

丁超五著

科學的易

中華書局印行

丁超五著

科學的易

中華書局印行

立立先生勉在為年

邵考及大著難作者思是為巨大的苦以佩
柱上常以西書進進教子皆感非元為五世化
（希履似望終到已在我國同胞統一也而各科
元為四十年和國已有代教一原理年若此
我國律唐以來竟例重之幾而之只祖宗科
子一先德真不自會重已也矣
先生能超出累以破日功者不在焉下也印信以
中書附大刊以表力一飲仰

弟吳叔極拜 十一月廿日

自序

余迴憶幼時讀四書五經，最難懂的莫過於易，朱子且有「經書難讀，而此經爲尤難」的話。只曉得背誦經文，而義理則不去理會。後來年事稍長，再加攻讀，亦只能在文字上作工夫，至於卦圖仍是茫然不知所謂。民國十一年反對賄選出京，在津遇杭氏辛齋，聞其自述得易道之經過，驚其神奇，復引起研究之興趣。迨抵上海，讀他的著作，並往請益，他勉以「讀完自能懂得」，不加講解。迨勉強讀完，還是摸不着頭腦，未能得到一個系統的、綜合的、明確的概念。去夏離武漢，經湘來渝，道出貴州，順便往昆明考察。偶閱儒教對於德國政治思想的影響日人五來欣造著 劉百閱劉燕谷合譯一書，見十八世紀德國大哲學家微積分學

的發明家萊白尼茲氏用他的二元算術符號「0」與「1」，代入先天圖中每卦之各爻，「0」代陰「--」，「1」代陽「—」，發現有幾何級數，氏表示極度驚異。並謂「易圖是留傳於宇宙間科學中之最古的紀念物。」因而確信易卦非神祕的，乃科學的東西，可惜我們不得其解就是了。後又閱最近國人沈君仲濤的易卦與代數之定律和薛君學潛的易與物質波量子力學，均發前人所未發，於易學實有莫大之貢獻。更進一步明白易道是建立於科學之基礎上的，恐無人可再加以否認的了。但對於卦如何演成，先天圖又是如何成立的，圓圖與方圖有何關係，伏羲八卦方位圖與文王八卦方位圖有何分別，能否用數學證明其異同之所在，自問尙未能貫徹明瞭。乃於九月二十五日看清代陳法著的易箋，見他將先天方圖內之各卦，不用卦畫（☰、☷、☱、☶、☲、☵、☴、☳……等符號）亦不用卦名（乾坤坎離……等），盡以天、地、水、火……等字代之。用畫則初學的人不容易看，但用卦名，或用天、地、水、火……等字，那到是一樣的。如下式：

先天方圖

上 方

1 2 3 4 5 6 7 8

第一組

地地	山地	水地	風地	雷地	火地	澤地	天地
----	----	----	----	----	----	----	----

第二組

地山	山山	水山	風山	雷山	火山	澤山	天山
----	----	----	----	----	----	----	----

第三組

左

地水	山水	水水	風水	雷水	火水	澤水	天水
----	----	----	----	----	----	----	----

右

第四組

地風	山風	水風	風風	雷風	火風	澤風	天風
----	----	----	----	----	----	----	----

第五組

地雷	山雷	水雷	風雷	雷雷	火雷	澤雷	天雷
----	----	----	----	----	----	----	----

第六組

方

地火	山火	水火	風火	雷火	火火	澤火	天火
----	----	----	----	----	----	----	----

方

第七組

地澤	山澤	水澤	風澤	雷澤	火澤	澤澤	天澤
----	----	----	----	----	----	----	----

第八組

地天	山天	水天	風天	雷天	火天	澤天	天天
----	----	----	----	----	----	----	----

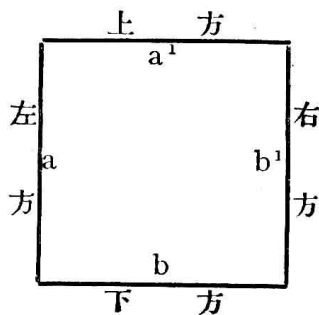
下 方

「註」卦是由下而上，先念下一個字，再念上一個字。如第二組第一個卦是「地山」，先念「山」字，後念「地」字。第三個卦是「水山」，先念「山」字，後念「水」字。餘類推。陳氏原圖無上方，左方，……亦無 1. 2. 3. ……以及第一組第二組……等字，此均著者附加。

