

数字应用基础

# 项目7 玩转数字媒体

# 项目7 玩转数字媒体

## 项目概述

本项目“玩转数字媒体”旨在探索和理解数字媒体及其技术的核心概念与发展趋势。数字媒体，作为以二进制数形式记录、处理、传播和获取信息的载体，涵盖了文字、图形、图像、声音、视频影像和动画等多媒体内容。

在项目“玩转数字媒体”中，我们还将重点学习HTML5应用的新特性及其制作与发布流程。通过掌握HTML5的应用，我们可以更灵活地构建富有创意和互动性的数字媒体内容。了解虚拟现实技术的基本概念、发展历程、应用场景和未来趋势，将帮助我们更好地把握数字媒体技术的发展脉搏，探索其在各领域的广泛应用前景。

## 项目分析

### 数字媒体和数字媒体技术

了解数字媒体和数字媒体技术的基础知识和发展趋势

### 数字媒体处理技术

了解各项数字媒体处理特点和技术过程

### HTML5

了解HTML5应用的新特性，掌握HTML5应用的制作和发布

### 虚拟现实技术

了解虚拟现实技术的基本概念、发展历程、应用场景和未来趋势。

# 学习目标

## > 了解核心技术

了解数字媒体和数字媒体技术、数字媒体处理技术、HTML5、虚拟现实技术的概念及基本原理。

## > 把握未来趋势

关注紧跟智能化、交互性、沉浸式体验及跨平台融合等核心发展方向。

## > 持续学习

树立不断进步与适应变化的意识，通过不断学习新知识、技能和思维方式，不断提升自我能力和价值。

## > 熟悉应用场景

通过了解这些应用场景，可以更好地理解技术的价值和潜力，从而更有效地将其应用于实际工作中，推动创新和发展。

## > 提升解决问题能力

运用新技术培养逻辑思维、积累实践经验并勇于面对挑战，以灵活有效的方法应对各种难题。

# CONTENTS

## 目录

01

数字媒体和数字媒体技术

02

数字媒体处理技术

03

HTML5技术

04

虚拟现实技术

# 01

## 数字媒体和数字媒体技术

# INFORMATION



# 任务7.1 数字媒体和数字媒体技术

## 任务描述

探究数字媒体及其技术的核心概念，涵盖数字内容创作、存储、传播、消费的全过程。分析当前数字媒体技术的最新进展和数字媒体的特征。同时，预测并探讨数字媒体技术未来的发展趋势，包括内容个性化、交互性增强、跨平台融合等方向，为学生将来的创新发展提供理论支撑与前瞻视角。

## 任务分析

01. 理解数字媒体概念;
02. 理解数字媒体技术概念;
03. 理解数字媒体技术的发展趋势。

INFORMATION

# 活动1 数字媒体概念



## 01

### 数字媒体的定义

数字媒体指以二进制数形式通过计算机处理的信息媒体，包括感觉、表示、存储、传输媒体。

## 03

### 数字媒体的主要传播载体

现代网络是数字媒体的主要传播载体，通过完善的服务体系分发到终端和用户。

## 02

### 数字媒体的处理方式

通过数字化的手段，以二进制对各种信息进行处理，并通过媒体载体进行传播。

## 04

### 数字媒体的作用

数字媒体是数字化内容作品分发到用户的重要桥梁，促进信息的消费和传播。

INFORMATION

# 活动1 数字媒体概念-特征

数字媒体技术是一种把文本、图形、图像、动画和声音等形式的信息结合在一起，并通过计算机进行综合处理和控制，能支持完成一系列交互式操作的信息技术。数字媒体是一种以计算机为中心的多种媒体的有机组合，这些媒体包括文本、图形、动画、静态视频、动态视频和声音等，并且人们在接收这些媒体信息时具有一定的主动性、交互性。数字媒体技术有以下特征：多样性、集成性、交互性、实时性，如图7-1-1所示。

