



第2章

计算机组装轻松学

在了解了计算机的组件后，就可以购买并组装各种组件了。计算机的组装是个熟能生巧的过程，只要掌握了一定的组装基础知识，就可以试着动手操作。在组装时要胆大心细、用力适度、注意细节，自己组装一台计算机，是非常有成就感的。本章将介绍计算机组装的具体过程及注意事项。经过本章的学习，读者将能轻松完成一台计算机的组装过程。



2.1 装机准备工作

组装计算机是一项细致而严谨的工作，不仅要充分了解组装的过程，还要在组装前做好充分的准备工作，装机前的准备工作包括以下几项。

2.1.1 工具准备

安装计算机需要一些常用的工具，主要包括以下几种。

1. 螺丝刀

十字口的螺丝刀，主要是拆装螺丝使用，如图2-1所示。建议读者准备几把不同长度的螺丝刀，以适应不同的安装位置。



图 2-1

【注意事项】磁性螺丝刀

准备的螺丝刀最好带有磁性，以便更好地吸附螺丝。如果是普通的螺丝刀，可以配合加磁器给螺丝刀上磁，如图2-2所示，加磁器也可以消磁，非常方便。

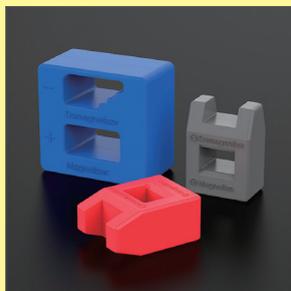


图 2-2

2. 尖嘴钳

尖嘴钳如图2-3所示，主要作用是拆装机箱挡板，如图2-4所示机箱的独立显卡接口挡板。现在很多机箱的挡板都是通过螺丝固定的。



图 2-3



图 2-4

3. 镊子

镊子如图2-5所示，方便小零件的夹取及一些跳线帽的拆装。在机箱的狭小空间中，处理主板跳线、捡拾零件镊子更好用。

4. 小手电筒

小手电筒方便机箱内的照明，尤其是维修机器、更换零件、接线等情况时，机箱内的照明是非常必要的，小巧的手电筒（如图2-6所示）比用手机照明要方便得多。



图 2-5



图 2-6

知识点拨

跳线帽

在主板上有一些由两根或三根金属针组成的针式开关结构，这些针式开关结构称为跳线，而跳线帽则是安装在这些跳线上的帽形连接器，如图2-7所示。

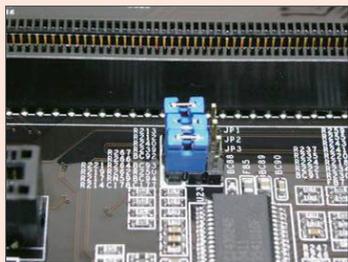


图 2-7

5. 导热硅脂

导热硅脂主要用来填充CPU和散热器中间的空隙，帮助CPU更好散热。在CPU散热器上一般会自带，或者由卖家提供。建议用户购买一些，在清理机箱灰尘时，可对导热硅脂进行更换，如图2-8所示。

