



賽義德．禮茲格．塔威勒等著阿里．楊安 等譯

論《古蘭》與科學的一致性

土耳其〈埃爾祖魯姆〉阿塔・土耳其大學伊斯蘭研究院《古蘭經》注釋系主任薩烏德・葉勒達姆教授

奉至仁至慈的安拉之名

讚頌安拉，向安拉選中的仆人祝福並致敬！

「科學奇跡的性質」、「科學的注釋」及「科學奇跡」等術語是近年來人們常用的名詞，它們在解釋與一些現代理論和科學領域中的發現相關的某些《古蘭經》章節時，發揮了重要的作用。當代注釋家中，相當多的人致力於尋求《古蘭經》的意義與科學一致性的研究工作，他們的努力是可嘉的，但其中有些人在許多問題上走得太遠了，做得未免過分了，因此出現了一批完全忽視並否認這種一致性的人。

然而 19 世紀的大多數注釋家們都選擇了一條不偏不倚的中間的道路。開始討論我們的主題之前，最好回顧一下反對派的觀點。艾布・易司哈格・沙特比 是其中

最主要的代表人物,在所著的《穆阿法嘎特》(1961年出版於開羅)一書中,他曾說過:「在論及《古蘭經》與科學問題時,他們〈注釋家〉中的大多數人都未免太過分了,因為無論古今學者著述中涉及的物理學、邏輯學或其他科學中的問題,只要他們認可的就一律拿來和《古蘭經》進行比較。我們優秀的先輩們,如聖門弟子及其傳人們,比起我輩更為熟諳《古蘭經》,探明其意。然而他們卻無人說過屬於上述那些性質的言論。設若他們曾提及此類問題,那麼我們的前人肯定會告訴我們的。」沙特比還曾宣佈,我們不能接受任何當時阿拉伯人不知道的意義。沙特比說,也許人們會引用以下章節來證明其觀點:

「我曾降示這部經典,闡明萬事。」《古蘭經》〈16:89〉以及「我在天經裏沒有遺漏任何事物」《古蘭經》〈6:38〉。

然而,根據注釋家們的觀點,這兩節是關於命令和認主拜主的,而且注釋家在注釋「我在天經裏沒有遺漏任何事物」一節時,從未說過它包含了全部科學知識和人文知識。因此,禁止人增加《古蘭經》所沒要求的內容,同時也不允許人否認《古蘭經》所要求的任何一件事。為了弄懂《古蘭經》的含義,應依據阿拉伯人的理解,只有如此才能正確理解伊斯蘭教的教規教法。任何試圖通過其他途徑理解《古蘭經》的人都注定要迷路並曲解經典(見《穆阿法嘎特》第2卷第55-56頁)

另外,我們認為穆罕默德·侯賽因·達哈比教授(博士)也是反對以科學觀點注釋《古蘭經》的一位代表人物。他認為這樣注釋《古蘭經》,等於把科學術語強加於經典並試圖從中牽強附會出各色各樣的哲學思想。他反對用科學觀點解釋《古蘭經》的理由如下:

1. 語言 隨著時間的流逝,許多《古蘭經》中使用過的字詞的意義都經歷了變化和擴展。有些詞義在《古蘭經》降示時是阿拉伯人知道的,而有些詞義則是他們當時並不知道的,因此,接受這些引申出的詞義來理解《古蘭經》,並承認所有這些現代詞語代表的意義就是《古蘭經》的本意,這樣做妥當嗎?
2. 修辭 修辭就是字詞在不同情況下的運用。科學解釋《古蘭經》會破壞其修辭的完美,如果接受《古蘭經》的人們在其降示時不明白它意欲表達的關於科學方面的含義,那就意味著《古蘭經》並不是雄辯有力的,因為它不曾考慮到聽眾的接受能力。或者說如果他們當時就明白那些關於科學問題的論述,那麼,為什麼包羅萬象的《古蘭經》的降示並沒有導致阿拉伯人的科學復興呢?
3. 信仰 真主降示的《古蘭經》是針對全人類的,直至世界末日,如果我們相信那些把一切事物都和《古蘭經》聯繫在一起的人們,並把《古蘭經》奉為一切科學知識的源泉,那樣做就會動搖穆斯林對《古蘭經》的信仰並使他們對其心生疑義,因為各種科學知識和理論都在經常變化著。如果我們接受某些理論,將其奉為《古蘭經》中的理論,其實它們並不是,那麼接受這些虛假的理論就會動搖穆斯林對《古蘭經》的信仰,因為今天的《古蘭經》不能否認它昨天還在贊成的一件事。以上就是達哈比博士觀點的簡要介紹。筆者認為達哈比是在反駁那些尋求《古蘭經》和科學之間的一致性時做得過了頭的人們。否則,他也許並

不否認《古蘭經》與某些科學知識有直接的關係，正如他本人最後所言：《古蘭經》中沒有任何一段與確鑿的科學事實相矛盾的經文，對他們而言，這就應該足夠了。因此《古蘭經》與正確的科學理論和物理學定律之間的協調一致是完全可能的。

《古蘭經》從未與確鑿的科學知識相矛盾，這難道不是奇蹟嗎？以下我們將討論上述這些觀點並做出評論。同時，我們還將提及一些當代的《古蘭經》注釋家的名字，特別是突尼斯的穆罕默德·塔希爾·伊本·阿舒爾教授和土耳其的伊瑪目賽義德·努爾西（1873-1960），因為他們在這一領域中都有特殊的貢獻，並成功地創立了這一注釋《古蘭經》的方法，另外還因在注釋家的行列裏他們還沒有獲得應有的聲望。伊本·阿舒爾教授在其注釋中說，關於《古蘭經》的奇蹟，「第二類奇蹟可進一步分成兩種：第一種是那些聽到和聽懂就能認識到的奇蹟；第二種是那些只有弄懂了科學的基本原理之後才能認識到的奇蹟，它們隨著人們理解的加深和科學的進步有如旭日冉冉上升變得越來越明晰。

這兩種奇蹟都證明《古蘭經》是真主降示的經典，因為傳達這些奇蹟的是一位沒有文化的人，他所在地方的人沒有懂得科學知識的，他就生活在他們中間，遠非見多識廣。《古蘭經》本身也提及這方面的奇蹟。你說：「如果你們是誠實的人，那末，你們拿一部經典來，只要是真主所啟示的，並且是比這兩部經典更能引導人類的，我就遵守它。如果他們不答應你，那末，你應當知道他們只是順從自己的私欲。」（28:49, 50）在注釋《古蘭經》第3章第27節「你使夜入晝，使晝入夜」時，伊本·阿拉發說，一些注釋家曾說過《古蘭經》有時使用普通人明白的詞句，有時使用學者們才能明白的詞句，有時則使用兩者都明白的語言，此節就是一例。

筆者認為以下的一節《古蘭經》也屬於上述的一種：「天地原是連接一起的（是一個單位），而我使它們分開」。（21:30）《古蘭經》的奇蹟之一是邀人類觀察與思考。在《希法》一書中，伊本·阿拉發說：「《古蘭經》是奇蹟，是學問和科學知識的寶庫，而其中的許多內容是當時的阿拉伯人所不知道的，也是其他國家的學者們聞所未聞的，世界上也不曾有過任何一部著作包括了這所有的知識。《古蘭經》中包含著伊斯蘭教的教法知識、進行邏輯推理的指導性知識，同時《古蘭經》還極其雄辯地批駁了一些宗族和國家人們中的錯誤思想。請看《古蘭經》：

「設若天地間，除安拉外，還有其他主宰，天地必定一團混亂！」（21:22）

「造化天地的主豈不能於造化象他們的嗎？」（36:81）

真主曾提及科學的頂峰，將其比作光和生命，他說：「以便他警告活人」（36:70）

「使他們從重重黑暗走入光明」。（2:257）

「這些比喻是我為人類而設的，然而只有學者〔有知識的人〕才能理解它們」（29:43）

「你說：有知識的與無知識的相等嗎？」（39:9）

以上章節是又一種奇蹟，《古蘭經》以此十分清楚地表明它與詩歌截然不同的風格和目的。在《穆阿法嘎特》一書中，沙特比說：「《古蘭經》絕不接受阿拉伯人所不知道的含義或注釋」。他這樣說或許是為了根除叛教者的攻擊。不然，他怎能否認《古蘭經》的奇蹟適用於所有的時代呢？假如那時的阿拉伯人不能達到理解《古蘭經》中某些奇蹟那樣的水平，而我們又把自己局限於他們當時的水平，那麼阿拉伯時代之後的人類又怎能認識《古蘭經》的奇蹟呢？我們確實承認阿拉伯人當時在修辭和雄辯方面達到了登峰造極的地步，對一個時代的人而言，這是一個令人信服的奇蹟，但並不適用於所有時代的人。隨後，阿舒爾教授引述了以下的聖訓：「所有的聖人都被授予如人們相信的那些蹟象，我被授予的蹟象就是真主降示的經典，因此我確實希望在複生日我的教民超過任何其他聖人」。〈布哈裏聖訓錄〉他爭辯道，如果《古蘭經》的奇蹟不適用於所有的時代，怎能說穆聖得到真主的默示並有希望得到比其他聖人更多的教生呢！所以因他的奇蹟而信奉伊斯蘭教的人將包括許多國家的具有各種各樣才能的人們，只有如此他才可能擁有超過任何其他聖人的追隨者。《古蘭經》的奇蹟是指全部經典整體而言，並非每一章每一節都具有這種奇蹟的性質，因此《古蘭經》中含有奇蹟是不容置疑的，正如真主所言，「假如它不是真主所啟示的，他們必定發現其中有許多差別」。〈4:28〉

在其著作〈Tafseer Al-Tahreer wa-Al-Tanweer 突尼斯 1984 年版〉的第四版序言中，阿舒爾教授說：「採用第三種方法，可以討論與以下一節《古蘭經》相關的科學問題，他以智慧賦予他所意欲的人，誰稟賦智慧，誰確已獲得許多福利。」〈2:269〉

「因此我們可以討論獲得許多福利的物理學和其他科學的問題。同樣，我們可以依據《古蘭經》以便財富不僅僅在你們中間循環」的經文討論經濟學和財富的分配、探討天課（濟貧稅）的數額與遺產的繼承和分配，以及勞資問題，因為此節確實涉及這些問題。某些問題或許與《古蘭經》注釋有更密切的關係，如我們設想一些學術問題來證實《古蘭經》中關於許多主宰會互相制約的論點：「設若天地之間，除安拉外，還有其他主宰，天地必定一團混亂！」〈21:22〉或者來證實《古蘭經》中一些隱晦的經文所涉及的問題，如「我以力量和技巧建造了蒼穹」。〈51:47〉另外還有一節「難道他們沒有仰觀天體嗎？我是怎樣建造它，點綴它，使它沒有缺陷的？」（60:6）此節經文要求人們就觀察到的現象進行思考。但如果《古蘭經》注釋家們進一步深究它，就會涉及一些細節並利用天文學知識解釋其中的許多奧秘，而這樣做就可能做過了頭。人們或者在可能的範圍內把《古蘭經》的含義與科學知識之間的一致性挖掘出來，或者讀到某一節時有所感悟，如：「山嶽逝去之日」，〈52:10〉表明世界因地震而毀滅。以及另外的一節「太陽被卷起」〈71:1〉說明世界末日時，物理學的引力規律將被破壞。但進行科學與經典比較的有效條件是，涉及的科學知識需簡要，不可以枝節問題喧賓奪主。關於這第三種方法，學者們有自己的看法。一些人認為尋求各種與《古蘭經》的意義一致的科學知識的做法都很好，並認為《古蘭經》本身也指明這些道理。穆罕默德賓阿哈邁德賓魯世德（辭世於 1198 年）在他的著作《Faslul Maqal》中說，穆斯林們的一致觀點是，沒有必要完全一字不差地採納「沙里亞」法的表面意義；但也不允許通過解釋而接受與明顯的意義相悖的意義。「沙里亞」之所

以具有明顯的和隱晦的兩個方面的意義，其原因在於每個人的觀點各不相同，其信仰和虔誠的天然本性也各不相同。

簡而言之，他說沙里亞法與哲學之間存在著某種關係。古特布丁·舍拉齊、安薩裏、拉齊、艾布·伯克爾、伊卜努勒·阿拉比以及其他許多人都持有上述同樣的觀點，他們以哲學和邏輯為依據並運用其注釋《古蘭經》，因此他們的著作中閃耀著論辯的光輝。論述《古蘭經》中有關的法學問題時，法學家們在其著作中也運用同樣辯論的方法。你們可能知道伊卡努勒·阿拉比關於努哈〈71章〉等故事的論述。艾布·吉尼·祖賈哲和艾布·哈雅因也持有同樣的看法。他們的注釋中以阿文文法、修辭和雄辯為依據的論據俯拾即是。毫無疑問，其主的語言的意義不可能僅僅局限於某個民族的理解。但真主的語言的意義應該與客觀事實相符合，因為真主是無所不知的。如果一個科學事實與某節《古蘭經》相關，那麼這件事實就是《古蘭經》所指明的意義，對其含義的理解要根據當時和未來的人們的理解能力而確定。並且，隨著時間和地域的不同，人們的理解也將各異，但條件是其理解不應超越經文的適當的限度，同時在不具備令人信服的論據時不應超越經文的明顯意義，而且也不允許任何牽強附會以及做出象巴·提尼雅那樣的注釋。談到書中第三章第四個問題時，艾布·易司哈格·沙特比說，只有阿拉伯人明白的注釋才是唯一正確的注釋，阿拉伯人的理解之外，不應再去刻意尋求其他的理解。這是建立在聽道人是沒有文化的阿拉伯人的基礎之上的，因此對《古蘭經》的理解要依靠他們的理解和能力，並且沙里亞是文盲法。這種說法是完全沒有根據的，理由如次：

1. 《古蘭經》知道阿拉伯人的條件將會改變，因此，真主說：「這是部分幽玄的消息，我把它啟示你。以前，你和你的宗族都不知道它，」〈馬堅譯11:49，王靜齋譯為「這是秘密的消息，我把它默諭你，你和你的族人前此本不知道它」〉。所以，十分明顯《古蘭經》中包括許多阿拉伯人不知道的事實及人們前所未聞的消息和前所未見的奇蹟。

2. 總之，《古蘭經》的目的與引導人類相關，同時又是永久的奇蹟。因此《古蘭經》中肯定包含著學問和知識，以吸引並打動未來科學發達時代的人們。

3. 先賢們常說《古蘭經》中有無窮的奇蹟，他們是指《古蘭經》的意義而言。假如象沙特比所說的那樣，其意義受到局限，那麼《古蘭經》中的奇蹟一定早就完結了。

4. 《古蘭經》奇蹟的另一個方面是，寥寥數語就包括了汗牛充棟的意義！

5. 最初接受啟示的人們的理解能力要求《古蘭經》的基本含義不應超出他們的 理解水平。因此基本含義之外的更深刻的意義只能由後來的某些人去理解，而其他人是不能理解的（或許某人可以把知識傳達至比他本人更聰明機敏的人）。

6. 如果先輩們沒有論及《古蘭經》中沒有包括的問題,我們也應避免論及它們。然而,如果先輩們沒有涉及《古蘭經》中包含著的問題,我們則不應保持沈默。

隨後,伊本-阿舒爾又說:「本人認為從知識的角度來看,知識與《古蘭經》的關係包括四種:

(1)《古蘭經》中包括了眾多聖人和宗族的故事、倫理道德和教法教律等許許多多知識。

(2)《古蘭經》注釋以外的科學知識,天文學和各種生物的特點等知識。

(3)《古蘭經》表明或暗示以及提供證據的知識,如地質學、醫學和邏輯學。

(4)與《古蘭經》無關的知識,如荒唐的預言和神話,或於《古蘭經》根本無用的韻律學。」

伊本-阿舒爾教授在其注釋第九版序言中說,《古蘭經》表明的意義都應被看成是其預期表達的意義。有鑒於《古蘭經》是無所不知的真主的啟示,它所使用的詞句的意義都是阿拉伯人非常熟悉的,因此除非有特別強調禁止的事物,其意義都應被看成是其預期的意義。真主為全人類降示了《古蘭經》,其中有引導他們的真理。真主已邀他們思考《古蘭經》的真理,並推知其意義。人們曾傳述了穆聖關於《古蘭經》的許多注釋,通過這些注釋,他激勵人們盡量去探索《古蘭經》詞句的精深奧義。伊本-阿舒爾在其注釋中引用了許多這樣的例子。巴迪爾紮曼-賽義德-努爾西是馳名伊斯蘭世界的運用伊智提哈德(理智)者,並且名副其實,但我們不應忽視他還是一位傑出的學者,他曾是「伊斯蘭學術委員會」(DarFAI-HiRmah)的委員,該組織是奧斯曼帝國後期的最高的學術組織。努爾西教授曾用阿文編輯了題為《簡煉的奇蹟量達》的《古蘭經》黃牛章的注釋,時值第二次世界大戰期間,他正和他的學生們一道並肩戰鬥在抗擊沙俄的戰場上,那是70多年以前的事情了。其後,他用土耳其文著作了《拉賽勒-努爾》(“Rasail AI-Noor”)並解釋了《古蘭經》中的一些章節,於1931年完成了全部著作。他於1960年歸真,享年87歲。他的一生是戰鬥的一生和追求真理的一生。以下,我們將翻譯並討論他關於《古蘭經》的意義與科學知識一致性的部分論述:

「隨著時間的推移和科學的發展,部分《古蘭經》章節的意義變得越來越清楚。」《古蘭經》是一個寶庫,其中珍寶無數,奇蹟無窮。許多章節的經文具有根本的和基本的性質,其意義和注釋永世不變。但還有一些次要的意義,表達了一些隨著人類科學知識的進步變得越來越明晰的科學知識(事實)。

就明顯的事物而言,先賢們已將其描繪得十分清楚,毫無疑問,它們的意義明顯確鑿,因為它們涉及信仰的基本問題。《古蘭經》被描繪成「明白的阿拉伯語」,其基本意思的表達非常清楚明白。否認這些經文的基本意義,就是否認真主的存在並誣衊穆聖對《古蘭經》的理解,因為毫無疑問,穆聖解釋了經文的基本意義。討論了一些具有奇蹟性質的表達的意義之後,努爾西教授說「如果你們問我怎麼

會知道《古蘭經》的本意就是這些意義並表達它們的呢,我的回答是,《古蘭經》是永恆的真理並且以全人類為對象,一代複一代直至世界結束之日,所以它應該照顧到不同人的理解能力,並應包含著許多意義和意圖以及預示的意義。」只要得到注釋家們和教法家們的一致證明,並且無論是從語法的和修辭的角度來看,這些意義都是正確的,同時還要符合信仰的基本原理,那麼,所有這些意義都應看成是《古蘭經》的本來的意義。《古蘭經》已經直接或間接地提及上述的條件。學者們編撰的成千上萬的注釋足以證明《古蘭經》的博大精深及其奇蹟性質。

努爾西教授說,「也許有人會問,如果你說的《古蘭經》的引導作用、其修辭與表達的清晰是真實的,那麼,為什麼注釋家眾說紛紜呢,而人們又怎能從這紛繁的注釋中找到真理呢。我的回答是,或許他們都是相對正確的,因為《古蘭經》並非是為某個時代某個民族降示的,《古蘭經》適用於一切時代及人類的所有階級或階層,因此每個人都可以享有自己對《古蘭經》的一份理解。人類的能力各異、個人的趣味、傾向及天性各不相同,這就是為什麼《古蘭經》通常不涉及個別情況而只論及一般情況的原因,因此每個人都可根據自己的理解力和傾向做出自己的理解。《古蘭經》的章節安排巧妙,每一節都可有多種不同的解釋,以便人們可以按照自己的方式去理解,這意味著《古蘭經》的章節安排和順序及其結構也是一個奇蹟。如有一節經文「不信教者難道不知道嗎?天地原是連結在一起的,而我使它們分開」。(21:30)天空晴朗無雲,大地乾旱不毛。真主從空中降水灌溉大地並從水中創造一切生物。也許人們會問,為什麼我們所看到的情形與《古蘭經》所說的相反呢?如我們看到大地是平坦的靜止不動的,為什麼呢?因為《古蘭經》是引導世人的經典,只有符合一般人的理解水平,其引導作用才會產生很好的效果。因此,《古蘭經》以比喻的方法陳述了宇宙間的實際情況,以隱晦和簡潔的措辭提及這些一般人難於或無法理解的情況。然而,盡管如此,《古蘭經》仍然表達了這些實際情況。例如,《古蘭經》沒有言明大地是球狀的、自轉的同時還繞太陽公轉,以免使人們感到震驚。《古蘭經》不欲使人因迷惑而不願接受其引導。設若《古蘭經》曾論及此類事情,那麼當時的人們定會對其嘲弄而不信,但《古蘭經》確實為後來的人們隱晦地表述了地球的真正形狀和運動!因此,當代注釋家們必須尋求已發現的科學事實(知識)與《古蘭經》一致的地方,因為《古蘭經》確實簡述了這些事實。另一方面,這些事物不屬於信仰、認主拜主、命令或人際關係或貿易交往的性質,因此如果已往的人們按其簡略意義理解和相信它們並無妨害。這樣做與《古蘭經》本身並不矛盾,也與不理解此類事物的先輩們並不矛盾,其實,這正是《古蘭經》奇蹟的又一個論證,

「不!他們否認他們所未遇曉,而其解釋尚未降臨的經典。」(10:39)此節經文十分清楚地表明《古蘭經》中包含著未來時代的人們才能明白和解釋的事物。阿魯西在注釋此節經文時說,「他們十分不理解超驗事物,因而不辨是非。這意味著《古蘭經》在其降示的順序及揭示未來的秘密方面也是一個奇蹟。而他們不理解《古蘭經》,也不思考其中的含義或等待解釋的到來,卻斷然否認《古蘭經》。」另外還有一節「我將在四方和在他們自身中,把我的許多蹟象昭示他們,直到他們明白《古蘭經》確是真理。難道,你們的主能見證萬物還不夠嗎?」(41:53)此節經文十分清楚地表明,真主將在降示《古蘭經》以後的時代把他的一些蹟象或真理昭示人們。關於此節經文,伊本·卡西爾說,「我們將向他們表明我們的論點和證據,從而說明《古蘭經》的真理及其是真主傳達至穆聖的降示。我們的論

點具有永久的性質，如伊斯蘭教在世界範圍內的勝利及其顯著的優越性一樣。另外，很可能此節《古蘭經》預定的含義是關於構成人體的物質、解剖學和生理學方面的詳細的知識，這也證明創造萬物的真主的智慧。

伊本·宰德說，此節經文中的「四方」應該包括運動著的恒星、太陽和月亮等。伊本·卡西爾認為此節經文含義指向一些解剖學和生理學知識。伊本·宰德是運用科學知識注釋《古蘭經》的一位先輩學者，而塔巴裏里則不採用這種注釋方法。努爾西教授說，你們一定知道這樣一節經文：「難道他們說他偽造經典嗎？你說：你們就試擬作一章吧！如果你們是誠實的，你們就應當舍真主而籲請你們所能籲請的人。」（10:38）此節表明，出於無知，當時的人們對《古蘭經》產生了懷疑，他們的懷疑出自以下的原因：

1. 他們認為《古蘭經》關於創造的問題意思隱晦，這與引導和教育人的目的相矛盾。
2. 他們認為《古蘭經》的一些明顯字句違反了常人的理智並與事實相反，因此令人生疑。我們認為，他們所說的不足的地方，其實正是《古蘭經》的真理和奇蹟的證明。

我們對於第2點的回答是，《古蘭經》關於世界的起源和萬物的創造的論述與科學相比是隱晦的。人類的知識和科學是以實驗和觀察為基礎的，因此按其性質而言是不斷進步的，科學知識的逐漸進步經歷了若干世紀。如果有人超越幾十年而告訴人們一些事情，他們一定不信。如果《古蘭經》明確地告訴人們地球的運動以及一滴精液中包含著數以百萬計的精子，並邀人以此來想象真主的偉大，那一定會迫使人們否認它，因為那不符合當時人們觀察到的情況。因此，为了不使人們困惑，《古蘭經》以隱晦的措辭又概括的方式陳述了物質世界的情況，但同時又指明了種種實際情況並敞開了人們的思想大門，並邀請人們跨進物質世界進行觀察研究。如果你公平地想一想，並考慮到要適合聽講人水平的這一原則，你就會認識到這種概括和隱晦的方式正是《古蘭經》的雄辯和它的奇蹟所在。

對於一些《古蘭經》章節的明文與科學相反的問題，我們的回答是，《古蘭經》的根本思想是引導人們建立四條基本的信條：

1. 認主獨一
2. 承認聖人
3. 承認復活日
4. 知主公道

因此當《古蘭經》提及宇宙時，那不是主要的目的，而是為了說明問題而已，因為《古蘭經》的降示不是為了傳授地理和宇宙知識。為此，《古蘭經》在提及宇宙現象時總是使用間接的表示方法。如果《古蘭經》曾說過，人們啊！想一想那運

動著的大地吧〈而大地是明顯不動的〉，你就明白真主是能控制萬物的！那樣《古蘭經》就會變得晦澀難懂。賽義德·努爾西教授認為《古蘭經》在眾聖人的奇蹟故事中表述了現代的科學發明。眾所周知，《古蘭經》述及那些故事不是單純為了講述歷史事件，而是具有多重意義的，其一是要論證宇宙中的一些問題。努爾西教授還說眾位聖人的奇蹟故事引導我們利用宗教的完美性質及眾聖人表現的奇蹟。確實，真主曾通過他們的手表現出一些奇蹟，間接地吸引人們追隨聖人，因為真主不是無緣無故地，而是為了一定的目的才顯示這些奇蹟的。如真主使風成為蘇萊曼聖人一天行走兩個月旅程的原因，隨後，《古蘭經》又說，人們要用眼睛觀察，要記住警告。確實，眾聖人的奇蹟中，對於人們有許多警告，人們應記取它們。走聖人的道路，或許通過真主的安排，人們也能做出同樣的事情，一些技術可以說是通過聖人傳授給人類的，如造船術就是通過努哈聖人傳授人類的。努爾西教授說，應該記住這一節《古蘭經》：「地面上一切翠綠的，和枯槁的草木，沒有一樣不詳載在天經中」（6:59）。據筆者理解，眾聖人和他們的奇蹟均故事是對人類的一種鼓勵，促其向聖人們學習。難道你們沒有看到鐘錶和船舶是真主賜予人類的奇蹟？如果你們願意，你們會看到「他將萬物的名稱，都教授阿丹」〈馬堅譯本 2:31，王靜齋注：「名稱可當知識性質看」〉。

「我確以賞賜達五德從我發出的恩惠。群山啊！眾鳥啊！你們應當和著他讚頌。我為他使鐵柔軟。」（34:10）

「我使風供素萊曼的驅使，風在上午走一月的路程，在下午走一月的路程。我為他使熔銅象泉水一樣湧出。有些鎮尼奉主的命令在他的面前工作；誰違背了我的命令，我就使誰嘗試烈火的刑罰。」〈34:12〉

「我說：你用手杖打那磐石吧。十二道泉水，就從那磐石裏湧出來」。（2:60）

「我奉真主的命令，能醫治天然盲、大麻瘋，又能使死者復活」。（3:49）

試想，人類如何成為接受萬物名稱的阿丹的代表，而又是如何通過熔化鐵和銅來建造鐵路和電動機的，這不正體現了「我為他使鐵柔軟」的意義嗎。請再想一想人類製造飛機，一天能走二個月的路程，這也正好表達了「風在上午走一月的路程，在下午也走一月的路程」的意思。以及人類發明了農業和灌溉機器，並把沙漠變成花園，這好比「用手杖擊打磐石」一事，以及醫學取得進步並治癒盲人、麻瘋病人及慢性病人。另外，請看真主說：

「火啊！你對易卡拉欣變成涼爽的和平安的吧！」〈21:69〉以及

「他曾看到真主的證明」（22:24）這意味著他曾看到葉爾孤白（Jacob）的相〈片〉或圖像。還有「當商隊出發的時候，他們的父親說，『我確已聞到優素福的氣味了』（12:94）

再 請看以下章節：

「他說：眾人啊！我們曾學會百鳥的語言，」〈27:16〉以及

「轉瞬間,我就把它拿來給你」〈27:40〉然後想一想火的溫度和人類曾發明並完善的滅火器材,想一想電視和電話,眨眼間即可將圖像和聲音傳到遠方,想一想會說話的機器,凡此種種,不一而足。綜上所述,我們可以得出如下結論:

1. 《古蘭經》是真主的語言,他包羅萬象的知識為基礎。這就是為什麼《古蘭經》的含義浩瀚而不能以人類的標準來衡量的原因。

2. 《古蘭經》本身聲明其中的一些事物會在降示以後的年代裏顯現出來。

3. 《古蘭經》不是針對某一代人或某個地方的,整個人類和全世界都是它的聽眾。

4. 《古蘭經》的基本內容,如信仰、認主拜主、行為和命令自穆聖時代起就十分清楚並為人們所透徹瞭解,這些基本的意義永世不變。此外,《古蘭經》還有一些次要的意義,被稱為「比喻」。只有在其降示若干世紀之後人們才能明白這些比喻的意義,因此先輩們只能膚淺地明白其中的道理。

5. 真主的智慧預定《古蘭經》中包含著氣象萬千的比喻,因此構成了無窮盡的意義。然而關於其意義的問題,真主不曾為人們固定一個一成不變的框框,而是打開「伊智提哈德」的大門以利人們運用智慧加以理解。這些比喻並不意味著意義不清或不具備任何實際意義。其實,它們是無所不包的修辭:實在的事實、暗喻、明喻、轉喻和明顯的事實,這就是為什麼我們說每個比喻的意義都是需探索的已知。另外,歧義有時被認為是最好的修辭,因為並不是人人都能理解其中的每一種含義的。

6. 在《古蘭經》明顯意義的背後,有時還有象徵的意義,增加修辭效果並加強《古蘭經》的奇蹟性質,這絲毫不意味著《古蘭經》含糊不清,而是說對於某些章節來說,存在著互相交錯的意義。這樣的章節有其表面意義、深刻的意義以及更深奧的意義。

7. 描述《古蘭經》時,真主說:「我曾降示這部經典,闡明萬事」。(16:89)。穆聖也說,「《古蘭經》的奇蹟無窮,百讀不厭」(提爾米基)。設若真理在沙特比和達哈比博士手中,則《古蘭經》中的奇蹟早就隨著其意義的完結而終止了。許多聖訓都說明《古蘭經》具有多方面的意義,浩如煙海的注釋足以證明這一點。穆罕默德·賴世德·里德哈說「《古蘭經》包括了其降示年代無人知曉的許許多多科學知識和歷史事實,只是到了後來,人們在研究宇宙和人類歷史中做出許多科學發現時才明白了其含義。真主的經典是其語言的象徵」他時時都有事物「(馬堅譯 55:29);王靜齋譯為:每日他是處在事務中」。

8. 雖然《古蘭經》的根本目的是要引導人類,但它還包括了法學、心理學、修辭和科學方面的種種奇蹟(阿布杜拉·什哈特博士語)。

9. 毫無疑問,真主的話是神聖的,其意義不可能僅僅局限於某一部分人的理

解,而應 根據事實推知其意義。因此,如果有任何一件科學事實與某節《古蘭經》相關,只要符合 阿拉伯語語法,也不與其明顯的意義相矛盾,同時又不牽強,那麼,這個事實就是該節 《古蘭經》所預定的意義。但不應象巴提尼雅所做的那樣的注釋。

10. 《古蘭經》的目的是引導,這是其永藻活力的一個奇蹟,因此它必然對科學發達 時代的人們具有足夠的吸引力。

11•注釋家阿舒爾曾說過:如果《古蘭經》沒有包含的意義,而我們的先輩學者們也 沒有論及的事物,那麼,我們也應避而不談。然而,如果一件事是《古蘭經》的意圖,我 們也無需囿於他們的意見而置明顯的意義於不顧。他們曾詳細地討論過與他們有關的 問題。我們也應效法他們,在其他知識領域裏為追求服務於《古蘭經》的宗旨而奮鬥。 那些對這方面問題持有穩重觀點的人們認為,為使人類在物質和精神生活方面達 到最高的境界,《古蘭經》已經為人類生活的每個方面都提出了總的原則。它已為不同 科學領域的學者根據《古蘭經》向人們闡明那些科學知識的精深道理敞開了大門。持 有此類觀點的注釋家有:伊本•阿舒爾、賽義德•努爾西、穆罕默德•賴世德•里德哈、 馬拉格比教授、M•A•德拉茲博士、穆罕默德•馬達尼教授、馬赫穆德•沙勒土特、希希 德•哈桑•巴那和賽義德•古突卡•沙希德教授以及《米贊》(Al-Meezan)一書的作者 阿拉馬•塔巴•塔拜。

Top

古蘭經與天文學

巴基斯坦(拉合爾)里亞祖爾•哈桑•努里著
引 言

17 世紀以前歐洲人的天文學知識

18 世紀的天文學

天文學家已經接受《古蘭經》的論述

19 世紀初期

星球的起源

擴展著的宇宙

眾多星系和太陽系的形成

結論

信士與創造論者的勝利

宇宙的年齡

地球的年齡

引 言

歷史上，所有的先知在奉命傳教時，都被賦予各種各樣的奇蹟。我們穆聖是最後的一位先知，也毫不例外地被賦予某些奇蹟，然而其中有一個永恒的奇蹟，是全人類千秋萬代的指路明燈，這一永葆活力長存人間的奇蹟，就是《古蘭經》。

真主在《古蘭經》中說：

我將在四方和在他們自身中，把我的許多蹟象昭示他們，直到他們明白《古蘭經》確是真理。難道你們的主能見證萬物還不夠嗎？(41：53)

下面讓我們來看一看真主是如何把他的蹟象顯示給人類的。

實際上，《古蘭經》早已論述了許多人類最近才發現的十分重要的科學事實。

Top

17 世紀以前歐洲人的天文學知識

17 世紀時，希臘哲學家和印度的婆羅門(印度種姓四等級中的最高等級——譯者)都一致認為恒星為地球及物質都是永生不滅的。

艾薩克·阿西莫夫(Isaac Asimov, 1920–1992, 美國生物化學家、作家。——譯者)，寫道：關於天體也會發生變化的概念是一個現代人的概念。古希臘哲學家，特別是亞里士多德(Aristotle, 前 384—前 322)認為所有的天體都是完美無缺又永恒不變的。一切變化、朽損和衰老都僅僅發生在最近的有缺損的天體月球上。那時，上述道理似乎不過是人們的常識而已，因為人們看到世世代代天體並沒發生什麼重要的變化。一直到 17 世紀，歐洲的科學家們都認為所有的恒星都鑲嵌在天上，而且整個天空連同全部星球都一起圍繞地球旋轉。

阿西莫夫還寫道：

整個天空似乎每 24 小時繞地球運轉一周。在圍繞地球運轉過程中，天似乎載著

所有的星球形成一個整體。換言之，星球之間的位置相對不變地永遠固定在天上。那時，人們確實普遍認為星球象閃閃發光的針頭一樣釘在天空穹窿上，他們的這種看法似乎是理所當然的。

Top

18 世紀的天文學

美國天文學家弗雷德·霍伊爾 (Fred Hoyle, 1915-2001) 宣稱：牛頓 (Isaac Newton, 1642-1727) 死後的一百年間，人們仍然認為要想徹底瞭解宇宙的性質是根本不可能的。而今我們知道這種思想十分錯誤；但在整個 18 世紀中人們還是有充分的理由認為這種思想是正確的，因為與其他科學家相比，天文學家受到物質條件的極大限制。然而，真主在七世紀時曾在《古蘭經》中向先知*揭示了科學真理，從而糾正了上述錯誤思想：

太陽不得追及月亮，黑夜也不得超過白晝。日月各在一個軌道上浮游著。(36：40)

西布利 (Shibli, 247/861 - 334/946) 寫道：根據《古蘭經》，穆斯林學者如著名的伊瑪目安薩里和阿斯馬圖拉以及其他一些學者詳盡地駁斥了希臘哲學家的觀點。

西布利引述了毛拉那阿斯馬圖拉的如下論述：根據《古蘭經》的論述，天體都在自己的軌道上浮動，這一點十分清楚，正如游泳者在水中游泳一樣……。在《〈古蘭經〉注釋》《利薩努爾—坦吉爾》(Lisanul-Tanzil) 一書中，作者認為天體(恒星、行星等)都循軌道運行。作者的觀點是正確的；而希臘哲學家們所主張的天空繞地球運轉的思想則是完全錯誤的，也是違背《古蘭經》的。此外，《古蘭經》還更進一步宣稱，日月及其它天體的運動都嚴格按照預定的尺度和計劃而進行，並且天體運動絕不違反規律。請看真主在《古蘭經》中說：

「日月是依定數而運行的」。(55：5)

Top

天文學家已經接受《古蘭經》的論述

關於《古蘭經》所論及的日月依定數而運行的論述，今天 人們 已經確信無疑了。與較近的星系相對而言，太陽目前正 以每秒 12 英里(約合 20 公里)的速度朝著位於天琴座星座中一等星織女一附近的一個地方運行。以後我們將明白，如果研究距離我們更遙遠的星球的運動，就可以發現銀河系中數不勝數的巨大星系都處在運動之中(摘自《拉魯斯天文百科全書》第 30 頁。拉魯斯出版社於 1852 年由拉魯斯(Larousse)等人在巴黎創立，專營百科全書和詞典。——譯者)

Top

19 世紀初期

西布利(Shibli)認為古希臘人的觀點是，天體和人一樣也有生命，並且它們也有思想。其實，他們的觀點是完全錯誤的，因為天體都是無生命的物質。1853年，當哈爾姆霍爾茨(Helmholtz, H. von, 1821-1894)提出一種新理論說明地球的年齡為1800萬歲時，歐洲的科學家們認為他的說法是褻瀆《聖經》的。

下面請允許我引用阿西莫夫的著述來證明這一點：

確實，19世紀初，大多數歐洲科學家還沒有完全擺脫《聖經》文字表面意義的影響，他們想當然地接受其中載明的關於地球約有6000年歷史的說法。因此，當時的大部分科學家似乎都認為1800萬年這個數位實在是太大了，從而褻瀆了《聖經》。

《古蘭經》頒降的年代，科學家和哲學家們絕對想象不出人類居住的地球，太陽以及其他天體很久以前曾經是連結一體的一整塊。然而，《古蘭經》(21：30)卻宣稱：

逆徒們豈未看見天地原是固結的(象是一個單位)。而後我使其分離呢？我由水上造化一切活物，他們怎不歸信呢？(王靜齋詳)

(不信道者難道不知道嗎？天地原是閉塞的。而我開天辟地，我用水創造一切生物。難道他們不信嗎？)(馬堅譯)

然而，當代所有的科學家都同意1400年前《古蘭經》宣布的天地曾經是團結一塊的說法，並且他們都認為所有的恒星及其衛星(包括太陽和地球)都是由此而產生的，同時在宇宙開端之前，根本不存在任何恒星或它們的衛星。舉世聞名的科學家喬治·伽莫夫(George Gamov, 1904-1968，烏克蘭出生的美國核物理學家和宇宙學家，因倡導宇宙「大爆炸」理論而聞名——譯者)

Top

星球的起源

弗雷德·霍伊爾(Fred Hoyle, 1915-2001)寫道：

星球的形成可分為若干階段。最初階段是旋轉著的氣體圓盤，然後是許多氣體渦流，之後是星雲，隨後星雲又凝縮為許多凝聚塊兒，最後才形成星球。

旋轉著的氣體圓盤其表面的旋轉速度為每小時1000萬英里，而發生天翻地覆大爆炸的時間還不到一分鐘……

……因為地球的大部分物質其實曾經僅僅是一個超新星的一部分。

在上述過程中，氫轉變為氦，而氦又轉變成為象鐵那樣的重元素，存在於地球表面附近，請看《古蘭經》(57：25)

我曾發現了鐵，內中含有暴力，並有對世人的種種利益(王譯)

(我曾創造鋼鐵，其中有嚴厲的刑罰，對於眾人有許多裨益。)(馬譯)

