

基于表创建点

教程摘要



- 视频长度：1:43
- 此视频使用 ArcGIS Pro 1.4 创建。

本质上是空间类型的数据并不总是存储为空间数据格式。例如，街道地址和经纬度坐标可标识地理位置，但它们通常存储于电子表格、数据库或文本文件中。如果具有存储为表的地理信息 - 它会按行和列进行组织 - ArcGIS Pro 可在地图上将其显示并转换为空间数据。

在本教程中，您将基于包含小屋 - 即新西兰国家公园中徒步旅行者和滑雪运动员使用的小木屋 - 经纬度坐标的表来创建空间数据。该表存储为 CSV (逗号分隔值) 文件。CSV 文件对于表格数据来说是通用的、非专有的文件类型。

预计时间	45 分钟
软件要求	<ul style="list-style-type: none">• ArcGIS Pro 1.4• Internet 连接 如果您没有 ArcGIS Pro，可以注册 ArcGIS 免费试用版 。
数据要求	可一次性下载全部快速入门教程数据。要下载这些数据，请执行以下步骤： <ol style="list-style-type: none">1. 转到 ArcGIS Pro 快速入门数据 页面。2. 单击下载。3. 将 ArcGISProQuickstartData.zip 提取至计算机上方便的位置，例如 C:\ArcGISProQuickstartData。

打开工程

您的研究区域是新西兰塔拉纳基大区的艾格蒙特国家公园。

1. 启动 ArcGIS Pro 并根据需要进行登录。

警告：

如果还未下载 ArcGIS Pro 快速入门数据，请参见上面列出的数据要求。

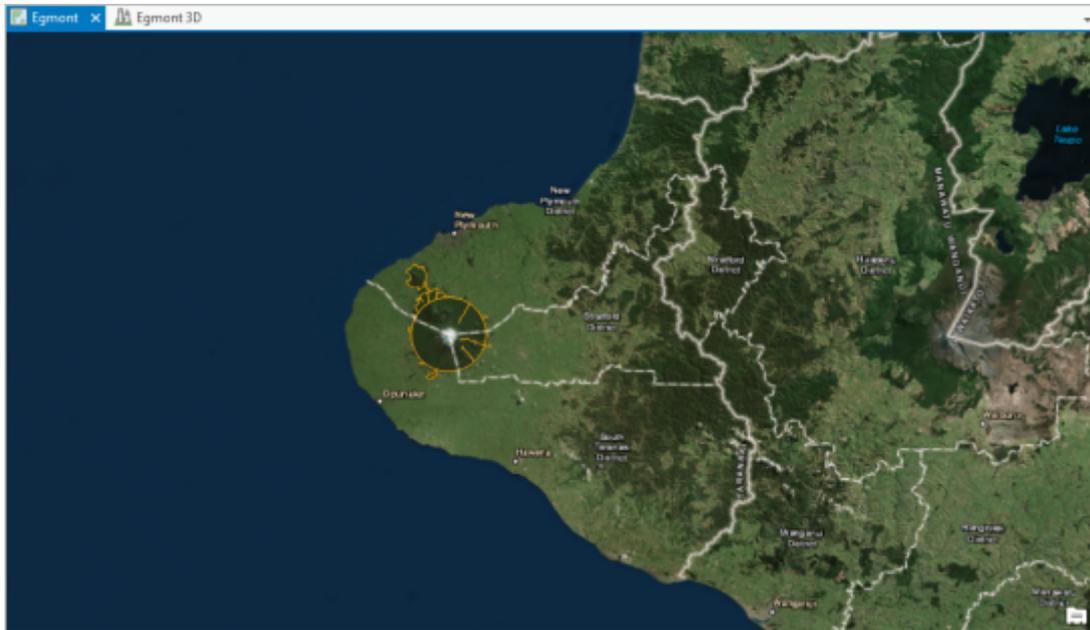
2. 在起始页的最近工程下方，单击打开其他工程。

注:

如果已打开工程，单击快速访问工具栏上的打开  并进行第 4 步。

3. 在打开页的打开下方，单击计算机，然后单击浏览 。
4. 在打开工程对话框中，浏览至 Create_points_from_a_table.aprx 并单击确定。

