

# ArcGIS Pro 2.8 的新特性

ArcGIS Pro 2.8

## 在本主题中

1. [视频概览](#)
2. [亮点](#)
3. [入门](#)
4. [分析和地理处理](#)
5. [地理处理工具](#)
6. [数据管理和工作流](#)
7. [编辑](#)
8. [影像和栅格数据](#)
9. [制图和可视化](#)
10. [生产](#)
11. [工程](#)
12. [共享工作](#)
13. [追踪网络](#)
14. [公共设施网络](#)
15. [Python](#)
16. [ArcGIS Pro SDK](#)
17. [概述](#)

请查看 ArcGIS Pro 2.8 提供的新功能和改进功能。

## 视频概览

该视频汇编由 ArcGIS Pro 开发团队所创建，旨在突出显示该版本特有的新功能。

## 亮点

亮点部分包含此版本的特色功能更新。

## 性能和工作效率

除了新功能之外，ArcGIS Pro 2.8 版本还专注于性能和工作效率的提高。这些改进在整个主题中都进行了说明。可能具有更好性能的简短操作列表包括：

- 打开和保存工程
- 打开具有折叠图层的地图
- 加载和绘制 3D 对象
- 标注放置和标注晕圈绘图
- 打开表
- 执行多种地理处理工具和栅格函数
- 加载地理处理工具输入数据
- 加载和使用 模型构建器 模型
- 渲染要素图层，这些要素图层使用来自企业级地理数据库或要素服务的数据
- 绘制矢量切片地图

生产力增强功能的简要示例包括以下内容：

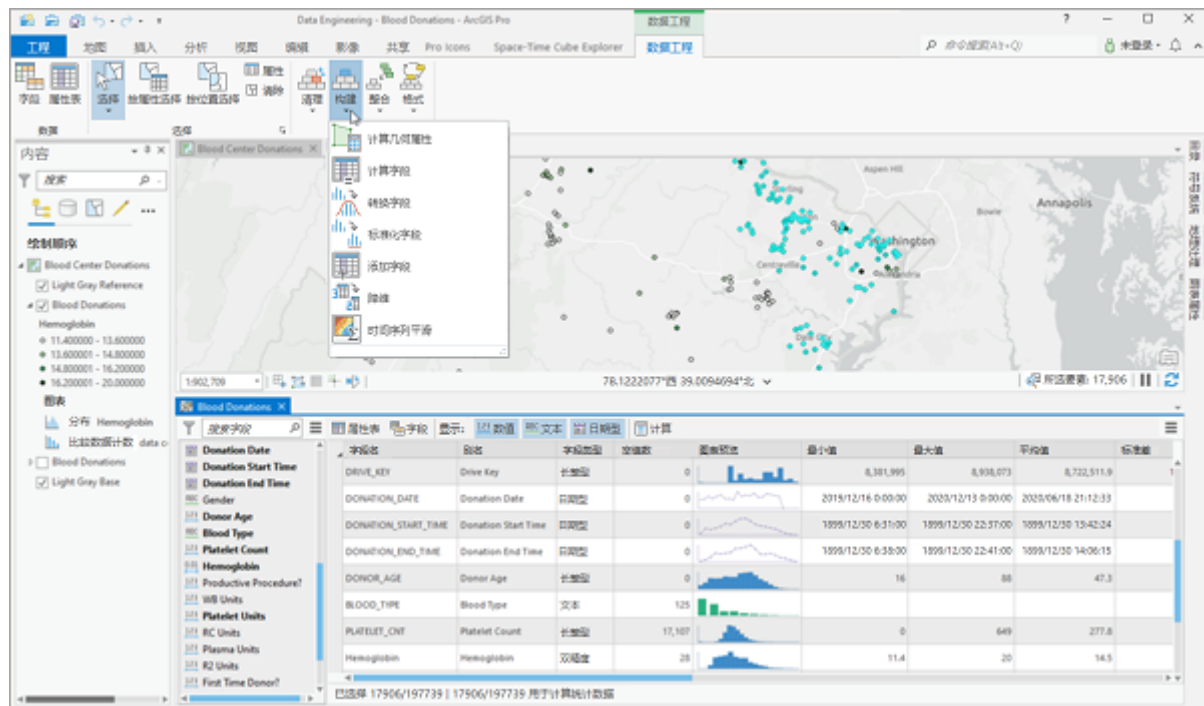
- 您可搜索用户界面命令并直接从搜索结果执行它们。
- 新的键盘快捷键可用于 模型构建器 和其他应用程序区域。
- 您可以将地理处理命令复制为 Python 代码段，而无需运行该工具。
- 当替代工具可能会带来更快或更佳的结果时，通栏消息会出现在地理处理工具上。
- 已对地理处理历史消息窗口进行了重新设计，以提高清晰度。
- 您可以将地图和布局的图像捕获到剪贴板以用于其他应用程序。
- 您可以使用快捷菜单命令来复制标注类。
- 您可以通过按 Ctrl 键并拖动来复制所选的布局元素。
- 您可以控制如何将新行添加到表中。
- 您可以使用 <其他所有值> 符号作为模板来快速自定义新符号。

## 数据工程

数据工程可帮助您探索、可视化、清理和准备数据。数据工程过程是许多空间分析和映射工作流中至关重要的第一步。新的数据工程视图和功能区将帮助您更好地理解数据，并为 GIS 工作流做好准备。

在数据工程视图中，可执行以下操作：

- 为一个或多个图层[打开数据工程视图](#)。
- 通过按类型查看字段列表，并快速映射数据和为数据制图来了解模式，从而[探索字段](#)。
- [查看统计数据](#)以更好地了解数据值和分布。
- 通过应用地理处理工具来清理、构造、集成和格式化数据，以[准备数据](#)。



显示“数据工程”视图和构造工具。

## 使用现有的切片缓存共享 Web 图层和服务

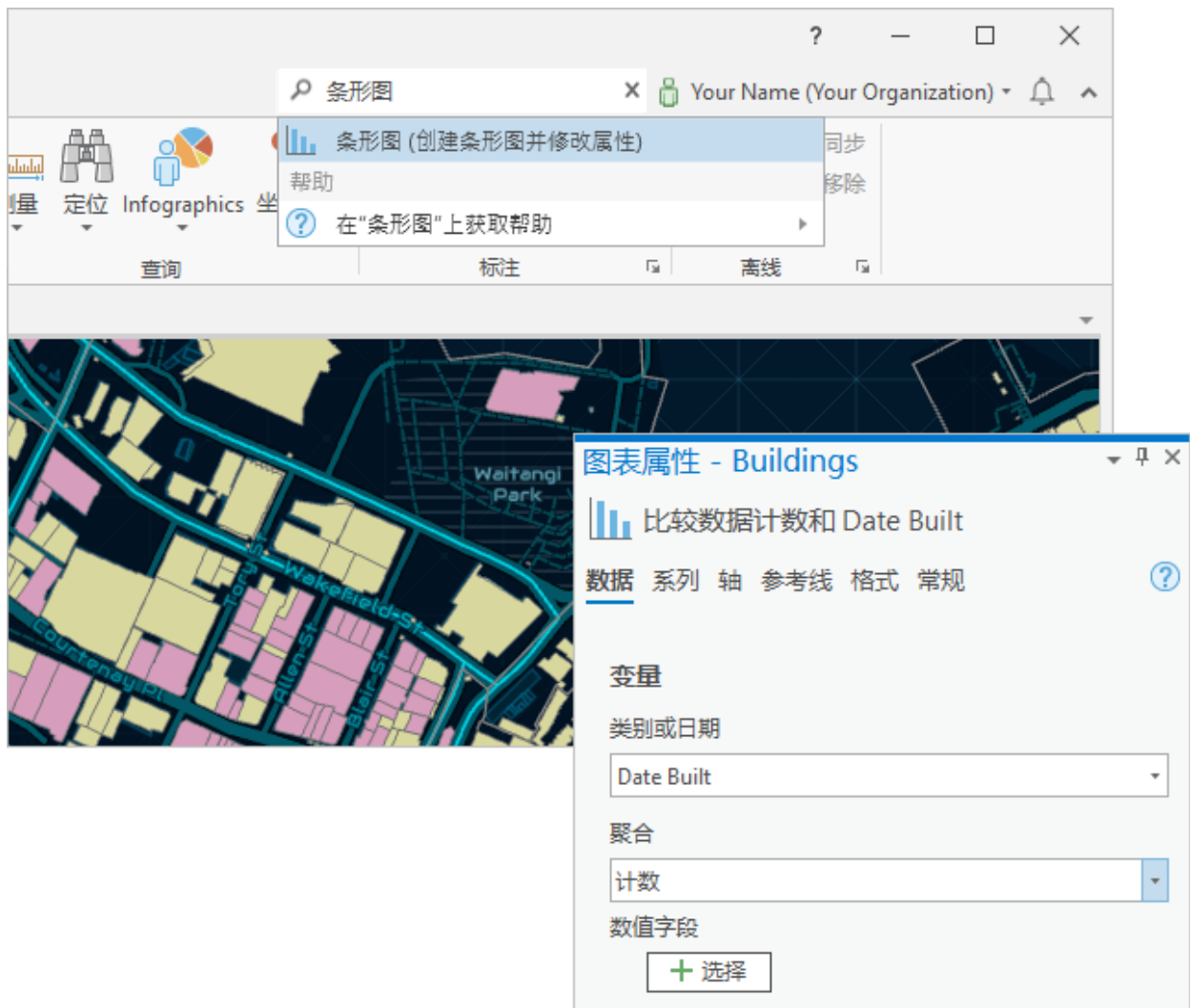
在您共享[地图图像图层](#)、[Web 图像图层](#)、[地图服务](#)和[图像服务](#)时，可以通过一个新的图层绘制选项来使用现有缓存。此选项将现有缓存的设置（例如，切片方案和细节层次）应用于要共享的 Web 图层或服务。现有缓存不得与门户或服务器中当前存在的任何内容相关联。



