

录像课、优课拍摄 与制作实例教程

- ◆ 优课拍摄入门
- ◆ 优课拍摄设计
- ◆ 搭建拍摄场地
- ◆ 使用拍摄器材
- ◆ 拍摄录制优课
- ◆ 编辑加工优课
- ◆ 美化完善优课
- ◆ 优课拍摄实例



方其桂 主编

清华大学出版社

高等学校计算机应用规划教材

内容简介

本书是“十二五”普通高等教育本科国家级规划教材“计算机应用规划教材”系列中的一本，旨在为高等院校计算机专业及相关专业的师生提供一本实用的教材。本书共分8章，主要介绍录像课、优课拍摄与制作的基本理论、方法和技巧。全书力求做到概念清晰、重点突出、循序渐进、由浅入深、理论与实践相结合，力求做到“学以致用”。本书可作为高等院校计算机专业及相关专业的教材，也可供从事计算机工作的工程技术人员参考。

录像课、优课拍摄与制作

实例教程

方其桂 主编

清华大学出版社

北京

ISBN 978-7-302-40673-8
定价：39.00元

清华大学出版社
北京
ISBN 978-7-302-40673-8
定价：39.00元

内 容 简 介

教育部开展“一师一优课”活动，组织全国数百万名教师制作优课，以便让全国师生在网上共享这些最优秀的教育资源基础。同时，各级教研、电教部门举办各种中小学教研活动中，经常采用录像课评比的方式，它能提升教研活动的效率。

本书详细介绍了录像课拍摄与制作所用器材、制作技术及技巧。书中实例均选自中小学各学科的典型内容。全书图文并茂，理论与实践相结合。

本书可作为高等学校相关专业录像课制作的教材，还可以作为各级教育部门的培训参考用书，同时也可用作中小学教师提升教育技术的自学教材。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签，无标签者不得销售。

版权所有，侵权必究。侵权举报电话：010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

录像课、优课拍摄与制作实例教程 / 方其桂 主编. —北京：清华大学出版社，2015
(高等学校计算机应用规划教材)

ISBN 978-7-302-40677-8

I. ①录… II. ①方… III. ①多媒体课件—制作—高等学校—教材 IV. ①G434

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 157145 号

责任编辑：刘金喜
封面设计：孔祥峰
版式设计：妙思品位
责任校对：邱晓玉
责任印制：何 芊

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>，<http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦 A 座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969，c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈：010-62772015，zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

课 件 下 载：<http://www.tup.com.cn>，010-62794504

印 刷 者：北京富博印刷有限公司

装 订 者：北京市密云县京文制本装订厂

经 销：全国新华书店

开 本：185mm×260mm 印 张：18.25 字 数：410 千字

版 次：2015 年 8 月第 1 版 印 次：2015 年 8 月第 1 次印刷

印 数：1~3000

定 价：33.00 元

产品编号：064237-01

前言

随着信息技术的迅猛发展,社会各个领域都发生了颠覆性的变革。为适应这种变化趋势,教育部目前正在全力推进教育信息化,努力改变传统的教学模式,增强教师对信息技术推进教学改革、提高教学质量重要性的认识,充分调动各学科教师在课堂教学中应用信息技术的积极性和创造性,使每位教师都能够利用信息技术和优质数字教育资源上好课。教育部开展“一师一优课、一课一名师”活动,组织200万名教师在国家教育资源公共服务平台上“晒课”,从中评选出2万堂“优课”,让全国上千万中小学教师、上亿中小学生在网上共享这些最优秀的教育资源,一定能非常有效地提升中小学教学质量。

同时,各级教研、电教部门举办各种中小学教研活动中,经常采用录像课评比的方式,它能提升教研活动的效率。

另外,通过拍摄教学录像,还可以完成对教学过程的监控、对教师的评估和管理、指导区域内数字教学情况、实现区域资源共建共享等。

通常,为了参加这些活动,学校一般都是聘请电视台等专业部门来拍摄教学录像,其费用很高,只能偶尔为之,无法常态化,而且拍摄教学录像与一般电视节目有很大的不同,需要拍摄者对教学有较深入的了解,所以最好的办法还是一线教师自己拍摄,随着拍摄设备价格降低和录播教室的普及,这慢慢变成了现实。

本书详细介绍了优课的设计、拍摄、制作及使用等方面的知识,使读者能够轻松地制作出可应用于实际的优课。因此,本书定位于所有想学会拍摄、制作优课的教师,在编写时努力体现如下特色。

