ArcGIS Pro 3.1 中的新增功能

ArcGIS Pro 3.1

In this topic

了解 ArcGIS Pro 3.1 中的新增功能和改进功能。

视频概述

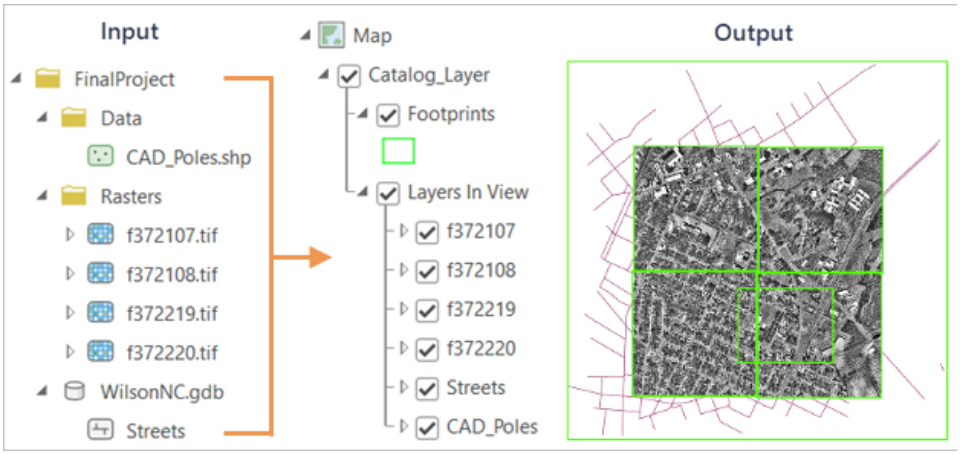
此视频由 ArcGIS Pro 开发团队和产品支持团队创建，旨在重点介绍此版本中的新功能。

突出

“亮点”部分包括特色新功能。

目录图层

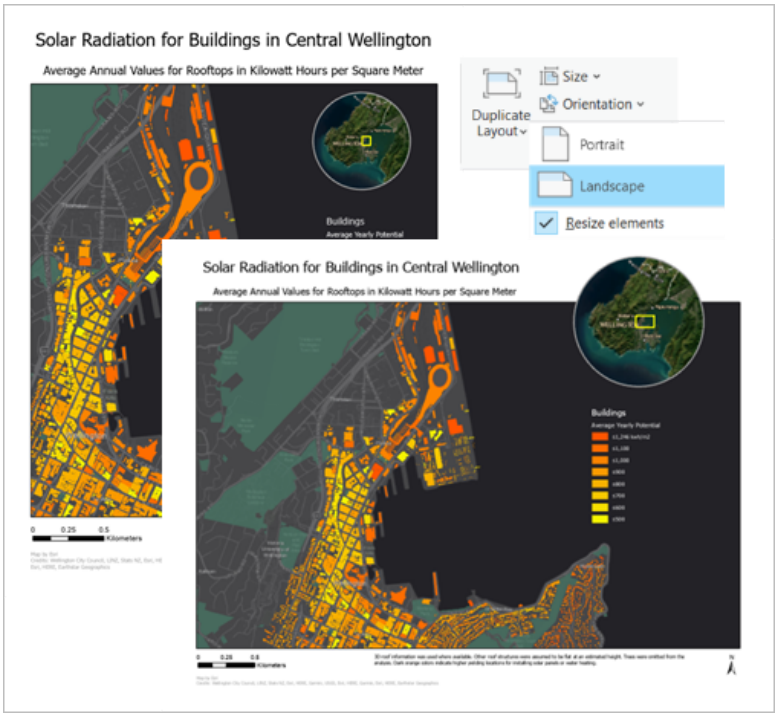
您可以在地图和场景中创建和绘制目录图层。目录图层是对各种工作环境中的本地和共享数据集、图层、服务和工作空间的项目引用的集合。目录图层用于根据视图范围将项目可视化和浏览为一组有组织的图层。您可以应用其他范围过滤器、符号化覆盖区边界以及向数据集项目添加字段属性，以帮助您可视化感兴趣的图层。



在此示例中，目录图层包含对 shapefile、多个图像和地理数据库要素类的引用。

自动调整布局元素的大小

更改布局的页面大小或方向时，可以自动调整布局元素的大小和位置。此外，新的“复制布局”命令会创建一个页面大小与现有布局不同的新布局。所有布局元素都将保留，并且可以自动调整大小和重新定位。



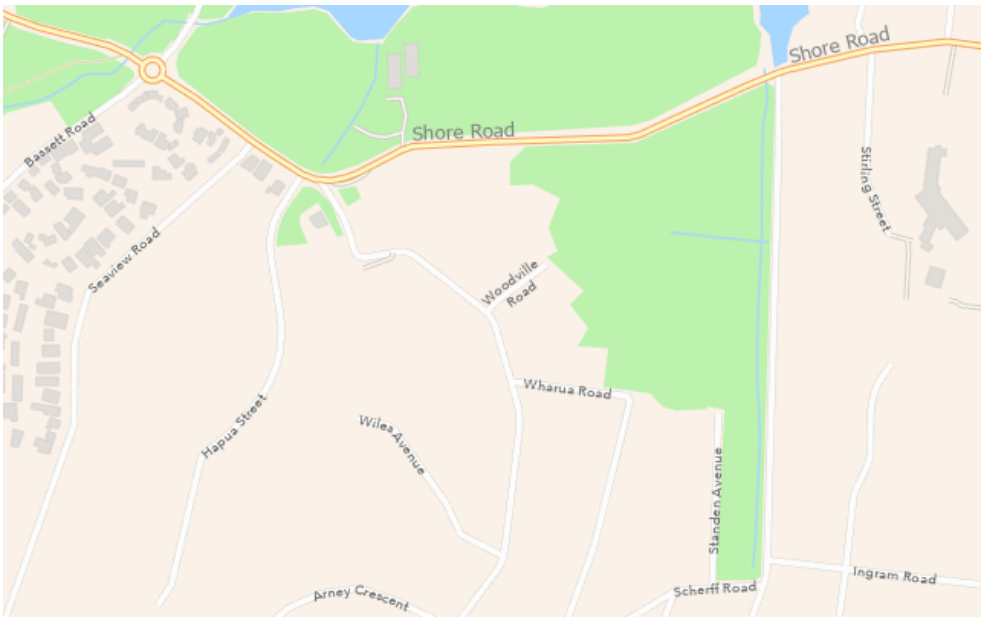
启用时间的场景图层

您可以启用时间点、3D 对象或建筑物场景图层，以暂时可视化 3D 内容。例如，您可以使用时间滑块可视化某个时间范围内的建筑施工日期，或应用定义查询以查看过去一年内检查了哪些树木。您可以使用此新功能跨桌面和 Web 客户端查询、可视化和分析 3D 内容。



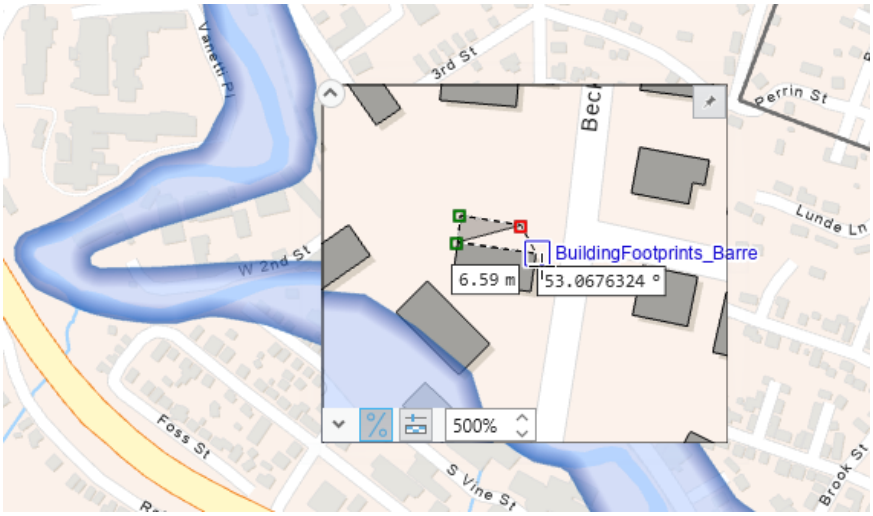
基于比例的标签尺寸

基于比例的标注大小调整允许您在地图比例上移动时平滑地更改标注的文本大小。这种尺寸调整有助于在较小比例下降低视觉密度，同时在较大比例下保持适当的相对大小。此新功能减少了对多个标注分类的需求，并可用于 2D 地图和矢量切片。



放大镜窗口

在 2D 地图中，您可以打开放大镜窗口以帮助完成工作流，例如查看在较大比例下可见的内容，以及在数字化新要素时使用精确捕捉。在放大镜窗口中，支持用于导航、选择、测量和编辑的活动工具。



实景映射

新的 ArcGIS Reality for ArcGIS Pro 扩展模块中的工具和功能允许您对无人机和数字航空影像进行摄影测量校正和处理，以生成高保真 3D 和 2D 产品。向导将指导您完成工作区和产品生成工作流程，以创建全分辨率 DSM、真正射、二维 DSM 网格、密集 2D 点云和带有建筑立面的 3D 网格。工具和功能分为三个主要类别：

- 现实工作空间创建 - 为无人机影像、数字航空影像和现有镶嵌数据集中的影像创建工作空间。
- 区域网平差 - 执行区域网平差、连接点生成以及将地面控制点 （GCP） 添加到工作空间。
- 现实产品生成 - 创建摄影测量产品，例如 DSM、真正射、二维 DSM 网格、2D 点云和 3D 网格。



