

计算机硬件维修丛书

笔记本电脑 使用、维护 与故障排除 实战

王红军 等编著

88个知识问答
101个实战案例
206分钟视频教程
51条高手经验总结
维修专家手把手教您解决
笔记本电脑的使用、维护
及故障排除难题



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

计算机硬件维修丛书

笔记本电脑使用、维护 与故障排除实战

王红军 等编著



机械工业出版社

本书由资深计算机硬件工程师精心编写,讲解了笔记本电脑的结构及性能测试、上网设置及无线网组件、硬盘分区管理、提高 Windows 系统运行速度、优化 Windows 系统注册表、笔记本电脑安全加密、备份与恢复笔记本电脑系统、笔记本电脑数据恢复、笔记本 BIOS 设置、笔记本电脑系统恢复与重装、笔记本电脑驱动程序安装及设置、笔记本电脑日常维护保养方法、笔记本电脑系统故障维修、笔记本电脑上网与组网故障维修实战、笔记本电脑死机及蓝屏故障维修实战、笔记本电脑病毒和木马故障维修实战。

本书每章都配有多个任务和实例,采用图解的方式讲解,避免了纯理论讲解的枯燥,提高书籍的实用性和可阅读性,使读者不但可以掌握笔记本电脑的日常使用、维护方法,还可以从故障维修实战中积累维修经验,提高实战技能。

本书由浅入深、案例丰富、图文并茂、易学实用,不仅可以作为从事笔记本电脑维修工作的专业人员的工作手册,而且可以作为普通笔记本电脑用户或企业中负责电脑维护的工作人员的指导用书,同时也可作为大、中专院校相关专业及培训机构师生的参考书。

图书在版编目 (CIP) 数据

笔记本电脑使用、维护与故障排除实战/王红军等编著. —北京:机械工业出版社, 2018.5

(计算机硬件维修丛书)

ISBN 978-7-111-59803-9

I. ①笔… II. ①王… III. ①笔记本电脑-使用方法②笔记本电脑-维修 IV. ①TP368.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 088361 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:王海霞 责任编辑:王海霞

责任校对:张艳霞 责任印制:张 博

三河市国英印务有限公司印刷

2018 年 6 月第 1 版·第 1 次印刷

184mm×260mm·13.5 印张·320 千字

0001-3000 册

标准书号: ISBN 978-7-111-59803-9

定价: 45.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

服务咨询热线: (010) 88361066

读者购书热线: (010) 68326294

(010) 88379203

封面无防伪标均为盗版

网络服务

机工官网: www.cmpbook.com

机工官博: weibo.com/cmp1952

教育服务网: www.cmpedu.com

金书网: www.golden-book.com

前言

笔记本电脑出现故障，不是因为软件方面出现故障，就是因为硬件方面出现问题，要不就是因为无法上联网或者数据丢失。本书讲解了笔记本电脑性能测试、上网设置及无线网组建、分区管理、系统优化、安全加密、系统备份与恢复、常见故障诊断与排除等，掌握这些方法足以让读者在使用笔记本电脑时“高枕无忧”。

本书写作目的

作为一名笔记本电脑维修从业人员，笔者发现很多用户在遇到一些非常简单的故障时却手足无措，编写本书的目的在于让读者了解笔记本电脑的使用、维护及故障排除方法，掌握笔记本电脑故障的基本处理技能，而不必“病急乱投医”。

本书主要内容

本书共 16 章，内容包括：笔记本电脑的结构及性能测试、上网设置及无线网组建、硬盘分区管理、提高 Windows 系统的运行速度、优化 Windows 系统注册表、笔记本电脑安全加密、备份与恢复笔记本电脑系统、笔记本电脑数据恢复、笔记本 BIOS 设置、笔记本电脑系统恢复与重装、笔记本电脑驱动程序安装及设置、笔记本电脑日常维护保养、笔记本电脑系统故障修复、笔记本电脑上网与组网故障维修实战、笔记本电脑死机及蓝屏故障维修实战、笔记本电脑病毒和木马故障维修实战。

本书特色

1. 知行合一

本书采用“知识储备+实战”的模式展开描述，理论知识和实战案例相结合，读者可以根据需要进行选择性阅读。知识讲解部分采用问答形式进行编写，具有较强可读性；实战案例部分采用任务驱动模式缩写，又融合了理论知识，理论和实践融会贯通。

2. 思路清晰

笔者针对各品牌笔记本电脑的日常维护和维修需要，总结了维护、维修方法和思路，这些方法和思路凝聚了笔者多年的实战经验，读者可以在遇到问题时根据提供的方法和思路“抽丝剥茧”，找到答案，也可以查找实战案例，寻求解决办法。

3. 实操图解

本书实战案例以笔记本电脑实操为背景，以大量实操图片配合文字讲解，系统地讲解各种笔记本电脑应用及维修技能，既生动形象，又简单易懂，让读者一看就懂。

本书适合的阅读群体

本书适合以下几类读者阅读。

- 从事笔记本电脑维修工作的专业人员。

- 普通笔记本电脑用户。
- 企业中负责电脑维护工作的人员。
- 大、中专院校相关专业及培训机构的师生。

除署名作者外,参加本书编写的人员还有王红明、马广明、丁凤、韩估洋、多国华、多国明、李传波、杨辉、贺鹏、连俊英、孙丽萍、张军、张宝利、高宏泽、刘冲、丁珊珊、尹学风、屈晓强、韩海英、程金伟、陶晶、高红军、付新起、多孟琦、韩琴、王伟伟、刘继任、尹腾蛟、田宏强、齐叶红等。

由于编者水平有限,书中难免出现遗漏和不足之处,恳请社会业界同人及读者朋友提出宝贵意见。

编者

目 录

前言

第 1 章 笔记本电脑的结构及性能测试	1
1.1 知识储备	2
1.1.1 从外到内透视笔记本电脑的结构	2
1.1.2 查看笔记本电脑的配置	7
1.2 实战：全面测试笔记本电脑	9
1.2.1 任务 1：测试笔记本电脑液晶屏的坏点	10
1.2.2 任务 2：测试笔记本电脑的整体性能	13
1.3 高手经验总结	14
第 2 章 笔记本电脑上网设置及无线网组建	15
2.1 知识储备	16
2.2 实战：上网与组网	17
2.2.1 任务 1：动手制作网线	17
2.2.2 任务 2：通过宽带拨号上网实战	18
2.2.3 任务 3：通过公司固定 IP 地址上网实战	21
2.2.4 任务 4：通过无线 WiFi 上网实战	22
2.2.5 任务 5：家庭无线网络组网实战	23
2.2.6 任务 6：多台电脑通过家庭组联网实战	26
2.3 高手经验总结	29
第 3 章 笔记本电脑硬盘分区管理	30
3.1 知识储备	31
3.1.1 什么是硬盘分区	31
3.1.2 超大硬盘与一般硬盘的分区方法有何区别	32
3.2 实战：硬盘分区和高级格式化	34
3.2.1 任务 1：为笔记本电脑多分几个分区	34
3.2.2 任务 2：使用 DiskGenius 为超大硬盘分区	37
3.2.3 任务 3：使用 Windows 7/8/10 系统安装程序对大硬盘分区	40
3.2.4 任务 4：格式化电脑硬盘	41
3.3 高手经验总结	42
第 4 章 提高 Windows 系统的运行速度	43
4.1 知识储备	44
4.2 实战：提高电脑的存取及运行速度	46
4.2.1 任务 1：通过设置虚拟内存提高速度	46
4.2.2 任务 2：用快速硬盘存放临时文件夹提高速度	46
4.2.3 任务 3：通过设置电源模式提高速度	46

