

Blackmagicdesign 

DAVINCI RESOLVE 15

权威指南

学会使用专业剪辑、视觉特效、调色和音频后期制作的业界利器，打造拥有好莱坞水准的数字电影和视频！

Paul Saccone和Dion Scoppetiuolo 著

**DAVINCI
RESOLVE**
免费下载！

DAVINCI RESOLVE 15

权威指南

Paul Saccone和Dion Scoppettuolo 著

DaVinci Resolve 15权威指南

Paul Saccone和Dion Scoppettuolo 著

版权所有 © 2019年, Blackmagic Design Pty Ltd

Blackmagic Design

www.blackmagicdesign.com/cn

如需报错, 请发送邮件至training@blackmagicdesign.com。

系列丛书总编: Patricia Montesion

系列丛书编辑: Dion Scoppettuolo

编辑: Bob Lindstrom

丛集著者: Daria Fissoun, Mary Plummer, Patrick Inhofer

翻译: 范理, 杜娟 Blackmagic Design

版权声明

保留一切权利。未经出版者事先书面许可, 不得以任何形式、任何方式复制或传播本书的任何部分, 包括在电子系统中存储、摘抄、复印、记录等。获取翻印和摘编的相关信息, 请发送邮件至learning@blackmagicdesign.com进行联系。

免责声明

对于任何个人或单位因本书所包含的信息, 或者本书所省略的内容, 以及本书所提及的计算机软件和硬件产品所造成的或所谓造成的、直接或间接损失或损坏, 本书作者和Blackmagic Design公司均不承担任何责任。

商标

各厂商和销售商为其产品特别使用的专有名称均为商标。本书中出现的各类专有名称, 只要Blackmagic Design明确为商标的, 都按商标所有者要求的方式显示。本书中出现的所有其他产品名称及服务均仅用于美工编辑, 并从相关公司的利益出发, 并无违反商标使用法规的意图。本书中所有商标名称的使用均不以表示支持为目的或与本书有其他协议关系。

“Mac”和“macOS”均为Apple Inc. (苹果公司) 在美国及其他国家的注册商标。Windows 为Microsoft Inc. (微软公司) 在美国及其他国家的注册商标。

ISBN-13: 978-0999391389

目录

iii

目录

前言	viii
入门	ix
鸣谢	xi
1 快速入门: 剪辑一段长达一分钟的影片	1
项目开始前的准备工作	2
在时间线上组合片段	4
编辑旁白	8
添加声轨	12
调节音频电平	13
从时间线上删除片段	14
修剪片段	15
平移并缩放静态图	17
添加标题	20
全屏播放	23
复习题	23
2 管理新项目	25
配置常用设置	26
了解DaVinci Resolve界面	30
导入片段	31
检查并搓擦浏览片段	34
查看片段元数据	36
添加自定义元数据	37
新建媒体夹	39
创建智能媒体夹	40
保存自定义媒体夹视图	43
更改片段名称	44
复习题	45

3 组合粗剪	47
创建时间线	48
进行第一次剪辑	49
使用JKL键搓擦浏览	53
将片段插入时间线	55
使用时间码	60
对视频进行覆盖操作	62
将片段附加到尾部	68
从媒体夹中剪辑	69
替换镜头	72
复习题	75
4 在时间线上移动片段	77
导入项目和重新链接媒体	78
为片段添加色标	80
删除片段并且不留任何空隙	82
分割片段	87
剪切和粘贴片段	90
复习题	93
5 进一步改善时间线	95
自定义修剪布局	96
修剪到播放头	97
波纹修剪	101
选择轨道进行修剪	104
执行卷动修剪	108
滑动片段	109
使用选择工具留下空隙	111
复习题	115
6 应用转场和特效	117
淡入和淡出片段	118
添加交叉叠化	120
自定义转场	122
保存自定义预设	123

应用特效库中的转场和滤镜	125
对镜头重新构图	129
渲染和后台缓存	134
创建恒定速度更改	135
复习题	139
音频后期和音响设计简介	141
7 在剪辑页面使用音频	147
使用标记	148
标记一段帧范围	151
在片段上添加注解	152
自定义音频界面	159
添加和分配轨道	160
为轨道添加色标	163
使用编辑索引找到标记	164
在媒体夹中查看标记	165
链接片段	167
音频监听、单放和静音	168
查看音频表并设置目标	169
在一个片段中变化音量	174
添加音频渐变	175
复习题	177
8 使用Fairlight混音：界面功能介绍	179
界面功能介绍	180
为轨道重命名并添加色标	184
查看注记表	185
更改轨道格式	187
在Fairlight中修剪片段	188
对齐音效	190
在时间线上记录音频	193
修改片段属性	196
使用Fairlight特效	198
将轨道组织成子混音	203

设置轨道电平	207
复习题	209
视觉特效合成简介	211
9 在Fusion中创建图文和特效	216
界面功能介绍	217
添加来自媒体池的片段	223
了解合并节点	224
插入和调整特效	226
在片段上绘图	231
使用剪辑页面的图层	236
进行绿屏抠像	238
动态跟踪	241
移动到新的镜头	245
使用文本节点	246
将标题放置到视频上	249
制作关键帧动画	250
复习题	256
调色入门	258
10 快速入门: 调色	264
了解调色页面布局	265
调整暗部、中灰和亮部	267
使用其他一级校色工具	270
了解节点	273
进行二级调色	274
应用DaVinci Resolve FX	277
跟踪Power Window	279
稳定片段	280
复习题	282

11 一级校色操作	284
使用DaVinci Resolve色彩管理	285
进行自动调色	287
使用色轮来平衡色彩和亮度	289
在示波器上查看调整效果	290
使用一级校色条进行中性调色	294
通过一级校色控制创建风格	297
采用更多一级校色控制来加强风格化	298
使用曲线进行一级校色	299
相似镜头间的调色复制	306
复习题	312
12 进行二级调色	314
使用限定器	315
使用外部节点	320
结合使用限定器和Power Window	321
复习题	324
13 设计创意风格	326
混合黑白镜头	327
使用查找表快速套用画面风格	329
创建漂白效果	333
跨项目保存调色	335
复习题	336
14 交付最终项目	338
创建网络流媒体文件	339
创建自定义预设	344
复习题	346
15 管理媒体文件和数据库	348
合并媒体文件	349
将项目和媒体文件复制到新的硬盘上	351
使用DaVinci Resolve数据库	352
复习题	356
关于作者	358

前言

欢迎阅读《DaVinci Resolve 15权威指南》

在我看来，DaVinci Resolve 15的最大亮点之一在于它将剪辑、调色、音频后期和如今的视觉特效全部整合到了一个软件程序当中！DaVinci Resolve 15中新增了Fusion页面，能为您提供超过250项工具，获得先进的节点式视觉特效合成和动态图形制作流程，拥有更优质的调色和剪辑功能，以及全面绽放的Fairlight数字音频工作站。这就意味着，您不必在不同应用程序之间导入导出或转码文件，就可以在各个创作环节之间自如切换！

更令人振奋的消息是，DaVinci Resolve 15是完全免费的！此外，我们的免费版DaVinci Resolve更是有着比众多付费剪辑系统更为丰富的功能。这是因为作为Blackmagic Design人，我们的目标就是让大家不必花费数千美元就能拥有专业的创意工具，制作出具有好莱坞水准的精彩影像内容。

希望DaVinci Resolve 15能为您带来愉快的使用体验，我们期待能一睹您的创意佳作！

Grant Petty

Blackmagic Design

欢迎阅读《DaVinci Resolve 15权威指南》。本书是Blackmagic Design官方培训及认证书籍，旨在向广大剪辑师、艺术家和学员介绍如何使用DaVinci Resolve进行剪辑、合成、调色以及混音等操作。您需要准备的东西不多：一台Mac或Windows计算机，下载免费版DaVinci Resolve 15，以及一份渴望学习的热情足矣。

这是一本循序渐进的培训指南，涵盖了剪辑、视觉特效、动态图形、调色、音频制作的基本知识及技巧，能帮助您快速打造出具有好莱坞水准的电影和视频！

本书涉及以下内容：

- 创建项目，导入媒体文件，使用元数据加速您的工作流程。
- 在时间线上标记所选内容、剪辑片段，并且根据鼠标位置执行不同的修剪操作。
- 进行片段变速、添加转场、稳定镜头和平移缩放等调整。
- 使用最新的Text+文本工具创建标题并添加动画。
- 导航到Fusion页面，使用节点式操作界面，稳定片段并分开处理画面中的不同区域。
- 使用Resolve传奇般的色彩工具进行一级和二级调色。
- 进行镜头匹配，使用色彩管理，创建不同风格，并对多个片段进行调色。
- 使用PowerWindow窗口、跟踪镜头中的物体、使用曲线并添加ResolveFX特效。
- 使用Fairlight音频工具进行音频美化和混合。
- 直接在时间线上录音。
- 使用新增的FairlightFX来改善音质。
- 以多种不同格式完成项目交付。
- 通过书中提供的数十条实用贴士和使用技巧来彻底转变您的工作流程！

Blackmagic Design培训认证计划

Blackmagic Design出版了一系列培训书籍，旨在提升学员的DaVinci Resolve 15操作技能。

系列丛书包括：

- 《DaVinci Resolve 15权威指南》
- 《DaVinci Resolve 15进阶剪辑》
- 《DaVinci Resolve 15调色指南》
- 《DaVinci Resolve 15之Fusion视觉特效》
- 《DaVinci Resolve 15之Fairlight音频后期》
- 更多相关书籍将于未来推出。

不论您想要进一步掌握剪辑、调色还是混音等技巧，我们的认证培训计划都能为您提供学习的途径。

完成本书的学习之后，您不妨参加为时一小时的在线能力测试，该测试一共设有50道试题，通过考试的学员能获得一份由Blackmagic Design颁发的结业证书。本书末处附有测试链接。

如需了解本培训认证计划以及我方培训合作伙伴的详细信息，请访问网址 www.blackmagicdesign.com/cn/products/davinciresolve/training。

系统要求

本书适用于Mac和Windows版DaVinci Resolve 15。如果您使用的是较早版本的DaVinci Resolve，请务必升级到最新版本，以便课程学习能顺利进行。

下载DaVinci Resolve 15

请访问Blackmagic Design网站下载免费版DaVinci Resolve 15:

- 1 打开Windows或Mac计算机上的网页浏览器。
- 2 在网页浏览器的地址栏内输入以下网址：
www.blackmagicdesign.com/cn/products/davinciresolve。
- 3 点击DaVinci Resolve产品页面上的“下载”按钮。
- 4 在下载页面上，请根据您的计算机操作系统，相应点击Mac或Windows按钮。
- 5 根据安装提示完成安装步骤。

完成软件安装后，请按照接下来“复制课程学习文件”部分的介绍，下载本书所使用的学习素材。

复制课程学习文件

为了顺利完成本书的课程练习，请务必将DaVinci Resolve的剪辑文件下载到您的Mac或Windows计算机上。将练习文件保存到您的硬盘上后，请提取文件并复制到“文稿”文件夹中。

下载并安装DaVinci Resolve课程文件步骤如下:

下载课程文件时，请按照下列步骤操作:

- 1 连接到英特网并导航至: <https://www.blackmagicdesign.com/dvres/intro-to-resolve-15>。
下载会立即开始。

IntroToDaVinciResolve15Tutorials.zip文件大小约为5GB。

- 2 将压缩文件下载到您的Mac或Windows计算机后，打开“下载”文件夹，然后双击“IntroToDaVinciResolve15Tutorials.zip”文件将其解压缩（如果文件没有自动解压缩的话）。
- 3 将“R15 lessons”文件夹从“下载”文件夹拖放到“文稿”文件夹中。

完成上述步骤后，您就可以开始第一课“快速入门: 剪辑一段长达一分钟的影片”的学习了。

鸣谢

诚挚感谢以下单位及个人为本书教学所使用的媒体素材提供协助:

- Citizen Chain
- Editstock公司: 《Gnarly in Pink》
- Brian J Terwilliger, Terwilliger Productions制作公司: 《Living In the Age of Airplanes》
- Nuyen Anh Nguyen, Second Tomorrow Studios制作公司: 《Hyperlight》

第一课

快速入门: 剪辑一段长达一分钟的影片

DaVinci Resolve 15是一款不可多得的一站式软件,它集剪辑、创意视觉特效、调色和混音于一身,将项目制作全程所需的一切功能均整合到了一个应用程序当中。本书将为您介绍如何使用DaVinci Resolve进行视频剪辑、效果合成、画面调色以及音频美化和混合。

操作这款软件时,不论您使用的是Mac或Windows计算机,都需要了解从初始设置到最终输出在内的全套项目制作流程。通过学习,您会逐渐熟悉软件的标准菜单和各类按钮,以及剪辑、合成、调色和音频美化等基本流程。

本书第一课将介绍如何制作一段长达一分钟的节目,并同时带您熟悉DaVinci Resolve 15中的剪辑工具。

学习时间

本节课程大约需要45分钟的时间完成。

学习目标

项目开始前的准备工作	2
在时间线上组合片段	4
编辑旁白	8
添加声轨	12
调节音频电平	13
从时间线上删除片段	14
修剪片段	15
平移并缩放静态图	17
添加标题	20
全屏播放	23
复习题	23

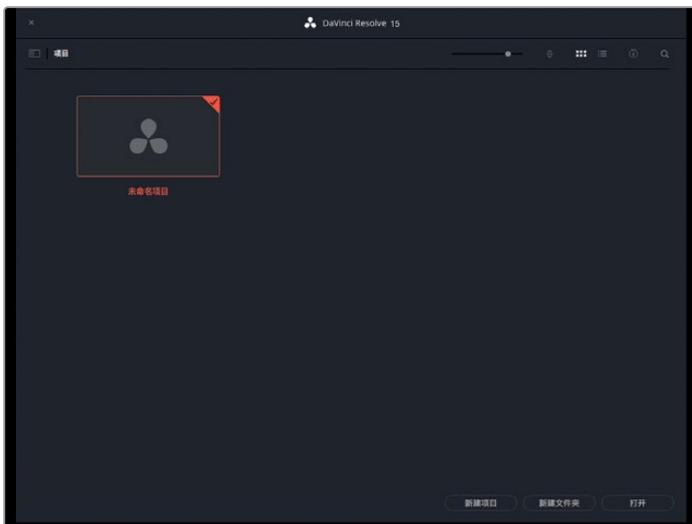
项目开始前的准备工作

首先，您需要在计算机上安装DaVinci Resolve 15，并下载本书需要用到的教学素材。打开“入门”章节中介绍的“文稿”文件夹，找到相应内容。然后，请在计算机上运行DaVinci Resolve，并导入项目需要使用的媒体文件。

- 1 要打开DaVinci Resolve，请执行下列操作之一：
 - 如使用macOS系统，请到Dock中点击DaVinci Resolve图标。
 - 如使用Windows系统，请到开始菜单中点击DaVinci Resolve图标。



首先出现的就是项目管理器窗口，当中含有您所创建的所有项目。这些项目分别代表一个作业，它们包含时间线和片段，并且与硬盘上的媒体文件相链接。当前显示的是使用默认标题“未命名项目”的空白项目，您接下来将使用它来进行练习。



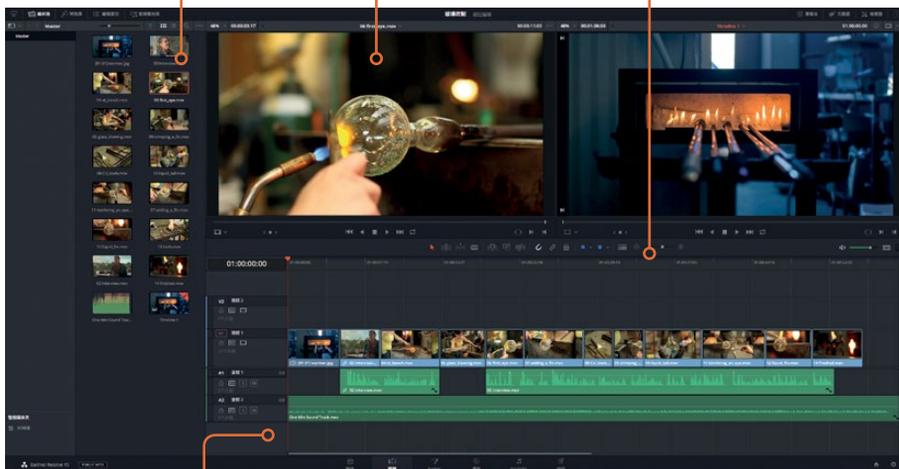
备注 您在显示器上实际看到的画面布局和书中的图示可能会有所不同，具体取决于计算机屏幕的分辨率。

- 2 双击“未命名项目”缩略图以打开新项目。
剪辑页面分成四个部分，您将会在项目编辑的过程中用到。

左侧的源片段检视器可显示所选源片段的画面，
右侧的时间线检视器可显示所选时间线的画面。

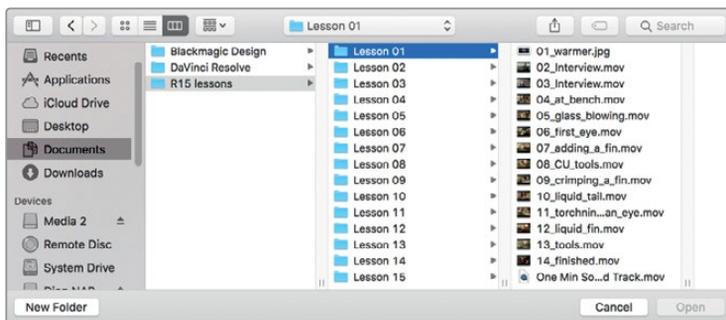
媒体池包含了当前项目中的
全部媒体文件。

工具栏按钮位于时间线上方，
可用来选择不同的剪辑工具。

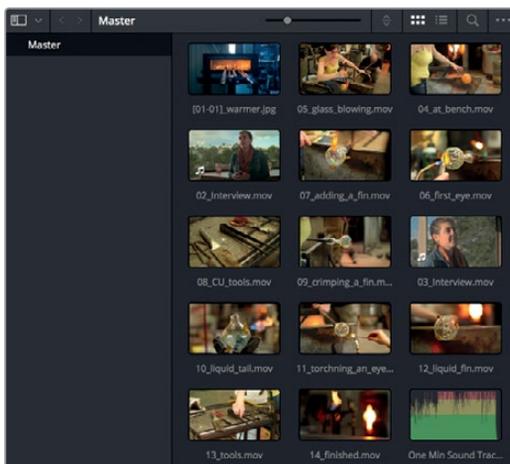


时间线可直观地显示出
您正在剪辑的项目。

- 3 要导入项目制作所需的片段，请依次选择“文件” > “导入文件” > “导入媒体”。
- 4 在出现的对话框中，找到“文稿”文件夹，也就是存放有 R15 Lessons 课程的文件夹。
- 5 在该文件夹中，打开“Lesson 01”文件夹。



- 6 选中“Lesson 01”文件夹中的所有文件，点击“打开”。



所有选中的媒体文件将被导入到媒体池中，也就是DaVinci Resolve界面左侧的区域。现在，您就可以对这些片段进行编辑并制作较短的项目了。

第一课的目标是让您快速了解软件的操作界面。您将通过 本课对这款软件有大致地了解，并学会如何快速组合项目，以及如何操控部分常用的核心工具。

接下来的课程会具体介绍更多操作，第一课的目标主要是熟悉和探索，尚未涉及各种选项、键盘快捷键以及制作成品。

在时间线上组合片段

将媒体文件导入到媒体池后，您就可以按照自己想要的顺序来组合片段了。最简单的做法就是，先在媒体池中进行整理，然后将它们拖放到时间线上。

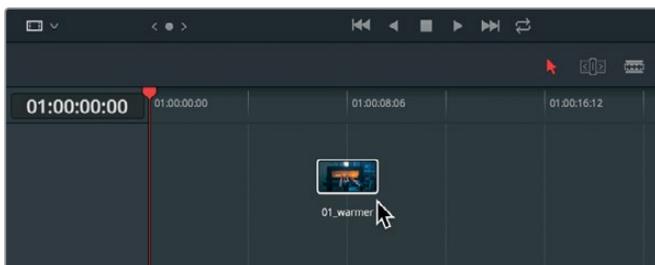
- 1 找到媒体池顶端的排序方式下拉菜单，选择“片段名称”。



然后，媒体池中的缩略图就会按照片段名称的字母先后顺序进行重新排列。

第一项编辑操作非常简单，因为您使用的是静态图。

- 2 将**01_warmer**从媒体池拖放到时间线窗口的上半部分。



第一项编辑操作已成功完成。将片段拖放到时间线上后，该片段会以分段的形式出现在时间线起始位置。这是一张静态图，共有5秒时长。

提示 如果要更改静态图的默认时长，您可以到“偏好设置”中“用户”选项卡中的“编辑”类别中更改“标准静帧持续时间”的数值。

接下来，我们要逐渐加大难度，添加一个视频片段。您必须清楚知道自己添加的是视频片段的哪一部分，这一点非常重要，具体可以使用“源片段检视器”来预览片段。

- 3 到媒体池中，双击**02_interview**片段，将它加载到源片段检视器中。



- 4 在源片段检视器下，点击播放图标开始播放片段。



鉴于访谈内容和画面质量，整段素材都可以作为影片的第二镜头来使用。您可以不通过媒体池，而是直接从源片段检视器拖动片段。

- 5 将**02_interview**片段从源片段检视器中拖放到时间线上名为**01_warmer**片段的尾部。



当您片段拖动到时间线片段尾部附近的位置时，被拖动的片段就会吸附到时间线片段的尾部。吸附功能使片段之间的位置摆放更加便捷，而且不会在时间线上留下任何空隙。

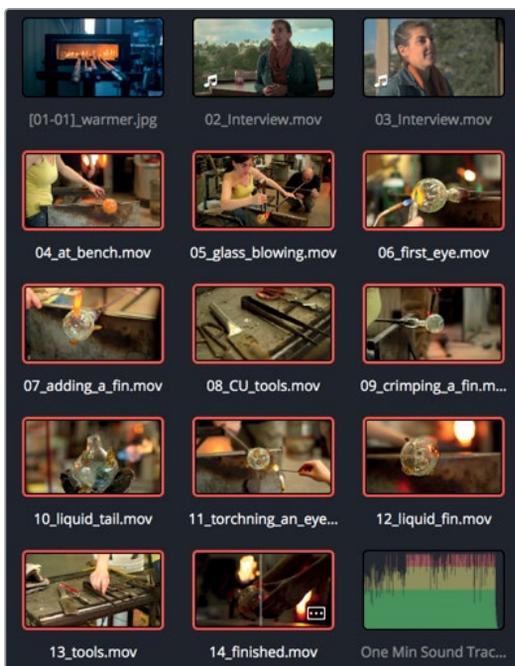
时间线上那条橘色的垂直标线称为**播放头**。播放头在时间线上的位置对应的是时间线检视器中显示的当前帧。

- 6 在时间线检视器下，点击播放图标开始播放时间线。

时间线会播放这两个片段，并且在达到最后一个片段末尾处停止播放。

您可以在媒体池中选中多个片段，并且将它们拖放到时间线上，从而一次添加多个片段。请以此类推，添加接下来的11个片段。

- 7 选择媒体池中的第四个缩略图 (**04_at_bench**)，然后按住Shift键点击最后一个视频缩略图 (**14_finished**)，将11个视频片段全部选中。

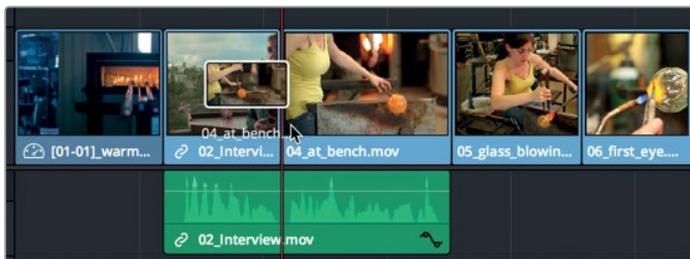


这11个片段都会以红色边框显示，表示已被选中。您可以将这些片段添加到时间线末尾，或者直接添加在现有片段上将其覆盖。

- 8 将播放头拖动到第一个访谈片段的起始位置，按空格键播放该片段。

您可以添加新片段以覆盖视频，但保留音频。请将播放头放置在第一句话：“They call us glass blowers, but really we are heat managers.” 结束的位置。

- 9 将时间线播放头拖回到“Really we are heat managers.”这句话的末尾处。
- 10 有了播放头的位置作为参考，您就可以将这些选中的片段从媒体夹拖动到播放头的位置。
- 11 将这些片段从媒体池拖放到时间线播放头的位置，待片段吸附到播放头后，松开鼠标按键。



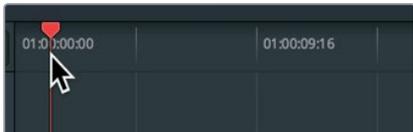
11个片段已被添加到时间线上，但是它们可能无法在时间线窗口中全部显示出来，具体取决于您的计算机屏幕分辨率。所幸的是，DaVinci Resolve设有一些实用工具，能帮助您设置时间线的显示方式。其中一项是快捷菜单选项，它可以缩放时间线画面，以便让所有片段都能在窗口中显示。

- 12 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z。

现在，整个节目都能在时间线窗口中完整显示出来，所有片段都一目了然，方便您快速查找。

您可以拖动播放头来快速查看时间线并检查编辑操作。

- 13 到时间线标尺中，慢慢地将播放头拖动到时间线末尾处，然后再拖动回开头位置，以便检查刚刚添加的片段。



您现在有的只是一组较为美观的片段，还需要在这一基础上稍做加工。操作时，您可以根据访谈内容来添加另一个访谈片段，从而加强片段之间的连贯性。

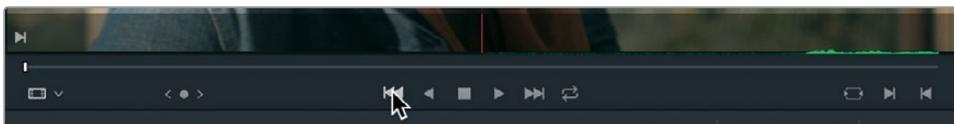
编辑旁白

接下来，您需要丰富访谈内容。您的素材中有不少能突出主题的片段，它们要比那些简单拍摄访谈人物说话的画面更有说服力，所以不妨只使用访谈片段的音频。

- 1 到媒体池中，双击03_interview片段，将它加载到源片段检视器中。



- 2 到源片段检视器下方，点击“跳至首帧”图标按钮，回到片段开头。



您可以不点击源片段检视器下方的按钮，而是使用键盘快捷键来播放片段。

- 按空格键可在源片段检视器中播放该片段。

制作长达一分钟的影片还是有一定限制的。因为时长的关系，您只能使用这个访谈片段中的一部分。在选择需要使用的片段部分时，您必须设置开始的位置和结束的位置，它们分别称为“入点”和“出点”。您可以利用检视器中的波形叠加显示和源片段检视器的播放条来快速设置出入点。

- 到源片段检视器右上角的选项菜单中，选择“显示放大的音频波形”。



音频波形就会叠加显示在源片段检视器下方。波形叠加能便于您根据音轨来快速定位精确的片段位置。

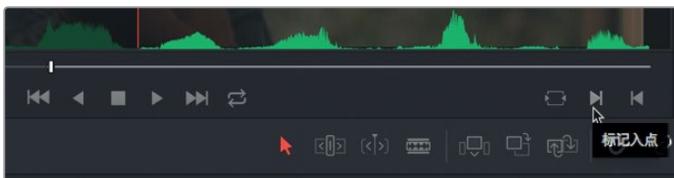
- 再次到源片段检视器下方，点击“跳至首帧”图标按钮，回到片段开头。

您应该在片段快要播放到一半的位置，也就是“Also, you can't touch or sculpt.”这句话出现的时候开始这段旁白。您可以使用播放条来慢速查看整个片段，并且一边注意听访谈内容，这样要比简单地播放片段来查找某个时间点更加有效。

- 到源片段检视器下，向右拖动播放条的播放头，当听到“Also, you can't touch or sculpt”这句话时，向左拖动播放头，直到移到句子开始处“you”一词的位置。您可以参照音频波形，找到“also”和“you”两个词之间的精确位置。

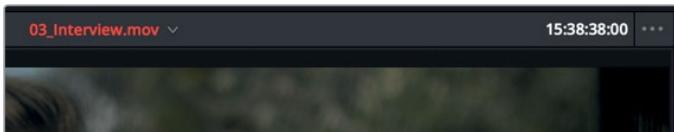


- 到源片段检视器下，点击“标记入点”图标按钮可设置一个入点。

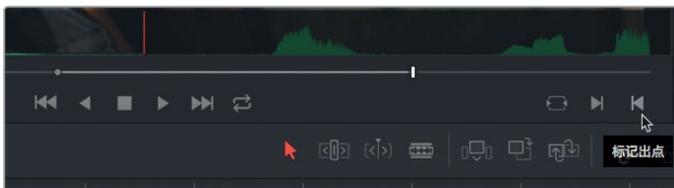


接下来，您需要标记一个出点来确定片段的结尾。您需要找到画面中的女子开始说：“And it’s a huge adrenaline rush” 这句话的时候。

查找时，使用DaVinci Resolve可以起到辅助作用。源片段检视器的右上角设有时间码数字显示。它能以“时:分:秒:帧”的时间码格式来直观显示出片段的当前播放位置。您可以使用这一时间码来查找这句话的大致位置。

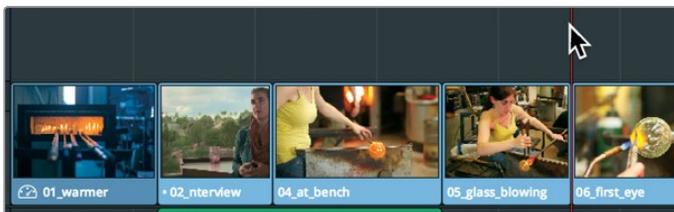


- 8 拖动播放条的播放头，直到源片段检视器上方的时间码显示为 15:38:38:00。
- 9 按空格键，当您听到“And it’s a huge adrenaline rush”这句话结束时，再次按下空格键停止播放。
- 10 到源片段检视器下，点击“标记出点”图标按钮。



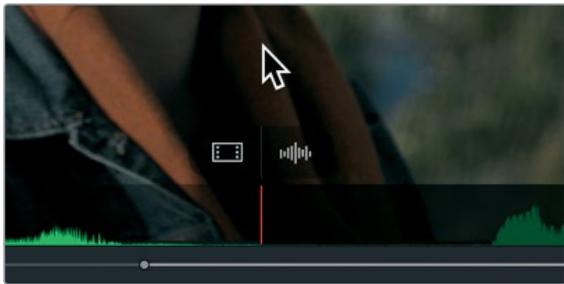
设置完入点和出点后，您需要明确的是将该片段放置到什么位置。请使用时间线播放头来确定位置。

- 11 将时间线播放头拖动到第四个片段的末尾。



这个位置给时间线上一个访谈部分留出了一定的余地，刚好可以用来添加下一段旁白内容。由于时间线上的视频都很不错，您只需要使用访谈素材的音频就可以了。

- 12 将鼠标指针悬停在源片段检视器上。



当您将指针悬停在源片段检视器上时，检视器下方会出现两个叠加选项。左侧的叠加选项可将纯视频拖放到时间线上，而右侧的选项则可将纯音频拖放到时间线上。

- 13 将纯音频叠加选项从源片段检视器拖放到时间线上，让它和播放头位置对齐。



现在，来自该片段的音频就被添加到了时间线相应片段的下方。请播放到现在为止制作的影片进行检查。

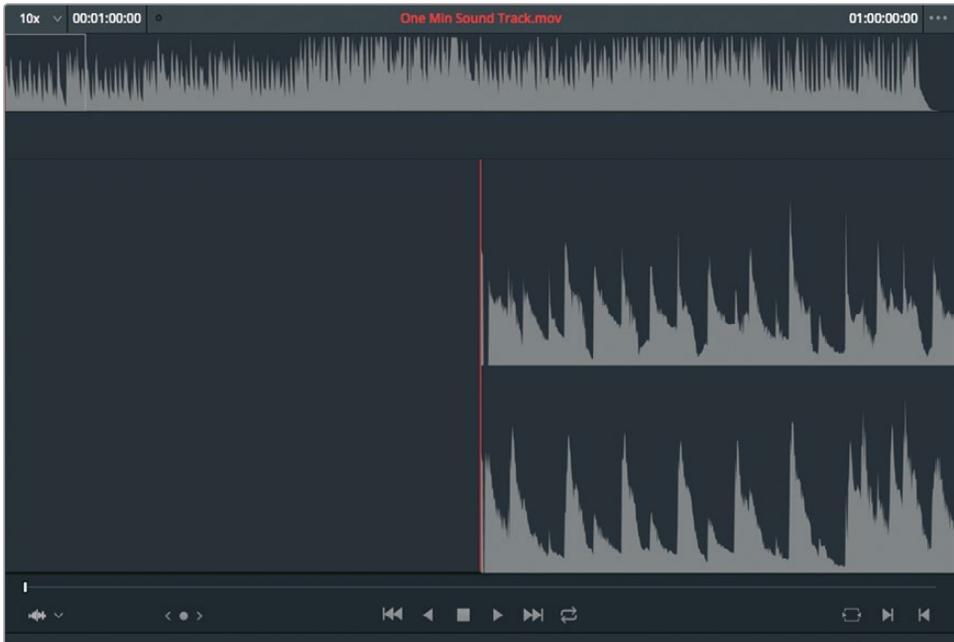
- 14 将时间线播放头拖至时间线起始位置，然后按空格键播放整条时间线。

将静态图拖放到时间线上，再添加两段旁白之后，影片就有了大致的框架。接下来，请在这个基础上继续添加音乐。

添加声轨

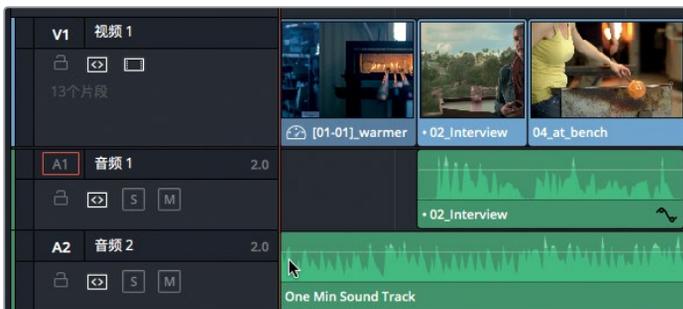
大部分制作都会涉及多条音轨。在您的短片中，只需要用到两条音轨：一条是旁白，另一条是音乐。将音乐添加到时间线上之前，可以先播放查听。

- 1 到媒体池中，双击 **One Min Sound Track** 片段，将它加载到源片段检视器中。



只包含音频而不包含视频的片段在检视器中的显示方式会较为独特。检视器上方会显示完整的音频波形，下方会显示放大的局部波形。

- 2 按空格键播放音乐片段，数秒后再次按空格键停止播放。
您可以把整段音乐添加进去，因为它的时长正好为一分钟，和您需要制作的短片长度一样。您目前只有一条音轨并且已用于旁白，但是当您将音频片段拖放到现有音轨下方时，DaVinci Resolve可以自动添加音轨。
- 3 到源片段检视器中，点击 **One Min Sound Track** 片段并将其拖放到时间线的旁白轨道下方。请确保将该片段放置在时间线左侧边缘，以便音乐在时间线起始处开始播放。



第二条音轨会自动添加进来，用来存放您添加的音乐。现在，请播放片段并注意观察声音和画面是否搭配协调。

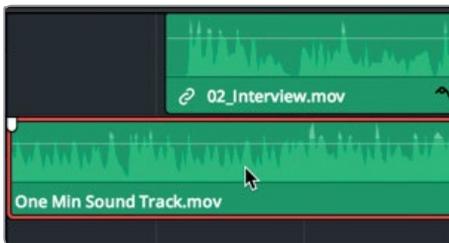
- 4 将播放头拖到时间线起始位置，然后按空格键开始播放项目。

添加音轨后，您还需要进行一系列加工，然后才能继续进行项目制作。首先就是调整音乐和旁白的音量。

调节音频电平

当您播放时间线时，不难发现背景音乐的声音盖过了旁白，显得有些喧宾夺主。因此您需要将音乐的音量调低，衬托出旁白，从而改善影片的整体效果。

- 1 到时间线中，点击 **One Min Sound Track** 片段将其选中。



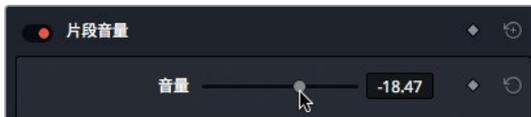
选中音乐后，您可以使用检查器来调节音量。

- 2 到屏幕右上方，点击“检查器”按钮打开检查器面板。



检查器面板包含各类音频和视频控制。它会根据当前选中的时间线，相应显示各类参数供您调整。由于您当前选中的是音乐片段，检查器面板会显示一系列音频控制，以便您播放时间线并同时调整音量。

- 3 将播放头拖放到时间线起始位置。
- 4 按空格键开始播放。
- 5 到检查器中，向左拖动音量滑块，直到数值显示在-15到-20之间，或者是您觉得和旁白相比较为合适的音量。



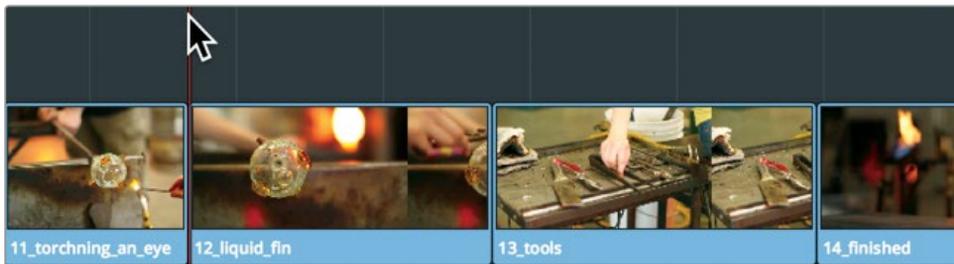
- 6 完成音量设置后，按空格键停止播放时间线。
- 7 到屏幕右上方，点击“检查器”按钮关闭检查器面板。

您可以通过多种途径在DaVinci Resolve中调节音频电平，但是使用检查器是最快捷的方法之一。本书第七课将详细介绍音频和音量等相关设置。

从时间线上删除片段

现在，音乐已经成功添加到了时间线上。您可能已经发现，音乐停止后，视频仍然继续播放。这是因为音频的时长正好符合您要求的一分钟影片长度，但视频超过了这一时长，所以您需要移除至少一个片段来缩短视频长度。

- 1 将播放头拖放到时间线倒数第三个片段的起始位置。

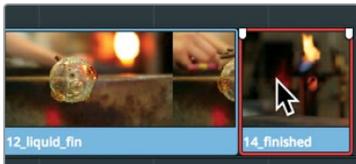


请注意观察项目结尾处，相信您已经通过前几次的观察发现，这部分的其中一段镜头并不是很有必要。

- 2 按空格键播放片段，直到时间线末尾处。
画面中工具的全景镜头并不具有代表性。所以，即使您移除这个片段，也不会影响影片内容。
- 3 到时间线上，点击 **13_tools** 片段，然后按Delete键或Backspace键将其删除。

按Delete键或Backspace键可将工具的镜头删除，但是被删除片段的位置会留下一段空隙。要闭合这个空隙，您需要将最后一个片段移动到这个位置上。在时间线上移动片段非常简单。只要拖动它就可以。

- 4 向左拖动 **14_finished** 片段，直到它吸附到 **12_liquid_fin** 片段末尾处。



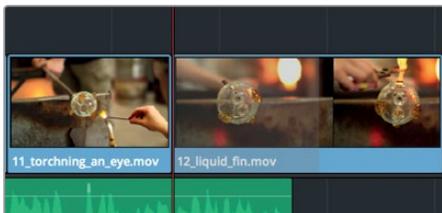
这样一来，最后一个片段就会更接近音乐结束的位置，但依然不是太完美。

如果您注意观察时间线末尾处，就会发现最后一个片段已经十分接近音乐结束的位置了，只是还没有完全对齐。

修剪片段

通常来说，移除整个片段并不是理想的解决方案。大多数时候，您需要缩短或延长时间线上的片段。在Resolve中，您可以通过多个办法实现这一操作。但最简单的方法之一就是拖动片段的开始或结尾来添加或移除相应帧数。

- 1 将播放头放置在 **12_liquid_fin** 片段的开始处，然后按空格键播放该片段。



这个片段十分生动地展现了液态玻璃之美，不足之处是它略显冗长。您可以将播放头放置到理想的位置，作为片段的新开头。

- 2 将播放头在 **12_liquid_fin** 片段上拖动，直到片中人物的手出现在画面上方。然后后退几帧，直至手从画面中消失。



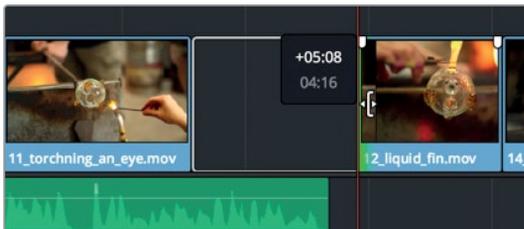
这就是片段的理想开始位置，因此您需要移除这个位置之前的所有帧。

- 3 在时间线上，将鼠标指针放置在 **12_liquid_fin** 片段开始前的位置。



将鼠标悬停在片段开始处上方后，指针会变成一个修剪开头光标，这时您就可以拖动片段的开始处来添加或移除相应帧。

- 4 向右拖拽片段的开始处，直到它吸附到播放头的位置。

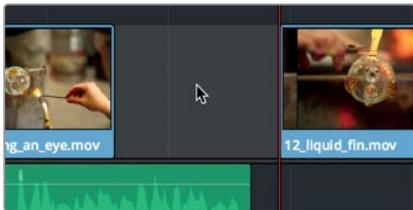


向右拖拽可移除片段开始处的帧，并且在时间线上留下空隙。

- 5 将播放头放置在 **11_torching_an_eye** 片段的开始处，然后按空格键播放该片段、空隙、以及 **12_liquid_fin** 片段的新开始部分。

新的开始部分看上去不错，但您还需要移除空隙。您可以像刚才那样拖动片段来完成这一操作，但还有一个更快的方法。

- 6 到时间线中，点击空隙将其选中。



- 7 右键点击选中的空隙，然后选择“波纹删除”。



波纹删除操作可将时间线上的其余两个片段向右拖拽，从而闭合空隙。

修剪是您需要学会的最基本的剪辑功能之一，而这只是Resolve众多修剪方法中的其中一种。本书第五课将具体介绍相关知识。

平移并缩放静态图

影片已有了大致的框架，接下来需要考虑的是，如何从视觉观感的角度加以改善。时间线上的第一个片段是一张静态图，您可以从这里开始入手。除了简单的调整图片大小和位置之外，DaVinci Resolve还有独特的自动平移效果，可以自动平移并缩放图片。

- 1 将播放头放置在时间线起始位置，然后点击 **01_warmer** 片段将其选中。



检查器中的动态缩放控制专为自动平移和缩放图片所设计。

- 2 到屏幕右上角，点击“检查器”按钮，向下滚动面板，直到您看到“动态缩放”选项。



动态缩放控制默认为禁用状态，因此首先您需要启用该功能。

- 3 点击动态缩放名称左侧的圆形灰色按钮以启用该控制。



动态缩放按钮会变成红色，表示已应用该功能，这样您播放片段时就可以查看结果了。

将播放头放置在时间线起始位置。

- 4 按空格键播放该片段查看效果。

动态缩放能以美观而流畅的方式逐渐拉远画面。

但是在这个例子中，我们需要选择相反的动态效果，也就是逐渐拉近画面，从而将观众的注意力转移到指定的方向。

- 5 到检查器的“动态缩放”控制组中，点击“交换”按钮。



点击“交换”按钮可更换动画的方向。这样一来，被选中的图片就不是以动画缩小效果来显示图片更多内容，而是以动画放大图片来强调局部区域。

- 6 到屏幕右上方，点击“检查器”按钮来关闭检查器面板。
- 7 将播放头放置在时间线起始位置。
- 8 按空格键检查动画更改效果。

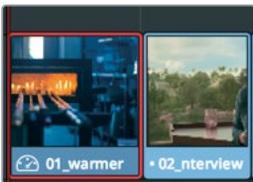
提示 “动态缩放”效果对于视频片段和静态图片同样有效。

添加动态效果有助于吸引观众注意力。但是，动画效果可能还需要进一步加工，以便画面放大时让焦点聚集在画面重要部分。

修改动态缩放

动态缩放动画效果操作便捷，您可以根据需要进行各种各样的修改！您可以完全操控动画效果的速度，而且还可以精确定位放大画面中的哪一部分。

- 1 确保 **01_warmer** 静态图仍被选中，并将播放头放置在时间线起始位置。

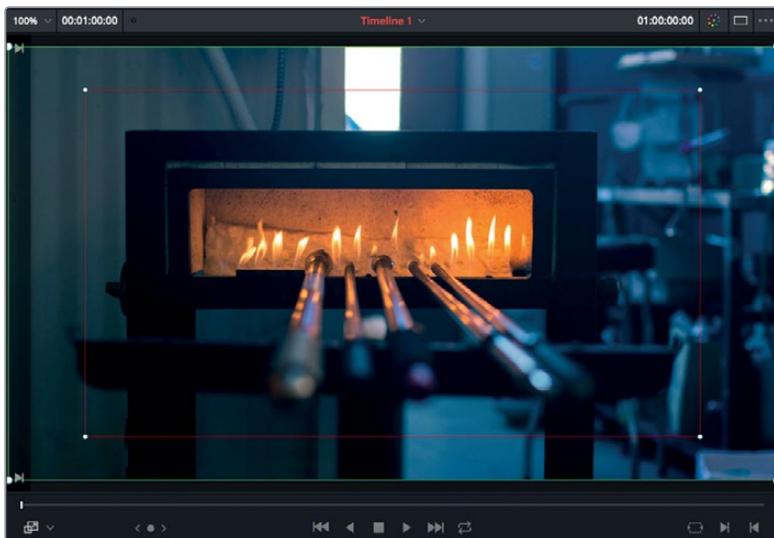


您可以调整该静态图的动画效果，以便放大画面中的火炉而不是默认的画面中心区域。要修改动画效果，您需要在检视器中显示动态缩放工具。

- 2 到时间线检视器的左下角，点击下拉菜单图标，显示出屏幕控制菜单。

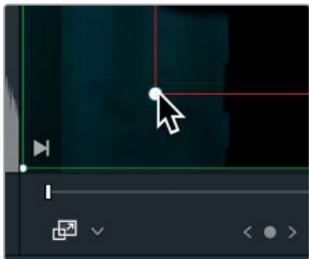


- 3 在屏幕控制菜单列表中，选择“动态缩放”。



动态缩放屏幕控制就会出现在时间线检视器的画面上。绿色方框表示动画效果的起始画幅，而红色方框则表示动画效果的结束画幅。如果起始画幅周围的绿色方框线条加粗，表示该部分当前被选中。要放置红色方框的位置，请先将其选中。

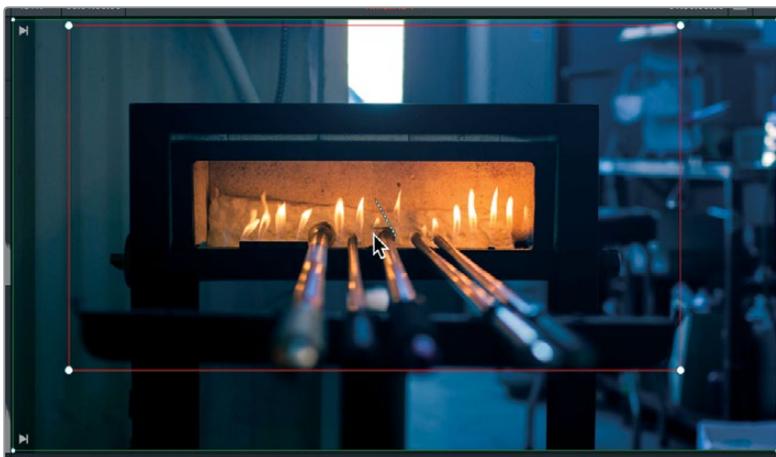
- 4 点击红色方框四角的任意一个白色控制柄可将其选中。



提示 时间线检视器左上角设有一个下拉菜单，您可以点击箭头图标来重新调整检视器中的图像显示比例，以便查看各项屏幕控制。您还可以使用鼠标的滚轮控制、触控板或平板电脑来放大或缩小画面。

选中方框后，您可以将其移动到任何位置。

- 5 在红色方框范围内拖动来移动它的位置，直到火炉完全位于画面正中间。



然后播放片段来查看更改后的效果。

- 6 点击“变换”/“裁切”/“动态缩放”按钮来关闭屏幕控制。



相应按钮会变成灰色，表示该功能已被禁用，并且屏幕控制也会从检视器中消失。

- 7 将播放头放置在时间线起始位置。
- 8 按空格键检查片段的动画效果。

为静态图添加微妙的动画效果后，整部影片和原来刻板的静态画面相比，更能吸引观众的注意力了。

添加标题

您的节目还需要一个标题。制作良好的片头是一门艺术，它涉及到版面设计、配色、动画等元素的创意和应用，可以一直追溯到几个世纪前的平面设计理念。这部长达一分钟的微电影没有太高的观众期待值，因此您的重点在于确保制作的标题拼写正确且简洁美观。

- 1 到屏幕左上角区域，点击“特效库”按钮。



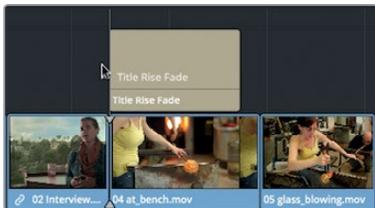
特效库会在媒体池下方打开。特效库的左侧是特效类别列表。所有标题模板都被归总在“字幕”类别中。

- 2 到特效库列表中，点击“字幕”类别。



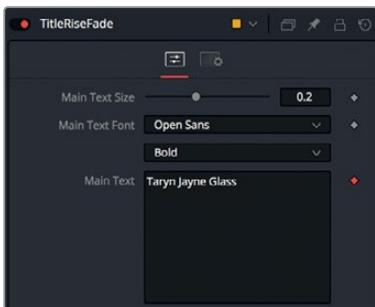
“字幕”类别的特效库上半部分包含五大基本字幕模板；下半部分则包含更为高级的动画 Fusion 标题模板。您可以将任何一种模板拖放到时间线上，然后加以修改来获得需要的效果。

- 3 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按 Shift-Z，就可以在时间线窗口中查看整条时间线。
- 4 向下滚动特效库可查看更多 Fusion 标题效果。
- 5 将“Title Rise Fade”模板拖拽到时间线的第三个片段上。

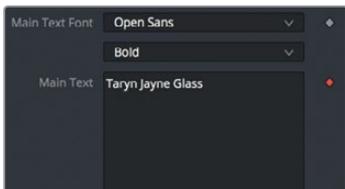


放置在视频片段上的标题具有透明背景，因此两个片段在检视器上均为可见。

- 6 到时间线中，将播放头移动到标题片段上，可在检视器中查看标题动画。
“字幕”模板包含有默认文本，您可以在检查器中进行替换。
- 7 点击“检查器”按钮（右上角）后，会出现检查器面板，当中包含了各项标题控制。



- 8 在“Styled Text”栏中，输入**Taryn Jayne Glass**作为一分钟微电影的标题。



在标题中添加文本之后，接下来您需要更改字体大小。为确保标题位于任何电视机屏幕的安全显示范围内，并且在任何屏幕上都完全可见，请启用检视器的安全框功能，然后再调整文本大小。

- 9 依次选择“显示” > “安全区” > “开启”。

检视器上会显示动作安全框、字幕安全框，以及实际的画幅提示框。

- 10 到检查器顶部，向左拖动“Size”滑块来缩小文本，直到它位于检视器最内部的安全框之中（也就是字幕安全框）。

提示 由于采用了键入式的文本动画效果，您可能需要将播放头移动到片段中间的位置，以便查看完整文本行。

- 11 如果要隐藏这些安全框，依次选择“显示” > “安全区” > “开启”即可。

最后，您需要修改文本色彩。

- 12 拖动“Color”侧边栏将色彩从绿色变为蓝绿色，然后在颜色栏内拖拽，直至将蓝绿色调至适合的色彩。



- 13 点击“检查器”按钮关闭检查器面板。

- 14 将播放头移动到标题片段之前，然后按空格键查看修改后的标题动画。

Fusion模板可用来快速添加设计精良的标题动画。您将在第九课中具体学习如何设计自定义Fusion标题动画模板。目前，您已完成视频和音频的剪辑，请播放您的微电影检查剪辑成果。

全屏播放

现在，您可以首次放映制作项目了。如果您只使用一台计算机显示器或者笔记本电脑，并未使用专门的视频监视器来查看制作的项目，可以使用运行DaVinci Resolve界面的同一块显示屏来进行预览。

- 1 将播放头移动到时间线起始位置。
- 2 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “影院模式检视器”，也可以按Cmd-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows)。

检视器就会在您的计算机上全屏显示。移动鼠标可显示出叠加的播放按钮和播放条，方便您在时间线上快进或快退。

- 3 按空格键播放时间线并查看您的影片。
最后一个工作细节就是，保存您到目前为止的所有工作。
- 4 将鼠标移动到播放条叠加显示上，点击右侧的退出全屏图标按钮回到DaVinci Resolve界面。



- 5 依次选择“文件” > “保存项目”。
- 6 输入**玻璃吹制**作为项目名称，然后点击“保存”。

大功告成！本节课是为了让您初步了解DaVinci Resolve的界面以及它的各个面板，您将在接下来的学习中不断使用这些功能。如果您尚未完全掌握本节课中的各个步骤，请不用担心。您将在接下来的课程中不断重复使用这些技巧，反复练习直到融会贯通。

复习题

- 1 您可以在哪里创建一个新项目？
- 2 您可以在哪个面板上找到字幕模板并添加到项目上？
- 3 您可以在哪个面板上调整音频电平？
- 4 当您在时间线上选中一个片段时，按Delete键或Backspace键可执行哪项操作？
- 5 您可以在哪里启用自动平移和缩放图片的功能？

答案

- 1 新项目可以在“项目管理器”中创建。
- 2 字幕模板位于特效库里。
- 3 音频片段的音量可在检查器中调整。
- 4 从时间线上删除该片段，并留下一段空隙。
- 5 检查器中的“动态缩放”。

第二课

管理新项目

制作电影和视频内容是一个极富创意且令人兴奋的过程。通过第一课的学习，相信您已经对这一过程有了基本的认识。现在，请从头开始，更具体地学习基础内容，以便获得使用 DaVinci Resolve 15 从事高效剪辑、合成、调色、混音所要掌握的基本要领。首先要掌握的是如何进行项目设置配置，导入媒体，对片段进行分组并存放不同文件夹，并且使用元数据和智能媒体夹来简化素材的搜索和排序。

学习时间

本节课程大约需要45分钟的时间完成。

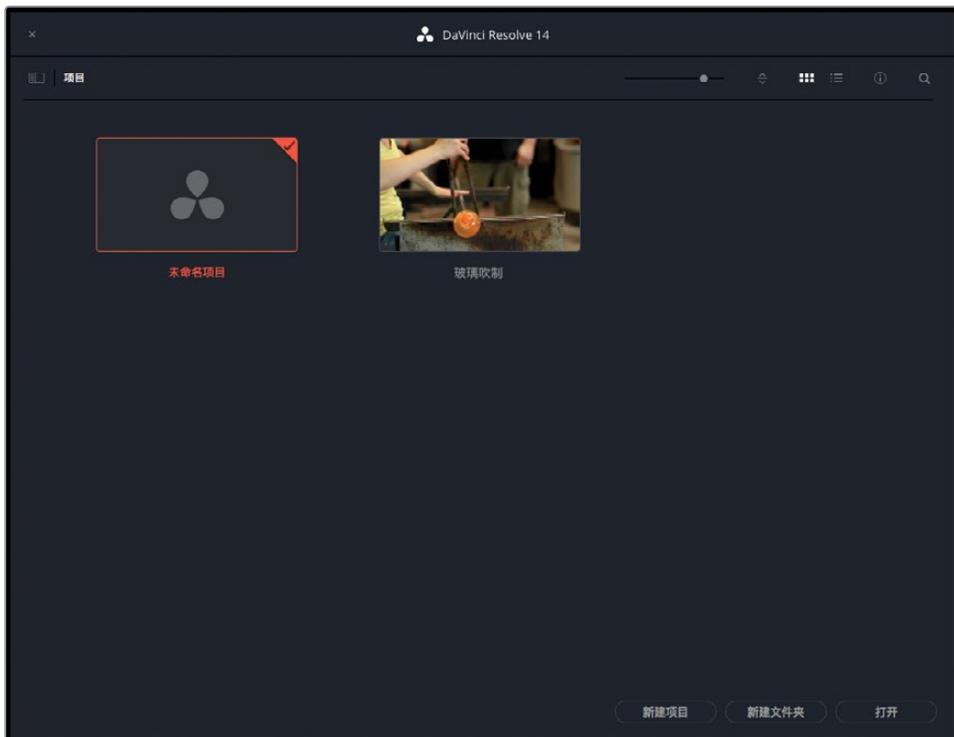
学习目标

配置常用设置	26
了解DaVinci Resolve界面	30
导入片段	31
检查并搓擦浏览片段	34
查看片段元数据	36
添加自定义元数据	37
新建媒体夹	39
创建智能媒体夹	40
保存自定义媒体夹视图	43
更改片段名称	44
复习题	45

配置常用设置

在上一节课中，您已经建立了一个项目，但并未进行任何设置配置，而且是到了课程最后才为项目命名。为了调动您的学习积极性，在第一课的课程设计中，我们有意跳过略显枯燥的项目设置环节，先介绍了富有趣味的部分。现在，您需要回到上一步，正确完成新项目的各项设置。进行操作时，请先返回到项目管理器。

- 1 如果您已退出DaVinci Resolve，请重新运行程序并进入项目管理器。如果已运行DaVinci Resolve，请依次选择“文件” > “项目管理器”，或按Shift-1快捷键。



打开的项目管理器中会显示缩略图，代表您在上一课中创建的项目。接下来，您将学习如何创建新项目。

- 2 点击项目管理器底部的“新建项目”按钮。
- 3 在出现的新建项目对话框中，输入项目名称**我的新项目**，然后点击“创建”。

新项目会在剪辑页面中打开。

- 4 要关闭之前课程中打开的其余面板，选择“工作区” > “重置用户界面布局”。

DaVinci Resolve会为播放帧率、输出分辨率等项目设置使用其默认值。您可以在项目设置窗口中对这些数值进行自定义。

- 5 选择“文件” > “项目设置”，打开项目设置窗口。



本课中，您将使用帧尺寸为1280 × 720像素，每秒23.976帧（fps）的素材片段进行练习。现在，请根据需要调整您的项目设置。

- 在“时间线分辨率”下拉菜单中，选择“1280 × 720 HD 720P”。



“时间线帧率”选项位于“时间线分辨率”选项的下方。在导入任何媒体文件之前，请务必准确设置，因为一旦设置完成并开始工作后，您就不能再更改项目帧率了。

- 到“时间线帧率”菜单中，选择“23.976”。
- 点击“项目设置”窗口下的“保存”按钮确认您的更改，并回到剪辑页面。

在导入片段开始工作之前，您还需要完成另两项设置。首先来看“偏好设置”窗口，它能用来配置DaVinci Resolve的各项设置，这些设置一般不会因为项目更改而发生变化。

- 依次选择“DaVinci Resolve” > “偏好设置”，也可按Cmd-, (逗号) 组合键 (macOS)；或者按Ctrl-, (逗号) 组合键 (Windows)，即可打开偏好设置窗口。



偏好设置窗口和项目设置窗口类似，也在左侧设立了一系列选项卡。打开偏好设置窗口中的“媒体存储”选项卡，您需要在这里进行设置。

使用DaVinci Resolve时，您可以使用“媒体存储”选项卡在系统上添加硬盘，通常被称为“暂存盘”。在项目制作的整个过程中，DaVinci Resolve会不定时地创建必须保存到硬盘上的媒体文件。这可能包括缓存文件或渲染文件、静帧，以及为改善回放性能而进行过优化的各类媒体文件。这类文件会被保存到“媒体存储”偏好设置中所列出的第一个硬盘上。

- 10 如果您想更改缓存文件所用的硬盘，点击“添加”按钮并选择运行最快、存储空间最大的硬盘。



大多数情况下，建议您为计算机选择最大、最快速的硬盘作为暂存盘。如果没有设置暂存盘的话，软件就会默认使用系统硬盘。

偏好设置窗口的顶部设有两个选项卡。“系统”是默认选中的选项卡。其中的“媒体存储”等设置是针对所有项目的计算机硬件设置。“用户”选项卡中所显示的偏好设置不是和项目一同保存，而是和工作站一同保存的。

- 11 在“偏好设置”窗口顶部，点击“用户”选项卡。



- 12 在“偏好设置”窗口的左侧，点击“项目保存和加载”选项卡。



“项目保存和加载”设置可用来配置定期项目备份，或者执行连续的实时保存模式，从而能够始终保存您的工作。“实时保存”在新项目中默认为启用状态，但您需要启用“备份项目”设置。

- 13 点击“项目备份”按钮启用该功能。

提示 “键盘映射”设置可以用来自定义键盘快捷键，方便您统一使用和其他常用剪辑系统一样的快捷键，或者根据自己喜好进行自定义。

- 14 点击“保存”以关闭偏好设置窗口。

提示 更改偏好设置当中的任何选项都需要重启DaVinci Resolve。

至此，您已初步完成基本设置。在开始学习如何导入片段之前，让我们先认识一下DaVinci Resolve 操作界面的一些独特功能。

了解DaVinci Resolve界面

DaVinci Resolve界面共设有媒体、剪辑、Fusion、调色、Fairlight和交付六大页面，这六个页面根据最为传统的影视后期制作流程进行排序。您可以点击软件界面下方的六个按钮进入各个页面。

1 点击“媒体”页面按钮可切换到媒体页面。

媒体页面非常高效，它主要用来导入和管理媒体文件、同步各个片段、添加元数据，以及克隆摄影机原始媒体文件等。

2 点击“剪辑”页面按钮可切换到剪辑页面。

剪辑页面包含了您所需要的所有专业剪辑工具，可从事项目组合、添加标题、转场以及各类特效。

3 点击“Fusion”页面按钮可切换到Fusion页面。

Fusion页面拥有完整的2D和3D合成程序，可制作视觉特效和动态图形。

4 点击“调色”页面按钮可切换到调色页面。

调色页面包含了DaVinci Resolve先进的校色和创意调色工具，以及抠像、稳定和滤镜等特效。

5 点击“Fairlight”页面按钮可切换到Fairlight页面。

Fairlight页面相当于一套完整的数字音频工作站，里面涵盖了各类工具，能帮助您完成影院级音频制作。

6 点击“交付”页面按钮可切换到交付页面。

在交付页面中，您可以制作母带，创建用于网络发布的文件，甚至输出用于影院发行的高分辨率文件。

您可以在这几个页面中自由移动，导入并管理媒体文件，在时间线上剪辑，创建视觉特效，并完成调色、混音乃至项目输出。您将首先从媒体页面中展开工作。

媒体页面一共划分为五大区块：



媒体页面使用起来非常灵活并且功能全面，它能帮助您快速导入来自硬盘的媒体文件。您也可以在这一页面从事其他任务，比如管理媒体文件和片段，同步音频和视频片段，以及处理意外离线的片段等等。

导入片段

当您把片段导入项目时，最高效的方法是使用媒体页面的素材库浏览器。您可以在这个浏览器中查找任何存放有媒体文件的文件夹或硬盘。导入到项目的片段会被保存在媒体池的媒体夹中。

备注 请先将“R15 lessons”文件夹复制到“文稿”文件夹中，再进行接下来的步骤。如果您将文件复制到不同位置，请使用素材库浏览器查找确切位置。

- 1 在素材库浏览器左侧边栏找到代表您计算机内部硬盘的图标并点击。

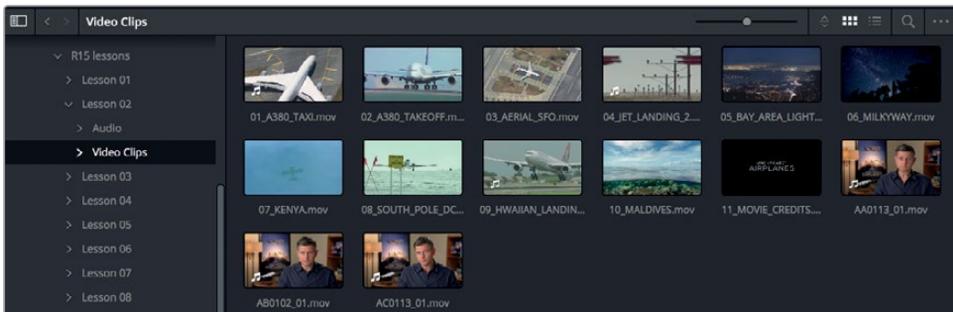


- 2 在右侧的面板中，找到“文稿”文件夹。
- 3 双击“文稿”文件夹中名为“R15 lessons”的文件夹。



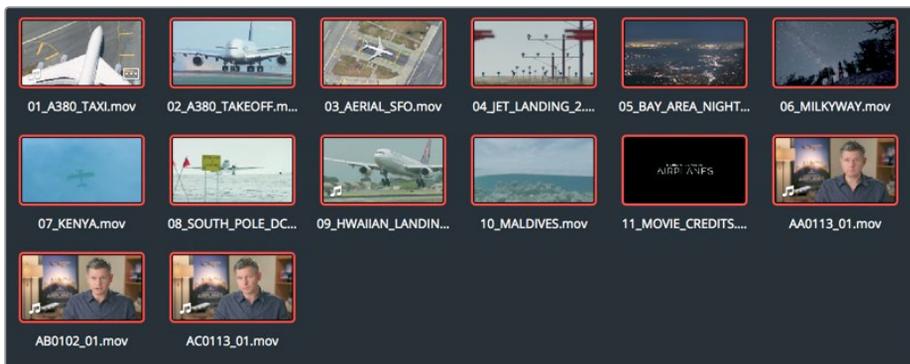
素材库会显示出R15 lessons文件夹中的子文件夹。请将Lesson 02文件夹下名为“Video Clips”文件夹中的片段导入到项目中。

- 4 双击“Lesson 02”文件夹，然后再双击“Video Clips”文件夹将其打开。



素材库显示界面右侧的面板会以缩略图大小的图像图标显示您要导入的每个片段。您可以在检视器中预览每个片段。

- 5 点击任何一个缩略图就可以在检视器中查看片段。
- 6 按空格键可开始播放片段，再次按空格键可停止播放。
完成片段预览后，您可以选择其中的一个或多个片段，将它们导入到项目中。
- 7 选择“编辑” > “全选”可选中素材库中显示的所有片段，也可以按Cmd-A快捷键 (macOS) 或Ctrl-A快捷键 (Windows)。



- 8 点击素材库中的第一个片段并拖放到媒体池中，即当前标有“媒体池里没有片段”的区域。



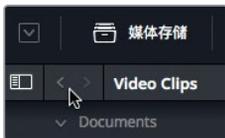
提示 您也可以直接将片段从macOS计算机的Finder或Windows计算机的资源管理器拖放到媒体池。

至此，所有已选片段都已被添加到媒体池的“Master”媒体夹中。每个项目都会设有“Master”媒体夹，里面包含了您添加的所有片段，以及所有新建媒体夹。另外一点需要注意的是，当您导入片段时，它们并非被复制、移动或转码。DaVinci Resolve是完全无破坏性的，它只是和位于当前硬盘位置的文件相链接，并不会对文件本身做任何更改。

导入文件夹

除了逐一选择片段进行导入并添加到“Master”媒体夹之外，您还可以导入整个文件夹，从而自动创建自定义媒体夹。

- 1 点击素材库上半段区域的返回箭头，可查看R15 Lessons文件夹中的内容。



- 2 右键点击“Audio”文件夹，并选择“将文件夹与子文件夹添加到媒体池（创建媒体夹）”。

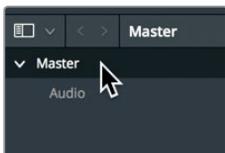


选择这一菜单项可以该文件夹的名称创建一个媒体夹，并将其添加到“Master”媒体夹中。该文件夹中的所有片段都会被导入到新的媒体夹中。

检查并搓擦浏览片段

导入片段后，最好先进行检查，因为有时候您剪辑的项目是由他人拍摄，所以您对这些素材并不熟悉。

- 1 到媒体池的侧边栏中，选择“Master”媒体夹。



- 2 在媒体夹中，将鼠标指针移动到任何视频片段的上方。

当您将鼠标指针悬停在媒体夹中的任何片段上时，检视器中就会显示实时预览。您可以在缩略图上来回移动鼠标，进行快速搓擦浏览。

备注 由于屏幕和窗口大小不同，您媒体夹中的片段顺序可能会和本课图中所示稍有不同。

- 3 在缩略图上方来回移动鼠标指针，从而快速搓擦浏览片段以便在检视器中进行查看。

提示 如果要禁用实时媒体预览功能，您可以点击检视器右上角的选项菜单。

实时媒体预览功能还能让您在不播放片段的前提下快速纵观片段。但是，为了高效剪辑片段，您需要对每个片段的内容非常熟悉。为此，您只有耐心地从头到尾播放整个片段，除此之外并无捷径。

- 4 当您将鼠标指针悬停在缩略图上时，按空格键可播放片段。

该片段会以其原生帧率播放。

- 5 再次按空格键可停止播放。

检视器的播放控制按钮包含播放片段和倒退播放片段等其他按钮，播放头则可被移动到片段开始和结束之间的任何位置。

选择具有代表性的缩略图

媒体夹中的每个片段会以该片段的第一帧作为代表相应片段的缩略图。但是，并非所有片段的第一帧都具有较好的代表性，因此更改缩略图这一功能就显得非常实用。

- 1 拖动媒体池右上角的缩放滑块，放大缩略图。



- 2 将指针悬停在标有07_KENYA的缩略图上。



- 3 在缩略图上方左右移动鼠标指针。

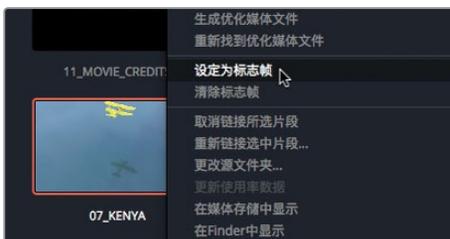
当您左右移动鼠标指针的时候，DaVinci Resolve会显示该片段的不同帧，效果类似快进和快退。

- 4 在缩略图上移动指针，直到黄色飞机出现在画面中。



这一帧画面比之前的海水更具代表性。

- 5 右键点击该缩略图，在出现的菜单中选择“设定为标志帧”。



虽然设置合适的标志帧能在您搜索片段时起到很大帮助，但如果要真正熟悉片段内容以便更好地使用，您依然需要具体查看每个源片段。完成这一课的学习后，请花些时间查看每个片段，并为那些当前显示缩略图缺乏代表性的片段重新设定标志帧。

查看片段元数据

除了视音频内容之外，片段还会带有一组叫“元数据”的信息，它们可用来描述片段的内容。元数据能明确片段的格式、帧率以及分辨率等其他数据。有些元数据可以由摄影机或录音设备自动添加到片段。您还可以添加如关键词等自定义元数据，从而帮助您更高效地管理项目。

您可以使用元数据编辑器来查看片段的元数据并添加其他信息。

- 1 到“Master”媒体夹中，点击一个片段，将其加载到检视器中。
媒体页面右下角的元数据编辑器中会显示已选片段的详细信息。



元数据编辑器的上半段区域可显示常用片段信息，比如名称、时长以及帧尺寸等。但由于项目制作时，每个片段都会包含大量元数据，因此您可以使用元数据编辑器右上角的下拉菜单来选择其他元数据类别。

- 2 在元数据编辑器右上角的下拉菜单中，选择“镜头与场景”。



这一下拉菜单中的每个类别都含有更多信息栏和复选框。有些栏目已显示由摄影机或其他设备自动录入的元数据，有些则可以供您添加自定义信息，以便管理片段。在接下来的练习中，您将学习如何为片段添加元数据，以便于今后查找。

添加自定义元数据

诚然，现场制作期间自动采集或创建的标准元数据会对片段管理大有裨益，而添加自定义元数据信息也同样至关重要。几乎所有的制作项目都会或多或少地使用元数据来管理素材内容，这当中有些元数据必须使用DaVinci Resolve手动输入。

本节课程中用到的素材来自单一的小场景，只有少量镜头，因此不难管理。但是，当您从事大型项目制作的时候，手头可能会有成百上千个片段，因此添加并使用元数据就能帮助您在进行剪辑工作时更有条理地查找和整理片段，从而节省不少时间。

- 1 到Master媒体夹中，选择名为AA0113_01的片段。



这是您将要用到的三个访谈片段中的其中一个。我们可以通过添加关键词信息，将该片段定义为访谈类素材。

- 2 在元数据编辑器的“关键词”一栏中，输入**访谈素材**。



同理，其他两个访谈片段也可以使用“访谈素材”作为关键词。您可以同时为两个片段输入关键词，这样会更高效。

- 3 在“Master”媒体夹中，选择AB0102_01，然后按住Cmd键 (macOS) 或Ctrl键 (Windows) 并点击AC0113_01，从而将二者同时选中。



- 4 选中两个片段后，在元数据编辑器的“关键词”一栏中输入“访”字。

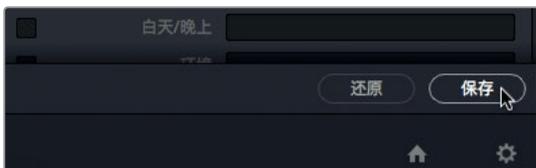


然后，所有以“访”字开头的关键词，不论是自动输入的还是手动输入的，都会被列出来。这样，您就可以从列表中选择相应的关键词，从而有效避免因错误拼写而导致不必要的问题。

- 5 在弹出的菜单中，选择“访谈素材”来添加该关键词。



- 6 点击元数据面板底部的“保存”，可将该关键词应用到两个片段。



现在，您已经为访谈片段标注了和它们内容相关联的重要信息。以此类方式添加的元数据可在 DaVinci Resolve 中通用，从而便于片段的管理。接下来，您将学习如何利用元数据来管理片段。

新建媒体夹

媒体夹相当于文件夹，或是容器，它包含了您的所有片段。虽然您导入的所有视频片段会被保存到默认的“Master”媒体夹中，但是把所有素材都存放在一个媒体夹中多少会不太方便。这就好像是把所有东西都塞进一个柜子里不加整理，显得非常杂乱。有个比较可取的办法就是创建自定义文件夹，也就是媒体夹，来分门别类地管理片段，这样能更加便于日后查找。

- 1 到媒体池中，选择“Master”媒体夹。

如果将当前“Master”媒体夹中的所有视频片段按照内容进行分类，将会更加利于您的工作，而且也能更快查找。比如，您可以把所有出现飞机的镜头存放到“B卷”媒体夹中，和您存放在“访谈素材”媒体夹中的访谈片段加以区分。

- 2 要创建新的媒体夹，请依次选择“文件” > “新建媒体夹”，也可以按 Cmd-Shift-N (macOS) 或 Ctrl-Shift-N (Windows)。

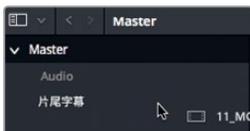
新创建的媒体夹会被添加到媒体池中，并且使用默认名字“Bin 1”。接下来，您需要根据项目内容来更改媒体夹名称。新建媒体夹的名称编辑后会立即生效。

- 3 输入片尾字幕作为媒体夹的名称。



您所创建的所有新建媒体夹都会出现在“Master”媒体夹中。新建了媒体夹并根据项目需要更改名称后，您就可以开始对片段进行分类并存储到不同的媒体夹了。

- 4 选择“Master”媒体夹，将 **11_MOVIE_CREDITS** 的缩略图拖动到媒体夹列表侧边栏的“片尾字幕”媒体夹名字上。当“片尾字幕”媒体夹名称高光显示后，松开鼠标按键。



提示 您可以右键点击媒体夹列表侧边栏中其中一个媒体夹的名称，并选择“在新窗口中打开”，以同时打开多个媒体夹。

- 5 在媒体池侧边栏中，点击“片尾字幕”媒体夹可以查看其中的内容。

现在，您已成功将片段从一个媒体夹移动到另一个媒体夹。虽然用这种方式整理片段较为直接，但也非常费神费时。接下来为您介绍一种更为高效的片段管理方式。

创建智能媒体夹

智能媒体夹可以搜索整个项目，从而根据您定义的元数据对片段进行分组。比如，您可以创建一个智能媒体夹，用来自动查找项目中的所有音频片段，或者所有使用某款特定摄影机拍摄的片段。智能媒体夹的一大优势在于，当新的素材被添加到项目中时，它所包含的内容也会不断更新。这样一来，您只要利用元数据和智能媒体夹就可以管理素材，不用手动操作了。

- 1 到媒体池侧边栏中，在“智能媒体夹”字样下方的区域右键点击。



- 2 在出现的上下文菜单中选择“添加智能媒体夹”。

然后会出现“创建智能媒体夹”对话框。您可以在该对话框中设定条件，用来决定哪些片段会被自动添加到该智能媒体夹中。这些条件选项非常具体，您可以对它们进行设置，让创建的智能媒体夹根据一系列自动生成和手动输入的元数据对片段进行筛选。

- 3 在“创建智能媒体夹”对话框的“名称”栏中，输入**访谈素材**。



- 4 点击“媒体池属性”，在下拉菜单中选择“元数据 - 镜头 & 场景”，也就是您输入关键词的时候所选择的元数据类别。



- 5 在该元数据类型的下拉菜单中选择“关键词”，然后在下一个元数据筛选条件下拉菜单中选择“包含”。
- 6 在最后的文本输入栏中，输入**访谈素材**，并点击“创建智能媒体夹”。



新建的智能媒体夹就会出现在媒体池底部，并会自动更新以筛选出所有包含该关键词的片段。

在智能媒体夹中使用多个筛选条件

您刚才所创建的是一个比较初级的智能媒体夹。但是智能媒体夹的本领远不止这些！您可以添加多个筛选条件，获得更具针对性的片段筛选。

- 1 在名为“访谈素材”的智能媒体夹下方右键点击，从菜单中选择“添加智能媒体夹”。这次创建的智能媒体夹将用来查找所有**非**访谈片段。
- 2 在“创建智能媒体夹”对话框的“名称”栏中，输入**B卷**。
- 3 按照为“访谈素材”媒体夹设定条件的方法，为该智能媒体夹设置筛选条件，依次选择“元数据 - 镜头 & 场景”，“关键词”，然后在最后一栏中输入**访谈素材**。

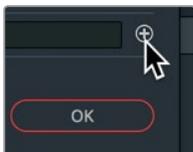


- 4 将菜单中的“包含”改为“不包含”。然后，点击“创建智能媒体夹”。



现在，智能媒体夹便创建完成，当中会包含所有不带关键词“访谈片段”的片段。这样就能识别出所有您需要的片段，但是这个媒体夹还会同时包含项目中的音频片段。这时候，您还可以进一步缩小智能媒体夹的筛选范围，把音频片段排除在外。

- 5 要编辑智能媒体夹的筛选条件，请双击“B卷”智能媒体夹。
您可以为智能媒体夹添加更多条件，以便更有选择性地筛选出真正需要的片段。
- 6 点击对话框最右侧的加号图标，添加一栏筛选条件。



- 7 将“元数据 - 镜头 & 场景”更改为“媒体池属性”。
- 8 将“文件名”更改为“片段类型”。
- 9 将最后两个菜单分别设置为“不是”和“音频”。



现在，所有音频片段就会从智能媒体夹中移除，但是您还需要去掉那些时间线。

- 10 点击加号图标，再添加一栏筛选条件。
新添加的筛选栏会使用之前类似的筛选条件，您只需要更改最后两个筛选项就可以。



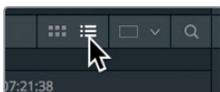
- 11 将最后一项“视频”改成“时间线”。
- 12 点击“OK”关闭对话框，以更新智能媒体夹。

现在起，如果您为项目的新片段添加关键词“访谈素材”，“访谈素材”智能媒体夹就会自动包含这些片段，而“B卷”智能媒体夹则会自动排除这些片段。这就是智能媒体夹的优点。它可以根据您的要求，将符合条件的片段整理汇总，并且不断进行更新。

保存自定义媒体夹视图

除了将片段整理到媒体夹之外，您还可以选择内容在媒体夹中的显示方式。媒体夹中的片段可以显示为列表模式和缩略图模式，而且可以根据您的需要显示更多或更少数数据。

- 1 选中“B卷”媒体夹。
- 2 在媒体池右上方，点击列表视图按钮。



媒体池中的片段就会从缩略图视图切换到文本列表视图。

有时候，列表视图中的某些栏会比其他栏更重要。为了确保能查看到自己最需要的信息，您可以隐藏或显示媒体夹中的各栏，然后保存该自定义视图布局。

- 3 按住Ctrl并点击 (macOS) 或右键点击 (Windows) 任意栏的标题可显示媒体夹标题的上下文菜单。



上下文菜单会列出媒体夹可以显示的所有栏。那些被勾选的标题是当前显示的栏。

- 4 到上下文菜单中，除了“音频通道”、“时长”、“结束时间码”、“分辨率”和“起始时间码”之外，取消勾选所有复选框。

您取消勾选的栏会从媒体夹的列表视图中移除。

您还可以根据栏中的信息，对各栏乃至各个片段进行排序。

- 5 点击名为“起始时间码”的标题，标题名称一侧会出现一个向上的箭头。



点击任意栏的标题能以该栏作为条件进行排序。点击“起始时间码”标题，可将媒体夹内容按照每个片段的起始时间码以升序排列。栏标题一侧显示的小型箭头图标表示该栏使用了排序功能，箭头方向则表示升序或降序。

完成更改后，各栏就会只显示您需要的重要信息，显得更有条理，更加简洁。您可以根据需要保存任意数量的媒体夹视图，方便日后需要时从菜单中调用。要保存媒体夹视图，您可以使用同一个上下文菜单。

- 按住Ctrl并点击 (macOS) 或右键点击 (Windows) 其中一个媒体夹栏标题，在上下文菜单中选择“创建栏布局”。



- 输入**基本视图**作为该栏布局的名称，然后点击“OK”。

现在，您的媒体夹就可以只显示您需要的栏了。

更改片段名称

有些片段的文件名比较清楚直白，但有些文件名是由摄影机自动生成的，因此看上去非常晦涩难懂。使用DaVinci Resolve时，您可以在项目制作过程中随时更改片段名称。“片段名称”栏会默认显示原始文件名，但您可以对该栏中的片段进行重命名，以便使用更浅显易懂的名称。（请不要担心，更改片段名称不会更改硬盘上该文件的名称。）

- 选择“访谈素材”智能媒体夹。

片段名称	起始时间码	结束时间码	时长	分辨率	音频通道
<input type="checkbox"/> AA0113_01.mov	01:00:50:08	01:01:06:07	00:00:15:23	1280x720	2
<input type="checkbox"/> AB0102_01.mov	01:01:06:08	01:01:25:05	00:00:18:21	1280x720	2
<input type="checkbox"/> AC0113_01.mov	01:01:25:05	01:01:38:19	00:00:13:14	1280x720	2

“片段名称”栏会显示一个可编辑的名称，以便在DaVinci Resolve内部使用。

接下来，您需要将片段名称替换成访谈内容中的一句话。

- 点击**AA0113_01**片段，将其加载到检视器中，播放该片段并找出访谈主题。这个片段的重点部分就是片中人物说的这句话：“It was really important to shoot the real world.”
- 点击“片段名称”栏中的相应内容，输入**01_shoot the real world.**

片段名称	起始时间码
<input type="checkbox"/> 01_shoot the real world	01:00:50:08
<input type="checkbox"/> AB0102_01.mov	01:01:06:08
<input type="checkbox"/> AC0113_01.mov	01:01:25:05

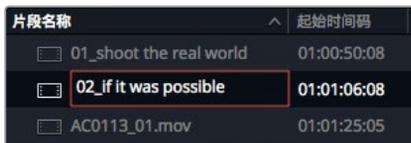
- 4 双击**AB0102_01**片段，将其加载到检视器中。

您可以用正常速度播放片段，也可以用快进或快退的方式进行播放，只要使用J和L键盘快捷键即可。

- 5 按L键两次能以正常速度的两倍播放片段。可以按J键可以倒片，再按L键时，片段就会回到正常播放速度。

此处的重要访谈部分是片中人物说的这句话：“If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it.”