Top

擴展著的宇宙

宇宙的大爆炸及連續創造是弗雷德·霍伊爾 (Fred Hoyle, 1915–2001) 主張的理論。

真主說：他就是本真理而創造天地的。在那日，他說「有，」世界就有了。(6：73)

所以，我們看到宇宙的開端始於阿文這個字(其含義為「有」，表示從無有之中生出的意思。)

1400 年前降示先知的以下一節《古蘭經》又一次清楚地表明宇宙在擴展(膨脹)這一極為現代的思想：

天，我（真主）以力量建築了它。確實地，我在擴展他。(51:47) (此節經文系譯者根據作者原文譯出)

阿西莫夫 (Isaac Asimov, 1920–1992,) 寫道：假定宇宙在膨脹(擴展)而愛因斯坦 (Albert Einstein, 1879–1955) 的場方程又與這種學說相符合，那麼人們不可避免地會提出下面的問題，即「為什麼」最容易的同時又是最合情理的解釋是，宇宙的擴展(膨脹)是其開始時發生的大爆炸造成的結果。

1927 年，著名的比利時天文學家和宇宙學家 A·G·E·勒梅特 (Georges Lematre, 1894–1966)

曾提出一切物質都始於一個密度巨大無比的「宇宙卵」的假說，後來，卵炸開了並產生了我們今天的宇宙。原來的物質球體(卵)被炸開後的碎塊兒形成了現在的眾多星系。由於億萬年前發生的難以想象的威力極大的大爆炸，這些星系目前還在不停地向四外擴展(膨脹)著。

著名的美籍蘇聯物理學家喬治·伽莫夫 (George Gamov) (1904～1968) 極為詳盡地闡明了上述學說。他進行的許多計算使他得出結論，我們已知的各種不同的元素形成於大爆炸發生後的半個小時之內。隨後的 2 億 5000 萬年中，與其他物質相比放射物瀰漫了整個宇宙空間，因此那時的宇宙物質仍散佈為稀薄的氣體狀態。然而在宇宙擴展過程中的某個關鍵時刻，物質佔據了主要地位並開始濃縮成為早期階段的眾多星系。伽莫夫認為宇宙的膨脹(擴展)或許會一直持續下去，直到銀河系以外的河外星系全部退行到人類最強大的觀測儀器也觀測不到的地方。那時，人類將形單影只獨處宇宙之中。

Top

眾多星系和太陽系的形成

關於星系和太陽系形成的問題，弗雷德·霍伊爾寫道：

「在深入研究銀河系的時候，我想提出一類新的問題。銀河系來自哪裏？其中的許多星系是怎樣產生的？地球和其他行星是如何形成的？……」

首先，為了說明上述問題，請設想你自己正在把目光投向宇宙空間深處注視著銀河系中繁多的星宿。新的宇宙學的一個最重要的特點是，認為我們所在的宇宙並非是空蕩蕩的。整個銀河系之間瀰漫著一種通常被稱作星際間物質的氣體。你自然會想到氣體就是由分散著的原子和簡單的分子及塵埃組成的。星際間氣體中最普遍的元素要數氫元素了。氫原子數量極多，大約相當於所有其他原子和分子數量總和的十倍！氫是造就宇宙的材料，我們將會越來越清楚地認識到這一點。

林肯·巴尼特寫道：太陽系可能曾經是一團旋轉著的氣體和塵埃的顆粒聚攏在一起。由於壓力不斷增加，雲團中心部分的溫度升高，於是就形成了太陽。而雲團中的其它物質團塊則形成行星及它們的衛星。

現在，讓我們來看一看以下的《古蘭經》章節，此節說明眾多星系和太陽系的原始階段的物質是氣體：

他(真主)又傾向煙霧的天。他對天地說：「你倆順服或委曲著來吧！」天地說：「我們順服著來了。」(41:11)

阿文正是表示一團分散開的原子、簡單分子以及塵埃的一種氣體的措辭。

太陽系生成於由最原始的氣體形成的一團雲(煙霧)，這是傑勒德·奈弗於1950年提出的理論。選自美國生活圖書館出版的《宇宙》一書中的圖片恰好表明了我們已引用過的《古蘭經》開關於天體始於氣體的論述。

無論你贊成哪種理論，世界的創造(或稱世界的形成)這個問題都是無法回避的。古希臘人和印度人曾持有的物質歷史無限久遠的觀點則是站不住腳的。

奈傑爾·考爾德在他的《愛因斯坦的宇宙觀》一書中寫道：

「愛因斯坦死後十年，即1965年人們才發現了「大爆炸」理論的直接證據。那是在宇宙中存在著的無線電能，但它與個別的無線電星群或類星射電源並無關係。

貝爾電話實驗室的阿諾·彭齊亞斯(Arno Penzias, 1933—，德國出生的美籍天體物理學家。由於和羅伯特·威爾遜共同作出一項支援「大爆炸」的宇宙生成理論的新發現而共獲1978年諾貝爾獎金——譯者)和羅伯特·威爾遜(1936—，美國射電天文學家)在進行最初的通訊衛星的許多試驗時發現了宇宙中存在著無線電能。對電話公司而言，即使是來自宇宙中的無線電能也僅僅構成對通訊的干擾而已。然而他們的發現對於宇宙學家來說則是至關重要的信息。當時他們正在使用一隻專門設計接收極高頻率(微波)的無線電能的巨大喇叭和一台非常靈敏的接收器進行試驗，彭齊亞斯和威爾遜十分驚訝地發現整個天空之中充滿了十分微弱但又連續不斷的天電。然而他們當時並不明白那是怎麼回事，直到後來他們才從附近的普林斯頓大學得知那似乎是大爆炸造成的結果……。

「同時，利用驚人的簡易數學方法，大爆炸的理論更加充實完善了我的「簡單宇

宙」的理論。宇宙起始非常之小，但卻在幾乎一瞬間它的直徑就急劇增大。隨後在其直徑接近最大極限時，宇宙的膨脹(擴展)速度即逐漸減緩下來。之後，宇宙就停止擴展並開始坍縮。這時，宇宙收縮得愈來愈快，直到變得非常之小。最後，宇宙中的所有一切都毀於「大壓擠」(宇宙的開始為大爆炸，宇宙的結束為大壓擠)之中。如此，愛因斯坦 (Albert Einstein, 1879-1955) 的公式向我們描繪了現代的《創世紀》和《啟示錄》」，後來，在題為《歷史的選擇》的一章中，奈傑爾·考爾德對宇宙的不同理論學說做了鳥瞰，並指出人們可以根據自己的判斷進行選擇。

Top

結論

首先，即使按照連續創造的理論，世界創造的問題也是不能回避的。

其次，在以下一節《古蘭經》中似乎也可以看到大壓擠的痕跡：

在複生日，地統在他的掌握。諸天是被他的右手卷起的。(王譯《古蘭經》39:67)

複生日可以理解為宇宙的終了。因此現代宇宙學家主張的宇宙的結束為「大壓擠」與《古蘭經》中的論述驚人相似！

霍伊爾(Fred_Hoyle)寫道：「目前，我不贊成某些人所說的連續創造論是多餘的假說。」

它肯定是一種新的猜想，但只不過是取代隱藏在那些舊理論背後的一種新猜想。正象我所說過的那樣，那些舊理論認為整個宇宙間的物質都產生於遙遠過去的某個時刻的一次大爆炸。按照科學觀點，大爆炸這種猜想在這兩種理論中還是比較受人歡迎的……也許你會認為宇宙創造的問題可用某種方式回避一下，但這是不可能的，除非宇宙間的所有物質都是遙遙無窮的古老，而這在實際上也是講不通的。假設物質是遙遙無窮的古老，那麼宇宙間就不可能剩下今天這麼多數量的氫原子了。因為在論述星球內部的情況時我曾向大家解釋清楚，在整個宇宙之中氫在一刻不停地轉變為氦，而這種反應又是不可逆的，即分解其他元素不能得到氫。那末，宇宙幾乎全部由氫構成的事實究竟應該如何解釋呢？如果物質是遙遙無限的古老，現在的宇宙中就不可能有今天這麼多氫。所以我們認為根據宇宙目前的情況來看，其創造問題是根本不能避而不談的。因此，本人認為在所有各式各樣的假說中，連續創造的假說是最令人滿意的了。

總之，我們認為無論我們贊成哪種理論，遙遠的過去的某個時刻之前宇宙並不存在，而且那時也沒有任何物質，這樣不容置疑的事實就是我們的結論。既然過去沒有物質，也沒有宇宙，所以我們今天的宇宙肯定是造物主、調養眾世界的真主

所創造的。

真主還在《古蘭經》(55:29)中說：

天地間所有的全部求他(真主)，每日他是處在事務中。(王譯•)

凡在天地間的都仰求他；他時時都有事物。(馬譯)

凡在天地間的都仰求他。他時刻都在實行他的(宇宙)權力。

(此由譯者根據文內英文譯出，謹供參考) 此節可否看成是在預言連續(不斷)創造的理論，值得深思。

Top

信士與創造論者的勝利

過去的幾千年中，以唯物論者為一方和以唯靈論者為另一方的兩者之間始終進行著一場辯論。今天，現代科學知識已經永遠地戰勝了唯物論者，因為他們認為宇宙不是被創造的思想已被證明是錯誤的。

J. W. N. 沙利文寫道：只有相信生命具有一種超越現實的意義，我們的宗教本能才可能得到滿足，而古老的科學哲理恰恰否認生命具有任何超越現實的意義。因此我們得出結論：現代科學真正有意義的進步並不在於它具有比以往更大的造福人類的力量，而在於它的超越現實意義的基礎理論……

在其《大腦及其在自然界中的地位》一書中，布羅德對「無意識」所做的極為精闢的分析展示給我們形成這種概念的種種理由。正如我們已然看到的，金斯(Jeans, Sir James, 1877-1946, 英國物理學家、數學家。1928年首先提出物質不斷創生的理論。——譯者)甚至比布羅德走得更遠，他認為宇宙與大腦有更密切的關係，他曾說過宇宙其實不過是真主的一種思想。……

丹皮爾(Sir William Dampier, 1652-1715)在他的《科學史》一書中寫道：「古老的唯物主義如今已經死亡。即便是曾一度取代物質分子的電子今天也已成為解體的死鬼、純粹波的形式。在我們熟悉的空間、或馬克斯韋爾的以太中，它們甚至不是波，而是存在于四維時空或一項捉摸不定的計劃之中。但這些理論都不是普通人能夠透徹明白的。」

以單純機械的觀點來看，人無疑是一台機器；而以精神的觀點來看，人還有一個健全的大腦和一個活的靈魂(精神世界)。認識到人的真正意義，科學不再試圖以科學規律的羈絆束縛人的精神，而是給他以自由使其以靈魂要求的方式接近造物主……

按照近年來人類學和心理學的觀點，儀式和禮儀似乎應該先於教條而又比教條更重要，並且它們本身具有更重要的精神意義。

Top

宇宙的年齡

關於宇宙的年齡，阿西莫夫寫道：根據河外星系之間的距離和宇宙目前擴展（膨脹）的速度，可以計算出宇宙的開始時間。按照 1925 年到 1952 年之間人們承認的尺度來衡量，宇宙的零點時間大約在 20 億年以前。這一次天文學家錯了，而地質學家則計算對了。新的測量宇宙的尺度使我們清楚地認識到宇宙的年齡應該是 15 個紀（「紀」字于此處的英文為 aeon，意為很長的時間。每紀似乎應為 10 億年。——譯者）。

《古蘭經》雲宇宙創造於六日（指六個單位時間）。如果把 15 個紀分成六份，則《古蘭經》中的一日應為 2.5 個紀。真主多次反復說明：你們的主確是真主，他在六日內創造了天地。（7:54；10:3）又如：他在六日之中創造了天地及它們之間的一切。（11:7；57:4）每當《古蘭經》提及創造天和地的六日時，其中的一日絕不是地球上每天 24 小時的一日。

《古蘭經》於此處提及的一日也許是五萬年，也許甚至是幾十億年，總之要視情況而定。請見以下一節《古蘭經》（70:4）：天使與「魯哈」在它的限度是五萬年的那一日升高於他（真主）。（王譯）天神用精神在一日之內升到他那裏。那一日的長度是五萬年。（馬譯）（那一日的長度，是你們所計算的一千年。《古蘭經》32:5——譯者）所以「日」字在《古蘭經》中的含義是天文學意義的時間長度單位，它的具體長度要根據上下文的内容而定。

因此我們應視《古蘭經》所言的六日等於 15 個紀，即等於宇宙的年齡。所以《古蘭經》中創世的一日等於 2.5 個紀。真主說：你（穆聖）說！「你們不信那在兩日裏造地的主，你們為他擬同等的嗎？」這是調養眾世界的主。（41:9）根據上述比較的尺度，兩日應該等於五個紀，即按照《古蘭經》的說法地球的年齡應為五個紀。下面讓我們來看一下科學家估計的地球的年齡是多少。

Top

地球的年齡

差不多一個世紀以前，英國物理學家曾宣稱放射現象為人類確定地球年齡提供了最新又最可靠的方法。當鈾放射出粒子時，其原子就發生變化（稱為衰變）並變成其他原子，以致最終變成鉛，之後就穩定下來不再發生其他變化。

目前已知，任何數量的鈾 238 的一半，如果衰變為鉛需用 45 億年。而且這種衰變速度不受外界環境的影響。鈾 238 衰變為鉛 206，鈾 235 衰變為鉛 207；鈾就是如此衰變為鉛的。因此通過分析岩石中鈾與鉛的比率就可以確定地球的年齡。阿西莫夫寫道：以往幾十年中，許多根據不同放射現象確定年歲的方法已測出地球年齡的可靠數據為 47 億年，這個數字相當於 1853 年哈爾姆霍爾茨提出的地球年齡（1800 萬歲）的 260 倍！

關於整個太陽系(包括其中全部行星)形成的假說,所有的理論都一致認為它們是同時形成的,換言之,如果目前的地球年齡為 47 億歲(4.7 個紀),那麼可以得出結論,整個太陽系(包括太陽在內)目前的年齡也應該是 47 億歲。那麼 47 億(4.7 個紀)也就接近五個紀了,也就是《古蘭經》言明的兩日。也許有人不贊成我們估計的地球的年齡,但必須指出按照科學家們的觀點他們提出的 47 億歲也不是絕對準確的。例如奈傑爾·考爾德寫道:重要的是,按照《古蘭經》的說法,地球的年齡為兩日,而宇宙的年齡為地球年齡的三倍。然而這正好就是現代科學家利用複雜的儀器和高等數學最近才證實了的數字。

弗雷德·霍伊爾簡明地宣佈:這個估計數位或許會使你驚愕,因為它表明地球雖然比銀河系中最古老的恒星年輕些,但並不年輕許多。其實,地球(或許太陽也一樣)的年齡大約等於銀河系年齡的 1/3。然而上述估計數位不會使穆斯林感到驚奇,因為他們已從《古蘭經》中得到這些知識並深信不疑。即便是穆斯林少年兒童也知道地心是溫度極高的烈焰。

而且《古蘭經》還言明山脈有許多根基深入地下以利維持大地的穩定。因化,我們看到關於地球和宇宙的年齡、宇宙的擴展(膨脹)等一系列宇宙現象的知識,早在 1400 年前就降示給誕生在位於世界中心的阿拉伯沙漠上人類的最後的一位先知*。就伊斯蘭教而言,科學和宗教之間有著趨同性。這就是真主如何在今日實現他在 1400 年前所做出的允諾的:「我將在四方和他們的自身中,把我的許多蹟象昭示他們,直到他們明白《古蘭經》確是真理。《古蘭經》(41:53)所以,我們認為對於全人類來說,《古蘭經》永遠是生機盎然的奇蹟。」

Top

宇宙的起源和擴展

科羅拉多州博爾德大學大氣層研究所沃爾特·奧爾·羅伯茨

沙特阿拉伯吉達市阿布杜拉—阿基茲王室大學 阿布杜拉—馬吉德·A·辛達尼, 穆斯塔法·A·艾哈默德

關於宇宙的起源,有許多各種各樣的理論。本世紀初,大多數天文學家認為宇宙中的所有星球都聚集一起成為星團,在浩瀚無垠的空間單獨組成一個「宇宙島」。但大約在 45 年前,已無人再相信這種說法了,因為天文學家已經在宇宙中的遙遠地方發現了許多類似銀河系的其他河外星系。而且,天文學家 V-M·斯裏弗。在弗拉·格斯塔夫(美國)天文臺觀察並發現它們與銀河系相比顏色變紅,這表明它們正在離我們越來越遠,這種變紅的現象是由多普勒效應造成的。通過光譜分析,使用著名的威爾遜山天文臺望遠鏡,埃德溫·哈勃(1889–1953, 美國天文學家,

星系天文學奠基人（譯者注）和米爾頓·哈馬遜證明，我們無法測量到的銀河外星系的存在表明數十億年以前的物質濃縮在很小的空間，其密度之大是人們難以想像的。

上述新發現很快就促成了弗雷德·霍伊爾創立的宇宙在「不斷地創造著」的理論。他的假說曾認為宇宙在不斷地創造之中，並且新的物質創造始終貫穿整個宇宙之中，因此其平均密度從古至今一直保持不變。

但這種理論本身也伴隨著種種無法解決的難題，比如，它不能解釋目前自然界中已發現的元素分佈問題。但隨著「大爆炸」理論的發展，問題得到了解決。大爆炸理論認為大約 156 億年以前，宇宙中的全部物質都壓縮在一個很小的空間，後來這種原物質發生了就其物理性質而言空前的難以描繪的灼熱而巨大的爆炸。這種觀點認為爆炸目前仍在持續中。在爆炸發生的百分之一秒以後迅速冷卻下來，此後就可以運用遜原子的理論來解釋一切現象了。

按照這種理論，大爆炸產生了我們今天看到的正在不斷擴展的宇宙。無線電天文學所探測到的宇宙間殘留的無線電放射物表明，大爆炸產生的餘熱仍然使宇宙的溫度保持在高于絕對零度若干度的水平。另外，這一理論還可以令人信服地解釋我們碰到的元素分佈問題。

在宇宙學的理論中，大爆炸是否會成為最後的結論只有將來才能證明。目前，霍伊爾和許多其他天文學家正在刻意尋求能取代大爆炸的其他理論，因為科學知識的進步始終如此，一種新理論往往會被其他更先進的理論所取代。但大爆炸的理論確實認為千真萬確的是，宇宙始於密度很高或密度無限的一塊空間不得而知的一次爆炸，從而形成了我們現在所瞭解的宇宙的物質和能量的狀態。而且從那時起，宇宙的演變一直符合當今人們所知的物理定律，但大爆炸最初的情形及其物理原理則無人知曉。

《古蘭經》中的一節曾解釋了宇宙的形成：「逆徒們豈未看見天地原是團結的，（像是一個單位）。而後我使其分離嗎？」（21:30）

該節經文包括了下述含義：

第一、構成宇宙的物質原是一整塊；
第二、整個宇宙原來是連接在一起的；
第三、天地分離後有條不紊地形成了物質的物理定律和規律。不但太陽系和銀河系內的所有星球有規律，而且所有河外星系也不過是更高一層體系中的一部分。河外星系並不是漫無目的地散落在宇宙間，而是組織有秩序的星團。在其內部，河外星系圍繞著它們的共同中心而循各自的軌道運動。

按照現代科學理論，大爆炸這一天翻地覆的事件確實發生在某個時刻，其溫度超常之高。發生大爆炸時，整個宇宙被壓縮在一塊空間，並在某一時刻產生了天地的「分離」。但現代科學認為，大爆炸並不「創造」物理規律。大多數科學家認為物理規律是由物質的行為推論出來的，而物質世界則完全符合這些規律。但大爆

炸發生的一霎那確實存在著許多謎，然而關於這一點，理論卻無可奉告了。

《古蘭經》的論述基本符合大爆炸的理論，其中一節說明了宇宙的形成：「宇宙，我用力量建築了它，我實是在擴展它」。(51:47) 在《古蘭經》的許多注釋家中，伊本・嘎依德(Ibn Qayd) 曾說過「這一節意味著真主現在仍在擴展著宇宙」。

在下面一節中，《古蘭經》強調宇宙形成中的平衡問題：「他〔真主〕升起了天，他設置了天秤」。(55:7)

按照現代科學理論，所有的元素都創造於大爆炸發生之後的百分之一秒內，在其冷卻的過程中。也許大爆炸三分鐘之後，氫、氮及其它輕元素的原子核就形成了。隨後，也許過了十萬年，大爆炸逐漸冷卻，輕元素原子核得以組成原子。然後，引力坍陷加熱了恒星使其點燃並成為熱核反應堆。較重些的元素就產生於這些反應堆內著名的核起源過程中。

最初的某些恒星是體積龐大、並過度地浪費本身能量的燦爛的超新星，但它們很快就損耗掉自己的生命，因為它們把自身的部分不斷地向宇宙空間形成核塵埃，並由此產生了後來的許多其他恒星和行星。天文學家認為圍繞著眾多恒星形成了扁平的星雲層，其中又產生了行墨、彗星、流星及行星際空間塵埃顆粒。大約過了 10 億年，也許在大爆炸 150 億年之後，宇宙才開始形成今天這個樣子。

人類關於太陽系起源的科學知識是很不完全的。一般地說，天文學家贊成這樣的觀點，即太陽系生成於被太陽的引力控制在軌道中的一塊巨大的、星雲狀的、緩慢自轉又扁平的雲狀物質，並且向外伸延至大約為太陽系今天這樣大的範圍。關於產生星雲的匯合與形成目前狀態的星雲內部吸積；關於所有的行星和它們的衛星的形成，以及流星、小行星（火星及木星之間的行星——譯者注）、彗星、行星際空間塵埃和其他宇宙間碎塊兒的形成，總之，人類關於上述一切細節的描述完全是純粹的假說。很顯然，有許多不同的因素在起作用，其中一些產生了許多曾經熔化過的硅酸鹽團（隕石球粒）。其它假說表明，太陽系也許成於起初密度很低的塵埃球狀物的積累，或許由聚集在一個輕軟的低密度結構中的煙霧狀顆粒的積累而形成。這些物質的積累後來可能又形成密度更大的塵埃顆粒或隕石球粒，但這些僅僅是猜測而已。

關於宇宙初期的塵埃和煙霧狀態，《古蘭經》云：「然後，他志於造天，那時，天還是煙霧」(41:11) 如前所述，埃德溫・哈勃和其他天文學家令人十分信服地提出了宇宙正在不斷擴展的理論，因為遙遠的銀河外星系、類星體和其他天體的紅移(red shift) 現象已清楚地表明了這一點。他們發現的依據是，紅移是退行的物體發出光的多普勒效應造成的，並且根據紅移量可測出物體的退行速度。目前，一些科學家正致力於尋求用其他方法來解釋紅移現象，但贊成宇宙在不斷擴展的假說是當代科學家們的一致意見。按照這種理論，遙遠物體的退行速度與它們的距離成一定的比例。自從大爆炸以來，那些遙遠的銀河外星系在一直不斷地離我們而去。

《古蘭經》已描述了宇宙的歷史和現在，與人類關於宇宙及其起源和歸宿的大部

分現代科學知識完全一致。但今天人類掌握的關於宇宙的科學知識,對於即使是 50 年前的科學家來說也是難以想象的。然而它們竟與上述摘引的《古蘭經》章節的內容完全吻合,人們不應忘記那是 1400 多年以前的描述!

[Top](#)

古蘭經對積雲的描述

穆罕默德·艾敏·阿卜杜拉 艾哈邁德·阿卜杜拉·馬基

引言

歷史的回顧

積雨雲的形成

積雨雲伴隨著的天氣現象

《古蘭經》對積雲的描述

引言

氣象學家把雲分成許多種,其中僅有很少的幾種可以降雨。雲的種類是根據其高度、厚度、形狀和形成方式來劃分的。積雨雲是唯一可以產生冰雹、雷和閃電的雲,它非常厚,可達 15 公里以上的厚度。從飛機上拍攝的積雨雲的照片上可以清晰地看到:巨大雲團的形狀和山嶽的形狀十分相似。現代科學技術能使科學家們利用遙控監測系統、飛機、雷達、衛星和大型電腦等周密地研究雲的物理特性及其形成過程。然而,我們應該指出,在這一科學領域中目前仍有許多問題需要人們去研究和探討。

《古蘭經》中已描述了積雨雲的形成及其伴隨著的天氣現象。科學家們曾對這種雲進行過研究,其中涉及以下一些問題:

1. 這種雲是怎樣開始形成的?
2. 它是怎樣發展的?
3. 它所伴隨著的天氣現象是什麼?

這項研究表明,關於上述問題,1400 多年以前降示的《古蘭經》中確實曾提及現代科學家們的發現。

[Top](#)

2—歷史的回顧

2.1. 雲和雨

2.1.1. 引言

比較而言,氣象學是一門年輕的科學,但人類的氣象知識卻可上溯至文明的原始時期。弗里辛格曾指出,氣象學發展史可分為三個主要階段。

- i. 第一個階段從公元前 600 年到公元 1600 年,他稱其為“推想階段”,當時,亞里士多德的氣象學理論佔據著氣象學的統治地位。
- ii. 第二個階段從公元 1600 年到公元 1800 年,可稱為“科學氣象學的黎明”。基本氣象學儀器的發明及其早期的發展使氣象學在當時得到了很大的發展。連續和系統的氣象觀測就是始於這個階段。因此可以說現代氣象學的基礎形成於 17 和 18 世紀。
- iii. 第三個階段始於 19 世紀初,當時,氣象學作為一門科學已取得巨大的發展並日趨成熟。此後,數學、物理學和化學等科學知識都曾為人們研究和認識大氣層做出過極大的貢獻。最古老的人類偉大文明發源於非洲(埃及)、亞洲(巴比倫)、南亞(印度及恒河流域)和東亞(黃河和長江流域)。

如今,人類大部分的前古希臘文化知識都發源於埃及和巴比倫王國。在埃及〈公元前 3500 年〉氣象往往帶有濃厚的宗教色彩。大氣層中的種種現象都被認為是由各種各樣的神仙操縱的。而巴比倫人〈公元前 3000 年至公元前 300 年〉卻把大氣現象和稱為「天體氣象學」的天文學聯繫在一起。盡管人類最早的定期的氣象觀測始於希臘人(公元前 600 年),然而,甚至在被認為是代表了那個時代氣象學知識頂峰的亞里士多德的氣象學理論之後,也沒有證據表明當時的人們知道雲的形成過程。

2.1.2. 亞里士多德所描述的雲和雨

亞里士多德在他的《氣象學》第三卷中解釋說,大氣層是「水和空氣的共同區域」。雲形成的首要因素是太陽的運動,因為太陽的靠近和遠離很明顯地會引起雲的散和聚,所以造成了雲的生和消失。亞里士多德接著解釋下雨的過程,如果空氣中的熱量散發掉,水蒸汽就變冷,周圍的環境也變冷,這時水汽就冷凝為水。水蒸汽變成水後,就重又落到地上。這樣,隨著太陽的運動,我們看到一個周而復始的現象。隨著太陽移動到這邊或那邊〈指黃道軌道上的南邊和北邊〉,水蒸汽的濕度在這個過程中上升或下降。當它變成很小的水滴下降時,就是人們所說的毛毛細雨,當水滴大些時,就是雨。在亞里士多德所描述的大氣層中主要有兩層:空氣和火。他的理論認為,雲既不能在最高的山頂以上的地方形成,也不能在靠近大地的表面形成,因為山頂以上的地方的空氣含有「火」,所以雲會在天上散去,而地面又會反射太陽的熱量,所以也不能成雲。因此在最高的山和地面之間的大氣中有一個空氣層,只有在這一層中,雲才能形成。

2.2. 冰雹、雷和閃電

2.2.1. 引言

毫無疑問,就人們所知,無論是口頭傳說還是文字記載的歷史,如果雷、閃電和冰雹之中具有的種種威力沒有使人膽戰心驚,但卻也一直使人迷惑不解。

無論通過他們神話中的禮儀或他們的崇拜方式,人類文化搖籃的中東、中國、印度和希臘的文明都可以證明這樣的事實。在美索不達米亞和中東,叉狀閃電圖紋

或一束霹靂象征著雷。大約公元前 2200 年, 古阿卡德時期早期的一個環狀印章上描繪了這樣一幅情景: 司天氣的神坐在一輛四輪車上揮舞著手中的鞭子發出雷聲。後來, 在赫梯人時期, 他們崇拜的最主要的神就是司天氣的神, 是土著人和新來的印歐語系的小亞細亞民族共同的崇拜對象。

希臘文化也借用了和中東一樣的閃電象徵, 但他們卻把這些象徵歸於發出閃電的神—宙斯。而中國神話則演義出許多呼風喚雨的神, 其中五位中的泰斗是雷公。女神天母〈似乎指王母娘娘—譯者注〉有兩個用以發射閃電的鏡子, 代表閃電, 而擊鼓的雷公則是負責打雷的神。

與其他神話一樣, 印度人認為雷是天主落下的石頭。大乘時期的佛陀“掌握霹靂”, 被認為是至高無上的神。雷公是他們崇拜的另一位神, 一副神的裝束, 胸前右手擎著霹靂, 置於臀部上的左手拿著一個鈴鐺。把雷電和冰雹作為一種物理現象而進行理論上的探討和研究始於希臘人。

安那克薩哥拉(約公元前 500 年—約前 428 年, 希臘自然哲學家。——譯者注)、安皮德克利斯、克利德謨斯和亞里士多德都曾對這個題目發表過意見。亞里士多德曾在他的第二部著作中專門討論了這個問題, 並把它稱為《氣象學》, 是人類有史以來編輯的第一部專著。關於雷, 他解釋說:「讓我們繼續解釋閃電、雷、旋風、火風和霹靂, 因為它們生的原因都相同。」如前所述, 自然界中有兩種發散作用: 潮濕的和乾燥的。大氣層中潛含著這兩種發散作用。如上所述, 它冷凝後就成雲, 同時在雲層的頂部, 雲的密度最大〈因為在熱量傳到並離開雲層上部時雲的密度更大更冷。這樣就可以解釋為什麼雖然一切熱的氣體都向上運動但颶風、雷以及所有與此相似的自然現象卻向下運動。正如種子具有重量, 但當我們用手指撚動它們時去卻常常往上跳:「所以這些颶風、雷就可以從雲塊密度最大的地方中被擠壓出來〉。因此熱量就分散傳遞到大氣層的上部區域。但如果在空氣變冷過程中有任何一點乾燥的發散〈作用〉混入其中, 它就會被擠壓出來, 因為收縮並與其他雲塊在快速運動過程中相互撞擊, 這種撞擊聲就是我們所說的雷。」

關於閃電, 亞里士多德解釋說:「通常是噴出的發散物會燃起微弱的火: 這就是我們所說的閃電。我們所看到的正是噴發出的帶著色的氣體。閃電生於雲塊碰撞和雷聲之後, 儘管我們看到閃電後才聽到雷聲, 因為光速比聲速快許多。用槳划船的例子可以說明這個問題: 當我們聽到槳擊打水面的聲音時, 槳已經又一次往後劃去了」。他又繼續解釋了安皮德克利斯和安那克薩哥拉關於這個問題的論述:「然而, 有些人主張雲塊中存在著火。安皮德克利斯說, 火由一些受阻的陽光構成; 安那克薩哥拉認為火是上層以太的一部分從上面空中落下來。

閃電就是這種火的閃光, 而雷就是火在雲中熄滅時發出的聲音。」反駁了以上觀點之後, 他還談及其他幾位持有相同觀點的人:「克利德謨斯就是他們中的一個, 他們認為閃電不是客觀存在的東西, 而僅僅是一種表面現象而已。為了說明這一點, 他們舉了這樣一個例子: 在黑夜裏, 用棍子擊打海水時, 你可以看到海水的閃光。所以他們說雲中的水也同樣地被什麼東西擊打, 而閃電就是水被擊打時產生的閃光。」

關於冰雹, 在闡述自己的觀點之前, 亞里士多德詳細地介紹了安那克薩哥拉的觀點:「有些人認為冰雹的形成和起源是這樣的: 雲被向上推至大氣層的頂部, 因為地面反射陽光的熱量到達不了那個高度, 所以那裏很冷, 水到那裏就凍結了。

他們認為這樣就可以解釋為什麼冰雹暴在夏季和在溫暖的國家中更為常見，因為溫度越高，雲就會上升得離地面越遠」。駁斥了上述觀點後，亞里士多德詳述了他本人關於冰雹形成的見解：「相反，我們認為當雲下降至溫暖的空間時，下降越多，空氣越溫暖，就越容易發生冰雹。但當冷空氣被周圍的熱空氣壓縮到一起時，冷熱空氣相遇產生的水份就會結冰並形成冰雹。當結冰的速度比水下降的速度快時，就會形成冰雹，因為假如水在比其下降更短的時間內結冰，那麼水在空中即可結冰。

所以離地面越近，結冰越突然，雨和冰雹也就越大越猛烈，因為它們在很短的時間內即可落到地面上。」

羅馬人沒有對這些學術觀點和理論做出許多貢獻。大約在公元前 50 年，塞內加〈古羅馬哲學家〉在他的著作《自然界問題》中把閃電分為三種：

第一種是神速穿透性閃電，可以穿透物體而不損傷其外表；

第二種是猛烈閃電，往往伴隨著急風暴雨和雷鳴；

第三種是黑色閃電。

人們認為第一種閃電可以把陶瓷桶內的酒吸干而不會損壞其容器。這種看法是通過羅馬詩人卡魯斯的詩流傳下來的。普盧塔克〈約 46-119，生於希臘。對 16-19 世紀初的歐洲影響最大的古典作家之一。——譯者注。〉曾指出，熟睡的人可免遭閃電襲擊，因為人體在睡眠中是放鬆的，而沒有一點意念，所以閃電可以不受阻礙地順利而又迅速地通過人體。以上所述就是穆罕默德*時代之前人們關於雷、冰雹和閃電的思想、觀點和理論。總括起來，我們可以列出伊斯蘭時代以前人們所使用的一些概念和形象如下：

A-雷是：

1. 鞭子發出的聲音〈美索不達米亞〉
2. 一束霹靂(美索不達米亞)
3. 擊鼓聲〈中國〉
4. 乾燥氣體與雲的撞擊聲(希臘的亞里士多德)
5. 火燃燒時發出的聲音〈希臘的安皮德克利斯和安那克薩哥拉〉
6. 雲之間的相互撞擊聲〈希臘的克利德謨斯〉
7. 鈴聲(印度)

B—閃電是：

1. 叉狀圖紋或標志（美索不達米亞）
2. 燃燒的鏡子（中國）
3. 燃燒的乾燥空氣（希臘的亞里士多德）
4. 一束火（希臘的安皮德克利斯、安那克薩哥拉）
5. 閃光的水（希臘的克利德謨斯）

2.2.2. 伊斯蘭時期

至聖穆罕默德魯以前，阿拉伯人曾是一個愚昧的民族，他們所有的關於大自然的知識來自他們相鄰國家的文明，或當地基督教徒和猶太教徒的文明。由於以上前提是真實的，所以人們可以確知，如果穆罕默德不象他本人聲稱的接受了真主的默示，那麼，人們便可以輕而易舉地發現他的說法和前人的說法及阿拉伯鄰國的文明知識相對應之處，並弄清其說法的根源。為此，我們收集了大約 60 段關於雷、閃電和冰雹的聖訓，對它們進行的研究表明：

- 1) 沒有任何一段可靠的聖訓可以追溯到穆罕默德本人；
- 2) 大部分聖訓並不是聖訓家們的傳述，而不過是其追隨者們的創作而已；
- 3) 用穆斯林聖訓家們發明的方法去檢驗那些並不真實的聖訓，結果有力地證明全部虛假的聖訓都與穆聖本人無關；
- 4) 儘管有環境的影響，新皈依伊斯蘭教的希臘人、猶太教徒和基督教徒也帶來了各自宗教的影響，但用穆斯林聖訓家們的方法可以十分容易地分辨出外來的影響，並上溯其根源；
- 5) 艾布·胡來勒傳述的一段傑出的聖訓說，閃電是冰雹相互撞擊而生的。另外，卡爾白·阿赫巴勒也有同樣的說法。但這兩段聖訓都是由沙赫勒·伊本·侯沙卡傳述的根據不足的聖訓。這是唯一的與《古蘭經》〈24:43〉的論述相近似的一段聖訓，該節把閃電和冰雹聯繫起來（見馬松譯《古蘭經》法文版第 520 頁），因此，無論是卡爾白聽艾布·胡來勒或是後者聽前者提及這段聖訓，可以肯定的是，這段聖訓或完全來源於伊斯蘭教或來源於猶太教，但兩者都證明這段聖訓並非源于任何世人。

Top

3—積雨雲的形成：

3.1 積雨雲是怎樣形成的？

眾所周知, 積雨雲在由風聚起雲和潮濕氣體輻合的地帶形成。插圖表明在雲的輻合

地帶附近標有〈B〉、〈C〉和〈D〉的地方雲塊的詳細分佈情況。〈因技術原因, 原附

圖全部略去。——編者〉

另外, 風向風力等也可促進雲在上述區域的匯合。相反, 在發散開的區域〈A〉則沒有

雲存在。

3.2. A. 雲的彙集

按照氣象學原理, 在接近雲塊輻合的中心或區域時, 風速通常會減小。插圖表明接近雲輻合

的區域的風力是很弱的, 相對氣流速度而言, 已知較大雲團的速度要比較小的雲團速度小, 這

主要是由拖力造成的。由於不同雲塊的速度不同, 所以就造成了雲塊的匯集, 因此, 在一般情

況下, 匯合區域的附近可能形成較大的雲團。

3.2. B. 雲的堆積

經觀察得知, 由於雲的匯集, 雲堆積的力量極大地增長, 所以雲就變厚。辛普森

在他的論文中指出, 觀察表明, 第一個等級雲的堆積可增加一個等級的雨量, 而第二個等級雲

的堆積可增加兩個等級的雨量〈即 100 倍的雨量增加〉。總之, 雲的堆積使雲中的上升氣流

增強, 結果雲的堆積迅速形成, 其實雲的堆積在其形成過程中是至關重要的, 氣象學家們就是

通過它形成過程的特點識別這種雲的。已知在溫暖的堆積雲中, 最低溫度在 0°C 以上。這些

雲在垂直方向上擴展不大, 因此只能降雨而已。相反, 巨大的堆積雲海則可產生陣雨、冰雹、

雷和閃電, 其溫度可達冰點以下許多。這些雲的底層是小水滴, 中間是溫度很低的水和冰雹,

頂層則是冰晶〈體〉。

Top

4—積雨雲伴隨著的天氣現象

4.1. 陣雨和〈或〉冰雹的降落

已知積雨雲在其形成過程中, 只要向上的氣流能夠承擔起雲中的水滴或冰雹的重量, 它就會不停地形成更大的雲團。隨後, 雲塊中的某些地方就會出現上升氣流支持不住雲中的水滴或冰粒的現象, 這些地方就會突然開始降雨或冰雹, 這就是我們觀察到的陣雨現象。陣雨有時可能夾著冰雹, 這取決於雲的成分、溫度及雲層以下的濕度。冰雹只能在雲內溫度在 0—40 攝氏度之間的地方形成。在這個範圍內, 由於沒有足夠的冰核, 所以還存在著許多零度以下超低溫的微水滴, 它們是產生非常大的雹塊的重要條件。

巨大的積雨雲能產生暴雨和嚴重的冰雹陣, 從而給農作物造成嚴重的損害。準確地預報陣雨降落的時間和地點是根本做不到的。對雲的特點的詳細研究還表明, 陣雨通常是從成熟階段的積雨雲的部分雲底降下, 而在雲的衰落階段, 由於向下的氣流占了主要地位, 暴雨從雲底的大部分地方降下。

4.2. 當代的科學理論及其依據 A 實驗室依據 關於閃電是由水氣凝結體的空間電荷形成的實際科學知識, 人們已進行過絕妙的總結。 1) 沃克曼—雷諾茲效應 與水氣凝結體成冰的階段相關的是沃克曼—雷諾茲效應, 他發現水凍結過程中, 在冰

與水的分界面處會產生電位差, 並提出由於這個作用可以在雷暴中產生電荷的可能性。 2) 迪傑—岡恩效應

這種效應是由迪傑—岡恩發現的, 它存在於融化過程中冰的帶電。

3) 冰中的熱〈溫差〉電效應

如果把兩塊溫度不同的冰放在一起, 由於質子以溫度較高的一塊向溫度較低的一塊遷移, 所以會產生電勢。

4) 起電現象與冰的相互碰撞和斷裂有關。總之, 起電會導致電荷分離, 只要具備下

列條件, 起電現象總會存在:

- a. 冰顆粒之間的碰撞
- b. 冰顆粒之間的暫時接觸
- c. 冰顆粒的斷裂
- d. 冰的蒸發

e. 超低溫水的凍結和霜的形成

B 室外依據

基比德發現, 從雲向地面的陰性放電的電源位於-10 至-25 攝氏度 的等溫線之間, 並與雨和雪同時共存於這兩個水平之間。

根據插圖, 我們可以看到, 儘管雲所處的地域或季節不同, 但總是陰性電荷存在的中心的溫度範圍是一致的。

萊瑟姆強調插圖和實驗室資料完全一致, 並且冰雹可在一定的時 間內產生必要的擊穿放電。

4. 3. 結論

室內和室外的研究資料同樣有力地證明了這樣一個結論：冰雹通過狀態轉變、相互之間的接觸或碰撞而產生閃電, 而直到最近人 們才認識到這個事實並相信大約 14 個世紀以前下降的《古蘭經》〈24：43〉 所說的真理。

Top

5—《古蘭經》對積雲的描述

我們前面曾提及, 在漫長的科學發展歷程中, 人類使用了所有的儀器和設備、飛機以及遍佈全世界的氣象臺〈站〉, 但無論科學取得了多麼偉大的成就, 而 1400 多年以前下降的尊貴的《古蘭經》中早已對它們進行過描述。因此, 讓我們來看一看《古蘭經》中的記載吧! 但我們須首先瞭解此節經文〈24:43〉中用字的含義。

5. 1. 「難道你不知道嗎? 真主使雲緩緩地移動」。

從語言學的角度來看, 權威詞典認為：意為風輕輕地吹動雲。伊本·曼蘇爾也有同樣的說法。照海裏曾說意為輕輕地推動某物。

《古蘭經》注釋家們對此節經文的理解也完全一致。

伊本·卡西爾曾說過：「真主提及在雲淡薄開始階段, 他用力推動雲」艾布·艾沙特曾說：意為輕而易舉地推動雲。

艾布·哈尼曾說：意思是一點一點地推動, 並且通常表示輕輕地推動重物。阿什沙

卡尼說, 的意思是一點一點地推動, 即真主輕輕地推動雲。

所有上述這些內容都曾被《古蘭經》注釋家們論述過, 也同樣是伊本·卡西爾所指出的。此節《古蘭經》所描述的雲開始形成時, 由風輕輕地一點一點推動到一

起的情

況正好與我們前面述及的〈見本文 3.1〉氣象學家們關於積雨雲開始形成的理論完全一致。

5.2 •

阿拉伯語言家們認為的詞意是有條不紊地連結在一起。阿斯發哈尼曾說：意為連結

與匯合。的意思是按照固定的前後順序把許多不同的部分安排結合在一起。

伊本·法裏斯說，意為把一物與另一物或一些物結合在一起。

關於經文《古蘭經》注釋家的看法如下：古爾圖比曾說其意為開始結合在一起，使

其加強、結合並濃縮，阿紕馬赫沙里的看法是，把分散的同一物體的碎片結合在一起：

伊本·照亮認為其意是：使零散物成為一個整體把若干部分加到其他部分，並說是單數

形式，但卻表示複數的意思，阿塔巴里說，的意思是真主將許多分散的雲塊兒結合在一起。

《古蘭經》中所用來形容積雲形成過程的第二個階段的這個詞確實具有氣象學家所

觀察到的科學含義。

在這個階段中，各種各樣的雲匯合一起，組成一個單獨的整體。

《古蘭經》中也描述了同一雲團中不同雲塊結合的現象。從雲的最初階段的零散雲

塊的相互結合到這些零散的雲塊完全匯合一起需要若干時間。因此，經文中才用了一

字來表示時間的先後及流逝。

5.3.

