不僅音域相當大、音色變化相較於其他樂器來的多，更重要的是在模仿電子音樂音色方面，能夠做到微妙微尚。在基於前一首創作的經驗，為自我的創作理念再次做了修正，雖此作品《舞劍》還有許多未盡完善的地方，但是比起前一首《太空之詩》，音色與音樂姿態上皆進步許多，更讓我在即將畢業之際，獲得了相當難得的經驗。

碩士階段即將告一段落，筆者也決定將自身其學習背景、創作經驗，與這

兩年就讀研究所期間所寫的幾首室內樂作品作為依據，將管弦樂曲《乙太之能》與先前之經驗做其統合，為此階段之創作，留下一個完整之記錄。樂曲《乙太之能》中之噪音使用以及具體化之器樂音樂手法，皆能從筆者前幾部室內樂作品之中找尋到創作之脈絡與軌跡，也期許在寫作此曲之後，更能獲得到一些重要之寶貴經驗，讓筆者的下一首作品能夠更加的完善美好。



第三章 管絃樂《乙太之能》創作素材思維與體現

音樂與色彩之間的關係，在藝術的發展史中，即存在著相當緊密的關聯性。當中的成形與特色，雖有先後之別，但彼此間卻共享著不可分割的意義與特質³⁵。如十九世紀的「印象畫派」與「印象樂派」似乎就能從中發現其中的共同之處，繪畫利用色彩帶來的光暈製造出煙霧般的迷濛效果，與音樂利用樂器本身之音色與織度開展出樂曲整體氛圍的方式極為相似。兩者都從幾百年的傳統根基走向了一個抽象、一致性且純粹藝術性質的表現，甚至更跨越了形而上的哲學美學境界，帶我們進入了視覺與聽覺的感官經驗。

管絃樂曲《乙太之能》正如同嘗試著聯繫著視學與聽覺的感官，依照了人體七重輪帶及的色彩理念，完成自我所想表達「絕對音樂」的表述，依此來完成全曲的布局及安排。

第一節 樂曲段落安排及樂器運用

管絃樂曲《乙太之能》根據「七重輪」所散發的色光依循將樂曲分成七個段落；這七個段落根據筆者對該段落顏色的想像，而設計出各個段落所對應表現的特色。

³⁵謝斐紋，《印象主義之繪畫與音樂探索》，國立台南藝術大學《人文研究學報》，第40卷第一期，2006，頁85。

七重輪主要之色彩，依序為紅、橙、黃、綠、藍、靛、紫七道色光。因色彩中紅、黃、藍色為其「三原色」³⁶，所以在《乙太之能》樂曲之中，筆者將此三色設為主要之段落，將樂曲之主要素材分配至這三個段落之中，而其餘之次要段落，則是利用三個主要段落之素材來作發展，讓此曲風格呈現一致性。

因樂曲《乙太之能》試著想利用樂團模擬出電子音樂氛圍的聲響，所以將「氣音」與「泛音」之音色作為全曲發展之主要動機素材，分別在紅、黃、藍色三個主要段落之中出現，素材間彼此相互聯繫，具有共通性，多以較慢的速度來詮釋這些聲音素材。而橙、綠、靛色為紅、黃、藍色所延伸開展出來的段落，屬於中間過度橋段，因此在這些次要段落中之音色素材與速度皆與紅、黃、藍色擁有對比性，例如：紅色主要段落之聲音素材為氣音與泛音，速度較偏慢板，相較於次要橙色段落之聲音素材多以樂音及實體音色為主，速度為中快板，形成了為樂曲之尾聲橋段，重新地再現出首段主要之氣音素材，並將氣聲做最後一次的發展至結束，與首段形成兩兩呼應的局面。

³⁶ 「三原色」意指色彩三種最基本的顏色，及紅色、黃色和藍色，我們也稱它們為「原色」(primary colors)。原色為不能經由其他色彩混色而成的色彩，反之，其他色彩則可以由這三種原色混合而得。例如：紅黃等量相混成橙色；黃藍等量相混成綠色；紅藍等量相混成紫色。

【表三】《乙太之能》各段落間之設計

七重輪	海底輪	臍輪	太陽輪	心輪	喉輪	眉心輪	頂輪
顏色	紅	橙	黃	綠	藍	靛	紫
主要 素材	氣音、泛音	樂音 實體音	氣音、 泛音	樂音 實體音	氣音、 泛音	樂音 實體音	氣音
速度	中慢板 Adagio Andante	中板 Moderato	行板 Andante	快板 Allegro	行板 Andante	中板 Moderato	中慢板 Adagio Andante
小節 mm.	mm. 1-37	mm. 38-51	mm. 52-86	mm. 87-131	mm. 132-164	mm. 165-192	mm. 193-218
段落	主段落	次段落	主段落	次段落	主段落	次段落	尾聲

《乙太之能》管絃樂曲採用三管編制，木管部分為短笛一部與長笛兩部（第二部兼吹中音長笛）、雙簧管兩部、單簧管三部（第三部兼吹低音單簧管）、低音管兩部、倍低音管一部；銅管部分除了四部法國號，小號與長號各三部並加上低音號一部；擊樂部分需要三名擊樂演奏者，演奏四顆定音鼓(定音由低至高依序為 (D¹、E¹、A、E)，木琴、管鐘、吊鈸、雷板 (Thunder sheet)、海浪鼓 (Ocean drum)、一對空加鼓、小鼓、大鼓、梆子、京小鑼、鐃鈸、鐵琴、風鈴、柔音木琴、邦加鼓、三角鐵、泰來鑼、三個中音鼓以及一部豎琴及絃樂團。

《乙太之能》管絃樂曲為了能尋求拉亨曼「具象化器樂音樂」之理念，從管絃樂的各個樂器中找尋能夠彼此相融的聲音組合，所以樂器依其前段之設計與

安排，根據每段之意義與風格來做樂器運用，以紅色與橙色段落為例：在紅色段落中，音色素材多以「氣音」與「泛音」為主，因此筆者選用了木管與銅管樂器來演奏氣聲之部分，絃樂則負責拉奏泛音，並透過接近氣聲音質的海浪鼓與一些噪音化的打擊樂器聲響做組合，呈現出紅色段落中呼與吸之間的意象表現(見【譜例十一】)；橙色段落相較與紅色段落之氣音素材，以實體音色作為此段落之發展動機，選用打擊樂器與絃樂雙音呈現出此段強勁有力的風格(見【譜例十二】)。

【譜例十一】《乙太之能》紅色段落中，mm. 1-2，銅管、小提琴與打擊片段

The musical score for Example 11, measures 1-2, is presented in a 4/4 time signature. The score includes parts for Trumpet, Trombone, Tuba, Harp, Percussion I (Ocean drum and Bass drum), Percussion II, Violin I, and Violin II. The key signature is one flat (B-flat major or D minor). The score is annotated with various performance instructions and dynamics.

- Trumpet, Trombone, and Tuba:** These parts are marked with "(breath)" and feature a dynamic contour from *fp* (fortissimo piano) to *mf* (mezzo-forte) and finally *pp* (pianissimo). A slur with a fermata is placed over the final notes of each part.
- Harp:** The harp part includes a chordal figure in measure 1 and a melodic line in measure 2. The melodic line is marked with "slow" and "fast" tempo changes, and a dynamic contour from *pp* to *mf* to *p*. A slur with a fermata is placed over the final notes.
- Percussion I:** This part features an "Ocean drum (shake)" and a "Bass drum". The melodic line is marked with a dynamic contour from *p* to *mf* to *pp*. A slur with a fermata is placed over the final notes.
- Violin I and Violin II:** Both violin parts start with a dynamic contour from *fz* (forzando) to *pp*. The melodic lines are marked with a dynamic contour from *pp* to *mf* to *pp*. Slurs with fermatas are placed over the final notes of both parts.

【譜例十二】《乙太之能》橙色段落中，mm. 41-42，兩部小提琴與打擊片段

The image shows a musical score for two measures (mm. 41-42) from 'The Ether' (《乙太之能》). The score is divided into five staves: Timp., Perc. I, Perc. II, Vn. I, and Vn. II. The Percussion section includes Timp., Perc. I (Tubulaphone, Bass drum, Vibraphone, Xyl.), and Perc. II. The Violin section includes Vn. I and Vn. II. The score features various dynamics such as *f* and *fz*, and articulation marks like *sfz* and *sf*. The Perc. I staff shows a tubulaphone part with a *fz* dynamic and a *sfz* articulation mark. The Perc. II staff shows a bass drum part with a *fz* dynamic and a *sf* articulation mark. The Vn. I and Vn. II staves show violin parts with *f* dynamics and *sf* articulation marks. The score is written in a 4/4 time signature.

