

△化學系屬理學院，化工系屬工學院，材料系則介於理學院與工學院間，但一般編入工學院，所以常稱為材料科學與工程學系。在理學院裡，研究與教學的重點在於對自然現象的理解，工學院重點在於對自然現象的應用。

△化學、化工、材料三者差別在哪呢？

我們知道物質有三態--固態、液態、氣態；六大性質--機械(力學)、光、電、磁、熱、腐蝕(化學)。

化學、化工研究的主要在玩的是液態、氣態的東西。

材料主要在玩的是這些液態氣態的東西被變成固態後的事情。

化學系與化工系最大的差異在於化工系將學生訓練成為一個工程師，而化學系則強調化學的基礎理論，企圖將學生培養成一個化學家。較詳細的來說，化工的訓練著重於化學工廠營運相關的設計、維護、控制及操作。所謂“化學工廠”的範圍是很廣的，它包括了石油與聚合物的工業、化學品的製造、製藥公司、材料與微電子的製程以及食品工業等等，還有其它許多，是而化工系除了化學還要運用物理數學生物以及工程的基礎原理去設計工業產品與製程，並且必須考慮經濟效益與環保等問題。化學系則是企圖瞭解化學基礎的運作原理以及控制方法，從而創造出新的產品，新的合成方法，至於如何運用到工業上則需倚賴有化工背景的人。因此先要有化學人的開發才能有化工的運用。

材料系顧名思義就是指有關各種材料的特性與製造，廣泛的分類就是有機材料與無機材料。台灣以前沒有材料系，他們隱身於機械系與化工系裡，後來才獨立出來，但大部分的領域仍是陶瓷與金屬等無機材料上(與外國類似)，而有機材料(如塑膠)還是留在化工系。由於近幾年來的科技發展，材料研究上的突破常常產生技術的革命，突顯出材料研究的重要，所以行情大漲。其實從化工系的角度來看，化工系的角色就是在大量生產有用的材料，包括有機的與無機的。或許可以這麼說，材料系較注重材料的特性研究，化工系較注重材料的生產。這又有點像是，材料較偏科學，化工較偏工程。所以我們會發現有些系的名稱是同時具有材料與化工。其實在化工系裡的研究工作，有相當大部分是在研究材料特性，而不只重視生產。材料系的研究或許會較深入較能解決根本的問題，但是他們也常常解決不了生產可能碰到的問題。科技的發展促使技術人員必須跨領域，不僅要懂得廣，而且要懂得深。