当您将缓存从一台计算机复制到另一台计算机时，或者当您从 ArcGIS 10.x 服务迁移到基于 ArcGIS Pro 的服务以利用新服务器功能时，使用现有缓存将很有用。

## 命令搜索

命令搜索可帮助您按名称或关键字[查找命令和工具](#)。找到所需的命令后，可以直接从搜索结果执行它。



在此示例中，单击条形图的搜索结果将打开图表属性窗格。

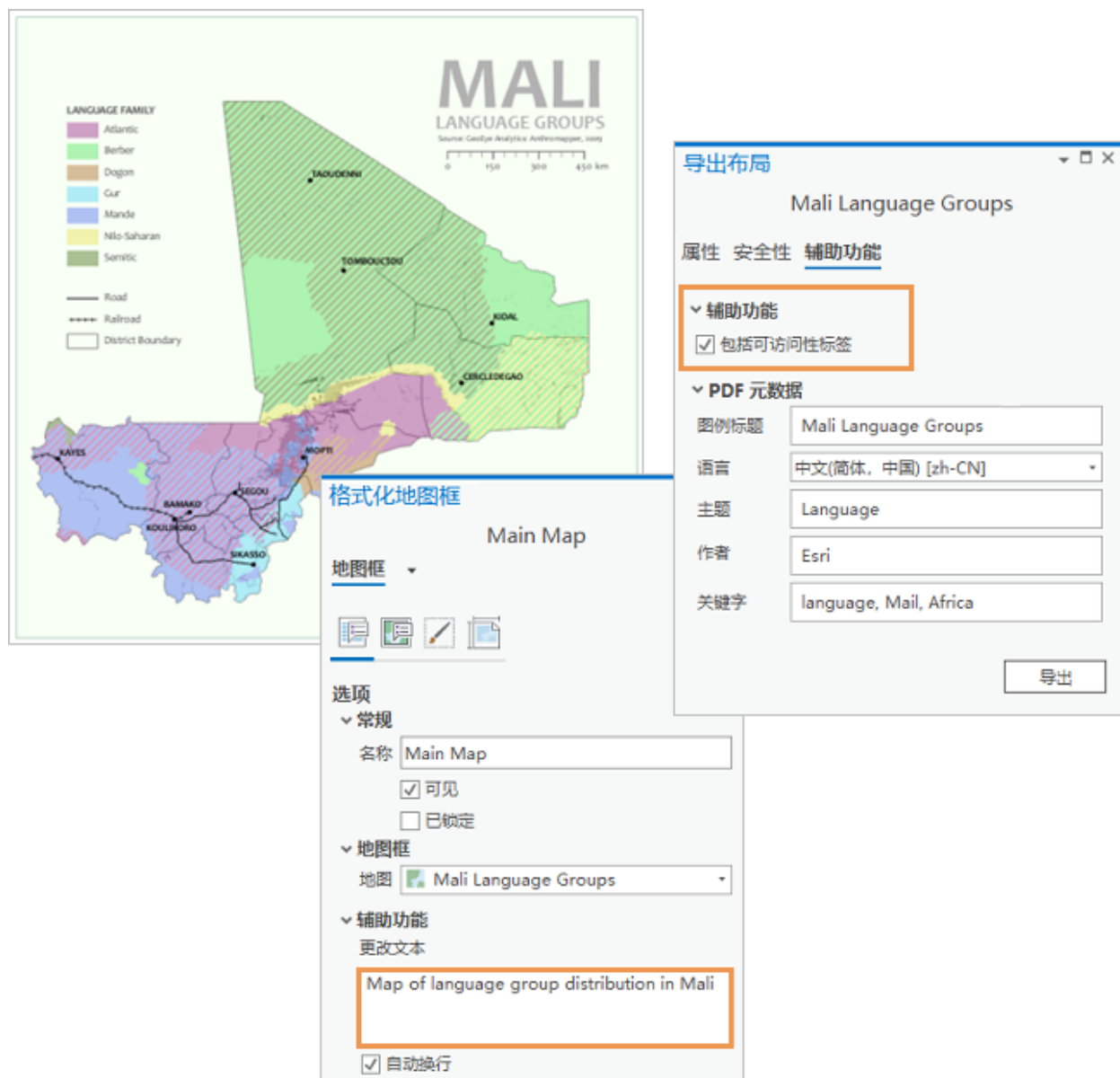
如果可以在当前软件状态下立即执行命令，则将在搜索结果中启用命令。例如，在内容窗格中选择地图图层时，启用条形图命令。

当您在命令搜索框中单击或按键盘快捷键 Alt+Q 时，将显示最近使用和建议使用的命令列表。当您从命令搜索下拉列表执行新命令时，最新命令列表将会更新。

您还可以打开与搜索相关的帮助主题。根据您的[帮助源](#)设置，在在线或离线帮助系统中打开主题；但是，您必须在计算机上安装离线帮助系统。

## 将布局导出为可访问的 PDF 文件

现在，您可以[将布局导出为可访问的 .pdf 文件](#)。这些文件可以包含地图框、图表框和图片的描述性替代文本，而这些文本可由屏幕读取器读取，以增强对布局的理解。



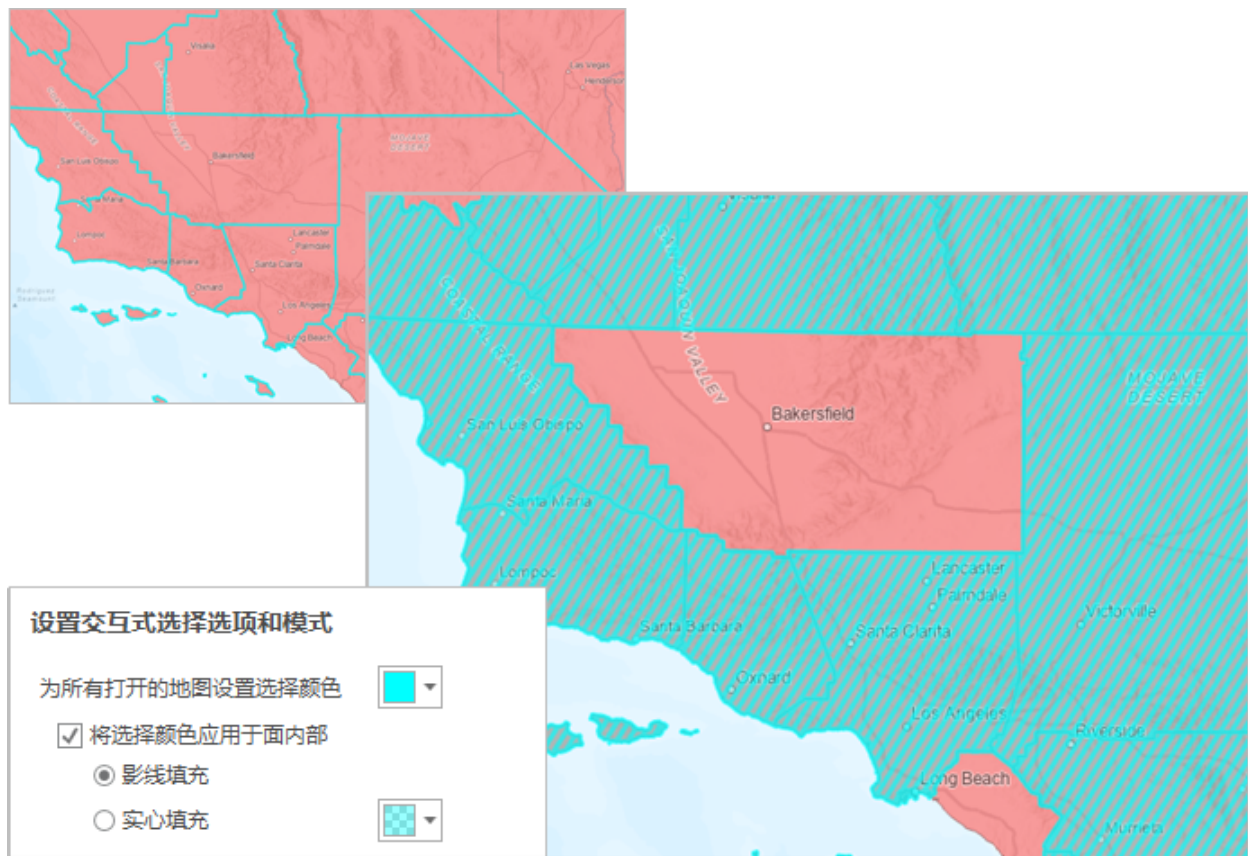
替代文本是对可视元素的描述，可以由屏幕读取器读取。

构建布局时，可以在元素窗格中为元素（例如地图框）指定替代文本。当您布局导出为 PDF 文件时，请选中该框以在导出布局窗格中包括可访问性标签。屏幕读取器将能够读取导出文件中的替代文本。

## 面要素的选择符号

新的[选择选项](#)使您可以对地图上的所选面要素使用填充颜色或影线模式。当未选定的要素被选定的要素包围时，或者当您放大到较大的地图比例时，默认的轮廓符号可能使解释选择集变得困难。实心填充或影线模式使选择集易于查看。