具有从重叠无人机影像生成的建筑物立面的 3D 网格。

性能和生产力

ArcGIS Pro 3.1 中的性能和工作效率已得到改进。下面列出了一些示例;您可以在整个主题和帮助中的其他地方找到更多信息。

性能

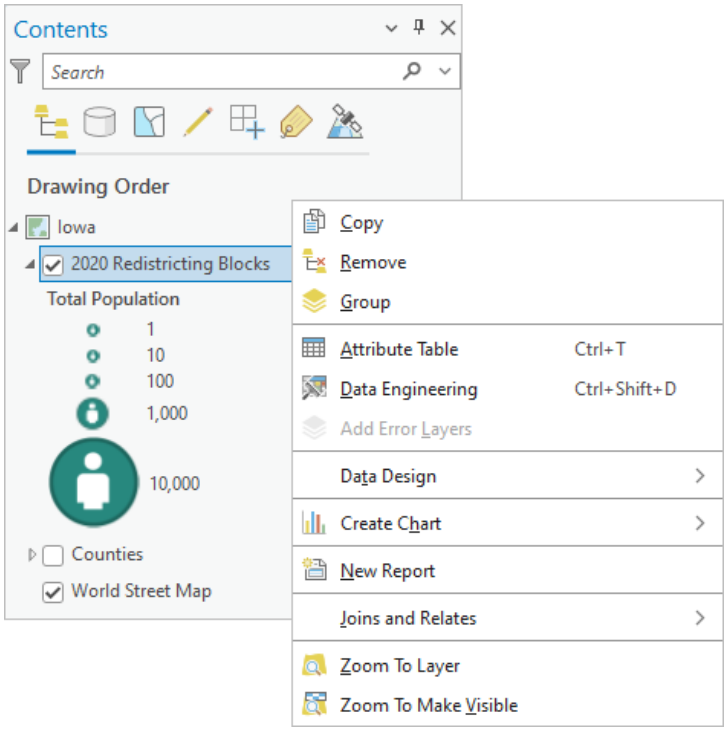
- Business Analyst 中大规模图层丰富的处理速度可能比 ArcGIS Pro 3.0 快三倍。查看业务分析师中的新增功能。
- 复杂的跟踪操作运行速度更快。查看追踪网络中的新增功能。
- 在查找子网窗格中追踪或更新子网的速度更快。了解公共设施网络中的新增功能。
- 对地理处理工具（例如距离累积、距离分配和多比例地理加权回归 （MGWR））进行了速度和内存使用优化。查看地理处理工具中的新增功能。

生产力

- 您可以从目录窗格或目录视图中访问计算机上的项目，而无需添加文件夹连接。查看项目中的新增功能。
- 在上下文菜单上，可以通过键入命令名称的带下划线的字母来运行命令。查看入门中的新增功能。
- 在浮动窗口中打开的地理处理工具在重新打开时会保持其大小和位置。了解分析和地理处理中的新增功能。
- 停用编辑工具后，可以将默认工具设置为浏览工具或选择工具。查看编辑方面的新增功能。
- 连接到企业级地理数据库时，可以选择仅列出连接用户拥有的对象。查看地理数据库和数据库中的新增功能。
- 在 ArcGIS 笔记本中，您可以将目录、内容窗格和历史项目拖放到笔记本单元格中。看看 Python 中的新增功能。

开始使用

- 您可以通过在命令名称上键入带下划线的字母来运行上下文菜单命令。例如，在图层快捷菜单上，输入 c 以复制图层，键入 r 以移除图层，或键入 a 以打开其属性表。

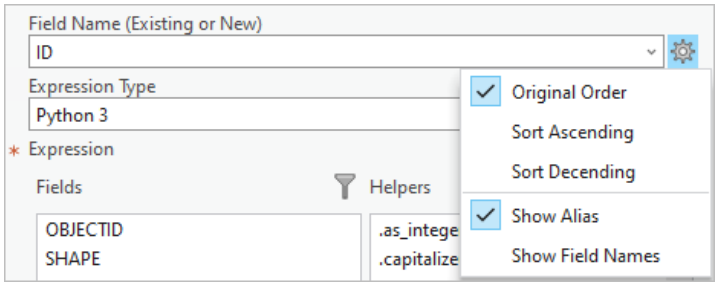


- 功能区上的新"帮助"选项卡包含用于自定义功能区和快速访问工具栏、访问文档和学习资源、启动诊断监视器以及联系 Esri 社区和技术支持的命令。
- 现在可从功能区、起始页和"设置"页获得学习资源。
- 添加了几个新的键盘快捷键，尤其是在使用目录窗格和目录视图时。
- 以下快速入门教程已使用新数据和步骤完全重写：
  - 创作地图
  - 共享 web 地图
  - 创作和共享局部场景

分析和地理处理

常规

- 您可以使用每个字段参数旁边的字段列表设置按钮在地理处理工具中调整字段列表的显示。您可以按原始顺序显示字段，也可以按字母升序或降序显示字段。您还可以选择显示字段别名或名称。



- 通过在工具的 ToolValidator 类中设置参数的 controlCLSID 属性，可以将滑块条控件添加到具有数值数据类型（长整型或双精度型）和范围过滤器的工具参数脚本中。

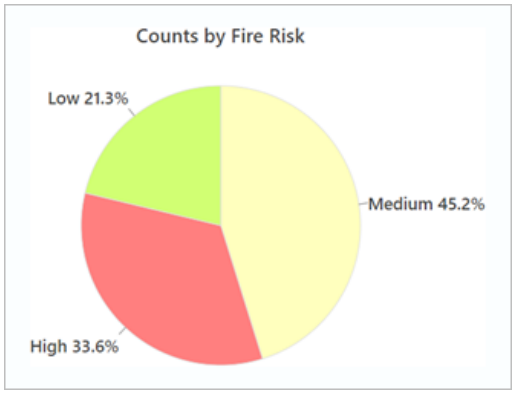


- ArcGIS Pro SDK 3.1 for .NET 中的 GPToolExecuteEvent 允许您在 ArcGIS Pro 中运行工具时进行跟踪并采取措施。请参阅 3.1 版面向开发人员的新增功能。

- 在浮动窗口中打开的地理处理工具的大小和位置将针对用户配置文件中的每个工具进行存储。关闭并重新打开工具时，该工具将以与以前相同的大小和位置打开。
- 如果估计的配额超过可用配额，则使用配额的地理处理工具将显示错误通栏。
- 以下 Python 命令使用多行和命名参数进行格式化：
  - 从地理处理工具的“运行”菜单中复制 Python 命令
  - 从历史记录条目的上下文菜单中复制 Python 命令
  - 从历史记录条目的上下文菜单发送到 Python 窗口
  - 从历史记录条目的上下文菜单中另存为 Python 脚本
- 改进了使用键盘、屏幕阅读器和其他辅助技术来导航和使用地理处理窗格、历史记录窗格、地理处理选项窗口和地理处理环境窗口，结果更好，并且符合 ArcGIS Pro 辅助功能标准。

图表

- 饼图现在可用于可视化部分到整体的关系。饼图通过将总量划分为由饼图中的切片表示的类别来显示比例数据。



- 可以使用 Arcade 表达式配置条形图、折线图、散点图、直方图和饼图。使用 Arcade 配置图表变量，您可以动态计算值，而无需更新数据集的方案。



单击设置表达式按钮以打开表达式构建器 对话框。

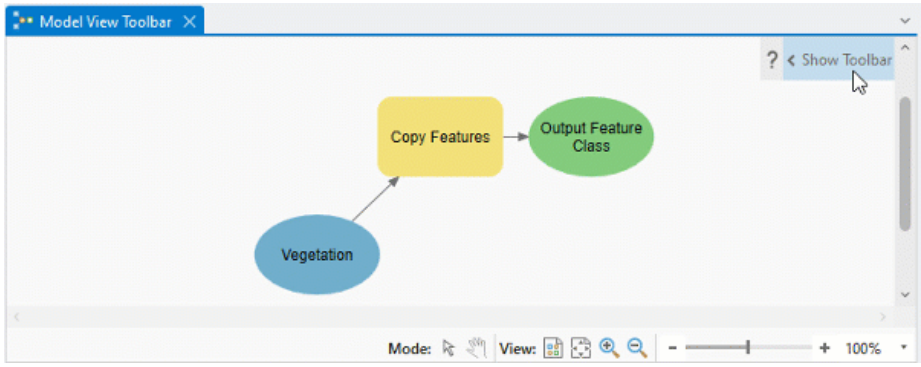
- 您可以反转折线图、散点图和日历热点图的 y 轴。
- 您可以使用自定义顺序对矩阵热点图的类别进行排序。

地理处理历史

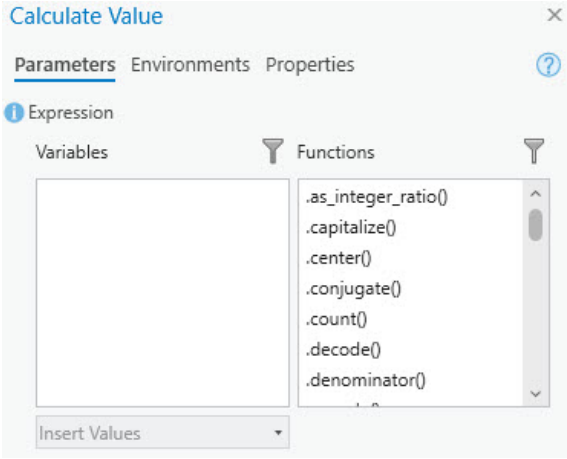
- 可以在 ArcGIS Pro SDK 3.1 for .NET 中使用 IGPHistoryItem 类访问地理处理历史记录。此类允许您从活动工程的地理处理历史记录中检索工具名称和位置、消息、输出和时间戳等信息。请参阅 3.1 版面向开发人员的新增功能。

模型构建器

- 现在，模型构建器在每个模型视图中都有一个可展开或折叠的工具条。大多数基本操作（如保存和运行模型）都可以从工具栏执行。



- 计算值模型工具具有新的表达式生成器控件，可帮助您通过公开模型变量和 Python 函数来创建表达式。请参阅使用计算值工具的示例。



- 迭代时间模型工具允许您切片 使用日期字段临时使用您的数据。您可以遍历数据的完整时态范围或数据子集。该工具创建可用作 输入到模型中的任何地理处理工具。

栅格函数

新的栅格函数：

- 几何中位数 - 计算多波段影像时间序列中像素的几何中位数。
- 最低成本走廊 - 计算两个累积成本距离栅格的总和，并可选择基于百分比或累积成本应用阈值。
- 热噪声消除 - 校正输入合成孔径雷达 （SAR） 数据中由热噪声引起的反向散射干扰，从而获得更加无缝的图像。

