

上海市高等学校信息技术水平考试

数字媒体技术及应用（二三级）

考试大纲（2025 年版）

一、考试性质

上海市高等学校信息技术水平考试是上海市全市高校统一的教学考试,是检测和评价高校信息技术基础教学水平和教学质量的重要依据之一。该项考试旨在规范和加强上海高校的信息技术基础教学工作,提高学生的信息技术应用能力。考试对象主要是上海市高等学校在校学生。考试每年举行一次,通常安排在当年的十一月底的星期六或星期日。凡考试成绩达到合格或优秀者,由上海市教育委员会颁发相应的证书。

上海市高等学校信息技术水平考试由上海市教育委员会统一领导,聘请有关专家组成考试委员会,委托上海市教育考试院组织实施。

二、考试目标

考试的目标是考核学生对数字媒体技术概念和原理的理解、数字媒体技术工具使用能力以及数字媒体创意设计与系统交互开发的综合能力。

三、考试内容和要求

按照数字媒体技术及应用领域知识分布和对应用能力的要求,将考试内容分为基础模块和综合模块,按模块得分区分二、三级。

基础模块考核数字媒体技术的基础知识, AI 数字媒体基础知识, 音频、图像、动画素材制作和视频、网页设计等素材集成基本能力。

综合模块考核数字媒体关键技术, 高级动画与虚拟现实技术, 数字媒体创意设计以及新一代数字媒体技术应用。

模块类型	知识领域	知识单元	知识点	要求
基础模块	数字媒体基础	数字媒体基本概念	媒体、多媒体、新媒体、数字媒体	了解
			多媒体技术的发展与应用	理解
			多媒体技术的处理对象及基本特征	掌握
		数字多媒体计算机硬件基础	多媒体系统硬件层次结构	掌握
			多媒体外围设备	理解
			多媒体 I/O 接口	理解
			多媒体系统软件层次结构	掌握
			多媒体核心系统软件	掌握
			多媒体系统结构	理解
		数字媒体作品创作	需求分析	掌握
			规划设计	掌握
			素材的采集与加工	掌握
			作品集成	掌握
			测试与发布	理解
			评价	理解
			数字媒体创作工具	理解
			界面设计的分类	理解
			界面中的要素设计	理解
			界面设计的艺术原则	理解
			交互设计的内容	理解
			数字媒体作品交互设计的原则	掌握
		数字媒体工具与基本软件	文本、音频、图像、视频、动画、AIGC 基本工具	理解
		音频的基础知识	模拟音频	掌握
			数字音频	掌握
			数字音频文件格式	掌握

模块类型	知识领域	知识单元	知识点	要求
		图像的基础知识	点位图、矢量图	理解
			像素	理解
			分辨率	理解
			颜色空间	理解
			图像模式	理解
			图像文件格式	掌握
			数字图像处理技术	掌握
		二维动画的基础知识	二维动画的基本概念	了解
			二维动画文件格式	掌握
		三维动画的基础知识	三维动画的基本概念	了解
		视频的基础知识	模拟视频、数字视频	理解
			常用的视频文件格式	理解
			视频原理	理解
		数字媒体工具与基本软件	屏幕截图基本功能	了解
			屏幕截图工具 SnagIt 基本操作	掌握
			屏幕录像基本功能	理解
			屏幕录像工具 Camtasia Studio 基本功能	理解
			视频格式转换基础	掌握
			“格式工厂”基本操作	掌握
	AI 数字媒体	元宇宙/VR/AR	元宇宙/VR/AR 的基本原理和应用场景	理解
		智能语音交互	智能语音交互基本原理和应用场景	理解
		具身智能交互	具身智能交互的基本原理和应用场景	理解
		AIGC	AIGC 的基本原理和应用	理解
	音频处理	音频编辑	Adobe Audition 语音技术基本应用	掌握
			音频录制	掌握
			音频导入、导出	掌握
			音频剪辑	掌握