除了各段落間所選用的樂器之外，選用樂器之音色來做銜接發展也相當重要，如管樂器的氣聲可與海浪鼓擁有同質音色的相融性，而將海浪鼓音色作為氣聲之延伸；亦或是絃樂器的高音聲響可與鐵琴之音堆疊合在一起(見【譜例十三】)，讓兩者聲響形成富有推進力的高頻率聲響來發展音色素材，讓樂器之間的關係更為緊密。諸多有趣的聲響組合，遍布於《乙太之能》的七個段落中，配合其色彩與段落間之關係，讓聲音素材呈現統一卻又多彩迷人的聲響。

【譜例十三】《乙太之能》綠色段落中，m. 90，小提琴與打擊片段

The image shows a musical score for measures 90 and 91. The score includes parts for Timp., Perc. I, Perc. II, Vn. I-1, and Vn. I-2. In measure 90, the Perc. I part features a red box around a vibraphone part with a *sfz* dynamic marking. A blue arrow points from this box to the Perc. II part, which has a red box around a bass drum and tom-tom part with a *p* dynamic marking. In measure 91, the Perc. I part features a snare drum (open) part with a *p* dynamic marking, and the Perc. II part features a snare drum (open) part with a *fz* dynamic marking. The Vn. I-1 and Vn. I-2 parts are marked with *mf* dynamics.

第二節 乙太體之理念轉化與音樂色彩

依人智學滋養乙太體的觀點來看，塑造與滋養就如同照料植物般，需要供給植物充足的水、礦物、光以及溫暖四種生命元素，其對應到的各自的乙太形式分別為：「光乙太」、「溫暖乙太」、「水乙太」（生命乙太）以及「礦物乙太」（化學乙太）³⁷。《乙太之能》的理念轉化根據四種乙太對應其音樂元素（請參考第一章第二節），將各自進行發展，水乙太為素材之發展關鍵主控「成長」，光乙太則為速度及力度的變化主導「破壞」，經由這一組相對的力量，並藉著溫暖乙太（織度）及化學乙太（節奏與音高）扮演其潤飾樂曲的角色於各段落之中，進行發展並構成其樂曲。因此樂曲《乙太之能》依照該段落之顏色意義與想像，分別在

³⁷Renate Long-Breipohl, 《認識乙太體》幼教師工作聚會演講 2008, 迦美地華德福幼兒園部落, <http://tw.myblog.yahoo.com/beautiful-waldorfgarten/article?mid=2328&next=1295&l=f&fid=7>(檢索於 2012 年 11 月 15 日)。

每個段落間給予不同的音樂元素進行變化，發展全曲。

筆者認為四個音樂元素的變化猶如色彩調色般，若在樂曲的七個段落中，分別進行不同的潤飾（見【表四】），每個段落則會因音樂元素變換的不同，如同染劑點入清水中般，讓段落間的音響起了變化，而逐漸塑造成每個段落所想表達的顏色以及意涵。

【表四】《乙太之能》各段落音樂元素的使用

段落	溫暖乙太 (織度)	化學乙太 (音高與節奏)	水乙太 (音型與音色)	光乙太 (速度與力度)
1 紅	塑造織度		氣聲的使用	
2 澄	改變織體	轉變中心音高與節奏		速度變快
3 黃	改變織體	轉變中心音高	噪音及樂音的轉換	
4 綠	改變織體			速度變快 力度漸強
5 藍		轉變節奏型態	噪音與樂音的轉換	速度緩和 力度緩和
6 靛		轉變中心音高及節奏型態	素材的整合及重新 確立段落	
7 紫	塑造織度		樂音與噪音的調和	

如紅色段落中(mm. 1-37)中，經由水乙太(素材)及溫暖乙太(織度)的組織，從一開頭就以管樂的氣聲凝造，配合著大鼓的低沉聲響，呈現如同心臟跳動般的意象（見【譜例十四】）。橙色段落(mm. 38-51)則隨著溫暖乙太（織度）、化學以

【譜例十五】《乙太之能》橙色段落中，mm. 36-42，絃樂與打擊片段呼應

到了黃色段落(mm. 52-86)，經由音色的轉變，重新以不同的配器手法呈現出原來紅色段落的素材，隨著音高的變換，將整個段落的音響織體重新調變一番，成為一個如同全新風格的段落(見【譜例十六】)樣貌。綠色段落(mm. 87-131)為全曲高潮，速度型態的改變為此段落重要的指標象徵，尖銳的絃樂高音區配合整個樂團與打擊樂器，將聲響維持了許久，直到下個段落才漸漸收束(見【譜例十七】)。

【譜例十六】《乙太之能》黃色段落中，mm. 50-53，小提琴音色素材變換

【譜例十七】《乙太之能》綠色段落中，mm. 85-88，小提琴與打擊片段

延續綠色段落的聲響，藍色段落(mm. 132-164)經由節奏及音色的轉變，彷彿重新的回到了紅色段落中，節奏型態的變換，也重新調整了該段落呈現的樣貌（見【譜例十八】）。身為三原色的其中之一，依舊保持著與紅色、黃色段落相同的音色素材，並將其中之織度允以改變，而獲得到不同的風格特色。

【譜例十八】《乙太之能》藍色段落中，mm. 134-137，絃樂片段素材

靛色(mm. 165-192)與紫色段落(mm. 193-218)為全曲最後一波的起伏與收束。靛色段落為素材整合的片段，音高重新的回到了最初的中心音高 E，並再次運用一開始氣音與泛音的音色素材，在段落中以不同的方式進行發展(見【譜例十九】)。

【譜例十九】《乙太之能》藍-->靛色段落中，mm. 162-166，絃樂片段

The image displays a musical score for string instruments, including Violins I and II, Violas, Cellos, and Double Basses. The score covers measures 162 to 166. A blue box highlights a section from measure 165 to 166, with a blue arrow pointing to it from the text '中心音高轉至 E' (Center pitch shifts to E). Another blue box highlights a specific note in the D.B. part at the end of the highlighted section.

紫色段落，該段落所有的音色素材，做了一次性的統合及整理。從頭至尾的所使用過的音樂元素包含力度、速度、織度及音高等…在此段落中，也漸漸做其緩衝，讓樂曲慢慢收尾，慢慢結束。為了營造寧靜氣氛，讓樂音與噪音的混合在其段落中做最終之運用與調和(見【譜例二十】)，以至於從段落開始到結束皆能保持樂曲一致性的寧靜氛圍，正可與樂曲首段形成一個相似性的對照組合。

【譜例二十】《乙太之能》紫色段落中，mm. 204-206，絃樂素材片段

The image shows a musical score for the purple section of 'The Power of Ether' (mm. 204-206). The score includes parts for Timp., Perc. I, Perc. II, Vn. I-1, Vn. I-2, Vn. II-1, Vn. II-2, Va., Va. 2, Vc., and D. B. The score is annotated with dynamic markings such as *p*, *f*, *mf*, *mp*, and *ppp*. Specific instruments are labeled: Tubulphone, Ocean drum, Sus cym, Wood block, and Tom-tom and Bass drum. A blue box highlights the string parts (Vn. II-1, Vn. II-2, Va., Va. 2, Vc., D. B.) in measures 204-206, with a label '樂音 (實音)' (Musical sound (real sound)) pointing to it. Another label '噪音' (Noise) is placed above the Vn. I-1 and Vn. I-2 staves. A blue arrow points from the string parts towards the right side of the score.

第三節 作品創作素材運用 1896

音樂與色彩之間的關係，固然是音樂美感經驗上的主觀意識，但如何詮釋其中之氛圍，則有靠個人對其自身的感受。《乙太之能》樂曲將利用自身對其色彩的幻想意識，將樂曲七個段落的聲音素材作組織化設計，並將段落與段落之間的關聯性以色彩間的關係去做對照（見【表五】），以表現出純粹之音樂色彩間的對話。

【表五】《乙太之能》顏色與各段落間素材運用

段落	代表顏色	素材運用
1	紅色	使用管樂的整體氣聲去融合素材及建構音高
2	橙色	漸漸改變音高與節奏，並以速度的變化去打破樂曲之前所塑造的素材結構
3	黃色	音高的轉變與氣息的潤飾，融合樂音與噪音間的虛實轉換
4	綠色	弦樂的高音加上速度及力度極大的聲響構出樂曲第一波的高潮
5	藍色	以猶疑不前的速度，並穿插著不定時的變化素材，去尋求素材間鬆緊的平衡
6	靛色	素材的重新確立與再次發展，將原本的音高再現
7	紫色	風格及素材的最終調和，發展尾聲並作結

《乙太之能》管絃樂曲，是一首以音色發展段落中心音高的作品。與義大利「單音主義」代表作曲家歇爾西(Giacinto Scelsi, 1905-1988)³⁸的室內管絃樂作品 *Quattro pezzi su una nota sola* 在手法上有幾分相似，音韻虛實的變化和音色渲染的營造，讓單音深刻的在段落中發揮豐富的想像力及聲響的感染力。歇爾西曾在學習序列音樂後，卻拋開傳統的音列束縛，因而讓他在一次的佛教聖地之旅後，找尋到他所認為歐洲大陸已經失落的聲音。著實的決定拋開傳統的音列束縛，因

