自动机是[有限状态机](https://baike.baidu.com/item/%E6%9C%89%E9%99%90%E7%8A%B6%E6%80%81%E6%9C%BA)(FSM)的数学模型。

FSM 是给定符号输入，依据(可表达为一个表格的)转移函数“跳转”过一系列状态的一种机器。在常见的 FSM 的“Mealy”变体中，这个转移函数告诉自动机给定当前状态和当前字符的时候下一个状态是什么。

逐个读取输入中的符号，直到被完全耗尽(把它当作有一个字写在其上的[磁带](https://baike.baidu.com/item/%E7%A3%81%E5%B8%A6)，通过自动机的读磁头来读取它；磁头在磁带上前行移动，一次读一个符号)。一旦输入被耗尽，自动机被称为“停止”了。

依赖自动机停止时的状态，称呼这个自动机要么是“接受”要么“拒绝”这个输入。如果停止于“接受状态”，则自动机“接受”了这个字。在另一方面，如果它停止于“拒绝状态”，则这个字被“拒绝”。自动机接受的所有字的[集合](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%86%E5%90%88)被称为“这个自动机接受的语言”。

自动机 automaton 原来是模仿人和动物的行动而做成的机器人的意思。但是现已被抽象化为如下的机器。时间是离散的（t=0，1，2……），在每一个时刻它处于所存在的有限个内部状态中的一个。对每一个时刻给予有限个输入中的一个。那么下一个时刻的内部状态就由现在的输入和现在的内部状态所决定。每个时刻的输出只由那个时刻的内部状态所决定。作为自动机的例子可以举出由McCulloch-pitts的神经模型组合所得到的[神经网络](https://baike.baidu.com/item/%E7%A5%9E%E7%BB%8F%E7%BD%91%E7%BB%9C)模型、[数字计算机](https://baike.baidu.com/item/%E6%95%B0%E5%AD%97%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA)等。