



Geographic Information System

Vector Data – Part II Lab Practice

Dr. Chan, Chun-Hsiang
Department of Geography
National Taiwan Normal University



Outline

- **Extract** (Clip/ Select)
- **Overlay** (Union/ Intersect/ Identity/ Erase)
- **Proximity** (Buffer/ Near/ Create Thiessen Polygon)
- **Dissolve**
- **Density** (Point/ Kernel/ Line)
- **Polygon to Line/ Join Features/ Feature to Point**
- **Symbology**



Download Datasets

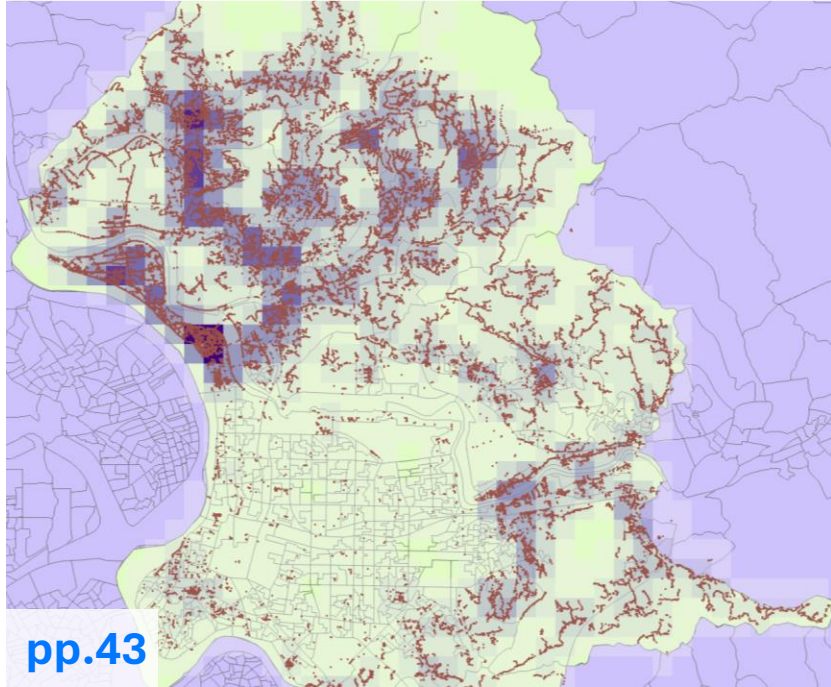
- **[zip]** 臺灣電力公司電桿座標及桿號 (utility pole location)
- 臺北市土石流潛勢溪流[\[LINK\]](#) (debris-flow potential rivers)
- 113年6月行政區人口統計_村里_臺北市[\[LINK\]](#) (population by village)
- 臺北市最小統計區圖[\[LINK\]](#) (CODEBASE Layer)
- [8mroadup] 8公尺寬以上的臺北市道路圖[\[LINK\]](#) (Taipei 8m-width road layer)
- 村(里)界(TWD97_121分帶)1130807[\[LINK\]](#) (village boundary)

Lab Practice Outcome

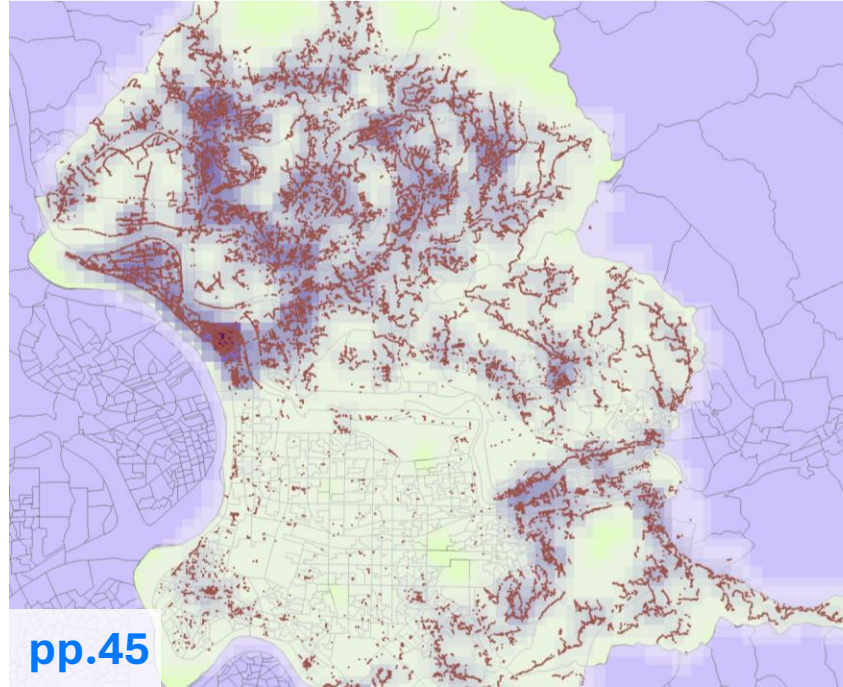
Today's visualization Outcome

Lab Practice Outcome

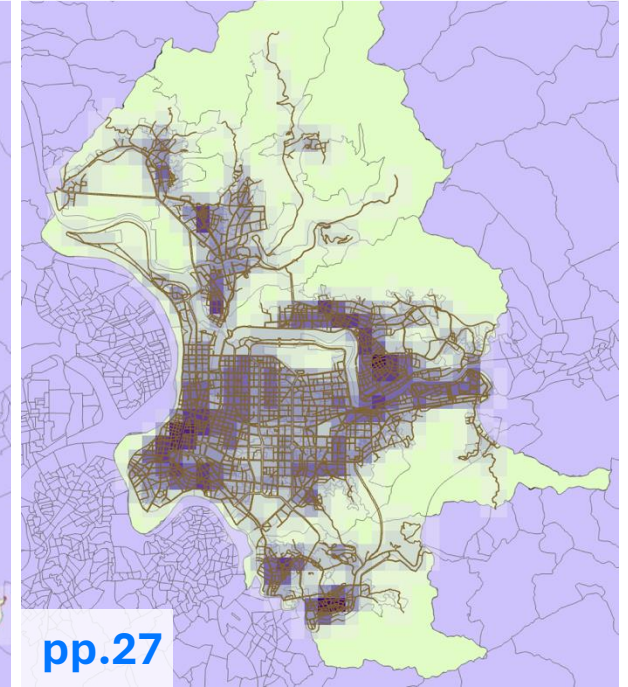
Point Density



Kernel Density

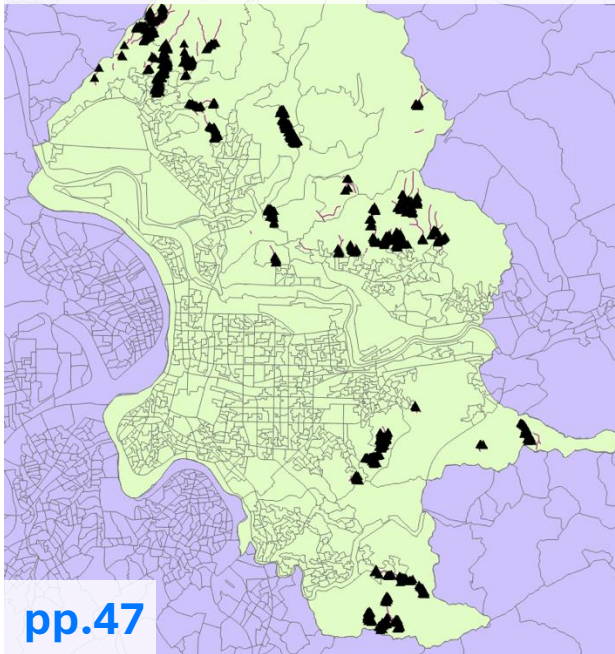


Line Density

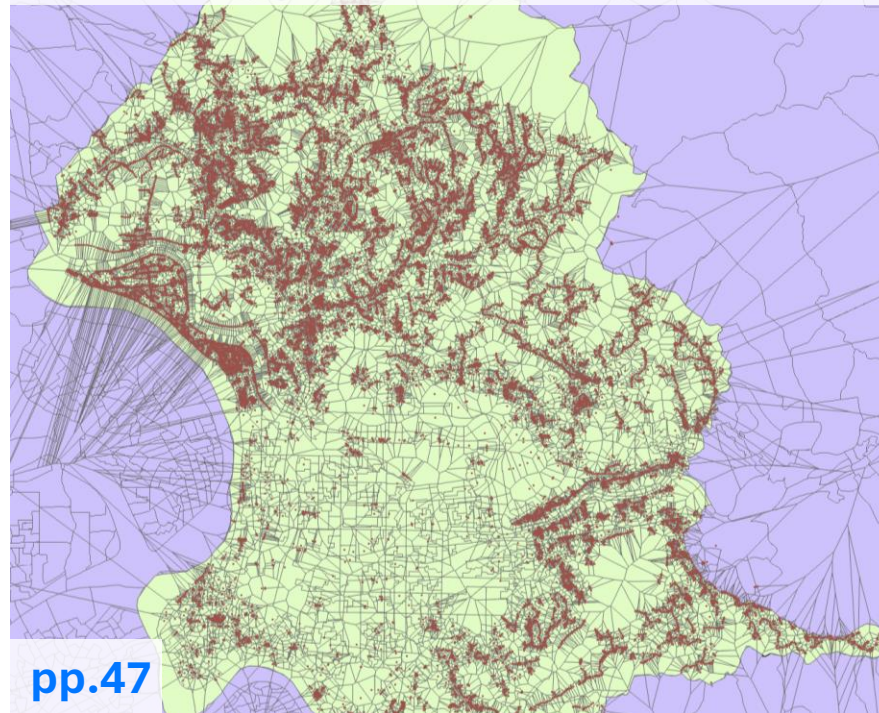


Lab Practice Outcome

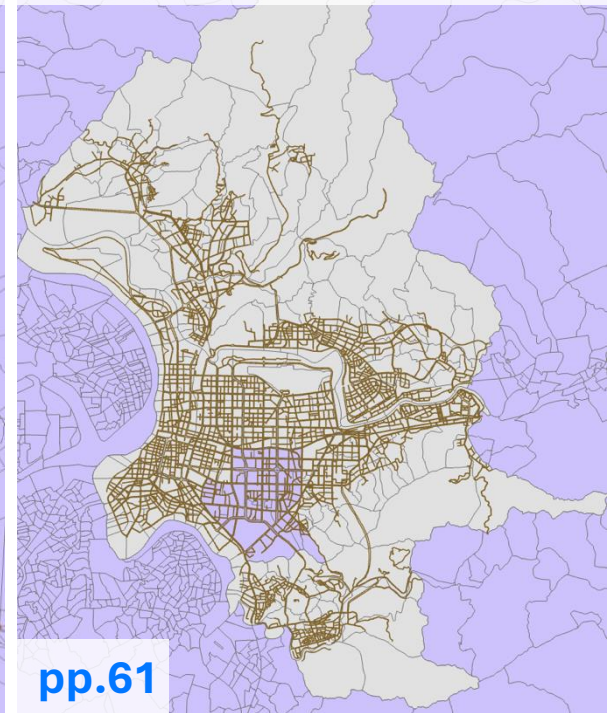
**Intersected DF Buffer with
UPs Locations**



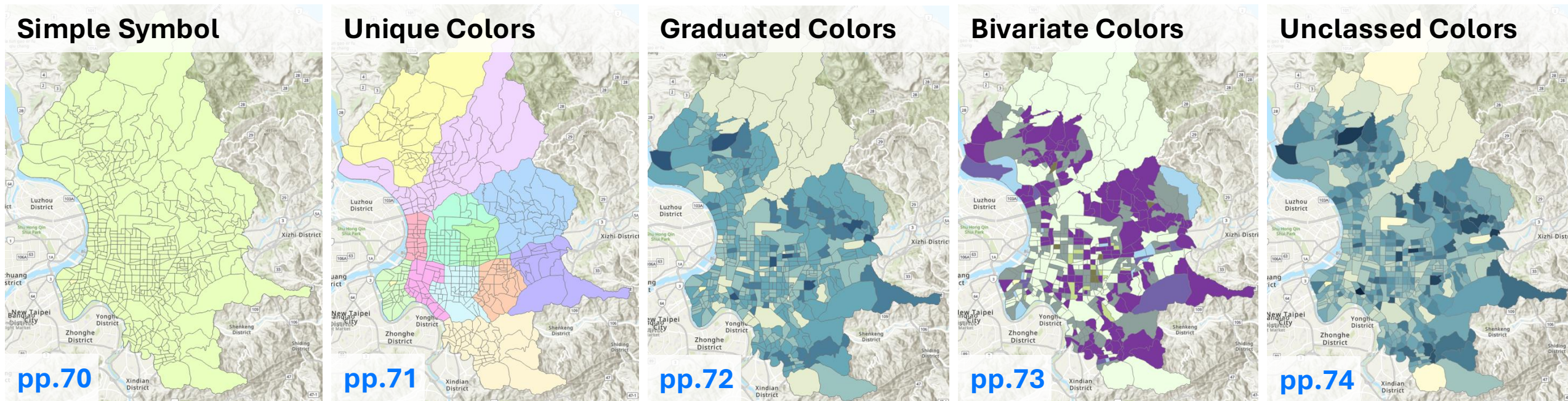
Thiessen Polygon



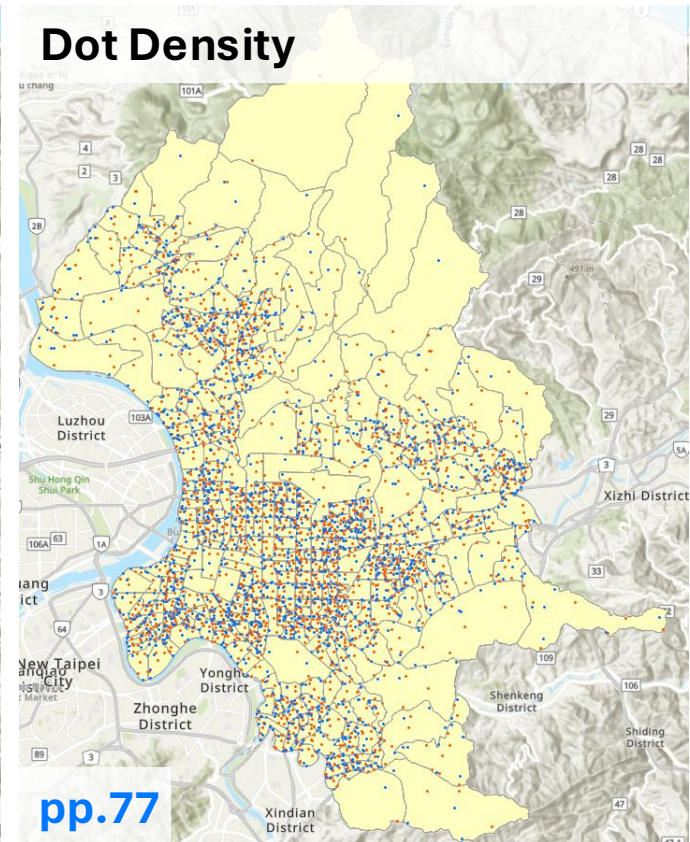
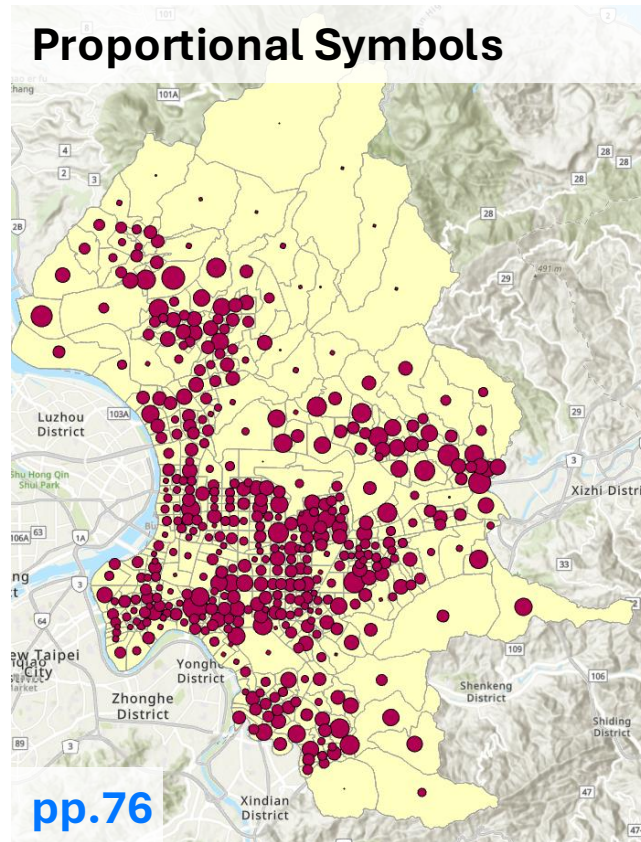
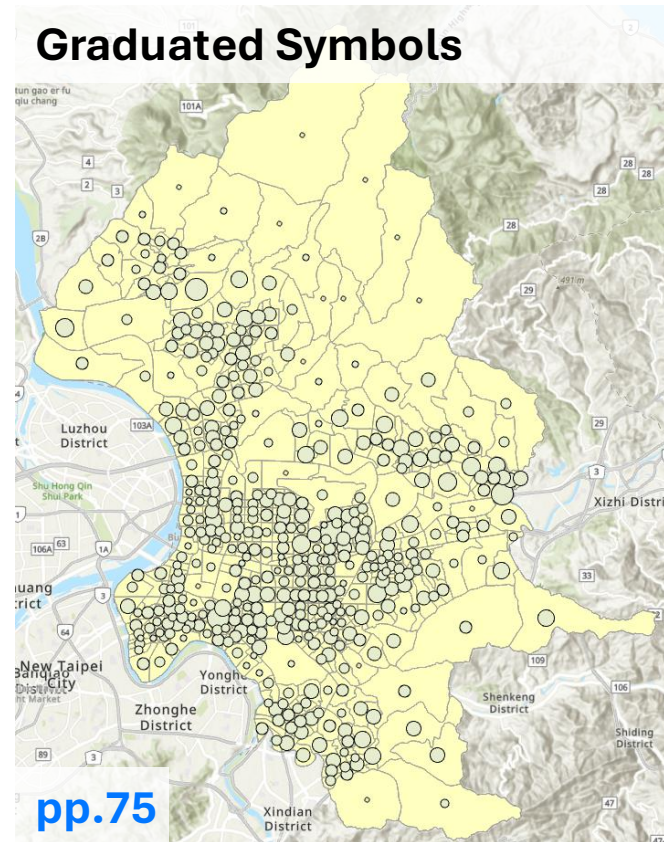
Erase Daan District



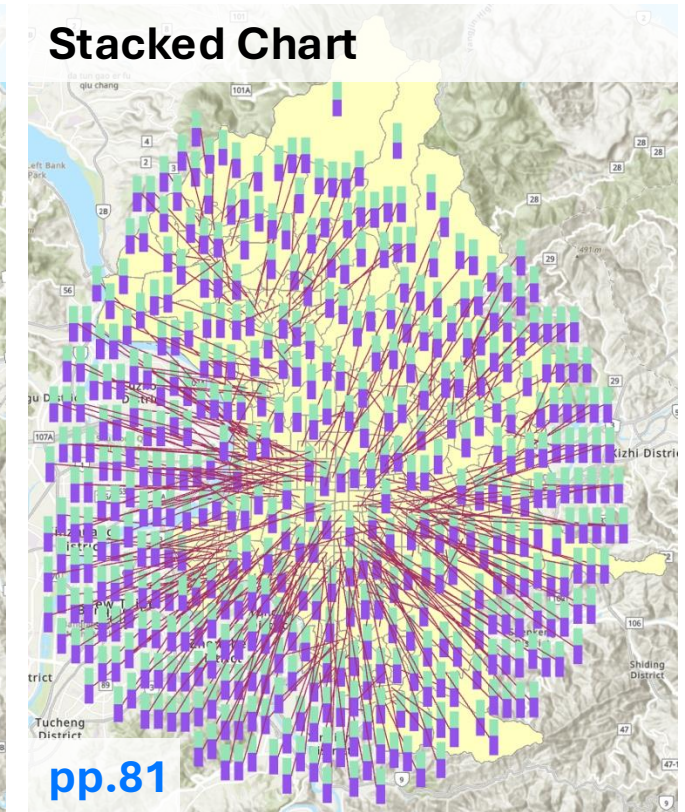
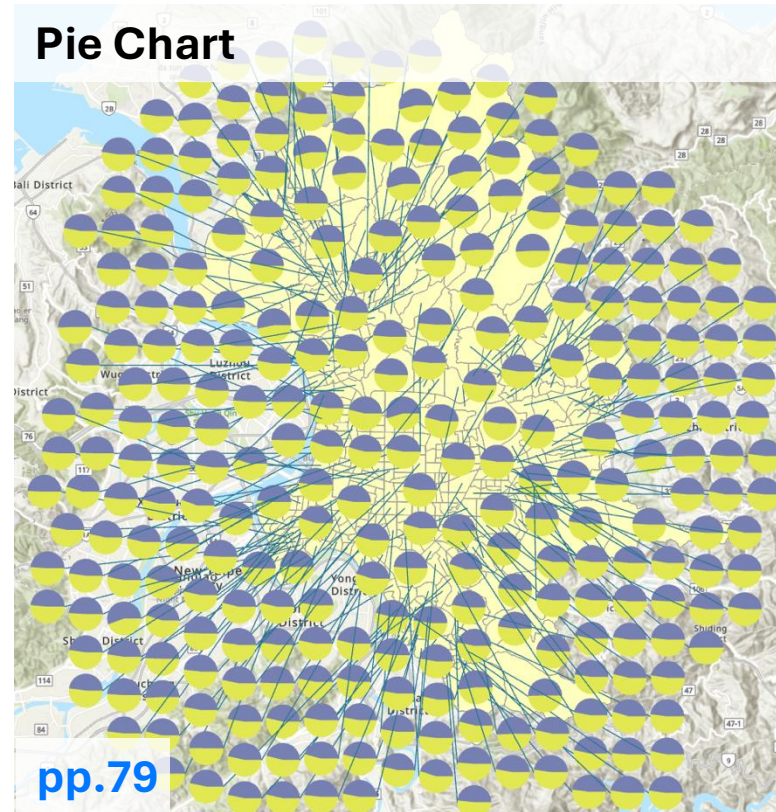
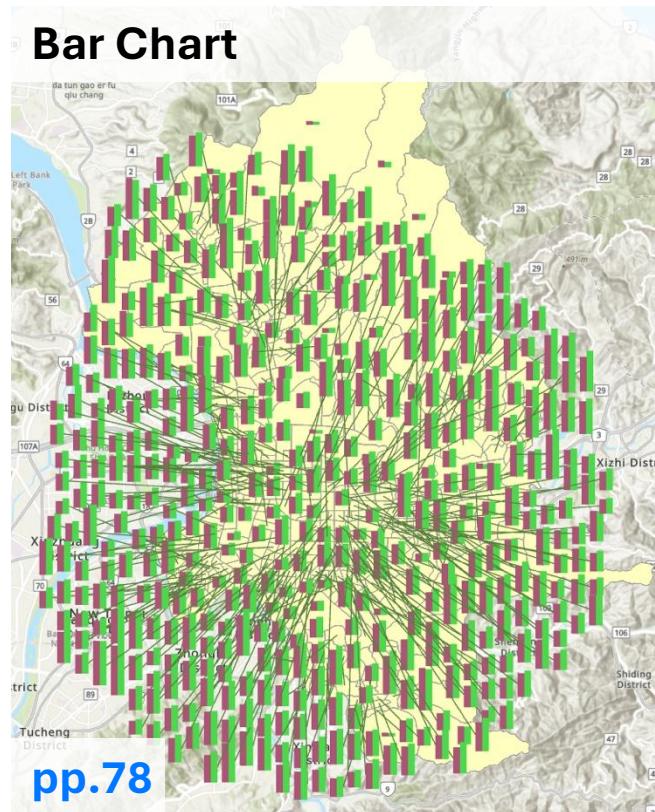
Lab Practice Outcome



Lab Practice Outcome

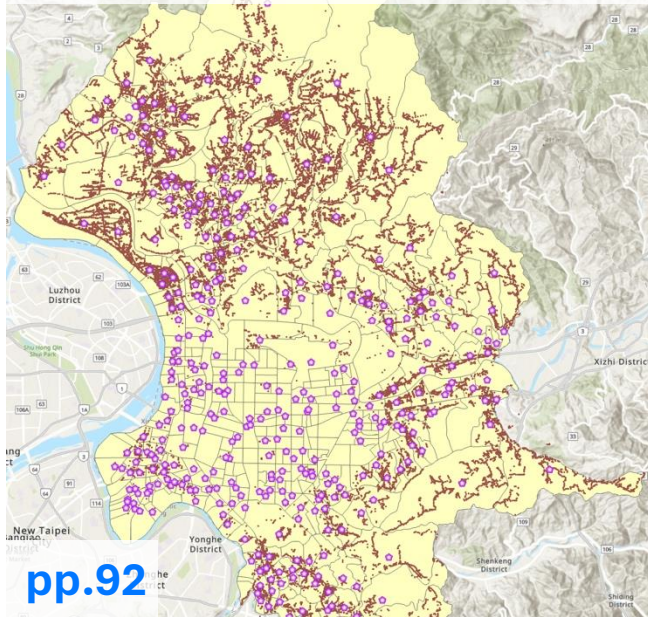


Lab Practice Outcome

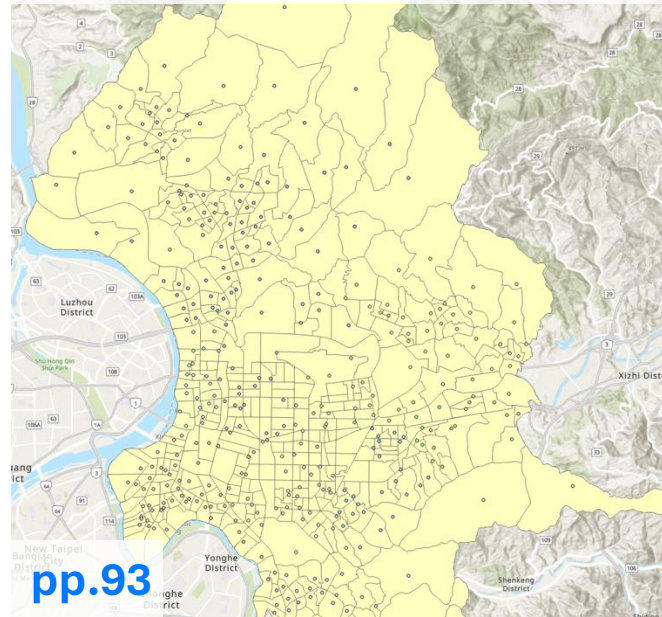


Lab Practice Outcome

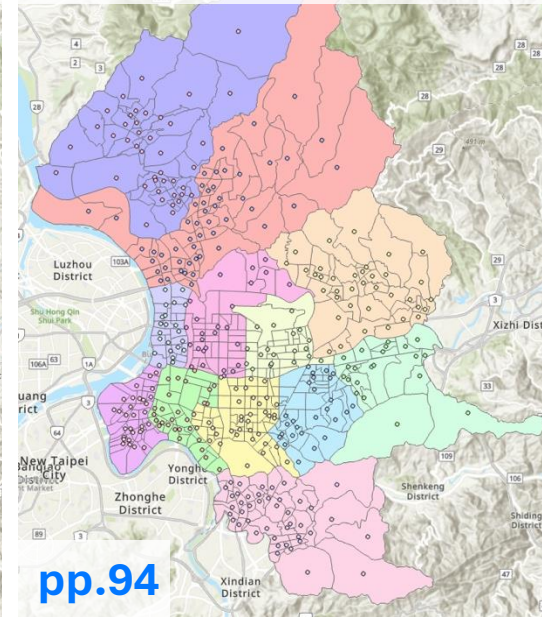
Special Symbols



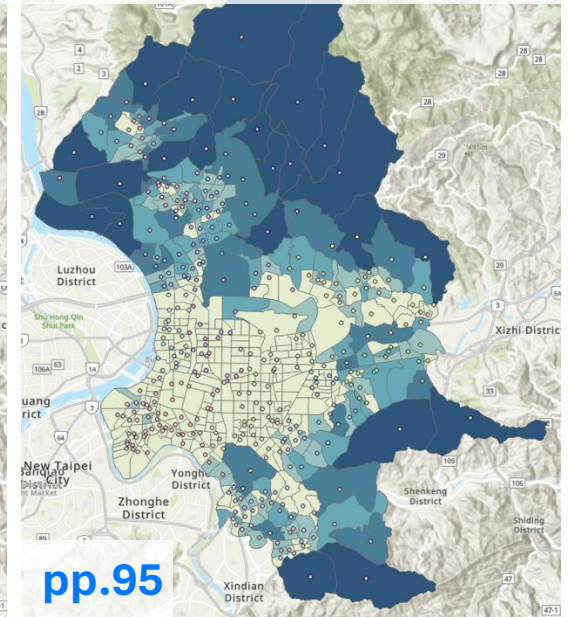
Single Symbol



Unique Values

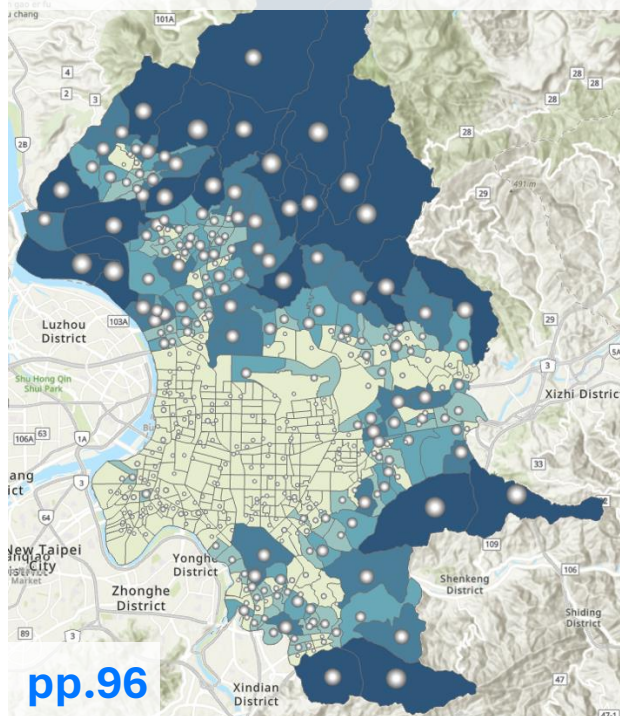


Graduated Colors

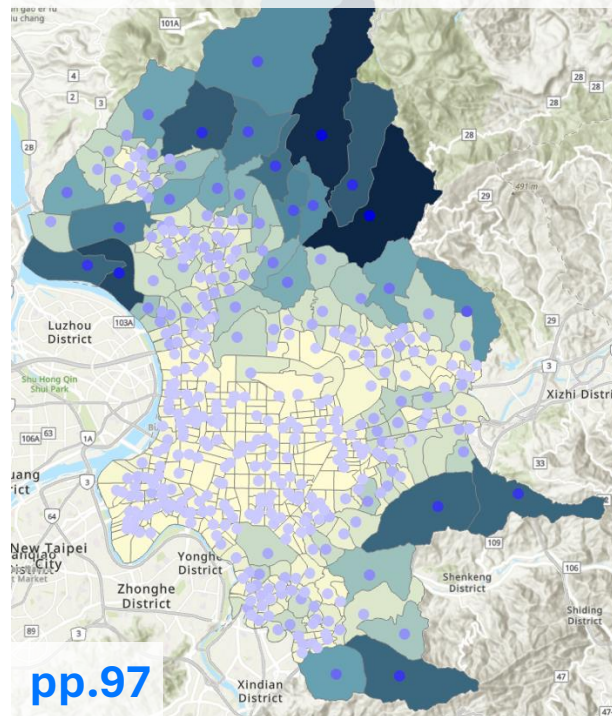


Lab Practice Outcome

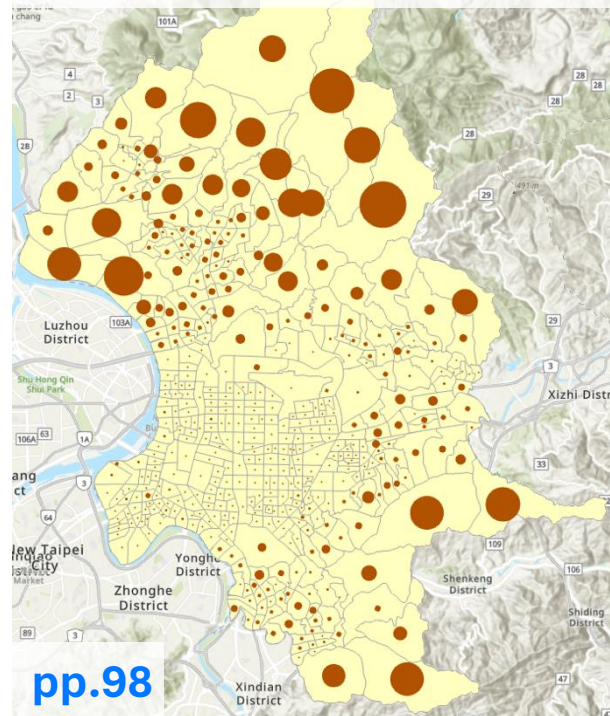
Graduated Symbols



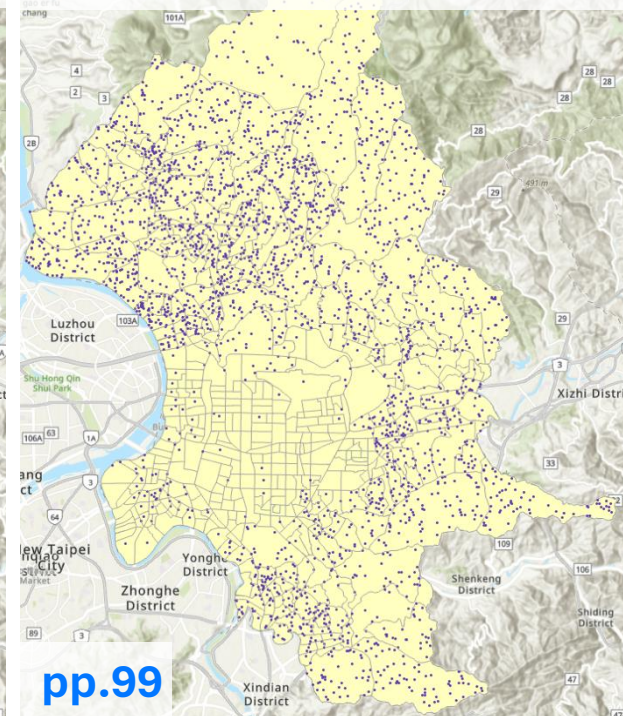
Unclassed Colors



Proportional Symbols



Dot Density



Analysis Procedure

Extract/ Overlay/ Proximity/ Dissolve/ Density

Analysis Procedure

Abbreviation:

1. Debris-flow → DF
2. Utility pole → UP

- 1) **Set** Map CRS configurations
- 2) **KMZ to Shapefile** with online tools
- 3) **Load** all datasets
- 4) **Buffer** analysis for DF polylines with 100m
- 5) **Near** analysis for finding the nearest UP from DF polylines
- 6) **Near** analysis for finding the nearest UP from the 100m buffer area of DF polyline (abbrev. as 100m-DF-buffer)
- 7) **Intersect** analysis for selecting all UP within the 100m-DF-buffer
- 8) **Union** analysis for the 100m-DF-buffer
- 9) **Dissolve** the CODEBASE layer to a CODE2-resolution layer
- 10) **Clip** CODE2 layer by the 100m-DF-buffer
- 11) **Add Field** and **Calculate Geometry** for each DF-CODE2 area
- 12) **Join** the clipped layer (above) to CODE2 layer by CODE2 ID

Analysis Procedure

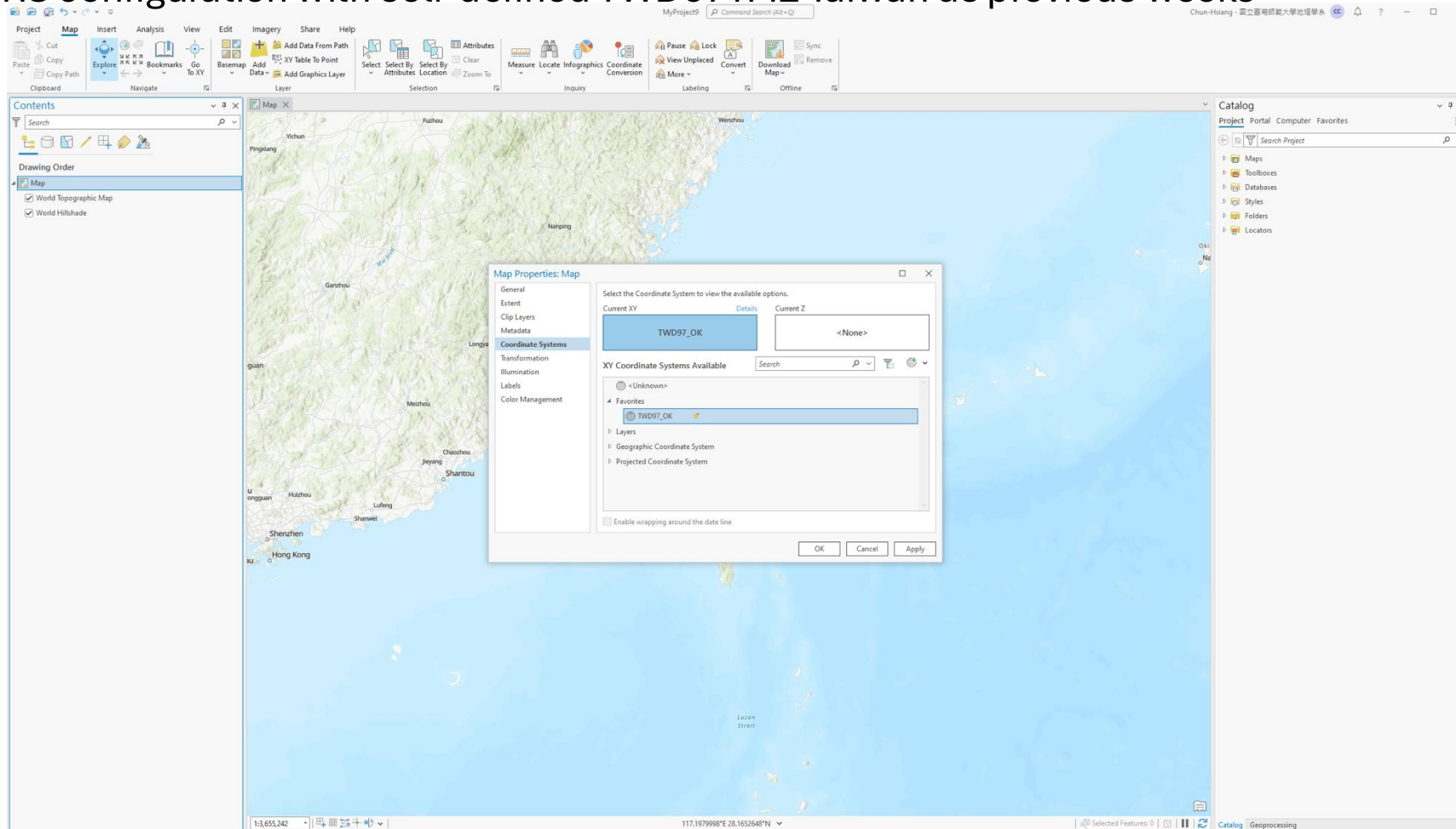
Abbreviation:

1. Debris-flow → DF
2. Utility pole → UP

- 1) **Add field** and **calculate field** to compute the proportion of DF-buffer areas
- 2) **Find and Replace** all <Null> to zeros in the columns of “DFArea” and “Proportion”
- 3) **Dissolve** by CODE2 and Σ DF Area and proportion
- 4) **Point Density** for calculating UP density
- 5) **Kernel Density** for calculating UP density
- 6) **Create Thiessen Polygon** for UP
- 7) **Dissolve** road all together by “漏繪”
- 8) **Polygon To Line** for converting dissolved road into a polyline feature
- 9) **Line Density** for calculating road density
- 10) **Select by Attribute** and **Export Features** to export Daan from Taipei Village layer
- 11) **Select by Attribute** and **Export Features** to export Taipei City from Taipei Village layer
- 12) **Identify** dissolved road by Daan layer
- 13) **Erase** identified Daan layer by Taipei City layer

Set Map CRS configurations

Set map CRS configuration with self-defined TWD97TM2 Taiwan as previous weeks



KMZ to Shapefile

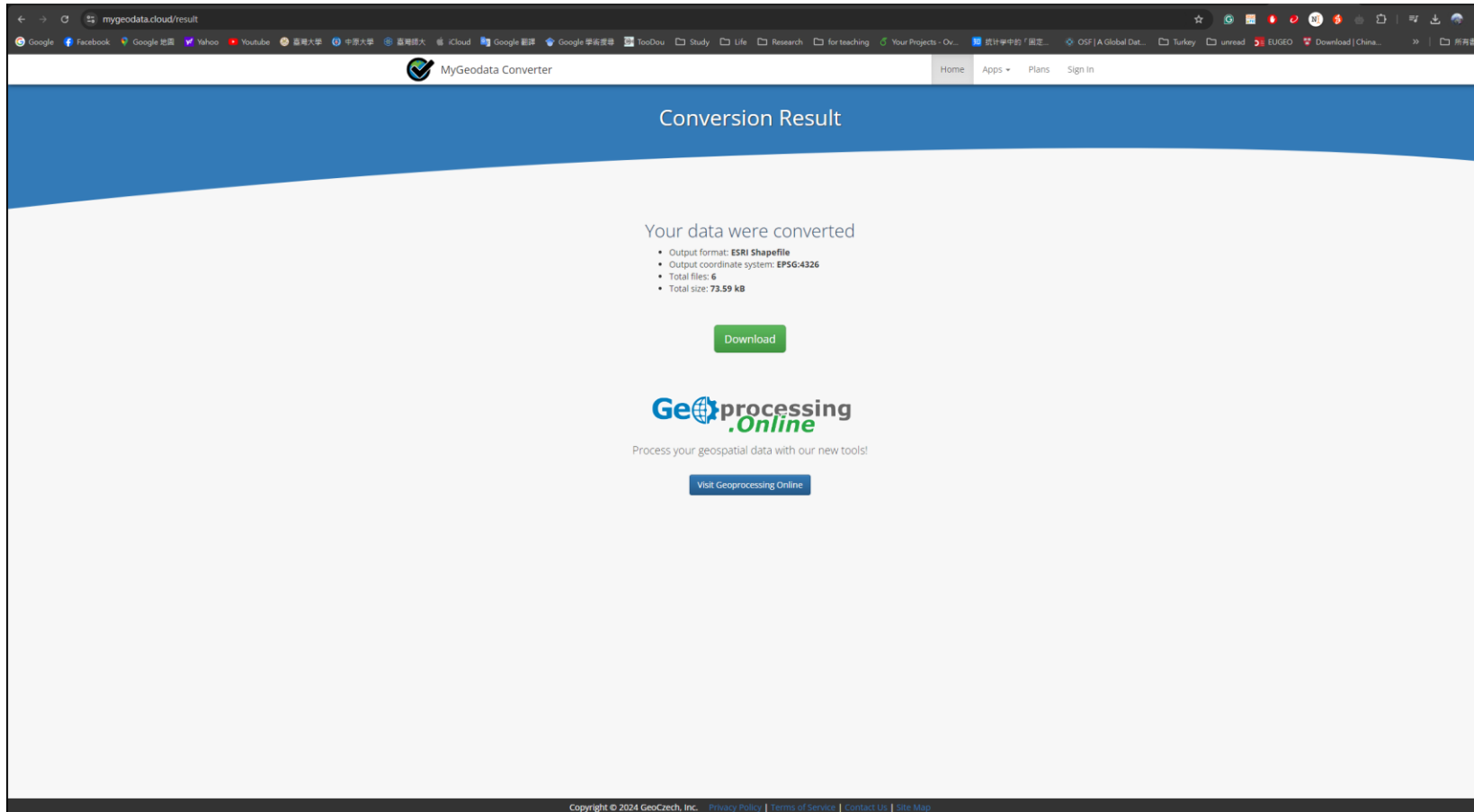
Search :: <https://mygeodata.cloud/converter/kml-to-shp>

We convert our uploaded KML/KMZ to ESRI Shapefile

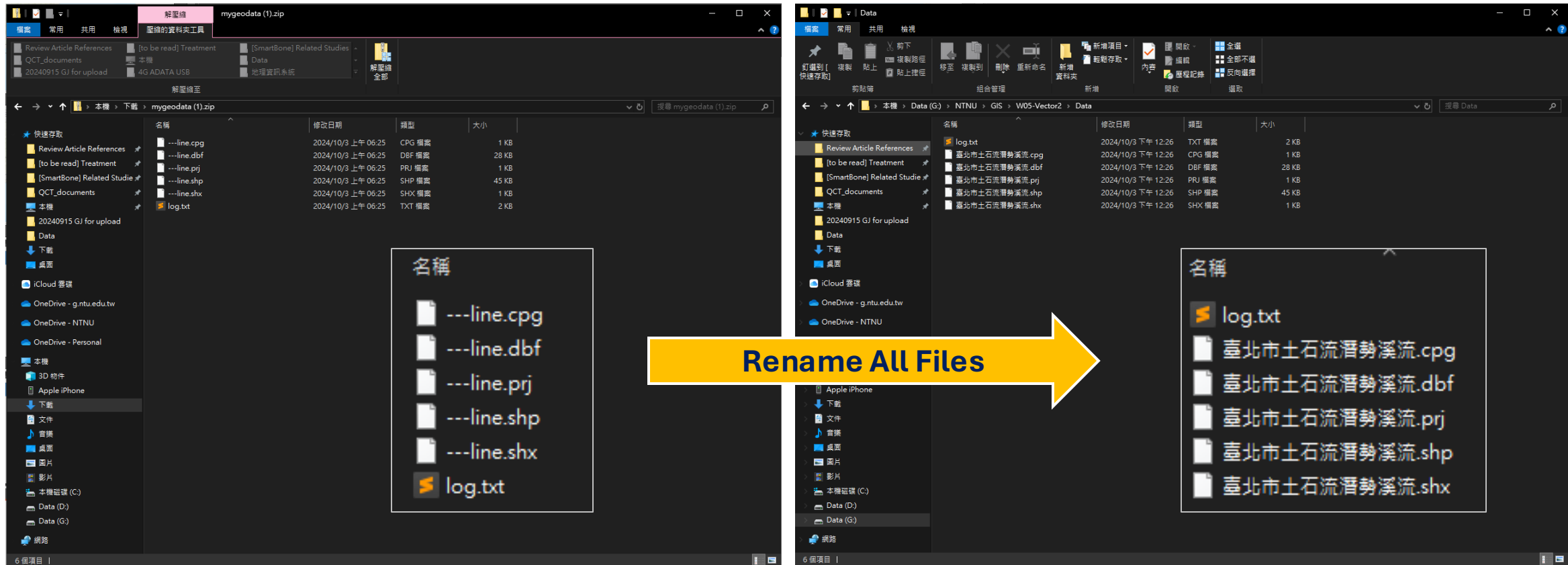


KMZ to Shapefile

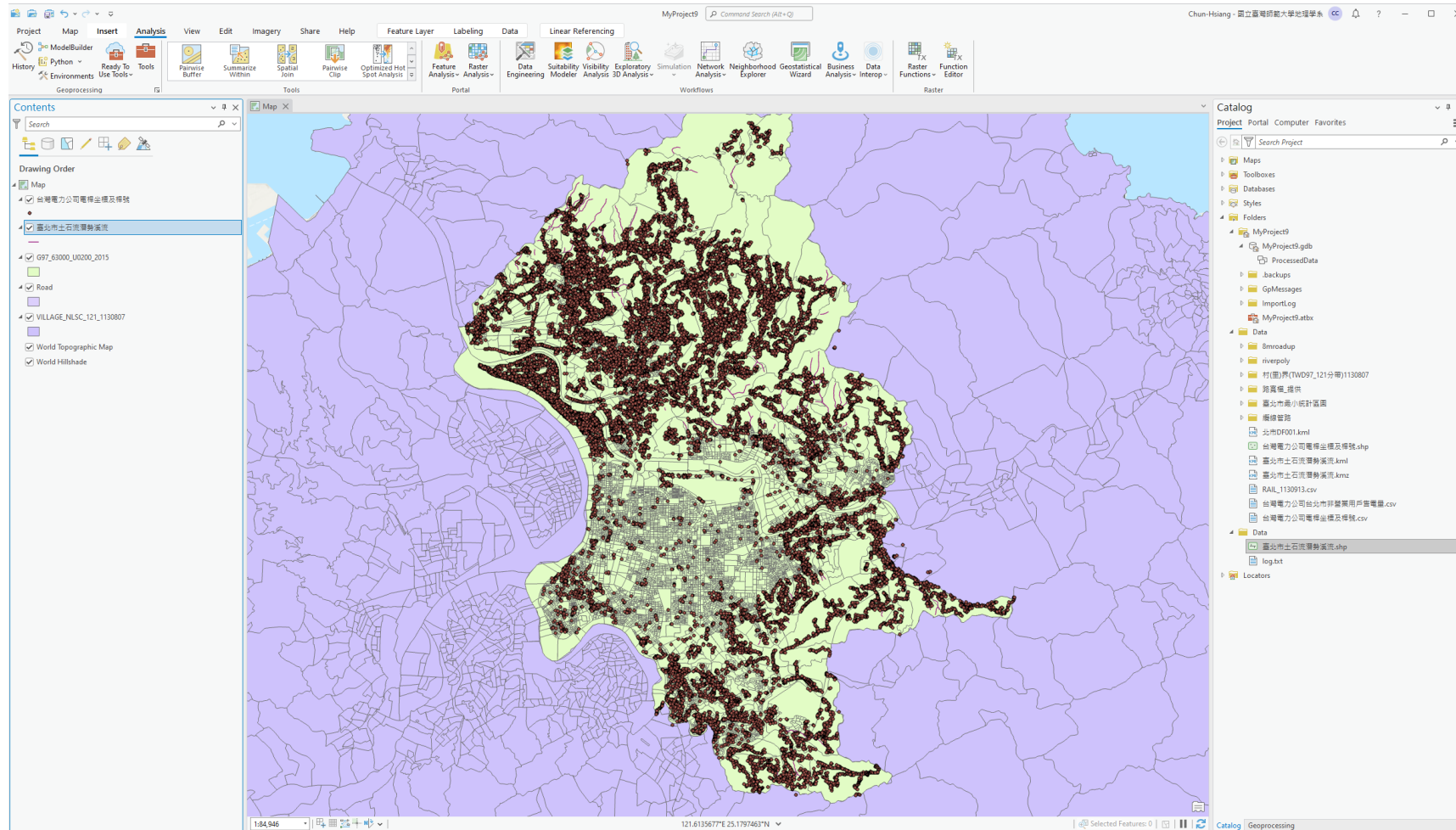
Download the converted ESRI Shapefile



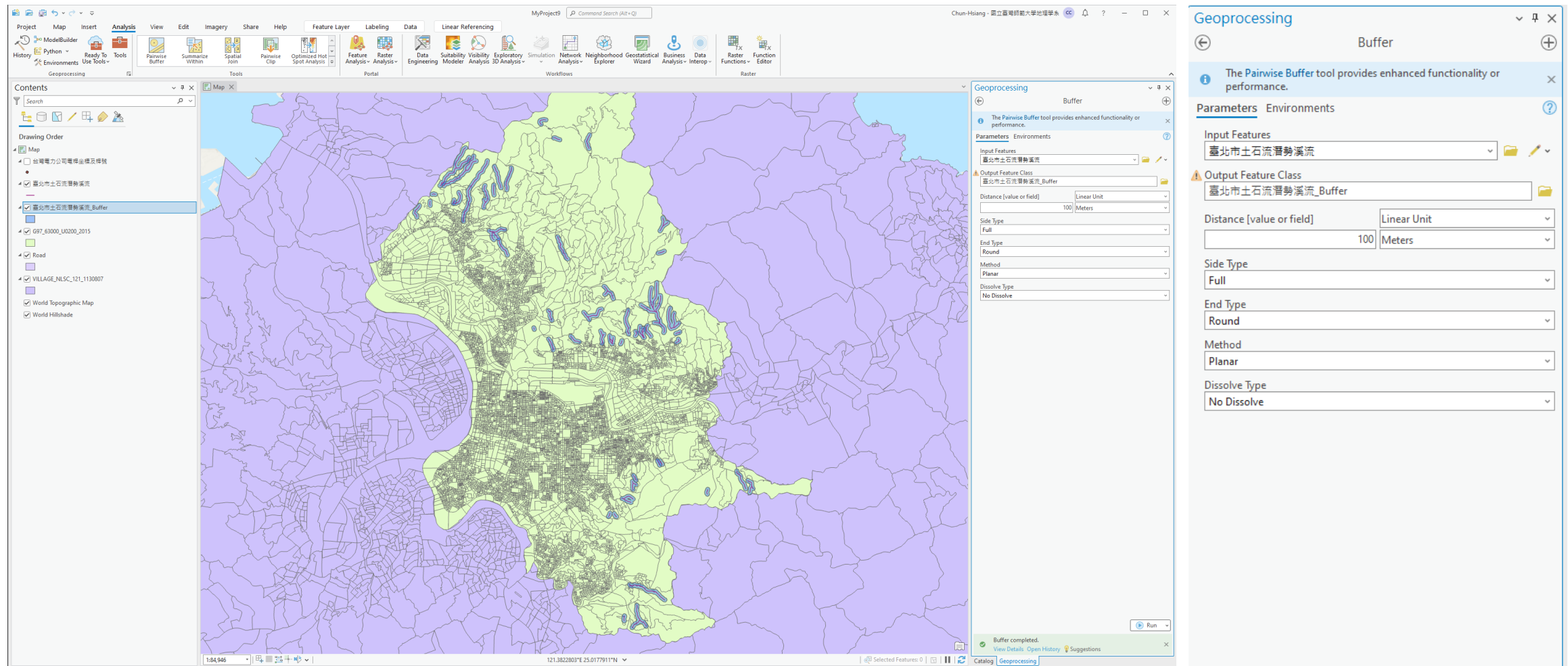
Open in Finder



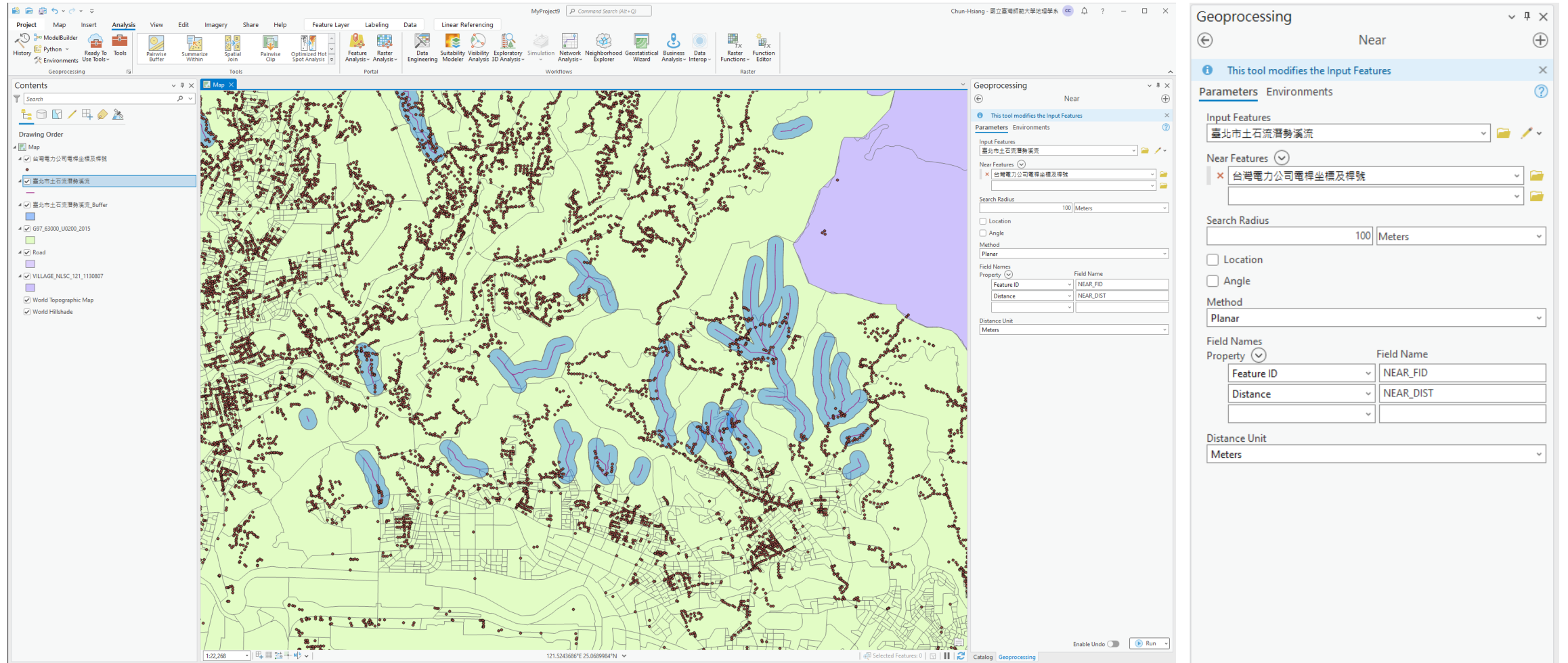
Load All Datasets



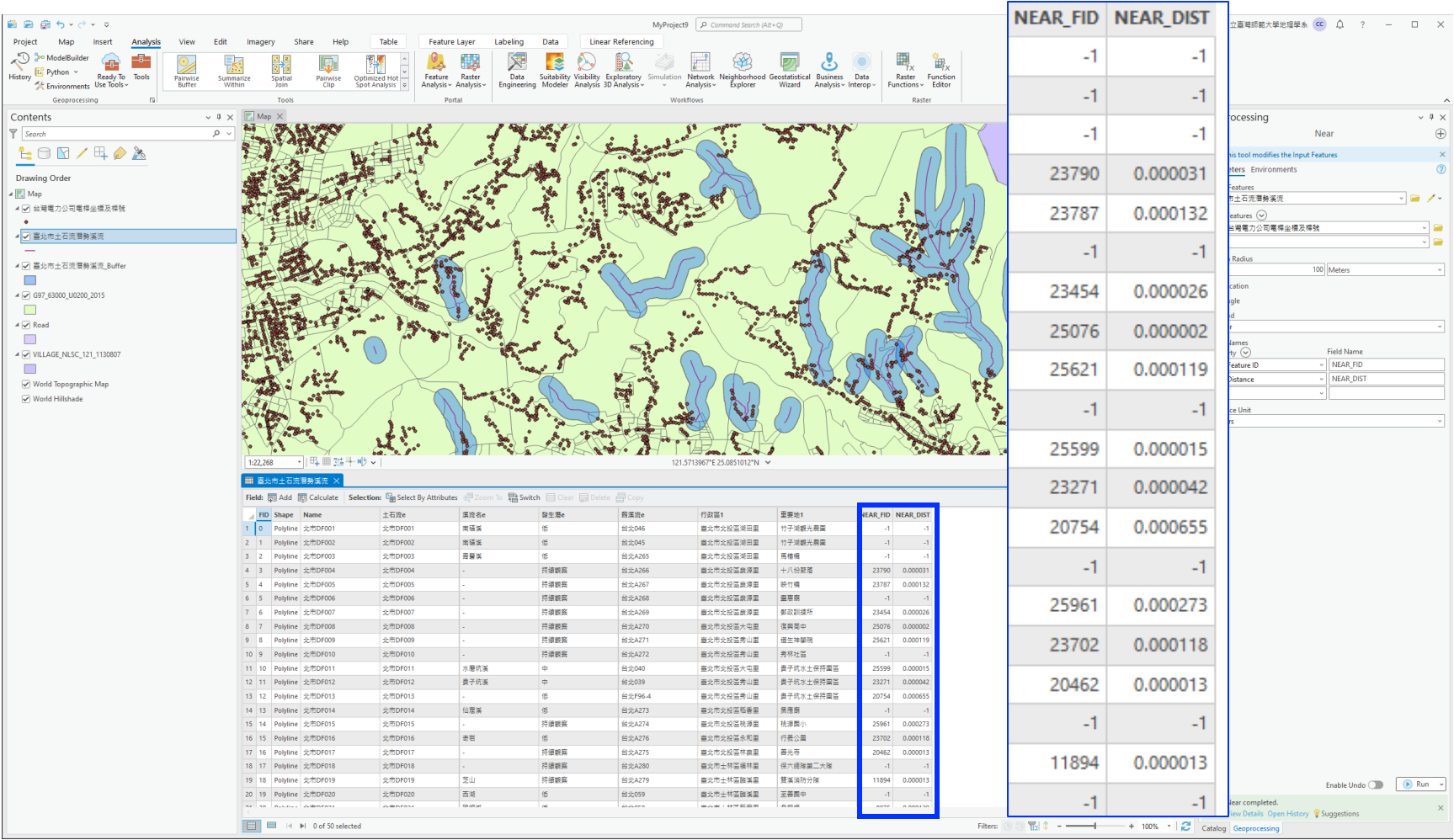
Buffer Analysis for DF Polylines with 100m



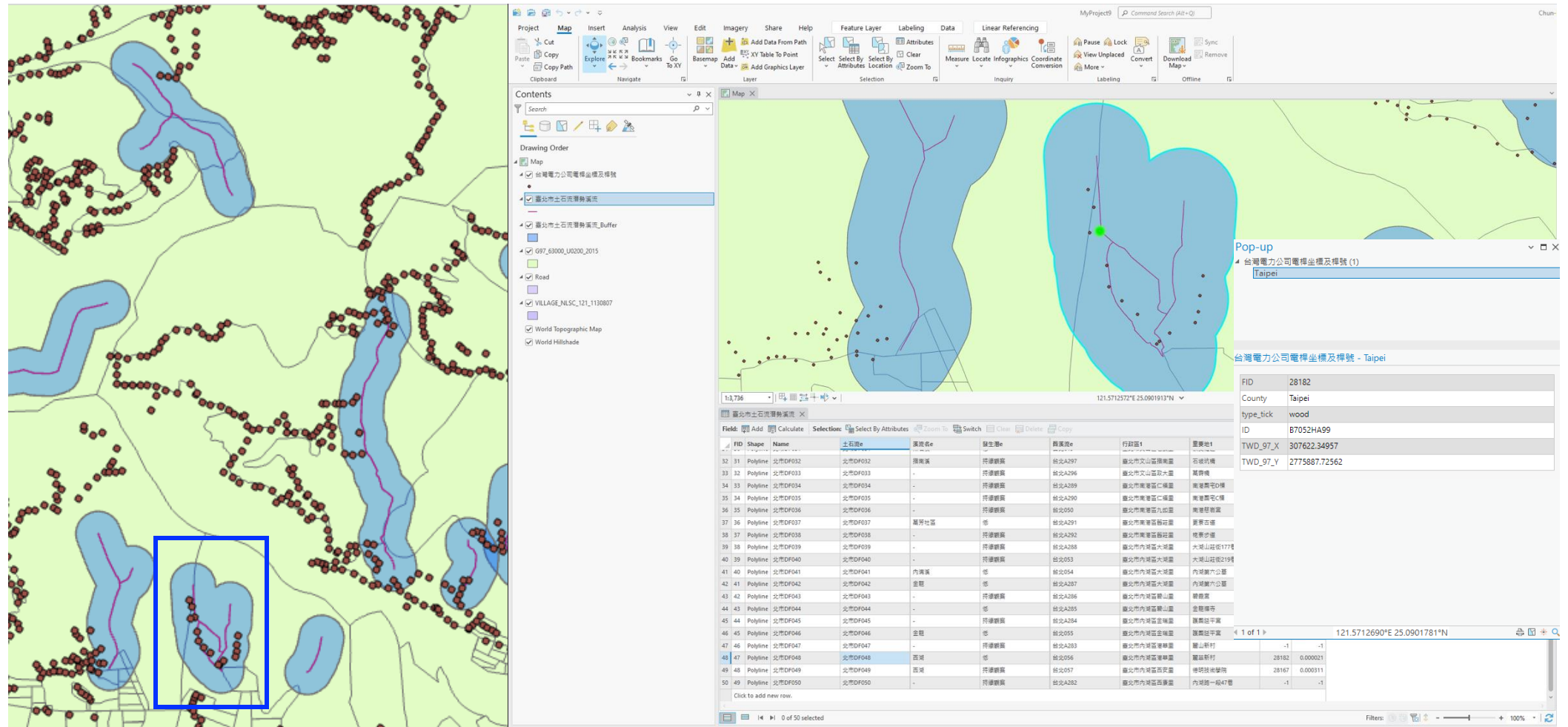
Near Analysis for Finding the Nearest UP from the DF polylines