顶部地图中的默认选择符号使加利福尼亚州的所有县均被选定。底部地图中的阴影填充模式表明克恩县和奥兰治县未被选定。

您可从下拉调色板中选择任何可用的填充颜色，或将自定义颜色混合（具有或不具有透明度）。影线使用与面轮廓相同的选择颜色进行绘制。了解有关您可以设置的许多 [ArcGIS Pro 选项](#) 的详细信息。

## 入门


### 常规

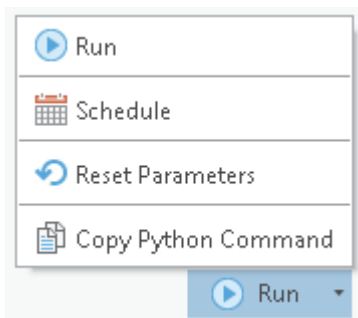
- 命令搜索可帮助您在 ArcGIS Pro 应用程序窗口中查找工具和命令来完成任务。请参阅亮点部分中的[搜索命令](#)。
- 默认情况下，下次打开菜单时会选择您在快捷菜单上单击的最后一个命令。当您的工作流涉及重复性任务时，这可以节省时间。您可以在[用户界面选项](#)中更改此设置。
- 新的快速入门教程[共享 Web 工具](#)将向您展示如何将地理处理工具共享到 ArcGIS Enterprise 门户。
- ArcGIS Pro 的[脚本化安装](#)需要新参数 ACCEPT\_EULA=yes 以确认接受最终用户许可协议。

## 分析和地理处理


### 常规

- 已添加新方法和大量用于改进地理处理性能的修复程序，包括但不限于以下各项：
  - 地理处理工具在最初使用工作区、图层和数据集属性时，将对这些属性进行缓存。缓存的项目使用相同的输入进行后续运行的速度更快。
  - 当在 Python 中运行用于创建或更新要素图层或其他图层的工具时，其输出为 [arcpy.mp 图层](#) 对象。已对输出对象进行简化，以更快地通过这些地理处理工具（包括[创建要素图层](#)、[按属性选择图层](#)和[按位置选择图层](#)）对其进行创建。
  - 使用大量文件、文件夹和数据集作为输入的工具的性能已得到改进。

- 已重写或增强一些工具以改进性能，其中包括[多部分转单部分](#)、[范围内汇总](#)、[邻近汇总](#)和[追加](#)（当使用要素服务作为输入时）。
- 新的通栏消息会出现在某些地理处理工具的顶部，以表明新工具或替代工具可提供更高的性能或更佳的结果。通栏消息会链接到新工具。阅读工具参考页面以了解改进的性质。
- 现在，每个地理处理工具的运行菜单都具有[复制 Python 命令](#)  的命令。这会将使用您指定的参数和环境执行该工具所需的 Python 命令复制到剪贴板。无需先运行该工具即可复制命令。



使用复制 Python 命令来了解 Python 语法和脚本，并自动执行工作流。

- 已重新设计[地理处理历史记录](#)消息窗口的参数、环境和消息选项卡，以改善对内容的访问。使用将所有详细信息复制到剪贴板  按钮可将所有选项卡中的所有内容复制到剪贴板。消息选项卡包括用于记录消息数量的计数器，以及用于启用或禁用显示信息、警告和错误消息的过滤器。
- [地理处理工具参考](#)主题的选项卡已得到增强，可显示针对对话框或 Python 使用量身定制的参数信息。

## 图表

- ArcPy 图表 API 已重新设计，您现在可以通过 [arcpy.charts](#) 模块访问特定的图表类。
- 现在，当从包含所选记录的属性表中生成直方图时，默认情况下会按选择内容过滤直方图。这样，您可以快速计算选择集的统计数据。
- 已改进散点图矩阵布局配置选项，并已添加新的排序要素，以便可以根据字段与目标字段之间的关系强度来对字段进行排序。
- 现在可以使用条形图的临时参考线。
- 现在，当导出带有移动平均叠加的时间条形图时，将包括移动平均值。

## 数据工程

- 新的数据工程视图可提供探索、可视化和处理数据的新方法，以准备进行映射和分析。请参阅亮点部分中的[数据工程](#)。

## 地理处理服务

- Web 工具和地理处理服务可以[另存为服务定义文件](#) (.sd)，以便稍后对其进行共享或发布。使用共享为 Web 工具窗格或共享为地理处理服务窗格中的另存为 SD 命令。



## 链接分析

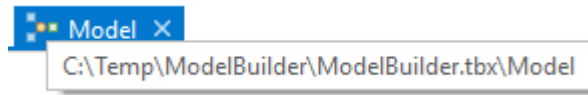
- 现在可以从输入图层中的多个字段构建实体类型。如果数据源包含相同实体类型的源和目标字段，则此功能非常有用。
- 可以按已连接链接数量过滤链接图表中的实体。可以使用最小连接数量来限制绘制的实体。








- 可以根据不属于实体的外部源要素来创建关系。例如，可以根据银行帐户创建实体，然后使用单独的交易表来连接帐户实体。
- 通过单击刷新按钮，可以取消复杂链接图表的漫长绘制时间。

## 模型构建器

- 现在，将鼠标悬停在“模型视图”选项卡上时，可以读取模型的系统路径。当您从多个工作空间编辑模型时，此功能非常有用。



- 已为模型函数添加新的[键盘快捷键](#)。当您悬停在功能区按钮和快捷菜单命令上时，模型构建器键盘快捷键也会显示为屏幕提示。
- 两个新的过滤器已添加到[过滤器列表](#)中。带过滤器的参数可选择具有过滤器的模型参数。符号系统可选择已定义符号系统的变量。
- 模型构建器 功能区选项卡上的按钮已重新组织。保存按钮  和导出按钮  将折叠为分割按钮。
- 现在，仅当模型中存在待处理的编辑内容时，模型构建器 功能区选项卡上的保存按钮  才会启用。
- 已对在编辑时加载模型、在模型中打开工具对话框以及撤消  和重做  功能进行性能改进。

## 栅格函数

有关 Image Analyst 许可提供的新的和增强的栅格函数，请参阅 [Image Analyst 扩展模块](#) 部分中的栅格函数。

有关 Spatial Analyst 许可提供的新的和增强的栅格函数，请参阅 [Spatial Analyst 扩展模块](#) 部分中的栅格函数。

## 空间统计

### HTML 格式的消息

- 现在，各种工具都将 HTML 格式用于其地理处理消息。

Validation Data: Regression Diagnostics	
R-Squared	0.810
p-value	0.000
Standard Error	0.007
*Predictions for the test data (excluded from model training) compared to the observed values for those test features	

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅[空间统计工具箱](#)。

## 3D Analyst 扩展模块

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅 [3D Analyst 工具箱](#)。

## Business Analyst 扩展模块

- [添加 Business Analyst Web 应用程序站点](#) - 该新的工作流可用于访问在 Business Analyst Web 应用程序中创建的组织内容并将其添加到工程中。
- 数据浏览器现在包括收藏夹类别，用于存储常用变量。导航搜索和响应时间也已得到改进。

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅 [Business Analyst 工具箱](#)。

## Territory Design

- 新的交互式分配窗格可显示用于分配和取消分配地区要素的预测值，以及用于手动编辑地区的改进过滤和选择选项。

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅[地区设计工具箱](#)。

## Image Analyst 扩展模块

### 动态影像

- FMV 支持基于深度学习的对象追踪功能，并可提供自动化和计算机辅助工具，以在视频影像中识别和追踪对象。可从新的[视频的对象追踪](#)窗格访问这些工具，该窗格可进行对象检测、提取和匹配。
- 现在，您可从显示注记下拉列表中选择三种注记工具：注记点、注记折线和注记面。借助这些工具，您可以在视频轨迹内数字化地图上的要素，并将其显示在视频上。您可以数字化视频上的要素，并将其显示在地图上。如果您有多个视频，该工具将检测每个视频的轨迹并为每个视频添加要素。
- 支持 MPEG-Dash (.mpd) 视频格式。

### 栅格函数

新函数：

- [使用回归预测](#) - 可根据栅格数据输入和回归模型计算预测栅格。回归模型为[训练随机树回归模型](#)工具的输出。


### 立体映射

基于 [NVIDIA Quadro GPU](#) 显卡提供两个主动式立体 3D 观看套件：

- [3DTV 主动式立体观看套件](#)
- [Volfoni 主动式立体观看套件](#)

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅 [Image Analyst 工具箱](#)。

## Network Analyst 扩展模块

- [浏览网络](#)工具  可用于识别地图显示中的网络元素，并检查其属性和连通性。
- 每个[网络分析图层](#)均使用添加位置窗口导入其数据。该窗口类似于[添加位置](#)地理处理工具，但是，从求解器特定的功能区运行该窗口时，该窗口将以弹出窗口的形式打开。

有关新的增强功能，请参阅[即用型工具箱](#)中的 Network Analyst 工具集。有关 Python 增强功能，请参阅[Network Analyst 模块](#)。

## Spatial Analyst 扩展模块

此版本提供了改进的地理处理工具和栅格函数。

### 适宜性建模器

已对[适宜性建模器](#)进行性能改进，用户界面具有增强功能。现在，唯一类别和类范围转换方法支持条形图。

## 地理处理工具

有关地理处理工具增强功能的完整列表，请参阅 [Spatial Analyst 工具箱](#)。

### 栅格函数

已对 Spatial Analyst 扩展模块许可中的可用[栅格函数](#)进行以下更改。

- [距离累积](#)和[距离分配](#)函数改进了大地测量精度和性能。考虑垂直坐标系单位的函数功能得到提高。
- 在栅格函数的[距离 \(旧版本\)](#)类别中，对于[欧氏分配](#)、[欧氏反向](#)、[欧氏方向](#)和[欧氏距离](#)，大地测量精度和性能已得到改进。
- [最低成本路径](#)距离函数已移至旧版本组。在这里，距离累积函数和[最佳路径为栅格](#)函数可增强功能和性能。
- 当将浮点值栅格与统计类型参数的中值和百分位数设置配合使用时，[分区统计](#)函数的性能得到改进。

