

佛學的宇宙觀與人工智慧的哲學問題*

歐陽彥正

國立臺灣大學生醫電子與資訊學研究所教授

摘要

本文的主要目的是討論佛學界有關宇宙實相之論述。本文首先由現代電腦的計算能力極限以及新近發展的「DNA（去氧核糖核酸）電腦」理論出發，論述當今資訊科學的理論指向人腦所具備的某些抽象思考能力是電腦所無法模擬的，同時也不是基因與蛋白質等生化分子的作用所能完成的。這樣的論證基本上否定了西方哲學中「唯物論」（或稱「物質一元論」）的宇宙觀。本文接著討論佛學中各種「空性」的論述。本文提出，如果將近代物理學的觀察導入，則不論是小乘佛教常用的「分破空」、「唯識派」的「觀空」以及「中觀派」的「本性空」其實彼此是互通的，也都是宇宙實相的某一種面向。本文並進一步以類比「能量」乃物質世界最基本元素的方式，提出「心量」的論述。在「心量」的論述中，本文提出所有眾生的「靈識體」（或稱靈魂）均是由「心量」所匯集形成的，就如同物理世界中的所有物質均是由「能量」所匯集形成的情況一樣。倘若有朝一日科學上能夠證實「心量」與「能量」其實是可以互換的，則我們的十方世界就是「心物合一」的。

* 收稿日期：2009.02.28，通過審查日期：2009.05.08。

本文的完成，必須特別感謝韓謝忱博士提供許多深入的佛學見解，同時也感謝游添燈教授提供寶貴的修正意見。

【目次】

- 一、前言
- 二、人工智慧的極限
- 三、佛學的空觀與現代科學的觀察
- 四、「心物合一」論
- 五、「心量」的論述
- 六、「心量」、「靈識體」與「生命輪迴」
- 七、「心量」論述與「唯識論」的種子說
- 八、總結「心量」論述的宇宙觀
- 九、結語

關鍵詞：宇宙觀、唯識論、中觀論、心物合一、心物二元

一、前言

有關宇宙組成的討論，原本就是科學界與哲學界最根本的議題之一。在西方哲學界的論述中，大致可分為三個主要派別，「唯物論」（或稱「物質一元論」）、「唯心論」與「心物二元論」。¹ 依西方哲學「物質一元論」的觀點，所謂的心識活動，其實只是神經系統中生化反應的延伸產物罷了，也就是說「靈識」或「靈魂」並不是獨立存在於物質世界之外。依此觀點，當我們肉體死亡後，我們的「靈識」或「靈魂」亦從此消逝。所有宗教界人士，不論是信奉何種宗教，應該都會同意「物質一元論」的觀點與所有的宗教哲學之間存在著完全無法相容的矛盾。不論是佛教或一神論者都主張我們的「靈識」或「靈魂」在我們肉體死亡後仍會延續存在。然而，我們有何科學證據可以駁斥「物質一元論」的觀點嗎？這就是本文將要討論的第一個課題，也就是人工智慧（Artificial Intelligence）的一個基本哲學問題。

在馬修·李卡德博士（Matthieu Ricard）與鄭春淳教授合著之《僧侶與科學家》一書之第十一章〈機器人會思考？〉中，² 作者談到當今有某些科學家認為經由設計先進的電腦軟體與硬體，我們將能夠使機器人具備人類的心識活動，如愛與恨。倘若這些科學家的看法日後獲得證實，則主張「物質一元論」的學者將大聲疾呼：「我們人類也不過只是機器人罷了」。當然這樣的論述不可能得到身為藏傳佛教僧侶的馬修·李卡德博士的認同。馬修·李卡德博士認為即使電腦能夠模擬人類的心識活動，電腦仍不能稱為具備心識活動，因為電腦並不能了解它所模擬的心識活動的意義。亦即，電腦並不能真正了解到何謂愛、何謂恨。不論如何，以上的討論都僅是哲學層次的論辯，本文將會由電腦計算功能極限的角度，以及新近發展的「DNA（去氧核糖核酸）電腦」理論出發，論述當今資訊科學的理論指向人腦所具備的某些抽象思考能力是電腦所無法完成的，同時也不是基因與蛋白質等生化分子的作用所能完成的。這樣的論

1 釋法舫，《唯識史觀及其哲學》，頁 28-33。

2 馬修·李卡德與鄭春淳，《僧侶與科學家》，頁 230-255。

證基本上否定了西方哲學中「唯物論」（或稱「物質一元論」）的宇宙觀。

以佛學界而言，對宇宙的組成主要有兩派不同的論述，即「唯識論」³ 與「中觀論」⁴。「唯識」學者認為外境，亦即物質世界，並不真實存在，而只是心識的作用，亦即「阿賴耶識」及其延伸發展形成的其他層次的心識，而使得我們凡夫會認為物質世界真實存在。另一方面，「中觀」學者雖然同意外境獨立於心識之外，但不承認外境的存在具真實性，而且依月稱大師的觀點，外境的存在是無自性的。因此，印順法師在《中觀論頌講記》之〈懸論〉中提到「既不是境空，也不是境不空」⁵。以上不同的哲學觀點，在演培法師所著《入中論頌講記》一書中的〈懸論〉，即有相當簡要的整理。⁶

以「真相唯識」派為主的學者普遍認為「阿賴耶識」乃宇宙組成的唯一基本要素，而宇宙的其他成分，包括「末那識」等其他層次的心識以及物質世界都只是「阿賴耶識」作用的延伸產物。若依此觀點，則「唯識論」與西方哲學的「唯心論」有類似的基本前提。另一方面「中觀」的學者則承認物質世界是獨立於心識之外的。因此「中觀論」與西方哲學的「心物二元論」有類似的觀點。至於當今的科學界的宇宙觀，則就如馬修·李卡德在其《僧侶與哲學家》一書第三章〈黑盒子中的鬼魂〉中所提到，當今科學界的主流是持「物質一元論」的觀點。⁷ 亦即所謂的心識活動其實只是神經系統中生化反應的延伸產物罷了。若依此觀點，當我們肉體死亡後，靈識亦從此消失，自然也不會有輪迴這等事。

由以上的討論我們了解到，當今科學界主流的「物質一元論」與佛學界的哲學論述有著基本上的衝突。不論是「唯識論」或「中觀論」的宇宙觀都可以推演至輪迴現象的產生。反之，若依「物質一元論」的論述，則輪迴的現象根本不可能發生。

