

目录

一、信息技术与计算机文化.....	1
1.信息与数据.....	1
2.信息技术.....	1
3.信息高速公路.....	1
4.文化的基本属性.....	1
5.计算机文化.....	1
6.计算机的起源.....	2
7.计算机的发展.....	2
8.计算机的特点.....	3
9.计算机的分类.....	3
10.计算机的应用.....	3
11.计算机的发展趋势.....	4
12.数制的定义.....	4
13.常用的进位计数制.....	5
14.数制的转换.....	5
15.算数运算和逻辑运算.....	5
16.计算机中数据的单位.....	6
17.数值的表示.....	6
18.文字信息的表示.....	6
19.计算机系统的定义.....	7
20.计算机硬件系统.....	8
21.计算机软件系统.....	10
22.程序设计语言.....	11
23.微型计算机的分类.....	11
24. 微型计算机的主要性能指标.....	11
25.常见的微型计算机硬件设备.....	12
二、Windows 7 操作系统.....	13
26. 操作系统的概念.....	13
27. 操作系统的功能.....	14
28. 操作系统的主要特征.....	14
29. 操作系统的分类.....	14
30. 常用操作系统简介.....	15
31. Windows 7 的基本操作.....	15
32. 窗口的组成.....	15
33. 对话框操作.....	17
34. 整理 Windows 7 的桌面.....	17
35. Windows 7 的文件和文件夹管理.....	18
36. 资源管理器.....	18
37. 文件或文件夹的选定.....	18
38. 设置文件或文件夹的属性.....	19
39. 新建文件或文件夹.....	19
40. 复制文件或文件夹.....	19
41. 移动文件或文件夹.....	20
42. 删除文件或文件夹.....	21
43. 重命名文件或文件夹.....	21

44. 创建快捷方式.....	21
45. 搜索文件或文件夹.....	22
46. 文件的压缩.....	22
47. Windows 7 的控制面板.....	23
48. Windows 7 的系统维护.....	23
49. Windows 7 的实用工具.....	23
三、字处理软件 Word 2010.....	24
50. Word 2010 应用程序的启动.....	24
51. Word 2010 应用程序的退出.....	24
52. Word 2010 应用程序的界面结构（应用程序窗口的组成）.....	25
53. 文档的保存/另存为/自动保存.....	26
54. 文档的新建方法.....	27
55. 文档的打开.....	27
56. Word 2010 的主要功能.....	27
57. Word 2010 的文档视图.....	28
58. 输入文本内容.....	28
59. 在文档中插入符号.....	29
60. 选择文本.....	29
61. 文本的移动和复制.....	30
62. 查找与替换.....	30
63. 文档校对.....	31
64. 设置字符格式.....	31
65. 格式刷.....	32
66. 设置段落格式.....	32
67. 项目符号和编号.....	33
68. 分页/分节/分栏.....	33
69. 设置页眉/页脚/页码.....	34
70. 边框和底纹.....	35
71. 样式.....	35
72. 版面设置.....	36
73. 插入表格.....	37
74. 文字和表格的互换.....	37
75. 编辑表格.....	38
76. 表格数据的计算与排序.....	39
77. 图文混排.....	40
78. 打印文档.....	42
79. 邮件合并.....	42
80. 目录.....	42
四、电子表格处理软件 Excel 2010.....	42
81. Excel 2010 的主要功能.....	42
82. Excel 2010 的窗口界面.....	43
83. Excel 2010 与工作簿和工作表及单元格的关系.....	43
84. 单元格及单元格区域的重命名.....	44
85. 工作表及工作表的管理.....	45
86. 输入和编辑数据.....	46
87. 自动填充数据.....	47
88. 数据有效性的设置.....	47
89. 行/列和单元格的管理.....	48

90. 公式中的运算符类型	48
91. 单元格引用	49
92. 函数应用实例	49
93. 公式不能正确计算出结果时 Excel 显示的错误值	50
94. 批注	50
95. 调整单元格的行高和列宽	50
96. 数据处理	51
97. 数据透视表	52
98. 图表	52
99. 打印	52
补充	53
五、演示文稿软件 PowerPoint 2010	53
100. PowerPoint 与演示文稿和幻灯片之间的关系	53
101. PowerPoint 2010 的主要功能	53
102. 创建演示文稿的方式及方法	53
103. PowerPoint 2010 视图	54
104. 创建和组织幻灯片	55
105. 在普通视图中添加文字	57
106. 插入对象	57
107. 幻灯片页面外观的修饰	57
108. 设置幻灯片的动画效果	59
109. 设置幻灯片的切换效果	59
110. 超链接和动作设置	60
111. 放映演示文稿	60
112. 结束放映演示文稿的方法	61
113. 排练计时	61
114. 打印演示文稿	61
115. 演示文稿的打包	62
116. 演示文稿的网上发布	62
六、数据库技术与 Access 2010	62
117. Access 与数据库和表之间的关系	62
118. 数据库的基本概念	63
119. 数据管理技术的发展	63
120. 数据库系统的组成	64
121. 数据模型	64
122. 关系数据库	65
123. Access 2010 的数据库对象	65
124. 数据类型	66
125. SQL 中常用的语句	67
七、计算机网络基础	67
126. 计算机网络的产生与发展	67
127. 计算机网络的组成	68
128. 计算机网络的功能	68
129. 计算机网络的分类	69
130. 计算机网络系统	70
131. 网络协议	72
132. 网络体系结构	72
133. Internet 基础	74

134. Internet 的 IP 地址及域名	75
135. Internet 的接入方式	76
136. 电子邮件服务	76
137. 网络音乐和网络视频	77
138. 流媒体应用	78
139. 电子公告牌 (BBS)	78
140. 搜索引擎	78
141. 万维网 (WWW) 的基本概念和工作原理	78
142. 在浏览过程中保存信息	79
143. 网站与网页	80
144. HTML 语言概述	81
145. 网页制作	82
146. 创建超链接	84
147. 网页布局	84
148. 多媒体技术概述	85
149. 多媒体计算机系统的组成	86
150. 多媒体技术	87
151. 图像处理	88
152. 视频处理	88
153. 虚拟现实	89
154. 信息安全概述	90
155. 网络礼仪与道德	91
156. 计算机犯罪	91
157. 常见的信息安全技术	92
158. 计算机病毒	93
159. 防火墙	94
160. Windows 7 操作系统安全	95
161. 无线局域网安全	96
162. 电子商务和电子政务安全	97
补充	98

一、信息技术与计算机文化

1.信息与数据

信息的功能是消除事物的不确定性

信息是自然界中普遍存在的一切物质和事物的属性

数据是指存储在某种媒体上可以加以鉴别的符号资料

数据是信息的具体表现形式，是信息的载体。

信息是数据的逻辑意义

信息在计算机内部以 二进制形式 存储

2.信息技术

信息技术是指人们获取、存储、传递、处理、开发和利用信息资源的相关技术

信息技术是可以扩展人类信息功能的技术。

3.信息高速公路

高速度、大容量、多媒体的信息传输干线，称为“信息高速公路”。

信息高速公路是指 国家信息基础设施。

4.文化的基本属性

文化的基本属性：广泛性、传递性、教育性、深刻性。

5.计算机文化

计算机文化：以计算机为核心，集网络文化、信息文化、多媒体文化于一体，

对社会生活和人类行为产生广泛、深远影响的新型文化。

人类文化发展的四个里程碑：语言的产生；文字的使用；印刷术的发明；计算机文化（内容更深刻，影响更广泛）。

6.计算机的起源

英国数学家 查尔斯·巴贝奇 被称为计算机之父

1946 年美国 宾夕法尼亚大学 正式运行第一台 电子计算机 ENIAC

7.计算机的发展

根据计算机采用的主要 元器件 不同，将电子计算机的发展分为四代

第一代（1946~1956 年）：电子管计算机，也叫“真空管计算机”，采用机器语言和汇编语言，主要用于科学计算

第二代（1956~1964 年）：晶体管计算机，主要用于数据处理

第三代（1964~1971 年）：集成电路计算机：高级语言得到发展出现操作系统和会话式语言

第四代（1971 年至今）：超大规模集成电路计算机：开始了计算机网络时代

对于新一代计算机来说，最基本的元件是芯片。芯片制造技术的不断进步，是推动计算机技术发展的最基本的动力之一

我国从 1956 年开始研制计算机，1958 年第一台电子管计算机，1964 年，晶体管计算机，1971 年集成电路计算机，1983 年巨型计算机

ENIAC 不是存储程序控制的计算机

第一台投入运行的由存储程序控制 的计算机是英国人设计并制造的 EDSAC

8.计算机的特点

计算机具有运算速度快、计算精度高、存储容量大、工作自动化、通用性强和具有逻辑判断能力等特点

9.计算机的分类

根据处理的对象、用途和规模不同，可有不同的分类方法

根据处理的对象划分：模拟计算机、数字计算机、混合计算机

根据计算机的用途划分：专用计算机、通用计算机。

根据计算机规模化分：巨型计算机、大型计算机、小型机、微型机、工作站等

衡量计算机规模的主要技术指标：

字节、运算速度、存储容量、输入和输出能力、价格高低。

10.计算机的应用

科学计算：科学和工程中的数值计算，是计算机最早的应用领域（天气预报）。

信息管理：以计算机技术为基础，对大量数据进行加工处理，形成有用信息。应用于 办公自动化、事务处理、情报检索、企业管理和知识系统等领域，是计算机应用最广泛的领域。

过程控制：又称“实时控制”，用计算机及时采集检测数据，按最佳值对控制对象进行自动控制或自动调节，在冶金、石油、化工、纺织、水电、机械和航空等部门得到广泛应用。

人工智能：可以代替人脑的部分功能。

计算机网络与通信：利用通信技术，将不同地理位置的计算机互联，实现世界

范围内的信息资源共享，并能交互式的交流信息

多媒体技术应用系统：利用计算机、通信等技术将文本、图像、声音、动画、视频等多种形式的信息综合起来，使之建立逻辑关系，并对其进行加工处理的技术。

嵌入式系统。

计算机辅助系统：计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助制造（CAM）、计算机辅助教育（CAE）、计算机辅助教学（CAI）、计算机辅助测试（CAT）、计算机管理教学（CMI）、计算机集成制造系统（CIMS）

11.计算机的发展趋势

巨型化：向着计算速度更快、存储量更大、功能更强大的方向发展。是一个国家科学技术和工业发展水平的重要标志。

微型化：利用微电子技术和超大规模集成电路技术，体积缩小，价格降低。微型化成为发展的重要方向。

网络化。

智能化：具有模拟人的感觉和思维过程的能力。

12.数制的定义

用进位的原则进行计数称为“进位计数制”，简称“数制”

数码：一组用来表示某种数制的符号

基数：数值所使用的 数码个数 称为“基数”或“基”，常用“R”表示，称为“R 进制”

位权：指数码在不同位置上的权值。

13.常用的进位计数制

十进制、二进制、八进制、十六进制

对应关系

十进制	二进制	八进制	十六进制	十进制	二进制	八进制	十六进制
0	0	0	0	9	1001	11	9
1	1	1	1	10	1010	12	A
2	10	2	2	11	1011	13	B
3	11	3	3	12	1100	14	C
4	100	4	4	13	1101	15	D
5	101	5	5	14	1110	16	E
6	110	6	6	15	1111	17	F
7	111	7	7	16	10000	18	10
8	1000	10	8	17	10001	19	11

两种数制表示方法：

把数子用括号括起来，加数制的下标。如(10)₁₆

用进位制的字母符号表示：B(二进制)、O(八进制)、D(十进制)、H(十六进制)

14.数制的转换

15.算数运算和逻辑运算

算数运算：加法、减法、乘法、除法

逻辑运算（二进制）-----0（假）1（真）

与（ \wedge ）：有假为假

或（ \vee ）：有真为真

非：真为假，假为真

异或：有假有真才为真

16.计算机中数据的单位

位 (bit): 也称 “比特” , 简记为 b, 是计算机存储数据的最小单位。

字节 (byte): 简记为 B 规定 $1\text{ B} = 8\text{ bit}$ 。字节是存储信息的基本单位。

字 (Word): 计算机处理数据时, CPU 通过数据总线一次存取、加工和传送的数据称为 “字”, 计算机的运算部件能同时处理的二进制数据的位数称为 “字长”, 字长是衡量计算机性能的一个重要指标。字长越长, 速度越快, 精度越高。不同微处理器的字长是不同的, 常见的微处理器字长有 8 位、16 位、32 位和 64 位。

当地址码长度为二进制 24 位的时候, 就意味着地址总线可以有 2^{24} 种状态, 这也意味着存储器的寻址范围是 2^{24} 个单元。至于每个单元的大小, 则要看存储器的具体设计了。如果每个单元只有一个 bit, 则可以寻址 2^{24} 个 bit; 如果每个单元的长度为一个 Byte, 则可以寻址 2^{24} 个字节; 如果每个单元的长度为 32 位二进制码, 则可以寻址 $(2^{24}) \times 4$ 个字节。寻址范围是 16MB

17.数值的表示

在计算机中, 所有数据都以二进制的形式表示。

正负号也用 “0” 和 “1” 表示。

规定一个数的最高位为符号位, “0” 表示正, “1” 表示负。这种采用二进制表示形式的连同正负号一起代码化了的数据, 在计算机中统称为 “机器数” 或 “机器码”。

与机器数对应的用正、负符号加绝对值来表示的实际数值称为 “真值”。

18.文字信息的表示

计算机处理的对象必须是二进制表示的数据。计算机内部以二进制形式表示和

存储数据。

数值数据：具有数值大小和正负特征的数据。

非数值数据：无数值大小和正负特征的数据。

字符编码：ASCII 码（美国标准信息交换代码），国际通用信息交换标准代码。

ASCII 是一种西文机内码，有 7 位和 8 位两种，7 位称为“标准 ASCII 码”，8 位称为“扩展 ASCII 码”，7 位 ASCII 码用**一个字节（8 位）**表示，规定最高位为 0，可表示 128 个不同的字符。

汉字编码：

汉字交换码：以国标码为标准。

汉字机内码：是计算机内处理文字信息所使用的汉字代码。对汉字信息的采集、传输、存储、加工运算等各个过程都要用汉字机内码。汉字机内码是计算机内部真正用来存储和处理汉字信息的代码。

汉字字形码：将汉字显示到屏幕上或打印到纸上时所需要的图形数据。

汉字字形码记录汉字的外形，是汉字的输出形式。记录汉字字形通常有点阵法和矢量法，分别对应两种字形编码：点阵码和矢量码，不同字体、字号的所有汉字字形构成汉字库。

汉字输入码：将汉字通过键盘输入到计算机中时采用的代码。也称为“汉字外部码”（外码）

根据编码的不同（读音还是字形进行编码）汉字输入码可分为流水码、音码、形码和音形结合码四种

19.计算机系统的定义

一个完整的计算机系统由硬件系统和软件系统两大部分组成，并按照“存储程序”的方式工作。

指令：指令是指示计算机执行某种操作的命令，包括操作码和地址码两部分。操作码规定了操作的类型，地址码规定了要操作的数据（操作对象）以及操作结果的存放地址。

一台计算机需要用到许多指令，这些指令的作用各不相同，所有指令的集合称为“计算机指令系统”，计算机系统不同，其指令系统也不同，常见的指令系统由复杂指令系统（CISC）和精简指令系统（RISC）

存储程序工作原理：计算机能够自动完成运算或处理过程的基础是存储程序工作原理。存储程序工作原理是冯·诺依曼提出来的，故称“冯·诺依曼原理”，基本思想是存储程序与程序控制

计算机的工作过程：计算机系统的各个部件之所以能够有条不紊地进行协调的工作，都依赖于控制器的控制，计算机的工作过程可以归结为一下几步：取指令、分析指令、执行指令。上述步骤完成后，指令计数器加 1，为执行下一条指令做好准备。

计算机执行一条指令需要的时间称为指令周期

为解决某一特定问题而设计的指令序列称为程序

20.计算机硬件系统

冯诺依曼提出的存储程序工作原理决定了计算机硬件系统由五个基本组成部分组成，即运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备。

输入设备：常见的输入设备有 鼠标、键盘、扫描仪、数字化仪、数码摄像机、条形码阅读器、数码相机和 A/D 转换器。

运算器：运算器由算术逻辑运算单元和寄存器组成。运算器是计算机中执行数据处理指令的器件。

控制器：控制器是整个计算机系统的控制中心，指挥计算机各部分协调工作，

保证计算机按照预先规定的目标和步骤有条不紊地进行操作及处理。

控制器从内存储器中顺序取出指令，并对指令代码进行翻译，然后向各个部件发出相应的命令，完成指令规定的操作。控制器是指挥和控制计算机各个部件进行工作的“神经中枢”。通常把控制器和运算器合称为“中央处理器”（CPU），是计算机的核心部件。

存储器：存储器是计算机中用于存放程序和数据部件，它能在计算机运行过程中高速、自动地完成程序或数据的存取。

存储器是具有记忆功能的设备，由具有两种稳定状态的物理器件（也称“记忆元件”）存储信息。记忆元件的两种稳定状态分别表示为“0”和“1”。存储器由成千上万个存储单元构成，每个存储单元存放一定位数（微机上为8位）的二进制数，每个存储单元都有唯一的编号，称为“存储单元的地址”。存储单元是基本的存储单元，不同的存储单元是用不同的地址来区分的。

存储器分为内存储器和外存储器两大类，简称“内存”和外存”。内存又称“**主存储器**”，外存又称“**辅助存储器**”

内存包括只读存储器（ROM）、随机存储器（RAM）和高速缓存（Cache）。

只读存储器（ROM）：一般情况下，计算机在工作过程中只能从ROM中读出事先存储的数据而不能改写，ROM中存储的数据在计算机断电后仍能长期保存。ROM的容量较小，一般存放系统的基本输入输出系统（BIOS）

