

1

技术的本质：我们的计算机

你将学习：

- 计算机的主要部件是什么；
- 计算机的主要部件是用来做什么的；
- 计算机能做什么事，不能做什么事。

计算机就在我们身边。

在我们的手机里也有计算机。我们家里也有计算机。

计算机可以帮助我们学习和工作。

你需要学会安全地使用计算机，让世界变得更美好。



谈一谈

为什么你认为了解计算机的工作原理很重要？





课堂活动

看看在你教室里的计算机。把它画在一张大纸上。你画了多少个部件？你能说出这些部件的名称吗？和小伙伴聊聊你认识的部件的名称，并将它们的名称写在图旁边。

输入
输出 设备
鼠标 处理器
无线 屏幕



你知道吗？

计算机用电来工作。有很多方法可以发电。可再生能源是指来自太阳能或风能等永不枯竭能源的电力。



1.1

计算机是用电的

本课中

你将学习：

- 什么是处理器；
- 计算机是怎么使用电的。

螺旋回顾



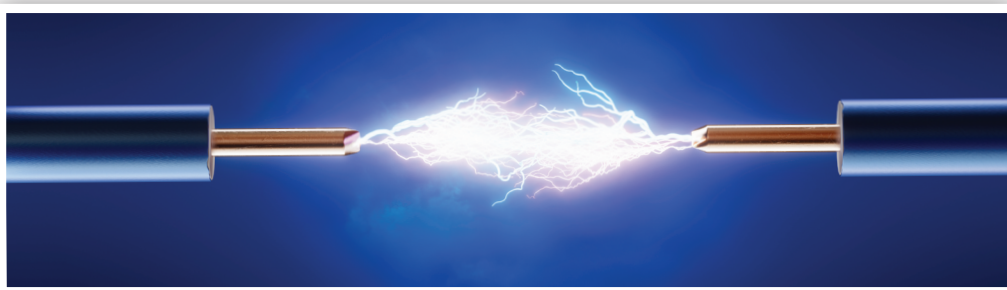
在第1册中，你学习了什么是计算机。在本单元中，你将学习计算机的内部结构。

什么是电？

设备是人们用来完成有用任务的工具。许多设备都需要用电。

电是一种能源。电线带来电。电流沿着电线流动。

但是电是危险的。如果你碰裸露的电线，你会受到严重的电击。电会伤害你。因此，对任何有电的东西都要非常小心。



通电和断电

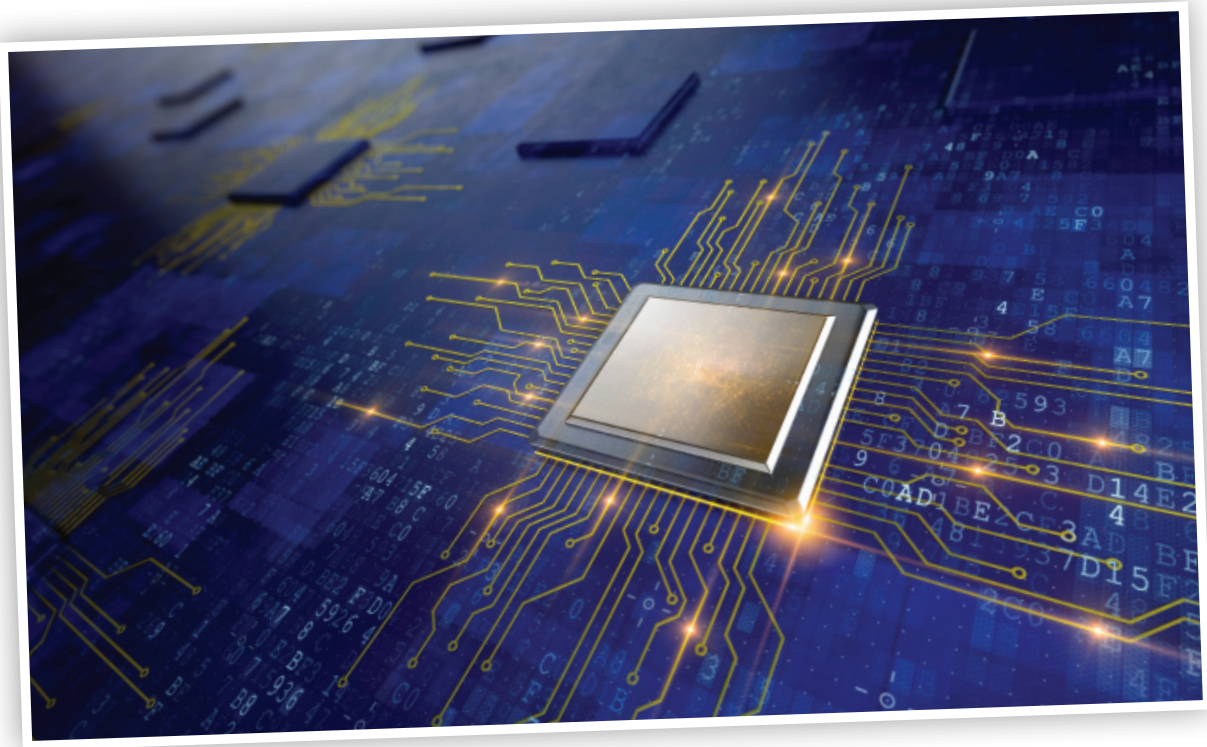
电源可以开，也可以关。想一想灯泡。当开关打开时，电流可以通过，灯就亮了。

关闭开关阻止电流通过，灯就熄灭了。



计算机内部

计算机内部有一个电子设备，它被称为**处理器**。处理器使用开/关电信号。处理器内部发生的一切都是由开/关电信号组成的。



活动

和你的伙伴谈论一下你上次使用计算机的情景。你使用它做了什么？



额外挑战

画一台计算机。把给计算机通电的电线展示出来，并在你认为是处理器的地方画一个圆圈。

再想一想

当你使用电子设备时，你必须做些什么来保证安全？

本课中

你将学习：

- 什么是输出；
- 哪些计算机部件用来输出。

计算机内部

计算机保存着大量的信息，例如数字和图片。计算机用电保存信息。但是你看不到电。电路非常小。在通电时打开计算机是有危险的。

输出设备

你无法看到计算机内部的电。

那么，你怎样才能了解计算机的内部情况呢？

你需要使用**输出设备**。

输出设备将处理器中的电信号提取出来，并将其转化为你能看到或使用的图像或信息。

你能看到的输出内容

计算机的**屏幕**或**显示器**是一种输出设备。它从处理器获取信息，并把这些信息转换成颜色和形状。

显示器产生视觉上的输出。这意味着你可以看到输出内容。

打印机也提供输出内容，输出在纸张上。你可以在计算机关机后保留输出内容。



其他类型的输出

