

半世紀前的一封信

● 嘉當 陳省身 張奠宙

前 言

張奠宙

1992年我去位於柏克萊的美國國家數學研究所訪問，陳省身先生是該所的創始人和第一任所長。他雖退休卻仍然經常到所裏來。由於研究現代數學史的需要，一天，我問陳教授是否有歷史性的重要信件可供研究發表。不久，陳先生給了我兩封嘉當(Elie Cartan)的信。這裏刊出的是其中的一封。半個世紀過去了，這封感人的信又把我們的思緒帶回到二次大戰剛結束時的法蘭西，我們彷彿看到了嘉當在接到朋友來信時的欣慰微笑，以及懷念遇難的英雄兒子時的感傷眼神。

嘉當和陳省身是本世紀兩位偉大的幾何學家。楊振寧曾有詩云：

天衣乜無縫，匠心剪接成；
渾然歸一體，廣邃絕妙倫。
造化愛幾何，四力纖維能；
千古寸心事，歐高黎嘉陳。

這最後一句中，正是指歐幾里得、高斯、黎曼、嘉當和陳省身。他們在現代數學史上都具有劃時代的意義。

嘉當(1869–1951)在1888年進入巴黎高等師範學校，以後在法國各地任教。1912年任巴黎大學教授直至退休。1931年當選為法國科學院院士。嘉當是當代最重要的「流形上分析學」的奠基人，在李群、偏微分方程，特別是微分幾何上有巨大貢獻。嘉當被稱為是「超越了時代的人物」，因為他的工作在當時很難被人理解，能讀懂他的書的人很少。陳省身就是能跟上嘉當思想的極少數人中的一個。作為嘉當工作的主要繼承者，並能加以發揚光大的陳省身，認為現時對嘉當的工作「還未得普遍的了解」。

這封嘉當致陳省身的信由陳志杰教授譯成中文。我將譯文寄交陳先生，承蒙同意發表，並寫了〈讀信後記〉。我即將此信及後記送交香港的《二十一世紀》和上海的《科學》，並協議同時刊出。以下就是信的譯文。

Paris 95 boulevard Jourd'ou
26 mai 1945

Cher Monsieur Chern.

Je suis très touché de votre lettre que nous avons reçue il y a quelques jours ; tous les miens se précipitent à moi pour me la remettre très vivement. C'est très gentil à vous d'avoir songé à notre nouvelle merveilleuse sous ce point mathématiquement si différent et compliqué. C'est surtout nos dix petits enfants, également répartis entre Paris et Poitiers, qui se réjouissent de l'excellent cadeau envoyé d'Ambroise par le meilleur élève de leur grand père, le plus grand d'entre eux, et surtout en apprenant que ce jeune mathématicien est né en Chine, ce sera pour eux une belle leçon de géographie humaine !

Je vas répondre avec un assez grand retard de votre lettre à part qui m'a beaucoup intéressé. Peut-être mes intérêts de votre côté d'abord, car j'ai vu les premières épreuves de mon ouvrage sur les systèmes différentiels, les tétraèdres et leurs applications géométriques. En revanche la grande utilité de mon livre sur les courbes de Riemann m'est un peu moins intéressante.

Il vaudrait de voir arriver un grand meilleur (mais nous en espérons tant en ce moment) Monsieur Jean-Louis professeur de Physique mathématique à l'Université de Poitiers, qui avait été déporté en Allemagne le 28 février 1943, ne nous revivra jamais. C'est dommage à nos terribles douleurs nous en avons eu de très vives le 3 décembre dernier avec neuf autres de ses camarades faisant partie d'un même groupe de résistants. Il laisse trois enfants de 9 ans, 6 ans et 4 ans, dont le moyen, malgré son grand courage avait succombé une bien triste tâche !

Je viens d'être invité par l'Académie de l'URSS à assister aux fêtes du 25^{ème} anniversaire de sa fondation, qui aura lieu dans la grande salle de jazz à Moscou et à l'invitation j'ai l'intention de m'y rendre avec mes collègues Hadamard et Borel, peut-être y rencontrerons nous des mathématiciens amis russes et chinois.