随机存储器（RAM）：既可读信息又可写入信息，但断电后RAM中所存的信息就会丢失。微机中的内存一般指RAM

高速缓存（Cache）：Cache是介于内存和CPU之间的高速小容量存储器，全称为“高速缓冲存储器”，简称“缓存”。

外存：包括磁盘（硬盘、软盘）、光盘、磁带、闪存等。

输出设备：最常用的输出设备是显示器、打印机和音箱，还有绘图仪及各种数/模（D/A）转换器等

从信息的输入输出角度来说，磁盘驱动器和磁带机可以看作输入设备，也可以看作输出设备。

21. 计算机软件系统

计算机软件通常分为系统软件和应用软件两大类。其中，系统软件一般由软件厂商提供，应用软件是为解决某一问题而由客户或软件公司开发的。

系统软件

操作系统（核心）：操作系统（OS）是一组对计算机资源进行控制与管理的系统化程序集合，它是用户和计算机硬件系统之间的接口，为用户和应用软件提供了访问和控制计算机的桥梁。

语言处理程序：用各种程序设计语言编写的源程序，计算机时不能直接执行的，必须经过翻译程序的处理才能执行，这些翻译程序就是语言处理程序，包括汇编程序、编译程序和解释程序等。

系统支撑和服务程序：这些程序又称为“工具软件”，如系统诊断程序、调试程序、排错程序、编辑程序、查杀病毒程序等，都是为维护计算机系统的正常运行或支持系统开发所配置的软件系统。

数据库管理系统：数据库管理系统主要用来建立存储各种数据资料的数据库，并进行操作和维护。

应用软件：为解决计算机各类应用问题而编写的软件称为“应用软件”。

计算机软件由文档和程序【数据】组成

22.程序设计语言

程序设计语言主要经历了机器语言、汇编语言和高级语言三个发展阶段。

机器语言：机器语言是计算机系统唯一能识别的、不需要翻译直接就可供机器使用的程序设计语言

汇编语言：汇编语言是“符号化”的机器语言。汇编语言和机器语言基本上是一一对应的，但在表示方法上做了改进，他用一种助记符来代替操作码，用符号来表示操作数地址（地址码）

高级语言：可以分为两类，解释型和编译型

23.微型计算机的分类

微型计算机可分为：单片机、单板机、PC（个人计算机）和便携式微机

24. 微型计算机的主要性能指标

主频：即时钟频率，是计算机 CPU 在单位时间内发出的脉冲数，在很大程度上决定了计算机的运算速度。主频的单位是赫兹（Hz）

字长：字长是计算机的运算部件能同时处理的二进制数据的位数，与计算机的功能和用途有很大的关系。计算机的字长越长，计算机处理信息的效率越高，计算机内部所存储的数值精度也越高，计算机所能识别的指令数量就越多，功能也就越强。

内核数：随着人类对 CPU 处理效率要求的提高，尤其是对多任务处理的要求的提高，Intel（英特尔）和 AMD（超威半导体公司）分别推出了多核心处理器。所谓多核心处理器，简单地说就是在同一块 CPU、基板上集成两个或两个以上的处理器核心，并通过并行总线将各处理器核心连接起来。

内核数：

内存容量：内存容量是指内存储器中能存储信息的总字节数。一般来说，内存容量越大，计算机的处理速度越快。

运算速度：运算速度是一项综合性的性能指标，其单位是 MIPS（每秒 10^6 条指令）和 BIPS（每秒 10^9 条指令）。一般来说，主频越高，运算速度越快，字长越长，运算速度越快，内存容量越大，运算速度越快，存取周期越小，运算速度越快。

25.常见的微型计算机硬件设备

微处理器：微型计算机的 CPU 也成为“微处理器”，是将运算器、控制器和高速缓存集成在一起的超大规模集成电路芯片，是计算机的核心部件。

微型计算机常见总线标准**：**总线****（Bus）是计算机各功能部件之间传送信息的公共通信干线，有导线组成的传输线束。微型计算机中的总线一般分为**数据总线**、**地址总线**和**控制总线**。分别用来传输数据、数据地址及控制信号。

主板：主板是微型计算机系统中最大的一块电路板，有时又称为“母板”或“系统板”，是一块带有各种插口的大型印刷电路板（PCB），集成有电源接口、控制信号传输线路（控制总线）和数据传输线路（数据总线）以及相关控制芯片等。

主板中最重要的部件之一是芯片组，芯片组是主板的灵魂，它决定了主板能够支持的功能。

CMOS 芯片：主要用途是储存时间、日期、硬盘参数与计算机配置信息。

补充

计算机中使用二进制数的优点：**方便计算、易用电器元件实现、可用逻辑代数作为分析设计的工具**

在计算机中，**用来解释、执行程序指令的部件是控制器**

计算机的算法具有 **可行性、有穷性、确定性和输入/输出**。

语言翻译软件按分类来看是 系统软件。

内存中的每一个存储单元都被赋予一个唯一的序号，该序号称为 存储单元的地址

磁盘和硬盘在使用前，都需要格式化。（错）

软件就是计算机运行时所需的程序。（错）

进制小数的转换

十进制转其他进制：小数位 乘 进制（转换后）取整数位 依次排列

如：0.25 转二进制

$$0.25 \times 2 = 0.5 \text{ 取 } 0$$

$$0.5 \times 2 = 1 \text{ 取 } 1$$

结果为 ：0.01

其他进制转十进制：小数位 乘 进制的负次方 相加

如： $(0.10101)_2$ 转十进制

$$1 \times 2^{-1} + 0 \times 2^{-2} + 1 \times 2^{-3} + 0 \times 2^{-4} + 1 \times 2^{-5} = 0.65625$$

结果为 0.65625

二、Windows 7 操作系统

26. 操作系统的概念

操作系统是一组控制和管理计算机系统的硬件和软件资源、控制程序执行、改善人机界面、合理地组织计算机工作流程并为用户提供良好运行环境的一种系统软件。

27. 操作系统的功能

处理机管理：处理机管理主要有两项工作：一、处理中断事件；二、处理机调度。

存储管理：存储管理的主要任务是管理存储器资源，为多道程序运行提供有力的支撑。

设备管理。

文件管理。

作业管理。

网络与通信/用户与接口。

28. 操作系统的主要特征

并发性：并发性是指两个或两个以上的运行程序在同一时间间隔内同时执行。

共享性。

异步性：异步性又称“随机性”。

虚拟性：虚拟是指将一个物理实体映射为若干个逻辑实体。

29. 操作系统的分类

批处理操作系统：批处理操作系统的用户与计算机之间不具有交互性。

分时操作系统：分时操作系统的用户与计算机有交互性，但是没有时间限制。采用时间片轮转方式处理服务。

实时操作系统：实时操作系统是使计算机能及时响应外部事件的请求，在严格规定的时间内完成对该事件的处理，并控制所有实时设备和实时任务协调一致地工作地操作系统。

分布式操作系统。

个人计算机操作系统。

网络操作系统。

30. 常用操作系统简介

DOS: DOS 的全称是磁盘操作系统, 是一个单用户单任务、普及性的微机操作系统。

Windows: Windows 是一个单用户多任务操作系统。

UNIX: UNIX 是一个强大的多用户多任务的操作系统。

Linux: Linux 是一个多用户多任务的操作系统。

IOS: IOS 是由苹果公司开发的手持设备操作系统。

Windows 7: 是多用户多任务操作系统

特点: 图形界面, 即插即用

版本: Windows 7 Home 、Windows 7 Professional、Windows 7

Enterprise、Windows 7 Media Starter

31. Windows 7 的基本操作

Windows 7 的启动。

Windows 7 的退出: 通过关机、休眠、锁定、注销和切换用户等操作, 都可以退出 Windows 7 操作系统。

32. 窗口的组成

Windows 操作系统及其应用程序采用图形化界面, 只要运行某个应用程序或打开某个文档, 就会对应出现一个矩形区域, 这个矩形区域称为“窗口”。

标题栏：标题栏位于窗口的顶部。标题栏右边有“最小化”，“最大化”，“还原”和“关闭”按钮。标题栏左边有该应用程序的图标、名称。单击某应用程序的图标，会打开该应用程序的控制菜单。通过控制菜单或者右边的按钮可实现窗口的最小化、最大化和关闭等功能。另外，通过标题栏还可以实现移动窗口、改变窗口大小等操作。

地址栏：用于显示当前文件夹或文件夹所在的路径

搜索栏：将要查找的目标名称输入到搜索栏文本框中，按回车键或单击“搜索”按钮，系统即可在当前文件夹及其子文件夹中进行搜索。

菜单栏：菜单栏位于地址栏的下方，由多个菜单项组成，菜单中的每一项都对应着一些相应的操作命令。在这些菜单中，Windows 使用了许多特殊标记，这些特殊标记都具有特定的含义。常见的标记有：

：表明此菜单项目下还有下级菜单。

...：表明单击此菜单会打开一个对话框

√：表明该菜单是复选菜单。

●：表明该菜单为单选菜单。当一个菜单项目呈灰色时，表明此菜单项目当前不可用。

工具栏：工具栏由一些快捷键按钮组成，单击这些按钮，可以快速实现相应地功能。Windows 把最常使用的操作以命令按钮的形式放到工具栏中，让用户能更加方便地使用。

导航窗格：导航窗格位于窗口的左侧，在 Windows 7 操作系统中，导航窗格一般包括收藏夹、库、计算机和网络四部分。

工作区：工作区位于窗口的右侧、用于显示窗口中操作对象和操作结果。

状态栏：状态栏位于窗口的最下方，显示当前窗口的相关信息和被选中对象的

状态信息。

33. 对话框操作

在 Windows 操作系统中，对话框分成两种类型，即模式对话框和非模式对话框。对话框中包含了大量的控件。

模式对话框：所谓“模式对话框”，是指当该类型的对话框打开时，主程序窗口被禁止，只有关闭该对话框，才能处理主窗口。

非模式对话框：非模式对话框是指那些即使在对话框被显示时仍可以处理主窗口的对话框。

一般情况下，对话框的窗口大小是不可以改变的。不可以最小化。

34. 整理 Windows 7 的桌面

计算机启动完成后，显示器上显示的整个屏幕区域称为“桌面”（Desktop）桌面上的主要元素。

图标。图标（Icon）是 Windows 中的一个小图像，双击图标可以快速打开其对应的应用程序、文件或文件夹。

任务栏。在 Windows 7 中，任务栏默认状态下位于桌面的最下方，由【开始】按钮、快速启动栏、任务按钮区和通知区域组成。

”开始“按钮。单击“任务栏”左侧的按钮，即可弹出“开始”菜单。

个性化桌面设置：对于个性化的用户，Windows 7 可以通过更改系统的主题、声音、桌面背景、屏幕保护程序等，为自己定制一个与众不同的系统桌面。

添加桌面图标。

更改 Windows 7 桌面主题。

排列桌面图标。

设置桌面背景。

定制屏幕保护程序。

Windows 7 中自带的网络浏览器是 Internet Explorer

35. Windows 7 的文件和文件夹管理

所谓“文件”(file)，是指存放在外存储器上的一组相关信息的集合。文件中存放的可以是一个程序，也可以是一篇文章、一首乐曲、一幅图画等。每个文件都有一个名字，称为“文件名”，文件名是操作系统中区分不同文件的唯一标志。

文件名由主文件名和扩展名两部分组成，中间用英文句号分隔。扩展名是文件类型的标识，一般由 1~3 个字符组成，操作系统中根据扩展名建立了应用程序与文件的关联关系。

跟文件命名是为了区分不同的文件，文件命名必须遵循一定的规则：

文件名可以由英文字母、数字、下划线、空格和汉字等组成，但不允许使用“\ / : * ? < > | “ (英文输入法状态)等符号。

在同一文件夹中不允许有名字相同的文件或文件夹，不能利用英文字母大小写来区分文件名。

36. 资源管理器

资源管理器是 Windows 中最常用的文件和文件夹管理工具。

打开资源管理器的方法：双击桌面上“计算机”图标或者右击【开始】按钮，在弹出的快捷菜单中选择【打开 Windows 资源管理器】，即可打开资源管理器。

37. 文件或文件夹的选定

选定单个文件或文件夹：单击要选择的文件或文件夹，此时，该文件或文件夹

会变成蓝色，表示被选定。

选定连续的多个文件或文件夹：在第一个（或最后一个）要选定的文件或文件夹上单击，然后按住 Shift 键不放，再单击最后一个（或第一个）要选定的文件或文件夹，此时，从第一个到最后一个文件或文件夹所构成的连续区域中的所有文件或文件夹都被选中。

选定多个不连续的文件或文件夹：Ctrl+鼠标左键 逐个选取。被单击的文件或文件夹都变为蓝色，表示被选定。

全选：可以单击【组织】菜单，然后选择【全选】，或者按 Ctrl+A 键。

取消选定：如果只取消一个被选定的文件或文件夹，可以按住 Ctrl 键不放，然后单击要取消的文件或文件夹；如果要取消所有被选定的文件或文件夹，可以再用户区的任意空白处单击，此时，被选定的文件或文件夹的颜色都由蓝色恢复为正常，表示取消选定。

38. 设置文件或文件夹的属性

再莫格文件或文件夹上右击，再弹出的快捷菜单中选择“属性”，将打开其属性对话框，文件或文件夹的属性都可以设置为“只读”，“隐藏“，”存档“。

39. 新建文件或文件夹

空白处右击后选择”新建“。

再”文件”菜单中选择“新建。

40. 复制文件或文件夹

文件或文件夹的复制有多种方法，具体步骤如下：

在”资源管理器“中选定要复制的文件或文件夹，然后右击，在弹出的快捷菜

单中执行”复制“命令，或者选择“组织”菜单下的“复制”选项，或者直接按 Ctrl+C 键，都可以将被选中的文件或文件夹复制到剪贴板。

打开要复制到的目标磁盘或文件夹窗口，然后右击，在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”，或者选择“组织”菜单下的“粘贴”选项，或者直接按 Ctrl+V 键，都可以将要复制的目标粘贴到目的磁盘或文件夹，完成复制操作。

如果源文件或文件夹与目标文件夹在同一个盘上，则按住 Ctrl 键不放，然后用鼠标将选定的文件或文件夹从右窗口拖动到左窗口中的目的文件夹上，释放鼠标左键和 Ctrl 键，即可完成复制操作。如果源文件或文件夹与目的文件夹不在同一个盘上，则直接拖动即可。

41. 移动文件或文件夹

文件或文件夹的移动有多种方法，具体步骤如下：

在“资源管理器”中选定要移动的文件或文件夹，然后右击，在弹出的快捷菜单中执行”剪切“命令，或者选择“组织”菜单下的“剪切”选项，或者直接按 Ctrl+X 键，都可以将被选中的文件或文件夹剪切到剪贴板。

打开要移动到的目标磁盘或文件夹窗口，然后右击，在弹出的快捷菜单中选择“粘贴”，或者选择“组织”菜单下的“粘贴”选项，或者直接按 Ctrl+V 键，都可以将要移动的目标粘贴到目的磁盘或文件夹，完成复制操作。

如果源文件或文件夹与目标文件夹在同一个盘上，则按住 Shift 键不放，然后用鼠标将选定的文件或文件夹从右窗口拖动到左窗口中的目的文件夹上，释放鼠标左键和 Shift 键，即可完成移动操作。如果源文件或文件夹与目的文件夹不在同一个盘上，则直接拖动即可。

屏幕截图：Print Screen

当前窗口截图：Alt+Print Screen

42. 删除文件或文件夹

打开“资源管理器”，将要删除的文件或文件夹显示出来，用 Delete 键删除，该文件或文件夹即可进入回收站，如果用户想直接删除选定的文件或文件夹而不是移动到回收站，可以在选择“删除”前按住 Shift 键不放，然后再单击【删除】按钮即可。

可以将文件或文件夹删除，以释放磁盘空间。一般来说，都是先将要删除的文件或文件夹移动到回收站，这样一旦发现是误操作，只要打开回收站将其还原即可。当然，也可以直接删除，而不是送往回收站。另外，已经存放在回收站的文件或文件夹，如果确认不再需要，也可以在回收站中将它们删除。

从可移动磁盘上删除的文件将不放入回收站。

43. 重命名文件或文件夹

在 Windows 中，用户可以根据需要随时更改文件或文件夹的名称。方法如下：

双击目标文件或文件夹，在弹出的快捷菜单中选择”重命名“。

右击目标文件或文件夹，在弹出的快捷菜单中选择”重命名“。

在“文件”菜单中右击目标文件或文件夹，在弹出的快捷菜单中选择”重命名“。

一次只能为一个文件或文件夹重命名。

44. 创建快捷方式

快捷方式是一种无须进入安装位置即可启动常用程序或打开文件/文件夹的方式。可以将快捷方式放置在任何位置，如桌面、”开始“菜单中或者其他文件夹中，删除快捷方式后，初始项目仍存在于磁盘中。

在文件夹中创建快捷方式。

右击”开始“按钮，在弹出的快捷菜单中选择”打开 Windows 资源管理器“，打开资源管理器 Windows。

右击目标文件或文件夹，在弹出的快捷菜单中选择”创建快捷方式“。

在桌面上放置快捷方式：

将快捷方式图标从资源管理器中拖到桌面上

右击选中项目，在弹出的快捷菜单中选择”发送到“→”桌面快捷方式“

用鼠标右键将项目拖到桌面上，然后单击”在当前位置创建快捷方式“按钮。

快捷方式是一个扩展名为 .lnk 的文件

45. 搜索文件或文件夹

在 Windows 7 中，文件名是文件在磁盘中唯一的标识符。文件可以存放在磁盘的任何一个文件夹下。Windows 7 具有强大的搜索功能，可以搜索包含指定关键字的文件和文件夹，还可以在搜索时指定文件和文件夹的类型、保存位置、修改时间和作者等信息，使搜索更加方便快捷。

使用”开始“菜单中的”搜索“框。

使用“计算机”窗口右上角的“搜索”框。

Windows 7 的通配符有两个，即问号（?）和星号（*），其中问号可以和一个任意字符匹配，而星号可以和多个任意字符匹配。

46. 文件的压缩

压缩的原因：有利于存储或者传输。

压缩文件的扩展名：zip

最常用的压缩工具：WinRAR。

47. Windows 7 的控制面板

控制面板中包含了许多 Windows 7 操作系统提供的实用程序，通过这些程序可以改变系统的外观和功能，对计算机的软、硬件系统进行设置。

控制面板是用来进行系统设置和设备管理的一个工具集。

48. Windows 7 的系统维护

对磁盘的管理主要包括磁盘的格式化、磁盘的清理、磁盘的碎片整理、磁盘的检查和备份、磁盘硬件管理和磁盘的共享设置等。

磁盘的格式化：格式化分为快速格式化和完全格式化。选中“快速格式化”可以对磁盘进行快速格式化。完全格式化不但清除磁盘中的所有数据，还对磁盘进行扫描检查，将发现的坏道、坏区进行标注；而快速格式化只清除磁盘中的所有数据，相对来说速度较快。但要注意，从未格式化过的白盘不能进行快速格式化。

