

第六章：数字视频处理技术

主要内容

- 一、数字视频原理
- 二、视频文件格式
- 三、视频获取技术
- 四、视频拍摄技术
- 五、视频编辑软件

一、数字视频原理

一、数字视频原理



数字视频

数字视频就是以数字形式记录的视频，和模拟视频相对的。今天无论是摄像机、照相机、手机、监控设备，都能够拍摄影像，保存在存储卡中，形成数字影像。

WEB3.0的到来，数字视频改变我们的生活。我们生活的各个地方都是存在数字影像，我们行走的园区、马路、商场、地铁的监控影像，开车时行车记录仪留存的影像，学习时使用的微课、慕课视频，网络中五花八门的视频节目。数字视频已经成为我们生活的一部分。



一、数字视频原理

彩色电视节目的制式

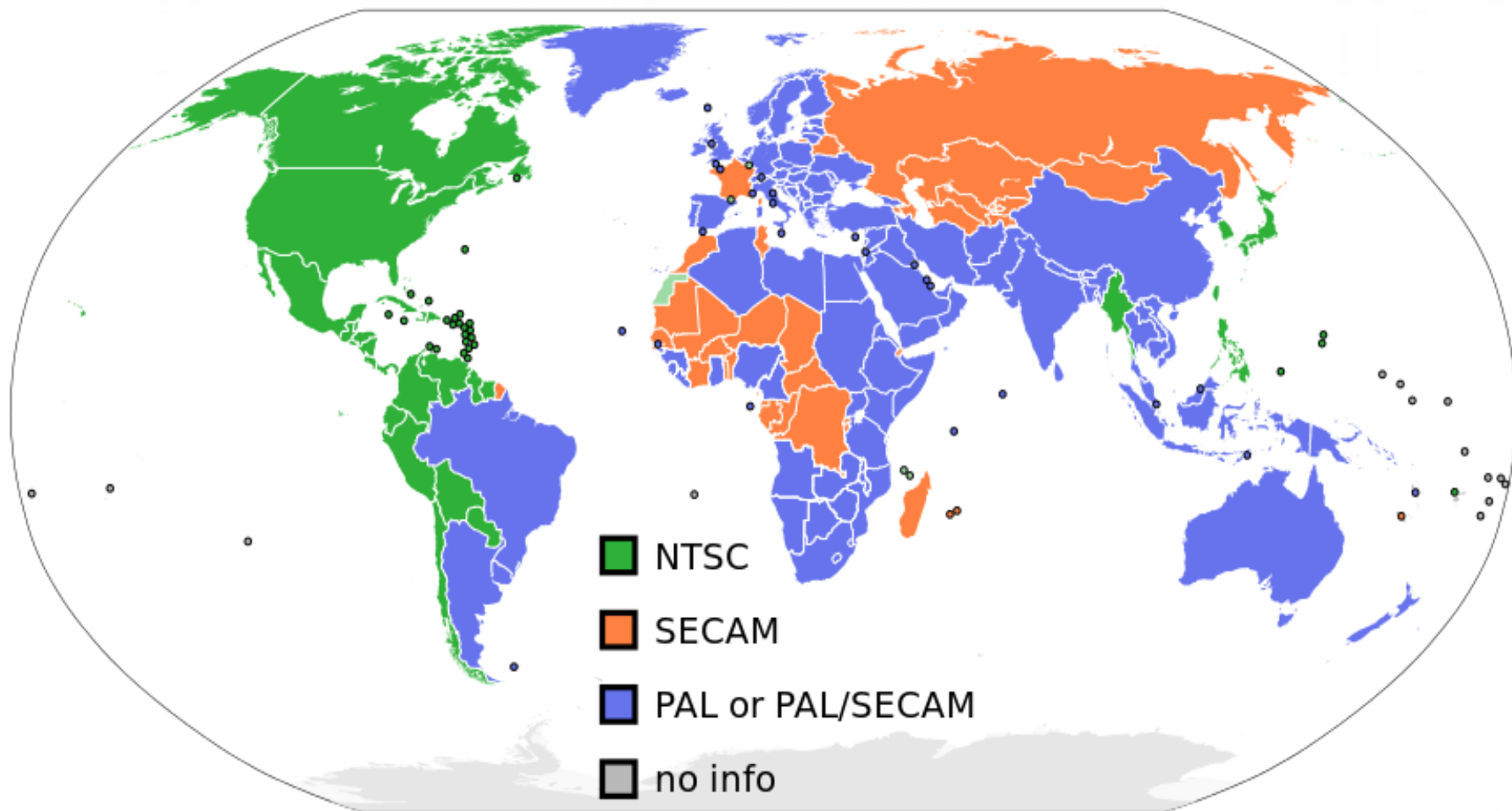
NTSC制式 美国1953年，优点：接收机简单、最佳图象质量高、信号处理方便。

PAL制式 1962年德国、中国，优点：克服N制对相位的敏感性。

SECAM制式 法国1956年，优点：避免了串色和失真，不怕干扰，彩色效果好，但兼容性差。

现状：三大制式并存

一、数字视频原理



电视制式区域分布图

一、数字视频原理

彩色电视制式的影响

PAL制式与NTSC制式的区别

影响播放效果

1. 场频: 50, 60
2. 帧频: 25, 30
3. 分辨率: 720*576、720*480

一、数字视频原理

场频 50Hz, 60Hz



第1场：奇行

第2场：偶行

[17/20 ms (NTSC/PAL) 时延]

动点定格

采用隔行扫描

一、数字视频原理

帧

影像动画中最小单位的**单幅影像画面**，相当于电影胶片上的每一格镜头。一帧就是一副静止的画面，连续的帧就形成动画，如电视图像等。

一、数字视频原理

帧率

1秒钟时间里传输的图片的帧数，通常用fps (Frames Per Second) 表示。高的帧率可以得到更流畅、更逼真的动画。每秒钟帧数 (fps) 愈多，所显示的动作就会愈流畅，24 fps、25 fps、30fps。