3 釋印順，《唯識學探源》。

4 釋印順，《中觀今論》。

5 釋印順，《中觀論頌講記》，頁 24。

6 釋演培，《入中論頌講記》，頁 13-19。

7 尚·方斯華·何維爾與馬修·李卡德，《僧侶與哲學家》，頁 81-118。

雖然當今科學界主流的宇宙觀是「物質一元論」，但這並不是神聖不可挑戰的論述。偉大的科學家如愛因斯坦等，亦曾極力反對至今已為絕大部分物理學家所接受的「量子力學」⁸，且終其一生不改其志。因此科學界沒有不可挑戰的權威。本文所討論的第一個議題，即是論證新近的資訊科學理論與「物質一元論」的哲學已產生衝突。在這裡，筆者必須強調本文的論證仍不能稱為完整且嚴謹的科學論述，因其間有些部分的推導仍屬於哲學性的論述。無論如何，若讀者認同本文所提出的論證，則吾人必須揚棄「物質一元論」的宇宙觀。既然「物質一元」的哲學論述無法完整解釋宇宙的全貌，那何種論述才足夠完整與精確呢？由於「諸法空相」的概念在佛學的宇宙觀中是根本命題，因此本文由佛學中有關「空」的論述談起。本文提出，若將近代物理學的觀察導入，則不論是小乘佛教常用的「分破空」、「唯識派」的「觀空」以及「中觀派」的「本性空」其實彼此是互通的，也都是宇宙實相的某一種面向。本文接著以法舫法師在《唯識史觀及其哲學》一書第二章〈從現代思潮看唯識學〉所提及「心物合一」的觀點為基礎，⁹並依據《心經》所揭櫫「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」¹⁰的哲理，提出「心量」的論述，以與物質世界中的「能量」相對應，進而建構一個完整的宇宙觀。本文同時將以這個宇宙觀為基礎，進一步闡述佛學中有關宇宙現象的描述。

二、人工智慧的極限

人工智慧（Artificial Intelligence）是資訊科學的一個重要研究領域，主要目標是研究如何設計電腦的軟硬體，以使得電腦具備智慧的功能，如推論與預測等。¹¹因此，始自人工智慧發展之初，科學家們即開始討論電腦是否能夠具備所有人類能夠完成的智慧能力。¹²本節的討論將由電腦計算能力的極限

⁸ David J Griffiths, *Introduction to Quantum Mechanics (2nd ed.)*.

⁹ 釋法舫，《唯識史觀及其哲學》，頁 34。

¹⁰ 《般若波羅蜜多心經》，CBETA, T8, no. 251, p. 848c10-11。

¹¹ Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence*.

¹² Stuart Russell and Peter Norvig, *Artificial Intelligence*, pp. 817-841.

切入，闡述電腦應該無法具備人類所擁有的抽象思考能力。之後，我們將會說明以人類基因為藍圖的生化分子所能完成的計算與現代電腦有相同的極限。由此我們可以推論出，人類所具備的抽象思考能力是超越生化分子所能完成的計算能力。也就是說，人類某些心識活動並非神經系統中生化反應的延伸產物。在此，筆者必須特別說明一點。雖然本節中許多論證都是基於數學上現有的定理，然中間還是有某些部分是以現有的定理為基礎作哲學性的延伸。因此，整體而言，仍然不能說是完整且嚴謹的科學論述。

在進入本節的主要討論之前，我們先介紹「可數的無限」與「不可數的無限」這兩個數量級的概念。在數學上，如果一個集合所包含的元素個數為無限多，但我們可以將這個集合的元素與正整數之間建立一個一對一的對應關係，則我們稱這個集合所包含元素個數的數量級為「可數的無限」。另一方面，如果一個集合所包含的元素個數其數量級遠高於正整數所形成的集合，以至於我們無法將這個集合的元素與正整數之間建立一個一對一的對應關係，則我們稱這個集合所包含元素個數的數量級為「不可數的無限」。在數學上，正整數、所有整數以及有理數所形成的集合均是「可數的無限」。另一方面，無理數以及實數所形成的集合則是「不可數的無限」。

就計算理論而言，目前電腦設備的計算模型均並未超越「杜林機（Turing Machine）」¹³。因此不論電腦硬體或軟體科技如何進步，電腦所能處理的問題總數都是「可數的無限」。然而，我們人類因為具備抽象思考的能力，因此可以理解諸如無理數以及實數等「不可數的無限」的集合。以這樣的觀察為基礎，我們應該可以認同「人類具備現代電腦所不能及的抽象思考能力」這樣的論述。

以上的討論只能說明現代的電腦無法具備人類抽象思考的能力。至於人類中樞神經系統中的生化反應呢？依據新近發展的「DNA（去氧核醣核酸）電腦理論」¹⁴，生物體內基因與蛋白質所能完成的計算，就計算複雜度（computational complexity）而言，並未超越「杜林機」與現代電腦。這意謂

¹³ Christos H. Papadimitriou, *Computational Complexity*, pp. 19-56.

¹⁴ Martyn Amos, *Theoretical and Experimental DNA Computation*.

如果我們人類的大腦思考與心識活動均是由基因與蛋白質等生化分子的作用所完成，則理論上我們無法具備超越現代電腦所能完成的功能。既然我們之前已經獲致「人類應該具備現代電腦所不能及的抽象思考能力」的論證，則人類大腦所能完成的某些抽象思考與心識活動就不是由基因與蛋白質等生化分子的作用所完成。這樣的論證基本上否定了「物質一元論」的宇宙觀。

三、佛學的空觀與現代科學的觀察

由以上的討論，我們了解到新近的資訊科學理論已指出「物質一元論」的繆誤。亦即宇宙的組成除了物質外，尚有一個心識的世界。果真如此，那我們身處的宇宙又是呈現何種面貌呢？談到這裡，就先讓我們回顧佛學中有關宇宙現象的描述。如之前提及，佛學界中對宇宙的組成主要有兩派不同的論述，即「唯識論」與「中觀論」。「唯識」學者認為外境，亦及物質世界，並不真實存在，而只是心識的作用，亦即「阿賴耶識」以及其延伸發展形成的其他層次的心識，而使得我們凡夫會認為物質世界真實存在。另一方面，「中觀」學者雖然同意外境獨立於心識之外，但不承認外境的存在具真實性，而且依月稱大師的觀點，外境的存在是無自性的。固然當今主要的「唯識」學者均普遍認同所有的外境均是由心識所變現的，因此說「諸法唯識」。然而法舫法師在《唯識史觀及其哲學》一書第二章〈從現代思潮看唯識學〉卻提出：「唯識對於外境界物，並不否定其存在。說唯識者因為在萬有諸法的升起上，心識的影響力最大，不是說萬法都由此唯一無二的識所創造，說識不過是升起諸事物的重要因緣之一環，有力的一環而已。」又說：「然而識與外境是不相離的，故說識無外境，以識最勝，名曰唯識。這是著重緣生的道理，不是絕對說只有識的存在，否定一切客觀存在，可說是心境合一論。」¹⁵ 受到法舫法師論述的啟發，筆者因此思考是否有一種宇宙觀能夠同時包容唯識學「諸法唯識」的論述以及中觀論的「緣起性空」的概念。¹⁶

