

外的原因，包括太陽表面氣體的突然爆發、閃電、人工無線電訊號與電磁活動，以及地震波。調查結果，這些都不是這種神秘脈衝的原因。鋁棒溫度改變所引起的突然「震動」，也不能說明這種脈衝，因為兩根鋁棒不可能同時發生「震動」。

然而，最能引起人們的好奇與興趣的宣佈，可能是所謂「恒星各向異性說」。地球對遠方星球的轉動週期，較對太陽者短四分鐘左右，前者稱為恒星日而後者稱為太陽日（24 小時）。任何人工活動都是顯示 24 小時（太陽日）的週期，因為只有天文學家才有使用恒星日的習慣。另一方面，起源於銀河空間的任何活動都是依照恒星時而變化，因為其位置是對遠方星球而不是對太陽來固定的。

韋伯發現，在六個月以上的時間內所記錄的大約 150 個訊號，均與恒星時有關，而與太陽時毫無關係。因此，這些訊號似乎起源於太空深處。令人興奮的是，爆炸的起伏，顯示每天兩次的週期性。這是意料中的事，因為重力波在地球的一旁時，鋁棒垂直於重力波而訊號出現最大值，大約 12 小時後，重力波從地球的另一旁過來，鋁棒再度垂直於重力波，訊號又出現最大值（地

球本身幾乎可被重力波穿透）。韋伯觀察最大值的時間後，下定結論說，波源在銀河。

1970 年代早期，韋伯的這些觀察受到莫大的關心，同時，也受到懷疑。表面上，至少這些實驗結果似乎非常令人敬佩，而假如韋伯的訊號是銀河的黑洞所引起的，則恒星各向異性說是合理的說明。然而，韋伯似乎被他自己的成功所戲弄了，因為如果這些訊號是重力波所引起的，則活動程度比估計的大得太多了。

無論韋伯所得訊號的來源何在，各處的實驗室均已開始積極證實。1970 年代早期，各國的研究小組利用韋伯所創的鋁棒來進行類似的實驗。有些研究小組聲稱，探測器的靈敏度已超過韋伯所開創的，1972 年格拉斯哥大學的龍·杜利瓦教授所報導的現象，留給人的印象最深刻。除此而外，沒有其他的研究小組能提出報告來做為重力波存在的有力證據。

經過近十年後的今天，衆已公認，探測器的靈敏度必須大幅提高，始能真正探測重力波所引起的效應。 □

（取材自 1980 年 10 月 30 日「新科學家」）

軟玻璃與硬玻璃

冠 穎

你知道如何區別軟玻璃管與硬玻璃管嗎？下面是一種簡便的方法。

將玻璃管各放入 A、B 兩溶液中，則軟玻璃在 A 溶液中，硬玻璃在 B 溶液中變不透明。