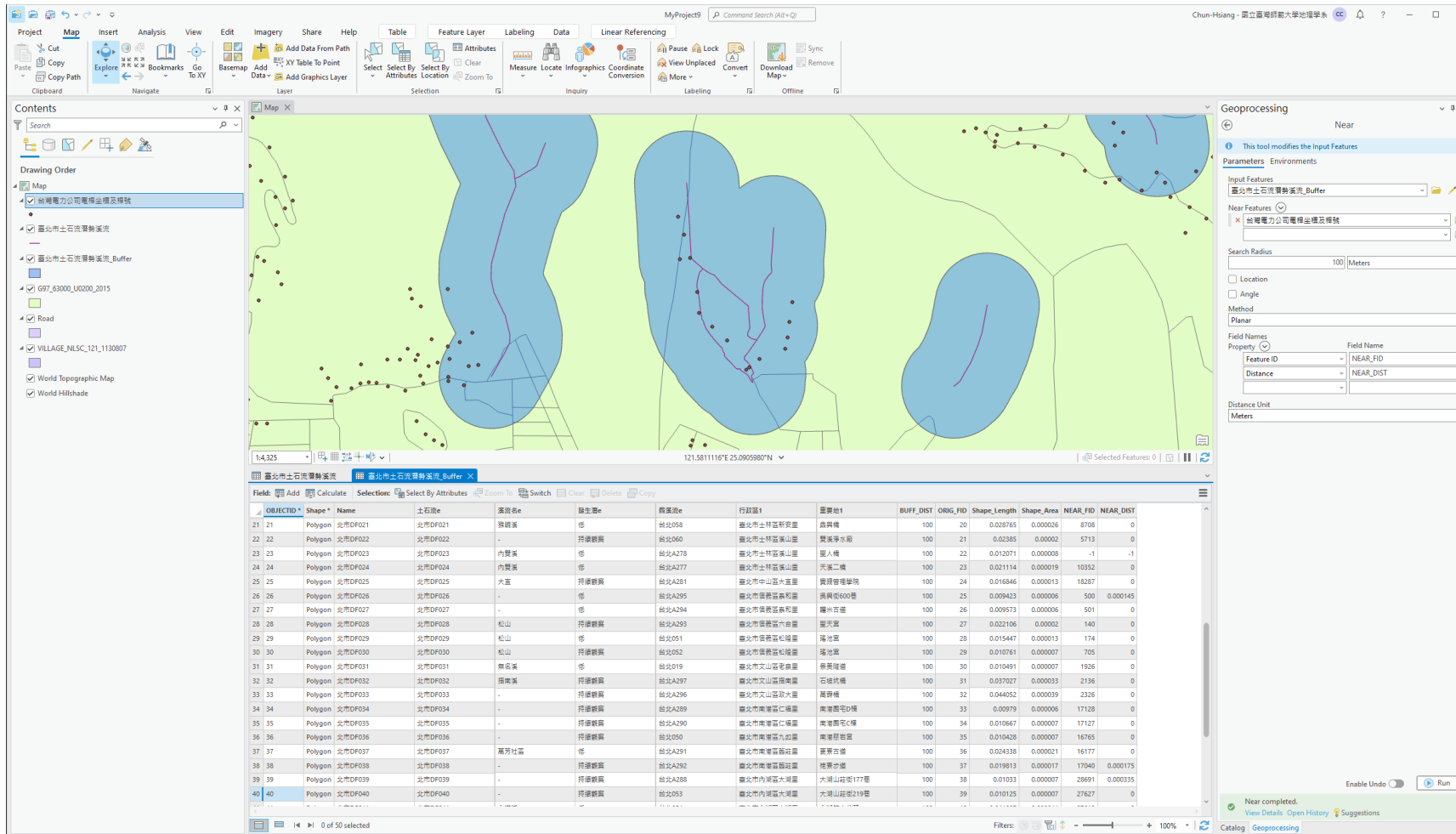
Near Analysis for Finding the Nearest UP from the DF polylines



[Polyline] Observation the Nearest Point



Near Analysis for Finding the Nearest UP from the 100m-DF-buffer



Geoprocessing

Near

This tool modifies the Input Features

Parameters **Environments**

Input Features

臺北市土石流潛勢溪流_Buffer

Near Features

台灣電力公司電桿坐標及桿號

Search Radius

100 Meters

Location

Angle

Method

Planar

Field Names

Property

Field Name

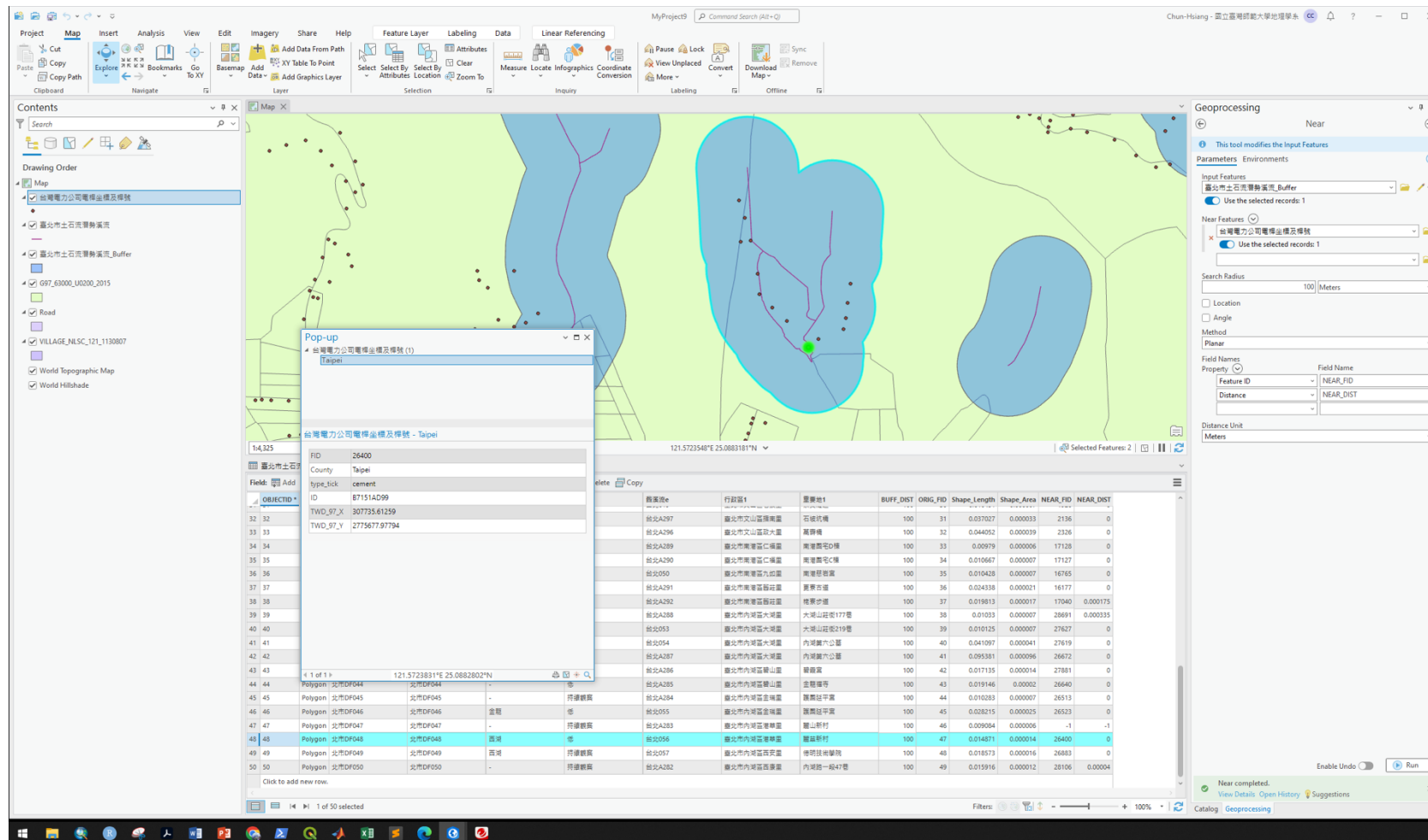
Feature ID NEAR_FID

Distance NEAR_DIST

Distance Unit

Meters

[Buffer] Observation the Nearest Point

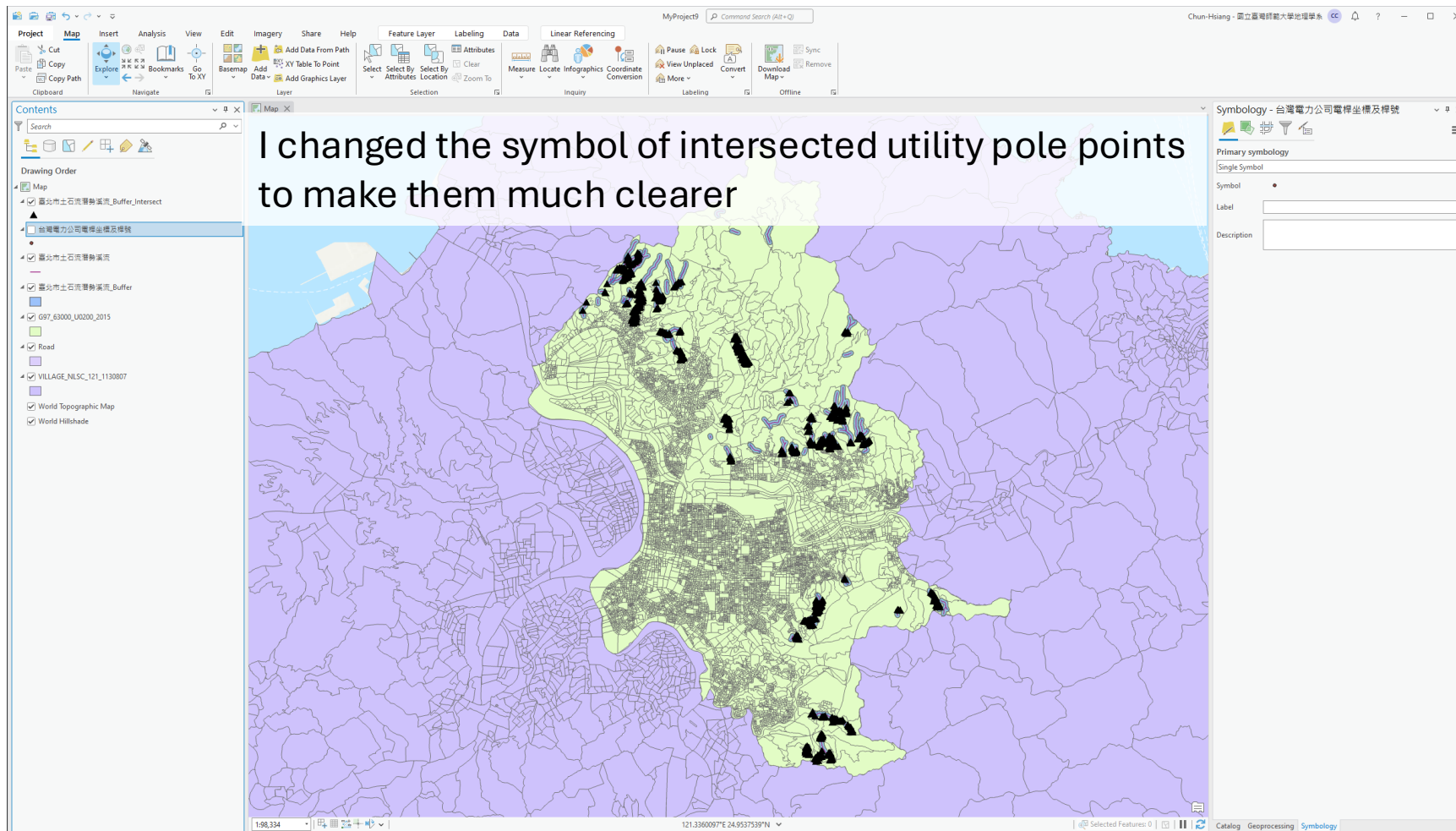


Intersect Analysis for Selecting All UP within the 100m-DF-buffer

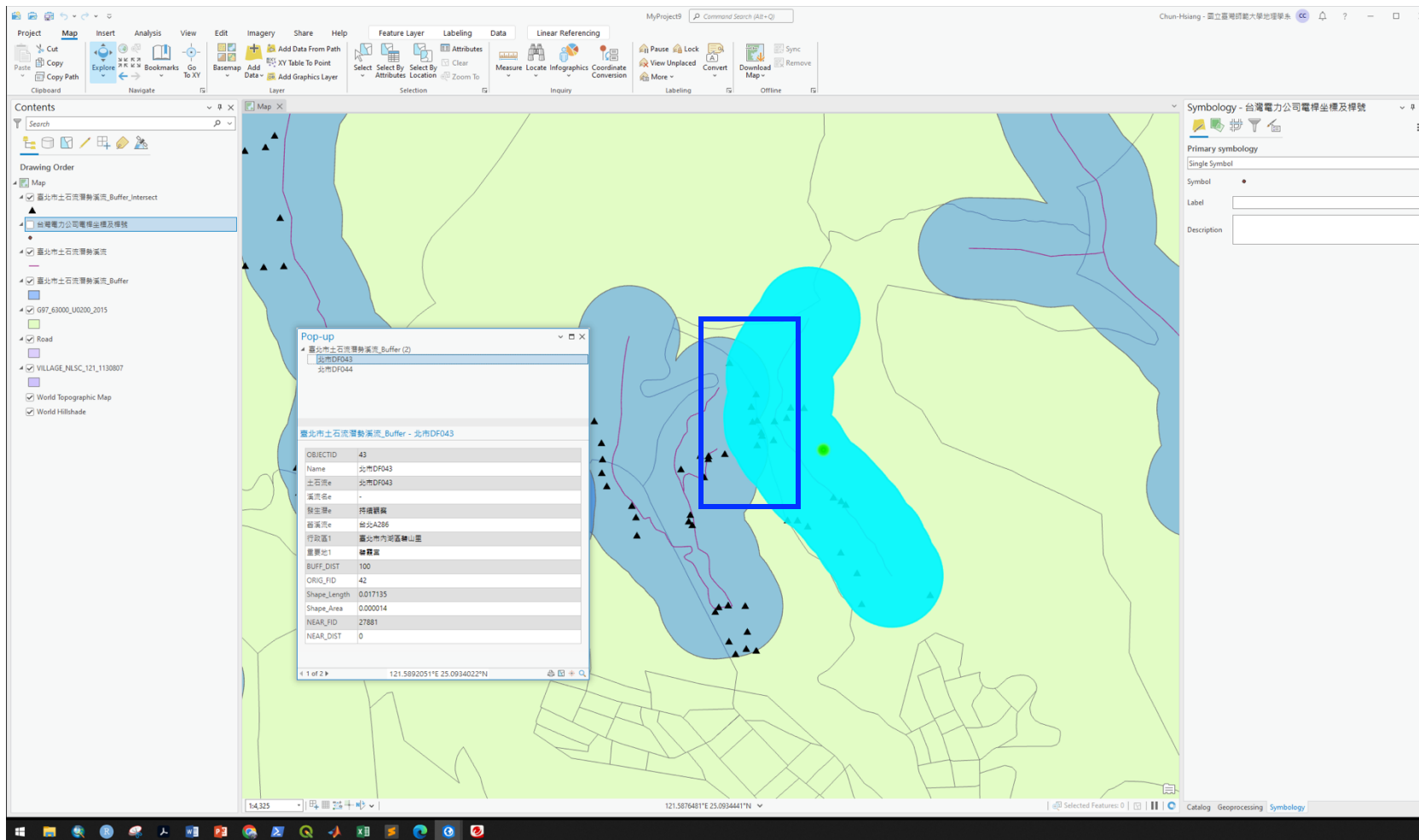
The screenshot displays the QGIS interface with the 'Intersect' tool in the Geoprocessing panel. The tool is configured to intersect the '臺北市土石流潛勢溪流_Buffer' (Taipei City Landslide Potential Stream Buffer) and the '台灣電力公司電桿坐標及桿號' (Taiwan Power Company Pole Coordinates and Pole Numbers) layers. The output feature class is named '臺北市土石流潛勢溪流_Buffer_Intersect'. The bottom panel shows a table of results with columns for OBJECTID, Shape, Name, and various attributes.

OBJECTID	Shape	Name	土流區	溪段名	發生地	保護區	行政區	重要地	BUFF_DIST	ORIG_FID	Shape_Length	Shape_Area	NEAR_FID	NEAR_DIST
32	Polygon	北市DF032	北市DF032	溪段名	發生地	保護區	台北市文山區南港區	石碇橋	100	31	0.037027	0.000033	2136	0
33	Polygon	北市DF033	北市DF033	溪段名	發生地	保護區	台北市文山區南港區	萬壽橋	100	32	0.044052	0.000039	2326	0
34	Polygon	北市DF034	北市DF034	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區仁愛區	南港橋	100	33	0.00979	0.000006	17128	0
35	Polygon	北市DF035	北市DF035	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區仁愛區	南港橋	100	34	0.010667	0.000007	17127	0
36	Polygon	北市DF036	北市DF036	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	35	0.010428	0.000007	16765	0
37	Polygon	北市DF037	北市DF037	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	36	0.024338	0.000021	16177	0
38	Polygon	北市DF038	北市DF038	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	37	0.019813	0.000017	17040	0.000175
39	Polygon	北市DF039	北市DF039	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	38	0.01033	0.000007	25691	0.000335
40	Polygon	北市DF040	北市DF040	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	39	0.010125	0.000007	27627	0
41	Polygon	北市DF041	北市DF041	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	40	0.041097	0.000041	27619	0
42	Polygon	北市DF042	北市DF042	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	41	0.095381	0.000096	26672	0
43	Polygon	北市DF043	北市DF043	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	42	0.017135	0.000014	27881	0
44	Polygon	北市DF044	北市DF044	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	43	0.019146	0.00002	26640	0
45	Polygon	北市DF045	北市DF045	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	44	0.010283	0.000007	26513	0
46	Polygon	北市DF046	北市DF046	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	45	0.028215	0.000025	26523	0
47	Polygon	北市DF047	北市DF047	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	46	0.009084	0.000006	-1	-1
48	Polygon	北市DF048	北市DF048	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	47	0.014871	0.000014	26400	0
49	Polygon	北市DF049	北市DF049	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	48	0.018573	0.000016	26883	0
50	Polygon	北市DF050	北市DF050	溪段名	發生地	保護區	台北市南港區九龍區	南港橋	100	49	0.015916	0.000012	28106	0.00004

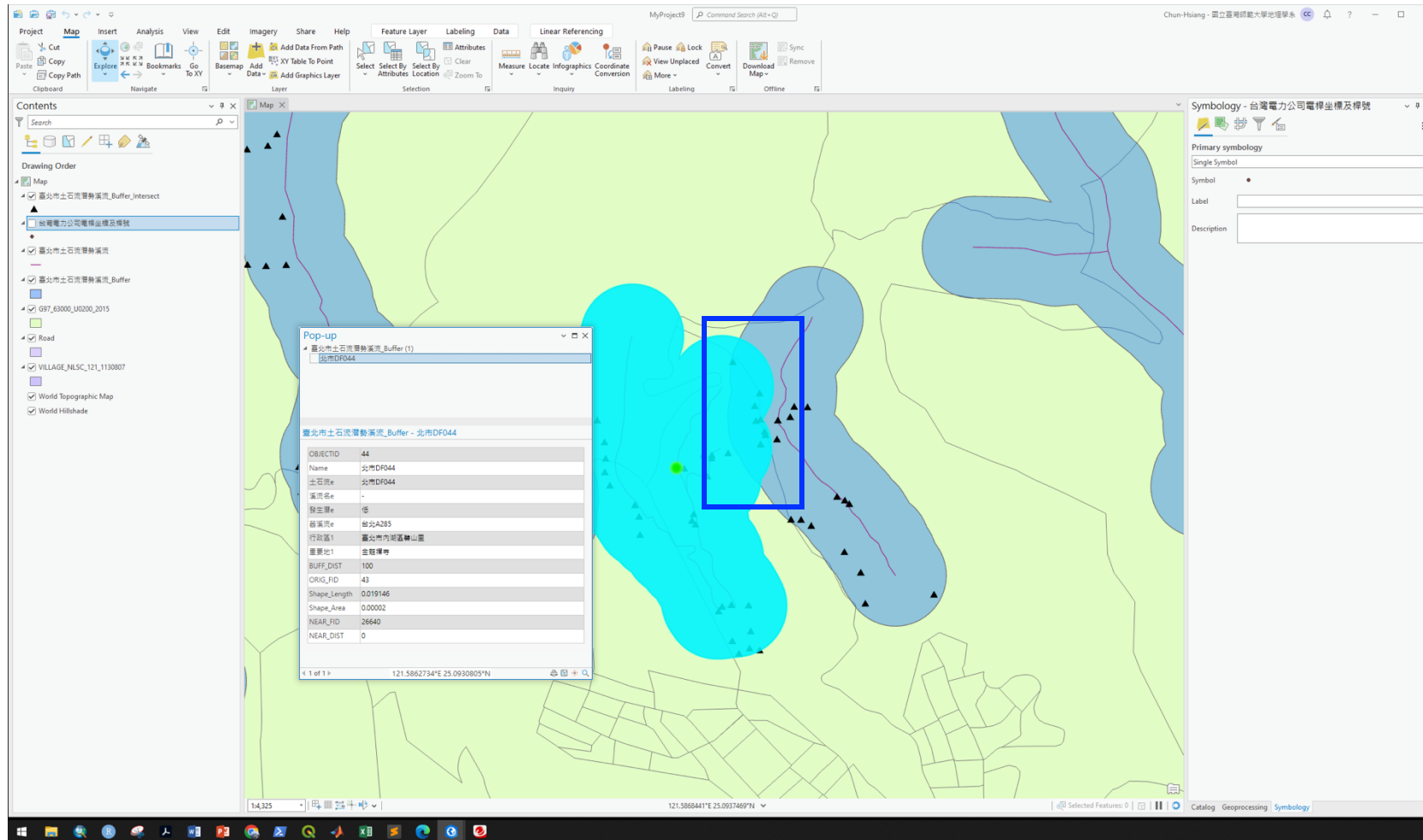
Intersect analysis for selecting all UP within the 100m-DF-buffer



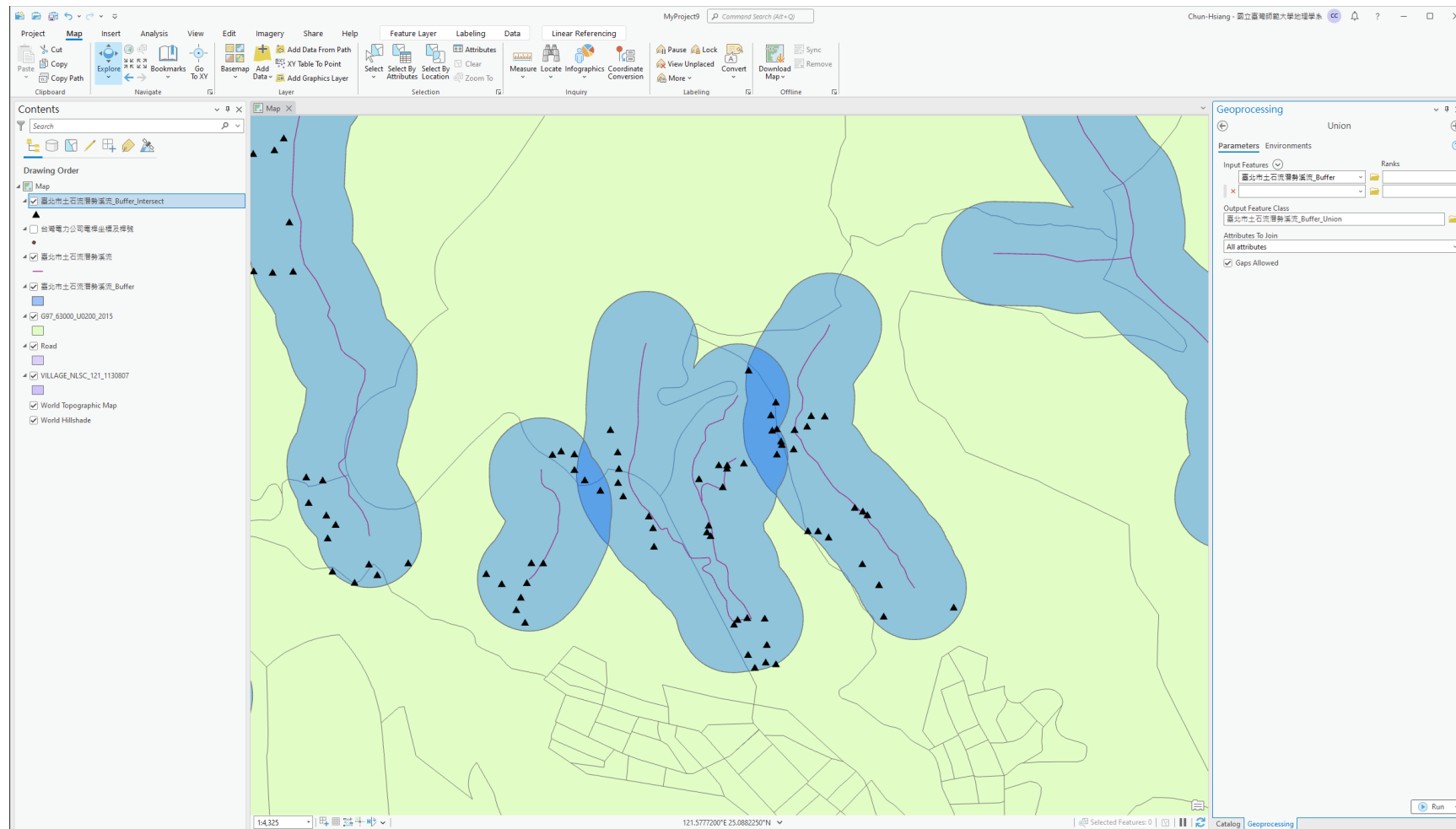
Observation :: The Overlap Areas



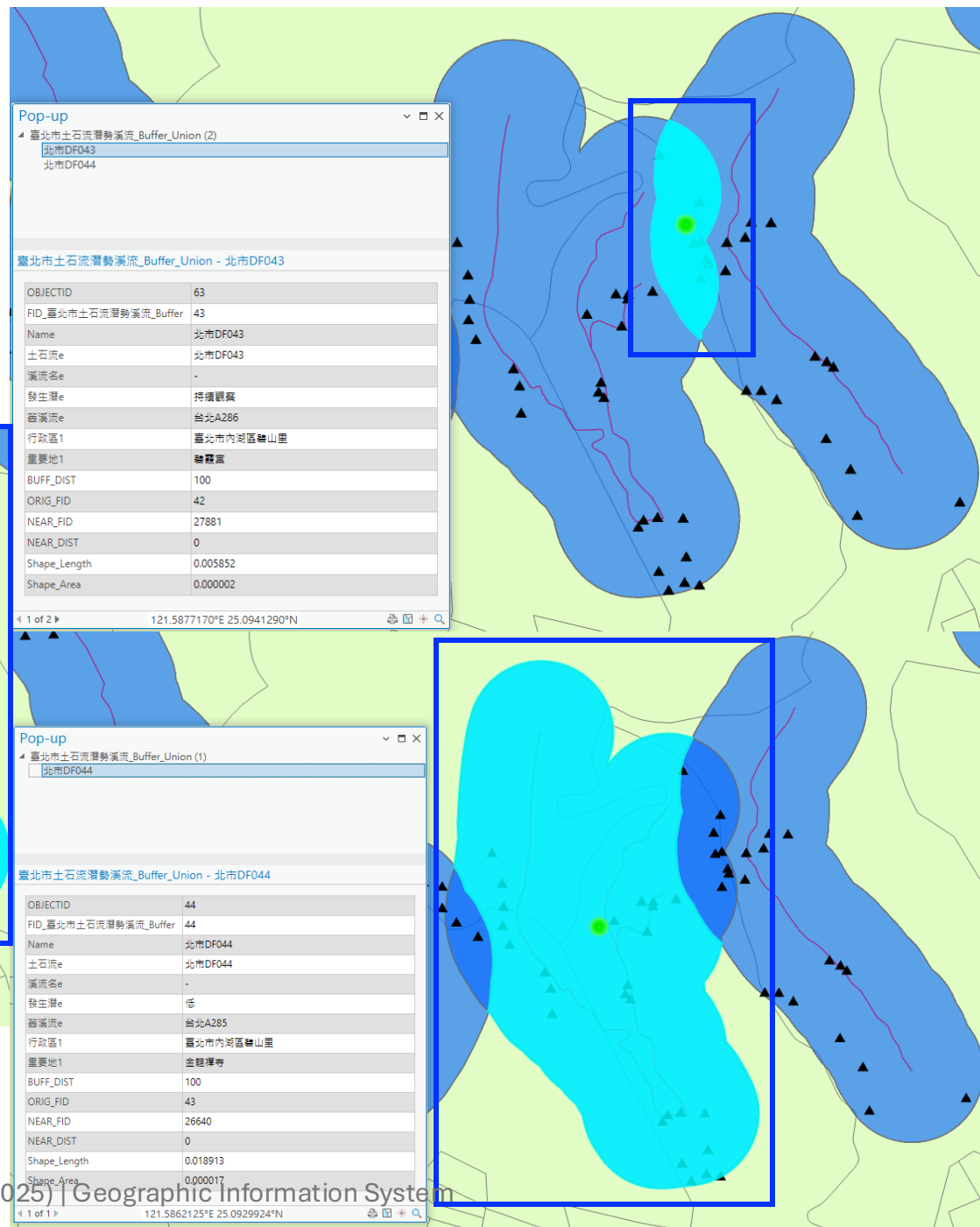
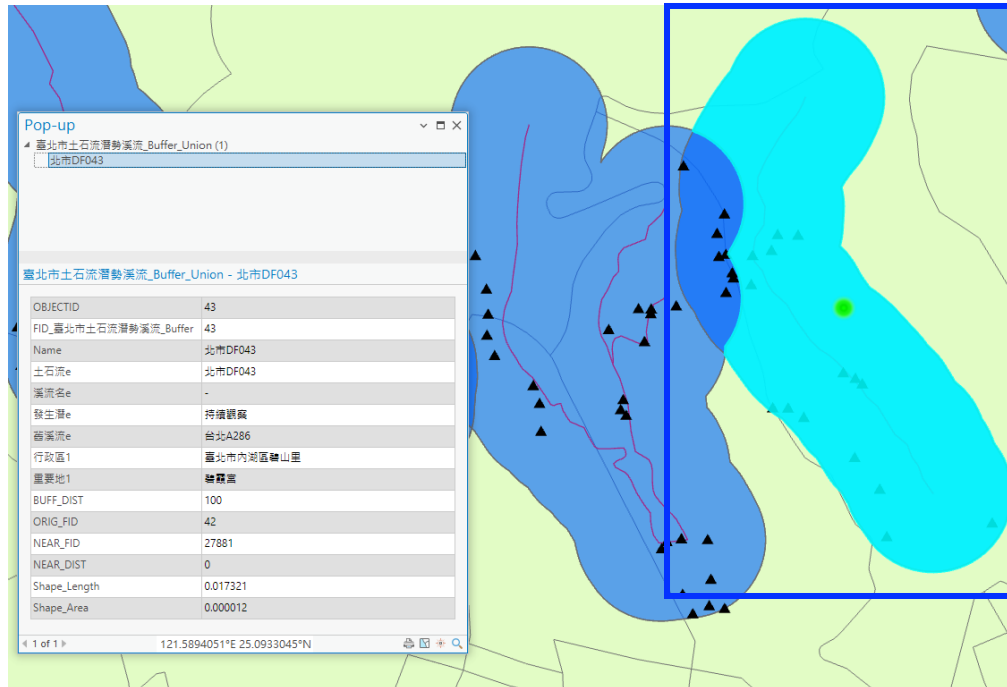
Observation :: The Overlap Areas