4.2.4 任务 4: 通过设置 Prefetch 提高 Windows 系统的效率	50
4.3 高手经验总结	51
第 5 章 优化 Windows 系统注册表	52
5.1 知识储备	53
5.1.1 深入认识注册表	53
5.1.2 认识注册表的结构及键	54
5.2 实战: 设置注册表	57
5.2.1 任务 1: 进入注册表	57
5.2.2 任务 2: 备份和还原注册表	57
5.3 实战: 注册表优化设置	59
5.3.1 任务 1: 优化注册表提高系统运行速度	59
5.3.2 任务 2: 快速查找特定键 (适合 Windows 系统各版本)	60
5.3.3 任务 3: 缩短 Windows 10 的系统响应时间	61
5.3.4 任务 4: Windows 系统自动结束未响应的程序	62
5.3.5 任务 5: 清除内存内中不再使用的 DLL 文件	62
5.3.6 任务 6: 加快开机速度	63
5.3.7 任务 7: 开机时打开磁盘整理程序	63
5.3.8 任务 8: 关闭 Windows 自动重启	64
5.3.9 任务 9: 将“回收站”改名	64
5.4 高手经验总结	65
第 6 章 笔记本电脑安全加密	66
6.1 实战: 笔记本电脑系统安全防护	67
6.1.1 任务 1: 系统加密	67
6.1.2 任务 2: 应用软件加密	68
6.1.3 任务 3: 锁定笔记本电脑系统	69
6.2 实战: 笔记本电脑数据安全防护	71
6.2.1 任务 1: Office 数据文件加密	71
6.2.2 任务 2: WinRAR 压缩文件加密	72
6.2.3 任务 3: WinZip 压缩文件加密	73
6.2.4 任务 4: 数据文件夹加密	74
6.2.5 任务 5: 共享数据文件夹加密	75
6.2.6 任务 6: 隐藏重要文件	76
6.3 实战: 笔记本电脑硬盘驱动器加密	78
6.4 高手经验总结	79
第 7 章 备份与恢复笔记本电脑系统	80
7.1 知识储备	81
7.2 实战: 备份与还原系统	81
7.2.1 任务 1: 备份系统	81
7.2.2 任务 2: 恢复系统	83
7.2.3 任务 3: 使用 Ghost 备份系统	86

7.2.4 任务4: 使用 Ghost 恢复系统	87
7.3 高手经验总结	89
第8章 笔记本电脑数据恢复	90
8.1 知识储备	91
8.1.1 数据恢复分析	91
8.1.2 了解数据恢复软件	92
8.2 实战: 恢复损坏或丢失的数据	96
8.2.1 任务1: 恢复笔记本电脑中被误删除的照片或文件	96
8.2.2 任务2: 系统无法启动后抢救笔记本电脑中的文件	98
8.2.3 任务3: 修复损坏或丢失的 Word 文档	99
8.2.4 任务4: 恢复因误格式化而丢失的文件	100
8.2.5 任务5: 恢复手机存储卡中误删的照片	102
8.3 高手经验总结	104
第9章 笔记本电脑 BIOS 设置	105
9.1 知识储备	106
9.1.1 认识笔记本电脑的 BIOS	106
9.1.2 笔记本电脑 BIOS 详解	107
9.2 实战: 笔记本电脑 BIOS 设置	110
9.2.1 任务1: 设置联想品牌笔记本电脑的启动顺序	110
9.2.2 任务2: 设置三星品牌笔记本电脑的密码	111
9.2.3 任务3: 为戴尔品牌笔记本电脑恢复 BIOS 出厂设置	112
9.2.4 任务4: 通过 BIOS 设置风扇的运转状态	113
9.2.5 任务5: BIOS 锁定纯 UEFI BIOS 启动的解锁方法	114
9.3 高手经验总结	115
第10章 笔记本电脑系统恢复与重装	117
10.1 知识储备	118
10.1.1 如何实现快速开机	118
10.1.2 系统安装前的准备工作	119
10.1.3 操作系统安装流程	122
10.1.4 Ghost 程序菜单功能详解	123
10.2 实战: 恢复笔记本电脑的系统	126
10.3 实战: 安装 Windows 操作系统	128
10.3.1 任务1: 用 U 盘安装全新的 Windows 10 系统	128
10.3.2 任务2: 从光盘安装快速开机的 Windows 8 系统	131
10.3.3 任务3: 用 Ghost 软件安装 Windows 系统	137
10.4 高手经验总结	137
第11章 笔记本电脑驱动程序安装及设置	139
11.1 知识储备	140
11.1.1 硬件驱动程序基本知识	140
11.1.2 获得硬件驱动程序	141

11.2 实战：笔记本电脑硬件驱动安装及设置	142
11.2.1 任务1：通过网络自动安装驱动程序	142
11.2.2 任务2：手动安装并设置驱动程序	142
11.2.3 任务3：让笔记本电脑自动更新驱动程序	145
11.2.4 任务4：安装笔记本电脑主板驱动程序	145
11.3 高手经验总结	147
第12章 笔记本电脑日常维护保养	149
12.1 实战：笔记本电脑整机维护保养	150
12.2 实战：笔记本电脑外壳维护保养	150
12.3 实战：笔记本电脑液晶显示屏维护保养	151
12.3.1 液晶显示屏的使用注意事项	151
12.3.2 液晶显示屏的保养方法	152
12.4 实战：笔记本电脑鼠标、触摸板的维护保养	153
12.4.1 笔记本电脑键盘与触摸板的维护方法	154
12.4.2 笔记本电脑键盘与鼠标的保养方法	155
12.5 实战：笔记本电脑硬盘维护保养	155
12.6 实战：笔记本电脑电池维护保养	156
12.7 高手经验总结	157
第13章 笔记本电脑系统故障修复	158
13.1 知识储备	159
13.1.1 笔记本电脑软件及系统故障种类	159
13.1.2 笔记本电脑软件及系统故障分析	160
13.2 实战：修复笔记本电脑系统故障	161
13.2.1 任务1：用“安全模式”修复软件与系统故障	161
13.2.2 任务2：用“最后一次正确的配置”修复软件与系统故障	163
13.2.3 任务3：用Windows安装光盘恢复系统	164
13.2.4 任务4：全面修复受损文件	164
13.2.5 任务5：修复硬盘逻辑坏道	165
13.3 高手经验总结	166
第14章 笔记本电脑上网与组网故障维修实战	167
14.1 知识储备	168
14.1.1 上网故障诊断方法	168
14.1.2 家用路由器故障诊断方法	172
14.1.3 局域网故障诊断方法	175
14.2 实战：网络故障维修	176
14.2.1 笔记本电脑不能连接宽带上网	176
14.2.2 重装Windows 10系统后无法上网	177
14.2.3 经常掉线并提示“限制性连接”	177
14.2.4 打开网页时自动弹出广告	177
14.2.5 笔记本电脑掉线后必须重启才能恢复	178

14.2.6	公司局域网上网慢	178
14.2.7	局域网内两台电脑不能互联	179
14.2.8	打开网上邻居时提示无法找到网络路径	179
14.2.9	代理服务器上网速度慢	179
14.2.10	使用 10/100M 网卡上网时快时慢	180
14.2.11	上网时出现脚本错误	180
14.2.12	在 IE 浏览器中新建选项卡时速度很慢	181
14.2.13	电脑打不开网页但能上 QQ	182
14.2.14	安装新网卡后电脑不能上网	183
14.3	高手经验总结	183
第 15 章	笔记本电脑死机及蓝屏故障维修实战	184
15.1	知识储备	185
15.1.1	笔记本电脑死机故障	185
15.1.2	电脑蓝屏故障	187
15.2	实战：笔记本电脑死机及蓝屏典型故障维修	191
15.2.1	安装 Windows 10 系统时笔记本电脑死机	191
15.2.2	笔记本电脑无规律死机	191
15.2.3	一玩 3D 游戏笔记本电脑就死机	192
15.2.4	笔记本电脑上网时死机不上网时正常	192
15.2.5	笔记本电脑出现随机性死机	193
15.2.6	电脑无法启动且出现蓝屏	193
15.2.7	笔记本电脑玩游戏时出现“虚拟内存不足”提示并死机	194
15.2.8	笔记本电脑出现代码为“0x000000D1”的蓝屏故障	194
15.3	高手经验总结	195
第 16 章	笔记本电脑病毒和木马故障维修实战	196
16.1	知识储备	197
16.1.1	了解木马和病毒	197
16.1.2	查杀木马和病毒	198
16.2	实战：木马与病毒故障维修	201
16.2.1	笔记本电脑开机后死机	201
16.2.2	笔记本电脑频繁死机且闲置时 CPU 利用率高达 70%	202
16.2.3	上网更新系统后笔记本电脑经常死机	202
16.2.4	笔记本电脑启动一半又自动重启	203
16.2.5	笔记本电脑运行很慢	203
16.2.6	局域网中的笔记本电脑突然变得总掉线	204
16.2.7	笔记本电脑掉线后必须重启才能上网	204
16.3	高手经验总结	205