- **内容实用:** 本书所有实例均选自现行中小学教材,涉及中小学主要学科,内容编排结构合理。每个实例都通过“跟我学”来实现轻松学习和掌握,其中包括多个“阶段框”,将任务进一步细化成若干个小任务,降低了阅读和理解的难度。每章节还设置了“创新园”模块,使读者对所学知识进行巩固提高。
- **图文并茂:** 在介绍具体操作步骤的过程中,语言简洁,基本上每一个步骤都配有对应的插图,用图文来分解复杂的步骤。路径式图示引导,便于在翻阅图书的同时上机操作。
- **提示技巧:** 本书对读者在学习过程中可能会遇到的疑问以“小贴士”和“知识库”的形式进行了说明,以免读者在学习的过程中走弯路。

本书由方其桂任主编、统稿,朱俊、刘蓓任副主编、策划,由孙涛(第1章)、钱雷和何立松(第2章)、陈文武(第3章)、张小龙(第4章)、朱俊(第5章)、周木祥(第6章)、周本阔(第7章)、余晓星和刘蓓(第8章)等人编写。参加本书编写的还有唐小华、夏兰、刘锋、宣国庆、应韬、梁祥、贾波、张青、汪华、江浩、陈晓虎、赵家春、张晓丽、梁辉、赵青松、陈金龙、温蓉、王丽娟、王海侠等,以及提供课件、优课的作者,在此一并表示感谢。

本书案例源文件和 PPT 课件可通过 <http://www.tupwk.com.cn> 的“下载页面”下载。

虽然我们有着十多年撰写计算机图书(已累计编写、出版近百本)的经验,并尽力认真构思验证和反复审核修改,但难免有一些瑕疵。我们深知一本图书的好坏,需要广大读者去检验评说,在此我们衷心希望您对本书提出宝贵的意见和建议。读者在学习使用过程中,对同样实例的制作,可能会有更好的制作方法,也可能对书中某些实例的制作方法的科学性和实用性提出质疑,敬请广大读者批评指导。我们的电子邮箱为 ahjks2010@163.com,我们的网站为 <http://www.ahjks.cn/>,图书服务电子邮箱为 wkservice@vip.163.com。

2015 年春

目 录

第 1 章	优课拍摄入门	1
1.1	认识优课	2
1.1.1	优课概述	2
1.1.2	优课拍摄流程	3
1.1.3	优课评价标准	5
1.2	优课拍摄基础	8
1.2.1	优课拍摄的设备	8
1.2.2	优课拍摄的构图	10
1.2.3	优课拍摄的要素	11
1.3	优课视频处理基础	15
1.3.1	常见的数字视频参数	15
1.3.2	常见的数字视频格式	16
1.3.3	常见的视频处理工具软件	17
第 2 章	优课拍摄设计	20
2.1	编写文字稿本	21
2.1.1	文字稿本概述	21
2.1.2	文字稿本的形式及其特点	22
2.1.3	文字稿本的写作流程	24
2.1.4	优课文字稿本模板和实例	27
2.2	编写优课分镜头稿本	30
2.2.1	镜头与镜头组	30
2.2.2	分镜头稿本及其格式	34
2.2.3	分镜头稿本写作流程	36
2.3	设计摄像用光	39
2.3.1	拍摄采光	39
2.3.2	拍摄布光	40
2.3.3	设计布光方案	42
2.4	设计拍摄场景	47
2.4.1	设计场地布局	47
2.4.2	选择拍摄机位	49

2.5	对拍摄对象的要求	52
2.5.1	对教师的要求	52
2.5.2	对学生的要求	55
第3章	搭建拍摄场地	57
3.1	布置拍摄环境	58
3.1.1	设计场地布局	58
3.1.2	布置灯光设备	59
3.1.3	选择录音设备	63
3.1.4	选用其他设备	65
3.2	架设拍摄设备	68
3.2.1	认识视频设备接口	68
3.2.2	连接摄像机	69
3.2.3	设置拍摄机位(自动录播环境)	73
第4章	使用拍摄器材	75
4.1	摄像机的种类和基本结构	76
4.1.1	摄像机的种类	76
4.1.2	摄像机的基本结构	78
4.2	摄像机的基本操作技术	85
4.2.1	摄像机的握持方式	85
4.2.2	拍摄方式	88
4.2.3	操作要领	92
4.3	摄像机的维护与保养	94
4.3.1	镜头维护	94
4.3.2	液晶屏维护	96
4.3.3	存储卡维护	97
第5章	拍摄录制优课	99
5.1	安装调试摄像设备	100
5.1.1	选择机位和景别	100
5.1.2	处理拍摄场地光线	102
5.1.3	安装摄录设备	103
5.1.4	设置摄像机参数	104
5.2	拍摄上课录像	108
5.2.1	拍摄普通课	108
5.2.2	拍摄多媒体课	112
5.2.3	拍摄电子白板课	118

