

# 江西广播电视大学

赣电大资源字〔2020〕60号

## 江西广播电视大学关于 印发《江西广播电视大学教学资源建设 技术标准》(2020版)的通知

各市级电大、校内各部门、学院(学部):

《江西广播电视大学教学资源建设技术标准》(2020版)经学校学习资源建设管理委员会研究通过,现印发给你们,请遵照执行,并将执行中发现的问题及时反馈至学习资源建设管理委员会办公室。



江西广播电视大学

# 教学资源建设技术标准 (2020 版)

2020 年 4 月

# 编 制 说 明

为加快我省电大教学资源建设，保障教学资源建设质量，提升课程品质，彰显资源的优势，推进教学资源共建和优质教学资源共享机制的探索，根据当前现代教育技术发展的趋势以及学校具体实际，特制订本标准。

本标准主要从教学资源开发与制作的角度，强调标准的简明性和可操作性，为资源开发与制作提供统一标准，规范教学资源建设过程中编制者和开发者的行为，实现在江西省终身学习网等网络平台的广泛共享，并为学习者和教育者查找、评估、获取教学资源提供最大效率的支持。

本标准在制订过程中重点参考的文献有：教育部现代远程教育资源建设委员会 2005 年颁布的《现代远程教育资源建设技术规范（试行）》、中央广播电视大学 2008 年颁布的《广播电视大学教学资源技术标准（2008）》、中国高等职业技术教育研究会教学研究与资源建设委员会 2015 年制订的《职业教育专业教学资源库相关技术规范汇编》，《微课程技术标准 V1.0》JY/T1002-2016（中国教育信息化产业技术创新战略联盟发布的行业标准化指导技术文件），《江苏开放大学教学资源建设技术标准》（2018 版），《广东开放大学课程资源建设技术标准（试行）》和《安徽广播电视大学微课程建设规范（试行）》等。

本标准基本结构分为三部分，分别为纸质教学资源技术

标准、数字教学资源基础素材技术标准和数字教学资源素材整合应用技术标准。具体结构如下：

| 名 称                  | 内 容              |
|----------------------|------------------|
| 纸质教学资源<br>技术标准       | 1. 教材编写标准        |
|                      | 2. 期末复习指导编写标准    |
|                      | 3. 形成性考核册编写标准    |
| 数字教学资源<br>基础素材技术标准   | 1. 文本素材制作标准      |
|                      | 2. 图形（图像）制作标准    |
|                      | 3. 演示文稿（PPT）制作标准 |
|                      | 4. 网页制作标准        |
|                      | 5. Flash 动画制作标准  |
|                      | 6. 数字/视音频制作标准    |
| 数字教学资源<br>素材整合应用技术标准 | 1. 视频课程开发技术标准    |
|                      | 2. 微课程开发技术标准     |
|                      | 3. 网络课程开发技术标准    |

# 纸质教学资源技术标准

## 一、教材编写标准

### 1.1 定义

文字教材是指以纸为材料印刷而成的教科书。文字教材中的教学内容主要包括导学内容、教学基本内容、实验内容及学习参考内容等。

按照文字教材所承载的课程教学内容和要求的不同，总体上可分为合一式和分立式两大类。合一式文字教材是指将课程教学内容、实验内容和导学内容及学习参考内容等合并成一册的教科书；分立式文字教材是指将课程教学内容、实验内容和导学内容及学习参考内容等以主教材、实验教材和导学教材及学习参考书等分立成多册的教科书。

### 1.2 教材的编写标准

#### 1.2.1 书稿结构

一部完整的文字教材书稿应包括：封面、文前部分（扉页、内容提要、前言、目录、学习指南等）、正文部分、文后部分（附录、参考文献等）

#### 1.2.2 封面

1. 编写者应提供封面中的教材名称、主编、副主编、编者姓名等，如教材是系列教材，需在封面出现套系名称。修订或再版教材应提供教材版别。

2. 教材封面设计需经学校审核通过方可使用，书脊应有教材名称、主编姓名、出版社名称。

### 1.2.3 文前部分

1. 扉页：扉页是副封面，信息主要有教材名称、主编姓名（如教材封面只能出现主编姓名，副主编和编者姓名可在扉页出现）、出版社名称。

2. 内容提要：内容提要应包括本教材的内容概要、主要特点和适用范围等。字数控制在 200 字到 300 字。

3. 前言：前言应包括编写目的说明、教材核心内容及特点、编写体例、适用范围及学习对象、著作者分工，修订、再版时应提供修订、再版说明等。文后不署名，只署撰写时间。

4. 目录：目录一般应列出正文的三级标题，如篇（单元、部分等）、章、节等。编写者根据书稿字数，可适当增减目录层次。

5. 学习指南：学习指南应包括学习方法指导、多种媒体教学资源说明及使用策略，以及学习过程建议等内容。

### 1.2.4 正文部分

1. 篇章结构：书稿应按篇（单元、部分等）、章、节、目分层，各级标题应层次分明，结构、体例前后统一。每篇、每章应另页写起。有些标题层次可以省略，但顺序不能颠倒。  
标准编排法示例：

1 章的标题序号（顶格）

1.1 标题序号（顶格）

1.1.1 标题序号（顶格）

1. \*\*\*\*（序号前空两格，可接正文）

（1）\*\*\*\*（序号前空两格，可接正文）

## 2. 正文构成：

书稿正文除阐述教学基本内容外，还应当包括如下内容：

（1）学习目标：每章书稿前应有学习目标。学习目标应包含知识与技能、过程与方法、情感态度与价值观等内容，结合思政元素，以学习内容出现的先后顺序，按知识点逐条罗列，言简意赅。