模块类型	知识领域	知识单元	知识点	要求
		音频效果与制作	音频效果处理	掌握
			音频综合制作	掌握
	图像处理	图像处理基本操作	图层	掌握
			选区	掌握
			滤镜	掌握
		图像处理与设计	蒙版与通道	理解
			绘图	理解
			路径	理解
			动作	理解
			文字制作	掌握
		图像综合制作	设计、综合制作	掌握
	动画制作	二维动画的环境设置	Animate 基本功能	掌握
			舞台设置、元件	掌握
			逐帧动画	掌握
			动作补间动画	掌握
			形状补间动画	掌握
			引导层动画	掌握
		三维动画的基础操作	3ds Max 基本功能	掌握
			简单几何体和平面图形的创建	掌握
			编辑修改器	掌握
		Unity 3D 基础操作	Unity 3D 基本设置	理解
	素材集成	视频制作基础	Premiere 基本功能	掌握
			素材管理	掌握
		视频剪辑	素材编辑	掌握
			时间线编辑	掌握

模块类型	知识领域	知识单元	知识点	要求
		视频高级制作	关键帧	掌握
			视频特效	掌握
			视频切换	掌握
			音频	掌握
			字幕	掌握
		视频综合制作	影片设计、综合制作	理解
			AFTER EFFECTS 基本功能	了解
			After Effects 基本操作	了解
		网页制作基础	HTML 语言	理解
			网站的建立与管理	掌握
			网页制作与素材集成	掌握
		网页设计与交互	表格布局	掌握
			多媒体对象	掌握
			表单	掌握
			交互程序设计	掌握
综合模块	数字媒体关键技术	多媒体数据压缩技术	多媒体数据压缩的基本概念和方法	理解
			数据压缩的常用编码方法	掌握
			压缩编码的国际标准	掌握
		多媒体数据库技术	多媒体数据库基本概念	了解
			多媒体数据库管理系统	理解
		网络多媒体技术	多媒体传输协议	理解
			多媒体通信服务质量	理解
			多媒体通信系统应用	理解
			流媒体	理解
	高级动画与虚拟现实	二维动画高级制作	遮罩动画	掌握
			骨骼动画	了解
			Action Script 脚本	理解
			Animate 设计、综合制作	理解

模块类型	知识领域	知识单元	知识点	要求
		三维动画高级制作	复合对象的创建	掌握
			材质与贴图	掌握
			灯光和摄像机	掌握
			3DS 动画制作	掌握
			3DS 综合设计	理解
		Unity 3D 制作	Unity 3D 场景设计	理解
			Unity 3D 运动制作	理解
	创意设计	多媒体综合创意设计	多媒体创意设计方法	理解
			多媒体创意设计过程	理解
			多媒体创意实现	理解
	新一代数字媒体技术	数字媒体展示系统应用	现代展示领域中的多媒体技术	理解
			幻影成像系统原理与实现	了解
			虚拟对话系统原理与实现	了解
			环幕的关键技术	了解
		AIGC 发展及未来应用	AIGC 在数字媒体多场景中的应用案例	了解

备注：

知识与技能的考核要求分为**了解**、**理解**和**掌握**三个层次，其含义分别为：

了解：知道某原理、现象、方法或技术的存在及特点（比如一些复杂原理、新现象、新技术、新工具等）。

理解：懂得某原理、现象、方法或技术的核心知识和使用方法。

掌握：熟知并能运用某原理、方法或技术解决问题。

四、试卷结构

试卷总分为 150 分，包括理论知识题 50 分和综合应用实践题 100 分。

题号	题型	题量		分值 (基础/综合)	考核内容	考核能力
一	单选题	10 题		20 分 (12/8)	数字媒体基础 AI 数字媒体 数字媒体关键技术 新一代数字媒体技术	系统理解能力/ 持续学习能力
二	多选题	5 题		10 分 (6/4)		
三	判断题	5 题		10 分 (6/4)		
四	选择填空题	围绕一个主题	5 题	10 分 (6/4)		
五	数字媒体素材制作	音频制作	1 题	10 分 (10/0)	音频制作	素材制作能力
		图像制作	1 题	25 分 (25/0)	图像制作	素材制作能力
		素材集成 (二选一)	1 题	25 分 (25/0)	视频制作 网页制作	系统集成能力
六	数字媒体集成制作	动画与虚拟现实 (三选一)	1 题	20 分 (10/10)	二维动画设计制作 三维动画设计制作 Unity 3D 开发	素材制作能力/ 创作开发能力
七	创意设计	1 题		20 分 (0/20)	创意设计 (如: LOGO、平面布局、 界面设计、空间效果 设计、综合数字媒体 短片等)	设计应用能力
合计		30 题		150 分		