5.2.4	拍摄网络课	123
5.2.5	拍摄实验课	128
5.2.6	拍摄室外课	130
第 6 章	编辑加工优课	136
6.1	编辑优课图片素材	137
6.1.1	调整图片大小	137
6.1.2	调整图片色彩	140
6.1.3	修复图片瑕疵	142
6.2	编辑优课音频素材	144
6.2.1	调整音量大小	144
6.2.2	调整声音瑕疵	147
6.2.3	设置音频效果	149
6.3	编辑优课动画素材	152
6.3.1	编辑二维动画	152
6.3.2	编辑三维动画	156
6.4	编辑优课视频素材	159
6.4.1	剪辑视频技术	159
6.4.2	移动优课视频	162
第 7 章	美化完善优课	165
7.1	添加优课字幕	166
7.1.1	添加静态文字	166
7.1.2	添加动态字幕	172
7.1.3	添加优课唱词	178
7.2	设置视频转场特效	183
7.2.1	添加转场效果	183
7.2.2	添加转场插件	188
7.2.3	叠加转场视频	191
7.3	添加画中画效果	194
7.3.1	设置视频叠加	194
7.3.2	添加装饰图案	197
7.4	创建优课特效	200
7.4.1	设置音频特效	200
7.4.2	设置视频特效	205
7.4.3	创建运动效果	213

第 8 章	拍摄制作优课实例	217
8.1	拍摄室内课优课实例	218
8.1.1	选择设计优课	218
8.1.2	制作优课课件	221
8.1.3	写拍摄脚本	228
8.1.4	拍摄优课准备	231
8.1.5	拍摄编辑优课	237
8.2	拍摄实验课优课实例	246
8.2.1	选择设计优课	247
8.2.2	编写拍摄脚本	248
8.2.3	拍摄优课视频	249
8.2.4	编辑课例视频	259
8.3	拍摄室外课优课实例	271
8.3.1	优课拍摄准备	272
8.3.2	优课视频拍摄	275
8.3.3	优课视频编辑	279

第 1 章

优课拍摄入门

随着现代教育技术的迅速发展，教育资源的建设引起了各级教育行政部门的高度重视。党的十八届三中全会就提出“构建利用信息化手段扩大优质教育资源覆盖面的有效机制”，教育部在2014年教育信息化工作中，布置开展“一师一优课、一课一名师”活动。通过该活动的开展，力争提升每位教师的信息技术技能，那么优课的拍摄也就成为广大教育工作者需要学习和了解的知识。

古语云：“工欲善其事，必先利其器。”要制作一节优质课堂的视频，首先需要了解一下优课拍摄的基础知识。本章通过优课视频拍摄的基础知识的介绍，让读者对优课拍摄有一个整体、直观的认识，从而拍摄制作出符合新课程理念的优课视频，以更好地应用到教育资源的建设中。

本章内容：

- 认识优课
- 优课拍摄基础
- 优课视频处理基础

1.1 认识优课

从字面上看，“优课”就是“优质课”，这样的理解看起来也有道理，这里所说的“优课”是指优质视频课(录像课)，即以视频形式录制的优质课堂。制作优课之前，让我们先来认识优课，了解优课的基础知识。

1.1.1 优课概述

随着“一师一优课、一课一名师”活动的开展，“优课”引起了广大教育工作者的关注。很多教师对“优课”的了解还停留在表面的认知层面，甚至陷入了某种意义上的误区，这将有碍于自身的发展。