³⁸義大利作曲家歇爾西(Giacinto Scelsi, 1905-1988)為 20 世紀歐洲最重要的作曲家之一,特別是在單音技術以及音色組織方面具有較大的貢獻,其作品在 70 年代影響了格利塞(Gerard Grisey, 1946-1998)和米赫也(Tristan Murail, 1947-)兩位作曲家。

而讓他在一次性的佛教聖地之旅，找尋到他所認為歐洲大陸已經失落的聲音。從聲學的角度來說，一樣樂器發出某個音高的是基本頻率，無論是絃樂器還是管樂器，只要伴隨基音與其它頻率的音，即為泛音。一個單音發出後，會因反射造成不同方向的聲波混合，因而造成疊加之泛音列讓人耳可以感受到，但卻很難區分。泛音列的奧妙曾吸引過很多作曲家，從史克里亞賓到梅湘，也都曾用這一特殊的聲學效果製造出奇異的音響。歇爾西憑敏銳的直覺寫出以中心音高單音音樂，證明了泛音列中還蘊藏著更多的聲音寶藏。他也在不經意間預示了後來更為系統化的頻譜音樂和電子音樂的深層探索，無論是格利塞³⁹(Gerard Grisey, 1946-1998)的頻譜音樂，還是林德伯格(Magnus Lindberg, 1958-)的泛音和絃⁴⁰，都曾受到歇爾西單音音樂的啟發。

因此樂曲《乙太之能》藉由樂音與噪音在七個段落中的組成，各自以不同的速度及配器手法去呈現每段不同的中心音高，因而使各段落間皆能表現出不同的樣貌。本章節將分別以各段之音高、音色及素材方面做為樂曲創作語法上的說明。

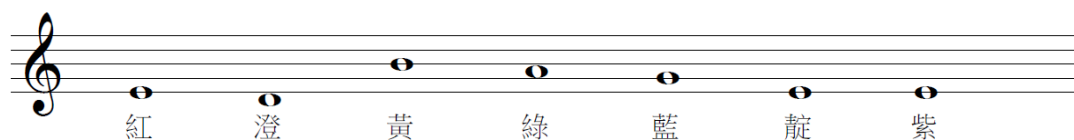
³⁹格利塞生於東法接近瑞士的Belfort，是法國二十世紀重要音樂家Olivier Messiaen的學生，他創立頻譜音樂「Musique spectrale (Spectral music)」的作曲技法，以樂音的基音與泛音作為思考出發點的作曲手法。

⁴⁰馬格努斯·林德伯格(Magnus Lindberg, 1958-)是當今國際樂壇重要的管弦樂作曲家之一。泛音和絃為林德伯格將序列音樂與頻譜音樂的和聲思維相結合，並以十二音和絃為主泛音和絃為輔，讓聲學規律對十二音和絃進行調製，使其和聲音響更為圓潤、更富共鳴，這也或許是林德伯格管絃樂聲響與眾不同的秘密所在。

一、音高素材

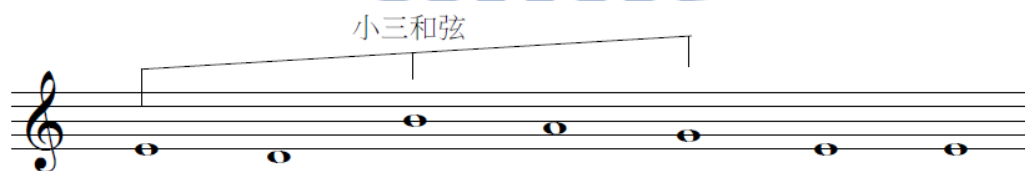
在華德福教育之中，低年級之音樂教學以 Re (D)、Mi (E)、Sol (G)、La (A)、Si (B)這五音作為音樂理論教學之基礎。筆者依循著華德福教學理念之五個音高，而構成《乙太之能》管絃樂曲核心之五個中心音。筆者將「乙太」(ether)之英文單字字首轉化成為音高，並將中心音高「E」定為樂曲《乙太之能》主要之核心音，作為此曲開頭與結尾之用，其餘則依序排列，分別為「E」、「D」、「B」、「A」、「G」，在各段落之間進行變換（見【圖三】）。

【圖三】《乙太之能》各段落間之中心音高



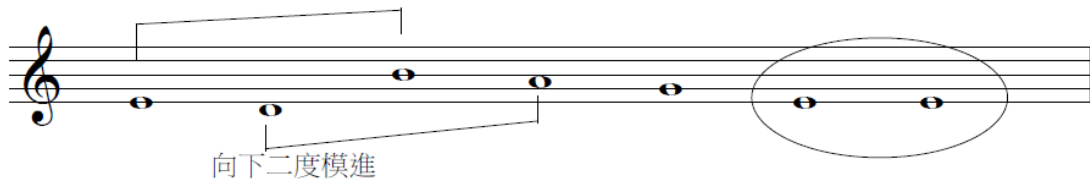
五音從最初的中心音 E 開始，依序在後面的段落延伸出其他之音高。根據段落之安排，紅、黃、藍三個樂段因在色彩學中具有重要的意義指標，所以讓其三原色段落中心音高能構成一個以 E 音組成的小三和絃音組（見【圖四】）。

【圖四】《乙太之能》紅、黃、藍三段落間音高之關係



因為橙色和綠色段落屬於樂曲中的過渡段落，兩段之音高關係以紅色(E)、黃色(B)段落之音高向下二度模進至橙色(D)和綠色(A)。最後靛色與紫色段落則保留在與紅色段落相同之音高，以加強素材之首尾呼應（見【圖五】）。

【圖五】《乙太之能》各段落間之音高關係



管絃樂曲《乙太之能》之音高，依循著每段所設計之中心音高，運用音色的轉換和修飾及連接，讓段落間之音高能夠彼此聯繫而不突兀，並且這些音高能在聽覺上有助於區別出樂曲的各個段落。

從紅色段落之開始至結束，中心音高皆維持在 E 音上，一直到了橙色段落時，音高 E 才經由打擊樂器之音響潤飾在 m. 42 以絃樂器直接地切入此段的中心音高 D（見【譜例二十一】）。

【譜例二十一】《乙太之能》橙色段落中，mm. 36-42，打擊與絃樂片段

A page of a musical score for mm. 36-42. The score includes parts for Timpani (Timp.), Percussion I (Perc. I), Percussion II (Perc. II), Violin I (Vn. I), Violin II (Vn. II), Viola (Va.), Violoncello I (Vc. I), Violoncello II (Vc. II), Double Bass I (D. B. I), and Double Bass II (D. B. II). A blue box highlights the percussion parts in measures 36-42. Another blue box highlights the string parts in measures 36-42. A blue arrow points from the percussion part to the string part. Two boxes labeled 'E' and 'D' are placed below the string parts, with a blue arrow pointing from 'E' to 'D'.

黃色段落中，並無在一開始的地方即轉成此段的中心音高 B，而是經由輕柔的泛音與木管樂器的長音鋪陳了許久之後，才在 m. 70 以豎琴的滑音 D 直接切入 m. 71 的中心音高 B（見【譜例二十二】）。

【譜例二十二】《乙太之能》黃色段落中，mm. 71-72，豎琴片段

綠色段落在一開始，小提琴的音高則為這段的中心音帶來了暗示。首先由第一小提琴的震音 D 開始，其次讓第二小提琴之中心音高 A 以震音的方式模糊地進入之中，並讓音響與第一小提琴疊合在一起（見【譜例二十三】）。直到 m. 90 低音提琴的音高 A 進入之後，此段落之音高才正式確立，進入發展的階段（見【譜例二十四】）。

【譜例二十三】《乙太之能》綠色段落中，mm. 87-88，兩部小提琴片段

【譜例二十四】《乙太之能》綠色段落中，mm. 90-91，低音大提琴片段

接下來的藍色段落，音高轉變由紅色段落之氣音素材開始，經由小號、長號聲音的轉變、延續，直到低音號中心音高 G 的出現（見【譜例二十五】），音高素材才進而開始發展。

而靛色與紫色段落則在段落之首，就直接的再現 m. 1 之樂曲素材及音高，讓中心音高 E 在靛色的第一小節就與大鼓同時性的再次觸發，並在往後的素材發展和紫色段落依舊保持在相同之音高上一直到結束。這也可以說是一段紅色段落的再回顧，有助於增加聽眾對於此曲音高之熟悉感。

【譜例二十五】《乙太之能》藍色段落中，mm. 134-136，銅管片段

二、音色素材

對於拉亨曼在「具象化器樂音樂」概念的詮釋中，他將「噪音」視同「樂音」；將「敲擊樂器」視同「管絃樂器」，並經由各樂器間的模擬仿效，發現了許多傳統樂器學、配器學以外，樂器演奏的諸多可能性，開拓了不被傳統配器學肯定的一面。