五、等第划分

1. 等第：不合格、二级合格、二级优秀、三级合格、三级优秀。
2. 等第划分：累计计算各模块得分，等第划分参考分数线如下，具体的总分分数线由考委会划定。
 - 三级优秀：综合模块达到 15 分且总分达到 120 分
 - 三级合格：综合模块达到 15 分且总分达到 90 分
 - 二级优秀：基础模块达到 80 分或总分达到 90 分
 - 二级合格：基础模块达到 60 分或总分达到 70 分
 - 不合格：基础模块 59 分或总分 69 分以下

六、相关说明

1. 考试时间：150 分钟。
2. 试卷总分：150 分。
3. 考试方式：考试采用基于网络环境的无纸化上机考试。
4. 考试环境：

(1) 上海市高等学校信息技术考试通用平台。

(2) 操作系统：Windows 10 中文版。

(3) 数字媒体制作与开发环境：

- Audition2018;
- Photoshop2015 (或悟空图像 2.0) ;
- Animate2018;
- Premiere2018 (或剪映 2024) ;
- Dreamweaver2018;
- Unity 3D 2017;
- Autodesk 3ds Max 2018。

5. 建议学时数：48-64 学时，其中实验课不少于 20 学时。

6. 参考教材：

[1] 杜明主编. 数字媒体应用技术. 电子工业出版社. 2023 年.

[2] 陈志云主编. 数字媒体基础与实践 (第三版). 华东师范大学出版社. 2022 年.

七、题型示例

(一) 单选题

【例】国产大模型“书生·筑梦”能够根据输入的提示词生成有故事性、含多镜头的分钟级视频。央视应用该模型制作了 AI 动画片《千秋诗颂》，是中国首部应用_____技术制作的 AI 动画片。

- A. 文生视频 B. 虚拟现实 C. 幻影成像 D. 数字孪生

【参考答案】A

【能力目标】关于 AIGC 发展及未来应用。

【知识内容】AIGC 在数字媒体多场景中的应用。

（二）多选题

【例】学生为社团制作招新宣传视频，使用 Premiere 2017 软件能够实现_____。

- A. 视频剪辑 B. 场景过渡 C. 添加特效 D. 文生视频

【参考答案】ABC

【能力目标】视频制作基础。

【知识内容】Premiere 基本功能。

（三）判断题

【例】点位图是用一系列计算机指令来绘制的一幅图。（ ）

【参考答案】错误。

【能力目标】图像的基础知识。

【知识内容】点位图、矢量图。

（四）选择填空题

【例】从以下答案集合中为每小题选择一个正确的答案，将其字母编号填入相应空格。答案集合如下：

- | | | | |
|-------------|--------------|------------------|------------|
| A. 合成 | B. 另存为 | C. 导出 | D. 渲染 |
| E. jpg | F. png | G. tif | H. bmp |
| I. 复合 | J. 精灵 | K. Alpha | L. 绿色 |
| M. 抠像 | N. 成像 | O. 显像 | P. 画像 |
| Q. Audition | R. Photoshop | S. After Effects | T. Animate |

在三维动画软件中，通常可以把连续多帧画面____（1）____输出为静态图像序列或视频文件，如果保存为静态图像序列，选择____（2）____格式的图像文件可以使图像背景自动透明，如果保存为带____（3）____通道的视频文件，在视频处理软件中无需再进行____（4）____处理，可自动处理为透明背景。利用视频后期合成软件 Adobe ____（5）____，可以给动画添加大量炫酷的光效效果。

