

# 国家电网招聘考试

## 数据通信基础重点

——师说教育考试教学团队编录——

数据：传递信息的实体，信息则是数据的内容或解释。

数据：**模拟数据**：在一定时间间隔内，连续变化的数据。

**数字数据**：表现为离散量的数据，只能取有限个数值，在计算机中一般采用二进制。

信号：数据具体的物理表现，是为信息传播而用来表达消息的一种载体。

信号：**模拟信号**：一种随时间连续变化的量值波形，并以单向传输。

**数字信号**：不连续变化的离散量值波形，并以双向传输。

使用模/数转换装置将模拟信号转换为数字信号。

通信：信息的传输与交换。

**通信系统**必须具备的三个基本要素：信源、信息传输介质、信宿。

数据通信：在不同计算机之间传送表示字母、数字、符号的二进制代码 0、1 比特序列的模拟或数字信号的过程。

数据通信网：数据通信系统的网络形态。它是广域计算机通信网或计算机网络的基础通信设施的代名词，

主要作用：为各种信息网络提供通信子网资源。

信道：信号传输通道，主要包括通信设备和传输媒体。

信道分为：物理信道和逻辑信道

物理信道分为：

传输媒体	有线信道、无线信道
传输信号	模拟信道、数字信道
使用权限	专用信道、公用信道

数据传输速率：单位：每秒比特（位）以 bit/s 或 bps 表示

对于二进制数据，传输速率为  $S=1/t(\text{bps})$ ；t 为每发送一位二进制数据所需要的时间

$1\text{Kbps}=2^{10}\text{bps}$ ； $1\text{Mbps}=2^{10}\text{Kbps}$ ； $1\text{Gbps}=2^{10}\text{Mbps}$

信道带宽：指信道所能传送的信号的频率宽度。（**信道带宽=最高频率—最低频率**）

信道的带宽由**传输介质、接口部件、传输协议以及传输信息的特征**等因素所决定。

误码率：指二进制码元在数据传输系统中被传错的概率。

$P_e=N_e/N$ ；

N 为传输的二进制码元总数

$N_e$  为被传错的码元数

计算机网络通信系统**要求误码率低于  $10^{-9}$**

数据传输方式：

**单工数据传输**：只支持数据在一个方向上传输。

**半双工数据传输**：允许数据在两个方向上传输，但是在某一时刻只允许在一个方向上传输（切换方向的单工通信。如：对讲机信号传输方式）

**全双工数据通信**：允许数据同时在两个方向上传输（两个单工通信方式的结合，要求发送设备和接受设备都有独立的接受和发送能力如：电话）