在這樣的概念及想法影響之下，如何選擇素材？如何的處理素材？便成為《乙太之能》樂曲所詮釋的關鍵，音色的選擇與使用更成為創作的一大課題。因此樂曲在每個段落中的音色素材，都為作品首要考量的重心。《乙太之能》樂曲的音色素材將在以下舉例中各別細說之。

樂曲首段，為了配合其音高樹立，以氣音配合大鼓的敲擊在 m. 1 就先確立此段的段落素材，並藉由海浪鼓與絃樂的指甲撥絃融合其中，而其餘大部分之音色素材主要都是以管樂的長音配合其絃樂泛音將此段的音高做發展和延伸。而從此段一開始的 E 音，延伸出以 E 音發展的大三和絃，並在此段的 m. 21 地方，出現了一段由豎琴所撥奏的 E 大調旋律，這是為了配合其音高發展所設計的手法，且配合其絃樂泛音長音的伴奏（見【譜例二十六】），襯托出除了有呼與吸調和外的另一種唯美風格。雖豎琴旋律只在短短四小節之後即刻消失，但確已奠定《乙太之能》紅色段落的特色。

【譜例二十六】《乙太之能》紅色段落，mm. 22-25，豎琴與絃樂泛音片段

The image shows a musical score for measures 22-25. The top staff is for the Harp (Hp.), which is highlighted with a blue box. The Harp part features a complex melodic line with various dynamics including *mf*, *f*, *mf*, *mp*, *p*, *mf*, *mf*, *ff*, and *sfz*. Below the Harp are staves for Timpani (Timp.), Percussion I (Perc. I), and Percussion II (Perc. II). Percussion II has a specific instruction: "use Triangle stick strick tam-tam" with a dynamic of *sf*. The string section includes Violin I (Vn. I), Violin II-1 (Vn. II-1), Violin II-2 (Vn. II-2), Viola (Va.), and Violoncello (Va. 2). The strings play sustained chords with dynamics ranging from *mf* to *p*. A large, semi-transparent watermark of a university seal with the year "1896" is overlaid on the bottom half of the page.

從橙色段落開始，小提琴以靠琴橋演奏極高之音域開始與管樂所堆疊出的和諧和絃形成極大的反差，為的是要在接下來所出現的打擊樂器，做聲音的鋪陳與潤飾。

打擊樂器上，以大鼓之合成音響為最主要之特色，將中國之京小鑼倒放至大鼓的鼓面上並敲擊之，將小鑼之聲響透過大鼓震動而傳播，並配合定音鼓之不規則節奏，營造具有磅礴氣勢的的氛圍（見【譜例二十七】）。

【譜例二十七】《乙太之能》橙色段落，mm. 39-42，大鼓與定音鼓片段

The image shows a musical score for two percussion parts, Perc. I and Perc. II, spanning measures 39 to 42. Perc. I is written in treble clef and Perc. II in bass clef. Perc. I features a series of eighth-note patterns with accents and dynamic markings of *f* and *fz*. Perc. II includes parts for Bass drum (bd), Conga (cong), and Bells (B.I.), with dynamic markings of *f* and *fz*. The score is set in 4/4 time and includes various articulation marks like accents and slurs.

雖然此段落不長，只是一個延續發展前一段落的素材而鋪陳的段落，但是此段落卻是到目前為止的第一波高潮。這波高潮的發展，讓打擊樂器不斷的改變節奏及變換大鼓之音色，呈現出豐富生命力的姿態。而這波高潮的發展時間並不長，隨著發展的結束，此段落音樂素材也就漸漸地消失，藉由管樂的氣音以及絃樂的泛音滑音（見【譜例二十八】），將強勁有力的橙色段落帶進了以「虛實」間音色轉換作為主題動機的黃色段落。

【譜例二十八】《乙太之能》橙色段落，mm. 43-46，小提琴素材片段

The image shows a musical score for Violin I (Vn. I) in treble clef, spanning measures 43 to 46. The score features a series of sixteenth-note patterns with accents and slurs. Dynamic markings include *p* and *mf*. The piece concludes with a fermata over a long note in measure 46.

黃色段落有別於橙色段落的聲響磅礴，以柔和之姿迎接前一段落所消逝的聲響。柔音木琴以快速音群不斷的反覆和模仿，配合著各部絃樂輪流的泛音滑音（見【譜例二十九】），時不地在音色間做出不同的排列組合，而絃樂也因為柔音木琴不同的音高排列而轉換音色，例如：快速的泛音拉奏或不停地快速撥絃等（見【譜例三十】），如同敲擊樂器或管樂器般塑造出「陌生化」的聲響。

【譜例二十九】《乙太之能》黃色段落，mm. 52-54，打擊與絃樂片段

【譜例三十】《乙太之能》黃色段落，mm. 59-61，小提琴素材片段

註解:用左手將提琴四條空絃緊壓，並以右手快速地來回撥奏

綠色段落為此曲高潮段落，為了能區隔出此段的音響特色，音色的組織必須重新組合。從一開始為了營造詭異緊張感，音色與音質間皆以較高之音域手法做處理，除了絃樂近琴橋奏與鐵琴持續地音堆敲擊外，打擊樂器組也將更換康加鼓(Conga)、大鼓、中音鼓、小鼓與吊拔等等…讓整體段落聲響呈現出相當澎湃之樣貌（見【譜例三十一】）。

【譜例三十一】《乙太之能》綠色段落，mm. 85-88，打擊與小提琴片段

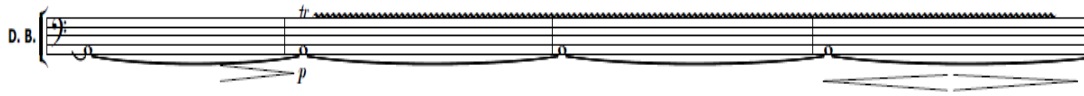
The musical score for Example 31 is presented in two systems. The first system shows the beginning of the passage with dynamic markings *sfz* and *p*. The second system, highlighted with a blue box, shows measures 85-88. In this section, the percussion parts feature complex rhythmic patterns with dynamic markings *mf*, *fz*, *f*, and *mf-z f*. The violin parts (Vn. I-1, Vn. I-2, Vn. II-1, Vn. II-2) play a melodic line with dynamic markings *pp* and *tr* (trills). The time signature is 3/4.

此段落織度緊湊，不僅融合了之前段落中的素材使用，也在適度的地方添加新音響，如管樂器演奏者的口哨聲或唸聲（見【譜例三十二】）、低音大提琴的震音長音演奏（見【譜例三十三】）或是小提琴極高音域之快速音群等……都為此段落之音色製造出繽紛的色彩。

【譜例三十二】《乙太之能》綠色段落，mm. 92-93，法國號片段

The musical score for Example 32 shows four French Horn parts (Hn. 1-4) in 3/4 time. The parts are written in a way that suggests a collective sound, with dynamic markings *mf* and *f*. The notation includes slurs and accents, indicating a specific phrasing and articulation for the instrument.

【譜例三十三】《乙太之能》綠色段落，mm. 99-102，低音大提琴片段



在鼓聲激烈與樂團齊奏之後，緊接的是藍色段落的氣音素材。承接著紅色與黃色的段落素材，基本氣音素材的使用並無不同，只差別在織度的改變與新音響的重新組織，如泛音與氣唸聲的交疊（見【譜例三十四】）。而這些音響素材的鋪陳，最大之原因是為了接出雙簧管的一段極為壓迫性的獨奏片段（見【譜例三十五】），這個片段的出現，奠定了此段的風格特色，以致於後面的音色素材皆遵循前面之風格鋪陳，利用許多打擊樂器讓此段落之聲響呈現出強勁且富有生命力之感。

【譜例三十四】《乙太之能》藍色段落，mm. 132-133，小提琴與中提琴片段

【譜例三十五】《乙太之能》藍色段落，mm. 137-140，雙簧管片段

靛色段落的音色素材，遵循著紅色段落的起伏，依序發展。不過與紅色段落相較之下，音色素材明顯薄弱許多，其目的在呈現打擊樂器更細緻的音色處理，讓觀眾能再次地感受到一開頭紅色段落之音色素材，並有收尾之預備。

段落之尾，大鼓從較緩慢似散板之節奏型態，藉由著速度的加快、力度的增強進而鋪陳（見【譜例三十六】）至橙色段落那激烈般的音響素材中，以為音樂就此再次發展，但在持續幾小節後，段落卻即刻收尾，重新地又回到氣音素材中。不難看出在靛色段落中，企圖想在收尾之前製造出此段落的最後一波小高潮，讓聽眾能對於此曲之意象有更深的體會。

【譜例三十六】《乙太之能》靛色段落，mm. 179-182，大鼓打擊片段

紫色段落為收尾段落，在音色表現上，探求「輕」與「柔」之聲音特質，因此絃樂在音色的表現上，多利用長音與近琴橋奏之間做音色的變化與使用（見【譜例三十七】），並融合部分編制的管樂器氣聲，逐漸至尾聲結束。

