



## 第2章

# 计算机组装轻松学

计算机组装是搭建一台个性化计算机的核心技能，涉及多个关键部件的安装与连接。本章详细介绍组装计算机的准备工作、安装流程及外部设备的连接等。通过本章的学习，读者将掌握完整的计算机组装流程，为后续的系统安装与优化奠定坚实基础。

## 2.1 组装前的准备工作

在正式组装计算机之前，充分的准备工作至关重要。选择合理的工具可以提高安装效率，确保操作的安全性，而对各个硬件部件的检查则能有效避免故障，提高组装的成功率。

### 2.1.1 工具准备

使用正确的工具不仅能提高安装效率，还能避免因操作不当而损坏硬件组件。不同的硬件部件可能需要不同的安装方式，因此在开始组装前，准备齐全的工具是非常必要的。

#### 1. 螺丝刀

十字口的螺丝刀主要是拆装螺丝。为了方便省力，也可以准备棘轮螺丝刀，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（或者配备可伸缩螺丝刀）。有条件的情况下，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。



图 2-1

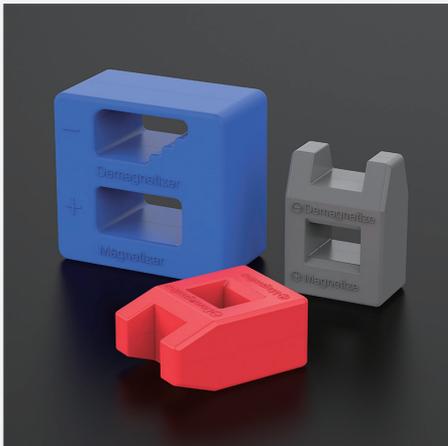


图 2-2

#### 知识点拨

##### 电动螺丝刀

随着技术的专业化，出现了电动螺丝刀，如图2-3所示。配合不同的批头，可快速拆装螺丝。用户可以根据实际需要进行配置。



图 2-3

#### 2. 尖嘴钳

尖嘴钳如图2-4所示，主要作用是拆装机箱对应接口的一次性挡板，如机箱的独立显卡接口挡板。为了防止划伤手，建议准备手套。现在很多机箱的挡板都是通过螺丝固定的，可使用螺丝刀进行拆卸，不用时安装好即可，以免进入灰尘。

### 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、捡取零件还是镊子更好用。

### 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，小巧的手电筒比用手机照明要方便得多，如图2-6所示。



图 2-4



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。

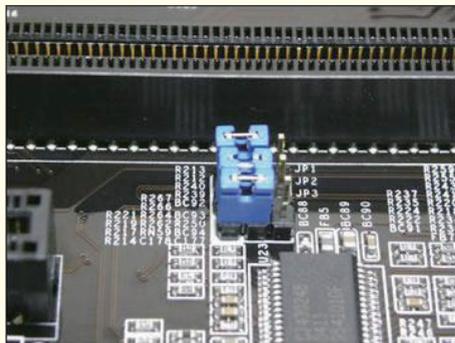


图 2-7

### 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。导热硅脂在CPU散热器上一般自带，或者由卖家提供。有条件的用户建议自备一些，在清理机箱灰尘时，也需要对导热硅脂进行更换，如图2-8所示。



图 2-8

## 知识点拨

### 导热硅脂的种类

常见的导热硅脂包括纯白导热硅脂（不推荐）、陶瓷导热硅脂（不推荐）、含银导热硅脂（大部分用户使用）、含金导热硅脂（太贵且需要辨别）、金刚石导热硅脂（太贵）、液态金属（导热效果好，但导电，操作难度大，比较危险）。

