



信息工程系

教

案

课程名称： 平面动画与视频设计

教 师： 蔡银珊

总 学 时： 72

理论学时： 36

实训学时： 36

上课班级： 数媒（三加）251

授课学期： 2025~2026学年第2学期

《平面动画与视频设计基础》教案

本课程主要应用 After effects 进行平面动画与视频设计；每次课开始会对相关知识进行详细讲解并演示操作实例，然后再对学生上进行机指导，最后学生完成相关实训作业。

在本门课程的教学中，融入社会主义核心价值观：确保课程内容与社会主义核心价值观紧密结合，通过动画和视频设计案例展示这些价值观的实际应用。

平面动画与视频设计作为技术性与艺术性并重的领域，需要不断探索新技术，追求真实感，以创新的方式呈现视觉效果。同时，要秉持求真精神，确保特效的真实性和可信度。为未来的设计与媒体行业的从业者，大学生在学习影视特效制作时应充分认识到自己承担的社会责任，注重传播正能量，维护社会和谐稳定。

通过平面动画与视频设计，学生们深入挖掘传统文化的内涵和价值。对传统文化进行创新性的诠释和演绎，为传统文化注入新的艺术元素和表现形式。这种创新性的传承方式有助于激发传统文化的生机与活力，使其更好地适应时代发展的需求。

并且本课程采用独立创作和团队合作的创作方式，旨在培养学生的独立思考和团队合作能力。在独自创作中锻炼学生的观察能力，创作能力，动手能力，自学能力，在团队合作中锻炼学生的沟通能力，协作能力，心理承受能力。提高学生的综合素养，培养学生面对困难的乐观态度与克服困难的勇气作品。

比如，在动画设计案例中选取了共青团团徽作为素材，引导学生思考如何通过动画设计展现魅力，并讨论设计师在其中承担的社会责任。让学生更深入地了解设计背后的故事和思考；在文字动画章节中，选择名言名句作为文字素材，提醒学生在生活和学习中，要珍惜时间，努力学习，同时设计作品要注重情感表达，通过设计触动人心，引发共鸣。在视频设计案例中选择地球相关素材引导学生思考如何通过视频设计传递环保理念，并讨论设计师在其中发挥的作用。

总之，尽可能的通过分析具体的动画和视频设计案例，引导学生思考其中的思政元素，如社会主义核心价值观、社会责任、创新精神等。同时，鼓励学生课后进行项目设计，让他们亲自动手设计动画或视频作品，以加深对课程思政内容的理解。同时，通过项目实践，学生可以锻炼自己的实践能力和创新精神。

本课程主要应用 After effects 进行平面动画与视频设计；每次课开始会对相关知识点进行详细讲解并演示操作实例，然后再对学生上进行机指导，最后学生完成相关实训作业。

1. After Effects的基础操作

学习目标与要求(4课时)

- ☞ 认识AE工作界面
- ☞ 了解AE工作流程
- ☞ 认识常用菜单栏
- ☞ 图层的基本操作

教学重点与难点

- ☞ 图层的基本操作
 - ✓ 选择单个图层：数字小键盘选择；
 - ✓ 多个图层：Ctrl+单击
 - ✓ 重命名图层：选中图层+Enter
 - ✓ 调整图层顺序：Ctrl+Shift+】，Ctrl+Shift+[，Ctrl+】，Ctrl+【
 - ✓ 复制粘贴图层：区别Ctrl+C与Ctrl+D
 - ✓ 删除图层：Backspace或者Delete

思政目标：引导学生正确认识技术服务于艺术创作的理念，激发其创作热情。通过实例演示和动手实践，培养学生解决实际问题的能力，树立严谨认真的学习态度，为未来的职业生涯奠定坚实基础。

教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1：认识AE工作界面。

1. 打开AE软件，创建新项目，查看系统预设的标准工作区；同学们可以根据需要移动和重新组合工作面板，或将面板解锁使其成为浮动面动；也可以选择菜单“窗口—工作区—”进行选择；如下图：

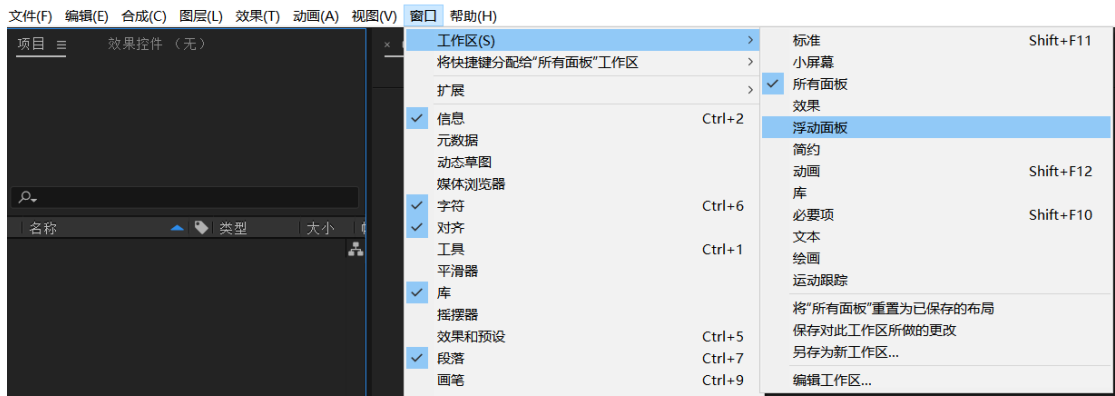


图1-1

2. 熟悉菜单栏

① 主菜单栏：AE CC的主菜单与标准的windows软件菜单用法相同，单击其中任意一个命令，弹出下拉菜单进行选择应用；如下图：

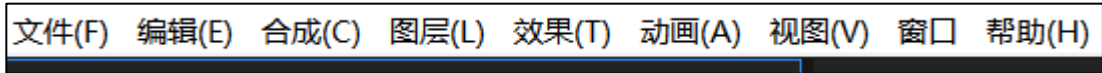


图1-2

① 工具栏：工具栏中包括经常使用的工具，有些工具按钮不是单独的按钮，在右下角有三角标记的都含有多重工具选项。工具栏中分为常用工具、绘图工具和轴向模式工具。如下图：

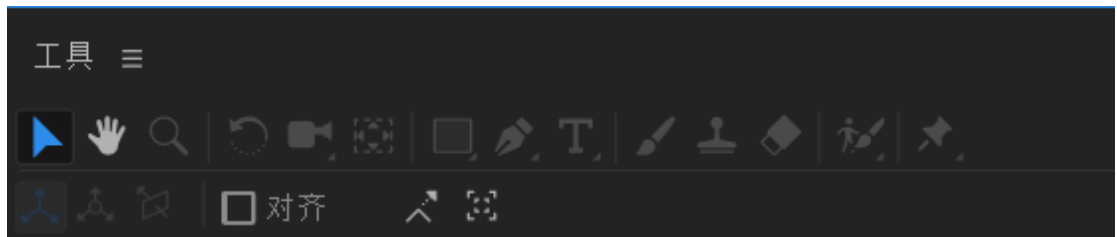


图1-3

② 项目窗口：用于存放、导入及管理素材；在该窗口中可以新建文件夹，方便素材管理；可以新建合成；可以导文件，导入现有的工程项目等。创建的所有合成文件、图层等，都可以在项目窗口中找到，并可以查看每个文件的文件类型、大小、时长、文件路径等信息。当选中一个文件时，可以在项目窗口的上部查看对应的缩略图及属性。（导入文件时，AE不是将素材复制到项目面板中，而是在项目控制面板中创建一个对应素材的参考链接，所以通常在完成项目文件时，我们通常会“整理工程（文件）”，可以将文件用到的素材等整理到一个文件夹中，方便进行管理。）



图1-4

③ 时间线面板：用于组接、编辑音视频、修改素材参数，创建动画等。对图层进行时间排列、显示顺序、位置与尺寸、透明、叠加模式、效果、蒙版等属性进行设置，从而实现合成的非常重要的窗口。

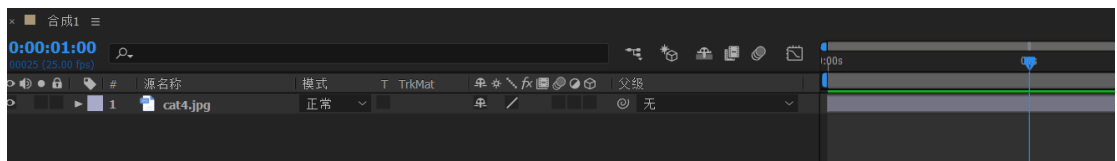


图1-5

④ 效果和预设面板：用于快速查找需要的滤镜或预设特效，也可以通过该面板进行滤镜分类显示。

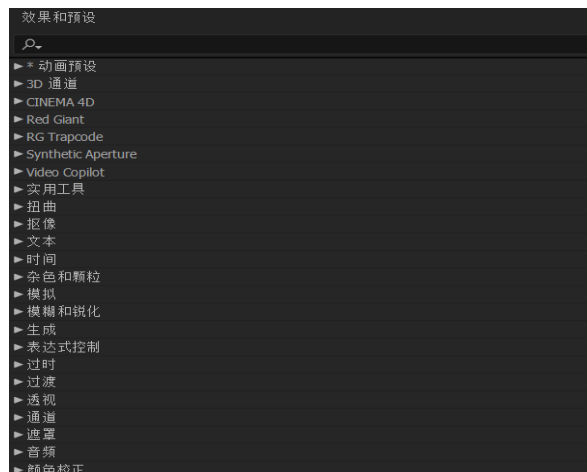


图1-6

⑤ 效果控件面板：当在时间线窗口中选择应用效果的图层时，可以在控件面

板中查看和调整效果参数、设置滤镜动画、控制关键帧；

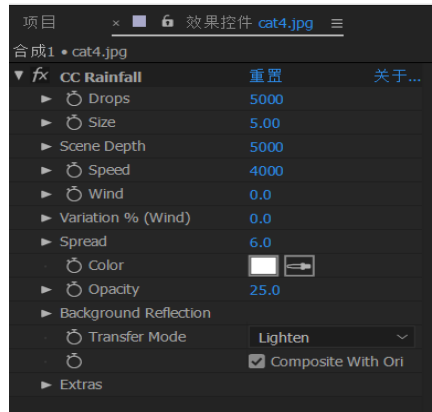


图1-7

⑥ 合成面板：又称监视器面板，用于显示当前合成的整体效果。

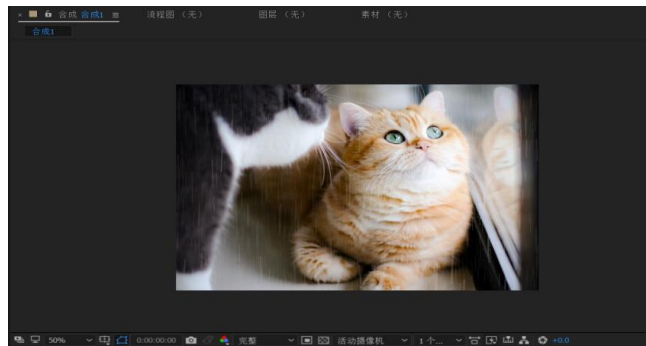


图1-8

⑦ 其它面板：对齐面板、字符面板、段落、跟踪器面板等等，在以后的实例中再进一步认识。



图1-9

实例2: AE的工作流程

1) 打开AE CC，新建项目 (ctrl+alt+n)；

- 2) 在项目面板中新建合成(ctrl+n)，参数参考下图设置（熟悉对话框中的属性）；



图1- 10

- 3) 在项目面板中单击**鼠标右键--导入素材文件**（素材文件夹选择图片cat1、cat2、cat3）；
- 4) 同时选中项目面板中的三个素材文件（cat1、cat2、cat3）并拖拽到“时间轴”面板中，调整“素材文件图层”在时间线上的显示时长为1秒钟；



图1- 11

- 5) 根据合成窗口大小微调图片位置，并调整“素材文件图层”在时间线上的开始位置；**空格键预览合成效果**。时间面板参考效果如下图：

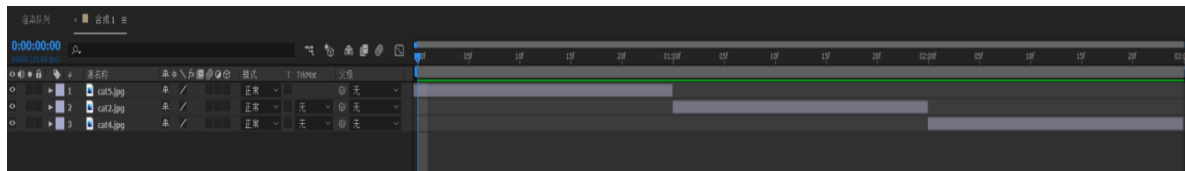


图1- 12

- 6) 保存工程文件到桌面**新建文件夹**中，并命名为：**cat.aep**。
- 7) 渲染视频文件：应用快捷键（ctrl+M）打开渲染面板-输出模块：单击“无损”打开对话框进行设置，并设置输出地址。如下图：

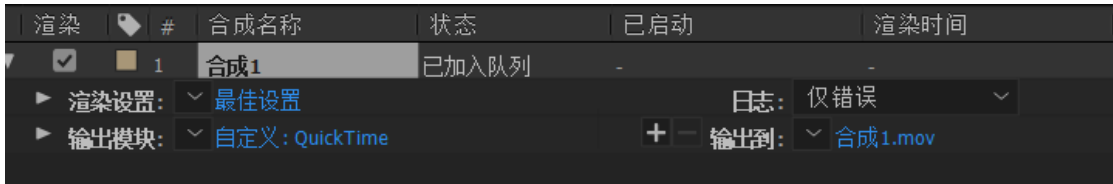


图1- 13

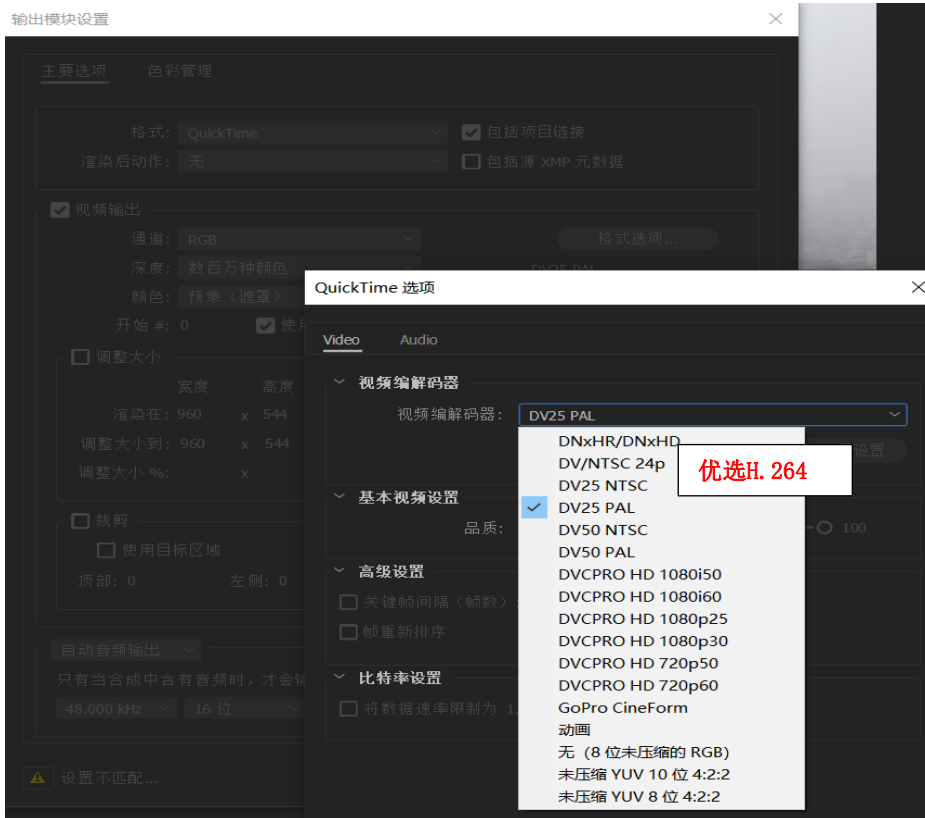


图1- 14

- 8) 完成以上设置后，单击面板右上角的“渲染”，等待相应时间生成视频 cat1.mov；如下图：

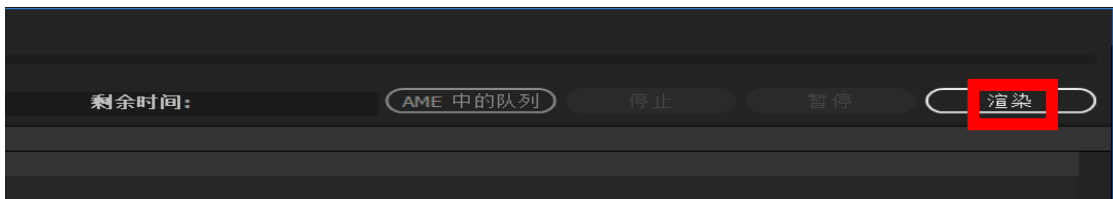


图1- 15

- 9) 在项目面板中，分别选择素材图片cat1、cat2、cat3 鼠标右键“替换素材”为素材图片cat4、cat5、cat6；
- 10) 拖动时间指示器或单击空格键预览合成效果。再次渲染合成文件，导出视频命名为cat2.mov。

使用格式工厂转换以上2个视频的格式为mp4，并压缩以上五个视频，用自己的学号姓名命名，如123456张小小.rar，上传到指定的FTP文件夹中。

实例3: AE首选项的基本设置:

点击“编辑 - 首选项 - 媒体和磁盘缓存”，缓存文件夹选择空间比较大的磁盘，不要选择C盘下的文件夹。



2. After Effects的基础操作（二）

学习目标与要求

- ☞ 图层的基本操作：
 - ✓ 隐藏和显示图层：
 - ✓ 图层的预合成：Ctrl+Shift+C
 - ✓ 图层的切分：将时间线移动到需切分位置，选中图层后，Ctrl+Shift+D
- ☞ 图层的混合模式：图层的混合模式可控制图层与图层之间的融合效果。
 - ✓ 常用：正常；相乘（正片叠底）；相加；变亮；屏幕；叠加；柔光；差值；发光度；
- ☞ 图层样式：投影、内阴影、内（外）发光、渐变叠加、描边等9种效果。

教学重点与难点：

- ✓ 图层的混合模式的认识与应用
- ✓ 图层样式的认识与设置

思政目标：学生能够掌握专业软件的使用技能，提升自身的职业竞争力，增强对行业的认同感和责任感。其次，通过实例演示和操作练习，鼓励学生发挥创造力。

教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1：图层混合模式在图片效果中的应用：

- (1) 新建项目文件，导入素材文件中的1.jpg、2.jpg...5.jpg 五张图片到项目面板。
- (2) 新建合成，设置合成面板属性，参考如下图：



图2-1

(3) 定位时间线到开始位置：分别将项目面板中的1.jpg素材文件（风景）和2.jpg素材文件（人物）拖拽到“时间轴面板”，并调整素材的长度到一秒钟位置结束；选中2.jpg所在图层-- 右键快捷菜单中选择--**混合模式--变亮**；（也可以在图层“模式”下拉菜单中更改）

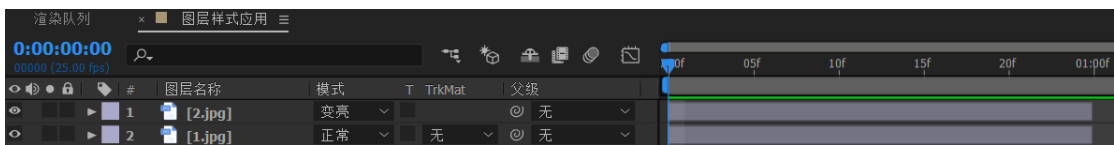


图2-2

(4) 分别将项目面板中的3.jpg素材文件（人物）和4.jpg素材文件（灯光）拖拽到“时间轴面板”，并调整素材的长度从一秒钟位置开始，两秒钟位置结束；选中4.jpg所在图层-- 右键快捷菜单中选择--**混合模式--屏幕**；

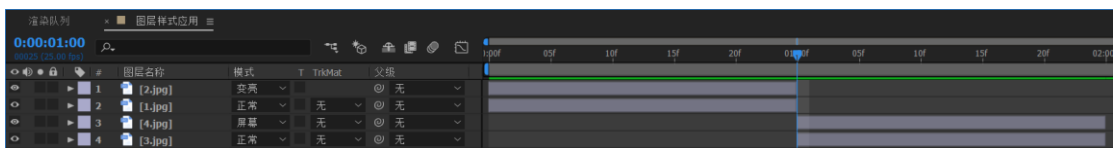
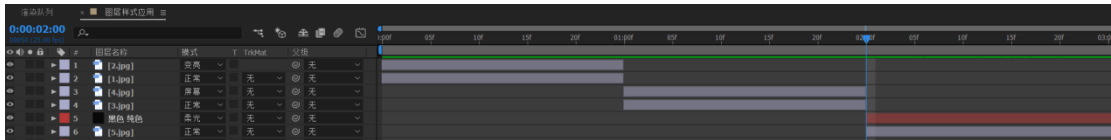


图2-3

(5) 将项目面板中的5.jpg素材文件拖拽到“时间轴面板”，并调整素材的长度到两秒钟开始，3秒钟位置结束；

(6) 在“时间轴”面板空白位置右击并执行**新建—纯色图层**（颜色为黑色，其它属性无需修改）（确保该图层在素材图片5.jpg图层之上,如需修改已建纯色图层属性，可以选中该纯色图层后，快捷方式**ctrl+shift+Y**打开纯色图层设置面板）；选择该图层，右键快捷菜单中选择--**混合模式--柔光**；



(7) 在“时间轴”面板空白位置右击并执行**新建—文本图层 (ctrl+shift+alt+t)** ,此时“合成查看器”中会有一个红色光标,在此可以输入文字: 班级、学号及姓名。在“字符”属性面板中设置文字大小、字体、字符间距、颜色等属性;

(8) 在“时间轴”面板空白位置右击并执行**新建—纯色图层, 命名该图层为“文字背景色”** ;

(9) 该实例所需图层创建完成, 如下图(图2-4、图2-5) 。如果时间面板没有显示“模式”, 可以单击时间面板左下角“展开或折叠”, 使其显示。

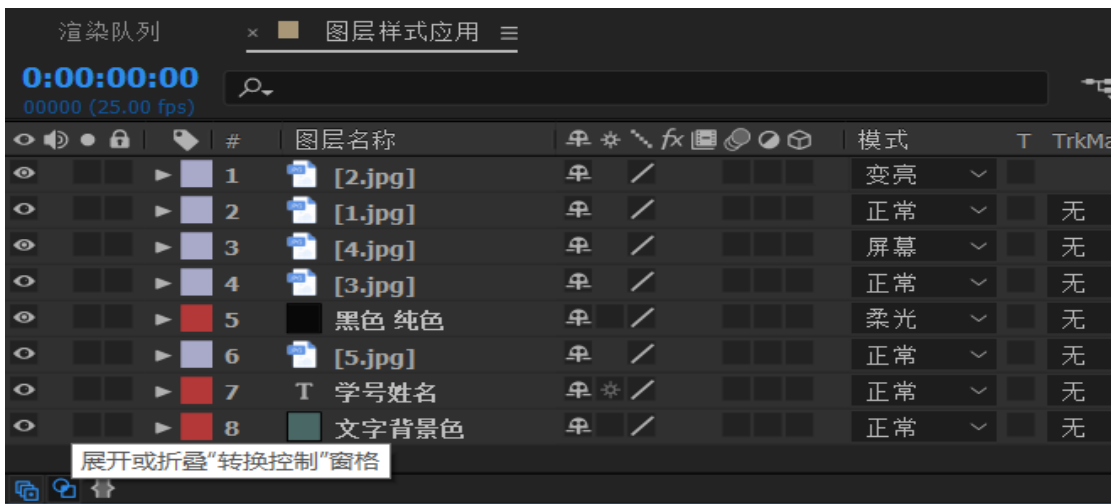


图2-4

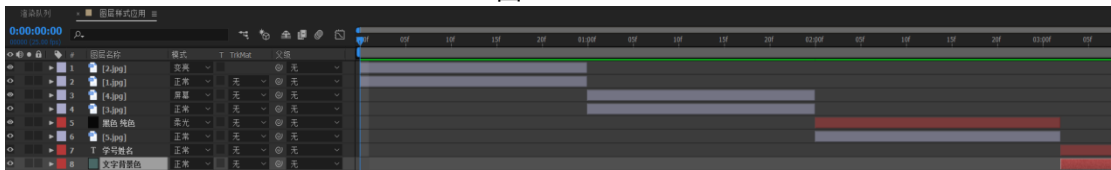


图2-5

(10) 选择文字所在图层, 选择菜单“图层—图层样式—阴影”, 并设置投影相关属性, 参考如下图:

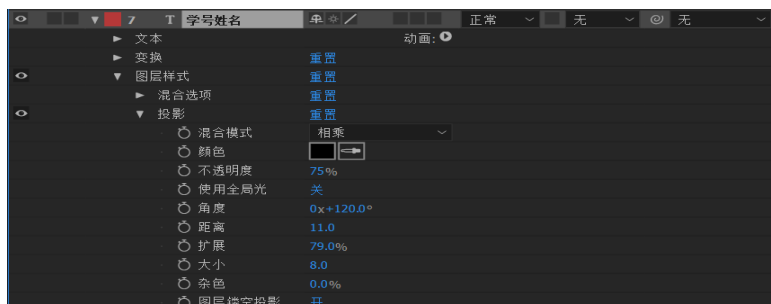


图2-6

(11) 选择“文字背景色”图层，选择菜单“图层—图层样式—渐变叠加”。设置属性参考如下图：



图2-7

(12) Ctrl+M渲染文件,保存视频：图层样式应用.mov ，参考效果见素材文件夹。

实例2：图层混合模式在视频效果中的应用

- (1) 新建项目，导入素材文件“古风背景.mp4”和“Rain_15.mp4”；
- (2) 应用素材“古风背景.mp4”新建合成，命名该视频所在图层为“古风”；
- (3) 应用素材“Rain_15.mp4”到时间线面板，命名该视频所在图层为“下雨”，此图层编号为1；
- (4) 选择菜单“合成” — “合成设置” (ctrl+k),打开合成面板，修改合成持续时长为10秒12帧；

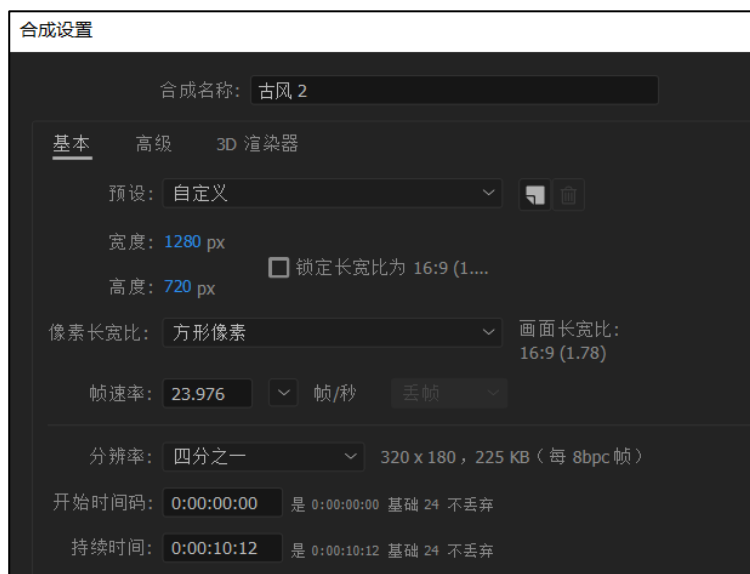


图2-8

(5) 设置“下雨”图层的混合模式为“屏幕”；

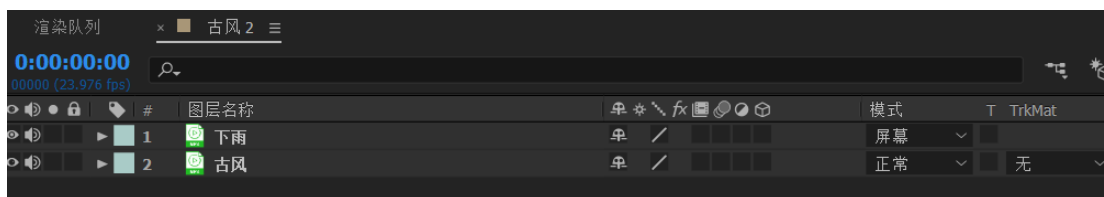


图2-9

(6) Ctrl+M渲染文件,保存视频: 小桥流水.mov

实例3: 图层混合模式在视频效果中的应用

- (1) 新建项目, 导入素材文件“下雨背景.mp4”、“Lighting-05-zero.mp4”和 Lighting-07-zero.mp4;
- (2) 应用素材“下雨背景.mp4”新建合成, 修改合成持续时间为10s;
- (3) 应用素材“Lighting-07-zero.mp4”与“Lighting-05-zero.mp4”到时间面板, 并重命名图层, 分别为“闪电 05”与“闪电 07”; 并调“闪电”到合适位置; 参考如下图:

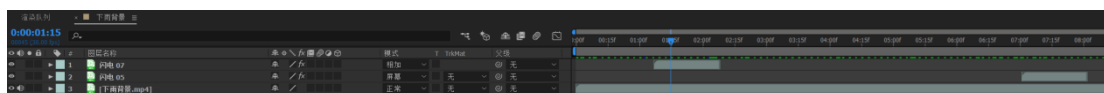


图2-10

(4) 选择图层“闪电 05”, 鼠标右键选择“效果—颜色校正—三色调”, 为图层应用效果;

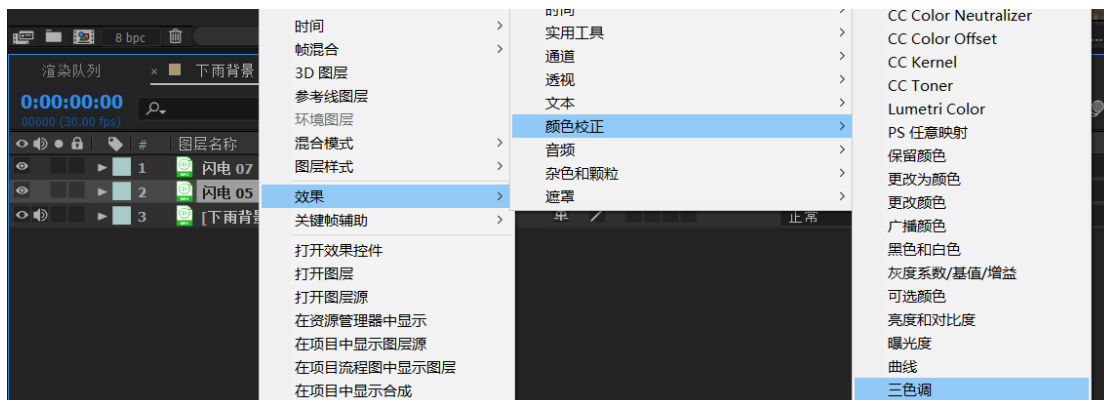


图2-11

(5) 此时可查看“效果控件面板”, 修改“中间调”颜色, 自行修改闪电颜色;

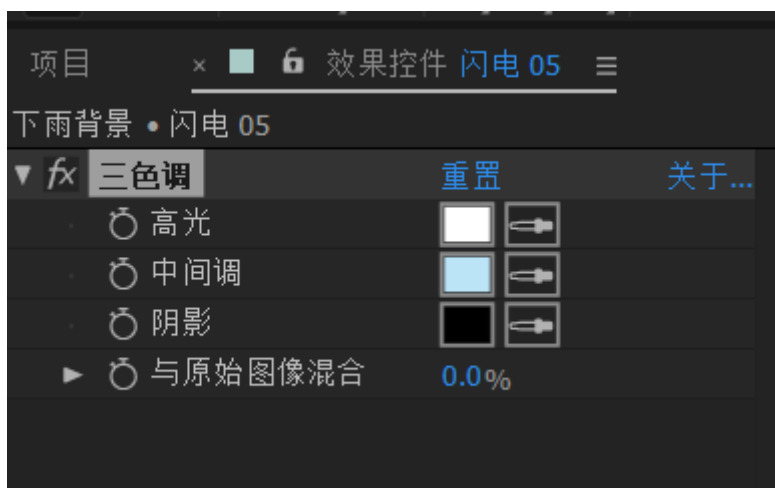
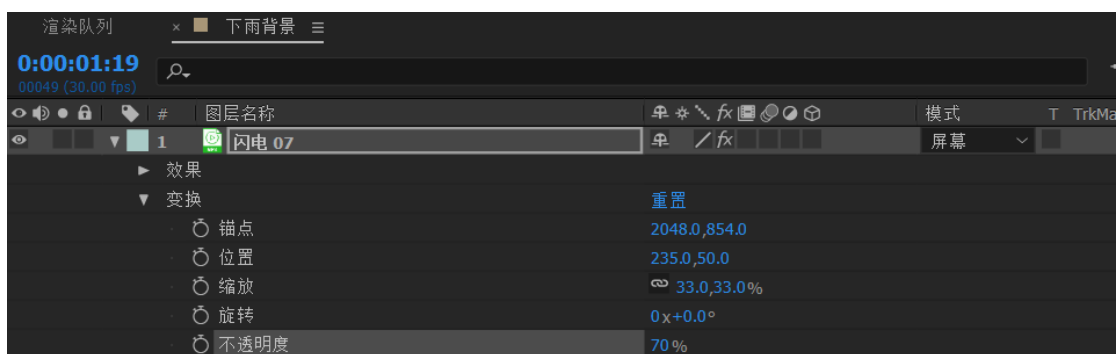


图2- 12

(6) 同样的方法选择图层“闪电 07”进行效果设置。同时，可以展开该图层，设置图层变换属性，修改其缩放、位置、不透明度为合适的值；



(7) Ctrl+M渲染文件,保存视频: 闪电.mov

3. After Effects关键帧动画（一）

学习目标与要求

- ☞ 了解关键帧动画
 - ✓ 通过素材和不同时刻设置不同的属性，使该过程中产生动画的变换效果
 - ✓ 帧是动画中单幅影像画面
- ☞ 关键帧的操作：添加、删除、复制关键帧
- ☞ 变换属性设置：锚点a、位置p、缩放s、旋转r、不透明度t

教学重点与难点：

- ☞ 关键帧五种常用属性的认识与应用

思政目标：探索不同的视觉效果和动画制作方法，培养创新意识和审美能力

教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例4：应用图层变换属性中的创建关键帧动画，了解关键帧辅助效果设置；

- (8) 新建项目，新建合成宽高为640*1040，25帧/秒，时长5秒，新建纯色图层，自定义大小、颜色。参考如下图：



图3- 1

- (9) 选择（1）中创建的纯色图层再复制(ctrl+D)三个图层，选择复制的图层分别修改其颜色，参考如下图：




图3-2

- (10) 使用对齐面板，设置四个方块在合成窗口顶部分散对齐，参考如下图：



图3-3

- (11) 同时选中四个图层，展开其位置属性，时间线移动到开始位置，点击位置属性前的码表 （时间变化秒表）：



- (12)

图3-4

- (13) 移动时间线到1秒位置，选中四个方块，同时使方块下移；
 (14) 移动时间线到2秒的位置，选中四个方块，同时使方块上移一小段；
 (15) 移动时间线到3秒的位置，选中四个方块，同时使方块下移到合成窗口底部；
 (16) 移动时间线到3秒的位置，选中四个方块，同时使方块上移到合成窗口顶部；
 (17) 自行对各图层分别设置关键帧辅助：缓入、缓出、缓动；切换定格关键帧；添加运动模糊效果；

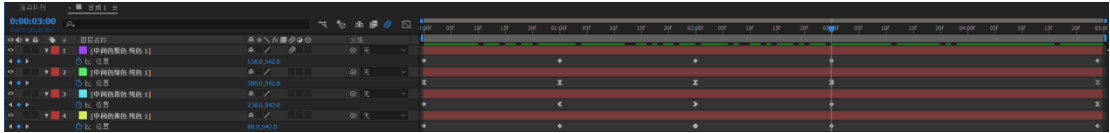



图3-5

(18) 查看效果并渲染保存一个你认为效果最好的视频，命名为：方块.mov

实例5：应用素材图片制作关键帧动画

- (1) 新建项目,新建合成宽高为640*1040, 25帧/秒, 时长5秒; 导入素材图片 1.jpg、 2.jpg、 3.jpg、 4.jpg、 5.jpg;
- (2) 选择素材1.jpg应用到时间轴面板(**ctrl+alt+F**)使图片自动适应窗口大小,也可选择菜单**图层—变换—适合复合**)；单击打开该图层下方的【变换】.将时间线滑动到起始帧位置,点击所需属性前的码表 (时间变化秒表)，并设置相应**属性值**，参考值如下图3-6; 移动时间线到1秒钟位置，设置关键帧属性参考值如下图3-7; 第2秒时，不透明度改为0%;

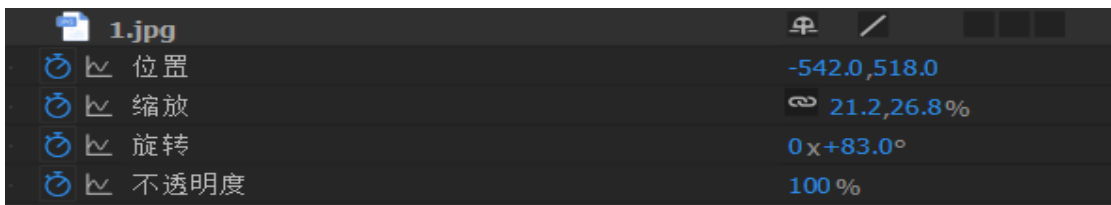


图3-6

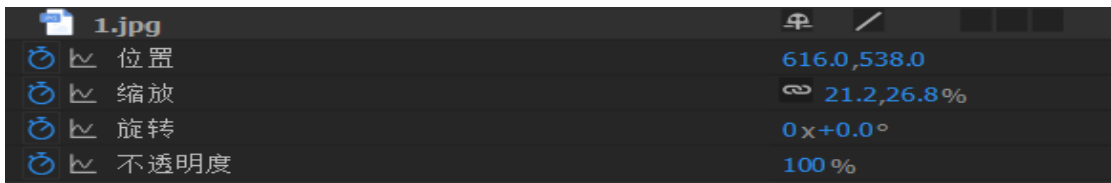


图3-7

- (3) 选择素材2.jpg应用到时间轴面板；继续将时间线滑动到2秒钟位置，点击**缩放**和**不透明度**前的**码表**，设置属性**缩放**和**不透明度**，参考值如图3-8；然后将时间线滑动到3秒钟位置，参考值为如图3-9; 第3秒时，不透明度改为0%;