從語言學的角度來看，的意思是把一物放在另一物上。

伊本·法裏斯說的意思是把東西放在另外的東西之上。伊本·曼蘇爾說：的意思是

把某些東西匯集一起，一個放在另一個之上，就象堆砂堆和雲團及其它一些東西一樣。

阿斯法哈尼說：表示依次往上堆疊的意思。照齊說：表示某人把某些東西匯聚一起並

把它們依次堆積起來。

對於經文中一詞，《古蘭經》注釋家是這樣解釋的：

伊本·阿塔巴裏說，它的意思是一個放在另一個的上面。

伊本·卡西爾說，它的意思是一個騎在另一個的上面。

關於該字的含義，古爾圖比、阿紕馬赫沙裏、艾布·艾沙特卡伊本·照齊、阿什沙

卡尼、白達維、哈曾和阿奈斯非等人都有過相同的論述。

《古蘭經》中提及的積雲形成的第三個階段與前面在「積雲形成」部分的論述相似，

我們曾指出，雲團在垂直方向上的增厚是這個階段的重要特點。另外，由前一個階

段到

這個階段需要若干時間, 因此在此節經文中使用了一字, 其中就含有前後順序和時間消逝的意思。

5. 4

阿什沙卡尼和古爾圖比等大多數《古蘭經》注釋家們認為：是雨的意思。這個詞

還有另一種讀法：伊本·照齊說, 伊本·麥斯歐德、伊本·阿巴斯、艾布·阿拉利亞、穆賈希德和阿達哈克都把它讀作：。

《古蘭經》注釋家阿扎馬赫沙里、艾布·哈雅因、阿什沙卡尼、白達維、伊本·阿

沙特和阿奈斯非指出：的意思是「來自它的裂縫和出口處」。

古爾圖比說：這個字是的複數形式, 與和一樣, 它們都是裂縫和雨水的出口處。

伊本·卡西爾說：的另一種讀法的意思是。

這一節經文表示的意思與氣象學家所說的關於堆積雲〈積雨雲〉的降雨過程完全一

樣。這個階段是雲的堆積階段之後的一個階段, 即當雲中上升氣流的力量〈形成積雨雲

的重要因素〉減弱或消失時, 雨即降下。因為上升氣流承載力減弱而支持不住那些堆積

過程中變得很重的雨滴, 這樣它們就從雲體的裂縫中脫離開來。這節經文中原用以表示

階段間過渡的字母於此被表示先後順序和迅速行動意思的字母所代替。這是因為從雲

的堆積到降雨的變化十分迅速, 即上升氣流的減弱或消失會立即引起此經節文中提及的

降雨。

5. 5

艾布·艾沙特曾說：, 的意思是從雲塊中來, 因為凡是在我們以上的都被稱作, 同時,

的意思是來自那些宛如山峰的雲塊。的意思是那些山峰般的雲中包含著冰雹。阿什沙

卡尼和白達維對於上述持有相同的觀點。但白達維對於經文中的第三個有不同的看法,

認為它是陳述性質的, 表示那些如山的雲塊是由冰雹組成的。伊本·照齊也持有相同

的觀點。

上述提及的所有《古蘭經》注釋家們對此節經文的理解正好是現代氣象學家的觀點。

山嶽形狀雲的上部區域才具備冰晶體形成的條件, 並且在雲的中部區域可形成超低溫的

水, 真主意欲, 那是產生冰雹的良好環境。如果一個個小小的似胚胎一樣的冰丸〈包括

冰粒和小雹）在一個有超低溫水（零度以下的液態水）的雷雲區內停留足夠的一段時

間就會形成冰雹。在這樣的有利條件下，當微水滴撞到冰丸時就會結冰而冰雹就會變大。

因此，在這種雲中應該有冰雹存在。其意為：真主使冰雹從那些有冰雹的山（雲）中降下。

此節經文表明，冰雹的降落受制于真主的意志，人們是無法決定其降落的時間的。真

主的意志也是人們所無法瞭解的，但真主已為萬物規定了適當的限度，即雨和冰雹的降

落時間掌握在真主手中，一切都安排得井井有序。真主說：「這表明冰雹會伴隨著強

烈的閃電。即耀眼的閃電。」的意思是強烈的閃電使人瞬間失明。我們曾在前面指出

過，冰雹於上升和下降過程中在雲內散佈電荷，隨後把不同的電荷連結一起形成巨大的

放電，因此，在經文中閃電與冰雹是相關的。

以下一節經文表明上述全部內容：

他從天空中，從山嶽般的雲內降下冰雹，用來折磨他所意欲者，而免除他所意欲者。

電光閃閃，幾乎奪取目光。

認真思考經文，你會發現它把積雲形成的各個階段逐一敘述清楚。提及每一階段的

時間時，真主說：難道你不知道嗎？真主使雲緩緩地移動，而加以配合，然後把它堆積

起來。然後，你就看見雨從雲間降下。他從天空中，從山嶽般的雲內降下冰雹。

他折磨他所意欲者，而免除他所意欲者。

電光閃閃，幾乎奪取目光。（24:43）

想一想字母（ ）是一詞中的一個連接小品詞，表示一般地結合而與時間無關。當經文提及冰雹的形成與降落（可以發生在雨水的形成與降落之前或以後）時，使用了這

個字。

是誰告訴穆罕默德積雲形成的第一步是風緩緩（逐漸）地推動雲的？然而，科學家們

通過對雲形成的每一階段的氣流運動的研究，證實這一點是正確的。

又是誰告訴穆罕默德堆積雲形成的第二步是把零散的雲塊堆積一起的？又是誰告訴

他這一過程的先後順序的？又是誰告訴他這一切需要一定時間的呢？

是誰告訴穆罕默德雲塊匯集之後，同一雲團的堆積方式是最有效的？又是誰告訴他堆

積是在同一雲團內進行的，而從雲的匯集到堆積需要若干時間的？弄懂這個問題，人類

必須研究雲的組成部分並觀察雲內的氣流運動。難道穆罕默德擁有氣球和飛機這樣必

要的手段？

另外，是誰告訴他一旦堆積過程停止，就會立即降雨的？只有對雲的內部如氣流和水滴進行研究才能獲得上述知識；而進行這些研究則需要具備能夠到達雲的高度的設備和測量手段。難道穆罕默德擁有如此的能力和設備嗎？

又是誰告訴穆罕默德雲體中有裂縫，雨水就是從這些薄弱的地方降下來的！要明白這一點，他須知道天空中飄動著的雲的複雜成分，並須知道雲塊中氣流的運動情況以及能區分攪動雲塊兒的強大的上升氣流和微弱的下降氣流。

又是誰告訴穆罕默德雲團的山嶽形狀是決定冰雹產生的一個必要條件的？穆罕默德曾否逐一檢查過雲的種類並飛翔於雲塊之間，觀察並得出結論這種山嶽狀的雲是產生冰雹的必要條件呢？又是誰告訴他冰核是山嶽狀雲中產生冰雲的必要條件呢？只有在雲內觀察過冰雹形成的各個階段的人才能知道這個奧秘。

又是誰告訴他冰雹降下時會同時產生閃電呢？而這種閃電又是最強烈的一種呢？如

果不知道雲中存在著電荷與其分布的差異，以及冰雹的作用，任何人也根本無法知道這

一切。因為這一切確是十分隱蔽的，一些《古蘭經》注釋家曾把閃電歸因於雲。儘管真主

所說的意思很明顯〈見《古蘭經》24：43，但我們確實不能找出任何一個人曾把閃電歸

因於冰雹。雖然我們從《古蘭經》注釋家們的著述中瞭解到雲中包含著冰雹，但我們應該思考

人們在已往若干世紀中不曾挖掘出的這些論述的精確的意義，而直到今天人類也不過

研究了它們的一部分而已。穆罕默德是一位不識字的聖人，生長在一個愚昧的民族之中而又生活在一個神話傳

說統治著人們頭腦的落後時代，就象我們在本文開始時所回顧的歷史那樣，因此，人們

不禁要問是誰告訴穆罕默德所有這些秘密的？只有創造天地萬物的真主，還能有誰呢？

Top

人升入高空時的感覺

美國航天醫學協會理事 英國倫敦皇家醫學院航天醫學顧問 薩拉赫·埃爾丁·埃

爾英格拉比博士

關於高空對人影響的許多研究工作大約始於 200 年前〈1786 年〉，而對高空生理反應的一些新的和較先進的研究工作僅僅在十年前〈1978 年〉才開始。

然而，假如我們看一下 1400 年前我們的穆聖接受的《古蘭經》第 6 章第 125 節，就會知道其中已有關於上述問題的論述。

此節《古蘭經》譯文如下：

真主欲使誰遵循正道，就使誰的心胸為伊斯蘭而敞開；真主欲使誰誤入迷途，就使誰的心胸感到憋悶，好似要登天。（6：125）

我們將會發現此節經文用簡明奇妙的語言清楚地解釋了上述研究工作。《古蘭經》是一部科學書籍，因為降示的第一節《古蘭經》就命令先知誦讀，隨後就提到筆在科研工作中的重要作用。

《古蘭經》第 96 章（阿來格）前幾節譯文如下：

你奉那造物的養主的名誦讀吧！他曾自依附之物（指著床的受精卵—譯者註）造化了人類，你誦讀吧！你養主是至高貴的。那教以用筆的主，他教授人類原不知道的。（96：1-5）

在航天醫學方面，特別是通過研究與海拔高空有關的兩種重要疾病，我們可以發現對《古蘭經》第 6 章第 125 節的很好的解釋。

第一種疾病是缺氧症：

這種疾病是由組織內部缺氧引起的。由於機倉故障、氧氣壓力和氧氣量減少，所以在高空處吸入的空氣中部分氧壓降低。

第二種疾病是減壓病，即高空減壓症：這種疾病是人在高空處遇到低氣壓和缺氧時的綜合症。飛行員在高空處遇到低大氣壓而密封裝置失靈的情況下會出現上述綜合症。

因此，我們必須對人在不同大氣壓區的生理反應有個簡單的瞭解。

1. 生理適應區〈海平面至 1 萬英尺〉：

在此範圍內，人可以正常生活，因為其中的氧氣足以滿足生存的需要。

2. 生理不適應區〈1 萬到 5 萬英尺〉：

此範圍內氧氣減少，加大氣壓低，因此人體在生理上受到影響，缺氧症和高空減壓症就會出現。

3. 太空（5 萬英尺以上的空中）：

從生理角度來看，甚至補充氧氣都不能保護此區域內的人。此時，人必須身穿全套加壓服來防止高空缺氧和低大氣壓的影響。

第一種疾病——缺氧症：

為了弄懂海拔高空缺氧對人的影響，我們按高度、氣壓和血液中氧氣量將症狀分為四個階段

1. 無反應階段〈海平面至 1 萬英尺〉

此階段無症狀出現。白天視力不受影響。

2. 生理補償階段〈1 萬至 1 萬 6000 英尺〉

在此階段, 生理補償系統能防止缺氧症及其症狀出現。但如果缺氧時間過長或體力進一步消耗, 即呼吸加快和加深, 脈搏就會加快、血壓上升及血液循環加快。

3. 生理失調階段〈1 萬 6000 至 2 萬 5000 英尺〉

在此階段, 生理補償系統不能滿足人體的需要, 不能向人體提供足夠的氧氣, 因此會出現缺氧症症狀。於此我們會發現, 關於《古蘭經》論及的人在高空遭到胸疼(憋悶或壓縮)的一個非常好的解釋。

醫生們對航空人員進行研究時發現: 在此階段, 他們卻覺極度疲勞、十分困倦、劇烈頭疼、呼吸困難以及《古蘭經》言及的胸疼。這節《古蘭經》實在是一個奇蹟, 然而不為一般人所注意, 但卻引起了航太醫學專家們的注意, 因為該節對升入高空的人會遇到什麼問題是個很好的解釋。同時還提及醫生們在上個世紀經過多年努力才獲得的科學知識。

4. 危急階段〈2 萬 5000 英尺以上〉

在此階段, 人失去知覺, 或許是由於循環障礙, 或許是由於神經系統失調。這說明如果繼續升高將會出現什麼問題, 隨後就是生理危急階段。正如《古蘭經》所言, 當人感到胸部收縮或壓縮之後, 就進入危急階段。照該節《古蘭經》的字面意義和現代科學知識, 人在高空缺氧後出現的症狀清楚

地表明了這一危急階段。「胸部〈心、肺〉的變化將達到極限, 隨後會出現因其承受壓力過大而產生的生理功能失調。假如加壓裝置發生故障而機倉失去壓力, 飛行員就會遭受上述痛苦。因此, 我們可以發現《古蘭經》中存在著穆聖時代人們不知道的而後來被現代科學發現了的科學知識的論述。

第二種疾病, 即高空減壓症:

高空減壓症是高空大氣壓降低後人體內氣體擴張和膨脹所引起的疾病。其症狀可分為兩種:

一種是由人體內氣體膨脹引起的症狀(受制於波義耳定律); 另一種是由人體組織內分解的陽氣體(主要是氮氣氣泡引起的〈受制於亨利定律〉)。

第一種的症狀(體內氣體)包括:

胃: 胃具有極強的膨脹力。胃內氣體體積擴大會造成呼吸困難或失調, 因為膨脹的胃部壓迫胸腔而造成胸部收縮或壓縮。同時, 這也是人向高空升入時發生胸疼的原因。

結腸: 結腸內氣體體積的擴大造成嚴重的腹痛, 加劇了結腸的收縮或不適。

肺: 人向高空升入時, 肺部內的氣體膨脹, 但在呼氣時氣體會排出。除非在急劇地上升時, 肺部組織一般不會到損害。

耳、竇房和牙齒: 由於氣體膨脹, 這些部位也會受到影響, 因此使人感到非常疼痛。

第二種症狀(體內排出的氣體)包括:

彎曲部位: 關節處感到劇痛。

窒息: 人往高空升入和大氣壓降低時, 胸部會感到疼痛(由胸部收縮或壓縮引起的)。

由於胸部收縮, 會出現令人疼痛的幹咳嗽和深呼吸時的疼痛感。這些症狀的出現是受肺部組織內、血管內及其周圍的被排出的氮氣泡和交感神經影響的結果。

在《古蘭經》中, 我們可以發現胸部一詞〈包括心、肺和大血管〉是指人在高空上升時收縮或壓縮的部位。

這些事實已被醫生們對高空飛行人員進行的研究工作所證實。我們可以清楚地看到,此節《古蘭經》中的一個明顯的表征,它使航天醫學專家注意到高空中的低氣壓對人的影響:

皮膚會出現異常現象,如蕁麻疹摻和氣泡;

循環系統會出現癱瘓和視力損傷;

另外,還會出現神經—循環系統失調。

此階段的症狀是頭疼、昏迷、神經性休克和渾身青紫。

這是該節提到的危急階段,可以導致死亡。

航天醫學專家可在該節的簡短文字中找到導致醫學臨床上危急階段的神經—循環系統失調這一科學事實。

事實上,《古蘭經》中的這一神奇的科學論述恰好是現代科學時代的正確見解。在不久的將來,當科研工作越來越發達、越深入時,我們還將會發現《古蘭經》中許多方面的科學論述可以使不同國籍的大批民眾成群結隊地皈依真主為人類選定的宗教—伊斯蘭!

大洋中脊和海底烈焰

[美]科羅拉多州〈博爾德〉州立大學 W·W·海 沙特阿拉伯吉達市阿布杜拉—阿基茲王室大學 阿布杜拉·馬吉德·A·辛達尼 穆斯塔法·A·艾罕默德

人類歷史上很長一段時期,人們對汪洋大海底部的各種地貌情況一無所知。1850年以前,人們曾認為海底是平坦的沈積物覆蓋著的平原。19世紀50年代,為鋪設橫貫大西洋海底的電報電纜,人們才破天荒第一次對洋底進行了勘測,並因此發現了北大西洋中部洋底的一條海底山脈。19世紀60年代,人們鋪設了更多的電纜,為此又進行了其他許多海底勘測,那時人們才明白海洋盆地的底部比人們原來想象的要複雜得多,「挑戰者號科學考察」〈由英國海軍部和皇家學會合作於1872-1876進行的長時間的海洋考察。這次考察範圍廣泛和內容詳盡使其成為海洋考察史上的里程碑。——譯者注〉之後,人類才繪製出第一份海底地圖,但測得的水深數據卻少得可憐,因為把笨重的測深錘及測錘繩沈入海底耗費的時間及人力實在是太多了。

本世紀20年代發明了利用聲波測量海洋深度的回音測深儀,這就使繪製大洋海底地圖成為現實。第二次世界大戰期間,利用回音測深儀,哈裏·哈蒙德·赫斯〈1906-1969,美國海洋地質學家、地球物理學家。——譯者注〉在太平洋海底發現了包括許多火山的海底山脈。1956年,英里斯·尤因(1906-1974,美國地球物理學家。——譯者注)和布魯斯·希曾(1924-1977,美國海洋地質學家。——譯者注)提出地球上的海底山脈是一條連綿不斷的山系,不久他們的理論就得到了證實。第二次世界大戰以後,人們繪製出更為精確的海底地圖。環繞全球的大洋中青山系包括大西洋中脊、一條跨印度洋向北伸延至紅海的卡爾斯伯格海嶺〈即阿拉伯海底山嶺,是中印度洋海脊的一部分。——譯者注〉及另一支伸向東南通過澳大利亞和南極洲大陸之間海底的印度洋中脊、以及折向北穿越東太平洋的東太平洋海隆。後

來到了本世紀 60 年代, 赫斯提出大洋中脊位於相對而言較堅硬的地殼構造上的板塊縫隙之間, 那裏是新洋殼形成的地方。火山岩上升沿著中脊軸部形成新洋殼, 並隨著歲月的推移洋殼向中脊軸部兩側擴張。赫斯的新理論於 1965 年得到證實, 因為研究表明大洋中脊兩側海底的火成岩石塊的某些方面十分相似。大洋中脊代表了地殼的裂谷並程度不同地始於不斷的活動之中。隨著大洋中脊新材料的逐漸積累, 漸漸老化的材料移動脫離開地殼板塊沈入陸地或較古老的洋殼之下的地幔中而被消耗掉。

新的地殼材料通過海底火山噴發出的物質和侵入岩〈漿〉得到補充。在水下流動的火山岩形成球狀或扁球狀象“枕頭”似的東西。水下攝影表明這些枕頭的內部通常是灼熱的二岩漿, 其外表則因為與寒冷的海水接觸而迅速變成固體。

火山停止噴發以後, 海水可能侵入火山內部並被熾熱的岩石加熱。含有許多化學成分的鹹海水和岩漿中的各種礦物混合, 並返回海底形成高達 400 攝氏度的熱水噴泉。由於不同的化學作用和熱泉水進入海洋之後的迅速冷卻, 溶解了的許多物質便凝結出來, 因此滾滾的熱泉水流看上去十分象從煙囪冒出來的煙, 為此人們形容這些海底的裂口為「黑煙囪」或「白煙囪」, 許多潛艇都曾觀察到這類現象。1400 多年以前, 《古蘭經》曾提及海洋中的一種奇異的現象: 「以包含著熾熱的物質和烈焰的大海盟誓」。(52: 6) 由於此節經文以前的幾節內容都是當今世界上可以觀察到的各種現象, 所以該節經文也應描述我們居住的世界上的一種現象, 因此人們可以預料世界大洋中的某些地方會有溫度極高的灼熱物質。另外, 該節使用了阿文 AL 這個定冠詞, 從而表示這種高溫灼熱的物質僅存在於大海中的某些地方, 而不可能存在於所有的海洋中。

因為烈焰和熾熱的物質與大海水火不相容, 所以以往《古蘭經》的注釋家們很難想象出世界上竟會存在著這類現象。因此一部分注釋家曾斷言這種大海僅存在於後世, 而其他則認為這種海洋可能存在於宇宙中的另外一個世界上。然而, 根據現代科學知識, 眾所周知的大洋中脊山系包括一些熾熱的火山, 甚至偶爾還有流動著的灼熱火山岩漿。而且, 此節《古蘭經》的措辭在阿文語法中被稱為 ismmaf' ul 其含義是大海中具有熾熱性質的運動是連續不斷的, 雖然這種灼熱的地方並不局限於某一地區, 但這種現象卻可以此起彼伏發生在不同的地方, 這種描述表達了存在這種現象的大海的主要的、持續性的特點。

《古蘭經》中的這一描述似乎恰好適用於大洋中脊的情況, 因為這個海底山系的火山噴發在汪洋大海之中斷斷續續悄然地進行著, 表現了連續不斷的特點。《古蘭經》中的這一描述表明造物主對創造之萬物無一不曉, 因為真主在《古蘭經》中說: 「我於所造的上並不忽略。」

《古蘭經》關於某些海洋現象的論述

沙特阿拉伯吉達市阿布杜勒－阿基茲王室大學 海洋科學系 N. V. N·杜勒嘎普拉薩達·堯 阿布杜拉·馬吉德·辛達尼

海洋地理學是一門新興的科學，它研究海洋世界許多方面的問題。雖然早期人類經常與江河海洋打交道，但並沒有認真地對它們進行過科學研究。以往，人類對知識的追求僅僅局限於他們居住的陸地上及他們周圍的事物。公元前的許多偉大思想家雖然對各種各樣的自然現象發表他們的看法並闡述他們的思想，但卻無人論及海洋中的自然現象，他們中某些人的思想還奠定了現代科學的思想基礎，但對於瞭解海洋方面的秘密而言，他們並沒有做出足以掛齒的貢獻。然而，皮西亞斯〈活動時期公元前三世紀、希臘航海家、地理學家和天文學家。——譯者註〉精確地估算了該島的周長（6400 公里）。此外，他還在人類史上第一次提出潮沙漲落與月球的關係。與他同時代的著名司的亞里士多德也曾研究過這些問題並探討過更古老的哲學理論。後來到了公元前二世紀，斯特拉博〈古希臘地理學家和史學家。——譯者註〉利用世人不知的方法搜集到一些地中海潮沙漲落的資料。除了上述一切，一直到公元 18 世紀人類在海洋地理方面幾乎一無所獲。15 世紀到 18 世紀，為尋找新大陸，人類進行過許多航海活動。然而人類對海洋進行科學研究的興趣卻絲毫沒有增加。下面一份關於墨西哥灣流的海洋地理學雜誌也許是最早的出版物了，但它卻十分清楚地表明直到 18 世紀海洋地理學仍然是很不發達的。人類正式開始對海洋進行的科學研究始於 19 世紀英國皇家學會和海軍聯合發起的挑戰者號科學考察（1872-1876）。

上述海洋地理學的發展歷史清楚地表明，1400 年前《古蘭經》降示於生長在阿拉伯半島的沙漠上的先知穆罕默德之時，除了為安全航海所獲得的一些科學知識，人類對於海洋一無所知。但儘管以往既無口頭流傳又無文字資料，《古蘭經》仍然描述了一些海洋現象，而其描述比現代科學知識早了整整 1400 年。先知穆罕默德是一位普通人、並不具備科學知識的傳教者，然而《古蘭經》中竟出現了如此先進的科學知識，實在令人驚奇！

《古蘭經》曾解釋了淡河水和咸海水的會合現象，如第 25 章第 53 節的論述。雖然《古蘭經》沒有面面俱到地涉及海洋科學，但全部經典中許多不同章節的論述與通過精密儀器獲得的現代海洋科學知識完全一致。請看《古蘭經》的論述：「他那真主放任兩海，這是解渴的甜水，那是苦味的咸水。他在兩者之間造一隄障，與一個遮蔽的阻隔」。（25：53）

雖然甜河水與咸海水交會，但之間卻有一個屏障，其兩側的水各具特色。交會的地方局限在一片海域，而且水不能幸自地不受限制地流進或流出這片海域。這裏的阿文「海」字也可指大江大河，因此《古蘭經》所言的「兩海」其實是指江河入海口處。《古蘭經》的論述極為準確地描寫了江河口的情況，然而應該如何表述這種自然界中的現象，目前人們仍然是眾說紛紜。現代科學研究已證明在江河口處的淡河水和咸海水之間存在著一個界限。人們還發現從生物學角度來看江河口處對於水產動物的活動範圍也有嚴格的限制，雖然某些生物群不時由河口處遷至大海，但有些群類生物則只能生活在河口處。多毛綱動物、腹足綱動物〈淺海動物〉和螃蟹主要生活在河口處，但如果生態環境允許的話，它們也可生活在大海裏，然而，某些腹足綱動物和甲殼綱則只能生活在〈江〉河口，然而不能生活在海洋裏。《古蘭經》不僅提及淡河水與咸海水之間的屏障，然而提及在大洋中一個海與另一個海之間也有阻隔。請看《古蘭經》第 55 章第 19 節：「他任憑兩海彼此交會。」第 20 節：「一個阻隔〈指直布羅陀海底山脊，位於地中海和大西

洋之間。原論文中附有圖片。——譯者注）介於其間，〈兩海〉不相侵犯。」第 22 節：「珍珠珊瑚出自兩海。」格外引人注意的是，兩類阻隔〈江河口處淡水與咸海水之間的和大洋之中的一個海與另一個海〉之間的微妙區別描繪得極準確，然而，這種區別也是海洋地理科學研究最近才發現的。具有江河口處特點的阻隔在兩海之間不見了。另一點具有重要意義的是，《古蘭經》提及出自兩海的珍珠和珊瑚；而在論及淡水與咸海水交會時，對它們則只字未提。這其實是在強調珍珠珊瑚只能出自海洋，而不可能出自淡水入海的〈江〉河口處。通過現代海洋地理的研究，人們發現珊瑚僅產在雨水很少或沒有雨水的熱帶和亞熱帶海洋，它們不能生在受淡水影響的地方。沒有使用精密儀器對海洋進行過考察，而竟能做出上述區別，實在令人驚奇！因此可以說是《古蘭經》中的科學奇蹟之一。此外，《古蘭經》第 24 章第 40 節：或象深海中種種黑暗；那人被上面有雲的重重濤浪所遮，一切黑暗——部分是在一部分的上面。他伸出手的時候，幾不見手。未蒙真主賜給光輝的人，在他毫無光輝。此節《古蘭經》解明海洋中不同層次的黑暗情況，並明深海中是二片黑暗，伸手不見五指。誰也不會相信《古蘭經》表述的是某個人的思想，因為那時人類充其量只能潛入水中幾十英尺深的地方。經過 14 個世紀，人類才發現了這種現象，並利用科學手段證明了各種可見光線於海水中傳播時受到的影響。由於不同深度的波浪波長不同，隨著深度的增加，陽光中各種顏色的光被吸收，所以在不同的深度形成不同層次的黑暗〈種種黑暗〉。而在海洋深處，光線則全部被吸收，因此在那裏是一片黑暗。《古蘭經》中提及的不同層次的黑暗也可與大氣層中不同高度陽光不同的濾光現象及海洋中不同深度具有的不同黑暗程度的現象進行比較。覆蓋海洋上空的雲層減弱了陽光傳至海洋的強度。海洋表面的波浪和海洋深處的波浪通過不同程度的反射減少了到達海洋底部陽光的程度。

《古蘭經》關於水和土的奇蹟

古塔布·阿默·法拉利博士

全能的真主用水和土這兩種主要的成分創造了地球上的一切生物。真主在《古蘭經》中說：「我用水創造一切生物。難道他們不信嗎？」(21：30)；真主又說：「人類啊！如果你們懷疑人的復活，那麼，看吧！我已用塵土創造了你們。」(22：5)此節《古蘭經》由譯者根據論文中英文譯出。下面列出王靜齋阿訇和馬堅教授的譯文，謹供參考：

(1) 眾人啊！如果你們對於復活上懷疑了，……我確造你們於土上；

(2) 眾人啊！如果你們對於復活的事還在懷疑之中，那麼我已創造了你們，先用泥土)

全能的真主還說：「我確已用粘土創造了他們。」(37：11) 水與土特別是粘土的

混合物能造出各種形狀的有機體的初期外形正和土壤顆粒本身的變化情況一樣。從真主如下的語言中可以看到這種情形,「你看大地是不毛的,當我使雨水降於大地的時候,它就活動和膨脹,而且生出各種美麗的植物。」(22:5) 以及「你看大地是乾枯的,當我降下雨水的時候,它便活動而膨脹起來,這也是他的蹟象。能使大地復活者,必能使死人復活,他對於萬事,確是全能的。」(41:39) 根據上述《古蘭經》的論述,我們可以得出結論,水降落在土或土壤中會產生三種效果或情況。毫無疑問,這三種情況已被科學家們用現代科學儀器證實了。如前所述,土壤受到水的刺激後,土地就活動並開始膨脹。第一、土或土壤的活動(可通過實驗室的顯微鏡觀察到)。這是構成土壤的顆粒在活動。當然,這不是地震時那種整體地層的活動,為了弄懂土壤顆粒的活動,我們必須了解其性能和特點,粘土顆粒的直徑小於 0.002 毫米,是由結實的重疊顆粒層構成的(能用顯微圖測定)。一方面,根據土壤的種類不同,顆粒表面帶有正、負電荷(湯姆森於 1952 年發現);另一方面,粘土是一種具有許多膠質微粒性能且含金屬的膠質。

降落在大地上適量的水首先引起了土壤的顆粒的震動(或稱活動)。這種現象可以解釋如下:

1. 顆粒表面電荷的出現使顆粒不穩定,造成震動或運動(真主憑他的仁慈成雙成對地創造了一切,使其穩定)直到電荷被不同電荷加以中和才能保持穩定不變(中和是由土壤中鹽分的電離而產生的)。在中和過程中,鹽分在顆粒表面上被吸收,結果它們變成穩定不變的。

2. 由於液體媒介(水)分子推動粘土顆粒,土壤分子就震動和運動。由於液體分子運動無固定方向,土壤顆粒的側面承受不等力的撞擊,結果出現震動。這些微小難以覺察的運動於 1828 年被羅伯特·布朗觀察到,因此被命名為布朗運動。有水時,若不堆積成團或塊,土壤顆粒就會不停地震動。因此《古蘭經》提及的土地活動,就是水對土及其分子作用的結果,而不是象某些注釋家所說的由空氣流動造成的。

第二、《古蘭經》使用的「Rabat」(生長)一詞意為,由於土壤顆粒體積的增大,土壤就膨脹增厚。如前所述,粘土顆粒是由結實的土壤層構成的。在顆粒間有一個暢通的間隙,可使水分子和溶解于水的離子滲入土層之間的縫隙之中。顆粒飽含水離子(具有膠性),結果是含金屬的粘土膨脹,顆粒的直徑增大,因而它們的體積也因不同種類的土壤有不同的增加。因此,土壤由於水的作用而膨脹。人們可以清楚地看出這一過程對植物的作用和重要性。在該過程中每一粘土顆粒是通過流體靜力(水分子離粘土顆粒表面越遠其影響就越小)將水分子(包圍在顆粒的表面)保持住。這就象一個容器一樣阻止水在地心引力或其他力的作用下向下流。這就使我們想起全能的真主所說的:「我從雲中降下定量的雨水,然後,我使它停留在地下——我對於使它干涸,是全能的。」(《古蘭經》23:18)

第三、阿文「Anbatat」(發芽)一詞的意思是指種子和地球上其他生物發芽,這是提及降雨情況的第三節,它說明正如真主所言生物產生於死物,請看《古蘭經》:「真主使風去興起雲來然後,把雲趕至一個已死的地方,而借它使已死的大地復活。死人的復活就是這樣。」(35:9) 當有水時,種子就吸收水分。種子的萌芽被活化,被一種特殊的酵水解後,營養物質被滲透。這樣一來,植物的各部分開始

生長。胚根〈發育成植物的根部〉的出現預告著植物的生長的開始。按照真主的意欲, 首先應該有一個植物生長的環境〈如土壤〉, 然後再為植物提供生長所需要的物質。種子長出根部之後就會發育成植物的綠色部分。種子在土壤表層下面的時候, 胚根的體積逐漸增大。胚根向下長, 而胚芽向上長, 推動其上面的重重土壤顆粒, 並穿透它們〈破土而出〉。隨後, 胚芽就出現在大地上沐浴著陽光雨露, 茁壯成長。

土壤的活動、膨脹及土壤中的種子發穿這三件事的順序是瞭解每一階段的時間標誌。水〈雨水〉落在地面上, 造成土壤顆粒的震動或活動, 時間為幾分鐘或更短一些。而過幾小時之後, 土壤顆粒就膨脹, 體積就增加, 發芽所需的時間要長些, 至少也要一天, 這與發芽時的條件有很大關繫。

總的來說, 土壤顆粒和水相遇時, 顆粒會震動, 其分子將在任何方向上運動。這樣土地〈大地〉被描寫成〈活動〉的。水在土層間的沈積將增加土壤顆粒的體積, 這就是「Rabat」一詞的含義。膨脹使水貯存起來並使土壤活躍起來。種子及土壤中其他植物的種子吸收水分並發芽生長。隨著胚根和根的出現, 樹物在土壤下發芽生長。這樣, 大地就生出許多植物, 植物成長並結果, 給人類帶來真主的恩惠。這一切都是按真主的計劃進行的, 因為全能的真主是萬物最好的創造者, 請看真主在《古蘭經》中說:「你看真主的恩惠的效果吧! 他怎樣使已死的大地復活, 那確是能起到起死回生的。他對於萬事是全能的。」〈30:50〉

《古蘭經》中關於山的地質學概念

Z. R. 文爾納加爾

引言

《古蘭經》關於山的論述

《古蘭經》涉及山的地質學基本概念各章節

山的萬有引力不足額, 表明山有根基

地球表面實際處於地殼均衡狀態的證據

現代地學論山

山的類別

山的成因

山嶽為什麼能穩固地殼

總結和結論

引言

照字義講,「山」〈拉丁文是:Montanus〉這個詞解釋作:「顯著突出于其周圍之上的地塊,且較山丘為高」。(韋氏第七版新大學詞典〈1971〉,美國 B.&C. Merriam 出版公司.《地質學術語詞典》(地質學術語詞典〈1974〉,修訂版,美國地質學會主編,Anchor Books Edition,美國。)(1976,289 頁)將山〈mount 或 mountain〉定義為高的山丘(但在專有名詞前總是用 mount,而不用 mountain)。(在上述引文中)還將山定義為:較鄰近地區高出很多的地帶,通常是與長的山鏈或山脈相聯結的,但有時也會是單獨的、孤立的。同一詞典〈見前引詞典〉還從自然地理學的觀點補充道:地殼比較周圍表面高出很多的任何部分都可以叫做山。該術語通常適用於 610 米以上的高度,低於這個高度都看做是山丘,而高度很低時則看做是小丘。不過,在這同一本詞典中(207 頁),山丘被定義為:「垂直的高度大體限制在 305 米以下,超過這個高度即為山」。實際上,在很多美國參考書中,把高度超過 300 米的都當做山。

山脈的定義是(見前引詞典):單獨的、巨大的實體,由一個接一個的山或間隔很近的山嶺組成。它們有的有山峰,有的沒有山峰,在位置、走向、構造和年齡方面有很近的親緣關係。山脈是山系或山鏈的組成部分。前者被定義為:「群集在一起的、大體平行的若干山脈»;而後者被解釋為:「大體平行的若干山脈和山系集聚一起的複合連續系列。不考慮它們的形狀、構造和成因是否相似,但有一個總的縱向排列或明確的走向……」。換句話說,山脈是一系列大體平行的山嶺,它們都由沈積在同一沈積盆地中的岩石構成;而山系則由若干平行的或連續的山脈組成,這些山脈由沈積盆地雖然不同但褶皺年代卻大體相同的沈積岩構成。山鏈由走向和高度大體一致的兩個或兩個以上的山系組成,而迪勒拉山系(雁列山系)則由一個洲同一地域的若干山鏈組成(參看米利根 Milligan, 1977, 445 頁)。《自然環境詞典》(Monkhouse & Small, 1978)將「山」定義如下:「顯著升高的地形,界以陡峭的邊坡,並隆起凸出的脊或單獨的頂峰。沒有特點的高度,但在英國通常定為 600 米(2000 英尺)以上。除非是陡然高出周圍低地的高地,如象康韋山,在這種情況下有時使用術語 Mount...」。

