



艺术设计专业系列教材  
“互联网+”新形态一体化教材

# 二维动画 设计与制作

ERWEI  
DONGHUA  
SHEJI  
YU ZHIZUO

主 编 田 甜 陈海玲 何翔玉



扫一扫  
学习资源库

航空工业出版社

## 内 容 提 要

本书是数字媒体艺术设计专业的教材，从专业职业岗位能力分析入手，通过6个动态图形设计案例及来自企业的4个典型项目（消防员表情包动画、“一带一路”税收惠民动画、“唐诗之美”App动画、儿童公园爱护环境动画），由浅入深，系统地讲解基于After Effects软件平台的二维动画设计思路和制作方法。本书适合作为各大院校二维动画设计与制作相关专业的教材，以及数字二维动画制作的基础培训教程和进阶教程，也可以作为广大二维动画爱好者、网页动画制作者和多媒体从业人员的自学教程及参考用书。

### 图书在版编目（CIP）数据

二维动画设计与制作 / 田甜，陈海玲，何翔玉主编

—北京：航空工业出版社，2023.4

ISBN 978-7-5165-3327-7

I. ①二… II. ①田… ②陈… ③何… III. ①二维—  
动画—设计 ②二维—动画—制作 IV. ①TP391.41

中国国家版本馆 CIP 数据核字（2023）第 055301 号

## 二维动画设计与制作

Erwei Donghua Sheji yu Zhizuo

航空工业出版社出版发行

（北京市朝阳区京顺路5号曙光大厦C座四层 100028）

发行部电话：010-85672663 010-85672683

北京荣玉印刷有限公司印刷

2023年4月第1版

开本：889毫米×1194毫米 1/16

印张：12.5

全国各地新华书店经售

2023年4月第1次印刷

字数：360千字

定价：76.00元

# 前言

数字创意产业作为国家战略性新兴产业，“新业态、新技术、新规范”层出不穷，对二维动画设计与制作应用型人才需求迫切。二维动画制作技术主要应用于表情包、界面动效、科普动画、动画广告和动画短片制作等领域，还被广大自由职业者及 After Effects（简称 AE）软件爱好者应用于 vlog 制作、视频制作，也是 1+X 界面设计中级证书中 AE 软件操作、界面动效两个模块考核的重点内容。

为贯彻国家文件精神，依托产业发展需求、落实立德树人根本任务，本书融通岗课赛证，浸润课程思政，关注学习过程，配套数字资源。

## 一、融通岗课赛证

党的二十大报告指出，“统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位”，再次明确了职业教育的发展方向。

本书以数字创意产业发展为依托，以市场需求为导向，以服务地方经济发展为目的，以企业任务为驱动，对接岗位需求、1+X 证书职业标准、竞赛规范进行设计，重构模块化教学内容，强化学习者素质养成和能力培养，将工作任务转化为 5 个教学项目，从单一技能到综合技能，从知识整合到项目实践，有效巩固并提升学习者的知识储备与职业技能。

## 二、浸润课程思政

2020 年，教育部印发的《高等学校课程思政建设指导纲要》中明确提出，“全面推进课程思政建设是落实立德树人根本任务的战略举措，是全面提高人才培养质量的重要任务。”

本书各个项目始终将创新精神、劳模精神、家国情怀和美育精神等思政元素浸润于教学过程，培养德才兼备的高素质人才，促进创作更多增强人民精神力量的优秀作品。

项目一“动态图形设计”夯实基础，培养求真务实、开拓创新的精神；项目二“消防员表情包动画”关注消防，浸润忠诚可靠、服务人民的消防精神；项目三“‘一带一路’税收惠民动画”承载历史意蕴，引入开放包容、互学互鉴的丝路精神；项目四“‘唐诗之美’App 动画”传承文化，坚持文化自信，弘扬爱国主义，涵养民族精神；项目五“儿童公园保护环境动画”宣传公益，关注环保，树牢“绿水青山就是金山银山”的理念。

### 三、关注学习过程

本书践行“以学生为中心”的教育理念，将学习过程分为“引—学—练—测—评”五个环节。引，通过企业导师对行业和项目的介绍引入学习情境；学，通过专业教师对企业典型案例进行操作讲解；练，通过 1+X 界面设计职业技能等级证书实操真题和专业竞赛进行专业技能巩固训练；测，通过 1+X 界面设计职业技能等级证书理论试题进行理论掌握情况测试；评，对任务完成情况、学习成果总结、团队合作情况和个人成长汇报这几个方面进行评价，强化过程评价，关注增值评价，健全综合评价。

### 四、配套数字资源

本书适应党的二十大报告中提出的“推进教育数字化”，引领未来技术变革的时代要求。本书配备微课视频、实训指导书、实训素材、动画效果和 1+X 证书真题等数字化资源。其中，授课视频有 83 个，总时长达 739 分钟，课程资源共计 287 个；测验和作业的习题共计 213 道，考试题库题目数量共计 86 道；其他非视频资源有 57 个。此外，本书作者还为广大一线教师提供了服务于本书的教学资源库，有需要者可致电 13810412048 或发邮件至 2393867076@qq.com。

本书适合作为各大院校二维动画设计与制作相关专业的教材，以及数字二维动画制作的基础培训教程和进阶教程，也可以作为广大动画爱好者、网页动画制作者和多媒体从业人员的自学教程及参考书。

由于编者水平有限，书中存在的不足之处，敬请广大读者批评指正。

编者

2022 年 10 月

# 教学内容设计

内容设计依据	课程思政 全贯穿	项目模块	模块思政要点
<p>国家专业教学标准</p> <p>党的二十大报告</p> <p>数字创意产业发展</p> <p>1+X 职业标准 (界面设计中级)</p> <p>岗位技能需求 (二维动画设计师)</p> <p>专业竞赛 (全国大学生广告艺术大赛、米兰设计周、全国高校数字艺术设计大赛、中国大学生计算机设计大赛、中国大学生原创动漫大赛)</p>	<p>创新精神</p> <p>劳模精神</p> <p>家国情怀</p> <p>美育精神</p>	<p>项目一</p> <p>动态图形设计</p> <p>(证书考点: AE 软件操作)</p>	<p>夯实基础</p> <p>求真务实</p> <p>开拓创新</p>
		<p>项目二</p> <p>消防员表情包动画</p> <p>(证书考点: AE 软件操作)</p>	<p>关注消防</p> <p>忠诚可靠</p> <p>服务人民</p>
		<p>项目三</p> <p>“一带一路”税收惠民动画</p> <p>(证书考点: AE 软件操作)</p>	<p>历史意蕴</p> <p>开放包容</p> <p>互学互鉴</p>
		<p>项目四</p> <p>“唐诗之美” App 动画</p> <p>(证书考点: AE 软件操作、动效原则与规范)</p>	<p>文化自信</p> <p>爱国主义</p> <p>民族精神</p>
		<p>项目五</p> <p>儿童公园爱护环境动画</p> <p>(证书考点: AE 软件操作)</p>	<p>绿水青山就是</p> <p>金山银山</p>

## 数字化资源设计

本书配套丰富的数字化资源，不仅在正文中引入了与对应项目、任务匹配的“企业导师有话说”“教学视频”“效果视频”二维码，还提供了课程对应的素材及源文件，以及实训指导书和1+X界面设计中级证书动效部分考题，有需要者可致电13810412048或发邮件至2393867076@qq.com。

此外，本书还配有相应的拓展内容，可供感兴趣或学有余力的读者使用。



# 目录

## 项目 1

### 动态图形设计

引	项目导入	002
	岗位介绍——MG 动画师	002
	目标导航	002
学	任务 1 形状弹跳动画	003
	任务 2 UI 界面动画	011
	任务 3 盒子 3D 翻转动画	017
	任务 4 Logo 演绎动画	024
	任务 5 小狗行走动画	034
	任务 6 小人跑步动画	041
练	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书实操真题	048
	专业竞赛：全国大学生广告艺术大赛	048
测	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书理论试题	050
评	项目评价表	052

# 项目 2

## 消防员 表情包 动画

引	项目导入	054
	岗位介绍——卡通 IP 设计师	054
	目标导航	054
学	任务 1 “撸起袖子加油干”表情包动画	055
	任务 2 “sorry”表情包动画	058
练	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书实操真题	064
	专业竞赛：米兰设计周 - 中国高校设计学科师生优秀作品展 (表情包设计)	064
测	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书理论试题	066
评	项目评价表	068

# 项目 3

## “一带一路” 税收惠民 动画

引	项目导入	070
	岗位介绍——二维动画师	070
	目标导航	070
学	任务 1 开篇动画	071
	任务 2 沙漠动画	083
练	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书实操真题	091
	专业竞赛：未来设计师·全国高校数字艺术设计大赛 (动画与视频设计)	091



## 项目 3

“一带一路”  
税收惠民  
动画

- |   |                         |     |
|---|-------------------------|-----|
| 测 | 1+X 证书：界面设计职业技能等级证书理论试题 | 094 |
| 评 | 项目评价表                   | 096 |

## 项目 4

“唐诗之美”  
App 动画

- |   |                            |     |
|---|----------------------------|-----|
| 引 | 项目导入                       | 098 |
|   | 岗位介绍——UI 动效师               | 098 |
|   | 目标导航                       | 098 |
| 学 | 任务 1 唐风图标动画                | 099 |
|   | 任务 2 启动页叶子飘落动画             | 104 |
|   | 任务 3 启动页卷轴动画               | 113 |
|   | 任务 4 送别友人动画                | 122 |
|   | 任务 5 人物跑步动画                | 140 |
|   | 任务 6 合成动画                  | 148 |
| 练 | 1+X 证书：界面设计职业技能等级证书实操真题    | 157 |
|   | 专业竞赛：中国大学生计算机设计大赛（数媒动漫与短片） | 157 |
| 测 | 1+X 证书：界面设计职业技能等级证书理论试题    | 159 |
| 评 | 项目评价表                      | 162 |

# 项目 5

## 儿童公园 爱护环境 动画

引	项目导入	164
	岗位介绍——影视动画师	164
	目标导航	164
学	任务 1 Duik 骨骼绑定动画	165
	任务 2 Motion 动画	175
练	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书实操真题	184
	专业竞赛：中国大学生原创动漫大赛	184
测	1+X 证书：界面设计职业技能等级证书理论试题	186
评	项目评价表	188

参考文献	189
------	-----



项目

# 动态图形设计

# 引

### 项目导入

随着技术的进步，图形设计从 20 世纪 70 年代就从静态表现向动态演绎发展，并逐渐融入电影、电视、交互媒体和沉浸式视觉体验等多种应用领域，形成了一种新的设计形式，即动态图形设计（Motion Graphics Design），也被简称为 MG 动画。动态图形设计已经是二维动画的重要组成部分。

After Effects（简称 AE）软件是动态图形设计制作领域使用最广泛的平台之一，具有较强的兼容性，它能够实现丰富的动态图形效果，能融入影视包装、广告设计和舞台屏幕等。在数字文化创意产业的发展中，图形设计已经成为不可或缺的信息传递手段，可以说它是无处不在的。

1+X 界面设计中级职业等级证书中“AE 软件操作”也是重要考核模板。本项目旨在夯实基础，通过基础案例讲解让学习者了解二维动画的基本流程和基础操作方法，培养学习者求真务实、脚踏实地的学习习惯，只有在专业技能的学习中沉下心思，精雕细琢、精耕细作，把高质量体现在制作的每一个环节中，用高标准来要求自己，才能为文化艺术的数字化发展奉献自己的力量。

### 岗位介绍——MG 动画师

#### ★ 岗位职责

- （1）根据文字脚本及视频剪辑片段，进行合理的分镜与动效设计，精准诠释脚本内容；
- （2）负责动态海报的制作和创意视频的包装剪辑；
- （3）熟悉动画的运动规律，能够独立完成 MG 动画制作。

#### ★ 工作要求

- （1）具有较高的审美能力，对作品的主题创意、标版设计、动画节奏、质感和色彩等方面有较好的把握；
- （2）熟练掌握动画基本原理与运动规律；
- （3）熟练使用 AE、Photoshop（简称 PS）、Flash、AI 等相关软件；
- （4）有较强的学习能力和敬业精神，有较好的沟通能力和领悟能力，有良好的团队合作精神。

### 目标导航

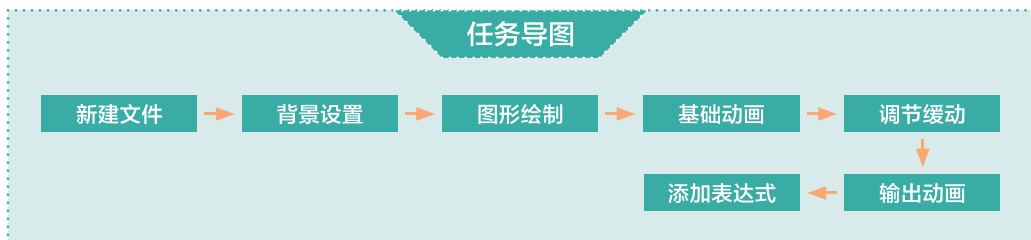
知识目标：能够了解动态图形设计的基本方法和界面动效的设计原则。

能力目标：能够完成动态图形类动画的设计与制作。

素质目标：求真务实，精益求精，有一定的创新设计思维和学习能力。

## 学

## 任务 1 形状弹跳动画



## 实训步骤

## 01 新建合成

在项目面板中单击鼠标右键，新建合成，设置合成大小为 1920 像素×1080 像素，帧速率为 25 帧/秒，时间为 5 秒。（图 1-1-1）

## ★【快捷操作】

新建：Ctrl+N。

## ★【行业规范】

帧速率指每秒显示的静止帧格数。制作动态视频内容时，帧速率越高，视觉效果越流畅，动画的帧速率一般不小于 8 帧/秒；电影的帧速率一般不小于 24 帧/秒。

4K：4096 像素×2160 像素；

2K：2048 像素×1080 像素。

1080P：1920 像素×1080 像素；

720P：1280 像素×720 像素。

PAL 制式：720 像素×576 像素，25 帧/秒；

NTSC 制式：720 像素×480 像素，30 帧/秒。

## ★【专业竞赛】

全国大学生广告艺术大赛的动画类作品的一般尺寸要求：画面宽度为 600 至 960 像素，宽高比为 16：9。

## 02 新建背景

在时间轴面板中单击鼠标右键，新建纯色，设置背景颜色为“白色纯色 1”，单击“确定”按钮。（图 1-1-2）



图 1-1-1



图 1-1-2

### 03 设置辅助线

在视图菜单下打开标尺，按住鼠标左键不放拖动上下两根辅助线，以便动画的制作。(图 1-1-3)



图 1-1-3

#### ★【实操技巧】

执行“视图”菜单中的“标尺”命令可调用或隐藏标尺，配合创建辅助线，让设计更加精准。

#### ★【快捷操作】

标尺：Ctrl+Alt+Shift+R。

### 04 绘制三角形

在“形状工具”中选择“多边形”选项，双击“多边形”按钮，得到一个六边形。打开图层面板内容属性，设置点的数量为“3.0”，得到三角形，取消三角形的描边，给三角形填充颜色，选择“向后平移（锚点）”工具，勾选“对齐”选项框，将三角形的中心点对齐图形中间位置。(图 1-1-4)