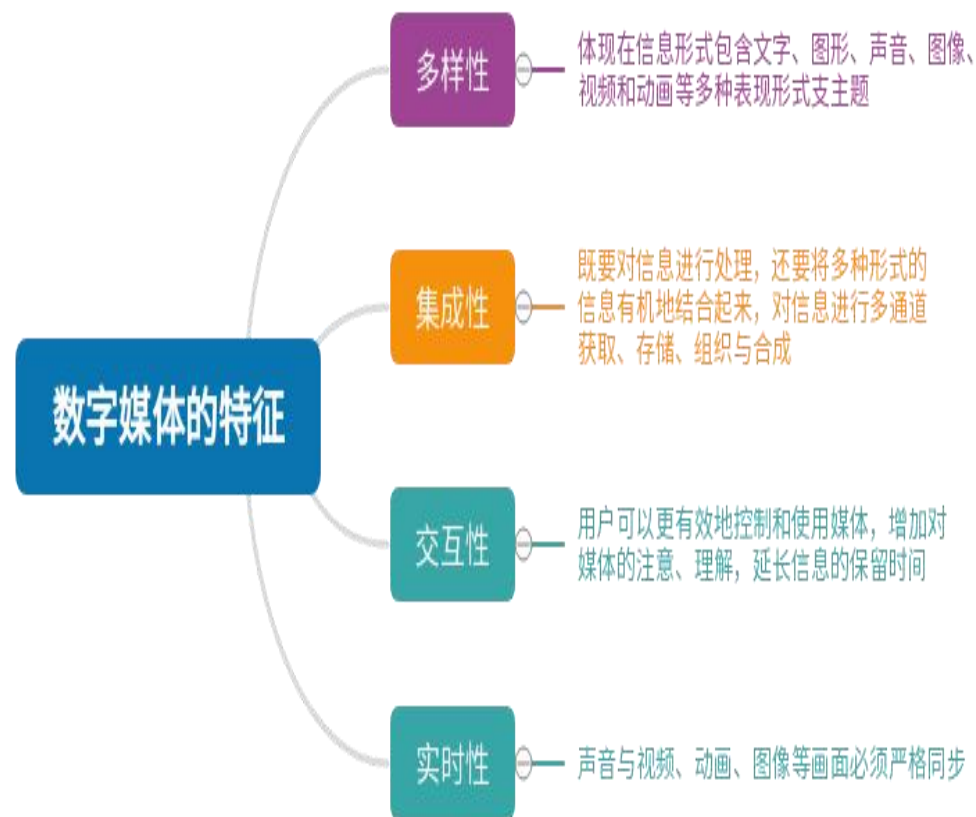


图7-1-1 数字媒体的特征

# 活动1 数字媒体概念-分类

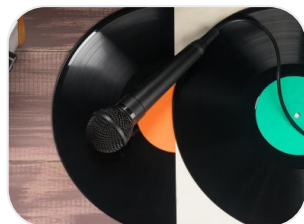
## 按来源分类

自然媒体 (Natural Media)和合成媒体 (SyntheticMedia)。



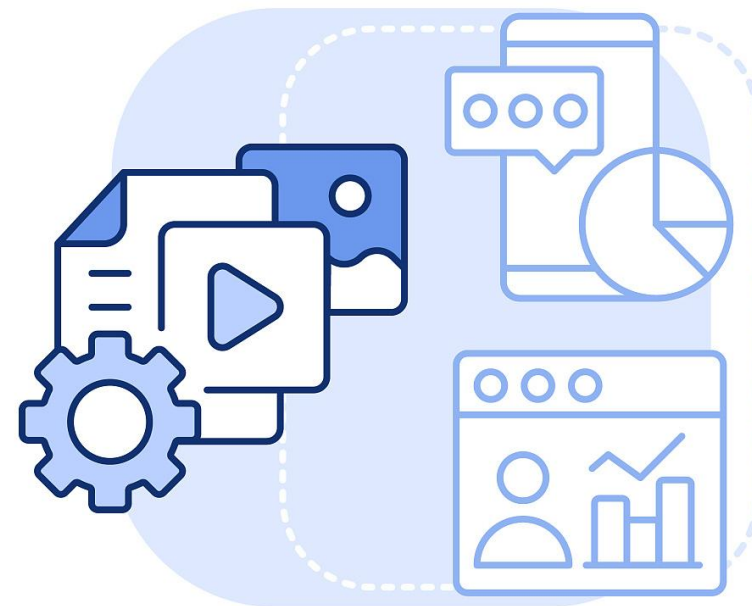
## 按时间分类

静止媒体 (Still Media)和连续媒体 (Continues Media)。



## 按组成元素分类

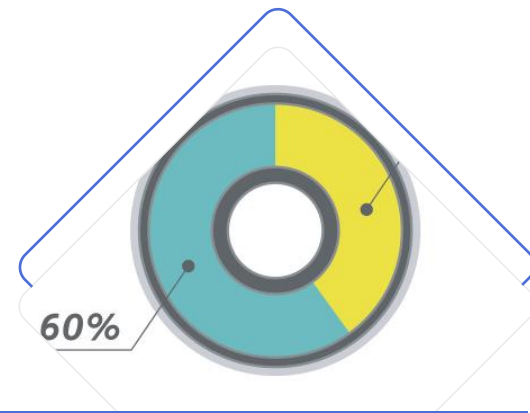
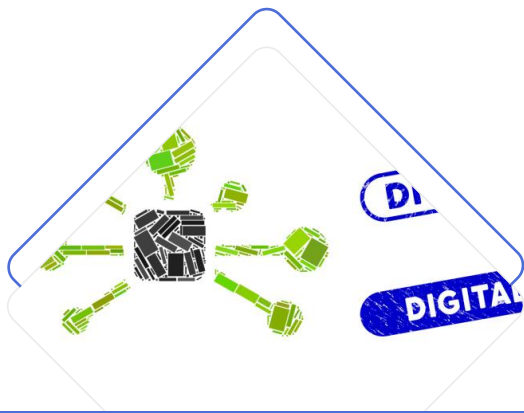
单一媒体 (Single Media)和多媒体 (Multi Media)。



**Media and  
Entertainment**

EDITABLE STROKE

# 活动1 理解数字媒体概念-拓展



数字媒体作为多媒体的集成，根据内容特征、出版方式、媒体展现平台等划分，随着时代发展赋予了更加充分地类别和新业态。

国家863信息技术领域专家组对数字媒体从产业角度进行了分类。

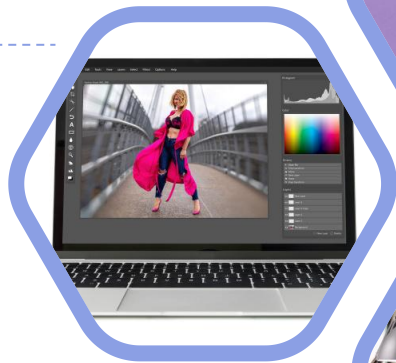
根据内容特征为分类依据，将数字媒体划分为数字动漫、网络游戏、数字影音、数字出版、数字学习、数字展示6个基础内容领域。

INFORMATION

## 活动2 数字媒体技术概念

### 数字图像处理

包括数字图像的计算机表示方法、获取技术、编辑与创意设计，常用软件有Photoshop。



### 数字动画设计

包括动画的基本原理、设计基础、二维与三维动画技术、设计与创意，常用软件有3ds Max、Flash。



### 数字声音处理

包括音频及其传统技术、音频的数字化技术、数字音频的编辑技术、语音编码技术。



### 数字视频处理

包括数字视频及其基本编辑技术和后期特效处理技术，常用软件有Premiere，可应用于个人、家庭影像记录、电视节目制作和网络新闻。



INFORMATION

# 活动2 数字媒体技术概念

## 数字媒体压缩

介绍压缩技术、分类及标准（MP3、MP4、JPEG、MPEG）。



## 数字媒体管理与保护

涉及数据管理、存储模型、版权保护概念及加密、水印等技术。



## 数字游戏设计

涵盖游戏设计软件技术（DirectX、OpenGL等）与创意构思。



## 数字媒体存储

包括内存、外存及光盘存储器等存储方式。



## 数字媒体传输技术

流媒体、P2P、IPTV等传输技术的介绍。



INFORMATION

## 活动3 数字媒体技术的发展趋势



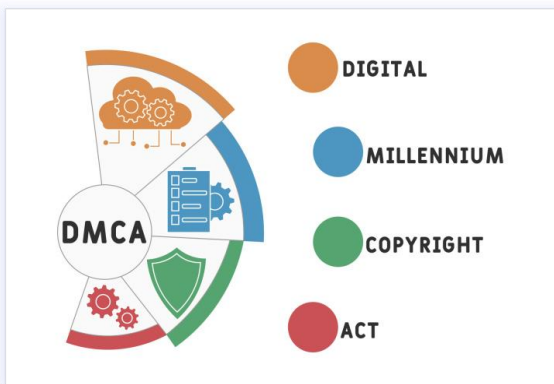
### 数字媒体产业定义

数字媒体产业以视频、音频和动画内容为主体，提供综合、互动的数字内容服务。



### 关键技术

研究数字内容处理的关键技术，实现数字内容的集成与分发。



### 消费模式

支持具有版权保护的、基于各类消费终端的多种消费模式。



### 发展趋势

包括高清晰度电视、数字电影、计算机动画、网络游戏、网络出版、移动应用与HTML5等。

INFORMATION

# 02

## 数字媒体处理技术



# INFORMATION

## 任务7.2 数字媒体处理技术

### 任务描述

探究数字媒体及其技术的核心概念，涵盖数字内容创作、存储、传播、消费的全过程。分析当前数字媒体技术的最新进展和数字媒体的特征。同时，预测并探讨数字媒体技术未来的发展趋势，包括内容个性化、交互性增强、跨平台融合等方向，为学生将来的创新发展提供理论支撑与前瞻视角。

