

海巴夏(Hypatia, 約 370 — 415 AD)

世界上第一位傑出的女數學家，天文學家和哲學家

顏一清

如果你對人性失去信心的話，就試著回想歷代那些勇者吧。—— M. Deshumbert

翻開歷史頁冊，我們不難發現第四、五世紀，在埃及亞歷山大城 (Alexandria) 的海巴夏 (Hypatia) 是在這個世界上出現過的第一位傑出的女數學家、天文學家和哲學家。我們且從世界三大文明古國，中國、埃及和巴比倫看下去吧：

在古代中國，女人受教育的機會很少。中國歷史上學問淵博的女子多屬於文、史方面的。如西漢的班昭 (約 49-120 AD)，東漢末的蔡文姬 (162-239 AD) 和宋朝的李清照 (1084-1151 AD) 便是。她們所憑藉的是家學淵源和個人的才智，並加以發揮。在科學方面除了在醫、藥學上可能有未經記載的傑出女子外，一直到清朝才有一位王貞儀 (1768-1797 AD)。她雖然只活了二十九歲，卻在數學、天文、醫學、詩文及文藝批評等領域都有所涉獵。她用簡單的家具來了解天象，而糾正了一些古人所犯天文學上的錯誤。在數學上她著述，做算學普及工作。清代著名史學家錢大昕評她「班昭之後，一人而已」。而桐城學

者蕭穆也讚譽她「兼資文武，六藝旁通」、「博而能精」。

在古巴比倫、埃及和希臘時代一般女祭司都頗有學問，她們除了專司的工作外，還從事醫療、藥學及鍊金方面的工作。

紀元前五世紀，希臘出了一位畢達哥拉斯 (582-500? BC)，他思想開放，主張男女教育機會平等，因此他的學園 (Pythagorean School) 男女兼收，確也出了些女學者，如畢氏之妻 Theano 及他們的兩個女兒便是。不過，畢氏學派 (Pythagorean Order) 主張集體創作，研究成果都掛上畢氏之名，因此我們就無從確知畢氏學派的女學者到底創造了些什麼？

哲學家蘇格拉底 (Socrates, 469-399 BC) 和他的弟子柏拉圖 (Plato, 427-347 BC) 也都提倡女子該受教育，尤其是後者。因此他的學園 (Academy) 裡也有女子去聽講，為這她們甚至於要女扮男裝。但是柏拉圖的高足亞里斯多德 (Aristotle, 384-322

BC) 則是個男人至上主義者, 而且他的這種主張, 加上其他的, 影響後代深遠, 竟達近兩千年之久。

一般說來, 在雅典全盛時期, 它的家庭制度是族長制, 外頭的政教世界由男人包辦, 而女人退居在家中。婦女少有接受教育的機會, 倒是雅典城以外的女子常常因仰慕雅典的文化而裝扮成男人來雅典的學園受教育。但是雅典的法律規定雅典的公民只能娶公民的女兒, 這些外地女子在雅典沒法子確立名份, 爲了在那裡立足、生存, 她們只有淪爲高等妓女 (hetairai) 或是娼妓 (courtesan)。她們之中最有名的是 Aspasia (470-410 BC), 她在家鄉 Miletus 從父親受到良好的教育。爲了想參與雅典的文化工作, 一到雅典, 她發現自己的身份竟變成了娼妓。她二十五歲開始跟名政治家兼軍事家培里克利斯 (Pericles, 495?-429 BC) 同居, 他的許多講稿據說是由她寫就的。她在培里克利斯死後還活躍過一時。

羅馬時代科學不昌明, 它的文化對數學的發展毫無幫助, 反而有抵消作用。藥學是那個時代唯一被提倡並開放給婦女的科學。一般婦女習得書、寫, 而貴族家庭的婦女教育幾乎都由家庭教師 (其中有些是希臘奴隸) 來完成。在這個時代, 女權高漲。初期, 在政界上確也出了些女傑。過後婦女們的生活逐漸流於逸樂和糜爛, 就沒有特別的人才出現了。

一直到東羅馬時代末期, 在北非的亞歷山大城 (Alexandria) 才出現了一位才貌雙絕、辯才、品德備受稱讚的女數學家、天文學家和哲學家。她的名字叫做海巴夏 (Hypatia, 370-415 AD)。她是數學家兼天文學家

Theon 的女兒。(Theon 相當有名氣, 他的名聲來自他所註釋的歐幾里德 (Euclid) 的「幾何原本」(Elements), Ptolemy 的「天文學大成」(Almagest), Handy Books 都相當完整地流傳下來, 給後世帶來影響。他本身則是不太有創意的學者。)