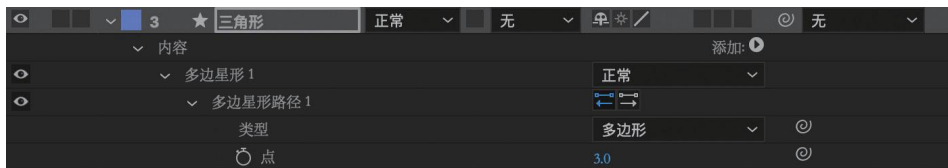


图 1-1-4

### 05 绘制其他图形

使用同样的方法绘制圆形和矩形，给三角形和矩形设置一定的圆角，调整三个图形的位置，使其在视觉上大小相当，三个图形的中心点都用“向后平移（锚点）”工具调整好。(图 1-1-5)



图 1-1-5

#### ★【理论讲解】

锚点（中心点）可以帮助用户修改图形的大小、图形的尺寸和图形运动的变化等。可以说，锚点在MG动画中起到了非常大的作用。

### ★【快捷操作】

选择绘制工具后，配合快捷键“Shift”可以绘制圆形或正方形。

### ★【实操技巧】

MG动画给观众的感觉往往既是活泼又是工整的，善用对齐面板中的各种对齐、分布工具能够让动画更有秩序感。

## 06 对齐图形

打开对齐面板，选择三个图形，使它们的底部对齐，并移动至下面的参考线上，然后在“将图层对齐到”下拉框中选择“合成”选项，并在“分布图层”的对齐方式为“水平居中对齐”。(图 1-1-6)

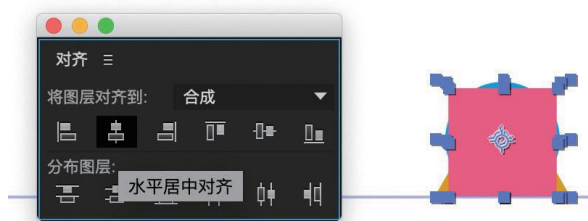


图 1-1-6

## 07 设置动画

同时选择三个形状的图层，通过按快捷键 P 打开图层的位置属性，在第 1 帧添加关键帧，再通过按组合键“Ctrl+R”添加旋转属性。同样的，在 12 帧的位置添加关键帧，将位置调整到上面辅助线的位置，设置旋转角度为 180 度。(图 1-1-7)

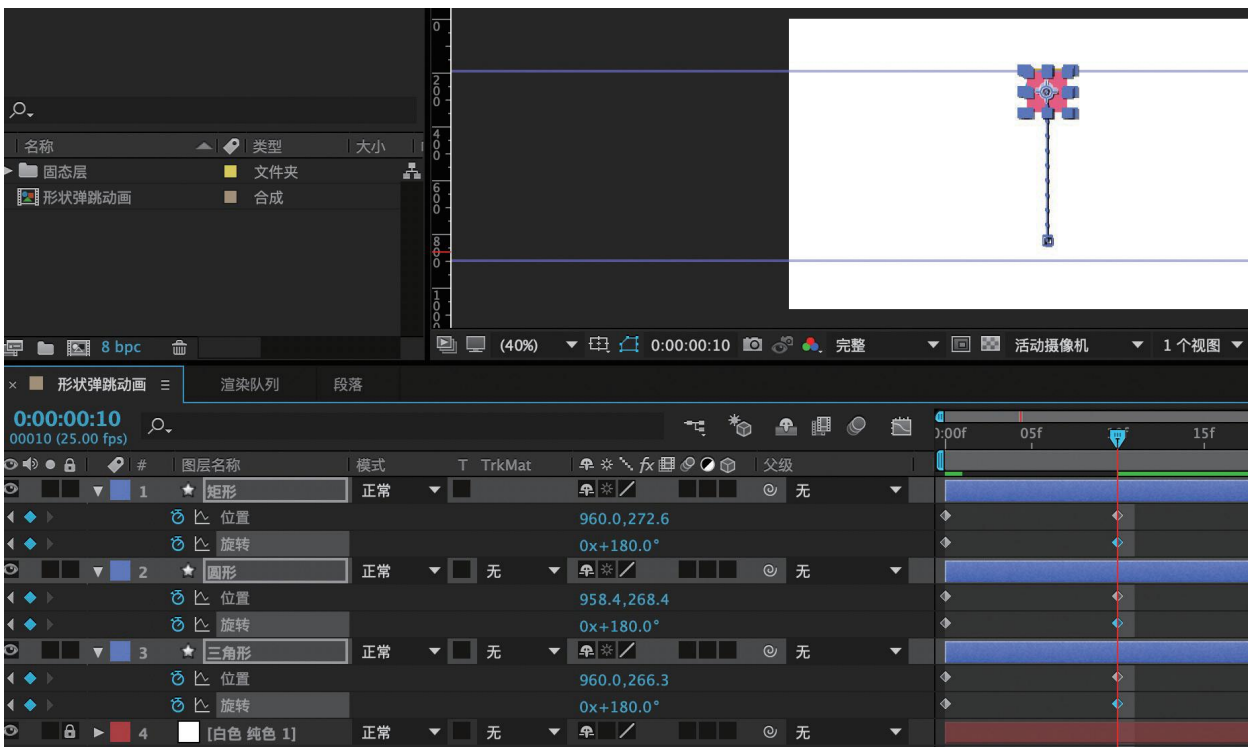


图 1-1-7

### ★【理论讲解】

图层属性中调节运动的基本方式有位移、旋转、缩放和透明度。选择对应图层，打开下拉菜单，对相应的属性进行调整即可。

### ★【快捷操作】

- 位移：P；
- 旋转：R；
- 缩放：S；
- 透明度：T。

## 08 调整动画

复制第 1 帧位置的关键帧，粘贴在第 1 秒的位置，设置三个图层的旋转角度为 360 度。(图 1-1-8)

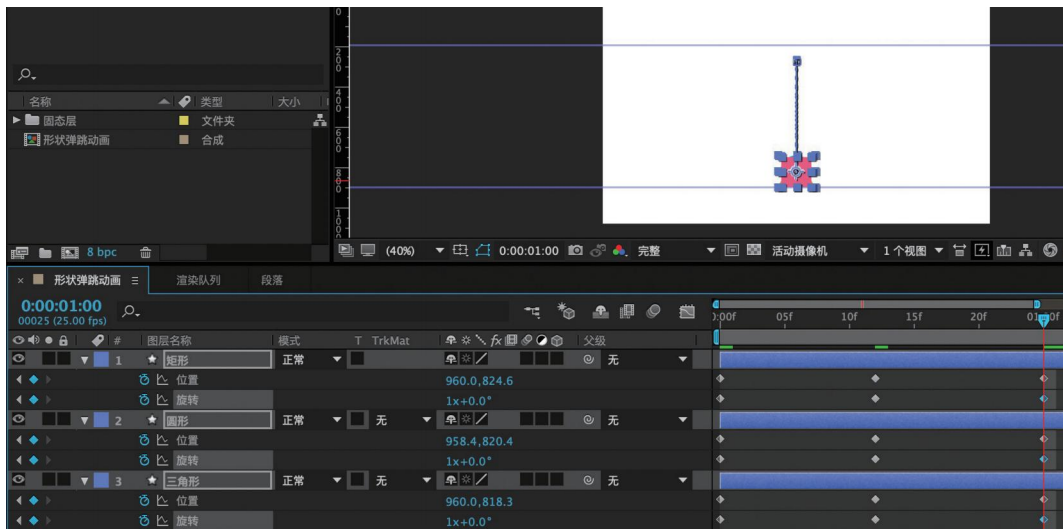


图 1-1-8

## 09 设置缓动

选择所有的关键帧，通过按快捷键 F9 添加缓动效果，打开图表编辑器，通过节点调整缓动效果，将三个关键帧产生的两段动画设置为“先快后慢”再“先慢后快”的效果。(图 1-1-9)

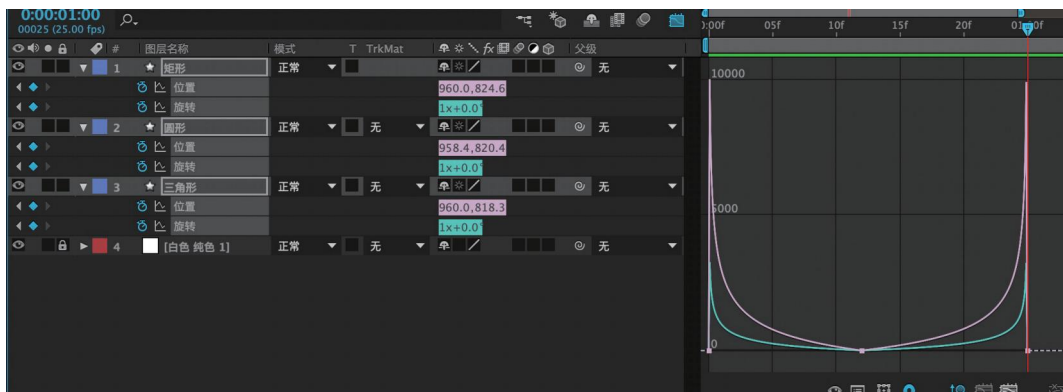


图 1-1-9



### ★【实操技巧】

在 AE 软件中通过两个关键帧直接生成的是线性动画，线性动画通常会让人觉得过于机械和不够自然。改进动画并创建更趋自然的动画的秘诀是改变变化速率。实现更趋自然的动画的最简单方法是给动画添加缓动，并通过图表编辑器编辑需要的变化速率。

### ★【快捷操作】

添加缓动：F9。

## 10 切断动画

在最后一个关键帧的位置，通过按组合键“Alt+]”切断动画。(图 1-1-10)

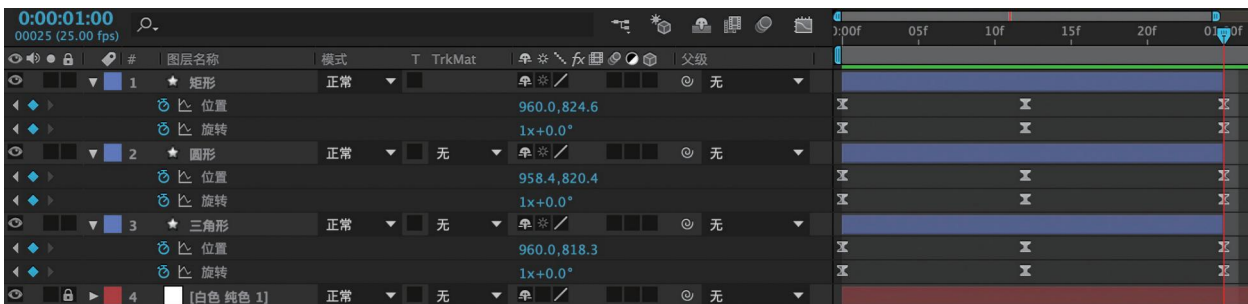


图 1-1-10

## 11 调整三个形状动画时间

拖动三个图层的动画，让三个形状的动画交替进行。(图 1-1-11)

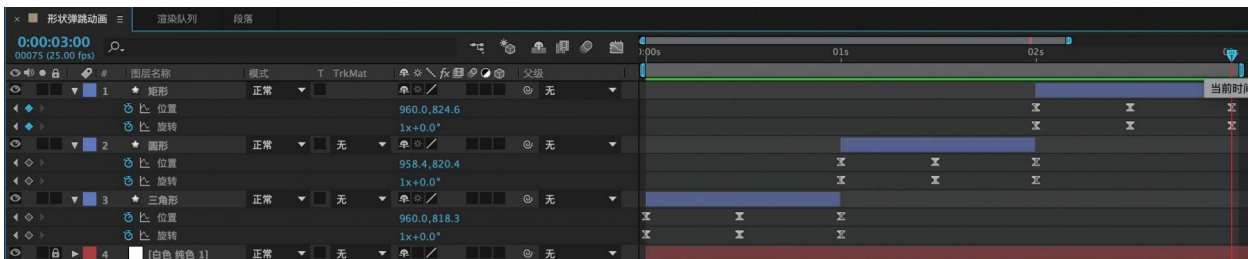


图 1-1-11

## 12 设置阴影动画

选择椭圆工具绘制一个细长的椭圆作为形状的阴影，通过按快捷键 S 打开缩放属性，取消“长宽比例”链接，通过水平比例的调整，设置椭圆在下方辅助线时较宽，上升到上方辅助线时较窄，同时给关键帧添加缓动效果，使缓动图表线条和三个形状的运动缓动一致。将阴影图层拖动到三个形状图层的下方。(图 1-1-12、图 1-1-13)

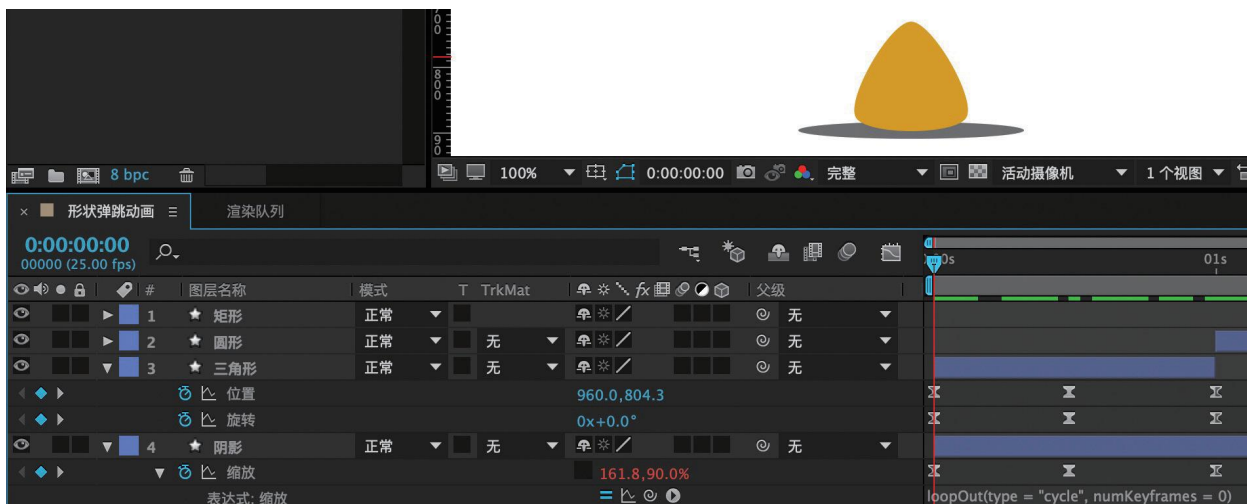


图 1-1-12

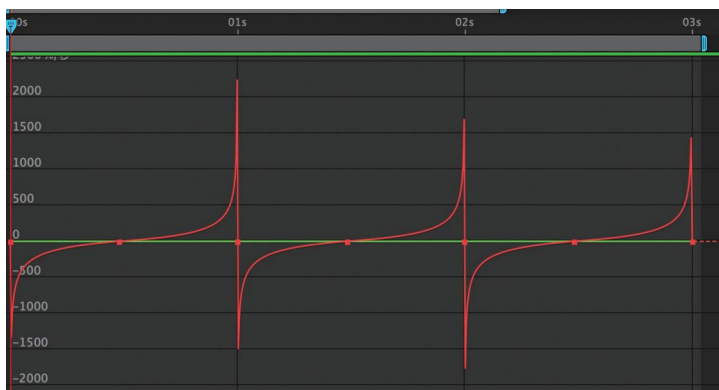


图 1-1-13

★【理论讲解】

阴影的制作能够增强动画效果的层次性，其动态变化也能让画面更加生动。在制作阴影动画时，当物体越高于“地平线”时，阴影宽度越窄；当物体越靠近“地平线”时，阴影宽度越宽。

