

第1节 网络知识

本节知识

- ◆ 网络类型、连接方式与设备
- ◆ 网络协议和 IP 地址
- ◆ 网络服务和服务器
- ◆ 域名与 DNS

本节活动

- ◆ 机房网络设备的分析
- ◆ 使用 Python 查看本机 IP 地址
- ◆ 搭建简单的 Web 服务器
- ◆ 域名与网址的区分讨论
- ◆ 查看域名对应的 IP 地址

我们平常所说的“上网”，就是指将手机、平板电脑等各种计算机接入互联网。这个过程虽然看起来很简单，只要将其接入网络，信息就会像拧开水龙头的自来水那样源源不断地流出，但其背后却隐藏着许许多多的网络知识。

一、网络及互联网

互联网（internet）是大家最熟悉的名词之一，原来是指多个计算机网络通过相互连接之后所形成的新计算机网络，后来被泛指为因特网。因特网（Internet）又称为国际互联网，是世界上最、最开放的互联网，由于被互联网称呼所取代，因而当前较少被提及。

1. 网络的基本类型

计算机网络是现代通信技术与计算机技术相结合的产物，它是利用各种网

络设备，把分散在各地的计算机连接起来，从而达到实现相互通信与资源共享的目的。按空间距离和覆盖范围的不同，计算机网络可以分为局域网、城域网与广域网三种基本类型。

局域网（local area network, LAN）是一种小型的计算机通信网络。该网络中的所有设备，通常都处在一个或几个距离较近的建筑物中，较常见的如校园网、机房网及家庭网（见图 1.1.1）等。两台计算机用网线连接在一起，就构成了一个最小的局域网。



图 1.1.1 家庭中的局域网

城域网（metropolitan area network, MAN）是一种规模比局域网大、能够覆盖城市范围的计算机通信网络，常见的如地方教育城域网（见图 1.1.2），它会把同一地区内的所有学校与教育管理机构等单位的局域网进行互联，进而实现教育资源的整合、开放与共享。