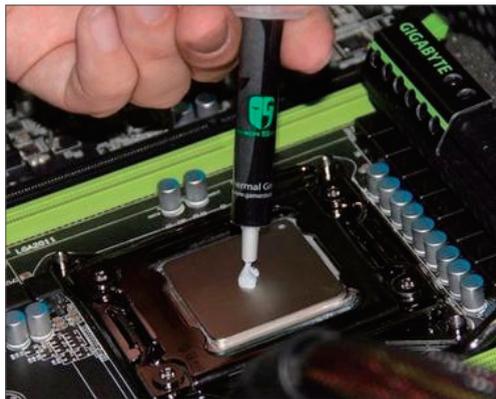


图 2-8

6. 收纳盒

收纳盒如图2-9所示，主要作用是分类放置小零件，防止丢失。

7. 防静电手套或指套

静电是计算机的一大杀手，对电子器件的损害极大。准备一双防静电手套或指套，如图2-10所示。



图 2-9

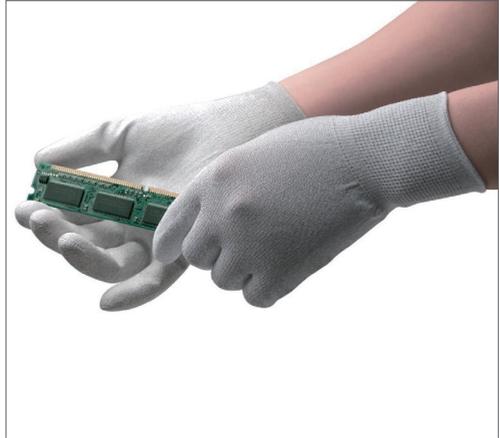


图 2-10

8. 其他

可以准备一块防静电海绵，用于放置主板，以避免静电，如图2-11所示。还要准备一个接线板，为计算机提供外接电源，如图2-12所示。



图 2-11



图 2-12

2.1.2 螺丝准备

计算机在安装时需要几种常见的螺丝，虽然现在很多机箱都提供无螺丝的卡扣固定，但不排除遇到需要螺丝固定的情况，所以安装前需要了解计算机中常用的几种螺丝。

1. 铜柱螺丝

铜柱螺丝主要是安装主板使用，将铜柱螺丝安装到机箱上，然后再将主板固定到铜柱螺丝上。常见的铜柱螺丝如图2-13所示。

2. 大粗纹螺丝

大粗纹螺丝主要用在机箱上，用于固定机箱两侧的面板及显卡，大粗纹螺丝如图2-14所示。



图 2-13



图 2-14

3. 细纹螺丝

细纹螺丝用于固定主板、光驱使用，如图2-15所示。



图 2-15

4. 小粗纹螺丝

小粗纹螺丝用于固定硬盘使用，如图2-16所示。



图 2-16

2.1.3 释放静电

在安装计算机前，需要通过一定的方式将身体中的静电释放出去，可通过接触大块的接地金属物，如自来水管来释放，也可以通过洗手释放。

2.1.4 确认匹配问题

在拆设备包装前，需要确认零件的匹配问题，拆开包装后，可能面临如无质量问题不予退货等情况。