亞歷山大城是亞歷山大大帝 (Alexander the Great, 356-323.6.13 BC) 在紀元前三三二年克服埃及時建立在尼羅河口的大理石城, 由名建築師 Diocrates 做城市設計, 亞歷山大大帝死後以他的名字命名, 紀念他的 (以亞歷山大爲名的城市在世界各地還有一些, 而以這一個最有名)。紀元前三百零六年亞歷山大大帝的部將托勒密 (Ptolemy Soter or Ptolemy I, 367-283 BC, 在位 323-285 BC) 統治埃及而建都於亞歷山大城。他本是哲學家亞理斯多德的弟子, 很洩氣地發現埃及的既有科學基礎與當地的宗教混淆不清。於是他決心要改變這種情況, 銳意完善地經營亞歷山大城, 他就在這個城市裡建立起一座博學院 (Museum)。它是融合研究和教學在一起的一個高等學府, 附設有大圖書館、講堂、實驗室、觀測台、動植物園和宿舍等。他在紀元 300 年前從希臘聘請上百名最好的學者來博學院講學, 歐幾里德便是在這個時候被他請來主持數學部門的。這座博學院的費用由政府來支助, 托勒密王朝各王也都維持這個政策。因此亞歷山大城僅在一百年之間就繼雅典成爲當時的文化中心。博學院的精華在於它的圖書館, 它的藏書在成立四十年時就號稱有六十萬卷書籍 (當時的書籍寫在紙草 (Papyrus) 上, 每卷寬度約一尺, 長度不一)。托勒密王朝結束於紀元

前三十年，因女王姑婁巴 (Cleopatra, 69-30 BC) 兵敗於羅馬軍而自盡。過後埃及被羅馬帝國所統治，而亞歷山大城一直還是東西文化的樞紐。羅馬帝國皇帝君士坦丁大帝 (Constantine the Great, Ruled 324-337 AD) 在紀元三百十三年改信基督教，並定基督教為國教。在紀元三百九十五年，羅馬帝國分裂為東西羅馬帝國，分別設都於君士坦丁堡和羅馬。埃及歸屬於東羅馬帝國。東羅馬帝國在亞歷山大城設有政治長官、提督 (Prefect)，與一主教 (bishop) 為宗教領袖。不過羅馬政府對異教並沒有積極取締。在這期間兩帝國的文化中心仍然是亞歷山大城。

在紀元四、五世紀的亞歷山大城，人口有六十萬人，方圓十五哩，都市富庶而人民勤奮，有好工作、好待遇。他們從事於製造紙草，編織亞麻布和吹製玻璃器皿等。但是亞歷山大城是羅馬時代最難治理的一個城市。我們且看看它的背景：馬其頓人托勒密一世統治埃及時帶來希臘神祇 Serapis(專司生產的神)，在亞歷山大城城內給它蓋了最富麗堂皇的神廟，(還附設有圖書館)，要埃及人膜拜這個異國的神。托勒密王朝統治埃及近三百年，過後埃及人再被羅馬人統治四百年，稅負很重。他們心理上很排斥這些外來的希臘羅馬文化，加上各樣人種 (有埃及人、希臘人、羅馬人、猶太人等) 雜處在一起，而宗教又不同：有異教、基督教和猶太教。於是他們之間經常有爭執、衝突、暴動、械鬥等事件發生。

基督教在那時候正處於萌芽時期，它很想破壞舊秩序——希臘羅馬文化——而建立起新的基督教世界。在紀元三百九十二

年亞歷山大城的主教 Theophilus 挾皇帝 Theodosius 一世之名徹底摧毀了 Serapis 神廟及它附屬的圖書館。在紀元四一二年三月 Theophilus 死，十二天後他的姪子 Cyril(希裔埃及人,375-444 AD) 繼任為亞歷山大城主教。他在思想上比他伯父更具東方色彩，更抗拒希臘羅馬文化。這便是海巴夏所處的時代背景。

有關海巴夏這個人的主要史料來源是她同時代的基督徒史學家 Socrates Scholasticus (約 380-445 AD) 所寫的 “Ecclesiastical History”，學者 Damascius (約 480-550? AD) 留下的殘片，第十一世紀末希臘辭典編纂者 Suidas 的 “Lexicon” 以及海巴夏著名的弟子 Synesius 所留存下來的「書信集」(“Letters of Synesius of Cyrene”)。

海巴夏父親是博學院裡的人，他在那裡教授數學與天文學。所以海巴夏必定是在博學院附近的環境裡長大，並在那裡受教育。她是 Theon 的掌上明珠。Theon 在她的教育上用盡了心力，因為他的主要著述都在三百六、七十年代，而他一直活到三百九十年代。也就是說，在海巴夏逐漸成長的過程中 Theon 的著述不再顯眼了。據說，Theon 有意要把女兒塑造成「完美的人」，而事實上她的確也是這樣。她有非常美好的姿色，身材高，聲調優美，加上有練就的好口才 (這在希臘羅馬時代是當公眾人物的資本)，學問淵博、人聰慧、謙虛又有好品德。遇到她的人沒有不稱讚她的美麗和學養的。她或許 (眾說不一) 遊學過雅典，然後在博學院裡教授數學、天文