增强的栅格函数：

- 距离累积和距离分配 - 水平和垂直因子的算法被重写为非扭曲，而不是 8 方向。在计算直线距离时，性能得到了增强，并进行了空间优化。
- 表面参数 - 新的分析掩膜参数将分析限制为输入表面栅格中感兴趣的特定位置。
- 单位转换 - 现在具有可用于雷达单位的转换，例如振幅、振幅 dB、强度和强度 dB。

3D 分析师扩展

- 现在支持使用栅格输入的地理处理工具中的高程服务。
- 新的神经网络架构（RandLA-NET和SQNSeg）可用于训练分类模型和分类点云。

地理处理工具

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅 3D Analyst 工具箱。

业务分析师扩展

- 现在，您可以导入在 ArcGIS Business Analyst Web 应用程序中创建的业务分析报告和信息图表模板，并通过 ArcGIS Pro 摘要报告工具运行它们。如果您的模板包含自定义业务分析数据，则会在导入过程中下载统计数据集合。
- 大规模图层富集的性能已得到显著改进。处理速度可能比 ArcGIS Pro 3.0 快三倍。
- 统计数据集合现在支持 BDS 文件，这是一种用于存储业务分析自定义数据的本机 ArcMap 格式。通过将 BDS 文件转换为 SDCX 文件，您可以在 ArcGIS Pro 中编辑、维护和访问自定义 ArcMap 数据。
- “有趣的事实”功能最初在 ArcGIS Business Analyst Web 应用程序中引入，现在在 ArcGIS Pro 中受支持。“有趣的事实”信息图表面板显示有关地理区域的信息，使其与众不同。

区域设计

- 区域设计报告模板已经过重新设计，具有现代外观。

地理处理工具

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅业务分析工具箱。
- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅领土设计工具箱。

地统计分析扩展

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅地统计分析工具箱。

图像分析扩展

动态影像

- 新的 FMV 元数据播放器提供了处理存档和实时流的功能 使用元数据查看和分析系统的视频数据。
- 新的地图时间转视频工具可将地图时间与视频的日期和时间同步。您可以在全动态视频工程选项的常规部分中设置地图和视频同步的频率。
- 您现在可以播放来自 Amazon S3 云存储的视频。

合成孔径雷达

- 支持合成孔径雷达的新传感器包括：
  - 冰眼
  - 雷达卫星星座任务（RCM）。

地理处理工具和栅格函数

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅影像分析工具箱。
- 有关新增和增强的栅格函数，请参阅栅格函数。
- 有关图像分析模块增强功能，请参阅 Python 部分中的图像分析模块。

网络分析师扩展

- 您可以使用功能区上的估算配额按钮来估计运行网络分析将消耗的服务配额。
- 您可以根据限制状态可视化和自定义网络数据集符号系统。通过符号系统选项按钮，您可以通过网络数据集或网络分析图层的出行模式显示限制状态。

地理处理工具和蟒蛇

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅网络分析工具箱。
- 有关网络分析模块增强功能，请参阅 Python 部分中的网络分析模块。

空间分析扩展

适宜性建模器

- 适宜性建模器在多个关键方面得到了改进，包括启用自动计算时以及查询、共享和保存模型时。
- 进行了内部更改以启用对后续版本中其他界面元素的支持，这将允许您评估适宜性模型的质量。

地理处理工具、栅格函数和 Python

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅空间分析工具箱。
- 有关新的和增强的栅格函数，请参阅栅格函数。

地理处理工具

3D 分析工具箱

新工具

- 生成间隙表面 - 生成栅格表面，对 3D 线要素周围的间隙区域进行建模。

增强的工具

- 坡向和坡度 - 新的分析目标设备参数允许您指定是使用 CPU 还是 GPU 来执行计算。对于方法参数，默认平面设置现在支持 GPU 处理。
- 分类 LAS 地面 - 新的检测算法改进了对噪声和异常值点的处理，尤其是对于摄影测量派生的点云。
- 从网格中提取多面体 - 支持基于服务的数据的新提取功能属性。
- 从点云中提取电力线 - 新的最小电力线长度参数允许您设置最小输出线长度。
- 测地线视域 - 新的分析目标设备参数允许您指定是使用 CPU 还是 GPU 来执行计算。
- 点文件信息 - 现在支持 LAZ 文件。
- 面体积 - 支持同时计算参考面上方和下方的体积。
- 天际线图 - 输出两个新的角度字段以补充现有角度字段。
- 切片 - 现在支持并行处理因子环境。
- 表面参数 - 新的输入分析掩膜参数将分析限制为输入表面栅格中的感兴趣位置。并行处理因子环境为 现在支持。
- 多维数据 - 栅格数学工具集中的工具 现在支持 多维输入，可以创建多维输出。

另请参阅数据管理工具箱中的 LAS 数据集工具集。

分析工具箱

增强的工具

- 裁剪 - 支持具有提取功能的裁剪场景服务。

航空工具箱

新工具

- FAA 13 - 基于 FAA 创建障碍物识别表面 （OIS） 咨询通告 AC150/5300-13B 规范。
- FAA 13 跑道保护面 - 根据 FAA 咨询通告生成跑道保护面 AC150/5300-13B.
- 生成气道走廊 — 自动并简化指定 ATS 航线的气道走廊和耀斑的创建。
- 组路径段 - 派生其他累积信息，例如路径或路径部分与各个路段的总距离，以准备用于制图的数据。

增强的工具

- 聚合障碍 - 三个新参数可用于创建面分组。
- 准备航空数据 - 允许您按感兴趣区域进行过滤。

业务分析师工具箱

新工具

- 导入业务分析报告模板 - 导入报告模板，以便它可以在 ArcGIS Pro 中本地运行。此工具用于自动执行新的和改进的导入模板过程。

制图工具箱

增强的工具

- 分散标记 - 添加了两个新的分散图案选项，用于在列或行中放置点。
- 简化线和简化面 - 新的处理拓扑错误参数提供了用于解析、标记或不检查拓扑错误的选项。默认情况下不检查错误。

转换工具箱

KML 工具集

增强的工具：

- 图层转 KML - 您可以将要素图层转换为基本 KML 文件。

SAS 工具集

增强的工具：

- SAS 到表和表到 SAS - CAS 授权 （Authinfo） 文件参数允许您自动向 SAS 云分析服务 （CAS） 进行身份验证。这样就避免了每次运行工具时都必须提供用户名和密码。

数据管理工具箱

附件工具集

增强的工具：

- 生成附件匹配表 - 使用新的匹配模式参数指定将用于匹配指定键字段参数值中的文件名的匹配模式类型。

目录数据集工具集

新目录数据集工具集中的工具可用于创建、维护和更新目录数据集。

新工具：

- 将项目添加到目录数据集 - 将工作空间和图层（例如地理数据库、栅格图层、要素图层、镶嵌图层和其他项目）添加到现有目录数据集。
- 将门户项目添加到目录数据集 - 将 ArcGIS Online 或 ArcGIS Enterprise 门户服务项目（例如要素、地图、影像、场景和切片服务）添加到现有目录数据集。
- 创建目录数据集 - 创建目录数据集，其中可添加图层、栅格、数据集和其他项目的集合。

分布式地理数据库工具集

新工具：

- 比较复本方案 - 生成一个.xml文件，用于描述两者之间的方案差异 复本地理数据库和相对复本 地理数据库。
- 导出复本方案 - 使用输入单向或双向复本的方案创建复本方案文件。
- 导入复本方案 - 使用输入复本地理数据库和 XML 方案文件应用复本方案差异。

增强的工具：

- 创建复本 - 新的表的所有记录参数指定是将所有表的所有记录还是仅将表方案复制到子地理数据库。

要素工具集

增强的工具：

- 点至线 - 使用线构造方法参数进行选择是将点连续连接到具有多个折点的线中，还是将每个连续的点对连接到两点线。此外，您还可以使用属性源和传递字段参数将属性从输入点传递到输出线。
- 检查几何和修复几何 - 输入要素参数现在支持 SAP HANA ST_Geometry空间类型。

字段工具集

增强的工具：

- 计算字段（多个） - 字段参数包括用于指定可选 SQL 表达式的列或用于限制为每个字段计算计算的记录的 where 子句。

常规工具集

增强的工具：

- 追加 - 用于更新的匹配字段参数允许您从目标数据集和输入数据集中选择具有匹配值的字段，以确定哪些输入数据集记录更新目标数据集记录。没有匹配值的记录将作为新记录插入到目标数据集中。更新几何参数用于确定如果更新参数字段值匹配，则是否使用输入数据集中的几何更新目标数据集中的几何。
- 排序 - 如果输入数据集具有全局 ID，并且您在环境设置中选中保留全局 ID 复选框，则输出将保留输入数据集的全局 ID 字段和值。

地理数据库管理工具集

增强的工具：

- 启用企业级地理数据库 - 在 PostgreSQL 数据库中创建地理数据库不再需要ST_Geometry类型。您可以改为在启用了 PostGIS 的数据库上运行该工具。
- 注册到地理数据库 - 几何类型参数现在支持多面体几何。

连接和关联工具集

增强的工具：

- 连接字段 - 使用字段映射参数计算汇总统计数据，或使用字符串串联将连接表中多个记录的值合并为输入表中的单个字段值（一对多连接操作）。

LAS 数据集工具集

增强的工具：

- 将文件添加到 LAS 数据集和创建 LAS 数据集 - 现在可以选择 LAS 数据集和文件夹作为输入。

图层和表视图工具集

新工具：

- 创建轨迹图层 - 根据轨迹文件中的所选变量生成要素图层。

打包工具集

增强的工具：

- 创建地图切片包 - 新的创建多个部件参数将大型缓存内容（大于 500GB）打包到多个小切片包中，这些小切片包可作为托管切片图层共享或发布到 ArcGIS Online。
- 创建 3D 对象场景图层内容 - 新的时区环境可用于启用时间的场景图层。
- 创建建筑物场景图层内容 - 新的时区环境可用于启用时间的场景图层。
- 创建点场景图层内容 - 新的时区环境可用于启用时间的场景图层。
- 升级场景图层 - 新的时区环境可用于启用时间的场景图层。新的日期格式参数也可用。

栅格工具集

增强的工具：

- 裁剪栅格 - 允许您在地图中的栅格上以交互方式绘制面并将其用作 裁剪范围。
- 计算区域网平差有三个新参数：
  - 按 DEM 细化 - 接受 DEM 以约束调整中影像网络的几何。
  - DEM 的高程精度 - 允许您指定输入 DEM 的精度。