第1章

笔记本电脑的结构及性能测试

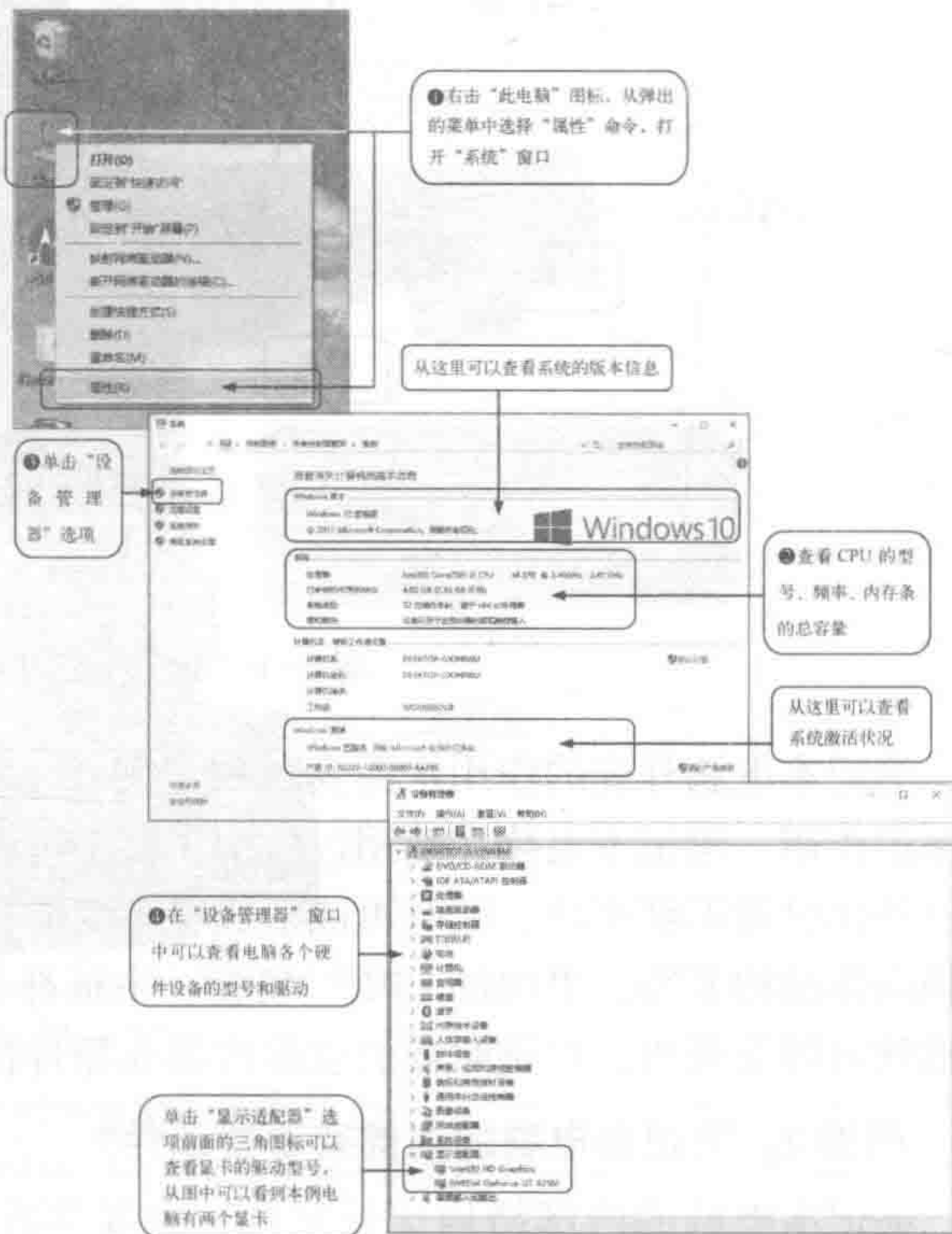
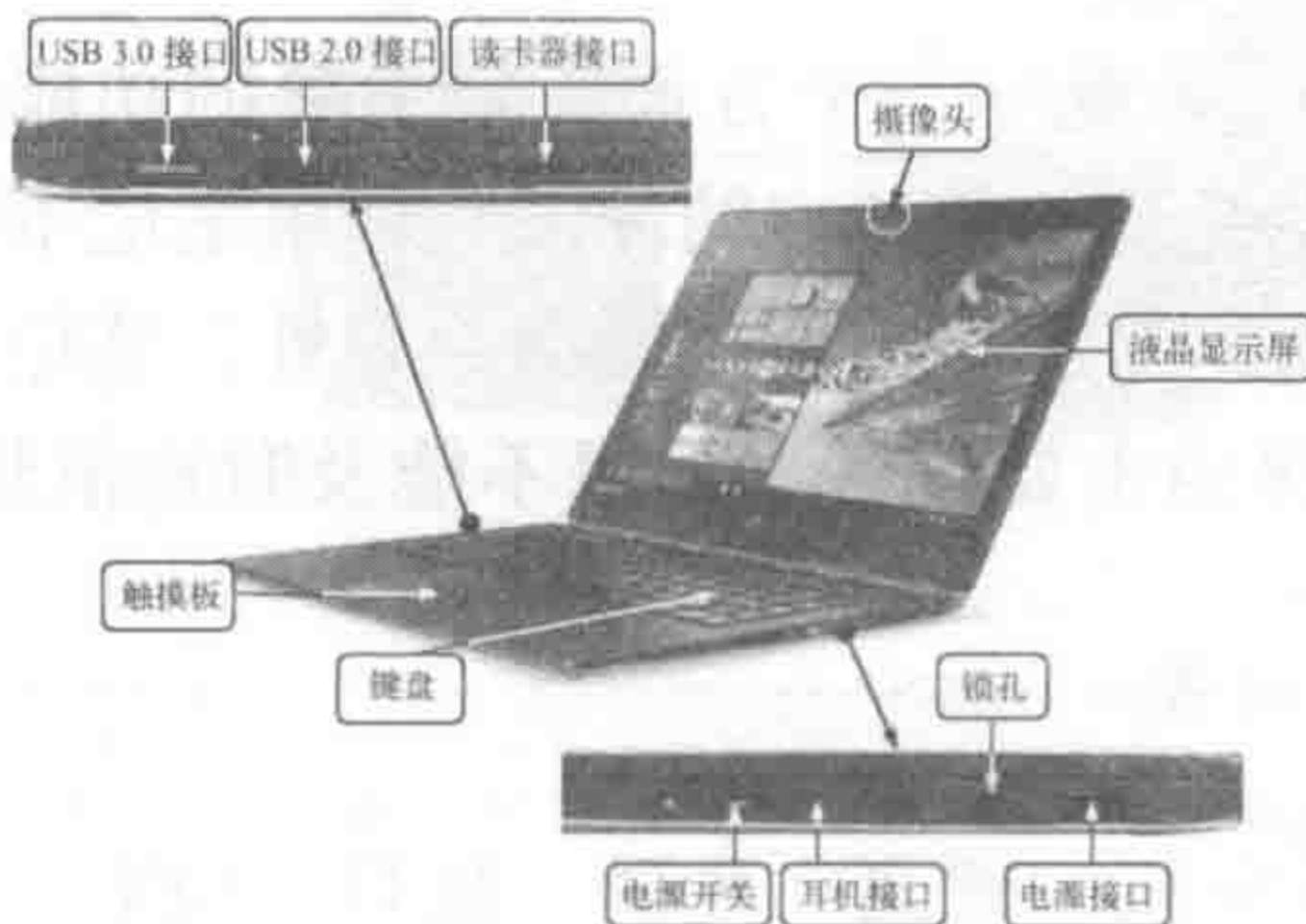