磁盘的清理：作用是释放磁盘空间。

磁盘的碎片整理：作用是整合小碎片，得到大空间，从而提高读取速度。

磁盘的检查和备份：用户可将一些重要的文件或文件夹进行备份，如果将来这些文件或文件夹出现了问题，用户可以通过还原备份的文件或文件夹来弥补损失。

软盘和硬盘在使用前，都需要格式化。

Windows 7 系统中的磁盘碎片是指：

文件复制、删除过程中，形成的一些小的分散在磁盘空间中的存储空间。

虚拟内存管理程序对磁盘的频繁读写，在磁盘中产生的大量碎片空间。

49. Windows 7 的实用工具

画图：扩展名为“bmp”或“png”。

写字板：扩展名为“rtf”。

记事本：扩展名为“txt”。记事本是一个典型的单文档应用程序，在同一时间只能编辑一个文档，要编辑新的文档，则当前文档将被关闭。可以编辑后缀为 c 的文件。

计算机：分为标准型和科学型。

录音机：扩展名为“wma”

三、字处理软件 Word 2010

50. Word 2010 应用程序的启动

通过“开始”菜单中快捷方式启动：单击桌面左下角地“开始”按钮，在弹出的“开始”菜单中选择“所有程序”→“Microsoft Office”，找到 Word 2010 应用程序打开即可。

通过桌面快捷方式启动：双击相应的图标即可启动该程序。

通过关联文档启动：双击相应的文档，就会自动启动相应的应用程序。

Word 2010 中文档文件的默认扩展名是 docx

51. Word 2010 应用程序的退出

关闭 Word 2010 应用程序有以下几种方法：

单击应用程序标题右侧的“关闭”按钮。

单击“文件”选项卡，在 Backstage 视图中单击左下角的“退出”按钮。

双击应用程序的“控制菜单”图标。

单击应用程序的“控制菜单”图标（或在标题栏上右击），在控制菜单中执行“关闭”命令。

在应用程序窗口中按 Alt+F4 键。

注：若只想关闭相应的文档窗口而不退出应用程序，可使用的方法是：在应用程序窗口中按 Ctrl+W 键，或者在 Backstage 视图中单击”关闭“按钮。

在关闭 Word 2010 应用程序或文档窗口时，若没有对各种编辑操作进行保存，则执行”关闭“命令后，系统会弹出相应的提示框询问用户是否对文档所做的修改进行保存。此时可以进行如下操作：

单击”保存“按钮，可保存当前文档，同时关闭该文档。

单击”不保存“按钮，将直接关闭文档，且不会对当前文档进行保存，即文档中所做的更改都会放弃。

单击”取消“按钮，将关闭该提示框并返回文档，此时用户可根据实际需要来进行相应的操作。

52. Word 2010 应用程序的界面结构（应用程序窗口的组成）

启动 Word 2010 后，即可进入操作界面。该操作界面主要由标题栏、功能区、文档编辑区和状态栏等部分组成。

标题栏：标题栏位于窗口的最上方，从左到右依次为控制菜单图标、快速访问工具栏、正在操作的文档的名称、程序的名称和窗口控制按钮。

控制菜单图标：单击该图标，将会弹出一个窗口控制菜单，通过该菜单可对窗口执行还原、最小化和关闭等操作。

快速访问工具栏：用于显示常用的工具按钮，默认显示的按钮有”保存“，”撤销“，和”恢复“，单击这些按钮可执行相应的操作。用户也可以自己定制快速访问工具栏。

窗口控制按钮：从左到右依次为“最小化”按钮、“最大化”/“还原”按钮和“关闭”按钮，单击它们可执行相应的窗口操作。

功能区：功能区的默认位置在标题栏的下方，默认包含“文件”，“开始”，“插入”，“页面布局”，“引用”，“邮件”，“审阅”，和“视图”8个选项卡。

文档编辑区：文档编辑区位于窗口中央，以白色显示，是输入文字、编辑文本和处理图片的工作区域。该区域向用户显示文档内容。

滚动条：当文档内容超出窗口的显示范围时，编辑区右侧和底端会分别显示垂直与水平滚动条，拖动滚动条中的滚动块或单击滚动条两端的小三角按钮，编辑区中显示的区域会随之滚动，从而可查看其他内容。

状态栏：状态栏位于窗口底端。状态栏左侧用于显示当前文档的页数/总页数、字数、输入语言以及输入状态等信息。状态栏的右侧有视图切换按钮和显示比例调节工具，其中视图切换按钮用于选择文档的视图方式，显示比例调节工具用于调整文档的显示比例。

53. 文档的保存/ 另存为/自动保存

保存（原文件名原路径）。保存文档方法如下：

通过命令按钮保存：单击快速访问工具栏中的“保存”按钮。

通过快捷保存：使用快捷键 Ctrl+S 或 Shift+F12 保存。

使用 Backstage 视图保存：执行“文件”选项卡中的“保存”命令。

另存为。

自动保存：在编辑文档的过程中，为了防止停电、死机等意外情况导致当前编辑的内容丢失，可以使用自动保存功能，每隔一段时间自动保存一次文档，从而最大限度地避免文档内容地丢失。

默认情况下，Word 2010 应用程序会每隔 10 分钟自动保存一次文档。如果希望缩短间隔时间，则可通过选择“文件”选项卡→“选项”→“保存”→“自动保存”进行设置。注意：自动保存的时间范围是 0~120 分钟。

54. 文档的新建方法

选择“文件”选项卡→“新建”。

按 Ctrl+N 键

单击快速访问工具栏上的“新建”按钮。

55. 文档的打开

单击“文件”选项卡，切换到 Backstage 视图，然后在左侧窗格中单击“打开”。

使用快捷键 Ctrl+O 或 Ctrl+F12 打开。

在快速访问工具栏中单击“打开”按钮。

在 Backstage 视图中，单击“最近使用文件”选项卡，选择要打开的文件，则可直接打开文件。

文档间切换 Ctrl+F6

56. Word 2010 的主要功能

文字编辑和格式化。

表格制作。

图形处理。

版式设计 with 打印。

搜索和导航功能。

屏幕截图功能。

协同工作。

共享功能。

57. Word 2010 的文档视图

页面视图：页面视图可以显示 Word 2010 文档的打印结果外观，主要包括页眉、页脚、图形对象、分栏设置、页面边距等元素，是最接近打印结果的视图。

阅读版式视图：阅读版式视图以图书的分栏样式显示 Word 2010 文档，”文件“按钮、功能区等窗口元素被隐藏起来。在阅读版式视图中，用户还可以单击”工具“按钮选择各种阅读工具。

Web 版式视图：Web 版式视图以网页的形式显示 Word 2010 文档，适用于发送电子邮件和创建网页。

大纲视图：大纲视图主要用于设置 Word 2010 文档和显示标题的层级结构，并可以方便地折叠和展开各种层级文档。大纲视图广泛用于 Word 2010 长文档的快速浏览和设置。

草稿视图：草稿视图取消了页面的边距、分栏、页眉/页脚和图片等元素，仅显示标题和正文，是最节省计算机系统硬件资源的视图方式。适合文本录入和编辑的视图。

补充

显示水平标尺的两种视图模式：普通视图和页面视图。

切换页面视图方式的组合键 Ctrl+Alt+P

文档结构图分为左、右两栏，右栏显示文档的内容。

58. 输入文本内容

定位好光标插入点后，切换到自己惯用的输入法，即可输入相应的文本内容。在输入的文本满一行后，插入点会自动转入下一行。在没有输满一行文字的情况下，若需要开始新的段落，按 Enter 键即可。

输入文本时，状态栏上会显示当前输入状态。插入状态为默认状态，处于该状态时，输入的文本会插入到插入点所在位置，光标后面的文本会按顺序后移。处于改写状态时，输入的文本会替换光标所在位置后面的文本，其余文本位置不变。当状态栏中有”插入“按钮时，表示当前为”插入“状态。如果需要在两种状态间切换，可在状态栏中单击”插入“按钮或”改写“按钮，或者按 Insert 键。

光标移动到文档尾 Ctrl+End

光标移动到文档首部 Ctrl+Home

可以编辑图片

59. 在文档中插入符号

有些符号能通过键盘直接输入，有的符号却不能，这时可通过插入符号的方法输入。具体过程为：单击“插入”选项卡，在打开的选项组中选择“符号”组中的“符号”选项，在弹出的下拉菜单中单击“其他符号”按钮，在弹出的“符号”对话框中选择要插入的符号。

60. 选择文本

对文本进行复制、移动或设置格式等操作前，要先将其选中，从而确定编辑的对象。

选择连续的文本。

通常情况下，单击起始点后直接拖动鼠标就可以选择任意连续的文本。

用 Shift 键可选择连续文本。

选择分散的文本（不连续）：先选中第一个文本区域，然后按住 Ctrl 键不放，选择第二个文本区域。

选择一行：将鼠标指针指向某行左边的空白处，即选定栏，单击鼠标，即可选

中该行全部文本。

选择一句：光标放入句中，按住 Ctrl 键后单击即可。

选择垂直文本：按住**Alt**键不放，然后按住鼠标左键拖出一块矩形区域即可。

选择一个段落：

将鼠标指针指向某段落左边的空白处（左选定栏）双击，即可选中该段落。

将光标放入段落中快速三击即可。

选择整篇文档：

将鼠标指针指向编辑区左边的空白处，连续单击三次即可选中整篇文档。

在“开始”选项卡的”编辑“组中单击”选择“按钮，在弹出的下拉列表中选择”全选“选项，也可选中整篇文档。

61. 文本的移动和复制

复制文本。Ctrl+鼠标拖动。剪贴板。移动文本。鼠标直接拖动。剪贴板。

62. 查找与替换

导航窗格：Word 2010 提供了全新的文档搜索方式。打开导航窗格，在搜索框中直接输入所要查找的关键字即可查找。

高级查找：在”开始“选项卡的“编辑”组中单击“查找”右侧的下拉按钮，然后在弹出的下拉菜单中选择“高级查找”选项，就能打开“查找和替换”对话框。

替换：当发现文档中的某个字或词全部输错了时，可通过 Word 的“替换”功能进行批量修改。

63. 文档校对

拼写和语法检查：可以借助 Word 2010 的“拼写和语法”功能检查文档中存在的单词拼写错误或语法错误。具体方法为“在”审阅“选项卡的”校对“组中单击”拼写和语法“按钮，如果在文档中出现红色波浪线，表示字库中无该字或者拼写错误；如果出现绿色波浪线，表示语法错误。

自动更正：在 Word 2010 中，除了拼写和语法检查外，为了提高输入和拼写检查效率，还可以使用”自动更正“功能将字符、文本或图形替换成特定的字符、词组或图形。设置自动更正的步骤为：选择“文件”选项卡中的“选项”，在打开的对话框中选择“校对”选项卡，然后单击“自动更正选项”按钮。

字数统计：在 Word 2010 中，可以使用“字数统计”功能完成对文档的字数统计。具体方法为：打开编辑的文档，切换到”审阅“选项卡，在”校对“组中单击”字数统计“按钮。弹出的”字数统计“对话框中会显示当前文档的页数、字数、段落数、行数等信息。也可以对文档中任意选定部分内容进行字数统计。

64. 设置字符格式

在 Word 2010 文档中可以设置字符格式，包括字体、字形、字号、字符间距、颜色、特殊效果、下拉线等。

设置字体：在”开始“选项卡的”字体“组中可以设置字体、字号、字形、字符颜色以及是否加下划线。

设置字符间距：字符间距指各字符间的距离，通过调整字符间距可使文字排列得更紧凑或者更疏散。选择”开始“选项卡中的”字体“组，在打开的对话框中切换到”高级“选项卡，可设置字符间距。

65. 格式刷

格式刷是一种快速应用格式的工具，能够将某文本对象的格式复制到另一个对象上，从而避免重复设置格式的麻烦。当需要对文档中的文本或段落设置相同的格式时，便可通过格式刷复制格式。

选择”开始“选项卡中”剪贴板“组中的”格式刷“。当需要把一种格式复制到多个文本对象时，需要连续使用格式刷，此时可以双击”格式刷“按钮，使鼠标指针一直呈刷子形状。当不再需要使用格式刷时，可以再次单击”格式刷“按钮或按 Esc 键，退出格式复制状态。

66. 设置段落格式

段落是指文档中两次回车键之间的所有字符，段落格式主要指段落中行距的大小，段落的缩进，换行和分页，对齐方式等。设置段落格式主要是利用“开始”选项卡中“段落”组中的选项或在“段落”对话框中完成。

设置对齐方式：对齐方式规定段落在文档的相应位置，段落的对齐方式有左对齐、居中、右对齐、两端对齐和分散对齐 5 种。默认情况下，段落的对齐方式为两端对齐。

设置段落缩进：段落的缩进方式有左缩进、右缩进、首行缩进和悬挂缩进 4 种。

左缩进指整个段落左边界距离页面左侧的缩进量。

右缩进指整个段落右边界距离页面右侧的缩进量。

首行缩进指段落首行第一个字符的起始位置距离段落格式其他行左侧的缩进量。大多数文档的首行缩进量为两个字符。

悬挂缩进指段落中除首行以外的其他行距离页面左侧的缩进量。

设置行距和段间距：段间距指相邻两个段落之间的距离，行距指段落中行与行之间的距离。

软回车是使用 Shift+Enter 键产生的，换行但并不换段。

段落标记位于段落的尾部。

67. 项目符号和编号

可通过项目符号或编号来组织内容，从而使文档层次分明、条理清晰。具体步骤为“选择”开始“选项卡中”段落“组中的”项目符号“或”编号“。项目符号和编号在段落前使用。

68. 分页/分节/分栏

分页：Word 2010 有自动分页功能，当输入的文档内容 满一页时，系统会自动换到下一页，并在文档中插入一个自动换行符。除了自动分页外，也可以插入人工换行符强制分页。

将光标插入点定位到要分页的位置，切换到“页面布局”选项卡，在“页面设置”组中单击“分隔符”右侧的下拉按钮，在弹出的下拉列表中执行“分页符”命令即可，通过 Ctrl+Enter 组合键也可以开始新的一页。

在“开始”选项卡的“段落”组中单击“显示/隐藏编辑标记”按钮，可以显示出隐藏的人工换行符标记，把插入点定位在换行符前面，按 Delete 键可以删除它，而自动换行符不能手工删除。

分节：节是独立的编辑单位，每一节都可以设置成不同的格式。插入分节符即可将文档分成多节，然后根据需要设置每节的格式。分节排版可以美化页面，达到丰富多彩的排版效果。

分节符的类型。

” 下一页 “：插入一个分节符，新节从下一页开始。

” 连续 “：插入一个分节符，新节从同一页开始。

” 奇数页 “或” 偶数页 “：插入一个分节符，新节从下一个奇数页或偶数页开始。

文档分节以后，可以为不同节的文档设置不同的格式，如页边距、纸张大小或方向、页面边框、垂直对齐方式、页眉和页脚、分栏、页码编排、行号、脚注和尾注等。

插入分节符：将插入点定位在需要插入分节符的位置，切换到“页面布局”选项卡，在“页面设置”组中单击“分隔符”右边的下拉按钮，在弹出的下拉列表中执行相应的分节符命令即可。

删除分节符：在” 开始 “选项卡的” 段落 “组中单击” 显示/隐藏编辑标记 “按钮，可以显示出隐藏的分节符标记，将光标定位到” 分节符 “标记前面按 Delete 键即可删除。

分栏：选中要设置分栏排版的文档内容，切换到” 页面布局 “选项卡，在” 页面设置 “组中单击” 分栏 “按钮，在弹出的下拉列表中选择分栏方式。分栏时可以设置等栏宽及偏左、偏右属性，分栏最多可分为 11 栏。

69. 设置页眉/页脚/页码

页眉是每个页面的顶部区域，通常显示书名、章节等信息。页脚是每个页面的底部区域，通常显示文档页码等信息。

插入页眉、页脚：打开文档，切换到” 插入 “选项卡，单击” 页眉和页脚 “组中的” 页眉 “按钮。

在页眉/页脚编辑状态下，可以直接编辑页眉和页脚内容，也可以单击功能区中的” 页码 “，” 日期和时间 “，” 图片 “或” 剪贴画 “等按钮，在页眉或页脚上

插入相应内容。

在功能区的“位置”组中可以设置页眉和页脚距页面顶端或底端的距离，默认单位是厘米。

如果想为文档的奇数页、偶数页和首页分别设置不同的页眉和页脚，就要勾选功能区“选项”组中的“首页不同”，“奇偶页不同”等选项。

设置页码：打开文档，切换到“插入”选项卡，单击“页眉和页脚”组中的“页码”按钮，在弹出的下拉列表中选择页码位置，系统默认的起始页是从 1 开始，最小从 0 开始。

70. 边框和底纹

在 Word 2010 中，可以为选定的字符、段落、页面及各种图形设置各种颜色、形状的边框和底纹，从而美化文档，使文档格式达到理想的效果。

为字符设置边框：在“开始”选项卡的“字体”组中单击“字符边框”按钮即可。

为段落设置边框：在“开始”选项卡的“段落”组中单击“边框”按钮，在弹出的下拉列表 中选择合适的框线类型即可。

为文档设置页面边框：在“开始”选项卡的“段落”组中单击“边框，在弹出的下拉列表中执行”边框和底纹“命令，弹出”边框和底纹“对话框，切换到”页面边框“选项卡，分别设置边框的样式、线型、颜色、宽度、应用范围等。