1/24 4% 2:3PULL-UP

一、数字视频原理



线性编辑



非线性编辑

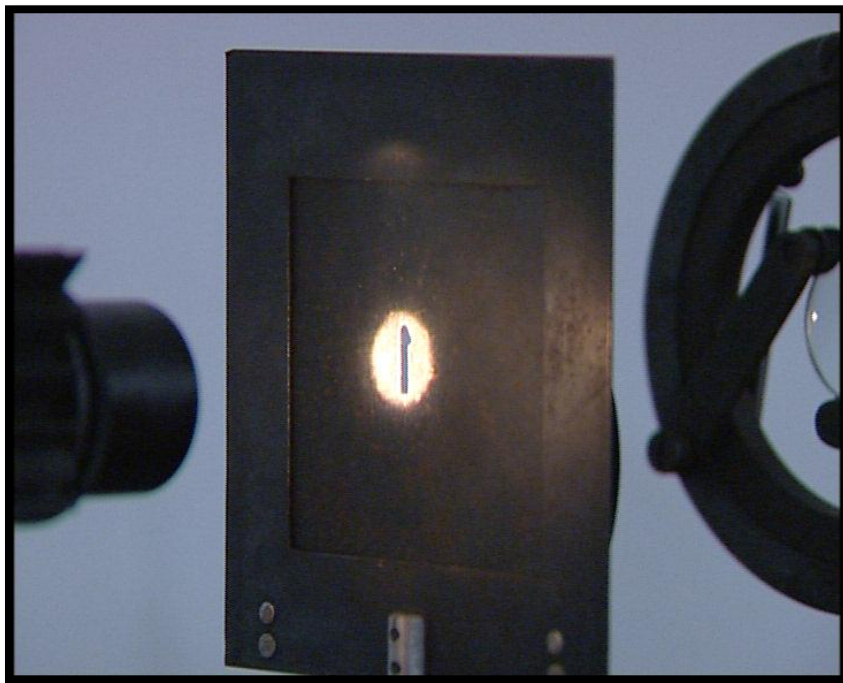
一、数字视频原理

码流

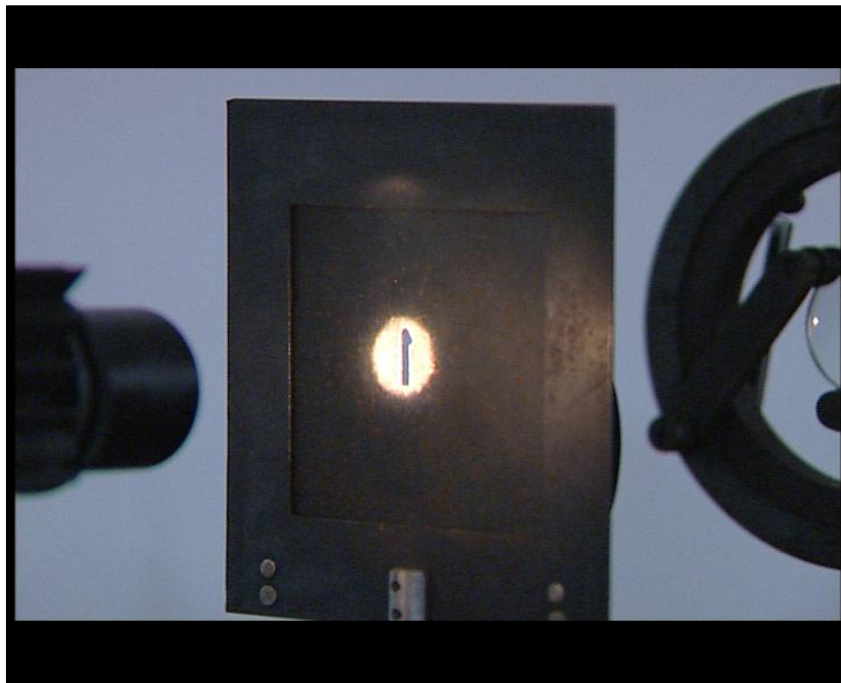
码流（比特率）是指视频文件在单位时间内使用的数据流量，也叫码率，是视频编码中画面质量控制中最重要的部分。同样分辨率下，视频文件的码流越大，压缩比就越小，画面质量就越好。256K、512K、1M、2M、3M、6M。

一、数字视频原理

分辨率



PAL制式使用的是720*576



NTSC制式使用的是720*480

一、数字视频原理

高清信号

高清信号达到720p以上的分辨率，是高清信号源的准入门槛，720p标准也被称为HD标准，而1080i/1080P被称为Full HD（全高清）标准。（i是interlace, 隔行的意思，p是Progressive, 逐行的意思）。

一、数字视频原理

隔行扫描与逐行扫描



第1场：奇行

+



第2场：偶行

[17/20 ms (NTSC/PAL) 时延]

