

直觀自然的遺忘：胡塞爾對現代科學的解構

劉國英*

Email: kylau@cuhk.edu.hk

摘要

在第一次工業革命出現之後二百多年的今天，地球自然生態大受破壞，環境污染嚴重，人類整體陷入空前的生態危機，這都是無可爭議的事實。我們同時知道，工業革命由十七世紀以還的現代科學革命所催生，因此我們有理由疑問，以大自然作為探究對象的現代科學，在這一現代文明的危機中是否擔當著一定的角色。德國現象學哲學之父胡塞爾（Edmund Husserl, 1859-1938），早於1930年代率先對這一危機作出了劃時代的斷症和分析。在其晚期大著《歐洲科學的危機與超越論現象學》（1936/1954）中，胡氏指出了現代科學文明的吊詭之處：恰恰是現代科學的空前成功，令它在對大自然的探究中，把本來是在具體感官知覺中呈現給我們的直觀自然（intuitive Nature），轉變成一客觀的、作為理念化對象（idealized object）的自然。於是自然科學愈益成功，愈是導致了直觀自然的遺忘。如何從直觀自然的遺忘中警醒過來？胡塞爾提醒我們科學是植根於前科學的生活世界的，而梅洛龐蒂（Merleau-Ponty, 1908-1961）則指出，藝術、特別是繪畫是我們重建與直觀自然的直接關係之不二法門。本文的主要目標，正是透過「直觀自然之遺忘」這一鮮為讀者所注意的主題，重新對《歐洲科學的危機與超越論現象學》的文本仔作細閱讀，以突顯胡塞爾嚴格的現象學

* 香港中文大學哲學系教授

投稿日期：98.4.8；接受刊登日期：98.4.16；最後修訂日期：98.4.25

中央大學人文學報 第三十八期

描述與對現代科學的意向性的一歷史性的反思所涵蘊的批判性潛能，使其一方面可與後現代式批判銜接，另一方面可以成為環境哲學的理論資源。

關鍵詞：直觀自然、生活世界、危機、現代科學、現象學

Forgetting of Intuitive Nature: Husserl's Deconstruction of Modern Science

Kwok-ying Lau*
Email: kylau@cuhk.edu.hk

Abstract

More than two centuries after the rise of the industrial revolution in Europe, it is an undeniable fact that the pollution of environment and the destruction of the Earth have attained an unforeseen degree of seriousness and humankind is facing an unforeseen ecological crisis. We also know that the industrial revolution is greatly propelled by the scientific revolution of the 16th and 17th Centuries. Thus it is reasonable for us to question: has modern science, which has Nature as its object of study, a role to play, thus a part of responsibility, in the present ecological crisis? The founder of contemporary phenomenology Edmund Husserl was the first one to provide an acute diagnosis and analysis of this crisis in the 1930s. In his famous late work *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology* Husserl has undertaken a critical reflection on the situation of Modern Science which discloses the paradoxical situation of the modern scientific culture: it is the tremendous success of Modern Science which brings about the forgetting of the Intuitive Nature. In her study of Nature, Modern Science has transformed the Intuitive Nature—Nature given through immediate concrete sensible perception—into Nature as an idealized object. The more Natural Science becomes the success story of the Modern Era the more Intuitive Nature is forgotten. How can we be awakened from the forgetting of Intuitive Nature?

* Professor, Department of Philosophy, The Chinese University of Hong Kong
Received April 8, 2009; accepted April 14, 2009; last revised April 25, 2009.

Husserl reminded us that Modern Science is rooted in the pre-scientific life-world, whereas Merleau-Ponty drew our attention to the fine arts: painting is one of the best ways to re-establish our immediate relationship with Intuitive Nature. Through a rereading of Husserl's *Crisis* text under the guidance of the theme "forgetting of Intuitive Nature," this article aims at pinpointing the critical potential embedded in Husserl's rigorous phenomenological descriptions and intentional-historical reflection. Thus we hope to show that Husserl's critique of Modern Science has the effect of a post-modern criticism and contains theoretical elements for an environmental philosophy.

Keywords: intuitive Nature, life-world, crisis, Modern Science, phenomenology

引言：胡塞爾後現代？

胡塞爾（Edmund Husserl, 1859-1938）有可能是後現代哲學家嗎？以一本詞典式介紹後現代論說的英文著作 *The Routledge Companion to Postmodernism* 為例，¹在開卷篇的「Postmodernism and Philosophy」一文中，²全無提及胡塞爾。在該書第二部份（人名與詞彙的說明）「Edmund Husserl」一條中，胡塞爾只被視為德里達（Jacques Derrida, 1930-2004）的批判對象來介紹。³由於在英語世界中，德里達往往被冠上「後結構主義者」的標籤，而後結構主義又往往被視為後現代主義的一個重要理論成分，那麼我們有理由相信，對於很多讀者來說，在後現代的哲學討論中，胡塞爾頂多可擔當一個反面角色，亦即他只會是後現代論者的批評對象。胡塞爾甚至不一定有機會當上這個反面角色，因為西方哲學史上現代的代表人物公認是笛卡兒，對笛卡兒（特別是其心物二元論）的批判已足以展開後現代的哲學論述。又或者胡塞爾的意識現象學被理解成一個笛卡兒主體性哲學的當代版本——一個理論旨趣相同但方法上更不必要地繁複的版本，而為了展示後現代哲學論述的可能性，批判笛卡兒的主體性哲學便足以成事。換句話說，胡塞爾只是現代哲學意識的再出發，他怎可能在後現代的哲學討論中有正面建樹？

當然，問題的癥結在於：後現代論述是否只有單一的切入點？倘若後現代式思考的一個特點，是對現代式思維（modernist thinking）的畫界（delimitation），指出其體系內部的異質元素的重要作用，因而揭示出其

¹ Stuart Sim, ed., *The Routledge Companion to Postmodernism* (Routledge: London and New York, 2001). 是書原初在英國出版之時名 *The Icon Critical Dictionary of Postmodern Thought* (1998)，在美國的初版則名 *The Routledge Critical Dictionary of Postmodern Thought* (1999)。

² Stuart Sim, ed., "Postmodernism and Philosophy," in *The Routledge Companion to Postmodernism*, 3-14.

³ Stuart Sim ed., *The Routledge Companion to Postmodernism*, 280-281.

深層的非延續性（discontinuity）、片斷性（fragmentary）和排他性：一句話，倘若後現代式思考是對現代式思維的一種解構式批判閱讀，那麼它是可以在多個地點、以多種方式的進行的。⁴而且它不會是一下子就完成的，一如李歐塔所說，後現代只能是「對現代的再書寫」（réécrire la modernité），亦即後現代是現代的再出發，⁵那麼後現代與現代就詭異地仍保留著某種連續性；起碼從哲學上看，後現代的思維方式並不可能放棄現代哲學思維所強調的自身反思與自身批判。⁶

本文就是以這種眼光來閱讀胡塞爾。但這個胡塞爾不是描述意識的本質結構那個超越論現象學家（transcendental phenomenologist），而是發展出生活世界（Lebenswelt, life-world）一概念之後，用它來從事創生性或生成現象學（genetic phenomenology）研究、並重新反思現代科學與西方文明危機之內在關係的胡塞爾。胡氏透過對伽利略對「自然的數學化」（die Mathematisierung der Natur, the mathematization of nature）之解構式批判閱讀，⁷揭示出現代科學的兩面性：一方面它成就非凡，成為一切現代學問

⁴ 參 Hugh J. Silverman, “Introduction: The Philosophy of Postmodernism,” in *Postmodernism — Philosophy and the Arts*, ed. Hugh J. Silverman (New York and London: Routledge, 1990), 5.

⁵ Jean-François Lyotard, “Réécrire la modernité,” in *L’inhumain. Causeries sur le temps* (Paris: Éditions Galilée, 1988), 33-44. 又請參劉國英 Lau Kwok-ying, 〈超越現代、捨棄現代、還是現代的再出發？——李歐塔的後現代哲學〉“Chaoyue xiandai, sheqi xiandai, haishi xiandai de zaichufa? —Liouta de houxiandai zhexue”, 《社會理論學報》[*Shehui lilun xuebao*]卷4期1 [vol. 4, no. 1] (2001年), 頁121-146。

⁶ 這點是其中一位匿名評審者所著重指出的，本文作者完全同意；而筆者隨李歐塔把後現代理解成現代的再出發，用意亦在此。

⁷ 我們此處用「解構」一詞，既非指德里達（Jacques Derrida, 1930-2004）式的 déconstruction，即只針對文本內部的拆解，也非指海德格（Martin Heidegger, 1889-1976）式的 Abbau，即從存在論史（history of Being）的觀點揭示一特殊思維方式如何遮蔽了存在的本源意義。我們認為胡塞爾對伽利略對「自然的數學化」的歷史性意向性研究也是一種解構工作，是指這一工作一方面能夠劃出伽利略如何能為現代物理學奠基，但同時遮蔽了現代物理學所植根的生活世界這一前科學土壤，不單導致對直觀自然之遺忘，

的楷模；另一方面它低貶了感性，也忽視了透過感性直觀給予的直觀自然（intuitive Nature），導致直觀自然的遺忘，也忘卻了其本源意義和終極人文旨趣。倘若我們承認現代科學是現代式思維的典型之一種，胡塞爾對現代科學的解構式批判閱讀之後現代意涵就至為明顯。此外，倘若後現代是現代的再出發，我們也嘗試在這一後現代處境之中作出初步回應：如何重建與直觀自然的關係？

