

資訊的界定與《大乘無量壽經白話解》

余生也晚，更逢兩岸阻隔，無福親聆易安禪室主人教誨。然拜讀《大乘無量壽經白話解》（即《佛說大乘無量壽莊嚴清淨平等覺經》的白話解），頗為動容。時值夏法聖菩薩囑清俊撰文以紀念易安禪室主人，大命難違，只有將研讀《大乘無量壽經白話解》之感受托出應命；然而本文實為一己之見的雜文，疏漏難免，敬請方家斧正。

謝清俊謹誌

《佛說大乘無量壽莊嚴清淨平等覺經》是夏蓮居菩薩會集現存五種無量壽經譯本的考定本。易安禪室主人曾講授此考定本，名為《大經解》，後經弟子整理錄音以《無量壽經講座》流通於世。

《大乘無量壽經白話解》是易安禪室主人黃念祖菩薩往生後由在京弟子整理出版。《大乘無量壽經白話解》並未將《佛說大乘無量壽莊嚴清淨平等覺經》解全：僅解至全經四十八章之第二十四章。易安禪室主人曾明示：「《大乘無量壽經白話解》寫到那兒就算那兒，後面的聽錄音去（指《無量壽經講座》七十盤）。」筆者拜讀之《大乘無量壽經白話解》是臺灣南投縣埔里鎮蓮華精舍於 1995 年印行之版本。

筆者背景介紹。

進入本文之前，請容筆者略述生平與學佛緣由，作為讀者了解本文之背景。1949 年，筆者九歲時隨父遷臺。1963 年獲臺灣大學電機系學士。之後，得臺灣交通大學碩士、博士，主修計算機科學。1972 年銜命籌辦交通大學計算機科學系，1974 年創辦該校計算機科學研究所。1977 年轉任臺灣工業技術學院（即今之臺灣科技大學）主持該校之電子系與創辦全校六系共同之工業技術研究所。1983 年至中央研究院資訊科學研究所任專任研究員，至 2001 年退休，並受聘為資訊科學研究所兼任研究員及語言學研究所兼任研究員迄今。退休後，亦曾轉任私立大學專任教職，目前為銘傳大學講座教授。

筆者退休前，一直從事計算機工程與資訊科學（即信息科學）方面的教學和研究，亦曾主持開發「中文資訊交換碼（CCCII）」、「二十五史全文資料庫（資料庫即數據庫）」，以及「漢字構形資料庫」等工程。較有影響的研究包括：「資訊科技對人文、社會的衝擊與影響」、「數位博物館專案」、乃至「數位典藏國家型科技計畫」的推動。其他資歷有：創立中央研究院中文詞知識庫研究小組，擔任首屆召集人；創立臺灣的計算語言學會，擔任第一屆會長；推動電子佛典，擔任一屆世界電子佛典學會的共同召集人（與 Lewis Lancaster 教授），以及推動四庫全書的數位化（數位化即數字化，此案由香港李超倫先生執行），促成漢傳《大藏經》的數位化計畫（由中華電子佛典協會（CBeta）執行）等。

筆者學佛的緣由。

從上述的學資歷可知，筆者的成長深受西方科學的影響，三十歲以前，可說是典型的工程科技人員，對人文思想的了解僅限於高中的教育程度；雖然家父曾命筆者在高中時背了

兩個暑假的古文，然而多半是囫圇吞棗未求甚解。直到 1973 年，因從事計算機處理中文資料的研究工作，才發生了變化。

當時，計算機不會處理中文。為了要使計算機能處理中國文字，除了須設法將字形、字碼等形式存到計算機裡備用外，最具挑戰性的問題是：如何把中國文字相關的知識，表達到計算機裡去。因為，能把文字相關的知識表達到計算機裡愈多，計算機就愈能為我們做更複雜、更多樣的事。於是，筆者便廢寢忘食埋首在文字學與西方哲學中的知識論（認識論）、本體論、方法論中，希望從中能找到些線索，以期計算機處能將處理中國文字的問題做得較為滿意。