1. CPU与主板芯片组的匹配

确认CPU和主板是否互相支持，针脚是否相同，以免产生触点或针脚数与主板不匹配的问题，例如Intel的CPU配置了AMD的主板。

2. 主板与内存条的匹配

确认CPU和主板支持的代数及内存的频率，避免代数不匹配或频率不匹配的问题。

3. 固态硬盘与主板的匹配

这里说的匹配是指M.2接口的固态硬盘，需要查看主板的参数，确定M.2接口的固态硬盘尺寸、总线类型、长度等问题。

4. 显卡与显示器的匹配

确认显卡的输出接口是不可以与显示器的输入相匹配。

5. 机箱电源与其他部件的匹配

确认电源的输出接口是否满足所有设备的用电要求，接口是否都有，功率是否够用并有一定富余量。

6. 其他需要考虑的问题

散热器是否与CPU以及机箱匹配，显卡是否可以安装到机箱中，是否可以背板走线等。



2.2 主机安装流程

主机安装的主要流程如图2-17所示，了解流程后就可以开始进行主机的组装。

首先进行CPU的安装。取出计算机主板，将主板放置在桌面上，如果有防静电海绵，将主板放置在该海绵上，再进行CPU的安装。

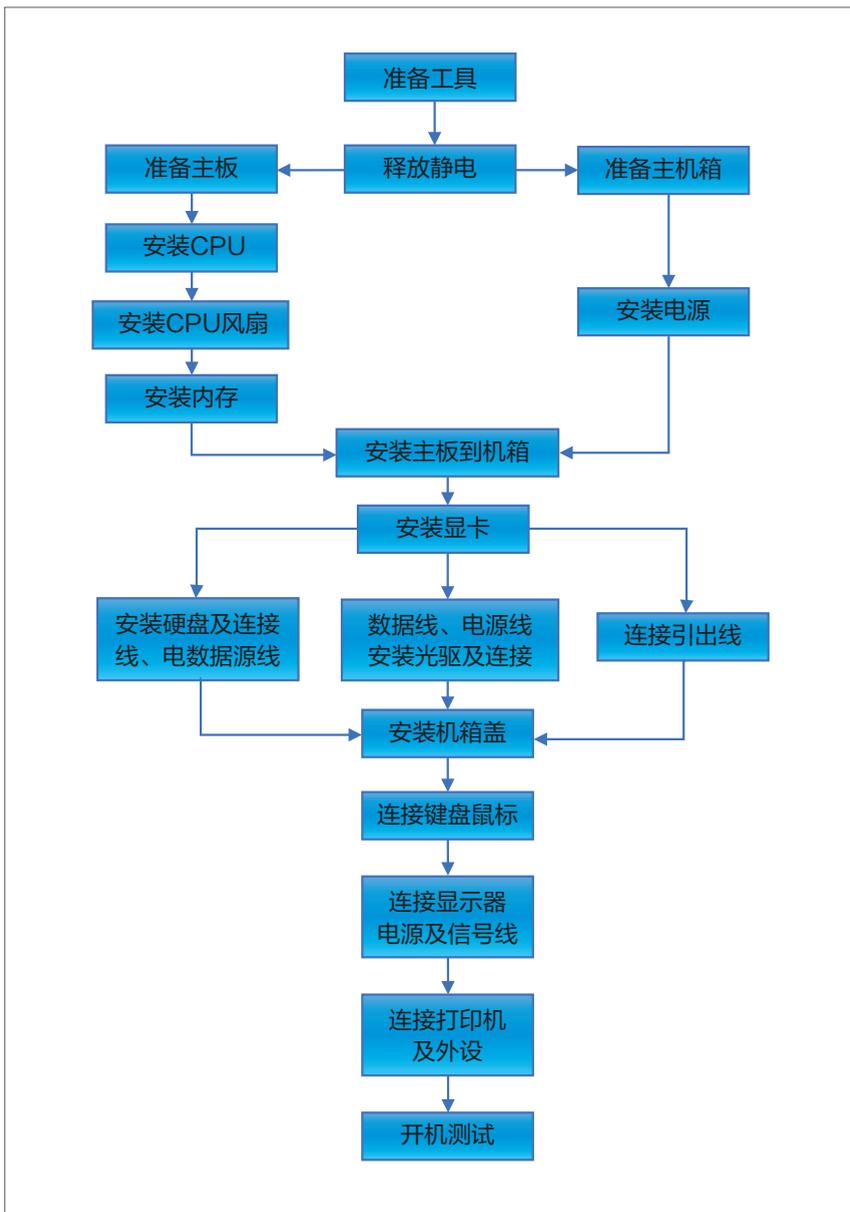


图 2-17

2.2.1 安装CPU

由于Intel CPU和AMD CPU略有不同，下面分开讲解。

1. 安装 Intel CPU

Intel CPU的安装方法如下。

Step 01 将主板放置到平整的桌面或防静电海绵上，如图2-18所示。

Step 02 用力下压固定拉杆，然后向外掰出，使拉杆离开固定位置，如图2-19所示。注意CPU部分的固定盖上有CPU的安装方向提示，看清方向，防止在安装CPU时装反。