图3-8

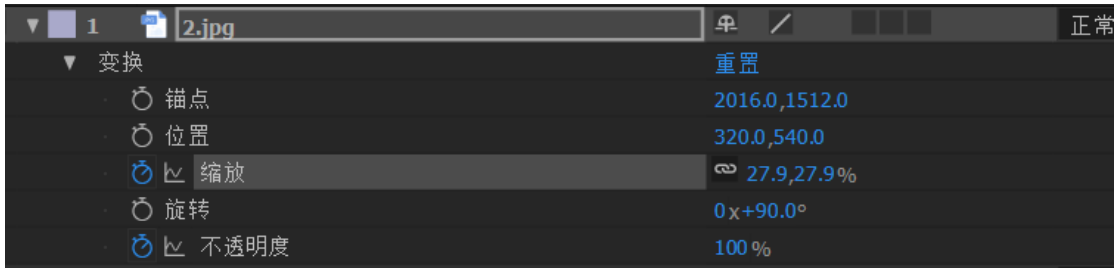


图3-9

- (4) 通过以上步骤，图片1.jpg和2.jpg依次以动态效果出现：【位置】【缩放】和【旋转】设置为合适的值使其完全显示在预览窗口中；
- (5) 按照以上步骤，在时间线面板中拖入3.jpg、4.jpg、5.jpg，参考1.jpg和2.jpg图片的效果，分别在第4秒和第5秒为其设置关键帧。
- (6) 单击空格键预览动画效果。以上关键帧属性可根据自己的想法进行调整。查看效果并渲染保存一个你认为效果最好的视频，命名为：风景.mov。

实例6: 关键帧的复制与粘贴应用:

- (1) 新建项目,新建合成960*540，持续时长5秒；
- (2) 新建纯色图层，颜色为深灰色，命名为背景；
- (3) 新导入素材图片 22.jpg、23.jpg、24.jpg并同时应用到时间轴面板,同时选中三个图层，快捷键[s]，修改缩放值为：50%，50%；并应用“对齐”面板，调整三张图片在窗口中居中分布；如下图：



图3-10

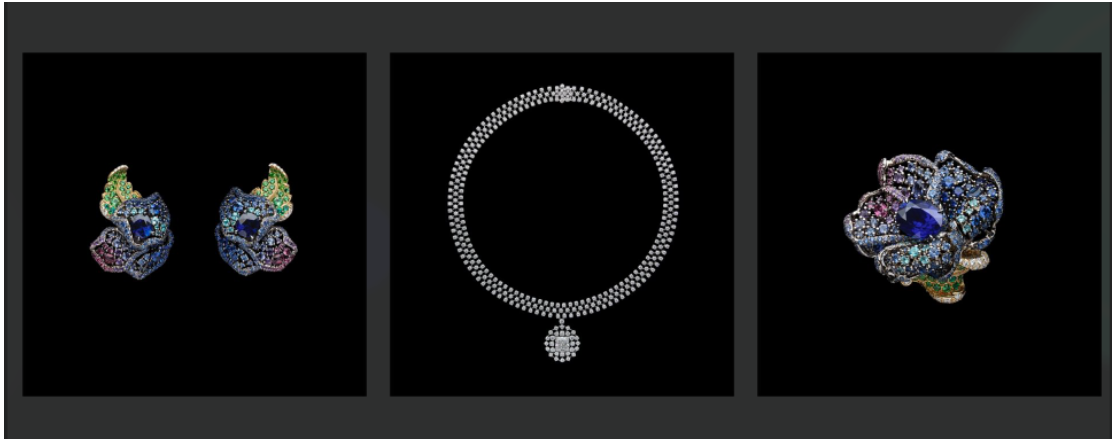


图3- 11



图3- 12

- (4) 单击打开22.jpg图层下方的【变换】：将时间线滑动到起始帧位置,单击【不透明度】前码表按钮,开启自动关键帧,设置【不透明度】为0%;继续将时间线滑动到1秒位置,设置【不透明度】为100%。
- (5) 在【时间轴】面板中单击打开22.jpg图层下方的【变换】,选择【不透明度】效果,使用快捷键Cr+C进行复制;接着将时间线滑动到1秒位置,选择23.jpg图层,使用快捷键ctl+V进行粘贴,滑动时间线查看效果。
- (6) 同样的方法,将时间线滑动到2秒位置,选择24.jpg图层,使用快捷键ctl+V进行粘贴。
- (7) 选中背景图层,为该图层应用“预设效果一生成一镜头光晕”,光晕亮度:50%;为其属性“光晕中心”创建关键帧动画;

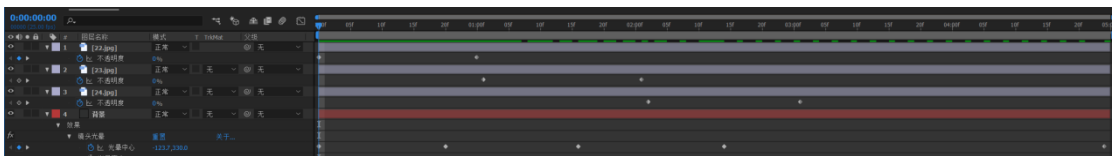


图3- 13

- (8) 滑动时间线查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频,命名为饰品.mov。

4. 父子连接创建动画（一）

学习目标

- ☞ 了解父子连接的概念与应用
- ☞ 将一个图层（子级）链接到另外一个图层（父级）上，那么子级就会跟着作为父级的那个图层的变化而变化。
- ☞ 空对象图层的认识与应用
- ☞ 摄像机图层应用

教学重点与难点：

- ☞ 父子连接动画制作
- ☞ 摄像机图层应用
- ☞ 文本图层应用

思政目标：通过学习父子连接的概念和应用，培养逻辑思维和空间想象力，激发他们的创新意识。

教学课时：2课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

一、 使用现有图层作为父对象创建动画

- a) 新建项目，新建合成，合成大小自定义，**时长为10秒钟**。
- b) 新建三个文本图层分别输入文字“数媒” “应用” “231班” 并设置字体，大小、颜色、间距等属性，并修改文字锚定到中心位置。
- c) 应用“变换”属性设置以上三个图层进入窗口的动画效果（效果自定义，动画效果在前5秒完成），最终设定好排列效果。
- d) 新建文本图层输入文字““UI Study””，并设置与以上文字匹配的文字效果。时间线定位到第6秒、第7秒和第8秒，应用“变换”属性，分别设置该图层文字的缩放及透明度效果（**关键帧的位置及变换属性值可以根据自己的设定来设置**）。
- e) 查看此时的动画效果；
- f) 将前三个图文字图层的父级设置设置为“UI Study”图层；查看此时的动画效果。
- g) **观察（并了解）：**父级图层的透明度属性未能应用到子级图层上；

解决方法如下：

选中需要继承父对象透明属性的图层，**按住alt键，间接“不透明度”属性前的时间秒表**，点开表达式面板，其中已经自动写入：**transform.opacity**

我们只需要在前面添加“parent.”，使其表达式变为：

parent.transform.opacity

此时“子”层的透明度会跟着一起改变。

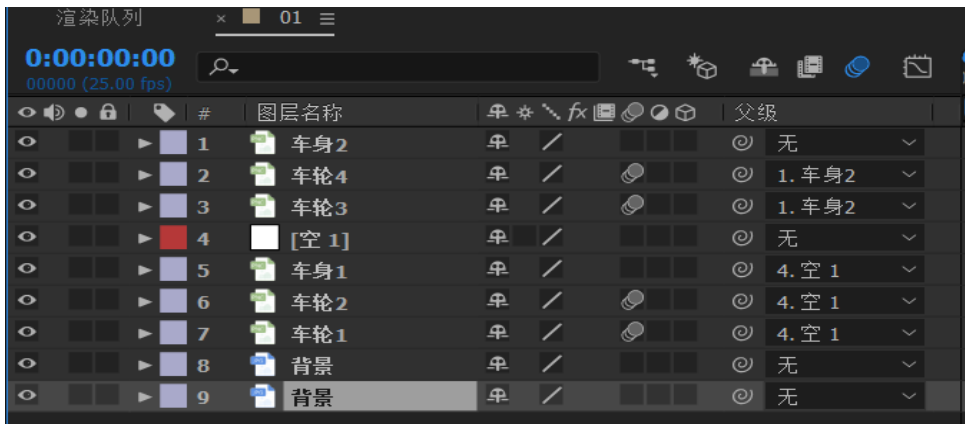
这个表达式有点小小问题，就是当两个图层没有父子链接或者取消父子链接后，会报错，所以我们可以给其**添加一个判断**：

if(hasParent==true){parent.transform.opacity}else{value}

- h) 滑动时间线查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频，命名为班级.mov

二、应用空对象图层创建动画。

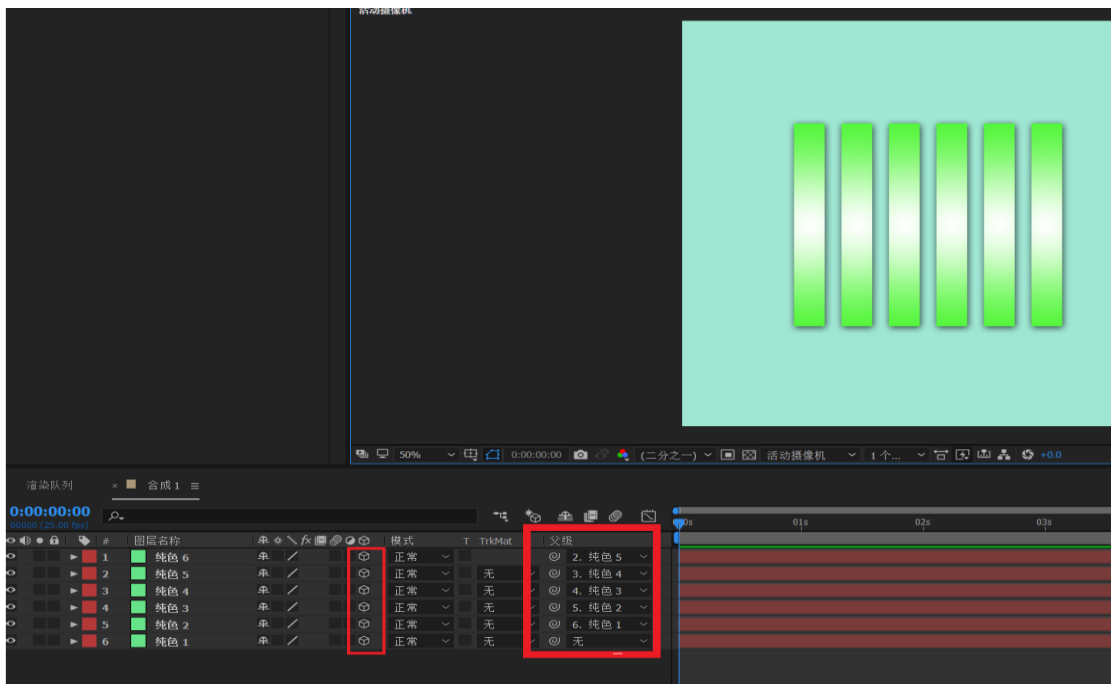
- a) 新建项目，导入素材文件夹中的图片，制作动画的小汽车动画。
- b) 拖入背景图片到时间轴面板；修改合成属性，时间：5秒；
- c) 分别拖入车轮素材及车身素材到时间线面板。
- d) 设置车轮的旋转属性，顺时针旋转10圈；并复制(ctrl+d)一个车轮图层。调整车轮的大小、调整车身与车轮的位置。
- e) 新建“空对象”图层；创建该图层的“位置”属性，使其从右往左运动，离开窗口；查看此时的是否有动画效果。
- f) 将车轮图层及车身图层的**父级设置为“空1”，即上一步中创建的空对象图层**；
- g) 查看此时的动画效果；为两个车轮图层的第一帧和最后一帧设置关键帧，使在整过动画的过程中，车轮保持前进状态；
- h) 按以上步骤设置另外一辆车从左向右运动。
- i) 滑动时间线查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频，命名为：car.mov。




三、应用连续对象父子连接创建动画，观察对象的缩放比与旋转属性。

- 新建项目，新建合成，1600*1200，时长为10秒钟；
- 新建纯色图层：大小50*600；颜色：自选；选择该图层，鼠标右键——图层样式——渐变叠加（叠加样式：径向）；该图层命名为：纯色1；
- (ctrl+d)** 复制该纯色图层，共六个纯色图层；使用对齐面板调整此六个对象的位置；打开各图层的3D模式；设置各图层间的父子连接。参考效果如下

图：



- 选中所有图层，打开**旋转 (R)** 属性，单击时间秒表创建关键帧；定位时间线到1秒钟位置，修改Y轴旋转0x+25；定位时间线到2秒钟位置，修改Y轴旋转0x+0；定位时间线到3秒钟位置，修改Y轴旋转0x-60；定位时间线到4秒钟位置，修改Y轴旋转0x+0；

e) 选中所有图层，打开**缩放 (S)** 属性，定位时间线到4秒钟位置；单击时间秒表创建关键帧（单击缩放属性前的  取消缩放比的约束）；

此时依然选中所有图层，定位时间线到5秒钟位置，修改缩放值为：110, 110, 100；定位时间线到7秒钟位置，修改缩放值为：110, 70, 100；定位时间线到8秒钟位置，修改缩放值为：0, 0, 100；定位时间线到9秒钟位置，修改缩放值为：110, 70, 100；

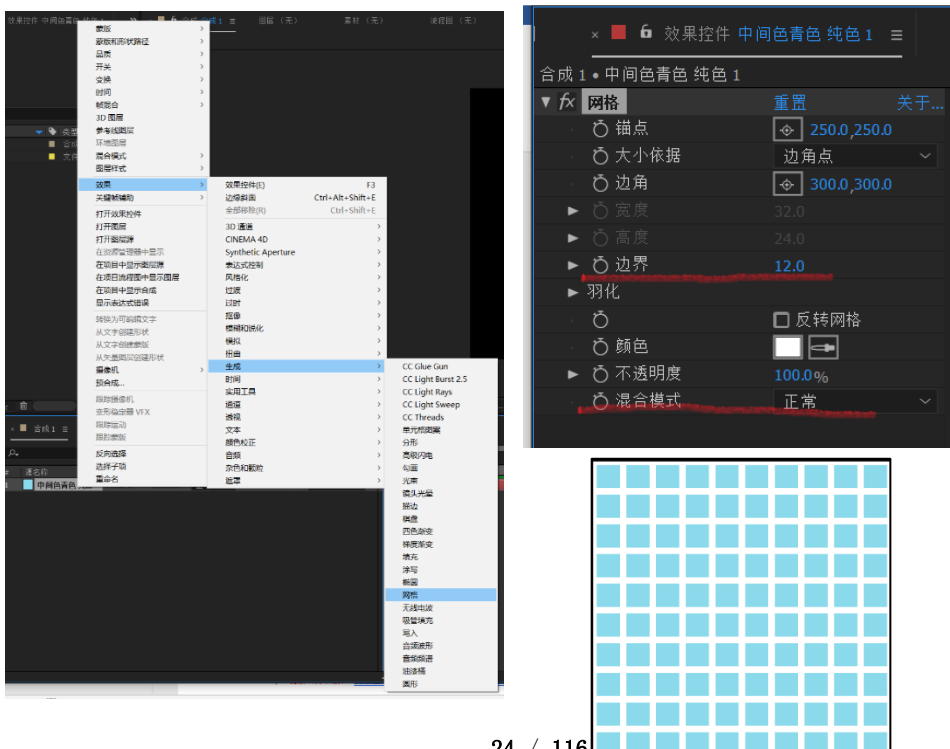
f) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个效果最好的视频文件, 命名为 栅栏.mov；

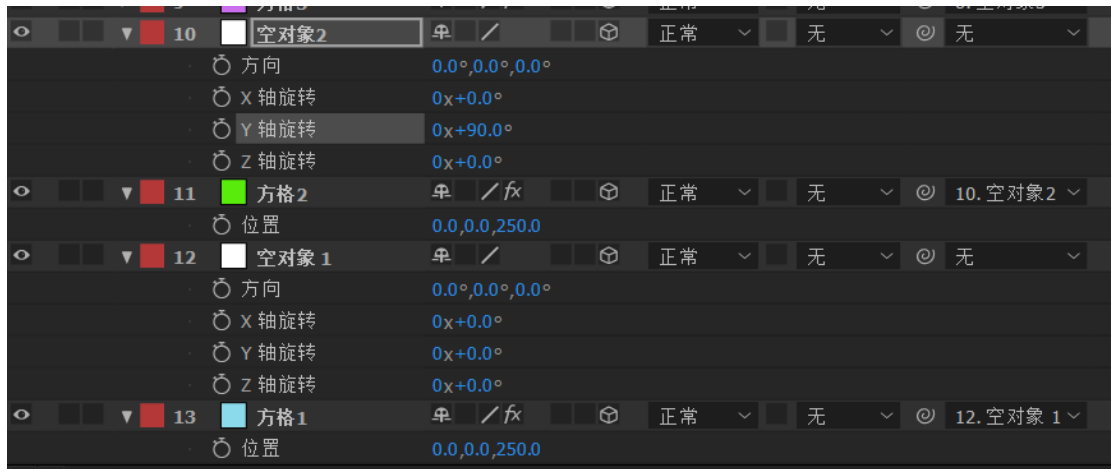
四、应用空对象与父子连接、摄像机创建运动的立方体

- a) 新建项目, 新建合成, 1024*1024, 时长为5秒钟。
- b) 新建纯色图层: 大小500*500; 颜色: 自选; 选择该图层, 鼠标右键——效果——生成——网格, 设置网格效果“边界”和“混合模式”, 如下图

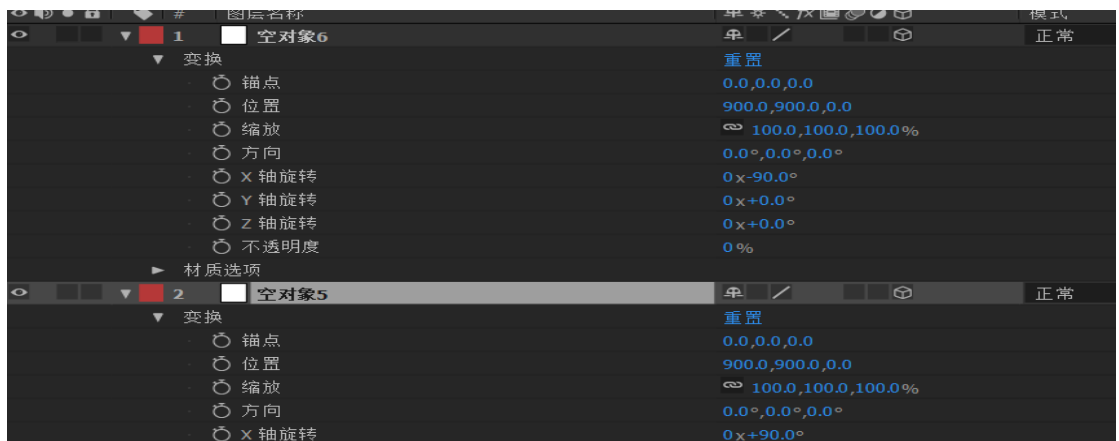
新建空对象, 使其成为上一步中纯色图层的父对象;

- c) 修改纯色图层名称为“方格1”, “空1”改成“空对象1”; 打开“方格1”和“空对象1”的3D属性; 修改方格1的位置属性: 0, 0, 250;
- d) 同时选中“方格1”和“空对象1”, 复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d); 复制成功的两个图层自动命名为“方格2”和“空对象2”; 修改“空对象2”的Y轴旋转属性为0x+90; (选择自定义视图模式查看当前方格的状态)



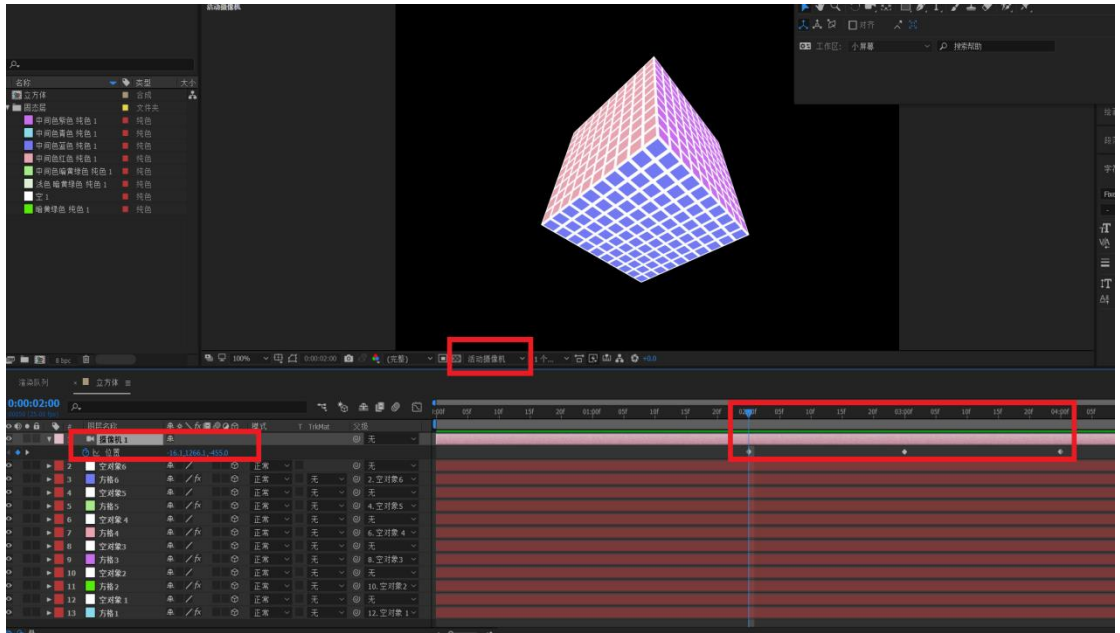


- e) 同时选中“方格2”和“空对象2”，复制并粘贴这两个图层（**ctrl+d**）；复制成功的两个图层自动命名为“方格3”和“空对象3”；修改“空对象3”的Y轴旋转属性为**0x+180**；
- f) 同时选中“方格3”和“空对象3”，复制并粘贴这两个图层（**ctrl+d**）；复制成功的两个图层自动命名为“方格4”和“空对象4”；修改“空对象4”的Y轴旋转属性为**0x+270**；
- g) 同时选中“方格1”和“空对象1”，复制并粘贴这两个图层（**ctrl+d**）；复制成功的两个图层自动命名为“方格5”和“空对象5”；修改空对象5的**X轴旋转为0x+90**；
- h) 同时选中“方格5”和“空对象5”，复制并粘贴这两个图层（**ctrl+d**）；复制成功的两个图层自动命名为“方格6”和“空对象6”；修改空对象5的X轴旋转为**0x+-90**；此时立方体创建完成；



- i) 时间线定位到2秒钟位置，选中所有空对象，快捷键**R**，打开旋转属性，单击y轴旋转前的时间秒表，添加关键帧；移动时间线到开始位置，修改y轴旋转的值为：**0x+0**；此时动画效果为六个面旋转组合成了立方体。

- j) 修改六个面为不同颜色：选中需要修改的纯色图层，**快捷键：ctrl+shift+Y**；打开纯色图层属性窗口即可修改。
- k) 时间面板空白处，右键新建——摄像机图层——选择窗口中的视图模式为“活动摄像机”或者“摄像机1”，都是同一个摄像机（因为本实例中，只使用了这一个摄像机）
- l) 设置摄像机的位置，选中位置前的时间秒表，分别在2秒，3秒，4秒位置修改立方体的位置（也可以用**快捷键C**选中切换到“摄像机工具”，直接在合成窗口中调节立方体的位置），如下图：



- m) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为立文体. mov。

5. 父子连接动画与摄像机、灯光图层综合应用

学习目标

- ☞ 父子连接与空对象图层的综合应用
- ☞ 摄像机图层的认识应用
- ☞ 灯光图层的认识与应用

教学重点与难点：

- ☞ 父子连接动画制作
- ☞ 摄像机图层的应用
- ☞ 灯光图层的应用

思政目标：通过空对象图层和摄像机图层的应用，学生能够理解复杂动画的制作流程，提升解决实际问题的能力，增强对专业技术的自信心。

教学课时：2课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

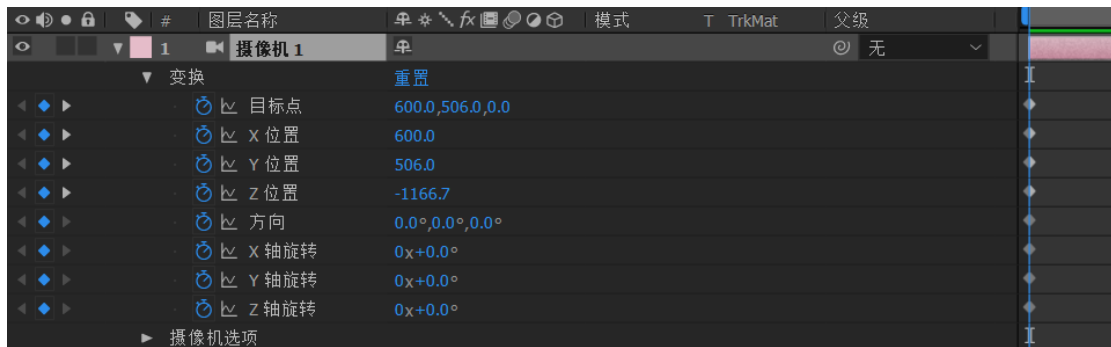
教学内容：

实例1:应用摄像机创建动画：

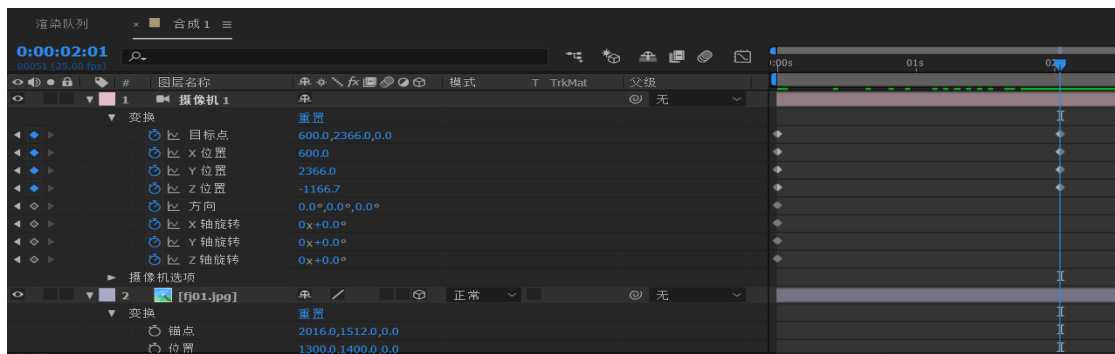
- 1) 新建项目，新建合成，1280*768，时长为10秒钟。
- 2) 导入素材fj02.jpg并导入到时间线面板，命名该图层为“风景1”；素材位置为：**打开该图层的3D模式**；并设置图片变换属性**位置**：1400，400，0；
- 3) 新建摄像机图层 (**ctrl+shift+alt+C**)：摄像机的预值选择常用镜头值:35毫米（。其它保持默认设置;选择“视频布局“一”两个视图”；

摄像机预置下拉菜单里提供了9种常见的摄像机镜头，包括标准的35mm镜头、15mm 广角镜头、200mm长焦镜头、以及自定义镜头等。35mm标准镜头的视角类似于人眼。15mm广角镜头有极大的视野范围，类似于鹰眼观察空间，由于视野范围极大看到的空间很广阔，但是会产生空间透视变形。200mm 长镜头可以将远处的对象拉近，视野范围也随之减少，只能观察到较小的空间，但是几乎没有变形的情况出现。

- 4) 打开摄像机图层的**变换属性**，选择**位置—右键—单独尺寸**；时间线定位在开始位置，**拖选**所有属性**时间秒表**标记关键帧；如下图（数值仅作参考，**可使用快捷键字母C切换摄像机的模式**，改变摄像机的位置等数值）：



5) 自动创建关键帧;移动时间线位置到第2秒, 选择**绿色箭头移动**(或修改位置Y和目标点数值), 使摄像机镜头由上往下扫, 以显示出山和海



6) 移动时间线位置到第4秒, 选择绿**红色箭头移动**(或修改位置x数值), 使摄像机镜头由左往右扫, 以显示大桥:

7) 移动时间线位置到第5秒, 选择绿蓝色箭头移动(或修改位置z数值), 使像机距离拉近, 突出显示大桥;移动时间线位置到6秒, 推远镜头使更多画面显示出来; 具体数值自行设置;

8) 移动时间线位置到第7秒位置, **按住ctrl键**, 移动**绿色箭头**, 微调位置Y; 观察目标点数值;

9) 选择除开始位置外的所有关键帧, 设置其 **“关键帧辅助”** 为**缓出**;

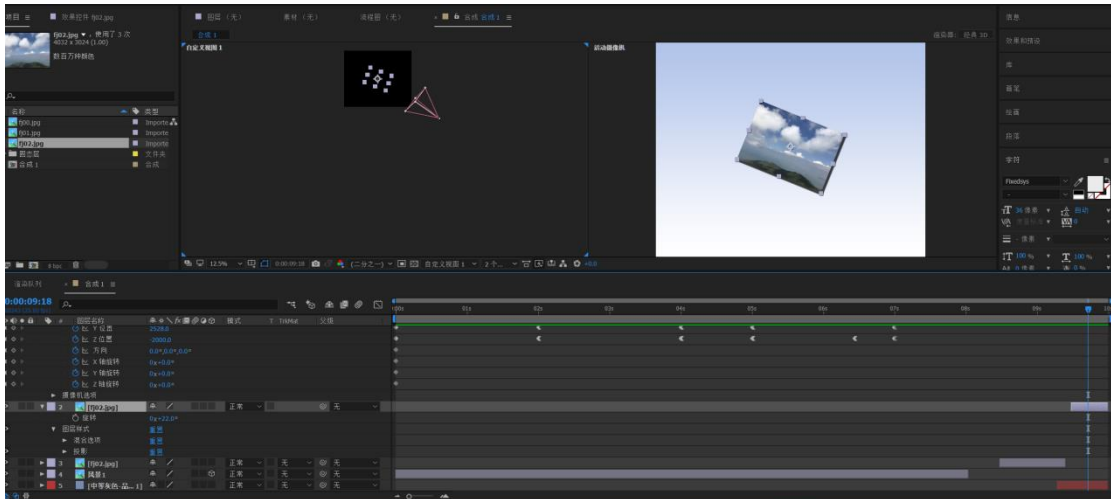
(以上时间线停留位置及各参数值均可根据所需效果自行调节)

10) 选中图层“风景1”, 使其中第8秒钟结束;

11) 拖入素材fj02. jpg到时间线面板, 从8秒10帧后开始显示, 9秒钟10帧结束; 缩放使其画面基本显示完全;

12) 复制11) 中创建的图层, 显示在最后几帧位置; 设置其大小、旋转属性、图层样式—投影; 使其成为一张照片的效果;

13) 新建一个纯色图层, 作为最后几帧背景; 参考效果如下:

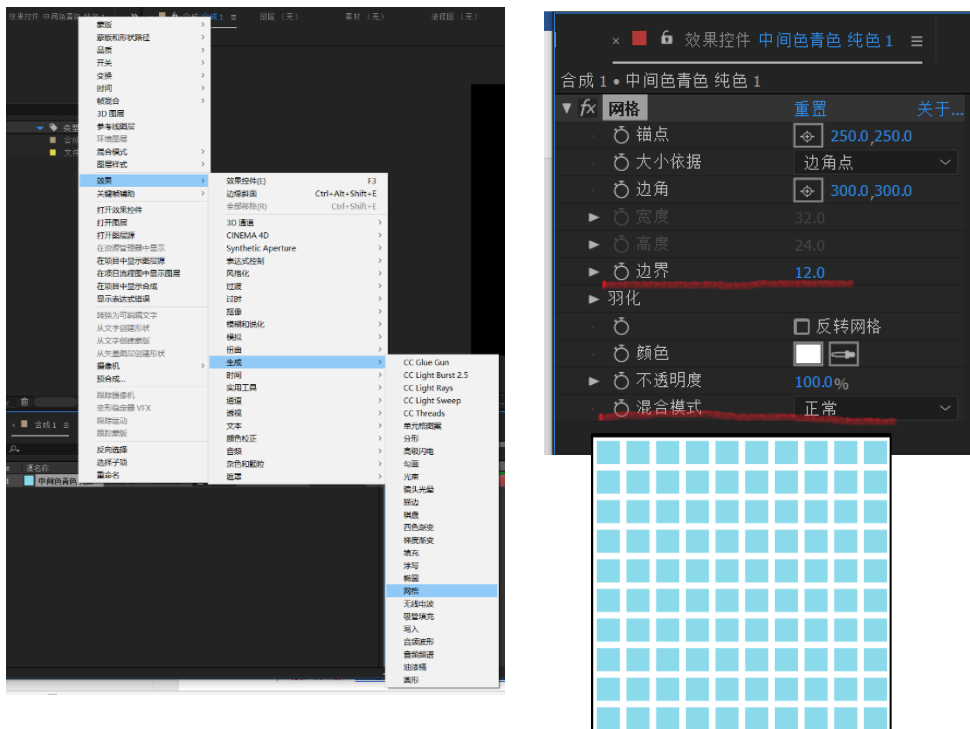


预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为风景.mov;

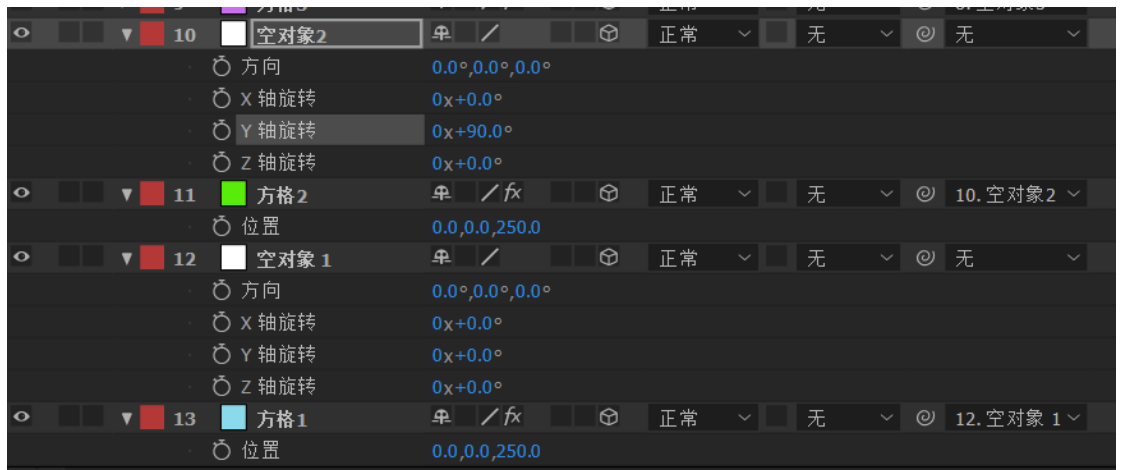
实例2：应用灯光图层、摄像机图层创建动画：

一) 制作“立方体”：应用空对象与父子连接、摄像机创建运动的立方体

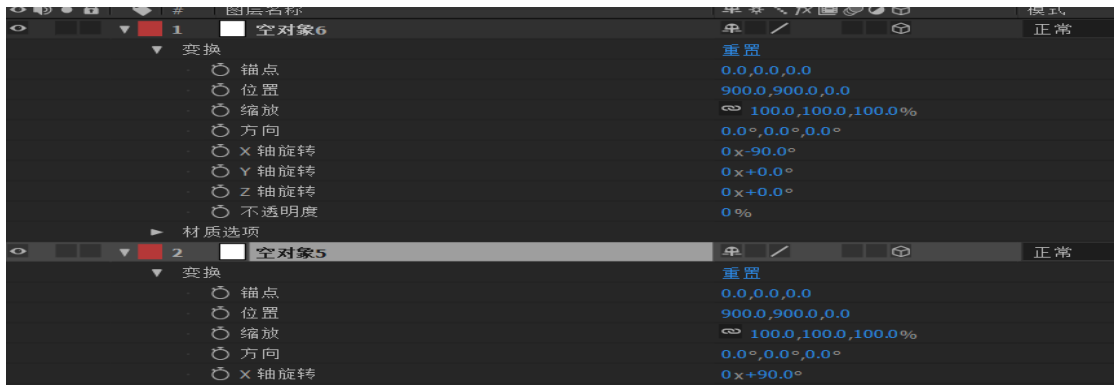
- a) 新建项目, 新建合成, 大小1024*1024; 命名为: 立方体; , 时长为5秒钟。
- b) 新建纯色图层: 大小500*500; 颜色: 自选; 选择该图层, 鼠标右键——效果——生成——网格, 设置网格效果“边界”和“混合模式”, 如下图