13 背景颜色变化

双击矩形工具，新建一个和合成尺寸一样大的矩形，填充矩形颜色为和三角形一样的颜色，通过按快捷键 T 打开不透明度属性，降低矩形不透明度以显出三角形，拖动颜色图层到背景图层的上方，在每段动画的开始和结束位置都添加一个颜色关键帧，设置颜色为对应动画图形的颜色，完成背景颜色跟随图形动画发生变化的效果。（图 1-1-14）

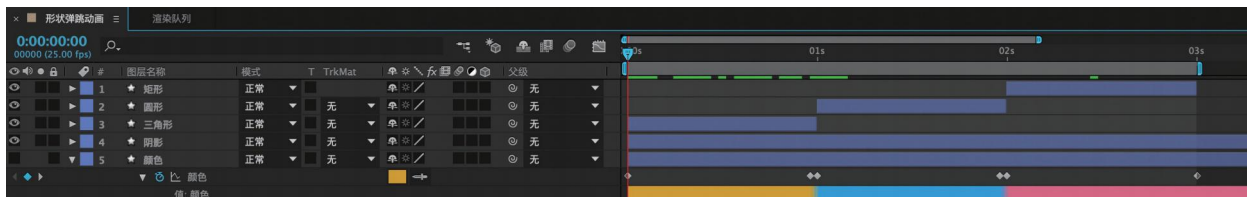


图 1-1-14

## 14 导出动画

选择时间轴，在“合成”菜单下执行“添加到渲染队列”命令，设置输出文件保存的路径，单击“渲染”按钮，导出动画。（图 1-1-15、图 1-1-16）

## 15 技巧：添加循环表达式

对于阴影的图层，根据三个图层的运动，其比例的缩放动画其实是循环的，用户可以通过给图层的关键帧添加循环表达式来提高制作效率。首先可以为第一个形状动画设置阴影的三个关键帧变化，接下来的动画效果是重复的，可以按住 Alt 键，单击位置属性前面的小码表，打开循环表达式窗口，单击箭头所指的“添加”按钮，在弹出的菜单中依次打开循环表达式“Property”“loopOutDuration”即可。（图 1-1-17、图 1-1-18）



图 1-1-15

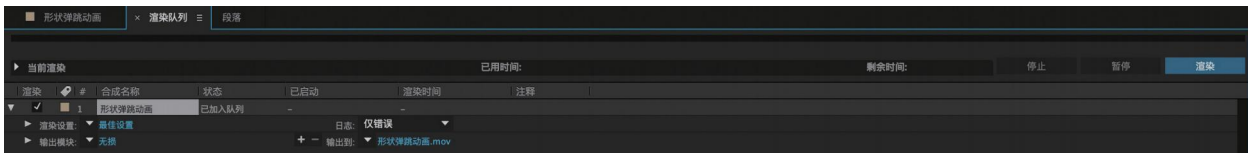


图 1-1-16

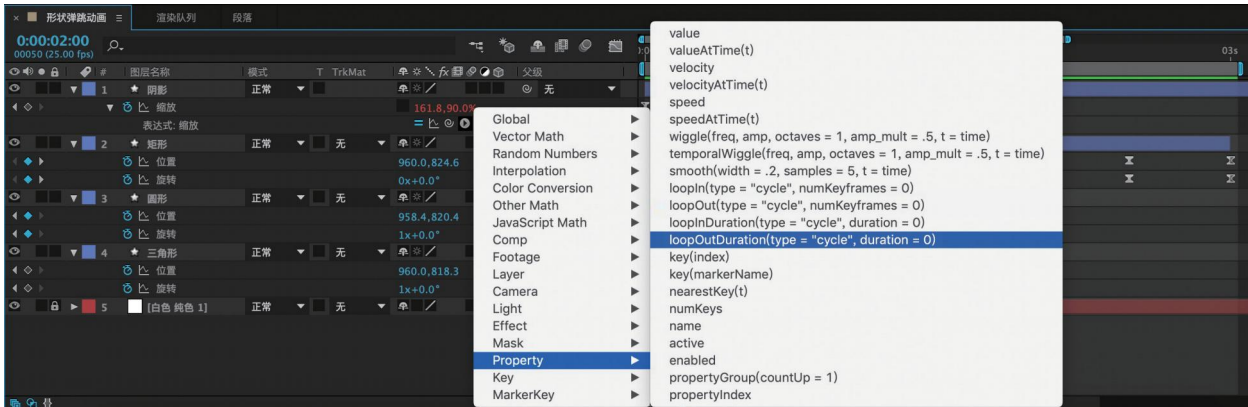


图 1-1-17

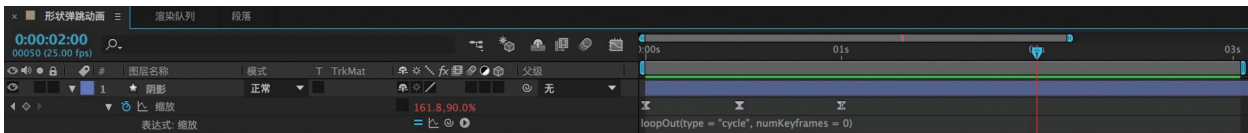


图 1-1-18

## ★【理论讲解】

AE 软件中的循环表达式可以很大程度地减少制作动画和特效的工作量，通过循环表达式可以让动画自动生成重复、循环等形式的运动。

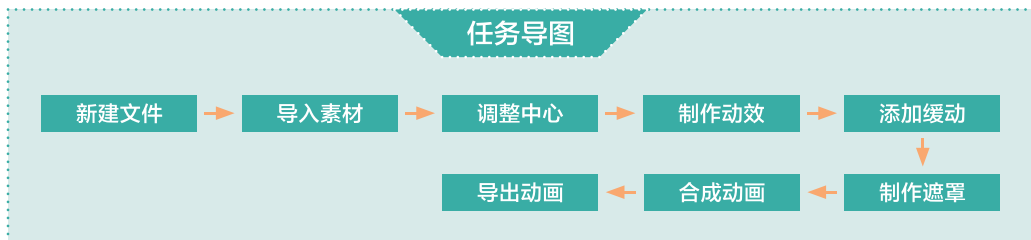
循环表达式：Property-loopOutDuration。

▶▶ 任务评分标准（20分标准）



评分项目	评分标准
作品图文是否完整，构图、排版是否和谐有序（5分）	【5分】完整、和谐、有序 【4分】少量缺失、少量混乱 【3分】基本完整、基本有序 【2分】比较混乱、比较不完整 【0分】混乱
作品尺寸、精度、格式是否符合题干要求规范（5分）	【5分】符合题干要求规范 【4分】少量细节未按规范 【3分】基本符合规范 【2分】比较不规范 【0分】不规范
作品风格、造型、色彩与动效是否和谐统一，是否符合题干主题（5分）	【5分】和谐统一、符合题干主题 【4分】少量不和谐、少量不符合题干主题 【3分】基本和谐 【2分】比较不和谐、比较不符合题干主题 【0分】不和谐、不符合题干主题
作品制作水平是否优秀，细节刻画是否精良（5分）	【5分】细节到位、做工精良 【4分】少量细节粗糙 【3分】细节一般 【2分】比较粗糙 【0分】粗糙

## 任务 2 UI 界面动画



## 制作步骤

## 01 导入素材

首先,要做的是将素材导入。AE 对于 AI、PS 软件的兼容性都很好,在动画素材的准备阶段,部分图像处理工作可以在 AI、PS 中完成,也更加符合实际工作中的习惯。导入制作好的动画素材时,先找到项目面板,在项目面板空白处双击,然后选择素材文件,选择导入为“合成-保持图层大小”,即可完成素材的导入。(图 1-2-1)

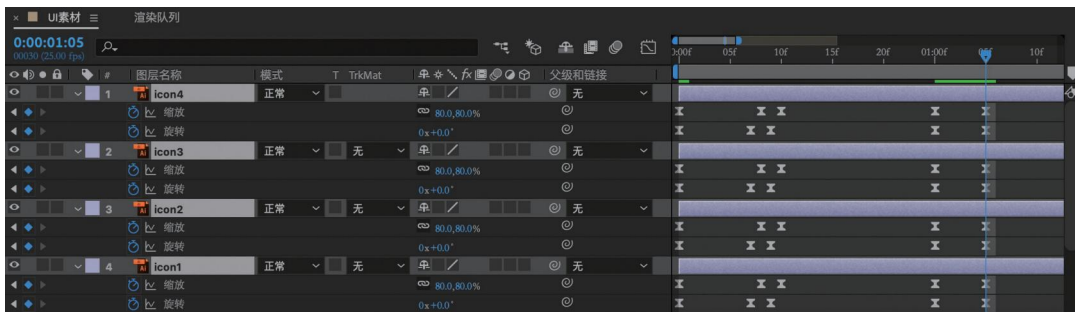


图 1-2-1

## ★【行业规范】

图标的动效是用户单击按钮的直接反馈,时长通常在 0.5 秒左右。以 1 秒 24 帧为例,标准的图标动效就应该用 12 帧来完成动画效果。

## 02 调整中心点

双击“合成”进入合成文件中,可以看到 4 个图标的运动都是以图标的底部为中心的,所以应先调整图标的中心位置。选择 4 个图标图层,将 4 个图标的中心点通过平移工具分别调整到下方中间位置。(图 1-2-2)



图 1-2-2

## ★【行业规范】

功能性图标在视觉表现中的呈现方式通常有线性图标、面性图标和线面结合图标等几类。在设计图标时,需要特别注意图标视觉表现的一致性,例如本案例中,所用的图标都是线性的表现形式。除了图标表现性的一致,在图标的动效制作中,也要保持一致性的原则。

### 03 制作图标动效

同时选择4个图标的图层，按S键打开缩放属性，在第1帧单击属性前面的小闹钟图标激活动画，在大概第8帧将比例放大到130左右，在第10帧将比例缩小到120左右，然后在1秒的位置通过单击缩放属性前面的小菱形图标添加关键帧，让图标放大后在画面中停留一会儿，再复制第1帧的关键帧，粘贴到1秒5帧的位置。

选择图层，按R键打开旋转属性，在第1帧添加关键帧，在第7帧将图标向左旋转一定角度，在第9帧回到第1帧的状态。(图1-2-3至图1-2-5)

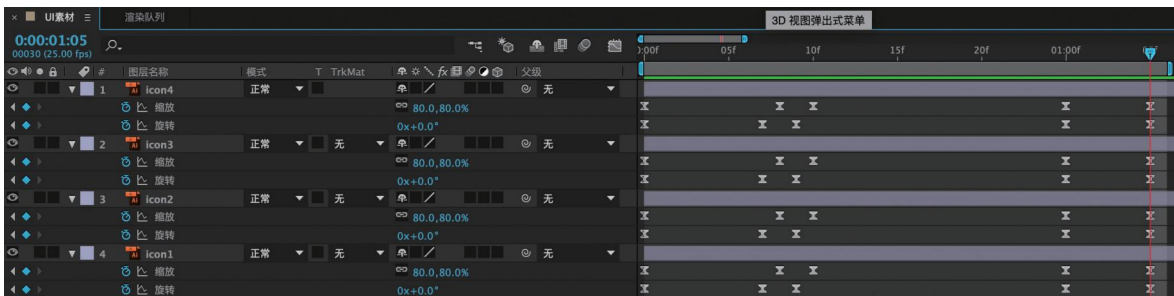


图 1-2-3



图 1-2-4



图 1-2-5

### 04 调整动画时间

通过调整4个按钮图层的的关键帧位置，让4个图层的动画从左往右依次进行。(图1-2-6)

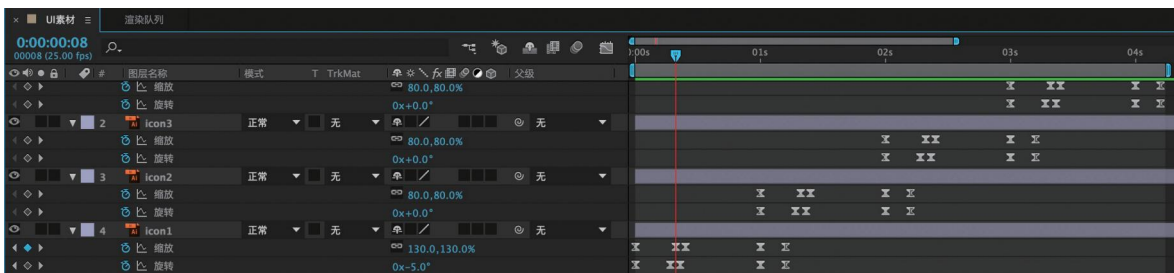


图 1-2-6

#### ★【行业规范】

动效制作需要满足统一性原则，对于界面中的4个图标，其层级是并列的，所以四个图标的运动方式、运动时间等也应保持一致，避免混乱。

### 05 调整圆底动画

参考每个图标的运动时间设置圆底的动画效果。圆底应从手机左边框外向右平移到第1个图标的上方，可以设置圆底到达合适位置偏右一点再回弹回来，以丰富动画效果。对应图标的运动时间，进行相关动画的设置，当圆底到达最右边图标时，还应设置图标从当前位置移出手机屏幕范围的效果。(图1-2-7)



图 1-2-7

## 06 设置遮罩效果

选择矩形工具，在手机屏幕范围内绘制 1 个矩形作为圆底的遮罩范围。将遮罩图层放置在圆底图层的上方，然后在圆底图层 TrkMat 位置选择 Alpha 遮罩的“遮罩”选项，让圆底只在手机屏幕范围内显示。（图 1-2-8、图 1-2-9）

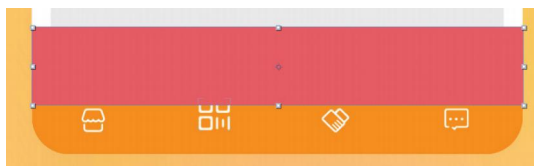


图 1-2-8



图 1-2-9

## 07 设置内容动画

先隐藏内容 2 和内容 3 的图层，按 P 键打开内容 1 的位置属性，设置内容 1 的图层从手机右方移入合适位置，设置内容 4 的图层从手机屏幕向左出画的效果，并用同样的方法设置其他内容图层的动画效果。（图 1-2-10 至图 1-2-12）