《新不列顛百科全書》給山下的定義是:「較周圍地面相對來說高出許多的地面部分」,又說:「因此,與巨大山脈如喜馬拉雅山連在一起的所謂山丘,若是處於其他的地方就是大山」。

與此相類似,《美國百科全書》中山的定義是:「地表高出周圍地區的部分」,又說:「通常,山脈逐段降低高度,通過山丘過渡到較低的叫做平原的地區。不過,

有時過渡得 非常快。山遍及全球,大陸和海洋地區都有」。

綜上所述顯而易見,山的所有通行的定義,包括字義上的和科學上的定義,都只局限於:這種地貌顯著隆起於其四周之上,它們的高峰和陡坡,以及它們存在於走向大體相互平行的山脈、山系、山鏈的綜合體中或者是單獨的高地。換句話說,山的所有通行定義都只局限在這種地貌的外部形態,卻絲毫沒有注意到它們的地下延伸部分,而這一部分近來已被證實是外部高度的好幾倍。

然而,1400年前降示的《古蘭經》卻始終一貫地把山說成是穩定大地表面的實體,它使地表保持穩固,以免連我們一起搖動。還把山說成是大地的尖樁(或樁柱),作為固定的手段,從下面支持住大地表面(即地殼)。所以,簡而言之,《古蘭經》既描繪了山在大地表面上的外部凸起部分,又強調了山在地殼內向下延伸很多以及它們作為尖樁和固定地殼的手段的确切作用。降示這方面的知識,是在人們開始懷疑山在露出地表部分之下是否還會有根基之前的十二個多世紀,也是在人們能夠認識到山存在於地球表面上有什麼價值之前,而這種價值只在當前才被少數地質專家所理解。

Top

《古蘭經》關於山的論述

《古蘭經》中明確講到山這個詞(包括單數和複數形式)一共有39次(單數6次,複數33次),還有其他10節清楚表明山是穩定地殼的實體。《古蘭經》中講到山的這49處,可以分成如下不同的九類:

I—講到高高升起的地貌的章節(例如:2:260及11:43)

II—隱喻地強調山的巨大質量、高度或其巨大整體特性的章節(例如:13:31, 14:46; 17:37; 19:90; 33:72及59:21)

III—在一段比喻文字中只提到山(單數或複數)這個詞的章節(例如:11:42及24:43)。

IV—講到歷史上有重要意義的山如賽莫德人的那些章節(例如:7:74, 15:82及26:149)。

V—講到曾出現奇蹟的地點的山(象先知易卡拉欣*或先知穆薩,,在西奈的山)(例如:2:260及7:143, 171)。

VI—提到山對人、畜的某些用途的章節,如作為庇護所的章節(例如:16:68, 81)和作為泉水水源的章節(例如,13:3;16:15;27:61及77:27)。

VII—明確地把山說成是作為固定手段從下面支持住大地表面的尖樁(或樁柱)的《古蘭經》章節(例如:78:7)以及強調山作為穩起地殼實體的作用的其他章節(例如:13:3;15:19; 14:15; 21:31; 27:61; 31:10; 41:10; 50:7; 77:27 及 79:32),或指出將山堅起的奇蹟的章節(例如: 88:17)。這一組的第三類章節描述了山的某些物理方面,如山是由顏色和成因各不相同的岩石組成的(例如:35:27),或者強調山不是固定不動的,因為儘管質量巨大,山還是隨大地運動的(例如: 27:88)。這些章節清楚地概述了山的地質學基本概念,所以,是本文主要涉及的章節。

VIII—提到山的超自然的、神聖的、難以捉摸的狀態及真正崇拜真主的那些章節。(例如:21:79;22:18;34:10 及 38:18)。

IX—描述山在審判日的結局及其它完全毀滅情況的《古蘭經》專門章節(例如:18:47;20:105; 52:10; 56:5; 69:14; 70:9; 73:14; 77:10; 78:20; 81:3 及 101:5)。

Top

《古蘭經》涉及山的地質學基本概念各章節

《古蘭經》(主要是一部引導的經典)在不同的十二節裏概述山的地質學基本概念如下:

1—山不僅是在大地表面上看到的巍峨的隆起,還特別強調了山在地殼中(以樁柱或尖樁的形式)的向下延伸部分。因為尖樁(或樁柱)大部分埋藏在土壤或岩石中,以便把帳篷的一端固定在地表上,所以山的大部分必定埋藏在地殼中。術語「尖樁」或「樁柱」,無論在詞義上還是在科學上,都比通常用於山的術語「根基」要更正確。在第78章《奈白易章》即消息章,《古蘭經》講到:「難道我沒有使大地如搖籃,使山巒如樁柱嗎?」(78:7,8)

2—在另外十節裏,《古蘭經》強調山作為大地外層表面(或地殼)穩定實體的作用。這幾節說:

(a) 他展開大地,並在大地上安置許多山嶽和河流,他把每種果實造成兩性的,他以黑夜覆蓋白晝。對於能思維的民眾,此中確有許多蹟象。(13:3)

(b) 我展開了大地,並把許多山嶽安置在大地上,而且使各種均衡的東西生出來。(15: 19)

(c) 他在大地上安置許多山嶽,以免大地動蕩,而你們不得安居。他開闢許多河流和道路,以便你們遵循正路。(16:5)

(d) 我在大地上創造了群山,以免大地動蕩而他們不安,我在群山間創造許多寬闊的道路,以便他們能達到目的。(21:31)

(e) 還是以大地為安居之所,使諸河流貫其間,使諸山鎮壓其上,並在兩海之間設一個屏障者呢?除真主外,難道還有應受崇拜的嗎?不然,他們大半不知道。

(27:61)

(f) 他創造諸天,而不用你們所能見的支柱;他在大地上安置許多山嶽,以免大地動搖,使你們不安;他在大地上散佈各種動物。他從雲中降下雨水,而在大地上滋生。(31:10)

(g) 他在大地上創造許多山嶽,他降福於大地,並預定大地上產生的食物。那些事,在整整的四天就完成了。那是用來答復詢問者的。(41:10)

(h) 我曾展開大地,並將許多山嶽投在上面;還使各種美麗的植物生長出來。(50:7)

(i) 難道我沒有使大地成為包羅活物和死物的嗎?我曾在大地上,安置許多崇高的山巒。我曾賞賜你們甘美的飲料。〈77:25--27〉

(j) 此後,他將地面展開,他便地面湧出泉水來,生出植物來。他使山巒穩定,以便你們和你們的牲畜獲得享受。〈79:30--33〉為進一步證實山作為穩定大地的實體的作用,據說先知穆聖,曾說過:「當安拉創造大地時,地表開始移動和振動,然後他用山把大地穩住」(薩希·艾哈邁德 Sahith Ahmad 3/124)。

3--在這一組的第十二段經文裏,《古蘭經》要求人們細心觀察真主創世中的一些現象,包括山是怎樣安置的。這樣去思考,導致了地殼均衡理論的產生。這種理論可以解釋山是怎麼會豎立在地球表面上的。《古蘭經》云:

17• 難道他們不觀察嗎?駱駝是怎樣造成的,

18• 天是怎樣升高的,

19• 山巒是怎樣豎起的,

20• 大地是怎樣展開的。(88:17--20)

4--在另一節裏〈見 35:27〉《古蘭經》把山描繪成是由色調不同的白條帶、紅條帶以及其他黑的和色彩強烈的東西組成的。這或許既說的是大陸成山,又說的是海洋成山。

前者主要由花崗岩構成,顏色基本上是不同色調的白、紅兩色,後者主要由黑色火山岩構成。這兩種類型的山每一種都有其特有的〈化學的礦物學的〉岩石構成和特有的成因。難道你還不知道嗎?真主從雲中降下水,然後借雨水而生產各種果實。山上有白的、紅的、各色的條紋,和漆黑的岩石。人類、野獸和牲畜中,也同樣地有不同的種類。真主的僕人中,只有學者敬畏他。真主確是萬能的,確是至赦的。〈85:27、28〉

5--在這一類的最後一節裏,《古蘭經》強調,事實上山不是固定不動的物體,而是隨大地在運動的。《古蘭經》講:「你見群山而以為都是固定的,其實群山都象行雲逝去」。(27:88)

山的萬有引力不足額, 表明山有根基

萬有引力是作用於所有物體之間的普遍的吸引力, 由牛頓定律表示如下: 式中 F 是作用於兩個距離為 d 的質量 m_1m_2 之間的萬有引力; G 為萬有引力常數. 這意味著, 兩個物體中無論那一個質量越大, 則萬有引力也越大; 而兩個物體 相距越遠, 則引力越小. 因此, 高聳於四周之上的陸塊會施加側向萬有引力, 這是可以計算和測量的. 測量這種引力的一個簡單方法是利用吊在鉛垂線上的鉛錘. 象大地上的其他一切物體一樣, 自由懸吊的鉛錘被重力投向下 (如同大地上的一切物體, 都與其質量成正比的重量, 或 一向下的重力, 這是由地球質量施加在該物體上的). 在密度均勻的理想球體表面上, 自由懸吊的鉛錘會被筆直地拉向下, 而鉛垂線則直指球體的中心. 但是, 大地既非理想球體; 構成地殼的岩石密度也不均勻. 而且, 凡是大地表面上有高高升起的陸塊的地方, 自由懸吊的鉛垂線就是向這種高的陸塊傾斜, 因為鉛錘被陸塊的集中質量所吸引. 不過, 人們一向觀察到, 側向萬有引力的實際數值大大小於其計算值.

1749 年, 皮埃爾·布格 (Pierre Bouguer) 注意到了安第斯山鏈的山嶺使鉛錘發生了偏斜, 但其數值遠較對如此巨大的質量所作的計算值小得多. 一個世紀以後, 彼蒂特 (F. Petit, 1849) 提到, 鉛錘好象偏離了比利牛斯山脈. 十九 世紀中葉, 英國測量人員在喬治·埃非爾士指導下, 在印度也觀察到了山的側向萬有引力計算值與測量值之間的類似差別.

喜馬拉雅山並沒有施加按其巨大質量所應有的引力. 已知山脈體積及其岩石的平均密度, 能很容易地估算出山的質量. 應用牛頓萬有 引力定律, 很容易算出山脈作用於鉛錘的引力期望值. 就喜馬拉雅山而言, 假定山的密度平均和四周岩體一樣, 並且假定山體是加在地殼上的靜載荷, 則實際引力僅為計算值的三分之一. 喜馬拉雅山實測引力僅為按該山脈地表以上質量所得期望值的三分之一這一事實, 被稱為「印度之謎」. J·H. 普拉特 (Pratt, 1855) 向倫敦皇家學會提交了一篇論文, 概述了這一問題, 卻未做任何嘗試來解釋這個謎. 僅僅兩個月之後, G·B·艾裏 (Airy, 1855) 向同一學會提出了這個謎的解. 他 (見上述引文) 認為地殼的密度到處都是一樣的, 並且認為高度不同是由於外層的厚度不同造成的. 此外, 他認為重量極大的山並不是由下面一層堅固的剛性殼支承的, 而是「漂浮」在密度更大的岩石「海洋」裏. 換句話說. 山在海洋平面以上的過剩質量, 由山在海平面以下的質量不足額 (與周圍岩石比較而言) 所補償. 這一質量不足是構成山的較輕岩石向下延伸成為山根引起的. 「山根」好象所有浮體一樣提供浮力支援. 用艾里自己的話說 (見上述引文): 「……可以把地殼位於熔岩之上的狀況十分恰當地比作木筏漂浮在水上的情況. 如果 我們注意 (觀察) 到, 木筏中的一根原本其上表面比其他原木的上表面浮得高, 我們可以肯定其下表面比其他原木的下表面在水中的部分要多」.

從上述引文顯而易見, 艾里 (1855) 將地殼比擬作漂浮在更緻密的液態基底上的較輕岩石外殼. 斷定密度小的物質以不同的補償深度漂浮在更密實的基底裏就可達到流體 靜力學平衡. 這樣, 正地形 (如象山嶽、高原和大陸) 和負地形 (如象海溝、

海槽和海盆) 之間保持平衡狀態就容易理解了。確信大地表面上的正地物都有根基(好象冰山一樣), 並且漂浮在更密實的物質裏。這個結論後來得到了地震數據、重力數據以及地質測繪 的支援, 被稱作為「山根假說」。現在, 這個假說在科學界中享有更高的地位, 而不僅僅是個純粹的假說。普拉特花了四年時間提出了一個替代假說, 認為地殼的所有各個部分在某個統一的水平面之上均具有相同的總質量。他把這個平面叫做「補償水平面」(參看普拉特, 1959)。當然, 可以預料, 比四周更高的地形(如象山嶽) 具有相應、較低的密度。三十年以後, C·E·杜頓(Dutton, 1889) 提出了術語「地殼均衡」, 認為地殼不同部分靠體積和比重的不同而衡消。用杜頓自己的話說:「如果地球是由均質的物質構成, 則其無變形的正常平衡形狀將會是一個旋轉正球體。但是, 如果由不均質物質所構成, 如果某些部分比其他部分或密或輕, 則其正常形狀就不會再是球狀的了。」較輕物質聚集的地方有隆起的趨勢, 而較密物質存在的地方則有表面變平或沈陷的趨勢, 對於引力使行星體趨向縮小而達到形狀平衡的條件, 無論行星體均質與否, 我建議取名為地殼均衡(isostasy, 源于希臘文 isostasios, 意思是「與...相平衡」。請比較一下 isos 與 equal 和 statikos 與 stable), 我倒更喜歡 isobary 這個詞, 但它先被佔用了。我們還可以使用相應的形容詞: 地殼均衡的(isostatic)。「一個由均質物質構成又不轉動的地殼均衡的地球, 將會是一個正球形的……」。解決了山的萬有引力不足額問題, 不僅導出了地殼均衡和山根這兩個概念, 而且引進了重力測量這樣一種探測方法, 根據相應的重力異常來探測地殼表面的質量變化。重力測量後來表明, 在地殼變厚以便為山嶽提供浮力支持的地方, 重力呈顯著的負異常。在這些地勢高的地方引起負異常的原因, 是由於不太密實的地殼根基取代了較密實的地幔物質以致質量不足額。與此相類似, 大洋盆地上較高的正重力值表明存在著過剩的質量, 因為密實的地幔岩石離這裏的表面更近一些。這種地貌稱作「反根基」, 它反映大洋盆地「負」的地形(水又代替了岩石)。阿巴拉契亞山脈的負異常不大, 表明該山脈的根基較淺。這合乎一個年代久遠的古老山系, 其山根(及重力異常) 正在消失, 正象它的地形被侵蝕掉一樣(Press & Siever, 1982, 437 頁)。這些作者還補充道(見上述引文 438 頁):「實際上, 地殼均衡補償概念, 包括'漂浮的大陸' 和漂浮的高山等觀點, 都是從這類重力觀察中發現的。但是, 通過解決諸如質量不足額現象存在什麼地方, 以及補償是否包括地殼根基還是由低密度地幔於補償, 非常有助於我們理解的是造成它們的地殼均衡機制。低密度地幔好象伴隨著一個大地構造環境, 包括近代火山活動、高熱流和低地震速度, 這或許包括緊挨在莫霍洛維奇契禾連續面下面的部分熔融地暖。確實, 地震提供的資料表明了地球岩石圈漂浮在一個更緻密的粘性基底(低速區) 上, 而大地表面處於地完均衡的狀態, 恰似原木深在水上或柱子漂在液態基肩上。換句話說, 地殼的表面形狀是由內部的不均勻密度加以平衡的。這就說明了為什麼高山下面的基礎是很深的低密度山根, 也說明了為什麼大洋盆地下面的岩石比大陸下面的更緻密。這還說明了為什麼山根通常是山的海拔高度的好幾倍。

不過, 不正常的隆起的凹陷在當代地球表面上範圍很有限, 大部分地殼現在被大陸和大洋海床佔據著。況且, 在地球表面上最高山峰(埃菲爾土峰, 海拔 8848 米) 和最低海溝(馬裏亞納海溝, 在海平面下 10867 米) 之間相差不到 20 公里(19.7 公里), 和地球赤道半徑(6378 公里) 比較一下, 這個高度差僅為 0.3%。這就清楚表明, 地球表面的地形起伏和地球的大小相比是微乎其微的, 而且有助

於大地表面的穩定,也使大地適宜居住。

Top

地球表面實際處於地殼均衡狀態的證據

上個世紀積累的大量證據,證實地球表面實際上處於地殼均衡狀態。每當這種均衡被打亂,就立即開始均衡再調整,直到均衡得到恢復,儘管這種調整的速率據信是很慢的(每年不過幾釐米)。例如,總是可以觀察到:每當給地殼加載,就會有沈降反應;每當卸載,就會有上翹或隆起反應(地殼均衡復原)。可以驗證前一種情況的是:在水壩前,水和沈積物在周圍地區積聚所產生的影響;或某些現代火山周圍厚厚的火山物質積聚的影響。可以作為第二種情況的例證是:最後大冰期積累的厚冰層複蓋過的地區,厚冰蓋從全新世初期開始融化所帶來的影響。三十年代在科羅拉多河上修起了胡佛大壩以後,米德湖(Lake Mead)蓄的水(較次要的還有沈積在湖中的數以百萬噸計的淤積物)引起了地區局部沈降和地震活動顯著增多。相類似地,當更新世時期大陸冰川佔據了北美和歐洲的大片地區時,2—3公里厚冰複蓋的附加重量引起了地殼向下彎曲。可是,隨著全新世的到來(大約一萬年前),氣候轉暖,冰複蓋開始融化,重量逐漸減少,地殼開始上升以恢復均衡平衡。在地殼均衡的這個回復過程中,在最近的8000—10000年間,哈得遜灣地區出現的隆起達330米之多,〈參看 King in wright and Frey 編,1965〉。同一期間,芬諾斯堪的納維亞古陸(〈Fennoscandia, 芬蘭/斯堪的納維亞〉)地區上升了大約100米,而且據計算,在達到均衡平衡以前,還要再繼續升高200米(〈Sauramo, 1965〉)。哈得遜灣和波羅的海周圍的連續海灘,為這種隆起留下了很好的證據。這僅僅是因為確信密度較小的岩石圈(約厚100公里)實際上漂浮在密度更大、更易變形的塑性軟流圈上面。還有,大陸地殼比大洋地殼厚得多,前者為30—40公里厚,後者僅5公里,而且密度 $2.7\text{gm}/\text{cm}^3$ 較後者 $2.9\text{gm}/\text{cm}^3$ 小。這個事實可以用來解釋為什麼大陸高出在大洋盆之上。所以,萬有引力和浮力定律肯定都對決定地球表面上的陸地高度起著重要作用。這就能很容易地解釋為什麼山嶽高聳而且具有很深的山根延伸到密度大的、粘滯的軟流圈(在岩石圈下面)裏。這是一個已為地震資料和重力資料證實了的結論。其次山嶽高聳是因為它們有深的山根漂浮在更密實、更粘滯的物質中;以及大陸比更密實、更薄的大洋地殼漂浮得更高,而岩石圈同樣浮在軟流圈(或低速帶)上。這些事實是不斷需要均衡再調整的有力證據。第三,重力異常被用來證實均衡再調整的作用,因為重力異常表明岩石圈中質量不足或質量過剩,從而表明地表預期會上升或下陷以達到均衡平衡。地殼某些區域出現重力異常,其值偏離「g」的預期值,表明該區域未達均衡平衡狀態。因為施加於地殼上的荷載變化,地殼在無任何外加力情況下出現的垂直運動,被稱作處於均衡平衡的狀態中。這類垂直運動有可能受到上地幔中物質橫向運動的調節,或者受到地幔這部分上層的相轉變的調節。第四,大陸中心暴露出的古山山根,被用來證實均衡再調整過程。由於不斷受到侵蝕,山脈被不斷抬高以保持其均衡平衡。這類垂直運動通常稱做造陸運動(和造山運動大不一樣。造山運動主要包括水平力,而且在地區上有更為局限的趨向)。造陸運動可能和侵蝕同步進行,直到山根暴露在大地上。這就可以解釋為什麼象阿巴拉契

亞山與烏拉爾山這些比較古老的山脈不象比較年輕的安第斯山、阿爾卑斯山或喜馬拉雅山那樣巍峨高聳，這些較年輕的山脈仍然在升高著，部分靠原始造山力，再就是靠均衡再調整（參看卡佐 Cazeau 等, 1976, 411 頁）。在這樣一種內部構造作用和外部破壞作用之間的較量過程中，當剩下的山根深度不足以靠地殼均衡將山脈為高時，侵蝕作用最終會將山脈侵蝕掉。一旦山根厚度剩下的和鄰近的內陸殘餘一樣時（大體平衡的厚度），造陸運動即停止活動，古老山系擴大著大陸面積，成為穩定克拉通的一部分。一個山系或山鏈最終已被消蝕為低丘陵地帶或平原以後，在其岩層中依然保留著它們以前存在過的證據。褶皺了的或斷裂的原生沈積岩會被完全侵蝕掉，只剩下裸露的被岩漿體侵入的變質岩，但其劇烈褶皺和擠壓能清楚地顯示出它們曾一度形成為山脈的山根（參看貝瑟 Beisser 與克勞斯考夫 Krauskopf, 1975, 188 頁）。

Top

現代地學論山

在現代地學範圍內，把山看成是地殼大大變厚的部分，是由不同構造（和/或變形）作用形成的，這種顯著地形不僅高聳於大地表面，而且也深深地延伸到下面的支援物質裏。山之所以保持高出於其四周之上，是由於它們浮在密度更大、更粘滯的基底裏，其侵蝕很深的山根可以達到其地面以上高度的十五倍多（如東加利福尼亞的內華達山）。這樣的浮力使山與其周圍地帶保持均衡平衡狀態，並且說明大量觀測到的現象。實際上，地震研究和重力研究都表明，在最高的山下面大陸地殼最厚，而大洋地殼總是薄得多，密度也稍大。單獨的高山地可以延伸成帶或脈達幾千公里長，而連綿的山脈能形成一個數百公里寬的山系。這些都顯示了有巨大力量存在的證據，這種巨大力量通過褶皺、斷裂、上沖斷層、岩漿作用，火山活動及變質作用等使地殼大斷面遭受變形。共同形成山嶽的這一類作用被命名為造山運動（Orogenesis，源于希臘文，“Oros”=山，“genesis”=發生）。提出過種種不同的理論來解釋山是怎樣生成的，但是沒有一種理論足以全面解釋有關地質過程。然而，十多年前弄清楚了地球上較年輕的山帶看來與全球構造（即地球岩石圈大板塊在下伏低速區或軟流圈上的運動）有關。在如此大規模的大地構造範圍內，造山運動主要出現在各碰撞板塊的邊界外。在這些邊界處邊緣沈積物被褶皺，岩漿作用和活火山活動都很活躍。不過，在試圖解釋山是怎樣形成的以前，應當先就山的已知類別做一簡述。

Top

山的類別

如上所述，山鏈中各山可能與個別地質構造如褶皺、斷層、火山活動有關，也

可能與這些地質事件都有關。然而,整個山鏈的發展〈造山運動〉卻要依據更大得多的構造幕〈宏觀構造或全球構造〉予以闡明。

再者,不論形成方式如何,各個山的現有形狀還和大量其他因素有關,如象其年齡及在造山旋回中所達到的階段,所處的氣候條件及其裸露岩石類型的抗侵蝕能力,等等。實際上,山經過產生,發育,達到青年、壯年、老年,然後消蝕,最後消亡。今天大地表面上已知的最古老岩石據信是某些古山的山根,這些古老岩石當今形成了相對穩定的 克拉通或者大陸的地盾區域。

按照山的幾何形狀、構造、岩石構成及/或年齡,山的主要類別公認有如下四種:火山、褶皺山〈或褶皺帶〉、斷塊山{或塊斷層出}及侵蝕山〈或上翹山〉。事實上,這些都是山嶽發展的連續階段,而不是各不相同的類型。火山代表這類巨大地形發展的 最初階段,而褶皺山代表青年期和壯年期的發展頂峰,侵蝕〈或上翹〉山則代表老年期。在這些階段的任何一個階段上都可能生成斷塊山,不過傳統上把斷塊山當作山的單獨 一類。可以把這四個主要類別簡述如下:

1) 火山〈例如:東非的乞力馬紮羅山,墨西哥的帕里庫廷山,夏威夷的冒納羅亞

山,意大利的維蘇威山,日本的富士山,等〉:

火山是知名山嶽中最簡單的一類,其形式通常為孤立的山峰,由堆積的熔岩流、火山碎屑及其他噴出火成岩構成,可能堆積得很快〈只幾年時間〉,也可能慢慢生長(數千年或數百萬年以上)。

這些噴發物可能堆積在火山口四周,形成火山渣錐〈如那不勒斯附近的維蘇威〉,或者堆積在別的地方,形成火山。也可能流出到地表面,團結成寬廣的、坡度平緩的,平頂的火山穹丘,其範圍通常有幾十或幾百平方公里,主要由重疊的和相互穿插的玄武熔岩流構成〔「盾形火山」〕。這種熔岩流可能逐漸生長為一座火山,如象夏威夷的冒納羅亞山(該山從海平面下 427 米處升高到海平面以上 3960 多米四高)和基拉韋厄(KiLauea)山,以及冰島的大玄武岩堆積。

火山的成因看來與深斷層有聯繫。深斷層在地殼下面延伸到地幔,地幔為火山提供構築物質。換句話說,火山和地殼中的深斷裂直接有關,因此被認為是代表著山鏈發展的最早階段。

依據全球構造學,相信大多數火山一類的山與岩石圈各板塊邊界附近的運動相伴生。

這些火山的發生,或是板塊下層下向擾動的結果(例如:阿留申群島火山和卡斯卡德火山,或是岩石圈板塊在大洋中央裂谷處拉裂的直接後果(例如:大西洋中央海嶺—冰

島各火

山, 聖赫勒拿山, 以及與東非裂谷都有直接關係的乞力馬紮羅山和肯尼亞山)。

確實, 活火山多集中在一些狹窄地帶, 特別是環太平洋周邊的島弧地帶〈據信在這

一地帶地殼由於下沈到地幔中而正在消滅著〉, 以及沿大洋中央海嶺一帶〈這裏至少

從一億五千萬到兩億年前就穩定地形成了新大洋地殼〉。

阿留申群島是許多火山山峰, 沿圓心在北緯、西經的圓周上展開達 3200 公里。各島弧花環狀地鑲嵌在太平洋西部邊沿, 其中許多島嶼的外緣線上有很深的大

洋深淵〈海溝〉。

與此類似: 許多地質學家認為大洋中央海嶺是真正的火山山脈。這些山脈高出大洋

底達 1800 米之多, 而且多處地方被水淹沒達 2700 米。不過, 在板塊構造學領域, 認為這

類海嶺具有「對根」, 而沒有山根, 所以把它們包括在山脈中可能會引起激烈爭論。對

根是洋底地殼中高密度物質的堆積, 以補償大洋海水的低密度, 它們是被對流或熱柱從

下伏的土地幔向上噴射的。

迄今為止, 在大洋中央裂谷周圍已測繪了六萬四千多公里的大洋中央海嶺。從這些

海嶺初現的早期, 就一直向地殼中這類斷裂的兩側源源傾注著新的玄武岩物質, 構成新

的大洋地殼。最年輕的大洋地殼總是在深裂谷周圍, 並且不斷地把比較古老的地殼推

開。現有的最古老大洋地殼其年代還不超過中生代, 並且在板塊的會聚邊緣處目前正

在消滅著, 其消滅速率大體相當於新大洋地殼形成的速率。

有些火山在大陸上, 如象阿拉拉特山〈Ararat, 5100 米〉、埃特納山〈3300 米〉、維蘇威山〈1300 米〉、乞力馬紮羅山〈5900 米〉及肯尼亞山〈5100 米〉等孤立山峰。

這些火山也是和克拉通內與地腹上層相通的深斷裂系統相伴生的。

2) 褶皺山〈或褶皺帶〉:

這類山代表山帶發展中青年期和壯年期的頂點, 所以世界上的大山系〈如安

第斯山、喀爾巴阡山、烏拉爾山、阿爾卑斯山、侏羅山、喜馬拉雅山等〉均為其代表。

這類山系通常由範圍很廣的各類不同岩石所組成, 包括榴皺、斷層、掩沖斷層及火成

活動等不同構造型式。沿著這些高度褶皺帶邊緣, 斷層特別多, 其中有些是正斷層, 但

大部分是低角度的逆斷層、延伸達數百公里, 把體積龐大的岩層推得一個壓一個達許

多公里〈掩沖斷層〉。

野外觀測清楚表明,褶皺山發育之前通常先形成地槽。地槽是地殼中的一個巨大盆

地,其範圍常常寬數公里,長數百公里。上覆海相沈積物,這些沈積物一般來自300米以

內的深度沉積物以及成層火山堆積厚15000米以上。因此,據信地槽是斷裂很深、緩

慢而持續凹陷的盆地,如此厚斷面的沈積物和成層火山堆積作用保持同步。那麼,地槽

的形成必然包含著地殼的緩慢而連續的下拗作用,同時沈積物不斷沈積,並向熔融玄武

岩靠近。這裏,板塊構造理論能為地槽的形成提供線索。許多地震的探測證據證實了

大洋板塊的運動情況,是離開大洋中央裂谷而朝著其他板塊並伸向這些板塊的下面,在

這裏形成了大洋內的島弧—海溝系統,而消滅(或下滑)板塊的岩石圈漸漸消失到地幔中,

其消滅率與海床擴展速率相等。板塊消滅可以說明大洋海溝形成的原因,而下傾板塊部

分熔融既可解釋熔融岩漿的來源,又可解釋火山島弧的形成。這些大洋海溝是沈積物堆

積的理想場所,所以大家認為,地槽發展於這樣一種構造活動帶內:這裏不僅在堆積的沈

積物重量下產生沈陷,而且靠一塊岩石圈板塊逐漸滑到另一塊下面來維持住這種沈陷。

堆積在地槽中的沈積物最終會沈到某一水平面,在這個水平面上他們受到更緻密,更

粘滯岩石的包圍,而沈積物自身的浮力限制了在其自重下能夠沈下去的深度。在這一

點上,整個系統成為地殼均衡系統,靠載入不能增加沈積物的厚度。

沉積物堆積時不斷發生褶皺和斷層。表面上的岩石脆弱易碎,所以這些岩石在流動

以前就會破碎,但在埋藏很深的情況下它們變成塑性的,並因褶皺和/或緩流動而改變

其形狀和體積。當沈積物埋藏得足夠深時就會熔融。這些熔融岩石膨脹而引起整個上

覆岩層隆起,冷卻後則形成為基岩,常常參與褶皺過程(參看 Billings, 1960)。靠近

地槽邊緣處,岩層沿著大逆斷層被擠上來和擠出去,而在中央地帶岩石被推向上形成山

間高原。沈積期間有造山力活動這一論點,得到了固結前褶皺證據的支援。確實,當沈

積作用正在進行時,差異性下拗作用能引起褶皺,但在這個階段居於支配地位的作用力

可能主要是垂直力。沿地槽邊緣的逆斷層可能是由差異性沈陷的邊緣區域開始的。但

是由於水平壓應力和切線壓應力通常活躍在地槽史的晚期〈作為板塊碰撞的結果〉，

這類壓應力可能是掩沖作用的主要原因，它們最終會把已經變形的地層高到巨大的高度。

在亞洲的太平洋沿岸和大陸海岸外的火山島弧之間，料想目前存在著地槽區緩慢發育成

山脈的現代實例。

綜上所述顯而易見，主要山系的發展是岩石圈板塊運動的結果。在兩塊板塊交界處，

一塊板塊可能做相對於另一板塊的向下運動，一個地槽開始發展，因消滅作用而噴出的

火山物質疊覆成為島弧。隨後，地槽上的沈積岩和火山岩填充物向上升高形成山鏈。升

高時，或由於擠壓〈水平構造說〉，或由於填充物因重力而滑離升高中的隆起帶〈垂直

構造說〉，或者這兩者同時具備，而褶皺和斷層都得到發展。山脈還可能是由兩個大陸

浮在各自象傳送帶一樣的岩石圖上而互相碰撞造成的〈如象阿爾卑斯山和喜馬拉雅山〉。

在這兩種情況下，褶皺山脈都不是由於一個地槽變形而形成的，相反，是由許多地槽變形

所形成的。

當今的各山脈過去肯定都比現在更高。這些山脈經過漫長歲月已被消蝕，留下的是

劇烈褶皺過和斷層了的原始隆起的侵蝕殘餘。整個山脈的地殼均衡回彈作用也會介入，

以便對侵蝕進行補償，並保持均衡調節，這個過程會繼續進行下去，直到山根露出地表，

其厚度變得與周圍岩石圈一樣，而山脈差不多完全成為平地。

3) 斷塊山(塊斷層山)：

這類山是因地殼沿著陡傾斜斷層或准垂直斷層隆起而形成的。沿斷裂一類的分離

帶，地殼斷塊傾斜錯落不一致能形成斷塊〈或塊斷層〉山。世界上許多地方有這種山，

常常是在鄰近初生海洋(如紅海)的地方或者在褶皺帶周圍。在褶皺帶，褶皺作用和低

角逆斷層作用之後，陡斷塊斷層作用期產生斷塊山於褶皺山脈的四周。

斷塊山是地殼的巨大隆起部分，以斷層為界，形成地壘與地塹相交替〈例如：大盆地

和高原區或俄勒岡，加利福尼亞的內華達山，紅海斷裂和東非大裂谷周邊的山脈，等等〉。

其岩石可能全部結為結晶質的火成及變質雜岩，也可能帶有一層或薄或厚的沈積

覆蓋層。

在整個地區破碎成地塊並且沿著斷層的不同平面經過千百萬年連續運動而被隆起到巨

大高度以前,最初沈積在地槽中的沈積覆蓋層有時會在變形旋回的早期被褶皺。

在北美

洲科迪勒拉山系〈沿北美洲西部邊緣〉中,斷塊山大約是和其相鄰褶皺山與高原同時開

始上升的,這表明有過局部變形力活動〈參看 Leet 和 Judson, 1971, 470 頁〉。

許多地質學家確信,塊斷層是地槽/造山旋回晚期階段的拉伸或張弛造成的。不過,

按照板塊構造學理論,大規模斷裂系可能歸因於板塊內的斷裂,隨後斷裂的岩石圈板塊

拉裂而互相分離,成為兩塊新的單獨板塊〈如象阿拉伯/努比亞板塊的分離〉。當斷層

作用能為削低的褶皺山脈提供所需的升高時,在這些削低的褶皺山的發育晚期階段也

可能生成斷塊山。

4) 上翹(或侵蝕)山:

這是些以前存在的山脈的侵蝕殘餘,全靠地殼廣泛上翹進行均衡調節才具有現在

的高度和外貌〈例如:奧札克山、阿迪龍達克山、阿巴拉契亞山、落基山、黑山、拉

布拉多高地等〉。老年山鏈經侵蝕而退化為削低地形時,均衡再調整使它們具有今天

的高度。在山鏈差不多完全夷平而成為原先已有的克拉通的一部分之前,這種削低的

高度代表著山鏈發育史的最後階段。

Top

山的成因

提出過兩種主要假說解釋山的生成:垂直構造說——斷言地殼中垂直運動佔優勢,

水平構造說——聲稱多數引起造山作用的陸地運動主要是水平性質的,並且和板塊構

造及大陸漂移有直接關係。

不過,兩種假說都承認造山運動和地槽有緊密聯繫。前已指出,地槽是很大、很

長的凹槽,幾千公里長,幾百公里寬,填充了很厚的沈積物和層狀火山岩堆積〈15000

多米厚〉。這些填充物後來受到擠壓並隆起形成山嶽,有的有火成岩和變質岩結晶質地核,有的沒有這種地核。

垂直構造說設定,熱膨脹可能引起重力斷層作用〈或是下彎〉而形成地槽。而板塊構造學則假定,這類凹槽是由於一塊岩石圈板塊消滅到另一塊下面而形成的,是下伏地幔中象對流和熱柱這類驅動力引起的結果。

板塊構造學的中心思想是:地球最外層的固體殼〈岩石圈〉漂浮在一個薄弱的、部分熔融的低速帶〈軟流圈〉上。大陸被看作是木筏樣的包體嵌入岩石圈中,而在大洋盆地只有一層薄殼〈5 公里厚〉蓋住岩石圈。最厚的大陸地殼約 70 公里厚,據說位於阿爾卑斯山下〈參看 Press and Sieve,1980〉

岩石圈〈約 100 公里厚〉被斷裂系〈如大洋中央裂谷〉破裂成大約十二塊巨大的剛性板塊,每塊板塊一直在單獨運動,互相離散或互相會聚,或一塊滑過另一塊。

板塊沿離散接合處散開,伴隨著強裂的火山活動和地震活動。散開的板塊之間出現前空間,被從岩石圈下面升上來的熔融流動玄武岩物質所填充。玄武質岩漿在斷裂形成的裂隙中團結,生成新的海床物質,添加在分離著的板塊邊緣上,也因此添加在擴展著的海床上。這種機制發生在一次又一次不斷重複的全過程中。

據信玄武質岩漿大多來源於部分熔融的上地幔主要成分—橄欖岩。因為地幔岩處在高溫和高壓之下,所以熔融多半是由圍壓的減小引起的,儘管不能排除溫度增高的影響。溫度增高可能是由放射性元素衰變期間釋放的熱量引起的,而放射性元素據認為既聚集在上地幔中,也聚集在地殼中。

沿會聚接合處板塊互相碰撞,形成火山島弧、深海溝,引起淺源地震和深源地震,也引起火山噴發。照板塊構造學的說法,造山運動主要發生在碰撞板塊的邊界處,這裏邊緣沈積層被揉皺,岩漿作用和火山活動都很活躍。不過,因擴展速率不同以及碰撞板塊〈大陸的或大洋的〉前緣的性質不同,在這類結合處形成的山帶各異。

當緊靠一起的是大洋底和大陸邊緣時,沉重的大洋岩石圈下傾到較輕的大陸岩石圈下面,消滅在下伏地幔中,一條近海海溝標誌出大洋底的下彎,而仰沖板塊邊緣被揉皺並隆起成為平行於海溝的山鏈。大地震發生在兩塊板塊之間的傾斜接觸面附近。海洋沈積物可能從下傾板塊土被刮掉,而成為鄰近山脈的一部分。這種岩石圈被消滅

的會聚區稱為消滅帶,在這個帶裏岩石圈物質的消滅與沿著離散帶生成的新岩石圈等

量。捲入消滅帶的岩石被變質。但當大洋板塊下傾到熾熱的地幔中時,其一部分可能

開始熔融,生成的岩漿會浮上來,形成火成侵入體和/或火山噴發。消滅帶中岩漿的生

成可能是大陸主要組成成分花崗岩形成的關鍵要素。

花崗岩岩漿據認為是由於富水岩石受到增高的壓力和溫度而部分熔融所生成的。

所以,據信在壓力不斷增長的受壓環境中,封存有水分的富含石英物質埋藏深度較淺

時即足以導致熔融,並生成花崗岩岩漿。不過,花崗岩岩漿大多在到達地表以前就失

去了流動性,因而形成岩基樣的巨大侵入體。

安山岩岩漿在成分和性質上都介於玄武岩岩漿和花崗岩岩漿之間,因此安山岩侵

入作用和噴山都是十分常見的。但是安山岩噴出體通常更粘滯一些,因而不如流動性

較大的玄武岩岩漿形成的噴出體那樣廣泛。所以,單個火山可能噴出各種熔岩,它們

具有範圍廣泛的化學成分和不同的物理性質。

再有,當前緣帶有大陸的一塊大洋板塊和另一塊大陸板塊相碰撞時,會聚作用〈伴隨著大岩石圈因消滅作用而引起的逐漸消亡〉將大洋盆地逐漸封閉在褶皺山和仰沖大陸邊界上的混雜岩沈積之間,同時生成岩漿帶。這可能一直持續到兩大陸