- 6 点击第二个片段的片段名称，然后输入**02_if it was possible**。



现在，“访谈素材”媒体夹中只剩下一个片段需要重命名了。

- 7 双击**AC0113_01**片段，将其加载到检视器中。

- 8 按L键两次以快速播放片段。

此处的重要访谈部分是片中人物说的这句话：“It was really important that every shot was original and every shot was real.”

- 9 点击第三个片段的片段名称，然后输入**03_every shot was original**。



至此，您已完成所有媒体夹的初始设置，对片段进行分类，为部分片段重新命名，并已选择在软件中统一显示新名称。您已经做好准备，可以开始电影预告片的剪辑工作了。在下一课中，您将进入剪辑页面，开始在时间线上组合片段。

复习题

- 1 判断正误：使用DaVinci Resolve 15时，您可以在同一条时间线上使用多个序列分辨率。
- 2 判断正误：您可以在导入片段之后更改帧率。
- 3 在哪里可以找到创建自动保存或项目备份的设置？
- 4 将原始媒体文件添加到媒体池之后，这些文件的位置在哪里？
- 5 判断正误：您必须先创建一个媒体夹才能将片段添加到媒体池。

答案

- 1 错误。您可以随时更改时间线分辨率设置,但是所有时间线都使用相同的分辨率。
- 2 错误。一旦将片段添加到媒体池之后,时间线帧率就无法更改了。
- 3 “实时保存”和“项目备份”选项位于“偏好设置”>“用户”选项卡>“项目保存和加载”面板。
- 4 将媒体文件添加到媒体池之后,这些文件的位置不会发生变化,它们的原始位置、原始格式以及分辨率将保持不变。
- 5 错误。如果媒体池中并没有创建其他媒体夹,那么片段将会被添加到“Master”媒体夹中。

第三课

组合粗剪

导入素材内容并加以管理，一切准备就绪后，您就可以开始剪辑了。第一次创建时间线的过程叫做**粗剪**。粗剪的目标是按照最终项目的大致顺序来放置片段。这个阶段相当于画草图，而不是勾勒具体细节。本课中，您将回到剪辑页面，学习进行粗剪的不同方式。

学习时间

本节课程大约需要50分钟的时间完成。

学习目标

创建时间线	48
进行第一次剪辑	49
使用JKL键搓擦浏览	53
将片段插入时间线	55
使用时间码	60
对视频进行覆盖操作	62
将片段附加到尾部	68
从媒体夹中剪辑	69
替换镜头	72
复习题	75

创建时间线

开始剪辑之前，您必须要先创建一条时间线，以便按照使用顺序来放置各个片段。DaVinci Resolve 15的项目可以包含一条或多条剪辑过的时间线，您可以将这些时间线保存在“Master”媒体夹中。但是，随着您制作的时间线版本逐渐增多，把这些版本统一保存在相应的媒体夹中会比较有帮助。这样做能方便您回头进行比对，或精确查找所需的剪辑版本。

- 1 如果您已退出DaVinci Resolve，请重新运行程序并进入项目管理器。
- 2 双击您在第二课中创建的“我的新项目”缩略图。

您上次离开该项目时是位于媒体页面，要开始着手进行粗剪的话，您需要转到剪辑页面展开工作。

- 3 点击软件界面下方的相应按钮，进入剪辑页面。



请先创建时间线，以及用来存放时间线的媒体夹。

- 4 在媒体池侧边栏中，选择“Master”媒体夹，然后选择“文件” > “新建媒体夹”，从而在“Master”媒体夹中创建一个新的媒体夹。
- 5 为新的媒体夹命名为**粗剪**，并按Return或Enter键。



- 6 选中“粗剪”媒体夹，然后选择“文件” > “新建时间线”，也可以按Cmd-N (macOS) 或Ctrl-N (Windows) 快捷键。

出现“新建时间线”对话框后，您可以为时间线给定新的名称。

- 7 将时间线命名为**第一次粗剪**，然后点击“创建”。



时间线编辑器上会添加一条空白时间线，该时间线名称会显示在时间线检视器上方，就像被查看片段的名称会显示在源片段检视器上方一样。该时间线的图标会被添加到“粗剪”媒体夹。

您可以为“粗剪”媒体夹指定色彩，将它和列表中的其他媒体夹加以区分，从而更加便于找到时间线。

- 8 到媒体夹列表中，右键点击“粗剪”媒体夹。
- 9 在上下文菜单中，选择“颜色记号” > “青”，可将青色指派到“粗剪”媒体夹。

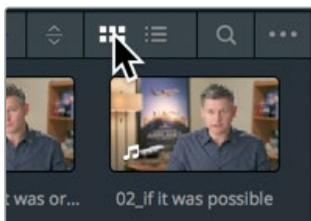


没错，该媒体夹依然显示为黑色，但这只是因为它仍然处于被选中的状态。当您在接下来的练习中切换到其他媒体夹后，就可以看到它显示正确的青色标记了。接下来，您需要在时间线中添加片段。

进行第一次剪辑

在剪辑过程中，有一大部分时间是在甄选镜头。您不仅要选择使用哪些片段，还要选择使用这些片段的哪些部分。在第一课中，您已学会如何使用入点和出点来指定片段的某个部分，现在，您将学习一种更快的方法。

- 1 选择“访谈素材”智能媒体夹，然后点击缩略图显示模式按钮，让片段以缩略图的形式显示出来。



- 2 到智能媒体夹中，双击 **01_shoot the real world** 片段，将它加载到源片段检视器中。由于该片段含有对话，您可以使用波形叠加来快速定位您想要添加到时间线的片段部分。

第一课中启用的波形叠加应仍然有显示。

- 3 如果源片段检视器底部没有显示波形叠加，请找到位于源片段检视器上方的选项菜单，选择“显示放大的音频波形”。



- 4 到片段开始处，按空格键播放片段，当播放至受访者说到：“In this film.”这句话时，再次按空格键以停止播放。（请注意，这里就是音频波形的起点。）
- 5 按左箭头按键可将播放头的位置推进到这句话开头处“in”一词的前10帧。您可以使用音频波形作为参照。



在第一课中，您已经学会使用源片段检视器下方的按钮来标记入点，本课将教您如何使用键盘快捷键。

- 6 按I键标记入点。
- 7 标记入点后，继续播放片段10秒左右，当听到画面中的男子说：“Making all the things possible”时，再次按空格键以停止播放。
- 8 同样的，使用箭头按键将播放头微调到这句话结尾处“possible”一词的位置，再按O键标记出点。

提示 按Option-I (macOS) 或Alt-I (Windows) 可清除入点; 按Option-O (macOS) 或Alt-O (Windows) 可清除出点; 按Option-X (macOS) 或Alt-X (Windows) 可清除入点和出点。

要检查选中的部分, 有个很好的办法, 就是从入点播放到出点。

- 9 依次选择“回放” > “播放邻近区域/至” > “从入点播放到出点”, 或按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows)。



将片段从入点播放到出点能方便您检查所选的范围是否正确。如果不正确, 您可以随时回到上一步, 重新设置出入点。

当您准备就绪, 要将第一个片段添加到时间线上时, 最简单的方法就是使用剪辑叠加菜单。

- 10 将文件从源片段检视器中拖动到时间线检视器上后, 先不要松开鼠标按键。



剪辑叠加菜单会出现在时间线检视器上, 显示出七个不同功能供您选择。

- **覆盖** 使用新的片段来覆盖时间线上的片段（或片段中的一部分）。
- **插入** 将该片段添加到时间线播放头的所在位置。所有内容将被分割并向后移动，为新的片段腾出空间。
- **替换** 将时间线上的片段替换为未使用任何入点或出点的新片段。
- **适配填充** 更改片段的速度，使其适配到指定长度。
- **叠加** 将一个片段置于另一个片段的上方，用于混合或合成。
- **波纹覆盖** 将某一长度的片段覆盖替换成另一长度的片段，并根据时长差异在时间线上进行波纹操作。
- **附加到尾部** 在时间线最后一个片段尾部添加新的片段，忽略播放头位置。

高光显示的“覆盖”剪辑是默认功能，也就是说，在时间线检视器中的任意位置松开鼠标按键，都可以执行该剪辑功能。由于目前时间线上尚无其他内容，“覆盖”剪辑是个不错的选择。

11 松开鼠标按键，以执行“覆盖”剪辑。

12 将时间线播放头拖拽到时间线起始位置，按空格键播放第一个片段的少许内容。

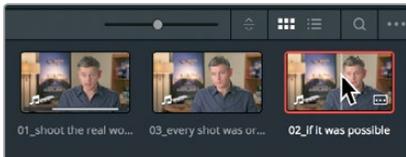
提示 如果您在操作过程中出错，可以使用DaVinci Resolve的撤销功能来撤销最近几步操作。您可以多次选择“编辑” > “撤销”来撤销多个步骤，或者选择“编辑” > “撤销历史记录”，从之前的操作列表中选择您想要撤销的步骤。

虽然您只是将一个片段编辑到了时间线上，但是在这一过程中所涉及到的标记入点和出点、从剪辑叠加菜单中选择剪辑功能的操作，是将来创建粗剪时经常需要用到的技巧。因此，在接下来的练习中，您将重复这一操作过程，并尽量加快速度，尤其是当添加更长的片段时。

使用JKL键搓擦浏览

使用JKL键能帮助您快速浏览片段。这相当于使用DVR上的快进和快退按钮，从而精确找到需要的那一帧。L键可前进播放，J键可倒退播放，而K键则可停止播放。多次按下L和J键可加快播放速度。按住K键的同时按L或J键将获得慢动作播放。下面就让我们来试一下。

- 1 到“访谈素材”智能媒体夹中，双击**02_if it was possible**片段，将其加载到源片段检视器中。



您需要找到接近这句话的起始位置：“If it was possible to shoot it, we wanted to go shoot it.” J和L键能以两倍的速度或者一半的速度搓擦浏览片段，从而快速而精确地找到时间点，无需以正常速度播放整个片段进行查找。首先，请将双手正确放置在键盘上。

- 2 如果您习惯使用右手，请以右手握住鼠标，以左手无名指控制J键，中指控制K键，食指控制L键。如果您习惯使用左手，则请以左手握住鼠标，以右手食指控制J键，中指控制K键，无名指控制L键。

提示 您可以到“偏好设置”的“用户”选项卡中重新配置键盘映射，以便获得更加舒适的J-K-L键使用体验。

您需要一定的时间来熟悉和适应这一操控方式，接下来请先练习前进播放。

- 3 按L键以正常速度播放片段，当听到下面这句您要找的话时，按K键暂停：“Ah, if it was possible to shoot it.”

大多数情况下，您暂停的位置会略微超过台词起始处。这不是问题，因为您可以使用J键倒退播放。

- 4 按J键倒退播放，等到接近这句话的起始位置时，按K键暂停播放。请不要忘记使用音频波形作为参考，它能帮您定位句子的起始位置。

当您接近句子起始位置时，可以使用组合键以一半的速度播放，从而更加精确地进行定位。J和K组合键能以一半的速度倒退播放，K和L组合键则能以一半的速度前进播放，更加便于精确找到时间线位置。

- 5 先同时按住J和K键以一半的速度倒退播放，再同时按住K和L键以一半的速度前进播放，直到您接近那句话的起始处。

您还可以使用键盘快捷键来向前或向后逐帧推进画面，这样就不用使用腾出手来使用下方的箭头按键进行控制了。

- 6 按住K键，并同时点按J键向后推进一帧，然后按住K键，并同时点按L键向前推进一帧。重复以上键盘快捷键操作，直到您找到这句话的精确起始位置。请注意，操作时不要将句子开头的“ah”包括在内。



7 按I键标记入点。

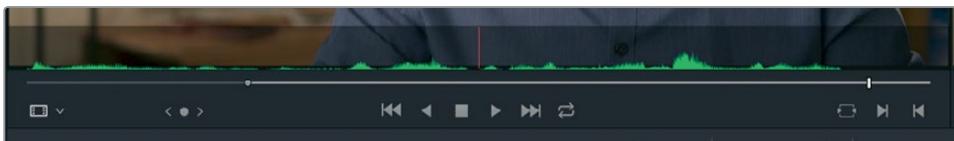
现在，请使用相同的J-K-L搓擦技巧找到出点。出点大致位于入点10秒处，也就是画面中的男子说：“Every shot was original and every shot was real.”的时候。

8 按L键两次以两倍速度播放片段，当听到下面这句您要找的话时，按K键暂停：“Every shot was original and every shot was real.”。

当接近正确位置时，请切换成一半的速度进行回放，并使用逐帧推进功能。

9 结合使用J、K和L键，直到接近句子结尾处。

10 按住K键，并同时点按J或L键逐帧移动，直到您精确找到这句话的结尾处：“Every shot was original and every shot was real.”。



11 按O键标记出点。

12 依次选择“回放” > “播放邻近区域/至” > “从入点播放到出点”，或按Option-/（斜线）（macOS）或Alt-/（斜线）（Windows），查看选定的区间。

现在，您就可以将这一片段区间编辑到时间线上了。使用JKL键放置入点和出点会更加高效，同样的，使用工具栏也能加速您的剪辑流程。

13 将播放头放置在时间线上最后一个片段的末尾处。

即使您在时间线上标记了入点和出点，时间线的播放头还是可以优先于您标记的点，作为入点使用。

源检视器和时间线检视器下方的工具栏中含有多个最常用的功能，供您在剪辑的时候使用。此外，该工具栏中还设有三大常用剪辑功能：插入、覆盖和替换。

14 在源检视器和时间线检视器下方的工具栏中，点击表示“覆盖片段”的图标按钮，或者按下键盘上的F10键。



第二个片段就会被直接添加到时间线上第一个片段的后面。使用剪辑叠加菜单或点击工具栏里三个剪辑按钮中的其中一个，都可以将片段编辑到时间线上。请根据具体情况和您的剪辑风格来进行选择。本节课将继续探讨这两种方法的使用，并会介绍一些其他的方法帮助您做出正确选择。

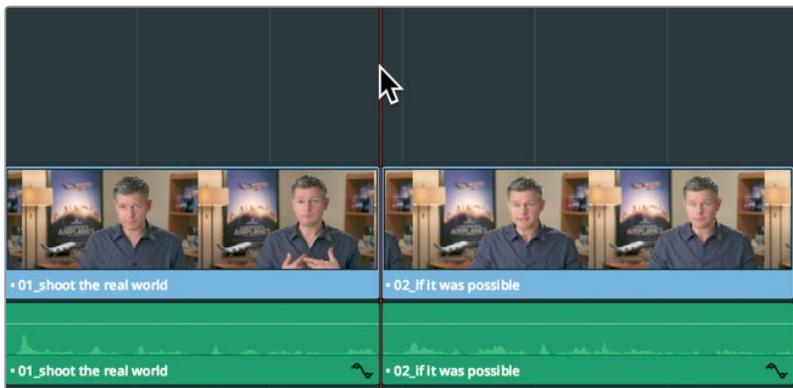
将片段插入时间线

您可以将片段按顺序逐个编辑到时间线上，但这样做还是有一定的局限性，因为您很有可能需要在时间线上的两个片段中间再插入新的片段。如果您没有在时间线上标记入点，可以使用播放头取而代之。也就是说，播放头的位置就是您插入片段的位置。

- 1 将播放头放置在时间线的起始位置，然后播放您所添加的两个片段。

这两个访谈片段会产生比较生硬的画面切换，因为两者风格太过相似。这种生硬的画面切换叫做**跳切**，因为画面中的人物看上去好像忽然从一个位置跳到了另一个位置。您可以在这两个访谈片段中间插入一个不同的片段，从而改善这种不美观的跳切现象。

- 2 将播放头放置在时间线上的两个访谈片段之间。当您拖动播放头时，它会吸附到剪切点，以确保拖动位置准确无误。



提示 要禁用吸附功能，您可以点击工具栏中的磁铁图标按钮，或者按N键。

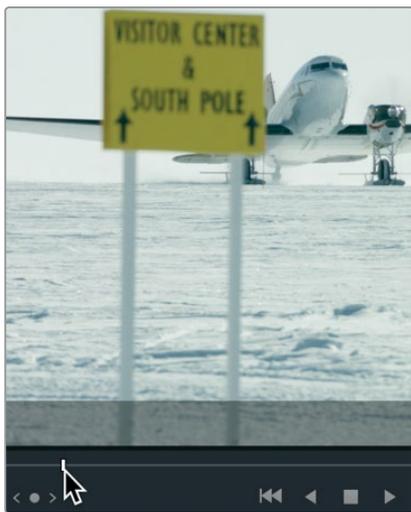
- 3 到媒体夹列表中，点击“B卷”智能媒体夹，然后双击**08_SOUTH_POLE_DC3**片段，将其加载到源片段检视器中。



- 4 移动至片段起始处，并按空格键播放该片段查看效果。

这是拍摄一架飞机从南极起飞的画面，非常适合用在两个访谈片段之间，因为画面中的人物正好谈及如何拍摄不可思议的镜头画面。

- 5 从片段开头拖动源片段检视器的播放条，直到您看到飞机尾翼从路标后方露出来。



片段的这一位置刚好可以为首帧提供一定的缓冲空间，所以可以作为入点使用。

- 6 按I键可在源片段检视器中标记入点。

由于这个镜头中并没有太多动作画面，而且也不是很长，所以可以整段拿来使用。

注意到播放条高光显示的部分，如果没有设定出点，DaVinci Resolve将使用片段的剩余部分直到结尾。



- 7 进行剪辑操作时，请点击源片段检视器中的片段并将其拖动到时间线检视器区域。出现剪辑叠加菜单选项后，继续拖动鼠标到“插入”选项上，然后再松开鼠标按键。



选中剪辑叠加菜单里的“插入”选项后，源片段就会被添加到时间线上，而时间线上的第二个片段会被向右推挤，为添加的片段腾出空间。时间线的整体时长会根据添加的片段相应延长。

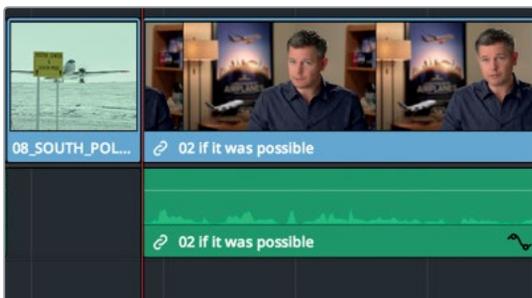
- 8 将播放头拖至时间线起始位置，然后按空格键查看新剪辑的片段。

提示 按Home和End键能相应移动到时间线的起点或终点位置。部分Mac型号的键盘不设有Home键和End键。使用此类型号的键盘时，按Fn-向左箭头可移动到时间线起点位置，按Fn-向右箭头则可移动到时间线终点位置。

使用插入功能来分割片段

并非所有插入操作都是用在时间线的两个片段之间的。有些时候，您可能只是想使用新片段将当前片段一分为二。下面就介绍如何进行这一操作。

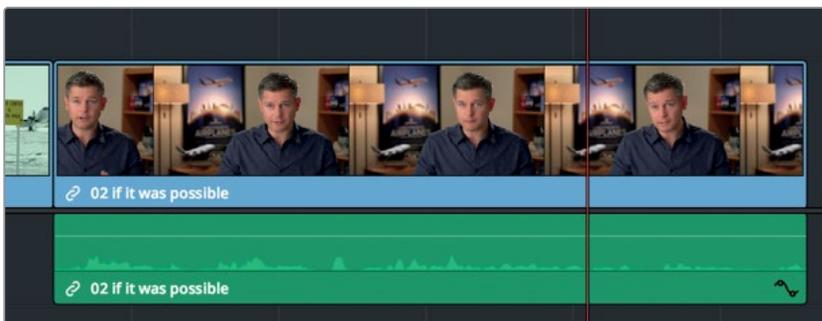
- 1 将时间线播放头放置在第二个访谈片段的起始位置。



2 按空格键观看并查听该片段。

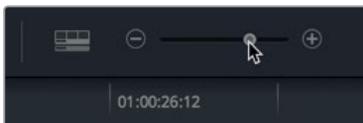
这是一个较长的访谈片段，因此将它分割成两个较短的部分会更好。而且片段结尾处有这么一句话：“It was really important, every shot was original and that everything was real”，把这句话单独拿出来作为预告片的收尾会更有感染力。

3 使用J+K或K+L组合键慢速播放最后两句话的部分，找到“it didn’ t make the movie”和“it was really important”两句话之间的空隙。



这两句话之间的简短空隙正好可以用来插入新的片段。放大到时间线波形视图能更加方便地找到这个简短空隙的位置。

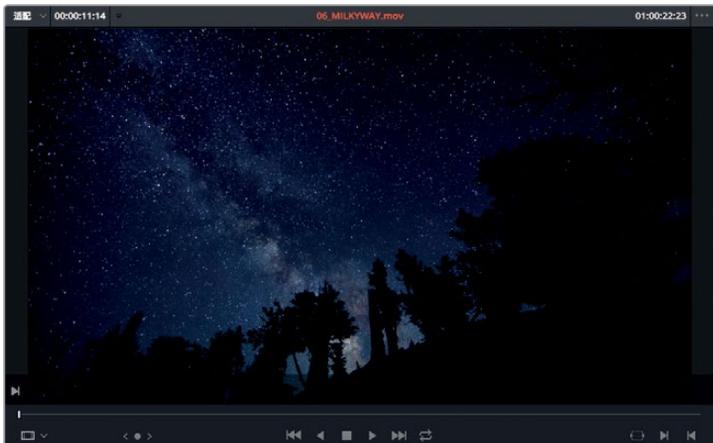
4 到工具栏中，向右拖动缩放滑块以放大访谈片段，从而利用音频波形查看更多细节。



5 使用J+K或K+L组合键在“it didn’ t make the movie”和“it was really important”两句话之间进行位置微调。

您可以将播放头放置在这一位置，并且在源片段上设置入点和出点。

6 到“B卷”智能媒体夹中，双击06_MILKYWAY片段，将它加载到源片段检视器中。



- 7 移动至片段开始，按空格键查看该片段，并在中间某个位置停止播放。

本次剪辑将使用整个片段。如果您没有在源片段上添加任何标记，DaVinci Resolve将使用整个片段。

这次，我们不使用剪辑叠加菜单来选择剪辑方式，而是使用工具栏的剪辑按钮执行“插入”操作。“插入片段”按钮的功能和剪辑叠加菜单中的“插入”选项功能一样。请根据您的剪辑风格在两种方式进行选择。

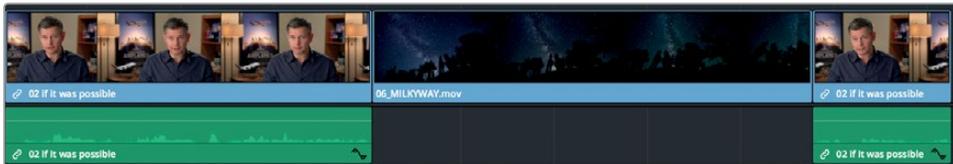
- 8 点击工具栏中表示“插入片段”的图标按钮，或者按F9键。



提示 要在macOS系统上使用功能键盘快捷键，请依次进入“系统偏好设置” > “键盘”，并勾选“将F1、F2等键用作标准功能键”选项。

“插入”编辑能在播放头位置将时间线片段一分为二，并且将新片段放置在时间线上该点的位置。如果您缩小时间线，就会看得更清楚。

- 9 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，就可以查看整条时间线。



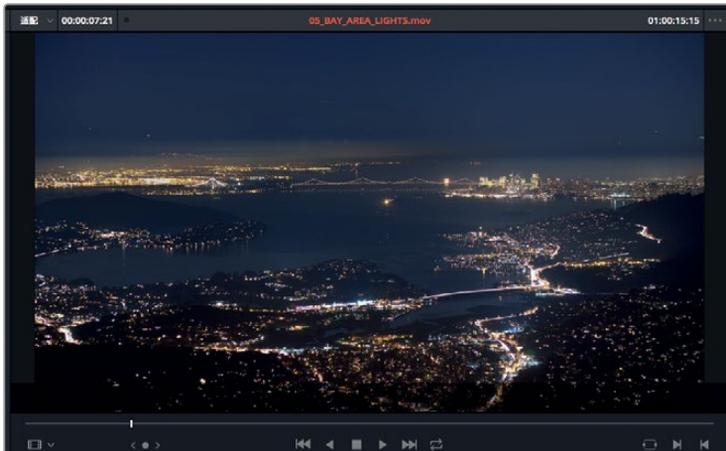
- 10 将时间线播放头放置在第二个访谈片段的起始位置，然后按空格键来检查后半段时间线。

插入编辑是最为基本的剪辑操作之一。切记：插入新的片段后，时间线上的所有其他片段都会被推挤，为新的片段腾出空间。因此，时间线的整体时长就会相应增加。

使用时间码

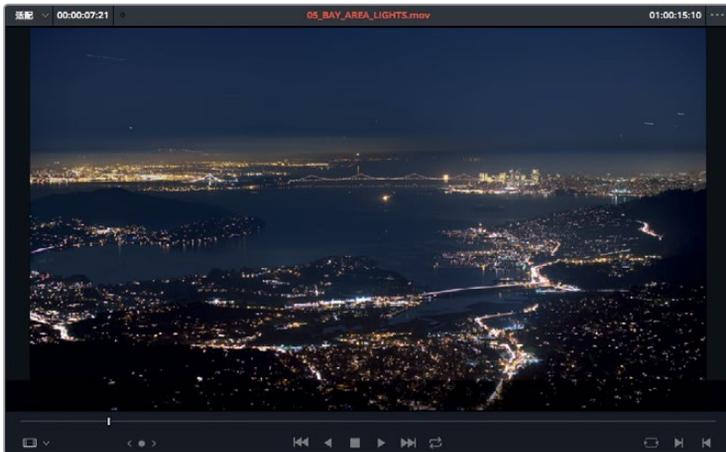
现在，您已借助声音和画面作为大致参考，将各个片段放置到时间线上。您也可以使用时间码的数值作为参考。使用时间码能精确决定片段的时长，然后再将它编辑到时间线上。

- 1 到“B卷”媒体夹中，双击**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段，将它加载到源片段检视器中。



您可以输入数字，从而以具体的秒数和帧数来回移动源片段检视器的播放条或者时间线播放头。首先需要指定的是播放头的移动方向。要向前移动，请按小型键盘上的+（加号）键。

- 2 移动至片段起始处，并输入**+100**。然后按Return或Enter键将播放头向前移动一秒。



提示 如果您使用的键盘不带有数字小键盘，按Shift+=（等号）也可以输入+（加号）。

您将使用这一帧作为入点。

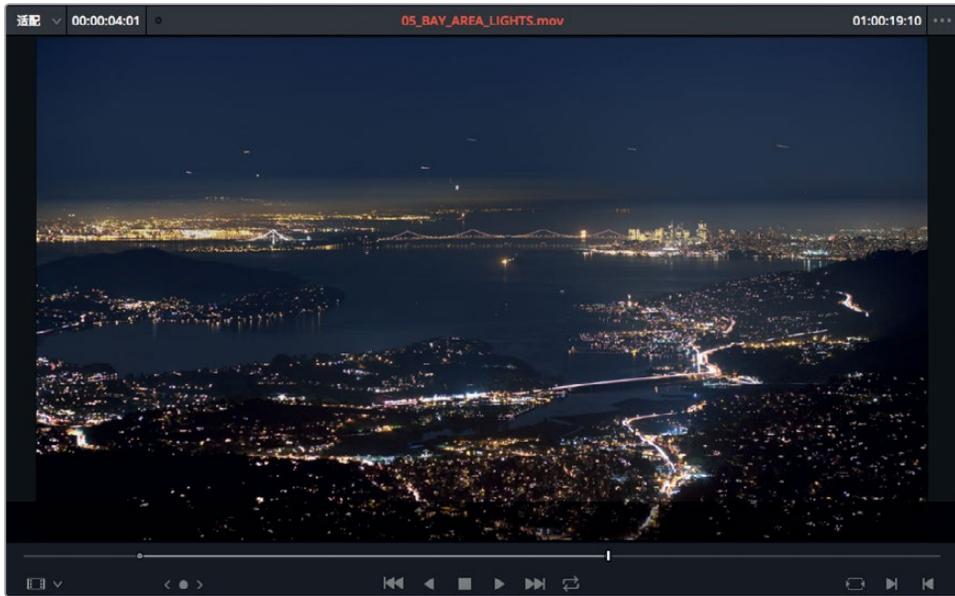
3 按I键标记入点。

如果您已经有明确的数值,也可以使用精确的秒数和帧数来指定播放头位置。接下来,我们要在这个片段中向前移动4秒10帧。

4 输入+410,然后按Return或Enter键。

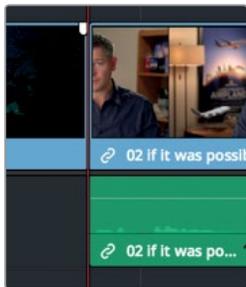
播放头会向前跳进4秒10帧。您将使用这一帧作为出点。

5 按O键标记出点。



将时间线播放头放置在您想要插入片段的位置。

6 到时间线中,将播放头放置在06_MILKYWAY片段的结束位置。



7 到工具栏中,点击表示“插入片段”的图标按钮,或按F9键,可对片段执行插入编辑。

8 按Shift-Z查看整条时间线。然后,将时间线播放头放置在第二个访谈片段的起始位置,按空格键来检查后半段时间线。

当您开始使用各类键盘快捷键进行剪辑时，请务必明确操作时正在使用的是哪个检视器。使用键盘快捷键移动播放头并标记入点和出点之前，请先明确您操作的是哪一个检视器，以防标记点被设置到错误的位置。要弄清自己是在哪个检视器上进行操作，最好的办法就是查看检视器上方的片段名称或时间线名称。当前正在使用的检视器上方会显示红色的名称。



9 按Q键激活源片段检视器。

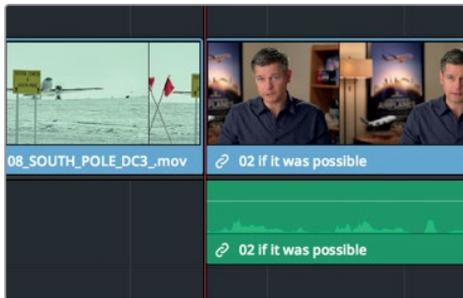
Q键相当于一个切换开关，可以在时间线和源片段检视器之间切换。

您刚才所使用的“插入”和“覆盖”功能是整个节目制作流程中最为常用的两大剪辑工具。经过多次剪辑实战练习之后，您就会更加明白“插入”剪辑的实用性。接下来，让我们学习如何进行“覆盖”剪辑。

对视频进行覆盖操作

进行粗剪时，您可能会想把访谈素材替换成B卷内容，也就是介绍访谈人物谈话内容的第二组素材。这样做可能是为了引导观众的注意力，也有可能为了隐藏画面中的问题，或者强调访谈者的说话内容。这种手法叫做“切出”，经过这样处理的画面会在视觉上形成暂时切离主要画面的效果。您可以使用“覆盖”剪辑功能来获得切出效果。

- 1 到时间线中，将播放头放置在**08_SOUTH_POLE_DC3**片段和第二个访谈片段**02_if it was possible**之间。



- 2 按空格键播放访谈片段。

第一句话是：“If it was possible to shoot it you wanted to go shoot it”。当这句话出现时，您可以不使用说话者的画面，而是使用一些令人印象深刻的精彩镜头取而代之，让画面更有说服力。这一次，您可以在时间线上标记入点和出点，因为已经知道新的镜头画面的时长要和那句话的长度一样。

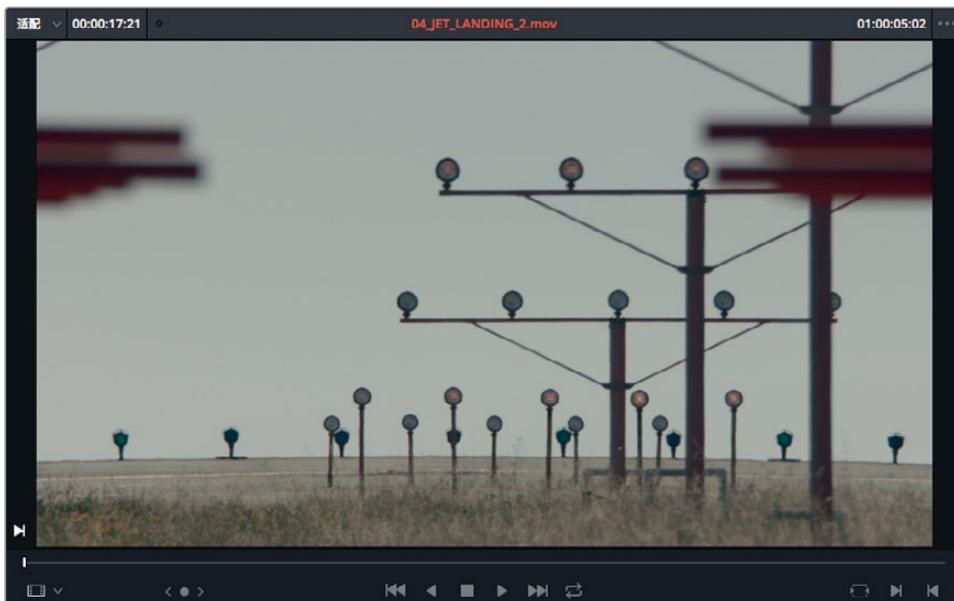
- 3 到时间线上，将播放头放置在**08_SOUTH_POLE_DC3**片段和第二个访谈片段**02_if it was possible**之间。
- 4 按I键标记入点。

- 按空格键播放访谈画面，当放到 “If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it.” 这句话时，停止播放。
- 按O键标记出点。



现在，您需要找一个片段并将它剪辑到这一位置。

- 到 “B卷” 媒体夹中，双击 **04_JET_LANDING_2**，将其加载到源片段检视器中。



- 8 移动至片段起始处，并按空格键播放该片段查看效果。

这个片段的画面构图良好，展现的是一架大型喷气式飞机降落时的景象。我们要在飞机起落架出现在画面顶部时标记入点。

- 9 将源片段检视器的播放条从片段起点开始拖动，直到飞机的轮胎出现在画面中。



您只需要在源片段上标记入点，因为它的时长已经在时间线中设定了。

- 10 按I键标记入点。

您将使用“覆盖”剪辑来替换时间线中标记的这部分内容。但在执行“覆盖”操作时，您需要保留这部分片段的音轨。我们要的效果是能继续听到访谈者说话，但看到的则是 **04_JET_LANDING_2** 的镜头画面。因此，您需要想办法只替换时间线上这一部分的视频片段内容，但保留它的音频部分。

时间线设有目标控制，可显示源片段的哪些视频和音频轨道被编辑到时间线上。默认情况下，V1（视频1）和A1（音频1）源轨道的目标控制都会被启用，并且会在轨道号码上用橙色边框标明。

- 11 到时间线轨道标头处，点击A1目标控制将其禁用。



禁用后，该目标控制将不再显示有橙色边框。这样一来，A1上的音频源就不会被编辑到时间线上了。

- 12 点击工具栏中表示“覆盖片段”的图标按钮，或者按F10键。



执行“覆盖”剪辑后，第二个访谈片段中的数秒内容会被新的**04_JET_LANDING_2**片段所代替。但是，访谈片段的音频将被保留，即使画面被切出也不会中断访谈音频。

- 13 到时间线上，将播放头放置在**08_SOUTH_POLE_DC3**片段和**04_JET_LANDING**视频片段之间。
- 14 按空格键播放访谈片段。

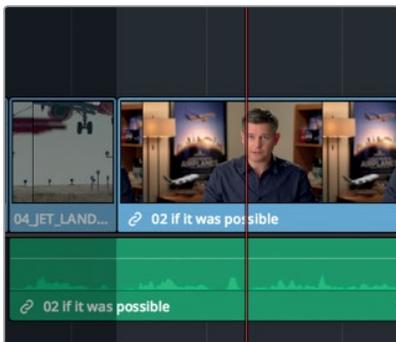
制作V2切出

使用“覆盖”剪辑来制作纯视频切出效果最为常见，但它并非唯一的方法。DaVinci Resolve可以把视频轨道彼此叠加到一起。当您制作特效时，这一功能就非常实用。但它同时还能用来创建简单的切出效果。

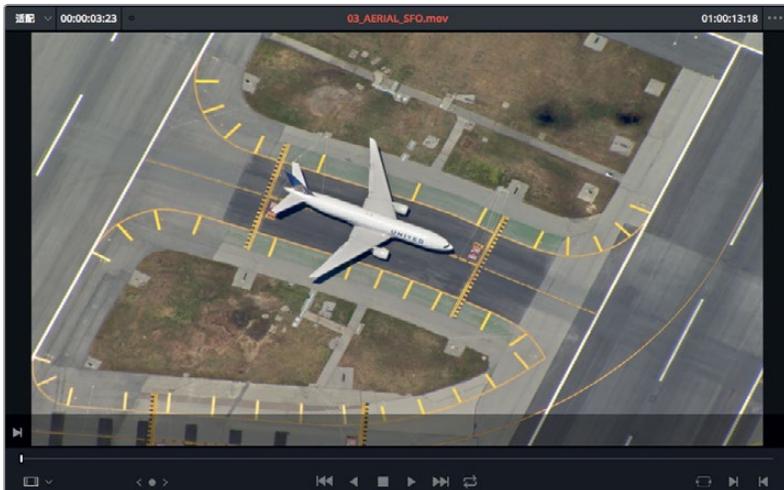
- 1 到时间线中，将播放头放置在**04_JET_LANDING_2**片段和**02_if it was possible**访谈片段之间。

您需要将新的片段直接添加到上一个切出画面之后，也就是喷气式飞机降落的画面。然后，播放时间线来找到出点。

- 2 按I键标记入点。
- 3 按空格键播放访谈画面，当放到“If you couldn't get the shot or the weather wasn't right.”这句话时，停止播放。



- 4 在访谈者说完“right”一词后，按O键标记出点。
现在，您需要找到一个片段，作为第二个切出画面添加进来。
- 5 到“B卷”媒体夹中，双击03_AERIAL_SFO片段，将它加载到源片段检视器中。



- 6 移动至片段起始处，并按空格键播放该片段查看效果。
这是一个长镜头，镜头逐渐拉远跑道上的飞机。这个片段中，几乎任何一个位置都可以作为入点，在这里我们还是选择画面还没拉远时的飞机近景镜头作为入点。
- 7 从片段起始处键入+2.（加号，2，句号），将播放头向前移动两秒。



这个位置和片段开头留有一段距离，比较方便您之后调整起始点，而且画面中的飞机还没有拉到最远。

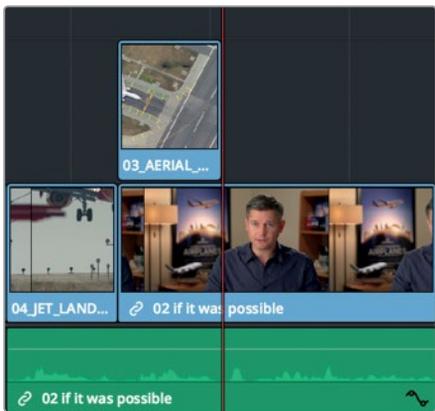
8 按I键标记入点。

在这个切出效果中，您要使用“叠加”剪辑功能来执行和“覆盖”剪辑类似的操作。源片段将使用第二个视频轨道来覆盖住访谈片段的中间部分。

9 将片段从源片段检视器拖拽到时间线检视器上方，并将鼠标指针移动到叠加选项上，使其高光显示。



10 松开鼠标按键，以执行“叠加”剪辑。



在DaVinci Resolve中执行片段叠加操作后，时间线中任何位于上方的视频片段都会挡住下方的片段，检视器只显示位于上方的片段。这样能方便您使用“叠加”剪辑来创建这类切出效果。

11 到时间线中，将播放头拖拽到**04_JET_LANDING_2**镜头的起始处，播放时间线以检查您新添加的切出效果。

“叠加”剪辑能便于您将标题字幕叠加到其他片段上，从而进行合成。在这个例子中，您可以用它来创建简单的切出效果，并同时具备一定的灵活性，以便将它移开以显示出那些依然位于视频轨道1下方的访谈内容。

将片段附加到尾部

有时，您只想用简单的办法解决简单的问题。“附加到尾部”剪辑功能就属于这一类型。它可以始终将已选片段置于时间线上最后一个片段的尾部，不论是否添加入点和出点，也不论播放头的位置在哪里。

- 1 选择“片尾字幕”媒体夹，双击**11_MOVIE_CREDITS**，将其加载到检视器中。



- 2 按空格键播放演职员名单。

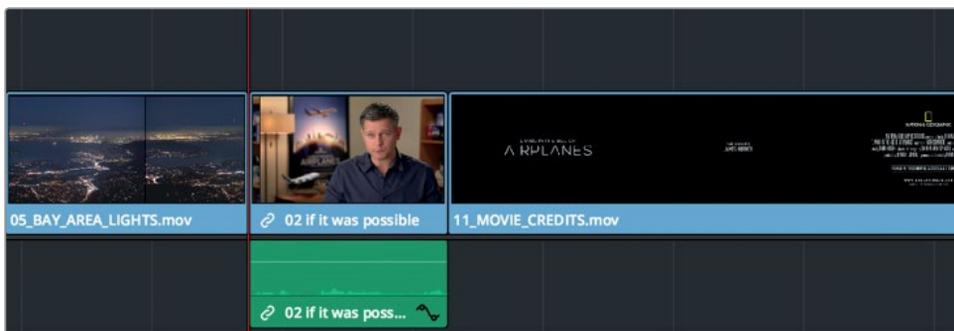
无需标记入点或出点，因为您将使用整个片段此外，您不用放置时间线播放头，因为“附加到尾部”功能可始终将片段添加到时间线最后。

- 3 请在源片段检视器区域点住并拖动到时间线检视器区域。出现剪辑叠加选项后，将鼠标指针放置在“附加到尾部”选项上，然后松开鼠标按钮。



影片的演职人员名单就被添加到了时间线尾部。

- 4 到时间线中，将播放头放置在**05_BAY_AREA_LIGHTS**和最后一个访谈片段之间，然后按空格键查看添加的演职人员片段。



这应该是最简单的一项剪辑操作了。“附加到尾部”功能看上去并不起眼，但是如果时间线很长的话，这一功能就可以避免来回滚动和搜索的繁琐步骤，从而节省大量时间。

从媒体夹中剪辑

如果您使用的片段不包含任何重要的音频，并且您只是想在时间线上添加一些片段获得蒙太奇效果，可以使用媒体池的缩略图来设置标记，不用将片段一个个加载到源片段检视器。您将对项目需要用到的最后三个片段应用这一方法。

- 1 到媒体池顶部，拖动右侧的缩放滑块，放大缩略图。



当使用媒体夹中的缩略图时，放大图片会对您的工作有所帮助。

- 2 选择“B卷”智能媒体夹，将鼠标指针悬停在01_A380_TAXI片段上。



- 3 您可以在缩略图上来回移动鼠标，在检视器中预览各帧画面。
这一方法能快速预览片段并设置入点和出点，无需专门将片段加载到检视器中。
- 4 将鼠标指针移至缩略图的最左侧，也就是片段起始处，然后按I设置入点。



缩略图底部会出现一条白色的线，表示该片段标有入点。

- 5 然后，在缩略图上向右移动鼠标指针，直到飞机头径直朝向画面上方，然后按 \odot 设置出点。



缩略图底部所显示的白线会缩短为整个片段长度的四分之三，直观地反馈出相应的时长。请使用同样的方法为另外两个片段设置入点和出点。

- 6 将鼠标指针悬停在**02_A380_TAKE OFF**片段上。



- 7 将鼠标指针移至缩略图的最左侧，也就是片段起始处，然后按 I 设置入点。

- 8 然后，在缩略图上向右移动鼠标指针，直到飞机上的名字“Lufthansa”从画面中消失，然后按 \odot 标记出点。



- 9 将鼠标指针悬停在**09_HAWAIIAN_LANDING**片段上。

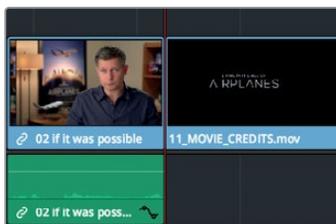


- 10 在片段起始处标记入点，并且在片段中间标记出点。



第一课中已经介绍过，要将这些片段放置到时间线上，您可以直接将文件从媒体夹拖放到时间线，但是这样操作只能执行“覆盖”剪辑。有个更灵活的办法，就是将片段从媒体夹拖拽到时间线检视器的剪辑叠加菜单上。

- 11 将时间线播放头放置在**11_MOVIE_CREDITS**片段的起始位置。



- 12 到媒体池中，点击**01_A380_TAXI**片段，然后按住Cmd键 (macOS) 或按住Ctrl键点击 (Windows) **02_A380_TAKE_OFF**和**09_HAWAIIAN_LANDING**片段。



这三个片段都会以红色边框显示，表示已被选中。

- 13 将片段直接拖放到时间线检视器中，当剪辑叠加菜单出现后，将鼠标指针移动到“插入”选项上并松开鼠标按键。



这三个片段就会按照它们在媒体夹中的显示顺序被插入到时间线上。现在，请将时间线放大到窗口大小，并从头播放节目。

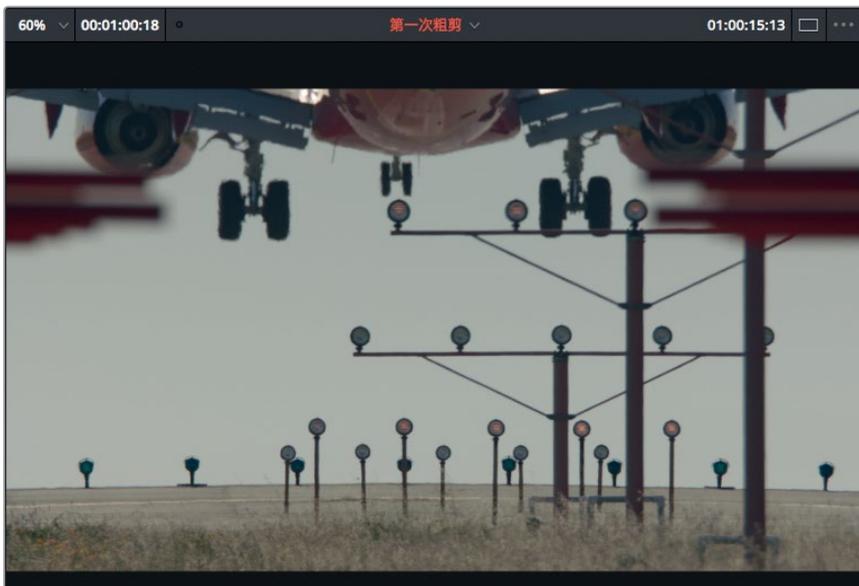
- 14 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，在窗口中查看整条时间线。
- 15 到时间线起始位置，选择“工作区” > “检视器模式” > “影院模式检视器”，或点击Cmd-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows)，以全屏视图播放整个节目。

在媒体夹中标记出入点，并且结合使用剪辑叠加菜单选项，能提高拖放式剪辑操作的灵活性和可行性，是比较高阶的剪辑技巧。

替换镜头

检查粗剪时，您往往会发现有些镜头一开始的选择并不是很合适。剪辑的过程就是不断尝试并改正错误。您可以不断尝试各种片段组合顺序和节奏，从而摸索出更好的方法。这就涉及到将时间线上的部分镜头替换成您认为更合适的素材。“替换”剪辑功能就是为简化这一操作所设计。

- 1 到时间线上，将播放头拖动至04_JET_LANDING_2片段上。



虽然这个镜头构图不错，但是预告片在这个时间点需要的是一个更精彩的镜头。幸好“B卷”智能媒体夹中就有一个这样的镜头。

- 2 到“B卷”智能媒体夹中，双击 **10_MALDIVES** 片段，然后按空格键在源片段检视器中查看。



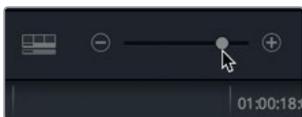
我们需要的部分是片段进行到三分之一处，飞机从头顶飞过的画面。“替换”剪辑不用设置任何标记，它可以通过将源片段检视器的当前帧和时间线中的当前帧对齐，从而将一个镜头换成另一个镜头。

- 3 到时间线中，将播放头放置在**04_JET_LANDING_2**片段的中间位置。



在时间线上放大片段，以便更加精准地放置播放头。

- 4 到工具栏中，向右拖动缩放滑块以放大片段，也可以按Cmd-=（等号）（macOS）或Ctrl-=（等号）（Windows）组合键。



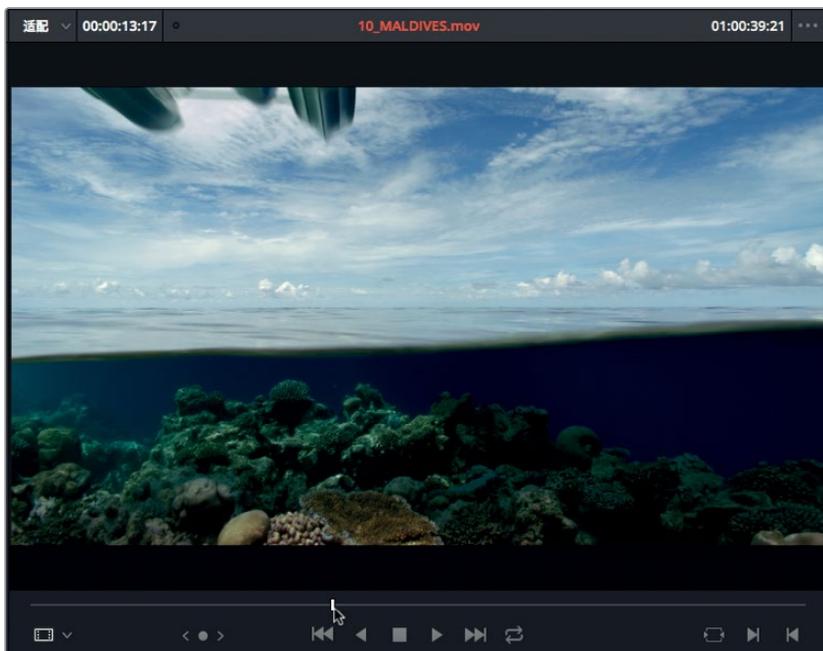
提示 缩放操作会始终以播放头当前所在位置为中心进行调整，即使播放头不在屏幕上也是如此。

- 5 将播放头移动到**04_JET_LANDING_2**片段约三分之一的位置，也就是飞机引擎第一次出现在画面中的那一幕。



这个时间点就是您需要将画面切换到**10_MALDIVES**镜头的时候。

- 6 到源片段检视器中，拖动播放条，直到飞机第一次在画面中出现。



将播放头对齐到相应位置后，您就可以使用工具栏中的“替换片段”剪辑按钮了。

- 7 点击工具栏中表示“替换片段”的图标按钮，或者按F11键。



“替换”剪辑功能会根据您所替换的时间线片段来决定相应的入点和出点。

- 8 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，就可以查看整条时间线。
- 9 将播放头拖拽到时间线的起始处，然后播放您到现在为止制作的节目。

在剪辑过程中，您可以利用空余时间，回顾并查看整个节目，这是个不错的办法。因为有时候，您可能会因为太过专注于个别片段细节，而忽略了项目的整体风格。

复习题

- 1 要将一个片段剪辑到两个现有片段之间，应该使用哪类剪辑功能？
- 2 如何判断当前正在使用的是哪个检视器？
- 3 判断正误：同时按下K和J键将以半速倒退播放项目。
- 4 怎样才能同时将多个片段从媒体夹移动并插入到时间线上？
- 5 判断正误：输入一个正数(+)可以将播放头向左移动，也就是向时间线起始处移动。

答案

- 1 “插入”剪辑功能可以将两个已有的片段分开,为新的片段腾出空间,从而将一个新的片段添加到时间线上。
- 2 正在使用的检视器上方会显示片段或时间线名称,并以红色高光显示。
- 3 正确。按J键可倒退播放。按K+J键组合则可以半速倒退播放。
- 4 将多个片段从媒体夹拖放到时间线检视器中,并使用剪辑叠加菜单来选择任何剪辑功能,包括“插入”剪辑功能。
- 5 错误。正值可将播放头向右移动,也就是向时间线结束处移动。

第四课

在时间线上移动片段

时间线的功能远不止显示剪辑效果这么简单。当您开始制作项目后，时间线会快速成为您所有活动的重要枢纽。您将会在这里移动各段素材，将片段一分为二，或者批量删除各段素材。掌握如何操作时间线将显著提升您的剪辑技能。

学习时间

本节课程大约需要30分钟的时间完成。

学习目标

导入项目和重新链接媒体	78
为片段添加色标	80
删除片段并且不留任何空隙	82
分割片段	87
剪切和粘贴片段	90
复习题	93

导入项目和重新链接媒体

当有人从其他计算机发给您一个DaVinci Resolve 15的项目，或者您想要把项目从一台计算机移动到另一台计算机的时候，就需要导入项目文件并重新链接媒体。

举例说明，如果您要将工作从台式机转移到便携式笔记本电脑上从事现场剪辑，可以从台式机上导出项目并将其导入到笔记本电脑上。

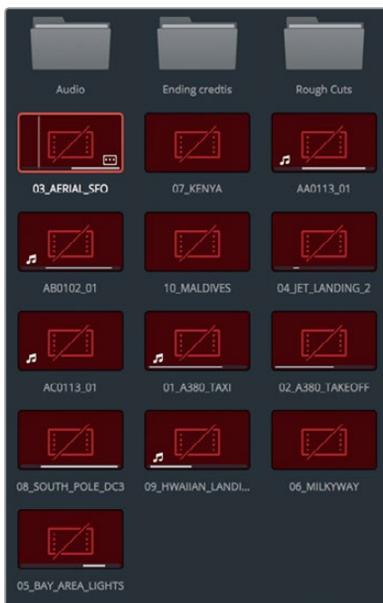
在这节课中，您将导入一个项目，里面包含了一些事先做好的时间线，它们是在您上一课中所创建的时间线的基础上稍微做了些修改。这节课中的时间线已经为您准备就绪，目的是方便您学习如何进行移动、删除以及分割片段等操作。

- 1 打开DaVinci Resolve 15，依次选择“文件” > “项目管理器”。
- 2 到项目管理器中，右键点击任意空白区域，在上下文菜单中选择“导入”。



备注 导出项目时，您必须在项目管理器中右键点击相应项目，然后选择“导出”。

- 3 在打开的对话框中，选择“R15 lessons”文件夹，然后依次选择“Lesson 04” > “Age of Airplanes.drp”。该项目就会被导入，但媒体文件可能还尚未与片段相链接。这个项目只包含片段和时间线的元数据，并不包含与元数据相关联的媒体文件。如果媒体文件是从另一台计算机上复制或移动而来，或者文件夹名字被改动，那么片段和时间线元数据以及媒体文件之间的链接就可能断开。如有必要，您可以通过简单步骤，将项目中的媒体文件和所有片段及时间线重新链接到一起。
- 4 双击“Age of Airplanes”项目，将其打开。
- 5 到媒体池的侧边栏中，选择“Master”媒体夹，然后双击任何片段，在源片段检视器中将其打开。



这些是离线片段。您需要在DaVinci Resolve中指明这些媒体文件的位置，以便将媒体文件和项目中的片段重新链接到一起。您可以选择含有离线片段的媒体夹来达到这一目的，在这个例子中，请选择项目中的所有媒体夹。

由于“Master”媒体夹已包含了项目的所有媒体夹和片段，您只要从“Master”媒体夹重新链接即可。

- 6 按住Ctrl并点击 (macOS) 或者右键点击 (Windows) Master媒体夹，然后从上下文菜单中选择“重新链接所选媒体夹中的片段”。



- 7 在“选择源文件夹”对话框中，依次选择“文稿” > “R15 lessons”文件夹。点击“OK”确定。重新链接“Master”媒体夹可自动重新链接所有媒体夹中的所有片段，以及这些媒体夹中的时间线。
- 8 到“Rough Cuts”媒体夹中，双击“Cut Copy Paste”时间线，将其加载到时间线检视器中。
- 9 播放时间线，预览您将在本课中用到的剪接画面。

这一时间线是您在本课所创建时间线的精简版。但是，这条时间线上多了一个新的音乐轨道，当您开始在时间线上剪切、复制和粘贴片段时，它就会造成一些障碍。

为片段添加色标

时间线上的片段越多，您查找某个特定镜头所需要的时间也就会越长。只要为不同片段分组指派色标，就可以更容易找到相应的镜头。只要来自某个群组的片段一经使用，被指派的相应色彩就会出现在时间线上。

- 1 到媒体夹列表中，选择“Interview”智能媒体夹。
- 2 点击媒体池的空白区域，依次选择“编辑” > “全选”，也可以按Cmd-A (macOS) 或Ctrl-A (Windows)，以选择该媒体夹中的所有片段。



- 3 右键点击任何一个已选片段，从菜单中选择“片段色彩” > “深蓝”。



接下来，请为所有B-Roll片段添加色标。

- 4 到媒体夹列表中，选择“B-Roll”智能媒体夹。
- 5 点击媒体池的空白区域，依次选择“编辑” > “全选”，也可以按Cmd-A (macOS) 或Ctrl-A (Windows)，以选择该媒体夹中的所有片段。



- 6 右键点击任何一个已选片段，从上下文菜单中 选择“片段色彩” > “棕色”。

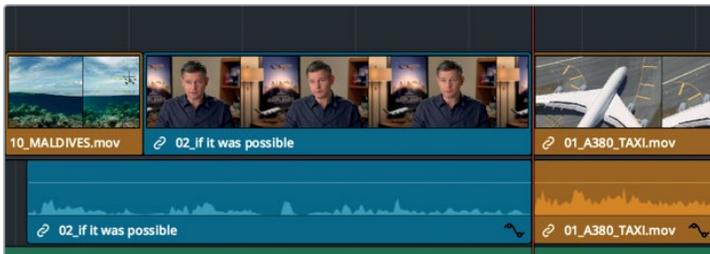


所有来自“Interview”和“B-Roll”媒体夹的时间线片段就会分别被标上深蓝和棕色。当您对时间线进行更改时，不同的色彩标识能更加方便您区分和查找此类片段。

删除片段并且不留任何空隙

明确什么时候删除片段、如何删除片段，以及明确把片段放置在时间线的哪个位置，二者同样重要。您可以根据第一课中的介绍，删除片段并留下空隙，或者也可以删除片段并自动闭合空隙。在时间线上排列视频和音乐素材时，您会发现片段太多不好处理。此时，您需要删除至少一个甚至更多的片段。

- 1 将播放头放置在位于时间线中间那个访谈片段的结束位置。



- 2 按空格键播放片段，直到影片结束。

不难发现，最后三个片段非常类似，所以我们可以删除其中一个。最没有保留价值的就是飞机在夏威夷降落的那个片段。您可以利用在第一课中学到的方法，将选中的片段从时间线上移除：按Delete键将其删除，在时间线上留下一段空隙。但是，怎样操作才能不留出空隙呢？在这个例子中，我们需要将片段移除，并且让所有位于右侧的片段向左移动，从而闭合空隙。这样的删除操作通常被称为**波纹删除**，因为这一改动波及到了时间线上的其余片段。

- 3 到时间线上，选中**09_HAWAIIAN_LANDING**片段。



由于时间线上的音频和视频轨道同属于这一片段，因此它们也会被选中。

- 4 依次选择“编辑” > “波纹删除”，也可以按Shift-Delete组合键或者Shift-Backspace组合键来实现这一操作。



该片段的音频和视频轨道会一并从时间线上移除或提取出来，但是它们依然保存在媒体夹或者您的硬盘上。此外，09_HAWAIIAN_LANDING片段被删除后所留下的空隙也被位于其后的片段向左移动所填补。

单独删除视频或音频内容

播放那三个飞机片段的时候，您会发现背景中出现了机组人员说话的声音。怎样才能从时间线上只删除这些片段的音频内容，而不影响视频内容呢？

- 1 将播放头放置在位于时间线中间的那个访谈片段上。

- 2 播放时间线仔细查听01_A380_TAXI片段的音频。

您会听到有人在发出指令，还有一些嘈杂的直升机噪音。您需要从时间线上移除片段的这部分音频，但保留住这部分的视频。在上一个练习中，您已经发现每当选中某个片段时，DaVinci Resolve就会自动选中其相应的视频和音频轨道。如果要从时间线上移除机组人员的说话声，但保留片段的视频轨道，您需要将两个轨道取消链接，然后就可以单独选取要删除的部分。

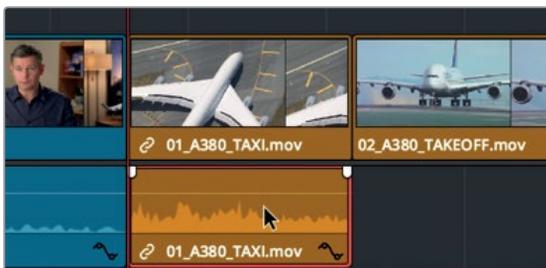
- 3 到工具栏中，点击“链接选择”图标按钮，也可以按Cmd-Shift-L组合键（macOS）或Ctrl-Shift-L组合键（Windows）。



链接选项图标按钮将不再以高光显示，表示该功能已被禁用。将视频以及与之同步的关联音频轨道暂时禁用后，您就可以单独移动和删除相关内容了。

提示 只要按住Option键点击片段（macOS）或按住Alt键点击片段（Windows），就可以暂时禁用“链接选择”按钮，无需到工具栏中进行操作。

- 4 到时间线上，选择01_A380_TAXI片段的音轨。



这一次，只有音轨会出现红色边框。

- 5 按Delete或Backspace键移除这部分音轨。
这样音频就从时间线上被移除了，但视频轨道依然得以保留。
- 6 到工具栏中，点击“链接选择”图标按钮，也可以按Cmd-Shift-L组合键（macOS）或Ctrl-Shift-L组合键（Windows），重新启用链接功能。
建议您在制作时始终启用“链接选择”按钮，以确保各个片段的音频和视频保持同步，防止因误操作而意外发生分离。

删除片段中的部分内容

制作访谈片段这类特写画面时，您往往不希望删除整个片段，而是仅移除重复出现或表达不畅的语句。在这个例子中，您只需要删除这个片段中的一部分音频。

- 1 到时间线上，将播放头放置在**10_MALDIVES**片段的起始位置。



- 2 播放时间线仔细查听访谈部分的音频。
您可以删除“Stay at that location longer”这句多余的话，让访谈内容更为紧凑。需要删除片段中的一小部分内容时，最好将这部分的时间线放大，以便您进行操作。
- 3 到工具栏中，向右拖动缩放滑块，直到**02_if it was possible**访谈片段几乎占满整个时间线窗口。