### 地理处理函数

有关地理处理函数增强功能的信息，请参阅 Python [Spatial Analyst 模块](#)。

## 地理处理工具

### 3D Analyst 工具箱

#### 点云工具集

##### 注：

LAS 数据集工具集已重命名为[点云工具集](#)，其中包括用于处理 I3S 点云场景图层的其他工具。

#### 分类工具集

已增强工具：

- 修改 LAS 类代码的工具（例如[分类 LAS 建筑物](#)）现在可以就地更新 LAS 数据集金字塔，而无需在编辑后从头开始重新构建金字塔。
- 现在，[提取 LAS](#) 工具支持 LAS 兼容的点云场景图层的输入，这些图层可引用场景图层包文件 (.slpk)。

#### 分类（深度学习）工具集

新工具：

- [准备点云训练数据](#) - 生成数据以训练用于点云分类的深度学习模型。
- [训练点云分类模型](#) - 训练用于点云分类的深度学习模型。
- [使用经过训练的模型对点云进行分类](#) - 使用深度学习模型对点云进行分类。

#### 栅格工具集

#### 重分类工具集

已增强工具：

- [重分类](#) - 重分类参数现在可用于根据输入栅格中的值生成重映射表。分类选项将打开一个对话框，可在其中指定[数据分类方法](#)和类数。

## 可见性工具集

- 视域 2 工具已重命名为[测地线视域](#)。

## 分析工具箱

### 叠加分析工具集

已增强工具：

- [分配面](#)的分配方法参数和新启用的估计要素参数中的新选项已得到增强。结合使用这些参数，以通过使用点或线估计要素对接收高比例汇总值的区域进行加权来执行更精确的分配和属性汇总。

## Aviation 工具箱

### 机场工具集

直升机场障碍标识表面工具集

新工具：

- [ICAO 附录 14 直升机场](#) - 根据 ICAO 附录 14 第 II 卷规范为直升机场生成障碍标识表面 (OIS)。

障碍标识表面工具集

已增强工具：

- [ICAO 附录 14](#) - 添加了一个新参数选项，用于在跑道两端生成表面。

### 图表工具集

制图工具集

新的[制图](#)工具集包含用于调整和对齐要素的工具。这些工具可以集成到您的航空图表生产管道中。

新工具：

- [添加航空线旁路](#) - 调整与点要素重叠的路径折线要素。
- [旋转航空要素](#) - 将要素与格网或页面对齐。

数据管理工具集

新工具：

- [生成空域区域](#) - 从空域要素生成空域区域要素。

已增强工具：

- [生成派生空域几何](#) - 添加了新参数，用于将派生空域部分导出为单独的要素类。

## Business Analyst 工具箱

分析工具集

新工具：

- [查找邻近位置](#) - 包含等效 Business Analyst Desktop 工具“邻近分析”（定位器报告）的新的和增强的要素。

## 制图工具箱

### 注记工具集

提供了新的环境设置：

- [注记文本字符串字段长度](#) - 覆盖数据库中创建的注记要素类的默认字段长度。

已增强工具：

- [将标注转换为注记](#) - 支持[批处理模式](#)，并支持[注记文本字符串字段长度](#)环境。
- [分块标注转注记](#) - 支持[注记文本字符串字段长度](#)环境。
- [等值线注记](#) - 支持[注记文本字符串字段长度](#)环境。

## 转换工具箱

### LAS 工具集

已增强工具：

- [转换 LAS](#) - 具有一个选项将空间参考分配到缺少该信息的输入。

### SAS 工具集

#### 注：

ArcGIS Pro 2.8 中的新 [SAS-ArcGIS Bridge](#) 包含两个新地理处理工具，用于在 SAS 数据集和 Esri 表之间以及 SWAT 和 SASPY Python 包之间进行转换，从而可在笔记本中使用 SAS 程序和自定义 SAS 代码。此外，SAS 现已作为联盟包括在 [Esri 合作伙伴网络](#) 中。

新工具：

- [SAS 转表](#) - 将 SAS 数据集转换为表。
- [表转 SAS](#) - 将表转换为 SAS 数据集。

## 数据管理工具箱

### 要素工具集

已增强工具：

- [计算几何属性](#) - 现在，除了现有字段外，还支持计算值并将其填入新字段。要计算值并将其填入新字段，指定数据集中不存在的字段的名称。字段类型由要计算并填入字段的地理处理属性确定。
- [多部分转单部分](#) - 已对工具进行重写，以提高性能。
- [最小边界几何](#) - Standard 或 Basic 许可现在支持几何类型参数的凸包、圆和包络选项。

### 字段工具集

已增强工具：

- [计算单个字段](#)和[计算多个字段](#)工具包含新的强制属性域参数，用于控制计算是否可以违反针对字段设置的现有编码值域或范围域。

## 常规工具集

已增强工具：

- [追加](#) - 当目标数据集为要素服务时，使用新的要素服务 API 来提高数据加载速度。

## 图层和表视图工具集

新工具：

- [创建聚合查询图层](#) - 创建一个查询图层，该查询图层将根据时间、范围和属性查询动态地汇总、聚合和过滤 DBMS 表，并将输出连接到要素图层以在地图上显示结果。

## 打包工具集

新工具：

- [升级场景图层](#) - 将场景图层包升级为 SLPK 格式的当前 I3S 版本，或输出为 i3sREST 格式，以将其用于 ArcGIS Enterprise 中。

已增强工具：

- [提取包](#) - 现在支持使用目标云连接参数将矢量、切片和场景图层包提取到云存储中。

## 栅格工具集

已增强工具：

- [复制栅格](#) - 支持将 NetCDF 作为输入和输出格式。NetCDF 格式支持单波段数据。对于多维和多波段数据（例如卫星数据），将使用第一个波段。输出支持的 NetCDF 格式类型遵循 [CF（气候和预报）](#) 约定。

## 地理编码工具箱

已增强工具：

- [创建定位器](#) - 将要素 ID 添加为新的定位器角色字段，此字段用于在每个[主要定位器角色](#)的参考数据中[折叠重复要素](#)。主连接 ID 不再用于折叠重复的几何。
- [反向地理编码](#) - SUBADDRESS 要素类型已添加为当您找到最接近点位置的地址时可能返回的匹配类型。

## Image Analyst 工具箱

以下工具已从“多维”工具集移至“变化检测”工具集：

- [使用 CCDC 分析变化](#)
- [使用 LandTrendr 分析变化](#)
- [使用更改分析栅格检测更改](#)

## 分类和模式识别工具集



“影像分割和分类”工具集已重命名为“分类和模式识别”工具集，以更好地反映该工具的目的和用途。

新工具：

- [训练随机树回归模型](#) - 使用随机树分析为解释变量与目标数据集之间的关系建模。
- [使用回归模型预测](#) - 使用训练随机树回归模型工具的输出预测数据值。

## 深度学习工具集

新工具：

- [使用深度学习检测变化](#) - 运行训练深度学习模型以检测两个栅格之间的变化。

已增强工具：

- [使用深度学习检测对象](#) - 允许设置掩膜环境。
- [导出训练数据进行深度学习](#) - 具有以下增强功能：
  - 附加输入栅格 - 新的输入参数，允许执行新的影像转换 workflow。
  - CycleGAN - 新的元数据格式。
  - 输入要素类或分类栅格或表 要素类 - 现在，此参数接受文件夹作为数据类型。
- [标注对象以供深度学习](#) - 具有以下增强功能：
  - 附加输入栅格 - 新的输入参数，允许执行新的影像转换 workflow。
  - CycleGAN - 新的元数据格式。
  - 导出切片 - 新的元数据格式。
- [训练深度学习模型](#) - 已新增九种新的模型类型：
  - BDCN 边缘检测器（像素分类）
  - HED 边缘检测器（像素分类）
  - 多任务道路提取器（像素分类）
  - ConnectNet（像素分类）
  - Pix2Pix（影像转换）
  - CycleGAN（影像转换）
  - 超分辨率（影像转换）
  - 变化检测器（像素分类）
  - 影像描述生成器（影像转换）

## 动态视频影像工具集

已增强工具：

- [视频多路复用器](#) - 您现在可以将 .csv 文件中的视频移动目标指示 (VMTI) 数据编码为关联的视频文件。

## 多维分析工具集

已增强工具：

- [聚合多维栅格](#) - 具有以下增强功能：
  - 聚合方法参数具有新的百分位数选项。有两个新参数可用于支持此统计选项：百分位数值和百分位数插值类型。
  - 新的无维度参数可用于指定图层是否具有维度值。

## 统计工具集

已增强工具：

- [分区统计](#)和[以表格显示分区统计](#) - 当输入值栅格参数为浮点型并且与统计类型参数的中值或百分位数设置配合使用时，性能得到提高。

## Indoors 工具箱

新工具：

- [创建室内数据集](#) - 使用符合 [ArcGIS Indoors 信息模型](#)的[简化方案](#)创建包含必要要素类的室内数据集，以维护楼层平面图数据。

已增强工具：

- [生成占用者要素](#) - 输出占用者要素类参数现在包含可在 Indoor Space Planner 应用程序中使用的 SITE\_ID 字段。
- 现在，以下工具支持通过创建室内数据集工具创建的室内数据集以及通过创建 Indoors 数据库工具创建的 Indoors 地理数据库：
  - [配置室内定位](#)
  - [生成占用者要素](#)
  - [生成单元开口](#)
  - [将 BIM 导入室内数据集](#)
  - [将楼层平面图导入 Indoors 地理数据库](#)