    - 调整选项 - 包括多个用于控制调整的选项。
- 计算照相机模型 - 当您为变换类型选择帧时，附加选项参数包括多个选项。
- 计算镶嵌候选项—包括新的影像最大倾斜角参数。

采样工具集

增强的工具：

- 生成细分面 - 形状类型参数包括使用六边形等级索引的新 H3 六边形选项。您可以使用 H3 分辨率参数来设置六边形的平均面积。

轨迹数据集工具集

新的轨迹数据集工具集中的工具可用于管理和可视化卫星测高数据，以用于海洋和气候科学中的应用。

新工具：

- 将数据添加到轨迹数据集 - 将轨迹数据添加到现有轨迹数据集。
- 创建轨迹数据集 - 在地理数据库中创建空轨迹数据集。
- 修复轨迹数据集路径 - 修复轨迹数据集源数据的路径。

工作空间工具集

增强的工具：

- 创建数据库连接 - 新的高级身份验证类型参数在连接到云数据仓库、Microsoft Azure SQL 数据库或 Microsoft Azure SQL 托管实例时提供了其他身份验证选项。

编辑工具箱

增强的工具

- 更新 COGO - 更新距离、半径和弧长参数具有新的仅更新空值选项，该选项仅更新具有 NULL 尺寸的字段值（如果为 NULL）。更新方向参数具有新的仅更新 NULL 值选项，如果字段为 NULL，则仅使用方向更新字段值。

地理人工智能工具箱

新工具

- 使用 AI 模型提取要素 - 在输入栅格上运行一个或多个预训练的深度学习模型，以提取要素并自动对推理输出进行后处理。
- 使用时间序列模型进行预测 - 使用已使用训练时间序列预测模型训练的基于深度学习的时间序列预测模型预测时空立方体每个位置的值。
- 训练时间序列预测模型 - 使用时空立方体中的时间序列数据训练基于深度学习的时间序列预测模型。
- 使用 AutoDL 进行训练 - 通过构建训练管道和自动执行大部分训练过程来训练深度学习模型。

地理编码工具箱

新工具

- 将区域分配给街道 - 将左右管理区域值（例如邻域、城市、地铁或邮政编码）分配给街道地址的街道线段。
- 裁剪定位器 - 根据感兴趣区域或范围裁剪定位器，并创建具有较小范围和大小的定位器。可以使用该工具代替创建移动地图包或创建移动场景包工具来裁剪 ArcGIS StreetMap 高级定位器。

增强的工具

- 创建复合地址定位器 - 添加了新的结果顺序参数。
- 创建定位器 - 支持具有相应本地国家或地区和语言代码参数值的以下国家/地区的定位器：捷克、爱沙尼亚、意大利、拉脱维亚、立陶宛、瑞典。
- 对地址进行地理编码、对文件进行地理编码和地理编码 地点 从 表 - 输出字段参数具有新的最小字段和用户字段选项。
- 重新匹配地址 - 当活动门户为 ArcGIS Online 且输入定位器为 ArcGIS World 地理编码服务时，您可以估算配额消耗量。
- 分裂 地址 到 组件：
    - 以下国家/地区已添加到国家或地区参数：奥地利、比利时、法国、以色列、荷兰、西班牙、瑞士。
    - 添加了新的并行处理因子环境。

地统计分析师工具箱

新工具

- 最近邻 3D - 通过在 3D 中为每个体素分配最近邻的类别，根据分类 3D 点创建体素图层源文件 （netCDF）。

影像分析工具箱

新工具

- 使用光谱对栅格进行分类 - 使用光谱匹配技术对多波段栅格数据集进行分类。输入光谱数据可以作为点要素类或 .json 文件提供。
- 从时空点插值 - 将时态点数据插值到多维栅格中。

另请参阅地理人工智能工具箱。

增强的工具

- 使用深度学习对像素进行分类 - 现在接受具有栅格附件的要素类作为输入。
- 转换 SAR 单位 - 术语已更新为使用强度一词而不是功率一词。
- 焦点统计 - 地理处理工具对话框中现在支持多波段输入。（以前在 Python 脚本中支持它。
- 多维数据 - 现在支持许多局部类型的工具 多维输入，可以创建多维输出。 这包括数学工具集中的几乎所有工具，以及像元统计和栅格计算器工具。

室内定位工具箱

新工具

- 计算定位质量 - 填充由创建 IPS 质量数据集工具生成的 IPS 质量数据集。
- 创建 IPS 质量数据集 - 创建可用于评估 ArcGIS IPS 部署质量的数据集。

室内工具箱

增强的工具

- 将 BIM 导入室内数据集 - 新的设计选项参数可以选择从输入 BIM 中存在的任何设计选项导入要素。新的目标单元 3D 要素和目标细节 3D 要素参数可以选择将 Revit 模型中的 3D 数据导入到使用创建室内 3D 数据集工具创建的多面体图层中。

位置参考工具箱

新工具

- 计算相交路径测量值 - 创建每个相交位置处所有路径和测量值的相关表。

增强的工具

- 生成校准点 - 现在除了要素图层外，还可以使用要素服务图层。
- 修改 LRS 网络 - 允许您在所有时间更新 LRS 网络中路由的路径名称和线路名称字段。

海事工具箱

新工具

- 应用海事符号系统 - 根据包含规则的 CXML 格式文件将海事纸质海图符号应用于图层。
- 生成制图限制 - 将面要素转换为折线并移除与擦除要素重合的所有线段。
- 生成光扇区 - 根据指定点要素类中的属性创建导航光扇区线和弧。
- 传递位置质量 - 将位置质量 （QUAPOS） 属性从 S-57 边基元（以 PLTS_SpatialAttributeL 格式捕获）转移到要素，以帮助根据此属性进行符号化。

增强的工具

- 创建 S-57 交换集 - 新的 LFIL 文件参数允许您控制交换集记录中长文件名的填充。

多维工具箱

新工具

- NetCDF 指向要素类（离散采样几何） - 根据 netCDF 文件中的点创建要素类。在气候中 和预测 （CF） 元数据约定，点是一种 离散采样几何 （DSG）。

网络分析师工具箱

新工具

- 删除网络分析图层 - 删除输入网络分析图层的分析数据。

增强的工具

- 求解 - 配额估算通栏用于估计求解分析所需的配额数。

宗地工具箱

新工具

- 导出序列宗地要素 - 将所选宗地的宗地要素导出到各个要素类。字段将添加到要素类中，以便在宗地布局中按顺时针顺序标注和制表宗地要素。

公共交通工具箱

增强的工具

- 计算交通服务频率 - 配额估算通栏用于估算运行该工具所需的配额数。

栅格分析工具箱

增强的工具

- 计算密度、将要素转换为栅格和插值点 - 输出像元大小参数现在还支持法定英里和国际英尺的单位。
- 创建视域并计算距离 - 输出像元大小参数现在还支持法定英里、国际码和国际英尺的单位。
- 距离累积和距离分配 - 水平和垂直因子的算法被重写为非扭曲，而不是 8 方向。在计算直线距离时，性能得到了增强，并进行了空间优化。

实景映射工具箱

新工具

新的实景映射工具箱包含用于管理和生成的工具 真正射、数字表面模型 （DSM）、2.5D 和 3D 网格，以及 无人机收集的调整后图像的点云产品， 数字天线和卫星传感器。

- 分析控制点 - 分析控制点覆盖范围并识别存在 需要额外的控制点来改善区域网调整结果。
- 追加控制点 - 将控制点合并到现有控制点表。
- 应用区域网平差 - 将地理校正应用于镶嵌数据集项目。 此工具使用计算区域网平差工具中的解决方案表。
- 计算区域平差 - 计算镶嵌数据集的平差。此工具将 创建可用于应用实际 调整。
- 计算相机模型 - 根据以下公式估算外部相机模型和内部相机模型 原始图像的 EXIF 标头并优化相机模型。这 然后将模型应用于镶嵌数据集，并可选择使用 工具生成的高分辨率数字表面模型 （DSM） 至 实现更好的正射校正。
- 计算控制点 - 在镶嵌数据集和镶嵌数据集之间创建控制点 参考图像。然后，控制点可以结合使用 使用连接点来计算镶嵌数据集的校正。
- 计算连接点 - 计算重叠镶嵌数据集项目之间的连接点。 然后可以使用连接点来计算块平差 为镶嵌数据集。
- 导出帧和照相机参数 - 从镶嵌数据集导出帧和照相机参数 包含帧图像。
- 生成区域平差报告 - 在执行正射映射区域平差后生成报告 到镶嵌数据集。该报告对于评估 正射映射产品的质量和精度。
- 匹配控制点 - 为给定地面控制点创建匹配的连接点，并且 其中一个重叠图像中的初始连接点。
- 重建曲面 - 生成数字曲面模型 （DSM）、真正射、2.5D 网格、 3D 网格和来自调整后影像的点云。

空间分析工具箱

新工具

- 地貌地貌 - 计算输入表面栅格的每个像元的地形态模式，并将计算的地貌分类为常见地貌类型。
- 最低成本走廊 - 计算两个累积成本距离栅格的总和，并可选择基于百分比或累积成本应用阈值。此工具将替换已弃用的廊道工具。

增强的工具

- 坡向和坡度 - 新的分析目标设备参数允许您指定是使用 CPU 还是 GPU 来执行计算。对于方法参数，默认平面设置现在支持 GPU 处理。
- 派生流为线 - 简化要素参数的默认方法可生成更平滑的流线。
- 距离累积和距离分配 - 水平和垂直因子的算法被重写为非扭曲，而不是 8 方向。在计算直线距离时，性能得到了增强，并进行了空间优化。
- 焦点统计和过滤器 - 地理处理工具对话框中现在支持多波段输入。 （以前在 Python 脚本中支持它。
- 测地线视域 - 新的分析目标设备参数允许您指定是使用 CPU 还是 GPU 来执行计算。
- 按函数重新缩放 - 此工具的新帮助主题提供了用于变换函数的公式的更详细说明。
- 切片 - 现在支持并行处理因子环境。
- 表面参数 - 新的输入分析掩膜参数将分析限制为输入表面栅格中的感兴趣位置。现在支持并行处理因子环境。
- 多维数据 - 许多局部类型工具现在支持多维输入，并且可以创建多维输出。这包括数学和局部工具集中的几乎所有工具，以及条件函数和栅格计算器工具。