Je compte de bien entendu me rendre aux collèges de Lincelles et de Saint-Martin de Charny, et surtout de bien amicalement.

E. Cartan

巴黎佐丹大道95號

1945年5月26

親愛的陳先生：

幾天之前收到了你的郵包，這使我非常感動。我和我的全家都要謝謝你。感謝你關心我們的食品需求，很遺憾我們眼下仍不得不為此操心，尤其是我那六個分別住在巴黎和普瓦蒂埃的孫兒們，他們將津津有味地享用由祖父最好的學生從美國送來的美味的可可。那大一些的孩子將會饒有興趣地得知這位年青的數學家出生於中國，這對他們將是一堂生動的世界地理課。

我非常感謝，已拖延了很多時間，你給我的插印本，我對此非常感興趣。可能你也會高興地聽到以下的消息：我已經收到那本關於外微分及其幾何應用的書的初校樣。可是與此相反，我的關於黎曼(Riemann)空間幾何的書還不能付印。

我們剛剛遇到極大的不幸(我直至最近才得知這一消息)，我的小兒子路易——普瓦蒂埃大學的數學物理教授，已在1943年2月28日被押往德國，並再也不能回到我們身邊了。他於同年10月被判處死刑，12月3日遭到處決。同時遇害的還有同一抵抗小組的其他9個成員。他遺下了三個9歲、6歲和4歲的孩子，儘管孩子的媽媽非常堅強，但她畢竟要面對一副沉重的擔子。

我剛接到參加蘇聯科學院建院220年慶典的邀請，活動將於7月下半月在莫斯科和列寧格勒舉行，我打算和我的同事阿達瑪(Hadamard)、波萊爾(Borel)一起去，在那裏我們也許會遇到美國和中國的數學家。

請代我向普林斯頓的同事問候，並向你，親愛的陳，致意

嘉當(E. Cartan)

讀信後記：嘉當 (1869–1951)

重讀恩師五十年前的信，感慨萬千。1936年我在漢堡完成學位，得中華文化基金會的補助，決定去巴黎隨他作一年博士後的工作。事先通過信，得他的允許。所以9月中第一次見他，他就給我一個與網絡幾何有關的問題。我不會做，就不好意思再去找他。有一天在Poincaré研究所的樓梯上遇見了。他問我為甚麼好久不見，我說你的題目我做不出。閒談之後，我們從此有很多接觸。我住巴黎大學的國際學生宿舍，他住同一街上。他讓我到他家，我約每兩星期去一次。

嘉當是一個慈祥的人，待人真誠有禮。我的法文不好，每次見他，我總把結果和問題寫好，他的答覆我聽得懂。我們的雙周談話後，第二天往往接他的信，告我討論後他的一些新想法。可以想見，這段時間我的工作是很緊張的。

他給我的第一個問題後來我也解決了，並於1938年發表在雲南大學學報^①。

我於1936年9月抵巴黎，1937年7月10日由法經美返國。行前已得中日蘆溝橋衝突的消息，心情自然沉重。

1938–1943我在昆明西南聯大。全球戰火，但我們的通信不完全中斷。我有時跟他報告我的工作。記得他也曾推薦我的幾篇文章到法國雜誌。

1943年起我在普林斯頓。戰後法國供應奇缺，我不止一次寄給他食品包裹。信中首句，當指比節。

嘉當聲名，晚年始盛。微分幾何的一個中心區域是黎曼幾何。處理黎曼幾何的基本解析工具是張量分析，亦稱Ricci Calculus。那時外微分還未通行。到了整體微分幾何的發展，大家才覺得外微分有用，其實外微分在局部問題也是很有用的。嘉當的工作至今還未得普遍了解。

嘉當專心學問，一身過了平靜的生活。信中所提的兒子路易，因參加抗德被德軍槍殺，自使他十分悲痛。他出身農家，幼年受到督學的注意，才得受公費的教育。1984年里昂舉行了嘉當的紀念會，我參觀了他的故居Dolomiev, Isere, 並在墓前致敬。法國的農村，一片恬靜的景象。

陳省身

1994年7月

註釋

^① 見Chern: *Selected Papers*, II (Springer, 1989), pp. 40–51.