【参考答案】（1）【D】；（2）【F】；（3）【K】；（4）【M】；（5）【S】

【能力目标】图像处理、素材集成。

【知识内容】图像处理基本操作、视频制作基础。

（五）操作题

【例】 音频制作

任务：多轨音频剪辑。

要求：使用 Audition 音频制作软件，根据题目要求，以给定的素材制作音频。结果文件保存为“C:\KS\AuditionA.sesx”。（不要导出音频文件）

（1）新建多轨会话（采样率 44100Hz，位深度 32 位，立体声），导入素材 AUA01.mp3、AUA02.mp3、AUA03.mp3。

（2）在轨道 1 的起始处放置 AUA01，并拉伸至 6.00 秒处达到慢放效果。在轨道 1 中的 AUA01 音量包络上添加若干关键帧并调整位置使音量包络呈现倒 V 字形。

（3）在轨道 2 的起始处依次放置 AUA02 和 AUA03。在声像包络上添加若干关键帧，实现 AUA02 声音仅在右声道播放，AUA03 声音逐渐从右声道传递到左声道的效果。将轨道 2 中的 AUA02 剪辑颜色设为土黄色，并锁定时间。

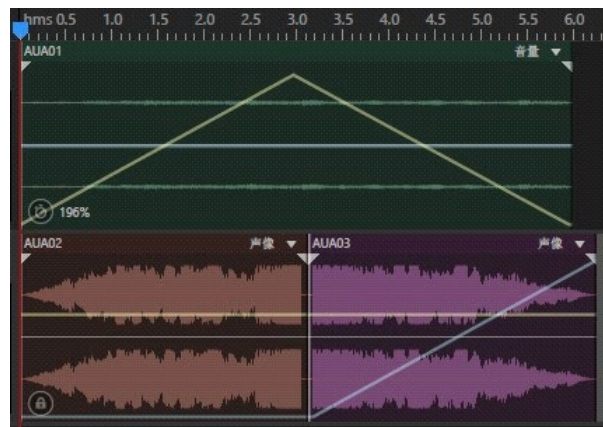


图 1 Audition 轨道设计参考

【参考答案】略

【能力目标】音频处理。

【知识内容】音频效果与制作。

【例】图像制作

任务：“极目楚天，共襄星汉”航天海报制作。

要求：使用 Photoshop 图像处理软件，根据题目要求并参照样张“Photoshop 样张 A”（“样张”文字除外），以给定的素材制作海报，结果文件保存为“C:\KS\PhotoshopA.jpg”。

- （1）新建文件，宽度 540 像素，高度 960 像素，分辨率 72 像素/英寸，RGB 模式，8 位。
- （2）以 PA01 为背景，抠取 PA02 中的宇航员、PA03、PA04 合成到海报中。
- （3）调整 PA03 图层不透明度为 70%，增加多次锐化滤镜效果。PA04 设置外发光图层样式。
- （4）用多边形工具绘制星星，星形内部填充白到蓝径向渐变。
- （5）添加文字“极目楚天”和“共襄星汉”，均为黑体。设置“极目楚天”变形文字效果为上弧，”共襄星汉“变形文字效果为下弧；为文字图层添加紫橙渐变叠加和投影效果。



图 2 Photoshop 样张

【参考答案】略

【能力目标】图像处理。

【知识内容】图像处理与设计。

【例】素材集成（Premiere、Dreamweaver 二选一）

Dreamweaver 制作：“上海天文馆”网页。

要求：利用 C:\KS\wyA 文件夹下的素材（图片素材在 wyA\images 文件夹下），参照样张“网页样张 A.jpg”，按要求编辑网页，结果保存在原文件夹下。

(1) 打开主页 index.html, 设置网页标题为“上海天文馆”, 网页背景图像为 bjA.jpg; 将第 1 段第 1 行文字“上海天文馆”设置为微软雅黑、24px; 合并第 1 行单元格, 并设置单元格水平居中对齐。

(2) 在表格第 1 行插入图像 picA.jpg, 其大小为 500×200px (宽×高); 为第 3 行第 1 列单元格中的相关文字添加项目列表, 为文字“上海科技馆”设置空链接“#”, 并在新窗口中打开。