¹⁵ 釋法舫，《唯識史觀及其哲學》，頁 33-34。

¹⁶ 釋印順，《中觀論頌講記》，頁 24。

由於「諸法空相」的概念在佛學的宇宙觀中是根本命題，因此我們由佛學中有關「空」的論述談起。印順法師在《中觀論頌講記》之〈懸論〉中談到佛家的「空」有三個層次。第一個層次是「分破空」或「析法空」；第二個層次是「觀空」或「唯識空」；第三個層次則是「本性空」。印順法師並說到，「分破空」多為小乘學者所著墨。至於大乘的思想，則以「唯識派」的「觀空」以及「中觀派」的「本性空」為代表。所謂的「觀空」，即是體認到我們對外境的覺受並不是絕對的，甚至就如同印順法師所提到：「如果是修習瑜珈的，像十一切處、不淨觀等，都能達到境隨心變的體驗」。由此，「唯識派」學者得到外境無實體的結論。至於「本性空」，印順法師說：「就是觀察這一切法的自性，本來是空的，既不是境空，也不是境不空，而觀想為空」。又說：「沒有自成、常住、獨立的自性，叫性空」，亦即「諸法無自性」。¹⁷

之前本節的論述，基本上都是依循傳統佛學的觀點。在這裡，筆者願意導入近代科學的新知，進一步討論。首先我們由近代物理學有關基本粒子的理解切入。我們知道，物質由原子所組成，而原子則由更細小的基本粒子所組成。如此層層切割下去，我們將發現最微細的基本粒子均具備波動與粒子兩種截然不同的性質。我們以電子與光波為例。我們一般的認知，電子是組成物質的一種基本粒子，且電子有質量。然而近代物理學的觀察卻發現，電子在空間中前進時會產生繞射的現象，因此具有波動的性質。再者，電子在原子外層軌域運行時，我們並無法確切地觀察到電子所在的位置，而是觀察到電子以一種機率分佈的方式遍佈於軌域中。這與我們一般對物質的認知，亦即具有質量，且在空間中有確切的位置，顯然有很大的不同。再以光波為例。近代物理學的觀察發現，光會受到重力場的影響，亦即光具有物質的特性。這顯然顛覆了我們一般不認為光是物質的看法。因此當我們將物質的組成層層分解至最微細的基本粒子時，我們觀察到這些基本粒子並不是以一種十分具體的方式存在於宇宙中。既然這些基本粒子的存在不十分具體，則我們又如何能論斷說由這些基本粒子所組成的物質是具體存在的呢？再者，若依據愛因斯坦質能互換的公式： $E = mc^2$ （能量 = 質量 × 光速的平方），則這些基本粒子的形成其實是可以視

¹⁷ 釋印順，《中觀論頌講記》，頁 23-24。

為能量匯集的結果。既然能量不像物質有實體，並在空間中佔有可量測的體積，則我們又何以認為由能量所匯集形成的物質是有實體的呢？此外，相同數量值的能量可以形成質量相等但種類不同的物質。由此觀之，不同種類的物質其本性並無不同，都是由能量匯集形成的，而其呈現不同的物質特性乃源自於能量匯集過程中的因緣不同罷了。因此物質的存在以及其具有的特性並不是自成、常住、獨立的。這樣的觀察與中觀所說的「緣起性空」以及「諸法無自性」其實是相當吻合的。

由以上近代物理學的觀察，我們也得知，若我們將物質層層解析，則物質的存在其實都只是某種作用力運作的結果罷了。例如在日常生活中我們會認為一面牆真實存在，其實是因為匯集形成這面牆的能量在空間中產生一個強大的力場，足以阻擋我們的身體直接穿越。由此觀之，一個事物存在的意義其實是取決於它是否會與其他事物相互作用。一個不會與我們產生相互作用的事物，其是否存在對我們而言其實是沒有任何意義的。這樣的觀察，其實很容易聯結到唯識學的「觀空」。我們以日常生活中的經驗為例，當我們看書極為專心時，旁邊若有人跟我們講話，則我們可能會沒注意到。事實上，旁人講話的聲波明明是有傳入我們的耳中，但我們卻渾然不覺，亦即完全未察覺這些聲波的存在。類似的經驗，其實相當普遍地存在於我們的感官經驗中。再以眼識為例，當我們行走在路上而被一事物所吸引時，我們的目光便會集中在該事物上，這時我們很容易忽略其他旁邊的事物。就光學的原理來說，旁邊事物的影像是會傳進我們的瞳孔中，只是我們主觀上將這些影像過濾掉罷了。這些感官經驗的例子指出，外境的存在與否是可以由我們的主觀心識所界定。因此當我們護念心識達到《六祖壇經》所說：「外離相即禪，內不亂即定」¹⁸的境界，則外境對我們而言即是空的。《心經》開首的一段話：「觀自在菩薩行深般若波羅蜜多時，照見五蘊皆空，度一切苦厄。」¹⁹ 其實就對「觀空」作了最破題的闡述。這段話說明，諸法皆空的覺受，來自於「行深般若波羅蜜多」。也就是說，我們對外境的覺受其實取決於我們的心識狀態，因此說「諸法唯識」。

18 《六祖大師法寶壇經》，CBETA, T48, no. 2008, p. 353b24。

19 《般若波羅蜜多心經》，CBETA, T8, no. 251, p. 848c7-8。

再者，若我們能將諸法觀空，則對我們而言，諸法存在與否，並無實質上的意義。因此《心經》說「諸法空相」。

由以上的論述，我們了解到，若將近代物理學的觀察導入，則不論是小乘佛教常用的「分破空」、「唯識派」的「觀空」以及「中觀派」的「本性空」，其實彼此是互通的，也都是宇宙實相的某一種面向。

