晶体管计算机是[第二代电子计算机](https://baike.baidu.com/item/%E7%AC%AC%E4%BA%8C%E4%BB%A3%E7%94%B5%E5%AD%90%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA)。1954年，美国贝尔实验室研制成功第一台使用晶体管线路的计算机，取名“催迪克”（TRADIC），装有800个晶体管。在20世纪50年代之前第一代，计算机都采用电子管作元件。

电子管元件在运行时产生的热量太多，可靠性较差，运算速度不快，价格昂贵，体积庞大，这些都使计算机发展受到限制。于是，[晶体管](https://baike.baidu.com/item/%E6%99%B6%E4%BD%93%E7%AE%A1/569042)开始被用来作计算机的元件。晶体管不仅能实现电子管的功能，又具有尺寸小、重量轻、寿命长、效率高、发热少、功耗低等优点。使用[晶体管](https://baike.baidu.com/item/%E6%99%B6%E4%BD%93%E7%AE%A1/569042)后，电子线路的结构大大改观，制造高速电子计算机就更容易实现了。

[第一代计算机](https://baike.baidu.com/item/%E7%AC%AC%E4%B8%80%E4%BB%A3%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA/6495072)（[电子管计算机](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E7%AE%A1%E8%AE%A1%E7%AE%97%E6%9C%BA)）使用的是“[定点运算](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%9A%E7%82%B9%E8%BF%90%E7%AE%97)制”，参与运算数的绝对值必须小于1；而第二代计算机（晶体管计算机）增加了[浮点运算](https://baike.baidu.com/item/%E6%B5%AE%E7%82%B9%E8%BF%90%E7%AE%97)，使数据的绝对值可达2的几十次方或几百次方，计算机的计算能力实现了一次飞跃。同时，用晶体管取代[电子管](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%B5%E5%AD%90%E7%AE%A1/913264)，使得第二代计算机体积减小，寿命大大延长，价格降低，为计算机的广泛应用创造了条件。[1]