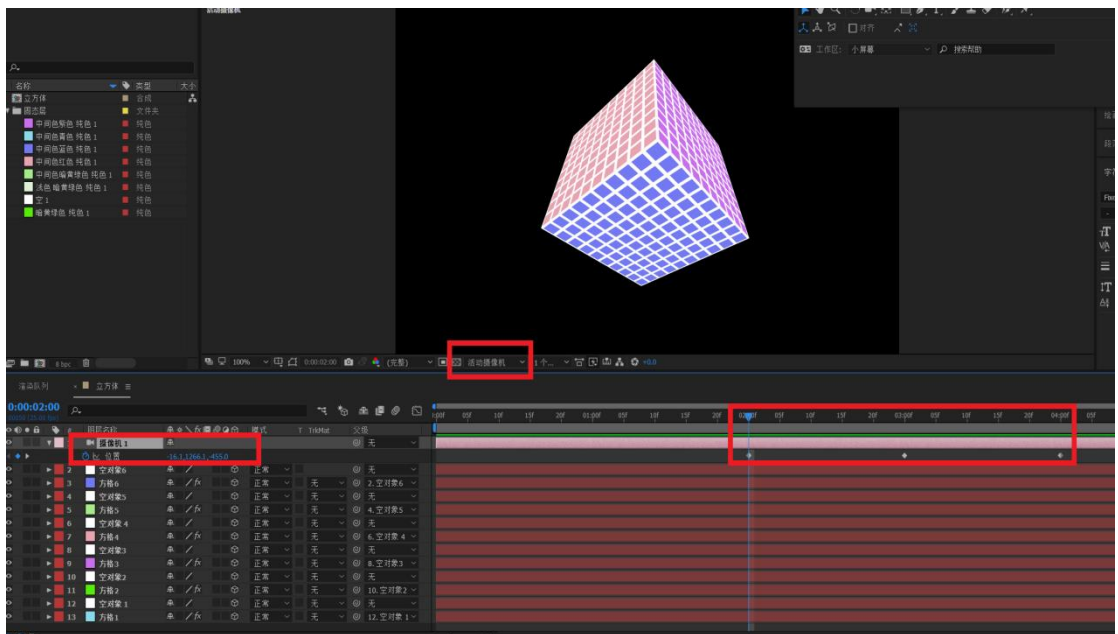
- c) 新建空对象，使其成为上一步中纯色图层的父对象；
- d) 修改纯色图层名称为“方格1”，“空1”改成“空对象1”；打开“方格1”和“空对象1”的3D属性；修改方格1的位置属性：0, 0, 250；
- e) 同时选中“方格1”和“空对象1”，复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d)；复制成功的两个图层自动命名为“方格2”和“空对象2”；修改“空对象2”的Y轴旋转属性为 $0x+90$ ；（选择自定义视图模式查看当前方格的状态）



- f) 同时选中“方格2”和“空对象2”，复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d)；复制成功的两个图层自动命名为“方格3”和“空对象3”；修改“空对象3”的Y轴旋转属性为 $0x+180$ ；
- g) 同时选中“方格3”和“空对象3”，复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d)；复制成功的两个图层自动命名为“方格4”和“空对象4”；修改“空对象4”的Y轴旋转属性为 $0x+270$ ；
- h) 同时选中“方格1”和“空对象1”，复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d)；复制成功的两个图层自动命名为“方格5”和“空对象5”；修改空对象5的X轴旋转为 $0x+90$ ；
- i) 同时选中“方格5”和“空对象5”，复制并粘贴这两个图层 (ctrl+d)；复制成功的两个图层自动命名为“方格6”和“空对象6”；修改空对象5的X轴旋转为 $0x+-90$ ；此时立方体创建完成；

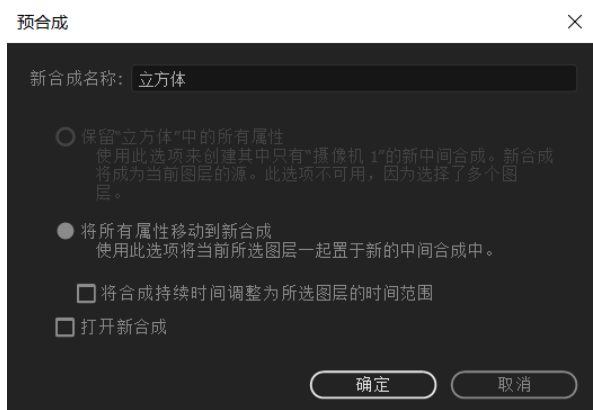


- j) 时间线定位到2秒钟位置，选中所有空对象，快捷键R，打开旋转属性，单击y轴旋转前的时间秒表，添加关键帧；移动时间线到开始位置，修改y轴旋转的值为：0x+0;此时动画效果为六个面旋转组合成了立方体。
- k) 修改六个面为不同颜色：选中需要修改的纯色图层，快捷键：ctrl+shift+Y; 打开纯色图层属性窗口即可修改。
- l) 时间面板空白处，右键新建——摄像机图层——选择窗口中的视图模式为“活动摄像机”或者“摄像机1”，都是同一个摄像机（因为本实例中，只使用了这一个摄像机）
- m) 设置摄像机的位置，选中位置前的时间秒表，分别在2秒，3秒，4秒位置修改立方体的位置（也可以用快捷键C选中切换到“摄像机工具”，直接在合成窗口中调节立方体的位置），如下图：

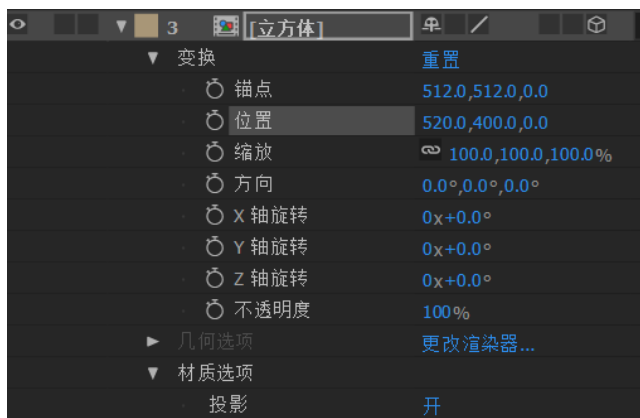


二) 应用灯光效果:

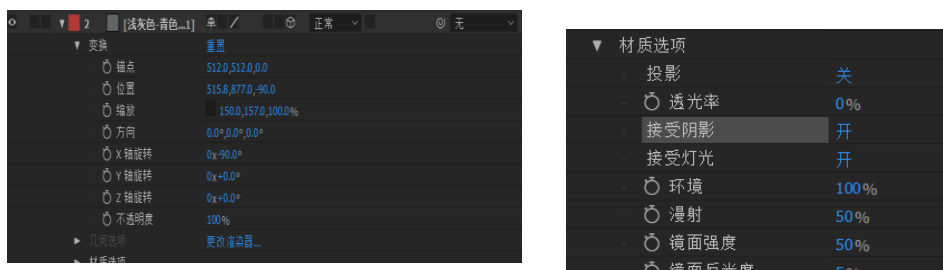
- 1) 选中所有图层，鼠标右键—预合成 (ctrl+shift+c) ;该合成命名为立方体—确定;



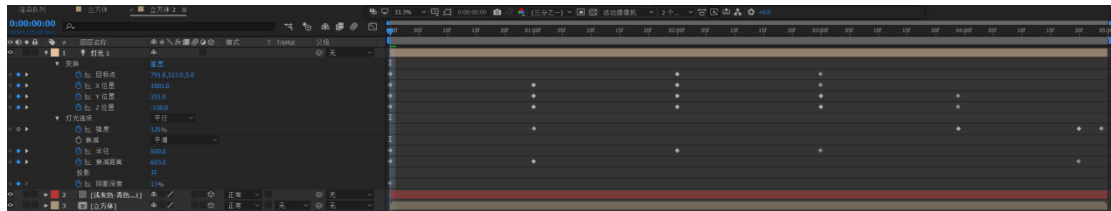
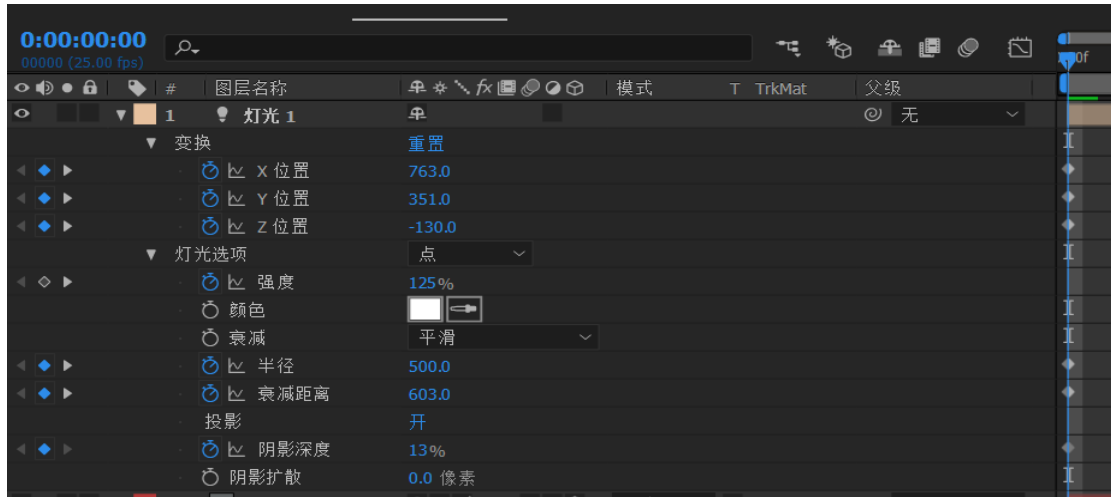
- 2) 在项目面板中，新建合成1600*1200，命名为“立方体2”；选择1) “立方体”合成应用到该新建合成，并为该图层选择“3D”模式；打开该图层的材质属性（打开材质属性中的**投影：开**）：



- 3) 新建纯色图层，该图层选择“3D”模式，使其成为立体背景（修改其X轴旋转与位置，使其有立方体形成一个三维空间；打开材质中的：**接受阴影；接受灯光**）参考数值如下：



- 4) **新建灯光图层 (ctrl+shift+alt+L)** 并应用，光源选择“点”光源或者“平行光”，时间线移到开始位置，为变换等属性添加自动关键，移动时间线，修改所需属性，使灯光追随立方体。同步调整灯光强度、半径、阴影深度等属性，以达到匹配效果；下图为“灯光”在开始位置的属性：



AE灯光的类型:

Parallel (平行光): 可以理解为太阳光, 光照范围无限, 可照亮场景中的任何地方且光照强度无衰减, 可产生阴影, 并且有方向性.

Spot (聚光灯): 圆锥形发射光线, 根据圆锥的角度确定照射范围, 可通过Cone Angle (圆锥角度) 调整范围, 这种光容易生成有光区域和无光区域, 同样具有阴影和方向性.

Point (点光源): 点光源从一个点向四周360° 发射光线, 随着对象与光源距离不同, 受到的照射程度也不同, 这种灯光也会产生阴影.

Ambient (环境光): 没有发射点, 没有方向性, 也不会产生阴影, 通过它可以调整整个画面的亮度通常和其他灯光配合使用

6. 形状图层应用（一）

学习目标

- ☞ 形状图层的创建：
 - 时间轴面板新建形状图层
 - 工具栏选择工具新建形状图层
- ☞ 各形状工具的应用与属性设置
- ☞ 形状图层添加工具的应用：扭转
- ☞ 预设效果应用：CC Page Turn

教学重点与难点：

- ☞ 形状图层的创建与应用
- ☞ 形状图层添加工具的应用

思政目标：通过学习形状图层的创建与应用，学生能够掌握动画制作中的基础工具和技巧，激发他们在图形设计与应用领域的创新意识，培养独立思考和解决问题的能力

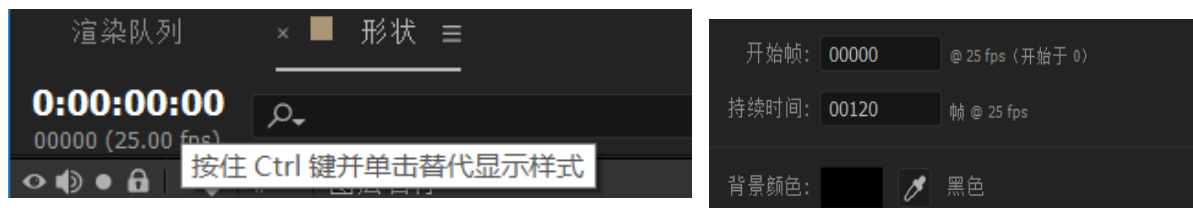
教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

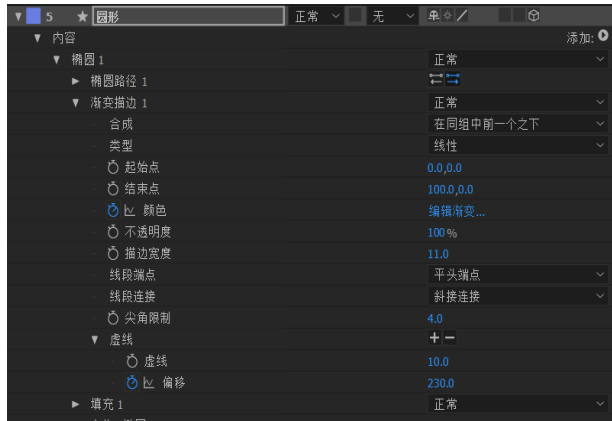
教学内容：

实例1：新建项目,新建合成1920*1080，100帧（时间线面板切换显示样式重新

打开合成设置对话框ctrl+k,重新设置持续时间）



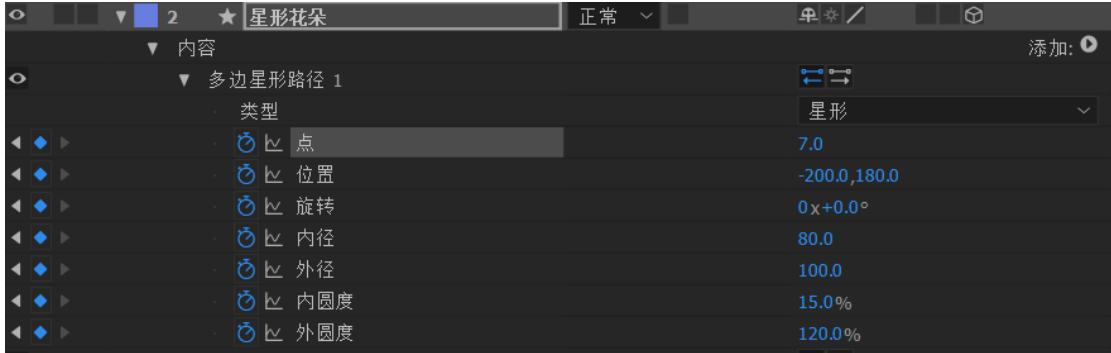
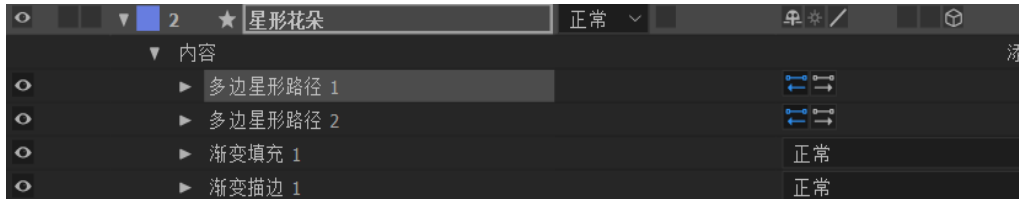
- n) 选中椭圆工具，绘制一个正圆（此时自动生成一个形状图层，重命名为圆形），并设置它的描边为线性填充；虚线偏移值，参考属性如下图；



- o) 选中矩形工具，绘制一个矩形（此时自动生成一个形状图层，重命名为矩形），设置它的圆度；描边偏移与填充颜色，参考属性如上图；
- p) 选中星形工具绘制一个六边（此时自动生成一个形状图层，重命名为星形），选中该图层，选中星形工具（**绘制时按住鼠标左键不放，同时流鼠标滚轮可以改变星形的边数，也可以分别属性面板中设置**）；此时在该图层中有两个形状，多边星形1与多边星形2，具体属性可自行设置（改变多个属性以体会在同一图层中，绘制多个形状时，形状之间的关系，以及它们的属性设置关系）；



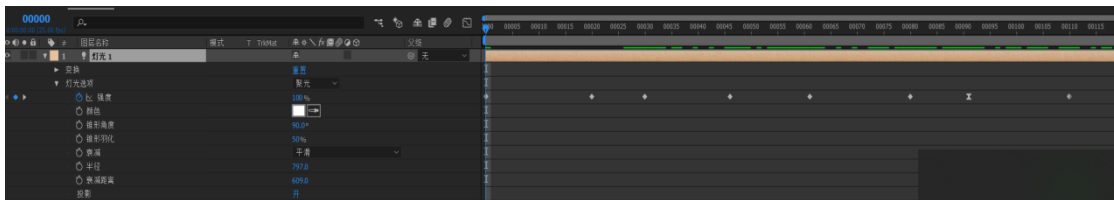
- q) 在时间轴面板的空白区域，**鼠标右键—新建—形状图层—**（该图层命名为星形花朵），选择添加**—多边星形—渐变描边**（修改成所需颜色）**—渐变填充**（修改成所需颜色），**选中多边星形路径1**（ctrl+d复制一份，自动命名为“多边星形路径2”，改变此图形的位置，水平方向向右移动）



r) 在最底新建纯色图层（参考属性如下图）。该纯色图层及以上所有图层均打开3D模式；



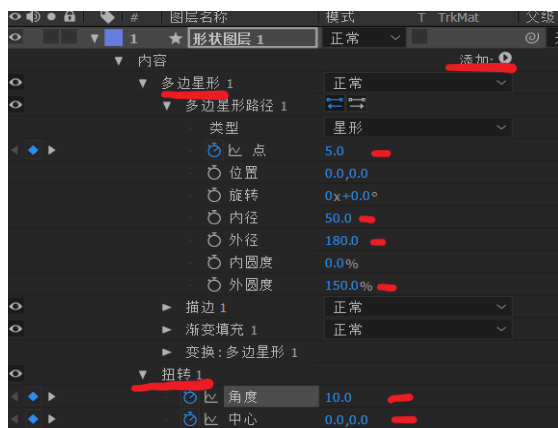
在最顶层新建灯光图层，为灯光的强度设置关键帧动画。参考视频效果，创建动画



以上属性可以根据自己的设计做任意修改，预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为 形状工具.mov

实例2: 新建项目,新建合成1200*800, 120帧

- a) 单击时间轴面板空白处,选择工具栏中“星形工具”,绘制星形。该图层命名为**形状图层1**; 设置填充为渐变填充(颜色自定义),描边宽度颜色也可以自定义。添加**“扭转”**,时间线移动到开始位置并设置属性,参数值参考如下图:

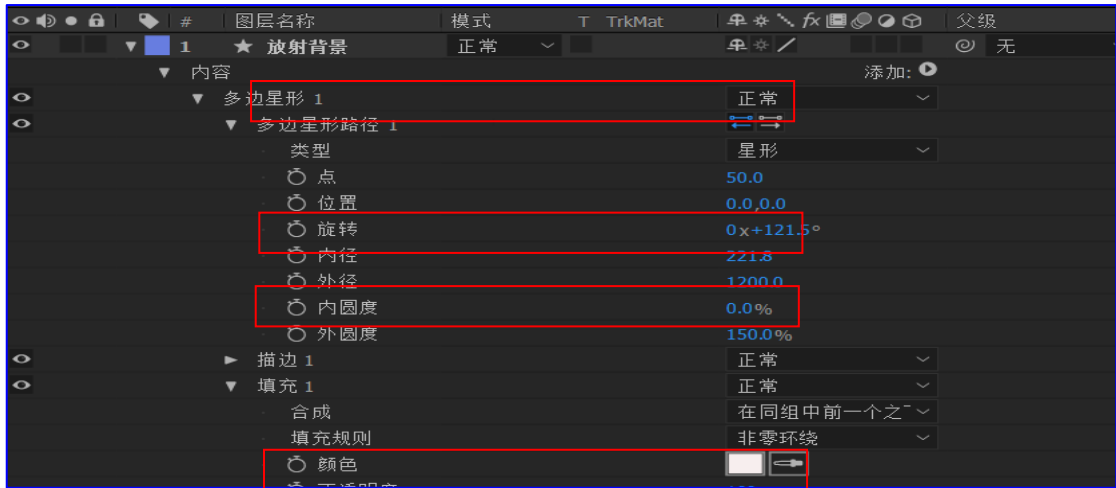


- b) 时间线移动到第30帧位置,设置“扭转”角度: 700; 中心: 200, 0;
- c) 时间线移动到第60帧位置,设置“扭转”角度: 400; 中心: 0, 100;
- d) 时间线分别移动到90帧和120帧位置,自行设置形状“扭转”属性,填充颜色等属性;
- e) **复制 (ctrl+D)** 两次该图层,命名为**形状图层左**和**形状图层右**; 分别移动形状的位置,此时合成窗口中有三个花朵形状; 分别修改形状图层的扭转等属性,使三个对象的效果整体协调而又各不相同(思考: 为什么此处复制的图层修改后不会影响其它图层效果?)

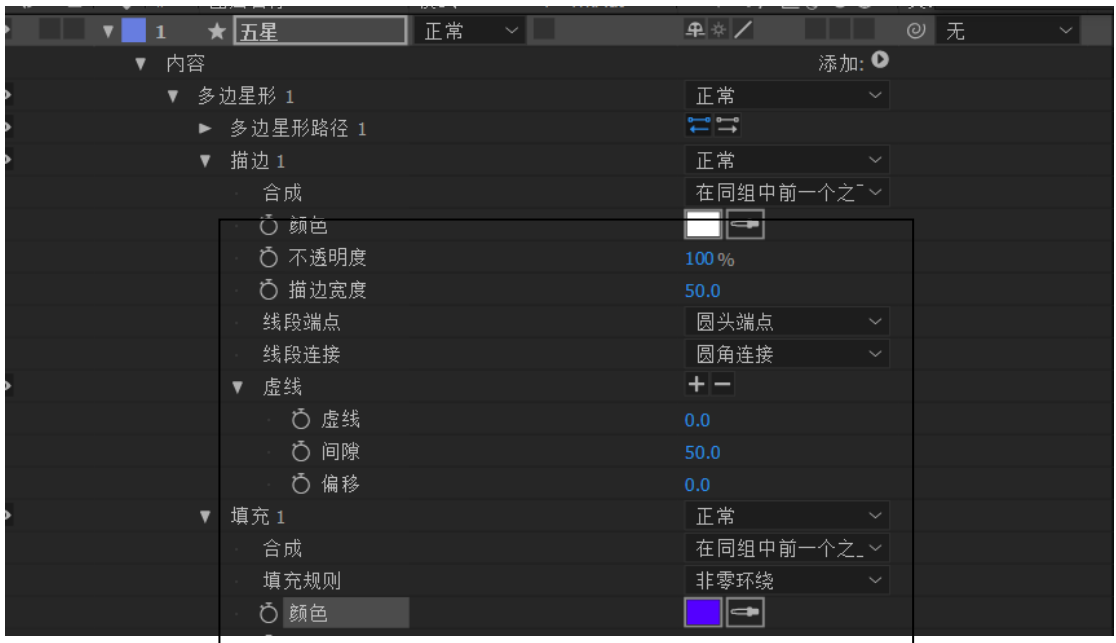
预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件,命名为 花朵.mov;

实例3: 新建项目,新建合成1920*1080,背景颜色任选;

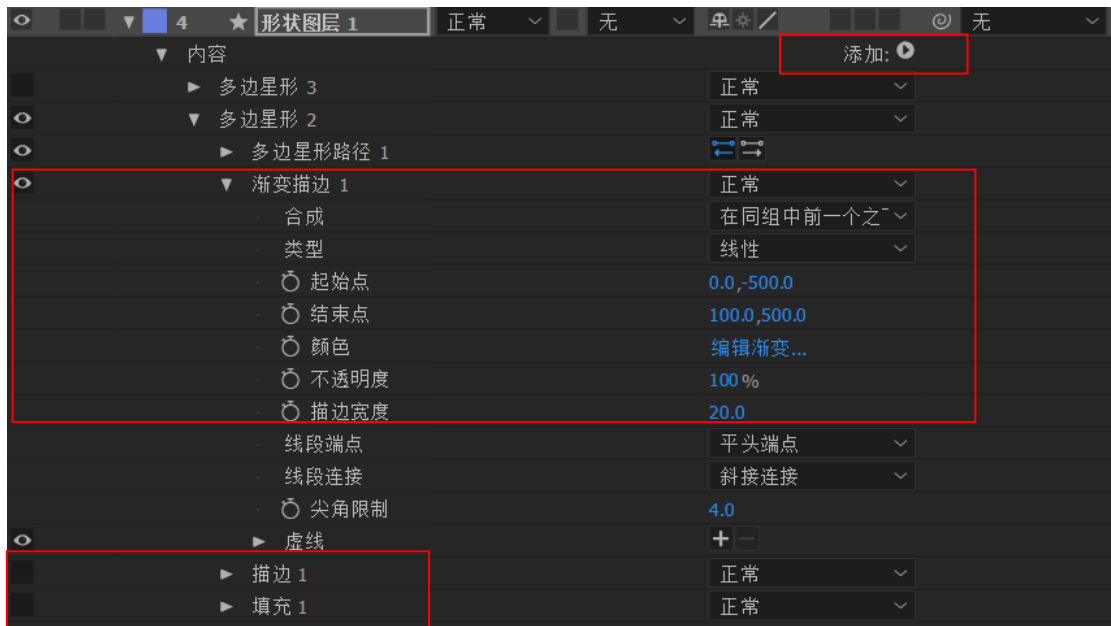
- a) 选择星形工具绘制形状,该图层命名为:放射背景;设置属性参考如下:



b) 选择多边形工具绘制一个五角星，该图层命名为：五星；**多边形星形1**设置属性参考如下，该图层中最终一共有三个复叠在一起的五角形，参考效果如下图：



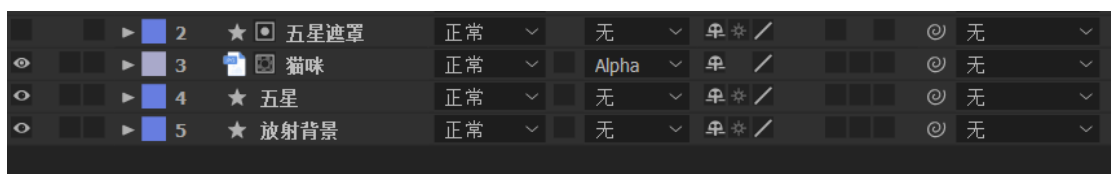
c) 选中**多边形星形1**，双击星形工具（也可以ctrl+d）复制该五角星，自动命名为**多边形星形2**，取消其描边与填充，重新添加渐变描边（此操作显示五角星的渐变描边效果）



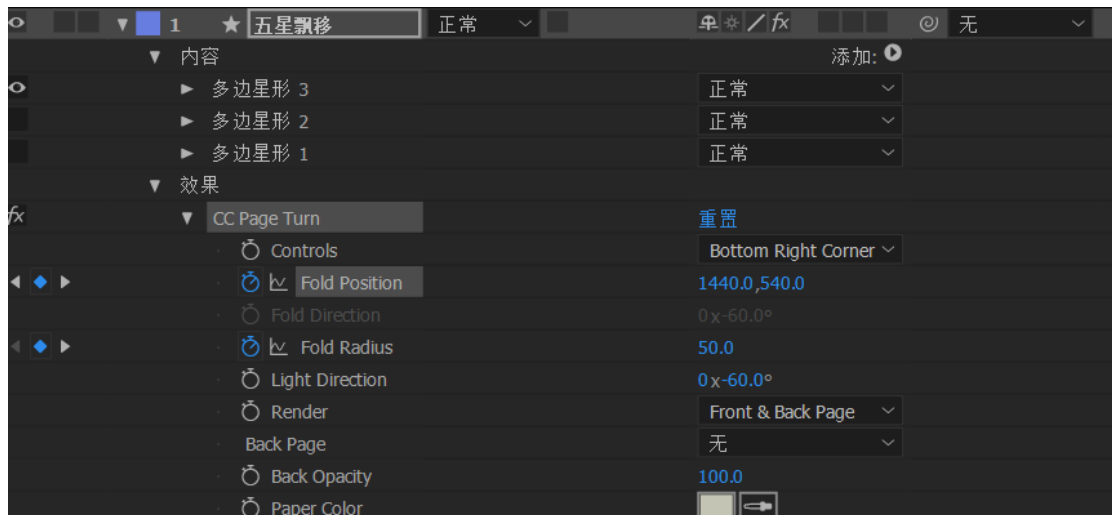
d) 选中**多边形2**，重得上一步，复制形状，自动命名为：**多边形3**，为该形状设置虚线描边效果



e) 选中“五星”图层复制一个图层，命名为“五星遮罩”（**该图层选择多边形1和多边形2不可见**）；从素材图片中导入猫咪图片到时间面板中，设置遮罩效果（在猫咪图片图层中选择**Alpha遮罩五星遮罩**）；



f) 选中“五星遮罩”图层，复制一个图层，命名为“五星飘移”，为该图层应用翻页效果（鼠标右键—效果—扭曲—CC Page Turn），参考属性如下：



预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为 五星飘
飞. mov

7. 形状图层应用（二）

学习目标

- ☞ 形状工具与轨道遮罩的应用
- ☞ 形状图层添加工具的应用
 - 收缩与膨胀
 - 中继器
 - 修剪路径
- ☞ 钢笔工具的应用
- ☞ 预设效果应用：CC slant(cc 倾斜)

教学重点与难点：

- ☞ 形状工具与轨道遮罩的应用
- ☞ 形状图层添加工具的应用

思政目标：通过形状图层的属性设置和动画效果的设计，学生能够提升审美能力，理解艺术与技术的结合，增强对视觉传达的敏感度和创造力。

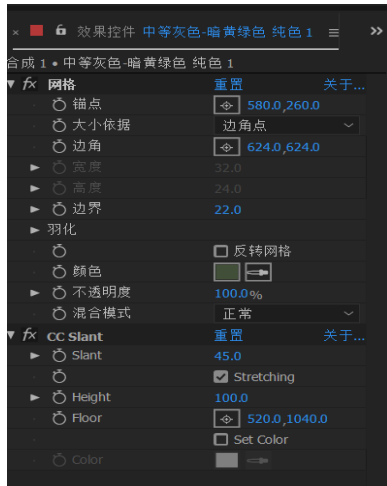
教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

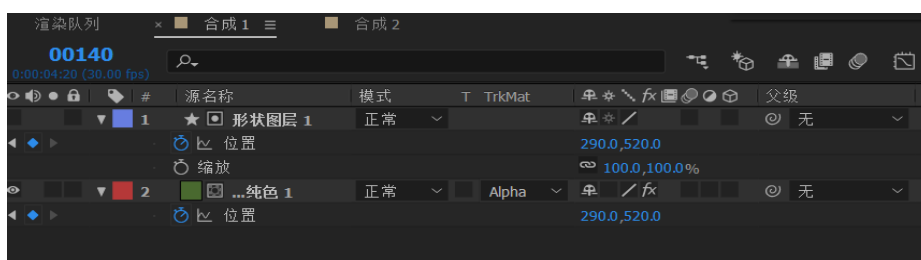
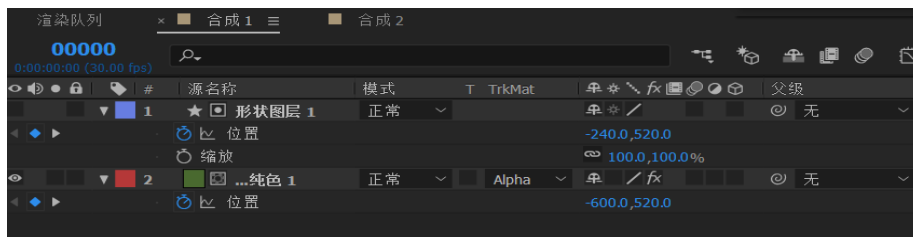
教学内容：

实例1: 新建一个项目并命名为“加载条”，新建一个合成，选择预设“自定义”选项，根据常用的手机 H5 页面尺寸设置“宽度”和“高度”分别为640 像素和1040像素，时长150帧；

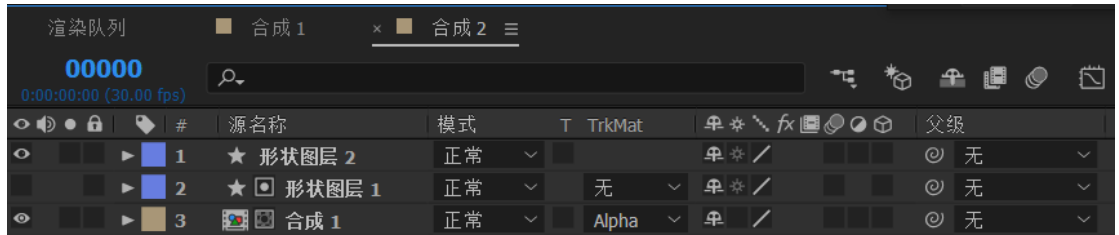
- s) 创建一个暗黄绿色图层，设置尺寸为1040x1040，为该纯色图层添加“网格”滤镜，与“CC倾斜”滤镜，设置具体参数如下图所示：



- f) 在纯色图层之上新建一个形状图层，在顶部的工具栏中选择圆角矩形工具，绘制一个长条的圆角矩形。
- u) 选择纯色图层的“轨道遮罩”选项为 Alpha。
- v) 展开纯色图层的“位置”属性栏，在合成的起点和终点设置关键帧，数值为(-600,520)和(260,460)，查看动画效果。
- w) 选择形状图层，展开其“位置”属性栏，在合成的起点和终点分别设置关键帧，数值为(-240,520)和(290,520)，查看动画效果。

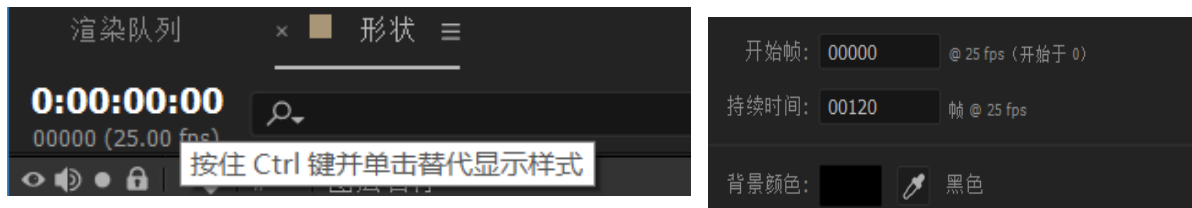


- x) 在项目窗口中拖拽“合成1”到合成图标上，创建一个新的合成，自动命名为“合成2”，复制“合成1”中的“形状图层1”到“合成2”的时间线顶层，删除其位置属性的第一个关键帧；
- y) 设置“合成1”的“轨道遮罩”选项为 Alpha。复制形状图层1 (ctrl+D), 自动命名为”形状图层2“，注意激活该图层可见性图标，设置该形状无填充，只剩下描边（描边颜色可修改成浅灰色）



- z) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** **合成2**保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为加载条.mov

实例2：新建项目, 新建合成1920*1080, 75帧（时间线面板切换显示样式重新**打开合成** **设置对话框ctrl+k** ,重新设置持续时间）



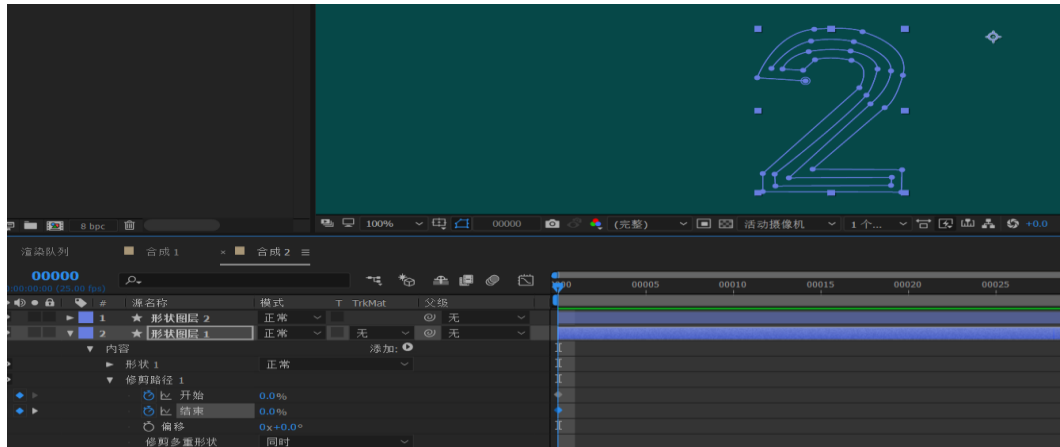
- a) 使用文本工具，输入文字“移动应用开发”并设置相应的字体属性及图层样式，为文字添加阴影效果；设置缩放等属性创建动画效果；参考如下：



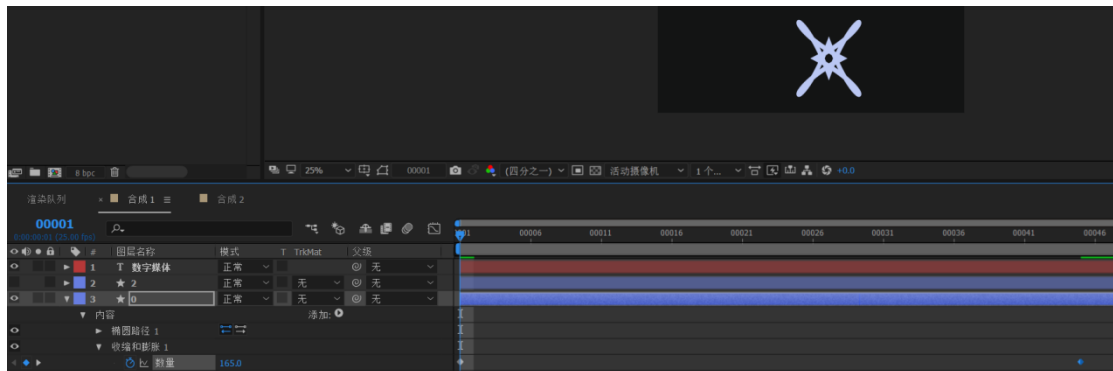
- b) 使用文本工具分别创建两个图层，2和1；设置字体Bahnschrift，调整大小到合适。
- c) 新建两个形状图层，使用钢笔工具（无填充，描边颜色，大小自定义），分别描绘上一步中的数字2和1；参考如下：