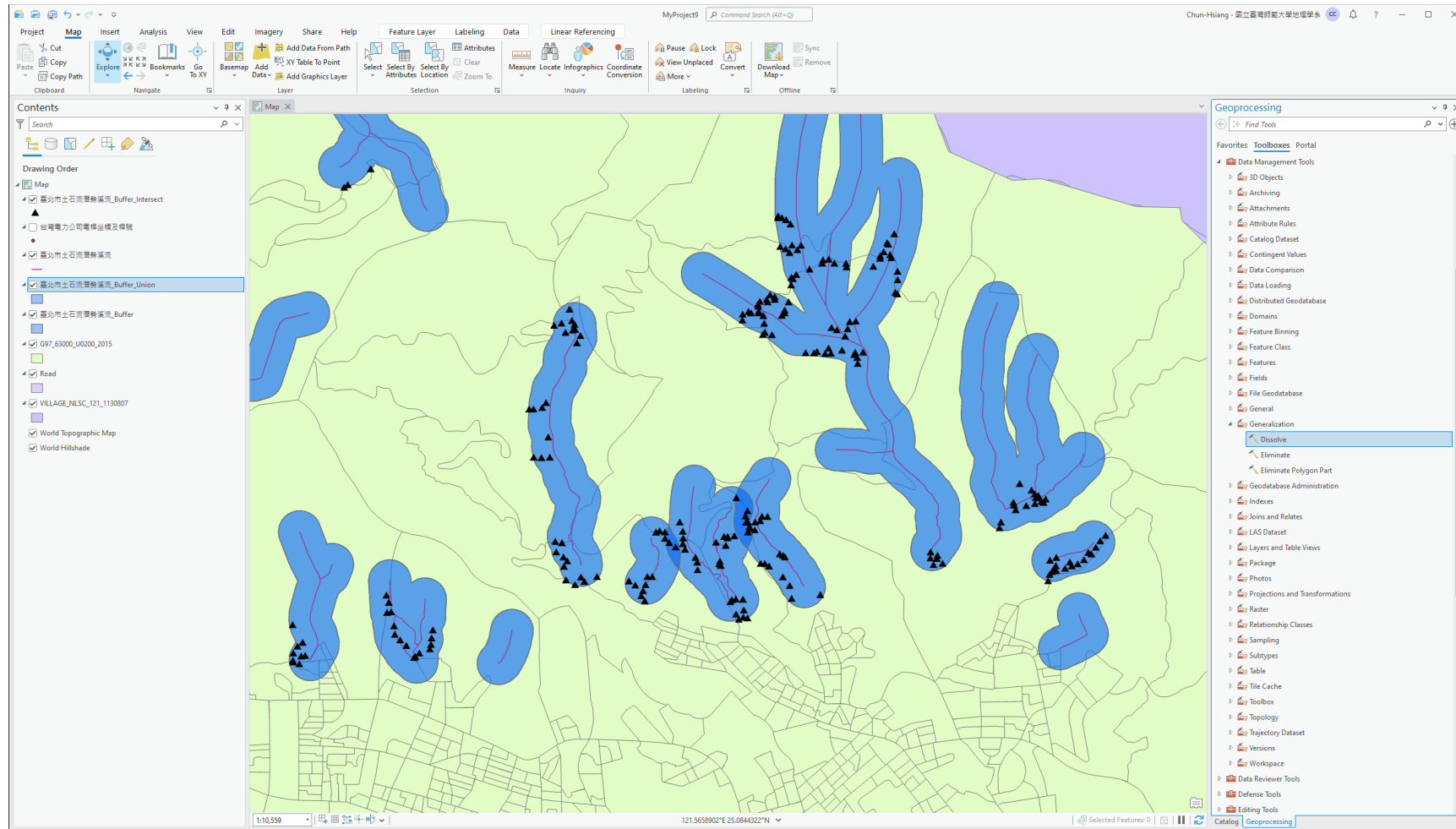
Union Analysis for the 100m-DF-buffer



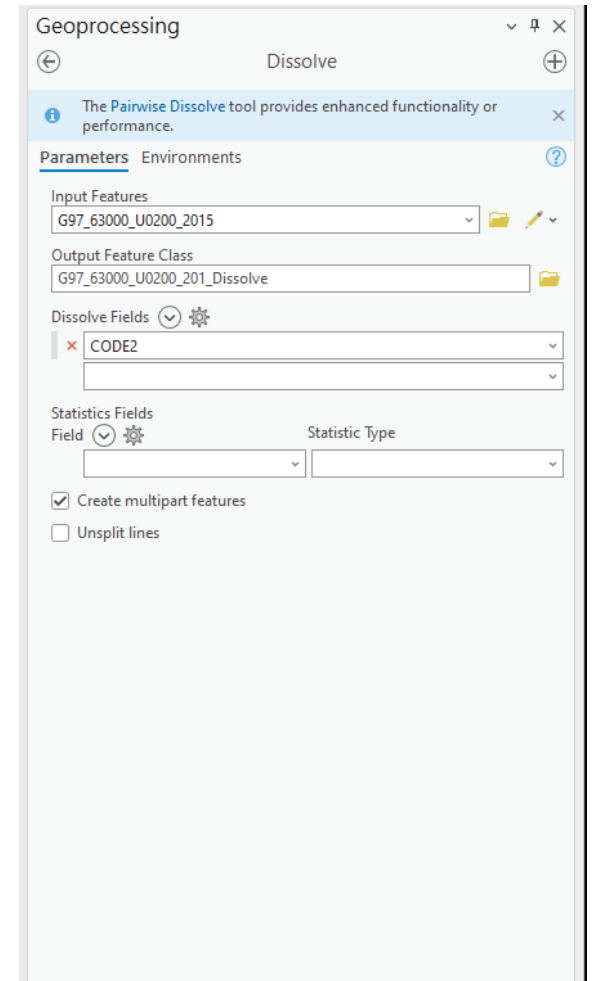
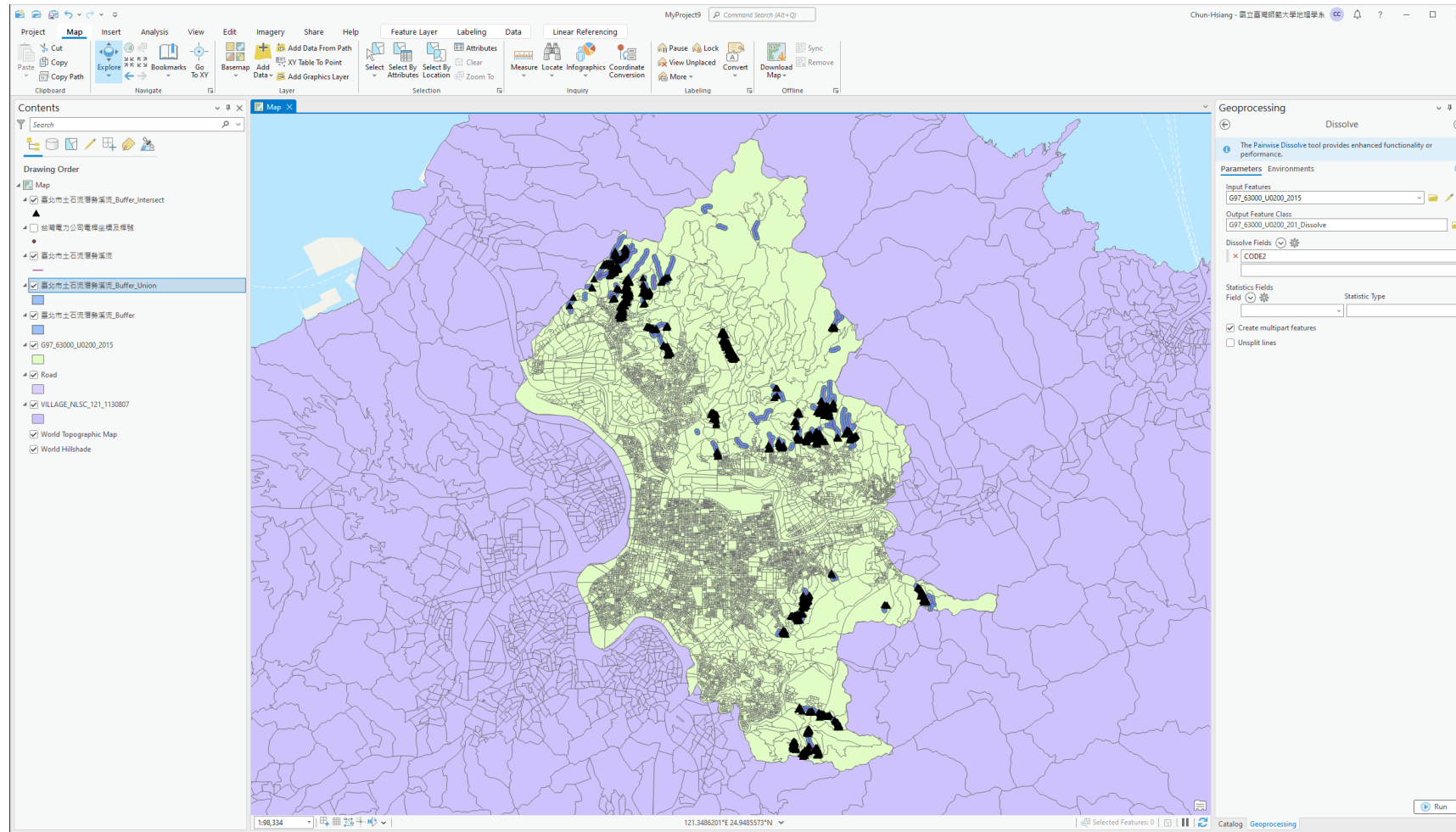
Observation :: Differences



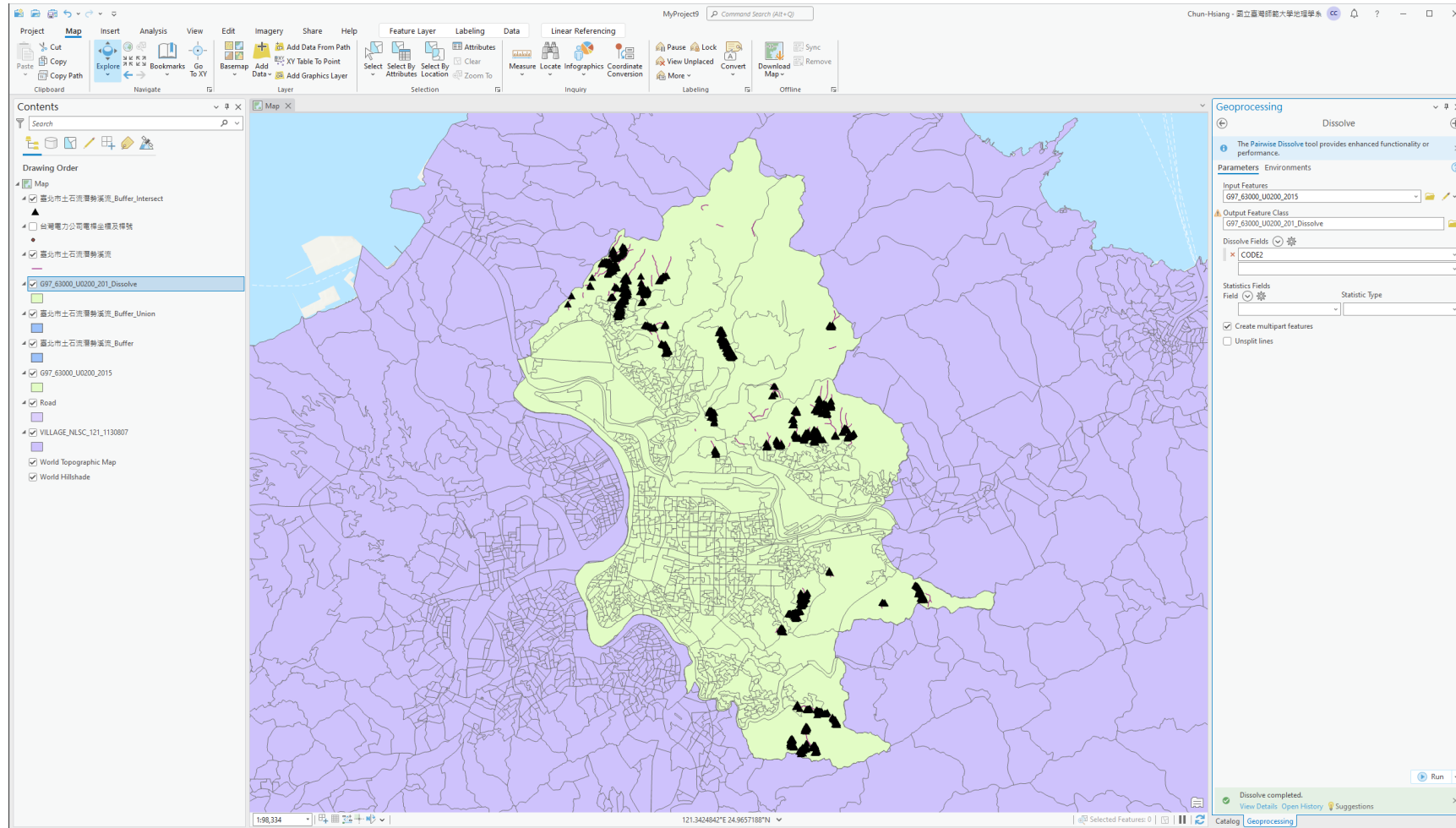
Dissolve the CODEBASE Layer to a CODE2-Resolution Layer



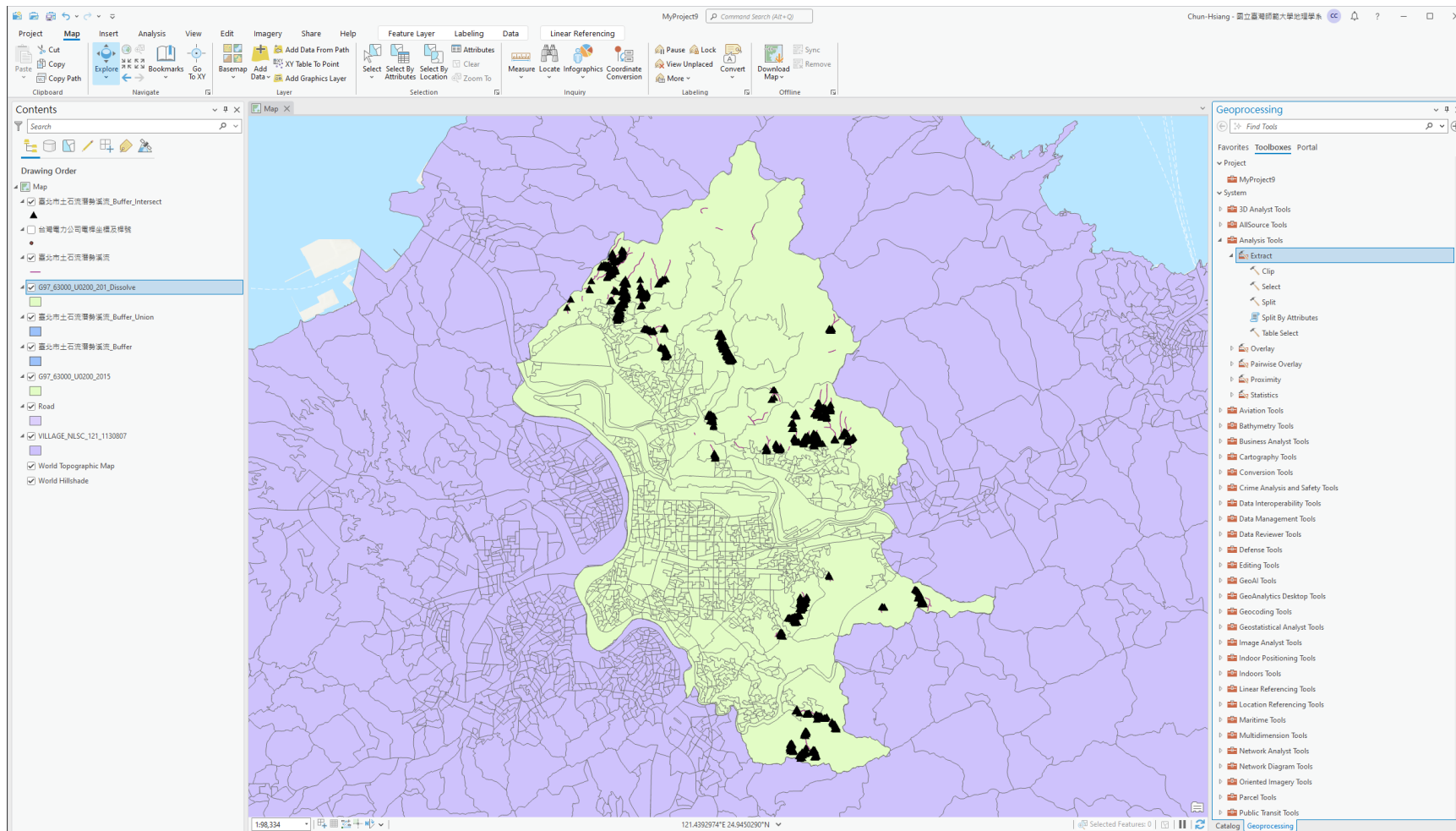
Dissolve the CODEBASE Layer to a CODE2-Resolution Layer



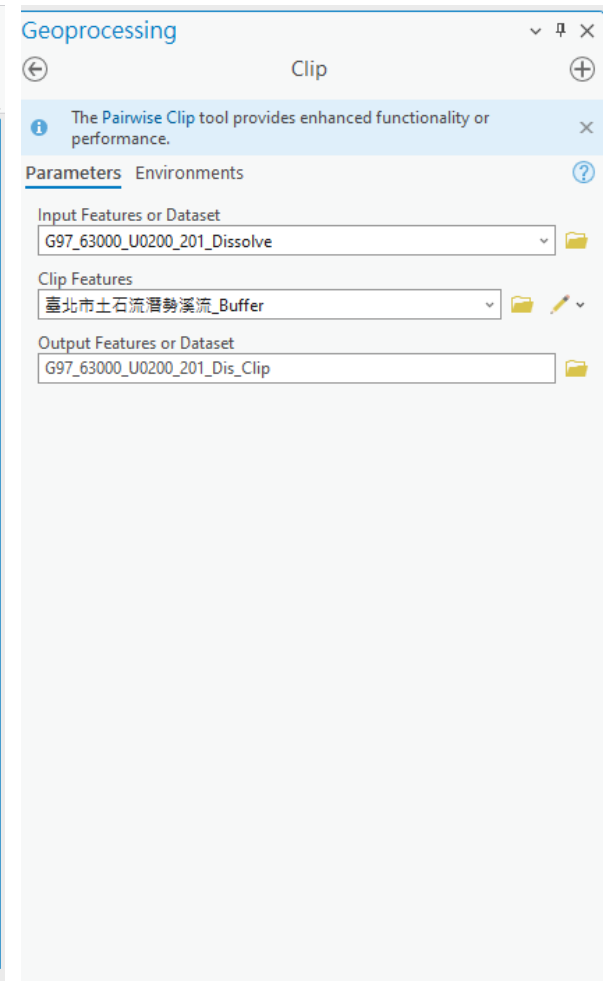
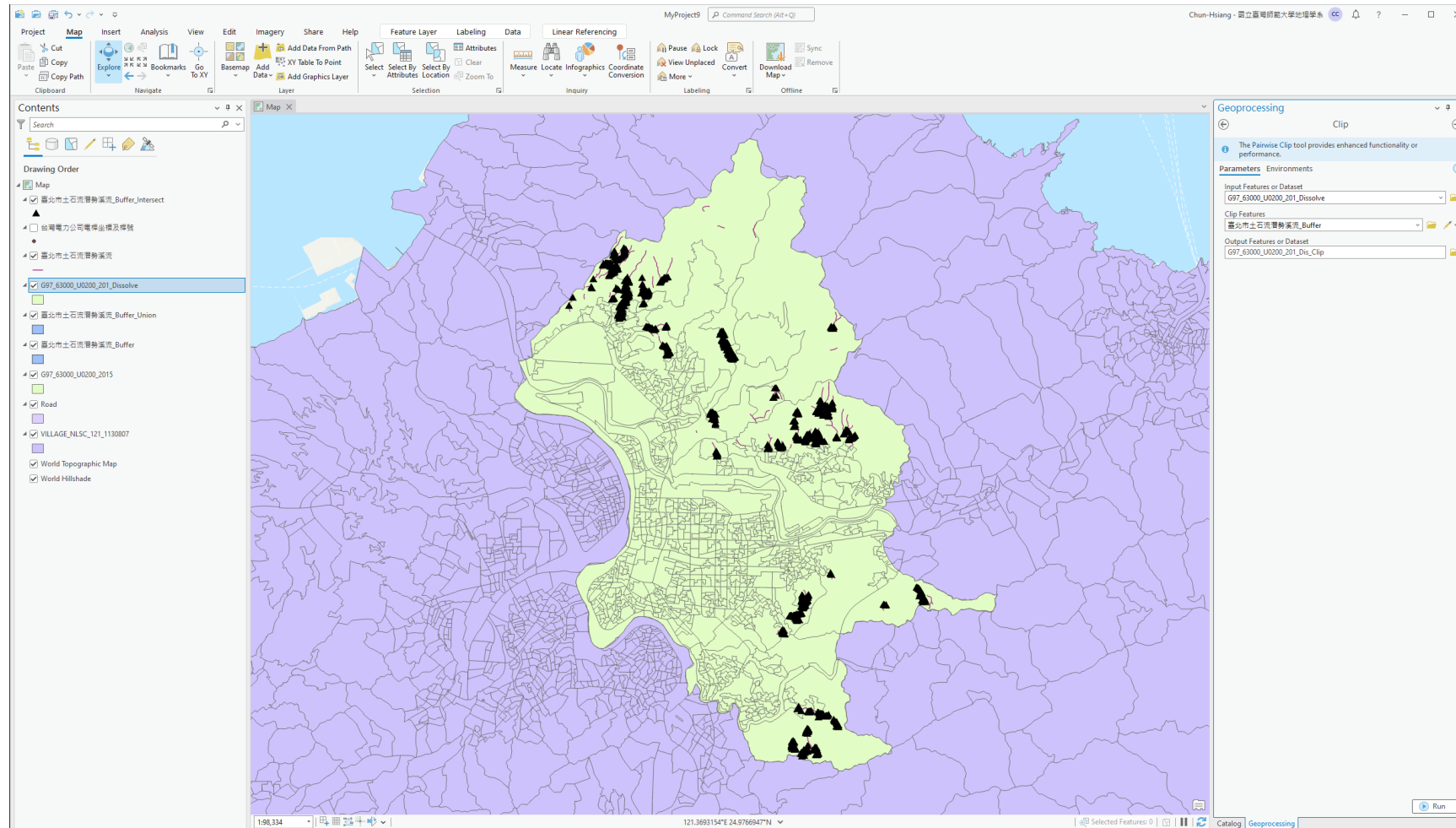
Dissolve the CODEBASE Layer to a CODE2-Resolution Layer



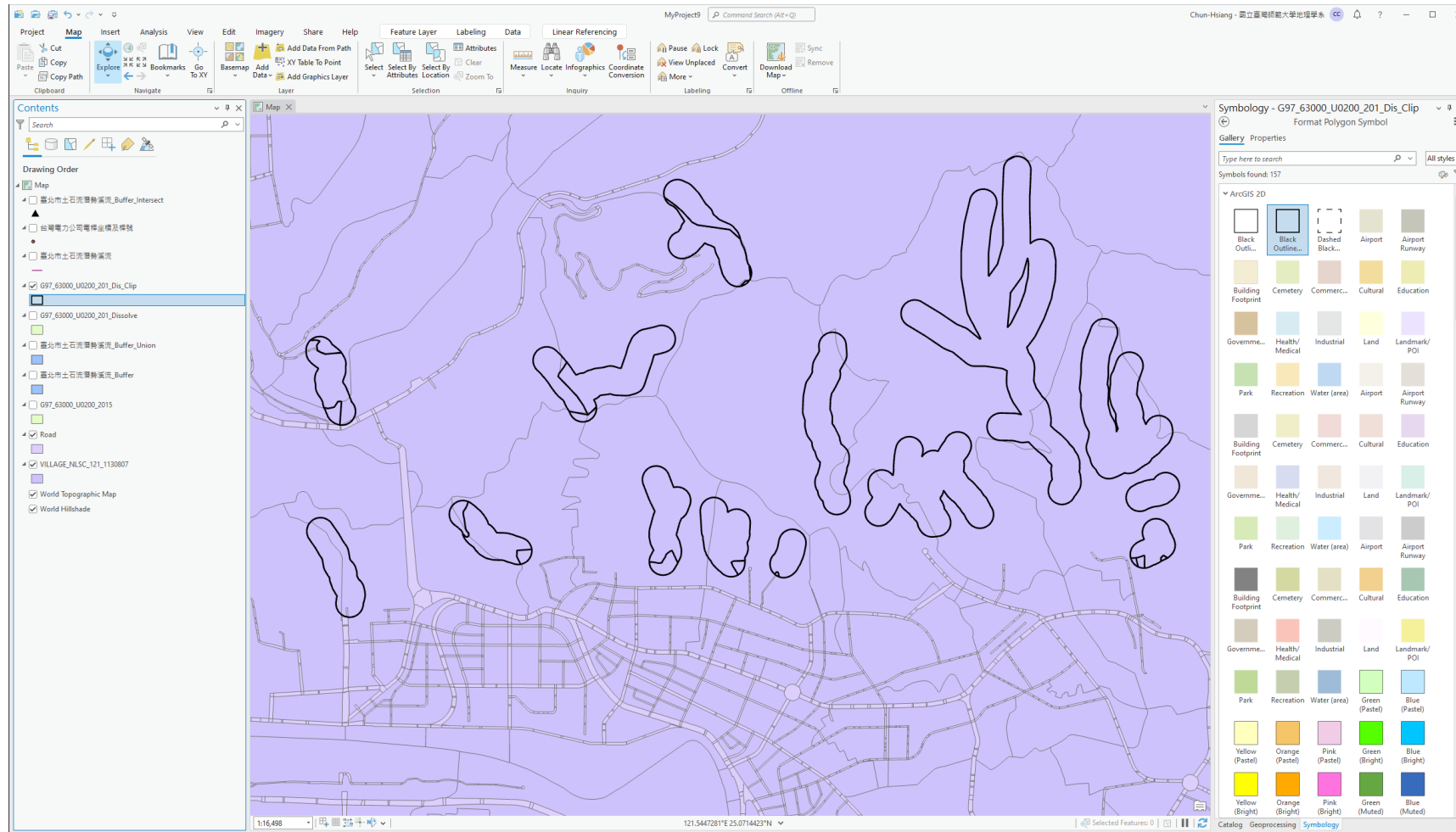
Clip CODE2 Layer by the 100m-DF-buffer



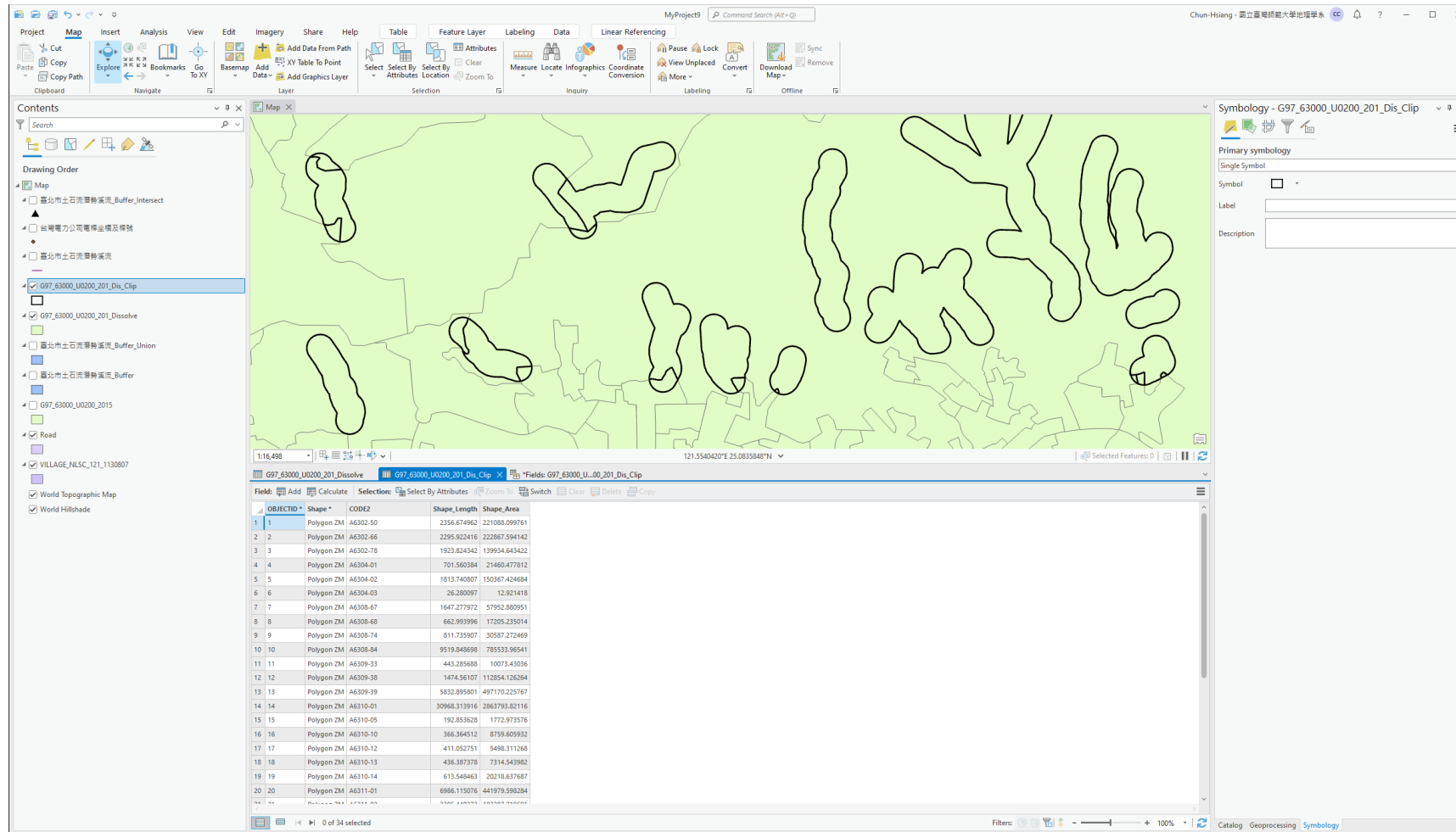
Clip CODE2 Layer by the 100m-DF-buffer



Clip CODE2 Layer by the 100m-DF-buffer



Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area

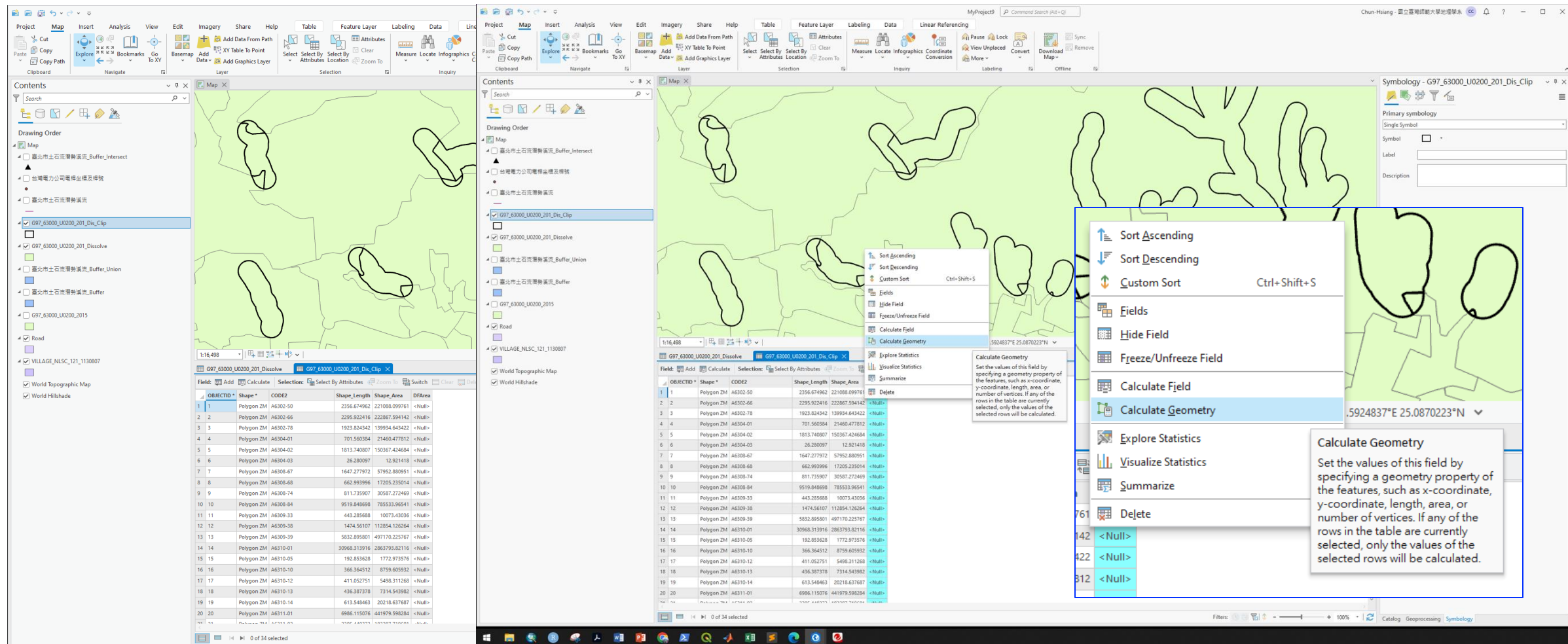


Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area

The screenshot displays the ArcGIS Desktop interface. The 'Contents' pane on the left shows a list of layers, with 'G97_63000_U0200_201_Dis_Clip' selected. The 'Fields' tab is active, showing a table of fields for the selected layer. The 'DFArea' field is highlighted with a green background and a 'Double' data type.