而在 m. 211 小節意外的在結束前出現了長笛與低音豎笛的疊和音色，並以增四度之音程貫穿其中，為此段落之特色之一（見【譜例三十八】）。這樣疊合之音色在貫穿 7 小節之後，直到大鼓及吊鈸聲的出現，聲響才慢慢地結束在寧靜的氛圍之中。總之，為求其音色的統一與風格之一致性，在後面的幾個段落之中，保留了許多原有之素材，並將素材不斷的變奏或改造，在段落與段落間，安排音色的出現順序與使用手法，讓音色間彼此保持著密切的聯繫關係。

【譜例三十七】《乙太之能》紫色段落，mm. 197-199，絃樂片段

The image displays a musical score for string instruments, specifically measures 197 to 199. The score is divided into two main sections, each enclosed in a blue rectangular box. The first section, at the top, covers measures 197 and 198 and includes staves for Violin I (Vn. I-1), Violin II (Vn. II-1 and Vn. II-2), and Viola (Va. 1 and Va. 2). The second section, at the bottom, covers measure 199 and includes staves for Violin I (Vn. I-1), Violin II (Vn. II-1 and Vn. II-2), Viola (Va. 1 and Va. 2), and Double Bass (D. B.). The notation features various dynamics such as *p*, *f*, *pp*, and *mf*, along with articulation marks like *acc* and *stacc*. A prominent feature is the use of long, sweeping lines and slurs across the staves, indicating sustained or glissando passages. The overall texture is dense and expressive, characteristic of a dramatic string passage.

【譜例三十八】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-214，木管片段

The image shows a musical score for woodwinds. The instruments listed are Fl. 2 (Alto flute), Ob. 1, Ob. 2, Cl. 1, Cl. 2, and Cl. 3 (Bass clarinet). A blue box highlights the Fl. 2 part, and a blue arrow points from it to the Cl. 2 part, with the label '增四度' (Augmented fourth) written in a white box. Dynamics markings include PPP, mp, f, p, and mf.

三、配器手法

格利塞在文章中曾寫到：「我們身為一個音樂家，聲音是我們的模型，而不是其他諸如文學、數學等……。」⁴¹聲音是擁有其自己生命的。

從聲音的三要素：「頻率」、「響度」與「音色」來看，其中「音色」是聲音的質感或是色彩，若借助儀器的分析將頻譜展開，即會發現每個人、每樣樂器雖然在同一時間所發出聲音的基音頻率相同，但往更高的頻率看去，則會發現每個人說話與樂器發出聲音時各次泛音的強度會有所不同。

而根據泛音的這個層面，格利塞認為，聲音本質上的特性是作曲家在創作時所應考量的重點，而不僅是侷限於樂譜上可見的音符。過去被認為是音樂重要要素如旋律、節奏等，在這新作曲法下都被認為是思考音與音本質之後自然的產

⁴¹ 此句原文為 "We are musicians, and our model is sound and not literature, sound and not mathematics, sound and not theatre, or fine arts, quantum physics, geology, astrology, or acupuncture" (Fineberg 2006, p.105)。

物。就音色的要求上，頻譜作曲家米赫也(Tristan Murail, 1947-)⁴²曾經這樣描述他的作曲方式:「我作曲就如同雕刻家觀察石頭的內在紋理一樣，先嘗試將聲音素材露出原來的材質，去除掉外在所有的型式，而不是如同過去傳統一磚一瓦構築我的音樂。」⁴³這樣的想法被認為可以回溯至過去 Debussy、Messiaen 而找尋出它的脈絡。

《乙太之能》管弦樂曲在「音響色澤」的層面上，承接著音質與音頻相融的想法，將聲音與聲音之間相近的音色與音高，以直接或是間接潤飾的手法，將兩種不同的音色組合結合在一起，並發展出下一個樂段。無論是樂音或是噪音，已不再拘泥於傳統調性或非調性的旋律主宰中，而希望更純粹地從每個段落中去探求聲音音色最原始的本質。以下舉例說明幾個在樂曲《乙太之能》間音色間相接發展的範例與創作手法：

【譜例三十九】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，單音音色銜接片段

⁴² 頻譜作曲家米赫也生於法國Havre，在他大量的作品中電子儀器與聲音的訊號處理就佔有相當重要的地位，進而在1980年代之後在法國重要當代音樂研究機構IRCAM使用電腦輔助作曲，其中主要是利用電腦幫助計算各泛音的組合，作為作曲家譜曲的參考。

⁴³ 章朝聖，〈Gerard Grisey 與頻譜音樂〉，IEXTREME 部落格，2012/5/20，

<http://www.douban.com/note/215416194/>(檢索於 2013 年 6 月 2 日)。

以譜例三十九為例，此段落為段首四小節音色轉換的片段，透過同音的音色轉換達到一線貫穿的型態。音色建構順序分別為大鼓->銅管的氣音->海浪鼓->絃樂泛音以及豎琴組織而成（見【譜例三十九】），經由絃樂器泛音的連接，讓樂音與噪音之間進而達到相融的結果，為體現聲音本質的段落之一。

另外，在譜例四十中，想在音色上尋求同質性的音色融合的手法，在譜例中以柔音木琴較軟質性的音色搭配絃樂泛音對位上的銜接，以求一種音色相似性的氛圍（見【譜例四十】）。除此之外，在同段譜例四十一中，也為了營造相似性的音色，運用絃樂壓絃撥奏的演奏技巧，讓聲響近似於木類之打擊樂器(木魚、椰子)，在音色上做同質性音色相融的手法（見【譜例四十一】）。

【譜例四十】《乙太之能》黃色段落，mm. 52-54，同質性音色相融片段

The musical score for Example 40, measures 52-54, is presented in a multi-staff format. The instruments listed on the left are: Hp. (Harp), Timp. (Timpani), Perc. I (Percussion I) with Marimba, Perc. II (Percussion II) with Xyl. (Xylophone), Vn. I-1, Vn. I-2, Vn. II-1, Vn. II-2, Va. 1, Va. 2, Vc. (Violoncello), and D. B. (Double Bass). The score includes dynamic markings such as *mf*, *p*, and *pp*, and articulation marks like accents and slurs. A large blue watermark of a university logo is visible in the background.

【譜例四十一】《乙太之能》黃色段落，mm. 59-61，同質性音色轉換片段

Wood blocks (2)

Perc. II *mf* *p < fz* *fz* *fp*

Use left hand press the strings and quickly to call-back played with the right hand.

Vn. I-1 *fz*

Vn. I-2 *fz*

Vn. II-1 *fz*

Vn. II-2 *fz*

Use left hand press the strings and quickly to call-back played with the right hand.

Use left hand press the strings and quickly to call-back played with the right hand.

Use left hand press the strings and quickly to call-back played with the right hand.

Use left hand press the strings and quickly to call-back played with the right hand.

bangze

除音色轉換外，音頻與泛音達到相近的音高，相融性相對也特別的高，以譜例四十二為例，顫音琴之音堆觸動較高音頻之泛音，正好與絃樂震音所產生之泛音達到相近音頻之融合(見【譜例四十二】)。

【譜例四十二】《乙太之能》綠色段落，mm. 90-92，相近音頻融合片段

Timp.

Perc. I *fff* *p* *f* *p* *fz* *fz* *fz*

Vibraphone

Snare drum (open)

Perc. II *p* *fz* *fz* *fz*

Tom-tom and bass drum

Vn. I-1 *mf* *f*

Vn. I-2 *mf* *f*

Vn. II-1 *mf*

Vn. II-2 *mf*

而最後，音色虛實之間的交錯，更是此曲的重點手法其中之一，透過噪音與樂音的相融，以譜例三十五為例，讓此段落在小提琴的分部中，結合唸聲與泛音音色，潤飾了彼此突兀的問題，以尋求音質之間的平衡(見【譜例四十三】)。

【譜例四十三】《乙太之能》綠色段落，mm. 132-134，音色虛實之間交錯片段

音色虛實之間交錯潤飾

統合以上的手法，管絃樂曲《乙太之能》在素材的銜接上主要透過「單音的音色變換」、「同質性音色與音頻的相融」與「音色虛與實之間的交錯」來處理這些繁雜的素材，並將它們允之分類並且運用於樂曲之中。但換個角度來看，這些音色的處理手法其實不過是一些理論上作曲的運用工具而已，而更需要的是，自己應如何靠對於音色的想像力來組織這些素材而體現出自己對於色彩那般的奇幻異象。