相撞,板塊運動暫時停止的時候,因為大陸殼太輕了,它的組成部分不可能更多地被帶

到地幔中去。這時,下傾大洋板塊可能斷裂,大陸/大陸接合縫處的消滅作用完全停止,

但可能會在碰撞板塊的另外地方再次突然開始。巍峨巨大的山鏈標誌著這類大陸/大

陸接合縫,這些山鏈由高度褶皺的和沖斷的岩層構成,與岩漿重合或相鄰。巨大的逆

沖和下地殼層的推覆都要導致地殼縮短很多,同時大陸地殼大大變厚。大約 4500 萬年

前開始形成的喜馬拉雅山。

鏈,是大陸/大陸碰撞的一個極好例子。包含有地球表面最高峰的這條宏大山鏈,

是晚始新世時期承載著印度的岩石圈板塊沖進歐亞大陸板塊時產生的。這可以解釋

喜馬拉雅山下面非常厚的山根是怎樣形成的。

一塊大洋板塊不斷俯衝到一塊大陸板塊的下面,直到發生大陸/大陸碰撞,並形成

陸內山帶〈碰撞山帶〉，從而大洋盆地閉合。這樣一種板塊構造旋回，按威爾遜〈J·T·Wilson〉的姓被命名為「威爾遜旋回」。威爾遜第一個提出了這樣的見解：一個古老的大洋閉合後形成了阿巴拉契亞山帶，而後又重新張開形成為當代的大西洋。

杜威和伯德〈Dewey and Bird, 1970〉部分地指出過，任何試圖對山帶發育做出的

解釋，都必須說明大多數發育充分的年輕山鏈所共有的大量共通特徵，例如：

- 1) 全長，走向呈直線形還是微呈弓形；
- 2) 位於當代大陸邊緣附近，還是位於古大陸從前的邊緣附近而在當代的陸間；
- 3) 沈積物主體的海洋性質，以及這些沈積物的強烈變形；
- 4) 與火山活動的頻繁伴生；
- 5) 某些厚的沈積序列是在完全沒有火山活動的極長時期內沈積的；
- 6) 與山帶大多數沈積層序進行沈積的漫長時期相比，壽命短暫的強烈

變形

和變質作用；

- 7) 與山帶大體平行的、沈積、變形和熱模式各不相同的特徵帶構成情況；

8) 具有大量逆沖和物質轉移的複雜內部幾何形狀，極不相同的岩層序列並置

一起，以致原來的相互關係被掩蓋或遭到破壞；

- 9) 地層縮短很多，以及常常有的地殼大大縮短的特徵；
- 10) 變形和變質不對稱的情況；
- 11) 垂直於山帶走向的明顯的沈積構成情況和厚度變化情況；
- 12) 山帶下面基底岩層占主導地位的大陸性質。這些山帶某些區域具

有基

性或超基性〈蛇綠岩套〉岩石的基底或上沖薄片的情況可略而不計；

13) 沿山鏈緊靠大陸一側有一條沖斷層帶，通常帶有沖掩岩片和外來岩塊

〈或異地岩體〉；

14) 有混雜岩帶〈由可測繪的地層單位構成。地層單位系破碎的、混雜堆積的、扭曲的或別的方式變了形的多相岩石混合體，帶有發育的滑移構造和蛇綠岩雜岩體〉；

15) 有一個經受過多種變形的變質岩地核，帶有強烈變質的、混合岩化的深成侵入岩體；

- 16) 有深成、淺成和火山等各種火成活動的岩漿帶；

- 17) 具有幾個時代的，走向一致或走向輻散的重褶褶皺；

- 18) 有塊斷作用，特別是在山鏈的四周邊緣上；

- 19) 有很深的山根。山根深度和山脈質量及山脈高度兩者都成正比，並

且其

深可達山高的 15 倍。

這些特徵使人們清楚地聯想到是地槽沈積作用的特徵, 或者是通常稱做正地槽的

活動帶沈積作用的特徵, 這種活動帶是一塊大洋板塊消滅到一塊大陸板塊之下的典型

產物。正地槽通常分為優地槽〈其特點為火山活動劇烈〉和冒地槽(以非火山地槽出名)。

優地槽帶〈連同其基性熔岩、放射蟲燧石和雜砂岩、中性熔岩和碎屑火山岩以及

變質程度不等的其他沈積岩、火山岩和深成岩〉通常表徵出山系的中央山核。不過,

優地槽帶可能特別窄, 甚至在某些較大的山脈中並不存在, 這可能起因於造山作用重

復階段中的劇烈構造運動。成為優地槽帶邊緣的噴出熔岩和集塊岩與當代島弧中目前

正在沈積的完全一樣。厚厚的不含火山物質〈冒地槽的特徵〉的淺海沈積岩序列有

的會出現在與優地槽帶平行且鄰近的地帶。這些沈積岩序列通常出現在山鏈靠近叫做

大陸克拉通的古陸核的一側。據信大陸克拉通本身系古山根。

青年山脈的這些特徵有力地支援了以下論點: 當今配對的島弧/海溝系, 連同其強烈

的地震現象和火山活動, 完全有可能是處在形成過程中的山帶。

宮城 (Miyashiro 1965) 認為, 日本多山的島嶼屬於一個古島弧/海溝系, 在中生

代晚期受到壓擠、經受過變質作用並被隆起。這些山脈都出露一對在長度方向上互

相平行且鄰近的不同變質帶。在太平洋一側主要露頭片岩, 片岩所含礦物表明系在

溫度較低而壓力較高條件下生成〈例如: 藍閃石、霏石、硬柱石〉, 並且沒有任何花

崗岩基岩的蹟象。而在各島嶼西側的另一變質帶則含有花崗岩, 其變質沈積岩的礦物

表明系在溫度較高而壓力較低條件下生成〈例如: 矽線石〉。

在太平洋四周別的地方〈例如: 新商蘭和加利福尼亞〉也發現了這種配對的變質

帶, 而且也是在晚中生代造山運動期間形成的。這些變質帶的大洋一側總是有「藍閃

石片岩」〈或「藍片岩」〉帶, 而在大陸一側有高溫變質帶〈矽線石量片岩〉。

「藍片岩」被認為是在大洋海溝條件下生成的, 那裏恰好具備所需低溫與高壓。相類似地, 設想高溫變質帶代表著隆起的島弧, 在這裏必定會得到高溫熱流。在以藍片岩蛇綠岩淚雜岩為標誌的碰撞構造縫地帶尤其如此〈參看迪金森 Dickinson,

1970, 1971, 杜威 Dewey 與伯德 Bird, 1970; 杜威 1971 及哈勒姆 Hallam, 1973)。

據此, 杜威和伯德 (1970) 提出, 山帶是板塊演化的結果, 並且因大西洋型大陸邊緣沈積岩和火山岩集合體的變形與變質, 這些山帶得以發展。他們建議把造山運動分成兩種主要類型。第一種「島弧/科迪勒拉型」, 基本上是由熱力引起的, 在下傾板塊的上面 (即在消滅區上面) 發育於板塊前緣, 其標誌為成對的變質帶、成對的冒地槽 (大陸架) 優地槽 (大陸架邊緣與海溝之間的區域) 的變化規律, 以及輻散沖斷層作用。第三種「碰撞型」, 是由大陸/島弧或大陸/大陸碰撞造成的。這一類型基本上是由機械力引起的, 缺少成對的變質帶, 其變質作用主要是低溫型的 (藍片岩相), 而其沖斷層作用主要是朝著消滅板塊並沖到它的上面。

這常常包括碰撞區附近基岩的全面重新活動, 以及重力滑動進一步滑到古大陸架所在地的上面。

兩類山帶的另一個基本區別是: 科迪勒拉型有一個緻密的基性山根 (參看湯普森 Thompson 與塔爾瓦尼 Talwani, 1964), 它很可能與高溫、火山的變質軸下面的基性侵入體侵位相連; 而碰撞山帶的山根為矽鋁質, 這或許是由於大陸俯衝和變厚造成的 (參看杜威和伯德, 1970)。

蛇綠岩帶通常標誌著在兩塊碰撞板塊之間存在著以前的消滅區, 而且這是許多山帶的重要特徵。這種岩帶一般有放射蟲燧石伴生, 據信放射蟲燧石系深海成岩。蛇綠岩據認為在科迪勒拉型山帶中發育完好, 並且在「藍片岩」海溝岩層之後

面形成廣延的上沖斷層區, 其形式為橄欖岩、輝長岩和玄武枕狀熔岩的巨大沖掩岩片或沖掩薄片。岩石的組成和構造使人立即聯想到被消滅板塊向上擠進上伏岩層的大洋地殼和地幔。這也會呈現為: 海溝混雜岩中的較小孤立捕虜體, 可能已滑到海溝內壁下的有代表性的岩塊, 大洋地殼岩片, 上地幔岩片, 或者大洋地殼和上地幔岩片都有, 以及從下傾板塊斷開的海底山的岩片。厚厚的劇烈變形了的大洋沈積物, 也可能被從下傾板塊上刮掉, 貼敷在海溝內壁上, 或者成為鄰近山脈的一部分。隨後被隆起而出露為高度複合性質的所謂的混雜岩體, 在混雜岩體中剪切面代替層理而成為突出的構造特徵。

碰撞山帶中的蛇綠岩塊是碰撞時從海溝擠出的, 堆積在成為碰撞「接合線」標誌的濁積岩—混雜地縫合帶。如果較小洋盆是因島弧從大陸分離而形成的話, 則蛇綠岩枕狀玄武岩的成分可以作為判別標準, 用來區分主大洋殼 (拉斑玄武岩及細碧岩) 和較小洋盆的鹼性地殼 (參看杜威和伯德, 1970)。這兩位作者 (見前引著作) 斷定: 「雖然科迪勒拉島弧和碰撞機制可能是發生造山運動的基本途徑, 但山帶一般是這些機制錯綜複雜地結合在一起所產生的結果。」

兩位作者引證了阿巴拉契亞造山運動的演變情況 (伯德和杜威, 1970)。阿巴拉契亞造山運動包括了奧陶紀的科迪勒拉—島弧機制和以後的泥盆紀大陸碰撞。

杜威和伯德 (見前引著作) 還提到, 由於微型陸塊和島弧橫掃特提斯海 (古地中海—譯注)—印度洋而引起的多次碰撞, 阿爾卑斯—喜馬拉雅山系從早中生代就一直在發育著。類似的內陸山帶, 如象烏拉爾山, 也被看做是複式組合體, 有地質年代差別很大的科迪勒拉山帶、微型陸塊和火山島弧, 因主洋盆的閉合而並置到一起了。

這兩位作者提到了消滅板塊邊緣膨脹與收縮轉換補償的可能性, 使得各具特

色的火山活動帶、變形帶和變質作用帶有可能沿山帶走向突然終止〈見前引著作〉。

侵入岩漿和噴出岩漿以及和它們摻雜在一起的沈積物，在仰沖板塊裏共同形成一條岩漿帶。而在大洋海溝裏逐漸形成混雜岩複合體。經過長時間的岩漿活動，由於補充了新噴發物和新的深成岩侵位，發育中的島弧其大小和高度都逐漸增加。由於侵入火成岩體的浮力性質，島弧靠地殼均衡作用也不斷升高。如此巨大的岩漿體在高溫下侵位，也導致周圍沈積物的變形和變質。

在發育了的大洋海溝裏，不斷堆積起厚厚的、高度變形的岩石沈積楔，堆積方向平行於岩漿帶，從岩漿帶向外朝向海洋。這種複式混雜岩是由碎屑沈積物和深海沈積物兩者共同構成的（深海沈積物是從下傾大洋板塊上刮下來堆積到海溝朝大陸一側的），通常摻雜有基性和超基性火成岩（蛇綠岩套）。當這類海溝有些可能深達 10 公里以上時，混雜岩通常變質為高壓低溫變質級的「藍片岩」相。火山弧

混雜岩複合體不斷堆積，結果堆積物可能有足夠的厚度露出海平面以上而形成島嶼，或者形成海嶺，在火山弧與碰撞板塊邊緣之間分隔出「弧前盆地」〈如印度尼西亞群島〉。以後這些岩層變形，可能形成山鏈，類似日本列島的山脈〈參看宮城，MiyaShiro, 1961, 1967〉。

島弧通常伴有深源地震和重力負異常。這類島弧的形成至少有兩種方式。第一種方式：消滅區最初正好是在海上形成的，可能是在兩塊大洋極塊之間〈如阿留申群島〉，在島弧和兩大陸間留下一塊「弧後盆地」。第二種方式：消滅區最初是在大陸—大洋邊界處形成的，那裏形成了火山弧，而後可能發展成斷裂，導致與大陸分離〈如日本海中的本州島〉。

普遍認為現代島弧代表大陸山帶形成的初始階段。如果海底擴張在這個階段停止下來〈不管由於什麼原因〉，造山旋回就可能停止在壯年島弧山階段，但如果海底擴張繼續下去，則可能逐漸達到下一階段。

2) 科迪勒拉山階段：

如上所述，火山島弧通常是在大洋—大洋會聚邊界或大洋—大陸消滅帶形成的。在後一種情況下，板塊會聚形成消滅帶，而消滅板塊部分熔融則產生火山弧。由於大陸和大洋岩石圈之間的裂縫一般是朝著海洋形成的，遠離它們的實際接合處，所以火山弧常常在幾百公里之外的海裏形成，有一個弧後盆地將火山弧與大陸地塊隔開。板塊進一步會聚致使弧後盆地閉合，並引起盆地沈積物、火山弧本身和堆積在大洋海溝中的混雜岩複合體發生變形和變質。因變形弧後沈積物、岩漿帶和混雜岩貼附到大陸一側，以及由於大陸這一側被揉皺，這個複合體持續增長，可能形成象安第斯山那樣的科迪勒拉型山鏈。以後經隆起和侵蝕，可能在大陸一側的弧後變質沈積物與大洋一側的混雜岩帶之間露出結晶岩的核部。

至於說到大洋—大洋會聚邊界，則同一過程可能一直持續到科迪勒拉山鏈貼附到漂浮在仰沖板塊上的最近的大陸為止。假如沒有靠近的大陸，則造山旋回可能停止在火山島弧階段。與此相反，如果兩塊會聚著的大洋板塊都在它們的末端承載著大陸，則大洋地殼的持續消滅最終可能導致大洋盆地閉合，兩塊大陸地塊碰撞，沈積岩和火山岩都更進一步變形和變質。這就導致造山旋回的最後階段。這個階段的代表是陸間碰撞山。

3) 碰撞山階段：

這是造山旋回的最後階段。在這個階段，當兩個大陸地塊中間的大洋閉合，

所有存在於其間的一切微型陸塊、島弧或科迪勒拉山均被掃掉並被壓碎以後，兩塊大陸地塊之間發生碰撞。杜威和伯德〈1970, 2641—2643 頁〉寫到：

「有海溝的邊緣可能伴隨著一個存在著的或正在發育中的科迪勒拉型造山帶，或者伴隨著一個由弧—大陸碰撞所形成的邊緣……當大西洋型邊緣被推進到海溝上面時，發育的構造很可能最初類似於已經描述過的島弧—大陸碰撞中的那種構造，這包括大陸基岩的斷裂和逆衝而形成覆蓋層的核部。大洋地殼、燧石與泥屑岩以及濁積岩，受到擠壓並逆衝到較低推覆體的上部。不過，俯衝的大陸岩層其浮力最終會阻止進一步的消滅作用，下傾板塊可能破裂並沈到軟流圈裏面〈麥肯齊 McKenzie, 1969〉。這時，板塊消滅的單純海溝帶將被大面積的岩石圈開裂和斷裂所取代……最後，很可能在被碰撞大陸的大西洋型後緣附近形成一條新的海溝」。

「板塊邊界的這種變化結束了山帶的生長。但是，碰撞縫依然留有痕蹟：一是有一條極高的山脈，由強烈褶皺和沖斷的岩層構成，和岩漿帶重合或相鄰，再是大陸地殼變得很厚」。

上升得如此高的山一經形成，侵蝕作用即行開始把它們磨低。侵蝕的岩屑碎石被搬到大洋和大海以及山間谷地，結果岩石迴圈可能一再重複。當侵蝕作用將大量岩石體搬動時，均衡調整作出反應而逐漸將山抬高。當山鏈最深的山根抬高到地殼深度較淺的位置時，長時期的侵蝕結合均衡調整最終將把山鏈降低到大陸的平均厚度。這樣看來，山嶽在大陸地殼的演化中起了重要作用，正如大家確信的那樣，由於線型山體附加到大陸兩側〈如美國東部的阿巴拉契亞山和南美洲西部的安第斯山〉，大陸漸漸增長擴大了。這個假說暗示，幾乎所有大陸地區都曾經象山一樣高，其後因侵蝕作用而被剝低到現在的高度；大陸心臟地帶比較穩定而古老的克拉通地盾，不過是這些古老山脈的山根。

Top

山嶽為什麼能穩固地殼

如上扼要講到的，岩石圈〈大洋下約 70 公里厚，大陸下 100—150 公里厚〉被裂

谷系〈如大洋中央裂谷〉分裂成大約十二塊巨大的剛性板塊，漂浮在塑性軟流圈上，自由移動著相互遠離或相對或相互錯開。在每塊板塊的一條邊界上有熔融岩石升起，形成新的洋底。而在相對的另一條邊界處該板塊滑到相鄰板塊的下面，在下伏地腹中消滅，其消滅速率恰好與海底擴張速率完全一樣。一塊理想矩形的板塊因而會有一條邊生長於大洋中央裂谷，相對著的一條邊消滅到仰沖板塊的軟流圈裏，而另外兩條邊則沿著轉換斷層滑過毗鄰板塊的邊緣。由此可見，岩石圈板塊儘管具有剛性，卻不停地繞著地球移動。由於板塊馱著大陸，所以這些大陸也相向或相背地漂移著。當一塊板塊在另一塊下面受壓並熔融時，比較粘稠的岩漿被侵入，而較輕的、更具流動性的岩漿則噴出後形成島弧，最終成長為大陸，貼附在相鄰大陸的邊緣，或者著兩塊碰撞大陸之間受到擠壓。沿著許多當代大陸的邊緣和在大陸內陸都發現了可能是以前島弧的痕蹟。

岩石圈板塊的離散和會聚並不局限于大洋盆地，沿大陸邊緣以及在大陸內地和大陸之間也能找到。紅海和加利福尼亞灣〈系大洋裂谷的延伸〉現在都在變

寬,前者速率為 3 釐米/年,後者為 6 釐米/年。相反,印度板塊和歐亞大陸板塊相碰

撞,形成了喜列拉雅山鏈,那裏有地球表面的最高峰。

無論是在海底還是在陸上,在離散邊界處火山也很多。這類火山大多活動了 2000—3000 萬年,但也有些持續活動了一億年或甚至更長〈如加那利群島〉。在這樣漫長的活動期裏,火山已從不斷更新的板塊邊緣被移動了幾百公里,大抵已在給它們供應岩漿的岩漿體範圍之外了,因之漸漸沈積而死亡。太平洋海底有大量淹沒的古老火山(海底平頂山),這些火山曾露出大洋表面,但以後因下伏地殼從擴張區移動開並下沈了,它們也就沈沒到大洋面以下了。

大陸造山帶是板塊邊界處相互作用的結果。當兩塊大陸開始碰撞時,這種相互作用達到頂點,導致兩個大陸邊緣相當厲害的揉皺作用,而按合處所有形式的活動也即行終止。兩塊岩石圈板塊熔合到一起,同時地完以巨形沖斷層和下構造層推覆體的形式顯著縮短,地殼還以向下延伸數倍於山鏈高度的深山根形式而顯著變厚。結果,由於板塊運動在這些地方差不多完全停止了。這些巨大的山鏈連同其很深的山根穩定著地殼,再者,塑性軟流圈的概念使我們有可能地解為什麼大陸高出大洋盆地之上,以及為什麼大陸下面的地殼比大洋下面的地殼厚得多。這表示,由於山有很深的山根,所有高地如象高原和大陸必定都有相應的根基,向下延伸到軟流圈裏一個異乎尋常的距離。換句話說,整個岩石圈漂浮在塑性或半塑性的軟流圈上,而岩石圈的隆起構造只是靠這些構造紮向下的根基才保持穩定的。

岩石圈板塊朝著熱量傳到岩石圈底面的方向四下移動,而且或許還因為在地質史上地球自轉速度更快的緣故。據信這兩種作用在過去的地質年代都活躍得多,

因此有人預言,板塊運動在過去比較快,而由於山鏈構造穩遠和大陸的擴大正在緩慢下來。地球自轉穩步趨緩可能有助於此。地球自轉趨緩據認為是太陽和月亮這兩者的萬有引力作用的結果也是從地球內部傳到地球表面的熱量更少的結果,而後者是由於放射性物質不斷衰變造成的。

板塊所有邊界處都有地震。沿離散邊界的是淺源地震,但沿消滅帶的地震震源很深(可達 700 公里深)。板塊沿轉換斷層互相滑過的地方也會發生地震現象。沿斷層面的運動並不是連續不斷的,而是突然猛地一動,將聚集的應力釋放出來。

各岩石圈板塊並不都按同一速度運動。板塊離散快的地方,噴出熔岩在廣闊的地帶上擴散開來,形成寬闊的大洋中脊,兩側緩坡〈如東太平洋海隆〉。

與此相反,板塊緩慢離散使噴發熔岩得以積聚,結果形成陡峭的山脊(如大西洋中央海嶺)。利用磁異常帶測定離開擴張中心的運動速率是比較簡單的。現在可以認別這些異常帶並斷定其年代,一處異常距其擴張中心的距離可以很容易地測出來,因而可以計算出平均擴張速率。

大洋中脊處的擴張速率通常給出的是半速,即一塊岩石圈板塊離開洋脊的運動速率。全擴張速率是源自洋脊處的兩塊板塊之間的差動速度。海溝處的板塊速度是全速率。在板塊之間的差動速度。海溝處的板塊速度是全速率。在板塊和板塊邊界的運動模式中沒有什麼是固定的,所速度都是相對的。擴張速率不等,從北冰洋的大約 1 釐米/年,到赤道太平洋的大約 8 釐米/年。

在海溝和造山帶,板塊之間的會聚速率可由已知的板塊轉動量加法計算出來。勒皮雄 LePichon 〈1968〉收集了一整套的這類計算,列出了海溝處高到 9 釐米/年

和沿山帶低於 6 釐米/年的所有會聚速率。只要已知板塊轉動速率，沿轉換斷層的滑動速率也能很容易地計算出來。

磁異常帶圖形和沈積物厚度表明擴張模式和擴張速度在地質史上是各式各樣的，也表明沿大洋中脊的活動在時間和地點上都變化多端，因而洋脊或出現、或消失、或遷移。

Top

總結和結論

山一直被看作是有以下特點的突出地貌：高高隆起于周圍地面之上，高聳的山峰和陡峭的山坡，存在於走向大體平行的山脈複合體中，或為單獨孤立的山峰。然而，1400 多年前降示的《古蘭經》，卻始終如一地把山說成是穩定大地的實體，山使大地表面穩固，以免連我們一起搖動。還把山說成是尖樁（或樁柱），作為固定的工具向下拉住大地面。所以，《古蘭經》以簡明的文字既描述了山從大地表面向外隆起的情況，同時又強調了山在地殼裏向下延伸，以及它們作為地殼的穩定體和固定之物的確切作用。這些事實只是到了十九世紀中葉才開始為世人所知（比《古蘭經》的降示差不多晚了十三個世紀），那時喬治·艾里

（1865，曾試圖解釋鉛錘靠近山體時其偏斜量為何較之按萬有引力所得計算值要小）始於認識到，山在海平面以上的過盈質量，是由下伏山根為提供浮力支援而表現出的質量不足額所補償。艾里（見前引著作）提出，重量巨大的山並不是由堅固的剛性地殼在下面支撐住的，而是「漂浮」在致密的岩石「海洋」裏。在這

種塑性的非剛性的緻密岩石「海洋」裏，高山被浮起到一定深度，和冰山被靜水力浮起的情況差不多，冰山水下部分的巨大冰體所排出的水提供了浮力。山脈與其周圍的一部分地殼處於地殼均衡的關係。就是說，山只不過是巨大岩體的頂端，象冰山漂浮在水裏一樣地漂浮在密度更大的基底裏。比重平均為 2.7（即花崗岩的比重）的山可以沉到塑性矽質岩石（比重為 3.0）中，漂浮山脈的「根基」大約

為其整體積的十分之九，而山僅為十分之一。在某些情況下，山的「根基」與其海拔高度之比有可能高達 15:1。

這類觀察導出了地殼均衡的概念（達頓，美國地質學家，提出了地殼均衡原理。1889），並且引進了重力測量的原理。再者，地震證據和重力證據都表明，在山下面地殼最厚，而在大洋盆地下面地殼最薄。這些事實直到六十年代初板塊的造學理論開始迅速發展之時才為人們所理解。按照全球構造學的這個理論，岩石圈被主要斷裂帶割裂成若干板層或板塊（約 100 公里厚），漂浮也密度更大、塑性更大的基底（軟流圈）上，因而在軟流圈上滑移，在整個地球表面上移動。地震和強烈的火山活動帶都勾畫出這種岩石圈板塊的邊界。這些板塊在其離散邊界（大洋中脊）被上升的熔岩擴大著，而上升熔岩則形成新的洋底；在會聚邊界卻因其返回地球內部被熔融而消滅。在其餘邊界處板塊只是沿著轉換斷層相互滑過去。如此看來，儘管板塊具有剛性，還是在地球上四處移動；而且板塊還馱著大陸，導致了大陸漂移現象。

當岩石板塊在地球表面四處水平運動時，它們時時碰撞，形成高高的山脈。形成的產物取決於碰撞點的板塊構成，不過無論如何都要形成海洋山脈和大陸山脈（島弧，火山，科迪勒拉山鏈及碰撞山）。

當一塊板塊在另一塊板塊下面受壓並熔融時，較輕的岩漿上升形成島弧，最終

將成長為大陸。所有大陸據信都起源於這樣的過程。大陸—島弧或大陸—大陸進一步碰撞會導致大陸的進一步增長,並導致地殼穩定。地震資料表明,大陸地殼比大洋地殼厚 6—8 倍(30—40 公里對 5 公里),而密度稍小一些(2.7 對 2.9)。

各岩石圈板塊並不都按同一速度運動,而且據信這種運動速度正在逐漸緩慢下來。運動是如何發生的,其細節仍然懸而未決,但提出了兩種假說:對流擴張假說和重力擴張假說,前者似乎得到了更多的支援。板塊可能朝著熱量傳到岩石圈底面的方向四處移動,而這種運動在地質史上顯然更快,因為過去地球自轉速率更快。

山作為地殼穩定體的作用,通過非常深的山根可以看得很清楚,而且下面這一事實被證明是有道理的:只有當一個大陸與另一個大陸碰撞,形成被認為是造山運動最後階段的碰撞型山時,岩石圈板塊的運動才停止下來。如果沒有山,岩石圈板塊的運動就會更快,而且會碰撞得更厲害。

還有,通過造山旋回,地殼周期地更新,大陸逐漸擴大。當沒有足夠的山根可以靠地殼均衡作用把山脈抬起時,侵蝕作用最終蝕平山脈。在侵蝕掉的古老山脈下面,地殼厚度與大陸內陸殘留體的大體均衡厚度一樣。這時,古老山系成為穩定克拉通的一部分,大陸面積最終擴大了,大陸開始漂移,而在大陸一條或幾條會聚邊界處開始形成一條或幾條新的山鏈。

Top

胚胎學歷史發展中的一些問題

華盛頓市醫學中心喬治敦大學 G·C·葛林傑爾 沙烏地阿拉伯吉達市阿布杜拉—阿吉茲王室大學
阿布杜拉·馬吉德·A·辛達尼 和穆斯塔發艾·A·艾罕默德合著

「真主用什麼創造他的呢?是用精液。他曾創造他,並預定他發育的程式。」(《古蘭經》>(80:18—19)《古蘭經》中的這段話代表了生物學中的一個根本問題。最早有記載的科學歷史中,就有關於人的由來這個謎的一些記錄,而且多少世紀以來,人們一直在研究這個問題。因此科學歷史的很多篇幅都記載著人們試圖解開謎團的嘗試和努力。

本文試圖用劃分階段的方法闡述胚胎學發展史上的幾個具有里程碑意義的方面,供大家參考。關於我們所強調的問題,讀者可以在《古蘭經》中找到相關的某些章節。

總的來說,胚胎學史與科學史有著不可分割的聯繫。由於胚胎學研究所有高級生

命的起源,所以它與哲學思想的發展史也有密切的關係。前不久,研究胚胎學的科學家自稱是「自然哲學家」〈別人也這樣稱呼他們〉,這其實是很有道理的。

我們可將胚胎學史大體上分三個階段。稱為「描述胚胎學」的第一個階段可追溯至基督〈爾撒聖人〉之前六個多世紀,並延續至公元 19 世紀時期。這一階段是記載下觀察發育中現象的時期〈並以各種各樣的觀點進行解釋〉。在古埃及,一些早期記載經歷了第四、五、六王朝而被保留下來。

其實,直到古希臘以及後來很長一段時間內,「科學」與巫術是緊密相連的。人們可能對早期記載的一種避孕藥處方感興趣(幻燈)。它們是僧侶手稿中出現的紙荷草〈其時為公元前 2000 年至 1800 年之間〉,其主要成分是鱷魚糞。我們不想在此列出其次要成分,但根據古老記載,紙荷草也可從爬行動物的糞便中提取。

正是希臘人把科學提升到理性的高度。他們用推理的方法解釋觀察到的現象,而不再用神秘主義的方法來解釋一切。當然,推理並不總是能夠得到與事實一致的證明,即使在科學發達的今天,科學觀察的結果或實驗的嚴密推理也可能被證明是不正確的。在胚胎史的這一時期形成的主要概念是胚胎的「不斷」變化過程。雖然亞里士多德和蓋倫的著作絕不是唯一保存下來的著作,但這些著作卻在早期的歷史記載中佔據著統治地位〈特別是其影響方面〉。從蓋倫時代〈大約公元 200 年〉到 16 世紀,西方科學文獻沒有記錄下胚胎學知識方面的重大進步。客觀地講,正是由於許多阿拉伯作家的功勞,不少早期希臘人的著述才得以流傳至今。

16 世紀,尤其是 17 和 18 世紀期間,科學研究十分興盛。維薩留斯、法伯力休思和哈維的著述為顯微鏡時代奠定了基礎,那是一個充滿了生氣勃勃的大辯論的時代。精子早已被發現,人們無休止地討論胚中預存說問題、本能生育、卵、卵源學說以及微生物。對於這三個激動人心的世紀來說,那是一段短暫的時間。讓我們簡略地回顧一下當時人們的一些看法。首先,16 世紀助產學文獻中的一些圖片〈幻燈片〉表明種子和血的凝結塊是怎樣發育為胎兒的。這是若干世紀以來流傳下來的亞里士多德的錯誤觀點,那時人們普遍認為胎兒產生於經血。其次,請看選自法伯力休思著作〈1604 年〉中關於胎兒發育的精致圖片〈幻燈片〉。他在巴杜亞的名叫哈維的學生,由於發現了血液循環而聞名於世。後來,馬爾賽洛·馬爾比西出現了。1672 年,他出版了發育中的胎兒圖片,據我所知,這是第一次清楚地表現胎兒體節的圖片〈幻燈片〉。當然,今天我們知道,體節形成人體骨骼和肌組織的細胞。為了進行比較,我們還可以看幾張大體相同階段胎兒的現代圖片〈幻燈片〉。最後,我想為你們放映一套大約與馬爾比西同時代出版的圖片,目的是展示人類胎兒的發育。其實,它們都是不同角度的同一圖片。

在討論試驗胚胎學的興起之前,讓我們暫且將注意力轉向描述胚胎學的進展及

目前經常使用的一種儀器——顯微鏡。17 世紀的這一發明對漢姆和李溫霍克關於發現了精子的著作〈1677 年英皇家協會哲學學報〉的問世起了催化劑的作用。這裏 可以看到 1701 年出版的人的精子圖片（圖一和圖七，其餘圖片是羊的精子）。這是 多麼奇妙的時代啊！對於那些人們所做出的或想象出的結論發生過多少激動人心 的爭論啊！請看這幅人的精子圖片〈幻燈片，1749 年布豐以後的〉，和下面的狗的 精子的圖片。不久以後，人們就研究精子內部的情形了，這說明瞭那個時代人們的 創造性和想象力。下面請看筆者在自己的實驗室拍攝的顯微相片〈幻燈片〉。儘管 17 或 18 世紀的人根本不可能想象出這種試驗，但他們卻想象出精子內部的許多 不同的結構，這一點是令人難解的。

直到 19 世紀，哺乳動物的卵才被發現，旺·貝爾、達爾文和海克爾的著作介紹 了第二個歷史階段——試驗胚胎學（從 19 世紀末到 20 世紀 40 年代）。旺·貝爾是那個時代的巨人，他的胚胎學都由客觀事實形成概念，而不是相反。這是一次智慧的「壯舉」。他的思想極大地超越了他本人受教育時所學到的知識。

第二個歷史階段的特點是尋找「機制」。在這方面，韋爾漢姆·蘆克斯是傑出 的人物。胚胎學的研究已從對觀察的現象進行描述進入到介入和控制發育中的機 體。E·B·維爾遜和賽多爾·鮑瓦利兩位科學家從事產生變異機制的研究。羅斯·哈利遜介紹了體外細胞培養技術，而奧托·瓦爾伯克則對發育中自化學機制 進行了研究。法蘭克·拉特瑞·李利研究了卵子受精的機制；漢斯·施培門研究 了胚胎剛剛形成時產生的組織相互作用的機制，約哈尼斯·霍爾·特福瑞特研究 了組織細胞對其本身和其他組織細胞所顯示的某些姻親現象。

胚胎學史曆的第三個，或叫〈現代〉階段是從本世紀 40 年代起，一直延續到今 天。這是一個儀器製造學極大地影響了科學研究的時代。例如，我們可以列舉出 電子顯微鏡和其它複雜的映象工具、超速度離心機、分光光度計、電腦和許多精 密的方法來探測、分離和分析蛋白質、核酸和合成時水化合物。由於這些因素，今天的生理學家可以進行十年研究人員只能夢想的試驗。因此，我們能進行變 異期間的細胞表面分析，能用細胞雜交法、核移植法、基因無性法及其它技術，對 核、細胞質和細胞外基質的作用進行研究。由於醫學上的進步，在我們所處的階 段人類發育的知識已經能夠成功地介入發育本身。我們今天能以馬爾比西時代人 所想象不到的清晰度來觀察胚胎，並能看清其內部情形〈幻燈片〉、以便更好地 瞭解正常與非正常兩種異變的機制。

雖然我們取得了極大的進步，但《古蘭經》卻已更為精辟地描述了我們以上討 論過的大部分內容。儘管在瞭解人類發育這段歷史中，我們的成績是偉大的，但我們發現《古蘭經》和《聖訓》早在 14 個世紀之前，就描述了人類在 19 甚至 20 世紀 的發現。請看《古蘭經》：

「他曾創造配偶——男性的與女性的——是以射出的精液。」〈53:45-46〉

借助歷史觀點和先人們積累的智慧結晶，我們今天不僅能鑒賞歷代巨人所做出的科學貢獻，並且還能更好地瞭解人類知識的未知數。但同樣重要的是，現代生理學的進步所帶來的問題正象它已解決的問題一樣多。社會應該如何對待體外受精及貯存在冷凍箱內的胚胎所引起的許多道德、法律和倫理方面的問題呢？我們可以預料這些胚胎的父母多達五位（精子和卵子的提供者、接受胚胎並為其發育提供子宮條件的女子及嬰兒出生後實際扶養他的父母）。因此人類無性系的前景越來越大。我們會看到這樣一幅可怕的情景：一個婦女實質上是在生她自己、或她的姐妹、甚至她的母親。一種精子與另一種細胞結合並產生命運叵測的雜種。或許更令人驚恐的是，胚胎移植子宮之前被控制的潛在能力。由於胚囊細胞的多潛力性質，增加、減少或混合的細胞是可能的（從其他胚囊中）。這種細胞混合的實驗不僅在老鼠身上完成了，而且最近還用較大的哺乳動物的細胞進行過。由混合細胞發育成的雜種怪物已然出世，並成活了。沒有理論上的原因能說明，什麼這種試驗不能用人的胚胎細胞來進行。這畢竟是人們剛剛開始關注的問題。今天的醫生和科學家比已往任何時候都更需要學者和宗教領袖們的智慧和指導。因此重讀我們的經典《古蘭經》以尋求幫助和迪是十分自然的。

通過對《古蘭經》和《聖訓》中某些內容的研究，我們可以得出結論，它們包含著從配子混合的全過程到器官產生時期有關人類生育的全部描述。在《古蘭經》之前，找不到關於人類發育的如此明確和完整的記載。直到許多世紀之後，傳統的科學文獻才記錄了人類胚胎的發育階段。因此《古蘭經》和《聖訓》中這些知識表明，「我對眾生，不是疏忽的。」（《古蘭經》23:17），造物主對所創造的萬物明察秋毫。

人類生育最初階段的描述

賓夕法尼亞州費城傑佛遜醫科大學 E·馬歇爾·約翰遜 沙烏地阿拉伯吉達市阿布杜拉時吉茲王室大學

阿布杜拉—馬吉德·A·辛達尼 和穆斯塔法·A·艾罕默德

一、引言——確定科學術語的規則

二、第一階段——nutfah

三、關於子宮的描述。（al-garar al-mareen）

一、引言——確定科學術語的規則

19 世紀, 當人們已經能夠運用顯微鏡進行觀察時, 許多科學家曾力圖進一步弄清人的胚胎發育的各個階段, 20 世紀他們開始為各個階段規定現代術語。其主要困難在於胚胎的形狀一直不斷地發展變化。

確定術語的原則如下：

1. 術語應該準確描述事物, 2. 術語應與其所描述的發育階段的胚胎的性質相吻合; 3. 一個術語應只描述一個階段; 要十分明確, 並盡力避免同一術語描寫兩個階段。

《古蘭經》已闡明人類生育的最初時期每個階段有其特點。真主說：「他在你們母親的子宮裏, 在三重黑暗之中, 分階段創造了你們, 一個階段緊接著另一個階段:」(39:6)《古蘭經》注釋家說：「一個階段緊接著另一個階段」指 nutfah alagah, mudghah 等。

《古蘭經》為每一階段規定了一個專門的名稱, 「然後我將 nutfah〈一滴〉造成 alagah〈水蛭樣的東西〉, 然後又造成 mudghah〈嚼碎的東西〉, 然後將 mmudghah 造成骨骼〈izam〉, 然後我用肉(lahm)覆蓋骨骼, 然後我使他長大成形, 獲得人的形象。」〈23:13—14〉

從上述情形來看, 十分清楚, 各個不同的術語與子宮內的發育情況完全一致, 並且涉及每一階段的形狀和結構。

每個階段的明顯特徵不僅在於形狀或外表, 而且也涉及發育的內部結構的細節, 《古蘭經》關於每一階段的措辭包括上述所有特徵, 並完全符合理想的術語所必備的條件, 目前我們進行的這項研究將表明《古蘭經》關於胚胎發育的每一階段措辭的運用及其含義。

Top

二、第一階段——nutfah

nutfah 一詞可以有兩種含義：

第一種含義是「一滴」。

艾布·哈賴勒罕〈Abu Harairah〉傳述：「我們保持在我們的位置上, 直到他〈穆

罕默德) 頭上滴著(yantuf)來到我們面前,他剛才沐浴過。」(yantuf 是 nutfah 的動詞現在時形式)。

艾奈斯·伊本·馬立克傳述穆罕默德說:「一位天堂裏的人來到你們面前。一位來自安薩爾(Ansar)的人沐浴後鬍鬚上滴著水(tatuf)出現了。」(tantuf 是 nutfah 的另一種動詞的現在

時形式。) Al--natf 的定義是「滴水」, natafah al--maa 的意思是「已滴下來的水」。另一個例子可見於「革制水袋 tantuf」或「滴水的革制水袋」的描述中。