（2）学习要求：每章书稿前可有学习要求内容。

（3）其他配套教学资源提示：每章书稿可根据学习内容、学习策略和学习进度的需要，对其他配套教学媒体资源的使用方法给出建议。

（4）本章小结：每章书稿后应有本章小结，以简要总结全章内容和结论为主。

（5）思考与练习：原则上每章或单元均要有练习思考题。练习思考题应能涵盖本章的学习目标，帮助学习者理解目标。练习思考题难度应适中，考查内容的题量和试题难度分布应与教学内容结构一致。

(6) 关键词: 每章书稿后应列出不超过 10 个关键词。

(7) 其他: 每章书稿后可有文献推荐, 扩展阅读推荐等内容。

1. 文字: 书稿中必须使用简化汉字, 除特殊需要(应标明)外, 不得使用繁体字、异体字, 严禁使用自造字。

2. 标点符号: 标点符号应符合《中华人民共和国国家标准标点符号用法》(GB/T 15834-1995)。

3. 数字: 数字应符合《中华人民共和国国家标准出版物上数字用法的规定》(GB/T 15835-1995)。

4. 科技名词术语: 科技名词术语应采用全国科学技术名词审定委员会公布的标准名词。未公布的名词可采用各学科惯用名词。

5. 外国人名: 书稿中第一次出现外国人名时, 应在中文译名后加圆括号附注外文的名和姓。如“达尔文(C. D. Darwin)”。

6. 地名: 国内县以上地名应以最新版《中华人民共和国行政区划简册》为准。外国地名应符合《中华人民共和国国家标准外语地名汉字译写导则》的规定。

7. 量和单位: 量一律采用中华人民共和国国家标准规定的量的名称和量的符号。单位一律采用中华人民共和国法定计量单位。

2. 图:

(1) 图应有图序和图题, 图序和图题应标注在图的下方。

图序用阿拉伯数字按章或章节分别依序连续编排。图题应



简短确切。

(2) 图要紧跟正文相关内容叙述之后，与正文相呼应。

(3) 图的设计与绘制应比例适当、大小适中。图中标注的量、符号、单位应与正文中一致。

(4) 图像清晰，反差适中。

### 3. 表:

(1) 表应有表序和表题，表序和表题应标注在表的上方。表序用阿拉伯数字按章或章节分别依序连续编排。表格较长如需转页，应在下页开头重写表头，并在表的右上方注明“续表”。表题应简明确切。

(2) 表内同一栏数字必须对齐，表内不宜使用“同上”、“同左”和类似词，一律填入具体数字或文字。

(3) 引文标注：正文中引用他人资料、数据、图表时应注明出处，并在参考文献中列出。应统一采用脚注形式，注释符号一律采用①②③，即在正文中需加注处的右上角加上记号。同时，在本页末留适当行数划一横线与正文隔开，写出相应的数码，接写注文。脚注编号以本页为限，另页有注时，仍从①起。

#### 1.2.5 文后部分

1. 附录：附录应设标题并与正文相呼应，编写格式及要求与正文相同。

2. 参考文献：参考文献著录应以《中华人民共和国国家标准文后参考文献著录格式》(GB7714-2005)的规定为准。参考文献的编排应注意前后体例统一。

### 1.3 书稿字数

书稿总字数根据课程性质及课程学分多少而定。每个学分的字数应以不超过9万字为限。字数统计按照计算机打印文稿页码乘以一整页正文文字（含标点和空格）计算。

## 二、期末复习指导编写标准

期末复习指导就是把学过的知识梳理出来，便于把握重点，使学习者对学习内容有全面的了解，使知识之间的关系更清楚的显示出来，提升学习效率，巩固学习效果。复习指导应包括知识点汇总、模拟试卷等形式，在编写期末复习指导时应满足以下编写要求：

1. 以教学大纲为依据，正确理解教学大纲的要求及内涵，把握重点、难点和考点。

2. 应按照教学大纲的章节顺序，突出各知识点和能力点，简单扼要，不能写成教材形式。每节内容相对独立。格式参照章、节进行分类，每节后按照复习要点、考试题型的顺序编写。

3. 模拟试卷的编写参照考试大纲的要求，按照考核要求的命题形式进行编写，每章节均应有适当题目，建议在资料后附答案解析。

4. 模拟试卷的题目应与课程考核的题型及难度相一致，以帮助学习者更好复习。常见题型有：填空题、选择题（单选题、多选题）、判断题、名词解释、简答题、实验题、计算题、论述题、案例分析题等，可根据章节目标选择组合。

5. 编写格式，正文采用 5 号宋体，标题采用黑体五号，表格及表格标题采用小 5 号字，其他编写格式参照教材编写标准。文件采用 DOC 或 DOCX 格式。

### 三、形成性考核册编写标准

形成性考核是学习测量和评价的重要组成部分。在教学过程中，对学习者的学习行为和成果进行考核是教与学测评改革的重要举措，形成性考核册是根据课程教学大纲和考核说明的要求，结合学生学习进度而设计的测评任务与要求的汇集，可以帮助学习者巩固学习效果，核查学习目标的完成程度。课后练习主要通过形成性考核册的形式体现，具体编写要求如下：

1. 应以教学大纲和考核大纲为依据，与学习者学习进度相结合。题目难度应适中，考查内容的题量和试题难度分布应与教学内容结构一致，切忌过难或过易。

2. 根据教学和考查学习者学习效果的需要，可合并章节命题。形成性考核一般为 4 次/门，每次 1 套题。

3. 每套题型应多样化，常见题型至少要有 5 种，每种类型的题目应注明相应的分值，作业满分为 100 分。常见题型有：填空题、选择题（单选题、多选题）、判断题、名词解释、简答题、实验题、计算题、论述题、案例分析题等。

4. 形成性考核册上要有学习者的学号、姓名、任课教师签名等基本信息，每套题考核结果（分数）要体现出来。

5. 采用 DOC 或 DOCX 格式，以主教材附赠资源的形式提供给学生。

# 数字教学资源基础素材制作标准

## 一、文本素材制作标准

### 1.1 定义

文本指的是字母、文字、数字和符号，与其他媒体相比，文本最容易处理、占用存储空间最少、最方便利用计算机输入和存储。文本显示是教学资源非常重要的一部分。教学资源中概念、定义、原理的阐述、问题的表述、标题、菜单、按钮、导航等都离不开文本信息。它是准确有效地传播教学信息的重要媒体元素，是一种常用的媒体元素，包括普通文本和图形文本两类。