## 6. 收纳盒

收纳盒如图2-9所示，主要作用是归类放置拆卸时的计算机小零件，防止丢失。

## 7. 静电手套或指套

静电是计算机的一大杀手，对电子设备的伤害极大。在拆装计算机或者拿取计算机硬件时需要准备一双防静电手套或指套，如图2-10所示。



图 2-9

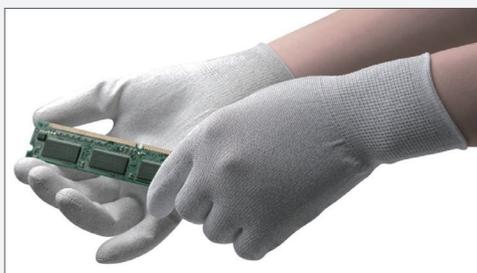


图 2-10

## 8. 防静电海绵

可以准备一块防静电海绵，用于拆装时放置主板及其他硬件设备，以避免静电，如图2-11所示。

## 9. 电源准备

准备一个接入电源的接线板，以便为计算机提供电力接入，用来测试使用，如图2-12所示。



图 2-11



图 2-12

## 10. 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。

### 3) 细纹螺丝

细纹螺丝用于固定主板、光驱等设备使用，如图2-15所示。

### 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 2-13



图 2-14



图 2-15



图 2-16

## 2.1.2 部件检查

在组装前需要将硬件放置到工作台方便取用的位置，并分类放置好。在拆设备包装前，最后确认硬件的完好以及硬件间的搭配无误。

- **硬件完好：**需要再次确认硬件包装是否完好，外观是否完整，是否有磕碰、损坏。
- **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，以免触点或针脚数不匹配，以及Intel的CPU使用了AMD的主板等问题。
- **主板与内存的匹配：**确认CPU和主板支持的内存代数和内存频率，避免产生代数不匹配或频率不匹配的问题。
- **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、长度等细节。
- **显卡与显示器的匹配：**确认显卡的输出接口是否与显示器的输入相匹配。
- **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，并应有一定富余量。
- **其他问题：**散热器是否与CPU以及机箱相匹配，显卡是否可以安装到机箱中，是否可以背板走线。

## 2.1.3 释放静电

静电是计算机硬件最大的杀手。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。释放的方法可通过接触大块的接地金属物，如自来水管，也可以通过洗手释放。