幾年下來，對文字學的知識稍有所得，已可與文字學者討論問題，可是，知識究竟是什麼？知識如何在計算機中表達？像這些根本的問題，在西方哲學中卻絲毫找不到相應的幫助。為什麼西方哲學幫不上忙？這個悶葫蘆一直縈繞在心，直到 1978 年，遇到一位從美國加州回國訪問的學者朱教授，他擁有兩個博士學位，一是計算機科學，另一是認知科學；機不可失，筆者立即向他請教這「知識表達」的問題。朱教授沒給答案，卻指出了一條明路：他說，向西方哲學求「知識表達」的解是緣木求魚。他建議筆者轉向佛學求解，因為佛學的「因明學」比西方「邏輯學」的涵蘊更廣、更深，或許可以找到些解決之道。換言之，以「邏輯學」衍生的學科對「知識表達」問題無能為力，基於「因明學」的佛學或有希望。於是，我轉向因明，這個轉折深深影響我的下半生。

在此轉折之前，我看過些佛教的書籍，只是從來不曾想到：佛學居然和科學、工程、技術有那麼密切的關係。接觸因明時並不順利，因為看不懂（到現在還是不太懂）。既然不懂就多找些書看吧，於是，慢慢涉及三論宗、法相宗的著作。這個過程是很別緻的，說沒學到什麼嗎？不盡然；說學到什麼嗎？又說不出所以然！跟「知識表達」有關嗎？似乎是有，可是又無法讓計算機做出什麼具體的事。然而，佛學卻深深吸引了我，我開始明白，知識，尤其是科學知識，實不足以解決人文方面的問題和事務。處理人文的事務，必然須要智慧。於是，再一頭栽進般若部的書籍中，一晃就是二十多年。

自此之後，不知不覺中，佛學逐漸影響了筆者的思想、人生觀、以及為人處世的態度、方式、行為等。現在回頭看來，佛學潛移默化力量之大，難以言喻，而筆者拜佛學之賜，更是浩瀚如海。換言之，若無佛學基礎，筆者不可能有前述的事業；當然，也就不會有如今日之我了。

1991 年，筆者卸下了中央研究院計算中心主任的職務，重新投入研究工作的行列。擔任行政職務久了，以前的研究題材多已過時，只好重新尋覓研究的方向。同時，因為計算機科學的進展太快了，研究的工具、環境（如網絡）都今非昔比；時不我與，使得筆者從事技術方面的研究力不從心。於是，轉向做些理論方面的問題，尤其是關於科學與佛學之間的問題。筆者曾有一個夢想，那就是：科學與佛學的圓融，才是人類應走的方向，才是人類應有的未來。以下，容筆者用一個例子，說明這方面粗淺的心得。

計算機科學和資訊科學方面，有一個基本的問題，歷經五十餘年懸而未決，那就是：「資訊是什麼？」。說來既諷刺又滑稽，時下計算機運用得如此廣泛、計算機科學已如此發達，竟然連資訊是什麼？如何界定一個各行各業通用的資訊定義？都辦不到【註一】。如果沒法立個通用的資訊定義，那麼，我們又如何能明白資訊科技對我們的生活、社會、文化會有什麼樣的影響呢？

其實，資訊的定義不是沒有，是太多了。有學者統計過，各行各業各式各樣的資訊定義超過四百種^①。資訊或信息是由 Information 譯來【註二】，它是一個重要的理論概念 (theoretical concept)。然而，它究竟指的是什麼，卻莫衷一是且常有矛盾。比方說，有些認為資訊是具體的，如書本、文章、數據、或其他形式；有些則認為資訊是抽象的，如書本、文章、藝術品等所涵蘊的知識、思想、感受等內容。那麼，具體的又如何能與抽象的圓融在一起而不矛盾呢？近二十年來釐清 Information 定義的呼籲在論文、書籍中時有所見。如麥登 2000 年底指出，Information 的含混多義，已經困擾學術界五十年以上，亟待釐清^②。2004 年還有學者說：「Information 是目前最重要、影響最廣、卻了解最少的技術概念」^③。