(3) 在第 3 行第 2 列的表单中插入 1 个单选按钮组, 标签分别为“是”和“否”, 并在“重置”按钮前添加“提交”按钮; 在表格第 4 行插入水平线, 宽度 90%, 在文字“版权所有”前面插入版权符号。

【参考答案】略

【能力目标】素材集成。

【知识内容】网页制作基础、视频综合制作。

Premiere 制作: “嫦娥探月”片头。

要求: 使用 Premiere 视频制作软件, 根据题目要求并参照“Premiere 样张 A”, 以给定的素材制作视频 (“样张”文字除外)。结果文件保存为“C:\KS\PrA.prproj”。注意: (1) 不要输出影片, 只保存项目文件即可; (2) KS 目录中只存储 PrProj 项目文件, 其他临时文件和文件夹不要存储。

(1) 新建视频项目 PrA, 序列预设选择 DV-PAL/标准 48KHz。导入素材 MA01、MA02、MA03、MA04、PA02、PA04。

(2) 素材剪辑与时间线初步设计 (适当调整素材大小和位置, 视频总时长为 10 秒)。

- ① 将 MA01、MA02、MA03 分别插入 3 个不同视频轨道的起始处;
- ② 将 PA02 插入到视频轨道 1 当前素材之后;
- ③ 将 PA04 插入到视频轨道 2 当前素材之后;
- ④ 新建字幕或文本: 嫦娥探月, 放置在视频轨道 4;
- ⑤ 将 MA04 插入到音频轨道 1, 截取前 10 秒。

(3) 制作关键帧动画: 实现 MA02 的运动和缩放效果、PA04 的旋转和不透明度效果。

(4) 制作视频切换: 实现 PA02 首部擦除效果。

【参考答案】略

【能力目标】素材集成。

【知识内容】网页制作基础、视频综合制作。

【例】高级动画与虚拟现实（二维动画、三维动画、Unity3D 三选一）

二维动画制作（以 Animate 为例）：

任务：“中国古代数学”动画制作。

要求：使用 Animate 动画制作软件，打开“C:\素材\AnimateA.fla”，根据题目要求并参照“Animate 样张 A”（“样张”文字除外）制作二维动画，结果文件保存为“C:\KS\AnimateA.fla”，同时导出影片“C:\KS\AnimateA.swf”。

（1）在第 1 帧插入库中“背景”图片，调整到合适位置，使其延续到第 100 帧。将“背景”图片转换为元件，在第 40 帧处制作元件半透明效果（调整色彩效果中的 Alpha 值为 20）。

（2）新建图层，在第 1 帧输入文字“中国古代数学”，使其延续到第 100 帧。在第 100 帧输入文本“祖冲之是世界上第一个将圆周率计算到小数点后七位的人，比欧洲早了约 1000 年”。

（3）新建图层，在第 25-60 帧制作“祖冲之”元件从右至左的出场效果。建立按钮元件，输入文字“祖冲之”，在第 61 帧插入按钮。

（4）新建图层，在第 35-74 帧制作“算经十书”元件逐渐显示的效果。在第 75 帧出现“圆周率”图片。

（5）分别在第 75 帧和第 100 帧添加停止指令：选中帧，在代码片段中选择 ActionScript-时间轴导航-在此帧处停止。选中“祖冲之”按钮添加播放指令：在代码片段中选择 ActionScript-时间轴导航-单击以转到帧并播放，修改脚本为 gotoAndPlay(100)。

【参考答案】略

【能力目标】动画制作、高级动画与虚拟现实。

【知识内容】二维动画制作。

三维动画制作（以 3DMax 为例）：

任务：“中国古代计算工具-算盘”三维动画制作。

要求：使用 3ds Max 动画制作软件，根据题目要求并参照“3ds 样张 A”，制作三维动画。结果文件保存为“C:\KS\3dsA.max”。

（1）动画播放速度为 15fps，持续时间为 100 帧。

(2) 设计制作一个八边形算盘, 八边形框架的半径从内至外依次设为 100、300、420。赋予标准材质, 漫反射颜色的 RGB 值为: (22, 2, 4)。

(3) 制作算盘的 24 根轴, 每根轴上有 7 个算珠, 大小与位置合适, 给轴赋予标准材质, 漫反射颜色的 RGB 值为: (86, 62, 23), 给算珠赋予标准材质, 颜色跟算盘框架相同。