學和新柏拉圖哲學 (Neoplatonic philosophy)。她當時的人以及後人都異口同聲地讚美她的口才特佳, 教學很出色。

在數學和天文方面, 她講授並評介當時最高深的學問, 如 Appolonius 的〈二次錐線論〉 (Treatise on Conic Sections), 代數鼻祖 Diophantus 的〈代數學〉 (Arithmetica), 天文、數學和地理權威 Ptolemy 的名著〈天文學大全〉及歐幾里得的〈幾何原本〉等。她的著述該是關於這些名著的簡釋, 以便學生易於接受, 並加上她個人的見解。

在哲學方面她的名氣更響。她講述柏拉圖、亞里斯多德以及其他哲學家。她的哲學雖然承繼柏拉圖, 但更以科學為基礎, 比她同時代的哲學家 Proclus 更學術化而不帶宗教色彩。從歐、非、亞洲各地學生蜂擁而至, 來聽她講學 (當時的學術用語是希臘語文, 彼此間的溝通不會有困難), 其中基督教徒、異教徒、猶太教徒兼而有之。她的學說在當時凌駕其他哲學家。她的弟子 Synesius 從雅典給他弟弟的信中說「... 雅典以前是一些先哲的故鄉, 如今它只虛有其名罷了! 反而養蜂人有些名氣。而埃及現在卻享受著海巴夏智慧的果實...」。

我們從 Synesius 的書信中還可以了解到更多有關海巴夏的事情。Synesius (370-414? AD) 受教於海巴夏, 後來成為 Ptolemais (今利比亞一省城) 的主教。他的〈書信集〉, 〈散文和讚美詩〉 (“The Essays and Hymns of Synesius of Cyrene”), 和〈夢〉 (“On Dream”) 等都流傳下來, 成為歷史學

家研究一些當代人物的依據。史稱他是多才多藝、善感、有文思、喜歡製造儀器等的哲學家主教, 由此可見海巴夏對他造成的影響。有一次他在病床上, 還寫信給海巴夏, 請她在亞歷山大城找人幫他做水儀器。另有一次他做銀製天體觀儀器送給朋友。他也設計可投射大量石頭到遠處的砲塔。這些事他都寫信給海巴夏, 跟她商量。如此, 我們知道海巴夏對於製造物理儀器等也是很專精的。Synesius 又有一次給海巴夏信, 附上兩部書, 一部是有關議題的, 請她指教, 如果她覺得可以, 才要付梓。其他一部是他一夜之間憑靈感寫成的讚美詩。這樣看來, 跟海巴夏討論基督教義, 她也是不排斥的。

海巴夏既然非常美麗, 追隨她左右的男人一定有許多, 據說她對於那些難纏的求婚者都以「已嫁給真理」為由加以婉拒, 而終生未嫁。

海巴夏還是一位公眾人物, 她常披著一件哲學家慣穿的有許多補丁的長袍出現在眾男人面前, 參與討論和演講等。一般市民很愛戴她, 敬重她。當他們看到她時會向她歡呼, 並拋花給她。而來亞歷山大城履新的政要都會登門拜訪她, 向她請益。

Cyril 當亞歷山大城的主教時, 該城的提督是 Orestes, 他是海巴夏的弟子及多年老友。Cyril 野心勃勃, 想擴張他的勢力範圍, 而跟 Orestes 時有衝突。有一次 Orestes 在街上遭一群基督徒襲擊, 他聲稱他是基督徒, 仍不能免, 幸而有人營救。事後 Orestes 懲罰禍首, 為這, 更加深了他跟 Cyril 之間的嫌隙。有人說 Orestes 與 Cyril 之間的不和

都因海巴夏作梗而起，何況她是一個膽敢出現在大眾面前的異端女子，該加以打倒和消滅才行。於是在紀元四百十五年三月的一個黑夜，數百名蒙面僧人和狂熱基督徒偷襲由博學院坐馬車在回途中的海巴夏，把她拖到改成一所教堂的 Cyarium，脫光她的衣服，由 Cyril 的門徒，朗讀僧彼得 (Peter the reader) 為首，用尖利的蠟殼活生生挖掉她的肉，見到血的眾人一擁而上，刮去她身上的肉，再把她那還顫抖的殘骸帶到 Cinaron 這個地方，用稻草引火燒成灰，湮滅一切人為的痕跡。但是惡耗還是不脛而走。Orestes 震驚於海巴夏的慘死，請求羅馬當局派人來偵查，便辭職逃離亞歷山大城。羅馬政府屢次派人來調查都因找不到真憑實據，而且 Cyril 等人又託辭說：「其實海巴夏還活著，她只是去雅典罷了」。繼任的提督後來沒法可使，只有不了了之。世人批評 Cyril，說：對海巴夏的慘死他難辭其咎，即使他沒有參與其事，其實只要他用一點吹灰之力就可以阻止慘事的發生。

