



運籌帷幄之中・決勝千里之外

—— 運籌學

“運籌學的名字源於《漢書》高帝紀劉邦稱贊張良的話：運籌帷幄之中，決勝千里之外；是一門關於決策定奪的數學。

“運籌學作為一門現代科學，只有短短五十年歷史，但以它獨特的系統分析、建立模型及“最優化”計算方法，卻能解決很多實際的問題。例如，在第二次世界大戰時，盟軍就用運籌學有效地調動軍事，以對抗軍力比他們強大得多的德國軍隊。時至今日，加上電子計算機的協助，運籌學的效用更加廣大。

“本講座將透過生動的軍需調配例子，逐層展示運籌學的基本原理。讓同學可欣賞到創意思維、慎密的分析、數學方法的運用和現代計算科學是怎樣奇妙地結合起來，解決活生生的實際問題。

朱進強：康乃爾大學學士及碩士、哥倫比亞大學博士。現任香港大學數學系高級講師，曾著述論文數十篇。主要研究方向為運籌學，以對本港實際問題的應用知名。歷任各工業、商業、服務行業機構之顧問。

$\sqrt{-1}$ —— 虛則實之・實則虛之

“在中學數學裏，我們都碰到 $\sqrt{-1}$ 這個虛數，並且逐漸學習了它的一些運算規矩。但相信一般還會覺得它的本質玄妙莫測。

“歷史上 $\sqrt{-1}$ 也是由於運算需要而出現。到了十八世紀，數學家將注意力投到高次方程的解是否存在的問題上。其中 GAUSS (1777-1855) 畢生花了不少精力，以四個方法證明了只要接受虛數的存在，高次方程式肯定有解，這結果稱為“代數基本定理”。於是從“美學”的完整性追求上，人們接受了虛數。但發展下去，它又給我們在物理、工程、控制論、數理經濟學上提供了很多實際的應用。

“講者通過虛數這個例子，深入淺出闡解科學和數學裏往往出現的從美學的一端到實用的一端反覆來往，“虛則實之、實則虛之”的出人意表的發展。

莫毅明：史丹福大學博士，曾執教於普林斯頓、哥倫比亞及巴黎大學，現任港大數學系講座教授。從事複變領域幾何學研究，著述甚豐。1985-89 年獲美國總統青年科研人獎。今年應邀於四年一次的國際數學家大會發表 45 分鐘的演講，是一項殊榮。