### 任务分析

01. 了解数字文本技术;
02. 了解数字图像技术;
03. 了解数字声音技术;
04. 了解数字视频技术。

INFORMATION

# 活动1 数字文本技术-概念



## 数字文本技术定义

数字文本技术指对已有数字文本进行加工、处理或识别。



## 文本电子化形态

文本从传统纸张发展到电子化形态，如电子杂志、电子书。



## 电子杂志制作软件

ZineMaker、iebook、PocoMaker等软件用于电子杂志制作，使文本更生动、清晰。



## 数字文本美化工具

Word、PowerPoint等工具用于数字文本美化，发展成熟。

# 活动1 数字文本技术-技术过程

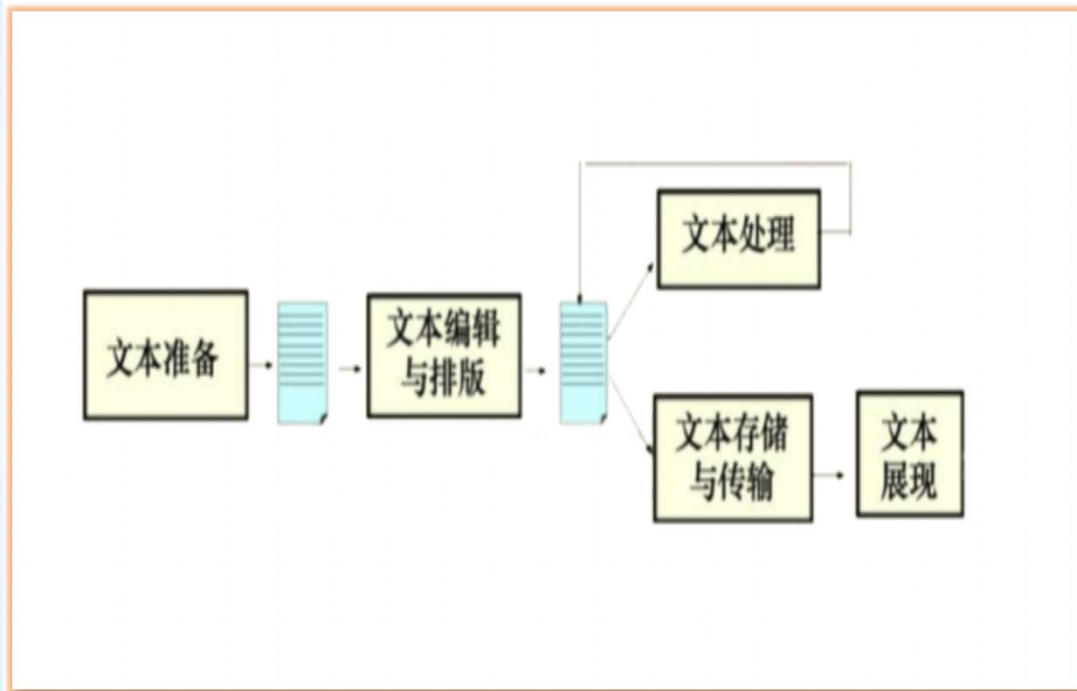


图7-2-1 数字文本处理技术化过程图

01

## 文本编码过程

将文字或字母对应固定数码，处理后再还原成对应字母或文字。

02

## 文本表现处理

使用计算机对文本进行识别、转换、分析、压缩、存储等处理。

03

## 数字文本编辑

对数字文本进行编辑操作。

04

## 数字文本存储与传输

将数字文本存储在计算机中并进行传输。

05

## 数字文本展现

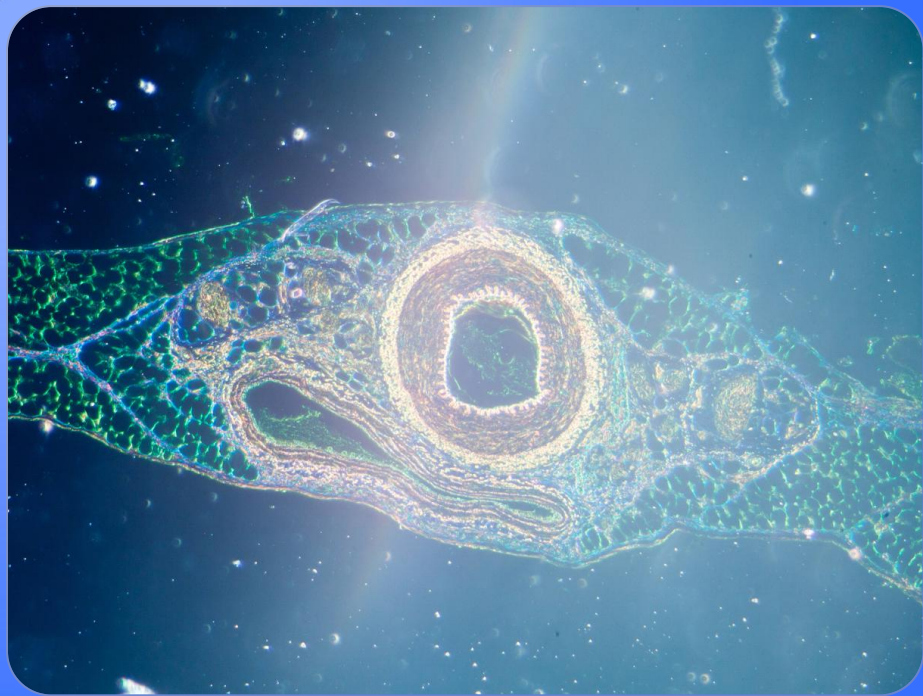
将数字文本以可视化的方式展现出来。

06

## 数字化加工

将传统文本处理过程利用计算机进行数字化加工。

## 活动2 数字图像技术-概念



### 数字图像的定义

数字图像是以二维数字组形式表示的图像，其数字单元为像元。

### 数字图像的表示

数字图像又称数码图像或数位图像，是二维图像用有限数字数值像素的表示。

### 数字图像的来源

数字图像是由模拟图像数字化得到的，以像素为基本元素。

### 数字图像的应用

数字图像可以用数字计算机或数字电路存储和处理。

## 活动2 数字图像技术-图像处理

## 数字图像处理定义

数字图像处理是按特定目标，用一系列特定操作改造图像的方法，也称计算机图像处理。

## 处理过程

将信息转换成数字信号，利用计算机处理，提高图像信息价值，满足人们预期。

## 处理技术分类

分为低级处理（如降噪、对比度增强、图像锐化等）、中级处理（涉及分割、识别等）和高级处理（识别物体的总体理解、识别函数等）。



# 活动2 数字图像技术-压缩与存储

## 01

### 图像压缩与存储概述

图像压缩和存储是数据压缩技术在数字图像上的应用，目的是减少存储空间和传输时间。



## 02

### 图像压缩的分类

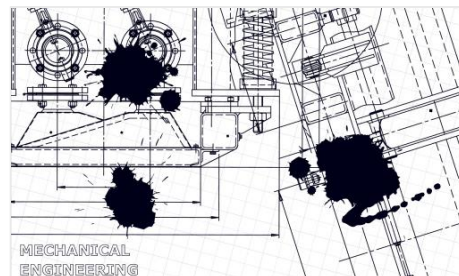
