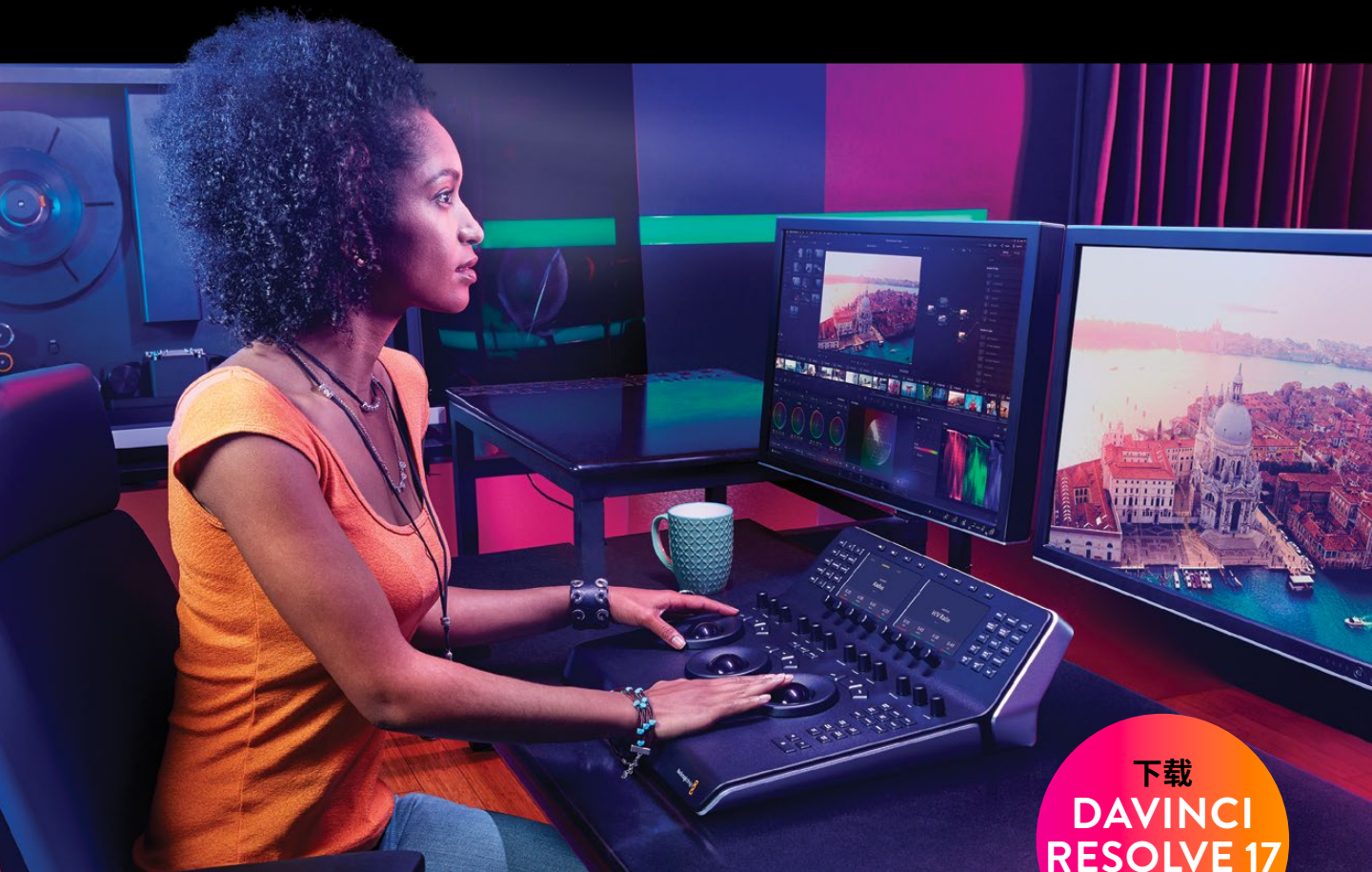


DAVINCI RESOLVE 17

Blackmagicdesign 

调色师指南

DaVinci Resolve 17



下载
DAVINCI
RESOLVE 17
免费!

作者: Daria Fissoun, CSI

调色师指南

DaVinci Resolve 17

DaVinci Resolve 17调色师指南

Daria Fissoun, CSI著

版权所有© 2021 by Blackmagic Design Pty Ltd

Blackmagic Design

www.blackmagicdesign.com/cn

如需报告错误, 请发送邮件至learning@blackmagicdesign.com

系列丛书总编: Patricia Montesion

系列丛书编辑: Dion Scoppettuolo

编辑: Bob Lindstrom, Dan Foster

特约作者: Jason Druss, Mary Plummer, Dion Scoppettuolo, David Hover

封面设计: Blackmagic Design

翻译: 孙春星、冯爽、张秋爽、李洋

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。

“macOS”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。

目录

前言	vii
鸣谢	viii
关于作者	viii
入门	ix
界面回顾	xiii
调色页面布局	xiii
一级-校色轮	xiv
检视器	xv
调色面板	xvi
调色台简介	xvii
第一部分: 对一条DaVinci Resolve时间线进行调色	1
1 平衡素材	3
打开一个项目存档	4
设置项目备份	5
理解调色流程	7
设置亮度范围和对比度	9
平衡色彩	17
理解“Log”校色轮和一级校色轮	20
自学练习	27
复习题	27
2 创建色彩连贯性	29
建立镜头匹配策略	30
使用“旗标”与“过滤器”组织镜头	32
应用镜头匹配	35
使用静帧匹配镜头	38
手动对比与匹配镜头	43
自学练习	50
复习题	51

3 调整并增强部分区域	53
引导观众的视线	54
使用锐化突出画面关键元素	62
跟踪复杂的画面元素	64
修正阴天	68
扭曲色彩范围	77
使用面部修饰工具提升肤色表现	89
手动调整肤色	96
自学练习	102
复习题	103
第二部分: 管理节点和调色	105
4 使用XML套底时间线	107
导入XML时间线	108
同步离线参考	111
套底时间线	112
将高质量素材与时间线相关联	119
充分利用动态范围	122
复习题	127
5 掌握节点处理流程	129
理解基于节点的调色合成思路	130
理解节点顺序的重要性	131
使用并行混合器节点进行并行处理	139
可视化混合器节点	142
通过图层混合器节点创建基于图层合成的色彩效果	147
复习题	155
6 跨片段和时间线管理调色	157
从片段和静帧中复制调色	158
使用本地调色版本	159
附加调色节点	163
保存调色信息并用于其他项目	168

使用ColorTrace按时间线复制调色	172
使用时间线集来复制调色	177
自学练习	178
复习题	179
第三部分: 优化调色工作流程	181
7 使用“群组”	183
使用“场景剪切探测”准备媒体片段	184
创建“群组”	193
在“片段前群组”级别应用基础调色	196
在“片段群组级别”进行针对片段的调整	199
自动跟踪人体和特征	205
使用“片段后群组级别”创建统一的画面整体风格	216
应用“时间线级别”的调色和特效	223
自测练习题	228
复习题	229
8 调整图像属性	231
理解时间线分辨率和调整大小面板模式	232
使用关键帧	243
应用“降噪”	249
使用渲染缓存优化性能	254
自测练习题	261
复习题	261
9 建立RAW项目	263
在项目级别调整RAW设置	264
在片段级别调整RAW设置	269
高动态范围媒体调色	272
为RAW媒体项目建立渲染缓存	284
自测练习题	286
复习题	287

10 交付项目	289
在交付前使用“光箱”检查时间线	290
理解渲染工作流程和预设	294
创建自定义渲染并保存预设	298
为数字影院配置时间线	300
探索渲染的“高级设置”	306
复习题	311
设置与使用Blackmagic Design Mini调色台	313
使用DaVinci Resolve调色台	313

前言

欢迎阅读《DaVinci Resolve 17调色师指南》。

DaVinci Resolve 17是唯一一款将剪辑、调色、音频后期和视效制作完全整合到一个软件中的后期制作解决方案! DaVinci Resolve 17最令人兴奋的是革命性的新的“快编”页面,它专为在时间紧迫的情况下进行尽可能快的剪辑而设计。“快编”拥有全新风格的操作界面,消除了不必要的剪辑步骤,并与新工具相结合,所有这些都旨在帮助您比以往更快地完成工作。

DaVinci Resolve 17还包含更高级的“调色”页面、传统的“剪辑”页面上也新增了强大的编辑选项, Fairlight页面的数字音频工具得到极大增强, Fusion页面上也可以进行更快的2D和3D视效合成。DaVinci Resolve 17使您能够在各种创造性任务之间自由切换工作页面,而无需在不同的应用程序之间交换文件!

最重要的是, DaVinci Resolve 17软件是完全免费的! 此外,我们还确保DaVinci Resolve的免费版本实际上包含了比其他任何付费的编辑系统更多的功能。这是因为作为Blackmagic Design人,我们的使命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影片。

衷心希望您会喜欢使用DaVinci Resolve 17,我们迫不及待地想看到您制作的精彩作品!

Grant Petty
Blackmagic Design

鸣谢

诚挚感谢Patty Montesion和Dion Scoppettuolo对于写作过程提供的指导与支持。

特别感谢Marc Wielage, David Hover以及Ollie Kenchington在本培训指南的测试阶段提供的宝贵反馈。

还要特别感谢编辑Bob Lindstrom在整个写作过程中对细节、耐心和幽默感的关注。

视频素材

Brian J Terwilliger (Terwilliger制作公司) 提供了“Living in the Age of Airplanes”素材。

Sherwin Lau (创意媒体学院, 联合导演) 以及Chris Lang (Organ Mountain Outfitters, 联合导演) 提供了Organ Mountain Outfitters的宣传片素材。

Aaron Walterscheid (Awal视觉) 和Nathan LeFever (LeFever创意) 来自Organ Mountain Outfitters (organmountainoutfitters.com)。

关于作者

Daria Fissoun是一名来自东伦敦的调色师与合成师。她的专长是商业视频项目 (客户包括微软、耐克以及科乐美) 并为美国和英国的多部商业电影服务, 包括最近在迪士尼+ (Disney+) 的多部电影中担任后期制作工程师。

除了业界的工作之外, Daria同时也在活跃在教育界。她目前教授后期制作的多门课程, 包含合成、动画以及调色。她曾在伦敦的多所电影和传媒学院担任教职员或客座讲师, 包括伦敦音频工程师学院 (SAE)、梅特电影学院 (MET)、中央电影学院 (Central Film School) 以及伦敦南岸大学 (London South Bank University)。在业余时间, 她会在她的YouTube频道上录制和上传有关Davinci Resolve后期制作技术的视频教程。

入门

欢迎阅读《DaVinci Resolve 17调色师指南》。本书是Blackmagic Design官方培训及认证书籍，旨在向广大专业人士和学生讲解如何利用DaVinci Resolve 17进行调色。你所需要的只是一台Mac或Windows计算机，免费下载的DaVinci Resolve 17软件，以及学习调色的热情！

这本指南将实用的动手练习与调色艺术的美学相结合，以帮助您探索适用于您手中任何项目的最新技术。您将学习如何使用软件的许多调色工具和工作流程，并深入了解先进技术和富有创意性的行业实践。一些练习甚至会带您进入合成的王国，这是一项对当代调色师来说越来越重要的技能。

完成本书学习后，我们鼓励您参加一个为期1小时，50道题的在线能力考试，考试通过的学员将获得Blackmagic Design颁发的结业证书。考试的链接位于这本书的结尾。



关于DaVinci Resolve 17

DaVinci Resolve是世界上成长最快的、最先进的视频编辑软件。长久以来，它一直是世界上最值得信赖的调色软件。除了它的世界一流的调色工具之外，DaVinci Resolve 17也是一个专业级别的非线性剪辑与特效应用，拥有一整套专业的音频编辑和混音工具，使您只需在一个软件中即可完成项目的全流程工作！

您将学到的内容：

在这些课程中，您将使用多个项目来学习适用于不同编辑类型中使用的高级实用技术。您可以将学习到的实战技术应用于现实世界中的项目。

第一部分

这本书的第一部分会让您从项目存档文件中恢复一个纪录片的剪辑项目。这一部分中的三节课着重于基础的调色理论与实践。您将在第一课中使用一级调色工具来正常化 (Normalize) 和平衡素材, 在第二课匹配时间线上的镜头以保持连贯性, 在第三课使用二级调色工作流程。

第二部分

第二部分着重于在一个故事片的预告片中应用更高级的调色节点结构。在第四课中, 您将使用一个XML格式的文件将项目迁移到DaVinci Resolve当中。在第五课, 您将更加全面地探索节点顺序的重要性, 并考虑在调色时合并混合器节点以确保最佳调色结果。在第六课中, 您将练习管理和复制调色的不同方法, 并思考如何建立高效、快速的工作流程。

第三部分

第三部分将更加关注调色工作流程的优化, 以确保快速、准确的调色流程和输出。第七课会将经典的调色工作流程整合到一个基于群组的流程中, 并使您可以在一个节点树中对整段时间线进行调色。在第八课中, 您将了解控制图像画幅和属性的各种方法, 以及高级关键帧、合成和降噪技术。第九课展示了您在使用RAW媒体开始调色工作流程时可以采用的不同方法, 并强调了其在HDR调色面板中的更多调色潜力。最后, 第十课涵盖了从基本预设设置到自定义渲染和DCP (数字电影数据包) 工作流程的项目交付。

这本书末尾的附录提供了有关软件布局和功能的更多信息, 以及Blackmagic Design Mini Panel上的相应控件。

Blackmagic Design培训与认证计划

Blackmagic Design出版了一系列培训书籍, 旨在提升学员的DaVinci Resolve 17操作技能。系列丛书包括:

- 《DaVinci Resolve 17初学者指南》
- 《DaVinci Resolve 17调色师指南》
- 《DaVinci Resolve 17剪辑师指南》
- 《DaVinci Resolve 17Fairlight音频指南》
- 《DaVinci Resolve 17视觉特效指南》

无论您是想学习DaVinci Resolve的入门课程, 还是想学习更先进的剪辑、调色、混音或视效技术, 我们的认证培训计划都为您提供学习途径。。

完成本书学习后, 我们鼓励您参加一个为期1小时, 50道题的在线能力考试, 考试通过的学员将获得Blackmagic Design颁发的结业证书。在线考试的链接可以在Blackmagic Design培训网页上找到。

完成本书学习后，我们鼓励您参加一个为期1小时，50道题的在线能力考试，考试通过的学员将获得Blackmagic Design颁发的结业证书。在线考试的链接可以在Blackmagic Design培训网页上找到。

该网页还提供了有关我们官方培训和认证计划的更多信息。请访问网址 www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/training。



系统要求

本书适用于Mac版和Windows版DaVinci Resolve 17。如果您使用的是较早版本的DaVinci Resolve，请务必升级到最新版本，以便课程学习可以顺利进行。

备注 如果您使用的是Apple Mac App Store中的软件版本，那么本书中的练习所涉及的文件和资源位置将有所不同。为了更好地学习本书，如果您正在使用macOS操作系统，我们建议您从Blackmagic Design网站下载DaVinci Resolve软件，而不是从Mac App store下载。

下载DaVinci Resolve

请访问Blackmagic Design网站下载免费版的DaVinci Resolve 17或更新版本。

- 1 打开Windows或Mac计算机上面的网络浏览器。
- 2 在网络浏览器的地址栏中输入以下网址：www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve。
- 3 在DaVinci Resolve产品页面上点击“下载”按钮。
- 4 在下载页面上，根据您的计算机操作系统，点击相应的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，下载本书所需的课程文件。

获取课程学习文件

为了顺利地完成本书的课程练习，请务必将DaVinci Resolve的课程文件下载到您的Mac或Windows计算机上。将文件保存到硬盘后，解压缩文件并将文件夹复制到您的“影片”文件夹（Mac）或“视频”文件夹（Windows）。

下载与安装DaVinci Resolve课程文件的步骤如下：

准备好下载课程文件后，请执行以下步骤：

- 1 在Windows或Mac计算机上打开网络浏览器。
- 2 在网络浏览器的地址栏中输入以下网址：www.blackmagicdesign.com/products/davinciresolve/training。
- 3 滚动页面直到您发现《DaVinci Resolve 17调色师指南》这本书。
- 4 点击“课程文件第1部分”链接以下载媒体。BMD 17 CC - Project 01.zip文件大约有2GB大小。
- 5 点击“课程文件第2部分”链接以下载这本书第二部分需要用到的媒体。BMD 17 CC - Project 02.zip文件大约有1.1GB大小。
- 6 点击“课程文件第3部分”链接以下载这本书第三部分需要用到的媒体。BMD 17 CC - Project 03.zip文件大约有2.3GB大小。
- 7 将zip文件下载到计算机后，打开“下载”文件夹，如果文件没有自动解压的话，请双击以解压它们。
- 8 在您选择的储存位置——例如“影片”文件夹（Mac）或“视频”文件夹（Windows）——来创建一个新文件夹并命名为：**BMD 17 - The Colorist Guide**。
- 9 从下载文件夹中，将“BMD 17 CC - Project 01”、“BMD 17 CC - Project 02”以及“BMD 17 CC - Project 03”文件夹拖拽到您在上一步中创建的“BMD 17 - The Colorist Guide”文件夹。

完成以上步骤后，您就可以开始第一课“平衡素材”的学习了。

获得认证

完成本书学习后，我们鼓励您参加一个为期1小时，50道题的在线能力考试，考试通过的学员将获得Blackmagic Design颁发的结业证书。认证考试的链接位于本书末尾。

“无论您有多少后期制作的经验，DaVinci Resolve总能提供新的东西供您学习。我有时会发现回过头来回顾基础知识可以帮助您找到一种新方法快速有效地为客户提供他们想要的风格。强烈推荐给新手和资深调色师。”

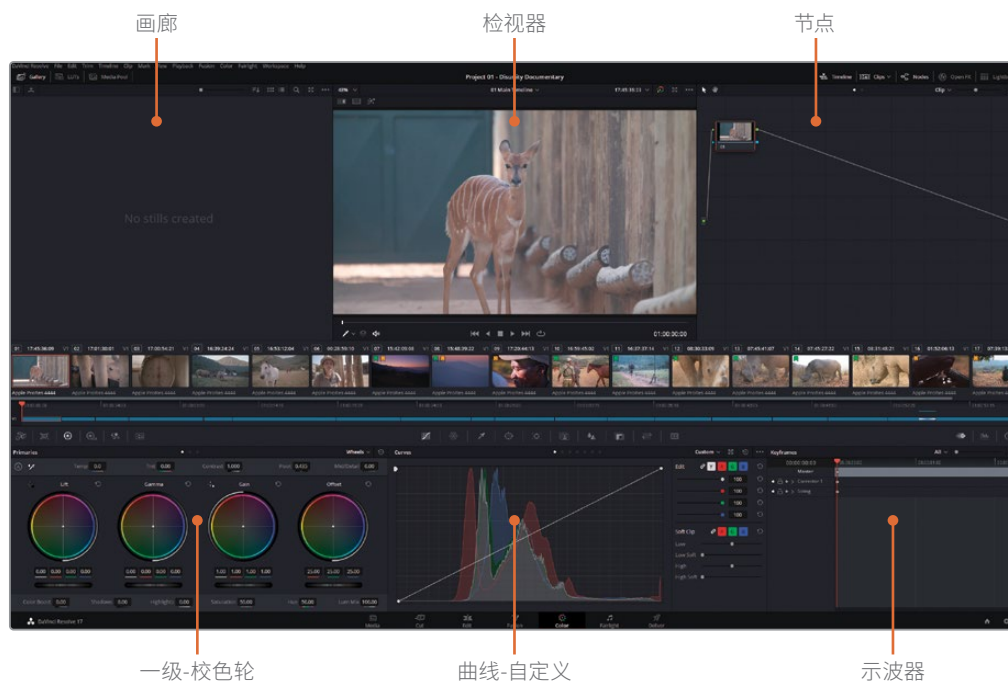
Marc Wielage, 高级调色师 - Chroma | Hollywood

界面回顾

这部分包含对调色页面界面的概述,以提醒您其主要功能并确定将在整本书中使用的术语。

调色页面布局

调色页面的默认布局包含以下面板:



画廊储存可用于视觉对比或复制调色数据的静帧。静帧可以从DaVinci Resolve中生成或从外界来源导入,并在静帧集中管理。

检视器显示并播放选中的片段,并提供额外的界面控制。

节点可以对调色和效果进行组织,以最大限度地提高每个片段的视觉质量。

一级-校色轮根据三个亮度范围（高光、中间调和阴影）控制图像的亮度和色度值。

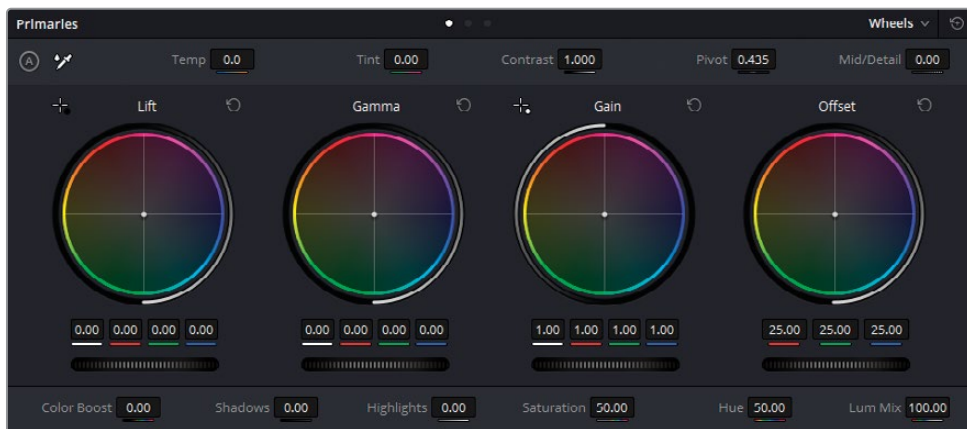
自定义曲线可根据RGB和亮度曲线精确控制图像的色度值。

示波器提供图像亮度和色度值的图形读数，可用于平衡和匹配。

界面顶部的一系列按钮允许您根据需要显示和隐藏面板。隐藏面板（例如“时间线”或“画廊”）会给检视器和其他面板创造更多空间。

一级-校色轮

“一级-校色轮”（以及相应的一级-校色条和Log色轮）允许您通过调整特定的亮度范围来影响画面的明度和色相。



“**暗部**”针对画面中的阴影。

“**中灰**”针对画面中的中间调。

“**亮部**”针对画面中的高光。

“**偏移**”统一影响整个画面。

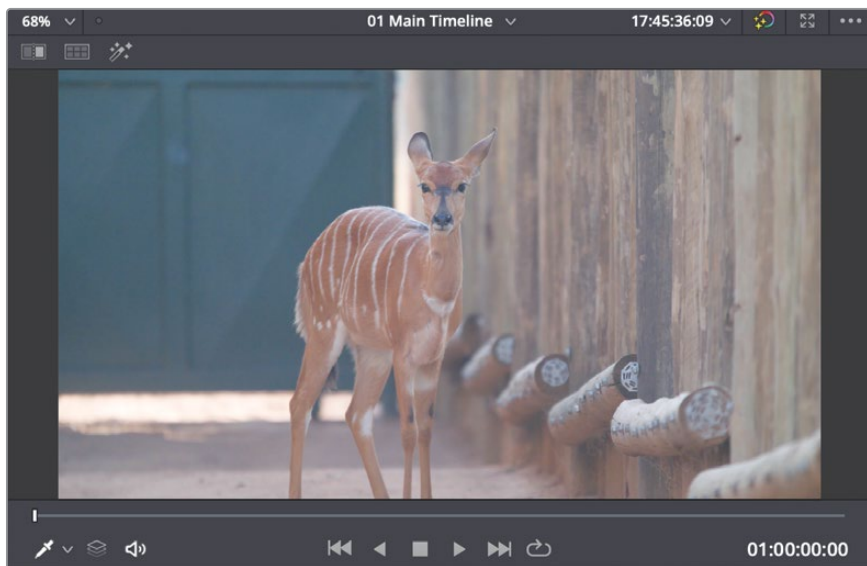
“**主控滚轮**”是校色轮下方的暗色水平滚轮，用于控制相应范围的YRGB值。

点击每个色轮右上角的“重置”按钮将重置该范围的校色轮和主控滚轮。您也可以按面板模式名称旁边的“重置”按钮来重置整个面板。

“一级”面板顶部和底部的调整控件可通过对比度、饱和度、色温和色调等功能对图像进行额外控制。

检视器

“检视器”显示播放头当前所在的帧。默认情况下，片段以最终渲染的效果显示。一些额外的功能可以使您暂时绕过调色、查看片段的遮罩或将片段与其他媒体进行比较。



“检视器”顶部和底部的一些额外控件可以最大限度地发挥调色页面中工具的功能。

提示 您可以将您的鼠标指针悬停在调色页面的任何工具上来查看它的名称。

“划像” 使您可以以划像形式查看静帧、参考帧或时间线上的其他片段，从而进行视觉对比与匹配。

“分屏” 将片段并列放置以供查看与对比。它具有多种模式，可以在时间线上的片段、同一群组的片段、甚至同一片段的不同调色版本之间进行对比。

“突出显示” 可以显示与所选节点相关联的遮罩。

“屏上控件菜单” 是检视器左下方的一个弹出菜单，包含一系列从调色页面的工具面板中精选出的常用控件。

检视器的底部包含一个播放条和播放控件，使您可以像在剪辑页面中一样在片段中移动。

调色面板

时间线下方的一系列按钮使您可以在调色页面的可用面板间进行切换。从左到右，这些面板依次是：



“左侧面板”——Camera RAW、色彩匹配、色轮、HDR调色、RGB混合器、运动特效



“中间面板”——曲线、色彩扭曲器、限定器、窗口、跟踪器、神奇遮罩、模糊、键、大小、立体



“关键帧编辑器”——关键帧、示波器、信息

在练习中提示您找到相关面板时，请使用这些按钮。在点击按钮后这个面板的名称会显示在左上角，就像您将鼠标指针悬停在按钮上时出现的一样。

项目文件位置与解决方案

您会发现完成这本书中练习所需的培训素材被分开在三个项目文件夹当中，与书中的三个部分相对应（BMD 17 CC—Project 01、BMD 17 CC—Project 02和BMD 17 CC—Project 03）。

跟随每节课开头的指示找到所需的文件夹、项目以及时间线。

完成练习后，您可以选择在每个项目文件中与媒体文件一起提供的完成版时间线。请记住，调色是一项主观的工作，您练习的结果通常与完成版时间线不同。不要将完成版时间线用作您调色练习的最终标准，而是将它们用作总体对比和错误修正。

调色台简介

Blackmagic Design生产了一系列可与DaVinci Resolve 17搭配使用的调色台。与使用鼠标和键盘相比，制作商业片、电视以及电影的专业调色师更喜欢使用这些调色台。这些调色台可以使您的工作更加快捷且高效，因为您可以同时调整多个参数。有三款调色台可供DaVinci Resolve使用：Micro, Mini以及Advanced。



DaVinci Resolve Micro Panel

DaVinci Resolve Micro Panel是一款高品质、便携的轻薄面板，具有三个高分辨率轨迹球和12个精工制造的控制旋钮，用于使用基本的一级校正工具。如果您使用的是Micro Panel，您需要知道关于一级调色工具和设置的所有介绍都与Mini Panel相同。中间轨迹球上方是一些用来在Log和偏移调色之间切换的按键，以及一个可以全屏显示DaVinci Resolve检视器的键，非常适合与笔记本电脑搭配使用。调色台右边的十八个专用按键同样为您提供了许多常用的调色功能以及播放控件。DaVinci Resolve Micro Panel完美满足了需要真正便携解决方案的用户。它非常适合在拍摄现场使用，以快速创建风格和评估颜色；它非常适用于以下使用场景：在转播车上调色、教育以及主要使用一级调色工具的用户。

DaVinci Resolve Mini Panel

DaVinci Resolve Mini Panel是一款紧凑型调色台，包含大量功能和控件组合。像在Micro Panel中一样，您可以得到三个专业轨迹球以及用于切换工具、添加色彩校正器和在节点树中移动的各种按钮。它同时还拥有两块彩色的LCD屏幕，可用于显示所选工具的菜单、控件和参数设置，以及可让您直接在菜单中访问特定功能的按钮。Mini Panel非常适合经常在剪辑和调色之间切换的用户，或在不同工作场地之间移动时需要随身携带调色台的自由调色师。它也非常适合从事外景拍摄的调色师，企业和活动摄像师以及宗教场所等。

DaVinci Resolve Advanced Panel

为了实现极致的速度、功能与操控，Blackmagic Design推出了DaVinci Resolve Advanced Panel! Advanced Panel是与专业调色师合作设计的成果，可与软件完全和谐地协同工作。这个大型调色台由左、中、右三个控制台组成，可让您快速、一键式访问DaVinci Resolve中的几乎所有参数和控件。Advanced Panel使调色师可以本能地触碰并调整画面的每个部分，在同时调整多个参数时获得完全实时的操作反馈，得到极致流畅的调色体验。当您面对一个提出紧迫的完成期限的客户时，您会需要DaVinci Resolve Advanced Panel。

第一部分

对一条DaVinci Resolve 时间线进行调色

课程目标

- 平衡素材
- 创建色彩连贯性
- 对隔离区域进行调色与增强

DaVinci Resolve 17调色师指南这本书的第一部分的重点是为一级调色和二级调色技术打下坚实的实践基础，另外还特别专注于平衡与匹配媒体，为之后的创意调色作准备。

这本指南的每一部分都着重于它们各自的项目，每个项目设置的目标都是为了探索在DaVinci Resolve中开始一次调色工作的不同方法。在第一部分中，您将使用DaVinci Resolve的“项目存档”功能打开项目。

项目文件位置

您可以在“BMD 17 CC-Project 01”文件夹中找到所有这部分所需的内容。跟随每节课开头的引导找到所需的项目、时间线以及媒体文件。如果您尚未下载第一套内容文件，请到这本书的“入门”部分找到相关信息。

备注 虽然您可以使用DaVinci Resolve 17完成本指南中的大部分内容，但有一些练习需要用到DaVinci Resolve Studio 17来完成。

此页有意留为空白。

第一课

平衡素材

您要调色的第一个项目将是一个关于保护濒危的犀牛的纪录片。接下来的工作流程几乎适用于所有类型的视频调色项目，但纪录片的摄影需要特别注意下面几个步骤。

- **平衡素材**——纪录片摄影师在拍摄时经常需要转换地点，这意味着他们很难根据每个地点的光照调节对逐个镜头进行曝光控制。
- **匹配镜头**——不同场景、访谈以及B-Roll镜头可能是使用多个不同相机在相当长的时间跨度内拍摄的。您必须使所有内容在视觉上匹配，以创建一个整体的叙事视觉风格。
- **改善图像**——您可以将一个镜头的特定区域隔离出来进行调色以增强天空、肤色以及视觉构图

学习时间

本节课大约需要90分钟来完成。

学习目标

打开一个项目存档	4
设置项目备份	5
理解调色流程	7
设置亮度范围和对比度	9
平衡色彩	17
理解“Log”校色轮和一级校色轮	20
自学练习	27
复习题	27

此外，您不会使用对一部由最新好莱坞一线明星主演的30秒的香水广告进行调色的方式对一部严肃的讲述犀牛保护区的纪录片进行调色，即使这两个项目是使用同一款摄影机拍摄的。因此，在达到素材的技术要求之余，您还需要在这部纪录片的美学风格上进行参与。

在这节课中，您将对一些用于在时间线上对片段进行正常化 (Normalize) 和平衡处理的一级调色工具进行学习，并掌握如何使用波形图和分量图精准匹配镜头，并使用二级调色中选取区的方法来增强您影片的最终视觉效果。您将在一个满足每个时间线片段需求的整体调色流程的情况下完成这些操作。

打开一个项目存档

这本书分为三个不同的部分，每个部分专门针对各自的影片类型应用三种不同的项目设置方法。第一种方法使用一条在DaVinci Resolve 17中剪辑并存档的时间线。这是共享和启用时间线效率最高的方法之一，因为它包含原始项目文件及它所链接的媒体。通过恢复DRA文件夹，您可以确定您看到的时间线与剪辑师想要您看到的完全一致，包含所有原封不动的转场、图层以及变速处理。

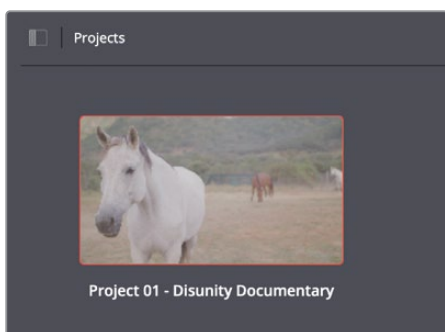
Blackmagic Design Mini Panel操作

DaVinci Resolve调色台旨在让您同时对多个参数进行流畅的手动控制，让您的工作更快、更有创意。请参考附录B中“使用Blackmagic Design Mini Panel”来了解调色台能够如何优化您在DaVinci Resolve中的工作流程。贯穿这本书，课程备注会向您展示Mini Panel会如何提升您的实践工作流程。

备注 如需DaVinci Resolve界面的快速复习课程，请查阅附录A：“界面回顾”。

- 1 打开DaVinci Resolve 17。
- 2 在“项目管理器”窗口中点击鼠标右键，并选择“恢复项目存档”。
- 3 在您的硬盘上定位到“BMD 17 CC - Project 1”文件夹。
- 4 选择Project 01 - Disunity Documentary.dra文件，并点击“打开”。

- 5 在“项目管理器”中双击Project 01 - Disunity Documentary的缩略图来打开项目。



- 6 要进入调色页面，在界面底部点击“调色”按钮，或按Shift-6组合键。
- 7 确认您在01 Main Timeline时间线上。时间线的名称会在检视器的上方显示。您可以点击时间线名称旁边的显示箭头来选择当前时间线。

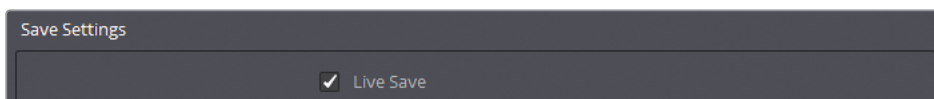
提示 您可以在“项目管理器”中右键点击一个项目的缩略图来对项目进行存档，并选择“导出项目存档”。这样做会将您的项目文件、时间线与媒体合并到一个单独的文件夹中以用来共享或备份。

您差不多准备好可以开始调色了! 然而在您开始之前，您需要养成一个习惯：确认您的项目备份设置为启用状态。

设置项目备份

一旦您创建或打开一个存在的项目，最好能够确保DaVinci Resolve的“实时保存”功能在后台运行。执行增量的后台保存会持续记录您对项目进行的每一步更改，同时保留项目的历史版本供您将来调用。

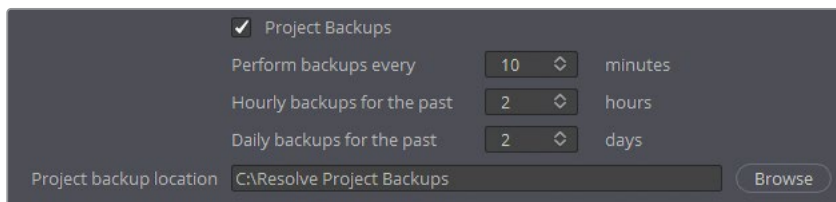
- 1 依次打开“DaVinci Resolve” > “偏好设置”。
- 2 在“偏好设置”弹出窗口的顶部，将“系统”切换到“用户”。
- 3 在左侧点击“项目保存和加载”来打开“保存设置”。



默认情况下，“实时保存”是启用的状态，这样的话DaVinci Resolve会在您做每一步无论多小的操作的时候覆盖您活动的项目文件。在系统或程序意外关闭的情况下可能会造成项目进程的损失，这项设置的启用对于减少这种风险至关重要。

4 选择“项目的备份”选项。

选择此选项会定期将项目文件的新副本保存到指定的备份位置。



5 要选择备份位置，请点击“浏览”，并在您的工作站或外置硬盘上指定一个保存位置。

默认情况下，每10分钟生成一个备份项目，无论您在此期间进行了多少操作。最终，较旧的项目备份文件将从项目存储中清除，但小时数和天数间隔较长的文件除外。这项功能在进行长期项目工作时非常有用，因为它使您无需在几千个项目文件中查找即可返回到项目的历史状态（例如两星期前）。

6 点击“保存”按钮来关闭“偏好设置”并返回项目。您现在可以继续安全地处理您的项目，因为您知道您的每一个更改都已备份。

备注 要打开一个备份项目文件，您可以在硬盘上指定的备份位置打开.drp文件或打开“项目管理器”右键点击您想要恢复的项目缩略图，并选择“项目备份”。在弹出窗口中，您可以从项目关联的所有备份列表中进行选择。

现在项目已经打开，“实时保存”也已启用，您可以开始真正的调色了。但是要从哪里开始呢？当您拿到一条未调色的时间线时，合适的开始点并不总是很明显。下一部分的目标是对调色流程建立一个基础的理解。

理解调色流程

在调色工作开始之前对您的工作流程有一个清晰的认识是一个很好的习惯。您的工作流程取决于很多因素，包括您素材的色彩空间和格式、剪辑时间线共享给您的方式以及项目的内容。在继续下一步之前，让我们回顾一下调色工作流程的常见工作阶段。

平衡与镜头匹配

在您能够对素材进行创意调色之前，您必须调整镜头的亮度和色度来为您的调色创建一个平均的起点。这个流程类似于在绘画之前需要在帆布上涂上一层底漆，以确保接下来使用颜料进行的绘画会应用在相同的画布上。

单个调色被应用于五个做过平衡与匹配的镜头时会建立从一个镜头自然切换到下一个镜头的视觉连贯性，而将这个调色应用于未经平衡与匹配处理的几个镜头，则会在调色过后继承每个镜头之间原有的差异。

这一阶段的调色被分类为**一级调色**，因为图像整个画面都会被调整。一级调色的执行常常用到的技术有**正常化 (Normalization)**、**平衡**以及**镜头匹配**。

正常化 (Normalization) 与平衡需要通过逐个镜头进行统一的亮度级别调整以及对色彩平衡的问题进行偏色消除来为时间线中的每个片段创建一个中性的起始点。

镜头匹配将通过比较片段差异来准确匹配它们的对比度与色彩。这项技术在您的大多数片段已经具有相似的视觉风格时特别有利，您只需调整几个特殊镜头即可为您的场景创建一个平滑的起点。

执行二级调色

二级调色是指调色流程中任何仅对图像中的一个区域进行调整的操作。二级调色的潜力是无限的，但它主要由两种方式来实现：**抠像**与**遮罩**。

抠像基于一个特定的色相、饱和度以及亮度范围来指定图像的一部分。在DaVinci Resolve中，用于抠像提取的主要工具是限定器。

遮罩使用几何矢量图形来隔离图像的一部分。DaVinci Resolve的遮罩界面——“窗口”面板——拥有一些基础形状（四边形、圆形、多边形和渐变），还有一个可完全自定义的曲线使您可以生成垃圾遮罩和动态遮罩。

与限定器类似，“窗口”无法直接对画面进行调整，但可以用作调色工具的选择器。

二级调色可以在限定器与“窗口”结合使用时发挥出最大功效。虽然限定器注重于提取边界清晰的元素，“窗口”则可以将限定器的影响范围局限于屏幕的特定部分。使用这种方法，可以在镜头中具有相似抠像范围的区域中准确限定出对象。

创建一个视觉风格

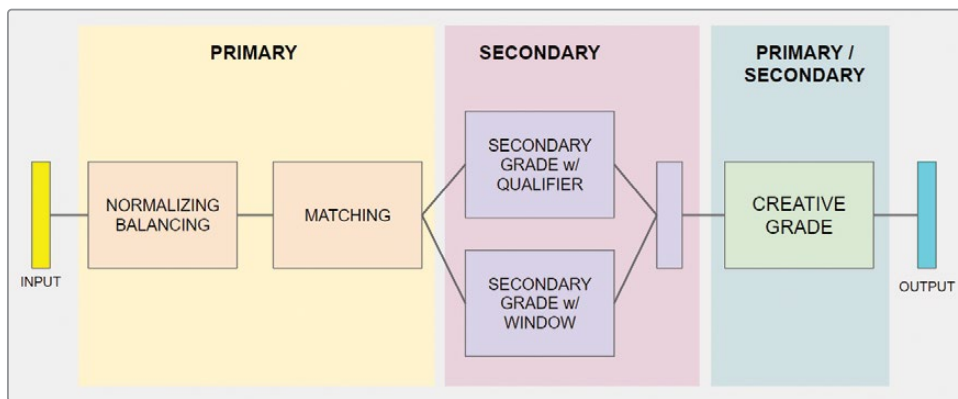
一旦您对片段完成了平衡与镜头匹配，且满足了每个单个镜头的二级调色需求，您就可以开始进行创意调色过程了。

当执行创意调色时，您需要谨慎考虑场景的情绪和叙事含义。您可以同时使用一级和二级调色技术来影响观众对一个环境的情绪感知，方法是调整场景的色温来传递积极的（暖色）或消极的（冷色）情绪，并使用色彩和色调对观众的心理进行广泛影响。此外，创意调色可以用来构成叙事元素，例如用不同的光线和影调来暗示场景或时间的变化（特别是在转场或闪回中）。

备注 调色工作流程并未严格规定调色师应该以何种顺序来执行这些调色操作。虽然首先完成平衡与镜头匹配是一个好习惯，但通常需要重新调整早期阶段应用的调色来确保一致的最终输出，在一些情况下，还可能完全跳过色彩校正流程。

节点编辑器中的调色流程图

下面的图表代表了在DaVinci Resolve调色页面上节点编辑器中的传统的调色工作流程。



这张图并不是要为您提供一个如何组织节点结构的绝对指引，而是为了展示一个典型情况下节点之间的关系以及它们的相对位置的概览。

设置亮度范围和对比度

人眼对光源和阴影特别敏感，这就是“先调光后调色”的理论基础，调色的第一步就是建立画面的明暗关系。

在接下来的练习中，您将使用一级校色轮与自定义曲线来调整亮度，并在同时学习波形图示波器。

使用一级校色轮进行正常化 (Normalizing)

校色轮是用于调整图像色相的一级校色工具中最重要的一个。在它们下方，主控滚轮使您可以通过调整亮度来设置画面的亮度范围与对比度。

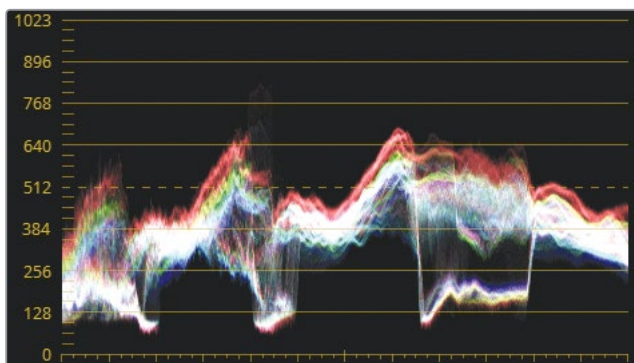
在这个练习中，您将使用主控滚轮来调整阴影与亮部。您还将参考波形图示波器来监控您的调整以避免裁切 (Clipping)。

- 1 选择片段02。



DaVinci Resolve界面右下角的面板目前被设置为“示波器”面板的“波形图”模式。

波形图示波器显示播放头所在的时间线精确位置的视频亮度与色彩通道值。



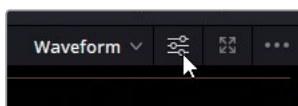
示波器的垂直坐标代表画面的总体亮度范围。

示波器底部代表最黑的黑（在10-bit位深信号中为0），顶部代表最白的白（在10-bit位深信号中为1023）。其间的所有信号以灰阶形式表示画面的整个中间调范围。

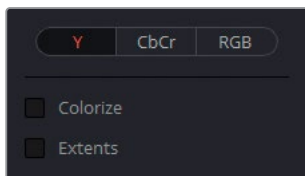
水平坐标代表图像本身，可以将图像与示波器画面对应。您可以将示波器视为显示像素（波形）基于它们的亮度级别在其各自垂直列上的分布，素材的较暗区域分布在示波器底部，较亮区域显示在顶部。

每个色彩通道的波形产生重叠。白色波形代表每个通道都有相同的强度。当调整画面的亮度时，您可以禁用波形图中的RGB通道，只显示亮度。

- 2 在波形图的右上角点击“设置”按钮。



- 3 点击顶部的“Y”通道按钮来只显示亮度通道。
- 4 取消选择“着色”选项来显示仅有纯白像素的波形。

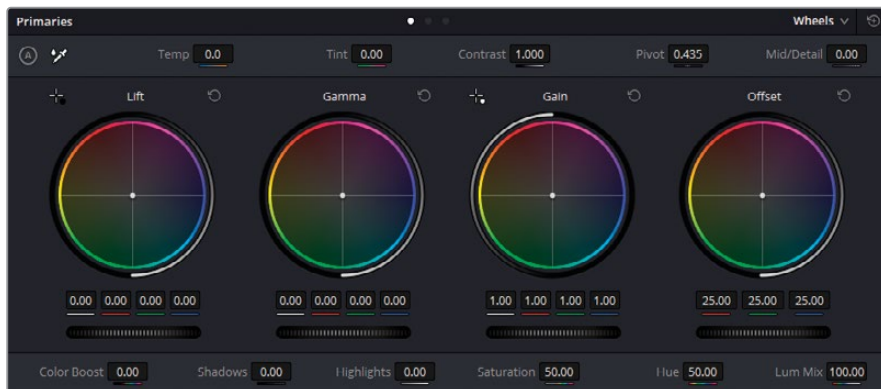


- 5 在DaVinci Resolve中点击任意位置来关闭波形图设置窗口。

波形中任何低于0（黑点）和高于1023（白点）的部分在sRGB色域中都会被修剪，这会导致损失画面细节。

在正常化（Normalizing）素材的开始，一个好的起始点是确保示波器中阴影分布在黑点（0）之上的5-10%之间，同时纯白的亮部应当止于白点之下（90%）。这将剩余的10%作为超白元素的余量，例如闪耀的车头灯、镜头光晕或可以延伸到白点之外的金属高光。

- 6 在调色页面，打开“一级”面板。

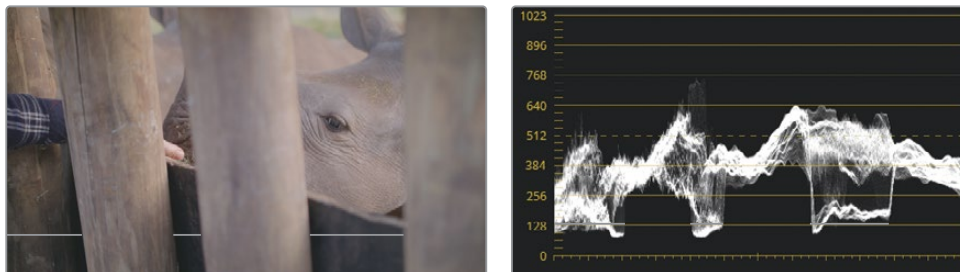


如果您已经用过DaVinci Resolve或读过附录A，“界面回顾”，您应该知道“暗部”色轮影响画面的阴影，“中灰”色轮影响中间调，“亮部”色轮影响高光。“偏移”色轮影响整个画面，可以被当作是三个色轮的结合。

校色轮下方的水平滚轮是主控滚轮，影响它们所对应范围的亮度值。

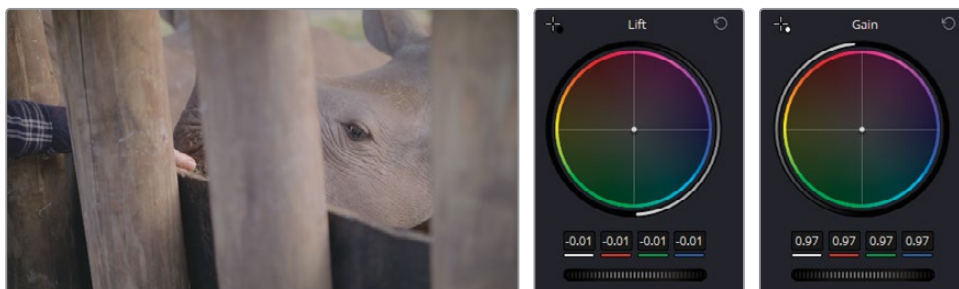
- 7 向左拖拽“暗部”主控滚轮来使阴影变暗。由于这个画面中木头上最暗的区域也还有细节，您需要使波形的最低部分波形远离0但在128之下。

注意波形图中波形接近黑值的三个区域。试着找到它们在画面中各自的位置。



这三个黑暗区域对应于围栏中木杆后面可以看到的隔板的位置。隔板的最暗区域由示波器中的明显下降表示。

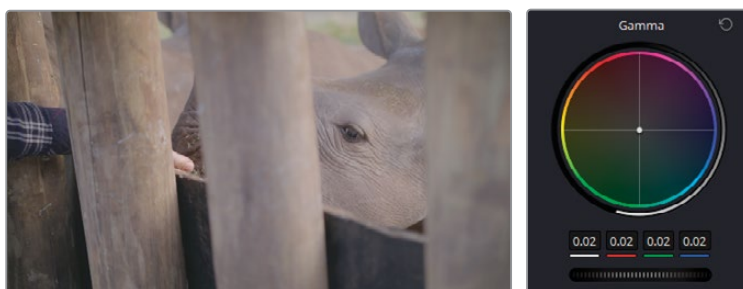
- 8 您可以使用“亮部”主控轮来提亮画面的亮部区域。该图像没有纯白色的图像或参考，但您可以使用图像中的拇指作为亮度指示器。皮肤的高光应该分布在波形图的50-75%区域。拖拽亮部主控轮使最高的波形不高于波形图的四分之三。



这是一个使用图像内容作参考来进行平衡与调色的例子。在未来的练习中，您将继续使用画面中可见的元素作为调色决定的参考。

设置好阴影与高光亮度后，您还需要调整中间调的明度。

- 9 向右拖拽“中灰”主控轮来整体提亮画面并增强犀牛褶皱皮肤上的细节。



设置好亮度后，您可以继续增强画面细节。在这个阶段，主控轮对亮度的影响过于广泛，因此您应该使用对比度控制来细化较暗和较亮区域之间的区别。

- 10 在“一级”面板的顶部，在调整控件中，向右拖拽“对比度”设置来增强皮肤和木杆的细节。您的画面可能开始显得有些暗，但没关系。到目前为止，您只关注阴影的深度和对比度的强度。

- 11 要在保持阴影和对比度的同时提高亮度，请拖拽对比度旁边的“轴心”控件。

“轴心”控件通过在亮度级别的两侧调整优先级来控制对比度平衡。通过提高控件数值，您将增加图像的整体明度和清晰度，但以减少阴影为代价。

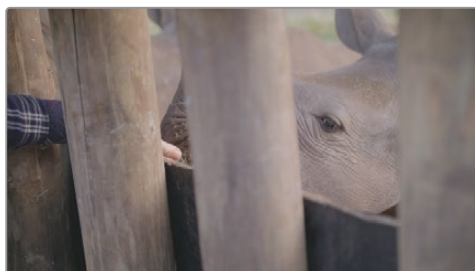


最终，您需要处理画面中的品红色调。

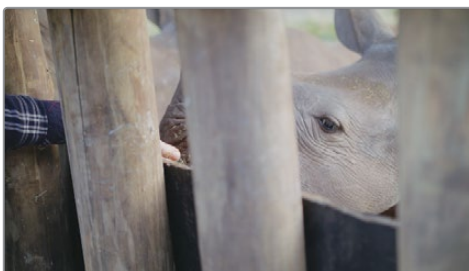
- 12 向左拖拽“色调”框直至犀牛上的品红色调减少。
13 向左拖拽“色温”框以进一步“冷静”画面来使犀牛变成灰色。



- 14 按Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 组合键来切换“绕过”选项的开关。比较您之前和之后的结果，以评估对图像调整前后的影响。如果调色显得过于强烈，请调整对应的值。



绕过调色



应用调色

调色过程通常需要在监看波形图的同时对面板值进行大量的来回调整。一些更改极大地抵消了先前调整的效果——就像在这个例子中，当增加对比度时，阴影变暗并需要进行额外调整。重复操作完全是调色过程中非常自然的一部分。

使用Mini Panel——偏移模式

DaVinci Resolve 17界面在一级工具面板中有四个校色轮（暗部、中灰、亮部和偏移），而您会注意到Mini Panel硬件上只有三个滚轮和轨迹球。要使用偏移校色轮功能，请按中灰校色轮正上方的Offset（偏移）按钮。当Offset（偏移）按钮被点亮时，亮部滚轮与轨迹球会被作为偏移使用。就像调整暗部、中灰和亮部一样，移动滚轮可以控制明度，移动轨迹球可以控制色彩。

另外，当它处于“偏移模式”时，暗部与中灰的滚轮则会分别控制色温与色调。要退出偏移模式，请再次按处于点亮状态的偏移（Offset）按钮。当它熄灭后，您的轨迹球与滚轮会恢复控制暗部、中灰与亮部。

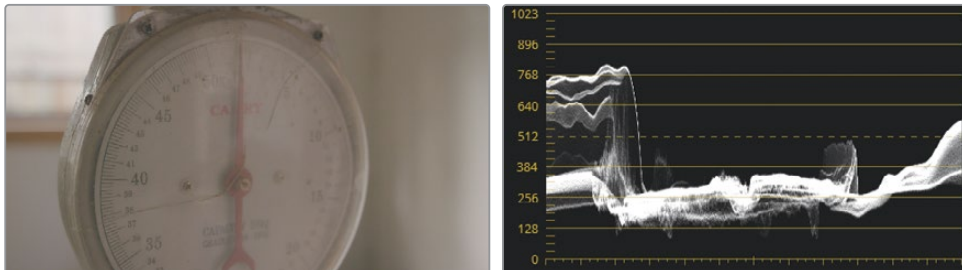


以更大的灵活性设置对比度

曲线是执行一级调色和二级调色时另一个主要工具。主控轮以图像的亮度范围为目标，而曲线则根据图像的亮度或RGB色彩通道影响图像。

曲线控件使您可以极为精确和灵活地操纵图像。

- 1 在时间线中，点击片段03。

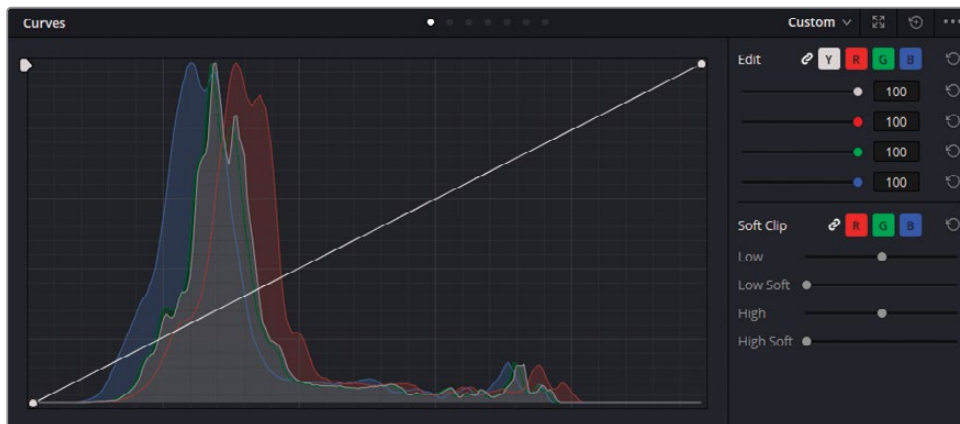


由于画面中的色彩比较平，波形图的大部分集中于中间调的低部。图像左侧秤表的后面窗户的位置有一个明显的提升，您可以在右侧看到一个平缓的峰值，这是光线反射在塑料边缘造成的。

- 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”，或按Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows) 组合键来放大检视器。

片段时间线及周围的面板被折叠，动态放大了检视器的尺寸。这使您可以更好查看调色成果。

- 确保“曲线-自定义”面板在调色页面的中部面板激活。

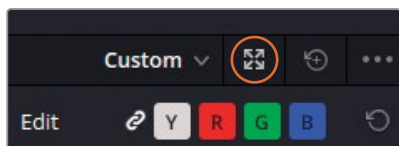


曲线图像的左下区域代表画面中可能存在的最黑的点，右上角代表最白的点。

水平坐标代表图像本身的亮度范围，垂直坐标代表亮度范围的偏移。通过提高或降低曲线两顶端的控制点，您可以操纵亮度范围的分布。

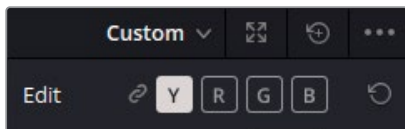
默认情况下，亮度曲线 (Y) 与所有三个色彩通道 (R、G、B) 一同显示并可调整。

- 为了实现更精准的控制，点击右上角的“扩展”按钮将曲线面板变为浮动窗口。



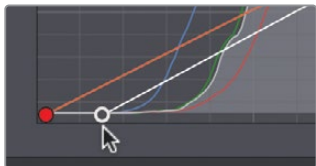
拖拽顶部以移动窗口。拖拽边框和角落来调整窗口大小。

- 5 点击“Y”通道按钮来取消链接通道。



现在您将仅调整图像亮度，而不必调整RGB值。

- 6 沿底部向右拖拽亮度曲线最低的控制点。



这样做会以对数方式降低图像的波形，对阴影的变暗幅度比高光更大。

- 7 在波形底部仍高于波形图的0线时停止拖拽控制点。
- 8 要提高波形图的顶部，沿图像顶部向左拖拽顶部的控制点。

正常情况下，您在波形的顶端触碰到波形图中第二根横线（896）时应该停止调整，但由于波形的这部分代表着视频片段中非常明亮的窗户，继续将它提高到示波器顶部两条线的中间位置也是合理的。

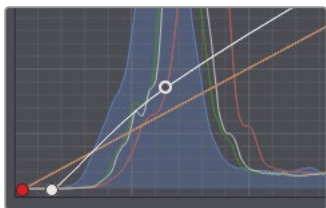


您可以在曲线上添加更多控制点来调整图像的中间调。现在让我们来解决中间调区域的较低部分在执行黑场调整后显得过暗的问题。

- 9 点击曲线的下半部分来创建一个新控制点来针对中间调的较低区域进行调整。

提示 当创建一个控制点时，使用Shift-鼠标左键的组合键来防止曲线在鼠标位置移动。

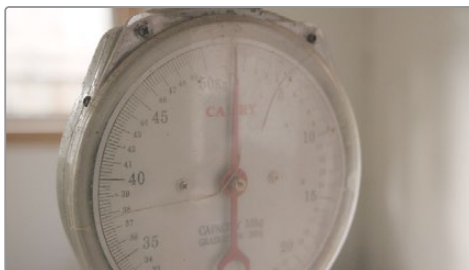
- 10 向上拖拽控制点来提高中间调的较低区域以提亮秤盘。



很多调色师更倾向于使用自定义曲线来设置亮度范围和对比度，因为它可以更精准地控制对比度、轴心点以及每个亮度级别的强度。



绕过调色



应用调色

平衡色彩

完成了亮度范围和对比度的调整之后，您应当仔细检查色彩并抵消偏色来为之后的调色作准备。一个未经平衡的图像会影响您调色的精准度，以及任何画面元素抠像的质量，并且会在一个平衡片段的序列中显得很跳。

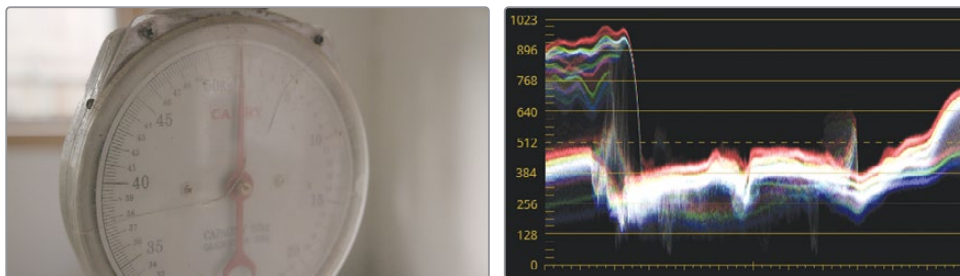
使用曲线平衡色彩

您可以通过在自定义曲线中每个通道的各亮度范围分别建立专用控制点来精细操控三个色彩通道。

- 1 打开波形图设置并点击“RGB”通道按钮来显示RGB通道。
- 2 选择“着色”选框来以波形图上波形的形式查看每个单独的色彩通道。

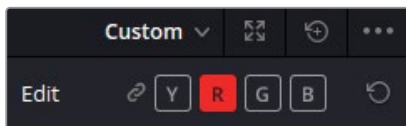
当您使用波形图来对图像进行色彩平衡的时候，所有三个通道重叠位置的波形会显示为白色。在一个应该有白色高光的图像中，波形会在顶部呈现出白色。

- 3 结合波形图预览片段03。

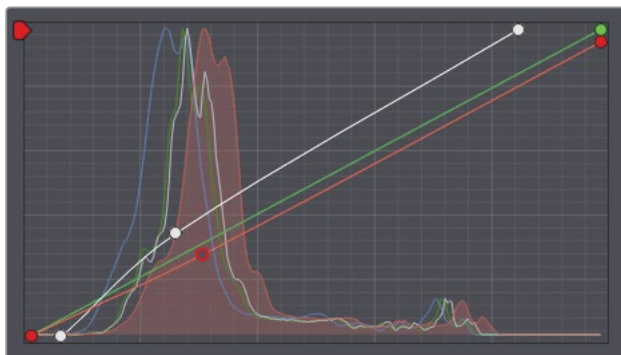


红色通道看起来比其他通道都要高，这使画面产生了轻微的暖色调。

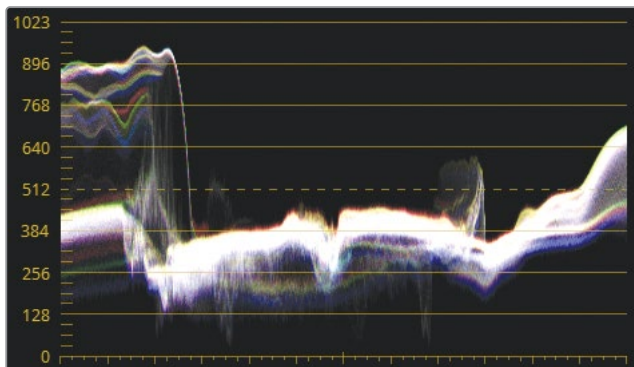
- 4 在“曲线-自定义”面板中，点击红 (R) 按钮来选中红色通道。



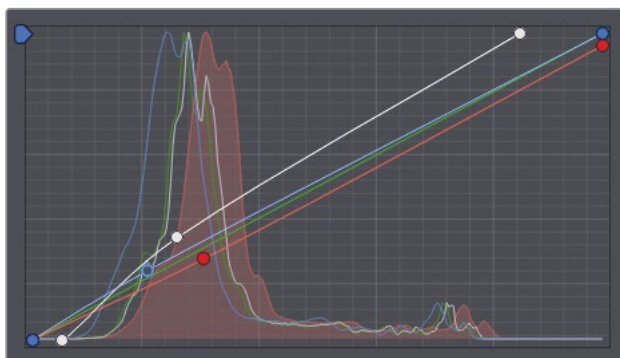
- 5 点击红色曲线的顶部并向下拖拽。注意观察波形图并在红色高光部分与蓝色和绿色通道的波形重叠时停止拖拽，使示波器波形的上边缘呈现为白色。
- 6 在红色曲线上创建第二个控制点来对中间调执行相同操作。拖拽直至波形的下半部分呈现为白色。



虽然红色调被校正了,但画面现在有一些轻微发黄的色调,这是由于蓝色通道在高光和中间调区域的缺失。



- 7 按B键来选中蓝色通道。
- 8 点击蓝色曲线的中间来添加一个控制点,并将它向上拖拽直至波形图中的中间调重叠。



- 9 按Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 来禁用色彩调整,再次按它显示校正过的画面。

随着整个图像的亮度在这一步操作中产生了变化,如有需要您可以选择回到Y曲线来进一步调整画面的亮度范围和对比度。

使用Mini Panel——曲线

您可以使用Mini Panel来控制DaVinci Resolve中的所有曲线。如果您已在DaVinci Resolve或任何其他图像处理软件中使用键盘与鼠标进行操作，您可能已经使用过曲线了。虽然您以前可能使用鼠标来控制过曲线，但Mini Panel可以将数十个预设曲线控制点置于您的指尖。您可以在Mini Panel的左上部按曲线 (Curves) 按钮进入曲线模式。

如果您已经用鼠标选择了一个特定的曲线工具，Mini Panel会跳转到这个工具。否则，Mini Panel会默认跳转到自定义曲线。

曲线工具可以极好地探索Mini Panel的多样化功能和实用性。您可以按这个5英寸屏幕上方的软按键来激活DaVinci Resolve中拥有的所有主要曲线类型。屏幕下方的旋钮可以使您控制当前激活曲线上的特定控制点。在自定义曲线中，可以在0%、20%、40%、60%、80%以及100%的位置进行调整。这项功能使您可以同时调整多个曲线控制点，以帮您节省时间、提高调色效率以及使您可以作出更具创意的调色决定。



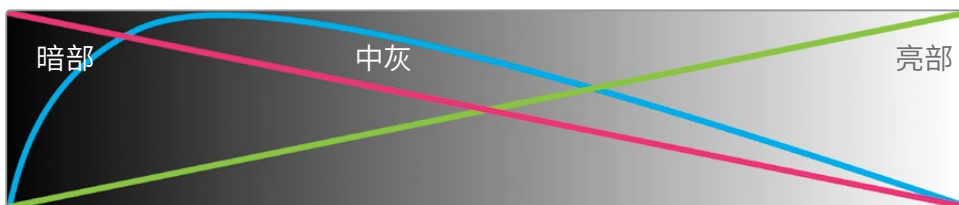
理解“Log”校色轮和一级校色轮

在您正常化 (Normalize) 下一个片段之前，让我们绕一点弯路来理解另一个用于一级调色和平衡的基础功能：“Log”校色轮。

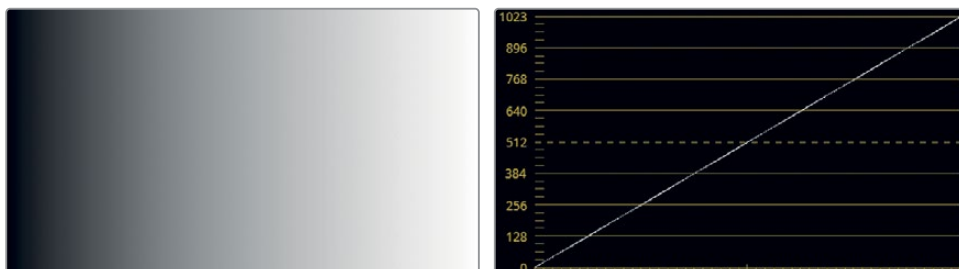
在进行下一步的图像调整之前，通过观察一个图片案例我们可以轻易找到“一级”校色轮和“Log”校色轮之间的差异。让我们使用时间线尾部简单的渐变图像并操控它的亮度来对比两种调整模式如何对它产生影响。

- 1 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “增强模式检视器”或按Option-F (macOS) 或 Alt-F (Windows) 组合键来查看时间线片段。
- 2 在时间线中选择最后一个片段 (灰阶图像)。

在您熟悉的标准“一级”校色轮中，“暗部”、“中灰”和“亮部”校色轮的目标亮度范围如下图所示。

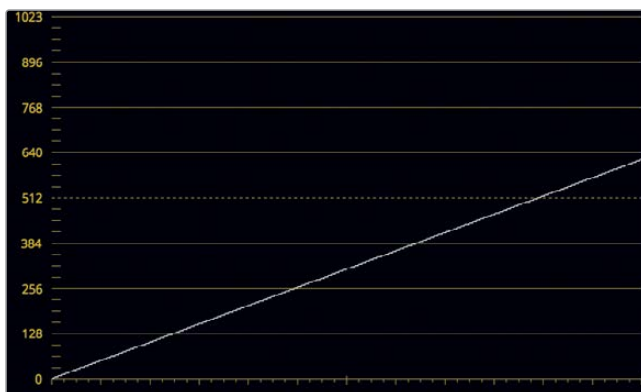


每个范围之间发生大量的重叠。当您想使用“暗部”校色轮或主控滚轮来操控画面的阴影区域时，更改也会显著地影响到中间调甚至画面的亮部区域。



波形图示波器将渐变片段显示为从0到1023从左到右延伸的平直对角线，表示其在图像中从黑色到白色的线性过渡。

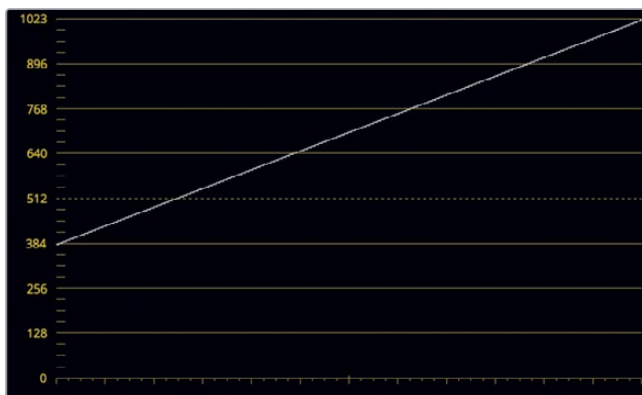
- 3 向左拖拽“亮部”主控滚轮来使渐变的上部区域变暗。



在波形图中，对角线的底部依然与黑点相连接。渐变中最亮的部分受影响最严重，但其他亮度范围仍然受到相当可观的影响。

- 4 对“亮部”主控轮进行“重置”。

- 5 向右拖拽“暗部”主控轮来提亮渐变图的下部范围。

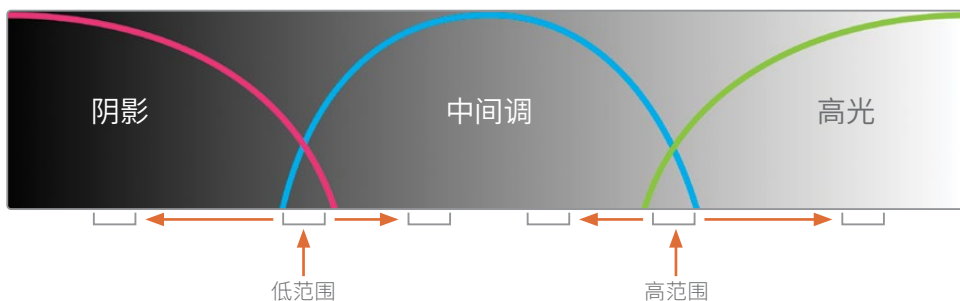


与“亮部”校色轮对比，“暗部”校色轮主要影响渐变图中最暗的部分，并随着波形图向顶部线性减少。

重点是无论使用亮部还是暗部色轮进行调整，都会对整个画面产生影响，除了白点和黑点。它们被有意设置成这样，因为较大的重叠范围即使在较激进的调色中也能产生漂亮、平滑的过渡。

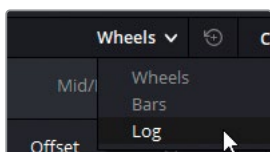
- 6 对“暗部”主控轮进行“重置”。

当在Log模式下工作时，亮度范围更加明确：



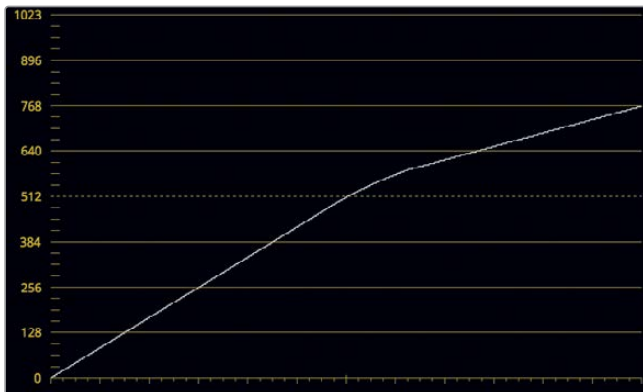
调整画面阴影时只会给其他亮度范围带来很小的影响，因为阴影和中间调范围之间的重叠区域很小。

- 7 在一级面板的下拉菜单中选择“Log”。



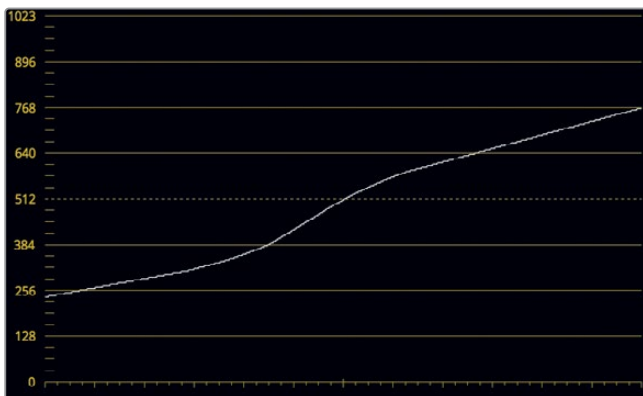
从表面上看，这个界面与“一级”校色轮相同。然而，它们对阴影、中间调和高光调整的反应非常不同。

- 8 向左拖拽“高光”主控滚轮来使渐变图的高光部分变暗。



波形图的上三分之一会被弯曲直至变成水平线，但它对阴影完全没有影响。这种情况反映在检视器中，渐变图最亮的区域在变暗的同时中间调和阴影仍然保持不变。

- 9 向右拖拽“阴影”主控滚轮来提亮暗部范围。



这次波形的下三分之一被提高直至变成水平。

使用这个位置的波形图，非常容易看出您可以如何影响阴影和中间调之间（低范围）以及中间调与高光之间（高范围）之间重叠的位置。

- 10 在Log调整控件中，向左拖拽“↓范围”值可将波形图中的阴影范围向下移动，从而给予中间调控制更大范围。



- 11 向右拖拽“↑范围”值可将波形图中的高光范围向上移动以获得相同的效果，但方向相反。

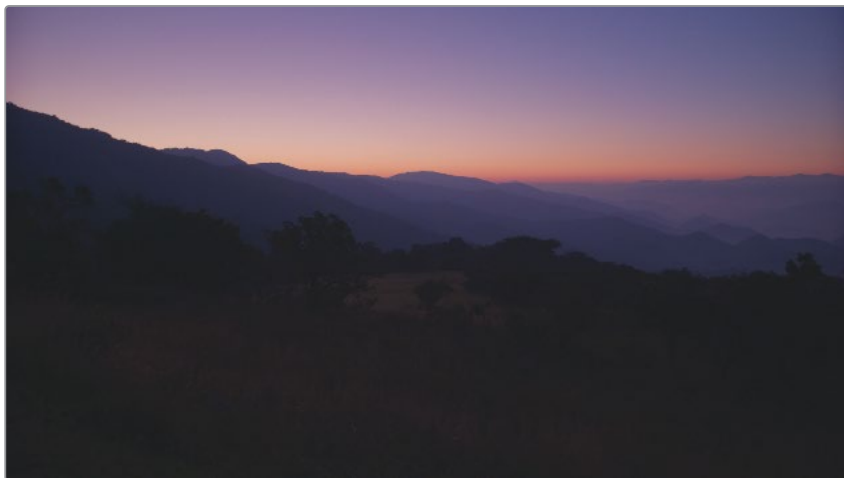
提示 要进一步了解“一级”和“Log”校色轮的不同之处，请拖拽“暗部”和“阴影”校色轮内的小点（颜色指示器）以对比查看渐变图分别是如何受到影响的。调整“暗部”校色轮会使整个渐变图的色相产生更改，但是拖拽“阴影”校色轮会将色彩更改限制在渐变图最暗的部分。

Log控件在您想要对较小的图像亮度范围进行亮度和色度更改时会极度有用。下一个练习会演示在“一级”和“Log”校色轮之前切换的实际应用。

在图像中应用“Log”和“一级”更改

在您理解了如何针对图像中的不同亮度范围进行调整后，现在您可以更加精确地调整图像的亮度范围和平衡。

- 1 选择片段07。

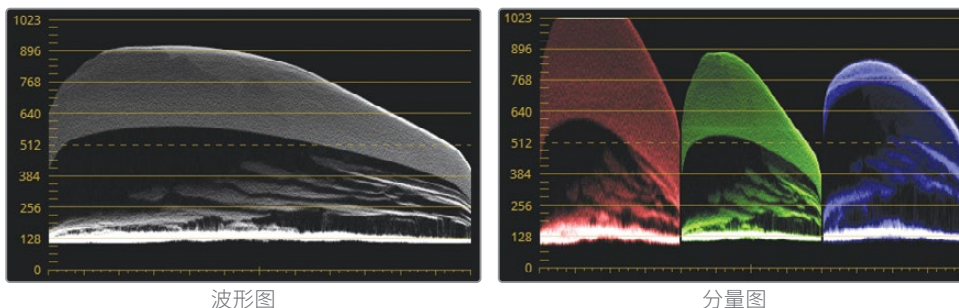


从亮度波形图可以看出图像的高光部分有一些调整空间。

- 2 向右拖拽“亮部”主控滚轮来提高明度直至波形接触到顶部第二根水平线。

虽然波形图看起来没问题，但地平线上的日落可能看起来开始有些“溢出”。要理解为什么会出现这种情况，我们需要切换到“分量图”示波器来查看在不同亮度范围内出现的颜色。

- 3 将示波器面板切换到“分量图”。



波形图代表着各通道合并的亮度信息，但它不会将像这种具有明显单色明度（例如这个日落镜头）的场景中的单个通道的裁切（Clipping）情况展示出来。

- 4 将“亮部”校色轮“重置”。

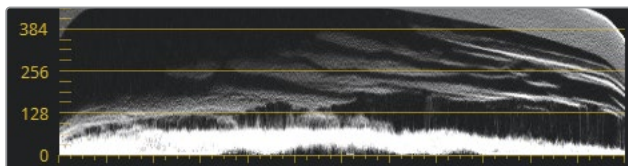
通过图像中可靠的白色和黑色参考物，标准流程是中和三个通道以达到平衡。没有参考的情况下，分析画面元素非常重要。在这个案例中，画面中出现了夕阳和红色天际线，对常规的平衡规则提出了额外的要求。

- 5 将示波器切换回“波形图”。现在完成了对高光的分析，您可以专注于亮度范围和对黑暗的前景元素进行平衡。

- 6 为了在不对高光裁切（Clipping）的情况下提高画面整体的明度，需要向右拖拽“中灰”校色轮直至您将画面的最暗部分提高至128和256标线之间。

画面中的阴影似乎被压缩到一个很小的亮度范围内，这导致画面前景的细节损失。调整“暗部”主控滚轮不足以展开被压缩的阴影。

- 7 为验证这一点，请向左拖拽“暗部”主控滚轮以查看它对前景的影响有多大。被压缩的阴影被向下拉，导致整个画面都变得太暗。

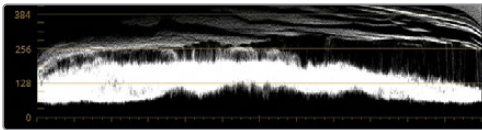


- 8 将“暗部”主控轮“重置”。

- 9 将“一级”校色轮面板切换到“Log”模式。

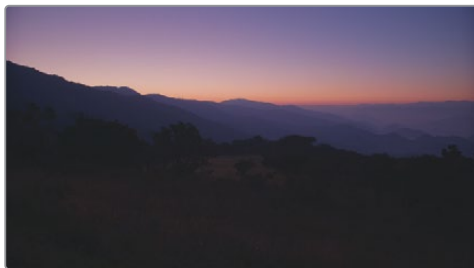
提示 按Option-Z (macOS) 或Alt-Z (Windows) 来在“一级”校色轮和“Log”校色之间切换。

- 10 向左拖拽“阴影”主控滚轮来在不出现暗部裁切 (Clipping) 的情况下降低黑点。注意树木的细节开始从山脉和地面上显现出来。
- 11 在调整控件中, 向左拖拽“↓范围”参数来重新定义阴影的范围。由于这个更窄的阴影范围, 对“阴影”校色轮的调整将更集中于改变图像底部被压缩的阴影。
- 12 向左拖拽“阴影”主控滚轮来进一步扩展压缩的阴影范围。继续调整“↓范围”和“阴影”主控滚轮控件直至您对检视器中画面前景的细节数量满意。

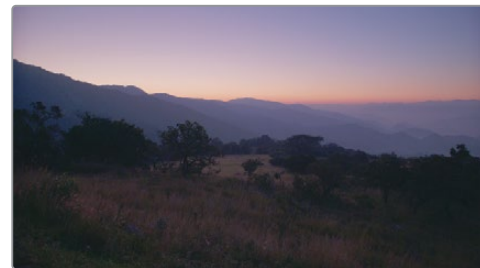


由于“阴影”校色轮是专门用来应对较低的亮度范围的, 所以它不会像“暗部”校色轮那样对中间调产生大量影响。完成对比度调整后, 您现在可以开始处理色彩了。由于拍摄的条件, 这个画面处理起来特别棘手。太阳仍未完全落下, 在整个天空中产生了美丽的桃红色、紫色以及蓝色渐变。您需要尽量保留这些不同寻常的色相, 同时正常化 (Normalizing) 前景的色彩——最主要是阴影中的品红色。

- 13 将“一级”面板切换回校色轮。
- 14 缓缓向色轮中与品红相反的方向拖拽“中灰”校色轮指示器, 使它指向绿色。在绿色大量占据阴影之前停止拖拽。



绕过调色



应用调色

这一步调整从阴影和较低的中间调中去除了品红色调, 同时保留山脉和天空的色相。

就像您在这个练习中看到的，您可以高效地结合使用“一级”和“Log”校色轮。“一级”校色轮可以用来建立基本的亮度范围和对比度，同时“Log”校色轮可以被用作二级调整以进一步优化三个亮度范围。

“Log”控件在处理曝光不足或过度曝光的素材时尤其高效。它可以使您在高和低范围内进行修复工作，也可以对这些范围的明度和色相进行细微调整，而不会严重改变图像的其余部分。

除了平衡和匹配外，“Log”控件也是创建独特创意风格的强大工具。

自学练习

在“01 Main Timeline”中完成以下练习来测试您对本课中学到的工具和 workflows 的理解。

片段01——使用自定义曲线通过肉眼观察来正常化 (Normalize) 和平衡这个片段。在Y通道中间调上部放置一个额外的控制点来调整对比度并使木头纹路的细节更加明显。

片段03——使用对比度与轴心控件来增强秤盘的细节。

片段04、05、06和09——在波形图示波器的辅助下使用“一级”校色轮来为这些片段建立亮度范围以及对比度。

片段12、16和17——参考“分量图”示波器使用自定义曲线正常化 (Normalize) 这些片段并在有需要的情况下平衡色彩。

当您完成了这些练习，打开“04 Completed Timeline”来用您的平衡结果对比这个“处理好的”时间线中的“Balance”节点。需要注意一些片段中的正常化 (Normalization)、平衡以及对比度在“节点”编辑器中被分解为单独的操作。在下节课，您也将开始实践将您的调色步骤分解为不同的节点。

复习题

- 1 DaVinci Resolve项目存档 (.DRA) 是否包含原始项目媒体？
- 2 YRGB中的Y代表什么？
- 3 调整控件中的“轴心”有什么功能？
- 4 如何在曲线中添加另外的控制点？
- 5 “一级”校色轮和“Log”控件的区别是什么？

答案

- 1 是的。项目存档 (.DRA) 将所有相关的项目媒体合并到一个单独的文件夹并可在项目管理器中恢复。
- 2 Y代表亮度。
- 3 “轴心” 控件可以调整对比度的平衡。
- 4 直接在一条曲线上点击可以添加一个新的控制点。按Shift-左键在不调整曲线位置的情况下添加一个控制点。
- 5 它们针对画面中不同的亮度范围。

第二课

创建色彩连贯性

当您在剪辑视频项目的素材时,最终目标常常是建立一个符合现实线性时间的连贯叙事。大多数情况下——即使在纪录片的制作中——这种时间的连续性只是一种营造出来的幻觉。同一个场景中的素材可能是在几天甚至几周的时间跨度内拍摄的,这可能导致光线、色温以及色调这些环境因素的改变,从而影响到每一天素材的连续性。