對該詞,其他《古蘭經》注釋家也談到上述的含義。

第二種含義是「少量的水」。 Nutfah 和 natafah 表示「少量的水」。許多《古蘭經》注釋家也提到該詞的這一含義。艾爾·古爾圖比和艾爾·拉吉解釋說 nutfah 意為「少量的水」,而後者還補充說明該詞的複雜形式為 nutuf 和 nutaf。

《古蘭經》用 nutfah 來描述人類生育的第一個階段。nutfah 的含義為「少許或一滴液體」。人們已發現第一階段由父親的部分液體(父親的 nutfah, 其中含精子)和母親的部分液體(母親的 nutfah, 其中含卵子)組成。受精過程中,男人的液體由陰道向內移動並在輸卵管內與女人的液體相遇而形成「一滴」或 nutfah al--amshaj (少許混合液體)。正如真主在《古蘭經》中所說:「我由 nutfah alamshaj 創造了人」(76:2)。

這一階段繼續發展,同時保持著 nutfah 的形狀。正如《古蘭經》所言,「然後我將他作為 nutfah 放在安置處。」(23:13)在《古蘭經》用該字形容人類生育的最初階段的同時,解剖學家們,特別是 非穆斯林解剖學家們相信人是由經血創造的。這種看法一直盛行到 16 世紀,那時人們發明了顯微鏡,隨後又發現了精子和卵子。然而關於這一問題的其他錯誤看法一直流行到 18 世紀,那時人們才明白精子和卵子是受孕的必須條件。如此,若干世紀之後,科學才證實了《古蘭經》和《聖訓》以及穆 斯林學者們所做的解釋。

Top

三、關於子宮的描述。(al-garar al-mareen)

al--garar 一詞的含義是「安置的地方」,並涉及胎兒和子宮的關係。根據艾爾·紮比底的解釋, garar 的意思是「安置好並停息下來」。此外,任何一種積水的地方,如田地裏的水窪也叫 garar。 nutfah 在子宮間停留的地方在《古蘭經》中被描述為 garar, 即「安置處」。近年來,現代科學已經 發現了關於這種概括的說法的許多詳細情況。子宮適於 nutfah (人即以此創造) 寄居, 即胎兒發育九個月的住所。雖然人體通常排斥異物,但 子宮卻容納胎兒並?其提供營養。子宮有肌肉和韌帶保護其中的胎兒,同時還能隨著胎兒的生長而 變大,並能擴大許多以適應胎兒生長的需要。子宮周圍有羊水、羊膜、胎盤、子宮本身厚厚的肌肉層及腹壁。這一切都為胎兒的正常發育提供了良好的安置處。因此, garar 一詞被《古蘭經》用來 描述上述的幾層含義,以及適應胎兒安身所需要的並使胎兒能

繼續生長的子宮的其他功能。 Makeen 一詞的含義是「堅固的」，並表示子宮與母體的關係。許多《古蘭經》注釋家都提到這層含義。另一節《古蘭經》也表明這種「堅固的」意思，如在「當他（優素福）對國王說話時，他（國王）說，「你今天在我的面前 garar（確是有崇高品級的，是可以信任的人）」」（12:54）子宮在人體的中間，位於骨盆的中央，被骨骼、肌肉和韌帶包圍著，正象《古蘭經》所描述的一樣，這些組織將子宮緊緊地固定在人體內。因此，任何有關胎兒和子宮、子宮和母體之間關係的描述都圍繞著 garar 和 makeen 這兩個詞，它們充分表達了子宮確切的和微妙的功能。

Top

穆聖時代的科技成就

A·拉烏夫·諾雪維寫於白沙瓦

伊斯蘭教先知穆罕默德於公元 571 年 4 月 21 日星期一誕生在麥加，公元 632 年 6 月 8 日辭世於麥地那，享年 63 歲，他不識字，靠經商過活，帶著商隊從一個國家旅行到另一個國家、買賣貨物。因此在奉命為先知以前，他有機會訪問了敘利亞、巴林島和巴士拉等地。他隨叔父和其他人訪問第一個國家是敘利亞。他當赫底澈代理商時有她的奴隸協助，他們會見過各地（遠至中國）的商人，借此對這些國家、人民、氣候以及他們經營的商品有所瞭解。那時，阿拉伯人生活在封建社會中，每個部落由酋長領導，另有幾位長老當他的顧問。因此，阿拉伯人沒有政府（按政府一詞的真正含義來講）。必要時，這些封建君主經常在一個中央的地方（如麥加的天房）聚會商討國家大事，做出的決定對所有的人都具有約束力。當時的阿拉伯語還不是一種書面語言。只是在先知出生的前幾年，才有幾位學者聚會在一起並提出以 22 個字母作為文字的基礎，後來定為 29 個字母。因此，在先知時代，僅有 17 個人能讀書寫字，還有哈茲拉特·烏馬爾的一個親戚一位叫沙法·阿布杜拉的婦女也識字。因此阿拉伯語這種富有表現力的語言就成為新興的伊斯蘭教及其行政機構的官方語言。這種高度發達的語言具有準確的科學表達能力。這就是為什麼在以後的歲月裏，由於皇家的保護，甚至波斯人、猶太人和基督教學者都從事由希臘文、拉丁文甚至印度的梵文譯成阿拉伯文的翻譯工作及罕見的研究工作，從而擴大了知識的疆界，而不論他們的母語、社會地位或信仰如何都使用阿拉伯語。因此，阿拉伯語就成為世界性的科學與文化的語言。不信教的阿拉伯人的粗野和愚昧達到了極點，然而在許多方面，他們都非常聰明、機智、勇敢、耐勞並有騎士氣概。他們對於所見到的自然現象觀察得非常仔細。根據 E·G·布朗的記載，在伊斯蘭教出現之前，文明與科學的環境僅存在於波斯和羅馬邊界西拉和加桑兩地。

除醫學外，有記載的材料沒有直接表明阿拉伯人在科學方面的實踐，但作為部分

處方而使用的各種礦物、植物和動物產品確實是動物學、地質學和礦物學 等方面專門知識的證據。他們喜愛鋒利的刀劍,說明他們很瞭解鋼的性能。以下 我們將看到關於科技方面的簡略的介紹。由於阿拉伯人的土地乾旱、貧瘠,他 們被迫從事海陸兩路的經商活動。因此,他們的地理知識比一般人淵博。他們帶 著駱駝和商隊遊遍高山平原、河流和海洋、森林和沙漠,從而收集了社會、政治、 歷史、地理、農業和經濟等方面的知識。由於他們具有敏銳的觀察力,當他們買賣 馬匹、駱駝、羊、草和草藥時,收集了有關這些動植物以及這些動植物患染的疾 病的知識。當他們夜間行進在海上和陸地上時,星辰為他們引路。這樣,他們 就有了關於行星運行方面的知識。這些航海家們也使用過中國的古老發明—指南 針。當穆斯林們在麥地那或其他地方時,他們將臉轉向天房,每天禮拜 5 次,因此 有必要確定天房的方位以及禮拜時間。

他們關於天文學的知識起源於伊斯蘭教問世前一些恒星的名字。自托勒密〈古希臘天文學家〉時代起他們就知道星盤的存在,由於能由相應的儀器找到行星在各自軌道上的位置,他們就進一步分析和發展從古代流傳下來的行星理論。

與太陽和月亮有密切關係的是曆法。他們的陰曆是每年 354 天,每 30 年一個周期後就有一年為 355 天。《古蘭經》〈18 : 25〉也曾間接涉及太陰年和太陽年〈他們在山洞裏逗留了三百年,〔按陰曆算〕他們又加九年〉,山洞裏的人在太陽年住在洞內 300 年,在太陰年住 309 年。

由於不可能使農曆年與太陰年吻合,他們還必須同時記錄太陽月份和古代朱利安及古老的波斯年曆。

在那些年代,星占學也與天文學同時出現了。星占學的歷史可追溯到先知穆薩時代,當星占學家預言穆薩的誕生時,許多以色列的男嬰遇到無辜的屠殺。

記載表明先知時代的數學的最初發展,確切地說,始於《古蘭經》中一系列關於遺產繼承的規定以及用實物和現金支付天課的規定。由於他們利用了若干世紀前希臘人和印度人在這方面的成就,因此他們的數學知識達到了一定的高度。當然,零和阿拉伯數字的應用在這一領域以後的進步開辟了一條新的道路,從而導致了三角代數等的誕生。

至於物理學,《古蘭經》提到過天秤、重量和計量單位。《古蘭經》反復提到碼尺被叫做,和手臂長度,以及做生意的貨幣伊朗或阿拉伯的迪拉姆和第納爾。

不信教的阿拉伯人也熟悉光學現象,如月食、日食、彩虹、閃電和地震等,雖然他們的解釋大都具有迷信色彩。正如歷史告訴我們的那樣,希臘人曾使用火鏡〈凸

透鏡或鏡子〉迫使敵人艦隊逃之夭夭。所以,阿拉伯人也可能熟悉火鏡和穿衣鏡〈平面鏡〉。我們已提到指南針(磁針)的使用。從深井中取水時使用的滑輪和包括磨石在內的其他種類的杠杆的使用。

後來,穆斯林在他們的全盛時期當仁不讓地對光學這一學科的發展做出了最大的貢獻,甚至還發明並使用過望遠鏡。

在伊斯蘭教之前和伊斯蘭教的早期階段,前面提到的植物學主要是研究如何制做草藥、農作物和飼料。而在動物學方面,他們瞭解到不同品種的駱駝、馬,提供奶和食用肉的牲畜以及看門狗等。他們確實用他們知道的處方給生病的動物治病。由於阿拉伯半島除了象塔伊夫〈Taif 和有甜水的沙漠綠洲外,大部分是不毛之地和沙漠,所以農業沒有取得大規模的發展。小麥和其他穀物也就成為他們的主要進口產品了。因此,他們對糧食的貯存、昆蟲的消滅以及昆蟲學都比較熟悉。他們確實種植棗樹和橄欖樹,所以,棗和橄欖果是他們的主要食品,另外還有小麥、大麥以及其他穀物,用於製造醋、釀制啤酒和果灑的發酵行業也很普遍。他們瞭解各種岩石和山脈。《古蘭經》也提到過顏色深淺不同的山脈。至於金屬,他們使用過金、銀、鋁、鋼和鐵。如將銀子用來製作刻有圖文的圖章。他們珍視珍珠這類貴重的珠寶,《古蘭經》〈27:40〉曾提及用玻璃鋪的地板,《古蘭經》〈55:58〉還提及珍珠和珊瑚石。

穆薩爾出產的鋒利的刀劍、盔甲和盾牌是他們通常經營的貨物。他們還利用錫和礦油苗。

由於尋求煉金術和其他方法來制藥,所以他們對化學感興趣。當時煉金術還是個試驗中的技術,旨在使普通金屬變成貴重金屬。當然,在伊斯蘭教問世之前,煉金術士無論對什麼微不足道的資訊都想竭力保守秘密。但由於先知並不出於自私的動機,而是為了整個人類的利益,所以這些知識為大家所分享並普及起來。他們也精於繪畫,陶瓷上袖,玻璃製造和皮革染色。他們經營皮革製品生意。

根據 S·蘇拉依曼·納德維記載,當古萊什代表團拜訪哈伯沙國王要求穆斯林移民返回故鄉時贈給國王的禮物之一就是皮革。

最後讓我們來談談醫學。在伊蘭教初期,阿拉伯社會既沒有有組織的醫療體系,也沒有有組織的醫學教育機構。阿拉伯人最初採用迦勒底醫術,同時結合使用他們自己的一些醫術。後來他們也受到希臘人的影響。

由於人們對疾病的關注,醫學始終是各個時代群眾所關心的學科。由於醫治者 爾撒〈耶穌〉的治病奇蹟,我們發現基督教牧師大都從事這個行業。

在先知時代的三位醫生中,第一位是年長的哈力斯·伊本·哈勒達,他在伊朗的一所學校受過專業教育。當時那所學校已達到光輝燦爛的頂峰,吸引了希臘的學者,也吸引了東方的學者。他的兒子也受過良好的訓練,並訪問過許多國家,但對先知的態度並不友好。第三位叫伊本·阿比·拉沙·阿爾塔米米,是個外科醫生。正如今天一樣,當時社會上還有許多庸醫。但先知勸阻他們說:「任何一個不具備必需的經驗而行醫的人都應對病人所受的痛苦而帶來的損失負責任」(艾卡達烏 德和奈薩儀傳述)。此外在麥地那行醫的也有一些女醫生。

拜火教徒阿維斯塔談到三種治療方法:第一種是祈禱;第二種是食物,第三種是藥物和醫療器具。伊斯蘭教也特別注重個人衛生:經常沐浴(主命或聖行)、刷牙、每天5次禮拜之前必須進行小淨。他們也注意保持衣服和頭髮的整潔,甚至在主麻日和爾代節聚禮日使用氣味芬芳的香水。做為個人衛生一部分的割禮對穆斯林教徒來說也是必須實行的。

在所有《聖訓》和其他教法書籍中都可找到關於應注意食物營養的論述。先知勸告穆斯林不要遊訪鼠疫流行的國家,但是,假如他們發現自己已在那個國家就不要逃開。

總的來說,阿拉伯人的健康情況良好。他們過著儉樸的生活,吃簡單的飯食。埃及的科普特人的統治者曾有一次贈給先知穆罕默德許多禮物,其中包括一名醫生。大約6個月以後,當一位病人找到這位醫生看病時,醫生將此事報告先知。先知告訴他說:「我們是在感到饑餓時才吃飯的人們,我們在還有胃口時就不再吃了。」萊買丹齋月或其他時候的齋戒也有助於身體健康。

伊斯蘭教嚴禁豬肉、果酒、啤酒、鴉片和海洛因等麻醉品,這完全符合現代醫學理論。先知說:「每種疾病都有治療方法。」所以,當先知生病時,他習慣用藥物給自己治病並徵求其他人的意見。當他的妻子、孩子和親屬生病時,他也指導他們尋求治療方法。然而大家都公認,每個地方都有其獨特的疾病,因此就需要使用適應當地情況的特殊治療方法。這就是為什麼在吳侯德戰役時,一些安薩爾人受傷了,就從麥地那派來了醫生。

學習醫學是利他主義的,因此雖然戰場上有基督教徒和少數猶太人,穆斯林對治療技術仍很感興趣。

先知談到三種治療形式:第一,服用蜂蜜,第二,使用拔火罐,第三,應用燒灼術(當時十分盛行),但先知建議儘量避免使用這種方法。駝奶、茴香花、蘆薈、銻的化合物、嗎哪和草席燒成的灰都曾使用於治療疾病。關於Tib i Nabvi(先知醫學)還有許多可提及的地方,但我們必須強調指出,先知不是醫生,《古蘭經》

也不是醫療方法的啟示,但從那個時代起他們確實在改革科學知識方面起了重要的作用。

最後但也是最重要的一點是,歸納學(《古蘭經》的邏輯)為試驗—觀察—演繹—結論的行之有效的系統研究方法及技術掃清了道路,從而促成了科學、醫學和技術領域中取得的碩果累累的成就。

《古蘭經》關於「聽」與「看」的奇蹟

薩達克·希拉利教授 著

「的確,耳目良心,這一切統是負責的。」《古蘭經》〈17:36〉
《古蘭經》提到“聽”字及其派生詞多達 227 次,而「看」字及其派生詞則僅有 148 次。《古蘭經》

每次單到「聽」都指聽到的聲音、講話及聽到的資訊,而「看」僅在 88 節中意為看見光亮、形象或物體,在其餘 60 節中則指思考、推理、對宇宙萬物與看到的經文及聽到的演講的理解。此外,《古蘭經》中有 38 節同時提到「聽」與「看」這兩個字:

主且造它為齊整的,為它吹入靈魂。主為你們造化耳、眼、心,你們絕少感念。(32:9)

他是為你們造化耳、眼、心的主,你們絕少感念。(23:78)

我為他們造化了耳、眼、心,但是他們的耳、眼、心未曾代為避免一事。(46:26)
安拉使你們出自母腹,你們本不知一事。他賜給你們耳眼心,只為你們感念。(16:78)

你說!「誰就著天地供你們給養?」不然,誰掌聽官與視宮?誰出生於死的,出死於生的?誰治事情?他們即將說:「安拉。」(10:31)

他們不能聽,且也看不見。(11:20)

我確由攪混的一點精上造化了人類。我試證他,而後我使他能聽能見。(76:2)

「聾」字還在 8 個小節中與「瞎」字一起連用,但在多數情況下,「聾」字在先,「瞎」字在後。這般人是遭安拉驅遠,載他們耳聾眼瞎的。(47:23)

〈他們〉是聾子、啞子、瞎子,所以不能理解。(2:171)

他們是聾的、啞的、瞎的,所以他們不能轉回。(2:18)

有人以他們的主的蹟象勸戒他們的時候,聽者並不裝聾作瞎地打鼾。(25:73)
不信道者聽而不聞,視而不見。(41:44)

十分明顯在全部上述章節中,「聽」都毫無例外地處在「看」的前面。因此人們不禁要問:這種先「聽」後「看」的順序安排有什麼意義嗎?以今天的關於聽覺和視覺的科學知識來回答這個問題似乎很困難。眾所周知,解剖學和生理學表明

每一根視神經包括 100 多萬條神經纖維，而每一根聽覺神經僅有 3 萬條神經纖維。生理學已知，人體的 1/3 感覺神經是視覺神經，承擔著全部感覺輸入的 70%，而聽覺神經僅占 12%。

那為什麼在幾乎所有的章節中，《古蘭經》都把聽置於看的前面呢？其中包含著一定的奧妙〈「安拉實是能聽的，能見的。」〈40:20〉〉，不過迄今為止我們還不完全明白這一點。然而，如果重新考慮胚胎學、生理學和醫學方面已知的某些知識，我們或許可以找到回答這一問題的途徑，並認識到《古蘭經》中包含著的奇蹟。

目前，在這一方面人們已知如下：

1. 耳和眼在胚胎中的發育情況。

在胚胎的早期階段，聽覺和視覺幾乎同時發育。耳基板〈最初的耳朵的證明〉出現在胚胎發育的第 3 周周末，隨後視基板出現在第 4 周的開始。人的內耳就是由耳基板發育成的。耳蝸在第 4 周時出現並縱向地發育長出 2.5 圈，到第 8 周時長成完整的耳蝸，之後到第 18 周時，耳蝸逐漸被一層軟骨包裹，並發育成正常嬰兒的那樣大小，其骨化完成於第 21 周，這時螺旋器即聽覺的感受器官在其中生長。此時由神經末梢包圍著的毛細胞已變得十分清晰。於是內耳就此發育成熟為正常的形狀，並在胎兒第 5 個月末時發揮聽覺作用。

這一階段的內耳〈在沒有中耳和外耳的情況下〉也可接受任何聽覺刺激並將其輸送至大腦聽覺中樞。中耳和外耳在胎兒的第 10 至 20 周內發育，並與內耳聯結起來。然而耳廓要到胎兒長到第 32 周時才能發育完全。

另一方面，視網膜色素層到第 25 周時才發育完全，而視神經纖維直到出生後的第 10 周才能傳導視神經的刺激，並且胎兒到第 26 周時才能睜開眼瞼。

綜上所述，胎兒的內耳在 5 個月時發育成熟並可接受聲音刺激，而眼睛要到 7 個月時才能睜開，同時視網膜才開始發育。即使此時視神經也沒有髓鞘化，也不能有效地傳導視覺刺激。而且在漆黑的子宮內睜眼什麼也看不見，耳朵卻能聽到聲音，因為子宮內的一切都是傳導聲音的良好導體。

2. 胎兒在子宮內的聽覺和視覺

有充分的證據表明，胎兒的內耳在第 5 個月時可以接受聲音的刺激，可聽到母體腸道運動和心跳的聲音。這些刺激引起聽覺中樞的活動及大腦皮層中的腦電圖波。這一切無疑證明胎兒在 5 個月時確實聽到聲音，而視覺中樞的腦電圖波直到嬰兒出生後才被記錄到。

另外弄清聲波由兩條途徑傳至內耳也是十分重要的。一是通過成人充滿空氣的外耳和中耳，二是通過位聽器上的骨骼。前一種方式通過空氣傳導聲音叫氣傳導，後一種通過骨骼叫骨傳導。骨髓是聲音的良好傳導體，而胎兒耳內的羊水也可很好地傳導聲音。比如游泳時，即使耳中有水也可十分容易的聽到聲音，因此胎

兒可通過聽器上的小骨、軟骨或充滿中耳和外耳的羊水而聽到聲音。然而胎兒根本不能看見任何東西,不僅因為子宮內一團漆黑,而且還因為胎兒的眼睛是閉著的,另外還因為視網膜和視神經還沒有發育完全。

3. 嬰兒出生後,上皮組織的殘留物及殘存外耳和中耳內的羊水幾天之內就被吸收。隨後新生兒即可正常靈敏地通過空氣聽到聲音了。人是唯一在母體子宮內時就能聽到聲音的動物,這是十分有趣的現象,因為其他動物只有出生後才能聽到聲音:

人在出生前約 16 個多星期就能聽見聲音

豚鼠在出生後約 5 至 6 個小時可聽到聲音

貓在出生後約 5 到 6 天可聽到聲音

兔在出生後約 7 天可聽到聲音

狗在出生後約 10 天可聽到聲音

貂在出生後約 30 天可聽到聲音

負鼠(一種袋鼠)在出生後約 30 天可聽到聲音

新生兒的視力很差,幾乎看不見東西,不能分辨明暗或看清物體,目光游移而不能凝視。到 3 個月時,嬰兒才開始辨認母親或奶瓶,目光可隨其運動。6 個月開始認清周圍人的臉,但此時嬰兒還有點遠視。10 歲時視覺才發育完全。

4. 大腦聽區和視區的發育

眾所周知,聽區的發育先於視區。胎兒從 5 個月起如果受到聲音刺激,大腦皮層聽區就會記錄下其活動。聲音刺激可在胎兒發育的最後幾個月中促進聽區的組織及其功能的育和成熟。而視覺皮層在這一階段中卻不能接受視覺刺激,因此不能發育。對神經中樞的特別刺激可促使其發育,這是人所共知的原理。所以胎兒的聽覺中樞早在第 5 個月時就開始發育並成熟,而視覺中樞直到出生後才受到刺激。

由於上述原因,新生兒在早期開始獲得聽覺知識要比獲得視覺知識容易得多,學會聽覺信息快並比較容易地理解其意義。記住歌曲和詩歌對幼兒來說要比記住圖片和繪畫容易許多。他能模仿聽到的歌曲,但卻不能摹擬看到繪畫。所有這一切都因為聽覺皮層比視覺皮層先獲得發育(「為的是把它作為提醒你們的。並能記的耳記下它。」《古蘭經》(69:12))。

5. 大腦皮層的語言理解區距離聽覺區近些,兩者的關係遠比視覺區的關係更密切。視覺區確實通過讀和寫對口頭表達有很大幫助,但聽覺區與語言理解區的關係更緊密,因為聽力比視力更早獲得發育,對口頭表達幫助更大。

綜上所述可結論下:

A. 胎兒的聽覺系統比視覺系統發育和成熟早些。胎兒的內耳在 5 個月時即可長到成年人的那樣大,而視覺系統直到 10 歲才能發育完全。

B. 胎兒在母體子宮內就開始聽到各種聲音, 而嬰兒出生後才能看到光亮。

C. 聽覺系統及其中樞比相對應的視覺系統及其中樞發育並成熟早許多。

這裏我們應重溫一下《古蘭經》的某些章節:

他是為你們造化耳、眼、心的主, 你們絕少感念。〈23:78〉

主且造它為齊整的, 為它吹入靈魂。主為你們造化耳、眼、心, 你們絕少感念。

〈32:9〉 我為他們造化耳、眼、心, 但是他們的耳、眼、心未曾代為避免一事。
(46:26)

安拉使你們出自母腹, 你們本不知一事。他賜給你們耳、眼、心, 只為你們感念。」
(16:78)

你說「他那真主造化了你們, 並為你們安置了耳、眼、心, 你們絕少感念。」〈67:23〉

你說「誰就著天地供你們給養?」不然, 誰掌聽官與視官? 誰出生於死的, 出死 於生的? 誰治事情? 他們即將說: 「安拉。」〈10:31〉

我確由攪混的一點精上造化了人類。我試證他, 而後我, 使他能聽能見。(76:2)

這一般是被安拉封閉其心與其耳眼的人。(16:108)

以上章節都是關於人類的創造和發育的。它們都無一例外地把「聽」放在「看」的前面。我們認為這種先聽後看的順序安排並不是隨意的和偶然的, 而是一種預定的安排, 其中的奧妙直到最近人們才開始認識到。通過對科學 知識的徹底研究, 發現了充足的證據來證明《古蘭經》中包含著的這 一科學奇蹟。

現在讓我們再來仔細研究一下《古蘭經》中那些包含著「聽」與「看」章節:

你為什麼拜那聽不見, 看不見, 也不能代你抵禦一事的呢? (19:42)

他們不能聽, 且也看不見。(11:20)

他們來見我的那日, 他們的耳真聰、他們的眼真明。〈19:38〉

若是安拉奪去你們的耳、眼, 封閉了你們的心。(6:46)

你們的遮掩原不是為著自己的耳、眼、皮, 你不利於你們的見證(41:20)

設若安拉意欲……了, 他便奪去他們的聽宮、視宮。(2:20)

至他們來到的時候, 他們的耳、眼、皮, 你不利於他們的見證(41:20)

在以上章節中, 大能的真主提及耳眼這兩種感宮。因為耳的發育和 成熟先於眼, 並且耳對於教與學更重要, 更有利于兒童記憶事物, 所以 真主把耳放在眼的前面。本文上述的科學知識證明瞭這些章節中包含著的奇蹟。此外, 「聽」還在其他許多方面優越於「看」, 如:

6. 從生理的角度看, 人在入睡時先失去視覺, 後失去聽覺。另外在 開始失去知覺時, 在臨終之時, 在低氧(爬山或高空飛行)狀態下, 在大 腦貧血(如長期饑餓的人急促吞下大量食物或躺著的人猛然站起身來)時, 在全部上述情況下, 人都會首先失去視覺, 而後才失去聽覺。

7. 飛行員或宇航員迅速升高時都會影響其視覺並發生視物不清的 現象, 而聽覺卻不會完全喪失。因此在眼睛看不清的情況下, 仍能依 靠聽覺與地面基地保持聯繫。

8. 人可聽到不同方向和高度的聲音, 因為聽的範圍是立體的 360 度。然而如果把

頭固定在一個位置上,其平面視角為 180 度,垂直方向上的 視角僅為 145 度。另外,視力對顏色的辨別範圍更小。光線只能直線傳 播,不能拐彎,也不能穿過不透明的物體,而聲音卻可以向任何方向傳 播,可以拐彎並可通過許多液體和固體,還可穿過某些牆壁。

9. 每只耳朵的聽力在大腦的兩側都佔有幾乎同等的地位,這一點 很重要。如果大腦的一側受傷,兩隻耳朵都不會喪失聽力。而眼睛的 情況就不同了,每只眼睛的一半受大腦不同一側的影響。如果大腦的 一側出了毛病,那麼兩隻眼睛都要損失部分視力。

10. 盡人皆知,先天失聰的嬰兒准是啞吧,不可能學會說話,而先天 失明的兒童卻可以較容易地學會說話。也許因為這種原因〈僅僅是 猜測〉,《古蘭經》把啞與聾聯繫在一起。

他們是聾的、啞的、瞎的,所以不能轉回。(2:18)

〈他們〉是聾子、啞子、瞎子,所以不能理解的。〈2:171〉

11. 先天失明者大腦皮層的視區會承擔一些相關的功能,並與其他 相關區域聯結一起,增強大腦的記憶力、思考力和智力。然而由於目 前尚不清楚的原因,先天失聰者大腦皮層的聽區卻不具備視區的那種 功能。因此先天失明的天才不乏其人,如艾爾·馬里〈Al Maari〉和 塔哈·胡賽因(Taha Hussain)等,而先天失聰的天才卻絕無僅有。這 一點再次證明聽覺比視覺更重要。

12. 這裏應該談一下接受《古蘭經》降示的早期的阿拉伯社會的 情況。那是一個「聽」重於

「看」的社會。在那廣袤的沙漠中極少風光 景色,但卻可以聽到許多聲音。那曾是一個能聽

〈講〉的社會,而不 是能看〈書〉的社會,即使《古蘭經》的全部章節也是靠聽而熟記於 心的。直到第三任哈里發時期,書面形式的《古蘭經》才被分送到一 些新興的伊斯蘭教國家。過了很久以後,人們才記錄下先知的聖訓。然而在這之前,《古蘭經》和《聖訓》卻十分完好地保留在穆斯林的 記憶中。早期沒有記錄下《古蘭經》和《聖訓》可能是因為在伊斯 蘭教初期會寫字的人很少。同時,阿拉伯人直到很晚的時候才記錄下 他們的詩歌,因為已往他們曾習慣於背誦和記憶。

13. 大能的真主在以下《古蘭經》章節中,在說明感宮的重要性時, 特別說明聽覺而沒提及視覺:

他們之中有的人向你側耳。我在他們的心上置一幔帳,而載不能 解悟,並使他們重聽。(6:25)

他們因為怕死,畏懼雷鳴,置指於耳中。(2:19)

我封閉他們的聽宮,居在洞內若干年;〈18:11〉

他們就置指在耳,用衣遮蒙。〈71:7〉

為的是把它作為提醒你們的。並為能記的耳記下它。〈69:12〉

14. 上述最後一節經文表明：人可以弄懂耳朵聽到的事物，並將其 保存在記憶中，耳的功能勝過其他感官（如眼睛）。

15. 《古蘭經》中先提到「看」後提到「聽」的章節屈指可數，主要是 那些警告人們的懲罰，或描述不信教者的情況。而且這些章節中沒有 任何關於這兩種感官的創造或功能的描述：

我確已為火獄而創造了許多精靈和人類，他們有眼而不用它看，有 耳而不用它聽。（7:179）

他們自以為無有禍患。他們眼瞎了，耳聾了。（5:71）

後來安拉允他們悔罪了。而後他們許多人又眼瞎了耳聾了。（5:71）

當複生日，我教他們面朝下，眼瞎、暗啞、耳聾著複起。（17:97）

他們有藉資觀看的眼嗎？不然，他們有藉資聞聽的耳嗎？（7:195）

16. 至於通過耳朵獲得的資訊較少，而通過眼睛獲得的資訊較多的 問題，我們應該明白，大量資訊本身並不具備了不起的意義，它們並非 必然會在大腦中產生更多更深刻的思想。且然聽的資訊數量少些，卻 可比視覺的資訊激發更深刻和更多的思想。例如眾所周知，用不同的 音調或方言來讀某個字，會傳達給聽者完全不同的意義。然而以不同 的字體書寫的同樣的字，傳達給讀者的意義卻是完全相同的。此外盡 人皆知，無聲電影比有聲電影傳達的資訊少得多。

14 個世紀以前人們還不知道上述的大部分科學知識，因為許多是 近幾十年才發現的。一些科學家甚至曾經認為視覺遠比聽覺重要（「他們不能聽，且也看不見。」

《古蘭經》〈11:20〉）。然而新的科 研工作已揭示了大量清楚的事實，它無可辯駁地證明這些科學奇蹟——《古蘭經》中不勝枚舉的章節把「聽」放在「看」的前面，原來是因為耳 的創造、器官與功能的發育比眼睛平，並且具有許多明邊的優越於眼 的特點。

真主全知全能！

前 額

穆斯塔法·艾爾·納傑勒著 法圖麥·王莉譯

說明：真主襄助我們研究並介紹以下科研成果，以促進現代科學和神聖的《古蘭》、《聖訓》之間的比較，這是從事伊斯蘭醫學研究者們所提出的加強現代化醫學與樹立更堅定的宗教信仰之間聯繫的一種途徑。這項工作將使我們在宗教信仰允許的條件下獲得出色的醫學知識和寶貴的醫學實踐。而所有這些研究及其價值全部源于《古蘭》 和《聖訓》。

此項研究涉及《古蘭》某些章節所論述的「前額」或頭的前部的種種情況：

「不可，如果他未停止了，我必扯住額發—作惡撒謊的額發」。（96:15-16）

「我實仰賴安拉—我的養主，也是你的養主，所有的動物，唯有真主能制服它」

(按譯文譯出應為：「控制他的額發」——譯者)。〈此古蘭譯文採用王靜齋譯本〉本文還把《古蘭經》的論述與現代解剖學、生理學及外科學研究得出的關於前額功能的論述進行了比較。

Top

本題及論述

不可, 如果他未停止, 我必扯住額發——作惡撒謊者的額發。〈古蘭 96:15-16〉

這幾節經文是針對艾布·折害勒〈王靜齋《古蘭譯解》, 1928 注釋, 附文後〉下降的, 他曾威脅制止穆聖去天房禮拜, 真主告誡他不要妨害穆聖並說:

「如果他守正道」〈96:11, 其意為「艾布·折害勒, 如果這個人〈即穆聖〉守正道, 而你阻止他, 為什麼」之後, 全能的真主警告說: 讓他當心, 假如他未停止的話。換言之, 如果他頑固不化並與我作對的話, 我必扯住額發, 即「我將在復活日把他的面目弄黑」。

後來他又接著說:

「作惡撒謊的額發, 意為艾布·折害勒的額頭在他的言行中是作惡撒謊的」。〈伊本·庫賽勒, 伊曆 1402〉。

「扯住」是一個非常強有力的字眼, 意即十分嚴厲地抓住。這裏的額髮指額頭, 趾高氣揚的暴君昂首時的最高部分, 同時又是崇高的頭的最前部分, 值得扯住和拽住的作惡撒謊者的額發〈賽義德·庫突卜, 伊曆 1402〉。

Top

前額 (AL NASSYIA)

「前額」是 Al Nassyia 一詞的單數形式, 是額頭長頭髮的地方, 艾爾·加拉〈Al Ghara〉曾說: 「我必扯住額髮, 指的就是頭顱的前部, 扯住是想羞辱他。」文爾·阿紮里〈Al Azhary〉曾說過阿拉伯人認為額髮是指頭的前部長毛髮的地方而不指頭髮本身。這裏的頭髮, 之所以被稱作額髮是因為它生長的地方, 人們還把「扯住額髮」理解為弄黑某人的面孔, 由於額髮長在臉部的上面, 因而用它代表面孔〈伊本·曼杜勒, 伊曆 1371〉

額髮被形容作惡撒謊的因而被揪住。然而為什麼身體的其他部分不被指為作惡撒謊的呢? 由於艾布·折害勒的額髮是撒謊並有罪的, 因此所有那些與他不同的前額都是無罪的, 也不是撒謊的, 那它們是無罪的、誠實的, 這表明額髮即額頭的前部是形成誠實和撒謊、正確和錯誤以及其他許多品質——即我們所說的「人品」的原因。

《古蘭經》呼德章〈11 章〉也提到前額: 「我實仰賴安拉——我的養主, 也是你的養主。所有的動物, 唯有真主能於制服它〈按論文譯出應為「控制它的額髮」——譯者〉我的養主實在是正道的。」《古蘭經》〈11:56〉這是在真主、主的領域和控制之下, 因真主是公正的裁決者, 是在正道上的。艾爾·瓦利德·伊本·穆斯林曾根據可靠傳法報告關於真主「能於控制所有動物的額頭」的問題, 真主抓住他僕人的額髮並教誨信徒們。真主對人類的仁慈遠遠超過人間的父子之情。〈伊本·庫賽勒, 伊曆 1402〉。

這是一幅控制與被控制的生動圖像, 展示出控制著地球上所有動物包括爬行動物和人類在內的額發的力量。額髮是額頭上方之被控制的一方。這種控制與被控制於此是十分貼切的說法。對於人的種種惡行是相應的懲罰。

抓住額髮意味著對地球上所有動物的完全制服, 而完全被制服則意味著完全地服從, 在這個意義上, 扯住額髮是制服的方式。

那麼, 隱藏在額髮後的東西是什麼呢? 而隱藏在額髮後面控制著人如誠實、撒謊、正確或錯誤的器官又是什麼呢? 通過控制這一器官可以達到控制其人的目的。(瓦威克和威廉斯, 1973)

通過解剖前額的結構, 人們發現前額是由頭顱骨中的一塊叫作額骨的骨骼構成的。額骨保護大腦的腦葉之一即稱作額葉的腦葉。因此, 我們可以說藏在前額後面的器官就是這個額葉腦組織。

解剖學清楚地表明大腦前的腦葉額葉很大, 位於中央腦溝的前部, 而且包括許多神經中樞, 其位置與功能各異。這些神經中樞如下:

1. 一緊依大腦中央腦溝前部的主要運動神經中樞, 專門控制著人體對側的隨意運動。
2. 一前部的〈次要的〉運動神經中樞——前部的運動神經中樞, 位於主要運動神經中樞的前部, 呈倒三角形的形狀, 它的作用是控制身體對側的肌肉隨意運動, 它與主要運動區的區別是為了使身體對側的肌肉發生同樣的作用, 它需要更多的刺激。
3. 一前視覺區——位於中前腦回的中心, 可控制兩眼的協調運動, 也可控制頭部運動和瞳孔擴張。

據說腦葉的過分生長明顯地把人類與其他動物區別開來。這種情況表明只有人腦具有一個巨大的前樞葉, 而任何其它動物都沒有這一特點〈瓦威克和威廉斯, 1973〉。

人類區別於其他動物的特點在於他具有思想能力和思維活動, 因此我們發現萬能的主賦予了人類區別於其他動物的巨大的腦前葉〈瓦威克和威廉斯, 1973〉。

4. 語言區——位於前腦回以下的後部, 控制著那些用手寫字的人的左腦葉和用左手寫字的人的右腦葉。語言神經中樞協調發聲, 喉、舌、面部及頭部的其他部分在參與整個發聲過程中的運動。

5. 額前葉的皮質——它是大腦前部腦葉的最大部分, 包括上中下前腦團的前面的許多部分及前腦葉的下中部的表面, 並與大腦皮層的其它部分及皮質下的組織相連。

前額大腦皮質的功能與人的品格形成有直接關係,由於皮質和皮質下的許多中樞發出的神經信號傳到這裏,額葉的皮質被認為是集中力、思維及記憶的中樞。它在人的感覺中起著重要的作用,並對人們首創性及判斷力發生影響。前額的大腦皮質緊挨在前額的後面,即藏在額髮的後面。因此前額的大腦皮質層就決定人的誠實、欺詐、正確與錯誤等品質。它可以產生不同的品質並激發個人的首創性而無論其人品行的善與惡。這一大腦皮質即是刺激艾布·折害勒(主的責罰在他的身上)使其阻止先知邊行禮拜之所在。因此萬能的真主說:「不可,如果他未停止了,我必扯住額髮,作那撒謊的額髮。」〈古蘭 96:15-16〉

這是因為藏在額髮之後的前額大腦皮層是錯誤行為的起因,故它不是健康的和誠實的額髮,而是撒謊的額髮,應受到嚴厲的懲罰,扯住額發使其從錯誤的路上回來。

這裏提出了一個重要的問題:如果用手術摘除前額大腦皮質會出現什麼問題呢?或者說如果皮質被腫瘤毀壞那會怎樣呢?今天人們一致認為大腦皮質的損壞並不導致人的智力明顯減弱。當大腦皮層質被腫瘤或意外部件損傷,人就會喪失首創精神或判斷力,同時會導致人的情緒變化並使其喪失對社會的興趣〈諾百克和迪馬瑞斯特,1981〉。

早先的外科手術,為了減輕病人由於頑念不斷的困擾而造成的激動情緒,或緩解病人因常規治療無效而造成的難熬的巨痛,通常做切除前額葉的手術,這樣的一個手術會使病人忘掉個人已往的經歷和感情。他將不在意他個人已往的想法,也不在乎將來的前途如何。