=



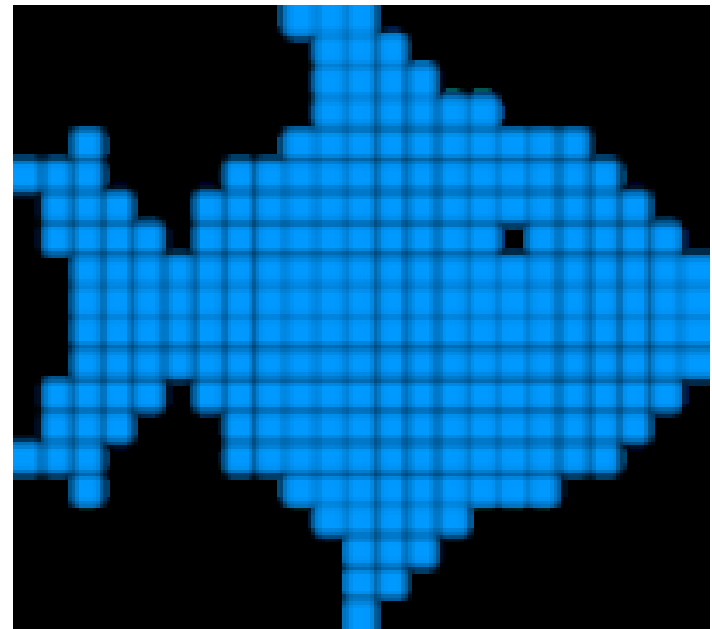
动点定格
采用隔行扫描



动点定格
采用逐行扫描

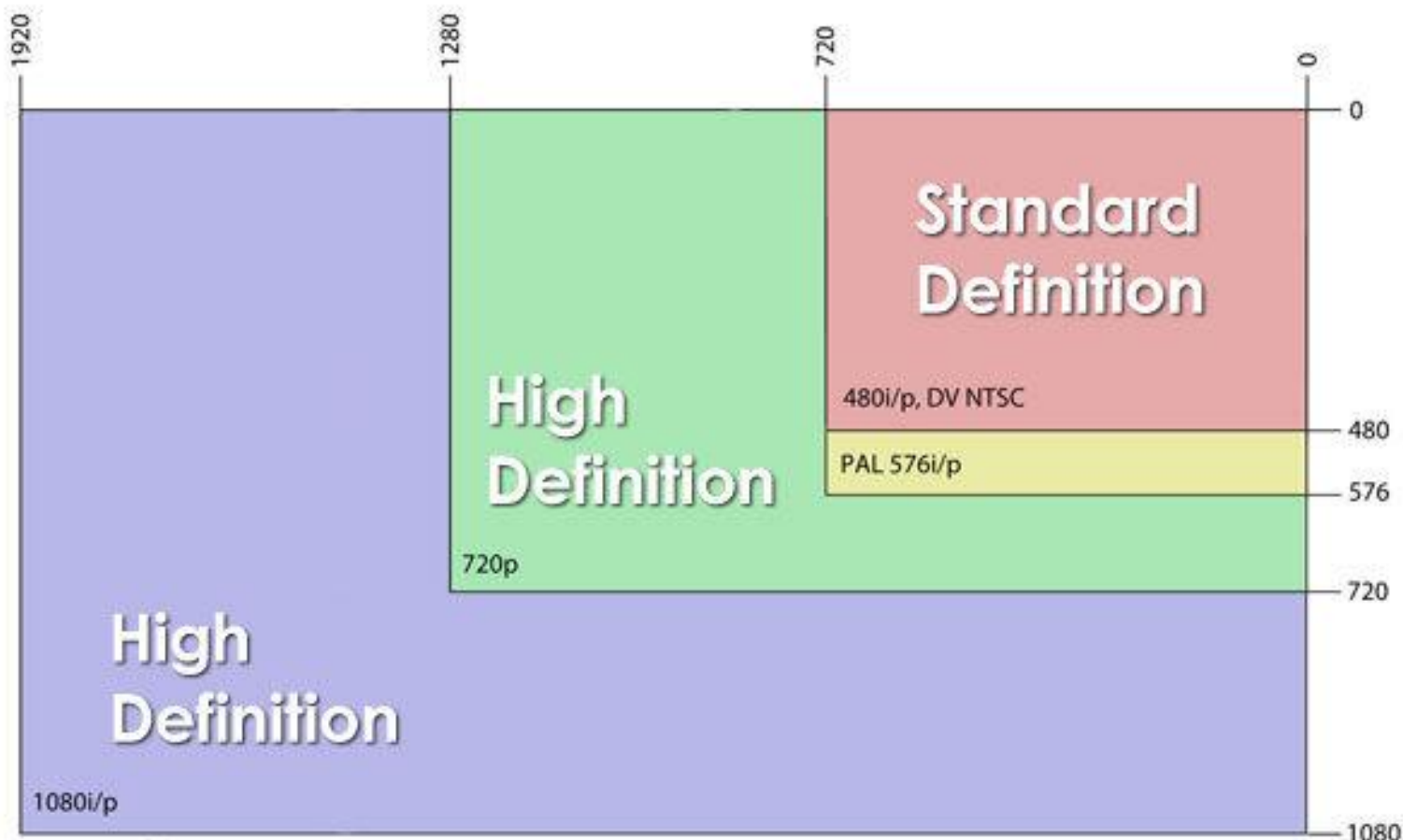
一、数字视频原理

逐行扫描与隔行扫描的图像质量对比



1080i / 1080p

一、数字视频原理




高清与标清清晰度比较

一、数字视频原理

宽高比



4:3



16:9

一、数字视频原理

小结

制式：PAL

帧：30帧

码流：

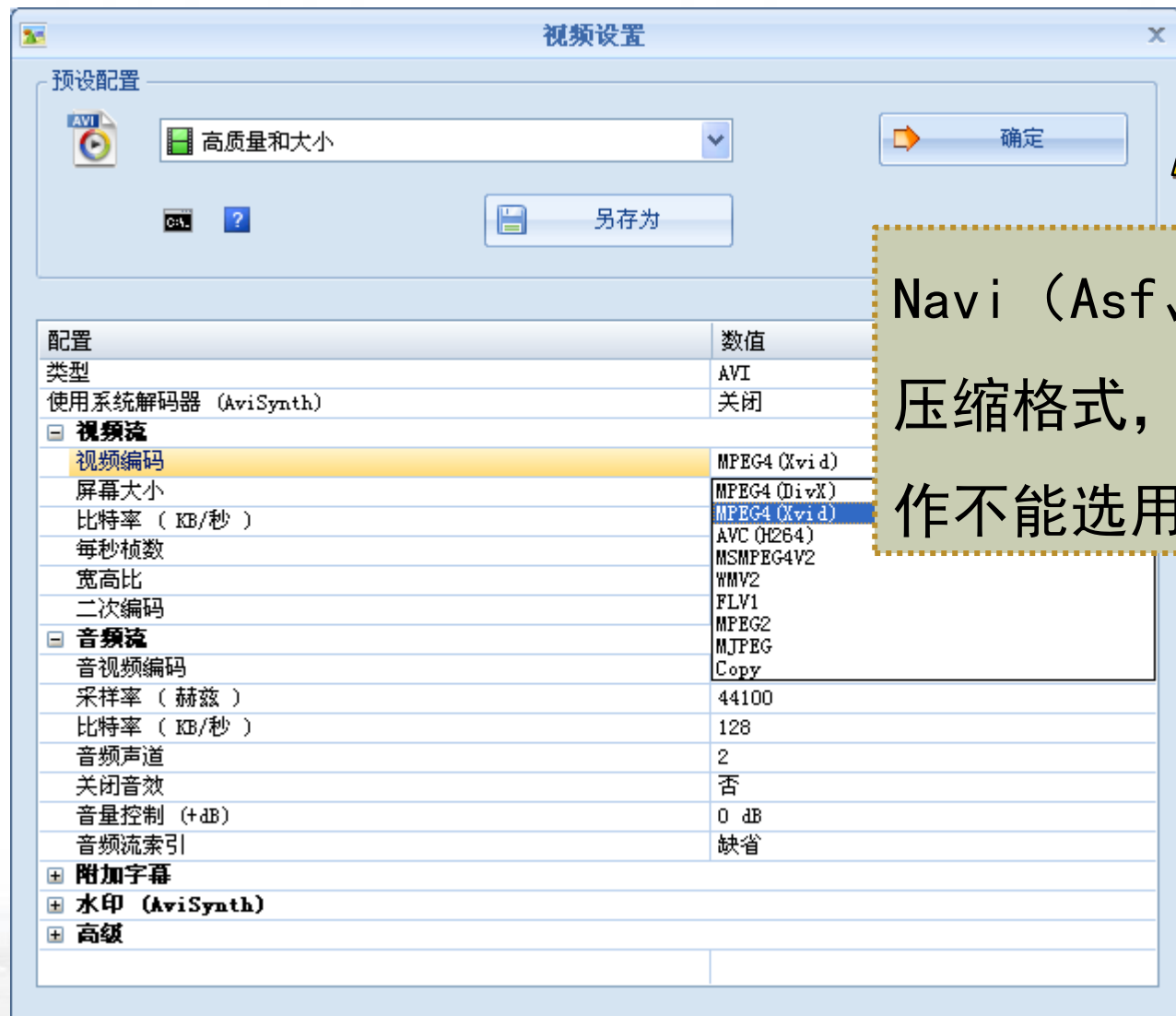
分辨率：

640*480, 720*576, 1280*720



二、视频文件格式

二、视频文件格式



AVI 格式

Navi (Asf、DivX、Xvid) ,
压缩格式, 常见, 多媒体创
作不能选用。

一、数字视频原理



AVI 格式

AVI 格式又叫音频视频交错（Audio Video Interleaved）格式，是Windows平台下的数字视频格式，标准的AVI是高保真、体积大，用于编辑，不常见。Navi（Asf、DivX、Xvid），压缩格式，常见。



二、视频文件格式



MPG格式

“动态图像专家组”（Moving Picture Experts Group，即MPEG）制定，MPEG—1：它主要解决视频的存储问题，VCD就是采用此编码研制的。MPEG—2解决视频的质量问题，应用在DVD与高清视频，在高清视频中以M2t和M2ts形式。



二、视频文件格式



MP4格式



“动态图像专家组”（Moving Picture Experts Group，即MPEG）制定，MPEG-4利用很窄的带宽，通过帧重建技术，压缩和传输数据，以求以最少的数据获得最佳的图象质量。高压缩比可以把一部120分钟长的电影4G，压缩到300M左右的视频流，可供在网上观看。

二、视频文件格式



WMV格式

英文全称为Windows Media Video，也是微软推出的视频格式，通用性好，在电脑中观看、PPT和网页中都能应用。



二、视频文件格式

FLV格式

FLV是FLASH VIDEO的简称，FLV是一种新型流媒体视频格式。文件极小、加载速度极快，网络观看流畅，目前是视频网站主流格式，也是获取视频的主要格式。



二、视频文件格式



RMVB格式

Real 公司的视频格式，**压缩比高，画面高清**，拥有忠实的用户基础，是视频存储的优选格式，在百度影音、PPLive中常用格式，兼容性差，播放、编辑、应用不方便。



二、视频文件格式



MOV格式

MOV的文件格式是Apple公司推出的视频格式，在Windows环境下也可以播放MOV视频文件，通常所说的MOV格式指QuickTime for Windows文件格式。具有跨平台、存储空间要求小等技术特点。



QuickTime

二、视频文件格式

视频播放器



二、视频文件格式



视频播放器



二、视频文件格式



二、视频文件格式



二、视频文件格式

格式工厂

视频设置

预设配置

WMV 高质量和大小 确定

配置	数值
视频流	
屏幕大小	160x120
每秒帧数	缺省
比特率 (KB/秒)	缺省
视频编码	WMV2
宽高比	自动
二次编码	否
音频流	
采样率 (赫兹)	44100
比特率 (KB/秒)	128
音频声道	2
音视频编码	WMAV2
关闭音效	否
源音频频道	缺省
音量控制	100%
音频流索引	缺省
附加字幕	

二、视频文件格式

常用

AVi 格式	标准AVI为未压缩，音频视频交错格式应用广，Navi (Asf、DivX、Xvid)
● mpg格式	标准视频文件格式 mpeg1 vcd mpeg2 DVD
Mp4格式	网络、移动流媒体，640*480, 1280*720
● WMV格式	微软公司的流媒体视频文件格式
● Flv格式	ADOBE公司的流媒体视频文件格式
rmvb格式	Real公司的视频文件格式
Mov格式	苹果quicktime

三、视频获取技术

三、视频获取技术

1

视频网站的注册

2

硕鼠

3

维棠

4

在线播放工具

5

Camtasia studio 录制



注册下载

逻辑思维 2014：武器的进化 42



选集

互动



01:00 武器的进化带动了社会你同意吗？



+1人气



+200人气

支持TA的粉丝

- 1 优酷院线57727300
- 2 糟老头子、
- 3 袖子aidan



6,527



收藏



下载



分享给好友

123.2 万播放

节目信息

逻辑思维 2014 (2014) 209,0

★★★★★ 9.8

软件下载

[首页](#)[软件下载](#)[新手入门](#)[常见问题](#)[支持列表](#)[偏好设置](#)[留言板](#)[官方博客](#)[微博](#)[公司简介](#)