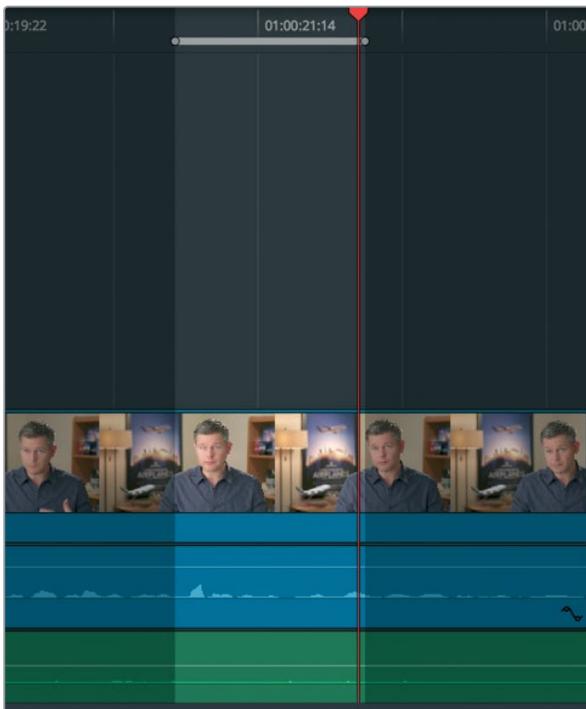


放大时间线后，您能查看到更加具体的音频波形，从而帮助您找到这句话。利用波形图作为参考，标记出要删除部分的入点和出点。

- 4 使用J-K-L三键缓慢来回播放访谈片段，直到您找到“Stay at that location longer”这句话的起点。

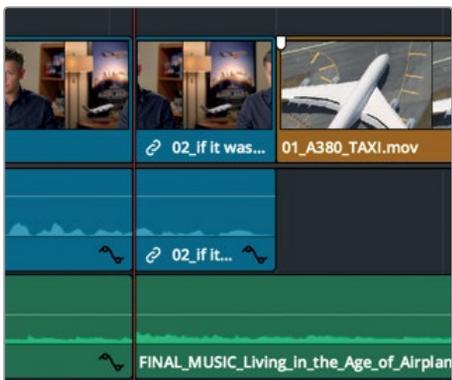


- 5 当播放头正好位于“Stay”一词之前时，按I标记入点。这就是您需要删除部分的起点。接下来需要找到出点。
- 6 使用J-K-L三键缓慢来回播放访谈片段，直到您找到“Stay at that location longer”这句话的终点。
- 7 当播放头正好位于“Longer”一词之后时，按O标记出点。



选定范围后，您可以直接将它删除，或者使用“波纹删除”功能进行更精确的操作，不在时间线上留下任何空隙。但是，如果您现在立即删除这一部分，就会遇到麻烦。为了向您示范，我们先删除该部分内容，观察所出现的问题，然后找到解决它的办法。

- 8 按Shift-Delete或Shift-Backspace组合键移除这部分内容。



标有入点和出点的部分就会从访谈片段中删除，但是音乐轨道也被一并删除了。这说明您不仅要标出需要删除的范围，还要指明具体删除哪些轨道。DaVinci Resolve的每个轨道都设有“自动选择”按钮，专门供您在这些情况下使用。

- 9 选择“编辑” > “撤销”，也可以按Cmd-Z (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 组合键，来撤销刚才的修剪操作。
- 10 到“音频2”的时间线轨道标头处，点击“自动选择”按钮来禁用该轨道。



“自动选择”按钮非常重要，因为当您在时间线上展开剪辑工作时，它们能分别执行不同的功能。目前您只需要明白，启用该按钮的轨道将受到操作的影响，而禁用该按钮的轨道则不受操作的影响即可。

- 11 按Shift-Delete或Shift-Backspace组合键移除V1和A1轨道上的这部分内容。



现在，请检查您所做的更改。

- 12 将播放头移动到10_MALDIVES片段的起始位置，然后按空格键播放删除的区域。

请不要太在意操作后留下的生硬跳切，您可以在稍后的练习中进行处理。剪辑时，您一般是先处理音频，获得理想的声音效果后，再回头去处理那些跳切的画面。

- 13 请不要忘记回到“A2”的时间线轨道标头处，点击“自动选择”按钮来启用该轨道。

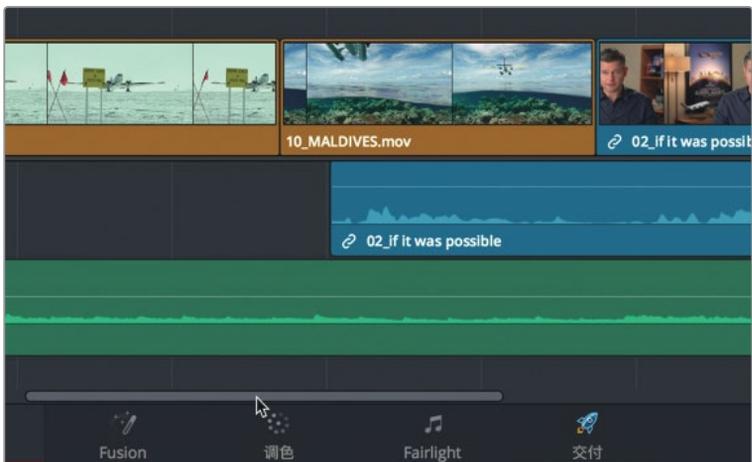


虽然创建备份并不是本培训课程唯一的重点所在，但是当您着手对任何粗剪片段进行大规模改动，比如删除大量片段时，建议您最好事先复制时间线，以便回到上一个版本。

分割片段

有些时候，您可能想在句子和句子之间添加一些停顿，让影片更有节奏感。在这个例子中，您不用指明需要删除的部分，而是指明将句子断开的某一帧位置。最简单的办法就是使用“刀片编辑模式”。

- 1 拖动时间线底部的滚动条，将 **10_MALDIVES** 和 **02_if it was possible** 访谈片段之间的剪切部分居中。



- 2 将时间线播放头放置在**10_MALDIVES**片段的起始位置。



- 3 按空格键播放时间线，听到访谈部分的音频出现下面这句话时停止播放：“If the weather wasn’t right”。

在第一句话 “If it was possible to shoot it, you wanted to go shoot it” 之后进行适当的断句是个不错的做法，因这句话是您重点要向观众传达的讯息。您需要将这句话和接下来的片段内容分割开。

- 4 将播放头放置在10_MALDIVES和02_if it was possible访谈片段之间，也就是这句话结束的位置。



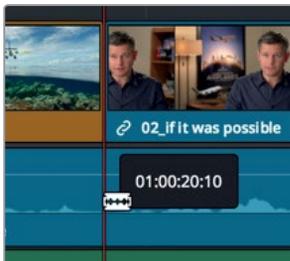
“刀片编辑模式” 能用来将片段分割成多个部分。您可以使用这一工具来分割音轨。

- 5 点击工具栏中表示“刀片编辑模式”的图标按钮，或者按B。



选中“刀片编辑模式”工具后，只要您在时间线任何位置上点击，就会在该位置分割片段。

- 6 将刀片左侧边缘直接放置在音轨的播放头所在位置，点击即可分割片段。



片段分割的位置取决于您点击时刀片左侧边缘所处的位置。片段被分割后，您就可以重新放置其位置了。

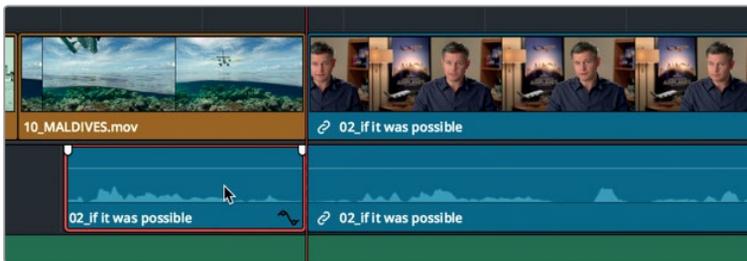
提示 如果要在播放头所在位置分割所有启用了轨道“自动选择”功能的片段，请选择“时间线” > “分割片段”，也可以按Cmd-\（反斜线）（macOS）或Ctrl-\（反斜线）（Windows）。

- 7 点击“选择模式”按钮，或按A键。



成功分割片段后，您可以将它和紧随其后的访谈内容分开处理。

- 8 到时间线上，选择分割的音轨。



提示 只要按住Option键点击片段（macOS）或按住Alt键点击片段（Windows），就可以暂时禁用“链接选择”按钮，无需到工具栏中进行操作。

要创建一秒钟的停顿，您可以借鉴之前通过输入时间码值来移动源片段检视器播放头时所用的技巧。

- 9 要将片段在时间线上向前移动一秒，输入-1.（减号, 1, 句号），然后按Return或Enter键。



提示 如果要将选中的片段一次推进一帧，您可以按“,” 逗号键将片段向左移动一帧，或按“.” 句号键将片段向右移动一帧。按Shift-, (逗号键) 或Shift. (句号键) 可相应将播放头向左或向右推进五帧。

音频会朝向时间线起始位置移动一秒。

- 10 到工具栏中，点击“链接选择”图标按钮，也可以按Cmd-Shift-L组合键（macOS）或Ctrl-Shift-L组合键（Windows），以重新启用该功能。
- 11 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，就可以查看整条时间线。

提示 Shift-Z快捷键相当于缩放切换功能。按该组合键一次可缩小以查看整条时间线。再次按该组合键可回到之前的缩放视图。

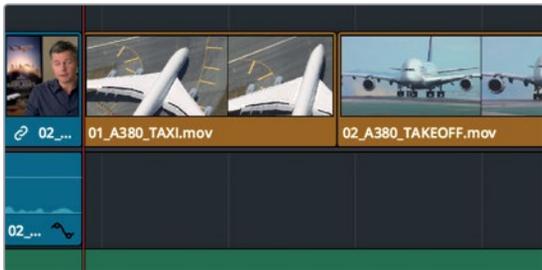
- 12 将播放头放置在第一个访谈片段的结束位置，按空格键播放时间线，直到您看到01_A380_TAXI片段出现在检视器中。

片段分割的效果或好或坏。这完全取决于您所选择的剪切点的精确程度。当您学习了第五课中介绍的其他修剪选项后，就能更轻松地进行精确调整。

剪切和粘贴片段

当时间线上没有其他片段时，通过拖动或输入时间数值来移动片段是较好的办法。但是，当时间线上存在其他片段时，您不仅需要决定被移动片段所发生的变化，还需要决定时间线上其他片段因移动操作所发生的变化。除非您想要通过拖动或移动某个片段来覆盖其他片段，否则就需要对时间线使用波纹操作。

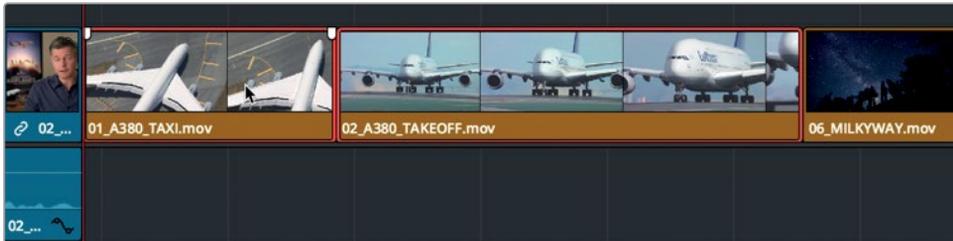
- 1 将播放头放置在时间线上01_A380_TAXI片段的起始位置。



- 2 按空格键播放整条时间线。

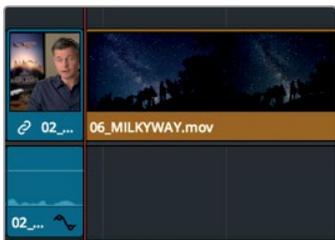
DaVinci Resolve设计了一系列非常实用的剪切、复制和粘贴操作，可以用于您在时间线上选中的片段。当您想要将片段从时间线一端移动到另一端，比如这条时间线尾部的两个A380喷气式飞机片段，这些功能就会很有帮助。

- 3 到时间线上，点击**01_A380_TAXI**片段将其选中，然后按住Cmd键并点击 (macOS) 或按住Ctrl键并点击 (Windows) **02_A380_TAKE_OFF**片段，将二者同时选中。



如果要删除片段从它们的当前所在位置移除，并且重新放置到其他位置，您可以将它们从时间线上进行剪切。

- 4 选择“编辑” > “波纹剪切”，也可以按Cmd-Shift-X (macOS) 或Ctrl-Shift-X (Windows)。



“波纹剪切”可以将片段从时间线上移除，并闭合片段留下的空隙。它和“波纹删除”的区别在于，这些片段会被保存在内存当中，以便粘贴到其他位置。

- 5 将播放头放置在时间线上第一个访谈片段的结束位置。



- 6 到时间线标头处，点击“音频2”的自动选择按钮，因为您只要粘贴到视频和音频1的轨道。



- 7 选择“编辑” > “粘贴插入”，也可以按Cmd-Shift-V (macOS) 或Ctrl-Shift-V (Windows)。



片段就被插入到播放头的位置了。“粘贴插入”功能和使用工具栏的“插入”按钮或剪辑叠加菜单来插入片段的是一样的。

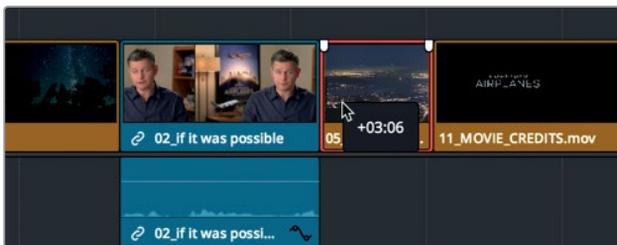
交换片段位置

如果您不需要将片段移动两到三个以上的片段位置，可以使用位置交换功能。

- 1 到时间线中，点击**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段将其选中。



- 2 向右拖动片段。开始拖动时，按住Cmd-Shift (macOS) 或Ctrl-Shift (Windows)，直到到达**11_MOVIE_CREDITS**片段的起始位置。



这样，**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段和最后一个访谈片段就互换了位置。

鉴于刚才所做的大量修改，我们建议您回顾并检查整部影片。

- 3 将播放头拖放到时间线起始位置，按Cmd-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows) 来播放时间线并检查您所做的更改。

通过检查您会发现，画面剪接看上去十分美观，但是依然还没有和音乐精确对齐，而且部分镜头还是太长。仅仅依靠移动片段是不能解决这一问题时间的。您需要通过下一课的学习，使用修剪技巧来延长或缩短片段。

复习题

- 1 对Master媒体夹使用“重新链接”功能有什么优势？
- 2 用来在时间线上选择纯视频或纯音频的“链接选择”选择按钮在哪里？
- 3 点击工具栏中的刀片图标可以在时间线上进行什么操作？
- 4 按Shift-Z组合键可以进行什么操作？
- 5 判断正误：要在剪辑页面的时间线上移动一个片段，您必须按住Shift键。

答案

- 1 从Master媒体夹进行重新链接可以重新链接所有媒体夹中的片段。
- 2 “链接选择”按钮位于剪辑页面的工具栏中。
- 3 可以将时间线上的片段分割成多个部分。
- 4 可以在窗口中显示整条时间线或者返回之前的缩放状态之间来回切换。
- 5 错误。只要工具栏中的“选择模式”工具处于启用状态，您就可以在不使用任何键盘按键的情况下移动片段。

第五课

进一步改善时间线

为时间线上组合的片段准确把握节奏和时间，这是剪辑工作真正的艺术精髓所在。您可以通过将片段缩短或延长数秒甚至数帧来梳理影片的节奏，从而令二者配合得恰到好处。

这一过程被称作**修剪**。DaVinci Resolve 15配备了精确的修剪工具，方便您尝试多种不同的剪辑方案，从而快速查看制作效果以决定创作思路。在这节课中，您将学习如果通过多种修剪方法使得项目节奏趋于完美。

学习时间

本节课程大约需要50分钟的时间完成。

学习目标

自定义修剪布局	96
修剪到播放头	97
波纹修剪	101
选择轨道进行修剪	104
执行卷动修剪	108
滑移片段	109
使用选择工具留下空隙	111
复习题	115

自定义修剪布局

DaVinci Resolve可自定义并保存您的用户界面布局，从而简化不同的工作流程。比如，当前的界面布局是较小的双检视器模式，这对于修剪工作来说并不适合。开始着手进行修剪之前，不妨先优化一下您的工作布局。

- 1 运行DaVinci Resolve，到项目管理器中，打开“Age of Airplanes”项目。
- 2 到“Rough Cuts”媒体夹中，双击“Trim Rough Cut”时间线，将其加载到时间线检视器中。这条时间线和您在上一课中所使用的时间线类似，只是为了方便接下来的练习，当中有几处做了细微的调整。

由于在进行修剪时，您只需要用到时间线片段，因此可以隐藏媒体池和源片段检视器来优化工作区。这样时间线和时间线检视器就能获得更大的显示区域。

- 3 到用户界面工具栏左上角，点击“媒体池”按钮将其隐藏。



隐藏媒体池后，界面就会为检视器和时间线腾出大量空间。

- 4 然后，再到界面的右上角点击“单检视器模式”图标按钮，隐藏源片段检视器。



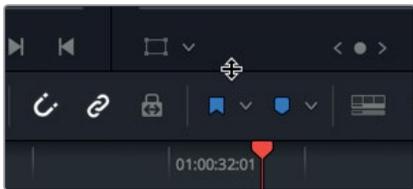
现在，时间线检视器就会移动到屏幕正中间。有了更充足的横向空间后，您可以将检视器放大，占用部分时间线的空间。

时间线和检视器工具栏之间设有一条分割线，您可以向下拖动这条分割线，放大检视器的同时缩小时间线轨道。考虑到时间线并不需要太多纵向空间，因此这样调整比较适用于修剪工作。

- 5 将鼠标指针放置于工具栏和播放控制按钮栏之间的分割线上。



- 6 当指针变成调整大小光标时，向下拖动横向分割线，只需为时间线的视频轨道上方留下少量空间即可。



您可以将这一布局保存为“大图修剪”布局，用于所有项目。

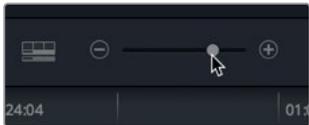
- 7 依次选择“工作区” > “布局预设” > “保存布局预设”。
- 8 在出现的对话框中，输入**大图修剪**作为布局名称，然后点击“OK”。

现在，您已经将界面优化为“大图修剪”布局，接下来就可以开始对节目进行修剪和美化了。

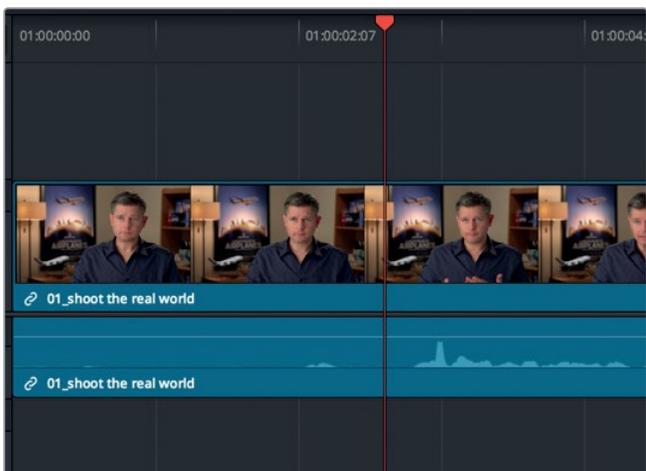
修剪到播放头

如果要从片段起始位置或结束位置移除帧，最快捷的方法之一就是所谓的“掐头去尾”修剪法。这类修剪风格被大量运用在广电新闻类节目制作当中，但它同时也适用于所有其他类型的节目制作。其原理就是在实际需要使用的片段部分基础上酌量添加，从而先进行较为宽松的编辑。然后，您可以根据需要，将播放头放置在相应的起止位置，从片段起始位置（即“头”）或者结束位置（即“尾”）移除数帧。接下来，让我们从时间线起始位置开始修剪。您不必播放整条时间线，可以先从第一个片段入手，看看是否有需要改进的地方。

- 1 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，就可以在窗口中查看整条时间线。
- 2 将播放头放置在时间线的起始位置，然后播放并查看前两个片段。
第一个片段没有问题，但是通过修剪头尾部分将它缩短可能会更好。我们可以首先开始修剪这个片段开头的安静部分。
- 3 将播放头放置在时间线起始位置。
- 4 到工具栏中，向右拖动缩放滑块，直到第一个片段占满一半的时间线窗口。

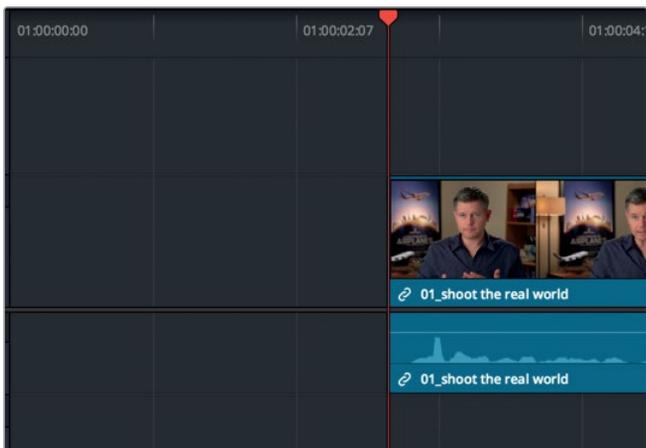


- 5 将播放头放置在“so”和“in this film”之间。您可以使用音频波形作为参考，将播放头放置在这两部分之间。



播放头的所在位置就是理想的片段起点。您可以使用两种不同的工具来执行修剪到播放头功能。我们可以先尝试您已经在使用的“选择模式”工具。

- 6 选择“修剪” > “修剪开头”，或按Shift-[(左括号)。



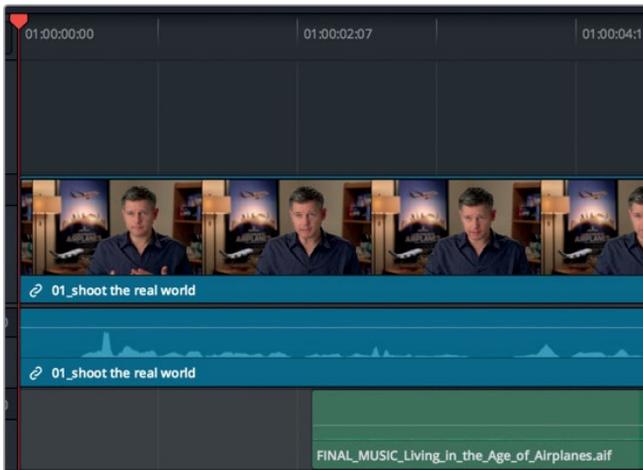
片段的开始部分就被修剪到了播放头的位置。现在，请检查您所做的更改。

- 7 将播放头放置在时间线起始位置，按空格键查听第一个片段的音频。
虽然片段开始的部分正确了，但是片段并没有从时间线的起始位置开始。时间线起始位置和第一个片段的开始处留下了一段空隙。因此您需要撤销修剪操作，换用另一个工具。
- 8 选择“编辑” > “撤销”，或者按Cmd-Z (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 组合键，来撤销刚才的修剪操作。
- 9 到工具栏中，点击表示“修剪编辑模式”的图标按钮，或者按T。



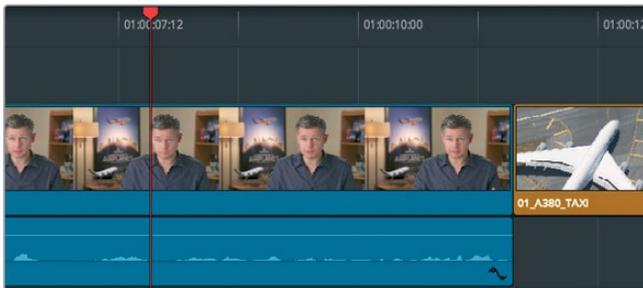
当您想要缩短或延长时间线上的片段时，“修剪编辑模式”是最为灵活的工具。“修剪编辑模式”工具和“选择模式”工具的区别在于，前者会波纹操作时间线来闭合空隙，而后者会留下空隙。让我们实际操作一下。

- 10 和刚才一样，请将播放头放置在“so”和“in this film”之间。
- 11 选择“修剪” > “修剪开头”，或按Shift-[（左括号）。



这一次，您会发现片段中被删除的内容和刚才一样，但是片段开始于时间线的起始位置，而且所做的更改会波及时间线其余部分，从而缩短总的时长。我们再来看一下这个片段的结束部分。

- 12 将播放头放置在时间线起始位置，然后播放第一个片段。
片段中有这样一句话：“Shoot the real world”，如果将这句话作为片段的收尾，影片会变得更有力度。
- 13 将播放头放置在“Shoot the real world”这句话的结束处，同时请确保不要把之后的说话内容包括在内。



提示 您可以按左右箭头按键，将播放头的位置向前或向后推进一帧，获得更精确的定位。

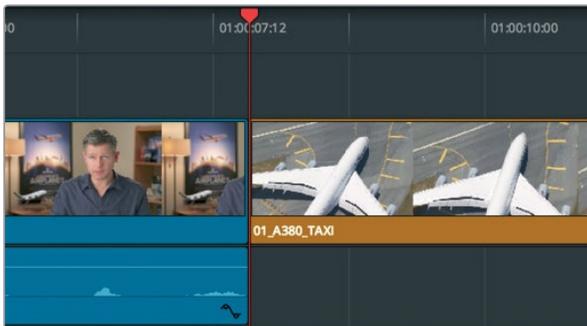
这一次，您要使用的不是“修剪开头”功能，而是“修剪结尾”功能，将片段末尾部分的几帧移除。

由于您选中的是“修剪编辑模式”工具，因此移除从播放头开始到结束的片段部分将对时间线产生波纹效果，和您在上节课中使用过的“波纹删除”功能一样。在上节课中，您禁用了音乐轨道的“自动选择”功能以防止某部分音乐被删除。这节课也一样，您依然需要禁用“自动选择”功能，以免修剪音乐的结尾部分。

- 14 点击“音频2”上的“自动选择”按钮将其禁用。



- 15 选择“修剪” > “修剪结尾”，或者按Shift-]（右括号）。



视频1和音频1上的片段结束处就被修剪到了播放头的位置，但音乐轨道保持不变。时间线上的其余片段会向左移动，移动的帧数就是您刚才移除的帧数。

- 16 到工具栏中，选择“选择模式”工具，或者按A。



- 17 将播放头放置在时间线的起始位置，然后播放并查看您的“掐头去尾”修剪操作。

通过这次练习，您需要掌握两个知识点。第一个知识点比较浅显，就是“修剪开头”和“修剪结尾”两个剪辑功能可以帮助您快速收紧整条时间线。第二个知识点比较基本，就是“选择模式”工具会在修剪后留下空隙，而“修剪编辑模式”工具则会对时间线进行波纹操作。

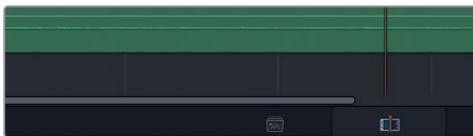
波纹修剪

修剪编辑模式工具有多种用途，它能帮助您进行更快速、更精准、更灵活的修剪操作。我们可以先查看另一个片段，思考一下如何通过修剪来加以改善。

- 1 将播放头放置在您刚才进行过修剪操作的访谈片段的结束位置。
- 2 播放时间线，查看后面的三个片段，直到受访者的画面再次出现在屏幕上。
马尔代夫片段的镜头开始得有些迟。当片段开始播放时，水上飞机已经出现在画面上方了。您需要在这个片段的开头添加数帧，让画面开始时飞机还未出现在画面中。请在时间线窗口放大并居中该片段。
- 3 将播放头放置在**10_MALDIVES**片段的起始位置。



- 4 向右拖动时间线下方的滚动条，将播放头居中。



- 5 到工具栏中，向右拖动缩放滑块，放大**10_MALDIVES**片段在时间线上所占的范围。



接下来，您有两个选择。选择一，使用“选择模式”工具，在马尔代夫片段的开始处添加数帧，从而覆盖在它之前的A380片段的结束帧。选择二，使用“修剪编辑模式”工具，对时间线进行波纹操作，从而让A380片段保持原样。

由于A380片段并不需要任何修改，您可以选择进行波纹修剪。

- 6 点击工具栏中表示“修剪编辑模式”的图标按钮，或者按T。
选中“修剪编辑模式”后，您就不能使用光标在时间线上选择和移动片段了。现在，光标的主要作用是选择一个剪切点以及剪切点的某一侧来进行修剪。
- 7 将“修剪编辑模式”光标放置在**02_A380_TAKEOFF**片段的结束位置。



当光标变成“波纹修剪”光标时，您就可以使用它来延长或缩短片段的时长了。当光标位于剪切点左侧时，它可用于修剪该剪切点的结束部分，也就是尾部。

- 8 将“修剪编辑模式”光标放置在 **10_MALDIVES** 片段的开始位置，也就是头部。



当光标位于剪切点右侧时，它可用于修剪该片段的开始部分。这就是您需要修剪的位置。

- 9 将该剪切点的开始部分缓慢向左拖动，先别松开鼠标按键，同时注意观察。



当您拖动时，时间线检视器会以分屏显示，左侧画面显示的是出片段的尾帧，右侧画面则显示入片段的首帧。这样的二分屏并排显示设计是为了方便您明确剪切点两侧的画面和构图是否搭配。

- 10 继续向左拖动**10_MALDIVES**片段，直到飞机不再出现在画面中。



提示 进行拖动修剪时，剪切点会吸附到播放头，这会让您较难精确放置修剪位置。出现这一情况时，请按N键禁用吸附功能，然后再进行修剪。

删除帧时，波纹修剪能拉回所有修剪点后侧的片段，从而闭合空隙（类似于您在上一课中所学的“波纹删除”）。当您使用波纹光标添加帧时，您不仅能延长该片段，还能延长节目的整体时长。

- 11 要检查修剪点，请依次选择“回放” > “播放邻近区域/播放至” > “播放当前帧的邻近区域”，或者按“/”（斜线）。

提示 任何“播放邻近区域”命令前后所播放的秒数取决于您在偏好设置中“用户”选项卡里的“编辑”选项中对预卷和续卷进行的设置。

如果要在修剪时添加帧，所拍摄的片段在被编辑到时间线上时，其入点和出点以外还需具备额外的帧。时间线上那些未被使用的片段部分被称为**余量**。



如果您将整个片段编辑到时间线上，就不具备额外的余量来延长该片段，而是只能在修剪时移除帧。

使用数字进行修剪

如果您使用具体帧数进行修剪，而不是拖动剪切点进行目测修剪，那么使用键盘输入您想要移动的确切帧数，或者向前或向后逐帧推进修剪就会更加方便。

- 1 请确保您仍然在“修剪编辑模式”下，并选中**10_MALDIVES**片段的开始部分。根据上一次的修剪结果，您会发现画面中的飞机出现得还是太突然。我们可以在这个片段的开头添加一秒。通过拖动操作较难精确到移动一秒，您可以使用键盘输入具体数值。
- 2 输入-1.（减号，1，句号），然后按Return键（macOS）或Enter键（Windows）。**10_MALDIVES**片段的开头就被添加了一秒。用负数来添加帧看似违背逻辑，但是在此处，使用的是正数值还是负数值取决于时间线的方向。向左移动片段或剪切点则为负向移动，向右移动片段或剪切点则为正向移动。



- 3 要进行检查，请依次选择“回放” > “播放邻近区域/播放至” > “播放当前帧的邻近区域”，或者按“/”（斜线）。您可以继续输入秒数和帧数进行微调，找到马尔代夫片段的精确起点。但是，您也可以按“，”（逗号键）和“.”（句号键），快速地逐帧推进剪切点。
- 4 要从马尔代夫片段起始位置快速移除三帧，请按“.”（句号键）三次。

提示 按Shift-.(逗号键)或Shift-.(句号键)可以五帧为增量进行修剪。

- 5 要检查修剪点,请依次选择“回放”>“播放邻近区域/播放至”>“播放当前帧的邻近区域”,或者按“/”(斜线)。
- 6 要从马尔代夫片段起始位置移回一帧,请按“,”(逗号键)一次。

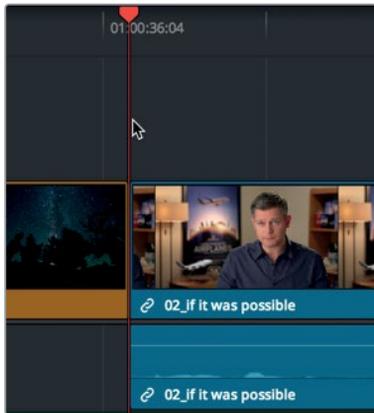
提示 选择“回放”>“循环”,然后播放当前帧邻近区域,您就可以在循环播放画面切换的同时使用“.”(句号键)和“,”(逗号键)了。

进行修剪操作时,您可以使用数字小键盘,也可以直接拖动,请根据需要选择。使用数字小键盘进行操控可能会更快速,但这一方法在视觉上并不是很直观;通过拖动来修剪片段能清楚看到各帧的变化,但工作速度就会有所下降。因此,请根据具体情况,选择您觉得最为合适的操作方式。

选择轨道进行修剪

目前为止,您只是对视频片段进行了修剪。但如果您选中的片段包含音轨时,应该如何操作?

- 1 按Shift-Z来查看整条时间线,然后将播放头放置在**06_MILKYWAY**和**02_If it was possible**片段之间。



- 2 拖动工具栏中的缩放滑块来放大这两个片段。

提示 如使用macOS系统,可按Cmd++(加号键)或Cmd--(减号键)来逐渐放大或缩小时间线。如使用Windows系统,可按Ctrl++(加号键)或Ctrl--(减号键)来逐渐放大或缩小时间线。

- 3 如有必要,请点击工具栏中表示“修剪编辑模式”的图标按钮,或者按T,进入修剪编辑模式。
- 4 将指针放置在剪切点右侧,也就是 **02_If it was possible** 片段的起始位置。



- 5 点击以选中**02_If it was possible**片段的起始位置,执行波纹修剪操作。



即使您只点击了视频轨道,视频和音频轨道还是会被同时选中。这是因为音频和视频都来自同一个访谈片段,因此二者是相互关联的。这类似于移动时间线上启用了“链接选择”按钮的片段。

- 6 在该视频轨道上方的时间线空白区域点击,从而取消选中编辑点。
- 7 点击“链接选择”按钮将其禁用。



提示 您也可以按住Option键(macOS)或Alt键(Windows)以暂时选中视频编辑点,从而无需禁用“链接选择”按钮。

- 8 再次选中**02_If it was possible**片段的起始位置,执行波纹修剪操作。

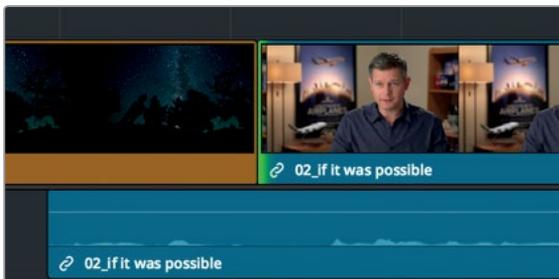


您会发现，禁用了“链接选择”功能之后，只有视频编辑点被选中了。

- 9 要检查选中的片段剪切，请依次选择“回放” > “播放邻近区域/播放至” > “播放当前帧的邻近区域”，或者按“/”（斜线）。

对视频或者音频进行偏移，让其中一方先于或后于另一方出现，这是剪辑工作中常用的一种手法，它可以起到烘托节目效果的作用。这一手法通常被称为**J剪切**和**L剪切**，也就是“拆分编辑”。这两种剪辑技巧常用于对话场景，但您也可以在目前这一情况下使用，让画面更加连贯地过渡到下一个镜头。为了进一步增强画面的连贯性，我们可以让受访者的声音先于画面数秒出现。

- 10 将剪切点向右拖动约一秒，直到它位于“It was really important”和“Every shot was original”这两句话之间。参考音轨中的音频波形，将视频剪切点放置在这两句话之间。

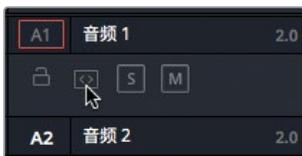


提示 启用“修剪” > “动态修剪”后，您可以使用J-K-L键进行修剪。

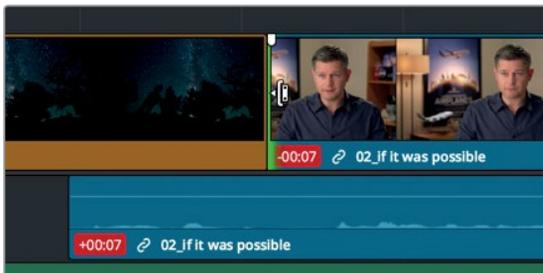
在您检查片段剪切之前，不妨花少许时间来思考这个问题：为什么修剪视频轨道的时候，音轨会移动到**06_MILKYWAY**片段的下方？这和“自动选择”按钮的状态有很大的关联，您之前已在本课中使用过这一按钮。

“自动选择”按钮会试图在您修剪的时候保持时间线的同步。为了深入理解它的工作原理，让我们再进行一次修剪，这一次我们将禁用该音轨的“自动选择”功能。

- 11 点击“音频1”上的“自动选择”按钮将其禁用。



- 12 再次选中**02_If it was possible**片段的起始位置，向右拖动数帧。



由于您禁用了音频1轨道上的“自动选择”按钮，因此修剪视频轨道时，音轨不会发生调整。这会导致音频和调整后的视频轨道失去同步。红色的徽标会提示音频和视频轨道不同步的帧数。现在，您已经对“自动选择”功能有了进一步的了解，请撤销刚才的操作，继续接下来的练习。

- 13 选择“编辑” > “撤销”，或者按Cmd-Z (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 组合键，来撤销刚才的修剪操作。
- 14 点击“音频1”上的“自动选择”按钮将其启用。



- 15 点击“链接选择”按钮，启用关联片段之间的链接功能。



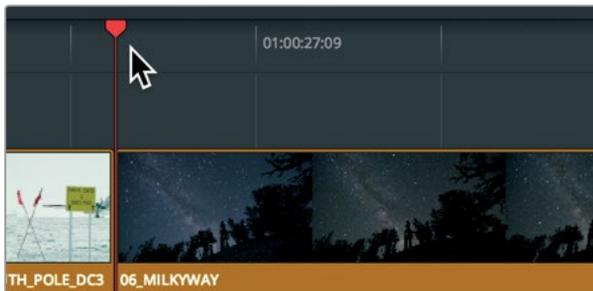
- 16 到工具栏中，选择“选择模式”工具，或者按A。
最后，请检查您刚才的修剪操作。
- 17 将播放头放置在**06_MILKYWAY**片段的起始位置，检查J剪切。

保持音频和视频同步是剪辑师始终需要注意的问题。“链接选择”功能可以在片段的层面有效地帮助您解决这一问题，而“自动选择”按钮则可以在时间线的层面有效地帮助您解决这一问题。虽然有时您可能需要禁用这两个功能，但是大多数情况下还是建议您始终启用这两个功能。

执行卷动修剪

波纹修剪可以修改剪切点的一侧，而卷动修剪可以同时修剪出片段的结尾和入片段的开始。如果您想要保持时间线总时长不变，或者想要确保时间线同步，这类修剪方式就会非常有用。

- 1 到时间线中，将播放头放置在**06_MILKYWAY**片段的结束位置。



- 2 按空格键播放，直至**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段结束。
这一次，您只需要对视频轨道进行修剪，因为访谈画面的音频正好在“Everything was real”这句话的位置结束，因此较为理想。但是，如果在听到“real”这个词的时候，正好出现海滨片段中的画面，这两个镜头之间的衔接将更加连贯。您只需要将二者稍加重叠即可获得这一效果。
- 3 到工具栏中，点击“链接选择”按钮将其禁用。
您可以选中“选择模式”工具和“修剪编辑模式”工具来执行卷动修剪操作。不论您使用哪种工具，卷动修剪的效果没有区别。所以，您可以不用更改当前所选的“选择模式”工具。
- 4 将鼠标指针放置在视频剪切点正中间的位置。



当鼠标位于剪切点中间时，指针会变成卷动修剪光标。

- 5 在视频轨道上，点击剪切点以选中**02_if_it_was_possible**访谈片段的结束部分和**05_BAY AREA_LIGHTS**片段的开始部分。



提示 当您以“波纹”或“卷动”光标选中某个剪切点时，按U键可以在编辑点两侧之间进行切换，从而选择对那一侧进行修剪。

同时选中剪切点两侧后，您所做的一切调整都将均匀作用于剪切点两侧。也就是说，在访谈片段的结束部分移除几帧，就会在海滨片段的开始部分相应添加几帧，反之亦然。

- 6 将剪切点向左移动，直到播放头刚好位于“was real”之前的位置。到音轨中，使用音频波形作为参考，将视频剪切点放置在这两个词之间。



现在，请播放片段来查看画面过渡的效果。

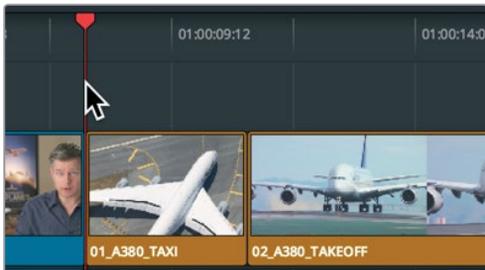
- 7 要进行检查，请依次选择“回放” > “播放邻近区域/播放至” > “播放当前帧的邻近区域”，或者按“/”（斜线）。

您可以按“,”（逗号键）或者“.”（句号键）进行进一步微调，将画面调整到精确位置。

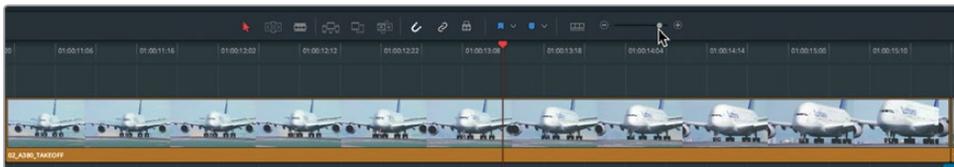
滑移片段

对时间线进行微调时，将片段变长或变短并非始终是最佳方法。有时候，您可能需要使用源片段中的某一部分，而该部分可能先于或后于时间线上的当前内容。这意味着您需要更换所使用的片段内容，但不更改片段的时长或时间线中的位置。这种修剪操作就叫作**滑移**片段。

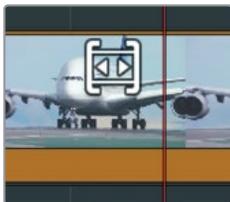
- 1 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，以查看整条时间线。
- 2 将播放头放置在01_A380_TAXI片段的起始位置。



- 按空格键播放时间线，直到**10_MALDIVES**片段出现为止。
02_A380_TAKEOFF开始得略微晚了一些，并且结束的时候飞机还没有完全从画面消失。是否可以修剪这个片段的两端来进行调整呢？当然可以，但是使用“滑移”工具执行相同的更改会更加快速。
- 将播放头放置在**02_A380_TAKEOFF**片段上，然后，到工具栏中拖动缩放滑块来放大A380片段及其左右两侧的片段，直至占满整个时间线窗口。



- 点击表示“修剪编辑模式”的图标按钮，或者按T。
和“波纹”或“卷动”修剪一样，鼠标指针的所在位置决定了您可选择的“滑移”操作类型。
- 将鼠标指针放置在**02_A320_TAKEOFF**片段的中上区域。



指针会变成“滑移”光标。“滑移”光标就位后，就可以开始滑移片段了。

- 向左拖动片段执行滑移操作，直到右上角的检视器显示飞机从画面中消失。



拖动时，检视器会变成四分屏显示模式，方便您比较所有相关联的左右视频帧。上排的两个画面显示的是被滑移片段的开始和结束部分。左下角的画面显示的是上一个片段中未发生更改的尾帧，而右下角的画面显示的则是下一个片段中未发生更改的首帧。这一四分屏显示模式能帮助您对三个片段进行比对和画面匹配。这三个片段分别为：您正在滑移的片段，以及被滑移片段两侧的两个片段。

备注 由于不同用户的窗口配置和显示器大小有所不同，操作期间您可能需要停止拖动片段，重新放置鼠标位置，然后再次执行拖动操作。

待飞机从画面中完全消失后，这个起飞镜头刚好结束，片段整体上会更令人满意。

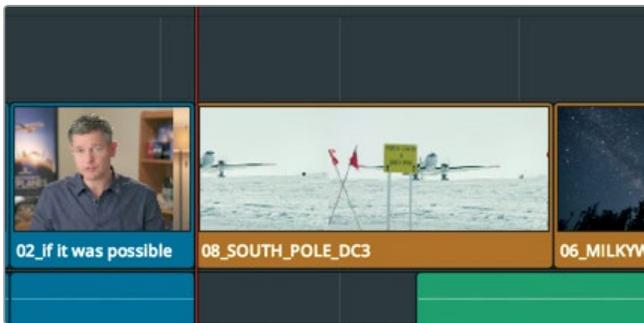
- 8 将播放头放置在被滑移片段之前，然后播放时间线查看编辑内容。
片段整体上还算美观，但如果不要在飞机出画时立即切入到马尔代夫的镜头，可能效果会更好。您需要在飞机从画面中消失、画面发生切换之前再添加五帧。
使用“滑移”工具点击一个片段后，您就可以使用键盘快捷键，以一帧或五帧的增量左右滑移。
- 9 按Shift, (逗号键) 将片段再滑移五帧。
- 10 将播放头放置在被滑移片段之前的位置，播放时间线查看编辑内容。
如果画面令人满意，可以保留这一结果。如果您觉得还需要在切到下一个片段之前留出更多或更少的“弹性空间”，可以使用键盘快捷键来进行进一步微调。
- 11 完成后，到工具栏中，点击“选择模式”工具，或者按A。

滑移片段通常被用于比上述操作更为精细的调整。您会常常需要使用滑移功能将片段微调数帧，让它和相邻的片段之间良好地衔接。

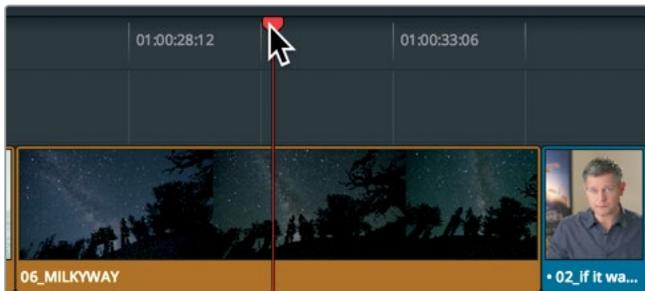
使用选择工具留下空隙

您还可以使用第一课中用过的默认选择模式工具进行修剪。它不会产生波纹修剪效果，而是会在片段被缩短时留下空隙，或者在片段被延长时覆盖下一个片段。

- 1 依次选择“显示” > “缩放” > “缩放以适配”，或按Shift-Z，以查看整条时间线。
- 2 将播放头放置在08_SOUTH_POLE_DC3片段的起始位置。



- 按空格键播放时间线，直到**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段出现为止。
06_MILKYWAY片段较长，最好进行缩短处理。您可以用新的片段来覆盖**06_MILKYWAY**片段的部分内容，但很多情况下您不能这样操作。比如您还没有导入片段，或者您还没有决定想要使用哪个片段，这一操作就不可行。但是，您可以将片段缩短并留下空隙作为提醒。不论何种原因，留下空隙是一种较有价值的修剪功能，您可以在“选择模式”工具下应用这一功能。
- 将播放头放置在**06_MILKYWAY**片段的中间位置。

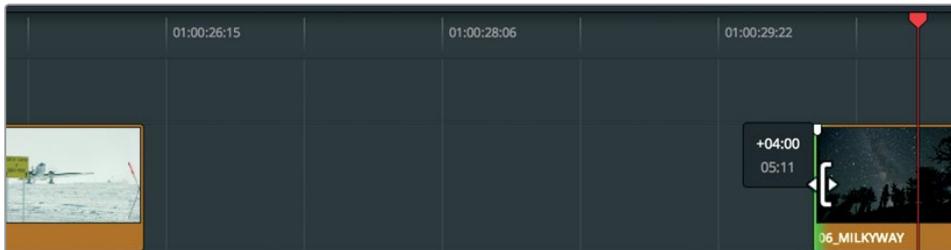


- 到工具栏中，向右拖动缩放滑块，放大该片段在时间线上所占的范围。
- 将鼠标指针悬停在**06_MILKYWAY**片段的起始位置。



鼠标会变成一个缩放调整修剪光标，它和波纹修剪光标类似，但是，使用效果会和修剪工具有所不同。

- 向右拖动**06_MILKYWAY**片段的起始位置，当工具提示显示为“+4:00”时停止操作。



和使用“波纹修剪”工具不同的是，使用“修剪编辑”工具时，通过“选择模式”工具单独修剪片段的一侧会留下一段空隙。

标记空隙

由于节目中不能留有空隙，因此您需要用一段来进行填补。我们可以在“B-Roll”媒体夹中找一个片段来填补这个空隙。

- 1 依次选择“工作区” > “布局” > “重置用户界面布局”，重新调出媒体池和源片段检视器的显示视图。
- 2 到“B-Roll”媒体夹中，双击**07_Kenya**片段，将它加载到检视器中，然后按空格键播放。



07_KENYA是该媒体夹中唯一一个尚未被使用的片段，因此正好可以用来填补空隙。

- 3 到检视器中，将播放条拖回到水中的飞机倒影朝向正上方的时候。



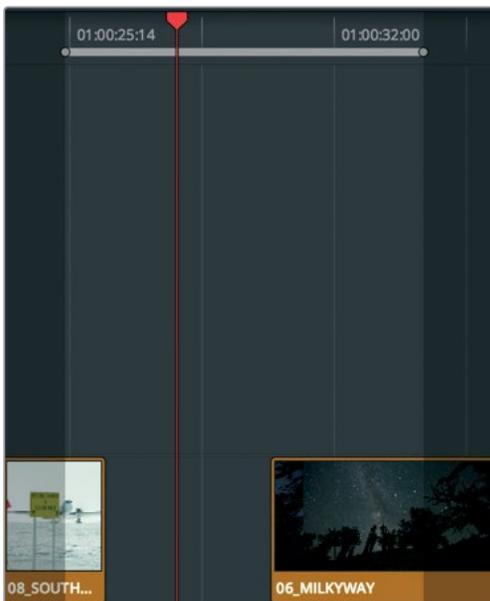
在这一位置标记入点。

- 4 按I键可在源片段上标记入点。
由于您是要填补时间线中的一段空隙，因此无需在源片段上添加出点，但是需要根据空隙的时长在时间线上标记入点和出点。
- 5 将时间线播放头拖动到空隙的中间区域。



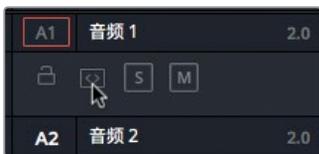
请先标记一个入点，然后重新移动播放头，再标记一个出点。您可以使用“标记片段”命令来为播放头下方的片段添加标记。

- 6 选择“标记” > “标记片段”，或按X键。



“标记片段”命令可以在时间线上添加入点和出点，但它会使用A1上的音轨来作为该标记的时长。您需要忽略音轨，只使用空隙。这就是“自动选择”功能的另一个用途。它可以在修剪时保持轨道同步，还可以在删除某一部分内容时用来识别轨道（请参考您在第四课中所学的内容）。在这一情况下，“自动选择”功能可以在设置入点和出点时，用来指定“标记片段”命令作用于哪条轨道。

- 7 到时间线标头处，禁用音频1和音频2的“自动选择”按钮，只启用视频1上的“自动选择”按钮。



- 8 选择“标记” > “标记片段”，或按X键。

提示 当多个视频轨道都启用了“自动选择”功能时，编号最低的视频轨道将成为指定轨道。

启用视频1上的“自动选择”功能后，“标记片段”命令就会正确使用空隙的时长来设定入点和出点了。一切准备就绪后，就可以进行编辑了。

- 9 点击工具栏中表示“覆盖片段”的图标按钮，将07_KENYA片段添加进来。



这与您在本课的第一个练习中，使用“修剪开头”功能在时间线起始位置和第一个片段之间留下空隙的操作是一样的。请熟记这一基本操作。

复习题

- 1 使用“修剪开头”或“修剪结尾”功能时，如何才能令某个轨道不受操作影响？
- 2 在哪里可以找到保存自定义布局预设的命令？
- 3 修剪画面转场的部分时，时间线检视器会给出双画面显示，该视图的意义何在？
- 4 卷动修剪和波纹修剪的区别是什么？
- 5 双击时间线中的一个片段时，调整其入点和出点是否会更改时间线？

答案

- 1 到时间线标头中, 禁用该轨道的“自动选择”图标按钮。
- 2 您可以在“工作区”菜单中保存布局预设。
- 3 双画面视图的左侧画面显示的是出片段的最后一帧, 而右侧画面显示的是入片段的第一帧。
- 4 “卷动”修剪可调整两个共享该修剪点的片段的时长。“波纹”修剪可缩短或延长所选的修剪一侧。
- 5 是, 这叫做在源文件中修剪。

第六课

应用转场和特效

场景有了基本框架之后,您就可以进入创意制作阶段,开始添加各种图文和效果了。不论您创作的是哪类节目,都可以添加如交叉渐变等简单效果,或者变形转场等复杂精妙的过渡效果。很多效果都非常微妙,甚至不易察觉,但也有一些效果是为了吸引观众注意力所设计的。在这一课中,我们将举例说明DaVinci Resolve 15中那些用来提升观感的工具。您将重点学习如何添加转场和效果,以便将来举一反三,活学活用。

学习时间

本节课程大约需要50分钟的时间完成。

学习目标

淡入和淡出片段	118
添加交叉叠化	120
自定义转场	122
保存自定义预设	123
应用特效库中的转场和滤镜	125
对镜头重新构图	129
渲染和后台缓存	134
创建恒定速度更改	135
复习题	139

淡入和淡出片段

很多节目都是以渐变的转场方式开始（淡入），再以渐变的转场方式结束（淡出）。淡入和淡出时，会有两个元素发生混合。第一个元素是视频片段，另一个元素则是全黑的画面，也就是DaVinci Resolve中的时间线空白部分。

- 1 如有需要，打开“Age of Airplanes”项目。
- 2 到“Rough Cuts”媒体夹，双击“Transitions and FX”粗剪。
由于您要在这节课中编辑视频轨道，请根据制作需要再次相应调整布局。
- 3 依次选择“工作区” > “布局预设” > “大图修剪” > “加载预设”，以使用您之前创建的布局。



请自定义调整时间线视图，缩小音频轨道并放大视频轨道。

- 4 点击“时间线显示选项”图标按钮调出菜单。
- 5 将“轨道高度”下的“音频”滑块拖动到最左侧。



- 6 将“轨道高度”下的“视频”滑块拖动到中间位置，然后再次点击“时间线显示选项”图标按钮隐藏选项菜单。
- 7 将播放头放置在时间线起始位置。
- 8 请为这则短片的开头添加一个非常简短的淡入效果。
- 9 到时间线上，将鼠标指针放置在**01_shoot the real world**片段上。



和音频片段一样，片段的左上角和右上角会出现两个渐变控制柄（在这个例子中为视频渐变控制柄）。

- 10 将片段起始位置的控制柄向片段中间的位置拖动，直到工具提示显示为“+00:10”。



该场景的开头就被添加了10帧的淡入效果。

- 11 播放时间线起始位置查看淡入效果。

提示 您可以将播放头从片段起始处拖放到淡入结束的位置，然后到“修剪”菜单中，选择“淡入至播放头”。

调整渐变控制柄可以快速便捷地放置从而修改淡入和淡出效果。

添加交叉叠化

所谓转场，就是从一个镜头的结束部分过渡到下一个镜头的开始部分。它被广泛用于各类电视节目和电影作品当中，相信您并不会感到陌生。最为常见的视频转场就是交叉叠化，也就是将上一个片段的结尾画面和下一个片段的开头画面相互叠加到一起。添加交叉叠化转场最快捷的方式就是直接在时间线上创建。

- 1 到时间线上，找到第一个红色标记。



- 2 播放**08_SOUTH_POLE_DC3**和下一个片段**07_KENYA**。

您需要将这两个片段的画面柔和地交织在一起。为了达到这一效果，您需要添加默认的“交叉叠化”转场。

- 3 拖动缩放滑块来放大这两个片段，以便您展开工作。

提示 您可以按住鼠标中键，在时间线上平移。

- 4 像要执行卷动修剪一样，将鼠标指针直接放置在 **08_SOUTH_POLE_DC3**和**07_KENYA** 片段之间的剪辑位置上方。



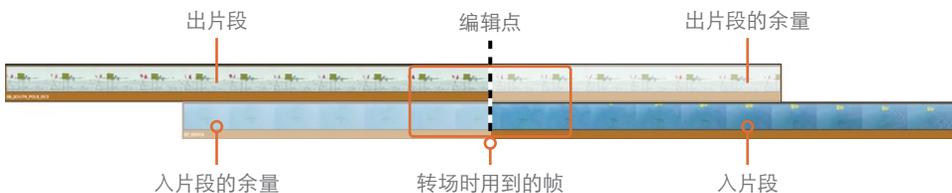
- 5 当指针变成卷动修剪光标后，点击该编辑点将其选中。
编辑点的两侧会出现绿色的卷动修剪余量控制柄。
- 6 选择“时间线” > “添加转场”，也可以按Cmd-T (macOS) 或Ctrl-T (Windows)。



编辑点上就会添加一个时长为一秒的叠化转场。

提示 您可以在“偏好设置”窗口中“用户”选项卡里的“编辑”类别中更改默认转场时长。

创建转场时，两个片段会出现数帧的重叠现象。也就是说，一半的转场帧来自出片段中未使用的部分，另一半的转场帧则来自入片段中未使用的部分。这些视频余量就是您在第五课中用来进行修剪的部分，现在被用来延长片段以使用转场效果。



7 播放这两个片段来查看叠化转场的效果。

提示 要移除一个转场，请放大并使用选择工具将其选中，然后按Delete键。

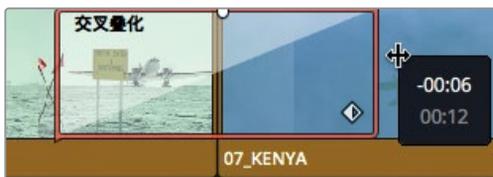
缩短和延长转场

默认的叠化时长为一秒，但该设置并非所有场景都适用。它可能会剪掉画面中的部分内容，也可能过度延长片段而导致之前所隐藏的摄影机抖动画面被显示出来。不论何种原因，您都需要更改叠化转场的时长。最简单直接的方法就是到时间线上拖动。

1 将鼠标指针放置在 **08_SOUTH_POLE_DC3** 和 **07_KENYA** 两个片段之间的叠化的右侧边缘。



- 2 将右侧边缘朝编辑点的位置拖动，直到工具提示显示为“-00:06”。



拖动时，编辑点两侧会被缩短六帧，一共减少12帧。叠化转场会和剪切点中心对齐，因此不论您将转场缩到多短，该转场都会在剪切点两侧减少相同帧数。至于转场究竟能有多长，这取决于媒体夹中两个源片段的长度。

- 3 将右侧边缘朝编辑点的位置反向拖动，直到所选剪辑点不能再延长为止。

转场之所以只能延长到一定的距离，是因为其中一个片段的余量限制。也就是说，已经没有足够的媒体内容来创建更长的转场了。

自定义转场

每个转场都设有多种调整，可以用来自定义转场的效果。像交叉叠化这样的简单转场，所设的参数也会相对较少；而像划像这样的复杂转场，所设的参数就会相对较多。不论使用何种转场，检查器中都会设有自定义控制项。

- 1 双击“交叉叠化”转场，将其在检查器中打开。

提示 如果您觉得转场不易选中，可以拖动缩放滑块来放大时间线，这样就可以准确无误地选中转场图标，以免不小心选中剪切点。



检查器会显示出一系列转场参数。检查器的上半部分设立了所有转场通用的参数。具体包括时长、对齐方式、转场风格等。下半部分则设立了针对当前转场的特定参数。

- 到“对齐方式”下拉菜单中，选择“从编辑点开始”。



选择前，叠化转场一半的时长开始于编辑点之前；选择后，叠化转场一半的时长开始于编辑点。

- 到“交叉叠化”的“类型”菜单中，选择“胶片”。



您可以从“类型”菜单中选择一系列交叉叠化的类型。“胶片”式叠化能模拟出胶片才有的微妙的亮度和加速过渡效果。您可以选择“入与出”来进一步提高加速曲线。

- 到“渐入渐出”菜单中，选择“入与出”来创建出平滑的转场效果。



- 播放修改后的胶片叠化转场，查看您所做的编辑。

对转场进行自定义设置后，您需要知道如何保存自定义转场以备将来调用。

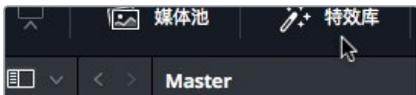
保存自定义预设

完成了转场自定义设置后，您可以将该转场及其自定义设置保存到特效库中，以备将来用于其他项目。

- 到时间线中，右键点击经过自定义设置的交叉叠化转场。
- 在弹出菜单中，选择“创建转场预设”。



- 3 在出现的“转场预设”对话框中，输入名称**胶片风格叠化**，然后点击“OK”。
预设就会被保存到特效库中。
- 4 到界面工具栏的左上角区域，点击“特效库”按钮。



特效库中包含所有转场、标题以及滤镜特效。左侧的类别能便于您找到需要的效果。

- 5 到侧边栏中，选择“视频转场”类别。



所有自定义预设都会被收录在特效库底部名为“用户”的类别下。图标会以黄色高光显示，便于识别。

- 6 向下滚动到特效库的底部，找到您刚才保存的预设。
如果您想在整个节目中将这个保存的预设作为常用转场来使用，可以将它保存为标准转场。
添加为标准转场的转场可以通过“时间线” > “添加转场”菜单或者使用键盘快捷键来调用。
- 7 到特效库中，右键点击您保存的预设，选择“设置为标准转场”。



然后，该转场的名称左侧会显示红色标签，表示它是标准转场。这样一来，您在这台电脑上创建的所有项目就都可以使用这一标准转场了。

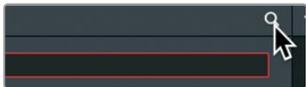
应用特效库中的转场和滤镜

DaVinci Resolve设有多种类型的转场，每类都有着独具一格的视觉风格。在故事叙述方面，其他转场或许不如叠化转场更具辅助性，但是它们可以在各种特定场合使用。由于其他转场并不那么常用，您可以直接从特效库中添加，无需使用键盘快捷键。

- 1 找到第二个访谈片段，将播放头放置跳接位置。



- 2 按“/”（斜线键）播放选中编辑点的邻近区域。
这是您之前没有察觉的跳接访谈画面。这一次，请使用“平滑剪接”这一独特的转场来试着解决这一问题。
- 3 点击特效库顶部表示“搜索”的放大镜按钮。



和逐一翻查一大串转场或滤镜列表相比，直接输入特效名称进行搜索会来得更快。

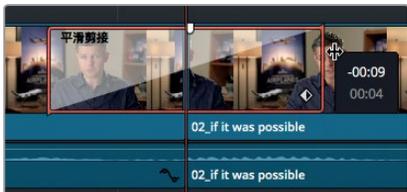
- 4 到搜索栏中，输入**平滑**，按Return键找到“平滑剪接”转场。
- 5 从特效库中，将“平滑剪接”转场拖动到时间线中的跳接部分上方。



- 6 将转场图标拖动到剪切点上方的居中位置后，松开鼠标按键。

平滑剪接是一种十分精细的转场，它可以将剪切点两侧的画面进行变形，让二者完美融合到一起。如果跳接现象不太明显，那么添加平滑剪接后，画面看上去就会像一组连贯的镜头一样。这一转场用在三到四帧非常短的时长上效果最好。

- 7 放大时间线，直到“平滑剪接”四个字清晰可见。
- 8 将鼠标指针放置在目前高光显示的平滑剪接转场窗口的右侧边缘。
- 9 将其朝向剪切点方向拖动，直到工具提示显示为“-00:09”和“00:04”。



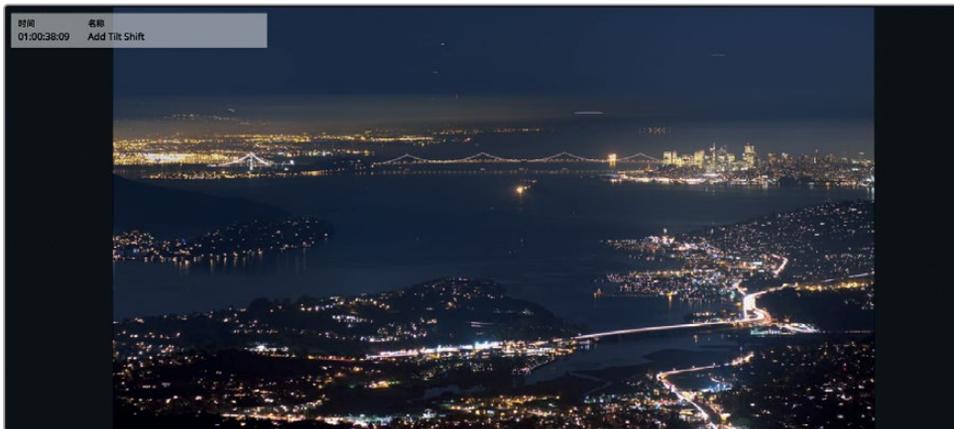
- 10 播放时间线查看您刚完成修改的跳接画面。

通过剪辑的方法，让访谈片段看上去好像是一个连贯的镜头，是否会涉及任何道德方面的问题？这则关于飞机的短片并未出现任何相关问题，但是在今后的项目制作中，请务必注意这一点。

应用滤镜特效

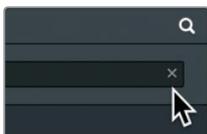
特效库中还设有许多滤镜特效，您可以用来创建与众不同的视觉特效，或处理一些常见的画面问题。

- 1 按Shift-Z查看整条时间线。
- 2 按Shift-向下箭头，直到位于 **05_BAY_AREA_LIGHTS** 片段的最后一个红色标记上。



片段看上去略显平淡，如果用移轴镜头拍摄效果会更好。所幸的是，DaVinci Resolve自带移轴模糊滤镜，能模仿出移轴镜头的效果。

- 3 到特效库中，点击搜索栏右侧的叉号清空栏中的内容。



- 4 到侧边栏的分类列表中，选择“OpenFX”，然后在搜索栏中输入**移**。



- 5 将“移轴模糊”滤镜拖动到时间线的**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段上。



这样就添加了“移轴模糊”滤镜。但如果您使用的是免费版DaVinci Resolve，则会出现一个对话框，提示您此特效仅在Studio版中提供。



但是，您仍然可以在不升级的情况下进行尝试，只不过最后的画面中会包含水印。

- 6 点击“暂不购买”来继续。检查器中会列出相关的参数供您自定义风格。
- 7 到时间线上，选中**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段，然后点击界面右上角的“检查器”按钮。如果片段应用了某个滤镜，检查器就会在标准的“视频”选项卡一侧显示“OpenFX”选项卡。

- 8 点击检查器顶部的“OpenFX”选项卡。

提示 要重置某个单项参数，或者重置整体效果，可以点击检查器右侧的圆形重置按钮。

您可以到检查器中禁用特效，就可以在添加了滤镜的镜头和原始镜头之间快速对比。

- 9 到检查器的顶部，点击滤镜名称左侧的禁用按钮。再次点击可重新应用该特效。



如果您使用的是免费版DaVinci Resolve，可以从时间线上移除该特效。

- 10 点击检查器顶部的垃圾桶图标。

特效的选择是好是坏很容易判断。您可以根据制作需要使用任意数量的特效。最终的画面效果就是用来检验特效好坏的唯一方法。请务必再三确认您使用的特效是否有助于烘托故事氛围。它能不能将观众的注意力引导到正确的方向？如果答案是肯定的，就可以使用它。最后的选择如何因人而异，请按照您自己的审美观点做出决定。

使用第三方效果插件

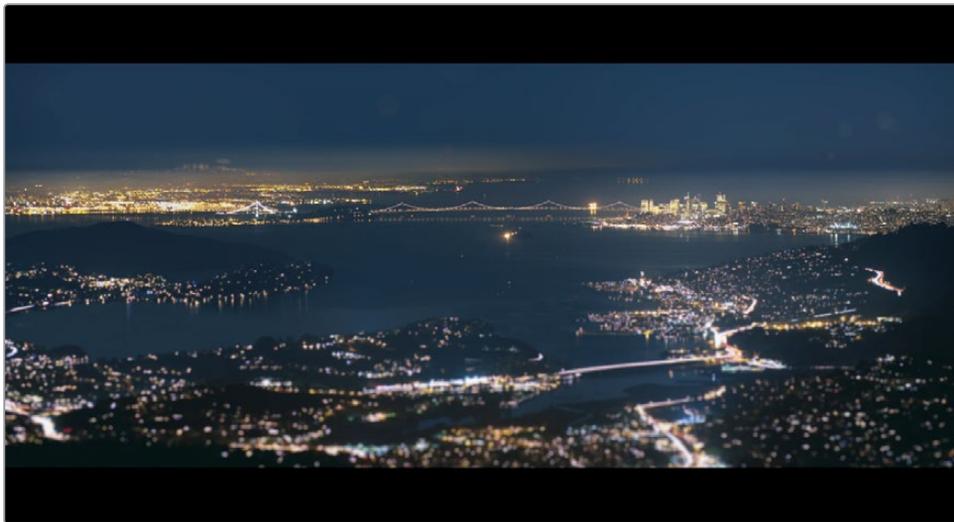
OpenFX是一个跨平台视觉特效插件格式，它被用于DaVinci Resolve和Fusion等一系列软件当中。常用的插件包有Boris FX Continuum、Red Giant Universe和Re:vision Effects的ReelSmart Motion运动模糊插件等，都可以添加到DaVinci Resolve当中，获得比DaVinci Resolve自带的标准工具更为多样的风格化处理效果。您可以从特效库中应用这些插件，和使用其他效果的方法完全一样。

这些插件的安装和许可证需通过供应商提供的安装工具来完成。完成安装后，特效库中就会出现一个OpenFX类别，当中含有多种OpenFX插件。

对镜头重新构图

大多数情况下，您剪辑的都是宽高比为16×9的高清（HD）或者超高清（UHD）项目。但有些时候，您需要（或者必须）使用不同的宽高比来剪辑和查看节目制作。遇到这类情况时，您可以使用“输出加黑边”菜单。

- 1 依次选择“时间线” > “输出加黑边” > “2.39”。



35mm影院宽银幕所使用的2.39:1宽高比就会被应用到检视器上。

提示 输出加黑边菜单中用来创建遮幅的控制项位于调色页面中“调整大小”面板的“调整输出大小”模式下。

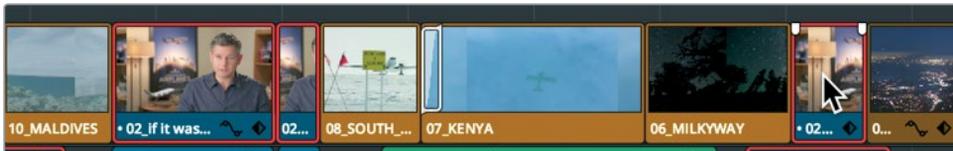
当您应用输出加黑边时，该功能不会移除被隐藏的片段部分，而只是遮盖画面，方便您重新构图来适应新的宽高比。

- 2 将播放头移动到第一个访谈片段上，然后在时间线上选中该片段。
现在，检查器会相应显示“视频”选项卡，提供所选片段的各项控制。这些控制包括比较典型的缩放、位置、旋转角度以及裁切等。
您可以将画面中的人物移动到检视器下方，拓宽人物头部以上的空间，从而改善画面构图。
- 3 将鼠标指针悬停在“位置”选项的“Y”数字栏上方。
这里的所有数字栏都可以作为滑块来使用，只要在栏内点击拖动鼠标即可实现调整。
- 4 到“位置”选项的“Y”数字栏上方，点击并向左拖动，直到数值显示为“-70.00”。



这样能让画面主体的位置更加合适。您需要将这一操作复制到剩余的访谈片段上。

- 5 选择“编辑” > “复制”，也可以按Cmd-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows)。
- 6 到时间线上，选择当前访谈片段右侧的下一个访谈片段。然后按住Cmd键点击 (macOS) 或者按住Ctrl键点击 (Windows) 时间线上的其余两个访谈片段，将它们选中。



- 7 选择“编辑” > “粘贴属性”，也可以按Option-V (macOS) 或Alt-V (Windows)，打开粘贴属性窗口。
- 8 到“视频属性”类别中，勾选“位置”复选框，然后点击“应用”。



第一个访谈片段上所应用的位置调整数值就会被粘贴到您刚才选中的其余访谈片段上。

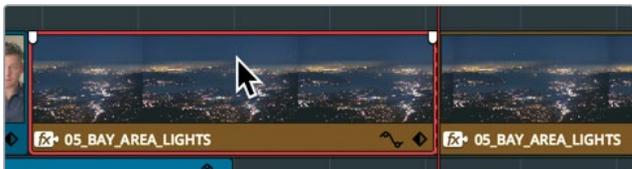
使用屏幕控制工具

您可以使用检视器上的屏幕控制工具来应用各类常用的变换操作，例如位置、缩放、旋转等，这样就不必到检查器里拖动滑块了。接下来，我们就使用检视器来重新调整某个画面的大小，将它重新构图。

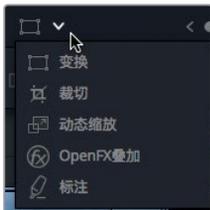
- 1 按Shift-向下箭头，移动到**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段最后一个红色标记上。

这是演职人员名人单出现前的最后一个片段，所以为了让这则短片更好地收尾，我们可以模仿摄影机逐渐拉远场景的拍摄手法。首先，请使用屏幕上提供的控制工具略微调大片段的尺寸。

- 到时间线中，选择**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段的前半部分，将播放头移动到这一部分上方，使其显示在检视器中。