### 1.2 技术标准

文本素材应符合国家相关规范，以文件文本保存，常用格式有：txt、doc、docx、rtf、wps、pdf 和 html 等。文本编辑风格应符合其内容且无错别字和英文大小写等语法错误。文本文件格式的选择、字体大小以及文件大小要同时满足移动终端的技术要求。

## 二、图形、图像制作标准

### 2.1 定义

图形指的是矢量图，由数学公式表达的线条所构成，线条非常光滑流畅，放大图形，其线条依然可以保持良好的光滑性及比例相似性，图形整体不变形，占用空间较小，工程设计图、图表、插图经常以矢量图形曲线来表示。

图像指的是位图，是由描述图像中各个像素点的强度与

颜色的数位集合组成的。适合表现比较细致，层次和色彩比较丰富，包含大量细节的图像。生成位图图像的方法有多种，最常用的是利用绘图的软件工具绘制，用指定的颜色画出每个象素点来生成一幅图像。一般能直接通过照相、扫描、摄像得到的都是位图图像。

## 2.2 技术标准

1. 图形/图像素材应采用目前通用的格式处理和存储。常用文件格式有：GIF、JPG、PNG、DWG 和 WMF，推荐使用 GIF、JPG 和 PNG。

2. 根据使用场合，图像应具备合适的分辨率以保证其清晰度，例如：如果需要一幅图像在 HD（1080P）画质的视频中全屏使用，则该图片的原始分辨率应在 1920\*1080 以上。

3. 彩色图像颜色数不低于真彩（24 位色），灰度图像的灰度级不低于 256 级，屏幕分辨率不低于 1024 × 768，图形可以为单色。

4. 扫描图像的扫描分辨率不低于 72dpi。

## 三、演示文稿（PPT）制作标准

### 3.1 定义

演示文稿（PPT）是指利用 Microsoft PowerPoint 等软件编制的，集文字、图形、图像、音频和视频等多媒体元素于一体的演示性文档。演示文稿（PPT）主要用于面授教学、网上教学活动以及制作网络课件。

### 3.2 技术标准

### 3.2.1 页面设计

1. 页面版式长宽比一般默认是 4:3，建议设置为 16:10 或 16:9 的宽屏模式，避免在拥有宽屏的电脑上放映时屏幕两侧留下两条黑边（在设计 PPT 之前就要设置好）。

2. 封面须有江西广播电视大学或江西工程职业学院标志（logo 图片），学校名称。排版方式可根据需要自行调整。

3. 统一：整体风格统一，主色调统一，标题和正文的字号、字体、色彩统一，正文项目编号大小、色彩和图案统一，灯片切换效果统一（不要过度使用换页动画）。

4. 色彩：同一页面字体颜色原则上不超过 4 种，文字颜色与背景色对比度要大。

5. 页边距：每幅页面四周留白，避免内容顶到页面边缘。

6. 强调内容：页面中的关键内容、定理、定义可通过加粗、反衬、变化字体、变色和加大字号（中文字体至少要加大 2~4 级字号）等方式加以强调，但不建议使用下划线、斜体等方式，以防干扰阅读。同一页面用于强调效果的方式不超过 3 种。

7. 页数标识：演示文稿的总页数和当前页应当在页面右下角显示。

8. 超链接：使用超级链接时，要在目标页面有“返回”按钮。

9. 宏使用：尽可能少用宏，播放时不要出现宏脚本提示。

### 3.2.2 内容结构设计

1. 每页呈现一个核心、单一的内容。
2. 每个页面的条目不超过 3 个层级结构，结构层次清晰明了，低一级层级有缩进。每一行一般呈现一项条目，对于复杂的短文，应分解，用多项条目呈现。
3. 每页正文内容不超过 10~12 行，一般控制在 5~6 行以内。
4. 内容呈现要视觉化，文字尽量图表化，不建议直接呈现大段文字。

### 3.2.3 文字编排设计

1. 标题应简洁、概括，一般不超过 10 个汉字长度；避免换行，不同级别的标题在文字大小或色彩设置上有区别，同一级的标题风格前后一致。
2. 正文字体一般选择无衬线常用字体（如黑体，微软雅黑等），整篇文稿一般不超过 3 种字体；标题字号不小于 32 号，正文字号不小于 24 号，注释字号不小于 16 号；应使用全角汉字标点符号。

### 3.2.4 图片、动画、声音设计

1. 图片设计线条颜色、粗细要和当前页面内容协调，不宜颜色太多，影响整页视觉效果。
2. 使用动画效果时，同一页面原则上不超过 3 种。切换幻灯片动画效果不宜太复杂，要统一。
3. 声音要求：音乐和音响效果不宜使用过多，同一页面上不能使用 3 种以上；若有背景音乐，需设定背景音乐的开

关按钮，且尽量用舒缓的音乐，不宜过于激昂，避免喧宾夺主，音效音量要均衡。

## 四、网页制作标准

### 4.1 定义

网页，是网站中的一“页”，通常是 HTML 格式（文件扩展名为 .html、.htm、.asp、.aspx、.php、.jsp 等）。网页需要使用网页浏览器来阅读。网页是构成网站的基本元素，是承载各种网站应用的平台，通常也作为教学资源的框架来使用。

