

編 後 記

這一期我們想通過四篇譯文，綜合地介紹一下蘇聯學者們在量子力學領域中與資本主義國家反動的唯心主義思想所作的鬥爭。

今天在全世界，反動的帝國主義吃人生番們正在沒落中作垂死的掙扎。他們卑劣地使用了細菌武器，力不從心地想發動新的世界大戰，同時在思想領域中，則抓緊了一切反動的腐朽的哲學思想：僧侶主義，蒙昧主義，用這些思想來為自己辯護，來向人民進攻。

二十多年來量子力學的應用雖然會有不少發展，但是，在唯心論的泥淖中，量子力學的基本思想却是毫無進展的。爲了徹底粉碎馬赫主義者、僧侶主義者的陰謀，爲了使量子力學在唯物論的基礎上繼續發展，清除量子力學中的唯心主義思想，並指出今後發展的方向，這就成爲刻不容緩的任務了。

早在1936年，尼考爾斯基就已指出所謂“並協原理”的唯心主義本質，提出量子力學是統計的法則，祇適用於量子系綜。但當時並沒有得到應有的重視。

1947年馬爾科夫發表了一篇錯誤的論文，引起了蘇聯學者們的熱烈討論。這裏介紹了這次討論的總結，它初步批判了微客體與儀器“同格”的謬論，並說明認識過程除觀測外還有繁複的理論過程，指出量子力學並不是在微客體對儀器的關係上來研究微客體。切爾列茨基的文章進一步在量子力學發展觀點上揭發“並協觀念”的錯誤和危害性；特別揭露了給“並協原理”作偽裝的企圖，說什麼“測量是客體（儀器）與客體（微粒子）互相作用，並無主體參加”。奧美里揚諾夫斯基比較全面地檢查了量子力學中的唯心主義，指出經典的位置與動量概念不適用於微粒子，而哥本哈根學派則錯誤地在原子領域中用經典的微粒概念與波動概念相對比，而提出了所謂海森堡假想實驗。奧氏對他們在這假想實驗基礎上提出的“測量的不可控制性”與“電子的自由意志”加以駁斥；指出儀器通常服從經典物理定律這一事實，一點也不妨礙人們去認識經典物理學領域以外的現象，得

出符合於它們的本性的概念。量子系綜與經典系綜間本質上的區別就說明了量子力學所研究的正是量子領域固有的不同於經典的特性。布洛欣采夫從另一個角度來批判，他批判了武斷的“不可觀測性”，指出顯倒是非的“並協原理”並不能作爲量子的基礎。布洛欣采夫更詳盡地說明在放棄了力的瞬時傳播概念後，必須取用場的概念，而物理場不能用有限的測量來完全確定，這就完全顯出了經典定命論的可笑。

今天，在量子力學進一步發展的路途上，有兩個正待解決的問題。

第一個問題是：放棄了作軌道運動的經典粒子概念之後，應該用什麼概念來說明微粒子的波動——微粒性質？

關於這一問題，布洛欣采夫和其他蘇聯物理學家們正在建立一個量子場的理論。“量子化的場”是具有波動——微粒特性的客體，而且很顯然，軌道概念對於場的運動是不適用的。

在切爾列茨基和布洛欣采夫的文章中可以看到，今天的量子場理論雖還是一個不成熟的理論，但這個研究方向是正確的。

第二個問題是：怎樣去建立非統計的量子理論？

關於這一問題，布洛欣采夫討論了“隱變數”的性質，指出控制單獨微觀現象的“隱變數”必須滿足下列條件：

i) 它們不是舊量子力學中的物理量的函數，並不單純地與這些物理量聯繫在一起。

ii) 它們對於按某種特徵加以分析的每一種宏觀的裝置，一定是各個特殊的。

量子力學中的唯心主義正在被徹底摧毀，新的法則、新的理論正在等待人們去發掘。我們介紹這幾篇文章的目的，就是要引起我國的科學家們，尤其是物理學家和化學家們，去注意這些問題，並積極參加到這反唯心論的隊伍中來，與先進的蘇聯科學家們站在一起，爲徹底清除反科學的唯心主義對科學的影響，爲科學的進一步發展而鬥爭。