该文件会出现在一个同名教程数据文件夹中，例如 C:\ArcGISProQuickstartData\Create_points_from_a_table。



此工程将打开新西兰北岛的塔拉纳基大区。绘制艾格蒙特国家公园的边界时使用橘色轮廓。塔拉纳基山位于公园的中央。

活动视图是一个名为 Egmont 的 2D 地图。还有一个名为 Egmont 3D 的 3D 场景。

5. 在地图选项卡的导航组中，单击书签 。在 Egmont 书签下，单击 Egmont National Park 以放大至该公园。

基于 CSV 文件创建图层

CSV 文件存储于工程文件夹中不同文件夹的教程数据中。您将浏览至该数据并将其添加到地图。

1. 在地图选项卡的图层组中，单击添加数据 。
2. 在添加数据对话框中，浏览至教程数据所在的位置，例如，C:\ArcGISProQuickstartData。
3. 双击 Egmont_National_Park 文件夹将其打开。单击 Egmont_National_Park_Huts.csv 然后单击确定。

CSV 文件随即添加到独立表下的内容窗格。

4. 在内容窗格中，右键单击 Egmont_National_Park_Huts.csv 然后单击打开。

NAME	TYPE	CAPACITY	LATITUDE	LONGITUDE
Holly Hut	Department of Cons...	32	-39.2649	174.0475
Kahui Hut	Department of Cons...	6	-39.2943	174.0146
Lake Dive Hut	Department of Cons...	16	-39.3361	174.0607
Maketawa Hut	Department of Cons...	16	-39.2816	174.099
Pouakai Hut	Department of Cons...	16	-39.2352	174.0375
Syme Hut	Department of Cons...	10	-39.3094	174.066
Waiaua Gorge Hut	Department of Cons...	16	-39.3252	174.0037
Waingongoro Hut	Department of Cons...	16	-39.3187	174.1104
Konini Lodge	Department of Cons...	38	-39.3251	174.1036

表的属性包括寓所的名称和类型、所容纳的人数和其十进制经纬度坐标。您将使用 LATITUDE 和 LONGITUDE 字段中的值来在地图上创建点。

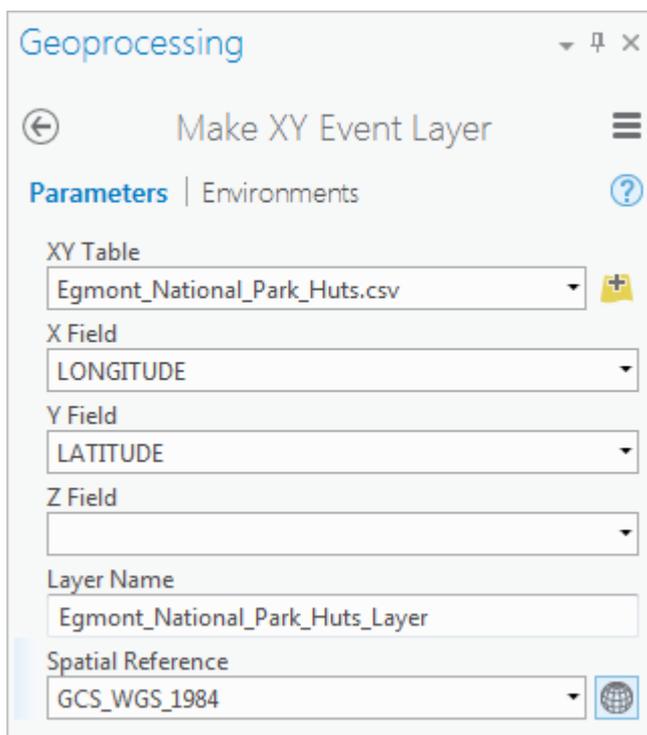
5. 关闭表视图。
6. 在内容窗格中，右键单击 Egmont_National_Park_Huts.csv 然后单击显示 XY 数据。

地理处理窗格会打开创建 XY 事件图层工具。XY 事件图层是一个由表中的空间坐标生成的图层。坐标可能是经纬度值或投影坐标系中的值。

提示:

可单击添加数据  下拉菜单并单击 XY 事件数据  直接从地图选项卡中打开此工具。

7. 在地理处理窗格中，确认 X 字段设置为 LONGITUDE 并且 Y 字段设置为 LATITUDE。接受默认图层名称并确认空间参考设置为 GCS_WGS_1984。

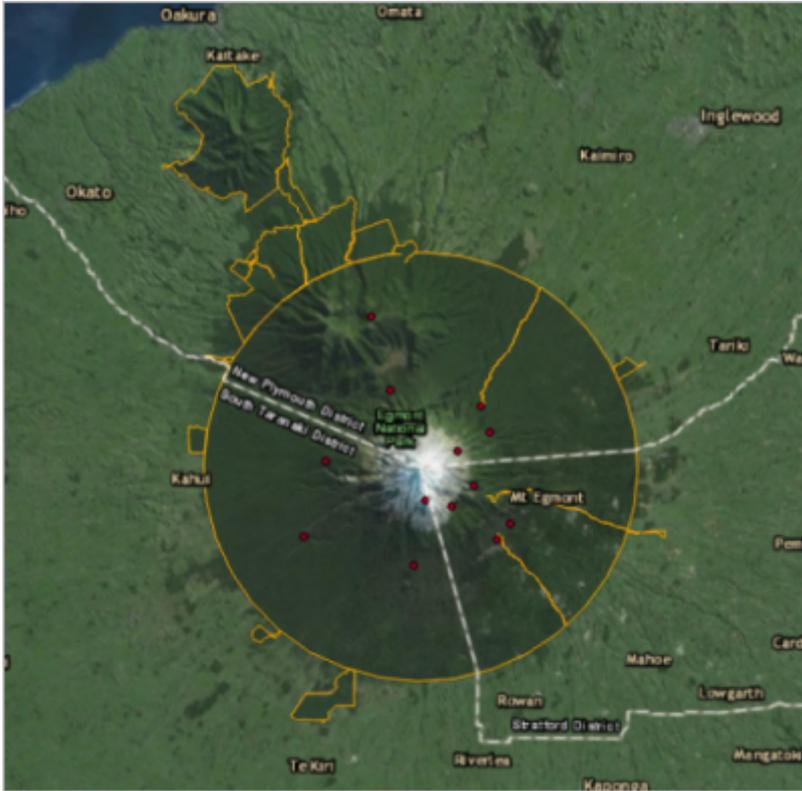


未设置 Z 字段，因为该表不包含小屋的高程值。

注:

GCS_WGS_1984 用作默认空间参考，因为它是 XY 数据的通用坐标系。如果值属于其他坐标系，则需选择数据的坐标系 。确认 GCS_WGS_1984 是这些经纬度值的正确坐标系的元数据可在 Egmont_National_Park 文件夹中的 Egmont_National_Park_Huts_metadata.txt 文件中找到。有关详细信息，请参阅[坐标系、投影和变换](#)。

8. 在地理处理窗格中，单击运行。



新图层将添加到内容窗格中。表示小屋在地图上的显示位置的点。不必担心难以看见默认符号 - 稍后您将更改符号系统图层。

9. 在内容窗格中，右键单击 Egmont_National_Park_Huts_Layer 并单击属性。

10. 在图层属性对话框的左侧滚动框中，单击源。

Data Source	
Data Type	XY Event Source
Location	C:\ArcGISPro\QuickstartData\Egmont_National_Park
XY Event Table	Egmont_National_Park_Huts.csv
X Field	LONGITUDE
Y Field	LATITUDE
Z Field	Not available
Type	Simple
Has ObjectID Field	No

图层的数据类型是 XY 事件源，其意味着点位置来源于一个表。图层没有 ObjectID 字段限制了其功能 - 例如，它不可用于地理处理。XY 事件图层适用于数据显示，但对于分析与数据管理，您需要将其导出为要素类。您将在接下来执行此操作。