镜头匹配的目标是在时间线上放置多个片段并评估它们之间的差异,并确保它们能够创建色彩连贯性。当镜头不匹配时,观众会意识到他们所看到的影片是由人工合成镜头序列所组成的(而不是在事件发生时实时拍摄的),这会打破电影叙事的根基——幻觉,使观众对叙事产生不信任感。

在上一节课,您学习了如何使用最常用的工具和工作流程来正常化(Normalizing)和平衡镜头以为接下来的调色作准备。在这节课中,您将学习镜头匹配的流程。

学习时间

本节课大约需要80分钟完成。

学习目标

建立镜头匹配策略	30
使用“旗标”与“过滤器”组织镜头	32
应用镜头匹配	35
使用静帧匹配镜头	38
手动对比与匹配镜头	43
自学练习	50
复习题	51

建立镜头匹配策略

您匹配镜头的方法很大程度上取决于素材的性质。

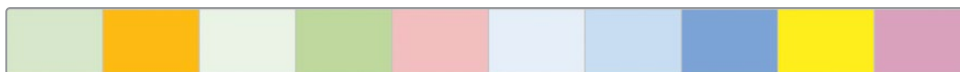
在一个由经验丰富的摄影师与摄影组所拍摄的叙事影片中，原始素材的质量会保持可靠的一致性，仅需要很少的正常化 (Normalization) 处理。

而在纪录片当中，由于场地、光源以及色温的变化（更不用说在使用多个不同相机进行拍摄时），可能需要更多专门的准备工作。

在第一轮一级调色中，在平衡画面的同时进行镜头匹配是很正常的情况。您可以选择将它们应用在独立的节点上，当作不同的工序分别处理，或者您可以放弃平衡这些镜头以使它们与场景中的单一“关键”镜头所匹配。

您的镜头匹配策略可以总结为以下方法与考虑因素：

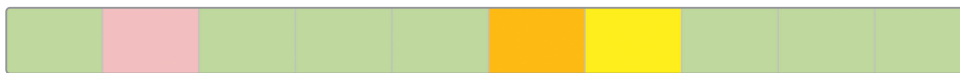
- **平衡序列中所有镜头。** 这个工作流程采用逐个镜头的方法来正常化 (Normalizing) 亮度范围并平衡序列中的每个镜头，这会产生一个统一的镜头序列。这种耗时的方法非常适合包含大量不匹配的媒体来源或光线条件的项目（档案纪录片和宣传片等）。



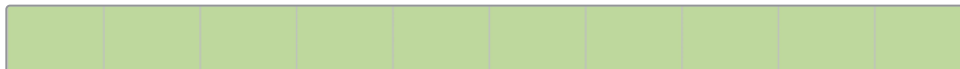
对每个片段单独进行平衡



- **仅调整序列中不匹配的镜头。** 如果序列中仅有一两个镜头具有反差强烈的色彩平衡，就可以只调整这些镜头来为调色创建一个相同的起点。这种方法在标准的调色实践中更加常见。



对不匹配的片段进行调色来匹配序列中其他片段



- **选择一个主参考镜头。**有些时候您会拥有多个可用于匹配参考的镜头。在这些情况下，您可以选择使用对其他片段色调影响较小的参考镜头。



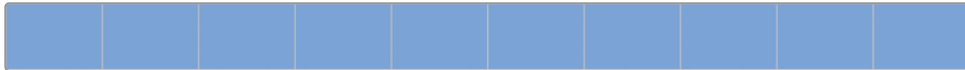
将片段调整到对其他片段颜色影响最小的关键镜头



或者您可以考虑使用与您的调色目标最接近的片段作为参考。这样做的话，您接下来所做的所有创意调色将主要针对增强颜色，而不是更改它们。



将片段调整到与最终调色效果最接近的关键镜头



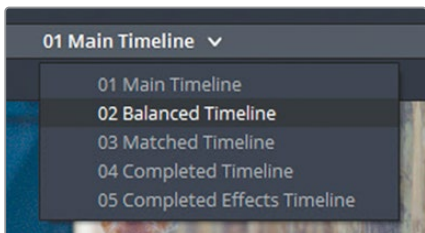
提示 您最好选择一个全景镜头来作为这一场的主参考镜头，以作为其他景别的匹配目标。广角镜头对整体的光源和阴影色调具有最佳的代表性，并且包含场景中的大部分视觉元素，例如演员、服装、布景设计、墙壁等。与此相对，特写镜头可能含有不太可靠的平衡数据，并且可以与其他镜头共享的元素更少。

下面课程中的练习将重点关注基于这些方法的镜头匹配的实际应用。了解DaVinci Resolve 17中可用的各种匹配方法将使您能够构建最适合您的调色能力和项目类型的调色工作流程。

使用“旗标”与“过滤器”组织镜头

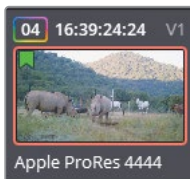
在上一节课中，您通过在整条时间线中逐个点击片段来进行选择。但是，DaVinci Resolve为您提供更加实用的组织片段的工具，名为“旗标”，可以帮助您根据您定义的任何标准识别和分类片段。例如，您可以给天空出现过曝的片段、需要绿幕抠像的片段或需要根据叙事内容动态更改调色的片段添加旗标。

- 1 在检视器上方的时间线菜单中，打开“02 Balanced Timeline”。



这个项目中的时间线上已经包含了一些旗标。您需要添加更多旗标用以识别将要在这节课的匹配练习中使用的片段。

- 2 在时间线上，右键点击片段04并依次选择“旗标” > “绿色”。



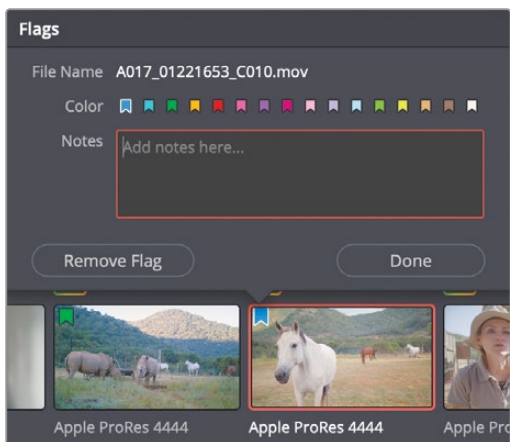
一个绿色旗标出现在片段缩略图的左上角，以表明这个片段是添加了旗标的。

另一个添加旗标的方法是使用键盘快捷键。

- 3 点击片段05。在键盘上按G键来添加另一个旗标。

虽然这是一种添加旗标更快的方法，但这次它添加了错误颜色的旗标。

- 4 要将旗标改为绿色，双击缩略图上的蓝色旗标来打开“旗标”对话框。

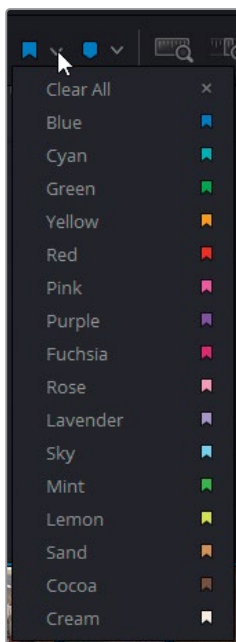


注意在“旗标”对话框中您可以为旗标添加备注，这对于详细说明未来的调色参考和视觉调整非常方便。

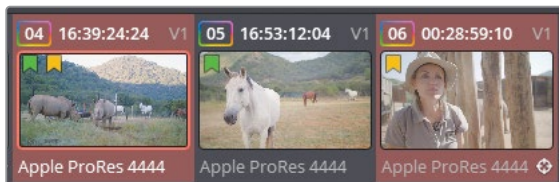
- 5 选择绿色旗标并点击“完成”来关闭对话框。

键盘快捷键目前被配置为默认添加蓝色的旗标。要更改默认旗标颜色，您需要到剪辑页面的工具栏中更改旗标颜色。

- 6 进入剪辑页面。在工具栏中，点击旗标图标旁边的显示箭头，并选择“黄色”。



- 7 返回调色页面。
- 8 选择片段04并在按住Command (macOS) 或Ctrl (Windows) 键的同时选择片段06。

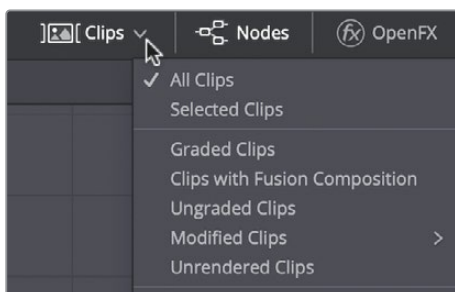


- 9 按G键给这两个片段添加黄色旗标。

提示 您可以通过选择一系列缩略图然后使用所描述的任一种方法将所需的旗标一次性应用到多个所选的片段上。

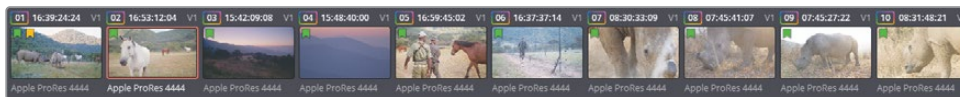
现在，时间线中的绿色旗标标识了您将在这节课中处理的片段。如果您过滤时间线以仅显示带有绿色旗标的片段，您会发现在它们之间搜索和找到您想要调整的片段变得特别容易。

- 10 在调色页面的顶部，点击“片段”旁边的显示箭头并依次选择“含旗标的片段” > “绿色”。



提示 当时间线上应用了片段过滤，“片段”按钮会显示红色下划线以视觉标记提示您经过过滤后原始时间线上的一些片段可能暂时不可见。

您暂时隐藏了不包含绿色旗标的所有片段。这样您就可以使用明显简化的时间线来找到您想要关注的片段，而无需在冗长的时间线中花大量时间来寻找它们。



提示 与“旗标”类似，您也可以使用“标记”来过滤片段。它与“旗标”的差别是“旗标”会标在整个片段（或源媒体）上，而“标记”则可以标出时间线上单个片段中的特定帧或帧范围。相比之下，有些片段的“源片段”会在时间线上多次使用，给其中一个添加“旗标”意味着您同时也为所有这些时间线上的片段添加了“旗标”。您可以使用键盘快捷键（M键）来添加“标记”，它的默认颜色也可以在剪辑页面的工具栏中进行设置。

- 11 再次点击“片段”按钮旁边的显示箭头并依次选择“含旗标的片段” > “黄色”。

如您所见，片段可以包含多个“旗标”。这意味着媒体的分类可以重叠，使您可以根据片段在工作流程中的不同角色来过滤它们。

- 12 在“片段”的弹出菜单，再次选择“黄色”来移除黄色旗标过滤选项。

在DaVinci Resolve中，使用“旗标”来过滤片段可以发挥大量的作用。您可以使用不同的旗标颜色来标记出由于麦克风穿帮所以必须重新构图的片段、挑选出白平衡不正确的片段、或需要用作闪回的片段。当时间线使用不同旗标颜色过滤后，您就可以一次只专注于解决一个分类的片段。

应用镜头匹配

DaVinci Resolve中的“镜头匹配”功能可以分析一个画面中的色彩并重新平衡另一个画面（或多个画面）来匹配它。

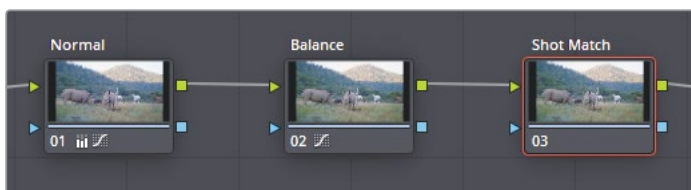
任何使用算法来自动调色的功能在应用后都需要仔细的人工检查，因为算法无法分辨出场景色彩背后的环境影响因素。即便如此，镜头匹配也为您的匹配调色提供不错的基础，而且您也可以用它快速为镜头准备现场预览或每日样片（dailies）。

- 1 在含有绿色旗标的时间线上，选择片段01。



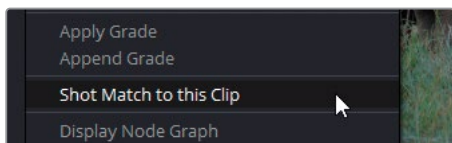
您需要将这个片段的色彩匹配到后方平衡处理过的片段02。为了保持视频信号的完整性，建议您在不同的节点上应用正常化 (Normalization)、平衡和匹配。

- 2 在“节点编辑器”中，右键点击“节点02”并依次选择“添加节点” > “添加串行节点”或按Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows) 来创建一个新的串行节点。
- 3 右键点击新节点，并选择“节点标签”。将新节点命名为**Shot Match**。



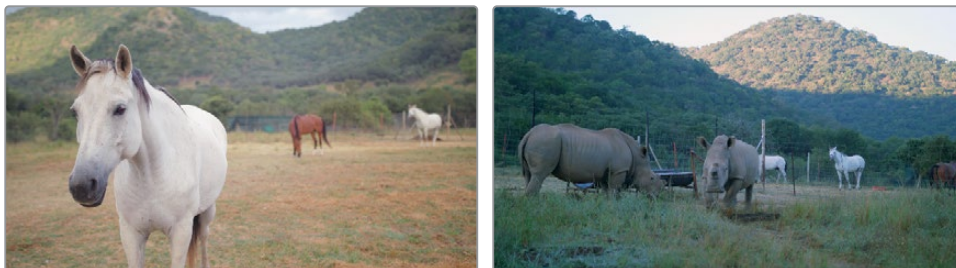
备注 在“Balanced Timeline”时间线中，正常化 (normalization) 和色彩平衡操作被放置在不同的专用节点上。此方法代表一种常见的调色工作流程，重点是保持RGB信号的完整性。您会在这本书的第二部分深入学习这一点。

- 4 右键点击“片段02”并选择“与此片段进行镜头匹配”。镜头匹配被执行于时间线上激活的片段，即当前的“片段01”。

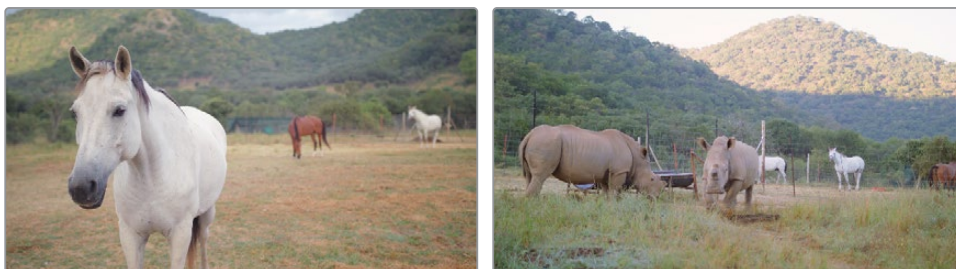


现在两个画面之间更加匹配了。“片段01”变得更暖，降低了对比度来匹配“片段02”中的环境。但是，阴影部分可以更暗一些来匹配背景的山脉，中灰可以更亮一些并冷一些来消除强烈的红色调。

- 5 向左拖拽“暗部”主控滚轮直至在波形图中“片段01”的阴影与“片段02”更加匹配。
- 6 向右拖拽“中灰”主控滚轮来提亮画面以降低细节的对比度。
- 7 向红色的相反方向拖拽“中灰”校色轮中的色彩指示器（白色小点）直至犀牛的颜色更加中性。



调色前



调色后

自动镜头匹配有助于快速实现大致的匹配，从而为手动匹配调色创建起点，也可用作向客户提供快速演示。但最终，您仍需要评估每个画面并在视频示波器中检查来确定匹配是否准确。如有需要，使用调色工具来手动调整以使匹配效果更好。

使用静帧匹配镜头

在DaVinci Resolve中，“静帧”有着广泛的用途，您将在这本书的课程中学到这一点。“静帧”的一个最直接的应用是在检视器中视觉对比片段。

通过在当前片段上叠放一个之前片段的静帧或截图并划像查看，您可以直观地评估两个画面的对比度、饱和度以及色彩倾向上的差异与相似之处。

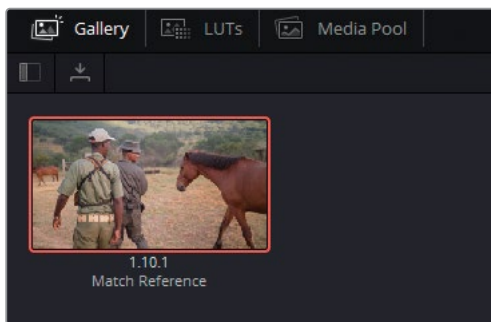
在这个练习中，您需要用静帧来手动匹配片段。

- 1 在含有绿色旗标的时间线上，选择“片段05”。



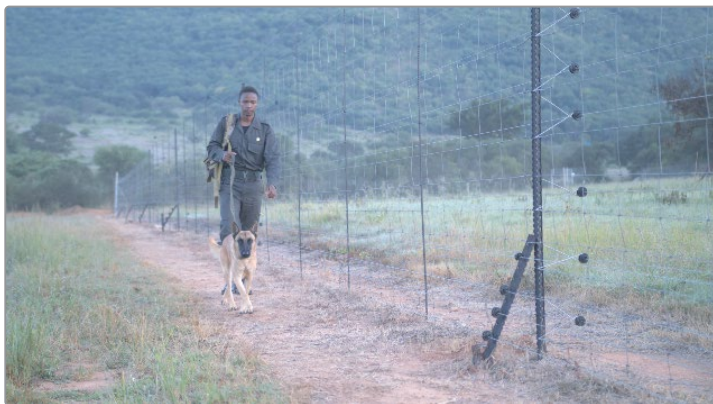
在“02 Balanced Timeline”时间线上，这个片段已经通过一级校色轮设置了亮度范围和平衡。

- 2 右键点击检视器，选择“抓取静帧”。
- 3 在画廊中出现的静帧下方双击并给它添加一个标签**Match Reference**。



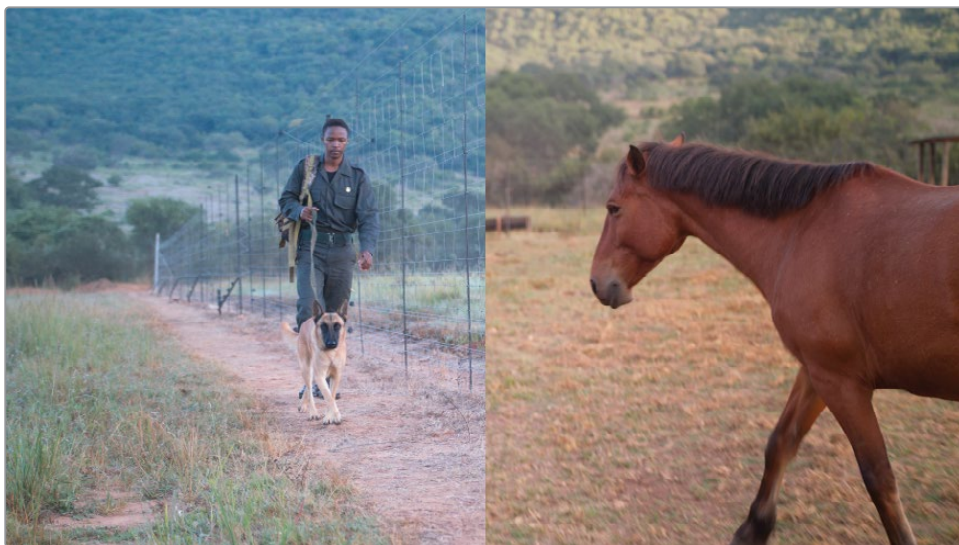
备注 静帧下方的数字分别表示时间线轨道号、片段号以及这个片段生成的静帧号。

- 4 在时间线上点击“片段06”。您将使用“一级-校色条”和分量图示波器来将这个镜头匹配到静帧。

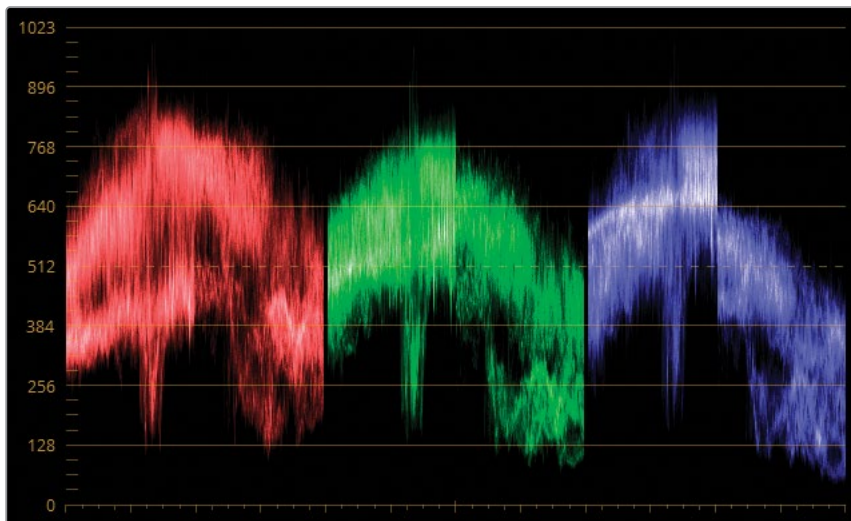


- 5 在“示波器”的弹出菜单, 选择“分量图”。分量图示波器对画面的表示与波形图示波器中的类似, 但所有三个通道的亮度值都会被分开表示。
- 6 在“画廊”窗口, 双击刚刚抓取的“Match Reference”静帧。
您现在应该可以在检视器中同时看到两个片段, 由一个可以拖拽的划像线分开。

提示 您可以使用Option-W (macOS) 或Alt-W (Windows) 组合快捷键来反转划像。这样做会将两个画面调换位置以获取反转的参考视图。



这个男人在围栏边行走的镜头比男人和马的静帧色温要冷很多。“分量图”示波器同样被分割为两部分，显示出这种差异。



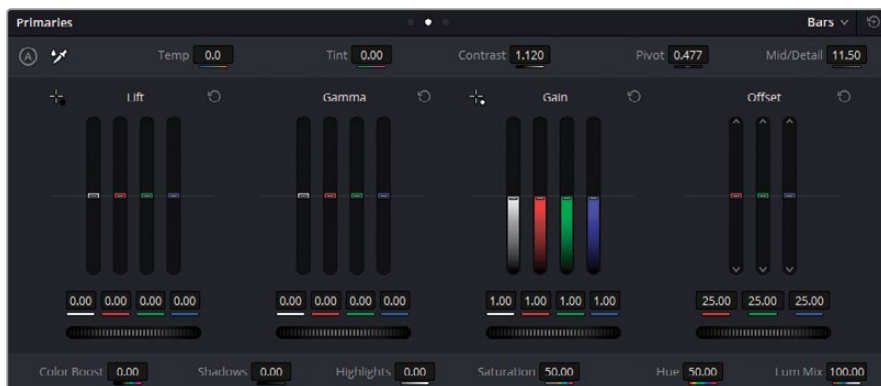
参考静帧各通道的波形要低很多，这表示它的对比度更高，并且在蓝色通道中，中间调上部和高光的波形更少，这使镜头看起来更暖，因为蓝色在加色法中的互补色是黄色的。

- 7 在节点视图中，将“片段06”中“节点01”的节点标签改为**Match**。

提示 给节点添加标签有很多好处。这可以通过明确指定每个节点的任务来使调色工作流程更加清晰，使您在调色时可以快速进行调整。标签也很便于为需要在将来返回这个片段调色的操作添加提醒。

为了更快地添加标签，您可以考虑创建一个自定义键盘快捷键。依次打开“DaVinci Resolve” > “键盘自定义”。在“命令”列表中找到“为所选节点添加标签”命令（如果需要的话请使用顶部的搜索框），并按下您想要与这个命令关联的键盘快捷键。键盘上的“Tab”键是一个不错的选择，因为它没有被指定到任何默认命令。

- 8 在“一级”面板，将“一级”的模式切换为“校色条”。

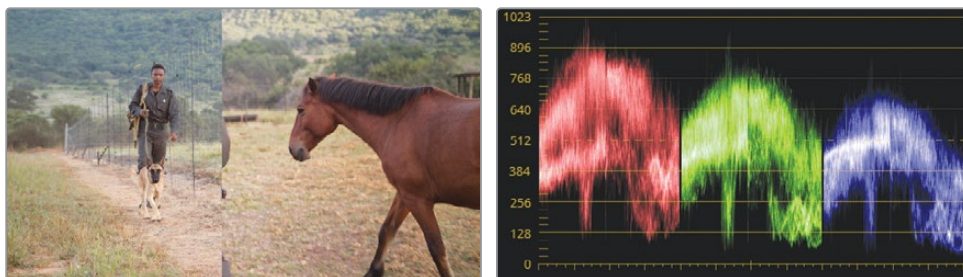


- 9 为了匹配阴影，向下拖拽“暗部”的Y（亮度）通道校色条直至“片段06”的阴影与静帧的阴影匹配。特别要注意观察绿色分量图，并尽力将“片段05”（人牵着狗）波形的最低点设置到与“片段06”中的阴影相似的水平。

提示 使用您鼠标的滚轮可以更精准地调整“一级-校色条”。

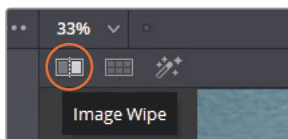
下一步需要调整整体平衡来匹配到参考静帧。

- 10 向下拖拽“亮部”的蓝色校色条直至蓝色分量图的顶部对齐。
- 11 向上拖拽“亮部”的红色和绿色校色条来匹配参考静帧中的暖色调。
- 12 为了得到山脉阴影中的冷色调，向上拖拽“暗部”红色校色条。
- 最后，调整“中灰”校色条来校正两个画面中遗留的其他不匹配的色彩。
- 13 注意观察波形的中部，向上拖拽“中灰”的红色校色条，降低“中灰”的蓝色校色条。

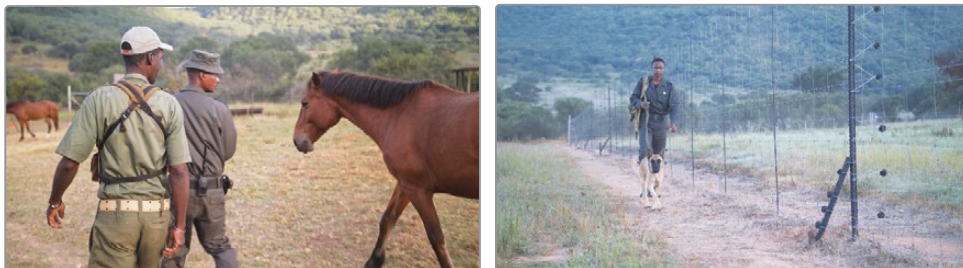


我们已经使用“一级-校色条”快速匹配了两个片段。

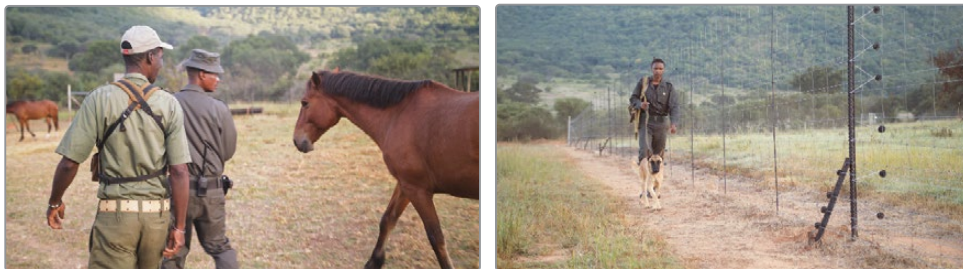
- 14 要关闭参考划像视图，在检视器的左上方点击“划像”按钮或右键点击检视器，并选择“显示参考划像”。



- 15 切换调色前和调色后的画面来对比查看“片段06”手动匹配的效果。



调色前



调色后

完成片段匹配后，您现在可以对它们应用创意调色并依然保持片段的一致性。

- 16 选择“片段05”。
- 17 在“节点”编辑器中，找到“Contrast”节点并点击左下角的数字02来启用它。检视器中的画面会呈现出更深的阴影和中间调中的更多细节。
- 18 选择“Contrast”节点并依次选择“编辑” > “复制”，或按Command-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows) 组合键。
- 19 选择“片段06”。
- 20 右键点击“Match”节点并依次选择“添加节点” > “添加串行节点”。
- 21 选择最新添加的节点并依次选择“编辑” > “粘贴”或按Command-V (macOS) 或Ctrl-V (Windows) 组合键。

由于我们已经在第一个节点中成功匹配了亮度范围和颜色，所以“片段06”在这一步操作后也显示出相同的对比度。

备注 “一级-校色条”中的Y(亮度)校色条与“一级”主控滚轮影响图片的方式不同。主控滚轮会影响RGB三个通道，会在调整亮度的同时影响饱和度，但是Y校色条只会影响亮度。

当使用静帧来进行镜头匹配时，结合使用视频示波器会使您的调色更加精准。示波器会精准显示每一帧的色度和亮度值，从而使您可以进行非常精确的调整操作。

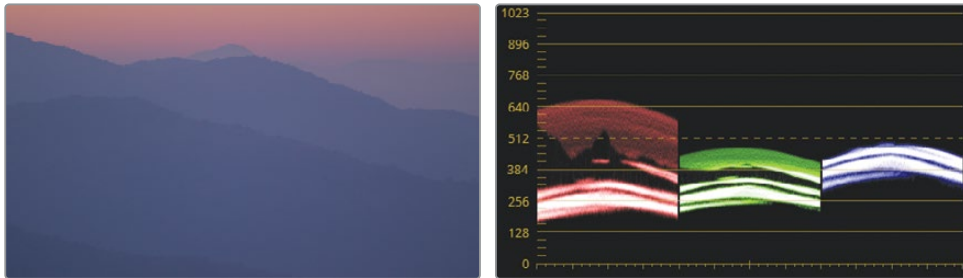
静帧的另一个优势是它可以携带生成它的片段上的调色数据。在之后的课程中，您会将这些数据复制到时间线上的其他片段来用作调色的起点。

手动对比与匹配镜头

与上一个练习中使用静帧划像不同，您可以从时间线上任何片段中抓取一个参考帧，而无需在“画廊”中生成一个静帧。在这个练习中，您将从时间线上直接提取参考帧，并使用自定义曲线匹配画面。

- 1 在含有绿色旗标片段的时间线上，点击“片段04”。您需要将这个片段与前面的“片段03”进行匹配。
- 2 查看“片段04”的“分量图”示波器。

您可以看到三个通道的波形呈现出明显差异。红色通道的分布范围最广，在阴影和高光区域比绿色和蓝色通道有着更多的延伸。蓝色通道的最高点与绿色通道几乎处于一致的水平，尽管蓝色通道在中间调区域的压缩更多。

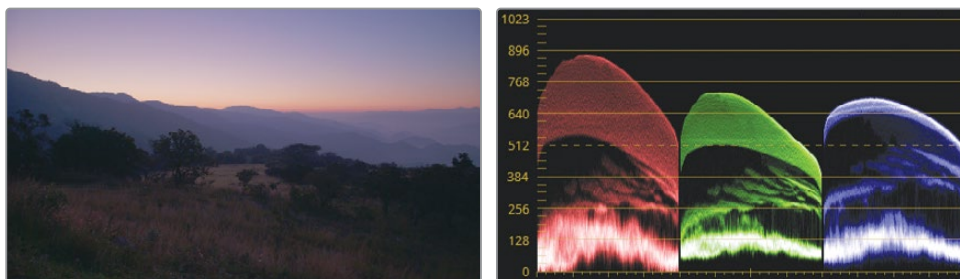


在镜头匹配时，我们的目标并不是要将分量图中的三个通道互相匹配。与此相对，您必须研究分量图中三个通道之间的关系并尝试在您匹配的片段中重建这种关系。

3 点击“片段03”并查看分量图中的通道关系。

最显著的区别是波形的总体分布以及不同通道的对比度。三个通道的阴影都延伸到了示波器底部，同时红色通道的阴影实际已经碰到了黑点指示线 (0)。

在这种情况下，用肉眼观察并分析画面非常重要。只有理解了画面内容与示波器之间的关系，您才可以选择忽略一些示波器中的属性。“片段09”包含大量“片段10”特写镜头中不可见的画面元素。群山映衬下的树木和原野在分量示波器的底部呈现为聚集的波形。因此您在使用分量图进行镜头匹配时可以忽略这些波形。

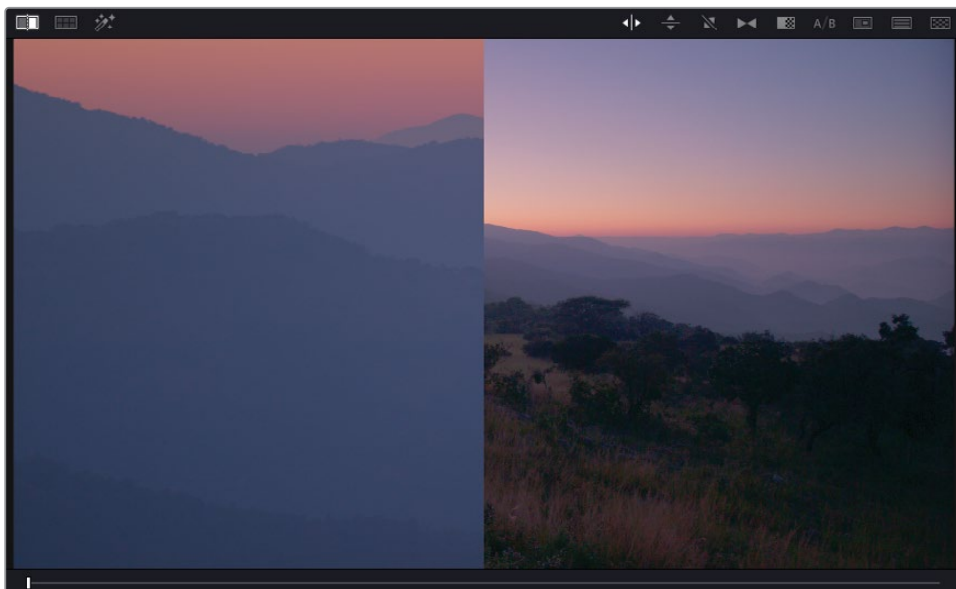


4 点击“片段04”。

5 右键点击“片段03”并选择“划像显示时间线片段”。

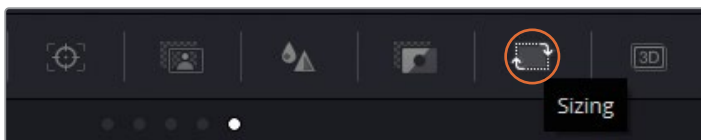
两个片段同时显示在检视器中，由一条划像线分开。

提示 您可以按Command-W (macOS) 或Ctrl-W (Windows) 组合键来快速打开或关闭划像。有些调色师喜欢将他们的参考帧设置为填满整个屏幕，并在将片段的调色匹配到参考帧时，通过连续切换划像来查看效果。



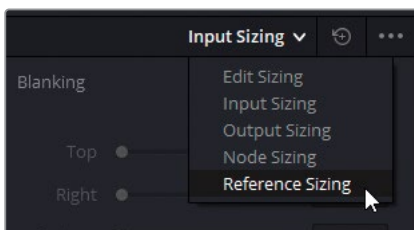
一种使您可以专注于分量图中相关的元素的方法是在检视器中对参考片段重新构图。“片段03”比“片段04”的景别广很多,因此您可以缩放并调整它的位置来更好地提供参考。

- 6 在界面中间的面板,点击“调整大小”按钮来打开“大小”面板。



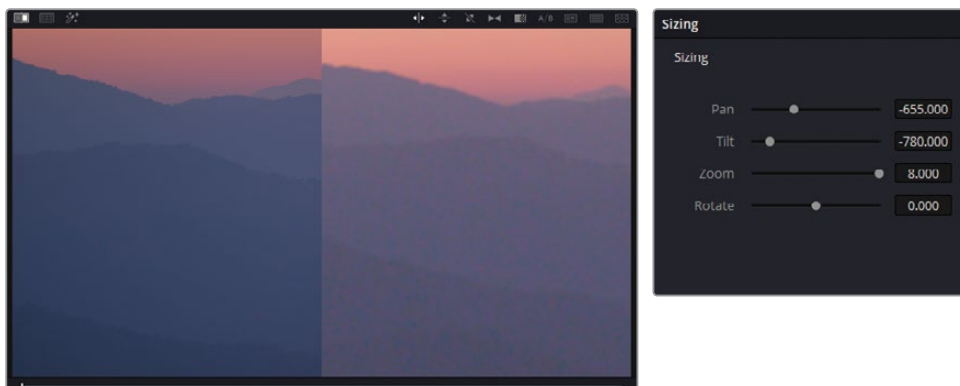
- 7 在面板右上角的下拉菜单中,选择“调整参考静帧大小”

参考静帧的大小调整只会应用到检视器上的参考画面上,而不会应用到时间线中的真正片段上。



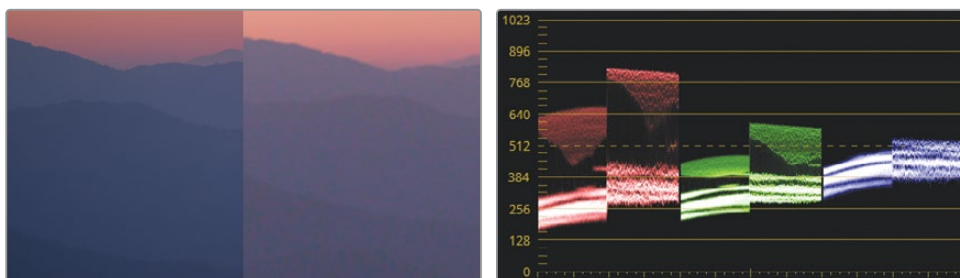
- 8 使用“缩放”控件来放大参考画面(大约8倍)。

- 9 向左“平移”画面并向下“竖移”画面直至画面与“片段04”相匹配。



这些调整操作将参考画面放在一个更合适的位置上，对于使用肉眼和分量图示波器进行参考都大有裨益。

并排的分量图对比显示出参考画面总体上更亮，高光部分受红色的影响明显更大。绿色和蓝色通道的整体分布是令人满意的，尽管也需要对它们进行整体提升。



记住在您匹配的时候，不可能将波形的形状完全匹配到一致。所以，您需要着重匹配高光、阴影以及中间调在示波器上的分布。

- 10 在“节点”编辑器中，将“节点01”重命名为**Match**。
- 11 打开“曲线-自定义”面板。让我们在曲线上执行一些调整来看看它会如何影响到分量图。
- 12 单独选择R（红）曲线并将黑点位置向上拖拽白点位置向左拖拽，直至两个分量图中的红色通道中波形的分布相同。

- 13 单独选择G (绿) 曲线并将白点位置向左拖拽。

当您拖拽绿色曲线上的控制点时，另外两个通道的分量图也随之调整作为补偿，从而影响整个画面的输出。之所以会这样是因为在默认情况下，DaVinci Resolve会在您在“曲线-自定义”中和“一级-校色轮”中更改RGB其中一个通道时保持亮度不变。这个功能通常对您是有利的，因为它可以保持画面的亮度不变并允许您仅调整颜色。

但是，在您进行镜头匹配时，这个功能可能会妨碍您。为了实现每个通道的独立控制，您需要让DaVinci Resolve知道您不希望保持亮度不变。

- 14 打开“一级”面板，并选择“校色轮”模式。
15 在调整控件中，将“亮度混合”降低到0。

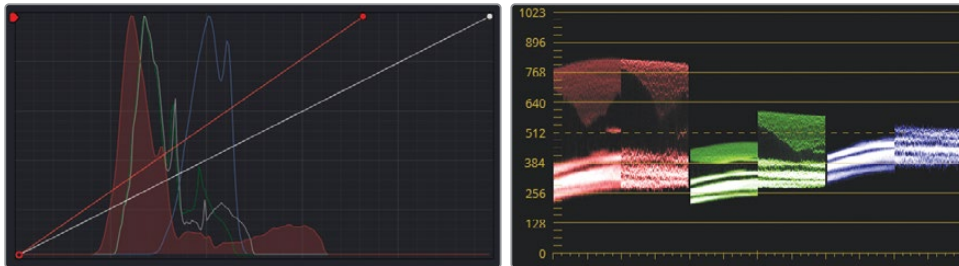


提示 在“项目设置”中，您可以将所有片段的“亮度混合”值默认设置为0。依次找到“常规选项” > “调色”并选择“亮度混合器的设置默认为0”。

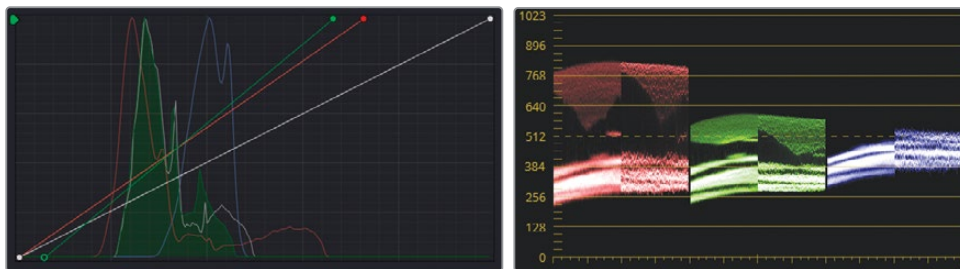
- 16 现在各通道的调整是独立的，您可以再次尝试使用曲线进行匹配。首先，重置“曲线-自定义”面板。

提示 当您使用主控滚轮调整亮度时，您也同时提高了RGB通道的值，因此会影响画面的饱和度。为了在不影响饱和度的情况下仅调整亮度，使用Option-拖拽 (macOS) 或Alt-拖拽 (Windows) 组合键来操作主控滚轮或校色轮中的色彩指示器 (白点)。

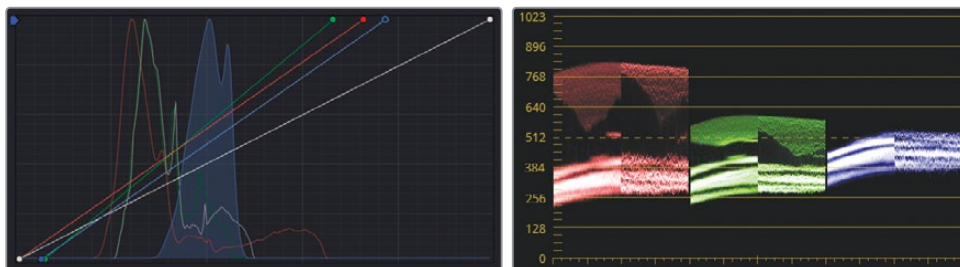
- 17 再次单独选择R (红) 曲线并拖拽黑点和白点直至红色通道在两个分量图中的分布相同。



- 18 再次单独选择G (绿) 曲线并调整黑点和白点使分量图中的波形对齐。



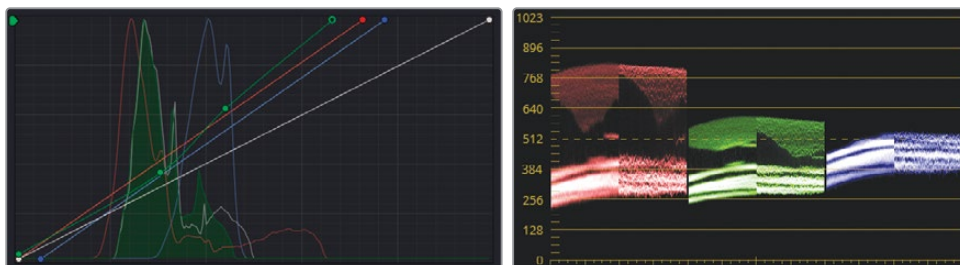
- 19 单独选择G (蓝) 曲线并调整黑点和白点使分量图中的波形对齐。



现在分量图看起来已经互相匹配了,但从检视器中查看,“片段04”中的色彩依然与参考图不匹配。这是由于您刚才的调整只关注于画面的高光和阴影。中间调同样重要,它可以对画面的呈现产生强烈的影响。

注意各通道中间调下部所产生的波形聚集。这代表着画面中的山脉。虽然红色和蓝色通道已经对齐,但“片段04”和“片段05”的绿色通道中仍然可以明显看出不匹配。

- 20 在绿色曲线上添加控制点并继续调整直至绿色通道的中间调匹配的更加准确。



通过使用两个分量图进行匹配,现在画面中的山脉和天空已经看起来相当一致了。但是,您现在仍然可以通过视觉观察来找到画面中不匹配的地方,并进一步优化它。

“片段04”的特写镜头可以进一步增加对比度来使山脉的层次感更强。

- 21 在调整控件中, 调整“对比度”。

山脉的层次感现在是准确的了, 但对比度的变化使画面中色彩的饱和度也增加了。

- 22 在调整控件中, 减少“饱和度”直至片段视觉上看起来匹配。

- 23 打开“大小”面板。在“调整参考静帧大小”模式, 点击“重置”按钮来将参考画面调整为原有大小和位置。

如果您不将它重置, 之后的所有参考画面, 包括画廊中的静帧划像都会在使用相同的变形和位移。

- 24 禁用画面“划像”。

- 25 在“片段03”和“片段04”之间切换来验证匹配是否成功。

当您在片段间匹配对比度时, 您的目标是在分量图中均衡像素分布的高度和深度, 并对波形聚集的位置进行匹配。通过显示每个片段的RGB值的精确读数, 示波器使您不必靠猜测来对中间调范围进行细微调整, 从而使您可以根据这些读数更可靠、更具创造性地处理画面。

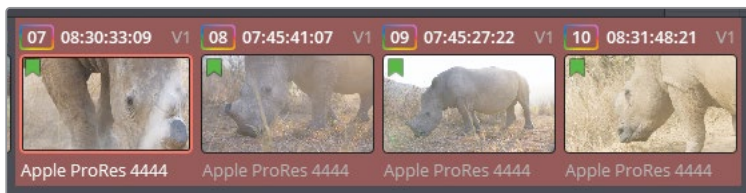
使用“分屏”检视器对比多个片段

在检视器中视觉对比片段的另一种方式是使用“分屏”视图。您可以并列显示多个片段的画面, 而不仅是叠放单个画面的静帧。分屏中的画面可以来自时间线中其他片段、画廊中的静帧、调色的不同版本或同组的其他片段。

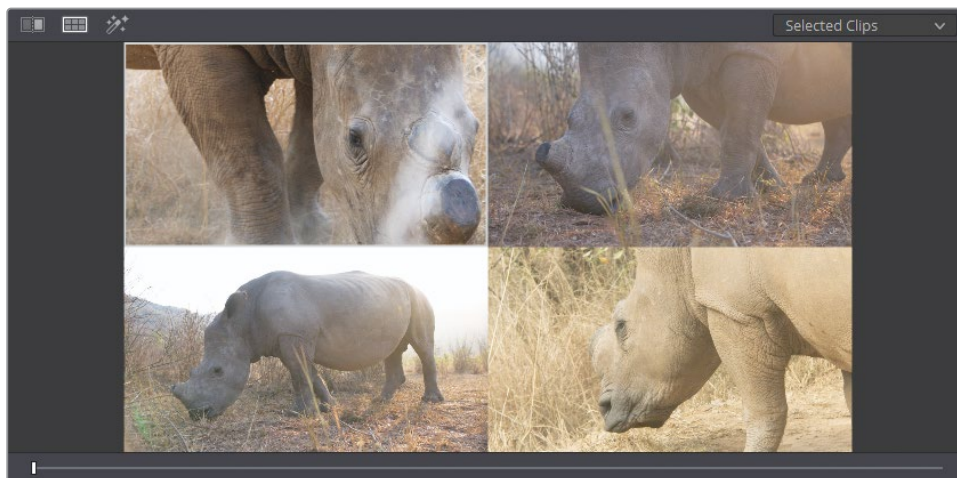
这种对比方法在您已经拥有一系列匹配的画面, 且需要使用更多的视觉参考来对比场景和环境时尤其高效。

- 1 在包含绿色旗标的时间线中, 点击“片段07”。这个片段已经使用自定义曲线进行过正常化(normalized) 和平衡处理。

- 2 按Shift-点击“片段10”来突出显示片段07-10。



- 3 右键点击检视器，并依次选择“分屏” > “所选片段”来显示所有四个片段。为了更好地查看，按Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows) 组合键来放大检视器。



- 4 在检视器中，点击右上方的画面来选中时间线上的“片段08”。选择由检视器中的白色边框表示。

使用调色页面面板进行的调整会被应用到分屏检视器上当前选中的片段。您可以通过在分屏视图的片段间切换来进行视觉对比，并调整校色轮和曲线来执行快速调色匹配。

尽管读取示波器并评估其数据的过程可能很简单，但您需要加以练习来熟练掌握这些技巧，以准确调整高光、中间调和阴影中的色彩。镜头匹配是一项非常有价值的技能，需要大量的经验和耐心，所以努力坚持下去！

自学练习

在“02 Balanced Timeline”时间线上使用包含绿色旗标的片段来完成以下练习，以测试您对这节学习工具及工作流程的理解。

片段08、09和10——将这些片段与片段07进行匹配，您可以使用这节课中学到的任何方法。

当您完成这些练习之后，打开“04 Completed Timeline”时间线来对比您的匹配与这条完成的时间线中的“Match”节点。

复习题

- 1 您在调整一个色彩通道时如何避免影响到另外两个通道的波形？
- 2 您要如何在时间线上过滤以显示包含同一个旗标的片段？
- 3 当您执行自动镜头匹配时，您在右键点击选中的片段后可能**无法**在菜单中看到“与此片段进行镜头匹配”选项。这是为什么？
- 4 判断题：有一种方法可以直接将时间线上的片段用作参考而无需先创建一个静帧。
- 5 哪一种检视器模式可以使您同时在检视器中看到多个片段？

答案

- 1 将“亮度混合”设置到0。
- 2 点击“片段”按钮并选择“含旗标的片段”。
- 3 您选中的片段在自动镜头匹配中是匹配数据的接收方，所以选项中不会出现“与此片段进行镜头匹配”选项。在时间线上右键点击任何其他片段，“与此片段进行镜头匹配”选项都会出现在菜单中。
- 4 正确。要执行此操作，请在时间线上右键点击一个片段，并选择“划像显示时间线片段”。
- 5 “分屏”模式可以使您同时在检视器中看到多个片段。

第三课

调整并增强部分区域

在完成镜头的平衡和匹配工作之后,您需要细化并改善画面的细节。这些属于二级调色环节。

二级调色并不算是调色过程中一个必备的标准操作。相反,得在工作流程中根据各个镜头的具体所需来进行。您可以在这个阶段实现各种目标,从而进一步提高整体的美感和画面的创作,以及修复前后衔接的问题。

在本课的第一部分,您需要了解使用限定器和窗口进行二级调色的一些常见应用场景。我们的目标是分区调整画面,从而去增强色彩表现和实现一些效果,最终可以吸引观众的眼球。

在课程的第二部分,您将使用更细致的工具来调整阴天(或过曝)的天空,根据色相去调整图像部分区域,并校准肤色,从而增强和平滑皮肤细节。在整个课程中,您还将使用OpenFX面板中提供的一些工具,了解一些细微调整如何对画面的情绪产生巨大影响。

学习时间

本节课大约需要150分钟完成。

学习目标

引导观众的视线	54
使用锐化突出画面关键元素	62
跟踪复杂的画面元素	64
修正阴天	68
扭曲色彩范围	77
使用面部修饰工具提升肤色表现	89
手动调整肤色	96
自学练习	102
复习题	103

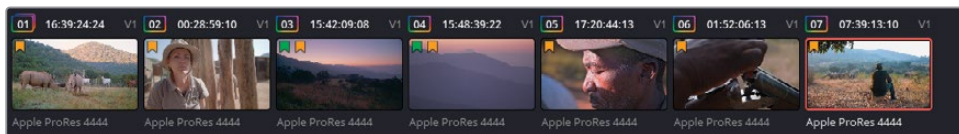
引导观众的视线

电影的配乐和音效会对观众的感知产生巨大的影响。同样，颜色和光线在引导观众如何理解画面的过程中也起着至关重要的作用。在本课中，您将专注于如何塑造光线从而引导观众视线。

借助窗口和控制饱和度来吸引注意力

通过调整画面特定区域的色彩饱和度这样一个简单的调整，即可改变镜头的构图重点和情绪。在本练习中，您将增强田野中鲜明的、阳光充足的区域的饱和度，使场景更具戏剧性。

- 1 在Project 01 - Disunity Documentary项目中，打开03 Matched Timeline时间线。
- 2 在“片段”下拉菜单中，选择“所有片段”从而移除时间线过滤操作。
- 3 重新过滤时间线，仅显示带有黄色旗标的片段。

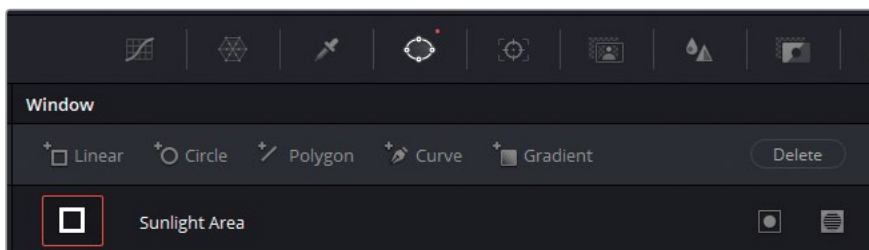


- 4 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段07。该片段第一个节点已命名为Normal。

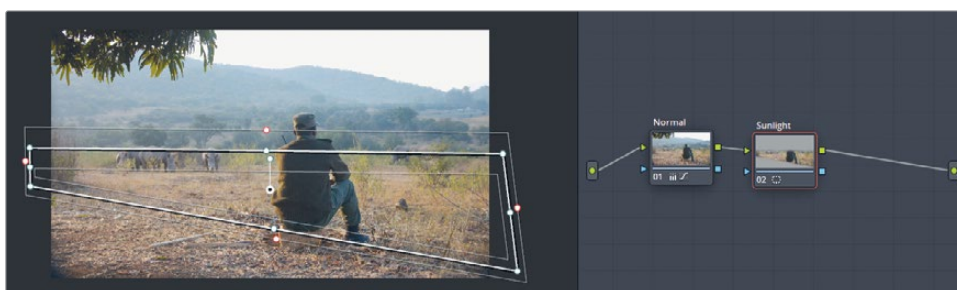


- 5 创建第二个节点，并将标签改为**Sunlight**。
- 6 在中调色面板中，点击“窗口”面板按钮。接下来您将会使用窗口来圈定需要调色的区域。

- 7 点击“四边形”窗口按钮使其激活。也就是默认窗口列表中的第一个方形窗口。激活后，按钮周围会有一个橙色轮廓，您将在检视器中也看到窗口的轮廓。
- 8 双击窗口按钮旁的空白区域，并输入名称**Sunlight Area**。



- 9 在检视器中，移动窗口的四角，选出画面中太阳照射到地面的居中的区域。调整形状，确保覆盖住阳光照射到的区域。
- 10 在检视器中，拖动窗口轮廓上的红点，即可增加其边缘两侧的柔化范围。



- 11 要在检视器中查看您的窗口选择范围，请点击检视器左上角的“突出显示”按钮。

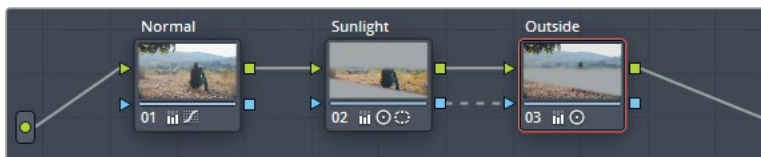


- 12 再次点击“突出显示”按钮即可禁用突出显示模式，并返回到正常画面。创建好用于二级调色的区域后，您可以开始对图像进行调色了。
- 13 在“色轮”面板中，将“饱和度”增加到65，“对比度”增加到1.1。

提示 按键盘上的Shift+~（波浪号）即可在检视器中切换窗口轮廓的显示与否。您可以使用此快捷键隐藏轮廓，并更好地查看调色操作对图像的影响。

14 在节点编辑器中仍选中Sunlight节点的情况下，右键点击它并依次选择“节点” > “添加外部节点”或按Option-O (macOS) 或Alt-O (Windows)。通过这一反向选择，您就可以对阳光周围的环境进行调色了。

15 将节点03命名为**Outside**。



16 拖动中灰主控轮至-0.05降低亮度，并降低对比度到0.900。

这样做会使得人物的身型反差更加明显，并进一步将观众的视线吸引到地面的阳光上。



操作前



操作后

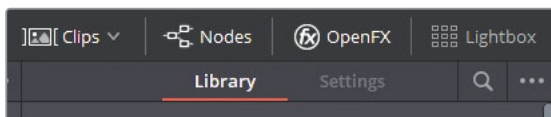
模仿浅景深

ResolveFX是DaVinci Resolve附带的一组效果滤镜，可让您以极富创意的方式调整素材画面的物理或视觉属性，而这通常是使用普通调色工具无法实现的。

备注 接下来练习的内容需要DaVinci Resolve Studio来完成。

“移轴模糊”效果可以模仿浅景深镜头的画面风格来引导观众的注意力。但您也可以应用它来实现镜头无法实现的效果，例如减少同一画面中包含的元素的焦点，并实现对模糊类型、数量和角度的更高级别的控制。您将继续处理过滤出黄色旗标时间线中的片段05。

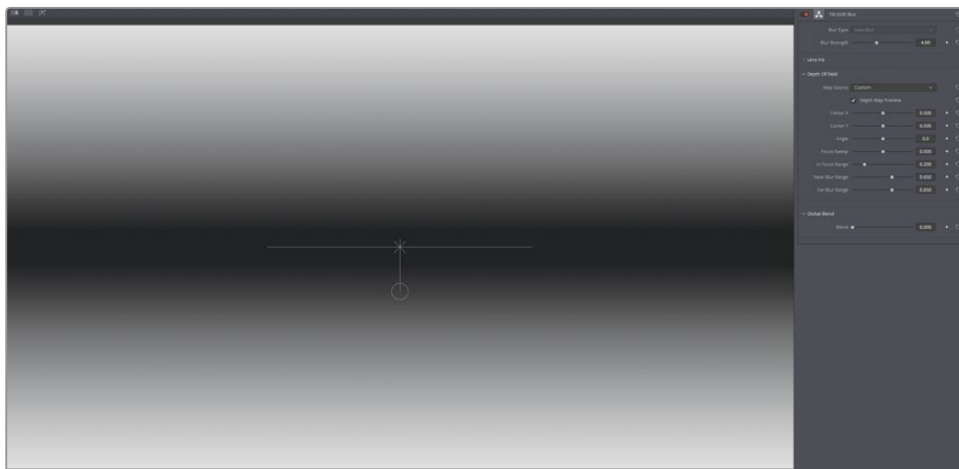
- 1 创建一个04号串行节点，并命名为**Tilt Shift**。
- 2 点击OpenFX按钮打开其面板。



- 3 在OpenFX面板中，在“ResolveFX风格化”中找到“移轴模糊”效果。
- 4 拖动“移轴模糊”效果到Tilt Shift节点上。

OpenFX面板现在会显示一个设置窗口，您可以在其中调整“移轴模糊”效果的具体参数。

- 5 在设置面板的“景深”类别中，选择“深度贴图预览”从而查看蒙版当前所在的位置。

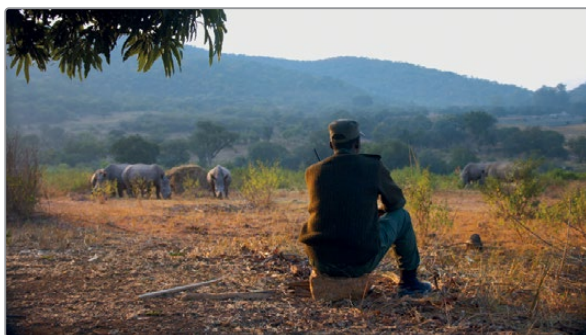


蒙版表示了效果应用的区域。通常黑色表示透明，或该区域未被选择，而白色表示完全不透明，或被选定的区域。灰色表示半透明或较低的选择强度。

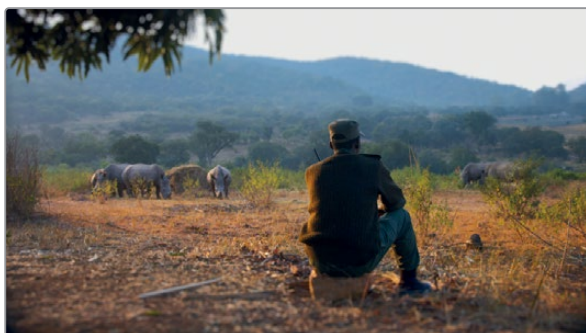
此时，蒙版方向与地平线保持水平，并覆盖住背景中的犀牛。但这还不算一个很真实的合成结果。图像顶部和底部的景深效果过于夸张，使得观众不得不关注镜头前的人物和他面前数百米的犀牛。

提示 反复选择和取消选择“深度贴图预览”，从而可以直观地判断当前效果的蒙版相对于画面的位置。

- 6 通过向右拖动“焦点范围”滑杆到0.330来调整蒙版的宽度，从而使镜头的对焦范围内包含更多的人物区域。
- 7 通过向下拖动“中心Y”到0.460，来调整蒙版的高度，确保犀牛正后方的区域开始失焦。
- 8 取消选择“深度贴图预览”。
- 9 稍微降低“近模糊范围”（0.630）和“远模糊范围”（0.630）值，控制模糊的强度，使其看起来更逼真。



操作前



操作后

使用暗角引导注意力

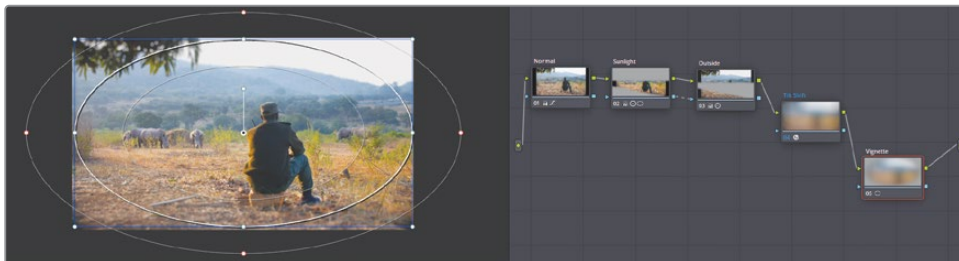
在传统的电影制作中，暗角是指由镜头或遮光斗造成的胶片变暗且柔和的边缘。随着摄影设备的发展，尤其是随着数字电影的出现，暗角就不再是问题。然而，虽然人们乐于见到这些缺陷的消失，但若为了创意和合成目的，暗角现在又受到了重视，成为了引导观众视线的有效方法。

在这个简单的练习中，您将给画面添加一个圆形窗口并降低其周围的亮度，从而在中心主体周围创建一个暗角。您将继续处理过滤出黄色旗标时间线中的片段05。

- 1 新建一个串行节点，并命名为**Vignette**。
- 2 在“窗口”面板中，点击圆形窗口按钮。
- 3 在圆形窗口旁边双击，然后为其输入名称**Vignette Frame**。
- 4 相比由直线和拐角组成的形状，暗角通常是椭圆形的，这需要降低其可见性，使其更容易融入画面。

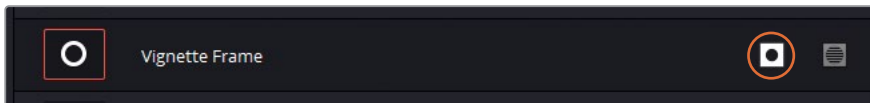
使用屏幕变换控件来调整它的位置和缩放，使圆圈完全覆盖整个画面区域。

- 5 在画面中拖动其中一个红点，使选区周围的边缘柔化更宽。



在节点编辑器中，Vignette节点的缩略图中就能看出您已选择了画面中心的位置。要将该节点用于创建暗角，您需要反转此选区。

- 6 “窗口”面板中，在圆形窗口旁边点击“反转”按钮。



- 7 检视器左下角的下拉菜单中，选择“关闭”来隐藏窗口轮廓。

- 8 暗角的区域已经制作完成，您可以继续使用调色工具在画面上创建暗角效果了。通过将【中灰】主控轮向左拖动到-0.05，来降低选定区域的亮度。通常会使用中灰范围来确保您不会使画面中过亮的区域（例如阴天天空）变暗，避免使暗角过于明显。

提示 暗角在不被注意到时才最有效。如果您担心您的暗角可能过于显著，请查看时间线中片段的缩略图，这样可以确定暗角在四角是否过于明显。如果确实如此，在键面板中，降低Vignette节点的“键输出”：“增益”来降低其强度并进一步柔化窗口的边缘，从而更自然地将其融入到图像中。

您还可以将刚刚创建的暗角保存为预设，以备将来使用。

- 9 在“窗口”面板中，确保在窗口列表中选择了适当的窗口（Vignette Frame）。
- 10 在面板右上角点击选项菜单，然后选择“另存为新预设”。
- 11 输入预设名为**Vignette**。

此后当您想将这样的窗口形状精确地应用到任何其他片段中的节点上时，您只需打开“窗口”面板的选项菜单，然后选择Vignette预设即可。

通过这种基础调整，您可以降低大部分图像的亮度，从而将注意力集中在画面中心的主体上。暗角本身的柔化程度对于确保调色操作不会引起观众注意至关重要。

提示 OpenFX的ResolveFX风格化类别中还提供了一个暗角效果，用于快速应用简单、可自定义的暗角。

对于暗角而言，需要仔细调整和调色，才能确保观众的注意力在画面主体上，而不是注意到有调色痕迹。当观众注意到了调色师的调整痕迹后，这就破坏了画面真实性，并影响了观众对内容的专注。

Mini Panel用法: 窗口

当您准备使用窗口时, 使用DaVinci Resolve Mini Panel调色台可以大幅度提升工作效率。要在Mini Panel中使用窗口, 可使用以下几种方法。要使用Mini Panel来为节点添加窗口, 请按面板左上角的“WINDOW”按钮。随后在调色台的屏幕中, 在顶部会显示一行窗口预设。



选择您需要的预设, 并按“Window On”, 使其在节点中启用。

使用屏幕下方的旋钮, 即可同步调整窗口的大小、平移、竖移、宽高比、柔化以及不透明度。通过练习在调色台上的操作, 您会发现这是一种比使用鼠标调整窗口更快的方法。



需要注意的是, 在Mini Panel上的还有更多关于窗口的控制功能。在面板的右上角, 通过几个关于节点的按键, 您创建多种常用节点。您将在本书中了解更多关于它们的信息。

您可能已注意到了有几个“NODE +”按钮, 您可以使用它们创建一个新的串行节点, 并激活对应的窗口, 从而将两个常用的操作合二为一。按下“NODE + CIRCLE”按钮, 即可创建一个带有圆形窗口的新节点。

使用锐化突出画面关键元素

来到调色页面的中调色面板，在模糊面板中还包含了锐化模式。通常它适合在调色操作的末尾适当地使用。如果使用不当，会导致出现过多的锐化伪像。合理地使用锐化，可以让图像细节更加生动，并能引导观众的注意力到我们需要的地方。

- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段06。

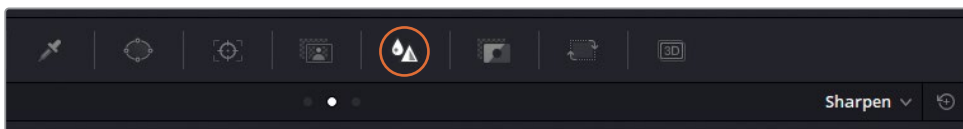


画面的开始是一只手遮住了枪。此时最好播放一下该片段，找到更便于调色和添加效果的一帧。

- 2 在检视器的进度条中，将播放头拖动到片段的中间位置。



- 3 创建第二个节点并命名为**Sharp**。
- 4 在中调色面板中，打开模糊面板。



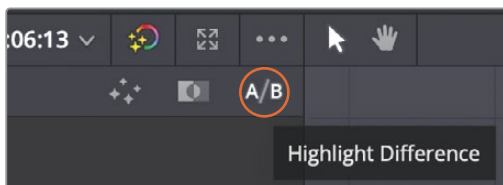
- 5 面板右上角的模式选择中，点击“锐化”。

在锐化面板里主要控制的是“半径”。向上拖拽即可模糊画面，向下则是锐化画面中较高反差的边缘部分。

- 6 将半径值调整至0.40，确保三个通道值相同。通常三个通道都是同步调整的，也就是说拖动其中一个另外两个也会一起被调整。

很容易就能看到雕花的细节更加明显了，但锐化对图像其余部分的影响就难以察觉。

- 7 在检视器上方，点击“突出显示”按钮，然后点击右上角的“突出显示差异”按钮，即可显示出通过锐化调整影响到的边缘。您也可以通过键盘快捷键Command-Shift-H (macOS) 或 Ctrl-Shift-H (Windows) 来打开或关闭该功能。



- 8 在锐化面板中，提高“缩放比例”到0.5。这样即可增加或减弱“半径”调整的浓度。

这些调整让雕花部分更加明显，但对于枪管和从中冒出的烟雾又显得增加了过多细节。您可以使用面板底部的“核心柔化”和“级别”两个参数来限制锐化效果。增加“级别”值，设置锐化的阈值。

- 9 将“级别”增加到大约10-15，直到烟雾和枪管上的锐化效果近乎消失。

- 10 将“核心柔化”增加到5左右，从而恢复“级别”阈值设置和受到完整锐化的部分之间的一些锐化权重。



禁用“突出显示差异”来查看图像的结果。

- 11 点击检视器上方的“突出显示”按钮，或按Command-Shift-H (macOS) 或Ctrl-Shift-H (Windows)。
- 12 按Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 绕过Sharp节点并将调色的结果与原始画面进行比较。

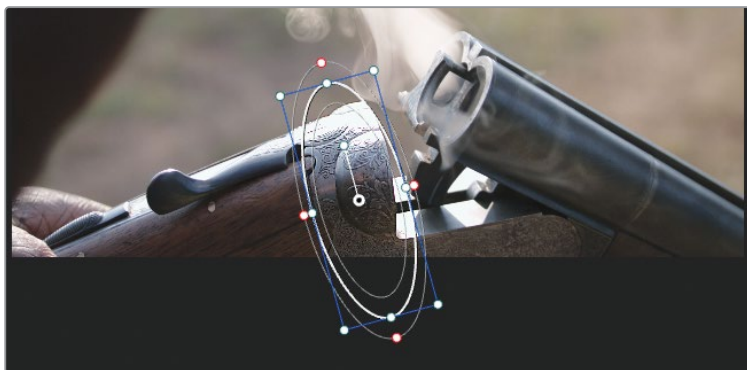
提示 您也可以使用OpenFX调色板中的“锐化边缘” ResolveFX来实现此效果。这一效果中可以设置边缘的显示效果以及其他微调参数。

虽然画面中雕花的清晰度看起来会好很多，但它会导致画面左侧的手上出现一些噪点，并且在镜头开始时在枪的外壳上产生一些伪像。所以这个镜头中您可以通过添加窗口来限制效果作用的范围。

跟踪复杂的画面元素

向Sharp节点添加一个简单的圆形窗口，从而将锐化范围控制在雕花和枪管上。

- 1 在片段04的Sharp节点中，创建一个圆形窗口，并将其命名为**Barrel Detail**。
- 2 调整窗口圆圈的大小，并将其放在枪把的雕花上。
- 3 旋转窗口并收窄，将锐化范围圈定在枪把的雕花上。

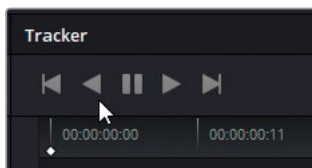


- 4 拖动窗口上的红色控制点，柔化窗口蒙版的边缘。此时锐化范围已成功地限制在枪把上的细节中了。

来回检查片段，您会发现这是一个手持镜头，并且枪的位置也随着装弹的动作在变化。因此您需要跟踪窗口，使得效果能跟随雕花的部分。

- 5 在中调色面板的工具栏中，点击窗口按钮旁的跟踪器按钮。

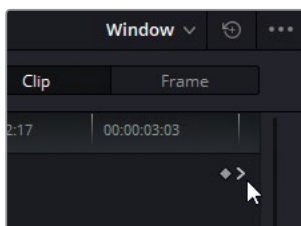
- 6 播放头仍然位于镜头的中间位置，圆形窗口已位于枪管下方的雕花上，点击“反向跟踪”按钮。



分析将向镜头前逆向执行，记录下枪管的运动数据，直到到达片段的第一帧。

提示 通常的做法是从镜头的中间或结尾开始跟踪，这样做可以实现更可靠的跟踪结果。

- 7 跟踪完毕后，在跟踪器面板图表的右上角，点击“关键帧”按钮，将播放头返回到中间关键帧。



- 8 点击“正向跟踪”按钮，完成片段后半部分的跟踪分析。



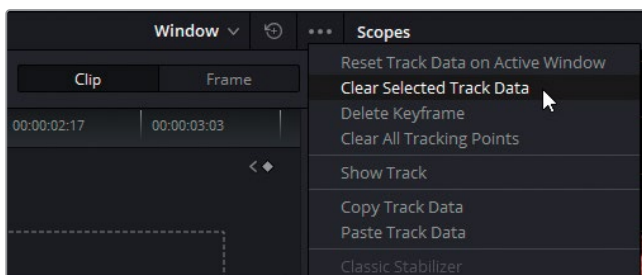
随着分析的进行，由于人手的干扰，窗口会脱离枪管雕花处。在跟踪过程中窗口偶尔会脱离被跟踪的元素，此时我们需要了解如何快速解决这个问题。

在“跟踪器”面板中，您可以看到应用于窗口每一次变换的量的可视化结果。每条彩色线条对应于“跟踪器”面板上方标记为不同颜色的变换类型。从图表后半部分平移和竖移线条突然且剧烈的移动可以看出，跟踪数据变得很扭曲。为了修正这些跟踪内容，您需要先移除这部分无用的跟踪数据。

- 9 在跟踪数据图表中框选出要删除的坏数据。



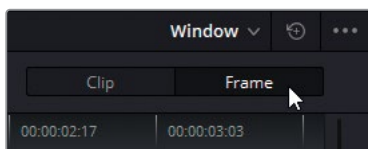
- 10 在跟踪面板的选项菜单中，选择“清除所选跟踪数据”。



在跟踪图表里选定区域中的跟踪数据随即就被删除了。需要知道的是，软件无法在有障碍物遮挡的情况下分析运动轨迹，您需要手动调整窗口的移动，从而避免手的遮挡的影响。

- 11 切换跟踪模式为帧模式

在“帧”模式下，您在检视器中对窗口所做的任何更改都将被记录为关键帧，这与“片段”模式相反，后者在手动调整窗口位置时统一更改窗口相对于画面的位置。



- 12 在检视器中，将播放头移动至遮挡物已经移开的帧，使该窗口区域可以继续跟踪。

- 13 手动将窗口重新移动到您之前跟踪的枪管区域。如有必要，可以使用窗口中心的锚点作为对准的参考。



一个新的关键帧会出现在跟踪图表中，并在它和最后一个可用的已跟踪的帧之间自动生成跟踪位置数据。

- 14 点击“正向跟踪”按钮，完成片段剩余部分的跟踪分析。



Mini Panel用法: 跟踪

您可以使用Mini Panel来跟踪窗口，并通过按下面板左上角的“TRACKER”按钮来避免使用鼠标和键盘。

在启用“帧”模式后，您就可以为窗口添加关键帧了。按左箭头和右箭头键将显示更多高级的关键帧控制选项。

修正阴天

拍摄的画面内包含了天际线的时候可能会造成一些问题。前景的物体通常与天空相比所需的曝光会低几挡。更大的光圈或提高ISO可以保证前景内容正常曝光，但也会导致天空过曝。

在这种情况下，最好的调整方法是使用抠像工具（例如限定器）分离出天空，并使用各调色工具调整其颜色；或完全提取出天空并在其位置合成另一个天空的图像或视频上去。在本练习中，您将练习第一种天空调整方法。

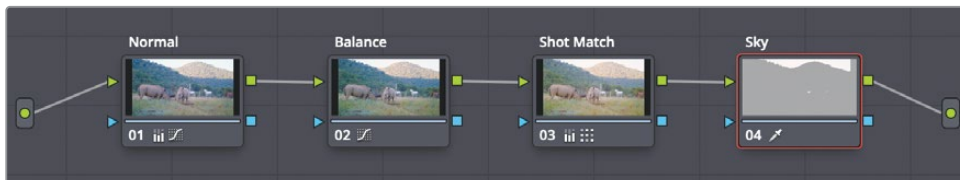
- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段01。这个片段已经过前后平衡和匹配，现在需要二级调色来解决阴天问题。



- 2 创建第四个调色节点，并命名为**Sky**。
- 3 选中Sky节点，在中调色面板里，打开限定器面板。



- 4 在检视器中，用限定器光标点击选出天空区域。Sky节点缩略图的显示随即变为限定器选中的区域。



要使用此选区来执行下一步的工作，您必须更改检视器模式，从而显示限定器的选区。

- 5 通过点击检视器左上角的“突出显示”按钮将检视器切换到“突出显示”模式。确保当前模式在右上角被设置为了“突出显示”。



检视器现在变为了仅天空区域可见，并将其他所有内容变为灰色来显示限定器选择的内容。这也就显示了画面的蒙版。

通常而言，当使用限定器进行初步选择时，可能不足以选中所有合适的区域，或包含了不需要的区域。您可以在HSL限定器面板中，通过拖动“色相”、“饱和度”和“亮度”的滑块来微调选区，从而确定这些值应该是多少。

- 6 切换“突出显示”按钮，将原始图像与选区进行比较。您会看到树枝之间的天空区域需要再进一步细化。

提示 有时可能不清楚应该使用限定器工具点击哪些位置来确定最佳的起始选区。通常最好的办法是点击并拖动，然后靠近您试图从画面中提取选区。本例中，最佳的区域位于山脉正上方的地平线上。一旦选出一个干净的边缘，您还可以使用窗口来轻松地分离出该区域的其余部分。

要改进HSL的选择，有一种技巧是逐个禁用每个值，确定它的缺失是否可以提高限定选区的质量。

Mini Panel用法: 限定器

进行了初始的限定器选择之后, 您可以使用Mini Panel对其进行优化。当您按下面板左上角的“QUALIFIER”按钮后, 两个屏幕及其周围的按钮和旋钮将会显示各种控制参数, 用于继续对限定器进行调整。



首先, 您会在左侧屏幕上看到色相控件, 在右侧看到饱和度控件。在面板的左上角, 按右箭头按钮即可切换到亮度控件。在某些工具中, 您必须使用向左箭头和向右箭头按钮来切换并分别显示该工具提供的所有功能。



再按一次右箭头按钮, 即可切换到“蒙版优化”工具, 您将在本练习的后面部分使用该工具。

- 7 点击“色相”旁边的橙色切换按钮即可禁用它。

这样做通常有助于优化选区。天际线部分将进一步被优化, 树木间隙中的天空也会被包含到选区中。这种方法可以奏效, 通常是因为要选出过曝的白色天空主要要考虑亮度数据, 而不是色相。

- 8 拖动亮度的“低区”选择, 优化天际线部分的选区。这旨在选中包括树木间隙中较暗的天空区域。

当前的重点是确保沿天际线执行尽可能干净的选择; 所以此时您可以忽略画面中也被选中的其他区域, 例如马匹。



- 9 在检视器的右上角，点击“突出显示黑白”按钮，切换到蒙版的黑白模式。这也是常规的蒙版表现方式，白色表示完全不透明，黑色表示透明。



- 10 您可以调整HSL限定器中的“蒙版优化”来进一步细化选区。调整“净化黑场”将减少地平线下树木中出现的一些轻微溢出区域。设置到20.0想必足以得到一个合适的结果了。
- 11 同样，调整“净化白场”到20.0，可以放大树枝之间的白色区域，从而获得更干净的选区。

限定器选区的效果通常取决于素材本身的特点和画面的质量。本例中，由于它们离焦点的距离不同，您可能会发现两个山顶因清晰度不同而导致提取出现困难。当一座山的蒙版干

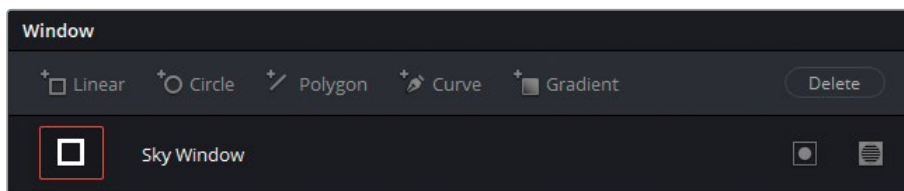
净时，另一座山的选区就会显得太柔，反之亦然。在这种情况下，最好将选区过程分解为多个节点，并使用键混合器将它们组合起来。

备注 您可以在04 Completed Timeline时间线中看到使用键混合器清理此片段上的天空选区之后的结果。打开时间线，右键点击片段，然后在“本地版本”下选择“Mixed Key”，查看带有键混合器节点的版本。

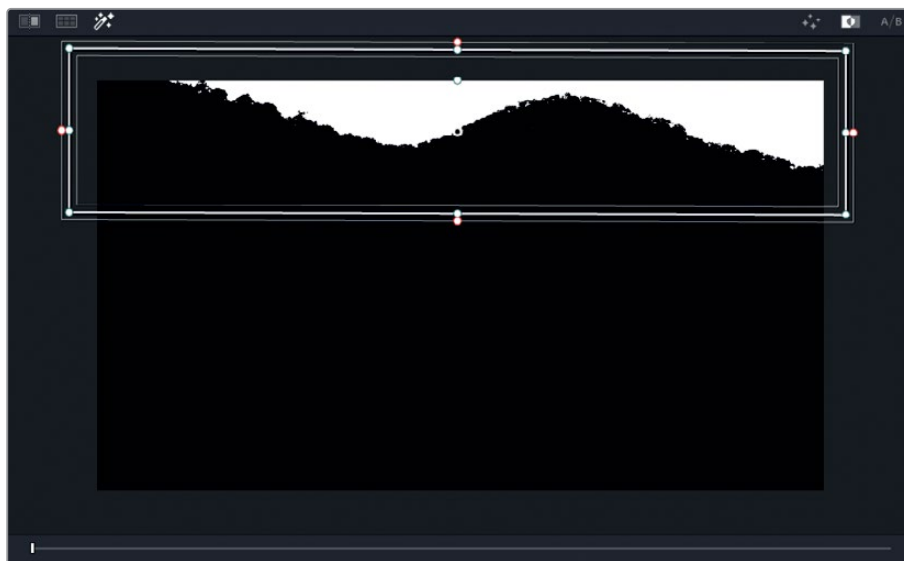
使用窗口来隔离限定器

如果HSL限定器选区提取到了图像中不是天空的区域，此时需要将它们从最终的结果中排除掉。

- 1 点击限定器面板旁的“窗口”面板。
- 2 点击“四边形”窗口按钮使其激活。您将在检视器中看到窗口的轮廓。
- 3 双击窗口图标右侧区域，将其命名为**Sky Window**。



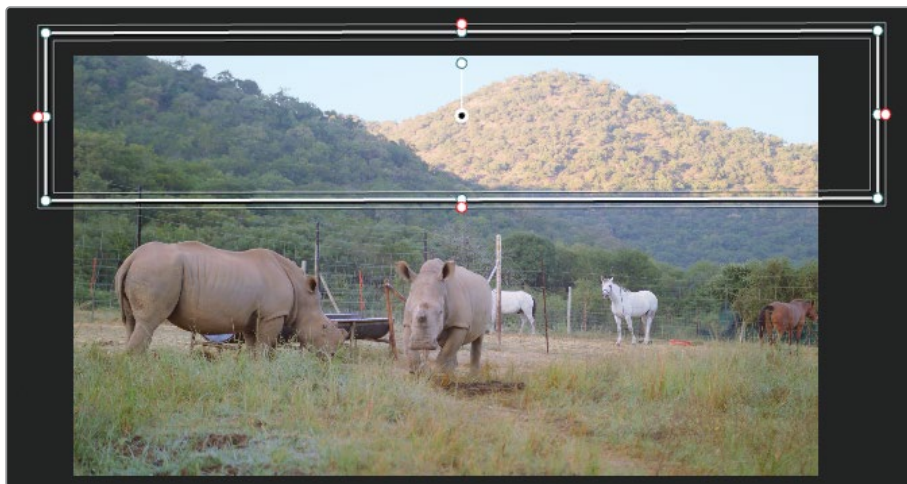
- 4 在天空周围拖动四角调整选区，从而排除掉蒙版下部的区域。



这样天空就成功地被选取出来，并可用于调色了。

- 5 点击“突出显示”按钮来关闭蒙版的显示。
- 6 调低亮部主控轮到0.95，缓解天空部分的过曝。通过将白色像素变为灰色，这样就更加易于调整其色相和饱和度。
- 7 将亮部色轮向蓝青色拖拽些许，使天空染上一点蓝色。