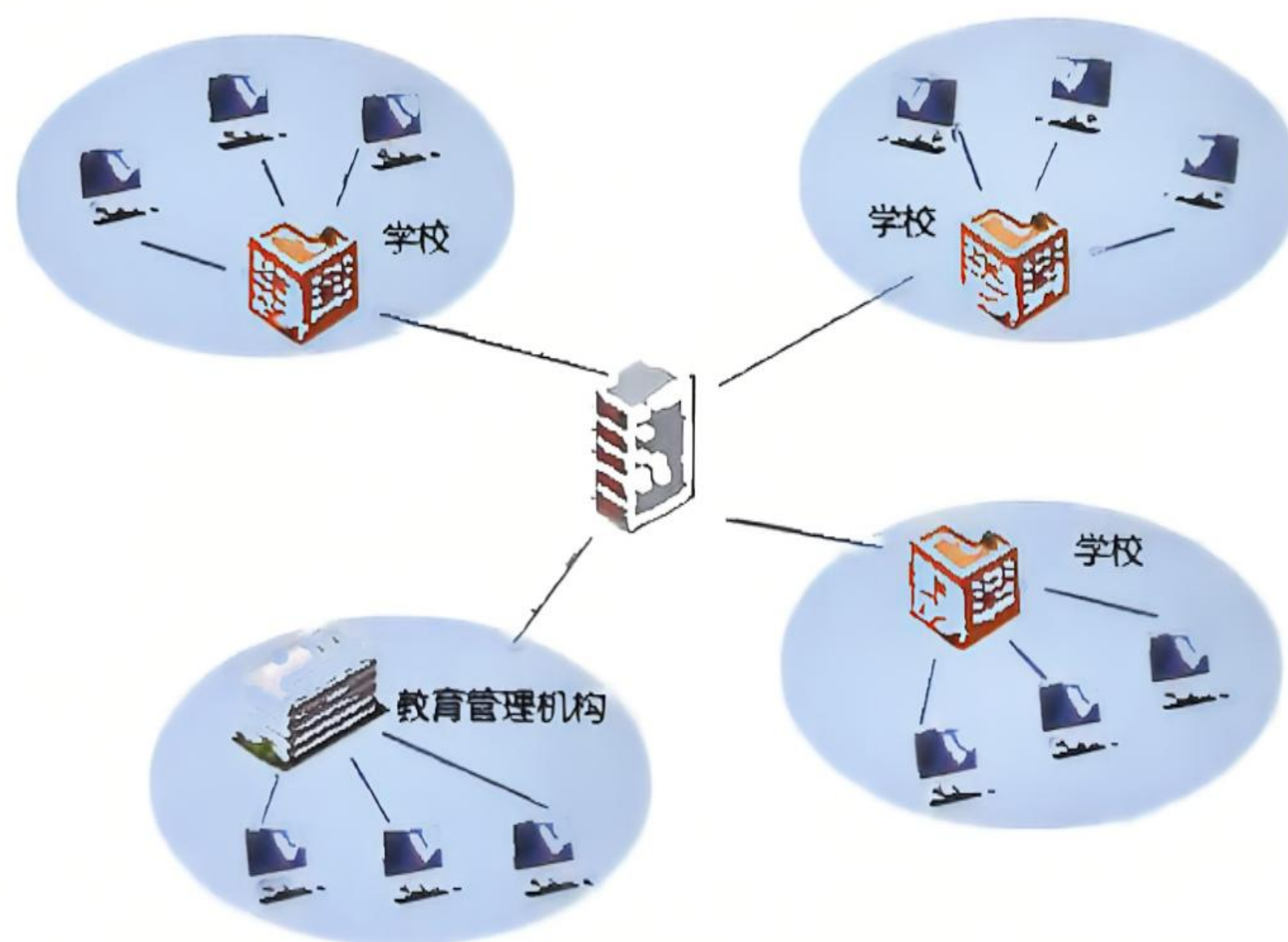


图 1.1.2 地方教育城域网

广域网（wide area network, WAN）是连接不同地区局域网或城域网的通信网络。比如在各个城市都有自己办公地点的公司，通常会创建自己的专用型广域网（见图 1.1.3）。而因特网则是一个最大的公用型广域网，世界上所有的局域网或城域网都可以接入其中。