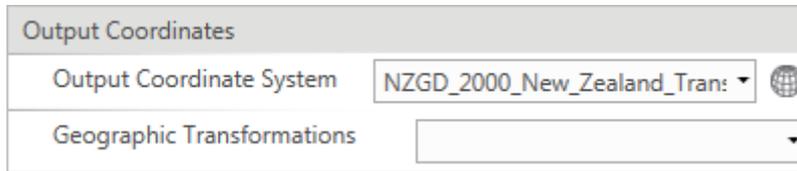
11. 在图层属性对话框中，单击取消。

导出要素

您会将图层导出为地理数据库要素类，以成为功能全面且可用于地理处理、空间编辑和数据管理操作的空间数据集。

导出图层时，您还会将其从 GCS_WGS_1984 投影到与其余新西兰数据相匹配的地方坐标系中。通过建立环境设置投影数据。环境设置会将指定属性 - 例如坐标系 - 应用到地理处理工具的输出。您也可以利用工程地理处理工具投影数据。

1. 在功能区上，单击分析选项卡。在地理处理组中，单击环境。
2. 在环境对话框中，单击输出坐标下的输出坐标系下拉箭头，然后单击当前地图 [Egmont]。



输出坐标系将更改为 NZGD 2000 新西兰横轴墨卡托，即地图所使用的坐标系。

3. 单击环境对话框上的确定。

环境设置可确保此工程中所有用地理处理工具（任何地理处理工具）创建的数据集都投影到 NZGD 2000 新西兰横轴墨卡托坐标系中。在本教程中，您只会创建一个新的数据集。

注:

如果输入和输出数据的坐标系不兼容 - 其基本意味着它们将不同的经纬度值分配到相同的要素 - 需要应用[地理基准面变换](#)。在本例中不需要进行地理变换。

4. 在内容窗格中，确认选中了 Egmont_National_Park_Huts_Layer。
5. 在功能区的要素图层下，单击数据选项卡。在导出组中，单击导出要素 

地理处理窗格中将打开复制要素工具。输入要素参数正确设置为 Egmont_National_Park_Huts_Layer。

6. 将输出要素类名称更改为 ENP_Lodgings。（ENP 代表艾格蒙特国家公园。）单击运行。

工具运行完毕后，将会在工程地理数据库中创建新要素类，并向地图中添加图层。

注:

该地图看起来与原来相同，因为新图层与 XY 事件图层具有相同的符号系统和点位置。

7. 展开工程窗格中的数据库。展开 Create_points_from_a_table 地理数据库以显示新要素类。

添加元数据

您会将项目描述添加到新要素类。项目描述包括摘要、数据描述和使数据可搜索的标签。也可能包括数据提供者名单和使用限制。

1. 在工程窗格中，右键单击 ENP_Lodgings 要素类，然后单击查看元数据 

随即打开工程视图，其中显示了 ENP_Lodgings 要素类的空白项目描述。

提示:

元数据样式可能设置为默认项目描述样式。在工程视图的底部会注明该样式。如果需要更改样式，单击功能区中的工程选项卡并单击打开工程页面中的选项。在选项对话框中，单击应用程序下方的元数据。

2. 在功能区主页选项卡的元数据组中，单击编辑 。
3. 对于标签，输入（或复制并粘贴）以下内容：cabins, hotels, huts, Egmont National Park, Taranaki, New Zealand。
4. 对于摘要（用途），添加下列文本：Locations of huts, lodges, and hotels in Egmont National Park for planning hiking and ski trips.
5. 对于描述（摘要），添加以下文本：Features were created from a CSV file with latitude-longitude coordinates and projected to NZTM. 源坐标来源于由 Peter Scott 执行的测量。Peter Scott 的数据在 2015 年 5 月 13 日发布并且根据 Creative Commons Attribution 3.0 新西兰许可共享。Peter Scott 的数据集比此数据集更为精确。有关详细信息，请参阅 <https://koordinates.com> 的艾格蒙特国家公园 - 小屋在线数据集。此数据集中的其他要素基于 Esri 世界影像底图进行数字化。
6. 对于制作者名单，添加以下文本：Peter Scott (peter@zoneblue.org); koordinates.com。
7. 在制作者名单框下，单击新建使用限制。对于使用限制，添加以下文本：Creative Commons Attribution 3.0 New Zealand。