根据解压后数据能否完全复原，图像压缩分为有损压缩和无损压缩。



## 03

### 无损压缩的应用与方法

无损压缩适用于技术图、图表、漫画等，常用方法有游程编码、熵编码法，文件格式有.gif和.tiff。



## 04

### 有损压缩的应用与方法

有损压缩适合自然图像，如 JPEG，通过离散余弦变换后选择性丢掉人眼不敏感的信号分量，实现高压缩比率。



## 活动2 数字图像技术-检索

### 技术基础

图像分割、特征提取与归类识别。



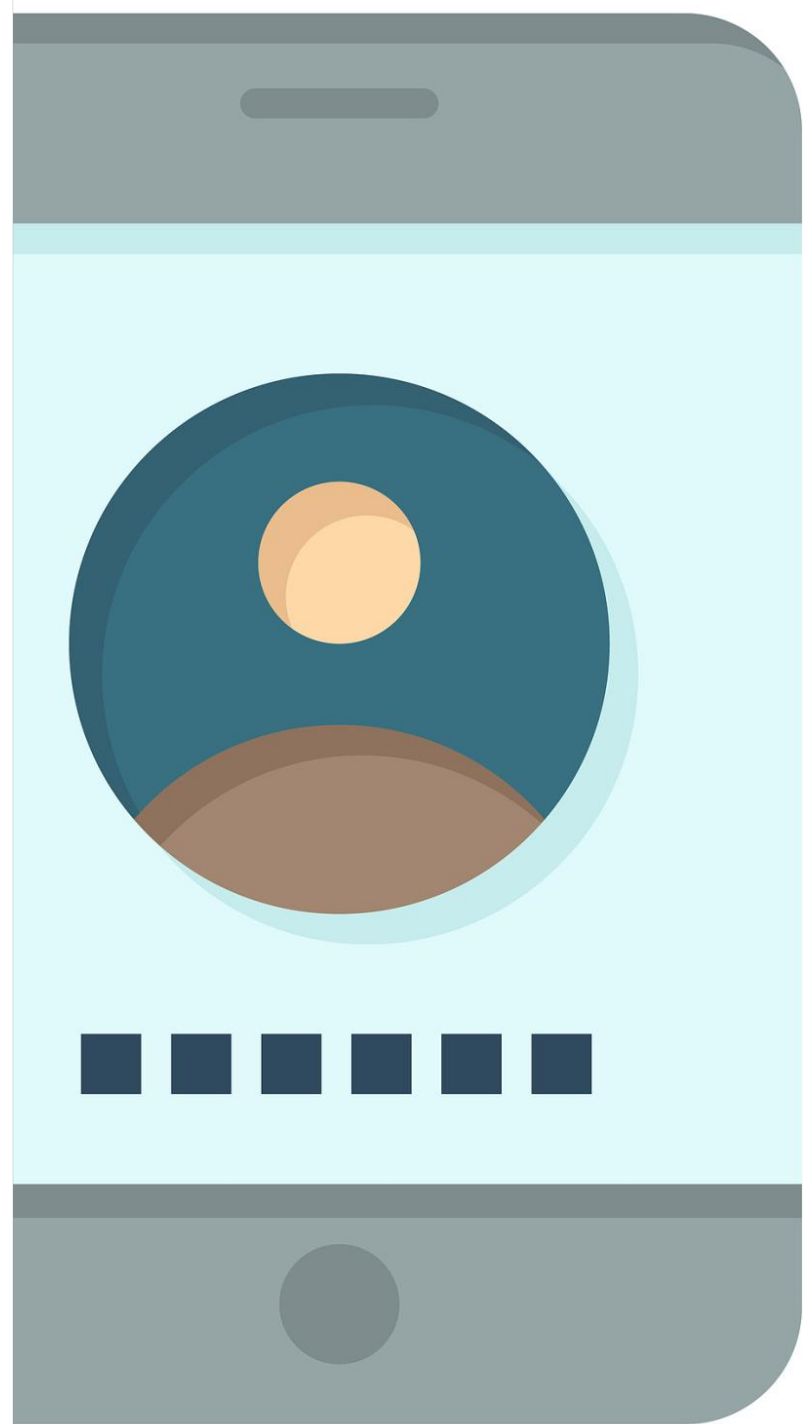
### 检索思路

量化颜色、形状等数据，数据库对比，提取相似结果。



### 常见应用

OCR、识图购物、百度图片检索等。



## 活动3 数字声音技术-概念

数字声音是利用数字化技术手段对声音进行录制、存放、编辑、压缩、还原或播放的声音。

### 数字声音的定义

数字音频计算机数据的存储是以0、1的形式存取的，将音频文件转化，电平信号转化成二进制数据保存。

### 数字音频的存储方式

相比磁带、广播、电视中的声音，数字声音在存储和播放方式上有本质区别，具有存储方便、成本低廉、无失真、编辑方便等特点。

### 数字声音与传统声音的区别



### 数字声音的特点

具有存储方便、存储成本低廉、失真小、编辑和处理非常方便等特点。

### 数字声音的播放方式

播放时，将二进制数据转换为模拟的电平信号再送到喇叭播出。

INFORMATION

## 活动3 数字声音技术-数字声音处理的概念

### 数字声音处理方式

将音频文件转化为电平信号，再将电平信息以二进制数据保存。



### 播放过程

将二进制数据转化为模拟信号再送到喇叭播出。



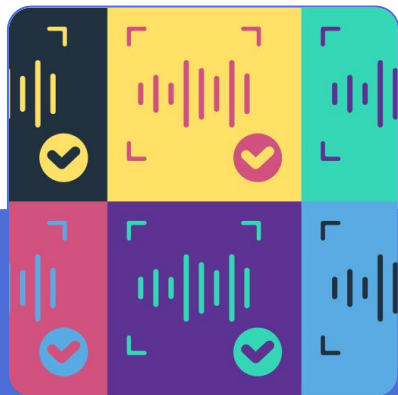
### 处理过程概述

模拟信号转数字信号再转模拟信号，编辑在数字信号阶段进行。



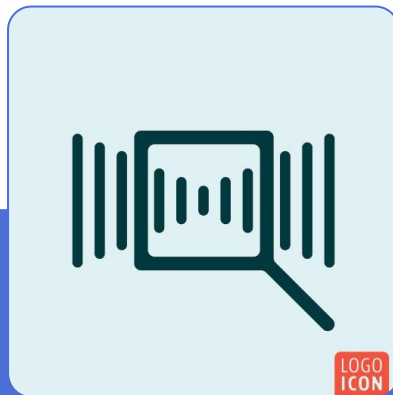
INFORMIA

## 活动3 数字声音技术-数字声音处理的概念



采样

采样是将模拟声音信号波形分割成数字信号，每隔一定时间间隔取一个幅度值，形成离散信号。



量化

量化是将采样后的声波幅度值数字化表示，按声波幅度划分区段，赋予相同量化值，用二进制表示。



编码

编码是将采样和量化后的离散信号按一定格式记录，并加入纠错同步和控制数据，形成计算机内部数据。



编辑

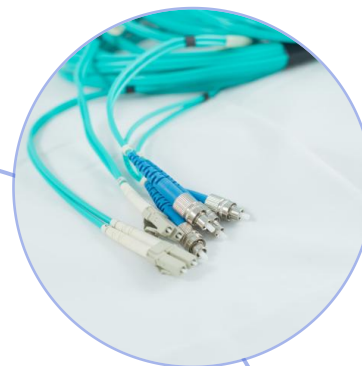
音频编辑软件功能强大，涵盖传统录音棚功能，可编辑音频素材，制作专业录音作品，分单轨和多轨两类。