以上研究表明現代醫學研究獲得的成果和 1400 多年前神聖《古蘭經》中的論述完全一致,我們的目的僅僅在於闡明神聖《古蘭經》中的偉大奇蹟而已。

Top

探討《古蘭經》中的奇蹟須知

〈蘇丹〉恩圖曼 〈烏姆杜爾曼〉伊斯蘭大學 沙里亞法和社會科學院沙里亞法學系

穆罕默德·赫伊爾·哈薩卡·拉蘇爾·艾哈邁德

內容提要

注釋《古蘭經》的規定

某些奧妙字詞隱含著的意義

按照個人觀點注釋《古蘭經》的方法

注釋家必須達到的總的要求

科學注釋《古蘭經》的條件

內容提要

科學注釋《古蘭經》和《聖訓》中的某些內容是以科學觀點表明 經典奇蹟性質的重要途徑。但為了取得令人信服和有益的 Igaz〈表 現出《古蘭經》和《聖訓》的奇蹟性質〉, 科學注釋一定要符合必備 的條件並堅持做到必須的注意事項。這些條件和注意事項可概述如下:

1. 注釋者應首先從《古蘭經》的章節中探討其意義, 其次是《聖訓》, 再次是聖門弟子以及受人尊敬的學者們(Umma)的言論。
2. 應遵循公認的鑒別真偽的方法來選取《聖訓》, 謹防偽造的或被 否認的《聖訓》。
3. 應以字詞為出發點。應考慮字形及字源, 同時應注意它們在《古蘭經》 降示的當時所表示的意義。
4. 應考慮修辭和詞尾或音調的變化〈I' rab〉。
5. 應優先考慮字面的意義, 只在字面意義無法解釋〈或不能接受〉 時才可考慮其比喻的意義。
6. 應注意《古蘭經》章節降示時的背景和《聖訓》傳述時的情況。
7. 應考慮經文上下包含著〈或人們的理解〉的意義。
8. 應考慮經文章節之間以及同一節的不同部分之間的一致性, 不應 違背經文本來包含著的總的意義。
9. 應只限於要注釋的經文包含的意義, 不許隨意增刪。
10. 注釋應符合已知的各種科學知識、社會規律、總的人類歷史, 尤其要符合《古蘭經》降示時阿拉伯人的歷史〈但只應在必 要時才涉及歷史和事件, 同時應慎重選擇證據確鑿的資料〉。
11. 注釋應符合穆聖的教導。
12. 注釋的結論應指出經典的本意及從中推論出的教法〈但要符 合語言、沙裏亞法和各種科學知識〉。
13. 如果某個字〈詞〉有兩個或兩個以上的意義, 只有學者專家才 有資格提出深思熟慮的意見; 一般人的證據和意見不足為憑。
14. 關於純粹超然的事物, 如某些隱晦的經文以及某些章節開始時 的單獨的阿文字母的含義, 只有真主才知道, 因而在討論它們 的意義時嚴禁任意解釋, 這是一條重要原則。
15. 應運用已經證明的科學知識來解釋經文, 而不應用還會發生變 化的理論來解釋經文。

上述條件是根據伊斯蘭教的沙里亞法的基本精神和學識淵博的伊 瑪目的論述推論出來的, 適用於解釋《古蘭經》和《聖訓》違反這些 應注意事項會使人的理智誤入歧途, 應受到人們的足夠重視, 其中的一些危害如下:

1. 《古蘭經》的降示和教法規定的目的是引導人類認主拜主, 違反上述注意事項會使人的思想偏離《古蘭經》的宗旨, 而僅僅注意一些次要問題。
2. 由於沒有正確的認識, 在論及某些章節經文意義或把某節經文的本意牽強為不可靠的意義時, 違反上述注意事項可能導致舉伴真主的過失(這是應警惕的一項大罪。)
3. 如果把沙里亞法與並非確鑿的科學知識聯繫起來, 其實是把還會改變的科學理論聯繫起來, 那麼一旦那些理論被推翻, 結果就會否定《古蘭經》和《聖訓》的經文意義。
4. 如果違反學者們關於注釋經典的注意事項和條件, 結果會產生異端和謬誤, 如有人大膽妄為地解釋《古蘭經》中隱晦的經文〈al-mutashabih〉或與超驗事物〈al-ghayb〉相關的經文。因為這些問題只有真主知道而且需要與沙裏亞法一致, 所以遇到這些情況時最好避而不談, 並且應避免牽強附會解釋經文的含義。

Top

奉至仁至慈的真主之名

引言

若干世紀以來, 注釋家們已為注釋《古蘭經》規定了種種條件, 迄今為止, 它們依然是制定注釋《古蘭經》的總則的基礎。今天, 這些條件已周密伴盡地編纂成書, 可供人們隨時查閱, 十分方便。

這些條件是非常必要的, 因為它們可以防止人們任意解釋真主的經典, 並保護其免遭無知的人或居心叵測的人肆意歪曲。

由於《古蘭經》需要注釋, 所以規定一些如何注釋的條件是完全必要的, 以明白正確的注釋方法並說明《古蘭經》、其章節及字詞的意義, 為那些誤入歧途或未能明了《古蘭經》深奧意義和目的的人們澄清思想。

注釋《古蘭經》的必要可歸納為以下幾點:

1. 注釋可以向人們展示《古蘭經》的完美無瑕和優美風格, 因為《古蘭經》具有以簡煉的文字表達微妙含義的雄辯風格。
2. 《古蘭經》有時略去某些問題的結論或條件, 因為有時結論是明顯的。但有時卻牽涉到其他方面的知識。此時就需要由注釋家指出省略的內容並說明其意義等。注釋家完全可以根據《聖訓》闡明這些問題, 因為《聖訓》本身就是解釋和闡明《古蘭經》的, 注釋家需解釋諸如下列事情的目的: 如為什麼禁止同時娶一個女人和她的姑母或(姨母), 或為什麼禁止食用犬齒的食肉類動物。
3. 當使用比喻的時候, 一個字(詞)可能有一個以上的含義, 如 Sayn 和 Qur 這兩個字的意義就需要注釋。

Top

某些奧妙字詞隱含著的意義

《Al-Ikseer Fi Ilm Al-Tafsir》的作者指出, 使用這些奧妙字〈詞〉有以下益處：

第一,《古蘭經》是用阿拉伯語降示的, 阿語本身包括兩種用法：明顯的和隱晦的。阿拉伯人認為兩種用法各具雄辯之處。設若《古蘭經》中缺少了這兩種修辭法的無論哪一種, 那麼從語言學的角度來看就會顯得美中不足, 並且也就不足以稱為奇蹟了。

第二, 萬能的真主降示了意義明顯的經文, 以便接受信仰的人們勿需深思就能立即在認主拜主時遵循伊斯蘭教的教法。真主還同時降示了需經深思熟慮才能明瞭其含義的隱晦的經文, 以便學者們通過虔誠地努力挖掘出其深奧的含義, 而那些追隨者們才能分享學者們艱苦勞動獲得的成果。由於這兩種人都誠心、誠意地認主拜主探究經典的意義, 他們獲得的回賜都妥增加若干。

真主還把《古蘭經》的意義降示那些有知識的人, 以便所有的人都能虔誠認主拜主。真主讚揚虔誠的人們說：「學問精通的人, 才知道經義的究竟。他們說：「我們已確信它, 明確和隱微的, 都是從我們的主那裏降示的。」《古蘭經》〈3:7〉

另外, 人們信仰的虔誠程度還需要經受考驗：

他降示你這部經典, 其中有許多明確的節文, 是全經的基本；還有別的許多隱微的節文。心存邪念的人, 遵從隱微的節文, 企圖淆惑人心, 探求經義的究竟。只有真主和學問精通的人, 才知道經義的究竟。

他們說：「我們已確信它, 明確和隱微的, 都是從我們的主那裏降示的。唯有理智的人才會覺悟……」。《古蘭經》〈3:7〉

這是因為我們不明白其中包含的某些智慧並且這些智慧只有萬能的真主知道。

我們在這方面起發現《古蘭經》某些字句具有的意義包括了古往今來一切人可以理解的意義, 盡管其各自的文明程度並不相同, 因為《古蘭經》是全人類的指路明燈直至最後審判日。所以在不影響其雄辯或有損其辭的情況下,《古蘭經》中確實包括了或指明了現今或未來的不可勝數的事物或科學知識, 這實在是一個偉大的奇蹟。

Top

按照個人觀點注釋《古蘭經》的方法

按照個人觀點注釋《古蘭經》的人, 除需滿足我們將在本文中陳述的條件之外, 還應遵循如下的注釋方法：

第一, 應通過《古蘭經》中類似的一些章節的意義來探索某些章節的意義；

其次, 應通過《聖訓》及聖門弟子們的言論來尋求《古蘭經》的含義。如果他能找到充足的材料, 闡明那些章節的意義, 他應盡力而為；如果他所發現的意義包括了聖門弟子們注釋的意義及任何新的注釋的意義, 那麼他不妨接受這些注釋。

第二, 如果他發現某種注釋沒有包括《古蘭經》的意義, 他應盡力遵循以下方法去解釋有關章節的意義：

1. 應以字詞為出發點, 應考慮語言、詞法及詞源, 並應考慮其在《古蘭經》降示時的意義。
2. 應考慮修辭和詞形的變化 (I'rab)。
3. 應優先考慮字畫意義, 只有當字面意義解釋不通 (或不能接受) 時方可考慮比

喻的意義。

4. 應注意《古蘭經》章節降示的背景〈或原因〉及有關的《聖訓》，並注意《聖訓》傳述的可靠程度。

5. 應注意注釋要忠於經文，不應改變經文的總的意義，使其與原意不符或與所引用的意義不符。

6. 應注意引用的上下文本來的(或人們理解的)意義。

7. 注釋應相當(或相同)於被注釋的內容，不增不減。

8. 注釋應與自己的宇宙科學知識、社會科學知識以及人類總的歷史和《古蘭經》降示時的阿拉伯人的歷史相符合〈必要時回顧歷史及其事件，同時在引用以色列人和根據不足的傳述時，應十分慎重。

9. 注釋應與穆聖的教導和他的行為〈Sira〉相符合。

10. 注釋的結論應指出經文的本意及推斷的符合語言規律、沙裏亞法和科學知識的教法。

11. 遇到或然性〈Al-Zihtimal〉的問題時應遵循優選〈Al-Tarjih〉的法則，左勒嘎尼在《Manahil Al-Irfan》一書中曾提到這一法則，他說：

「如果一個字有兩個或兩個以上的意義，除學者(烏拉瑪)外，嚴禁任何其他人提出關於這個字的意義的看法，而學者們在提出自己的見解時還必須提供可靠的證據。」

如果兩個意義中的一個較明顯，在沒有證據表明是其它含義時就應採納這個較明顯的意義。

如果兩個字的意義相當，並且都是字面的意義，但其中的一個用法是語言的〈Lughawi〉或習慣的用法，而另一個則是法學〈Shari〉上的用法，在這種情況下，如果沒有證據表明語言或習慣的用法是經典的本意，就應優先考慮法學上的用法。真主說：

「你要為他們祈禱；你們的禱祈，確是對他們的安慰」。《古蘭經》〈9:103〉

假如一種用法是習慣的，另一種是語言的，則應優先選擇習慣的用法(如 Al-gha't 這個字)，即使兩者在習慣和語言的方面也完全相等。如果兩者的意義不能結合起來，而它們也不能完全用同一個字來代替的話，如 Al-Qur 這個字有兩個意義，即「月經」(Hayd)和「純潔」〈Tuhr〉，此時，應根據情況努力研究反復推敲經文的含義，研究的結果就是全能真主的預定。

倘若注釋家們研究不出任何結果，那麼應選擇兩個意義中的那一個呢！關於這一點，眾說紛紜。

如果這兩個意義並不矛盾，權威學者〈Al-Muhqiqun〉的意見是，如無證據來表明其中的一個是經文本意〈而另一個不是〉，則應同時採納這兩者的意義，這就更加增強了《古蘭經》的奇蹟性質和雄辯風格。

12. 對於注釋家來說，還有一個最重要的方法和條件，即切忌隨意解釋超驗事物，因為只有真主才知道如復活日，《古蘭經》中隱晦(matshabah)經文及某些章節開端時單個的阿文字母的含義。

注釋專家學者們規定的上述條件和類似的條件是完全按照伊斯蘭教沙裏亞法的精神和基本教律及知識淵博的伊瑪目的論述推論出來的。如著名的伊瑪目艾比·賈發勒·塔巴里主張的注釋可分為三種〈或部分〉，其中的一種是無法注釋的，因為如復活日及類似的事物，它們的意義是無法注釋的，只有真主才知道。

第二種是真主授予他的使者們的注釋，是任何其他人所不知道的，是通過真主的

使者的解釋才傳達世人的。

第三種是操阿拉伯語的人們所知道的注釋,這主要指掌握語言及詞法。

Top

注釋家必須達到的總的要求

前面我們討論了注釋家需遵循的方法的有關條件。以下我們將討論注釋家必須達到的注釋的條件。不達到這些條件於任何人也不准輕率地注釋《古蘭經》,即使僅僅有一項條件沒達到也不應進行注釋,而應守口如瓶,這樣更好,因為這些條件可保證注釋者避免錯誤,同時可避免由於無知而舉伴真主。這些條件和要求如下:

1. 他應精通《聖訓》,知道其傳述情況並徹知其意義,因為《聖訓》闡明了《古蘭經》的總的意義即「一般的意義」和隱晦的意義。這些都是注釋家應運用來理解有爭議問題的武器。
 2. 他精通阿拉伯語,因為字詞的意義和它們在句中不同的位置具有不同的含義只有通過阿文才能解釋清楚。此外,他還應熟悉歧義字詞及其意義。
 3. 他應精通文法(Nahw),因為如果詞有曲折形式變化,它的意義就會發生變化。
 4. 他應精通詞法,因為它使人明白阿文的詞形變化。他還應精通詞源,因為名詞的詞義隨其派生的詞根而變化,如Al-masih一詞是由「旅遊業」(Siyaha)一詞派生的,或由「測量」(mast)一詞派生的。
 5. 他應精通阿文修辭及其三個分支:Al-ma'ani(意義)、Al-bayan(友達)和Al-badi(暗喻的藝術豐和和學問),因為修辭是《古蘭經》的奇妙特點之一。其他任何推論的方法也取代不了《古蘭經》的雄辯。Ilm Al-ma'ani幫相人們從表達意義的角度認識字詞構成的特點。Ilm Al-badi幫助人們從結構差別的角度認識有關意義及其明顯或深奧的結構特點。Ilm Al-Badi有助於提高語言口頭和書面表達效果。上述三種知識對於注釋家而言是絕對必要的,因為不掌握它們就無法理解《古蘭經》這方面的奇蹟性質。
 6. 注釋家應精通《古蘭經》的各種讀法,不如此不能正確讀《古蘭經》,不能在遇到幾種讀法時判斷應採取那種讀法更優越。
 7. 注釋家應精通「信仰的基礎知識,尤其是認主學」,這樣,他才能判斷那些是必須和可以討論的關於真主的權利,或是應避免涉及的事物。同時,他才能明白應如何注釋關於復活日及超驗事物的那些章節,以確保自己關於這些問題的看法正確無誤。
- 這樣他才能避免說出於萬能的真主不相宜的言論,或者說他才能盡到自己的本份,並能遵循周密慎思的道路以求得增強信仰萬能真主的目的。
8. 他應精通歐蘇爾斐格海(Usul al-fiqh)即教法淵源,因為只有精通法學基礎才能根據《古蘭經》章節推斷沙里亞法規,才知道法規的出處並解釋一般的意義(Al-ijmai)、提供證據(Al-tabyin)、綜合歸納(Al-Umum)教法、提出特殊意義(Al-khusus)、絕對的事物(Al-mutlaq)、受限制或局限的(Al-muqayyad)的事物等。
 9. 他應瞭解《古蘭經》章節降示的歷史背景,熟諳當時具體的情況有利於理解其意義。
 10. 他應熟稔歷史上和傳述中的穆聖的行為(Sira)。這樣他才能在必要時弄懂,《古蘭經》中發生的事件。

11. 他應瞭解停止的章節〈Nasikn〉和廢除的章節〈Mansuku〉,從而明白哪些是強調的章節(Muhkam),因此他就不會向人們介紹已廢除的法學判斷,也不合別人迷誤。

12. 他應精通自己的專業知識,這樣真主就可能投其所不知道的知識。真主說:「你們應當敬畏真主,真主教誨你們,真主是全知萬物的」。《古蘭經》(2:282)。穆聖說:「身體力行自己學識的人,真主將賜予他所不知道的知識」〈伊本馬哲等傳述〉。因此他應運用知識為真主服務。

《歐蘇爾·太弗希爾》的作者傳述,蘇優提認為注釋家須掌握許多門類的知述,這一點是十分重要的。

注釋家應具備的資格

以下是注釋家須具備的資格:

1. 瞭解沙裏亞法,如宗教教法、貿易關係和慣例。
2. 瞭解古今注釋家們的觀點,有助於走上正確的道路,並更加接近真理。
3. 精明、聰慧又才智過人,如此才能明瞭本來不清楚的問題。
4. 瞭解種種「秘密」(Sirr)的知識,如忠誠〈lklas,信主(tawakkul)、把自己的一切交付給真主〈Al-tafwid〉,相信那些確保行為正確的事物和其他有損害的事物,以及世上存在種種邪惡誘惑和人們意志的薄弱及免遭其損害的方法。上識一切知識可使人不受其影響,也不使其損害自己的注釋工作,並能注釋包含上述意義的章節。
5. 把自己的一切信託萬能的真主,祈求真主的引導,謹防驕傲自以為是〈欣賞自己的人注定要失敗〉。
6. 做一個追求後世的力行者,因為人的行為都受思想欲念支配,並且都陷入自己所追求的一切之中不能自拔。如果他的全部精力都傾注於今世的事務,恐怕就會以其私欲來注釋真主的經典,那樣就會為私欲所誤並使其他人也誤入歧途,為此,我們祈求大能的真主護佑我們免遭私欲的誘惑。

Top

科學注釋《古蘭經》的條件

以上曾提及注釋家們已根據沙裏亞法的總原則和有關的經文規定 了科學注釋《古蘭經》的各種條件。我們這樣做的目的是為保護大能 真主的經典的意義免遭變更、竄改而偏離伊斯蘭教的真理。我們也 提及遵守這些條件的重要性,為確保《古蘭經》和《聖訓》的純潔,許許多多的學者都曾極為詳盡地討論這些條件。筆者將選擇本人認為最正確和最明智又最明白易懂的條件說明如下:

1. 注釋者應符合本文中上述的全部條件,有些人在注釋《古蘭經》時犯下錯誤就是因為他們不符合這些條件,他們不懂關於注釋的種種法規,而僅僅依靠他們本人的專業科學知識,而這是遠遠不夠的。這表明他們在忙忙碌碌地幹著一件極其莊嚴的工作。

2. 用科學注釋《古蘭經》的人應具備注釋家的全部條件。

3. 他必須遵照注釋學者們制定的方法, 而不能有絲毫的偏差。
4. 所做的科學注釋必須與需注釋的內容相等, 不應存在任何 需要說明的不足之處, 或增加任何與經文不相符合的內容。必須慎之又慎以確保其意義不得偏離或違背經文原意。
5. 他必須考慮經文的字而忘義及其比喻的意義, 因為其原意十分可能寓於比喻之中。因此, 他應採納他認為最佳的明 顯的或比喻的意義來做出注釋。
6. 他應考慮涉及的經文的目的, 以及經文文字之間的一致性。
7. 他應考慮、經文章節之間的一致性, 指出它們一致的某些方面或經文中前後章節之間的聯繫。
8. 他應注意降示的背景。每節經文的降示都有其特定的條件, 因為這一點對於弄懂《古蘭經》是至關重要的, 所以應提及相應的背景知識。不弄清某節經文降示當時的具體情況, 也不涉及它們就根本無法注釋那節經文。
9. 注釋《古蘭經》所依據的科學理論必須經過驗證並根據事實得出的真理, 這是科學注釋的最重要的條件。許多著書以科學觀點注釋《古蘭經》的人都已超越了適當的界限, 他們以各個 部門類的科學知識注釋《古蘭經》而不管那些知識是否真實可靠。我們都清楚他們的這種做法會造成的危害, 首先, 這種 做法是對大能真主語言的一種誤解, 同時也是對《古蘭經》的 一種曲解, 因為如果人們一旦發現被引用的科學理論有缺陷或 其基礎被推翻時, 就會最終導致人們否認《古蘭經》的含義。
- 實驗性質的科學理論並不是以直接的肯定的結論為依據的, 它們僅僅始於觀察而已, 如果某項科學理論被證明是正確的, 可以成為一條不容置疑的規律, 那麼這一理論才可逐漸形成確鑿的理論, 因而《古蘭經》的經文不應受制於實驗性質的理論。
10. 他不應以《古蘭經》的章節去遷就科學理論而對兩者進行調和, 因它是為世界的造物主降示的真理, 是衡量萬事的根本標準。

由於真主執掌一切並制定明顯的或隱晦的規律和法則, 所以他 的語言應奉為理所當然正確的真理, 因此不允許任何人以 《古蘭經》中的一節牽強附會某種科學理論, 似乎科學理論反倒是真理的根本並可奉為真理, 而其實卻並非如此。

對於犯有以上這類過失的人, 賽義德·古突卜評論說:

「一切企圖把《古蘭經》的意義與變化著或更新著的科學理論 〈即便是但還不是絕對正確的科學事實〉聯繫起來的有關努力都從一 開始就牽涉到一個根本方法方面的錯誤, 並包含量著三件有損《古蘭經》 尊嚴的事情:

第一、有些內心信仰不堅的人想象科學是強有力的, 而《古蘭經》 則是從屬於科學的, 因此他們試圖以科學來加強《古蘭經》 或從科學中找到其證明。然而, 《古蘭經》在其領域內是完美無瑕的, 包括著終極的真理, 而科學在其領域內則是 昨天被證明的理論今天又被推翻, 並且科學所得到的一切 結論都不是終極的或絕對正確的, 因為它受人類的環境、 思想及其所使用的種種儀器和手段的限制, 就其本質而言, 這些都使人類無法獲得極終的和絕對正確的真理。

第二、誤解《古蘭經》的性質及其作用, 即《古蘭經》是關於創 造人的絕對真理, 它以某種方式涉及了大量人類與自然的 關係, 並且與人類(或宇宙) 的存在及其間的規律相符合。 因此人類與周圍的宇宙並不矛盾, 他應以真主在世上代理 人的身份與宇宙友好相處, 瞭解宇宙間的秘密並利用其中 的一些規律, 這些秘密和規律是通過人類大腦的活動, 人 的思考、研究、實驗與實踐才能獲得靈感而接受

的。真主賦於人類這一切目的在於使人類勞動並思考，而不是坐享一切現成的知識。

第三、沒有結論的變幻莫測的各種各樣的科學假說和理論浩如 煙海，難道要我們無休止地追隨它們去牽強附會地注釋《古蘭經》。」

上述所有做法都有損於《古蘭經》的尊嚴和端莊並犯下本文已 論及的基本方法方面的一個嚴重錯誤。

隨後，賽義德·古突卜補充說：「然而，這並不意味著我們不應該利用科學理論來理解《古蘭經》，如我們可以運用科學發現的關於宇宙、生命及 人類的各種真理和知識來注釋《古蘭經》。這斷然不是我們所指的那種注 釋，因為全能的真主說：「我將在四方和在他們自身中，把我的許多蹟象昭示他們，直到他們明白《古蘭經》確是真理」。〈41:53〉

此節經文表明我們應不斷地思考研究科學在宇宙中和人類自身中發現的真主的蹟象，並通過科學發現加深拓寬我們對《古蘭經》 包含著的深奧意義的理解。

為證明上述這一點，有人解釋了如下一節經文：

「他從一個人創造你們，他使那個人的配偶與他同類，以便他依戀她。」〈7:189〉他們解釋說，「Al-Nafs 是正質子，而 Zawjaha 是電子：原子 即由這兩個部分組成」。作者還說：「《古蘭經》早在 1400 多年之前就 曾提及現代科學誇耀的這一科學知識」（見 Abdel Razzak Nawfab 所著 《古蘭與現代科學》第 136 頁）。毫無疑問，作者于此所做的上述注釋 顯然是錯誤的。

然而，確鑿的科學知識絕不可能與《古蘭經》相矛盾，因為《古蘭經》是全知真主的語言，講述了真理並規定了宇宙間的規律。

11 • 除了上述的一切條件之外，注釋家還必須非常學識淵博 並十分機敏，這樣才能根據這些條件注釋《古蘭經》。

12. 他必須考慮《古蘭經》的主要目的，因為它是一部宗教 綱領，是關於認主拜主、引導人類和顯示奇蹟的經典，其降示是為引 導人類由黑暗走向光明。《古蘭經》的主題與想起比其涉及的某些 科學知識的細節偉大得多，因為依靠真主賜予人類的大腦，通過研究、實驗與實踐，人們可獲得許多科學知識。

因此，嚴禁用科學研究和科學注釋來掩蓋《古蘭經》的根本目的，即引導人類。如果注釋者過分注重次要問題而陷入文學和世俗科學知識之中，那麼他就偏離了主要目的，其注釋也不會是真正意義的注釋。這樣的注釋就會成為文學和科學知識的教科書，正如一些學者在評述一部著名的不厭其詳地解釋許多門類科學知識的《太弗希爾》（拉齊著）時指出：這部太弗希爾包羅萬象，唯獨沒有太弗希爾〈注釋《古蘭經》〉。

13. 在以各種科學知識注釋《古蘭經》時，注釋者應注意所包括的內容必須適合當時的時代和環境（背景），因為在科學文化發達的時代用各種科學知識注釋《古蘭經》或向從事科學文化知識研究的專家們解釋《古蘭經》是完全必要的和非常有利的。然而，如果在人們還不掌握科學知識的時代用科學知識和研究來注釋《古蘭經》，那會成為一種災難，並引起人們眾說紛紜。

所以，注釋家的目的應是引導人類，應用其明白的知識向他們講話，從而向他們傳達《古蘭經》的奇蹟性質並引導他們樹立正確的信仰。

14. 科學研究和注釋應有助於穆斯林增強其信仰並促使其不斷完善自己的行為，使其認識到《古蘭經》的尊貴與莊嚴並感化他們利用全能的真主賜予供其使用的

偉大宇宙的力量來振興穆斯林國家並恢復其光榮。

我們再也不應人云亦云地稱頌西方的科學發明及成就，而不去追究西方科學的真正目的，因為他們常常在其漂亮的外貌的後面包藏禍心。他們曾多次表現出對伊斯蘭和穆斯林的敵意，其花樣隨著時代的不同而層出不窮。所以我們一定要以真正信仰為動力步入科學研究領域，為在今世維護真主的經典而努力奮鬥。

15. 提供證據時，應運用科學知識，如根據天地的創造及創造萬物的完美來增強對獨一無二真主的信仰並使之提高到更高的水平。萬能的真主號召人們就創造的萬物進行思考並讚揚那些肯於進行思考的人們。真主還告訴我們創造的萬物中包含著：需要我們理解的各種蹟象和種種智慧，同時我們應明白從信仰和今世生活的角度來看《古蘭經》中包含著這些蹟象和智慧的目的，為此《古蘭經》敦促人們進行思考的章節不勝枚舉。

16. 在注釋《古蘭經》時，應十分精確地弄清語言的意義，同時應注意不要違反阿拉伯語的語言規律，僅僅採用阿語的表面意義是遠遠不夠的，也是不正確的。思考一下真主的語言：

其意為我已送來了母駝〈Thamud〉作奇蹟，這是十分清楚明顯的蹟象足以證明薩裏哈及其傳達資訊的真實可靠。宰殺它，他們已冤枉了自己，如果只停留在阿文表面的意義，也許會認為 mubsirah 一字的意義是由 Ibsar「用眼睛看」一字派生的，而不明白他們本身的行為是不義的或他們對別人是不義的。請再思考一下如下的萬能真主的言語：

「旅客們來了，他們派人去汲水，他把水桶縋下井去」。〈12:19〉
Sayyarh 這個詞意為一隊旅客，然而在現代用法中，其意義為車輛。

17. 為促進人們深入學習和研究，注釋家應只論及注釋經文 的一般意義而不必過多地涉及細節。

18. 推論應以明白的文字或令人信服和明確前證據為依據。

19. 討論某個題目時，應將與其有關的章節全部彙集起來。

20. 我們只增加一些特別重要的內容，即避免採納哲學家 and 以色列人或根據不足的傳述〈Riwayyat〉，並儘量避免隨意解釋需睿智的法學家具有專門知識者才能理解的純粹超然的事物(ghaybiyyah)。

21. 當對語言規律無知又未獲得注釋《古蘭經》的各種條件和知識時，為避免犯錯誤，注釋者應力戒企圖指明真主言語的本意。

22. 注釋者應力戒受其本人好惡與傾向的影響，以免發生這樣或那樣的偏頗。他不應以自己的好惡進行注釋，也不應使其左右自己。

23. 注釋者不應置明顯的真理於不顧而贊同不可靠的觀點或堅持己見。那樣就會把個人的觀點變成根本或依據，即使它們遠離真理他仍會 在注釋中按個人的想法把注釋引向個人信條的方向，並將其變成個 人私見。

24. 他不應不提供證據而斷言真主的意圖，因為這本來是沙里 亞法所嚴加禁止的。以上所列種種條件是筆者參閱了大量不同的經著儘量從中搜集到 的為注釋《古蘭經》而規定的，謹供參考。

只有滿足了學者們按照《古蘭經》和《聖訓》規定的條件，才能用科學理論進行注釋工作。否則，按照穆聖的說法，妄用科學觀點注釋《古蘭經》是受禁止的，因為他曾說過「無知而解釋《古蘭經》的人，他的居所將是火獄」。(見《鐵爾密濟聖訓錄》第8卷第146頁)。

本文述及的所有一切條件都是根據伊斯蘭教沙里亞法的精神和 教律以其學識淵博的伊瑪目的論述推論出來的。它們適用於《古蘭經》和《聖訓》的注釋,然而本文只側重於注釋《古蘭經》的條件,因為《古蘭經》是基礎和根本。

應該指出違反上述條件將會產生許多危害,其中有如下的幾種:

1. 轉移人們的思想,使其偏離降示《古蘭經》以引導人類 認主拜主的主要目的並偏離《古蘭經》制憲的法規,因而使人們的思想偏離主題而只注重次要事物。
2. 違反上述注意事項會導致無知地把萬能的真主不曾說過的話強加於他,這是嚴禁的最惡劣的罪過。當斷言《古蘭經》的本意是如此這般含義時,或是把人們原本已確定的意義改變為令人不能接受的不清晰的意義時,就會發生這種過失。
3. 把沙里亞法的經文與變化著的科學理論相聯繫,而不是與確鑿的科學事實相聯繫,可能導致否定《古蘭經》和《聖訓》,因為一旦這些理論被推翻將使人們誤認教律似乎是錯誤的。

4. 違反注意事項和科學注釋《古蘭經》的條件會導致某種無神論和妄為解釋隱晦的經文〈Al-Mutashabih〉或那些只有全知的真主掌握的機密〈Al-Ghayb〉,而發生的越軌行為,因為

它們都應與沙里亞法相一致。另外,把《古蘭經》和《聖訓》中原來沒有的含義強加於經典也會產生這種錯誤。

然而符合上述條件和注意事項而對《古蘭經》和《聖訓》進行的科學解釋則是有裨益的。但由於本文題目所限,筆者可惜不能於此具體地運用科學觀點來注釋《古蘭經》。

以下將列出此種解釋的幾種裨益:

1. 可以使人們從新的角度去認識《古蘭經》和《聖訓》中的奇蹟。由於奇蹟是多方面的和無窮無盡的,所以某一時代的人們可能認識到其他時代的人們未曾認識的問題。如果關於某

些問題後來的學者們比起先賢們被賦予更多的領悟力,這也絲毫無損於先賢們的歷史功績。這種賦予後來者的領悟力在某種意義上講是真主對他們的特慈,真主不使其因後生無為而感歎,而使其有所為,因為宣傳真主經典的人其中的一些人有可能比當初聽到它的人中的一些人具有更好的理解力。

2. 表明《古蘭經》和《聖訓》的雄辯及其意義浩瀚和感召力強足以吸引信徒及後來人,對所有的人來說經典的語言都具有奇蹟性質,每個人都可根據自己的智力和理解能力來理解其奇蹟性質的某個側面。

3. 指明《古蘭經》和《聖訓》的超前奇蹟性質,因為經典中涉及的許多問題直到今日科學昌明時代才得到了證明。

4. 通過科學途徑贏得非穆斯林皈依伊斯蘭教,因為只有科學才能使他們信服,同時也堅強信士的信仰。真主說:「我將在四方和他們自身中,把我的許多蹟象昭示他們,直到他們明白《古蘭經》確是真理。難道你們的主能見證萬物還不夠嗎?

〈古蘭 41:53〉」

一切讚頌全歸執掌眾世界的真主,唯有萬能的真主徹知一切。

伊斯蘭教對科學文化的幾點貢獻

莫里斯·比卡伊 博士

毛利斯·克魯賽教授在《法國大學報》上發表的《文明通史》一文中稱讚伊斯蘭文說明：「在西歐文明衰落，直至其被亞洲遊牧部落毀壞之後，伊斯蘭教繁榮成為引人注目的歷史事件」。任何一位歷史學家，如果能客觀地對印度和中國的環境能夠放眼到大西洋，能從南歐擴展到塞內加爾和蘇丹這些文化現象提出問題，他無疑會有這種感覺。通過收集大量古典作品，我們發現無論在廣袤的空間還是在悠長的歷史世紀中，伊斯蘭世界可以說很大程度上已成為西方和東方的向導。

這篇論文的作者充分表現了對這一文化繁榮時期中人類進取心的敬佩，他們提到在義大利的聖·托馬斯之前，伊本·西那〈Ibn Sina〉已在土耳其斯坦出生，而且在巴黎的巴黎聖母院基督教堂建立之前，大馬士革和哥多華的清真寺已建成，然而這些並沒有引起讀者們的對之注意，特別是一些真正的宗教方面的影響。實際上，文化上的發展與新的宗教教義之間的聯繫並沒有受到應有的重視——儘管，從邏輯上講是應該做到的。我首先應當指出這一點。

為了使人們能清楚地瞭解這一時期的歷史現象，我們必須記住，當伊斯蘭教出現的時候，在基督教的影響下，西方國家的文化正在大規模地向東發展，這從古代作品中可找到最早的記載，西方的這種思維方式從某種角度來講有很多優越性，但它對提高文化的進步速度所起的作用並非很大。

例如在西班牙，與先知穆罕默德同時期的塞維爾的大主教聖伊西多爾通過對古典作的大量收集完成了他的著作《Etymologiae》，這是一本包含許多科目的百科全書，包括宗教、藝術、法律、歷史、科技等，他的這些功績使他成為在世期間及死後的一位著名人物，過了很長時期以後，甚至在十五世紀，他的著作仍是屬於首先出版的書籍，但是我們必須認識到那時的觀點總的來說是保守的，是想用古代的偉大思想家創立的一些思想來吸引人們以達到反對變革的目的。

而伊斯蘭教所做的工作正是變革，當《古蘭經》文被認真地研究，其精義不斷闡發出來的時候，這一目標已經清楚地出現了。伊斯蘭教向人們展示了一種全新的心理，這在人類的文化思想史上是第一次，這就是要通過觀察去思考自然現象，同時為了能發現全能的真主的蹟象而認真地研究它們，正是在這一基本點上，《古蘭經》就各種事物都在發展變化向我們提出了獨特論點。

這些大量的及到實際事物的教義是通過人們的細緻觀察及所掌握的證據確實程度而完成的，當一些自然現象很容易理解時，《古蘭經》上就勸告人們要：「去聽」這一論點，然後去「思考」它，當出現較複雜的事情時，《古蘭經》強調對它們進行「推理」的必要性，同時強調必要條件是要「運用理智」及「作出判斷」。除此

之外,有一些情況人們通過觀察可以得到,正象全能的真主所啟示的,可被了解科學的人們「重視」。這些論點的最終結論就是,它們中許多關於現代科學的論點,僅能使其準確含義變得更加容易理解。

這裏我想就這些大量的論題作一概括,《古蘭經》上總是說:「你難道還沒看見嗎?」這就是叫人們來觀察。

如果一個論點只說了一個簡單的事物《古蘭經》為了讓人們理解,只是請人們「去聽」那麼,我們在第十六章的六十五節讀到的:「真主從天上降下雨水並借雨水使已死的大地復活,使大地死而復生」便不難理解,這裏也有要傾聽的人們注意的蹟象。

在同一章裏,第六十八、六十九節說的是蜜蜂和蜂蜜、上面說:「對於能思維的民眾,此中確有・一種真正的蹟象」。這類論點多次在《古蘭經》中出現過,因此人們必須清楚地記住它們。第十六章十八節又提到:「對於那些能夠準確記憶的民眾,此中確有一種蹟象」。

再者,思考是靠先前勸告來完成的,比如談到藤上的果實和棕櫚樹(第十六章六十七節)或聽從真主命令的星球(第十六章十二節)。談到這種思考,我在此要引述以下第二章第一百六十四節,那富於韻律的言辭及所表述的內容令人讚賞不已。「天地的創造,晝夜的輪流,利人航海的船舶,真主從雲中降下雨水,借它而使已死的大地復生,並在大地上散佈各種動物,與風向的改變,天地間受制的雲,對於能瞭解的人看來,此中確有許多蹟象」・這些有關可觀察到的天象的語言是對富於理智的人們的啟迪。

人類的智力並不總是很有效的,由於《古蘭經》上面強調人類擁有適當知識的必要性,因此出現了追求科學的含義。第七章節的說到:「我為有知識的民眾這樣解釋一切蹟象」。這句話在第六章第九十七節又相似地重複說:「我為有知識的民眾確實解釋了一切蹟」。

那些具有科學知識的人來說,無論在哪個時代,這些有益處的訓示都能被他們理解到。因為《古蘭經》上面有許多關於自然現象的論證,它們的準確含義只有在特定時代由於科學上的進步人們才有可能瞭解到。它們其中的一些例子在我的專著《聖經、古蘭經與科學》中已經提及,這裏我只想提一下關於人類再生產的各種各樣的言論以及有關生理學的一些材料。

在一九七六年我曾在巴黎的法國藥學院做過一個報告,那次會議上對於它們同現代發現的相近性產生了一致性的意見,但是這些觀點在先知穆罕默德時代是絕對沒人瞭解的,因此,在公元七世紀基督教時代他們之間的交流沒有能夠取得幾個人文的解釋,這從我們所瞭解的有關科學的歷史中可以看出來。

除此之外,《古蘭經》在這一觀點上可以讓我們大有所獲地做一詳細瞭解,在第六章一百零五節中說,聽完了這些節經文,先知周圍的人們當然要向先知提出一些

關於先知的一些可能有的非宗教的問題,而且人們會說:「您已經研究過經典」,這一節的結尾是很有特殊意義的,因為真主立即說對於那些瞭解的人們來說已經有了一清楚的解釋並以此來糾正這一假說,結尾是這樣說的:「以便我為有知識的民眾闡明真理」。

關於這一點,我們必須記住,按照第七章第一百五十七節一百五十八節,先知穆罕默德是「不識字的」,他不可能科學地對這裏提及的事物進行研究,且具有關於它們的真正知識,這主要是由於這些知識肯定會超過他的那個時代所掌握的。

這樣,《古蘭經》的大量訓示是為人類通過研究來科學地探索全能真主的蹟象而降示的。

當我們親眼看到了《古蘭經》上昭示的這些證據時,會感到很吃驚,因為那些現代的作家們在解釋伊斯蘭教的科學文化的繁榮時,只是無言地一掃而過。在《古蘭經》的啟示出現之前,沒有任何經典叫人們去探索科學,探索科學是伊斯蘭教提倡的一種全新的心理的一個標誌。這裏有個潛在的例子,請參考我的文章《伊斯蘭教》,刊載於一九七六年的《宇宙百科全書》〈第九卷〉,它是有關穆斯林世界的科學方面的發展情況的,有個作者寫道:伊斯蘭教不是真正阻礙科學研究的,相反,正會刺激某一支學科的發展。然而,作者並沒有提到這種刺激的過程,在他看來,發生只是部分的刺激,他而且還提到,既然沒有對《古蘭經》及聖訓的正確解釋進行有特殊目的的保存的慣例,為了允許各種各樣神學教義與哲學教義的共存和鬥爭,對於這些宗教教義的解釋也還須採取寬容態度。他談到這種可能性對智力的發展和科學研究者來說是所需要的自由的保證。

因此,對這個作者來說,如果伊斯蘭教在科學方面有所發展,也只是即使存在這種觀點,也是採取了寬容的慣例所致。這樣當我們閱讀同一個作者在同一篇文章中的另一個斷言時我們就不會感到驚奇了。那個斷言是這樣的能夠解釋所有伊斯蘭世界的思想的發展的重要事件毫無疑問發生在馬門(813—833)時期的巴格達,那時希臘哲學和科學已為人們所知了。作者接著強調了古希臘作品的翻譯,按照作者的意見。

這些翻譯作品才是一種新文化的開端,兩個世紀以前人們錯誤地認為《古蘭經》的說法是不適宜的,先知的個人訓示是以那些作品為基礎的,因而其說法也是不準確的,這種介紹科學文化的繁榮的方式怎麼會告訴人們事實真相呢。

當人們意識到《古蘭經》中的這些章節是對科學探索的昭示時,人們也就很容易想象出,在《古蘭經》啟示的時期,以及後來伊斯蘭世界的擴展時期,正是這些訓示使人們考慮了那些他們所提出的問題。一個無意於增長知識的真主的信徒怎樣能夠找到對創世者全能有益的論點呢?這些對增長宗教知識的要求的教義首先被先知掌握了,我們應當記住先知的「聖訓」,始終號召人們尋求科學。我想引用兩個例子,第一個:「學問,雖遠在中國,也當往求之」。為了避免對這個含義的誤

解,我想強調一下,這裏提到的知識只是指非宗教知識,人們怎麼能想象出在先知那個時代去中國能夠尋找到宗教科學的可能性?我這裏必須把這點說清楚,因為許多作者不願意提及宗教的外在含義,儘管這裏引用的言辭事實上與物質現象有極大的聯繫。

另一條聖訓更加明瞭,因為先知穆罕默德在「聖訓」中說:「學者的墨汁貴於殉道者的血」。這裏實際上是兩種價值觀念:要不就為了正義而犧牲,要不就抱著增強信仰的目的而活著,作為一個作者,必須有一種用他的作品來勸導人們的能力。按照科學的觀點來說,這難道不是對那些有理智的人們的信仰的一種讚揚嗎?