学习目标

1. 了解笔记本电脑的内部构造
2. 了解笔记本电脑各种接口的功能
3. 掌握查看笔记本电脑配置的方法
4. 掌握笔记本电脑的测试方法



学习效果



1.1 知识储备

笔记本电脑以其轻便小巧、便于携带等特点，越来越多地受到人们的青睐。如今，笔记本电脑供用户选择的品种非常多，有全内置、光软互换、超轻薄、宽屏等，但不管是何种类型的笔记本电脑，其基本结构都大同小异。

1.1.1 从外到内透视笔记本电脑的结构

笔记本电脑由于机体较小及组件搭配不同，其结构相对于台式机有很大的差异，即使同一个品牌的同一个系列，也可能因为结构上的改进而有所差别。

问答 1：笔记本电脑在外观上与台式电脑有什么区别？

笔记本电脑从外观上看主要分为三大部分，一部分是液晶显示屏，它是笔记本电脑最主要的输出设备；另一部分是主机，它整合了很多部件，也是最复杂的部分；第三部分是外壳，它包裹和保护着笔记本电脑的所有部件。笔记本电脑的外部结构如图 1-1 所示（以联想 YOGA 笔记本电脑为例），下面着重介绍笔记本电脑的外壳。

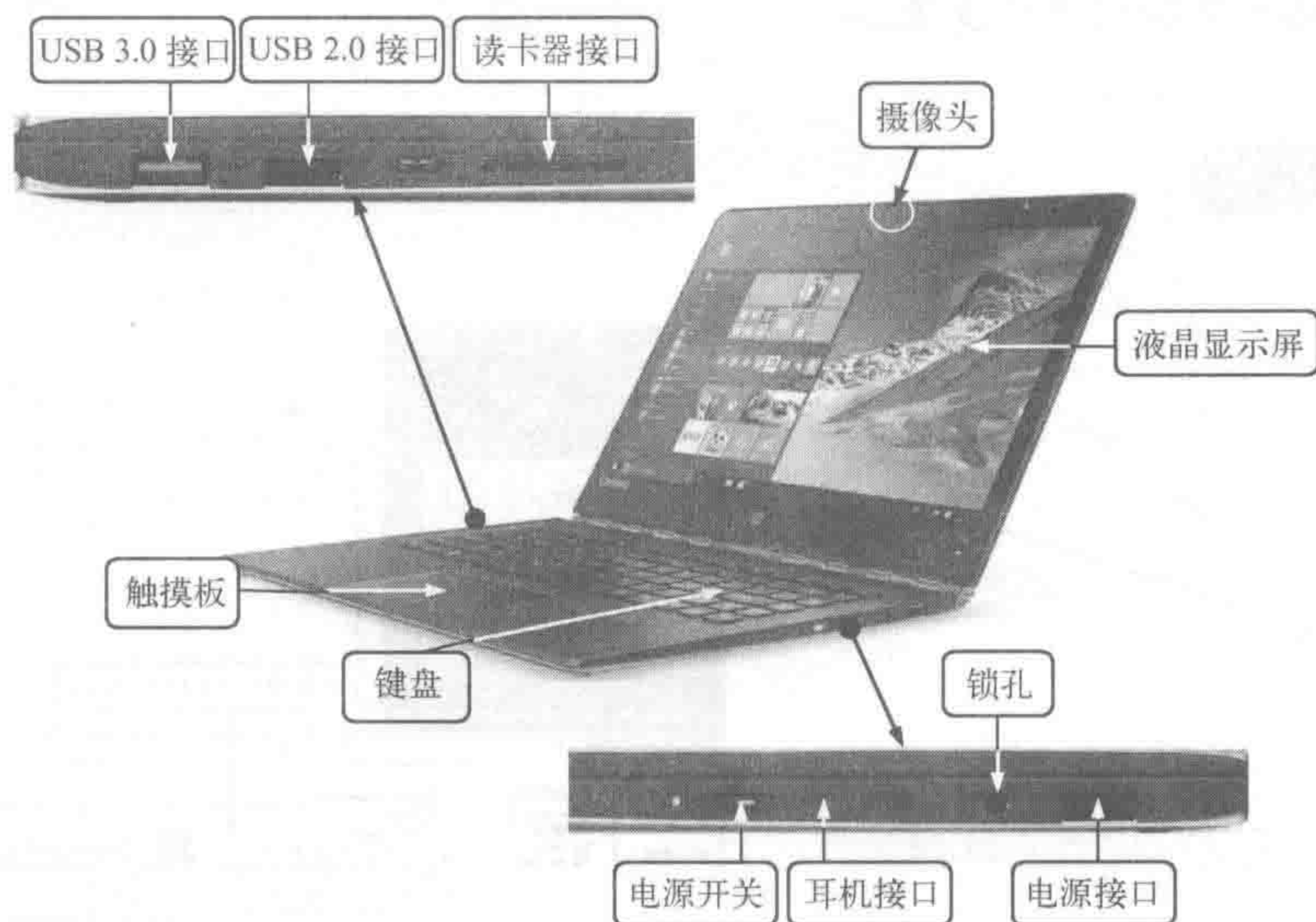


图 1-1 笔记本电脑外部结构示例

笔记本电脑外壳的作用主要表现在“保护、散热、美观”三个方面，最主要的功能是起保护作用。笔记本电脑在使用过程中，会不可避免地受到一些外力的冲击，如果笔记本电脑的外部材质不够坚硬，就有可能造成屏幕变形，甚至缩短屏幕的使用寿命。另外，笔记本电脑内部结构紧凑，里面的 CPU、硬盘、主板都是发热的主要设备，如果不能及时地散热，电脑就可能会死机，严重时还会引起内部元器件损坏。