如果要使用艺术型页面边框，从”艺术型“下拉列表框中进行选择后，单击”确定“按钮即可。

71. 样式

样式就是 Word 系统自带的或由用户自定义的一系列排版格式的总和，包括字

符格式、段落格式等。

在”开始“选项卡的“样式”组中单击对话框启动器，弹出“样式”窗格，选择自己需要的样式就可以了。

除了应用 Word 提供的内置样式外，还可以自己创建和设计样式。

72. 版面设置

版面设置的内容包括插入封面，设置主题、页边距、纸张大小等。

插入封面：为了使文档更加完整，可在文档中插入封面。具体操作为：在“插入”选项卡中，单击“页”组中的“封面”按钮，则所选样式的封面将自动插入到文档首页。

设置主题：通过使用主题，用户可以快速改变 Word 2010 文档的整体外观，改变的内容主要包括字体、字体颜色和图案对象的效果。具体操作为：单击“页面布局”选项卡“主题”组中“主题”的下拉按钮，在打开的“主题”下拉列表中选择合适的主题。

页面设置：页面设置的主要对象包括页边距、纸张大小和纸张方向等。

页边距：页边距指文档内容与页面边沿之间的距离。

纸张方向：默认情况下，纸张方向为“纵向”。

纸张大小：默认情况下，纸张大小为“A4”。

打开”页面布局“选项卡，然后单击”页面设置“组中的对话框启动器按钮，可以弹出”页面设置“对话框。

在”页边距“选项卡的”页边距“栏中，可自定义页边距大小，设置装订线的位置，在”纸张方向“栏中，可设置纸张的方向。

切换到”纸张“选项卡，在”纸张大小“下拉列表框中可选择纸张大小。如果希望自定义纸张大小，可通过”宽度“和”高度“微调框分别设置纸张的宽度与高

度。

73. 插入表格

使用虚拟表格：单击”插入“选项卡”表格“组中的”表格“按钮，在弹出的下拉列表中有一个10列8行的虚拟表格，此时移动鼠标可选择表格的行/列值。

使用”插入表格“对话框：单击”插入“选项卡”表格“组中的”表格“按钮，在弹出的下拉列表中选择“插入表格”选项，弹出“插入表格”对话框，最多可插入63列和32767行。

手动绘制表格：根据操作需要，还可通过“绘制表格”功能“画”表格。具体操作过程为：打开“插入”选项卡，然后单击“表格”组中的“表格”按钮，在弹出的下拉列表中选择“绘制表格”选项。

调用Excel电子表格：打开“插入”选项卡，然后单击“表格”组中的“表格”按钮，在弹出的下拉列表中选择“Excel电子表格”选项，文档中将自动生成一个Excel表格，作为一个嵌入式对象插入Word文档中，并呈编辑状态，同时，Word窗口的操作界面发生相应变化。

使用“快速表格”功能创建表格：如果要创建带有样式的表格，可通过Word 2010的“快速表格”功能实现，方法是：单击”插入“选项卡”表格“组中的”表格“按钮，在弹出的下拉列表中选择”快速表格“选项，然后在级联列表中选择需要的样式，即可将其插入到文档中。

74. 文字和表格的互换

将文字转换成表格：选中要转换为表格的文字，单击”插入“选项卡”表格“组中的”表格“按钮，在弹出的下拉列表中选择”文本转换成表格“选项，系统弹出”将文字转换成表格“对话框。保持默认设置不变，单击”确定“按钮，所选

文字即可转换成表格。

将表格转换成文本：选中要转换成文本的表格，选择”表格工具“→”布局”选项卡→“数据”组中的“转换为文本”选项，在弹出的“表格转换成文本”对话框中选择文本的分隔符，然后单击“确定”按钮即可。

75. 编辑表格

表格的基本操作主要包括调整表格的行高与列宽、插入与删除单元格、合并与拆分单元格及拆分表格等。

选择操作区域：对表格进行各种操作前，需要先选择操作对象。

选择单个单元格：将鼠标指针指向某单元格的左侧，待指针呈黑色箭头状时，单击可选中该单元格。



选择连续的单元格：将鼠标指针指向某个单元格的左侧，当指针呈黑色箭头状时按住鼠标并拖动，拖动的起始位置到终止位置之间的单元格将被选中。

选择分散的单元格：选中第一个要选择的单元格后按住 Ctrl 键不放，然后依次选择其他分散的单元格即可。

选择一行：将鼠标指针指向某行的左侧，待指针呈白色箭头状时，单击可选中该行。

选择一列：将鼠标指针指向某列的上边，待指针呈黑色箭头状时，单击可选择中该列。

选择连续的单元格、行或列时，还可以配合 Shift 键使用。

选择整个表格：将鼠标指针指向表格时，表格的左上角会出现标志 ，右下角会出现标志符号 ，单击任意一个标志，都可以选中整个表格。

调整行高与列宽

选择“表格工具”→“布局”选项卡，在“单元格大小”组中可以调整行高和

列宽。

右击表格，在弹出的快捷菜单中选择“表格属性”选项，打开“表格属性”对话框，可以调整行高和列宽。

将鼠标指针指向行与列框线上，按住鼠标左键并拖动即可。

插入与删除行、列或单元格：选择”表格工具“→”布局“选项卡→”行和列“组中的”删除“选项，可删除行、列、单元格。

合并与拆分单元格、表格：选择”表格工具“→”布局“选项卡，通过”合并“组中的”合并单元格“或”拆分单元格“选项，可对选中的单元格进行合并或拆分操作，也可以通过单击”拆分表格“按钮对表格按要求进行拆分或合并。

注意：表格只能从行拆分，不能从列拆分。

76. 表格数据的计算与排序

在 Word 中创建表格后，有时需要对表格中的数据进行计算。Word 表格具有一定的计算功能，经过公式计算所得到的结果是一个域，当数据源发生变化时，公式的结果必须进行更新才会随之改变。

单元格命名：Word 表格是由若干行和列组成的一个矩形的单元格阵列，单元格是组成表格的基本单位。单元格的名字由行号和列标来标识，列标在前，行号在后，列用字母来表示，行用数字来表示。一张 Word 表格 最多可有 32767 X 63 个单元格。列可表示的范围为 ABK**，行可表示的范围为 **132767。

单元格区域是由左上角的单元格地址和右下角单元格地址中间加一个英文冒号来表示的，如 A1:B6，B3:D8 等。

计算数据：选择”表格工具“→”布局“选项卡→”数据“组中的”公式“选项，输入公式即可。

公式中可以采用的运算符由”+“，”-“

“，” * “，” / “，” ^ “，” % “，” = “，共 7 种，公式前的” = “不能遗漏。

输入公式时应注意在英文半角状态下输入，字母不区分大小写。

输入公式时，应输入该单元格的地址，而不是单元格中的具体数值，而且参加计算的单元格中的数据应该是数值型。

公式中使用的函数可以自己输入，也可以在下方的”粘贴函数“下拉列表框中选择，然后填上相应的参数即可。

公式计算中的四个函数参数 ABOVE, BELOW, LEFT, RIGHT 分别表示向上、向下、向左和向右运算的方向。

公式数据更新：在 Word 中，公式中引用的基本数据源如果发生了变化，计算的结果并不会自动改变，需要用户逐个进行公式更新。数据更新的方法如下：

单击需要更新的公式数据，该数据被罩以灰色的底纹。

右击公式，在弹出的快捷菜单中执行”更新域“命令，该单元格中的数据就会被重新计算。

注：公式的更新需要逐个进行。

更新域快捷键：F9

77. 图文混排

Word 2010 不仅有强大的文字处理功能，还具有较强的图形处理功能，可以在文档中插入各种图片、艺术字、文本框等图形对象，还可以绘制图形，使文档图文并茂，更具感染力。

插入图片和剪贴画

插入图片：在”插入“选项卡的”插图“组中单击”图片“按钮，打开”插入图片“对话框，从列表中选择需要插入的图片，然后单击”插入“按钮即可。

插入剪贴画：剪贴画是 word 2010 提供的存放在剪辑库中的图片，选择”插入

“选项卡”插图“组中的”剪贴画“选项，即可打开”剪贴画“窗格。

插入屏幕截图：Word 2010 新增了屏幕截图功能，具体操作方法为：选择“插入”选项卡“插图”组中的“屏幕截图”选项。

插入形状

插入自选图形：打开需要编辑的文档，选择“插入”选项卡“插图”组中的“形状”选项。

编辑自选图形。

组合图形：通过 Word 提供的叠放次序与组合功能，可将自选图形、艺术字等多个对象进行组合。按住 Shift 键不放，依次单击选中需要组合的对象，然后右击其中一个对象，在弹出的快捷菜单中依次选择”组合“→”组合“选项。

插入和编辑艺术字。

插入艺术字：打开”插入“选项卡，然后单击”文本“组中的”艺术字“按钮。

编辑艺术字：在 Word 2010 文档中插入艺术字后，可通过选择”绘图工具“→”格式“选项卡中的”插入形状“，”形状样式“等组对艺术字文本框的格式进行设置。

文本框：通常情况下，文本框用于在图形或图片上插入注释、批注或说明性文字。

插入文本框的方法为：选择”插入“选项卡，然后单击”文本“组中的”文本框“按钮。

单击”文本“组中的“文本框”按钮，在弹出的下拉列表中选择“绘制文本框”或“绘制竖排文本框”选项，可手工绘制文本框。

插入数学公式。操作方法为：在”插入“选项卡的”符号“组中，单击”公式

“按钮。

78. 打印文档

打开”文件“选项卡，然后单击左侧窗格中的”打印“按钮，在右侧窗格中即可预览打印效果。

79. 邮件合并

选择”邮件“选择卡→”开始邮件合并“，即可进行邮件合并。

80. 目录

Word 2010 可以自动提取在文档中使用的内部标题样式并生成到目录中。

插入目录：选择”引用“选项卡→”目录“组→”目录“→”插入目录“。

更新目录：选择”引用“选项卡→”目录“组→”更新目录“。

删除目录：选择”引用“选项卡→”目录“组→”目录“→”删除目录“。

四、电子表格处理软件 Excel 2010

81. Excel 2010 的主要功能

简单、方便的表格制作功能。

强大的图形、图表功能。

快捷的数据处理 and 数据分析功能。

列表功能。

82. Excel 2010 的窗口界面

Excel 的窗口主要包括标题栏、选项卡、选项组、状态栏，以及其特有的编辑栏、工作表编辑区等。

名称框：名称框显示当前单元格的地址（也称“单元格的名称”）。

编辑框“用于显示或编辑当前活动单元格中的内容和公式。

工作表编辑区。

工作表标签。

每个工作表都有一个名称，即工作表标签，其初始名为 Sheet1, Sheet2, Sheet3 等。

83. Excel 2010 与工作簿和工作表及单元格的关系

工作簿（Book）就是 Excel 文件，是存储数据、进行数据运算以及数据格式化等操作的文件。用户在 Excel 中处理的各种数据最终都以工作簿文件的形式存储在磁盘上，其扩展名为”xlsx“，文件名就是工作簿名。

工作簿是由工作表组成的，每个工作簿都可以包含多个工作表，每个工作表都是存入某类数据的表格或者数据图形。工作表是不能单独存盘的，只有工作簿才能以文件的形式存盘。

工作表（Sheet）是一个由行和列排列的二维表格，也称作”电子表格“。

Excel 工作表最多可由 16384 列和 1048576 行构成。纵向为列，每列用字母标识，从 A,B···,Z,AA,AB,···,BA,BB,···一直到 XFD，这些标识称作”列标”。横向为行，每行用数字标识，从 1 到 1048576，这些标识称作“行号”。每个行列交叉的部分称为“单元格”。

要对工作表进行操作，必须先打开该工作表所在的工作簿。工作簿一旦打开，

它所包含的工作表就一同打开，用户可以增减工作表。

Excel 2010 启动后，系统默认打开的工作表数目是三个，用户可以改变这个数目。方法是：执行“文件”选项卡中的“选项”命令，打开“Excel 选项”对话框，改变“常规”选项卡中“包含的工作表数”后面的数值（介于 1 和 255 之间）即可。

单元格（Cell）是工作表中行和列交叉的部分，是工作表最基本的数据单元，也是电子表格软件处理数据的最小单元。

在一个工作表中，当前（活动）单元格只有一个。当前单元格带有一个粗黑框，当前单元格的名称显示在编辑栏的名称框中。当鼠标指针指到某单元格时，将变成空心十字形，此时单击，该单元格便成为当前单元格，可以直接输入数据。每个单元格内容长度的最大限制是 32767 个字符，但单元格中只能显示 2041 字符，在编辑栏中才可以显示全部字符。

”保护工作簿“命令，可以设置允许打开工作簿，但不能修改被保护的部分。

选中单元格右下角的黑色小方块为 填充柄。

Shift+F12 键可以保存工作簿文件，Ctrl+S 键可以保存工作簿文件。

单元格内回车 Alt+Enter 键

84. 单元格及单元格区域的重命名

选中要命名的单元格或单元格区域，右击，在弹出的快捷菜单中执行“定义名称”命令，在弹出的“新建名称”对话框中输入新的名称。

选中要命名的单元格或单元格区域，在编辑栏的名称框中输入新的名称。

单元格重命名时应遵循以下规则：不能以数字开头，可以以下划线或字母开头，不能包含空格，不能与 Excel 系统的默认名称重复。

85. 工作表及工作表的管理

一个工作簿包含多个工作表，根据需要可以对工作表进行添加、删除、复制、切换和重命名等操作。

选择工作表：单击某个工作表标签，可以选择该工作表为当前工作表。按住 Ctrl 键分别单击工作表标签，可同时选择多个不连续的工作表。单击第一个要选定的工作表标签，然后按住 Shift 键不放，再单击最后一个要选定的工作表，可同时选择多个连续的工作表。

插入新工作表。

再“开始”选项卡的“单元格”组中，从“插入”选项的下拉列表中选择“插入工作表”，新插入的工作表将出现再当前工作表之前。

右击编辑栏，选择”插入“。

单击”插入工作表“按钮，或使用快捷键 Shift+F11

如果要添加多个工作表，则同时输入待添加工作表的数目即可。

从工作簿中删除工作表。

在”开始“选项卡的”单元格“组件中，从”删除“选项的下拉列表中选择”删除工作表“。

右击工作表标签，在弹出的快捷菜单中单击”删除“按钮。

重命名工作表。

双击工作表标签，即可进行重命名操作。

右击工作表标签，在弹出的快捷菜单中单击”重命名“按钮。

在”开始“选项卡的”单元格“组中，从”格式“选项的下拉列表中选择”重命名工作表“。

移动或者复制工作表。

移动工作表，可以沿工作表标签栏拖动选定的工作表标签。复制工作表，则需要在拖动工作表标签到目标位置的同时按住 Ctrl 键。

在”开始“选项卡的”单元格“组中，从”格式“选项的下拉列表中选择”移动或复制工作表“。

隐藏工作表和取消隐藏。

在”开始“选项卡的”单元格“组中，从”格式“选项的下拉列表中选择”隐藏和取消隐藏“的级联菜单中的”隐藏工作表“或”取消隐藏“。

右击工作表标签，在弹出的快捷菜单中单击”隐藏“或”取消隐藏“按钮。

86. 输入和编辑数据

Excel 2010 能够接受的数据类型可以分为文本（或称”字符“或”文本“）、数字（值）、日期和时间、公式与函数等。

文本（字符或文字）类型数据：在 Excel 2010 中，文本可以是字母、汉字、数字、空格和其他字符，也可以是它们的组合。

默认状态下，所有文字型数据在单元格中均左对齐。

在当前单元格中，一般文字如字母、汉字等直接输入即可。

如果把数字作为文本输入，应先输入一个半角字符的单引号，再输入相应的字符。

数字（值）型数据：在 Excel 2010 中，数字型数据除了数字 0-9 外，还包括“+”（正号）、“-”（负号）、“（）”（小括号）、“，”（千分位号）、“.”（小数点）以及“/”，”%“，”E“，”e“，等特殊字符。

数字型数据默认右对齐，数字与非数字组合均作为文本型数据处理。

输入分数时，应在分数前输入 0（零）及一个空格。

输入负数时，应在负数前输入符号，或将其置于括号中。

日期和时间型数据及其输入：在默认状态下，日期和时间型数据在单元格中右对齐。如果 Excel 2010 不能识别输入的日期或时间格式，则输入的内容将被视为文本，并在单元格中左对齐。

一般情况下，日期分隔符使用“/”或“-”。例如，2010/1/1/及2017-1-1都表示2017年1月1日。

时间分隔符一般使用冒号。

如果要输入当天的日期，则按Ctrl+;键。如果要输入当前的时间，则按Ctrl+Shift+;键。

如果在单元格中即输入日期又输入时间，则中间必须用空格隔开。

87. 自动填充数据

Excel 2010 有自动填充功能，可以自动填充一些有规律的数据。例如，填充相同的数据，填充数据的等比序列、等差序列以及日期和时间序列，还可以输入自定义序列。自动填充数据的方法如下：

直接拖动填充柄。

执行”开始“选项卡”编辑“组中的”填充“→”序列“命令，打开”序列“对话框。

默认填充规则：等差数列

88. 数据有效性的设置

对单元格中的数据进行有效性限制，可以避免一些输入错误，提高输入数据的速度和准确度。

单击”数据“选项卡的”数据工具“组中的”数据有效性“按钮，从弹出的下拉列表中选择”数据有效性“命令即可进行相应的设置。

89. 行/列和单元格的管理

在工作表中可以方便地插入和删除行、列和单元格。

插入行、列、单元格的方法

在“开始”选项卡的“单元格”组中，单击“插入”的下三角按钮，插入行、列、单元格。

右击编辑栏，在弹出的快捷菜单中选择“插入”，然后插入行、列、单元格。

按 Ctrl+Shift+= 键，然后插入行、列、单元格。

删除行、列、单元格的方法

在“开始”选项卡的“单元格”组中，单击“删除”按钮，然后删除行、列、单元格。

右击编辑栏，然后删除行、列、单元格。

行、列的隐藏方法

右击目标行或列，在弹出的快捷菜单中选择“隐藏”。

在“开始”选项卡的“单元格”组中，单击“格式”的下三角按钮，在其下拉列表中选择“隐藏和取消隐藏”。

把行高和列宽设置为 0。

90. 公式中的运算符类型

Excel 2010 包含四类运算符：算数运算符、比较运算符、文本运算符和引用运算符。

算术运算符：算术运算符有“+”（加号）、“-”（减号或负号）、“*”（乘号）、“/”（除号）、“%”（百分号）、“^”（乘方）。

比较运算符：比较运算符有“=”（等号）、“>”（大于）、“<”（小

于)、”>=“ (大于 等于)、”<=“ (小于等于)、”<>“ (不等于), 用以实现两个值的比较, 结果是逻辑值 True 或 False。

文本运算符: 文本运算符为”&“, 用来连接一个或多个文本数据以产生组合的文本。

引用运算符:

单元格引用运算符为冒号, 用于合并多个单元格区域。

联合运算符为逗号, 将多个引用合并为一个引用。

交叉运算符为空格, 产生同时属于两个引用的单元格区域的引用。

公式中运算符的运算优先级为:

引用>算数>文本>比较

91. 单元格引用

相对引用: 相对引用是指单元格引用时, 单元格地址会随公式所在位置的变化而变化, 公式的值将会依据更改后的单元格地址的值重新计算。

绝对引用: 绝对引用是指公式中的单元格或单元格区域地址不随公式位置的改变而发生改变。绝对单元格引用的形式是在每一个列标及行号前加一个”\$“符号。

混合引用: 混合引用是指单元格或单元格区域的地址部分是相对引用, 部分是绝对引用。注意: 相对引用、绝对引用、混合引用的切换可以由键盘上的 F4 键来完成。

三维地址引用: 引用格式为: [工作簿名]+工作表名!+单元格引用。

92. 函数应用实例

常用的函数有

SUM(), AVERAGE(), COUNT(), COUNTIF(), IF(), RANK(), MAX(), MIN() 等。

函数的语法形式为“函数名称（参数 1，参数 2，．．．）”，其中的参数可以是：常量，变量，单元格，区域，逻辑位，引用，错误值或其他函数。

93. 公式不能正确计算出结果时 Excel 显示的错误值

错误值	可能的原因
#####	单元格所含的数字、日期或时间的长度比单元格长，列宽不够，单元格的日期或时间公式产生了一个负值
#VALUE!	使用了错误的参数或运算对象类型，或者公式自动更正功能不能更正公式
#DIV/0!	公式被0（零）除
#NAME?	公式中使用了Excel 2010 不能识别的文本
#N/A	函数或公式中没有可用数值
#REF!	单元格引用无效
#NUM!	公式或函数中某个数字有问题
#NULL!	视图为两个并不相交的区域指定交叉点

94. 批注

批注用于解释说明，添加批注的方法是执行“审阅”选项卡“批注”组中的新建批注“命令。

添加了批注的单元格的右上角有一个小红三角，当鼠标移动到该单元格时将显示批注内容。

批注内容默认情况下不能打印。

95. 调整单元格的行高和列宽

调整列宽的方法。

- 用鼠标拖动。
- 在”开始“选项卡的”单元格“组中执行”格式“命令，选择列宽”即可。
- 复制列宽。

- 调整行高的方法。
- 用鼠标拖动。
- 在“开始”选项卡的“单元格”组中执行“格式”命令，选择“行高”即可。
- 注意：不能用复制的方法来调整行高。

96. 数据处理

Excel 2010 的数据清单具有类似数据库的特点，可以实现数据的排序、筛选、分类汇总、统计和查询等操作，具有数据库的组织、怪力和处理数据的功能，因此，Excel 数据清单也成为” Excel 数据库 “。

数据清单的概念：具有二维表的电子表格在 Excel 中被称为”数据清单“。数据清单的第一行必须为文本类型，用作存放相应列的名称。在此行的下面是连续的数字区域，每一列包含相同类型的数据。创建数据清单最好占用一个工作表。数据清单是一片连续的数据区域，不允许出现空行和空列。

排序：Excel 可以按字母、数字或日期等数据类型进行排序。排序有升序和降序两种方式：升序就是从小到大排序，降序就是从大到小排序。

在”数据“选项卡的”排序与筛选“组中执行”升序“或”降序“命令。

在”开始“选项卡的”编辑“组中，打开“排序和筛选”的下拉菜单，执行“升序”或“降序”命令。

筛选：筛选是根据给定的条件，从数据清单中找出显示满足条件的记录，不满足条件的记录被隐藏。

自动筛选：在“数据”选项卡的“排序和筛选”组中执行“筛选”命令。

高级筛选：在“数据”选项卡的“排序和筛选”组中执行“高级”命令，打开“高级筛选”对话框“。

分类汇总：分类汇总是把数据清单中的数据分门别类地统计处理。不需要用户自己创立公式，Excel 将会自动对各类别地数据进行求和、求平均等多种计算，并把汇总结果以“分类汇总”和“总计”显示出来。在 Excel 2010 中，分类汇总可进行地计算有求和、平均值、最大值、最小值等。

注意：数据清单中必须包含带有标题地列，并且数据清单必须先对要分类汇总地列排序。

97. 数据透视表

使用数据透视表功能能够将筛选、排列和分类汇总等操作一次完成，并生成汇总表格。

创建数据透视表的方法：在”插入“选项卡的”表格“组中，选择”数据透视表“。

98. 图表

Excel 中的图表分两种：一种是嵌入式图片，它和创建图表的数据源放在同一张工作表中，打印的时候也同时打印；另一种是独立图表，它是一个独立的工作表，打印时也将与数据表分开打印。

选择”插入“选项卡中的”图表“，即可选择要插入的图表形式。

利用工作表数据建立图表时，引用的数据区域是绝对单元格地址区域。

99. 打印

工作表或图表在打印前，应使用“打印预览”命令查看效果。若不满意，可以通过“页面设置”进行适当设置。具体方法如下：

单击“页面布局”选项卡中“页面设置”组的对话框启动器，就会弹出“页面

设置”对话框，该对话框中共有四个命令：“页面“，“页边距“，“页眉/页脚“，“工作表“。

补充

Excel 2010 中包含三种模拟分析工具：方案管理器、模拟运算和单变量求解。

五、演示文稿软件 PowerPoint 2010

100. PowerPoint 与演示文稿和幻灯片之间的关系

一个 PowerPoint 中包含多个演示文稿。一个演示文稿中包含多张幻灯片。幻灯片是演示文稿的核心。

在 PowerPoint 中编辑的文件最终是以演示文稿的形式存盘的。

PowerPoint 是一个多文档。

PowerPoint 文件的扩展名：pptx；模板的扩展名：potx；放映的扩展名：ppsx；

101. PowerPoint 2010 的主要功能

PowerPoint 2010 的主要功能是将各种文字、图形、图表以及声音等多媒体信息以图片的形式展示出来。在 PowerPoint 2010 中，将这种制作出的图片叫作幻灯片，而一张张幻灯片组成一个演示文稿文件，其默认的文件扩展名为 pptx。

102. 创建演示文稿的方式及方法

创建空白演示文稿：创建空白演示文稿的方法有四种，即启动 PowerPoint 自

动创建、使用”文件“选项卡创建、通过快速访问工具栏创建和按 Ctrl+N 键创建。

用主题创建演示文稿：所谓”主题“，就是规定了演示文稿的配色、文字、母板和效果等设置。使用预置的主题样式创建演示文稿，既可以简化演示文稿风格设计的大量工作，快速创建所选主题的演示文稿，也可以统一演示文稿的外观。

选择”文件“选项卡中的”新建“，在”可用的模板和主题“中确定选择后即可创建。

用模板创建演示文稿：所谓”模板“，就是预先设计好演示文稿样本，包括多种幻灯片，表达了特定的提示内容，而且所有幻灯片的主题相同，以保证整个演示文稿外观统一。

利用模板创建演示文稿的方式有三种：根据已安装的模板创建、通过“我的模板”创建和通过 Office.com 模板创建。

选择“文件”选项卡中的“新建”命令，在“可用的模板和主题”中确定选择后即可创建。

根据现有演示文稿创建演示文稿：选择“文件”选项卡中的“新建”，在“可用的模板和主题”中确定选择后即可创建。

PowerPoint 2010 中为用户提供了两种模板：内容模板、设计模板

103. PowerPoint 2010 视图

PowerPoint 2010 提供了多种显示演示文稿的方式，可以从不同的角度管理演示文稿，它具有六种工作视图，即普通视图、幻灯片浏览视图、幻灯片放映视图、阅读视图、备注视图和母板视图，其中前三种为主要视图。

打开“视图”选项卡，可通过单击“演示文稿视图”组中的“普通视图”，“幻灯片浏览视图”，“阅读视图”，“备注页”选择相应的视图方式。

普通视图：默认情况下，PowerPoint 2010 以普通视图模式显示。普通视图方式下的窗口包含三个窗格，分别是幻灯片、大纲、备注。

” 幻灯片 “窗格：编辑时切换到此窗格，以缩略图的方式在演示文稿中观看幻灯片，也可以重新排列、添加或删除幻灯片。

” 大纲 “窗格：在 “大纲” 窗格中只显示幻灯片的文本部分，不显示图形对象和色彩。可以看到每张幻灯片中的标题和文字内容，并会依照文字的层次缩排，产生整个演示文稿的纲要、大标题、小标题等。

“备注” 窗格：该窗格用于添加与每个幻灯片的内容相关的备注信息，并且在放映演示文稿时将它们用作打印形式的参考资料。

幻灯片浏览视图：在该视图下，当前演示文稿的所有幻灯片都以缩略图的形式排列在屏幕上。在该视图模式下，可以很容易地在幻灯片之间添加、删除和移动幻灯片以及选择幻灯片切换效果。若要对当前幻灯片进行编辑，则可以右击该幻灯片，在弹出的快捷菜单中选择相应选项，或者双击幻灯片切换到普通视图。

幻灯片放映视图：可以将幻灯片以全屏、窗口和无人控制的展台形式放映出来。在幻灯片放映模式下，可以看到幻灯片的最终效果。

备注页视图：在 “视图” 选项卡中单击 “备注页” 按钮，进入备注页视图，每张备注页上方都显示小版本的幻灯片，下方显示备注窗格中的内容。

阅读视图：在 “视图” 选项卡中单击 “演示文稿视图” 组中的 “阅读视图” 按钮，即可打开阅读视图。

在该视图模式下，只保留幻灯片窗格、标题栏和状态栏，其他编辑功能被屏蔽，主要用于幻灯片制作完成后的简单放映浏览。

104. 创建和组织幻灯片

幻灯片管理包括选择、插入、复制、移动和删除幻灯片等。

选择幻灯片。

选择一张幻灯片：单击所选幻灯片的略缩图即可。

选择多个连续的幻灯片：首先单击要选的第一张幻灯片的略缩图，然后按住 Shift 键，再单击要选择的最后一张幻灯片的略缩图。

选择多张不相邻的幻灯片：按住 Ctrl 键，再逐个单击要选择地各幻灯片地略缩图。

选择所有幻灯片：按 Ctrl+A 键

插入幻灯片。

选择“开始”选项卡中的“新建幻灯片”，即可插入新幻灯片。

右击缩略图，在弹出的快捷菜单中选择”新建幻灯片“。

还可以使用”复制“+粘贴”命令。

删除幻灯片。

选中要删除的一张或多张幻灯片，然后按 Delete 键。

右击要删除的换的那个破的缩略图，在弹出的快捷菜单中执行“删除幻灯片”命令。如果误删了某张幻灯片，可使用快速访问工具栏中的”撤销“按钮恢复。

移动幻灯片。

移动幻灯片可以用”剪切“+”粘贴“命令来完成。

用鼠标拖动。

隐藏幻灯片：根据需要，可以将不能播放的幻灯片隐藏起来，而不必将其删除，隐藏的幻灯片在放映时不会出现。

在”幻灯片放映”选项卡的“设置”组中单击“隐藏幻灯片”按钮。

右击要隐藏的幻灯片的缩略图，在弹出的快捷菜单中选择“隐藏幻灯片”。

105. 在普通视图图中添加文字

制作标题幻灯片：标题幻灯片常位于演示文稿的首页，即第一张幻灯片。打开一个空的新演示文稿时，系统会自动创建第一张幻灯片。

标题幻灯片含两个占位符，根据其中的文字提示，用户可以先单击占位符，然后键入演示文稿的标题和副标题。

如果要在占位符外插入文字，就必须先添加文本框。

单击“插入”选项卡“文本”组中的“文本框”按钮，即可在幻灯片中插入文本框。

拼写检查：F7

106. 插入对象

PowerPoint 和 Word、Excel 一样，在幻灯片中也可以使用图片、公式、图表、艺术字等对象，并可以使用组织结构图、影片和声音等对象。

使用图片、公式、图表和艺术字：单击”插入“选项卡”图像“组中的相应按钮，即可在幻灯片中插入图片、公式、图表和艺术字等对象。

使用表格：单击”插入“选项卡中”表格“的下拉按钮，即可插入表格。

插入声音和影响对象：PowerPoint 提供了在幻灯片放映时播放声音、音乐和影片的功能。

单击”插入“选项卡“媒体”组中“音频”的下拉按钮，即可插入声音对象。

107. 幻灯片页面外观的修饰

PowerPoint 的特色之一就是可以使演示文稿的幻灯片具有统一的外观。而控制幻灯片外观的方法有多种，可以使用系统提供的预设格式，也可以让用户自定义

预设格式。常用的方法有应用主题样式、设置幻灯片的背景和母板。

背景设置：背景设置既可以是纯色填充，也可以使用渐变填充、图片或纹理填充、图案填充等多种方式。

选择“设计”选项卡“背景”组中的“背景样式”，即可设置背景。系统提供12种背景样式。

使用主题：幻灯片主题指对幻灯片中的标题、文字、图片、背景等项目设定一组配置，主题包括主题颜色、主题字体和主题效果。PowerPoint 2010 提供了多种内置主题，包括配色方案、背景、字体样式和占位符位置。通过应用主题，用户可以快速地统一整个演示文稿的外观。

在“设计”选项卡的”主题“组中进行设置，即可确定幻灯片的主题。

使用幻灯片母板：母板用于设置演示文稿中每张幻灯片的预设格式，这些格式包括每张幻灯片的标题及正文文字的位置和大小、项目符号的样式、背景图案等。母板有幻灯片母板（标题母板、普通幻灯片母板）、讲义母板和备注母板三类。

修改主母板中某一对象的格式，就可以同时修改所有幻灯片中对应对象的格式。

向母板中插入对象：要使每张幻灯片中都出现某个对象，可以向母板中插入对象。

幻灯片中的其他信息：在幻灯片中，页眉和页脚信息包括幻灯片编号、演示日期、时间及其他相关的信息。

在幻灯片中添加幻灯片编号、日期、时间或页脚文本的方法：选择”插入“选项卡”文本“组中的”页眉和页脚“，即可添加。

在 PowerPoint 2010 中，更改页眉和页脚的位置和格式也可以通过修改母板来完成，具体方法为：选择”视图“选项卡”母板视图“组中的”幻灯片母板“，

然后进行相应的修改。

更改幻灯片的起始编号和大小：选择”设计“选项卡”页面设置“组中的”页面设置“，即可设置幻灯片的大小、宽度、高度、幻灯片起始值和方向等。

108. 设置幻灯片的动画效果

添加单个动画效果。

添加方法：选择“动画”选项卡，在“动画”组中单击列表框中的下拉按钮，打开动画效果列表，从中选择所需的动画效果。

动画效果有四类：“进入”动画、“强调”动画、“退出”动画和“动作路径”动画。

为同一个对象添加多个动画效果：为了使幻灯片中对象的动画效果更加丰富，可以对其添加多个动画效果。

添加方法：选择“动画”选项卡，然后在“动画”组中单击列表框的下拉按钮，可以选择第一个动画效果；在“高级动画”组中单击“添加动画”按钮，在展开的下拉列表中选择要添加的第二个动画效果。还可以使用添加第二个动画效果的方式继续为选中的对象添加其他的动画效果。

使用动画刷：在 PowerPoint 中，使用动画刷可以复制动画。在“动画”选项卡的“高级动画”组中，单击“动画刷”按钮即可复制动画效果。

在 PowerPoint 2010 中，“自定义动画”对话框的“效果”栏中的“引入文本”有 整批发送、按字、按字母。

109. 设置幻灯片的切换效果

幻灯片切换的设置项目包括切换效果（如“门”或“框”）和切换属性（效果选项、换片方式、持续时间和声音效果）。

设置幻灯片的切换效果。设置方法：选择“切换”选项卡，然后在“切换到此幻灯片”组中选择要应用的切换效果。

设置幻灯片的切换属性：可设置的幻灯片切换属性包括效果选项、换片方式、持续时间和声音效果。

设置方法：单击“切换”选项卡“切换到此幻灯片”组中的“效果选项”按钮，选项相应的切换效果。可以在“切换”选项卡的“计时”组右侧设置换片方式，在“切换”选项卡的“计时”组左侧设置切换声音。

110. 超链接和动作设置

超链接：超链接是实现从一个演示文稿或文件快速跳转到其他演示文稿或文件的捷径，通过超链接可以在一台计算机上甚至网络上进行快速的地址切换。超链接可以链接到其他幻灯片或文件，也可以链接到万维网中的网页。超链接必须在放映演示文稿时才能被激活。

在“插入”选项卡的“链接”组中单击“超链接”或按 Ctrl+K 键，即可设置超链接

动作按钮：动作按钮是 PowerPoint 中预先设置好的一组特定动作的图形按钮，这些按钮被预先设置为指向前一张、后一张、第一张、最后一张演示文稿，或播放声音和电影的链接。PowerPoint 2010 默认提供 12 个动作按钮。在幻灯片中插入动作按钮也可以实现超链接。