## 活动3 数字声音技术-存储与传输



### 数字声音的存储

数字声音以音频文件形式存储，常见格式有WAV、MIDI、MP3、WMA等。MP3以高保真为前提，压缩率高，文件小，成为流行音乐文件。



### 数字声音的传输

数字声音传输对时间敏感，实时性要求高。常通过压缩后经由有QoS保证的网络传输，或在无QoS保证网络上采用实时传输协议传输。

INFORMATION

# 活动4 数字视频技术-概念

01

## 视频的定义

视频是随时间变化的一组动态图像，又称运动图像或活动图像。

02

## 数字视频的概念

数字视频是以数字形式记录的视频，与模拟视频相对。

03

## 数字视频的产生方式

数字视频可通过数字摄像机直接产生，或模拟视频信号数字化后得到。

04

## 数字视频的存储方式

数字视频可存储在数字带、P2卡、蓝光盘或磁盘上。

05

## 数字视频的播出方式

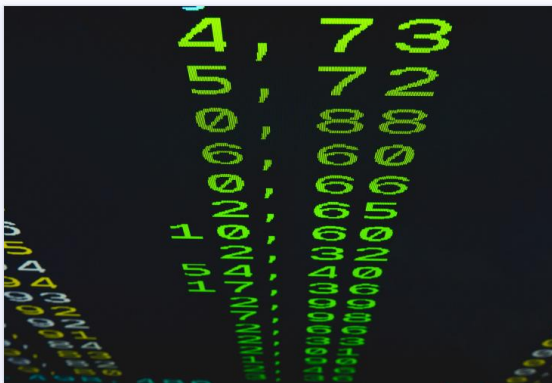
数字视频可通过PC、特定的播放器等播放出来。

06

## 模拟视频信号的数字化

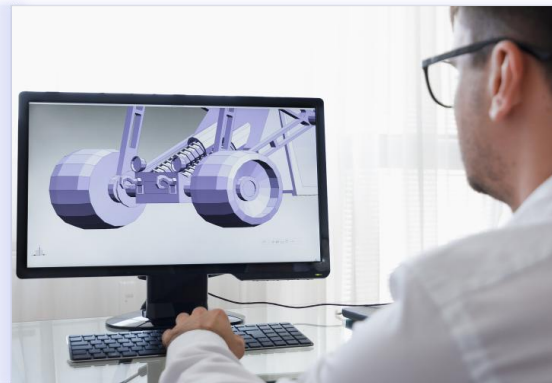
模拟视频信号需经过采样、量化和编码三个步骤转化为数字视频信号。

## 活动4 数字视频技术-视频处理过程



### 采样

采样格式有4:2:0、4:2:2和4:4:4，色度信号采样频率低于亮度信号，减少数据量。



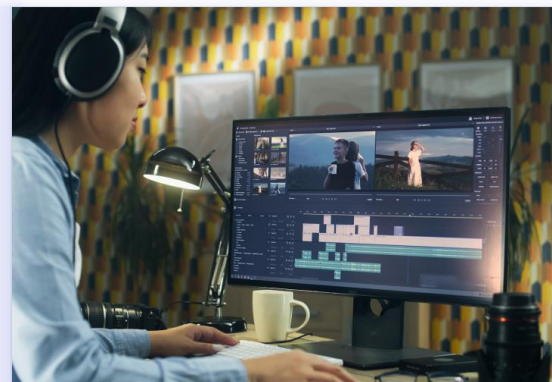
### 量化

量化是幅度离散化处理，量化位数越多误差越小，视频效果越好但数据量也越大。



### 编码

编码压缩去除冗余信息，减少数据量，主要技术有帧内编码和帧间编码，比特率决定视频质量。



### 编辑

数字视频使用非线性编辑，打破时间顺序限制，自由排列组合，快捷简便。

# INFORMATION

# 移动端视频制作与发布

01

## 移动端视频编辑软件

常见的移动端视频编辑软件有剪映、花瓣剪辑等，以剪映为例，软件体积小、操作简便、兼容性强。

02

## 剪映软件特点

剪映支持手机视频编辑、录屏、现场拍摄后编辑，有一键成片功能，适合快速出片需求。

03

## 移动端剪辑优化

剪映针对竖屏屏幕优化界面布局，帧率和分辨率自动适配视频素材，剪辑工具齐全。

04

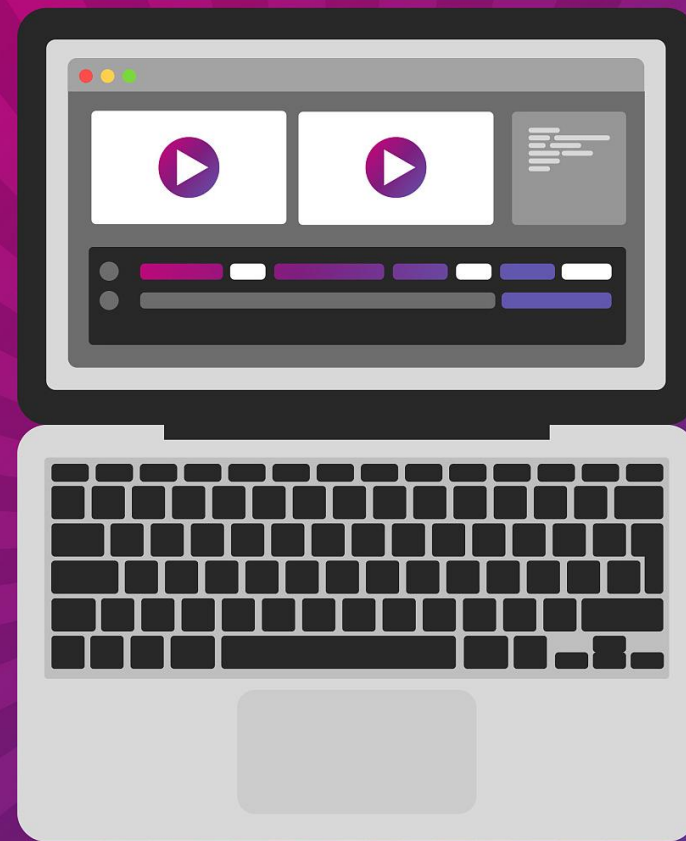
## 剪辑后流程

剪辑后支持配音、配乐、调色等功能，编辑完毕后可导出为MP4格式，并分享到视频平台。

05

## 移动端剪辑软件生态

移动端剪辑软件更像是短视频平台的插件，与短视频软件共同形成短视频生态。



EDITING  
VIDEO 

# 03

## HTML5技术



# INFORMATION

## 任务7.3 HTML5技术

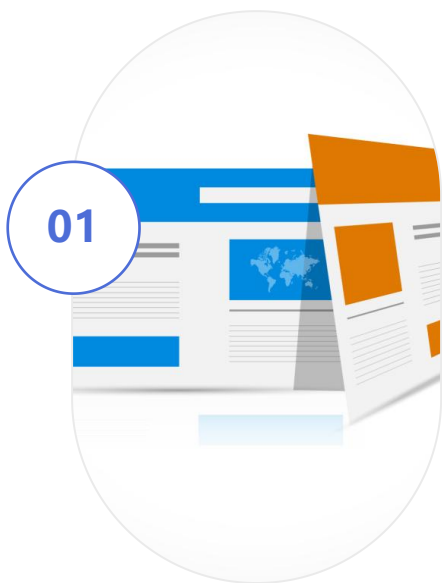
### 任务描述

本项目旨在全面探索HTML5技术，从网页制作的基本概念与分类入手，深入理解网页的构建与发布流程。重点学习HTML基础，奠定坚实的网页开发基石。随后剖析HTML5引入的新特性，如增强的表单控制、多媒体集成、图形处理及更高效的语义化标签等，以掌握利用HTML5开发现代、高效、互动性强的网页与应用的能力。

### 任务分析

01. 了解网页制作概念及分类;
02. 了解网页的制作与发布;
03. 了解HTML基础;
04. 了解HTML5新特性。

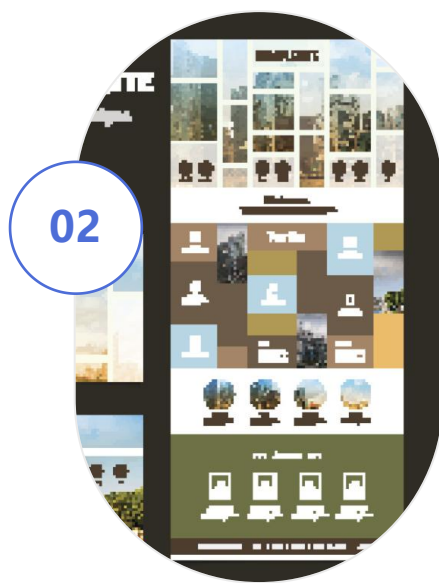
# 活动1 网页制作概念及分类-网站与网页



01

## 网页定义与组成

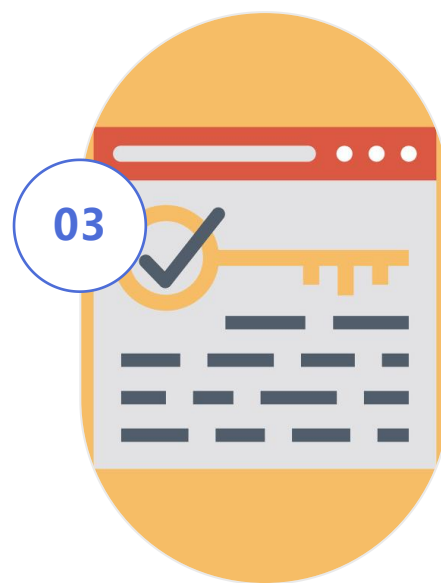
网页是构成网站的基本元素，包含文字、图形、声音及动画等多媒体信息，由站标、导航栏、广告栏、信息区和版权区等组成。