## 2.1.4 计算机的安装流程

计算机的常见安装流程如图2-17所示。

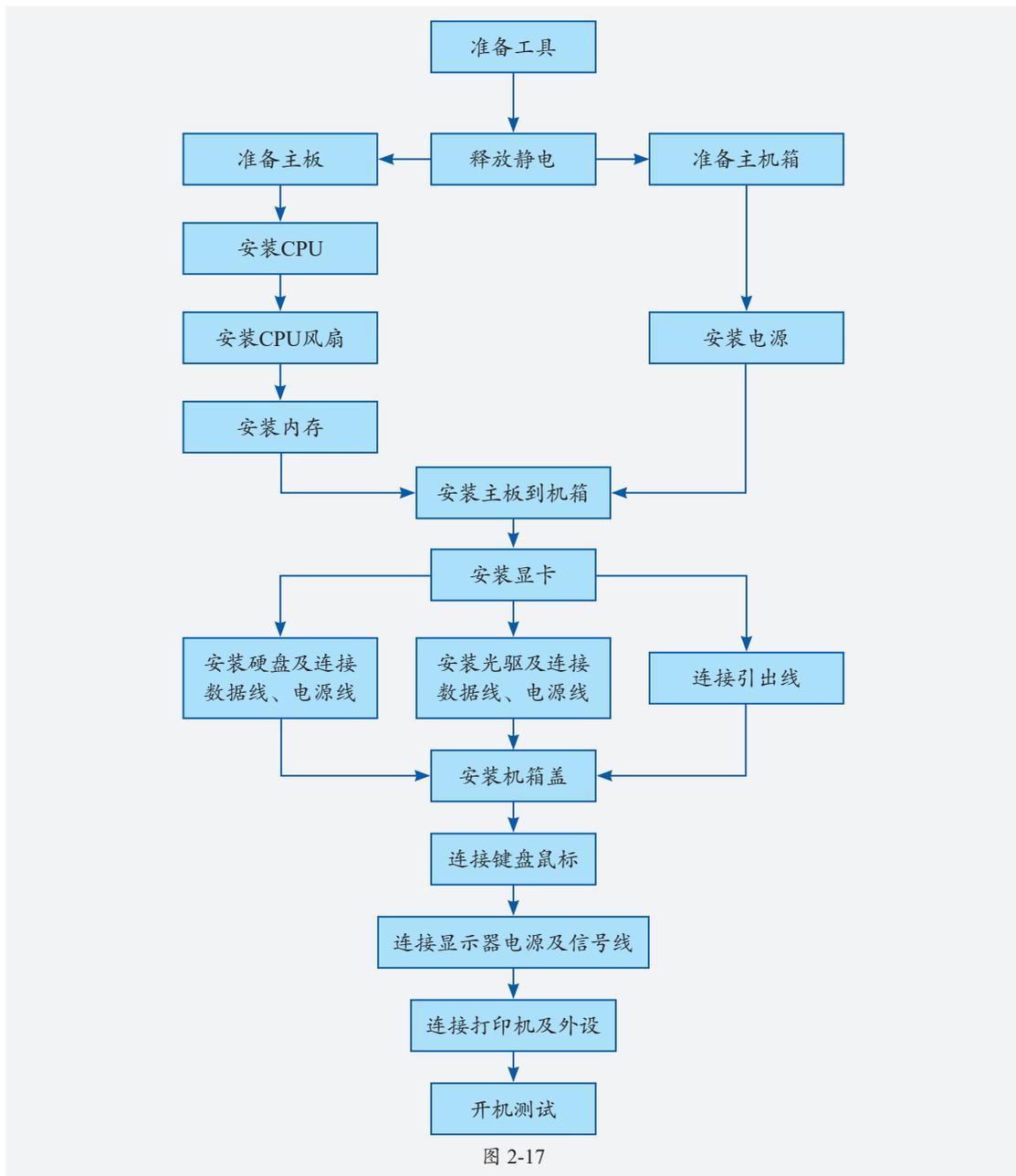


图 2-17

### 知识点拨

#### 计算机安装顺序的调整

图2-17仅适用于一般的装机情况。用户可以根据实际情况对某些步骤进行调整。如果拆机则步骤正好相反。如果是维修，可以单独拆除任意组件。图中步骤较多，用户无须死记硬背，多次拆装后就可以熟练掌握。

## 2.1.5 使用AI工具学习及辅助完成计算机的组装流程

在进行计算机硬件的组装过程中，可以通过AI工具了解组装的步骤，以及组装操作过程中的注意事项，如图2-18所示。在组装的过程中如果遇到问题，可以随时和AI工具进行沟通，如图2-19所示，AI工具能给出问题的解决方案，帮助用户顺利完成计算机的组装流程。



## 2.2 计算机主机的安装

计算机主机的安装就是安装计算机的内部部件，包括CPU、主板、内存、显卡、硬盘等，将这些硬件安装到机箱内部，并与主板的对应接口连接。

### 2.2.1 安装CPU

因为Intel公司和AMD公司的CPU都将插针移到了主板上，所以两者的安装方法相同。下面以Intel CPU为例，介绍安装的操作步骤。在操作前需要先排除安装人员身上的静电。