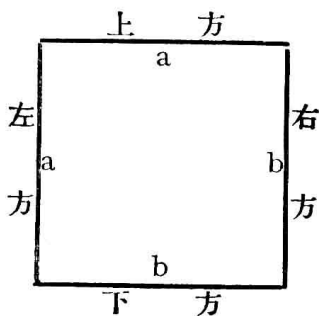
於是腦中若有所悟；(1)發現第一組第一個卦是「地地」，第二組第二個卦是「山山」，心裏想這不是易之代表「正方」寫法嗎！(2)發現上方的字與左方的字完全是一樣，如上方的「山地」和左方的「地山」。只是顛倒一下子就是。如二乘三、和三乘二、還不一樣的是六嗎。其餘可類推。自問這不是易之代表乘法寫法嗎！再看右方和下方的字又另是一樣，心裏覺得奇怪，如果是正方，則四邊的字應該相同；如果是長方，則亦應對邊的字相同才對。但是這個圖若把牠簡單表出，可概括如下圖；即左方可代以 a ，上方可代以 a^1 ；下方可代以 b ，右方可代以 b^1 。並照上面(2)款所說的關係（即「山地」與「地山」）來演式，雖文字之排列不同，而數值則完全一致，亦可作 $a = a^1$ ， $b = b^1$ 看，如第一圖(甲)(乙)所示。

第一圖

(甲)



(乙)



究竟這是什麼東西，再全部代以數字，繼續推求，結果才曉得這是「和數多項式」自乘，均可照此作成方圖。舉個例來說，多項式 $a + b + c + d$ 自乘起來，其演算如左：

第二圖

$$\begin{array}{r} (a+b+c+d) \\ \times (a+b+c+d) \\ \hline \end{array}$$

	上 方				
	$a^2 +$	$ab + ac +$	ad		
左	$ba +$	$b^2 + bc +$	bd		右
	$ca +$	$cb + c^2 +$	cd		
方	$da +$	$db + dc +$	d^2		
	下 方				

上之演算結果以縱橫線劃開，配成方圖，即可發覺上方之各項與左方之各項相同；而右方之各項另與下方之各項相同。以此與易之先天方圖比較而觀，正是一樣，則先天方圖不是自乘出來的東西，是什麼。並且牠的方根也可以推算得出來。後又找出易卦之乘法書式，與代數書式之異同；即代數之乘方，如 a 自乘，則書如 a^2 。而易之書法，則爲加疊，如 a a 。即云如以 a 代陽（—），則 a^3 寫作 a a a ，亦即「三」。如 b 代陰（--），則代數之 ab ，在易則有兩種寫法，如 \equiv 及 \equiv 就是啦！餘類推。其餘卦之乘法，完全與代數之演法同。伏羲八卦方位圖（伏羲小圓圖）和文王八卦方位圖（後天圖）究竟牠們不同之點是在什麼地方呢！伏羲小圓圖自然一看，就可看出牠含有幾何級數和相反相成的道理來。但還含有其他的意義

在裏頭沒有呢！後天圖又是什麼呢！今年一月本黨在重慶開第五屆第五次中央執行委員全體會議，乘會畢之便，有成都之行，而欲解決這兩個小圓圖之思想，時縈腦際。忽於二月二十九日發現伏羲小圓圖是圓的又可成方的，而後天圖只能成方的；證諸先儒「先天後地」之說，正復相同。因而喜不自勝！次日復覺得理由欠圓滿，未能成立，取消前說，心神不免爲之沮喪！並且認爲後天圖將永遠是一個謎，無解決之希望了。直至四月二十三日半夜起牀推算，後天圖竟能找出牠的方根，形式是方的，其算式並且是根於先天方圖而來。邵子云：後天是由先天改出，現用這種算法證明，或是出於偶合，亦難說；不過寫出供讀者之研究罷了。接着用數字證明順逆之理論，與八卦演成之算式，和相摩相盪的道理，能彼此一致，互相貫通得來。後又研究周易卦組成之原則，發現牠不是基於何種數學公式而成立，能全部貫串起來的東西；乃兩兩相對，與其他的卦不生聯繫作用。即如此的零零碎碎的相對，現用數字證明，雖有規律性的固多，哪知還有幾對的例外。可見卦不是文王重的，他是將伏羲的六十四卦根據他自己的意念，從新排列過一番，故與經文不合。（非二遞乘）余所注意的，本在卦圖，至於義理，先儒解釋已詳，如周易折中、漢魏二十一家易注……等，可供研習。現因各處圖書館爲避免空襲，已將圖書移存封藏，不易參考；故書中所引證的，難免發生錯誤。另擇古今用數學發揮易理的，和近儒對懷疑孔子作易所提出有力之反證的，極關緊要的數則附錄於後，使讀者對於聖學有深切的信仰和明確的了解。勉強成書，所得的結論，能否成立，尚希讀者加以匡正，超五是極願接受的！