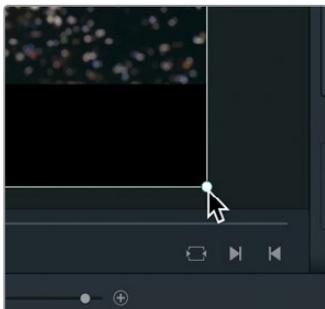


- 点击时间线检视器左下角的下拉菜单，然后选择“变换”。



检视器上会出现一个矩形框，显示出画面的大小和位置。

- 要缩放片段大小，请向外拖动矩形框任意一角的控制柄，直到“缩放”一栏的数值显示为“1.200”。



默认情况下，X和Y的缩放数值是链接在一起的，这样能使片段在X和Y位置上同步均匀缩放，从而保持其正常的宽高比。

提示 您可以使用放大菜单（检视器左上角）更改检视器中显示的画面尺寸。

- 到检视器左下角，点击表示“变换”的矩形框隐藏该功能的屏幕控制。



制作大小调整动画操作

检查器中显示的几乎所有参数都可以通过设定两个关键帧来完成一定时间的动画操作。您可以把当前这个经过尺寸调整的画面作为起始关键帧，然后在片段结尾处设定一个新的关键帧。

1 将播放头移动到**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段的开始处。

2 选中该片段后，检查器会显示控制项。

如果要对画面的参数进行一定时间的动画操作，就需要设置关键帧。关键帧可以用来将不同的参数值指派到特定帧上。然后，DaVinci Resolve会在两个数值之间进行插值，创建平滑流畅的动画效果。

您刚才对片段进行了放大操作，因此现在必须将播放头放置到您希望片段缩小的位置上。

3 将播放头放置在距离**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段开始处约三分之一的地方。

这里就是画面开始缩小的理想位置，因此您需要在此处添加一个关键帧。

4 到检查器中，找到“缩放”X和Y的数字栏，然后点击右侧和“缩放”对应的菱形关键帧图标按钮。



要对某项参数进行动画操作，您需要至少在不同的帧上设置两个值。用来表示动画开始的第一个关键帧已设置完毕。接下来您将要设置第二个值，让画面在理想位置停止缩放。

5 到时间线上，将播放头放置在距离**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段结束处约三分之一的地方。

DaVinci Resolve使用自动关键帧模式。如果您已经为某个参数设定了一个关键帧，当您更改播放头的位置，然后更改该参数时，就会自动添加第二个关键帧。

6 将光标放置在“缩放”X数字栏，向左拖动直到显示的数值重新设置为“1.0”。



7 按“/”（斜线键）播放选中片段的邻近区域。

您可以使用时间线上的“关键帧编辑器”和“曲线编辑器”来进一步操控关键帧控制效果的平滑度。

8 放大时间线，以便清楚查看**05_BAY_AREA_LIGHTS**片段。

9 仍然选中该片段，点击时间线上该片段部分右下角的菱形关键帧按钮。

该片段下方会出现一条关键帧轨迹线，上面分布有多个白色小圆点，每个小圆点就代表一个关键帧。拖动白色小圆点将更改相应关键帧的位置。

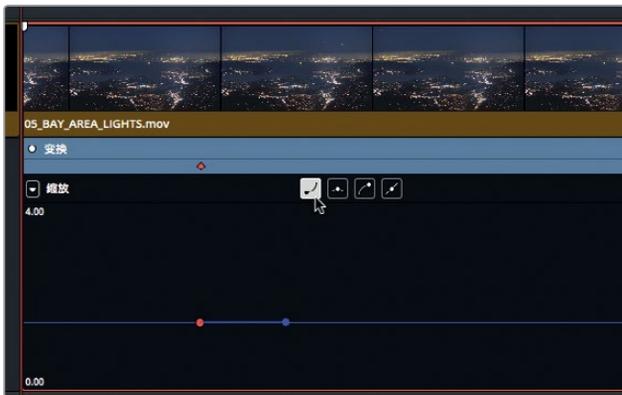
10 点击关键帧按钮左侧的曲线编辑器按钮。



该片段下方会出现一个“曲线编辑器”。

曲线编辑器中的白点代表的是关键帧。曲线编辑器顶部的一排按钮可用来更改所选关键帧的插值。

- 11 点击曲线编辑器左侧的第一个关键帧。
- 12 点击左侧的第一个插值按钮，添加渐出插值。



- 13 点击曲线编辑器右侧的最后一个关键帧。
- 14 点击右侧的倒数第二个插值按钮，添加渐入插值。



- 15 点击关键帧按钮和曲线编辑器按钮，关闭两个关键帧显示。
- 16 按“/”（斜线键）播放选中片段的邻近区域。

渲染和后台缓存

您所添加的效果并不一定能在计算机上流畅地回放，具体取决于计算机和硬盘的运行速度，以及您所使用的媒体文件类型。时间线检视器上方的fps（每秒帧数）提示可显示您的计算机所达到的实际回放帧率。如果数字一侧出现红点，则表示您的计算机播放速度低于项目的实际帧率。

如果想要优化回放性能，从而顺利播放复杂的效果，DaVinci Resolve可以自动在您的硬盘上渲染并缓存这些效果。DaVinci Resolve可以使用三种不同的缓存系统来渲染文件，但这个练习将着重介绍剪辑页面的“智能”缓存功能。

第一项任务是要确保已开启缓存。

- 1 依次选择“回放” > “渲染缓存” > “智能”。

智能缓存针对的是时间线上的特定效果，如转场、不透明度调整、合成模式叠加等。时间线上需要缓存的区域上会显示红色栏，已经缓存的区域上则会显示蓝色栏。

虽然这样标识已经足以清楚区分，但是您依然需要进行其他的设置来自定义缓存操作。

- 2 依次选择“文件” > “项目设置” > “主设置”。



“主设置”包含了一系列关于缓存的优化媒体设置。“将帧缓存为”菜单可用来设置DaVinci Resolve使用哪类压缩格式来保存渲染的文件。macOS和Windows系统常用的选项包括无压缩10bit和8bit格式，以及Avid的DNxHR格式等。如使用macOS系统，DaVinci Resolve还设立了Apple ProRes压缩格式。

默认设置可创建10bit高画质文件，能提供非常美观的最终输出画面。如果您使用硬盘较慢的便携设备或笔记本电脑进行暂时工作，可以选择使用画质稍低的8bit格式，比如Avid DNxHR HQ或ProRes 422，以便获得更快的处理速度。目前，您可以保留默认值，不必更改任何设置，然后移步至后台处理设置项。

- 3 确保勾选“启用后台缓存”选项。

启用后台缓存选项后，效果渲染就会在计算机中设置的等待时间长度之后开始渲染。

- 4 在“启用后台缓存”数字框内输入**3**。



后台缓存就会在计算机所设置的等待时间，也就是三秒后开始渲染效果。

提示 要删除当前项目的所有渲染缓存文件，可以依次选择“回放” > “删除渲染缓存” > “全部”。

完成智能缓存设置后，DaVinci Resolve将根据需要自动渲染所有内容，以实现优化回放效果。当您重新打开某个项目时，已缓存的片段依然是已缓存状态；但是当您更改任何已缓存的效果时，就需要重新缓存。

创建恒定速度更改

出于多种原因，您会需要更改片段的回放速度。有时候使用这一功能是为了强调剧情，但有时候使用这一功能是为了在场景中加入一个片段时，时间配合得刚刚好。几乎所有制作场合中，都需要用到片段的加速或减速功能，有时甚至需要将画面在某一帧定格数秒。

最常见的速度更改类型是恒定速度更改。它可以让时间线上的片段在回放时产生一致的变化，让该片段以一个帧率慢速播放或快速播放。

1 到时间线中，将播放头放置在**06_MILKYWAY**片段的起始位置。

2 播放该片段（在进行速度调整之前，先播放查看片段不失为明智之举。）

这段拍摄夜空的片段镜头节奏略快了一些。您需要调慢它的速度，但是不更改该片段在时间线上的时长。

3 选中**06_MILKYWAY**。右键点击该片段，在弹出菜单中选择“更改片段速度”。



在弹出的“更改片段速度”对话框中，会提供一组用来控制片段回放的选项。

- 4 到“速度”数字栏，输入**50**，然后点击“更改”关闭对话框。



将这一数值设置为50%后，该片段将以时间线帧率的一半速度进行播放，在这个例子中为每秒12帧。为了标明片段回放速度已被修改，时间线上的片段名称一侧会显示一个小型变速图标。

- 5 播放片段查看速度更改后的效果。

创建慢动作片段时，“更改片段速度”对话框中的默认设置不会更改片段或时间线的整体时长。但是，您可以利用DaVinci Resolve中设立的一系列工具，通过改变片段的时长来更改它的速度。

使用选择和修剪工具对片段进行变速调整

“更改片段速度”对话框可用来创建恒定的速度更改并保持片段的时长，而“变速控制”则可以通过减速或加速处理来延长或缩短片段的时长。

- 1 右键点击**06_MILKYWAY**片段，在弹出菜单中选择“变速控制”，也可以按Cmd-R (macOS) 或Ctrl-R (Windows) 组合键。



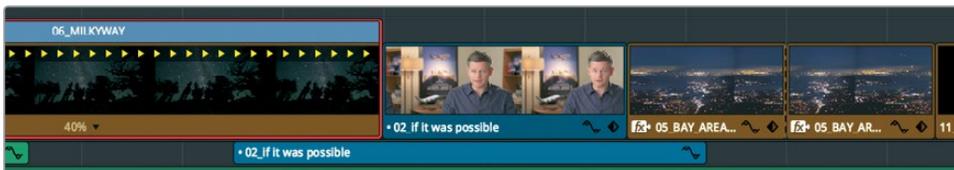
时间线上对应片段的顶部会出现一个速度更改条。片段的当前速度会在底部列出。片段的速度可通过修剪时间线上的速度更改条来实现更改。

- 2 到工具栏中，点击表示“修剪编辑模式”的图标按钮，或者按T。
- 3 将鼠标指针移动到速度更改条的右侧边缘。



此时指针会变成双箭头光标。

- 4 向右拖动速度更改条来延长片段，直到下方的片段速度显示为40%。



向左拖动速度更改条可通过降低片段的回放速度来延长它的时长。当选中修剪编辑模式时，速度更改条会对时间线上的剩余片段进行波纹操作。但是，如果您撤销上一步之后再次操作，就可以看到同样的修剪功能在工具栏选择不同的模式时所产生的变化。

- 5 按Cmd-Z (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 组合键，撤销刚才的速度更改操作。
- 6 到工具栏中，点击“选择模式”工具，或者按A。
- 7 将指针移动到速度更改条右侧，然后向右拖动，直到片段完全覆盖住其后出现的访谈片段。



- 8 播放片段以查看变速效果。

提示 如果要让片段返回其原始速度，请点击片段底部的变速下拉菜单，选择“重置为100%”即可。

当选中“修剪编辑模式”时，时间线会发生波纹操作，从而向右挤压剩余的片段。片段的时长以及时间线的整体时长会被延长。

倒退片段

显示变速控制项后，您就可以使用片段底部的下拉菜单来更改速度，从而无需使用速度更改条来进行修剪了。

- 1 到**06_MILKYWAY**片段的底部，点击变速下拉菜单。



这个菜单包括了常用的慢速和快速选项，以及设置速度点来实现变速效果。此外，您还可以通过其他选项来重置或倒退播放。

- 2 到该菜单中，选择“倒退此段”。
- 3 播放片段以查看变速效果。

现在，片段会以相同的速度反向播放。

更改变速处理

您可以更改变速片段的处理方式，从而更改片段的播放效果。检查器中设有众多变速处理设置，可用来权衡速度和质量二者的关系。具体选择的设置项取决于镜头画面的移动类型，以及您所允许的处理时间。

- 1 选中经过变速的**06_MILKYWAY**片段。
- 2 打开“检查器”。
- 3 滚动到检查器最底部。
- 4 点击“变速处理”下拉菜单。



共有三个片段变速处理选项供您选择：“最近的”、“帧混合”以及“光流”。

- “最近的”是最快的处理选项，但是质量相对是最低的。这一操作方式十分简单，它能够通过复制帧来创建慢动作效果，但往往会出现卡顿，即使那些移动幅度适中的片段也难以避免这一问题。“最近的”是“项目设置”中“主设置”选项卡中的默认选项。
- “帧混合”选项相对略耗处理器一些，但获得的质量也会较好。它也可以复制帧来创建慢动作效果，但随后会进行混合以制作出更为流畅的画面。该选项最可靠，通常能获得较为满意的处理结果。
- “光流”是最耗处理器的一个选项，但同时它的质量也是最高的。它能使用运动估计和变形技术从原始帧上生成新的帧。当视频中的运动畅通无阻时，可获得格外流畅的处理结果。但是，如果两个向不同方向移动的元素出现交叉（比如走路时双腿的交叉动作），或者摄影机移动不稳定，光流处理就有可能造成拉伸或撕裂的瑕疵。

提示 “项目设置”中“帧内插”下还设有“运动估计”控制项，有时可用来改善较小的撕裂或拉伸瑕疵。

5 到菜单中，选择“光流”。

当选中“光流”处理后，片段上方会出现红色标记，表示这一处理需要缓存。如果启用了智能缓存，那么渲染工作就会在后台执行，您可以在几秒钟后查看到结果。

6 当片段完成缓存后，播放光流处理结果来查看更流畅的画面。

建议您先尝试“光流”处理，如果处理结果令人满意，可退而选择“帧混合”，请视具体情况进行选择。“光流”不同于其他类型的变速处理，它要求您必须缓存处理结果。

复习题

- 在剪辑页面时间线上，为什么无法拖动某个转场来增加它的时长？
- 如何保存自定义转场预设？
- 判断正误：您可以在检查器中设置并启用后台缓存。
- 如果要对位置参数进行动画操作，最少需要多少关键帧？
- 如果您需要更改片段的速度，请问使用“更改片段速度”和“变速控制”之间的区别是什么？

答案

- 1 如果转场两侧不具备可用的媒体余量, 您就无法拖动转场来增加它的时长。
- 2 如果要保存自定义转场预设, 右键点击时间线上的转场, 然后选择“创建转场预设”即可。
- 3 错误。后台缓存应该在“项目设置”中设置和启用。
- 4 要创建一个动画操作, 至少需要来自片段两处不同位置的两个关键帧, 并且需要两个不同的数值。
- 5 选择“更改片段速度”后, 会出现一个对话框, 您可以输入特定的速度数值。完成设置后, 时间线上的片段时长保持不变, 但播放速度会与之前不同。选择“变速控制”后, 时间线的片段上方会出现一个变速条, 拖拽该变速条可通过更改片段的时长来提高或降低其速度。

音频后期和音响设计 简介

我们常说：“眼见为实”、“一图胜千言”，相信您对这两句话也一定不会陌生。但对于电影来说，画面和声音同样至关重要。声音好了，画面就能更有感染力，情感就更具张力，从而为观众带来犹如身临其境般的震撼感受。与之相反，糟糕的声音则会拒观众于千里之外，不仅令人分心，还会让影片制作和演员表演的瑕疵以及故事情节的漏洞暴露无遗。

可见，音频后期制作远不止调整音量和混合声轨这么简单。要将现场录音蜕变成极具震撼力的影视原声带，需要投入大量的时间精力、专业技能、创造思维和执行能力，以及一套完善的专业音频制作工具。所幸，DaVinci Resolve 15包含了专业的创意工具，能胜任原声带制作从头到尾在内的任何环节。在您开始音频章节的学习之前，不妨先了解一下音频后期制作的过程和 workflow。

需要记住的是，您所采用的 workflow 会受到诸多因素的影响，这包括项目类型、项目预算、文件格式、影片长度、成片交付和发行方式等，这些都会影响到音频后期制作团队的规模、制作所需要的时间和工具。本书这一部分将着重介绍故事片和纪录片项目中基本的音频后期制作过程。接下来的内容将为您介绍音频后期制作中的不同分工和阶段。DaVinci Resolve 整合了 Fairlight 音频页面，因此您不必扩大团队规模和预算就能以同样的步骤完成项目制作。

什么是音频后期制作？

让我们先来熟悉几个基本术语。**音频后期制作**指的是为动态画面制作原声带的过程。请注意，“动态画面”一词覆盖面较广，它涵盖了包括院线影片到网络视频流媒体在内的所有大小项目。**原声带**指的是项目成品所带的音频。

观众对于成品的观影体验会很大程度上受到原声带的影响。事实上，工艺精良的影视原声带往往会和画面融为一体，令人观影许久却丝毫不觉得唐突。相反的，制作粗糙的原声带不用几秒便会令人产生不悦的观影体验，不仅和故事本身的发展南辕北辙，还会令观众失去兴趣。

如果您以前拍过或者看过家庭影片，尤其是那些在海边或公园这样热闹的公共场所拍摄的，就多少能体会到现场录音的挑战性。这些环境音和令人分心的声音的存在，充分说明了音频后期制作的必要性，因为它可以将未经加工的原始声音雕琢打磨成为原声带，呈现出清晰的对话、真实的音效、丰富的音景，令影片加分不少。

什么是音频后期制作工作流程？

自从电影行业出现同期录音技术后，音频后期制作的基本原则就是“先出片，再出声”。理论上，画面锁定就意味着从这一环节开始不会再对画面进行任何修改。

但实际操作时，很难做到零修改。为什么这一规则那么重要呢？这是因为原声带需要和画面的每一帧精确同步。哪怕只是出现一到两帧的偏差，就会造成明显的声画不同步，这种现象会分散观众的注意力，不仅显得非常不专业，还可能会令观众失去兴趣。

在传统的后期制作工作流程中，对锁定后的画面进行更改会让音频后期制作发生一串连锁反应。但是如果您使用DaVinci Resolve这款业内迄今唯一的整合专业数字音频工作站（DAW）的剪辑软件，不论您进行怎样的修改，都可以立即快速更新项目。这对于独立工作的您来说，无疑是提供了广阔的创意灵活性，因为您可以根据需要，随时来回修改画面，并同时进行音频制作和调色。

而对于规模较大的制作团队来说，DaVinci Resolve还能解决更新文件并将其转移到其他系统，以及在剪辑和音频后期环节之间进行项目套底等问题，因为剪辑和音频后期制作都可以在同一个项目中完成，无需更换制作软件。除此之外，音频后期制作还可以从剪辑师使用过的时间线上开始工作，绝不会造成漏帧或不同步的情况。开始音频后期制作后，剪辑师可以使用复制时间线进行新的修改。然后，音频剪辑师就可以使用DaVinci Resolve最为强大的时间线对比工具轻松合并时间线上的这些更改。

DaVinci Resolve拥有高品质音频后期制作所需的大量工具，不仅是小型项目的理想之选，也是大型好莱坞工作室和播出制作的首选。不论您是独立工作者还是隶属于一支后期制作团队，都可以轻松将项目交给大型机构的专业音响设计师和工程师进行原声带的混合和母版制作。

接下来，我们将会把传统音频后期制作工作流程分成不同的阶段加以介绍。有了DaVinci Resolve，您就能以单人或专业的音频团队来完成项目制作的所有步骤。

对原声带进行注记

音乐定点商讨会 (Spotting Session) 会在声音剪辑师和音响设计师 (这两个职务通常由一人担任) 和导演、剪辑师以及作曲一同商讨需要在影片上添加、修改或重录的各个原声带元素。通过商讨会拟定的方案会整合到一个注记表中, 具体明确何时进音乐, 何时添加音效, 如何修改对白, 以及其他音频相关的备注。

DaVinci Resolve中设有时间线标记, 您可以在剪辑页面和Fairlight页面使用, 从而有效简化音乐定点商讨会。Fairlight页面的标记索引相当于一个互动注记表, 它不仅包含了每个标记的信息和缩略图, 还能将播放头移动到时间线上的所选标记位置。

同期声对白剪辑

对白剪辑是影片幕后制作过程中一个相当冗长乏味的环节。在这一环节中, 制作者需要将对白分割成单独的轨道, 移除不需要的声音, 替换发音吐字不清的字或词, 并且平衡每个片段的音频电平以确保音量一致。为什么要如此大费周章呢? 因为台词对于原声带的重要性, 就相当于热门歌曲中领唱的地位。需要记住的是, 对白剪辑师负责所有的语言部分, 包括对白、旁白以及画外音。

开始制作同期声对白剪辑时, 需要先为每个角色创建单独的声轨, 然后将所有对白片段移动到专门的轨道上。这个步骤非常关键且必不可少, 因为每个人物的声音在制作时都有不同的需求, 因此需要采用不一样的处理方式, 包括音量正常化、均衡处理以及声音效果等。

接下来, 对白剪辑师会对各个声轨进行清理, 移除那些不需要的人声 (比如叩舌声和咂嘴唇的声音等)。这一过程往往用来处理掉一些令人分心的声音。插件和特效能有助于自动去除各种不必要的杂音和噪音; 但需要注意的是, 您对一个片段进行的任何处理也会同时影响到人的声音。

完成对白清理后, 就需要调整音量并加以平衡, 让每个对白轨道保持一致。如果对白遭到损坏、含有噪音或者模糊不清而无法使用时, 就必须取用来自其他镜次的音轨, 或重录来加以替换。重录同期声对白的过程叫做**自动对白替换 (ADR)** 或**循环录音 (Looping)**。

对白剪辑往往非常耗时费力。幸好, DaVinci Resolve拥有简易导航、精准剪辑工具和快捷键功能, 可以简化工作并加速处理流程。

音响设计和音效剪辑

完成对白剪辑后，就可以着手进行创意的部分了！音响设计师对原声带的创意输入，就相当于摄影指导对于影片画面的创意输入。音响设计师负责的是观众的整体听觉体验。他们还同时关注和原声带相关联的所有声音轨道和配乐轨道。这些音频轨道包括对白、环境音、硬音效以及拟音。

音响设计师不仅需要决定原声带所呈现的氛围，还需要创作、录制并加强那些想象世界中的声音元素。毕竟，许多项目都需要借助现实生活中并不存在的音效，不然那些飞龙、外星人、僵尸的声音从何而来？这类音效都必须从零开始创作或设计，结合使用真实的声音、模拟的声音以及大量的处理和音效加工才能得到理想的效果。

在音响设计师着手于音效轨道深度和细节的同时，音效剪辑师则会将每个音效放置到相应的轨道上。音效主要分为四大类：

自然音效，也叫**Nat Sound**或**Production Sound**，是指在现场拍摄时经由麦克风记录的对白以外的所有声音。

环境音，也叫**Ambience**，是指一组用来识别地点的真实声音，比如此起彼伏的海浪和叽叽喳喳的海鸟可以用来提示场景设定为郊外的海边。

硬音效，也叫**Hard Sound Effect**，是指和画面物理上同步，并且对于故事和场景来说十分必要的声音。

拟音，也叫**Foley Sound**，是指片中角色和画面环境中互动所产生的音效。拟音的英文“Foley”一词是以Jack Foley（杰克·弗利）命名的，他是环球影业的声音剪辑师，舞台再表演录音技术就是他最先发明出来的。拟音可以替换任何原始同期声，包括拳击声、脚步声甚至是衣服发出的声音。

DaVinci Resolve的Fairlight页面设立了众多音频剪辑工具，它们专为剪辑音效时进行精确编辑和替换所设计。DaVinci Resolve的片段速度更改功能也是进行高级音响设计和音调变化的理想之选。

配乐剪辑

进行配乐剪辑时，需要将不同音乐元素添加到原声带上，从而起到烘托氛围或渲染故事的效果。所有原声带音乐无外乎这两种类型：一类是**剧情声**，也就是场景中发生的、可以被片中人物听到的音乐；另一类是**非剧情声**，也就是在后期阶段添加的、用来提高感官享受的**背景音乐**。

剧情声需要仔细处理，以确保音量、位置、效果以及状态适合该场景的大环境。

非剧情声可在后期制作时添加，以获得烘托或强调情感的作用（包括配乐、音效以及断奏等）。音效（Stinger）是指单个音符或和弦，能起到拉紧节奏和增强悬念的作用。断奏（Stab），和感叹号一样起到了强调的作用，从而吸引观众的注意力。

强化和美化声轨

完成对白轨道剪辑并添加了音效和配乐后，就要开始对每个轨道的声音更细微的加工，让它们和混音中的其他轨道相互融合。改进轨道中的声音时所用的工具类似于调色师完善场景中个别镜头时所使用的工具。由于您正在学习使用DaVinci Resolve，并且调色也是后期制作过程当中不可或缺的一个环节，因此不妨了解一下调整音频和调整色彩之间的相似性。

一言以蔽之，这一过程可以叫做音频调整。您可以操控四大基本元素来强化或美化音轨，让它们和终混效果靠拢。这四大基本元素分别是：音量电平、动态、均衡以及声像。DaVinci Resolve可以控制每个轨道上的这四个元素，无需使用插件或补丁。

音量控制能以分贝刻度为单位调整轨道的响度，它和亮度（明度）控制类似，因为音量和亮度都有着十分严格的广播级标准，并且通常是每个场景中最先被观众所注意到的元素。每个片段、轨道和主输出的音量电平都可以调整，和亮度（黑白电平）调整一样，可以对片段、场景和输出进行单独调整。使用DaVinci Resolve时，您可以在时间线或检查器中更改片段的音量电平。轨道音量可通过调音台的推子实现控制。您还可以使用自动化功能，让音量按照一定的时间发生更改。

动态控制能调整**动态范围**，也就是轨道中最响峰值和最静峰值之间的差异。轨道的动态范围和镜头画面中的对比度十分类似。带有高动态范围的轨道能同时拥有非常响亮和非常安静的元素，例如场景中的人物时而轻声低语，时而高声尖叫。较低动态范围则相对平坦，例如广告中的画外音，解说者的音量自始至终都起伏不大。如果您接触过调色页面中的波形图或分量图，那么控制轨道的动态和调整片段的黑白电平其实是十分相似的。您可以把白电平想象成最响的音量（-3db），把黑电平想象成最安静的音量。

Fairlight中的调音台将四个最为常用的动态控制设计在一个简单易用的面板之中。其中，压缩器可通过降低最高的峰值，使它们接近最低的峰值，从而窄化动态范围。而扩展器则可以延伸动态范围来加大最响峰值和最低峰值之间的差异。限制器和门控相当于声音的“砖墙”，它们分别能限制声音不超过目标电平（限制器），以及防止声音低于给定的阈值而导致无法听到（门控）。

声像控制能将轨道上的声音放置在一个全景立体空间中。这些控制可以用来比较声音的感官体验，相当于电影摄影师对某个镜头进行视觉构图。轨道可以精确地放置在从左到右的任何位置，使声源听上去好像来自屏幕外或者画面中的某个位置。DaVinci Resolve的剪辑页面和Fairlight页面都配备先进的声像控制功能，可实现2D（立体声）和3D声音放置，获得环绕声系统。

均衡器（EQ）控制能通过操控特定的频率来强化整体声音效果，和调色时操控色彩、饱和度以及色相的原理类似。举例说明：人类的声音都基于一个基本的频率，在这一共享频率的基础上添加其他频率可以为声音添加不同音质来为其“着色”，使其具有独特的辨识度。均衡器的基本功能是降低那些分散注意力的频率，并同时增强有利于突出声音的频率。Fairlight页面的调音台为每个轨道都设有六频段**参量均衡器**，是强化和美化音频轨道的理想工具。

混音和母版制作

音频后期制作的最后一道工序是混合轨道并制作母版输出。假设我们已完成了混合前的所有其他步骤，这一过程就非常简单直接。混合和母版制作的目的是为了平衡每个轨道的音量，让它们听起来有整体感。要做到这一点，您需要对轨道电平进行细微的调整，或者将相似的轨道合并成为子混音，使它们便于通过一个推子实现控制。最终母版的音质有着很高的要求，其响度需要满足成品交付的标准。Fairlight页面拥有丰富的控制工具，能帮助您混合轨道和响度指标，确保轨道的音量电平正确无误。

现在，您对音频后期制作工作流程中的一些基本技术性步骤和创意工具已经有了一定了解，请继续学习接下来的课程，通过自己的项目举一反三，灵活运用！

第七课

在剪辑页面使用音频

制作时，您可能只需要负责基本的音轨处理，也可能需要负责所有的音响设计，具体需要取决于项目的规模大小。即使您计划将最终的混合工作交接给音频剪辑师，您依然需要告知客户音频混合的最终音响效果如何。

DaVinci Resolve 15的剪辑页面中设有一系列音频编辑和混合工具，能帮助您混合原声带。此外，DaVinci Resolve还专设Fairlight页面，当中包含了一整套数字音频工作站（DAW）。在这一课中，您会在剪辑页面中创建新的音轨进行音效制作，然后再设置音频电平，制作出平衡的混合效果。

学习时间

本节课程大约需要45分钟的时间完成。

学习目标

使用标记	148
标记一段帧范围	151
在片段上添加注解	152
自定义音频界面	159
添加和分配轨道	160
为轨道添加色标	163
使用编辑索引找到标记	164
在媒体夹中查看标记	165
链接片段	167
音频监听、单放和静音	168
查看音频表并设置目标	169
在一个片段中变化音量	174
添加音频渐变	175
复习题	177

使用标记

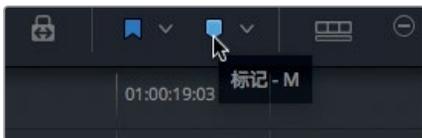
您将使用和当前时间线类似的版本来创建混合。由于该时间线已添加了旁白和配乐，您可以直接开始指定需要使用音效来加以美化的区域即可。您可以在源片段检视器中通过标记对片段进行标注，指定时间线上一个特定的时间点或一段时间范围。这些标记通常可用来提醒您之后要做的某项工作。您需要在这条时间线上为那些需要添加音效的四个地方添加标记。

- 1 打开“Age of Airplanes”项目，如有需要，依次选择“工作区” > “重置用户界面布局”。
- 2 选择“Rough Cuts”媒体夹，然后双击**04_Audio Rough Cut**时间线，将其在时间线检视器中打开。
- 3 到时间线上，将播放头放置在**02_A380_TAKEOFF**片段的中间位置。



该片段可以使用宏伟磅礴的飞机起飞声音。要在此处放置一个标记，就必须先选中这个片段。

- 4 使用“选择模式”工具，点击时间线上的这个片段。
您可以在工具栏中使用“标记”按钮来添加标记。
- 5 点击表示“标记”的图标按钮。



提示 您可以使用检视器中的“...”选项菜单开启或关闭标记叠加显示。

时间线上的这个所选片段会在播放头的当前位置上添加一个蓝色的标记。

- 6 双击该片段的蓝色标记；或者选中此标记，然后按Shift-M组合键来打开标记对话框。



您可以更改标记的颜色，从而细化项目管理。例如，您可以在添加图文的地方打上绿色标记，在添加特效的地方打上紫色标记。您还可以为标记添加备注，对所做的修改进一步加以说明。

- 7 点击红色色块，在“名称”栏输入**音效**。在“备注”栏输入**添加飞机起飞音效**。点击“完成”。



完成一个片段后，时间线上还有两处位置需要添加标记和备注。

- 8 到时间线上，将播放头放置在**10_MALDIVES**片段的中间位置并将其选中。



您将对这个片段使用最快速的方法——键盘快捷键进行操作。

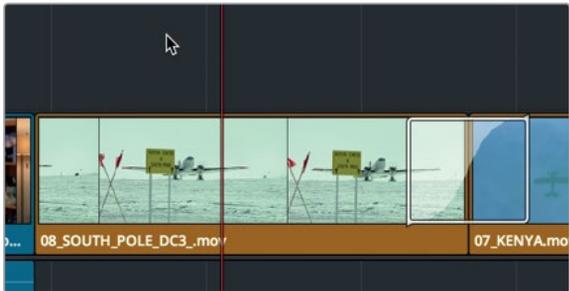
9 按M键两次。

第一次按M键时，可添加标记；第二次按M键时，可打开对话框。

10 在对话框的“名称”栏输入**音效**；然后在“备注”栏输入**添加水上飞机音效**，并将标记设为红色。点击“完成”。

提示 要删除某个标记，请打开“标记”对话框，点击“移除标记”按钮，或选中该标记，然后按Delete键或Backspace键。

11 到时间线上，将播放头放置在**08_SOUTH_POLE_DC3**片段上，并点击片段上方的灰色区域，以确保时间线上没有选中任何片段。



您将对这个片段使用最快速的方法——键盘快捷键进行操作。

12 按M键。

标记会被添加到时间线标尺上的播放头所在位置。这个标记和您在该片段上应用的其他标记有所不同，如果您将南极片段拖动或剪切粘贴到时间线上一个新的位置，这个标记是不会跟随片段一同被移动的。除了这一点不同之外，这个标记和片段上所有其他标记并无区别。

13 再次按M键打开对话框，在“名称”栏输入**音效**。在“备注”栏输入**添加较响的螺旋桨飞机音效**，并将标记设为红色，然后点击“完成”。

提示 对时间线上的片段进行波纹修剪会将时间线标尺上的标记移动和所做的修剪操作相同的时长。

所有红色标记都被添加到了节目上。

标记一段帧范围

标记不仅能用来识别片段或时间标尺上的某一帧。您还可以用它们来标记素材的一段范围。接下来，您要标记片段中的一段范围，以便添加关于视觉修改的评论。这次您标记的不再是音频部分的修改，因此可以使用新的色彩标记。

- 1 到工具栏中，拖拽缩放滑块来放大您之前在**08_SOUTH_POLE_DC3**片段上添加了红色标记的位置。

操作时，请确保没有在时间线上选中任何片段。

- 2 将播放头放置在南极素材片段的起始位置。



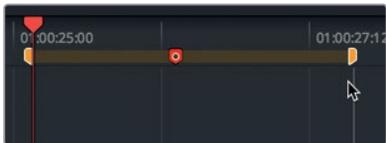
我们不妨使用黄色来表示关于视觉特效的备注。

- 3 到工具栏的标记菜单中，选择黄色。



一个黄色的标记就被添加到了时间标尺上。

- 4 按住Option键 (macOS) 或按住Alt键 (Windows)，同时将该标记拖拽至片段的结束位置。



这个标记就被延展至覆盖整个片段了。现在，您就可以添加备注，甚至在画面上绘制了。

- 5 按Shift-M组合键打开“标记”对话框。
- 6 在“名称”栏内,输入“视觉特效”;在“备注”栏内,输入“将飞机移动到画面下方”。点击“完成”关闭对话框。



虽然大部分情况下,一个简单的备注就足以表述您想要进行的修改,但有时候,画一张图要比只言片语更能说明问题。

在片段上添加注解

您可以使用每个标记自带的绘图工具,为备注添加更多的详细信息。和刚才输入“将飞机移动到下方”的文字不同,您可以在帧画面上绘图来大致展示飞机的理想位置。

- 1 找到时间线检视器的左下角的时间线下拉菜单,选择“标注”。



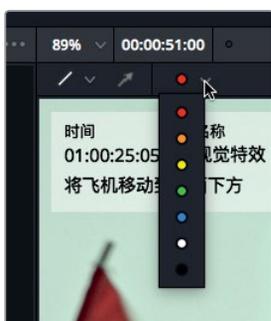
提示 如果当前位置并未添加标记,那么当您到时间线检视器的下拉菜单中选择“标注”后,系统会自动添加一个标记。

启用标注功能的屏幕控制后,检视器左上角会出现一个标注工具栏,一共列出三个选项,分别是:绘图工具,箭头工具,以及色彩选择工具。

- 2 点击箭头图标,然后从飞机驾驶舱到轮胎的位置向下画一个箭头。

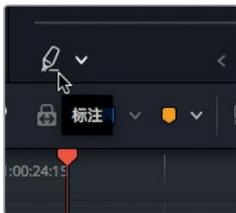


- 3 到色彩下拉菜单中, 选择黄色。



提示 选中直线或箭头的部分, 并按Delete键或Backspace键可删除该标注。

- 4 到时间线检视器的下拉菜单中, 点击标注工具以隐藏标注工具栏。



接下来, 请继续关注红色标记, 对音频进行加工。首先需要找到与标记备注相对应的音效位置。

在源片段检视器中添加标记

您还会发现，对源片段应用标记也会非常有用。源片段上的标记和时间线上的一样，都能添加备注。您也可以使用标记来标出片段中的多个区域，以便在时间线上使用。这样的话，标记就能作为占位符，用于多个入点和出点。

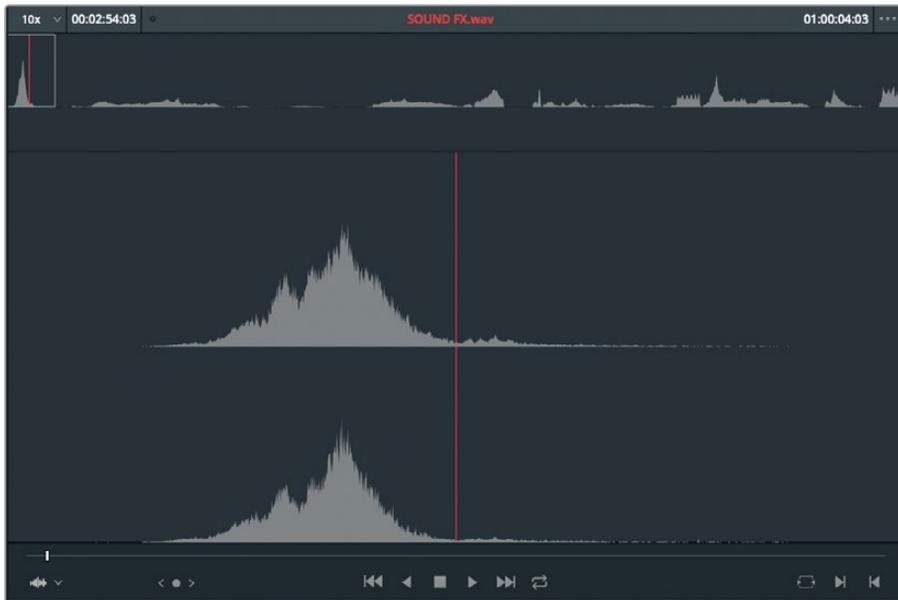
- 1 到“Audio”媒体夹中，双击**Sound FX**片段，将其在源片段检视器中打开。



这是一个很典型的音效片段，它包含多种声音。请播放查听，寻找可以用在时间线某一处的音效。

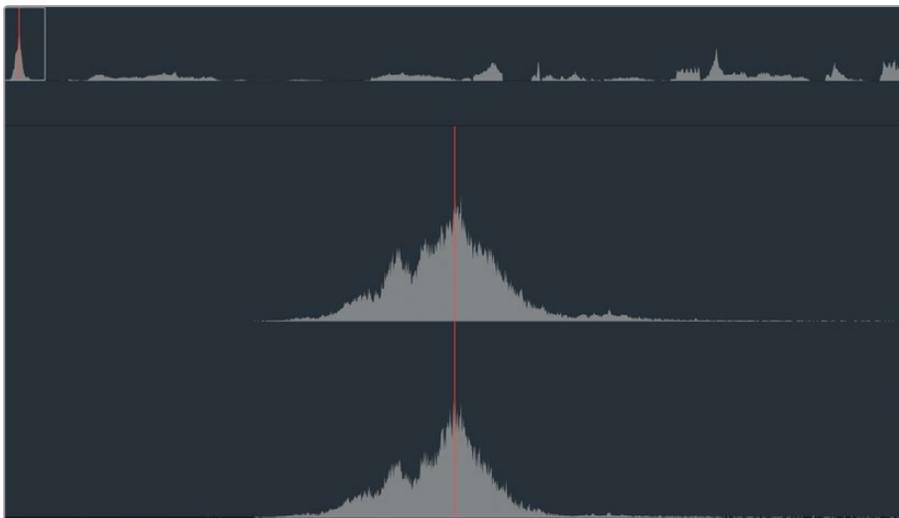
备注 本书的插图所显示的媒体夹使用特定配置，但您不必一定要使用与插图完全一样的设置。媒体夹可能会显示为图标视图或列表视图，具体取决于您的偏好设置。

- 2 播放**Sound FX**片段的开头五秒。



这个片段中的第一个音效刚好是螺旋桨飞机飞行的嗡嗡声。如果要在检视器中为源片段添加标记，您可以使用相同的键盘快捷键。

- 3 将源片段检视器的播放条放置在这个音效的峰值位置（也就是波形图的最高点）。



- 4 按M键。
源片段检视器的播放条上就会添加一个标记。您还可以为源片段标记添加备注。
- 5 再次按M键打开对话框，在“名称”栏输入**飞机从头顶飞过**。点击“完成”。



您已经标记并识别出第一个音效。这个标记将在您开始剪辑工作的时候帮助您找到该音效。

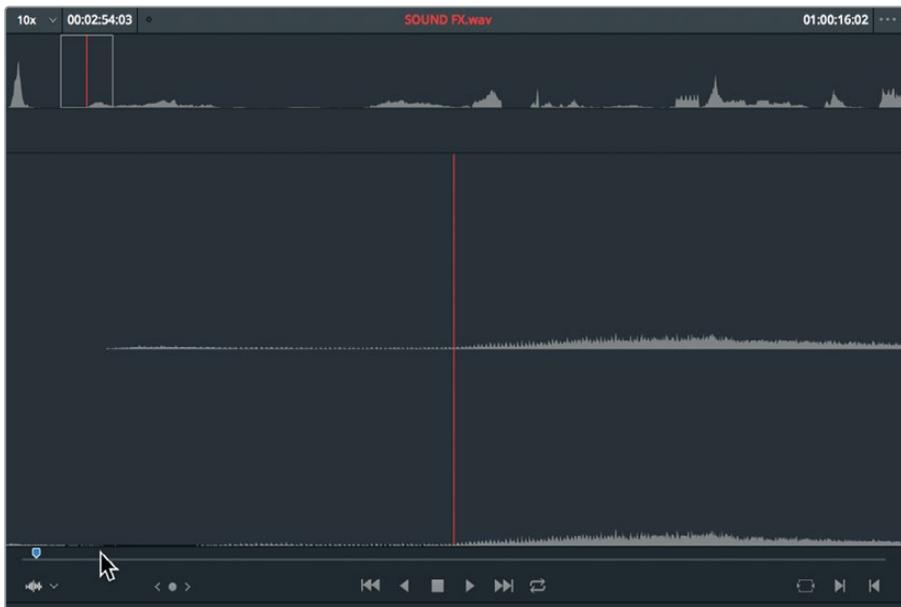
在源片段检视器中添加标记

在源片段检视器中标记一段范围和在时间线上标记一段范围会有所不同。想要通过拖拽来延长标记的时长可能会有些难度，因为您无法放大源片段检视器的播放条。但是，在源片段检视器中使用标记时长非常有用，因为它能帮助您模拟出片段上的多个入点和出点。您可以在一段较长的、可能含有多种音效的片段上使用这一功能。您刚才已经在源片段检视器上添加了一个标记，接下来请找到节目需要使用的其他两个音效。首先，您需要找到用于南极镜头的螺旋桨飞机音效。

- 1 到源片段检视器中，继续播放**Sound FX**片段约30秒。

在这30秒中，有一段清晰响亮的螺旋桨飞机起飞的音效。在决定使用哪一个音效之前，您可以使用标记来标出南极片段可能需要用到的音效。然后，您可以继续播放源片段，查找其他备选的音效。

到源片段检视器中，将播放条放置在螺旋桨飞机音效开始的位置。



螺旋桨飞机引擎的声音刚开始的部分和南极的飞机画面并不搭配。您需要继续播放一段时间，在引擎真正开始发出声音的时候添加一个标记。

- 2 播放片段找到引擎声音逐渐变响的部分。
- 3 按M键，在源片段检视器中添加标记。
- 4 再次按M键打开对话框。在“名称”栏输入**较响的螺旋桨飞机**。



- 5 要延长标记的范围，请点击“时长”栏，删除最后三位数。
- 6 输入**300**创建一个三秒时长，然后按键盘上的Enter键并点击“完成”。

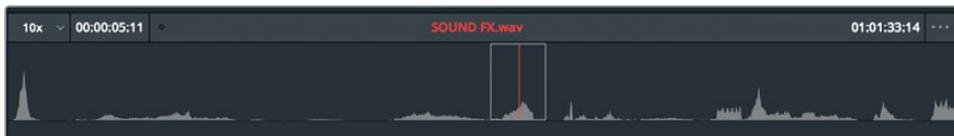


提示 除了为标记范围输入时长之外，您也可以按住Option键 (macOS) 或按住Alt键 (Windows) 并拖动标记来延长标记的范围。

这一次，您将要在可能使用的音效部分添加入点和出点，然后将它们转换成标记。

这段音效会被用于A380喷气式飞机起飞时呼啸而过的片段。

- 7 在片段上缓慢拖动播放条，当您移动到片段中间附近的位置，听到喷气式飞机起飞的轰鸣声时停止拖动。（提示：音频波形图上中等大小峰值的波形代表的就是飞机起飞的声音。



找到喷气式飞机起飞音效的开始部分，然后使用入点和出点来标记这段范围。

- 8 到源片段检视器中，将播放条放置在喷气式飞机音效开始的位置。

- 9 标记一个“入点”，然后找到这段音效的结尾处，标记一个“出点”。



- 10 右键点击标记入点和出点之间的位置，并到弹出菜单中选择“将入点和出点转换为时长标记”。



提示 您也可以在同一个上下文菜单中将时长标记转换成入点和出点。

时长标记就会被添加到入点和出点所标的相同帧上。您可以使用同样的弹出菜单打开对话框。

- 11 右键点击该标记范围，在弹出菜单中选择“修改标记”。

此时会打开对话框。

- 12 到“名称”栏中，输入**喷气式飞机起飞**，并点击“完成”。

现在，您已经标出了多个音效，它们会被用在时间线上的标记部分。接下来，您需要将它们编辑到这段短片上，让影片更有气势。

自定义音频界面

这节课主要针对的是音轨操作，因此您可以增加音轨的高度来自定义时间线视图，以便更加清晰地查看音频波形显示。这样调整能有助于您更加快速地找到特定音效，并且更加准确地检查音频。此外，这些波形还能为音频的音量调整提供直观的视觉参考。

如果要为时间线上的音轨提供更多空间，您可以将轨道向上移动，从而移除视频轨道上方的部分空间。

- 1 将鼠标指针放置在时间线视频轨道和音频轨道之间的位置。



当指针变成调整大小光标时，就可以点击并上下拖动，为音频轨道或视频轨道相应提供更大或更小的空间。

- 2 向上拖动视音频轨道之间的横向分隔栏，直到视频轨道接近时间线顶部。

您可以运用在上一节课中学到的知识，到“时间线显示选项”菜单中更改轨道的显示方式。

- 3 到工具栏中，点击“时间线显示选项”按钮打开弹出菜单。



该菜单可用来更改视音频轨道的高度，以便您进行接下来的工作。

- 4 到“片段显示选项”菜单中，点击位于右侧的第三个轨道显示图标按钮，收起音频和视频轨道。



- 5 将“轨道高度”下的“视频”滑块拖动到最右侧，放大相应轨道。
- 6 将“轨道高度”下的“音频”滑块向右拖动一半的位置，放大相应轨道。
- 7 到“时间线显示选项”中，点击表示“音频波形”的图标按钮，以显示时间线轨道的音频波形图。



- 8 点击“时间线显示选项”按钮隐藏弹出菜单。

现在，您的时间线已完成配置，从而更加适合音频剪辑工作。您接下来还会添加其他界面元素，以便控制和监听音频；但目前来看，在时间线上显示更大的波形将有助于您编辑音效。

添加和分配轨道

由于您的时间线只包含少量音频，因此看上去还算有条理。音频1专门用于访谈片段，音频2专门用于配乐。为了更好地管理音轨，您可以插入一条空白音轨来存放新的音效。

- 1 右键点击时间线标头中的“音频2”标签打开弹出菜单。



该菜单中设有添加、移动以及删除轨道的选项。您需要将立体声音效编辑到新的立体声音轨上。

- 2 在弹出菜单中依次选择“添加轨道” > “立体声”。

提示 在时间线上，含有多个声道的音频片段会在单个轨道上显示为单个音频片段。当您首次创建新的音轨时，您需要选择音频格式（单声道、立体声、5.1环绕声或者多声道）。但是，这些都可以随后更改。

“音频3”轨道就被添加到时间线上了。现在，您需要分配轨道，将源片段中的音频内容编辑到这个新的“音频3”轨道上。

- 3 把显示为“A1”字样的目标控制向下拖到音频3上，从而将源片段检视器中的A1轨道和时间线上的音频3轨道对齐。



现在，轨道已完成分配，您可以将第一个音效编辑到时间线上了。请先找到第一个音效。

- 4 到源片段检视器中，连续选择三次“回放” > “上一个标记”，或者按Shift-向上箭头组合键三次，找到片段中的第一个标记。



源片段检视器会定位到第一个标记的所在位置。根据检视器中显示的标记叠加内容，这是螺旋桨飞机从头顶飞过的声音。这个音效非常适合用在马尔代夫镜头中飞机从头顶略过时的画面。

- 5 点击时间线检视器，或者按Q键，激活时间线检视器。
- 6 依次选择“回放” > “上一个标记”，或者按Shift-向上箭头组合键，找到马尔代夫片段中的标记。

编辑音效最好的方法之一就是使用您之前用过的“替换”剪辑功能。添加音效时，一般都会将画面中的动作和音效中的某个同步点精确匹配。大多数情况下，这些同步点都不是片段的开始或结束位置，因此您需要使用另一种方法来对齐片段。使用“替换”剪辑功能时，您可以将播放头放置在音效的同步点上，然后将时间线播放头放置在您需要添加这一音效同步点的视频帧上。源片段已经位于飞机呼啸而过的最响的部分。时间点应该和水上飞机刚刚出现在画面中的那一刻对齐。

- 7 将播放头置于飞机机头和浮筒刚出现在画面中的位置。



提示 如果播放头不易精确移动，您可以按N键，或点击工具栏中的“吸附”图标按钮来禁用吸附功能，这样播放头就不会再吸附到标记上了。

和使用“替换”剪辑功能来替换相同轨道上的片段不同的是，您在将片段替换到空白轨道，也就是这个例子中的“音频3”轨道上时，必须设置入点和出点。

- 8 依次选择“标记” > “标记片段”，或按X键，为马尔代夫片段的时长标记入点和出点。



- 9 点击工具栏中表示“替换片段”的图标按钮，或者按F11键。

- 10 播放音效，查听声画同步情况。

目前，您的轨道布局条理清晰，“音频1”是画面中人物的说话内容，“音频2”是配乐，“音频3”则是音效。妥善管理媒体文件在剪辑的过程中非常重要，在音频剪辑过程中则更加如此因为您有时需要处理多达几十条音轨。

为轨道添加色标

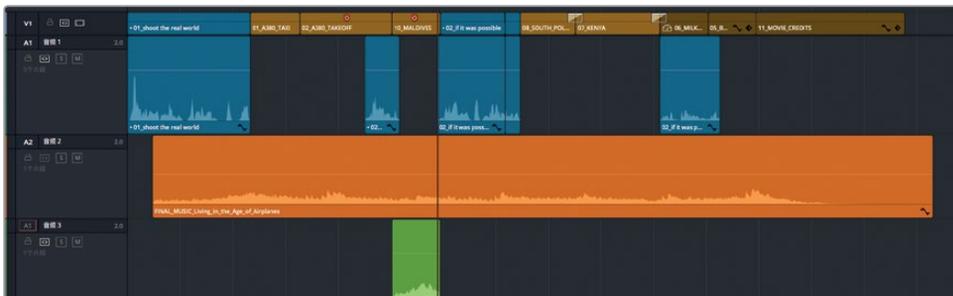
您可以添加色标来进一步管理轨道。为视频片段添加色标后，您也可以为时间线上的音频轨道添加色标来加以区分。为了查看时间线的时候能一目了然，您可以为音乐轨道添加橘黄色标，为音效轨道添加绿色色标。

- 1 右键点击“音频2”时间线标头。
- 2 在弹出菜单中依次选择“更改轨道色彩” > “橘黄”。



“音频2”上的音乐频道就会变成橘黄色。

- 3 右键点击“音频3”时间线标头。
- 4 在弹出菜单中依次选择“更改轨道色彩” > “墨绿”。



音效片段就会变成墨绿色，而且所有被编辑到这条轨道上的新增音效也都会使用设定的墨绿色。但是，如果您已经为媒体夹中的某个片段指派了一种色彩，那么这一色彩将覆盖时间线轨道上的色彩。

使用编辑索引找到标记

对于像这样较短的时间线来说，查找每个标记并不算太麻烦。但在制作规模较大的项目时，您就需要一种快捷方法，以便在几十个标记中找到某个特定标记。编辑索引是一个列表视图，可列出当前时间线上的所有编辑事件（片段和标记）。

- 1 到DaVinci Resolve窗口顶部，点击“编辑索引”按钮。



编辑索引会在媒体池下方打开，显示出所有编辑事件和元数据栏。即便是较短的时间线，当中也会有太多令人难以消化的信息。

- 2 点击“编辑索引”右上角的“...”选项菜单。



- 3 选择“显示标记” > “红”。

编辑索引会发生相应更改，只显示出时间线上的那些标记，这样您查看列表就相对容易些。您还可以把它进一步简化。像媒体夹的列表视图一样，您可以选择显示或隐藏信息栏。

- 4 右键点击某一栏的顶部可打开栏目菜单。
- 5 保留菜单中的“编号”、“色标”和“备注”三项，取消勾选其他列。



现在您就可以通过每个标记的色彩以及所输入的备注来加以识别了。

- 6 点击备注是“添加飞机起飞音效”的红色标记。



时间线就会相应跳到**02_A380_TAKEOFF**片段的相应标记上。这就是您要添加音效的下一个片段。除了在源片段检视器中查找标记外，DaVinci Resolve还有一个更简单的方法，本课接下来会详细介绍。

在媒体夹中查看标记

添加在源片段上的标记可以在媒体夹列表视图中进行查看。如果标记含有时长，您可以像操作多个入点和出点那样直接将其编辑到时间线中。

- 1 点击媒体池上方的列表视图按钮。

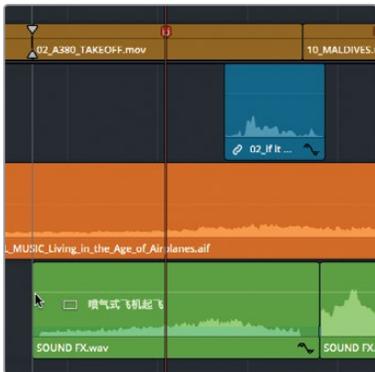
音效片段名称的左侧有一个开合箭头。点击这个开合箭头可显示出您添加到这个片段上的各个标记。

- 2 点击**Sound FX**片段一侧的开合箭头。



源片段上的所有标记都会显示在片段的文件名下方。如果这些标记含有时长，只要把它们拖动到时间线上，时长标记就可以作为片段的入点和出点来使用。

- 3 从“Audio”媒体夹中，将“喷气式飞机起飞”标记拖动到“音频3”轨道上，并让它和**02_A380_TAKEOFF**片段的起始位置对齐。



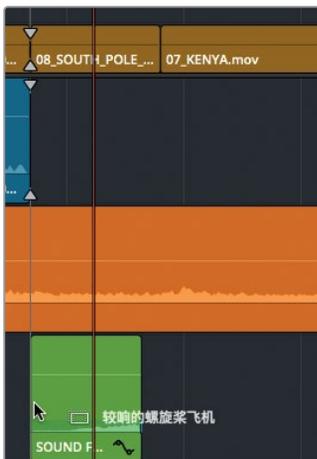
现在还剩最后一个音效需要添加。

提示 双击媒体夹列表视图中的标记可在源片段检视器中打开该片段，并且播放条位于标记处。

- 4 到编辑索引中，点击“音效-添加较响的螺旋桨飞机音效”，把时间线播放头移动到标记位置。



- 5 从“Audio”媒体夹中，将“较响的螺旋桨飞机”标记拖动到“音频3”轨道上，并让它和08_SOUTH_POLE_DC3片段的起始位置对齐。



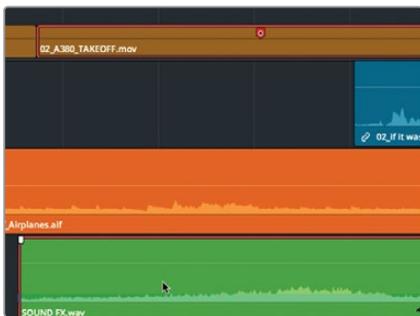
- 6 将播放头移动到时间线起始位置，然后播放您新添加的音效。

所有音轨，包括配乐、旁白、音效等，现在都已就位。

链接片段

如果片段包含同时采集的音频和视频，那么它们会在DaVinci Resolve中自动链接。这一功能可以方便您将它们一起进行移动和修剪，以便它们时刻保持同步。但是，您新添加的音效并不适用于这一情况。使用这些音效的视频和它们并没有关联。但是，您可以在二者之间创建同步关系，这样您在移动其中一个视频片段的时候，下方对应的音效也会连带被一同移动。

- 1 到时间线上，选中**02_A380_TAKEOFF**片段。
- 2 到“音频3”中，按住Cmd键 (macOS) 或Ctrl键 (Windows) 并点击**02_A380_TAKEOFF**正下方的音效片段。



这两个片段应该保持在一起，方便您之后移动A380片段或将其删除。为此，您需要将二者链接到一起。

- 3 右键点击选中的**SOUND_FX**片段，在弹出菜单中选择“链接片段”。



时间线上该片段的名称前会出现一个链接图标。这个图标表示音频片段已和另一个视频片段链接。如果您在时间线上选择其中一个片段，另一个也会被选中，就好像二者是同时录制的一样。

- 4 请以此类推，将时间线中的剩余三个音效和它们对应的视频片段相链接。

时间线工具栏中的“链接选择”图标按钮可以和其他视音频同时记录的片段一样，作用于通过这类方式链接的片段。

音频监听、单放和静音

开始音频编辑时，您首先要做的就是坐下来仔细听。播放轨道，一边参考画面，一边查听配乐。

- 1 按Home键，然后按空格键播放片段，直到时间线末尾处。

提示 部分Mac型号的键盘不设有Home键和End键。如遇此类情况，按Fn-向左箭头可将播放头移动到时间线起始位置，按Fn-向右箭头则可将播放头移动到时间线结束位置。

为了听清楚每个音轨的内容，您可以单独播放某个音轨来查听。

- 2 按Home键将播放头移动到时间线的起始位置。
- 3 到“音频1”上，点击上面的“S”单放按钮，暂时消去其他音轨上的音频。



- 4 按空格键播放时间线。
您只会听到访谈内容，因为其他两个轨道没有点击单放选项。
- 5 播放时间线时，点击“音频3”的“S”单放按钮来查听其音效。
您可以单放多个轨道从而只查听选中的音轨。
想要准确监看音频电平，您可以使用音频表。
- 6 到DaVinci Resolve界面的右上角，点击“调音台”按钮将其打开。



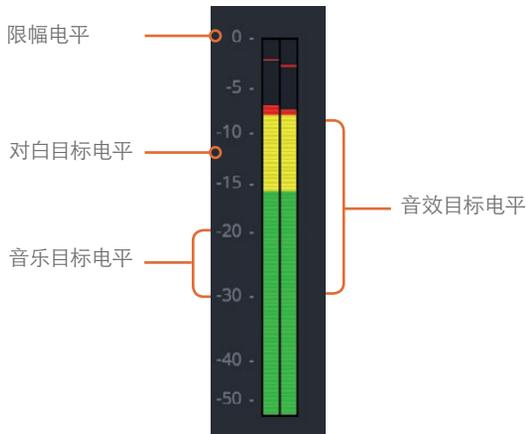
您可以使用这一调音台面板并借助音频表来监看每个音轨的音频电平。音频表可以在您调整音频电平和各项处理时提供直观的视觉化指导。在DaVinci Resolve中，音频表可重复生成一个平均值（均数），以一条单像素白色细线来向您显示其峰值。但在剪辑页面中，我们的目标是要让同个轨道上的多个片段之间保持一致性，以便所有旁白内容都拥有相同的电平，并且所有类似的音效也都拥有一致的电平。

- 7 播放时间线查听单独播放的轨道，并同时注意观察音频表。

现在，您可以一边查看音频表中所显示的每个音轨的音频，一边为每个轨道设置合适的音量电平了。

查看音频表并设置目标

开始调整任何片段的音量之前，不妨先了解一下如何看懂**RMS**（均方根）峰值音频表，比如在调音台中使用的音频表。调音台使用的音频表使用的是分贝（dB）刻度来测量音频片段。这些音频表的范围从最高0dB到最低-50dB。所有0dB以上的音频电平都会失真，因此您必须始终将音频电平控制在0dB以下。虽然不是硬性规定，但是像对白、音效、配乐等轨道一般都有其常用的目标分贝值，可以作为不错的起点。



正常的口语对白应该在音频表上显示-12dB左右的平均值。

音效的目标范围稍广一些，这是因为它们的类型也相对更丰富。但是总体来说，音效的目标值应该控制在-10到-30dB之间。

配乐轨道需要有更广的动态范围，但大致应该在-20到-30dB之间。

这些电平值的指引是不错的出发点，但这之后还是需要您用双耳进行最终判断，获得理想的声音。

在混音的第一个阶段，您需要为每个片段设定目标值，并根据它们所包含的声音类型设置合理的电平。最后，所有对白片段都应该放置在一个对白轨道上，播放时应具有相同的音量电平。这个单一轨道和通用分贝值策略适用于所有音效和配乐。但是现阶段，您尚且不需要去比较对白和配乐或音效的音量电平，因为您只是在片段层面上进行混合。等随后在Fairlight页面中操作时，您就会在轨道层面上进行混合。

现在，我们先开始编辑音轨1上的对白。

正常化音频

将视频和音频编辑到时间线后，您还需要为项目设定音频电平。首先要找到包含有主音频的轨道（也就是这个例子中位于“音频1”上的访谈片段），并将这些片段设置为最大音量电平。

- 1 将播放头放置在时间线起始位置。
- 2 确保只有“音频1”的轨道上启用了单放功能。
- 3 按Shift-Z组合键，查看“音频1”上的所有片段。
- 4 点击并拖拽来圈选“音频1”上的音频片段，或者按Cmd键点击 (macOS) 或按Ctrl键点击 (Windows) 也可将它们选中。



您可以使用正常化功能来快速最大化所选片段的音量。

- 5 右键点击任何选中的音频片段，然后选择“正常化音频电平”。



在出现的对话框中，您可以通过设置目标峰值使其达到特定的dBFS电平，从而放大音频。对于大部分对白和画外音来说，将电平设置在-12dBFS左右是个不错的出发点。峰值可略高一些（更响）。

- 6 在“参考电平”栏中，输入-5。

对话框下方的两个选项可用来决定是否将所有片段中最高的峰值设置为目标参考电平，还是放大每个所选片段的峰值以达到目标参考电平。由“音频1”含有多个不同的电平，此处可单独设置每个片段的最大峰值。

- 7 选择“独立”。



- 8 点击“正常化”，然后播放轨道1上的音频，查听现在音频电平是否一致。

播放音频时，注意观察调音台中的音频表。平均电平应该介于-10到-15dBFS之间。该轨道上的最响峰值应始终不超过-5dBFS的目标值。

在检查器里设置电平

在播放轨道时，您可能注意到，倒数第二个片段的音量听上去比其他片段略微低一些。因为并非所有片段都完全一样，有些还是需要在自动正常化之后进行进一步调整。

- 1 将播放头放置在设有平滑剪接转场的两个音频片段之间。



- 2 选中倒数第二个音频片段，然后点击“检查器”按钮，打开检查器。



在时间线上选中某个音频片段时，检查器中会相应显示音量、变调和均衡器参数。

- 3 向右拖拽“音量”滑块，直到数值显示约为10。



提示 要升高或降低所选片段的音量，按 Cmd-Option-+（加号）组合键，和Cmd-Option-（减号）组合键（macOS），或者按Ctrl-Alt+（加号）组合键，和Ctrl-Alt-（减号）组合键（Windows）。

- 4 播放片段并查看音频表，确保数值在-10到-15dB之间。如果音频表显示电平持续超过-10dB，请向左拖动音量滑块以降低该片段的电平。

请务必将最佳电平控制在-12dB左右，否则片段的音频电平设置就会过低，从而导致无法充分利用数字音频录制所具备的动态范围。

在时间线上设置电平

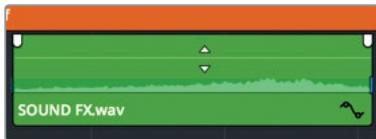
要执行快速的音频电平调整，您可以使用音量曲线来逐渐更改时间线片段的音频电平。

- 1 点击“音频3”轨道标头中的“S”单放按钮，只播放该轨道上的音效。
- 2 将时间线播放头放置在“音频3”上第一个音效的起始位置。
- 3 根据需要，拖动时间线底部的滚动条，以便在时间线窗口中查看所有三个音效。
- 4 播放这三个音效，并且注意查看音频表上的A3显示条，监听其电平。

这三个音效声音都太大。您需要调低它们的音量，以免喧宾夺主。

您可以使用-10到-30dB的范围作为设置音效目标电平的法则。

- 5 将鼠标指针放置在“音频3”上第一个音效片段的白色细线上。



音频片段中的这条白线是音量曲线，代表的是该片段的音量电平。向下拖动音量曲线（即白色细线）可降低音量电平，这相当于在检查器中向左拖动“音量”滑块。

- 6 当鼠标指针变成上下箭头时，向下拖动音量曲线，直到工具提示显示为大约-10dB。



现在，音量就被降低了10dB。

提示 工具提示可显示相对于当前电平的偏移值。该提示显示的并不是音频即将在音频表上达到的确切dB值。术语“满刻度分贝值”的缩写是“dBFS”，它代表音频表的确切读数，但相对简单的dB值则只代表一个偏移值。

通过第一遍播放查听，不难发现所有音效部分音量都略响。您只要使用上节课中应用的“粘贴属性”命令，就可以将一个音频片段上较低的值复制到另一个片段上。

- 7 选中“A3”上的第一个音效片段。
- 8 选择“编辑” > “复制”，也可以按Cmd-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows)。
- 9 选中“A3”上的第二个音效片段，然后按Cmd键点击 (macOS) 或按Ctrl键点击 (Windows) 该轨道上第三个和最后一个音效片段，将二者同时选中。



- 10 然后选择“编辑” > “粘贴属性”，也可以按Option-V (macOS) 或Alt-V (Windows)。
打开的“音频属性”窗口中包括一系列片段属性，您可以用来在片段之间进行复制和粘贴。
- 11 到“音频属性”类别中，勾选“音量”复选框，然后点击“应用”。



第一个访谈片段的音量属性就会被粘贴到所选片段上。

- 12 播放时间线。拖动“音量”滑块，对音量进行微调。

通过复制和粘贴属性将各个片段设置到类似的电平后，您在处理复杂时间线的时候就能节省大量时间。但是，您依然需要播放整个片段，确保将电平控制在妥善范围内。

在一个片段中变化音量

最后，您需要对配乐轨道进行调整来完成混合。它的电平设置要比其他轨道稍微复杂一些，因为您要在这一个音乐片段中设置两个不同的电平。时间线中访谈部分下方的背景音乐音量应该相对安静，待访谈结束后要逐渐加大音量。您可以通过不同方法在一个片段内设置多个音量，但在剪辑页面中，您可以使用关键帧来操作。

- 1 在轨道标头中，禁用A1和A2的“S”按钮。

现在三个音频轨道应该都可以听得见。

访谈一开始时，您需要设置较轻的背景音乐音量。音量要低得刚刚好，既不能盖过人说话的声音，还要起到烘托场景氛围的作用。您可以在时间线上直接拖动音量线来设置电平。同样的，根据一般经验法则，背景音乐应设置在-20到-30dBFS之间。

- 2 调整配乐片段时，请向下拖动音量线，直到工具提示显示为大约-20dB。



- 3 播放混合了该音频的时间线。

拖动整条电平曲线，设置片段的整体电平。设置电平时，请注意和时间线的访谈部分相平衡，但也不要太低，这样凸显不出飞机的镜头。您可以添加关键帧来操控音量线，慢慢地更改片段的音量。

- 4 将播放头放置在时间线上第一个访谈片段的末尾处。

您需要提高这一部分的音量，因此请在这个音乐片段上添加一个关键帧。

- 5 按住Option键 (macOS) 或Alt键 (Windows) 并点击音乐片段播放头下方的音量线来添加一个关键帧。



现在，曲线上会出现一个白点，表示关键帧。（您可能需要略微移开播放头才能看到关键帧。）关键帧标记出了需要提高配乐音量的确切位置。接下来，您需要在这个控制点之前再设置一个关键帧，标记出音量开始逐渐加大（渐强）的位置。

- 6 点击时间线空白处的灰色区域，确保没有选中任何片段。

- 7 输入-12, 按Enter键/Return键将播放头后退半秒。
- 8 按住Option键 (macOS) 或Alt键 (Windows) 并点击音乐片段播放头下方的音量线来添加一个关键帧。



这样就设置了音量变化 (渐强) 的时长。改变第二个关键帧的垂直位置就能逐渐提高音量。

- 9 将指针放置在音频片段的第二个关键帧上。
指针会变成四向移动光标, 代表它正位于关键帧上。
- 10 向上拖动关键帧, 直到工具提示显示为大约-10dB为止。



- 11 播放时间线的第一部分, 直到听到调整后的配乐逐渐增强的效果。

您只是想提高第一个访谈部分的配乐音量电平, 但是这一音量设置对于时间线剩余部分来说太响了。您需要继续添加关键帧来调整整个时间线的电平, 这一步可以留到下一课在Fairlight页面中完成。

添加音频渐变

大多数情况下, 添加音频渐变都是为了让两个片段之间能更好地衔接过渡。通常, 您需要对旁白和对话部分稍加渐变处理, 这样能有效避免那些P或者B等爆破音开头的词出现时听上去太过突兀。除此之外, 您还需要对音乐进行淡入淡出的渐变处理。

- 1 播放时间线起始位置, 直到音乐开始出现。
不论您将音乐的音量设置得多低, 它出现的时候还是会很突然。理想的效果应该是访谈期间加入轻柔的背景音乐, 当飞机出现在画面中时再逐渐提高音量。您可以在一个较长的渐入过程中缓慢加大音量, 从而达到这一效果。
- 2 按Shift-Z查看整条时间线。
- 3 到时间线上, 将指针放置在音乐片段上。



片段的左上角和右上角会出现音频渐变控制柄。

- 4 将左侧的控制柄向片段中间的位置拖动，直到工具提示显示为“+2:00”。



提示 这一次，您可以不使用拖拽渐变控制柄的方法，而是将播放头放置到淡入停止的位置，然后选择“修剪” > “淡入至播放头”。

该片段的开头就被添加了两秒的淡入效果。

- 5 播放时间线起始位置查听您新添加的淡入效果。

您可以根据自己的喜好，使用推子控制柄、电平曲线、检查器等任意组合来调整音轨，但这些工具和技巧都只是入门级操作方式。如果要建立真正的多轨道、影院级原声带，请阅读下一课的内容，使用DaVinci Resolve的Fairlight页面完成相关操作。

复习题

- 1 如果要在时间线标尺上添加一个标记, 您必须选择哪一选项?
- 2 在哪里可以找到时间线上所有标记的列表?
- 3 如何才能能在时间线音频片段的音量线上添加一个关键帧?
- 4 您可以在“正常化音频电平”对话框中进行哪些操作?
- 5 判断正误: 在剪辑页面中读取RMS/峰值音频表时, 处于-5dBFS左右的音频是非常安静的。

答案

- 1 如果要在时间线标尺上添加标记, 无需在时间线上选中任何对象。
- 2 “编辑索引”可以显示所有时间线标记的列表。
- 3 按住Option键点击 (macOS) 或者按住Alt键点击 (Windows) 音量线。
- 4 在“正常化音频电平”对话框中, 您可以输入一个dBFS值, 从而将所选片段或片段群组的最响峰值设置为该值。
- 5 错误。在剪辑页面中读取RMS/峰值音频表时, 零值为该系统的最大电平, 因此-5dBFS左右的音频是非常响的。

第八课

使用Fairlight混音： 界面功能介绍

如果说，做电影首先是一门视觉艺术，那么为什么专业的制作环节要耗费那么多时间、聘请那么多人才、投入那么多资金来打造完美的声轨呢？答案很简单，好的画面离不开好的声音。究竟是外行还是内行，从这一点就能看出端倪。

DaVinci Resolve 15里的Fairlight页面是为了在电影和视频制作中实现影院级音效而设计的。最重要的是，它内置在您的剪辑软件中，这意味着从剪辑、视觉特效、调色、混音一直到最后的母版输出，都可以在这款软件里一步到位。添加了Fairlight页面的DaVinci Resolve拥有更完善的一站式操作特点，这令它成为电影制作人的制胜法宝。

在这一课中，您将进入Fairlight页面，编辑音效和旁白、录制画外音、使用FairlightFX清除背景嗡嗡声。

学习时间

本节课程大约需要45分钟的时间完成。

学习目标

界面功能介绍	180
为轨道重命名并添加色标	184
查看注记表	185
更改轨道格式	187
在Fairlight中修剪片段	188
对齐音效	190
在时间线上记录音频	193
修改片段属性	196
使用Fairlight特效	198
将轨道组织成子混音	203
设置轨道电平	207
复习题	209

界面功能介绍

首先要说的是工作流程。目前，剪辑部分即将完工，您的项目也已经初步成型。这时候，您需要着手加工音频。以前，所有的音频后期制作都是和剪辑分开，在其他音频软件中单独完成的。这种流程需要进行许多媒体文件转换和作品复制的多道工序，才能与音频后期软件共享编辑后的时间线。但DaVinci Resolve 15能加速这一工作流程，接下来您将亲身体验。

