

原著

易經的科學面向與對人生修鍊的啓示

王立文¹ 簡婉²

¹元智大學通識教學部，桃園，台灣

²元智大學藝術中心，桃園，台灣

《易經》是中國最古老的經典之一，也是一部奧秘難解的書，雖歷經世世代的窮究與鑽研，至今仍難窺盡其所隱含的意義之全貌。此經的中心思想，係以陰陽兩元的對立統一來呈現世間萬象，透過一套組織化的符號系統演示出天地萬物的變化狀態，表現了中國古典文化的哲學觀、生命觀及宇宙觀。經分爲《上經》三十卦，《下經》三十四卦，短短六十四卦，包含了由爻的變動所交織而成三百八十四種複雜情境。歷代研究《易經》大致可分爲兩個學派：義理派和象數派。義理派強調卦的涵義，象數派注重卦的象徵。義理派開發它的人生哲學價值，象數派則有它的科學面向。

如果說中國古代有科學，那麼易經應該就是那科學的源頭了。其實中國古代數學絲毫不亞於其他文明地區的數學。本文就以易經中之先天八卦及六十四卦排序問題、易卦方陣與座標、及重寫意象的嘗試，幾個主題作一番探究，在這裏面可發現許多數學思維令人嘆爲觀止，不過，這些數學並不難，因易經如一大寶山，是非常多的思想資源寶庫，茲僅取科學及人生修鍊的兩個面向管窺之。

關鍵字：易經、卦

壹、前言：八卦的排序及六十四卦卦序問題

易經有其科學的面向，習人文者讀易經對此面向有兩種態度，一、敬鬼神而遠之，避之唯恐不及，二、視而不見或輕蔑待之。其實易經中有濃厚的人文倫理味是在文王、周公、孔子之後才逐漸形成的¹。在伏羲、神農、黃帝

時期，易主要還是以象數呈現，可以視爲當時的天文、物理、數學及玄學的綜合學問。本節與次節僅就易經的科學面向加以解析，易所含的科學其實並不深奧。

近日發現大家對易經的二進位還普

聯絡人：王立文，元智大學通識教學部教授、主任，桃園，台灣
E-mail: melwlw@saturn.yzu.edu.tw

遍不清楚，在易經相關書籍八卦的排序如何按照二進位轉成十進位的次序？古老的排序道理何在？以0與自然數（0～7）的排法在書中都極少見過，這是十分令我詫異的，現不揣淺陋將八卦依0、1、2、3、4、5、6、7的次序排出，或許這樣的排法能使熟悉數學的朋友會因之對易經感起興趣來。

坤（☷）對應0，震（☳）對應1，坎（☵）對應2，兌（☱）對應3，艮（☶）對應4，離（☲）對應5，巽（☴）對應6，乾（☰）對應7，這是怎麼得到的呢？其實這三個爻，最下面的代表二的零次方，中間的爻代表二的一次方，上面的爻代表二的二次方，如果該爻屬陰就用0乘，若該爻屬陽就用1乘，所以坤卦即 $0 \times (\text{二的零次方}) + 0 \times (\text{二的一次方}) + 0 \times (\text{二的二次方})$ ，而乾卦則是 $1 \times (\text{二的零次方}) + 1 \times (\text{二的一次方}) + 1 \times (\text{二的二次方})$ ，又如離卦則是 $1 \times (\text{二的零次方}) + 0 \times (\text{二的一次方}) + 1 \times (\text{二的二次方})$ ，餘卦類推。

因此依自然數的次序，八卦的順序應是坤、震、坎、兌、艮、離、巽、乾，白話的說法就是地、雷、水、澤、山、火、風、天，如此簡易的秩序一旦被普遍接受，相信易經的傳播會更加速，當有了八卦的新序法，我們很容易可以按此新序排出一個新矩陣，這新矩陣裏面就可有六十四卦。

至於古書中先天八卦的排序²是乾1，兌2，離3，震4，巽5，坎6，艮7，坤8，這是如何得到的呢？原來古人處理這三個爻的方式與上面所述的方式相反，也就是最下面的爻是二的二次方，第二爻是二的一次方，上面的爻是二的零次方，如此坤（☷）對應0，艮（☶）對應1，坎（☵）對應2，巽（☴）對應3，震（☳）對應4，離（☲）對應5，兌（☱）