- d) 分别选中两个形状图层，选择**添加 - 修剪路径**（在第0帧设置**修剪路径的结束值**为0.0；在第45帧设置**修剪路径的结束值**为100%）参考如下图：



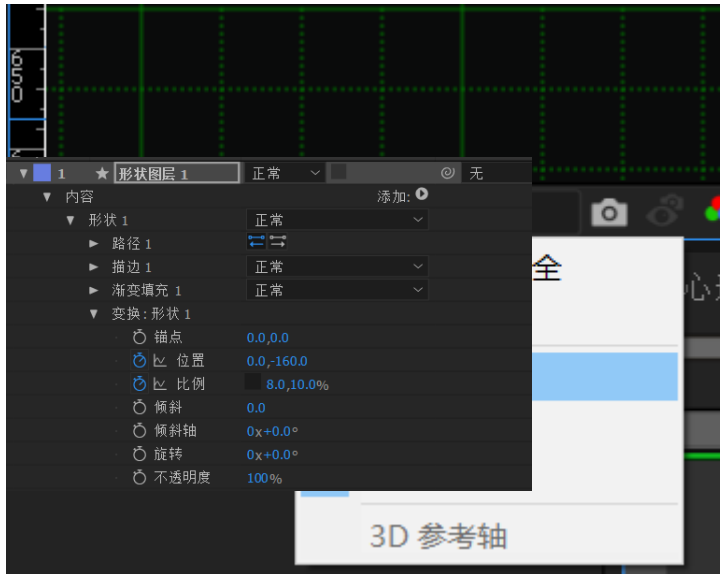
- e) 再次新建形状图层，应用椭圆工具绘制椭圆，调整位置在形状2和1中间，调整合适大小；时间线移到开始位置为该形状图层选择**添加一收缩和膨胀**，设置数量为165；时间线移动第45帧位置，设置数量为15；



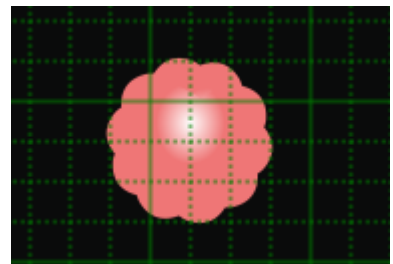
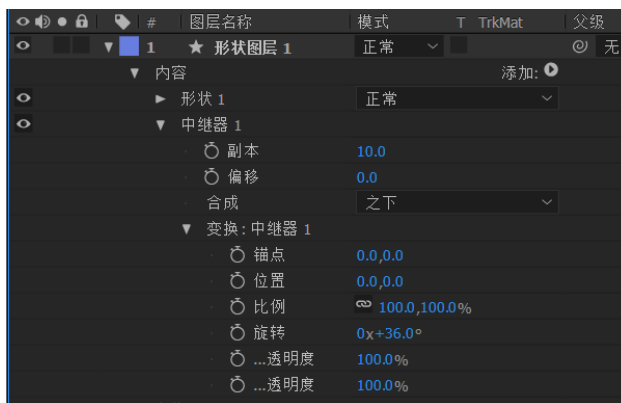
- f) 参考视频效果，分别设置各元素的透明度设置动画效果；更多属性也可以根据自己的设想修改；

预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“班级.mov”。

实例3: 新建项目, 新建合成1000*1000, 75帧;

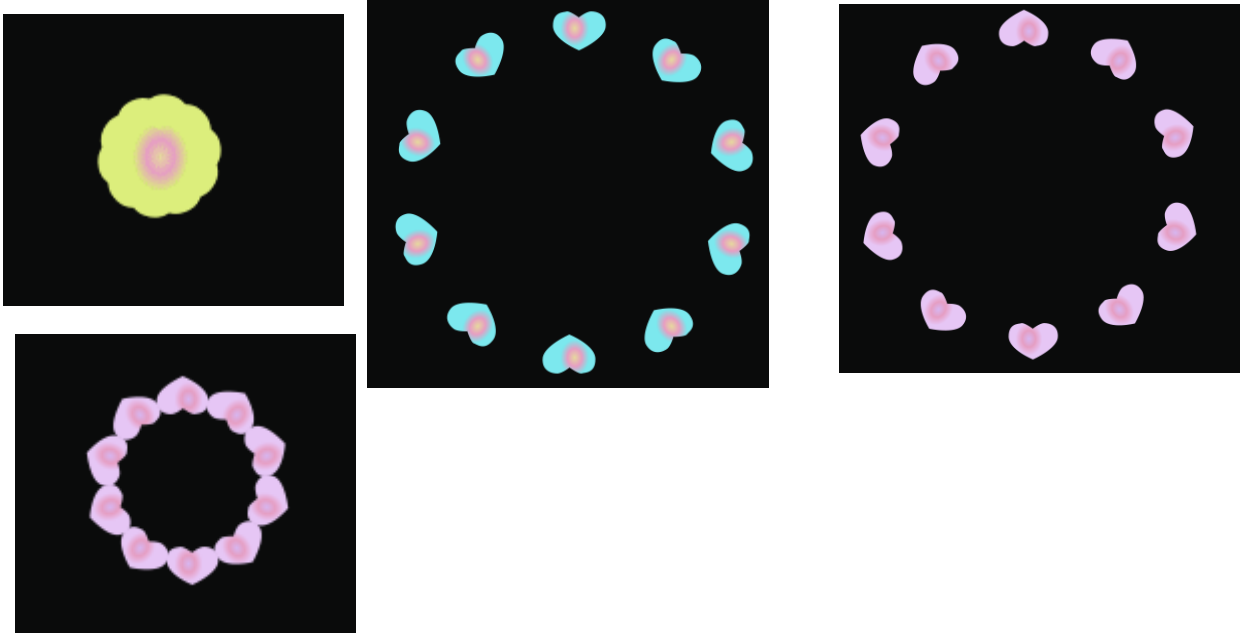


- 在合成窗口下边缘菜单中，选择“网格和参考线—网格—”
- 选择钢笔工具，绘制心形图案。
- 时间线移到开始位置为该形状图层选择**添加—中继器—**，设置中继器**副本数为10**；中继器的变换属性中**位置：0，0**；**旋转0x+36.0**；



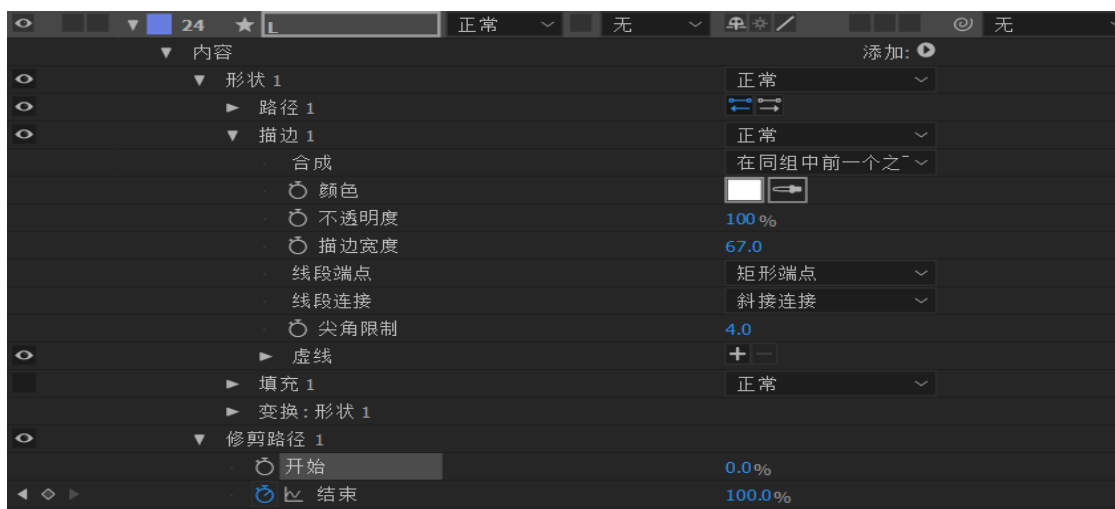
- 时间线移动到开始位置，展开**形状的变换属性**，**修改位置和比例**；时间线移动到第25帧位置，展开**形状的变换属性**，**修改位置和比例**；时间线移动到第65帧位置，展开**形状的变换属性**，**修改位置和比例**；（参考属性如下三图所示）制作心形展开，收拢的动画效果。在第35、40、45、50帧添加关键帧，根据自己的设想修改填充颜色，位置，比例属性，使动画效果多样性。
- 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个效果最好的视频文件，命名为“心形.mov”。



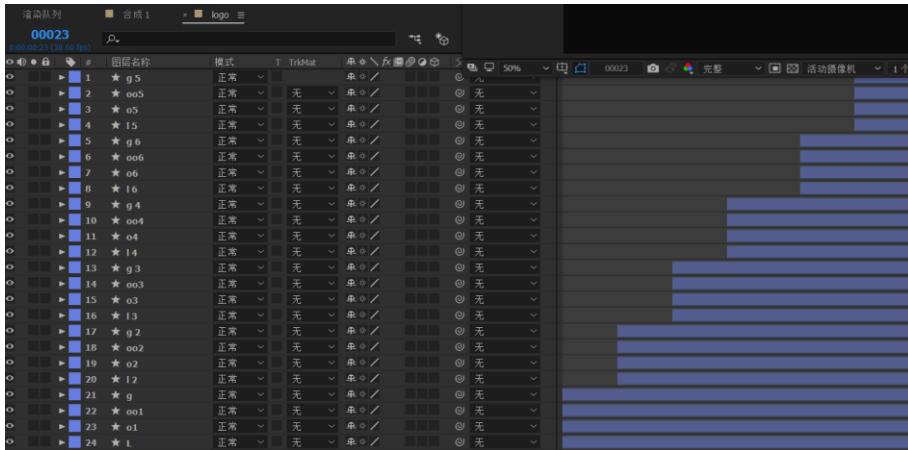


实例4: 新建项目, 新建合成1920*1080, 60帧;

- a) 应用钢笔工具绘制形状“logo”（也可以自行设计字母），四个字母形状分别绘制在四个形状图层，为每个形状图层应用应用“添加一修剪路径”（也可以设置好一个后复制应用到其它三个图层，然后根据实际需要再修改其属性）；形状L参考属性如下图：



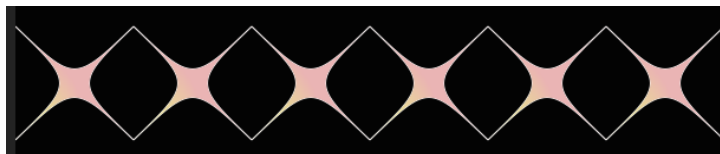
- b) 选中设置好的四个图层进行复制，复制出的四个新图层移动到一起，同是选中，移动其到第四帧开始并修改描边颜色；参考效果如下右图；



c) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“logo.mov”。

实例5：选做：新建项目，新建合成1000*1000，75帧；应用任意工具，绘制一个形状，应用“**添加—收缩和膨胀**” 和 “**添加—中继器—**”等工具，设计一个动感花边效果。

预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“花边.mov”。



转换以上四（五）个视频并压缩，用自己的**学号姓名命名**，上传到指定的FTP文件夹中。

8. 应用形状工具创建蒙版

学习目标

- ☞ 形状工具创建蒙版
- ☞ 掌握蒙版相关常用属性
- ☞ 创建新形状为贝塞尔曲线路径
- ☞ 预设效果应用：梯度渐变、湍流置换、cc star burst、

教学重点与难点：

- ☞ 形状蒙版的创建
- ☞ 形状蒙版的综合应用

思政目标： 学生通过调整形状图层的属性和动画效果，能够体会到艺术与技术的结合，提升审美能力和设计思维。通过实例练习，学生不仅掌握了专业技能，还在实践中培养了社会责任感，为未来的职业生涯奠定了坚实的基础

教学课时： 4课时

教学方式： 讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1：新建项目,新建合成1200*800，100帧（时间线面板切换显示样式重新打开合成设置对话框ctrl+k,重新设置持续时间）

- aa) 导入素材“国画. jpg”，并拖入到时间线面板；
- bb) 选择”国画“所在图层，选择矩形工具，绘制一个高度大于等于”国画“高度的矩形，即覆盖”国画“的左边缘。此时矩形在图层中显示为”蒙版“。时间线移动开始位置，为**蒙版路径设置关键帧。时间线移至第80帧，修改蒙版路径”形状“的值，使蒙版大于”国画“，使画面完全显示。如下图：**



- cc) 新建形状图层，使用圆角矩形绘制画轴：两个小圆角矩形和一个长圆角矩形拼在一起，在图层中选择“矩形1、矩形2、矩形3”三个对象，”ctrl+G”

可以组合成一个“组”。可以对该图层设置**图层样式-浮面与斜雕-调整相应属性，让画轴看起来更立体一些。**



- dd) 复制画轴所在图层，使此画轴自左向右运动，速度位置匹配“国画”图层；修改此“画轴”中间长矩形的颜色，开始时为“米白色”，最后结束运动时恢复初始颜色；
- ee) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。

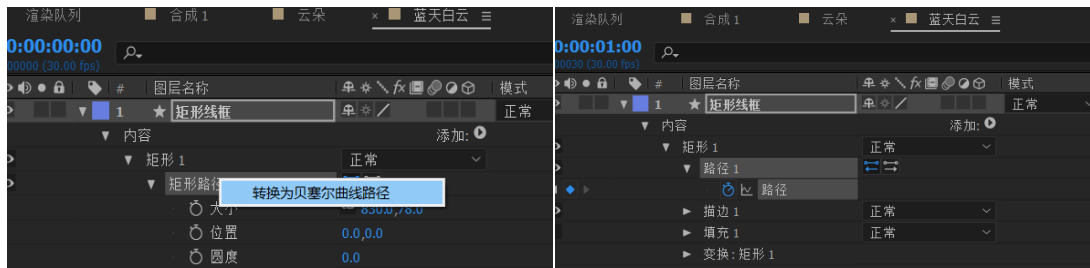
实例2: 新建一个合成，选择预设“自定义”选项，根据常用的手机页面尺寸，设置“宽度和“高度”分别为640像素和1040像素。

- a) 新建一个纯色图层，命名为“蓝天”，添加“梯度渐变”滤镜，设置参数；
- b) 新建一个暗黄绿纯色图层，命名为“草地1”，然后使用椭圆工具绘制蒙版，
- c) 新建一个深黄绿纯色图层，命名为“草地2”，然后使用椭圆工具绘制蒙版
- d) 新建一个十分接近白色的纯色图层，命名为“云朵1”，然后使用钢笔工具绘制自由蒙版，绘制成云朵的形状。在时间线窗口中展开蒙版属性栏，设置“蒙版羽化”的数值为5。如下左图；

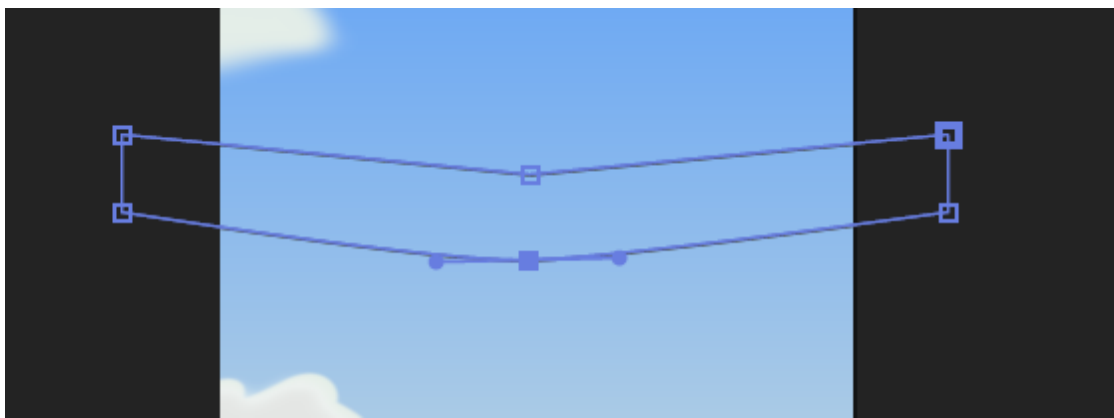


- e) 复制“云朵1”图层，命名为“云朵2”，修改该图层的颜色为纯白色，设置“蒙版羽化”值为40、“蒙版扩展”数值为-20；并为该图层应用效果“湍流置换”，设置参数使其成为另一个形状的云朵，参考数值如上右图；
- f) 复制“云朵1”或者“云朵2”，命名为“云朵小”，修改其缩放等属性，使其外观与被复制云朵有差异；
- g) 设置各云朵图层的初始位置，并设置“云朵1”的位置属性，使其从左向右移动；设置“云朵2”和“云朵小”的父级为“云朵1”（也可以分别设置云朵图层的位置属性）

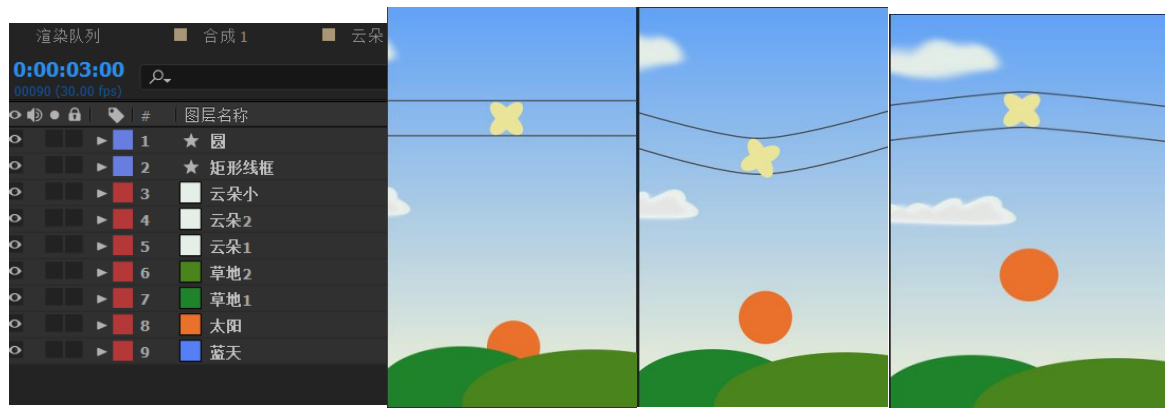
- h) 新建形状图层，用矩形工具绘制矩形线框（灰色边框线，大小为3，无填充），展开矩形，选择矩形路径—鼠标右键—转换为贝赛尔曲线路径（如下左图），打开路径前的马表（如下右图）



- i) 选择钢笔工具添加控制点，修改矩形边框的路径，使其上下晃动（设置好上下中下三个位置的关键帧后可以直接复制关键帧进行应用）



- j) 新建形状图层，命名为“圆”，添加“收缩和膨胀”使其变成四叶形，设置其动画效果：边框线由无到有；填充由有到无（设置填充透明度）；位置随距矩形线框变化；
- k) 新建纯色图层，命名为“太阳”，移动到“蓝天图层之上”，使用椭圆工具绘制蒙版；设置该图层位置属性，由下向上运动，并有“矩形线框”图层有互动的效果；所有图层参考如下（左图）；前三个关键帧动画截图如下图：



- l) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“蓝天白云.mov”。

9. 路径动画与文字路径

学习目标

- ☞ 多轨道蒙版应用
- ☞ 路径动画应用
- ☞ 文字转换成路径
- ☞ 文字转换成蒙版
- ☞ 预设效果应用：块溶解、简单阻塞、cc snow、

教学重点与难点：

- ☞ 基础透明度应用
- ☞ 路径动画设计与应用

思政目标： 通过路径动画与文字路径的实例操作，如“豆豆吃草莓”和“海上升明月”，鼓励学生发挥想象力，设计独特的动画效果，激发他们的创新思维和艺术创造力

教学课时： 4课时

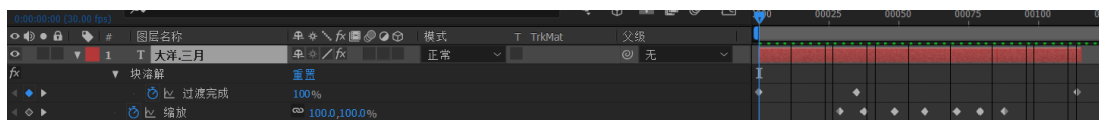
教学方式： 讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1：轨道遮罩之保留基础透明度--为视频添加多个边框

（存在多个蒙版图层，同时需要作用于同个视频或者图片画面，可用保留基础透明度制作）

- 1) 新建项目，导入视频素材新建合成，为该视频所在图层设置**保留基础透明度**；
- 2) 选择矩形工具绘制边框（无填充），此时自动新建形状图层，命名为外框；
- 3) 选择圆角矩形工具绘制边框（无填充），此时自动新建形状图层，命名为中框，为该形状添加“修剪路径”设置动画效果；
- 4) 选择圆角矩形工具绘制矩形（有填充），此时自动新建形状图层，命名为内框；
- 5) 改入素材图片“音符”，设置其透明度及混合模式为“变暗”，且设置**保留基础透明度**；
- 6) 输入文字，并为文字应用效果“块溶解”，设置其过渡属性，使文字出现又消



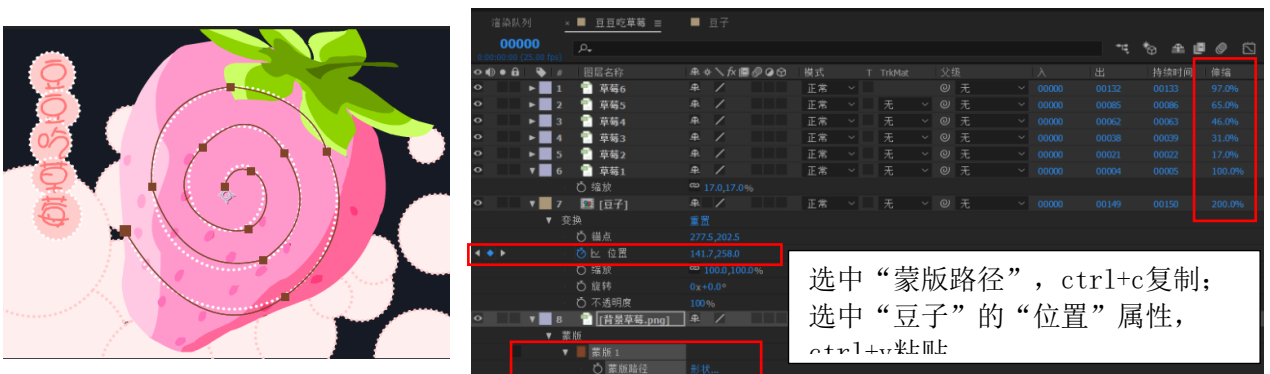
失。

- 7) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为“多轨道遮罩.mov”。



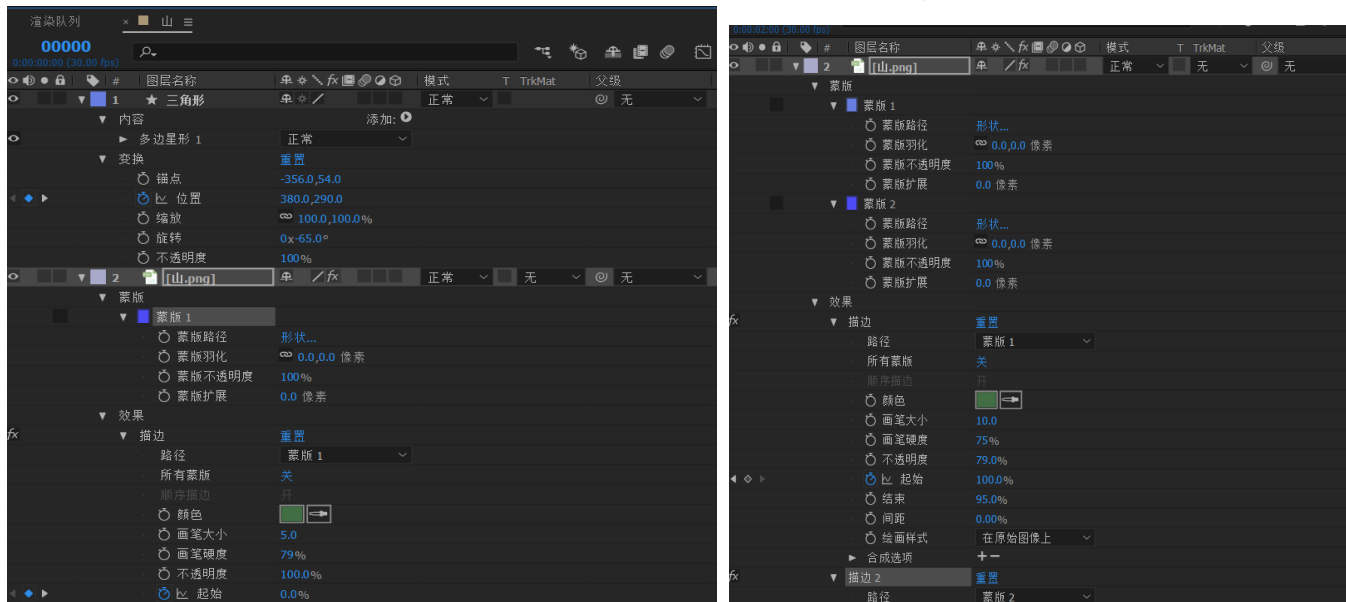
实例2: 从蒙版创建运动路径—豆豆吃草莓

- 1) 新建项目, 导入素材图片, 选择“背景草莓.png”图片, 新建合成;
- 2) 选择背景图片所在图层, 使用钢笔工具沿图片中的螺旋线绘制**蒙版路径**;
- 3) 新建纯色图层, 生成圆形, 制作豆子; 搜索效果中的“径向擦除”制作豆子嘴巴张合动画;
- 4) 新建形状图层, 绘制黑色小圆制作豆子的眼睛; 该图层与上一步所建纯色图层预合成“豆子”;
- 5) 复制1)中创建的蒙版路径, 选择“豆子”合成的“位置”, 粘贴路径; 此时豆子图层自动生成多个关键帧。同步调整所有关键帧的位置以适配到整个时间线;
- 6) 导入“草莓.png”素材并应用, 把草莓放置在合适位置, “豆子”经过时, 对应的那颗“草莓”消失(可直接调整图层结束位置, 也可以调节时间面板的“伸缩”属性)
- 7) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为“吃草莓.mov”。



实例3: 从蒙版创建运动路径—描绘山川

- 1) 新建项目，导入素材图片，选择“山.png”图片，新建合成；
- 2) 选中素材图片“山.png”所在图层，选择钢笔工具沿山脉绘制曲线，即生成蒙版路径；为该图层应用效果“描边”，并设置其属性：画笔大小：10；起始设置关键帧动画，使其路径“由有到无”；
- 3) 选择“多边形工具”，绘制一个三角形，生成的形状图层，命名为“三角形”；
- 4) 复制2)中创建的蒙版路径，选择“三角形”图层“变换”中的“位置”，粘贴路径；此时“三角形”图层自动生成多个关键帧。
- 5) 调整“山.png”图层中的描边“起始”关键帧与选择“三角形”图层的“位置”关键帧同步；实现效果当三角形滑过时绿色描边线消失；
- 6) 重复步骤2)至5)，在合适位置绘制“蒙版2”，并设置相同效果；

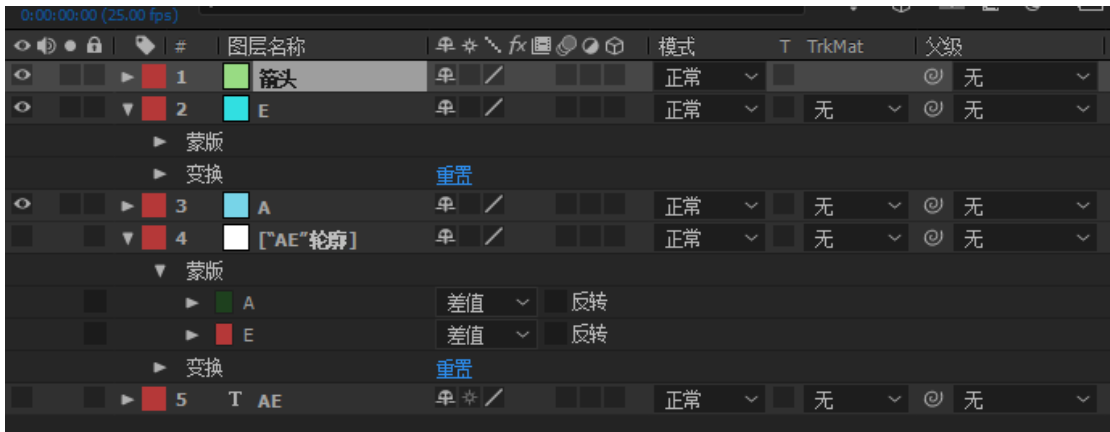


- 7) 为“山.png”图层应用效果CC Snowfall1，调整其雪花大小等属性；
- 8) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“山川.mov”

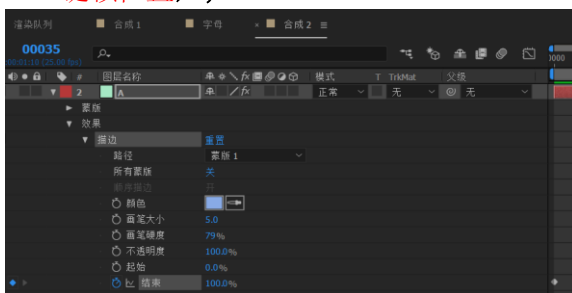
实例4: 从文本创建蒙版路径—描绘文字

- 1) 新建项目，新建合成1000*1000，250帧；
- 2) 新建文本图层，输入字母AE（字体可选择Bauhaus 93）；选中该图层，选择图层一从**文本创建蒙版**；
- 3) 新建两个纯色图层（如果文字一开始不需要显示，纯色图层可选择与合成背景相同的颜色）。分别命名为“A”和“E”，打开自动生成的“AE轮廓”图层，分别复制**蒙版路径**到纯色图层“A”和“E”；
- 4) 新建纯色图层，命名为**箭头**：用钢笔工具绘制一个大小合适的箭头（此时图层信

息如下图)



- 5) 选择图层“A”，添加预设效果**描边**，修改其描边颜色，大小；在**结束值前**打上**关键帧**，设置描边动画；为该图层应用效果“四色渐变”；
- 6) 选择图层“E”，添加预设效果**描边**，修改其描边颜色，大小；在**结束值前**打上**关键帧**，设置描边动画（也可以选择上一步中的描边复制到此图层，然后修改其**关键帧位置**）；



- 7) 打开箭头图层的位置属性。时间线定位到开始位置，复制A图层的蒙版路径，粘帖到箭头图层的**位置**属性；此时箭头的位置属性会自动添加**关键帧**；**移动时间线到关键帧结束的位置**；复制E图层的，复制E图层的蒙版路径，粘帖到箭头图层的**位置**属性；此时箭头会延着复制的路径依次运动；根据描边的快慢，手动调节**关键帧的位置**（选中需要调整的所有关键帧，按住Alt键，拖动最后一帧，可以等比调节所有关键帧的位置）
- 8) 选中箭头所在图层，选择**图层-变换-自动定向**，调整箭头跟随路径运动。
- 9) 更多文字效果可自行添加；根据需要，修改动画的最终持续时长；
- 10) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。命名为
AE. mov

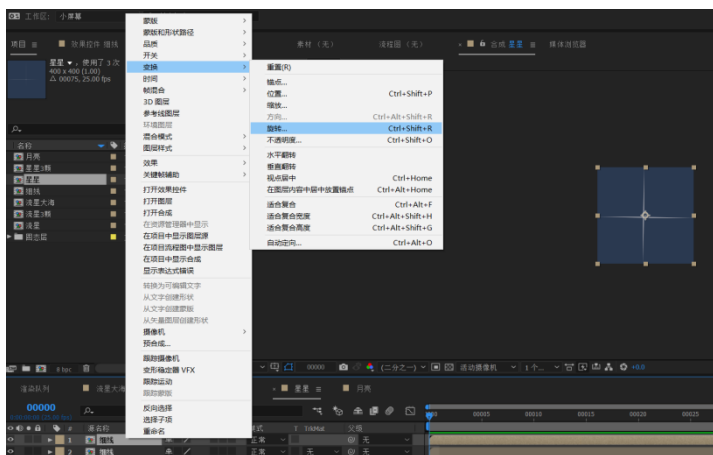
使用格式工厂转换以上4个视频的格式为mp4，并压缩以上4个视频，用自己的**学号姓名**命名，上传到指定的FTP文件夹中。

实例3 应用蒙版、轨道遮罩等制作海上明月动画；

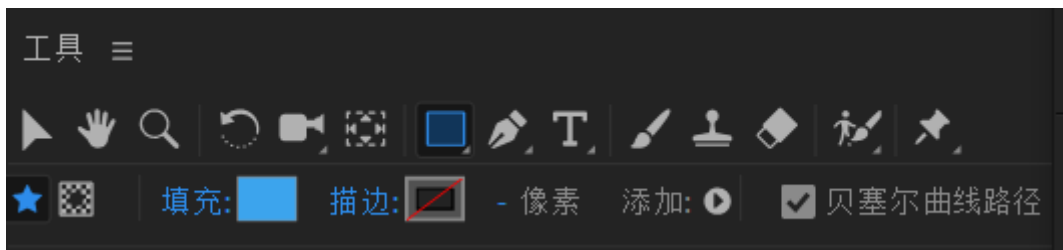
- a) 新建合成月亮，400*400，75帧；新建形状图层，绘制正圆；复制正圆所在图层，移动复制图层位置；运用轨道遮罩制作合适的月牙形状；
- b) 新建合成细线，400*400，75帧；新建形状图层，铅笔工具绘制直线，无填充；宽度：2px；复制该形状图层，旋转2度；如下图：

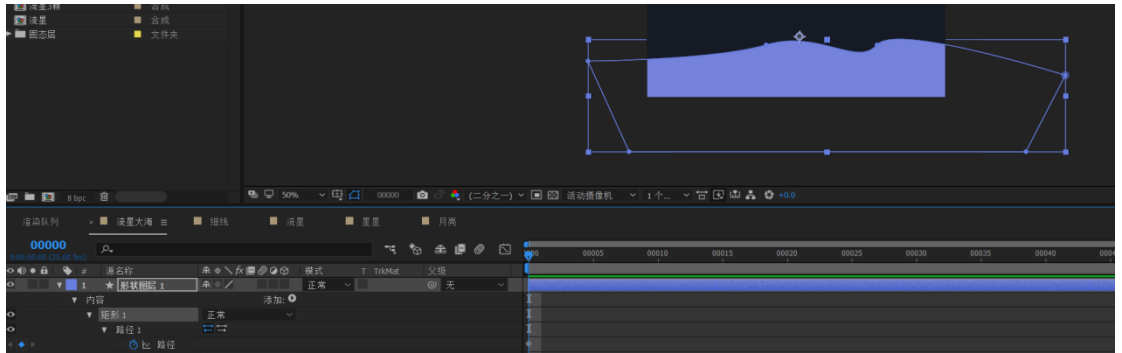


- c) 应用“细线”合成新建星星合成：复制”细线”图层，并旋转；如下图（左）：



- d) 应用“细线”合成新建流星合成：选择矩形工具，对“细线”图层绘制蒙版，只显示右边直线；如上图（右）；
- e) 新建合成夜色1024*768，75帧：
- f) 在夜色合成中，选择矩形工具，并勾选贝塞尔曲线路径，绘制一个矩形，该形状图层命名为：大海；填充颜色：蓝色；在图层靠下边缘位置绘制一个大于合成窗口的矩形；展开形状图层路径，在开始位置创建关键帧并用钢笔工具调整路径；在结束位置添加关键帧，调整矩形路径；看起来像海浪涌动的效果；

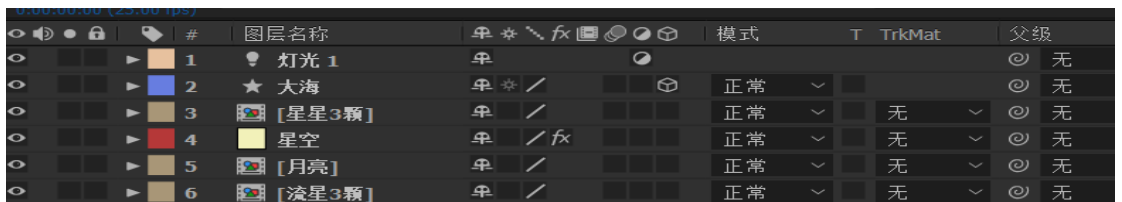




- g) 在夜色合成中，应用以上创建的月亮、星星，流星合成；分别调整大小，位置，透明度等，使成有元素整体性强；
- h) 在夜色合成中新建浅黄色纯色图层：在“预设与效果”面板中搜索：cc star burst 参考属性如下：



- i) 在夜色合成中新建灯光图层，选择“聚光”，其它属性自行调节（注意选择大海图层设置为3D图层）；



- j) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为“海上明月.mov”。

10. 路径动画与文字创建形状

学习目标

- ☞ 形状变形动画
- ☞ 文字转换成形状
- ☞ 文字变形动画
- ☞ 预设效果应用：CC Burn Film、打字机、波形变形

教学重点与难点：

☞ 文字转换成形状

☞ 文字变形动画

思政目标：学生通过调整颜色、路径和动画效果，提升对视觉美感的敏感度，培养艺术审美能力，理解技术与艺术的结合。

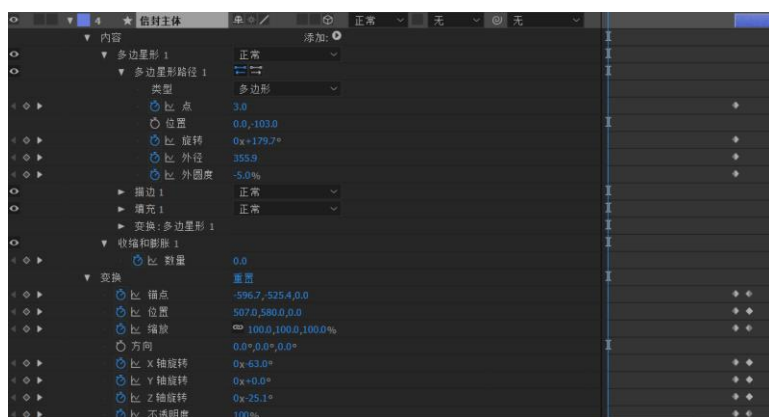
教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