提示 您还可以使用OpenFX面板中的“色彩生成器”来替换天空的颜色。它会将一个单一颜色直接覆盖节点中的所有颜色数据，而不考虑任何现有的RGB数据。它非常适合处理需要将颜色统一起来的元素，但当您尝试在选区中保留一些色彩和阴影的自然变化时，使用它就可能不太合适了。



最后，为了柔化山顶周围的边缘，您可以少许地模糊蒙版中黑色和白色部分之间的边缘。

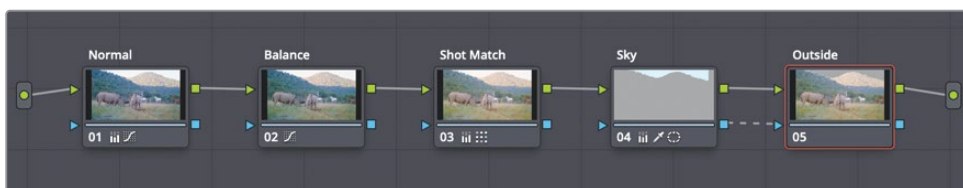
- 8 在限定器面板中，增加“蒙版优化”中的“模糊半径”到10.0。
更柔和的边缘将确保调色后边缘过度更自然，并隐藏选区中的一些缺陷。

添加大气透视

当你透过几公里的空气向远处眺望的时候，你是可以看到空气本身的。对于有空气污染的城市里，空气可能呈现出朦胧的白色、棕色或橙色；而晴朗干净的天空，则是柔和的蓝色，这就是大气透视。

在优化天空的观感或要完全替换掉天空的时候，您需要将蓝色调混合到镜头的天际线附近来匹配大气透视效果。否则，替换的天空可能最终在天际线上看起来很假。

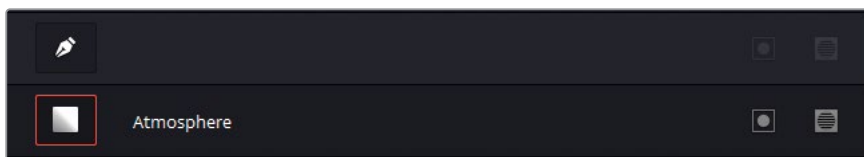
- 1 在节点编辑器中，选中Sky节点，右键点击它并依次选择“节点” > “添加外部节点”或按Option-O (macOS) 或Alt-O (Windows)。通过反向选区，就可以将天空的颜色混合到画面中的天际线附近。
- 2 将节点05命名为**Outside**。



提示 您可能需要在节点图上平移和缩放：使用鼠标中键拖动来进行平移，拖动节点图上方的滑块来缩放显示比例。

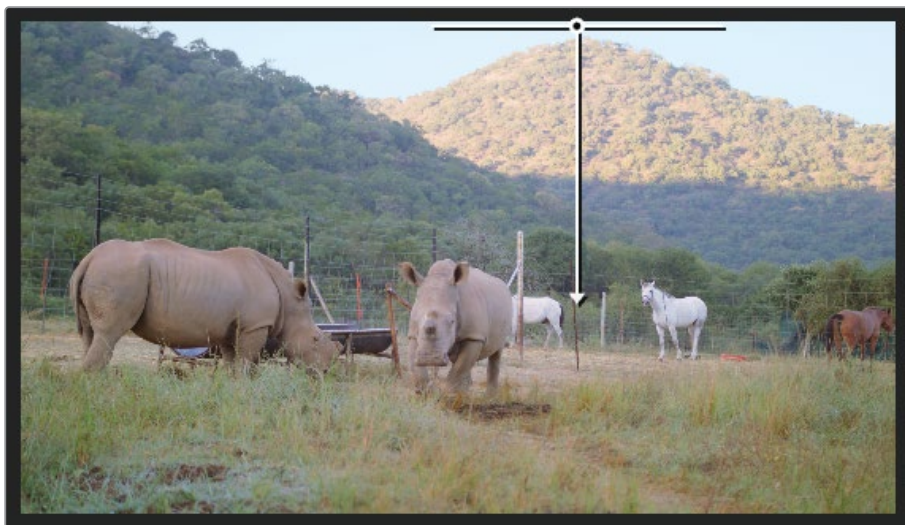
- 3 选择外部节点后，在“窗口”面板的列表中，点击“渐变”窗口按钮。
渐变窗口的轮廓会以一条线的形式出现在检视器中，并有一条垂直箭头往一个方向延伸。

- 在“窗口”面板中, 在渐变图标旁双击, 然后输入名称**Atmosphere**。



与您创建的其他窗口相比, 渐变窗口的工作方式略有不同。您无需定义其具体的形状, 而是需要定位一个起点, 并沿渐变衰减的方向拖动箭头。拖动的箭头越远, 渐变就越柔和。

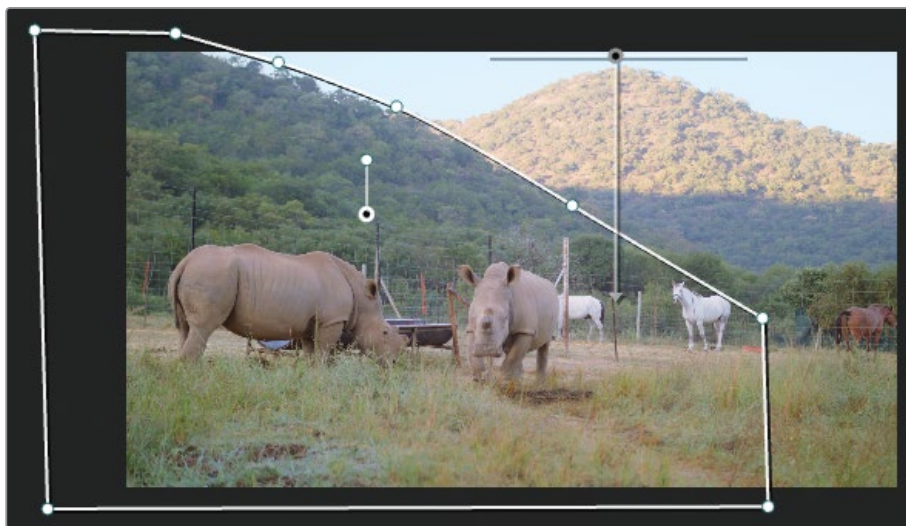
- 调整渐变的顶部 (水平线) 从远处山的顶部开始, 然后拖动箭头使渐变向底部逐渐变浅。



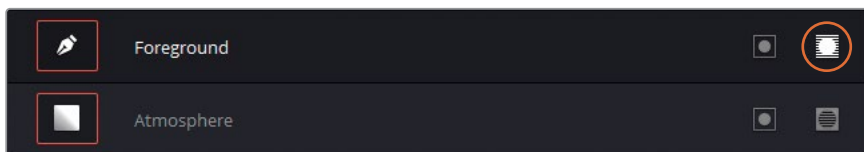
- 将偏移色轮向青色方向拖动些许, 但不要像天空的变化那样明显。目的是让远处的山体呈现出淡淡的蓝色, 从而表现其前方的蓝色的空气。
- 按下快捷键Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows), 比较大气效果添加前后的样子。远处的渐变看起来还不错, 但覆盖住了太多前景的山体。您将需要创建一个新的窗口来选择您不希望被大气效果改变的内容。
- 在节点编辑器中, 通过点击其编号处 (数字5) 或按Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 禁用Outside节点。这样可以让您继续工作, 而不会被蓝色着色影响注意力。
- 仍在“窗口”面板中点击“曲线”按钮。

- 10 在检视器中，通过点击在前景山坡和画面的下半部分，这周围创建一个自定义形状。要确定整个形状需要先闭合整个路径，也就是点击您创建的第一个控制点。

提示 创建自定义窗口时，点击创建线性控制点时拖动它，即可以创建出弧形的贝塞尔曲线。要删除一个控制点，请选中并按Delete或Backspace键，或用鼠标中键点击该点。



- 11 双击曲线窗口按钮旁，并输入名称**Foreground**。启用Outside节点并查看调色结果。着色操作此时就会将蓝青色作用到背景山体和整个自定义形状中了。默认情况下，所有窗口区域之间是累加的。您需要指定最终需要减去的部分。
- 12 在曲线窗口栏的名称字段右侧，点击“蒙版相减”按钮，这样就可以从节点输出中提取出所需的最终形状。



- 13 在“窗口”面板的右侧，调整“柔化”参数来羽化曲线窗口的边缘。拖动“内柔”和“外柔”，使两座山之间的选取边界过度更加自然。



提示 对于更改天空颜色的另一种方法是在天空选区节点的顶部应用一个渐变窗口。通过将着色区域逐渐过度至底部的原始色调区域，这样也可以得到一个自然的二级调色结果。

通常情况下，可以使用ND滤镜在现场拍摄时处理过曝的天空，并为前景的人物区域增加额外的灯光。但是，对于小成本项目或纪录片，这种方法通常不太便于实施。在这种情况下，借助二级调色就成为了一种可行的方案。它使拍摄过程更加便捷，同时也能确保最终能得到一个良好的画面效果。

扭曲色彩范围

通过色彩扭曲器，您可以同时调整两个参数，在更直观的调色界面中快速地创建所需的效果。您可以使用两种网格分别来调整：色相-饱和度、色度-亮度。通过网格化的调整，可以确保色调之间拥有平滑的过度，从而减少各种可能的伪像。色彩扭曲器适用于增强具有明显的色调的画面元素或区域的观感，并且可以与其他辅助性的选区方法相结合，从而获得最佳的结果。

在检视器中扭曲色彩

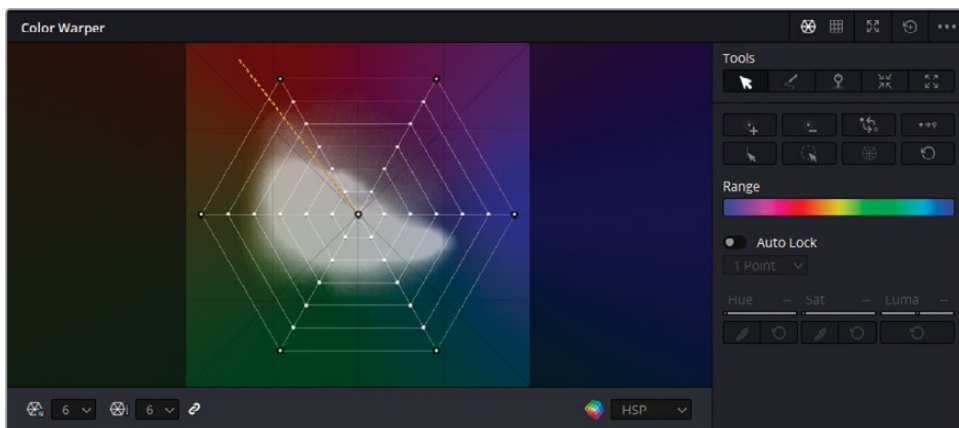
操作色彩扭曲器更便捷的方式就是在调色页面中配合检视器来进行。此方法最适用于定义出明确具体的颜色范围，例如车辆、衣服或天空。

- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段01。
- 2 在节点树末尾新建一个06号节点，并命名为Sky。
- 3 在中调色面板中，打开色彩扭曲器面板。

提示 您可以在点击控制点的同时按住Option (macOS) 或Alt (Windows) 来检查图像的哪个区域将受到色彩扭曲器控制点的影响。选定区域会立即在检视器中突出显示。

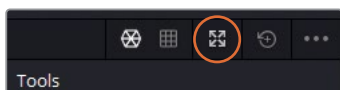


色彩扭曲器中，您首先看到的是控制色相-饱和度的“蜘蛛网”形的网格，您可以对其进行调整，从而扭曲图像的颜色。此时在检视器中对画面进行选取时，会在网格底部的矢量示波器里指示出对应的位置，从而帮助您判断如何选取控制点。



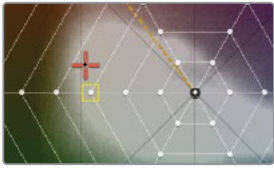
面板右侧还有一组高级控制工具和固定点工具，便于执行更高精度的控制。

- 4 点击右上角的展开按钮，还可将面板变为浮动窗口。



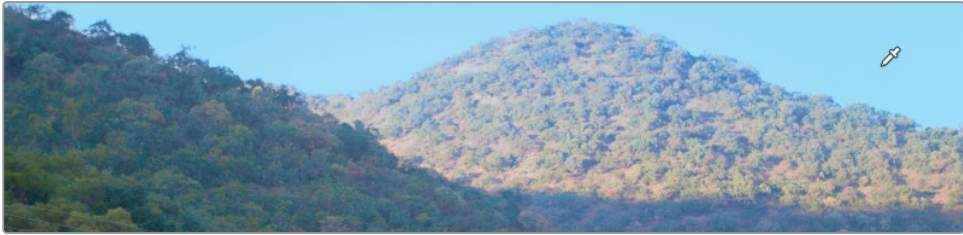
拖动窗口角落和边缘即可根据需要来调整窗口的大小，以及拖动面板标题栏来移动窗口位置。这样可以通过较大的操作界面，使得网格中的调整操作更加便捷且精确。

- 5 将鼠标悬停在检视器的画面中。



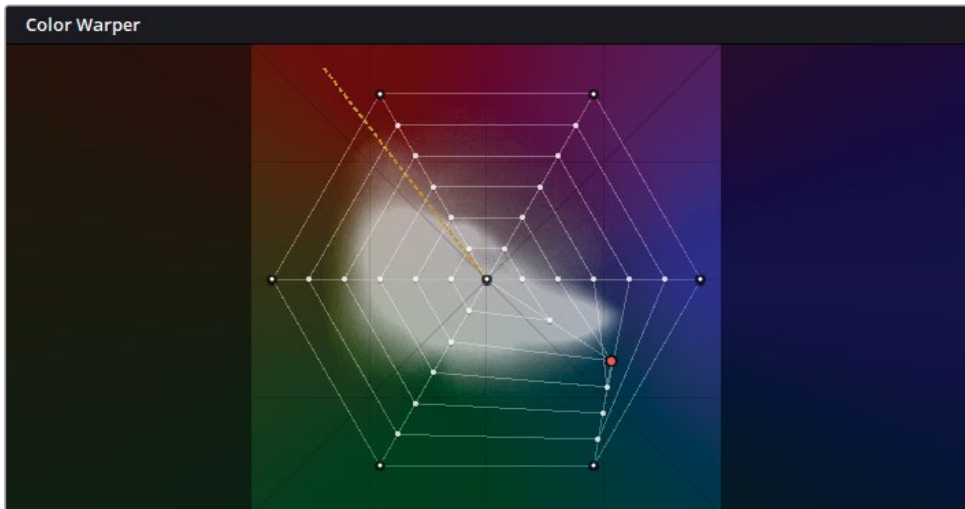
橙色十字准线会出现在色彩扭曲器网格里，其位置与鼠标所在像素的色彩相对应。此外，距离它最近的网格控制点上会出现一个黄色方框，表示它是调整这部分色彩最佳的一个控制点。

- 6 继续在检视器中，将鼠标移到画面中的天空区域，点击并向右拖动。



天空部分将会提高它的饱和度。

- 7 此时查看色彩扭曲器网格，您会看到蓝色区域的控制点将会高亮并被移动到距离网格中心更远的地方。



色彩扭曲器拥有与色轮相同的色相布局，并提供相同的饱和度控制。将一个点移近中心将使颜色去饱和，反之将其向外移动就会增加其饱和度。

- 8 此时在检视器中，以弧线运动拖拽，即可将天空的颜色更改为绿色。



操作前



操作后

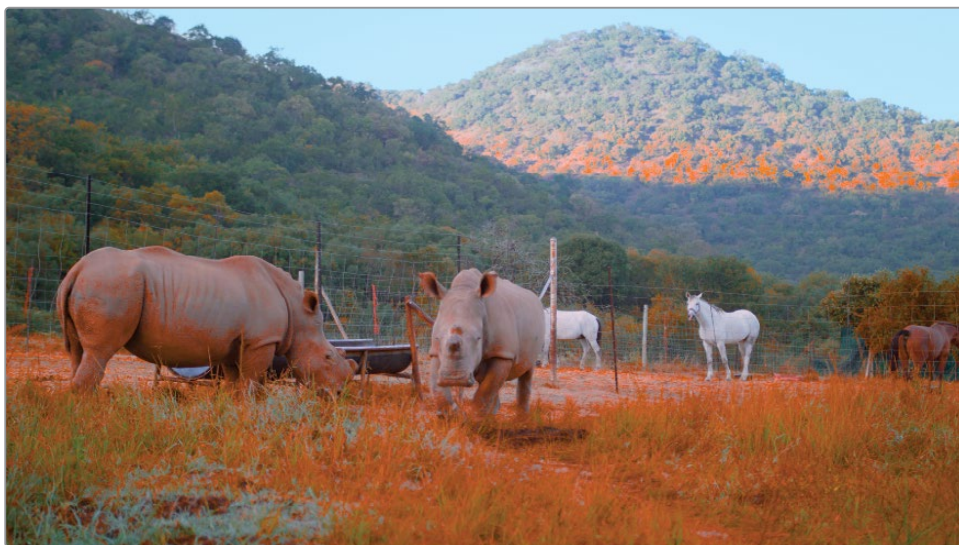
围绕网格旋转选定的颜色范围，即可改变其色相。保持拖拽，并试着远离或靠近网格中心的朝向，即可同时改变饱和度和色相。

色彩扭曲器提供了一种非常简单的方法，从而可以直接在检视器中控制色相和饱和度。正如您可能注意到的那样，当色相保持在原始颜色区域附近时，这样的调整方式才是合理的。如果拖动得太远，网格可能会开始与自身重叠，这就可能会出现伪像。在这种情况下，请考虑调整您的选色方式或使用其他色相调整方法，比如HSL曲线或限定器。

在色彩扭曲器中选定多个颜色

色彩扭曲器工具的强大之处体现在多种选色的方法中，从而实现干净自然的调色效果。在本练习中，您将调整地面干草的颜色，使其看上去更丰盈、更有生机。

- 1 选择Sky节点并按Backspace或Delete将其删除。
- 2 创建一个名为**Grass**的06号节点。
- 3 在检视器中，点击画面前景中的一片草地，并朝左上方向拖动，改变为橙色色调，从而查看选区的准确性。

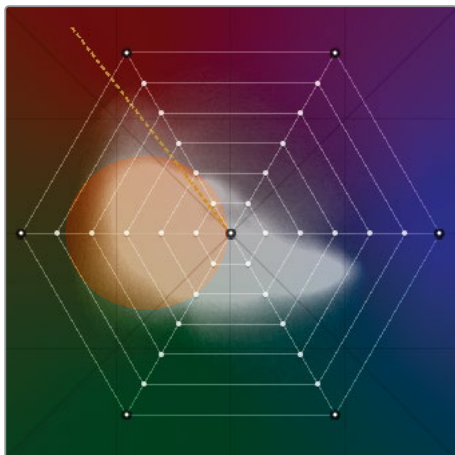


此时您会注意到选取还未能充分选中地面所有的草，并且还溢出到了不希望选择的区域，比如犀牛。

提示 您可以在点击控制点的同时按住Option (macOS) 或Alt (Windows) 来检查图像的哪个区域将受到色彩扭曲器控制点的影响。选定区域会立即在检视器中突出显示。

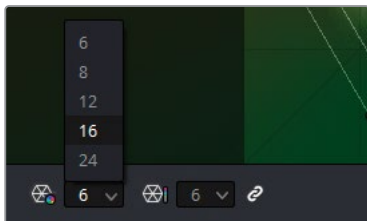
- 4 通过点击面板右上角的重置箭头来重置色彩扭曲器工具。

- 5 将鼠标悬停在画面的前景区域上，并查看十字准线在色彩扭曲器中的反馈。



您会看到黄色框在多个色相方向和饱和度环线之间跳跃。这表明了草的色相和饱和度值范围，比在检视器中点击一次而捕获的范围更广一些。

- 6 在色彩扭曲器面板的左下角，点击“色相精度”下拉菜单，并将其设置为16。



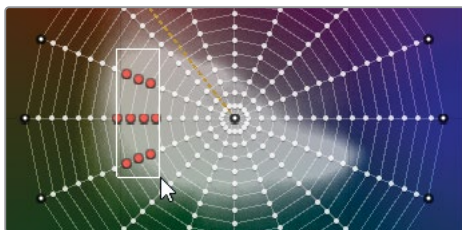
色彩扭曲器网格将会切换至16个色相分区，实现更精确的色相选择。默认情况下，色相和饱和度的精度选择是自动关联的，但您可以通过点击下拉菜单旁边的链接图标来禁用该功能。

- 7 将鼠标悬停在检视器中，查看草的色彩分布。
您可以看到它们主要集中在网格最左边的三列控制点上。

- 8 将鼠标悬停在检视器画面里的犀牛上。
您可以看到它们主要集中在橙色对应的控制点上。

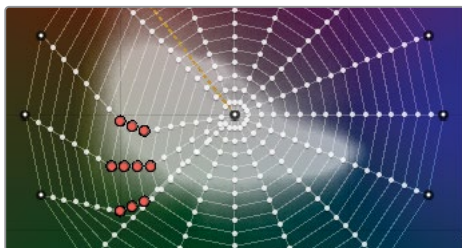
现在您就可以集中在较大的绿色区域中来尝试分离目标色相区域了。

- 9 在色彩扭曲器网格中，点击并框选出矢量示波器指示外边缘附近的一组绿色控制点。



提示 您还可以通过按住Command (macOS)或Ctrl (Windows)，在点击或拖动时进行多点的选择。右键点击控制点即可重置其在网格中的位置。

- 10 点击任一橙色选定控制点，将整组控制点拖向饱和度更高的方向。



观察画面，确保可以实现一个自然的绿色草地。靠近或远离网格中心拖动选定的控制点，直到调整至合适的饱和度。



最后，您可以使用辅助选区工具将您的调色操作隔离到画面中的一部分区域里。

- 11 在“窗口”面板中，创建一个四边形窗口并将其命名为Grass Matte。
- 12 拖动窗口四角的控制点，使其覆盖住前景的草地。

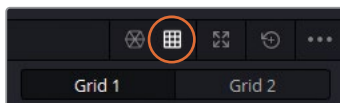


此时，色彩扭曲器将会仅作用在草地上，确保画面其他元素，例如背景的天空和地面的泥土不受影响。

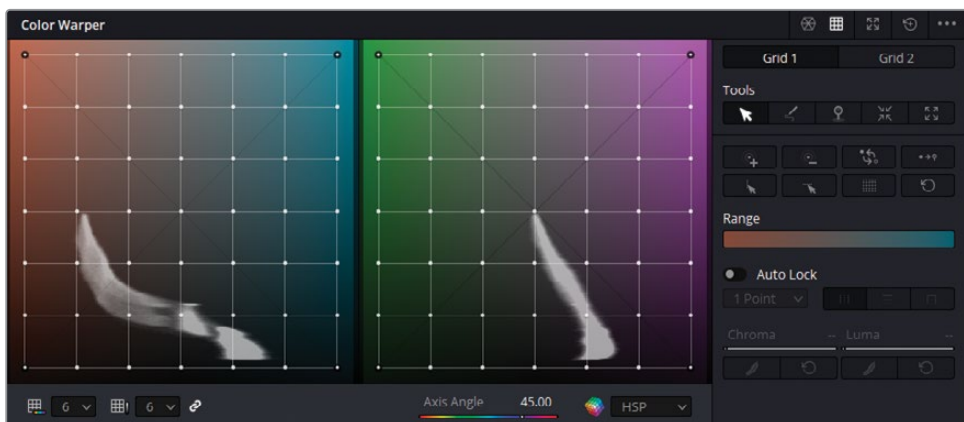
基于亮度增强色彩

色彩扭曲器的“色度-亮度”网格可同时调整选定范围的亮度和色度。在处理一些明亮的区域，如天空、灯光和窗户时，可以有更好的控制效果。

- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段03。
- 2 创建一个名为Sky的02号节点。
- 3 在色彩扭曲器的右上角，点击“色度-亮度”按钮。

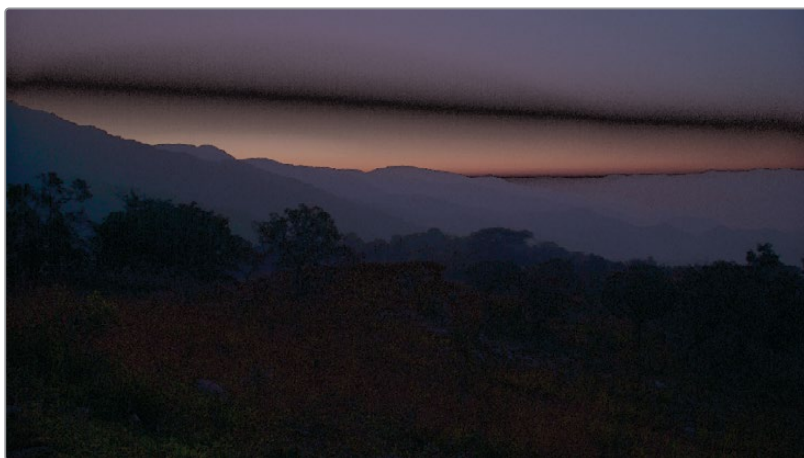


“色度-亮度”面板具有许多与“色相-饱和度”相同调整参数，控制点界面现在变为了3D立方体网格。



网格的横轴表示色度，纵轴表示亮度。接下来您需要使用此网格工具为天空添加鲜艳的色彩。

- 4 在检视器中，点击天空中的明亮区域并向下拖动鼠标。



在调色工作中，根据色度来改变亮度通常会导致画面失真。因此，保持“色度-亮度”的选择准确和调整的微妙是很重要的。

- 5 要提高选择精度，请将“色度精度”和“亮度精度”更改为12。

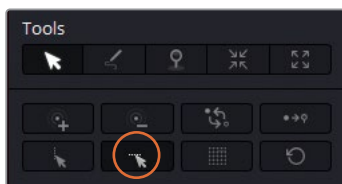
接下来，您需要锁定图像中较暗的区域，保护它们免受对天空进行调色的影响。

- 6 在检视器中，将鼠标悬停在前景中的山丘和背景中的山脉上。橙色十字准线表示这些区域的亮度范围位于底部两行。

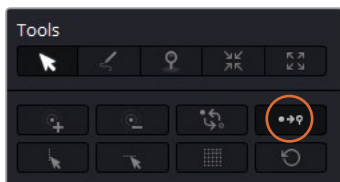
- 7 选择网格底部两行的任一控制点。



- 8 在“工具”边栏中，点击“选择行”按钮，将选择范围扩展到整行。

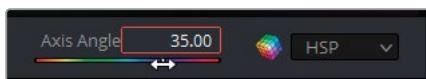


- 9 在“工具”边栏中，点击“将所选转换为固定”按钮，锁定该行上的所有控制点。



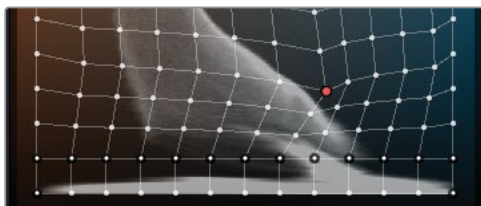
固定的点将显示出一个黑色的轮廓。在固定点附近进行的调整就不会影响到它们，并且周围的网格则会收到调整点的影响而扭曲。

- 10 在面板的底部，拖动“转轴角度”参数到35.00，确定您将要作用的天空的色相范围。这旨在实现橙青调效果。



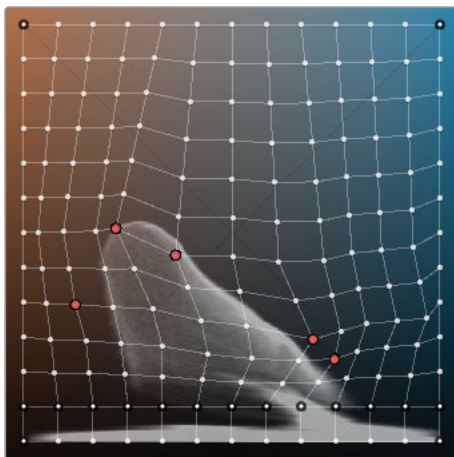
执行此操作时，网格中的波形将会沿纵轴旋转，显示其3D的特性。

- 11 在检视器中，点击天空的蓝色区域，并将其向右下拖动，使其具有更丰富的蓝色调。

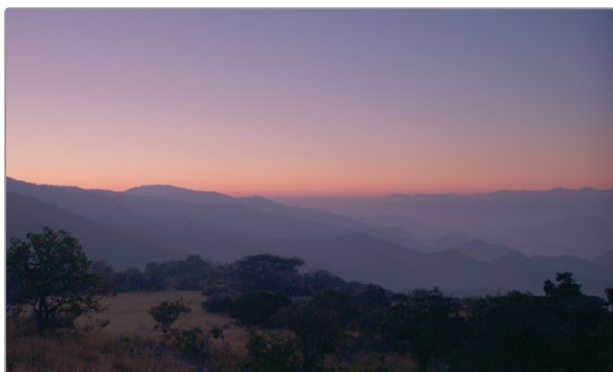


- 12 在检视器中，点击日落的橙色区域并向左拖动，使暖色更加明显。

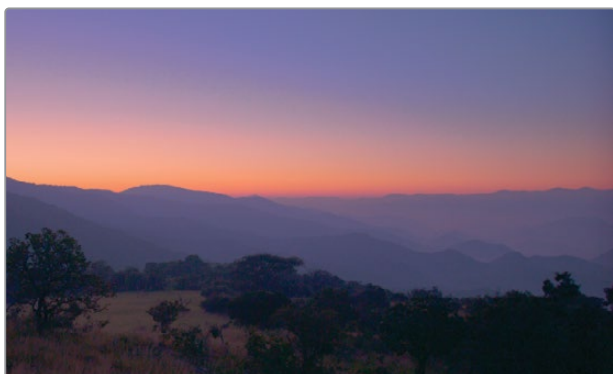
13 点击天空渐变的中心位置，并向左上拖动，使其变亮、变暖。



继续在检视器中对天空的渐变处进行更精细的调整，确保消除任何伪像。

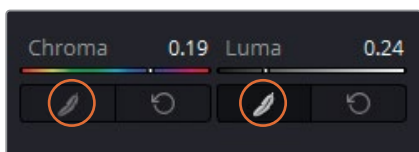


操作前



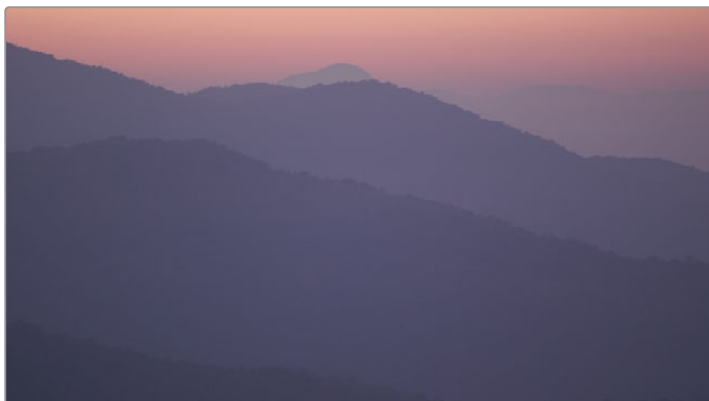
操作后

- 14 如果因为将控制点拖得太远而开始在天空中看到出现了条带，请选择该点，然后点击边栏中“色度”和“亮度”参数下的“平滑”按钮。

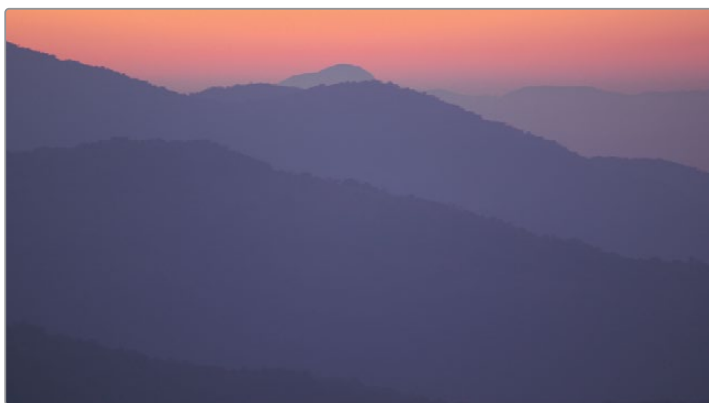


这样会将控制点推回其原始位置，使操作幅度变小，从而减少伪像。可以根据需要多次点击“平滑”按钮，实现更小的微移。

- 15 完成后，复制Sky节点并将其粘贴到片段04的新节点中。
- 16 调整片段04的Sky节点中的色彩扭曲器，使其更好地匹配地平线特写画面。



操作前



操作后

旋转“转轴角度”至45.00，您即可对天空中的深红色色相进行调整

继续使用色彩扭曲器工具，继续探索边栏中剩余的各个选择和固定工具，从而更全面地了解如何更快、更精确地进行选择。在04 Completed Timeline时间线中查看这些片段的调色结果，了解本课中的亮度扭曲是如何实现的。

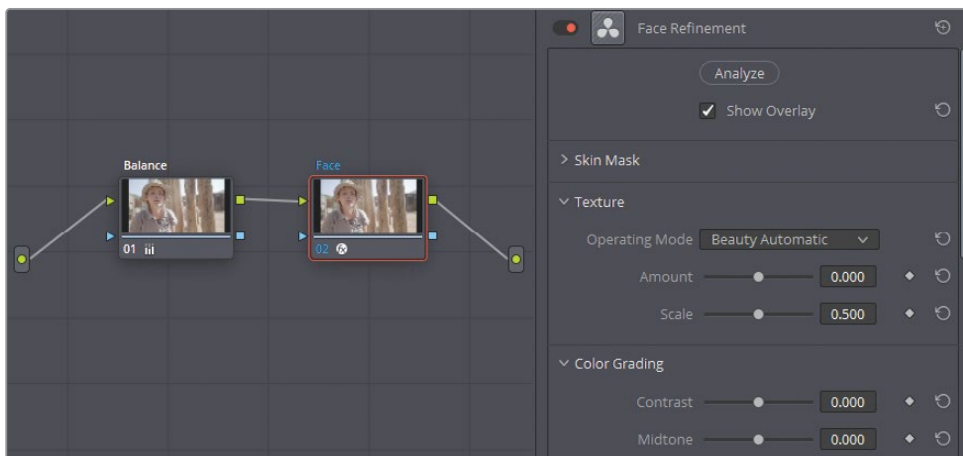
使用面部修饰工具提升肤色表现

二级调色的另一个常见目的是使肤色看起来更自然。无论您的项目是一个虚构的故事还是纪录片，观众更关注的还是屏幕上人物的动作（以及面部）。既然观众会将更多的注意力放在人物，也就是肤色上面，因此我们更希望肤色不会引起一些问题。

备注 本练习的内容需要DaVinci Resolve Studio来完成。

在本练习中，您将从构图良好且曝光适当的镜头开始。但唯一的问题是，在阳光明媚的日子里，演员戴着一顶宽边帽，这会导致有影子遮住了她的脸。您接下来的目标是让她的脸更加突出，然后使用“面部修饰”效果解决一些瑕疵。

- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段02。在节点编辑器中，您可以看到它已经在第一个节点上进行了平衡操作。
- 2 创建一个新的串行节点，并命名为**Face**。
- 3 在“ResolveFX 美化”类别中，将“面部修饰”效果拖到Face节点上。



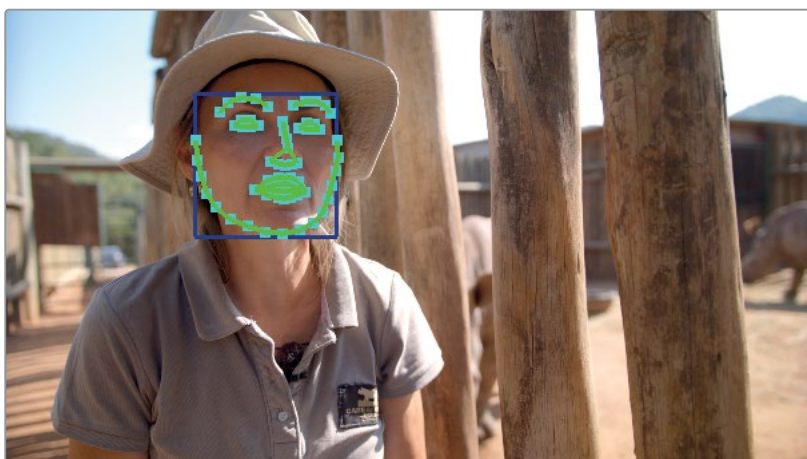
备注 如果您没有使用DaVinci Resolve Studio, 画面中会出现水印。您可以关闭警告, 并使用带水印的画面完成此练习。

“面部修饰”包含了许多专门用于增强人脸皮肤及其细节的调整工具。

该效果会分析镜头中的面部特征, 并自动跟踪面部的运动, 并能识别和调整眼睛、嘴唇、脸颊、下巴和前额等特征。

- 4 在“面部修饰”设置中, 点击“分析”。处理会需要一些时间, 因为软件需要检测面部, 并构建一个运动的蒙版。

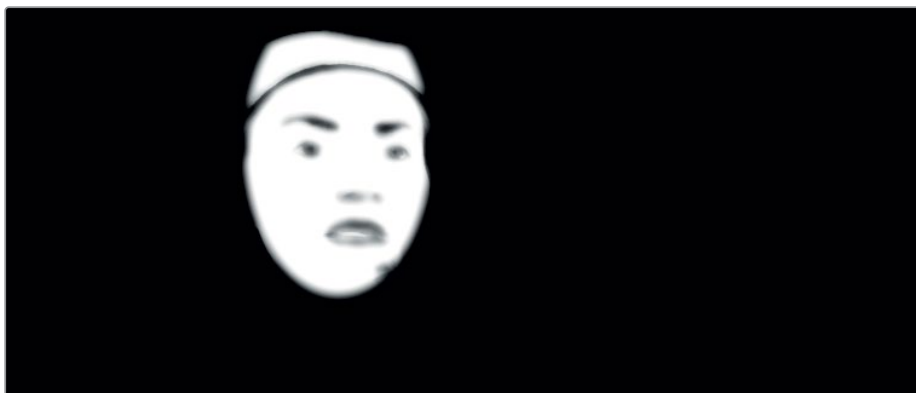
分析完成后, 您将看到一组绿色的跟踪器, 用于标示出演员的面部特征。



为确保选取的准确性, 您应该在进行任何调整操作之前, 先检查面部的蒙版是否准确。在分析时, 如果肤色与头发、衣服或周围环境非常接近, 蒙版的质量可能会受到影响。在本例中, 画面符合了这三种情况。

- 5 在“面部修饰”设置中, 点击“皮肤蒙版”分类, 展开并选择“显示蒙版”。
- 6 取消选择顶部的“显示叠加信息”, 从而在检视器中隐藏绿色跟踪器。

- 7 放大检视器，获得更清晰的演员脸部的视图。

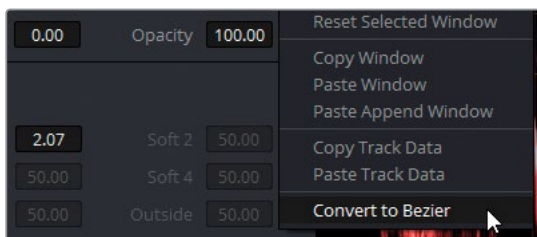


整体的选择非常干净。唯一的例外是脸部蒙版的上半部分，演员所戴的棕褐色帽子也被算入其中。

将窗口与“面部修饰”选区合并

要从“面部修饰”中去掉不必要的部分，您将使用一个窗口从选区中排除掉蒙版的上半部分。

- 1 将播放头移至片段的最后一帧。
- 2 选中Face节点后，打开“窗口”面板。
- 3 创建一个新的圆形窗口。
- 4 在“窗口”面板右上角的选项菜单中，选择“转换为贝塞尔线”，从而将圆形窗口的控制点转换为贝塞尔曲线的方式。为该圆形窗口命名：**Face**。



- 5 调整控制点来适配演员脸部的轮廓, 尤其注意不要包括帽子。



- 6 要确保“面部修饰”工具能识别新建的窗口为蒙版, 右键点击Face节点, 确保取消选择“使用OFX Alpha”, 从而保证节点内部的Alpha链接。
- 7 在“面部修饰”设置中, 取消“显示蒙版”的选择。
- 8 切换至跟踪器面板。
- 9 点击“反向跟踪”按钮, 向后跟踪演员脸部的运动。
- 10 跟踪完成后, 如有必要, 再继续优化人脸窗口的形状。完成后, 回到“面部修饰”的设置。

提示 您可以将ResolveFX直接拖拽到现有的节点之间的连线上, 来创建一个ResolveFX节点。ResolveFX节点的工作方式与普通的调色节点略有不同, 您不能在ResolveFX节点上使用各种调色工具、窗口或限定器。只能在节点上实现其应有的效果。

提升皮肤质感

“面部修饰”效果的大部分功能都围绕着修复肤色。有很多原因需要调整肤色:

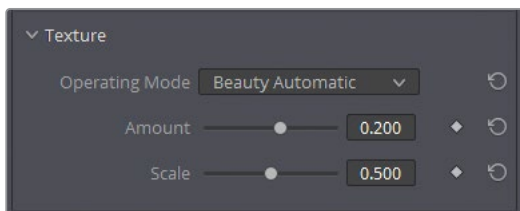
一般的皮肤瑕疵, 例如肤色变化、斑点、干燥、油腻等等,可通过运用适当的亮度、对比度和模糊调整, 您可以减少这些问题, 让观众将关注的重点放在演员的表演上。

一些肤质会容易呈现出各种不可控的颜色和光线,常见于某些光线环境下, 皮肤会呈现出偏品红或绿色的情况。此时, 调色的目的就是去掉这些色偏, 并使演员与其周围的环境和其他演员相匹配。

过重的一级调色当一个镜头在一级调色阶段确定的最终效果较为极致, 例如需要让环境看上去非常寒冷, 那么肤色就可能看上去面无血色。这些调色操作可能会让演员看上去失去活力, 画面变得很沉闷。通过恢复肤色, 可以让画面再度生动起来。

在本例中，您将着眼于“面部修饰”各个功能的一些常见用法。

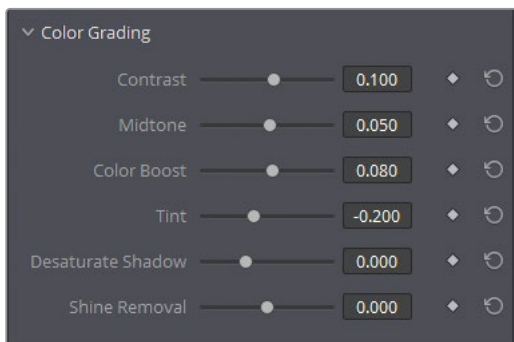
- 1 在“工作区”菜单中，选择“页面全屏检视器”或按Shift-F展开检视器到整个窗口，同时仍然可以操作左侧的ResolveFX面板。
- 2 在“面部修饰”设置中，找到“纹理”下的“程度”，调整至0.200。这样可以轻度模糊皮肤细节，从而消除一些轻微的皱纹和瑕疵。



注意不要将这个设置设置得过高，否则皮肤看上去会像塑料一样。我们的目的并不是为了去除皱纹，而只是减弱淡化它们。

提示 要获得更精确的皮肤优化选项，请将“纹理”中的“操作模式”更改为“磨皮”或“高级美化”。这两个模式可以将纹理的处理过程展开为更细致的选项，您可以更深入地控制皮肤的纹理和灯光效果。

- 3 在下方的“调色”部分，可以对演员皮肤进行颜色的调整

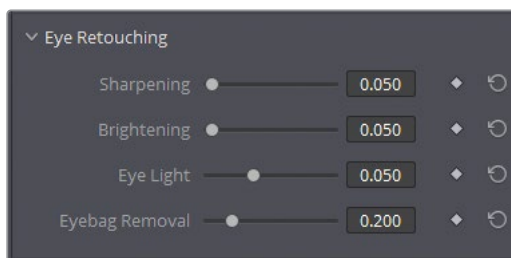


其中“中间调”用于控制皮肤的整体亮度，您可以调整它来抵消帽子的阴影。

- 4 向右拖动“中间调”滑块到0.050，使皮肤变亮，但注意不要提高得太多，以免效果过头导致失真。

“色彩增强”可增强饱和度不足的皮肤区域的饱和度。

- 5 向右拖动“色彩增强”滑块到0.080。
“色调”负责消除某些肤色反射周围的绿色或品红而导致的偏色。
- 6 将“色调”拖到-0.200减少皮肤发红。
- 7 提高“对比度”到0.100, 将一些细节添加回她脸上的暗部。
- 8 接下来, 向下找到“眼部修整”部分并点击展开它。
这部分参数可增强演员眼睛的细节, 以及提亮眼睛的高光(镜面反射)。
- 9 将“锐化”设置为0.050, 细化瞳孔、睫毛和眼睛的形状。
- 10 将“亮眼”设置为0.050, 使眼球的颜色变亮。
- 11 将“去黑眼圈”设置为0.050, 轻微地增加眼部周围的亮度。
- 12 将“去眼袋”调整为0.200, 使眼睛下方的区域变亮。



除了解决眼睛下方常见的黑眼圈,“去眼袋”还可以减少帽子造成的阴影,如本片段所示。

“唇部修整”可让嘴唇的饱和和色相更生动,并在更紧凑的特写镜头中抚平嘴唇的皱纹。首先我们需要考虑到内容的逻辑。画面中的人物,作为一个公园管理员没有涂口红,在片中讨论到南非偷猎犀牛的问题时,这样的内容也没有必要需要为其着上明显的妆扮。所以在这种情况下,“唇部修整”工具仅用于为她的脸部添加轻微的对比。

- 13 将“饱和度”提高到0.200, 将她的嘴唇与皮肤区分开。
相同的思路也适用于“腮红修整”部分。
- 14 将“饱和度”设置为0.200, 衬托出她的脸形,而不让她看起来像化了妆。

- 15 此外，您还可以将“大小”提高到0.500，将红晕扩散到她脸的两侧，而非将其集中在她脸颊的苹果肌上。

最后三个部分（前额、面颊和下巴修整）都可以对这些特定区域进行进一步的色彩调整。这些参数还可用于传统的“红绿灯”式人像调整思路，将柔和的黄色、红色和绿色色调分别应用于前额、面颊和下巴区域。

底部的“全局混合”设置可将整个“面部修饰”效果与原始画面混合。如果修饰的效果整体令人满意，但需要统一调整其比例时，可以在此处降低混合浓度。



操作前

操作后

只需一个节点，您就已成功地提升了人物肤色的效果，通过提亮和一点暖色使人物的表演更加突出，并通过一些色彩上的细节来强化了人物的特征。在原始画面中，现在可以清楚地比较出她的帽子的影子对人脸及其表演有多大的影响。

- 16 完成调整后，依次选择“工作区” > “页面全屏检视器”或按Shift-F快捷键退出当前全屏模式。

提示 要从节点中移除ResolveFX插件，请右键点击该节点，然后选择“移除OFX插件”。

手动调整肤色

尽管“面部修饰” ResolveFX功能非常强大，但它并不适用于所有肤色修整的任务。例如，当人脸侧对着摄影机时，分析工具将难以定位出面部特征。所以在处理侧面拍摄的镜头时，您需要使用通用的选区方式和调色工具。

在本例中，人物处于不受控制的照明环境中。人物脸部受光面被阳光直射而有些过曝，暗部则有些曝光不足。我们的目标就是减弱过大的反差，并去掉一些肤色中的品红色。

- 1 在过滤出黄色旗标的时间线中，点击片段05。



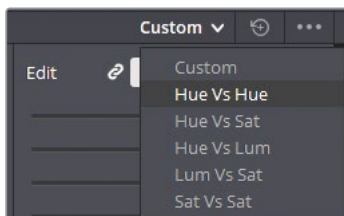
该片段已经在节点01中进行了常规的平衡调整。

- 2 创建一个新的串行节点02，并命名为**Skin Hue**。

调整画面中人物肤色的一种可能的方式是，使用限定器提取出肤色区域，并进行必要的二级调色。但这不一定是最好的办法。创建一个干净的面板需要时间，并且皮肤与画面其它部分之间的分离度最终可能会看起来过于明显。

更缓和的方法是使用HSL曲线，您可以根据色相、亮度和饱和度的关系来定位出他的皮肤范围。

- 3 打开自定义曲线面板，在模式菜单中，选择“色相对色相”。



提示 通过这些曲线模式的命名，您就可以看出其选择并调整的方式。“色相对饱和度”意味着您要针对特定的色相来调整各自的饱和度，而“饱和度对亮度”则表明您要针对图像中的某个特定饱和度的区域来调整其亮度。

“色相对色相”面板中从左到右显示了所有的色相，并以两侧的颜色中为一个循环。您可以对特定色相进行采样，并将其偏移至向另一种色相。

其中一种对色相的选择方法是使用曲线图底部的“色板”按钮。另一种方式则是通过在检视器中点击来进行对色相的取样。

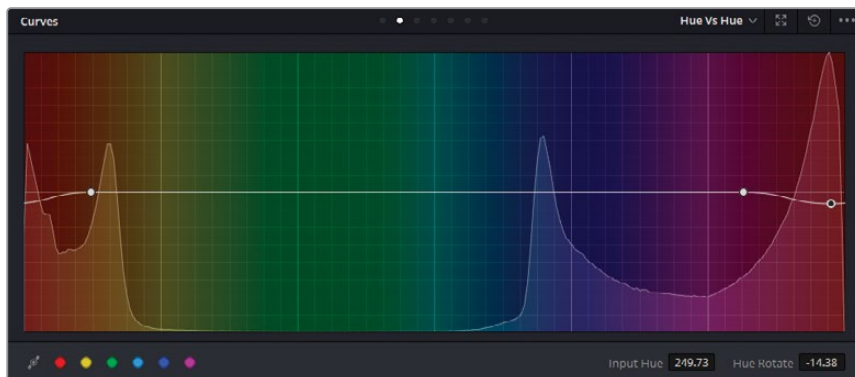
- 4 在检视器中，点击男子脸部曝光正常的区域。



提示 如果色相选择范围落在面板的左右边缘附近，则该范围会平滑地循环回到另一侧边缘。

三个控制点随即被添加到“色相对色相”曲线中。其中心点表示选定的色相，两侧的控制点则限制住了可用来调整的色相范围。

- 5 将中心控制点稍微向下拖动，从而消除人物肤色中的一些偏红的色调。注意调整不要过头而导致偏向绿色。如有必要，可将两侧的两个控制点拖得更远，就能为肤色定义一个更宽的色相范围。



提示 要在移动控制点时以更高的精度来操作，请使用面板右下角的“输入色相”和“色相旋转”两个参数。

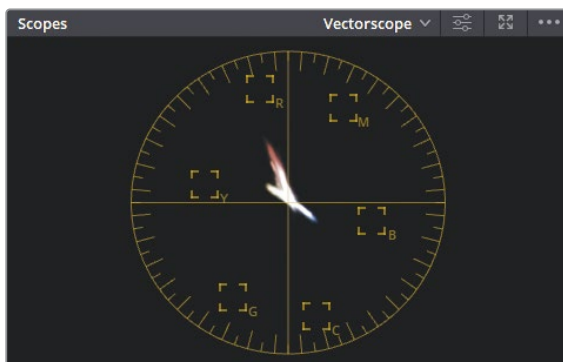
这可能有点像猜谜游戏。怎样才是他肤色准确的色相？为了让您的调整更加确定，您需要打开矢量示波器，并检查调色操作对肤色的影响效果。

您需要做的第一件事是借助窗口去除干扰元素，来更直观清晰地观察面部区域。

- 6 打开“窗口”面板。
- 7 创建一个圆形窗口，并命名为**Window**。把它放到人脸上，从而圈出一块完整的皮肤区域。

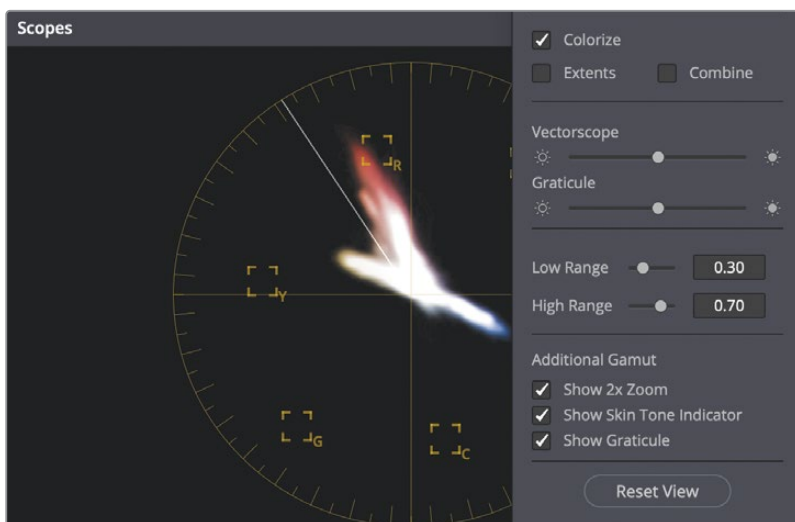


- 8 将该窗口的“柔化”“柔化1”归零，并点击“突出显示”按钮。
这个临时的窗口将便于您在矢量示波器中观察肤色区域的色度信息。
- 9 在示波器面板中，切换到“矢量图”。



矢量示波器会将画面数据呈现在表示当前画面的色相及其饱和度分布的圆形范围中。经过合理平衡的画面通常会在矢量示波器中显示为中心附近的“像素云”，其中偏离中心的部分表示不同色相饱和度较高的画面元素。

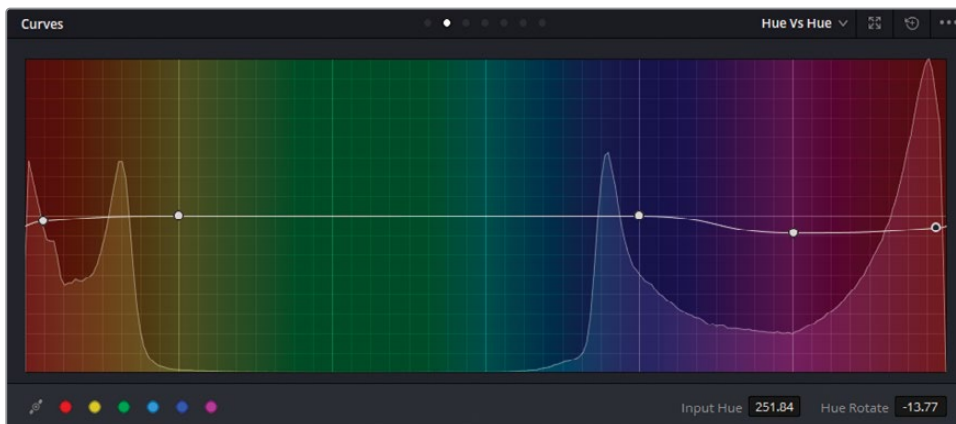
- 10 在面板右上角点击设置图标，调整示波器的样式，以便于阅读。
- 11 勾选“显示2倍缩放”来增加显示范围的面积大小。
- 12 勾选“显示肤色指示线”即可显示出一条指示肤色色相方向的线条。



在处理肤色的时候，矢量示波器对于确定人物的肤色是否偏向了不讨人喜欢的色相非常有帮助。当然肤色指示线本身并不意味着可以用来在任何时候都作为一个严格的参考。一些肤色倾向于红色或黄色，看上去也很自然。相反，您需要注意表示肤色的“像素云”的分布是否出现了扭曲或有一个弧度，这通常表明了皮肤上的色偏不正确。

- 13 点击调色页面任意位置即可关闭该窗口。
- 14 上下拖动“色相 对 色相”面板的中心控制点，查看矢量示波器中的变化。重要的是，您不需要将肤色严格地与肤色指示线对齐。相反，您需要参考肤色指示线来片段，并适当地减少肤色中任何明显的色相偏差。

- 15 人物的皮肤很大一部分处于阴影中，看起来明显地偏向品红色。在“色相对色相”曲线中添加额外的控制点，并移动更大的肤色范围，使其更接近肤色线。



- 16 如果您认为肤色的调整已经完毕，请关闭“突出显示”模式，检查完整的画面，并点击“窗口”面板中的圆形窗口图标来移除圆形窗口。



虽然您还可以使用色彩扭曲器来直观地同时调整色相和饱和度，但HSL曲线更适合单独处理其中一个色彩属性，例如处理肤色。当您试图快速调整画面元素的色相、饱和度或亮度时，这些工具应当是您的首选。如果效果没有很令人满意，您可以再配合使用限定器，它可以更好地控制您的颜色选区。当然，您可以将色彩扭曲器、HSL曲线与限定器和窗口结合使用，从而更精细地对画面进行调整。

完善肤色的饱和度

肤色的色相至关重要，因为人们往往会比对自己印象中的肤色。由于我们都知道健康的肤色通常是什么样子，如果肤色产生了偏差，观众会本能地感受到有什么东西“不对劲”。您可以在单独的节点上使用另一条色相曲线来解决肤色的饱和度问题。

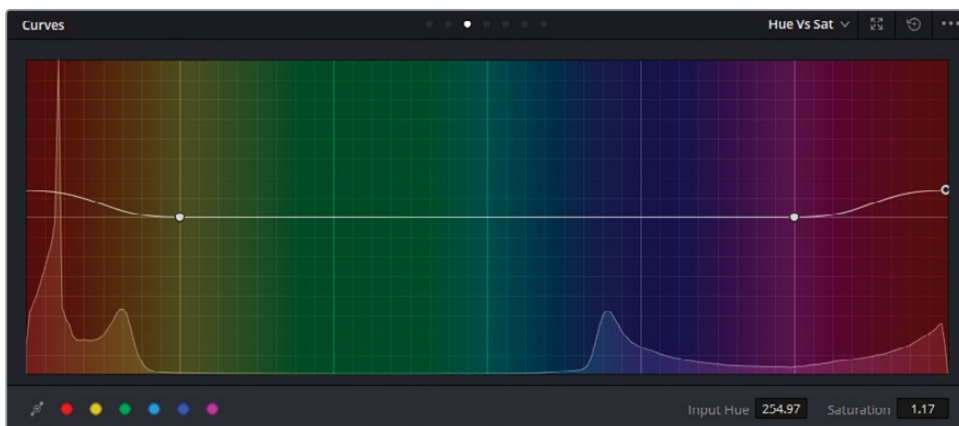
1 创建一个新的串行节点03，并命名为**Skin Sat**。

2 在自定义曲线面板的模式菜单中，选择“色相对饱和度”。

您可以使用“色相对饱和度”面板使饱和度不足的部分更加鲜艳，或者抑制过于饱和的区域。在处理肤色时，怎样才是正确的设置，这可能很主观。一般来说，较深的肤色需要最少的饱和度，而较浅的肤色则需要更高的饱和度；但注意要防止失真。在本例中，人物皮肤的饱和度需要非常轻微的调整。

3 在检视器中，点击人脸处饱和度丰富的区域，从而在“色相对饱和度”曲线上添加三个控制点。拖动周围的两个控制点，即可包含更宽的肤色范围。

4 稍微向上拖动中心控制点增加饱和，同时会增加在矢量示波器中表示饱和度的高度。



5 按Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 禁用Skin Sat节点。再次按下键盘快捷键来比较调整的结果。

调整肤色时注意不要过于激进。我们的目的不是为了创建杂志封面般的风格，而是为了减少轻微的瑕疵并提高脸部的观感和生动性。使用ResolveFX或色相调整过于猛烈可能会导致人物皮肤看起来像塑料的皮肤，这可比瑕疵更让人出戏。

记忆色

记忆色是人类会本能地去参考的颜色。最常见的是天空、草地和肤色等，它们往往会深深地烙印在我们对世界的认知中。对这些颜色进行准确地调整，确保观众的沉浸感尤为重要，除非影片的叙事要求对这些色彩进行特殊处理。人工制品往往不会有明确的记忆色，因此您可以更自由地调整汽车的色彩或角色服装的饱和度等。

继续使用这些技术，并结合限定器、窗口来处理您自己的影片画面吧。如果您不确定如何针对某个镜头进行调整，请写下您的工作流程，帮助您确定最终需要得到的画面风格，然后反推，选择出能够实现您目标的工具和调色方法。您可能会有几种不同的工作流程，因此通过不断地实验并积累经验，您最终会了解哪些对您来说最成功且最省时。

Mini Panel用法: 色相曲线

在HSL曲线之间切换时，可以使用Mini Panel屏幕下方的旋钮，使用对应界面中看到的几个颜色预设。您可以通过按面板上的左箭头和右箭头按钮来找到其他曲线和工具。



自学练习

在03 Matched Timeline时间线剩余未标记旗标的片段中，完成以下习题，测试您对本课所述的工具和工作流程的理解。

片段01: 使用“亮度 对 饱和度”曲线来提高画面中鹿的饱和度，但注意保持栅栏和地面的饱和度在较低的水平。

片段02: 借助窗口来分离栏杆之间的犀牛脸部，然后使用ResolveFX中的“突出反差”效果来提升画面中的对比度。这样我们可以让观众快速地注意到眼睛处，但注意避免效果过头。

片段03: 配合窗口，使用本课中介绍的任意一种锐化方法（模糊面板、锐化边缘FX或柔化与锐化FX）来增强刻度上的数字，使其更具可读性。让窗口跟踪上刻度的运动。

片段04: 在这个有犀牛和马的镜头中, 在节点树末端添加一个合适的圆形暗角。并在暗角之前添加一个节点, 提高亮度和对比度, 实现对色彩和细节的提升。

片段05: 使用色彩扭曲器的“色相-饱和度”网格, 将地面染上绿色。可使用马身后的山上的绿色植物作为调绿的参考。通过窗口来控制调整操作的作用范围。

片段05: 创建一个新节点, 使用色彩扭曲器的“色度-亮度”网格将天空提亮, 并使其更蓝一些。继续使用该网格工具, 让草地的亮度匹配背景山上的亮度。

片段11: 使用移轴模糊FX, 将人和他的狗在栅栏旁的镜头中创建一个浅景深结果。考虑这个片段画面中的景深, 您可能需要将景深的角度旋转到几乎垂直。

完成这些练习后, 打开05 Completed Effects Timeline时间线, 与您练习的时间线结果进行比较。

复习题

- 1 二级调色与一级调色之间的区别在哪里?
- 2 色彩扭曲器的“色相-饱和度”网格中, 如何固定一个特定的饱和度范围?
- 3 HSL曲线中, “色相 对 亮度”曲线能实现什么功能?
- 4 我们可以使用什么工具来创建暗角?
- 5 判断正误: 跟踪器面板中生成的跟踪数据可以被复制到其他窗口或节点中。

答案

- 1 一级调色会影响整个画面，而二级调色只会作用于画面的部分区域。
- 2 在“色相-饱和度”网格中，饱和度由网格中的环来表示。如需固定饱和度范围，先选中所需范围中的任意一个控制点。在“工具”边栏中，点击“选择环/固定环”，然后点击“将所选转换为固定”。
- 3 “色相对亮度”曲线可以提高或降低所选色相部分颜色的亮度。这些HSL曲线的命名规则是：第一个词表示用于选区的色彩属性，第二个词表示将会影响的属性。
- 4 可以使用圆形窗口来创建一个暗角。
- 5 正确。在跟踪器面板的选项菜单中复制、粘贴跟踪数据。

第二部分

管理节点和调色

课程

- 使用XML套底时间线
- 搭建节点处理流程
- 在时间线中跨片段管理调色信息

在“**DaVinci Resolve 17调色师指南**”的第二部分中，您将会了解一级和二级调色外，如何提高调色效率以及生产力。在这个阶段中，您将学习到如何套底在其他剪辑软件中创建的时间线、使用静帧和版本来复制、保留调色数据，以及执行一些常见的合成任务。

项目文件位置

您可以在BMD 17 CC - Project 02文件夹中找到本书当前部分所需的全部内容。可按照每节课开始时的说明找到相应的文件夹、项目和时间线。如果您还未下载第二组素材文件，请参阅本书的“入门”部分来获取关于如何下载的说明。

此页有意留为空白。

第四课

使用XML套底时间线

XML和AAF文件通常用于在不同的软件之间迁移时间线。

但是,由于软件之间的差异,使用XML和AAF迁移有时候会导致无法完整地保留时间线所有内容。当您收到了在其他软件中剪辑的内容,并希望在DaVinci Resolve 17中对其进行调色和完片(Finish)时,迁移产生的不一致会导致一些问题。导入后,您可能会发现时间线上某些区域包含了一些不正确的片段,或无法复现不兼容的属性、效果。

为了确保导入的时间线是精确地再现了剪辑的结果,您必须使用称为“**套底(Conform)**”的工作方式,将重建的结果与参考画面进行对比,并确认每个片段和效果都已在DaVinci Resolve中复现出来。当其中某些元素缺失或匹配错误时,您需要在时间线中手动将其纠正过来。

本课中,您将了解与套底工作流程相关的常见方法与问题。随后将通过了解如何设置场景相关色彩来获得更理想的调色基础,从而学习更高级的调色项目搭建。

学习时间

本节课大约需要90分钟完成。

学习目标

导入XML时间线	108
同步离线参考	111
套底时间线	112
将高质量素材与时间线相关联	119
充分利用动态范围	122
复习题	127

导入XML时间线

接下来您用来练习的是一个名为《Age of Airplanes》的纪录片预告。由于其非线性的故事内容，您将有更多机会逐个片段来进行调色，并尝试创建更具戏剧化的画面风格。

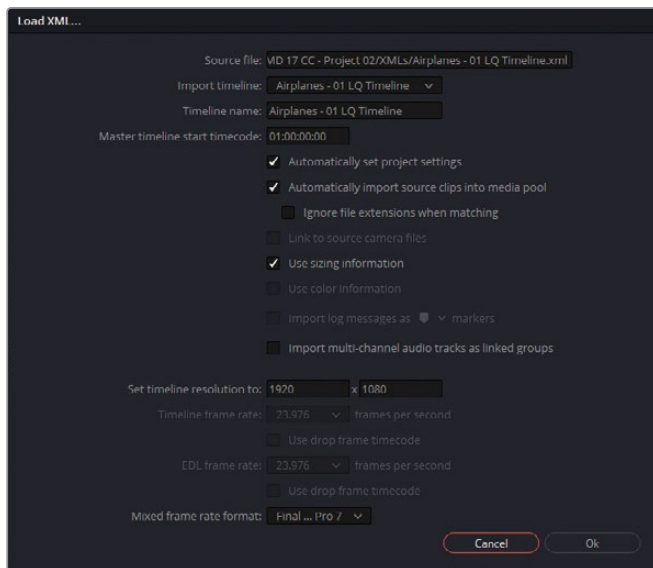
您将从剪辑软件导出的XML文件中重建时间线开始练习。

- 1 打开DaVinci Resolve 17
- 2 右键点击“项目管理器”窗口，并选择“导入”。
- 3 在文件浏览器中找到BMD 17 CC - Project 02文件夹。
- 4 选择Project 02 – Age of Airplanes Trailer.drp文件，并点击“导入”。

该项目已经创建好了媒体夹，但未包含任何媒体和时间线。随后您将导入练习所需的XML文件，并将其与必要的媒体文件相关联。

- 5 在剪辑页面中，先选中Timelines媒体夹作为时间线的导入目标位置，随后依次选择“文件” > “导入” > “时间线”。
- 6 在BMD 17 CC - Project 02文件夹中，找到“XMLs”子文件夹。选择Airplanes – 01 LQ Timeline.xml并点击“打开”。

此时将出现一个名为“Load XML”的弹出窗口，您可以在这里设置当前XML时间线如何匹配到所需的媒体文件。



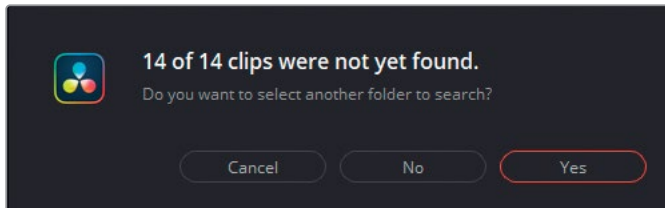
默认的设置就适用于该项目，因为我们希望DaVinci Resolve去找到属于该XML的媒体文件。

提示 选择“匹配时忽略文件扩展名”即可允许选择文件格式不同的源文件。这对于从离线代理剪辑到在线工作的流程中非常有帮助。

- 7 点击“OK”即可关闭对话框。

DaVinci Resolve将会根据与XML文件相关的文件路径来搜索文件。多数情况下，存储路径可能会发生变化，此时会出现一个对话框，请求您手动查找丢失文件的位置。

- 8 如果出现了这一对话框，点击“是”并找到未能自动搜索到的文件位置。



这一时间线应当包含了所有质量较低的代理视频。您需要找到它们所在的位置。

- 9 打开BMD 17 CC - Project 02文件夹，并选择LQ Transcodes子文件夹。点击对话框的“OK”按钮。

这一操作应当能链接上大多数媒体文件。然而，对话框会再度出现，需要找到剩余未能搜索到的文件。此时您已指定了视频片段的位置，还剩下声音部分。

- 10 点击“是”来查找音频文件。

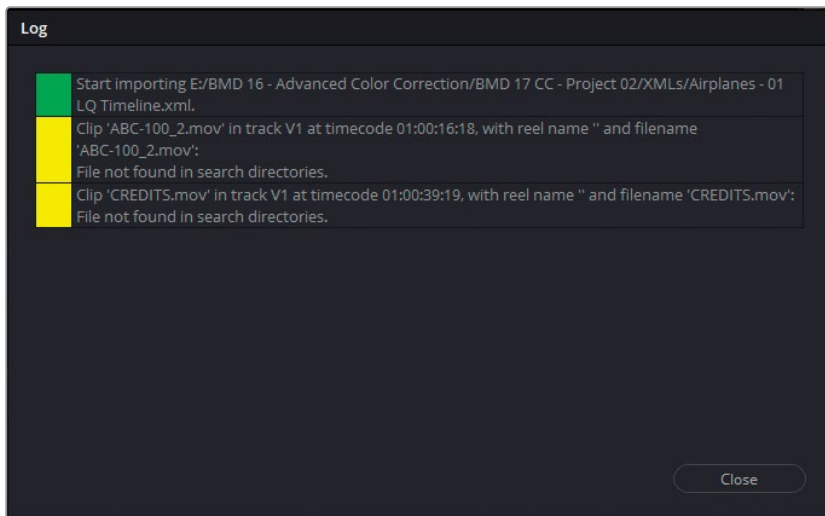
- 11 在BMD 17 CC - Project 02文件夹中，选择Audio子文件夹，点击“OK”。

可能还有一些片段未能找到。有时候时间线中对应的视频文件在XML创建之后被重新命名或修改。如果确实如此，那么DaVinci Resolve就不能重新建立媒体文件的链接了。这些问题将会放在接下来的套底环节来解决。

- 12 在第二次出现对话框后，点击“否”。

另一个“日志”窗口会弹出来。这里将会显示导入迁移过程的记录，包括对导入时间线的细节信息，也就是信息迁移、转换过程产生的问题。这些信息有助于判断套底过程中各种问题产生的原因。

- 13 可通过阅读日志来了解丢失片段的名称，完成后点击“关闭”。



此时时间线将会出现在剪辑页面中，媒体池中也出现了附带的媒体。

提示 您可以在此后任何时候在媒体池中查看时间线在导入时的日志。确保在剪辑页面中已打开时间线，然后在媒体池的选项菜单中找到“显示导入日志”即可。

- 14 为了便于项目的管理，您可以在媒体池中整理刚才导入的媒体文件。时间线（缩略图右上角带橙色标识）可以保留在Timelines媒体夹中。四个音频文件可将其移至Audio媒体夹，视频文件移至LQ Transcodes文件夹。

只要媒体文件的文件名没有更改，要重新链接上它们就是一个简单的操作。因此，强烈建议不要修改媒体文件的文件名，并在整个后期制作过程中保持其原始的文件名。

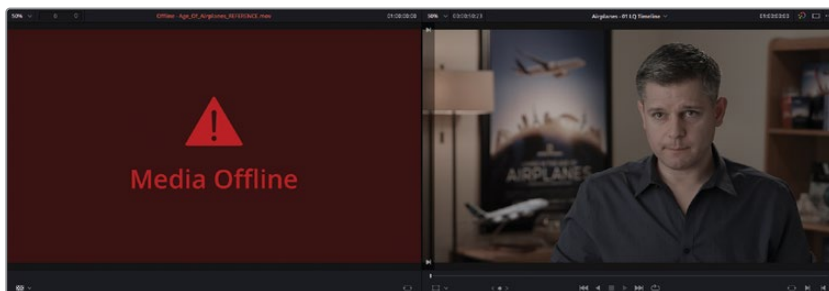
提示 如果是从Avid Media Composer中使用AAF来迁移时间线，您必须从“创建低分辨率代理”到“重连高分辨率原始文件”时，都要保留卷名。为此，在时间线上选中离线的片段，依次选择“文件” > “从媒体存储重新套底”，在随后的套底选项中，选择“卷名使用”：“内嵌源片段元数据”。

同步离线参考

导入XML并设置完毕时间线后，您现在应当检查整个时间线，确保每个片段、剪辑点和效果都已成功迁移。在这一套底阶段中，剪辑部门应当提供参考片段，即从套底所用的同一时间线上导出的单一视频文件，从而可以在套底期间对画面进行验证。

在本次练习中，您需要将时间线和一个参考视频文件进行关联，从而可以对照修复时间线迁移过程中可能出现的任何问题。

- 1 切换至媒体页面。
- 2 在媒体池中，选择References媒体夹，作为即将添加新片段的目标位置。
- 3 在媒体存储浏览器中，找到BMD 17 CC - Project 02文件夹。
- 4 在Other文件夹中，将Age of Airplanes REFERENCE.mov这一文件拖入References媒体夹中。
- 5 进入剪辑页面。
- 6 在源检视器选项菜单中，取消选择“实时媒体预览”。这样可以确保检视器不会随着媒体池中的操作而自动切换模式。
- 7 在源检视器左下角的“模式”菜单中选择“离线”。这样就可以将源检视器从显示原始素材切换到显示离线参考片段。
- 8 从媒体池中，直接将片段Age of Airplanes REFERENCE.mov拖动到源片段检视器中。此时Airplanes - 01 LQ时间线就与该片段以离线参考的方式相关联。

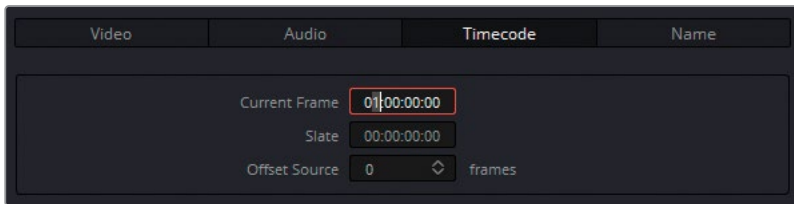


然而，此时在检视器中显示了红色的离线媒体画面。离线参考显示为“离线”状态通常是因为该片段与时间线各自的时间码未能对齐。

- 9 在媒体池顶部点击“列表视图”按钮，查看媒体元数据信息。
- 10 在“起始时间码”列中，比较一下离线参考片段和时间线的时间码是否不同。

通常在剪辑软件中，时间线往往从01:00:00:00起计算时间码，而渲染出的视频文件则多为00:00:00:00起，像是本例中也是如此。您可以修改离线参考片段的起始时间码来匹配时间线的时间码。

- 11 媒体池中右键点击离线参考片段，选择“片段属性”。
- 12 在“片段属性”窗口中，点击“时间码”标签页，并在“当前帧”的“小时”数中输入01。点击“OK”即可关闭窗口。



如果离线参考画面没有立即显示在源检视器中，请确保源检视器当前仍然处于“离线”模式中，并拖动时间线的播放头来刷新画面的显示。

套底时间线

有了画面的参考，您就可以详细分析时间线的内容并解决任何画面不一致的情况了。第一轮检查时，您需要确保剪辑点位于正确的时间点中，以及片段位于正确的位置。您必须逐个检查剪辑点才可完成这一目标。

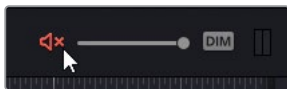
- 1 进入媒体页面。
- 2 在媒体存储中，找到BMD 17 CC - Project 02文件夹下的Other子文件夹。

日志窗口中列出了缺失的媒体文件中有预告片的人员名单部分。

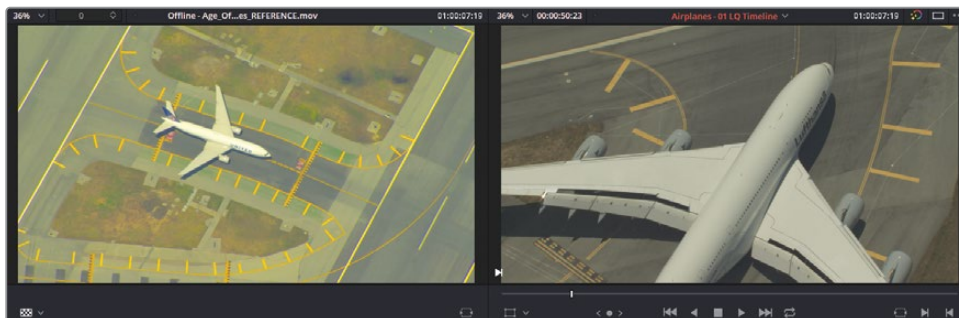
- 3 拖动CREDITS.mov到媒体池的Graphics媒体夹中。
- 4 回到剪辑页面。

人员名单的镜头将会自动检测到，现在您就可以在影片结尾处看到了。如果导入的源媒体文件的文件名与XML文件中记录的名称相同，就会立即出现在时间线中。

- 5 音频文件可成功地在时间线中链接上，但以XML格式来迁移时间线的时候，声音电平的设置通常不能被导入进来。为了避免未混音的声音内容干扰我们的工作，请点击时间线右侧的“静音”按钮。



- 6 在Airplanes - 01 LQ Timeline时间线中, 将播放头移至最前。
- 7 按下键盘的“下”方向键, 找到时间线第二个片段的起始剪辑点。



很明显就能看到时间线的片段与参考视频的片段不一致。这可能是由于卷名的冲突, 或剪辑师在导出XML之后还更改了时间线上的内容。您可以通过手动导入正确的片段到时间线上来解决这个问题。

- 8 进入媒体页面。
- 9 在媒体存储中, 打开Other LQ Transcodes文件夹。
- 10 将AERIAL_SFO_02.mov拖拽到媒体池的LQ Transcodes媒体夹中。
- 11 回到剪辑页面。
- 12 在LQ Transcodes媒体夹中, 点击AERIAL_SFO_02.mov的片段缩略图。
- 13 在时间线中, 右键点击第二个片段, 并选择“使用媒体池片段套底锁定”。这样就能按媒体池中选中的片段来替换时间线上的片段, 从而匹配参考画面。

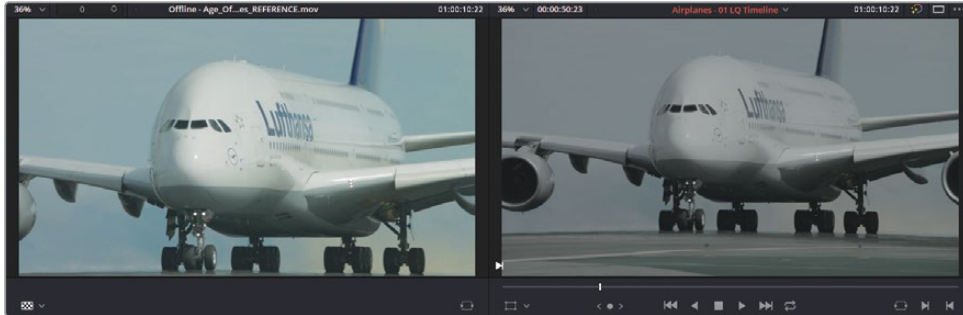
备注 如果媒体池中的片段和时间线中的片段各自的时码能匹配, 套底操作将会以相同的入出点来替换片段。如果不能匹配, 则会以媒体池片段的首帧对齐时间线片段的入点来替换。

在检视器中我们可以看到片段的对比度和饱和度产生了变化。这是因为参考画面被渲染为了Rec.709色域, 而原素材画面则是一种log色域。这个问题我们在本章的最后会应用色彩管理来处理它。

修正转换错误

您可以继续检查时间线接下来的剩余部分，包括片段、剪辑点和效果，确保所有的内容都已成功地迁移。

- 1 按“下”方向键跳转到下一个剪辑点，也就是第三个片段TAKE_OFF_SFO的起始位置。



除了检查时间线中片段和剪辑点之外，在套底过程还需要确保所有的转场和效果都正确。因此简单的左右并列比对画面就很难做到了，因此您可以在时间线检视器中叠加参考画面。这样才可以保证片段可以准确到帧。

- 2 右键点击时间线检视器，并选择“水平划像”。

此时左侧显示为时间线上的片段画面，右侧为参考画面。



- 3 左右拖动划像即可比较时间线片段的画面具体位置特征。

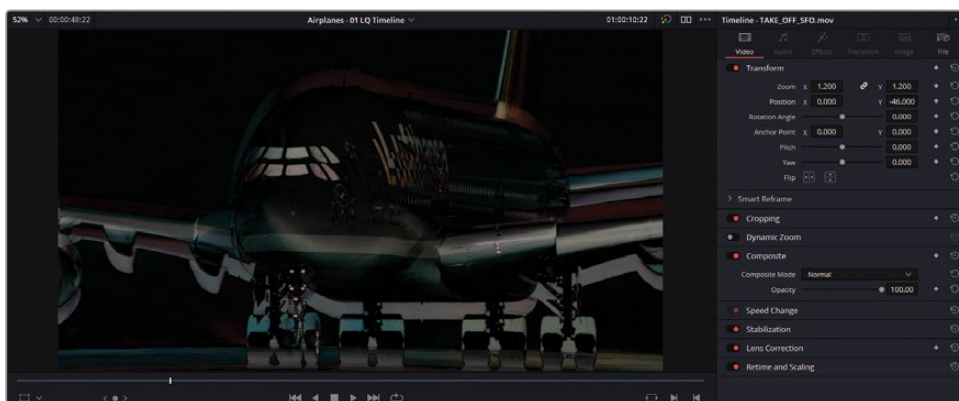
使用划像就能发现画面构图不匹配。为了修复这个问题，可以使用“差异”模式来检视。

- 4 右键点击时间线检视器并选择“差异”，这样就能以高亮的方式显示出未对齐的画面内容。



- 5 在时间线中，点击TAKE_OFF_SFO片段，并在右上角打开“检查器”面板。

- 6 在“变换”控制中，提高“缩放”值到1.200，从而匹配驾驶舱窗户的尺寸。



- 7 时间线画面中的窗户和机翼的位置更高，因此降低“位置Y”值到-100.00，使画面向下移动，直到窗户和机翼部分可以重合。您需要不断调整位置参数来确保可以完美地匹配上参考画面。

提示 在检查器面板中, 您可以使用“锚点”参数来简化匹配构图的操作。首先, 点击时间线检视器左下角的“变换”按钮来打开画面控制。接下来拖拽锚点到一个有显著特征的点上。当您现在调整检视器中的“变换”控制时, 就会从新的锚点位置进行缩放, 从而可以快速地对齐镜头比例和位置。