图 2-18

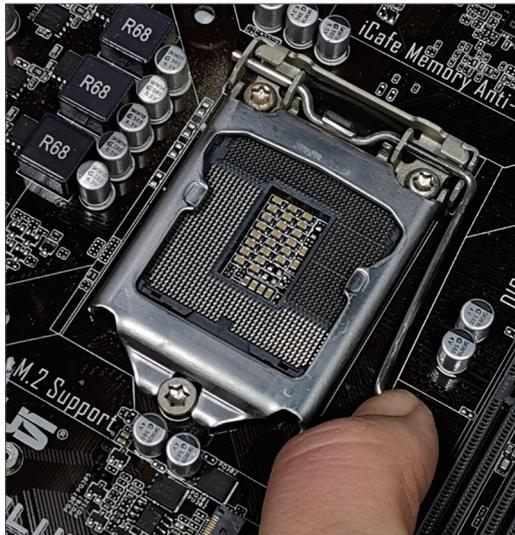


图 2-19

Step 03 将拉杆向上抬至最高处，如图2-20所示。

Step 04 掀起CPU固定金属框到最高处，如图2-21所示。

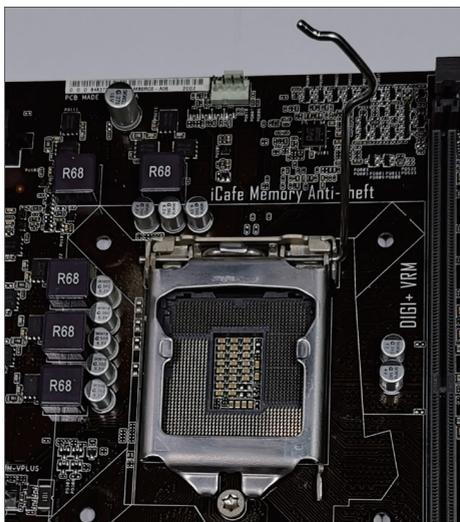


图 2-20

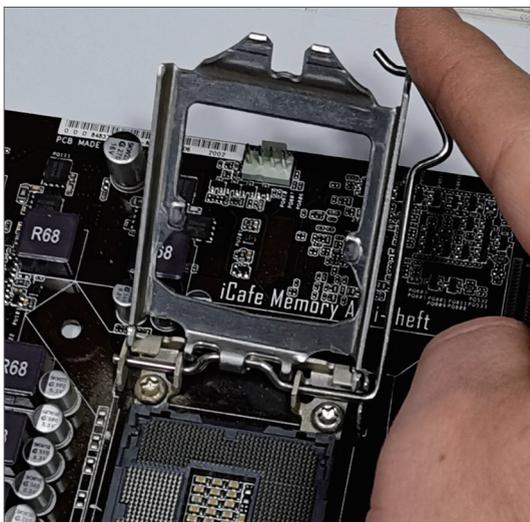


图 2-21

Step 05 在CPU上也有方向箭头，将其对准CPU插槽，然后轻轻放置在插槽中，如图2-22所示。

Step 06 盖上固定金属框，如图2-23所示。



图 2-22



图 2-23

Step 07 将固定拉杆向下拉并卡在固定槽中，如图2-24所示。

Step 08 固定完毕后的效果如图2-25所示。



图 2-24



图 2-25

2. 安装 AMD CPU

AMD CPU的安装方法如下。

Step 01 将CPU固定拉杆下压并向外掰一点，然后轻轻抬起，如图2-26所示。

Step 02 注意CPU的安装方向提示，如图2-27所示，将其放入插槽中。

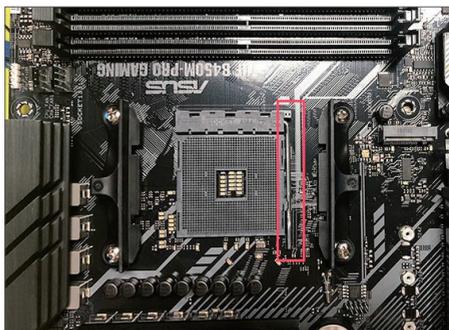


图 2-26



图 2-27

Step 03 将CPU拉杆向下压至卡扣位置并固定，如图2-28所示。

完成AMD CPU的安装，效果如图2-29所示。

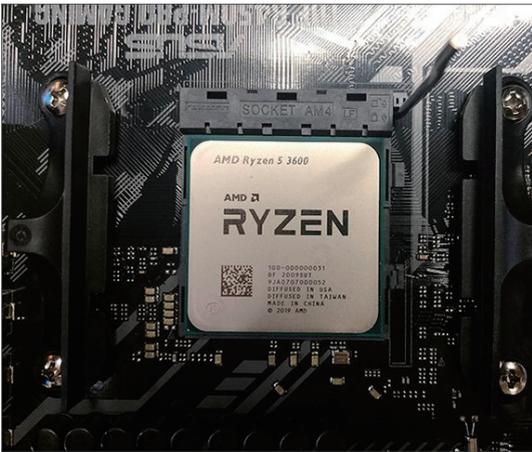


图 2-28



图 2-29

2.2.2 安装散热器

CPU安装完成后即可安装散热器。

Step 01 首先安装散热器的固定扣具。将扣具对准主板上的固定口，轻轻将扣具卡入固定口中，如图2-30所示。

Step 02 直到扣具底座完全穿过主板并固定到主板上，完成后，主板背面的效果如图2-31所示。这里一定要注意对准固定口，用力一定要均匀。



图 2-30

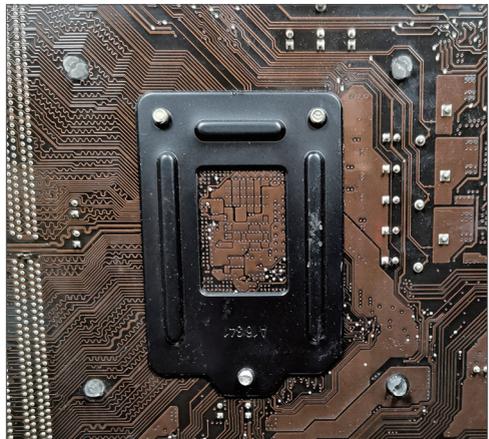


图 2-31