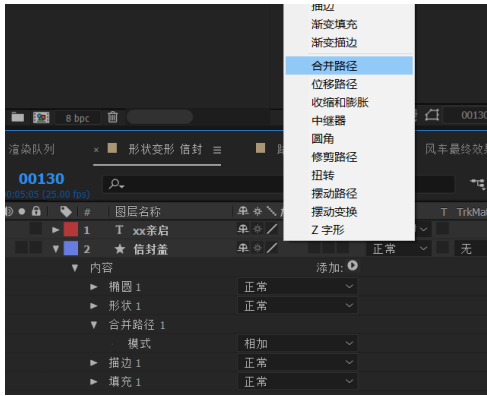
教学内容：

实例1：应用形状属性制作变形动画。

- 新建项目，新建合成1920*1280，180帧；
- 应用素材图片“蓝天白云.png”，修改其“位置”属性，使其从左向右运动；
- 新建纯色图层，浅蓝色，与以上蓝天白云相匹配；
- 插入素材图片“纸飞机.png”，使其飞入合成窗口；
- 绘制多边形，自动生成形状图层，命名该图层为“信封主体”；为该形状外径，位置，旋转等属性创建自动关键帧，使三角形变成四边形，四叶草形，再变成正方形。



- 新建形状图层，命名为“信封盖“，使用钢笔工具和椭圆工具绘制；使其路径合并在一起。



g) 新建文字图层，输入文字，自行设置文字图层效果，并为文字添加效果：打字机；

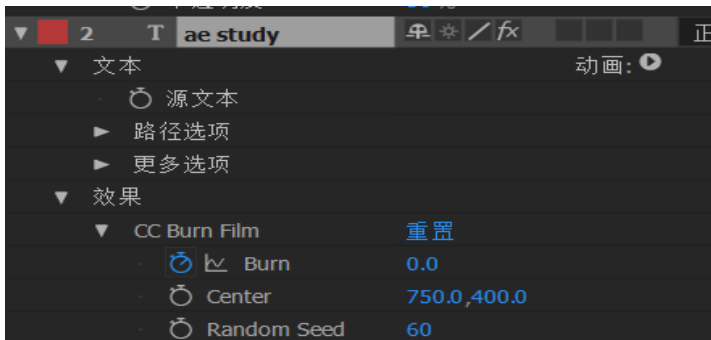
预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。

实例2: “从文字创建形状” --火焰灼烧文字

- 新建项目, 新建合成命名为AE; 1000*1000, 250帧;
- 新建文本图层, 输入字母AE STUDY (字体可选择Castellar, **不要填充**); 选中该图层, 选择**图层一从文本创建形状 (也可从右键快捷菜单中选择)**;
- 选中自动生成的“ae study轮廓 2“图层, 添加**修剪路径 (开始与结束)** 和 **渐变描边 (描边宽度与颜色)**, 修改属性创建关键帧, 自定义动画效果;



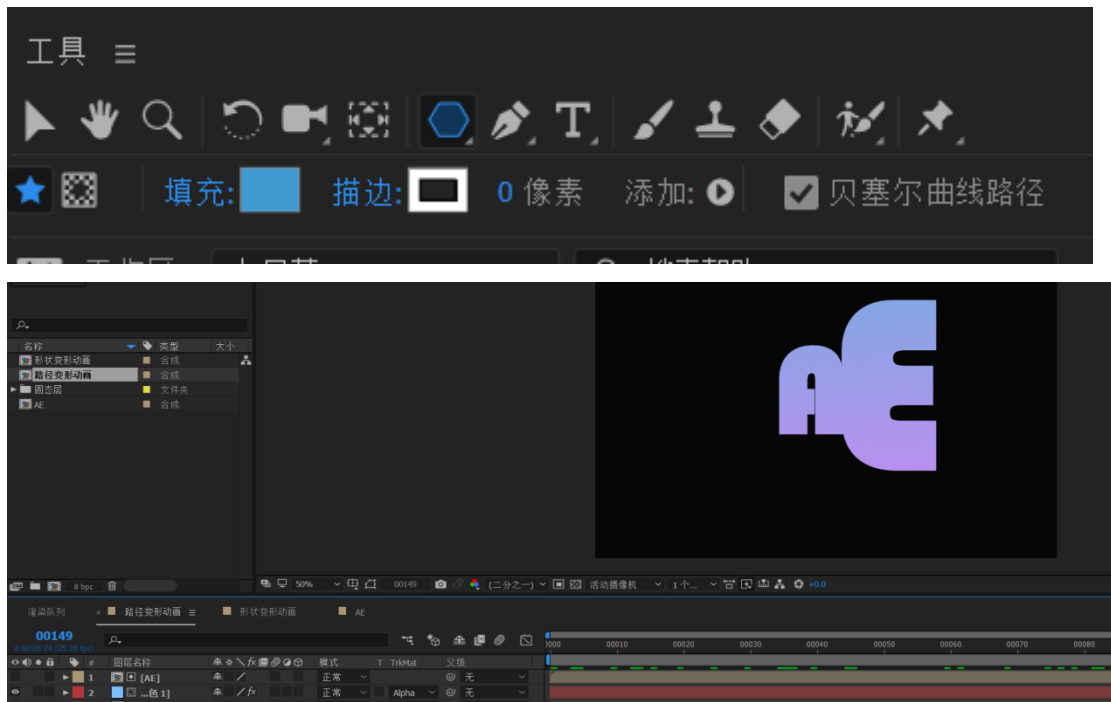
- d) 选中文本图层“AE STUDY”，先为其添加填充颜色；后添加灼烧效果**CC Burn Film**，修改其BURN参数，效果自定义；



- e) 选中以上两个图层，快捷键**U键**，可以查看图层中的所有关键帧，调整关键帧的位置，使得两个图层的动画效果匹配。
- f) 新建合成，应用以上创建的“AE”合成，制作镜像效果；

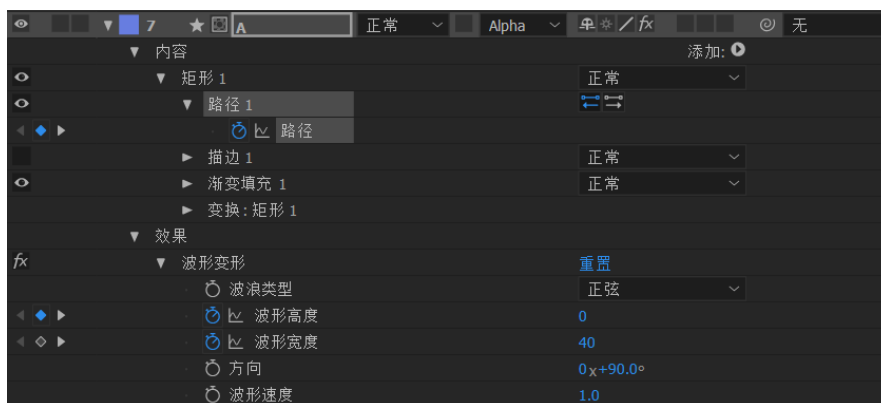
实例3: 应用复制路径创建变形动画--形状变字母

- a) 新建项目，新建合成1500*1000，150帧；**勾选贝塞尔曲线**，绘制三角形或者其它任意形状，自动生成形状图层，并命名为A；
- b) **勾选贝塞尔曲线**，绘制矩形或者其它任意形状，自动生成形状图层，并命名为E；
- c) 新建文本图层，输入AE，并调整文字字体等属性；选择该图层，“从文字创建形状”。
- d) 选择“**AE**”**轮廓** 中字母A的路径并复制，选择形**图层A的路径**（先在开始位置K上关键帧，移动时间线到合适位置）进行粘贴，此时形状会自动变形为字母A的形状，根据需要调整大小位置；
- e) 选择“**AE**”**轮廓** 中字母E的路径并复制，选择形**图层E的路径**（先在开始位置K上关键帧，移动时间线到合适位置）进行粘贴，此时形状会自动变形为字母E的形状，根据需要调整大小位置；
- f) 选择图层A和图层E，预合成，命名为字母；
- g) 新建纯色图层并移动到最底层，在图层中应用预设效果“梯度渐变”，设置合适的颜色；设置轨道遮罩为以上的预合成“字母”；
- h) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。



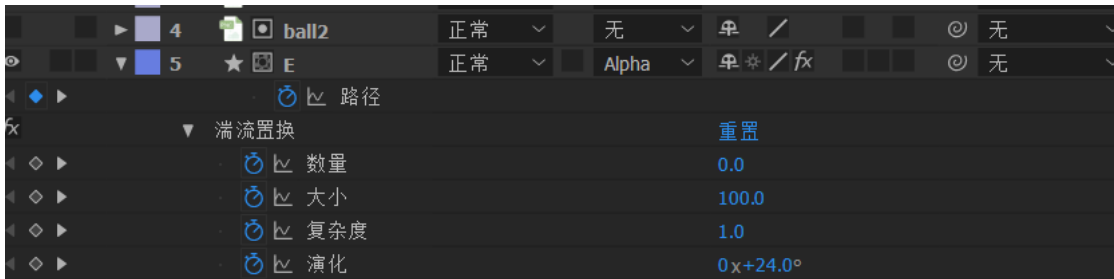
实例4: 应用复制路径创建变形动画—字母变形状;

- 新建文本图层，输入AE，并调整文字字体等属性；选择该图层，“从文字创建形状”。
- 新建形状图层，该图层命名为A，**勾选贝塞尔曲线**，绘制矩形；时间线移动到150帧，为路径创建关键帧；时间线移动到开始位置，为路径创建关键帧，并复制字母A的路径到此开始关键帧位置；此时实现字母形状A变成矩形效果；为图层A应用效果：波形变形；
- 在图层A之上，应用素材图片“ball.png”，作为遮罩图层。



- 新建形状图层，该图层命名为E，勾选**贝塞尔曲线**，绘制矩形；时间线移动到150帧，为路径创建关键帧；时间线移动到开始位置，为路径创建关键帧，并复制字母E的路径到此开始关键帧位置；此时实现字母形状E变成矩形效果；为图层E应用效果：湍流置换；

e) 在图层E之上，应用素材图片“ball.png”，作为遮罩图层。



f) 再应用图片“ball.png”新建图层，为该图层应用效果：湍流置换，修改其属性使动画效果整体协调；整个实例所需图层参考如下：



11.文字动画（一）

学习目标

- ☞ 文字动画工具应用
 - 范围选择器
 - 摆动选择器
- ☞ 预设效果应用：残影、cc composite
- ☞ 调整图层的认识与应用
- ☞ “将合成修剪至工作区域”的应用

教学重点与难点：

- ☞ 范围选择器各属性的认识与应用
- ☞ 摆动选择器各属性的认识与应用

思政目标：通过“文字拖尾”和“突出显示文字”等实例，学生能够掌握专业的动画制作技能，提升职业素养，激发他们的创新思维和艺术创造力。

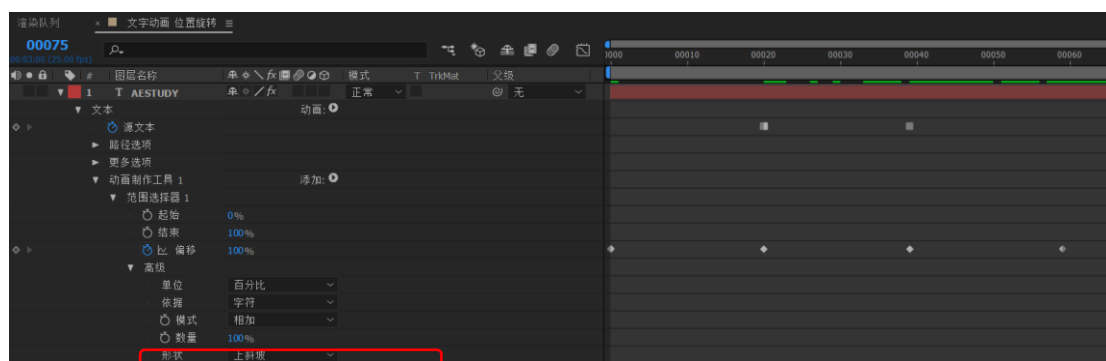
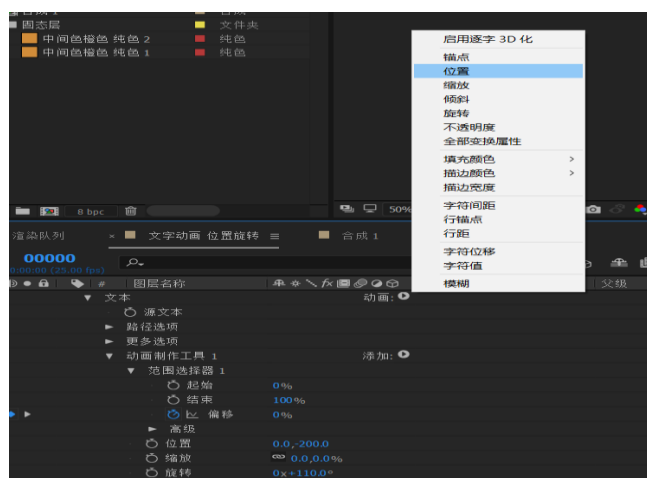
教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

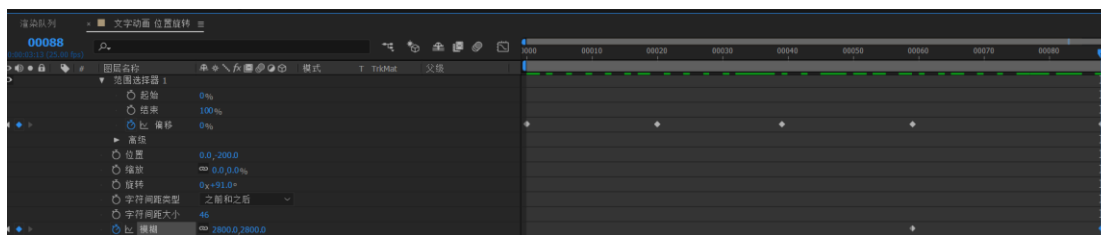
教学内容：

实例1：应用范围选择器制作文字动画—文字入场&消失

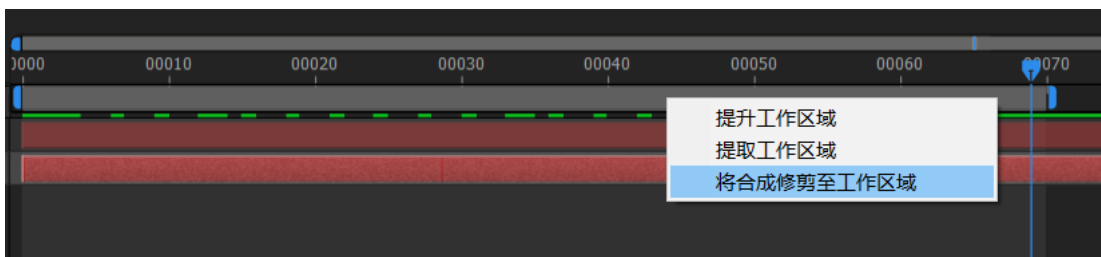
- h) 新建项目，新建合成1920*1080，150帧；新建文字图层，输入文字AESTUDY并设置字体大小等属性；
- i) 展开文字图层，时间线移到第20帧位置，为源文本添加关键帧；时间线移到40帧位置，修改文字内容为：AFTER EFFECT
- j) 选择文本—动画—位置；会生成“动画制作工具1”，设置其位置、缩放、旋转；展开范围选择器1，为偏移创建四个关键帧：数值分别设置-100%；100%；-100%；100%；展开高级—形状—上斜坡；整个动画效果在80帧左右结束；



- k) 选择动画工具1—添加—模糊，使文字变模糊后消失；参考属性设置如下图：



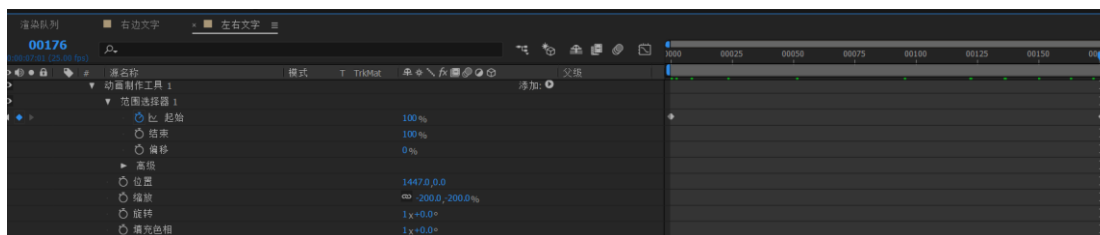
- l) 新建纯色图层，创建适合的背景；
- m) 在时间标尺移动“工作区域结尾”到动画结束的位置，鼠标右键选择“将合成修剪至工作区域”



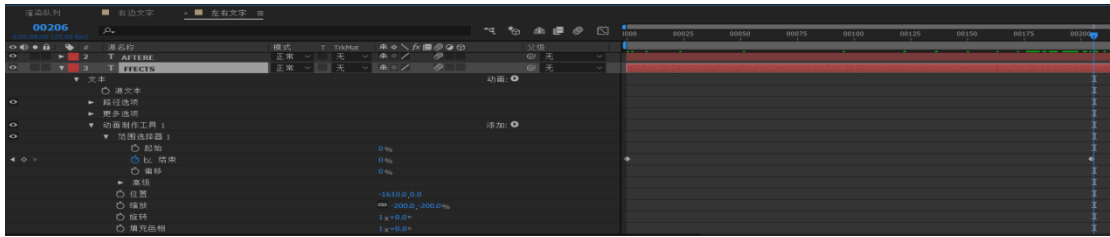
- n) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“文字出场入场.mov”。

实例2: 应用范围选择器制作动画—左右蹦出文字

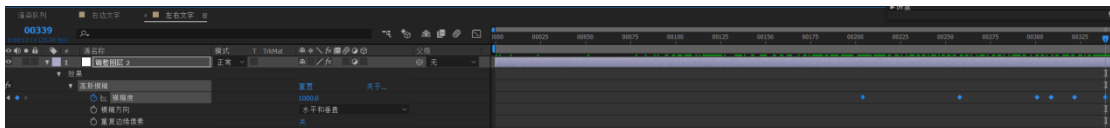
- a) 新建项目，新建合成1920*1080，270帧；
- b) 新建文字图层，输入字母AFTERE并设置字体大小等属性；
- c) 复制以上文本图层，并修改文字内容为“FFECTS”并放置在合适位置；
- d) 选择“AFTER E”所在图层，选择**文本—动画—位置**；会生成“动画制作工具 1”，为其添加并设置**位置、旋转、缩放、填充颜色（色相）**；**展开范围选择器 1**，为**起始**创建关键帧：0帧—0%；200帧—100%；



- e) 选择“FFECTS”所在图层，选中d)中设置好的属性**位置、旋转、缩放、填充颜色（色相）**，复制到该图层中；修改位置，使其文字从左边进入；**展开范围选择器 1**，为**结束**创建关键帧：0帧—100%；200帧—0%；



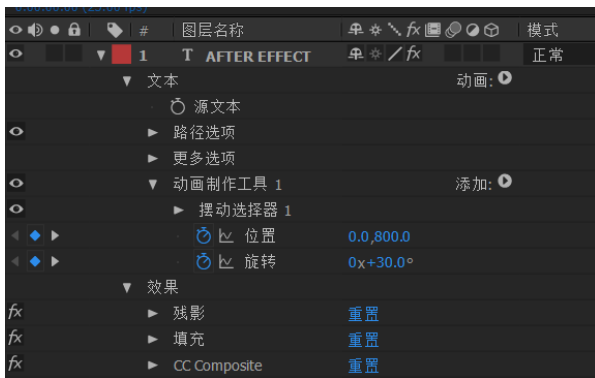
- f) 新建“调整图层”，为该图层应用预设效果：高斯模糊；并为其模糊度创建关键帧动画效果；



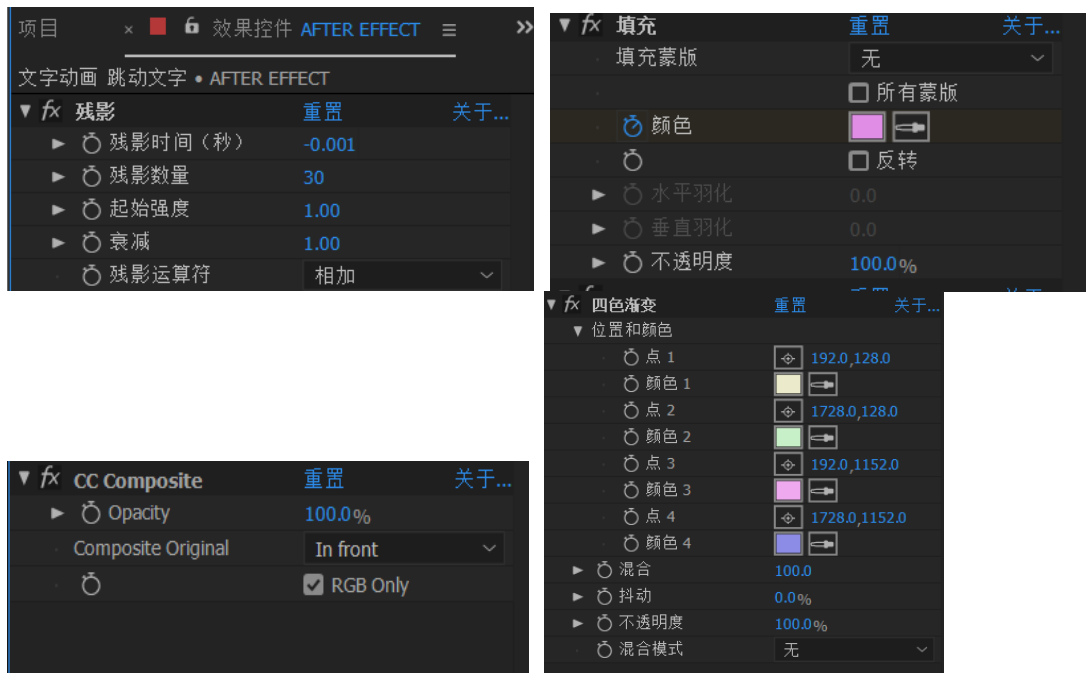
- g) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“左右蹦出文字.mov”。

实例3: 应用摆动选择器制作文字动画—跳动拖尾文字

- a) 新建项目,新建合成1920*1080, 75帧; 新建文字图层, 输入文字AFTER EFFECT并设置字体大小等属性;
- b) 选中该图层, 选择文本—动画, 选择位置 (此时会显示动画制作工具 1), 选择添加菜单中的选择器—摆动; 设置其位置即位置与旋转属性, 文字初步效果完成;



- c) 为该文字图层添加残影; 填充; cc composite三个效果, 并调整相关属性; 如下图;
- d) 新建纯色图层, 作为背景; 为该图层添加预设效果: 四色渐变, 并修改颜色属性; 如下图;



- e) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“拖尾文字.mov”。

实例4: 应用摆选择器制作文字动画—可爱文字效果设计与效果保存

- h) 新建项目, 新建合成1920*1080, 75帧; 新建文字图层, 输入文字so cute(文字内容可以自定义)并设置字体大小等属性;
- i) 选中该图层, 选择文本—**动画**, 选择位置 (此时会显示**动画制作工具 1**) , 选择**添加**菜单中的**选择器—摆动**; 自行设置文字位置、缩放、旋转、填充颜色等属性; 调试一个满意的效果后, 选中“动画制作工具1”—选择菜单—保留动画预设, 在弹出的对话框中命名为“可爱文字.ffx”;



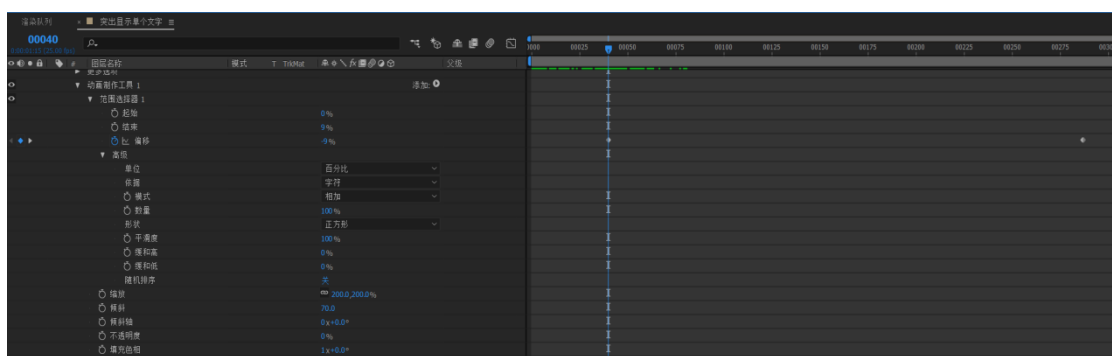
- j) 新建两到三个形状图层, 用多边形等工具绘制形状并设置动画, 使其整体效果协调;



- f) 在底层添加纯色图层或应用素材图片作为背景，预览查看效果并**渲染** (**ctrl+M**) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“可爱文字.mov”。

实例5: 应用多个动画工具制作文字动画—突出显示单个文字

- a) 新建项目，新建合成1920*1080，75帧；新建文字图层，输入文字AFTER EFFECT并设置字体大小等属性；
- b) 选择“AFTEREFFECTS”所在图层，选择**文本—动画—不透明度**；会生成“动画制作工具1”，为其添加并设置**缩放、倾斜、填充颜色（色相）**；**展开范围选择器 1**，为**位移**创建关键帧：38帧：-9%；288帧：100%；**结束**：9%（关键帧具体位置和你设置的文字大小有关，此处是字母A由有到无再到有的过程）；



- c) 再次选择“AFTEREFFECTS”所在图层，选择**文本—动画—不透明度**；会生成“动画制作工具2”，**展开范围选择器 1**，为**位移**创建关键帧：0帧：-9%；260帧：100%；**结束**：9%；（此处动画目的是让被突出显示字母的右边一个字母不显示）
- d) 选择上一步中创建的“动画制作工具2”，ctrl+d复制后自动生成“动画制作工具3”，为**位移**创建关键帧：70帧：-9%；330帧：100%；**结束**：9%；（此处动画目的是让被突出显示字母的左边一个字母不显示）
- e) 按住ctrl键，同时选中“动画制作工具1, 2, 3”，然后选择**菜单—保留动画**

预设，在弹出的对话框中命名为”突出显示单个文字.ffx”

12.文字动画（二）

学习目标

- ☞ 多个文字动画工具的应用
- ☞ 预设效果应用：光线、窄条光线、溶解-沙粒
- ☞ 文字预设效果应用
- ☞ 文字路径动画

教学重点与难点：

- ☞ 文字路径动画应用

思政目标：完成实例过程中，学生需要解决路径动画中的技术难题，培养独立思考和解决问题的能力，增强面对挑战时的自信心。

教学课时：3课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1：应用多个动画工具制作文字动画—突出显示单个文字

- 新建项目,新建合成1920*1080, 75帧；新建文字图层，输入文字AFTER EFFECT并设置字体大小等属性；
- 选择“AFTEREFFECTS”所在图层，选择**文本—动画—不透明度**；会生成“动画制作工具1”，为其添加并设置**缩放、倾斜、填充颜色（色相）**；**展开范围选择器 1**，为**位移**创建关键帧：25帧：-9%；325帧：100%；**结束**：9%（关键帧具体位置和你设置的文字大小有关，此处是字母A由有到无再到有的过程），参考设置如图1；

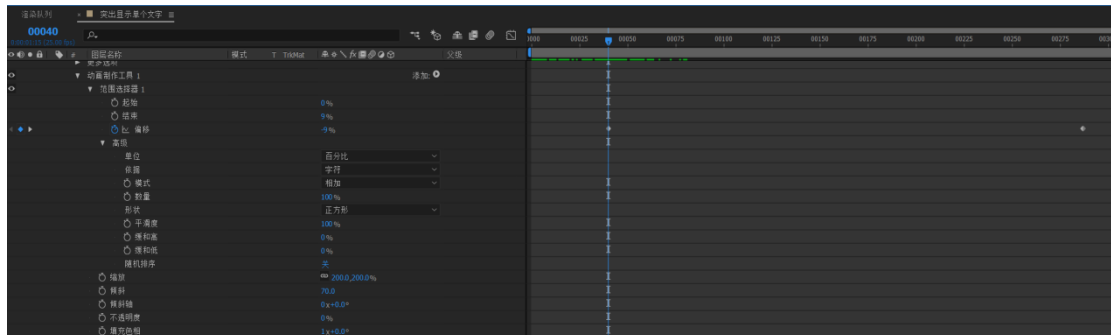


图1

- 再次选择“AFTEREFFECTS”所在图层，选择**文本—动画—不透明度**；会生成

“动画制作工具2”，展开**范围选择器 1**，为**位移**创建关键帧：0帧：-9%；300帧：100%；**结束**：9%；（此处动画目的是让被突出显示字母的右边一个字母不显示）

- d) 选择上一步中创建的“动画制作工具2”，ctrl+d复制后自动生成“动画制作工具3”，为**位移**创建关键帧：50帧：-9%；350帧：100%；**结束**：9%；（此处动画目的是让被突出显示字母的左边一个字母不显示）
- e) 按住ctrl键，同时选中“动画制作工具1, 2, 3”，然后选择**菜单—保留动画预设**，在弹出的对话框中命名为”突出显示单个文字.ffx”；
- o) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)**保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为“突出显示文字.mov”。

实例2: 应用presets-text-blurs预设效果制作文字入场离场效果;

- a) 新建项目,新建合成1920*1080, 150帧;新建**6个文字图层**,分别在图层中输入文字任意中(英)文短句或者诗歌,并设置字体大小等属性;调整各文字图层的**位置**属性,让所有文字都能显示出来;
- p) 分别选择诗句所在图层应用以下**左图六个预设效果**并查看每一个效果设置的关键帧属性,调整相应的数值或关键帧位置,使动画效果更协调(注意:**需要修改的再修改,不是每一个都一定要修改**)

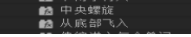
- q) 选择标题文字所在图层,任意选择一个文字进入效果  并应用;



图2

- r) 新建**调整图层**,应用在最顶层;时间线定位在100帧,搜索预设效果**“溶解-沙粒”**并应用(注意应用**过渡完成**属性);
- s) 新建纯色图层,选择适合背景颜色,移动到最底层;最终参考图层如上右图;
- t) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)**保存一个你认为效果最好的视频文件,命名为:。

实例3: 应用presets-text-3d预设效果制作文字3d动画效果;

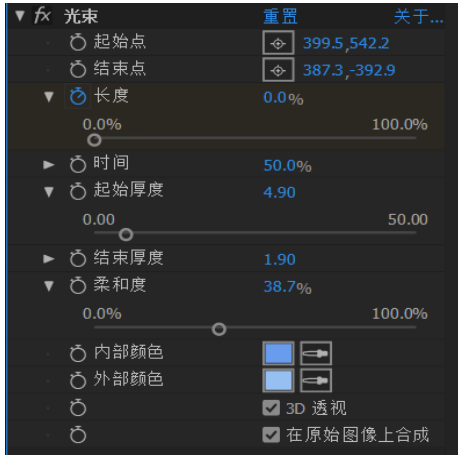
- 新建合成1920*1080, 150帧; 新建**文字图层**, 自行输入各类品牌名称, 中英文皆可; 并设置字体大小等属性;
- 复制 (ctrl+d) 以上所建文字图层, 共12个文字图层 (或更多); 调整各文字图层的**位置**, 让所有文字都能显示出来;
- 任意选择以下**3D Text预设效果**并查看每一个效果设置的关键帧属性, 调整相应的数值或关键帧位置, 使动画效果更协调(注意: **需要修改的再修改, 不是每一个都一定要修改**)



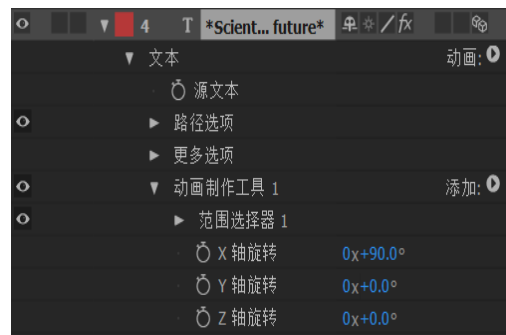
- 新建摄像机图层, 调整摄像机的位置使以上所有图层中的文字**呈现在窗口中最**
终消失(注意修改每一文字图层:**位置 Z轴值**, 使文字呈现空间感)
- 拖入素材”背景1”作为背景图层, 调整背景图片大小以适合窗口大小: 图层-
变换-适合复合(ctrl+alt+f)
- 拖入背景音乐, 调整音乐开始与结束位置。
- 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名
为” 3D文字. mov”。

实例4: 应用文字"逐字3D化“制作文字动画---环形文字动画

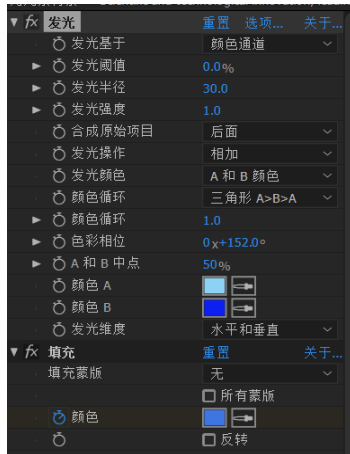
- 新建项目,新建合成1920*1080, 350帧;
- 应用素材图片“光元素背景.png”作为背景图层,并为该图层应用预设效果:光束;修改其起始点、结束点、长度等属性,使该光线沿着背景图片的光线方向设置其动画效果。



- 新建文字图层,输入任意文字或字母内容,并设置字体大小等属性(参考内容: *Scientific and technological innovation, leading the future*);
- 选中文字图层,绘制一个大小适中的正圆;选择文本路径为"蒙版1",强制对齐:开;如下左图;



- 选择动画-逐字3D化;然后再次选择动画-旋转-;为x轴旋转K上关键帧,设置为0x+90度,如上右图;
- 为文字图层应用两个预设效果:发光、填充,自行调节其属性,使文字和背景图片更好的融合在一起。



- g) 新建空对象图层，打开其3D模式；使其成为文字图层的父级；为空对象图层的位置、缩放、Z轴选转等属性设置关键帧动画；如上右图：
- h) 复制图片背景图层到顶层，使用钢笔工具为该图层绘制蒙版，使其能遮挡部分文字，当显示该图层与文字图层时，参考效果如下图：



- h) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为”环形文字.mov”。

13.文字路径动画

学习目标

- ☞ 文字路径动画：简单路径与复杂路径
- ☞ 预设效果应用：分形杂色；窄条光线；CC Bubbles
- ☞ 自定义预设效果的安装与应用：

教学重点与难点：

- ☞ 路径合并
- ☞ 预设效果的安装与应用
- ☞ 文字路径动画应用

思政目标：在“句点文字”和“文字地球”等实例中，学生通过动画表现自然景观和环保主题，增强对传统文化的理解和对环境保护的责任感，培养社会责任感。

教学方法：实例教学法

教学课时：4课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

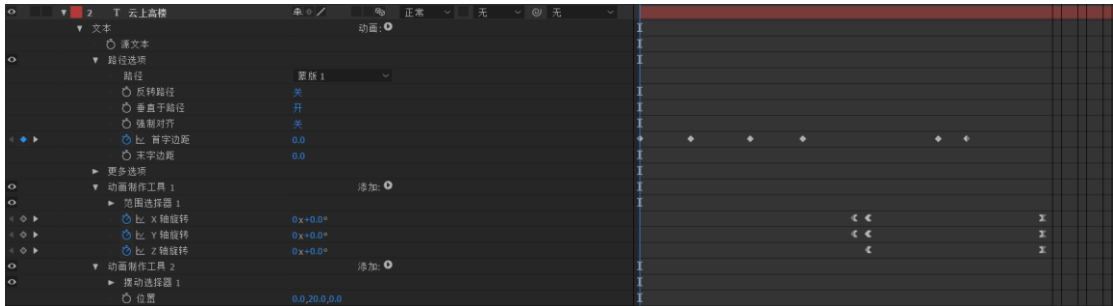
教学内容：

实例1：简单文字路径及动画动画工具应用——云上高楼动画制作

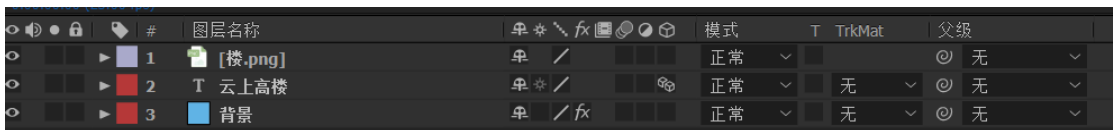
- 新建项目，新建合成1920*1080，200帧；
- 新建蓝色纯色图层，应用预设效果：分形杂色，使其成为蓝色动态背景；参考属性设置如下图：



- c) 拖入素材图片：楼.png；调整图片位置大小等，使其显示在窗口中；
- d) 新建文本图层，输入文字：云上高楼（字体、大小等属性自行设置）；选中该文本图层，应用钢笔工具参考图片中的弧线绘制路径；
- e) 设置文字的路径、首字边距等属性；对文字”启用逐字3D化“，添加动画工具1，设置文字的旋转属性；添加动画工具2，为文字应用摆动选择器；参考属性设置如下图所示：



该实例所需图层如下：



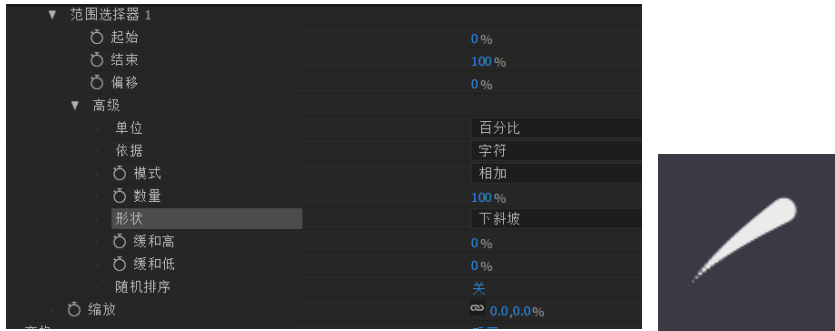
- f) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为：云上高楼.mov