對應6，乾（☰）對應7，因為古代沒有0的概念，故用8來減其對應數，於是坤為8，艮為7，坎為6，巽為5，震為4，離為3，兌為2，乾為1，先天八卦的數學順序隱藏的如此妙，令人嘆為觀止。乾、兌、離、震、巽、坎、艮、坤（白話的說法是天、澤、火、雷、風、水、山、地的順序）的次序不一定要硬背，是可以推出來的！

大部分的易經書都按照一種順序在解六十四卦，順序見圖一、圖二，至於為什麼按照此相當不規則的順序在解卦，各種說法莫衷一是，南懷瑾大師對這些解釋都不滿意，序卦傳用易理解釋就像編個故事，方便記憶亦無可厚非。序卦傳的六十四卦序為：乾、坤、屯、蒙、需、訟、師、比、小畜、履、泰、否、同人、大有、謙、豫、隨、蠱、臨、觀、噬嗑、賁、剝、復、无妄、大畜、頤、大過、坎、離、咸、恆、遯、大壯、晉、明夷、家人、睽、蹇、解、損、益、夬、姤、萃、升、困、井、革、鼎、震、艮、漸、歸妹、豐、旅、巽、兌、渙、節、中孚、小過、既濟、未濟。前三十卦據說是宇宙自然生態之則，後三十四卦則是人事社會之則，古人編了一首卦序歌：乾坤屯蒙需訟師，比小畜兮履泰否，同人大有謙豫隨，蠱臨觀兮噬嗑賁，剝復无妄大畜頤，大過坎離三十備。咸恆遯兮及大壯，晉與明夷家人睽，蹇解損益夬姤萃，升困井革鼎震繼，艮漸歸妹豐旅巽，兌渙節兮中孚至，小過既濟兼未濟，是為下經三十四。

這順序可不可以單從簡易的數學邏輯推衍出來，目前尚未成功，但已發現一些規則，例如我們將方陣劃一對角線，沿著乾到坤，你會發現第5（需）、6（訟）；7（師）、8（比）；

11（泰）、12（否）；13（同人）、14（大有）；35（晉）、36（明夷）；63（既濟）、64（未濟），六對連續卦皆是以那對角線為中線做對稱的，所以這看似混亂無規則的數列，其中應藏有規則，類似達文西密碼，易經卦序亦有其密碼。究竟是先有序再找理，還是先有理再定序，這是千年之密。當規則繁複，如古人提出之非錯即綜之法，也失去做規則的意義，至少截止目前沒有簡單的規則能導出六十四卦的卦序。

上卦 下卦	乾	兌	離	震	巽	坎	艮	坤
乾	乾	夬	大有	大壯	小畜	需	大畜	泰
兌	履	兌	睽	歸妹	中孚	節	損	臨
離	同人	革	離	豐	家人	既濟	賁	明夷
震	无妄	隨	噬嗑	震	益	屯	頤	復
巽	姤	大過	鼎	恆	巽	井	蠱	升
坎	訟	困	未濟	解	渙	坎	蒙	師
艮	遯	咸	旅	小過	漸	蹇	艮	謙
坤	否	萃	晉	豫	觀	比	剝	坤

圖一 六十四卦卦名

上卦 下卦	乾	兌	離	震	巽	坎	艮	坤
乾	1	43	14	34	9	5	26	11
兌	10	58	38	54	61	60	41	19
離	13	49	30	55	37	63	22	36
震	25	17	21	51	42	3	27	24
巽	44	28	50	32	57	48	18	46
坎	6	47	64	40	59	29	4	7
艮	33	31	56	62	53	39	52	15
坤	12	45	35	16	20	8	23	2