Field Name	Alias	Data Type	Allow NULL	Highlight	Number Format	Domain	Default	Length
OBJECTID	OBJECTID	Object ID	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			
Shape	Shape	Geometry	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				
CODE2	CODE2	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				16
Shape_Length	Shape_Length	Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			
Shape_Area	Shape_Area	Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric			
DFArea		Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				

Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area



Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area

The screenshot shows the QGIS interface with the 'Calculate Geometry' dialog box open. The dialog box has the following settings:

- Input Features:** G97_63000_U0200_201_Dis_Clip
- Geometry Attributes:** Field (Existing or New) is set to 'DFArea', and the property is 'Area (geodesic)'.
- Area Unit:** Square Kilometers
- Coordinate System:** TWD97_OK

The background shows a map with several polygon features. Below the map, a data table is visible, showing the results of the calculation for 20 features.

OBJECTID *	Shape *	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea
1	Polygon ZM	A6302-50	2356.674962	221088.099761	0.221113
2	Polygon ZM	A6302-66	2295.922416	222867.594142	0.222893
3	Polygon ZM	A6302-78	1923.824342	139934.643422	0.139951
4	Polygon ZM	A6304-01	701.560384	21460.477812	0.021463
5	Polygon ZM	A6304-02	1813.740807	150367.424684	0.150386
6	Polygon ZM	A6304-03	26.280097	12.921418	0.000013
7	Polygon ZM	A6308-67	1647.277972	57952.880951	0.05796
8	Polygon ZM	A6308-68	662.993996	17205.235014	0.017207
9	Polygon ZM	A6308-74	811.735907	30587.272469	0.030591
10	Polygon ZM	A6308-84	9519.848698	785533.96541	0.785623
11	Polygon ZM	A6309-33	443.285688	10073.43036	0.010075
12	Polygon ZM	A6309-38	1474.56107	112854.126264	0.112867
13	Polygon ZM	A6309-39	5832.895801	497170.225767	0.49722
14	Polygon ZM	A6310-01	30968.313916	2863793.82116	2.864118
15	Polygon ZM	A6310-05	192.853628	1772.973576	0.001773
16	Polygon ZM	A6310-10	366.364512	8759.605932	0.008761
17	Polygon ZM	A6310-12	411.052751	5498.311268	0.005499
18	Polygon ZM	A6310-13	436.387378	7314.543982	0.007315
19	Polygon ZM	A6310-14	613.548463	20218.637687	0.020221
20	Polygon ZM	A6311-01	6986.115076	441979.598284	0.44203

G97_63000_U0200_201_Dissolve						G97_63000_U0200_201_Dis_Clip								
Field: Add Calculate			Selection: Select By Attributes			Zoom To			Switch			Clear		
OBJECTID *	Shape *	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DfArea									
1	1	Polygon ZM	A6302-50	2356.674962	221088.099761	0.221113								
2	2	Polygon ZM	A6302-66	2295.922416	222867.594142	0.222893								
3	3	Polygon ZM	A6302-78	1923.824342	139934.643422	0.139951								
4	4	Polygon ZM	A6304-01	701.560384	21460.477812	0.021463								
5	5	Polygon ZM	A6304-02	1813.740807	150367.424684	0.150386								
6	6	Polygon ZM	A6304-03	26.280097	12.921418	0.000013								
7	7	Polygon ZM	A6308-67	1647.277972	57952.880951	0.05796								
8	8	Polygon ZM	A6308-68	662.993996	17205.235014	0.017207								
9	9	Polygon ZM	A6308-74	811.735907	30587.272469	0.030591								
10	10	Polygon ZM	A6308-84	9519.848698	785533.96541	0.785623								
11	11	Polygon ZM	A6309-33	443.285688	10073.43036	0.010075								
12	12	Polygon ZM	A6309-38	1474.56107	112854.126264	0.112867								
13	13	Polygon ZM	A6309-39	5832.895801	497170.225767	0.49722								
14	14	Polygon ZM	A6310-01	30968.313916	2863793.82116	2.864118								
15	15	Polygon ZM	A6310-05	192.853628	1772.973576	0.001773								
16	16	Polygon ZM	A6310-10	366.364512	8759.605932	0.008761								
17	17	Polygon ZM	A6310-12	411.052751	5498.311268	0.005499								
18	18	Polygon ZM	A6310-13	436.387378	7314.543982	0.007315								
19	19	Polygon ZM	A6310-14	613.548463	20218.637687	0.020221								
20	20	Polygon ZM	A6311-01	6986.115076	441979.598284	0.44203								
21	21	Polygon ZM	A6311-02	2385.140373	153387.716684	0.153388								
0 of 34 selected														

Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area

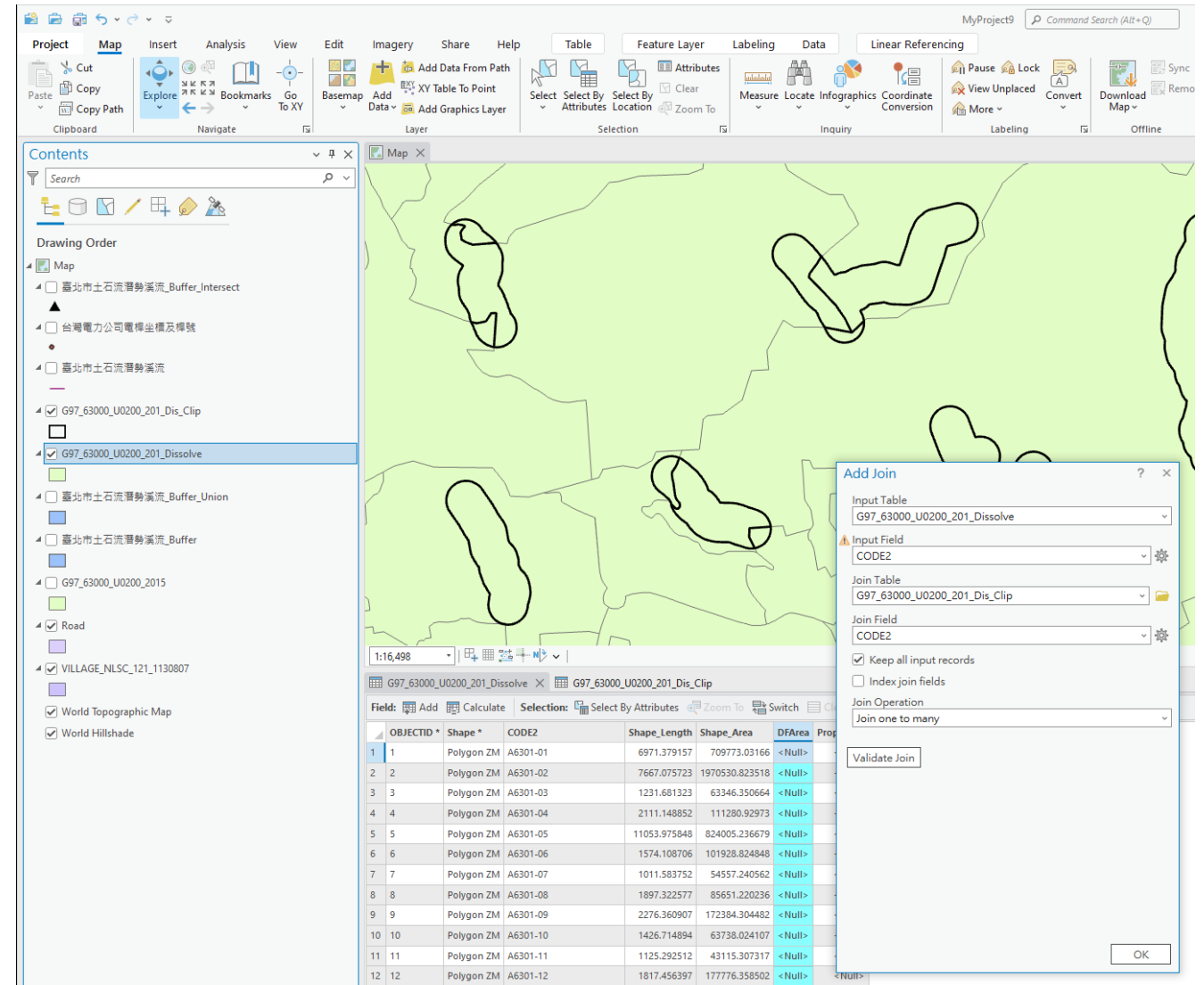
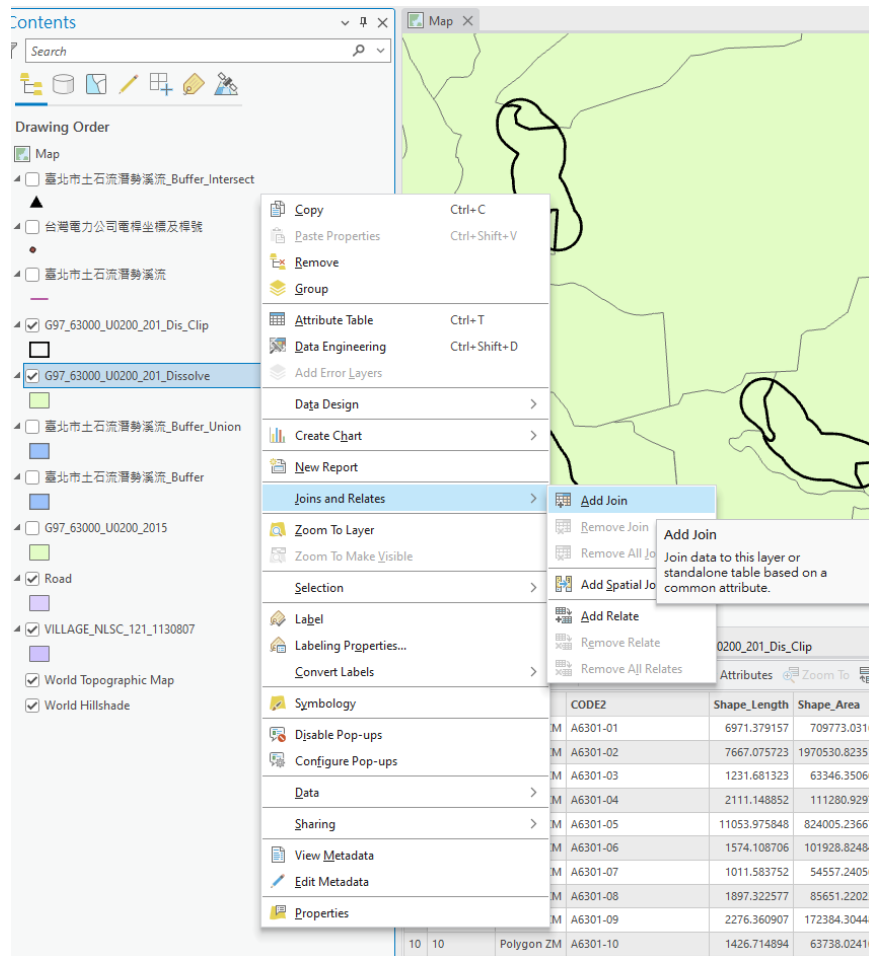
The screenshot shows the ArcGIS Desktop interface. The map displays several green polygon areas. The 'Contents' pane on the left shows the layer 'G97_63000_U0200_201_Dissolve'. The 'Table' pane at the bottom shows a table with the following columns: OBJECTID, Shape, CODE2, Shape_Length, and Shape_Area. The table contains 20 rows of data.

OBJECTID	Shape	CODE2	Shape_Length	Shape_Area
1	Polygon ZM	A6301-01	6971.379157	709773.03166
2	Polygon ZM	A6301-02	7667.075723	1970530.823518
3	Polygon ZM	A6301-03	1231.681323	63346.350664
4	Polygon ZM	A6301-04	2111.148852	111280.92973
5	Polygon ZM	A6301-05	11053.975848	824005.236679
6	Polygon ZM	A6301-06	1574.108706	101928.824848
7	Polygon ZM	A6301-07	1011.583752	54557.240562
8	Polygon ZM	A6301-08	1897.322577	85651.220236
9	Polygon ZM	A6301-09	2276.369807	172384.304482
10	Polygon ZM	A6301-10	1426.714894	63738.024107
11	Polygon ZM	A6301-11	1125.292512	43115.307317
12	Polygon ZM	A6301-12	1817.456397	177776.358502
13	Polygon ZM	A6301-13	2646.865225	125469.945575
14	Polygon ZM	A6301-14	1347.283181	50654.316377
15	Polygon ZM	A6301-15	1673.357103	95728.709674
16	Polygon ZM	A6301-16	2023.410092	102859.856337
17	Polygon ZM	A6301-17	1376.102387	56256.861348
18	Polygon ZM	A6301-18	991.896875	54918.391903
19	Polygon ZM	A6301-19	960.114049	34662.561331
20	Polygon ZM	A6301-20	1024.615093	58643.558145

The screenshot shows the 'Fields' pane in ArcGIS Desktop. It displays a table of fields to be added to the current layer. The table has columns for 'Field Name', 'Alias', 'Data Type', 'Allow NULL', 'Highlight', and 'Number Format'. The fields 'DFArea' and 'Proportion' are highlighted with a blue box.

Field Name	Alias	Data Type	Allow NULL	Highlight	Number Format
OBJECTID	OBJECTID	Object ID	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric
Shape	Shape	Geometry	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
CODE2	CODE2	Text	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Shape_Length	Shape_Length	Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric
Shape_Area	Shape_Area	Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Numeric
DFArea		Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Proportion		Double	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Join the Clipped Layer (Above) to CODE2 Layer by CODE2 ID



Add Field and Calculate Geometry for Each DF-CODE2 Area

The screenshot shows the QGIS interface with a map of a watershed area. A context menu is open over the map, displaying various options. The 'Calculate Geometry' option is highlighted. A tooltip for 'Sort Descending' is also visible, stating: 'Sort the values in this field from highest to lowest (Z-A or 9-1).'

Contents

Drawing Order

- Map
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer_Intersect
- 台灣電力公司電桿座標及桿號
- 臺北土石流潛勢溪流
- G97_63000_U0200_201_Dis_Clip
- G97_63000_U0200_201_Dissolve
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer_Union
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer
- G97_63000_U0200_2015
- Road
- VILLAGE_NLSC_121_1130807
- World Topographic Map
- World Hillshade

Map

1:16,498

121.5993580°E 25.0857731°N

Sort Ascending

Sort Descending

Custom Sort

Sort Descending

Sort the values in this field from highest to lowest (Z-A or 9-1).

Fields

Hide Field

Freeze/Unfreeze Field

Calculate Field

Calculate Geometry

Explore Statistics

Visualize Statistics

Summarize

Delete

OBJECTID	Shape	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	OBJECTID	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion
1	Polygon ZM	A6301-01	6971.379157	709773.03196	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
2	Polygon ZM	A6301-02	7667.075723	1970530.823518	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
3	Polygon ZM	A6301-03	1231.681323	63346.35064	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
4	Polygon ZM	A6301-04	2111.148852	111280.92973	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
5	Polygon ZM	A6301-05	11053.975948	824005.236679	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
6	Polygon ZM	A6301-06	1574.108706	101928.824848	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
7	Polygon ZM	A6301-07	1011.563752	54557.240562	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
8	Polygon ZM	A6301-08	1897.322577	85651.200236	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
9	Polygon ZM	A6301-09	2276.360907	172384.304462	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
10	Polygon ZM	A6301-10	1426.714894	63738.024107	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
11	Polygon ZM	A6301-11	1125.262512	43115.307317	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
12	Polygon ZM	A6301-12	1817.456397	77776.359502	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
13	Polygon ZM	A6301-13	2646.065225	125469.984575	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
14	Polygon ZM	A6301-14	1347.283181	50854.316377	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
15	Polygon ZM	A6301-15	1673.357103	95728.709674	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
16	Polygon ZM	A6301-16	2023.410092	102859.856337	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
17	Polygon ZM	A6301-17	1376.102287	58256.881348	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
18	Polygon ZM	A6301-18	991.869575	54918.391903	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
19	Polygon ZM	A6301-19	960.114049	34662.361331	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
20	Polygon ZM	A6301-20	1024.615093	58643.558145	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

The screenshot shows the QGIS interface with a map of a watershed area. A context menu is open over the map, displaying various options. The 'Calculate Geometry' option is highlighted. A tooltip for 'Sort Descending' is also visible, stating: 'Sort the values in this field from highest to lowest (Z-A or 9-1).'

Contents

Drawing Order

- Map
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer_Intersect
- 台灣電力公司電桿座標及桿號
- 臺北土石流潛勢溪流
- G97_63000_U0200_201_Dis_Clip
- G97_63000_U0200_201_Dissolve
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer_Union
- 臺北土石流潛勢溪流_Buffer
- G97_63000_U0200_2015
- Road
- VILLAGE_NLSC_121_1130807
- World Topographic Map
- World Hillshade

Map

1:16,498

121.6067460°E 25.0834180°N

Sort Ascending

Sort Descending

Custom Sort

Sort Descending

Sort the values in this field from highest to lowest (Z-A or 9-1).

Fields

Hide Field

Freeze/Unfreeze Field

Calculate Field

Calculate Geometry

Explore Statistics

Visualize Statistics

Summarize

Delete

OBJECTID	Shape	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	OBJECTID	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion
1	Polygon ZM	A6310-01	35802.558717	16773771.397303	<Null>	<Null>	14	A6310-01	30968.313916	2863793.82116	2.864118	
2	Polygon ZM	A6312-01	36235.530337	23012787.796187	<Null>	<Null>	27	A6312-01	27836.962807	2392349.768851	2.392668	
3	Polygon ZM	A6312-07	21967.873758	5451411.026669	<Null>	<Null>	30	A6312-07	13649.339294	1154260.340272	1.15442	
4	Polygon ZM	A6308-84	28960.226081	14361430.39532	<Null>	<Null>	10	A6308-84	9519.848688	785533.96541	0.785623	
5	Polygon ZM	A6309-39	18175.852091	7318439.627884	<Null>	<Null>	13	A6309-39	5832.895801	497170.225767	0.49722	
6	Polygon ZM	A6311-01	30482.749212	24402049.85391	<Null>	<Null>	20	A6311-01	6906.115076	441979.598284	0.44203	
7	Polygon ZM	A6311-40	5967.155836	1571156.564232	<Null>	<Null>	24	A6311-40	4923.163769	351443.787279	0.351496	
8	Polygon ZM	A6312-41	13376.637834	2661713.949557	<Null>	<Null>	34	A6312-41	3592.55857	302803.427646	0.302843	
9	Polygon ZM	A6302-66	7982.72363	1700215.578099	<Null>	<Null>	2	A6302-66	2295.924216	222867.594142	0.222893	
10	Polygon ZM	A6302-50	5912.369098	1553779.097917	<Null>	<Null>	1	A6302-50	2356.674962	221088.099761	0.221113	
11	825	Polygon ZM	A6312-02	22404.940563	6846769.703167	<Null>	28	A6312-02	3195.120363	220168.888233	0.220198	
12	766	Polygon ZM	A6311-02	9776.167891	1927664.303882	<Null>	21	A6311-02	2305.440373	183287.719601	0.183311	
13	729	Polygon ZM	A6311-45	12189.386838	2664026.540384	<Null>	25	A6311-45	3291.019941	181149.247395	0.181172	
14	262	Polygon ZM	A6304-02	4760.063808	941965.899415	<Null>	5	A6304-02	1813.740807	150367.424684	0.150386	
15	153	Polygon ZM	A6302-78	9607.669741	1707169.357237	<Null>	3	A6302-78	1923.824342	139934.643422	0.139951	
16	634	Polygon ZM	A6309-38	20808.8809	9070671.516963	<Null>	12	A6309-38	1474.56107	112854.125264	0.112867	
17	741	Polygon ZM	A6311-17	13066.012269	3220618.787599	<Null>	23	A6311-17	1853.457036	86282.844281	0.086294	
18	829	Polygon ZM	A6312-06	2328.184118	184508.267254	<Null>	29	A6312-06	1219.222449	61707.009662	0.061715	
19	783	Polygon ZM	A6311-59	10170.099947	2267933.025032	<Null>	26	A6311-59	1284.340514	58438.938303	0.058446	
20	573	Polygon ZM	A6308-67	3617.274493	190716.112832	<Null>	7	A6308-67	1647.277972	57952.880951	0.057976	

Add Field and Calculate Field to Compute the Proportion of DF-buffer Areas

The screenshot displays the QGIS software interface. The 'Calculate Field' dialog box is open, showing the 'Input Table' as 'G97_63000_U0200_201_Dissolve'. The 'Field Name' is 'DFArea'. The 'Expression Type' is 'Python'. The 'Expression' field contains the following code:

```
G97_63000_U0200_201_Dissolve.Shape_Area  
G97_63000_U0200_201_Dissolve.DFArea  
G97_63000_U0200_201_Dissolve.Proportion  
G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.OBJECTID  
G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.CODE2  
G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.Shape_Length  
G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.Shape_Area  
G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.DFArea
```

The 'Insert Values' section shows the expression: `G97_63000_U0200_201_Dissolve.DFArea = G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.DFArea!`. The 'Code Block' section is empty.

The 'Data Table' at the bottom shows the following data:

OBJECTID	Shape	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	OBJECTID	CODE2
1	Polygon ZM	A6310-01	35802.558717	16773771.397303	<Null>	<Null>	14	A6310-01
2	Polygon ZM	A6312-01	36235.530337	2301287.796187	<Null>	<Null>	27	A6312-01
3	Polygon ZM	A6312-07	21967.873758	5451411.026669	<Null>	<Null>	30	A6312-07
4	Polygon ZM	A6308-84	28960.226081	14361430.39532	<Null>	<Null>	10	A6308-84
5	Polygon ZM	A6309-39	18175.852091	7318439.627884	<Null>	<Null>	13	A6309-39
6	Polygon ZM	A6311-01	38482.749212	24402049.85391	<Null>	<Null>	20	A6311-01
7	Polygon ZM	A6311-40	5867.135836	1571158.564232	<Null>	<Null>	24	A6311-40
8	Polygon ZM	A6312-41	13376.637834	2661713.94957	<Null>	<Null>	34	A6312-41
9	Polygon ZM	A6302-66	7982.72363	1700215.578099	<Null>	<Null>	2	A6302-66
10	Polygon ZM	A6302-50	5912.369098	1553779.097917	<Null>	<Null>	1	A6302-50
11	Polygon ZM	A6312-02	22404.940563	6846769.703167	<Null>	<Null>	28	A6312-02
12	Polygon ZM	A6311-02	9776.167891	1927664.303882	<Null>	<Null>	21	A6311-02
13	Polygon ZM	A6311-45	12189.386838	2664026.540384	<Null>	<Null>	25	A6311-45
14	262	Polygon ZM	A6304-02	4760.063808	941965.899415	<Null>	5	A6304-02
15	153	Polygon ZM	A6302-78	9607.669741	1707169.357327	<Null>	3	A6302-78
16	634	Polygon ZM	A6309-38	20808.8809	9070671.516963	<Null>	12	A6309-38
17	741	Polygon ZM	A6311-17	13066.012269	3220618.787599	<Null>	23	A6311-17
18	829	Polygon ZM	A6312-06	2328.184118	184508.267254	<Null>	29	A6312-06
19	783	Polygon ZM	A6311-59	10170.099947	2267933.025032	<Null>	26	A6311-59
20	573	Polygon ZM	A6308-47	3617.274493	190716.112832	<Null>	7	A6308-47

Add Field and Calculate Field to Compute the Proportion of DF-buffer Areas

The screenshot displays the QGIS software interface. On the left, the 'Contents' panel shows a list of layers, with 'G97_63000_U0200_201_Dis_Clip' selected. The main map area shows a green map with black outlines. Overlaid on the map is the 'Calculate Field' dialog box. This dialog has the following fields: 'Input Table' set to 'G97_63000_U0200_201_Dissolve', 'Field Name (Existing or New)' set to 'Proportion', 'Expression Type' set to 'Python', and 'Expression' set to `!G97_63000_U0200_201_Dis_Clip.DFArea!/((!G97_63000_U0200_201_Dissolve.Shape_Area!)/1000000)`. The 'Code Block' section is empty. To the right of the dialog, a data table is visible, showing columns for OBJECTID, Shape, CODE2, Shape_Length, Shape_Area, DFArea, and Proportion. The table contains 20 rows of data.

	OBJECTID *	Shape *	CODE2 *	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion
1	636	Polygon ZM	A6310-01	35802.558717	16773771.397303	2.864118	0.17075
2	824	Polygon ZM	A6312-01	36235.530337	23012787.796187	2.392668	0.103971
3	830	Polygon ZM	A6312-07	21967.873758	5451411.026669	1.15442	0.211765
4	590	Polygon ZM	A6308-84	28960.226081	14361430.39532	0.785623	0.054704
5	635	Polygon ZM	A6309-39	18175.852091	7318439.627884	0.49722	0.067941
6	725	Polygon ZM	A6311-01	38482.749212	24402049.85391	0.44203	0.018114
7	764	Polygon ZM	A6311-40	5867.135836	1571158.564232	0.351486	0.223711
8	864	Polygon ZM	A6312-41	13376.637834	2661713.94957	0.302843	0.113778
9	141	Polygon ZM	A6302-66	7982.72363	1700215.578099	0.222893	0.131097
10	125	Polygon ZM	A6302-50	5912.369098	1553779.097917	0.221113	0.142307
11	825	Polygon ZM	A6312-02	22404.940563	6846769.703167	0.220198	0.032161
12	726	Polygon ZM	A6311-02	9776.167891	1927664.303882	0.183311	0.095095
13	769	Polygon ZM	A6311-45	12189.386838	2664026.540384	0.181172	0.068007
14	262	Polygon ZM	A6304-02	4760.063808	941965.899415	0.150386	0.159652
15	153	Polygon ZM	A6302-78	9607.669741	1707169.357237	0.139951	0.081978
16	634	Polygon ZM	A6309-38	20808.8809	9070671.516963	0.112867	0.012443
17	741	Polygon ZM	A6311-17	13066.012269	3220618.787599	0.086294	0.026794
18	829	Polygon ZM	A6312-06	2328.184118	184508.267254	0.061715	0.334486
19	783	Polygon ZM	A6311-59	10170.099947	2267933.025032	0.058446	0.025771
20	573	Polygon ZM	A6308-67	3617.274493	190716.112832	0.05796	0.303905

Find and Replace all <Null> to Zeros in the Columns of “DFArea” and “Proportion”

The screenshot displays the QGIS 3.28.10 interface. The main map window shows a coastal area with a green buffer zone. The 'Contents' panel on the left lists the layers, including 'G97_63000_U0200_201_Dis_Clip'. The 'Table' panel at the bottom shows a table with the following columns: OBJECTID, Shape, CODE2, Shape_Length, Shape_Area, DFArea, Proportion, and CODE2. The table contains 100 rows of data. A 'Find and Replace' dialog box is open, showing the 'Find and Replace' tab with the text 'Find or replace a value in this table.' and a 'Find and Replace (Ctrl+F)' button.