從佛學的角度分析「資訊是什麼？」這問題，十分有趣。謹介紹如次：

一、從「體、相、用」的系統觀看資訊的界定

前文已說過，資訊定義超過四百種。從體相用的角度檢查這些定義，發現絕大多數的定義是從「用」的角度界定的。當然，不可能有從「體」而立的定義，因為「體」不可言說。

本來，立定義的目的，是為了種種應用。這沒有什麼不對。可是，做法不同，卻失之毫釐，差以千里。依用而立的定義，對解決特有的問題，有其簡潔適用的優點，缺點是囿於其範疇。通常所謂的工作定義 (working definition) 或操作型定義 (operational definition) 即指依用而立的定義。若嘗試以綜合各行各業依用而立的定義，來找出通用的資訊定義，則大有問題！在這麼做之前就該先好好思考：各學科與資訊相關的問題是什麼？其情境為何？彼此是否相容？若不相容，能不能合在一起？若需合，應有什麼條件？而這樣的綜合所得到的定義，有什麼意義？沒有如此這般的探究，實無法綜合各領域的定義而導出通用的定義。可是，如此的探索，實在是困難重重（因果難明）而窒礙難行。

美國制憲時，老富蘭克林在美國國會的一段講辭，可為以上的評注：「…因為，你集合了許多人，利用他們的集體智慧，也就無可避免的也集合了這些人所有的偏見、他們所有的激情、他們的錯誤主張、他們的地方利益、他們的自私看法。從這樣的一群人身上，可能期望一個更完美的產品嗎？……」^④。

有人認為：科學研究是客觀的，裡面沒有偏見、激情、利益和私心；只有經過科學方法獲得的知識，才是正確的知識。其實不然。每個科學研究無不涉及做研究的人，每一個研究題目，都有其研究的目標和應用的範疇。既有人，就須面對人的

品質衍生的問題；既有範疇，偏見即生；既有標的，則不無涉及激情、利益和私心的可能。再說，雖然人人都知道，科學是講求客觀的；可是，真有絕對的客觀嗎？除非已達佛陀的境界，誰無偏見？。所以，科學講求的客觀，只能說是相對的客觀，不是絕對的客觀。

比方說，早期的詞典或百科全書有：「資訊是從資料或數據導出有用的信息」，管理學科亦有：「資訊即有助於管理決策相關的資料」的說法。這「有用」或「有助於」是因人、因事而異的，例如，對某人有用，不一定對其他人一樣的有用。這難道沒有囿於或涉及某人或某學科的所知、利益、私心？既囿於所知且涉及利益、私心，就不全是理性的、客觀的，其中不無偏見、感情用事的成份。如此的界說，如何綜合？即使綜合了，又意義何在？

從相所立的定義，當然也可致用【註三】。只是，它是從現象、性質的「理」上推及用，並不依附或囿於任何一個應用問題(事)，故一般而言，其應用的範疇較廣。又，依用而立的定義，可說是「於事無礙」；依相而立的定義，則達「理事無礙」。理想、通用的定義應融會此二者而能做到「事事無礙」。

根據以上的討論，可以導出一個重要的前提：通用的資訊定義應該與應用的情境無關。就是因為無關，所以才能通用。換言之，若能找到與應用無關的界說，就沒有應用的問題的干擾和情境的干擾，這才可能找到通用的定義。在洋洋灑灑的資訊概念中，有沒有與應用無關的？

唯一的例子，是申農 (Claude Shannon) 對資訊量測的界定【註四】。申農以符碼出現的機率為基礎，界定了資訊量的量測和定義。申農理論的影響是跨學科的，不僅影響科學和工程界，對語言學、傳播、藝文、甚至哲學都有影響。自從韋弗 (Warrant Weaver) 將它與傳播結合後，申農的通信理論成為傳播學的重要基礎理論，幾乎每一個往後發展的傳播模式都有申農模式的影子^⑤。也就是說，其中都有傳播者、傳播通道、受播者和訊號、信息這些成份。申農的理論之所以產生跨學科的影響，主要立基於其定義與應用無關。可是，申農的模式，仍不足以成為通用的資訊定義，申農將資訊侷限於符碼 (code) 或語音訊號的形式，因為該理論主要是為了設計電報系統或電話系統而發展的。

從「用」的角度既然無法找到通用的資訊定義，那麼只有從「相」的角度才有可能。是故，尋找一個通用的資訊之相，就成為樹立資訊通用定義的關鍵。

關於資訊的種種相，可參考其生命週期^⑥，或是從資訊的共相「生住異滅」中得知。其中最重要、最普遍的相，是其生成之相，亦即創作資訊時所呈現的現象。此相是一個通用之相，因為表現人類所知、所感的形式符號系統有共同的法則、語言和相關的技藝，與各學科的專業問題內容或問題之情境並無直接的關連。