## Indoors 网络工具集

新工具：

- [创建室内网络数据集](#) - 使用符合 [ArcGIS Indoors 信息模型](#)的[简化方案](#)创建包含必要要素类的室内网络数据集，以维护室内网络数据。

已增强工具：

- 现在，以下工具支持通过创建室内数据集和创建室内网络数据集工具创建的室内数据集和室内网络数据集，以及通过创建 Indoors 数据库工具创建的 Indoors 地理数据库：
  - [分类室内路径](#)
  - [生成设施点入口](#)
  - [生成楼层过渡](#)
  - [生成室内路径](#)
  - [稀疏化室内路径](#)
- [生成设施点入口](#) - 已添加两个新的可选参数（级别 ID 字段和使用类型字段），以确定要在目标入口要素图层中填充的字段。

## 智能工具箱

### 转换工具集

新工具：

- [通过文本文件创建位置文件](#) - 通过 [NGA GEOnet 名称服务器 \(GNS\)](#) 或 [USGS 地名信息系统](#)的文本文件创建要在 LocateXT 中使用的位置文件。

## Location Referencing 工具箱

已增强工具：

- [生成路径](#)工具 - 此工具已经过重新设计，处理速度更快，并且运行时间更短。

## 配置工具集

### LRS 事件工具集

新工具：

- [使用 LRS 配置外部事件](#) - 即使数据在地理数据库外部进行存储和维护，也允许您连接 LRS 并向其注册外部事件数据。借助此工具，您可以建立与外部事件数据的只读连接，从而使用[重定位事件](#)工具使该外部事件中的路径和测量信息与 LRS 保持同步。

## Maritime 工具箱

### S-57 工具集

#### 管理工具集

新工具：

- [复制 S-57 要素](#) - 将一个航海方案的内容复制到另一个航海方案中。

已增强工具：

- [将地理数据库导出到 S-57](#) - 添加了 SCAMIN 配置文件参数。

## 多维工具箱

### NetCDF 工具集

已增强工具：

- [创建 NetCDF 要素图层](#)、[创建 NetCDF 栅格图层](#)和[创建 NetCDF 表视图](#) - 现在可以输入扩展名为 .nc4 的 NetCDF 格式文件。

## Raster Analysis 工具箱

### 邻近分析工具集

已增强工具：

- [距离累积](#)、[距离分配](#)和[最佳区域连接](#)工具 - 大地测量精度和性能已得到改进。考虑垂直坐标系单位的工具功能得到提高。

### 使用邻近分析（旧版本）工具集

已增强工具：

- [计算距离](#) - 大地测量精度和性能已得到改进。

### 汇总数据工具集

已增强工具：

- [汇总范围内的栅格](#)和[以表格显示分区统计](#) - 当输入值栅格参数为浮点型并且与统计类型参数的中值或百分位数设置配合使用时，性能得到提高。

## 即用型工具箱

### 高程工具集

已增强工具：

- [剖面](#)、[汇总高程](#)和[视域](#) - 已使用拉脱维亚、立陶宛和斯洛伐克的 10 米分辨率数据进行更新。
- [剖面](#) - 根据全球 [GEBCO](#) 数据，新的 500 米分辨率已添加到受支持的 DEM 分辨率中。

### Network Analyst 工具箱

已增强工具：

- [查找最近设施点](#)和[查找路径](#) - 已添加两个输出参数 output\_direction\_points 和 output\_direction\_lines。
- 所有工具都具有忽略无效位置参数，该参数可指定运行分析时是否忽略无效的输入位置。

## Spatial Analyst 工具箱

### 距离工具集

已提供[距离分析](#)的新概念帮助主题。

已增强工具：

- [距离累积](#)、[距离分配](#)和[最佳区域连接](#)工具 - 大地测量精度和性能已得到改进。考虑垂直坐标系单位的工具功能得到提高。
- [距离 \(旧版本\)](#) 工具集 - 对于[欧氏分配](#)、[欧氏反向](#)、[欧氏方向](#)和[欧氏距离](#)，大地测量精度和性能已得到改进。

### 多维分析工具集

已增强工具：

- [聚合多维栅格](#) - 具有以下增强功能：
  - 聚合方法参数具有新的百分位数选项。有两个新参数可用于支持此统计选项：百分位数值和百分位数插值类型。
  - 新的无维度参数可用于指定图层是否具有维度值。

### 栅格创建工具集

已增强工具：

- [创建常量栅格](#)、[创建正态栅格](#)和[创建随机栅格](#) - 在 Python 中，输出 extent 参数的类型已更新为包络和范围的组合。

### 重分类工具集

已增强工具：

- [重分类](#) - 重分类参数现在可用于根据输入栅格中的值生成重映射表。分类选项将打开一个对话框，可在其中指定[数据分类方法](#)和类数。

### 图像分割和分类工具集

已增强工具：

- [导出训练数据进行深度学习](#) - 具有以下增强功能：
  - 附加输入栅格 - 新的输入参数，允许执行新的影像转换工作流。
  - CycleGAN - 新的元数据格式。
  - 输入要素类或分类栅格或表 要素类 - 现在，此参数接受文件夹作为数据类型。

## 表面分析工具集

视域 2 工具已重命名为[测地线视域](#)。

## 区域分析工具集

已增强工具：

- [分区统计](#)和[以表格显示分区统计](#) - 当输入值栅格参数为浮点型并且与统计类型参数的中值或百分位数设置配合使用时，性能得到提高。

## 空间统计工具箱

### 聚类分布制图工具集

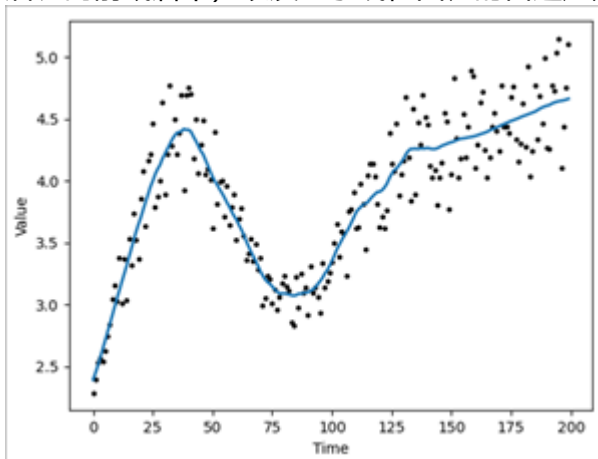
已增强工具：

- [基于密度的聚类](#) - 新增时间字段和搜索时间间隔参数，用于识别空间和时间上的点聚类。

## 实用工具工具集

新工具：

- [对时间序列进行平滑处理](#) - 对一个或多个时间序列的值进行平滑处理。您可以使用移动平均值（向后、向前或居中）以及基于线性回归的自适应方法。



## Territory Design 工具箱

### 地区解决方案工具集

新工具：

- [复制地区解决方案](#) - 在保留初始地区解决方案的同时创建地区解决方案的副本。

## 地形生产工具箱

## 制图工具集

### 制图优化工具集

已增强工具：

现在，[根据规则创建掩膜](#)包括可忽略规则中的颜色并将目标或源属性复制到最终输出中的选项。

## 数据管理工具集

### 地理数据库工具集

已增强工具：

现在，[按要素提取数据](#)具有可选 SQL 查询过滤器，该过滤器可应用于所有要素类。

# 数据管理和工作流

## 大数据连接

- 借助这种全新的单个指导性体验，您可以连接到数据集，并灵活设置诸如时间和几何等属性。[新建大数据连接](#)对话框通过移除耗时的工作流（如计算几何、格式化字段和合并数据集）来简化并加快数据准备过程。

## BIM

### 工业基础类 (IFC)

- [BIM 数据](#)支持已扩展为将工业基础类 (IFC) 文件作为 BIM 文件工作区包括在内。

## Data Reviewer

- 现在，这些教程包括一些练习，可向您展示如何编写属性规则（验证和约束），以及如何在错误检查器窗格中查看和更正错误结果。仍然支持地图和批处理作业中的 Reviewer 规则；但是，建议您编辑工作流以使用属性规则。
  - [实施自动质量控制](#)
  - [在编辑过程中增强质量保证](#)
  - [使用属性规则评估要素](#)

## 地理编码

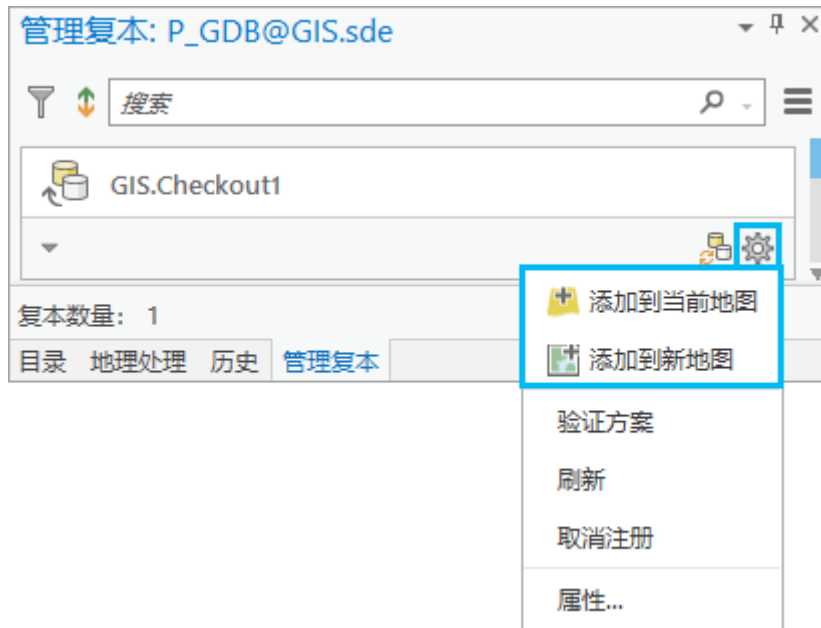
- 您可以保存定位器的离线服务定义文件，以[稍后将其共享给 ArcGIS Enterprise 门户](#)。
- 您可以保存地理编码服务的离线服务定义，以[稍后将其发布到 ArcGIS Server 的独立部署](#)。
- 您可以将定位器共享给 ArcGIS Enterprise on Kubernetes。
- 现在，在创建移动地图和移动场景包时，将不包括使用创建地址定位器工具创建的定位器。
- 与 StreetMap Premium 和支持子地址的自定义点地址角色定位器配合使用时，[反向地理编码](#)工具会接受子地址作为[反向地理编码中的要素类型](#)。