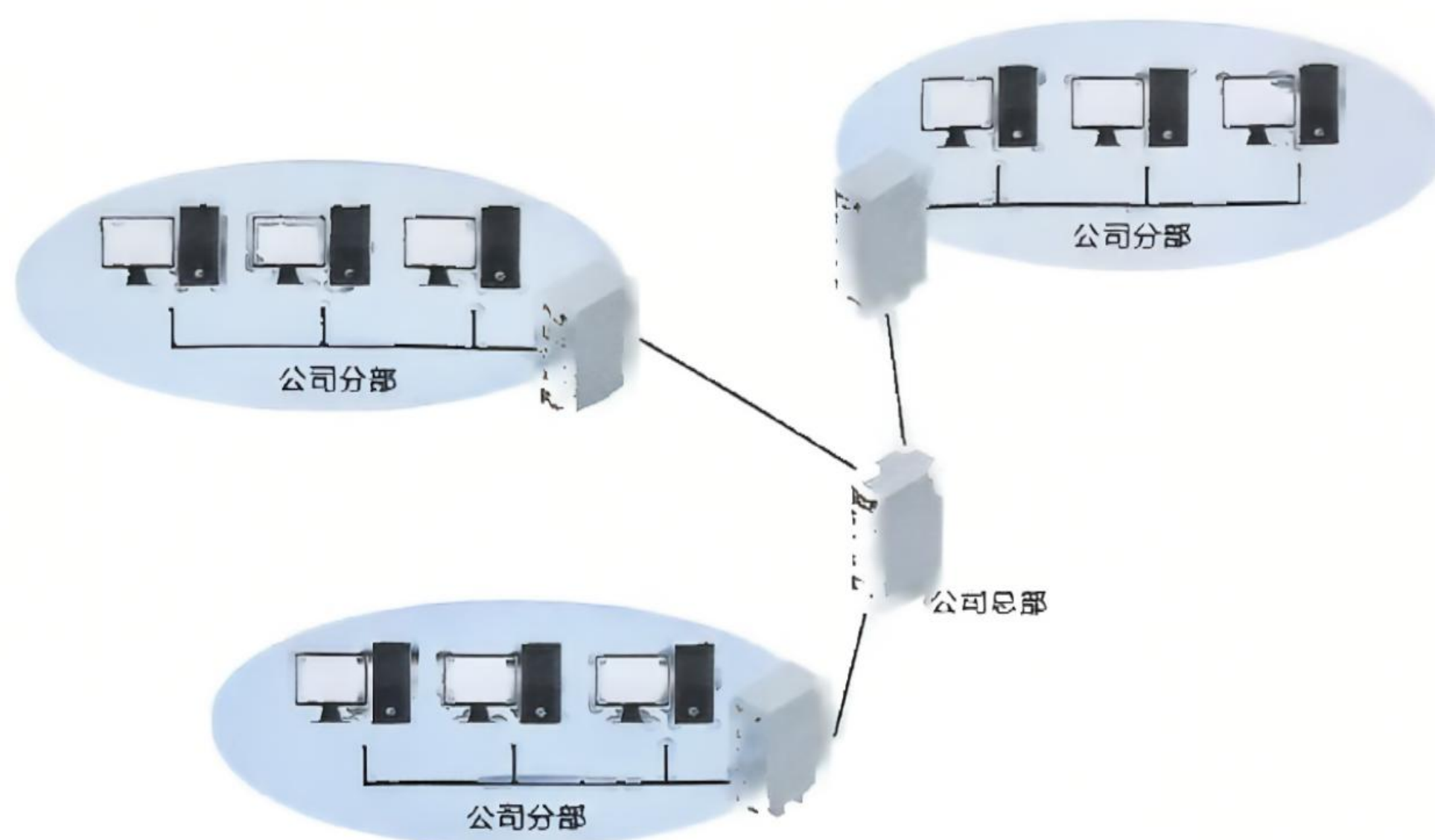


图 1.1.3 大公司的广域网

2. 网络的连接方式

无论是计算机接入网络还是网络与网络连接，网络的连接方式可分为有线与无线两种（见图 1.1.4）。有线连接主要依靠网线与光纤，具有速度快、信号稳定等特点，是台式计算机的主要连接方式。常见的无线连接有 Wi-Fi 与移动通信运营商提供的 4G、5G 通信服务等，它支持移动上网，是平板电脑与手机的主要连接方式。

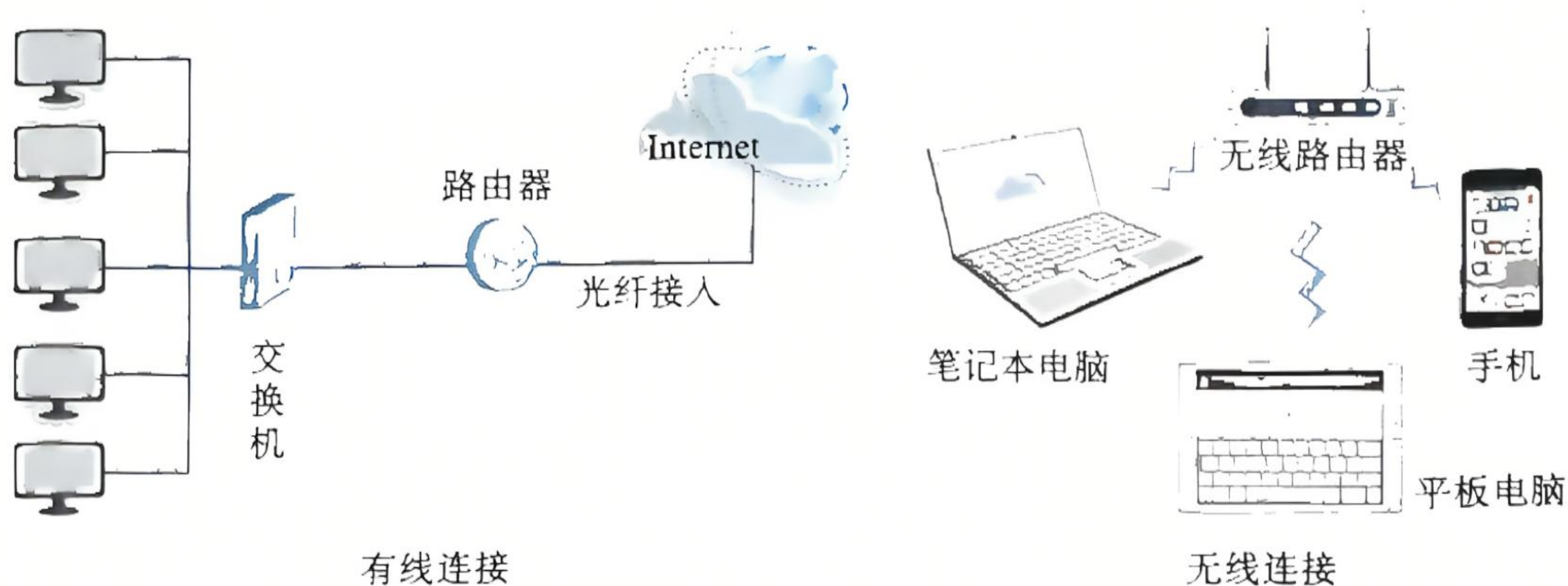


图 1.1.4 有线连接与无线连接

拓展阅读

移动互联网与移动通信技术

移动互联网是移动通信技术与互联网的结合，是在以智能手机为代表的便携式终端出现之后所发展起来的新一代互联网络。移动通信技术是指通过无线电波来为用户提供实时信息传输的相关技术，目前已发展到第五代，具体如图 1.1.5 所示。我国的 5G 技术发展迅速，在全球处于领先地位。