四、「心物合一」論

在上節中，我們談到佛學中各種有關「空性」的論述其實都是相通的，也都是宇宙實相的某一種面向。由本節開始，我們將以此為基礎，逐步建構一個完整的宇宙觀。

在中觀派的宇宙觀中，宇宙的組成包含由不同層次的心識所構成的世界以及物質世界。這兩個世界彼此不互相隸屬。至於心識與物質之間的互動關係，依我們凡夫的日常經驗，我們時時體會到物質世界的改變可以影響到我們心識的狀態。一個簡單的例子是當我們心愛的物品不慎砸毀了，則我們的心情必定大受影響。反之，我們凡夫就幾乎無法體會到在我們沒有具體行動的情況下，我們心識的改變，可以直接影響到物質世界的狀態。然而，「境隨心轉」的現象在許多古籍上都有記載。近者如印順法師在《中觀論頌講記》之〈懸論〉中亦談到：「如果是修習瑜珈的，像十一切處、不淨觀等，都能達到境隨心變的體驗。」²⁰ 因此我們了解到，心識與物質雖不互相隸屬，卻會互相影響。依這樣的觀察，我們可以認定宇宙的組成包含互不隸屬的心識與物質，亦即「心物二元」。然而，在這裡筆者願意進一步討論法舫法師所提「心物合一」的論述。

至於我們是否有任何科學證據足以推斷宇宙實相真的是「心物合一」的呢？筆者認為這個問題恐怕不是短時間內能夠釐清的。尤其是在當今科學界都尚未能夠有直接證據確認由不同層次的心識所構成的世界確實存在的狀況下，遑論為「心物合一論」找到直接的科學證據。無論如何，筆者認為即便日後我

²⁰ 釋印順，《中觀論頌講記》，頁 23。

們經過反覆的辯證後，確認「心物合一」的確是宇宙實相，「心物二元」的論述仍能普遍適用於解釋十方世界的大部分現象；亦即只有在某些特殊的狀況下，才必須運用「心物合一」的觀點來解釋十方世界的現象。為何筆者會持這樣的觀點呢？這其實源自於近代物理學發展的經驗。

在近代物理學發展之前，十九世紀的古典物理學模型中，物質與能量是構成整個物理世界的兩種基本要素。在物理世界中的任何反應，物質會轉換成不同型式存在，但不會憑空消失或增加。同樣地，能量也會轉換成不同型式存在，也不會憑空消失或增加。這就是古典物理學中物質不滅與能量守恆的概念。然而，這樣的概念在愛因斯坦提出 $E = mc^2$ （能量 = 質量 × 光速的平方）的質能互換公式後，便須要修正成「質能守恆」的概念。亦即我們若將宇宙中質量的總數依愛因斯坦的公式換算成能量的單位後，再加上宇宙中能量的總數，則其總合永遠維持不變。事實上，在近代物理學的實驗中，已經證實在某些原子核反應中，物質會消失並轉換成能量，而這也是核能電廠發電的原理。

雖然在愛因斯坦提出質能轉換的公式後，物理世界的模型已經由「物質」與「能量」所共同構成的二元世界，轉變成質能合一的一元世界。然而在一般化學以及工程科學的應用上，物質不滅與能量守恆的概念仍然為普遍性的原理。也就是說，在一般的情況下，物質與能量不會輕易互換。基於這樣的經驗，再加上目前科學上普遍觀察到質能守恆，因此筆者認為即便日後我們觀察到構成物質的基本元素與構成心識的基本元素其實是可以互換的，也就是說「心物合一」才是宇宙實相，「心物二元」的論述仍然可以相當精確地描述大部分宇宙中的種種現象。只是有可能在某些特殊的狀況下，必須運用「心物合一論」的觀點，方能提供完滿的解釋。

談到這裡，就必須進一步討論筆者腦海中「心物合一」的世界到底是何種景象。筆者在 2008 年所完成的著作《科學家的佛法體悟》中，曾經提出「心量」的論述。²¹ 在「心量」的論述中，筆者提出所有眾生的「靈識體」（或稱靈魂）均是由「心量」所匯集形成的，這就如同物理世界中的所有物質均是由

²¹ 歐陽彥正，《科學家的佛法體悟》，頁 61-76。

「能量」所匯集形成的狀況一樣。由於我們之前的討論已經談到宇宙應該是由不同層次的心識所構成的世界以及物質世界共同組成，兩個世界彼此不互相隸屬，卻會互相影響。因此我們可以想像十方宇宙是由以「能量」為基本要素所形成的物質世界以及由「心量」為基本要素所形成的不同層次的心識所共同組成。倘若有朝一日科學上能夠證實「心量」與「能量」其實是可以互換的，則我們的十方世界就是「心物合一」的囉。至於筆者所提的「心量」論述如何構成一套完整的描述體系呢？筆者將在以下數節加以闡述。

五、「心量」的論述

在建構「心量」的論述中，筆者基本上是援用來自物質世界的觀察。其原因是，佛陀一再談到不論是物質世界或心識的世界，其運作的基本原理並無二致。例如《心經》中「色即是空，空即是色。受、想、行、識，亦復如是」、「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」，以及「空中無色，無受、想、行、識」等文句，²² 再再都顯示佛陀認為泛指物質世界的色界，其運作原理與心識世界的受、想、行、識並無二致。因此，在本節的文章中，筆者將藉用物理世界中「能量」的概念作一個類比，希望藉由這樣的類比，有助於進一步瞭解「心量」在心識的世界中所扮演的角色。

我們知道「能量」是物理世界中最基本的要素，依愛因斯坦相對論的理論，任何物質都可以轉化為「能量」，這就是著名的 $E = mc^2$ （能量 = 質量 × 光速的平方）所呈現的涵義。同樣的，巨大「能量」的匯集也可以轉換成物質，並且可以形成不同種類的物質。我們知道不同的物質具有不同的特性，譬如說水在常溫下是液體，而碘在常溫下是固體，兩者的物理與化學性質差異很大。然而根據 $E = mc^2$ 的公式，形成相等質量的水或碘所需的「能量」是相等的，亦即形成一公克的水所需的能量，與形成一公克的碘所需的「能量」是相等的。因此我們瞭解到「能量」是中性的，同樣數量的「能量」可以形成同樣質量的有益物質（如水）或有害物質（如毒素）。依相同的邏輯類推，我們瞭

