■展望公元2002年的重要科學發展

科學Science雜誌在2001年年尾，發表在2002年中可能有重大意義的科學發展有下列六項：

1.幹細胞的發展及醫學用途。由於幹細胞的取得在倫理及人道觀點上有些爭議，美國國會曾反對以經費贊助用在從人類胚胎取得幹細胞的研究。生物胚胎之能生長分化是由於一些基礎細胞的作用，有如植物的莖能不斷生長而且分化出枝葉花果，所以稱為幹細胞 stem cell 。但是幹細胞能植入人體來修補受傷的特定組織而使傷者康復，因而在去年由布希總統指令，對於在2001年8月9日以前已培育的幹細胞研究為限，可以給予政府補助。但並不禁止民間的研究發展，更不能禁止全世界各國發展幹細胞的開發應用。由於醫療的需要，例如由於頸椎受傷而導致全身癱瘓的傷者，只有用神經原幹細胞去修補來達到康復，因此是生技公司的一項有利投資項目，在這一年中，將有重大成就。

2.蛋白質學Proteomics的發展。由於人體基因圖譜的研究，得以深入測定基因與其關聯蛋白質的性質，就可以生產特定蛋白質作為治療由於基因缺失而導致的生理疾病，這項藥物亦是生物科技公司的熱門投資。

3.天體研究。設在夏威夷的大望遠鏡同格的8m望遠鏡將在今年上半年在智利落成。已設在智利的大型望遠鏡，又架設了可調節光學設備，效用可與胡伯太空望遠鐘相比

4.多個基因作用的慢性疾病遺傳解讀。隨著人體基因圖譜上疾病相關基因的標示，單個基因所引致疾病的機制已逐漸解破，但是由數個基因產生的慢性疾病例如糖尿病等，生化作用錯綜糾結，不易解析，在今年將有突破性的成就。

5.可見光波時鐘將取代現在作為時間標準的微波輻射。這項時間標準的改變，不但將地球時差更為精確，亦將校正一些自然常數。

6. 生物分子，例如各種蛋白質、脂肪等等，將可在一些現代科技及設備，包括快速電腦、電子低溫顯微鏡、X 光斷層照相機等結合運用之下，將可清晰看到這些生物分子的互動及結合。（取材自Science/21 Dec 2001）

兩性關係

「你的吐司好了！」