直到检视器中没有重影为止, 那么画面就算成功地匹配上了。如果您处理的画面具有相同的色彩, 检视器将会变为纯黑, 表示片段之间已没有视觉差异。

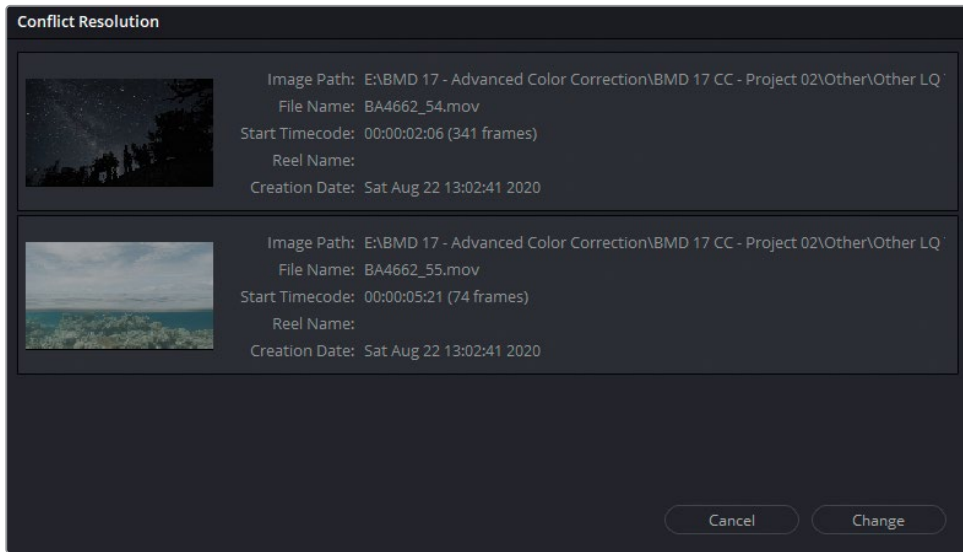
- 8 右键点击时间线检视器, 选择“无划像”即可回到原始状态。
- 9 关闭检查器面板即可恢复离线参考检视器的显示。
- 10 按“下”方向键跳到下一个视频剪辑点。这是一个在XML导入时未能找到的一个离线片段。
- 11 回到媒体页面。在媒体存储浏览器中, 找到Other文件夹, 打开Other LQ Transcodes子文件夹。
- 12 拖动BA4662_54和BA4662_55两个片段到媒体池的LQ Transcodes媒体夹中, 并回到剪辑页面。
- 13 按快捷键Command++ (加号) (macOS) 或Ctrl++ (加号) (Windows), 即可放大时间线显示范围以查看离线的片段。
- 14 右键点击片段, 并选择“启用套底锁定”。此时该片段可接受与其元数据相关的所有媒体来关联。



时间线片段的左下角将会出现一个红色的“<!>”标记, 表示当前与媒体池中另一个片段的元数据有冲突。

- 15 在片段上左键双击这个标记。

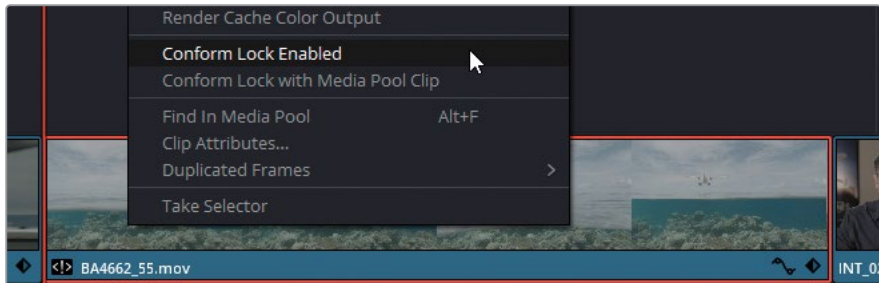
随后会弹出“冲突解决”窗口, 这里显示了所有与该片段匹配元数据的媒体池片段。您现在可以借助参考画面来选择正确的片段。



- 16 在“冲突解决”窗口中选择水面的镜头BA4662_55并点击“更改”以确认。

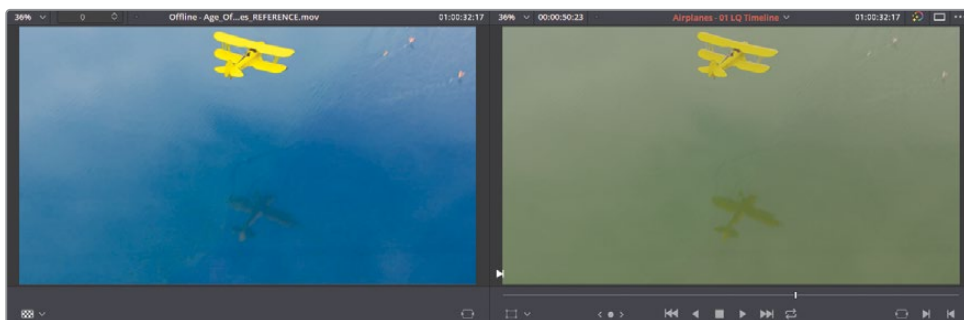
随后正确的片段将会放置到时间线上，并匹配参考画面。在确认了片段无误后，要去掉黑色的提示标志，您可以锁定套底。

- 17 右键点击时间线片段，并选择“启用套底锁定”。



- 18 继续按“下”方向键，检查剩余的片段。

在08号片段中YELLOW_PLANE，您会注意到片段的颜色与参考画面差异很大。



剪辑师、摄影指导或其他创意总监通常会将一个初步的调色结果保留在参考画面中，便于调色师参考。一般而言，调色数据不会出现在套底所需的文件中，除非项目以DRP文件交付，或者会在随附的LUT（查找表）或CDL（色彩决策表）中包含调色数据。

此时无需对这类片段进行任何操作，但在开始调色时，这些随附的文件就会派上用场。

提示 要在DaVinci Resolve中导入LUT文件，请打开“项目设置”，并找到“色彩管理”分页。在“查找表”部分中，点击“打开LUT文件夹”。将LUT拖拽到DaVinci Resolve的LUT文件夹中，随后在项目设置中点击“更新列表”。

要选用自定义的LUT文件夹路径，请打开菜单“DaVinci Resolve” > “偏好设置”。在“系统”分页中，边栏选项中打开“常规”，并在“LUT位置”中点击“添加”。添加好LUT位置后，打开调色页面的“LUT”面板，鼠标右键点击边栏，选择“刷新”。您选择的文件夹将会出现在LUT主文件夹下，并作为一个子文件夹，同时其中的LUT都将会顺利导入。

随后还可以在每一个片段和节点的右键菜单中找到导入的LUT。

虽然当通过XML来迁移时间线时，一旦出现问题会让人感觉可能是流程有问题，不过，其实这是后期制作中一个很正常且可预料到的一个阶段。这在不同类型的项目中都有可能遇到，毕竟在多个环节之间协作开展后期制作时，用到的各种软件之间没有一个统一的标准。

使用DaVinci Resolve来执行后期制作工作流程的一个主要优势之一，就是它大大地减少了迁移和项目管理的问题。影片可以直接管理、剪辑、调色并交付，无需额外的套底工作。

提示 要将时间线交接给同样使用DaVinci Resolve的人，您可以有以下几个选择：

- 在媒体池中导出时间线，并选择.drt格式，即可无缝衔接。
- 在项目管理器中导出整个项目为.drp，即可共享所有媒体夹和时间线。
- 在项目管理器中导出整个项目为.dra格式的归档，即可共享整个项目及其素材。

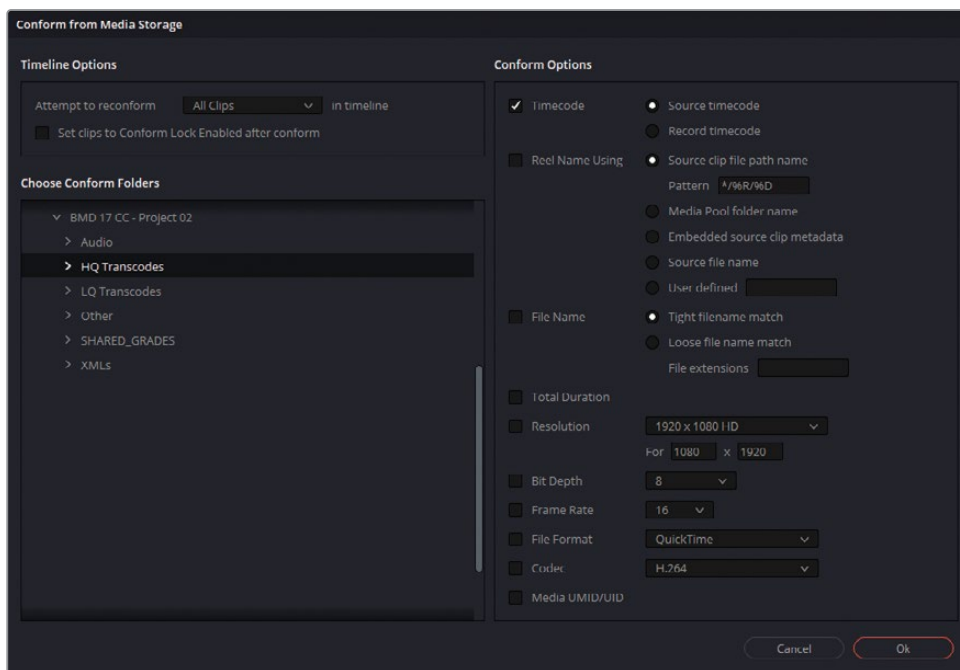
将高质量素材与时间线相关联

当前您已经将LQ Transcodes文件夹中的媒体文件与重建的时间线相关联了。这些低质量的视频文件都是由源素材生成的，文件大小更为轻量，易于传输，且实时播放时不容易卡顿。

画面像素数据的准确性对剪辑环节而言并不重要，因为剪辑师们更加重视如何构建故事内容并流畅地叙事。然而，当时间线送到调色师手里时，图像的质量就变得至关重要了。因此，您需要复制一份时间线，并将时间线内容更换为适合用于调色工作的高质量文件。

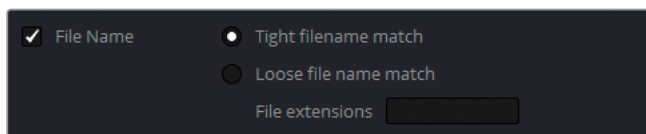
- 1 在剪辑页面的媒体池中，打开Timelines媒体夹。
- 2 右键点击Airplanes – 01 LQ Timeline时间线，并选择“复制时间线”。
- 3 在新时间线的名称处稍慢地点击两次鼠标左键，将其重新命名为**Airplanes – 01 HQ Timeline**。
- 4 左键双击这个“HQ”时间线随即在剪辑页面中打开。
- 5 在媒体池中，点击空的HQ Transcodes媒体夹，作为高质量媒体的存放位置。
- 6 在时间线的V1轨道上，框选所有视频片段。注意不要包含人员名单镜头和声音。

- 7 右键点击任一时间线片段，并取消选择“启用套底锁定”。这样即可禁用片段与媒体文件之间的锁定关系，并会收到提示它们在媒体池中有相似元数据和时间码的媒体。
- 8 在“文件”菜单中，选择“从媒体存储重新套底”。



通过“从媒体存储套底”，您可以将时间线片段链接的媒体重新链接到更高质量的版本。

- 9 在“时间线选项”中，选择“尝试重新套底‘所选片段’在时间线中”。
- 10 在“选择套底文件夹”中找到BMD 17 CC - Project 02 > “HQ Transcodes”文件夹。
- 11 在“套底选项”中，取消“时间码”的勾选。
- 12 选择“文件名”：“严格的文件名匹配”。



13 点击“OK”。

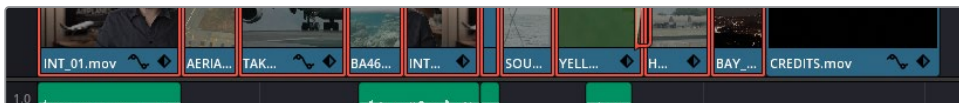
更高质量的片段将会出现在“HQ Transcodes”媒体夹中，并已替换了时间线上对应的片段。

但这些片段的改变可能难以在时间线中看出来，画面甚至看上去会完全相同。您可以调整这些片段的显示，从而验证链接是否成功。

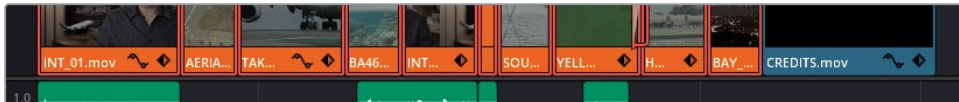
14 在HQ Transcodes媒体夹中，选择所有新导入的片段。

15 右键点击其中一个，并依次选择“片段颜色” > “橙色”。时间线上所有已经切换到更高质量版本的片段也会变为橙色。

操作前



操作后



16 为了锁定套底，请选中它们，右键点击并选择“启用套底锁定”。

通过这种更改片段对应源文件的方法，您就可以更好地控制管理时间线中用到的媒体文件，而无需导入其他XML文件或更改媒体池中片段的文件路径。对于这样的工作流程，合理、系统地管理一致规范的文件很重要，这对于后期各个制作流程而言也都至关重要。

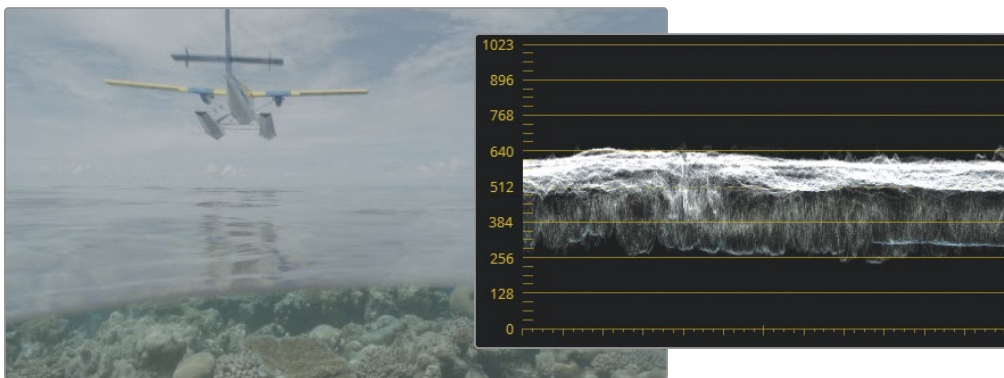
成功导入并准备好用于调色的XML时间线后，您可以继续了解如何确保时间线的准确性，便于您更好地掌控素材质量。但由于本项目中的媒体文件目前为对数类色彩空间，并不能正常地显示出所记录的画面色彩。接下来需要对对数类画面进行色彩上的管理，从而可以输出为更直观、易于调色的Rec.709色彩空间。

充分利用动态范围

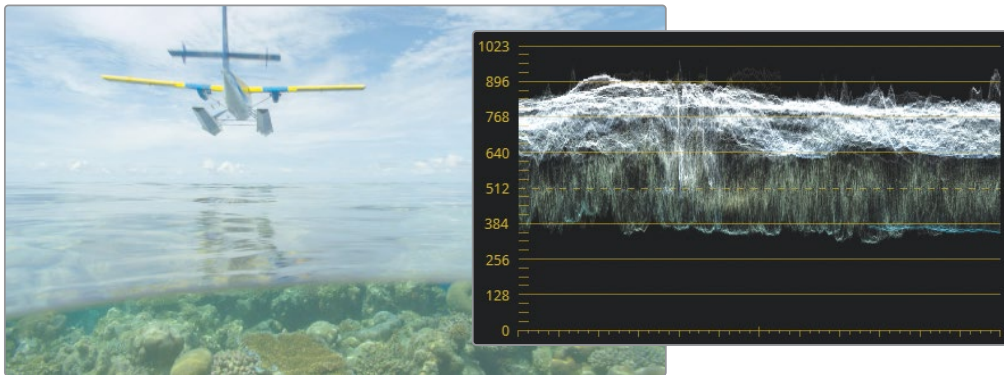
画面可调色的潜力取决于图像的动态范围，也就是从最暗到最亮的范围。

高清消费类和广播级摄影机通常倾向于使用基于Rec.709色彩标准的标准动态范围进行录制。这一标准能确保画面看上去尽可能接近真实世界的色彩，并能在高清电视和电脑显示器上直接显示。但像是Blackmagic URSA Mini Pro这类专业的数字电影摄影机可以通过使用非线性或对数 (log) 伽马曲线来采集更宽广的动态范围。这样的曲线为您提供更大的灵活性，可以在不失真的情况下控制亮度、对比度和颜色。

对数色彩空间的未调色画面



Rec.709 Gamma 2.4的未调色画面



然而，使用对数伽马曲线对素材进行编码的一个副作用是，在高清电视或电脑显示器上直接观看时，画面会显得很灰且饱和度较低。

因此，调色师需要先校正对数伽马曲线，使其正确地显示出来。这一处理方式被称为“**显示相关的色彩管理 (Display-referred Color Management)**”。因为DaVinci Resolve并不知道源素材的画面信息，所以调整这些画面的工作留给了调色师。这个过程通常会使用LUT将对数类画面转换为Rec.709 (假定最终输出按照高清标准)。

但DaVinci Resolve也包含了“场景相关的色彩管理 (Scene-referred Color Management)”，这样就允许调色师指定媒体文件基于何种色彩配置录制而来。各个片段原生的色域和伽马会转换至输出所需的色彩空间。调色师将不必再面对不同的素材来源，去管理多个不同的LUT，或使用标准的调色工具手动去将每个片段从对数转换到Rec.709。

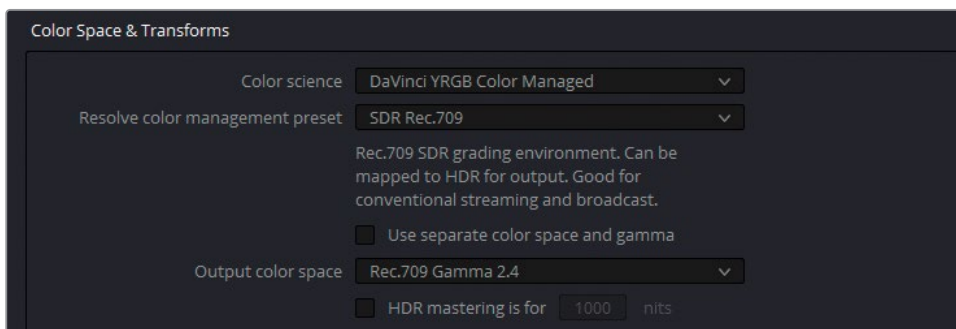
在项目中建立色彩管理

强烈建议在项目的初期阶段就设置颜色管理，以确保调色工具能以准确和一致的方式运行。

- 1 点击工作区右下角的齿轮图标打开“项目设置”。



- 2 点击项目设置边栏中的“色彩管理”。
- 3 在“色彩空间&转换”中，将“色彩科学”设置为“DaVinci YRGB Color Managed”。这样即可激活场景相关的色彩管理，并列出了“色彩处理模式”和“输出色彩空间”选项。



在这些预设菜单中，您可以根据广播、电影、流媒体等各种交付标准进行选择。当您在此菜单中选择预设时，下方的简要说明会简述预设的预期用途。

- 4 由于Age of Airplanes Trailer项目中没有HDR媒体，因此选择SDR标准就足够了。

此外，在您完成这些课程后，除了在您的电脑屏幕外，该项目不太可能在其他任何地方看到，Rec.709色域就是一个理想的选择。

将DaVinci Resolve色彩管理预设选为“SDR Rec.709”。

- 5 保持输出色彩空间为“Rec.709 Gamma 2.4”。

6 点击“保存”关闭项目设置。

这样项目中就设置好色彩管理了。但此时您可能不会在时间线或检视器中看到有画面变化，因为您导入的媒体默认使用了Rec.709的输入色彩空间。

7 在媒体池中，打开HQ transcoded媒体夹。

8 框选，或按Command-A (macOS)或Ctrl-A (Windows) 全选片段。

9 右键点击任一选中的片段，依次选择“输入色彩空间” > “Blackmagic Design Film Gen 1”。这样便标识了用于此项目中的素材涉及的相机型号、数据级别和软件版本。

通过正确设置媒体的输入色彩空间，时间线片段的色彩将从Blackmagic Design log色彩空间转换为符合高清标准的Gamma (伽马) 2.4、Rec.709色域。最后，画面会显得更加生动，对比反差也更明显。

提示 如果在完成本课练习时，检视器中的图像感觉太灰，如果您使用的是sRGB的Mac显示器，请将输出色彩空间更改为“Rec.709 Gamma 2.2”，这也是更适合许多标准显示器的伽马曲线。

色彩管理的结果将会应用至项目中所有的片段上。如果时间线中个别片段的来源不同，您可以在媒体池中的右键菜单里（或调色页面的片段时间线）重新指定它们各自的输入色彩空间。

提示 您可以使用智能媒体夹根据其来源筛选片段，然后在更改其输入色彩空间设置时批量选择它们。

DaVinci YRGB色彩管理通过将视频媒体从起点（各种各样的来源）重新映射到一个适合调色的统一的色彩标准，为调色提供了结构化的、坚实的基础。其先进的色调映射能力意味着柔和的高光压缩，并保持最高的画面质量。比较一下离线参考片段（经过标准的对数到Rec.709转换）中与DaVinci YRGB色彩管理色调映射的高光处理。



这种色彩管理方法可实现更高质量的视觉输出，调色工具的性能可更加一致，以及更轻松的影片交付：项目的色彩空间预设还可以重新映射到任意其他的交付标准。

如果素材拍摄的摄影机或格式您无从得知

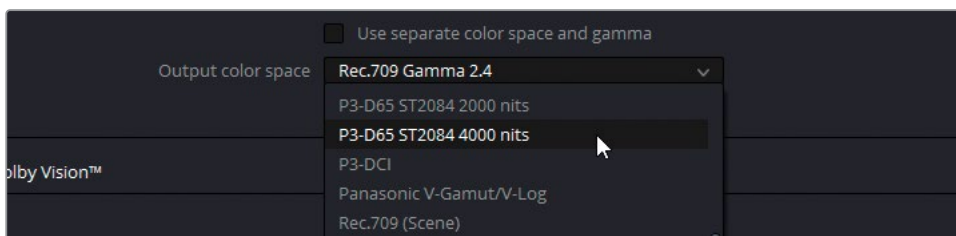
使用DaVinci YRGB色彩管理时，对于已知输入色彩空间数据并正确设置后，就可以发挥其最佳的效果。但是，当素材的来源未知，或者在文件传输过程中丢失了色彩空间数据详细信息时，识别这些数据可能会很棘手。您可以通过检查片段属性获得一些有用的信息，但这样通常不会得知有关摄影机型号或伽马等信息。您可以通过直接联系摄影指导或掌机等人来索取这些信息从而获得最确切的信息。如果以上方法都行不通，您可以关闭DaVinci YRGB色彩管理，并手动对画面进行基础调整。

更改输出色彩空间

在DaVinci Resolve中使用色彩管理工作流程最强大的一点是，您可以随时根据最终交付要求来更改输出色彩空间。

当您根据不同的需求，输出多个不同的母版时，这样做就特别有用。您可能需要一个用于Rec.709 HD的母版，另一个用于Rec.2020 UHD，以及用于P3数字电影。DaVinci Resolve管理了色彩的变换，而无需在调色页面中做任何的更改。

- 1 打开项目设置，找到“色彩管理”。
- 2 设置输出色彩空间为“P3-D65 ST2084 (4000 尼特)”



3 点击“保存”。

色彩空间更改后，检视器随即更新显示结果。在标准的显示设备中，此时的颜色看上去会较为灰暗。但您如果使用了经过校准的HDR P3-D65显示设备，且能兼容4000nit峰值亮度，那么片段画面看上去将会与您的高清Rec.709显示器相近了。若此时在时间线中对画面进行调色，最终颜色也将重新映射到P3-D65 ST2084标准。因此，您可以随时在不同的监视器和交付标准之间切换您的时间线调色结果。

在DaVinci Resolve中准确地监看色彩

要实现关键性的色彩评估，DaVinci Resolve需要通过视频输出接口，连接上符合工业标准的并经过校准的外部监视器来配合使用。

大多数电脑显示器无法准确显示广播和影院发行所需的色域和伽马。此外，大多数显示器都有自己的色彩和对比度校准，这是由其制造商自行确定；而操作系统也会对画面进一步产生调整。因此，即便是在同一台电脑上的不同播放器之间比较画面时，也无法保证它们的色彩准确性可以满足最终的交付。

理想情况下，您就应当使用外部监视器来完成调色工作。或者您可以使用校色仪来分析您的显示器，并生成一个LUT，将色彩重新映射到一个正确的标准上。

4 打开项目设置，找到“色彩管理”。

5 设置输出色彩空间为默认的“Rec.709 Gamma 2.4”。

6 点击“保存”。

提示 如果您可以事先了解到最终将交付多个色彩空间标准的版本，可以考虑从规格更高的一个开始您的工作。例如，如果交付用于网络 (Rec.709 Gamma 2.2)、数字电影 (DCI-P3) 和HDR广播电视 (Rec.2100 ST2084)，首选最好是设置为HDR。随后再复制项目并调整至输出色彩空间为DCI-P3。检查时间线内容，对画面色彩尤其是高光部分进行必要的调整，从而完成电影版本的调色，然后将输出色彩空间再切换至Rec.709用于网络交付。

您还可以通过勾选色彩空间菜单上方的“使用独立的颜色空间和Gamma”来单独更改色彩空间的各个范围。

通过使用独立的色彩空间和Gamma设置，您可以更深入地去控制素材色度和亮度的处理。您可以指定不属于色彩空间标准预设内的其他色域和Gamma组合。

备注 接下来的两节课中您将处理本课中创建的时间线。如果您希望验证时间线是否正确，或不确定其准确性，您可以导入 **Project 02 – Age of Airplanes Trailer COMPLETED.drp** 至项目管理器并打开 **Airplanes - 03 HQ Ungraded Timeline** 时间线。如果有媒体离线的情况，请在媒体池左上角点击红色的“重新链接媒体”按钮，检查并找到本项目所需的媒体文件路径。随后您可以使用这个未调色的且套底无误的时间线来完成本书接下来的两节课。

复习题

- 1 在项目迁移的过程中，哪些问题算是转换错误？
- 2 如何将一个视频文件指定为一个离线参考影片？
- 3 在导入XML期间，何时需要选择“匹配时忽略文件扩展名”？
- 4 “文件”菜单中的“从媒体夹重新套底”可实现什么？
- 5 哪里可以启用“DaVinci YRGB Color Managed”色彩管理？

答案

- 1 在跨软件重建的时间线中出现的内容不一致问题，就被认为是转换错误。
- 2 在源检视器中，关闭“实时媒体预览”，并启用“离线”模式。此时从媒体池拖到源检视器中的任何片段都将作为离线参考片段与当前激活的时间线相关联。
- 3 您可以选择此选项来指定经过转码的媒体（用于离线或在线工作均可）的不同格式版本来用在时间线中。
- 4 这样就可以使用在媒体池里不同的媒体夹中的画面来源。
- 5 在项目设置中的“色彩管理”分页，设置色彩科学选项为“DaVinci YRGB Color Managed”。

第五课

掌握节点处理流程

节点编辑器是调色页面中一个强大的组件,通过它您可以精确地控制图像最终呈现的效果。有了它,您可以分离和定位不同的调色操作,确保色彩有更好的输出的同时造成更小的损失。此外,节点编辑器支持一些复杂的二级调色操作,您将在本课中探索这些基础。

学习时间

本节课大约需要140分钟完成。

学习目标

理解基于节点的调色合成思路	130
理解节点顺序的重要性	131
使用并行混合器节点进行并行处理	139
可视化混合器节点	142
通过图层混合器节点创建基于图层合成的色彩效果	147
复习题	155

理解基于节点的调色合成思路

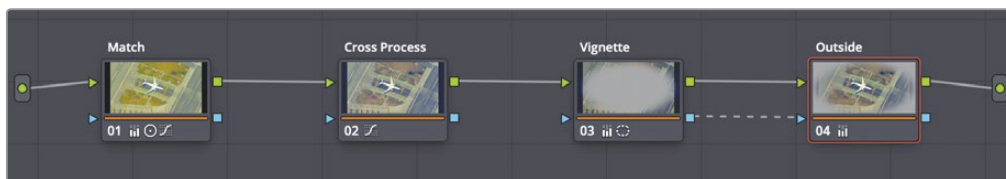
基于节点的合成思路不同于许多非编系统基于图层的方式。与图层不同的是，节点是在处理单个RGB信号，并在其中实现对信号的修改；而层则是根据图层堆栈依次复合并计算，从而实现最终效果。

每个节点都会影响图像结果，它会通过RGB链接输出更改后的信号，直到最终的RGB数据到达节点编辑器的输出节点。输出节点会把图像的最终状态呈现到检视器中，以此决定画面在渲染时的样子。

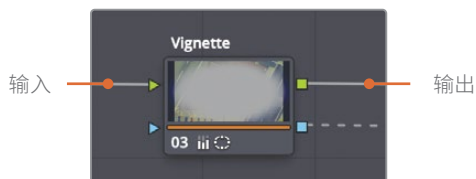
节点还能够复用来自上游节点的信息，从而大大减少了组建和输出最终图像所需的运算开销。这一功能通常在使用键时非常有帮助，例如由限定器和窗口生成的键。

节点结构

节点图应当从左到右阅读。构成图像的RGB信号从最左侧的绿色节点（RGB输入）开始，并通过连接一个个调色节点，直到到达右侧的输出节点。RGB信号不得间断，才能正确地计算和输出节点的调整结果。



一个基本的调色节点拥有两个输入和输出。



其中上方位于两侧的绿色三角和方形标志表示RGB信号的输入和输出。它们携带了图像的像素数据，这些数据在节点内可使用调色页面中的各个工具进行调色操作。调色节点只能接收一个RGB输入，但可以输出多个RGB信号到其他节点。

而蓝色的标志则是键的输入和输出。这样您就可以将窗口或限定器，或者外部蒙版生成的键信息传递到别的节点中使用。

备注 在DaVinci Resolve 17中,您可以通过Command-Z快捷键 (macOS) 或Ctrl-Z (Windows) 来撤销一步操作。时间线中的每个片段都有自己独立的撤销栈。因此,当您执行撤销操作时,只有当前片段的操作会退回;而时间线上其他的片段即便它的操作在那之后,也会保持原样。

理解节点顺序的重要性

各个节点的RGB信号输出携带了完整权重的调色信息,并直接影响了与下一个节点的交互。以下几组练习示范了节点之间是如何相互影响的。

节点顺序示例

本节各练习中出现的节点结构都可以在调色页面画廊里Node demos静帧集中找到。

节点之间色彩及饱和度的影响

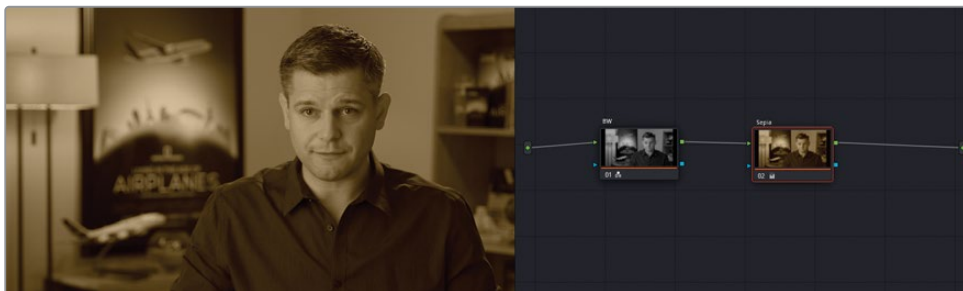
您可以通过消除饱和度的方式来观察并了解上游节点如何影响其后的节点。

- 1 打开Project 02 - Age of Airplanes Trailer项目。
- 2 进入调色页面。
- 3 在Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中,点击选择05号片段。
- 4 将第一个节点的标签改为**BW**。
- 5 打开左调色面板中的“RGB混合器”面板。
- 6 选择位于面板底部的“黑白”选项,将画面变为黑白效果。

通过RGB混合器,您可以控制各个RGB通道的强度,并且可用其调整出黑白效果,在肤色、天空和树木等自然元素之间创造出令人满意的平衡。

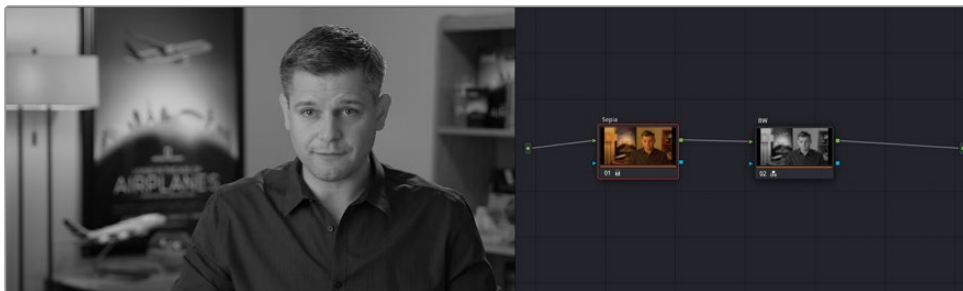
- 7 向上拖拽“红色输出”中的“R”栏,从而提高画面中红通道的强度。这样可以提亮画面中人物脸部的肤色,使其与背景分离开,从而获得一个更好的对比反差。

- 8 创建第二个节点，并将标签改为**Sepia**。
- 9 打开“色轮”面板，朝橙黄色方向拖拽“偏移”色轮，赋予画面一个棕褐色色调。



- 10 点击第一个BW节点，并回到RGB混合器面板。
- 11 上下拖拽“蓝色输出”中的“B”栏，尝试升高或降低画面中蓝通道的强度。
您会注意到最终的棕褐色色调的变化，即使在第二个节点显著地改变了画面颜色之后，第一个节点中输出的亮度和对比度效果也会继续影响图像。
为了更清楚地了解节点顺序是怎样影响调色的，您可以试着交换两个节点的顺序。
- 12 点击第二个Sepia节点，并按E键使其脱离节点树。
- 13 将断开的节点拖拽至01号节点输入前方的链接上，直到出现一个加号标记，随后即可松开鼠标。

提示 交换两个节点位置更快的方法是：按住Command (macOS) 或Ctrl (Windows)，并将所需的节点拖拽至目标节点上。

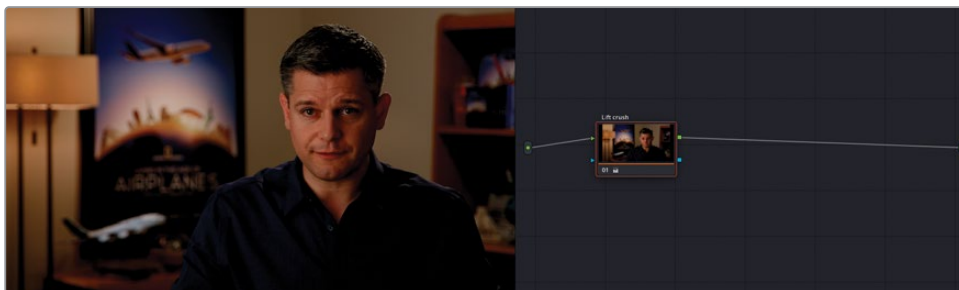


节点重连后，画面将会变为黑白。尽管第一个节点的棕褐色色调效果仍发挥了作用，但它的结果会被BW节点完全覆盖掉：在BW节点中将RGB信号变为黑白并将其传递到节点树最终的输出。

在节点中调整对比度和亮度。

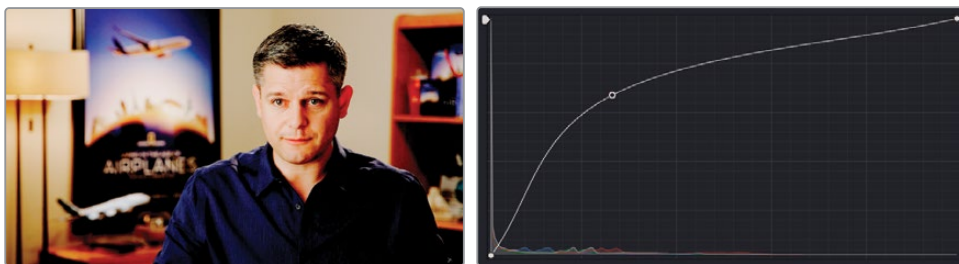
为了更清楚地了解RGB输入和输出的功能，现在您可以通过对亮度和对比度进行适度的调整，并了解它们为何仍可对图像的信号质量产生重大的影响。

- 1 在片段05中按下Command-Home (macOS)或Ctrl-Home (Windows) 键来重置当前片段的调色信息。
- 2 将第一个节点的标签命名为**Lift crush**。
- 3 在“色轮”面板中，将“暗部”主控色轮向左拖拽至-0.10。



当前画面将会丢失大量暗部细节，示波器的波形也会显示底部在黑位附近被裁切。

- 4 创建一个新节点，并将其标签命名为**Curves restore**。
接下来您将试着在新的节点中恢复暗部细节。
- 5 打开曲线面板，确保YRGB四个通道都已链接上。
- 6 点击曲线的中间部分，新建一个控制点，将其向上拖拽让画面更亮。

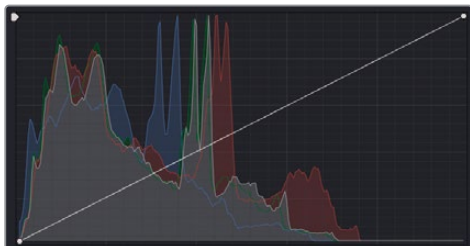


此时的画面就显得很失真。画面中人物的衣服细节受到对比度调整的影响已经丢失殆尽，人物脸部也显得很 unnatural 且过曝。这个“灾难性”的处理方式展示了上游节点所做的信号裁切处理，导致下游节点应用接收到的RGB数据时受到了限制。

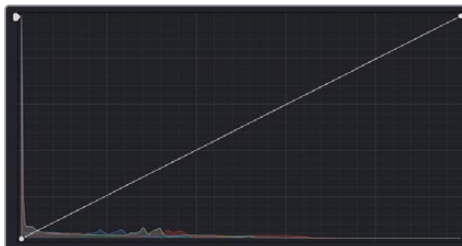
所幸在处理流程中并没有真正地破坏画面。通过正确地使用曲线，您就可以完整地恢复画面信息。

- 7 右键点击曲线上的控制点即可将其移除。
让我们再进一步深入理解视频信号是如何在节点之间传递的。
- 8 点击01号节点，在曲线面板中预览当前的直方图。
- 9 点击02号节点，我们可以比较一下二者的直方图差别。

节点01Lift crush的RGB输入直方图

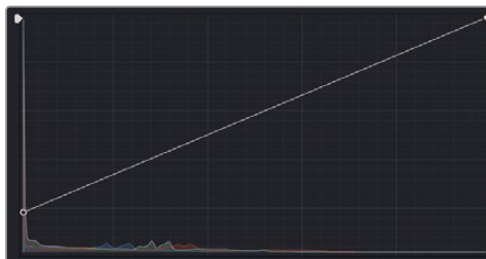


节点02“Lift restore”的RGB输入直方图



直方图显示了处理流程中视频信号在当前节点的状态。在调色时，这些图表便于我们判断在面板的哪个位置去点击选取、控制特定的亮度和色度范围。在02号节点我们可以看到直方图中大部分数据都挤压到了左下侧。

- 10 沿着曲线面板左边缘向上拖拽YRGB曲线的黑位点。一直拖拽至底部第一行横线为止。



曲线的黑位点相当于暗部主控色轮，因此我们可以通过它来找回暗部看上去丢失的细节。拖拽曲线的中心点，影响中灰部分，针对的就是一个不同的亮度范围了。

提示 您还可以设置曲线面板的直方图，便于您进行调色时观察曲线调整后的结果。为此，请打开曲线面板右上角的选项菜单，依次选择“直方图” > “输出”。此时直方图就显示了节点输出的RGB信号结果，而非输入。

虽然在这个例子中，您可以恢复图像，并保留之前压低暗部的操作；但应当不难想象到，上游节点中对亮度、对比度细腻的变化是如何影响到下游节点中阴影、高光部分的可调性。

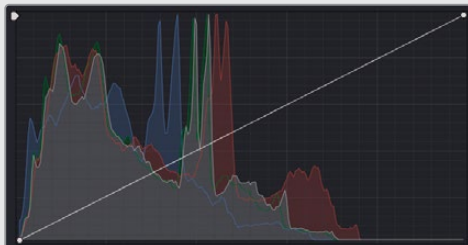
因此最重要的是，注意避免不可逆的调色操作。通常来说，画面的平衡、匹配和二级调色应该先于对画面大幅的对比度调整和整体的创意性调整。在最后一个节点中去扭曲、裁切画面细节会更合适一些，因为不会有其他节点会需要继承这些画面RGB信息了。

打破画面评判的既定规则

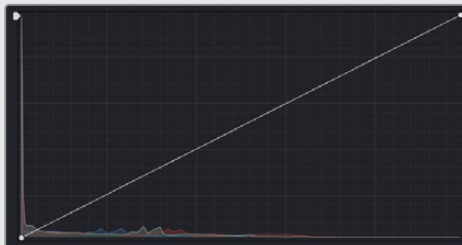
在前面的章节中，您已尝试过将画面调平，从而便于后续的调色，并建立一个干净的基底。然而，在第一课中建议的调色流程中也有一则警告：不要让这些步骤限制了您的调色发挥。某些场景可能需要一些侧面的手段来强调我们拍摄的画面。想象一下，一个洞穴探险者将她的手电筒熄灭后，听到了一个神秘的咆哮。此时您还会参考画面示波器，使其“正常化”吗？又如，整个场景和人物都沐浴在红色灯光下的夜店？这也需要白平衡吗？

当您逐渐积累起调色的经验时，需要注意这些规则应当怎样合理地运用。在以下示范的画面中，夜空中的延时被调过两次。一次是按照了常规的调色规则，而第二次则采用了更富创意的方法，强调了色彩、星星和树的轮廓。

仅标准化的画面平衡和对比度控制



更多反差、饱和度，且在亮部添加了一点红色

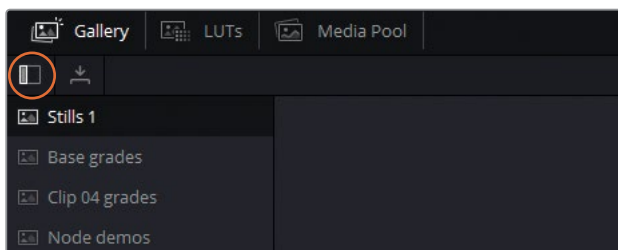


第一个更规范版本，就很难实现像第二个那样鲜明的画面风格。银河的高光部分显得很平缺乏层次和细节，前景的山、树并不需要看到很多细节，倒是只需要有一个明显的剪影轮廓，才能让画面表现更有张力。

节点之间调色优先级的影响

在调色时，需要考虑的另外一个因素是选择颜色调整的顺序。在本例中，您将尝试创建具有明显蓝色色调的画面，并控制保留主体人物的面部肤色。

- 1 重置片段05的调色。
- 2 为了节省时间，对本片段画面进行平衡的Balance节点已经创建好了。打开画廊，并确保静帧集按钮已启用，并显示了可用的静帧集列表。



- 3 找到Base grade静帧集。
- 4 右键点击名为 **INT 5 Balance** 的静帧，并选择“应用调色”。
- 5 创建一个名为 **Blue Look** 的02号节点。
- 6 在“色轮”面板中，朝蓝青色方向拖拽“亮部”和“中灰”色轮，使画面偏冷色，并朝红色方向拖拽“暗部”色轮来抵消画面暗部的蓝色色偏。
- 7 使用“对比度”和“轴心”两个参数来优化对比度，并提亮画面的中、亮部。这样可以在人物衬衫处创建合适的阴影。
- 8 最后，将“饱和度”降至40从而使蓝色的饱和稍低一些，最终我们将得到一个偏冷且去饱和的画面。



这一画面风格非常显著且有很明显的目的性。它可以很好地表达一种忧伤的情绪，或者在一些非线性叙事中暗示一个不同的时间点。然而，这就对画面人物的肤色产生了不利的影响，观众很容易就能觉察出着色的痕迹。

9 创建一个03号节点，并命名为**Skin Tone**。

此时人物的肤色比较接近他身后墙壁的颜色，所以要用HSL曲线来调整就很困难了。通过限定器来选择肤色就很有助于在当前画面中隔离肤色区域。

10 打开限定器面板，点击人物面部来吸取一个采样。

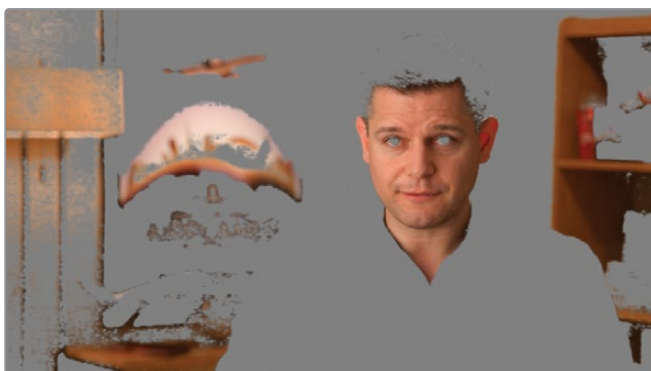


由于此时画面已经过Blue Look节点的处理，限定器将会找出色彩偏冷、对比鲜明的人物肤色。这样当然不适合用来分离且调整肤色。

11 点击Skin Tone节点，并按E键使其脱离调色链路。

12 将其拖拽并链接至01 (Balance)、02 (Blue Look) 号节点之间。

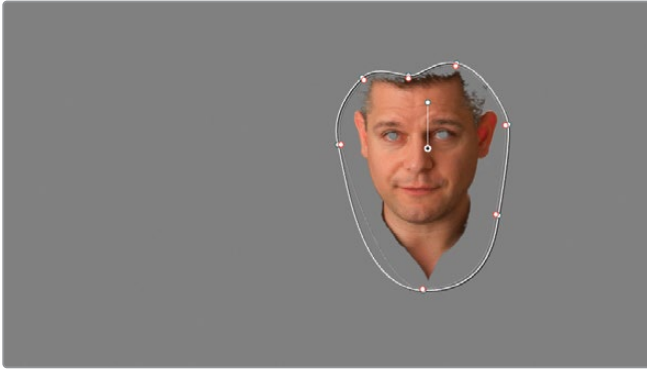
13 重置Skin Tone节点的限定器面板，并再次吸取一次肤色采样。在限定器面板中，调整HSL区域和“蒙版优化”控制，得到一个合适的结果。在检视器中打开“突出显示模式”可以更好地观察到选取的范围。



这样一来，通过限定器就能得到一个更好的选定区域。

备注 限定器的结果仍会受到上游节点的影响。在当前节点之前的任何一个节点中改变画面的色相或亮度，都会影响本节点中限定器提取的范围和质量。

- 14 使用窗口面板来分离、优化人物面部的选区。



- 15 在检视器中，关闭“突出显示”模式。
- 16 在跟踪器面板中，跟踪人物面部的运动，随后回到当前片段的首帧。
- 17 在02号Skin Tone节点中，回到“色轮”面板的调整工具，提高饱和度至60，并轻轻地拖拽“偏移”色轮至橙色方向。



最后，整体的调色结果就更加恰当。您此时已为肤色提取了一个准确的色键，并进行了调整，使其与蓝色调的调整拉开了视觉对比。但由于Blue Look是在节点输出之前影响图像的最后一个节点，因此无论您对Skin Tone节点调整多少，我们都知道原始肤色色调都将会偏向蓝色。

通过这个练习，我们应当知道了如何根据具体的调色需求来确定节点的位置。例如，在使用限定器时，通常需要基于未调色或仅经过基础平衡的画面，避免受到较大的色彩或对比度调整的影响。

在接下来的练习中，您将会看到如何从同一节点中得到画面数据，并分别进行一级、二级调整，然后使用混合器节点将其合并。

使用并行混合器节点进行并行处理

通过混合器节点，您可以合并多个节点结果为一个RGB信号输出。混合器节点有两种类型：并行、图层，它们都有相同的结构，但对于节点输入信息的处理方式不同。

并行混合器可以均等地混合多个节点的调色操作。处理的结果看起来类似于串行节点，主要区别在于并行节点能够从同一节点提取RGB数据。

1 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中，点击选择05号片段。

您将继续使用您在上一个练习中搭建的调色节点。这一次，我们将Blue Look和Skin Tone节点并排放置，以便优化RGB信号的传递。

2 右键点击03号节点Blue Look并依次选择“节点” > “添加并行节点”或按快捷键Option-P (macOS) 或Alt-P (Windows) 添加并行混合器节点。

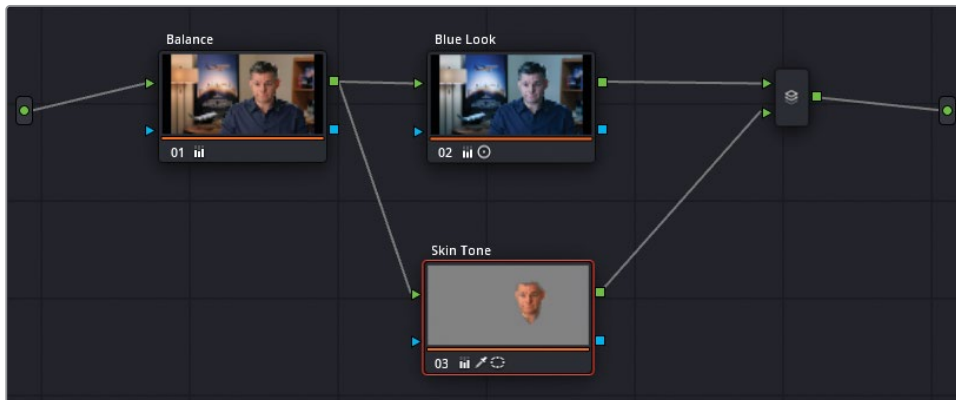
此时会创建一个新的05号调色节点，并且一个并行混合器节点会将这两个节点的RGB输出合并在一起。

3 为了复用此前限定器选取的肤色范围，您可以选择02号Skin Tone节点，并按Command-C (macOS) 或Ctrl-C (Windows) 来复制节点数据。

4 选择04号节点，按Command-V (macOS) 或Ctrl-V (Windows) 粘贴。

5 复制了限定器数据之后，您可以删掉02号Skin Tone节点了。

此时在您的节点结构中，Blue Look和Skin Tone节点都从Balance节点这里获得了相同的RGB数据。这两个节点的调色结果都以相同的权重在并行混合器节点中混合。最后混合器节点输出了一个单独的RGB链接到节点树的输出中。



在检视器中，您可以看到肤色有一些细微的变化。在人物脸部区域的阴影处，就不会有蓝色的染色，整体看上去会更自然。如果效果仍比较夸张，您可以在Skin Tone节点的“色轮”面板中，降低饱和度，或将偏移色轮往中间位置拖拽一点点。

以下肤色调整使用了：



线性的串行节点



混合器节点

通常我们可以使用并行混合器，能够很好地将肤色、发色处理得很自然。

混合器节点的另一种用法

与并行混合器不同的还有图层混合器。在接下来的几个练习中，将更详细地探索两者之间的差异；同时，您将把当前片段的并行混合器转换为图层混合器节点，来看看它们将对图像产生的不同影响。

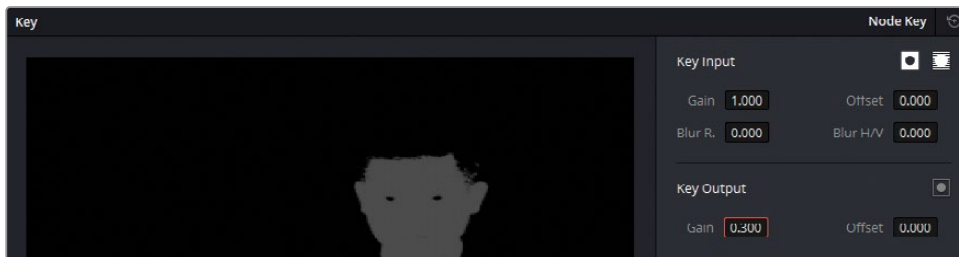
- 1 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中，点击选择05号片段。
- 2 在节点编辑器中，右键点击并行混合器节点，并选择“变换为图层混合器节点”。



这样将会产生一个很不协调的画面效果。肤色将会变得非常不自然，并且脸部的边缘也会很粗糙且生硬。这是因为，03号Skin Tone节点被直接处理为一个RGB图像层。面部的抠像区域此时具有100%的不透明度，并覆盖在底部02号节点Blue Look的图像上。

显然在当前状态下，这样的调色结果是不可用的。但通过调整Skin Tone图层的不透明度，您仍然可以将其与Blue Look图层混合。

- 3 选择03号Skin Tone节点。
- 4 在中调色面板中，打开“键混合器”面板。
- 5 将“键输出”的“增益”调整至0.300，从而优化当前节点的肤色调整。



此时面部就更自然地融入到了偏蓝色的背景层中。

并行和图层混合器节点都提供了一个简单快捷的选项，可在两种状态之间互换，因此您可以尝试不同的调色节点结构并找到最好的且平衡的混合方式。

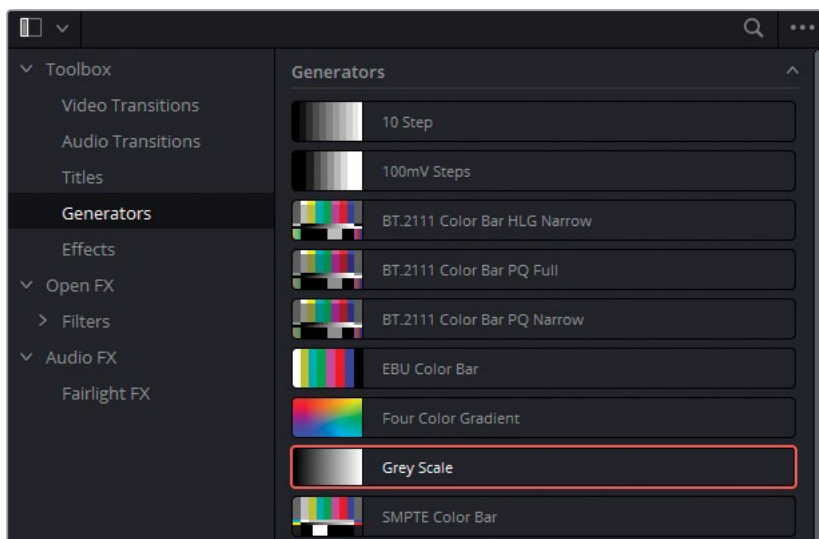
我们可以试着在两种节点之间切换，就能看到它们对图像有哪些不同的影响，并可以更仔细地了解这些混合器是如何工作的。了解它们各自具体的操作有助于理解不同的情况下您应当选择哪一种混合器。

可视化混合器节点

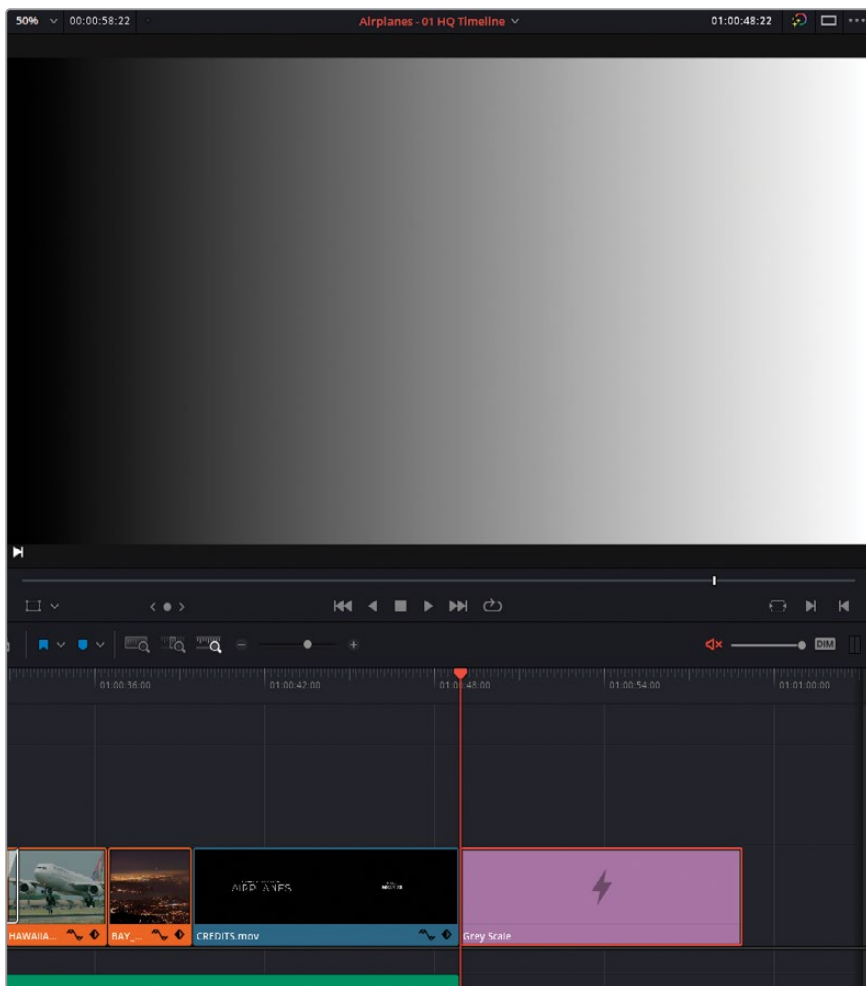
要熟悉混合器是如何操作的，方法之一就是搭建一个基本的RGB图形，这样将会更清楚地显示出节点之间的关系。

首先，您需要创建一个基础的灰阶图形作为背景。

- 1 进入剪辑页面。
- 2 点击页面顶部的按钮打开“效果”。
- 3 在“工具箱” > “生成器”中，找到“灰渐变”。



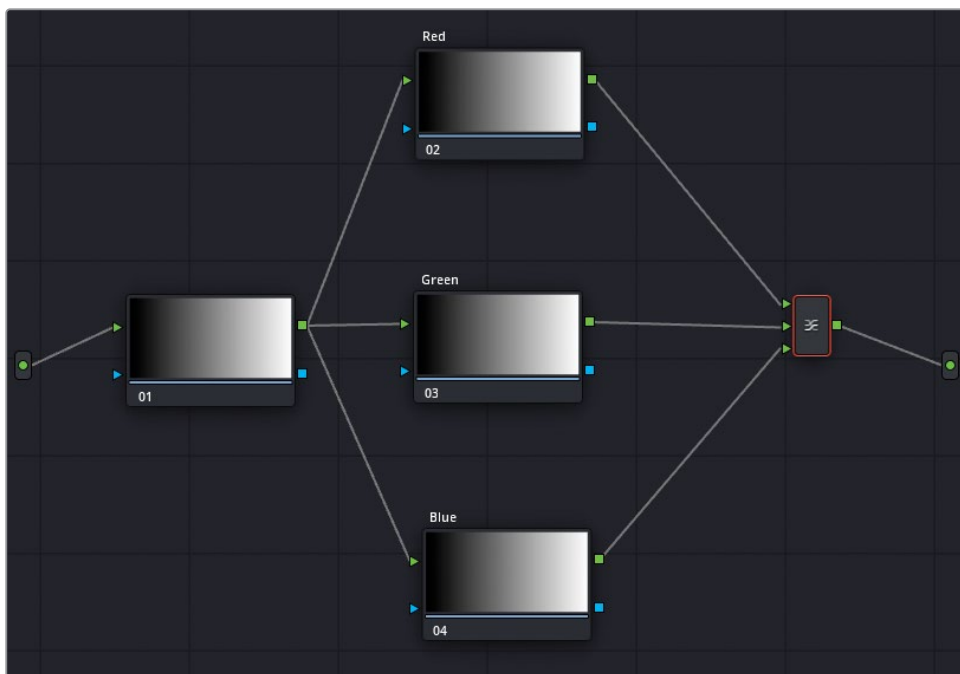
- 4 将“灰渐变”生成器拖拽到时间线的末端。



要在调色页面中处理生成器片段，您需要先将其转换为复合片段，这样它才能以视频片段的方式来处理。

- 5 在时间线中，右键点击生成器片段，并选择“新建复合片段”。
- 6 将该复合片段命名为**Grey Scale**。
- 7 进入调色页面。
- 8 选中第12号Grey Scale片段，创建一个新的串行节点。
- 9 右键点击02号节点，并依次选择“节点” > “添加图层节点”或按快捷键Option-L (macOS) 或Alt-L (Windows) 添加图层混合器节点。
- 10 选中02号节点，创建另一个图层节点，成为一个拥有三个节点的堆栈。

11 从上至下分别为三个节点命名为Red, Green和Blue。

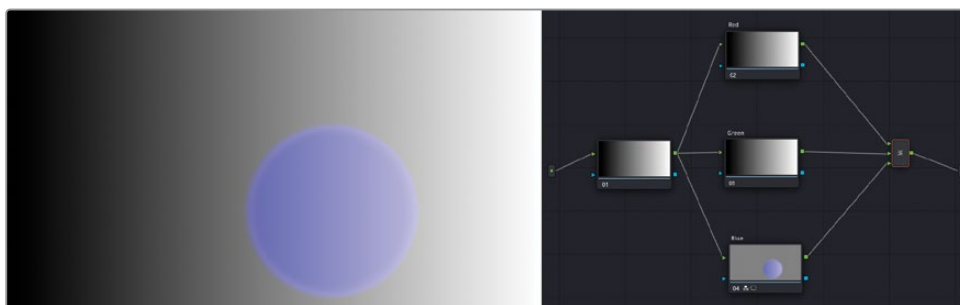


12 选择堆栈底部的Blue节点。

13 在中调色面板中, 打开“窗口”面板, 点击“圆形”按钮创建一个圆形窗口。

14 打开RGB混合器面板, 通过向上拖拽蓝通道中的“B”栏, 使圆形窗口区域内变为蓝色。

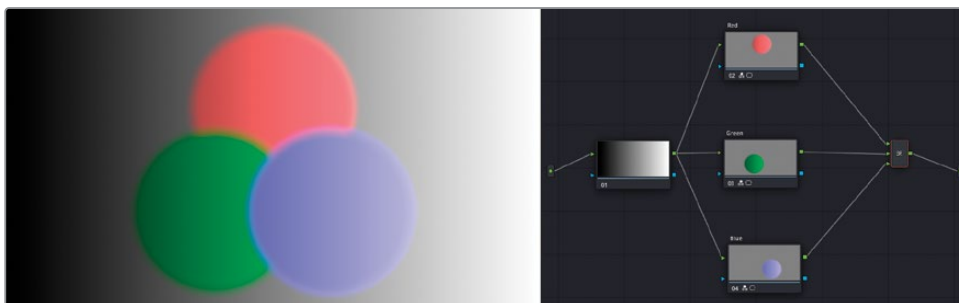
15 在检视器中, 将圆形窗口移动到右下方。您接下来需要创建红、绿、蓝三个相交的圆。



16 选择Green节点, 在其中创建一个圆形窗口。

17 在RGB混合器面板中, 通过向上拖拽绿通道中的“G”栏, 使圆形窗口区域内变为绿色。

- 18 在检视器中，将Green节点的圆形窗口移动到左下方。
- 19 最后，在Red节点中，创建一个红色的圆形。通过RGB混合器将窗口变为红色，并将其向上移动。

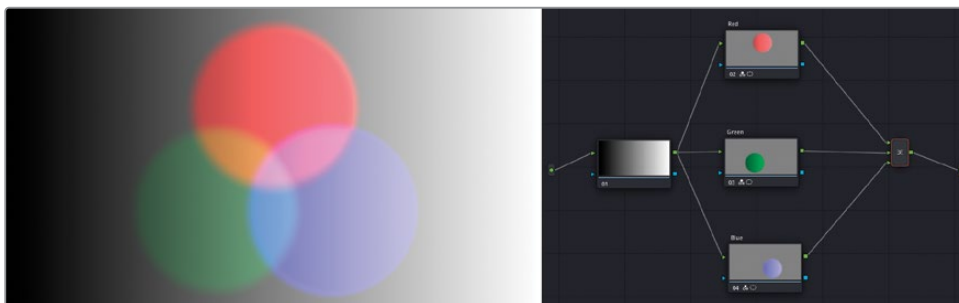


以上结果展示了在图层混合器节点中混合各节点时，它们是如何交互的。这很容易让人想起其他基于层的系统，其中图层混合器的上方第一个RGB输入构成了最低层，并与每个后续的RGB输入进行复合计算。节点默认情况下拥有完整的不透明度，除非通过窗口或限定器使其产生了透明区域。

- 20 右键点击图层混合器节点，将鼠标在“合成模式”子菜单下移动。

通过这一操作，您可以预览各节点的颜色是如何在不同的色度和亮度混合方法下相互作用的。注意此时所有上层节点都会与最底层保持了完整不透明度的节点（Red节点）混合。

- 21 在合成模式中选择“亮化”。

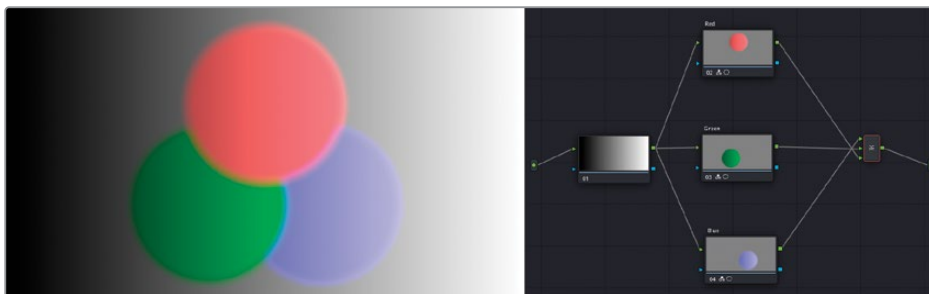


- 22 要移除混合模式，右键点击图层混合器节点。再次找到“合成模式”子菜单，并选择“普通”。

接下来，您需要改变各个层节点的顺序。

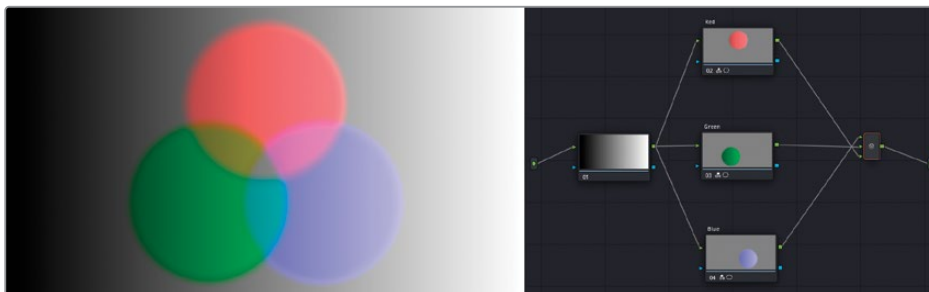
- 23 将鼠标指针移动至Red节点与图层混合器节点之间的链接线段上，直到它变为蓝色高亮状态。将其拖放到图层混合器下方的输入端，这会使Blue节点断开链接。

24 拖拽Blue节点的RGB输出到图层混合器上方的输入端。



此时红色圆将会覆盖到绿色和蓝色圆之上。这一步便是演示了混合器节点中的RGB输入顺序是如何工作的。此外，这也体现了节点编辑器中，节点的摆放位置对调色和检视器中看到的最终结果没有影响。

25 右键点击图层混合器节点并选择“变换为并行节点”即可比较这些圆形在并行混合器下有何不同。



这一操作将会改变三个圆形窗口实现的效果。不同于以完全不透明的方式处理一个个图层，这将会调整各图层的透明度，从而显示等量的各图层。不同于某种混合模式，它们的亮度值变化与否并不是某种目标。

备注 默认情况下，RGB混合器会保持图像的亮度，这会在三个圆形相交的地方产生中性的灰色。在这三个节点中取消选择RGB混合器中的“保持亮度”选项，从而叠加它们的信号强度，最终在三者重叠的部分得到一个纯白色的结果。

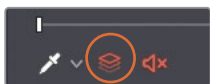
通过图层混合器节点中的合成模式选项，可以创建各种生动的效果。您可以通过它来强调画面中的一部分区域，甚至合成一些动效元素。

由并行混合器混合的节点中，画面RGB数据源于同一节点，这样的结构可确保画面内容可无缝融合，能创造出更自然逼真的画面风格。

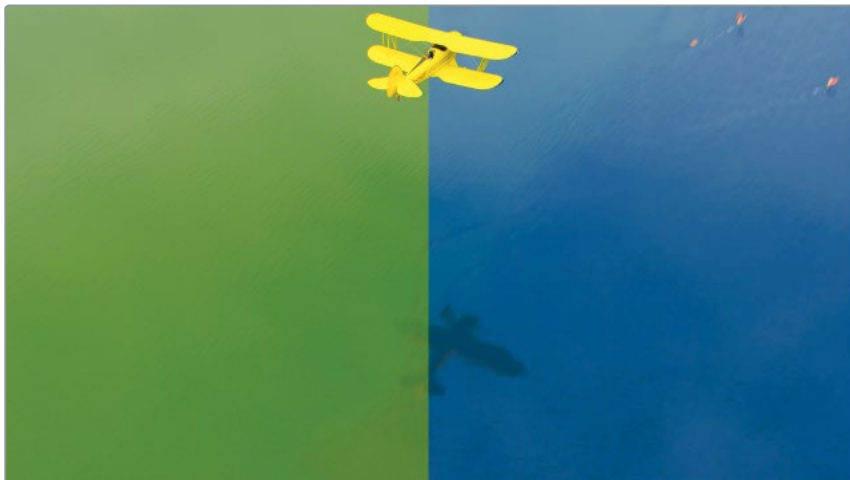
通过图层混合器节点创建基于图层合成的色彩效果

本次练习中，您将通过借助图层混合器来构建具有多个二级调色需求的画面。不同于此前的采访素材，此次的重点不在于将画面中的不同色彩自然融合，而是分别处理不同的画面元素。

- 1 在Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中，点击选择08号片段。
在上一课中，参照离线参考片段的画面，我们可以看到此镜头需要将水变为蓝色。
- 2 在检视器中，将播放头拖动到片段末尾画面中飞机接近水面的位置。
- 3 片段08的末尾此时位于与片段09的交叉叠化中部。点击检视器左下角的“不混合”按钮来禁用时间线上的转场和效果。



- 4 右键点击检视器并选择“参考模式” > “离线”，从而在调色页面中显示离线参考片段。这样划像模式显示的就是与时间线关联的参考片段，而非使用画廊中的静帧。
- 5 在检视器左上角，点击“划像”图标来比对当前片段与离线参考。



您可以通过多种方式来实现二级调色效果。您可以借助HSL曲线、限定器，并配合RGB混合器、色轮或自定义曲线来完成。当我们在面对一些具体的调色问题时，通常可以尝试多种不同的方式，来找到最合适的一条路。在当前案例中，您将会用到多种工具来完成，包括3D限定器和自定义曲线。

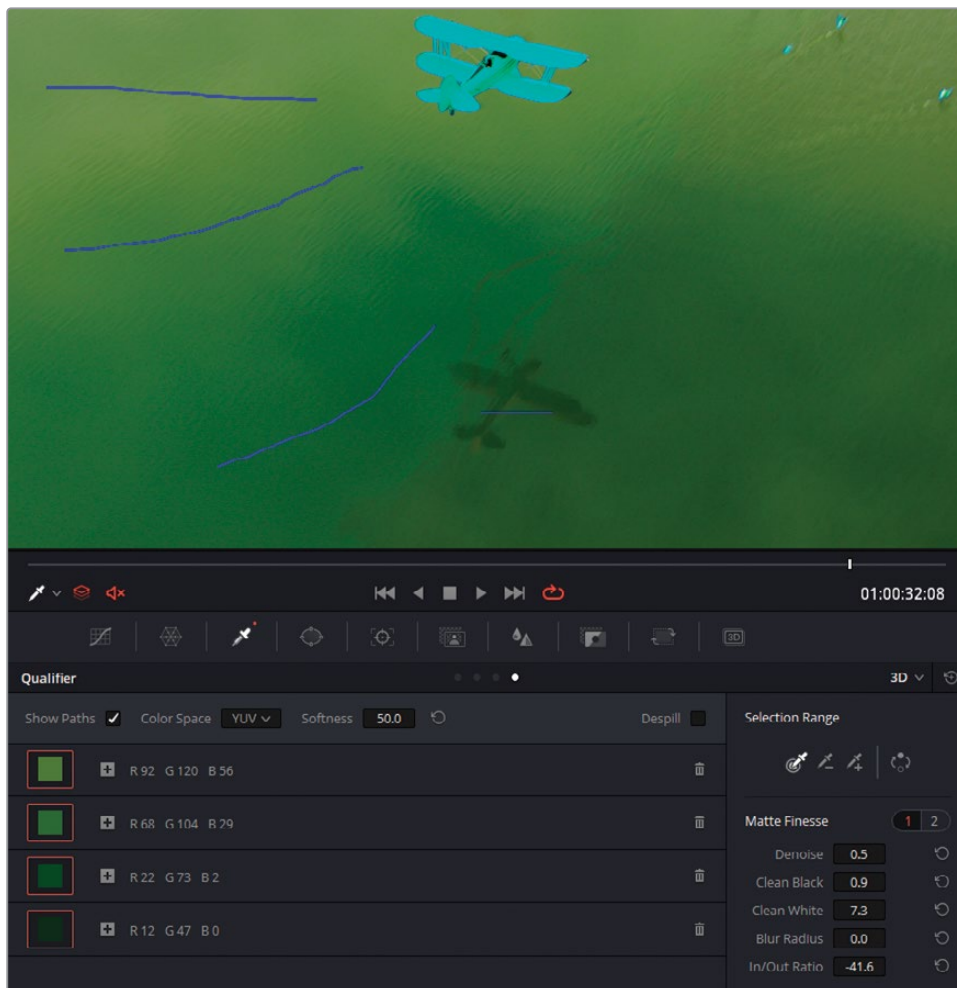
- 6 在画廊面板中,从Base grades静帧集中找到并在第一个节点上应用**1.8.1 Balance**这一静帧,使片段的亮度调至正常。
- 7 创建第二个节点,并将标签改为**Blue Water**。您将会在这个节点中调整画面的蓝色,尤其在于获得一个正确的蓝色水面。
- 8 在一级校色面板中,拖拽“色相”并调至20.00,直到水面变为蓝色。
- 9 朝向蓝青色方向拖拽“偏移”色轮,调整水面的饱和度到合适的程度。
- 10 通过“亮部”色轮来调高画面的亮度,并降低“中灰”来控制画面的暗部区域。
- 11 要让水面反射的云层更加自然,可以将“亮部”略微偏向品红一点。
- 12 最终,增加“对比度”至1.300,从而使水面的细节更加突出。



注意飞机此时仍受到了以上调色操作的影响。在后续的调色操作中我们再去将它单独提取出来对其进行调整。

- 13 按下快捷键Option-L (macOS) 或者Alt-L (Windows) 来添加图层混合器节点,以及一个新的04号节点。将新节点命名为**Yellow Plane**。

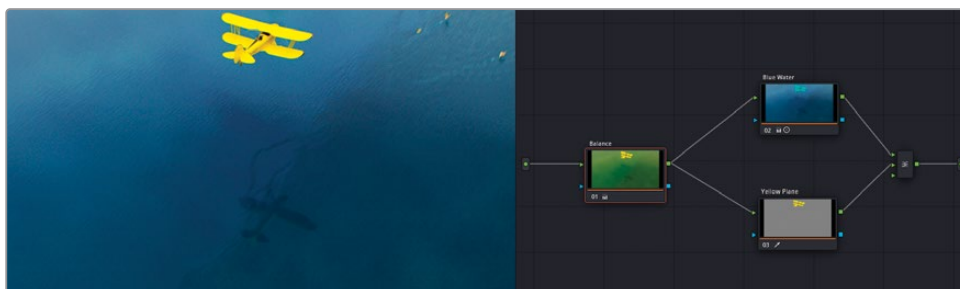
- 14 打开限定器面板，并从HSL模式切换至“3D”。这是更受推荐的基于色度键的限定器工作模式，因为它能更直观地处理绿幕上的色调变化和亮度变化等等。
- 15 在检视器中，在绿色的水面上拖拽限定器光标，从而划定出目标选区。必要的话您可多操作几次，从而复选出合适的色度键范围。



每当您划选出一个采样范围，都会在3D限定器列表中新增一个采样项目，从而记录下选取的色彩。

- 16 完成选取后，在检视器中启用“突出显示模式”，并切换至黑白模式。
- 17 通过调整蒙版优化区域的参数，确保没有未被选中的区域。

- 18 在3D限定器面板中, 点击“反向”按钮从而将选区从水面反选至飞机部分。
- 19 在检视器中, 关闭“突出显示”模式。
- 20 在3D限定器面板中, 取消“显示路径”从而隐藏选取线。



最终您已成功地从画面中分离出了飞机, 接下来就可以很方便地控制其色彩了。

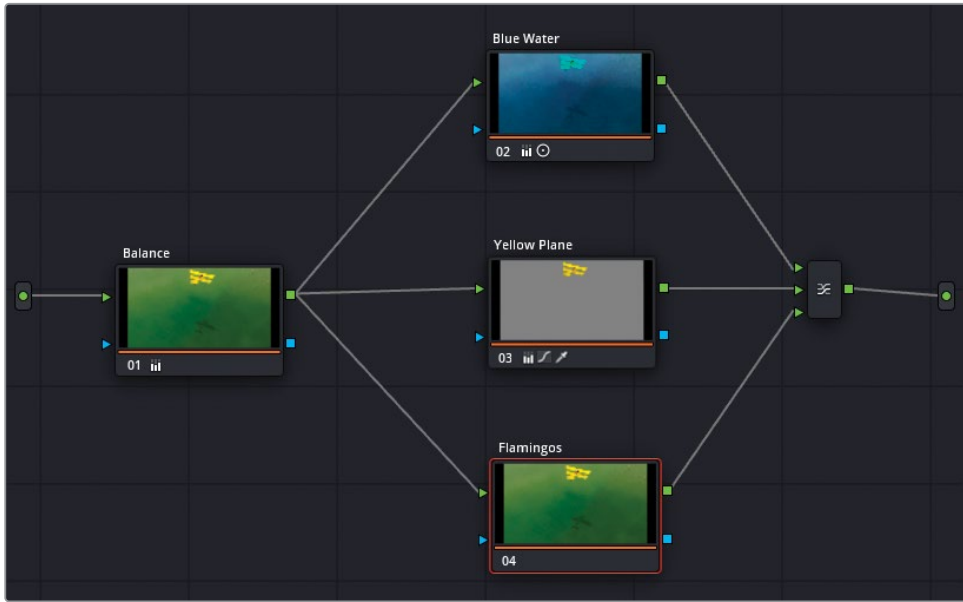
- 21 通过“色轮”面板中的控制参数来降低飞机的饱和度。
- 22 创建一个Y通道柔和的S型曲线来增强飞机的对比反差, 以及细节。

在节点之间使用键输入和输出来共享蒙版数据

通过键的输入/输出来重复利用节点蒙版, 并能在接收节点中进行其他调整。

本次练习中, 您还未调整位于片段末尾的火烈鸟, 这将是接下来合成处理的剩余部分。在离线参考画面中, 可以看到右上角的火烈鸟应当被调整为粉红色。此时的画面中, 这些鸟儿看上去饱和及反差较低。因为您已经在Yellow Plane节点中分离出了水面的蒙版, 所以复用其键数据, 即可配合自定义的曲线窗口来凸显出位于画面角落的飞鸟。

- 1 在片段08中, 点击Yellow Plane节点。
- 2 按下快捷键Option-L (macOS) 或者Alt-L (Windows) 来添加一个新的图层节点, 并命名为**Flamingos**。

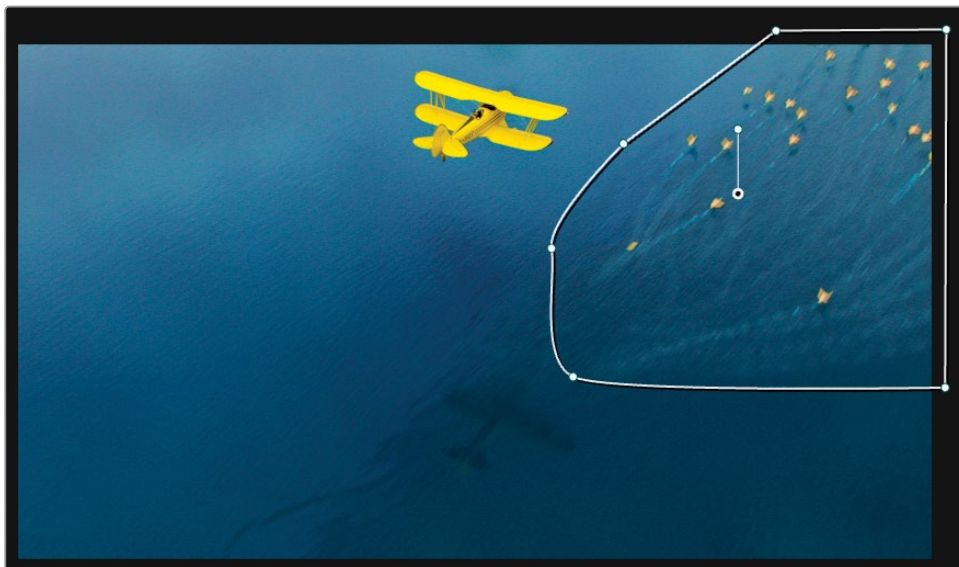


- 3 要复用Yellow Plane节点中的蒙版信息，请拖拽表示键输出的方块，并将其链接至Flamingos节点中表示键输入的三角形中。



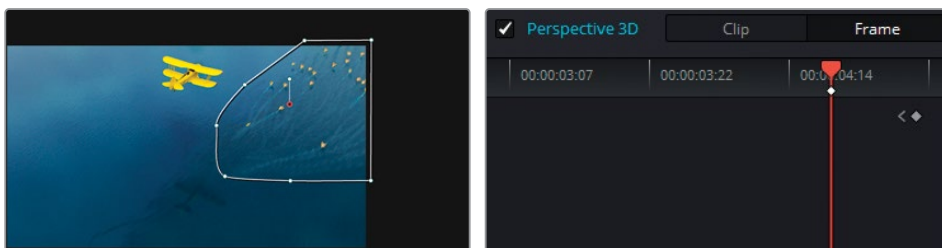
- 4 在片段末尾找到火烈鸟的画面。
要在蒙版中分离出鸟儿，您可以使用“窗口”面板中的“曲线”。
- 5 打开“窗口”面板，并点击“曲线”按钮。随后将其命名为**Flamingos Matte**。

- 6 在火烈鸟群画面的周边点击添加控制点。请注意您需要再次点击第一个控制点来封闭住整个选取范围，从而创建一个自定义形状。



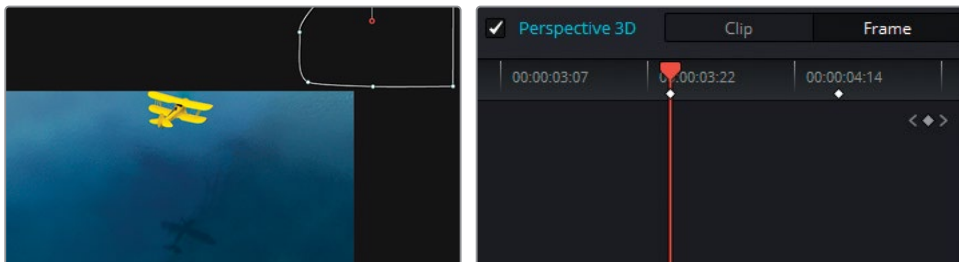
由于鸟群仅出现在镜头的最后，因此您需要为窗口添加一个简单的关键帧动画。在调色页面中，使用跟踪器面板的“帧”模式即可简便地为窗口设置动画。