**步骤 01** 将主板放置到平整的桌面上，如图2-20所示。如果有防静电海绵，可将其放置到主板下方，起到隔绝静电以及缓冲的作用。



图 2-20

**步骤 02** 用力下压CPU卡座的固定拉杆，然后向外掰出，使拉杆离开固定位置，如图2-21所示。在CPU部分的固定盖上，有CPU的安装方向提示，请牢记方向，以免装反。

**步骤 03** 将拉杆向上抬起，到最高处，如图2-22所示。

**步骤 04** 掀起CPU固定卡座的金属框到最高处，如图2-23所示。

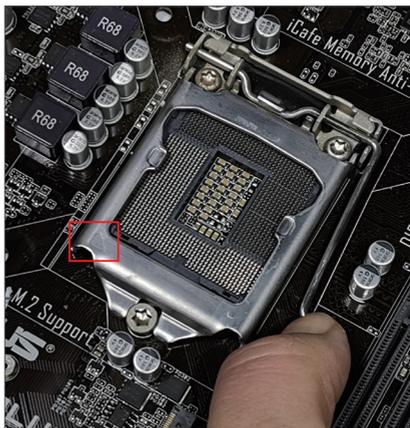


图 2-21

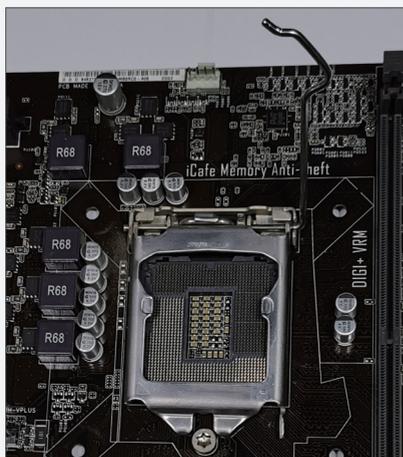


图 2-22

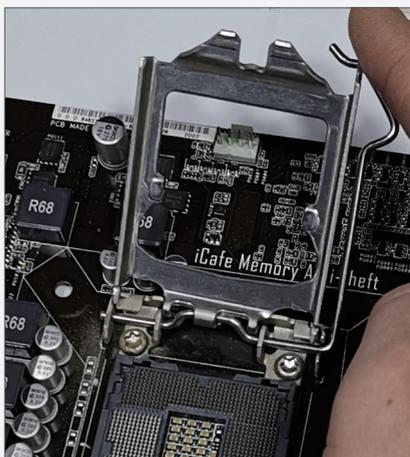


图 2-23

**步骤 05** 在CPU上有安装方向的箭头，与卡座的方向提示对应后，将其对准CPU插槽，然后轻轻放置在插槽中，如图2-24所示。

**步骤 06** 盖上固定金属框，如图2-25所示。

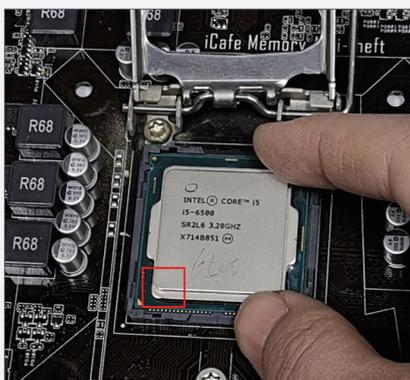


图 2-24

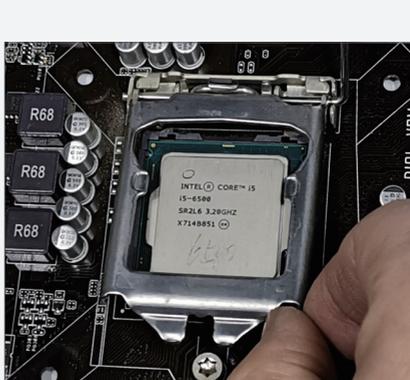


图 2-25

**步骤 07** 将固定拉杆向下拉，并卡在固定槽中，如图2-26所示。

**步骤 08** 固定完毕后，效果如图2-27所示。



图 2-26



图 2-27

## 2.2.2 安装散热器

CPU安装好后，即可安装散热器。下面以常见的风冷散热器的安装为例进行介绍。

**步骤 01** 首次安装散热器，需要安装散热器的固定扣具。将扣具拆开，将底座部分对准主板上的固定口，轻轻将扣具卡入固定口中，如图2-28所示。

**步骤 02** 直到扣具底座完全穿过主板并固定到主板上。完成后的主板背面效果如图2-29所示。在安装过程中用力一定要均匀。



图 2-28



图 2-29

**步骤 03** 完成底座安装后，将固定杆插入底座的固定口中，如图2-30所示，并按到底，听到“咔”的声响后，说明底座已经完全固定在主板上。

**步骤 04** 使用工具将散热硅脂均匀地涂抹在CPU上，如图2-31所示。



图 2-30



图 2-31

**注意事项 | 涂抹量的控制 |**

散热硅脂只是为了填补CPU和散热器之间的缝隙，不需要涂太多，只需要薄薄一层即可，尽量均匀。在固定散热器时，压力会自动将硅脂挤到合适的位置来调节厚度。