注:

您可以添加超链接并将格式应用于描述（摘要）和使用限制字段。要添加超链接，选择要链接的文本并在字段上方的工具行中单击超链接 。在出现的 URL 框中输入 URL 并单击应用。超链接仅适用于工程视图，以使用户访问其中的元数据。它们不适用于创作元数据的视图。

在描述（摘要）字段中，可超链接到艾格蒙特国家公园 - 小屋的源数据。URL 是 <https://koordinates.com/layer/8016-egmont-national-park-huts/>。在使用限制字段中，可超链接到 Creative Commons Attribution 3.0 新西兰许可。URL 是 <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/nz/>。

8. 在功能区元数据选项卡的管理元数据组中，单击保存 。
9. 关闭 ENP_Lodgings 元数据视图然后关闭工程视图。
10. 在快速访问工具栏中单击保存  保存工程。

检查图层

创建要素类后，相同名称的图层会添加到 Egmont 地图视图。将新图层中的若干要素放大，以确保它们实际位于建筑物中。您还将检查图层的属性表和属性。执行此操作之后，您将移除工程中的 XY 事件图层和 CSV 文件。您将不再需要它们，因为这些数据现在已成为工程地理数据库的一部分。

1. 在 Egmont 地图上，放大至任何点要素。



2. 也可检查一个或两个其他要素。完成后，请缩放至 Egmont National Park 书签。
3. 在内容窗格中，右键单击 ENP_Lodgings 图层然后单击属性表。

包含 OBJECTID 字段和 Shape 字段的表。它也包括 XY 事件图层的所有属性。

4. 关闭表视图。
5. 在内容窗格中，右键单击 ENP_Lodgings 图层并单击属性。
6. 在图层属性对话框的左侧滚动框中，单击源。
7. 在右侧，向下滚动并展开空间参考。

Spatial Reference	
Projected Coordinate System	NZGD 2000 New Zealand Transverse Mercator
Projection	Transverse Mercator
WKID	2193
Authority	EPSG
Linear Unit	Meter (1.0)
False Easting	1600000.0
False Northing	10000000.0
Central Meridian	173.0
Scale Factor	0.9996
Latitude Of Origin	0.0

图层的坐标系为环境设置中指定的 NZGD 2000 新西兰横轴墨卡托。

8. 在对话框的左侧，单击常规。将图层名称由 ENP_Lodgings 更改为 Lodgings。单击图层属性对话框中的确定。
9. 在内容窗格中，右键单击 Egmont_National_Park_Huts_Layer 并单击移除。
10. 在快速访问工具栏上，单击保存。

符号化图层

您将建立图层的可见性范围，以使小屋不以缩小比例显示。您也可以为图层启用基于比例的大小。这允许您在地图放大时，增加符号大小。最后，您将为 Lodgings 图层选择一个可在深色底图中清晰看到的符号。

1. 如有必要，在内容窗格中，单击 Lodgings 图层以将其选中。在功能区的要素图层下，单击外观选项卡。
2. 在可见性范围组中，单击缩小超过旁边的下拉箭头并单击 1:500,000。

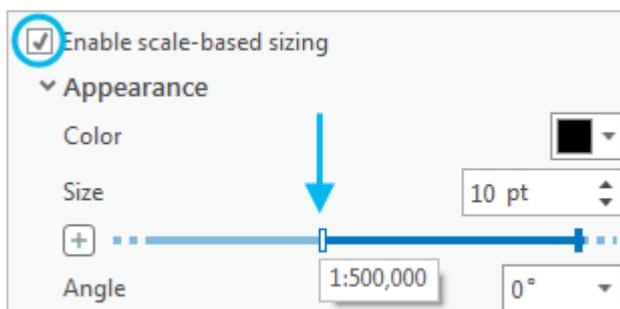
提示:

如果 1:500,000 不是下拉列表中的预设比例值，则直接将该值输入缩小超过框（或选择其他值）。

3. 在内容窗格中，单击 Lodgings 图层的符号以打开符号系统窗格。
4. 确认在符号系统窗格中的格式化点符号下选择了库选项卡。在符号的滚动框中，单击方形 1。
5. 单击格式化点符号下的属性选项卡。选择符号 选项卡下的启用基于比例的大小复选框。