- 7 打开跟踪器面板，并切换至“帧”模式。
- 8 点击跟踪器面板右上角“关键帧”控件中间的菱形。



这样即可为窗口添加位于末尾的关键帧。

- 9 向左拖动播放头，直到鸟群位于画面外，随后将曲线窗口也拖拽到检视器相对应的外侧。跟踪器面板中将会自动设置第二个关键帧，并且在两个关键帧之间生成出动画。



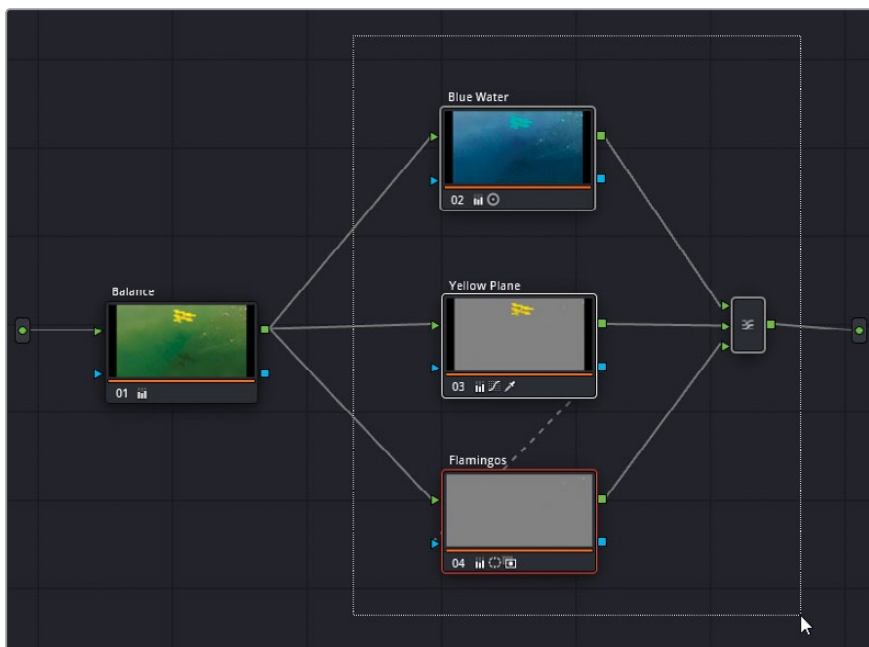
此时在跟踪器面板中能看到片段末尾还有一些额外的帧存在。这是在当前片段中与片段 09 一起被用于转场的部分。

- 10 将播放头拖拽至跟踪器末尾，并修整窗口的形状和位置。
最后，还有一个默认的位于片段起始位置的关键帧。
- 11 通过关键帧控件可快速跳到片段起始位置，并将窗口移出画面外。
- 12 来回检查片段，确保窗口已经正确地跟随鸟群在移动。
您现在就可以进行必要的调色操作，增强鸟的粉红色。
- 13 调低“亮部”主控滚轮从而稍微降低鸟的亮度。
- 14 将“亮部”色轮偏向至品红色，使鸟的颜色转为粉红。



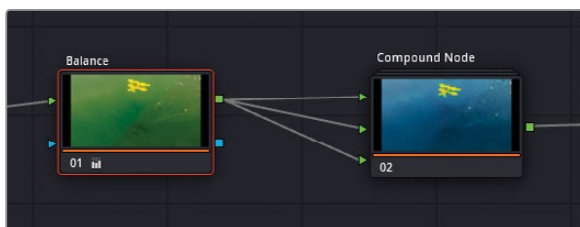
为了使流程更为简洁，并更好地进行接下来的调色工作，您可以合并所有图层混合器节点为一个复合节点。

- 15 在节点编辑器中框选出除了Balance以外的节点。



按下快捷键Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows) 来快速地绕过这些节点, 并确保没有选中其他节点。

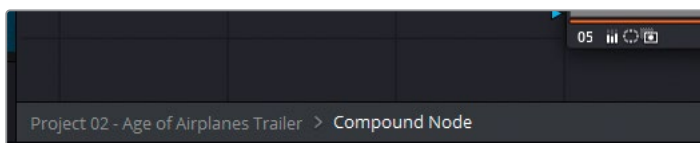
- 16 鼠标右键点击任一选中的节点, 并选择“创建复合节点”。



这一操作对于整理拥有大型的节点树结构的片段时非常管用。此时您仍然可以绕过这个节点来禁用其合成效果, 来确保Balance节点的独立性。

复合节点里, 仍可以控制原始的图层混合器结构。

- 17 右键点击, 并选择“显示复合节点”。



- 18 要回到主节点编辑器，点击位于面板底部的项目名链接Project 02 – Age of Airplanes Trailer。
- 19 如果您希望从复合节点恢复到原始的节点结构，右键点击并选择“分解复合节点”。

提示 整理节点编辑器的另一种方法是隐藏节点缩略图。在节点编辑器右上角，点击选项菜单，并取消“显示缩略图”。这样即可收起各节点，并只显示其标签、编号和图标。

本次练习旨在让您整体地了解节点编辑器的各种用法上的可能性。虽然您已经练习了各种工作方式，但对于利用节点进行调色其实没有唯一正确的方法。继续练习使用节点来进行更复杂的调色，相信您很快就可以实现出自己喜欢的风格。当然最重要的是，需要保持工作效率和画面质量双高的目标。

检查练习

在完成了以上课程后，您可以打开 [Project 02 – Age of Airplanes Trailer COMPLETED.drp](#) 来比较您的操作与示例的最终版本。如果有媒体离线的情况，请在媒体池左上角点击红色的“重新链接媒体”按钮，检查并找到本项目所需的媒体文件路径。

复习题

- 1 调色节点可以拥有多个RGB输入吗？
- 2 节点两侧的蓝色标记代表了什么？
- 3 判断正误：在同一并行/图层混合器堆栈中，节点键可以连接到节点的输入中。
- 4 在键面板中，键输出中“增益”的效果是？
- 5 判断正误：您可以添加额外的RGB输入到混合器节点中。

答案

- 1 否。一个调色节点仅可拥有一个RGB输入，但可以有多个RGB（包括键）的输出。
- 2 蓝色标记代表了键的输入和输出。
- 3 正确。节点的输出（包括RGB和键）可以链接到节点树其后的节点中，当然也包括了混合器堆栈中的节点。
- 4 键输出的“增益”影响了当前节点的不透明度。
- 5 正确。右键点击混合器节点即可选择添加更多输入。

第六课

跨片段和时间线 管理调色

对电影或短片项目进行调色时,您需要非常重视画面细节的处理,并在一级和二级调色中应用各种工具。但是,当画面风格确定后,项目中通常会出现时间线各片段之间重复进行调色的情况。较为常见的是,多个不同的片段实际上对应了同一个源素材,或使用了同一个镜头的不同镜次。

DaVinci Resolve 17包含了多种工作流程,有助于跨片段重建并优化调色。其中包括直接复制和粘贴、提取单个节点进行单独的调整,甚至跨不同时间线迁移调色信息。在本课中,您将了解在单个项目内高效地复制和管理调色信息所需的各种工作流程。

学习时间

本节课大约需要90分钟完成。

学习目标

从片段和静帧中复制调色	158
使用本地调色版本	159
附加调节点	163
保存调色信息并用于其他项目	168
使用ColorTrace按时间线复制调色	172
使用时间线集来复制调色	177
自学练习	178
复习题	179

从片段和静帧中复制调色

在片段或静帧间复制调色数据时，您会复制原始片段的整个节点树。其中包括了所有一级调色操作、二级的选区、混合器、外部键和复合节点。由于辅助选区（例如限定器和窗口）往往特定于该片段的画面内容，因此您需要在继续调色之前仔细检查并调整它们，确保无误。

在上一课中，您从画廊中的静帧中应用了调色操作。您可以使用时间线中的当前片段执行相同的操作。

- 1 打开Project 02 - Age of Airplanes Trailer项目。
- 2 进入调色页面。
- 3 在Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中，点击选择片段06。选中的片段将会是要粘贴调色的目标。
- 4 右键点击片段01，选择“应用调色”。

片段01的整个节点树将会复制给片段06，并覆盖片段06现有的所有节点。Skin Tone节点中特定于片段画面的面部跟踪数据就未被迁移过来，所以您需要对片段06中不同的面部运动执行新的跟踪操作。但是，如果您想在复制调色信息时保留原始跟踪数据，请在“跟踪器”面板选项菜单中，在两个片段间先后选择“复制跟踪数据”和“粘贴跟踪数据”。

在片段和静帧之间复制调色的另一个更常见的办法是使用鼠标中键（如果有的话）。

- 5 点击片段04。
- 6 在画廊中找到Base Grades静帧集。
- 7 中键点击静帧1.4.1. Balance。

通过这个简单的动作即可将静帧的调色数据粘贴到片段04上。

在下一个练习中，您将以片段04中的调色为基础，并使用本地调色版本来尝试不同的风格。

使用本地调色版本

通过调色版本，您可以将多套不同的调色结果与时间线中的单个片段相关联。在调色较早的工作阶段可使用调色版本来保留多个待定的调色方案，便于交给您的创意总监进行挑选并确认。每个版本会保留各自完整的调色内容，并在需要的时候随时调取。调色版本可以在每个片段的右键菜单中找到，并且可以创建、删除、绕过以及在本地和远程之间切换。

在本练习中，您将首先在片段上创建一个新的调色内容，然后您将应用画廊中现有的静帧来快速构建一组本地调色版本。

- 1 在Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中，继续处理片段04。
- 2 为了更好地表示片段的内容，请将播放头拖到片段中间部分，确保看见飞机。

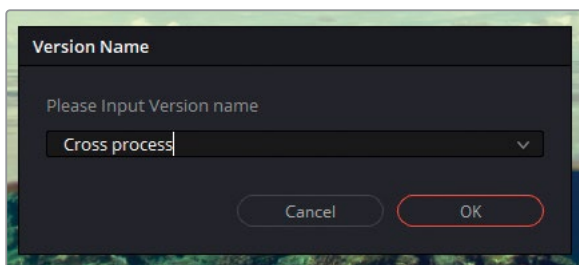


- 3 创建第二个节点，并命名为**Cross Process**。
- 4 打开“自定义”曲线面板。要创建交叉冲印 (Cross Process) 风格，您需要将相反的互补色分别为高光和阴影着色。这通常被视为一些复古胶片相机的风格
- 5 点击YRGB链接，取消通道的同步。
- 6 选出蓝色通道，并将黑点向上拖动，从而将暗部变为蓝色。然后向下拖动白点，将高光变为黄色。

- 7 选出红色通道，在中间调偏上的部分创建一个新的控制点，向上拖动，为高光添加轻微的红色调。

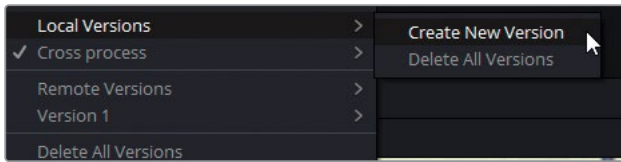


- 8 创建一个新的串行节点，并命名为**Contrast**。
- 9 在“校色轮”面板中，增加“对比度”到1.100，并提高“轴心”值到0.700，减少天空强烈的曝光。
- 10 增加“中间调细节”到50.00，锐化水下珊瑚礁的细节，
您现在已成功创建好当前镜头的第一种风格了。每个片段都默认初始包含了一个调色版本“调色版本 1”。您可以重新命名调色版本，来区分不同的调色风格。
- 11 在时间线中，右键点击片段04的缩略图，在“本地版本”下方，依次选择“调色版本 1” > “重命名”。
- 12 输入名称**Cross process**，并点击“OK”。



接下来将为该片段应用多种不同的调色效果。每一种都通过一个新的本地版本来实现。为了节省时间，您需要应用预制在画廊里的Clip 04 Grades静帧集中的静帧。

- 13 右键点击片段04, 依次选择“本地版本” > “创建新版本”。



输入名称**Bleach bypass**。

- 14 依次选择“调色” > “重置” > “已选节点的调色”或按Command-Home (macOS) 或 Ctrl-Home (Windows) 来重置。

您必须通过这一操作来从头开始创建一套新的调色风格。或者也可以保留之前的节点, 并基于此继续调整。

- 15 在Clip 04 Grades静帧集中, 中键点击Bleach bypass静帧来应用其中的调色操作。

提示 当您将鼠标悬停在画廊中的静帧上时, 关于它们的调色效果预览将同时出现在检视器中。要禁用或改变“实时预览”的效果, 请点击画廊右上角的选项菜单。取消勾选“实时预览”使其禁用, 或将鼠标指针移到“悬浮搓擦预览”上, 选择图像是否在检视器和缩略图中有搓擦效果, 还是仅缩略图, 或两者都没有。

- 16 要制作另一个版本, 请再次右键点击片段并依次选择“本地版本” > “创建新版本”。输入名称**Simple pop**。

您可以再次重置调色, 但由于接下来需要用静帧来覆盖当前所有调色节点, 所以可以不用重置。

- 17 在Clip 04 Grades静帧集中, 中键点击**Simple Pop**静帧来应用其中的调色操作。

提示 可以按快捷键Command-Y (macOS) 或Ctrl-Y (Windows) 即可在片段中创建新的调色版本。

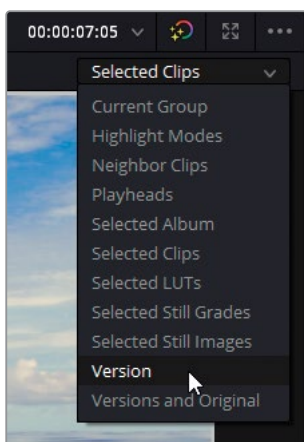
- 18 右键点击片段04, 依次选择“本地版本” > “创建新版本”。输入名称**Navy blue**。

- 19 在Clip 04 Grades静帧集中, 中键点击**Navy blue**静帧来应用其中的调色操作。

在创建完上一组调色版本后, 您还可以在检视器中使用分屏功能比对各版本。

- 20 点击在检视器顶部“划像”和“突出显示”按钮之间的“分屏”按钮。

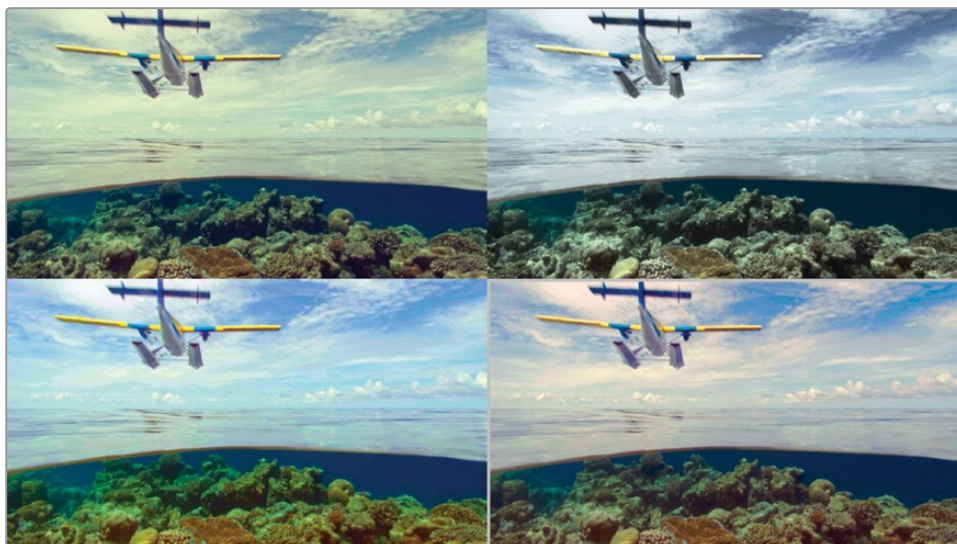
- 21 随后在检视器右上角选择“调色版本”。



在启用分屏视图后，即可在检视器中以网格状显示所有四个版本的画面。

检视器的窗口被按“适配”比例缩小了，所以此时要比对他们可能会有一些不便。您可以将检视器全屏显示来优化视图。

- 22 依次选择“工作区” > “检视器模式” > “影院模式检视器”，或按快捷键Command-F (macOS) 或Ctrl-F (Windows)。



在接下来的几个练习中，您会将“交叉冲印”应用到时间线中的其他片段上。

- 23 在分屏视图的左上角，双击Cross process版本，将其选中。
- 24 按下Esc来退出影院模式检视器。
- 25 右键点击检视器并依次选择“分屏” > “开/关”从而关闭分屏视图，或点击检视器上方的“分屏”按钮。

提示 通过快捷键Command-B、Command-N (macOS) 或Ctrl-B、Ctrl-N (Windows) 即可在检视器中循环切换片段的版本。

远程调色版本

在片段缩略图的右键菜单中，“本地版本”选项的下方，您可能已注意到了有一个叫做“远程版本”的近似选项。它提供了另一种在片段中保留多套调色的方法。

远程版本在两个方面与本地版本不同：首先，当一个片段在远程版本中调色时，它的调色会影响从同一源片段派生的所有其他时间线片段；其次，也会出现在当前项目的所有其他时间线中相同源片段的所有后续使用中（前提是这些时间线中的片段也使用了该远程版本）。

远程调色版本的一种常见应用场景是DIT环节使用“主时间线 (Master Timeline)”工作流程。导入媒体后，您可以将所有媒体都放在主时间线上，并对片段进行一级调色。当您最终在剪辑页面中进行剪辑工作或导入其他剪辑师的时间线时，这些远程调色版本会自动转移到新的时间线中。简而言之，本地调色版本是按时间线应用的，而远程调色版本是按项目应用的。

附加调色节点

在上一个练习中，您已通过静帧的右键菜单中选择“应用调色”选项或按鼠标中键将静帧的调色内容应用到片段上。这样做会覆盖片段上现有的节点，并将其替换为该静帧的整个节点树。有时候您可能只想应用节点树中一部分节点，或在片段经过前后平衡或匹配后额外添加这些节点。

以下练习将向您展示如何选择性地复制调色节点。

- 1 在Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中, 点击选择02号片段。接下来将会把之前创建好的交叉冲印效果应用到当前片段上。



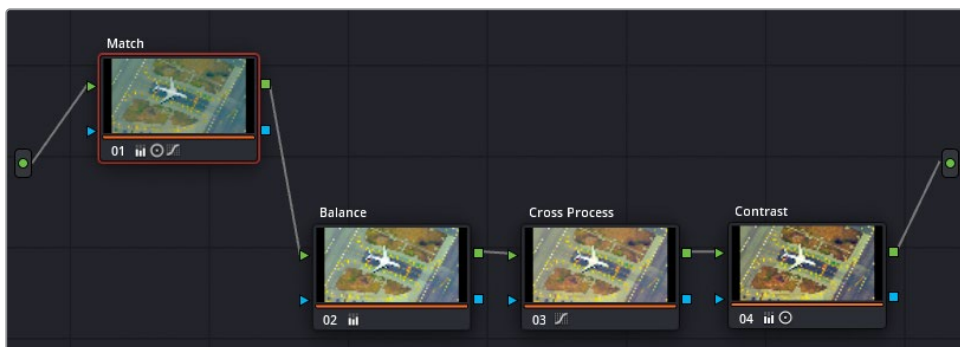
片段02未经过一级平衡, 带有很明显的黄色色偏。您可以先对其进行一级校正, 当然, 不需要针对交叉冲印效果来进行。正如您在第2课中学到的, 必须将片段进行前后匹配才能对其进行整体的风格控制。如果没有进行过匹配, 调色工具将不能保持一致的表现, 片段之间的颜色差异也会很明显。

针对本练习, 已经预制好了一个用于匹配的静帧。

- 2 打开Base grade静帧集, 并应用静帧1.2.1. Match到当前片段。为了与片段04相匹配, 当前画面会变得更亮且更冷。
- 3 打开Clip 04 Grades静帧集。

在画廊中已经预制好了交叉冲印效果的静帧。如果您直接将该静帧应用到片段上, 会覆盖掉先为了匹配片段而创建的节点。所以您需要将交叉冲印效果的节点附加到当前节点之后。

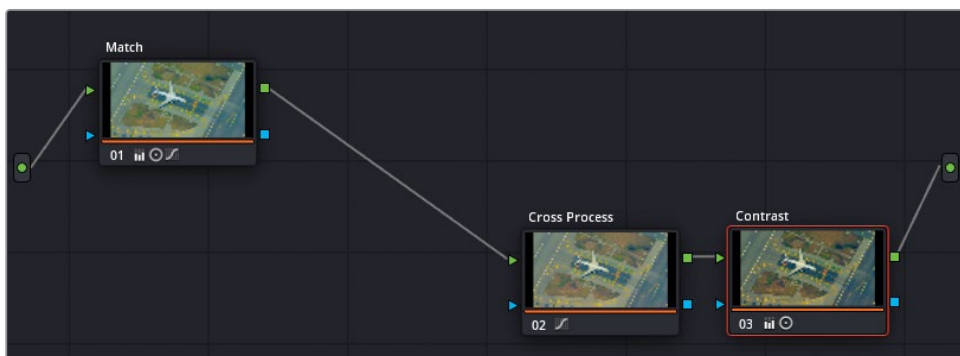
- 4 右键点击1.4.1 Cross process静帧，并选择“附加节点图”。



提示 您还可以将画廊中的静帧拖拽到节点树的连线上，即可将其附加到现有的节点树中。

片段02现在就有了其原始的用于匹配的节点，以及交叉冲印效果的节点。但是调色结果此时看上去还不够完善。通过附加节点，您添加了原始的交叉冲印节点中专门为了片段04平衡所需的节点。但对于片段02而言并不需要，因此可以将其删除。

- 5 选择02号节点Balance，并按Delete或Backspace键删除。



现在在这第二个飞机镜头上实现了一个鲜明的交叉冲印的效果，并且更匹配片段04的观感。接下来将会对第三个镜头应用除Balance和Contrast节点外，相同风格的调色。

从静帧中复制个别节点

到目前为止，我们已经使用了存储在静帧中的所有调色信息。整个节点树被复制并附加到了节点编辑器中，并根据片段各自的需要去调整节点。

但您也可以在画廊中单独查看静帧内的节点图。这样您就可以将个别具体的调整步骤单独拿出来使用。

- 1 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中，点击选择03号片段。



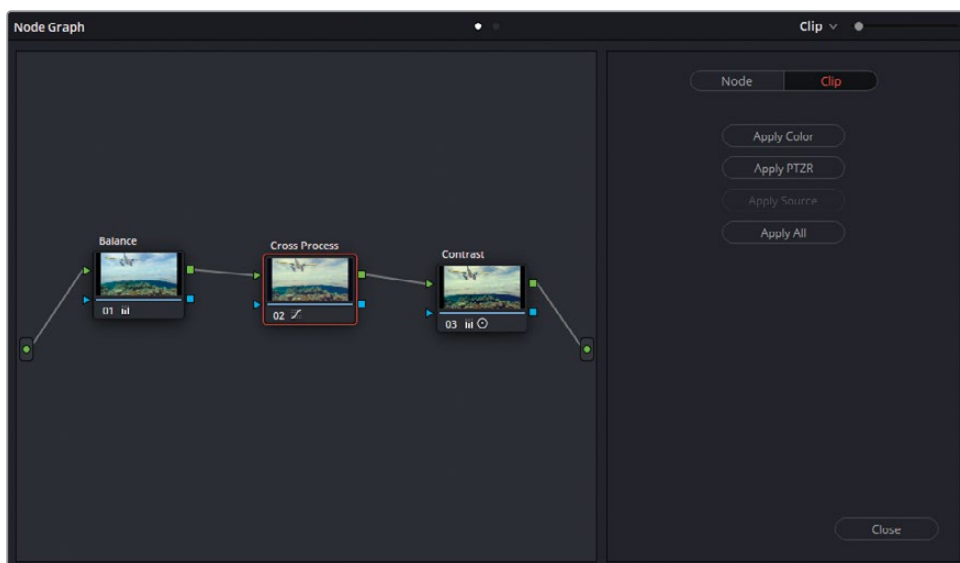
该片段的画面看上去相对比较中性，但与片段02和04的初始观感明显不同。与上一个练习一样，您仍将通过一个静帧来匹配画面，并用于接下来的交叉冲印效果。

- 2 打开Base grade静帧集，并应用静帧**1.3.1. Match and Contrast**。

这样一来，画面的变化会非常明显，重要的是为接下来的调色工作打好了一个基础。Match节点用于模拟片段02的亮蓝色调，而Contrast节点修正了因拍摄位置和角度而造成的明显差异，从而更匹配片段02和04的最终亮度范围。

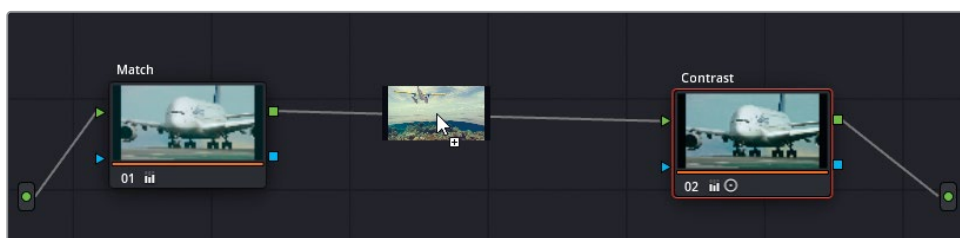
接下来您就可以应用交叉冲印调色节点了。由于片段此时已经经过平衡，并拥有了正确的反差，因此您只需再复制Cross Process节点即可。

- 3 打开Clip 04 Grades静帧集，右键点击静帧1.4.1 Cross process并选择“显示节点图”。



节点图将会在一个单独的窗口中显示，这其中包含了一套完整的节点树，也就是该静帧被保存的时候在节点编辑器中看到的那套。在窗口的右侧，通过两个选项卡，可以仅应用节点图的颜色或大小调整（PTZR：平移、竖移、缩放、旋转）。切换顶部的选项卡，您可以选择复制这些节点时所包含的具体参数。

- 4 在节点图窗口中，将02号节点Cross Process拖动到片段03的节点编辑器中。按住鼠标左键不放，将光标移至01号节点Match和02号节点Contrast之间的连线上。



当鼠标旁出现一个加号 (+) 后，即可释放鼠标左键，随后会在这两个节点之间添加一个 Cross Process 节点。

- 5 在静帧的节点图窗口中，点击“关闭”。

单独应用静帧的每个节点有助于实现更清晰、更精确的调色工作。像这样将用于一级调色的平衡和匹配节点与对比度、风格节点单独区分开，即可在每个新的片段中单独复制所需要的单独的调色步骤。在各种情况下，我们都应当去调整和优化调色操作，从而尽可能确保更好的观感和视觉匹配度。

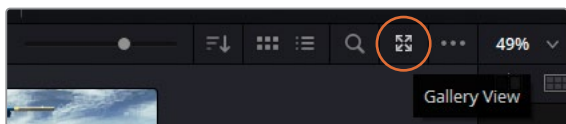
保存调色信息并用于其他项目

包含在画廊内静帧集中的静帧通常只能在当前项目中打开。但有另一种静帧集：PowerGrade集，可以使生成的静帧能被同一数据库中的其他项目访问到。

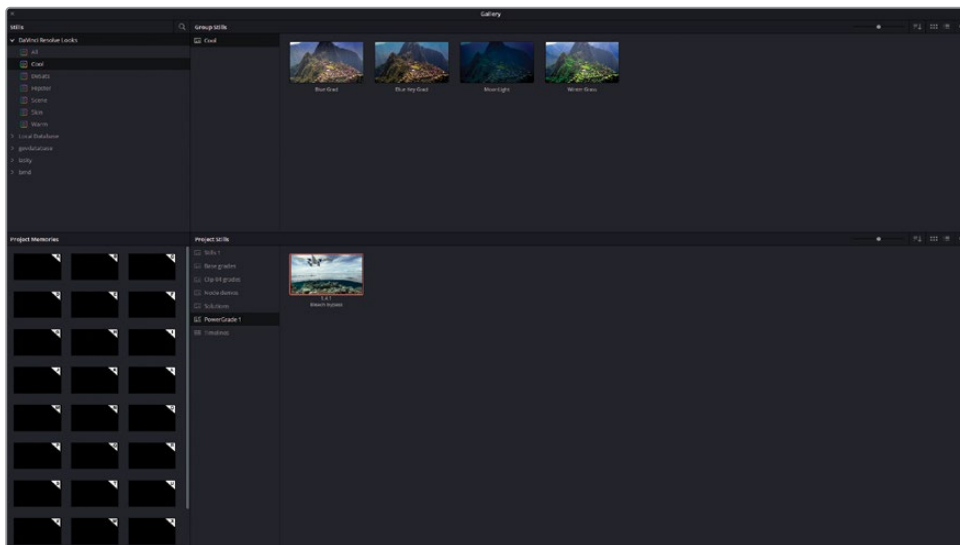
- 1 在“静帧集”列表中，打开Clip 04 Grades静帧集。
- 2 将静帧Bleach bypass拖拽到列表靠近底部的“PowerGrade 1” PowerGrade集中。
- 3 点击“PowerGrade 1” 查看其中包含的内容。静帧Bleach bypass将会出现在同一数据库所有项目中的“PowerGrade 1” PowerGrade集里。

画廊面板还拥有一个附加功能，可以打开画廊的“扩展版本”。

- 4 在画廊的右上角，点击“画廊视图”按钮。



此时将会显示一个单独的窗口，包含了画廊的完整内容。

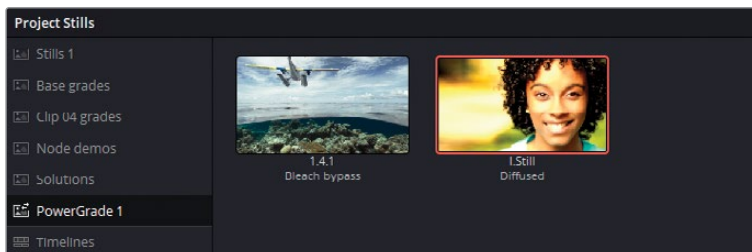


左上角的“静帧”面板包含了一组名为“DaVinci Resolve画面风格”的内建静帧，并提供了对同一工作站上其他数据库和项目的静帧的访问能力。“群组静帧”面板中显示了当前所选静帧集里相关的静帧。

底部是当前项目的“画廊”面板，左侧是“项目记忆库”面板，您可以在其中指定常用静帧的快捷方式。

提示 要将静帧保存为记忆, 可将其从画廊中拖拽到“记忆”面板其中一个槽中。您可以使用与记忆中标记的字母相对应的数字快捷键, 将这些记忆应用到时间线上的片段中。例如, 加载“记忆B”的快捷键就是Command-2 (macOS) 或Ctrl-2 (Windows)。

- 5 在独立的画廊窗口的下方, 选择“PowerGrade 1” PowerGrade集。
- 6 在“DaVinci Resolve画面风格”列表中, 选择Skin静帧集并将静帧Diffused拖入下方的“项目静帧”窗口中的“PowerGrade 1” PowerGrade集中。



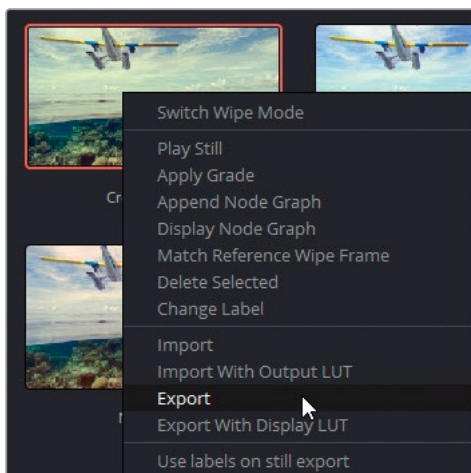
此时, 一个内建的静帧就被复制到了画廊中, 并可以将其应用到当前项目中。

- 7 关闭画廊窗口。
- 8 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中, 点击选择07号片段。
- 9 打开Base grade静帧集, 并应用静帧1.7.1. Balance。
- 10 打开“PowerGrade 1” PowerGrade集, 将静帧Diffused附加到片段中。



除了使用数据库和PowerGrade集外, 您还可以将它们从画廊中导出, 使其能够在不同的工作站之间共享。

- 11 在画廊中，打开Clip 04 Grades静帧集，并右键点击静帧1.4.1. Cross process。

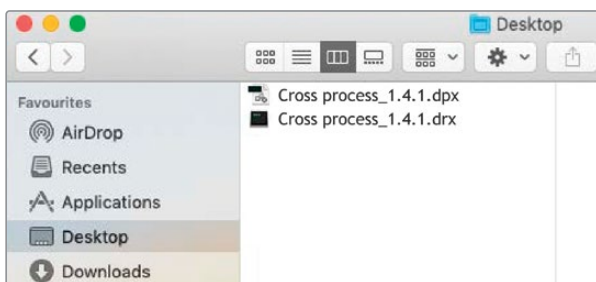


- 12 在右键菜单中，选择“导出”。

静帧的图像以及它的调色信息将会分别导出为两个文件。其中，DPX文件是用于比对和检查的图像文件。DRX文件包含了节点树等调色数据。您需要这两者来完整地迁移调色信息。

备注 选择“带显示LUT导出”将以支持直接监看环境的格式导出DPX和DRX文件。您可以将图像上传到摄影机或监视器来显示。

- 13 指定工作站中的存放位置，并为这两个文件创建一个新的文件夹，并点击“导出”。
- 14 打开并找到导出文件的存放位置。



您可以像共享任何常规图像文件一样共享DPX文件，而无需DaVinci Resolve的支持。DRX文件是一个“DaVinci Resolve交换文件”，用于携带镜头的调色信息，只能与DPX配合使用。两个文件必须位于同一文件夹或目录，才可将调色信息导入新的DaVinci Resolve项目中。

我们来试试为时间线中的一个片段导入调色信息。

- 15 回到调色页面，在画廊中打开“PowerGrade 1” PowerGrade集。
- 16 右键点击“导入”。
- 17 在文件浏览器中，找到BMD 17 CC – Project 02文件夹并找到Other > Stills。
- 18 选择静帧Punchy film_1.9.1.dpx，并点击“导入”。
注意此时您只需要导入DPX文件。DRX文件会自动绑定到DPX，其调色数据将在导入时包含在静帧中。
- 19 将Punchy film静帧的调色应用到时间线中的片段09 (HAWAIIAN_LANDING)。



提示 您可以左键双击一个PowerGrade集的静帧，直接将其调色应用到时间线中选中的片段上。

以下是许多调色师出于管理和具体需求而使用的，关于画廊和静帧的一些其他选项：

- **右键点击检视器并选择“抓取所有静帧”**。这样做即可将时间线中的每个片段里的第一帧或中间帧画面生成一个静帧，并存放至画廊。调色师可以使用该功能来作为每天的调色过程的记录，或者将这些静帧按调色的步骤（平衡、匹配、二级等等）分别来存放管理。
- **右键点击画廊并选择“每个场景一个静帧”**。该选项可将任一单个镜头中生成的静帧数量限制为一个。这个选项很多调色师都在使用，他们在调色时经常会抓取片段的静帧，但又不希望画廊变得杂乱无章。

提示 您可以创建一个未调色的节点树，并根据需要标记节点，然后将其保存为静帧，以此作为将来调色的模板。

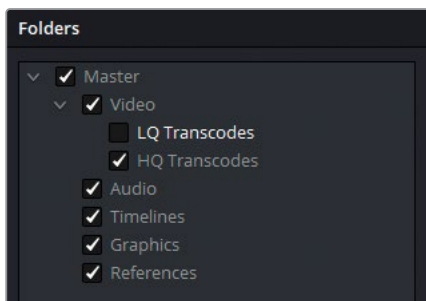
使用ColorTrace按时间线复制调色

ColorTrace是DaVinci Resolve中的一项功能，可以将调色信息从一条时间线传递到另一条时间线。和使用静帧相比，它是一种复制大量调色数据时，更快、更有条理的方法。

使用ColorTrace的一种情况是多个项目使用了相同的源素材时（电影、预告、幕后花絮等）。另一种情况是，在调色师已经开始调色的情况下，剪辑经过了更改。在这两种情况下，调色师通常需要完成一项主要任务：需要为旧时间线中的每个片段创建一个静帧，然后仔细地将其重新应用于新时间线上的每个相应的片段。这样的工作方式很容易出错，调色师可能疲于在画廊中生成、管理和重新翻找数十、甚至数百个静帧。

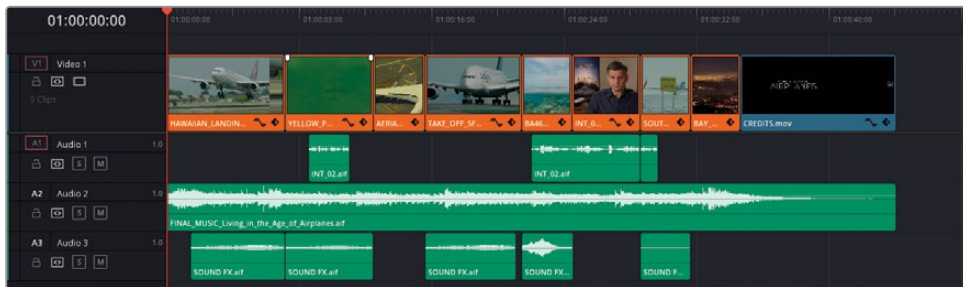
ColorTrace通过并排显示两个时间线来帮助调色师确定关联片段的位置来避免这样的混乱。然后调色师只需要确认（或否认）媒体是否匹配，调色数据的传输将会瞬间完成。

- 1 在剪辑页面的媒体池中，打开Timelines媒体夹。
- 2 依次选择菜单“文件” > “时间线”。
- 3 找到Project 02 – Age of Airplanes Trailer文件夹，打开XML子文件夹，并选择Airplanes – 02 Color Trace.xml。点击“打开”来将其导入。
- 4 在“加载XML”窗口中，取消选择“自动将源片段导入媒体池”，点击“OK”。
随后弹出的窗口将提示您指定时间线媒体所在的媒体夹。
- 5 展开媒体夹树，并取消选择LQ Transcodes，确保媒体仅链接到片段的高质量版本。点击“OK”。



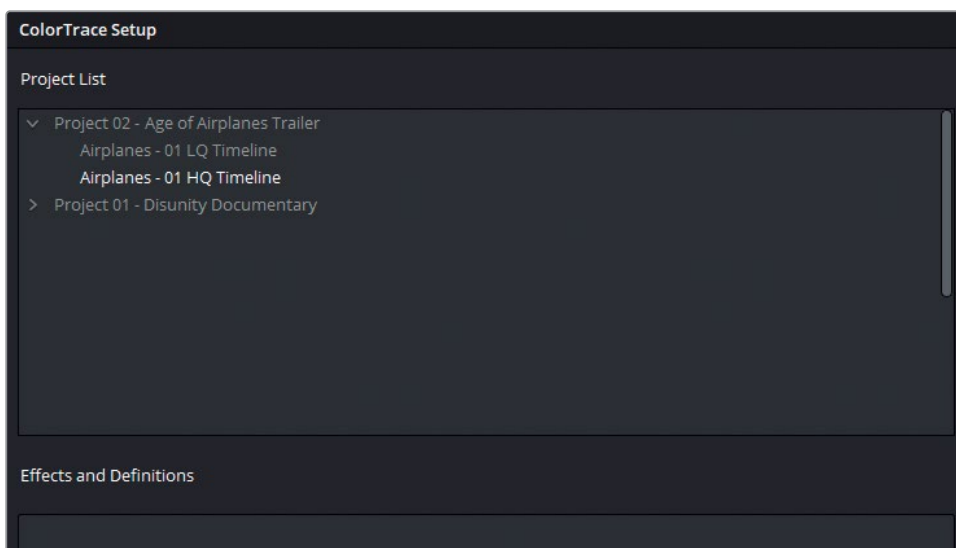
备注 AERIAL_SFO.mov将在时间线上显示为离线，因为您之前只使用了此片段较低质量的版本。进入媒体页面，找到BMD 17 CC - Project 02 > HQ Transcodes文件夹，并将此片段的较高质量版本拖到媒体池HQ Transcodes媒体夹中。请记住将片段的输入色彩空间设置为“Blackmagic Design Film Gen 1”，以确保对其进行了正确的色彩管理。然后将片段颜色更改为橙色，从而匹配时间线媒体的其余部分。

Airplanes – 02 Color Trace时间线的完整内容将呈现在剪辑页面的时间线面板中。片段的橙色表示它们来自HQ Transcodes媒体夹。



- 6 进入调色页面，确认各个片段的调色状态。
Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中的调色都没有被传递进来。
- 7 回到剪辑页面。
- 8 媒体池中，右键点击Airplanes – 02 Color Trace时间线，依次选择“时间线” > “ColorTrace” > “来自时间线的ColorTrace”。

- 9 在ColorTrace设置窗口中, 展开数据库列表, 并找到Airplanes – 01 HQ Timeline时间线。



特效和定义

项目列表下方的“特效和定义”面板允许您为时间线中的片段定义一组命名规则, 例如这些片段的名称自原始时间线版本创建以来已产生了变更。

这里举一个VFX工作流程应用的例子。假设两个时间线片段的原始文件名是`car.mov`和`sky.mov`。这两个片段都被送到VFX部门进行一些合成工作。VFX部门以`car_vfx.mov`和`sky_vfx.mov`为新的命名来完成合成工作, 并被插入到了新版的时间线中。当使用ColorTrace从原始时间线传递调色数据时, 两个VFX片段会由于它们的新文件名而无法识别。通过在“特效和定义”面板输入*_vfx, DaVinci Resolve就可以在时间线之间关联媒体时忽略这一后缀。

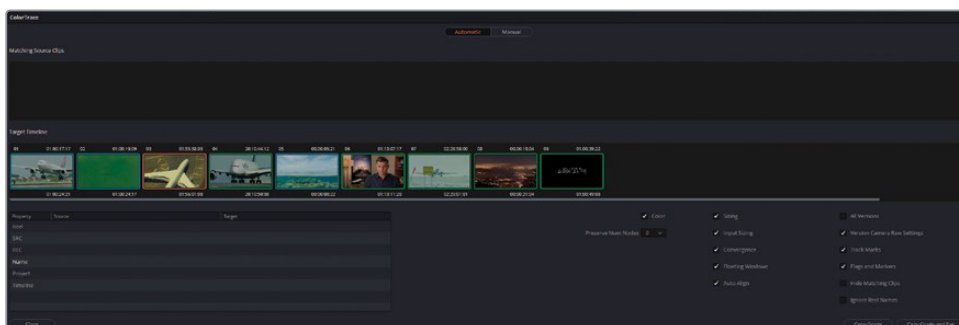
- 10 选择该时间线, 并点击“继续”, 进入ColorTrace界面。

在界面顶部, 您会看到一个切换手动模式、自动模式的选项。

自动模式会尝试根据源名称来定位两个时间线中使用的相同片段, 而不管其时间线中的位置或修剪与否有无变化。

手动模式则会让您手动匹配、选择相应的片段。使用此方法, 您可以在不同剪辑版本之间, 如果原始文件名或元数据产生变化时手动指定调色的传递。

在界面底部提供了一些额外的信息和对复制参数的控制。左侧是一个比较源片段和目标片段元数据的表格，这在比较两个片段的文件路径以确保它们来自同一个镜头时很有用。右侧是在调色数据转移期间将包含或删除的项目列表。



对于目标时间线中的片段，其彩色轮廓标示出了匹配的状态：

- 红色：没有匹配。
- 蓝色：匹配到了多个可能的片段。
- 绿色：匹配到了一个片段。

随后您需要检查目标时间线，确保匹配的准确。

提示 选择界面底部的“隐藏匹配片段”会隐藏时间线中已匹配的所有片段。这样您就可以重点关注到未能匹配上或匹配有冲突的片段了。

- 11 目标时间线上的片段01标出了蓝色轮廓线。选择它即可查看在其上方“匹配源片段”列表中建议作为可选项的片段。



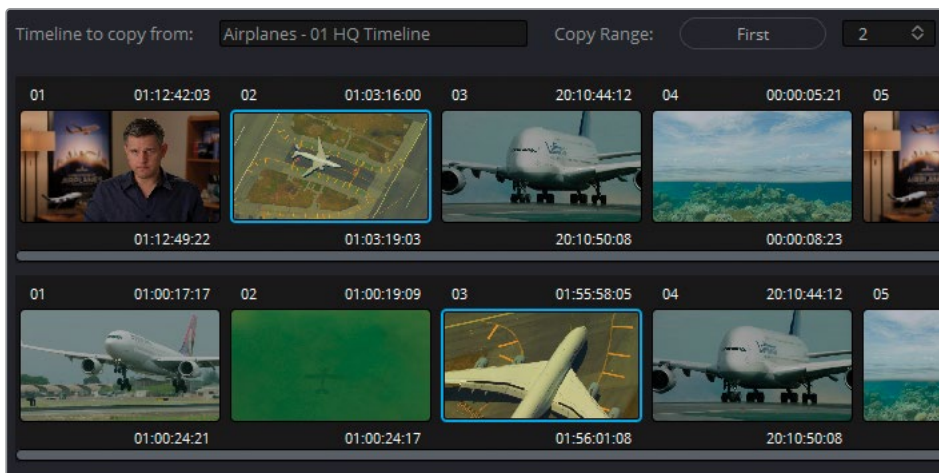
片段01能很清楚地对应到源片段列表中编号为09的片段。您可以通过查看ColorTrace界面底部的表格，并检查源片段和目标片段的“名称”属性来验证它们。

- 12 左键双击片段09来确认匹配。两个片段的轮廓都会变成品红色从而确认选择。
- 13 片段02也有蓝色的轮廓线。选中并左键双击源片段的片段08来确认匹配。
- 14 片段03的轮廓线为红色，且没有在源片段列表中有匹配的可选项。在首先确认完自动匹配的片段后，您将需要再手动处理此类片段。

备注 您可以选择“设为新镜头”来标记该片段在源时间线中没有匹配可选项。并且它们将会在ColorTrace完成后保持未调色状态。

- 15 片段05是最后一个轮廓线为蓝色的片段。选择它并在匹配的源片段列表中双击片段04，确认其正确的匹配结果。
- 16 在窗口底部，点击“复制调色”，确认在绿色和品红色标记的片段之间复制调色数据。
- 17 为了解决标记为红色的片段，点击顶部“手动”选项卡。
- 18 在目标时间线中，选择片段03。

在源时间线中，未能为该片段匹配出结果。但它与片段02非常相似，后者拥有了一个更广的景别。



- 19 在源时间线中，选择片段02，并点击“粘贴”来确认调色的传递。
- 20 点击“完成”并退出ColorTrace界面。
- 21 进入调色页面，确认所有片段是否都从Airplanes - 01 HQ Timeline时间线中成功地复制到了当前时间线里。

备注 键和跟踪数据会在ColorTrace复制调色时被保留。点击Airplanes – 02 Color Trace时间线中的片段06，检查限定器的选区和窗口跟踪是否成功地迁移到新的采访镜头中。

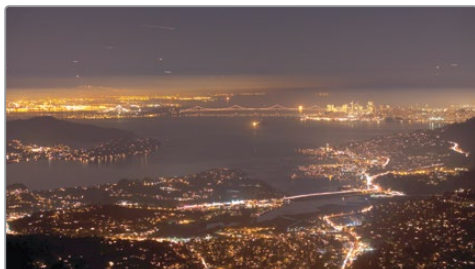
如同迁移时间线需要经过套底确认，ColorTrace功能也需要一些人工检查，确保所有的调色数据都已经成功地迁移过来了。无论如何，ColorTrace仍然通过高效管理大部分调色信息转移的过程来大大地减少了您的工作量。

使用时间线集来复制调色

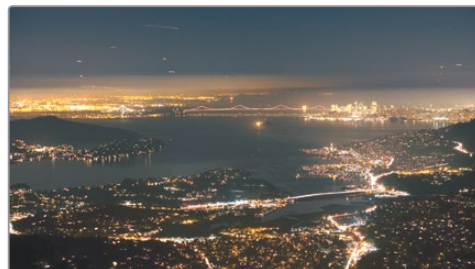
在不同时间线中的片段之间传递调色信息的最快方法之一，是使用画廊中的“时间线”集。

在上一个练习中，Airplanes – 02 Color Trace时间线中有一个片段仍未调色，因为“01 HQ”时间线中对应的片段也未调色。在本练习中，您将对剩余片段执行快速调色，并将其传递回原始时间线。

- 1 在Airplanes – 02 Color Trace时间线中，点击选择08号片段。
- 2 在“自定义曲线”面板中，解开通道链接，并调整R、B曲线，使夜晚的素材呈现深蓝色调，并带有橙色的高光。
- 3 在“一级 - 校色轮”面板中，使用“中灰”和“亮部”主控轮在黑暗的前景和光线充足的地平线之间建立更动态的对比。



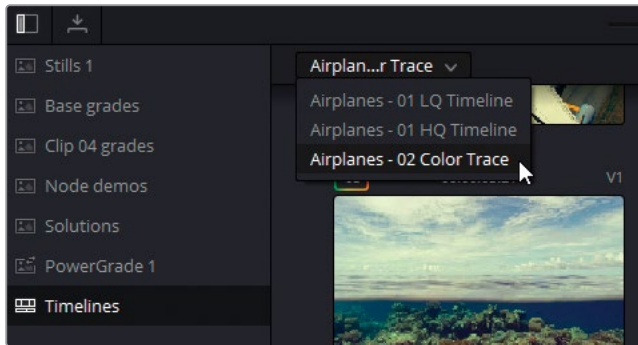
操作前



操作后

- 4 使用检视器上方的弹出菜单返回到Airplanes – 01 HQ Timeline时间线。
- 5 画廊面板中，点击“时间线”集。

- 6 使用上方的弹出菜单将画廊切换至Airplanes – 02 Color Trace时间线静帧。



画廊现在会显示Airplanes – 02 Color Trace时间线中所有片段的当前状态。注意这里还包含未调色的人员名单片段。这样还可以帮助您检查各时间线中已调色和未调色的片段。

- 7 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中，点击选择10号片段。
- 8 在画廊中，中键点击片段08，即可传递该夜晚天空镜头的调色。

本课中的练习为您展示了更丰富的调色设置和复制的方式。对于复制调色数据而言，重要的是要逐项目考虑您的具体需求。在大多数情况下，这些复制方法中采用一种或者组合多种方法的效果会较为理想；但也有可能组合几种方法的效率会低于采用一个更通用的方式（例如ColorTrace）。

自学练习

在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线剩余未标记旗标的片段中，完成以下习题，测试您对本课所述的工具和工作流程的理解。

片段01: 将此更暗的采访片段与片段05相匹配。首先禁用片段05中的Blue Look和Skin Tone混合节点，然后在检视器中应用百叶窗划像，以准确评估和匹配片段01中的墙壁和人物的肤色。然后，使用这些课程中介绍的任意方法来传递匹配节点之后的节点。确保脸部的窗口在片段01中被正确地跟踪上。

片段07: 在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中的片段07和Airplanes – 02 Color Trace时间线中的片段07之间创建一个远程调色链接。首先您需要阅读“使用本地调色版本”课程末尾的有关远程调色版本的内容。在Airplanes – 01 HQ Timeline时间线中，右键点击片段07，在“远程版本”下方，依次选择“调色版本 1” > “加载”。应用Base Grades静帧集中的Balance节点，然后创建一个新的串行节点并为当前镜头创建一个新的风格。打开Airplanes – 02 Color Trace时间线，在片段07上加载远程调色版本1。您新创建的风格将会自动出现在当前片段上。

在完成了以上课程后，您可以打开[Project 02 – Age of Airplanes Trailer COMPLETED.drp](#)来比较您的操作与示例的最终版本。如果有媒体离线的情况，请在媒体池左上角点击红色的“重新链接媒体”按钮，检查并找到本项目所需的媒体文件路径。

复习题

- 1 如何创建一个新的本地调色版本？
- 2 重置片段所有调色的快捷键是什么？
- 3 如何访问当前工作站中不同数据库和项目中的静帧？
- 4 在画廊里，如何将静帧包含的节点树里其中一个节点复制出来？
- 5 判断正误：您可以为您喜欢的调色信息或静帧创建键盘快捷键。

答案

- 1 右键点击并依次选择“本地版本” > “创建新版本”，或按快捷键Command-Y (macOS) 或Ctrl-Y (Windows)。
- 2 按下Command-Home (macOS) 或Ctrl-Home (Windows) 键即可重置当前片段的调色信息。
- 3 点击“画廊视图”按钮显示完整的画廊窗口。
- 4 右键点击静帧，选择“显示节点图”。拖动您所需的节点到当前片段的节点编辑器里。
- 5 是，您可以借助项目记忆来为调色创建快捷键。

第三部分

优化调色工作流程

课程

- 使用“群组”
- 调整图像属性
- 使用RAW媒体文件
- 项目交付

欢迎阅读《DaVinci Resolve 17调色师指南》的第三部分。本节主要介绍更为先进的基于节点的调色工作流程；并深入探讨了多种用于操控和渲染图像数据的DaVinci Resolve图像处理。我们重点为您讲解如何提升图像处理效率，以及如何在保证效率的前提下采用“群组调色工作流程”、调整图像属性、设置RAW媒体文件并交付最终项目。

项目文件位置

本节相关内容保存在文件夹“BMD 17 CC - Project 03”中。请依据每节课开头处的说明找到必要的文件夹、项目和“时间线”。如果您还未下载第三套内容文件，请参阅本书“入门”部分的说明。

此页有意留为空白。

第七课

使用“群组”

本课中,我们着重讲解“调色页面”中的一项组织功能,基于共同的视觉准则对片段进行分组。

在“调色页面”中生成和管理“群组”的操作十分简单,使用“群组”后,您将打开崭新的调色工作流程。使用“节点编辑器”可以对整个“群组”应用调色,除此之外,应用“群组”功能,您还可以基于“群组名称”对“时间线”上的片段进行过滤筛选,以及激活分屏,用于比较同一“群组”中的片段。

学习时间

本节课大约需要130分钟完成。

学习目标

使用“场景剪切探测”准备媒体片段	184
创建“群组”	193
在“片段前群组”级别应用基础调色	196
在“片段群组级别”进行针对片段的调整	199
自动跟踪人体和特征	205
使用“片段后群组级别”创建统一的画面整体风格	216
应用“时间线级别”的调色和特效	223
自测练习题	228
复习题	229

使用“场景剪切探测”准备媒体片段

您将在本指南中最后一个项目里使用一个独立自包含的视频文件。如果您直接将此视频文件放置到DaVinci Resolve 17的“时间线”上，软件会将其作为单个片段处理，您只能对其整体应用调色更改。这显然不是我们所期望的。您可以在“时间线”上放置剪切点，将其分割为单独的镜头片段，并基于片段内容进行调色。可以想象，如果手动进行镜头分割，必将耗时巨大。

幸运的是，您可以使用DaVinci Resolve中的“场景剪切探测”功能。它会在导入前对已编辑好的整段视频文件进行分析，并基于画面内容将它分割为子片段，以便对每个子片段进行调色。

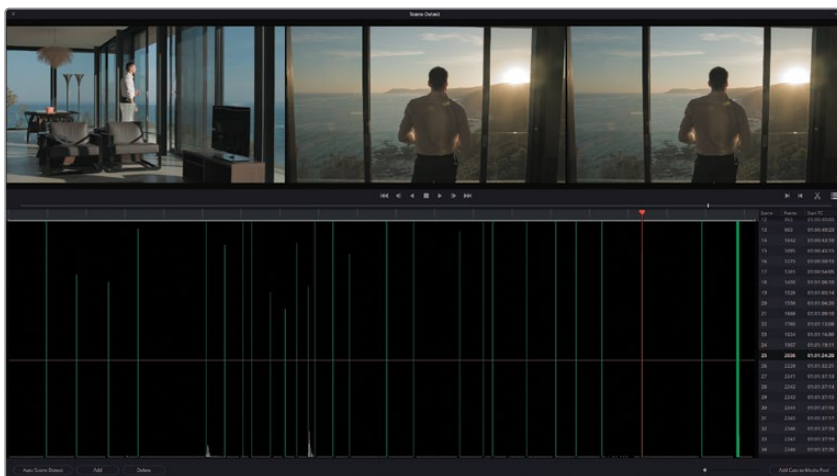
- 1 启动DaVinci Resolve 17。
- 2 在“项目管理器”中点击“新建项目”按钮，输入项目名称“**Project 03 - The Long Work Day Commercial**”。
- 3 右键点击“媒体池”中的“媒体夹”列表，选择“新建媒体夹”。将这个新“媒体夹”命名为“**Video (视频)**”。
- 4 在“媒体页面”的“媒体存储库”中找到BMD 17 CC - Project 03文件夹。
- 5 在此文件夹中右键点击文件**Project 03 - The Long Work Day SCD.mov**，选择“场景剪切探测”命令。



软件弹出“场景探测”窗口。您将要在此窗口中运行剪辑分析，并导入生成的子片段。此窗口顶部有三个“检视器”，分别显示当前帧(中)、前一帧(左)和后一帧(右)。三个“检视器”下方的“场景探测图表”中显示分析得出的视频剪切点的位置。下方右侧的“剪切点列表”中列出了多个剪切点及它们的相应时间码。

- 6 在窗口的左下角点击“自动场景探测”按钮。

此时软件会自动启动分析过程，将探测得到的可能编辑点以绿色竖线显示在“场景探测图表”中，并在“剪切点列表”中记录它们的时间码。



提示 绿色竖线的高度表明DaVinci Resolve软件对相应剪切点的置信程度(即此处时间码存在剪切点的可能性)。如果竖线的上端点落在品色置信门限之下,对应的可能剪切点将被忽略,不显示在“剪切点列表”中,且对应竖线显示为灰色。

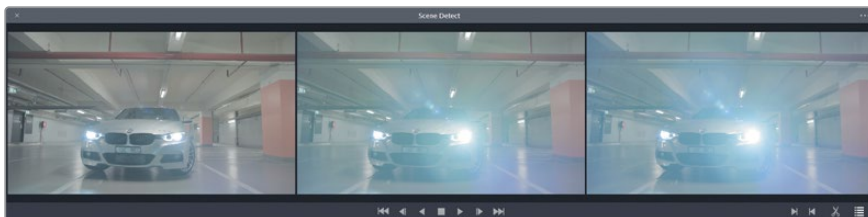
如果视频中存在很多跳切点和快速摇摄画面,场景探测图表中可能会出现大量灰色竖线,它们的上端点落在品色置信门限之下。如果您想将这些置信度不高的可能剪切点包括在最终的“剪切点列表”中,请向下拖拽品色置信门限水平线,直到相应竖线变为绿色。

- 7 在“时间线”上拖拽橙色“播放头”,在“剪切点列表”中点击各个剪切点记录或使用上下箭头键移动,可以在列表中移动并验证剪切点。

提示 也可以按下字母P(前一个)和N(下一个),移动到不同剪切点。

当处于一个正确识别的剪切点上时,“检视器”的“左窗口”中会显示一帧不同的画面,而“中窗口”和“右窗口”中显示两帧非常类似的画面。

- 8 请持续在“剪切点列表”中移动，直至到达“场景12”。



尽管DaVinci Resolve将此处识别为一个剪切点，但实际上它前后的画面属于同一个镜头。我们可以猜测到，可能是此镜头中的汽车大灯形成的镜头光斑在帧内造成了较大的画面内容变化，以至于DaVinci Resolve将它识别为一个新镜头的开始。

- 9 选中此剪切点后，在“场景剪切探测”窗口的左下角点击“删除”，移除此剪切点。

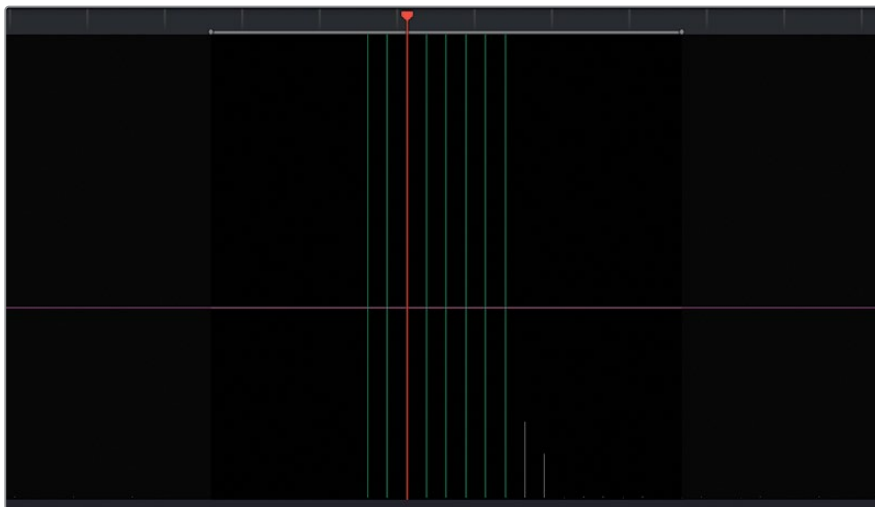
- 10 按向下箭头键，继续在“剪切点列表”中移动，确定其他所有剪切点识别正确。

在“时间线”的末尾处，您会发现存在一大堆剪切点。剪辑中所应用的叠化和转场特效容易被软件错误识别为一系列快切镜头的剪切点。

- 11 请将“播放头”拖拽到这一大堆剪切点的前面，按下字母I键，在“场景探测图表”中打一个入点。

提示 如有必要，请拖动“场景剪切探测表”右下角处的滚动条，在这些剪切点处放大视图。

- 12 将“播放头”拖拽到这堆剪切点的后面，按下字母O键，打一个出点。



- 13 点击“检视器右窗口”下方的“剪去”（剪刀形）图标，删除这一批错误识别的剪切点。
- 14 确定已删除出现转场区域的全部剪切点。如果此区域中还存在未删除的剪切点，请用鼠标将“播放头”拖拽到它上面，再点击“删除”。
- 15 按下向左和向右箭头键，在视频上逐帧移动，精确识别出最后一个片段和“时间线”末尾处全帧纯白画面之间的剪切点位置。
- 16 点击“添加”，将此剪切点添加到“剪切点列表”。“播放头”下的绿线表明此处存在一个编辑点。同时“剪切点列表”中也新增了一个条目，帧数为2352，起始时间码为01:01:38:00。
现在您已经解决了这条“时间线”上的所有问题。此时，“剪切点列表”中应该存在26个场景。
- 17 在面板右下角点击“将剪切的片段添加到媒体池”按钮。

提示 在处理较长的影片或剪辑中存在跳切点时，您可能需要花费大量时间来检视“场景剪切探测”的结果。我们建议您将较长的剪辑分割为多段任务来进行，并随时保存处理结果。

点击“场景探测”窗口右上角的“选项菜单”，选择“保存场景剪切点”命令，保存进行中的场景剪切任务。您还可以在“选项菜单”中打开并加载一个之前保存的场景剪切点文件。

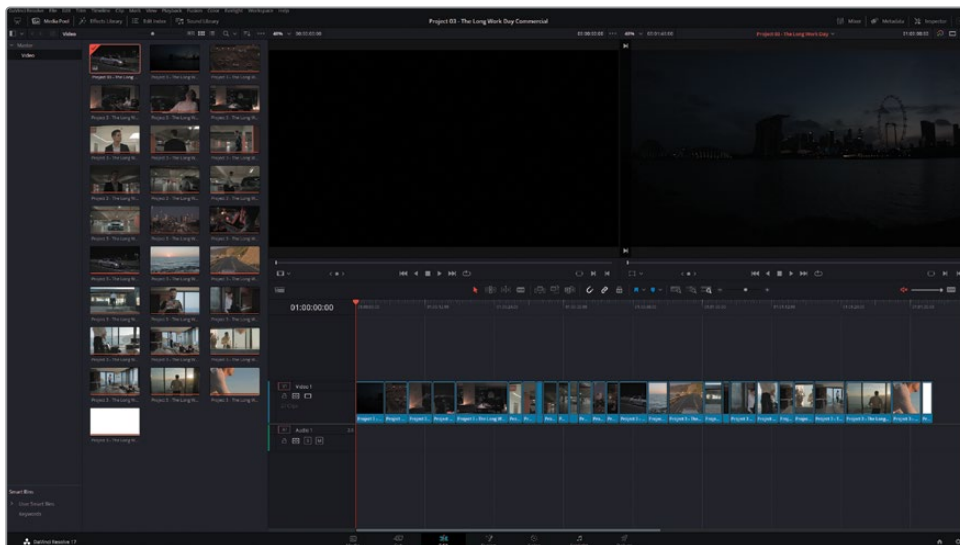
- 18 如果系统弹出对话框提醒您“项目设置”与片段帧率和视频格式不匹配，请点击“更改”，调整项目“时间线”参数，以适配媒体文件。
- 19 请关闭“场景探测”界面。
现在这条广告片将以一系列片段的形式出现在“媒体池”的“Video（视频）”媒体夹中。
在开始调色之前，请将这些片段放置到一条“时间线”上。为确保这些剪切好的片段以正确顺序排列在“时间线”上，请在“媒体池”中依据“起始时间码”进行排序。
- 20 点击“媒体池”面板右上角的“列表视图”按钮，切换到“列表视图”。
- 21 点击“起始时间码”栏头，依据“起始时间码”对片段排序。

File Name	Reel Name	Start TC	End TC	Duration	Frames	Type	Resolution
Project 3 - The Long Work Day SCD.mov		01:00:00:00	01:00:05:00	00:00:05:00	120	Video	1920x1080
Project 3 - The Long Work Day SCD.mov		01:00:05:00	01:00:09:01	00:00:04:01	97	Video	1920x1080
Project 3 - The Long Work Day SCD.mov		01:00:09:01	01:00:13:07	00:00:04:06	102	Video	1920x1080
Project 3 - The Long Work Day SCD.mov		01:00:13:07	01:00:17:08	00:00:04:01	97	Video	1920x1080

完成排序后，您就可以将这些片段放置到“时间线”上了。

- 22 请进入“剪辑页面”。

- 23 选中“Video (视频)”媒体夹中的一个片段，再按下组合键Command-A (macOS) 或组合键Ctrl-A (Windows)，全选其中的片段。
- 24 右键点击其中一个已选片段，并选择“使用所选片段新建时间线”命令。
- 25 将新“时间线”命名为“Project 03 - The Long Work Day”，并点击“创建”。



“剪辑页面”中会出现一条新“时间线”，上面编辑了您在“媒体池”中选择的那27个片段。

- 26 请在“媒体池”中新建一个“Timelines (时间线)”媒体夹，将这条新“时间线”放入其中。

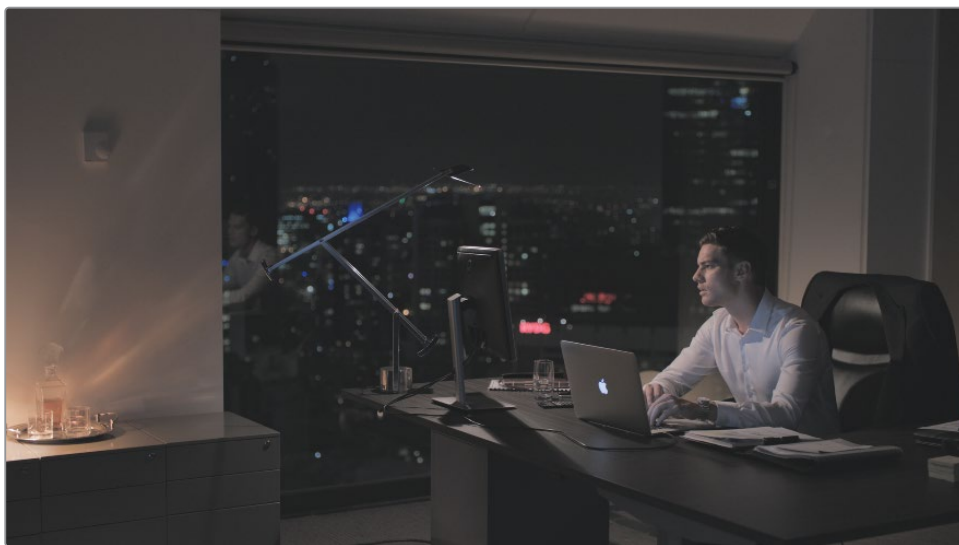
提示 在DaVinci Resolve Studio软件中，您可以对已导入的，甚至是已添加到“时间线”的媒体文件执行“场景剪切探测”。点击选中“时间线”上的一个片段，或打入点和出点标记出一个片段范围，依次选择“时间线” > “探测场景切点”。您可以使用“卷动修剪”工具编辑已生成的剪切点，或按Backspace键删除剪切点。另外，如有必要，您还可以在片段间应用叠化。

一般来说，我们使用这种整段视频迁移的方式来服务于无法访问剪辑服务器，或没有高速互联网连接的远程客户。另外，在处理历史项目时，因为其中的原始媒体文件可能已不存在，您只能使用最终导出的母版文件，就不得不采用这种工作流程。无论遇到上述哪种情况，我们必须使用当前最高质量的编解码器和文件格式，并且要尽量避免其中出现无法在这个整段的视频文件中禁用的叠加文字、特效或转场等。

为“DaVinci Wide Gamut”设定色彩管理

与之前的项目中一样，我们将在调色之前使用色彩管理，对“时间线”中片段的色彩空间和gamma进行重新映射。在本练习中，我们将讨论一些附加功能，以便进行更精确的亮度映射。

- 1 请进入“调色页面”。
- 2 使用上下箭头键沿着“时间线”跳转，检视“Project 03 - The Long Work Day时间线”中的片段。



此时画面呈现出低对比度和低饱和度的状态，我们由此可以判断这里使用了“对数色彩空间 (log color space)”。这意味着，片段的画面具有宽动态范围，但由于还未进行调色，观看效果极差。

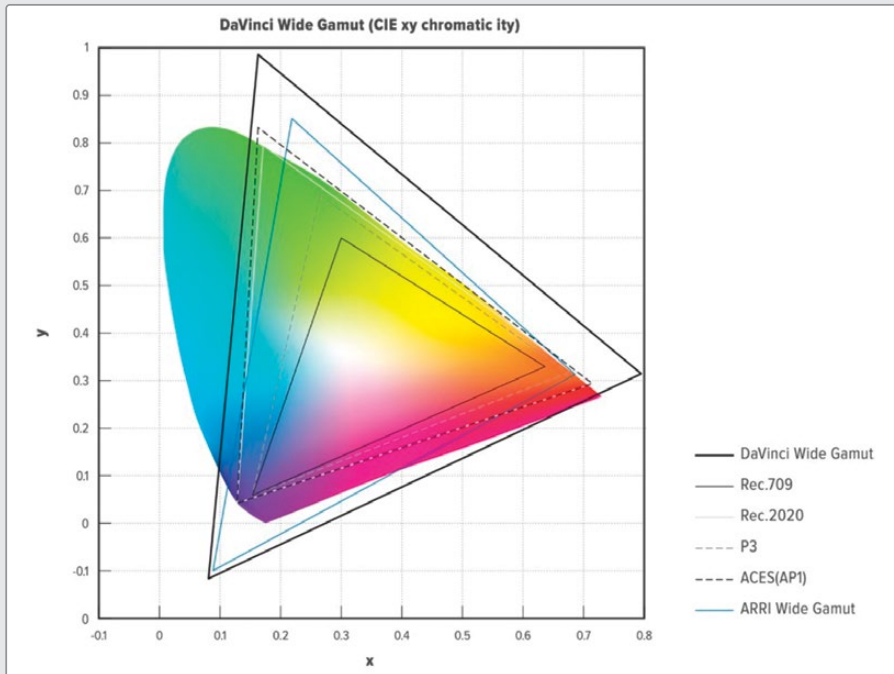
- 3 请打开“项目设置-色彩管理”选项卡。
- 4 将“色彩科学”设为“DaVinci YRGB Color Managed”。
- 5 将“达芬奇色彩管理预设”（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“色彩处理模式”）设为“DaVinci Wide Gamut”（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“HDR Davinci Wide Gamut Intermediate”）。

对于大多数交付标准来说，当前的设置已经能保证最优的项目输出效果了。但您还可以进一步自定义设置，以便正确地将源媒体文件重新映射到“时间线色彩空间”和“输出色彩空间”。

- 6 将“达芬奇色彩管理预设”（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“色彩处理模式”）更改为“Custom（自定义）”。此时，您已经将“DaVinci Wide Gamut (DaVinci WG)”（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“HDR Davinci Wide Gamut Intermediate”）中的所有设置转移到了一个可修改的参数列表中。

DaVinci Wide Gamut简介

DaVinci Wide Gamut是一种内部色彩空间，其中包括了任何一款摄影机可采集的图像数据的最大值。这种色彩空间比BT. 2020 (UHD/HDR)、ARRI Wide Gamut和ACES AP-1色域都要广，这意味着无论使用哪种设备进行采集，视频数据都不会发生压缩或丢失。



即使从多种摄影机采集源进行色彩空间映射，DaVinci WG的基色数值仍可生成极其精确的结果。这样可以保证在使用“调色页面”中的不同面板进行调色时，画面的色彩变化保持统一。在“项目设置”中选定了DaVinci WG（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“HDR DaVinci Wide Gamut Intermediate”）后，可以看到“输出色彩空间”下拉菜单中出现名为“DaVinci WG/Intermediate”的gamma选项，无论是进行HDR或SDR标准的母版制作，它都可以为高精度图像数据提供合适的内部亮度映射。

由于DaVinci WG的色彩空间很广，它非常适用于对经过母版调色的项目进行重新映射，以生成面向电视播出、影院放映和在线流媒体分发的各种交付片。

- 7 请将“输入色彩空间”设为“Blackmagic Design 4.6K Film Gen 1”。它表明了摄影机型号和影片采集拍摄标准。

“时间线色彩空间”决定了“调色页面”中调色工具的功能。相较于在其他色彩空间标准下，在“DaVinci WG”（译者注：DaVinci Resolve 17.4版本中为“Davinci WG/Intermediate”）下，您可以在更宽的色彩范围内进行调色。

当您将高动态范围的片段映射到“DaVinci WG/Intermediate gamma”标准时，“时间线工作亮度”将决定软件对这些片段的处理方式。“时间线工作亮度”选用自定义设置“HDR 4000”时，软件会将宽动态范围的信号重新映射到可在SDR监视器上观看的亮度，对高光稍稍进行“柔和过渡（Roll-off）”，防止波形顶部出现限幅或动态范围收窄。

“输出色彩空间”仍可保持为“Rec.709 Gamma 2.4”，这是在可控照明环境下计算机显示器的理想设置。

- 8 点击“保存”，退出“项目设置”。

但片段看上去并未发生任何变化，这是因为每个片段各自的“输入色彩空间”均设置成了“Rec.709 Gamma 2.4”。视频媒体文件永远采用导入项目时所使用的“时间线色彩空间”。您必须更改“输入色彩空间”，以适配当前活动的“项目设置”。

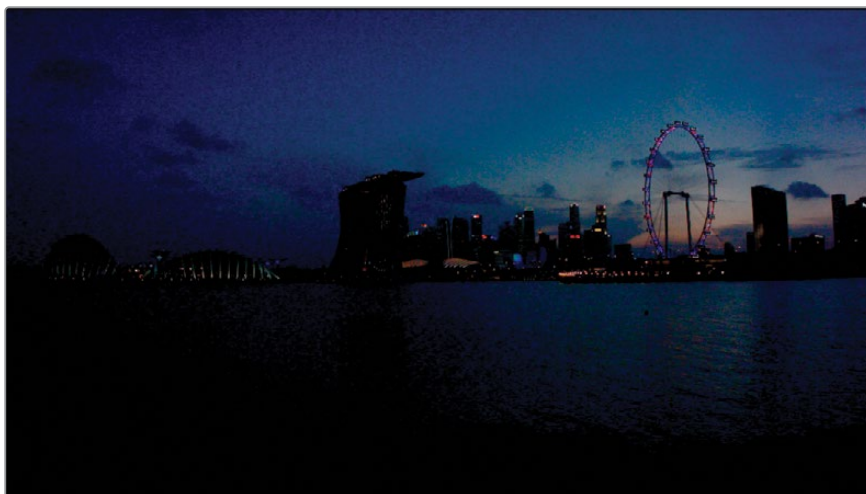
- 9 请按下组合键Command-A (macOS) 或组合键Ctrl-A (Windows)，全选片段。

- 10 右键点击任一片段，在弹出菜单中依次选择“输入色彩空间” > “项目-Blackmagic Design 4.6K Film Gen 1”（此选项位于二级菜单顶部）。将“输入色彩空间”设为与项目一致，可以确保之后在“项目设置-输入色彩空间”面板上进行的更改可以立即应用到“时间线”中的片段。



此时“时间线”中的片段画面的观感会发生显著的变化。色彩饱和度变得自然了，对比度也得到了提升。

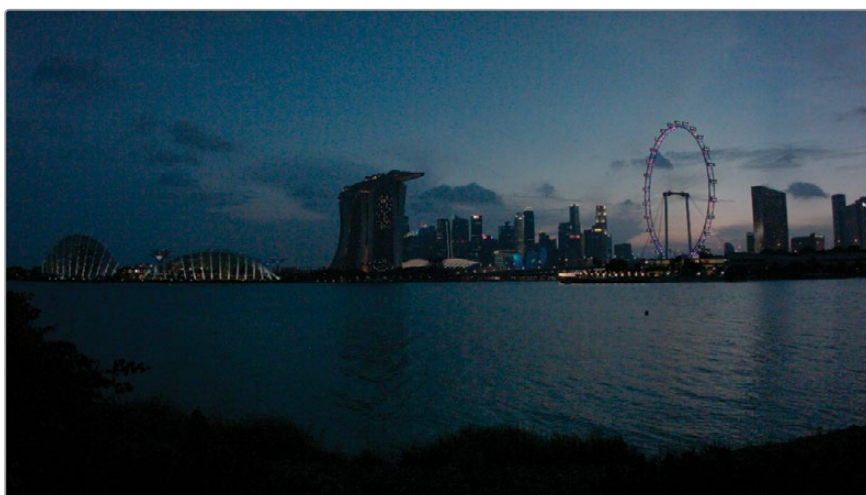
- 11 请选中“Project 03 – The Long Work Day时间线”上的“片段01”。



其gamma值提升为0.15, 画面的可视性更好了。

与“时间线”中其他片段相比, 此片段画面看上更暗、噪点更多并且饱和度更高, 这是因为拍摄此片段的摄影机与拍摄其他片段的摄影机的型号不同。对项目整体采用的“色彩管理”方案所使用的“输入色彩空间”不适用于此片段的源色域, 导致软件在重新映射色彩时产生错误, 造成了色彩失真。

- 12 右键点击“片段01”, 在弹出菜单中依次选择“输入色彩空间” > “Blackmagic Design 4K Film Gen 1”。



其gamma值提升为0.15, 画面的可视性更好了。

这样您就修正了重新映射操作，使用了采集此片段的摄影机所使用的“输入色彩空间”。尽管画面看上去仍然很暗，但由错误重新映射造成的饱和度失真情况已不复存在。如果您一时无法确定某一片段究竟是由哪种型号的摄影机拍摄的，最好将“输入色彩空间”设为“绕过”。

创建“群组”

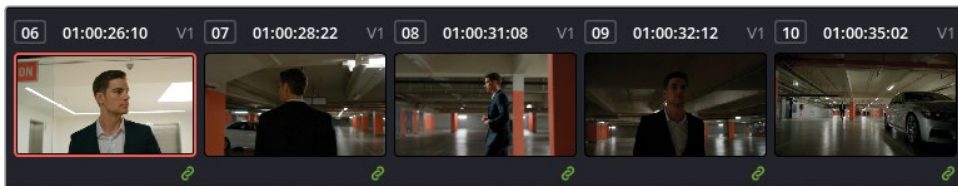
在调色工作中使用“群组”之前，首先要为“时间线”选用一个“群组”策略。根据不同的项目，您可以基于“位置”、“场景”、“色温”、“景别”或任何您想要的标准来创建“群组”。

在本课的广告片项目中，我们将创建一些“群组”来区别在不同地点和不同时间所拍摄的场景。

- 1 先点击“片段06”，按住Shift键点击“片段13”，选中“时间线”上此范围内八个连续的车库场景的片段。



- 2 右键点击任一高亮显示的片段，选择“添加到当前群组”。



这些片段缩略图右下角都会出现一个绿色的链接标志，表明它们属于同一个“群组”。

- 3 右键点击该“群组”中的任何片段，并依次选择“群组” > “编组1” > “重命名”。
- 4 输入“群组名称”“Garage (车库)”。当您在之后的练习中开始使用群组级别的“节点编辑器”时，这些片段都保持链接状态。

如果您再仔细查看，会发现内容为公路场景的“片段13”并不属于此场景，不该被包括在此“群组”中。

- 5 请右键点击“片段13”，选择“从群组中移除”。

您还可以使用“群组”来过滤片段。

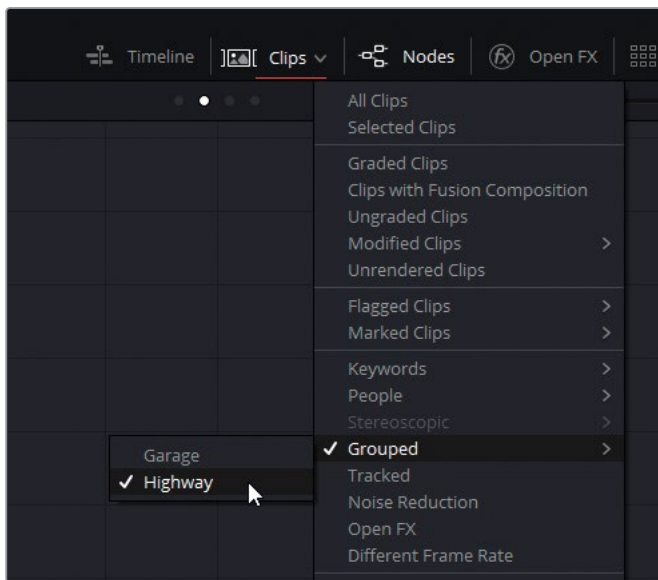
- 6 使用组合键Command-点击 (macOS) 或Ctrl-点击 (Windows) “时间线”上的“片段02”和“片段13”。
- 7 右键点击二者中任何一个，选择“添加到新群组”。

8 输入“群组名称”“Highway (公路)”。

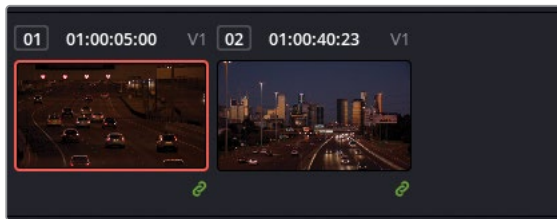
现在“Garage (车库) 群组”片段上的链接标志消失，仅有“Highway (公路) 群组”片段上显示链接标志。从现在起，只有当您选中一个编入了“群组”的片段时，缩略图上才会出现绿色链接标志。

由于这两个公路场景片段在“时间线”上间隔相对较远，因此，在对它们进行调色和比较时，您不得不在“时间线”上来回移动，非常费时费力。

9 请点击页面右上角“界面工具条”上的“片段”按钮，依次选择“已分组” > “Highway (公路)”。



现在“缩略图时间线”上的两个公路场景片段并排放置，您可以使用上下箭头键访问它们，并进行调色匹配。



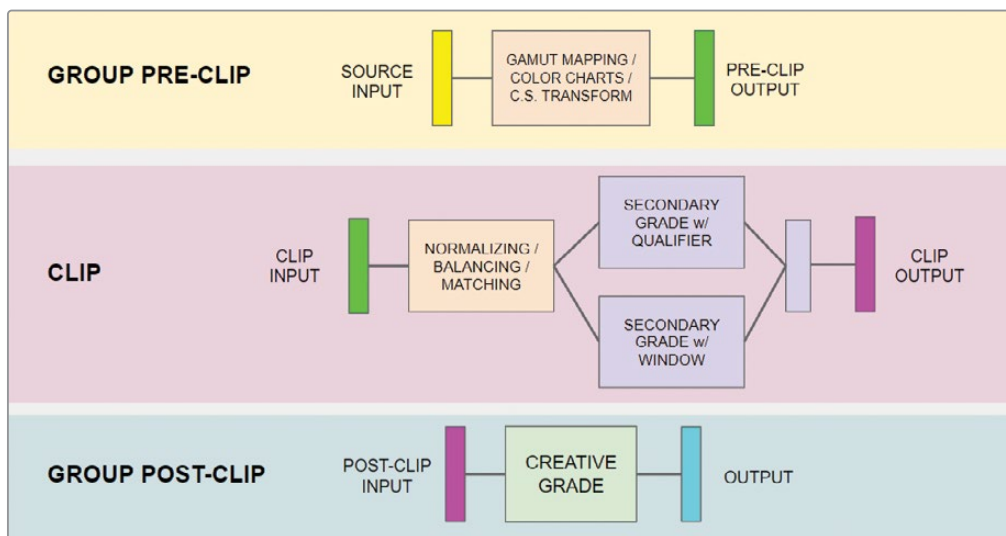
10 在“界面工具条”上依次选择菜单“片段” > “所有片段”，清除“时间线”上的片段筛选。为了进行本课中的练习，您需要再创建一个“群组”。

11 继续沿着“时间线”滚动，选中“片段19”到“片段26”的所有片段，将它们添加到一个新“群组”名为“Home (家) 群组”。

在经典调色工作流程中采用“群组”