壹、生態危機與直觀自然的遺忘

人類進入現代世界，在第一次工業革命出現之後二百多年的今天，地球自然生態大受破壞，環境污染嚴重，人類整體陷入空前的生態危機，這都是無可爭議的事實。而導致這一空前危機的主要成因在於過度工業化、過度城市化，以及資本主義追求無止境的經濟增長，這一看法亦成為當今舉世的共識。我們同時知道，工業革命由十七世紀以還的現代科學革命所催生，因此我們有理由疑問，以大自然作為探究對象的現代科學，在這一現代文明的危機中是否擔當著一定的角色，因而也要負上一一定的責任。法國現象學哲學家梅洛龐蒂（Maurice Merleau-Ponty, 1908-1961）早於差不多半個世紀前已提出警告：「科學擺佈事物並且拒絕居於其中。它為自己提供各種內部模型，在其定義所容許之下對指數或變數施行各種形變，遂與當前世界的對照愈來愈遠。科學是、也從來都是這種令人讚歎的活躍的、機智的、從容的思維，科學老是帶著這一框框：它視一切存在為『對象一般』，亦即好像與我們毫無關係，卻同時已命定地為我們的奇技巧能服務。」⁸像大多數現象學家一般，梅洛龐蒂並非反科學，這位曾大量參考格式塔心理學（Gestalt psychology）和精神病學臨床實驗報告、以寫成他的兩部大著《行為的結構》⁹和《知覺現象學》¹⁰而馳名的哲學家，只想

也導致對現代自然科學的本源意義及其終極人文旨趣之遺忘。詳見本文第五節。

⁸ Maurice Merleau-Ponty, *L'oeil et l'esprit* (Paris: Gallimard, 1964), 9.

⁹ Maurice Merleau-Ponty, *La structure du comportement* (Paris: Presses Universitaires de

指出現代科學思維那種令人關注的特徵：與古典科學相反，它遠離了當前的存在世界，失去了「世界的不透明性（l'opacité du monde）的感覺」；¹¹ 它的思維方式，「就是試驗、操作、形變，只在實驗控制這一限度之內進行，而被考察的現象都只是經過高度『加工』的、是我們的儀器所生產的多於它們所記錄的。」¹² 這種思維「成為一種『操作性』思維，即一種絕對的人工技能，就像控制論的意識形態那樣，視人類的創造活動僅僅為衍生自一個信息處理的自然過程，而後者又以人體機械的模型被理解。倘若這種思維擔負起人類與歷史的任務，……亦即人真的變成了它以為那種操作機器（*manipulandum*），……那麼我們就墮入了無法再警醒的夢魘之中。」

¹³

就今日現代人類文明的處境及其危機看來，梅洛龐蒂的警告充滿了洞見。然而，德國現象學哲學之父胡塞爾，卻早於 1930 年代率先對這一危機作出了劃時代的斷症和分析。¹⁴ 在其晚期大著《歐洲科學的危機與超越

France, 1949); *The Structure of Behavior*, trans. Alden L. Fisher (Boston: Beacon Press, 1963).

¹⁰ Maurice Merleau-Ponty, *La phénoménologie de la perception* (Paris: Gallimard, 1945); *The Phenomenology of Perception*, trans. C. Smith (London: Routledge, 1962); 梅洛龐蒂 [Maurice Merleau-Ponty] 著，姜志輝 [Jiang Zhihui] 譯，《知覺現象學》 *Zhijue xianxiangxue*（北京 [Beijing]：商務印書館 [Shangwu yinshuguan]，2001 年）。

¹¹ Merleau-Ponty, *L'oeil et l'esprit*, 9.

¹² Merleau-Ponty, *L'oeil et l'esprit*, 10.

¹³ Merleau-Ponty, *L'oeil et l'esprit*, 11-12.

¹⁴ 我們同樣不能視數學家出身的胡塞爾為反科學，轉向哲學研究之後的胡塞爾只是從科學史和哲學（特別是創生性或生成現象學（*genetic phenomenology*））的角度對現代科學提出問題。據專研科學哲學的現象學家 Aron Gurwitsch 的轉述，科學史著名權威學者 Alexandre Koyré 曾表示，「儘管胡塞爾從訓練上、氣質上和研究旨趣上都不是歷史學家，但他的分析為深入和徹底地理解伽利略的著作提供了一條鑰匙。」參 A. Gurwitsch, "Galilean Physics in the light of Husserl's phenomenology," in *Galileo Man of Science*, ed. Ernan McMullin (Princeton Junction, N.J.: The Scholar's Bookshelf, 1988), 391.

論的現象學》(1936/1954)¹⁵中，胡氏指出了現代科學文明的弔詭之處：恰恰是現代科學的空前成功，令它在對大自然的探究中，把本來是在具體感官知覺中呈現給我們的直觀自然，形變成一客觀的、作為理念化對象（idealized object 或 ideational object）的自然。

直觀自然首先是一感性的存在序列（a sensible order of existence），它構成了我們的居所及居住空間的底層結構（infrastructure），是我們居於其中那一周圍環境、與我們的生活世界（Lebenswelt, life-world）交織在一起、混為一體的自然。胡塞爾指出，「生活世界是那對人類而言在科學出現之前已然存在」的生活土壤，「它在科學時代仍然以它的方式繼續存在」。¹⁶「對於我們那些清醒地生活其中的人而言，生活世界總是事先已為我們存在著；它是一切實踐的『土壤』，不論是理論的抑或是理論以外的實踐。」¹⁷因此，「生活世界成為我們最熟識的、在整個人類生活中最不言而喻的東西；透過經驗，它成為我們所慣熟的類型。」¹⁸而直觀自然，就

¹⁵ Edmund Husserl, *Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie*, *Husserliana VI*, ed. Walter Biemel (The Hague: M. Nijhoff, 1954) (以下簡稱 *Krisis*) ; *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*, trans. David Carr (Evanston: Northwestern University Press, 1970) (以下簡稱 *Crisis*) ; 胡塞爾 Edmund Husserl 著，王炳文 Wang Bingwen 譯，《歐洲科學的危機與超越論的現象學》 *Ouzhou kexue de weiji yu chaoyuelun de xianxiangxue* (北京[Beijing]: 商務印書館 [Shangwu yinshuguan], 2001 年) (以下簡稱《危機》 *Weiji*)。

¹⁶ Husserl, *Krisis*, 125; *Crisis*, 123; 《危機》 *Weiji*, 頁 149.

¹⁷ Husserl, *Krisis*, 145; *Crisis*, 143; 《危機》 *Weiji*, 頁 172.

¹⁸ Husserl, *Krisis*, 126; *Crisis*, 123-124; 《危機》 *Weiji*, 頁 150。就胡氏「生活世界」之概念，另一位匿名評審者質疑本文全無就該概念的理論困難展開討論，並列舉了大量相關的批判性文獻。本文筆者感謝該評審者之細心閱讀，現謹作以下數點回應。

一、筆者完全同意胡氏「生活世界」之概念有其多義性，它可指我們直接經驗範圍內具體的周圍世界，也可指具更高普遍性意義的前科學世界之形式的結構性不變項（formal structural invariants）。生活世界也包括不同層級和不同向度，例如其最底層的感知活動的一面、其共同體的和社會性的一面，以及其歷史面向，而這幾個面向也是互相交織在一起的。在《危機》中，胡塞爾未及把這些問題一一妥善釐

清。然而，我們要明白，《危機》其實不是一部完整的著作，它只是胡氏死後由 Walter Biemel 集合多種手稿彙編而成。儘管如此，「生活世界」這一未經胡氏完好琢磨的概念，卻成了胡塞爾海德格之後現象學運動的強力催化劑。梅洛龐蒂著力於生活世界最底層的感知活動一面的描述，成就出其經典的《知覺現象學》。舒茲（Alfred Schütz, 1899-1959）則往社會世界及社會行動的方向說明，發展出其著名的社會世界現象學。胡氏生前的重要助手之一蘭德格雷貝（Ludwig Landgrebe, 1902-1991）就朝生活世界的歷史面向發掘，請參 Ludwig Landgrebe, “Das problem der transzendentalwissenschaft von Lebensweltlichen Apriori,” in *Proceedings of the XIIIth International Congress of Philosophy, September 7-14, 1963* (Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 1963); “The Problem of a Transcendental Science of the A Priori of the Life-world,” in *The Phenomenology of Husserl: Six Essays*, trans. and ed. Donn Welton (Ithaca, New York: Cornell University Press, 1981), 176-200; “Lebenswelt und Geschichtlichkeit des menschlichen Daseins,” in *Phänomenologie und Marxismus*, Bd 2, hrsg. B. Waldenfels, J. M. Broekman und A. Pažanin (Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1978), 13-22; “Life-world and the historicity of human existence,” in *Phenomenology and Marxism*, trans. J. Claude Evans Jr. (London: Routledge & Kegan Paul, 1984), 167-204; “Die Phänomenologie als transzendente Theorie der Geschichte,” *Phänomenologische Forschungen*, Bd. 3: *Phänomenologie und Praxis* (Freiburg/München: Verlag Karl Alber, 1976), 17-47; “Phenomenology as Transcendental Theory of History,” in *Husserl: Expositions and Appraisals*, ed. F. Elliston and P. McCormick (Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1977), 101-113 諸文；而美國學者賈戴維（David Carr）（《危機》的英譯者）也是抓緊歷史這一面向來探討由生活世界所帶出的新的現象學研究方向，參見其 *Phenomenology and the Problem of History* (Evanston, Illinois: Northwestern University Press, 1974)。要認真和公平地評價生活世界這一概念的建樹及限制，需要處理的問題和文獻幾乎等於胡塞爾海德格之後的現象學運動之相當大的一部份，這顯然不是本文所能勝任的。