1. 优课的由来

2001年4月，麻省理工学院启动“MIT开放课”计划，通过因特网向公众免费开放麻省理工学院的课程视频学习资源，到2007年已经完成开放1800门课程，此行为引起了极大的轰动与关注，国内外各大知名高校纷纷效仿，建立起自己的“精品课程”，使教育资源数字化共享成为发展趋势。而我国幅员辽阔，各地经济、教育发展极不均衡，特别是基础教育，促进教育资源均衡分布是摆在国家层面的难题。2014年教育部办公厅发布通知开展“一师一优课、一课一名师”活动，将优质课程资源的建设与共享上升到了国家的战略层面。

2. 什么是优课

什么是优课？仁者见仁，智者见智，优质视频课首先是一节优质课。优课的教学氛围是轻松愉悦的，师生关系是融洽和谐的；优课的教学理念要真正体现“以学生的发展为本，体现学生的主体地位”。从学生的角度来说，对所学知识产生兴趣，与老师互动交流，掌握所学知识并进行灵活运用，最终能启发学生思维，从知识和情感上得到发展和提升；从教师的角度来说，在课堂中坚持以学生发展为中心，依据课程标准，发挥教师主导作用，调动学生学习的积极性，创建浓厚的民主、和谐、活跃的教学气氛，因材施教，分层指导，体现了人文性、综合性和实践性。

3. 优课的意义

优课资源建设的意义重大，优课在生成后将通过教学资源应用服务平台进行资源共享，实现直播点播、网上评课、网络教研等功能。优课将教师的教学过程拍摄记录下来，可以帮助教师发现自身存在的问题和不足，还可以促进教师教学水平和技能的提高。优课通过资源共享还承担着转变教学方式、创新教学方法、转变教育观念、促进教育资源均衡发展的重任。优课资源给学生提供了自主学习的机会，让每个学生都能享受到优质的教学资源，利用这些资源补缺补差。

1.1.2 优课拍摄流程

制作一节优课视频类似于创作一部电影作品，需要经历一个完整的设计制作过程，需要各个参与人员通力合作，一般一节完整的优课制作应该包括确定主题、编写脚本、拍摄准备、优课拍摄、视频处理等环节，如图1-1所示。

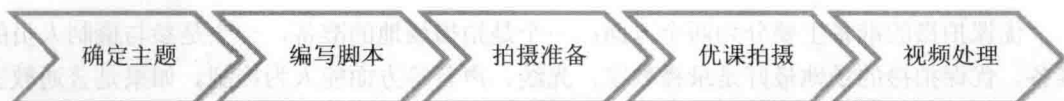


图1-1 优课视频的制作过程

1. 确定主题

“九层之台，起于累土”，要制作一堂优质课，确定主题非常重要，因为不同的课题，需要考虑的因素也不同。选题时一定要慎重，要根据学生和自身教学的特点，选择具备创新性、符合教学的认知规律的课题。

- 根据进度，尽量避开学生已经学过的内容，以免难以调动起学生的课堂兴趣，以防课题失去疑点和难点，增加备课难度。
- 确定主题的内容应具有普遍性，是广大教师普遍感到困惑、需要引领的问题。
- 确定的主题要体现出创新性、先进性，能真正反映出讲课教师在教学理念、模式、策略方法、课堂管理等方面有一定创新和先进之处，对于解决教学中的难点、重点有良好的效果。
- 选择的课题要结合自身的特点进行斟酌，争取做到扬长避短，选择适合自己发挥的课题，如有些教师上课激情飞扬，有些则情感细腻。

2. 编写脚本

拍摄脚本是在设计的基础上，根据拍摄环境、教学内容和教学流程，对有关画面内容和声音材料分出轻重主次，合理地进行安排和组织，如表1-1所示。拍摄脚本通常有镜头、景别、摄法技巧、时间、画面内容和音效等6个部分。

表1-1 优课的拍摄脚本

镜头	景别	摄法技巧	时间	画面内容	音效
1	全景	固镜	30s	1. 展示主题; 2. 情境导入……	舒缓的背景音乐
……	……	……	……	……	……

- 镜头：表示拍摄的顺序。
- 景别：拍摄的距离，主要有远景、全景、中景、近景、特写等。
- 摄法技巧：一般主要是推镜、拉镜、摇镜、移镜、固镜等。

- 时间：此内容镜头拍摄的时间。
- 画面内容：详细写出画面里场景的内容和变化，简单的构图等。
- 音效：也称为效果，用来创造画面身临其境的真实感，如现场的掌声、雷声、雨声、动物叫声等。