Step 03 完成底座安装后，将固定杆插入底座的固定口中，如图2-32所示，按到底，听到“咔”的声响后，说明已经完全固定住了。

Step 04 使用工具将散热硅脂薄薄地、均匀地涂抹在CPU上，完成后的效果如图2-33所示。



图 2-32

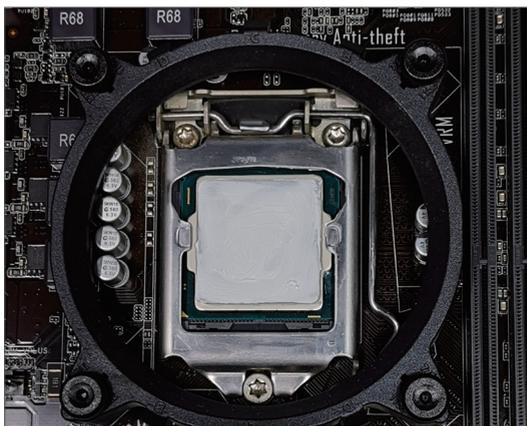


图 2-33

Step 05 将风扇对准CPU的中心位置，轻轻放置在上面并固定一侧的卡子，如图2-34所示。

Step 06 将另一侧的卡子往外掰并固定到另一侧的卡扣上，如图2-35所示。



图 2-34

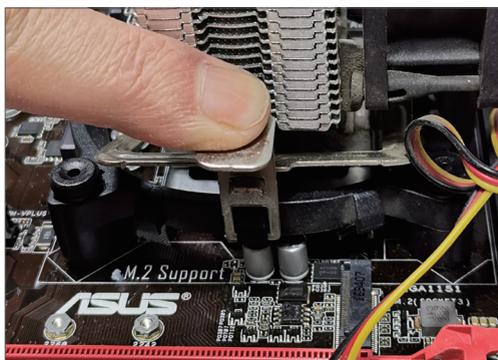


图 2-35

完成固定后，将风扇接口插入主板的CPU_FAN中，如图2-36所示。

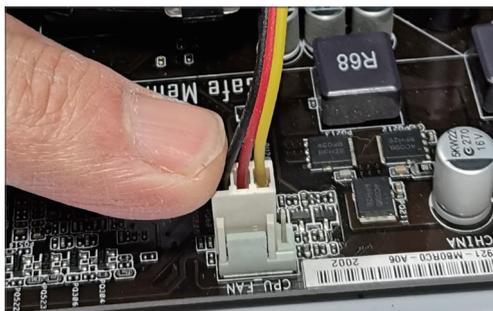


图 2-36

【注意事项】4根插针的接法

一般主板提供4针的接口，如果CPU风扇是3针的，要按照防呆设计连接。

2.2.3 安装内存

Step 01 掰开固定卡扣，将内存条与防呆缺口的位置进行对比，以确定方向，然后将内存条推到插槽底部，如图2-37所示。



图 2-37

Step 02 到插槽底部后，双手按住内存条上部两边，用劲下压，直到听到“咔”的声响，且一边的卡扣恢复正立位置，说明内存条已经安装好，如图2-38所示。



图 2-38

2.2.4 安装电源

Step 01 将电源推入电源仓对应的位置，如图2-39所示。

Step 02 使用螺丝刀安装固定螺丝，如图2-40所示。



图 2-39



图 2-40

将电源线和前面板跳线从机箱背部走线，并从接线处附近孔位伸出到前面。

2.2.5 安装主板

在安装主板前，需要提前安装一些小零件，如铜柱螺丝。

1. 安装铜柱螺丝及挡板

Step 01 将主板放在机箱中，然后对比有哪些孔需要安装螺丝，然后拿出主板，将铜柱螺丝按照刚确认的位置拧入机箱的对应孔中，如图2-41所示。

Step 02 取出挡板，安放到机箱的挡板位置，从内向外扣到机箱上，如图2-42所示，然后压入槽中，听到“咔”的卡入声，挡板就安装成功了。

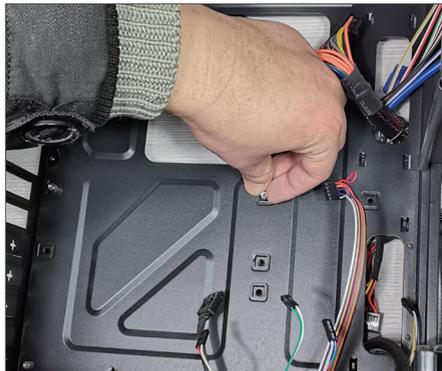