²² 《般若波羅蜜多心經》，CBETA, T8, no. 251, p. 848c9-11。

解到「心量」也是中性的，同樣數量的「心量」可以形成善的心識（如慈悲心）或惡的心識（如瞋恨心）。再者，我們知道不同元素的原子量不同，亦即不同元素的原子其質量是不同的。 $E = mc^2$ 這個公式告訴我們，要形成比較重的原子所需的「能量」也比較多。因此，我們瞭解到要形成不同的心識，所需的「心量」也不等量，有些較複雜的心識必須匯集比較多的「心量」方能形成，這點在我們的生活經驗中十分容易理解。高等生物與低等生物之間最大的差別是，高等生物具備較複雜的心識活動，因此我們瞭解到要形成一個高等生物的完整「靈識體」，就必須匯集比較多的「心量」。

至於為何「心量」會匯集形成不同種類的心識呢？佛法說：「緣起性空。」亦即一切都是因緣生，或者說一切都是機率使然。證諸物質形成的過程，我們可以觀察到類似的情況。當前，天文物理學界普遍認為現今宇宙的形成，是始於一次大爆炸。大爆炸後，由於「能量」分布不平均，因此許多「能量」匯集處就形成以氫為主的分子雲。某些分子雲由於質量龐大，因此不斷向內壓縮。這向內壓縮的力量如果足夠龐大，最終將導致分子雲核心開始產生核融合的作用，而這核融合的作用則會產生各類較重的原子如碳、氧、氮，甚至更重的原子如銅、鐵、金等。由重原子形成的過程，我們瞭解到重原子的產生是許多條件搭配形成的結果，因此就因緣而言，其機率實在非常之小。由此我們亦可以推論，「心量」匯集到能夠形成高等生物的「靈識體」，是極為難得的一件事，所以佛法上也一再強調「人身難得」。

接下來，我們必須討論「心量守恆」的概念。在物質世界的物理學有「質能守恆」的概念，亦即我們若將宇宙中質量的總數依愛因斯坦的公式換算成「能量」的單位後，再加上宇宙中「能量」的總數，則其總合永遠維持不變。依《心經》：「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」的準則，則十方世界中所有「心量」的總和基本上應該是維持不變的。唯一的例外是我們之前論述「心物合一」的宇宙觀時，曾經提到「心量」與「能量」互換的可能性。然而我們也提到即便「心物合一」才是宇宙實相，「心物二元」的論述在相當層次上，仍將是十分精確的。也就是說「質能守恆」與「心量守恆」仍是普遍觀察到的原則。至於在「心量」與「能量」產生互換的特殊情況下，我們如果將「心量」的總量與「能量」的總量，經過某種換算公式後加總，我們應該可以

觀察到加總後的總量維持不變。如此才合乎《心經》：「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」的準則。

六、「心量」、「靈識體」與「生命輪迴」

我們上節談到「心量」的匯集可以形成不同種類的心識，如慈悲的心識或瞋恨的心識。這就如同「能量」的匯集也可以形成不同種類的物質，如碳、氧、銅、鐵等。在物質世界，我們的身體是由許多不同種類的物質所組成。以此類推，我們可以了解到，我們的「靈識體」（或稱「靈魂」）也是包含許多不同種類的心識。依「唯識論」的說法，我們的心識有一百種。在此，容筆者再提出「心識湖」的模型來描述我們「靈識體」的運作。所謂的「心識湖」是以一個個湖泊比喻每個眾生的「靈識體」。一個眾生「心識湖」包含由「心量」所聚成的各種心識，就如同一個湖泊蓄積了水及其他物質。沒有水及其他物質就無法形成湖泊；同樣的，沒有「心量」所聚成的各種心識則眾生的「靈識體」就無法形成。每一個湖泊的水量會有不同，因此每一個眾生「心識湖」所包含的「心量」總量也會不同。再者，每一個湖泊的水質清澈度會不同，因此每一個眾生迷悟情形也會不同，亦即每一個眾生的「心識湖」中所包含各種心識的數量值也會不同。

在「心識湖」的模型中，湖泊與湖泊之間可能有溪流相通，或者透過水氣的蒸發與降雨而相互交流，因此每一個湖泊的水量與水質都是不斷地在變化。同樣的，在生死輪迴的過程中，每一個「靈識體」也是不斷地在變化；不僅所包含的「心量」總量會有增減，同時迷悟的情形也會改變，亦即每一個眾生「心識湖」中所含各種心識的數量值也會不同。這種變化交流的過程是永無止境的，但是有其延續性，就如同「中觀八不」中所說的「不常亦不斷」。²³ 以我們的身體做比喻，我們昨天身體所包含的物質，由於飲食與排泄的關係，與今天身體所包含的物質已不全然相同。因此，就身體的物質組成而言是「不常」的。但是，我們今天的身體是由昨天的身體延續下來的，因此是「不斷」

²³ 韓廷傑釋譯，《中論》，頁 19。

的。同理，在生死輪迴的過程中，一個眾生這一世「靈識體」也是由上一世「靈識體」所演變而來的。再者，「靈識體」與「靈識體」之間也是不斷地在交流，也不斷地在相互影響。這就如同在「心識湖」的模型中，湖泊與湖泊之間可能有溪流相通，或者是透過水氣的蒸發與降雨而相互交流。以日常生活的經驗為例，我們有時看到善心人士的義舉，會深受感動，並起而效尤。這時善心人士的心識，已然造成我們「靈識體」的狀態改變。

在此，容我提出一個科學上的假說（英文稱為 hypothesis，亦即未經證實的論述）：「若我們多行善事，則我們的心量便會逐漸增加，就如同一個湖泊的水位不斷上升。反之，若一個人不斷造惡業，則這個人的心量便會逐漸減少，就如同一個湖泊的水量逐漸乾涸。同時，我們也提到「心量」是中性的，同樣數量的「心量」可以形成善的心識（如慈悲心）或惡的心識（如瞋恨心）。而心識有不同的層次，高等生物（如人類、猿猴）具備較高層次的心識，反之低等生物（如昆蟲）則僅具備較低層次的心識。高層次心識的形成，必須匯集比低層次心識更多的「心量」。因此，若一個人不斷造惡業，則這個人的「心量」便會逐漸減少，就如同一個湖泊的水量逐漸乾涸。若一個人業力深重至一個程度，臨終轉世之時其「心識湖」所餘的「心量」已不足以形成高層次的心識，則此人下一世就只能投胎成為層次較低的眾生。甚至，當一個人業力深重至「心識湖」所餘的「心量」已如同一個乾涸見底的湖泊，僅剩下一個個分離的小水潭，則這個人下一世的輪迴更可能分裂成數個層次較低的六道眾生，例如昆蟲等動物。另一方面，若我們多行善事，則我們的「心量」便會逐漸增加。臨終轉世之時，若我們「心識湖」所蓄積的「心量」已足以形成更高層次的心識，則我們下一世就可能投胎成為層次更高的眾生，例如天人。甚至，若我們「心識湖」所蓄積的「心量」不斷增加，就如同一個湖泊的水位不斷上升。此時若我們的心性與諸佛菩薩接近，亦即我們善心識所含的「心量」遠大於惡心識的，則這情形就如同我們的「心識湖」臨近諸佛菩薩的「心識湖」，而我們「心識湖」的水位也不斷上升，則有朝一日我們會與佛菩薩連為一體而成就聖道。六祖慧能說：「心量廣大，遍周法界，用即了了分明，應用便知一