02

## 网站定义与类型

网站是相关网页的集合，可通过浏览器访问，获取资源和享受服务。按内容可分为门户网站、个人网站、职能网站等。



03

## 网站首页的重要性

网站首页是用户浏览站点的“入口处”，是整个Web站点的起始点和汇总点，可从中了解网址的有关信息和内容。

# 活动1 网页制作分类-根据设计目的和功能的不同

01

## 功能型网页设计

服务于B/S软件用户端或提供特定功能的网站，如在线购物、支付平台，注重用户体验和功能实现。

02

## 形象型网页设计

用于展示企业品牌形象，如企业官网、品牌宣传网站，注重视觉设计和品牌形象传达。

03

## 信息型网页设计

提供信息资讯服务的网站，如新闻门户、行业资讯网站，注重信息全面性和时效性。



# 活动1 网页制作分类-按格式的不同

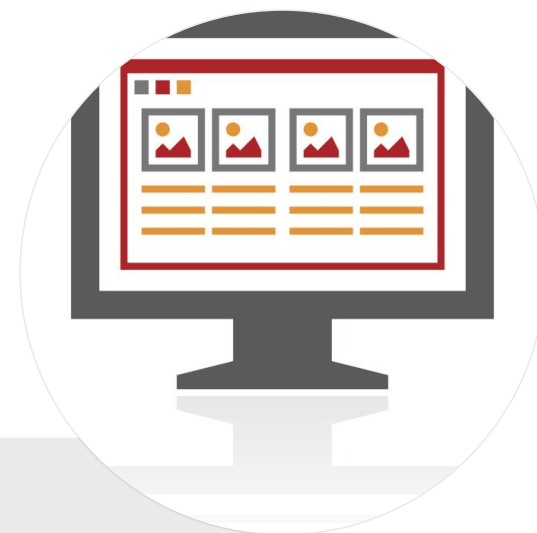
## 静态网页

静态网页内容固定，加载速度快，易于维护，适用于内容不常变动的网站。



## 动态网页

动态网页内容动态变化，交互性强，数据驱动，适用于内容频繁更新或需要用户交互的网站。



INFORMATION

## 活动2 网页的制作与发布

网页制作工具是网页设计和开发过程中不可或缺的一部分，它们提供了丰富的功能和易用的界面，帮助用户高效地创建和管理网站。常用的网页制作工具：



### Adobe Dreamweaver

Adobe Dreamweaver是一款强大的网页设计和开发软件，支持HTML、CSS、JavaScript等语言，提供可视化编辑和代码编辑两种模式。



### HBuilderX

HBuilder X是一款轻量级但功能丰富的前端开发工具，支持Vue、React等框架，提供智能提示、代码片段、代码压缩等功能，提高开发效率。

## 活动2 网页制作流程

明确网页的目标和所需内容，包括主题、受众和目的。

### 确定目标和内容

在HTML文件中添加文本、图片、链接等内容，并使用CSS进行样式设计。

### 添加内容和样式

在多种设备和浏览器上测试网页的兼容性和性能，根据反馈进行优化调整。

### 测试和优化



### 创建HTML文件

使用文本编辑器或网页设计软件创建HTML文件，定义网页的基本结构。

### 添加多媒体和交互性

添加音频、视频等多媒体元素，使用JavaScript等语言增加网页的交互性。

INFORMATION

## 活动2 网页发布流程

01

### 购买和配置服务器

选择云服务提供商或购买服务器，配置Web服务器软件。

02

### 上传网站文件

上传HTML文件和资源，确保路径和链接正确。

03

### 配置域名和HTTPS

购买域名并解析到服务器IP，配置HTTPS提高安全性。

04

### 测试和部署

测试网站功能和性能，部署到生产环境。

05

### 监控和维护

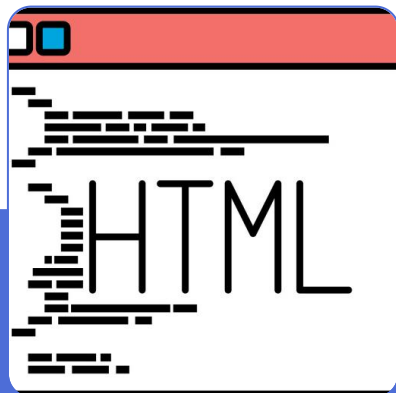
使用监控工具监控网站状态，定期更新内容和修复问题。



## Deployment

EDITABLE STROKE

## 活动3 Html基础



HTML定义

HTML是HyperText MarkupLanguage的缩写，即超文本标记语言。



HTML文档特性

HTML文档能独立于各种操作系统平台，通过浏览器识别并显示。



HTML用途

HTML用于建立网页文件，通过标记指令显示文字、图形等内容。



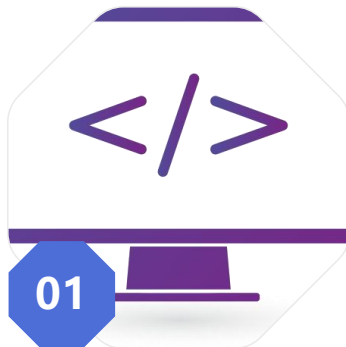
HTML文档性质

HTML文档是静态的网页文件，包含HTML指令代码，非程序语言，是排版网页的标记结构语言。

## 活动3 Html基础-超文本标记语言主要特点

### 简易性

超文本标记语言版本升级采用超集方式，更加灵活方便。



### 可扩展性

超文本标记语言采取子类元素方式，为系统扩展带来保证。

### 平台无关性

超文本标记语言可在广泛平台上使用，是万维网盛行的另一原因。

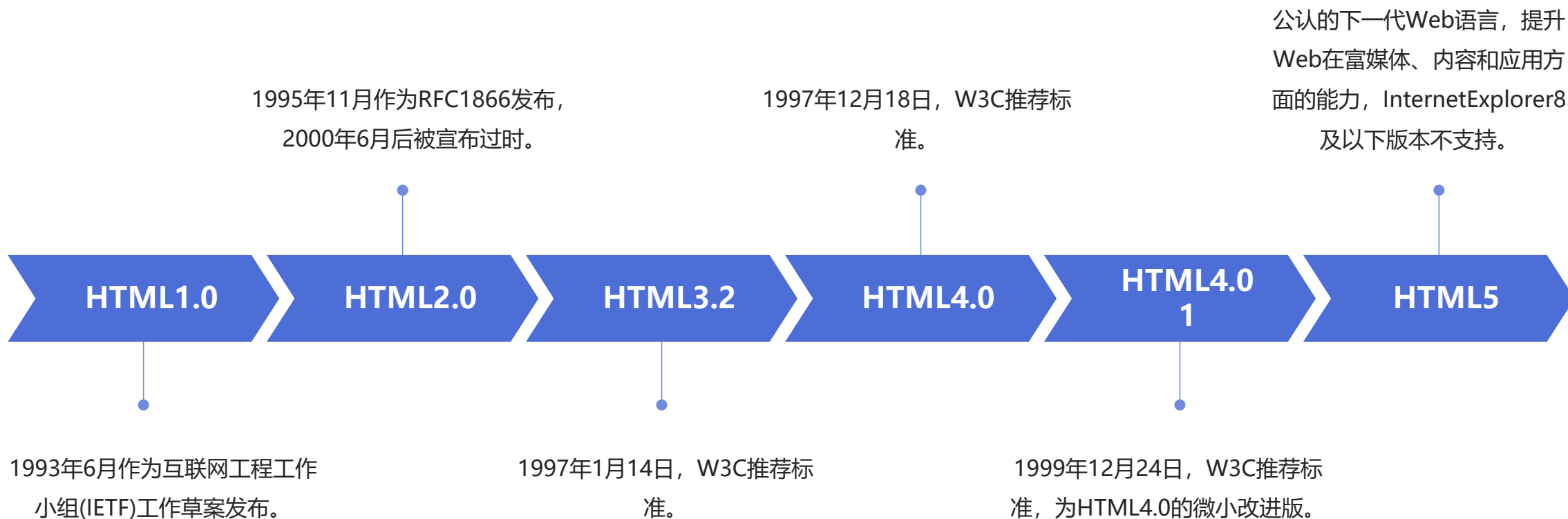


### 通用性

HTML是网络的通用语言，允许建立复杂页面，可被网上任何人浏览。

INFORMATION

## 活动3 Html基础-HTML历史版本概述



INFORMATION

# 活动3 Html基础-常用的html标签和简单示例

常用的html标签

| 标签          | 功能                          | 示例                                                                                    |
|-------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <html>      | 定义HTML文档的根元素                | <html>                                                                                |
| <head>      | 包含文档的元数据（如标题、链接）            | <head>                                                                                |
| <title>     | 定义文档的标题                     | <title>页面标题</title>                                                                   |
| <body>      | 包含可见的页面内容                   | <body>                                                                                |
| <h1> 至 <h6> | 表示标题（<h1> 是最高标题，<h6> 是最低标题） | <h1>主标题</h1>                                                                          |
| <p>         | 段落                          | <p>这是一个段落。</p>                                                                        |
| <a>         | 创建 hyperlink（超链接）           | <a href="https://www.example.com">链接文本</a>                                            |
| <br>        | 简单的换行符                      | <br>                                                                                  |