### 4.2 技术标准

#### 4.2.1 界面设计

##### 1. 一般要求

(1) 网站整体风格统一，色彩协调美观。

(2) 各主要栏目之间要求使用风格一致的布局，包括一致的页面元素，一致的导航形式，使用相同的按钮，相同的顺序。首页可以有变化。

(3) 要兼容屏幕分辨率，考虑当前的主流分辨率，建议页面使用宽度为 1000px、980px 或者 950px 等。

(4) 网站页面长度建议 1 屏半到 2 屏。原则上长度不超过 3 屏，如若超过 3 屏可采用目录折叠效果，宽度不超过 1 屏。

##### 2. 校名信息标识

首页及 Banner 上须有江西广播电视大学或江西工程职



业学院标志 (logo 图片), 学校名称等信息。排版方式可根据需要自行调整。

#### 4.2.2 页面元素类型标准

网页以及文件限定如下:

| 元素类型   | 文件限定                |
|--------|---------------------|
| 普通页面   | .html               |
| 脚本文件   | .js                 |
| 样式表文件  | .css                |
| 动画互动元素 | .swf/ .gif          |
| 图片元素   | .jpg/ .gif/ .png    |
| 视频元素   | .flv/.mp4/.wmv/.mpg |
| 音频元素   | .mp3/ .wma/.wav     |

#### 4.2.3 命名标准

所有的文件命名要求只能包含: 小写字母、数字、下划线。

#### 4.2.4 目录结构规范

目录建立的原则: 以最少的层次提供最清晰简便的访问结构。

1. 目录命名要求只能包含: 小写字母、数字、下划线。
2. 根目录一般只存放 index.html 以及其他必须的系统文件。
3. 每个主要栏目建立一个相应的独立目录。

4. 根目录下的 images 用于存放各页面都要使用的公共图片，子目录下的 images 目录存放本栏目页面使用的私有图片。

5. 所有 JS 脚本存放在根目录下的 scripts 目录或 includes 目录。

6. 所有 CSS 文件存放在根目录下 style 目录。

7. 每个语言版本存放于独立的目录。例如：简体中文 gb，英文 en

8. 所有 flash, avi, mpg, wmv 等多媒体文件建议存放在根目录下的 media 目录,如果属于各栏目下面的媒体文件,分别在该栏目目录下建立 media 目录。

9. 交换链接、banner 等图片保存到 adv 目录。

---

#### 4.2.5 页面制作规范

---

##### 1. 通用规范

(1) 网页必须采用 css 定义样式,所有的 css 采用外部调用。

(2) 所有的 javascript 脚本尽量采取外部调用。

(3) 即使页面有背景图片,也应该设置背景色,通常默认设置背景色为白色。

##### 2. 字体规范

(1) 为了保证不同浏览器上字号保持一致,字号用点数 pt 和像素 px 来定义,不采用“size=2”这样的方式。

(2) 页面文本不建议使用下划线方式,也尽量少采用粗体显示。

### 3. 表格规范

(1) 定义表格宽度时使用绝对值（指定像素）。

(2) 表格必须指定 border , cellpadding , cellspacing。

### 4. 链接规范

(1) 新闻、信息类建议用新开窗口方式打开。

(2) 顶部导航、底部导航通常采取在本页打开，特殊栏目和功能可新开窗口。

(3) 链接带下划线为链接通常的默认风格，顶部导航或特殊位置为了观赏性可用样式表取消下划线。

(4) 链接的颜色可配合主题颜色风格改变，但激活后的链接颜色、鼠标移动其上时的链接颜色要同本身颜色进行区分。

#### 4.2.6 网页兼容性

设计网页时必须考虑到页面对于不同浏览器的兼容性，须做兼容性测试。

所做的页面需在 IE7.0 及以上版本, Firefox2.0 及以上版本, chrome 等主流浏览器中均能正常显示。

## 五、Flash 动画制作标准

### 5.1 定义

Flash 动画是采用 Adobe Flash 制作的演示性或交互性动画，可以将音乐，声效，动画以及富有新意的界面融合在一起，以制作出高品质的网页动态效果。

## 5.2 技术标准

### 5.2.1 通用规范

1. 片头动画需要设置 skip 按钮,能让使用者选择跳过片头动画;演示性动画需设置播放、暂停、前进、后退、停止等控制按钮。

2. 动画内容中用到的位图,必须画面清晰,不能有图像过于模糊的现象(特效除外)。

3. 动画画面不能出现:错位,组件缺失,跳帧,少帧,该动的组件不动,不该动的组件出现位移、缺少等明显漏洞。

4. 动画色彩造型和谐,帧和帧之间的关联性强。

5. 动画演播过程要求流畅,静止画面时间不超过 5 秒钟。

6. 采用 GIF、SWF(不低于 Flash6.0)或 SVG 存储格式。

7. 采用 Flash 6.0 以上版本制作。

### 5.2.2 文字规范

字幕及指导性文字不得使用繁体字。

### 5.2.3 声音规范

1. 若有背景音乐,必须设置控制按钮,可以让使用者播放停止背景音乐。

2. 解说配音必须和画面字幕同步,不能出现错位现象。

### 5.2.4 场景制作规范

#### 1. 文件夹分类规范

(1) 声音、图片、按钮等各自放到独立的文件夹。

(2) 影片剪辑 (MC) 根据栏目进行分类到不同的文件夹。

## 2. 时间轴管理规范

(1) 最上层为 Action 层, 如果 Action 层超过 3 层, 则建立专门的 Action 文件夹。多层 Action 需要注意代码执行顺序。

(2) Action 下层为标签层, 命名标签是不能为“001”等单纯数字, 这样命名有歧义, 可读性不好。

(3) 主场景其他图层按栏目进行文件夹分类, 但一个电影剪辑内一般仅为一个栏目, 不用分类。

(4) 相同性质而且相互影响不大的元件放一层, 其他的独立分层, 并按视觉效果进行上下分层。

## 3. 元件命名规范

(1) 命名的三步统一性: 即元件在库中的名字, 在场景中的实例名, 以及所在层的名字尽量保持一致。比如一个元件在库中的名字为“Nav\_MC”, 则它在场景中的实例名将为“Nav\_mc”, 它所在的层名将为“Nav”。这样有利于提高动画源文件的可读性。