添加动作按钮的方法：单击“插入”选项卡“插图”组中的“形状”按钮。

111. 放映演示文稿

从当前幻灯片开始放映。从当前幻灯片开始的三种方式：

单击状态栏上的“幻灯片放映”按钮

在“幻灯片放映”选项卡中单击“开始放映幻灯片”组中的“从当前幻灯片开始”按钮。

按 Shift+F5 键

从头开始放映幻灯片。若要从头到尾地播放幻灯片，可通过以下两种方法：

在“幻灯片放映”选项卡中单击“开始放映幻灯片”组中的“从头开始”按钮。

按 F5 键

自定义放映：在“幻灯片放映”选项卡中单击“开始放映幻灯片”组中的“自定义幻灯片放映”按钮。

112. 结束放映演示文稿的方法

按 Esc 键

右击幻灯片，然后选择“结束放映”。

按 Alt+F4 键

113. 排练计时

在演示文稿的放映方面，PowerPoint 还提供了排练计时功能，排练计时是将每张幻灯片的播放时间记录下来，保存这些计时，以用于自动放映。

在“幻灯片放映”选项卡中单击“设置”组中的“排练计时”按钮，即可进入排练计时方式。

114. 打印演示文稿

打印演示文稿的方法：选择“文件”选项卡中的“打印”选项。

打印内容有**“整页幻灯片”，“讲义”，“备注页”，“大纲**”四种选

择。

115. 演示文稿的打包

打包后的演示文稿可以在没有安装 PowerPoint 2010 的计算机上进行演示。

打包方法：在“文件”选项卡中单击“保存并发送”按钮，然后双击“将演示文稿打包成 CD”，在弹出的界面中单击“打包成 CD”按钮，出现“打包成 CD”对话框，可在其中添加要打包的演示文稿。

116. 演示文稿的网上发布

将演示文稿文件保存到 Web, 就可用浏览器来查看和编辑演示文稿的内容。

保存到 Web 的方法：选择“文件”选项卡中的**“保存并发送”**选项，然后在展开的组中执行“保存到 Web”命令。

六、数据库技术与 Access 2010

117. Access 与数据库和表之间的关系

Access 中可以建立多了数据库，一个数据库中 can 包含多张二维表。

一次只能编辑或打开一张二维表（单文档）

Access 不是程序设计语言，但是其中可以生成程序设计语言（以 SQL 语言生成）

Access 是系统软件

Access 2010 是 Microsoft 公司的产品，使用 accdb 作为扩展名。

Access 提供许多便捷的可视化操作工具

Access 提供了大量的函数

Access 具有面向对象的程序设计能力，并能创建复杂的数据库应用系统

事务管理功能：提供事务运行管理、提供概念数据完整性检查、提供系统恢复功能

118. 数据库的基本概念

数据库：数据库是长期存放在计算机内的有组织的可变为多种形式的可共享的数据集合。

数据库管理系统：数据库管理系统（DBMS）是对数据库进行管理的系统软件，它的职能是有效地组织和存储数据，获取和管理数据，接受和完成用户提出地访问数据的各种请求。

数据库系统：数据库系统是指拥有数据库技术支持的计算机系统，它可以有组织地，动态地存储大量相关数据，提供数据处理和信息资源共享服务。

119. 数据管理技术的发展

数据管理技术的发展大致经历了人工管理、文件系统和数据库系统三个阶段。数据仓库与 XML 数据库是最近几年出现地数据库地新的分支。

人工管理阶段。人工管理阶段的主要特点有：数据不进行保存、没有专门的数据管理软件、数据面向应用、只有程序的概念。

文件系统阶段。文件系统阶段的主要特点有：数据可以长期保存在磁盘上；文件系统提供了数据与程序之间的存取方法；数据冗余量大；文件之间缺乏联系，相对孤立，仍然不能反应客观世界中各个事务之间错综复杂的联系。

数据库系统阶段。数据库系统阶段的主要主要特点有：数据结构化、数据共享性好、数据独立性好、数据存储粒度小、为用户提供了友好的接口。

数据仓库系统。数据仓库系统的主要特征有：面向主题特征、集成特性、时变

特性、非易失特性。

数据库系统和数据仓库系统的区别主要有：面向的用户不同、数据内容不同、数据来源不同、数据的操作不同。

XML 数据库：XML 数据库是一种支持对 XML 格式文档进行存储和查询等操作的数据管理系统。XML 即可扩展标记语言。

120. 数据库系统的组成

数据库系统有四部分组成，即硬件系统、系统软件、数据库应用系统和各类人员。

参与分析、设计、管理、维护和使用数据库的人员均是数据库系统的组成部分。这些人员包括数据库管理员（DBA）、系统分析员、应用程序员和最终用户。

121. 数据模型

数据库中最常见的数据模型有三种，即层次模型、网状模型和关系模型。数据模型的组成部分 数据结构、数据的约束条件

层次模型：若用图来表示，层次模型像一颗道理的树。典型的层次数据库管理系统是 1968 年 IBM 公司推出的 IMS（信息管理系统）。

网状模型：若用图来表示，网状模型是一个网格。

关系模型：关系模型把世界看作由实体（Entity）和联系（Relationship）构成。（E-R）方法是实体-关系的简称。

所谓联系就是指实体之间的关系，即实体之间的对应关系。联系可以分为三种：一对一的联系、一对多的联系、多对多的联系。

122. 关系数据库

关系数据库的基本概念

关系：一个关系就是一张二维表，每个关系有一个关系名。在计算机中，关系的数据存储在文件中，在 Access 中，一个关系就是数据库文件中的一个表对象。

属性：二维表中垂直方向的列称为“属性”，有时也叫作“一个字段”。

域：一个属性的取值范围叫作“一个域”

元组：二维表中水平方向的行称为“元组”，有时也叫作“一条记录”。

码：又称为“关键字”。二维表中的某个属性或属性组，若它的值唯一地标识了一个元组，则称该属性或属性组为“候选码”。若一个关系有多个“候选码”，则选定其中一个为主码，也称为“主键”。

关系运算。关系运算有两种：一种是传统地集合运算（并、差、交、广义笛卡尔积等）；另一种是专门的关系运算（选择、投影、连接）。

选择：选择运算即在关系中选择满足指定条件的元组。

投影：投影运算时在关系运算中选择某些属性（列）。

连接：连接运算是从两个关系的笛卡尔积中选取属性间满足一定条件的元组。

字段的有效性规则主要用于 限定数据的取值范围

123. Access 2010 的数据库对象

数据库对象包括表、查询、窗体、报表、宏和模块。

在任何时刻，Access 只能打开并运行一个数据库。

表（Table）对象，在表中，数据是按行和列存储的，相当于由行和列组成的二维表。在表中，一行数据称为“一条记录”，一列称为“一个字段”。

表对象可以管理表的结构（包括字段名称、数据类型、字段属性等）以及表中

存储的记录。用于显示和编辑表结构的窗口称为”设计视图“，用于显示、编辑和输入记录的窗口称为”数据表视图“。

查询（Query）对象：查询用于从指定的表中获取满足给定条件的记录。

查询对象有五种视图，分别是设计视图、数据表视图、SQL 视图、数据透视表视图和数据透视图视图。

查询分为选择查询、交叉表查询、操作查询、参数查询和 SQL 查询五大类。

窗体（Form）对象：在 Access 2010 中，有关数据输入/输出界面以及应用系统控制界面的设计都是通过窗体对象来实现的。

报表（Report）对象：数据库应用系统一般都应给用户配置完善的打印输出功能。

报表的组成部分：报表页眉、页面页眉、组页眉、主体、组页脚、页面页脚、及报表页脚。

宏（Macro）对象：通过操作宏，可以实现以下主要功能：一是打开或者关闭数据表，窗体，打印报表和执行查询；二是弹出提示信息框，显示警告；三是实现数据的输入和输出；四是在数据库启动时执行操作；五是筛选查找数据记录。

模块（Module）对象：模块对象是将宏语言（VBA）编写的过程和声明作为一个整体进行保存的过程的集合。模块对象有两种基本类型：类模块和标准模块。类模块包括窗体模块和报表模块，他们分别与某一窗体或报表对象相关联。

页又称为”数据访问页“。

124. 数据类型

Access 2010 定义了 12 种数据类型。在表设计窗口的”数据类型“下拉列表中显示了 12 种数据类型供用户选择，分别为文本、备注、数字、日期/时间、货币、自动编号、是/否、OLE 对象、超链接、附件、计算、查询向导。

在 Access 种日期/时间型数据的长度为 8 字符

在 Access 种文本型数据的最大长度为 255 字符

备注不适合建立索引

125. SQL 中常用的语句

SQL 的含义是 结构化查询语言

SELECT 语句 （查询）

UPDATE 语句 （字段内容更新）

INSERT 语句 （插入记录）

DELETE 语句 （删除记录）

补充：

% 用于匹配任意长度的任意字符组成的字符串。

Access 2010 窗体控件的常用属性：格式、默认值

Access 2010 中窗体中的窗体称为 子窗体

Access 2010 中 查询具有计算功能。

交叉表查询显示来源于表中某个字段的总计及值。

Access 2010 提供的数据库对象从功能和彼此间的关系考虑，可以分为三个层次，第一层次是 表对象、查询对象

七、计算机网络基础

126. 计算机网络的产生与发展

计算机网络的定义：计算机网络是计算机技术和通信技术紧密结合的产物，两者的迅速发展及相互渗透，形成了计算机网络技术。

计算机网络的发展历程。

以数据通信为主的第一代计算机网络。

以资源共享为主的第二代计算机网络。ARPA 网的建成标志着计算机网络的发展进入了第二代，它也是 Internet 的前身。

体系标准化的第三代计算机网络。

以 Internet 为核心的第四代计算机网络。

计算机网络的发展趋势：从网略的服务层面上看，未来将是一个 IP 的世界，通信网络、计算机网络和有线电视网络将通过 IP 三网合一。

IPv6 中的地址是用 128 位二进制数表示的。

127. 计算机网络的组成

从物理连接上讲，计算机网络由计算机系统、网络节点和通信链路组成。计算机系统进行各种数据处理，通信链路和网络节点提供通信功能。

从逻辑功能上看，可以把计算机网路分为通信子网和资源子网两个子网。

通信子网：通信子网提供计算机网络的通信功能，由网络节点和通信链路组成。

资源子网：资源子网提供访问网络和处理数据的能力，由主机、终端控制器和终端组成。

128. 计算机网络的功能

计算机网络主要有以下功能：

数据通信。

资源共享。（最突出的特征）

分布式处理。

提高系统的可靠性。

计算机资源主要是指计算机的硬件、软件和数据资源。

129. 计算机网络的分类

按网络的覆盖范围划分。

局域网（LAN）：局域网通常用于连接一个房间、一层楼或一座建筑物。局域网传输速率高，可靠性好，适用于各种传输介质，建设成本低。

城域网（MAN）：城域网是在一座城市范围内建立的计算机通信网，通常使用与局域网相似的技术，但在媒介访问控制的实现方式上有所不同，它一般可将同一城市内不同地点的主机、数据库以及 LAN 等互相连接起来。

广域网（WAN）：广域网用于连接不同城市之间的 LAN 或 WAN。

因特网（Internet）：可以说是最大的广域网。它将世界各地的广域网、局域网等互联起来，形成一个整体，实现全球范围内的数据通信和资源共享。

按网络的拓扑结构划分：计算机网络按拓扑结构可以分为总线型网络、环形网络、星型网络、树状网络和混合型网络等。各种拓扑结构的特点如下：

总线型拓扑结构。总线型结构的优点是：结构简单，布线容易，站点扩展灵活方便，可靠性高。缺点是：故障检测和隔离较困难，总线负载能力较低。另外，一旦线缆中出现断路，就会使主机之间造成分离，使整个网段通信终止。

环形拓扑结构。环形结构的优点：容易安装和监控，传输最大延迟时间是固定的，传输控制机制简单，实时性强。缺点：网络中任何一台计算机的故障都会影响整个网络的正常工作，故障检测比较困难，节点增、删不方便。

星型拓扑结构。星型拓扑结构的优点：传输速度快，误差小，扩容比较方便，易于管理和维护，故障的检测和隔离也很方便。缺点：中央节点是整个网络的瓶颈，必须具有很高的可靠性。中央节点一旦发生故障，整个网络就会瘫痪。

树状拓扑结构。这种结构的网络在扩容和容错方面都有很大优势，很容易将错误隔离在小范围内。这种网络依赖根节点，如果根节点出了故障，则整个网络将会瘫痪。

网状拓扑结构。网状拓扑结构通常用于广域网中，优点是节点间路径多，局部的故障不会影响整个网络的正常工作，可靠性高，而且网络扩充和主机入网比较灵活、简单。但这种网络的结构和协议比较复杂，建网成本高。

按传输介质划分：计算机网络按传输介质的不同可以分为无线网和有线网。

有线网采用双绞线、同轴电缆、光纤或电话线做传输介质。采用双绞线和同轴电缆连城的网络成本较低且安装简便，但传输距离相对较短。以光纤为介质的网络传输距离远，传输率高，抗干扰能力强，安全好用，但成本稍高。

无线网主要以无线电波或红外为传输介质，联网方式灵活方便，但联网费用稍高，可靠性和安全性还有待完善。另外，还有卫星数据通信网，它是通过卫星进行数据通信的。

按照网络的使用性质划分：可划分为公用网和专用网。

130. 计算机网络系统

计算机网络系统也是由网络硬件和网络软件组成的。网络硬件由主体设备、连接设备和传输介质三部分组成。网络软件可根据功能分为网络系统软件和网络应用软件两个类，其中网络系统软件是控制和管理网络运行、提供网络通信、分配和管理共享资源的网络软件，它包括网络操作系统、网络协议软件、通信控制软件和网络管理软件。

网络主体设备。计算机网络中的主体设备称为“主机”（Host），一般可分为中心站（又称为“服务器”）和工作站（客户机）两类。

服务器是为网络提供共享资源的基本设备，在其上运行网络操作系统，是网络

控制的核心。

根据服务器所提供的服务不同，服务器的种类可划分为文件服务器、数据库服务器和邮件服务器等。

网络连接设备。常见的防落连接设备有以下几种：

网卡。网卡又叫“网络适配器”(NIC)，是计算机网络中最重要的连接设备之一。网卡的作用主要是提供固定的网络地址和接收网线上来的数据。

集线器(Hub)。集线器主要提供信号放大和中转的功能。集线器只包含物理层协议。

中继器。中继器的作用是放大电信号，提供电流以驱动长距离电缆，增加信号的有效传输距离。

网桥。网桥是网络中的一种重要设备，它通过连接相互独立的网段来扩大网络的最大传输距离。

路由器。路由器属于网间连接设备，它能够在复杂的网络环境中完成数据包的传送工作，把数据包按照一条最优的路径发送至目的网络。实现不同类型网络之间的互联。

交换机。交换机交换机的主要功能包括物理编址、错误效验、帧序列以及流控制等。

网关。网关又称为“协议转换器”，是软件和硬件的结合产品，主要用于不同结构体系的网络或局域网与主机之间的连接。

网络的传输介质：带宽指信道所能传送的信号的频率宽度，也就是可传送信号的最高频率与最低频率之差。

有线传输介质。有线传输介质主要有双绞线、同轴电缆和光纤等。

无线传输介质。无线传输介质的主要应用形式有无线电频率通信、红外通信、

微波通信和卫星通信等。

131. 网络协议

协议的概念：数据交换、资源共享是计算机网络的最终目的。要保证有条不紊地进行数据交换，合理地共享资源，各个独立地计算机系统之间必须达成某种默契，严格遵守事先约定好的一整套通信规程，包括严格规定要交换的数据格式、控制信息的格式和控制通信功能以及通信过程中事件执行的顺序等。这些通信规程称为“网络协议”（Protocol）。

网络协议主要由语法、语义、时序三个要素组成。

协议分层的优点。

- 分层有助于网络的实现和维护。
- 分层有助于技术的发展。
- 分层有助于网络产品的生产。
- 分层能促进标准化工作。

132. 网络体系结构

1983 年，国际标准化组织提出了开放系统互联（OSI）参考模型的概念。1984 年 10 月，整套 OSI 国际标准正式发布。

OSI 参考模型：OSI 参考模型采用分层描述方法，将整个网络的功能划分为七个层次。有低层到高层分别为物理层、数据链路层、网络层、传输层、会话层、表示层和应用层。

物理层：位于 OSI 参考模型的最底层，提供一个物理连接，所传数据的单位是比特。其功能是对上层屏蔽传输媒体的区别，提供比特流传输服务。

数据链路层：负责在各相邻节点间的路线上无差错地传送以帧（Frame）为单

位的数据。每一帧包括一定数量的数据和一些必要的控制信息。其功能是对物理层传输的比特流进行效验，并采用检错重发等技术，使本来可能出错的数据链路变成不出错的数据链路，从而对上层提供无差错的数据传输。

网络层：网络层数据的传达单位是分组或包，它的任务就是选择合适的路由，使发送端的传输层传下来的分组能够正确无误地按照目的地址发送到接收端，使传输层及以上各层在设计时不再需要考虑传输路由。

传输层：主要控制地是包地丢失、错序、重复等问题。

会话层：会话层虽然不参与具体地数据传输，但它要对数据传输进行管理。

表示层：表示层主要为上层用户解决用户信息的语法表示问题，其主要功能是完成数据转换、数据压缩和数据加密。

应用层：应用层是 OSI 参考模型中的最高层，它确定进程之间的通信性质，以满足用户的需要，负责用户信息的语义表示，并在两个通信者之间进行语义匹配。

Internet 参考模型：Internet 采用的 TCP/IP 协议是 1974 年由文顿·瑟夫（Vinton Cerf）和罗伯特·卡恩（Robert Kahn）开发的。

目前，用户连接 Internet 最常用的数据链路层协议是 SLIP 和 PPP。TCP/IP 模型的网际层对应于 OSI 模型的网络层，包括 IP（网际协议）、ICMP（网际控制报文协议）、IGMP（网际组报文协议）以及 ARP（地址解析协议）。这些协议处理信息的路由并进行主机地址解析。TCP/IP 模型的传输层对应于 OSI 模型的传输层，包括 ****TCP（传输控制协议）****和 UDP（用户数据报协议），这些协议负责提供流控制、错误效验和排序服务，完成源到目标间的传输任务。

常用的应用层协议主要有以下几种：

超文本传输协议（HTTP），用来传递制作的万维网（WWW）网页文件。

文件传输协议（FTP），用于实现互联网中的交互式文件传输功能。（匿名 FTP

服务，用户登录时用户名：anonymous)

简单邮件协议 (SMTP)，用于实现互联网中的电子邮件传送功能。(电子邮件相关：POP 协议)