中華民國二十八年八月孔子聖誕節

邵武丁超五自序於峨眉山磚殿

科學的易目次

吳稚暉先生函

自序……………一—五

第一章 總說

第一節 易經的起原……………一

第二節 卦成立的要素……………一

第三節 卦的創始者……………六

第四節 用九用六用三的解釋……………一〇

第五節 易學研究的派別……………一二

第六節 先天圖的授受……………二九

第七節 先天圖的創始者……………二九

第八節 易學明而復晦……………三五

第九節 易學晦而復明……………三六

第十節 發揚易道即發揚孔子之精神……………三六

第二章 易卦與數學的關係

第一節 孔子兩儀四象八卦圖……………五七

第二節 卦之演成淺釋……………五七

第三節 先天圖之構成法……………六〇

第四節 試用代數乘法證明……………六三

第五節 試用數字證明之方法一……………六五

第六節 試用數字證明之方法二……………六六

第七節 伏羲小圓圖與後天圖之異同……………六九

第三章 易理新詮

第一節 易是一種數的哲學……………八一

第二節 易與九九關係的證明……………八三

第三節 太極爲先天易數之本……………八三

第四節 圓與方……………八六

第五節 易卦成於幾何級數——此爲宇宙最重要之數……………八七

第六節	卦應從坤起	八九
第七節	易卦之對立與統一	九六
第八節	易之含義	九九
第九節	先天圖即宇宙	一〇三
第十節	逆數	一〇四
第十一節	易與辯證法原則的異同	一一〇
第十二節	周易卦組成的原則	一一四
第十三節	七日來復	一一九
第四章	附錄	一二一—一四〇
周易正文		一四一—一七六
插頁一	第三十圖	一〇〇頁後
插頁二	附錄第二表至第四表	一三〇頁後
插頁三	附錄第八圖	一三〇頁後

科學的易

第一章 總說

第一節 易經的起原

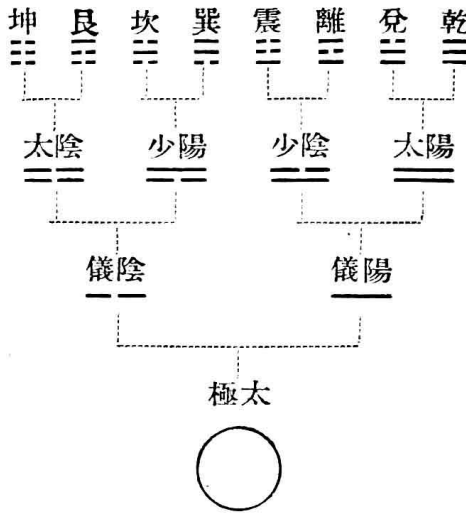
易以下筮之書，未遭秦火，得以獨存。然亦有遺失，如先天圖中世失傳。又隋書經籍志亦云：「……惟失說卦三篇，後河內女子得之。」有的說易爲完書。有的說河內女子得逸易，非說卦。又有的說「得藏書，書中仍有之。」（孫淵如周易集解序說和丁壽昌讀易會通總論）衆說紛紛。好在本書不注重考據，姑存其說。 卦創自伏羲，依各經成立之

先後次序論，易是中國最古的書，以往有列爲羣經之首。（一）漢書藝文志易居首。（二）班固白虎通德論五經篇「五經何謂也？易、尚書、詩、禮、樂也。」（三）唐、陸德明經典釋文云：「周易雖文起周代，而卦盤伏義。既處名教之初，故易爲七經之首。」 又中國學術均淵源於易；如漢書藝文志云：「六藝之文，樂以和神，……詩以正言，……禮以明體，……書以廣聽，……春秋以斷事，……五者蓋五常之道，相須而備，而易爲之原。」故易又爲羣經之原。