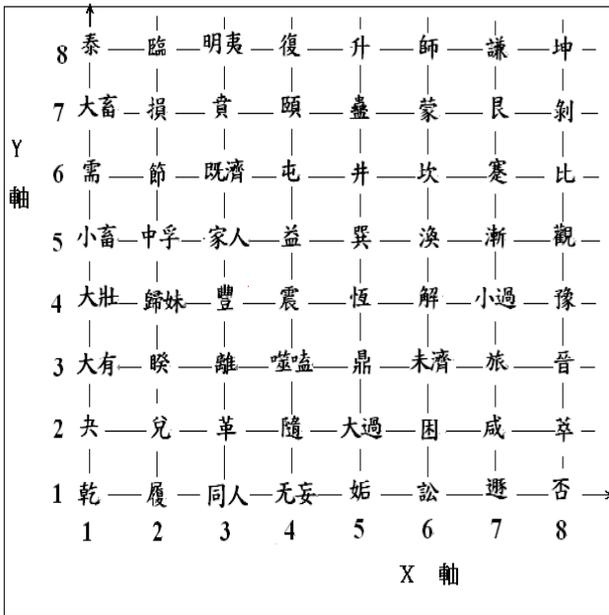
圖二 六十四卦卦序

貳、易卦方陣、笛卡爾座標與易象重寫

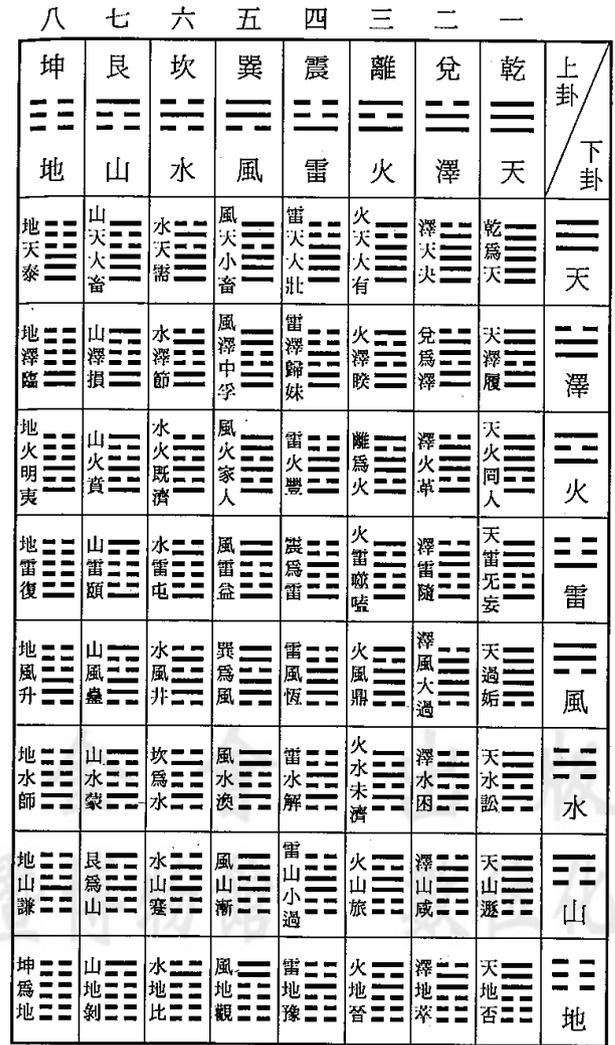
古代人對八卦就付予了對應的數值，例如：乾（天）、兌（澤）、離（火）、震（雷）、巽（風）、坎（水）、艮（山）、坤（地），分別對應1、2、3、4、5、6、7、8，八八六十四卦就是上、下卦皆可是八卦之一。如地天泰卦即是上卦為地（☷）、下卦為天（☰）、形成的重卦（☶），這種情況我們若懂得二維笛卡爾座標，事實上可用（1，8）代表，因為在習慣上是下卦（內卦）先出來，上卦（外卦）後出來，故我們可以X軸的橫座標數值代表下卦，Y軸的縱座標數值代表上卦，按此原則的話，天地否卦（☷）的座標表示法，即（8，1）。如此一來，六十四卦就分佈在（1，1），（1，8），（8，1），（8，8）四點所圍起來的正方形之內或邊界上了。（1，1），（2，2），（3，3），（4，4），（5，5），（6，6），（7，7），（8，8）形成一對角線，正好是六十四卦中的乾、兌、離、震、巽、坎、艮、坤八卦，而（1，2），（1，3），（1，4），（1，5），（1，6），（1，7）則分別是澤天夬，火天大有，雷天大壯，風天小畜，水天需，山天大畜，另（2，1），（3，1），（4，1），（5，1），（6，1），（7，1）則分別是天澤履，天火同人，天雷无妄，天風姤，天水訟，天山遯等卦。

當易卦用方陣排出時³，看起來頗為嚇人，見圖三，又帶有神秘感，但實際上就可用座標方陣（由（1，1），（1，8），（8，1），（8，8）所構成的）所有的點代表之，將每個座標點上寫上卦名，易卦看起來就更平易近人了，見圖四，另外用英文字母取代數字對應到