在外观下将显示一个滑块。其中具有两个大小停靠点（短竖条），表示可设置符号大小的最小地图比例和最大地图比例。

6. 将鼠标悬停在最左侧的大小停靠点上。



第一个停靠点设置为 1:500,000。由于您的可见性范围设置，这将是图层可见的最小比例。

7. 将鼠标悬停在其他停靠点上。

此停靠点设置为 1:1,000，即可分配符号大小的最大比例。地图上的放大比例可超过 1:1,000，但符号大小不会增加。当前选择的是第二个停靠点（蓝色）。滑块上所选停靠点的大小值为 10 pt。

8. 将大小更改为 12 pt。

此为符号的最大大小。

9. 单击第一个大小停靠点将其选中。此停靠点的大小值目前为 10 pt。

10. 将大小更改为 2 pt。

地图比例为 1:500,000 时，Lodgings 符号的大小为 2 磅。随着放大，符号大小将逐渐增加，直至达到最大大小 12 磅。

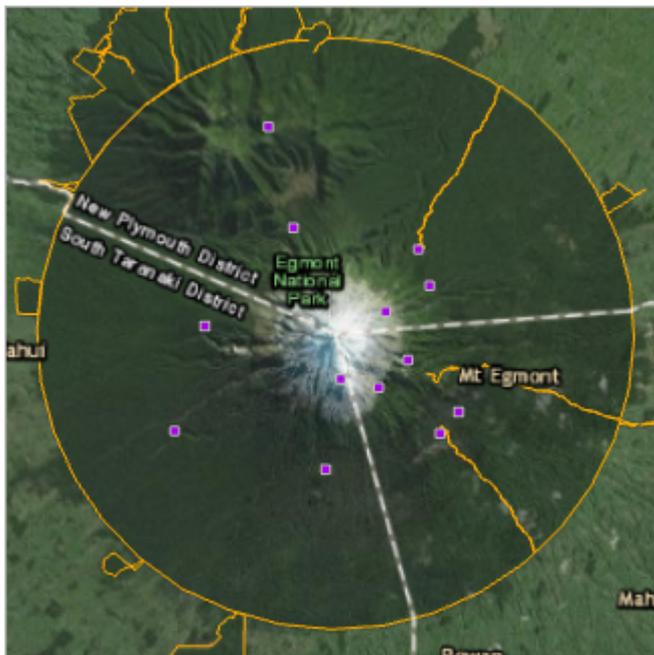
11. 单击属性下的图层  选项卡。

12. 在外观下，将颜色更改为海葵紫。



13. 将轮廓颜色更改为灰色 30%。将轮廓宽度更改为 0.5 pt。单击应用。

14. 关闭符号系统窗格。



当前地图比例显示在地图视图的左下角。地图比例取决于不同因素，但其可能接近 1:250,000。

15. 在地图选项卡的导航组中，单击书签 。单击 Egmont 书签下的 Taranaki Region。

该地图将缩小到地区比例并且不会显示 Lodgings 图层。

16. 在地图视图左下角的地图比例框中，单击下拉箭头，然后单击 1:500,000。

将显示图层且以最小大小显示要素。

17. 逐渐放大并注意符号大小增加。



18. 缩放至 Egmont National Park 书签。

19. 在快速访问工具栏上，单击保存 .

以交互方式添加要素

Lodgings 图层有十三个要素：十个属于保护部的小屋和三个属于高山植物俱乐部的小屋。此外，公园内还有两家度假酒店，没有包含在 CSV 文件中。在本部分中，您将找到其中一所酒店，Dawson Falls Mountain Lodge，然后将其作为要素添加至图层。

1. 在功能区上地图选项卡的查询组中，单击查找 .
2. 在定位窗格中，单击设置选项卡。确认 Esri World Geocoder 包含在提供者的列表中且被启用。