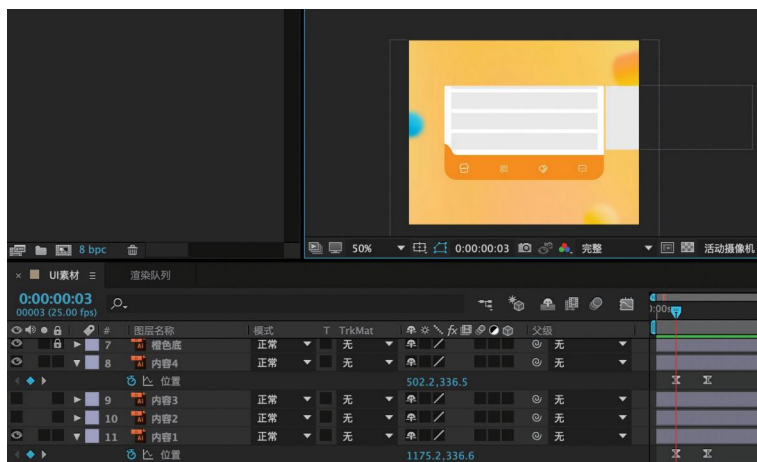


图 1-2-10

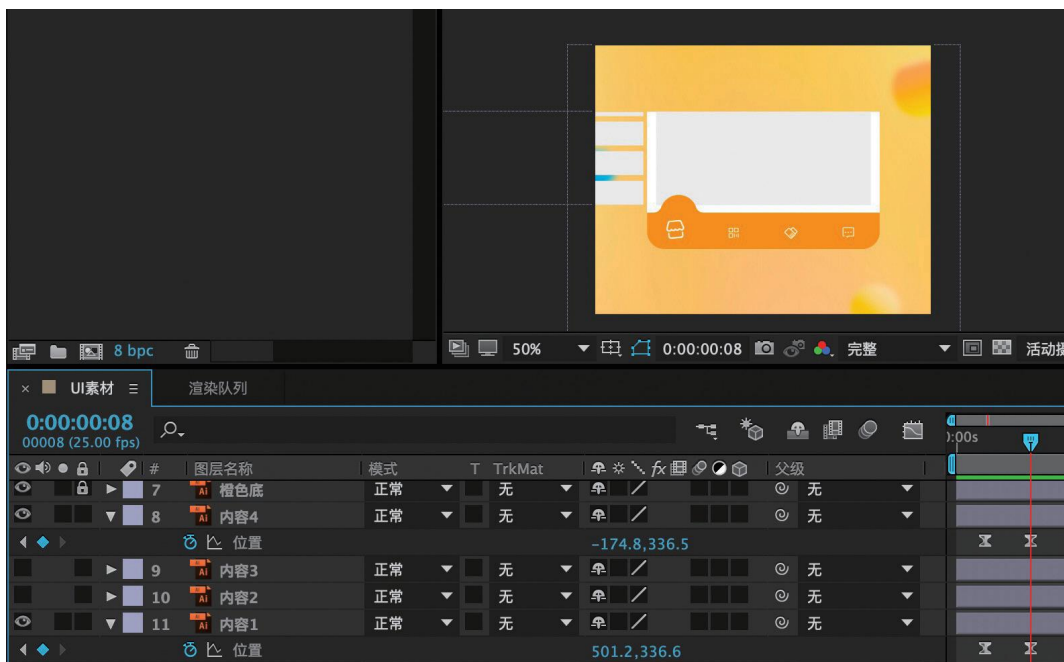


图 1-2-11

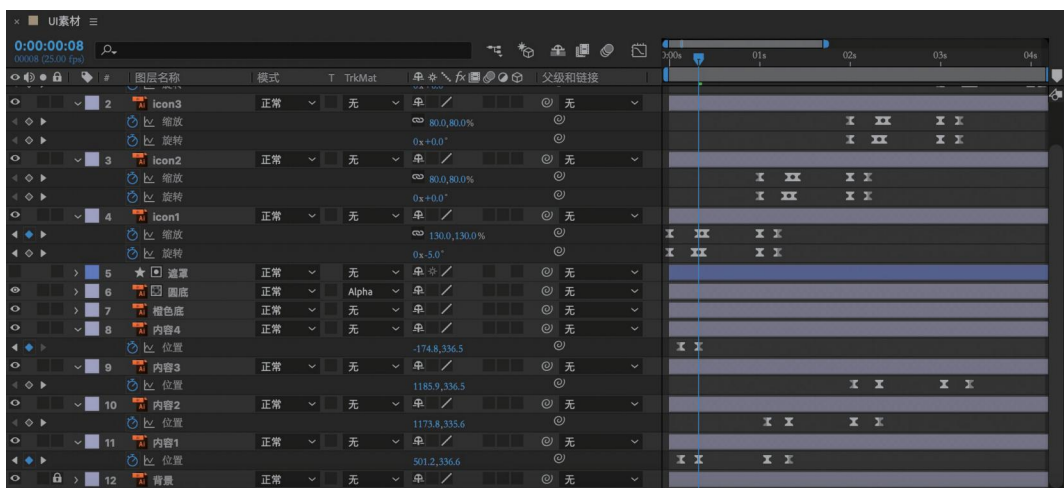


图 1-2-12

★【实操技巧】

在动画的制作过程中，如果图层过多，可以通过图层名称前的图标来控制图层的显示状态。例如，单击小眼睛图标可以显示或隐藏图层；小圆点图标可以开启或关闭单独显示图层。

08 内容 4 动画效果

选择内容 4 图层，在第一段动画结束后，按“Ctrl+Shift+D”组合键切断图层，然后按住鼠标左键将时间轴向右拖动到合适的位置，再设置从右往左入画的动效。对所有的关键帧分别按 F9 键添加缓动效果。(图 1-2-13、图 1-2-14)

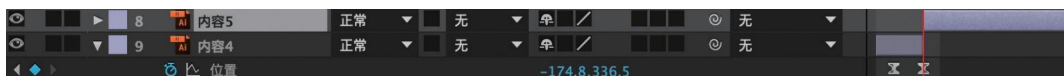


图 1-2-13



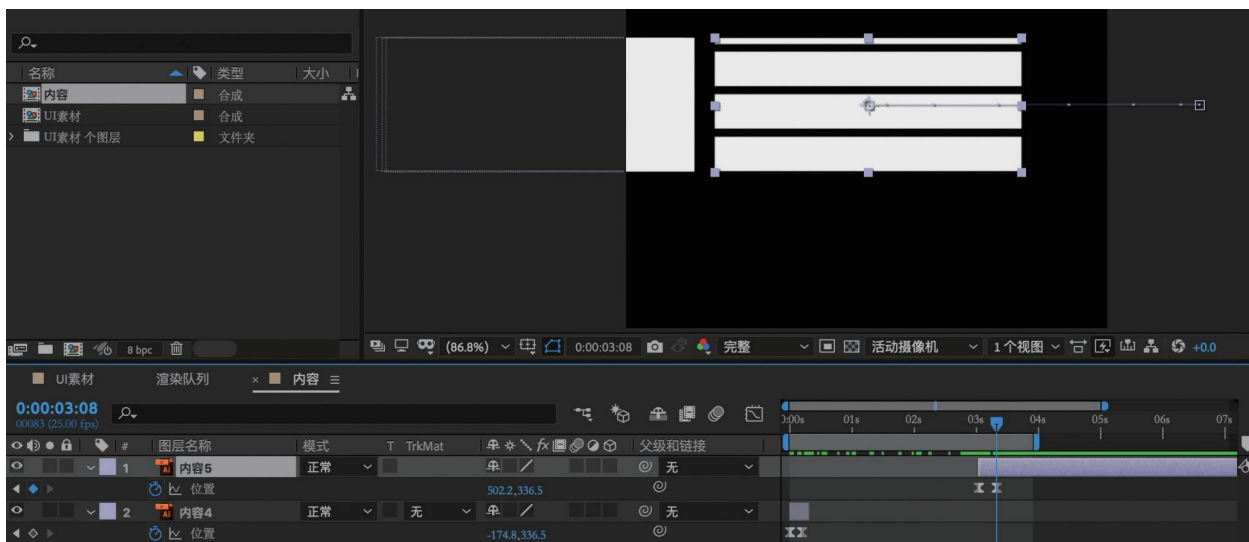


图 1-2-14

### 09 整合内容图层设置遮罩效果

同时选择四个内容图层，右击选择预合成命令，选择矩形工具，在手机屏幕范围内绘制一个矩形作为内容预合成的遮罩范围，将遮罩图层放置在内容预合成图层的上方。然后在该图层 TrkMat 位置选择 Alpha 遮罩的“内容遮罩”选项，让内容部分的动画只在手机屏幕范围内显示。(图 1-2-15、图 1-2-16)

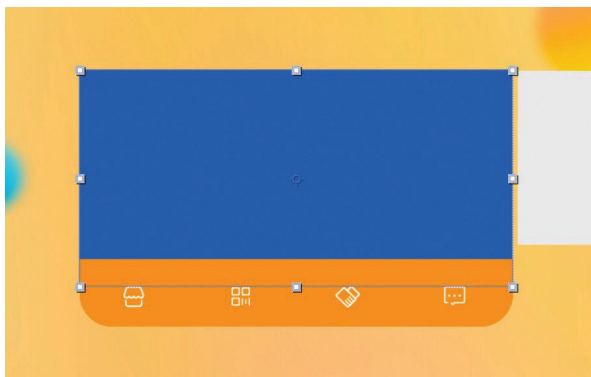


图 1-2-15



图 1-2-16

### 10 导出动画

选择时钟动画合成的时间轴，再选择合成菜单下的“添加到渲染队列”选项，设置导出位置，单击“渲染”，即可导出动画。(图 1-2-17、图 1-2-18)

#### ★【行业规范】

在 UI 界面设计行业中，除了要注意明确的设计制作规范，还尤其需要注重工作中的沟通，界面设计是团队合作。在制作动效时，除了需要和 UI 视觉设计师沟通设计思路，还需要和后台工程师探讨动效实施的可行性。



图 1-2-17

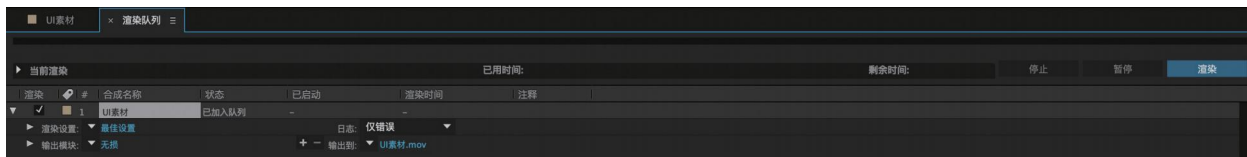


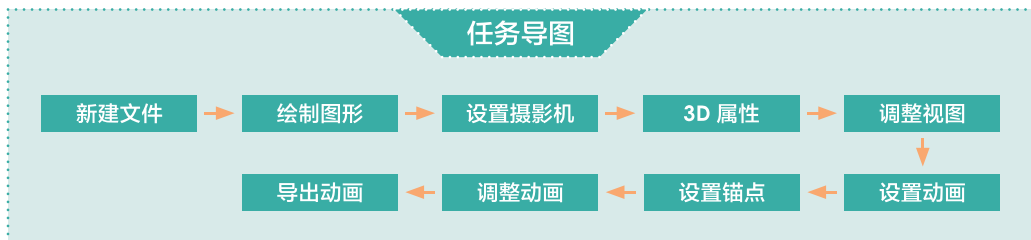
图 1-2-18

### ▶▶ 任务评分标准（20分标准）



评分项目	评分标准
作品图文是否完整，构图、排版是否和谐有序（5分）	【5分】完整、和谐、有序 【4分】少量缺失、少量混乱 【3分】基本完整、基本有序 【2分】比较混乱、比较不完整 【0分】混乱
作品尺寸、精度、格式是否符合题干要求规范（5分）	【5分】符合题干要求规范 【4分】少量细节未按规范 【3分】基本符合规范 【2分】比较不规范 【0分】不规范
作品风格、造型、色彩与动效是否和谐统一，是否符合题干主题（5分）	【5分】和谐统一、符合题干主题 【4分】少量不和谐、少量不符合题干主题 【3分】基本和谐 【2分】比较不和谐、比较不符合题干主题 【0分】不和谐、不符合题干主题
作品制作水平是否优秀，细节刻画是否精良（5分）	【5分】细节到位、做工精良 【4分】少量细节粗糙 【3分】细节一般 【2分】比较粗糙 【0分】粗糙

## 任务 3 盒子 3D 翻转动画



## 制作步骤

## 01 新建合成

按“Ctrl+N”组合键新建合成，设定其大小为 800 像素×600 像素，帧速率为 25 帧/秒，持续时间为 10 秒。(图 1-3-1)

## 02 绘制矩形

选择矩形工具，按住 Shift 键拖动鼠标绘制一个正方形；选择锚点工具，将正方形的中心点移动到上方中间的位置；选择图层，按 T 键打开不透明度属性，设置不透明度为 70%，并根据矩形颜色给图层命名。(图 1-3-2)

## 03 图形准备工作

选择红色图层，按“Ctrl+D”组合键复制出三个相同的图层，通过单击图层前面的白色圆点，使每个图层单独显示，修改图层颜色，并将图层命名为对应的颜色。(图 1-3-3)



图 1-3-1

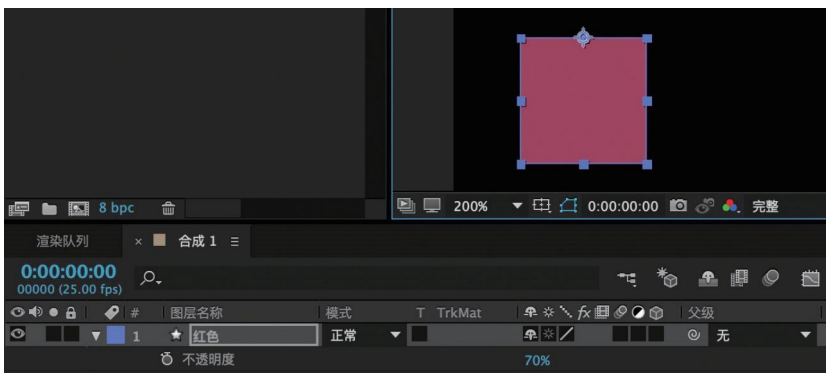


图 1-3-2

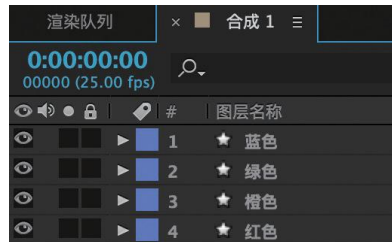


图 1-3-3

04 新建摄像机

在图层面板右击并新建摄像机，选择预设设为 35 毫米的焦距。(图 1-3-4)

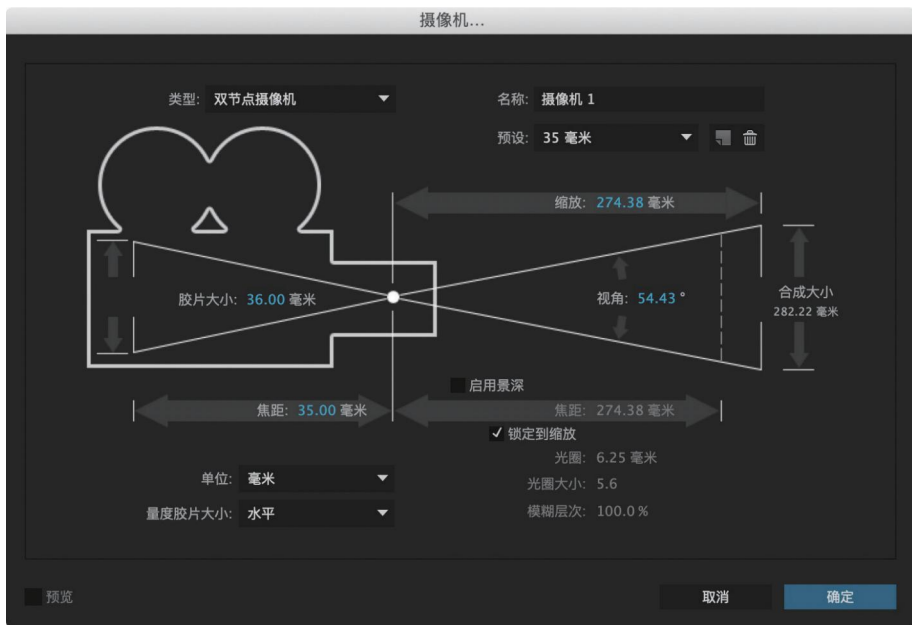


图 1-3-4

★【快捷操作】

新建摄像机图层：Ctrl+alt+Shift+C。

05 打开 3D 属性

选择 4 个形状图层，在图层面板打开这 4 个图层的 3D 属性。(图 1-3-5)