八卦，亦能讓易卦的結構多吐露出一些訊息，若將乾、兌、離、震、巽、坎、艮、坤八卦分別對應，A、B、C、D、E、F、G、H八個大寫字母，同樣的，讓先出現的字母（橫向）代表下卦，後出現的（縱向）代表上卦。如此，AC代表火天大有卦（䷔），BD代表雷澤歸妹卦（䷵），GH代表地山謙卦（䷎）等。這樣由AA，AH，HA，HH四角所形成的方陣亦可取代古代易卦的方陣。其對角線AA，BB，CC，DD，EE，FF，GG，HH又復代表乾、兌、離、震、巽、坎、艮、坤等八卦。在英文大寫字母A~H所構成的方陣中，寫上易卦之卦名，見圖五，您會不會覺得易的神秘色彩愈來愈少了呢？在排列組合的問題中，我們亦會察覺一些對稱的現象。易卦在歷史上後來又和天干、地支、五行攪合在一起，愈形繁複，但只要有清楚的數學頭腦和平常的數學程度，下點功夫找到一些基本的分析方法，易圖、易表是不會太令人感到深奧難解的。



圖四 笛卡爾座標與易卦



圖三 傳統六十四卦方陣圖



圖五 英文八字母之縱橫方塊與易卦

伏羲、周文王設卦占卜，卦在他們的心中是一種象，這象代表某種意義。『繫辭下傳』中有云：『古者包犧氏之王天下也，仰則觀象於天，俯則觀法於地，觀鳥獸之文，與地之宜，進取諸身，遠取諸物，於是始作八卦，以通神明之德，以類萬物之情。』對於一個現代人而言，也許可以問代表那某種意義的符號是最恰當的嗎？是唯一的嗎？它有神聖性嗎？可不可以有所變動呢？原來的八卦易象早已使用相當長一段時間了（約五千年）。一直線代表陽〈—〉，一斷線代表陰〈--〉三條線（或稱三個爻）構成一個單卦。☰是乾卦，☷是坤卦，☳是震卦，☵是坎卦，☶是艮卦，☴是巽卦，☲是離卦，☱是兌卦，上述八項稱為八卦。其實我們大可

卦名	原意象	新意象
乾	☰	
坤	☷	
震	☳	
坎	☵	
艮	☶	
巽	☴	
離	☲	
兌	☱	

圖六 八卦之三分圓的新易象

見圖六，在乾之新易象 A0B代表之

三分之一圓對應著原易象的最下面的一個爻，B0C對應中間的爻，C0A對應第三個爻，也就是上面的爻，每三分之一圓對應的皆是陽爻，故保持空白。

坤之新易象，類似乾，但皆對應陰爻，故每區塊皆有陰影（斜線），其餘類推，最後看一下兌卦，A0B代表原易象最下面一個爻，是陽的，因此保持空白，B0C代表中間爻，也是陽的，因此亦是空白，然而C0A代表上面的爻是陰的，因而有了斜線（陰影）在內。

習於八卦原易象的讀者，應會嫌多事，但因此文才剛接受八卦概念者，或許會覺得此處提出的新易象是頗有創意的，它多麼像分配披薩啊！易經這本書不是用來供奉的，它是可以用來激發創意的，老祖宗如此有創意，我們怎能只沿襲模倣，不顯些新氣象呢？

至於對六十四卦的易象，我們也是可以異動的，依上述之理，不難理解若用六分圓來取代重卦(含上下卦)，應是不錯的做法，見圖七，如此可得在六十四卦的乾、坤、震、坎、艮、巽、離、兌的新易象如下：

卦名	原意象	新意象
乾	☰	
坤	☷	
震	☳	
坎	☵	
艮	☶	
巽	☴	
離	☲	
兌	☱	

圖七 八重卦之六分圓的新易象

對於上述八重卦很容易看出這八個新易象對於圓心是對稱的，不過這不是所有重卦的特性，至於六十四卦的其他卦，它們的六分圓的新易象不難照上述規則繪出，將在另文處理。

參、易經與人生修鍊

《易經》的意涵複雜深遠，世人若真要完全懂得這部經典，著實不易。孔子推薦了九個卦象奉為修養的基本的學習目標。孔子在繫辭傳裡說明文王興易之後，即從六十四卦中選出九卦，教人自修其德，以防憂患於未然。這九卦就是：天澤履，地山謙，地雷復，雷風恆，山澤損，風雷益，澤水困，水風井，以及巽為風。因為道德培養從身心起，「是故履德之基也，謙德之柄也，復德之本也，恆德之固也，損德之脩也，益德之裕也，困德之辯也，井德之地也，巽德之制也。」