(2) 文本域命名: 如果一个 MC 中有两个以上动态文本域, 则根据其功能进行命名。

## 4. 场景架构规范

(1) 三层分离: 主界面层, 动画层, 代码层进行分离。

(2) 电影剪辑结构: 由于每个电影剪辑基本又相当于一个独立的动画, 所以它的结构也尽量遵从“三层分离”思

想。

(3) 元件嵌套结构一般不超过3层。

#### 5. 其他场景制作规范

(1) 元件的“X”，“Y”轴小数点后卖尾数务必清零，否则会造成编译后的文件图像边缘产生模糊或错位。

(2) 当某个电影剪辑在场景中消失时把它删除，而不是把它透明化。

(3) 尽量不要对位图做放大，缩小，旋转等动作。

## 六、数字视/音频制作标准

### 6.1 数字视/音频的定义

通过数字视频录制设备或者系统制作、录制的视频影像。数字视频通常通过光盘或互联网来发布。数字视频的存储介质：数码磁带、光盘、存储卡或硬盘。

数字音频是以数字方式采样、存储和播放的音频。

### 6.2 技术标准

#### 6.2.1 数字视频技术标准

1. 数字视频素材：根据使用的场合和需求，选择合适分辨率的视频素材，保证制作的教学资源成品有良好的清晰度，视频类素材中的音频与视频图像有良好的同步

2. 成片：视频课件成片清晰度不低于全高清制式HD (1080p: 1920\*1080)，编码：Mpeg4/H.264，文件采用MP4格式，帧率25fps，码流不低于8Mbps。(本标准实施前的资源，分辨率不低于320\*240)

3. 文件格式：独立数字视频文件一般采用AVI、MPEG、MP4格式。

## 6.2.2 数字音频技术标准

### 1. 音频格式

独立的音频文件一般采用 MP3、WAV 或 WMA 格式。

### 2. 音频采样参数

采样频率：音乐类音频不低于 44.1kHz，语音类音频不低于 22.05kHz，采样位数：16 位（大于 8 位），码率不低于 64 Kbps，声道数建议主为双声道。采用 MP3 格式时，音频码流（比特率）不低于 128kps。

# 视频课程开发技术标准

|  |
|--|
| <b>一、定义</b>  |
| 视频课程是指教师围绕某个知识点或教学环节，以摄、录、编为主要手段制作的用以辅助教学的视频节目。  |
| <b>二、内容设计技术标准</b>  |
| 内容设计符合课程目标的要求，科学严谨，组织和编排合理；教学设计良好，能促成有效的学习。  |
| <b>2.1 内容目标一致性</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 视频课程有明确的教学目标。</li><li>2. 视频课程呈现的学习内容能涵盖所制订的教学目标。</li><li>3. 内容的深度与课程的教学目标相适应。</li></ol>   |
| <b>2.2 电子教案设计</b>  |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 视频课程制作前一般应准备电子教案，电子教案一般为使用 Microsoft Powerpoint 制作的演示文稿。</li><li>2. 电子教案标题应简洁、概括，一般不超过 10 个字，避免换行，标题字号不小于 36 磅。</li><li>3. 正文应文字简练，表意明确，每行不超过 24 个字，行距为单倍或 1.5 倍，使用全角汉字标点符号。</li><li>4. 若录制高清格式（hd）录像，PPT 的尺寸比例必须为 16: 9。</li></ol> |
| <b>2.3 稿本和样片</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"><li>1. 在正式拍摄之前应提供稿本，稿本应当完整包含视</li></ol>  |



频课程的教学设计内容，包括内容、形式、计算机媒体选用等。

2. 课程在正式拍摄之前应进行样片拍摄。样片的长度一般应为 5 分钟左右。应根据对样片的评估进一步完善教学设计。

### 三、拍摄和制作技术标准

#### 3.1 片长

单个视频片长要求在 20 分钟以下，如考虑移动学习的需求，片长可在 10 分钟左右。

#### 3.2 画面处理

1. 画面的组接遵循剪辑基本原则，形成的画面语言能表达特定的内容；视觉效果顺畅、自然，没有跳动、闪烁的现象。

2. 节目编制中所采用的表现手法丰富、灵活，特技使用合理，有效突出主题。

3. 构图合理，背景选用适当，板书规范。

4. 曝光适当，灯光运用合理，无阴影，无布光不均现象。

5. 在表达内容清晰、科学的基础上，追求艺术效果，画面的拍摄角度、构图、用光、镜头运动等具有艺术美感。

6. 讲授内容须配字幕。

#### 3.3 声音处理

1. 录音效果无明显失真和噪声干扰；音量无明显起伏。

2. 同期声：同期采访录音要吐字清晰，无明显失真，

无明显背景噪声干扰；同期采访内容同步打出字幕。

3. 效果声：采用有利于表现内容的现场效果声。

4. 音乐：选配音乐的旋律、节奏与内容贴切，片头、片尾要选配音乐；音乐不干扰解说或授课。

### 3.4 片头片尾

|    | 时间     | 内容                        | 字体 |
|----|--------|---------------------------|----|
| 片头 | 5 秒    | 江西广播电视大学或江西工程职业学院<br>统一片头 |    |
|    | 5-10 秒 | 课程片头（可选）                  |    |
|    |        | 课程名称和序号                   | 正体 |
|    |        | 主讲姓名、职务和单位                | 正体 |
| 片尾 | <10 秒  | 职员表（可选）                   | 正体 |
|    |        | 制作单位、版权单位和制作时间            | 正体 |

