



探索微觀世界的科學

馬芝



今年八月在東京召開的第十九屆國際高能物理學會議。其他如在新加坡召開的國際尖端物理學大會，在意大利召開的國際離子注入設備會議，也都是引人注目的。

這些國際性會議，都是研討近年來物理學上出現的新問題。

那麼，物理學的研究對象是甚麼呢？何謂「高能物理學」？它與「低能物理學」分別呢？

我們知道，物理學是研究物質的性質和結構的，以探索微觀世界的秘密。最初人們發現原子時，認為它是最小的物質了，是不能再分割的了。但後來發現，物質是無限可分的，原子也是可以分割的。原子可分割為原子核和電子，原子核又可以分割為質子、中子、而質子、中子、電子這些基本粒子還可以分割。迄今為止，人們

在東京召開的

對象的結構、性質和特點。

對象的結構、性質和特點。

它稱為「低能物理學」，它的研究對象是激光、半導體等。

從人類認識微觀世界的歷史來看，採用的「炮彈」去轟擊研究對象，通過對相互作用情況的探測和分析，從而推知研究的層次。在微觀研究中，能量

是用電子伏來量度的。一電

子伏的能量就是帶一個電子的微觀粒子，通過一伏電位差的電場時所獲得的能量達到一億電子伏以上。

電子伏的能量就行了。要使原子核發生核反應，必須付

產生五介子和研究「介子」的電子伏掉，只要消耗十幾

電子伏的能量就可以了。要使

電子伏的能量，大約在幾十億電子伏以上。

在學術上，研究原子結

構及其性質的科學，叫做「原子物理學」，由於變革原

子所用的能量很低，所以把

物理學稱為「中能

物理」。

當人們對質子、中子、電子這些基本粒子的性質和結構進行研究時，由於所

需的能量很高，所以把基本

粒子物理學稱為「高能物理

學」。

迄今為止，科學家發現

的基本粒子的總數，已經有

三百多種，按其性質可以分

為四大類：光子類、輕子類

、介子類和重子類，並且可

以列出像元素周期表一樣的「基本粒子表」。

目前高能物理學的研究

是深入了解基本粒子的特

殊性及其變化的規律。通

過轉化為光子的情況，從

而豐富對微觀世界的認識，

並以其研究成果推動現代

科技的發展。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。

。