图 2-41



图 2-42

一定要注意挡板的方向，不要装反。安装时要小心不要被挡板伤到手。

2. 安装主板及固定螺丝

Step 01 将主板放入机箱并将接口插入主板挡板，让所有接口都从挡板中露出。然后稍微移动主板，将所有螺丝孔露出，如图2-43所示。

Step 02 使用螺丝刀将固定螺丝拧入铜柱螺丝的固定孔中，如图2-44所示。



图 2-43

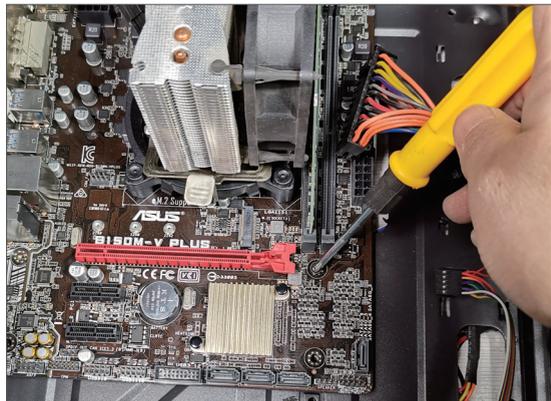


图 2-44

注意事项 固定螺丝的技巧

固定螺丝时可以先拧入对角孔，就不会因为其他孔的移位而无法拧入螺丝。

Step 03 连接电源线路。首先连接24PIN的主板电源连接线，如图2-45所示。

Step 04 连接CPU的双4PIN供电，将其插入主板CPU电源孔中，如图2-46所示。因为有防呆设计，安装还是比较安全的。

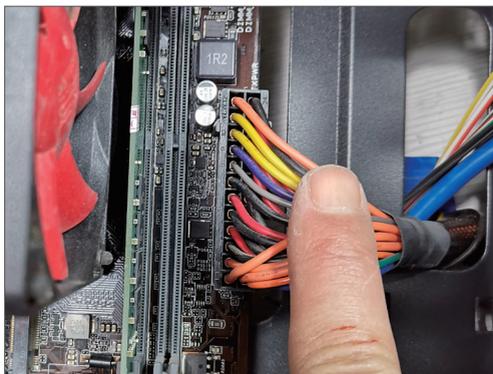


图 2-45

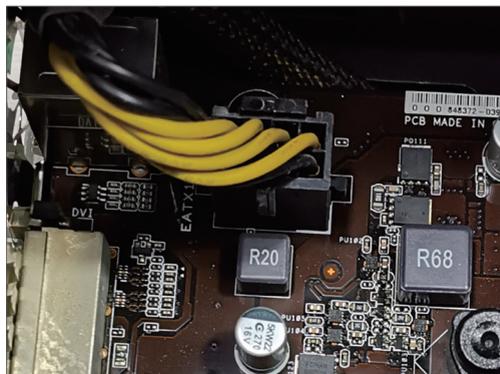


图 2-46

2.2.6 机箱跳线

接下来可以先安装显卡，但是安装完显卡，尤其是显卡比较大的情况下，会给机箱跳线带来难度，这里先连接机箱跳线，然后再安装显卡。

Step 01 首先讲解音频跳线的连接，如图2-47所示。

Step 02 在主板上找到音频跳线接口，插入即可，如图2-48所示。

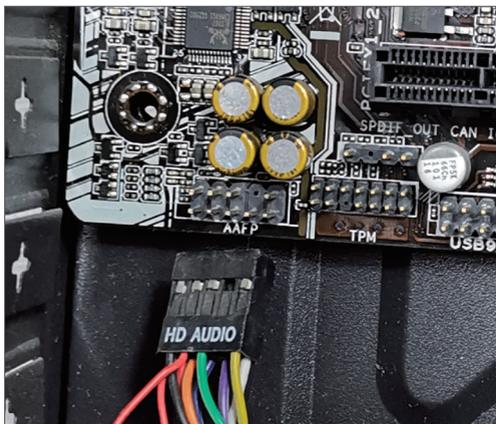


图 2-47



图 2-48

Step 03 连接前置USB接口跳线，如图2-49所示。在主板上找到对应的USB跳线接口，插入即可，如图2-50所示。

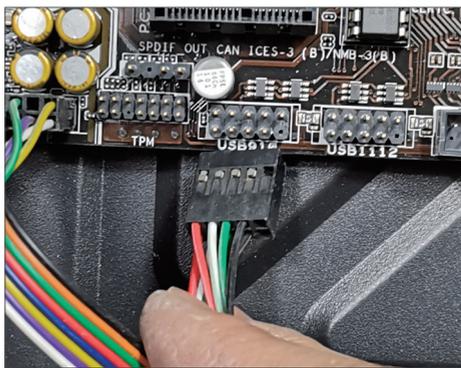


图 2-49

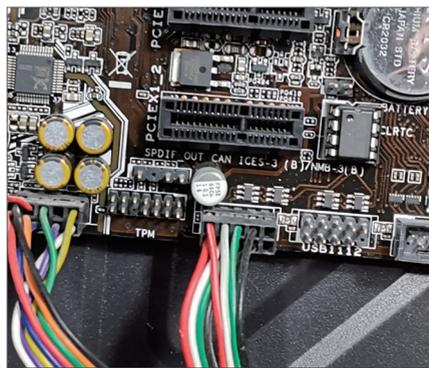


图 2-50

Step 04 连接前置USB 3.0接口，可以看到这个跳线接口是蓝色的，如图2-51所示。用户只要将其接入对应的主板USB 3.0插槽即可，如图2-52所示。