### 3.5 格式要求

视频保存的技术指标和格式要求，参照“视频制作标准”执行，在同课程中应统一视频格式、分辨率和码流。

### 3.6 资料保存

视频录制完成后开发者还应提供标题、语种、简介、关键字、主持人、主讲教师、教学设计者、制作人员、格式、教学资源用于教育教学中的具体类型、所属学科、版权归属

等内容，要妥善收管各种稿本、素材并作好各种记录和存档工作。

# 微课程开发技术标准

## 一、定义

微课程（Micro Learning Recourse），是指运用信息技术按照认知规律，呈现碎片化学习内容、学习过程及扩展素材的结构化数字资源。

## 二、分类及技术特征

微课程的主体内容是视频，根据制作的不同技术路线，可分为摄像拍摄类、屏幕录制类、多媒体软件输出类、混合制作类等。微课程最终的输出格式为 MP4 视频格式，以便适应跨终端、跨平台播放的需求。

### 2.1 摄像拍摄类

摄影拍摄类微课程是采用专业数码摄像机拍摄并后期制作的一类课程资源，包括数码录制和演播室录制。

### 2.2 屏幕录制

屏幕录制类微课程是采用专业录屏软件、手写板或交互白板和声音录入设备等同步录制老师在电脑屏幕上演示、操作、讲解的授课内容和声音的一类课程资源。

### 2.3 多媒体软件输出

利用动画软件（Flash、3DS Max、Maya 等）、视频制作软件、专业的课件制作工具制作而成的一类课程资源。

### 2.4 混合制作

综合运用拍摄、录屏、多媒体制作、合成等工具制作形成的微课程教学视频。

### 三、微课程框架技术标准

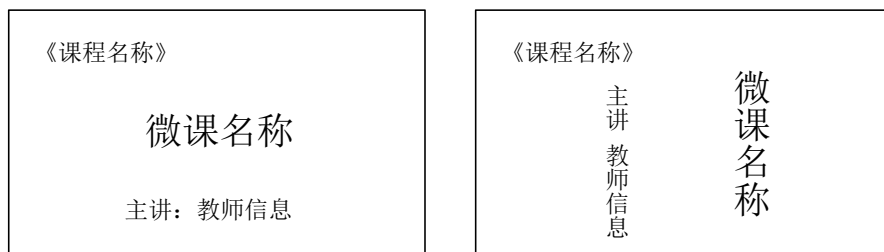
微课程一般由片头、微课程名称页、教学内容和片尾四部分组成，同一微课或同一系列微课程，应使用相同的包装效果，易于识别及规范课程资源开发。

#### 3.1 片头

根据实际使用需要，采用统一制作的江西广播电视大学微课程片头。江西广播电视大学系统市、县级办学单位、江西工程职业学院可根据自身需求采用单独统一风格的微课程片头。

#### 3.2 微课程名称页

微课程名称页包含课程名称、微课程名称（即本讲主题）和主讲教师信息等要素。课程名称用书名号表示，标注在版面左上角，微课程名称须在版面中央。如该页有教师出境，则在拟安排出境侧至少留空 1/3 用于后期制作出境形象。整体排版可采用横版或竖版，如下图所示：



### 3.3 教学内容

#### 3.3.1 画面

(1) 视频图像清晰稳定、构图合理、转接流畅、色彩协调、美观大方，整体风格统一。

(2) 每页四周留出空白，避免内容顶到页面边缘。

(3) 色彩的选配应与课程科目相匹配，配色上应体现一致性，可选用一种主色调搭配一到两种辅色，同一屏文字不宜超出 3 种颜色。

(4) 配图、文字要简洁、突出主题。

#### 3.3.2 声音

(1) 同一页面不宜使用 3 种以上动画、音效、音乐。

(2) 背景音乐应舒缓或符合教学节奏，一般不宜激昂，忌喧宾夺主。

#### 3.3.3 字幕

(1) 字幕应与解说词对应。

(2) 同系列课程字体、字号、所出位置应一致，字体、字号适中。

(3) 字幕由教师提供，每行不超过 20 字，断句合理，一般不使用标点符号。

#### 3.3.4 片尾

片尾出现在微课程的小结之后，时长约 10 秒，内容包括：策划、主讲教师、责任教师、摄制团队、制作单位、版

权单位、监制等。

### 3.4 脚本设计

依据教学策略，提出与教学内容相互配合的画面呈现手段。如教师头像、图标、资料、实景、动画、字幕等。

#### 脚本范例

| 第 N 讲: *****  | 主要表现手段                           |
|---|----------------------------------|
| 开头语   | 头像、图、-----                       |
| 讲授内容之一<br>如: <u>微课程 (Micro Learning Recourse)</u> , 是指运用信息技术按照认知规律, 呈现碎片化学习内容、学习过程及扩展素材的 <u>结构化数字资源</u> 。 | 头像<br>字幕<br>头像<br>实景<br>-----    |
| 过渡语   | 头像、字幕、 ---<br>---                |
| 讲授内容之二  | 头像<br>字幕<br>头像<br>动画<br>头像<br>资料 |

|       |            |       |
|-------|------------|-------|
|       |            | ----- |
| ----- |            |       |
| 结束语   | 头像、图、----- |       |

### 3.5 时间标准

时长一般为 5-10 分钟。最低不宜低于 5 分钟，最高不超过 15 分钟。

原则上微课程（系列微课程）制作时，每门课程制作一讲导学微课程，简要介绍教学目标、教学内容、教学安排、教材选用、学习方法与建议、课程考核说明等。

## 四、制作技术标准

### 4.1 总体要求

1. 视频、音频、动画：本部分中的视频、音频、动画等详细技术指标参考本标准中对应素材的技术标准执行。

2. 声道：中文内容音频信号记录于第 1 声道，音乐、音效、同期声记录于第 2 声道，若有其他文字解说记录于第 3 声道（如录音设备无第 3 声道，则录于第 2 声道）。

### 4.2 各类微课程技术标准

#### 4.2.1 摄像拍摄类



1. 在同一课程中，各讲的视频分辨率应统一，不允许标清和高清混用。本标准实施后新制作的微课程，统一采用高清模式。

2. 音频压缩采用 AAC 格式编码，编码模式采用 VBR，采样率采用 44.1Khz，最大码率不高于 156Kbps。

#### 4.2.2 屏幕录制类

录屏的分辨率与视频制作的分辨率要接近或相同。录屏的比例和分辨率一般采用 16:9 (1280\*720)。声音采用双声道，要求清晰，无杂音，音量适中，解说与背景音乐无明显比例失调。