实例2: 文字路径动画——句点文字动画制作

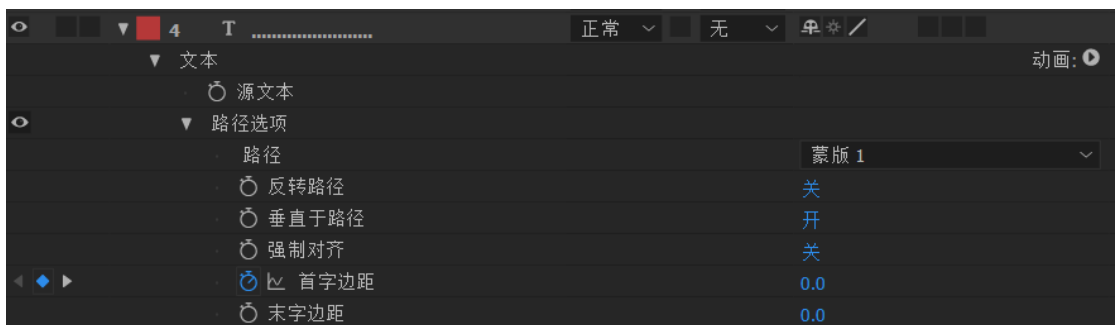
- i) 新建项目,新建合成1920*1080, 75帧；新建文字图层，字输入约100个圆形句点并设置字符属性,参考值如下图。此时句点连成一条短直线；



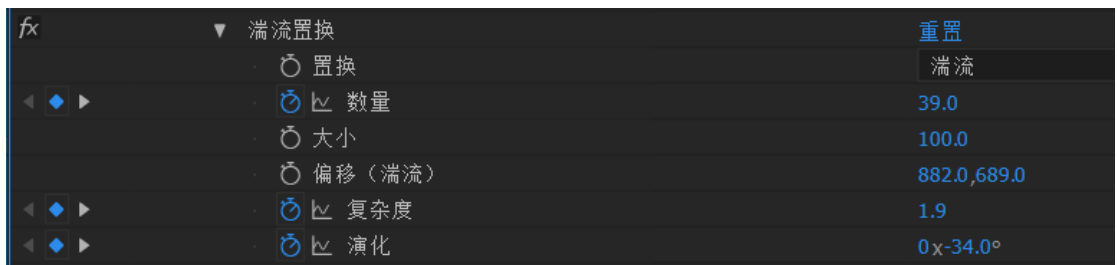
- j) 添加动画——“尖尾巴” 此时“直线”形状变成



- k) 选中文本图层，绘制蒙版路径。并在路径选项中选择**蒙版1**；并设置**首字边距**的关键帧：开始为0；结束数值根据自己绘制的路径进行设置，使进沿着路径完成运动；



- l) 新建形状图层，绘制矩形；使用**预设效果：湍流转换**；为数量，复杂度等属性创建关键帧，实现矩形像海浪一样涌动的效果；



- m) 复制文本图层；复制形状图层；根据实际效果调整各图层间的前后位置；预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为：句点文字.mov。



实例3: 路径的合并与修改---环形文字动画

- g) 新建项目,新建合成1920*1080, 350帧;
- h) 新建文字图层, 输入任意文字或字母内容, 并设置字体大小等属性 (参考内容: *If we want to have a better future we must protect our earth *
- i) 选中文字图层, 在合成窗口中心绘制一个大小适中的正圆;
- j) 选择钢笔工具在画红圈控制点的右边添加两个控制点, 如下图5.1、5.2;
- k) 然后选中添加的两个控制点 (如图5.3), 鼠标右键菜单中选择“蒙版与形状路径”, 取消“已关闭” (如图5.4)

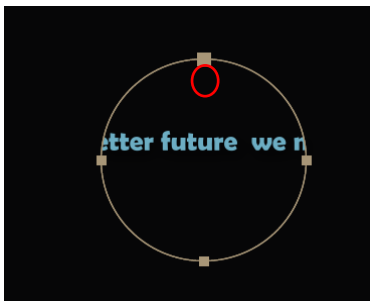


图5.1



图5.2

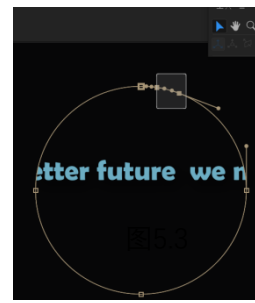


图5.3



图5.4



图5.5

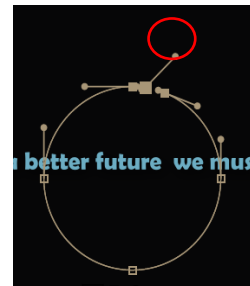


图5.6

- l) 选择工具选中选中图5.5所示控制点, 拖动右边的控制手柄 (图5.6), 使其延伸到合成窗口之外的位置; 如图5.7



图5.7

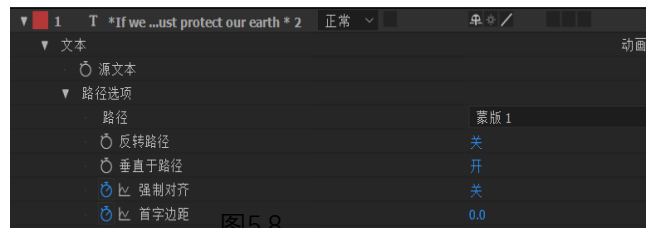


图5.8

- m) 展开文本图层的路径选项, 为路径选择“蒙版1”; 在开始位置, 为首字边距与强制对齐创建关键帧; 在合适位置, 为首字边距再次添加关键

帧，使文字沿着蒙版路径从合窗口外进入；当第一个文字到路径结束的位置，为**强制对齐**再次添加关键帧：开；文字参考效果如图5.9；



图5.9



图5.10

- n) 应用素材图片ball11.png，调整地球到合适大小以适应文字；参考效果如图5.10；并为该图层添加预设效果：径向模糊；并调整图片透明度，使其在文字基本成环形时慢慢出现；
- o) 新建纯色图层，应用预设效果：窄条光线（其中Fractal Noise是自动一起添加）；修改展开速度、条宽度、分形类型等属性（如图5.11）使其整体动画效果协调（此预设自带动画效果，可根据需要自行修改）



图5.11

- p) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为” 文字地球.mov”。

实例4: 经典文字预设效果安装与应用

- a) 新建项目,新建合成1920*1080,180帧;保存该项目,命名为:阴影文字.aep;
- b) 新建绿色纯色图层作为背景;
- c) 新建浅绿色纯色图层,添加预设效果:CC Bubbles,生成泡泡背景;其属性可自行修改;

- d) 新建文本图层，自行输入文字，参考内容为：A LAZY YOUTH, A LOUSY AGE!
- e) 保存项目文件并关闭 A E 应用程序；选择桌面 A E 图标—鼠标右键—属性；在对话框中，点击按钮“打开文件所在的位置”（如下图）—打开 Presets 文件夹—复制素材文件夹中的预设效果 “Amortype-2.0.3.ffx” 与 “Long Shadows 2.ffx” 粘贴到该文件夹中；



- f) 打开该项目文件，为文字图层应用以上两个预设效果，可根据自己的想法调整各属性（注意：字体颜色不要设置成纯白色或黑色，否则文字随机颜色无法实现效果）
- g) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为”长阴影文字.mov”。

14. 常用表达式应用（一）

教学目标与要求

- ☞ 表达式的认识与应用
- ☞ 表达式的添加方式
- ☞ 表达式工具：表达式开关；图表；关联器；语言菜单
- ☞ [常用表达式](#)

教学重点与难点

- ☞ Time表达式
- ☞ Wiggle表达式
- ☞ Index表达式

思政目标：通过学习和应用表达式（如Time、Wiggle、Index等），学生能够在动画制作中灵活运用数学和编程思维，设计出独特的动画效果，激发他们的创新思维和创造力。

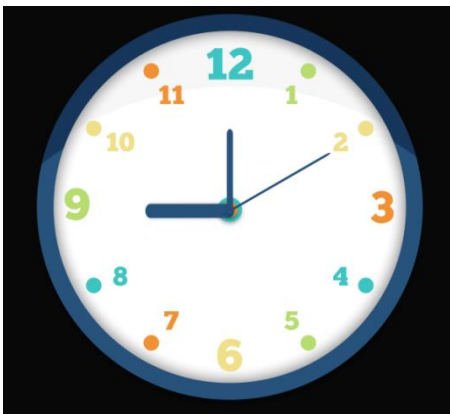
教学课时：2课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

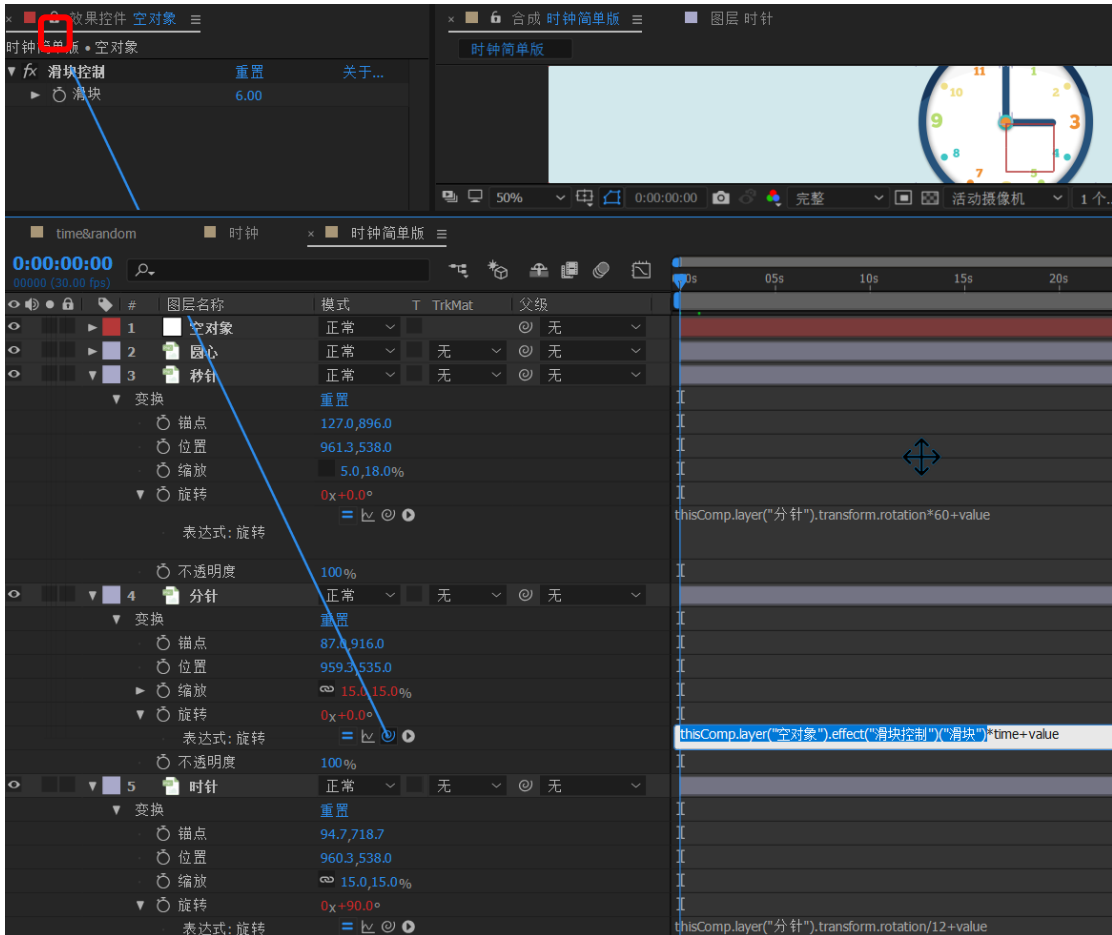
实例1：应用 **time**表达式制作时钟动画（完成作业前请查看表达式说明）

- 1) 新建项目新建合成1280*780，60秒；应用素材并调整大小到合适。如下图所示：



- 2) 新建空对象图层，应用预设效果：效果一表达式控制一滑块控制（此空对象方便调节秒针每秒钟的旋转角度，也可以直接搜索“滑块控制”）
- 3) 展开分针所在图层并为旋转属性添加表达式：其中表达式内容`thisComp.layer("空对象").effect("滑块控制")`（“滑块”需使用螺旋线连接到“滑块”位置，获取“滑块”的属性值，其中value是当前指针的角度）

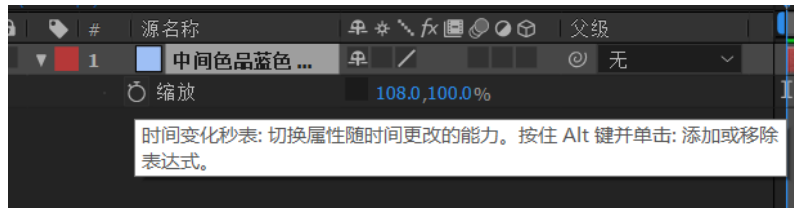
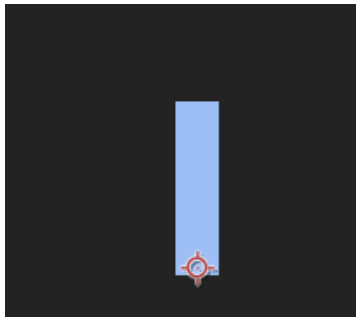




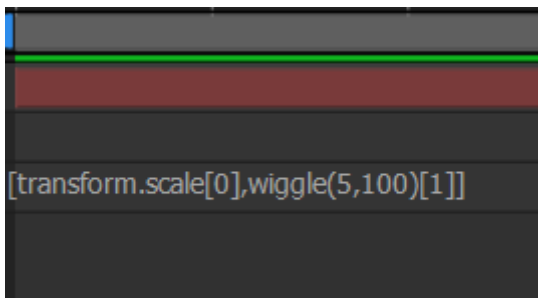
- 4) 展开**时针**所在图层并为旋转属性添加表达式；
- 5) 展开**秒针**所在图层并为旋转属性添加表达式（参考设置如上图所示）；
- 6) 修改合成时长为30秒和滑块的数值，使分针转动一圈，实例相同的动画效果；
- 7) 预览查看效果并**渲染** (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件；命名为 时钟.mov

实例2：应用wobble表达式制作跳动声波动画（完成作业前请查看表达式说明）

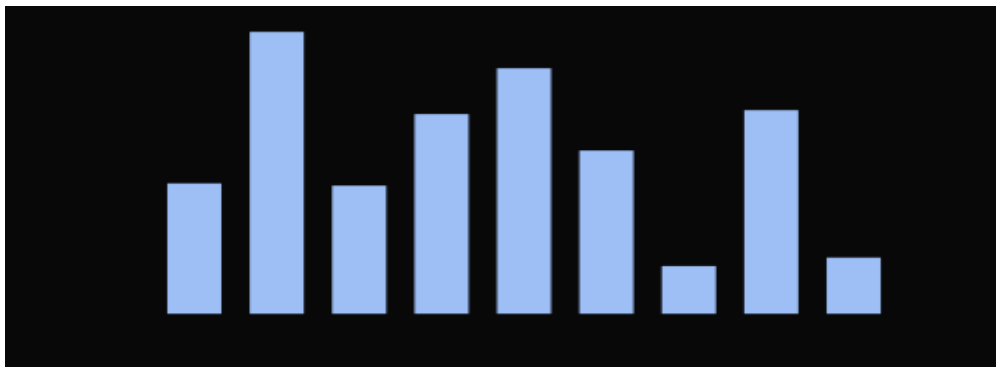
- 1) 新建项目新建合成1280*768，90帧；
- 2) 新建纯色图层，颜色、大小等属性自定义；移动锚点到底部 (ctrl+shift+H, 显示锚点所在位置)，如下左图所示（如下左图）；
- 3) 展开该纯色图层缩放属性，并**取消x、y缩放关联**（如下右图）；



- 4) 为缩放属性添加表达式，如下图所示（所有符号在英文状态下输入并注意拼写一定正确）：



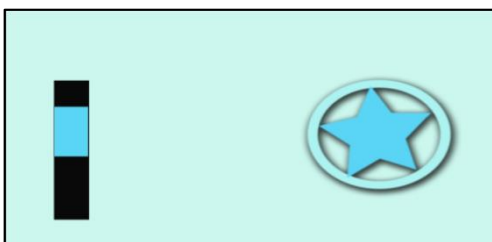
- 5) 复制该纯色图层并水平方向分布对齐，参考效果如下图所示：



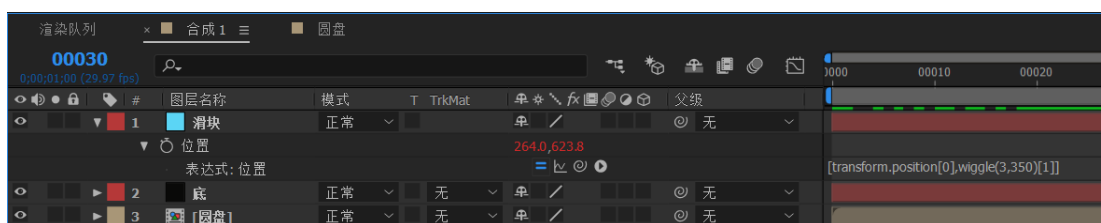
- 8) 预览查看效果并**渲染**（ctrl+M）保存一个你认为效果最好的视频文件；命名为 声波.mov

实例3: 应用wiggle表达式制作随机旋转动画;

- 1) 新建项目新建合成1980*1200, 90帧;
- 2) 新建纯色图层: 生成圆环; 新建形状图层, 绘制五角星; 选择此二图层预合成, 命名为: **圆盘**;
- 3) 新建纯色图层, 命名为**底**: 颜色与大小自定义, 可以参考下图所示进行创建;
- 4) 新建纯色图层, 命名为 **滑块**: 颜色与大小自定义, 可以参考下图所示进行创建;

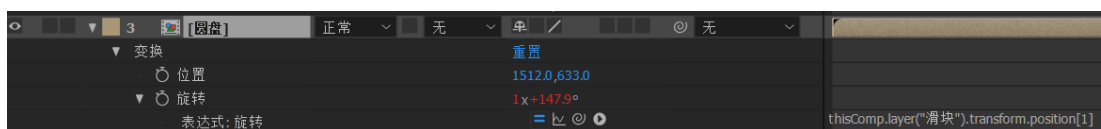


- 5) 为滑块图层**位置属性**添加表达式: 如下图所示 (具体数值根据底部长方形的位置来设置, 让黄色矩形在Y轴方向上随机滑动, 但是不能离开黑色矩形)



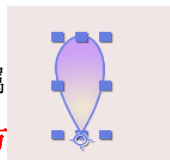
- 6) 为圆盘图层添加图层样: 投影;

为圆盘图层**旋转属性**添加表达式: 如下图所示 (此处的表达式直接关联滑块的位置Y值, 不需要手动输入)



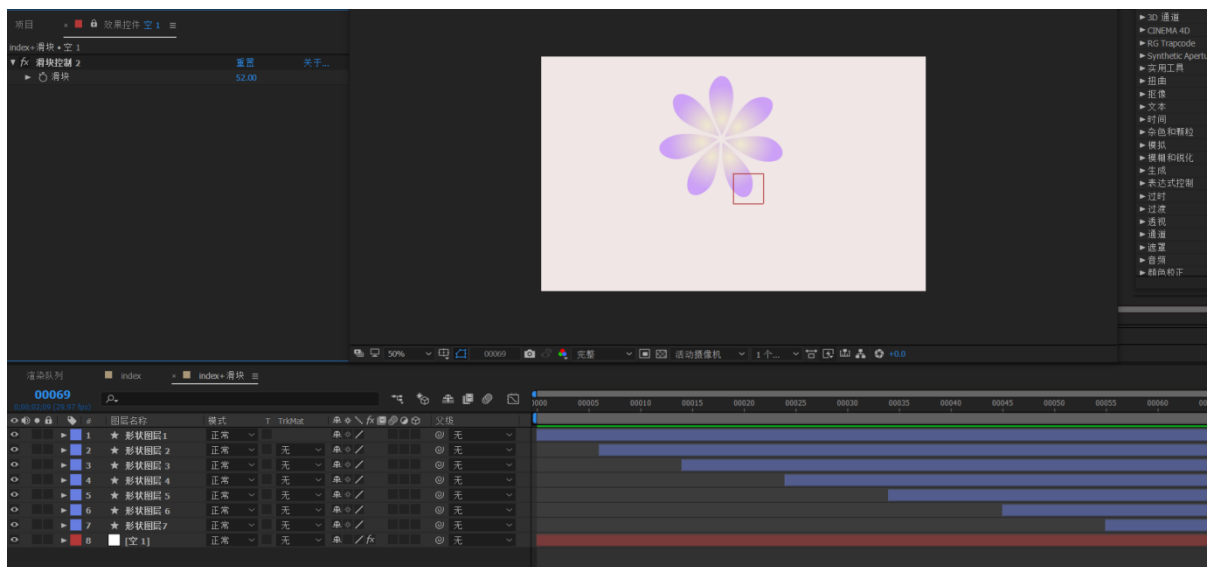
- 7) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。命名为 **圆盘.mov**。

实例4: 应用index表达式制作花朵, 花瓣角度可任意调整;

- 1) 新建项目新建合成1280*780, 90帧;
- 2) 新建形状图层, 绘制花瓣形状: 移动锚点到花瓣底部; 其它各属
- 3) 新建空图层, 应用: 效果—表达式控制—效果控制 (此空对象方  角度)
- 4) 为花瓣所在的形状图层1添加表达式, 如上图所示: 其中index-1是因为该图层, 即第一个花瓣不旋转, 旋转值为0;



- 5) 复制形状图层1, 比如复制后共7个花瓣图层, 设置滑块的值为52, 即是一朵完整的花朵形状; 注意: 空对象图层一定要放在最底层; 需要几个花瓣, 旋转角度根据实际情况可以随时修改; 移动各花瓣图层位置, 使得花瓣逐个出现。
- 6) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件; 命名为 花朵.mov



15. 常用表达式应用（二）

教学目标与要求

- ☞ 表达式的进一步认识与应用：Index、Random、loopOut、valueAtTime
- ☞ 表达式工具：表达式开关；图表；关联器；语言菜单
- ☞ 预设效果：凸出；CC Particle World;keylight(1.2);曲线;三色调;
- ☞ [常用表达式](#)

教学重点与难点

- ☞ Index表达式
- ☞ Random表达式
- ☞ loopOut表达式
- ☞ valueAtTime延时表达式
- ☞ 弹性表达式应用

思政目标：通过学习和应用复杂的表达式和插件（如Particular粒子），学生能够认识到媒体技术的快速发展，培养终身学习的意识，不断提升自己的专业技能和综合素质。

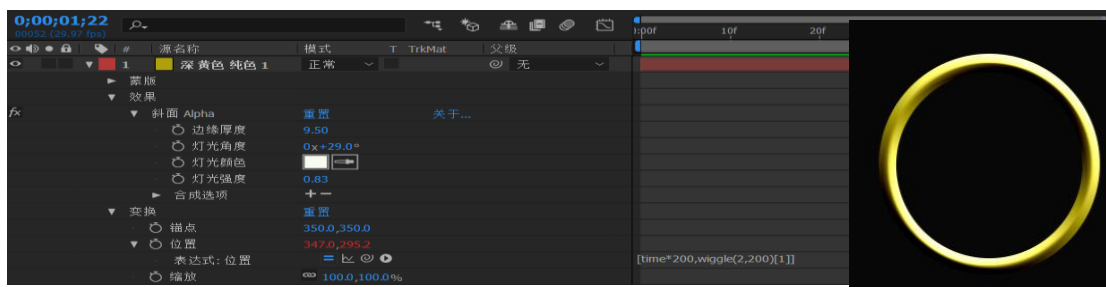
教学课时：6课时

教学方式：讲授、实例演示、上机操作

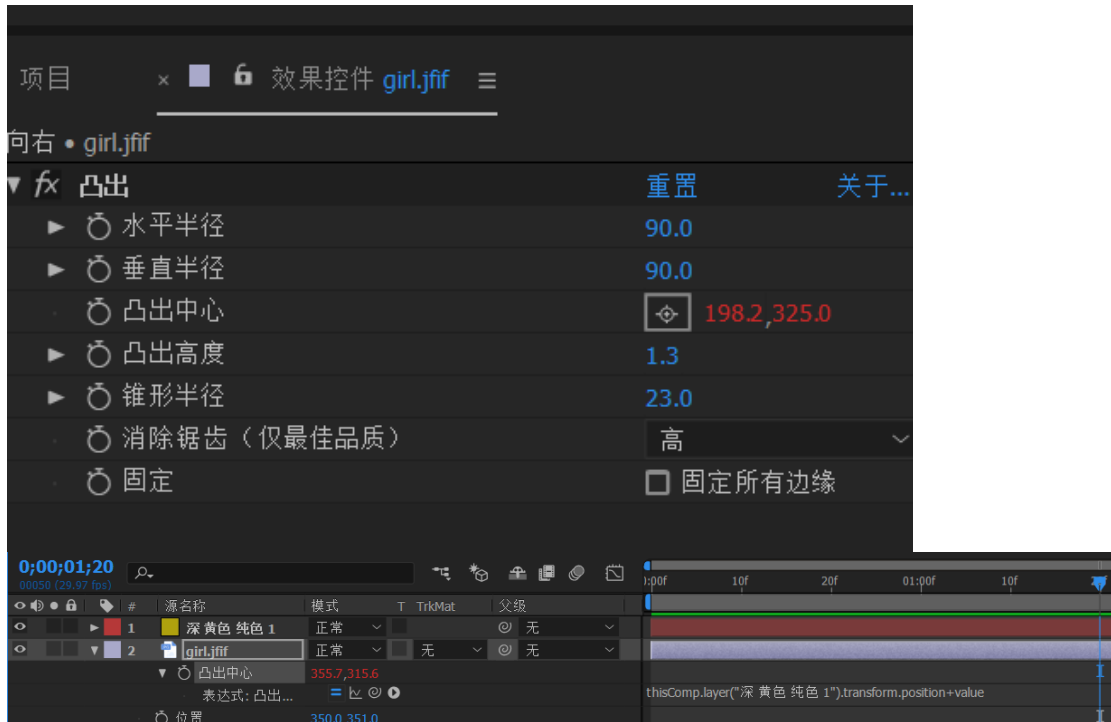
教学内容：

实例1：应用 **time**和**wiggle**表达式制作放大镜左右移动的效果；

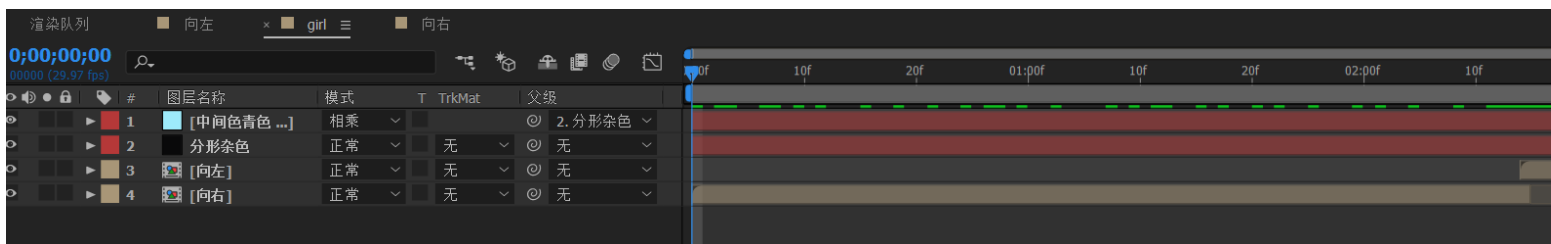
- 1) 新建项目，应用素材图片girl 新建合成（图片不要修改缩放比），时长：4秒；导入素材图片girl（也可以自备素材），应用素材图片；
- 2) 新建纯色（金黄色）图层，应用椭圆工具绘制蒙版制作圆环（**注意蒙版模式，内圆蒙版为相减**）；并为该图层应用**预设效果：斜面Alpha**；属性设置参考如下：
- 3) 为该纯色图层**位置**添加表达式，实现圆环自左向右水平方向上运动，垂直方向上上下自由运动，参考表达式为：**[time*200, wiggle(2, 200)[1]]**（其中数值200是可根据实际位置修改）；



- 4) 为素材图片所在图层应用**预设效果：凸出**；**设置其水平半径，垂直半径，凸出中心使其与上一步的圆环内圈重合；调整锥形半径到合适；为凸出中心添加表达式，使其中心位置随着圆环同步运动；**

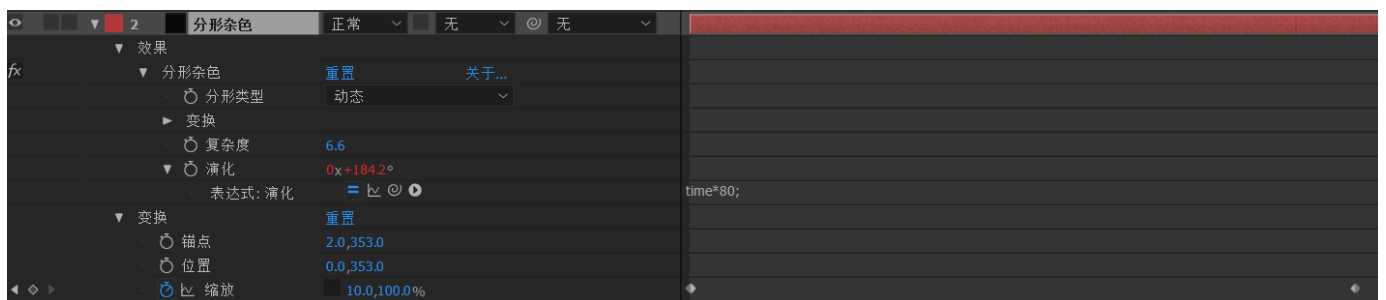


- 5) 选择此两图层，**预合成**，命名为：**向右**；
- 6) **新建合成**，命名为**放大镜**；**时长为：8秒**；大小与“向右”合成相同；
- 7) 应用“向右”合成到时间面板；选择该合成所在图层，**ctrl+D复制**，复制后的图层命名为：**向左**；**选择图层—时间反向图层；移动”**向左“图层的位置，使其在”向右“图层结束后播放；
- 8) 新建纯色图层，命名为：**分形杂色**；对该图层应用预设效果：**分形杂色**；参考属性设置如下图（**重点是缩放高度，可直接手动输入3000**）





- 9) 为该图层的分形杂色效果的**演化属性添加表达式**：使其随着时间变化自动变化，直到合成时间结束停止（其中数值80根据需要可自行修改）；

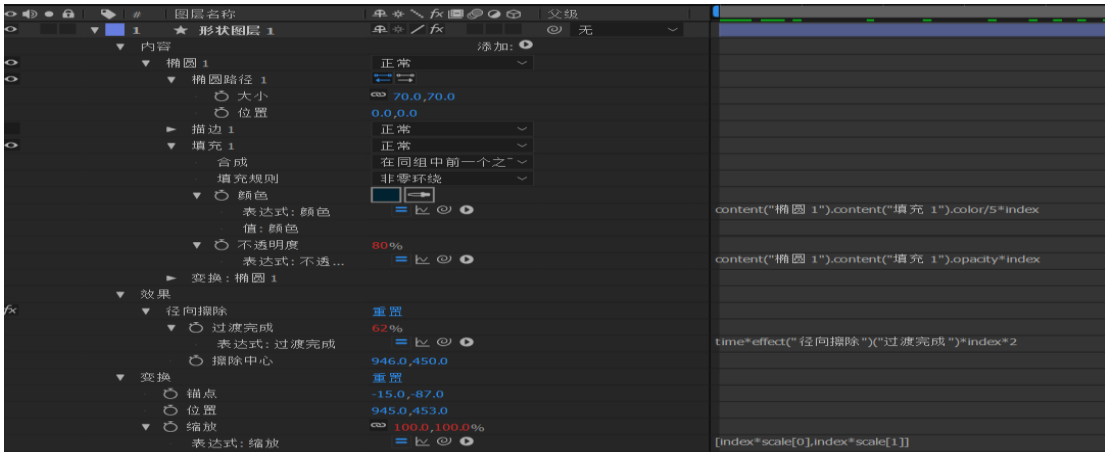


层的锚点到最左边)

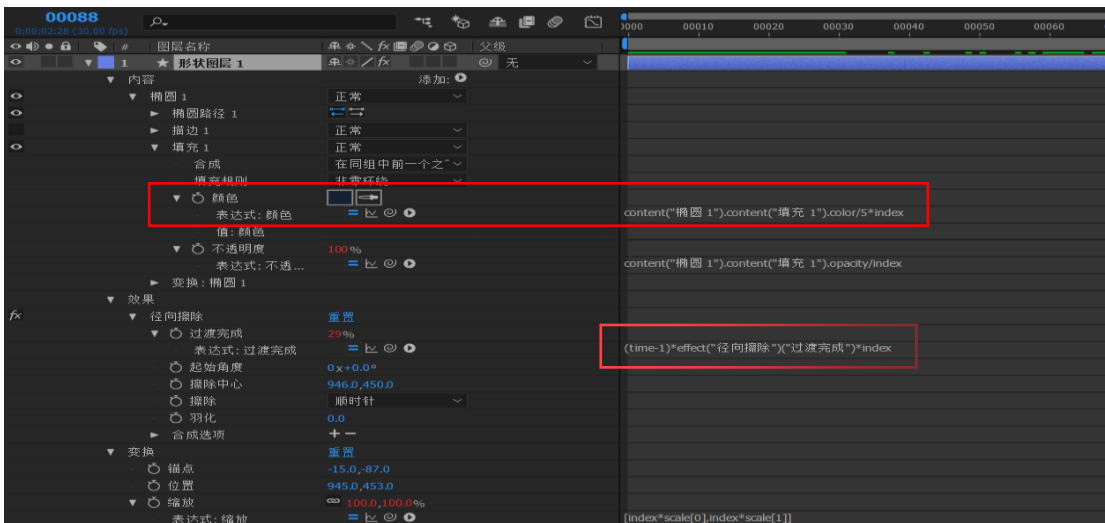
- 11) 新建纯色图层（幕布需要什么颜色，该纯色图层就选择什么颜色）；该**图层模式为：相乘**；选择**分形杂色图层作为该图层父级**；
预览查看效果并**渲染（ctrl+M）**保存一个你认为效果最好的视频文件。命名为：**放大镜.mov**

实例2：应用index表达式制作圆环动画；

- 7) 新建项目新建合成1920*1080，150帧；
8) 新建椭圆工具，选择任意填充颜色，不需要边框线，绘制一个比较小的圆形作为中心圆；并为其颜色、不透明度、缩放等属性设置表达式；为该图层应用效果“径向擦除”，为其“过渡完成”设置表达式（为“过度完成”属性先设置一下初始，如15%）；参考表达式如下图所示，预览此时的效果是圆形由有到无擦除消失：

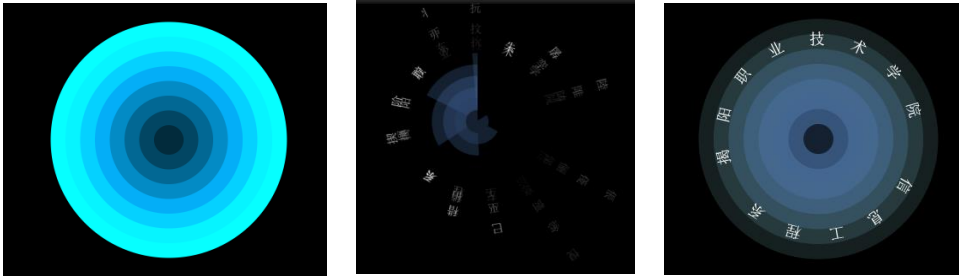
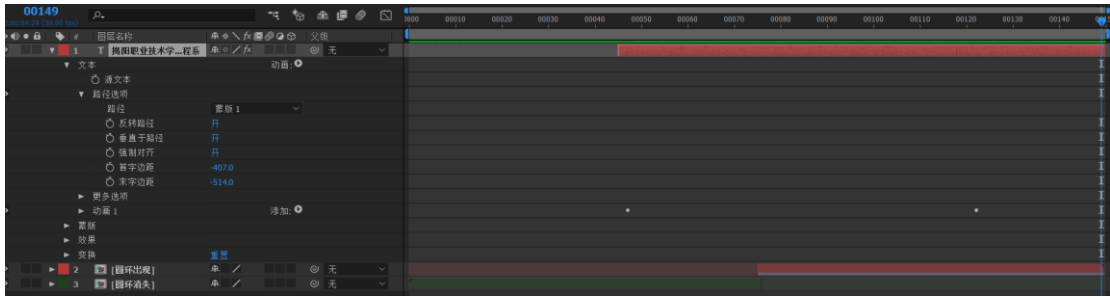


- 9) 选择该形状图层，ctrl+D另复制七个图层，此时即形成八个同心圆同步运动的效果；
- 10) 选择以上八个图层，预合成，命名为：**圆环消失**；
- 11) 选择“圆环消失”所在图层，修改其出点在第75帧位置，复制该图层，命名为“**圆环出现**”。
- 12) 选择“圆环出现”所在图层，**选择菜单图层—时间—时间反向图层一**，然后移动其入点位置从第75帧开始；
- 13) *此步选做：如果需要微调“圆环出现”的效果，可以双击打开”圆环出现“合成，可以删除所有图层，只保留“形状图层1”并修改各表达式；然后再重新复制“形状图层1”；*