- 二、伽達默爾（Hans-Georg Gadamer, 1900-2002），“Die Wissenschaft von der Lebenswelt”一文，收入其 *Gesammelte Werke*, Bd. 3 (Tübingen: J.C.B. Mohr, 1987), 147-159; “The Science of the Life-world,” in *Philosophical Hermeneutics*, trans. and ed. David E. Linge (Berkeley & Los Angeles: University of California Press, 1977), 182-197，批評胡氏「生活世界」一概念並無新意，認為在《危機》中，超越論自我（transzendentes Ich, transcendental ego）仍佔中心地位，因此晚期胡氏現象學仍像《觀念》（*Ideen*）時期那樣，以笛卡兒式主體為軸心，故仍受困於觀念論（idealism）立場，因而只能以舊方式來解決新問題。但綜觀伽達默爾全文，雖以「生活世界」為標題，但

是在我們的日常生活中，「直觀地被給予的自然，是作為人們所直觀到的直接的、直觀的周圍世界，它是直接地、也就是直觀地被給予的。」¹⁹杜甫〈客至〉一詩前半闕的著名佳句，就包含了對直觀自然的一些基本元素的生動描述：

舍南舍北皆春水，但見群鷗日日來；
花徑不曾緣客掃，蓬門今始為君開。

就像他其他一些文章那般，只是泛泛而談，完全沒有就《危機》的文本、特別是扣緊生活世界概念作出應有的仔細而耐心的閱讀。筆者認為伽達默爾在該文中的閱讀是立場先行的，以至他作為一直標榜歷史的重要性的哲學家，竟然沒有指出胡氏之提出生活世界一概念，是與書中所從事的對自伽利略以還的現代科學發展史之批判性閱讀互為表裏的。伽達默爾對《危機》中這一簇新的「意向性—歷史性的反思」(intentional-historical reflection) 隻字不提，我們有理由疑問，是否他害怕看到《危機》中這一批判性的歷史工作（我們可否稱之為胡塞爾式的系譜學 (genealogy) ？）既有強大的批判性潛能 (critical potential)，也具發展成另一套現象學式詮釋論的潛力？就後一點而言，反而是伽達默爾的得意弟子 Jean Grondin，坦白承認「胡塞爾對詮釋論靜默的貢獻」(“La contribution silencieuse de Husserl à l’herméneutique”)，見 J. Grondin, *Le tournant herméneutique de la phénoménologie* (Paris: P.U.F., 2003), 19-37。

三、本文的主要目標，正是透過「直觀自然之遺忘」這一鮮為讀者所注意的主題，重新對《危機》的文本仔作細閱讀，以突顯胡塞爾嚴格的現象學描述，與及對現代科學的意向性—歷史性的反思所涵蘊的批判性潛能，使其一方面可與後現代式批判銜接，另一方面可以成為環境哲學的理論資源。

¹⁹ Edmund Husserl, *Ideen zur reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie, Zweites Buch, Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution, Husserliana IV*, ed. Marly Biemel (The Hague: M. Nijhoff, 1952), 367; *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy, Second Book, Studies in the Phenomenology of Constitution*, trans. R. Rojcewicz and A. Schuwer (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1989), 377。後來在《歐洲科學的危機與超越論的現象學》中，胡塞爾更宣稱「生活世界為原則上可被直觀地把握的事物的全域」，而科學世界，即「『客觀地真的』世界為原則上不能被直觀地把握的『邏輯的』構築」(Husserl, *Krisis*, §34d, 130; *Crisis*, 127; 《危機》Weiji, 頁 154)。因此，毫無疑問，直觀自然是生活世界的有機組成部份。

直觀自然也是一個民族的歷史得以開展、以及各種文化創造能夠落實的場域。蘇軾〈念奴嬌——赤壁懷古〉一詞所刻劃的歷史現場景觀，同時是最能顯示這一向度的直觀自然之千古名句：

大江東去，浪淘盡，千古風流人物。故壘西邊，人道是，三國周郎赤壁。亂石崩雲，驚濤裂岸，捲起千堆雪。

反觀現代自然科學，它是以探究大自然的規律為目的客觀科學，它的探究對象是「對象一般 (object in general) = X」，既與我們的日常生活世界中的感性所予 (sensible givenness) 無關，也抽離了歷史文化向度；於是在現代世界中自然科學愈益成功，愈是導致了直觀自然的遺忘。

如何從直觀自然的遺忘中警醒過來？胡塞爾提醒我們科學是植根於前科學的 (pre-scientific) 生活世界的，而梅洛龐蒂則指出，藝術、特別是繪畫是我們重建與直觀自然的直接關係之不二法門。

以下，我們將就胡塞爾對現代科學（他稱為「歐洲科學」）的危機及其成因之斷症和分析作出扼要的闡釋。我們將特別著重說明，胡氏認為在怎樣的情況下，伽利略對自然的數學化之成功，導致了直觀自然的遺忘。然後，我們將略述梅洛龐蒂為何認為藝術、特別是繪畫可以幫助我們重建與直觀自然的直接關係。

貳、「科學的危機」：現代科學遠離對人之存在問題的關懷

胡塞爾首先申明，他所謂的科學危機，不是指科學的科學嚴格性受到質疑；反之，他承認一切實證科學，包括純數學和精確的自然科學，「一直都被讚譽為最嚴格的和最成功的科學之典範，……所有這些學科的科學嚴格性，它們的理論成就以及它們持久而令人信服的成績，都是不能置疑

的明證。」²⁰故此，胡塞爾所稱的科學危機，並不意謂科學自身成就不足，而是指出以下事實：自從十九世紀以還，實證科學的取向，已逐漸遠離對人生、遠離對人之存在這些具絕對普世性意義的問題之關懷：「在十九世紀後半葉，現代人的整個世界觀已完全被實證科學所支配，被它們所產生的『繁榮景象』所蒙蔽，導致以無關痛癢的態度迴避那些對真正人類（*ein echtes Menschentum, a genuine humanity*）有決定性意義的問題……：即人之存在整體之為有意義抑或無意義的各種問題。」²¹胡塞爾就是出於對人之存在的意義這一普世性關懷，才發出了對實證科學之缺乏反省態度的慨嘆。

然而，甚麼叫「人之存在整體之為有意義抑或無意義的各種問題」？對胡塞爾而言，這就是要發問：我們是否仍然持有「一種使得世界有意義之對『絕對』理性的信仰」？我們是否仍然持有「對歷史的意義及對人類的意義之信仰、對人的自由之信仰」？亦即我們是否仍然相信「人類有能力去為其個體及一般存在提供理性意義」？²²這各類與人之存在的意義相關的問題，都不是實證科學所關心的，因為實證科學所關心的都只是事實的問題；人作為精神性存在，也被實證科學化約為一堆事實的存在。故胡塞爾對實證科學之缺乏反省態度的慨嘆，顯現為對實證科學只懂著眼事實這種單向度思考之慨嘆：「單單著眼事實的科學，造就單單著眼事實的人（“*Bloße Tatsachenwissenschaften machen bloße Tatsachenmenschen.*” “*Merely fact-minded sciences make merely fact-minded people.*”）。」²³在提

²⁰ Husserl, *Krisis*, 1-2; *Crisis*, 3-4; 《危機》*Weiji*，頁 13-14；中譯文出自本文筆者，中譯本頁碼僅供參考。

²¹ Husserl, *Krisis*, 2; *Crisis*, 6; 《危機》*Weiji*，頁 15-16。

²² Husserl, *Krisis*, 11; *Crisis*, 13; 《危機》*Weiji*，頁 23。

²³ Husserl, *Krisis*, 4; *Crisis*, 6; 《危機》*Weiji*，頁 16。就科學遠離意義領域的斷症，胡塞爾與韋伯可謂不謀而合。韋伯於其著名的演講〈學術作為一種志業〉（“*Science as a Vocation*”）中說：「今天誰還相信天文學、生物學、物理學或化學上的知識，能在世界的意義這個問題上，對我們有所啟發？誰還相信自然科學能夠指點迷津，告訴我們要

出歐洲科學之危機的問題之際，胡塞爾就像韋伯（Max Weber）那樣指出了現代科學的弔詭處境：當其成就愈為人們所接受、承認和推崇之際，它就愈遠離對人類而言的真正任務和責任：回應人生及人之存在的意義問題。這樣一來，科學〔家〕就不能履行他自古希臘以來便應肩負的任務：作為「人類的公僕（Funktionäre der Menschheit, functionaries of humankind）」，²⁴服務於「為自身理解而奮鬥的人類（Selbstverständnis ringenden Menschentums, humanity struggling for self-understanding）」。²⁵