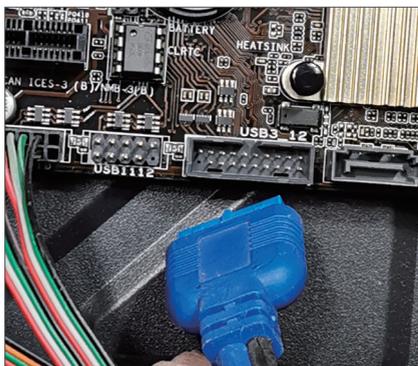


图 2-51

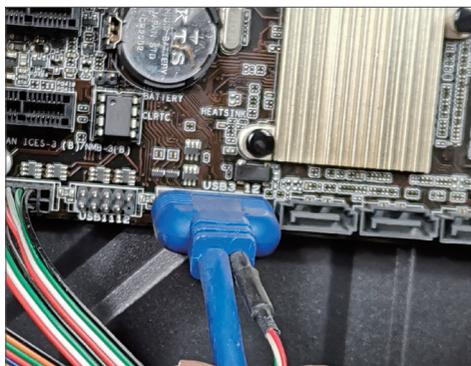


图 2-52

Step 05 将SATA数据线一侧先接到主板上，如图2-53、图2-54所示将线另外一端甩到机箱背部，方便连接硬盘。

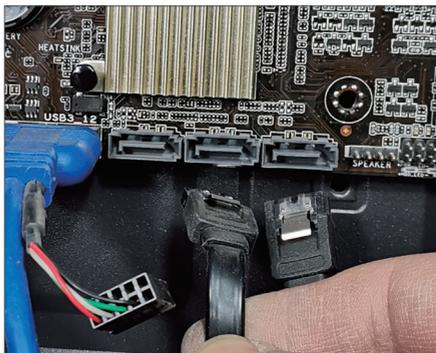


图 2-53

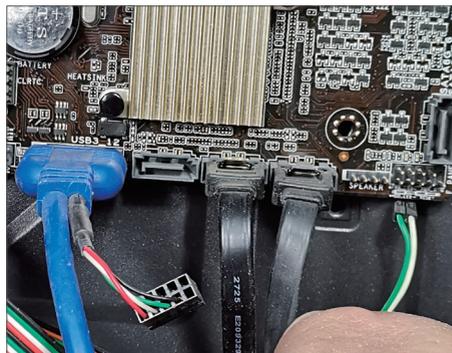


图 2-54

Step 06 连接指示灯和按钮跳线，如图2-55所示。因为按钮不分正负极，而指示灯分正负极，在主板上，左侧一般是正接线柱，另一侧为负接线柱。连接完成后如图2-56所示。

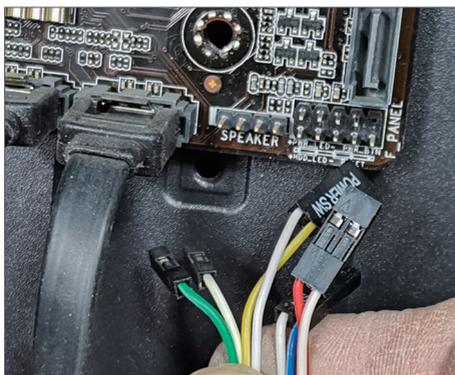


图 2-55

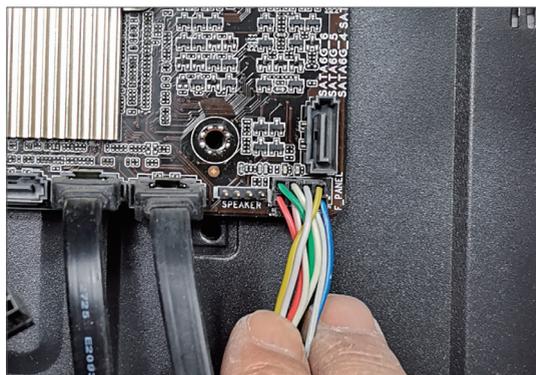


图 2-56

2.2.7 安装显卡

接下来进行显卡的安装，显卡在安装前，需要对比显卡大小和机箱的挡板，将多余的挡板拆掉，再开始显卡的安装。

Step 01 将显卡放入机箱中，将金手指对准插槽插入，双手均匀用力插到底即可，如图2-57所示。

Step 02 使用螺丝将显卡固定到机箱上，如图2-58所示。最后给显卡接入6PIN外接供电，至此显卡安装完毕。



图 2-57



图 2-58

动手练 为计算机安装硬盘

硬盘的安装包括SATA接口的硬盘和M.2接口的硬盘，下面讲解如何安装SATA接口的硬盘。

Step 01 将固态硬盘放入支架中，如图2-59所示，然后将带支架的固态硬盘推入机箱支架中，如图2-60所示，一直推到底，直到被卡住并固定。



图 2-59



图 2-60

Step 02 将3.5寸机械硬盘推入机箱支架中，如图2-61所示，用螺丝固定，如图2-62所示。



图 2-61



图 2-62

Step 03 接下来到机箱背部，将SATA数据线另外一头接到硬盘的SATA数据线孔中，如图2-63所示，同时将SATA电源线接到硬盘电源孔中，如图2-64所示。