| <ul>、<ol>   | 列表：无序列表（<ul>）和有序列表（<ol>）    | <ul><li>项目 1</li><li>项目 2</li><ol><li>项目 1</li><li>项目 2</li><ul><ol>`                 |
| <li>        | 列表项                         | <li>列表项内容</li>                                                                        |
| <div>       | 隔离内容的区块                     | <div>这是一个div块。</div>                                                                  |
| <span>      | 隔离文本的区块                     | <span>这是一个span块。</span>                                                               |
| <img>       | 在页面中嵌入图像                    |                                                       |
| <table>     | 创建表格                        | <table><tr><th>标题 1</th><th>标题 2</th></tr><tr><td>内容 1</td><td>内容 2</td></tr></table> |
| <thead>     | 表头                          | <thead><tr><th>标题 1</th><th>标题 2</th></tr></thead>                                    |
| <tbody>     | 表体                          | <tbody><tr><td>内容 1</td><td>内容 2</td></tr></tbody>                                    |
| <tr>        | 表行                          | <tr><td>内容 1</td><td>内容 2</td></tr>                                                   |

简单示例

| 源代码                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 运行效果                                                                                                                                                                     |    |    |    |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|------------|
| <pre>&lt;!DOCTYPE html&gt; &lt;html&gt; &lt;head&gt;   &lt;meta charset="utf-8"&gt;   &lt;title&gt;菜鸟教程(runoob.com)&lt;/title&gt; &lt;/head&gt; &lt;body&gt;   &lt;h1&gt;这是标题 1&lt;/h1&gt;   &lt;h2&gt;这是标题 2&lt;/h2&gt;   &lt;h3&gt;这是标题 3&lt;/h3&gt;   &lt;h4&gt;这是标题 4&lt;/h4&gt;   &lt;table border="1"&gt;     &lt;tr&gt;       &lt;th&gt;名字&lt;/th&gt;       &lt;th&gt;电话&lt;/th&gt;     &lt;/tr&gt;     &lt;tr&gt;       &lt;td&gt;李国&lt;/td&gt;       &lt;td&gt;555 77 855&lt;/td&gt;     &lt;/tr&gt;   &lt;/table&gt; &lt;/body&gt; &lt;/html&gt;</pre> | <div>这是标题 1</div> <div>这是标题 2</div> <div>这是标题 3</div> <div>这是标题 4</div> <table border="1"><tr><th>名字</th><th>电话</th></tr><tr><td>李国</td><td>555 77 855</td></tr></table> | 名字 | 电话 | 李国 | 555 77 855 |
| 名字                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 电话                                                                                                                                                                       |    |    |    |            |
| 李国                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 555 77 855                                                                                                                                                               |    |    |    |            |

## 活动4 Html5新特性

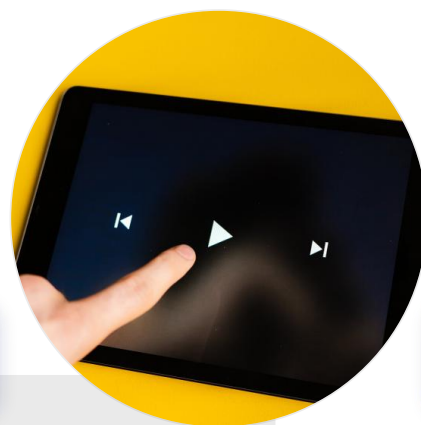
### 语义化标签

HTML5引入<article>、<section>等新标签，增强页面语义化，利于SEO和代码可读性。



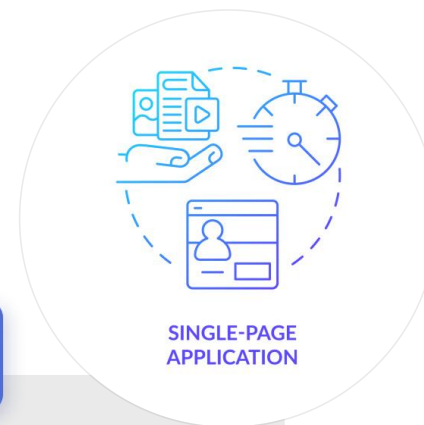
### 多媒体支持

HTML5支持<video>、<audio>播放视频音频，<canvas>、SVG提供图形处理能力。



### 表单增强

HTML5增强表单交互性，新增多种输入类型和属性，<datalist>预定义选项，<output>显示结果。



INFORMATION

## 活动4 HTML5新特性



### 存储和离线应用

WebStorage: HTML5引入 localStorage和 sessionStorage, 支持离线应用和本地缓存。

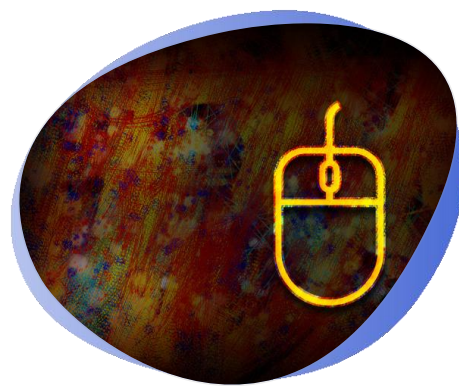
ServiceWorkers: 后台运行脚本, 处理复杂计算或网络通信, 不阻塞用户界面。