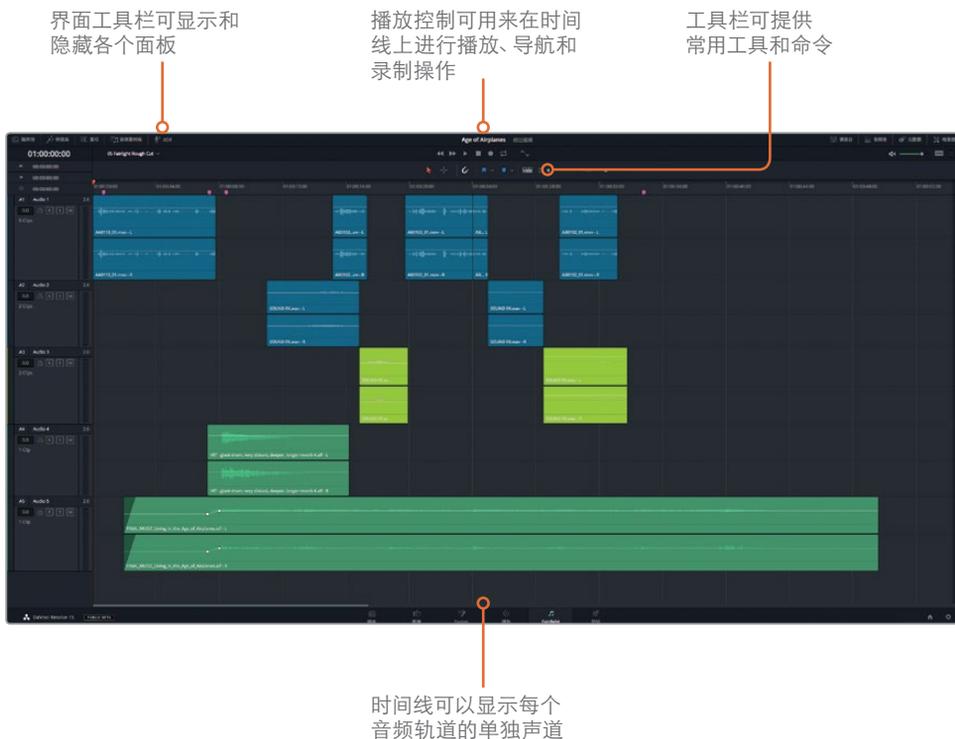
- 1 运行DaVinci Resolve，到项目管理器中，打开“Age of Airplanes”项目。
- 2 到“Rough Cuts”媒体夹中，双击“05 Fairlight Rough Cut”时间线，在时间线中将其打开。

这一时间线会和之前课程中所使用的稍有不同。它包含您之前添加的所有音量更改，并且音乐轨道上也带有关键帧和淡入效果，但不同的是它具有更多的声效。

- 3 点击DaVinci Resolve界面底部的“Fairlight”按钮。

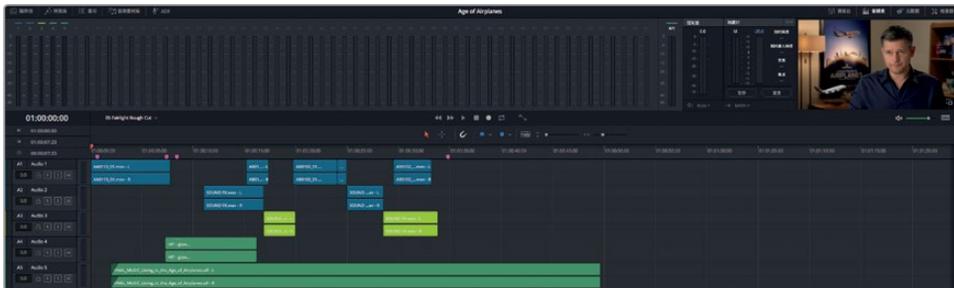
只要这简单的一步，您就已经从剪辑移步至音频工作流程了！

虽然Fairlight页面的界面可能看上去和其他页面一样，依然是一条庞大的时间线，但其实该页面被分为四部分。



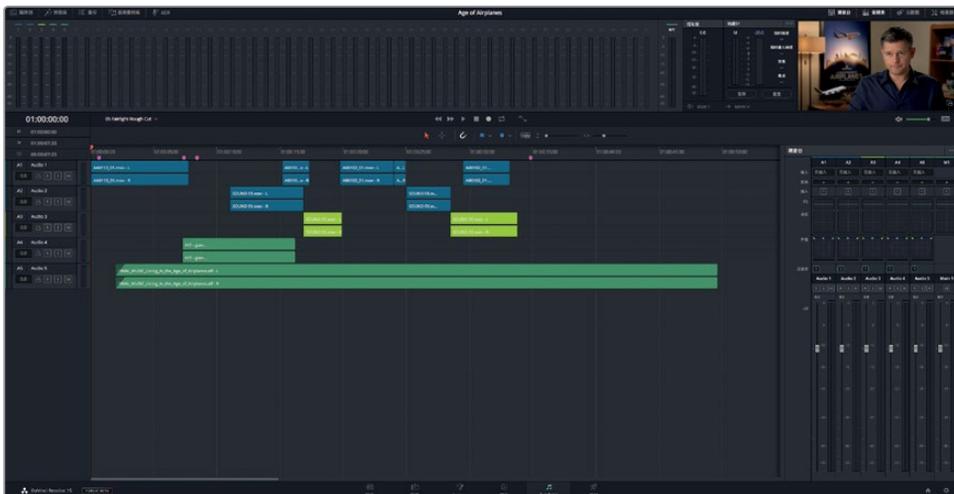
您当前所看到的时间线和剪辑页面中的时间线一样，有着相同的轨道色彩和标记，音频电平也是您刚才在剪辑页面中看到的样子，只不过现在照搬到了Fairlight页面而已。它之所以看上去不太一样，是因为Fairlight页面专门针对多声道录音、编辑、混音和调音等操作进行了优化，方便您使用。可以看到，默认的简化布局只显示了音频时间线。但是，您可以到界面工具栏中打开相应的面板。默认情况下，媒体池、检视器、音频表和调音台都是隐藏状态。

- 4 点击界面工具栏右上角的“音频表”按钮可打开监看面板。



从名字可以看出，该监看面板显示的是当前时间线的音频和视频内容。此外，这一页面还有一个可扩展的调音台，能用来平衡轨道电平。

- 5 点击界面工具栏的“调音台”按钮，调出调音台面板。
- 6 向左拖动调音台的左侧边缘将其扩大，直至五个轨道的通道条全部显示出来。



可以看到，Fairlight的调音台设有众多控制项，顶部的效果控制栏中包含EQ、动态和声像等控制。您将在本课后半段的练习中进行操作练习。现在，请先播放这个项目。您之前在剪辑页面中学到的众多回放技巧，在这一页面依然可以使用。

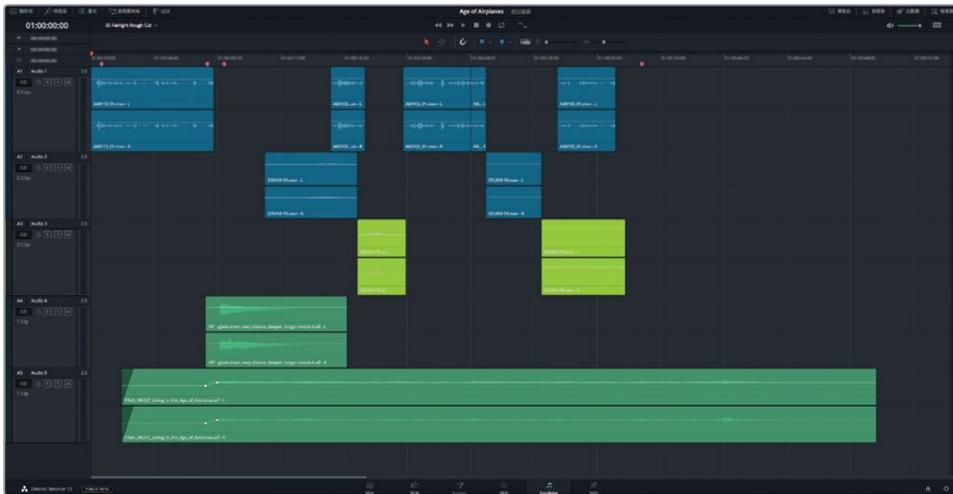
- 7 将播放头移动到时间线的起始位置，或者按Home键也可执行这一操作。
- 8 按空格键播放您的项目。
- 9 按K键暂停，连按两次L键可快进。
- 10 按J可倒退播放。
- 11 在时间线上方的播放控制中，点击表示“停止”的图标按钮，或再次按空格键，可以停止循环播放。



- 12 必要时，可按“Shift-Z”组合键将所有时间线片段水平适配到整个页面。

您可能已经注意到，与剪辑页面不同的是，Fairlight页面还会显示每个轨道所包含的多个声道。我们可以增加轨道的高度，这样就可以更清晰地查看Audio 1轨道上的两个声道了。

- 13 按住Shift键并滚动鼠标中键，可在时间线窗口上垂直缩放音频轨道。



提示 缩放Fairlight时间线时，水平缩放以播放头为中心，垂直缩放以所选轨道为中心。

播放控制栏中除了设有循环和记录等音频专用的控制之外，还包含了标准的播放、倒退、快进等播放控制项。

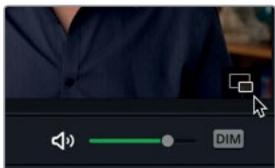
预览视频

在传统的音频后期流程中，音频编辑师在制作声轨时往往需要另外设立相应的视频作为参考。但是，Resolve不需要这个参考视频，因为Fairlight页面包含了便捷的检视器设计，可以显示相应时间线的视频。您可以将检视器和其它技监指标一同保留在监看面板中，也可以将它放大成为单独的窗口来显示。对技监面板和调音台有了完整的了解之后，接下来需要做的就是简化操作界面，使其更适合针对时间线和检视器的工作方式。

- 1 点击界面工具栏右上角的“调音台”按钮，将其隐藏。



- 2 按空格键，并在播放过程中查看音频表和检视器。
- 3 音频表显示了所有的轨道和输出电平。由于这个项目只包含少量音频轨道，所以您可以将检视器扩展成独立窗口并隐藏音频表。
- 4 点击检视器右下角的扩展图标按钮，将检视器变成浮动窗口。



- 5 点击“音频表”按钮，隐藏监看面板。
- 6 将浮动检视器窗口拖至屏幕左下角位置。



此外，您还可以在音频轨道上查看视频时间线的剪辑片段。

- 7 到工具栏中，点击“时间线显示选项”图标按钮。
- 8 点击“时间线显示选项”下拉菜单顶部表示“视频轨道”的图标按钮。



视频轨道及其所有剪辑片段就都会显示在Fairlight时间线的音频轨道上方。如果您有Blackmagic Decklink卡或UltraStudio，还可以在另一个视频显示器上查看视频。

为轨道重命名并添加色标

随着您处理的音频轨道数量逐渐增加，管理就显得越来越重要。您可以按照轨道的内容对其重命名，这样就不必死记硬背轨道号码了。

- 1 点击“Audio 1”轨道标头将其选中。



处理少量轨道可以说是轻而易举，但如果要处理五十条甚至更多轨道时，复杂程度可想而知。这时候您会发现，要区分每条轨道，单凭一个含糊的轨道号码是不够的。好在DaVinci Resolve可以让您在标头处对音频轨道进行命名。

- 2 到A1的轨道标头处，双击“Audio 1”名称。输入**同期声**，然后按Return键。



这条轨道包含了访谈的同步收音。中间两条轨道包含了音效，最后两条是背景音乐。

- 3 分别将“Audio 2”和“Audio 3”的名称更改为**音效 01**和**音效 02**。

- 4 点击“Audio 4”轨道，将轨道重命名为**鼓声**。
- 5 点击“Audio 5”轨道，将轨道重命名为**配乐**。

和剪辑页面一样，您在Fairlight页面中也可以通过为新轨道添加色标来更好地进行组织和管理。

- 6 右键点击“音效 01”轨道标头，选择“更改轨道色彩” > “黄绿”。



- 7 对“音效 02”轨道进行同样的操作。
- 8 右键点击“鼓声”的轨道标头，选择“更改轨道色彩” > “黄色”。
- 9 对“配乐”轨道进行同样的操作。

现在，同类音效就都采用了相同的轨道色彩，这使得理解和分析大型时间线更加容易。同理，当您只需要对少量轨道进行操作时，为这些轨道命名和添加色标似乎有些多余，但随着轨道数量逐渐增多，您会为自己从一开始就以这种很有条理的方法进行处理而感到庆幸。

查看笔记表

后期制作环节会由多人分工合作来完成，因此沟通是必不可少的一部分。这样一来，将项目所要进行的音频操作列成一个清单就变得尤为重要。即使您打算一个人完成所有编辑和混音工作，列表也同样关键，因为大部分项目都会涉及复杂而数量庞大的细节，很难毫无错漏地一一记在脑中。

列表中的条目应包括配乐、音效、旁白等放置位置的相关基本信息。这些选择会被记录在**笔记表**中，一般这一列表都是由导演、声音剪辑师，以及作曲家三人共同查看制作的节目并明确，也就是**笔记**出所有需要用到音效和配乐的位置。

即使您打算一人完成所有工作，还是需要这个笔记表来帮助您明确需要添加音频元素的地方。

“索引”面板能通过创建笔记表来展开工作，它可以列出您在剪辑页面添加的各种标记，并且显示出您在Fairlight页面添加的新标记。

- 1 点击界面工具栏左上角的“索引”按钮。



“索引”面板设有两个选项卡。第一个选项卡列出了当前时间线上的所有轨道。第二个选项卡则显示出了添加到时间线的标记。

- 2 到“索引”面板中，点击“标记”选项卡。



“标记”索引显示了每个时间线标记所对应的缩略图和时间码位置。在列表视图下，它还能显示出名称栏和备注栏中所键入的文字。

- 3 到索引窗口顶部，点击列表视图按钮，以列表的形式查看其中的内容。

在列表视图下，您可以自定义仅显示自己需要的信息栏，从而利用栏中的标记信息来创建标记表。

- 4 右键点击任意栏目的标题，取消选择“起始时间码”、“结束时间码”和“时长”，在索引中隐藏这些栏目。



- 5 点击“帧画面”栏目的标题可根据标记在时间线上出现的顺序进行排列。

标记标记表准备好后，您就可以将它作为接下来在声轨上进行操作时的参考指南。

提示 您可以根据任意所选栏目的标题对标记进行升序或降序排列。为了进行接下来的练习，请采用“帧画面”排序，根据标记在时间线上的出现顺序进行排列。

- 6 双击列表中的第一个标记。

提示 在Fairlight页面中，按下Shift-上箭头和下箭头组合键可将播放头在标记之间移动，就像在剪辑页面操作一样。

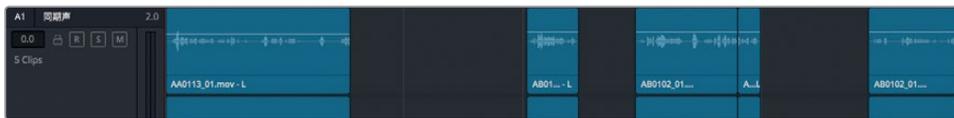
播放头会跳至时间线上相应的标记位置。这个标记提出了为什么“同期声”轨道中受访者的叙述是立体声的问题。(Why is this narration in stereo?) 虽然剪辑师将对白分割成立体声的做法并不少见，但通常人物说话部分的轨道都是以单声道录音和编辑的。

更改轨道格式

您项目中出现人物说话的任何部分，不论是对白、访谈或是旁白，都很可能是时间线上的主要音频。因此，多花些时间对这些片段进行微调，获得进一步完善的声轨，这是很有必要的。

编辑说话部分时，第一步就是要提升录音品质。通过观察Fairlight时间线上的音频片段，就能学到很多轨道录制方法。

- 1 观察A1“同期声”轨道。这些片段有两个波形图，因为它们是双声道立体声轨道。



- 2 在A1“同期声”轨道上，点击“S”按钮，并播放这两个声道。左右声道听起来完全一样。

旁白或对话通常都是以单声道片段录音的。由于目前两个声道的波形图完全一样，而且听不出左右声道有任何不同，因此可以判定这两个声道是一样的，而且这些片段实际上是以单声道录制而成的。将它们变成单声道片段的最快方法就是将整条轨道转成单声道。

- 3 右键点击A1“同期声”轨道标头，选择“将轨道类型更改为” > “单声道”。



转换轨道类型后，以下三个关键提示信息可向您显示轨道已被更改：第一，轨道名最右侧标签显示为“1.0”，代表这是单声道。第二，轨道标头右侧的音量表从之前的两个变成了现在的一个。最后，轨道上的片段显示为仅有一个声道。



但片段本身并没有被修改。如果您将其中一个片段编辑或复制到立体声轨道上，依然会出现两个声道。这是因为单声道轨道可以只包含一个声道，当立体声片段被编辑到单声道轨道上时，会默认使用左声道（也就是在时间线上位于上方的那个声道）。由于这些片段上的两个声道是完全一样的，因此转换轨道是将所有片段变成单声道的最快方法。

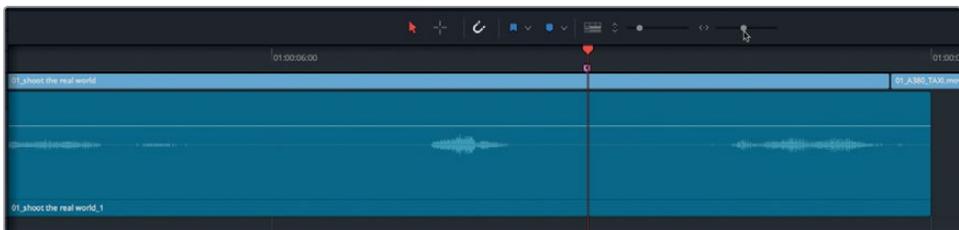
在Fairlight中修剪片段

通常来说，清理说话部分轨道的下一步就是借鉴您在剪辑页面中使用过的类似修剪方法对其进行重新调整。然而，Fairlight页面的修剪操作更类似于剪辑页面的选择工具，而不是修剪工具。您可以延长或缩短片段，而不用担心轨道不同步的问题，因为Fairlight是不会波纹修剪片段的。

- 1 在索引中，双击第二个标记。

播放头会跳至“同期声”轨道上第一个时间线片段的尾部。索引的标记中提出，人物叙述部分剪切过早。(Is the last word clipped?)

- 2 在工具栏中，向右拖动水平滑块来放大叙述片段，直至它几乎填满时间线窗口。



下面先播放片段查听叙述部分。

- 3 在工具栏中，点击表示“范围选择”工具的图标，或按R键，并点击A1“同期声”轨道上的片段。

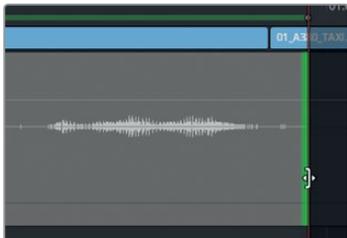


以范围选择工具选择一个片段可以在该片段周围标记入点和出点，这样能便于播放片段并查看通道上的不同之处。

- 4 按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows)，从片段入点播放到出点。

此片段结束过早，导致结尾处的最后一个词并不完整。您可以将其向外修剪来延长片段，从而令最后一个词听上去更加清晰。

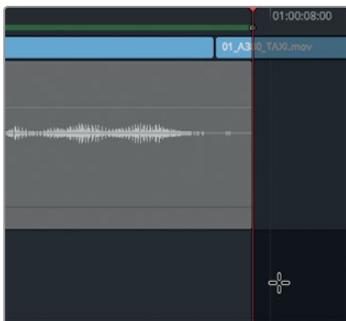
- 5 按Option-X组合键 (macOS) 或Alt-X组合键 (Windows) 清除入点和出点标记。
- 6 将鼠标指针置于“同期声”片段尾部，直至鼠标指针变成修剪光标。
- 7 向右拖动片段末尾，直到其完整包含最后一个词。参考轨道上的波形图完成修剪。



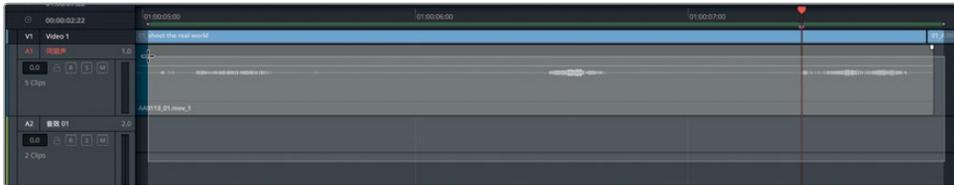
由于修改的只是结尾部分，我们不用查听整个片段，而是只要播放结尾部分即可。

提示 如果要分割片段，您可以依次选择“时间线” > “刀片工具”，在工具栏中使用剪刀图标，或按Cmd-B (macOS) 或Ctrl-B (Windows) 快捷键进行操作。

- 8 将范围选择光标置于片段右下方。



- 9 从片段尾部开始拖动，形成长方形选区，直到接近时间线标头不能再拖为止。



拖动的这段选择范围标记了入点和出点，包含这段选择部分。

- 10 按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows) 可从入点播放到出点，从而查听新修剪的结尾。
- 11 按下A键回到选择工具，并按Option-X (macOS) 或Alt-X (Windows) 清除入点和出点标记。
- 12 取消A1“同期声”轨道的单放功能。

在Fairlight页面中的修剪操作不受视频帧的限制，因此您可以进行精确到子帧的音频修剪。

对齐音效

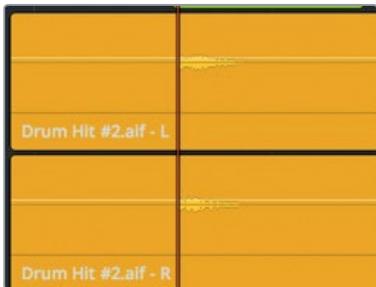
编辑完叙述或对话部分后，您就可以进行音效和配乐部分的编辑了。有时您拿到的配乐是根据整个项目完全混合好的，而有时您拿到的配乐会分成单独的音乐提示点 (Cue)。还有的时候，您拿到的配乐经过混合，而您想要在此基础上添加突变效果或短音效，从而在听觉上起到强调的作用。

- 1 双击索引中的第三个标记：复制鼓声 (copy drum hit)。
播放头会跳至“鼓声”轨道的片段中间。
- 2 按Shift-Z查看整条时间线。
- 3 单放轨道A4：“鼓声”。
- 4 在工具栏中，点击表示“范围选择”工具的图标，或按R键，并点击A4“鼓声”轨道上的片段。

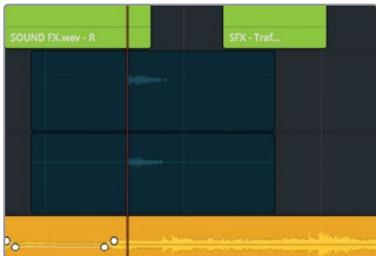


查听这个轨道上的音频来了解素材。

- 5 按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows) 从片段入点播放到出点。
这一记击鼓声震撼磅礴，可以在声轨上起到很好的烘托作用。根据标记中的注释，您需要将轨道开始处的这个片段复制并粘贴到音乐结束的位置作为收尾。需要注意的是，Fairlight页面的复制/粘贴功能会根据播放头所在的精确位置来粘贴片段。因此，您在移动音效时要特别注意所选的内容和播放头位置。
- 6 按下A键回到选择工具，并按Option-X (macOS) 或Alt-X (Windows) 清除入点和出点。
- 7 在时间线上，点击任意空白处以取消选中所有轨道。
- 8 利用您在第三课中学到的操作方式，使用JKL键将播放头直接放置到鼓声波形图的起始处。

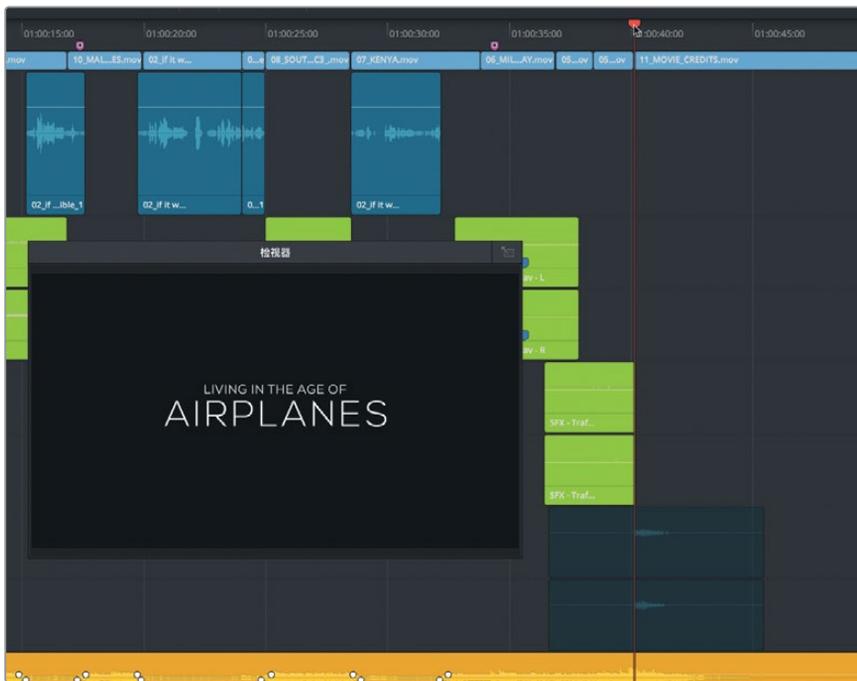


- 9 取消A4“鼓声”轨道的单放功能。
- 10 选择A4“鼓声”轨道上片段，并按Cmd-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows)。
- 11 将播放头向时间线尾部拖动。



在您移动播放头的时候，会出现一个半透明的片段的副本，并且跟随播放头移动。移动过程中，播放头一直保持在鼓声波形图的起始位置。这样的操作可让您轻松将击鼓音效精确地放置在所需要的位置。

- 12 当播放头位于时间线上最后一个视频片段的起始处，并且检视器中出现影片片尾字幕的第一帧时，按Cmd-V (macOS) 或Ctrl-V (Windows) 将片段粘贴在此处。



接下来，让我们检查一下新添加的击鼓音效位置。

- 13 在工具栏中，点击范围选择工具，或按R键，并点击A4“鼓声”轨道上的最后一个片段。
- 14 按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows) 从片段入点播放到出点。
- 15 按下A键回到选择工具，并按Option-X (macOS) 或Alt-X (Windows) 清除入点和出点。

如果您认为对齐不是很完美，只要像剪辑页面那样，按“,” (逗号) 和“.” (句号) 键将片段前后推进几帧即可。

在时间线上记录音频

您可以直接在DaVinci Resolve软件Fairlight页面的时间线上录制旁白。只要设置一个麦克风，将麦克风分配到轨道上，设置轨道，然后开始录制即可。

在这节课中，您将为此短片录制一段临时的结束语。通常，只有当您开始编辑音效后，旁白配音演员才会开始录制他们的部分。所以，您可以先录制一个临时的旁白片段，以便在编辑过程中使用。当真正的旁白配音演员开始录音时，您就可以使用同样的录制方法将最终的配音直接记录到时间线上。

备注 如果您没有单独的麦克风，也可以使用计算机内置的麦克风进行以下练习。如果您没有配备任何麦克风，也请阅读设置和录制部分的内容，待录制结束后再继续接下来的操作。

- 1 如果您使用的是独立USB麦克风，就需要先关闭DaVinci Resolve，然后将麦克风连接至您的计算机。
- 2 在计算机的“声音”偏好设置中，将您的麦克风（或内置麦克风）设为声音输入设备。



- 3 在DaVinci Resolve中，打开“Age of Airplanes”项目。
- 4 依次选择“文件” > “项目设置”。
- 5 点击“录机采集和回放”设置。



- 6 在“将片段保存到”一栏中，点击“浏览”按钮，并选择新录制音频文件的存储位置。
- 7 点击“保存”关闭项目设置窗口。
- 8 隐藏监看面板（音频表），并调出“调音台”显示。

现在，您的麦克风就连接完毕，且采集路径也已设置，下面就只要为您所录制的内容创建一条轨道并设置时间线即可。

为录音创建和分配轨道

在轨道上录音的时候，录制立体声还是单声道是需要慎重考虑的事情。到目前为止，您可能已经发现单声道是比较适合录制对白和旁白的格式。

本次录音，您要创建一个新的单声道轨道，并且在调音台中使用输入设置把麦克风分配到这个新轨道。

- 1 右键点击任意轨道标头，并选择“添加自定义轨道”。



- 2 在出现的“添加自定义轨道”对话框中，将“轨道数量”设为“1”，并将“插入位置”设为“在该轨道下方：同期声”。将“音轨类型”设为“单声道”。点击“添加自定义轨道”。



新的单声道轨道会出现在A1轨道下方。下面就需要为该轨道设置输入。分配轨道输入可使用调音台中的输入设置。

- 3 双击轨道标头的“音频2”名称，并键入**旁白**，因为这将是录制旁白的轨道。
- 4 到界面右上角，点击“调音台”按钮将其打开。

“输入”设置就位于每个声道条顶部，轨道编号的下方。没有指派输入的轨道会显示“无输入”字样。

- 5 在A2声道条顶部的“输入”下拉菜单中，选择“输入”。



然后会出现一个“分配输入/输出”窗口，左侧是“源”输入，右侧是“目标”轨道。

- 6 为麦克风选择第一个声道作为源，选择“旁白”轨道作为目标。



- 7 在该窗口底部，点击“分配”按钮来设定输入分配，然后关闭窗口。

这样，轨道就创建并分配完毕了。接下来，您需要进行录音前的准备工作。

准备轨道进行录音

每个轨道标头都设有一个按钮可将轨道开启用于录音。要启用轨道，就必须首先将一路输入分配到该轨道上，就像您刚才在A2轨道上所做的操作一样。轨道标头和调音台中该轨道的通道条都设有这个录音按钮（标有“R”的按钮）。

- 1 在A2轨道标头处，点击“R”按钮。



轨道名称和“R”按钮都将变成红色，表示该轨道已准备就绪，可以开始录音。

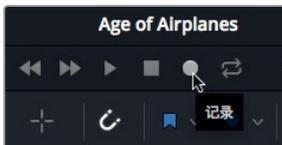
备注 录音前，不妨先熟悉一下您的台词。影片末尾的结束语是：“随着飞机时代的来临，我们再一次踏上探索之路。”

- 2 录音前，先自我练习一两次。

录音时，不应该出现其他轨道的声音，否则它们也会被记录进您的录音。

- 3 单放轨道A2“旁白”。

- 4 到播放控制栏中，点击表示“记录”的图标按钮。当播放头开始移动并在时间线上划出红色区域时，就代表录音开始了。接下来，就请您以最佳预告片的音质水平朗读这段台词。结束后，按空格键停止录音。



- 5 取消单放A2“旁白”，就可以检查带有背景音乐和音效的旁白效果。

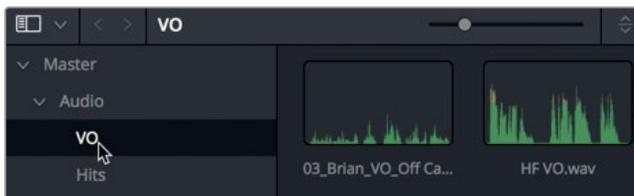
- 6 播放您的录音。
- 7 结束后，在轨道标头处，点击“R”按钮取消轨道准备状态。

尽管这个项目只需要这段临时旁白就足够，但其实DaVinci Resolve的Fairlight音频包括了更高端的录音工具，可进行自动对白替换（ADR）、多轨道音乐录音，以及拟音音效。如果您无法录制这段旁白，可以在使用一段我们事先录制的专业旁白片段来进行接下来的练习。

修改片段属性

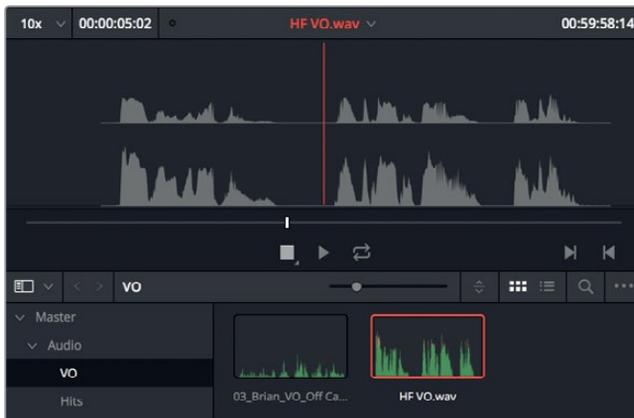
尽管刚才您录制的临时旁白效果不错，但正式的旁白是采用专业配音演员录制而成，可供您试听并添加到时间线上。您可以在Fairlight页面的媒体池中找到任意音频片段并试听。

- 1 到DaVinci Resolve窗口左上角，点击“索引”按钮将其关闭，然后点击“媒体池”以显示该项目中媒体夹和片段。
- 2 在媒体夹列表中，点击“Audio”媒体夹，然后选择“VO”媒体夹。



这个媒体夹包含您所有的音频片段。您可以试听这些片段从而找到适合的片段并编辑在项目中。

- 3 点击HF VO片段，将其加载到面板顶部的媒体池预览播放器中。



不用播放片段，光从两个波形图就可以判断出这是一个立体声片段。您还会发现，上面的声道（声道1）的波形峰值较低，表示该通道相对音量较轻。下面让我们来听一下区别。

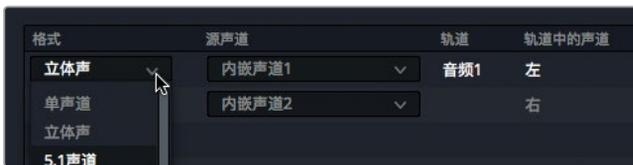
提示 使用耳机可以更容易地听出声道之间的差别，这是因为每个耳机可以单独听到立体声片段的每个声道。

左声道，也就是声道1，不如右声道（声道2）的音声清晰。这通常是因为对话或访谈是用两个麦克风录制而造成的。通常，吊杆话筒是主要麦克风且效果最清晰；而领夹式麦克风则主要是用作备选。将专业级配音片段编辑到您的单声道轨道时，就要确保使用的是声道2。

- 4 在该媒体夹中，右键点击**HF VO**片段，并选择“片段属性”选项。

片段属性显示了音频的格式，以及所有的声道映射。默认设置下，左声道是声道1，也是将立体声片段转换成单声道轨道所使用的声道。您可以在“片段属性”窗口界面中修改默认设置。

- 5 在“片段属性”中的“格式”下拉菜单中，选择“单声道”。



- 6 将“源声道”改成“内嵌声道2”。



- 7 点击“OK”以关闭“片段属性”窗口。

这个配音片段就变成了使用声道2作为音频源的单声道片段。当您将这个片段编辑到单声道轨道上时，将使用的是音质好的吊杆话筒所录制的内容。

- 8 到时间线上，选中您之前录制的临时“旁白”片段，然后按Delete键或Backspace键将其删除。
- 9 将播放头放置在最后一个粉色标记处，这里是旁白配音的开始位置。



- 10 将**HF VO**片段从媒体池拖放到时间线播放头的位置，注意将片段的起始处与播放头对齐。



11 将播放头放置在新添加的旁白片段开始前的位置，播放时间线来查听所有轨道的混音效果。

现在，您已经学会如何设置、重新映射以及编辑对白轨道，下面就可以开始对项目的音质进行加工了。

使用Fairlight特效

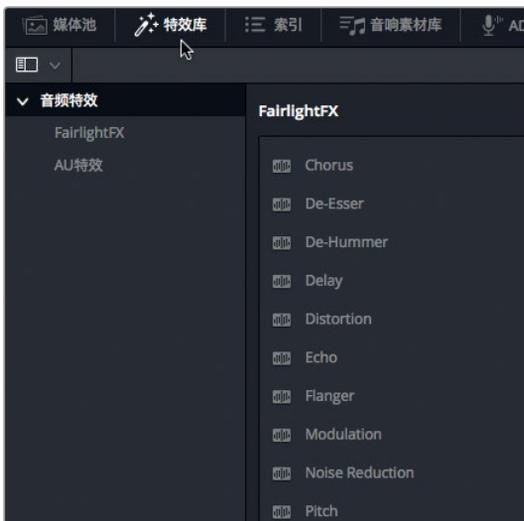
Fairlight包含了丰富的原生音频处理插件，可以跨三种操作系统工作。如果您使用macOS操作系统，还可以获得第三方VST和Audio Unit插件支持。Windows用户也可获得VST插件支持。您可以将这些插件应用到单个片段或整个轨道来修复普遍问题或用来设计音效，从而使其完美匹配您项目的格调。

- 1** 单放“旁白”轨道，在不播放其他原声元素的情况下单独监听该轨道。
- 2** 在工具栏中，点击表示“范围选择”工具的图标，或按R键，并在时间线上点击“旁白”片段。
- 3** 按Option-/（斜线）（macOS）或Alt-/（斜线）（Windows）从片段入点播放到出点。

可以听到“旁白”片段的背景中有轻微的嗡嗡声。这很常见，当音频线受到电源信号干扰时就会出现这个问题，一般是因为电线接地处理不当或是音频线绝缘不佳所引起的。

有一个简便的工具可以将这一干扰降到最低：使用陷波滤波器可去除录音中窄频段的音频频率。通常来说，这个音频片段中的嗡嗡声频率应该为60赫兹或50赫兹，具体数值取决于您是在北美、亚洲还是欧洲录制，因为这些地区使用不同的交流电标准。由于这类嗡嗡声十分常见且特征明显，Fairlight设置了专门的去嗡嗡声Fairlight特效插件来处理这一问题。

- 4** 在Resolve窗口的左上角，关闭媒体池，点击“特效库”按钮来显示音频特效插件。



- 5 在FairlightFX类别中，将“De-Hummer”（去嗡嗡声）插件拖至时间线上的“旁白”片段上。

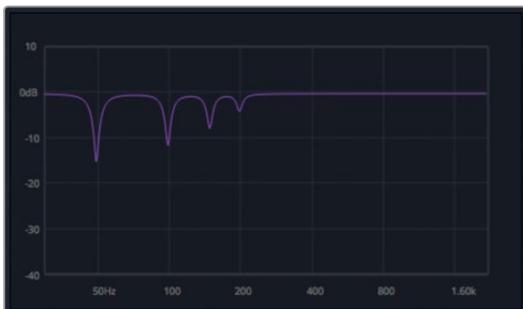


应用该插件后会出现一个“De-Hummer”对话框，当中显示了不同的控制选项，可具体细化您所遇到的嗡嗡声。

提示 如果打开了检查器，它还会显示De-Hummer的各项控制。您可以点击里面的垃圾桶图标来移除这一特效。

- 6 在“Frequency”（频率）部分，点击“60 Hz”按钮将该插件设为消除60赫兹的频率。

该插件对话框中的图表底部显示的是频率分布。左侧为低频，右侧为高频。图表中下沉的部分表示的是该片段中被切碎或削弱的窄频段部分。



- 7 在时间线上方的播放控制区域，点击循环播放图标，并按Option-/（斜线）（macOS）或Alt-/（斜线）（Windows），从入点到出点循环播放。

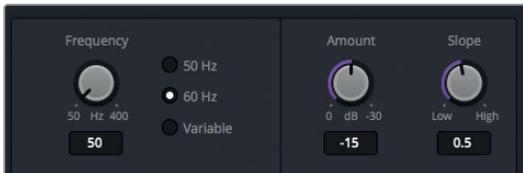


- 8 在片段播放的同时，转动“Amount”（音量）旋钮来调整消除嗡嗡声的程度。

顺时针调整“Amount”旋钮可降低旁白片段中所选频率（本例为60Hz）的音量。因此，您也是在调整录音中人声的品质。这是一个很精细的平衡过程，您一方面要消除嗡嗡声，另一方面还要保证人声的质量。

观察图表的话，您可能会认为选择60Hz能让滤波器只去掉这一频率，但只是简单地去除某个频率并不一定能解决问题。您还可以调整“Slope”（斜率）控制将其他可能引起嗡嗡声的频率也去掉。

- 9 拖动“Slope”控制，直到将旁白中的嗡嗡声降到最低为止。



- 10 当您完成调整后，可按空格键停止播放，然后关闭“De-Hummer”窗口，并点击工具栏中的“选择模式”工具（或按A键）。最后，取消单放A2“旁白”轨道。

去除嗡嗡声是最常用的插件之一，甚至是图像剪辑师都可能用到，因为这是个非常常见的问题而解决起来又很容易。

对整条轨道应用混响功能

在之前的练习中，您对单独片段应用了修复插件。您也可以对整条轨道应用插件，具体操作是从调音台顶部的“效果”栏直接插入，或者从特效库将效果拖放至时间线的轨道标头。在这次的练习中，您将对整条A1“同期声”轨道应用Resolve强大的混响插件，并尝试一些预设来增加该轨道声音的深度和维度。

这是一个空域模拟插件，它使用一个可以调整的图形3D立方，根据“空间”的大小和形状来控制相应的声音反射与混响。此外，您还可以通过多项控制进行较“干”的录音，令它听上去就好像是在铺设了瓷砖的浴室或者石砌教堂的空间内进行的录音。

接下来，请播放“同期声”轨道第一个片段附近的内容，并对整条轨道应用混响插件。

- 1 单放“同期声”轨道。
- 2 按R键切换到范围选择模式工具，然后在时间线上点击A1“同期声”轨道的第一个片段，将该片段标记为一个回放范围。
- 3 按A键切换到选择模式工具。
- 4 到特效库中，将“Reverb”（混响）插件拖拽到A1“同期声”轨道的标头上。



出现的Reverb对话框中提供了多项非常直观的控制，都是基于3D空间的大小设计，并结合了原始信号（“Direct”，即直达声）、早期反射（“Early Reflections”，即ER）以及后期混响（“Reverb”，即混响）。

左上角的蓝绿色3D立体矩体代表了空间的大小。右侧的图表则显示了混响效果对于该音频信号从左至右大致的视觉化反馈。底部的控制可对混响时间进行微调，并调整Early Reflection Tone（早期反射音调）和Reverb Tone（混响音调）。右下角的控制可调整Direct直达声信号（即图表中的白色竖线），以及ER早期反射和Reverb混响（即图表中的蓝色竖线）的电平。

- 5 按Option-/ (斜线) (macOS) 或Alt-/ (斜线) (Windows) 开始从片段入点到出点的循环播放。通过查听可获悉，默认的混响预设已经被应用。让我们尝试前两个预设，因为这两个预设最能听得出小空间和大空间的极端差别。
- 6 到Reverb对话框左上角，点击预设下拉菜单，选择“Bathroom”（浴室）。



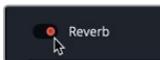
注意观察，对话框左侧会出现一个小型3D空间，右侧较短的混响尾音表示一个带有相应混响的小型空间。

- 7 点击预设下拉菜单，选择“Cathedral”（教堂）。



由此可见，不同的混响预设，差异竟然如此之大！

- 8 点击对话框左上角红色的开关，关闭该插件。再次点击该开关可查听插件。



- 9 请自由尝试各种不同的预设和控制。您甚至还可以拖动3D空间图上的控制柄（圆点）来更改它的大小和声音。
- 10 完成操作后，停止播放。关闭混响对话框。
- 11 调出检查器显示视图，选中“同期声”轨道标头。
- 12 在检查器中，点击Reverb（混响）效果一侧的垃圾桶图标，将它从轨道上删除。



混响只是DaVinci Resolve 15自带的众多Fairlight特效插件之一。学会应用插件和预设后，您就可以开始在项目中进行各种尝试了。

将轨道组织成子混音

时间线上每个轨道的音频信号都会从各自的轨道汇总到主输出上。监听主输出时，您会听到所有轨道组合或混合在一起，这被称为“混音”。调整完各个片段和对应轨道的电平后，您可以使用子混音来简化混音过程。子混音能将来自多个轨道的信号和音效组合成调音台上的一个单独通道条。在后期制作中，为对话和音效创建子混音的做法很常见。

在这一练习中，您需要将旁白轨道混合成一个子混音，将音效轨道混合成第二个子混音，并且将背景音乐混合成第三个子混音。这样能便于略微调低所有音效的音量，或调高所有旁白片段来进行精修。Fairlight页面能提供一个很简单但却很强大的方法来构建轨道并将它们分配到各个总线（子混音）。为每个片段都设定了相应的电平后，您就可以把所有的旁白放入子混音，并对音效也进行同样的操作。

- 1 依次选择“Fairlight” > “总线格式”来打开总线格式窗口。



在“总线格式”窗口中，您可将轨道分配到四种总线中的一种。子混音就是其中一种类型。这一窗口目前包括了名为“Main 1”的默认主混音总线，也就是这个项目的立体声音频输出。

- 2 点击“子混音”按钮，在总线列表上添加一个子混音总线。



这一新的子混音将用于您的单声道“同期声”和“旁白”轨道。因此，您首先要做的就是确保将它设为单声道，并且使用一个更具代表性的名称。

- 3 在“格式”下拉菜单中，将Sub1设为“Mono”（单声道）。



- 4 在“用户命名”栏，双击“Sub 1”，并键入**旁白子混**。



您还可以为子混音指派不同的颜色。

- 5 在“旁白子混”的“色彩”下拉菜单中，选择“深蓝”。



设置完旁白总线后，需要再设置一个音效轨道。

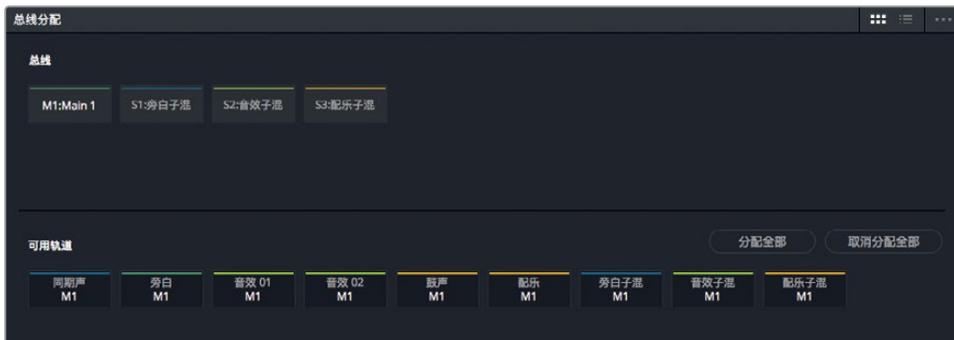
- 6 点击“子混音”按钮两次，在总线列表上添加两个子混音。
- 7 在“格式”下拉菜单中，为两个子混音选择“Stereo”（立体声），因为音效和背景音乐都是立体声。
- 8 在“用户命名”栏，双击“Sub2”，并键入**音效子混**。然后，双击“Sub3”，并命名为**配乐子混**。
- 9 在“音效子混”的“色彩”下拉菜单中，选择“黄绿”为其指派色彩，并为“配乐子混”选择“黄色”。
- 10 点击“OK”关闭“总线格式”窗口。

至此，子混音均已设置完毕。下一步就是要将轨道分配到这些子混音中。

分配轨道

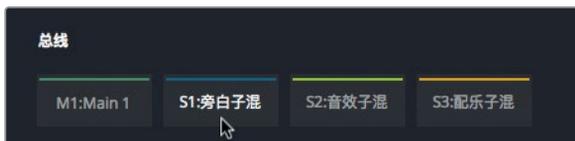
您可以使用“总线分配”窗口，将轨道分配到子混音中。

- 1 依次选择“Fairlight” > “总线分配”来打开总线分配窗口。



总线分配窗口顶部所设的按钮代表了当前的主混音和总线。下面的按钮则代表了可分配到顶部总线的轨道、子混音、和辅助总线。

- 2 在窗口顶部的总线中，点击“S1: 旁白子混”按钮。



选中该按钮后，就可以从下方的列表中选择您想要加入到这一旁白子混总线的轨道了。

- 3 在下方的轨道列表中，点击“同期声”和“旁白”两个按钮。



选中同期声和旁白轨道后，所对应的按钮底部会添加“S1”标签，表示它们属于这条总线。轨道被指派到子混音后，主混音中就不需要具备单独的轨道了，因此您可以将它们移除。

- 4 在顶部的总线中，选择“M1:Main”。
- 5 在“可用轨道”区域的右侧，点击“取消分配全部”按钮将所有单独轨道从“Main”上移除。

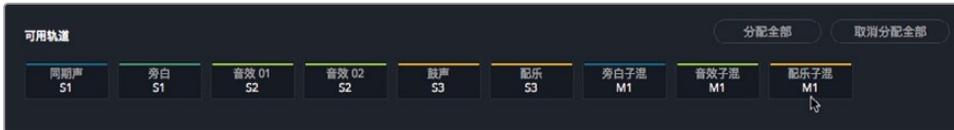


现在，“同期声”和“旁白”轨道中就只剩下了“S1”字样，表示这两个轨道目前位于子混音。其他所有轨道按钮都是空白，因此接下来您可以将它们添加到适合的子混音上。

- 6 在窗口顶部的总线中，点击“S2: 音效子混”按钮。
- 7 在下方的轨道列表中，点击“音效01”和“音效02”两个音效轨道。
- 8 在窗口顶部的总线中，点击“S3: 配乐子混”按钮。
- 9 在下方的轨道列表中，点击“鼓声”和“配乐”两个轨道。

现在，所有的单独轨道就都包含在了子混音当中，接下来您要为M1: Main添加三个子混音。

- 10 在窗口顶部的总线中，点击“M1: Main 1”按钮。
- 11 在下方的轨道列表中，点击您刚才创建的三个子混音：旁白子混、音效子混以及配乐子混，将其添加到“M1: Main 1”输出。



- 12 点击“保存”以关闭“总线分配”窗口，并保存轨道分配。

在剪辑页面调整好片段电平，并完成总线分配后，您就可以使用Fairlight页面的音频表为每个子混音设置电平了。

设置轨道电平

音频平衡是整个混音处理的关键。完成平衡工作也就是成功完成了混音工作。在之前的课程中，您已经在片段层面单独进行了音量调整，但为了达到整体平衡，还必须纵观全局，对整个轨道和子混进行相对地调整。

- 1 在界面工具栏左上角，点击“特效库”按钮将其关闭，从而为时间线腾出更多空间。
- 2 确保调音台仍然是打开的状态，拖动调音台界面左侧边缘可查看更多通道条。



“调音台”面板包括每个时间线轨道的通道条，以及每个子混通道条和一个主音频通道条。每个通道条都会使用您为轨道和子混所指派的颜色加以标注。使用检查器时，您可以调整单个片段的音量，但是调音台中的推子操作能应用到整条轨道，或者使用子混推子应用到群组轨道。

- 3 按Shift-Z查看整条时间线。将播放头放置在时间线起始位置，按空格键播放整个项目。

从整体上看，同期声访谈片段的音量似乎太低。没关系，您可以使用调音台中对应的“同期声”推子来调整整条轨道的音量电平。

- 4 播放时间线，并向上拖动“同期声”推子，直到访谈的声音听上去较之前更加清晰可辨。



- 5 再次播放时间线, 并根据需要继续调整轨道, 然后再次播放并调整子混, 直到所有声音元素都相互平衡。

提示 使用自动化控制时, 您可以在播放时间线的同时记录轨道电平调整。详情请查阅《DaVinci Resolve操作手册》中关于Fairlight页面的介绍, 以及《DaVinci Resolve 15混音指南》中的培训内容。

调整轨道整体音量时, 请务必注意观察音频表上的电平读数, 并且使用经过系统校准的优质扬声器来监听音频效果。这和您需要使用经过校准的显示器来查看视频内容是一样的道理, 所有声轨内容也需要在一个准确的环境中进行监听。因此, 在结束音频后期制作前, 摘掉耳机并使用专业校准的扬声器来准备您的终混工作。

您可能听过这样的说法: 观影感受好不好, 声音起到了一半的决定作用。尽管如此, 声音在影片中依然没有得到应有的重视。用George Lucas的话来说, “电影人应该重点确保将声音做到尽善尽美, 因为从投资的角度来看, 声音才是最能为你带来收益的。”

复习题

- 1 在Fairlight页面上, 哪个面板可显示视频检视器?
- 2 如何在Fairlight页面的时间线上指定您想要录音的轨道?
- 3 在媒体夹中, 如果将立体声片段更改成单声道?
- 4 判断正误: De-Hummer去嗡嗡声插件只可以消除立体声片段中50赫兹和60赫兹的噪音。
- 5 使用单个推子, 如何在Fairlight调音台中控制多个推子?

答案

- 1 在Fairlight页面上，“音频表”面板（位于用户界面工具栏）可显示时间线视频检视器。
- 2 只要在Fairlight页面时间线的轨道标头点击准备录音按钮（R）就可以选择您想要录音的轨道。
- 3 右键点击一个片段并选择“片段属性”就可以在媒体夹中将立体声片段改成单声道。
- 4 错误。去嗡嗡声插件可用于消除各种频率。
- 5 在“总线格式”和“总线分配”窗口创建子混音就可以在Fairlight调音台使用单个推子控制多个推子。

视觉特效合成简介

在制作变种人袭击人类的画面，或者外星人的飞船在地球上降落的画面时，就需要借助视觉特效师的神奇之手打造出栩栩如生的镜头。您可以使用视觉特效来创建出无法在片场拍摄获得的画面。任何难度过大、危险系数过高，或者那些用摄影机拍摄过于昂贵的镜头，都可以使用视觉特效合成的方式来实现。

DaVinci Resolve 15内置全面的Fusion视觉特效和动态图形工具集，无需在多个软件系统之间切换就可以轻松创建电影级精彩特效！



虽然您可以在剪辑页面中创建简单的视觉特效，但Fusion页面中设有更为先进的工具，能打造更复杂、更逼真的效果。这一页面拥有流程图节点界面风格，也称“节点树”结构，专门针对视觉特效和动态图形工作所设计。

在这节课中，您将开始系统了解各项不同的操作任务，并使用Fusion全面的3D工作区和250余项合成及视觉特效工具进行练习。好消息是，Fusion现已成为DaVinci Resolve的一部分，您只需一个点击即可在剪辑、调色、音频后期制作、视觉特效和动态图形之间自如切换！

什么是视觉特效合成？

合成是将两个或更多画面结合到一起，组成一个独特的全新画面的过程，但它又不只是将画面结合到一起这么简单。您可以对视频片段、动画、文字、蒙版、粒子以及图形等各种不同的元素进行合成。有时，这些元素也被叫做“图层”，因为它们彼此层层相叠，组成一个新的画面。

许多制作工作都属于视觉特效的范畴。和调色以及音频后期制作一样，视觉特效也是电影创作过程当中一个庞大而令人激动的环节。根据所从事工作类型的不同，您可能需要学习和掌握部分或者全部技能才能完成出神入化的视觉特效镜头。小型制作团队往往需要您一人单独完成全部的特效镜头制作，而规模较大的工作室则有专门的视觉特效师来负责动态遮罩、3D、粒子、灯光等制作环节。

即使您担任剪辑师或者调色师的职位，也依然会被要求制作一些相对简单的特效。和后期制作的方方面面一样，您需要不断练习才能学会如何运用这些工具和技巧。了解这些工具背后的技术，将有助于提高您解决问题的能力，让您事半功倍。

如今，客户对于作品的交付时限要求越来越短，能够如期、高效完成任务的剪辑师和调色师就更是炙手可热。学会DaVinci Resolve中Fusion视觉特效的基本技能，再加上调色和音频后期制作，定能让您身价倍增，获得源源不绝的工作机会。

视觉特效入门

曾几何时，视觉特效只是那些预算资金雄厚的电影长片才能享有的专属奢侈品。如今，DaVinci Resolve中加入了Fusion，您也可以为各种项目制作添加电影长片级别的视觉特效，这一切无需花费大量预算就能实现。

如果您认为视觉特效就是制作外星人、宇宙飞船和爆炸等大场面的，那就错了，因为它还可以用来制作很多小特效，它们都能起到改善项目画面的作用。实际上，大部分视觉特效都是在进行修改和清理工作，或者添加不易察觉的隐藏特效，比如替换天空和窗户等操作。这类特效不必花太多时间就能完成，它们可以改善构图不佳的B卷内容，以及灰暗的天空等各种画面元素。

添加元素

虽然天气情况往往无法预计，但如果影片中的故事发生在下雪天，您还是得设法达到目的。因此，创建雨、雪、雾甚至闪电等元素就成了视觉特效师必须掌握的基本技能。您可以使用Fusion的粒子系统创建真实的天气元素，它们能以十分自然的方式产生移动、降落和漂流等行为。

有时，要在真实场景中进行拍摄确实危险重重。比如，要在浓烟滚滚、碎片飞溅的混乱场面，或者在熊熊大火中进行表演和拍摄，这对于演员和全体摄制组来说风险太大。很多时候，您可以单独拍摄获得这些元素，然后在后期进行加工合成，这样不仅能确保安全，还能依然获得逼真的画面。



动物和儿童题材

当您的拍摄内容涉及到动物或者儿童时，就会存在很大的不可控因素，因此很有可能会拖慢摄制进度。如果可以分头进行，单独拍摄动物的画面，这样就能在完成镜头拍摄的同时保证工作进度。您可以利用无缝合成，将画面中所需要的每个元素结合到一起，创建出如实景拍摄般逼真的分屏合成画面。

替换天空

壮观的日落或晴朗无云的蓝天，这对于任何场景来说都是非常不错的背景，但可惜天气不受您的控制。当所有人员到达片场，租赁设备调试完毕，接下来时间就是金钱，即使当日的天气不配合也必须完成镜头拍摄。这时就需要用到天空替换这个极其常用的功能。Fusion的抠像、动态遮罩工具、跟踪，以及3D合成工具可以移除不美观的灰色天空，还可以拯救画面中过曝的部分。添加一些“Fast Noise”（快速噪波）纹理工具或体积效果后，湛蓝的天空中就会出现镜头拍摄时并不存在的云彩，丰富画面的同时还能增加美感。



有了Fusion中的3D控制，您还可以模拟出不同方向的光源、大气雾霾，以及逼真的摄像机移动视差等特效。所有这些元素都可以制作出足以乱真的天空替换效果，完胜那些虚假的廉价特效。

修补表演和妆容瑕疵

对演员表演时美中不足的地方进行修补或改善，可以避免因镜头重拍而导致的额外开支。这类常用的合成任务观众极少会注意到，它们操作起来可以很简单，难易程度视具体情况而定。拍摄时很难面面俱到，比如一个扮演尸体的演员不小心动了一下眼睛，像这样的细节瑕疵在拍摄时不易被察觉，但到了审片时就会变得格外明显。只要将某一帧上的闭眼部分合成到整个镜头上，就可以挽救这个镜头，其他类似的问题也可以用这一方法进行修补。去除疤痕、刺青，甚至晒痕，都可以使用类似的技巧，使用Fusion的平面跟踪器、绘图工具和动态遮罩功能来实现。

更换场景地点



由于制作预算有限，摄制组往往无法前往实际外景地点、在合适的时间进行场景拍摄。但是，这些只要通过简单的环境增强处理就可以加以弥补，带来全然不同的感觉。这些特效包括替换行驶车辆上的窗户（假如您的预算不可能在时代广场周围封路清场来拍摄场景），或者让一楼公寓房摇身一变成为顶层公寓景观房（假如您的预算只租得起一楼）。这些都是视觉特效师经常需要运用的处理技巧，而且剪辑师和调色师也都能快速完成。

移除威亚

在拍摄危险的特技场景时，工作人员也会借助视觉特效来增添真实感。让表演者在爆炸现场的画面中纵身跃过，或者那些涉及到超自然能力的故事情节，都会多少需要用到威亚等器材。使用Fusion中简单易用的克隆工具和跟踪功能就可以将威亚隐藏起来，如果视觉特效师忙于其他更复杂的合成工作，这项任务也可以交由剪辑师和调色师来完成。此外，使用Fusion来移除威亚的技术还可以应用到移除照明灯架、电话线以及影响画面美感的天线等类似情况。

场景扩展

您可以进一步利用环境增强技术，创建整个场景扩展，将观众的视觉转换成特定点（并同时确保摄制工作在棚内安全进行）。这样一来，您就不必让全组人员千里迢迢赶到喜马拉雅山，而是只要将镜头画面的背景替换成寺庙和高山就可以。在制作时代剧和科幻剧时，这样的特效处理方式就可以免去搭建大型场景的繁琐过程，从而节省大量的时间和金钱。您只需要在演员身边搭起部分场景，然后在周围布设绿屏即可。使用Fusion页面进行后期制作，您就可以跟踪摄影机移动，将绿屏替换成3D扩展场景。



动态图形 (Motion Graphics) 也叫动态设计, 它能将图形元素以动画的形式展现出来。它相当于视觉特效、动画制作和平面设计三者相结合, 将信息呈现在屏幕上。动态图形的目的是表达各种形式的信息, 而文字在几乎所有动态图形项目中常常扮演最主要的角色。Fusion页面包含2D和3D排版工具以及充满创意的绘图、贝塞尔形状绘制工具, 并且设有非常深入细致的样条线动画控制。它们可以让您创作出引人入胜的动画设计, 充满互动性、教育性和娱乐性。

学会观察

如果想要打造高品质视觉特效, 就需要有一双善于观察的慧眼。视觉特效必须从视觉和感受两方面都做到真实, 否则难以令观众信服。对身边的每一个细节都观察入微, 以及在技术和艺术层面精通视觉特效, 二者的重要性不相上下。

要成为技艺精湛的视觉特效师, 就必须要从留意真实世界里的细节开始, 去观察光线、视角、深度等方方面面, 然后将您所观察到的一切转而运用到画面合成当中。假如您创建并合成的元素都属于同一个场景地点, 那就必须确保投射在这些元素上的光都来自同一方向。模拟出和真实世界无异的相对大小、视差运动以及深度等细节, 是制作出逼真特效镜头的关键所在。

当您开始视觉特效创作时, 不妨从细小的方面开始入手。Fusion页面当中的各项功能深入细致并且十分强大。将Fusion融入到DaVinci Resolve当中之后, 您只要轻轻一点鼠标就可以直接跳转到视觉特效创作环节, 进行不同的尝试并查看是否可行, 然后再根据自身技术水平和可用时间来决定是否交由视觉特效师来处理或者自行解决。

视觉特效合成涉及到一系列工具的结合运用, 而非一个滤镜效果这么简单。这是一门需要时间、耐心和经验方能精通的艺术, 但与从同时它又是一项令人无比激动的工作, 您可以在反复的尝试和实践中提高自己。相信假以时日, 您一定可以创作出令人叹为观止的电影级特效。

正如华特·迪士尼所说: “能所不能, 皆是乐趣。”

第九课

在Fusion中创建图文和特效

视觉特效能令任何异想天开、不切实际的事物看上去无比真实。不论您是在电影院观看最新的票房大作，在iPhone上收看演出，还是用家里的大屏幕电视机看节目，视觉特效都无处不在。DaVinci Resolve 15能帮助您创建出独一无二的视觉特效，为观众带来无比真实的沉浸式体验！

制作视觉特效是一门令人激动的技艺，而这门技艺需要您花时间、下功夫方能精通。一旦学成，不论多么天马行空的想象力，经您的双手都能化成现实！

DaVinci Resolve中的Fusion页面包含各类工具，您可以使用节点而非图层工作流程来创建视觉特效和动态图形动画。操作时，只要像搭积木一样将各个工具组织到一起，然后再将它们连接到图像处理流程图中即可。

在这节课中，您将创建一些常用的特效。通过实战练习，您将探索并熟悉视觉特效和动态图形，学会镜头合成，创建绿屏抠像，并且使用Fusion强大的文本布局和关键帧动画工具来设计动画标题。掌握基本技能后，您将以此为起点进一步探索Fusion，尝试更多的工具，打造自己的特效制作。

学习时间

本节课程大约需要90分钟的时间完成。

学习目标

界面功能介绍	217
添加来自媒体池的片段	223
了解合并节点	224
插入和调整特效	226
在片段上绘图	231
使用剪辑页面的图层	236
进行绿屏抠像	238
动态跟踪	241
移动到新的镜头	245
使用文本节点	246
将标题放置到视频上	249
制作关键帧动画	250
复习题	256

界面功能介绍

制作视觉特效和动态图形时，往往需要一次加工一个镜头。DaVinci Resolve不同于任何一种视频制作软件，因为您无需将视频帧导出到其他软件程序中、进行其他工作、完成渲染、然后再重新导入回来。所有元数据都会被完整保留下来，而且您也无需使用其他软件，项目制作的进度一目了然，所有媒体文件也都能随时获取。DaVinci Resolve 15拥有一整套简洁流畅的混音和调色流程，视觉特效后期制作流程亦是如此。由于您将学习新的知识，因此需要使用专门为视觉特效合成操作练习所准备的新内容。

- 1 打开DaVinci Resolve，右键点击项目管理器窗口，选择“导入”。
导航至R15 lessons文件夹，找到Lesson 09文件夹，打开Hyperlight.drp文件。
- 2 这个项目只有一条时间线，里面有三个镜头需要添加动态图形和视觉特效。
- 3 到时间线上，将播放头移动到女演员特写镜头的第一个红色标记上。



- 4 点击Fusion页面按钮，或者按Shift-5。

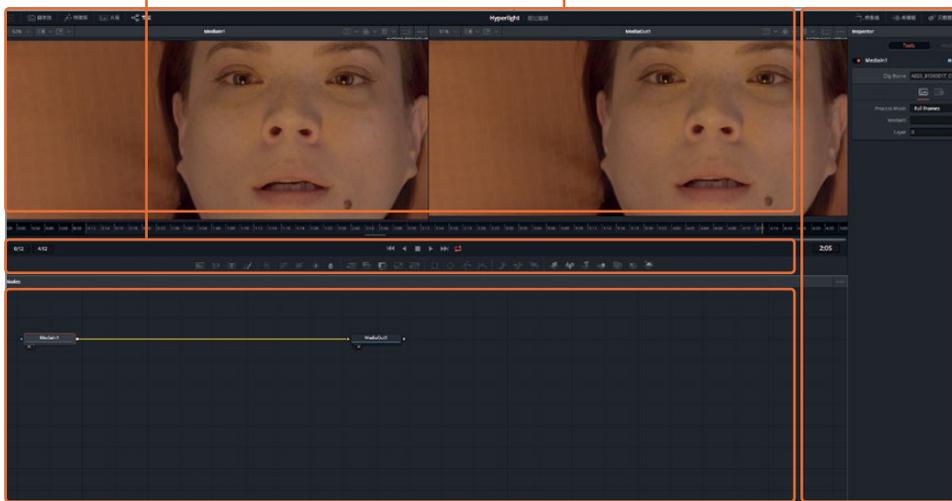
当您切换到Fusion页面时，当中的播放头位置与其在剪辑页面中的位置一样，并且片段已准备就绪，可开始视觉特效制作了。

开始创建视觉特效之前，不妨先熟悉一下Fusion页面。

这个页面由四个主要部分组成。界面上方是两个检视器，可以显示您正在操作的画面。检视器下方是工具栏，当中包括了一系列最为常用的特效。界面下方的工作区被称为节点编辑器，这一区域是Fusion页面的核心所在，因为您将在这里构建特效。检查器则位于右侧。

工具栏设有多个按钮，
可用在节点编辑器中添加
常用的特效或工具。

左侧和右侧的检视器
可以显示不同的画面
或合成特效。



工作区可以显示节点编辑器、
关键帧编辑器或样条线编辑器的
任何组合。

选中节点编辑器中的某个效果
或工具后，您就可以在检查器中
查看并操作它们的各项参数。

默认情况下，工作区域会显示节点编辑器。Fusion使用的不是剪辑页面中的时间线层叠式操作流程，而是使用节点树结构，在节点编辑器中以一个节点来代表每个画面或特效。节点可以按照流程图风格相互连接起来，方便您更清晰地查看整个合成过程，并且快速做出修改。在Fusion中处理节点，比在基于图层的软件界面中搜寻一堆堆预先合成的图层和滤镜要效率高得多。节点树能直观反映出从一个节点到下一个节点的处理过程。其中，一个节点在画面上应用某个效果，然后再由下一个节点继续进行其他处理。

- 5 将鼠标指针放置在节点编辑器的灰色空白处，点击鼠标中键，然后将节点树拖移到操作面板中间的位置。

您导入到Fusion页面的任何片段或图像文件都会在节点编辑器中以“MediaIn”媒体输入节点来表示。当前的媒体输入节点表示的是来自剪辑页面的片段。“MediaOut”媒体输出节点表示的则是被发送回剪辑页面时间线的图像。

- 6 到节点编辑器中，选中“MediaIn1”媒体输入节点，然后按数字键“1”，让画面显示在左侧的检视器1上。



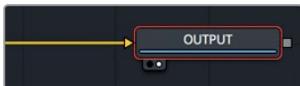
提示 “节点”和“工具”两个术语会交替使用，用来代表画面处理操作。

您可以重命名节点，以便区别它们所代表的特定功能或画面。

- 7 选中“MediaIn1”节点，按键盘上的F2键，将该节点重命名为“ACTRESS”（女演员）。



- 8 选中“MediaOut1”节点，按键盘上的F2键，将该节点重命名为“OUTPUT”（输出）。



检视器下方有一个时间标尺，可显示当前特效的时长。拖动时间标尺上的红色播放头可以移动到不同的帧，这和拖动剪辑页面上的源检视器和时间线检视器上的播放条是一样的原理。

提示 默认情况下，Fusion页面中的时间标尺和所有时间栏都将显示帧数。如果要显示时间码，可依次选择“Fusion” > “Fusion Settings”（Fusion设置），然后到“Defaults”（默认）面板中对Fusion页面进行配置。

时间标尺可显示整个源片段的长度，黄色标线表示渲染范围，也就是该片段在时间线上实际用于最终渲染的部分。



- 9 将播放头从渲染范围的左侧第一条黄色标线缓慢拖动到右侧第二条黄色标线。

当您在渲染范围上拖动播放头的时候，时间标尺右侧会显示当前帧数。时间标尺左侧则显示了起始帧和结束帧的渲染范围。

时间标尺下方是一个带有两个控制柄的滚动条，方便您拖动放大显示渲染范围。如果源片段很长，而您只需要使用时间线的一小部分，这一功能就非常有帮助。

提示 您可以按Cmd-左箭头或Cmd-右箭头 (macOS)，或者Ctrl-左箭头或Ctrl-右箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处或结束处。

- 10 找到双控制柄滚动条最左侧边缘，将其向时间标尺的中间位置拖动，直到黄色标线接近开始处。



- 11 找到双控制柄滚动条最右侧边缘，将其向时间标尺的中间位置拖动，直到黄色标线接近结束处。

提示 要重置渲染范围，请右键点击时间标尺，然后选择“Auto Range Render”（自动范围渲染）。

移动播放头时，时间标尺上会出现一条绿色标线，表示帧已被缓存到RAM中，从而实现流畅回放。您的系统所具备的RAM越多，RAM回放的缓存区域就越长。

添加第一个特效

离开了图层式工作，如果要了解节点式工作的基本原理，我们不妨先在这个片段上添加一个简单的特效。

- 1 到Fusion页面的左上角区域，点击“特效库”按钮。

Fusion拥有250多项工具，只要通过特效库就可以获取。

所有特效会根据不同的类别进行分组。这些类别包括“Paint”（绘图）、用于制作遮罩的“Particles”（粒子）、“Filter”（滤镜）、以及“Tracking”（跟踪）等工具。

只要将这些工具相应连接到媒体输入和媒体输出两个节点之间的位置，就可以逐一添加特效。在这个例子中，您需要从“Warp”（变形）类别中添加一个网格变形工具。

- 2 到特效库中，依次点击“Tools”（工具）> “Warp”（变形）来查看所有变形工具。



为了修改这个镜头的画面构图，您将使用“Grid Warp”（网格变形）特效。

- 3 从特效库中，将“Grid Warp”（网格变形）工具拖至“ACTRESS”和“OUTPUT”节点之间的连接线上。当该连接线的一半变成蓝色时，松开鼠标按键，将网格变形工具作为一个新的节点插入到节点图中。



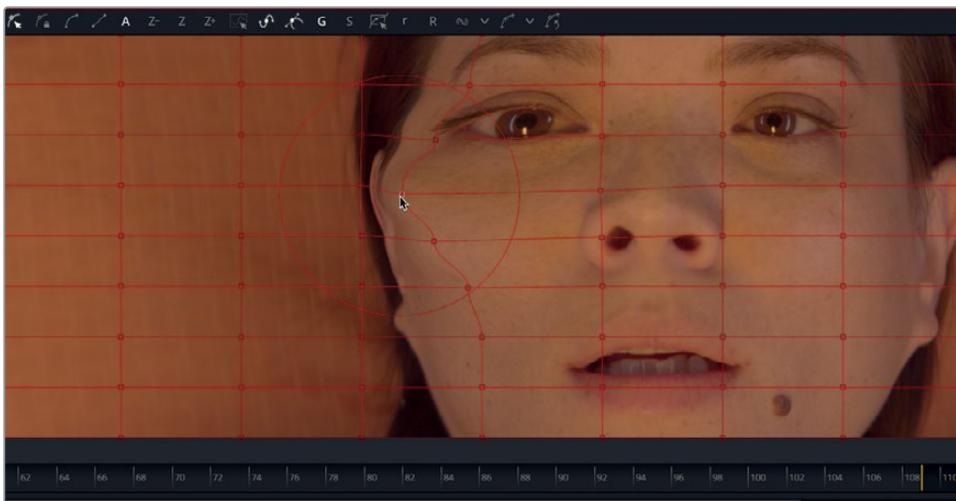
- 4 在用户界面工具栏的左上角，点击“特效库”按钮将其关闭。
- 5 选中节点编辑器中的“Grid Warp”工具，然后按数字键“2”。

网格变形效果就会出现在检视器2中，而检视器1会依然显示原始片段画面。

网格变形节点会接收来自“ACTRESS”节点的输出端，并通过它自己的输出端传递到“OUTPUT”节点，再由“OUTPUT”节点输出回剪辑页面的时间线。

当您在节点编辑器中选中某个节点时，检查器中会出现该节点的各项参数供您调节，并且检视器中也会相应显示出屏幕控制项。

- 6 为了更好地观察网格变形对片段画面产生的影响，请到检视器2（右侧）中，拖动画面中间的任意网格控制点。



网格变形节点会根据控制点的拖动距离对画面进行不同程度的变形处理。检视器2中会显示出操作结果，而检视器1则仍然显示原来未经改动的“ACTRESS”素材画面。使用两个检视器来查看特效的不同之处，能方便您精确地对比和修改调整结果。