再铸传奇! 硕鼠 0.4.7.8 正式版

官方下载工具, 新版新增多地址批量解析, 采用一组新图标, 完善下载功能, 增强稳定性 [\[查看详情\]](#)

安装包下载: [硕鼠0.4.7.8\(8.9M\)](#) | [硕鼠Mac OS版](#) 辅助工具: [硕鼠合并](#) [Chrome扩展](#) [火狐扩展](#)

请输入"视频地址":

[开始GO!](#)[新手入门](#)

地址示例: <http://www.tudou.com/programs/view/ubrrVcYGweA/>

当前支持88个网站, 详情请看: [支持列表](#) [新手入门](#) [有问必答](#)



FLVCD小贴士

[看看我们支持哪些网站](#)

1. 打开我们支持的视频或专辑页面, 如:

<http://www.tudou.com/programs/view/ubrrVcYGweA/>

把地址复制到上面的输入框, 点 [开始GO](#) 按钮即可得到下载地址。

2. [\(官方推荐\)](#) 在tudou.com前加一个 **kiss** 可快速下载土豆视频:

<http://www.kisstudou.com/programs/view/ubrrVcYGweA/>

最近更新

了解更多动态, 请关注 [FLVCD微博](#)



[2012-04-01] [新浪微博移动平台正式采用FLVCD视频解析技术](#)

[发表评论](#)



[2014-11-29] [硕鼠0.4.7.9 beta3发布!](#)

[发表评论](#)



[2014-07-06] [如何一次批量解析多个视频?](#)

[发表评论](#)



[2013-12-24] [新增支持城市联合网络电视台解析!](#)

[发表评论](#)



[2013-11-25] [新增支持4399游戏攻略视频下载!](#)

[发表评论](#)



[2013-10-08] [新增支持品善网解析](#)

[发表评论](#)



[2013-10-05] [【新功能】批量下载TVB剧可以切换粤语版咯](#)

[发表评论](#)



[2013-08-05] [如何批量下载电视剧](#)

[发表评论](#)

三、视频获取技术



思考：为什么一部电视剧的视频地址不是一个呢？



请输入所有 [支持网站](#) 的视频地址或专辑列表地址

开始GO!

首页

软件下载

新手入门

常见问题

支持列表

偏好设置

留言簿

官方微博

微博

公司简介

当前解析视频：继承者们 01 （请用右键"目标另存为"或硕鼠来快速下载。）

下载地址：【说明：本视频由优酷网自动切割的10段小视频组合而成】

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_00/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_01/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_02/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_03/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_04/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_05/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_06/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_07/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_08/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

http://k.youku.com/player/getFlvPath/sid/441776893885512b7bd14_09/st/flv/.....pDcsSlitVSaRzD0

花费时间：0秒

[用硕鼠下载该视频](#)

[M3U列表](#)

[高清版解析](#) [超清版解析](#)

三、视频获取技术



维棠

最好用的FLV视频下载软件

首页

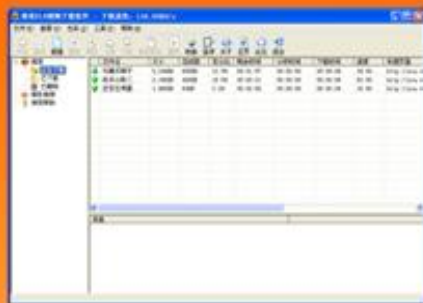
使用帮助

软件下载

支持列表

用户论坛

土豆, 优酷, Youtube, 酷溜.....一个都不能少!



维棠

全新版本 强势发布

无恶意插件

自带FLV格式播放器

提供标准安装、简单安装、绿色安装等多种版本



立即点击下载
全新视频体验

更多下载: | [360安全下载](#) | [华军下载](#) | [非凡下载](#) | [百度下载](#) |
| [下载之家](#) | [PC6下载](#) | [多多软件站](#) | [A5下载](#) |
| [西西下载站](#) | [绿茶软件园](#) | [hao123下载](#) |

|关于维棠

专

专门下载播客视频网站的FLV视频

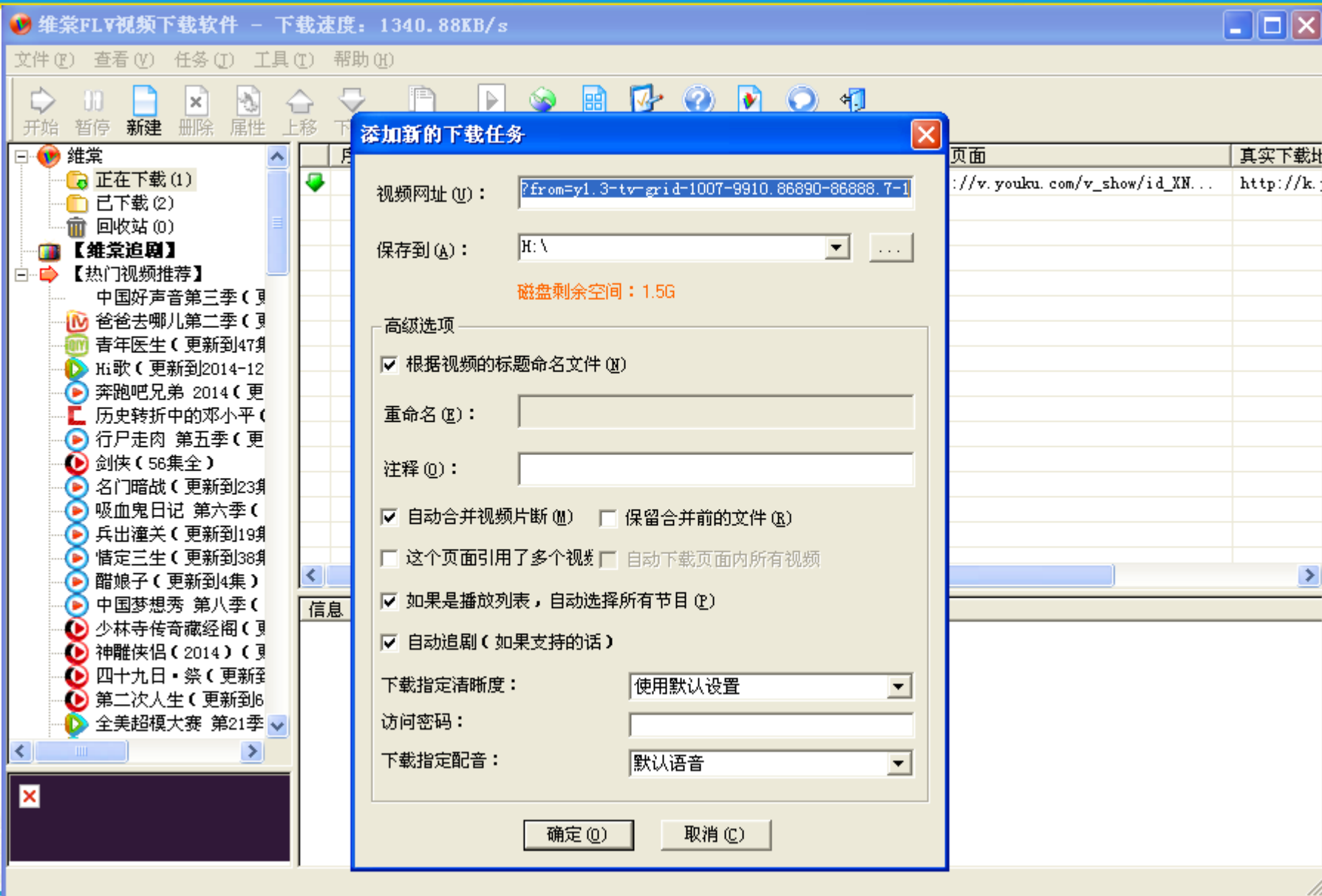
简

使用简单, 傻瓜式操作

全

功能齐全, 下载、播放、转换一条龙

三、视频获取技术



三、视频获取技术

格式转换



源文件：

H:\继承者们 01.flv

浏览(B)