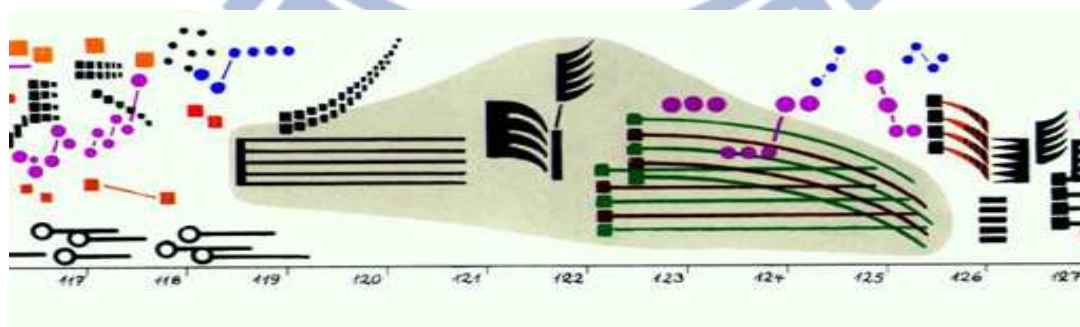
第四節 電子音樂之音色想像

電子音樂是一個廣義的名詞，用來形容一種藉由電力發展的音樂。聲音藉由電力的改造變化處理，使音樂可以獨立存在也可搭配其他樂器混和演奏，屬

於二十世紀下的產物⁴⁴。筆者在研究所期間修習電子音樂的相關課程之後，對聲音的組織有了重新的認識，讓自身其創作手法也受到電子音樂影響有了轉變。如同幾個二十世紀作曲家:史托克豪森、李蓋悌(Gyorgy Ligeti, 1923-2006)或是本文一直深入探討的拉亨曼等……，這些作曲家們也都在電子音樂新技術不斷的發展之下，樂器音色寫作方面皆有很大的突破。

「想像式之對話」⁴⁵是李蓋悌在進行語音學研究時，發現到語言音調中擁有各式聲音姿態與音色，因而所想出的創作語彙。李蓋悌在電子原聲作品《發音》(Artikulation, 1958)中(見【圖六】)，以史托克豪森作品《青少年之歌》(Gesang der Juenglinge, 1955-1956)作為想像的範本，並使用純粹的電子原聲做出虛擬人聲的對話，創作出一個以「抽象概念」與「特定音樂結構」結合在一起而成的作品。這樣的創作手法開始讓作曲家們對於創作思維重新的省思，慢慢地不再是追求既有的固定的樂句、樂段，而是會去更深入的探求聲音的本質與音色之間的對話。

【圖六】李蓋悌電子原聲作品《發音》，部分片段



⁴⁴此文參考自(電子音樂)辭條，《台灣大百科全書》，<http://taiwanpedia.culture.tw> (檢索於2012/5/23)。

⁴⁵「想像式之對話」意指致力透過對話之機制盡情的發展自身之想像力、創造力與未來之思考模式。李蓋悌藉由史托克豪森作品《青少年之歌》作為聲音想像之範本，以此模式創作出電子原聲作品《發音》。

《乙太之能》管弦樂曲在前一節已詳細的分析各素材之間所使用的配器手法。而此章節主要針對「音色」的銜接與樂曲的「姿態」變化，去探求作品段落與段落間之所以速度及樂曲型態為何變化極大的原因，並從中探討樂曲《乙太之能》如何受電子音樂其影響，而創造出新音響的組合。

一、音色的使用上

【譜例四十四】《乙太之能》黃色段落，mm. 57-60，管絃樂部分片段

The musical score for Example 44, mm. 57-60, includes the following instruments and parts:

- Trb. 3** and **Tba.**: Horn parts with lyrics "hu - ch-" and dynamic markings *p*, *fz*, and *pp*.
- Hp.**: Harp part with the annotation "氣音" (Air sound).
- Timp.**: Timpani part with the annotation "泛音" (Harmonics).
- Perc. I** and **Perc. II**: Percussion parts including "strike the rim", "Ocean drum (shake)", "Wood blocks (2)", "Slapstick", and "banjo".
- Vn. I-1**, **Vn. I-2**, **Vn. II-1**, and **Vn. II-2**: Violin parts with the instruction: "Use left hand press the string and quickly to call-back played with the right hand."
- Va.**: Viola part with dynamic markings *p*, *mf*, *mp*, and *f*.

Annotations in Chinese:

- "氣音" (Air sound) points to the Harp part.
- "泛音" (Harmonics) points to the Timpani part.
- "海浪聲與木魚" (Ocean wave sound and wooden fish) points to the Percussion parts.
- "快速撥絃" (Fast string plucking) points to the Violin parts.

以譜例四十四為例，樂曲《乙太之能》在音色銜接上，因受到電子音樂音頻之相接與相融特性的影響，在樂曲之中，當眾多之樂音與噪音音色素材同時出

現時，為了能尋求音色之融合性，音色屬性上會選用較相近之音頻素材進行聯繫並在同音高上進行音色的轉換（見【譜例四十四】）。

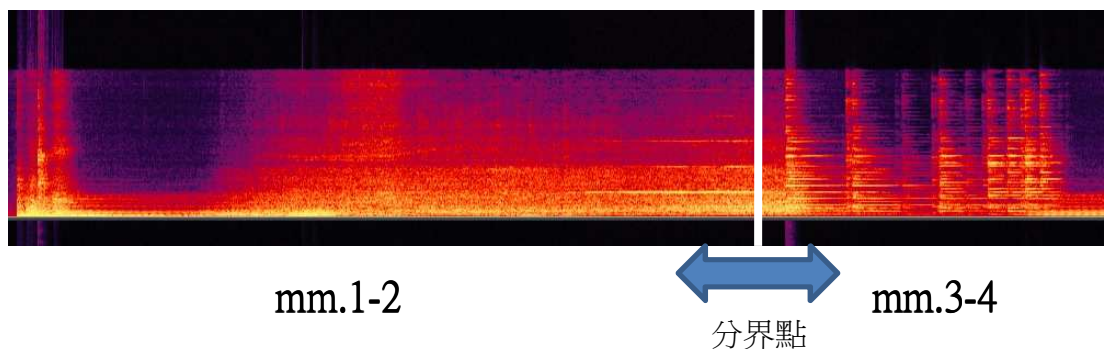
但有時在樂音與噪音之間，音色屬性及融合度在樂音與噪音之間無法達到較高之契合度時，筆者則會依循從電子音樂所學之經驗，運用絃樂或管樂器之泛音進行修飾，讓音色間之音頻可以彼此相互接近、聯繫，以達音色之融合效果。

【譜例四十五】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，打擊與小提琴片段

The musical score for Example 45, measures 1-4, is presented in a 4/4 time signature. The tempo is marked as c.42 and c.50. The score includes parts for Timpani, Percussion I (Ocean drum and Bass drum), Percussion II (Xylophone), Violin I, and Violin II. The score shows various dynamics and articulations, with a blue box highlighting the Violin I and II parts in measures 3-4.

以譜例四十五為例，從 mm. 1-2 與 mm. 3-4 可看出素材的選用上相當不一樣（見【譜例四十五】），雖大鼓與海浪鼓在這兩樂句中所呈現是相同的演奏方法，但因絃樂泛音素材的搭配，融合度遠比用絃樂器撥絃來的高，以頻譜為例（見【圖七】）。

【圖七】《乙太之能》紅色段落，mm. 1-4，打擊與小提琴片段的頻譜圖



註 1: x 軸:時間 y 軸:音量 z 軸:聲波

註 2: 此頻譜為單獨錄製打擊各部聲軌與小提琴一部聲音之混音

由【圖七】之頻譜可得知，泛音的音色在某種程度上，具有潤飾修飾素材之效果，可讓原本兩種不相容的素材透過泛音音色的聯繫，將原本相異極大的素材，和諧的組織起來。樂曲《乙太之能》在音色的處理上以及聲響聯繫上，深受電子音樂的影響極為高，除了在聲音的連結上，在作曲姿態上的刻畫更是可從電子音樂的聲響中尋求到相同的脈絡。將在下一論點詳細介紹之。

二、樂曲中姿態的變化

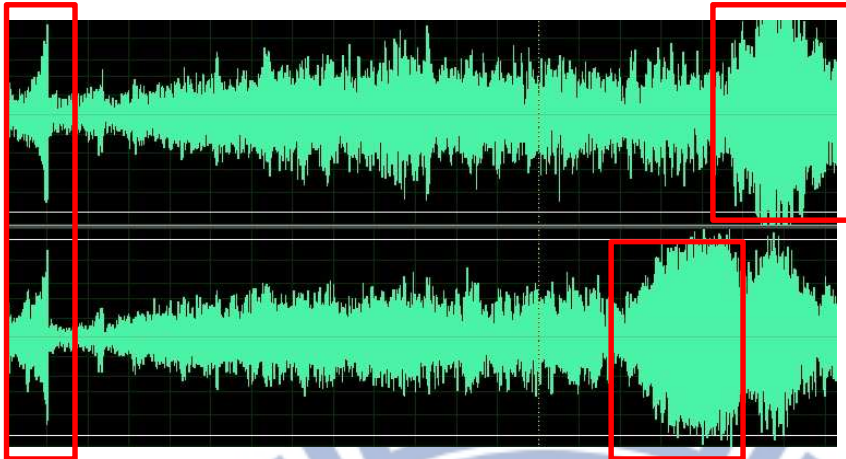
電子音樂之間的對話性，除了在音色與音色之間處理的過程，「姿態」更是電子音樂語言不可或缺的一環。「樂曲姿態變化」如同我們的語言，音調高低與音色雖會影響我們語言其變化性，不過在同樣的音調與音色也會因為語氣所想表達的方式不同，而影響到自身所傳達之意念，在李蓋梯的電子原聲作品《發音》中，曲中段落經常因不同的姿態變化，讓句法生動並且擁有起伏性。樂曲《乙太之能》除了在音色與音色之間的相連性為主要其考量外，段落中的聲音姿態更是促成此曲流動的關鍵之一。