OBJECTID	Shape	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	CODE2
1	Polygon	A6310-01	35802.558717	1873771.397303	2.864118	0.17075	14
2	Polygon	A6312-01	36235.530337	23012787.796187	2.392868	0.103971	27
3	Polygon	A6312-07	21967.873758	5451411.026669	1.15442	0.211765	30
4	Polygon	A6308-84	28960.228081	14381438.39532	0.783423	0.054704	10
5	Polygon	A6309-39	18175.852091	7319439.621084	0.49722	0.067941	13
6	Polygon	A6311-01	38482.748212	24402049.85391	0.44203	0.019114	20
7	Polygon	A6311-40	5067.138336	1571158.564232	0.351486	0.223111	24
8	Polygon	A6312-41	13376.637834	2681713.94957	0.302843	0.113778	34
9	Polygon	A6302-66	7842.72363	1700215.578099	0.222893	0.131097	2
10	Polygon	A6302-50	5912.369096	1533779.067917	0.221113	0.142307	1
11	Polygon	A6312-02	22404.940583	6846769.703167	0.220198	0.032161	28
12	Polygon	A6311-02	9776.167891	1927664.303882	0.183311	0.095995	21
13	Polygon	A6311-45	12189.386836	2864026.540384	0.181172	0.068007	25
14	Polygon	A6304-02	4780.063808	941985.89415	0.150386	0.159652	5
15	Polygon	A6302-78	9607.669741	1707169.35237	0.139951	0.081978	3
16	Polygon	A6309-38	20088.0889	9070671.516963	0.112867	0.012443	12
17	Polygon	A6311-17	13066.012269	3220618.787599	0.086294	0.026794	23
18	Polygon	A6312-06	2328.184118	184508.267254	0.061715	0.334486	29
19	Polygon	A6311-59	10170.09947	2287933.025032	0.058446	0.025771	26
20	Polygon	A6308-67	3617.274483	190716.112832	0.05736	0.303905	7

Find and Replace all <Null> to Zeros in the Columns of “DFArea” and “Proportion”

G97_63000_U0200_201_Dissolve X G97_63000_U0200_201_Dis_Clip

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To

<Null> Find in: DFArea, Proportion

0

G97_63000_U0200_201_Dissolve X G97_63000_U0200_201_Dis_Clip

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To Switch Clear Delete Copy

<Null> Find in: DFArea, Proportion

0

	OBJECTID *	Shape *	CODE2 *	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	OBJECTID	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea
29	629	Polygon ZM	A6309-33	607.434630	26261.037130	0.010073	0.336472	11	A6309-33	443.203000	10073.43030	0.010073
30	645	Polygon ZM	A6310-10	2309.692429	182630.136277	0.008761	0.047969	16	A6310-10	366.364512	8759.605932	0.008761
31	648	Polygon ZM	A6310-13	2178.017894	93649.349951	0.007315	0.078115	18	A6310-13	436.387378	7314.543982	0.007315
32	647	Polygon ZM	A6310-12	2242.421658	124423.725893	0.005499	0.044195	17	A6310-12	411.052751	5498.311268	0.005499
33	640	Polygon ZM	A6310-05	1663.997841	89965.27483	0.001773	0.019709	15	A6310-05	192.853628	1772.973576	0.001773
34	263	Polygon ZM	A6304-03	7166.640857	1719357.544805	0.000013	0.000008	6	A6304-03	26.280097	12.921418	0.000013
35	1	Polygon ZM	A6301-01	6971.379157	709773.03166	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
36	2	Polygon ZM	A6301-02	7667.075723	1970530.823518	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
37	3	Polygon ZM	A6301-03	1231.681323	63346.350664	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
38	4	Polygon ZM	A6301-04	2111.148852	111280.92973	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
39	5	Polygon ZM	A6301-05	11053.975848	824005.236679	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
40	6	Polygon ZM	A6301-06	1574.108706	101928.824848	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
41	7	Polygon ZM	A6301-07	1011.583752	54557.240562	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
42	8	Polygon ZM	A6301-08	1897.322577	85651.220236	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
43	9	Polygon ZM	A6301-09	2276.360907	172384.304482	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
44	10	Polygon ZM	A6301-10	1426.714894	63738.024107	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
45	11	Polygon ZM	A6301-11	1125.292512	43115.307317	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
46	12	Polygon ZM	A6301-12	1817.456397	177776.358502	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

0 of 907 selected

G97_63000_U0200_201_Dissolve X G97_63000_U0200_201_Dis_Clip

Field: Add Calculate Selection: Select By Attributes Zoom To Switch Clear Delete Copy

<Null> Find in: DFArea, Proportion

0 1746 replacements made

	OBJECTID *	Shape *	CODE2 *	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion	OBJECTID	CODE2	Shape_Length	Shape_Area	DFArea
29	629	Polygon ZM	A6309-33	607.434630	26261.037130	0.010073	0.336472	11	A6309-33	443.203000	10073.43030	0.010073
30	645	Polygon ZM	A6310-10	2309.692429	182630.136277	0.008761	0.047969	16	A6310-10	366.364512	8759.605932	0.008761
31	648	Polygon ZM	A6310-13	2178.017894	93649.349951	0.007315	0.078115	18	A6310-13	436.387378	7314.543982	0.007315
32	647	Polygon ZM	A6310-12	2242.421658	124423.725893	0.005499	0.044195	17	A6310-12	411.052751	5498.311268	0.005499
33	640	Polygon ZM	A6310-05	1663.997841	89965.27483	0.001773	0.019709	15	A6310-05	192.853628	1772.973576	0.001773
34	263	Polygon ZM	A6304-03	7166.640857	1719357.544805	0.000013	0.000008	6	A6304-03	26.280097	12.921418	0.000013
35	1	Polygon ZM	A6301-01	6971.379157	709773.03166	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
36	2	Polygon ZM	A6301-02	7667.075723	1970530.823518	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
37	3	Polygon ZM	A6301-03	1231.681323	63346.350664	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
38	4	Polygon ZM	A6301-04	2111.148852	111280.92973	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
39	5	Polygon ZM	A6301-05	11053.975848	824005.236679	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
40	6	Polygon ZM	A6301-06	1574.108706	101928.824848	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
41	7	Polygon ZM	A6301-07	1011.583752	54557.240562	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
42	8	Polygon ZM	A6301-08	1897.322577	85651.220236	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
43	9	Polygon ZM	A6301-09	2276.360907	172384.304482	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
44	10	Polygon ZM	A6301-10	1426.714894	63738.024107	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
45	11	Polygon ZM	A6301-11	1125.292512	43115.307317	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>
46	12	Polygon ZM	A6301-12	1817.456397	177776.358502	0	0	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>	<Null>

0 of 907 selected

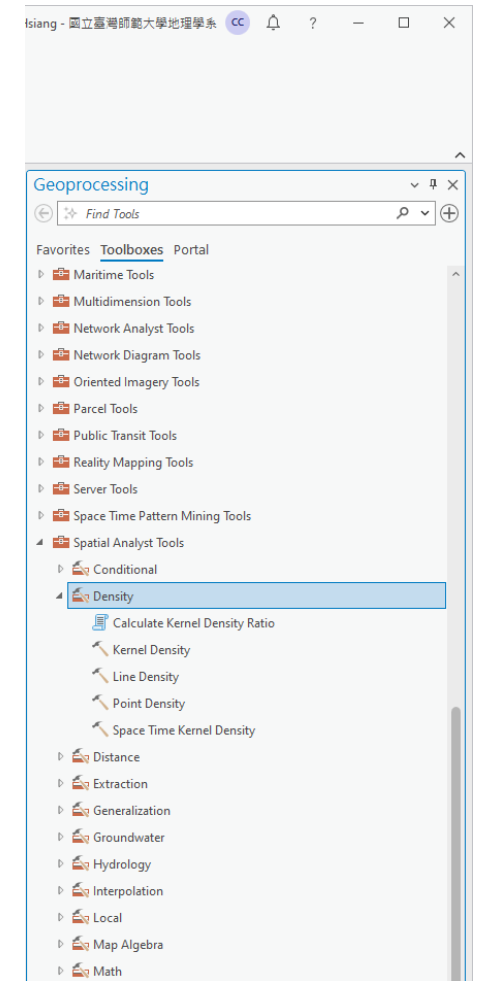
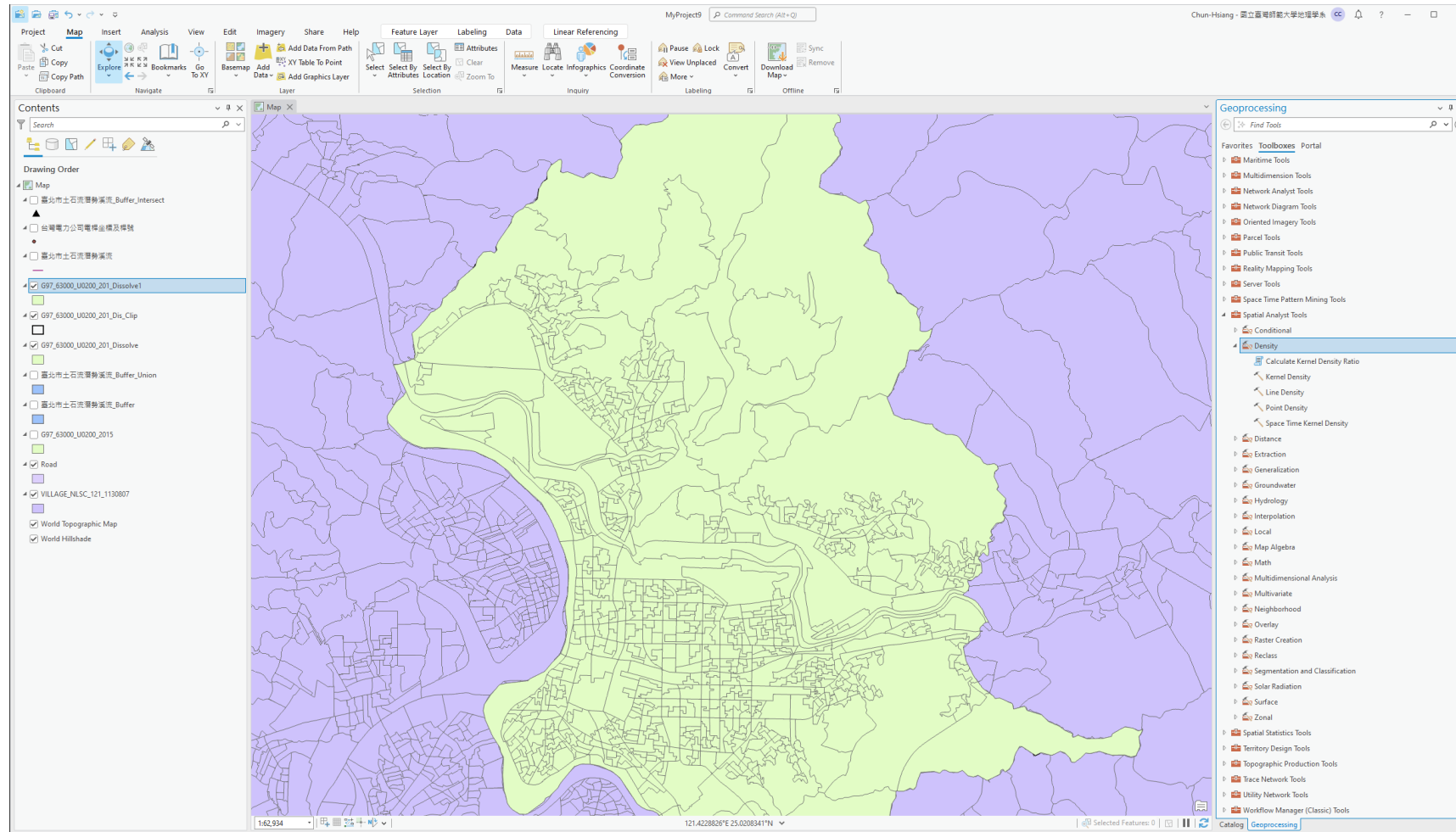
Dissolve by CODE2 and Σ DF Area and Proportion

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface with the Dissolve tool configured in the Geoprocessing pane. The tool is set to dissolve the 'G97_63000_U0200_201_Dissolve' feature class by the 'CODE2' field. The output is named 'G97_63000_U0200_201_Dissolve1'. The 'Statistics Fields' section is configured to calculate the sum of 'DFArea' and 'Proportion' for each 'CODE2' group. The 'Create multipart features' option is checked.

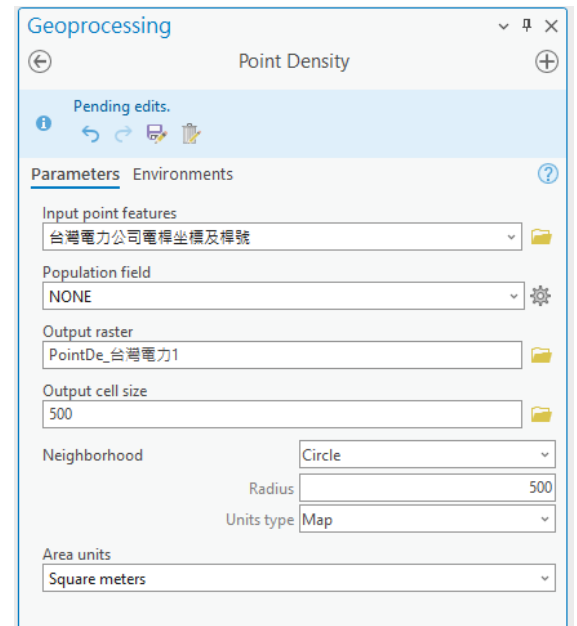
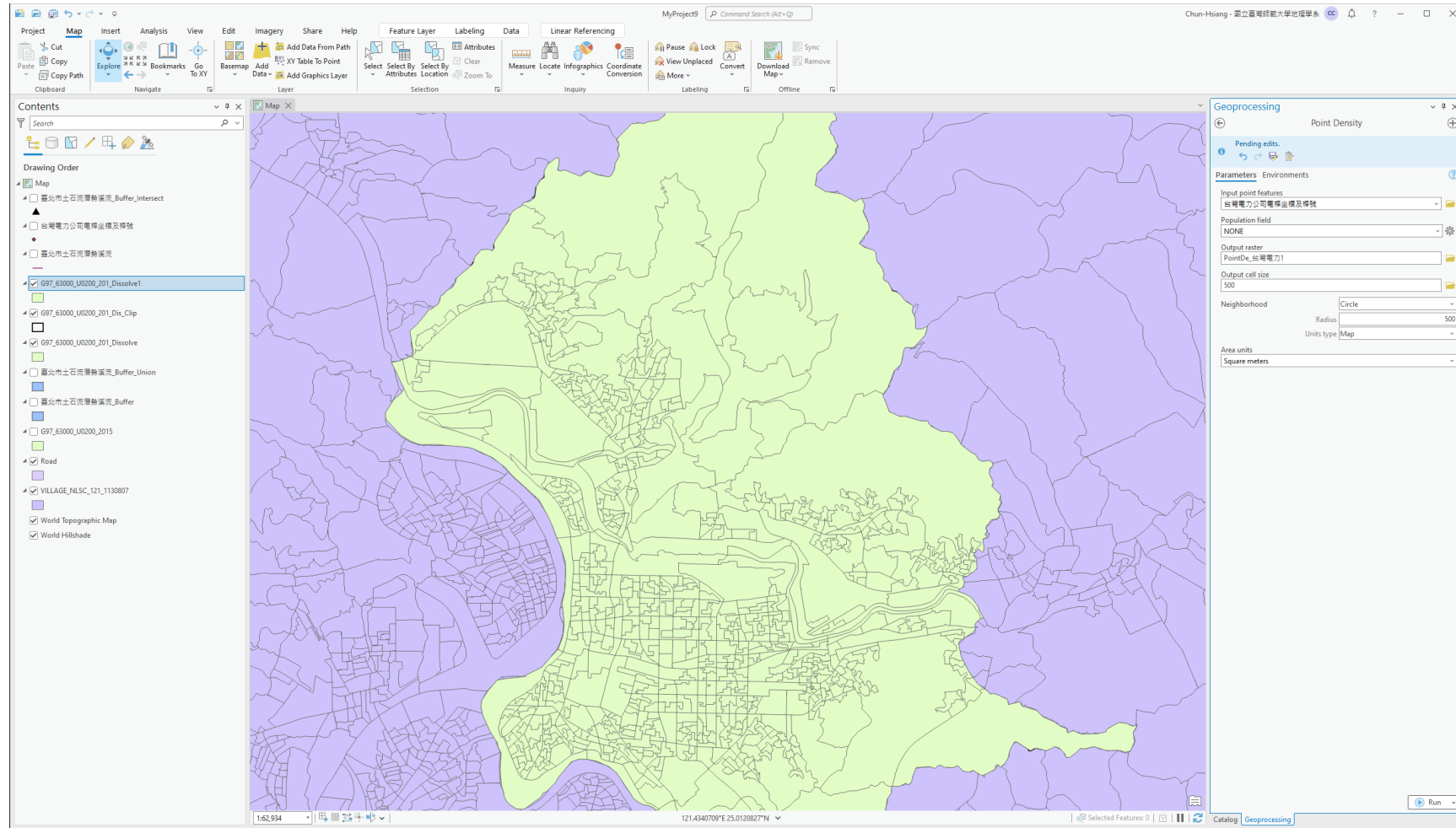
The output table shows the following data:

OBJECTID *	Shape *	CODE2 *	Shape_Length	Shape_Area	DFArea	Proportion
29	Polygon ZM	A6309-03	907.4349336	2826.1031130	0.010013	0.338472
30	Polygon ZM	A6310-10	2309.692429	182630.136277	0.008761	0.047969
31	Polygon ZM	A6310-13	2178.017894	93649.349951	0.007315	0.078115
32	Polygon ZM	A6310-12	2242.421658	124423.725893	0.005499	0.044195
33	Polygon ZM	A6310-05	1663.997841	89965.27483	0.001773	0.019709
34	Polygon ZM	A6304-03	7166.640857	1719357.544805	0.000013	0.000008
35	Polygon ZM	A6301-01	6971.379157	709773.03166	0	0
36	Polygon ZM	A6301-02	7667.075723	1970530.823518	0	0
37	Polygon ZM	A6301-03	1231.681323	63346.350664	0	0
38	Polygon ZM	A6301-04	2111.148852	111280.92973	0	0
39	Polygon ZM	A6301-05	11053.975848	824005.236679	0	0
40	Polygon ZM	A6301-06	1574.108706	101928.824848	0	0
41	Polygon ZM	A6301-07	1011.583752	54557.240562	0	0
42	Polygon ZM	A6301-08	1897.322577	85651.220236	0	0
43	Polygon ZM	A6301-09	2276.360907	172384.304482	0	0
44	Polygon ZM	A6301-10	1426.714894	63738.024107	0	0
45	Polygon ZM	A6301-11	1125.292512	43115.307317	0	0
46	Polygon ZM	A6301-12	1817.456397	177776.358502	0	0

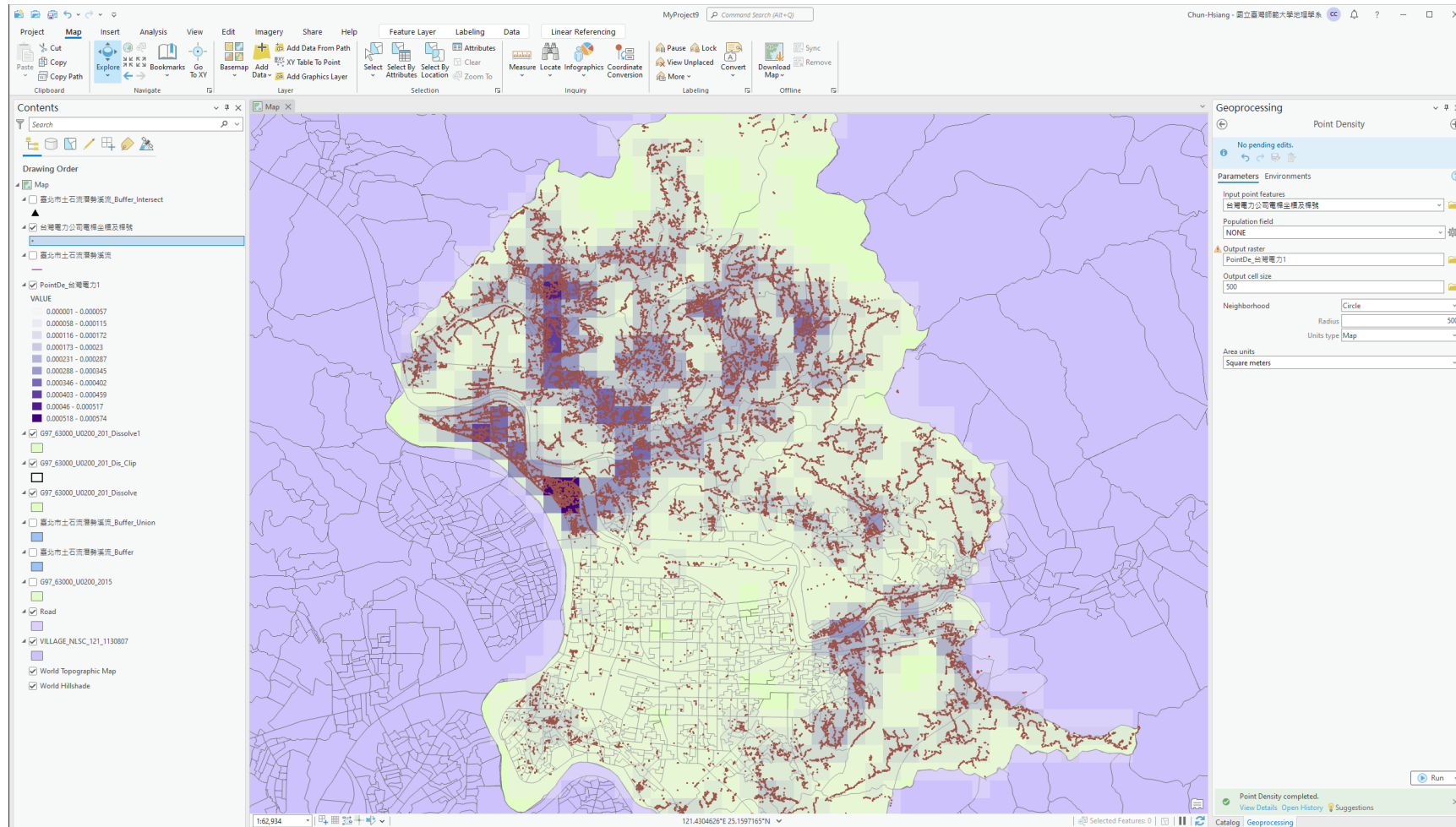
Point Density for Calculating UP Density



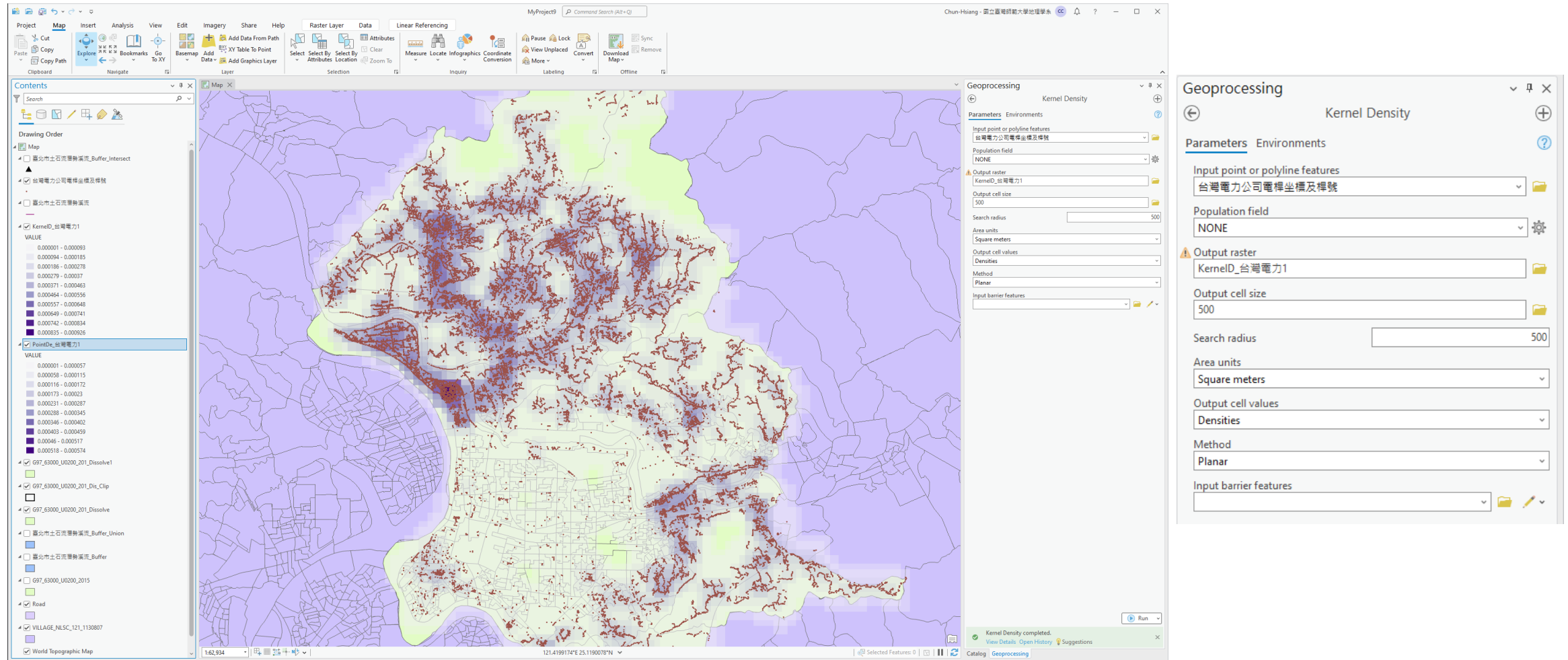
Point Density for Calculating UP Density



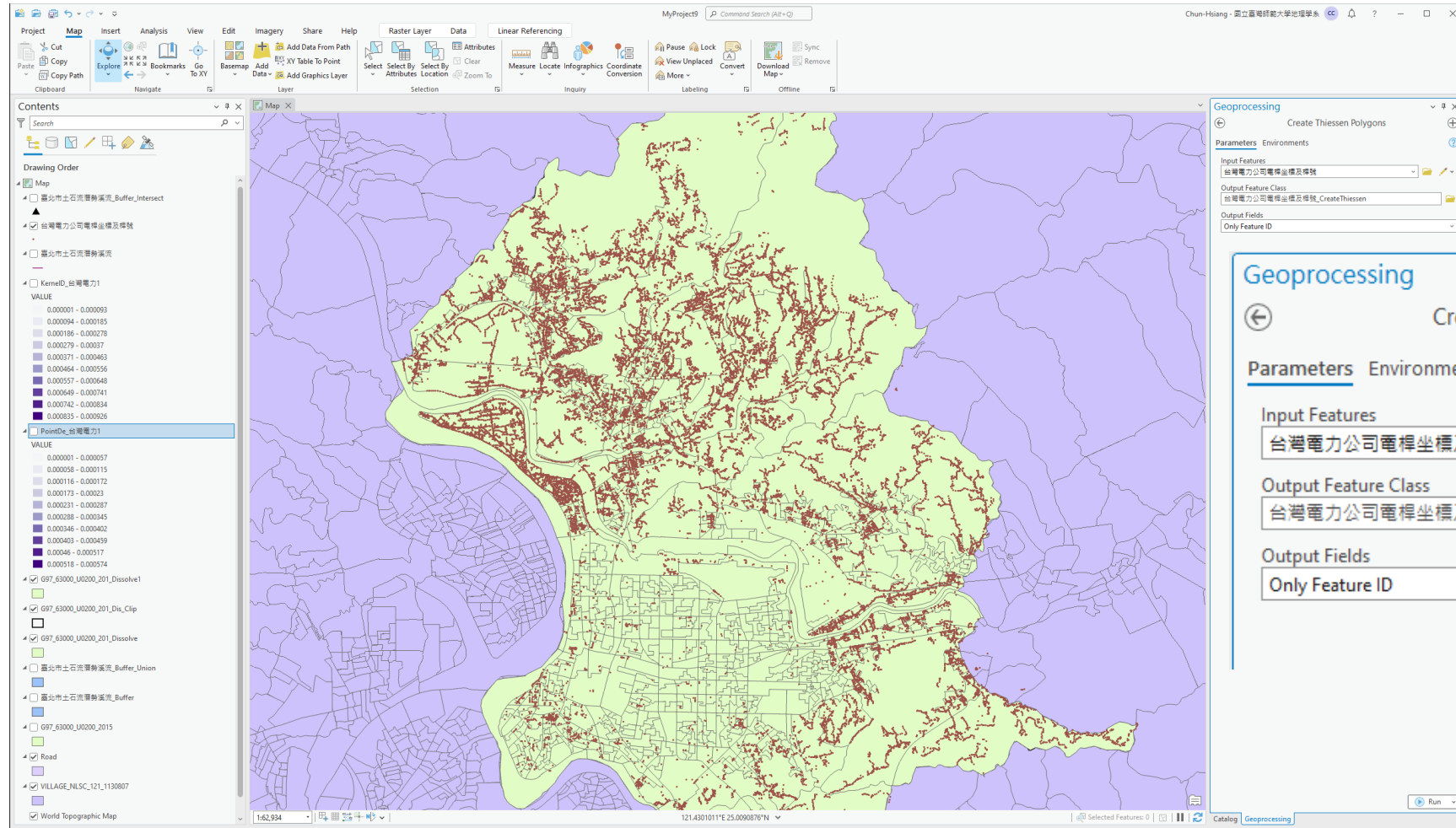
Point Density for Calculating UP Density



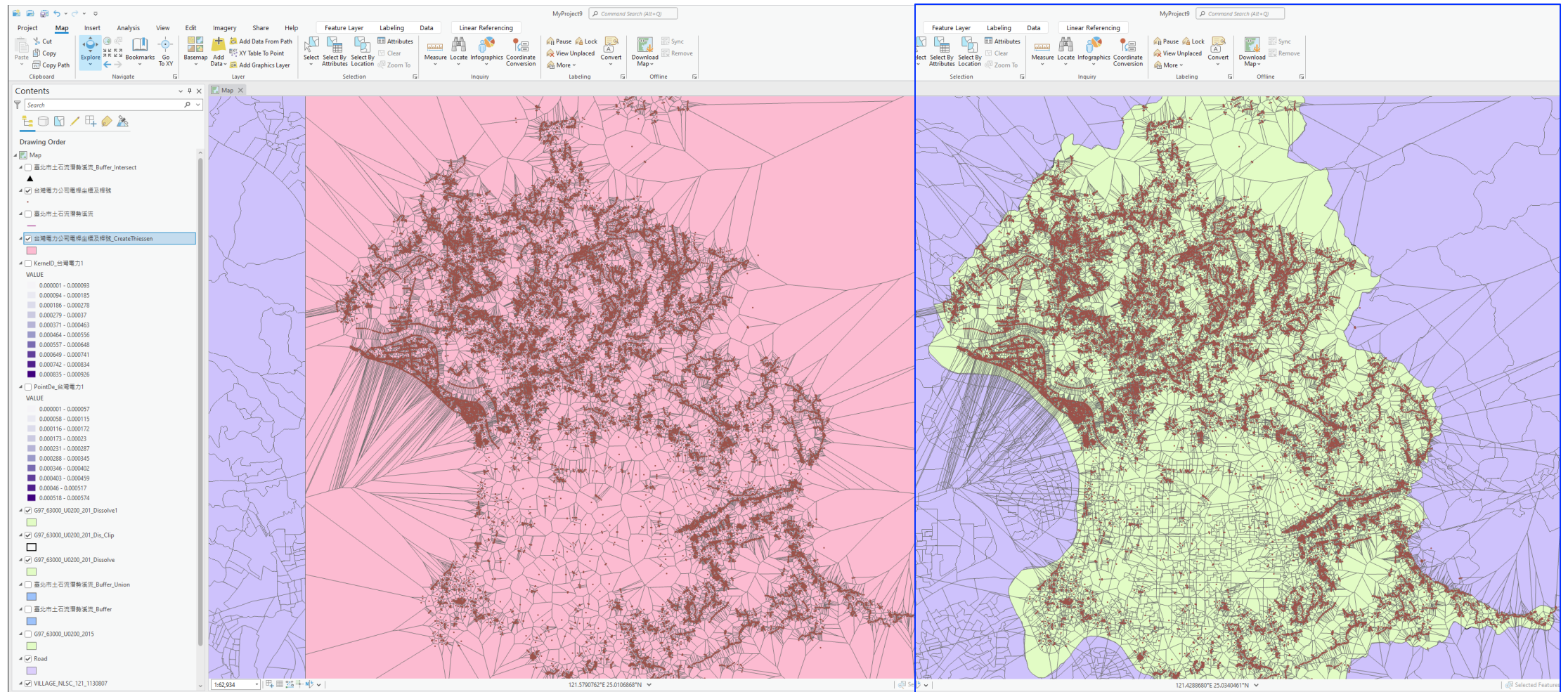
Kernel Density for Calculating UP Density