在将片段编入相应“群组”后，现在可以选择要以哪种目标模式对它们进行调色——是单独调整，还是对整个“群组”进行统一调整。这种工作方式速度更快，操作更精确，您无需在多个单独片段上复制并重新应用调色。省去了复制调色的操作，不仅可以节省时间，还可以防止错误的发生。如果不使用“群组”，您可能需要对各个片段的特定调色节点进行重复调整，还要保存并留意十几个调色静帧，而使用“群组”后，您就可以同时对一个群组的调色进行调整，一次性修正一个场景中所有片段的调色。

我们在下面的图表中为您展示了经典的调色工作流程，之前我们在第一课中以“节点树”结构对其进行了说明，现在我们将展示为基于“群组”的节点结构。



下面我们为您列出了“节点编辑器”中可用的调色模式，以及它们与传统调色工作流程的关系：

- “**片段前群组**”模式用于调色准备阶段，如“色域映射”、“色卡自动校正”或“色彩空间转换”（在“项目设置”中进行“色彩管理”，功能等同于OpenFX）。在这一阶段，您还可以对具有相同亮度范围的片段进行正常化，解决样片中明显的色调或色温问题。
- “**片段**”模式用于满足“群组”中单个片段上的需求，包括正常化、色彩平衡、色彩匹配和二级调色。
- “**片段后群组**”模式适用于创意场景调色。到此阶段，您应该已经完成了片段色彩匹配，达到了进入二级调色的要求。对这些片段进行匹配，能保证统一应用创意调色，然后，您只需逐个对片段进行少量微调。
- “**时间线**”模式将影响项目中活动“时间线”上的每个片段。我们不推荐在此阶段就进行颜色校正和创意调色，但在此模式下，您可以应用人工胶片颗粒 (artificial grain) 和胶片效果 (film effects)，对短片项目应用暗角 (vignettes)，或通过“色彩空间转换FX”对“时间线色彩空间”进行重新映射。

上文只是介绍了一般的图像数据处理工作流程，但这并不是一个严格的调色操作规定。因为在任何一个标准调色工作流程中，您都可以根据具体情况采用不同的调色群组工序。但请注意，前一步工作模式的输出会直接输入到下一步工作模式中（也就是说，“片段调色”需要在“片段前群组调色”结果的基础上进行）。因此，我们可以把“群组”模式看做是一个长工作流程。

在“片段前群组”级别应用基础调色

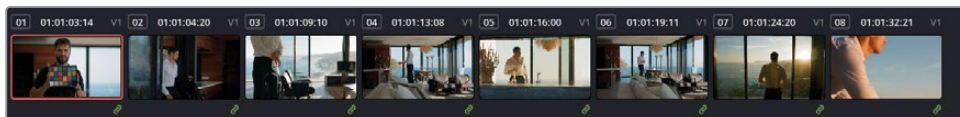
在“片段前群组”级别，您将对“群组”中的所有片段进行调色，其结果将影响到“片段”级别中的所有片段的RGB输入视频信号。

请务必记住，这些更改将影响一个“群组”中的所有片段，因此在进行此操作时请不要太过于专注在任何单个镜头上获取完美的中性外观，而应该放眼于整个“群组”中的片段。我们推荐您先在一个“群组”中选定一个具有较好代表性的关键镜头，在上面应用必要的调色、LUT或ResolveFX，为下面色彩匹配阶段的工作打下一个良好的基础。

使用“色卡”对“群组”进行色彩平衡

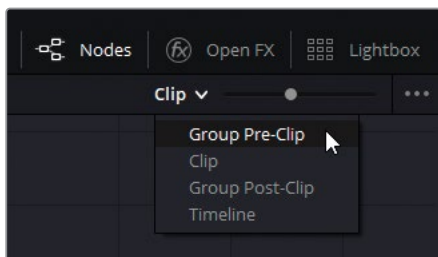
若要对一系列片段进行色调范围正常化和色彩平衡，可以在开始此场景的拍摄前，先拍摄校准色卡的画面。使用校准色卡，您就可以进行自动色彩平衡操作，并且可以获取比在其他画面上应用自动色彩平衡更加精确的输出，这是因为校准色卡采用了可靠的亮度范围和精确设计的色块。

- 1 更改“片段时间线筛选”菜单，仅在“调色时间线”上显示“Home (家) 群组”的片段。

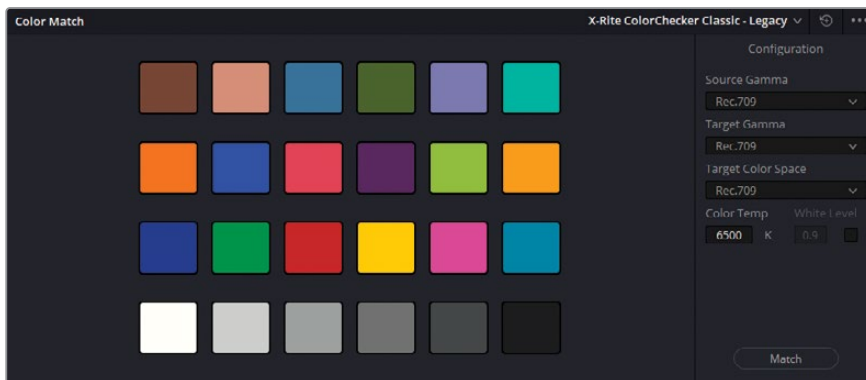


此“群组”中包含一个色卡的片段，您可以用它来快速校准此“群组”中其他片段的色彩空间和gamma。如果前期拍摄时换用了新场景、照明发生改变或到新地点拍摄，摄制组会首先在现场拍摄标准色卡，以便在后期流程中快速对同一序列中的所有片段进行正常化处理。

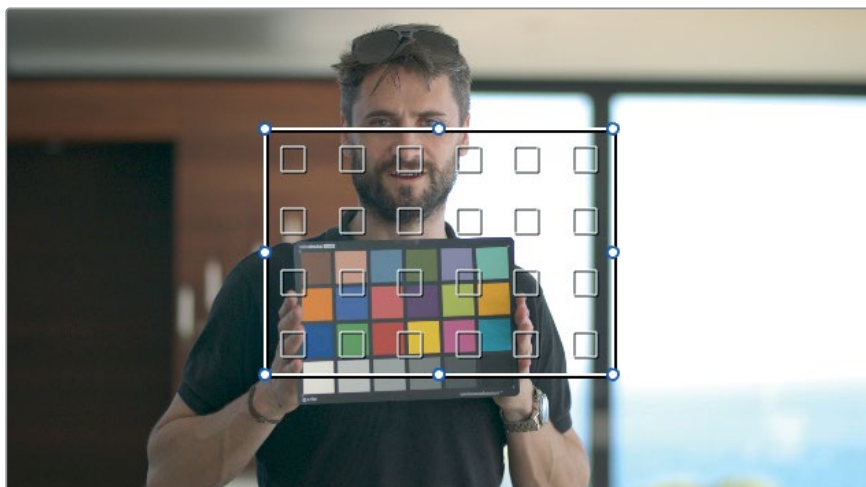
- 2 点击“节点编辑器”顶部的下拉菜单，切换到“片段前群组”模式。下面您所做的所有调整都会应用到整个“群组”的片段之上。



- 3 在“Home (家) 群组”的“时间线”上点击“片段01”。
- 4 将“节点01”的标签设为“Color Match (色彩匹配)”。
- 5 在“调色页面”的“左调色面板”中打开“色彩匹配”面板。



- 6 在“检视器”左下角的下拉菜单中选择“色卡”工具。



- 7 将“色卡”界面的拐角拖拽到画面中“色卡”的拐角处。确保“色卡”轮廓线中心的小正方形们都充满画面中“色卡”上的相应颜色，以便进行分析。如果“色卡”的黑色边缘被干扰物所遮挡（比如手指），将会影响分析结果的质量。



- 8 在“色彩匹配”面板的上方确认选中了“X-Rite ColorChecker Classic - Legacy”。您需要根据实际拍摄中所使用的“色卡”版本和类型在此处做出正确的选择。

- 9 将“源Gamma”设为“Blackmagic Design 4.6K Film”。

无论是否启用“色彩管理”，“源Gamma”必须与原始画面的编码gamma（或EOTF）设为一致。这样“色彩匹配”面板才能对画面的色调编码正确进行内部补偿，并精确地校准画面色彩数值。

- 10 将“目标Gamma”设为“Blackmagic Design 4.6K Film”。

可能您觉得无法理解为什么要对源和目标使用相同的设置，但如果考虑到当前并未使用“色彩匹配”面板来在两种gamma标准之间进行重新映射，这样做就比较合理了。在此情况下，我们只关心如何基于源片段的照明条件来校正色彩。

- 11 请将“目标色彩空间”设为“DaVinci Wide Gamut (DaVinci宽色域)”，将结果映射到“时间线色彩空间”。

- 12 在“色彩匹配”面板底部点击“匹配”按钮。您会注意到色彩发生了轻微的变化，由于我们是依据“色卡”进行的色彩平衡，最显著的变化发生在人的肤色处。

“Home（家）群组”中的其他片段现在也已采用了自动色彩平衡。

现在，您已经为场景中的所有片段创建了一个更好的调色基础，并在画面中保留了完整的gamma范围和颜色质量，以便后续对单个片段执行色彩平衡、颜色匹配和创意调色工作。

提示 如果项目中使用了转换“查找表（LUT）”，LUT会应用在“片段前群组”级别。

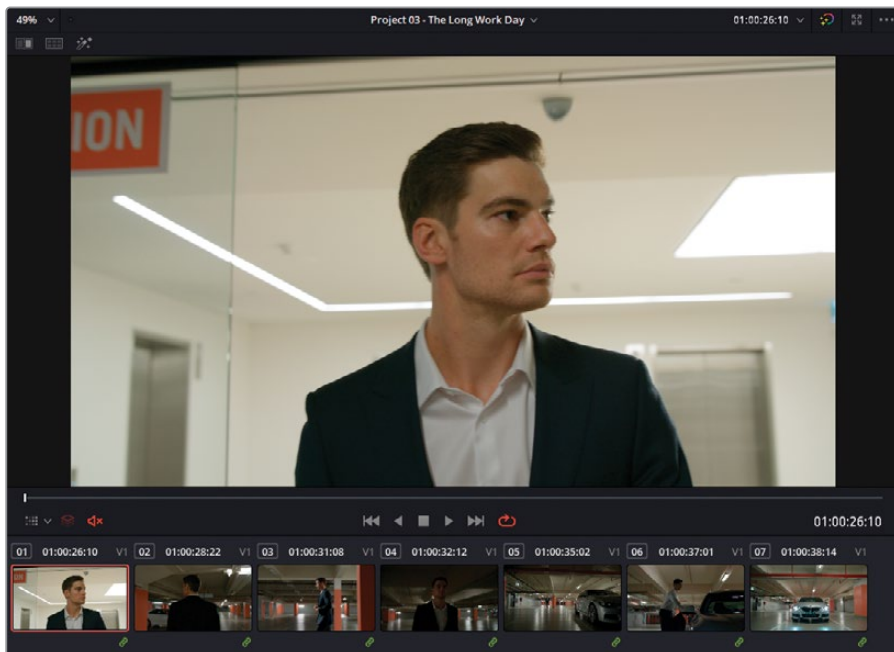
在“片段群组级别”进行针对片段的调整

默认情况下，标准的“节点编辑器”逐个对片段应用调色更改。这样的工作方式非常适合于匹配影片和进行二级调色修改。在使用“群组”时，您仍可以在“片段模式”下访问“节点编辑器”。

在“片段群组级别”匹配镜头

在对一个“群组”中的所有片段应用创意调色之前，必须确定这些片段的色调、色温和亮度级别分布互相匹配。

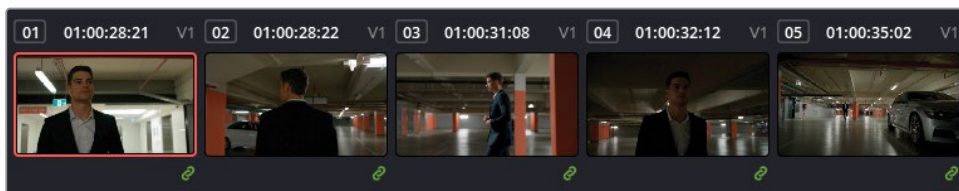
- 1 筛选“时间线”，只显示“Garage (车库) 群组”的片段。
- 2 将“节点编辑器”切换到“片段模式”。
- 3 请选中“片段01”。这个镜头看上去要比此场景中的其他片段要亮很多。



- 4 请将“检视器播放头”拖拽到“片段01”末尾。

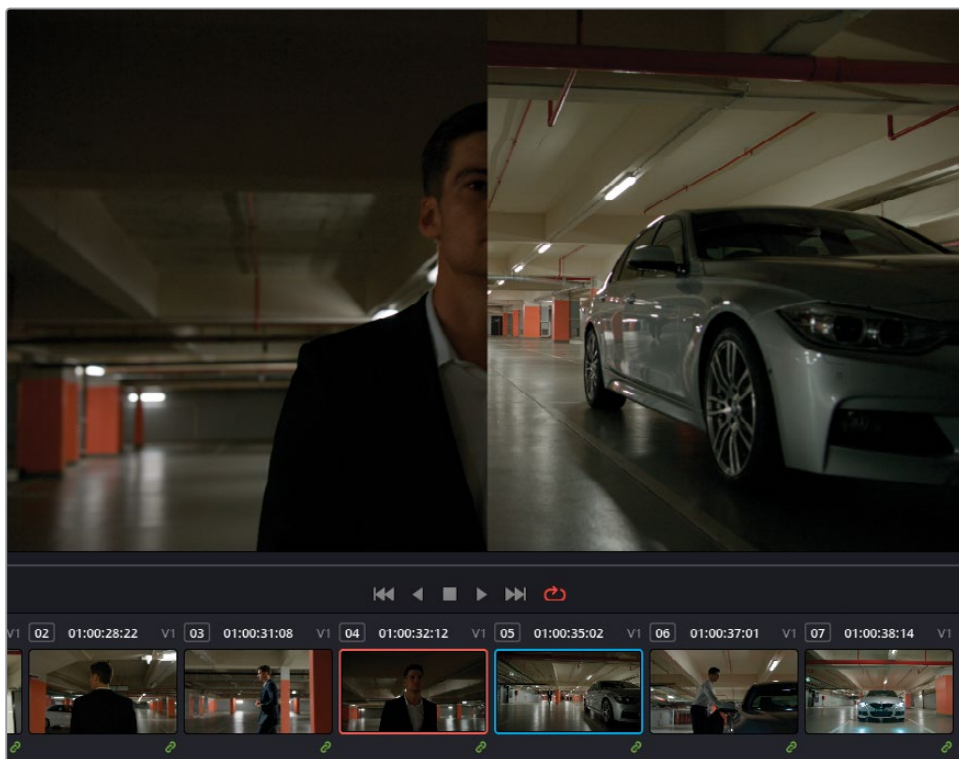
当这个人走进车库后，镜头的曝光程度看起来与此序列中其他片段差不多，因此并不需要进行过多调整来使它们匹配。

- 5 默认情况下，“时间线缩略图”上会显示片段首帧。在“片段缩略图”内部拖拽，更改缩略图上显示的帧。

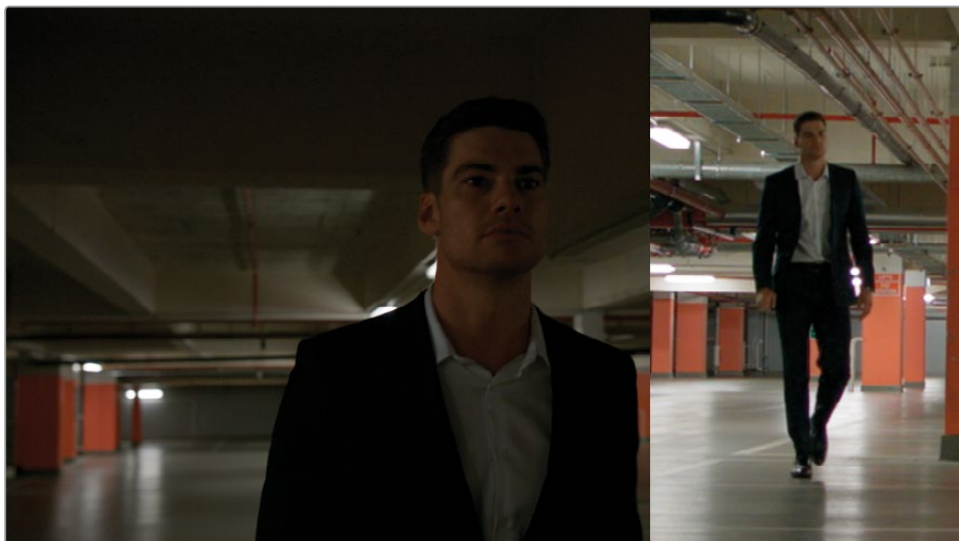


在比对片段并进行色彩平衡时，请记住，仅以首帧为参考来匹配色彩并不是可靠的做法，在进行任何调色操作之前，都应该完整播放整个片段。在此情况下，请保持“片段01”不变。

- 6 再选中“片段04”。这个镜头显然比序列中其他镜头更暗。
- 7 右键点击“片段05”，选择“划像显示时间线片段”，在“检视器”中启用“划像模式”。

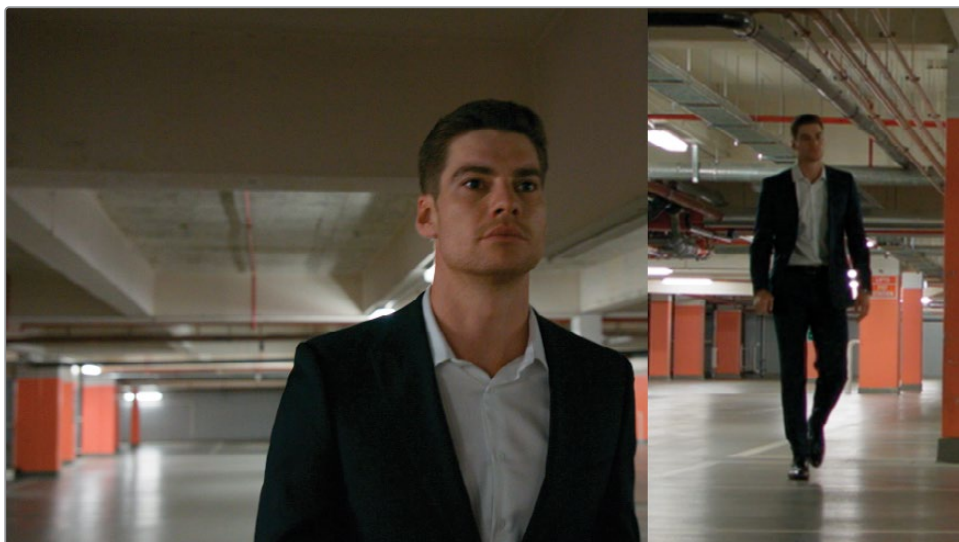


- 8 打开“调整大小”面板，进入“调整参考静帧大小”模式，对“片段05”的画面进行平移和缩放，以便在这个全景中更清晰地看到主体人物。



- 9 按下组合键Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows) 以扩展“检视器”面板，以便更好查看片段之间的差别。
- 10 打开“示波器”面板，选择“分量图”，在“RGB”选项卡中勾选“着色”复选框，以便查看片段波形，评估两个片段画面色度的差异。与“检视器”中的画面一样，“示波器”的波形显示也以划像直线为界进行了分屏。
- 11 将“片段04”的“节点01”的标签设为“色彩匹配”。
- 12 将“亮部主控轮”向右拖动，提亮画面的高光部分。以便匹配波形的高光尖峰部分，这些尖峰代表了参考画面中光源照到车库地面上形成的反光。
- 13 将“暗部主控轮”稍稍向右拖拽，提亮阴影部分。注意看人物的西装，确保“检视器”中的画面和“示波器”中的波形都良好匹配。
- 14 最后，将“中灰主控轮”向右拖拽，以匹配“中间调”底部的整体波形分布。请使用“RGB波形”显示的“绿色通道”波形作为匹配参考。
- 此时，尽管画面的暗部和亮部分布看上去很精确了，但整个画面上存在强烈的绿色染色。请使用“一级校色条”精确地解决色彩不平衡问题。
- 15 将“一级调色面板”切换到“一级-校色条”模式。
- 16 将“暗部”的“绿色校色条”向下拉，使西装和车库阴影部分的色彩变为中性。

17 将“红色中灰校色条”向下拉，解决红色染色的问题。



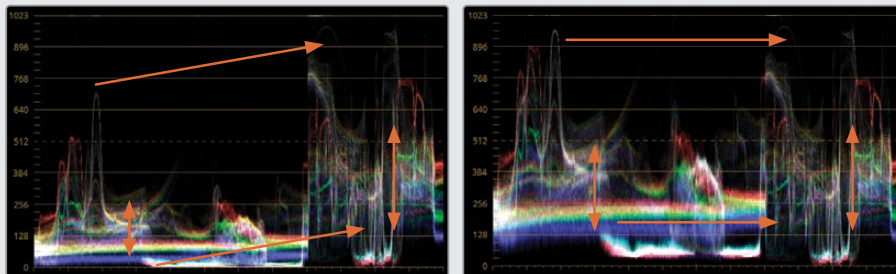
波形并不匹配。这些片段真的达到色彩匹配了吗？

当使用波形进行片段色彩匹配时，我们的目标不总是使波形看上去完全相同。而是以参考波形为指导，来确定亮度数据的整体分布，也就是画面最亮部分的高度以及影音的深度。

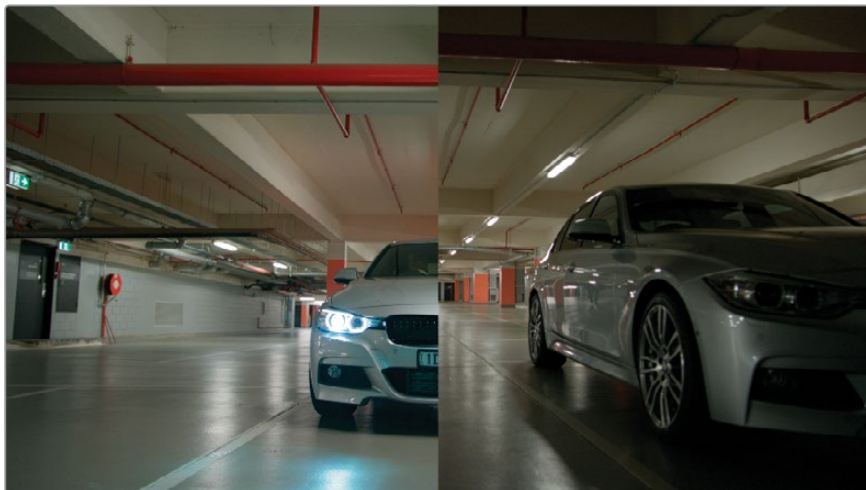
在本例中，“片段04”的波形总是集中在坐标系的底部，因为画面中是这名穿着深色西装的男士的中近景。

在“片段05”中，深色西装仅占据镜头画面的一小部分，在波形中呈现为阴影部分的一个小低谷区——现在波形深度已完成匹配。同样，这两个波形的高光部分也符合类似的轨迹。

最后，“片段04”波形的展宽距离也与“片段05”类似。请在“片段04”上绕过调色，比较它在调色之前挤压在一起的波形与调色后的波形。



- 18 按下组合键Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows), 退出“增强模式检视器”, 但仍启用“划像”模式。
- 19 重置“调整大小”面板的“调整参考静帧大小”模式, 并将划像分割线拖拽到“检视器”中间。
- 20 请点击“片段07”。



现在片段的颜色已经很好地匹配了“时间线”其他部分的颜色, 但这个镜头整体过亮了, 会影响到“片段后群组”模式调色的质量。

- 21 将“节点01”的标签设为“Match (色彩匹配)”。
- 22 向左拖拽“偏移主控轮”, 拉暗阴影, 使其与参考片段处于同一水平。在调整画面亮度时, 我们可以车库的天花板为参考, 这个部分的色彩应该在所有镜头中都几乎相同。

在片段之间使用渐变匹配 (Intermediary Matching)

您有时需要通过调色, 使画面色彩或色温在多个片段之间发生渐变。这种操作严格来说并不能称为“色彩匹配”, 而是一种调色的渐变, 在不同画面整体风格的片段之间形成转换, 避免扰乱观众对场景的感知。

在本练习中, 我们在两个拍摄于日出时的片段之间插入了白天较晚时间拍摄的片段。您需要在两个日出片段之间匹配白天的片段, 通过对先行片段的调色, 展现“时间线”从前半部分到后半部分的过程中日光的自然变化。

- 1 请筛选“时间线”, 只显示“Home (家) 群组”的片段。
- 2 使用组合键Command-点击 (macOS) 或Ctrl-点击 (Windows), 同时选中“片段04”和“片段07”。
- 3 在“检视器”中启用“分屏模式”。
- 4 在“界面工具条”右上角的“片段”下拉菜单中选中“所选片段”。

- 5 按下组合键Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows)，扩展“检视器”面板。



- 6 在“分屏检视器”中，确定选中“片段06”（左下角）。
- 7 打开“节点编辑器”，将“节点01”的标签改为“**Match (匹配)**”。
- 8 将“亮部”色轮朝向黄色拖拽，直至此片段中天空的颜色与邻近片段中天空的颜色匹配。
- 9 在“色轮”面板上降低“对比度”数值，直至窗框和家居的阴影与前后的日出片段具有相同的低对比度效果。
- 10 将“片段06”的“Match (匹配) 节点”的调色复制到“片段04”的第一个节点上。
为了保证“片段03”到“片段05”之间平滑过渡，您可能需要降低“片段04”上调色处理的程度。
- 11 打开“键”面板，将“键输出增益”更改为0.600。您已经将调色的增益强度减半，透出画面的原始色彩，在此场景的前后两半部分之间形成了平滑过渡。



- 12 按下组合键Option-F (macOS) 或Alt-F (Windows)，退出“增强模式检视器”。
- 13 退出“分屏检视器”。

自动跟踪人体和特征

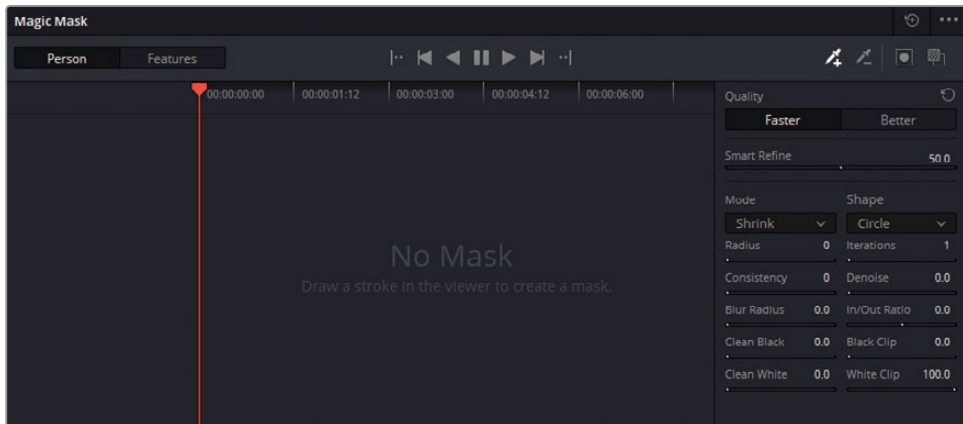
选择工具“Magic Mask (神奇遮罩)”使用了DaVinci Neural Engine神经网络引擎技术,可以基于用户在“检视器”中应用的笔画,识别并跟踪人体或特定的身体特征。使用另外的“跟踪”、“笔画”和“蒙版优化”控制项,可以对选区进行调整,以获取最优的结果。如之前的二级调色工具一样,您可以在获取的蒙版中使用标准的一级调色面板进行调色。

备注 以下的练习要求使用DaVinci Resolve Studio来完成。

跟踪一个人体

使用默认的“人体”模式,您可以在“检视器”中建立一个“笔画”,识别一个完整的人体。“Magic Mask (神奇遮罩)”会在帧内识别一个人体,并为您提供一个初步的选择叠加,您可以对其进行进一步修改,而后在整个镜头中对它的运动进行跟踪。在本练习中,我们将跟踪一个人体,以便对其周围的场景进行调色。

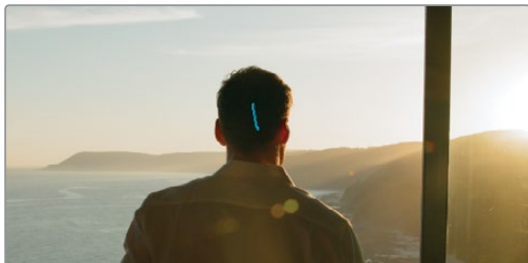
- 1 请关闭“时间线筛选”,显示所有片段。
- 2 请选中“片段25”。
- 3 将“节点01”的标签设为“**Track (跟踪)**”。
- 4 打开“中面板”上的“神奇遮罩”面板。



“神奇遮罩”面板由三个区域组成：

- “工具栏”中包括了“选择模式”、“跟踪控制”、“笔画工具”和“遮罩叠加”。
- “笔画列表”中列出了您所画的笔画，并单独显示它们的“时间线轨道”。
- “调整控制”和“蒙版优化”工具位于边栏中，用于进一步修整所获得的遮罩。大多数“蒙版优化”工具与“限定器”面板中的“蒙版优化”工具的功能类似。

- 5 在“检视器”中点击并拖拽，在男人的后脑勺上创建一个短的笔画。短笔画的效果更好，因为它们不太可能在跟踪时发生漂移。

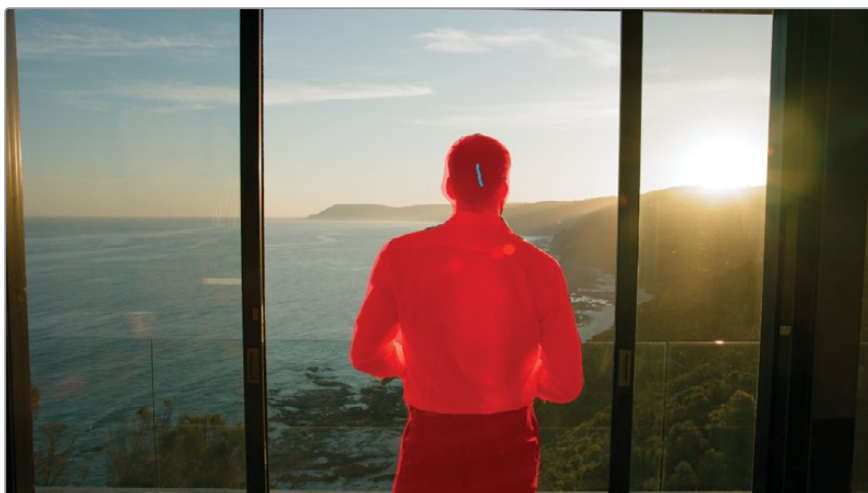


此时，“神奇遮罩”面板中会出现一个新的“人体”分类，“笔画列表”中出现一个笔画条目。

- 6 在“神奇遮罩”面板中点击“开/关遮罩的叠加状态”按钮。



此时“检视器”中会出现一个初始的遮罩分析。

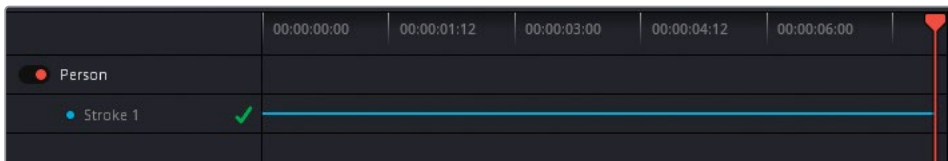


备注 如果在“检视器”中看不见笔画，请确定激活了“神奇遮罩”面板，并将“检视器”左下角处的“屏上控制项”设为“限定器”。

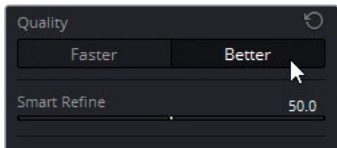
- 7 在“神奇遮罩”工具栏中点击“正向跟踪所有帧”。



如果跟踪成功，“笔画1时间线”中会出现一条蓝色水平线。



- 8 在“神奇遮罩”边栏的顶部有“质量”参数选择按钮，决定了遮罩分析的精度。在使用“garbage matte (垃圾遮罩)”或粗略近似就可以应付的情况下，请使用“更快”选项，牺牲一些质量来换取更短的处理时间。但如果对精度要求高，请使用“更好”选项，但这会耗费更多计算资源，并且需要更长的处理时间。



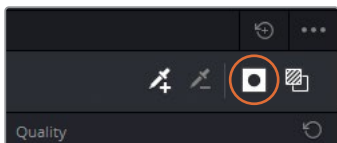
请点击“更好”，拖拽“时间线播放头”以检视改善后的结果。如果工作站在播放片段时极其卡顿，请将设置改回“更快”。

- 9 “神奇遮罩”中的另一项独有控制是“Smart Refine (智能优化)”。使用此工具，可基于内部图像分析对遮罩进行扩展或收缩。这意味着，“智能优化”功能将优先保留由它确定属于某个人体的画面区域，同时在具有较低置信度的区域丢弃遮罩缺陷和区域。

拖拽“智能优化”滑块，直至在“检视器”中获得满意的遮罩选择。

- 10 在“模式”下拉菜单中，更改遮罩如何受到面板下方的“半径”参数影响而被修改的方式。要统一收缩遮罩，请将“模式”保持为“收缩”，拖拽更改“半径”参数，以消除人体周围任何现有的选区。
- 11 在“蒙版优化”面板上拖拽调整“模糊半径”（20.0），对遮罩边缘进行柔化。要对人体周围的场景进行调色，您首先需要反转选区。

- 12 点击“神奇遮罩”工具栏右侧的“反转遮罩”按钮。

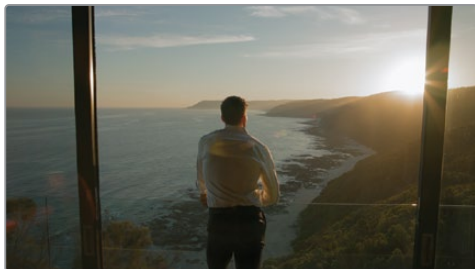


- 13 再次点击“开/关遮罩的叠加状态”，从“检视器”画面中移除红色高亮显示。
- 14 点击“检视器”面板左下角的“屏上控制项”下拉菜单，并选择“关闭”，从“检视器”中移除蓝色笔画。

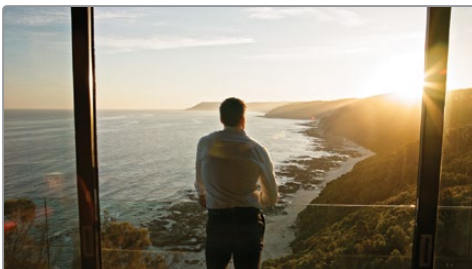
提示 要快速移除“神奇遮罩”的屏上叠加层，请直接在“中面板”上打开另一个工具，比如“曲线-自定义”或“色彩扭曲器”。

完成以上选择且叠加层隐藏后，您可以继续进行调色。

- 15 在“一级校色”面板上提高“中间调细节”数值（比如80.00），对海滩部分的细节进行锐化，使波纹更加明显。
- 16 调整“偏移主控轮”提亮背景，并将“偏移”色轮向橙色拖拽，强调日出时的暖调子。
- 17 调整“对比度”和“轴心”参数，强调阴影和高光，创建更富动感的画面整体风格。



之前



之后

您可以看到，“神奇遮罩”可以非常智能地读取人体的运动。在此情况下，“神奇遮罩”可以识别正在走入镜头中的人，并显示他的腿和手臂。如果片段中存在多个人体，您可以再添加一些笔画，为每个人体创建遮罩并跟踪。

备注 尽管“神奇遮罩”的处理结果通常都非常令人满意，我们还是要提醒各位，它最终还是一个调色工具，而不是一个特效合成工具。“神奇遮罩”的设计本意是，为二级调色区域选择提供一种比手工绘制快得多，且比默认“窗口”形状精度高得多的工具。在“调色页面”的“一级调色”面板中使用创建好的“神奇遮罩”，通常可以获得最优的结果。

对身体特征使用遮罩

在“神奇遮罩”的“特征”模式下，您可以对身体属性单独应用遮罩，如面部、四肢和服饰。与“人体”模式类似，此功能的自发性很强，并已在多种视频样本上得到了验证，如帽子、裙子、拖鞋或一整套盔甲。在下面的练习中，请您对特定的特征进行跟踪，同时也请您修正从参考点漂移的“笔画”。

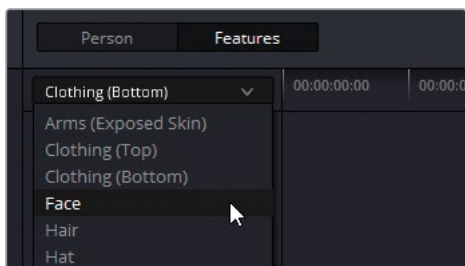
- 1 请选中“片段06”。
- 2 将“节点01”的标签设为“Face (面部)”。
- 3 打开“神奇遮罩”面板。
- 4 播放并检视“片段06”。



由于环境昏暗，且车库里的灯光不断变化，男演员的面部照度不够。请使用“神奇遮罩”跟踪并提亮他的面部。

- 5 将“检视器播放头”拖拽到片段的尾帧。选择从正脸角度开始跟踪，要比从片段开始处的侧脸角度开始跟踪获得更精确的结果。
- 6 请将“神奇遮罩”面板模式更改为“特征”。

- 7 在“特征”下拉菜单中选中“面部”。



- 8 在“检视器”中男演员左眼之上拖拽出一道“笔画”。
- 9 点击“开/关遮罩的叠加状态”，检视面部选区。



此选区成功地捕捉到他的脸、耳朵和发际线。“面部”特征功能仅将下颌以上的部分识别为面部。若要捕捉他的颈部，您需要再引入一个遮罩。

- 10 在“特征”下拉菜单中选中“躯干（裸露的皮肤）”。

- 11 在“检视器”画面中演员脖子的中间拖拽一道笔画。



成功完成特征选择后, 您可以继续进行跟踪。

- 12 在“神奇遮罩”工具栏中点击“反向跟踪所有帧”。



在跟踪运算进行时, 男演员转动了头部, 左眼上的“笔画”发生了漂移。在对运动中的人物进行跟踪时经常会发生这种情况, 参考点会产生变化或被遮挡。您必须对这种破坏跟踪的情况加以修正。

- 13 从尾帧（此次跟踪的开始点）开始，反向拖拽“播放头”，直到找到可用于跟踪的最后一帧。这一帧就是他开始转头的前一帧，转头的动作导致了“笔画”丢失。
- 14 在“检视器”中用鼠标选中眼睛上的“笔画”，将其重新定位到人物右眼。



- 15 在“神奇遮罩”工具栏中点击“反向跟踪所有帧”。软件将从新“笔画”的位置继续跟踪，并覆盖坏的跟踪数据。
- 16 拖拽“播放头”以检视整个“遮罩叠加跟踪”。请注意，当“笔画”的位置发生了变化时，它会在“检视器”中显示为从一个关键帧跳到下一个关键帧的静态更改。
- 17 请使用“神奇遮罩”边栏中的功能对叠加层进行微调，拖拽更改“模糊半径”（30.0）数值，对遮罩边缘进行柔化。
- 18 点击“开/关遮罩的叠加状态”，隐藏屏上控制项。
- 19 要提亮面部，请将“中灰主控轮”（0.02）向左拖拽。

我们通过在“检视器”中拖拽“神奇遮罩笔画”，优化它们的跟踪位置。软件将每次笔画更改当做是一个“静态关键帧”，这意味着从一个笔画位置到下一个笔画位置之间不存在动态关键帧动画或畸变。您可以根据需要，任意多次地移动笔画，为“神奇遮罩”提供最优的跟踪数据，哪怕每次只将笔画移动（并分析）一帧。

解决困难的跟踪

“神奇遮罩”的精度和自发性都非常高，它实际上主要是用来处理难以跟踪的数据。您可以在跟踪时隔离特定的笔画，每次跟踪一帧，并引入“相减笔画 (subtractive stroke)”，将不需要的部分从最终遮罩中消除。此练习将要求您联合使用这些技巧，生成一个干净的跟踪遮罩。

- 1 请选中“片段09”。
- 2 新建一个节点，将其标签设为“Masks (遮罩)”。
- 3 打开“神奇遮罩”面板。
- 4 将“播放头”拖拽到片段中心位置，为跟踪设定一个最优的起始点。
- 5 请将“神奇遮罩”面板模式改为“特征”。
- 6 在“特征”下拉菜单中选中“头发”。
- 7 在“检视器”中拖拽一条通过男演员头发的水平笔画。
- 8 点击“开/关遮罩的叠加状态”，检视选区。
- 9 在“特征”下拉菜单中选中“衣服 (上衣)”。
- 10 在男演员的西装上衣和衬衫交界处拖拽出一小段笔画，以便进行更精确的分析。



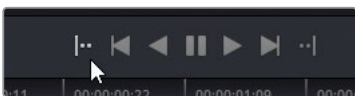
- 11 在“神奇遮罩”工具栏中点击“正向跟踪所有帧”。
- 12 如果使用头发或西装上衣的跟踪过程失败，请将“播放头”往回移动几帧，在“检视器”中重新定位笔画，再重新运行跟踪分析。

- 13 如果从一帧到下一帧时笔画消失，请从下拉菜单中选中合适的特征，在“检视器”中点击，再添加一个笔画。每个新笔画都会显示在“神奇遮罩”面板的“笔画列表”中。



在软件成功分析了片段剩下的一半内容后，您需要返回跟踪的起始点，并反向分析。

- 14 点击“分析”控制组中最左侧的按钮“跳到跟踪区域的首帧”。



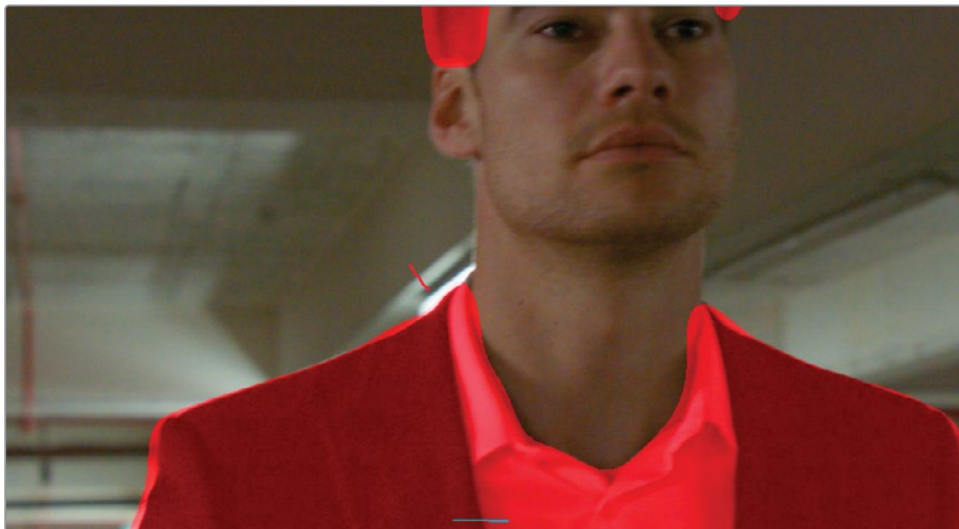
- 15 点击“反向跟踪所有帧”。
- 16 再次移动笔画并重新运行分析，直至获取干净的结果。

您也许会在人物颈部的遮罩中发现一些缺陷。您可以使用“相减笔画”来解决此问题。

- 17 正向拖拽“播放头”，直至看到变形遮罩选择的首帧。



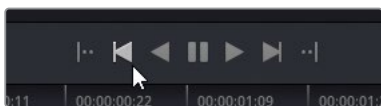
- 18 确定在“特征”下拉菜单中选中了“衣服(上衣)”。
- 19 在工具栏中选中“相减笔画”工具。
- 20 在“检视器”的遮罩叠加层上,在人物身体之外的部分绘制一个笔画。“检视器”中“相减笔画”显示为红色。



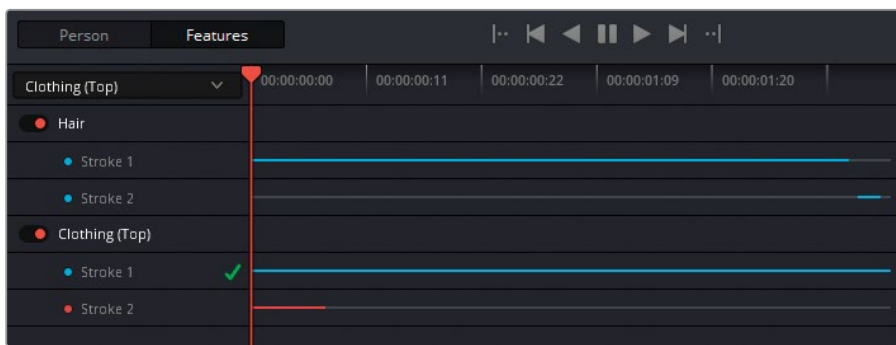
提示 要删除一个笔画,请在“神奇遮罩”面板的“笔画列表”中右键点击相应笔画,选择“删除笔画”。

为防止覆盖由另外的笔画成功生成的跟踪数据,我们需要单独跟踪这个新的笔画。

- 21 点击“神奇遮罩”面板右上角的选项菜单,选择“仅跟踪所选的笔画”。
- 22 在“笔画列表”中选择红色的“笔画2”。
- 23 点击“向后跟踪一帧”。



继续每次跟踪一帧,在遮罩溢出上移动“相减笔画”,直至获得一个人物的头发和衣服部分的干净选区。



- 24 请使用“神奇遮罩”边栏中的功能对遮罩轮廓线进行微调，拖拽更改“模糊半径”（20.0）数值，对遮罩边缘进行柔化。
- 25 点击“开/关遮罩的叠加状态”，隐藏屏上控制项。
- 26 调整“暗部主控轮”（-0.00），稍稍拉暗阴影，并轻微提升“蓝色暗部调色条”，匹配当前帧中西装的颜色和前一片段中西装的颜色。

提示 “神奇遮罩”边栏中还有一个名为“连贯性”的独特参数，用于减少遮罩抖动。在存在快速移动或大量边缘细节的遮罩中常常发生抖动现象，比如风中摇曳的松散衣物或卷曲的头发。提高“连贯性”参数值，分析遮罩的周围帧，以便在任意给定帧上生成更加静态和均衡的选区。

手动为人物的运动创建遮罩的工作可能耗时数小时甚至数天。一般来说，您需要将人物拆分为十几个专门的“窗口”，而后对“窗口”分别应用关键帧动画，以匹配人体的运动。但“神奇遮罩”可以立即生成精确的“动态蒙版”，以便您将更多时间用于调色工作。

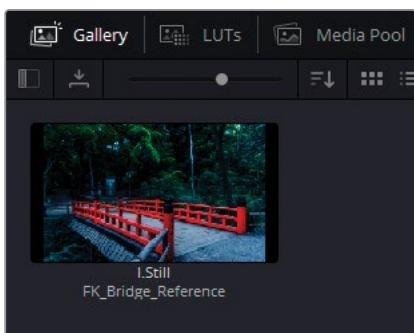
使用“片段后群组级别”创建统一的画面整体风格

当您完成了一级调色工作，获取了较好的色彩连贯性，并且已通过二级调色解决“群组”中单个片段存在的一些问题，就可以进入最终的“片段后群组”级别，设计场景，并对每个场景应用创意调色。在此阶段，创意流程中的其他工种，如导演和摄影指导（DOP），常常会加入讨论，商定影片的美学需求。

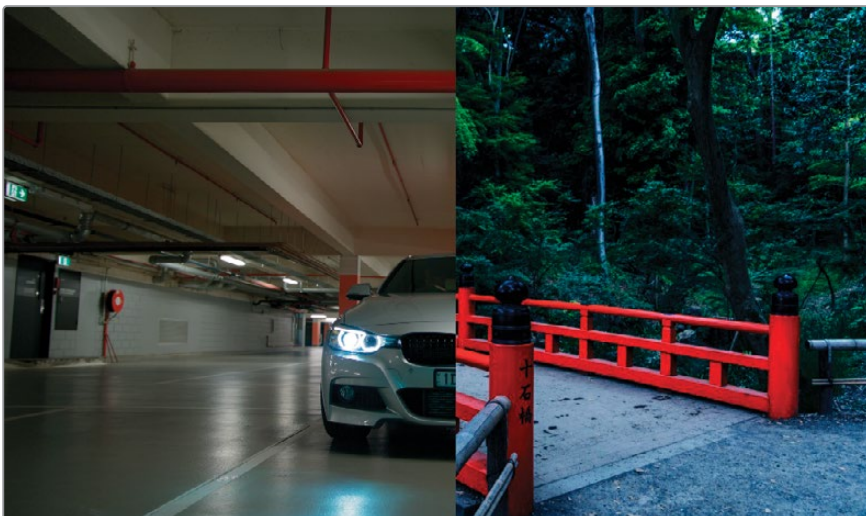
使用外部参考画面应用片段后群组调色

在本练习中，您将使用客户分享给您的一个参考画面。请将此参考画面导入“画廊”保存为“静帧”，用于视觉对比。

- 1 筛选“时间线”，只显示“Garage (车库) 群组”中的片段。
- 2 将“节点编辑器”转到“片段后群组”模式。
- 3 请点击“片段07”。您将参照这一关键镜头，对群组中其他片段进行调色。
- 4 请右键点击“画廊”面板，选择“导入”，导入一个外部参考画面。
- 5 请在文件浏览器中找到文件夹“BMD 17 CC - Project 03”，并打开“References”子文件夹。
如果在此文件夹中看不到任何图像文件，请确定浏览器窗口中显示了所有文件，而不仅是只显示默认的.dpx格式文件。
- 6 选中图像文件FK_Bridge_Reference.png，点击“导入”。



- 7 双击此“静帧”，在“检视器”中与当前片段画面进行划像。



客户常常会使用摄影作品、绘画作品或播出过的电影或电视节目作为参考，与调色师交流想在项目中实现的画面整体风格。在本例中，所使用的高度风格化的参考图像中的场景展现出高对比度和高饱和度，同时具有中性的阴影部分和冷色调的中间调部分。

首先来匹配参考镜头的对比度和冷色调。

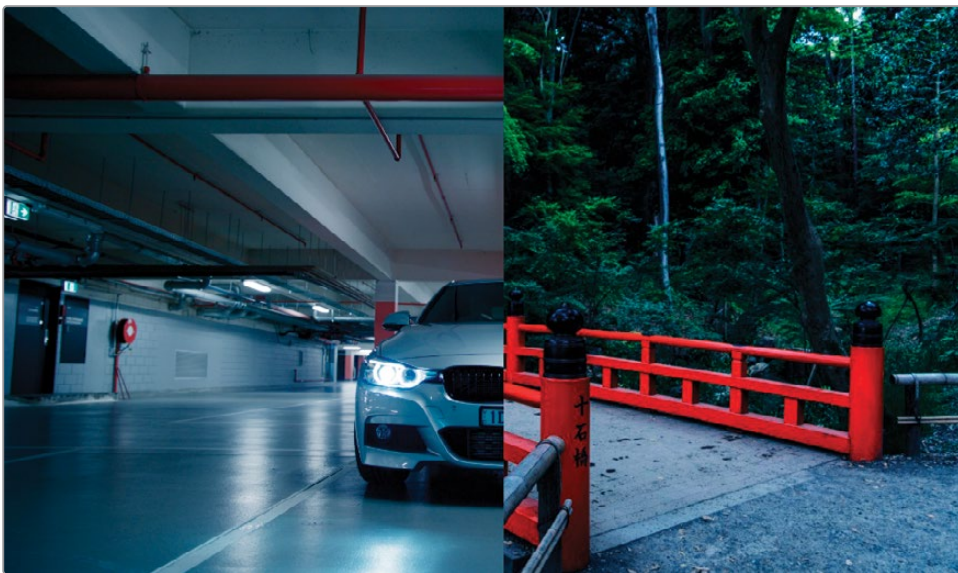
- 8 将“节点01”的标签改为“**Dark Blue (深蓝色)**”。
- 9 在“曲线-自定义”面板的“曲线”坐标上，沿着坐标系底部拖拽“主曲线黑点”，直至轿车底部的阴影变为几乎全黑。
- 10 将“主曲线”更改为柔和的S曲线，强化中间调的对比度，同时稍稍提高画面中灯光的亮度。



- 11 将“中灰色轮”向蓝色拖拽，制造强烈的冷色调。
蓝色大灯在地面上的倒影饱和度太高，您可以使用“曲线编辑器”中的“亮度对饱和度”曲线解决此问题。
- 12 点击曲线网格下方的白色手表形按钮，在饱和度曲线图表最右侧的点旁边再添加一个锚点。这两个点之间的区域代表着帧内饱和度最高的部分。
- 13 向下拖拽最右侧的锚点，直至蓝色大灯在地面上的倒影不至于过度饱和。您会注意到，此更改对紧挨着倒影的周边区域并无特别强烈的影响。
- 14 将白色手表形锚点向左拖拽，对目标区域进行扩展。如有必要，请点击曲线右侧部分，新建一个调节点，向下拖拽，直至倒影的边缘不再那么饱和。同时也要关注画面中的其他颜色，确保此操作未降低画面中任何显著元素的饱和度，如柱子或汽车引擎盖。



现在，您已经完成了此场景的整体色温和色调范围调整。现在您可以添加第二个节点，对车库的红色柱子和管道进行色彩提升。



我们一般不在“片段后群组节点图”中新建二级调色，但如果场景具有一致的色彩设计，也可以使用二级调色。

使用片段的原始RGB信号进行二级调色，比起使用从经过了强烈色彩调整和对比度调整的深蓝色节点输出的RGB信号进行二级调色，效果会好很多。

- 15 请新建一个“并行混合器”节点，将其命名为“Red Pipes (红色管道)”。



- 16 在“曲线”面板中，打开“色相对饱和度曲线”。
- 17 点击面板底部的红色手表形按钮，将“饱和度”提升50%。这样可以增强画面中的红色，但由于红色的亮度不自然，效果并不是很好。
- 18 在“色相对亮度曲线”面板中，点击红色手表形按钮，将亮度降低50%。这会降低红色的亮度，使红色部分与周围环境更加接近。



提示 若要在特定的调色级别中绕过整个“节点树”，请按下组合键Option-D (macOS) 或Alt-D (Windows)。此操作不会影响其他节点级别，便于对在当前片段级别所进行的更改进行评估。

在“片段后群组”调色之后调整片段

有时,进行了“片段后群组”调色的片段会出现色彩加重或色彩不统一的情况,这将导致出现不匹配的调色。若出现这种情况,您需要在“节点编辑器”中返回“片段”模式,以便进一步调整。

在本练习中,我们将返回“片段”模式,对关键镜头应用一个特效,而后再解决“时间线”中色彩不一致的片段的问题。

- 1 在仍选中“片段07”时,返回“节点编辑器”的“片段”模式。请对最后这个片段应用特效,让汽车大灯的效果更富戏剧性。
- 2 请再新建一个“节点”,将其命名为“Headlights (大灯)”。
- 3 打开“OpenFX面板”。
- 4 找到“ResolveFX光线”分类,将其中的“光圈衍射”特效拖拽到“Headlights (大灯)”节点上。

其结果是一种模拟光线衍射的光学特效。使用“OpenFX面板”中的设置可以进一步修改此特效的图案、强度和颜色。



- 5 在“光圈控制”面板中,将“光圈形状”更改为“正方形”。

提示 在“光圈衍射”设置面板的“输出”部分,将“选择输出”更改为“单独显示衍射图案”,这样,当您在调整设置时,光圈图案就能显示得更清晰。调整完毕后,再将“选择输出”改回“最终合成”,以查看最终结果。

- 6 在“合成控制”面板上,将“亮度”增大到0.600。
- 7 将“着色”数值增大到0.200,并在此滑块下方的,将颜色更改为品色。

- 8 为了降低此特效的亮度，请扩展设置面板底部的“全局混合”参数，将“混合”设置为0.700。



使用这个简单的特效后，此序列中最后一个车开走的镜头变得更富戏剧性了。使用“OpenFX面板”中各种基于光线的特效对镜头进行风格化处理，可以使画面特征变得微妙或夸张。

接下来，请检查剩余的车库场景片段序列，确保所有镜头色彩匹配。

- 9 请检查“时间线”上的片段，确定片段的色彩连贯性。

您会发现，相较于“片段05”和“片段07”中的环境，“片段06”的中间调上部要偏蓝很多。而“片段06”整体比较暗，很难看清演员的面部。

- 10 请点击“片段06”。

- 11 右键点击“片段07”，选择“划像显示时间线片段”命令。



- 12 将“节点编辑器”更改为“片段”模式。

- 13 将“节点01”的标签设为“Match (色彩匹配)”。
- 14 将“一级校色”面板切换到“Log色轮模式”，将“阴影主控轮”向右拖拽，提亮画面的阴影部分，更清晰地展现演员的面部。
- 15 将“阴影色轮”的控制点朝向橙色拖拽。
这样会降低镜头画面整体偏蓝的程度，演员的面部也更容易看清了。



- 16 在“检视器”中禁用“划像模式”。
“群组调色工作流程”的优点在于，没有一个流程阶段或节点是永恒不变的。您可以轻松地在不同阶段之间跳转，根据需要进行调整，并且一直能在“检视器”中实时查看最终输出效果。

应用“时间线级别”的调色和特效

无论您是否使用“群组调色工作流程”，都可以在“节点编辑器”中启用“时间线模式”。顾名思义，在“时间线级别”进行的调整会统一影响“时间线”上的所有片段。此功能通常用于更改图像属性，例如“自定义遮幅”、“色彩空间转换”、“色域映射”、添加“暗角”、插入“胶片颗粒”或“模拟信号故障”特效。我们并不建议在调色中使用“时间线级别”的操作，但您可以应用这类操作高效地为具有统一基础色彩的短视频项目添加特效。

在本练习中，您将对整个项目应用一个“模拟视频”的画面整体风格，而后再用“数据烧录”在画面上烧录一些文字信息，以便在后期制作的反馈工序中，相关工种人员可以在画面上随时查看时间码和片段名。

对整条“时间线”应用“模拟视频”画面整体风格

我们常常出于各种理由，需要在数字视频中添加人工“胶片颗粒”（film grain）和“模拟信号故障”（analog damage）效果。在某些情况下，我们需要对影片进行“做旧”处理，以便更好的叙事（如为了倒叙、家庭录像、旧影片等等）。对人工构建的画面元素或计算机生成的图像应用人工“胶片颗粒”和“胶片损坏”（film damage）效果，可以使它们看上去好像是真的用磁带摄像机或胶片电影拍摄的一样。实际上，“胶片颗粒”和“胶片损坏”效果也被许多电影制作人所广泛采用。

备注 此练习要求使用DaVinci Resolve Studio来完成。

1 请关闭“时间线筛选”，显示所有片段。

2 将“节点编辑器”转到“时间线模式”。

默认情况下，“节点编辑器”中不显示“节点01”，以提醒您不必在调色工作流程中的这一阶段进行调整，因为这会对整条“时间线”的片段产生明显的影响。

3 按下组合键Option-S (macOS) 或Alt-S (Windows)，新建一个“串行节点”，它会直接连接到“RGB输入”和“节点树”的输出。



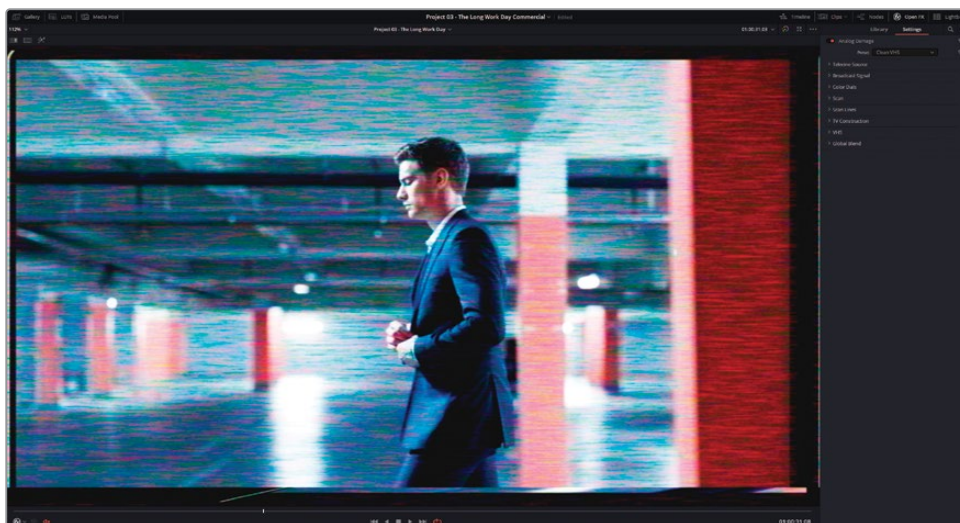
此“节点”的蓝色边框也在提醒您，您当前并不处于任何标准的调色节点级别。

4 将“节点01”的标签设为**VHS**。

5 打开“OpenFX”面板。

6 找到“ResolveFX纹理”分类，将其中的“模拟信号故障”效果拖拽到“节点01”上。

- 按下Shift-F, 扩展“检视器”面板, 同时可以访问“模拟信号故障”效果面板设置。

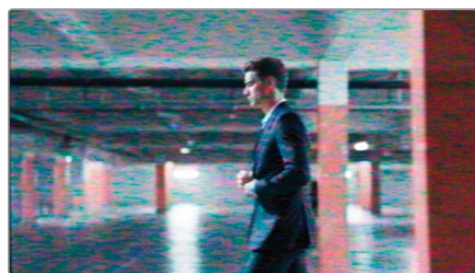


在面板顶部的“预设”下拉菜单中, 可以选中常用的模拟风格——“老电视”、“六十年带黑白片”等等。面板下方提供了丰富的参数控制, 供您调整种类繁多的损坏方式, 如“暗角”、“噪点”、“扫描线”、“色度错位”、“失真抖动”和“屏幕弯曲”等。

- 在“预设”中选定“老旧录像带”。
- 为了移除左侧可见的方框, 请进入“扫描”分类。将“H-偏移”参数调整为0.050。
- 为了移除播放序列时画面上一直出现的水平黑线, 请将“V-保持”参数重置为0.000。



之前



之后

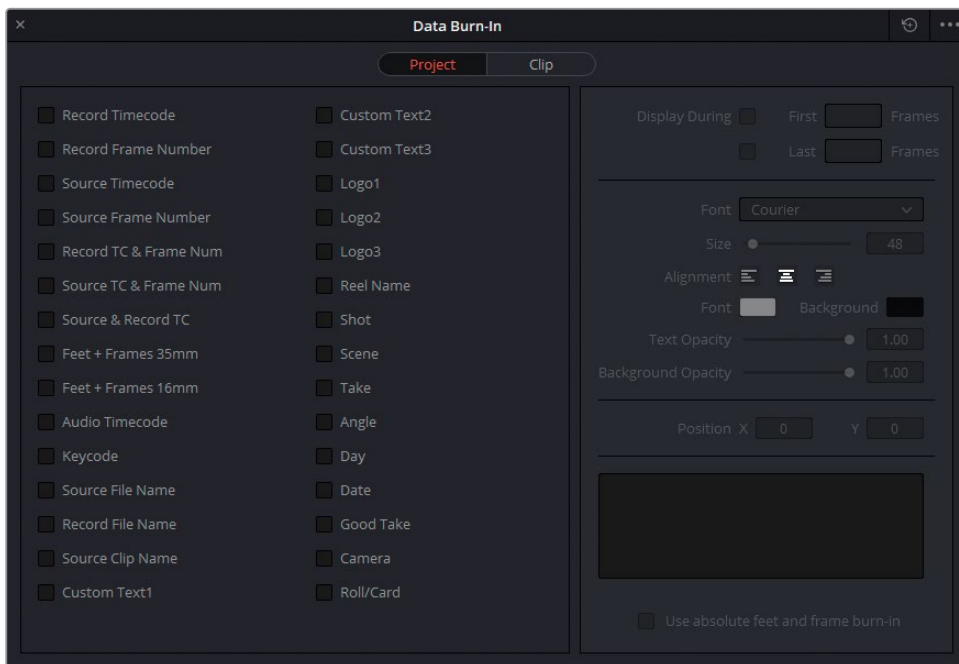
- 点击“播放”, 检视结果。“时间线”上的所有片段都受到这个“VHS风格”的影响。按下Shift-F, 退出“全屏检视器”。
- 在继续进行下一个练习前, 请绕过“VHS节点”。“模拟信号故障”效果是一种处理器密集型特效, 所以我们建议在准备好要导出项目之前一直禁用它。

提示 您也可以类似的方式使用“ResolveFX纹理”分类下的“胶片颗粒”特效，在数字格式片段上获得胶片电影的效果。您可以在“胶片颗粒”特效下选择一系列的“胶片颗粒预设”（8mm、16mm、35mm），调整多种颗粒参数，对整条“时间线”或对片段逐个进行最优化的自定义调整。

在“检视器”和最终输出视频上添加“数据烧录”

另一种常常以“时间线”为单位添加的常用功能就是“数据烧录”，用于在“检视器”画面中叠加“时间码”、“片段数据”或所指定的任何数量的文本元数据。其功能独立于“节点编辑器”，您既可以基于编辑目的，又可以在最终交付时使用它。

- 1 依次选择“工作区” > “数据烧录”。



“数据烧录”窗口左侧提供了大量数据选项，供您选择并叠加在视频画面上。窗口右侧显示的设置项取决于您已选择的数据选项，可以调整文字的放置位置、字体、颜色等等。

点击“数据烧录”窗口顶部的“项目”和“片段”按钮，可以选择是对整条“时间线”还是对单个片段应用数据烧录。这样方便您在特定片段上添加注释——例如，您可以通过注释，与音频制作或VFX部门交流特定镜头的需求。

- 2 勾选“录制时间码”复选框，在视频画面上显示时间线时间码。
- 3 勾选“源片段名”，在播放“时间线”时显示当前所播放的片段名称。请注意，在此情况下，由于所有片段都来源于一个整段的视频文件，它们都将具有相同的“源片段名”。
- 4 请勾选“自定义文本1”，在“自定义输出文本”框内输入“**PLEASE DO NOT DISTRIBUTE (请勿外传)**”。
- 5 在“数据烧录”窗口的选项菜单中，取消勾选“联动渲染文本风格”。这样，您就可以对各个“数据烧录”框的字体外观进行单独修改。
在此情况下，您将使用“自定义文本”烧录，对视频的发行进行保护。
- 6 将“自定义文本”的“背景不透明度”降为0，可以移除文本的黑色背景。
- 7 将“字体”改为“Open Sans”。
- 8 “大小”增加到140，以填充“检视器”。
- 9 “文本不透明度”降为0.20。
- 10 调整“位置Y”参数，将文本重新定位到“检视器”中心。

提示 若要在视频上添加水印，请在“数据烧录”窗口中勾选使用一个Logo。您可以导入自定义的图像/图标文件，用面板上的选项调整其不透明度和位置。

- 11 请关闭“数据烧录”窗口。



不同的制作部门之间，制作公司与客户之间，都可以通过在剪辑中快速插入简短的信息进行高效的交流。这样，在交流反馈时您就无需描述画面内容，只需加入精确的源片段名称即可。同样，由于所有协作者都使用同一套精确的时间码，沟通时就不会出现“鸡同鸭讲”的情况（如果大家各自使用缺少帧数据的播放器时间码来沟通，就容易表达不清）。

备注 “数据烧录”窗口中包括许多数据选项，如“卷名”、“镜头”、“镜次”等，分别显示您在“媒体页面-元数据面板”的相应字段中输入的字符信息。

如果您已完成了之前课时的学习，再加上本课中介绍的群组工作流程，应该已经能够自行设计高效的项目工作流程，并清晰地划分和分配各个群组级别和节点的用途了。

自测练习题

使用“Project 03 - The Long Work Day时间线”完成以下自测练习题，进一步练习“群组”、“一级校色”、“二级调色”和创意调色构建的操作。请注意，请使用这些自测题进行群组调色练习，而不是简单地进行一次统一的调色。

“Home (家) 群组”

- 请在“Home (家) 群组”中创建一个“片段后群组”调色。依次选择子文件夹BMD 17 CC - Project 03 > References，将GC_Island_Reference.png图像文件导入“画廊”，作为参考图像。创建一个带有少许反差效果的明亮的暖调子画面整体风格。请使用“HSL曲线”强调窗外天空和海水的蓝色。
- 如有必要，请在“片段04”和“片段06”上调整“键输出增益”，以更好地匹配新的群组调色。
- 在“片段02”上使用“神奇遮罩”对男演员进行跟踪，同时将他的外套排除在外。反转“遮罩选区”，使用“亮度 对 饱和度”曲线降低人物周边环境的饱和度。如果人物边缘仍存在彩色勾边，请使用“智能优化”功能进行处理。

“Highway (公路) 群组”

- 降低“片段02”阴影部分的红色，再提亮整个镜头，对它进行色彩平衡。将“片段01”匹配至“片段02”，请特别留意两个镜头中路面的颜色。
- 将“运动拖尾OpenFX”添加到“片段02”，并将“轨迹长度”增加到8，在画面中引入运动模糊特效。

“Office (办公室) 群组”

- 将“片段03”至“片段05”都添加到一个新群组“Office”。
- 将“片段03”的亮度与其他二者匹配。
- 在“片段02”上使用“神奇遮罩”，跟踪人的面部和手，而后通过调整参数，对人的肤色添加对比度和细节。
- 在“办公室群组”上应用“片段后群组调色”。首先将波形向上延展，对室内的亮度进行正常化处理。再创建一个“Look (画面整体风格)”节点，在上面对中间调低光部分添加青色，同时保持阴影部分的中性。返回“节点编辑器”的“片段模式”，对“群组调色”中出现的任何不一致情况进行微调。

“Morning (早晨) 群组”

- 将“片段16”至“片段18”都添加到一个新群组“Morning (早晨)”。
- 将“片段02”作为关键镜头，在“Morning (早晨)”群组的片段上执行对比度和色彩匹配。
- 在“Morning (早晨)”群组上应用“片段后群组调色”。使用“色彩扭曲器”将山峦稍稍地染成红色，并将天空变为黄色。返回“节点编辑器”的“片段模式”，对“群组调色”中出现的任何不一致情况进行微调。

完成此练习后，请打开项目文件Project 03 - The Long Work Day Commercial COMPLETED.drp，检视已完成的“Lesson 7 Timeline COMPLETED时间线”，将它与您现在的工作进行对比。如果“时间线”中的媒体文件显示为离线，请点击“媒体池”左上角的红色“重新链接媒体”按钮，为软件指定“Project 03”的媒体在工作站上的存储位置。

复习题

- 1 判断正误：一个片段可以属于多个“群组”。
- 2 使用哪个“群组级别”最方便执行“镜头匹配”？
- 3 判断正误：将片段编入“群组”，就可以绕过调色流程中的“正常化/色彩平衡”工序。
- 4 要对一条运动短裤创建遮罩，可以使用哪种“神奇遮罩”特征？
- 5 如何启用“数据烧录”？

答案

- 1 错误。在“节点编辑器”中，一个片段只能属于“片段前群组”或“片段后群组”模式。将一个片段添加到一个“群组”，将把片段从之前所属的“群组”中移除。
- 2 使用“片段群组”可以方便地执行“镜头匹配”。
- 3 错误。如果一个“群组”中的片段互相不匹配，在对此“群组”应用“群组调色”后，它们的区别仍然很明显。
- 4 衣服（下衣）。
- 5 依次选择“工作区” > “数据烧录”。

第八课

调整图像属性

尽管调色师主要关心画面的色彩,他们也可以对影片进行更多变革性的更改,使其更加符合叙事和美学要求。这些更改包括,调整帧缩放比例和位置、降噪以及创建随时间变化的关键帧调色。

但应用这些更改会影响工作站渲染和播放片段的速度。鉴于此,为了确保以最快的速度渲染片段或节点,我们将使用DaVinci Resolve中的“智能缓存”(自动)和“用户缓存”(手动)方式。

学习时间

本节课大约需要110分钟完成。

学习目标

理解时间线分辨率和调整大小 面板模式	232
使用关键帧	243
应用“降噪”	249
使用渲染缓存优化性能	254
自测练习题	261
复习题	261

理解时间线分辨率和调整大小面板模式

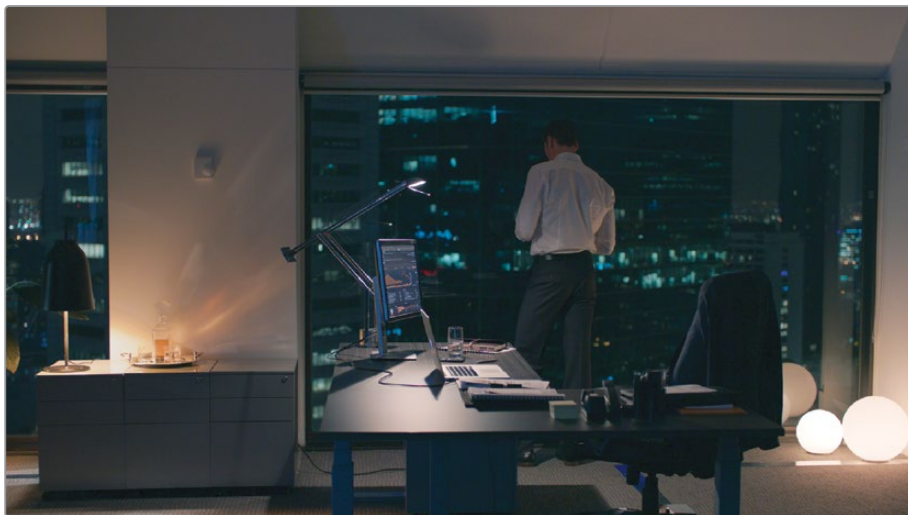
在下面的一组练习中，您将在DaVinci Resolve 17中使用多种方法调整项目的帧大小。详细说来也就是，更改项目分辨率、对单个镜头重新构图和在节点级别对画面的一些部分进行取样。

更改时间线分辨率

在本练习中，我们将更改“项目分辨率”，并评价此更改对“时间线”上片段的画面质量和二级调色的影响。

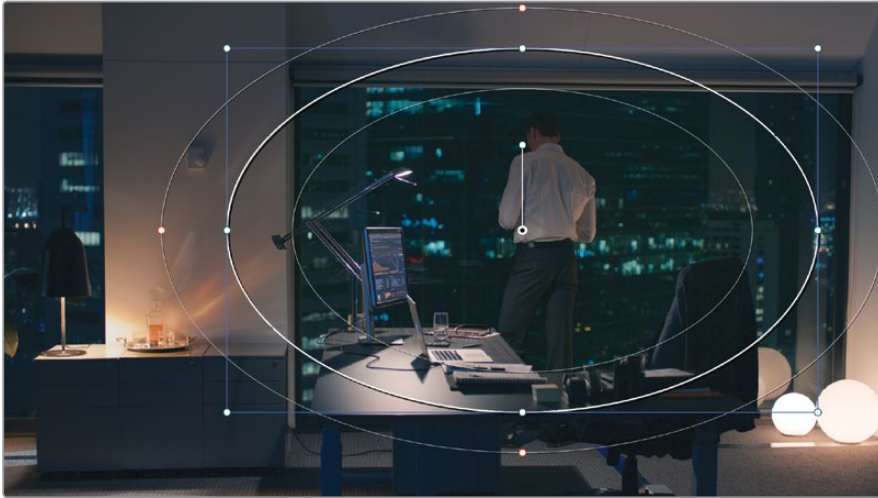
提示 要在处理此片段时禁用“群组调色”，请进入“节点编辑器”的“片段后群组”模式，按下组合键Option-D (macOS) 或Alt-D (Windows)。

- 1 选中“Project 03 – The Long Work Day时间线”上的“片段05”。

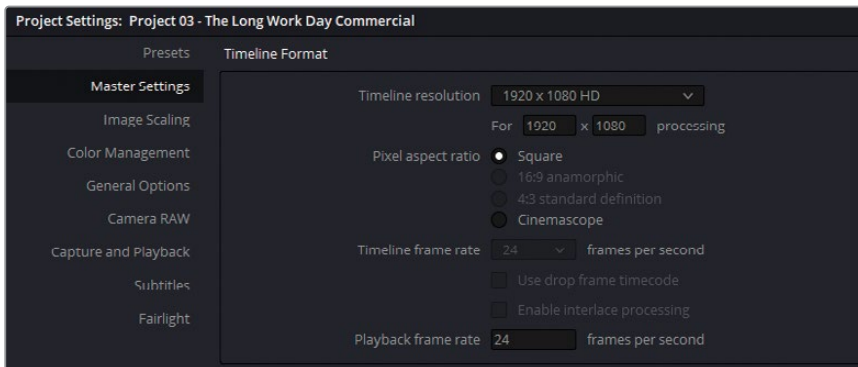


- 2 新建一个节点，名为“Vignette (暗角)”。
- 3 在“窗口”面板上应用“Vignette (暗角)”预设。调整此“窗口”的位置和大小，使其框住窗前的那名男士。

- 4 向左拖拽“中灰主控轮”，使此画面的边缘变暗，而后再将控制点朝向“蓝色/青色”拖拽，赋予室内环境以冷色调的画面整体风格。



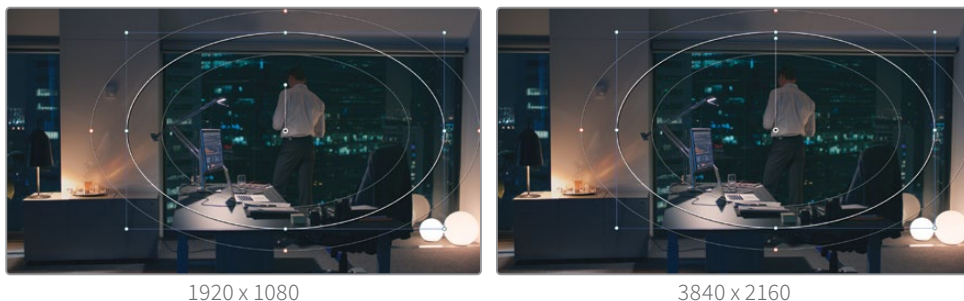
- 5 打开“项目设置-主设置”选项卡。



- 6 将“时间线分辨率”更改为3840 x 2160 Ultra HD, 也就是4K分辨率, 1.77:1宽高比, 其宽高比与1920 x 1080 HD格式相同。

提示 当您媒体文件调整到一个更高的分辨率时(例如, 将720p内容编辑到1080p格式“时间线”上或将1080p内容编辑到4K格式“时间线”上), 可以启用名为“超级放大”的高质量放大功能。具体操作为, 右键点击“媒体池”中一个低分辨率片段, 选择“片段属性”。在“视频”选项卡上的“超级放大”下拉菜单中, 选择“2倍”(或更高倍数), 使分辨率变为原来的两倍。采用这种方式在更高分辨率的项目中放大媒体文件的分辨率, 效果会得到明显提升, 但这是一个处理器密集型操作, 可能会影响实时播放性能。

- 7 点击“保存”，退出“项目设置”。
- 8 如果视频画面被放大，请按下Shift-Z键，使视频帧适配“检视器”面板。



请比较这两种分辨率之间的差异。请注意，此操作并没有更改“检视器”中的片段帧和位置。另外，软件还依据新分辨率对“窗口”进行了相应缩放，并保持了“窗口”与媒体片段画面之间的相对位置。您能发现的唯一不同之处是，“窗口”中心位置的锚点控制手柄的长度发生了变化。

这是DaVinci Resolve中的一项重要功能，常在调色和应用特效时使用。由于项目具有分辨率独立性，您对项目“帧大小”和“宽高比”的更改均不会影响片段的位置、画面内容、二级调色和特效，也不会影响在“快编、剪辑、Fusion或调色页面”中创建的信号发生器。

- 9 删除“Vignette (暗角) 节点”。

4K到1080p再到4K工作流程

在剪辑工作中切换“时间线分辨率”，是优化工作站性能的一种有效方法。更改分辨率后，工作站就能实时、无延时地渲染和播放片段，而且不会更改最终影片的画面质量。处理4K媒体文件的常用工作流程是，在剪辑时将“时间线分辨率”设为2K或1920 x 1080，而后在渲染前，再将分辨率重置为4K。

请注意，降低画面分辨率会降低依赖于键的二级调色工具（比如“限定器”）的调色能力和精度。因此，我们建议您在调色前将“时间线”更改为原始媒体文件的完整分辨率。

重新构图多个单独片段

“调整大小”面板为您提供了丰富的工具，您可以使用其中的多种“调整大小模式”。使用这些模式，您可以选择对片段、整条时间线或单个节点的大小进行调整。在本练习中，我们将对单个片段和整条“时间线”上的片段进行大小调整和重新定位。

- 1 请进入“项目设置”面板，将“时间线分辨率”重置为1920 x 1080 HD。
- 2 点击“片段15”。
- 3 将“节点01”命名为“**Balance (色彩平衡)**”，使用“一级校色”面板工具提亮画面，并移除高光部分的蓝色色调。



- 4 进入“调整大小”面板，将“缩放”参数值设为1.500，即放大画面。
- 5 点击“片段12”。

请注意，刚才对“片段15”的重新构图调整并未影响到“片段12”。事实上，除了“片段15”之外，“时间线”上的每个片段都未发生变化，因为您使用了“调整大小”面板在片段级别（调整输入大小）更改了“片段15”，。
- 6 请返回“片段15”，并重置“调整大小”面板。
- 7 在“调整大小”面板右上角的下拉菜单中，选择“调整输出大小”。
- 8 将“缩放”数值重新设为1.500。
- 9 点击“时间线”中的其他片段，以验证“缩放”参数的变化更改了它们的缩放比例。

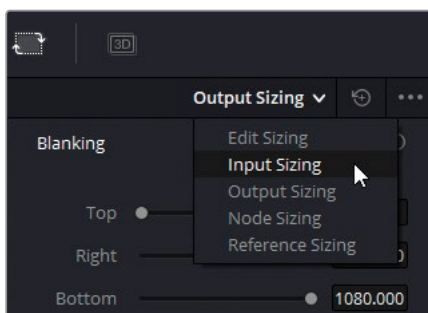
有时，我们需要在“时间线”范围内重新调整缩放比例，比如要将媒体文件更改到不同的分辨率或宽高比。然而，由于每个片段内容的不同，重新构图的方式也不同。

现在我们基于“片段12”和“片段15”的内容进行重新构图。

- 10 将“调整大小”面板模式更改为“调整输入大小”。
- 11 在“片段15”上，将“平移”参数更改为45.00，“竖移”参数更改为50.00。
- 12 在“片段12”上，将“平移”参数更改为-70.00，“竖移”参数更改为150.00。
- 13 在这些片段间切换，验证它们仍保留了原来的“调整输出大小”的缩放，但应用了不同的“平移”和“竖移”参数值。

备注 我们常使用“调整输出大小”把具有不同宽高比的媒体文件适配到特定的标准——例如，4K DCI格式的媒体文件在4K UHD格式的“时间线”上呈现为具有水平遮幅。我们可以使用“调整输出大小”功能快速填充视频帧。

这些更改使用了“调整大小”面板的两种模式（“调整输入大小”和“调整输出大小”）。之前，您使用了“调整参考静帧大小”模式对一个划像静帧进行了缩放和重新构图。



“调整大小”列表中的选项及对画面的相应影响如下：

- “调整编辑大小”是在“剪辑页面”的“检查器”中对片段所做的变换更改。
- “调整输入大小”是在“调色页面”中对片段所做的调整大小更改。它与“调整编辑大小”功能针对的是同一级别的片段，但仅限于“调色页面”中的功能。
- “调整输出大小”适用于整条时间线。
- “调整节点大小”适用于“节点编辑器”中选定的节点上。
- “调整参考静帧大小”适用于“参考影片”或“参考静帧”，在“检视器”的划像模式中可见。