切。一切即一，一即一切，去來自由，心體無滯，即是般若。」²⁴ 由此可知，欲提昇我們的修行層次至佛菩薩的位階，我們必須不斷地匯集「心量」，方能達到心量廣大的般若境界。

在此，筆者願意再次強調「心量」是中性的這個觀念。同樣數量的「心量」可以形成善的心識（如慈悲心）或惡的心識（如瞋恨心）。因此，「心量」的累積不必然會成就聖道，還得視累積的「心量」是否形成善的心識或惡的心識。最好的例子就是阿修羅道的眾生。我們知道阿修羅道的眾生有相當的福報也具備相當高層次的心識，只是瞋恨心特別強烈。六祖慧能說「煩惱即菩提」也相當能印證「心量」是中性的這個觀念。同為煩惱的心識若是為廣大眾生的苦難而憂慮，則是菩提心的展現，反之若伴隨著對自我的執著而生煩惱則成為造業的根源。因此，如果一個人未能「見諸相非相」，並從此心識不再受外境的牽引，則有可能因一再造業而導致「心量」的流失。六祖云：「迷人修福不修道，只言修福便是道。布施供養福無邊，心中三惡元來造。」²⁵ 這段話闡述的正是這個道理！

最後，我們再以「心識湖」的模型來描述眾生之間的互動。若兩個眾生的因緣甚深，則他們的「心識湖」在空間上也會相鄰，同時有溪流貫穿其中，就如同美國的五大湖一樣，甚至可以如同臺灣日月潭中的日潭與月潭，幾乎融合為一體。這意謂這兩個眾生會相當程度地互相影響。反之，若兩個眾生素無瓜葛，則他們的「心識湖」在空間上也會相隔甚遠，同時沒有溪流貫穿其中。這意謂這兩個眾生彼此間不會直接地互相影響，頂多只是透過水氣的蒸發與降雨而間接交換物質。談到這裡我們可以進一步討論「無我」的概念。「我」這個概念的形成，其實源自於我們在認知上將眾生視為一個個、彼此之間有清楚界線的獨立個體。然而，由於「心識湖」與「心識湖」間的交流管道，我們也很難界定何謂獨立的我。我們可以瞭解到，不論就物質層面或心識層面而言，我們都不是一個獨立的個體。構成一個眾生作為獨立「靈識體」的「心量」成分，事實上是不斷地在變化，甚至彼此間也不斷地在交流。這種情形就如同構

²⁴ 《六祖大師法寶壇經》，CBETA, T48, no. 2008, p. 350b9-11。

²⁵ 《六祖大師法寶壇經》，CBETA, T48, no. 2008, p. 354c26-27。

成我們肉體的物質成分，由於飲食、呼吸、排泄與新陳代謝而不斷地變化一樣。因此，我們如何明確界定何謂屬於「我」的靈識呢？這個問題就像如何明確界定何謂「我」的肉體一樣。是構成目前肉體的所有原子所形成的組合嗎？我們知道目前原子的組合在下一個時刻，就會因有進、有出而產生變化。就微觀的角度而言，我們實在無法明確界定何謂「我」的肉體，只能巨觀地說，是由一個延續存在的許多原子所構成的集合。同樣地，我們也只能巨觀地說「我」的靈識，是由一個延續存在的許多「心量」所聚集形成的集合。而這個「心量」所構成的集合，不僅其組成以微觀的角度分析會不斷變化，其整體能否永續存在都是個問題。如果我們將時間拉長、空間放大來看，不論是肉體的我或靈識的我，都只是無盡延伸的時空中的一個巧合而已。再者，更進一步說，由於自然界中並不存在一個明確的臨界點，以界定多少數量級以上的暢通性即應視為一個完整的個體，而多少數量級以下的暢通性即應視為數個獨立的個體。因此「中觀八不」說：「不一亦不異」。²⁶

七、「心量」論述與「唯識論」的種子說

在前幾節，我們嘗試以「心量」的論述，來描述佛學中的種種論述。在「唯識論」中則是以「阿賴耶識」與「種子論」來描述因果循環的種種現象。依筆者的觀點，「種子說」可視為一種相當貼切的比喻，而心識狀態描述，則可以提供相當精確的科學描述。我們將在本節中將這兩種描述方式做一個對比。

依「唯識論」的論點，「阿賴耶識」中儲存了許多過去行為所形成的「種子」，這些「種子」在適當時機與適當環境的滋潤下，會成為主導因果的力量。而所謂的心識狀態描述，我們以一些日常生活中的例子說明。譬如說我們要描述一個運動選手的體能狀態，我們會用到多個量化的指數，如腿部肌肉的強度、手部肌肉的強度、腰部肌肉的強度、背部肌肉的強度、心肺功能指數、血液中含氧量、肌肉中乳酸含量等等。這些量化指數的總集，就構成我們的體

²⁶ 韓廷傑釋譯，《中論》，頁 19。

能狀態。同樣的，我們欲描述人的心識狀態，我們亦可用多個量化的指數予以界定。依「唯識百法」，我們可以用 100 個量化指數，分別記錄「唯識百法」中每一法在某個時間點的強度。而這些量化指數的總集，就構成我們的心識狀態。

由於我們眾生不斷地造業（包括善業與惡業），同時也無時無刻地承受前業的果報，因此我們眾生的心識狀態也不斷地在改變。這就如同一個運動選手，其體能狀態隨著訓練或競賽的過程不斷地在改變一般。以一個運動選手而言，具體呈現其體能狀態的改變就是描述其體能狀態的量化指數不斷地在改變。以心識狀態的模型來說，就是「唯識百法」所對應的量化指數不斷地在改變。而在「唯識論」中則以新「種子」的產生以及舊「種子」的消失，來比喻我們心識狀態的改變。由以上的類比，我們了解到，心識狀態的改變完全符合「唯識論」中「種子」具備「剎那滅」與「恆隨轉」的特性。