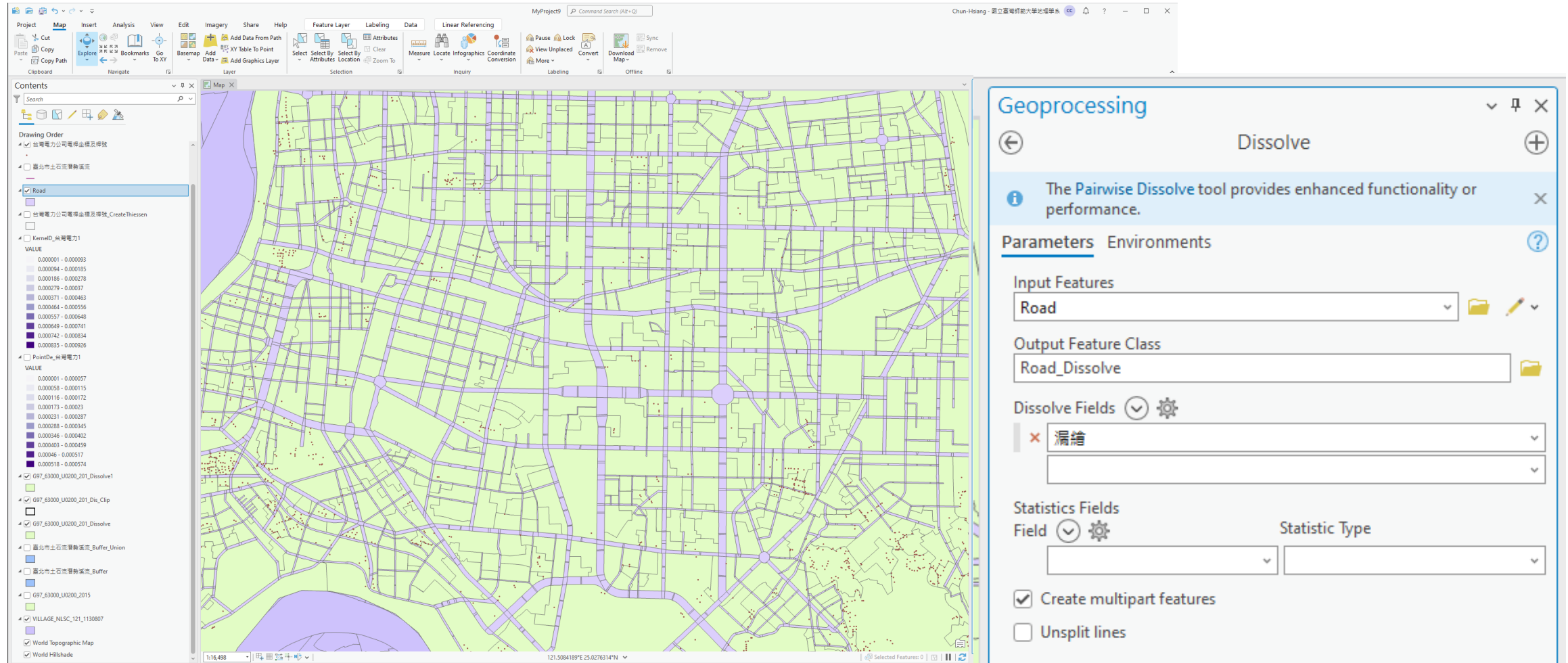
Create Thiessen Polygon for UP



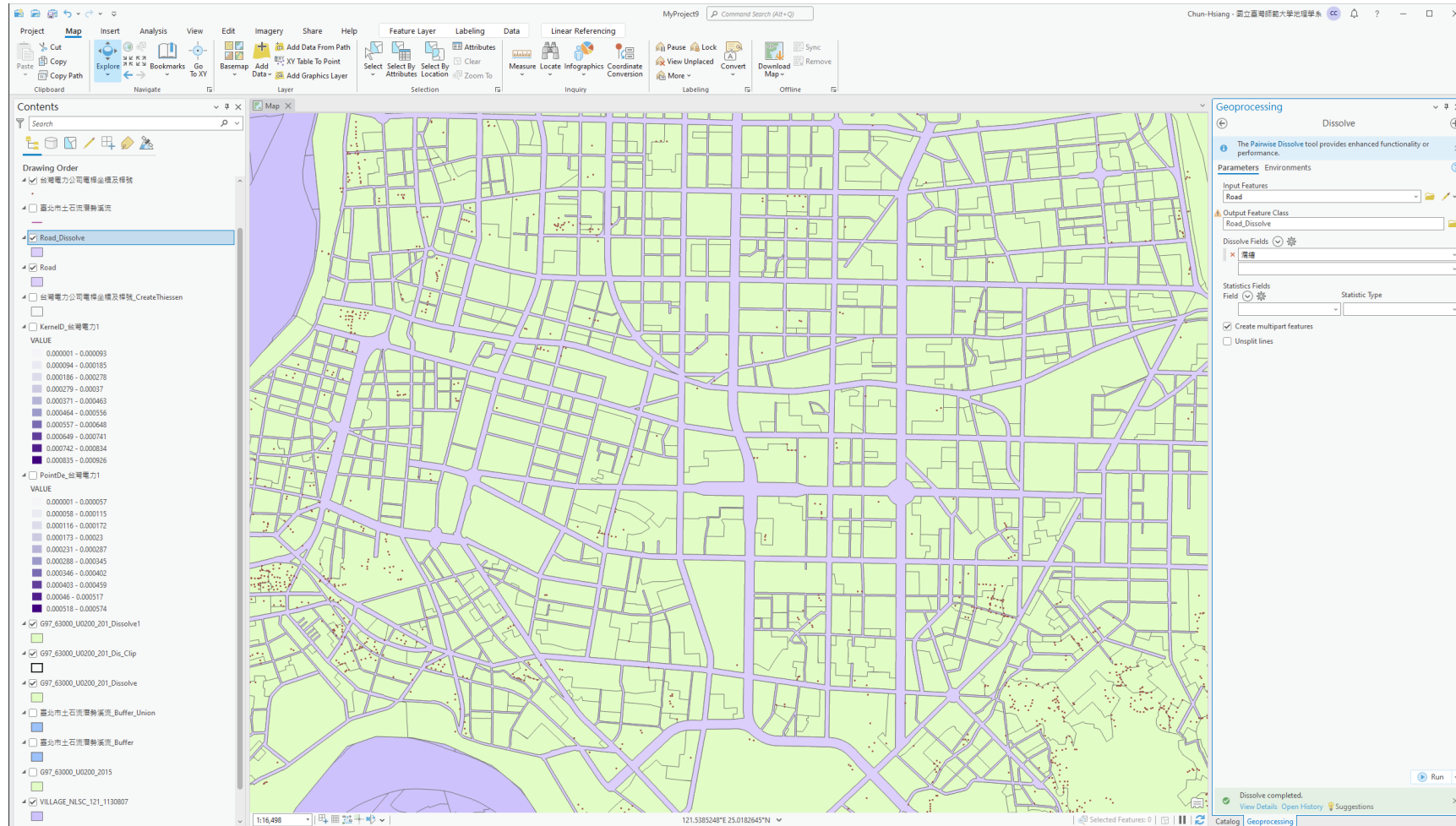
Create Thiessen Polygon for UP



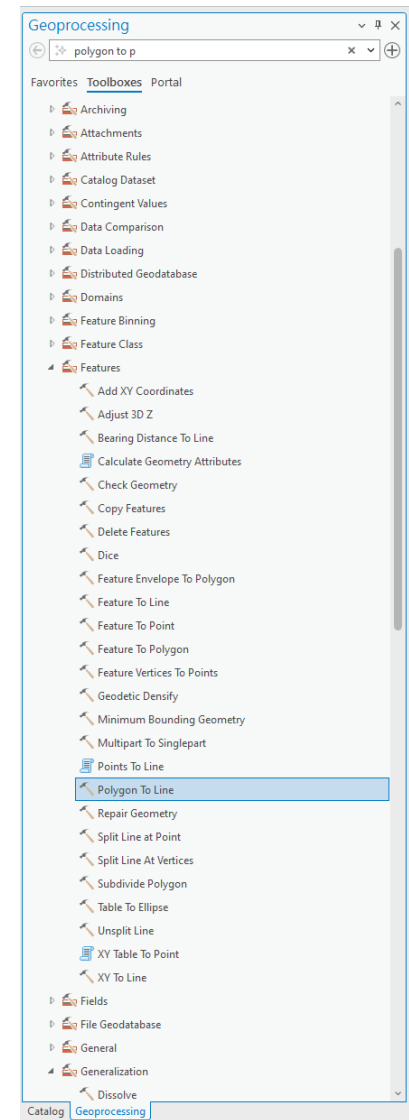
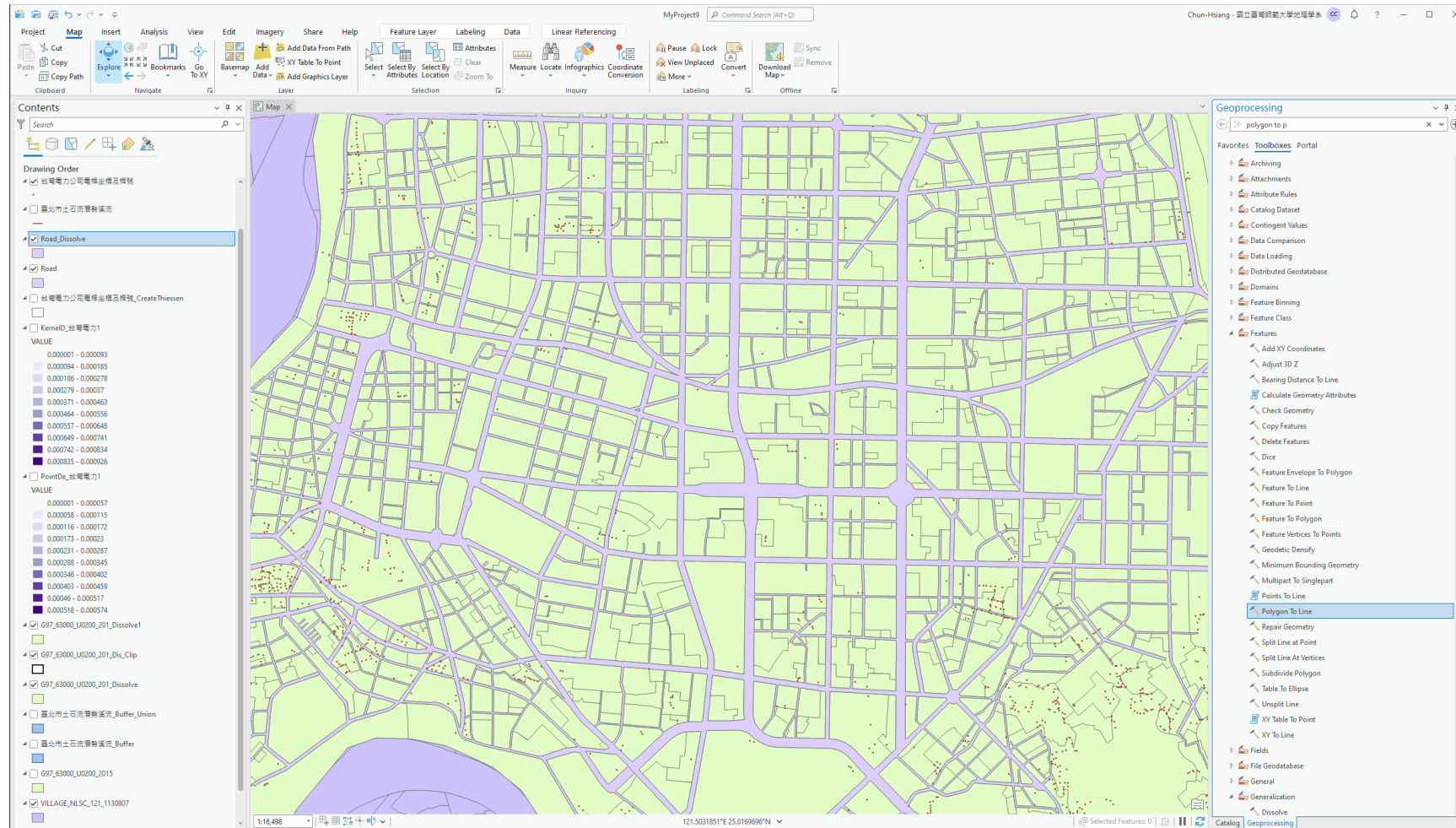
Dissolve Road All Together by “漏繪”



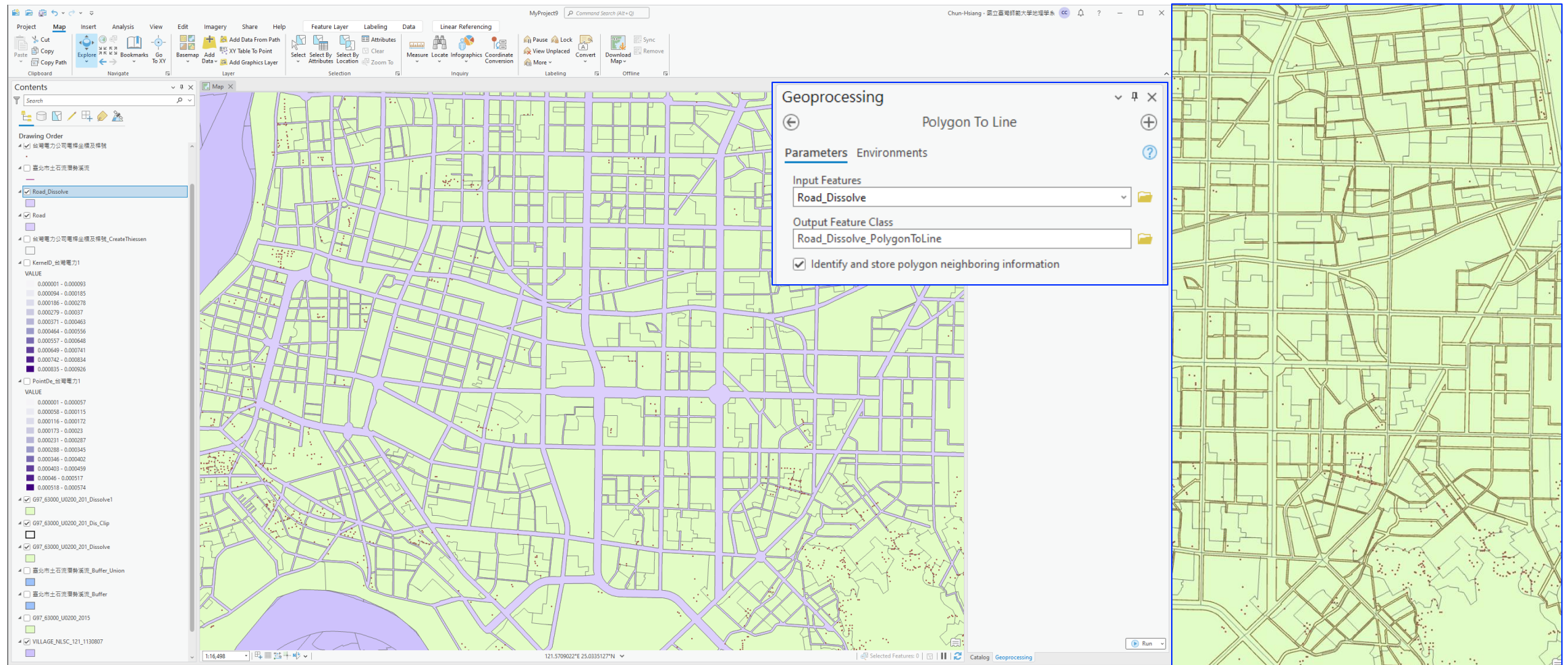
Dissolve Road All Together by “漏繪”



Polygon To Line for Converting Dissolved Road into a Polyline Feature



Polygon To Line for Converting Dissolved Road into a Polyline Feature



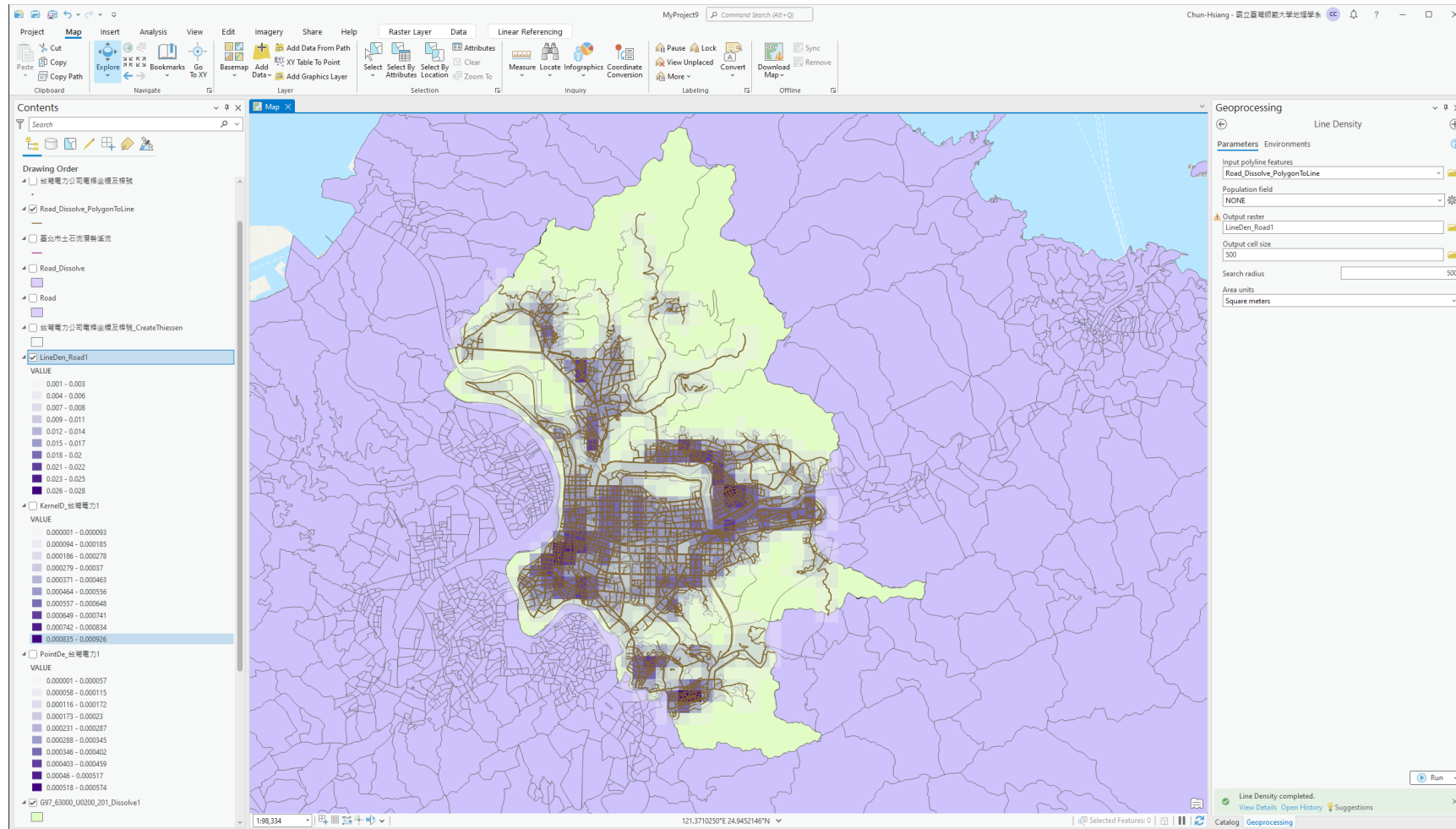
Line Density for Calculating Road Density

The screenshot displays the QGIS desktop environment with the Geoprocessing panel open on the right. The main map window shows a street network in a city, with a legend on the left listing various layers. The Geoprocessing panel is titled 'Line Density' and contains the following parameters:

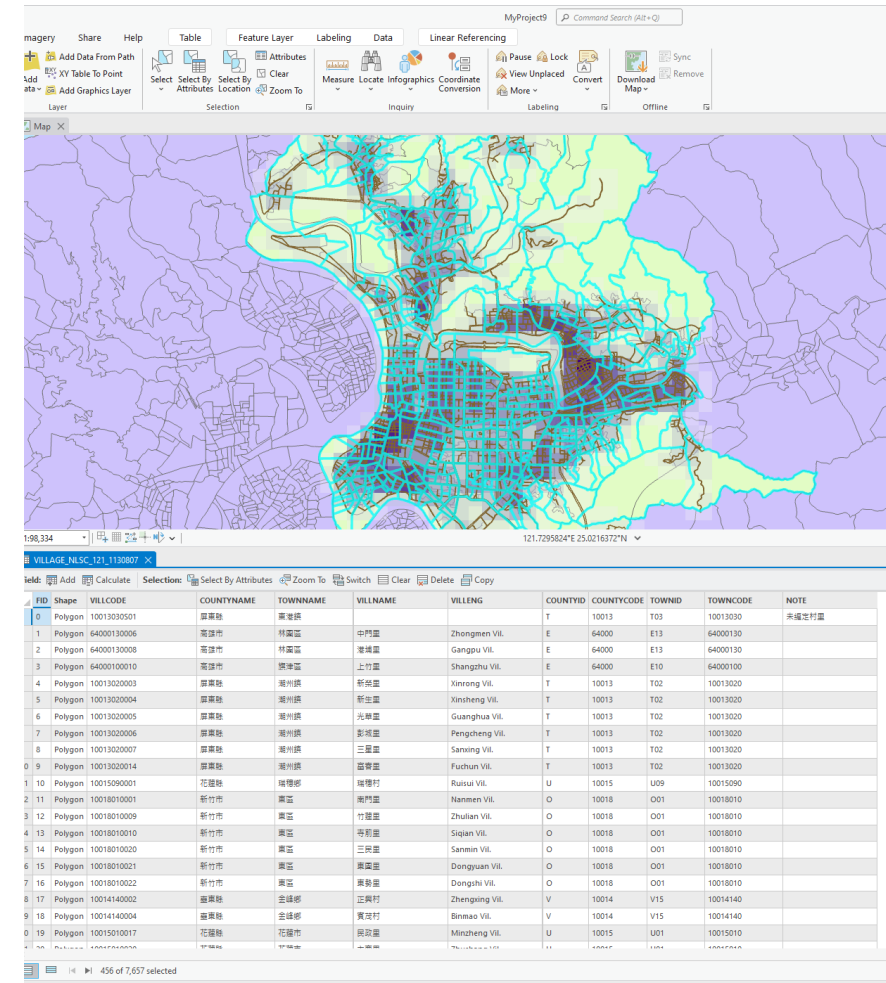
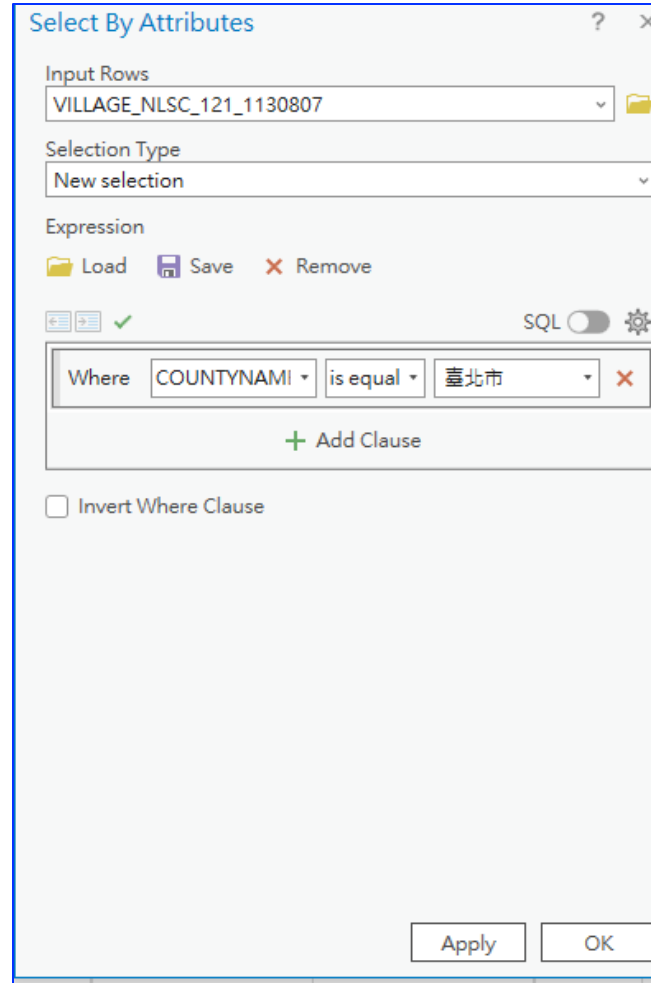
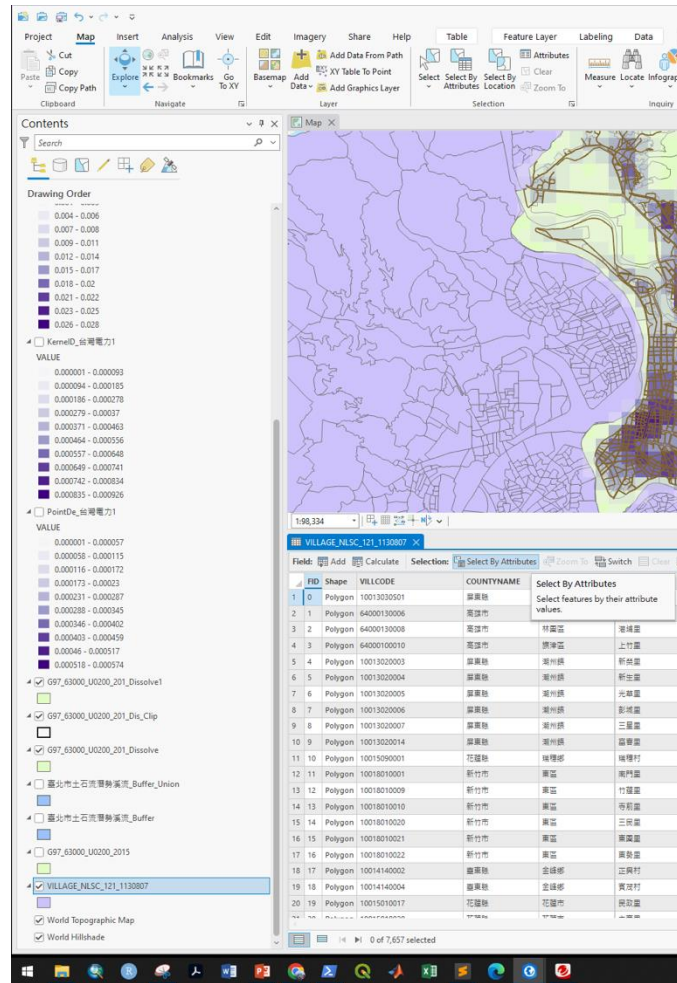
- Input polyline features:** Road_Dissolve_PolygonToLine
- Population field:** NONE
- Output raster:** LineDen_Road1
- Output cell size:** 500
- Search radius:** 500
- Area units:** Square meters

The 'Run' button is visible at the bottom right of the panel. The map window shows a street network in a city, with a legend on the left listing various layers. The status bar at the bottom indicates the selected features and the current map coordinates.

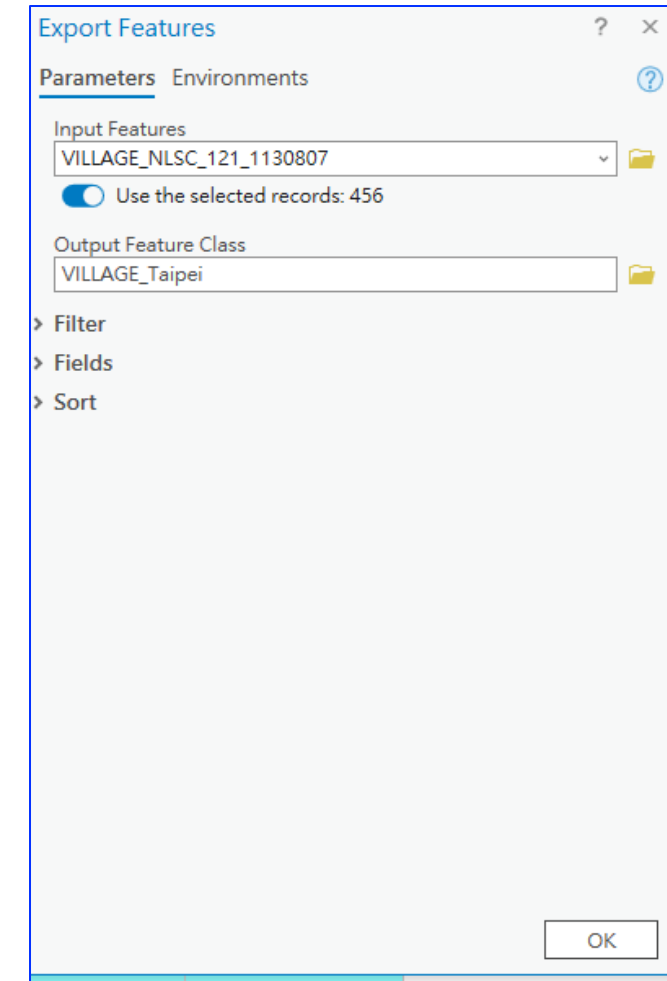
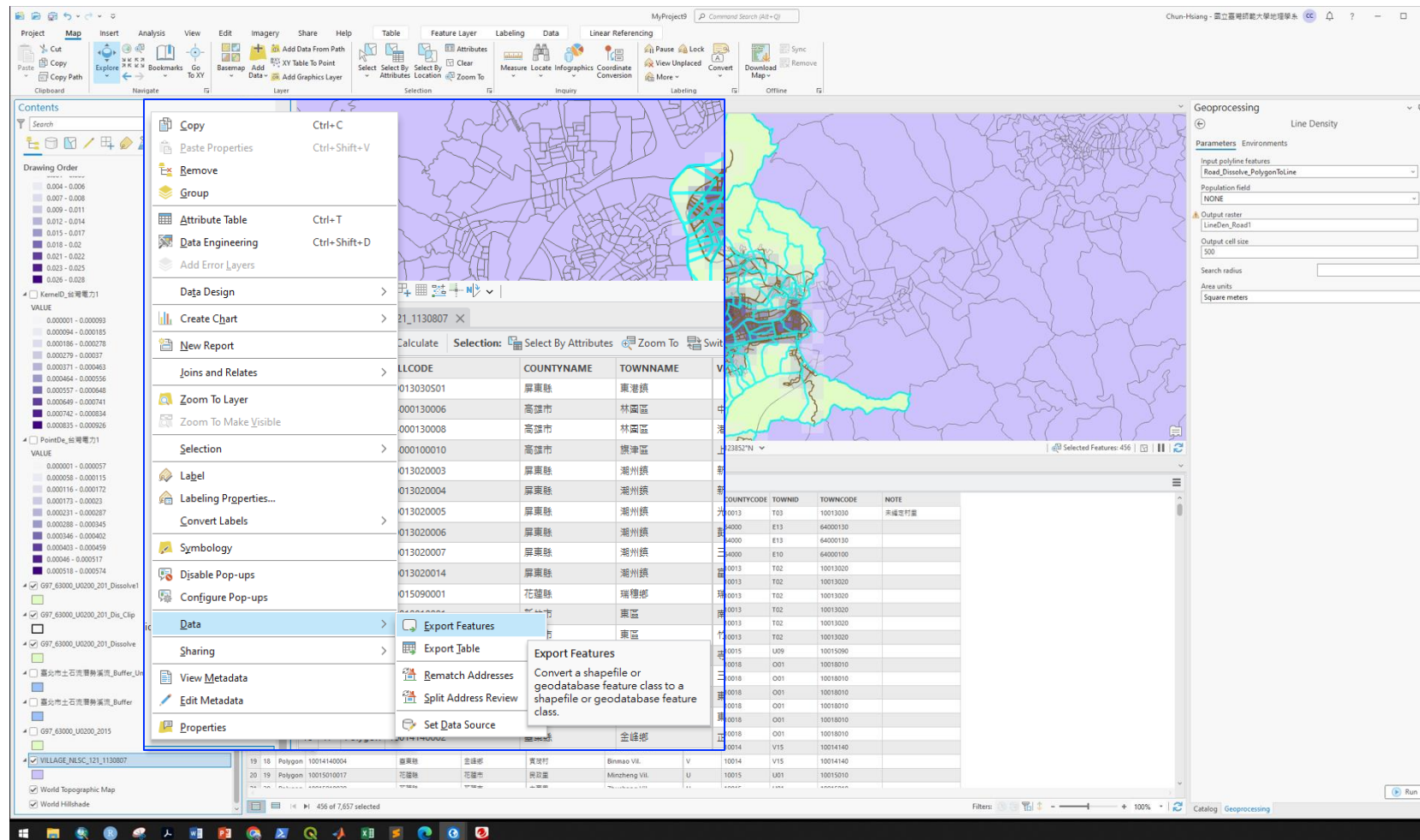
Line Density for Calculating Road Density



Select by Attribute and Export Features to Export Daan from Taipei Village Layer



Select by Attribute and Export Features to Export Daan from Taipei Village Layer



Select by Attribute and Export Features to Export Taipei City from Taipei Village Layer

The screenshot displays the QGIS interface with two dialog boxes open. The 'Select by Attributes' dialog is in the foreground, showing a table of selected features. The 'Export Features' dialog is also open, showing the 'Parameters' tab with 'VILLAGE_NLSC_121_1130807' as the input and 'VILLAGE_Daan' as the output.