修此九卦必須對於起心動念處有細密的觀察，務使念念分明，心靈回復到清明本體，才算德業圓滿，故此九卦實為人生修心養德之鑰。不論時代變遷如何，它依舊是人生處事指南，是學《易》的最佳入門之道。古言：「福禍自招」，正是《易經》對於個人命運的啓發，大都不出這九卦有關修心修福的概念。所以，孔子說：「易之為書也，不可遠。」在任何情形下，它都會適合我們的人生，也就是我們隨時隨地都離不開它所指涉的範圍。但人類的行為顯然愈走愈遠離了《易經》所認可的範圍，尤其是二十一世紀科技文明顛峰的當今，面對各種天災人禍的頻仍，已經到了一個危急存亡的關口。這時《易經》的千古明訓益發地令人感受到超越時空的意義非凡，不但指出了文明發展違反自然法則的慘痛後果，同時也示出

人類思維體系的誤謬及價值觀念的扭曲所帶給自身困境的苦痛結果。當代西方哲人艾克哈特·托勒（簡稱托勒）在許多力作中便如此深徹悟道⁴：人類現在面臨最大的危機，就是個體小我心智的功能失調所致⁵。

孔子說：「作易者，其有憂患乎！」指的是文王是在憂患中作《易經》，他在遭逢人生極大痛苦時，對易理作了深入的思考。本文作者有感於當前人類整體命運的困頓係緣由於集體心智的偏差，故將《易經》之義結合托勒所體悟的真理，提出一個既可供世人修德參考，復可適應時代精神需求的新解，試圖從心靈的層面，來導正人類在物質生活的迷失以及在精神生活的迷思。將前述關乎品德培養的九卦，再加上易經中另外三卦，合為十二卦，成為四組，每組三卦，即：觀困損、履謙復、恆臨井、巽益泰。

首句「觀困損」，指的是人類遭遇的困境與損失，這可從大處及小處分別觀察。若從大處看，如全球暖化問題，引發天災人禍不斷，造成生態環境的破壞以及生命財物的損失，甚而危及人類整體的生存。這些困損現象皆導由於人類集體意識的偏差以及錯誤的生活哲學，包括無止的追求、不盡的浪費以及不斷地從大自然中獲取資源，「竭澤而漁」以飽私慾。若從小處看，我們個人所處的困損，不外乎事業與健康，在全球經濟海嘯吞噬了我們心血累積的財物之後，不但造成我們精神的焦慮失常，也衝擊未來生涯的秩序。經濟崩解呼應著氣候劇變，是一體兩面的問題，根源於個人的強調自我、過於功利、不知節制；更確切的說，集體困損是始於個人，又反過頭來殃及個人。這正是《易經》點出的問題所在：個人未能安守本

分、不知進退節制，以致於釀成全人類的災禍，惟今解決之道，便是要因應以正確的態度。

正確的因應之道，應回歸自然本體，並從身心實踐起，這便是第二句「履謙復」所闡揚的重點。人類對於自然宇宙生命的認知極為淺薄狹隘，卻自認是萬物之首，視自然一切皆為我有，主宰在我，長期地對它不擇手段地進行摧殘破壞，予取予求；昧於人類與萬物共同生命體的事實，強行將自己分離於自然之外，切斷與所有存在事物的有機聯繫，造成人和本體長期分離，導致了極端無知和毀滅性的行為。這一切都出於人類自私與傲慢的心態，以為人定勝天，藐視自然力，若不積極修正這樣的意識形態和心智模式，則人類浩劫不遠。修復之道首在於「履」，身體力行。接著到「謙」，謙和有禮，「謙，尊而光」，能懂得謙遜，知所節制，尊重其他生物的生存權力，才能贏得人類為萬物之尊的稱號。其次做到「復」，復歸本體，即是要回過頭反求諸己，認清自己的缺點，修正自己的觀念與行為，覺知人是自然的一員，與世界共為一體。於是「履，和而至」，就能與一切萬物和睦相處，並立足於自然界而不敗。按照托勒的理論，人類要真正認識自己，喚醒沈睡已久的覺性，體悟自己與萬物一體的實相，才能享有生命的圓滿與來自宇宙本體的喜悅。

人類一旦回復到永恆的本體之中，便可擁有無限的能量與智慧，時時帶著活在當下的警醒與臨在，不做無意識的雜思，並以利他的精神，將自己光明的能量與智慧像井水般源源不絕地供給與社會大眾，同享靈性之光，這是第三句「恆臨井」的題旨。這裡「臨」的觀念，採托勒所謂「臨在」之說⁶。「臨