提示 要对“时间线”应用“遮幅”，请依次选择菜单“时间线” > “输出加遮幅”，再选择一种宽高比。这种方式可以保留原始视频分辨率，同时允许您更改项目宽高比。

自定义分辨率和宽高比

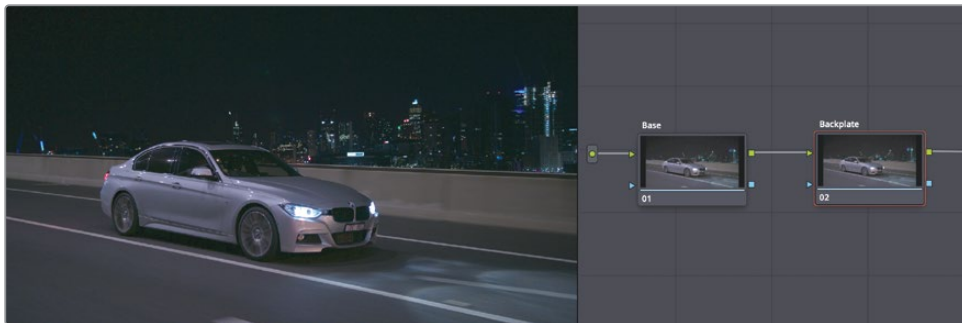
软件允许用户在“项目设置-时间线分辨率预设”下拉菜单下方的输入框中输入自定义分辨率，您可以根据需要，自由使用非标准的视频分辨率。请注意，将宽高比或分辨率更改为非行业标准的数值后，影片可能无法在某些投影机或视频播放器中播放。当您的输出目标设备仅能识别标准视频格式时，比较安全的选择还是使用常用（预设）分辨率，通过应用“自定义遮幅”来改变有效画面的宽高比。

使用“调整节点大小”处理视频数据取样

在节点级别更改图像的调整大小数据，可以实现一些有趣的创意。您可以复制一个画面，并在“检视器”中显示它的多个版本，或通过对画面部分进行取样再覆盖原画面中的某些部分，执行画面修复。

在下面的练习中，我们将使用“调整节点大小”功能，生成颇富创意的多层画面风格。

- 1 重置在前一个练习中更改过的“调整输入大小”和“调整输出大小”参数。
- 2 点击“片段15”。
- 3 新建一个“串行节点”名为“Backplate (背景板)”。



- 4 按下组合键Option-L (macOS) 或组合键Alt-L (Windows)，新建一个“图层混合器”节点。
- 5 将连接到“图层混合器”的新节点（“节点04”）重命名为“Crop (裁切)”，并选中它。
- 6 请打开“窗口”面板。
- 7 请激活一个“四边形窗口”，将其拐角重新定位，使其捕捉到汽车的前半部分。

- 8 将所有的“柔化”参数值都更改为0.00, 使此“四边形窗口”具有锐化边缘。



- 9 打开“调整大小”面板, 将其设为“调整节点大小”模式。从现在起, 在“调整大小”面板上进行的所有更改只会影响到“Crop (裁切) 节点”。
- 10 将“缩放”设为2.0, 放大此“四边形窗口”和其中的内容。
背景板未发生变化。
- 11 “平移”此“窗口” (参数设为375.000), 直至在“检视器”右侧画面中护板不再可见。
- 12 向上“竖移”此“窗口” (参数设为300.000), 使放大的节点画面中显示更多路面。
- 13 选中“Backplate (背景板)”节点。
- 14 在“调整大小”面板中, 将画面向左“平移” (参数设为-300.00), 将汽车放到“检视器”左半部分。



- 15 重新选中“Crop (裁切) 节点”，开始对车头部分的特写进行调色。
- 16 将“偏移色轮”控制点向蓝色拖拽，使镜头具有冷色调金属质感。
- 17 将“暗部色轮”控制点向红色拖拽，稍稍抵消一下阴影部分的蓝色。
- 18 将“亮部主控轮”向右拖动，提亮画面的高光部分。



- 19 播放此片段，同时显示这两个版本的画面。

在基于图层的合成系统中，您只能通过新建第二条“视频轨道”才能创建这种特效，即在片段之上覆盖它自身的复本，再对复本应用裁切工具。而这样会重复使用大量的视频数据，因此基于图层的合成系统通常会耗费大量处理器资源。基于节点的合成系统在复制和重新采样RGB信号中采用了更加简洁的方式。

使用“ResolveFX局部替换工具”创建遮盖效果

您还可以将“调整节点大小”功能应用于更实际的合成解决方案，例如对视频部分进行取样，再用取样的画面遮盖视频中不合意的缺陷。这种类型的涂抹或遮盖手法常用来解决镜头连贯性错误、隐藏穿帮的话筒杆或改善场景设计。

在本练习中，我们将使用高级的“局部替换工具ResolveFX”快速执行遮盖任务，并自动对取样区域进行调色，以匹配目标区域。

备注 以下的练习要求使用DaVinci Resolve Studio来完成。

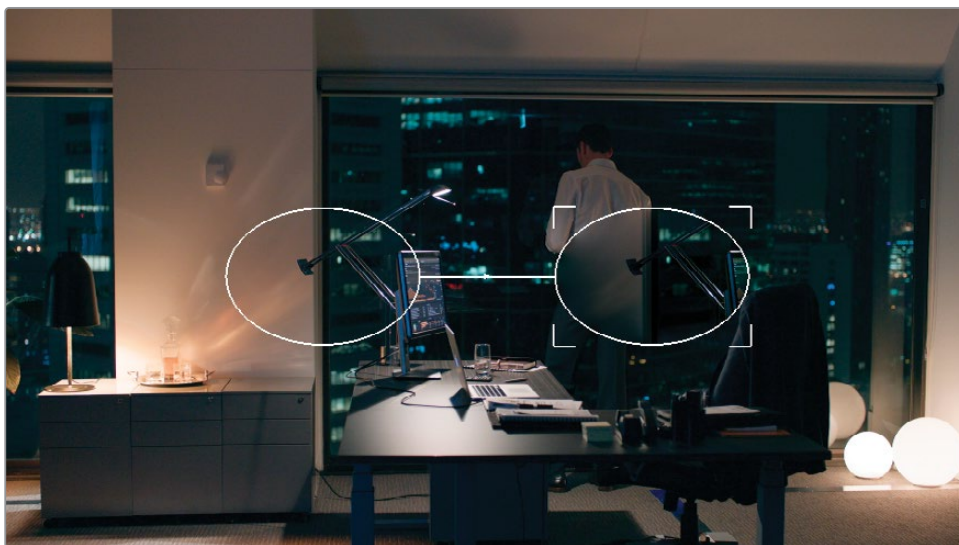
1 点击“片段05”

这个镜头的视觉设计、场景设置和位置选择都不错。但墙上的温控器面板在这间高级办公室中不合时宜。我们将对这部分墙壁进行取样，再用取样部分遮盖温控器面板。

2 新建一个“串行节点”，并命名为“Coverup (遮盖)”。

3 打开“OpenFX”面板。

4 从“ResolveFX修复”分类中将“局部替换工具”特效拖拽到“Coverup (遮盖) 节点”上。

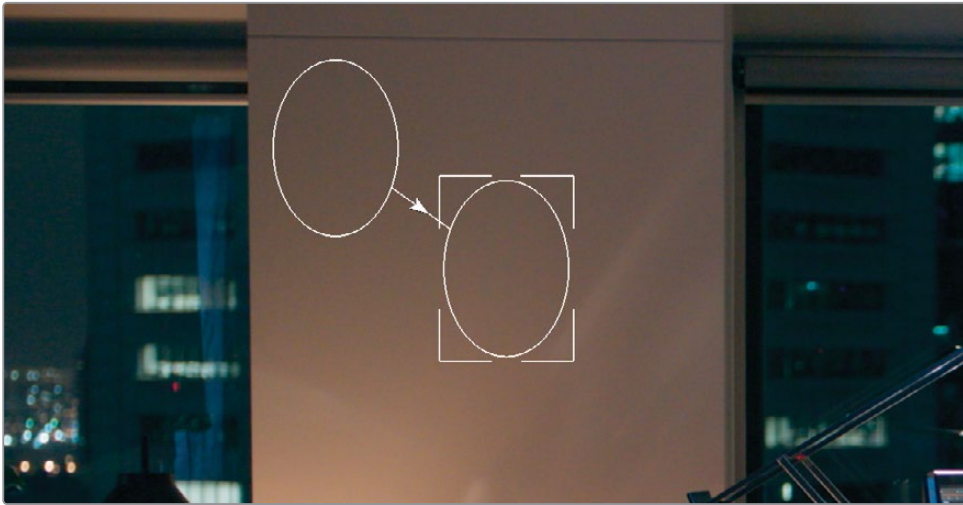


此时“检视器”中会出现两个椭圆形轮廓线。左椭圆代表“源补丁”，也就是对椭圆区域内的视频画面进行取样。带有四个拐角的右椭圆代表“目标补丁”，它从“源补丁”接收视频数据，并主动对其进行调色，以匹配周围画面。

5 将“目标补丁”拖拽到墙壁之上，并调整大小，使其轮廓线正好框选住温控器面板及其阴影。

6 将“源补丁”拖拽到目标附近墙壁的空白区域之上。

7 如有必要，请放大“检视器”画面显示，以便精准放置。



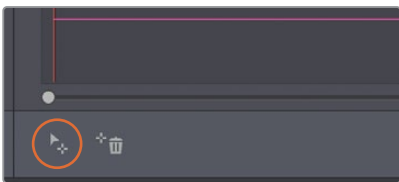
提示 请按住中键在“检视器”中拖拽，即可在放大后的“检视器”画面上移动。如果您的鼠标没有中键，请按下组合键“Shift-Option”（macOS）或“Shift-Alt”（Windows）再拖拽，在“检视器”中水平和垂直移动。

遮盖的效果非常成功，但我们只是在这个片段的首帧上进行了操作。一旦您开始播放，视频中的温控器面板马上就会从“Coverup节点”创建的补丁后面露出来。要完成这个合成任务，您必须在摄影机运动时对特效进行跟踪。

- 8 按下Shift-Z键，使视频帧适配“检视器”面板。
- 9 打开“跟踪器”面板，在右上角的下拉菜单中选择“特效FX”模式。

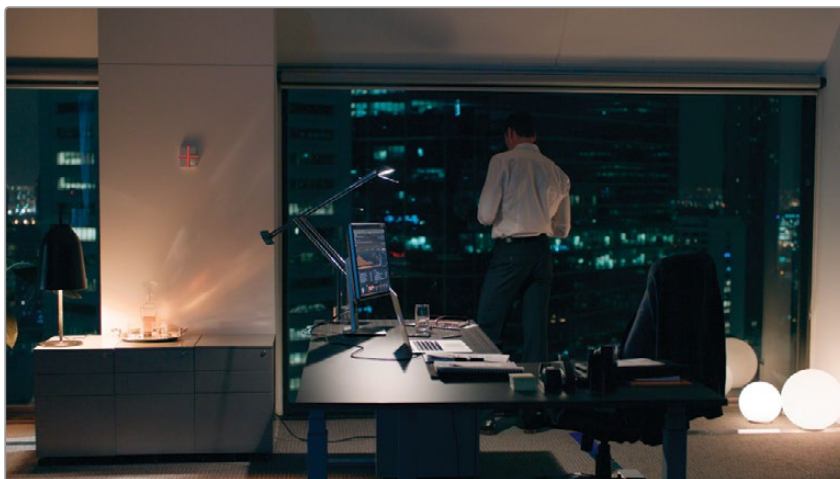
要执行运动跟踪，您必须指定一个跟踪点。在理想情况下，需要遮盖的识别元素与可跟踪的区域位于同一个平面上。在本例的片段中，原来那个温控器面板就是一个理想的跟踪点。

- 10 点击“Coverup节点”的名称以绕过此节点，露出补丁下的温控器面板。
- 11 在“跟踪器面板”的左下角，点击“添加跟踪点”按钮。



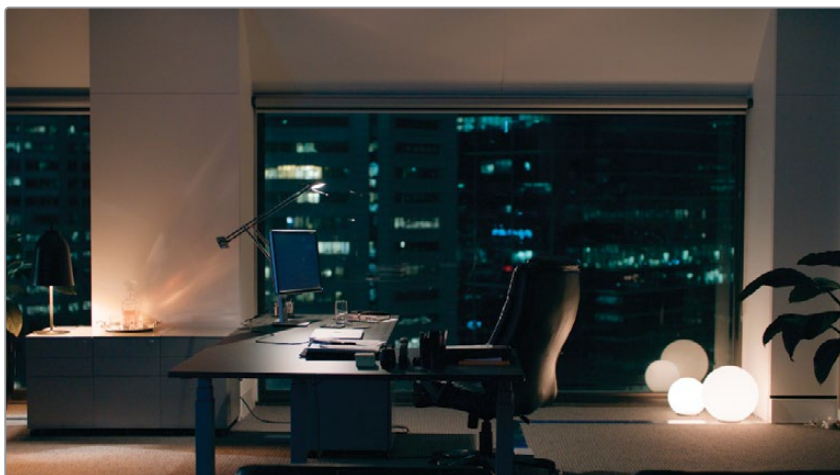
帧的中心位置出现一个蓝色准星。准星指示了软件将要进行图像分析并跟踪的区域。

- 12 将准星拖拽到墙上的温控器面板上。



当改变了准星的默认位置后，它会变为红色。

- 13 在“跟踪器”面板上点击“正向跟踪”按钮，执行一次跟踪分析。
- 14 跟踪过程完成后，点击“Coverup节点”，查看补丁。
- 15 如有必要，请在“检视器”左下角关闭屏上控制项，隐藏补丁和跟踪点轮廓线。



- 16 播放此片段，检查遮盖处理的精度。如有必要，请继续对“源补丁”和“目标补丁”的大小和位置进行调整。

可以看到，画面中遮盖的效果很好，您可以继续进行剪辑和调色。

提示 您也可以使用“调整节点大小”功能执行这种遮盖特效。您已经有了一个“Backplate (背景板) 节点”，请新建一个“图层节点”，再使用“窗口”对视频画面中的一个干净部分进行取样。在“调整大小”面板中，将“图层节点”移动到您想遮盖的画面部分之上。如果遇到摄影机移动的镜头，请在把“窗口”移动到取样区域之前，使用标准“窗口跟踪器”对视频进行跟踪操作。

我们常使用基于节点的遮盖技术来解决场景中的美学问题，或处理由于拍摄时的疏忽造成的穿帮问题（例如，移除穿帮的现场设备或为演员的脸部皮肤缺陷遮瑕）。这种工作流程用在画面中运动对象不多，且取样区域较好的情况下效果最好。

提示 另一种可用于遮盖的工具是“物体移除”特效（在“ResolveFX修复”分类中）。“局部替换工具”从当前视频帧中进行数据取样，而“物体移除”工具是从周围帧中进行数据取样，并遮盖运动对象。要移除一个对象，首先请在对象周围绘制一个“窗口”，并在整个片段中对它进行跟踪。而后，将“物体移除FX”节点拖拽到此节点之上。点击“OpenFX设置”中的“场景分析”按钮，并等待。如果要移除的物体是运动的，但摄影机的构图是静止的，请勾选“假定无运动”复选框。如果存在足够的可用图像数据，软件将成功移除此物体。

使用关键帧

要理解关键帧，请记住这个简单的概念，即只需要两个关键帧就能创建一个动画。关键帧只需要与动画应用程序交流两种信息：关键帧的时间点和关键帧所携带的参数值。在“时间线”上的不同点放置关键帧，您指定了变化发生所需的时间长度，再为这些关键帧单独赋予参数值，可以为将要发生的变化指定属性。

使用动态关键帧制作位置参数值动画

“动态关键帧”在多帧范围内对参数值进行统一调整，效果随时间平滑变化。在本练习中，您将对一个片段的变换参数值和调色数据创建关键帧动画，模仿摄影机镜头摇移和日出效果。

- 1 选中“Project 03 – The Long Work Day时间线”上的“片段01”。

这段视频拍摄于傍晚时分，画面整体非常暗。在进行创意调色之前，您必须对画面的亮度范围进行扩展，以利用画面中的色彩和对比度。

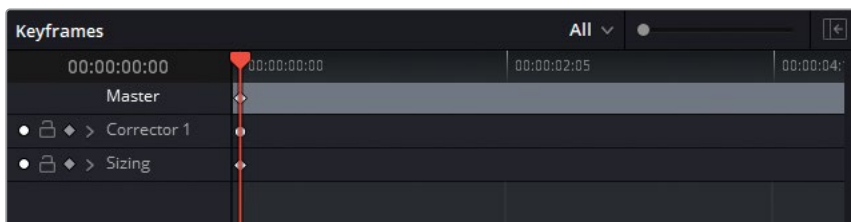
- 2 将“节点01”的标签设为“Normal (正常)”。
- 3 将“中灰主控轮”向右拖拽(数值到0.25),增加波形的展开范围,再将“阴影主控滚轮”向右拖拽(数值到0.20),进一步提亮昏暗的前景。在低光条件下,画面上容易出现噪点。但我们将在调色完成后再来解决噪点问题。



这个片段是一个锁定的固定长镜头。尽管它记录的是实时景物,但却蕴含着一种时间流逝的感觉。在下面几个练习中,我们将对此镜头引入关键帧动画,模拟环境中时间快速流逝的感觉。

第一个目标是从全景镜头开始到城市天际线结束,创建一个平移缩放运动镜头。

- 4 在“调色页面”调色面板的右侧,打开“关键帧编辑器”。

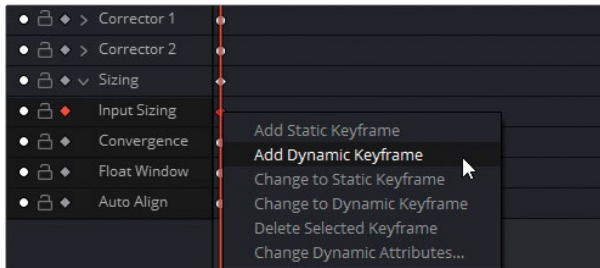


此面板中当前包含两种类型的动画控制项:对“节点01”(“校正器1”)的单独控制和对整个片段的“调整大小”数值控制。

- 5 新建一个“串行节点”,将其命名为“Sunrise (日出)”。 “校正器2”出现在“关键帧编辑器”面板左侧边栏的列表中。

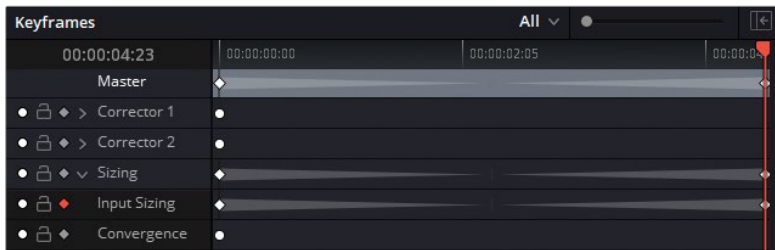
您创建的每个新节点都会在“关键帧编辑器”中占据一个“校正器”轨道。

- 要对画面中的运动创建动画，请展开“调整大小”分类。
- 点击“调整输入大小”前面的菱形关键帧标志，为此参数激活动画。
- 当位于此片段第一帧上时，右键点击“调整输入大小”旁边的圆形关键帧图标，选择“添加动态关键帧”。



此时，这个圆形关键帧图标变为菱形。

- 将“时间线播放头”拖拽到“关键帧时间线”上此片段末尾处。
- 在“调整输入大小”模式下的“调整大小”面板中，将“缩放”改为1.500，“平移”改为-400.000，“竖移”改为-200.000。



软件自动在“关键帧时间线”上添加两个新的动态关键帧——一个用于“调整输入大小”参数，一个用于“调整输入大小”参数所属的通用“调整大小”参数。另外，“关键帧时间线”上显示的两个灰色的三角形，表明生成了一个动态关键帧动画。

- 播放片段，查看动画的效果。镜头从城市天际线的全景开始，接着迅速对准远处的天际线推上去。

提示 如果点击了“检视器播放控制项”中的“循环”按钮，“播放头”会重复播放同一个片段，不会继续播放下一个片段。

使用“动态关键帧”创建随时间变化的色彩参数值

下面要为片段的色彩参数值创建动画，我们将直接在节点上使用关键帧控制项。

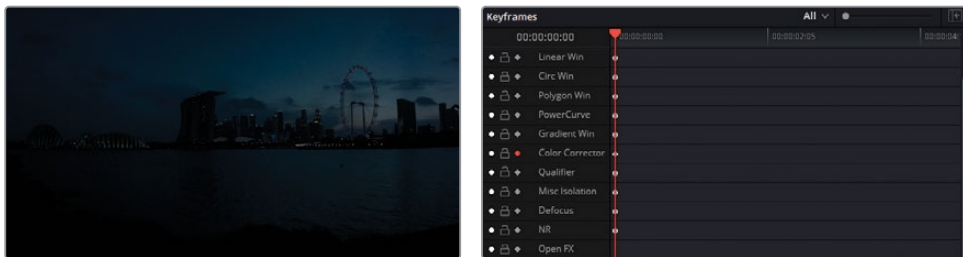
- 1 将“播放头”拖拽到“片段01”的首帧。

提示 点击“关键帧编辑器”的右上角的“扩展”按钮，扩大此面板的大小。这样会将其他所有面板推向“调色页面”左侧，以便您专注于关键帧创建工作。

- 2 选中“节点02 Sunrise (日出)”。

为了模拟日出的画面整体风格，您首先要创建黎明前的画面效果。

- 3 向左拖拽“中灰主控轮”，拉暗画面的中间调范围，再将“中灰色轮”控制点向蓝色拖拽，给镜头赋予冷色调。
- 4 将“饱和度”降低为35.00，模拟黑暗环境下色彩感知度低的状态。
- 5 在“关键帧”面板上，展开“校正器2”列表。
- 6 点击“色彩校正器”旁边的关键帧标志，为其激活关键帧。



- 7 右键点击“关键帧时间线”，选择“添加动态关键帧”。
- 8 将“播放头”拖拽到片段尾帧。
- 9 将“饱和度”设为50.0，以便更精确地表现场景中的色彩。
- 10 在“一级校色面板”中点击“中灰色轮”上方的“重置”箭头，移除昏暗蓝色的画面整体风格。
- 11 将“对比度”提升为1.300，在天际线处创建剪影效果。
- 12 将“亮部色轮”朝向黄色拖动，给画面赋予暖色调。
- 13 将“高光”参数提高到50.00，提亮地平线上的阳光。

提示 使用左右方括号键 ([和]) 可以在“关键帧面板”上的关键帧之间移动。在比较一个动画的不同阶段时使用此快捷键能节省大量时间。



14 播放片段，观察色彩随时间动态变化的情况。

我们常使用“关键帧调色”来解决色温波动问题。在拍摄某些场景时，摄影师需要频繁出入室内室外进行拍摄（如纪录片、婚礼视频等等），使用这种关键帧调色工作流程就容易处理这样的视频。

提示 您也可以为“OpenFX”创建关键帧。当您直接在调色工作流程中添加一个特效，它会以特效本身的名称显示在“关键帧面板”的“主控列表”中。当您将一个特效拖拽到“校正器节点”上之后，它会显示在列表中相应的“校正器”表头之下。

应用动态属性

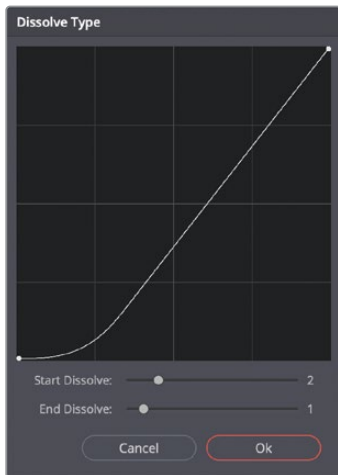
尽管在本例中创建的动画很成功，但由于动画本身呈线性变化，这个镜头慢推效果的加工痕迹仍然很重。在本练习中，您将使用“动态属性”更改动画速度和风格，使摄影机的镜头慢推效果更具真实性。

- 1 在仍选中“片段01”的情况下，右键点击“调整输入大小”参数中的第一个关键帧。
- 2 选择“更改动态属性”命令。



在弹出的“叠化类型”窗口中控制当前所选帧到后一帧的动画属性。

- 3 将“叠化起点”数值设为2。可以看到，曲线的起点部分几乎是水平的，这表明此时是缓慢的渐变，而后变化开始加速，并结束在线性状态。



- 4 点击“OK”，确认更改。
- 5 播放此片段，注意动画缓慢变化的开头。这种变化可以使模拟出的镜头推进效果更加真实。

的确，您需要一些时间来学习和掌握关键帧动画制作技术，相信通过持续的练习，今后您可以在调色工作流程中得心应手地使用关键帧来创建各种变化。

使用静态关键帧

您可以在“关键帧编辑器”中新建“动态关键帧”和“静态关键帧”。“静态关键帧”不会在不同的状态参数数值之间生成动画。实际上，当“播放头”到达一个“静态关键帧”时，参数数值会发生突变。

您可以在一个动画上联合使用“静态关键帧”和“动态关键帧”，比如，某项更改开始变化比较缓慢，而后突然在动画的开头或结尾处出现或消失——例如，一盏灯泡突然点亮，而后亮度和色温逐渐升高。

应用“降噪”

DaVinci Resolve的“降噪”功能由强大的视频引擎支撑，它通过对视频帧进行时域分析，从环境数据中分辨出画面噪点。此功能可以在保持画面主体仍具有丰富细节的情况下，有力抑制噪点。而后再使用“空域降噪”方法，分析并移除重复的噪点样式，进一步清理画面中的噪点。

备注 以下的练习要求使用DaVinci Resolve Studio来完成。

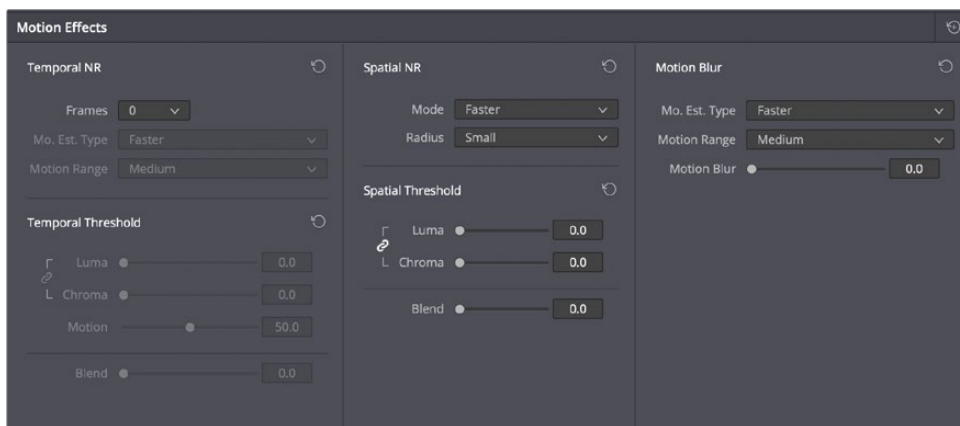
- 1 我们继续使用“Project 03 – The Long Work Day时间线”中的“片段01”。
- 2 将“播放头”拖拽到片段尾帧，查看此场景的最亮帧。

由于原始媒体文件在低光下拍摄，提高“亮部”电平会在阴影部分和中间调部分显露数字噪点。

- 3 为了更好地查看画面中的噪点细节，，请将“检视器缩放”更改为200%。



- 在“Sunrise (日出) 节点” (“节点03”)后新建一个“串行节点”，将其命名为“**Denoise (降噪)**”。
- 打开“运动特效”面板。



此面板分为三个控制区域：

- “**时域降噪**”在多帧上分析视频，以检测运动主体和背景。它不对画面中的运动元素应用最强烈的降噪处理，以防止对重要信息进行不必要的模糊。
 - “**空域降噪**”柔化高频噪点，同时保持高度细节部分的数据。此工具在抑制“时域降噪”常常忽略的细小颗粒噪点时极其有效。
 - “**运动模糊**”并不是一个降噪工具，但它使用了相同的分析引擎来计算其结果。您可以使用它对运动对象添加运动模糊效果，使动作镜头更富有动态。
- 在“时域降噪”面板上，您首先需要选择一个帧数，软件将在这些帧上进行均值运算，以便将画面细节与噪点分离。由于这个镜头中不存在摄影机移动或运动对象，分析帧数设为两帧足矣。

这个帧数越大，分析结果就越精确，但软件运算时间也越长。然而，在具有交叠运动主体的镜头中，使用更高的分析速率也会生成画面缺陷。
 - 使用“运动估计类型”设置，指定在画面中检测运动的方法。选择“更快”，输出速度优先于质量；选择“更好”，将消耗更多系统资源以生成更精细的结果。当镜头中无运动物体时，请选择“无”，在结果中排除运动估计，并对整个画面上应用降噪。

请为“片段01”选择“更好”。这样，算法就不会对水面波纹采用高强度的降噪处理，并会考虑到“调整输入大小”的关键帧动画。
 - “运动范围”参数表明运动对象的运动速度，以便将具有运动模糊现象的区域排除在降噪处理之外。

“片段01”之中几乎没有运动物体，“运动范围”请选择“小”。

- 9 “时域阈值”面板上的参数控制对亮度和色度级别应用多少强度的降噪处理。默认情况下，“亮度”和“色度”参数选项互相链接，但当画面中具有单色噪点（或正相反）时，最好解除上述两个参数之间的链接，直接针对亮度或色度噪点进行处理。

此设置将在画面中激活降噪，因此您可以开始在其中随便输入一个数字，而后通过左右拖拽更改此数值，同时观察特效增强或渐弱的效果。

请输入15.0作为起始阈值。

- 10 为了检视“时域降噪”对画面的影响，可以启用“突出显示”工具来评估像素的差异。
请在“检视器”中启用“突出显示”模式。
- 11 点击“检视器”右上角的“A/B”图标，激活“突出显示差异”功能。
现在您在“检视器”中看到的图案显示了从原始画面中移除的噪点的数量。
- 12 如果您已经可以从噪点图案中分辨出物体的轮廓，就说明现在降噪处理过于强烈，已经开始移除合法的图像信息了。

将“时域阈值”向左拖拽（数值到5.0），直至画面中仅留下噪点。



良好的降噪效果



过于强烈的降噪

- 13 “运动”参数值作为一个轴心值，决定了在何处开始将运动物体从基于“运动”参数的降噪中排除。“运动”数值越低，排除的画面区域越大，“运动”数值越大，算法就会假定画面中具有较少运动，并对更大范围的画面区域进行处理。

此画面中几乎不存在任何运动，所以将“运动”设为较大的60.0比较合适。

- 14 “混合”参数决定了如何将原始画面混合到降噪后的画面中。当降噪处理过于强烈，以至于画面中一些区域呈现了塑料质感时，就需要调整“混合”参数。

但对于此片段，请不要更改“混合”参数。

- 15 现在请禁用“突出显示”视图, 开/关“绕过调色和Fusion特效”按钮, 比较应用“时域降噪”前后的画面效果。

可以看到降噪的效果非常明显。然而, 您仍有提升的空间, 可以抑制画面中更具一般性的噪点样式。

备注 “时域降噪”通过对场景内容进行分析, 避免了对运动物体应用过于强烈的降噪处理。鉴于此, 最好对摄影机固定拍摄的镜头应用“时域降噪”。如果画面中存在快速摇移或由肩扛摄影机拍摄造成的晃动, 画面中的每个元素都在运动, 这样就会让“时域降噪”分析算法无所适从。

- 16 将“空域降噪”模式设为“更好”。

与“运动估计类型”一样, 此设置主要用于决定最终输出的速度或质量; 尽管在此情况下, “更快”、“更好”和“更强”分别对应着不同的分析算法。

- 17 “半径”数值表明为确定帧内噪点类型而被分析的画面大小。

首先, 将“半径”设为“小”。在检视最终结果时, 切换使用不同的“半径”, 检查“空域降噪”结果是否明显改善。对于多数噪点类型来说, 使用“小”就足够了。

- 18 与“时域降噪”类似, “空域阈值”面板上的“亮度”和“色度”阈值都决定了“空域降噪”处理的强度。

将“亮度”和“色度”阈值更改为40.0, 可以看到画面中剩下的噪点被进一步抑制了。如前操作, 请使用“检视器”中的“突出显示”工具, 确定降噪处理未对画面细节施加过于强烈的影响。



降噪之前



降噪之后

- 19 按下组合键Command-D (macOS) 或Ctrl-D (Windows), 绕过“降噪节点”, 比较降噪处理前后的画面效果。请特别注意画面中细节的保留情况——摩天轮的辐条架子以及天际线上建筑物的窗户。

提示 在“OpenFX素材库”的“ResolveFX修复”分类中也可以调用“降噪”功能, 所有设置均与上述设置相同。您可以用它直接对“剪辑页面”或“快编页面”中“时间线”上的片段应用降噪。

在继续其他操作之前, 最好再检查一下更改“降噪”节点的位置是否能改善降噪效果。

- 20 请选中“降噪”节点, 按下字母E键, 将其抽离节点图。
- 21 将“降噪”节点拖拽到“RGB输入”和“节点01 Balance (色彩平衡)”之间的连接线上。这样会对未应用任何调色或动画的原始RGB信号执行降噪。
在此例中, 此更改柔化了降噪的影响, 改善了画面输出的效果。
- 22 在继续进行下一个练习前, 请绕过“降噪节点”。

我们强烈建议每次都使用一个专用节点来进行降噪。当您降噪结果感到满意后, 可以先禁用“降噪节点”, 再进行余下的调色工作。禁用“降噪节点”可以为软件播放“时间线”节省宝贵的处理和缓存资源。

应该将“降噪节点”放置在何处?

我们建议在“节点树”开头处应用降噪, 以便分析和使用原始的RGB数据来进行降噪处理。然而, 在开头处降噪有可能会影响到基于键的选择精度(如HSL曲线和限定器)。

若出现此情况, 在“节点树”末尾应用降噪可以进行避免, 但也会降低画面精度。如果您不确定该如何处理, 请在“节点编辑器”中更改“降噪节点”的位置, 直至找到最优的位置。

使用渲染缓存优化性能

在处理大型图形或视频项目时，我们几乎都感受过工作站性能不足造成的令人沮丧的系统运行缓慢问题。

DaVinci Resolve为您提供了一种方式来改善工作站运行性能。例如，通过使用优化媒体文件、代理媒体或任何媒体转码工作流程，您可以更改媒体文件的大小和质量，在剪辑时保证较快的播放。

提升播放速度的另一种有效方法是，让DaVinci Resolve在相对空闲时渲染媒体。之后，您就可以直接播放渲染和缓存完成的媒体文件，而无需对应用了大量特效的片段进行即时渲染。

理解源缓存和连续缓存

生成缓存的过程本身就是在后台渲染媒体，您可以在DaVinci Resolve的不同级别中启用缓存。在下面的练习中，您将在项目中启用“智能缓存”，并认识两种早期缓存级别：源缓存和连续缓存。

- 1 请进入“剪辑页面”。
- 2 请依次选择菜单“播放” > “渲染缓存” > “智能”。

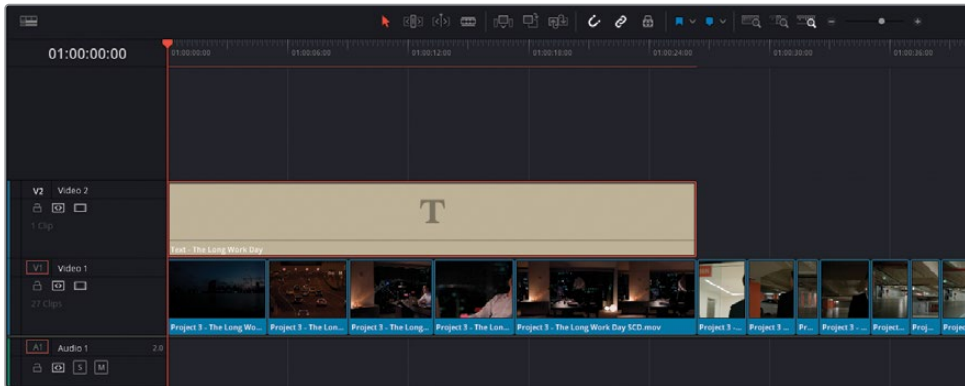
启用“智能缓存”后，软件将自动为您判断哪些媒体或节点将耗费大量算力，需要缓存。

缓存发生的第一个级别是“源媒体文件”。在“智能缓存”模式下，软件会为H.264和RAW等处理器密集型视频格式生成缓存。“Project 03 - The Long Work Day时间线”使用了一种中间编解码器的媒体 (DNxHR)，软件已对其进行了编辑优化；因此，软件无需执行源缓存，就能够实时播放此“时间线”。

完成“源缓存”后，当您在“剪辑页面时间线”的片段上应用了转场、标题或信号发生器等附加特效后，软件会生成“连续缓存”。

- 3 在“剪辑页面”中打开“特效库”面板。
- 4 在“工具箱-标题”文件夹中找到“字幕标题发生器”。
- 5 将“字幕标题发生器”拖拽到“视频轨道2”上，延长其长度，使其叠加在“时间线”上前五个片段上。

- 在“剪辑页面”右上角页面工具栏上点击打开“检查器”面板。
- 点击“多信息文本”下的输入框，输入项目名称“**The Long Work Day**”。
“时间线”上方出现一条红色水平线，表明软件正在对标题工具下的所有媒体生成缓存。

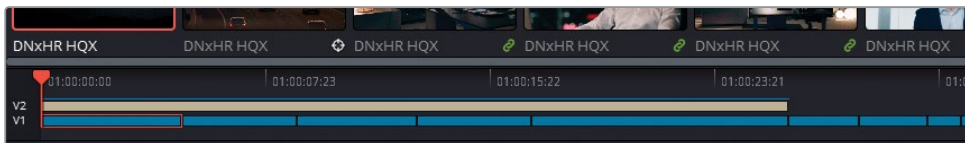


缓存完成后，这条水平线变为蓝色。

生成节点缓存

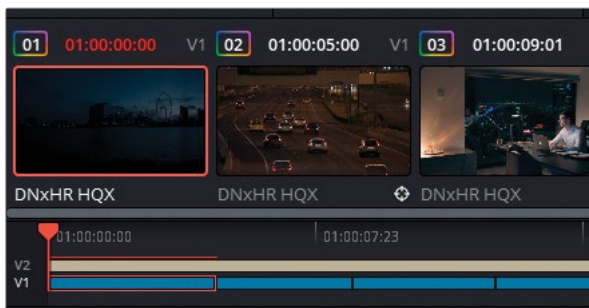
在“调色页面”中应用了调色和特效后，“节点编辑器”中会出现节点缓存。它类似于源缓存，当启用了“智能缓存”时，只有当DaVinci Resolve认为相应处理资源消耗大时才会启用缓存。

- 请进入“调色页面”。
- 确保在“页面工具栏”左侧启用了“时间线”按钮，以便在“调色页面”上显示“时间线标尺”，在上面可以查看“视频轨道”和缓存进度。



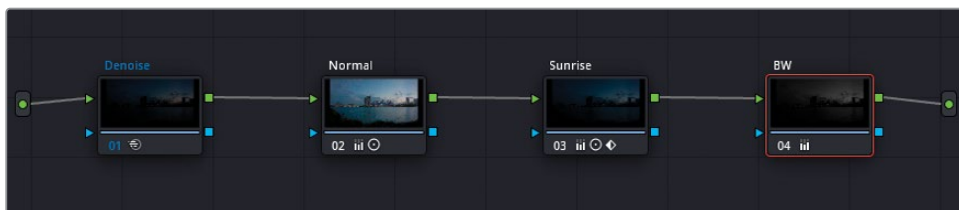
- 您可以看到，“标题发生器”上的“连续缓存”仍在进行。由于您并不需要在调色工作中查看或缓存标题，此时可以在“时间线标尺”上点击“轨道V2”，禁用这条“标题轨道”。
- 在“缩略图时间线”上点击选中“片段01”。

- 5 我们在之前的练习中已经绕过了“降噪节点”。点击“降噪节点名称”，将其激活。
- 此时“片段缩略图”上方的时间码会变红，表明正在进行缓存。同样，“节点编辑器”中的相应“节点名称”和“节点编号”也会变红。



完成缓存后，“时间线标尺”上的缓存指示线最终会变蓝。

- 6 在“Sunrise (日出) 节点”后新建一个“串行节点”，将其命名为“BW (黑白)” (节点04)。
- 7 在调色参数控制面板上，将“饱和度”参数设为0。



画面中仍保留了日出的动画，但现在仅以黑白显示。“BW (黑白) 节点”不会变红并要求缓存，因为标准的调色工具通常不会消耗太多系统资源，而影响到片段播放。

添加“BW (黑白) 节点”后，软件并不会对“降噪节点”启用重新缓存，因为“BW (黑白) 节点”的更改并不会影响降噪处理。沿着RGB信号的处理路径您会发现，软件在对它进行去饱和处理之前就对其进行了降噪处理，因此已经缓存的降噪版本信号可在后续流程中继续使用。

- 8 点击“Denoise (降噪) 节点”，按下字母E键，将其抽离出“节点图”。
- 9 将此“Denoise (降噪) 节点”拖拽到处理流程管线的尾部连接点上，将其放置在“BW (黑白) 节点”之后。

“Denoise (降噪) 节点”变红，说明它正在重新缓存新的RGB信号。

- 10 当“Denoise (降噪) 节点”变蓝后, 点击“BW (黑白) 节点”, 朝任何一个方向调整“对比度”。



这次调整使得“Denoise (降噪) 节点”变红, 需要重新进行缓存。对“BW (黑白) 节点”的更改影响了“Denoise (降噪) 节点”的RGB输入, “Denoise (降噪) 节点”因此需要对新的RGB信号重新进行渲染。

利用“User Cache (用户缓存)”模式

如您所见, 无论您在工作流程中的那个级别上决定渲染片段, 软件都会在后台进行渲染处理。使用“Smart Cache (智能缓存)”后, 您可以继续关注于项目剪辑和调色, 只有当DaVinci Resolve检测到有必要缓存时才会进行缓存, 以确保更快的播放。

然而, 有时您想自己控制要对哪些片段进行渲染。此时, 您就可以使用“User Cache (用户缓存)”, 自己控制何时进行缓存。

- 1 请依次选择菜单“播放” > “渲染缓存” > “用户定义”。

禁用自动缓存后, “片段01”和“降噪节点”上蓝色高光会消失。从现在起, 只有当您发出缓存指令后, 软件才会进行缓存。

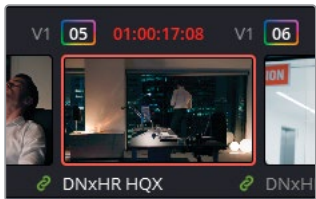
有些调色师不想在整个项目进行过程中都进行后台缓存, 就喜欢启用“用户定义缓存”模式。尤其是使用RAW格式媒体时, 调色师只想对当前要处理的片段进行缓存, 而不想同时对整条“时间线”进行缓存。

- 2 请点击“片段01”。
- 3 右键点击“Denoise (降噪) 节点”, 在弹出菜单中依次选择“节点缓存” > “开启”。系统再次执行缓存, “节点名称”变为蓝色。

提示 在处理一个较大项目时, 您可以使用“片段筛选”功能, 选择出带有噪声的片段, 手动对它们进行缓存, 避免启用“Smart Cache (智能缓存)”。

在“用户缓存”模式下除了可以单独选择要缓存的节点, 您还可以手动选择渲染一个片段的整个节点树。

- 4 右键点击“片段05”，选择“渲染缓存调色输出”。



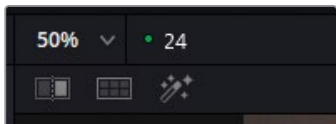
“时间线”上此片段的时间码显示变红，而节点仍显示为白色。在此场景下，软件对整个节点处理管线进行缓存，与渲染单个节点相比，播放速度会更快。然而，这也意味着对处理管线中任何节点进行调整都会导致重新缓存整个片段。

- 5 在“片段05”的“节点编辑器”中添加一个新“串行节点”，名为“Magenta Look (品色画面整体风格)”。
- 6 将“偏移色轮”朝向品色拖拽，为片段增添一些色彩。

尽管为片段添加色彩的过程并不会消耗过多处理器资源，但由于系统为整个处理流程生成了新缓存，“时间线”中此片段会立刻变红。

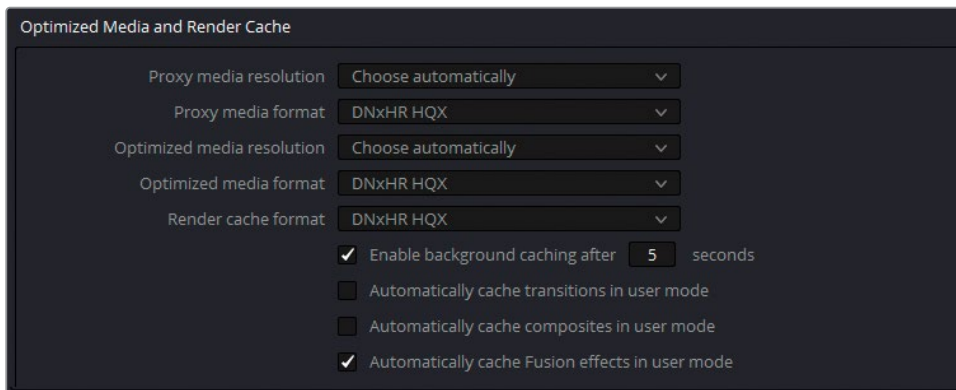
配置缓存质量

当您在“剪辑页面”或“调色页面”中的“检视器”中播放媒体时，“检视器”左上角的GPU状态指示中会显示播放帧率。



绿灯表明可以实时播放媒体。红灯表明帧率滞后，并显示当前实际帧率。经过缓存后再播放，GPU状态将显示绿灯。如果仍未显示绿灯，您可能要考虑在“播放”菜单中降低“时间线代理”模式的分辨率，或降低缓存的质量，以便更快进行检视。

- 1 打开“项目设置-主设置”选项卡。
- 2 向下滚动, 找到“优化媒体和渲染缓存”面板。



在“渲染缓存的格式”下拉菜单中设置缓存数据的质量和格式。

降低缓存质量会降低缓存文件的大小, 降低硬盘读写缓存文件时的带宽占用。然而, 这也会降低“检视器”中已渲染媒体的显示质量。当需要精确地查看色彩、亮度和键数据时, 应尽量避免降低缓存质量。

反之, 提高缓存质量可以更逼真地重现图像数据, 但会使系统生成巨大的缓存文件。

- 3 为了进行下面的课程, 请将“渲染缓存的格式”设为一种全量化精度格式 (444或4444)。

“渲染的缓存格式”菜单下方有一些复选框选项。

您可以指定“智能缓存”模式下, “后台缓存”启用前的等待时间。默认情况下, “在该时间后启用后台缓存”时间为5秒, 如果您希望在调色时工作节奏轻松一些的话, 也可以提高此数值。

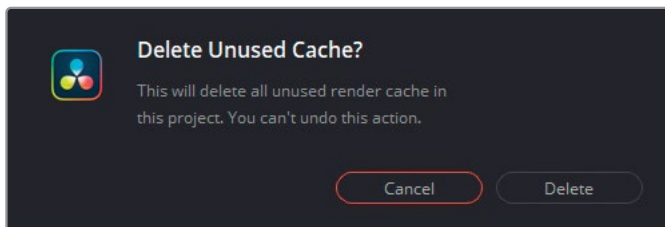
另外, 您还可以勾选“在用户模式下自动缓存转场”和“在用户模式下自动缓存合成”, 它们的功能与“智能缓存模式”类似。

- 4 请勾选“在用户模式下自动缓存转场”。
- 5 点击“保存”, 退出“项目设置”。

清除缓存

当系统对片段进行缓存时（无论是在“剪辑页面”、“调色页面”或单个节点上），系统会将缓存的视频数据的复本保存在工作站硬盘上。但最终您可能需要移除这些数据来进行后面的缓存，或需要删除旧项目中不再使用的素材。

- 1 请依次选择菜单“播放” > “删除渲染缓存” > “未使用的”。



系统会弹出对话框，询问您“删除未使用的缓存？”。

- 2 点击“删除”。“时间线”上的媒体文件仍保持已渲染状态，但这些片段之前的所有缓存版本都将被删除。

使用其他删除渲染缓存的选项，可以删除所有渲染缓存，或“时间线”上已选片段的渲染缓存。但请记住，删除缓存并不会影响任何实际的媒体文件，即使您错误地删除了当前项目中仍要使用的渲染缓存，在下次使用时，您还可以再次生成这些缓存。

提示 您偶尔会遇到一些异常问题，如“调色页面检视器”中输出的视频画面并不匹配您对片段进行的更改。例如，当您确定媒体已链接时，仍显示“媒体离线”信息。清除渲染缓存会从程序的内存中移除片段缓存，并强制程序再次正确渲染片段。

备注 在“项目设置-主设置-工作文件夹”面板中的“缓存文件位置”中指定缓存文件的保存位置。默认情况下，缓存文件夹位于“偏好设置-系统-媒体存储”面板中您的数据库的第一个媒体存储位置中，但为了优化播放，您可能不想将渲染缓存与DaVinci Resolve应用程序和项目文件保存在同一个驱动器中。

代理文件和离线媒体对于干净剪辑工作流程来说至关重要；但我们不推荐在调色中使用它们，因为它们无法在调色中（或使用了限定器选择时）精确地呈现画面色彩等成分。鉴于此，我们推荐使用的最优方式是“渲染缓存”。

自测练习题

请在未筛选的“Project 03 - The Long Work Day时间线”中完成以下练习，以测试您对本课中所介绍的工具和工作流程的理解。

片段02——请阅读练习使用“ResolveFX局部替换工具”创建遮盖效果末尾的“提示”，而后使用“调整节点大小”技术遮盖画面顶部的限速牌。为了增加一点难度，请尝试使用以下方式遮盖限速牌：请直接在这些限速牌上绘制一个“窗口”，在“调整节点大小”面板中启用“键锁定”，再平移画面。

片段08——使用动态和静态关键帧，使车库中的灯光闪烁起来。

片段15——在“Balance（色彩平衡）节点”之前创建一个节点，并应用“降噪”。

完成此练习后，请打开项目文件[Project 03 - The Long Work Day Commercial COMPLETED.drp](#)，检视已完成的“Lesson 8 Timeline COMPLETED时间线”，将这个完成版本与您现在的工作进行对比。如果“时间线”中的媒体显示为离线，请点击“媒体池”面板左上角的“重新链接媒体”红色按钮，为软件指定“Project 03”的媒体文件在工作站上的存储位置。

复习题

- 1 判断正误：如果您更改了项目的“时间线分辨率”，您必须检查所有的二级调色节点，并手动调整所有“窗口”大小，使它们适配新分辨率。
- 2 在哪里为片段的“调整大小”和“色彩”属性创建关键帧动画？
- 3 什么是动态关键帧？
- 4 判断正误：对于任何一个片段来说，您只应该在“节点01”上应用“降噪”。
- 5 为片段添加暗角会使“智能缓存”对此片段进行缓存吗？

答案

- 1 错误。DaVinci Resolve具有分辨率独立性，所有二级调色工具会自动调整自身大小，以适应新的项目分辨率。
- 2 在“关键帧面板”为片段的“调整大小”和“色彩”属性创建关键帧动画。
- 3 “动态关键帧”是在两个时间点之间逐渐变化参数值的关键帧。
- 4 错误。您可以根据需要在调色流程中任意节点上应用降噪。
- 5 不会。一级校色和二级调色工具不被DaVinci Resolve视为处理器密集型操作，并不会引起“智能缓存”渲染。然而，当片段被设为“渲染缓存调色输出”时，任何更改，包括“暗角”，都会触发重新缓存。

第九课

建立RAW项目

RAW媒体指的是那些被采集为未处理数字信号的画面数据,它包括多种图片和视频格式。在其初始状态下,RAW媒体并不具备任何可视属性。您必须对它进行“解拜尔处理”(译者注:debayering),才能为它分配色彩空间和gamma,并在显示器上观看到画面。RAW媒体的宽动态范围和无压缩像素数据赋予它极大的调色潜能。

在本课中,您将使用Blackmagic RAW (.braw) 格式的片段。与其他RAW格式一样,Blackmagic RAW格式也提供了较大的调色宽容度,此外,它还支持“GPU加速”和“部分解拜尔”(译者注:partial debayering),可以极大缩小文件容量,支持更快速的播放。

学习时间

本节课大约需要70分钟完成。

学习目标

在项目级别调整RAW设置	264
在片段级别调整RAW设置	269
高动态范围媒体调色	272
为RAW媒体项目建立渲染缓存	284
自测练习题	286
复习题	287

在项目级别调整RAW设置

通过第四课中的色彩管理练习，您已经理解了如何配置项目的色彩空间和gamma，为调色打下一个良好的基础。“解拜尔”RAW文件的作用与之类似，但在调色工作流程中具有更重要的意义。如果不进行“解拜尔”，RAW文件根本就无法在“检视器”中显示。

我们通过记录光辐射特性来定义RAW格式传感器。RAW格式不是通过一堆具有实际颜色数据的像素来表达图像，而是在传感器的单个感光单元级别（像素级别）记录一个场景中的光强度。

每个感光单元上都有一个“拜尔滤色器”（译者注：Bayer filter），确保只采集一种通道的基色（绿光的采样频率为红光和蓝光的两倍）。所有这些“拜尔滤色器”形成了排列在光传感器元件方格之上的马赛克彩色滤色阵列，其中包含了重建数字图像所需的所有数据。

鉴于此，我们常把RAW文件称为“数字负片”，它包含高动态范围的图像信息，但在经过处理前无法查看。在“解拜尔”（又称为“解马赛克”，译者注：demosaicing）过程中，您要为光辐射信息指定数值，以指定的色域和分辨率生成一个可见画面。

在本课中，您将使用Blackmagic RAW媒体文件。这是一种独特的RAW格式，它在摄影机硬件中经过了“部分解拜尔”，导致它的文件尺寸特别小，并且作为单一视频片段文件保存（而不是图像序列）。相较于传统的RAW格式，这种格式支持更快的播放、媒体文件管理和文件迁移。

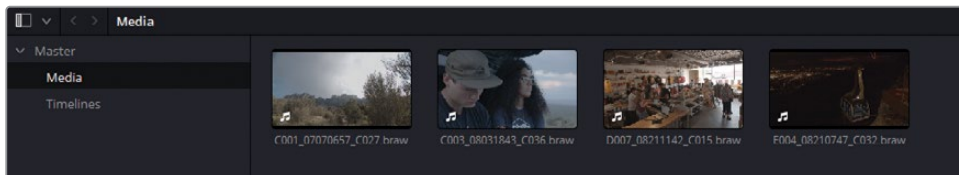
确定哪些片段是RAW格式

一般来说，您可以通过媒体文件的扩展名来识别它是否是DaVinci Resolve 17支持的RAW视频文件格式（.ari、.braw、.cin、.dng、.crm、.rmf、.nef、.r3d、.vrw等等）。另外，您还可以在“媒体页面”中或“片段属性”弹出菜单中的“元数据”面板中，检查片段的编解码器和文件类型。

更快捷的检查方式是直接将片段放置到“时间线”上，再打开“调色页面”的“Camera RAW面板”。如果已选片段为RAW格式，“Camera RAW面板”会变为活动，显示“解码质量”和“解码方式”选项。如果已选片段不是RAW格式，“Camera RAW面板”会显示为不可用。

备注 本课中的练习均基于您在本书前几章中学习过的工具和技巧。如果您直接跳到本课学习，可能需要回头去学习第一、三、五课的一些内容，以便更深入的理解一级校色、二级调色和“节点编辑器”处理流程。

- 1 启动DaVinci Resolve 17。
- 2 新建一个项目，命名为“**Blackmagic RAW Project**”。
- 3 在“媒体页面”的“媒体池”中新建两个“媒体夹”。一个命名为“**Media (媒体)**”另一个命名为“**Timelines (时间线)**”。
- 4 在“媒体存储库”中找到“BMD 17 CC - Project 03”文件夹，再进入Blackmagic RAW子文件夹。
- 5 打开“Media”文件夹，将其中的四个RAW片段拖拽到“Media”媒体夹中。



备注 在导入媒体时，如果系统弹出对话框提醒您“项目设置”与片段帧率和视频格式不匹配，请点击“更改”，调整项目“时间线”参数，以适配媒体文件。

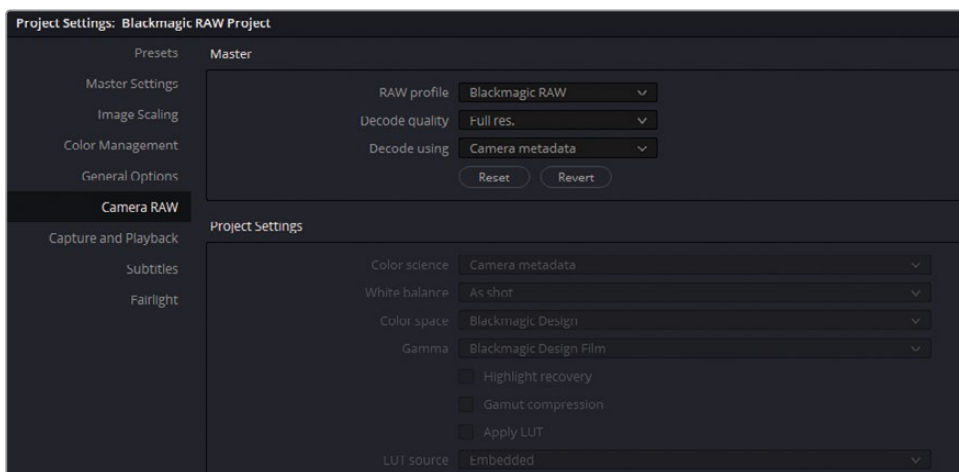
- 6 请进入“剪辑页面”。
- 7 选中这四个Blackmagic RAW片段。右键点击其中一个已选片段，选择“使用所选片段创建时间线”命令。
- 8 将“时间线”命名为“**Blackmagic RAW Timeline**”并将其置入“Timelines (时间线)”媒体夹。

新生成的“时间线”包含了四个Blackmagic RAW片段，以它们在“媒体池”中的排序顺序排列。

备注 如果在项目中启用了“智能缓存”，软件将立刻对Blackmagic RAW片段开始缓存处理。与您在之前的课程中使用过的媒体文件不同，RAW格式不是一种中间编解码器格式，它需要持续的“解拜尔”和缓存。

在“时间线检视器”中检视片段时您会发现，其中两个片段的画面的顶部和底部存在黑边。这称为“信箱模式”（Letterboxing，译者注：上下加黑边），当片段宽高比与“时间线检视器”宽高比不一致时会出现此情况。默认情况下，DaVinci Resolve会对分辨率不匹配的媒体进行缩放，最大限度地保留视频数据。然而，如果您想使所有片段都具有相同的帧构图，请在“项目设置-图像缩放调整”中调整缩放选项。

- 9 打开“项目设置-图像缩放调整”选项卡。
- 10 在“输入缩放调整”下将“分辨率不匹配的文件”设为“缩放原图至全帧并裁切超出部分”。
软件会对所有导入的媒体进行缩放调整,使其填充“检视器”全帧。这会在片段帧边缘处发生一些裁切,但您仍可以使用“调整输入大小”面板找回被裁切掉的数据。
下面,您需要设置项目的“色彩管理”。
- 11 在“项目设置”窗口中点击“色彩管理”选项卡。
- 12 将“色彩科学”设为“DaVinci YRGB Color Managed”。
- 13 将“达芬奇色彩管理预设”设为“DaVinci Wide Gamut”。这是处理RAW格式媒体的最优色彩空间,因为它的色域超过了现在所有记录标准的色域。
- 14 “输出色彩空间”选项仍保持“Rec.709 Gamma 2.4”
最后,请检视当前为整个项目设定的RAW设置。
- 15 在“项目设置”面板中点击“Camera RAW”选项卡。
此面板上的参数影响着在整个项目中, DaVinci Resolve如何对RAW媒体文件进行“解拜尔”处理。
- 16 将“RAW配置文件”设为“Blackmagic RAW”。



- 17 “解码质量”默认为“全分辨率”，意味着DaVinci Resolve将以在“主设置”中设定的“时间线分辨率”，对RAW媒体文件进行“解拜尔”处理。“解码质量”设为“1/2分辨率”或“1/4分辨率”，只需经过较短的处理时间，软件就能够正常播放媒体文件，但这也会明显降低“检视器/监视器”中显示的视频质量，建议在配置较低的系统中使用此选项。

“解码质量”保留为“全分辨率”，继续以1920 x 1080 HD分辨率“解拜尔”。

- 18 在“解码方式”下拉菜单中选择在何种色域下进行RAW信号的“解拜尔”。默认情况下，“解码方式”设为“摄影机元数据”，即依据摄影师拍摄此媒体文件时设定的色域标准来解码。将“解码方式”更改为“Blackmagic RAW默认”后，软件将使用任何关联的sidecar文件来解码，sidecar文件中包含了ISO、白平衡、色温、对比度等附加信息。请将“解码方式”改为“项目”，下方的“项目设置”窗口中将展示完整的自定义项目和摄影机元数据设置。

备注 DaVinci Resolve会自动检测所有支持的RAW格式的源。即使您正在使用多个“RAW配置文件”，在“项目设置”中进行的更改也会立刻影响到“媒体池”中和“时间线”上的RAW片段。

当然，“Camera Raw设置”仅会影响项目中RAW格式的媒体文件。非RAW格式的片段不受影响。

请将“解码方式”保持为默认的“摄影机元数据”，点击“保存”，退出“项目设置”面板。

- 19 在继续下面的工作之前，请检查软件已正确识别并映射了片段的原生色彩空间。
全选“媒体池”中的四个片段，右键点击其中一个已选片段，在弹出菜单中验证“输入色彩空间”是“Blackmagic Design电影模式Gen1”。
- 20 检视“时间线”，以验证从片段上移除了“信箱模式”（Letterboxing，译者注：上下加黑边），并启用了“色彩管理”。

创建RAW项目的多种方法

在进入调色流程前，您可以使用多种方法来处理媒体文件，并没有一种固定的方法。在本书的第一部分，我们未对媒体文件进行任何处理就直接进入了剪辑和调色流程。在本书的第二部分，您启用了“色彩管理”，自动将log编码的源片段映射到了“Rec. 709色彩空间”。在最后一个部分，您利用了“DaVinci Wide Gamut”的优势，重新映射了调色项目，并保证了未来的调色可能性。下面为您介绍其他一些在DaVinci Resolve中开启新调色项目的常用方法，特别是当您处理RAW媒体时：

“Camera RAW项目设置”和“Camera RAW面板”——DaVinci Resolve自动检测所有支持的RAW媒体格式，对它们进行相应的解拜尔处理。使用“项目设置”面板和“Camera RAW面板”中的其他控制项，您可以对整个项目或单个片段的解拜尔参数进行精细调整。

查找表 (LUT) 是一种数字文件，用来把色彩和色调像素数据从一种状态转换到另一种状态。与其他色彩管理系统不同，LUT在转换时分配特定的RGB数值，保证您在不同的应用程序中得到相同的结果。然而，由于LUT中使用了有限的数值，在转换时可能对部分RAW信号进行了近似处理，可能会限制最终的调色结果。但样片工作流程中常常用到LUT，因为在此流程中最终视频信号的完整性并不是至关重要的。

“色彩空间转换” (CST) 和“色域映射” (GM) ResolveFX——您可以在“OpenFX面板”中将它们应用到节点上，以映射单个片段或片段群组的色彩和色调数据（取决于在“节点编辑器”中应用在“片段前群组”或“片段后群组”）。我们常使用CST对具有独特映射需求的场景进行重新映射，或将它放置在“时间线节点编辑器”处理流程的末尾，在未使用RCM时更改项目的交付标准。

Resolve色彩管理 (RCM) ——DaVinci Resolve的内置映射系统，允许您自己为源媒体指定色彩标准，创建工作“时间线色彩空间”，而后根据交付需求更改输出。其他的默认参数会分析并重新映射片段的色调数据，以生成最优的视觉结果和统一的调色行为。除了允许使用单独的“输入色彩空间”，在工作流需要时，RCM还允许整合其他的色彩管理方案：Camera Raw设置、LUT、CST等等。

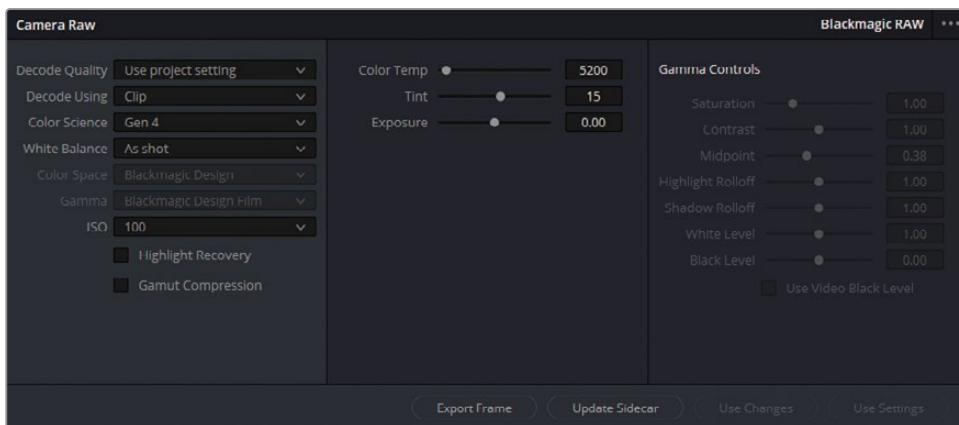
学院色彩编码系统 (ACES) ——是一种显示器独立 (Display-independent) 的色彩空间，已被主要的影视制作公司和流媒体服务提供商做行业标准。您可以在“色彩管理”设置中启用ACES，其操作方式类似RCM。跟DaVinci WG一样，ACES的工作色域也远超现行的显示标准，因此它非常适合用来制作母版、归档和交付。由于ACES特别重视标准化，它的参数设定和交付要求更为严格，力求创建精确的色彩空间变换，而不是像RCM那样是专注于视觉体验。

我们基于一系列的因素来决定当下最合适的色彩方案：源媒体格式、交付格式、监视标准、合适的查找表 (LUT) 的可用性和个人偏好。在本课中，我们将继续使用“Resolve色彩管理”，并考虑如何在“调色页面”中处理RAW媒体。

在片段级别调整RAW设置

我们常常会为了解决单个片段的问题来设置RAW媒体文件。使用“调色页面”中的“Camera RAW面板”，可以对逐个片段进行调整。

- 1 请进入“调色页面”。
- 2 点击“片段01 (C001)”。
- 3 在“调色页面”的“左调色面板”中打开“Camera RAW”面板。
- 4 将“解码方式”设为“片段”。这样会解除片段与“项目设置”中解码方式的关系，以便能够单独调整片段的RAW设置。



您可以在“Camera RAW面板”上使用多种色彩和细节调整工具，在“解拜尔”过程中调整画面的图像数据。“解拜尔”处理级别影响的是进入“节点编辑器”的“RGB输入节点”之前的信号。

- 5 请将ISO更改为200。

RAW媒体仍然允许您调整图像传感器的灵敏度，调整画面的曝光程度，以便依据场景照明情况获取合适曝光的画面以便进行调色。这是“RAW媒体”工作流程的特有功能。

- 6 请将ISO改回100。
- 7 再勾选“高光恢复”复选框。

使用“高光恢复”功能，可以在解拜尔时保留标准解码矩阵常常限幅切掉的传感器高光数据。如果RAW片段的图像波形中具有极高的尖峰，使用此选项可以显示更多的图像数据。



未使用“高光恢复”



使用了“高光恢复”

- 8 在“解拜尔”阶段，您还可以调整光线的“色温”。向右拖拽“色温”滑块直至6000，以暖化画面。
- 9 要将“色温”参数重置回拍摄时的原始设置，请在左侧的“白平衡”下拉菜单中选中“与镜头相同”。

在处理一条“RAW时间线”时，您常常需要将一个镜头序列中的多个RAW片段进行自定义。使用“Camera RAW面板”底部的两个按钮可以复制面板数据：“使用设置”和“使用更改”。

- “使用设置”将一个已选片段的Camera Raw设置应用到“时间线”上所有高光选中的片段上。我们常用此选项来处理由同样的源设备采集的媒体，它们具有相同的色域和曝光需求。
 - “使用更改”仅会波纹应用已更改的参数，保留已选片段的单独设置。我们常用此选项处理视觉上有巨大差异的媒体文件，它们常常具有不同的ISO和色温要求。
- 10 在仍选中“片段01”时，请按住Shift键点击“片段04”，高亮选中“时间线”。
 - 11 在“Camera RAW面板”中点击“使用更改”按钮。由于“片段2-4”上的唯一可用参数就是解码设置，此时这三个片段的“解码方式”将从“项目”切换为“片段”，但其他片段设置保持不变。

提示 当您保存来自于手动调整过Camera Raw设置的片段的静帧时，可以指定不将片段的“Camera Raw设置”包含在“静帧”调色数据中。右键点击“画廊”，选择“复制调色：保留Camera Raw设置”以强制执行以上设置。

- 12 请选中“片段02 (C003)”。

这个片段有点暗，但我们从它开始进行色彩平衡和调色的起点看上去不错。我们使用标准的一级校色工具就能很好地解决片段画面中的所有问题。ISO保持为800，并不勾选“高光恢复”。

13 请选中“片段03 (D007)”。

我们从它的波形顶部的密集状态可以看出，画面中大量的高光数据发生了挤压。这样的高光部分显然不适合进行调色，因此我们要采取一些措施将波形向下展开。

14 请将ISO设为200。这样会使片段画面变暗，但不会损坏阴影细节，再扩展高光部分，充分保留高光细节。

另外，我们还可以使用“Camera RAW”面板中间栏上的“曝光”参数调整信号亮度。1.00挡的曝光等价于ISO 100，这意味着您可以输入小数以更精细的方式调整曝光，而ISO下拉菜单中只为您提供了固定整数值的调整。

15 将“曝光”参数降为-0.80，进一步降低亮度，这样就在波形顶部腾出了空间，以便提升高光。

16 勾选“高光恢复”，使画面中窗外的景物细节得以显现。

17 请选中“片段04 (E004)”。

这个片段展现了具有独特照明条件的阴暗环境。为了获得最佳效果，我们建议绕过项目色彩管理处理，以便完全控制片段的gamma设置。

18 右键点击“片段04”，依次选择“输入色彩空间” > “绕过”。

由于我们不再使用“Resolve色彩管理”来对画面进行gamma处理，“Camera RAW面板”上之前灰色不可用区域现在也允许用户更改了。

19 保持“色彩空间”为“Blackmagic Design”。

“Gamma下拉菜单”中为您提供了一些处理画面gamma（又称EOTF）的选项。选用“Blackmagic Design Film”，应用默认的BMD log编码gamma显示描述文件。选用“BMD Video”应用类似于Rec.709的gamma曲线，用于在标准动态范围的HD/UHD显示器上观看RAW媒体。选用“BMD Extended Video”与前者类似，但会对高光部分进行细致的“柔和过渡 (Roll-Off)”处理，以避免在SDR显示器上产生限幅。

20 “Gamma”设置保持为“Blackmagic Design Film”。一旦您开始在面板上进行gamma调整，此设置会发生改变，以反映相应gamma处理的自定义特性。

面板右栏的“Gamma控制”为您提供更多可调的解拜尔参数。在这里您还会发现熟悉的“饱和度”和“对比度”参数，但我们建议您最好还是在“一级校色”面板中调整这两个参数。系统围绕“中点”参数值调整对比度，可依据此“轴心”值调整具有偏斜色调范围的画面。调整“高光柔和过渡 (Highlight Rolloff)”和“阴影柔和过渡 (Shadow Rolloff)”，可以有选择地亮化或暗化这些色调范围，同时保持与相关的中间调平滑混合。此处的“白电平”和“黑电平”功能相当于“亮部”和“暗部”调整。

21 将“中点”设为0.50，整体提升波形，为扩展阴影部分并对其调色腾出空间。

成功设置好片段后，您可以按照正常流程在“节点编辑器”中开始调色工作。

在对RAW媒体开始调色之前，最好使用“Camera RAW面板”工具来解决特殊的曝光问题。但我们不建议此时就在“Camera RAW面板”中进行色彩平衡或创建画面整体风格的工作。因为使用“调色页面”中的标准调色工具同样可以对RAW媒体文件进行相应调整，并且您还可以方便地在“节点树”中跟踪每个调色操作，以防止破坏性的调色操作。

高动态范围媒体调色

高动态范围媒体调色中的一项特殊挑战是如何精确定位可用图像色调数据中的高宽容度部分。在前一课中，您不得使用二级调色工具专门选定曝光过度的天空部分，以便进行亮度调整。在调色HDR格式的媒体文件时，我们经常会遇到要对特定色调范围进行调整的情况，这通常都需要进行大量的二级调色操作，以达到干净的画面整体风格。

“高动态范围 (HDR) 面板”是一种一级校色工具，它上面的“色轮”对应着可自定义的“色调范围”，此面板为您提供了一个统一界面，可对RAW媒体文件的整个动态范围进行调色。

针对特定的色调范围

“高动态范围 (HDR) 面板”为您提供高级色调范围控制工具。在提供“高光、中间调和阴影色轮”之外，您还可以独立调整画面的每个亮度级别，构建一个场景。色调范围之间还加入了“柔和过渡 (Rolloff)”，保证各个色调范围之间的过渡平滑自然。

在本课中，我们将对一个RAW片段进行调色，学习“高动态范围 (HDR) 面板”独特的全局参数和色调范围参数。

- 1 请选中“片段01 (C001)”。

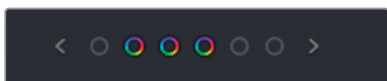


- 2 请在“左面板”中打开“高动态范围 (HDR) 面板”，它的按钮位于“一级校色”面板按钮右侧。



初看上去，这个面板特别像“一级校色轮”面板。事实上，它们确实提供了许多相同的操作——色轮中心的控制点用来为相应色调范围添加色彩，下方的控制项用来决定“曝光”和“饱和度”。

但请注意，首先，您在此面板上能控制的色轮数量不同。“高动态范围 (HDR) 面板”顶部有一行按钮，用于切换到不同色调范围分区的色轮。此操作称为“色轮分组切换 (Banking)”。

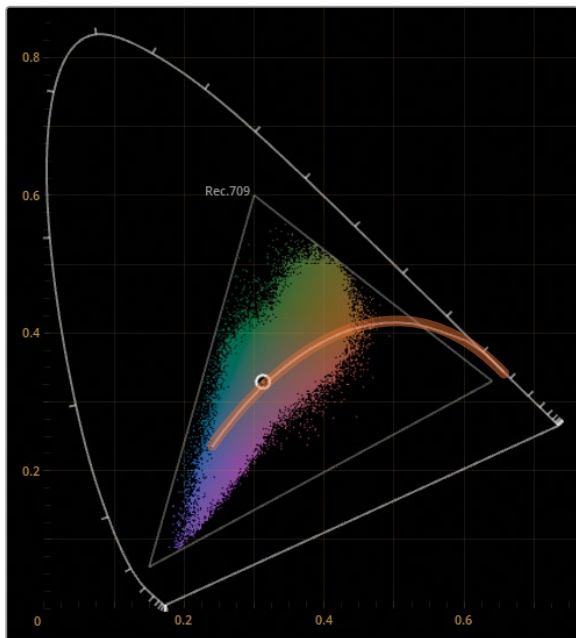


点击“分组”两侧的箭头，或直接点击单个的色轮图标，一次跳转一个或多个色轮。

另一项重要区别在于“全局 (Global) 色轮”影响画面的方式。“一级校色偏移色轮”对画面产生一致性的影响，而“全局 (Global) 色轮”仅针对画面的黑场和白场区域，对阴影和高光部分进行柔和过渡 (Roll-Off) 处理，以便压缩动态范围，但绝不会在波形的高光或阴影部分产生限幅。这样，对视频信号曝光和饱和度的调整对阴影和高光部分的影响较小，使参数调整的效果更为自然。

提示 “高动态范围 (HDR) 面板” 在启用了“Resolve色彩管理”时效果最佳。启用RCM后，“高动态范围 (HDR) 面板”将自动感知色彩空间，也就是说，软件自动将自身的工作色彩空间映射到源画面，使调色结果的感知效果统一，同时对画面饱和度保持小心的控制。然而，您也可以在不启用RCM时，使用“高动态范围 (HDR) 面板”调整SDR或HDR媒体文件。

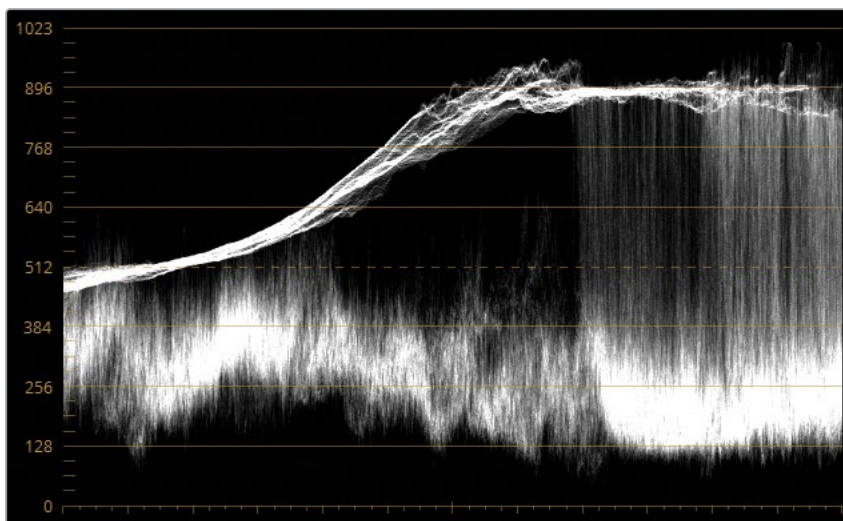
软件同样会对“全局 (Global) 色轮”两侧的“色温”和“色调”滑块进行独特的映射。调整这两个参数，可以使画面的颜色沿着普朗克色度图曲线移动，即自然光的色温变化在CIE色度坐标上的曲线。这样会使画面的色温变化更加自然。



“高动态范围 (HDR) 面板”底部的一行控制项与“全局 (Global) 色轮”具有相同的色调范围映射。其中一些控制项在“高动态范围 (HDR) 面板”中展现独特的功能：

- “色温”和“色调”以数字表达“全局色轮”滑块的数值，可精确调整或重置数值。
- “对比度”和“轴心”在调整时保持饱和度感知恒定。这非常有利于HDR调色，因为高对比度会导致高光部分过饱和。
- “黑场偏移”决定视频信号的最小值（也就是最暗的阴影部分），同时对黑场上方的数据进行轻微压缩。

3 在开始调色前，请检视示波器中的波形。

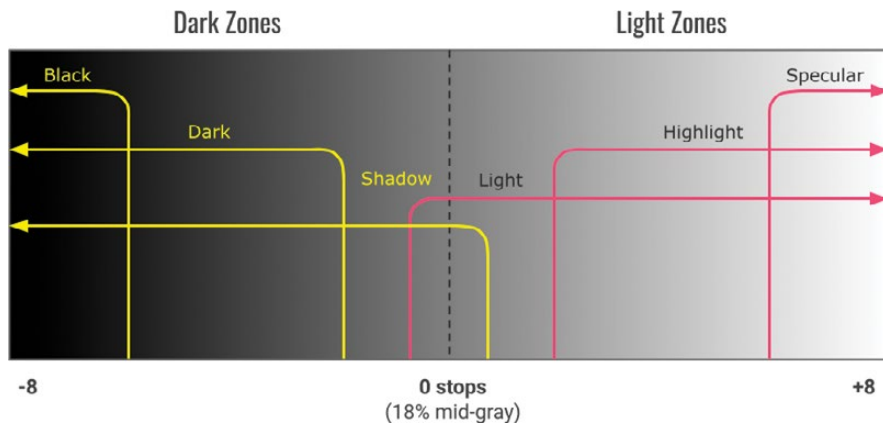


波形整体看上去不错；在高光或阴影部分都没有明显的限幅。代表前景画面的大部分中间调数据看上去聚集于坐标轴底部，形成了低反差的阴影部分。波形顶部沿着一个较窄的范围存在压缩现象，限制了您在云层部分可看到的细节。以上这些问题都可以在“高动态范围 (HDR) 面板”中解决。

- 4 首先，我们使用“全局色轮”为片段确定一个整体的曝光基准。将“全局 (Global) 曝光”参数值提升为0.60，对应前景部分的波形到达坐标系中间的高度。
- 5 要确定画面的整体饱和度，请在“全局 (Global) 色轮”下方拖拽“饱和度”参数值至1.50。请注意，由于“全局亮度映射”的独特性，提高“饱和度”参数值并不会明显提升前景阴影部分或背景云层部分的饱和度。

提示 您可以使用“色彩空间转换ResolveFX”将log编码媒体文件的色彩空间自动映射到“Rec. 709”，同时保持DaVinci Resolve的“Intermediate working gamma (中间工作gamma)”。在处理流程中的第一个节点上添加了“CST ResolveFX”后，请将“输出色彩空间”更改为Rec. 709。采用这种方式，您可以快速调整好画面的色彩和饱和度，为后续调色工作做好准备，并仍然可以完全控制画面亮度。

设置好全局参数值后，请开始关注单个的暗部和亮部分区。面板顶部六个默认分区色轮可分为两类：暗区和亮区。



上图中显示了面板中默认分区的顺序和它们相应的色调范围。越靠近边缘，色调分区的交叠部分越少。

“阴影”和“亮部”色轮所影响的亮度范围最广，它们的交叠区域相当于两挡光圈。但它们中间分别包含了较窄的色调范围，允许您在较窄的亮度范围内进行微调，添加对比度。

我们先来解决暗部分区的问题。

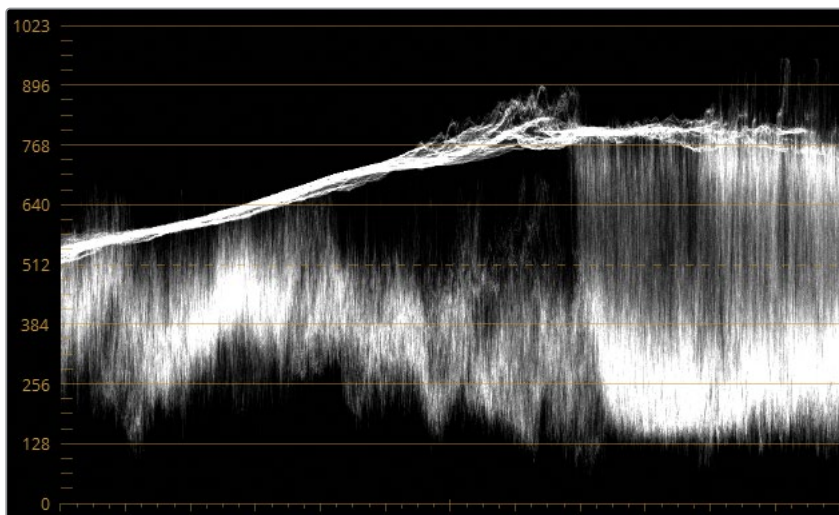
- 6 切换“高动态范围 (HDR) 面板”的色轮分组，直到显示三个暗部色调范围的色轮：“黑场”、“暗部”和“阴影”。
- 7 将“暗部”色轮的“曝光”参数调整为-0.20，强调前景灌木丛部分的阴影。当前的被调整范围很窄，不至于影响到大部分前景中间调区域。
- 8 要增强前景饱和度，请将较宽的“阴影”分区的“饱和度”增加到1.20。

接下来，我们将处理“亮部”分区，使天空部分呈现细节。

- 9 切换“高动态范围 (HDR) 面板”的色轮分组，直到显示三个亮部色调分区的色轮：“亮部”、“高光”和“白场”。

为了腾出亮度范围来扩展高光部分，您必须降低波形的顶部。

- 10 向左拖拽“高光”的“曝光”，使其降低为-1.60，直至波形顶部大部分都降至与从上到下第三根水平刻度线平齐。



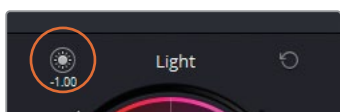
现在，您就获得了扩展高光部分的余地，通过“对比度”调整显示细节。

- 11 向右拖拽“白场”的“曝光”，使其增加到1.70，提升波形的顶部，显示云朵的细节。
- 步骤5中的默认色调范围图表中显示，“高光”分区和“白场”分区都与“亮部”分区存在较宽的重叠。这意味着，您可以通过调整“亮部”分区进行更宽的曝光调整，同时在较窄分区内保持已确定的对比度。
- 12 向左拖拽“亮部”的“曝光”(-0.75)，使天空部分变暗，同时保持云朵的细节不变。
 - 13 将“亮部色轮”的控制点稍稍朝向蓝色拖拽，为天空添加一点蓝色。