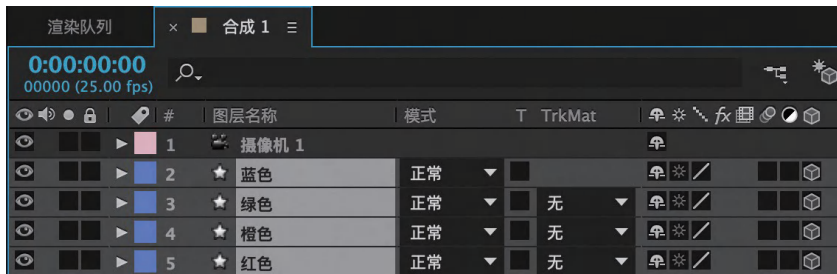


图 1-3-5

★【理论讲解】

AE 中的摄像机是三维空间利用的重要角色，开启图层的 3D 属性后，可以在视图中看到 3D 效果。3D 属性通常与摄像机搭配使用，打开图层的 3D 属性，可以显示摄像机所在位置看到的效果。

06 调整图形组合为立方体

选择 4 个图层，按 R 键打开图层旋转属性，将 4 个图层的旋转方向 Y 轴分别调节为 0°、90°、180° 和 270°，再选择摄像机图层，按住 C 键，用鼠标拖动摄像机到合适的位置，展示出立方体效果。(图 1-3-6)

## 07 调整图形位置

在合成窗口，将视图调整为顶部显示，选择4个图形图层，按P键打开图层位置属性，通过对位置的调整，让4个图层顶视图组成一个正方形。(图1-3-7)

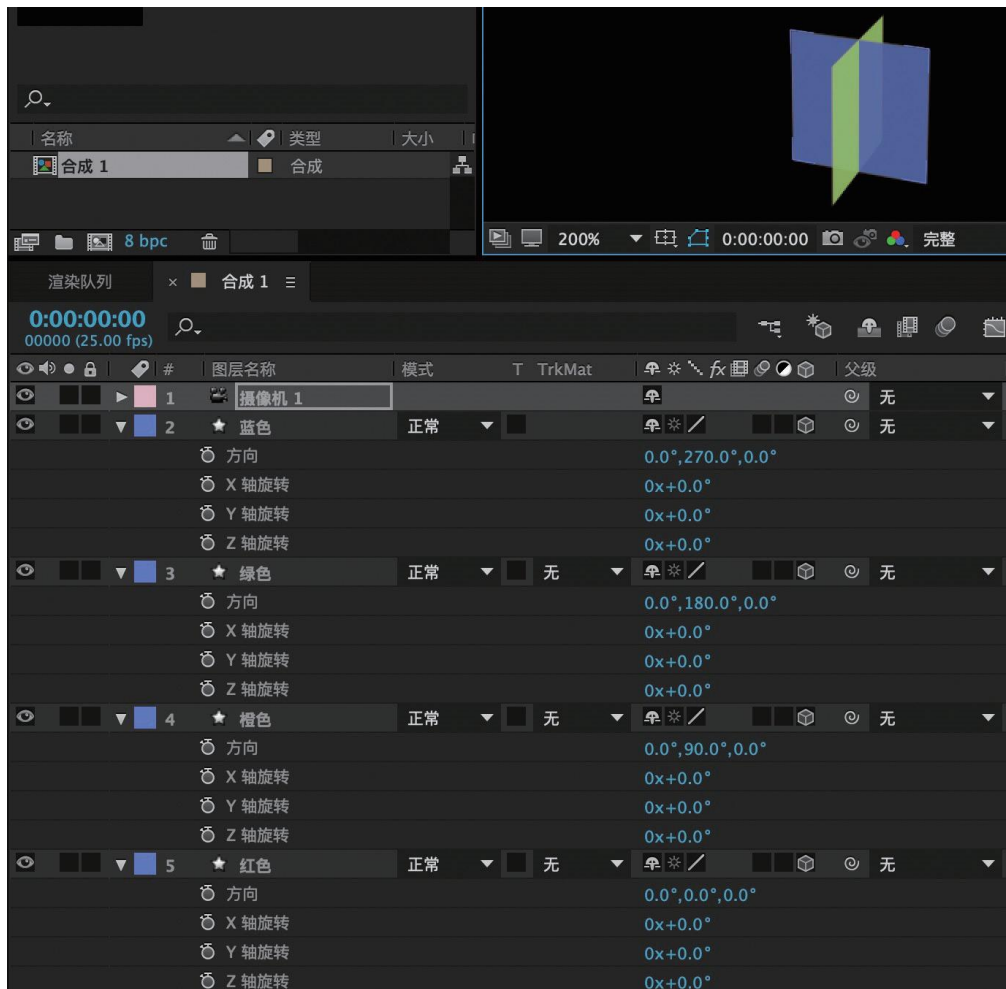


图 1-3-6

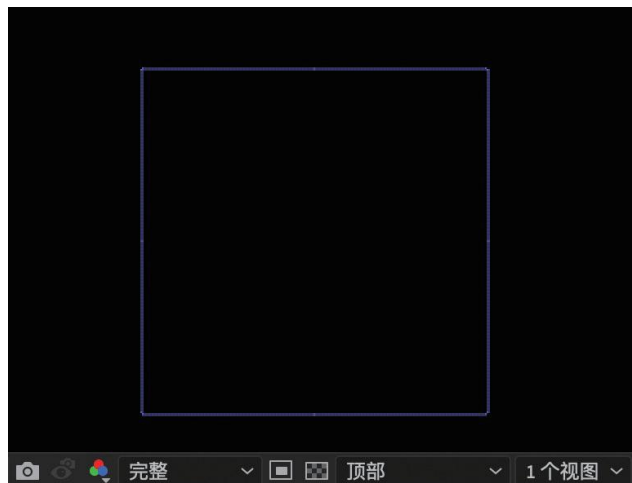


图 1-3-7

### 08 调整视图

在合成窗口中选择视图为摄像机 1，显示 4 个图层组合而成的立方体效果。(图 1-3-8)

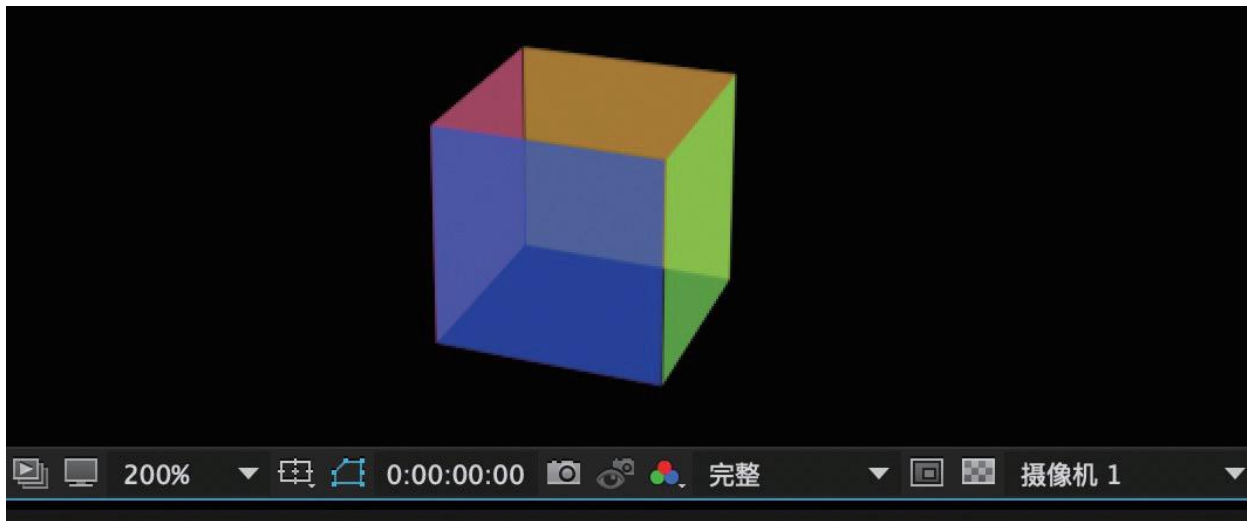


图 1-3-8

### 09 设置盒子展开动画

选择 4 个形状图层，按 R 键打开图层旋转属性，选择 X 轴旋转，在第 1 帧添加关键帧，在第 10 帧设置图层 X 轴旋转 180 度。拖动时间条，让图层交替出现。(图 1-3-9)

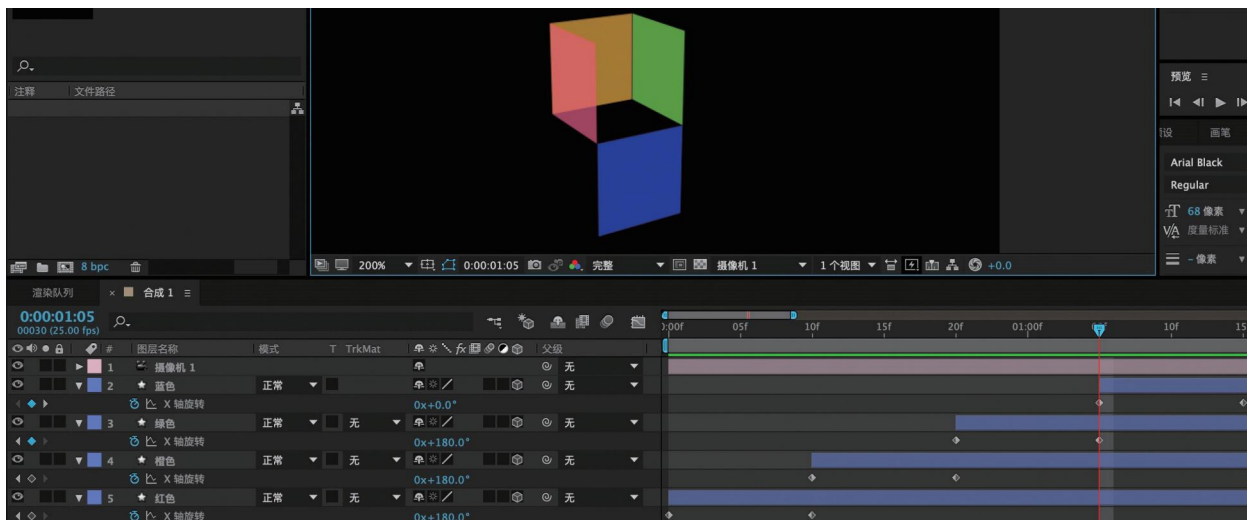


图 1-3-9

### 10 调整锚点位置

将合成的视图窗口调整为 4 个窗口，便于观察锚点的位置。选择红色图层，在第 10 帧添加改变属性中锚点和位置的关键帧，在第 11 帧将锚点通过平移工具移动到矩形上方边缘的中间位置。按照同样的方法，在其他 3 个图层动画结束的位置设置关键帧来调整锚点位置。(图 1-3-10)

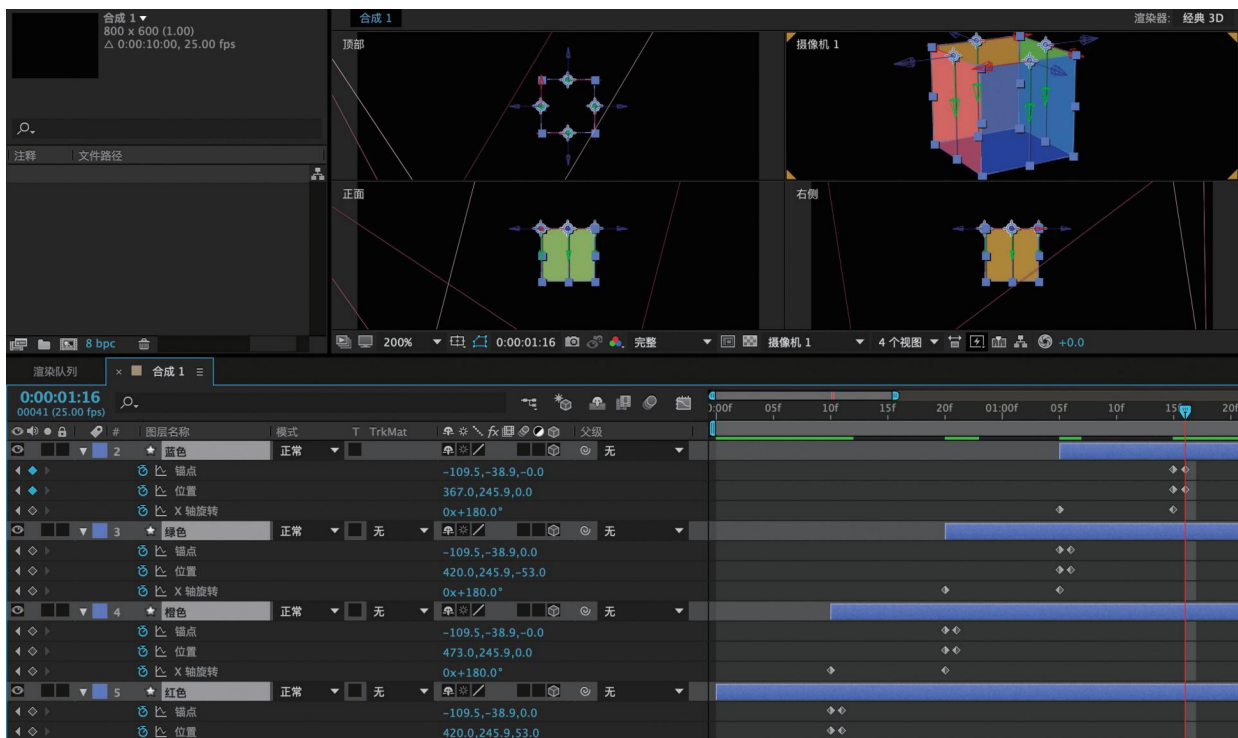


图 1-3-10

## 11 设置盒子翻转动画

选择 4 个形状图层，按 U 键显示所有关键帧，在当前动画的最后一帧添加 X 轴旋转的关键帧，在 10 帧之后调整 X 轴旋转 360°。(图 1-3-11)