(4) 制作算盘在 100 帧内沿中心轴旋转 1 圈的动画效果。

【参考答案】略

【能力目标】动画制作、高级动画与虚拟现实。

【知识内容】三维建模与动画制作。

Unity3D 制作:

任务: “简单算”二维计算器制作。

要求: 使用 Unity 2017 制作软件, 根据题目要求并参照“Unity 样张 A”(“样张”字样除外), 以给定的素材制作项目。结果保存在“C:\KS\UnityA”工程文件夹中。

(1) 新建工程, 命名为“UnityA”, Template 选择 2D, 导入素材 UnityAPackage.unitypackage, Game 视图比例调整为 3:4。

(2) 将场景保存为“Scene01”, 在当前场景中创建一个新的 Canvas, 参照计算器图片, 在 Canvas 下添加 Panel、Image、Text 和 Button 等控件来构建计算器的 UI 界面, 调整这些控件的大小和位置, 将所有按钮控件 Color 属性中的 A 值设置为 0 (实现透明)。

(3) 导入 C# 脚本“EasyCalculator.cs”素材, 创建 1 个空对象, 挂载该脚本, 在给定的脚本素材中, 每个按钮都有对应的响应函数(可参考脚本注释), 如等号运算方法 BtEqual()、加减乘除显示方法 BtAdd()、BtSubtract()、BtMultiply()、BtDivide(), 还有数字输入显示方法 Bt0()~Bt9()等。为每个按钮添加 OnClick 事件对应的响应函数。

(4) 将 Text 控件与空对象的 Tex2 属性关联, 使得“数字按钮”或“运算符号按钮”被点击时, 在 Text 控件中能更新显示输入; 当“等号按钮”被点击时, 在 Text 控件中能显示计算结果。

(5) 打包发布。选择 PC 平台、选择场景、设置分辨率等, 点击 Build 按钮打包发布生成“EasyCalculator.exe”可执行文件。



图 3 Unity 样张

【参考答案】略

【能力目标】动画制作、高级动画与虚拟现实。

【知识内容】Unity 制作。

【例】创意设计

任务：“无人机在数字媒体领域的应用”宣传海报设计。

1. 背景资料

无人机在数字媒体领域的应用主要包括摄影和摄像、地理测绘和遥感、舞台演出和娱乐表演等。

（1）摄影和摄像。

无人机配备高分辨率摄像机，具有先进的稳定技术，可以在空中获取独特的视角和丰富的画面。数字媒体技术可以利用无人机平台进行航拍、景观摄影、广告拍摄、电影拍摄等各类摄影和摄像工作。

（2）地理测绘和遥感。

无人机搭载多光谱、红外等传感器，可以进行高精度的地理测绘和遥感工作。数字媒体技术可以将无人机获取到的图像和数据进行处理、分析和可视化，用于地图制作、环境监测、资源管理、农业调查等应用领域。

（3）舞台演出和娱乐表演。

无人机与数字媒体技术的结合，为舞台演出和娱乐表演带来了创新和惊喜。无人机可以搭载灯光、屏幕、投影仪等设备，通过编程和协调飞行动作，实现复杂的舞台效果和视觉效果。无人

机可以通过精确的飞行路径和灯光效果呈现出独特的视觉盛宴，提升观众的感官体验。

2. 设计要求

参照背景资料，利用“C:\素材\创意素材 A”中的相关素材，使用图像制作软件制作一张平面宣传海报，展示无人机在数字媒体领域中的应用。

（1）撰写宣传海报创意，保存为“C:\KS\创意 A.txt”。

（2）设计宣传海报图片，图片规格为 72 像素/英寸，高度 800 像素，宽度 600 像素。图片保存为“C:\KS\创意 A.jpg”。

【参考答案】略

【能力目标】创意设计。

【知识内容】多媒体综合创意设计与应用。