空间统计工具箱

新工具

- 计算复合指数 - 合并多个数值变量以创建单个索引变量，也称为复合指示器。
- 描述空间统计模型文件 - 描述空间统计模型文件的内容。

- 热点分析比较 - 比较两个热点分析的结果并映射结果之间的相似性和差异性。
- 使用空间统计模型文件进行预测 - 使用先前训练的空间统计模型文件对新数据进行预测。
- 设置空间统计模型文件属性 - 设置空间统计模型文件的属性，以便查看和编辑训练数据集的单位和描述。

增强的工具

- 基于森林的分类和回归 - 输出训练模型文件参数可用于保存空间统计模型文件，该文件可共享并用于新数据的预测。
- 广义线性回归 - 输出训练模型文件参数可用于保存空间统计模型文件，该文件可共享并用于新数据的预测。
- 多尺度地理加权回归 （MGWR） - 梯度搜索邻域类型可更快地估算最佳带宽，并具有更高效的内存使用。
- 仅存在预测 （MaxEnt） - 输出训练模型文件参数可用于保存空间统计模型文件，该文件可共享并用于新数据的预测。

区域设计工具箱

新工具

- 验证地区 - 分析无效地区的区域解决方案。

增强的工具

- 生成地区报告 - 所有级别选项已添加到级别和比较级别参数中。

地形生产工具箱

新工具

- 验证光斑高度 - 验证光斑高度是否高于或等于其各自的等值线顶部，并根据等值线间隔验证等高线顶部是否缺少其与光斑高度之间的等值线。

增强的工具

- 导入 MGCP 元数据和导出 MGCP 元数据 - 现在支持 MGCP 城市矢量数据 （MUVD）。

公共设施网络工具箱

增强的工具

- 追踪 - 添加了四个新参数：
  - 包括属性域描述 - 指定输出 .json 文件中是否包含属性域描述。
  - 包括几何 - 指定结果中是否包含几何。
  - 结果字段 - 指定要包含在结果中的要素类中的字段。
  - 结果网络属性 - 指定要包含在结果中的网络属性。
  - 此外，现有结果类型参数具有两个新选项：要素和包含和附件关联。

ArcGIS Reality for ArcGIS Pro

ArcGIS Reality for ArcGIS Pro 扩展模块通过高保真 3D 和 2D 产品生成扩展了正射制图功能。请参阅亮点部分中的实景映射。

地理处理工具

- 有关新的地理处理工具，请参阅实景制图工具箱。

数据管理和工作流

比姆

- 对 ArcGIS Pro 中来自 Revit 文件的桥梁数据的支持已扩展为包含更多要素图层元素。
- 对从 BIM 云连接访问的数据的改进包括更好地管理用于 ArcGIS Pro 中数据地理定位的世界文件和投影文件。
- 通过识别文件中包含的 EPSG 编号以及 IFC 4x 东向、北向和正交高度，改进了 IFC 文件内容的地理定位。
- ExteriorShell 要素图层（作为 ArcGIS Pro 建筑物图层的单个要素概览提供）已得到增强，可以更好地表达公路、铁路和桥梁的基础设施要素的内容。

计算机辅助设计

- 添加了对 Autodesk Civil 3D 地形要素（如地形实体）的支持。
- 增强了对读取内容和将数据导出到单个文件中包含多个 CAD 模型的 Bentley MicroStation 文件的支持。
- 现在，定义投影地理处理工具在调整 CAD 和 BIM 数据的位置时会支持现有坐标定位文件。

数据审查员

- 现在支持折线或路径在自我检查时关闭，以将批处理作业转换为属性验证规则。
- 您可以通过“错误检查器”窗格将错误要素标记为例外或清除现有例外。
- 添加了以下检查来替换无效事件检查：
  - 无效事件度量值查找同一路径内或跨多个路径的事件的无效度量值。
  - 查找事件间隙可查找具有相同类别、路径或跨多个路径的间隙的线性参考事件。
  - 查找事件重叠可查找与同一类别、路径或跨多个路径的事件重叠的线性参考事件。
  - 查找孤立事件可查找与路径要素没有关联的线性参考事件。

地理编码

- 分割地址检查窗格允许您查看将地址拆分为组件工具的结果并生成例外文件。

地理处理工具和蟒蛇

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅地理编码工具箱。
- 有关地理编码模块增强功能，请参阅 Python 部分中的地理编码模块。

地理数据库和数据库

- “属性域”数据设计视图现在支持多选操作。这允许您在地理数据库之间复制和粘贴或删除多个属性域。
- 其他拖放选项可用于移动数据集 在地理数据库之间。您可以按住 Shift 键并将数据集拖动到另一个地理数据库以移动它。
- 创建要素类和创建表向导允许您在数据集创建期间将现有属性域分配给字段。此外，从现有要素类或表导入字段会自动将匹配属性域分配给数据集中存在的字段。

云数据仓库

- 当您连接到 Google BigQuery 时，您可以选择连接的默认数据集。
- 您可以根据 Snowflake 中的数据发布只读要素服务。有关详细信息，请参阅共享您的工作部分。

数据分发

- 您可以使用创建复本地理处理工具上的表的所有记录选项指定是将所有表的所有记录还是仅将表的方案复制到子地理数据库复本。
- 您可以将复本的方案更新为 使用新的地理处理工具匹配相对复本的方案。
- 在管理复本窗格的要素服务复本选项卡上，您可以查看地理数据库中通过要素服务离线工作流创建的所有复本。您可以取消注册孤立或不再需要的要素服务复本。

另请参阅数据管理工具箱中的分布式地理数据库工具集。

企业级地理数据库和数据库

- 地理数据库管理员可以在数据库属性对话框中访问企业级地理数据库的创建日期、升级日期和地理数据库版本号。
- 新的目录浏览选项可用于列出企业级地理数据库的连接用户拥有的对象。
- 已为 Microsoft Azure Cosmos DB for PostgreSQL 添加了数据库支持。
- Microsoft Azure Database for PostgreSQL（Flexible Server）现在支持数据库访问和地理数据库。
- 您可以使用数据库连接 对话框或创建数据库连接地理处理工具上的操作系统身份验证选项，通过 LDAP 和 SSPI 登录名连接到 PostgreSQL。

ArcGIS 知识

- 您可以创建一个知识图谱来访问 Neo4j 数据库中的现有数据。数据在 ArcGIS Pro 和 ArcGIS Enterprise 中将是只读的。

  > **谨慎：**
  >
  > 为了支持此功能，ArcGIS Pro 和 ArcGIS Enterprise 中进行了重大更改，这些更改引入了使用知识图谱数据的现有工程的兼容性问题。

- 在链接图表中浏览知识图谱的内容时，您可以找到遍历或避开特定实体和关系或实体和关系类型的路径。
- 您可以将从知识图谱中选择数据的 openCypher 查询保存为调查的一部分。

工作流管理器

- 使用添加到工作流窗格的新功能管理工作：
  - 添加附件以在处理作业时向其他人提供上下文或信息。
  - 查看作业并向其添加注释，以促进 ArcGIS 工作流管理器用户和群组之间的通信。
  - 现在可以在 ArcGIS Pro 中查看或管理作业属性。
  - 查看逻辑示意图和重定工作流路径以直接在 ArcGIS Pro 中管理工作。
- 使用打开 Pro 工程项目步骤中的运行 ArcGIS Pro 命令打开并运行 ArcGIS Pro 自定义加载项命令。

- 工作流客户端命名空间已添加到适用于 .NET 的 ArcGIS Pro SDK 3.1 中。使用工作流客户端命名空间检索工作流管理器的连接信息和作业 ID。

另请参阅 3.1 版面向开发人员的新增功能。

编辑

常规

- 您可以将要素模板从源地图复制到目标地图。您可以选择替换或跳过目标地图中具有匹配名称的现有模板。
- 控制点是特殊折点，可用于将符号效果应用于线或面要素。它们还可用于将制图表达从 ArcMap 迁移到 ArcGIS Pro 中的要素。
- 您可以使用自定义按钮来显示或隐藏显示在活动地图或场景底部状态栏上的按钮。
- 约束设置现在在“编辑器设置”对话框中可用。
- 编辑工具栏的设置现在位于编辑器设置 对话框中。
- 使用“注记”工具时，可以禁用旋转和缩放，以便快速移动所选注记特征或编辑注记文本。
- 您可以将默认工具设置为浏览工具或选择工具。停用编辑工具（例如，通过按 Esc 键或单击修改要素窗格中的后退箭头）时，ArcGIS Pro 将切换到默认工具。
- 导线工具会自动将地图范围平移到当前导线的端点。要关闭平移，请单击修改要素窗格中的菜单按钮，然后单击 自动平移 。

包裹结构

- 可以移动活动记录控件并调整其大小。您可以配置在记录范围之外创建要素时要显示的警告。
- 宗地类型支持分层宗地的存储和创建。分层宗地表示地上和地下的楼层，也称为公寓、单元、公寓、公寓、地下室和垂直宗地。
- 您可以为单个宗地创建宗地布局或标题地图布局。点和线可以按顺时针顺序进行标记和制表。

影像和遥感

正射映射

- 您可以使用手动添加 GCP 按钮将 1D、2D 和 3D 地面控制点添加到 GCP 管理器表中。
- 无人机调整向导中的使用元数据的方向复选框允许您使用 EXIF 文件中的元数据来计算调整。