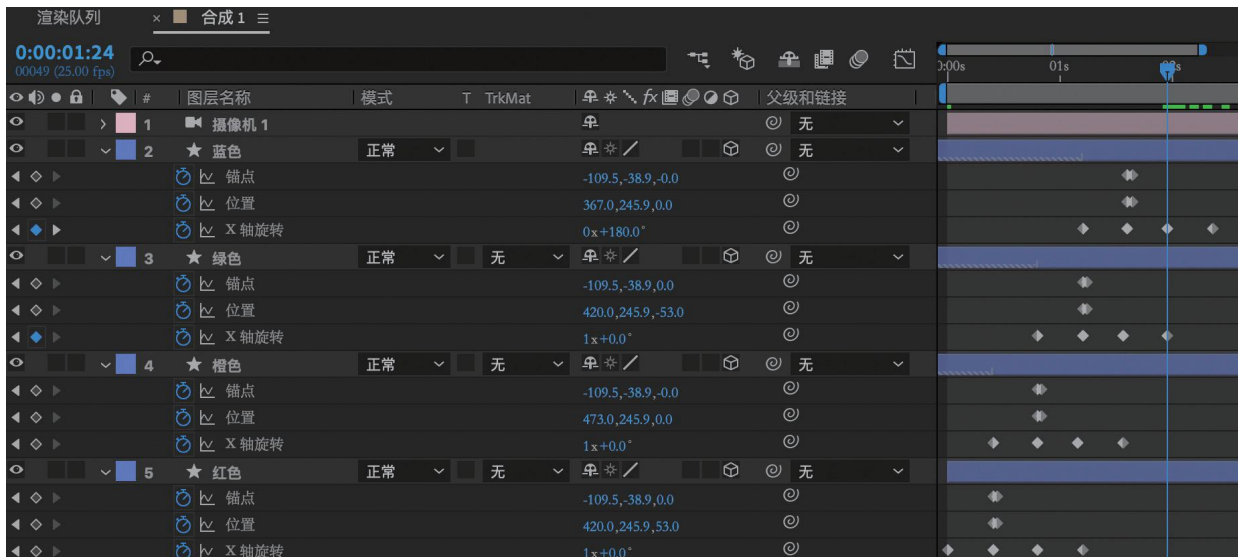


图 1-3-11

## 12 调整运动时间

选择橙色、绿色和蓝色图层，将第二段 X 轴旋转动画依次向后移动，保持 4 个形状图层的运动频率一致。(图 1-3-12)

### 13 设置摄像机动画

拖动 4 个图层的时间条，让图层都从动画开始时就显示出来，打开摄像机图层的属性，在目标点和位置属性第 1 帧添加关键帧。然后在窗口下打开标尺面板，分别将三条辅助线拖动至立方体三个顶点的位置。将时间轴调整到动画结束的位置，通过调节目标点和位置的 Y 轴数值，将结束点的三个位置点置于辅助线上，即可完成动画的循环制作。(图 1-3-13)

#### ★【理论讲解】

运动是动画的基本特点，如何丰富动画的运动效果是动画师在设计、制作过程中需要思考的问题。在 AE 中，除了画面中的元素可以设置动画效果，摄像机也可以模拟拍摄过程中的推拉移动，即设置摄像机的运动效果。

循环动画的制作一定要非常工整，让观众在视觉上感觉不到画面的断开，所以应注意让动画开头的第一帧和最后一帧的画面内容保持衔接流畅。

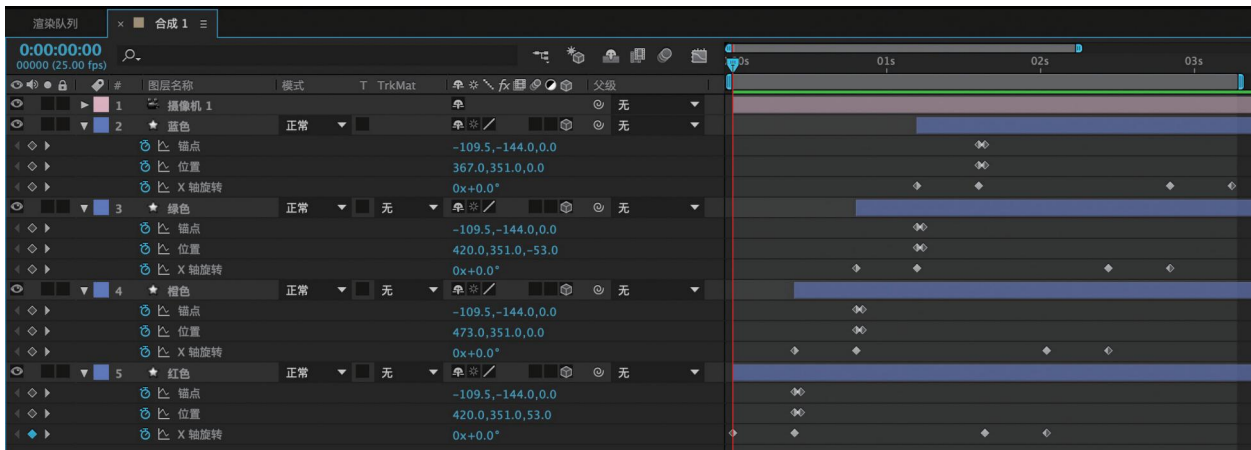


图 1-3-12

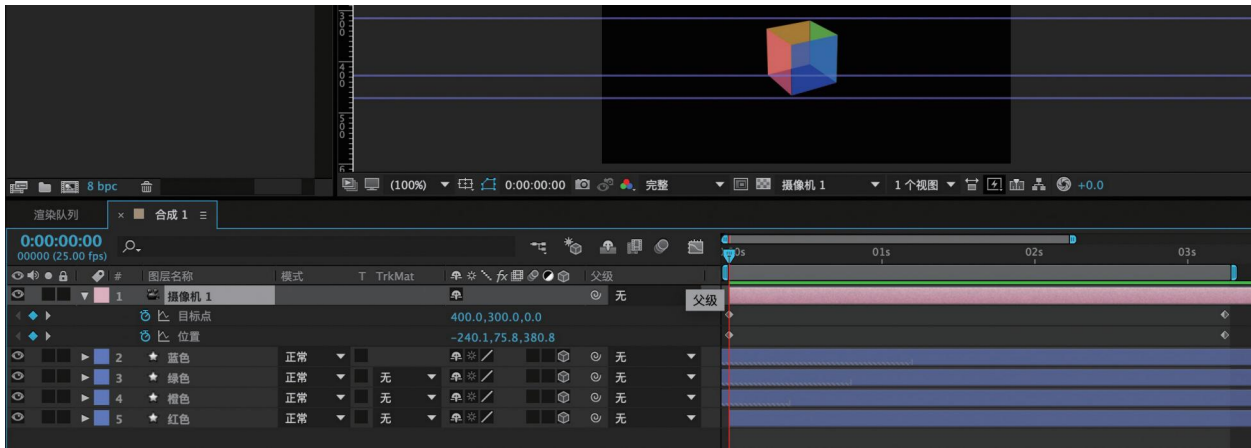


图 1-3-13

### 14 导出动画

选择时间轴，选择合成菜单下的“添加到渲染队列”选项，设置导出位置，单击“渲染”，即可导出动画。(图 1-3-14、图 1-3-15)





图 1-3-14

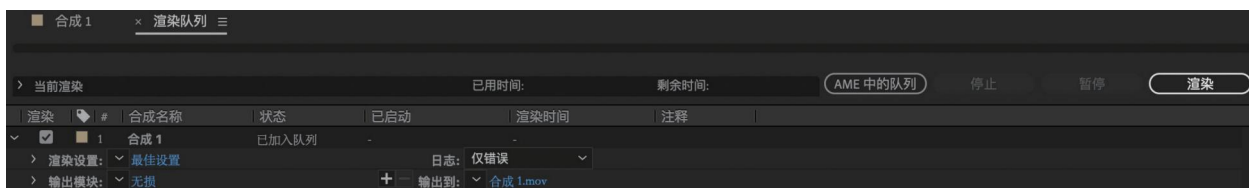


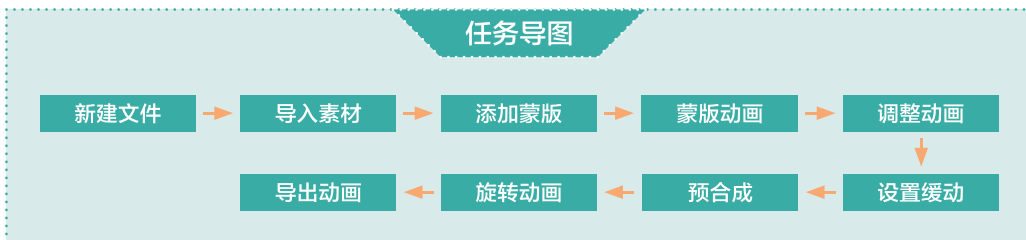
图 1-3-15

### 任务评分标准（20 分标准）

评分项目	评分标准
作品图文是否完整，构图、排版是否和谐有序（5分）	【5分】完整、和谐、有序 【4分】少量缺失、少量混乱 【3分】基本完整、基本有序 【2分】比较混乱、比较不完整 【0分】混乱
作品尺寸、精度、格式是否符合题干要求规范（5分）	【5分】符合题干要求规范 【4分】少量细节未按规范 【3分】基本符合规范 【2分】比较不规范 【0分】不规范
作品风格、造型、色彩与动效是否和谐统一，是否符合题干主题（5分）	【5分】和谐统一、符合题干主题 【4分】少量不和谐、少量不符合题干主题 【3分】基本和谐 【2分】比较不和谐、比较不符合题干主题 【0分】不和谐、不符合题干主题
作品制作水平是否优秀，细节刻画是否精良（5分）	【5分】细节到位、做工精良 【4分】少量细节粗糙 【3分】细节一般 【2分】比较粗糙 【0分】粗糙



## 任务4 Logo 演绎动画



### 制作步骤

#### 01 新建合成

新建合成，设置合成大小为 600 像素 × 400 像素，帧速率为 25 帧 / 秒，持续时间为 5 秒。（图 1-4-1）

#### 02 导入素材

双击“项目”面板，导入 4 种颜色的素材文件。（图 1-4-2）



图 1-4-1



图 1-4-2

#### 03 新建纯色背景层

在时间轴图层面板右击鼠标，新建“纯色”图层并调整其为背景层，设置图层颜色为白色，然后锁定图层。（图 1-4-3、图 1-4-4）

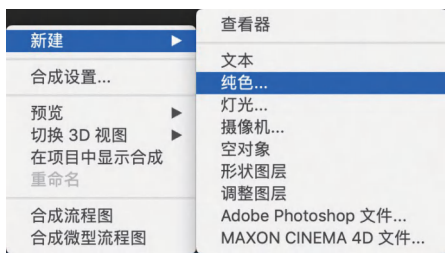


图 1-4-3

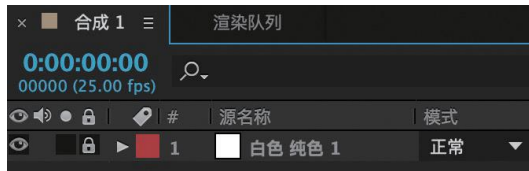


图 1-4-4

#### 04 拖动素材到时间轴

将 4 个颜色的 Logo 文件拖动至时间轴。(图 1-4-5)

##### ★【理论讲解】

在设计过程中，对 Logo、实拍图片或有明确比例的素材进行缩放操作时，需要按住 Shift 键，以保证素材保持原比例。

#### 05 打开标尺

打开视图菜单下的“显示标尺”，在 180 像素和 420 像素的位置分别拉出 2 条辅助线。(图 1-4-6)

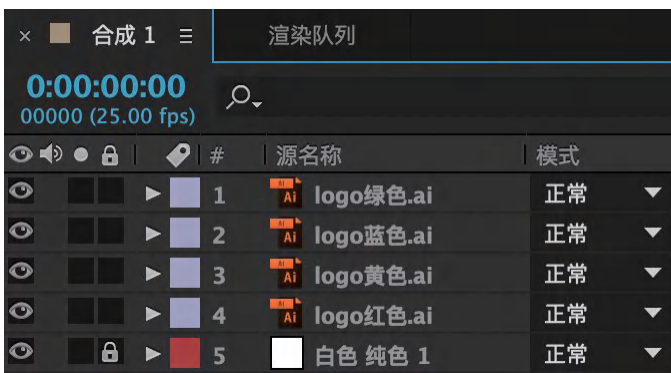


图 1-4-5



图 1-4-6

#### 06 调整 Logo 大小

按住 Shift 键同时选择 Logo 的 4 个图层，按 S 键调出，通过缩放比例，使 Logo 正好在两条辅助线中间。(图 1-4-7)

##### ★【理论讲解】

按住 Shift 键可以选择多个图层。

#### 07 添加蒙版

选中蓝色图层，选择椭圆工具，按住 Shift 键绘制一个圆形蒙版。(图 1-4-8)

#### 08 复制蒙版

选择蓝色图层的蒙版路径，按“Ctrl+C”组合键复制蒙版并按“Ctrl+V”组合键粘贴到其他 Logo 图层，并将蒙版路径移动到合适位置，显示 4 个颜色不同、大小相同的圆形。(图 1-4-9)

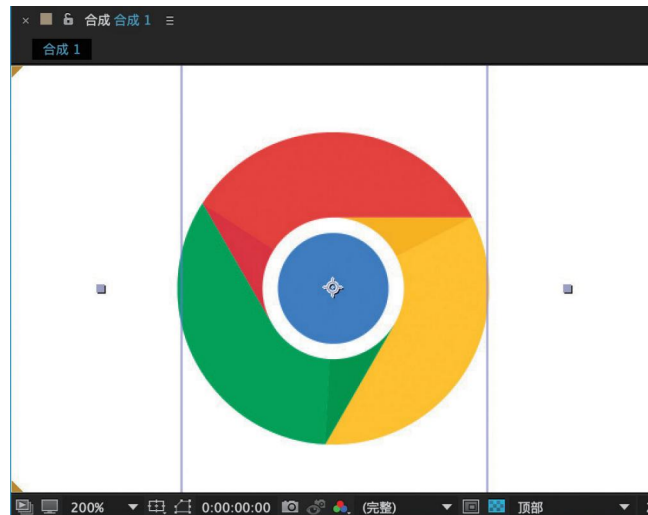


图 1-4-7

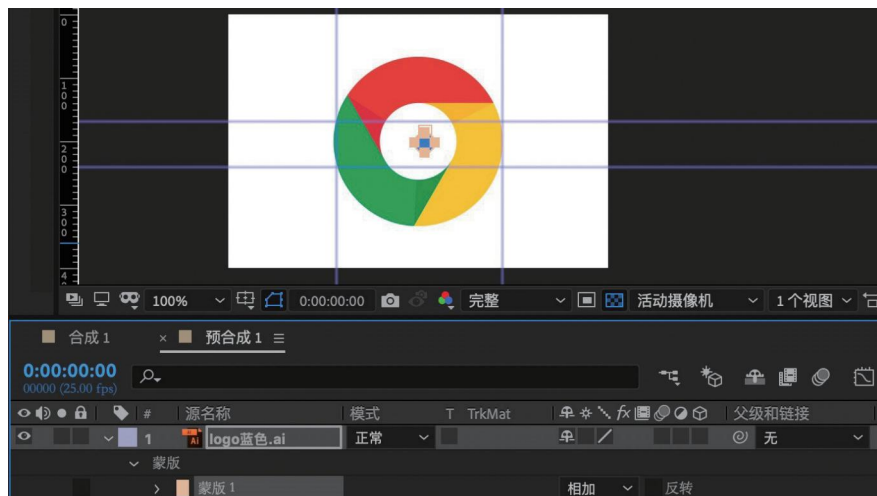


图 1-4-8

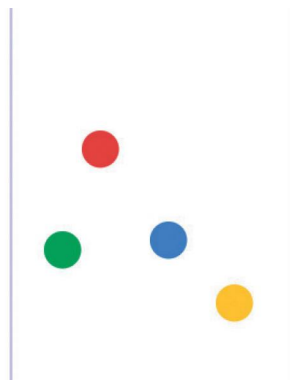


图 1-4-9

### 09 设置蒙版路径结束状态关键帧

将时间线拖动至第 0.5 秒的位置，给 4 个 Logo 图层的蒙版路径添加关键帧，按 U 键显示 4 个图层的关键帧。(图 1-4-10)