### 实时通信和性能提升

WebSocket: 全双工通讯, 适用于实时通信和实时游戏。

WebWorkers: 后台线程运行JavaScript, 避免阻塞用户界面, 提高性能。



### 拖放API

HTML5拖放API简化拖放操作, 实现更直观和交互性的用户界面。



### 响应式设计

HTML5提供CSS媒体查询和弹性布局, 便于开发响应式Web设计。

# 活动4 HTML5新元素

为了更好地处理迄今为止的互联网应用，HTML5添加了很多新元素及功能，比如：图形的绘制，多媒体内容，更好的页面结构，更好的形式处理和几个api拖放元素，定位，包括网页应用程序缓存，存储和网络工作者等。

## canvas

| 标签       | 描述                                        |
|----------|-------------------------------------------|
| <canvas> | 标签定义图形，比如图表和其他图像。该标签基于 JavaScript 的绘图 API |

## 多媒体标签

| 标签       | 描述                                     |
|----------|----------------------------------------|
| <audio>  | 定义音频内容                                 |
| <video>  | 定义视频 (video 或者 movie)                  |
| <source> | 定义多媒体资源 <video> 和 <audio>              |
| <embed>  | 定义嵌入的内容，比如插件。                          |
| <track>  | 为诸如 <video> 和 <audio> 元素之类的媒介规定外部文本轨道。 |

## 表单

| 标签         | 描述                                        |
|------------|-------------------------------------------|
| <datalist> | 定义选项列表。请与 input 元素配合使用该元素，来定义 input 可能的值。 |
| <keygen>   | 规定用于表单的密钥对生成器字段。                          |
| <output>   | 定义不同类型的输出，比如脚本的输出。                        |



# 04

## 虚拟现实技术



## 任务7.4 虚拟现实技术

### 任务描述

本项目聚焦于虚拟现实技术，旨在全面解析其基本概念、发展历程及广泛应用场景与未来趋势。其发展历经萌芽、概念形成、技术积累到产品爆发等阶段，现已在各领域展现巨大潜力。未来，随着技术迭代与内容丰富，虚拟现实技术将引领新一轮交互革命，开启虚实融合的新时代。

### 任务分析

01. 了解虚拟现实技术的基本概念;
02. 了解虚拟现实技术的发展历程;
03. 了解虚拟现实技术的应用场景和未来趋势。

INFORMATION

# 活动1 虚拟现实技术的基本概念-VR

## 虚拟现实技术的定义

综合利用计算机图形系统和接口设备，生成可交互的三维环境，提供沉浸感觉的技术。

## 虚拟现实技术的输出设备

使用VR眼镜作为主要图像输出，区别于传统图形输出形式。



## 虚拟现实技术的起源

虚拟现实(VR)由美国VPL公司创建人拉尼尔在20世纪80年代初提出。

## 虚拟现实技术的特点

多源信息融合、交互式三维动态视景、实体行为仿真，使用户沉浸到虚拟环境中。

## 虚拟现实技术的体验提升

通过虚拟体感背心、手柄震动等设备，提升用户在虚拟场景中的体验效果。

INFORMATION

# 活动1 虚拟现实技术的基本概念-AR

01

## 增强现实技术定义

AR技术融合虚拟与真实环境，运用多媒体、三维建模等技术手段。

02

## 增强现实技术应用

将文字、图像等虚拟信息模拟仿真后，应用到真实世界中，实现增强效果。

03

## 增强现实技术特点

不仅体现真实世界内容，也显示虚拟信息，细腻内容相互补充和叠加。

04

## 增强现实技术实现方式

用户需佩戴头盔显示器，使真实世界与电脑图形重合，看到真实世界围绕它。

05

## 增强现实技术新手段

包括多媒体、三维建模、场景融合等，提供的信息与人类感知信息不同。



AUGMENTED REALITY

## 活动2 虚拟现实技术的发展历程

### 萌芽阶段(1963年以前)

1935年，美国科幻小说家斯坦利·温鲍姆构想VR概念；1957-1962年，莫顿·海利希发明Sensorama。

### 概念和理论初期阶段 (1972-1989年)

M.W. Krueger设计VIDEOPLACE系统；  
M.MGreevy领导完成VIEW系统，实现虚拟现实系统。

### 初现阶段(1963-1972年)

1968年，IvanSutherlan开发首个计算机图形驱动的头盔显示器HMD及头部位置跟踪系统。

### 理论完善和应用阶段 (1990年至今)

1994年，日本游戏公司推出VR设备；2012年，Oculus公司降低VR设备价格；2014-2016年，多家公司发布VR产品；VR技术转为应用型阶段，广泛运用各领域；2016年被称为“VR元年”；2022年入选焦点科技名单；2023年世界VR产业大会在南昌召开，推动VR在工业制造领域的创新应用。



INFORMATION

## 活动3 虚拟现实技术的应用场景和未来趋势



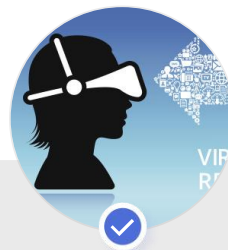
### 影视娱乐中的应用

虚拟现实技术为影视制作提供技术支持，主要在前期拍摄和后期特效方面。



### 教育中的应用

利用虚拟现实技术创设虚拟实验室，解决实验器材昂贵、过程长、危险等问题。



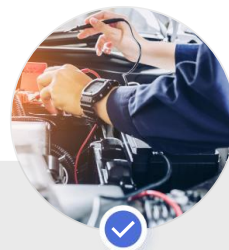
### 设计领域的应用

虚拟现实技术直观呈现艺术设计现状，提高环境设计准确性，增强互动。



### 医学方面的应用

VR用于医学教学、手术规划、手术辅助、预测手术结果等。



### 军事方面的应用

虚拟现实技术建立虚拟战场环境，训练军事人员，检查评估武器系统性能。

INFORMATION

# 活动3 虚拟现实技术的应用场景和未来趋势

## 飞行模拟

现代飞机具备高性能动力装置、精确导航、自动飞行和着陆系统，以及复杂航空电子系统。



## 气象应用

预报人员通过气象数据模拟真实三维云层及其运动，传达更直观的气象信息。



## 航空航天应用

空间技术成功例子：“哈勃望远镜的修复和维拍”。



## 科学计算可视化

波音747飞机设计在数百台工作站组成的环境系统上完成，零件数量超过300万。



## 法律分析

动画展示罪犯射出子弹的时间、弹道和位置，计算机模拟图像揭示事实真相。



INFORMATION

## 活动3 虚拟现实技术的应用场景和未来趋势



### 沉浸式虚拟现实

利用空间位置跟踪定位等设备，参与者完全投入并沉浸于虚拟环境中。



### 分布式虚拟现实

联网计算机与其他用户交互，共同体验虚拟经历，实现协同工作。



### 增强现实性虚拟现实

利用虚拟对象信息增强对现实世界的认知。



### 桌面虚拟现实

利用个人计算机等设备，采用立体图形等技术，产生三维交互场景。

INFORMATION

INFORMATION

 **THANKS** 