栅格数据类型和传感器

支持的新传感器包括：

- 黑天
- 冰眼
- 雷达卫星星座任务（RCM）。

地理处理工具和栅格函数

- 看 “数据管理”工具箱中的栅格工具集，用于增强栅格地理处理工具。
- 有关新增和增强的栅格函数，请参阅栅格函数。

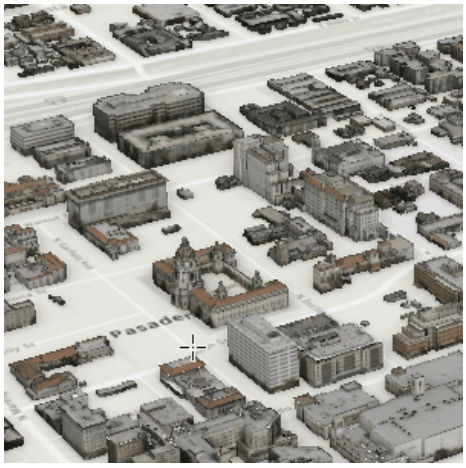
制图和可视化

常规

- 在 2D 地图中，放大镜窗口允许您缩放至窗口下方的位置。请参阅“突出显示”部分中的“放大镜”窗口。
- 当地图的内容窗格应用了过滤器时，窗格中将显示一个标签以指示过滤器的类型。当您对图层进行更改时，过滤器也会相应地更新。
- ENC 图层已作为新的图层类型引入。ENC 图层允许您可视化和交互 符合以下标准的电子航海图 （ENC） 国际水文组织 （IHO） 的 S-57 标准。
- 您可以在导出图层时对其进行栅格化，以减小文件大小或对数据进行模糊处理。
- 您可以对子类型图层组使用根据所选要素创建图层工具。
- 管理应用程序设置的系统管理员现在可以设置默认地图和场景选项。其中包括底图、空间参考、图层可见性、地理变换警告、标注引擎、高程源和要素缓存的设置。管理员还可以锁定选项或路径。

3D 场景和场景图层

- 场景图层可以启用时间。请参阅高光部分中启用时间的场景图层。
- 您可以将高程源图层和高程表面图层另存为图层文件。
- 您可以在感兴趣区域内遮罩点和 3D 对象场景图层。



- 您可以裁剪具有提取功能的场景服务。
- 场景图层的 I3S 版本现在列在图层属性中。
- 场景图层支持图层属性的高程选项卡上的制图偏移。
- 体素图层遵循 netCDF 文件中指定的唯一值标签。

注释和标签

- 您可以使用基于比例的标注大小来控制文本符号的大小。请参阅“突出显示”部分中的基于比例的标签大小调整。
- 您可以指定在标注点要素时移除地图的不明确标注或从标注分类中移除标注。
- 设置点或面标签的最大偏移时，可以指定固定值。
- 标注点要素时，可以指定是将标注居中放在符号上还是在要素几何上。
- 管理应用程序设置的系统管理员现在可以设置默认文本和图形选项，包括字体名称、字体样式和字体变体。管理员还可以锁定选项或路径。

拱廊

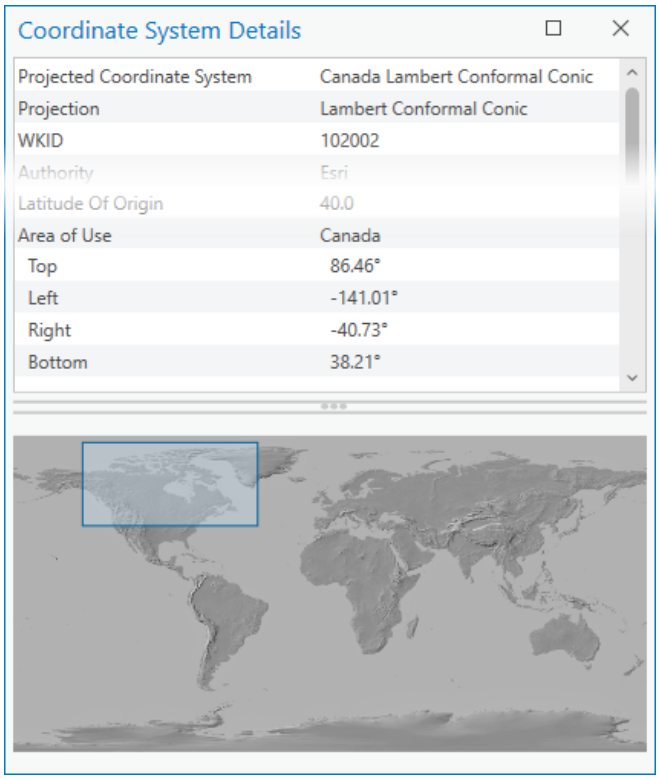
- ArcGIS Pro 3.1 支持 Arcade 1.20。有关新功能的摘要，请参阅 1.18 之后版本的发行说明。

目录图层

- 目录图层是一种新的图层类型，可用于根据视图的当前范围同时过滤、组织和查询多个图层。请参阅亮点部分中的目录图层。

坐标系和变换

- 在将任何坐标系应用于地图之前，您可以访问其详细信息。这包括坐标系的有效使用区域，该区域在对话框的全局参考地图上也以图形方式显示为蓝色矩形（如果面积非常小，则显示为点）。

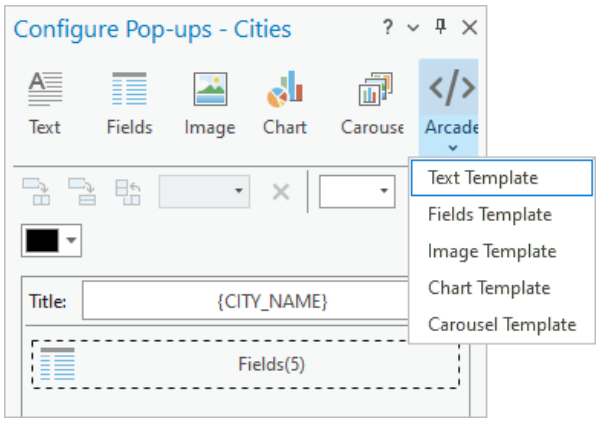


布局

- 更改布局的页面大小或方向时，可以自动调整布局元素的大小和位置。此外，还提供了新的“复制布局”命令。请参阅突出显示部分中的自动调整布局元素的大小。
- 添加了三种新的图例项类型。现在，您可以垂直排列、嵌套或作为水平条排列图例项。可用的图例项目类型取决于应用于图例项引用的图层的符号系统。
- 表格框现在支持自定义过滤器，允许您使用 SQL 表达式限制表中的行数。自定义查询将应用于所有行、可见行或地图系列行的现有查询选项。

弹出窗口

- 现在，您可以使用 Arcade 创作表达式元素。例如，您可以设置字段元素中使用的单个标签或属性的字体格式。在配置弹出窗口窗格中，单击 Arcade 下拉按钮，然后选择模板以开始使用。



- 公共设施网络关联现在包含在弹出窗口结果树中。您可以单击关联以查看其属性。

范围

- 现在，您可以使用两个字段定义范围，例如开始和结束地质时期。一旦起始值落在可见范围内，就会显示要素，当结束值过去时，要素将隐藏。
- 默认情况下，可见范围包括最小值和最大值。您可以使用“当前范围”组中“范围”选项卡上的“包含的最大值”和“包含 的最小值”按钮来限制可见范围。

报告

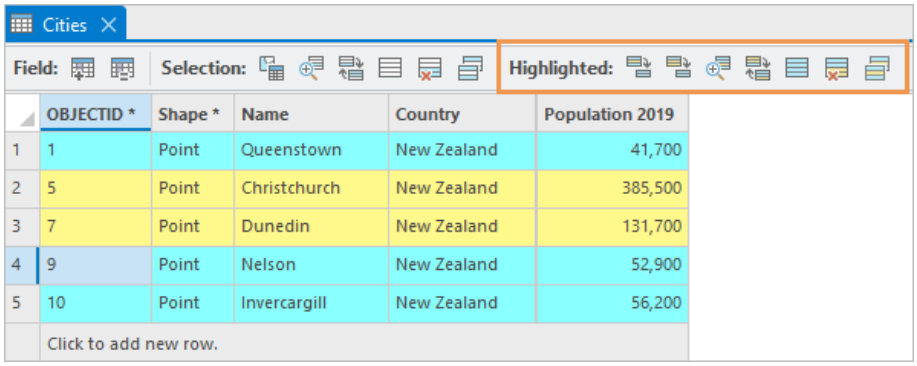
- 现在，您可以将报告共享为自定义报告模板 （.rptt） 以保存报告 可用于创建报表的定义。一个 自定义报告模板包含报告文档，包括报告部分、补充 页面和动态 元素。
- ArcGIS Pro 设置中的选项对话框中的新报告选项卡允许您控制自定义报告模板的默认保存位置。
- 管理应用程序设置的系统管理员可以设置默认报告选项。管理员还可以锁定选项或路径。
- 现在，设置模板类型是创建报表的第一步。您可以选择 Esri 默认模板或用户定义的自定义报告模板。

符号

- 您可以将符号图层从存储在样式中的符号导入到当前符号中，包括从不同几何类型的符号导入。
- 对于大多数符号系统类型，您现在可以选择数值、文本或日期字段来控制地图或场景中任何要素图层中要素的绘制顺序。
- ArcGIS Pro 中包含的联合军事符号系统和北约联合军事符号系统词典具有一个配置选项，用于选择友好控制测量符号是显示为黑色还是蓝色。
- 使用角度对齐属性旋转地图时，面符号内的图案和标记的旋转可以与显示或地图对齐。
- 要素分箱可应用于点和多点要素图层，而无需地理处理工具。
- 使用分级色彩或分级符号对要素图层进行符号化时，可以查看每个符号类的要素计数。
- 视觉变量符号系统现在支持采样大小高级符号系统设置。
- 使用比例符号系统，最大大小属性已更新，以提供相对大小和实际大小比例符号之间的直接控制。
- 已对饼图符号系统进行了以下更新：
  - 可以定义阈值以将低于阈值的饼图扇区分组到一个扇区中。
  - 可以为无效值或空值启用单独的符号。
  - 您可以使用 Arcade 表达式来设置符号大小。
  - 当大小设置为所选字段或自定义表达式的总和时，您可以将最大大小值设置为输入。

表

- 可以使用查找和替换工具查找空字符串值。若要搜索空字符串，请将“查找”文本框留空。
- “突出显示”工具栏上的“复制突出显示的记录”按钮可将突出显示的记录复制到剪贴板。



- 可以通过右键单击行标题并单击复制行来复制要素或记录的属性。包括要素几何。
- 现在支持在两个 ArcGIS Pro 表之间复制和粘贴多个像元。

时间

- 现在支持字符串格式 yyyy-MM-ddTHH：mm：ss.sZ。

生产

清除网格

- 清除网格是一项新功能，可帮助用户在给定区域中搜索感兴趣的项目并记录它们。

防御测绘

- 在 ArcGIS Pro 3.0 中，计算度量工具的 MGRS 精度参数的影像城市地图 （ICM） 值的实现允许您在此版本中执行以下操作：
  - 插入街道索引元素。
  - 插入编号要素参考线元素。
- 您可以使用元数据加载项以易于理解的格式查看 MGCP 元数据。
- 此版本包含辅助功能增强功能和安全改进。