输出文件：

H:\继承者们 01.Wmv

浏览(B)

文件格式：

Wmv

视频质量：

原画质

☐ 截取片段

开始时刻：

0 : 0 : 0

结束时刻：

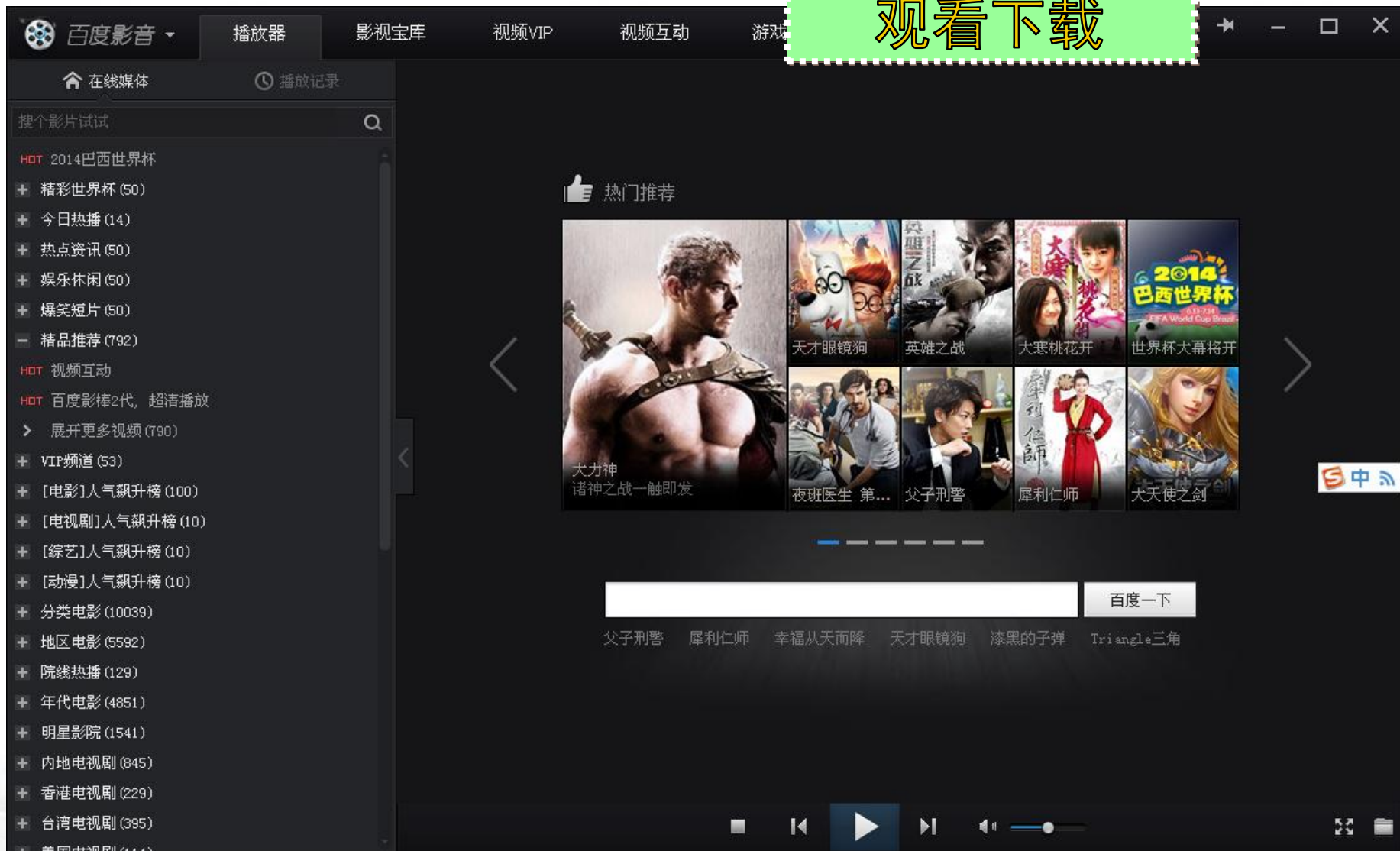
: :

确定(O)

取消(C)

三、视频获取技术

观看下载



三、视频获取技术



观看下载

PPLive

请登录 注册

请输入关键字 (中文或拼音)

视频 收藏 最近观看

视频 (136440) 热度

- ▶ NBA直播(9) 荐
- ▶ 最新上线(183)
- ▶ 正在直播(58)
- ▶ 夯Hard主打(2779) 荐
- ▶ 宫心计(66) 荐
- ▶ 蜗居(69) 荐
- ▶ 焦点新闻(6254)
- ▶ 高清影院(312) 新
- ▶ 热门电影(4870)
- ▶ 明星电影(1836)
- ▶ 剧行天下(1300) 新
- ▶ 电视剧集(36924)
- ▶ 热门动漫(30415)
- ▶ 少儿卡通(6145)
- ▶ 综艺娱乐(12773)
- ▶ 演唱会MV(555)
- ▶ 曲苑杂坛(2269)
- ▶ 体育现场(3282)
- ▶ 游戏竞技(2012)
- ▶ 电视台(49)
- ▶ 探索纪实(5413)

最“销魂”斗地主,你敢吗?

升级 Your Lives

人“性疯狂” 男女泌尿病毒--09新疗法 前列腺炎-危害男人“性”福! 【必看】2009冬季-

三、视频获取技术



CAMTASIA STUDIO



小 结

视频下载受到格式、规则的局限，不像图像、声音，获取方便，没有哪一种方法是万能的，重要的是在学习的同时，更要尊重制作者的知识产权。

四、视频拍摄技术

多角度多景别的拍摄方法

平稳的持机方式

平

寻像器中看到的景物应该横平竖直，即景物中的水平线应与显示屏横边框相平行，垂直线与竖边框相平行。

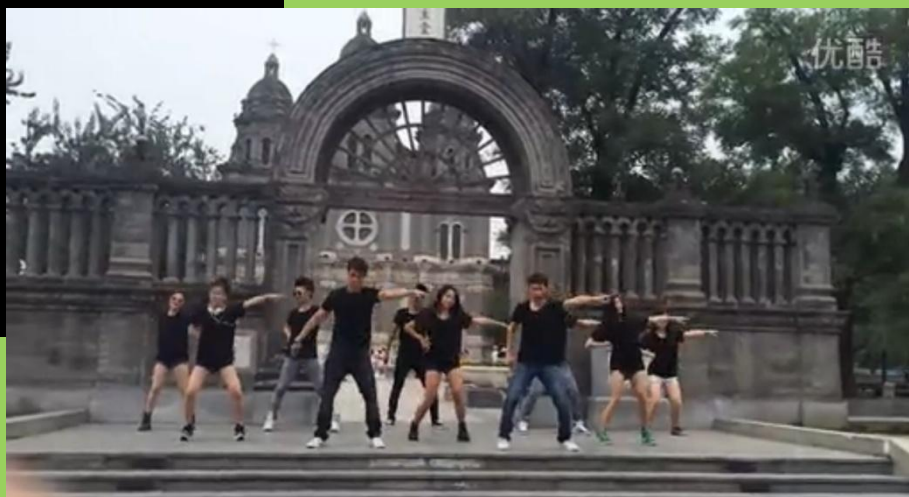
四、视频拍摄技术

平稳的持机方式

平



优酷



优酷

四、视频拍摄技术

稳

稳是指使画面保持稳定，清除不必要的晃动。画面不稳会使得观众难以看清画面的内容而且使人产生厌倦，所以在拍摄时要使用三角架。

平稳的持机方式



四、视频拍摄技术

匀

平稳的持机方式

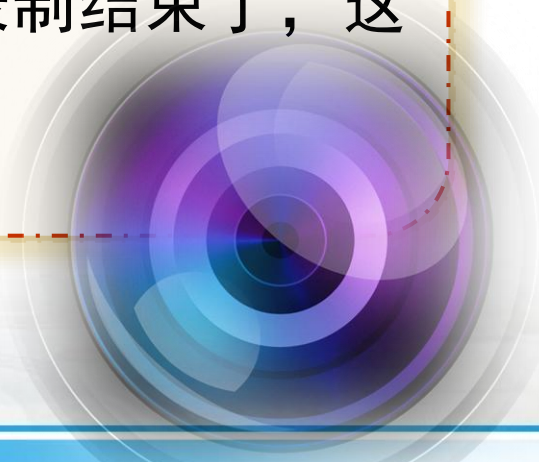
匀是指摄像机镜头的运动要保持均匀，不要时快时慢，断断续续，使画面节奏要符合观众正常的视觉规律。摄像机的速度要和拍摄内容一致。避免“刷墙”式拍摄。