问答 2：笔记本电脑的内部有哪些部件？

笔记本电脑的内部结构比较复杂，主要部件包括主板、硬盘、光驱、接口、CPU、内存、电池等，如图 1-2 所示（以 ThinkPad 笔记本电脑为例）。

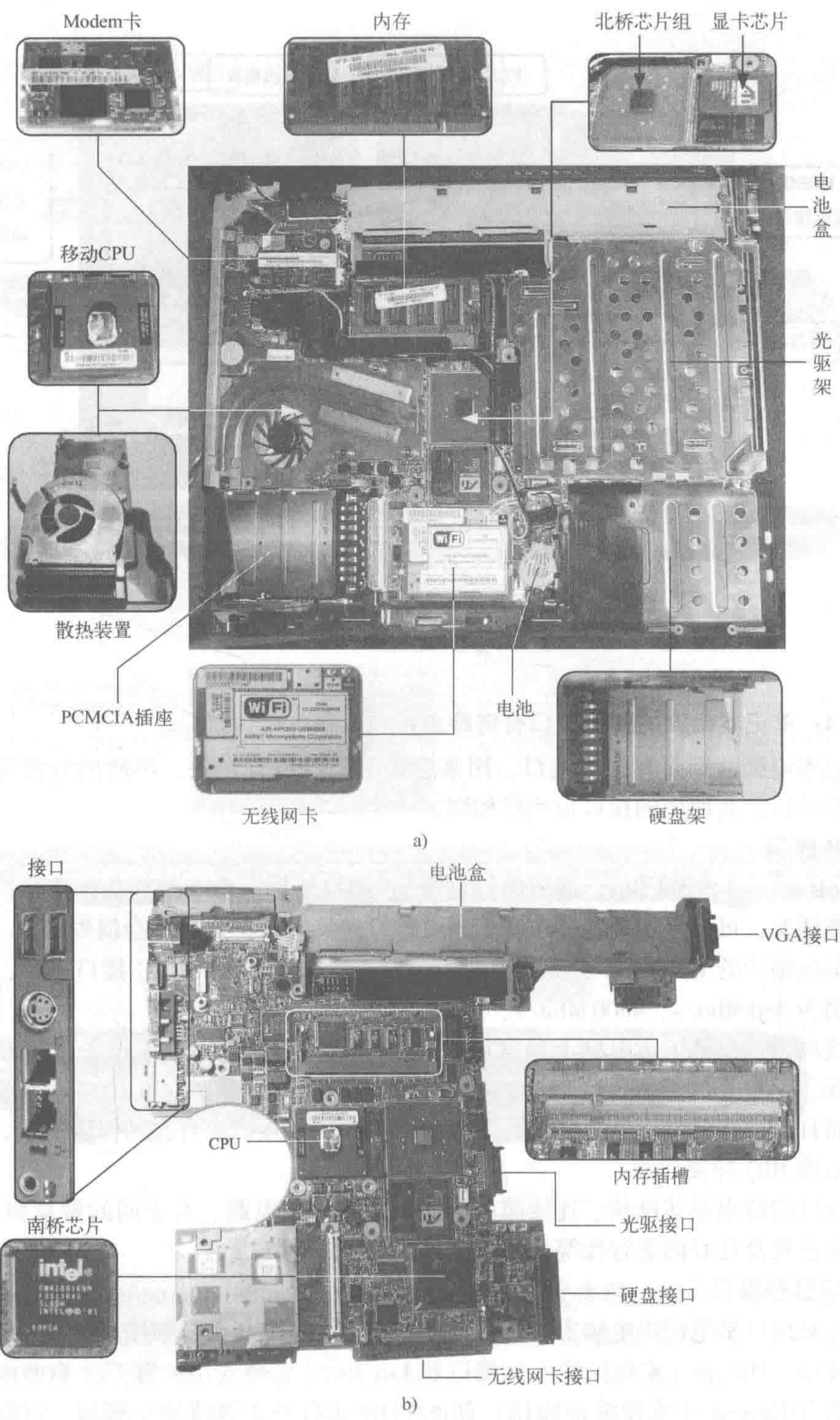


图 1-2 笔记本电脑内部结构

a) 笔记本电脑内部各部件 b) 笔记本电脑主板正面

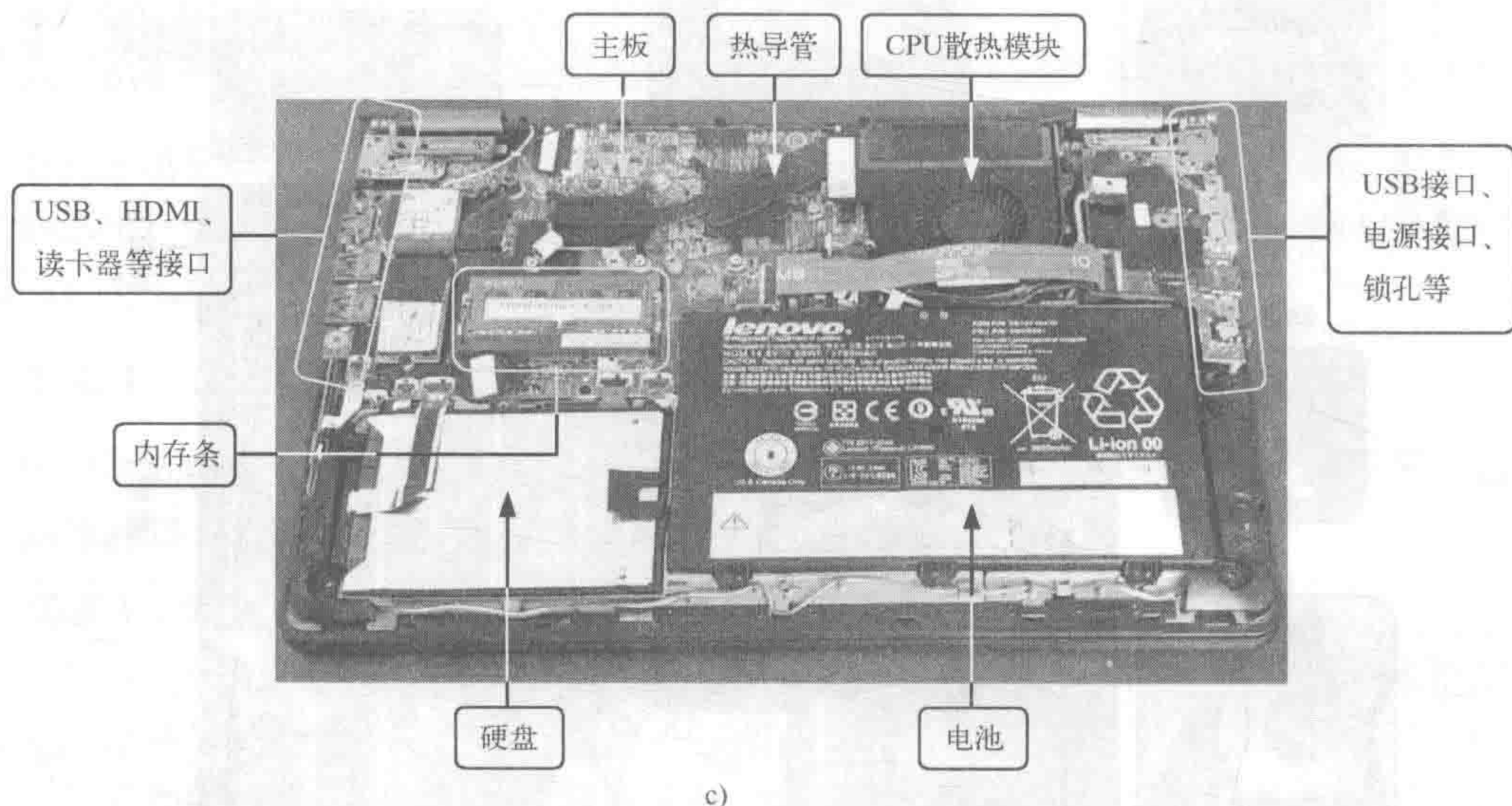


图 1-2 笔记本电脑内部结构 (续)

c) 笔记本电脑主板背面

问答 3: 笔记本电脑的各种接口有何特点?

在笔记本电脑的侧面有许多接口,用来连接不同的外置设备。不同的外置设备由于用途、特点不一样,其使用的接口也不尽相同。

1. USB 接口

USB (Universal Serial Bus, 通用串行总线) 接口使用一个 4 针插头作为标准插头,通过这个标准插头,可以采用菊花链形式把所有外设连接起来,并且不会损失带宽。

笔记本电脑中的 USB 接口主要包括 USB 2.0、USB 3.0 和 USB-C 接口三种,它们的传输速度分别为 480 Mbit/s、4800 Mbit/s、10 Gbit/s。

USB 接口是目前笔记本电脑上最常用的接口之一,目前大多外接设备,如 U 盘、移动硬盘、鼠标、手机等,都是通过 USB 接口和笔记本电脑连接的。USB 接口不需要单独的供电系统,而且支持热插拔,省去了开、关机的麻烦,USB 接口有自己的保留中断,因此 USB 设备不会出现 IRQ 冲突问题。

USB 接口的特点是速度快、连接简单快捷、无须外接电源、有不同的带宽和连接距离、支持多设备连接及良好的兼容性等。图 1-3 所示为 USB 接口。

2. 耳机音频接口

耳机音频接口是笔记本电脑上的声音接口。笔记本电脑耳机音频接口一般包括耳机麦克风二合一接口、Mic_in (麦克风输入) 接口和 Lin_out (音频输出) 接口,有些娱乐型笔记本电脑还带有 Line-in (线性输入插口) 和 S/PDIF (数字音频信号) 接口,可以提供音质更好的数字音频信号。图 1-4 所示为音频接口。