二、止觀與科學的觀察

任何學習或研究，都是從「觀察」的行為開始，科學與佛學均不例外。上述觀資訊生成之相，即依佛學的止觀。止觀講求對觀者 (能觀) 品質的要求以及對所觀

品質的要求。對觀者品質的要求就是止觀之「止」所要求的；也就是觀者須有「無我」、「無常」以及慈悲的修養，其修養愈高則所觀愈真。其中慈悲所現之相是「法法平等」，唯有觀者具如此平等的修養，其所觀才沒有任何偏見而呈現無緣大慈的氣度，才能真正做到正確的「觀」。對所觀品質的要求是止觀中「觀」所要求的，講究的是「觀」時對象的選擇和觀察所用的方法、程序等。這是較偏重技術的一方面。

科學中的觀察，對觀察者的要求不多，僅及西方學術界對一般學術倫理的要求，例如，不作假數據之類。對所觀品質的要求，亦僅決於有利於解決待解問題的程度。這說明了為什麼前述洋洋灑灑資訊的定義都是從用的角度而立。

由以上的比較可知，佛學的格局與氣度較大，且富於系統的整體觀、圓融觀。筆者曾以此請教許多西方知名的學者，所得的回應令人迥異：他們都對「體、相、用」的系統觀十分陌生甚或無知。在這樣的學養背景下想要找到通用的資訊定義，幾乎是不可能的。

三、通用資訊定義的推導

1992年魯本（Brent D. Ruben）的論文中^⑦，有一個十分受用的觀點，那就是把資訊分為三類：一是大自然現象的資訊（Ie），其次是人文社會現象的資訊（Is），其三是在人腦中的資訊（Ii）。魯本是從西方系統科學的角度著手而得到這樣的看法，並略說明了此三者之間的關係。由佛學的角度看來，人腦中的資訊 Ii，即人或人類的所知，也就是「萬法唯識」中的識；而 Ie 和 Is 都屬色法、外境，似乎並不太在乎二者的區分。反到是，佛學中對根、塵與識的關係，比魯本說的詳盡多了。

依資訊生成的關點看魯本談到這兩種溝通的現象：人們觀察大自然時，會節取 Ie 的一部份，納入觀察者的 Ii 之中。這是資訊生成方式之一。同理，人們觀察人文社會現象，會節取 Is 的一部份，納入觀察者的 Ii 之中。這是資訊生成方式之二。新生成的資訊，都在改變人的所知。其實資訊生成的方式不止於此，還有以下三種：

其一是為了溝通或傳播，人們所產生或創造的資訊，這類資訊可定義為「資訊即所知表現在媒介上的形式」。讓我們稱之為 Iv。舉凡人們說的、寫的、創作和表演藝術等均屬此類。魯本將這類資訊納入在 Is 之內，屬人文社會資訊之一，並未單獨列出。其實，Iv 宜自 Is 中獨立出來，因為構成 Is 的是色法中具像的世界，而構成 Iv 的卻是虛擬的世界，如小說的世界、電腦的虛擬世界等。再者，從佛學來看，Iv 即相當於「身、口、意」三業中的口業。獨立出來便於思考、溝通、討論。

其二是，任何的行為、動作都會產生資訊。讓我們稱這類資訊為 Ib，這是以往學者所忽略的。為什麼行為會產生資訊？這是因為行為會改變 Ie 和 Is，因而產生新的資訊，或改變了原有的資訊；此所以偵探據以破案，獵人據以追蹤也。Ib 相當於三業中的身業。

其三是個人體內的溝通（intra-communication），個人意念（獨頭意識）生起時所作的創意、規劃、做作等，對原有的 Ii 有增益的作用。讓我們稱之為 Ic。Ic 相當於三業中的意業。

從以上的分析可知，任何形式都富有資訊，其中較特殊的，是人們為了溝通或傳播所創作的資訊 Iv。此類資訊可界定為：「資訊即所知表現在媒介上的形式」，這是一種特殊的形式，需利用表現系統（如語言、文字、各種藝術語言、以及各行各業的專業語言等）將所知表現在媒介材料上；表現時涉及使用的工具、技術和技術環境（如可用的通信網路）等。至此，終於推導出一個通用的資訊定義。⑧