【譜例四十六】《乙太之能》紅色段落，mm. 36-37，管絃樂部分片段

The musical score for Example 46 shows a transition from a red section to an orange section. The tempo changes from 50 to 80 with an acceleration (accel) indicated by a dashed line. Dynamics range from *f* to *ff*, and articulation includes glissando and accents. The score includes parts for Tpt. 3, Trb. 1-3, Tba., Hp., Timp., Perc. I (Tubularphone), Perc. II (Tom-tom, Xyl.), Vn. I, and D. B. 2.

譜例四十六中，為紅色段落進入橙色快板段落的過渡橋段，在此兩小節模擬著電子音樂聲響的姿態（見【圖八】），先在第一拍後半拍做樂團齊奏聲響的重擊後，隨即在第二個正拍連接出長號的滑音，並在第二拍後半拍讓中音鼓緊接著長號再次增強，並到一個最高點，讓此兩小節達到如同電子音樂般錯位的聲響與姿態，以聲波圖為例（見【譜例四十六】）。

【圖八】《乙太之能》紅色段落，mm. 36-37，電子音樂之聲波圖



註 1: x 軸:時間 y 軸:音量

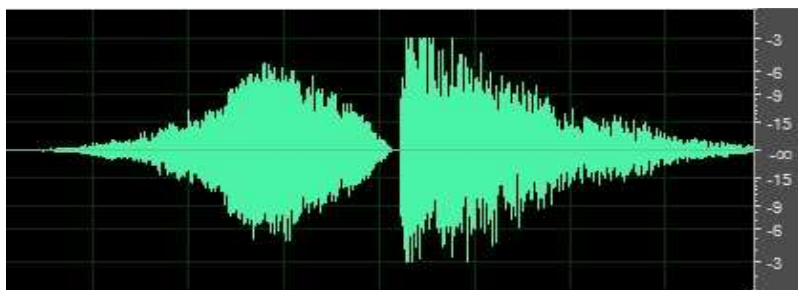
註 2: 聲波圖在開頭聲響重擊後，隨即發展，至尾端擁有兩波的高潮點，形成一種類似錯位的聲響。

【譜例四十七】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-216，豎琴、打擊與絃樂片段

而在另一範例中，譜例四十七中為尾聲的最後片段，音響從之前的素材慢慢地堆疊起來，從木管、銅管、絃樂到最後的打擊，以至於將聲響堆疊到一定程度之後，在大鼓的 m. 216 小節的第一拍重擊後，聲音即刻轉為唸聲而削弱下

來（見【譜例四十七】），企圖想表現聲響在高點突然消失之感以及電子音樂聲響在觸發(Attack)與衰弱(Decay)間之形態（見【圖九】）。

【圖九】《乙太之能》紫色段落，mm. 211-216，電子音樂聲波圖



註 1：x 軸：時間 y 軸：音量

註 2：一波聲響的高潮後，突然的重擊聲，並在之後即刻弱下，轉化成為另外一種的音色。

筆者因受電子音樂其影響，樂曲《乙太之能》不僅在音色上、樂曲的姿態上、及作曲法上，都將電子音樂理念植入樂曲之中，如同二十世紀中葉的幾個作曲家們：李蓋悌、史托克豪森、貝里歐的器樂作品，作品皆因受其電子音樂的影響，讓更細膩之音色展現與樂曲表現之動態感而增添了許多不一樣的色彩。

電子音樂在這個世紀的新音樂中，可以說既順應了科學技術的發展，也迎合了音樂藝術的本身，其獨特的創作手法和觀念也一直吸引著許多作曲家不斷探索和發現，將常規的聲學樂器上通過新的音樂語言，而重新的對聲音作出另外一番詮釋。此樂曲在管絃樂配器上，透過電子音樂新的創作思維將其延伸至傳統的創作模式中，讓聲音的姿態與音色的融合更細微地在各段落間展現，傳達出樂曲旺盛之生命力與其豐富多元的色彩。

第五節 噪音與管絃樂曲中可行性之探討

二十世紀的音樂發展，在「不協和之解放」(Emancipation of Dissonance)

⁴⁶絃律和聲以及「噪音藝術」(The Art of Noise)之興起⁴⁷，任何的聲音均可以作為音樂目的之觀念，如同拉亨曼對「具象化器樂音樂」的具體解釋與噪音手法上的運用，逐漸的在此之中成為聲音藝術家的共識，「不管是噪音還是樂音，對新音樂來說都是一樣重要有用的。」⁴⁸。而這些「聲音的解放」對作曲家來說具有兩重意義：

1. 作曲家在聲音的表達上免受於制式化的音樂規則與系統限制。
2. 作曲家之創作素材與聲音資源變得相當之豐富。因此作曲家在八零年代後的聲音使用上變得更加的大膽、直接，如同音樂萬花筒般，各種的音樂風格、音樂素材，皆透過作曲家的想像力傳達出前所未有的前衛聲響。

但即使長期在音響素材上具有多元嘗試的作曲家拉亨曼，在他眾多的管絃樂曲中，雖聲響極為前衛且新鮮，但素材上的使用遠比他的室內樂創作還來的

⁴⁶音樂上之「不協和之解放」意指 19 世紀下半葉之傳統調性系統逐漸開始產生變化，使其原先之掛留或連接協和和絃之傳統功能，開始以不協和音之中心來作為參照單位的模式。

⁴⁷未來派藝術家路易吉·盧梭羅於一九一三年曾發表了「噪音藝術」宣言(The Art of Noise)：「過去的生命都是沉靜的。在十九世紀新的音樂器材被發明時，噪音就誕生了。今天，噪音是處在優勢的地位，它掌握了人們的感官知覺……我們必須掙脫聲響的刻板界限，並征服噪音聲響無遠弗屆的範疇……。」

⁴⁸John Cage, "The Future of Music: Credo", (Richard Kostelanetz, *John Cage, An Anthology*, New York, 1968).

保守（見拉亨曼：《德國舞蹈組曲》管絃樂曲為弦樂四重奏，可與自己另一首作品《大器》第一號絃樂四重奏【譜例三】作其對照）。

【譜例四十八】拉亨曼：《德國舞蹈組曲》管絃樂曲為弦樂四重奏，mm. 35-41，
弦樂四重奏片段



探究下去可發現，拉亨曼身為一個作曲家，對於聲音的組織必需有相當程度的了解，從他其它的室內樂作品來看，《吸呼》(tema, 1968)、《具像》(Gran Torso, 1971-72)以及為六件樂器分別創作《內轉 I》(Introversion I, 1963)、《內轉 II》(Introversion II, 1964)等……經常可從作品中發現拉亨曼對於細微噪音的想像以及音色的組織手法皆非常的纖細，有時甚至將許多纖細聲音的組合形成一個完整的聲響來當成樂曲素材發展(見【譜例四十九】，屬於組合音響範例)。相對而言，管絃樂曲是一個眾多樂器所組成的團隊，各個樂器間其屬性與音色差異極大，無法像室內樂般，為自己所想寫的樂器挑各屬性的樂器來進行創作，因此作曲家在管絃樂曲中所使用的配器與調色手法就就扮演著相當重要的角色。

【譜例四十九】拉亨曼:《吸呼》為長笛、人聲、大提琴，mm. 135-136

從他眾多管絃樂曲看，拉亨曼在其管絃樂曲中之所以聲響多而不雜，多與作曲家本身對於管絃樂曲支配器法了解有相當程度之關係，知道在寫管絃樂曲的當下，太過細微之音色處理容易因受限於「場地」、「聲響效果」、與其「演奏者」的影響而導致聲響效果有限，以至於成效不是很好。

首先在「聲響效果」上，樂器與樂器音色之間容易會造成聲音其相剋的問題，這些問題多半是發生在樂器音色不融之下而所導致混雜的結果，更不用說特殊的噪音聲響，如同長笛的口哨音、細微之泛音與管樂器邊吹邊唱等特殊演奏法，這些是需要樂器多半是靜止的狀況下才可聽得到的聲音，若此時因有銅管樂器或打擊樂器的聲響出現，其音響效果則會造成其干擾，多半會聽不到或與另外一樣樂器的音響造成其相剋。