再者，當我們的心識狀態隨著時間不斷地改變，我們作出各種反應的可能性也會不同。依「唯識論」的觀點，我們的「阿賴耶識」中，儲存了許多過去行為所形成的「種子」。這些「種子」在適當時機與適當環境的滋潤下，會成為主導我們因果的力量。若以心識狀態描述的觀點切入，筆者認為所謂的「種下一顆種子」，事實上就是心識狀態的改變，而心識狀態的改變，將會影響到未來的行為模式。舉例來說，甲先生平日極為遵守交通規則，某日由於行程頗急，因此在某個四下無車的路口闖越紅燈。依「種子論」的觀點，甲先生此時種下了未來會遭遇交通事故的一顆種子。以心識狀態的觀點而言，甲先生可能因此心存僥倖，日後即使並非十分緊急，亦可能闖越紅燈。一旦這樣的行為模式成為常態，甲先生終究會因某次的不慎而遭逢交通事故。甲先生一旦遭逢交通事故，可能又因「一朝被蛇咬，十年怕草繩」，從此改變行為模式再也不敢闖越紅燈。以心識狀態的觀點而言，這個行為模式的改變源自於形成「一朝被蛇咬，十年怕草繩」的心識狀態，亦即原先心存僥倖的心識狀態已不復存在。由於心存僥倖的心識狀態不復存在，甲先生便不會再因為闖越紅燈而遭逢交通事故。以「唯識論」的「種子說」來比喻，就是種子萌芽造因果報應後，業力便消除了。由以上的類比，我們了解到，心識狀態的改變完全符合「唯識論」中種子具備「果具有」、「性決定」、與「待眾緣」的特性。

總結本節的討論，「唯識論」的「種子說」可視為描述因果循環種種現象的一種比喻，而心識狀態的模型，由於其具備可量化分析的指數，則可以提供相當精確的科學描述。

八、總結「心量」論述的宇宙觀

我們在前幾節的討論中，提出「心量」的論述，並進一步闡述如何運用「心量」的論述解釋佛學中的一些重要論述，如「生命輪迴」、「無我」、「種子論」等。其最主要的目的是說明，依據《心經》所揭櫫「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」的哲理所提出的「心量」論述，在邏輯上可以完全解釋佛學中重要的論述。這意謂著，雖然我們目前尚未能提出「心量」存在的科學證據，因此「心量」的論述只能說是一種假說。然而就邏輯推論的基本原理而言，若假說的前提不正確，則其邏輯推論的結論必會產生繆誤或矛盾。因此我們可以有相當程度的信心，有朝一日，我們在科學上將可發現「心量」存在的證據。

至於我們處在的宇宙是否真的是「心物合一」的呢？關於這點，就如同我們在本文第四節討論到「心物合一」論時所說，倘若有朝一日我們發現「心量」與「能量」其實是可以互換的，則我們的宇宙就是「心物合一」的。不論如何，由於科學上目前普遍觀察到質能守恆，因此即使「心量」與「能量」可以互換，應也只會發生在極特殊的狀況下。這意謂著，即使有朝一日我們發現十方世界是「心物合一」的，「質能守恆」與「心量守恆」仍應是普遍觀察到的現象。因此筆者認為，無論如何我們相當程度均可套用「心物二元」的哲學觀。至於在「心量」與「能量」產生互換的特殊情況下，我們如果將「心量」的總量與「能量」的總量，經過某種換算公式後加總，我們應該可以觀察到加總後的總量維持不變。如此才合乎《心經》：「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」的準則。

由於在之前的討論中，我們曾以「心量」的論述印證三法印中「諸行無我」的說法。因此，在本節的最後，容我再以「心量」的論述配合三法印中「諸行無常」的概念進一步闡述眾生的生滅。在佛法的論述中，《佛說不增不

減經》以風吹海水而掀起一陣陣浪花來比喻六道眾生的輪迴，²⁷ 我認為這樣的比喻十分貼切。每一道浪花會造成許多小水珠隨風飛舞，這些隨風飛舞的小水珠就如同眾生的心念，經不起物質世界的引誘或其他眾生心念的牽引，而不斷隨之起舞一樣。

如果我們的心念很容易受到物質世界，或其他眾生心念的影響而起伏不定，則就如同象徵我們「靈識體」的小水珠不斷在空中飛舞，而無法重新落回海面一樣。反之，若我們體認到「色即是空，空即是色，受、想、行、識，亦復如是」的道理，從此心念不受到物質世界，或其他眾生心念的影響，則這樣的情形就如同空中的小水珠，在缺乏風力的牽引下落回大海中一樣。在這樣的比喻中，一顆小水珠落入大海，就如同一位修行者成就某種境界，而與諸佛菩薩心靈相通。

基於以上的比喻，再加上十方世界中「心量」總和維持不變的概念，在邏輯上我們可以得到「由於物質世界持續的引誘，以及其他眾生心念持續的牽引，十方世界中不斷有新的靈識體產生」的推論。這情形就像《佛說不增不減經》中描述風吹海面而不斷激起一陣陣浪花的情境一樣。再者，三法印第一句說「諸行無常」，因此我們知道就海浪的例子而言，一個水分子不可能永遠停留在深海中，而不被海風吹起形成浪花的一部分，否則即與「諸行無常」的真諦相牴觸。同樣的，構成一位成就者「靈識體」的一部分心量，也可能在未來的某個時間點，又被激發而形成另一個全新眾生的「靈識體」。因此，十方世界中不斷有新的眾生產生。

《金剛經》云：「如是滅度無量無數無邊眾生，實無眾生得滅度者。」²⁸ 這句話依筆者的解讀，佛陀除了告誡我們應不住相布施，因此不應將已滅度多少眾生這件事放在心上外，其實也隱含不斷有新的眾生產生的事實。這就如同不斷有新的小水珠因浪花濺起而飄揚在空中一樣，這也是「四弘誓願」中「眾生無邊誓願度」²⁹ 這句話的意思。

27 《佛說不增不減經》，CBETA, T16, no. 668, p. 467b8。

28 《金剛般若波羅蜜經》，CBETA, T8, no. 235, p. 749a9-10。

29 《六祖大師法寶壇經》，CBETA, T48, no. 2008, p. 354a11。

九、結語

本文的主要目的是討論佛學界有關宇宙實相之論述。本文首先由現代電腦的極限，以及新近發展的「DNA（去氧核糖核酸）電腦」理論出發，論述當今資訊科學的理論指向人腦所具備的某些抽象思考能力是電腦所無法模擬的，同時也不是基因與蛋白質等生化分子的作用所能完成的。這樣的論證基本上否定了西方哲學中「唯物論」（或稱「物質一元論」）的宇宙觀。