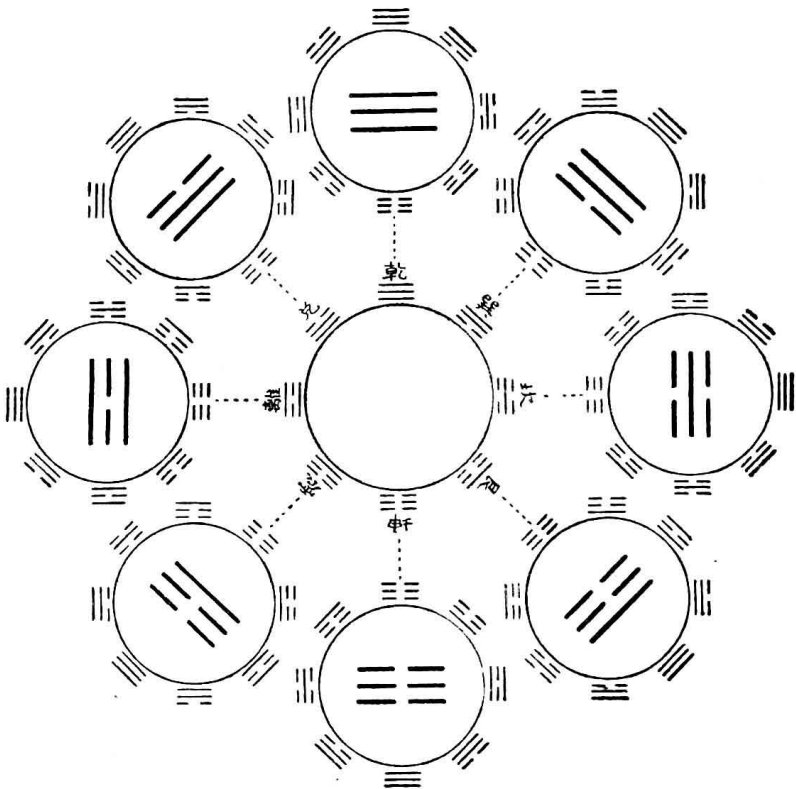
第二節 卦成立的要素

卦之成立，淺顯的說來；就是太極上各生一奇一耦，即爲兩儀。兩儀上各生一奇一耦，即爲四象。四象上各生一奇一耦，即爲八卦。如下圖：

第三圖 兩儀四象八卦之生成



第四圖 六十四卦之構成



又朱子云：「先畫八卦於內，復畫八卦於外，以旋相加，而為六十四卦。」雖未有算式，固深合數理。吾人若以圖示之，尤甚明了。當如上圖。

總而言之，卦之成立，就是建立於陰陽兩儀對立的矛盾的要素上面的，陰陽是什麼！「一陰一陽之謂道。」繫辭上傳分而言之，謂之陰陽；合而言之，謂之道。自其作用的表现言之，謂之陰陽；自其作用的本原言之，謂之道。道就是太極，也就是易，名異而實同。「伏羲謂之易，老子謂之道，孔子謂之元，揚雄謂之玄。」桓譚新論

邵子康節說：「一陰一陽，天地之道也。物由是而生，物由是而成者也。」

周易折中說：「一陰一陽，兼對立與迭運二義。對立者，天地日月之類是也；即前章所謂剛柔也。迭運者，寒暑往來之類是也；即前章所謂變化也。」卷十三 十一頁註

程子明道說：「天下萬物之理，無獨必有對，皆自然而然，非有安排。」宋元學案 明道學案

蔡氏元定說：「天下之萬聲，出於一闔一關。天下之萬理，出於一動一靜。天下之萬數，出於一奇一耦。天下之萬象，出於一方一圓，盡起於乾坤二畫。」

梁氏啓超論易體說：「易所說的就是宇宙的動相。這動相卻從哪裏來呢！原來宇宙有兩種相對待的力；現在科學家名之爲正負，或爲積極消極，易學家則名爲陰陽，或名爲消息，爲剛柔，爲往復，爲屈伸，……易的要旨，說兩種力互相吸引，互相排拒，宇宙間一切物象事象，都從此發生。」陰陽，簡單明白的說就是；

「數學裏面的正數與負數，微分與積分；

力學裏面的作用與反作用；

物理學裏面的陰電與陽電；

化學裏面的原子的化合與分解；

社會學裏面的階級鬥爭。」

辯證法經典
程始仁編譯。

通俗辯證法讀本說：「我們已確定了離開人類的意識獨立的客觀——自然及社會——是不斷地，連繼不息的發展的運動，並且確定了這運動和矛盾的運動是由互相鬥爭和對立而發展的。這矛盾是自己的運動的物質的原泉，是一切發展的原動力。」

通俗辯證法讀本 日人
包永德等著，包剛譯述

聯共（布）黨史簡明教程上冊說：「辯證法的出發點，是自然的對象自然的現象，都固有着內部的矛盾。因為所有他們都有自己的正反兩方面；自己的過去與將來，自己的衰亡方面與發展方面。而這些對立的鬥爭；新與舊之間的鬥爭，衰亡與生長之間的鬥爭，消滅與發展之間的鬥爭，組成了發展過程底內部的內容，從數量到質量轉變底內部的內容。因此辯證法認為從低級到高級之發展過程，不是在現象的和協的展開上發生的，而是在對象現象所固有的矛盾的發展上，在根據於這些矛盾而動作的對立傾向之鬥爭上發生的。」

（列寧，哲學筆記
二六三頁）

以及『發展是對立的鬥爭。』（列寧全集十三 第四章一
卷三〇一頁） 九七頁

易道正是這樣。易經即是由對立而生變化之研究。如「剛柔相摩，八卦相盪。剛柔相推，而生變化。」繫辭上傳剛柔相推，變在其中矣。『繫辭下傳』人類自往古以迄於今茲，都是在鬥爭中生長着的。——恐將來亦不能免。只是鬥爭的對象和鬥爭的方法不同就是了。

總理曾說過：「人類奮鬥可分作幾個時期：第一個時期，是人同獸爭，不是用權，是用氣力。第二個時期，是人同天爭，是