參、伽利略對「自然的數學化」：胡塞爾對理念化自然的構造之說明

然而，胡塞爾進一步指出，現代科學這一弔詭處境可追溯到現代科學的奠基者之一伽利略對「自然的數學化」工作：²⁶伽氏對自然的數學化或

循哪一條路才能找到它的蹤跡？其實，照這些自然科學的傾向，一旦它們真要涉及這些問題，那麼有所謂世界的“意義”存在這個信念，將會被它們從根剷除。」Max Weber, *From Max Weber: Essays in Sociology*, trans. and ed. H. H. Gerth and C. Wright Mills (New York: Oxford University Press, 1946), 142；中譯本見韋伯（Max Weber）著，錢永祥 Qian Yongxiang 編譯，《學術與政治：韋伯選集（I）》*Xueshu yu zhengzhi: Weber xuanji (I)*（臺北[Taipei]：遠流出版社[Yuan Liu chubanshe]，1991年），頁149。

²⁴ Husserl, *Krisis*, 15; *Crisis*, 17; 《危機》*Weiji*，頁28。

²⁵ Husserl, *Krisis*, 12; *Crisis*, 14; 《危機》*Weiji*，頁24。亦參 *Krisis*, 272; *Crisis*, 338; 《危機》*Weiji*，頁321。

²⁶ A. Gurwitsch 及 Joseph J. Kockelmans 都指出，當胡塞爾用「伽利略」這一稱謂時，不是指伽利略這個歷史人物，也不是單指伽利略個人的科學建樹，而是泛指伽利略開展出的現代物理學在整個十七世紀所發展出的科學成就，以及其所體現的精神。參 Gurwitsch, “Galilean Physics in the light of Husserl’s phenomenology,” 390-391，及 Joseph J. Kockelmans, “The Mathematization of Nature in Husserl’s Last Publication, *Krisis*,” in collaboration with Theodore J. Kisiel, *Phenomenology and the Natural Sciences: Essays and Translations* (Evanston: Northwestern University Press, 1970), 52。於嚴格的科學史考察來說，胡塞爾用「伽利略」這一稱謂時可能不夠精確，但無損胡氏對自然之數學化整個課題之「意向性的——歷史性的反思」(intentional-historical reflection) 的重大意義。

幾何化，克服了古希臘科學那種對世界、對宇宙的不完全或不透明的看法，使自然成為一個可以在無窮伸展的時間和空間體系中探究的理念性客觀存在，而現代科學就是那一可對一切客觀存在作出規定的普世科學（*universale Wissenschaft, universal science*）。²⁷就是在現代科學成為了一門可以把一切事物視為客觀存在般被研究、對其時間及空間規定性作出精確計算的普世科學之際，日常生活中與我們息息相關、在感性直觀中當下呈現的自然被「理念化」（*idealize*）成一「自然之理念」（*the Idea of Nature*），這一理念是一切現代科學研究所指向的無限宇宙（*infinite Universe*），它作為理念指引著所有殊別科學研究，成為一切自然科學竭力窮究的理想對象，卻又在現實上永不會為後者所窮盡。²⁸

我們知道，自古希臘至文藝復興時期，西方人的宇宙觀一直由亞里士多德的物理學所支配。與現代科學不同，亞里士多德的物理學和他的形上學體系結合，投射出一個有清楚價值層級劃分的世界結構或空間結構：天際存在（包括行星和恆星在內的一切星體）輕盈和光亮，或則不動，或則運動以圓形進行，且不生不滅，是完美的存在，因此價值高於一切月球以下的存在（*sub-lunar beings*）；後者以地球這一沉重和不透明的存在為中心，它們的運動是變化與生滅，因而是 imperfect 和價值較低。這一宇宙觀下的空間不是一同質的（*homogeneous*）空間，而是一有質的差異、分價值等級高低的空間；它所了解的世界也是一有限的、封閉的世界。²⁹從伽利略開始，整個宇宙被視為一個同質的幾何空間，而且是無限的，這是由於伽利略以純然數學的眼光去理解自然。伽利略有一段極著名的說話：「哲學〔按：即自然科學，或科學〕³⁰是寫在宇宙這部一直向我們敞開的偉大

²⁷ Husserl, *Krisis*, §8, 18-20; *Crisis*, 21-23; 《危機》*Weiji*，頁 31-33。

²⁸ 詳見 Alexandre Koyré, *From the Closed World to the Infinite Universe* (Baltimore: John Hopkins Press, 1957)。

²⁹ Koyré, *From the Closed World to the Infinite Universe*, iii-iv.

³⁰ 在十六、十七世紀歐洲科學家的使用中，「哲學」(*philosophy*)一詞往往與「科學」(*science*)一詞互通，如牛頓的物理學經典就叫《自然哲學之數學原理》(*Mathematical Principles*)

著作中的。但若我們不先學會這書裏所用的語言、掌握書裏的符號，就不能了解它。這部書是用數學語言寫出的，它的字母是三角形、圓形和其他幾何圖形；不借助它們，我們人類就一個字也讀不懂。」³¹

胡塞爾指出，伽利略將自然數學化的方法就是以「純粹幾何學」(reine Geometrie, pure geometry) 來理解自然，亦即一方面視一切大自然中的存在為一種坐落在時間和空間體系中的幾何圖形，同時以純粹數學的方式來理解所有幾何圖形，使得純粹幾何學所要處理的對象純然是「純粹理念性存在」(reine Idealitäten, pure idealities)。³²所謂純粹理念性存在，例如純粹的幾何圖形，是指存在於一個理念性時間和空間體系中的事物，包括「純粹」物體、「純粹」直線、「純粹」平面、「純粹」形狀等等。它們一方面不是我們日常生活世界的直觀經驗中所給予的感性物體所顯現的感性圖形，因為感性物體和感性圖形的特色正是它們永不能克服一種帶有「或多或少」、「約略的」(ungefähr, approximate) 性格，例如一個具體的圓形感性物體永不會是一「絕對精確的」或「完美的」圓形；若要用精確的數值來描述這些感性物體和感性圖形的話，這些數值只能是近似值。另一方面，純粹的幾何圖形也不是我們想像中的圖形，因為若我們仍以直觀的方式去投射一個幾何圖形的話，則這幾何圖形仍不會是「絕對精確的」或「完美的」如一純粹的幾何圖形。³³事實上，在日常生活世界中，物體或圖形

of Natural Philosophy)。

³¹ Galileo Galilei, "The Assayer (1623)," in *Discoveries and Opinions of Galileo*, trans. Stillman Drake (New York: Double Day Anchor Book, 1957), 237-238。中譯文參考科恩(I. Bernard Cohen)著，魯旭東 Lu Xudong、趙培杰 Zhao Peijie、宋振山 Song Zhenshan 譯，《科學中的革命》*Kexue zhong de geming* (北京[Beijing]: 商務印書館[Shangwu yinshuguan], 1998年)，頁177的引文〔譯自I. Bernard Cohen, *Revolution in Science* (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1985), 140〕，及Joseph J. Kockelmans 提供的英譯引文，見其 "The Mathematization of Nature in Husserl's Last Publication, *Krisis*," 64。

³² Husserl, *Krisis*, 21; *Crisis*, 24; 《危機》*Weiji*，頁35。

³³ 以柏拉圖的語言來說，就是任何殊別的圓形，總比不上一個圓的理型那麼圓。

的精確或完美程度，往往是相對於我們的實用或實踐旨趣而言；當實用或實踐旨趣改變，則本來被視為相當完美或合適的物體或圖形，可能已不再如是。例如一條鎖匙，它的做工可以是精巧或粗糙，但它的形狀自身並無完美或不完美、精確或不精確可言，最重要的是：它是否配合相應的那把門鎖的形狀，不配合的話，儘管做工精巧，但仍不能開啟那扇門，那麼這就是一條不對的鎖匙。

然而，純粹的幾何圖形卻要求一種感性經驗完全不能提供的絕對精確性和完美性，它是幾何學家從日常生活中的實用旨趣，轉移到純粹的理論旨趣所構造（konstruieren, to construct）出來的。³⁴幾何學家的方法是一種「理念化的方法」（Methode der Idealisierung, method of idealization），³⁵它發展自測量術（Meßkunst, art of measuring）——一種在前科學的生活世界中廣泛被運用的人類文明之成果。胡塞爾對這一理念化過程，即如何從測量術開始，經由實踐態度到理論態度之轉變，成就出一種純粹幾何學的思維方式，有躍然紙上的仔細描述：

這種技術涉及許多方面，而實際的測量則只是其中的最後部份。一方面，必須為河流、山川、建築物等等通常沒有明確規定性概念和名稱的物體形態，創造出概念；亦即首先要為它們的『形狀』（就著其相似的圖形）創造出概念。然後為它們的量以及量與量之間的各種關係、也為它們的位置規定性創造出概念，其方法是透過測量相對於那些已知的、被設定為固定不變的位置和方向的距離和角度。測量術在實踐中發現，可以將某些經驗層面的基本形態（它們一般顯現在具體地固定於經驗的確定物體上）選取作量度單位；透過進一步取得（或發現）這些基本形態和其他物體的形態之關係，測量術可交互主觀地、並且實際上毫不含糊地規定其他形態——這首先是在一較狹窄的範圍內（譬如在土地測量

³⁴ Husserl, *Krisis*, 23; *Crisis*, 26; 《危機》Weiji, 頁 37。

³⁵ Husserl, *Krisis*, 23; *Crisis*, 26; 《危機》Weiji, 頁 37。

術中)施行,然後推廣到其他新的形態領域中。這樣我們就可以理解到,在清醒地追求一種『哲學的』知識、即一種對世界的『真正的』客觀存在作規定的知識之努力下,經驗的測量術及其經驗地與實用地運用的客觀化功能,如何透過從實用旨趣到理論旨趣的轉變,被理念化了,並且走上了純粹幾何學的思維方式之道路。如此,測量術成為最終是普遍幾何學及其純粹極限形態的『世界』之開路先鋒。³⁶