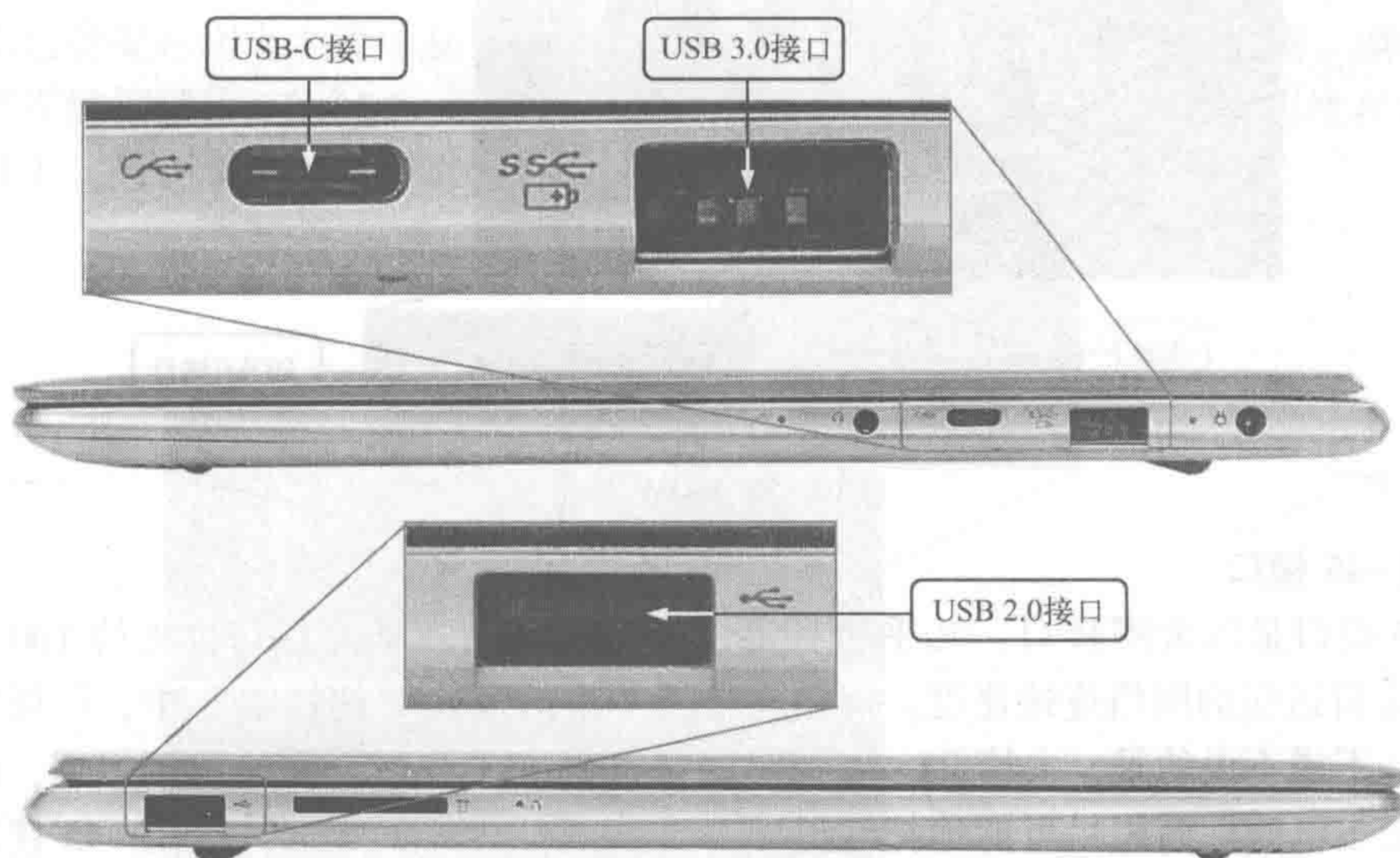


图 1-3 USB 接口

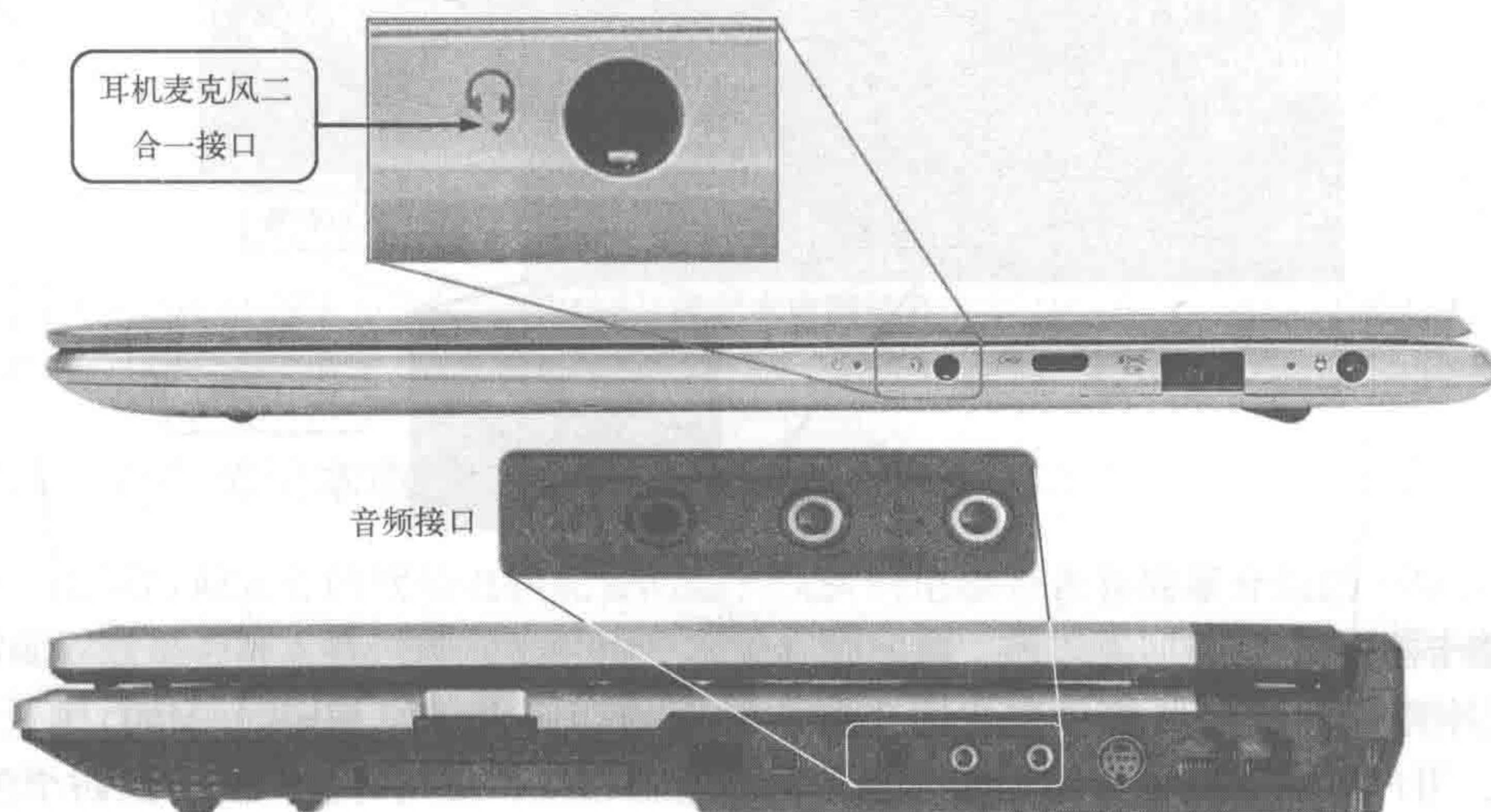


图 1-4 音频接口

3. HDMI 接口

HDMI (High Definition Multimedia Interface, 高清晰度多媒体接口) 应用数字化视频/音频接口技术, 可同时传送音频和影像信号, 最高数据传输速度为 5 Gbit/s。HDMI 不仅可以满足 1080P 的分辨率, 还能支持 DVD Audio 等数字音频格式, 支持八声道 96 kHz 或立体声 192 kHz 数码音频传送。由于还支持 EDID、DDC2B, 因此具有 HDMI 的设备具有“即插即用”的特点, 信号源和显示设备之间会自动进行“协商”, 自动选择最合适的视频/音频格式。目前, 电视机、液晶显示器等都配备此接口。图 1-5 所示为笔记本电脑上的 HDMI 接口。