远程登录协议 (Telnet)，用于实现互联网中的远程登录功能。

域名服务 (DNS)，用于实现网络设备名字到 IP 地址映射的网络服务。

路由信息协议 (RIP)，用于在网络设备之间交换路由信息。

简单网络管理协议 (SNMP)，用于收集和交换网络管理信息。

网络文件系统 (NFS)，用于网络中不同主机间的文件共享。

TCP/IP 参考协议把网络分为四个层次：应用层、传输层、网际层和网络接口层。

133. Internet 基础

简单来说，Internet 主要是指通过 TCP/IP 协议将世界各地的网络连接起来，实现资源共享、信息交换，提供各种应用服务的全球计算机网络，它是全球最大的开放式、由众多网络互联而成的计算机网络。

Internet 在中国的发展。我国现有的四大主干网络为：①公用计算机互联网 (ChinaNet) ②中国教育和科研计算机网 (CERNet) ③中国科技信息网 (CSTNet) ④国家公用经济信息通信网络 (金桥网：ChinaGBN)。

其中，金桥网是建立在金桥工程上的业务网，支持金关、金桥、金卡等”金“字头工程的应用。

Internet 的发展趋势。①规模更大。②速度更快。③更安全。④更智能。

Internet 的组成。①物理网。②协议。③应用软件。④信息。

Internet 的常用专业术语。①ISP： Internet 服务提供商。②PPP：即点对点协议，是 Modem 与 ISP 连接通信时所支持的协议。③DNS：域名服务器。

134. Internet 的 IP 地址及域名

IP 地址：在 Internet 上为每台计算机指定的唯一的 32 位地址称为” IP 地址“，也称”网际结构“。

IP 地址具有固定、规范的格式，它由 32 位二进制数组成，分成 4 段，其中每 8 位构成一段，这样，每段所能表示的二进制数的范围最大不超过 255，段与段之间用”.”隔开。为了便于标识和表达，IP 地址以十进制形式表示，每 8 位二进制数用一个十进制数表示。

IP 地址分为五类，分别是 A 类、B 类、C 类、D 类、E 类，其中常用的为 A，B，C 三类。A 类地址的范围为 1 ~ 127，B 类地址的范围为 128 ~ 191，C 类地址的范围为 192 ~ 223，D、E 类地址的范围为 224 ~ 255。

子网掩码：正常情况下，子网掩码的网络位全为“1”，主机位全为“0”。因此，A 类地址网络的子网掩码为 255.0.0.0，B 类地址网络的子网掩码为 255.255.0.0，C 类地址网络的子网掩码为 255.255.255.0。

Internet 域名系统：为了方便用户，Internet 在 IP 地址的基础上提供了一种面向用户的字符型主机命名机制，这就是域名系统，它是一种更高级的地址形式。在域名系统中，以特定的代码表示不同的组织及国家、地区。

组织域名对照表：com 商业组织、net 网络服务机构、edu 教育机构、org 非营利组织、gov 政府部门、int 国际性组织、mil 军事部门

根据已发布的《中国互联网络域名注册暂行管理办法》，中国互联网络的域名体系最高级为 cn。二级域名共 40 个，分为 6 个类别域名（ac，com，edu，gov，net，org）和 34 个行政区域域名（如 bj,sh,tj 等）。二级域名中，除了 edu 的管理和运行由中国教育和科研计算机网络中心负责外，其余全部由中国互联网络信息中心（CNNIC）负责。

顶级域名：国际顶级域名、通用顶级域名、国家顶级域名。

135. Internet 的接入方式

PSTN 方式：PSTN 技术是利用 PSTN（公共交换电话网络）通过调制解调器拨号实现用户接入的方式。

ADSL 方式：ADSL（非对称数字用户环路）是一种能够通过普通电话线提供宽带数据业务的技术，也是目前比较常见的一种接入技术。ADSL 因其下行速率较高、频带相对较宽、安装方便、不需交纳电话费等特点而深受用户喜爱。

LAN 方式：如果用户是通过局域网（LAN）连接 Internet，则不需要调制解调器和电话线路，而是需要一个网卡和网络连接线，通过集线器或交换机经路由器接入 Internet，这种方式实际上是将局域网作为一个子网接入 Internet。

无线方式。无线接入技术主要有以下几种：蜂窝技术、数字无绳技术、点对点微波技术、卫星技术、蓝牙技术等。

调制解调器：可以进行数字信号和模拟信号转化。

IP config 命令用于检查 TCP/IP 网络中的配置情况。

136. 电子邮件服务

电子邮件服务（又称“E-mail 服务”）是目前因特网上使用最频繁的服务之一，它为因特网用户之间发送和接收消息提供了一种快捷、廉价的现代化通信手段，特别是在国际交流中发挥者重要的作用。

电子邮件的功能。电子邮件的功能包括：

邮件的制作与编辑。

邮件的发送（可以发送给一个用户或同时发送给多个用户）；

邮件通知（随时提示用户有邮件）；

邮件阅读与检索（可按发件人、收件人、时间或标题检索已收到的邮件，并可反复阅读来信）；

邮件回复与转发；

邮件处理（对收到的邮件可以保存、分类归档或删除）。

电子邮件的特点。

- 传送速度快。
- 信息多样化。
- 收发方便。
- 成本低廉。
- 更为广泛的交流对象；
- 安全。

电子邮件的格式。电子邮件地址的格式为：用户名 + ”@“ + 电子邮件服务器名。

邮件传输协议：最常用的邮件传输协议是 POP3 协议和 SMTP 协议。

电子邮件软件 Outlook Express 是一款性能优越的电子邮件软件，专门帮助用户处理邮件和电子新闻事务。

137. 网络音乐和网络视频

网络音乐：MIDI，MP3，Real Audio 和 WAV 是歌曲的几种压缩格式，其中前三种是现在网络上比较流行的音乐格式。

视频点播（VOD）：VOD 是 Video On Demand 的缩写，即交互式多媒体视频点播业务，是集动态影视图像、静态图片、声音、文字等信息于一体，为用户提供实时、高质量、按需点播服务的系统。

138. 流媒体应用

流媒体指在数据网络上按照时间先后次序传输和播放的连续音/视频数据流。

流媒体数据流具有三个特点：连续性、实时性、时序性（其数据流具有严格的前后时序关系）

139. 电子公告牌（ BBS ）

BBS 意为电子布告栏系统或电子公告牌系统。它是一种电子信息服务系统，向用户提供一块公共电子白板，每个用户都可以在上面发布信息或提出看法。

140. 搜索引擎

搜索引擎其实也是一个网站，只不过该网站专门为用户提供信息检索服务。

常见的搜索引擎有百度、雅虎、搜狗、谷歌等。

141. 万维网（WWW）的基本概念和工作原理

WWW 服务器：万维网信息服务是采用客户机/服务器模式进行的，这是因特网上很多网络服务所采用的工作模式。

浏览器（Browser）：常用的浏览器为 Internet Explorer。

网址：在使用浏览器浏览信息时，我们必须先指定要浏览的 WWW 服务器的地址，即网址。指定地址最常用的方法是在地址栏中手工输入。

主页：指输入一个 WWW 地址后在浏览器中出现的第一页。

超链接：超链接是万维网最具特色的功能之一，它是包含在每一个页面中的能够连到万维网上其他页面的连接信息，通过超链接可以浏览相互连接的页面。超链接可以是文字，也可以是图片。单击超链接就可以从一页跳转到另一页。在一个网

页中识别超链接的方式是：当光标移到超链接上时会变成手型。

页面：与书本类似，万维网也是由很多页面组成的，通常每单击一次超链接后显示的内容就是一页，通常称为“网页”。

导航“浏览器还提供导航功能。导航功能在浏览 Internet 时是非常重要的。

超文本：超文本（Hypertext）是用超链接的方法将各种不同空间的文字信息组织在一起的网状文本。

超文本标记语言（HTML）：超文本标记语言是 WWW 用来组织信息并建立信息页之间链接的工具。

超媒体（Hypermedia）：所谓媒体就是表现、存储信息的形式，一般常用的媒体有文本、静态图像、音频、动态图像和程序五种，即超媒体 = 超文本 + 多媒体

统一资源定位器（URL）。统一资源定位器由四部分组成，它的一般格式是：协议://主机名/路径/文件名。

142. 在浏览过程中保存信息

将网页内容保存成文件：使用 IE 浏览器，我们可以非常方便地将某个正在浏览地网页保存成文件，存储在计算机中。具体方法是执行浏览器”文件“菜单中地”另存为“命令。在保存网页文件时，我们可以在对话框中选择文件地保存类型，包括以下几种：

网页，全部（*.html；*.htm）：将网页保存成 HTML 文件，在以后阅读该文件时，网页地内容布局及文字格式等保持不变。

网页，仅 HTML（*.html；*.htm）：将网页保存成 HTML 文件。

Web 档案，单个文件（*.mht）：这种类型地文件同样保留了当前网页中的全部内容，并将这些信息保存在一个 MIME 编码的文件中。该选项必须在安装了 Outlook Express 后才能使用。

文本文件 (*.txt): 如果对保存下来的网页布局和格式不作要求, 可以用纯文本格式保存网页, 这种方式只保存网页上的文字信息, 其他格式和图片等多媒体信息不被保留。

143. 网站与网页

网站是一组相关网页和有关文件的集合, 一般由一个特殊的网页作为浏览的起始点, 称为”主页“(Homepage), 用来引导用户访问其他网页。

网站中的内容通常包括网页和相关的文件, 主页的名字为 Index.html

网站通常位于 Web 服务器上, Web 服务器又称”WWW 服务器“, ”网站服务器“或”站点服务器“。从本质上讲, Web 服务器就是一个软件系统。浏览器和服务

器之间通过超文本传输协议进行通信。

网页内容: 一般来说, 网页主要由文字、图片、动画、超链接和特殊组件等元素构成。

超链接将具有文字、图片、动画的网页连接在一起, 构成一个统一的整体。可以说, 超链接是网络的命脉。

静态网页和动态网页: 根据网页的生成方式, 其大致可以分为静态网页和动态网页两种。

静态网页就是 HTML 文件, 文件的扩展名通常是.htm 或.html

动态网页的网页文件里包含有程序代码, 需要服务器执行才能生成网页内容。程序在执行的过程中, 通常会与数据库进行信息交互, 因此, 网页的内容会随着程序的执行结果发生变化。

网页制作工具。

FrontPage: FrontPage 是帮助用户创建 Web 文档和站点的软件工具, 最初由 Vermeer Technologies 公司开发, 该公司于 1995 年被 Microsoft 公司收购。

FrontPage 的主要功能是设计、制作、管理网页或站点。

Dreamweaver: Dreamweaver 是美国著名的软件开发上 Macromedia 公司推出的一个”所见即所得“的可视化网站开发工具，该软件同时适用于初学者和专业网页设计师。

Fireworks: Fireworks 也是由 Macromedia 公司开发的，它以处理网页图片为特长，并可以轻松创作 GIF 动画。

Flash: Flash 是非常流行的动画作品制作工具，并被很多人当作交互式矢量动画标准。

Dreamweaver, Fireworks, Flash 被称为网页制作”三剑客“。

网页设计的相关计算机语言。

HTML: 超文本标记语言。

XML: 可扩展标记语言的缩写，主要用途是在 Internet 上传递或处理数据。

CSS: 层叠样式表

DHTML: DHTML 是动态 HTML，这种技术要求网页具备动态功能，如动态交互、动态更新等。

脚本语言: 较为流行的脚本语言由 JavaScript 和 VBScript。

144. HTML 语言概述

HTML 文件的标记: Internet 中的每一个 HTML 文件都包括文本内容和 HTML 标记两部分。其中，HTML 标记负责控制文本显示的外观和版式，并为浏览器指定各种链接的图形、声音和其他对象的位置。多数 HTML 标记的书写格式如下：<标记名> 文本内容</标记名>

常用 HTML 标记。

头部 <head>

正文主体 <body>

段落标记<p>

换行标记

水平线标记<hr>

标题标记<h>

字体标记，字体标记具有 size 属性、color 属性及 face 属性等重要属性。

图片

超链接<a>

表单<form>

145. 网页制作

Dreamweaver CS5 概述：Adobe Dreamweaver CS5 属于全球最大的图像编辑软件供应商 Adobe 系统公司设计的软件系列，它的前身 Macromedia 公司是著名的网页设计软件 Dreamweaver 及 Flash 的供应商。

Adobe Dreamweaver CS5 是一款集网页制作和网站管理于一身的所见即所得的网页编辑器，利用它可以轻而易举地制作出跨平台和浏览器限制的充满动感的网页。

创建与管理站点。

使用”管理站点“向导搭建站点的具体步骤：启动 Dreamweaver CS5 程序，在菜单栏中选择”站点“→”管理站点“，打开”管理站点“对话框，在对话框中单击”新建“按钮，打开”站点设置对象效果“对话框，在对话框中选择”站点“选项卡，在”站点名称“文本框中输入准备使用的名称，单击”本地站点文件夹“右侧的”浏览文件夹“按钮，选择准备使用的站点文件夹，单击”选择“按钮。

在”管理站点“对话框中显示了刚刚新建的站点，单击”完成“按钮，此时，在”文件“面板中就能看到创建的站点文件。

使用”高级设置“面板创建站点，选择”高级设置“选项卡，在其中可以不适用向导，直接创建站点信息。

打开站点：在 Dreamweaver CS5 启动后，要打开已有站点，可以单击文档窗口右边的”文件“面板中左边的下拉列表，在下拉列表中选择准备打开的站点。

编辑站点的具体步骤：在菜单栏中选择”站点“→”管理站点“，在弹出的”管理站点“对话框中选中要编辑的站点名称，单击”编辑“按钮。

在弹出的”站点设置对象“对话框中，单击”高级设置“的下拉按钮，其中包括编辑站点的相关信息，在其中可以进行相应的编辑。

编辑完成后，单击”保存“按钮，返回”管理站点“对话框，单击”完成“按钮。

删除站点的具体步骤：在菜单栏中选择”站点“→”管理站点“，在弹出的”管理站点“对话框中选中要删除的站点名称，单击”删除“按钮，然后在弹出的提示框中单击”是“按钮。

复制站点的具体步骤：在菜单栏中选择”站点“→”管理站点“，在弹出的”管理站点“对话框中选择要复制的站点名称，单击”复制“按钮，在”管理站点“列表框中显示新建的站点，单击”完成“按钮。

创建站点的结构，包含三个部分，其中创建文件夹的具体步骤如下：在“文件”面板中，右击准备创建文件夹的父级文件夹，在弹出的快捷菜单中选择“新建文件夹”选项。创建文件的具体步骤为：在“文件”面板中，右击准备创建文件夹的父级文件夹，在弹出的快捷菜单中选择“新建文件”选项。移动或复制文件的具体步骤为：在“文件”面板中，右击准备移动或复制的文件，在弹出的快捷菜单中

选择“编辑”选项，在子菜单中选择相应的菜单项。

146. 创建超链接

超链接的概念：超链接指页面对象之间的连接关系，它是网页的灵魂，能合理、协调地把网站中地各个元素，页面构成一个有机整体，使浏览者快速地访问想要访问地页面。

超链接地分类：超链接分为绝对超链接、文档相对路径、站点根目录相对路径三类。

创建内部链接或外部链接：文本和图像时最常使用的链接对象。要对文本和图像设置链接，只需要选定文本或图像，然后修改属性查看器中链接的地址即可，可以使用三类链接中的任一类。

创建锚链接。

创建命名锚记：在制作网页时，为了达到跳转到网页固定给你位置的目的，可以使用锚链接。

链接命名锚记：创建好命名锚记后，可以为可链接的对象创建指向命名锚记的链接，即在相应的链接域中指向或者填写要跳转到的命名锚记。

创建空超链接：空超链接是一个未指派目标的超链接，建立空超链接时，只要在属性查看器的链接域中输入一个“#”即可。建立空超链接只是为了应用行为，其他情况下不必建立。

创建电子邮件超链接：电子邮件在网络中的应用十分广泛，在网页中建立电子邮件超链接可方便网页浏览者与设计者之间的联系。

147. 网页布局

创建和使用表格：选择”插入“菜单中的”表格“或者单击”常用“工作栏中

的”表格“按钮，均可弹出”表格“对话框，在对话框中设置相应参数后，即可完成表格的创建。

创建框架集：选择”插入“工具栏中的”布局“→”框架”。

补充（FrontPage）

FrontPage 2010 中，站点以一个特殊文件夹的形式存放，其中包括一些相关网页和其他内容。

FrontPage 2010 中只能在 图片 上建立热点（超链接），包含热点的图片称为图片映射。

FrontPage 2010 中框架是网页布局设计的重要手段，框架将浏览器窗口划分为多个区域，每个区域可以显示一个独立的网页。

布局单元格不可移动，使用布局表格有助于保持对创造性过程的控制

FrontPage 2010 中，网页标题、页边距、背景等要在 页面属性 对话框中设置。

FrontPage 2010 中，要标记网页的某一具体位置，需要使用 书签可以设置超链接链接到该位置。

FrontPage 2010 中,为了快速生成 Web 站点，提供了模板和向导

148. 多媒体技术概述

多媒体技术的概念：媒体是信息表示和传播的载体。媒体在计算机领域有两种含义：一是指媒质，即存储信息的实体，如磁盘、光盘、磁带、半导体存储器等；二是指传递信息的载体，如数字、文字、声音、图形和图像等。

多媒体技术是对都没提进行综合处理的技术，应用多媒体技术能够同时获取、处理、编辑、存储和展示两种以上不同类型的信息媒体。确切地说，多媒体技术是把数字、文字、声音、图像、图形和动画等各种媒体有机组合起来，利用计算机、

通信和广播电视技术，使它们建立起逻辑联系，并能对其进行加工处理地技术。

多媒体技术地特点：多媒体具有多样性、集成性、交互性、实时性的特点。

多媒体技术中的媒体元素：目前，多媒体技术处理的媒体元素主要包括文本、图像、动画、声音和视频影像五类。其中，动画文件的存储格式有 FLC，MMM，GIF，SWF 等，视频文件的存储格式有 AVI，MPG，MOV 等。

149. 多媒体计算机系统的组成

多媒体个人计算机（简称 MPC）是能够输入、输出并综合处理文字、声音、图形、图像和动画等多种媒体信息的计算机。

多媒体计算机硬件系统。

主机。多媒体计算机的主机可以是中、大型机，也可以是工作站，然而更普遍的是多媒体个人计算机。

多媒体接口卡。

声卡。声卡又称”音频卡“，是处理音频信号的硬件，它被作为微机必备硬件，集成在主板上。声卡的主要功能包括录制与播放、编辑于合成处理、提供**MIDI（乐器数字接口）**接口。