眾所周知,測量術早出現於很多古老的人類文明之中。例如古埃及的金字塔、中國古代的長城,以至南美洲印加古國在馬丘比丘(Machu Picchu)山峰上建造的宮殿,都是一些堪稱鬼斧神工的建築,都預設了高度發展的測量術。若果古埃及和古代中國可以透過象形文字來記錄和傳遞測量術,則沒有文字的印加古國卻不需要依靠文字便能記錄和傳遞測量術。因此,測量術並不是現代科學的產物;反之,測量術出現於現代科學誕生之前,它是各種差異甚大的人類文化中,日常生活世界裏重要的實踐活動環節。作為現代科學之一的純粹幾何學,是在不同傳統文化中孕育的測量術裏發展出來。不論是金字塔、萬里長城,抑或是馬丘比丘山峰上的宮殿,固然都顯現出多種多樣的形態,但它們都不是一種純粹的幾何圖形,因為它們都是與一定的直觀的和感性的內容一起呈現的。當古埃及人建造金字塔、古代中國人修築萬里長城、印第安人蓋起印加皇朝的宮殿之際,他們肯定都已發展出各自的量度方法和甚至一定的度量衡單位;但發展這些量度方法和度量衡單位,是出於實踐旨趣和目的。

由傳統的測量術發展成純粹幾何學,一方面要把具體的山川湖泊、城廓樓房的感性直觀內容抽掉,只取其相似的形狀,並把之概念化成一些標準的圖形;另一方面,要把原先在運用測量術時的實踐旨趣和目的擱置一旁,專注於標準圖形之上,以及圖形與圖形之間的關係,並運用量度單位

³⁶ Husserl, *Krisis*, 25; *Crisis*, 27-28; 《危機》Weiji, 頁 39-40。

來理解和表達這些圖形與圖形之間的關係，同時要以一種純理論的態度，即不考慮利害、不計用途的心情去進行這一理解活動。而當胡塞爾說純粹幾何學是一種「理念化」活動，就是指那種在純理論態度下，以精確量度單位來理解那些抽掉一切感性直觀內容的概念化和標準化了的圖形之間的關係的產物。

以現象學的術語來說，胡塞爾在這裏從事了一種本質的描述（eidetic description），因為胡氏不是依於一種具體的歷史過程來進行他的描述，而是只就從傳統測量術發展出純粹幾何學這理念化活動的過程中，對那些不可或缺的基本環節作出描述。

伽利略將自然數學化的結果，使任何大自然中的存在物都可以事先被了解成在一定因果關係中、依於一定形態呈現的東西，並且與其他存在物構成一定的相互關係。³⁷然而，當伽利略認為自然之書是一部數學之書，其真理性必須以純粹數學和幾何學的方法來閱讀，就是對自然的整體作出了一種哲學的規定：把本來是直觀地給予的感性物體，形變成一理念性存在，而從此可以透過一個普遍有效的方法來對任何事物作出規定，從而就其時間和空間形式產生客觀知識。就數學把直觀的自然變成客觀的理念性世界之巨大作用，胡塞爾作了清楚不過的說明：

透過對物體世界就其空間及時間形態的理念化，它〔按：指數學〕創造了理念性對象。從空間和時間作為生活世界之不確定的一般形式——它包含了可以想像得到的、多種多樣的經驗直觀形態——它首次構成了一個真正意義下的客觀世界，亦即由理念性對象組成的一個無限整體，對每個人來說這些理念性對象都可以透過方法完全一般地和毫不含糊地被規定。它亦首次顯示出，那主觀地及相對地、並且僅僅以矇矓的一般表象被思考的對象之無限集合，可以透過一個先驗地無所不包的方法客觀地被規定，同時

³⁷ Husserl, *Krisis*, 28-29; *Crisis*, 30-31; 《危機》Weiji, 頁 42-43。

可以實質上被理解為是在其自身般 (als an sich, as in itself) 被規定；更確切地說，這一無限集合事先被決定，就其一切對象和它們的一切性質與關係而言，是在其自身般被規定的。³⁸

換句話說，對自然的數學化在方法上保證了在時間和空間形式下存在的物體於被認識、被規定之際，必然先驗地去除了原本在前科學的生活世界中那些主觀和相對成分，確保了對該物的認識和規定是客觀和精確的，因此是對該物之在其自身的認識和規定，一個所謂客觀世界由此誕生。與此同時，本來是前科學的生活世界和與其交織在一起的直觀自然，「提升」成一個可以用精確科學來表達的「單一的普遍的世界形式」(eine Universalform der Welt, one universal form of the world)，³⁹它包含所有客觀存在物，是一個「無限地開放的界域」(einer endlos offene Horizont, an endlessly open horizon)。⁴⁰但這單一的普遍的世界形式只是一理念性世界，而且只是作為世界的普遍形式，因為它已脫離了生活世界中具體物體、具體形狀被給予時的感性和直觀內容。當我們以精確的數學語言去描述一個物體，例如以數學公式去描述一個物體的速度及其運動的軌跡，或者以波長去描述它的顏色時，我們進入了一個完全無質的分別、無感性直觀內容、抽象的自然世界，那是一個由純粹數學和純粹的幾何圖形所構造的理念性世界。

肆、數學化的兩種方式及現代自然科學的成就

說明了對自然的數學化在精確科學以及客觀世界之誕生的過程中所起著的樞紐作用之後，胡塞爾進一步指出了應用科學的誕生之可能條件及其影響。

³⁸ Husserl, *Krisis*, 30; *Crisis*, 32; 《危機》*Weiji*，頁 44。

³⁹ Husserl, *Krisis*, 33; *Crisis*, 34; 《危機》*Weiji*，頁 47。

⁴⁰ Husserl, *Krisis*, 34; *Crisis*, 35; 《危機》*Weiji*，頁 48。

自然的數學化成就出一個理念化的世界形式之後，數學便可應用到任何具體物體上去對其時間空間位置和形狀作出規定；這樣一來，整個大自然便顯現成一個讓數學得以應用的諾大空間，應用數學便應運而生。胡塞爾指出，自然的數學化其實有兩種方式：直接的數學化和間接的數學化。若果直接數學化是作用於物體的形態之上，產生了對圖形之數學般精確的規定（是為絕對精確的純粹幾何學），那麼間接的數學化就是作用於物體的特殊感性性質——例如冷暖、光滑和粗糙、明亮與昏暗等等洛克稱為次性（secondary qualities）的性質——之上。由於這類特殊感性性質無法直接精確地測量，我們只能間接地測量之。這種間接測量方法是以理念化了的精確幾何學圖形為藍本，以一種數學指數（mathematical index）的方式去代表在直觀地被給予的物體上顯現的感性性質（例如溫度、光亮度等等）；就是這種間接數學化的方式，使得我們可以從被給予的物體出發，去對充塞在自然這一時空形式中的一切事項（胡塞爾稱為「Füllen」，即英語中的「plena」，可譯作「充實項」）⁴¹作出客觀的規定。在對後者作出規定的程序中，要借助儀器去測量，而由於被測量的對象——感性性質——不能直接量化和數學化，一切這層面的規定都只是近似值（approximation）。若測量儀得到改善，近似值就會精進一點，它以純粹幾何學的精確性為理想目標不斷邁進，但實質上永遠不可能達到這理想境地。就不同感性性質之間的關係而言，它們被具體的因果律（causality）規定，但這些因果律不是先驗地得出的，而是透過經驗發現和借助歸納法建立的；不過它們可以較為精確地透過數學方程式（mathematical formulae）被表述為「自然規律」（laws of nature），這就是現代物理學的工作。⁴²這樣，「整個無限的自然——作為因果律的具體宇宙（konkretes Universum der Kausalität, concrete universe of causality）——成為了一特殊

⁴¹ Husserl, *Krisis*, §9c, 32; *Crisis*, 34; 《危機》Weiji, 頁 46。

⁴² Husserl, *Krisis*, 39-40; *Crisis*, 40-41; 《危機》Weiji, 頁 54-55。

的應用數學〔的對象〕。」⁴³

故此，對自然的兩種數學化方式產生了對世界之兩方面的理念化：（一）直接的數學化作用於形狀上，成就出理念化的世界形式，提供了關於世界的形式之先驗知識，是為精確的純粹幾何學；（二）間接的數學化作用於充塞這一世界形式的被給予的物體之特殊感性性質，以及其相互關係上，成就出理念化的因果律的宇宙，提供了關於世界的物質性質的經驗知識，是為以數學方程式表達近似值的現代物理學。

而伽利略從兩方面將自然數學化的決定性成就在於：從時空形式和其充實項這兩方面提供了關於自然的數學化公式，使自然科學不單可以對大自然中一切存在作出客觀規定，並從此可以超越日常生活世界中的實在和可能的直接經驗直觀，作出數學般精確的、有系統性和有秩序的預測（prediction）。⁴⁴自伽利略以還，現代自然科學就是沿著這條成功道路發展下去。

伍、技術化與數學化的自然科學之本源意義的抽空：直觀自然的遺忘

然而，胡塞爾接著指出，正是由於有關自然的數學化公式在技術應用上的成功，使一些科學家忘記了自然的本源意義，特別是當現代代數廣泛地引入了數學公式之後，使人誤以為「數」就是自然本身，而世界不外一個巨大的純形式的邏輯演譯體系。⁴⁵胡塞爾特別強調形式化和數學化了的自然科學，在不斷走向技術化（Technisierung, technization）的過程中，忘記了對其本身的原初思維方式的理解，甚至淪為與紙牌（即撲克）或下棋無大差異的遊戲：