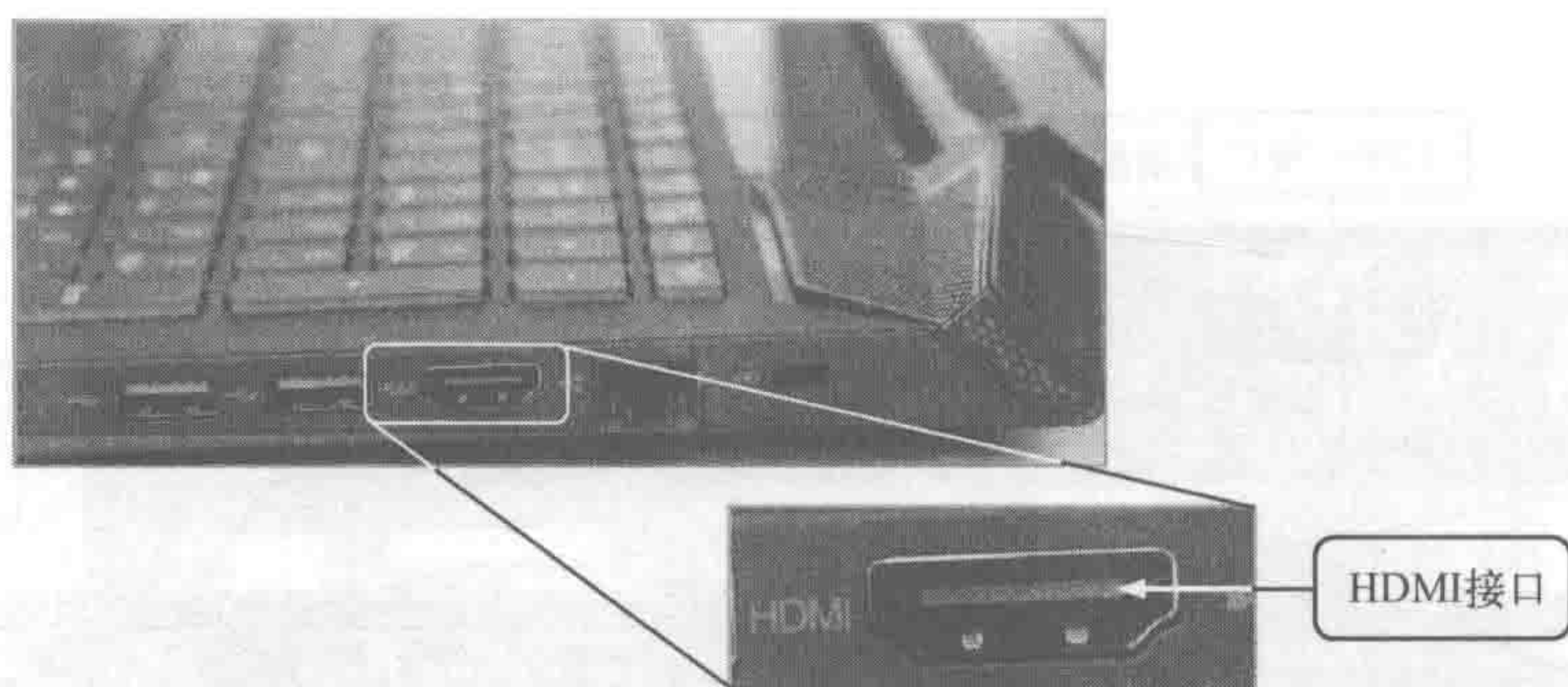


图 1-5 HDMI 接口

4. RJ-45 接口

RJ-45 接口是以太网接口，几乎所有笔记本电脑都会配备此接口，支持 100 Mbit/s 和 1000 Mbit/s 自适应的网络连接速度。但是在已经上市的某些“超极本”中，厂商就舍去了这个接口。不得不说的是，去掉 RJ-45 接口只是照顾到了少部分人的使用习惯，或者说只是因为笔记本电脑厂商想尽可能地把“超极本”做得更薄，而在国内，RJ-45 接口的配备还是非常有必要的。图 1-6 所示为 RJ-45 接口。

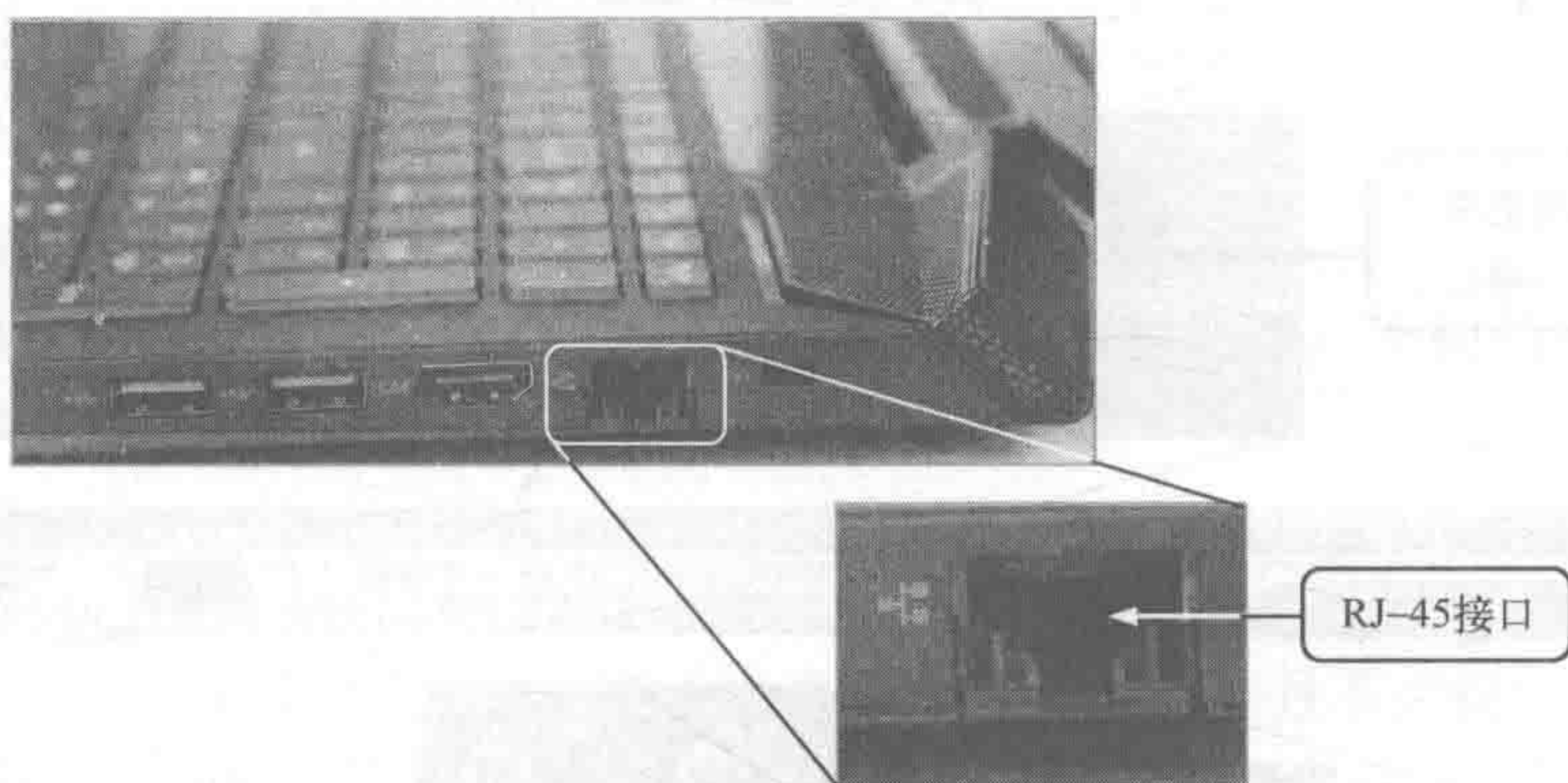


图 1-6 RJ-45 接口

5. 读卡器接口

笔记本电脑的读卡器接口主要用来读取常用的存储卡，如 SD 卡、MMC 卡、MS 卡、xD 卡等。用户可以直接将存储卡插入读卡器跟电脑相连。使用时拔掉自带的防尘塑料卡，然后插入存储卡就可以使用了。一般手机内存卡 TF 卡需要使用 SD 卡的卡套才能插入使用。图 1-7 所示为笔记本电脑的读卡器接口。