**步骤 05** 将风扇对准CPU的中心位置，轻轻放置在上面。根据操作空间，先固定较难操作一侧的固定卡子，如图2-32所示。

**步骤 06** 扶正散热器，将另一侧的卡子往外掰并固定到另一侧的卡扣上，如图2-33所示。



图 2-32

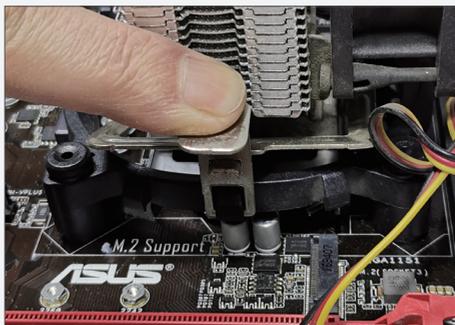


图 2-33

完成固定后，将风扇接口插入主板的CPU\_FAN中，如图2-34所示。

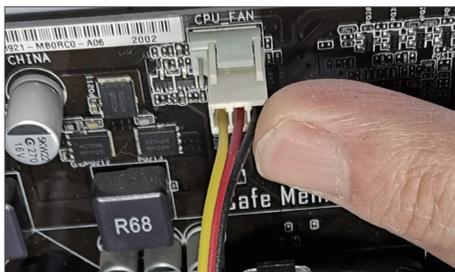


图 2-34

**2.2.3 安装内存**

内存的安装主要是确定安装方向，在安装时要用力适度。

**步骤 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2-35所示。

**步骤 02** 插入到插槽底部后，双手按住内存上部两边，同时用力下压，直到听到“咔”的声响，且固定的卡扣回到正立位置，并卡住内存，就安装好了，如图2-36所示。



图 2-35



图 2-36

## 2.2.4 安装电源

接下来开始机箱电源的安装。如果机箱空间较大，或与主板之间有较大的操作空间，也可以先安装主板。

**步骤 01** 将电源推入电源仓中的对应位置，如图2-37所示。一般风扇对着机箱内部，而带有电源插孔及固定螺丝位的面，则对着机箱外侧，不要装反。

**步骤 02** 使用螺丝刀安装螺丝，如图2-38所示。



图 2-37



图 2-38

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

安装主板指的是将主板安装固定到机箱内部。主板是硬件的接驳中心和数据中转核心，主板必须正确、牢固地安装在机箱中。

### 1. 安装铜柱螺丝及挡板

主板不能直接固定到机箱上，会造成主板短接的故障。需要先安装铜柱螺丝，再将主板安装到铜柱螺丝上。

**步骤 01** 将主板先放在机箱中，对比有哪些主板固定孔需要安装螺丝，然后取下主板，将铜柱螺丝按照之前的对应位置拧入机箱的对应孔中，如图2-39所示。

**步骤 02** 取出主板挡板，安放到机箱的挡板位置，从内向外扣到机箱上，如图2-40所示，压入挡板的槽中，直到听到“咔”的声音，即完成挡板的安装。



图 2-39

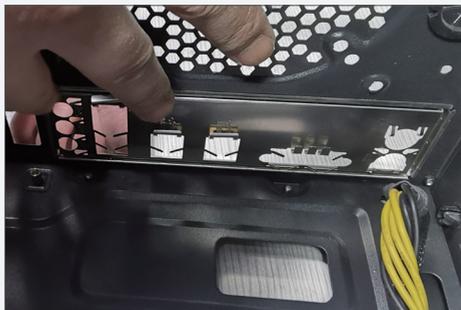


图 2-40

一定要注意挡板的方向，不要装反。安装时也要小心不要被挡板划伤手。

## 2. 安装主板及固定螺丝

下面进行主板的安装和固定，注意不要磕碰到主板的元器件。