您在Fusion页面中创建的特效也会即时显示在剪辑页面的时间线上。

- 7 到软件窗口底部，点击剪辑页面按钮，或者按Shift-4组合键返回剪辑页面。

在您继续剪辑的同时，剪辑页面的智能缓存功能可以在后台渲染任何Fusion特效。

现在第一个特效已经创建完毕，请回到Fusion页面。

- 8 到软件窗口底部，点击Fusion页面按钮，或者按Shift-5组合键返回Fusion页面。

不难看出，节点图的运作方式就好比是一张流程图。图像从左侧进入，期间应用各类特效，最后到右侧被发送回剪辑页面。

- 9 到节点编辑器中，点击“GridWarp1”节点，然后按Delete或Backspace键删除网格变形特效。

这只是个简单的练习，目的是让您熟悉操作界面和节点树的基本概念。接下来，本课将以三个片段为例，向您介绍如何创建更为复杂和真实的视觉特效。

添加来自媒体池的片段

从基本层面上来说，视觉特效就是将两个或两个以上画面结合到一起，成为一个新的画面。虽然目前的合成工作中只有一个来自剪辑页面时间线的片段，您可以通过媒体池获取项目中的任何片段。在制作这个科幻镜头时，您需要为片中角色身处的太空舱添加一个计算机生成的 HUD 显示器。

- 1 到界面左上角，点击“媒体池”按钮。



Fusion 页面的媒体池和剪辑页面中的媒体池是一样的，它们都包含相同的媒体夹和片段。

- 2 到 Master 媒体夹中，将“HUD”片段拖放到节点编辑器的空白区域。



节点编辑器中会创建一个新的“MediaIn1”节点，用来代表该片段。目前这个片段尚未与您的合成作业相连接，只是添加到了节点编辑器当中。在将这个片段连接到合成作业之前，可以先在检视器中显示该片段，这样做大有裨益。

- 3 选中“MediaIn1”节点，然后按“F2”，将该节点重命名为“HUD”，然后按数字键“1”，让画面显示在检视器1上。

“HUD”节点的左下方会出现一个小白点，它是检视器指派按钮，高光显示时表示该节点目前正显示在检视器1中。



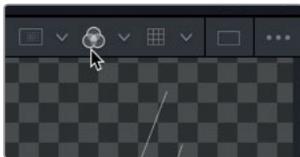
观察“OUTPUT”节点可以看到，检视器指派按钮中的右侧小白点高光显示，这表示该节点目前正显示在检视器2中。在检视器2中显示“OUTPUT”节点可以反馈剪辑页面时间线的最终合成输出画面。

提示 您也可以点击节点上的检视器指派按钮来选择由哪个检视器来显示该节点的输出。

检视器1显示的是带有棋盘格背景的HUD图形，表示该素材是计算机生成的图形，并内置Alpha通道创建的透明度。

提示 一个图像中，除了红色、绿色和蓝色通道之外，还有第四个通道：Alpha通道。Alpha通道能决定图像中的哪些部分是不透明的，哪些部分是透明的。

- 4 在检视器1上，点击色彩控制图标按钮，或点击该检视器并按A键，从而在该检视器中查看Alpha通道。



色彩控制按钮可以将画面切换到显示当前正查看片段的Alpha通道视图。

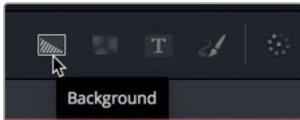
- 5 点击色彩控制按钮，或者按C键，可以回到全彩色画面显示视图。
- 6 点击媒体池按钮将其关闭，为节点编辑器和检视器腾出更多空间。

将制作需要的所有元素都添加到节点编辑器之后，就可以开始创建合成画面了。

了解合并节点

“Merge”（合并）节点是Fusion页面中最重要、最常用的工具之一。它可以将两个画面合成或混合到一起。您可以像添加特效一样，通过从工具栏拖拽的方式将合并节点插入到节点编辑器的“ACTRESS”和“OUTPUT”节点之间。

- 1 将鼠标按键悬停在工具栏的第一个工具上方。



在工具上方悬停鼠标可显示出每个工具名称的文字提示。

工具栏的六个类别分别由一条细线隔开加以区分。这几个类别从左到右依次是：生成器、色彩工具、合成/变换、遮罩、粒子和3D工具。



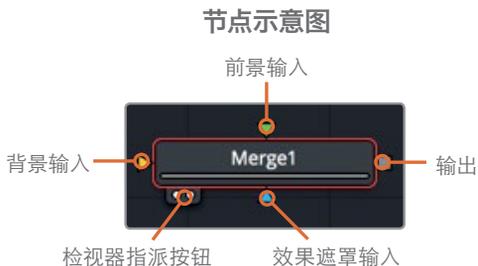
- 2 找到工具栏第二条分割线右侧的第一个工具，也就是“Merge”节点，将其拖动并悬停在节点编辑器中“ACTRESS”和“OUTPUT”两个节点之前的连接线上方。



- 3 当该连接线的一半变成蓝色时，松开鼠标按键，将合并节点插入到“ACTRESS”和“OUTPUT”两个节点之间。

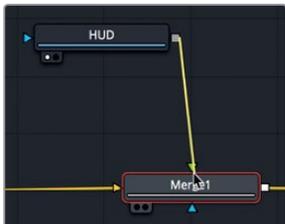
提示 按住Shift键并拖动节点可将其从节点树上移除，以便您将其重新连接到另一个位置上。或者，您也可以选中一个节点并按Delete或Backspace键，将该节点从节点编辑器中删除。

合并节点就被连接到了节点树上，以便用来将HUD图形合成到女演员的镜头中。在结合这两个画面之前，不妨先深入探索一下合并节点。合并节点共设有三个输入端：一个用于背景画面（黄色三角形），一个用于前景画面（绿色三角形），还有一个用于遮罩（蓝色三角形）。和所有节点一样，合并节点还包含一个输出端（白色方块）。



当您插入一个合并节点时，它会自动将输入连接线连接到背景输入端。您可以根据需要手动连接前景画面。在这个节点树中，女演员的镜头连接到了合并节点的黄色背景输入端。

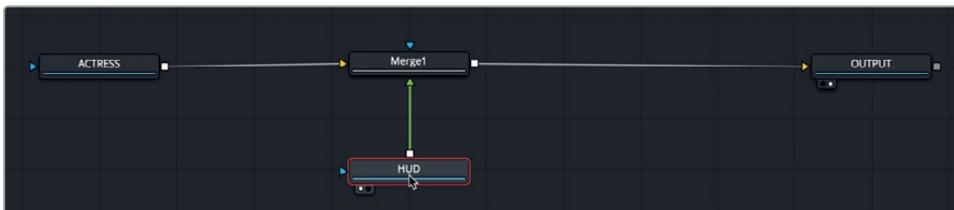
- 4 将HUD图形连接到合并节点的前景输入端时，请拖动“HUD”节点的方块输出端，将其连接到合并节点的绿色前景输入端。



在前景输入上添加HUD图形，可以利用该图形自带的Alpha通道透明度将其叠加到女演员画面的顶层。

提示 如果使用第三个显示器，比如通过Blackmagic Design UltraStudio或DeckLink卡连接的全屏广播级监视器，您可以按键盘上的数字键“3”，将该节点显示在第三个监视屏上。

- 5 在节点编辑器中，将“HUD”节点拖放到合并节点下方。



切记：通过这样的方式重新调整节点的位置，可以从视觉上帮助改善节点树的条理，但是并不会影响合成的结果。只有节点与节点之间的连接才能决定画面图层之间的顺序。

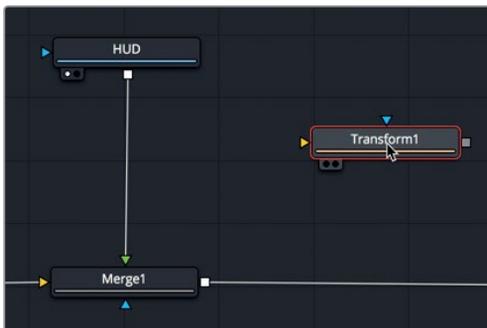
合并节点是您在Fusion当中操作时所使用的最为基本的合成功能之一。虽然它只能连接两个画面，但理解这两个输入端也十分关键，因为这样您就可以连接多个合并节点来创建更高级的视觉特效。

插入和调整特效

节点放置是所有节点式合成系统中最需要理解的重要概念之一。将节点插入到节点树的什么位置，以及如何连接这些节点，都将决定最后合成的效果。

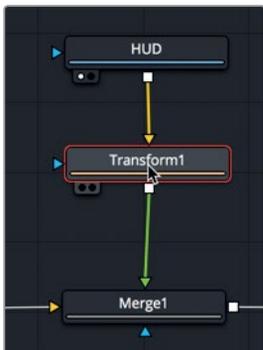
由于HUD图形的帧尺寸略微大于背景尺寸，因此部分画面被切掉了。您需要在合适的位置添加变换操作，从而在不调整背景的前提下调整图形的大小。

- 1 找到工具栏第三条分割线左侧的第一个工具，也就是“Transform”（变换）工具，将它拖动到节点编辑器的空白区域。



您必须将变换工具插入到合适的节点树位置，让它只作用于 HUD 图形。如果您将这个节点放置在合并工具之后，那么它将调整整个镜头的大小。

- 按住 Shift 并拖动变换工具，将它悬停在 HUD 节点和合并节点之间的位置上。当鼠标指针位于连接线上上方，并且连接线变成蓝色时，松开鼠标按键，插入变换节点。



虽然您已经进行了更改，检视器1当中显示的依然是原始图形。但是，从检视器2中可以查看到您进行的变换调整，因为检视器2显示的是“OUTPUT”节点的输出端。

提示 界面左下角设有一个状态栏，可显示任何选中节点的基本元数据。

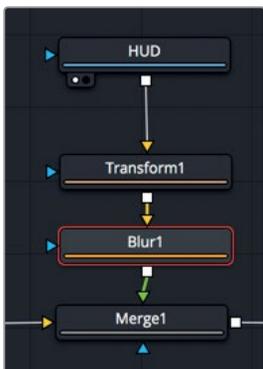
当您在节点编辑器中选中某个节点时，检查器中会出现该节点的各项参数供您调节，并且检视器中也会相应显示出屏幕控制项。

- 到检查器中，向左拖动“Size”（大小）滑块来缩小图形，直至左侧的标识完整显示在画面中。



要在这个镜头上添加更多的特效，只要在工具栏点击工具即可。

- 点击工具栏第二条分割线左侧的“Blur”（模糊）工具，将其直接插入到变换节点之后。



当您在节点编辑器中选中一个节点后，点击工具栏中的某个按钮可以直接将这一工具插入到被选中的节点之后。现在，模糊工具就被添加到了变换节点之后。

为了使画面看上去更加真实，计算机图形一般都必须经过柔化处理再合成到实景画面上。现在，您将添加少量的模糊处理，让图形素材更贴合背景中的实景画面。

- 5 到检查器中，将“Blur Size”（模糊大小）滑块拖动到大约1.5的位置，为图形添加轻微的柔化效果。



提示 如果要暂时禁用某个节点，可以在节点树中选中该节点，然后按Cmd-P (macOS) 组合键或Ctrl-P (Windows) 组合键。

现在，预览合成画面。

- 6 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处。按空格键播放合成画面。

“OUTPUT”节点的结果会显示在检视器2中。

为特效添加遮罩

工具栏中的特效都具有输入端和输出端, 可用来连接节点。这些连接端都被标上了不同的色彩, 黄色三角形表示输入端, 白色方块则表示输出端。这些节点还专门设有一个效果遮罩输入端, 用蓝色三角形来表示。您可以将这些输入端用于限制画面被滤镜或图像处理所影响的区域。现在, 我们要在背景上添加另一个模糊工具, 打造出细微的模糊暗角效果。

- 1 在节点编辑器中, 选择“ACTRESS”节点。
选中该节点后, 只要您添加第二个模糊效果, 它就会只应用到这个片段上。
- 2 到工具栏中, 点击模糊工具, 将其直接插入到节点树“ACTRESS”节点之后。



接下来, 您需要更改正在查看的节点, 以便显示出添加了模糊效果的实景镜头的最后效果。

- 3 选中“Blur2”节点, 按数字键“1”, 使其显示在检视器1中。
- 4 到检查器中, 将“Blur Size”(模糊大小) 滑块调整到10左右。

现在, 您已经对整个画面应用了一定程度的模糊效果。只要添加蒙版工具, 您就可以限制模糊效果应用的区域。

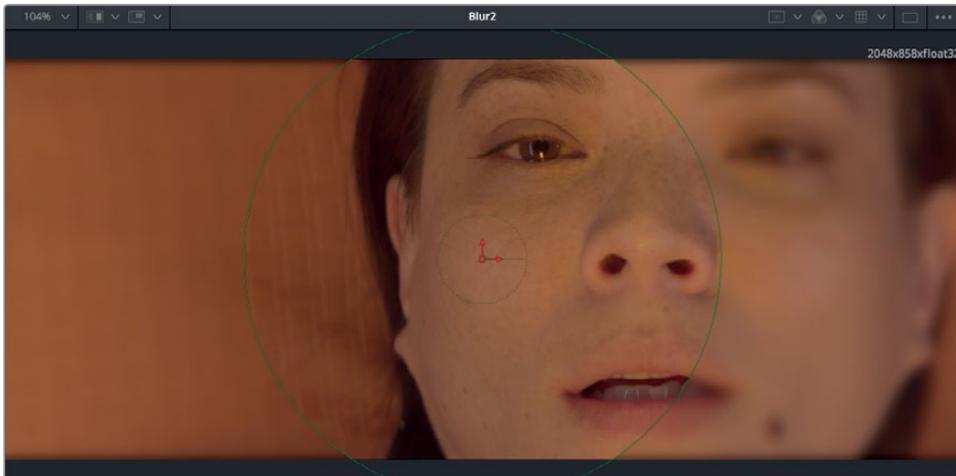
- 5 继续选中“Blur2”节点, 找到工具栏的遮罩类别 (位于第三条分割线之后), 点击“Ellipse”(圆形) 遮罩工具。



由于模糊节点被选中, 因此圆形遮罩工具就会自动与之连接。“Ellipse”是一个遮罩工具, 而遮罩工具会自动连接到蓝色的效果遮罩输入端上。

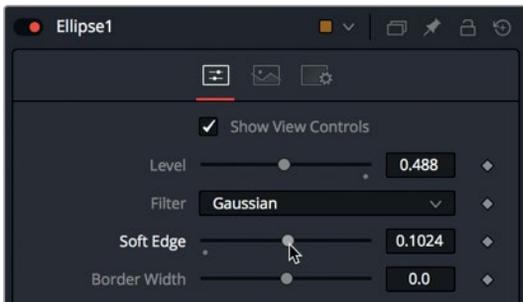
在检视器2中, 可以看到模糊效果已经被限制在了圆形遮罩的内部。接下来, 我们要使用这个圆形遮罩来创建一个模糊暗角效果。首先, 您需要反转圆形蒙版, 让模糊效果作用于圆形以外的区域。

- 6 在检查器中, 勾选“Invert”(反转) 复选框, 将圆形蒙版反选。



您可以再进行一些调整，进一步美化模糊暗角。

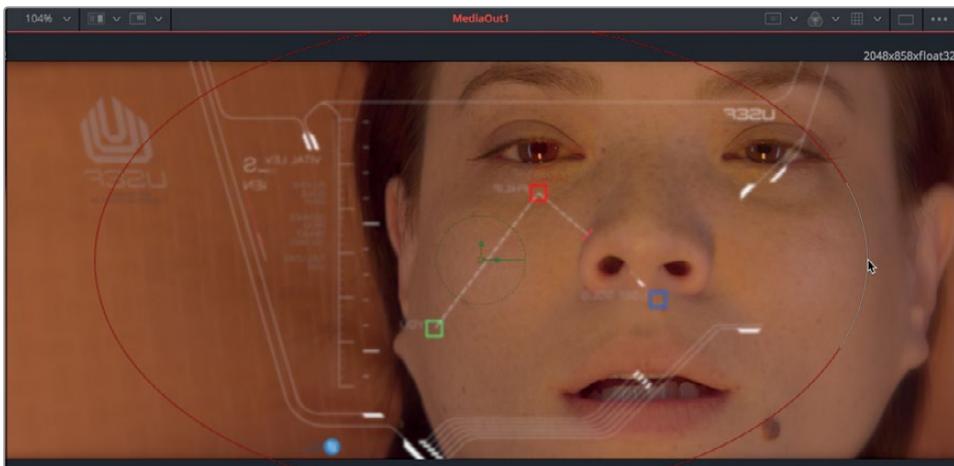
- 7 在检查器中，降低“Level”（程度）滑块来调整模糊效果和原图的混合程度，从而美化圆形蒙版，然后拖动“Soft Edge”（边缘柔化）滑块来创建一个从中心向外侧渐变过渡的模糊边缘。



提示 参数滑块下方的灰色小圆点代表了该参数滑块的默认位置。点击这个灰色圆点可将滑块复位。

您可以使用屏幕控制项来更改圆形的形状，使其覆盖更多16:9画幅。

- 8 在检视器2中，拖动圆形的右侧边缘使其变宽，从而覆盖更多画面部分。



- 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处，然后按空格键播放合成画面。

首次播放合成画面时，DaVinci Resolve会将该特效加载到RAM中。时间标尺下方的绿色线条代表了合成画面的缓存部分。

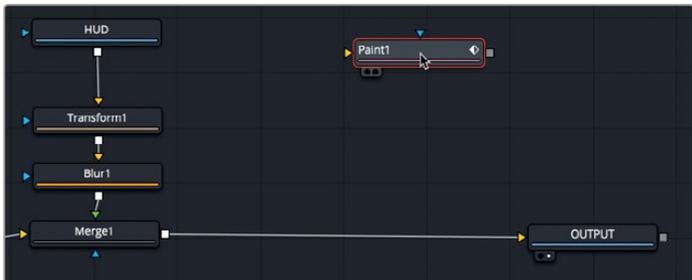
当合成画面的渲染范围从头到尾全部都缓存到RAM中后，合成画面就能实时回放了。

提示 您可以使用Fusion缓存设置，将更多RAM分配给Fusion页面，还设置位于“偏好设置” > “配置”下。

在片段上绘图

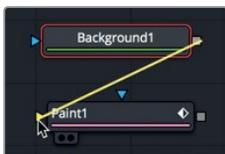
Fusion页面包含一个基于矢量的绘图工具，可用来克隆物体，创建动画笔划用于动态图形，或者通过充满创意的方式将元素绘制到镜头中。为了让合成画面更加真实，您将使用绘图工具来添加眩光，从而令观众深信他们眼前的是一块真实的HUD屏幕。

- 从工具栏第一组工具当中，将“Paint”（绘图）工具拖动到节点编辑器的空白区域，按数字键“1”，在检视器1中显示其输出画面。



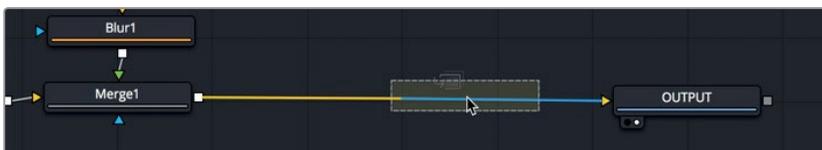
绘图工具需要虚拟画布来定义其分辨率。您可以将背景工具作为绘图工具的画布来使用。

- 2 从工具栏第一组工具当中，将“Background”（背景）工具拖拽到绘图工具上方的空白区域。
- 3 拖动背景工具节点的输出端，将其连接到绘图工具节点的黄色背景输入端。

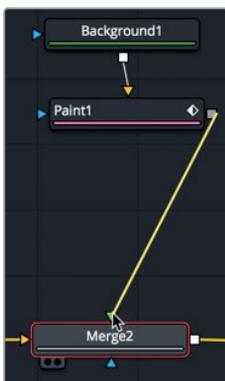


现在，您可以将绘图工具合成到女演员和HUD图形上方了。之前已经介绍过，您可以使用合并工具来结合两个画面。要在合成画面上添加更多的元素，可以连接多个合并工具，将其中一个合并节点的输出作为另一个合并节点的背景来使用。

- 4 从工具栏中，将“Merge”（合并）节点拖动到节点编辑器中，并悬停在“Merge1”和“OUTPUT”节点之间的连接线上，直到连接线的一半变成蓝色。

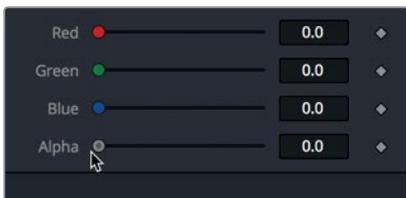


- 5 松开鼠标按键，插入这个新的合并节点。
- 6 将绘图节点的输出端连接到“Merge2”节点的绿色前景输入端。



在此之前，检视器2显示的是“OUTPUT”节点的最终输出，现在显示的则是黑色，因为背景节点的Alpha通道并未设置为透明。开始在黑色背景上绘图之前，您需要先将黑色背景节点调至透明，便于在“Merge2”节点上绘图。

- 7 在节点编辑器中，选中“Background1”背景节点，然后到检查器中，将“Alpha”滑块向下拖动到0的位置。



Alpha值设置为0之后，背景节点中的黑色就变成了透明，从而显示出了女演员和HUD的合成画面。现在就可以开始绘图了。

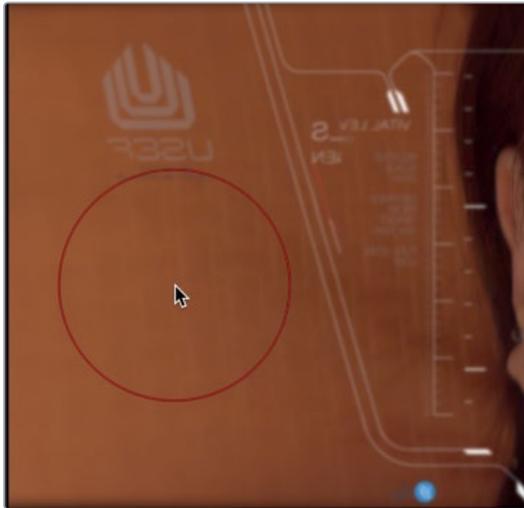
- 8 在节点编辑器中，选择“Paint1”绘图节点。

选中绘图节点后，检视器上方会显示出一个绘图工具栏。检视器工具栏中的“Stroke”（笔划）工具灵活性最大，因此是您经常用到的绘图工具。

- 9 到检视器工具栏中，选中“Stroke”（笔划）绘图工具。



- 10 将鼠标指针移动到检视器中，然后按住Cmd键向右拖动（macOS）或按住Ctrl键向右拖动（Windows），创建一个大型笔刷。

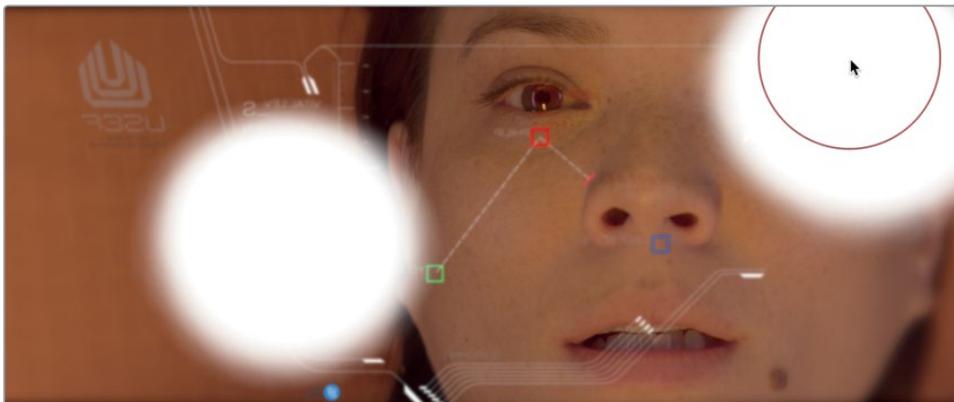


您需要先使用白色绘制，然后在创建画笔之后加以更改。

- 11 使用大型笔刷进行绘图，在女演员面颊左侧附近的屏幕上一笔连贯画出一个圆形。



- 12 同样的，在画面右上角也一笔连贯画出一个稍大的圆形。



不论任何时候，如果您想在绘图之后更改画笔，只要在检查器的“Modifier”（修改器）中就可以实现。

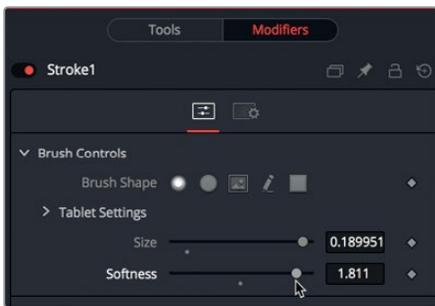
- 13 到检查器顶部，点击“Modifiers”图标选项卡。

修改器选项卡中显示了您刚才创建的两个画笔的标题。此外，它还准备了第三个标题以备您创建使用。修改每个标题下方的参数可以更改相应画笔的外观。

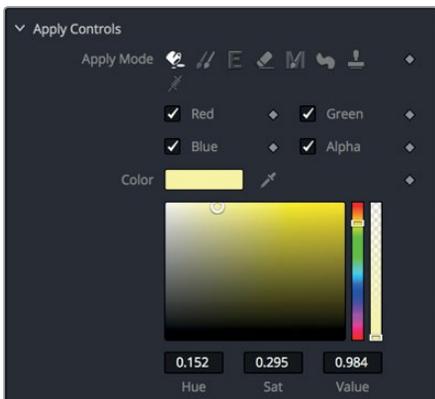
- 14 在修改器面板中，双击“Stroke1”。

每个画笔所包含的控制都和您在检查器中选择的绘图工具完全一样。

- 15 点击“Brush Controls”（笔刷控制）的开关箭头，将“Softness”（柔化）滑块拖至1.8数值处，让笔刷边缘更柔和。



- 16 假设眩光来自一颗恒星，使用色卡将刚才绘制的白色圆形更改为浅黄色。



第一个画笔的色彩会在检视器中更新。

- 17 在修改器面板中，双击“Stroke2”标题，然后对笔刷柔化和色彩调整做一样的调整。
合并节点包含一些混合操作，可用将来画笔更好地混合到图像中。
- 18 到节点编辑器中，选中“Merge2”节点，然后到检查器中，将“Blend”（混合）滑块拖动到0.5的位置，降低两个画笔的不透明度。

您可以在“Apply Mode”（应用模式）菜单中找到更加复杂细致的混合合并节点操作。这些设置会根据前景和背景的色彩和亮度，使用简单的运算操作来混合图像。

虽然您的选择众多，但最常应用的模式可以根据它们在合成画面上的大致效果进行分类管理。

- 暗化色彩：暗化和相乘
- 亮化色彩：相加、亮化和滤色
- 提高色彩对比度：强光、叠加和柔光

由于您需要模拟出玻璃上的眩光，不妨使用叠加模式来提高应用了黄色画笔区域的色彩对比度。

- 19 到“Apply Mode”（应用模式）菜单中，选择“Overlay”（叠加）。



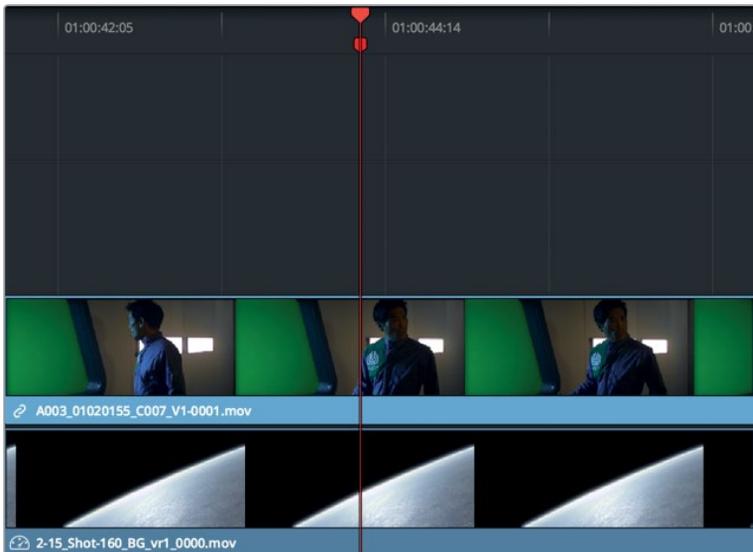
- 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处。然后，按空格键播放合成画面。

玻璃上呈现细微的眩光，这个HUD合成画面就算完成了。现在，您需要回到剪辑页面，从完整的场景内容上查看之前制作的效果。

使用剪辑页面的图层

由于Fusion如今已完全内置到了DaVinci Resolve当中，因此您在剪辑页面时间线中执行的图层和转换操作也会被带入Fusion页面。接下来，您将了解剪辑页面时间线当中的双图层部分，并学会如何将这元素带入Fusion页面。

- 点击剪辑页面按钮，或者按Shift-4组合键，切换到剪辑页面。
- 将播放头移动到时间线的第二个红色标记上。



- 3 在时间线上，选中V2轨道上的片段。按“D”键将其禁用，然后查看V1轨道。

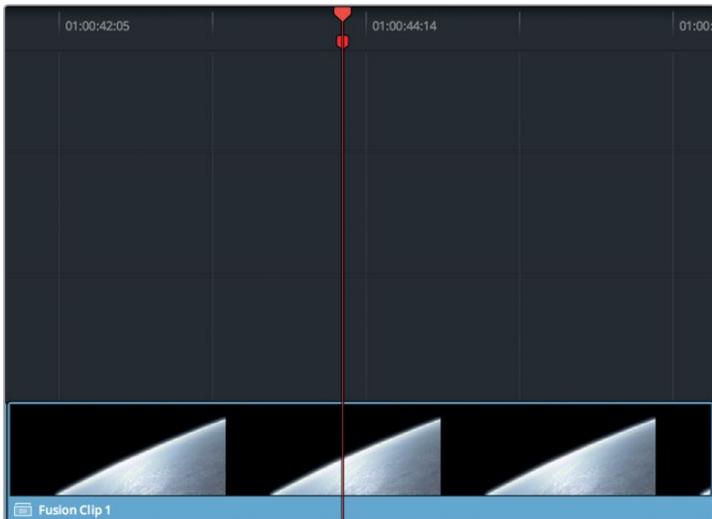


这个视频轨道上的片段是一个计算机生成的星球画面。V2轨道上的则是一个绿屏片段。

- 4 再次按“D”键，重新启用V2轨道上的绿屏片段。

您可以使用剪辑页面时间线来叠加、修剪、对齐各类元素，然后将多个片段一并转入Fusion页面中。要将剪辑页面的多个片段移动到Fusion页面中，必须先创建一个Fusion片段。

- 5 到时间线上，将这两个片段选中，然后点击右键，选择“新建Fusion片段”。



新的Fusion片段就会在时间线上完成创建，并且添加到所选的媒体夹中。这两个图层会合并到一起，但是它们依然可以在Fusion页面中单独获取。

提示 如果要在剪辑页面时间线里显示Fusion片段的所有图层，只要右键点击Fusion片段，然后选择“在时间线上打开”即可。

- 6 将播放头依然放置在这个片段上，然后点击Fusion页面按钮，或按Shift-5组合键。



在Fusion页面中，节点编辑器可将来自V1轨道的片段显示为“MediaIn1”节点，将来自V2轨道的片段显示为“MediaIn2”节点。这两个片段会在合并节点中进行结合，将“MediaIn1”的输出端作为背景使用，将“MediaIn2”的输出端作为前景使用。为了便于区分每个节点所对应的片段，请将它们重命名。

- 7 在Fusion页面中，选中“MediaIn1”节点，然后按数字键“1”。
- 8 右键点击“MediaIn1”节点，然后选择“Rename”（重命名），或者按F2键。将该节点重命名为**PLANET_BKGD**（星球背景）。
- 9 接下来，选中“MediaIn2”节点，然后按数字键“1”。
- 10 右键点击“MediaIn2”节点，然后选择“Rename”（重命名），或者按F2键，将该节点重命名为**GREENSCREEN_FRGD**（绿屏前景）。

合并节点会匹配这两个片段在时间线上的叠加方式，但并不具备抠像能力。如果要对绿屏镜头进行抠像，您需要添加一个抠像工具。

进行绿屏抠像

将不同镜头结合到一起就需要用到蒙版。蒙版是一种灰度图像，它能够指定前景中的透明部分和不透明部分。蒙版不同于您之前使用的由计算机生成的Alpha通道，因为前景画面中的实拍镜头并不包含蒙版。因此，在抠像的过程中，是否创建蒙版由您来决定。

备注 本次练习中使用的是绿屏素材，如果要从镜头中抠除蓝屏画面，其过程是一样的。

- 1 到节点编辑器中，选中**GREENSCREEN_FRGD**节点，然后到界面的左上角点击“特效库”按钮。



列表中的所有ResolveFX和OpenFX类别都和剪辑页面中的完全一样。此外，“Tools”类别中还提供了Fusion的各项合成工具。抠像工具位于“Tools”（工具）>“Matte”（蒙版）类别下。

备注 “蒙版”和“遮罩”两个术语常常可交换使用。在本书中，“蒙版”指的是一个用来识别透明和不透明像素的灰度图像。“遮罩”则是应用蒙版的行为。您可以使用蒙版对画面中的某些部分进行遮罩操作。

- 2 点击“Tools”一侧的开合箭头，然后选择“Matte”类别。点击“Delta Keyer”抠像工具。



由于您在节点编辑器中选中了**GREENSCREEN_FRGD**节点，因此Delta键控会连接到**GREENSCREEN_FRGD**的输出端。

Delta键控是Fusion页面中最先进的色差键控，并且使用起来也非常简单。

- 3 选中“DeltaKeyer1”节点，按数字键“1”，在检视器1中显示它的输出画面。首先，您需要在前景画面中选出想要进行透明化处理的绿色区域。
- 4 到检查器中，点击“Background Color”（背景色彩）中的拾色器图标，并将它移动到检视器1的绿屏上方。



- 5 当绿屏被移除，并且检视器2中的星球画面清晰可见时，松开鼠标按键。



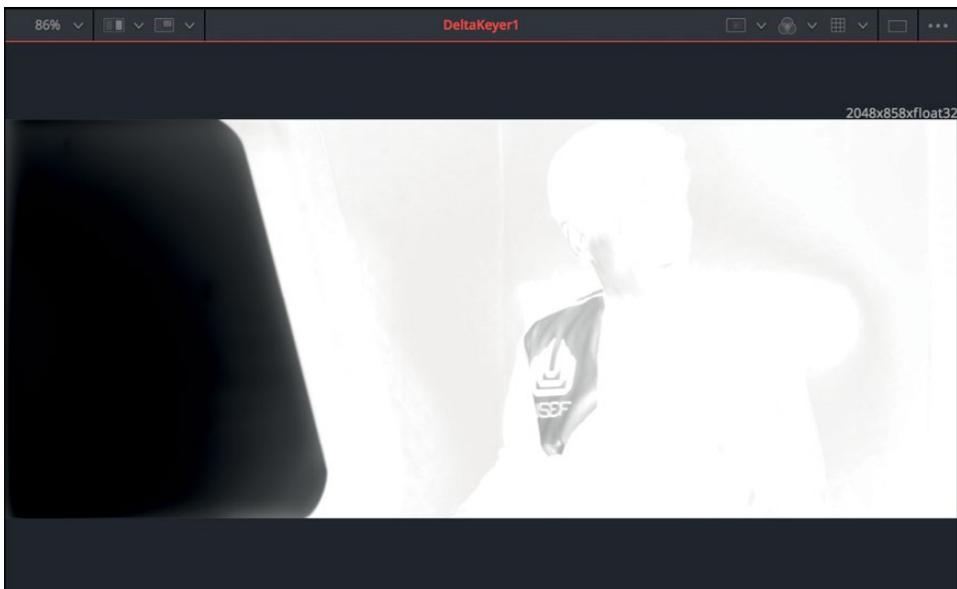
现在，您已经通过选择绿色为前景镜头创建了一个蒙版。即使画面看上去已经达到令观众满意的程度，您还是需要检查蒙版来确认抠像品质。

- 6 在检视器1上方，点击色彩控制按钮。



实景镜头的蒙版 (Alpha通道) 就会显示出来。即使绿屏抠像如您眼前的画面这样清晰, 您还是必须对蒙版进行精修, 以确保不透明区域显示纯白, 透明区域显示纯黑。

- 7 拖动播放头查看这个镜头, 检查是否有本应显示白色不透明区域的地方显示灰色, 并同时否有本应显示黑色透明区域的地方显示灰色。



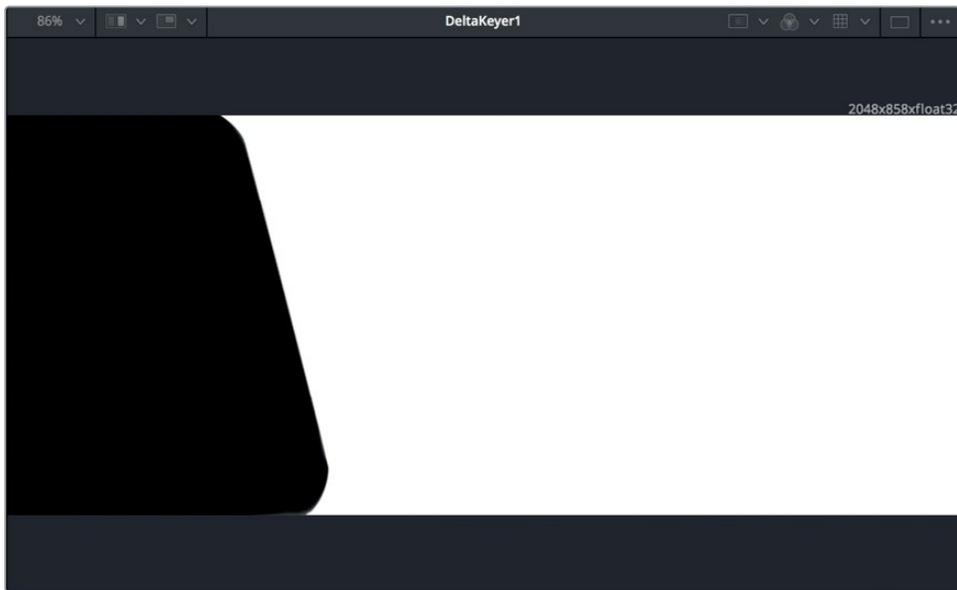
优质的蒙版必须是纯黑和纯白, 分别表示完全透明和完全不透明。灰色区域表示它们是半透明状态, 如果镜头中含有头发、玻璃或者其他半透明的材料时, 这一情况是完全可以接受的。当前这个前景并不包含任何上述材料, 因此应该只出现纯黑或纯白。但您在检查这个片段的时候会发现, 蒙版上有些区域是灰色的。您可以使用Delta键控蒙版选项卡来提高蒙版密度, 从而修补这一情况。

- 8 到检查器中, 点击“Matte” (蒙版) 选项卡。



“Matte”选项卡中包含了各项参数, 可用来修改蒙版的密度和边缘。这是Delta键控中最重要的一个选项卡, 因为蒙版的品质决定了抠像的品质。“Matte”选项卡的最上方是“Threshold” (阈值) 滑块。调整这一参数可设置黑白界值点。其中, “Low”是低阈值, 该设置以下的数值会被认为是纯黑; “High”是高阈值, 该设置以上的数值会被认为是纯白。

- 9 向右拖动“Low”低阈值滑块，直至所有黑色区域中的灰色被彻底清除。
- 10 向左拖动“High”高阈值滑块，直至所有白色区域中的灰色被彻底清除。



- 11 点击检视器1上方的色彩控制按钮，回到Delta键控的彩色输出画面显示。
- 12 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处，然后按空格键播放合成画面。

根据镜头中的照明和需要合成的前景物体，抠像常常需要进行反复调整和动态遮罩处理，甚至使用多个Delta键控，才能完成镜头中不同区域的修改。一般来说，您目前所完成的基本设置就是在Fusion中创建任何抠像操作的起点。

动态跟踪

所谓跟踪，就是对镜头中的移动物体进行分析，并通过分析结果来创建运动路径的过程。完成动态跟踪之后，您可以对其他片段或元素也应用这一运动路劲。本次抠像合成练习的最后一个步骤，就是让星球跟随同一个手持式摄影机的移动路径，从而将星球的背景整合到前景画面上。首先，您需要应用一个跟踪操作来分析前景画面中的摄影机运动。

- 1 将播放头移动到渲染范围的0帧起始处，或者按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows) 也可执行此操作。

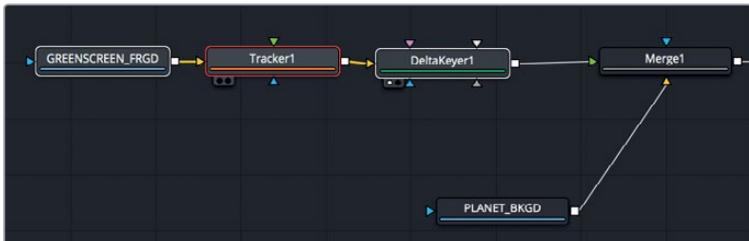
由于您需要分析**GREENSCREEN_FRGD**节点中的运动内容，因此需要在该节点的输出端添加一个跟踪器。

- 2 在节点编辑器中，选择“**GREENSCREEN_FRGD**”节点。



跟踪器位于特效库中。选中**GREENSCREEN_FRGD**节点后，您只需要点击特效库中的跟踪器就可以完成相应节点的插入和连接。

- 3 在用户界面工具栏的左上角，点击“特效库”按钮再次打开该面板。
- 4 依次选择“Tools”（工具）>“Tracking”（跟踪）类别，然后点击“Tracker”将跟踪器直接插入到**GREENSCREEN_FRGD**节点之后。



跟踪器是Fusion页面所有跟踪工具里最简单的一个。假如某个高对比度图案含有您想要跟踪的摄影机运动，跟踪器可以对这个图案的移动情况进行分析。

- 5 按数字键“1”，在检视器1中查看跟踪器的输出画面。

设置跟踪器的第一步，就是找到画面中的一个高对比度图案，然后将跟踪器放置到这个图案上方。



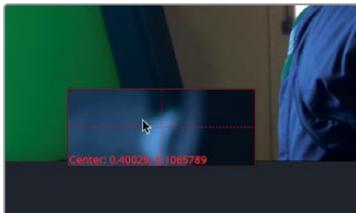
检视器中的跟踪器含有两个方框。内部的方框用来识别高对比度图案从而进行跟踪。您可以点住这个方框的左上角进行拖动来放置其位置。方框的放置位置正确与否，将决定跟踪操作是否成功。您需要找到镜头中的某个部分，这个部分除了手持式摄影机的移动之外没有任何运动。这就意味着不能选择画面中的男演员，因为他的手和头发发生了移动。因此，您需要在舷窗边缘选择一个界限清晰的位置。

- 6 在检视器1中，拖动图案框左上角的控制柄，将跟踪器放置在舷窗右下角颜色较亮的那个位置。



图案框会放大显示其覆盖的区域，方便您精确定位所选的区域。

- 7 当舷窗右下角的那个亮点位于放大显示图的中心时，松开鼠标按键。



跟踪器外部的方框是一个搜索框。当跟踪器在片段上逐帧移动时，搜索框会寻找您刚才使用图案框所指定的图案。搜索的区域越大，跟踪分析就越慢。对于一些移动缓慢的物体，不同帧之间的图案框位置可能不会移动太远，因此您通常可以创建一个相对较小的区域供搜索框进行搜索。当您跟踪一个快速移动的物体时，就可能需要扩大搜索框的面积。

由于当前这个镜头里，摄影机移动并不是太快，您所选择的图案在不同帧之间只会略微移动位置。不妨保留搜索框现在的形状和大小。

您可以使用检查器顶部的跟踪分析按钮进行正向跟踪或反向跟踪。

- 8 点击右侧的“从首帧开始跟踪”图标按钮，开始跟踪过程。



检视器1会显示跟踪的全过程，并会在分析完成后弹出对话框，给出跟踪帧数以及分析用时等相关信息。

- 9 点击对话框中的“OK”键以继续接下来的工作。

完成跟踪后，您必须将背景画面附加到跟踪器上，使其跟随同样摄影机运动路径。

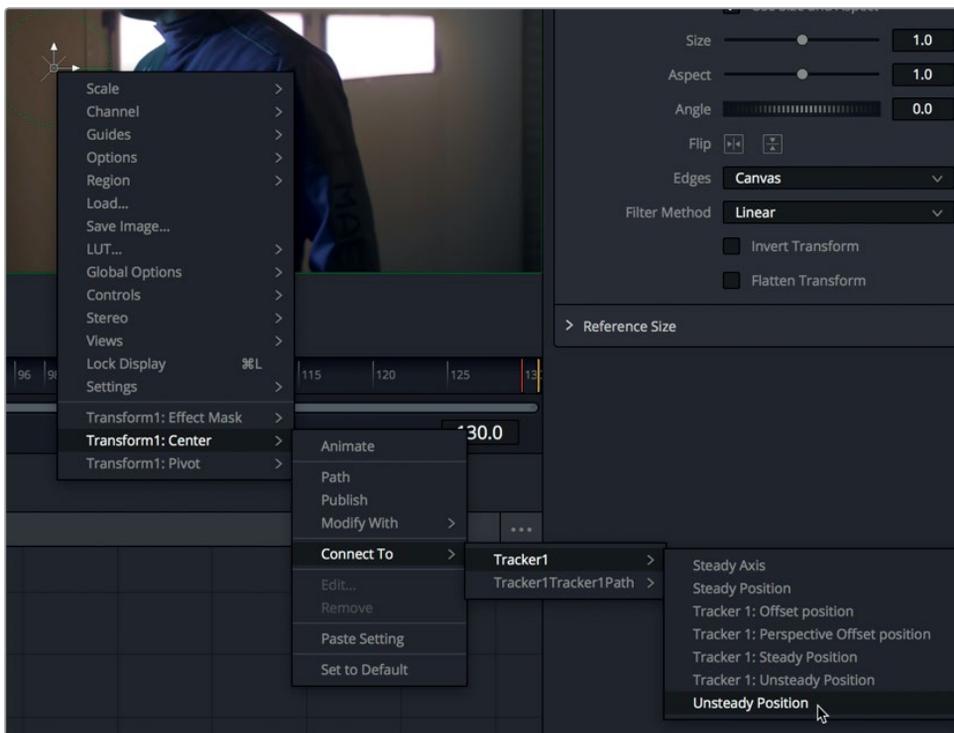
将元素附加到跟踪器

Fusion中的片段本身不内置任何位置、旋转或缩放参数。如果要移动或重新放置片段，就必须添加一个变换节点。在“PLANET_BKGD”（星球背景）节点上添加一个变换节点后，您就可以使用跟踪器来进行动画和位置调整操作了。

- 1 选中“PLANET_BKGD”节点，然后点击位于工具栏第三条分割线左侧的第一个工具，也就是“Transform”（变换）。

变换节点就会被直接添加到“PLANET_BKGD”节点之后。变化节点的屏幕控制可用于来重新调整并旋转星球画面的位置。此外，您也可以用它来附加一个跟踪器。

- 2 到检视器2中，右键点击变换节点的屏幕控制，然后依次选择“Transform1: Center”（Transform1: 居中）> “Connect To”（连接到）> “Tracker1”> “Unsteady Position”（不稳定位置）。



- 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处，然后按空格键播放合成画面。

可以看到，当背景根据跟踪器的路径重新调整位置后，画面中出现了棋盘格透明度图案。要进行修补，您必须偏移背景画面，使其覆盖整个镜头。您可以使用变换节点的大小控制来扩大背景尺寸。

- 到检查器中，将变换节点的“Size”（大小）控制调整到1.2左右，然后再次预览整段合成画面，确保棋盘格背景不再出现。

星球背景画面会跟随前景镜头的摄影机移动。这只是动态跟踪的用法之一。动态跟踪功能非常灵活，您甚至可以在调色页面进行调色时再次应用这一功能。

移动到新的镜头

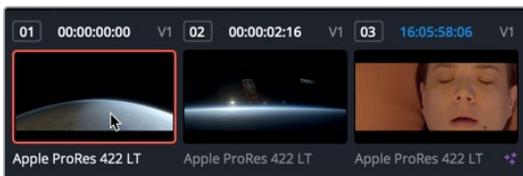
完成绿屏镜头的加工后，您可以回到剪辑页面，将播放头移动到新的片段上，同时让DaVinci Resolve的后台缓存功能对您添加的特效进行渲染。但是，如果您选择继续在另一个镜头上添加视觉特效和动态图形，就无需回到剪辑页面，只要在Fusion页面中换成另一个新的片段即可。

- 1 到DaVinci Resolve窗口左上角，点击“特效库”关闭该面板，然后点击“片段”按钮。



所有来自剪辑页面时间线的片段都会以缩略图的形式显示在节点编辑器的下方。

- 2 点击片段显示中的第一个缩略图。



切换缩略图会调出新的节点编辑器显示，为当前片段显示“MediaIn1”和“MediaOut1”节点。绿屏合成画面的节点树会随刚才的片段一同保存，只要您选中该缩略图，它的节点树就会重新加载。但当您切换到一个新的镜头时，不论是从剪辑页面时间线切换还是从Fusion页面切换，都会为这个新的片段打开一个新的Fusion文档。

- 3 在片段上来回拖动播放头进行预览。

提示 RAM回放所用的Fusion RAM会显示在Fusion页面的右下角。在该显示内容上右键单击可完全清空缓存，释放RAM空间。同时，DaVinci Resolve也会根据需要自动释放RAM空间，以便渲染新的帧。

这是您接下来要在Fusion中使用的镜头，不妨隐藏片段的缩略图，以便在节点编辑器中腾出更多空间。

- 4 到DaVinci Resolve窗口左上角，点击“片段”按钮来隐藏片段缩略图。

您将在这个新的片段上为这部名为《Hyperlight》的科幻电影创建标题动画。

使用文本节点

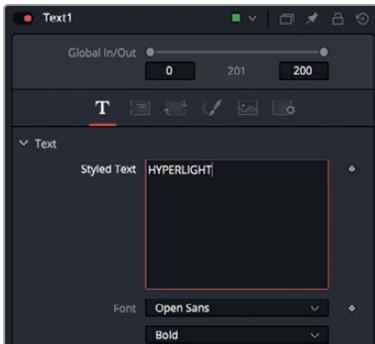
优秀的图文，不论是标题、静态图还是节目当中的字幕，都需要能够准确传达重要信息，并同时和节目保持一致的风格。此外，它们还必须能起到吸引观众注意力的作用。在这次的练习中，您将在这部科幻片的第一个镜头上创建一个动画开场标题。

- 1 在节点编辑器的灰色空白处，点击鼠标中键，将节点树拖移到操作面板中间的位置。
- 2 找到工具栏第一组的四个工具，将“Text+”（文本）图标工具拖动到节点编辑器中，并将其放置在连接线上方的空白区域。

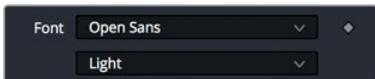


Fusion包含2D和3D文本选项。由于这是您制作的第一个片头，不妨使用“Text+” 2D文本工具来创建一个简单的标题动画。

- 3 按数字键“1”，在检视器1中查看标题。
您无需将这个节点连接到节点树中就可以开始设计标题。
- 4 到检查器的“Styled Text”（风格化文本）栏中，输入**HYPERLIGHT**。



- 5 到“Styled Text”栏下方的“Font”（字体）栏中，选择“Open Sans”字体 (macOS)，或者“SegoeUI”字体 (Windows)。
- 6 到字体栏下方，将字型设置为“Light”。

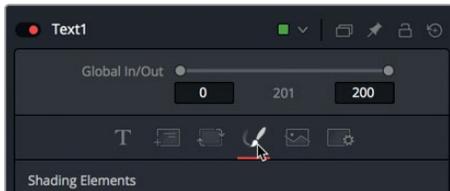


接下来，您需要将字体略微调大。

- 7 到检查器中，向右拖动“Size”（大小）滑块，将文本调大到0.1左右。

“Text+”工具拥有十分灵活的风格选项，叫做“元素着色”。它们可以控制填充、轮廓、边框、阴影等风格。

- 8 点击“Shading”（着色）选项卡。



“Shading”选项卡可用来应用文本色彩、轮廓、阴影和发光等效果。这一次，我们不使用白色文本，而是采用渐变效果来填充文本。

- 9 到检查器的“Properties”（属性）参数区，到“Type”（类型）的下拉菜单中选择“Gradient”（渐变）。



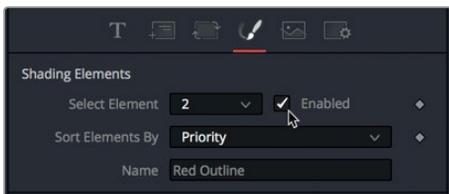
选择后，该参数区会出现一个含有两个色标的渐变条。左侧的色标可设置渐变效果下方的色彩，而右侧的色标则可设置渐变效果上方的色彩。

- 10 选中左侧的色标，将色彩更改为淡黄色。选中右侧的色标，将色彩更改为较深一些的金黄色。



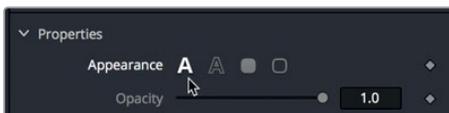
该面板一共设有八个着色元素操作，刚才制作的文本色彩填充就是其中一个。其他着色元素操作位于检查器的“Shading Elements”下拉菜单中。所有这些元素都可以更改，但是第一个，也就是白色填充着色元素，是唯一一个默认启用的元素。其他元素必须另行启用。

- 11 到“Select Element”的下拉菜单中，选择第二个选项，然后选择右侧的“Enabled”（启用）按钮。



该着色元素默认情况下是红色轮廓。我们不妨将它改成下拉阴影。

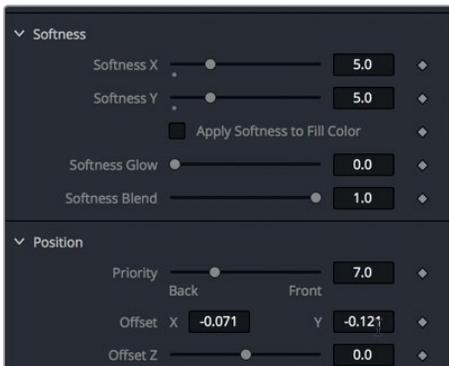
- 12 点击“Appearance”（外观）类别中的“Text Fill”（文本填充）图标按钮，将着色元素从轮廓改为另一个文本填充。



- 13 到色卡中，选择黑色。
- 14 向下滚动检查器，打开“Softness”（柔化）参数区，将“Softness X”和“Softness Y”滑块调整到5左右，创建一个细微柔和的下拉阴影。

接下来，您需要偏移文本的阴影，从而添加一定的深度效果。

- 15 打开“Position”（位置）参数区，调整“Offset”（偏移）类别的X和Y参数，将柔化下拉阴影调整到文本下方偏左的位置。



刚才已经提到过，您一共可以添加八个着色元素，创建出填充、阴影、轮廓、边框和发光等效果。此外，您还可以控制每个着色元素的位置、错切和旋转等效果，因此标题设计的选项可以说几乎是没有任何限制的。

电影标题创建完成后，您就可以查看将它放到视频片段上之后的效果了。

将标题放置到视频上

和之前合成HUD以及绿屏镜头时的操作一样，您需要使用一个合并工具将标题放置到视频上。

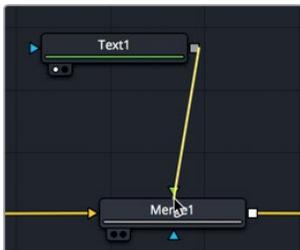
- 1 从工具栏中，将“Merge”节点拖动到连接线上方。



- 2 当该连接线的一半变成蓝色时，松开鼠标按键，将合并节点插入到“MediaIn1”和“MediaOut1”两个节点之间。

现在，“MediaIn1”，也就是星球镜头的节点就连接到了合并节点的背景上。您可以将标题连接到前景上。

- 3 将文本连接到“Merge”节点的前景输入端时，请拖动“Text1”节点的方块输出端，将其连接到“Merge1”节点的绿色前景输入端。



现在，文本就出现在了检视器2中，因为这个检视器当前监看的是“MediaOut1”节点的输出端。



之前，您使用了“Apply Mode”（应用模式）将画笔操作混合到镜头当中。现在，您也可以运用这一功能来改善动态图形的合成效果。您可以再次使用叠加应用模式来混合文本和背景。

- 4 选中合并节点，到“Apply Mode”（应用模式）的下拉菜单中，选择“Overlay”（叠加）。



应用模式能以更细致的方式来混合元素，而不是简单地将它们连接到前景输入上。

制作关键帧动画

能够让画面元素随时间推移发生变化，这是所有视觉特效和动态图形软件的关键所在。Fusion页面可以处理基本的键帧动画，和您掌握的剪辑页面关键帧动画操作的方式一样，但Fusion中的操作更加深入，它拥有完整的关键帧和样条线编辑器。首先，我们来制作一个淡入淡出的文本动画效果。

- 1 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处。和剪辑页面中的操作一样，您将使用检查器来添加一个关键帧。在这个例子中，您将使用合并工具来淡入和淡出文本。
- 2 选中合并工具后，点击“Blend”（混合）滑块右侧的关键帧图标添加一个关键帧，然后将混合滑块拖至0。



启用任何参数的关键帧按钮都会在当前播放头的位置添加一个关键帧，并且设置自动关键帧操作，不论何时，只要您调整了该项参数，就会添加一个关键帧。下面，让我们来制作一个时长为一秒的淡入淡出效果。

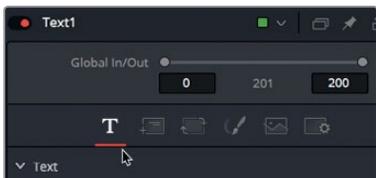
- 3 双击位于时间标尺右侧结束处下方的当前时间栏。
- 4 输入“24”，让播放头前进到该效果一秒处。



- 5 到检查器中，向右拖动“Blend”（混合）滑块，直到文本完全淡入。
现在，您需要移动播放头，为淡出效果设置另外两个关键帧。
- 6 到时间标尺上，将播放头拖拽到渲染范围末尾处，或者按Cmd-右箭头 (macOS) 或Ctrl-右箭头 (Windows)。
- 7 将“Blend”滑块拖至0。
- 8 双击当前时间栏，输入相应数值将播放头放置在里时间线结束处24帧的位置。



- 9 将“Blend”滑块拖至1。
- 10 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处，播放动画效果。
为了令影片标题更吸引人，您还可以为每个字母制作动画效果，让它们在片段播放期间缓慢散开。
- 11 选中“Text1”节点，到检查器中，点击“Text”（文本）选项卡。



- 12 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处。
- 13 点击“Tracking”（字距）滑块右侧的关键帧图标，在字距参数上添加一个关键帧。



您可以在开始时使用文本的默认字距位置，到片段结束时让文本分散开。

- 14 到时间标尺中，将播放头拖拽到渲染范围的结束处，或者按 Cmd-右箭头 (macOS) 或Ctrl-右箭头 (Windows)。
- 15 到检查器中，将“Tracking”（字距）滑块向右拖动到1.5左右的位置。



您一拖动“Tracking”滑块，播放头所在的当前位置上就会添加一个新的关键帧。

- 16 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows)，将播放头移动到渲染范围的起始处。
- 17 按空格键检查动画效果。

如您所见，在Fusion页面的检查器中设置关键帧的操作和在剪辑页面中的操作完全一样。因此，在Fusion页面中开始进行动画操作就变得非常容易。当您查看和修改关键帧的时候，就会发现Fusion页面不同于剪辑页面的地方。实际操作之后，您才能体会到Fusion页面中的动画操作和剪辑页面相比有多强大。

查看和修改关键帧

节点编辑器可用于管理画面合成处理的各项操作，但它并不显示关键帧操作的信息。不过，Fusion页面中包含了关键帧编辑器和样条线编辑器，这两样工具对于查看和修改关键帧来说非常强大。

- 1 到DaVinci Resolve窗口右上角，点击“样条线”和“关键帧”按钮来显示这两个面板。



样条线编辑器和关键帧编辑器能提供各种工具，用来查看和修改关键帧。由于您目前只需要修改关键帧，所以暂时不需要节点编辑器。因此，您可以将它暂时隐藏，从而为关键帧编辑器腾出更多空间。

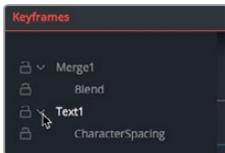
- 2 到Resolve窗口的左上角，点击“节点”按钮来隐藏节点编辑器。

关键帧编辑器会以您熟悉的时间线界面层叠形式来显示每个节点。



虽然关键帧轨道层层相叠,但堆叠轨道之间的上下顺序不会影响合成操作。轨道只会影响片段何时开始、何时结束,以及它们所包含的关键帧。

- 3 在关键帧编辑器中,点击开“Text1”和“Merge1”节点一侧的合箭头图标,显示出这两条轨道的开始和结束关键帧。



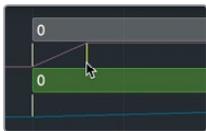
轨道下方的白线代表混合以及字距的动画关键帧。让我们来移动混合关键帧,加速标题的淡入效果。

- 4 点击关键帧编辑器的空白区域,然后按Cmd-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows) 让轨道视图在窗口中适配显示。



放大轨道使它们填满整个操作面板后,您就可以更清晰地查看关键帧了。

- 5 找到“Blend”(混合)轨道,向左拖动第二个关键帧,直到窗口左下角的工具提示显示时间为“Time: 12.0”。

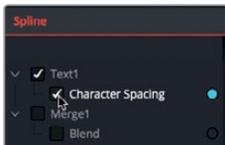


您已经将关键帧向前移动了12帧,这会让淡入动画效果只持续半秒,而不是之前的一秒。

- 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows), 将播放头移动回渲染范围的起始处, 然后按空格键查看新的调整。

关键帧编辑器能提供一个非常直观的方式来调整各类元素和关键帧的速度。但是, 它并不会为关键帧之间的加速度调整提供视觉反馈。这些非常基本的操作可以通过样条线编辑器来实现。接下来, 我们要将线性加速关键帧转换成平滑的渐入渐出加速关键帧, 为标题的字符间距创建一个更流畅的动画效果。

- 到样条线编辑器中, 勾选“Text1”下方的“Character Spacing” (字符间距) 复选框。



- 将鼠标指针移动到样条线编辑器上方, 然后按Cmd-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows), 将样条线在操作面板中最大化显示。



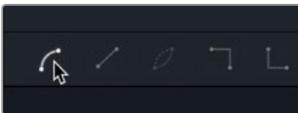
标题字符间距的动画样条线会显示在样条线编辑器当中。起始关键帧在左下角, 结束关键帧在右上角。两个关键帧之间的直线代表线性动画, 也就是该动画的持续度和稳定率。为了创建一个更加自然的动画, 您可以在这两个关键帧之间进行平滑处理。

提示 按住鼠标中键然后拖动, 可以平移Fusion页面的任何操作面板; 按住Cmd键 (macOS) 或Ctrl键 (Windows) 并上下滚动鼠标滚轮可以缩放Fusion页面的任何操作面板。

- 9 在样条线编辑器中的两个关键帧上拖拽一个矩形选框。



- 10 点击样条线编辑器左下角的“Smooth”（平滑）按钮，或按Shift-S组合键。



对关键帧进行平滑处理后，会获得一条S形曲线，并且每个关键帧上都会添加一个样条线控制柄。



对两个关键帧进行平滑处理后,动画的开始和结束效果就会变得更加自然。

- 11 按Cmd-左箭头 (macOS) 或Ctrl-左箭头 (Windows),将播放头移动到渲染范围的起始处。按空格键检查最新调整后的效果。

Fusion页面拥有丰富的功能和强大的合成应用程序,它历经多年才开发完成。因此,仅仅通过一节课的学习是无法掌握精髓并融会贯通的。如果您之前使用过其他视觉特效或动态图形软件,或许会有一些的优势。但是,即使您只熟悉剪辑时间线的合成操作,也可以先从简单的特效应用开始,然后循序渐进。相信假以时日,您就会发现,自己已经掌握了众多Fusion合成技巧。

复习题

- 1 在Fusion页面中,如何在检视器1中调出某个节点的输出显示?
- 2 如何在Fusion页面当中移动到时间线的下一个镜头?
- 3 混合两个画面时,应该使用什么节点?
- 4 “Merge”(合并)节点上的黄色输入端有什么作用?
- 5 判断正误:在Fusion页面上时,您可以断开媒体输出节点的连接,因为不需要用到它。

答案

- 1 在Fusion页面中, 如果要在检视器1中显示某个节点的输出画面, 可以选中该节点, 然后按数字键“1”。
- 2 如果要在Fusion页面中切换镜头, 可以到上方的工具栏中点击“片段”按钮, 然后点击代表您想要处理的下一个镜头的缩略图即可。
- 3 合成两个画面时, 应该使用“Merge”(合并)节点。
- 4 “Merge”(合并)节点上的黄色输入端可用来连接背景输入。
- 5 错误。媒体输出节点始终是最后一个被连接的节点, 它可以将节点编辑器的结果渲染回剪辑页面时间线。

调色入门

在您开始从技术层面进一步认识调色工作，学习如何使用DaVinci Resolve 15的强大调色工具集之前，花些时间来了解调色和创意媒介是很有必要的。

只是单纯的学会控制调色工具或使用示波器，并不表示您就会调色了。调色是一门艺术，它需要的是丰富的创意。如何才能将一个扣人心弦的故事生动地呈现在观众面前，一名优秀的剪辑师必定深谙此道。同样的，调色师也可以通过操控画面的视觉观感令观众产生情感共鸣。成为顶尖调色师绝非一朝一夕之事。它和所有创意工作一样，从不会令人心生厌倦，因为您能不断学到新的知识，不断探索新的创意风格！

DaVinci Resolve凝聚众多大师三十多载的调色经验，定能让您胜人一筹。它一直都是调色领域硬件与软件发展的先锋，专为增强电影、视频和数字源媒体的视觉图像效果所设计。DaVinci Resolve拥有极其深入、先进和高效的工具集，可调整项目中的片段风格，并在整个时间线上进行操控。

数年来，DaVinci Resolve一直在全球影视行业众多专业调色师的意见反馈中不断进步和完善。如今，DaVinci Resolve的调色页面已逐渐发展到能贴合调色师的思维来进行工作的程度。即便如此，调色依然是一门高深且技术性很强的专业，而DaVinci Resolve只是一个工具，最终还是需要调色师来挖掘它的全部潜力。当然，这正是使用它的乐趣所在！

接下来的课程包括了您需要学习的基础内容，以便您使用调色页面的强大工具制作自己的项目，包括电影长片、电视剧集、网剧、短片、体育节目、广告或是企业宣传视频等等。不论您制作哪类项目，都需要使用相同的基本调色技术和基础工具。因此如果您是初次接触专业调色领域的新手，也请不用担心。所有顶尖调色师也都是从学习这些基础知识开始慢慢起步的，这些基础知识会让您在今后的职业生涯中受益无穷。

如今，令人望而生叹的高成本调色时代早已一去不复返。Blackmagic Design为DaVinci Resolve注入了操作便捷的强大调色工具集，所有剪辑师只要使用兼容的工作站或笔记本电脑就能展开项目制作。点击进入调色页面后，高水准专业画面制作便触手可及。

在您开始系统地学习调色操作之前，不妨先退一步思考一下这些工具真正的用意何在？

为什么要对作品进行调色？

这个问题的答案，无数制作人和导演都在探寻。“拍摄出来的项目看上去已经很不错了，为什么还要花费时间进行调色呢？”问得好，要知道这一行时间就是金钱，如果您在剪辑页面剪辑后的项目看起来已经很好了，为什么还要进行调色呢？

电影人追求的是精益求精，这就是答案。

为项目中的每个片段调整对比度和色彩的处理过程通常被称为“校色”或是“调色”。这两个术语的差别看似并不明显，但经验丰富的调色师更偏向使用“调色”一词，因为“校色”的言下之意更像是校正错误，而“调色”则代表您是为项目锦上添花，将项目中的所有片段都提升到更高的艺术欣赏层次。调色师从不会问“好不好”，他们只会问“还能不能更好？”

设定影调

众所周知，色彩的情感渲染力能激发观众的情绪，而采用冷色调蓝色打光的场景和采用暖色调橘色打光的场景也会呈现出截然不同的环境气氛，相信这一点也是无可争议的。不论是荧光灯发出的绿色，还是水银蒸汽路灯发出的橙色，它们都会渲染出不同的场景氛围，处理得当的话，可以加强叙事效果，使得观众更加信服。



冷色调

暖色调

当然，不同色彩的光源所隐含的意义还是取决于您为影片奠定的视觉基调。比如暖光，它在一部影片中可能会给人一种温馨浪漫的感觉，但在另一部影片中则可能会让人感到非常不适。因此，色彩对观众所产生的影响，取决于您通过调色在画面和故事之间建立的关联。这个场景是否要表现出下午的效果？这些色彩是否需要更收敛些？天空是否应该一览无遗地呈现出来？您通过调色对图像进行的任何微小处理都可以控制观众的感知。

重要的是，调色页面能为您提供这些工具，让您根据需要来塑造适合的关联，从而起到加强、减弱、或完全相反的作用，为每个场景搭配最适合的色调。

主观地描述世界

制作叙事类电影时，摄制组很少借助片场照明来客观拍摄获得非常准确、自然的色彩和影调，而是需要使用大量的照明设备和精心的艺术设计来操控片场的照明和色彩，让画面看上去更阴郁、魔幻、恐怖亦或狂暴。这些可以在调色间里加工完成，您的工作不是客观描述世界原本的样子，而是将它塑造成电影摄影师和导演想要让观众看到的样子。



摄影机原始图像（左侧），您想呈现给观众的画面（右侧）

纪录片摄影需要呈现出一个不加修饰的世界，但同时还要渲染得很棒。然而，那些影片所谓的“写实”风格，其实也是人为构建的。因为您所做的每一个调整，不管是为了要突出主题，令画面更自然，清除存档素材，还是去掉画面周围的内容，使画面逐渐淡入背景，这当中反复思索和拿捏的仔细程度并不亚于为MV调色。

重点在于，不论是制作恐怖电影、建筑纪录片、营销视频还是汽车广告，您都需要运用调色工具和调色技巧，以主观的表现形式再现图像。这种表现形式的控制选择越多，您想表达的感情色彩就越丰富。

进阶到高端制作

如果您想要不断学习以保持竞争力，尤其是为客户工作而非纯粹制作自己的项目，那么把握当前流行趋势和风格是很重要的。有句话说得好：“读书破万卷，下笔如有神”，调色工作亦是如此。您需要多从电影、电视剧、MV、网络短剧等各类作品中汲取精华。看电视时，不妨多留意广告。等到真正开始学习使用DaVinci Resolve的调色工具时，您就会发现原来自己的项目可以有这么多不同的效果。

然后，深入这个领域，博采众长。闲暇之余，不妨翻看时尚杂志，逛逛美术馆，在林间徒步，用心去观察和感受。用您的双眼所见为大脑充电，通过分析来挖掘灵感。您知道的其他视觉表现形式越多，制作时可以运用和借鉴的想法就越多。

最后，您需要考虑的就是调色对影视业所产生的影响。目前大多数电视连续剧制作的视觉效果都和电影制作不相上下了。品质方面的显著变化使得电视节目较以往有了很大的突破。

由于电视剧不再局限于低端制作，这使得电影演员如今也可以频繁出现在电视剧和电影作品当中，成为影视双栖。同时，高端电影摄制组和机构也都能将业务扩大到影视制作两大领域，并同时拥有品质保证。这是一个令人激动的转变，它实现了您拓宽发布平台、实现流媒体服务等高品质制作的目标。这个行业正在以超乎想象的速度迅速成长，这意味着它需要更多有才华的剪辑师和调色师！

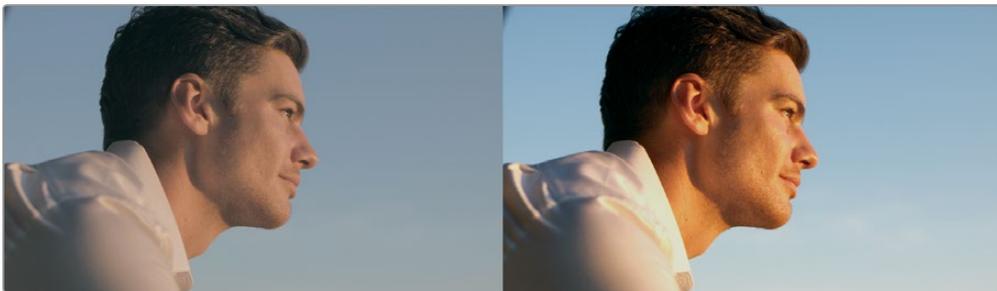
调色的目标

调色的过程可被理解为选择哪些原始图像数据用来显示图像画面，以便创作出满足观众欣赏要求的影像画面。

图像的产生

最新一代数字电影摄影机几乎都能够拍摄RAW色彩空间图像数据，或至少是记录对数编码曝光的RGB图像数据。这样能最大程度地将图像数据保留下来，用于调色过程中的各项操作环节。虽然这样有助于提高工作流程的灵活性，并且能进行高品质调色，但通过这一途径获得的媒体文件必须经过额外的步骤进行转码才能转换到其他可观看的图像用于剪辑和精编工作。这与电影负片需要显影和印片才能转换成可视化的图像是一个道理。