有关地理处理工具的增强功能，请参阅[地理编码工具箱](#)。

## 地理数据库和数据库



- 现在，您可以使用添加到当前地图或添加到新地图将副本数据集直接添加到地图中。这些选项位于管理副本窗格中副本卡片上的副本选项按钮上。



- 针对数据库创建查询图层时，可以选择一个 64 位整数作为图层的唯一标识符。
- 企业级地理数据库现在具有管理快捷菜单，可用于快速访问常用工具和视图。要访问快捷菜单，请在目录窗格的数据库下右键单击数据库连接。



## Indoors

- 现在，您可以通过以下方式创建楼层感知型地图和场景：
  - 您可以通过配置地图的室内图层属性将地图或场景定义为楼层感知型。
  - 通过配置图层的楼层字段属性，您可以将附加图层定义为楼层感知型。
- 借助新的楼层过滤器，您可以通过基于站点、设施点和楼层以交互方式过滤数据来可视化和探索楼层感知型地图和场景。
- 新的简化方案符合 ArcGIS Indoors 信息模型，以维护楼层平面图和网络数据。室内数据集（使用创建室内数据集工具创建）和室内网络数据集（使用创建室内网络数据集工具创建）使用此方案。

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅 [Indoors 工具箱](#)。

## 服务




### OGC 服务

- ArcGIS Pro 现在针对 OGC API 要素服务提供客户端支持。OGC API 系列标准是通过 web 服务地理空间数据的开放规范服务新时代，并且根据旧版本的 OGC Web 服务标准进行构建。您可以通过[创建 OGC API 服务器连接](#)来使用 OGC API 功能服务。


### Workflow Manager (Classic)

- 现在，作业 LOI 地图可突出显示并缩放到作业列表中所选作业的位置。
- 您现在可以[创建用户查询](#)以在 Workflow Manager 资料档案库中搜索作业并将其显示在工作流视图中。
- 现在，您可以[查看公共查询和用户查询的语法](#)，并将其与作业列表中的结果进行比较。

## 编辑

- 数组工具  可显示 [3D 控点](#)，您可以拖动该控点指定行、列和级别。在 3D 场景中选择包含 z 值要素时，可以使用此选项。
- 更改当前地图的[显示单位](#)时，还会更改[编辑折点](#)和[属性](#)窗格的几何属性表中的单位。此设置位于地图或场景视图的底部。
- 在[捕捉设置](#)中，可以打开或关闭捕捉提示。
- 线相交工具  会[更新 COGO 字段值](#)（如果存在）。
- 用于编辑的工程选项包括设置[属性](#)和[几何](#)更改提示以自动应用或放弃编辑内容的功能。
- 除了罗盘仪校正方法（默认设置）外，导线工具  还支持琢石锤校正方法和经纬仪校正方法。在闭合选项卡下列出了每个校正后的导线尺寸的残差值。

### 宗地结构

- 您可以[配置要素模板](#)，以使用真平均方位角和其他大地方向类型创建线。为线提供的方向和距离值会存储在 COGO 字段中。
- 记录平视显示 (HUD) 在菜单按钮  下具有用于设置活动记录的其他选项：
  - 激活所选要素的记录命令可通过从宗地要素选择内容中获取记录来对其进行激活。
  - 最近使用的记录命令可显示可以在地图中设置为活动记录的最近使用的记录列表。

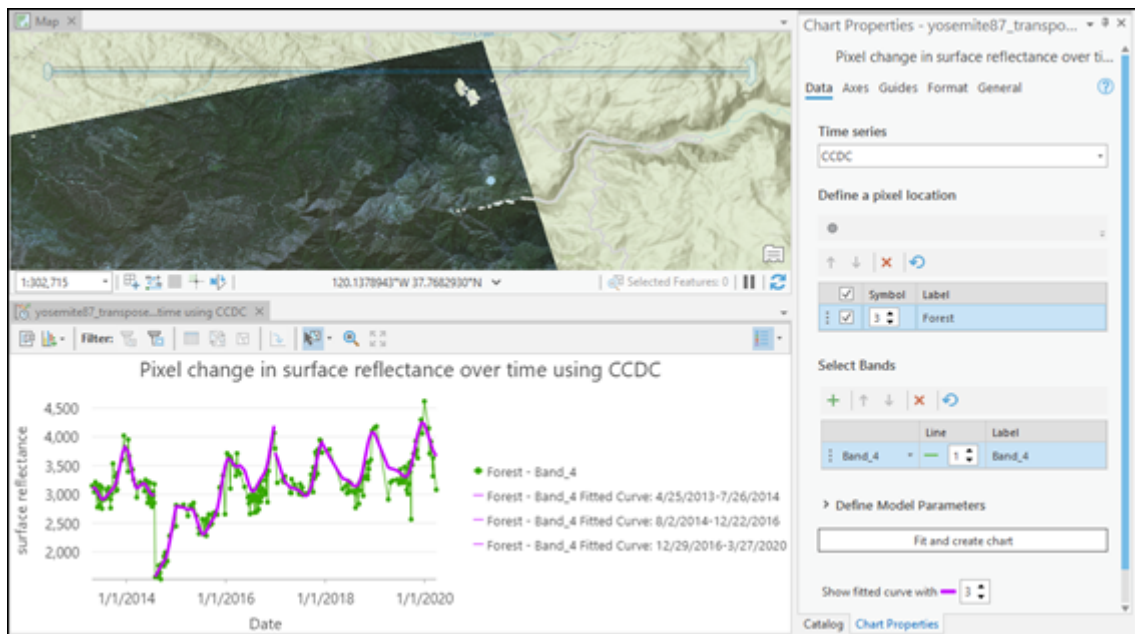
## 影像和栅格数据

### 常规

- 默认情况下，[分类渲染器](#)使用 6 位有效数字。可以使用增加 [+0.0](#) 和减少 [-0.0](#) 按钮快速增加或减少有效数字位数或小数位数。

### 栅格图表

[像素时间序列变化浏览器](#)允许您使用连续变化检测和分类 (CCDC) 方法或基于 Landsat 的干扰和恢复趋势检测 (LandTrendr) 方法，以确定单个像素值随时间的变化。这样，您可以在对整个数据集运行[使用 CCDC 分析变化](#)或[使用 LandTrendr 分析变化](#)之前，优化模型参数以关注特定的变化事件。例如，您可以直观地看到林区中的像素随时间变化的方式，以及对火灾或严重干旱等环境影响进行响应的方式。



## 栅格数据类型

现在支持以下栅格数据类型：

- [PlanetScope](#) 是一个卫星星座，由 130 颗卫星组成，每天捕获地球陆表的影像。
- [MOD \(.mod\) 文件](#) 将通过区域网平差包应用程序（例如 PAT-B）生成。它们包含在地图上准确投影相关图像所需的内部和外部方向参数。
- [PAR 格式数据](#) 由旧版本数字视频绘图机 (DVP) 系统生成，并与关联的 .par 元数据文件一起保存。 .par 文件包含在地图上准确投影相关图像所需的内部和外部方向参数。