**步骤 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，将主板上的所有螺丝孔露出，对准后部的铜柱螺丝，如图2-41所示。

**步骤 02** 使用螺丝刀将固定螺丝拧入铜柱螺丝的固定孔中，如图2-42所示。



图 2-41



图 2-42

### 注意事项 | 螺丝的固定技巧 |

固定时可以先拧入对角孔，另外螺丝先不要完全固定，等所有螺丝拧入后再拧紧。

**步骤 03** 连接电源线路。首先连接24PIN的主板电源连接线，如图2-43所示。

**步骤 04** 连接CPU的供电，将电源中的CPU电源接线插入主板上的CPU供电孔中，如图2-44所示。因为有防呆设计，安装比较安全。

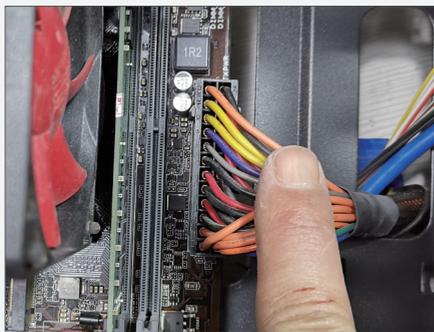


图 2-43

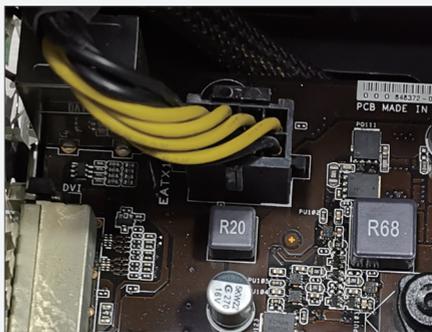


图 2-44

### 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，这里就先连接机箱跳线，然后再安装显卡。接口跳线有防呆设计，安装时注意观察。

**步骤 01** 进行音频跳线的连接，如图2-45所示。

**步骤 02** 在主板上找到音频跳线接口，插入即可，如图2-46所示。

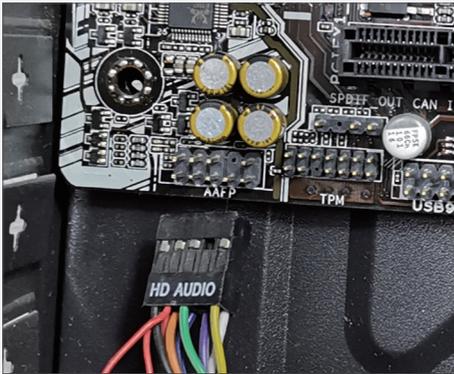


图 2-45

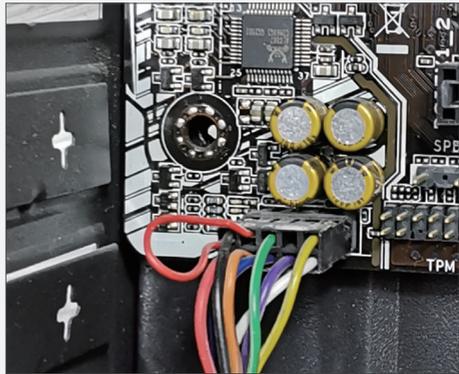


图 2-46

**步骤 03** 连接前置USB接口跳线，如图2-47所示。在主板上找到对应的USB跳线接口，插入即可，如图2-48所示。

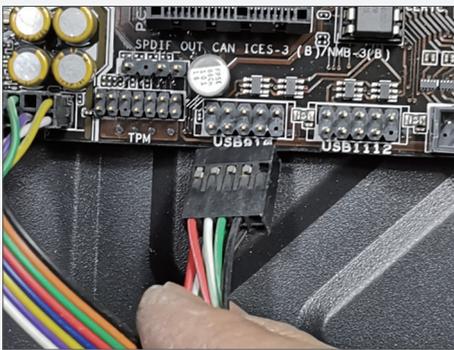


图 2-47

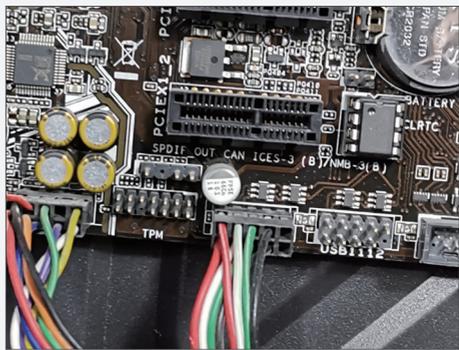


图 2-48

**步骤 04** 连接前置USB 3.0接口，可以看到这个跳线接口是蓝色，如图2-49所示。用户只要将其接入对应的主板USB 3.0插槽即可，如图2-50所示。

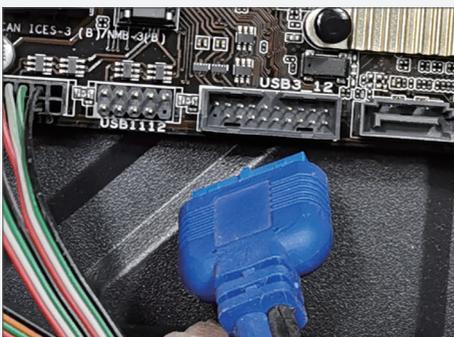


图 2-49

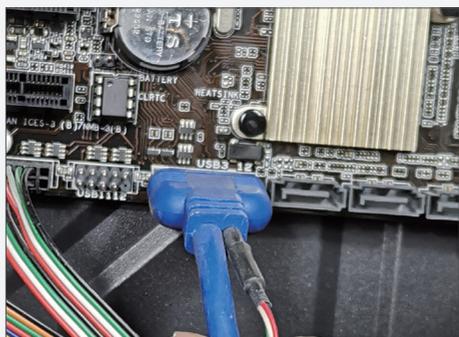


图 2-50

**步骤 05** 将SATA数据线一侧先接到主板上，如图2-51及图2-52所示，将数据线另外一端甩到机箱背部，方便连接硬盘。

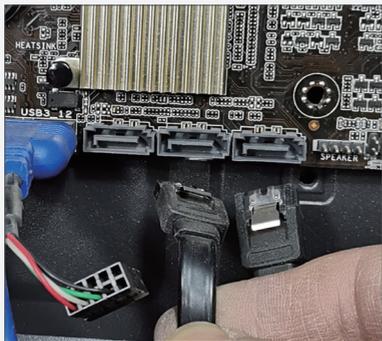


图 2-51

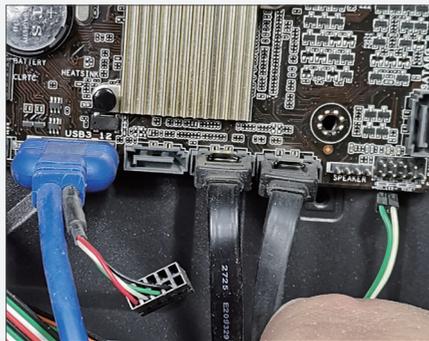


图 2-52