在排除「物質一元論」為宇宙實相之可能性後，本文接著討論佛學中各種「空性」的論述。本文提出，如果將近代物理學的觀察導入，則不論是小乘佛教常用的「分破空」、「唯識派」的「觀空」以及「中觀派」的「本性空」，其實彼此是互通的，也都是宇宙實相的某一種面向。本文接著以法舫法師在《唯識史觀及其哲學》一書第二章〈從現代思潮看唯識學〉所提及「心物合一」的觀點為基礎，³⁰ 並依據《心經》所揭櫫「諸法空相，不生不滅，不垢不淨，不增不減」的哲理，提出「心量」的論述，以與物質世界中的「能量」相對應，進而建構一個完整的宇宙觀。

在建構「心量」的論述時，筆者基本上是援用來自物質世界的觀察。其原因是，佛陀一再談到不論是物質世界或心識世界，其運作的基本原理並無二致。在「心量」的論述中，筆者提出所有眾生的「靈識體」（或稱靈魂）均是由「心量」所匯集形成的。倘若有朝一日我們發現「心量」與「能量」其實是可以互換的，則我們的十方世界就是「心物合一」的囉。

其實超出本文的討論之外，尚有一個十分有趣的哲學問題值得探討。那就是低等動物以及植物的生命現象是否也是由「心量」所凝聚形成的某種初級心識所驅動？筆者為何會提出這樣的問題呢？我們都知道，佛家將眾生區分為兩類「有情眾生」與「無情眾生」。具有心識的高等動物如人類、家畜等當然是有情眾生，而植物則被歸類為無情眾生。然而不具備神經系統的低等動物究竟應該被歸類為「有情眾生」亦或是「無情眾生」呢？若就個體對外界環境的反應而言，不具備神經系統的低等動物應該是比較接近植物的。然而由生物演化

³⁰ 釋法舫，《唯識史觀及其哲學》，頁 34。

的過程來看，由原始的動物、到具備某種原始感官的動物、再到具備神經系統的動物，這中間是逐步演化的。也就是說，這演化的過程並沒有一個明確的斷點，使得越過這個斷點的動物就遠比這個斷點之前的動物要進化許多。這意謂著我們似乎很難在生物演化的過程中，將「有情眾生」與「無情眾生」作一個明確的切割。因此，筆者在此提出一個假說：「植物以及低等動物的生命現象也是由心量所凝聚形成的某種初級心識所驅動」；甚至更確切地說「任何細胞所完成的生命現象均是由心量所凝聚形成的某種初級心識所驅動」。筆者會提出這樣的假說，實在是源自於觀察到任何細胞所完成的生命現象與沒有生命的單純物質世界所觀察到的現象，本質上存在著極大的差異。這個差異之巨大，遠遠超越動物細胞與植物細胞在生命現象上的差異。因此如果我們將植物細胞以及由眾多植物細胞所構成的植物體認定為具備某種初級心識，則在哲學的推演上，比較容易與億萬年來生物漸進演化的現象相容。當然，這樣的論述現階段只能視為哲學上的假說，我們應該進一步辯證這樣的假說是否與科學上的觀察相容，甚至發掘能夠直接支持這樣論述的科學證據。這些工作都有待我們進一步去完成。

引用文獻

佛教藏經或原典文獻

- 《金剛般若波羅蜜經》。T8, no. 235。 「中華電子佛典協會」(Chinese Buddhist Electronic Text Association, 簡稱 CBETA) 的電子佛典系列光碟, 2007 年。
- 《般若波羅蜜多心經》。T8, no. 251。
- 《佛說不增不減經》。T16, no. 668。
- 《六祖大師法寶壇經》。T48, no. 2008。

中日文專書、論文或網路資源等

- 尚·方斯華·何維爾、馬修·李卡德(2000)。《僧侶與哲學家》。賴聲川譯。臺北：先覺出版社。
- 馬修·李卡德、鄭春淳(2008)。《僧侶與科學家》。杜默譯。臺北：先覺出版社。
- 歐陽彥正(2008)。《科學家的佛法體悟》。臺北：法鼓文化事業股份有限公司。
- 韓廷傑釋譯(1998)。《中論》。臺北：佛光文化事業有限公司。
- 釋印順(1992a)。《中觀論頌講記》。臺北：正聞出版社。
- 釋印順(1992b)。《中觀今論》。臺北：正聞出版社。
- 釋印順(1998a)。《唯識學探源》。臺北：正聞出版社。
- 釋法舫(1998b)。《唯識史觀及其哲學》。臺北：天華出版事業股份有限公司。
- 釋演培(1997)。《入中論頌講記》。臺北：天華出版事業股份有限公司。

西文專書、論文或網路資源等

- Amos, Martyn. 2005. *Theoretical and Experimental DNA Computation*. Berlin: Springer-Verlag.
- Griffiths, David J. 2005. *Introduction to Quantum Mechanics (2nd ed.)*. New Jersey: Pearson Education Inc.
- Papadimitriou, Christos H. 1994. *Computational Complexity*. Massachusetts: Addison-Wesley.
- Russell, Stuart and Peter Norvig. 1995. *Artificial Intelligence*. New Jersey: Prentice-Hall Inc.

Buddhist Cosmology and Philosophical Issues of Artificial Intelligence

Oyang Yen-Jen

Professor, Graduate Institute of Biomedical Electronics and Bioinformatics
National Taiwan University

Abstract

The main objective of this article is to address cosmologic viewpoints of Buddhists. The discussion begins with the computability of modern computers as well as that of the newly developed “DNA computers.” This article shows that certain abstract inference capabilities that human beings possess surpass what modern computers are able to realize and what the interactions of biochemical molecules are able to accomplish. This observation basically invalidates materialism. This article then discusses different viewpoints of emptiness in Buddhism based on scientific observations of modern physics. It is concluded in this article that different viewpoints of emptiness addressed by the Theravada Buddhism, Consciousness-only School, and Madhyamika School, in fact present different aspects of the nature of the universe. This article further proposes a conceptual model of “mental energy.” In this model, every “spiritual entity” is formed by accumulation of “mental energy,” which is an analogy of the observation in the physical world that every “material entity” is formed by accumulation of “physical energy.” In the future, if scientific evidences confirm that “mental energy” really exists and that “mental energy” and “physical energy” are interchangeable, then mind-matter monism will become the ultimate doctrine to describe the nature of the universe.

Keywords: cosmology; Consciousness-only School; Madhyamika School;
mind-matter monism; mind-matter dualism