“

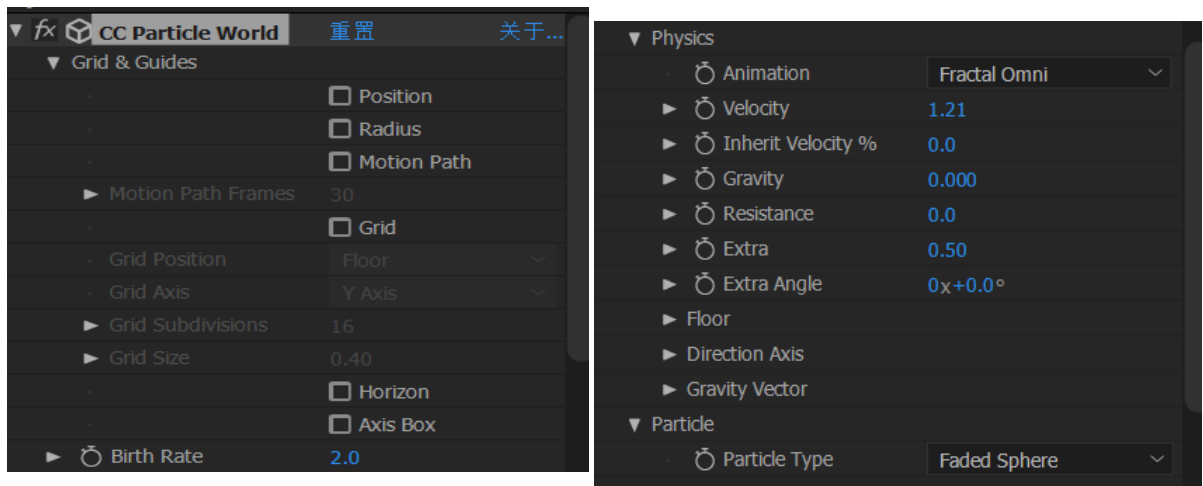
- 14) 选择文本工具，输入文字，为其绘制圆形蒙版，调整其首字边距、末字边距到合适位置；
- 15) 添加文字预设效果：下雨字符入；并修改其动画偏移关键帧到合适位置，使动画整体效果协调；



- 16) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件;命名为 圆环.mov

实例3: 内置粒子特效“CC Particle World” 的应用

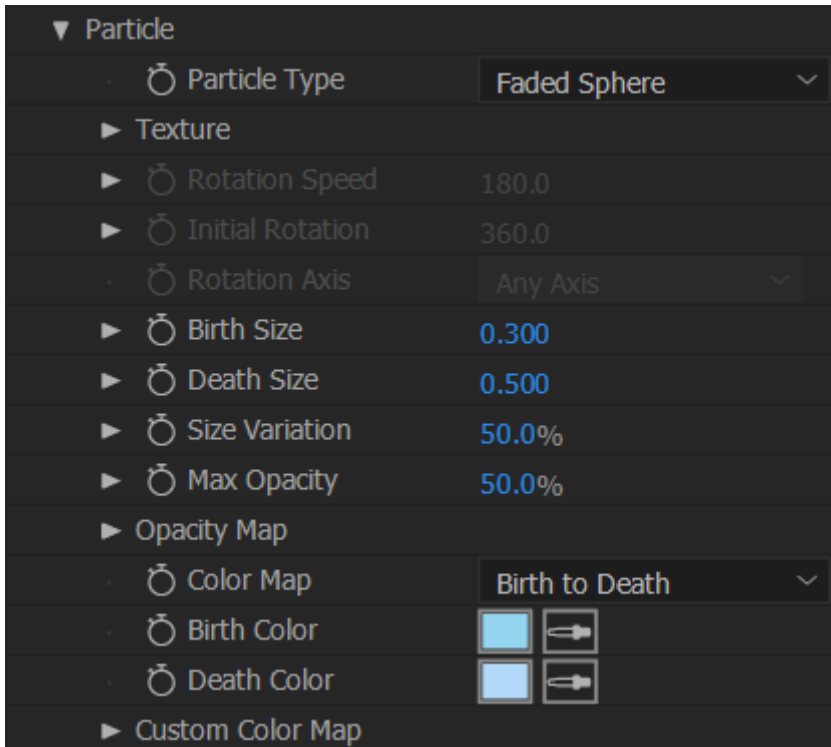
- 6) 新建项目新建合成1040*640, 5秒;
- 7) 新建深紫色纯色图层, 命名为: 背景;
- 8) 新建黑色纯色图层并应用CC Particle World, 设置相关属性如下图:



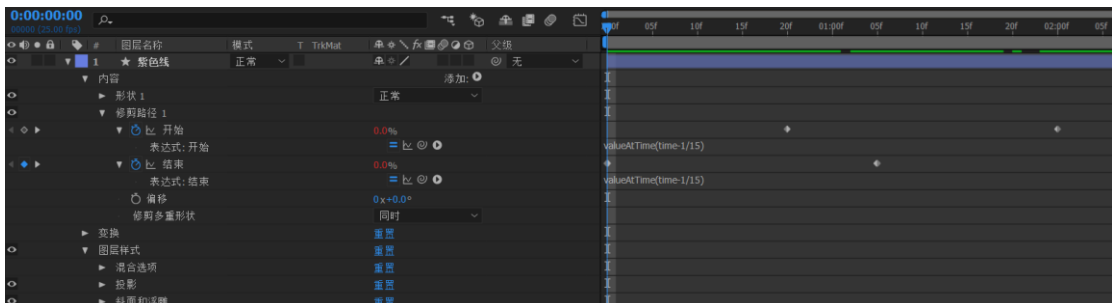
- 9) 选中粒子所在图层, 时间线分别定位在第一帧位置、第2秒及第3秒处, 设置 Producer属性如下三图, 使其实现粒子从顶部中间向下飘移并消失;



10) 选中粒子所在图层，自行设置粒子颜色等属性。参考属性如下图：



11) 用钢笔工具，关闭填充，绘制一条蓝色流线对角线（如右上角到左下角），该形状图层命名为蓝色线；为该图层应用样式“投影”和“斜面与浮雕”，并为其添加动画“修剪路径”并设置关键帧动画，使蓝色线条由无到有出现并消失；且为“结束”与“开始”添加延时表达式： $valueAtTime(time-1/t)$ ；参考属性设置如下图：



12) 选中蓝色线所在图层，ctrl+D复制3个新图层，修改其延时表达式中t的值，分别为：10，5，3（也可以自行查看效果再设置）；

13) 选中四个线条所在图层，预合成，命名为“线条合成1”；

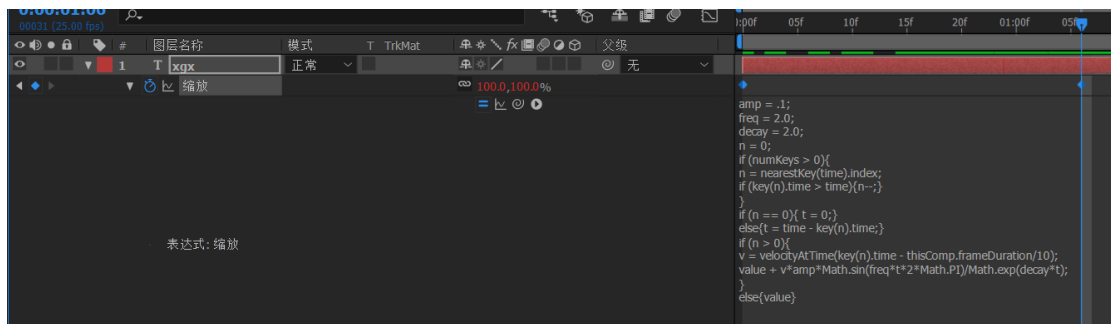
14) 复制该合成，命名为”线条合成2“，并对该图层水平翻转；“

15) 新建文字图层，输入文字” xgx” ；

16) 参考图层及效果如下图



17) 为文字所在图层设置缩放动画，使其由无到有出现，并添加弹性表达式，如下图所示（可直接复制应用）：



```
amp = .1;
freq = 2.0;
decay = 2.0;
n = 0;
if (numKeys > 0) {
  n = nearestKey(time).index;
  if (key(n).time > time) {n--;}
}
if (n == 0) { t = 0;}
else {t = time - key(n).time;}
if (n > 0) {
  v = velocityAtTime(key(n).time - thisComp.frameDuration/10);
  value + v*amp*Math.sin(freq*t*2*Math.PI)/Math.exp(decay*t);
}
else {value}
```

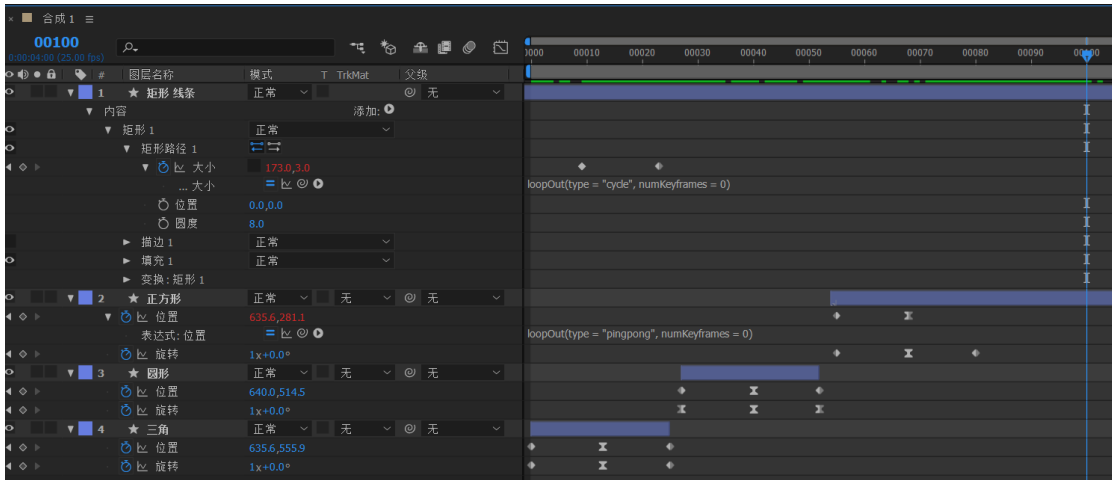
18) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件;命名为

xgx.mov

实例4: 体会循环表达式的应用—形状跳跃

1) 新建项目，新建合成，1280*768，150帧；

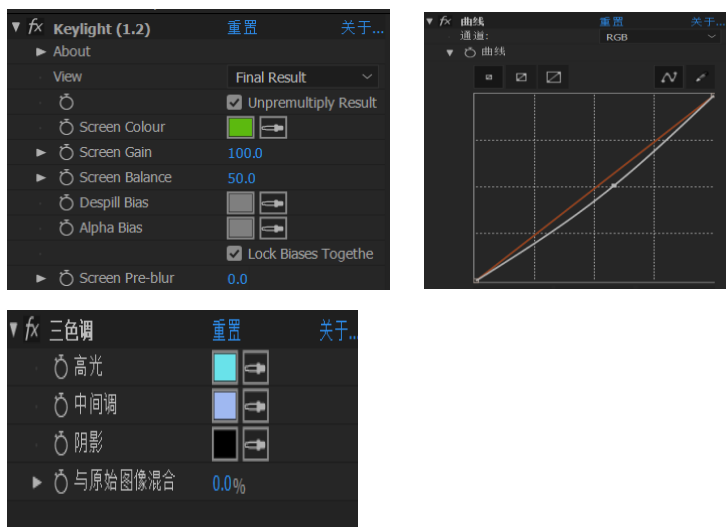
- 新建形状图层：选择对应的形状工具，不需要描边；绘制三角形，圆形，正方形，矩形；所需图层如下图所示：



- 调整三角形，圆形图层的入点与出点，分别设置位置与旋转关键帧动画，使其从下往上，再从上往下运动；同时左右旋转180度；
 - 为正方形的位置设置关键帧，使其位置从下往上运动；并为其应用[循环表达式](#)；
 - 为矩形线条的大小应用循环表达式，使其从中间向两边缩放；
- 19) 预览查看效果并**渲染** (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件；命名为 形状跳跃.mov

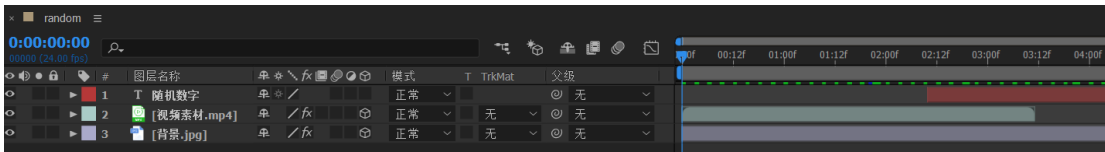
实例5: 随机表达式应用—显示随机数字；

- 新建项目，新建合成，1280*768，10秒；应用素材图片，作为背景图层；
- 应用素材视频，并应用预设效果，使视频与背景图片很好的融合在一起；参考属性如下图所示：



- 新建文本图层，为“源文本”添加表达式：`random(10, 20)`；并自行行为文字设置发光效果；

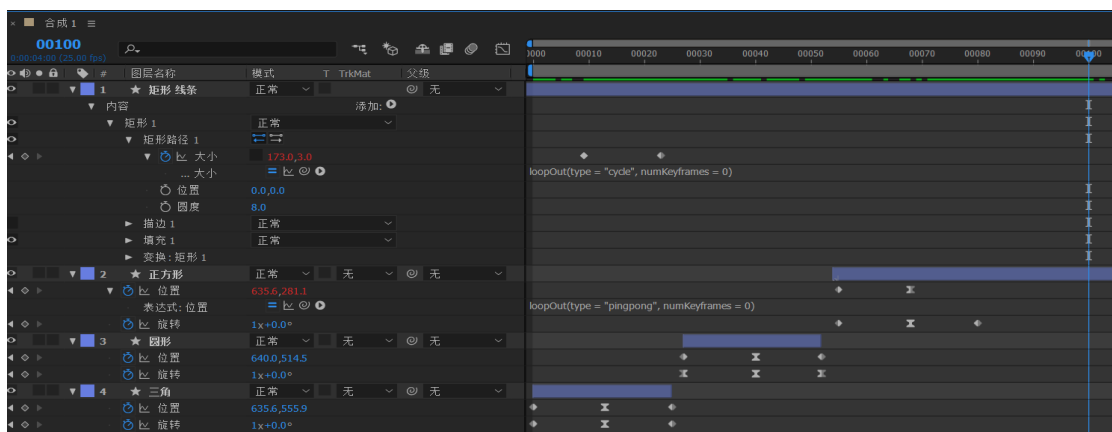
4) 调整文字图层的入点，与视频时间搭配；参考图层如下：



5) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件;命名为 随机数字.mov

实例6: 体会循环表达式的应用—形状跳跃

- 1) 新建项目，新建合成，1280*768，150帧；
- 2) 新建形状图层：选择对应的形状工具，不需要描边；绘制三角形，圆形，正方形，矩形；所需图层如下图所示：



- 3) 调整三角形，圆形图层的入点与出点，分别设置位置与旋转关键帧动画，使其从下往上，再从上往下运动；同时左右旋转180度；
- 4) 为正方形的位置设置关键帧，使其位置从下往上运动；并为其应用[循环表达式](#)；
- 5) 为矩形线条的大小应用循环表达式，使其从中间向两边缩放；
- 6) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件;命名为 形状跳跃.mov

实例7: 应用随机表达式random()和noise()制作动画—心电图

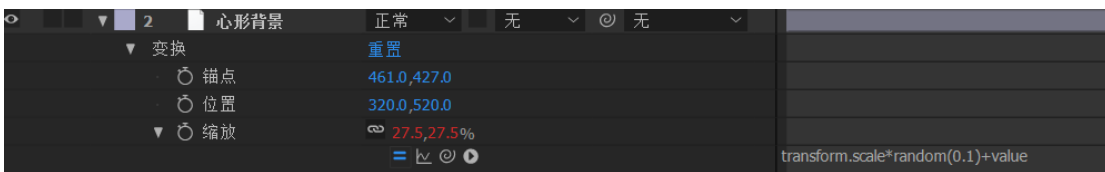
- 1) 新建项目，新建合成1040*640，180帧；
- 2) 新建纯色图层，应用预设效果：**写入**；并设置其属性，并为画笔位置添加表达式；

参考值如下：

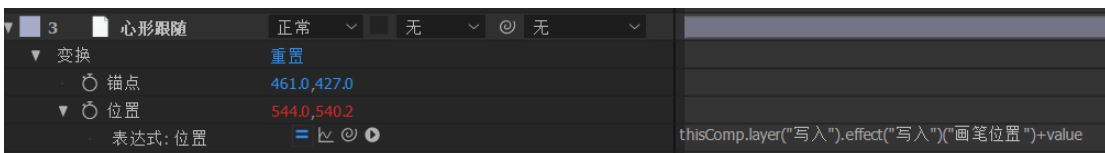


3) 应用素材图片“心形”创建两个图层分别命名为心形背景；心形跟随；分别调整到合适大小；

4) 为心形背景的缩放属性添加表达式：



5) 为心形跟随的位置属性添加表达式：

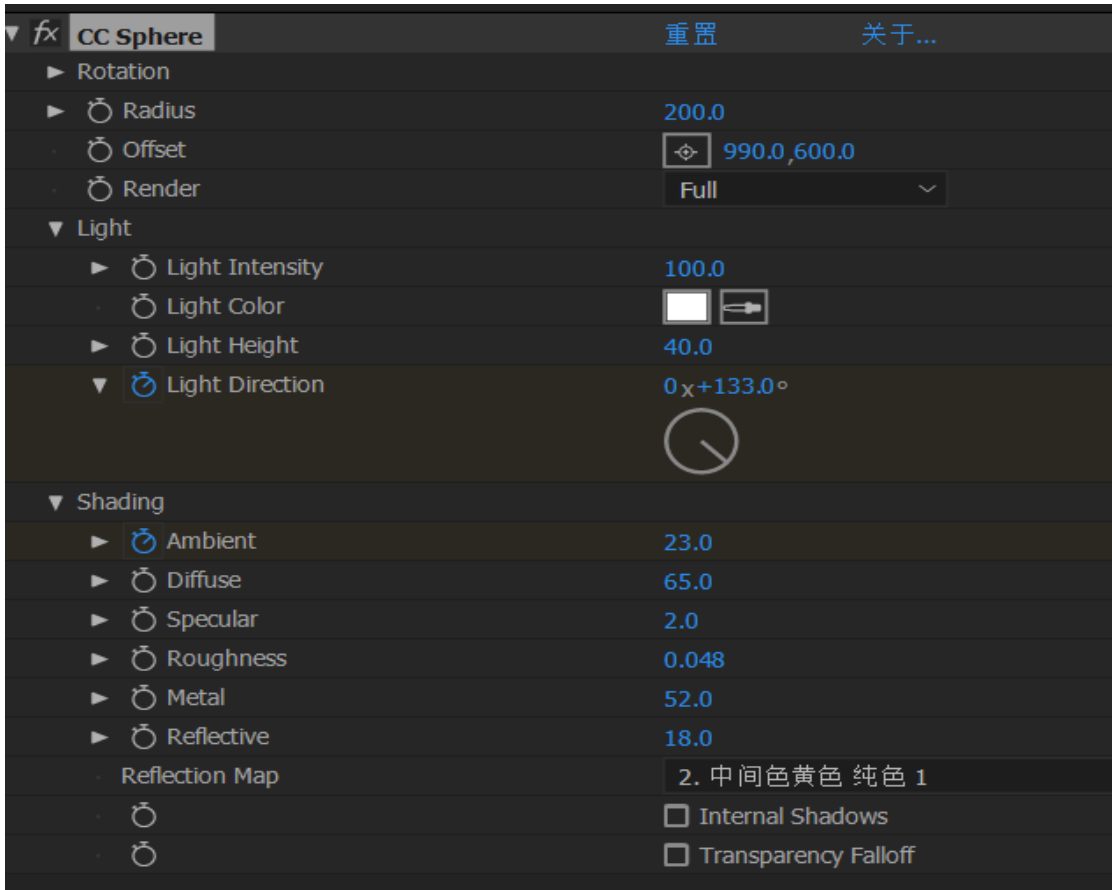


7) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件；命名为 心电图.mov

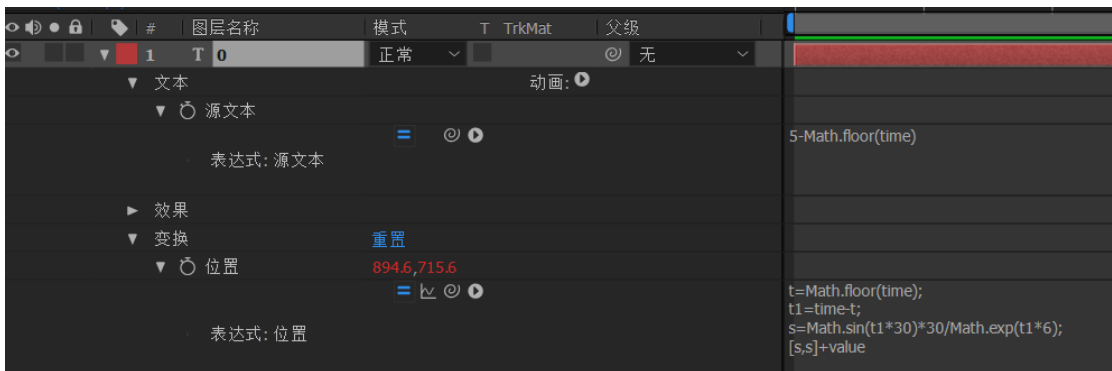


实例8: 应用表达式制作倒计时数字

- 1) 新建项目，新建合成1280*768，120帧；
- 2) 新建黄色纯色图层，命名为：大球；应用预色效果:cc Sphere制作一个球体，参考属性如下(通常需要设置球形大小、灯光与阴影效果，可任意设置并观察效果变化)：



- 3) 新建文本图层，命名为：数字；应用表达式设置文本显示数字与文本的抖动效果；表如下图：



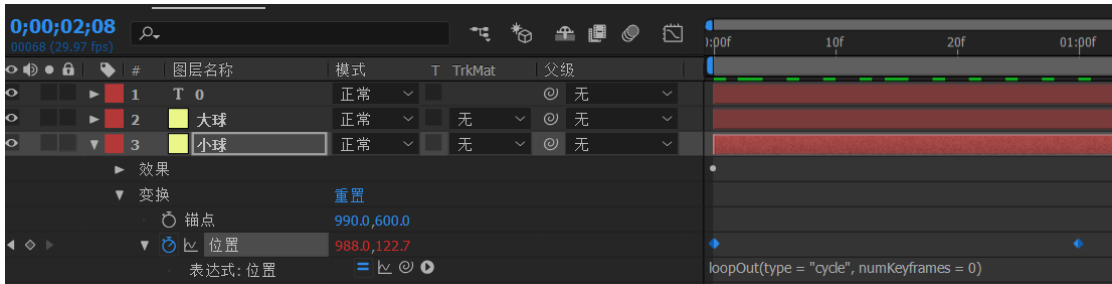
如下语句即：源文本取值为5，4，3，2，1

```
5-Math.floor(time)
```

位置在现有数值的基础上轻微运动；sin()，即正弦函数；取值范围在-1到1之间；exp()是指数函数，返回e的n次方，e是一个常数为2.71828；

```
t=Math.floor(time);
t1=time-t;
s=Math.sin(t1*30)*30/Math.exp(t1*6);
[s,s]+value
```

- 4) 复制大球所在图层；命名为小球，为小球的位置属性添加表达式，制作其循环下落的效果；



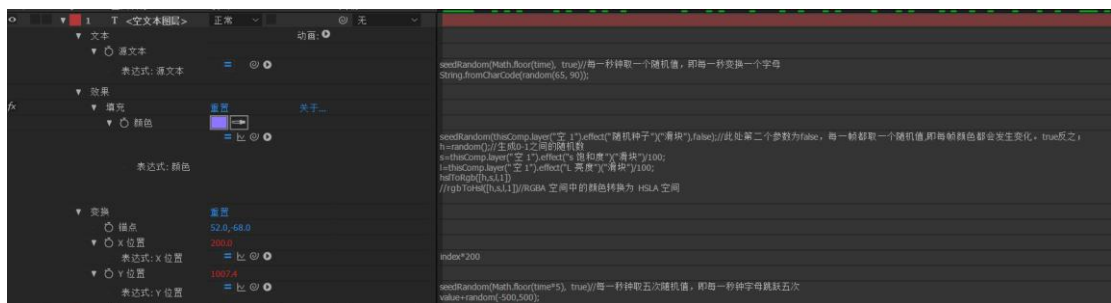
- 5) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件，转换视频为mp4格式；命名为 倒数数字.mp4。

实例9：应用随机表达式制作字母跳动动画：

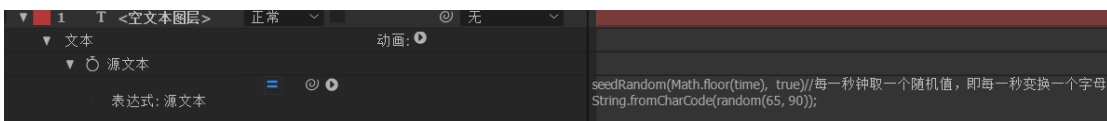
- 20) 新建项目新建合成1280*768，120帧；
21) 新建空对象，为空对象添加三次滑块（为了方便修改随机种子值，颜色饱和度与亮度）



- 22) 新建文本图层，为该文字应用预设效果：填充（应用该效果是为了让生成的字母随机变换颜色）



- 23) 详解“源文本”表达式：



表达式seedRandom(offset, timeless=false)参数类型：offset 是数值，timeless

是布尔值。seedRandom必须和random一起使用；

此例中该语句为seedRandom(Math.floor(time), true)，即每一秒钟取一次随机值；

第二句：[String.fromCharCode\(\)](#)（请查看链接页面）方法返回由指定的 UTF-16 代码单元序列创建的字符串（[65表示大写字母A, 90表示大写字母Z](#)；）

24) 展开文本图层的**效果—填充—“颜色”表达式面板**：

```
seedRandom(thisComp.layer("空 1").effect("随机种子")("滑块"),false);//此处第二个参数为false，每一帧都取一个随机值,即每帧颜色都会发生变化。true反之；
h=random();//生成0-1之间的随机数
s=thisComp.layer("空 1").effect("s 饱和度")("滑块")/100;
l=thisComp.layer("空 1").effect("L 亮度")("滑块")/100;
hsToRgb([h,s,l])
//rgbToHsl([h,s,l])//RGBA 空间中的颜色转换为 HSLA 空间
```

第一句：“空对象随机seed中的滑块”数值的变化，取随机值，方便更改初始颜色；
（其中timeless=true时，**复制出来的图层不会随着时间重新取随机值，相当于将返回的随机值固定下来，同学们可以尝试应用**）

第二到四句：定义一个变量h，表示色相；定义一个变量l，表示亮度；定义一个变量s，表示饱和度，各数值范围均在0-1之间；

第五句：HSLA 空间中的颜色转换为RGBA 颜色空间，数组最后一个值代表透明度；

第六句：RGBA 空间中的颜色转换为HSLA 颜色空间。第五句和第六句任意选择应用查看效果有何不同；

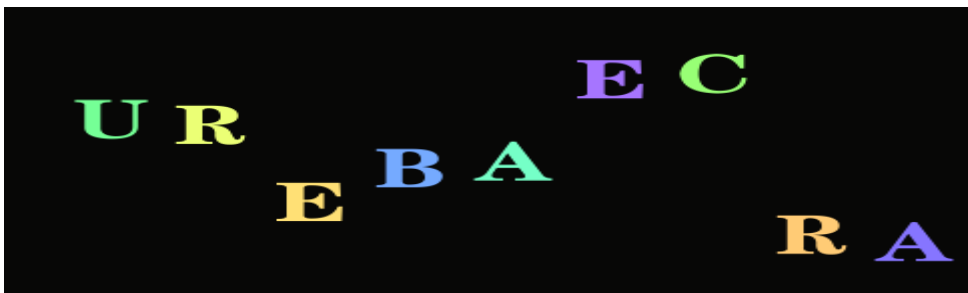
25) **变换—“位置”—鼠标右键选择“单独尺寸”，表达式参考如下：**

```
▼ X 位置 200.0 表达式: X 位置 index*200
Y 位置 1007.4 表达式: Y 位置 seedRandom(Math.floor(time*5), true)//每一秒钟取五次随机值，即每一秒钟字母跳跃五次 value+random(-500,500);
```

X位置：按图层编号递增；200，400，600...

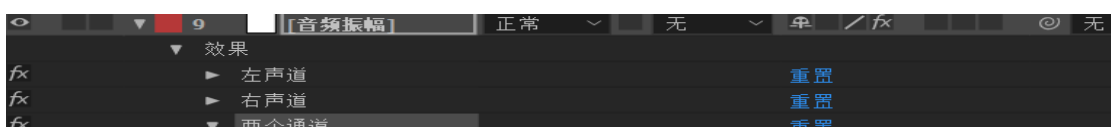
Y位置：使用时间time的5倍值作为**随机种子值**；每一秒钟取五次随机值，即每一秒钟Y值在原本数值的基础上加一个-500至500间的随机值；

26) 复制多个文本图层，预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件；命名为 随机字母.mov

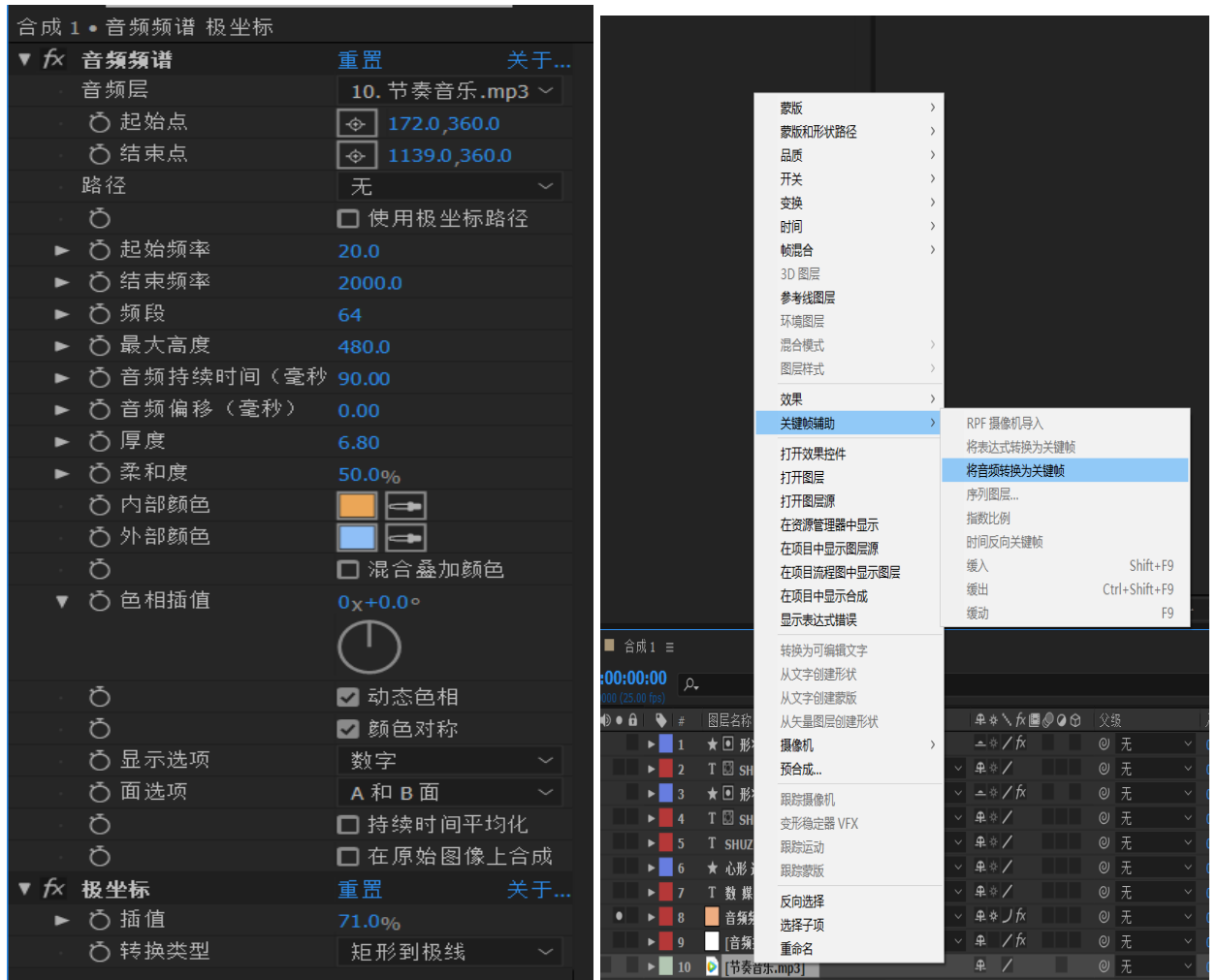


实例1: 应用表达式制作音频视觉化动画效果：

- 1) 新建项目，新建合成新建项目新建合成1280*720，120帧；
- 2) 导入素材文件**节奏音乐.mp3**并应用到图层；
- 3) 新建纯色图层(颜色自定义，异于背景色)，应用预色效果：**音频频谱与极坐标**；参考属性如下左图所示（此时，合成中会显示一个圆环）；
- 4) 选择节奏音乐.mp3图层，**鼠标右键—关键帧辅助—将音频转换为关键帧**，此时，会自动生成图层：**音频振幅**；该图层中的滑块将被用于表达式式关联，控制之后文本



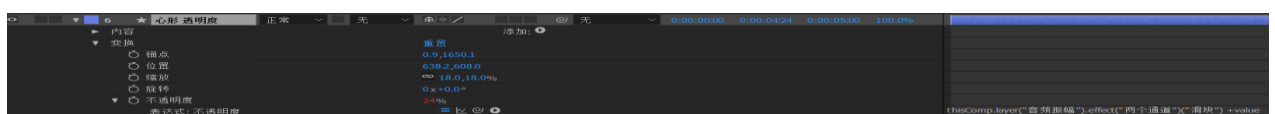
图层，心形图层多个属性的动画效果；



- 5) 新建文本图层，输入内容：揭阳学院；字体大小等属性自行设置，为“缩放”属性应用表达式：

```
temp = thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块");
[temp, temp]+value
```

- 6) 新建形状图层，绘制心形并应用“中继器”制作环状心形图案，为“不透明度”属性应用表达式：

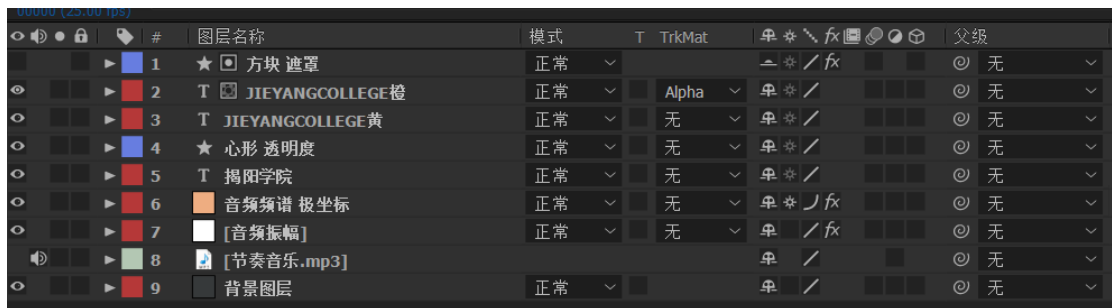


```
thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块") +value
```

- 7) 新建文本图层，输入内容：JIEYANGCOLLEGE，命名为JIEYANGCOLLEGE黄；
- 8) 复制上一文本图层，命名为JIEYANGCOLLEGE橙；并修改文字颜色为橙色；
- 9) 新建形状图层，命名为**方块遮罩**，绘制一个小方块，宽度可以遮挡三个字母；
- 10) 选择小正方形所在形状图层，为“位置”设置表达式（其中*10是根据方块需要水平移动的位置范围来设置）：

```
thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块")*10+value
```

- 11) 设置方块所在图层层为JIEYANGCOLLEGE橙的遮罩图层；整个实例所需图层与效果截图参考如下：



- 27) 预览查看效果并**渲染**（ctrl+M）保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件，转换视频为mp4格式；命名为 音乐效果.mp4。

16. 声音文件应用及外部插件的安装与应用

学习目标

- ☞ 认识跟踪运动
- ☞ 掌握单点跟踪
- ☞ 掌握两点跟踪

教学重点与难点

- ☞ 两点跟踪的应用

思政目标： 学生通过解决跟踪动画中的技术难题，培养独立思考和解决问题的能力，增强面对挑战时的自信心。

教学课时： 3课时

教学方式： 讲授、实例演示、上机操作

教学内容：

实例1： 应用无线电波、时间码、音频波形预设效果制作音乐播放效果

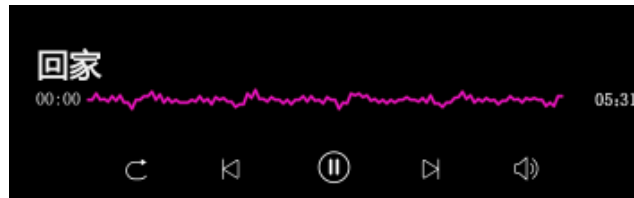
- 1) 新建项目，新建合成新建项目新建合成750*1334，10s；
- 2) 导入素材文件**回家.mp3**并应用到图层；
- 3) 新建纯色图层，命名为：音乐进度条；应用预设效果：音频波形；并设置属性参考如下左图：



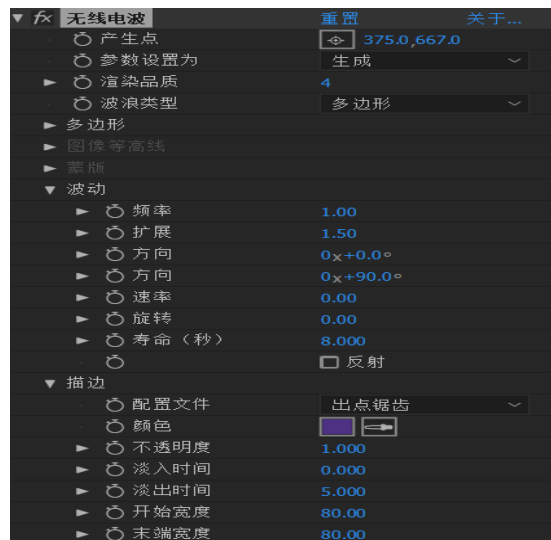
- 4) 新建文本图层，输入所需文字并应用“播放器”相关素材，如上右图；
- 5) 新建纯色图层，命名为时间码，为该图层应用预设效果：时间码；属性设置参考如下图：