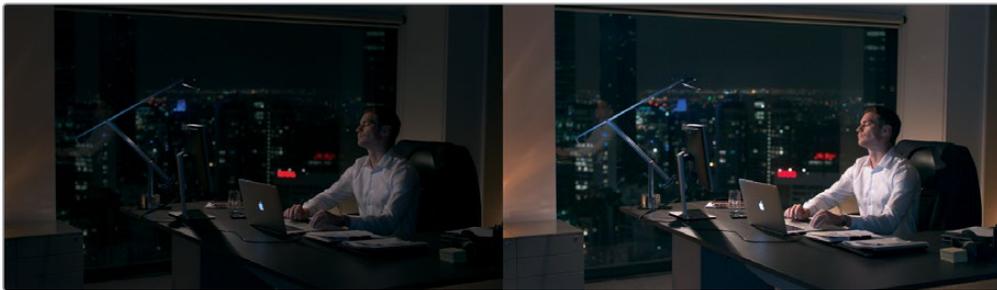
为简化这一过程，DaVinci Resolve内置了Camera Raw控制、DaVinci Resolve色彩管理，以及LUT支持，能让您快速准备好媒体文件并着手开始调色操作。



对数编码源图像（左侧），经过正常化并校正后的相同源图像（右侧）

让每个片段呈现出最佳状态

摄影师的工作在于通过布光和曝光进行图像的艺术创作，与此相对，剪辑师和调色师的工作则是通过修正图像每个片段的色彩和对比度，实现这种艺术创作的意图，让最终的创作结果尽可能满足导演和摄影师的要求。在这个过程中，您要解决曝光和色彩平衡方面的不一致，这是无法避免的问题。然后，您可以细微调整暖度和对比度，从而实现拍摄所未达到的效果，而这些效果可能正是导演和摄影师想要实现的。



欠曝图像（左侧），校正后呈现给观众的图像（右侧）

当然，有时您也会遇到源媒体文件在色彩和曝光上出现一些重大问题，必须进行修正的情况。这时，DaVinci提供的工具也可以对图像进行更深入的修改，但修改的结果很大程度上取决于源媒体文件的质量和“宽容度”。举例说明，Blackmagic URSA Mini摄影机能以RAW格式或很少程度压缩的媒体格式记录大量图像数据，以便您进行消费级摄影机所无法实现的极端调色操作。幸运的是，不论哪种情况，调色页面都能提供多种图像处理工具，以不同的方式将图像调整得更好。

质量控制

制作的过程中，您需要牢记在心的是，即使DaVinci Resolve能助您实现丰富的创意效果，交付给客户的成片具备符合他们要求的恰当信号电平也同样至关重要。尤其是用于影院、电视台或网络发行的项目，它们都具有特定的亮度、色度和色域指标要求，如不遵守就有可能因违反质量控制要求而被退回。

为此，DaVinci Resolve专门设计了工具，帮助您监控图像数据所受到的影响，从而对图像进行微调。具体地说，就是您可以使用示波器所显示的标准波形、分量图、矢量示波器以及直方图来客观地分析图像数据。这些示波器能让您看到图像在进行调色时的标准界限，并能轻松找出细小问题，将图像特性与其他图像进行对比。

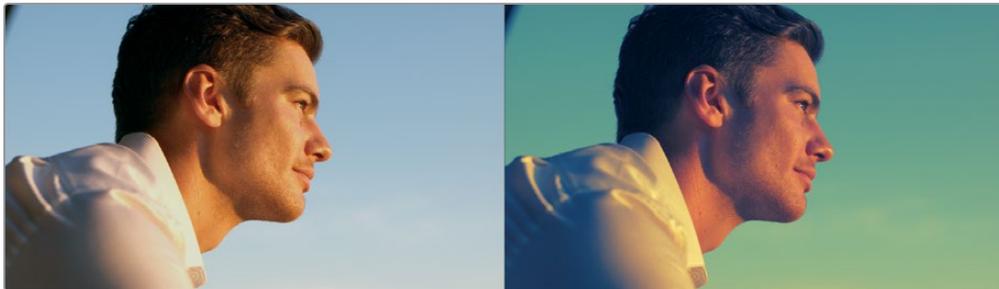
平衡场景镜头

未经校正的镜头很难做到无缝匹配。即便曝光很小心，不同角度的镜头之间也难免存在微小偏差，需要进行平衡处理。举例说明，如果利用自然照明和有限的人力进行快节奏节目拍摄，那么剪辑后的场景在切换镜头画面时，就很可能会出现照明和色彩上的巨大变化。

不论镜头间出现的差异变化是大是小，它们都会对编辑工作造成干扰，使观众的注意力脱离节目本身。平衡这些镜头的差异是调色师的另一项基础工作。当一个场景里的每个镜头都看起来像是同一个时间、同一个地点拍摄出来的一样，就说明您的工作完成了。您需要对色彩和对比度进行调整，使得片段之间流畅过渡，观众察觉不到异样。

增添个性或自定义风格

当然，调色并不只是微调 and 校正。比如在音乐MV和电视广告的调色中，就常适合加入一些夸张的画面风格。为此，DaVinci Resolve还提供了丰富的功能，可以营造出别具一格的画风。例如，使用自定义曲线可以制造出化学交叉冲洗的视觉效果。



调整前的图像（左侧），使用曲线进行调色制作出交叉冲洗效果（右侧）

好莱坞青睐的利器

如果这些还不足以成为您继续以下课程和练习的动力，那么请记住这一点：DaVinci Resolve已成为全球业内各大后期制作机构的首选工具。并且，由于其便利的特性，在过去的几年里，DaVinci Resolve还是各类小型后期制作公司和独立制作人的移动式工具。如果回顾一下近期制作完成的项目，就不难发现DaVinci Resolve被用于多部好莱坞大片的调色，其中包括《独立日2：卷土重来》和《X战警：天启》等电影巨制，《大病》、《鬼魅浮生》等一系列独立制作，以及HBO的《西部世界》、AMC的《行尸走肉》以及CW的《绿箭侠》等各类电视剧集。

不论是您想要通过学习基本技能进军后期制作界，还是想提升自己的能力水平来完成个人创作，接下来的练习都将带您进入更加广阔的图像操控和艺术表达世界，实现常规非编软件所不能及的操作。

最后要说的是，调色能为您带来无限乐趣！用双手操纵轨迹球来掌控图像所要表达的情感，这是一种十分美妙的体验。实时调整，结果立见，所有情感冲击都能第一时间体会到——这种感觉是无可替代的。有些工作是用心动过用脑，相信调色便是其中之一。它每天都能带给您惊喜，就像是一条情感纽带，不断提醒着我们当初为何义无反顾地爱上这一行！

尽情享受这段学习旅程吧！

第十课

快速入门: 调色

和剪辑一样, 调色也是一项需要花时间学习才能精通的艺术工作。调色是一个无比强大的创意工具, 它能为影片奠定基调并传达情感。只要您愿意多下功夫勤加研习, 就可以掌握这门艺术并打磨出更有感染力的精彩画面。

与本书开始部分关于剪辑的快速入门环节类似, 本课将针对几个最重要的调色工具提供简要介绍。您将学习一级校色、二级调色、节点、跟踪, 以及应用 DaVinci Resolve FX 实现某些特效。利器在手, 只待实践。接下来, 本节课将助您开启学习创意技巧的大门。

别忘了, DaVinci Resolve 最早是由电影长片高端调色和精编发展而来的。这意味着, 您即将接触的是好莱坞顶尖调色师制作电影大片、电视剧集以及广告宣传所用的专业工具。

学习时间

本节课程大约需要60分钟的时间完成。

学习目标

了解调色页面布局	265
调整暗部、中灰和亮部	267
使用其他一级校色工具	270
了解节点	273
进行二级调色	274
应用DaVinci Resolve FX	277
跟踪Power Window	279
稳定片段	280
复习题	282

了解调色页面布局

调色过程中涉及到技术和创意的环节都是在DaVinci Resolve 15的调色页面中进行的。下面让我们一起来了解调色页面的布局。

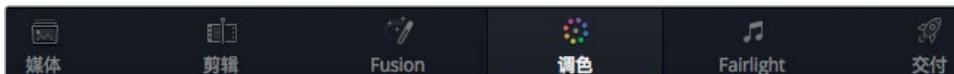
- 1 打开DaVinci Resolve, 进入“项目管理器”窗口。

初步开始熟悉调色页面时, 不妨先尝试切换项目。您将要使用的项目已经使用DaVinci Resolve存档。存档文件是一个拥有其全部媒体文件的自包含项目。您所需要做的就是恢复存档, 项目中的所有媒体文件都是已经链接好的。本书后面将对存档予以详细介绍。

- 2 右键点击窗口, 选择“恢复”。
- 3 导航到R15 lessons > Lesson 10, 选中“Citizen Chain Cyclery.dra”文件夹, 点击“打开”。
- 4 在项目管理器中, 打开恢复后的“Citizen Chain Cyclery”项目, 从“Rough Cuts”媒体夹中, 选中“Color Grading Quick Tour” 将其在时间线上打开。

DaVinci Resolve的一大优势就是, 剪辑和调色也都完全集成在一个应用程序之中, 只要轻轻一点就能在两个页面间快速移动。

- 5 在DaVinci Resolve窗口底部, 点击“调色”按钮打开调色页面。



调色页面共分为七大区块。

时间线分为缩略图和迷你时间线。

检视器可显示时间线播放头当前所处位置的那一帧画面。

画廊包含了您保存的各项调整，可以复制到时间线的其他片段上。

节点编辑器可整合调色、图像调节以及特效等操作，创建独特风格。



左侧的面板包含色彩对比度和RAW图像处理等一级调整。

中心面板可提供色彩曲线、Power Window、跟踪、抠像以及立体等控制。

右下角显示有关键帧编辑器、色彩/亮度示波器，或直方图显示。

备注 当您在显示器分辨率低于1920 x 1080的计算机上使用DaVinci Resolve时，有些面板和按钮可能会合并在一起，因此界面外观看起来会和本课中的图示略有差别。

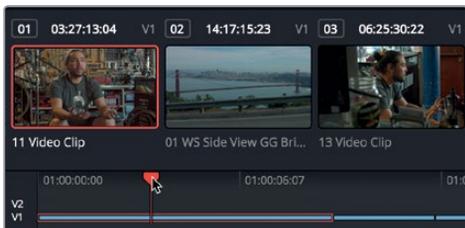
当您切换到调色页面后，剪辑时间线上加载的任何内容也都会显示在调色页面的时间线上。调色页面不会修改或改变任何剪切或转场。它只是换了一种方式去显示时间线，让它更适合调色操作。

6 点击最后一幅缩略图的中心区域，将其选中。



被选中的缩略图周围会出现橙色边框，并且播放头会相应跳至该片段的首帧。

- 7 双击该缩略图下方的“Apple ProRes 422 Proxy”名称，切换到片段名称显示。缩略图下方的迷你时间线显示的细条代表了每个片段。细条的长度对应片段的时长。
- 8 向左拖动迷你时间线的播放头来快速浏览时间线，直至到达第一个片段。



提示 如果某个轨道在剪辑页面中被禁用，那么该轨道在迷你时间线中会被暗化处理。

在您快速搓擦浏览时间线的同时，播放头下方的片段会出现橙色边框表示它被选中，这与缩略图外部轮廓线相类似。检视器下方的播放控制，以及所有回放键盘快捷键，也都和您在剪辑页面所使用的相同。

现在，您已基本熟悉了调色页面的布局，接下来可以开始操作了。

调整暗部、中灰和亮部

创意风格和平衡镜头最常用的控制都集中在一级校色工具中。由于DaVinci Resolve的一级校色控制中包含了丰富的控制工具，因此当您在调色页面工作时，会发现一级校色工具的使用率非常高。

进行一级校色能获得更精细的调整效果，因为它可以将画面分为不同的色调区域。

“暗部”、“中灰”和“亮部”控制大体上对应的是画面的暗部、中间调和亮部区域。您可以调整每个区域的色相和亮度值来构建各种不同风格。例如，如果您想要调整暗部区域的色彩或亮度，可移动“暗部”区域来实现。

让我们来尝试一些调色操作，熟悉一级校色的控制工具。在这个练习中，我们将使用色轮控制。

- 1 在时间线上，点击缩略图11，让播放头跳至该片段。
- 2 将“暗部”校色轮中的色彩平衡控制慢慢朝蓝色区域拖动，为画面的暗部区域添加蓝色调。



提示 使用色彩平衡控制工具进行的调整比较细微。大部分时候，用于控制的小圆圈边缘依然会非常接近或碰触到色轮中心的十字准线。

色彩平衡控制下方的主滚轮控制可调整暗部、中灰以及亮部区域的亮度。调整“暗部”色轮可提高或降低图像暗部区域的亮度。

- 3 向右拖动“暗部”色轮，直至Y亮度值显示0.05为止。



“暗部”色彩平衡控制下方的主滚轮控制可调整图像的黑场。将其向右拖动时，可将图像中的暗部区域变得更暗。

让我们再来看一下调整“亮部”控制时的变化。

- 4 将“亮部”色彩平衡控制慢慢朝橙色拖动，为画面的亮部区域添加橙色调。



“亮部”色彩平衡控制能调整图像亮部区域的色调。

“亮部”色彩平衡控制下方的主滚轮控制可调整图像的白场。将其向右拖动时，可将图像中的亮部区域变得更明亮。

- 5 向右拖动“亮部”主滚轮，直至Y亮度值显示1.3为止。



通过调整“暗部”主滚轮和“亮部”主滚轮，您可以有效地调整片段的对比度。和简单的对比度控制相比，使用“暗部”和“亮部”主滚轮控制可对白场和黑场进行更强的控制。

接下来是调整“中灰”。

- 在“中灰”色彩平衡控制中，将该控制稍往品红的方向拖动。



“中灰”色彩平衡控制能调整图像中间调区域的色调。

- 向左拖动“中灰”主滚轮，直至Y亮度值显示-0.03为止。



“中灰”色彩平衡控制下方的主滚轮可调整总体的亮度，并同时保持您之前所设定的黑场和白场设置。当向左拖动此控制时，图像整体会变得更暗。下面让我们对比下校正后的图像与原始图像。

- 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按Shift-D组合键，可查看原始图像。再次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按Shift-D组合键，查看校色后的图像。

这里所做的这些调整仅仅是为了让您感受这些控制及其带来的效果。显然，这些效果不值得保留。您可以通过“重置”按钮来重设每个控制或所有一级校色工具。

备注 在调色页面中，每个片段都设有各自的撤销/重做历史记录。依次选择“编辑”>“撤销”，就可以根据当前所选的片段相应撤销之前的修改。剪辑页面也设有各自的撤销历史，这和调色页面是分开的。剪辑页面和Fairlight页面的撤销/重做命令是作用于整个时间线，而不是每个片段的。

- 9 到“中灰”色彩平衡控制的右上角，点击“重置”按钮。



您还可以通过面板上的“重置”按钮来复原所有一级校色工具。

- 10 到一级校色工具面板的右上角，点击“重置”按钮。



暗部、中灰和亮部控制在分别负责修改暗部、中间调以及亮部区域时并非完全没有交集。事实上，这些范围一定程度上是有重叠的。例如，当您调整“暗部”时，大部分调整会影响暗部区域，但中间调甚至是亮部区域也可能受到影响。

同理，当您调整“亮部”时，大部分调整会在图像最亮的区域进行操作，但您也会发现对中间调和小部分暗部区域也有影响。这些重叠有助于您调整得更加中性和流畅，但由于调整一个控制会影响到其他两个，因此您可能需要在三个色彩平衡控制之间来回调整以达到最佳效果。

使用其他一级校色工具

之前用过的一级校色工具主要是通过控制暗部、中灰和亮部来实现图像的整体效果。一级校色调整中还有一些和其他视频或照片软件中类似的控制，如果您接触过这些软件，相信一定不会觉得陌生。共享调整控制分布在一级校色面板的下方。这些全局调整对整个图像都有所作用，不仅仅是暗部、中灰和亮部。

- 1 选中缩略图03。

这个镜头的颜色对比度和饱和度有些低。尽管DaVinci Resolve中提供了饱和度和对比度修改，但它的一级校色控制中也包含了非常快捷的选项。

- 2 在调整控制中，将指针放置在“对比度”数值栏上。



提示 根据您的屏幕分辨率，有些调整控制的名称可能不被显示出来。您可以通过图标来判断出每个参数，或者将鼠标指针悬停在图标上，就可以通过工具提示来查看相应名称。

向右拖动“对比度”值以提高对比度。

提示 DaVinci Resolve中的所有数值栏都适用以下操作：当鼠标指针悬停在数值栏或参数名称上时，可点住拖动来更改数值。

- 3 将指针放置在“对比度”数值栏，向右拖动直到数值显示为1.2为止。
这些调整控制还设有第二页参数可用于整体提升镜头效果。
- 4 点击显示有“2”字样的按钮，调出第二页调整控制显示。



提升中性色彩和细节

调整控制的第二页上设有“色彩增强”和“中间调细节”，这两个工具非常适合用来为镜头添加视觉冲击力。“色彩增强”可提升低饱和度色彩的饱和度，而不过分提升高饱和度的部分。

- 1 将指针放置在“色彩增强”数值栏，向右拖动直到数值显示为10为止。

提示 双击调整控制的名称可重置该数值。

调整后，画面中男子肤色的饱和度得以提升，但处理后的蓝色柱子并没有太大变化。



您还可以调整阴影和高光控制，类似于主滚轮。

- 2 当指针放置在“阴影”数值栏时，向右拖动直到图像中暗部区域过暗或失真的问题得到改善。

另一项调整是“中间调细节”控制，它可以让您的画面更加鲜明。

中间调细节控制可谓是所有锐化滤镜中最好的，因为它可以锐化边缘却不增加噪点，效果显著。

- 3 当指针位于“中间调细节”数值时，向右拖动以增加图像边缘的局部对比度。

在“色彩增强”和“中间调细节”控制上，只要稍加调整就会显著改善画面。典型的做法是先将画面调过一些，然后再慢慢往回调整到令您满意的结果为止。

进行白平衡调整

您可以通过色温和色调控制进行较为直接的白平衡调整。让我们先找一个需要进行白平衡校正的镜头。

- 1 点击缩略图02来查看这个金门大桥的镜头。



很明显，这个镜头中蓝色太多。画面中的云本该是纯白色，这就是最明显的证据。您可以使用“色温”控制，将图像中的颜色往偏暖的黄色移动，或往偏冷的蓝色移动。

提示 对于不规则光源所产生的色偏问题，您可以使用色调控制将图像往品红或是绿色移动。

- 2 向右拖动“色温”栏直至该值位于500到600之间，加大暖色调。
像往常一样，进行幅度较大的调整后，请对照原图进行比较。
- 3 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按Shift-D组合键，可查看原始图像。再依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按Shift-D组合键，可返回到校色后的图像。

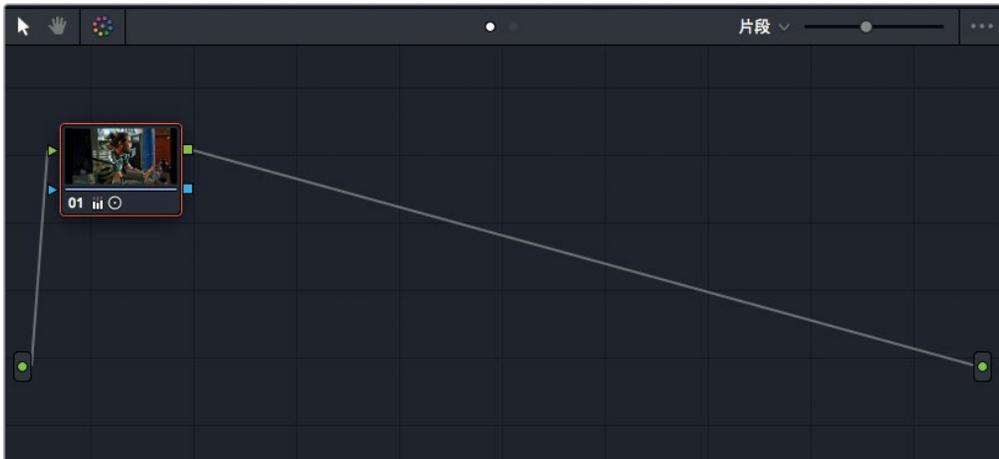
提示 您可以使用DaVinci Resolve Micro或Mini Panel调色台专设的一级校色硬件控制来更快地控制所有常用工具。

经过调整后，图像的白平衡有了很大的改善。

调色时，您经常需要在两个画面间反复对比并细化调整。通过一次调整后对比原图就获得满意图像的情况很少见。调色是一个需要反复尝试的学习过程。这并非一朝一夕的事情，但是您对各类选项了解得越深入，就会发现越多适合您的调整工具。

了解节点

与Fusion页面类似，调色页面也通过节点来进行多个调色操作。您可以使用节点来添加任意数量的调色和滤镜特效，而不是简单地将调色和特效图层叠加到一起。您可以将节点看作是单个片段的调色处理流程图。片段，也就是输入画面，会从流程图的左侧开始，逐一经过每个节点，最后结束于屏幕右侧，输出调整后的图像。但和Fusion页面节点不同的是，调色页面的每个节点都是一个全面的DaVinci Resolve调色工具，并不是只能执行一种图像处理的单独特效。



您在之前练习中所做的调整使用的是第一个节点，也就是节点编辑器中自动提供的节点。如果要进行更复杂的调色操作，您还可以添加更多节点，针对图像的不同部分进行加工或添加特效。

进行二级调色

现在，您已经为整幅图像进行了调整，也就是所谓的一级校色。但如果要隔离出图像中的某一部分，对特定区域单独进行有针对性的修改，就需要使用二级调色。举个典型但极端的例子就是，将一副图像中除了某个物体外的其余部分都调成黑白。下面让我们应用二级调色来进行处理一个很常见的问题，这在很多制作中都会用到。

- 1 点击第二个访谈片段，也就是缩略图03。



- 2 按空格键播放该片段。
- 3 观看该片段几遍后，按空格键停止播放。

这个片段看起来很棒，唯一美中不足的就是屋子中间有个非常显眼的鲜蓝色大柱子。虽然不能移除这个柱子，但您可以暗化它的色彩，让它在镜头中不那么突兀。

使用节点和曲线

对某个物体进行二级调色时，第一步是将该需要调整的内容隔离出来，作为一个单独的节点。

您可以使用节点编辑器（位于DaVinci Resolve窗口的右上角），结合一个或多个单独节点来构建更多复杂的调色。

默认情况下，每个片段在节点编辑器中都有这么一个节点，里面包含了您所做的最初调整。在当前项目中显示的节点包括了之前您为了构建中性调色的所应用的调整。

不过，您还能选择添加更多节点，每个节点可以包含一个或多个可影响图像的调色操作。使用多个节点，每个节点都包含单独的调整，这样做不仅可以更精确地控制各项调整的顺序，还可以便于跟踪和修改。

下面就让我们在节点编辑器上添加第二个节点，从而将之前应用的“色彩增强”调整和您接下来即将对蓝色柱子所应用的单独调整分开。

- 1 在“调色”菜单中，依次选择“节点” > “添加串行节点”，或者按Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows) 组合键。

节点编辑器中的第一个节点后就会添加一个节点。新节点显示号码为02，而红色高光则表示它是当前选中的节点。您可以将节点重新命名，使其更便于识别。

- 2 右键点击该节点，从上下文菜单中选择“节点标签”。



- 3 键入“蓝柱子”，然后按Enter键，为该节点重命名。

新节点就位后，您就可以使用曲线控制更改蓝柱子的颜色了。默认的曲线控制是自定义曲线，如果您使用过Photoshop或其他图像编辑软件，应该不会觉得陌生。但是，DaVinci Resolve 包含了好几种曲线控制，可用于隔离各种色相、亮度以及饱和度级别。要让蓝柱子不那么显眼，您可使用“色相 vs 饱和度”曲线。

- 4 在曲线下拉菜单中，选择“色相 vs 饱和度”来显示色相及饱和度曲线。



“色相 vs 饱和度”色谱会显示在时间线下方。这些控制可以让您通过点击图像来隔离出图像中的某个特定色相。

- 5 到检视器中，将鼠标指针移动到蓝柱子上。

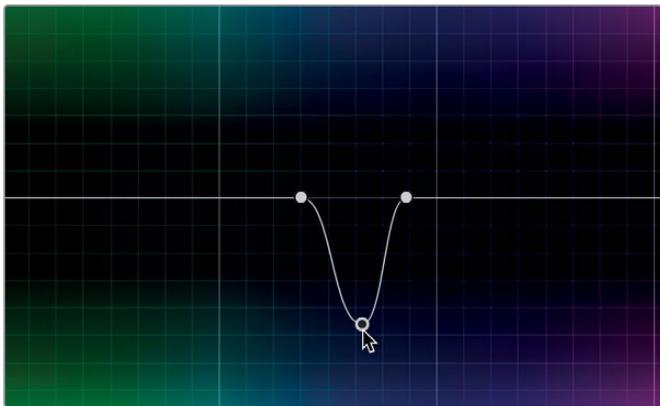


当指针变成拾色器图标后，您就可以在图像上对想要隔离的区域进行采样了。

- 6 点击蓝柱子上的任意位置，对色相值进行采样。

在检视器中点击后，“色相 vs 饱和度”面板的曲线上会添加三个点。中间的那个点就是您所选中的实际色相。其他两个点可限制您拖动中心点时所调整的色相范围。

- 7 在“色相 vs 饱和度”面板上，向下拖动中心点来降低蓝色色相的饱和度。



只有含这一特定色相的物体才会受到降低饱和度操作的影响。这些色相、亮度和饱和度曲线可简化调整过程，无需进行复杂的抠像，也不用手动添加动态遮罩。

像往常一样，进行幅度较大的调整后，请对照原图进行比较。这一次，您只需要对比柱子的部分。之前，您比较的是对原始图像的改变。但现在，由于您在一个新节点上进行了调整，因此可以暂时禁用该节点来对比更改。

- 8 依次选择“调色” > “节点” > “启用/禁用已选节点”，或按Cmd-D组合键 (macOS) 或Ctrl-D组合键 (Windows)。

现在，您看到的是没有经过降低蓝柱子饱和度调整的中性校正图像。

- 9 依次选择“调色” > “节点” > “启用/禁用已选节点”，或按Cmd-D组合键 (macOS) 或Ctrl-D组合键 (Windows)。

您可能需要对图像更改前后的效果进行多次快速对比加以查看，并根据需要进一步调整饱和度电平。

应用DaVinci Resolve FX

DaVinci Resolve包含众多高品质Resolve FX滤镜特效, 包括模糊、发光、胶片颗粒及镜头光斑等。您可以对整个片段应用这些特效, 也可以结合各种样条线形状对一帧中的特定区域单独应用特效。

- 1 点击缩略图07。



- 2 按空格键播放该片段。

该片段的第一个节点上已经进行了一些基础校色, 因此您可以添加第二个节点来添加另一个特效。

- 3 依次选择“调色” > “节点” > “添加串行节点”, 或者按Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows) 组合键。

我们要添加一个很常见的特效, 把自行车手T恤上的徽标模糊化。这是为了避免版权问题经常需要做的调整。第一步, 隔离您想要模糊处理的区域。

- 4 到检视器下方, 将播放头拖放到时间线起始位置。
- 5 到工具栏中间, 点击显示“窗口”字样的Power Window图标按钮。

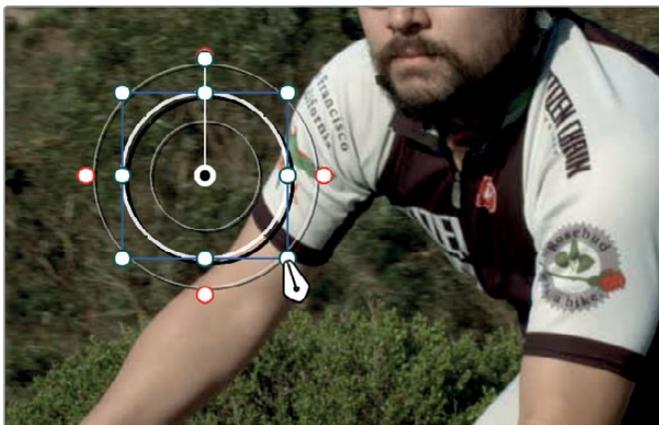


您可以使用Power Window将画幅中的某一部分隔离出来。色相 vs 饱和度曲线是使用色相进行选择, 而Power Window则是使用样条线形状进行选择。

- 6 点击圆形的窗口形状, 将其添加到片段上。



- 7 拖动圆形Power Window的窗口角标，使内圈和骑车人手臂上的徽标大小基本一致。

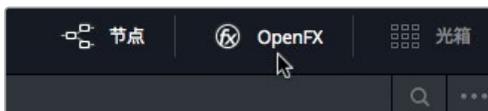


- 8 点住圆形Power Window的中心点移动，使其覆盖骑车人手臂上的徽标。



您可以使用Resolve FX来“填充”Power Window窗口并模糊徽标。

- 9 点击“节点编辑器”上方的“OpenFX”按钮。



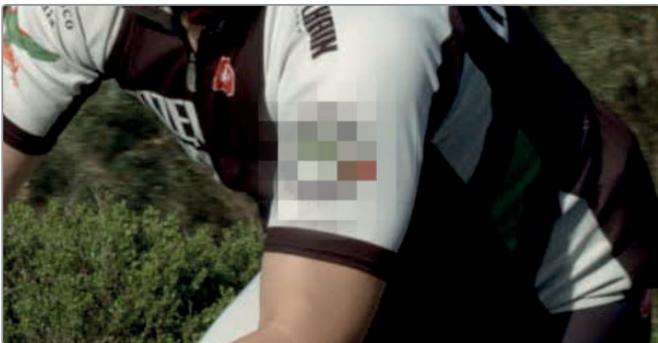
OpenFX面板里包含了您添加到DaVinci Resolve里的一系列第三方滤镜特效插件。此外，还有一些软件自带的DaVinci Resolve FX特效。

- 10 向下滚动OpenFX的“素材库”，找到“马赛克模糊”特效。将该特效拖到第二个节点上，也就是包含有Power Window的那个节点。



添加了马赛克模糊特效后，Power Window范围内的徽标就被模糊化了。您可以在自动出现的设置面板中修改马赛克的参数。

- 11 在OpenFX的“设置”面板中，将“像素频率”提高到大约100从而增加Power Window中的马赛克方块数量。



马赛克仅应用到这一帧。但是，由于自行车手一直在画面中移动，您需要跟踪Power Window来确保它一直跟随屏幕中的徽标。

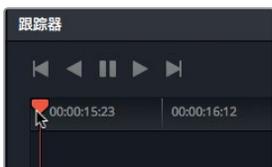
跟踪Power Window

调色页面中设有强大的3D透视跟踪器，它不仅能跟随物体，还能判断物体是否发生旋转或是视角变化。因此，您可以对最具挑战性的物体进行跟踪，并对它们应用Resolve FX特效或是加以调色。

- 1 到工具栏中，点击“跟踪器”图标按钮。



- 2 请确保跟踪器面板里的播放头位于片段开始处。



跟踪器可以从各个角度跟踪片段中的物体。您可以使用面板上方的复选框来启用或禁用变换类型。如果您不需要跟踪这些参数的话，将它们禁用有时能帮助改善跟踪效果。例如，这个片段中不涉及徽标的缩放或旋转，但您需要注意倾斜和透视角度的变化。

- 3 点击“缩放”和“旋转”复选框来取消选择这些转换。



- 4 点击表示“正向跟踪”的右箭头图标按钮开始跟踪。



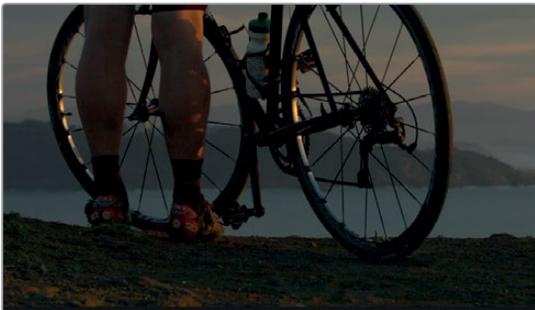
- 5 跟踪完毕后，搓擦浏览或播放整个片段来查看结果。

跟踪器能使Power Window完美跟随自行车手半袖上的徽标。

稳定片段

跟踪过程能分析片段中的运动情况，并利用所得出的动态分析结果来跟随画面中的元素。这一过程也能计算片段中摄影机的运动。调色页面的跟踪器能担当两种职责：一个是跟踪移动，一个是稳定片段。

- 1 选中缩略图10，并播放片段。



这段素材不错，但美中不足的是画面发生了平移。所幸的是，您可以应用稳定器来锁定摄影机，从而移除所有摄影机移动。

- 2 在跟踪器面板右上角的下拉菜单中选择“稳定器”。



现在，跟踪器面板就从跟踪模式切换到了稳定模式。

- 3 在跟踪器面板底部，选择“摄影机锁定”。



勾选摄影机锁定后，稳定器将尝试移除片段中的所有摄影机移动，并缓和化当前摄影机移动。与Fusion页面的功能所不同的是，调色页面的稳定器无需设定作用点，因此非常有利于进行快速稳定操作。

- 4 在跟踪器面板的右上角，点击“稳定”按钮开始动态分析。
- 5 分析完成后，按空格键播放稳定后的片段进行查看。

稳定后，片段会被放大从而填充画面。只要对镜头进行稳定操作，片段都势必会发生上下和/或左右移动，以此来抵消摄影机在镜头中的移动。通过这种方式来移动片段难免会使片段边缘出现在检视器中，造成边缘时有时无的现象。为避免发生上述这种情况，片段会被自动放大，直到其边缘不再可见。放大的程度取决于镜头中有多少摄影机移动被移除。

提示 如果要查看片段的放大程度，您可以在跟踪器面板底部取消选择“缩放”复选框，并播放片段。

这部分快速入门内容只对如何使用调色页面的各项控制给出了简单介绍。在接下来的三节课中，您将深入了解调色页面，学习更多的一级校色控制工具和二级调色工具，以及如何复制和保存您所制作的创意风格。

复习题

- 1 “暗部”色轮下方的主滚轮可进行什么调整？
- 2 哪项控制可对镜头进行冷暖色调调整？
- 3 判断正误：一级校色轮不能用来更改片段中某个特定物体的颜色。
- 4 使用哪个工具可以让Power Window跟随移动物体？
- 5 马赛克特效位于调色页面的哪个位置？

答案

- 1 “暗部”色轮下方的主滚轮可用来调整黑场。
- 2 “色温”控制可对镜头进行冷暖色调调整。
- 3 错误。如果使用限定器或Power Window进行隔离，您就可以使用一级校色轮来更改片段中某个特定物体的颜色。
- 4 您可以使用跟踪器面板让Power Window跟随移动物体。
- 5 在调色页面，所有的ResolveFX特效和第三方特效都位于OpenFX面板中。

第十一课

一级校色操作

DaVinci Resolve 15采用睿智设计, 将众多工具汇集在您指尖, 为您带来无限创意潜力! 想要成为一名合格的调色师, 除了要具备创意判断力之外, 还要精通一些基本技巧。除了要具备标新立异的风格和创新思维之外, 您还要确保将画面正确并且一致地呈现在观众眼前。

作为一名调色师, 您需要纠正某些不完美镜头中的图像曝光和色彩问题。此外, 平衡镜头的能力也同样重要, 因为不同摄影机所拍摄获得的同一场景镜头都必须相互匹配, 不能出现不美观的色彩问题。调色师还需要根据电视台、电影或网络发布商要求, 负责确保图像“合法”, 并符合目前所制定的各项技术参数指标。

本课将教您如何构建基础中性调色并对平衡镜头的色彩。在这节课中, 您用到的主要是一级校色, 并使用软件自带的示波器作为参考。您将通过保存和复制调色来实现快速应用并匹配多个镜头。

学习时间

本节课程大约需要45分钟的时间完成。

学习目标

使用DaVinci Resolve色彩管理	285
进行自动调色	287
使用色轮来平衡色彩和亮度	289
在示波器上查看调整效果	290
使用一级校色条进行中性调色	294
通过一级校色控制创建风格	297
采用更多一级校色控制来加强风格化	298
使用曲线进行一级校色	299
相似镜头间的调色复制	306
复习题	312

使用DaVinci Resolve色彩管理

电影制作是一门技术，有时候可能会很复杂。这一复杂性从繁多的摄影机型号和它们各种各样的文件格式中便可见一斑。所有摄影机厂商都想尽可能为用户提供最佳画质，虽然这可能意味着直接从摄影机的高清监视屏上查看时，画面并不是很美观。

大多数专业数字摄影机拍摄的画面色彩不论从亮度还是丰富程度上来看，都超过了高清电视机可以显示的能力。因此如果直接显示来自摄影机的图像，那么色彩通常就会暗淡且欠饱和。

但这些摄影机原始文件并不是为了在高清电视机上显示所设计的。因此，当您进行调色甚至是剪辑时，首先必须要做的就是调整这些摄影机原始片段的对比度和配色板，让画面能够准确地显示在高清电视机（或者其他任何目标显示设备）上。DaVinci Resolve色彩管理的过人之处在于，它能为整个项目提供一套方案，从而处理来自不同摄影机、不同色彩空间的内容。从项目设置开始就使用DaVinci Resolve色彩管理，能以最快捷、最准确的方式为调色奠定良好的基础，也为剪辑提供更正常化的图像。

1 打开DaVinci Resolve，进入“项目管理器”窗口。

在接下来的三节课中，您将使用一个名为《Gnarly in Pink》的素材实例来学习调色流程，这是一个关于女孩滑板俱乐部的纪录片项目。恢复存档项目后，您就可以把它当成已经在DaVinci Resolve中被剪辑过的项目一样，来对其进行调色了。

2 右键点击项目管理器窗口，选择“恢复”。



3 导航到“R15 lessons” > “Lesson 11”。选中“Gnarly in Pink.dra”文件夹，点击“打开”。

4 到项目管理器中，打开“Gnarly in Pink”项目。到“Master”媒体夹中，将“Gnarly_in_Pink_edit”在时间线上打开。

5 点击DaVinci Resolve窗口底部的“调色”按钮，进入调色页面。

现在您就可以开启色彩管理流程了。

6 在时间线上，点击缩略图05。



对于接下来的操作步骤来说，选用这个镜头最能说明问题。

- 7 依次选择“文件” > “项目设置”，再选择“色彩管理”类别。
- 8 在“色彩科学”下拉菜单中，选择“DaVinci YRGB Color Managed”。



画面不会出现任何变化，但是“色彩科学”菜单下会出现一个新的下拉菜单。

这三个色彩管理菜单分别是“输入色彩空间”、“时间线色彩空间”以及“输出色彩空间”。请为“时间线色彩空间”和“输出色彩空间”菜单保留其默认值：Rec.709 Gamma 2.4。这是标准高清色彩空间设置，您可以假设项目要以高清格式交付用于电视节目。

但是，您需要将“输入色彩空间”的值修改为和记录导入片段所使用的设备相匹配的值。

- 9 因为这些片段是采用Blackmagic 4.6K数字电影摄影机拍摄而成，所以请将“输入色彩空间”设为“Blackmagic Design 4.6K Film v3”。



提示 您可以在交付到不同显示设备时更改输出色彩空间,但是一旦开始片段调色后,切勿更改输入色彩空间和时间线色彩空间。

10 点击“保存”关闭项目设置窗口,同时留意时间线检视器。

提示 如果素材片段来自多台摄影机,请将“输入色彩空间”设置为最常用的那台摄影机。然后在每个媒体夹中,右键点击来自每台摄影机的片段,并选择其适合的输入色彩空间。



您可能要稍等一会再去移动播放头,但应该可以注意到,现在暗部区域变得更暗,亮部区域变得更亮。有时DaVinci Resolve色彩管理的效果甚微,有时可能会很明显。其结果取决于摄影机,以及图像最初的曝光设置。重要的是,您还没有对这些片段调色,它们看上去就已经有所改善了。如果片段在拍摄时就是过曝,那么现在显示出来的画面也会过曝。如果拍摄时白平衡不正确,那么现在显示出来的画面白平衡也会不正确。您所做的只是校正它们的Gamma值,以便让适用于您的高清显示设备。这一步完成后,就可以开始调色处理了。

进行自动调色

由于制作时可能会发生一些不可预见或不可避免的情况,这会导致片段记录的色彩出现偏差、亮部区域过暗、暗部区域过亮等问题。因此,调色一般都是从处理镜头的色彩平衡开始。这样做的目的是让镜头为稍后可能要应用的创意风格做好准备。您可以使用很多技巧对镜头进行色彩平衡,但下面让我们从最简单的方法开始实践:只要点击几下,剩下的繁重工作交给DaVinci Resolve来完成即可。

1 在调色页面时间线上,点击缩略图14,也就是几个男孩坐在旱冰场斜坡上的镜头。



通常来说，您可以先从调整镜头的对比度、设置最暗和最亮的一点来开始调色处理。您可以在色轮面板中使用“选取黑场”和“选取白场”工具进行操作。

- 2 在“暗部”色轮的左上方，点击表示选取黑场的“+”图标按钮。



您可以使用这个工具在图像中定位并选取最暗的一点，也就是您认为能代表镜头绝对黑的区域。

- 3 在检视器上移动鼠标指针，并点击画面最右侧树林中最暗的区域。



点击后，画面会略微变暗，并且色彩会变得偏冷些。点击该暗部区域可将其识别为绝对黑，并校正黑场中的所有偏色问题，因此就不会有其他色彩通道主导暗部区域。下面，我们要通过同样的方法进行白场设置。

- 4 在“亮部”色轮的左上方，点击表示选取白场的“+”图标按钮。
在检视器中，在图像中定位并选取最亮的一点，也就是您认为能代表镜头绝对白的区域。
- 5 在检视器上移动鼠标指针，并点击男孩身后那顶很小的白帽子。



提示 想要放大检视器画面，请将鼠标指针置于检视器上方，并滚动鼠标中键。

如果您精准地选中了帽子的话，现在图像应该会变得明亮起来。现在这个镜头看起来对比度很棒而且色彩平衡。

请务必点击您确定是图像中最暗和最亮的区域，否则可能会导致画面暗部挤压、亮部裁切。同样的，也请您不要选择那些已经发生裁切的亮部区域，因为那里没有颜色，所有的信息都已经丢失了。这就是使用自动工具可能产生的问题。它们对于条件理想的图像来说效果较好，但对于缺乏纯白或纯黑的镜头来说就不甚理想。这时候，就只能靠调色师的慧眼和技巧做出最佳选择了。

使用色轮来平衡色彩和亮度

对于有些镜头来说，自动调色工具不是效果不佳，就是平衡镜头时的控制不够。不论哪种情况，DaVinci Resolve的一级调色控制工具都能提供多种途径，通过最少的调整来实现对比度和色彩平衡。

现阶段的标准方式是首先解决亮度问题，然后调整色相和饱和度。

1 点击缩略图08将其选中。



在检视器中查看并评估该片段。

这个镜头对比度较低，柜子周围的暗部区域较为模糊并且偏灰，而且白色的墙也比较暗淡。

您可以使用上节课中所学到的一级校色工具来提高对比度。

- 向左拖动“暗部”主滚轮，直到Y亮度值读数趋于-0.10。



当您向左拖动“暗部”主滚轮时，图像中最暗的区域会变得更暗。

- 想要提高亮部，拖动“亮部”主滚轮，直到Y亮度值显示为1.30。



现在对比度已经是最大化了，如果要和原始图像进行前后对比，您可以暂时禁用刚才所做的调整。

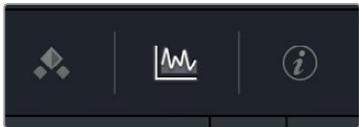
- 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按下Shift-D组合键，查看原始图像；然后再次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”查看调色后的图像。

只需通过两步简单调整，镜头画面就已经有了较为明显的改善，图像暗部区域呈现出浓郁的深色，而亮部则更加趋于明亮。

在示波器上查看调整效果

为了能在调色时客观评估所做的调整，DaVinci Resolve设有四个视频信号示波器。您可以使用波形示波器、分量示波器、矢量示波器以及直方图来检查片段的亮度、曝光度、色相以及饱和度。

- 点击工具栏最右边的视频示波器按钮。



- 点击开合箭头打开视频示波器下拉菜单。

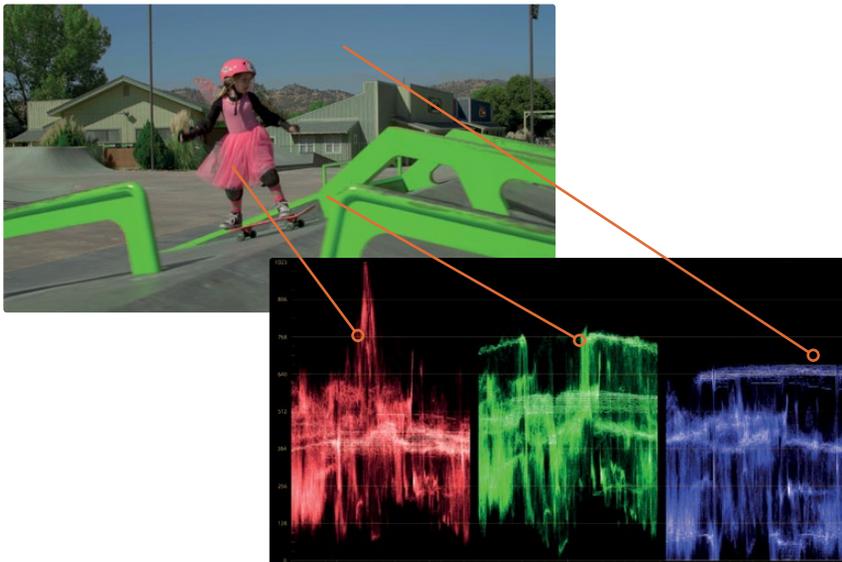


提示 只要依次选择“工作区” > “视频示波器” > “开启”，就可以一次查看两个或四个波形图。

您可以通过这个菜单，根据想要监看的内容在四个不同的示波器之间切换。

3 选择“分量图”示波器。

分量示波器能单独显示每个色彩通道的波形。刻度线自下而上递增，底部的0代表绝对黑，顶部的1023代表绝对白。波形图中的波形也称为光迹。平衡镜头时，光迹不能低于0标线，也不能高于1023标线，否则图像就会发生裁切而导致细节丢失。

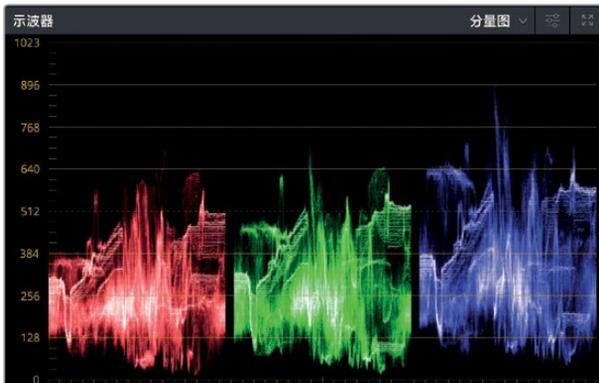


分量示波器从左到右读取，每个通道条都和检视器中所显示的图像所对应。例如，红绿蓝光迹的左侧对应的是图像的左侧。这样的布局显示能便于您查看示波器，并且明确自己评估的是哪个区域。

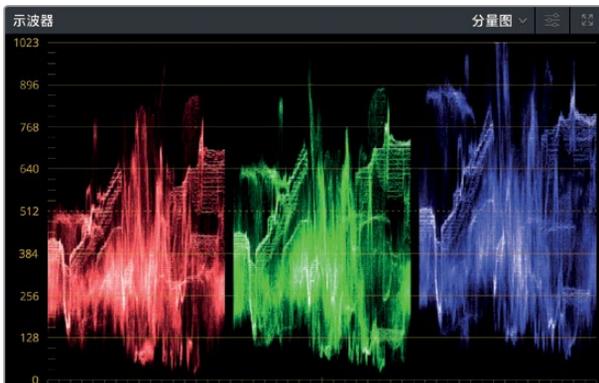
提示 您可以切换回关键帧编辑器并隐藏视频示波器，从而降低显卡的占用量，获得更高的回放性能。

一般来说，光迹底部应该落在波形图上0到128之间的某个位置。如果镜头中有绝对黑的元素，那么光迹应该接近0标线。如果图像中最暗的部分是深灰色，那么波形在图上可能更接近128标线。对这个镜头而言，您可以微调“暗部”和“亮部”主滚轮，让光迹分布在0到1023之间。

- 4 拖动“暗部”主滚轮，直到光迹底部落在0到128标线之间。



- 5 向右拖动“亮部”主滚轮，直到波形图上的光迹落在896和1023标线之间。



接下来，您需要微调色相和饱和度。在评估色彩之前，我们先来讨论一下加色法。要通过加色法创建出纯白色，您要将红绿蓝全部混合。在分量示波器上，白色图像就是由红色、绿色和蓝色波形重叠在一起所得。这样的话，您可以使用镜头中的白墙来让色彩平衡变得容易些。



很明显，画面呈现出偏蓝的色调。这一色偏通过肉眼就能辨别，您也可以使用波形图来进一步确认。

蓝色波形比红色或绿色高，表明了图像中的亮部偏蓝。蓝色调或橙色调突出，或者也叫色偏，是调整图像白平衡时的常见问题。在上节课中，您通过使用色温控制来校正白平衡，但其实您也可以使用一级校色轮来轻松处理这个常见问题。

- 6 在“偏移”色轮中，将色彩平衡控制朝黄色/橙色拖动，直到墙的颜色呈现出白色，并且红绿蓝光迹在分量示波器顶部齐平。



提示 除非图像完全是白色，否则示波器始终会显示出高低不平的区域。手动调整白平衡时，您可以参考波形，并通过双眼做出最终判断。

您已经通过一级校色为一个镜头进行了平衡中性化的调色操作。开始调色工作之前，您需要为时间线上的每个镜头重复这一步骤。这样能为各个拍摄镜头建立一个一致的中性起点作为参照。

使用检视器进行调色

DaVinci Resolve的检视器仅用于预览，不宜作为调色的显示器使用，特别是那些电视广播或数字电影项目调色专用的显示器。对于上述用途而言，您可以使用Blackmagic Design UltraStudio或DeckLink卡连接至广播级或数字影院校准的显示器。

使用一级校色条进行中性调色

DaVinci Resolve的强大性能多半来自于它灵活的工具集，这些工具能提供多种方式来完成同一任务。为进一步了解一级校色工具集，您将在新镜头上采用另一种方法来创建平衡校正。

- 1 到在时间线上，点击缩略图04。



这是一系列开场大特写镜头中的一个。和上一个镜头一样，这个镜头需要进行色彩和亮度平衡处理；但这次您将不通过色轮，而是使用另一套一级校色工具，叫作“一级校色条”进行控制。

- 2 在一级校色工具面板右上角的下拉菜单中，选择“一级校色条”。



“一级校色条”可以使用和“一级校色轮”类似的色彩和亮度调整，但区别是校色条能在“暗部”、“中灰”和“亮部”三区区域提供清晰明确的红绿蓝调整。这么说来，可能有些人会觉得一级校色条在平衡镜头不同区域的特定色彩通道方面会更加有效。如果要调整色调，可以使用校色条下方的主滚轮，和色轮下方的主滚轮一样。

- 3 向左拖动“暗部”主滚轮，直到Y亮度值接近-0.05。

同样的，您会发现图像中最暗的区域变得更暗了。不幸的是，图像中的亮部区域处理起来更加棘手，因为这个图像不像之前的镜头，它没有任何的白色。但通过肉眼可以判断得出，您需要在亮部添加一些亮度。

- 4 想要加强亮度，请向右拖动“亮部”主滚轮，直到图像的亮部区域变明亮，且光迹的顶部位于距离示波器顶部四分之一的位置。

由于图像中没有任何一处白色，这使得正确校正白平衡变得更具挑战性，但是画面中大块的路面区域能为您提供中灰色调参考。和白色一样，中性灰是由相同比例的红绿蓝所组成。示波器中很难看到中性灰，所以您需要另一种方法来监测红绿蓝的值。在这个例子中，您可以使用拾色器来显示某帧画面中某个区域的像素RGB值。

- 5 将鼠标指针悬停在检视器上, 直至指针变成拾色器图标。
- 6 右键点击检视器, 然后选择“显示拾色器RGB值”。



拾色器旁边会显示8bit RGB值(0-255)。这些值可告诉您图像中的这个像素是更红、更蓝还是更绿。

- 7 将拾色器悬停在镜头右侧的灰色背景上。



根据RGB数值显示, 水泥的中间调灰色区域中蓝色值偏低、红色值偏高。倘若水泥部分应该是中性灰(一般可以这么假设), 那么您就需要对它的RGB值进行平衡。使用一级校色条来调整这类通道最为方便。

提示 如果要RGB拾色器显示10bit数值(0-1023), 可依次选择“显示” > “RGB拾色器显示数值” > “10bit”。

- 8 如果要增加中间调里的蓝色, 也就是水泥所处位置的色调, 请略微向上拖动“中灰”中的蓝色控制条, 向下拖动红色控制条。



完成中间调平衡后，您需要查看以确保最暗的阴影区域不存在任何色偏。

- 9 将拾色器悬停在女孩面部右侧头发的阴影部分。



- 10 继续对红色、绿色和蓝色“暗部”控制条进行较小的调整，直到RGB数值接近平衡。

完成幅度较大的调整后，建议您将修改后的镜头与原始镜头进行对比。

- 11 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按Shift-D组合键，可查看原始图像。再次按Shift-D组合键，查看校正后的片段。



经过这些调整后，现在图像的中性平衡和对比度已有很大改善。您完成得非常快速。通过一次调整后对比原图就获得满意图像的情况很少见。调色是一个需要调整、对比、再调整、再对比的多次反复处理的过程。它需要时间，就像烹饪和园艺一样，尝试得越多，进步就越大。

通过一级校色控制创建风格

除了中性调色外，一级校色还包括了一组主要的控制工具，可用于打造更具创意的镜头风格。现在，镜头已经完成了平衡，接下来可以再来点个性风格。开始创建风格时，最重要的是明确目的。换言之，您想要通过这个风格来传递什么信息？本例中，您的纪录片是关于一个小女孩滑板俱乐部的故事，但开场时的大特写是几个女孩涂指甲，画得亮闪闪的镜头画面。您需要将它变成更暖、更柔和的日落“Magic Hour”（黄金时刻）风格，从而与充满活力的滑板场景相呼应。

- 1 在节点图中，右键点击节点01，选择“添加节点” > “添加串行节点”。



添加另一个节点可以让您将色彩平衡和风格化效果区别开来。将朴实的平衡画面与风格化效果区分开来不仅易于差异对比，而且还能方便您在节点图中的节点逐渐增多时能轻松找到某个特定的调色。您还可以为其命名，从而把它进一步简化。

- 2 右键点击节点01，并选择“节点标签”。
- 3 输入“平衡”作为该节点的名称。
- 4 右键点击节点02，并选择“节点标签”。
- 5 输入“风格”作为该节点的名称。



完成这些组织管理后，您就可以开始为这个镜头创建“黄金时刻”（Magic Hour）的风格效果了。

- 6 请确保选中节点图中的节点02“风格”节点。
- 7 在一级调色面板的下拉菜单中，选择“一级校色轮”回到色轮控制。



一级校色条对于调整某个特定的色彩通道来说非常理想，而色轮则能更加灵活地进行色彩混合以实现您想要的风格。使用DaVinci Resolve Micro、Mini或Advanced调色台时更是如此，因为您可以直接通过轨迹球进行色彩调整。

- 将“亮部”校色轮中的色彩平衡控制慢慢朝黄/橙色区域拖动，为画面亮部区域添加暖色调。



不用太纠结于使用哪组一级校色工具。选择时，主要以舒适感为首要考虑因素。您使用得越多，就能越快发现最适合自己工作风格的工具。

采用更多一级校色控制来加强风格化

主滚轮下方还设有更多一级校色控制，可用于细微修改亮度、色彩或锐度。要为肤色添加稍多一点的暖色调，可再次使用色彩增强调整。

- 在调整条中，点击数字“2”可显示调整控制的第二页选项。



- 将“色彩增强”的值稍微向右拖动以提升肤色的暖色调。



要为这个镜头添加柔光，可调整“中间调细节”的值。在上一课中，您曾使用这一工具来锐化图像边缘。这次，让我们来应用一个负值。

- 向左拖动“中间调细节”的值，把图像变柔和并添加一点柔光。



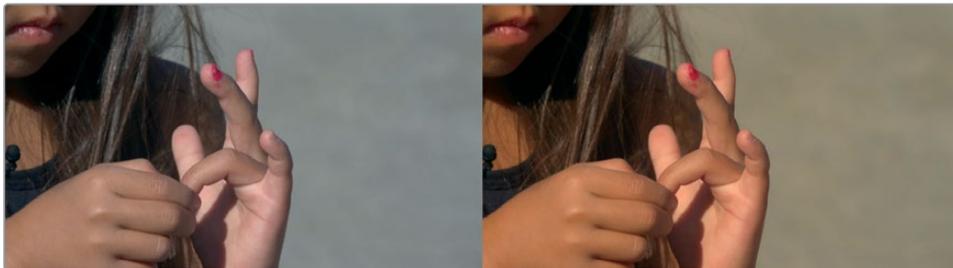
应用这类柔化效果是比较细微的调整。如果调整过度，人物的肤色看上去就会有些假。

- 要将平衡后图像与风格化版本相对比，点击“风格”节点下方的“O2”可禁用该节点，或按Cmd-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows)。



分成不同节点的进行调色的好处之一就是可以对比效果。

- 5 要返回风格化版本, 点击“风格”节点下方的“02”, 或按Cmd-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows)。



这个镜头现在已经很有特色了, 您可以将这一调色方案应用到同一场景的其他类似镜头上。在本课接下来的内容中, 您将学习如何将调色从一个片段复制到其他片段; 但目前您还需要完成一项一级校色, 这个操作会有些难度。

使用曲线进行一级校色

在这次的练习中, 您需要处理的是另一个镜头, 它的问题更复杂, 需要更为精细的调整才能校正。首先还是从创建中性调色开始; 但这次不用一级校色工具, 而是通过“自定义曲线”来进行调整。

- 1 选中缩略图33。

- 2 按下播放按钮浏览该片段。

这一次, 从片段中间选取一帧, 也就是女孩出现的那帧来进行校色可能更为适合。

- 3 拖动检视器播放头至片段中部, 直到女孩出现在空中。



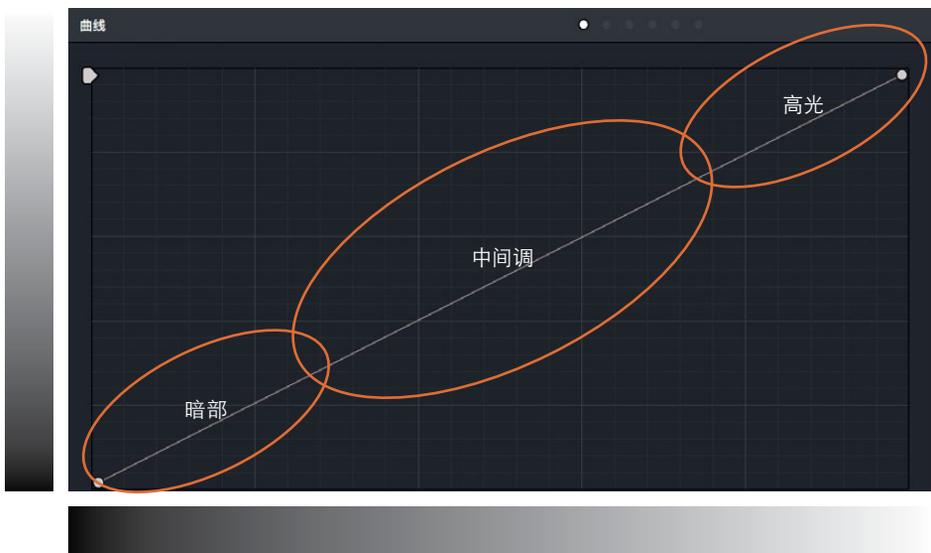
您可以采用和上一个镜头一样的方法来处理这个镜头，首先校正亮度，然后解决色彩不平衡的问题。这个镜头里出现的混合光源就像是“房间里的大象”——问题显而易见，处理起来却很棘手。屋顶有些是荧光灯发出的绿色光源。我们最后再处理这个问题。

注意观察图像，可以发现有一些问题是需要处理的。画面的对比度也比较低。分量示波器也进一步确认了这一问题，因为波形都聚集在中部。荧光灯产生的蓝色比较弱而绿色太强。黑色看起来也是发灰，需要再加深些。这些就是我们需要校正的问题。

备注 在低分辨率屏幕的电脑上，您可能需要点击“曲线”按钮来显示“曲线”面板。

自定义曲线图是一个散点图，您可以在上面非常灵活地调整画面中某个特定色调的范围。X轴代表图像的色调值，自左向右延伸，左侧是最暗的暗部区域，右侧是最亮的亮部区域。Y轴代表输出或者偏移值，在图中向下调整是更暗，向上调整是更亮。

提示 “色调值”或“色调范围”之类的术语指的就是亮度值。

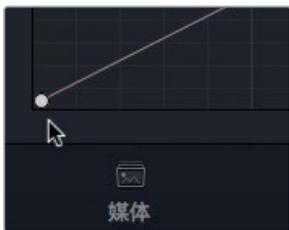


图像色调范围

提示 在调色页面中, 每个片段都设有各自的撤销/重做历史记录。依次选择“编辑”>“撤销”, 就可以根据当前所选的片段相应撤销不同的操作步骤。

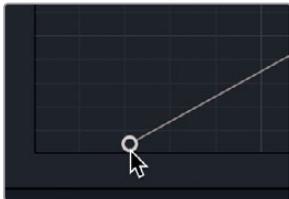
首先来解决低对比度的问题, 您可以拖动自定义曲线图中两端的控制点来调整黑场和白场。

- 4 将鼠标指针放置在自定义曲线图左下角的控制点上。



这一点是控制黑场的。与“暗部”主滚轮相似, 调整这一点可提高或降低片段中的黑场。

- 5 向右拖动该控制点, 直至泡沫堆颜色加深但仍含有一些细节。经过调整后, 分量示波器中所显示的光迹将会更接近底部的标线。



将该控制点向右移动, 可将黑场, 也就是图像中最暗的部分变暗。

- 6 将鼠标指针放置在自定义曲线图右上角的控制点上。

这一点是控制白场的。与“亮部”主滚轮相似, 调整这一点可提高或降低片段中的白场。

- 7 向左拖动该控制点, 直至屋顶上亮光变得明亮但没有过曝。经过调整后, 分量示波器中所显示的光迹将会更接近顶部的标线。



将该控制点向左移动, 可将白场, 也就是图像中最亮的部分变亮。

拖动这两个控制点, 和调整“对比度”滑块来增强对比度, 或者调整“亮部”和“暗部”主滚轮的效果是一样的。

- 8 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”, 或按下Shift-D组合键, 查看原始图像; 然后再次按下Shift-D组合键回到调色后片段与原始图像进行对比。

接下来要平衡色彩。默认设置下, 自定义曲线会统一调整所有色彩通道和亮度, 但您只要取消链接这些控制, 就可以对任意一项控制进行单独调整。

- 9 在曲线控制区域, 点击链接图标按钮可断开这些控制的链接。

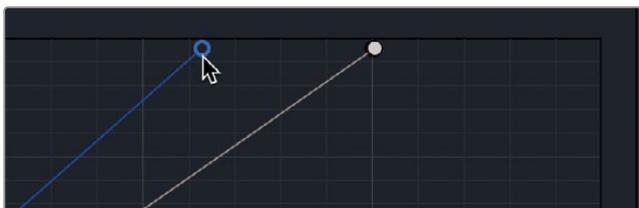


注意观察屋顶, 确实明亮了一些。但屋顶应该是白色, 而画面中看上去更像是米黄色。这说明色彩通道中的红色和绿色偏多。您还可以在分量示波器上发现, 亮部区域的蓝色通道比红色或绿色通道低很多。您可以断开这些控制之间的链接, 单独加强蓝色通道, 使得屋顶的色彩更加平衡。

- 10 在曲线控制区域, 点击按钮“B” (蓝色通道), 让曲线编辑器只显示蓝色自定义曲线。



- 11 向左拖动蓝色控制点, 直至屋顶呈现白色。调整后, 分量示波器中的蓝色波形将与红色和绿色波形的顶部齐平。



- 12 依次选择“显示”>“绕过调色和Fusion”>“启用/禁用绕过功能”，或按下Shift-D组合键，反复操作几次来对比调色后片段与原始图像。



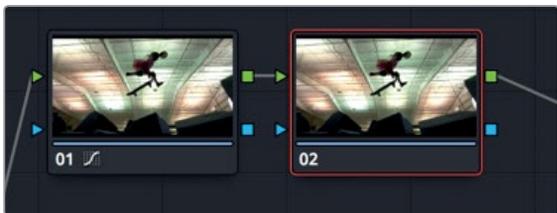
调整前

调整后

使用二级曲线处理有问题的灯光

对时间线上的片段进行色彩平衡后，下一步就是要校正局部区域出现的灯光不一致问题。这些问题可能是因画面中的人物额头反光或乌黑的眼睛所导致的。在这个例子里，这一问题是由于屋顶荧光灯发出绿光所导致。将有问题的区域隔离出来单独进行校正应该是最佳的操作方式，这样就不用为了纠正一个小区域就将整个绿色通道都降低了。只要在节点图上添加一个新节点，就可以开始隔离操作了。

- 1 在节点图中，右键点击节点01，到下拉菜单里选择“添加节点”>“添加串行节点”。



您可以将节点想象成在该片段上叠加了一个透明图层。您所应用的所有色彩调整都是针对该节点，而不是片段。如此一来，DaVinci Resolve中的每个调整都不具有破坏性，因为您可以随时启用或禁用节点。

提示 什么时候需要添加一个新的节点, 以及什么时候应该继续使用现有节点, 这里没有硬性规定。您可以把节点想象成一串面包渣轨迹。如果您想要在项目的操作过程中返回上一个调色状态, 只要添加节点即可。

您可以用刚添加的第二个节点来解决绿光的问题。

- 在节点图中, 双击节点O2将其选中。
- 要隐藏时间线缩略图、画廊和节点图并扩大检视器, 可以按Option-F组合键 (macOS) 或Alt-F组合键 (Windows), 或者依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”。

正如您在第十课中调整柱子上的蓝色色相一样, 您可以通过“色相 vs 饱和度”曲线调整来单独调整某个色相的饱和度, 比如这里的绿光。

- 点击曲线控制上方的下拉菜单。



- 在下拉菜单中, 选择“色相 vs 饱和度”。

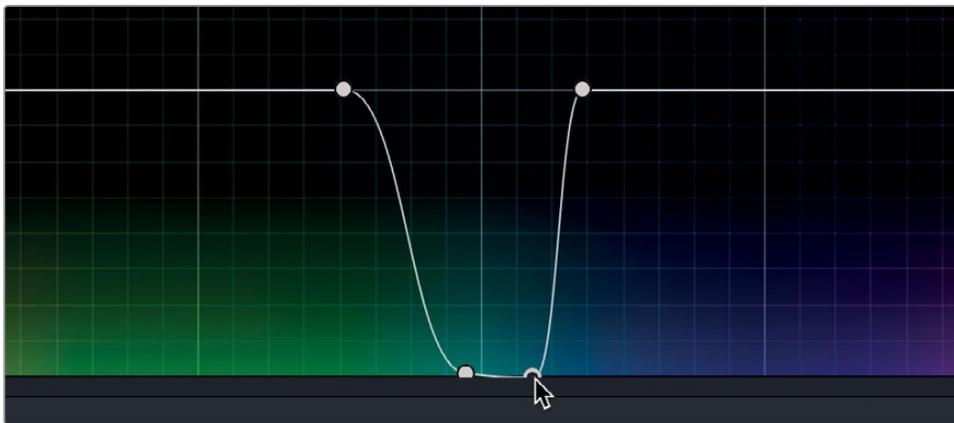
通过这个曲线, 您可以选择绿色色相, 然后降低其饱和度, 让它和白色屋顶匹配。当处理如这个例子中的绿色等细微色彩时, 该曲线有助于提升所选色相的饱和度。

- 在一级校色工具下方的调整工具中, 点击数字“1”, 向右拖动饱和度将其调高。
- 调整后可见, 检视器中的绿色更加突出, 接下来请点击两或三处绿光明显可见的屋顶区域。



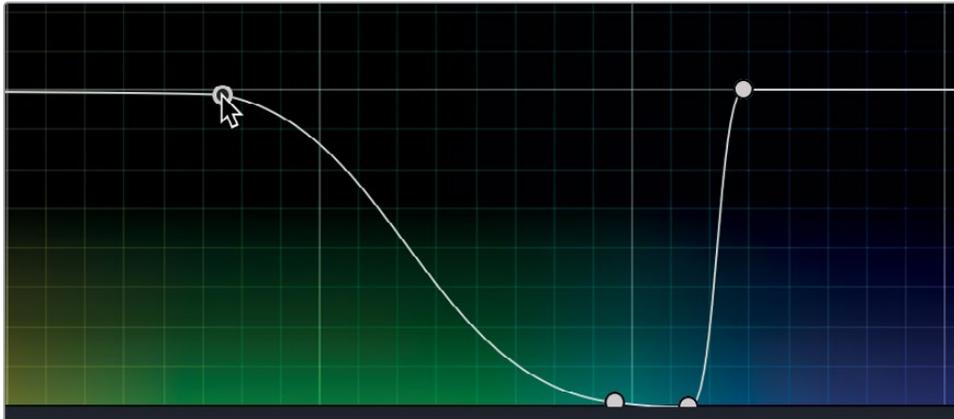
每次点击检视器后，曲线上就会添加一个点以表示所选中的色相。

- 8 要降低所选绿色色相的饱和度，请将中间的两个点拖至图形的底部，并同时保持外侧的两个点位置不变。



拉低图中的点能够降低相应色相的饱和度。外侧的两个点能定义被降低饱和度的色相范围。如果不希望通过这一调整移除所有绿色，您可以将两个外侧控制点之间的距离变宽，从而更改色相范围，让它们包括更多色相。

- 9 将最左侧的控制点向左拖动，让它包括更多绿色色相。



- 10 在一级校色工具下方的调整工具中，双击“饱和度”字样将饱和度重置到正常值。



要对比刚才所做的修改，可以禁用节点02，也就是刚才经过修改的那个节点。

- 11 要显示时间线所有缩略图、画廊和节点图，按Option-F组合键 (macOS) 或Alt-F组合键 (Windows)，或者依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”。

- 12 在节点图中选中节点02，点击该节点左下角的“02”，或按Cmd-D组合键（macOS）或Ctrl-D组合键（Windows），可查看未经色相曲线调整的图像。再次按下Cmd-D组合键（macOS）或Ctrl-D组合键（Windows）可查看调色后的片段。



节点可以让您灵活地组织管理色彩调整。对于一些简单的调色，您可能只会用到默认节点。但对于完整调色而言，则可能需要添加十几个节点。您可以使用节点快速找到相应的调整，并能通过多种方法来合并色彩调整。

相似镜头间的调色复制

当您在一条时间线上同时编辑来自多个角度的画面时，影片的调色工作就会变得非常具有挑战性。因为您不仅要确保每个镜头本身获得满意的调整，而且还要保证这些镜头要和其前后的画面相互一致。通过调整，将两个或更多镜头的效果和风格变得相互一致的操作过程叫作镜头匹配。

镜头匹配或场景平衡的原因很简单，那就是：在现实生活中，当您一边说话一边环视周围时，会发现眼前的一切都具有一致性。除了因外力所导致的照明变化外（比如忽然开灯或是有一片云遮住了阳光）。如果您想要让故事真实呈现，就要通过匹配镜头和平衡场景来模拟出这种一致性。

在这节课的练习中，您将用到DaVinci Resolve所提供的一些极简单的镜头匹配工具。您将通过这些工具来达到镜头序列之间的无缝衔接。

- 1 到缩略时间线上，选择缩略图15。



这个镜头是男孩们在滑冰场坐着的第二个画面。最简单的镜头匹配情况之一，就是为使用同一台摄影机在同一时间拍摄的镜头进行匹配。本例中的缩略图14和15就属于这一情况。因为您已经平衡了缩略图14，就可以将同样的调整应用到选中的缩略图上。

- 按“=”（等号键），或依次选择“调色” > “应用之前一个片段的调色”。

之前片段的调色就被复制并粘贴到了您选中的片段。对于一组拍摄自同一场景的镜头来说，这个方法较为理想。

下面要介绍的是另一个简单的平衡技巧。

- 到缩略时间线上，选择缩略图08。



这个女孩的画面是您之前已经调色的镜头。缩略图06、07和08是一组跳切，看上去应该是来自同一组拍摄。如果节点编辑器中只有一个节点，您可以轻松地将调色从一个节点复制粘贴到另一个节点上。

- 到节点图中，选中节点01并按Cmd-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows) 来复制该节点的设置。
- 选中缩略图07。在节点图中，选中节点01并按Cmd-V (macOS) 或Ctrl-V (Windows) 来粘贴设置。

片段08中节点01上的调色操作就被复制并粘贴到了片段07上。下面，让我们使用鼠标中键来完成类似的操作。

- 选中缩略图06。



- 7 如果您使用三键鼠标, 请以中键点击片段08的缩略图。

片段08的调色就被复制到了片段06上。

- 8 播放这三个镜头序列。

这三个镜头很有连贯性。亮度、色相和饱和度看起来都很一致。观众可以在没有任何干扰的情况下, 很享受地观看这一组镜头。

在片段之间复制调色是最简单也是最常用的镜头匹配操作之一, 但DaVinci Resolve中还有其他用来辅助镜头匹配的工具。

保存和应用静帧

除了将一个片段的节点复制和粘贴到另一个片段上之外, 您还可以将调色操作保存到“画廊”中, 以便日后调取。

- 1 选中缩略图04, 也就是您之前完成调色的女孩大特写镜头。



您可以将之前对这个镜头所创建的调色操作保存到画廊的静帧中。

- 2 右键点击检视器并选择“抓取静帧”。



一个参考静帧就被保存到画廊中。这一静帧还包含了用来复原该镜头调色的所有指令。为这些静帧命名很有帮助, 这样将来就能明确地知道它们的作用。

- 3 右键点击该静帧, 并选择“更改标签”。
- 4 将该静帧命名为“黄金时刻”。



画廊静帧便于将相同调色应用到一个或多个片段上。复制和粘贴功能一次只能应用一个节点，但画廊静帧包含了这一风格的所有节点。

- 5 点击缩略图03。



您可以在时间线上选择多个缩略图，并应用画廊中的这一调色。

- 6 按住Cmd点击 (macOS) 或按住Ctrl点击 (Windows) 缩略图02将其选中。
- 7 到画廊中，右键点击该静帧，在菜单中选择“应用调色”。



两个片段就都应用了相同的调色。您可以播放三个片段来查看三个画面是否一致。下面，您将学习如何利用静帧中的图像部分。

对比镜头

进行镜头匹配时的制胜秘诀之一就是，您需要找出几个参考镜头，将它们作为具有代表性的静帧保存到画廊中，并将其他镜头与这些参考静帧进行匹配。将画廊中的静帧与您场景中的其他镜头相对比，可提升整个项目中的色彩一致性。

- 1 选中缩略图05，这是个女孩们在旱冰场涂指甲的广角镜头。



这个广角镜头的音频是女孩们一直讨论涂指甲油的话题，整个场景设定则是滑板场。这样的话，这个镜头应该和您之前调整后的大特写镜头有着相近的色调和色温。但是，和之前的大特写镜头相比，这个镜头很可能是在不同的时间、不同的滑板游乐场拍摄的。因此，我们需要先来对比这两个镜头。

- 2 要对比缩略图05和04的调色内容，只要双击画廊中的“黄金时刻”静帧将其在检视器中打开即可。



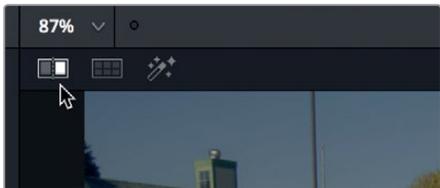
默认设置下，检视器将会以水平方向分屏显示。左侧是时间线上的镜头（缩略图05）。右侧是画廊中所选中的静帧。

- 3 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”，或者按Option-F组合键（macOS）或Alt-F组合键（Windows）来扩大检视器。
- 4 在检视器中，左右拖动可在静帧和当前时间线片段之间划像。



如您所料，将广角镜头中的水泥地和静帧中的水泥地进行对比后，会发现时间线片段的色彩偏冷。所以，让我们应用保存在画廊中的“黄色时刻”调色。

- 5 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”，或者按Option-F组合键（macOS）或Alt-F组合键（Windows）来显示画廊。
 - 6 到画廊中，右键点击“黄金时刻”静帧，在菜单中选择“应用调色”。
- 时间线片段就应用了来自该静帧的调色。观察节点图可以看到，两个来自黄金时刻风格的节点在该面板中进行了重组。但是，对于在不同时间和地点拍摄的镜头而言，将调色应用到这个片段后，其风格往往会稍有不同。这个画面有些偏暖。
- 7 在检视器中，左右拖动来对比两个镜头中不同区域的暖度。
- 由于时间线片段比参考静帧偏暖，因此最好使用色轮将色温调冷。
- 8 在节点图中，选择节点O2。
 - 9 在偏移色轮中，将色彩平衡控制朝蓝色拖动，直到时间线片段的水泥地更接近参考静帧中的水泥地。
 - 10 点击检视器左上角的“图像划像”按钮可以禁用检视器中的图像划像功能。



使用画廊和参考静帧时，镜头匹配会变得容易些，这些可以帮助您进行分析，并且直观反馈您的调色操作。您还应使用各类示波器来减少任何视觉怪象，因为人的视觉感知通常倾向于将镜头强制匹配在一起。将参考静帧和示波器结合在一起使用，会让镜头匹配的过程更加准确，从而令整个项目的色彩更加统一。

复习题

- 1 在调色页面中, 分量示波器里的1023标线代表什么?
- 2 判断正误: 自定义曲线只能调整红绿蓝通道。
- 3 如何将静帧保存到画廊中?
- 4 如果将RGB拾色器放在中性像素上, 红绿蓝的值应该是什么?
- 5 调整“色相 vs 饱和度”曲线的作用是什么?