3. 拍摄准备

优课拍摄的准备主要分为两个方面：一个是拍摄场地的准备，一个是参与摄制人员的准备。优课拍摄的场地最好是录播教室，光线、声音等方面能人为控制。如果是普通教室或者室外，应该注意环境安静，最好远离教学区，还要保证光线的充足，准备好麦克风音响设备，以及与教学有关的多媒体设备。布置这些设备时，尽量不要花哨，以免分散学生的注意力，最终导致拍摄画面喧宾夺主。参与摄制的人员一般有教师、学生和摄制人员。教师服饰得体、自然、大方，服装以淡色为主，与黑(白)板有一定反差、对比，避免穿小格子或细条衣服。教师应适当淡妆，无特殊需要禁止戴首饰。教师动作、举止要大方，不拘束，目光自然，声音洪亮，语速适中，不能太快，不要枯燥单调地背教案。教师活动范围应以讲台为主，走动不要太频繁，也不要走到太靠近角落或摄像机镜头前。学生人数一般以30至40人为宜，每排5到6人。学生从矮到高，平时发言比较积极的学生最好安排在中间，副摄像机前的几位学生形象要佳，千万不能把高大的学生安排在副摄像机前，以免破坏画面构图，拍摄过程中学生不能偷看摄像机镜头。学生服装最好穿校服，发言或回答问题时要比平时声音大些，站立后稍等片刻再发言，以便于拍摄。摄制人员事先应和教师沟通，了解教学大纲、教学内容、教学目标、教学手段和方法，以及课堂教学过程中师生活动的过程，然后进行适当的策划(如摄像机机位设置、景别的应用等)，做到心中有数。一般情况下，拍摄使用的两台机器，一台负责拍教师活动，一台负责拍学生的课堂活动。

4. 优课拍摄

优课拍摄时，拍摄人员要做好分工协作，明确自己的拍摄任务，合理运用全景、中景、特写等镜头，对教师镜头、学生镜头、学生讨论回答镜头，以及黑板和投影内容等镜头的取景要到位。正确把握教师与学生的关系，教师讲课演示时是镜头主体，对于讨论式教学，那就要突出学生活动的镜头，显示学生的课堂活动情况。拍摄视角要合理，避免出现穿帮镜头，若不慎将拍摄者或摄像机摄制到画面中，会为后期处理带来麻烦或影响录像课的整体效果。镜头合理运用推、拉、摇、移等技巧。画面做到稳定、清晰、均匀、准确，无论是调焦、取景或推拉都要准确，多使用一些转换镜头。最后补拍一些空镜头，以便在后期制作时用来覆盖摄像人员所拍摄的镜头不到位而造成的某些重要的教学信息遗漏，或不雅的动作和意外断点等，保证课堂录像信息的完整性。环境在课堂教学的拍摄中也起着非常重要的作用，保证良好的课堂纪律也是拍摄成功的重要条件。

5. 视频处理

后期视频处理就是将拍摄的视频素材进行选择、取舍和组接,最终编成一部连贯流畅、含义明确并具有一定艺术感染力的教学课堂视频,包括把视频片头和片尾的空白部分分割移除,并为视频的片头和片尾配上背景音乐等,生成为MP4或FLV高清视频格式。对多机位课堂教学视频的处理,是一个非常花费时间和精力过程,不像单机拍摄那样加个片头片尾就可以的,还要把拍摄的内容以最佳的画质导入计算机中,并对视频进行编辑和美化以及保存,同时将多机位的画面合成一个画面,通过多次调试,反复比较选择最合适的镜头,最后得到自己最满意的剪辑效果。高质量的课堂教学视频,除了掌握好非线性编辑技术,还需要尽可能地了解教学、摄像、艺术等方面的知识。