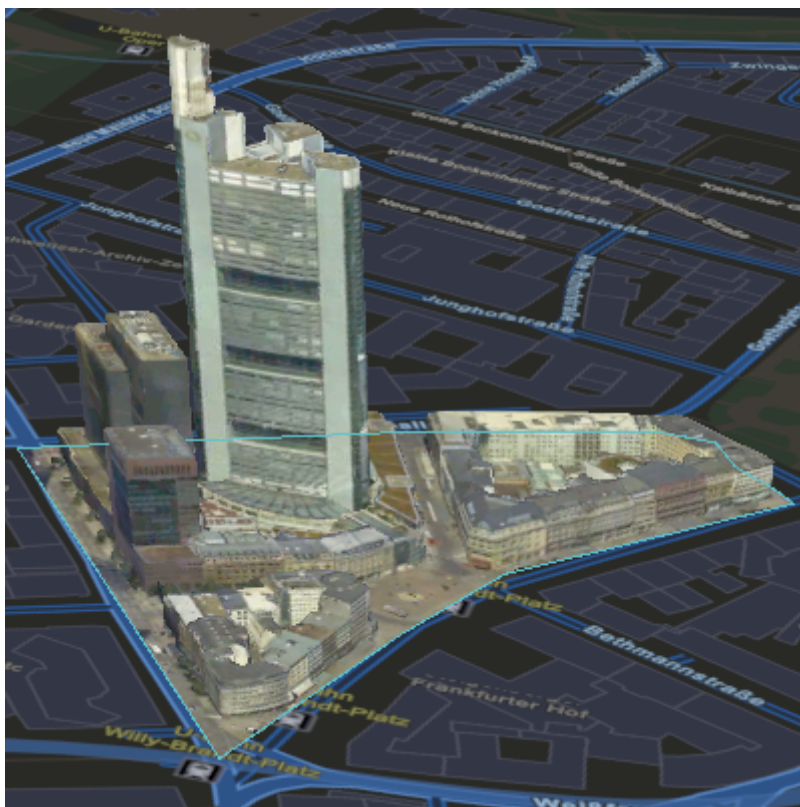
## 制图和可视化

### 常规

- 可在内容窗格中[过滤图层列表](#)以仅显示具有活动[定义查询](#)的图层。
- 在[编写查询](#)时，您现在可以访问隐藏字段、按字母顺序排列字段列表，并选择显示字段名称还是字段别名。
- 您现在可以[对地图、场景或布局的可见部分进行屏幕截图](#)，并将该图像放置在系统剪贴板上以用于其他应用程序。
- 从 ArcGIS Enterprise 10.9 开始，在您将[已启用立方图格的要素图层](#)发布到要素服务时，可以在 ArcGIS Pro 中使用该服务，并更改某些图层属性，例如立方图格的符号系统或立方图格大小。
- 当您从 URL [将服务图层添加到地图或场景中](#)时，ArcGIS Pro 会尝试确定服务类型。按 URL 添加 ArcGIS Server 服务、矢量切片服务或 WMS 服务时，还可以指定[自定义请求参数](#)。
- 打开具有多个折叠图层的大型地图的性能有所改进。
- 已改进 3D 要素的加载和绘制，并减少了视觉渲染伪像的影响。因此，默认情况下，点、线和面要素图层的优化部分透明标记符号[图层属性](#)现在处于打开状态。对于多面体和 3D 对象要素图层，其仍然默认为关闭状态。
- 表行选择计数已添加到地图视图状态栏中。仅当地图中存在独立的表行选择时，新标注才可见。

### 3D 场景和场景图层

- [3D 对象场景图层](#)支持来自 [3D 对象要素图层](#)的基于物理的渲染 (PBR) 高级材料。
- 可使用[裁剪](#)工具永久裁剪集成的网格场景图层包。



- [导入修改](#)时，添加修改对话框包括新的默认操作选项。
- 可通过高程表面外观选项卡上的从集成网格中排除选项排除在集成网格上叠加的图层。
- 添加高程源对话框现在支持图层文件，可将其用作地面或自定义表面的高程源。
- 现在将点、3D 对象和建筑物场景图层编写为 1.8 版。
- 现在可将场景图层包[提取](#)到文件系统中的文件夹或者位于云端的对象存储。
- 现在可使用[升级场景图层](#)工具将场景图层包升级至最新 I3S 版本。
- 体素图层在所有 ArcGIS Pro 许可级别均可用。

## 动画

- 还有两个附加的[动态文本叠加](#)（即体元过滤器和体元表面）可用于体元数据。

## 注记和标注

- ArcGIS Pro 现在支持临时注册的[字体](#)（例如 Adobe 字体）。
- 现在，您可以选择在标记中[移除或保留前导和尾随堆叠分隔符](#)。
- 您可以使用[复制命令](#)快速创建标注类的副本。
- 将 Arcade 表达式用于尺寸样式时，现在可以向表达式添加标题。
- 现在，新注记和尺寸要素类的字段别名已翻译成受支持的语言。
- 已对以下区域进行性能改进：
  - Maplex 标注放置
  - 街道标注放置
  - 复杂晕圈绘图

有关地理处理工具的增强功能，请参阅[“制图”工具箱](#)。

## Arcade

- ArcGIS Pro 支持 [Arcade 1.13 版本](#)。有关新功能的汇总，请参阅适用于高于 1.12 版本的版本的[发行说明](#)。

## 坐标系和变换



- 现在，已为在地图或场景中使用的每个变换列出[变换详细信息](#)，例如变换方向、源和目标坐标系、方法、参数和使用区域。

## 探索性分析工具

- 可将[高程剖面图](#)导出为以下格式：3D 线要素、地理数据库表和 CSV 表。
- [对象检测](#)工具已将其支持范围扩展到包括 YOLOv3、SSD 和 RetinaNet 模型。

## 布局

- 添加了新的[键盘快捷键](#)，用于对布局中的元素进行分组和取消分组。可以使用 Ctrl+G 对所选元素进行分组，并使用 Ctrl+Shift+G 对所选组中的元素取消分组。
- 通过按住 Ctrl 键并拖动所选内容，可以在布局视图或内容窗格中复制所选元素。

## 弹出窗口

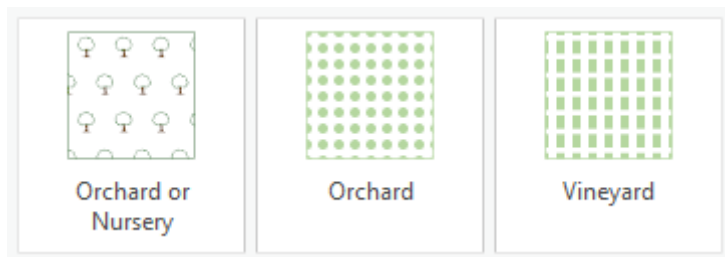
- [m 感知要素的弹出窗口](#)包括六个测量值字段。这些字段已添加到字段元素中。
- 当您与包含[自定义数字或日期格式](#)的弹出窗口共享图层时，如果无法在线支持数字或日期格式，则会添加警告消息以改善反馈。

## 报表

- [补充页面](#)包含以下改进：
  - 将补充页面单独另存为布局文件 (.pagx)。
  - 导出报表时，也可以在补充页面上包含在报表中定义的页码。

## 样式

- 向 ArcGIS 2D 样式添加了 3 个新符号：



## 符号系统

- 将符号类添加至具有[唯一值符号系统](#)的图层时，为新类分配的符号将与已分配给 <所有其他值> 的符号相同，而非随机符号。由此可以创建通用的复杂符号，并为每个新类快速地自定义该符号。
- 现在，您可以在唯一值符号系统对[符号类标题](#)进行重新排序。
- 现在，您可以在[分级色彩](#)符号系统中将[替代符号](#)添加到[基于比例的符号类](#)。
- 在加载大量颜色时，颜色选取器的性能得到了提升。

## 表

- 对其进行了性能改进，以提高加载速度、进行像元渲染以及提高稳定性。
- 可以在表中使用字段视图以[格式化日期字段的显示](#)。
- 借助新的[应用程序设置](#)，可以隐藏要素图层的单击以添加新行选项。
- 现在，可以使用表视图的工具栏[将新行插入](#)独立表中。
- 现在，可以将[找到的值](#)替换为空字符串或空值。

## 矢量切片

- 当您[为创建矢量切片创作地图](#)时，支持笔划符号图层上的偏移[符号效果](#)，但是偏移笔划会以简化形式显示（出于性能原因）并使用尖头斜接方法进行渲染。

## 生产

### Aviation Charting

已向 ArcGIS Aviation Charting 添加以下功能：

- [航空指北针](#) - 您可以为航空图表创建可配置的指北针。航空指北针包含通常用于航空图表的符号和标注。
- [巡航高度角图](#) - 巡航高度角图在飞行过程中传达有关巡航高度角级别的关键信息。ArcGIS Pro 中的巡航高度角图布局元素为高度自定义元素，因此您可以将其应用于多个图表。
- [创建 AIS 地理数据库工具集](#) - ArcGIS Aviation Charting 产品文件包包含工具集，可用于为单用户和多用户配置自动创建航空信息系统 (AIS) 地理数据库。
- [AIS 数据字典](#) - 已添加数据字典，其中包含有关 AIS 地理数据库方案中的要素的信息。
- 现在，您可以为新的生成空域区域工具创建[首选项](#)。



有关新的和增强的地理处理工具，请参阅[航空工具箱](#)。

### Defense Mapping

产品文件

- 现在，工具和产品文件完全支持 MGCP TRD 4.5.1 和 TRD 4.6。
- 现在，工具和产品文件完全支持 TDS 7.1。

### Maritime

- 选择未验证工具  [会在工作空间中搜索未验证要素](#)，如果地图尚未包含这些要素，则将其添加到内容窗格中。
- [验证所选](#)工具  可针对当前所选要素集将 NIS\_VERIFIED 字段值从 Not Verified 更改为 Verified。
- [追踪删除](#)可保留所有已删除要素的记录，以进行质量控制。
- [属性规则](#)可提供基于 S-58 标准的即时属性验证。
- [S-58 错误管理器](#)可用于使用 IHO S-58 验证标准快速验证数据集或数据集的一部分。

### Pipeline Referencing

- 已添加对[外部事件配置](#)的支持功能。
  - [使用 LRS 配置外部事件](#)工具可用于建立与外部事件数据的只读连接，这些事件数据无法在地理数据库中使用 LRS 进行建模。
  - 配置后，可以在 ArcGIS Pro 的地图或场景中可视化外部事件，然后对其进行选择、标识，或将其导出为要素类或表。
  - 您可以使 LRS 属性（路径和测量值）与外部事件源保持同步。此同步过程已通过新的[重定位事件](#)工具完成。
- 已添加[导出网络](#)工具。此工具支持将外部系统与 LRS 网络同步，以更新路径、间距、并发性和测量变换。
- 已改进[生成路径](#)工具的性能。此工具已经过重新设计，处理速度更快，并且运行时间更短。