普遍化

- 泛化模型已得到增强。
- 可以为“常规点模型”指定不同的薄公差。
- 您可以将点聚类为面。
- 根据与建筑面积的距离，您可以在疏伐建筑物时使用不同的公差。
- 用于汇总建成区的方法已得到改进。
- 您可以在已从面转换的点上填充建筑物角度。
- 产品数据文件包括两个新工具：
  - 增加多边形面积
  - 扩展多边形边

工作流程

- 后台进程首先运行优先级最高的作业。
- 您可以将地图裁剪到数据维护任务组的作业 AOI。

海事

- 增加了对附加军事层 （S-57 AML） 生产的支持。
- 新的自定义项可用于更改 S-58 错误管理器中的导出和验证。

军事符号系统编辑器

- 您可以向地图添加多个军事叠加层。

管道引用

以下新工具支持事件编辑工作流：

- 合并事件 - 允许您合并两个或多个事件记录。
- 事件替换 - 支持在单个操作中批量停用和替换多个 LRS 事件。
- 动态分段 —查询所选路径的 LRS 事件图层属性集，以动态分段属性集中的事件，并允许您在单个属性表体验中编辑这些 LRS 事件属性。

管道引用事件编辑工具中添加了以下新功能：

- 在“添加点事件”、“添加多个点事件”、“添加线事件”、“添加多线事件”和“替换事件”窗格中按坐标和 LRS 交点偏移定位事件的方法。
- 使用添加行事件或添加多个行事件窗格添加行事件时停用重叠事件和合并重合事件的选项。
- 通过在地图上选择事件来复制属性值按钮 在添加点事件、添加线事件和替换事件窗格中，允许您批量复制其他事件的属性以用于新事件。

其他新增和增强的工具包括：

- 转换 — 允许您在路径名称和路径 ID 之间快速转换。该工具还支持在相同或不同 LRS 网络中共享相同位置的路径之间转换测量值。
- 设置时间过滤器 - 使用单个按钮在地图上配置时间。您可以为地图中的时间滑块配置单个时间、时间范围或当前日期和时间。

地理处理工具

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅位置参考工具箱。

生产映射

普遍化

- 泛化模型已得到增强。
- 可以为“常规点模型”指定不同的薄公差。
- 您可以将点聚类为面。
- 根据与建筑面积的距离，您可以在疏伐建筑物时使用不同的公差。
- 用于汇总建成区的方法已得到改进。
- 您可以在已从面转换的点上填充建筑物角度。
- 产品数据文件包括两个新工具：
  - 增加多边形面积
  - 扩展多边形边

工作流程

- 后台进程首先运行优先级最高的作业。
- 您可以将地图裁剪到数据维护任务组的作业 AOI。

道路和高速公路

以下新工具支持事件编辑工作流：

- 合并事件 - 允许您合并两个或多个事件记录。
- 事件替换 - 支持在单个操作中批量停用和替换多个 LRS 事件。
- 动态分段 —查询所选路径的 LRS 事件图层属性集，以动态分段属性集中的事件，并允许您在单个属性表体验中编辑这些 LRS 事件属性。

道路和高速公路事件编辑工具中添加了以下新功能：

- 在“添加点事件”、“添加多个点事件”、“添加线事件”、“添加多线事件”和“替换事件”窗格中按坐标和 LRS 交点偏移定位事件的方法。
- 使用添加行事件或添加多个行事件窗格添加行事件时停用重叠事件和合并重合事件的选项。
- 通过在地图上选择事件来复制属性值按钮 在添加点事件、添加线事件和替换事件窗格中，允许您批量复制其他事件的属性以用于新事件。

其他新增和增强的工具包括：

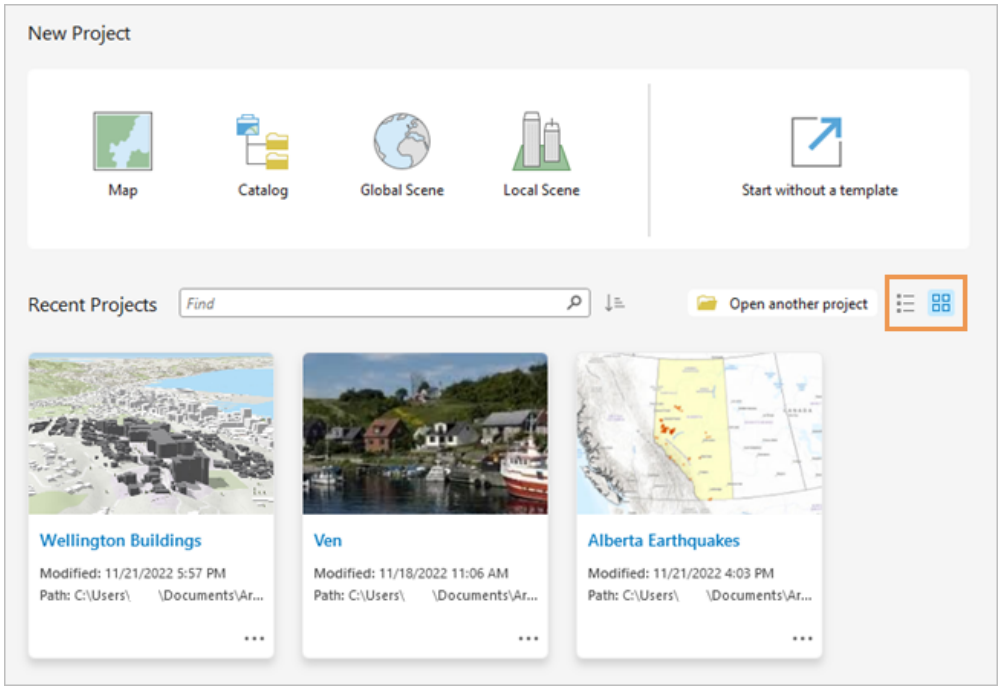
- 转换 — 允许您在路径名称和路径 ID 之间快速转换。该工具还支持在相同或不同 LRS 网络中共享相同位置的路径之间转换测量值。
- 设置时间过滤器 - 使用单个按钮在地图上配置时间。您可以为地图中的时间滑块配置单个时间、时间范围或当前日期和时间。

地理处理工具

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅位置参考工具箱。

项目

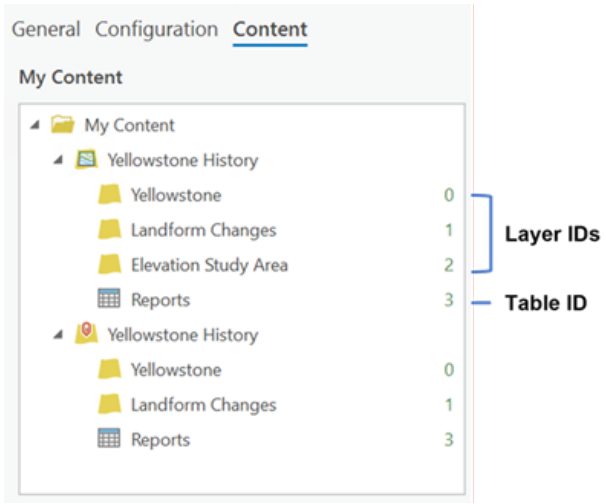
- 您可以在起始页上将最近的项目显示为带有缩略图图像的磁贴。



- 您可以查看工程元数据、设置工程缩略图图像的选项，以及在 ArcGIS Pro 设置的新信息选项卡上查看其他工程信息。
- 您可以从目录窗格和目录视图中访问计算机上的项目，而无需文件夹连接。使用目录窗格中的新计算机选项卡或目录视图的内容窗格中的等效标题。
- 添加了新的目录浏览选项：
  - 对于数据库连接，您可以选择仅显示连接用户拥有的对象。
  - 在目录视图的地址栏中输入文件夹的路径时，可以自动创建文件夹连接。
- 收藏夹项目可以从浏览对话框访问。
- 在目录视图和浏览对话框中，门户项目将显示其他属性，例如创建日期、平均评级和视图数。您可以对这些属性上的项目进行排序。
- 您可以在目录视图中打开和关闭项目属性列，并浏览对话框以显示要查看的信息。
- 您可以通过键入项目名称的第一个字母来按顺序移动到列表中选择列表中的项目。此行为适用于目录窗格、目录视图和浏览对话框。
- 添加了用于处理目录窗格和目录视图的新键盘快捷键。
- 管理应用程序设置的系统管理员现在可以设置默认工程选项，包括工程、主目录文件夹、默认地理数据库和默认工具箱的备份和路径。管理员还可以锁定选项或路径。

分享您的作品

- 现在，您可以在共享或覆盖 Web 图层之前查看分配给地图中的图层和独立表的 ID。



在此示例中，地图图像图层与关联的 Web 要素图层共享。图层和表 ID 将分配给子图层。

- 您可以将 GeoPackage 中的数据作为 Web 要素图层或托管表共享到 ArcGIS Online 和 ArcGIS Enterprise 10.7.1 及更高版本。
- 将 Web 要素图层共享到 ArcGIS Enterprise 10.8.1 或更高版本时，可以取消选中使用与所有客户端兼容的符号类型复选框以将 2D 点、线和面符号保留为 ArcGIS Pro 符号，也称为 Esri 制图信息模型 （CIM） 符号。如果您的 Web 图层将在支持 渲染 CIM 符号，例如 ArcGIS API for JavaScript 4.x。
- 将地图图像图层共享到 ArcGIS Enterprise 10.9 及更高版本时，可以将时区设置为未知。
- 将 Web 要素图层或独立表共享到 ArcGIS Enterprise 11.1 及更高版本，或将地图图像图层共享到 ArcGIS Enterprise 10.9 及更高版本时，可以指定首选时区。
- 现在，您可以将目录图层共享为 Web 要素图层，以便将所有数据复制到 ArcGIS Enterprise 11.1 及更高版本。