1.1.3 优课评价标准

一节好的优课视频,需要对优质课例和视频拍摄的技术两个方面进行评价,表1-2所示是优质课例的评价标准。

表1-2 优课评选评价标准

评价分类	标准
教学设计	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能从知识与技能,过程与方法,情感、态度和价值观三个维度确定教学目标。目标明确、具体、可行,体现学科、年段及学生认知特点。 2. 紧紧围绕教学目标和教学情况精选教学内容,正确理解和科学处理教材。内容安排合理,容量适当,重难点清晰。 3. 教学步骤清晰明了,循序渐进。教学结构完整,方法多样,具有鲜明的创新性,有利于促进学生主动参与和个性发展。 4. 板书设计简明、扼要,有利于学生把握重点,突破难点。 5. 作业设计体现差异性,学生有自主选择的空间;形式活泼,能与生活实践有机结合
教学实施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 面向全体学生,充分体现学生的主体性,切实做好组织者、引导者、促进者的工作,将教师的引导与学生的自主学习有机结合。 2. 创设情境,营造民主、和谐、宽松的学习氛围,师生互动多元,有效激发学习动机,提高学习效率。 3. 能针对不同层次与个性的学生,采用个别化的策略进行积极地干预。尤其关注学习困难或遭遇问题的学生,有切实可行的方法帮助他们获得提升,走出困境。 4. 教学深入浅出,点拨得当,反馈及时。教学评价富有激励性和针对性。能根据课堂情况灵活调整教学流程与方法,帮助学生自主建构,全面发展。 5. 注重能力和习惯的培养,渗透学法指导,精讲多练,举一反三,注重知识的迁移和生活中的运用,目标达成度高。 6. 课堂提问富有启发性、开放性和针对性。善于运用问题链引发学生深度思考,持续学习。为学生独立思考和自主学习提供有效支撑和引导。 7. 有独到的学科思想和教学策略,基本形成个人特有的教学风格

(续表)

评价分类	标准
教学手段	<ol style="list-style-type: none"> 1. 能够运用多媒体、电子白板或网络平台, 以及直观教具等进行交互式教学模式的创新, 有效辅助教学目标的达成。 2. 准确选择信息技术与教学内容的结合点, 资源组织恰当、丰富、有实效, 真正体现信息技术与教学的深度融合。 3. 资源内容丰富, 链接便捷, 操作简单, 使用熟练。媒体运行稳定, 响应及时, 播放流畅, 学生关注度高
学生活动	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学习积极主动, 活动参与度高, 学习情绪高昂, 提升明显。 2. 善于倾听, 独立思考, 问题解决与创新表达的欲望强烈。 3. 有多边、多样的信息联系, 能与教师和同学展开协作学习, 学习共同体相互依赖度高。 4. 能从教师推荐的资源(网络图文资源、资料袋等)中自主选择、重组信息、发现规律, 形成自己的见解并高质量表达。 5. 具有问题意识, 提出的问题具有挑战性和独创性, 能联系实际, 及时迁移运用所学知识
专业素养	<ol style="list-style-type: none"> 1. 运用普通话教学, 语言清晰、准确、简练、生动、逻辑严密, 富有启发性和感染力。 2. 教学态度亲切、自然、大方, 非言语行为呈现合理。 3. 富有教学经验, 课堂调控能力强, 做到因势利导, 顺势而教。 4. 知识储备和文化积淀丰厚, 专业功底扎实, 无知识性错误。书写规范, 工整, 美观

视频拍摄技术的评价主要有视频录制、后期制作和文件生成等一些技术规范, 具体标准如表1-3所示。

表1-3 “优课”视频拍摄制作技术标准

评价分类	标准
前期录制要求	<ol style="list-style-type: none"> 1. 课程时长: 每课时长应在35~45分钟之间, 最终的视频应删除与教学无关的内容。 2. 录制场地: 录制场地可以是课堂、录播室等场地, 面积在50平方米以上。录制现场光线充足、环境安静、整洁, 镜头中不能有广告嫌疑或与课程无关的内容。 3. 课程形式: 成片统一采用单一视频形式。 4. 录制方式及设备 <ul style="list-style-type: none"> ● 拍摄方式: 根据课程内容, 采用多机位拍摄(3机位以上), 机位设置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求。 ● 录像设备: 摄像机要求不低于专业级数字设备, 推荐使用高清数字设备。 ● 录音设备: 使用若干个专业级话筒, 保证教师和学生发言的录音质量。 ● 后期制作设备: 使用相应的非线性编辑系统。 5. 多媒体课件的制作及录制: 教师在录制前应对授课过程中使用的多媒体课件(PPT、音视频、动画等)认真检查, 确保其文字、格式规范, 没有错误, 符合拍摄要求。在拍摄时应针对实际情况选择适当的拍摄方式, 确保成片中的多媒体演示及板书完整、清晰

(续表)