以佛學的話語來說明這個通用的資訊定義是很簡潔的：資訊即「業」之痕跡。前文已說過，Ib、Iv、Ic 即「身、口、意」三業的痕跡，而 Ie 和 Is 都屬色法，是觀察智所緣的對象，此觀察的結果造的是意業（改變 Ii，與 Ic 的作用相似）；是故所有資訊的產生方式，都在造業，反之亦然；而此業留之痕，即是資訊。職是之故，佛典中所有對「業」的探討，都將滋潤、增益我們對資訊的認知。譬如說，業涉及善惡之別，資訊亦然。因此，了解資訊的性質，尤其是時下數位電子形式的資訊，將有助於資訊時代新倫理的規劃和推展。

《大乘無量壽經白話解》的圓融思想與啟發

上面一路說來，界定一個通用的資訊定義幾乎無處不用到佛學，從思想、方法到實踐都無例外。此中，不少思想是拜讀黃老菩薩的《大乘無量壽經白話解》而得到的。要將《大乘無量壽經白話解》的影響一個一個詳列出來，現在則已不可能，因為，這些影響早與其他學來的思想交融在一起而無分彼此了。然而，在一些大的方向，還是可以分辨的，謹羅列如下：

當初，筆者意識到圓融思想的重要而研讀佛典時，主要是學習華嚴的六相圓融與無盡緣起思想。可是，研讀了華嚴經的一部份與一些相關的今古注疏後，總是似懂非懂；其實，是沒有真的懂。直到拜讀黃老菩薩的《大乘無量壽經白話解》，雖不敢說已懂，但至少有了個下手處，開始將圓融思想用於資訊的界定。

其次，是有關科學知識定位的問題。科學的威力是眾所周知的，無庸贅言。然而，從佛法觀之，對科學知識應如何看待、定位？只說「科學知識非究竟」是不夠的，總要說個所以然罷。對此，黃老菩薩《大乘無量壽經白話解》說的最簡明扼要：「現在科學家都懂得了物質是由於眾生的錯覺」。一句話就擺平了。

《大乘無量壽經白話解》中還有許多筆者十分受用的警句、銘言，不勝枚舉。僅舉數例，如「以清淨心，向無量壽」啟發了「持大悲願，入平等覺」的體會；又如，「境智相應」的註解真是一語破暗；對「實相」之注釋實在週延扼要...等。這些銘言都使筆者對佛學有省。

末了，且容筆者錄一段黃老菩薩的贈言：『如果你把你自己的思想作了核心，你老去看經，那怕閱了全部大藏，你選擇一些有益的話來，加在你這個核心之上，來裝飾它、美化它。你以為這是用功，是提升自己。其實，你不知道，你這個核心是癌細胞（差別見）。四無量心：慈、悲、喜、捨，就是要除掉自心所有的差別見。但「捨」字很不易，所以說「捨身容易捨見難」。』這一席話，對筆者而言更是如沐甘露，受用無窮。

寫到這裡，不禁滿心洋溢法喜，以及對黃老菩薩景仰之心。這該是應夏老菩薩之命的感應吧！就此擱筆，敬祈十方大德、善知識不嫌本文簡陋，直言賜教為禱。

謝清俊謹誌於臺北南港淨意書室 2007.11.26

註釋：

【註一】 繼麥克魯普 1983 年^⑨之後，陸續有不少學者試圖為找個通用的定義，如 Schrader (1984) ^⑩，Buckland (1991) ^⑪，Ruben (1992) ^⑦，Meadow & Yuan (1997) ^⑫、Losee (1997) ^⑬、麥登 (2000) ^② 和拉柏和巴德 (2003) ^⑭。他們整理各領域的 Information 界說，並提出值得參考的概念。然而，對通用的定義，卻顯得一愁莫展，他們都只敢說資訊如同什麼 (Information as ...) 而不敢說資訊是什麼 (Information is ...)。於是，有些學者甚至倡議建立「資訊哲學」的研究來解決^③；這實在是沒有辦法中的辦法，因為若明白「資訊是什麼？」就沒有必要立「資訊哲學」來探究「資訊是什麼？」。

