

代碼	S002
隊名	Measuring the world
導讀書	《丈量世界》
撰文	高雄市立新莊高級中學 關丞豪、毛嘉苡、蔡幸吟
指導老師	高雄市立新莊高級中學 陳倫佳、李宜玲

丈量未知，探索世界——《丈量世界》

搭乘熱氣球俯瞰大地時，我們除了讚嘆其雄偉壯麗，腦海中是否亦浮現出許多疑惑呢？前往陌生地帶時，我們是否質疑過，手中的地圖會不會謬誤地導航我們跌入排水溝？我們該如何看待這個開闊的世界？是無感地漠視？還是懷抱熱情與毅力進行探索與丈量？

在《丈量世界》此書中，十八世紀末科學界的兩名巨擘——卡爾·費德烈·高斯與亞歷山大·封·洪堡，以澄澈而純粹的知性與熱情，回答了這個問題。雖然他們均為德國人，但我們理應不感到陌生：高斯是大名鼎鼎的「數學王子」，19歲即完成正十七邊形尺規作圖之理論與方法，20歲所出版的《算學研究》至今仍影響深遠；他測量大地、計算星體軌跡，更試圖以數字預測死神的降臨，其肖像甚至被印製於1989至2001年間德國10馬克的紙鈔之上。而洪堡則被譽為「哥倫布第二」，他帶著各種儀器深入蠻荒，甚至命人將他吊入滾燙沸騰的火山口，只為親眼見證地球內部的奧秘；這項創舉亦就此推翻「水成論」，係推動地質學進步的重大里程碑。

作者丹尼爾·凱曼以幽默且細膩的文字，使高斯和洪堡的身影活靈活現地躍出紙面，並以高明的筆法將他們的故事平行交錯、巧妙匯集，讓我們穿梭於二者的生命歷程，探究那份倔強與任性、悸動與寂寞。高斯困惑於人們說話時總有所停頓，爾後他恍然大悟：原來是大家都太遲鈍了！而洪堡則是親身體驗電鱧與箭毒的威力，他亦無法理解，何以夥伴邦普蘭休息時往往去找女人享樂？應該要分秒必爭地記錄所見所聞呀！高斯如光速般的思維、洪堡對實證的瘋狂執念，讓他們與大眾之間形成一道隔閡，也讓讀者時而捧腹大笑、時而深深嘆息。

為求生計，喜好宅在家裡作研究的高斯，勉強踏入崎嶇的大地進行測量。他發現原本的三角測量法不夠準確，必須再進行微分，才能算出更精確的值；他同時也懷疑歐氏幾何學的正确性。歐式幾何述說兩平行線無限延伸後不會有任何交點（如圖 1），但我們知道兩條在赤道平行的經線，卻能在極點相交（如圖 2）。高斯投入大量的心力進行研究，不僅留下珍貴的測量結果，更大幅拓展數學與科學理論的進程；對於高斯在大地測量方面的貢獻，身為後代的我們是該感傷於他的經濟困難、還是該心懷慶幸呢！

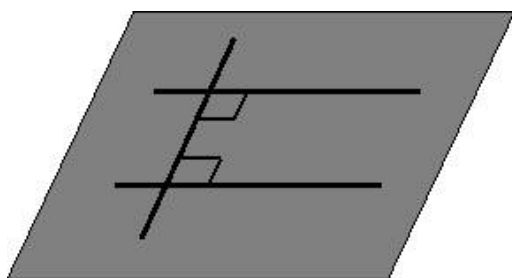


圖 1▲

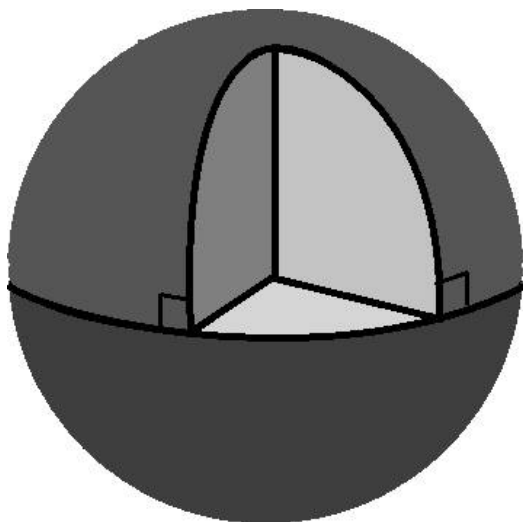


圖 2▲

高斯與洪堡企圖丈量的，還有那深藏於地核的秘密。在柏林的銅製小屋中，高斯屏氣凝神盯著那細小的磁針，深怕一點微弱的氣流變化就會影響其偏轉；而另一頭於西伯利亞冰天雪地裡，洪堡拖著病體應付權貴的交際應酬、侍衛的監視，只希望能把握住每

一次機會測量那神秘的磁力。高斯和洪堡各在地球的兩端用心於研究，亦憐惜對方的處境；那份以靈魂咀嚼數字的美麗、追求真理的決心及毅力，實在令人動容不已。

高斯宛如千萬光年外的星星，在黑暗裡孤獨地綻放光芒；洪堡則彷彿原野上的蜜獾，挑戰各種艱險、探求世界的真實面目。洪堡相信：「數字能驅走所有的混亂與失序。」高斯也說過：「數字絕對不會讓人脫離現實，只會讓人更接近現實，讓現實變得更清晰透澈。」如果生命能夠不朽，相信洪堡將親自揭起宇宙邊陲的面紗，高斯則會不斷以數學為每一個未知推導出一個簡潔美麗的公式。

洪堡曾固執地表示：「一個人如果不能持續確認自己的位置，將寸步難行。謎，無論再小，只要不解，就不該漠視。」狂妄而自我的高斯亦曾言道：「假若別人和我一樣深刻和持續地思考數學真理，他們會作出同樣地發現的。」這些言論多麼強大又是多麼謙遜呀！我們可以無視微分幾何、更遑論親至南美洲——但是，世界如此開闊，生命如此短暫，難道你不曾好奇自己的思想可以遨翔到多高遠的境地、自己的步履可以走到多遙遠的彼方？即使我們缺乏高斯優異的天賦、洪堡的貴族資金，但我們卻應能擁有他們求索知識的專注與毅力、捍衛所愛領域的鬥志與熱忱；唯有如此，方能真正抵達自己生命應有的高度，不枉此生。