- 6) 新建形状图层，命名为遮罩时间码；绘制一个小矩形，刚好可以遮挡时间码中的“分和秒”；
- 7) 在时间码图层，选择：“Alpha遮罩”遮罩时间码“；此时，合成窗口中的效果如下图：



- 8) 选择所有图层，预合成为：播放音乐；
- 9) 新建纯色图层，自行选择与整体效果搭配的颜色，命名为：**背景**；
- 10) 新建纯色图层，命名为圆形；应用预设效果：无线电波；修改其扩展、寿命、颜色、开始宽度与末端宽度等属性，参考如下图：



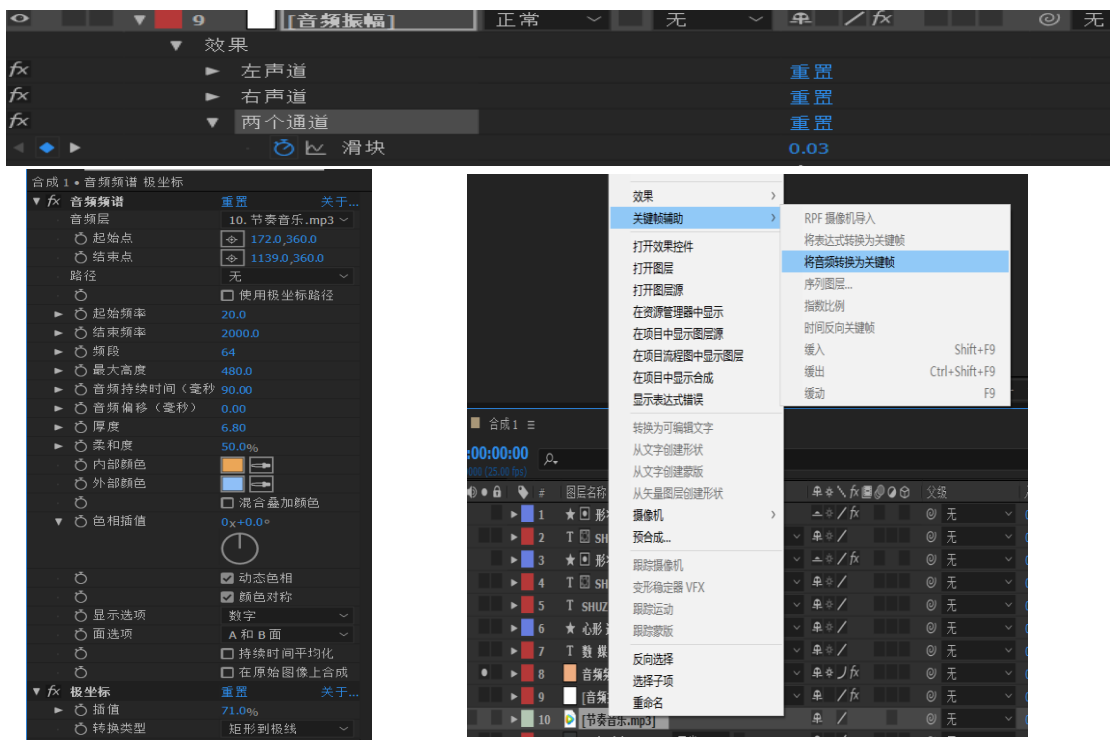
- 11) 应用素材图片：手机模型、麦克风、手机信号栏等素材图层并设置位置、大小等属性到合适；所需图层如下左图；最终参考效果如下右图；



- 12) 预览查看效果并**渲染** (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件, 命名为 音乐播放界面.mov。

实例2: 应用表达式制作音频视觉化动画效果:

- 1) 新建项目, 新建合成新建项目新建合成1280*720, 120帧;
- 2) 导入素材文件**节奏音乐.mp3**并应用到图层;
- 3) 新建纯色图层(颜色自定义, 异于背景色), 应用预色效果: **音频频谱与极坐标**; 参考属性如下左图所示(此时, 合成中会显示一个圆环):
- 4) 选择节奏音乐.mp3图层, **鼠标右键—关键帧辅助—将音频转换为关键帧**, 此时, 会自动生成图层: **音频振幅**; 该图层中的滑块将被用于表达式式关联, 控制之后文本图层, 心形图层多个属性的动画效果;



- 5) 新建文本图层，输入内容：揭阳学院；字体大小等属性自行设置，为“缩放”属性应用表达式：

```
temp = thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块");
[temp, temp]+value
```

- 6) 新建形状图层，绘制心形并应用“中继器”制作环状心形图案，为“不透明度”属性应用表达式：



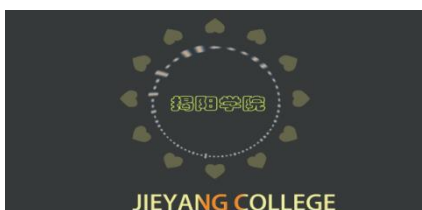
```
thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块")+value
```

- 7) 新建文本图层，输入内容：JIEYANGCOLLEGE，命名为JIEYANGCOLLEGE黄；
 8) 复制上一文本图层，命名为JIEYANGCOLLEGE橙；并修改文字颜色为橙色；
 9) 新建形状图层，命名为方块遮罩，绘制一个小方块，宽度可以遮挡三个字母；
 10) 选择小正方形所在形状图层，为“位置”设置表达式（其中*10是根据方块需要水平移动的位置范围来设置）：

```
thisComp.layer("音频振幅").effect("两个通道")("滑块")*10+value
```

- 11) 设置方块所在图层层为JIEYANGCOLLEGE橙的遮罩图层；整个实例所需图层与效果图参考如下：

#	图层名称	模式	T	TrkMat	fx	父级
1	★ 方块遮罩	正常			fx	无
2	T JIEYANGCOLLEGE橙	正常	Alpha		fx	无
3	T JIEYANGCOLLEGE黄	正常	无		fx	无
4	★ 心形透明度	正常	无		fx	无
5	T 揭阳学院	正常	无		fx	无
6	音频频谱 极坐标	正常	无		fx	无
7	[音频振幅]	正常	无		fx	无
8	[节奏音乐.mp3]	正常				无
9	背景图层	正常				无



- 12) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为 音乐效果.mov。



—粒子logo

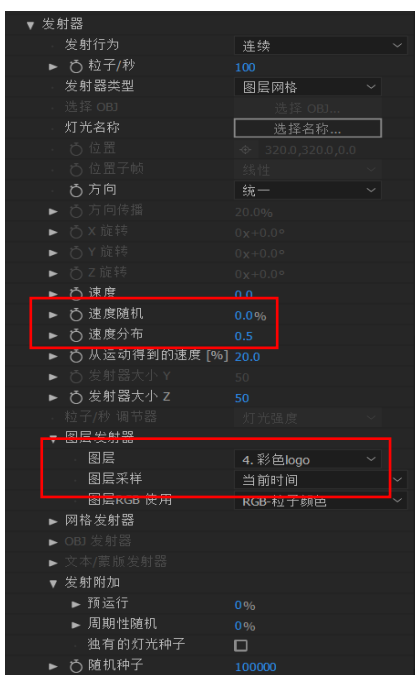
- 1) 新建项目新建合成640*640，150帧；
- 2) 新建文字图层与形状图层，参考效果如下图所示(文字颜色与字体可自行设计搭配)：



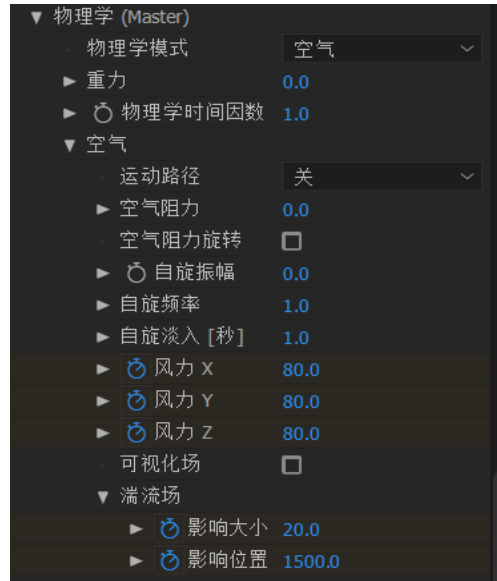
- 3) 选择该三图层，预合成，命名为：彩色logo；取消其可见性；打开其3D属性（注意一定要打开该图层的3D属性后再进行下一步）：



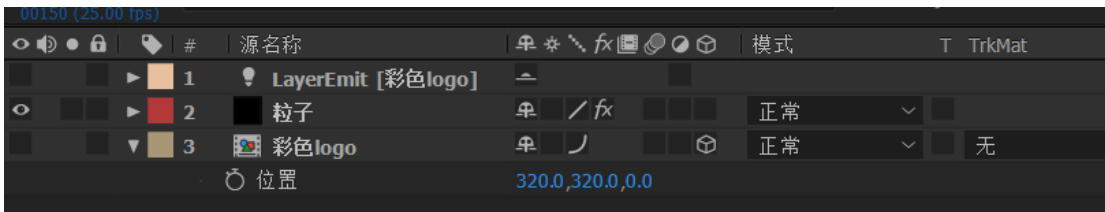
- 4) 新建纯色图层，应用particular效果，并设置发射器与粒子属性如下（当图层发射器选择为“彩色logo”图层后，会自动生成一个名为：LayerEmit [彩色logo]的图层）：



- 5) 设置物理学中风力与湍流场属性值，分别创建关键帧在第一秒和第三秒，参考数值如下二图；

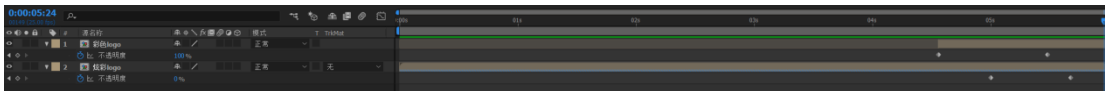


6) 选中下图所示三个图层，预合成，命名为：炫彩logo；



7) 选中炫彩logo合成图层：鼠标右键—时间—时间反向图层；

8) 在项目面板中，选择彩色logo合成应用到时间面板。设置两个合成的透明度，如下图所示



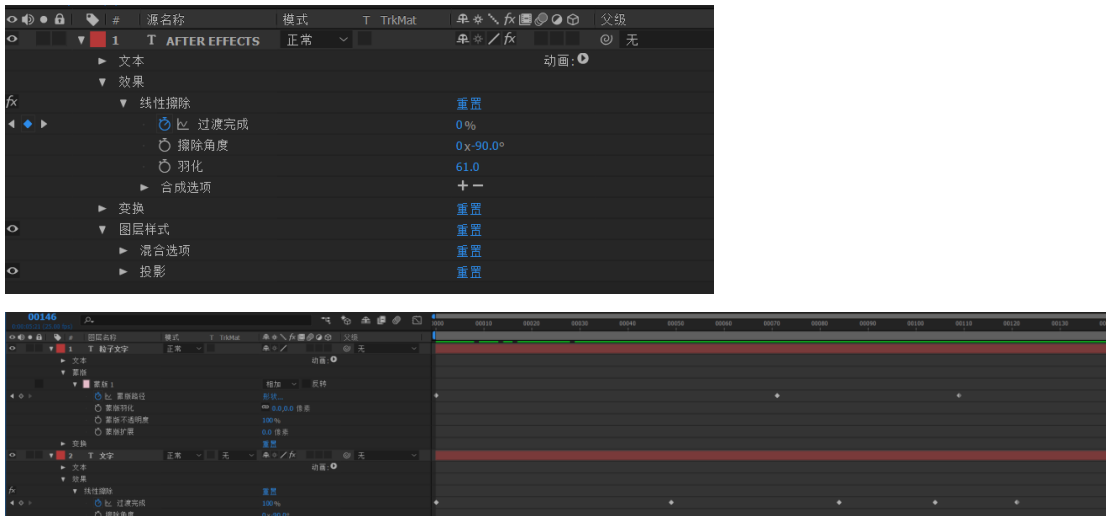
9) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为 粒子 logo. mov。

实例4：应用P粒子制作文字消散效果-粒子文字消散

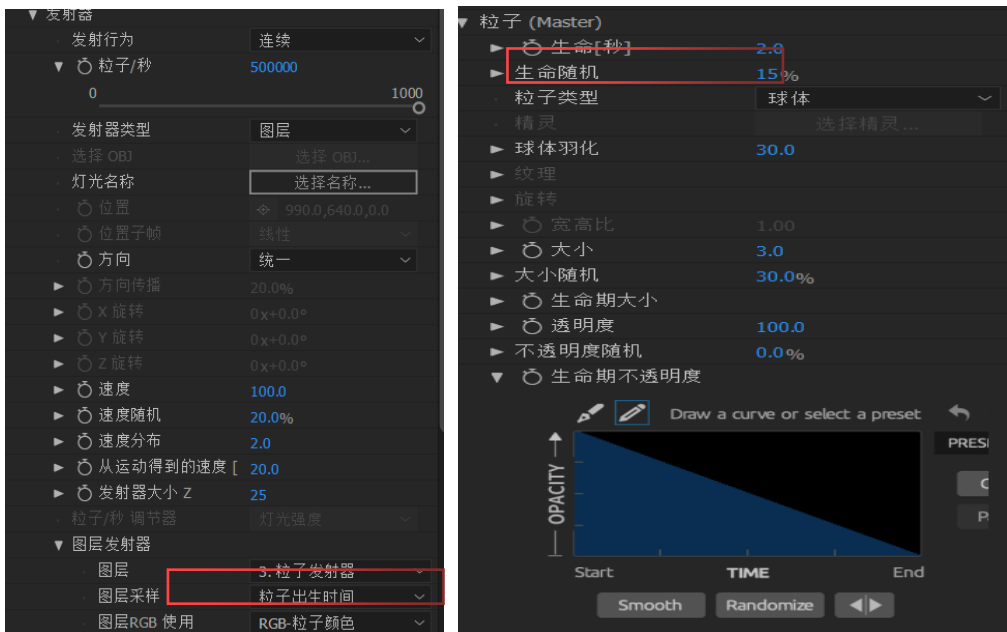
- 1) 新建项目新建合成1980*1280，150帧；
- 2) 新建文本图层，命名：文字；输入文字内容，设置文字字体，颜色字号等属性；
- 3) 复制上一文本图层，命名为：粒子文字；使用矩形工具，在该图层绘制蒙版（蒙版宽度大约一个字母的宽度）；为蒙版路径设置关键帧动画，使文字内容逐个出现；

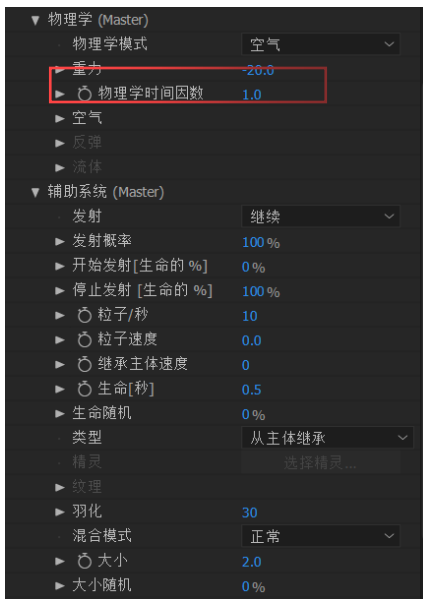


- 4) 选择“文字”图层，应用效果**线性擦除**；并为**过渡完成**属性设置关键帧动画（使其文字消失的速度与上一图层相同）；关键帧具体位置根据实际情况设置；并为该图层添加图层样式：**投影**；属性参考设置如下图：



- 5) 选择”粒子文字“图层，预合成，命名为：**粒子发射器**；
- 6) 新建纯色图层，应用插件particular并设置属性(可自行设置物理学与辅助系统属性，设计所需效果)：





17.跟踪运动与跟踪摄像机（一）

学习目标(新授课：4课时)

- ☞ 认识跟踪运动
- ☞ 掌握单点跟踪
- ☞ 掌握两点跟踪

教学重点与难点


- ☞ 两点跟踪的应用

教学方法：

- ☞ 讲授法；
- ☞ 项目教学法

教学过程：实例演示与上机操作

实例1：应用稳定运动使视频素材相对稳定；

- a) 新建项目，新建合成，导入素材 白车.mp4；
- b) 选择视频“白车.mp4”所在图层，选择跟踪器中的“稳定运动”，时间线定位在视频开始位置，移动跟踪点1到合适位置(被跟踪的点是一个比较明显的**固定点，该点始终出现在视频中**)。单击  向前跟踪，跟踪完成后单击“应用”按钮；





- c) 选择“白车.mp4”所在图层，**预合成**(ctrl+shift+c), 命名为**稳定运动 汽车**，调整该合成的缩放位置等属性，使内容完整的呈现在合成窗口中；

实例2: 应用单点跟踪制作文字实时跟随效果；

- d) 应用实例1中完成的合成“稳定运动 汽车“创建新合成，命名为**文字跟踪**；
- e) 新建空对象图层，命名为“空1”；
- f) 选中视频所在图层，选择**跟踪器-跟踪运动-**，此时**图层 白车.mp4**窗口中会出现**跟踪点**，移动该跟踪点到需要跟踪的位置（**被跟踪的点必须一直出现视频中，该点最好在被跟踪的运动对象上，且容易被识别**），如下左图：

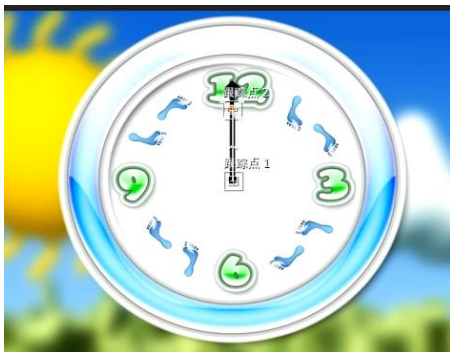


- g) 选择运动目标为：空1； 分析处单击向右三角：；单击应用，如上右图。
（此时查看空1图层和白车.mp4图层，自动添加了关键帧）
- h) 新建文本图层，输入所需文字并设置文字所需相关属性，选择“空1”为父对象。在**合成窗口中**预览查看效果；
- i) 新建空对象图层，命名为“空2”；

- j) 复制文字图层，并修改文字内窗口，移动到所需位置，选择“空2”为父对象；
- k) 再次选中视频所在图层，选择跟踪器-跟踪运动-，此时图层 白车.mp4窗口中会再次出现跟踪点，移动该跟踪点到另一个需要跟踪的位置。
- l) 重复d)中步骤，选择运动目标为：空2；分析处单击向右三角：；单击应用，（此时查看空2图层“位置”自动添加了关键帧，“白车.mp4”图层此时有两个跟踪器并分别自动创建了关键帧）
- m) 预览查看效果并渲染（ctrl+M）保存一个你认为效果最好的视频文件。

实例3: 应用两点跟踪制作跟踪秒针效果；

- a) 新建项目，新建合成，导入素材mouse文件夹中的序列与素材文件 时钟.mp4；新建空对象图层，命名为“空1”；
- b) 选择时钟.mp4，选择跟踪器中的位置与旋转；运动目标：空1；
- c) 在时钟.mp4图层中移动跟踪点1和跟踪点2到合适位置；如左下图；
- d) 选择向前分析；分析完成后应用；

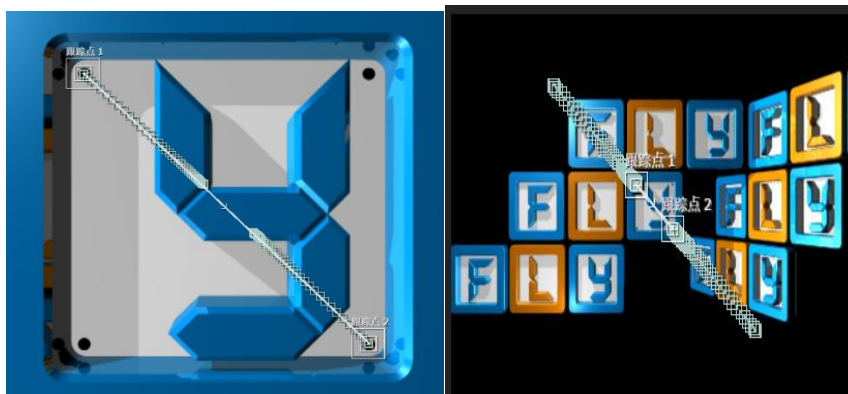


- e) 拖入老鼠序列图片Tom_[0001-0300].png到合成，选择“空1”作为父对象。
- f) 预览查看效果并渲染（ctrl+M）保存一个你认为效果最好的视频文件。

实例4: 应用两点跟踪制作照片墙效果；

- a) 新建项目，新建合成，导入素材 镜头推进.mov；新建空对象图层，命名为“空1”；
- b) 选择镜头推进.mov图层，选择跟踪器中的位置、旋转与缩放；运动目标：空1；
- c) 在镜头推进.mov图层窗口中移动跟踪点1和跟踪点2到合适位置（分别定位在中间蓝色Y字母对角线上的黑点）；时间线定位在最后一帧，选择向后分析；分析完成后应用；如下两图分别为镜头推进.mov图层窗口中时间线在第一帧

和最后一帧的状态：



- d) 导入素材cat文件夹中的图片和视频进行应用：任选一张图片应用到定位点所在的方框，调整位置、大小(可选中该图层，配合矩形工具或钢笔工具框选需要显示的范围)，使图片看起来像在相框中的效果（图片素材和视频素材可以替换成任意素材），选择“空1”作为父对象；
- e) 复制上一图片所在图层，并更名替换素材：按住alt键+鼠标左键拖动所需素材到该复制的图层，新替换的素材继承了该图层的所有效果，如有需要，可再单独修改各属性。
- f) 继续复制图层，并替换素材应用到右侧任一方框，此时需打开该图层的三维模式，调整素材的方向，使其呈现在方框中；具体属性自行调节。
- g) 继续复制上一3D图层，再次替换所需素材并调整大小到适合状态。
- h) 预览查看效果并渲染(ctr1+M)保存一个你认为效果最好的视频文件，命名为相框.mp4。

实例5：应用单点跟踪（向前跟踪与向后跟踪）制作小鸟跟踪；

- a) 新建项目，导入素材hand.mp4,应用视频素材新建合成；导入素材鸟.psd备用；
- b) 新建空对象图层，命名为“空1”；
- c) 选中视频所在图层，移动时间线到第38帧，选择跟踪器中的位置；运动目标：空1；移动跟踪点1到手指黑点处定位，选择向后分析◀；
- d) 移动时间线到第53帧，移动跟踪点1到手指黑点处定位，选择向前分析；此时视频图层如下图所示：



- e) 应用素材鸟.psd到图层，选择空1为其父对象，预览小鸟的跟踪路径，跟踪不太好的位置，可以选择空对象上的**连续关键帧手动微调位置的数值**；
- f) 复制视频图层移动到小鸟图层之前，应用铅笔工具对该图层创建蒙版，使小鸟在经过栏杆的时候被遮挡起来。
- g) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。

总结：

1. **变形稳定器与稳定运动**：都是用来对晃动的实拍镜头进行稳定修正的。比如你是固定机位，由于大风呀或者其他因素干扰导致摄像晃动从而画面晃动，这时可以稳定器或稳定运动消除晃动尽可能使画面保持稳定。
稳定运动手动选择稳定中心、调节参数。
变形稳定器是自动分析以完成稳定效果。
2. **跟踪运动**：跟踪运动的物体，可以跟踪视频画面中特征明显的点，为跟踪的点添加文字、图片等信息；也可以跟踪一个界限明显的面。
3. **跟踪摄像机**：通过运动画面，反算出当时拍摄这个画面的物理摄像机的位置和运动轨迹，并在AE中创建虚拟摄像机进行模仿。

18.跟踪运动与跟踪摄像机（二）

教学目标与要求

- ☞ 音频转化为关键帧
- ☞ 外部插件Paticular粒子的认识与应用
- ☞ 预设效果：无线电波、时间码、音频频谱；极坐标；

教学重点与难点

- ☞ 音频转化为关键帧
- ☞ Paticular粒子的认识与应用

思政目标：通过本节实例，学生能够掌握专业的动画制作技能，提升职业素养，增强对行业的认同感和责任感。

教学课时：3课时


教学方式：讲授、实例演示、上机操作

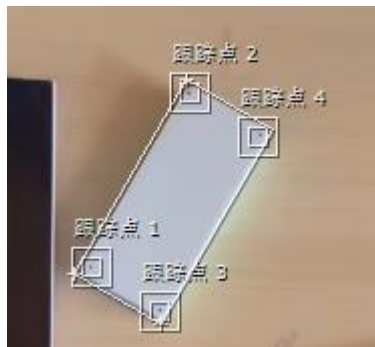
教学内容：


实例1：跟踪运动的透视边角定位与平行边角定位应用；

- (1) 新建项目，导入素材 手机.mp4，新建合成;导入视频素材楼.mp4并应用到手机合成；
- (2) 选择视频“手机.mp4”所在图层，选择跟踪器中的“跟踪运动”，时间线定位在视频开始位置。设置跟踪器面板如下图并移动定位点；**选择向右分析并应用；**



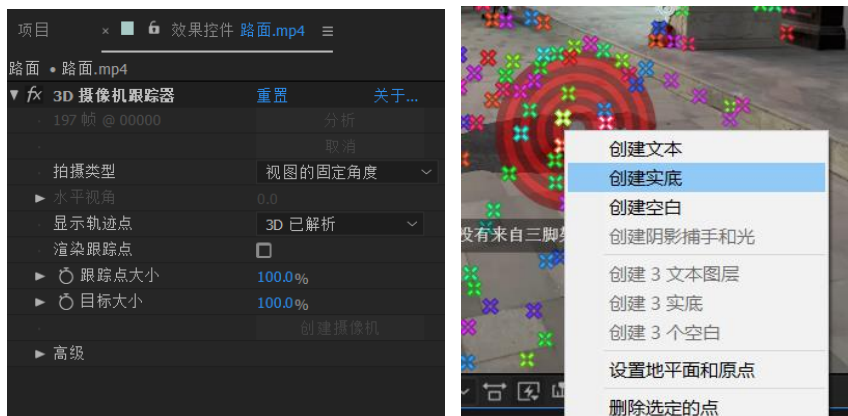
- (3) 复制图层：**楼.mp4**，命名：**楼2.mp4**；选择视频“手机.mp4”所在图层，选择跟踪器中的“跟踪运动”，时间线定位在视频开始位置。**设置跟踪器面板如下图**并移动定位点；**选择向右分析**  **并单击应用；**



- (4) 复制图层：**楼.mp4**，命名：**楼3.mp4**；选择视频“**手机.mp4**”所在图层，选择跟踪器中的“跟踪运动”，时间线定位在视频开始位置。选择跟踪器中的“跟踪运动”，时间线定位在视频开始位置。自行**设置跟踪器面板**并移动定位点；**选择向右分析**  **并单击应用**；
- (5) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件（比如**魔影工厂**），转换视频为mp4格式；命名为**手机.mp4**。

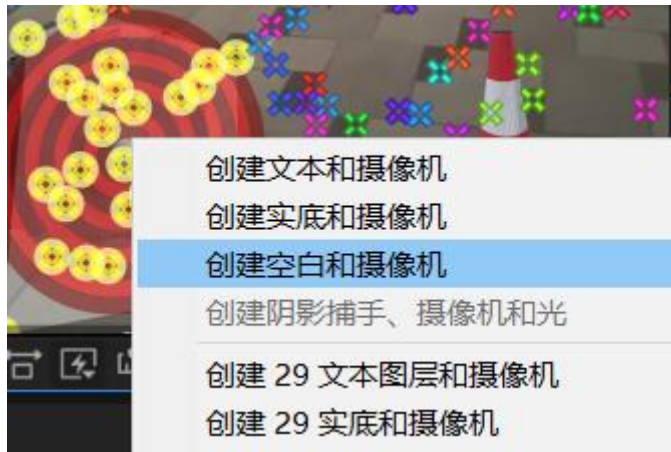
实例2: 应用跟踪摄像机创建面路坑洼效果;

- (1) 新建项目，导入素材 **路面.mp4**与**坑.jpg**;
- (2) 应用视频“**路面.mp4**”新建合成，选中视频所在图层，**时间线移动到开始位置**；选择跟踪器中的“跟踪摄像机”；此时开始自动分析，效果控件面板中如下图，**不需要修改属性**；



- (3) 分析完成后，在适合位置选择目标，**鼠标右键-创建实底-**，如上右图；
- (4) 按住ALT键，拖入素材图片**坑.jpg**替换上一步中自动生成的**跟踪实底 1**，命名为**坑右**；**设置图片的属性:模式-变暗**；大小，位置等属性可根据需要自行调整；
- (5) 选中视频所在图层，时间线定位到**110**帧位置，单击效果面板中的“**3D摄像机**

跟踪器”，此时跟踪点再次出现，选择合适的跟踪点创建**空白和摄像机**。



- (6) 应用素材图片坑.jpg到时间轴面板，命名为坑左；打开图片3D模式；设置**跟踪为空 1**作为父**对象**；自行调整图片的大小，方向，位置等属性；
- (7) 选中视频所在图层，时间线定位到**100**帧位置，单击效果面板中的“**3D摄像机跟踪器**”，此时跟踪点再次出现，选择合适的跟踪点，创建**实底与摄像机**；将实底图层命名为冰淇淋；
- (8) 应用素材图片冰淇淋桩.jpg到时间轴面板，选择钢笔工具绘制蒙版，去掉图片背景；对该图层应用预设去效果“色相/饱和度“，颜色调整后比较好的与在面背景融合；选择该图层预合成；选中冰淇淋桩合成的螺旋线，按住**shift**键，链接到图层”冰淇淋“。



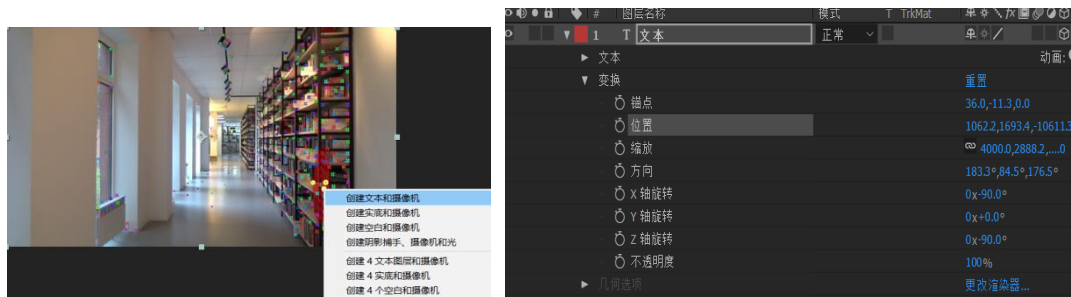
- (9) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件（比如**魔影工厂**），转换视频为mp4格式；命名为**路面.mp4**。

实例3: 应用跟踪摄像机创建文字与视频跟踪效果；

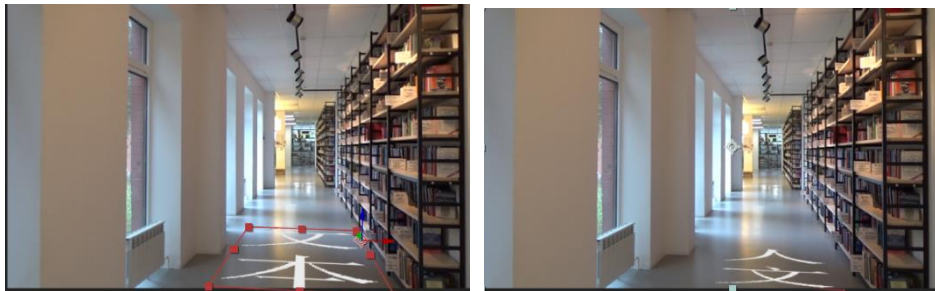
- (1) 新建项目，导入素材 图书馆.mp4并使用该视频新建合成;选择跟踪摄像机后素材开始自动分析；



(2) 选择合适的跟踪点创建目标，使目标尽可能垂直于地面；鼠标右键—创建文本和摄像机；选择文本图层，修改文本的X和Z轴旋转；如下图：



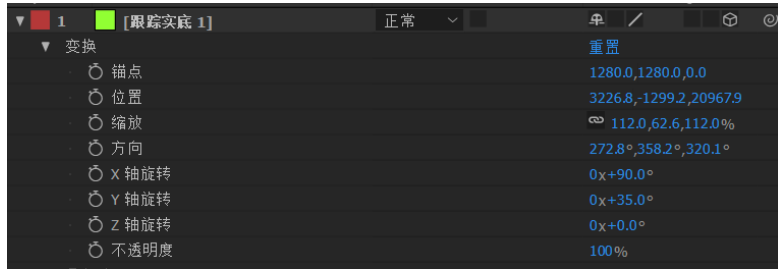
(3) 选中文本图层，使用文本工具修改文字内容：人文；如下图



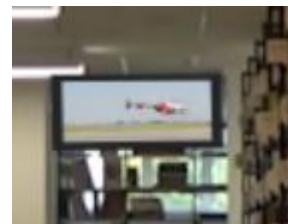
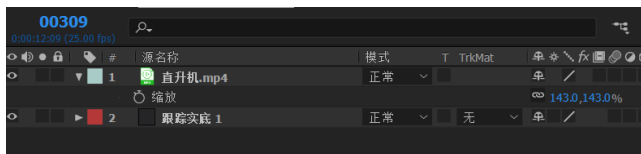
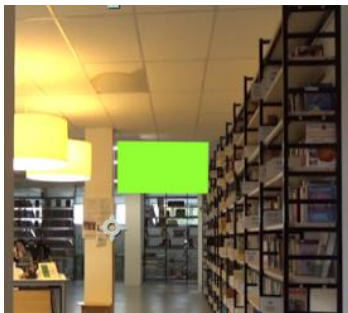
(4) 复制文本图层，移动文字并调整该文本图层的**位置属性**和**微调缩放属性**，使文字看起来紧同贴地面；修改文字内容：经济；

(5) 复制文本图层，移动文字并调整该文本图层的**位置属性**和**微调缩放属性**，使文字看起来在最后排书架位置并紧同贴地面；修改文字内容：历史；可把时间线移到最后一帧，调节文本属性；

(6) 时间线移到最后一帧位置，选中**图书馆.mp4**图层，选中**效果控件**面板中的“**3D摄像机跟踪器**”，此时合成窗口中再次出现跟踪点。选择尽量靠近视频底部的位置去设定跟踪点，**创建实底；并修改实底（即纯色图层）的大小、位置，Y轴旋转等属性**（具体数值与创建的实底初始值有关）；



(7) 选择f)中的纯色图层，预合成 (ctrl+shift+c) ,命名为: 视频; 进入该合成, 修改纯色图层的颜色为黑色; 拖入素材直升机.mp4到时间轴面板; 调整视频大小; 如下四图:



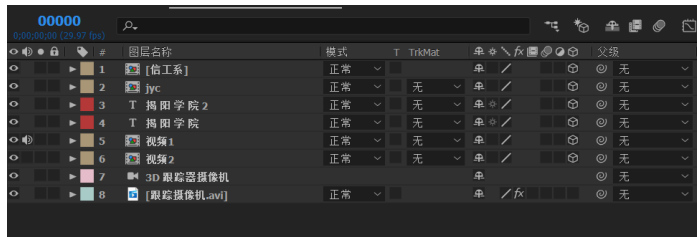
(8) 预览查看效果并渲染 (ctrl+M) 保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件 (比如魔影工厂), 转换视频为mp4格式; 命名为图书馆.mp4。

实例4: 应用跟踪摄像机创建文字与视频立体跟踪效果;

- (1) 新建项目, 导入素材楼.avi并使用该视频新建合成;选择跟踪摄像机后素材开始自动分析;
- (2) 根据实例3中所学内容为高楼添文字与视频; 参考效果见视频。所需图层参考



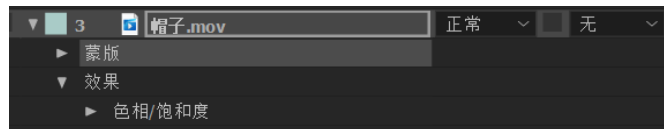
如下：



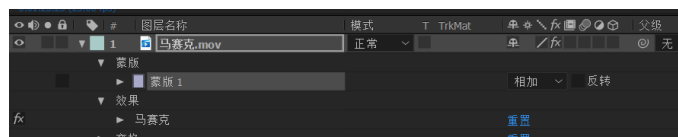
- (3) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件。使用视频格式转换软件（比如**魔影工厂**），转换视频为mp4格式；命名为高楼.mp4。

实例5: 蒙版跟踪的认识与应用:

- (1) 新建项目，导入素材建筑工人.mov并使用该视频新建合成;
- (2) 复制视频所在图层，命名为：帽子；时间线移动到开始位置；使用钢笔工具勾勒出红色帽子；选择图层中的蒙版—选择追踪器面板中的方法为：位置；向右分析；

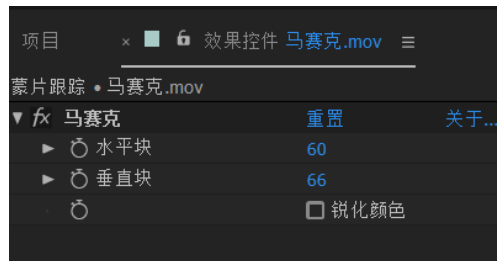


- (1) 选择预设效果**色相/饱和度**，应用到帽子图层中；**调整帽子的颜色为蓝色**；
- (2) 复制建筑工人图层，命名为**马赛克**；**时间线移动到开始位置**；使用椭圆工具在中间工人面部绘制蒙版；选择图层中的**蒙版**—选择**追踪器**面板中的方法为：**脸部跟踪**；**向右分析**；





(3) 选择预设效果**马赛克**，应用到**马赛克**图层中；**参数设置参考如下**：



(4) 预览查看效果并**渲染 (ctrl+M)** 保存一个你认为效果最好的视频文件

(5)

(6) 。使用视频格式转换软件（比如**魔影工厂**），转换视频为mp4格式；命名为**蒙版跟踪.mp4**。