显卡。显卡又称”图形加速卡“，工作在 CPU 和显示器之间，控制计算机的图形与图像的输出。通常显卡以附加卡的形式安装在计算机主板的扩展槽中。

视频采集卡。视频采集卡可以获取数字化视频信息，能将视频图像显示在大小不同的视频窗口，提供特殊效果，如冻结，淡出、旋转、镜像以及透明色处理。视频采集卡通常分为广播级、专业级和民用级三类。

1394 卡。IEEE1394 作为一种数据传输的开放式技术标准，被应用在众多领域，包括数码摄像机、高速外接硬盘、打印机和扫描仪等多种设备。

信息获取设备。包括数码相机（DC）、数码摄像机（DV）及扫描仪（scanner）

等。

多媒体计算机软件系统。

系统软件。包括多媒体驱动软件和接口程序、多媒体操作系统、多媒体素材制作工具及多媒体库函数、多媒体创作工具（简化创作过程）。

应用软件。

150. 多媒体技术

多媒体技术研究的主要方向。目前，多媒体技术研究的主要方向是：多媒体数据的表示技术、多媒体数据的存储技术、多媒体的应用开发及多媒体创作和编辑工具的研究开发。

音频处理。

振幅。声波的振幅通常指音量，它是声波波形的高低幅度，表示声音信号的强弱程度。

周期。声音信号的周期指两个相邻声波之间的时间长度，即声波重复出现的时间间隔，以秒为单位。

频率。声音信号的频率指信号每秒钟变化的次数，即周期的倒数，以赫兹（Hz）为单位。

采样。采样是指以固定的时间间隔（采样周期）抽取模拟信号的幅度值。采样后得到的是离散的声音振幅样本序列，仍是模拟量。

量化。量化是把采样得到的信号幅度的样本值从模拟量转换成数字量。

音频文件的格式：常见的音频文件的格式有 WAV，MP3，CD 及 WMA。

音频处理软件：常见的音频处理软件有 Windows 自带的录音机、GoldWave、Audio Converter、Sound Forge 及 Audition。

151. 图像处理

图形与图像：计算机绘制的图片有两种形式：****图形（矢量图）****和**图像**。图像又称“点阵图像”或“位图图像”。

图像的数字化：影响图像数字化质量的主要参数有分辨率、颜色深度。

分辨率。分辨率是影响图像质量的重要参数，它可以分为显示分辨率、图像分辨率和像素分辨率等。

颜色深度。颜色深度指记录每个像素所使用的二进制位数。

图像文件的大小。图像文件的大小指在磁盘上存储整幅图像所需要的字节数、它的计算公式是：图像文件的字节数 = 图像分辨率 X 颜色深度 / 8 。

图像压缩标准。

静止图像压缩标准——联合图像专家组（简称 JPEG）。

动态图像压缩标准——动态图像专家组（简称 MPEG）。

图像文件的格式：常见的图像文件的格式有 BMP，GIF，JPEG 及 PNG。

图像处理软件：常见的图像处理软件有 ACDSee，3ds MAX，AutoCAD，Maya，Flash 及 Photoshop。

其中，Photoshop 是目前最流行的图像软件，也是 Adobe 公司最著名的平面图像设计、处理软件，因其强大功能和易用性得到了广大用户的喜爱。

补充

矢量图比点阵图占存储空间小

矢量图形可以任意缩放而不变形

152. 视频处理

视频的概念：连续的图像变化每秒超过 24 帧（frame）画面时，根据视觉暂留

原理，人眼无法辨别每幅单独的静态画面，看上去是平滑连续的视觉效果。这样的连续画面叫作“视频”。当连续图像变化每秒低于 24 帧画面时，人眼有不连续的感觉，叫作“动画”（Cartoon）。

视频的分类：按照处理方式的不同，视频分为模拟视频和数字视频。

视频文件的格式。

本地影像视频格式。本地影像视频格式包括 AVI，MPWG，MPG，DAT 等。

网络视频格式。网络视频格式包括：RM，MOV，ASF 及 WMV 等。

视频处理工具：常见的视频处理工具有 Windows Movie Maker，Adobe Premiere 等。

153. 虚拟现实

虚拟现实的概念：虚拟现实（Virtual Reality，简称 VR）也称“虚拟灵境”或“人工环境”，是一种可以创建和体验虚拟世界的计算机系统。

虚拟现实技术的主要特征。

操作者能够真正进入一个由计算机生成的交互式三维虚拟环境中，与之产生互动，进行交流。

沉浸/临场感和实时交互性是虚拟现实的实质性特征，对时空环境的现实构想（即启发思维，获取信息的过程）是虚拟现实的最终目的。

虚拟现实系统的分类：虚拟现实系统可分为桌面式虚拟现实系统、沉浸式虚拟现实系统、增强式虚拟现实系统及分布式虚拟现实系统。

虚拟现实系统的组成：虚拟现实系统由输入部分、输出部分、虚拟环境数据库、虚拟现实软件组成。

分布式虚拟现实系统的应用：分布式虚拟现实系统在远程教育、工程技术、建筑、电子商务、交互式娱乐、远程医疗、大规模军事训练等领域都有着极其广泛的

应用前景。

154. 信息安全概述

信息安全是指信息网络的硬件、软件及其系统中的数据受到保护，不因偶然的或者恶意的原因而遭到破坏、更改、泄露，系统连续、可靠、正常地运行，信息服务不中断。它是一门涉及计算机科学、网络技术、通信技术、密码技术、信息安全技术、信息论等多种学科地综合性学科。国际标准化组织已明确将信息安全定义为信息的完整性、可用性、保密性和可靠性。

信息安全包括四大要素：技术、制度、流程和人。

信息安全所面临的威胁来自很多方面，大致可分为自然威胁和人为威胁。自然威胁包括自然灾害、恶劣的场地环境、电磁辐射和电磁干扰、网络设备自然老化等。自然威胁往往带有不可抗拒性。人为威胁包括以下几种：

人为攻击：人为攻击是指通过攻击系统的弱点，来达到破坏、欺骗、窃取数据等目的，使得网络信息的保密性、完整性、可靠性、可控性等受到伤害，造成经济上和政治上不可估量的损失。人为攻击又分为偶然事故和恶意攻击两种。

偶然事故虽然没有明显的恶意企图和目的，但仍会使信息受到严重破坏。恶意攻击是有目的的破坏。

恶意攻击又分为被动攻击和主动攻击两种。被动攻击是指在不干扰网络信息系统正常工作的情况下，进行侦听、截获、窃取、破译和业务流量分析等。主动攻击是指以各种方式有选择地破坏信息，如修改、删除、伪造、添加、重放、乱序、冒充、制造病毒等。

安全缺陷：如果网络信息系统本身没有任何安全缺陷，那么认为攻击不会对网络信息安全构成安全威胁。

软件漏洞：由于软件程序的复杂性和编程的多样性，在网络信息系统的软件中

可能存在一些不易被发现的安全漏洞。

另外，还可能存在操作系统的安全漏洞、网络软件与网络服务、口令设置等方面的漏洞。

结构隐患：结构隐患一般指网络拓扑结构的隐患和网络硬件的安全缺陷。

155. 网络礼仪与道德

网络道德的概念及涉及的内容：网络道德，是指以善恶为标准，通过社会舆论、内心信念和传统习惯来评价人们在网络上的行为，调节网络时空中人与人之间以及个人与社会之间关系的行为规范。

网络发展对道德的影响：计算机网络的发展给现实社会的道德意识、道德规范和道德行为都带来了严重的冲击和挑战。

加强网络道德建设的意义。加强网络道德建设对维护网络信息安全的作用主要体现在两个方面：作为一种规范，网络道德可以引导和制约人们的信息行为；作为一种措施，网络道德对维护网络信息安全的法律措施和技术手段可以产生积极的影响。

156. 计算机犯罪

计算机犯罪的特点。计算机犯罪的特点有：犯罪智能化、犯罪手段隐蔽、具有跨国性、犯罪目的多样化、犯罪分子低龄化、犯罪后果严重。

计算机犯罪的手段：计算机犯罪的手段包括数据欺骗、特洛伊木马术、香肠术、逻辑炸弹、线性截收、陷阱术、寄生术、超级冲杀、异步攻击、废品利用、截获电磁波辐射信息、利用电脑病毒、伪造证件等。

网络黑客：“黑客”泛指那些专门利用电脑搞破坏或进行恶作剧的人。根据网络黑客的行为特征，可以将其分为恶作剧型、隐蔽攻击型、定时炸弹型、制造矛盾

型、职业杀手型、窃密高手行、业余爱好型等。

为了降低被黑客攻击的可能性，要注意以下几点：

- 提高安全意识，不要随便打开来历不明的邮件。
- 使用防火墙抵御黑客程序入侵；
- 尽量不要暴露自己的 IP 地址；
- 安装杀毒软件并及时升级病毒库；
- 做好数据的备份。

157. 常见的信息安全技术

目前常见的信息安全技术主要有密码技术、防火墙技术、虚拟专用网（VPN）技术、病毒与反病毒技术等。

密码技术。

密码技术的基本概念：密码技术是信息安全与保密的核心与关键。采用密码技术可以隐藏和保护需要发送的消息，使未授权者不能提取信息。

研究密码技术的学科称为“密码学”。密码学包含两个分支，即密码编码学和密码分析学。

发送方要发送的消息称为“明文”，明文被变换成看似无意义的随即信息，称为“密文”。这种由明文到密文的变换过程称为“加密”。其逆向过程，即由合法接收者由密文恢复为明文的过程称为“解密”。非法接收者试图由密文分析出明文的过程称为“破译”。对明文进行加密使采用的一组规则称为“加密算法”；对密文解密时采用的一组规则称为“解密算法”。加密算法和解密算法是在一组仅有合法用户知道的密码信息的控制下进行的，该密码信息称为**“密钥”**。加密和解密过程使用的密钥分别被称为“加密密钥”和解密密钥“。

单钥加密与双钥加密：传统密码体制所用的加密密钥和解密密钥相同或可以互

相推导，被称为**”单钥密码体制“或”对称密码体制“。若加密密钥和解密密钥不相同，且由其中一个很难推导出另一个，则其密码体制称为“双钥密码体制”或“非堆成密码体制”。**

数据加密标准：数据加密标准（DES）是迄今为止世界上最为广泛使用和流行的一种分组密码算法。

虚拟专用网技术：虚拟专用网是虚拟私有网络（VPN）的简称，它被定义为通过一个公用网络（通常是因特网）建立的一个临时的、安全的连接，是一条穿过混乱的公用网络的安全、稳定的“隧道”。虚拟专用网是对企业内部网的扩展。

目前，能够用于构建 VPN 的公共网络包括 Internet 和服务提供商（ISP）所提供的 DDN 专线，帧中继，ATM 等。

158. 计算机病毒

计算机病毒是一组人为设计的程序，这些程序隐藏在计算机系统中，通过自我复制来传播，满足一定条件即被激活，往往会给计算机系统造成不同程度的损害。

病毒的定义与特点：计算机病毒的特点有可执行性、破坏性、传染性、潜伏性、针对性、衍生性、抗反病毒软件性等。

病毒的传播途径。病毒的传播途径有：

- 通过计算机网络进行传播；
- 通过不可移动的计算机硬件设备进行传播；
- 通过移动存储设备进行传播；
- 通过点对点通信系统和无线通道传播。

病毒的类型。

按照计算机病毒存在的媒体进行分类，计算机病毒可以分为网络型病毒、文件型病毒、引导型病毒和这三种类型的混合型病毒等类型。

按照计算机病毒传染的方法进行分类，可划分为驻留型病毒和非驻留型病毒两类。

按照计算机病毒的破坏能力进行分类，可划分为无害型病毒、无危险型病毒、危险型病毒和非常危险型病毒四类。

按照计算机病毒特有的算法进行分类，病毒可以划分为伴随型病毒、蠕虫型病毒和寄生型病毒三类。

几种常见的计算机病毒：常见的计算机病毒有蠕虫病毒、木马病毒和黑客病毒、“熊猫烧香”病毒、脚本病毒、宏病毒、“火焰”病毒、“震网”病毒等。

病毒的预防：预防计算机病毒应该从管理和技术两方面进行。从管理方面，应谨慎使用公用软件或硬件，任何新使用的软件或硬件（如磁盘）必须先检查，定期检测计算机上的磁盘和文件并及时清除病毒，对系统中的数据和文件定期进行备份，对所有系统盘和文件等关键数据要进行写保护。从技术方面，对病毒的预防有硬件保护和软件预防两种方法。

病毒的清除：如果发现计算机感染了病毒，应立即清除。通常用人工处理或反病毒软件处理的方式进行清除。

人工处理的方法包括用正常文件覆盖被病毒感染的文件、删除被病毒感染的文件、重新格式化磁盘等。这些方法有一定的危险性，容易造成对文件的破坏。

用反病毒软件对病毒进行清除是一种较好的方法。常用的反病毒软件有瑞星、卡巴斯基、360 安全卫士、NOD32、NORTON、BitDefender 等。

159. 防火墙

防火墙的概念：防火墙的英文名为 FireWall，是目前最重要的一种网络防护设备。从专业角度看，防火墙是位于两个（或多个）网络间，实施网络之间访问控制的一组组件集合。它决定那些网络内部服务可被外界访问，外界的那些人可以访

问那些内部服务，同时还决定内部人员可以访问那些外部服务。所有来自和去往因特网的业务流都必须接受防火墙的检查。防火墙必须只允许授权的业务流通过，并且防火墙本身也必须能够抵抗渗透攻击，因为攻击者一旦突破或绕过防火墙系统，防火墙就不能提供任何保护了。

防火墙的类型：从软、硬件形式上，可分为软件防火墙、硬件防火墙和芯片级防火墙三类；从防火墙技术方面，可分为包过滤型和应用代理型两类；从防火墙结构方面，可分为单一主机防火墙、路由器集成式防火墙和分布式防火墙三类；按防火墙的应用部署位置，可分为边界防火墙、个人防火墙和混合防火墙三类；按防火墙性能，可分为百兆级防火墙和千兆级防火墙两类。

防火墙的优点

- 防火墙能强化安全策略；
- 防火墙能有效地记录 Internet 上的活动。
- 防火墙限制暴露用户点；
- 防火墙是一个安全策略的检查站。

防火墙的缺点

- 不能防范恶意的知情者；
- 不能防范不通过它的连接
- 不能防备全部威胁
- 不能防范病毒

按照防护位置的不同，防火墙可分为应用层防火墙、链路层防火墙和网络层防火墙。

160. Windows 7 操作系统安全

Windows 7 系统安装安全。为确保 Windows 7 系统的安全，可在系统安装时从

以下三个方面进行设置：

选择 NTFS 文件格式；

组件的定制

分区和逻辑盘的分配

系统账户安全：为确保系统账户的安全，可从 Administrator 账户安全、Guest 账户安全、密码设置三个方面进行设置。

设置账户密码时，为了保证密码的安全性，要将密码设置为 8 位以上的字母和数字符号的混合组合。

161. 无线局域网安全

随着无线通信技术的广泛应用，传统局域网络已经越来越不能满足人们的需求，于是无线局域网（WLAN）应运而生，且发展迅速。

无线局域网的结构：无线局域网由无线网卡、无线接入点（AP）、计算机和有关设备组成，采用单元结构，将整个系统分成多个单元，每个单元称为一个基本服务组（BSS）。BSS 的组成有以下三种方式：无中心的分布式对等方式、有中心的集中控制方式以及这两种方式的混合方式。

无线网络的安全隐患。除了常规有线网络中存在的安全威胁和隐患之外，无线网络面临的安全威胁患有：

通过无线网络绕过防火墙，对专用网络进行非授权访问。

无线网络传输的信息更容易被窃取、篡改和插入。

无线网络更容易受到拒绝服务攻击（DoS）和干扰。

内部员工通过设置无线网卡以端对端模式与外部直接连接。

无线网络存在的安全问题。核心安全问题

非法用户接入问题

非法接入点连接问题

数据安全问题

162. 电子商务和电子政务安全

电子商务安全：电子商务出现于 20 世纪 90 年代，发展的时间并不长，但与传统商务相比，电子商务具有快速、便捷、高效的特点。世界贸易组织（WTO）给电子商务下的定义为：电子商务是指以电子方式进行的商品和服务的生产、分配、市场营销、销售或交付。

与传统商务相比，电子商务的特点是

电子商务是在公开环境下进行的交易，其可以在全球范围内进行交易；

在电子商务中，电子数据的传递、编制、发送、接收都由精密的电脑程序完成，更加精确、可靠；

借助网络，电子商务能够提供快速、便捷、高效的交易方式。

从传统商业与电子商务的不同特点来看，要满足电子商务的安全性要求，至少有以下几个问题需要解决

交易前交易双方身份的认证问题；

交易中电子合同的法律效力问题以及完整性、保密性问题。

交易后电子记录的证据力问题。

电子商务采用的主要安全技术有加密技术、数字签名、认证中心（CA）、安全套接层协议（SSL）、安全电子交易规范（SET）、Internet 电子邮件的安全协议等。

电子政务安全：电子政务是一国的各级政府机关或有关机构借助电子信息技术而进行的政务活动，其实质是通过信息技术，转变政府传统的集中管理、分成结构运行模式，以适应数字化社会的需求。电子政务主要由政府部门内部的数字化办

公、政府部门之间通过计算机网络而进行的信息共享和通信、政府部门通过网络与公众进行的双向交流三部分组成。

一般来说，电子政务活动中普遍存在着以下几种安全隐患：

窃取信息；篡改信息；冒名顶替；恶意破坏；失误操作

电子政务安全的对策：根据国家信息化领导小组提出的“坚持积极防御、综合防范”的方针，建议从三个方面解决好我国的电子政务安全问题，即一个基础（法律制度）、两根支柱（技术、管理）。

数字签名技术带来的三个安全性：信息的完整性、信源确认、不可抵赖

补充

国务院办公厅明确把信息网络分为内网（涉密网）、外网（非涉密网）和因特网三类，而且明确提出内网和外网要物理隔离

波形音频文件是真实声音数字化之后形成的文件，其扩展名为 .wav