【註二】 大陸將 Information 譯為信息，臺灣譯為資訊。就此譯名而言，信息和資訊可以劃上等號。然而，從漢語的一般使用上觀察，信息和資訊的語意並不完全相同。比方說，當伊拉克人和美國人收看同一則 CNN 的新聞報導時，我們可以這樣說：「他們接收到相同的資訊，可是他們解讀此新聞報導所獲得的信息卻不一樣。」而我們不會說：「他們收到相同的信息。」又如聽到布什勝利的笑聲時，美國人和伊拉克人得到的信息是截然不同的。在上例中，我們可以了解，資訊一詞的語意是指在傳播過程中，直接接收到的那個「訊號」本身，而信息指的則是經過接受者理解那個「訊號」後，那個「訊號」所詮表的意義。如果你同意上述的說法，那麼，我們可以這樣認為：資訊指的是傳播過程中訊號的「形式」，而信息指的則是此「形式」所承載的「內容」。

佛法上如何看待這個問題呢？依唯識，資訊是『塵』，屬於『色法』；信息是『識』，屬於『心法』。據此，資訊與信息立即判然！『根』『塵』相遇而生『識』，這就說明了 Information 的接受者如何從資訊得到信息的過程，也說明了資訊與信息相互依存的關係。畢竟，若無塵境，何生心識？資訊與信息的不一不二關係，據唯識，可以一語道破地說明。

【註三】 太虛大師曾詳細解釋相的概念。他說相的概念包含相貌之相、義相之相、以及體相之相。請參閱：太虛著，《法相唯識學》，北京，商務印書館，2004.1，第 20 至 21 頁。

【註四】 請見 Claude Shannon and Warrant Weaver, "A Mathematical Theory of Communication", 1949 初版，之後之版次頗多，不難找到。亦可找一本介紹信息論或傳播學原理的書，書中常論及此理論。

參考資料

- ① Y. Zhang, *Definitions and Sciences of Information*, Information Processing and Management, Vol. 24, No.4, 1988.
- ② A.D. Madden, *A Definition of Information*, Aslib Proceedings vol. 52, No.9, p.343-, 2000.10.
- ③ Luciano Floridi, *Open Problems in Philosophy of Information*, *Metaphilosophy*, volume 35, no.3, April 2004
- ④ 請參考 2005 年 5 月 29 日, 臺灣的聯合報副刊 (E 7 版): 陳之藩, 〈智慧與偏見〉。
- ⑤ 張國良主編, 《傳播學原理》, 復旦大學出版社, 上海, 1995 年 12 月初版, 2002 年 12 月十一刷, 第二章: 傳播的結構與模式, pp.29-42。
- ⑥ Karen B. Levitan, *Information Resources as 'Goods' in the Life Cycle of Information Production*, Journal of the American society for Information Science (33) (Jan. 1982), pp.44-54.
- ⑦ Brent D. Ruben, *The Communication-Information Relationship in System-Theoretic Perspective*, Journal of American Society for Information Science, 43(1): 15-27, 1992.
- ⑧ 謝清俊、謝瀛春, 〈一個通用的資訊的定義〉, 信息科学交叉研究学术研讨会, 北京師範大學, 2005 年 11 月 4-5 日。
- ⑨ Fritz Machlup and Una Mansfield, *The Study of Information Interdisciplinary Messages*, John Wiley & Sons, 1983
- ⑩ Alvin M. Schrader, *In Search of a Name: Information Science and Its Conceptual Antecedents*, Library and Information Science Research, 6:4, pp227-271, 1984.
- ⑪ Michael Buckland, *Information as Thing*, Journal of American Society for Information Science, 42(5): 351-360, 1991.
- ⑫ Charles T. Meadow and Weijing Yuan, *Measuring the Impact of Information: Defining the concepts*, Information Processing and Management, vol.33, no.6, pp697-714, 1997.
- ⑬ Robert M. Losee, *A Discipline Independent Definition of Information*, Journal of American Society for Information Science, 48(3): 254-269, 1997.
- ⑭ Douglas Raber & John M. Budd, *Information as sign: semiotics and information science*, Journal of Documentation; 2003; 59, 5; pp.507-522
- ⑮ 黃念祖著《大乘無量壽經白話解》, 臺灣南投縣埔里鎮蓮華精舍於 1995 年印行。