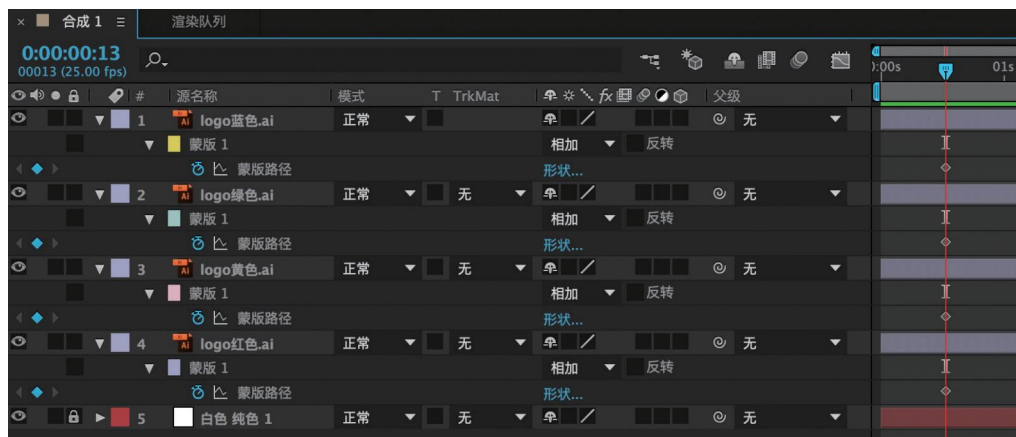


图 1-4-10

### ★【实操技巧】

虽然观众是按照时间顺序来观看动画的，但是我们在制作过程中却可以反向行之。例如，在本任务的 Logo 动画制作过程中，最初的素材其实是动画结束后 Logo 呈现的完整效果。所以在制作过程中，我们可以先设置动画元素结束时的状态，再设置动画元素开始时的状态。

### 10 设置蒙版路径开始状态关键帧

将时间线拉到开始的位置，选择蒙版路径，双击视图中圆形的双方框，按住 Shift 键同时推动放大蒙版路径，将图层所有的形状显示出来，直到画面中出现完整的 Logo 图形，时间轴会在第 0 秒处自动生成关键帧。(图 1-4-11)

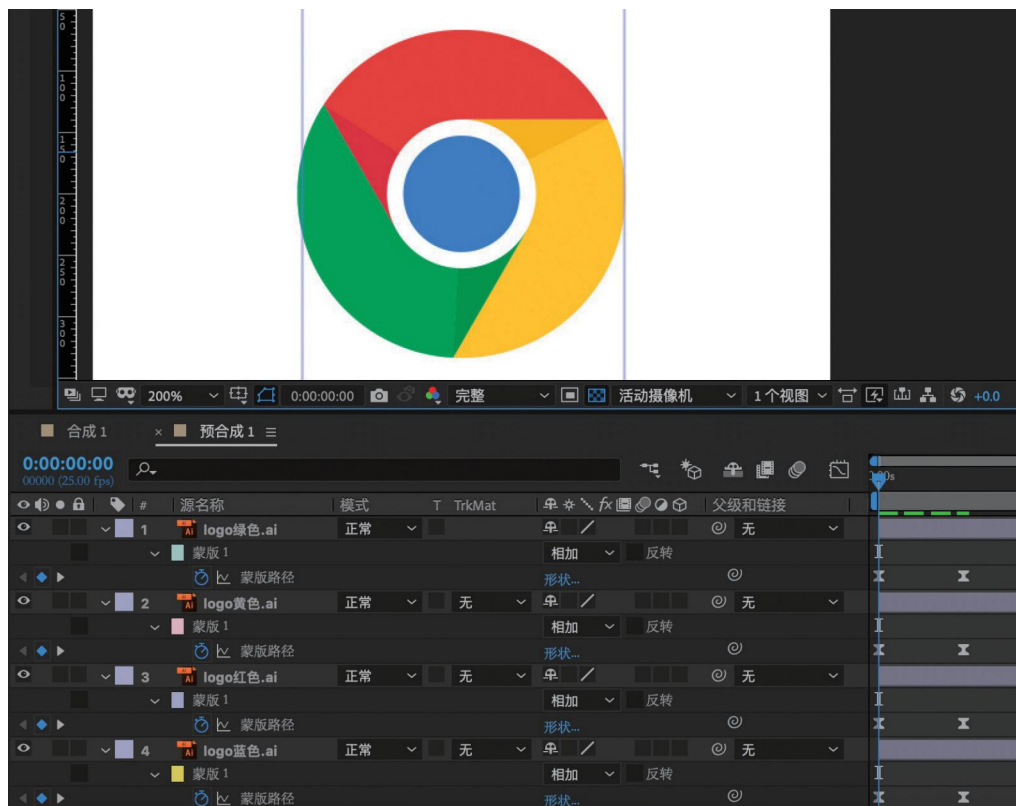


图 1-4-11

### ★【理论讲解】

蒙版动画是相对复杂的，因为动画元素和蒙版可以各自运动，动画元素也可以和蒙版同时运动。在学习 AE 软件时，不但要多练习，还要勤思考。看到优秀的动画作品时，要思考动画如何制作，表现效果会更好一些，也可以通过拆解其运动过程，分析制作步骤，提升自己的动画制作水平。

### 11 复制蒙版路径动画状态关键帧

将时间轴拖动至第 3.5 秒，复制 4 个图层蒙版路径第 0.5 秒处的关键帧到第 3.5 秒的位置，再将时间轴拖动至第 4 秒，复制第 0 秒处的关键帧到第 4 秒的位置。(图 1-4-12)

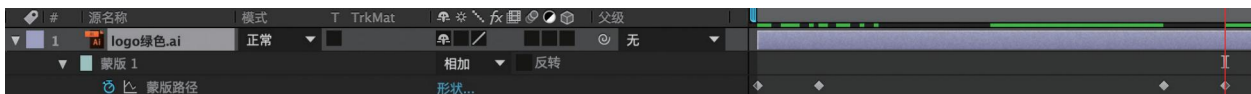


图 1-4-12

### 12 添加位置初始状态关键帧

选择 4 个颜色图层，按 P 键打开位置属性，在第 0.5 秒处添加关键帧。(图 1-4-13)



图 1-4-13

### 13 改变中心点

选择平移工具，勾选对齐选项，将 4 个图层的中心点移动到圆心以便后续操作。(图 1-4-14)

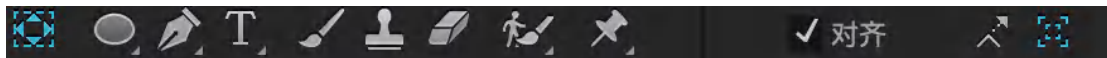


图 1-4-14

### ★【实操技巧】

物体的动画开始制作后，调整中心点位置会影响动画效果。所以初学者在制作动画的过程中要特别注意物体中心点的位置，应尽量提前设置。

### 14 位置调整

将时间轴拖动至第 1 秒，移动蓝色圆形的的位置到最左边，通过路径手柄拖动出曲线，让圆形的运动效果更加丰富。(图 1-4-15)

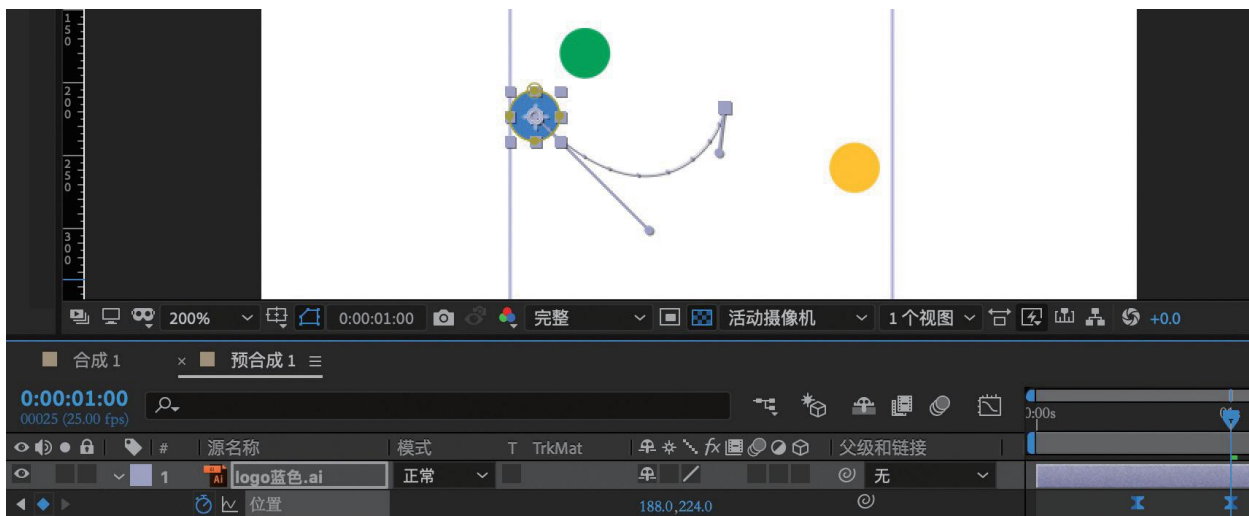


图 1-4-15

### ★【实操技巧】

在调整元素的运动路径时，如果发现元素并没有按照设置的预设路径运动，可以通过调节节点的方式重新设置运动轨迹。

### 15 位置调整

使用同样的方法移动其他 3 个颜色的小圆，将 4 个小圆的相对位置调整为一条斜线。(图 1-4-16)

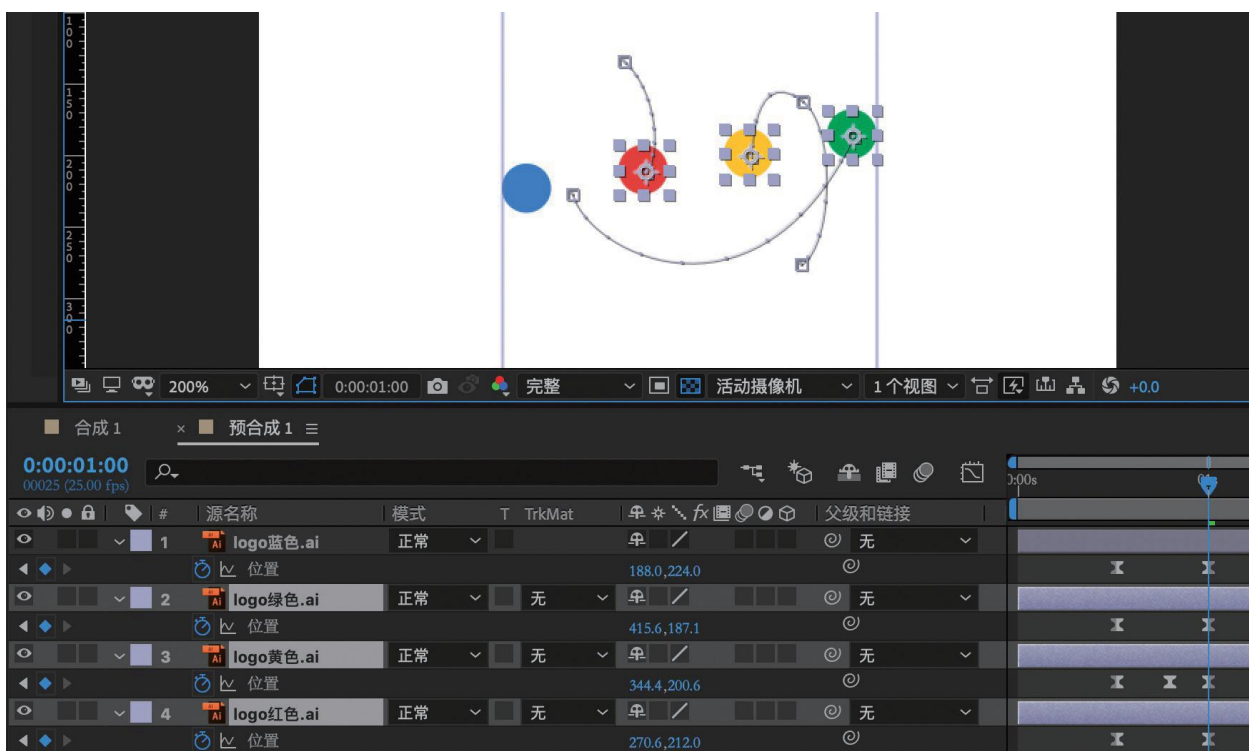


图 1-4-16

16 辅助线设置

根据小圆的位置拖动出上下两条辅助线，方便之后动画的制作。(图 1-4-17)

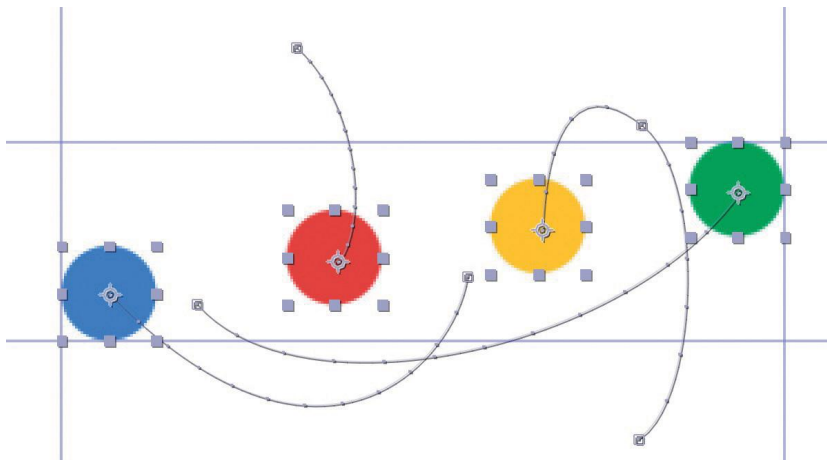


图 1-4-17

17 位置关键帧设置

在时间轴的合适位置将红色、黄色和绿色小圆的位置移动到与蓝色小圆对齐，时间轴会自动生成关键帧。值得注意的是，不同的小圆离蓝色小圆下方参考线距离不一样，所需时间也应该有所差别，小圆受前面运动的影响，自然生成的运动路径是曲线的，但下落应该是垂直运动，可以用工具栏中钢笔工具组下的“转换‘顶点’工具”将运动曲线更改为直线。(图 1-4-18、图 1-4-19)