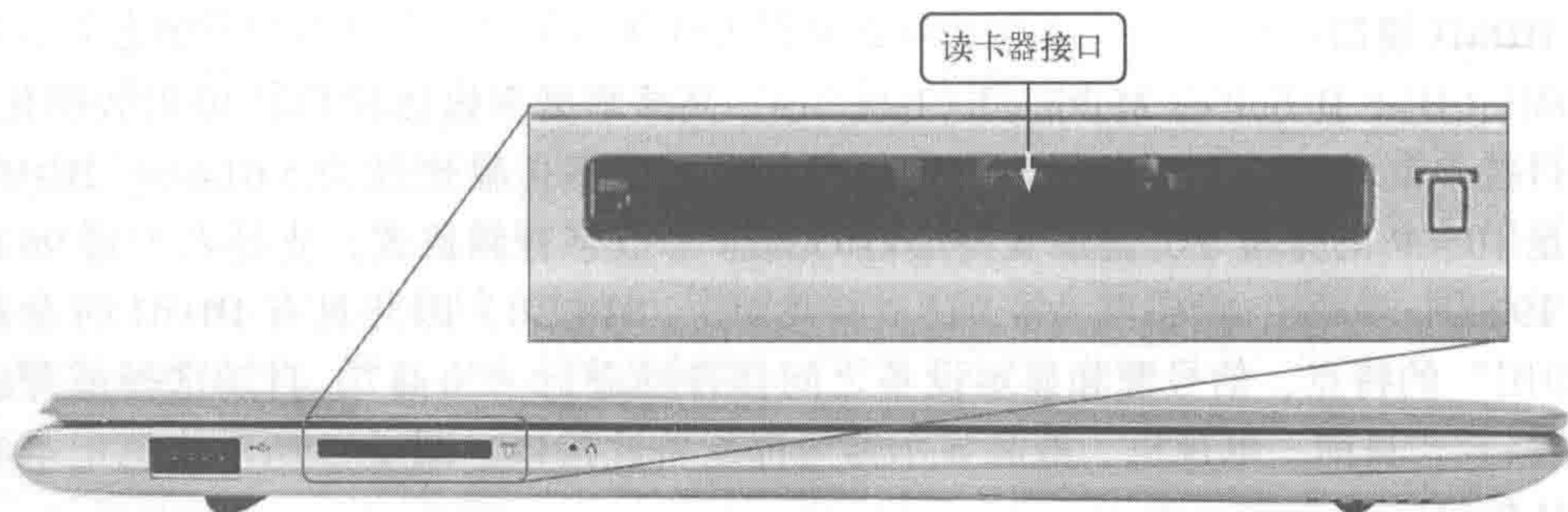


图 1-7 读卡器接口

6. 笔记本电脑锁孔

笔记本电脑锁孔用来连接电脑锁，锁住笔记本电脑，防止笔记本电脑被盗。电脑锁是一根一头带有不锈钢锁的 6 ft (1 ft=0.3048 m) 长的钢索，使用时将钢索一头圈绕在柱子或其他稳固物件上，另一头卡在笔记本电脑的锁孔内锁住即可，如图 1-8 所示。

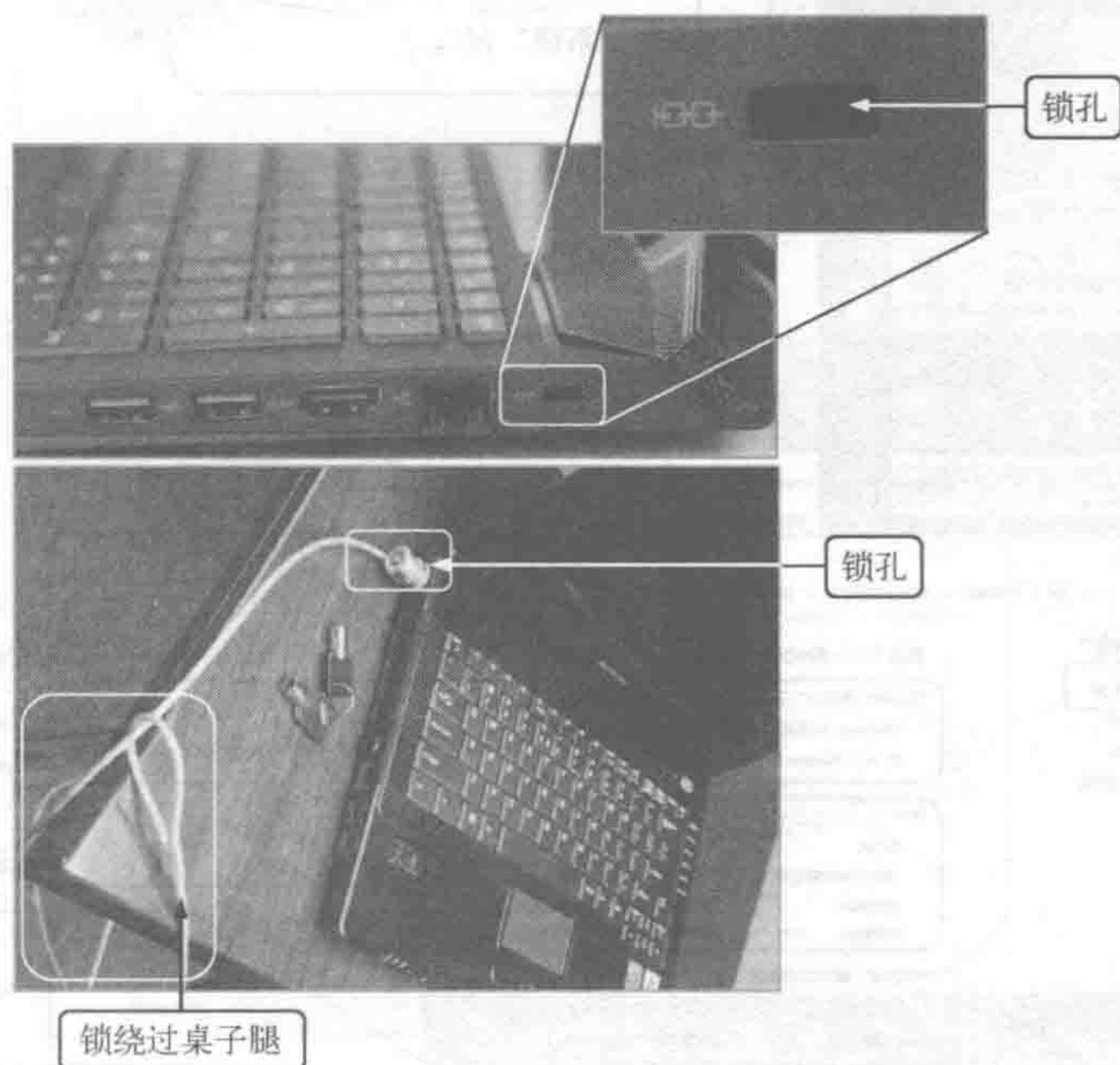


图 1-8 笔记本电脑锁孔

1.1.2 查看笔记本电脑的配置

用户买电脑时最关心的就是电脑配置问题，所买的电脑是否和商家介绍的一样，是否是想象中的配置或是否被人换过硬件都是用户很关心的问题，所以买回电脑之后首先要做的就是查看一下自己电脑的配置。有很多用户还不知道怎么看电脑配置，下面介绍查看电脑配置的具体方法。

问答 1：如何在系统中查看笔记本电脑的硬件配置？

在电脑的“系统”窗口就可以查看笔记本电脑的基本配置，比如电脑的系统版本以及 CPU 的相关信息等。

不过，在“系统”窗口中只能查看部分配置，进入设备管理器可以查看所有硬件配置信息以及驱动是否安装。具体查看方法如图 1-9 所示（以 Windows 10 为例）。

问答 2：如何通过“鲁大师”查看笔记本电脑的硬件配置？

首先安装鲁大师测试软件（可以从鲁大师网站下载软件），然后运行“鲁大师”程序，查看笔记本电脑的硬件配置，如图 1-10 所示。