

我們先要問：「氫氣球的機械能 (動能+引力勢能) 是否真的守恆？」

答案是：「不守恆」。氫氣球之所以上升，是因為空氣施於它的浮力造成(浮力即上、下空氣壓強的差別而造成的淨力)。對氣球來說，這力是一個外力。氣球上升時，這外力作功，所以氫氣球的總機械能就不守恆。

但是，氫氣球和周圍的空氣的總機械能就會守恆。不要忘記氫氣球之所以上升，因為氫氣較空氣的密度低。當氫氣球上升時，同體積的空氣下沉 (空氣填塞原先氣球的空間)。同體積空氣的質量較氫氣球的大。所以，當氣球上升時，整個系統(氫氣球加空氣)的勢能是減小的，這就解釋為何氣球的動能和勢能可以同時增加。