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅[位置参考工具箱](#)。



## Production Mapping

当您[将地图共享为 Web 图层](#)时，可以启用[地形生产服务](#)功能并配置操作或其他设置。

## Roads and Highways

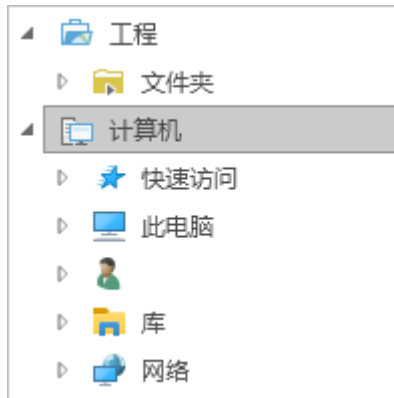
- 已添加对[外部事件配置](#)的支持功能。
  - [使用 LRS 配置外部事件](#)工具可用于建立与外部事件数据的只读连接，这些事件数据无法在地理数据库中使用 LRS 进行建模。
  - 配置后，可以在 ArcGIS Pro 的地图或场景中可视化外部事件，然后对其进行选择、标识，或将其导出为要素类或表。
  - 使 LRS 属性（路径和测量值）与外部事件源保持同步。此同步过程已通过新的[重定位事件](#)工具完成。
- 已添加[导出网络](#)工具。此工具支持将外部系统与 LRS 网络同步，以更新路径、间距、并发性和测量变换。
- 已改进[生成路径](#)工具的性能。此工具已经过重新设计，处理速度更快，并且运行时间更短。

有关新的和增强的地理处理工具，请参阅[位置参考工具箱](#)。

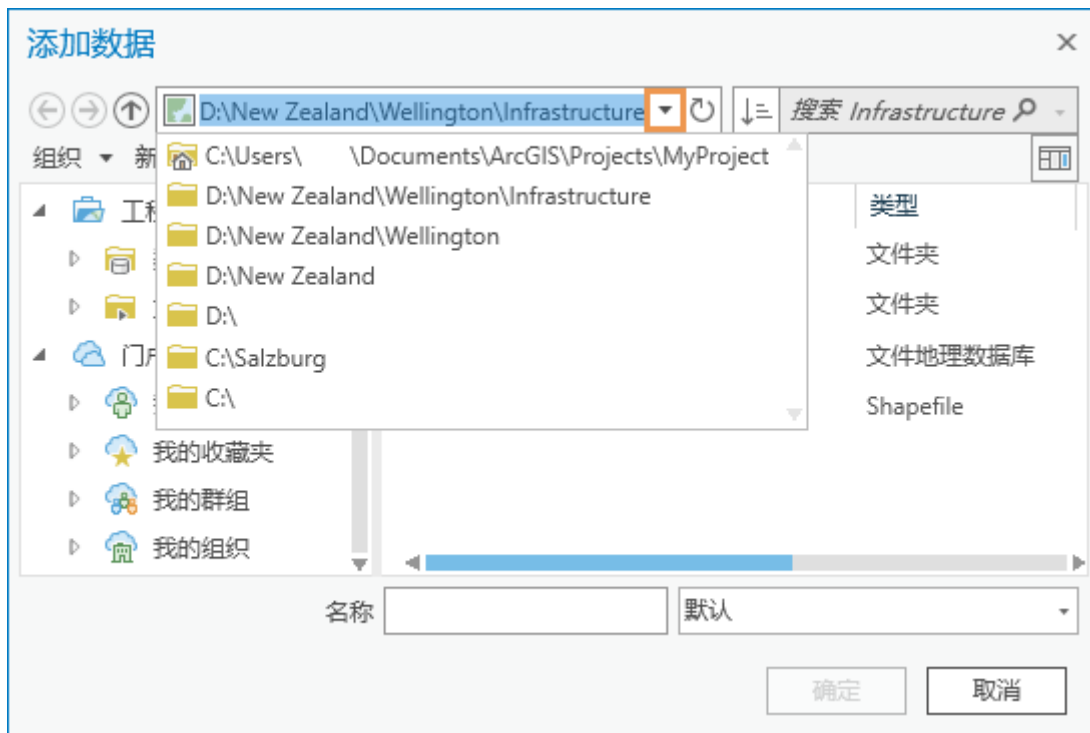
## 工程

### 常规

- 浏览对话框（例如添加数据、添加文件夹连接和打开工程）将使用文件资源管理器类别来列出计算机的内容。



- 除了其他项目类型之外，[搜索门户项目](#)还可以使用 Notebooks 进行过滤。
- 打开工程的性能得到了提升。将立即加载正在使用的工程项目，例如打开的地图和布局视图。未使用的项目（例如关闭的地图和布局视图）在使用前不会进行加载。
- 保存工程的性能得到了提升。将仅保存已更改的工程项目。
- 在工程中添加或插入项目时，或当向收藏夹集合添加项目时，可在浏览对话框中选择多个项目。
- 目录视图中的路径列现在显示[大多数项目类型的路径名称](#)。大小列显示支持的项目的文件大小。
- 可通过单击任何浏览对话框或目录视图中的位置栏下拉箭头，查看和访问最近访问的位置。工程主目录文件夹将显示在顶部。浏览对话框共享一列常见位置。目录视图保留一个单独列表。



## 登录组织

- 您现在可以[使用 Web 浏览器登录门户](#)。

## 共享工作

- 现在，您可以将[矢量切片图层](#)与用于编辑工作流的关联 Web 要素图层一同发布。ArcGIS Online 和 ArcGIS Enterprise 10.9 及更高版本支持这项操作。
- 共享[地图图像图层](#)、[Web 影像图层](#)、[地图服务](#)和[图像服务](#)时，已将使用现有缓存添加为图层绘制选项。此选项会将先前在服务器上生成的切片与您的 Web 图层或服务相关联。请参阅亮点部分中的[使用现有的切片缓存共享 Web 图层和服务](#)。
- 借助批准公共数据采集选项，您可以批准在共享 [Web 要素图层](#)时进行公共编辑，该图层可将所有数据复制到 ArcGIS Online 或 ArcGIS Enterprise 10.9 及更高版本。

## 导出地图或布局

- 现在，您可以[将布局导出为可访问的 PDF 文件](#)（通过屏幕阅读器读取）。请参阅亮点部分中的[将布局导出为可访问的 PDF 文件](#)。

## 追踪网络

- 已对追踪网络中的网络拓扑和追踪框架进行性能改进。这些更新包括但不限于以下内容：
  - 已对追踪框架进行增强，以便可以更快地执行复杂的追踪操作。
  - 已对构建引擎进行改进，以优化在验证期间检索和处理脏区的方式，从而减少验证网络拓扑所需的时间。
- 现在，“网络属性”对话框的网络属性选项卡中列出了系统提供的网络属性，以将其用于针对 REST 端点的查询。

## 公共设施网络

- 已对公共设施网络中的网络拓扑、子网管理和追踪框架进行性能改进。这些更新包括但不限于以下内容：
  - 子网管理已得到增强，以便可以更快地执行[更新子网](#)和子网追踪过程。
  - 已对构建引擎进行改进，以优化在验证期间检索和处理脏区的方式，从而减少验证网络拓扑所需的时间。
- 现在，网络属性对话框的属性和分配部分中列出了系统提供的网络属性，以将其用于针对 REST 端点的查询。
- 使用同步处理的公共设施网络工具和进程的客户端超时已更新为 600 秒（10 分钟）。[更新子网](#)地理处理工具是一个例外，该工具使用 1,800 秒（30 分钟）超时设置。
- 已对[添加终端配置](#)地理处理工具进行更新，以允许在有效路径中定义多个终端对。

## Python

### 常规

- ArcGIS Pro 中的 Python 版本已升级为 Python 3.7.10。
- ArcGIS Pro 中 conda 的版本已升级到 conda 4.9.2。
- 现在可以将 GeoPandas 库添加到 ArcGIS Pro 兼容的 conda 环境中。

### ArcGIS Notebooks

- 可以使用[用户界面选项](#)自定义工程中第一个笔记本的默认位置。
- 笔记本功能区选项卡包含用于将笔记本导出为 Python 或 .html 文件的新按钮。

### ArcPy

- 已添加 [SetLogMetadata](#) 和 [GetLogMetadata](#) 函数，以控制是否使用地理处理工具信息来更新数据集元数据。
- 现在可以通过 Esri JSON 格式创建 [FeatureSet](#) 和 [RecordSet](#) 对象。
- 几何类（Multipoint、PointGeometry、Polygon 和 Polyline）现在支持命名的参数。
- [Array](#) 类可以接受返回 Point 对象的任意可迭代对象。

## Mapping 模块

在此版本中，对映射模块 (arcpy.mp) 进行了以下更改：

- 已添加 [LayerTime](#) 类，以提供有关如何在已启用时间的图层中存储和配置时间的信息。
- 已添加 [MapTime](#) 类，当已启用时间的图层显示在布局上的地图框中时，可以访问时间管理操作。

## Network Analyst 模块

- [求解程序结果对象](#)现在具有 spatialReference 属性和 extent 方法。

## Spatial Analyst 模块

在此版本中，对 Spatial Analyst 模块 (arcpy.sa) 进行了以下更改。

### 地理处理函数

现在，从 ArcPy 中执行 [Aggregate](#) 和 [Slope](#) 地理处理函数时，可创建函数栅格输出。

## ArcGIS Pro SDK

[ArcGIS Pro SDK for .NET](#) 允许您通过 SDK 加载项和配置，使用您自己特有的工具和工作流来扩展 ArcGIS Pro。请参阅 [2.8 版本面向开发人员的新特性](#)。

## 概述

有关近期、中期和长期开发目标的详细信息，请参考最新的 [ArcGIS Pro 概述](#)。

---