还有一些其他类型的输出。

- **声音输出：**扬声器和耳机产生声音输出。
- **运动：**计算机能使机器运动。例如，机器可以清洁地板。



活动

什么设备是用来输出的？画出两种不同的输出设备，并写出它们的名称。



额外挑战

3D打印机可以制作实体。例如，3D打印机可以将塑料块黏在一起。看看你能不能找到更多的例子。

再想一想

显示器产生视觉的输出。说出另外一种输出。

1.3 输入

本课中

你将学习：

→ 哪些设备是用来输入的。

用户

使用计算机的人被称为**用户**。用户告诉计算机要做什么。

计算机内部构件都是由电支撑的。用户如何给计算机输入电信号呢？

输入设备

答案是使用**输入设备**。输入设备接收用户输入的内容，并把这些输入内容转换成计算机能理解的电信号。

键盘

键盘有键。单击一个键，键盘向计算机发送信号。它告诉计算机你选择了哪个键。



鼠标

鼠标在桌面上移动时，便向计算机发出信号。当它移动时会传递信号给计算机，可以看到指针在显示屏上四处移动。

鼠标有按钮。你可以单击按钮进行选择。



触摸屏

有些设备有**触摸屏**。触摸屏是用来输入和输出的。它在屏幕上显示你的选择。你可以触摸屏幕作出选择。



其他输入设备

还有其他类型的输入。例如：

- 麦克风把声音转换成电信号。
- 照相机把图片转换成电信号。



活动

哪些设备用于输入？画两个不同的设备，并写下其名称。



额外挑战

画一个有触摸屏的设备。在图片中显示自己在使用触摸屏。这个设备的名称是什么？

再想一想

你可以用什么设备向计算机输入一首歌曲？

1.4

把设备连接在一起

本课中

你将学习：

→ 各个设备是如何连接在一起的。

计算机的部件

构成计算机的不同设备称为**硬件**。

这些设备必须连接在一起。

- 输入设备向处理器发送信号。
- 输出设备从处理器获取信号。

有线和无线

信号可以通过电线传送。信号像电一样传递。

信号也可以不用电线传送。这叫作**无线**。



无线信号通过空气传播。它们可以作为无线电信号。对于人类来说，无线信号是安全的。

在同一个机箱里

有时不同的硬件设备放在同一个箱子里。连接线被藏在箱子内。

计算机网络

计算机可以连接在一起。连接可以是有线的，也可以是无线的。

计算机可以互相发送信号。这叫作**计算机网络**。

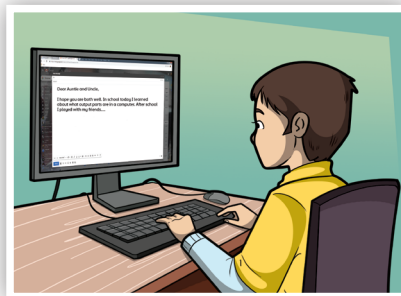
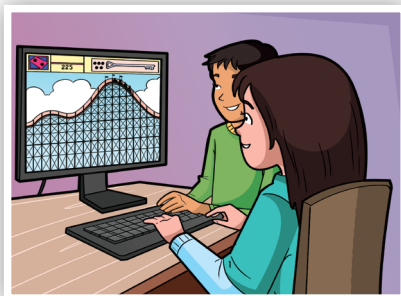
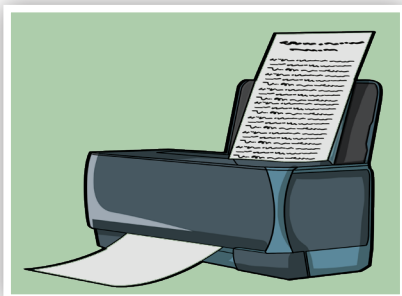
互联网是一个巨大的计算机网络。



活动

下面的图片展示了我们可以用计算机设备做的事情。

画一张你使用计算机的图片。标出设备名称和连接的位置。



额外挑战

你们学校有网络吗？
去了解更多信息。