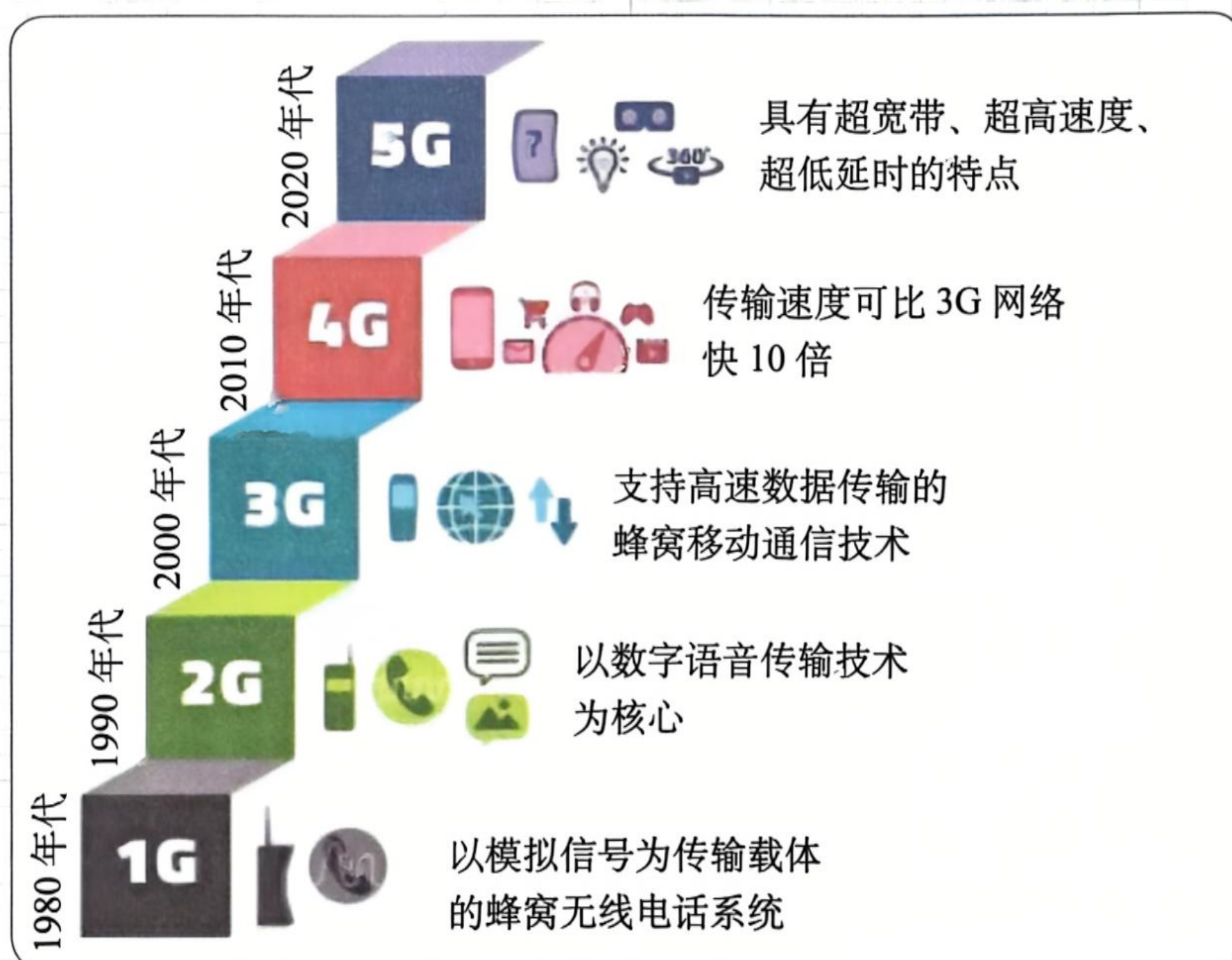


图 1.1.5 移动通信技术的发展

3. 网络连接设备

网络连接离不开专用设备的支持。最为常见的网络连接设备如图 1.1.6 所示。局域网内部计算机之间的连接通信，大多可以通过交换机来实现信息交换。而网络与网络之间的连接，如局域网与互联网连接，则要通过路由器来实现。网络连接设备上的天线，通常可以提供 Wi-Fi 功能；而 RJ45 以太网接口，则是为了提供有线连接。



图 1.1.6 常见的网络连接设备

计算机通过一块被称为“网卡”的硬件设备与网络进行连接。按照连接方式的不同，网卡通常可以分为有线网卡与无线网卡两种，有线网卡也是采用 RJ-45 以太网接口。

问题讨论

机房里都有哪些网络设备，它们在机房网络中起什么作用？