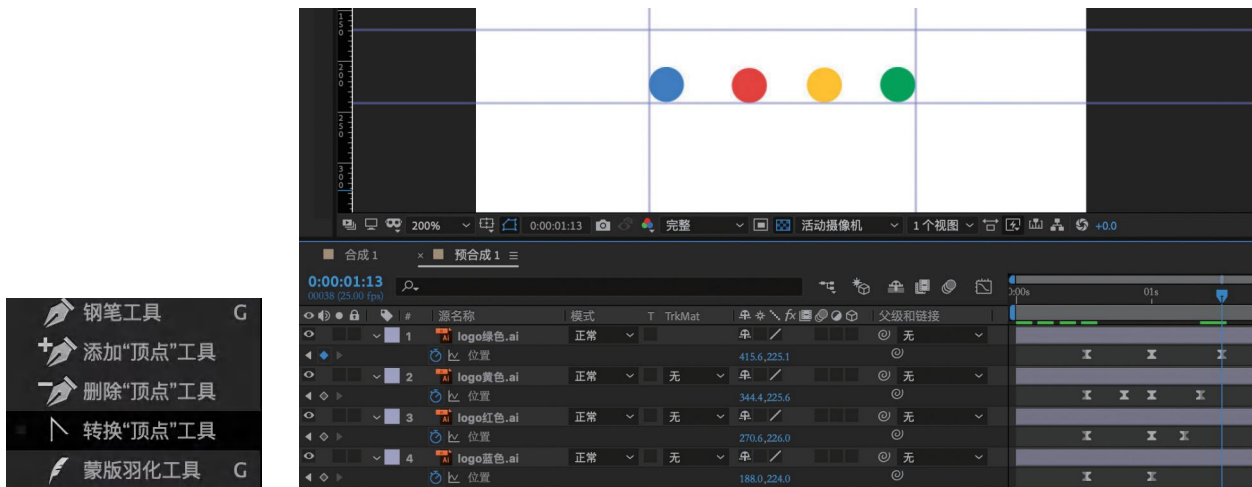


图 1-4-18

图 1-4-19

18 位置关键帧设置

在每个颜色图层最后一个关键帧的 0.5 秒后，将小圆移动到上方。(图 1-4-20)

19 位置关键帧设置

使用同样的方法，每隔 0.5 秒改变一次小圆的位置状态，重复该操作直到绿色图层第 3 秒的位置。(图 1-4-21)



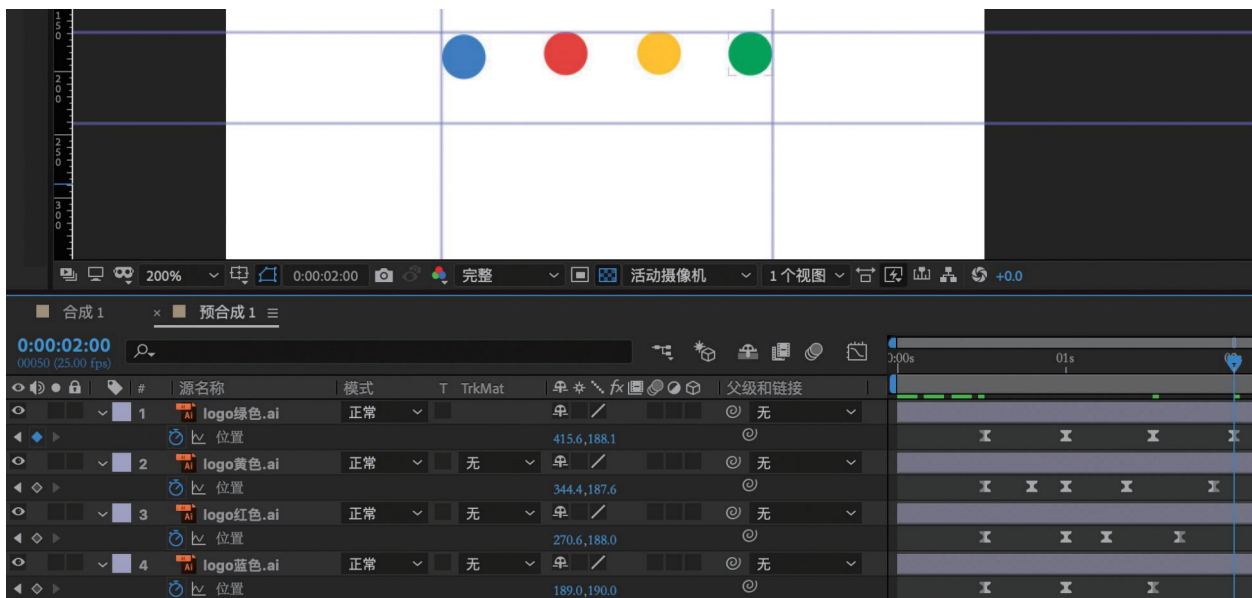


图 1-4-20

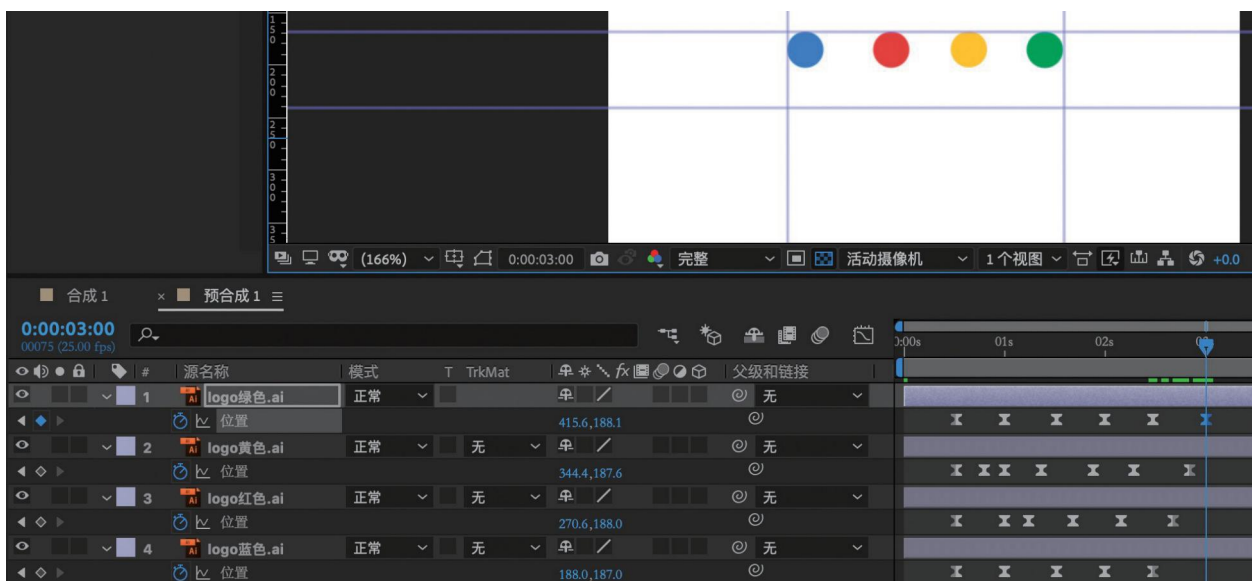


图 1-4-21

## 20 位置关键帧设置

将黄色、红色和蓝色图层中小圆最后的位置状态复制到第 3 秒的位置。(图 1-4-22)

## 21 复制关键帧设置位置结束状态

按“Ctrl+C”组合键复制 4 个图层第 0.5 秒时小圆的位置状态，按“Ctrl+V”组合键粘贴到第 3.4 秒处，将运动路径调整为曲线。(图 1-4-23)

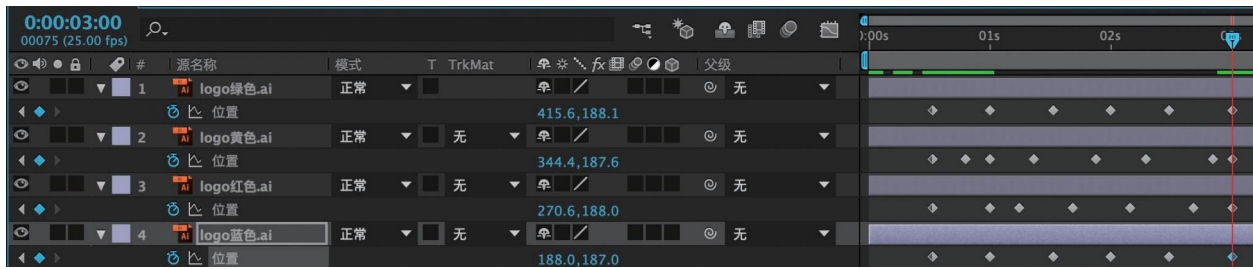


图 1-4-22

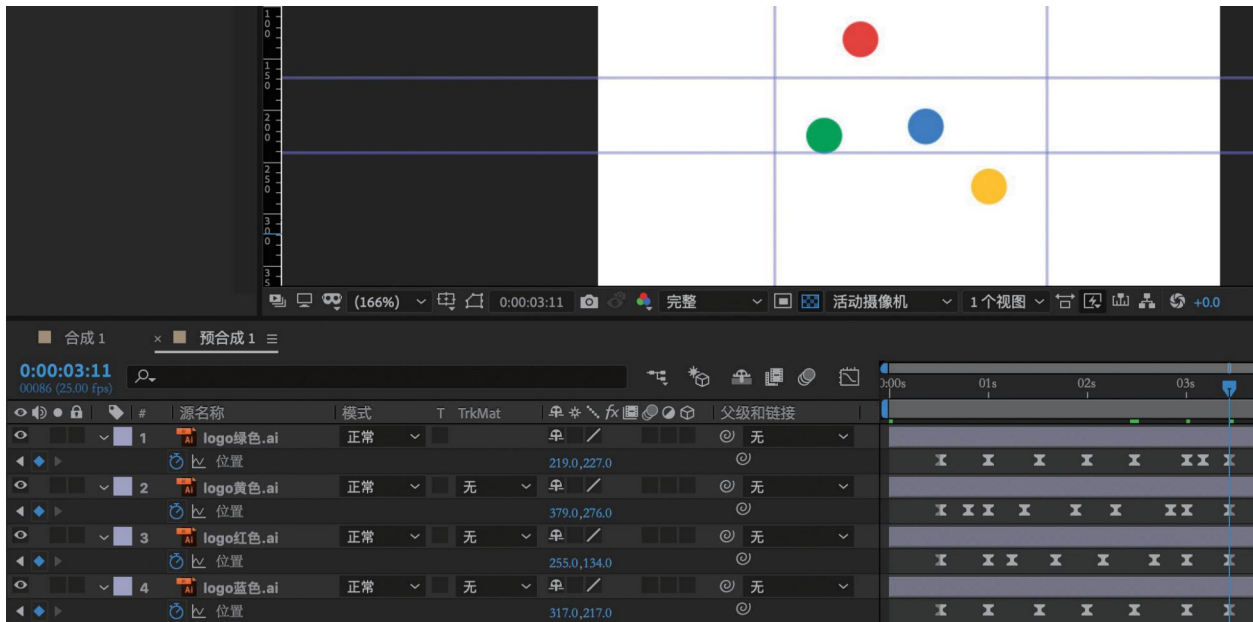


图 1-4-23

**22 添加缓动效果**

选择4个图层，按U键调出所有关键帧，框选所有的关键帧，再按F9键为关键帧添加缓动效果。(图1-4-24)

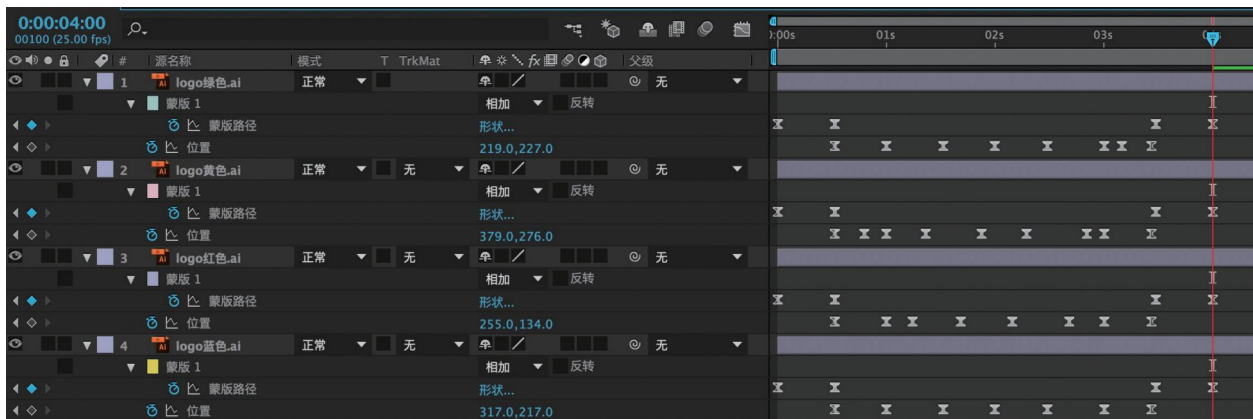


图 1-4-24

### 23 设置预合成

选择 4 个图层，右击鼠标，选择预合成命令，将 4 个图层合并到“预合成 1”中。(图 1-4-25)

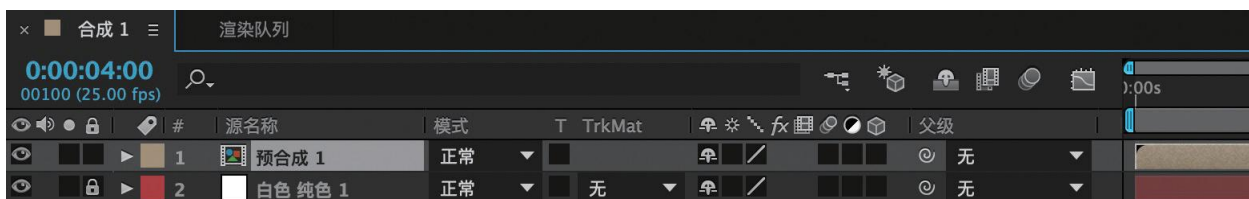


图 1-4-25

### 24 设置旋转属性

选择“预合成 1”图层，按 R 键打开旋转属性，在第 3.4 秒处添加一个关键帧，在第 3.6 秒处调整旋转角度为“-15.0°”，在第 4 秒处调整旋转角度为“0.0°”，完成动画。(图 1-4-26)

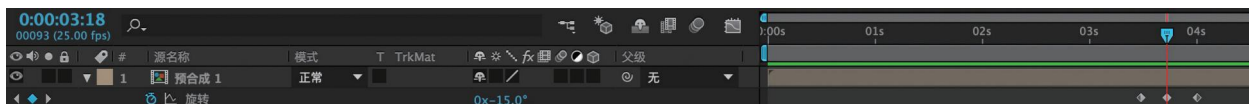


图 1-4-26

## 任务评分标准（20 分标准）

评分项目	评分标准
作品图文是否完整，构图、排版是否和谐有序（5 分）	【5 分】完整、和谐、有序 【4 分】少量缺失、少量混乱 【3 分】基本完整、基本有序 【2 分】比较混乱、比较不完整 【0 分】混乱
作品尺寸、精度、格式是否符合题干要求规范（5 分）	【5 分】符合题干要求规范 【4 分】少量细节未按规范 【3 分】基本符合规范 【2 分】比较不规范 【0 分】不规范
作品风格、造型、色彩与动效是否和谐统一，是否符合题干主题（5 分）	【5 分】和谐统一、符合题干主题 【4 分】少量不和谐、少量不符合题干主题 【3 分】基本和谐 【2 分】比较不和谐、比较不符合题干主题 【0 分】不和谐、不符合题干主题
作品制作水平是否优秀，细节刻画是否精良（5 分）	【5 分】细节到位、做工精良 【4 分】少量细节粗糙 【3 分】细节一般 【2 分】比较粗糙 【0 分】粗糙