再想一想

说出一种设备，它在
同一个机箱里既有输出设备，也有输入设备。

本课中

你将学习：

→ 计算机可以帮我们处理哪些种类的任务。

计算机可以做什么？

哈伯女士是一位教师。她使用计算机帮她处理工作。



人们可以使用计算机处理什么工作？

- 那些同一个任务反反复复操作的工作，或者是需要十分谨慎细心的工作。
- 可以很快速地求解数学难题。
- 同时与很多人共享信息。

右图显示，制造汽车的过程使用了计算机技术。





活动

观察这幅图片。



在图中，计算机能做哪些工作？计算机能完成哪些操作？

写下你的答案，像这样：

计算机可以算出食物一共多少钱。



额外挑战

你能想到计算机可以完成的其他日常操作吗？



探索更多

使用计算机是执行任务的最佳方式吗？与大人们聊聊，做哪些任务时，人类比计算机更厉害？

1.6

当计算机无能为力时

本课中

你将学习：

→ 哪些任务是计算机不能轻易完成的。

哪些事情人类比计算机做得更好？

人类可以完成很多任务。



我可以把球踢给我的朋友



我可以让我的朋友们停止争吵

咱们轮着来

人类比计算机更擅长：

- 理解别人；
- 艺术与创意；
- 发明新的做事方法。



我可以沏茶



活动

这些女孩正在跳舞。他们不想让计算机来完成这项任务。她们喜欢自己跳舞。

想想人们喜欢做的任务。计算机能代替人们去完成这些任务吗？



额外挑战

在疗养院，老人们由和善的护士们照顾。计算机是如何帮助护士的呢？对于护士来说，哪些工作自己做比较好呢？



未来的数字化公民

人们已经发明了自动驾驶的车辆。这些车内部安装了计算机。也许在未来，没有人再开车了。思考一下这件事的利与弊。当你长大以后，你想学开车吗？

再想一想

给出一个我们可能不使用计算机去完成任务的理由。

测一测

你已经学习了：

- 计算机的主要部件是什么；
- 计算机的主要部件用来做什么；
- 计算机能做哪些事，不能做哪些事。

测试



- 1 画一个计算机系统——你可以复制上面的例子。
- 2 把这些标签贴在你画的图上。
 - 键盘；
 - 鼠标；
 - 显示器；
 - 打印机。
- 3 展示或说明哪些部分是**输入设备**。说出这些输入设备的用处。
- 4 展示或说明哪些部分是**输出设备**。说出这些输出设备的用处。

- ⑤ 这是一台平板电脑。请解释如何把信息输入平板电脑中。



活动

1. 画出或写出计算机能做的事情。
2. 画出或写出计算机不能做的事情。
3. 你能想象未来的一天，计算机可以做些什么吗？画出或写出你的想法。

自我评估

- 我回答了测试题1和测试题2；
- 我完成了活动1；
- 我回答了测试题1~测试题4；
- 我完成了活动1和活动2；
- 我回答了所有的测试题；
- 我完成了所有的活动。

重读本单元中你感到不确定的地方。再次尝试这些测试和活动，这次你能做得更多吗？