**步骤 06** 连接指示灯和按钮跳线，如图2-53所示。电源按钮和重启按钮不分正负极，而指示灯需要区分正负极。在主板上，左侧一般是正接线柱。接线柱的具体作用用户可以查询主板说明，在主板上也有连接的图示。完成连接后如图2-54所示。

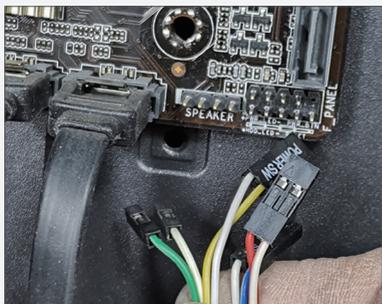


图 2-53

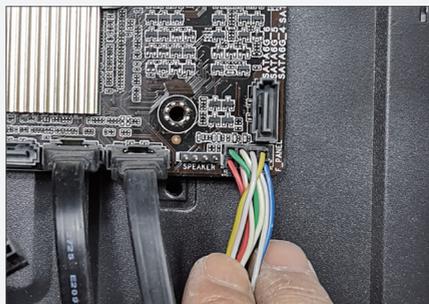


图 2-54

## 2.2.7 安装显卡

接下来进行显卡的安装。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。

**步骤 01** 将显卡金手指对准插槽插入，并用双手均匀用力地插到底即可，如图2-55所示。

**步骤 02** 使用螺丝将显卡固定到机箱上，如图2-56所示。最后给显卡接入6PIN外接供电，至此显卡安装完毕。



图 2-55



图 2-56

## 动手练 为计算机安装硬盘

硬盘分为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。

**步骤 01** 将2.5英寸的固态硬盘先放入支架中，如图2-57所示，将支架推入机箱对应的插槽中，如图2-58所示。然后推到底，支架被卡住并固定。



图 2-57



图 2-58

**步骤 02** 将3.5英寸机械硬盘推入机箱支架中，如图2-59所示。用螺丝固定，如图2-60所示。



图 2-59

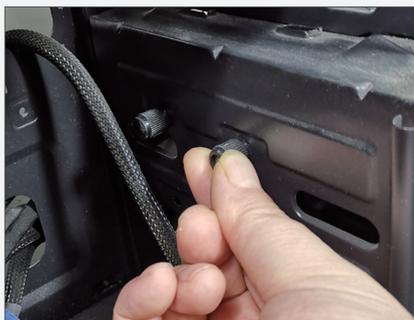


图 2-60

**步骤 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2-61所示。同时将SATA电源线接到硬盘电源孔中，如图2-62所示。



图 2-61



图 2-62

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。

## 知识点拨

### M.2固态硬盘的安装

M.2固态硬盘的安装一般需要拆下M.2接口处的散热鳍片，就可以看到M.2的接口，如图2-63所示。拆下固定螺丝后，将购买的M.2固态硬盘插入M.2接口，如图2-64所示，再拧紧固定螺丝即可。

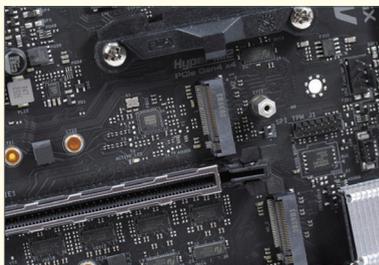


图 2-63



图 2-64

## 2.3 连接外部组件

完成机箱内部各设备的安装后，接下来介绍机箱与外部设备之间的连接方法。