四、视频拍摄技术

镜头意识

镜头是影视创作的基本单位，一个完整的影视作品，是由一个一个的镜头组成的，离开独立的镜头，也就没有了影视作品。通过多个镜头的组合与设计的表现，完成整个影视作品的制作。

什么是镜头？按下录制开始到再次录制结束了，这段时间拍摄的画面，称之为镜头。



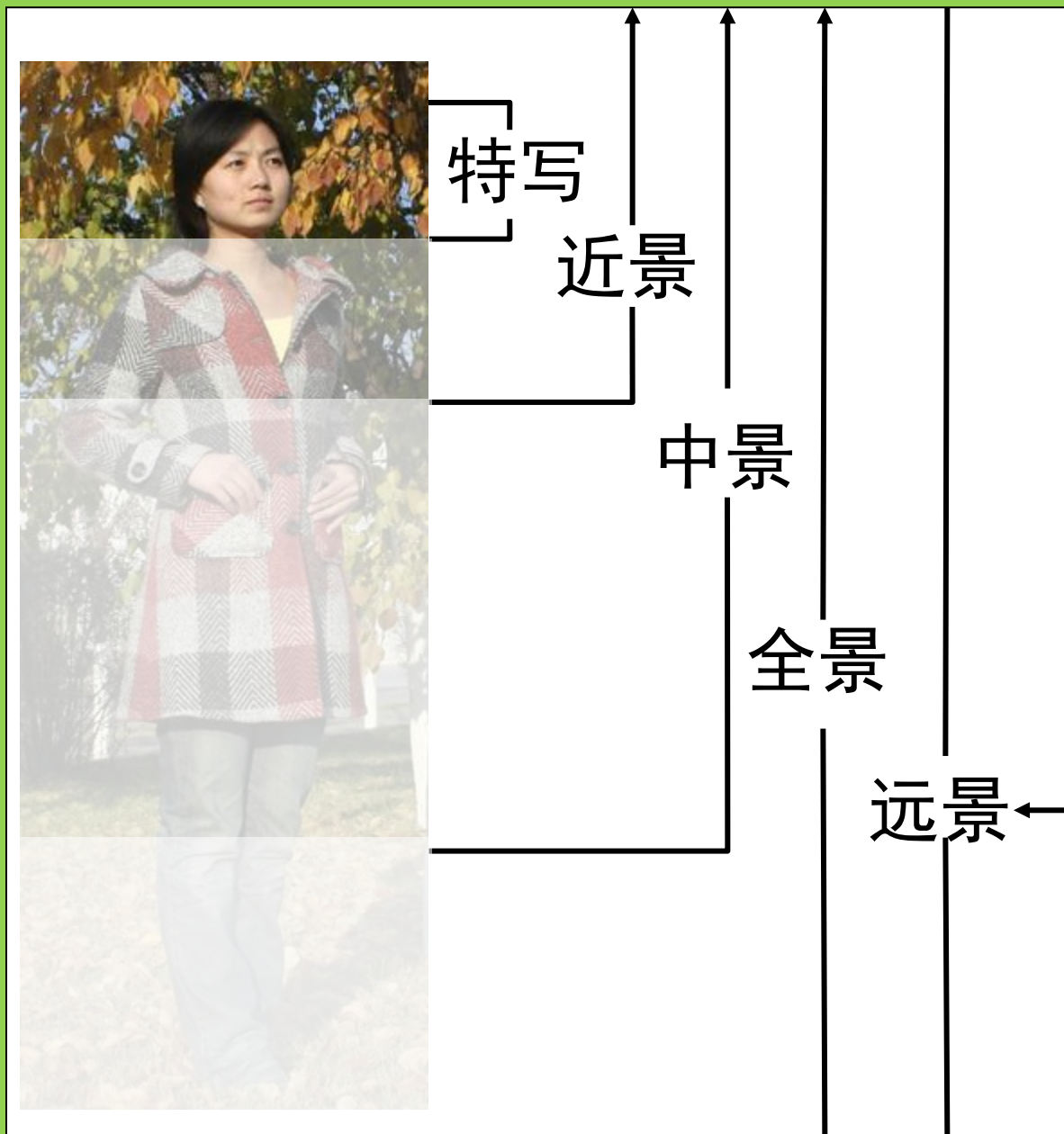
四、视频拍摄技术



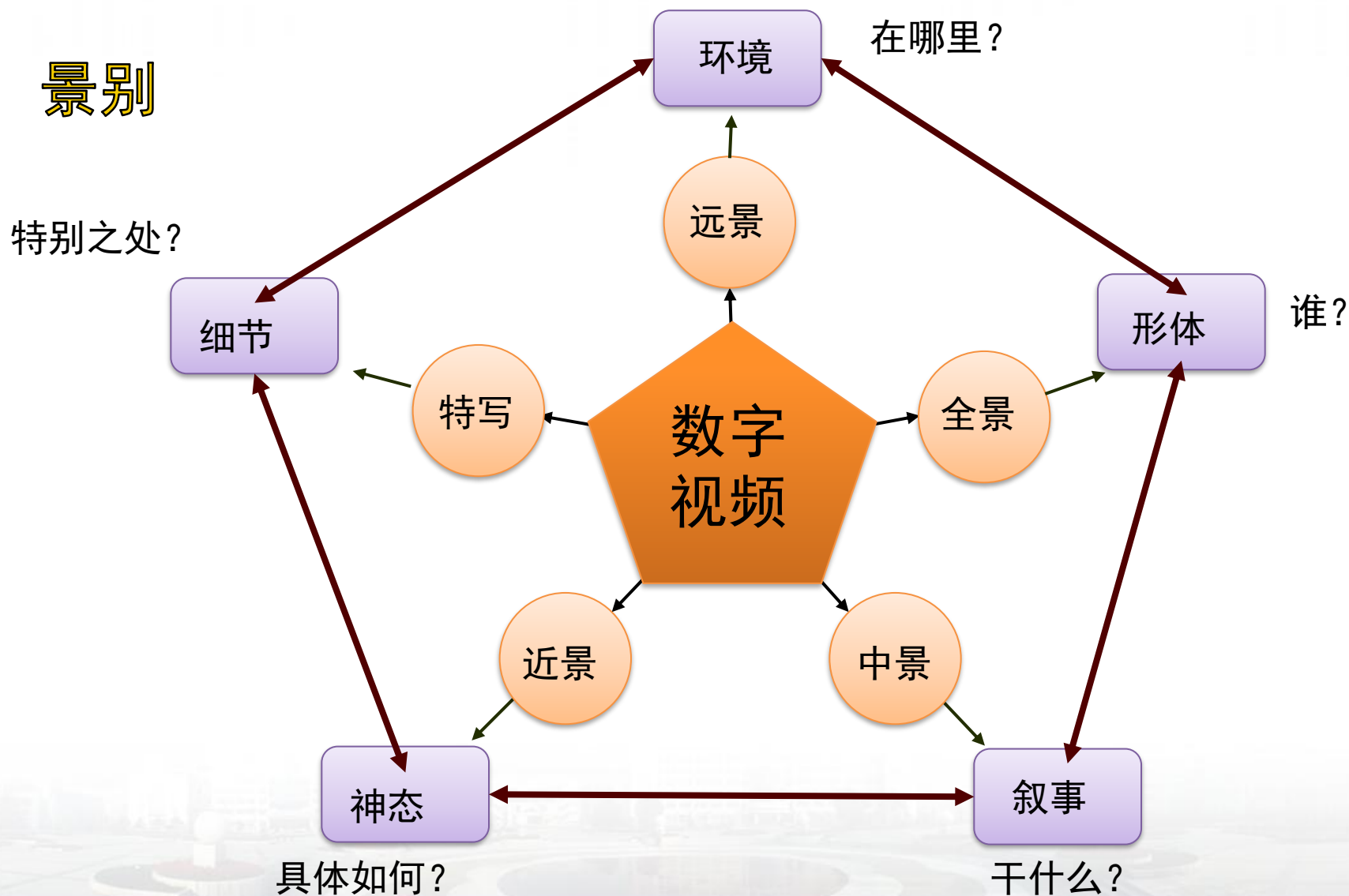
拍摄方法



景别

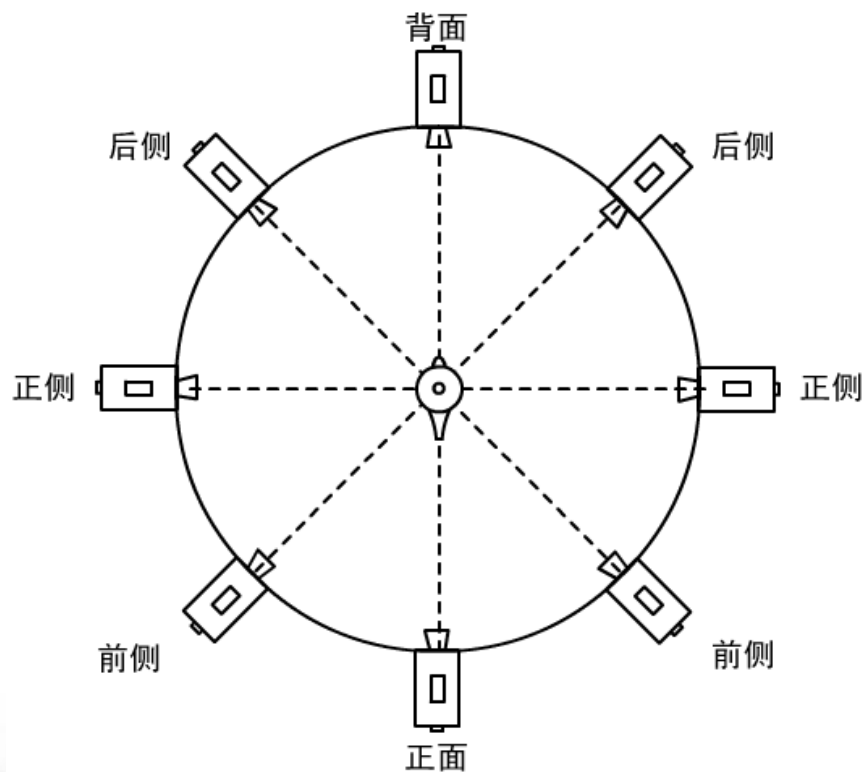


四、视频拍摄技术

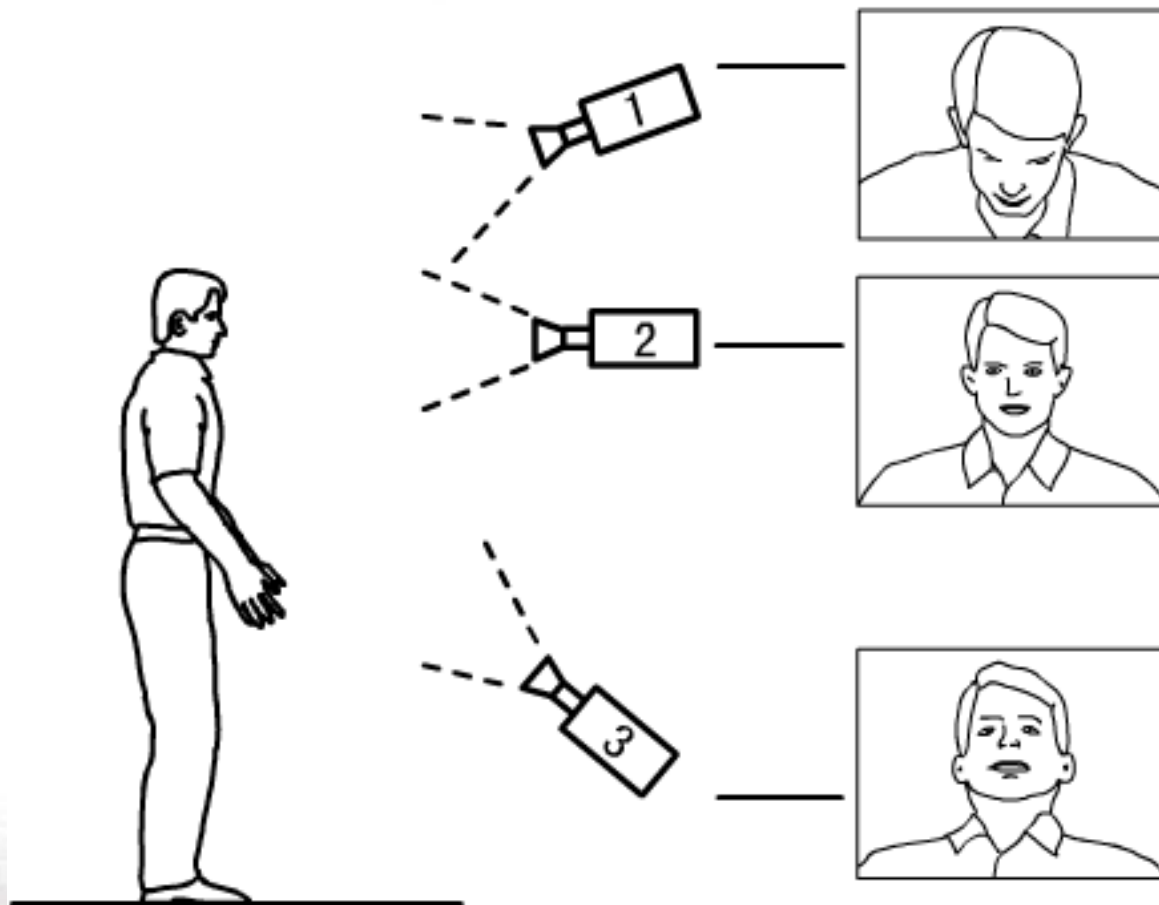


摄像角度一般分为水平角度和垂直角度

水平角度



垂直角度是指摄像机与被摄主体在垂直平面上的拍摄角度。这种角度可分为**平角**、**仰角**和**俯角**。

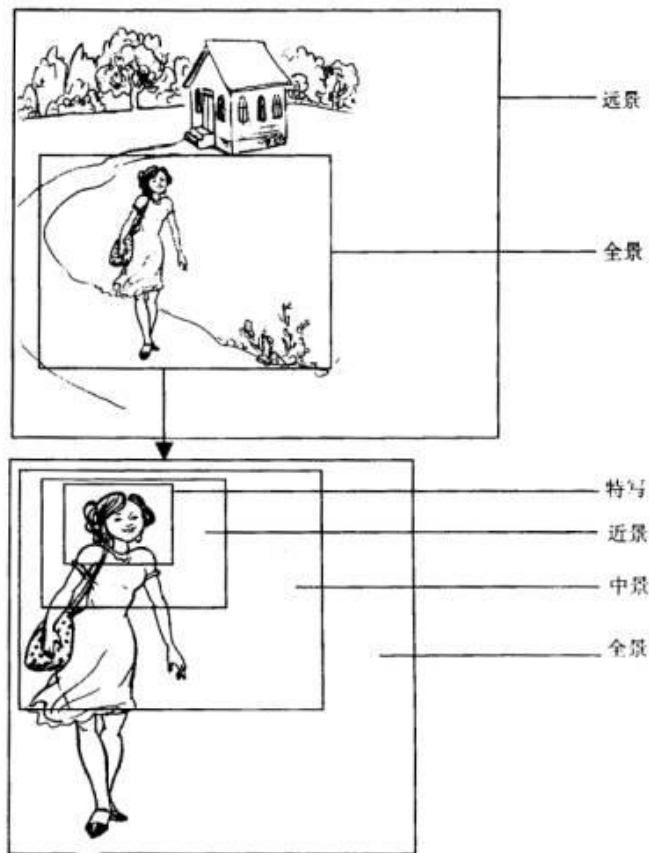