而若以此為例，「場地」更是造成「聲響效果」有限的一大主因。在一般的音樂廳，管絃樂團離觀眾之距離至少擁有四至五公尺，更不用說銅管樂器演奏者的位置，而在每個音樂廳的場地因建材不同，音響的傳達方式也會有所不同，

在一個有限制且不確定極高的「場域」中演奏著這些細緻的特殊聲響，有時不是我們所能預料的，則必須考量在聲音傳達上與自我創作意念之間取得平衡。

在探討完種種之外在因素後，演奏者本身對於這些特殊聲響的認知及感受，更是來的相對重要，一個演奏者在管絃樂團中所看的是樂團分部譜，因此除了指揮之外的多數演奏者，只能針對自己的分譜來作分析及演奏。在某種程度上，作曲家細緻的音色設計與細微音響的組合，對於一個演奏者來說相對的陌生，若演奏者本身未發現其他演奏聲響其前後關聯性，則容易對此曲抱著毫無意義之感來進行演奏，管絃樂聲響效果也會在其原因之下而大打折扣。

因此，管絃樂曲《乙太之能》追尋其拉亨曼之作曲理念，開發其聲音屬性相當多元，作品素材經過審慎思考後，在管樂器所選擇其留下之素材多半為團體性齊奏的部分，如：氣音、滑音等……，鮮少有單獨樂器特殊技巧之呈現；而在絃樂方面，除了泛音音色的演奏外，弓背奏聲響因考量其整體音響之傳達與演奏者用弓背演奏之意願，將原先絃樂想使用弓背奏之部分皆以撥絃奏來作取代，並將這些素材設計安排於各段落之中，讓素材彼此之間能夠具有前後關聯性。筆者期許在創作新素材與組織新聲響之時，更可以考慮到演奏者其感受，在一個聲響聽似新穎卻保留其傳統管絃樂器的配置下，盡己之力發揮所長。

第四章 結語

管絃樂曲《乙太之能》於 2013 年 2 月 18 日完稿，正好與此部作品之小節數 m. 218 亦同，實為紀念此作品為就讀研究所期間之最後一首創作，也期許在這部作品中，能夠記錄下自己近年來在創作上的想法以做為此後創作之借鏡。

「乙太體」一詞在自身投入華德福教職以來，時不時的常常聽到、接觸到，再經由多方的管道、書籍、網路以及讀書會紀錄稿中，了解到關於「乙太體」此意之奧秘，尤其以人體能量場所對應之色光，更讓自己著迷於這股神秘力量之中，因而在去年年底開始動筆，將之前所創作之動機重新的加以組織並且融入新的音色素材，完成管絃樂曲《乙太之能》此部創作。筆者藉由史克里亞賓與梅湘兩位作曲家對於色彩轉化音樂之論述作為借鏡，並以自身其創作經驗將四種滋養乙太體的方法分別對應在音樂素材之中，塑造成為七種不同段落之音樂風格。也因受到拉亨曼其「具象化器樂音樂」之作曲手法與噪音美學的影響，促使自己在創作中，更大膽地將噪音與自然界聲響當作樂曲創作之動機素材，發展於七個段落之中，透過「乙太體」背後其能量意義，表達出筆者在樂曲創作上之意念。

「聲音」及「色澤」的美學觀點早在 1950-60 年代作曲家的作品中就已處處可見，但這樣的聲響至今日，依舊仍成為現今許多作曲家所追求的創作目標。至今現階段的創作對自己來說，只想努力地將純粹的音樂、純粹的聲響，透過音樂本身所散發之色澤去做創造以及對話，進而透過對聲音之想像形塑出一個完整

的音樂作品，寫作出更多屬於自己語彙上的音樂創作。

我們可以說音樂是時空之藝術，也是作曲家所欲表達內心意念之手段。透過純粹的聲音表達，明明白白、自由自在的，將樂曲之意念透過音樂的轉化、音色的連結及音響之銜接，進而在樂曲中創造出另外一個自己的內心世界，藉由音樂訴說一切而體現出屬於我的聲音美學。



參考文獻

【中文書目】

- 上官昭儀。《色彩與冥想》。台北：春光出版社，2006。
- 于潤祥。《現代西方音樂哲學導論》。長沙：湖南教育出版社，2002。
- 李鴛英。〈斯克里亞賓與拉赫曼尼諾夫—神秘主義與憂愁〉。《全音音樂文摘》第10卷第9期(1986)：76-86。
- 佐野光司著，盧昌生譯(1986)。〈詩人斯克里亞賓—神與性的合一〉。《音樂文摘》，第10卷第9期9月，頁102-105。台北。
- 阿多諾。《美學理論（上冊）》。林宏濤、王華君譯。台北：美學書房，2000。
- 黃旭。《管弦樂配器 I》。成都：四川出版社，2008。
- 雷金納德·史密斯·布林德爾著，《新音樂：1945年以來的先鋒派》，黃枕宇譯，北京：人民出版社，2004。
- 奧修。《脈輪能量書 I》。沙微塔譯。台北：生命潛能文化事業有限公司，2004。
- 焦元溥。《奇妙的和諧聯覺人的色音幻境》。台北：聯合報，2005。
- 蔡勝通校訂。《管弦樂法原理》。台北：樂韻出版有限公司，1986。
- 潘皇龍。《現代音樂的焦點》。台北：全音樂譜出版社有限公司，1983。
- 戴維后。《梅湘的音樂---分析「時間的色彩」》。台北：全音出版社，1990。
- 戴莉。〈奔放率性的，揮灑音樂的色彩=青年鋼琴家吳倩之訪談〉。《倫敦華文報專欄》，2007/4。
- 顏心童。〈神秘主義者與色彩幻化家-史克里亞賓〉。《古典音樂》第49期(1996)：32-35。台北。
- Mary Bassano。《音樂與色彩療法—初學者指南》。徐文譯。台北：世界文物。1995。

【西文書目】

- Altmann, Peter. *Sinfonia von Luciano Berio: Eine analytische Studie*. Vienna: Universal Edition, 1977.
- Adler, Samuel. *The Study of Orchestration*. New York: W. W. Norton & Company, 1989.
- Benitez, Vincent Perez. *Olivier Messiaen: A Research and Information Guide*. New York: Routledge, 2008.
- Baker, James M. *The Music of Alexander Scriabin*. New Haven: Yale University press, 1986.
- Brindle, Reginald Smith. *Contemporary Percussion*. New York: Oxford University press, 1978.
- Cope, David. *Technique of the Contemporary Composition*. New York: Schirmer Books, 1997.
- Griffiths, Paul. *Olivier Messiaen and the Music of Time*. Ithaca, N.Y.: Cornell University press, 1985.
- Hiekel, Jörn Peterand Siegfried Mauser. *Nachgedachte Musik: Studien zum Werk von Helmut Lachenmann*. Saarbrücken: Pfau, 2005.
- Kennan, Kent. And Donald Grantham. *The Technigue of Orchestration*. City N. J.: Prentice Hall, 1990.
- Morgan, Robert P. *Twentieth-Century Music*. New York: W. W. Norton, 1991.
- Messiaen, Olivier. *Traité de Rythme, de Couleur, et D'ornithologie (1949-1992)*. Vol. VII. Paris: A. Leduc, 1994.
- Steiner, Rudolf, and Christopher Bamford. *The Secret Stream: Christian Rosenkreutz and Rosicrucianism: Selected Lectures and Writings*. Great Barrington, MA: Anthroposophic, 2000.

Waldorf-Astori, *Proceedings of the Conference Board's Marketing Conference*. Vol.

I. New York: The Conference Board, 1989.

Xenakis, Iannis. *Music and Architecture*. New York: Pendragon, 2008.



後記

管絃樂樂曲《乙太之能》完成後兩個月，藉由李子聲老師主持之管絃樂作品讀譜計畫，於六月中旬由陽光台北交響樂團進行排練錄音。在排練過程中，與指揮和團員的釋疑與討論，都使我對此曲有務實地檢視，是一次相當寶貴的經驗與學習。

因排練時間有限，多以視奏方式進行而無過多的練習機會，但筆者發現在諸多聲響中，例如開頭的氣音效果、泛音與噪音的堆砌以及打擊樂器與絃樂音色間的交融等……皆呈現比預期好的效果。然而在作品中仍有許多需琢磨之處，例如在噪音音色的層次，似乎少了些許的變化，抑或是七個段落間之聲響設計過於雷同，令聽者難以區辨等……。

經由實際演練，讓我對於此曲之創作意念及方向有所體悟，能嘗試掌握這些未知的噪音素材，期望之後再次的修改，能夠讓此曲在結構性與藝術性更加完整。

附錄管絃樂曲《乙太之能》總譜