图 2-63

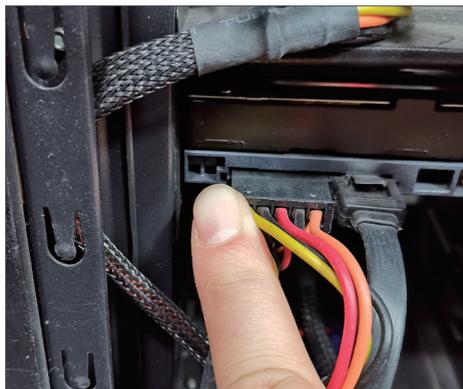


图 2-64

机械硬盘和固态硬盘都要连接数据线和电源线，至此硬盘安装完毕。



2.3 连接外部设备

完成机箱内部各部件的接驳和安装后，盖上机箱盖即可。接下来介绍机箱与一些常见的外部设备之间的连接方法。

2.3.1 键盘鼠标的连接

如果是PS2接口的键盘鼠标，需要根据方向接入到主板的PS2接口中，如图2-65所示。如果是USB接口的，只要将键盘鼠标接入到计算机的USB接口即可，如图2-66所示。接入PS2接口时，需要注意方向，PS2接口有插针和防呆设计。



图 2-65



图 2-66

2.3.2 显示器连接

显示器连接需要使用对应的视频线，这里使用HDMI线，注意视频线接口的形状，如图2-67所示，插入显卡的接口如图2-68所示。



图 2-67



图 2-68

2.3.3 电源线连接

电源线的连接比较简单，因为有防呆设计，而且3针也不容易插错，如图2-69、图2-70所示。接入后，打开电源开关，将按钮拨到“-”位置接通。



图 2-69



图 2-70

动手练 为计算机连接网线或无线网卡

网线的连接比较简单，注意方向即可，如图2-71所示。如果是无线网卡，只要接到USB接口即可，如图2-72所示。



图 2-71



图 2-72

知识点拨

连接音频线

机箱的音频线只要插到主板的绿色音频接口即可。

完成所有内外部线缆的连接后就可以试着开机了。到这里计算机的组装就全部完成。

知识点拨

装机的注意事项

在整个安装过程中，用户要胆大心细、有耐心，注意不要丢失零件。这里介绍的步骤是比较正常的步骤，在装机时可能会有特殊情况，也可以更换步骤，只要把内部设备正确地安装到位即可。整个安装过程中一定要注意安全，不要被机箱或者零件划伤。



知识延伸：机箱前面板按钮和指示灯跳线

有些用户最头疼的就是这4对跳线，其实掌握了规律，跳线非常简单。跳线后如果没起作用，只要拔下检查后再重新跳线即可，不会损坏指示灯。这4对跳线包括：

（1）两对按钮。

POWER SW（电源按钮）就是开机键。RESET SW（重启按钮）就是重启键。这两对按钮不分正负极，原理是按下按钮，插针短接。

（2）两对指示灯。

POWER LED（电源指示灯）通电会点亮。HDD LED（硬盘工作指示灯）在硬盘读写时会闪烁。这两对指示灯分正负极。

这4对跳线如图2-73所示，电源指示灯的两根接线柱是分开的。

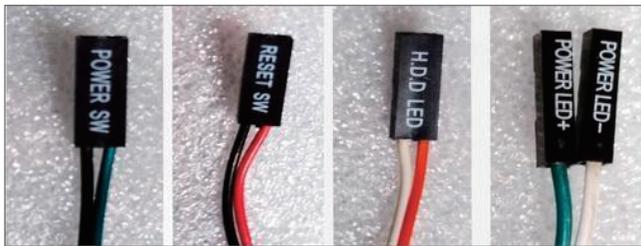


图 2-73

注意观察主板，绝大多数主板上都会画出插针的作用，如图2-74所示，注意在插针附近寻找。

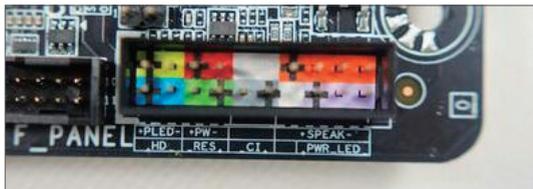


图 2-74

这里插针用的是左边8个，按颜色分成4组。左上两个是“+PLED-”，为电源指示灯接口，左侧为正极。左下两个是“HD”，为硬盘工作指示灯接口，左侧为正极。右上两个是“+PW-”，为电源按钮接口。右下两个是“RES”，为重启按钮接口。虽然接线柱下方会标识出正极接线柱，但按钮的接线柱不分正负极。其实在不同主板上，这4对跳线的位置和作用，以及接线柱正负极都是固定的，其他主板的跳线方法是一样的。

知识点拨

不常用的接线柱

剩下的接线柱可以不接。其中“CL”是机箱安全检测，接线后机箱侧盖打开会报警。“SPEAK”是主板小喇叭，计算机启动出现问题时会用声音报警。“PWR_LED”也是电源指示灯，但是3根接线柱，用来实现电源多种状态的提示，基本用不到。