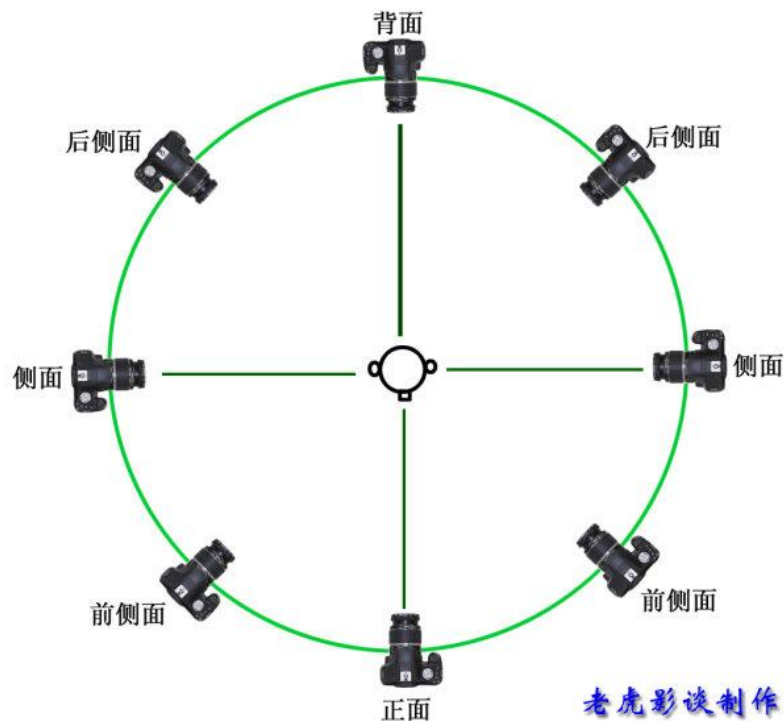


四、视频拍摄技术



景别决定观察事物深度

摄影构图——平摄拍摄角度示意图



角度决定观察事物广度

五、视频处理软件

五、视频处理软件



视频处理软件是对视频源进行非线性编辑的软件，软件通过对加入的图片、背景音乐、特效、场景等素材与视频进行重混合，对视频源进行切割、合并，通过二次编码，生成具有不同表现力的新视频。



五、视频处理软件



Premiere

Premiere广泛应用于
广告制作和电视节目制作
中是视频编辑专业人士必
不可少的视频编辑工具，
它可以提升您的创作能力
和创作自由度，精确、高
效的视频剪辑软件。



五、视频处理软件

Premiere

和其他Adobe软件高效集成，使您足以完成在编辑、制作、工作流上遇到的所有挑战，满足您创建高质量作品的要求。

提供了采集、剪辑、调色、美化音频、字幕添加、输出、DVD刻录的一整套流程，一直以来是非线性编辑软件典范。



五、视频处理软件