### 2.3.1 键盘与鼠标的连接

如果是PS2接口的键盘与鼠标，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，只要将键盘与鼠标接入到主机后面的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HDMI接口，如图2-68所示。

#### 【注意事项】 | 核显的连接 |

一般主板上带有的视频接口，使用的就是CPU的核心显卡，简称核显。但如果添加了独立显卡，会自动屏蔽核心显卡，此时应将显示器连接到独立显卡的接口。



图 2-67



图 2-68

### 2.3.3 电源线的连接

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及图2-70所示。接入后打开电源开关，将按钮拨到“-”状态。



图 2-69



图 2-70

#### 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。而麦克风一般连接到粉红色的接口里。前面板和后面板的音频接口作用一致。其实这些接口的作用都可以在系统对应的音频管理程序中设置。

### 动手练 为计算机连接网线及其他USB设备

网线的连接比较简单，注意方向即可，如图2-71所示。其他USB设备，只要连接到机箱前、后面板空闲的USB接口即可。例如无线网卡，只要插到USB接口即可，如图2-72所示。

完成所有内、外部线缆的连接后就可以开机查看是否可以正常启动。至此，计算机的组装全部完成。



图 2-71



图 2-72

## 知识点拨

### 水冷散热器的安装

将风扇安装到水冷排上，如图2-73所示。再将水冷排安装到机箱上，如图2-74所示。



图 2-73



图 2-74

将固定器安装到主板上，如图2-75所示。前面用螺丝固定，如图2-76所示。

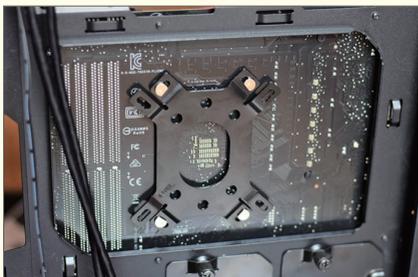


图 2-75



图 2-76

为CPU涂抹硅脂，然后将水冷头通过四角的螺丝固定到CPU上，撕下保护膜，如图2-77所示。最后连接水冷的风扇及泵头的电源，有RGB灯光的，连接主板的RGB接口即可，如图2-78所示。至此一体式水冷散热器安装完毕。



图 2-77



图 2-78



## 知识延伸：机箱前面板跳线的连接

最让人头疼的就是连接机箱前面板的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，只要拔下重新检查后再跳线即可，不会损坏指示灯。

※读者可以扫描右方二维码查看**知识延伸：机箱前面板跳线的连接**的全部内容。



扫码查看