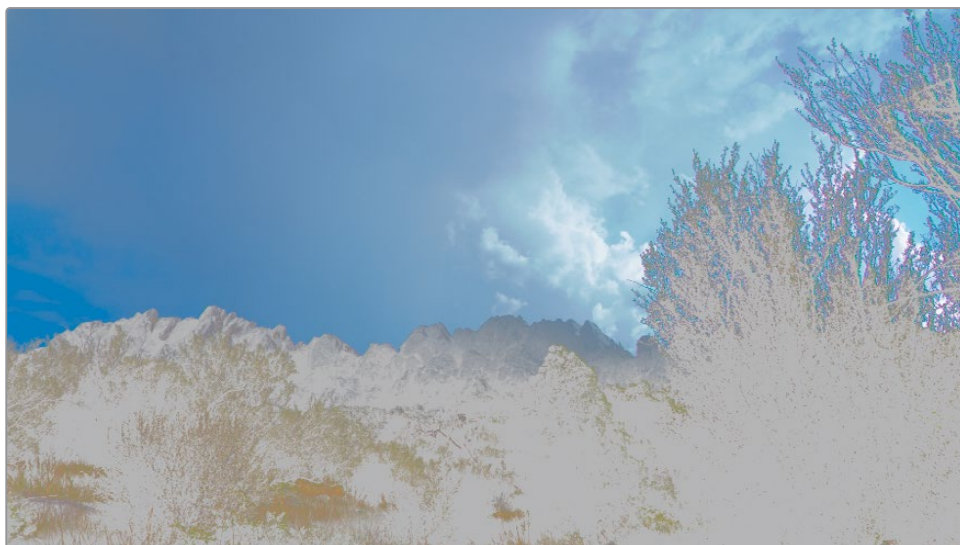
提示 在“高动态范围 (HDR) 面板”的选项菜单中可以更改“曝光”参数下方的控制点位置数字显示方式。选择“显示X和Y”，方便您在水平和垂直方向上调整控制点。选择“显示角度和强度”，以圆形轨迹移动控制点，通过指定色相和半径来确定饱和度。使用这些控制项可以方便地进行微调。

软件为您提供了多种方式检视和修改“亮度范围”分区影响画面的方式。

- 14 点击并按住“亮部”分区名称旁的图标，可检视收到影响的画面区域。



使用这种快速预览选项可以检查色调范围所影响的画面区域，决定是否要进行调整。



在此情况下，“亮部”分区对前景的影响太多，需要进行缩减。

- 15 为了保持亮度范围分区选择的显示，请点击“检视器”左上角的“突出显示按钮”。“突出显示模式”下，“检视器”中将显示您正在处理的亮度分区，方便您进行“范围”和“衰减”调整。

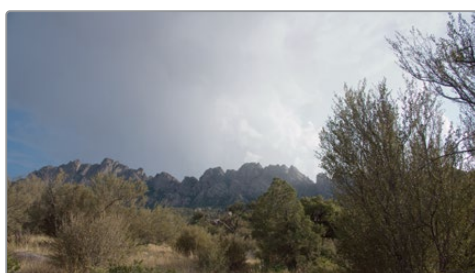
备注 在配合其他工具使用“检视器突出显示模式”时，如“限定器”、“HSL曲线”或“色彩扭曲器”，请确保未在“左面板”中激活“HDR面板”，避免看到亮度范围分区选择。

每个分区色轮周围都有两个滑块：“最小/最大范围”和“衰减”。“最小/最大范围”滑块确定分区的边界，“衰减”参数轻柔地淡化选区，以避免出现画面缺陷。

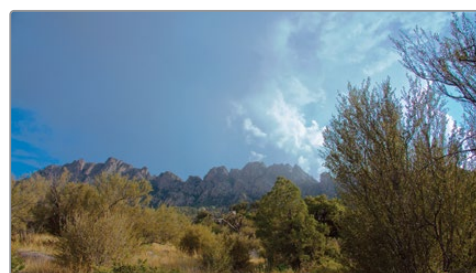
- 16 将“亮部”分区的“范围”滑块拖拽至0.00。“检视器”中的选区收缩，主要显示天空部分。



- 17 点击“突出显示”按钮，禁用“亮部分区范围”预览。
调整好画面的整体调子后，您需要再进行一些微调。
- 18 增大“对比度”参数 (1.040) 和“轴心”参数 (2.000)，在保持饱和度统一的情况下强调场景中的细节。
- 19 增大“中间调细节” (20.00)，进一步锐化云朵和前景部分。



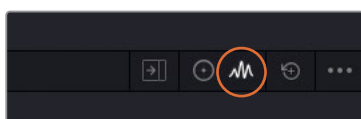
之前



之后

我们再来看一下“HDR面板”，以便更好地理解亮度范围在画面中的分布情况。

- 20 在“HDR面板”顶部右侧点击“分区图”按钮。



“HDR面板”中为您单独提供了“分区图”功能，允许您修改亮度范围分区的“Max范围”和“Min范围”。



面板左侧边栏中显示了分区的名称，点击分区名称后，右侧图表中将以高亮显示相应分区范围指示。拖拽分区范围的控制柄指示器，可以更改当前分区范围的最小值或最大值。此范围将影响控制柄箭头方向上的整段区域，控制柄下方分割线上带有的红色柔化线条区域表明了柔化衰减过渡。您也可以使用图表下方的滑块来调整和重置“范围”和“衰减”值。这些参数也会映射到“色轮面板”中色轮两侧的滑块数值上。

图表背后显示了“播放头”当前帧位置的直方图。您可以使用此直方图确定范围指示器应该放置的位置和“衰减”的柔化程度。需要注意的是，如果直方图信号波形在范围指示器之前结束，则说明此在“HDR面板”中调整此分区不会对画面产生影响。在本例中，“黑场分区”的左侧空无一物，意味着调整“黑场分区”的“色轮”、“曝光”和“饱和度”都不会对画面产生影响。

提示 “HDR面板”的“分区图”边栏中还提供了更多控制项，按排列顺序的功能分别是，禁用特定分区的影响，切换亮部分区和暗部分区，在图表中隐藏分区指示器，或删除分区（仅适用于自定义分区）。

校正具有宽动态范围的场景

以HDR格式拍摄的场景中，有时在帧内的不同区域会存在巨大的曝光差异——常见的例子是，室内场景中的窗户区域，或逆光拍摄人物。在使用标准调色工具的情况下，您需要同时使用多种二级调色技巧以获取满意的效果。但使用“HDR面板”，只需使用一个一级校色工具就可以解决多个曝光级别范围内的亮度问题。

- 1 点击“HDR面板”的顶部按钮，返回“色轮”面板。
- 2 请选中“片段03 (D007)”。



在前面的课程中，您更改了此场景的解拜尔方式，以更好地分布信号范围，以便调色。最终得到的画面是较暗的室内环境和明亮的窗户。首先，您需要恢复室内细节，因为这是观众的首要关注区域。

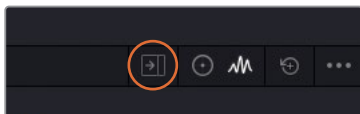
- 3 将“节点01”的标签设为“**HDR balance (HDR色彩平衡)**”。
- 4 将“全局曝光”提高到2.40，确定场景的整体亮度。

这是调色流程中的第一步调整，之后，您还可将它与其他色轮放入同一分组，这样，面板上就可以同时显示四个色调范围分区。

- 5 点击右上角的“选项菜单”，选择“使Global色轮和其他色轮排列为一个整体”。如有需要，您仍可以切换到最右侧的分组，以访问“Global色轮”。

继续下面的操作之前，您可以检视色调范围在画面上的分布情况。

- 6 若要在不隐藏“HDR色轮”的情况下打开“分区”面板，请点击“HDR面板”顶部的“扩展”按钮。



这样会在“调色页面”的“中面板”上打开“分区图”面板，以便您同时进行调色和修改“色调范围”。



整体来看，“色调范围”布局 and 分布看上去与场景平坦分布的直方图相匹配。由于窗户和室内的光线溢出比起整个室内环境来说只占整个画面的较小部分，您很可能需要在某点处调整“亮部范围”。然而，现在来决定如何定义“亮部分区”还为时过早，我们应该稍后再回来进行调整。

提示 在“分区”面板边栏中点击“创建新分区”按钮，在“HDR面板”中创建一个自定义分区。与“预设分区”一样，您可以将“自定义分区”定义为“亮部”或“暗部”，并在“HDR色轮面板”中显示为一个具有独特范围和衰减参数的色轮。

- 7 提升“暗部曝光”（0.60），提亮商店的室内环境。这样，“暗部分区”的正常化就完成了。接下来，我们将使用“亮部分区”来解决窗外景物曝光过度的问题。
- 8 降低“亮部曝光”数值（-5.50），直至波形的尖峰位于示波器面板最上面两条刻度线之间。
- 9 稍稍提升“白场”的“曝光”数值（0.20），以恢复部分室外高光，使画面具有一定的对比度。这样就解决了窗户部分过曝的问题，尽管现在也同时提升了室外的红色和橙色物体的饱和度。

- 10 将“高光饱和度”降低为0.80，以处理室外的明亮物体。
由于“亮部分区”现为最宽的“亮部范围”，您可以通过调整“Min范围”，使室内的光线溢出达到最优的分布。
- 11 在“分区”面板边栏中选中“亮部范围”，拖拽图表下方的“Min范围”数值 (-0.70)，直至商店内部的光线溢出更为显著。
- 12 为了移除出现在墙壁和地板上的任何缺陷，请提升“亮部范围”的“衰减”参数 (0.90)，直至日光平滑地溢出在店内的各个平面上。

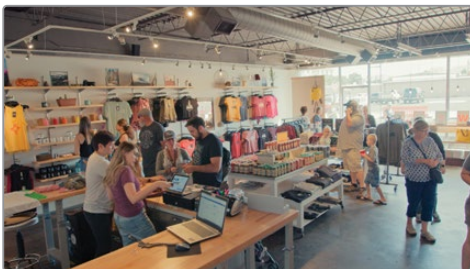
提示 点击“HDR面板”的“选项菜单”，选择“另存为新预设”，可将自定义的HDR面板布局和参数设置保存为一个预设。如果您经常处理由同一台摄影机拍摄的具有近似照明条件的媒体文件（例如访谈或固定布景拍摄），使用“预设”就非常方便。

我们最后再进行一些调整，完成场景的色彩平衡工作。

- 13 提升“中间调细节” (50.00) 参数，锐化店内的景物细节。
- 14 降低“色温” (-1500) 和“色调” (-5.00)，对墙上的偏色情况进行平衡。
- 15 提升“黑场偏移” (0.400)，为室内阴影部分设定一个更明亮的基调。
现在，您可以跟往常一样继续进行创意调色工作。
- 16 新建第二个“节点”，将其命名为“Look (画面整体风格)”。
- 17 使用“曲线面板”，创建一个带有冷色调阴影的暖调子画面整体风格。要提高画面亮度，请单独调整“Y曲线”，从中间开始将其向上拖拽。在“蓝色通道”上绘制一个反向S曲线，在“红色通道”上绘制一个标准S曲线。



之前



之后

在许多情况下，对RAW媒体和非RAW媒体进行调色的方法并无区别。但请特别注意到和妥善处理RAW媒体的宽动态范围，但一级校色和二级调色工作流程仍与非RAW媒体一样。

将“HDR面板”映射到调色台面板

即使在已经包含了自定义亮度分区和预设的情况下，您仍可以将“HDR面板”映射到 DaVinci Resolve Advanced和Mini调色台面板。

Advanced面板：按下“SHIFT + AUTO COLOR”。将所有当前控制项映射到中面板的“可变按键”和“可变旋钮”，将分区映射到轨迹球和轨迹环。按下 < 和 > 可变按钮，在所有可用分区中切换。

Mini面板：先按下“USER”，再按下左显示屏上方的“HDR可变按键”。将所有“HDR面板”控制项映射到“可变按键”和“可变旋钮”上，将分区映射到轨迹球和轨迹环。按下“PREV ZONE”和“NEXT ZONE”可变按钮，在所有可用分区中切换。

为RAW媒体项目建立渲染缓存

在第八课中，您为使用了全量化（444或4444）、12-bit位深编解码器的项目建立了渲染缓存，但并没有继续深入讨论渲染缓存对调色过程的影响。在本练习中，我们将更改渲染缓存的质量，观察它对“检视器”中显示画面的影响，理解处理RAW格式视频时，选用不同渲染缓存格式的重要性。

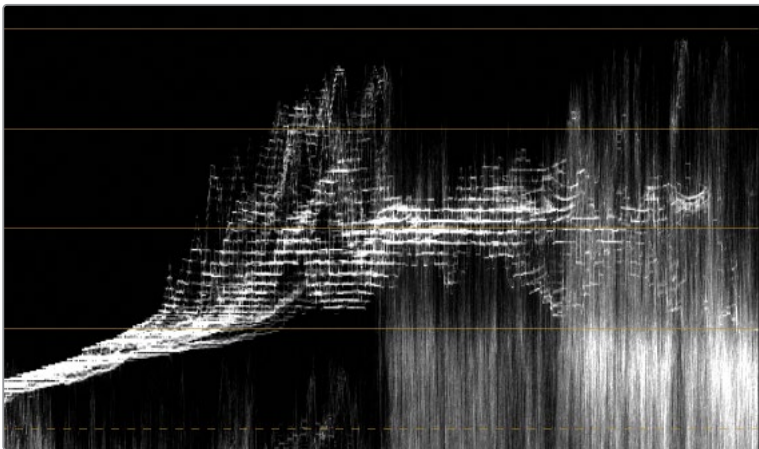
- 1 请点击“片段01 (C001)”。
- 2 打开“项目设置-主设置”选项卡。
- 3 下滚到“优化媒体和渲染缓存”面板，将“渲染缓存的格式”设为一种较低质量的编解码器，例如ProRes 422 Proxy (macOS) 或DNxHR LB (Windows)。
- 4 点击“保存”，退出“项目设置”。
- 5 依次选择菜单“播放” > “渲染缓存” > “智能”，启用缓存。

当系统正在创建渲染缓存时，片段上的时间码以红色显示。缓存完成后，时间码变回蓝色。

- 6 如果您当时未在“检视器”中看到任何变化，请拖拽“播放头”，强制系统缓存活动帧。
将RAW媒体缓存为一种较低质量的格式，会使画面发生失真，天空部分将出现显著的色带。



天空本来应该是平滑的蓝色渐变色,但现在变为由蓝色、紫色、绿色和粉色的色带组成。这是因为所使用的渲染缓存格式只能表现有限的亮度和色彩数值。这种影响特别严重,以至于可以在示波器中的波形中看到。



由于低质量的渲染缓存格式以较差的形式展现调色结果,您就无法进行精确的“限定器”选择或精确地查看分析工具的处理结果,如降噪或“Magic Mask (神奇遮罩)”。当您选用一种较高质量的渲染缓存格式后,就会发现“检视器”画面中缺陷减少,但仍不能很好地进行精确调色。

- 7 打开“项目设置-主设置”选项卡。
- 8 请将“渲染缓存的格式”设为一种全量化精度格式(444或4444)或HDR格式。
- 9 点击“保存”，退出“项目设置”。

提示 采用12-bit位深的编解码器(如DNxHR HQX、DNxHR 444和ProRes 4444)都符合HDR标准,可用于影院放映和UHD 4K交付。

鉴于此格式的高质量,您可以在项目的最终输出时使用12-bit缓存。在“渲染设置-高级设置”面板中,勾选“使用渲染缓存图像”。

您所设置的“渲染缓存的格式”仅会影响您在“检视器”中查看的图像质量。当您在“交付页面”中渲染一个使用了低质量编解码器缓存过的片段时,渲染导出的画面中绝不会出现阴影或高光限幅。这样,当您在进行HDR调色和高位深媒体文件调色时,创建高质量缓存就尤为重要。否则,最终的项目输出效果将与您在“检视器”中查看到的效果大相径庭。

“主设置”面板中提供的中间编解码器质量都相对较高,主要用于剪辑和检视工作;但在本练习中您将看到,并不是所有格式都适用于高动态范围媒体的调色。由于这些中间编解码器采用了较低位深,它们中的大多数都无法以全范围显示调色项目,从而会严重妨碍限定器选择的质量,并会对高光和阴影细节产生限幅。

自测练习题

请在Blackmagic RAW格式的“时间线”中完成以下自测练习题,学习使用“HDR面板”和二级调色工具。

片段02 (C003) ——使用“HDR面板”将模特的照度调整合适,人物具有饱和的肤色,画面整体具有暖色调。提高橙色云朵对应于蓝天的饱和度,提升天空部分的颜色对比。新建一个节点,使用“色彩扭曲器”将模特的衬衫颜色更改为绿色/青色。如有必要,请使用一个“窗口”来隔离衬衫选区。

片段04 (E004) ——使用“HDR面板”在黑暗背景下提高缆车车厢的亮度。新建一个节点,为突出缆车车厢部分,将其内部调成冷色调的蓝色。如有必要,请使用“窗口”和“限定器”。在最终节点上,对片段进行降噪。

完成这些练习后,请打开项目文件Blackmagic RAW Project COMPLETED.drp,检视已完成的“时间线Blackmagic RAW Project COMPLETED”,将它与您现在的工作进行对比。如果“时间线”中的媒体显示为离线,请点击“媒体池”面板左上角红色的“重新链接媒体”按钮,为软件指定“Project 03 Blackmagic RAW”的媒体在工作站上的存储位置。

复习题

- 1 当调整影响整个项目的RAW解拜尔设置时, 在何处指定摄影机格式?
- 2 判断正误: 您可随时更改RAW媒体的ISO和白平衡。
- 3 “HDR面板”中的“色轮分组切换(Banking)”功能是什么?
- 4 哪个色调范围更宽, 阴影还是高光?
- 5 判断正误: 在调色时需要一直禁用“渲染缓存”。

答案

- 1 真是个难题! DaVinci Resolve会自动检测导入的RAW媒体的摄影机格式。要找到合适的RAW设置,请打开“项目设置-Camera RAW”面板,选择想要调整的“RAW配置文件”。
- 2 正确。由于RAW媒体具有宽动态范围,您可以在任何调色处理阶段,在任何片段的Camera Raw设置中调整ISO和白平衡。
- 3 “色轮分组切换(Banking)”是指在“HDR面板”的不同色调分区色轮之间进行切换的过程。
- 4 在默认的预设布局中,“阴影色轮”的色调范围比“高光色轮”的色调范围更宽。然而,您可以根据需要对上述色轮影响的亮度范围进行修改。
- 5 错误。理想情况下,您会在检视最终调色效果和交付中禁用渲染缓存,但在调色过程中启用渲染缓存可提高渲染速度,保证实时播放。只要渲染缓存的质量足够高,您就可以在调色中采用这种操作。

第十课

交付项目

当您准备好导出项目时——无论是在工作流程的中间点、结束点还是在生成每日样片 (Dailies) 的时候——都需要在 DaVinci Resolve 的“交付页面”中进行渲染设置。

在本课中, 您将熟悉现有的渲染预设, 准备一个需要交付的项目, 为数字影院输出 DCP, 并设置您自己的自定义渲染。

学习时间

本节课大约需要60分钟完成。

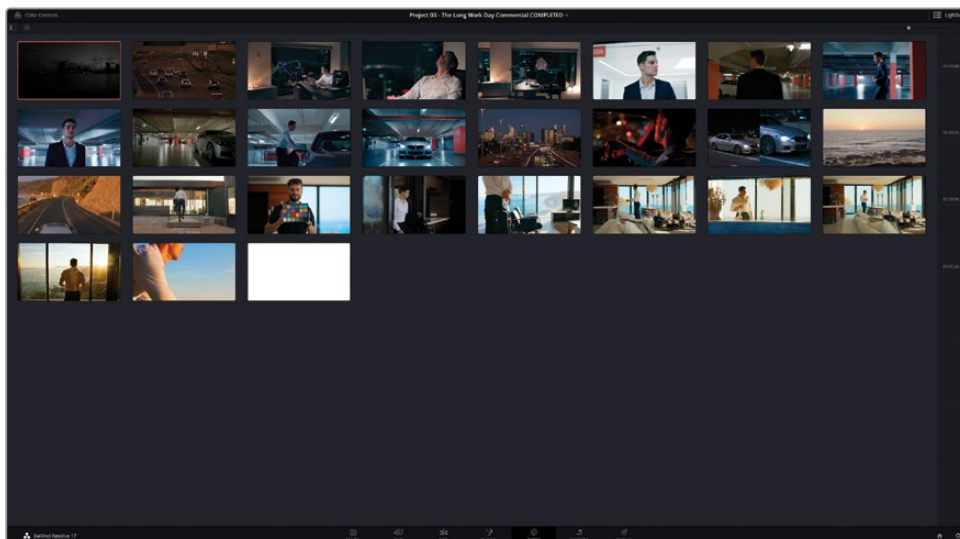
学习目标

在交付前使用“光箱”检查时间线	290
理解渲染工作流程和预设	294
创建自定义渲染并保存预设	298
为数字影院配置时间线	300
探索渲染的“高级设置”	306
复习题	311

在交付前使用“光箱”检查时间线

“光箱”是“调色”页面的一个功能,可为您提供时间线的另一种显示形式(译者注:时间线缩略图几乎占满整个屏幕)。它提供一种对编辑中的片段的全览布局,而不像在默认的“调色页面”中那样以“检视器”为中心。“光箱”与“过滤器”结合使用时特别强大,可用于快速评估时间线片段的调色状态。

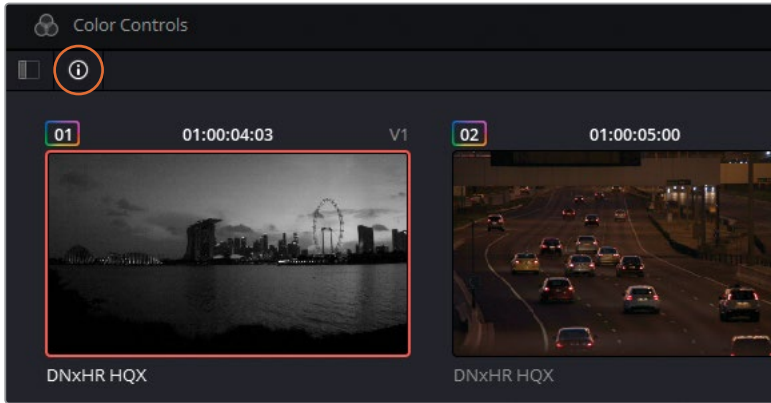
- 1 打开DaVinci Resolve 17软件。
- 2 导入并打开项目Project 03 - The Long Work Day Commercial COMPLETED.drp。如有必要,通过点击媒体池左上角的红色的“重新链接媒体”按钮并指定您电脑上的Project 03的媒体位置来重新链接媒体。
- 3 打开时间线Lesson 10。
- 4 进入“调色页面”。
- 5 在“调色页面”的右上角,点击“光箱”按钮。



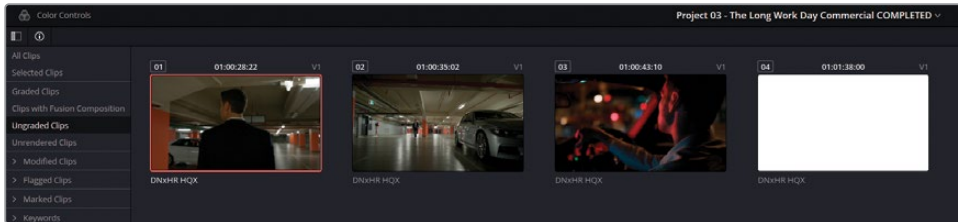
“光箱”从左到右、从上到下以全屏方式显示出整个项目的时间线片段。窗口右侧的标尺指示出片段的时间码,当时间线上的片段多于单个页面中可以显示的片段时,它会变成滚动条。

“光箱”提供了时间线缩略图的扩展的概览方式,在常规调色页面中的片段缩略图布局过于局促,因此“光箱”布局对调色师很有帮助。只需看一眼“光箱”,您就可以确定哪些片段已被调色,哪些未被调色。

- 6 点击“光箱”面板左上角的“片段信息”按钮以显示片段编号、时间码、编解码器、源名称和版本信息。



- 7 在片段信息按钮旁边，点击“侧边栏（片段过滤器）”按钮以展开过滤选项。
- 8 在过滤器选项中，点击“未调色的片段”。



“光箱”面板中减少到只有四个片段。前两个片段显然属于Garage群组，但在调色过程中肯定被忽略了。

- 9 选择这两个片段并依次选择“群组” > Garage > “指派到群组”。

Garage群组中的大部分调色是在“片段后群组”阶段进行的，因此这两个片段将立即采用该群组中其他素材的调色风格。它们将保留在“光箱”的结果中，直到您下次更改过滤器时，才会确认它们作为已调色的片段的新状态。

在“未调色的片段”过滤器结果中的第三个片段的调色根本没有被涉及到。

- 10 在调色页面的左上角，点击“调色控制工具”按钮以打开屏幕下半部分的调色板。

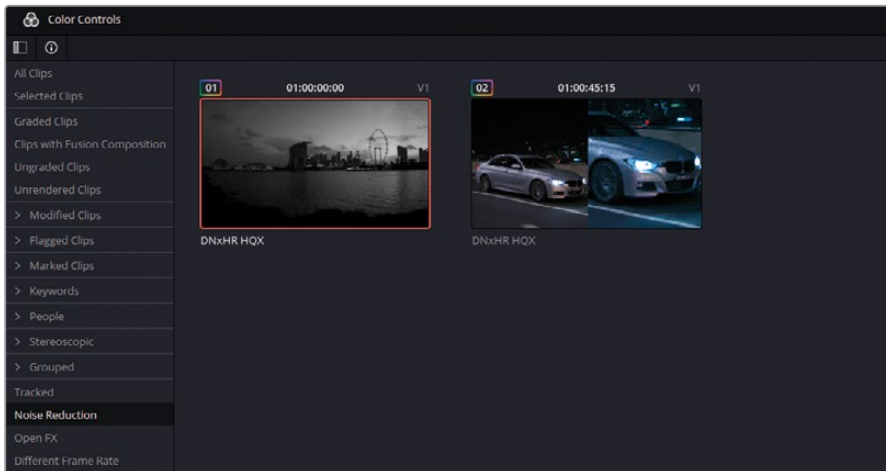


如果您使用的是外部监视器，您将在监视器上看到在“光箱”中所选片段的全屏输出画面。您可以继续在“光箱”模式下对媒体进行调色及微调。

- 11 调高“偏移主控轮”（数值约35.00），直到图像波形的主体占据示波器图表的下半部分。降低“暗部主控轮”（数值约-0.01）以解决上一步操作产生的阴影发灰问题。

过滤器中的最后一个片段是一个纯白色蒙版，它不需要调色。

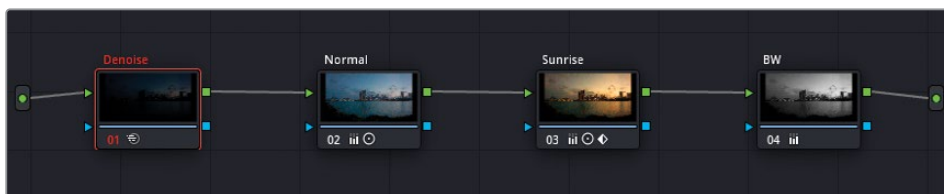
- 12 在侧边栏过滤器中，选择“降噪”。



在第八课中执行降噪时，您学习了绕过降噪节点将有助于在剩余的调色过程中加快播放速度，从而提高工作流程的效率。

如果您使用了这种性能优化的方法，那么必须记得在输出项目之前重新启用降噪节点。

- 13 点击右上角的“光箱”按钮，关闭“光箱”界面。
- 14 “降噪”过滤器在调色页面的时间线上仍然处于启用状态。依次点击这两个片段，并验证它们的降噪节点有没有被绕过。



- 15 依次选择“片段” > “所有片段”以删除过滤器并返回到整个时间线。

提示 “时间线缩略图模式”是另一个很好的选择，可以在“光箱”面板中直观地评估时间线中片段的状态。依次选择菜单“显示” > “时间线缩略图模式” > “源 (C模式)” 以将时间线中片段的顺序从其剪辑顺序切换到媒体被创建的顺序。当使用原始的摄影机素材时，这将按照录制素材的顺序 (译者注: 按照片段的源时间码) 来显示。C模式会将同一天或同一地点拍摄的片段彼此相邻地排列，这样可以更快地复制调色和视觉评估信息。完成后，记得将时间线缩略图模式设置回“录制 (A模式)”。

现在，媒体已经被检查完成以确保所有相关片段都被调色了并且所有节点都处于启用状态。在处理您自己的项目时，请考虑您使用的工作流程类型以及在交付项目之前需要核验的重要事项。

除了边栏中已有的标准过滤器，您还可以使用列表底部的智能过滤器选项，根据时间线上片段的元数据来设计过滤器。

理解渲染工作流程和预设

“交付页面”经过优化设计，可帮助您快速设置一个或多个渲染作业。从DaVinci Resolve中导出视频只需四个步骤：

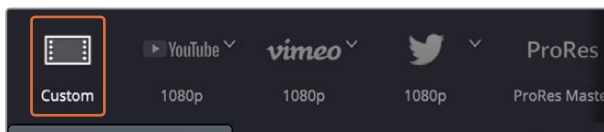
- a 在“渲染设置”面板中，设置视频输出格式。这些设置包括将要渲染出去的视频的文件类型、编解码器和音频格式；它在您的电脑上的名称和位置；以及各种用于优化渲染速度和文件大小的高级控件。
- b 定义要导出的时间线范围。默认情况下，每个作业都设置为渲染整个时间线，但您可以使用入点和出点来自定义输出范围。
- c 点击“添加到渲染队列”以将作业发送到渲染队列。
- d 点击“开始渲染”按钮以启动渲染过程。

在后面的练习中，您将根据“交付页面”的“渲染设置”中的预设来创建渲染作业。

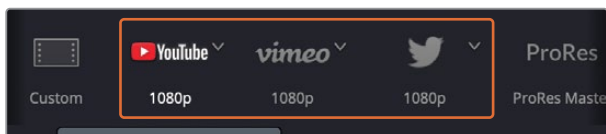
- 1 进入“交付页面”。



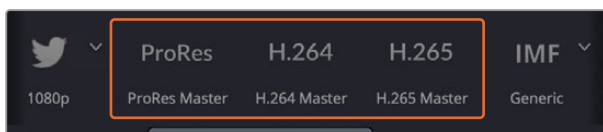
在“渲染设置”面板的顶部，您会看到一个含有多个渲染预设的横向列表。



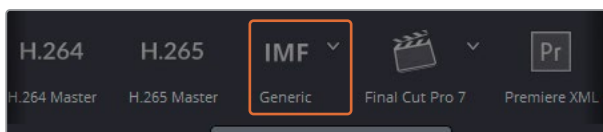
Custom (自定义) 提供了对下方面板中所有的渲染设置的访问。



YouTube/Vimeo/Twitter是基于UGC (用户生成内容) 和社交媒体网站推荐的视频配置来确定渲染设置的。

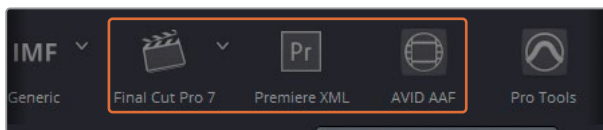


ProRes、H.264和H.265 Masters为客户提供多个版本的视频文件: 从适合广播电视的高端导出格式 (ProRes) 到用于查看或在线播放的压缩的HD/UHD文件 (H.264和H.265)。请注意,“ProRes Master预设”仅在macOS系统上可用。

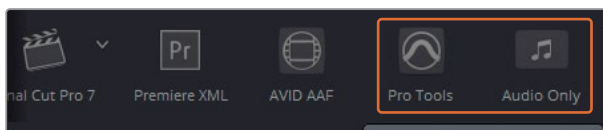


IMF具有一组符合SMPTE ST.2067标准的分辨率和编解码器,可用于提供网络版的“无带化 (Tapeless)”交付。在DaVinci Resolve Studio中,此选项不需要许可证,并支持视频、音频和字幕轨道的多媒体流格式。

备注 “可互操作母版格式 (IMF)”用于广播电视发行和在线流媒体服务,如Netflix和Disney+。



Final Cut Pro 7/X、Premiere XML和AVID AAF是满足了“回套 (Return Trip)”到相应的“非编 (非线性编辑NLE)”软件的渲染预设。这种预设有一个假定的前提,那就是在工作流程中,媒体最初是在非编 (NLE) 中剪辑的,套底到DaVinci Resolve中进行调色/视效,然后回套到相同的非编 (NLE) 中进行最终交付。

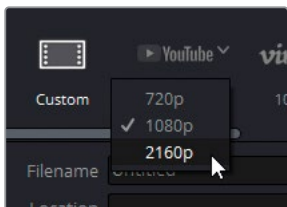


Pro Tools预设会渲染三个文件：一个独立的视频供参考比对，所有的音频片段和声道的单独导出，以及一个用于Avid Pro Tools回批的AAF文件。这个预设适用于最终的混音母版是由使用Pro Tools的其他混音师来完成的工作流程。

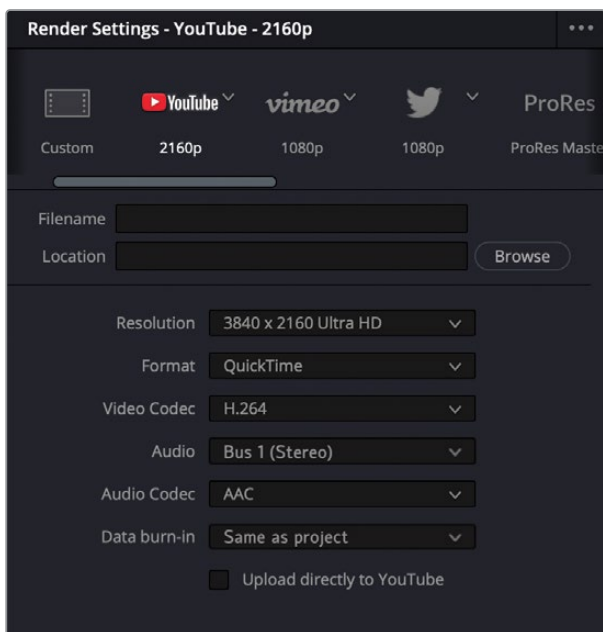
“**Audio Only (仅音频)**”预设会禁用视频输出并渲染出一个仅包含音频的文件。您可以在“渲染设置”的“音频”选项卡中指定音频文件格式。

点击预设图标会将它的设置加载到“渲染设置”面板中。

- 2 点击YouTube预设旁边的下拉箭头并选择2160p以加载预设中的4K UHD版本。



“渲染设置”面板中的设置将会更改成与YouTube预设最相关的参数。

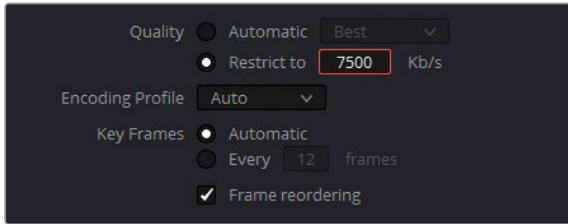


预设便于快速设置项目的渲染参数，但仍然可以通过自定义以进一步细化。在本案例中，您希望制作一个数据速率低于默认值的视频。

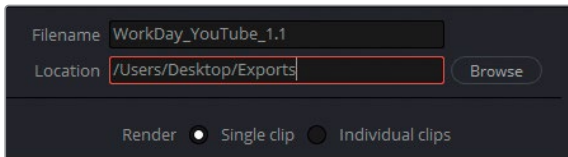
- 3 在面板顶部，点击YouTube预设旁边的Custom (自定义) 按钮。

该面板恢复为自定义布局，但采用了所有基于YouTube预设的设置：文件格式、编解码器以及4K分辨率。

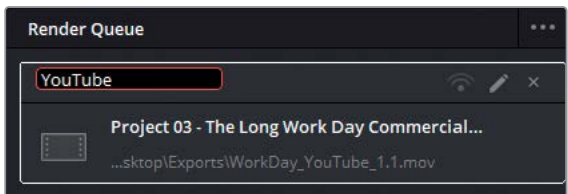
- 4 向下滚动设置面板，并将“质量”参数的“限制在”更改为7500 Kb/s。这样做会降低文件的数据速率，显著降低文件大小，同时仍保持良好的视觉品质级别。



- 5 要命名视频文件，请向上滚动到“文件名”和“位置”输入框。
- 6 点击“文件名”旁边的空白输入框，然后输入**WorkDay_YouTube_1.1**。
- “位置”输入框会显示出渲染后的文件将出现在哪里。如果没有指定位置，则无法将作业发送到渲染队列。
- 7 点击“位置”文本框旁边的“浏览”按钮。
- 8 在“文件目标”窗口中，导航到您的桌面并点击“添加新文件夹”按钮。
- 9 将其命名为**Exports**，然后点击OK按钮。



- 10 完成渲染设置后，点击面板底部的“添加到渲染队列”按钮。
- 一个弹出的对话框会询问您是否要以比时间线分辨率更高的分辨率导出项目。它还通知您这种类型的调整大小最好在“项目设置”窗口的“时间线格式”中执行。从本练习的学习目标出发，您将全盘接受当前作业的设置。
- 11 点击“添加”按钮。
- 12 在“渲染队列”面板中，点击“作业 1”的标题并将其重命名为**YouTube**。



支持UGC(用户生成内容)网站的多种分辨率选项

YouTube或Vimeo等用户生成内容 (UGC) 网站上的视频播放器通常提供了选择不同的视频分辨率的选项。较低分辨率的视频将在低带宽互联网连接上实现更流畅的播放,而较高的分辨率将产生更细腻的图像。

这种分辨率的变化不是在UGC播放器中实时发生。而是在视频上传时生成的,每个视频都被生成了多种分辨率。这就是为什么在该视频上线之前通常会有等待时间的原因。在分辨率选项之间切换时,用户实际上是在由网站主机所生成的视频的不同分辨率版本之间切换。

因此,建议以尽可能高的质量渲染和上传您的视频,然后把剩下的事情留给UGC网站,最后,由终端用户来确定最适合播放的分辨率。

预设提供了一种快速导出项目的有效方式,并确保参数设置适合预期目标。但是,熟悉这些设置的来龙去脉以及修改设置以满足特定需求是很有价值的,尤其是在预设列表不能满足交付需求的时候。

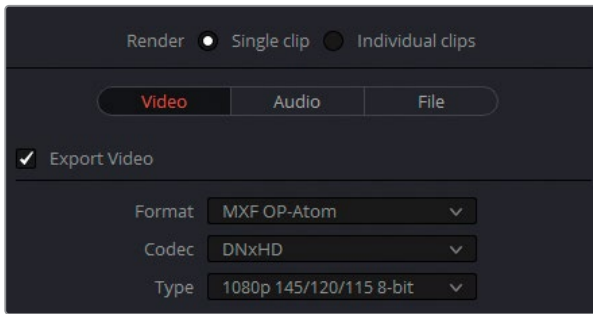
创建自定义渲染并保存预设

对“渲染设置”面板中的参数进行更改后,您就可以创建自定义渲染预设了。剪辑师和调色师对渲染设置进行调整时要考虑很多现实情况,例如接收方使用的软件和硬件的要求以及他们参与的协作流程是怎样的。

在本练习中,您将设置渲染作业以将每日样片(Dailies)交付给在PC上工作的剪辑师。

- 1 在“渲染设置”顶部,点击“Custom(自定义)”按钮。
- 2 在“文件名”和“位置”输入框中,选择“多个单独片段”。这样做会将时间线中的每个片段导出为与原文件内容和时间码相同的视频文件(译者注:编码可能不同)。在本案例中,对于每日样片(Dailies)来说,您需要将未修剪的片段放在时间线上,以确保剪辑师收到每次拍摄的完整媒体。
- 3 将视频“格式”设置为MXF OP-Atom。
- 4 将“编解码器”设置为DNxHD,将“类型”设置为1080p 145/120/115 8 bit。

提示 点击页面顶部界面工具栏中的“扩展”按钮,将渲染设置面板展开到“交付页面”的高度。



本课中的练习不侧重于音频同步或音频编辑；但是，在每日样片 (Dailies) 工作流程中，已经假定来自外部录音机的音频已经同步到视频文件中了。想要同步导出音频，可以在“音频”选项卡下保持“导出音频”的选中状态，并且使用高质量的线性PCM编解码器。

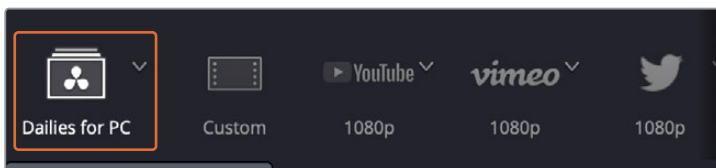
- 5 点击“文件”选项卡以配置每日样片 (Dailies) 的命名规则。

默认情况下，“文件名使用”被设置为“自定义名称”。处理每日样片 (Dailies) 时，强烈建议您保留原始文件名（渲染设置中的“源名称”）。这样做将使您能够在离线和在线媒体之间快速切换，并保持后期制作部门之间的一致性。

在本案例中，您不想使用源名称，因为所有片段都来自同一个视频文件（项目 3 - The Long Work Day SCD.mov），如果渲染，各个片段会相互覆盖。

- 6 输入自定义名称 **WorkDay_Dailys**。
- 7 选择“使用独特文件名”。
- 8 选择“文件后缀”作为区分文件的方法。
- 9 在面板顶部，点击“浏览”以更改位置。
- 10 在桌面的Exports文件夹中，创建一个名为**Dailies**的子文件夹并将其指派给“位置”。点击OK按钮以确认。
- 11 在“渲染设置”面板的选项菜单（译者注：三个点标志）中，选择“另存为新预设”。
- 12 将预设命名为**Dailies for PC**。

这样，自定义预设就出现在“渲染设置”面板顶部的水平菜单列表中。



- 13 点击“添加到渲染队列”按钮。
- 14 在渲染队列中，将作业 2 的标题更改为**Dailies**。

为数字影院配置时间线

数字电影数据包 (Digital Cinema Package) 或DCP是媒体和元数据文件的集合, 是用于在电影院中放映的数字电影文件。DaVinci Resolve通过内置的DCP插件让直接创建数字电影数据包 (DCP) 成为可能! 接下来的几个练习将结合DCP的实用知识点与在交付页面中生成DCP所需的配置步骤来进行讲解。

创建DCP时, 时间线必须设置为以下三种2K分辨率的一个:

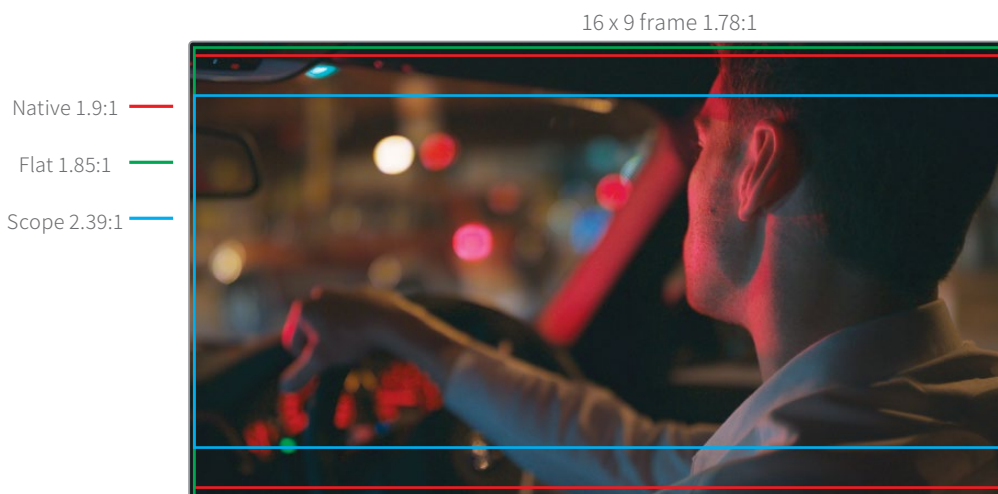
- 2K Native (1.90:1) 2048 × 1080 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒
- 2K Flat (1.85:1) 1998 × 1080 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒
- 2K CinemaScope (2.39:1) 2048 × 858 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒

或者以下三种4K分辨率的一个:

- 4K Native (1.90:1) 4096 × 2160 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒
- 4K Flat (1.85:1) 3996 × 2160 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒
- 4K CinemaScope (2.39:1) 4096 × 1716 @ 24, 25, 30, 48, 50, 或60帧/秒

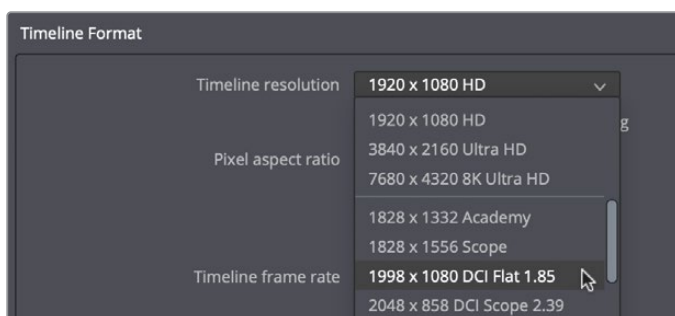
1 在“剪辑页面”中, 确保第十课时间线已经打开。

即将创建的DCP的分辨率要求是2K Flat, 因为它和全高清 (Full HD) 初期的分辨率最接近。您将需要放大项目并裁剪画幅的顶部和底部。

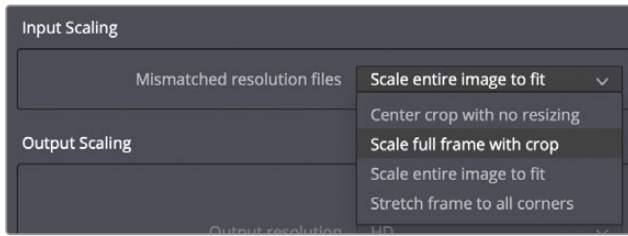


提示 4K DCP在2K电影投影机播放时,使用的比特率 (bit rate) 是低于2K DCP的。因此,当您的目标电影投影机为2K时,请始终制作2K DCP,即使您的内容支持更高的分辨率。

- 2 依次选择菜单“文件” > “项目设置”。
- 3 在“主设置”中,将“时间线分辨率”设置为1998 x 1080 DCI Flat 1.85。



- 在“图像缩放调整”面板中，将“输入缩放调整”设置为“缩放原图至全帧并裁切超出部分”。



使用“缩放原图至全帧并裁切超出部分”可确保时间线检视器的整个画幅都被源媒体填充，从而去除信箱效果 (Letterboxing) 或邮筒效果 (Pillarboxing)。但是，这通常意味着图像顶部和底部的一小部分将被裁切掉。

- 点击“保存”按钮以关闭窗口。

您的画幅尺寸现在符合DCP标准。项目时间线帧率为24帧/秒，这也适用于DCP交付。但是，如果您正在以23.976帧/秒的帧率处理项目，DCP仍会将其解释为24帧/秒，并且会拉伸音频以匹配播放。

现在您可以转到“交付页面”来设置一些专属于DCP的参数。

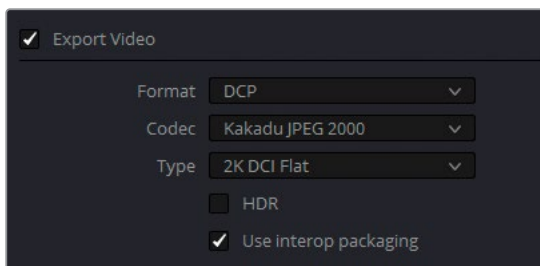
渲染DCP

正确设置分辨率和帧速率后，所有剩余的输出参数都将在“交付页面”中进行配置。

DaVinci Resolve 17 Studio中的DCP插件拥有两组编解码器。基于Kakadu的JPEG 2000标准不需要许可证，并提供未加密的数字电影数据包。easyDCP格式允许对数字媒体进行加密，但需要您购买许可证。

- 进入“交付页面”。
- 在“渲染设置”面板中点击Custom预设。
- 在面板顶部附近，选择“单个片段”。与输出每日样片 (Dailies) 不同，您需要将此时间线渲染为单个的自成一体的视频文件。
- 在“视频”选项卡中，将“格式”设置为DCP。
- 将“编解码器”设置为Kakadu JPEG 2000。

6 将“类型”设置为2K DCI Flat.



提示 DCP使用XYZ色彩空间。项目色彩空间到XYZ的转换是在创建DCP文件的同时完成的。项目色彩空间由色彩管理设置中的“时间线色彩空间”的设置来确定，即使在未使用DaVinci YRGB Color Management时也是如此。

“使用Interop标准打包”复选框确定您是基于较旧但受到更广泛支持的Interop标准还是更现代且功能更丰富的SMPTE标准来生成DCP。使用SMPTE标准的好处之一是它支持更广泛的帧率。使用Interop标准的主要好处是它可以在更多的电影投影机正常播放，尽管帧率被限制为24或48帧/秒。

7 选择“使用Interop标准打包”。

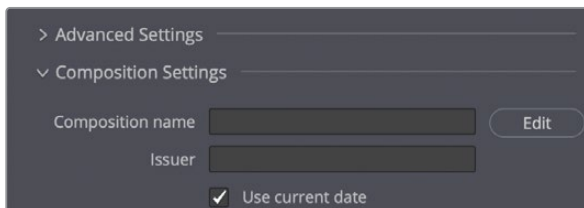
8 将所有其他设置保持为默认选择。

提示 另一种可选的DCP编解码器是easyDCP，需要单独购买许可证激活。这个编解码器可以显示一个额外的“加密打包”复选框。将DCP文件递交到电影节时，您可能需要考虑绕过加密。因为加密密钥是与特定的影院和特定的放映机相关联的，因此，如果放映间或放映地点在最后一刻发生变化（电影节经常发生这种情况），那么加密的电影就不能正常放映了。

命名并输出DCP

DCP内容的标题遵循着某种特定但自愿的数字电影命名约定。对于您创建的电影的每个版本（例如英语5.1版本、西班牙语5.1版本、立体声版本、飞行（In-flight）版本等），都会创建一个包含相应内容名称的合成播放列表（CPL）。DCP预设会为您创建这个CPL，并内置了一个生成遵循适当命名约定的名称的便捷方式。

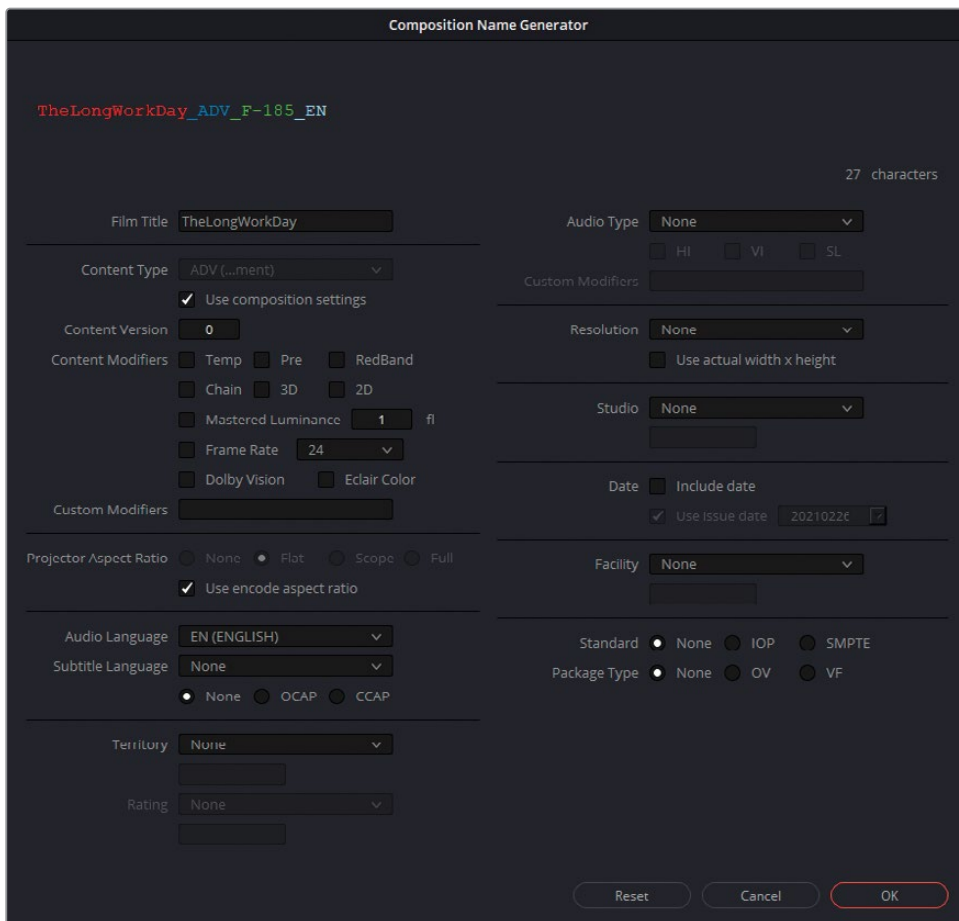
- 1 确保您仍处于“渲染设置”的“视频”选项卡中。
- 2 向下滚动以找到并展开“合成设置”。
- 3 要确保项目具有适当的DCP名称，请点击“工程名称”字段旁边的“编辑”按钮。



这将打开“工程名称生成器”窗口。您可以在此处输入元数据，这些元数据将用于创建与DCP服务器和影院管理系统兼容的内容标题。

提示 建议使用首字母大写的方式来分隔影片标题中的单词，不要使用空格、连字符或下划线。

- 在“电影标题”输入框中输入**TheLongWorkDay**，将内容类型保留为ADV（广告），并将“音频语言”设置为EN（英语）。



所选的元数据将添加到“工程名称”处。

- 点击OK按钮以关闭这个窗口。
不要将“工程名称”与包含DCP的文件夹的名称相混淆。该自定义名称在“渲染设置”面板的“文件”选项卡中进行管理。
- 点击“文件”选项卡并输入自定义名称为**Long Work Day DCP test**。
最后，您需要为这个DCP选择输出位置。

- 7 点击“浏览”按钮，然后选择您的桌面作为渲染位置。

在交付真实的电影项目时，您可以将DCP输出到Cru Dataport DX-115内部的硬盘驱动器上，该设备可以直接挂载到许多类型的数字电影服务器上，并且通常是某些电影节指定的存储介质。更方便的方式是输出到USB 2或USB 3的硬盘驱动器上，甚至是USB记忆棒上（如果它适合电影的文件大小的话）。无论您选择哪种存储设备，都必须将设备格式化为Linux ext2或ext3驱动器。在macOS和Windows工作站上有多种方法可以做到这一点。

提示 某些电影投影机服务器可能没有足够的电源来正确挂载某些通过USB供电的驱动器。在这些情况下，请务必使用带有外接电源的USB驱动器。

- 8 点击“添加到渲染队列”按钮。
- 9 在渲染队列中，将“作业 3”的标题更改为**DCP**。

当渲染一个真实的电影项目时，您会希望在生成DCP文件后对其进行测试与质检。测试您的DCP的唯一靠谱的方法是租用一个影院放映厅并按照为观众放映的方式播放它。这是您可以绝对验证色彩空间转换（从您的时间线色彩空间转换到XYZ）是否正常工作的唯一方法。还可以通过将DCP导入到新的DaVinci Resolve项目文件并管理从DCI X' Y' Z' 到监看标准的色彩空间来测试DCP。但是，此方法可能无法准确还原出项目在影院放映时的显示方式。

探索渲染的“高级设置”

除了选择素材的压缩方式外，您还可以控制渲染过程中更细致入微的参数。本练习旨在让您熟悉这些设置，并使您能够更有针对性地设置自定义渲染参数。

- 1 在“渲染设置”面板中，选择Vimeo预设并将分辨率设置为720p。
- 2 点击“Custom（自定义）”预设按钮以显示完整的设置列表，您会注意到Vimeo预设的相关参数被保留下来。
- 3 将视频的“格式”保留为QuickTime，将“编解码器”保留为H.264。
- 4 将“分辨率”保持在1280 x 720 HD，“帧率”保持在23.976。
- 5 “渲染设置”面板中的“质量”参数特指数字文件的数据速率，即传输视听流所需的每秒数据量。较高的数据速率包含更多的视觉信息，从而产生更好的运动再现和细节质量，而较低的数据速率会选择性地丢弃一些数据以生成更小的文件。

将“限制在”的数值设置为4500 Kb/s。这样做会极大地减少最终渲染文件的大小，尽管这会牺牲一些画质。

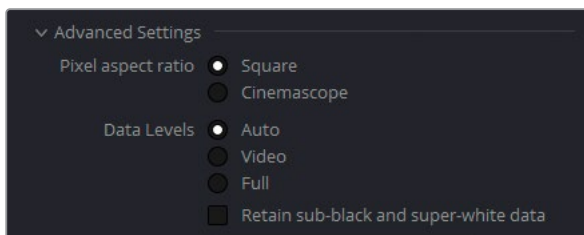
- 6 “编码配置文件 (Encoding Profile)” 决定了编码H.264文件所涉及的复杂程度。“自动 (Auto)” 将根据分辨率和位深度确定最佳的配置文件。为了获得最佳表现, 请将“编码配置文件” 设置为“高”。

对于这个渲染作业, 将“编码配置文件” 保持为“自动” 即可。

- 7 “关键帧” 的意思是含有完整数据的帧内编码帧, 也被称为“**i帧**”, 以固定间隔 (例如每12帧) 插入到有损的视频流中。这些i帧是用于重新创建基于时间压缩的p帧 (predicted预测) 和b帧 (bi-directionally predicted双向预测) 帧的参考点, 它们构成了分布式编解码器 (例如H.264) 中的大部分的运动图像。

将关键帧设置为“每12帧” 抓取一次关键帧, 以确保在时间压缩期间减少失真, 然后播放这个视频。

- 8 点击“高级设置” 左侧的“展开箭头” 以查看更多选项。

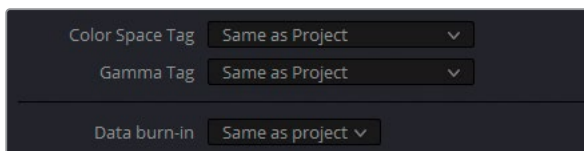


- 9 “像素宽高比” 允许您指定视频的像素是正方形还是Cinemascope (变形宽银幕, 长方形) 的。此选项适用于较旧的工作流程, 为模拟信号电视所录制的数字素材 (1.33:1的长方形宽高比) 被转换为适合于计算机显示器的素材 (1:1正方形宽高比)。如果您的视频看起来在水平方向发生了扭曲 (例如被过度挤压或拉伸), 请更改“像素宽高比”。

由于您正在处理使用数字方式录制和编码的媒体, 所以您可以将“像素宽高比” 保留为“正方形”。

- 10 “数据级别” 根据视频的来源指定图像的数据范围。默认的“自动” 设置是按照所选编解码器的数据级别来渲染媒体。“视频” 适合于YCbCr格式, 它在使用Rec.709视频标准的格式中, 在10-bit系统上被限制为64-940之间的像素数值。“全部” 将范围扩展到高端数字电影格式中使用的4-1023数值的电影标准。如果您发现最终视频看起来比“调色检视器” 中显示的更暗或更亮, 则可能是数据级别的数值分配得不正确。

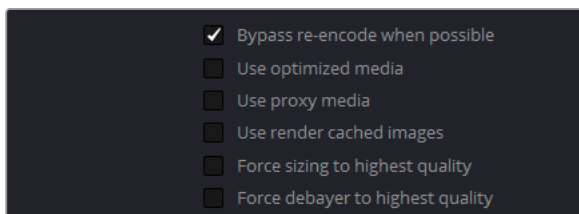
将“数据级别” 保持为“自动”。



- 11 “色彩空间标签”和“Gamma标签”允许您将色彩元数据嵌入到可由操作系统和应用程序读取并解释的视频文件中。这些标签可以解决DaVinci Resolve检视器与具有内部颜色配置文件的某些视频播放器和浏览器之间可能发生的颜色偏移问题。

将这些标签保持为“与项目相同”。生成的视频文件将使用项目的输出色彩空间进行标记。不使用RCM (DaVinci Resolve Color Management) 时, 标签将标记为时间线色彩空间。

- 12 将“数据烧录”设置为“None (无)”, 以确保出现在检视器上面的数据烧录信息不会出现在所渲染的视频中。



- 13 选择“当可能时绕过重新渲染”将尽可能渲染原始媒体文件的直出副本 (Direct Copy)。如果您已经对媒体进行了调色或合成, 或者要导出为与源媒体不同的格式, 则此选项将无效。这个设置什么时候有用呢? 一个不错的例子就是您正在使用ProRes 422媒体编辑项目, 并打算以ProRes 422交付。“当可能时绕过重新渲染”将以尽可能高的质量交付这样的项目。

保持“当可能时绕过重新渲染”的选择状态。

- 14 以下选项“使用优化媒体”、“使用代理媒体”和“使用渲染缓存图像”允许您在导出过程中使用事先生成的素材进行渲染。当您的优化媒体或代理媒体和渲染缓存被设置为“高”或无损画质 (例如444或HDR) 时, 选择这些选项是有意义的。

该项目目前正在使用无损渲染缓存编解码器, 因此在最终渲染中可以使用这些设置以获得更快的输出过程。

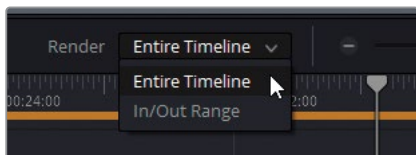
选择“使用渲染缓存图像”。

- 15 “强制图像大小调整到最高质量”和“强制解拜耳到最高质量”的设置可以绕过“项目设置”面板中的调整大小和解拜耳的参数设置。在使用高质量图像或RAW素材的处理器密集型 (Processor-intensive) 的时间线上工作时, 这些参数就很有用。您可以调整项目设置的参数以确保在剪辑期间输出较低画质的画面, 但在渲染时绕过这些设置以确保输出最高质量的视频。

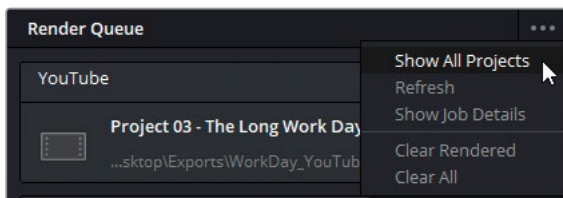
选择“强制图像大小调整到最高质量”以确保在渲染期间使用最佳的调整大小过滤器。

无需选择“强制解拜耳到最高质量”选项, 因为该项目不包含任何RAW媒体。

- 16 “启用无调色输出”允许您绕过应用于时间线上的片段版本的调色信息。默认的选项是“关闭”，以确保所有调色都保持在相应的片段上。选择“使用片段设置”的意思是在渲染时将按照每个片段版本的自身设置来决定是否绕过调色。选择“总是开启”将禁用时间线中的所有调色，从而提供一种快速导出剪辑好的时间线或一组不带调色信息的样片的方法。将启用无调色输出设置为“使用片段设置”。
- 17 如果勾选了“禁用调整大小和遮幅输出”，将会删除在剪辑或调色页面中对片段应用的所有的变换 (Transform) 调整和遮幅设置。保持“禁用调整大小和遮幅输出”的未选择状态。
- 18 在“时间线”面板中，确保将渲染范围设置为“整条时间线”。



- 19 点击“添加到渲染队列”按钮。
- 20 在“渲染”队列中，将“作业 4”的标题更改为**Preview 720p**。
- 21 在“渲染队列”的“选项菜单”（译者注：三个点图标）中，选择“显示所有项目”。



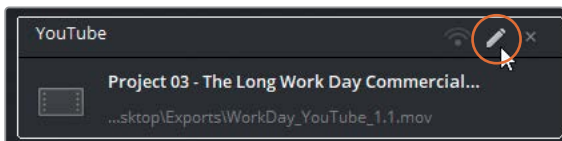
您现在应该看到所有的作业，它们来自于与您正在使用的数据库相关联的任何项目的渲染队列中。如果您将较长的项目拆成了“分本 (Reels)”，或者如果您正在处理具有不同帧率的时间线，您可能希望直接访问到渲染队列中的所有作业，这样只需打开一个项目就可以渲染所有作业了，而不是打开一个渲染一个，等上一个渲染完了才能渲染下一个。

- 22 在“选项菜单”中，取消选择“显示所有项目”以返回到当前项目的渲染队列。

编辑渲染作业

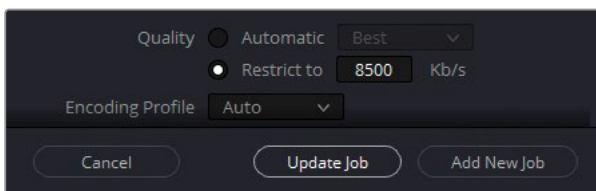
即使在将作业添加到渲染队列之后，您也可以更新它们的设置或将它们完全从队列中删除。

- 1 在渲染队列中找到DCP作业，然后点击作业右上角的X图标将其从队列中删除。
- 2 找到YouTube作业，然后点击右上角的铅笔图标以对其进行编辑。



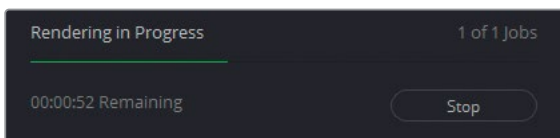
“渲染设置”面板会更改以反映出自定义YouTube作业的参数。渲染设置面板底部有额外的“取消”、“更新作业”和“添加新作业”按钮会提示用户当前的作业正在被编辑。

- 3 将分辨率更改为全高清 (Full HD) 1920 x 1080。
- 4 将“质量”参数的“限制在”的数值设置为4500 Kb/s。
- 5 点击“渲染设置”面板底部的“更新作业”按钮以退出编辑模式。



所做的更改会使用新的设置覆盖原始的YouTube作业。

- 6 点击“渲染队列”面板中的YouTube作业。
- 7 在“渲染队列”面板的底部，点击“渲染1个”按钮。



注意，未被选择的作业将不会被渲染出去。当您交付多个时间线或格式时，请确保在点击渲染按钮之前选择队列中所有的必须选中的作业。当未选择任何作业时，该按钮将设置为“渲染全部”。

提示 从DaVinci Resolve导出时间线的最快方法是依次选择菜单“文件” > “快捷导出”。这个导出功能旨在生成轻量级的视频文件，以便迅速查看或上传到社交媒体。

使用正确的渲染设置对于交付审美正确且技术过关的视频项目至关重要。理解这些设置拥有莫大的好处。它提升了您作为调色师的技能，并增强了您把项目以符合行业标准的最佳质量进行交付的信心。

远程渲染

DaVinci Resolve Studio允许您将渲染任务分配到另一个DaVinci Resolve工作站上。远程渲染要求所有工作站都安装了DaVinci Resolve 17 Studio的相同版本、共享的Postgres数据库，并使用相同的文件名路径访问所有必须用到的媒体文件。使用一台计算机作为渲染工作站，所有其他的DaVinci Resolve工作站都可以继续用于进一步的剪辑和调色。

复习题

- 1 判断题：您可以在“光箱”中继续查看媒体并对其调色。
- 2 判断题：“交付页面”支持与其他非编（NLE）程序的“套底回批（Roundtrip）”工作流程。
- 3 怎样从“渲染设置”面板中禁用“数据烧录”功能？
- 4 如何保存自定义的渲染预设？
- 5 判断题：将渲染作业添加到渲染队列后，是否可以继续编辑它。

答案

- 1 是的,如果您启用了“调色控制工具”并连接了外部监视器就可以做到。
- 2 正确。“渲染设置”面板顶部的预设列表中允许您选择基于非编(NLE)应用程序的预设,以交付“多个单独片段”和XML时间线以便于套底回批。
- 3 将“数据烧录”设置为“None(无)”。
- 4 在“渲染设置”的“选项菜单”中选择“另存为新预设”。
- 5 正确。点击渲染作业右上角的铅笔图标可让您继续修改其设置。

诚挚祝贺!

您已经完成了《DaVinci Resolve 17调色师指南》这本书的学习,并且也应该准备好阅读本系列教材的其他认证书籍来探索更多的剪辑、视觉特效、调色和混音功能了吧。完成本书中的所有课程,您就可以成为一名经过认证的DaVinci Resolve用户。您可以通过以下链接参加在线考试以获得证书。

我们还邀请您注册Blackmagic Design网站上的网络论坛,成为DaVinci Resolve社区的一员。在那里,您可以就剪辑、调色、视觉特效和混音的创意方面提出更进一步的问题。

我们希望您已经发现DaVinci Resolve 17的专业的非线性编辑和世界一流的调色工具不仅直观易学,而且非常适合您的充满创意的工作流程。

通过在线测试来考核您的技能: <https://bit.ly/3rXUgZX>。注册时请将“BMD training partner country (BMD培训伙伴-国家)”选择为ONLINE,“BMD training partner (BMD培训伙伴名称)”选择为BMD Training Page。

附录

设置与使用 Blackmagic Design Mini调色台

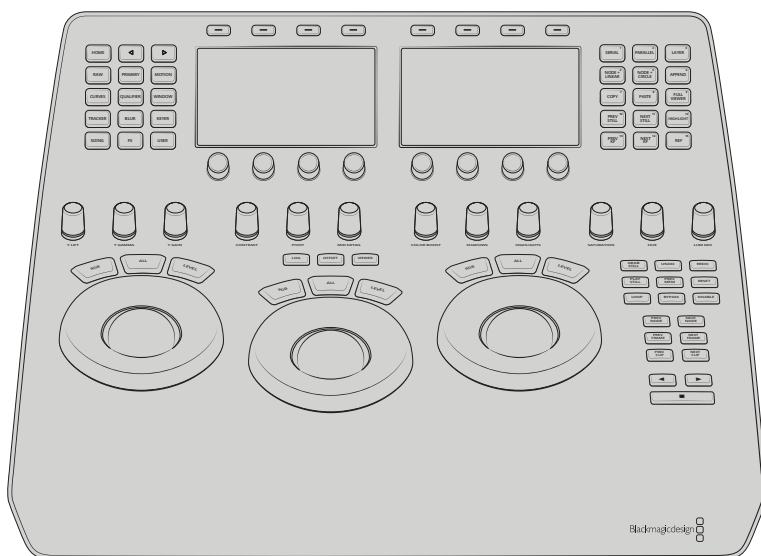
使用DaVinci Resolve调色台

DaVinci Resolve调色台可以让您更快速和更细腻地调整图像。用鼠标进行调色时，每次操作只能进行单一的点击或拖拽，而使用调色台调色的时候，您可以左右开弓，同时调整多个控件（Controls）。如果您不用调色台，同样调完一个镜头，别人只花了一分钟，而您却可能需要五分钟！

调色师的角色不仅与创造力相关，还和效率密切相关！为了在预期的时间内完成客户对作品的要求，您必须想办法在片段和调节点之间快速导航、平衡片段颜色以及在整个项目中调出多种风格和调性。拥有一个调色台将帮助您应对那些时间要求特别紧的项目。

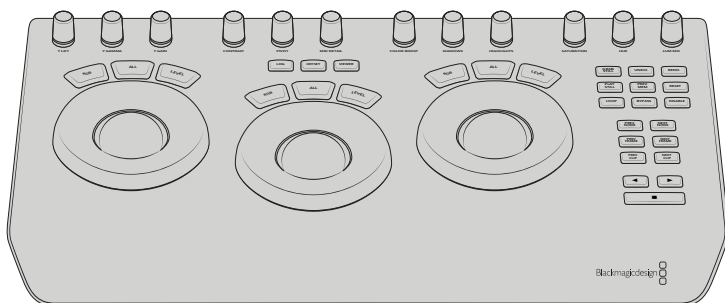
DaVinci Resolve Mini调色台

DaVinci Resolve Mini调色台是一款包含了大量功能和控件 (Controls) 的紧凑型调色控制设备。上面有三个专业的轨迹球以及用于切换工具、添加节点和导航节点树的各种按钮。除了Micro调色台上提供的所有工具和功能外, Mini调色台还拥有两个五英寸的彩色LCD屏幕, 用来显示所选工具的菜单、控件和参数设置, 以及八个软按钮 (Soft Button) 和八个软旋钮 (Soft Knob) (译者注: 此处的Soft代表按钮和旋钮的功能是不固定的, LCD屏幕上显示什么文字, 对应的按钮和旋钮就代表什么功能), 可让您直接调整特定的功能。Mini调色台非常适合经常在剪辑和调色之间切换的用户、希望从调色台上获得一级调色和二级调色工具的用户, 或者游走于不同的调色环境之中的自由调色师们, 他们通常会随身携带调色台。同时, Mini调色台也非常适合从事外拍的调色师使用, 使用情境包括但不限于: 企业视频、活动庆典视频或宗教场所视频的调色处理。



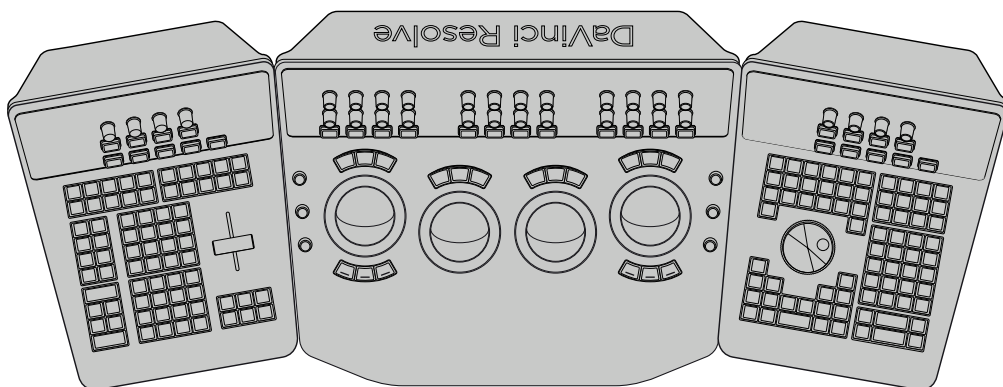
DaVinci Resolve Micro调色台

DaVinci Resolve Micro调色台是一款高品质的便携式轻薄型调色台，拥有三个高分辨率的轨迹球和12个精密加工的控制旋钮，用于控制最基本的一级调色工具。中央轨迹球上方是用于在Log色轮和偏移色轮之间切换的按键，以及显示DaVinci Resolve的全屏检视器的按键，非常适合与笔记本电脑一起使用。面板右侧的18个专用按键还让您访问到许多常用的调色功能和播放控制。DaVinci Resolve Micro调色台非常适合需要便携式调色解决方案的每一个人。Micro调色台不仅非常适合在现场快速创建调色影调和评估色彩，还非常适合那些在广播卡车中调色的人，从事调色教育的人，以及那些以一级调色为主的人。



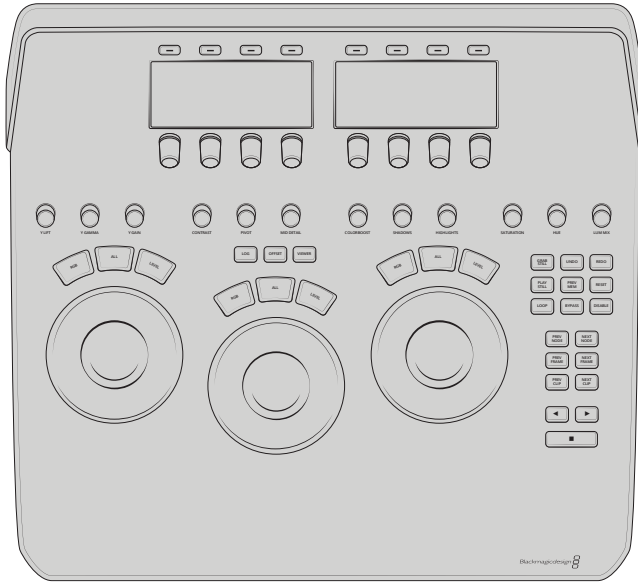
DaVinci Resolve Advanced调色台

为了获得极致的调整速度和无与伦比的操控体验，Blackmagic Design专门为您提供了DaVinci Resolve Advanced调色台。Advanced调色台由专业调色师深度参与设计，与达芬奇软件和谐共生，可达“人剑合一”之境。整个调色台由左中右三个控制台组成，可让您快速地一键式访问软件中的几乎所有参数和控件。DaVinci Resolve Advanced调色台让调色师们本能地伸出手就能触摸到图像的光与色，不仅可以同时调整多个参数，而且响应迅速，趁手应心，体验超群。Mini调色台可以访问到DaVinci Resolve中几乎所有的调色工具，而Advanced调色台更胜一筹，它可以让您更灵活地使用物理按键和旋钮来控制诸如记忆 (Memories)、OpenFX特效、杜比视界 (Dolby Vision) HDR以及另外一些可以提高整个工作流程的效果和效率的工具。Advanced调色台还提供了一个独特的带有T形推子的控制面板用于播放画廊静帧，另外还有一个快搜 (Shuttle) 控件用来在时间线上快速穿梭来循环搜索画面帧。除此之外，Advanced调色台还自带了一个滑出式键盘。DaVinci Resolve Advanced调色台已在全球许多顶级调色公司或工作室中使用，是DaVinci Resolve的终极调色台。

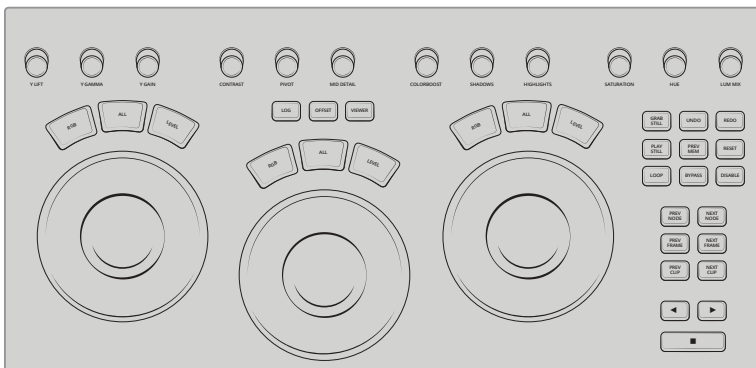


DaVinci Resolve Mini调色台概述

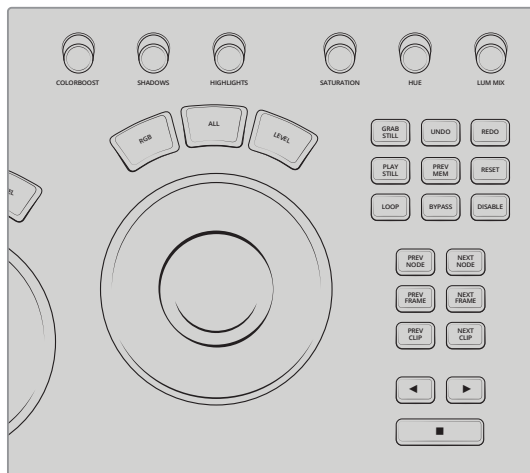
Mini调色台的下半部分包含的是一级调色控制工具。Mini调色台上最大的控件是控制Lift（暗部）、Gamma（中灰）和Gain（亮部）的三个轨迹球（Trackball）和控制环（Ring）。它们的行为和布局可以映射到一级调色面板中的色轮控件，轨迹球控制色相，控制环控制亮度。逆时针旋转Lift的控制环时，图像的阴影区会变暗。当Gain轨迹球向左上方滚动时，图像中较亮的区域会变得更暖。上面的Offset（偏移）软键（Soft Key）将右侧的轨迹球映射到“偏移”色轮，将两个左侧的轨迹球映射到色温和色调参数（译者注：实际上轨迹球失效，控制环来控制色温和色调）。这些工具与Micro调色台是相同的。



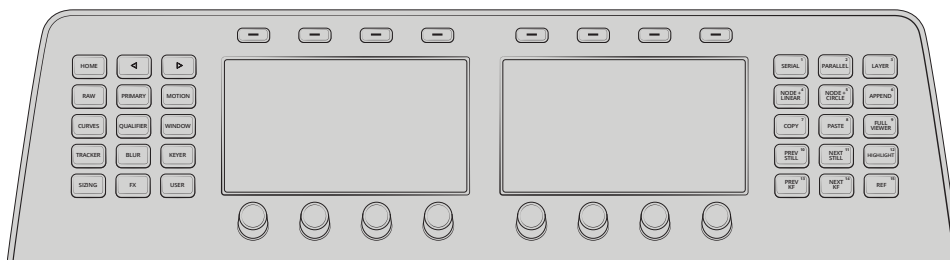
在Lift（暗部）、Gamma（中灰）和Gain（亮部）控件上方是一级调色旋钮，它们映射到一级调色面板中的调整控件。它们可以控制在DaVinci Resolve中被经常用到的工具，例如对比度、轴心、饱和度、色彩增强和色相等等。这些旋钮（以及调色台上的所有旋钮）每旋转一周都有4098个数值点（译者注：精度为4098级别），按下旋钮可以重置它们控制的参数。



在Gain (亮部) 轨迹球右侧的是实用的播放控制按键,可帮助您在片段、节点、帧和播放选项之间快速导航。要记住一些重要的按键,例如“Loop (循环)”,它将循环当前选定的片段;“Bypass (绕过)”,将暂时绕过时间线上的所有节点/调色信息;还有“Disable (禁用)”,它将暂时禁用片段上的选定节点。



Mini调色台的凸起面板由位于中间的软键 (Soft Key) 和两个五英寸的高分辨率显示屏,以及位于两侧的可以控制节点和关键帧等命令的按键所构成。在时间线面板和调色工具面板之间有一个调色工具栏,点击工具栏上的每一个图标都可以打开相对应的调色工具面板。所有这些调色工具的界面参数都会镜像到Mini调色台上对应的按键和旋钮上。两个显示屏以及显示屏上方和下方的八个软键 (Soft Key) 以及八个软旋钮 (Soft Knob) 可以对调色页面上活动的调色面板进行高级控制。



此页有意留为空白。

DaVinci Resolve 17

DaVinci Resolve 17是好莱坞最受青睐的调色软件，它被广泛应用于电影长片、电视节目和商业广告的调色项目中，市场保有量一骑绝尘！这本由Blackmagic Design官方出品的实战培训指南将带您完成一系列的实践练习，详细讲解如何使用DaVinci Resolve的调色工具。您将学习到制作好莱坞级别调色所需的各种工作流程、效果和工具。

您将学到的内容

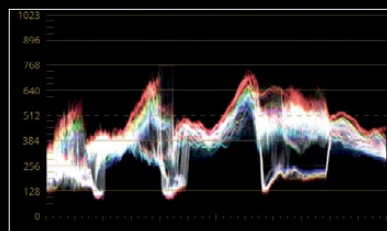
- 启动DaVinci Resolve项目文件并恢复存档
- 正常化 (Normalizing)、平衡与匹配素材
- 在示波器的帮助下分析并校正图像的色彩
- 一级调色和二级调色工具的操作
- 迁移XML时间线和往返 (Roundtrip) 工作流程
- 使用色彩管理重新映射视频色域
- 使用节点创建复杂的调色结构
- 使用静帧、版本和ColorTrace来管理和复制调色信息
- 创建群组以精简您的工作流程
- 对高动态范围素材进行调色
- 对渲染缓存和交付进行设置以获得最佳质量
- 数十种提示和技巧将改变您的工作方式！

本书适用人群

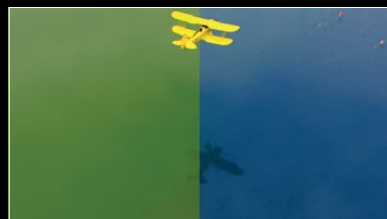
这本书是为视频剪辑师和调色师专门撰写的。它包含了清晰简洁的课程，以及来自专业调色师的数十个提示和技巧，可以帮助您创作出类拔萃的电影级影像！您将学习到用于平衡图像的一级调色工具，基础的色彩理论，用于隔离图像特定区域的二级调色工具，如何阅读示波器以及创建独特的画面风格。精彩内容，源源不绝！



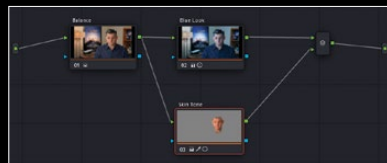
调色页面工作流程



读懂示波器



二级调色



节点编辑器流程图