在」本身是個當下存在的狀態，一個存有的動態，以英文字presenting來表達。它是思想背後一個更深層的自我（即自性），當我們放下思想時，心智續流中便會出現的一個無念的間隙，在這間隙中會讓人感到內在某種安祥和平靜。隨著不斷地練習，安靜和平安的感受會變長加深，同時感受到一種內在深處所散發出來的微妙喜悅，那就是本體的喜悅。在全然臨在之中，不但會更警覺、更清醒，且生命的能量更提升。這便是無我（selfless）的境界，是一種與本體合一的自然狀態。在這狀態下，我們與其他人或生命都將是愛的關係。

將這種愛的關係，臨在的覺醒，美好的德行，傳達於社會大眾之中，風行草偃於人心，導正社會的不良風氣，改正人們的偏頗行為，從而蘊釀出良好的社會，在生活上使人人豐衣足食，安居樂業，在精神上使人人崇尚美德，注重心靈，當「世」與「民」均泰之時，世界便走向大同康泰的境地，此即最後一句「巽益泰」的總結。

肆、結論

先天八卦的卦序用二進位的數學可迎刃而解，古人是否真已懂二進位數學，應該說高明者已有類似思維。在探究中發現一些對稱現象，表示卦序不是完全無章法的，至於易卦方陣可以笛卡爾座標表示之，這是遷就現代讀者方便其了解與使用，原方陣其實也就呈現的很妙了，另易象重寫是一有趣的數學遊戲，可重新了解當初設易象者的苦心。我們的老祖先早就有如此好的數學頭腦與智慧，真令人拍案叫絕。

這數百年來人類社會一直存活於一個錯誤的世界觀上，認為科技萬能，忽

略了人心的力量。科學應該不是用來控制自然，而是用來瞭解自然的，但不幸的是，它不但被用來挖掘自然的秘密，並且也用來控制和支配自然，破壞了人與自然之間的和諧。本文特別將孔子提出供人修養品德的九卦再加上三卦：觀、臨、泰共十二卦當作人們今後之處世良方。目前人類的危機不止是環境等問題，而有一個更深遠的危機，是人與自然之間關係的斷裂，除非我們完全改變自己的意識形態與生活行爲，否則前途無望。災變危機或許正是逼著人類意識高度提升的轉機！中國古老的易經對急劇變化的新世紀，正展現其嶄新的人生修鍊的新意義與智慧。最後，本文圖形及整理大多由鄭麗麗小姐完成，特此感謝。

參考文獻

1. 郭建勳注譯。新譯易經讀本。台北：三民書局，2001。
2. 張紹金。周易初步。北京：華齡出版社，2007。
3. 鍾茂基編著。易學原理淺說。台東：台東社會教育館，1998。
4. 張德芬譯，艾克哈特·托勒著。修練當下的力量。台北：方智出版社，2009。
5. 梁永安譯，艾克哈特·托勒著。當下的力量。台北：橡實文化，2008。
6. 劉永毅譯，艾克哈特·托勒著。當下的覺醒。台北：橡實文化，2009。

圓覺文教基金會出版
臺大佛學數位圖書館暨博物館 數位化

The Revelation of the Scientific Dimension and the Life's Cultivation of I-Ching

Lin-Wen Wang¹, Wan Chien²

¹ College of General Studies, Yuan Ze University, Taoyuan, Taiwan

² Arts Center, Yuan Ze University, Taoyuan, Taiwan

I-Ching: The Book of Changes, one of the most ancient and mysterious books in China, is so profound that it puzzles people of numerous generations. Its core thought lies in the binary complementarity of yin and yang to present diversities of the world. A set of organized signifier system yields changes of all creatures on the earth, which exactly reflects the philosophy of life and cosmos in ancient China. This book consists of two parts: The Upper contains 30 diagrams and The Lower 34 diagrams. The total of 64 diagrams demonstrates 384 complicated situations derived from interweaving changes in yaos. I-Ching research is basically bipartite: one focuses on ideas and the other figures and images. The former emphasizes the meaning of a diagram and develops consequent value of life philosophy, while the latter centers on what a diagram symbolizes, and explores relevant science.

If science ever appeared in ancient China, then I-Ching can be the origin. The truth is: the development of mathematics in ancient China is not inferior to those in other civilizations. This paper intends to explore some mathematical issues such as the sequence of the innate 8 diagrams and the 64 diagrams, the quadrate and coordinate of I-Ching hexagrams as well as the rewritten images. Many mathematical thinkings are found amazing. Though I-Ching is like a treasure mountain of idea resources, this paper touches upon science and life cultivation alone.

Key words: I-Ching, diagram