

答：不可能。

依照题述，即体系中的物质一直都“无损耗”；或存在一种机器，可以依靠输入的能量将废物再生成可利用的物质。

但此述违反了热力学第二定律

首先反驳前一种观点：

考虑一个受空气阻力作用的单摆，即便持续注入能量，单摆也将在摆线与轴接触处彻底磨损后停摆；故体系中的物质会损耗。此时若要使其继续摆动，可：

- 1) 向该体系中输入物质：新的摆线，或
- 2) 假设可将磨损时落下的磨损物（粉末）全部收集，将它们再“组装”回原来的摆线等被损耗物。

下面反驳第二种观点：

目前看来，1) 显然不符题设

- 2) 这看起来确实实现了物质“循环利用”，但应注意，该过程不可能自发！这个熵减的过程不只是耗能，还需要某种新的装置。

对2)来讲，假设我们最初将该新装置亦包含于体系中，那这个装置也会因为“老化”而有停转的一天。并且该装置无可能“自动修复”。[1]

故在物质循环过程中,总会有物质熵增变为不可再用的“垃圾”,致使参与循环的物质越来越少.

也许有人反驳,由 $E=mc^2$, 能量可以转化成物质.但这个能量已远超人类所能提供的范围.