索尼 Vegas具备强大的后期处理功能，可以随心所欲地对视频素材进行剪辑合成、添加特效、调整颜色、编辑字幕等操作，还包括强大的音频处理工具，可以为视频素材添加音效、录制声音、处理噪声。

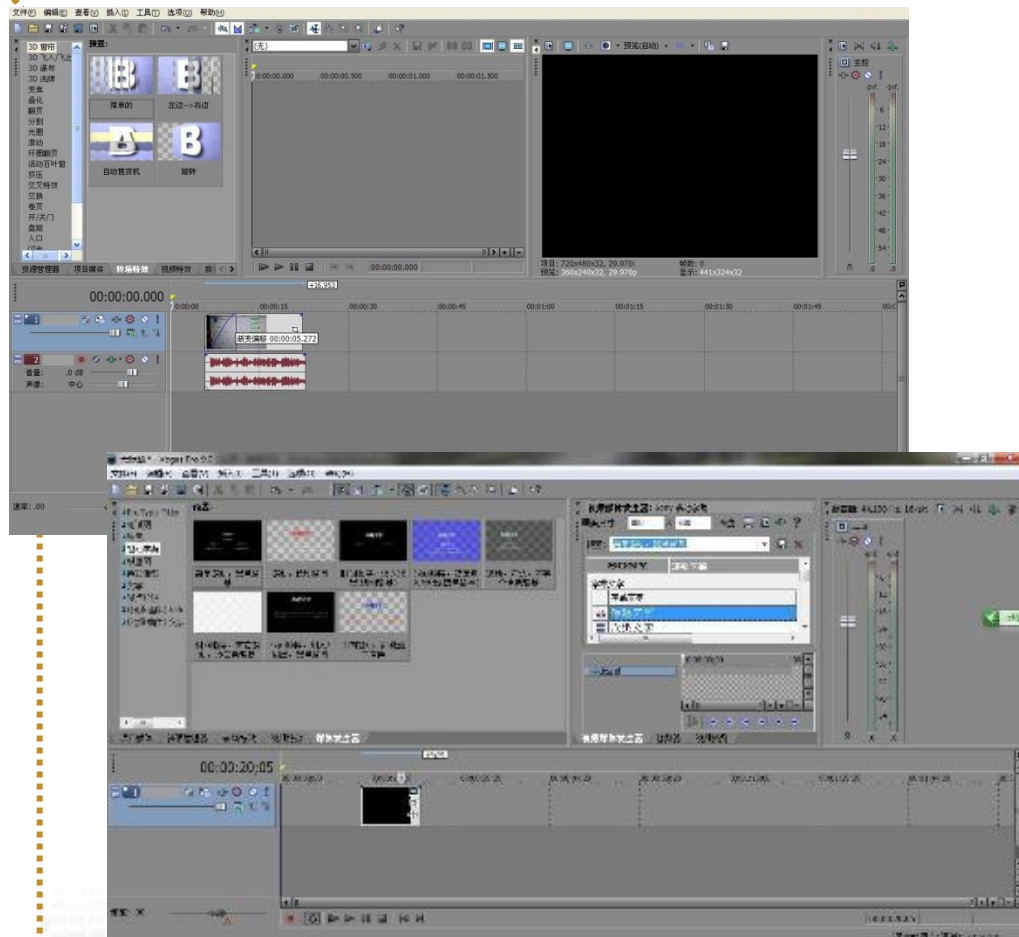
Sony Vegas



五、视频处理软件

Sony Vegas

Vegas还可以将编辑好的视频迅速输出为各种格式的视频、直接发布于网络、刻录成光盘或回录到磁带中。**Vegas优势**在于视频剪辑快捷、符合制作者的使用习惯，能够满足视频制作主要功能。



五、视频处理软件



会声会影

会声会影是一款功能强大的视频编辑软件，具有图像抓取和编修功能，可以抓取，并提供有超过100多种的编制功能与效果，可导出多种常见的视频格式，甚至可以直接制作成DVD和VCD光盘。



五、视频处理软件

会声会影

会声会影支持各类编码，包括音频和视频编码，是最简单好用的影片剪辑软件。**模块化思想，颠覆了非线性编辑的创作思路**，操作简单，适合家庭日常使用，完整的影片编辑流程解决方案。



五、视频处理软件



视频处理软件选择



五、视频处理软件

媒体处理软件整合