#### 4.2.3 多媒体软件输出类

每个微课程都使用单个文件输出，能够在网上在线学习，主体部分统一采用 1280\*720 分辨率（本标准实施前的旧资源，可适当降低分辨率要求，但不得低于 640\*480），以保证统一和有效的显示效果。

#### 4.2.4. 混合制作类

1. 视频、屏幕录制或软件制作均应采用相同或接近分辨率，宽高比统一为 16:9。

2. 混合视频中各组成视频的制作要求参照前三种标准画面清晰、流畅，声音清晰，前后音量大小一致。

# 网络课程开发技术标准

## 一、定义

课程是实施教学的媒介，学习知识的重要载体。网络课程以学习者为中心进行教学设计，主要通过网络媒介表现的某门课程的教学内容及实施教学活动的总和，包括按一定的教学目标、教学策略组织起来的教学内容和网络教学支撑环境。是满足学生自主学习、终身学习等需要的基本载体。

## 二、基本要求

1. 网络课程建设要基于远程教育的特点，能提高学习者学习兴趣与自觉性。
2. 必须满足在互联网上运行的基本条件，还应具备安全、稳定、可靠、下载快等特点。
3. 网络课程应有完整的文字与制作脚本（电子稿）。
4. 网络课程文字说明中的有关名词、概念、符号、人名、定理、定律和重要知识点都要与相关的背景资料类相链接。

## 三、网络课程教学内容

网络课程教学内容应包括课程基本信息、课程教学资源、网络教学活动三大部分内容。

### 3.1 课程基本信息

课程基本信息包括教学大纲、课程说明、教学实施方案、课程考核与评价说明、教师信息五部分内容。

### 3.1.1 教学大纲

列出各章的教学目的要求、主要教学内容等（例如：大纲说明、媒体使用和教学过程、大纲文本等）。

### 3.1.2 课程说明

包括课程介绍、课程性质、学时学分；课程目标、预备知识、参考教材等内容。

### 3.1.3 教学实施方案

应包括课程性质、课程目的和要求、课程教学内容、教学媒体、教学环节、作业考核、教师介绍等内容。

### 3.1.4 课程考核与评价说明

说明课程的考核方式（考试或考查）与形式（开卷、闭卷、实际操作等）、考核依据、考核内容及要求、总评成绩构成。学生浏览课件（教学视频及学习资源）、作业提交、参与线上答疑及讨论、参与翻转课堂等情况应纳入学习成绩构成。

### 3.1.5 教师信息

对本课程负责人和主讲教师做详细介绍，包括基本简历、教学经历、科研方向及成果、联系方式等。

## 3.2 课程教学资源

课程教学资源内容按章节组织，应至少包括以下内容：

### 3.2.1 教学课件

教师用于课堂讲授的完整多媒体课件。一门课程可以提供多名教师教学课件供学习者自主选择学习。

### 3.2.2 教学视频

由课程授课教师本人或教学团队录制的，供学生通过网络自学本课程有关内容的教学视频，而不是现场教学录像。每节视频讲授知识点应集中、突出，符合网络学习的需要，时间原则上控制在 20 分钟左右，每门课程教学视频原则上不得少于 10 节。结构化微课组成的完整网络课程则时长参照微课程标准。

### 3.2.3 试题和测验

可包括章节练习和大作业等形式。

### 3.2.4 实践环节指导

对于有实训要求的课程，应该提供以课程标准为基础的实训电子版指导书、实训进程安排。

### 3.2.5 学习资源

与课程有关的、有利于学生素质提高和知识拓展的学习材料，包括教学案例、电子文献（论文与专著）、电子教材、学习视频、相关网站、新闻、背景知识、前沿和热点问题讨论的链接、学科专业知识检索系统、演示/虚拟/仿真实验实训（实习）系统、课程教学、学习和交流工具及综合应用多媒体技术建设的网络课程等。

## 3.3 网络教学活动标准

网络教学活动应包括课程信息发布、作业发布与管理（作业/试卷库）、辅导答疑、学习讨论和在线测试等。

### 3.3.1 课程信息发布与反馈

发布课程信息及相关通知，实现信息交流与反馈。

### 3.3.2 作业发布与管理（作业/试卷库）

任课教师通过作业试卷库每学期发布作业次数不得低于4次，并要求学生完成后网上提交；教师须对学生作业进行网上评阅及反馈。

### 3.3.3 辅导、答疑

任课教师应鼓励学生积极提出问题，并及时给以答复。

### 3.3.4 课程学习讨论

任课教师根据教学需要，精心设计出与课程内容密切相关、能驱动学生深度学习与思考的问题，并组织学生讨论；每一章节至少设计一个讨论主题。

### 3.3.5 在线测试

每一章节能够提供线测试题，试题满足测试目标的要求，涵盖考查范围内的主要知识点，题量和试题难度分布应与教学内容结构一致；前后顺序合理，试题之间不能相互提示，不能相互矛盾。

## 四、网络课程建设技术标准

### 4.1 栏目设置

网络课程一般应包含以下三类基本栏目：

#### 4.1.1 公有栏目

应根据课程特点和教学需要有选择性的提供课程信息、资料库、案例库、答疑库、试题库、学习论坛等公有栏目。

#### 4.1.2 教学单元栏目

应根据课程特点和教学需要有选择性的提供导学、教学内容（系统学习、重难点讲授等）、单元练习、单元测试、作业及讲评、专题讨论、相关教学参考资源栏目。导学栏目

宜包含学习目标、学习要求、学习进度和学习方法说明等。  
教学内容栏目宜包含系统学习、重难点讲授等。

#### 4.1.3 辅助栏目

有选择性的提供常用的工具性或辅助性栏目，如：使用帮助、意见反馈、搜索、记事本、通讯录、书签、电子辞典、计算器、教师电子信箱地址、制作群等。所有栏目均可设置下一级栏目。