提供者将从文本描述或空间坐标中查找地图位置。如果已连接到 Internet，提供者列表应包含 XY 提供者和 Esri World Geocoder。

3. 在定位窗格中，单击定位选项卡。

Dawson Falls Mountain Lodge 的网站描述这间小木屋在艾格蒙特国家公园的 Manaia Road 尽头。但是并未提供街道地址。当一条道路上只有一个或两个建筑物时，地址编号意义不大。

4. 在定位窗格的搜索框中，输入 Manaia Road。
5. 在建议下拉列表的 Esri World Geocoder 下，单击 Manaia Rd, Egmont National Park, Stratford, NZL。

在定位窗格中将显示一个位置。在地图上公园入口附近的道路上做一个标记。

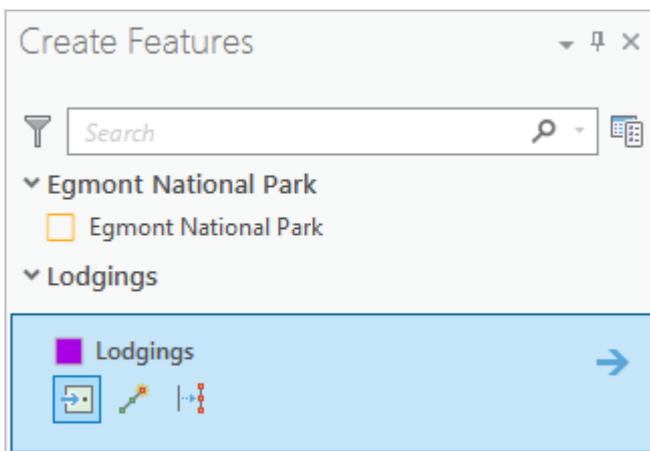


6. 放大至道路的另一侧。将地图比例设为 1:1,000 或接近的值。

该小木屋是道路尽头处一系列带有棕色屋顶的白色建筑的集合。

7. 单击功能区上的编辑选项卡。在要素组中，单击创建 。

8. 单击创建要素窗格中 Lodgings 标题下的 Lodgings。



将选择 Lodgings 图层的要素模板。该模板可用于指定新要素（紫色方形）的默认符号和用于创建新要素（点  工具）的默认工具。

提示:

Lodgings 图层和 Egmont National Park 图层都是可编辑的。您可在内容窗格的按编辑列出  选项卡中控制可用于编辑的图层。

9. 在地图上，将鼠标悬停在 Dawson Falls Mountain Lodge，然后单击以创建一个点要素。



将创建要素并保持选中状态。

10. 在编辑选项卡的选择组中，单击属性 。
11. 在属性窗格中，选择属性选项卡，在 NAME 旁边单击，然后输入 Dawson Falls Mountain Lodge。按 Enter 键。
12. 对于类型，输入 Hotel 并按 Enter 键。
13. 对于容量，输入 24 并按 Enter 键。

您可在 LATITUDE 和 LONGITUDE 字段中保留 <Null> 值。

14. 在编辑选项卡的选择组中单击清除 。

添加另一要素

公园中的第二家度假酒店是 Stratford Mountain House。它位于 Pembroke Road 但不在路上明确定义的部分。可通过经纬度坐标对其进行定位。

1. 在定位窗格的搜索框中，清除当前表达式。输入 174.12248, -39.306201 并按 Enter 键。

在定位窗格中，由 XY 提供商和 Esri World Geocoder 来查找结果。地图会缩放到酒店所在的位置，且地图中会添加一个标记。

2. 在定位窗格中，右键单击 Esri World Geocoder (由标记指定的描述) 下的第一个描述，然后单击添加到要素类。

一个点要素将添加到地图上的标记位置。该要素位于标记下方，因此您可能无法看见。

3. 在属性窗格中，单击选择一个或多个要素。
4. 在地图上，单击酒店的点符号将其选中。
5. 在属性窗格中，用 Stratford Mountain House 取代名称，然后按 Enter 键。对于类型，输入 Hotel 并按 Enter 键。对于容量，输入 22 并按 Enter 键。
6. 在功能区编辑选项卡的选择组中，单击清除 。



7. 在管理编辑内容组中，单击保存 。在保存编辑内容提示中，单击是。
8. 在功能区中，单击地图选项卡，然后缩放至 Egmont National Park 书签。
9. 在内容窗格中，右键单击 Lodgings 图层，然后单击属性表。滚动至表的底部。