答案

- 1 分量示波器中的1023标线代表纯白。任何超过1023标线的图像将会被裁切并造成细节丢失。
- 2 错误。调色页面中的自定义曲线除了可以调整红绿蓝通道之外, 还可以调整亮度。
- 3 在检视器上右键点击, 然后选择“保存静帧”, 就可以将静帧保存到画廊中。
- 4 将RGB拾色器悬停在中性像素上时, 红绿蓝RGB值的显示应该一样, 或者接近相同。
- 5 “色相 vs 饱和度”曲线可以提高或降低某个色相的饱和度。

第十二课

进行二级调色

一级校色影响的是整体图像，而二级调色则可以隔离出图像中的特定部分进行有针对性的调整。

比如，您可能想要将某辆车的颜色从蓝色改成红色，但不希望影响到镜头中的其余部分；或者可能想提高演员皮肤的暖度和饱和度；又或者创建暗角效果，将观众的注意力集中在场景中的某个特定区域。DaVinci Resolve中有许多强大的工具来实现这些效果。

在这节课中，您将学习如何利用限定器将含有特定颜色的元素隔离出来，并且学习如何应用基本的几何形状来隔离画面中的一些区域。然后，您将使用跟踪器来跟踪场景中移动的元素，在它移动的全程对其进行调色。

学习时间

本节课程大约需要30分钟的时间完成。

学习目标

使用限定器	315
使用外部节点	320
结合使用限定器和Power Window	321
复习题	324

使用限定器

您可以使用限定器面板从镜头中选出想要调整的色彩，将它从素材的其他色彩中隔离出来。这个面板还可以使用色相、亮度和饱和度等多种方法来选择某种颜色。这样细化的控制能为画面元素带来清晰准确的隔离，也就是**抠图**效果，即使画面中的其他元素拥有非常接近的色彩也不会发生错误。

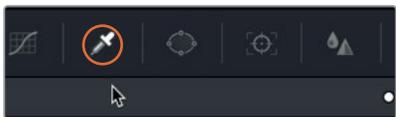
提示 限定器只是创建抠像的一种方法。它本身并不是调色工具，因此您只能在调色面板中开始调整时才能查看到它们的效果。

- 1 打开DaVinci Resolve 15，然后打开您一直在制作的“Gnarly in Pink”项目。
- 2 打开“Gnarly in Pink”时间线，将其加载到检视器中。
- 3 点击调色页面，然后点击缩略图12。



处理这个镜头时，您需要打造出一种十分特别的色彩风格，只保留一种色彩，并且把其他色彩都调成黑白。相信您一定在许多电影里看到过这样的画面，甚至已经在其他软件中多次创建这一效果了。这一操作中的关键环节就是要清晰隔离出您想要保留的颜色。

- 4 到中心面板中，点击“限定器”图标。



在这个片段中，您需要保留头盔和衣服的粉色。

选中限定器面板后，将鼠标指针悬停在检视器上，就会显示出一个拾色器图标，您可以用它来选取需要保留的色彩。

- 5 点击女孩头盔后脑勺正中间的位置。



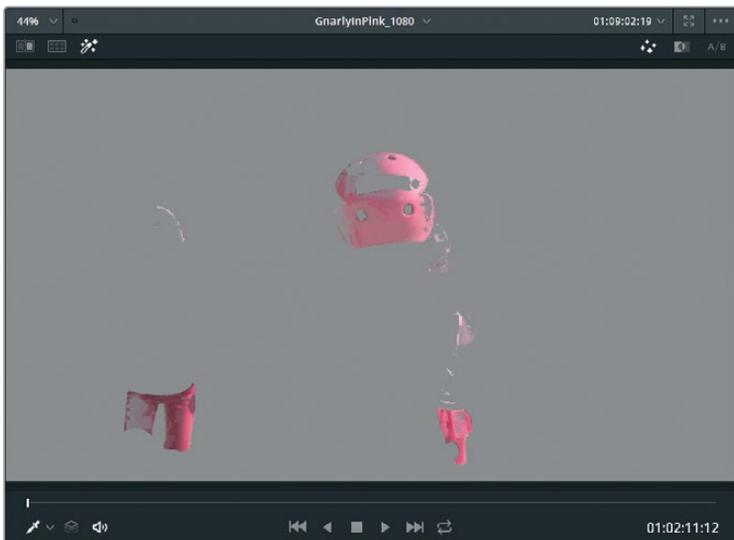
提示 拾色器不仅用于限定器面板。它还会影响到您在调色页面底部打开的所有面板。比如说，如果您打开了自定义曲线，那么当您点击画面时，曲线上就会添加控制点。

检视器中的片段不会发生变化，但是您会注意到限定器面板会有活动。这些设置会根据您点击画面时所给出的信息来提供反馈。下一步是对您所选的部分进行微调 and 清理。首先，您必须更改检视器的输出画面，让它显示您所选择的内容。

- 6 到检视器的左上角，点击“突出显示”魔法棒图标。



这样就能以灰色背景直观地查看您所选择的区域了。可以看到，选区并不是很干净。改进的方法有很多种。首先，您需要在限定器面板中添加更多的色彩采样。



提示 您可以使用检视器右上角的三个图标来更改所选区域的显示方式。在标准的灰度“突出显示”图标一侧还设有“突出显示黑/白”图标，能将您的画面输出为黑白蒙版。之前使用过合成软件并且有抠像经验的用户可能会比较熟悉这一显示。

- 7 点击面板中“选择范围”里的“添加色彩范围”按钮。



添加色彩范围按钮能用来在当前已选的范围上添加更多色彩。

- 8 到检视器中，在头盔上点击多次，选取更多粉色。执行这一操作时，暂时关闭突出显示视图可能会更加方便一些，以避免选取错误的颜色。

提示 您可以按Cmd-Z (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 来撤销不正确的选择。

现在，您应该能看到更完整的选择，但依然还存在一些遗漏的地方。



色彩范围选取完成后，您可以在限定器面板中调整色相、饱和度以及亮度值，从而对所选的区域进行微调。限定器控制非常精细和强大。要了解不同参数对不同镜头产生的效果，尚需一段时间方可熟练掌握。最有效的学习方法就是多实践、多练习。

- 9 调整每个饱和度和亮度控制下方的色相宽度和低区、高区值，对所选色彩进行微调。

提示 您可以点击设置名称左侧的红点来开启或关闭滑块，这样能有助于检查您所做的更改是否能改善所选区域。



清理选区的最后一个环节是调整画面蒙版。这一技巧和色彩选择并无太大关联，它是在您已经选择的区域上进行操作。

- 10 到检视器的右上角，点击表示“突出显示黑/白”的魔法棒图标。



- 11 调整“蒙版微调”控制中的“阴影区去噪”和“高光区去噪”，从而移除蒙版中那些较小的、不需要的白色和黑色斑点。

调整“蒙版微调”控制的目的是为了获得清晰的黑白画面。灰色主要出现在透明区域，但在这个画面中不存在灰色。

- 12 点击“蒙版微调”控制的第二页，将“模式”设为“扩展”。



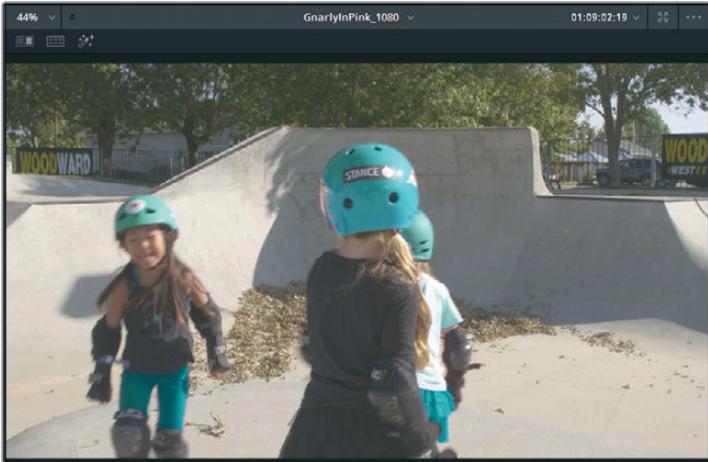
“阴影区去噪”和“高光区去噪”参数可能将头盔周围的蒙版收缩得太多了些。“扩展”参数可让您扩大蒙版。现在您就可以开始调色了！

13 将“半径”参数提高到4，从而扩大蒙版。

14 点击“突出显示”魔法棒图标可关闭该视图。

您可以通过更换所选区域的色彩来进行测试，查看所选区域是否包含了所有需要的部分。有个不错的办法就是拖动色轮面板底部的色相值。

15 找到色轮下方的调色条，左右拖动“色相”值可将检视器中的粉色变成其他色彩。



16 找到调整条，双击“色相”标签来重置该值。

如果您注意到所选区域出现问题，请回到限定器工具，使用之前介绍的三种方法之一来解决这些问题。

使用外部节点

有时，您需要重点处理和所选部分正好相反的区域。比如在这个镜头中，头盔的色彩留用粉色会更好些，您可以对画面中不是粉色的部分进行调整。选择了粉色部分后，要进行上述操作就会比较方便。您需要添加一个外部节点，并使用限定器键控来创建一个原始节点的反转版本。

- 1 在节点编辑器中选中节点01，右键点击并选择“添加节点” > “添加外部节点”，也可以按 Option-O (macOS) 或 Alt-O (Windows) 组合键。



节点图中就会出现另一个节点。和您之前创建的那些节点一样，这个新的节点将通过表示 RGB 输入/输出的绿色小方块和其余节点共用连接。但是这一次，您会看到一个新的连接：表示键输入/输出的蓝色三角形图标。键就是您使用限定器工具所隔离出来的那部分图像。当您创建外部节点时，它会接收来自上一个节点的键信号，并且自动将其反转。

- 2 选中节点02，到调整控制条中将“饱和度”一栏的值调整为0。



您可以提高画面中黑白部分的对比度，从而让这个镜头更加戏剧化。

- 3 选中节点02，到调整控制条中将“对比度”滑块调整到1.2。

能重新使用键数据这一点对于节点式工作流程来说非常有利。它只需要执行一个键操作，而且对计算机处理性能的要求也低于那些基于图层的系统，因此能加快整个调色过程。

结合使用限定器和Power Window

和限定器一样，Power Window能用来指定对图像中的哪个区域进行修改。但Power Window和限定器不同的是，它不需要选定一系列色相，而是一个在画面中添加样条线形状来识别出您想要遮住的部分。

您可以结合使用这两个工具，对画面中的某个区域进行更精细的微调。通常来说，画面中会含有多种您需要操控的色相。与其费神清理限定器面板中的选择内容（这往往会牺牲抠像的质量），有时候最好的办法还是使用Power Window来进一步清理出您想要选择的画面区域。

- 1 到时间线上，点击片段07。

在这次的练习中，您将更改粉色盒子的颜色，让它和房间中其余部分的配色方案相搭配。

- 2 在节点图中选中节点01，右键点击该节点，并依次选择“添加节点” > “添加串行节点”，也可以按Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows) 组合键。
- 3 到工具栏中，点击限定器按钮，然后到限定器面板的“选择范围”区域点击拾色器图标。



- 4 到检视器中，使用拾色器点击女孩身边的盒子。



提示 如果您的限定器不工作，可能是因为限定器面板的“选择范围”区域依然开启了“突出显示+”工具。请切换回常规限定器选择工具来重新选择。

- 5 启用检视器中的“突出显示”模式，查看限定器的选择结果。
- 6 在HSL限定器设置中，提高色相的中心和宽度值，清理选区。
- 7 进一步调整面板主区域的饱和度/亮度控制，然后再使用“蒙版微调”控制对选中区域进行微调。

需要强调的是，您需要不断尝试并总结经验，才能最为高效地运用限定器。但是，您很快就会发现，要将盒子和房间里的其他粉色物体（最明显的就是后面挂着的衣服）完全区分开是不可能的。



如果出现色彩相近这类较为复杂的情况，您的主要目标就是尽可能获得干净的对象选择（也就是这个例子中的粉色盒子），而忽略其他所有内容。

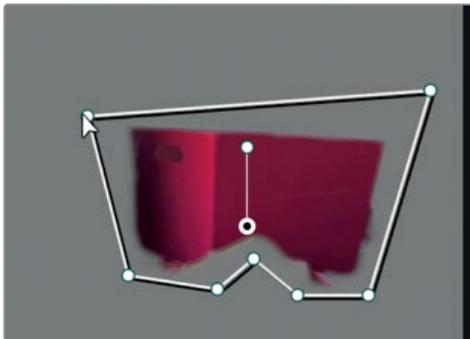
- 8 到工具栏的中心面板中，点击“窗口”面板图标。
- 9 找到Power Window列表，点击“曲线”按钮将其激活。



- 10 在曲线按钮的一侧双击，为窗口添加名为**盒子**的标签。



- 11 将鼠标指针移动到检视器上。
选定面板中的某个窗口后，当您将鼠标悬停到检视器上时，指针会显示钢笔工具，这时候就可以绘制自定义窗口形状了。
- 12 在盒子周围点击绘制，并注意将不需要包括在选区内的物体排除在外。



- 13 要完成自定义形状绘制，只需要点击第一个点将形状闭合即可。

完成形状创建后，Power Window会将画面中其他区域排除在外，只留下形状内的所选内容。

- 14 到检视器中，关闭突出显示模式。

- 15 在色轮面板下方的调节控制条中，拖动色相控制，直到获得一个和镜头中其他部分相近的蓝色调。



将限定器和Power Window结合使用能方便您根据画面元素的色相快速清理选区，并快速排除选区内的干扰元素。结合使用这两种工具后，您就不必费神在盒子周围绘制过于精致的Power Window了。将这两种工具结合起来使用，能节省时间并获得最为清楚的抠像效果。

跟踪粉色头盔

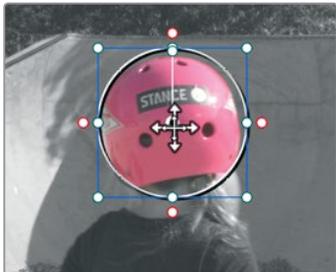
在第一个练习中，您尝试将头盔保留为粉色，并将画面中的其余部分变成黑白。但是您并没有获得这一效果，因为衬衫和裤子依然是粉色。现在您已经学会了二级调色技巧，因此可以对镜头正中间的女孩的头盔进行跟踪。

- 1 到在时间线上，点击片段12。



- 2 双击节点01，也就是含有限定器的节点。
- 3 到工具栏中，点击“窗口”图标按钮。
- 4 点击“圆形”窗口，将其添加到检视器上。

- 5 将圆形窗口重命名为**头盔**。
- 6 到检视器中，拖动圆形中心区域，将其放置在画面中间那个女孩头盔的正上方。
- 7 拖动圆形的其中一个边角控制点，将圆形调整到和女孩相仿的尺寸。
- 8 将“柔化”降低到1。



- 9 到工具栏中，点击“跟踪器”图标按钮，然后点击“正向跟踪”图标按钮。



- 10 播放片段以确保跟踪始终正确。

理解如何使用限定器、Power Window以及跟踪器面板等工具后，您就能以更细致的控制来执行二级调色，从而获得最终画面风格。但是，只有将这些控制结合起来使用时，它们的潜力才会被挖掘出来。

复习题

- 1 点击调色页面检视器左上角的“突出显示”图标按钮后，会发生什么变化？
- 2 判断正误：隔离某个颜色时，调色页面的限定器是基于色相进行工作的。
- 3 调色页面中的外部节点有什么作用？
- 4 判断正误：在调色页面，您可以使用Power Window基于样条线形状或亮度值来选定区域。
- 5 将静帧保存到PowerGrade集后，是不是只能在当前项目中调用？

答案

- 1 点击调色页面检视器上方的“突出显示”按钮可显示由限定器或Power Window所选定的像素。这些选定区域会以正常颜色显示,并且会根据色彩调整相应变化。未选定的区域将显示为灰色,而且不受颜色调整的影响。
- 2 错误。默认限定器是基于色相、饱和度和亮度进行工作的。
- 3 外部节点可承接前一个节点的Alpha通道,并翻转该选区。
- 4 错误。Power Window只能基于样条线形状进行选择。
- 5 不是,将静帧保存到PowerGrade集后,所有项目都可以调用。

第十三课

设计创意风格

了解了一级和二级调色工具后，您就可以开始学习调色中的创意应用了。场景中的不同色彩会让观众产生不同的心理感受。冷色调给人一种阴郁莫测的气氛，而暖色调则往往代表安静平和。

您还可以通过对色彩的运用，构建出具有不同地域和年代特色的独特画面。总的来说，调色可以让您的项目更具特色，呈现出非常具有辨识度、令人难忘的画面风格。

在这节课中，您将通过创建、保存和对比三种不同的风格来进一步了解这一过程。

学习时间

本节课程大约需要30分钟的时间完成。

学习目标

混合黑白镜头	327
使用查找表快速套用画面风格	329
创建漂白效果	333
跨项目保存调色	335
复习题	336

混合黑白镜头

您在上一课中使用色轮面板时已经注意到，调整控制里有**饱和度**设置。这一设置可以设定色彩的强度，从而提高原始画面记录的各项数值，或者彻底降低数值，将图像变成黑白画面。

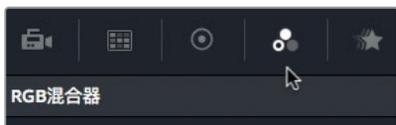
在调色页面中，您可以通过多种方法将彩色图像变成黑白图像。将“饱和度”值调整为0能获得明显的效果，但这是最不灵活的方式。

您可以使用“RGB混合器”对红、绿、蓝通道单独进行微调甚至获得黑白图像，制作出质朴复古或是生动有趣的效果。您可以通过创建一个新版本来尝试这个风格。

- 1 打开DaVinci Resolve 15，然后打开您一直在制作的“Gnarly in Pink”项目。
- 2 打开“Gnarly in Pink”时间线，将其加载到检视器中。
- 3 到时间线上，选择缩略图29。



- 4 在工具栏中，点击“RGB混合器”图标按钮，打开RGB混合器面板。



- 5 勾选面板底部的“黑白”复选框。



勾选后，图像会变成黑白，并且红色、绿色、蓝色输出条中会有很多控制都变成灰色，表示不可调整。画面被设置为黑白后，您只能控制红色、绿色和蓝色通道的混合程度。

- 6 在RGB混合器中的“红色输出”控制区域，将“R”红色控制条拖至顶部，然后再将其拖至底部。



可以发现在您拖动时，画面中红色较多的区域受到的影响最大。

您可以多次重复这一操作，并仔细观察检视器中的变化。

- 7 然后拖动绿色和蓝色输出条进行试验，观察图像的变化。

观察与通道色彩直接对应的元素所受影响之强烈程度。调整红色输出可以将粉色头盔从暗灰色变成白色。蓝色通道常用于外景镜头，调整后能让天空色彩更加丰富。

- 8 将红色输出设置为大约-0.45，将绿色输出设置为大约-1.25，再将蓝色输出设置为大约-0.50。



- 9 调整到满意的结果后，右键点击检视器，然后选择“抓取静帧”就可以将静帧保存在画廊里。

如您所见，其实并没有所谓的绝对纯黑白画面。即使色彩被完全去饱和处理，您依然可以控制RGB通道各自的不同程度。这个技巧可以用于精细调整，打造出更具层次的黑白图像。

使用查找表快速套用画面风格

创建新版本并为其命名后,您就可以使用**查找表**来打造新的风格了。乍一看,查找表(也叫**LUT**)和预设很相似,都只要点击按钮就可以更改图像的颜色和亮度。但查找表具有很多用途:它们可以辅助色域转换、监视器校准或者打造创意风格。

并且,二者作用于像素数据的方式也各有不同。预设可以被描述成一连串的运算,它会更改像素的色相和亮度;LUT是一种精确的数学计算方法,它能通过更改原始图像的色相、饱和度和亮度值把图像中特定的RGB值更改成新的RGB值。

加载LUT

DaVinci Resolve自带各类LUT,您可以随时调取并使用。此外, DaVinci Resolve及其LUT工作流程的优势之一在于,您可以创建自定义LUT,并与其他调色师实现共享,还可以添加第三方开发的LUT。

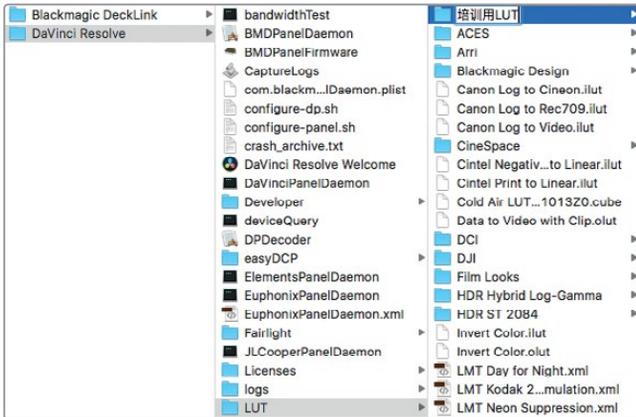
您可以先从安装第三方LUT开始入手。首先,假定您已经从某个常用的LUT创建网站下载了一个LUT。

- 1 依次选择“文件” > “项目设置”,然后点击项目设置中的“色彩管理”类别。
- 2 点击“打开LUT文件夹”按钮。

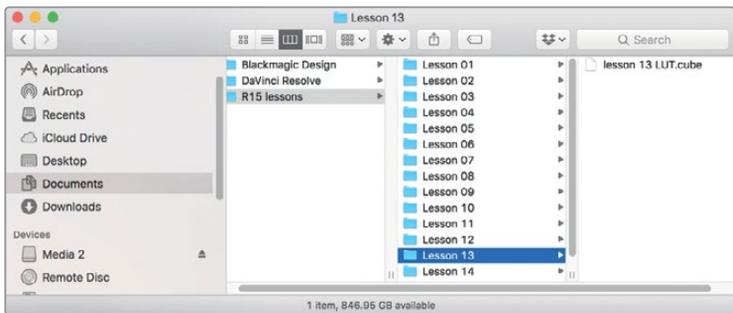


打开的窗口中包含了LUT列表和LUT文件夹。

- 3 在窗口中创建一个新文件夹,并将它名为**培训用LUT**。



- 4 打开另一个Finder (macOS) 或浏览器 (Windows) 窗口,导航至“R14_Lessons” > “Lesson 13”。
- 5 从Lesson 13文件夹中,将Lesson_13_LUT.cube文件拖入之前新建的“培训用LUT”文件夹。



提示 DaVinci Resolve 15能创建并使用DaVinci Resolve的.cube格式LUT。这是一种开放式LUT格式，能通过简单的文本编辑器进行技术查看。

- 6 点击DaVinci Resolve, 然后到“项目设置”窗口的“色彩管理”类别中 点击“更新列表”。
- 7 在项目设置窗口中, 点击“保存”。

现在, 一个LUT就被加载到了DaVinci Resolve里, 您可以在LUT浏览器中找到它。

从第三方渠道下载LUT时需谨慎, 因为它们可能会让素材的色彩看起来与您原本想要的相差甚远, 所以LUT一般都是后期工作室作为内部使用的。后期制作公司还可以生成与其制作环境精确校准的LUT。

使用LUT进行监看

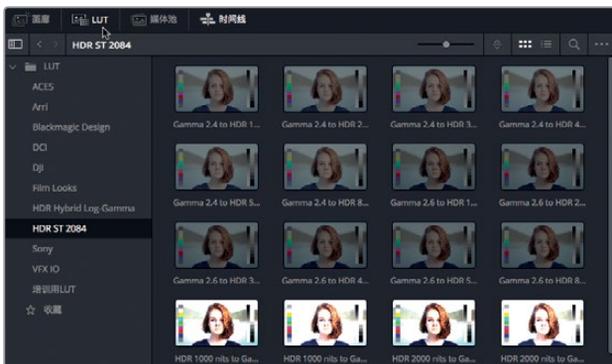
LUT经常用作监看所用。当摄影机进行记录时, 套用LUT可以更改视频信号的显示方式。当信号使用电影非线性Gamma曲线进行采集时, HD监视器将会显示低对比度和低饱和度的平坦图像。如果您在显示器上套用了LUT, 它就能将信号转换成HD (Rec 709) 显示, 让画面的对比度更显著, 色彩饱和度更高。如果项目具有特定风格, 您甚至还能创建自定义LUT, 将其保存并上传到Blackmagic Design摄影机, 这样就能在拍摄时查看到素材大致的最终效果。

在摄影机内部应用监看LUT并不会更改记录的素材, 只会影响摄影机显示器上的画面。当素材导入DaVinci Resolve后, 仍然可以进行各种调色。

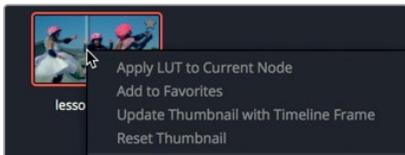
套用LUT

查找表可以让您快速重新校准色彩像素数据的显示方式, 本质上是提供了另一种形式的调色。您可以轻松套用安装在DaVinci Resolve里的LUT。

- 1 选择“调色” > “重置” > “所有调色和节点”, 这样就可以从零开始了。
- 2 到时间线上, 选择缩略图29。
- 3 到用户界面工具栏左上角, 点击“LUT”按钮可显示LUT浏览器。



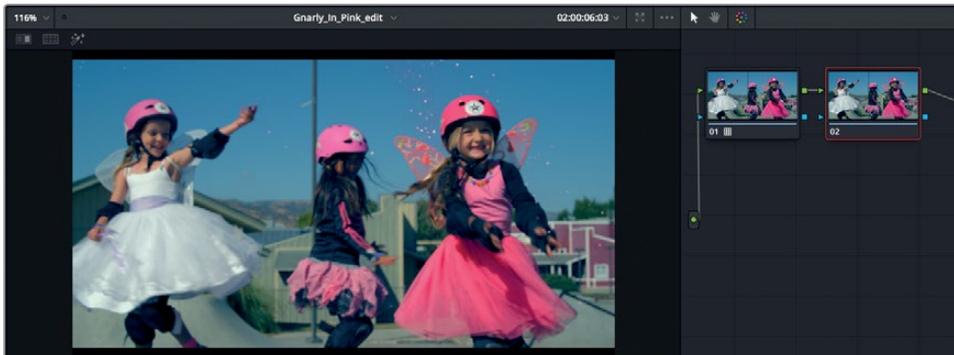
- 4 在LUT浏览器中，选择“培训用LUT”类别。
在浏览器的任意LUT缩略图上来回移动鼠标指针就可以预览LUT。
- 5 在浏览器中，将鼠标指针置于第十三课LUT缩略图上方来回移动，可在检视器中预览该LUT。
- 6 右键点击该LUT缩略图，并选择“在当前节点上应用LUT”。



这样就套用了之前所安装的查找表。可以看到，LUT已经改变了这个片段的画面风格。和画廊中的预设一样，LUT只是一个起点，您可以在这一基础上继续进行调色工作。

提示 LUT会在单个节点内更改片段的画面风格。它们既不具备节点结构，也不需要像抠像和蒙版那样进行二级调色操作。

- 7 右键点击节点01，在菜单中选择“添加节点” > “添加串行节点”，也可以按Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows) 组合键实现这一操作。



- 8 在调整控制中，拖拽“对比度”栏来略微提高对比度。



- 9 在色轮面板中，将偏移色轮向黄色/橙色拖动，为画面添加一些暖色。



LUT的效果很大程度上取决于您的素材和监视器。要让某个LUT和您预期的效果相一致，就必须将这个LUT应用到由相同型号摄影机生成的同类素材，并始终在同一个经过校准的监视器上显示。如果这些因素中有任何一点不满足，那么LUT看起来就往往会和您预期的效果有所出入，有时甚至会大相径庭。

保存LUT

当您自定义某些LUT后，可能想要将其保存以备日后使用。这次我们不再将这个风格保存在画廊中，而是将其保存在LUT浏览器中。

- 1 右键点击缩略图29，选择“生成3D LUT (CUBE)”。



- 2 在“选择LUT文件前缀”对话框中，键入**Cold Air LUT**，并将其保存在“培训用LUT”文件夹内。

- 3 点击“保存”。

您已成功根据色彩像素数据配置生成了一个LUT。要确认您已经设置成功，请到节点图中找到该LUT。

- 4 在LUT浏览器的“培训用LUT”类别上方右键点击，并选择“刷新”。



您刚创建的LUT应该会出现LUT浏览器中。

在本课的练习中，您使用了查找表为片段创建了画面风格。但是在DaVinci Resolve 15里，您可以将LUT运用在图像处理流程中的很多环节。它们可以被添加到每个片段，或每个时间线输出，或仅是检视器或视频监视器。

创建漂白效果

在这个练习中，您需要为同一个镜头创建漂白效果。

漂白处理有时也被称为**留银**或**ENR**处理，它是一种低饱和、高对比度的效果。这种手法源自胶片显影处理，也就是绕过了漂白步骤。这在电视剧和电影中比较常见，例如《烽火赤焰万里情》、《拯救大兵瑞恩》以及《七宗罪》等。

- 1 依次选择“调色” > “重置” > “所有调色和节点”。

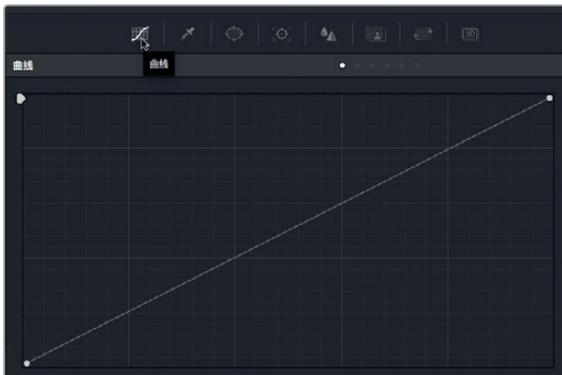
漂白风格采用了较低的色彩饱和度。因此，您首先要通过主滚轮下方的共享控制来降低饱和度。

- 2 在色轮面板的共享调整控制上，把“饱和度”值降至20。



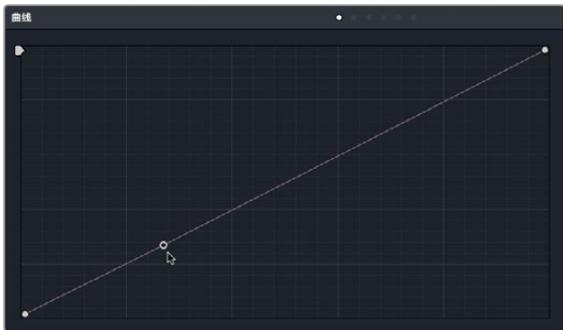
到目前为止，您只是将自定义曲线用来调整黑场和白场以及平衡色彩。为了实现这次的漂白效果，您将要用它来增加对比度。

如果尚未调出自定义曲线面板，请到工具栏中点击表示“曲线”的图标按钮。

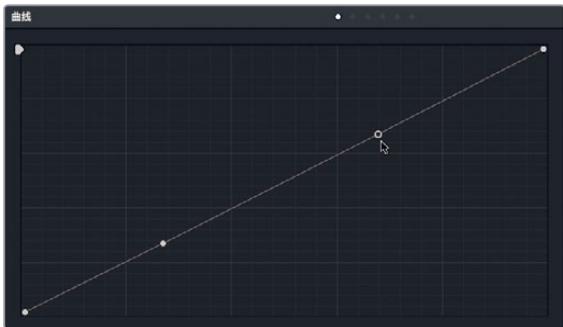


您可以通过自定义曲线面板来增加对比度，只要在曲线上添加两个控制点即可，一点位于下方的暗部区域位置，另一点位于上方的亮部区域位置。

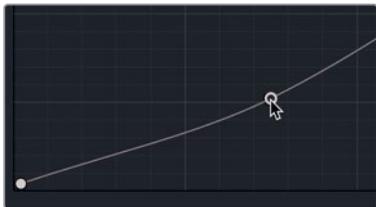
- 3 点击曲线底部往上约三分之一处的位置，添加一个控制点作用于暗部。



- 4 点击曲线顶部往下约三分之一处的位置, 添加一个控制点作用于亮部。



- 5 向下拖动较低的控制点, 直至到达第一行网格线, 从而压缩暗部区域。



- 6 向上拖动较高的控制点, 直至到达位于其上方的网格线, 从而压缩亮部区域。



- 7 右键点击检视器并选择“抓取静帧”。
- 将两个控制点调整成S型曲线, 再结合低饱和度设置, 可加大画面的对比度, 从而制造出一种简单的漂白感。

了解加法

如果把彩虹里的所有颜色混合在一起，会得到什么颜色？

有些人会从光线从棱镜折射的方式得出结论，认为所有颜色混合后会生成白色。有些人则认为，这就相当于在调色板上把所有颜色都混合到一起，最后得到的会是灰色。其实，最终答案取决于您采用加法还是减法。减法一般用在绘画和印刷业。加法法则用在阳光、舞台灯光、或是电脑显示屏等光学媒介上。

由于调色是通过计算机屏幕操作的，所以采用的是加法体系。但在调色时，您会使用减法体系进行思考。

举例说明，在相减的色彩空间中，互补色在审美上能产生很好的组合，因此倾向于使用互补色来处理画面效果。但当调色时，互补色在加法体系的色轮中相结合就会互相抵消。在黄色上添加蓝色就会生成白色（或是某种灰色）。因此，理解调色流程是非常重要的。

跨项目保存调色

当着手新项目的时候，您往往想要调出之前的调色作为参考。这很可能是因为您处理的是连续剧类型的工作，每一集之间都需要具备相似的风格。或者也有可能是因为您偏爱自己创建的某类特定调色风格，想要反复使用。

之前，您使用静帧画廊来保存调色版本。现在，请回到画廊来了解如何跨项目共享调色。

- 1 在界面左上角，点击“画廊”按钮回到画廊。
- 2 到画廊的左上角，点击“静帧集”图标。



提示 如果静帧侧栏列表太窄不便于查看，可向右拖动分隔栏将侧栏拓宽。

在列表面板中，有一个名为“PowerGrade 1”的文件夹。这个文件夹可以像常规文件夹那样存储文件，并且PowerGrade文件夹可以在您的系统当中实现跨项目共享。

- 3 从静帧集中将一个静帧拖进其下方的PowerGrade文件夹。

这样一来，当您打开其他项目时，调色页面里也会出现这个调色方案。

对色彩理论有所了解后，您可以使用各种调色技巧，快速打造出各种不同的风格。您还可以使用LUT，或导出自己的LUT，和协作同事进行共享。一边工作一边保存调色静帧，就能快速切换回片段之前的版本进行检查和批准。

复习题

- 1 在RGB混合器上应用“黑白”调整,以及对图像进行去饱和操作,二者有何不同?
- 2 判断正误:“Merge”(合并)节点可以用来结合调色页面的调色操作。
- 3 在DaVinci Resolve 15中,如何找到存储在硬盘上的LUT位置?
- 4 如何在在调色页面的节点编辑器上添加节点?
- 5 判断正误:在调色页面中,自定义曲线只能用来调整对比度,不能用来调整白场或黑场。

答案

- 1 对图像进行去饱和操作时,红、绿、蓝三个通道的饱和度会被等量降低。而在RGB混合器上应用“黑白”调整时,最终的黑白图像是通过单独调整红、绿、蓝通道的亮度而成,因此能获得更好控制的黑白画面效果。
- 2 错误。“Merge”(合并)节点只限于Fusion页面,是用来合成图像的。
- 3 要找到LUT的存储位置,可在“项目设置”中“色彩管理”类别下的“打开LUT文件夹”选项查看路径。
- 4 要在调色页面中添加一个节点,可选择“调色”>“节点”>“添加串行节点”;或者在节点编辑器中右键点击现有节点,然后选择“添加节点”>“添加串行节点”;或按Option-S(macOS)或Alt-S(Windows)组合键。
- 5 错误。调色页面的自定义曲线可用来调整对比度、白场和黑场。

第十四课

交付最终项目

交付页面专门针对项目输出所设计，并且充分考虑到了不同的工作流程，提供了从低分辨率编辑代理文件到最优质的母版文件等一系列灵活选项。您可以将多个文件批量渲染成多个分辨率、压缩格式以及目标地点，所有操作全都在同一个项目内完成。由于交付页面中选项繁多，您可能会觉得学起来比较困难，其实不然。

在这节课中，您将使用交付页面创建两个不同的输出：一个用于优质网络流媒体，另一个自定义输出用于创建供视觉特效所使用的文件。

学习时间

本节课程大约需要20分钟的时间完成。

学习目标

创建网络流媒体文件	339
创建自定义预设	344
复习题	346

创建网络流媒体文件

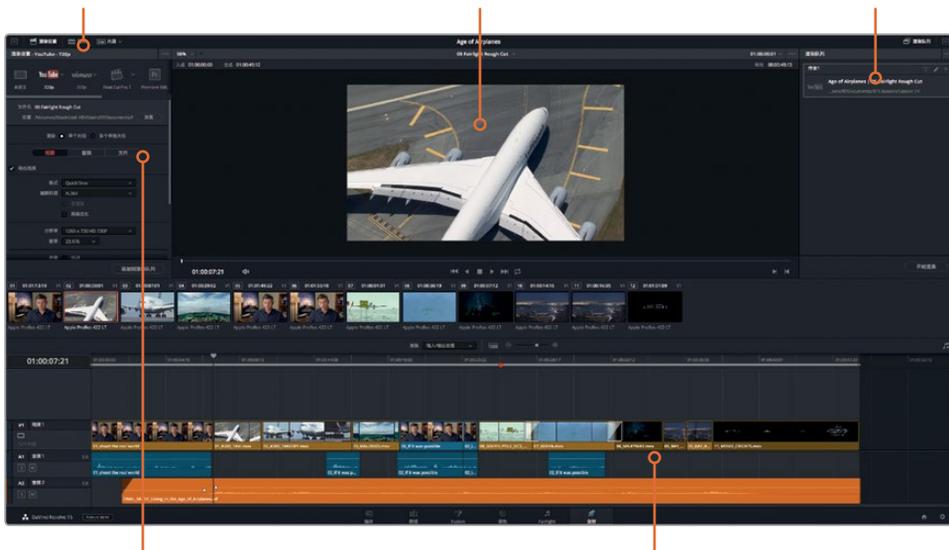
几乎所有项目最终都会需要以不同的形式提供网络流媒体发布服务，就算是广告片也不例外。如果您要输出最常见的文件格式，可以使用DaVinci Resolve 15的快捷设置，这些预设可供您选择输出类型来自动配置所有的参数。

- 1 在DaVinci Resolve中，打开您在前几课中创建的“Age of Airplanes”项目。
- 2 到“Rough Cuts”媒体夹中，双击Fairlight时间线，将其在时间线窗口打开。
目前显示的时间线就是您要在交付页面进行导出的时间线。
- 3 在DaVinci Resolve窗口底部，点击“交付”按钮打开交付页面。
交付页面一共划分为五大区块。

工具栏按钮可在文件渲染和磁带输出之间进行切换。

检视器显示了所选时间线中的图像。

渲染队列包含了所有等待渲染的作业。

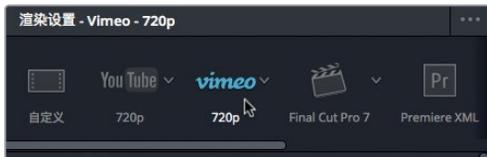


渲染设置可配置输出格式。

时间线可直观地显示出您正在输出的时间线。

在工具栏里，您可以选择基于磁带的输出，或者为基于文件的输出调整渲染设置。选定了默认的渲染设置后，就可以选择一个渲染预设来为您的输出进行配置。

- 4 到“渲染设置”顶部，点击“Vimeo”预设。



选择其中一个预设后，DaVinci Resolve会配置渲染设置，使其输出符合目标要求的文件。到这一步为止，如果您不想进行其他设置，就可以直接输出文件了。您唯一需要设置的参数是输出文件的保存地址。

- 5 点击预设栏下方的“浏览”按钮，为输出文件选择一个地址。点击对话框上的“OK”按钮。



以上就是输出文件时的所有必备步骤，此外，您还可以对预设应用多个选项。下面就让我们一起来看一下创建流媒体文件时有哪些有用的选项。

- 6 在“浏览”按钮下方，点击“视频”选项卡可查看视频有关的选项。



您可以在“视频”选项卡中自定义视频压缩和格式参数，但是当您选中其中一个快捷预设时，很多基础设置就都已经优化配置妥善了。

当选中“Vimeo”预设后，格式就选定为“QuickTime”，编解码器就选定为“H.264”，因为这些都是网络流媒体视频常用的参数。该预设还配置了“分辨率”和“帧率”菜单，用于当前时间线设置。

比特率（或数据速率）设置还能根据目标流媒体服务来提供各种建议。例如，默认设置10000 kbs (10 Mbps) 是Vimeo上720p视频的最大值，但用在其他服务上可能就过高了。请将比特率降低一些，从而确保影像在其他网页流媒体服务上的表现性能。

- 7 向下滚动，在“质量”区域，选择“限制在”，然后在其数值栏内输入**7500** Kb/s。



您还可以选择“一次”编码或“多次”编码选项。大部分情况下选择的都是多次编码。多次编码会使用第一次编码来收集图像信息，然后使用接下来的编码对画面进行高效编码，根据画面的运动情况选择优化比特数值。听上去好像这一选项永远是最佳选择，但其实选择一次编码的主要原因是为了节省时间。多次编码的过程会比一次编码需要的时间长两到三倍。

由于这是一个小短片，因此可以选择“多次”。

- 8 在“编码次数”菜单中，选择“多次”。



“编码配置文件”是另外一组可更改的设置，但一般来说您可以保留默认的“自动”配置。如果您知道播放内容时使用的是哪类特定设备，那么更改“编码配置文件”就是不错的选择。如果影像内容直接用于iPhone或是安卓系统，这类设备偏好采用的是“Base”（基线）配置文件，这是低消耗配置。如果影像内容要上传到Vimeo，就要选择“高”配置文件，因为这原本是用于创建蓝光碟的数字格式。选择“高”选项能获得最高质量，但创建的文件尺寸较大，而且需要较高的计算机性能来解码。

- 9 在“编码配置文件”菜单中，选择“高”。



当您配置好所有“视频”设置后，可以切换到“音频”选项卡。

- 10 在“浏览”按钮下方，点击“音频”选项卡可查看音频相关的选项。



大多数情况下，QuickTime H.264文件的音频采用的是AAC压缩，因为AAC是大多数网站流媒体音频的首选。但是，您还有几个重要的选项可以设置。

“比特率”设置可提供“固定比特率”和“可变比特率”等选项。“固定比特率”可让您对整个音频文件采用一个恒定的目标比特率。由于比特率的可预测性，通常流媒体网站和播客都会倾向于这个选项。“可变比特率”编码可将相同质量的音频压缩成更小尺寸的文件，但比特率变化很大。第三个选项可以二者兼顾。“受限可变比特率”选项既拥有“可变比特率”的便利，但又限制在一个类似于“固定比特率”的目标最大比特率（以Kbps为单位）。

- 11 在“比特率”菜单中，选择“受限可变比特率”。



配置完音频和视频编码后，您要为输出文件命名。

- 12 在“浏览”按钮下方，点击“文件”选项卡可查看文件命名有关的选项。



- 13 在“自定义名称”一栏输入**培训影片流媒体**。

这是交付页面中最简单的一个选项卡。输出这个文件前，请先在画面上添加一些元素。

添加水印

您可以在视频上叠加类似于标题的文本水印。大部分时候，水印是用来添加“请勿随意发布”之类的字样或是用来显示时间码的。水印可在调色页面通过“数据烧录”控制选项进行创建并设置格式。

- 1 到“渲染设置”顶部，点击“视频”选项卡。
- 2 向下滚动并点击“高级设置”的开合箭头。



- 3 在“数据烧录”下拉菜单中选择“与项目相同”。



烧录控制从任意页面都可以进入。

- 4 依次选择“工作区” > “数据烧录”，打开数据烧录窗口。

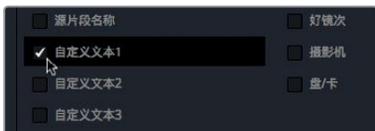


数据烧录窗口的左侧设有一系列数据类型，可叠加在视频上。勾选任意选项旁边的复选框可开启用相应选项。

- 5 在数据烧录列表中，勾选“录制时间码”复选框可在输出电影文件上叠加录制时间码。



- 6 勾选“自定义文本1”复选框添加一个文本水印。



- 7 在“自定义输出文本”框内，输入**请勿随意发布**。



- 8 向右拖动“大小”滑块将字体调大到55。
在您更改“数据烧录”设置时，检视器会相应显示所有更改。设置完成后，就可以输出这个Vimeo文件了。
- 9 关闭数据烧录窗口，回到交付页面。
- 10 在“渲染设置”底部，点击“添加到渲染队列”按钮。



这个作业就被转移到右侧的“渲染队列”中。

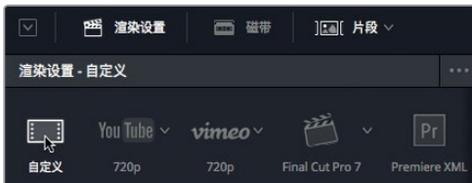
“渲染队列”可用来暂时保存来自DaVinci Resolve的输出作业。您可以根据输出需要在渲染队列里添加任意数量的作业。虽然现在已经可以立即渲染文件了，但请稍等片刻，在这个渲染队列中添加另一个作业。

创建自定义预设

有时候，您需要只渲染出时间线的一部分内容供他人展开工作。如果有一些片段需要添加动态图形或是视觉特效合成，就只需要渲染一部分时间线即可，而且通常采用的是特定格式。

接下来，让我们以视觉特效师所要求的格式，来渲染时间线的其中一部分。视觉特效需要高质量渲染，但由于DaVinci Resolve没有视觉特效预设，您需要自行创建一个，并将其保存为预设以备后用。

- 1 到“渲染设置”顶部，点击“自定义”。



点击“自定义”后，“渲染设置”中的所有选项都可以进行选择，方便您着手创建一个新的预设。首先，要决定是将时间线上每个片段渲染成各自单独的文件，还是渲染成一个文件。

- 2 在设置顶部，点击“单个片段”按钮可输出一个电影文件。



- 3 点击“视频”选项卡，在“格式”菜单中，选择“EXR”。

EXR是单帧格式，它和TIFF一样，是视觉特效工作室通常所要求的格式。

由于这些文件是用于制作视觉特效的，因此需要取消水印。

- 4 向下滚动到“数据烧录”菜单，并选择“无”。



尽管烧录功能被禁用了，但叠加框仍显示在检视器中。

由于EXR文件没有音轨，您可以跳过“音频”选项卡，直接到“文件”选项卡。

- 5 点击“文件”选项卡为文件命名。
- 6 键入自定义名称**飞机视觉特效**。



因为每一帧都会成为一个EXR文件，所以您需要为帧画面编号，这样一来视觉特效师就知道这些帧出现的顺序了。

- 7 将“在文件名里使用 () 位数”选项设为4。



这个数值代表每个文件末尾会添加一个四位数。项目中没有一个镜头的长度超过1000帧，所以4位数足够了。

- 8 勾选“每个片段起始帧”复选框，在数字框输入001。



接下来，因为只要将时间线上一个镜头发送给视觉特效人员，所以您需要标注想要渲染的范围。

- 9 在交付页面时间线上，将播放头移动到08_SOUTH_POLE_DC3片段上。
10 依次选择“标记” > “标记片段”，或按X键在南极片段的附近添加入点和出点。



时间线上的标记指明了您想要渲染的部分。现在，您就可以保存这些设置，将它们作为自定义VFX预设了。

- 11 到“渲染设置”顶部，依次选择“...”选项>“另存为新预设”。

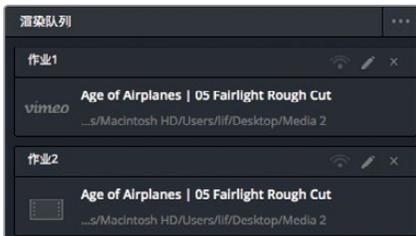


- 12 在对话框的“输入预设名称”栏，输入VFX输出，然后点击“OK”。

之后，新预设的名字会出现在渲染设置的顶部，代表它是当前正在使用的设置。这一预设也会被列在预设栏中。

配置完所有设置后，就可以将此作业添加到渲染队列上。

- 13 在“渲染设置”底部，点击“添加到渲染队列”按钮来添加第二个作业。



这样，您的渲染队列中就有了两个作业。如果现在您保存再退出DaVinci Resolve，那么当您回到DaVinci Resolve时，这些作业仍然会在渲染队列中。您不必为了完成这个练习而渲染这两个作业，以免浪费硬盘空间。

- 14 当您想在渲染队列里渲染自己的项目时，请选中想要渲染的条目。然后点击“渲染队列”下方的“开始渲染”按钮开始处理。系统会逐个渲染，渲染后的作业将被标记为完成。
- 15 接下来，您要学会如何清除渲染队列。在渲染队列右上角，点击“...”选项下拉菜单。



- 16 在菜单中，选择“全部清除”可移除队列中所有当前作业。

交付页面还有很多用于输出不同文件格式以及支持各种工作流程的选项；但您已经掌握了大部分常用的工作流程以及如何建立自定义预设。

复习题

- 1 在DaVinci Resolve 15中，如何为视频添加水印？
- 2 在Resolve的交付页面中，哪两种网络平台设有预设？
- 3 导出到网络平台和导出到另一个非编软件的主要不同点有哪些？
- 4 自定义预设可以保存在哪里以备将来在交付页面使用？
- 5 调整渲染设置后，如何让Resolve导出一个项目？

答案

- 1 选择“工作区” > “数据烧录”。
- 2 在交付页面的渲染设置中, YouTube和Vimeo两大网络平台设有预设。
- 3 导出到网络平台时, 创建的是单个文件。导出到不同的剪辑系统时, 创建的是一个数据文件(XML、AAF或EDL格式), 并且时间线上每个剪辑都是单独的媒体文件。
- 4 如果要将自定义预设保存到交付页面, 请到“渲染设置”的选项菜单中(右上角的三个黑点图标), 选择“保存为新预设”。
- 5 要开始渲染, 请点击“添加到渲染队列”按钮; 然后在“渲染队列”面板中, 点击“开始渲染”。

第十五课

管理媒体文件和数据库

DaVinci Resolve 15不同于其他大多数剪辑、混音或调色软件，它使用行业标准数据库来存储所有项目、媒体夹、片段和时间线。换言之，除了音频或视频媒体文件之外的所有内容都会被存放在数据库中。因此，当您从项目从一个系统移动到另一个系统上，或者为项目创建备份时，DaVinci Resolve的工作方式就会和其他软件有所不同。但这并不代表它在进行这些操作时比其他软件复杂，相反，有些情况下它可以大大简化这一步骤，只是方式方法不同。

在这节课中，您将学习如何备份和移动项目及媒体文件，以及如何管理DaVinci Resolve的数据库。

学习时间

本节课程大约需要20分钟的时间完成。

学习目标

合并媒体文件	349
将项目和媒体文件复制到新的硬盘上	351
使用DaVinci Resolve数据库	352
复习题	356

合并媒体文件

备注 接下来的练习会使用另一个硬盘来合并媒体文件。我们不建议您对这个项目执行这些步骤。但是，请务必通读本课的内容，理解并掌握其中的各项操作。

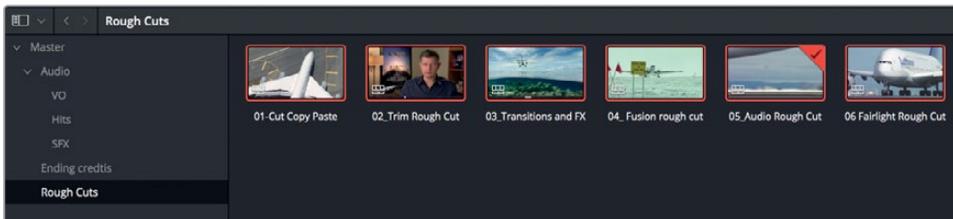
开始探索数据库管理之前，我们先来进一步了解一下媒体文件管理。

几乎所有项目都需要涉及到不同程度的媒体文件管理。这有可能是将媒体文件从一个硬盘复制到另一个硬盘上，或者是将文件从一种格式转换成另一种格式。在DaVinci Resolve中，“媒体管理器”就是用来执行这类任务的工具。您可以用它来复制、移动，甚至合并媒体文件。

如果您的硬盘无法容纳源媒体文件的完整副本，可以通过合并的方法来移除那些项目中已不再需要的媒体文件。使用媒体管理器的合并功能可以只复制那些您实际使用的媒体文件。对于媒体文件数量庞大且需要较长制作时间的项目来说，合并功能还可以腾出更多硬盘空间，从而令备份工作更快完成。

由于媒体管理器只能在项目内使用，所以请打开项目管理器中的多机位项目。

- 1 在打开“Age of Airplanes”的时候，点击媒体页面按钮，然后到媒体池中点击“Rough Cuts”媒体夹。选择所有时间线。
- 2 选择“文件” > “媒体文件管理”。



选中时间线后，当您打开媒体文件管理窗口时，里面的“时间线”按钮会被选中。

- 3 点击“复制”按钮。



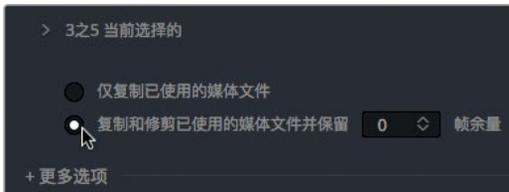
选择“复制”可在移动硬盘上创建一套媒体文件副本，但原始文件会被留在原来的位置。

- 4 点击“浏览”按钮，在“文件目标”对话框中，找到复制媒体文件的存放位置。点击“OK”确定。

提示 您可以点击“新建文件夹”按钮创建一个新的文件夹，用来存放您创建的合并文件。如果不这么做，硬盘的第一级文件夹里就会满是零散文件，最后导致无法区分哪些文件需要保留，哪些文件需要删除。

合并媒体文件时，您需要选择一条或多条时间线来决定保留哪些文件。合并媒体文件有两个选择：一是复制所选时间线中所有已使用过的片段；二是仅复制所选时间线中部分已使用过的片段（包括余量）。

- 5 选择“复制和修剪已使用的媒体文件并保留”。



选择这一选项后，主片段文件会被修剪，只留下所选时间线中已使用的片段部分。您可以在相应的栏中输入需要添加到片段两侧的帧余量数目，以备之后修剪或创建转场。

提示 使用帧间压缩或时域压缩的格式，比如H.264，现在都可以使用“媒体文件管理”窗口中的“修剪未使用的媒体”选项。

- 6 输入12作为要添加的帧余量数目。因为您的项目使用的是每秒23.979帧的速度，输入这一数值可以在片段两侧给出半秒的余量，方便修剪和添加转场。
- 7 点击“更多选项”以查看其他设置。



- 8 选择“重新链接到新文件”可使用时间线中新的、复制的媒体文件，而不是现有的媒体文件。



一般来说，完成这些步骤后，您可以点击“开始”来合并媒体文件。但是在这个例子中，请不要这样操作。

开始合并处理后，时间线上所使用的文件将会被复制到目标硬盘上进行修剪，以便只把使用的那部分片段内容保存到硬盘上，并且片段两侧各留有半秒余量。

现在，媒体夹中的片段应已链接到这些新的、更短的媒体文件了，但是所有原始片段会始终保留在其原来的位置。您可以在确定不再需要这些文件的时候再将它们删除。

将项目和媒体文件复制到新的硬盘上

虽然合并媒体文件能节省大部分的存储空间，但是它只针对媒体文件，因此时间线、片段和元数据并不包括在内。要将一个项目及其所有内容从一台计算机上复制、备份或移动到另一台计算机上，最简便的方法就是使用DaVinci Resolve的存档和恢复功能。存档项目可以收集所有文件（即使文件位于不同硬盘）并将它们放置在您所选择的目标文件夹中，和项目文件一同保存。要存档一个项目，您必须使用项目管理器窗口。

备注 接下来的练习会使用另一个硬盘来复制和转码媒体文件。如果您没有其他硬盘，或不想占用宝贵的硬盘空间来复制和/或移动本书所使用的培训素材，您依然可以继续阅读接下来的内容，理解并掌握这一操作过程。

- 1 打开项目管理器，右键点击“Age of Airplanes”项目缩略图，然后选择“存档”。



- 2 在“存档”对话框中，找到您用来保存项目的硬盘，然后点击“保存”。

所有媒体文件及包含您媒体夹和时间线的项目文件都会被复制到带有“.dra”扩展名的文件夹中。这个文件夹包含了您在另一台计算机上打开项目所需的全部内容。

请放心，原始媒体文件会依然保留在它们原来的位置，并且两组媒体文件完全相同。您可以将原始媒体文件从其原来的位置删除，也可以留待以后使用，请根据具体情况来决定。

当您将存档的文件夹复制到另一台计算机上时，必须在DaVinci Resolve中将其恢复后才能开始工作。

备注 由于您的计算机上已经有一个存档的项目，接下来的步骤仅以教学为目的进行介绍，您可以作为参考。

- 3 要恢复一个存档项目，请打开项目管理器。
- 4 然后，右键点击项目管理器中的任何区域，从菜单中选择“恢复”。



- 5 在窗口中，找到您想要恢复的存档“.dra”文件夹，然后点击“打开”。
该存档项目就会在项目管理器中打开，以便您使用。

使用DaVinci Resolve数据库

如果您想要移动或备份所有项目和时间线，就必须在数据库中进行操作。您必须运行DaVinci Resolve，因为这些项目以及所有与之相关联的媒体夹、片段和时间线都不是硬盘上独立存在的文件，而且也不能单独使用。虽然这可能会使操作过程变得相对复杂，但是一旦您习惯之后，就会获益无穷。数据库可以帮您更有条理地管理项目，让您事半功倍。您不用花时间去跟进每个项目以及媒体夹的使用情况，因为它们都已经保存在数据库中。

此外，由于项目都在数据库中，因此可以保存到连接了多台DaVinci Resolve工作站的服务器上，便于随时从任何计算机上获取任何项目或者开展协同作业，因此非常灵活。

创建并切换数据库

当您首次打开DaVinci Resolve时，它会自动创建一个磁盘数据库，让用户明确知道自己正在使用数据库。如使用macOS系统，该数据库会被保存在“资源库”文件夹中；如使用Windows系统，该数据库则会被保存在“Program Data”文件夹中。即使您清楚知道数据库的保存位置，也不要重命名或修改数据库中的任何文件夹或文件，更不要将它们删除，这一点请务必牢记！

接下来，您将学习如何正确切换数据库，创建自己的数据库，以及备份数据库，并且无需在操作系统层面进行更改。首先，您要创建一个新的数据库。

- 1 到项目管理器的左上角，点击“数据库”图标按钮来打开可用数据库列表。



请注意观察侧边栏中列出的本地数据库。这就是您首次启动DaVinci Resolve时系统自行创建的数据库，也就是当前默认的数据库。

- 2 点击“新建数据库”按钮可创建一个新的数据库。



“新建数据库”对话框中会给出两个选项，分别以选项卡的形式显示在窗口顶部。点击“连接”可以连接到之前现有数据库；点击“创建”则可新建数据库。创建新的数据库可以有助于管理。比如您可以在每年年初或每个学期开始创建一个新的数据库。假如现在是新的一年，我们需要创建一个新的数据库。

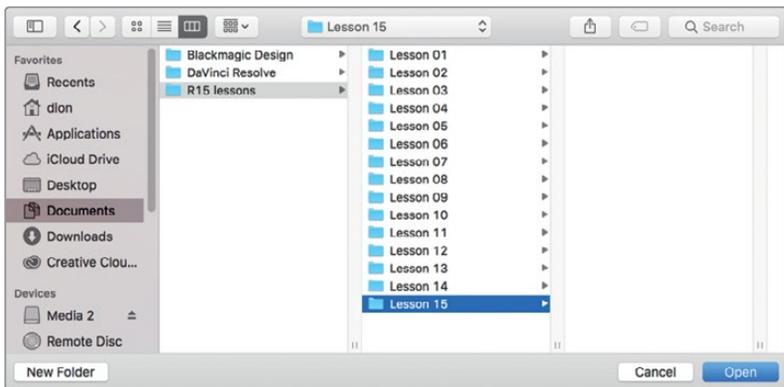
- 3 在“新建数据库”对话框的顶部，点击“创建”选项卡开始创建一个新的数据库。



- 4 在“名称”栏中输入**resolve101**，然后点击“位置”栏，找到您想保存数据库的位置。



- 5 导航到“文稿” > “R15 lessons” > “Lesson 15”。



该数据库就会被添加到数据库对话框中，此时您就可以将它添加到DaVinci Resolve了。

- 6 在数据库对话框中，点击“创建”。

现在，resolve101数据库就会出现在磁盘数据库的列表当中。点击列表中的任何一个数据库，就可以进行切换。新添加的resolve101数据库已被选中，以备您的新项目使用。



提示 相比包含大量项目的数据库来说，那些包含项目数量较少、项目规模较小的数据库能更快速地进行保存等其他操作。

备份数据库

虽然数据库不包含媒体文件，但是它们包含每个项目中的所有元数据。此外，它们还包含您制作过的所有项目的时间线。所以，建议您定期为该数据库建立备份，以防工作时因硬盘故障或其他问题而意外删除文件。

备注 接下来的练习会使用另一个硬盘或基于云的存储方案来保存您的数据库备份。如果您没有其他硬盘或云存储方案，依然可以继续阅读接下来的内容，理解并掌握这一操作过程。

- 1 到数据库列表中，选中**resolve101**数据库。
- 2 点击窗口顶部的“备份”图标按钮。



通常来说，数据库大小范围不一，从几百个MB到几个GB不等。但是媒体文件不同，它们还是可以轻松保存到云备份存储系统或小型本地硬盘上的。

- 3 找到您备份数据库用的硬盘或云存储，点击“保存”。
- 4 完成保存后，点击确认对话框，然后点击数据库图标按钮隐藏数据库窗口。



完成备份保存后，会创建一个“.diskdb”文件。该文件包含了您的整个数据库，可轻松复制到另一个硬盘上。比如，您添置了新电脑，就可以把现有的项目移动到新硬盘上。只要在另一台计算机上点击DaVinci Resolve中的“恢复”图标按钮，就打开并使用该数据库。

复习题

- 1 判断正误: 媒体管理器可以管理片段、时间线和媒体夹。
- 2 您可以对媒体管理器里的选中媒体执行哪三项操作?
- 3 使用项目管理器时, 导出项目和存档项目的区别是什么?
- 4 如何在项目管理器中查看数据库?
- 5 设置多个数据库有哪些优势?

答案

- 1 错误。媒体管理器只能管理媒体，不能管理媒体夹。
- 2 在媒体管理器中，被选中的媒体可以进行复制、移动或转码。
- 3 导出操作仅创建DRP (DaVinci Resolve Project) 格式文件，它只包含项目元数据。存档操作可以创建一个带有DRA扩展名的文件夹，当中包含项目的DRP文件，以及该项目中的所有媒体文件。
- 4 想要查看连接至DaVinci Resolve 15的数据库，可以到“项目管理器”的左上角，点击侧边栏按钮。
- 5 您可以按照年份、客户、或教学活动中的学生/学期等信息创建不同的数据库，从而将各个项目区分开。不论您新建数据库时使用的是什么条件，最好还是每天都对数据库进行备份。

恭喜!

您已经完成了《DaVinci Resolve 15权威指南》的全部学习内容。欢迎继续阅读本系列的其他书籍，不断探索和实践更多剪辑、视觉特效、调色以及混音操作。完成本书中的所有课程，能为您成为DaVinci Resolve的认证用户打好基础。您可以使用下面的链接开始在线测试来获得认证。

同时，我们也邀请您加入我们的Blackmagic Design官网论坛，成为DaVinci Resolve社区的一份子。您可以在这里获得更多关于剪辑、调色以及音频混合的创意灵感。

希望DaVinci Resolve 15对您来说是一套简单易学的专业非编和一流调色工具，愿它能够成为您创意工作流程中的得力助手。

欢迎登陆网址<http://bit.ly/2wv6DBH>参加在线测试。

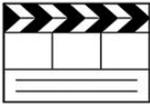
Paul Saccone是一位资深剪辑师，他在后期制作行业工作已20余载。Paul Saccone和他的另一半Ryan现居加利福尼亚州旧金山，爱犬Chloe和Gracie是他们的忠实伴侣。本书为他的第二部作品，而他的处女作也在业内小有名气。在1998年到2013年间，Paul Saccone曾在苹果公司担任Final Cut Pro第2版到第7版包括Final Cut Studio在内的产品经理。他同时也是一名演讲者、产品演示者和教师，并以生动活泼、诙谐幽默的风格为业界所熟知。Paul目前效力于Blackmagic Design公司，闲暇之余，他会使用DaVinci Resolve 14从事各种剪辑工作。

Dion Scoppettuolo是Blackmagic Design官方认证的资深培训师，他在好莱坞、纽约以及欧洲和亚洲等地区教授DaVinci Resolve课程。

Scoppettuolo先生在剪辑行业有着丰富的经验，曾担任Avid Technology产品设计师，并且曾于近年在苹果公司担任Shake和Motion的产品经理一职。

EDITSTOCK

FOOTAGE WORTH EDITING



Professionally Shot Films

Teach editing with dailies from professional films. Students can use our footage on their reels.



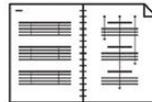
High Resolution Media

Inspire students with beautiful HD images. Raw RED, Arri, and ProRes media are available.



Site Licenses

Educational licenses never expire and apply to any number of students on a campus.

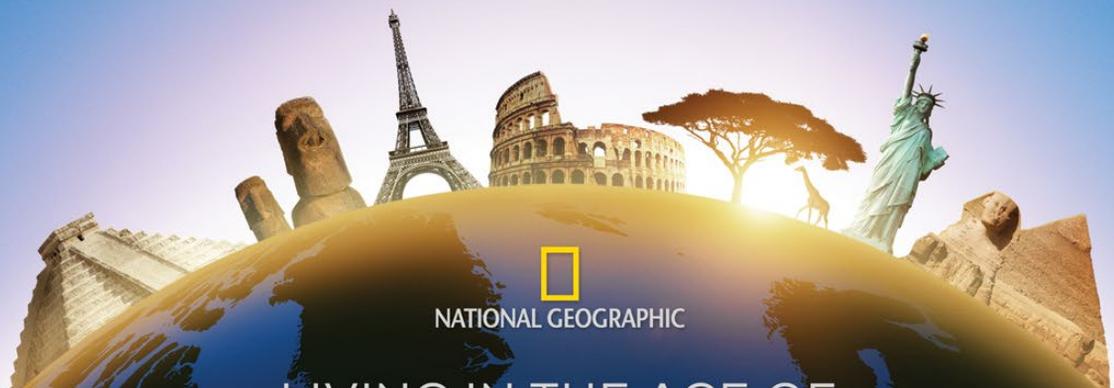


Paperwork Included

Get professionally lined scripts, storyboards, treatments, and other documents used by the crew.

WWW.EDITSTOCK.COM

WATCH IN DIGITAL HD FOR 50% OFF! www.airplanesmovie.com/resolve14



NATIONAL GEOGRAPHIC

LIVING IN THE AGE OF
AIRPLANES

NARRATED BY HARRISON FORD

NATIONAL GEOGRAPHIC STUDIOS presents a film by BRIAN J. TERWILLIGER "LIVING IN THE AGE OF AIRPLANES" narrated by HARRISON FORD music composed by JAMES HORNER
edited by BRAD BESSER director of photography ANDREW WARUSZEWSKI executive producer JAMES MOLL produced by BRYAN H. CARROLL produced and directed by BRIAN J. TERWILLIGER

FILMED IN 18 COUNTRIES ACROSS ALL 7 CONTINENTS

www.airplanesmovie.com

Copyright © 2015 The Invisible Highway, LLC. All Rights Reserved.

NZ841

DAVINCI RESOLVE 15

权威指南

DaVinci Resolve 15是享誉业界的剪辑、视觉特效、调色和音频后期制作方案，它被广泛应用于电影长片、电视节目和广告宣传等各种领域。它有着革命性的工作流程，只要轻轻一点即可在不同任务间快速切换。您无需学会使用多款软件，也不必为了顺利往返于不同软件程序而进行项目转码。这是一本循序渐进的培训指南，涵盖了剪辑、特效、调色和音频制作的基本知识和技巧，能帮助您快速打造出具有好莱坞水准的电影和视频！

本书涉及以下内容：

- 创建项目，导入媒体文件，使用元数据加速您的工作流程。
- 在时间线上标记所选内容、剪辑片段，并且根据鼠标位置执行不同的修剪操作。
- 制作标题，添加特效以及关键帧动画。
- 进行片段变速、添加转场、稳定镜头和图片动态化处理。
- 使用Resolve传奇般的色彩工具进行一级和二级调色。
- 进行镜头匹配，使用色彩管理，并创建不同风格。
- 使用PowerWindow窗口、跟踪镜头中的物体、使用曲线并添加ResolveFX特效。
- 使用基本的Fusion特效，学会节点树操作，并制作文本动画。
- 使用新添加的Fairlight音频工具进行音频编辑、美化和混合。
- 以网络发布和电视播出等多种格式完成项目交付。
- 通过书中提供的数十条实用贴士和使用技巧来彻底转变您的工作流程！

适用读者

本书专为新手和专业人士设计。如果您是刚入行的新手，可以通过书中清晰简洁的课程学习来快速熟悉并展开实践。如果您是专业人士，并且想要从另一套剪辑系统转而使用DaVinci Resolve从事制作，也可以通过本书了解从基本的剪辑和修剪操作到使用音频、添加文本和特效等技能。

此外，本书还提供了数十条专业实用提示和小窍门，帮助您顺利过渡到DaVinci Resolve开始工作！

“DaVinci Resolve 15是目前首款将我需要的所有专业工具整合到一起的非编软件！它结合了剪辑、调色、特效和高端音频制作，并且拥有4K多格式支持，设计超前并且创新。它将颠覆这个行业的游戏规则。”

Eric Wilson, 《海军罪案调查处：洛杉矶》剪辑师



专业的剪辑



Fusion特效



先进的调色



Fairlight音频