⁴³ Husserl, *Krisis*, 36; *Crisis*, 37; 《危機》*Weiji*，頁 50。

⁴⁴ Husserl, *Krisis*, 42; *Crisis*, 43; 《危機》*Weiji*，頁 57。

⁴⁵ Husserl, *Krisis*, §9f, 42-45; *Crisis*, 43-46; 《危機》*Weiji*，頁 57-60。

如同算術一樣，代數算術在技術上發展它的方法論的過程中，自然而然地被捲入到一種變化中，通過這種變化它完全變成了技術，就是說，變成了一種按照技術的規則通過計算技術獲取結果的純粹技巧；這種結果的真正真理意義，只有在實際運用於這些主題本身的、達到對事情本身的洞察的思維中才能獲得。現在只有那些對於技術本身是不可缺少的思維方式和明見性在起作用。人們運用字母、連接符號和關係符號（+，×，=等等），按照它們進行組合的遊戲規則進行運算；其實，從本質上說，這與紙牌或象棋遊戲沒有甚麼差別。在這裏，真正對這種技術操作程序賦予意義、真正對這種合乎規則的結果賦予真理性的原初思維被排除了。⁴⁶

現代科學技術化的趨向不單只在數學化的物理學和實驗性的物理學中出現，更在所有自然科學領域中流行，以致技術化取代了一切方法上的思考和反省。自然科學方法，就變成愈來愈像技術指引下的機械化操作。與此同時，它走向膚淺化，它的原初思維方式和本源意義都被遮蔽。胡塞爾不能掩飾他對技術化科學缺乏反思的自滿心態表示失望，他慨乎言之：「雖然人們還可以意識到技術（τεχνη）與科學之間的差別，但是人們早就不再對應透過技術方法為自然獲得的真正意義進行反思了。」⁴⁷

當由幾何學的數學化所催生的運算技術，脫離了它本來賴以植根的土壤和要效勞的具體課題——與生活世界交織在一起的直觀自然——而自成一套自足的遊戲規則，自然科學的本源意義就被抽空，以致被遺忘。⁴⁸自然科學的本源意義之被抽空，在於它忘記了自身植根於前科學的生活世界。伽利略對自然的數學化，是以數學化了的理念性世界取代了日常生活中經驗直觀直接給予的感性世界，後者是唯一的、我們共同生活於其中、

⁴⁶ Husserl, *Krisis*, 46; *Crisis*, 46; 《危機》Weiji, 頁 61；中譯本漏譯「或下棋」這一片語。中譯文經本文作者修訂。

⁴⁷ Husserl, *Krisis*, 48; *Crisis*, 48; 《危機》Weiji, 頁 63。

⁴⁸ Husserl, *Krisis*, 46; *Crisis*, 46; 《危機》Weiji, 頁 61。

交往於其中的現實世界。由於理念性世界不是我們作為具體的個人所生活於其中的世界，以數學化的理念性世界取代了日常生活世界的結果，就是世界的意義不能被理解。在同期發表的一次演講中，胡塞爾非常清楚地指出，世界的意義之失落，恰恰在於人們以數學化的理念性世界取代了日常生活中的經驗直觀世界：

對哲學而言，世界問題成疑，因為世界的意義難以處理。我們不能把直觀的世界——人是作為自我、作為活動著的和受苦難的主體、作為有人格的個體『活』『在其中』——放在數學化的客觀自然之中。我們不能把這世界中有人格的個體之存在和有人格的共同體之存在……視為普遍的客觀精確自然中的自然事實之存在。⁴⁹

胡塞爾進一步深化他對伽利略的自然之數學化工作的批判性反思。他提醒我們，伽利略並非直接取材自生活世界的前科學成就，而是繼承自古代幾何學（如歐幾里得幾何學）的成果。後者已是一種理論科學，這一繼承過來的幾何學已不是本源的幾何學，因為它「已經遠離真正直接的直觀的源頭和本源地直觀思維的源頭了，而所謂幾何學的直觀，即對理念性存在從事操作的直觀，首先是從那些源頭中汲取它們的意義的。」⁵⁰作為一理念性科學的本源的幾何學，是後於並奠基於在前科學的生活世界中建立的前幾何學成就（如土地測量術）的。後者並不知道有所謂科學的理念性存在。「這一前幾何學成就是幾何學的意義之基礎（*Sinnesfundament, meaning-fundament*），是理念化這一偉大創造的基礎。」⁵¹當伽利略失去了

⁴⁹ 見胡氏 1934 年在布拉格召開的世界哲學會議中的演講：Edmund Husserl, “Über die Gegenwärtige Aufgabe der Philosophie (1934),” in *Aufsätze und Vorträge (1922-1937)*, hrg. Thomas Nenon und Hans Rainer Sepp, *Husserliana*, Band 27 (Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1989), 213；中譯文參考了 Donn Welton, “Husserl and the Japanese”一文中相關段落的英譯文，見 *Phenomenology: Critical Concepts in Philosophy*, vol. IV, ed. Dermot Moran and Lester E. Embree (London and New York: Routledge, 2004), 333。

⁵⁰ Husserl, *Krisis*, 49; *Crisis*, 49; 《危機》*Weiji*，頁 64；中譯文經本文作者重譯。

⁵¹ Husserl, *Krisis*, 49; *Crisis*, 49; 《危機》*Weiji*，頁 64。

與本源幾何學和前幾何學成就的直接接觸，他已遺忘了前科學的生活世界：他遺忘了作為理念性存在的幾何學，是奠基於前幾何學成就，而後者則奠基於前科學的生活世界。

自然科學忘記了它其實是植根於前科學的生活世界之後，其本源意義和旨趣——為前科學的生活世界的各種人文旨趣、特別是為人之存在意義的發問和追尋服務——就被遺忘。本來科學作為方法和技術只是工具，其最終目的或旨趣是要為生活世界服務，但胡塞爾認為科學家無足夠的徹底反省去了解這點。⁵²胡塞爾更指出，自然科學的發現固然使得我們可以透過精確的數學方法從事預測，但這對生活世界的最底層結構並無帶來本質性的改變，因為知覺意識（*perceptual consciousness*）是我們日常生活中最基本的意識形式之一，而知覺意識其中一個基本樣態就是預期（*anticipation*），這是我們知覺意識的意向性結構（*intentional structure*）使然。⁵³這意味著，不單科學活動植根於前科學的生活世界，科學家在其意識活動的最底層，既不曾也不能真正離開前科學的生活世界。

但科學家對自然理念化的結果，就是以數學化的「觀念外衣」（*Ideenkleid, garb of ideas*）⁵⁴——所謂客觀的科學真理——套在生活世界上，當作是自然的真實存在。其實數學化的科學理論只是一種方法，「這方法是為了透過處於無限前進過程中的『科學上的』預測，去修正在生活世界中現實地和可能地經驗到的範圍之內所唯一能夠得出的粗糙的預測。」⁵⁵換句話說，數學化的科學方法既植根於生活世界，亦以服務生活世界的旨趣為歸宿。但數學化的「觀念外衣」使科學家、以致現代科學成就的崇拜者，遺忘了直觀自然才是生活世界中呈現的實在的自然。對數學化之本源意義遺忘的惡果，就是視我們生活世界中有關直觀自然的經驗和

⁵² Husserl, *Krisis*, 50; *Crisis*, 50; 《危機》Weiji, 頁 65。

⁵³ Husserl, *Krisis*, 51; *Crisis*, 51; 《危機》Weiji, 頁 66。

⁵⁴ Husserl, *Krisis*, 51; *Crisis*, 51; 《危機》Weiji, 頁 67。

⁵⁵ Husserl, *Krisis*, 52; *Crisis*, 51-52; 《危機》Weiji, 頁 67。

認識為純然主觀的，因而是無價值的；⁵⁶有關直觀自然的經驗和認識若要有價值，就必須能轉化成指向那在其自身地存在的客觀自然的知識，因為這看法認為真正的自然本質上是數學般精確的和客觀的。這一看法可以導致對直觀自然的破壞視若無睹——若果以數學化的「觀念外衣」來表達的自然才是真正的自然，則自然那會受傷害？生態受破壞又怎會有損於理念化的（真正的）自然？那何來生態危機？

胡塞爾總結伽利略的成就時說：「伽利略這位〔現代〕物理學的發現者，同時既是發現的天才、也是遮蔽的天才(*entdeckender und verdeckender Genius, a discovering and a concealing genius*)。」⁵⁷為甚麼胡塞爾這樣說？因為他透過回到歷史源頭去探討自然的數學化之創生的條件，指出了伽利略為現代物理學奠基的秘密所在——從前科學的生活世界成就(例如測量術)，透過純粹幾何學的理念化作用，走上了對自然的雙重數學化——直接的和間接的數學化——的道路。但胡塞爾同時揭示出技術化的形式數學思維方式之抬頭，遮蔽了伽利略本來對自然數學化的努力，一方面是植根於前科學的生活世界，另一方面是要為前科學的生活世界的旨趣、包括其最高的人文旨趣——人之存在、歷史的意義、世界的意義、人類的徹底自身了解——服務。現代自然科學之本源意義及其終極人文旨趣的遺忘，也是肆端於伽利略。胡塞爾這一分析同時是建構和批判：建構——為伽利略對自然之數學化的正面建樹之基礎及其意義，提供正面的說明；批判——揭示現代自然科學的技術化發展，使形式科學思維遺忘了其本源意義和服務終極人文旨趣的崇高職志。從這一角度理解，胡塞爾這一工作也可說是包含了一種對現代科學理性作為工具理性的批判，而且是獨立於法蘭克福學派的道路進行的。