评价分类	标准
后期制作要求	<p>1. 片头与片尾：片头不超过10秒，应包括学校LOGO、年级、版本、学科和课题名称、教师姓名、职称、单位等信息。片尾包括制作单位、录制时间等信息。</p> <p>2. 技术指标</p> <p>(1) 视频信号源</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 稳定性：全片图像同步性能稳定，无失步现象，CTL同步控制信号必须连续；图像无抖动跳跃，色彩无突变，编辑点处图像稳定。 ● 信噪比：图像信噪比不低于55dB，无明显杂波。 ● 色调：白平衡正确，无明显偏色，多机拍摄的镜头衔接处无明显色差。 ● 视频电平：视频全信号幅度为1V_{p-p}，最大不超过1.1V_{p-p}。其中，消隐电平为0时，白电平幅度为0.7V_{p-p}，同步信号为-0.3V，色彩同步信号幅度为0.3V_{p-p}(以消隐线上下对称)，全片一致。 <p>(2) 音频信号源</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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，若有其他文字解说则记录于第3声道(如录音设备无第3声道，则录于第2声道)。 ● 电平指标：分贝在-2db~-8db之间时，声音应无明显失真、放音过冲、过弱情况。音频信噪比不低于48db。声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷。伴音清晰、饱满、圆润，无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调，解说声与背景音乐无明显比例失调
视、音频文件要求	<p>1. 视频压缩格式及技术参数</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 视频压缩：采用H.264/AVC(MPEG-4 Part10)编码、二次编码、不含字幕的MP4格式。 ● 视频码流率：动态码流的最高码率不得高于2500Kbps，最低码率不得低于1024Kbps。 ● 视频分辨率：前期采用标清4：3拍摄时，设定为720×576；前期采用高清16：9拍摄时，请设定为1024×576。 ● 视频画幅宽高比：分辨率设定为720×576的，选定4：3；分辨率设定为1024×576的，选定16：9。 ● 视频帧率为25帧/秒；扫描方式采用逐行扫描。 <p>2. 音频压缩格式及技术参数</p> <p>音频压缩采用AAC(MPEG-4 Part3)格式；采样率为48KHz；音频码流率为128Kbps(恒定)；必须是双声道，必须做混音处理。</p> <p>3. 封装：采用MP4封装。</p> <p>4. 外挂唱词文件</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 唱词文件格式：独立的SRT格式的唱词文件；唱词的行数要求每屏只有一行唱词。 ● 唱词的字数要求：画幅比为4：3的，每行不超过15个字；画幅比为16：9的，每行不超过20个字。 ● 唱词的位置：保持每屏唱词出现位置一致。

(续表)

评价分类	标准
视、音频文件要求	<ul style="list-style-type: none"> ● 唱词中的标点符号：只有书名号及书名号中的标点、间隔号、连接号、具有特殊含意的词语的引号可以出现在唱词中，在每屏唱词中用空格代替标点表示语气停顿，所有标点及空格均使用全角。 ● 唱词的断句：不单纯地按照字数断句，以内容为断句依据。 ● 唱词中的数学公式、化学分子式、物理量和单位，尽量以文本文字呈现；不宜用文本文字呈现的且在视频画面中已经通过PPT、板书等方式显示清楚的，可以不加该行唱词

1.2 优课拍摄基础

对于准备步入影像拍摄的教师而言，首先要了解用于拍摄的设备，以便在拍摄的过程中充分发挥拍摄器材的功能，然后需要再了解一下视频拍摄技术的基础知识。

1.2.1 优课拍摄的设备

拍摄优课之前，学校首先需要购置和拥有一系列相关的硬件设备，在经费允许的情况下，可考虑建立一个“录播教室”。

1. 视频采集设备

录制视频的设备有很多，最常见的视频采集设备是数码摄像机，如图1-2所示，数码摄像机按存储介质可分为硬盘式和磁带式两种。硬盘摄像机能够确保长时间拍摄，仅需运用USB连线与计算机连接，就可轻松完成素材导出。磁带式摄像机用于记录高质量的数字视频信号。此外手机、平板电脑、数码相机也具有视频拍摄功能。



图1-2 常见的视频采集设备

2. 录播教室

录播教室就是配有录播系统的教室(如图1-3所示)，该系统应用了现代多媒体网络技术，协同控制录制机、摄像机、拾音器、调音台等现代视听设备，营造出现代化多媒体视听教学环境。录播系统可以将教师在课堂中的教学内容以及与学生的互动过程完整地记录下来，可以把现场摄录的视频、音频、电子设备的图像信号(包含计算机、视频展台等)进行整合