- 除了 Google BigQuery 中的数据之外，您现在还可以将 Snowflake 中的数据作为 Web 要素图层发布到 ArcGIS Enterprise 11.1 或更高版本。有一些选项可用于引用实例化视图、直接访问数据或创建数据的快照。
- 管理应用程序设置的系统管理员现在可以设置共享和下载选项的默认值。管理员还可以锁定选项或路径。
- 您可以将 3D 对象要素图层（版本 2）作为 Web 场景图层发布到 ArcGIS Enterprise 11.1 及更高版本。
- 当您将多面体数据作为 web 场景图层共享到 ArcGIS Enterprise 11.1 及更高版本时，已添加创建压缩纹理选项。此纹理优化选项支持在 3D 应用程序中更快地显示。
- 现在，您可以右键单击场景中任何类型的场景图层包，以将其直接共享为 web 场景图层。
- 现在可以在使用 WGS 1984 Web 墨卡托（辅助球体）坐标系的局部场景中共享使用 WGS 1984 Web 墨卡托坐标系的 Web 场景图层和场景图层包。共享到 ArcGIS Online 或 ArcGIS Enterprise 11.0 及更高版本时，支持此功能。
- 现在，您可以将 NFS 文件夹作为数据存储注册到 Kubernetes 11.0 及更高版本的 ArcGIS Enterprise。ArcGIS Enterprise 将挂载目录，而无需提前准备聚类节点。

追踪网络

- 追踪网络中的网络拓扑和追踪框架的性能得到了改进。这些更新包括但不限于以下内容：
  - 对跟踪框架的增强，以便更快地运行复杂的跟踪操作。
  - 改进了生成引擎，以优化验证期间检索和处理脏区的方式。

公共设施网络

- 对查找子网窗格进行了以下改进：
  - 在追踪或更新子网时绕过地理处理框架可以更好地提高性能和响应时间。
  - 子网名称现在按字母数字顺序显示在子网名称字段下。
  - “脏”字段别名已更改为“状态”，以反映新的“无效”状态的存在。
- 以前只能从导出子网工具中获得的两个结果类型选项现在可从追踪工具中使用：
  - 功能允许您在指定的输出 .json 文件中将跟踪结果作为基于功能的信息返回。与元素类似，此选项允许您在输出中包含其他信息以用于其他应用程序，例如要素几何、有关网络属性的信息以及属性字段中的值。
  - 包含和附件关联允许您返回通过指定输出 .json 文件中的包含和结构附件关联关联的遍历网络要素的关联信息。

> **注意：**
> 使用企业部署时，需要 ArcGIS Enterprise 11.1。

- 更新子网时，为脏属性引入了新的子网状态无效，以指示存在阻止更新子网的条件。
- 现在，可通过 Python 使用设置子网定义工具或追踪工具或通过在模型构建器中创建参数来配置多个传播器。
- 现在可以在 SubnetLine 要素类中创建记录，以便在使用非空间对象时以及未将子网线要素类的聚合线参数配置为层子网定义的一部分时提供汇总和存储函数结果。
- 修改终端连接窗格已更新为在使用无效终端 ID 填充行上的“至设备终端”或“从设备终端”属性时显示无效的终端连接以进行更正。
- 对于在发现多个子网控制器与不同层相关联的情况下更新子网时创建的子网错误，引入了错误 ID 47。
- 对网络拓扑和追踪框架进行了性能改进，包括但不限于以下内容：
  - 对跟踪框架的增强，以便更快地运行复杂的跟踪操作。
  - 改进了生成引擎，以优化验证期间检索和处理脏区的方式。

地理处理工具

- 有关新增和增强的地理处理工具，请参阅公共设施网络工具箱。

蟒

常规

- 当在标准克隆环境文件夹中检测到环境更改（添加或删除）时，环境管理器列表会自动刷新。
- 从另一个 ArcGIS Pro 会话或命令行激活环境时，活动环境会自动同步。
- Python 已升级到版本 3.9.16。
- Conda 已升级到版本 4.14.0。
- 以下十个 Python 包已从 arcgispro-py3 中删除：aenum、asn1crypto、atomicwrites、ca-certificate、cached-property、fastcache、html5lib、py、requests_ntlm 和 simplegeneric。
- 为命令提示符（CMD）和PowerShell添加了对conda init的支持。

ArcGIS Notebooks

- 在 ArcPy 描述对象的丰富表示形式中，其他帮助链接现在将带您访问有关基础数据类型描述属性的文档。
- 添加了将目录、内容窗格和历史记录项目拖放到笔记本单元格中的支持。

ArcPy

- 轻量级 arcpy-base 软件包适用于需要自定义独立环境的用户，该环境仅具有运行大多数地理处理工具和 ArcPy 函数所需的最少依赖项。
- 对游标进行了以下改进：
  - 用于访问托管字段的令牌已添加到 SearchCursor 和 UpdateCursor。这些令牌提供只读访问权限，分别是GlobalID@、Creator@、Created@、Editor@和Edited@。
  - 新的Subtype@令牌可以与 SearchCursor、UpdateCursor 和 InsertCursor 一起使用。子类型标记在与更新和插入游标一起使用时还提供写访问权限。
  - 新的可选显式参数可用于在使用 UpdateCursor 和 InsertCursor 写入记录时将默认值覆盖为 null。
- 新的 IsBeingEdited 函数检查数据集或工作空间当前是否处于编辑会话中。
- VCS（垂直坐标系）对象现在支持"米每单位"属性。
- 添加了两个用于查找单位换算系数的新功能：
  - LinearUnitConversionFactor 函数返回用于将线性测量值转换为不同线性单位的转换因子。
  - ArealUnitConversionFactor 函数返回用于将面积测量值转换为不同面积单位的转换因子。
- ListWorkspaces 函数的可选 workspace_type 参数现在接受"SQLite"以将结果限制为 .sqlite 和 .gpkg 工作区。
- 支持将 Apache 箭头表作为地理处理工具的输入，并且可以使用 TableToArrowTable 函数从要素创建。
- Raster 对象具有新的 computeHistograms、computeTStatistics 和 isConstant 方法。还添加了一个函数属性，该属性允许您为 CRF 格式的数据设置处理模板。

地理编码模块

- 支持新的定位器属性默认位置类型。

图像分析模块

图像分析模块新增了 18 个统计功能：

- 等于频率 - 创建一个栅格对象，其中每个像素包含 乘以一组栅格中的值等于另一个栅格。
- 大于频率 - 创建一个栅格对象，其中每个像素包含 乘以一组栅格大于另一个栅格。
- 最高位置 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含 一组栅格中具有最大值的栅格。
- 低于频率 - 创建一个栅格对象，其中每个像素包含 乘以一组栅格小于另一个栅格。
- 最低位置 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含 一组栅格中具有最小值的栅格。
- 多数 - 创建一个栅格对象，其中每个像素包含的值 最常发生在多个栅格中。
- Max - 创建栅格对象，其中每个像素都包含最大值 跨多个栅格。
- 平均值 - 创建栅格对象，其中每个像素都包含平均值 跨多个栅格。
- 中值 - 创建栅格对象，其中每个像素都包含中值 跨多个栅格。
- 最小值 - 创建栅格对象，其中每个像素都包含最小值 跨多个栅格。
- 少数 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含以下值： 在多个栅格中出现的频率最低。
- 百分位数 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含指定的 跨多个栅格的百分位值。
- 流行度 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含 处于一定受欢迎程度的参数列表。
- 范围 - 创建栅格对象，其中每个像素都包含差值 在多个栅格的最大值和最小值之间。
- 排名 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含一组中的值 的输入栅格数，基于排名输入栅格的值。
- StdDev - 创建栅格对象，其中每个像素都包含标准 跨多个栅格的偏差值。
- 总和 - 创建一个栅格对象，其中每个像素都包含值的总和 跨多个栅格。
- 多样性 - 创建一个栅格对象，其中每个像素包含 跨多个栅格的唯一值。

影像分析模块新增了一项数据管理功能：

- 几何中位数 - 计算时间序列中像素的几何中位数 多波段影像。

改进了一个类：

- 栅格集合 - 添加了归约、添加字段、分组依据和合并方法。

映射模块

- ArcGIS Pro 工程中添加了 ArcGISProject 类中的新属性和方法，用于管理 ArcGIS Pro 工程中的项目：
  - 您可以使用 createMap 方法创建地图。
  - 您可以使用 copyItem 方法复制地图、布局和报表。
  - 您可以使用 deleteItem 方法删除地图、布局和报表。
  - 可以使用 folderConnections 属性和 updateFolderConnections 方法管理文件夹连接。
- ArcGISProject 类上的 importDocument 方法现在返回对导入的地图和布局的引用。
- isReadOnly 属性已添加到 ArcGISProject 类中。
- 可以使用 Map 类上的转换属性和 updateTransformations 方法管理转换。
- 在 ArcGISProject、地图、图层、表和图层文件类上使用 updateConnectionProperties 方法时，现在可以将current_connection_info参数设置为无。这允许将所有连接属性替换为new_workspace_info，这在以下工作流中非常有用：
  - 将多个数据源合并到单个工作区中。
  - 更新企业级地理数据库图层凭据未知或不可用的数据源。
- custom_parameters 和 web_service_type 参数已添加到 Map 类上的 addDataFromPath 方法中，以支持更多 Web 服务图层类型和自定义连接参数。

- 现在，您可以使用 MapSeries 类 exportToPDF 方法上的show_export_count参数查看正在导出的每个地图系列页面的状态。
- getDefinition 方法现在可用于 Report 类，以支持 Python CIM Access。
- 方法已添加到 ReportSection 类中，以支持更新相关报表的数据源。

网络分析模块

- 新字段已添加到 arcpy.nax 求解程序结果对象输出类方案中，以方便输出之间的连接。
- 现在，您可以使用独立 ArcGIS Server 站点中的路径服务通过 arcpy.nax 模块执行网络分析。

ArcGIS Pro SDK

- ArcGIS Pro SDK 允许您使用 SDK 加载项和配置，使用自己独特的工具和工作流扩展 ArcGIS Pro。请参阅 3.1 版面向开发人员的新增功能。

路线图

要了解有关近期、中期和长期发展目标的详细信息，请参阅最新的 ArcGIS Pro 路线图。

已弃用的功能

有关已在 ArcGIS Pro 3.1 中移除或将在将来版本移除的功能的信息，请参阅 ArcGIS Pro 3.1 发行说明。