OBJECTID	Shape	NAME	TYPE	CAPACITY	LATITUDE	LONGITUDE
7	Point	Waiaua Gorge Hut	Department of Cons...	16	-39.3252	174.0037
8	Point	Waingongoro Hut	Department of Cons...	16	-39.3187	174.1104
9	Point	Konini Lodge	Department of Cons...	38	-39.3251	174.1036
10	Point	The Camphouse	Department of Cons...	32	-39.2709	174.0946
11	Point	Kapuni Lodge	Club	16	-39.3117	174.0802
12	Point	Tahurangi Lodge	Club	26	-39.2893	174.0826
13	Point	Manganui Lodge	Club	33	-39.3036	174.0911
14	Point	Dawson Falls Mount...	Hotel	24	<Null>	<Null>
15	Point	Stratford Mountain...	Hotel	22	<Null>	<Null>

该表应有十五项记录，包括您刚刚创建的两个要素的记录。

10. 关闭表视图。
11. 在快速访问工具栏上，单击保存 。

在 3D 场景中查看图层

可在 3D 场景中显示 2D 图层。场景的高程源将自动在 3D 表面显示 2D 要素。要在 3D 视图下浏览寓所，请将 Lodgings 图层复制到 Egmont 3D 场景。

1. 在内容窗格中，右键单击 Lodgings 图层并单击复制。
2. 通过单击视图选项卡，启用 Egmont 3D 场景。
3. 在内容窗格中，右键单击 Egmont 3D 并单击粘贴。
4. 放大至任何点要素。

符号像在 2D 地图中一样显示。在 3D 场景中，它们看起来太过平坦 - 像是很多纸片粘到了景观上。

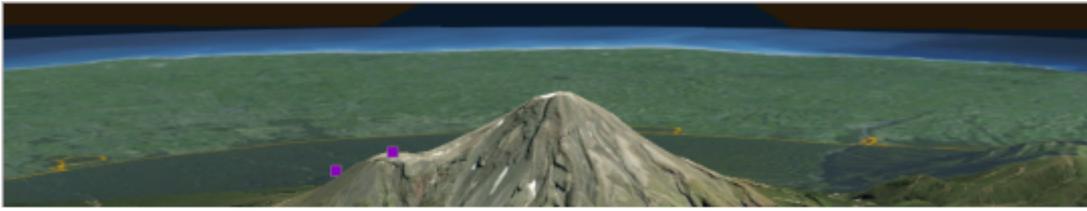
注:

在场景视图中没有使用地图视图中基于比例的大小。

5. 在内容窗格中，从 2D 图层标题中拖出 Lodgings 图层然后将其放在 3D 图层标题上。

该图层现在使用 3D 绘画属性，并且符号在表面上竖放。（此效果称为“广告牌”。）

6. 导航并使用 Egmont 3D 书签以浏览该场景。



7. 也可将 Lodgings 符号更改为您喜欢的 3D 符号。

提示:

打开符号系统窗格以查看 3D 符号。在库选项卡中，滚动至符号库底部。要访问更多的 3D 符号，请在工程窗格中，右键单击样式，然后单击添加系统样式。在系统样式对话框中，展开 3D 选中复选框以添加样式。选中样式的符号将显示在符号系统窗格中。

8. 在快速访问工具栏上，单击保存 .

只要表格包含街道地址或空间坐标，表格数据集（例如 Microsoft Excel 文件或 CSV 文件）便可作为 XY 事件图层在 ArcGIS Pro 中显示。这样一来，XY 事件图层即可导出为空间数据文件格式，例如地理数据库要素类。这使您可以显示各种数据（从客户列表到网站上的表）并对其进行空间分析，这些数据本质上是空间数据，但没有在空间上启用。

相关主题

- [ArcGIS Pro 快速入门教程](#)
- [以图层的形式添加 x,y 坐标数据](#)
- [创作多比例地图](#)
- [Create point and multipoint features](#)
- [关于 ArcGIS Pro 中地图的常见问题](#)