我本想對宗教信仰與科學問題說一些題外話,但對我來說,更重要的好象是那些有科學頭腦的人們具有真理性的明確而根本的見解,而這對於那些僅有有限文化,而且分不清理論與既成事實之間的差別的人們來說是根本不予重視的。

有些理論對於解釋某一特定時代的某一特定現象是很有作用的,它們是命中注定的,有時隨著時間被證實了,有時被其他一些更便於解釋的理論所糾正或代替了,因此通過理論是不能來解釋真主的全能——關於物質現象的經文,按照這種觀點,只有那些經過實踐檢驗的,實踐證明瞭的既成事實才是有價值的。在現代,我們已瞭解了很多這種比較附可能例子,只有對這些事實的疏忽才有可能導致一種情況,那就是藉口科學在不斷地改變每一件事物來聲稱科學的危險性,最近我以巴黎大學為基地,——我曾是那裏的教授,來試圖支援這樣一種錯誤的觀點,如果這種意見對《古蘭經》來說有價值,人們肯定會得到結論說真主為了證明他的全能而錯請了那些掌握科學的人們,誰又能夠相信如此令人吃驚的假說呢?

這裏我不能詳細地指出極為豐富的伊斯蘭教規給科學文帶來了什麼,我的意圖只是想用特殊例子來闡述一種新的思維方式,並表達種貫穿在《古蘭經》中對研究者和全體讀者都能產生深刻影響的真誠。

在伊斯蘭世界裏,最初的教育設施是建・立在清真寺周圍的,後來,出現了高等學校。這比西方的相似的學院建立得要早,這些遠離邊界的高等學校很著名,那時在歐洲,到穆斯林大學去學習,特別是去西班牙的科爾多瓦去學習,是很普遍的事情,在那些地方學生與遊者可以交流思想,當他們返回各自的國家時,他們的文學藝術、科學及醫藥方面會受益非淺。

談到醫藥方面,我想講一個常能聽到的那類趣聞,這個趣聞是我在一九七六年在法國藥學院作一個有關《古蘭經》中的言辭對內科醫生的益處的報告時發生的,我記得在那次報告之後,我與其中一個基督教徒實習生進行了一次長談,他要我給他多講一些《古蘭經》中有關我們所說的「阿拉伯藥」的事情,以及在這個輝煌的時期穆斯林大學所做的值得銘記的發現的情況。當我告訴他在西方發現血液循環之前三個世紀,〈內科醫生〉伊本,那非斯在十三世紀就已經描繪出血液從心臟到肺臟又從肺臟到心臟的循環時,那位基督教徒對這個內科醫生欽佩得五體投地;而當我指出醫學方面的這些成就及特點恰恰

是作為與《古蘭經》的教義密切相關的一種新的思想態度的結果時，他更加佩服不已了。後來他得出結論說：「我真不知道查爾斯·馬代在貝地爾的被擊敗是否可從此得出解釋。」毫無疑問，這位醫生是在說明假如伊斯蘭文化有更深遠的影響的話，對我們西方文化來說是個很大益處，他的思想中有點基督教的味道。

我有理由認為巴格達的統治者們從哈倫·愛爾·拉什德成為哈裏發之時起，當他們作出在首都實行公共衛生和醫療教學的決定的時候就有了相同感覺。哈倫·愛爾·拉什德提名一個信基督教的內科醫生喀佈雷爾·伊本·巴哈第叔作為新建醫院的院長，他還提名另一個信基督教的醫生約翰·邁·蘇韋作為接班人，他讓此人主持在古典著作中醫學方面著作的翻譯工作，並為他提供一切必要的條件。約翰·邁蘇韋教授醫學長達六個哈裏發的統治時期。最後一個哈裏發是公元九世紹中期的阿爾木得瓦克爾，約翰的教學不僅在穆斯林世界而且在遠離底格裏斯河的西方都產生了很大的影響。他的著作在很多國家裏出版，法國里昂直到一六零五年還在出版。不僅如此，一九八〇年在巴黎又出現了現代版本，原因有很多，其中最重要的一點就在於約翰提到了現在很有意義的心理疾病的各個方面，同樣，在不考慮任何宗教信仰的情況下，更為重要的是巴格達的穆斯林統治者認為這是最好的醫術，這種情況在將近七十年中間沒有任何變化。

《古蘭經》的教義是很坦誠的，它使人們在科學開始傳播一些不拘於傳統的觀點的時候，養成一種與西方人不同的思想，在穆斯林國家的這種環境下，沒有像中世紀甚至目前在西方仍存在的那種懷疑和爭論，科學的探求沒有被阻礙、也沒有像審判伽利略或審判其他反對那些被燒死在十字架上的研究者們的情況，今天各宗教教派特別是羅馬教會的最高權力者們認為那些權力的濫用是很遺憾的事情，在伊斯蘭世界裏最提倡科學。宗教和科學在伊斯蘭人看來通常是孿生姐妹關係，因為在真主的啟示和先知的聖訓中也是這樣提到的。在伊斯蘭教初期，伊斯蘭文化就是通過遵守真主的言語來解釋的，由此才使科學文化有了繁榮發展的結果。

在《古蘭經》這一啟示錄之後的十三個半世紀中，人們驚喜地注意到，羅馬教會的正式言論表達了對信仰與科學的同樣信任，第二屆梵蒂岡會議已經明確：「它是思想家與科學家們的賀詞。」

我相信我這個報告的最好結論莫過於引述一個對我來說好象極重要的言論，因為在宗教信仰與科學長時期的相互矛盾之後，基督教會的最高權力者們聲稱：「從前也許從未有過，今天感謝上帝，在真正科學與真正宗教信仰之間有了明確的一致意見的可能性，這二者都是唯一真理的信使」。

論艾滋病

〈孟加拉〉M . G. 穆阿紮姆博士 F·A·穆阿扎姆博士合著

1981 年，美國醫生邁苑爾·戈特布利發現了一種新的傳染性性病，由美國亞特蘭大疾病預防中心命名為「艾滋病」。這是一種病毒性傳染病，病原體於 1983 年被

分離出。艾滋病傳播迅速，死亡率很高，已經在西方世界引起了極大的恐慌。因為迄今為止，還沒發現疫苗，是不治之症。截止 1987 年 2 月，世界上已有 99 個國家報告發現了 4.46 萬餘病例，死亡率約為一半。估計到 1991 年，全世界的患者將多達 50 萬至 300 萬之間，僅美國就有 27 萬病人及 17.9 萬人死亡，其中新發現病例約為 7.4 萬，死亡人數為 5.4 萬（1986 年估計）。艾病滋患者 90-95% 是男人，其中 72-92% 是同性戀者或兩性戀者。

現已查明美國同性戀者人數為 1200 萬，英國 96 萬，日本 30 萬，因此在這些國家中，艾滋病的傳播速度驚人，形勢十分危險。另外，90% 患者年齡在 20—50 歲之間，因此人口中的青壯年是很容易染病的。其次是使用公用針頭的靜脈注射吸毒者。所以可以肯定地說男性同性戀者是真正危險的忠者。現已證實艾滋病患者可以通過精液或血液把病毒傳給別人。因此需要大量輸血的血友病患者、心臟和腎臟移植者可能因供血者血液中存在病毒而染上艾滋病。縱觀艾滋病的歷史，我們知道它是源於西半球的第二個危險的傳染性性病。第一個是 1949 年由美洲傳到西班牙巴賽隆納城的梅毒。

伊斯蘭教強烈譴責同性戀，而且根據沙里亞法，這是應受懲罰的罪行。《古蘭經》在敘述先知魯特的故事時提及此事，其主說：「他（魯特）對他的宗族說：『你們怎麼做那種醜事呢？在你們之前，全世界的人沒有一個做過這種事的。你們一定要舍婦女而以男人滿足性欲，你們確是過分的民眾。』（7:80-81）」

以上章節十分清楚地告訴我們，魯特宗族是舍女子而以男子滿足性欲的性變態者，所以《古蘭經》宣佈他們的同性戀行為是過分的罪行。從猶太人的《聖經》中我們得知，魯特人居住的地方叫所多瑪（Sodom）和蛾摩拉（Gomorra）（見《聖經》的《創世紀》第 19 章第 24 節），據說位於死海的南端。歷史告訴我們，許多國家都發現同性戀的反常行為，但從來不是普遍的社會現象而僅僅是個別孤立的現象。現代科學認為以同性目標的性欲發泄是一種性變態。弗洛伊德認為同性戀與偏執狂（精神混亂）和酗酒有關。儘管如此，歐洲和美國的教會卻沒能防止這種性變態行為的發展。近年來，西方許多基督教國家公開談論同性戀，並採取十分寬容的態度。50 年代，英國議會曾宣佈成年人之間彼此願意的同性戀不再是犯罪行為。更有甚者，英國竟在 1985 年 6 月為同性戀的男生單另開辦了一所學校。在美國，同性戀已得到社會的認可，而且還准許同性戀的男子締結「姻緣」，在英國和美國，他們以「快樂的夥伴」著稱，組織了正式註冊的團體、協會和俱樂部，並且還專門出版發行他們自己的雜誌。

他們公開要求享受搞同性戀的權利，因為社會上有些人對他們仍然嗤之以鼻，而他們自己也時常被迫暗地裏進行活動以免老闆發現他們的變態行為。由於他們不斷地鼓吹，他們的行為在今天西方所謂的寬容和自由的社會中已完全被接受。儘管在某些如監獄、兵營等與世隔絕的人群中可能存在著某些同性戀行為，但西方社會對其所持的普遍姑息態度，確是對真主禁令明目張膽的叛逆，因此他們肯定會道真主的惱怒。關於這一點，先知的一段聖訓應該引起我們的重視：「在那些國家中，當人們變得如此淫蕩、寡廉鮮恥、肆行無忌，其時，瘟疫之外，還會出現一些

他們的祖先聞所未聞的疾病」。〈伊本·馬哲述〉在美國、英國和其他許多西方國家中，無論婚否，婚外性行為完全得到社會的認可，而多數人對此並不感到羞愧，這是盡人皆知的事實。在公園、海灘和其他公共場所，青年男女厚顏無恥地表達性愛，而整個社會或政府當局卻對這些傷風敗俗的現象置若罔聞，甚至教會也不公開反對這類醜惡現象。數不清的夜總會、裸體俱樂部實行完全的性自由。

由於存在著如此反常的姑息態度，所以社會容忍通好、私通及所謂的隨意性行為，而一夫一妻和嚴守婚姻關係的性生活卻遭到蔑視。結果造成這些國家的當代青年人習慣了性自由，女性對許多人來說反而失去了吸引力。此外，在夜總會、酒吧、旅館、影劇院甚至馬路上都很容易找到女人滿足性欲，由於熟生輕賤的緣故，十分容易得到的女人身體對於這些國家的許多青年不再具有魅力，所以形成了性變態的同性戀和許多其他說出就會污染我們口舌的下流行為。以上就是為什麼在這些國家中同性戀人數突然劇增的真正原因。獸奸或後竅性交也是違反人的生理和生物本性的。今天，西方人性行為的狀況就象以上摘引的聖訓中提及的一樣。所以我們可以設想，近年來發現的可怕的不治之症艾滋病，就是聖訓中預言的在淫蕩寡廉鮮恥的國家中出現的其祖先聞所未聞的疾病，因為美國人和歐洲人對艾滋病都一無所知，這或許表達了真主對他們胡作非為的憤怒。

由於艾滋病是一種傳播速度驚人的不治之症，西方各國政府不錯 鉅資研製疫苗和藥物。美國最近製成一種名叫疊氮基胸腺略院脫氧核背〈AZT〉的新藥，此外，許多其他藥物也正在研製中。

有趣的現象是，面對艾滋病威脅的國家並不真正致力於預防這種疾病，也不重視糾正其公民們墮落的性行為，而只是一昧地想方設法研製免疫疫苗和藥物。毫無疑問、研製工作是完全必要的，但如果社會姑息養奸，聽任性自由、婚外性關係，無恥的男女自由混雜和同性戀存在，那麼艾滋病還會繼續蔓延。現在已經有了治療梅毒和淋病的有效藥物，但因為社會允許男女自由混雜和婚外性關係存在，所以這些疾病並沒有根除。1986 年，美國公共衛生局醫務主任出版了一本 36 頁的小冊子告戒人們如何預防艾滋病，非但本反對婚外性關係和吸毒，反而奉勸人們使用避孕套和一次性針頭。醫務主任的做法根本不可能糾正人們的惡劣行為，因此他們也永遠不會改邪歸正，他的小冊子唯一的可取之處是告戒人們「不要和妓女發生性關係，」但其他的內容則是姑息的和有害的他寫到「患艾滋病的妓女和男妓們也往往是靜脈吸毒(注射)者，所以與她(他)們性交也會染病」，他所說的男妓一詞在許多東方國家中是聞所未聞的，所以象他這樣的勸告不會發生任何良好的效果。

迄今為止，人們還沒發現任何一個穆斯林國家報告任何一位穆斯林患染艾滋病的病例。在孟加拉國，為尋找病毒抗體我已化驗了幾千 例血樣，但正如所料，沒有發現一例陽性反應。如果人們嚴格遵行伊 斯蘭教關於性行為的教法，禁止性自由、婚外性關係、隨意性關係和 所謂的未婚男女自由約會的做法，更進一步說，如果人們不嫖妓、不 通姦也不私通，而只過正常的夫妻性生活，就不會有患染艾滋病的危 險。伊斯蘭教也同樣嚴禁吸毒。因此，輸入來自感染艾滋病國家的血 液是嚴格奉行伊斯蘭教法的人們可能染病的唯一途徑。所以即使在 穆斯林國家中，輸入病人的血液也必須嚴格地進行艾滋病抗體的檢驗。

綜上所述,防止艾滋病的唯一有效方法就是教育人民嚴格避免任何婚外性關係,並杜絕任何形式的性變態行為,禁止成年男女自由混雜,並通過教堂和學校有效地加強宗教道德教育才能成功地防止艾滋病。否則,研製防治疫苗和藥物所付出的億萬美元將付諸東流。人們即使控制了艾滋病,而道德敗壞的所謂性自由仍在社會上泛濫,那麼根據上述摘引的聖訓,還將出現新的更危險的疾病。如果想要根本免遭艾滋病和類似的毒害,穆斯林的領導者們應認識到輕視宗教道德教育和以自由及思想解放為名義的所謂性自由,性解放思想的危害,一絲不苟地堅定不移地遵循伊斯蘭教美於性行為的教法是我們全人類唯一去全可靠的道路。

《古蘭經》關於性行為的規定

加拿大馬尼托巴大學 T. V. N·珀索德、沙特阿拉伯阿布頓拉-阿基茲王室大學
阿布頓拉·馬吉德·辛達尼和穆斯塔法·阿布頓拉-巴希特·艾哈默德先生合著

「難道真主不是最公正的判決者嗎」？《古蘭經》九十五章 8 節
與行經期間的婦女房事,不僅從美學和衛生的角度來看不妙,而且對男女雙方都有潛在的危害。關於經血一事,威廉斯所著《產科學》第 16 版〈1980 年〉中的以下論述值得注意:

「排出的經血具有的有害性質曾引起人們廣泛的關注,毫無疑問,其中包含著的有毒的蛋白和(月太),很可能產生於血液和子宮內膜混合物中固有的蛋白水解過程和細菌造成的污染之中。」

經血中含有前列腺素。蛻落的子宮內膜中含有大量前列腺素,所以造成流血增加,引起骨盆充血和最常見的婦科疾病原發性痛經。男子的精液中也含有許多前列腺素,因此經期間房事會增加不適的感覺。前列腺素引起的子宮頸軟化會導致子宮頸管的張開。因此性交時,血液和細菌的接種物很容易進入子宮,從而可能引發子宮內膜炎和輸卵管炎。

女子的性欲高潮由神經系統控制,並經常伴隨著子宮的逆向收縮。經血逆行致使子宮內膜異位及其它許多臨床並發症,還有可能造成不孕症。

最近進行的一些研究表明,無論男女,經期間患染的尿道感染都肯定與經期性交有關。通常,發病在性交後 24 小時之內,而且復發率很高。目前,專家們懷疑不孕症也與反復發生的尿道感染有關。經期間的尿道感染會造成不孕症的可能性很大,但目前還沒有確鑿的證據能證實這一點。

關於這些問題,《古蘭經》云:

他們問你(指穆聖——譯者注)月經的(律列),你說:「月經是有害的,故在經期中你們應當離開妻子,不要與她們交接,直到她們清潔」。〈2: 222〉

很久以來,人們認為性關係混亂與性病,特別是梅毒和淋病有直接的關係。與許多人發生性關係的人患染性病的危險極大。由於放縱的性關係導致的生殖器包疹的

發生率驚人的劇增引起了人們的極大關注,其病毒在性關係中傳播,起初使人搔癢難忍,兩個星期之內還會出現引起劇痛的痕及潰瘍。只要染病,就會通過他性關係傳給別人,不但傳染性強,而且目前仍屬不治之症。

除了灼覺、搔癢和極度的觸痛,病人在排尿或性交時均感不適。同時還經常伴有發燒、肌肉疼痛及頭疼。

治療生殖器包疹疾病的醫生們發現,患者經受的精神上的痛苦也許比疾病本身造成的肉體上的痛苦更大。

雖然不會致命,但也應引起人們的重視,因為研究人員已指出宮頸癌與生殖器包疹病史有關。據美國衛生和人類研究部報告,美國患生殖器包疹人數約在 500—2000 萬之間,每年幾乎發現 30 萬新病例。加拿大報告每年新發現患者在 2—5 萬人之間。1982 年曾報告 6,224 例瘡疹病毒感染,比 1981 年增加 37%,比 1980 年增加 140%。而 40%以上的病例是通過性關係感染的,其中患者多為 15—39 歲之間的年輕人。

在其它許多國家中,生殖器包疹也成為一種廣泛流行的傳染病,在性傳染病中,僅次於淋病。

生殖器包疹在娼妓、亂交的青年人和以前曾患染此病的性夥伴中發病率最高。一般地說,15—36 歲這一年齡段的年輕人患染性病危險性最大。患病的孕婦也極可能將病傳給其後代。根據資料統計,染病的母親所生的嬰兒發病率在 40%。其中 85%可能夭折或嚴重殘廢。如前所述,對於此病目前尚無法醫療。

最近三年中,報告艾滋病的數量與日俱增。這種新出現的性病,由於病因不明又無法預防,正在引起人們極大的關注。這種傳染性性病目前還是不治之症,它使本來健康的成人喪失一切免疫力,而且絕大多數患者只有死路一條。此症特別在男性同性戀者中流行,然而流行病研究趨向表明,也在亂交者中悄然增多,從而會逐漸影響到一般人。

根據美國亞特蘭大疾病防治中心的情報,7 月 22 日〈1987 年〉報告的 11871 例患者已有 5917 人死亡,約占總數的一半。下列數位元清楚地表明其增長速度十分驚人:

1981 年以前發現艾滋病患者 51 人,1981 年為 222 人,1982 年發現 845 人,1983 年發現 703 人。死亡者中的大多數 (73%) 是同性戀和亂交的男子,婦女只占 7% (119 人)。其它受害者包括靜脈注射吸毒者 (17%)、血友病患者 (1%) 和海地人。90% 以上的受害者年齡在 20—49 歲之間。

1985 年 3 月,渥太華的疾病控制試驗中心報告,已確診的艾滋病患者的人數為 196 人,其中成人為 189 人,兒童為 7 人。患者中 70%以上的是同性戀或混性戀男子。試驗中心主任和他的同事們認為,報告的數位僅占加拿大實際患者人數的一半。在美國也一樣,而且發病率每半年就翻一番。

艾滋病的病因至今仍然是個謎。目前進行的研究認為,它與人體淋巴細胞病毒 (HTLV-III) 有關。另外一項困難是,目前還沒有研究出能應用於臨床診斷的方法。如果發現艾滋病人血清中存在 HTLV-III 抗體,就可確診為艾滋病。其症狀和免疫系統缺損的症狀一樣:感染和〈或〉癌症。大多數患者都發現有卡氏肺囊蟲肺炎、黴菌的、寄生物的和其它嚴重的病毒感染。

值得注意的是,患者中瘤的發生率,特別是卡波濟氏(奧皮膚病學家 1837-1902)內瘤的發生率很高。

目前,艾滋病被認為是北美洲新出現的危害公眾健康最嚴重的疾病。由於它具有無情的傳染性,人們有充分的理由擔心這種可怕的疾病會逐漸傳佈整個人類。在歐洲,世界衛生組織也已發動了一場防治艾滋病的運動。

另外,男女性關係混亂還可能導致宮頸發育異常並可能產生惡性腫瘤。儘管人們進行了許多血清和流行醫學的研究,結果表明感染物與宮頸癌有關,但產生惡性腫瘤的具體原因仍不得而知。目前,專家們普遍認為宮頸癌的發生與婦女的年齡、性交頻率多寡和性夥伴數目有一定的關係。最近進行的一些流行病學研究清楚地表明,性夥伴的數量與宮頸腺泡癌發病率有很大的關係。

男女亂交和變態行為造成的後果和危險,早已在 1400 多年前以下的一段《聖訓》中表達得十分清楚:

「在那些國家中,當人們變得淫蕩、寡廉鮮恥、肆行無忌時,在瘟疫以外,還會出現一些他們的祖先聞所未聞的疾病」。〈伊本·馬哲傳述〉

「淫蕩、寡廉鮮恥、肆行元忌」在此指通姦、非法性交、同性戀、獸奸及其它各種變態性行為。據此,我們認為包疹和艾滋病就是《聖訓》所言「祖先聞所未聞的疾病」,這是再清楚不過的事實。

男女大腦之間的差別

賓夕法尼亞州費城 佛傑遜醫科大學 E·馬歇爾·約翰遜

沙烏地阿拉伯吉達市 阿布紮拉—阿吉茲王室大學 阿布杜拉—馬吉德·辛達尼和
穆斯塔法·A·艾哈默德

通常,缺少一個染色體就不能產生完美的生命,並且在一般情況下,胚胎在子宮內就會死亡,這或許是因為缺少遺傳工程中的某些重要成份造成的。有時,這樣的胚胎仍然可以存活,例如攜帶三個 21 號染色體的胚胎,但會造成身體和大腦方面的缺陷,即唐斯綜合症。

通常,性染色體數目失衡會造成身體和大腦方面明顯的和嚴重的殘疾。當然,身體人的高矮、相貌和性格在很大程度上是遺傳決定的。受精時,父母的配子各攜帶一半遺傳資訊。配子結合時,父母雙方的染色體會相會,於是新的遺傳工程就此開始。

受精的卵子和精子各出 23 個染色體，組成正常人具有的 46 個染色體。其中 44 個叫正染色體，只攜帶關於軀體的信息。二個被造定為性染色體，它們可以決定胎兒的性別，而且在很大程度上決定胎兒的發育及後來性腺和生殖系統的形成。每個卵子只含一個 X 染色體，僅就此點而言，所有的卵子都一樣。

男人有兩類不同的精子。一類攜帶一個 X 染色體，當它使卵子受精時，就會成為女性。另一類精擊含有一個 Y 染色體，如果它使卵子受精，那麼胚胎就會發育為男性。通常，女子有二個 X 染色體，而沒有 Y 染色體，正常男子則有一個 X 染色體和一個 Y 染色體。由於目前還不完全清楚的原因，一些胚胎會發生染色體失衡。方面的殘疾主要涉及生殖系統，但也可能會產生某些其他方面的異常現象。有些染色體數目失衡，如胎兒僅有一個性染色體，比如一個 X 染色體，就會發生特納氏綜合症，即性機能延遲發育。這樣的胎兒也許身體其他方面發育正常，但很可能夭折於母腹之中，即使胎兒能夠存活下來，也十有八九會造成不育症並在身體方面有某些異常。由於某些我們不瞭解的原因，這種情況也見於男性胎兒，但我們不明白為什麼會發生這種情況，因為男性通常只有一個 X 染色體。

然而，當女性多了一個 X 染色體時，並不一定會發生明顯的後果。一位攜帶三個 X 染色體的婦女也許身體和大腦各方面都很正常。但過多的 X 染色體會使女性性變得極其異常，如一位攜帶五個 X 染色體的婦女，就會出現嚴重的精神缺陷或精神發育遲緩。男子帶有過多的 X 染色體時也會出現生殖器官的異常；但精神發育遲緩則很少見，只在童年時會發現行為方面的問題。

通常，男子攜帶多餘的 X 染色體不會造成身體發育方面的異常，但他們可能比常人長得又高又大。攜帶多餘 X 染色體男性的另一個常見的特點是，他們會出現少年違法行為，並往往導致刑事犯罪，他們還常表現出破壞性行為，並且有很強的反抗精神。

性染色體指揮或控制著我們生活〈命〉中的許多方面。阿文「爾格裏」一詞意為「用理智去控制」。如果研究該詞關於男人和女人的含義，就會發現兩種情況：多餘的 X 染色體經常和大腦發育遲緩有關；而多餘的 X 染色體則和判斷或控制類型的活動有關。而女人的 X 染色體恰多於男人的 X 染色體的數目，但這並不等於說，科學可以使我們得出女人不如男人聰明的結論，但科學卻十分明確地告訴我們，女人有別於男人。

關於男人和女人的區別，穆聖曾說過：「我看再沒有比你們婦女在理智和宗教方面欠損更大的了，而且再也沒有比你們婦女更能影響和改變聰明謹慎的男人的思想的了」，〈布哈裏、穆斯林等傳述〉伊本·馬哲曾解釋說：“Al-hazim”〈聰明謹慎的人〉是嚴於律己並善於處事的人」（Fath Al-Bari, 第一卷第 406 頁。）這一段《聖訓》並不意味著婦女愚笨，而是說婦女往往比男人更易感情用事或僅憑直覺辦事。這段《聖訓》中的措詞「爾格裏」指理智的控制，因此其實是在表明，在運用理智分析問題時，婦女往往不如男子。

也許，有朝一日，科學會更好地和更完滿地解釋染色體與大腦之間關係的問題。

《古蘭經》云：「……你們當從你們的男人中邀請兩個人作涯, 如果沒有兩個男人, 那末, 從你們所認可的證人中請一個男人和兩個女人作證。這個女人發生偏差的時候, 那個女人可以提醒她。(2:282)、穆聖曾解釋說, 這一段《古蘭經》說明婦女缺乏理智的控制。伊本·馬哲曾說過,「用一個婦女的作證輔助另一個婦女的作證, 這表明她們缺少理智的控制」。〈Fath Al Bari, 第一卷第 406 頁〉

以上這些論述表明男女的一般情況, 但並不意味著, 有時某些婦女不可能具有更好的控制她們理智的能力, 或某些男子缺乏控制理智的能力。然而現代的科學知識十分清楚地告訴我們, 性染色體主要通過激素的狀況來控制我們的行為。例如, 過多的雌性激素會減弱人的控制能力, 而過量的睪丸激素則會增強人的控制能力。目前, 人們還沒能完全弄明白的是, 大腦中不同的部位有著相當大的差異, 而人們也許最終可以發現它們反映男女之間大腦的差異。

乳的化學構成和《古蘭經》奈哈勒

埃爾·維斯依

引言

形成乳的器官

乳的化學成份

總結

引言

人類自從在地球上被創造出來以後就把乳作為營養使用, 但乳的化學成分只是在 80 年前才公之於眾。隨著化學技術的發展, 各種乳類的化學成分已經揭曉, 它們的最小構成要素業已查明並且定量。同時證明了, 乳的營養成分受到食物和生態的影響, 如同哺乳動物受基因的影響一樣。

乳類幾乎是自然界中發現的營養最全面的滋養物。乳的這個特點是必然的, 因為它是哺乳動物出生後幾個重要星期中唯一的食物。乳含有維生素、礦物質、蛋白質和脂肪。它嚴重缺少的主要營養是維生素 C 和鐵, 乳由脂肪的乳膠、蛋白質和膠狀分散物以及完全分解的乳糖構成。自然界中各類有機化合物如檸檬酸之類, 其中有些含氮, 和上述主要成分共存於乳之中。乳的不透明性大致是由乳蛋白質的分散和鈣粒決定的。

Top

形成乳的器官

乳房是大型的外分泌腺, 奇怪的是, 它極不活躍。它由 81 個 17 組成(小葉和輸乳管系統), 其中埋有脂肪連結組織、豐富的血管、淋巴管和神經。每一個節由成

千上萬囊狀的,由肌上皮細胞但周著的分泌乳小窩構成,小窩中的乳流經小管〈接近腺體、腺泡之管道的分枝管〉、輸送管和產乳導管,就到了獨一的在乳量中心的乳頭上張開的乳頭小孔。與乳牛、山羊這樣的產乳動物比較,人體的乳導管末梢沒有小池(Cistem),只有少量的乳可以在輸乳導管中發現。因此,如果嬰兒要吮吸足量的乳,需要予母體足夠的刺激作用。

乳在乳腺中製造,但它的大量養分來自機體的其他組織,特別是血液和腸道。這篇論文中,我們用「發斯」〈Farth〉來指腸道〈或腸內養分〉,特別是吸收食物消化後的產物的那部分腸道。

Top

乳的化學成份

a、水:乳腺完全從血液中吸收乳中的水分。水無疑是乳中全部成分的以溶解的溶劑。

b、糖:幾乎人乳中所有的碳水化合物都是乳糖,但僅有少量存在。它包括半乳糖、去氧半乳糖的含氮的碳水化合物,如乙硫膠基葡萄糖〈主要成分為砂土和鋁的酸〉。乳糖是由一個葡萄糖單體和一個半乳糖單體加上含有葡萄糖的4個碳分子和半乳糖的一個碳分子組成的二糖類。

c、蛋白質:乳中的幾種蛋白質已經發現,分子重從4,100到1,000,000〈原文無單位—譯者〉。

酪蛋白是酸化脫脂乳達到PH值近4.6沈澱以後的蛋白蛋。去掉酪蛋白,在乳清中保留的蛋白質叫乳白蛋白質或乳漿蛋白〈占乳的0.6%〉。一些乳蛋白靠加熱起來沈澱,而商品乳白蛋白就是這些不耐熱的用酸沈澱的乳白蛋白的混合物。總之,基於特定的化學性質,以當今術語命名的11類主要的蛋白質結構已在表中列舉出來了。其中兩種基本的酪蛋白成分是 α 和酪蛋白,當然K酪蛋白因其穩定鈣中其他酪蛋白的作用,也較為重要。以幾種形式獨立存在的大多數蛋白質結構稱作遺傳變異體。

酪蛋白在乳腺的分泌組織中以高度聚合的狀態合成。在酪蛋白膠質粒子中,有一些能相對容納大分子〈至少有3,600個小分子重〉的腔或通道,在質粒子中分子以限定的結構排列,可以形成基本的養分,大約有10000個酪蛋白單體組成每一個酪蛋白膠粒。

某些荷爾蒙合成 α 乳白蛋白:胰島素、可的松、雌激素、催乳激素;它的合成被荷爾蒙在黃體酮中抑制。而在懷孕晚期,乳腺中的黃體酮聚合減少, α 乳清蛋白的合成開始。

乳球蛋白只含氨基酸, 不象酪蛋白, 它包含了在脫氮酸剩餘物結構中的遊離氮氫基群。它們可以在牛乳加熱時產生的香味中聞到。

免疫球蛋白的化學成分和物理養分緊密相關。特別是在初乳(生產前後數日所分泌的乳)中, 它們含有十分豐富的乳抗體。這些抗體在乳蛋白質共有最大的分子量。

乳腺可以傳導從血液到奶裏的球蛋白和血清白蛋白。酪蛋白和乳白球蛋白在乳腺中產生, 而且僅是該腺體的典型分泌物。這些蛋白質從基本的氨基酸中形成, 而氨基酸必須由來自食物或靠反芻動物瘤胃中的細菌合成。氨基酸被血液送至乳腺, 從血液中, 乳腺可以攝取足夠的遊離的基本氨基酸以供給合成酪蛋白的乳球蛋白的必需成分。非基本的氨基酸可以由組織合成, 或者它們可以由食物中分離及瘤胃中中的細菌合成, 然後作為遊離的氨基酸或胞漿蛋白質(血液中)送至乳腺。乙酸鹽和葡萄糖已證明能為特殊的氨基酸提供碳。

乳蛋白質合成使用的氨基酸, 是從血液蛋白質中攝取或在腸道(指瘤胃)中被細菌合成的。而且, 一些血液蛋白質特別是血清白蛋白和免疫球蛋白被乳腺過濾後, 包含在乳的成分中, 換言之, 「發斯」和血液是包括為在內的乳蛋白質的來源。

乳中的蛋白質裏有各種各樣難以數計的(酉每)。(酉每)在不同動物的乳中很不相同。醛縮(酉每)和黃嘌呤氧(酉每)存在於牛乳中而不存在於人乳中。人乳中的澱粉(酉每)特別豐富, 它能迅速液化澱粉糊。人乳和牛乳中的脂酸(酉每)使乳脂肪中的游離的脂肪緩慢分解。

d、脂質：乳脂肪是一種自然乳狀液。它是脂類物質的混合物, 包括磷脂類胡羅卡素、魚肝油帖和在甘油三酸酯聚合體周圍覆蓋一層薄膜的高度溶解的甘油酯結構。因此, 脂肪球在組成上形狀不盡相同, 而且它懸留在一種同樣包容了膠質 狀態的蛋白質和完全分解的糖的含水系統中。這些脂肪在低倍顯微鏡下就可以看見。

從數量上講, 乳脂肪主要是混合的三酸甘油酯。其中丙三醇(在工業品甘油中占95%)是被脂肪酸隨意分散於甘油碳分子上酯化的。大約有 14 種不同的脂肪酸在脂肪中占主導地位, 但也有 30 多種數量雖小卻已被鑒定的。丙三醇從葡萄糖中合成並和脂肪脂化。短鏈脂肪酸同樣在乳腺中由醋酸鹽, 丁酸鹽基或葡萄糖合成。在瘤胃中由發酵的碳水化合物中組成醋酸鹽, 隨血液輸送至乳腺以便合成短鏈脂肪酸。酪酸是牛乳中最典型的脂類。短鏈脂肪酸人乳中是缺乏或少量存在的。流動的三酸甘油酯提供給乳脂肪和其他長鏈飽合脂肪酸及油酸類的不飽和脂肪酸占主導地位的棕櫚油酸(C16)和油酸(18 稀脂肪的液狀部分)。乳腺可甘油合成來把血液三酸甘油酯明顯地分裂而且把脂肪酸在三酸甘油酯重新分送。

亞油酸和花生四烯酸據認為是從食物中提取的脂肪, 很可能在流動的血液中作為膽固醇酯帶到乳腺。當亞油酸作為一種先質時, 花生四烯酸在身體組織中形成。因為這些酸都是同樣的「新陳代謝家族」中的成員, 身體組織不能合成這些脂肪酸, 同樣也不能合成亞麻油酸系列。亞油酸、花生四烯酸和亞麻油酸是基本的脂

肪酸，也是組織新陳代謝的基本物質。因為它們是營養的必需要求。給乳牛飼養大量這許多液體不飽和脂肪酸不增加它們在牛乳中的貯含量。瘤胃很快使不飽和的脂肪 酸與氫化合，同時乳腺不會很快從血液中攝取亞油酸。

磷酯在乳脂肪數量中占很小部分（0.2-1.0%），但它們卻是乳脂肪中重要的營養成分，它們由脂肪酸、磷酸和其他象膽鹼（在那磷脂中）及血清蛋白（在腦磷脂中）和神經脂基醇（在神經磷脂中——神經氨基醇為神經磷脂分解為生物組成。低分子重的脂肪酸只有少量。其他複雜的油脂包括腦磷脂（神經脂基醇 + 半乳糖 + 長鏈脂肪酸）和縮醛磷脂（甘油+乙醛+脂肪酸+磷酸+膽素或乙醇胺）。中性的縮醛脂磷不包含磷酸。磷脂在乳中和蛋白質混合存在。

這樣很清楚了，乳油脂中的組成部分，例如甘油、脂肪酸都是從血液和「發斯」（直接或間接地）吸收。血糖（及其變異物）是甘油的來源。含 16 碳原子的脂肪酸不論飽和或非飽和）都是從血液（或組織）油脂中提取，然後經過乳腺的水分解變為乳中的營養成分。另外組織脂肪酸，是從「發斯」中吸取的。所以《奈哈勒》第 66 節和科學關於乳油脂的發現是一致的。

e、礦物質：乳中的鈣和磷都是從身體營養貯量中提取的，特別是骨筋。然而，我們必須記住，鈣和磷最初是從「發斯」中提取的，酪蛋白磷也是從血液中提取。乳中的其他礦物質和稀有的礦物質是從食物或飲料中提取，一個有趣的發現是，牛乳中乳糖的存在結合維生素（牛乳中的一種天然營養）的存在度使腸道更易於吸收鈣和磷。

f、維生素：除維生素 B12 以外，幾乎其他所有的維生素含於乳之中。一些維生素有一定量的集中，另外一些則只有少量。一些從食物中獲取，另一些借動物腸道中的細菌合成。換言之，乳中的維生素完全從「發斯」中提取。

g、其他養分：乳包含一些有機化合物，檸檬酸，但數量很小。這些化合物主要來源於中間組成物新陳代謝的過程。

Top

總結

現在清楚了，大多數乳的營養成分得之於血液和「發斯」或兼而有之，其他營養成分在乳腺中從「發斯」或血液提取的簡單的養分中製造出來。「發斯」或血液中的養分過濾到乳中，使乳變得不含雜質。另外，乳糖使乳有一種飲乳的人樂意品嘗的甜味。14 個多世紀前《古蘭經》中在《奈哈勒》第 66 節中唯一的章節中闡明了這些事實。近似翻譯如下：

在牲畜中，對於你們，確有一種教訓。我使你們得飲那從牲畜腹內的糞和血之間提出的純潔又可口的乳汁。

Top