⁵⁶ Husserl, *Krisis*, 54; *Crisis*, 54; 《危機》*Weiji*，頁 70。

⁵⁷ Husserl, *Krisis*, 53; *Crisis*, 52; 《危機》*Weiji*，頁 68。

陸、重建與直觀自然的直接關係：藝術的途徑

一些熟識文藝復興時期歐洲思想的研究者指出，伽利略受到文藝復興時期在意大利流行的柏拉圖主義哲學的影響，也接受了柏拉圖視幾何學為體現真正知識的理想之看法。⁵⁸我們都知道，柏拉圖哲學有一個二元論的世界觀：偏重理型世界——即智性、數學、純粹思維和彼岸的世界，貶抑感性世界——即知覺、藝術和當前的經驗世界。伽利略之成功對自然數學化，導致現代科學的思維方式遺忘了直觀自然，是受到柏拉圖式的二元論世界觀支配的結果。若然如此，那麼重建我們與直觀自然的直接關係，就需要一種重建感性的地位的思維方式，即一套在追求真理的同時，也重視藝術的哲學，而非一套純然唯理主義的哲學。前文提到的梅洛龐蒂的哲學，正是一套致力重建感性的地位的哲學，也是一套重視藝術、特別是繪畫的哲學。為甚麼梅氏認為繪畫藝術是重建我們與直觀自然的直接關係之良佳途徑？由於篇幅所限，我們不能在這裏提供一詳盡的解答。⁵⁹我們以下只就梅氏對印象派（Impressionism）繪畫、塞尚（Cézanne）的作品，以及法國南部拉斯科（Lascaux）洞穴的原始時代壁畫的分析，作出扼要

⁵⁸ 參 Gurwitsch, “Galilean Physics in the light of Husserl’s phenomenology,” 397, 及 Joseph J. Kockelmans, “The Mathematization of Nature in Husserl’s Last Publication, *Krisis*,” 59。關於文藝復興時期意大利思想的柏拉圖主義傾向，可參意大利文藝復興思想史的權威學者 Paul Oskar Kristeller, *Eight Philosophers of the Italian Renaissance* (Stanford: Stanford University Press, 1964)。

⁵⁹ 請參 Kwok-ying Lau, “La folie de la vision: le peintre comme phénoménologue chez Merleau-Ponty,” *Chiasmi International. Trilingual Studies Concerning Merleau-Ponty’s Thought*, n.s., 10 (Milano: Mimesis Edizioni, 2008), 163-182；中文本：劉國英 Lau Kwok-ying, 〈視見之瘋狂——梅洛龐蒂哲學中畫家作為現象學家〉“Shijian zhi fengkuang: Meiluopangdi zhexuezhong huajia zuowei xianxiangxuejia”，孫周興 Sun zhouxing、高士明 Gao shiming 編，《視覺的思想：現象學與藝術國際學術研討會論文集》*Shijue de sixiang: xianxiangxue yu yishu guoji xueshu yantaohui lunwenji*（杭州 [Hangzhou]：中國美術學院出版社 [Zhongguo meishu xueyuan chubanshe]，2003年），頁26-40。

的闡釋。

一、印象派繪畫：重新與直觀自然親近

梅洛龐蒂認為，法國十九世紀的印象派繪畫在美學上的指導思想，就是以直觀的自然為典範。⁶⁰印象派畫家以繪畫風景畫馳名，他們大力發展了以自然景物為主題的創作方向。在這一美學思想指導下，印象派畫家們為西方繪畫傳統帶來了方法上的革命性變革：他們一改傳統畫家完全留在畫室裏作畫的方法，經常走出畫室，跑到戶外，進駐街頭，置身郊野，親臨海濱或湖邊去，以便對各種景色和各類事物的呈現方式，作實地的觀察與更為細緻的描繪。他們一方面以行動重建與直觀自然的直接接觸；另一方面，他們要透過其畫作告訴我們，直觀自然的景象，儘管只是一剎那、稍瞬即逝的景象，也是真的景象，也可以是豐富的美感經驗的來源。梅洛龐蒂在其著名的論文〈塞尚的懷疑〉指出，印象派畫家們「就是想把景物進入我們的視覺和拍打我們諸感官的方式入畫」。⁶¹莫內的《日出印象》（“*Impression: soleil levant*,” 1872），就是這類作品中最成功的例子之一。這幅膾炙人口的作品以法國北部海港勒阿佛爾（Le Havre）一個春日早晨濃霧下的景象為題材，畫家要繪畫海面上旭日初升的情景。莫內要捕捉的，不單是景物本身，還有襯托著這些景物、與它們一起呈現的氣氛和情調；換句話說，莫內務求把我們浸淫景物之中，肉眼所見、五官所感，以至整個身心所觸發的情緒也繪畫出來。由於這一晨曦霧景稍瞬即逝，要準確地捕捉它的話，畫家不能把景物畫成像幾何圖形般有絕對確定的輪廓；反之，景物的輪廓只能透過強弱對比下的光線、或隱或現的影像，配合大氣中有疏有密的水氣濃度，以及與海面上動靜不一的倒影連結起來的方式呈現在畫面上。《日出印象》把這眼前的一刻有若我們親臨其景般捕捉，讓我們有恍如沐浴其中之感，使我們產生一種從來未過有的喜悅，以及一

⁶⁰ Maurice Merleau-Ponty, “Le doute de Cézanne,” in *Sens et non-sens* (Paris: Les Éditions de Nagel, 1958), 21.

⁶¹ Merleau-Ponty, “Le doute de Cézanne,” 19.

種另類的感動：畫家成功地捕捉了一種我們在此之前沒有注意到的真象，畫面上的特殊視覺效果，教懂了我們觀看一瞬間的景象，使我們確信這景象雖是短暫的，但也是真象；從此這充滿美感的瞬間真象刻入我們的記憶之中，成為我們心靈殿堂中的永恆成員。透過把直觀自然的瞬刻景象之真實性的揭示，以及它所伴隨而來的美感和快意，《日出印象》不單帶給了我們一種新的美感經驗，也是引領我們重新與直觀自然親近的良好。⁶²

二、塞尚：以本源狀態的自然為師

對梅洛龐蒂而言，塞尚繼承了印象派繪畫「以自然為師」的指導美學思想。但塞尚尤有進於印象派之處，就是要透過繪畫來見證本源的自然而列事物之誕生：「塞尚就是想繪畫這個本源世界，這就是為甚麼他的畫給予人們的印象，是處於本源狀態下的自然。」⁶³若果胡塞爾在《歐洲科學的危機與超越論的現象學》中，揭示了現代科學的成功導致了直觀自然的遺忘，因而主張我們應把客觀科學重新植根於前科學的生活世界，梅洛龐蒂則認為，塞尚的繪畫早已體現了向本源的自然而——即胡塞爾說的直觀自然而——的回歸：「塞尚想把睿智、各種觀念、各種科學、透視法、傳統重新置放回到與自然世界接觸——它們的任務就是要理解自然世界——把‘來自自然的’各種科學與自然相對照」。⁶⁴塞尚的大量作品，特別是〈聖維多爾山〉（“Le Mont Saint-Victoire”）系列，是芸芸西方繪畫史的名作中，能教導我們如何重建與直觀自然的直接聯繫的傑出例子。

⁶² 關於印象主義繪畫的現象學意涵之進一步分析，請參劉國英Lau Kwok-ying，〈印象主義繪畫的現代性格與現象學意涵〉“Yinxiang zhuyi huihua de xiandai xingge yu xianxiangxue yihan”，《現象學與人文科學》[Xianxiangxue yu renwen kexue]期1[no. 1]（2004年），頁125-153。

⁶³ Merleau-Ponty, “Le doute de Cézanne,” 23.

⁶⁴ Merleau-Ponty, “Le doute de Cézanne,” 23.

三、拉斯科（Lascaux）洞穴的原始時代壁畫：回應本源自然的呼喚

對很多西方藝術史家來說，繪畫於距今約一萬七千年前的拉斯科洞穴中的壁畫，標誌著藝術的誕生這一重大人文事件。梅洛龐蒂也認為拉斯科洞穴中的壁畫意義極為重大：「洞穴牆壁上的第一批圖畫把世界提升成『要被描繪』或『要被勾畫』（的對象），並且呼喚出繪畫無限的前途，這一呼喚使得該批圖畫對我們說話，而我們就透過〔繪畫的〕形變來回應之，而在這形變中，它們與我們展開了合作。」⁶⁵梅洛龐蒂對拉斯科洞穴壁畫的分析顯示出，藝術是人類回應本源自然的呼喚、與直觀自然展開對話的首要方式。這裏「首要」的意思是指最原初的，也是最基本的。事實上，現代文化人類學告訴我們，在人類眾多不同文化中，只有少數文化發展出現代科學，但沒有任何文化——儘管它極為「原始」——發展不出藝術。而相信所有進入過拉斯科洞穴觀賞這些壁畫的人們，都會受到這批史前繪畫的宏大氣魄和天才般的精湛畫工所感動，相信他們都會贊同，這個藝術觀賞過程本身，就是與本源的直觀自然直接接觸的美好經驗。

結語

倘若我們上文的分析無誤，亦即若我們承認今日地球生態的嚴重危機與直觀自然的遺忘有關，而若我們同時承認教育的任務之一就是要認識這一當前處境，那麼我們有理由認為，在科技教育佔盡優勢的處境下推行哲學教育，單是唯理主義式的哲學是不足的；引入工具理性的批判之外，重新承認感性的地位的哲學，以及能夠和藝術匯通的哲學，作為重建我們與直觀自然的直接關係之經驗的基礎，其重要性是明顯不過、甚至是刻不容緩的。

⁶⁵ Maurice Merleau-Ponty, "Le langage indirect et les voix du silence," *Signes* (Paris: Gallimard, 1960), 75.