### 4.2 课程导航

网络课程的导航设计要清晰、明确、简单，符合学生认知心理，每门课程至少应提供如下导航方法：

#### 4.2.1 以表格的方式列出如下内容

教学单元、教学活动、学习时数、学习进度、学习方法，并指明学生所处的知识层次和位置。

#### 4.2.2 网络课程网站的文件结构

网站的文件结构要根据章节、通用网页、组件和媒体类型等适当地建立相应的子目录，单个子目录中文件数目不宜太多，以方便维护。

#### 4.2.3 页面组织

网站的网页组织要反映课程的目录层次结构和网状结构。网页间的联系要便于学习者对知识结构的掌握。在网页中应有到课程起始页（Home）、前一页、后一页、上一层、相关内容的超链接，应提供由关键词（基本概念）和目录树查找相关网页的快速跳转功能。对于描绘教学内容的重要媒体也要提供查询和直接显示功能。

#### 4.2.4 直接导航

对一些重要的导航点，如当前学习单元、当前学习目标、学习单元的结束、前进、后退等，在主界面的导航中心提供直接的导航，只需用鼠标单击导航上的超链接，便可直接进入对应的界面之中。

#### 4.2.5 浏览历史记录

记录学生在超媒体知识空间所经历的历史路径，学生可随时快速跳转到以前浏览过的页面。

### 4.3 交互设计

应提供多种交互手段和方法。且交互设计应简单明了，突出易用性。

#### 4.3.1 人机交互

网络课程中用的最多的交互方式是人机交互，通常情况下是指学习者与学习资源之间的交互形式。学习者可以自主控制课程学习的内容和进度，也可以将自己的作业、资料、学习成果等反馈或上传，从而形成“人一机”之间的双向交互。在网络课程实际应用中，常用的交互方式应通过按钮、菜单、热字、热区、超文本链接、搜索等呈现。

#### 4.3.2 人际交互

主要的人际交互形式有实时交互和非实时交互，实时交互可通过音视频交谈、文本交谈、共享白板、同步浏览等实现，非实时交互可通过 E-mail、学习论坛等实现。网络课程应提供如下人际交互工具：

1. 实时教学模式下提供的交流工具有：基于 WEB 的音

频交互功能和视频交互功能：基于文本的交谈功能（如 QQ，微信、MSN 等）；共享白板 (Shared White Board)；提供同步浏览机制。

2. 非实时教学模式下，应提供基于 Web 的讨论组内容浏览、提交、管理等功能。也可链接到终身学习网的相关课程论坛，地方电大则可链接到省校的论坛上，提供的交流工具应有 E-Mail 和 BBS 等。

3. 交流工具应在教师端提供管理功能。

#### 4.4 基本教学环境设计

基本教学环境应包括与网络课程学习直接有关的作业练习系统、答疑系统、课程学习讨论系统和作业提交与管理系统，主要指在统一的教学支持平台下的教学内容设计。

##### 4.4.1 作业练习系统

提供课程练习，可以大作业的形式呈现，题型一般有填空题、选择题（单选、多选）、判断题等形式。也可以建立课程的练习题库，题库应包括试题所属的模块、题型、试题正文、标准答案等字段，系统应能让用户浏览从练习题库动态生成的网页，应在相应的模块中，建立到练习题的超链接。

##### 4.4.2 答疑系统

每门网络课程应配备丰富、完整的答疑资料库内容。并提供答疑网页界面，并能够对问题与解答进行网页发布。

##### 4.4.3 课程学习讨论系统

提供基于 Web 的讨论组内容浏览、提交、管理等功能。

##### 4.4.4 作业提交与管理系统



提供作业提交、教师批改作业与反馈、作业统计与管理等功能。

#### 4.4.5 考试及评价系统

提供基于文本的支持多类题型（客观/非客观）的联机考试功能，提供针对学生学习效果、组卷、试题和教学成果的评价功能。

### 4.5 运用说明

媒体制作或处理技术选用合适，对知识点的阐释效果明显，具备吸引力和感染力。本部分内容中的动画、视频、声音等的详细技术指标参考本标准“教学资源媒体素材技术标准”执行。

#### 4.5.1 总体要求

1. 媒体制作的技术手段选用恰当，符合教学设计的要求。
2. 制作的媒体文件兼顾效果和网络传输要求，大小适当，在规定的运行环境中能顺利下载、调入或传输。
3. 相同类型素材的格式统一，符合总体设计要求。例如：图像文件一律为 jpg 格式，视频文件一律为 mp4 格式。

#### 4.5.2 安装

1. 课程无需安装，或能自动安装，或者学习者可以按照屏幕提示顺利完成安装过程。
2. 安装课程无须专门技术帮助。
3. 安装后能够顺利启动课程。
4. 如果课件需要安装，则提供专门的卸载程序文件

( Uninstall)或可以通过 Windows “添加/删除程序” 功能进行卸载。

#### 4.5.3 可靠运行

课程能正常、可靠地运行。

1. 能正常启动和退出并保证可靠运行。
2. 各功能按钮能正常工作。
3. 没有链接中断或错误。
4. 没有其它明显的技术故障。

#### 4.5.4 兼容性

1. 课程能够在各种主流操作系统的支持下运行。
2. 提供统一的应用程序接口、数据导入导出接口及其说明文档。
3. 课程对计算机硬件没有特殊要求,能够在主流配置的机器上运行。
4. 课程能够在学习平台上运行。

#### 4.5.5 安全性

1. 课程在正式发布之前应经过严格的杀毒处理,成品课程不带任何计算机病毒。
2. 课程在正式发布之前应经过严格安全检查和评估,使用后台程序的课件,其代码具备充分的安全性,不会对部署的服务器构成安全威胁。