海巴夏悲慘的死亡給世人帶來無限哀思，也點燃文學家們的靈感，並賦與他們好題材。一直到十九、二十世紀還出現一些有關她的戲劇和小說。其中在英文世界裡有名的是 Charles Kingsley 的小說 “Hypatia”，書中他令海巴夏在二十五歲就死於非命，令人更加不忍和惋惜。甚至於到了二十世紀，還有靈媒學家為她寫出哲學著作 “The Way of Life”。

海巴夏的著述幾乎都失傳，現有的資料是說，Theon 註釋的〈天文學大全〉第三卷出自海巴夏的手筆（據 Theon 說的話）。

Suidas 的 “Lexicon” 說海巴夏註釋 Diaphantus 的〈代數學〉, Ptolemy 的〈天文學大全〉及 Appolonius 的〈二次錐線論〉及 “Astronomical Table”。在十五世紀，梵諦岡圖書館出現過她的著作 “On the Astronomical Canon of Diophantus” 的殘片。可能是，後來由於君士坦丁堡的淪陷而落入土耳其人手中的手稿輾轉流落到那裡。她在哲學方面生前享有盛名，但是連 Suidas 都沒有提及她的哲學著作。按道理，她應該有不少哲學著述的，可能存放在博學院的圖書館裡。隨後，在紀元六百四十年圖書館最後一次的燒毀而全失。

她的諸弟子中最有名的是 Synesius。

海巴夏必定是一位才智非常高，意志很堅強的女子，為了她的理念她終生未婚，投入她喜愛的科學與哲學世界。她獨步她艱難的路程，但最後還是不容於當時的社會而終於慘死。由於她從事於當時最艱深的數學、天文學的講學和著述以及她在哲學方面的成就，史稱她是世界上第一位傑出的女數學家 and 天文學家，並且是古今最出色的女哲學家。

參考文獻

1. Y. C. Yen, “Hypatia of Alexandria”, *Fu Jen Studies*, No. 26, 1992.
2. Socrates Scholastics, *The Ecclesiastical History*, Trans. by Henry Bohn, London, 1853.
3. Suidas, *Lexicon* ed., *Ada Adler*. Trans. by B. G. Teubner, Leipzig, 1985.
4. Synesius of Cyrene, *Letters of Synesius of Cyrene*, trans. by A. Fitzgerald, Oxford, 1926.

5. Alic. Margarett, *Hipatia's heritage: a history of women in science from antiquity through the nineteenth century*, Beacon Press, Boston, 1986.
6. Rist, John, Hypatia, *Phoenix* 19(1965), 214-225.
7. Richeson, A. W., Hypatia of Alexandria, *The Amer. J. of Math.*, 1945(Vol 40) 72-82.
8. Mueller, I., Hypatia, *History of Women Mathematician*.
9. Toomer, G. J., Theon of Alexandria, *Dictionary of Scientific Biography*, Charles Scribers Sons, NY, 1976.
10. Kramer, E. E., Hypatia, *Dictionary of Sci-entific Biography*, Charles Scriber's Sons, NY, 1976.
11. Dannenfeldt, K. H., Synesius of Cyrene, *Dictionary of Scientific Biography*, Char- les Scriber's Sons, NY, 1976.
12. Mangasarian, M. M., *The Martyrdom of Hypatia*, Pioneer Press, London, 1921.
13. Eves, H., *An Introduction to the History of Mathematics*, Fourth ed., Holt, Rineb- art and Winston, 1953.
14. Grinstein, L. S. and Campbell, P. J., *Wo- men in Mathematics*, Greenwood Press, NY, 1987.
15. *Hypatia, The Way of Life*, 5211 El Verano Ave. LA41, CA, 1945.
16. Kingsley, Charles, *Hypatia or New Foes with an Old Face*, E. P. Dutton. NY, 1907.
17. *Dictionary of Greeks and Roman Bi-ography and Mythology*; AMS Plus Inc., 1967.
18. Clark. G., *Women in the Ancient World*, Oxford Univ. Press, NY, 1989.
19. Bregman, Jay, *Synesius of Cyrene*, Berkeley. The Univ of CA. Press, 1982.

—本文作者任教於輔仁大學數學系—