徵引文獻

近人編輯、論著

胡塞爾 (Edmund Husserl) 著，王炳文 Wang Bingwen 譯，《歐洲科學的危機與超越論的現象學》 *Ouzhou kexue de weiji yu chaoyuelun de xianxiangxue*，北京[Beijing]：商務印書館[Shangwu yinshuguan]，2001年。

韋伯 (Max Weber) 著，錢永祥 Qian Yongxiang 編譯，《學術與政治：韋伯選集 (I)》 *Xueshu yu zhengzhi: Weber xuanji (I)*，臺北[Taipei]：遠流出版社[Yuan Liu chubanshe]，1991年。

科恩 (I. Bernard Cohen) 著，魯旭東 Lu Xudong、趙培杰 Zhao Peijie、宋振山 Song Zhenshan 譯，《科學中的革命》 *Kexue zhong de geming*，北京[Beijing]：商務印書館[Shangwu yinshuguan]，1998年。

梅洛龐蒂 (Maurice Merleau-Ponty)，姜志輝[Jiang Zhihui]譯，《知覺現象學》 *Zhijue xianxiangxue*，北京[Beijing]：商務印書館[Shangwu yinshuguan]，2001年。

劉國英 Lau Kwok-ying，〈超越現代、捨棄現代、還是現代的再出發？——李歐塔的後現代哲學〉“Chaoyue xiandai, sheqi xiandai, haishi xiandai de zaichufa? ——Liouta de houxiandai zhexue”，《社會理論學報》[*Shehui lilun xuebao*]卷4期1 [vol. 4, no. 1] (2001年)，頁121-146。

劉國英 Lau Kwok-ying，〈視見之瘋狂——梅洛龐蒂哲學中畫家作為現象學家〉“Shijian zhi fengkuang: Meiluopangdi zhexuezhong huajia zuowei xianxiangxuejia”，孫周興 Sun Zhouxing、高士明 Gao Shiming 編，《視覺的思想：現象學與藝術國際學術研討會論文集》 *Shijue de sixiang: xianxiangxue yu yishu guoji xueshu yantaohui lunwenji*，杭州[Hangzhou]：中國美術學院出版社[Zhongguo meishu xueyuan chubanshe]，2003年，頁26-40。

劉國英 Lau Kwok-ying，〈印象主義繪畫的現代性格與現象學意涵〉

“Yinxiang zhuyi huihua de xiandai xingge yu xianxiangxue yihan” , 《現象學與人文科學》 [Xianxiangxue yu renwen kexue]期 1[no. 1] (2004年), 頁 125-153。

Carr, David. *Phenomenology and the Problem of History*. Evanston, Illinois: Northwestern University Press, 1974.

Cohen, I. Bernard. *Revolution in Science*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1985.

Gadamer, Hans-Georg. “Die Wissenschaft von der Lebenswelt.” In *Gesammelte Werke*, Bd.3, 147-159. Tübingen: J.C.B. Mohr, 1987; “The Science of the Life-world.” In *Philosophical Hermeneutics*, 182-197. Translated and edited by David E. Linge. Berkeley & Los Angeles: University of California Press, 1977.

Galilei, Galileo. “The Assayer (1623).” In *Discoveries and Opinions of Galileo*, 237-238. Translated by Stillman Drake. New York: Double Day Anchor Book, 1957.

Grondin, Jean. *Le tournant herméneutique de la phénoménologie*. Paris: P.U.F., 2003.

Gurwitsch, Aron. “Galilean Physics in the light of Husserl’s phenomenology.” In *Galileo Man of Science*, 387-401. Edited by Ernan McMullin. Princeton Junction, N. J.: The Scholar’s Bookshelf, 1988.

Husserl, Edmund. *Ideen zur reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie, Zweites Buch, Phänomenologische Untersuchungen zur Konstitution, Husserliana IV*. Edited by Marly Biemel. The Hague: M. Nijhoff, 1952; *Ideas Pertaining to a Pure Phenomenology and to a Phenomenological Philosophy, Second Book, Studies in the Phenomenology of Constitution*. Translated by R. Rojcewicz and A. Schuwer. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1989.

- Husserl, Edmund. *Die Krisis der Europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie, Husserliana VI*. Edited by Walter Biemel. The Hague: M. Nijhoff, 1954; *The Crisis of European Sciences and Transcendental Phenomenology*. Translated by David Carr. Evanston: Northwestern University Press, 1970.
- Husserl, Edmund. “Über die Gegenwärtige Aufgabe der Philosophie (1934).” In *Aufsätze und Vorträge (1922-1937)*, hrg. Thomas Nenon und Hans Rainer Sepp, *Husserliana*, Band 27, 184-221. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1989.
- Kockelmans, Joseph J. “The Mathematization of Nature in Husserl’s Last Publication, *Krisis*.” In *Phenomenology and the Natural Sciences: Essays and Translations*, 45-67. In collaboration with Theodore J. Kisiel. Evanston: Northwestern University Press, 1970.
- Koyré, Alexandre. *From the Closed World to the Infinite Universe*. Baltimore: John Hopkins Press, 1957.
- Kristeller, Paul Oskar. *Eight Philosophers of the Italian Renaissance*. Stanford: Stanford University Press, 1964.
- Landgrebe, Ludwig. “Das problem der transzendentalwissenschaft von Lebensweltlichen Apriori.” *Proceedings of the XIIIth International Congress of Philosophy, September 7-14, 1963*, Mexico City: Universidad Nacional Autónoma de Mexico, 1963; “The Problem of a Transcendental Science of the A Priori of the Life-world.” In *The Phenomenology of Husserl: Six Essays*, 176-200. Translated and edited by Donn Welton. Ithaca, New York: Cornell University Press, 1981.
- Landgrebe, Ludwig. “Die Phänomenologie als transzendente Theorie der Geschichte.” In *Phänomenologische Forschungen, Bd. 3: Phänomenologie und Praxis*, 17-47. Freiburg/München: Verlag Karl Alber, 1976; “Phenomenology as Transcendental Theory of History.” In

- Husserl: Expositions and Appraisals*, 101-113. Translated and edited by F. Elliston and P. McCormick, Notre Dame: University of Notre Dame Press, 1977.
- Landgrebe, Ludwig. "Lebenswelt und Geschichtlichkeit des menschlichen Daseins." In *Phänomenologie und Marxismus*, Bd. 2. Hrsg. B. Waldenfels, J. M. Broekman und A. Pažanin, 13-22. Frankfurt am Main: Suhrkamp Verlag, 1978; "Life-world and the historicity of human existence." In *Phenomenology and Marxism*, 167-204. Translated by J. Claude Evans Jr. London: Routledge & Kegan Paul, 1984.
- Lau, Kwok-ying. "La folie de la vision: le peintre comme phénoménologue chez Merleau-Ponty." In *Chiasmi International. Trilingual Studies Concerning Merleau-Ponty's Thought*, n.s., 10, 163-182. Milano: Mimesis Edizioni, 2008.
- Liotard, Jean-François. "Réécrire la modernité." In *L'inhumain. Causeries sur le temps*, 33-44. Paris: Éditions Galilée, 1988.
- Merleau-Ponty, Maurice. *La structure du comportement*, Paris: Presses Universitaires de France, 1949; *The Structure of Behavior*. Translated by Alden L. Fisher, Boston: Beacon Press, 1963.
- Merleau-Ponty, Maurice. *La phénoménologie de la perception*, Paris: Gallimard, 1945; *The Phenomenology of Perception*. Translated by C. Smith. London: Routledge, 1962.
- Merleau-Ponty, Maurice. "Le doute de Cézanne." In *Sens et non-sens*, 15-44. Paris: Les Éditions de Nagel, 1958.
- Merleau-Ponty, Maurice. "Le langage indirect et les voix du silence." In *Signes*, 49-104. Paris: Gallimard, 1960.
- Merleau-Ponty, Maurice. *L'oeil et l'esprit*. Paris: Gallimard, 1964.
- Silverman, Hugh J, ed. *Postmodernism—Philosophy and the Arts*. New York and London: Routledge, 1990.

Sim, Stuart, ed. *The Routledge Companion to Postmodernism*. Routledge: London and New York, 2001.

Weber, Max. *From Max Weber: Essays in Sociology*. Translated and edited by H. H. Gerth and C. Wright Mills. New York: Oxford University Press, 1946.

Welton, Donn. "Husserl and the Japanese." In *Phenomenology: Critical Concepts in Philosophy*, vol. IV, 313-340. Edited by Dermot Moran and Lester E. Embree, London and New York: Routledge, 2004.

中央大學人文學報 第三十八期