Select by Attributes Dialog:

- Input Rows: VILLAGE_NLSC_121_1130807
- Selection Type: New selection
- Expression: Where COUNTYNAME is equal to 臺北市
- And: TOWNNAME is equal to 大安區
- Selected Features: 456

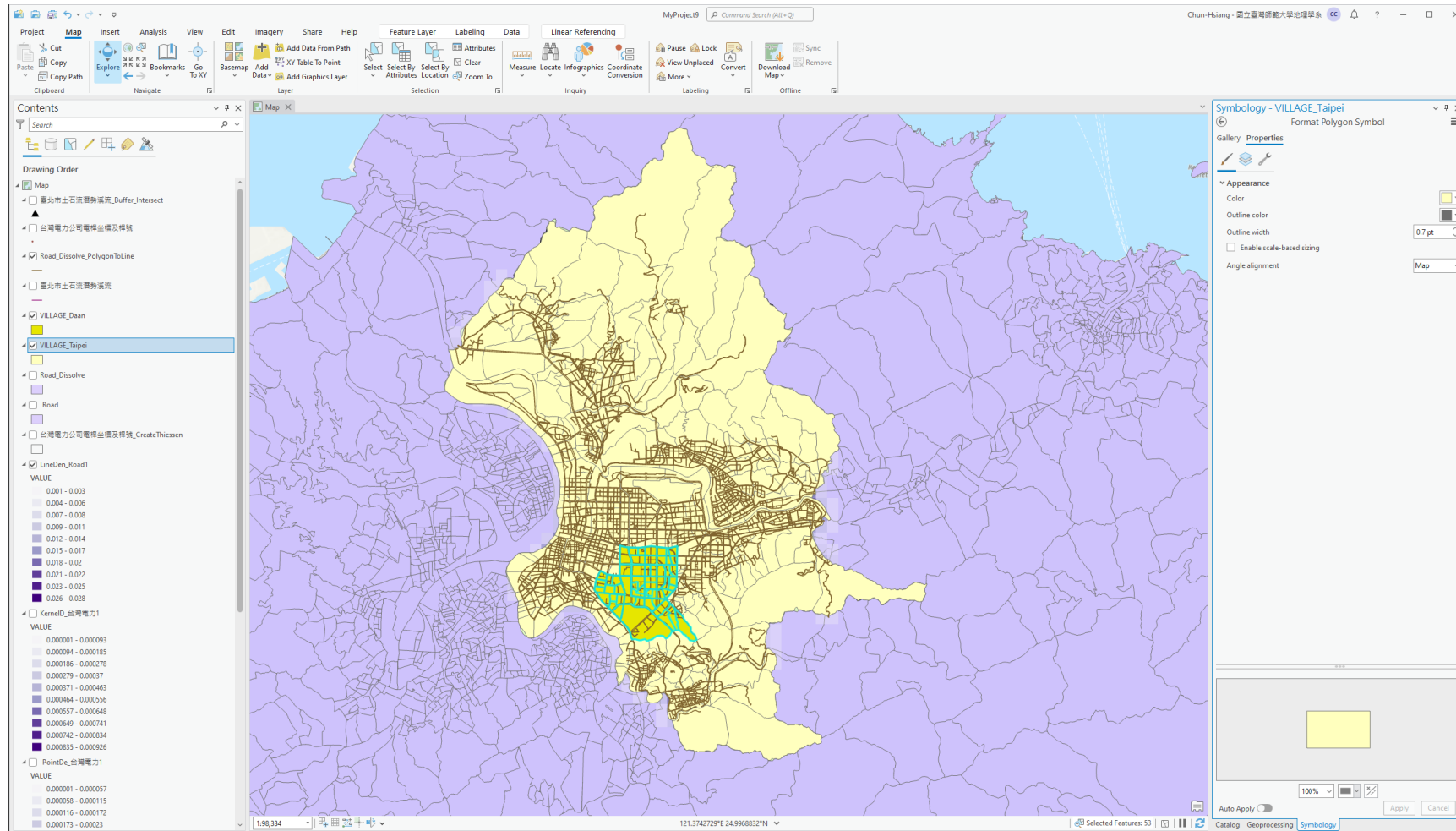
Export Features Dialog:

- Input Features: VILLAGE_NLSC_121_1130807
- Use the selected records: 53
- Output Feature Class: VILLAGE_Daan

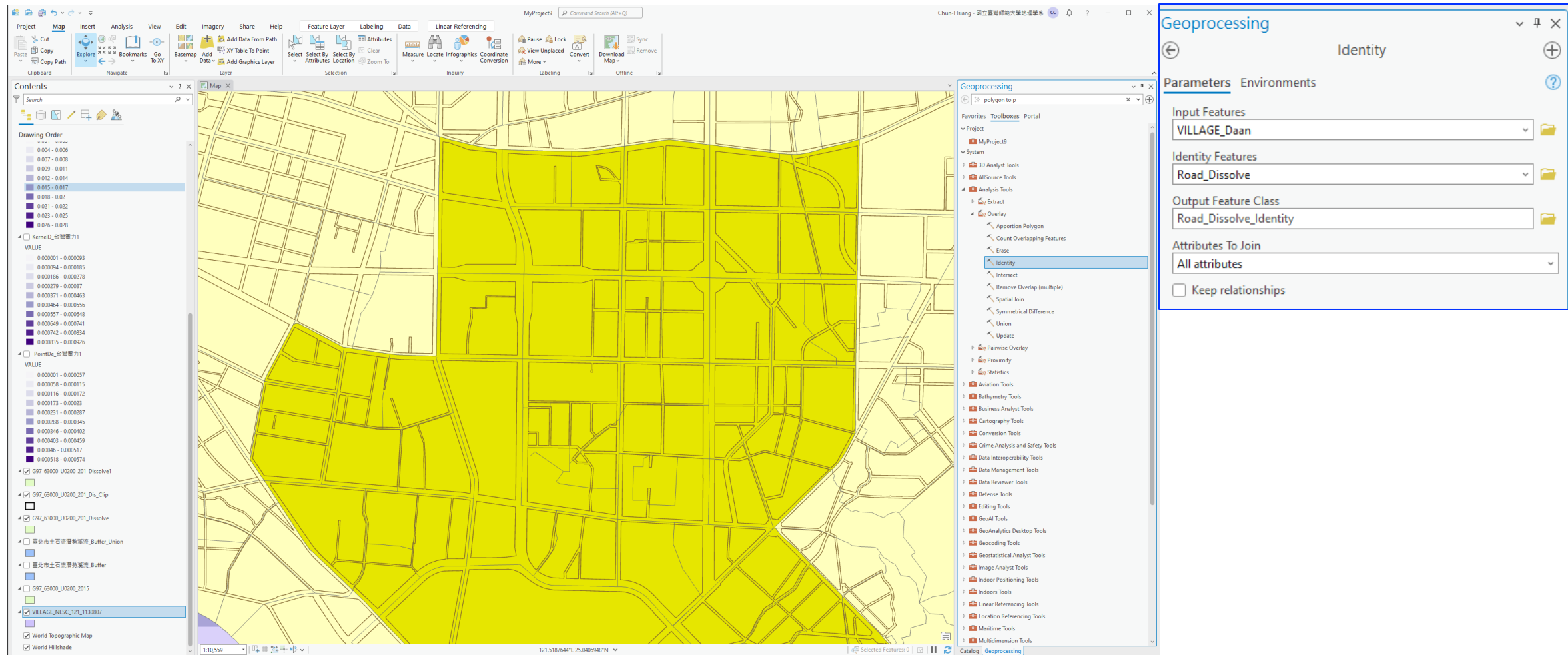
Table of Selected Features:

FID	Shape	VILLCODE	COUNTYNAME	TOWNCODE	NOTE
1	Polygon	63000090008	臺北市	63000090	
2	Polygon	63000090020	臺北市	63000090	
3	Polygon	63000100037	臺北市	63000100	
4	Polygon	63000100028	臺北市	63000100	
5	Polygon	63000040036	臺北市	63000040	
6	Polygon	63000040032	臺北市	63000040	
7	Polygon	63000040002	臺北市	63000040	
8	Polygon	63000040003	臺北市	63000040	
9	Polygon	63000010018	臺北市	63000010	
10	Polygon	63000090006	臺北市	63000090	
11	Polygon	63000060004	臺北市	63000060	
12	Polygon	63000010014	臺北市	63000010	
13	Polygon	63000060001	臺北市	63000060	
14	Polygon	63000060003	臺北市	63000060	
15	Polygon	63000010011	臺北市	63000010	
16	Polygon	63000100030	臺北市	63000100	
17	Polygon	63000100024	臺北市	63000100	
18	Polygon	63000090026	臺北市	63000090	
19	Polygon	63000100023	臺北市	63000100	
20	Polygon	63000080027	臺北市	63000080	

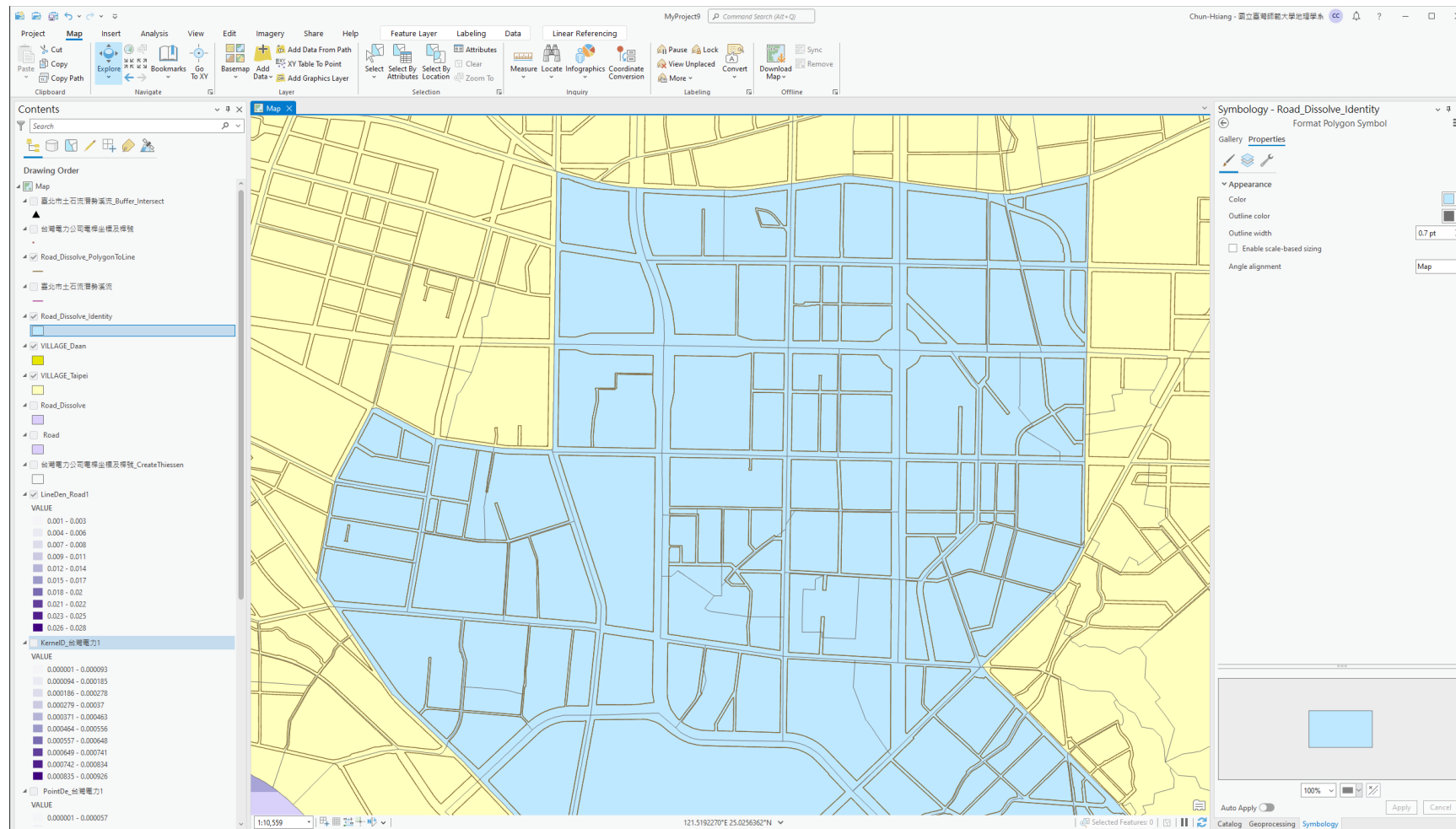
Select by Attribute and Export Features to Export Taipei City from Taipei Village Layer



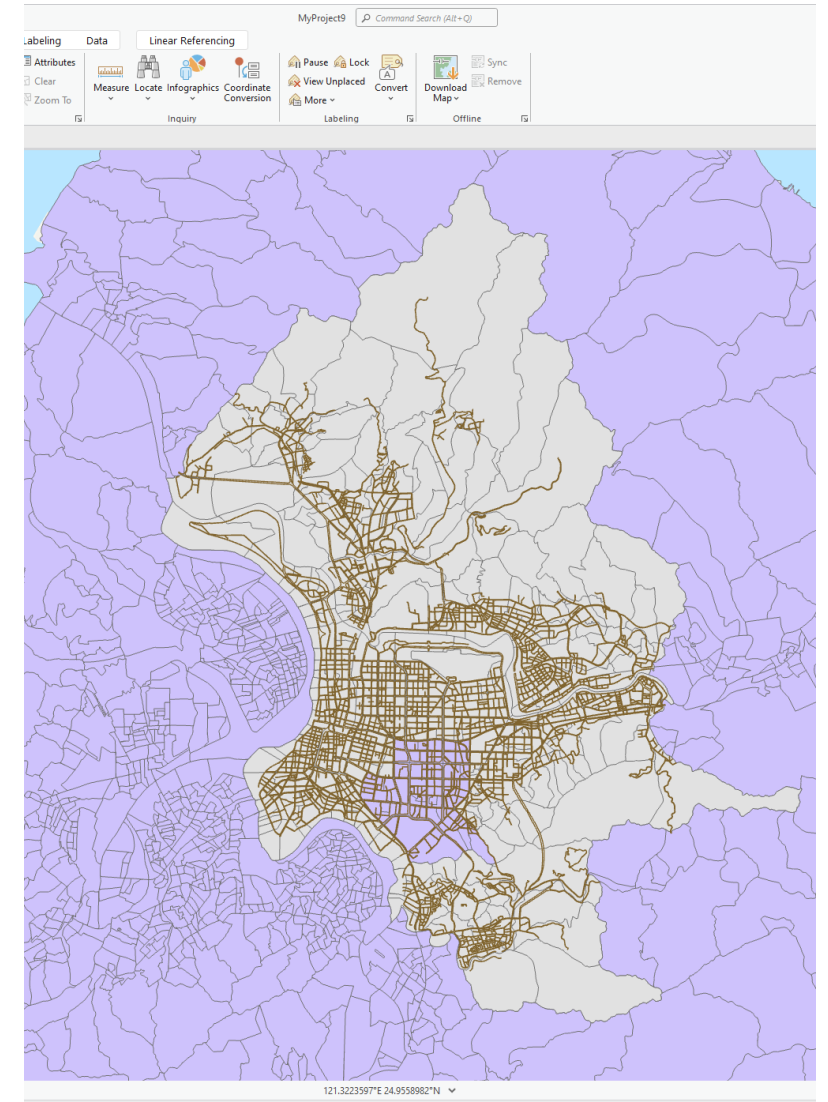
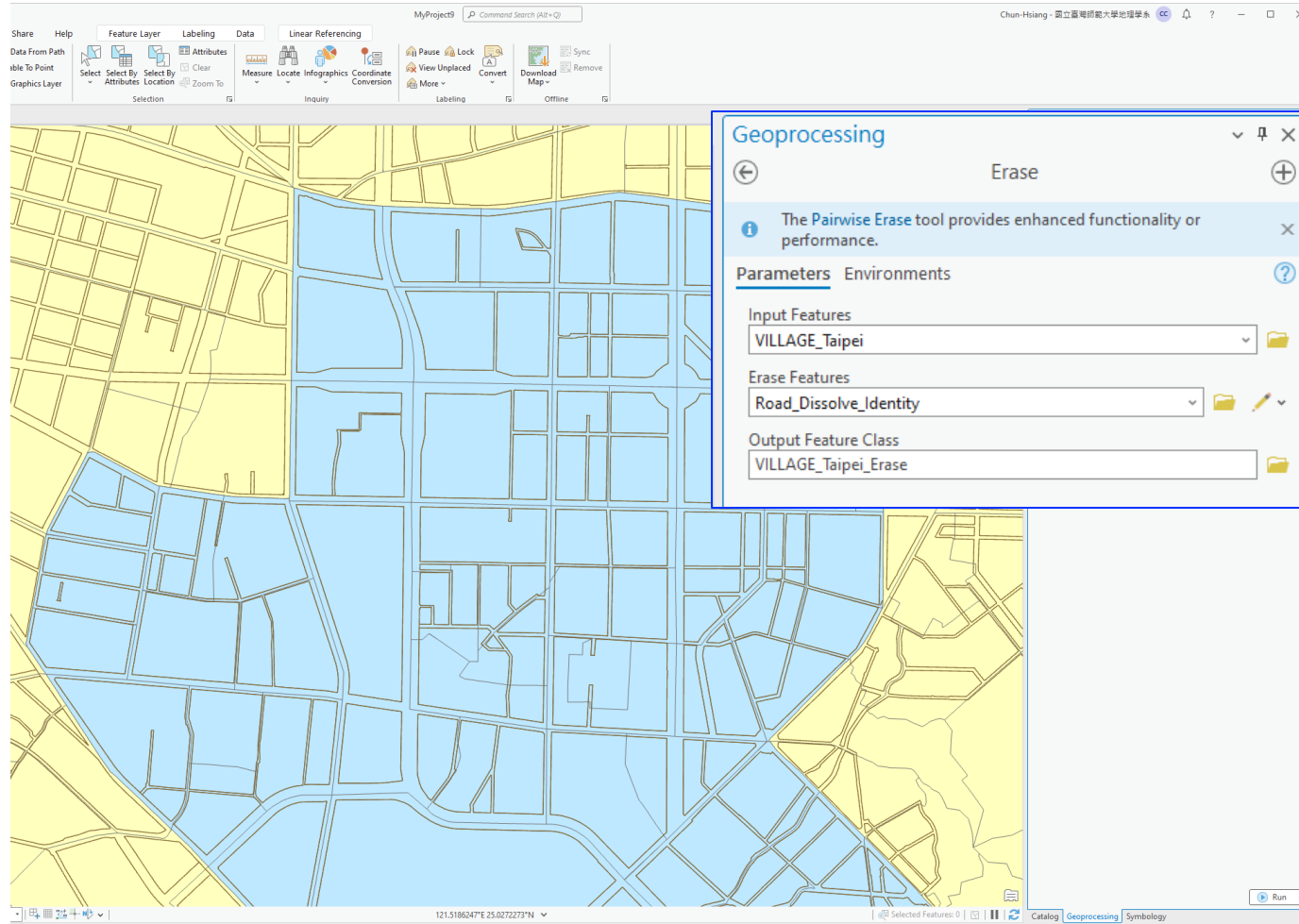
Identify Dissolved Road by Daan Layer



Identify Dissolved Road by Daan Layer



Erase Identified Daan Layer by Taipei City Layer



Symbology :: Polygon

Excel/ Join Features/ Single Symbol/ Unique Values/ Graduated Colors/ Bivariate Colors/ Unclassed Colors/ Proportional Symbols/ Graduated Symbols/ Dot Density/ Bar Chart/ Pie Chart/ Stacked Chart

Procedure for Symbolology

- 1) **Excel :: Data Preprocessing** for Population Data
- 2) **GeoAnalytics Desktop Tools/Join Features** from POP data to Taipei Village Layer
- 3) **Symbolology :: Single Symbol**
- 4) **Symbolology :: Unique Values** with District
- 5) **Symbolology :: Graduated Colors** with P_CNT
- 6) **Symbolology :: Bivariate Colors** with P_CNT
- 7) **Symbolology :: Unclassed Colors** with P_CNT
- 8) **Symbolology :: Proportional Symbols** for Polygon with P_CNT
- 9) **Symbolology :: Dot Density** for Polygon (M/F)
- 10) **Symbolology :: Bar Chart** for Polygon (M/F)
- 11) **Symbolology :: Pie Chart** for Polygon (M/F)
- 12) **Symbolology :: Stacked Chart** for Polygon (M/F)

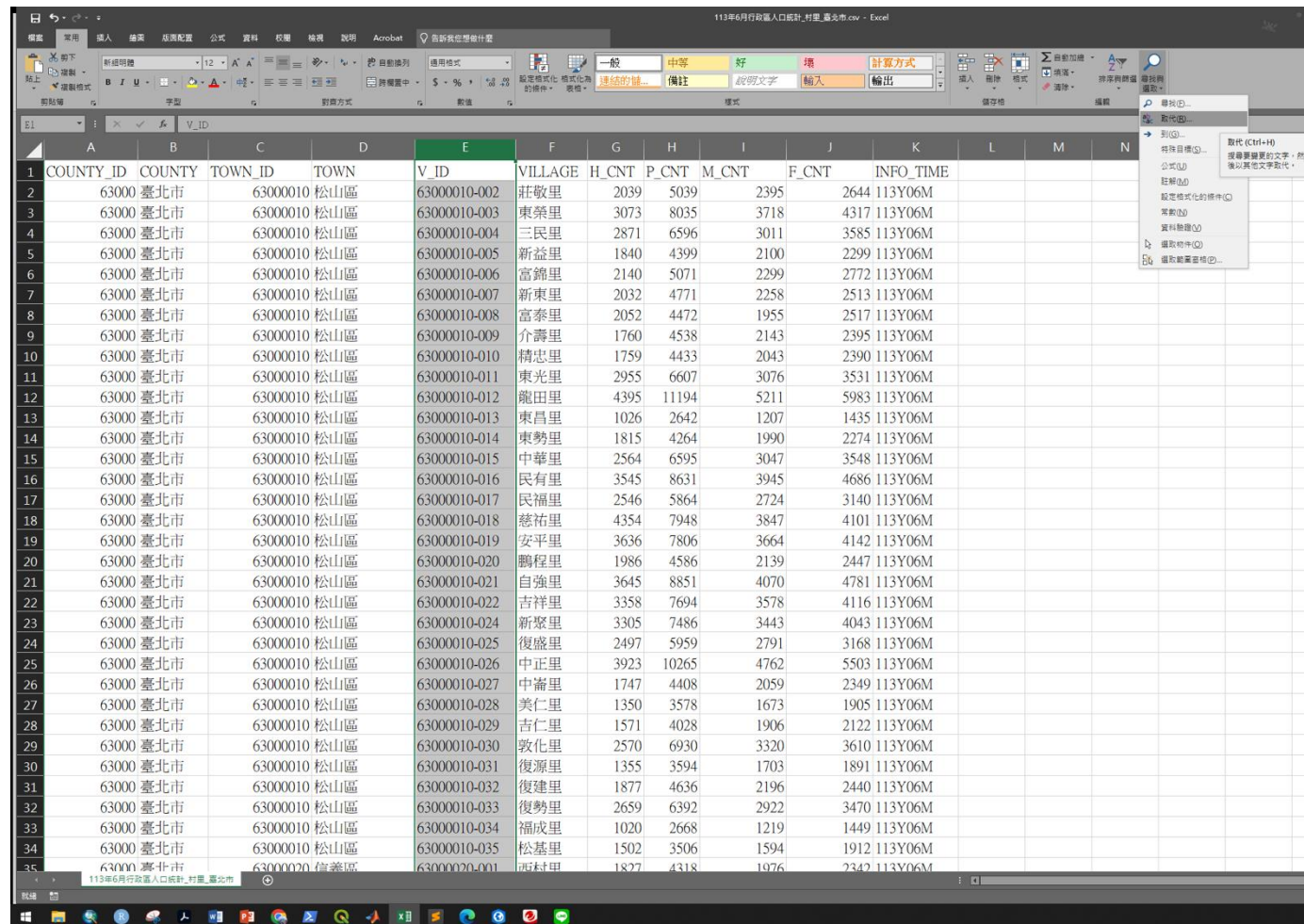
Excel :: Data Preprocessing for Population Data

1	COUNTY_ID	COUNTY	TOWN_ID	TOWN	V_ID	VILLAGE	H_CNT	P_CNT	M_CNT	F_CNT	INFO_TIME
2	縣市代碼	縣市名稱	鄉鎮市區代碼	鄉鎮市區名稱	村里代碼	村里名稱	戶數	人口數	男性人口數	女性人口數	資料時間
3	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-002	莊敬里	2039	5039	2395	2644	113Y06M
4	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-003	東榮里	3073	8035	3718	4317	113Y06M
5	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-004	三民里	2871	6596	3011	3585	113Y06M
6	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-005	新益里	1840	4399	2100	2299	113Y06M
7	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-006	富錦里	2140	5071	2299	2772	113Y06M
8	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-007	新東里	2032	4771	2258	2513	113Y06M
9	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-008	富泰里	2052	4472	1955	2517	113Y06M
10	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-009	介壽里	1760	4538	2143	2395	113Y06M
11	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-010	精忠里	1759	4433	2043	2390	113Y06M
12	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-011	東光里	2955	6607	3076	3531	113Y06M
13	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-012	龍田里	4395	11194	5211	5983	113Y06M
14	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-013	東昌里	1026	2642	1207	1435	113Y06M
15	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-014	東勢里	2564	6595	3047	3548	113Y06M
16	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-015	中華里	3545	8631	3945	4686	113Y06M
17	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-016	民有里	2346	5864	2724	3140	113Y06M
18	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-017	民福里	4554	7748	3847	4101	113Y06M
19	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-018	慈祐里	3636	7806	3664	4142	113Y06M
20	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-019	安平里	1986	4586	2139	2447	113Y06M
21	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-020	鵬程里	3645	8851	4070	4781	113Y06M
22	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-021	自強里	3358	7694	3578	4116	113Y06M
23	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-022	吉祥里	3305	7486	3443	4043	113Y06M
24	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-024	新聚里	2497	5959	2791	3168	113Y06M
25	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-025	復盛里	3923	10265	4762	5503	113Y06M
26	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-026	中正里	1747	4408	2059	2349	113Y06M
27	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-027	中崙里	1350	3578	1673	1905	113Y06M
28	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-028	美仁里	1571	4028	1906	2122	113Y06M
29	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-029	吉仁里	2570	6930	3320	3610	113Y06M
30	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-030	敦化里	1355	3594	1703	1891	113Y06M
31	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-031	復源里	1877	4636	2196	2440	113Y06M
32	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-032	復建里	2659	6392	2922	3470	113Y06M
33	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-033	復勢里	1020	2668	1219	1449	113Y06M
34	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-034	福成里	1502	3506	1594	1912	113Y06M
35	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-035	松林里					

Two rows, which are used to show the column name, are redundant.

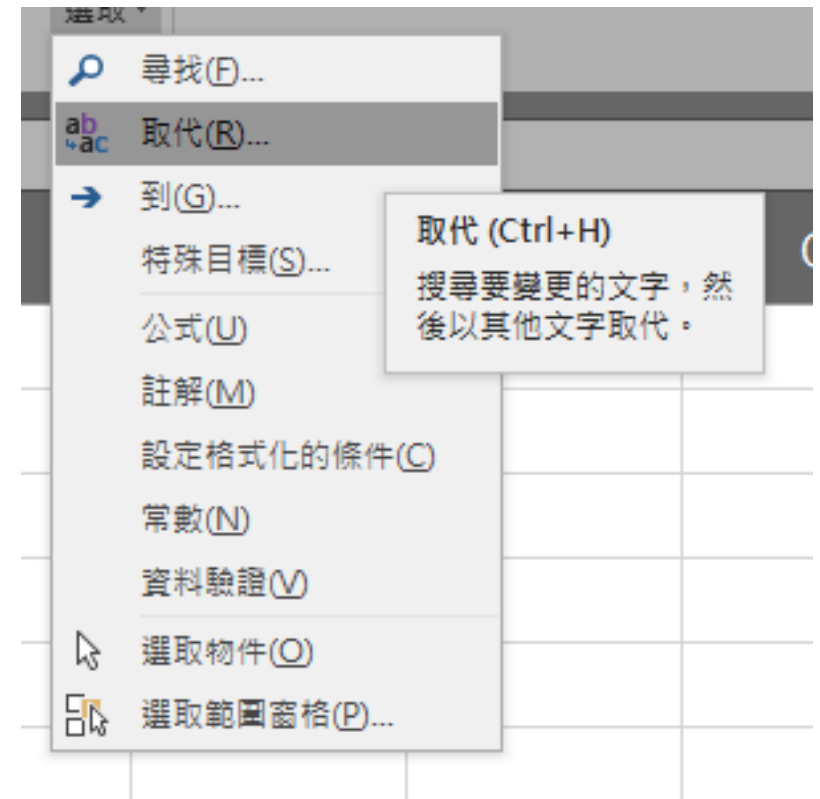
There is a dash in the V_ID.

Excel :: Data Preprocessing for Population Data



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	COUNTY_ID	COUNTY	TOWN_ID	TOWN	V_ID	VILLAGE	H_CNT	P_CNT	M_CNT	F_CNT	INFO_TIME			
2	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-002	莊敬里	2039	5039	2395	2644	113Y06M			
3	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-003	東榮里	3073	8035	3718	4317	113Y06M			
4	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-004	三民里	2871	6596	3011	3585	113Y06M			
5	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-005	新益里	1840	4399	2100	2299	113Y06M			
6	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-006	富錦里	2140	5071	2299	2772	113Y06M			
7	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-007	新東里	2032	4771	2258	2513	113Y06M			
8	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-008	富泰里	2052	4472	1955	2517	113Y06M			
9	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-009	介壽里	1760	4538	2143	2395	113Y06M			
10	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-010	精忠里	1759	4433	2043	2390	113Y06M			
11	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-011	東光里	2955	6607	3076	3531	113Y06M			
12	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-012	龍田里	4395	11194	5211	5983	113Y06M			
13	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-013	東昌里	1026	2642	1207	1435	113Y06M			
14	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-014	東勢里	1815	4264	1990	2274	113Y06M			
15	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-015	中華里	2564	6595	3047	3548	113Y06M			
16	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-016	民有里	3545	8631	3945	4686	113Y06M			
17	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-017	民福里	2546	5864	2724	3140	113Y06M			
18	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-018	慈祐里	4354	7948	3847	4101	113Y06M			
19	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-019	安平里	3636	7806	3664	4142	113Y06M			
20	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-020	鵬程里	1986	4586	2139	2447	113Y06M			
21	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-021	自強里	3645	8851	4070	4781	113Y06M			
22	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-022	吉祥里	3358	7694	3578	4116	113Y06M			
23	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-024	新聚里	3305	7486	3443	4043	113Y06M			
24	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-025	復盛里	2497	5959	2791	3168	113Y06M			
25	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-026	中正里	3923	10265	4762	5503	113Y06M			
26	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-027	中崙里	1747	4408	2059	2349	113Y06M			
27	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-028	美仁里	1350	3578	1673	1905	113Y06M			
28	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-029	吉仁里	1571	4028	1906	2122	113Y06M			
29	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-030	敦化里	2570	6930	3320	3610	113Y06M			
30	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-031	復源里	1355	3594	1703	1891	113Y06M			
31	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-032	復建里	1877	4636	2196	2440	113Y06M			
32	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-033	復勢里	2659	6392	2922	3470	113Y06M			
33	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-034	福成里	1020	2668	1219	1449	113Y06M			
34	63000	臺北市	63000010	松山區	63000010-035	松基里	1502	3506	1594	1912	113Y06M			
35	63000	臺北市	63000020	信義區	63000020-001	西村田	1827	4318	1976	2342	113Y06M			

Find all “dash” and replace by blank “”.



Excel :: Data Preprocessing for Population Data

113年6月行政區人口統計_村里_臺北市.csv - Excel

檔案

常用

插入

繪圖

版面配置

公式

資料

校閱

檢視

說明

Acrobat

113年6月行政區人口統計_村里_臺北市.csv - Excel

新增選擇

12

A

A

自動選擇

通用格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

格式

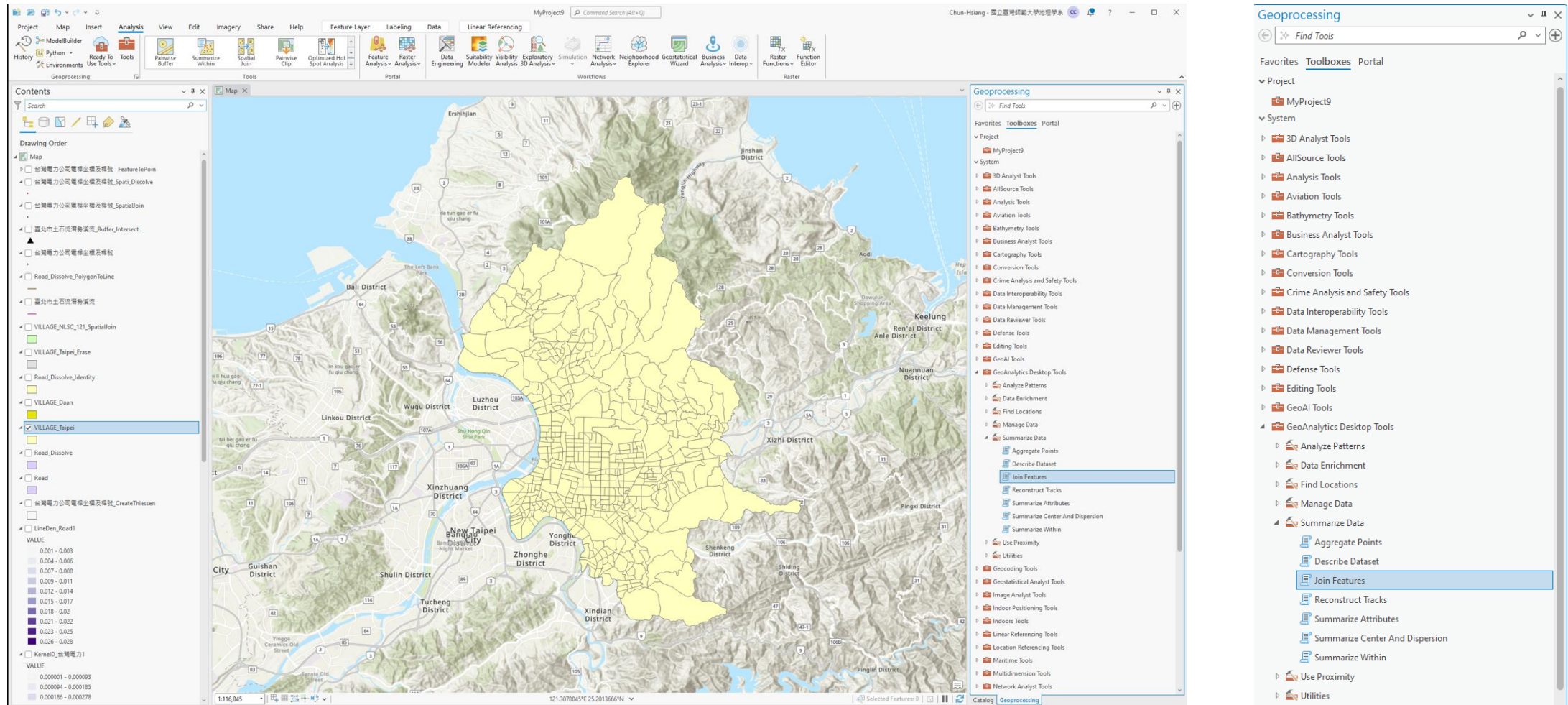
格式

格式

格式

格式

GeoAnalystics Desktop Tools/Join Features from POP Data to Taipei Village Layer



GeoAnalystics Desktop Tools/Join Features from POP Data to Taipei Village Layer

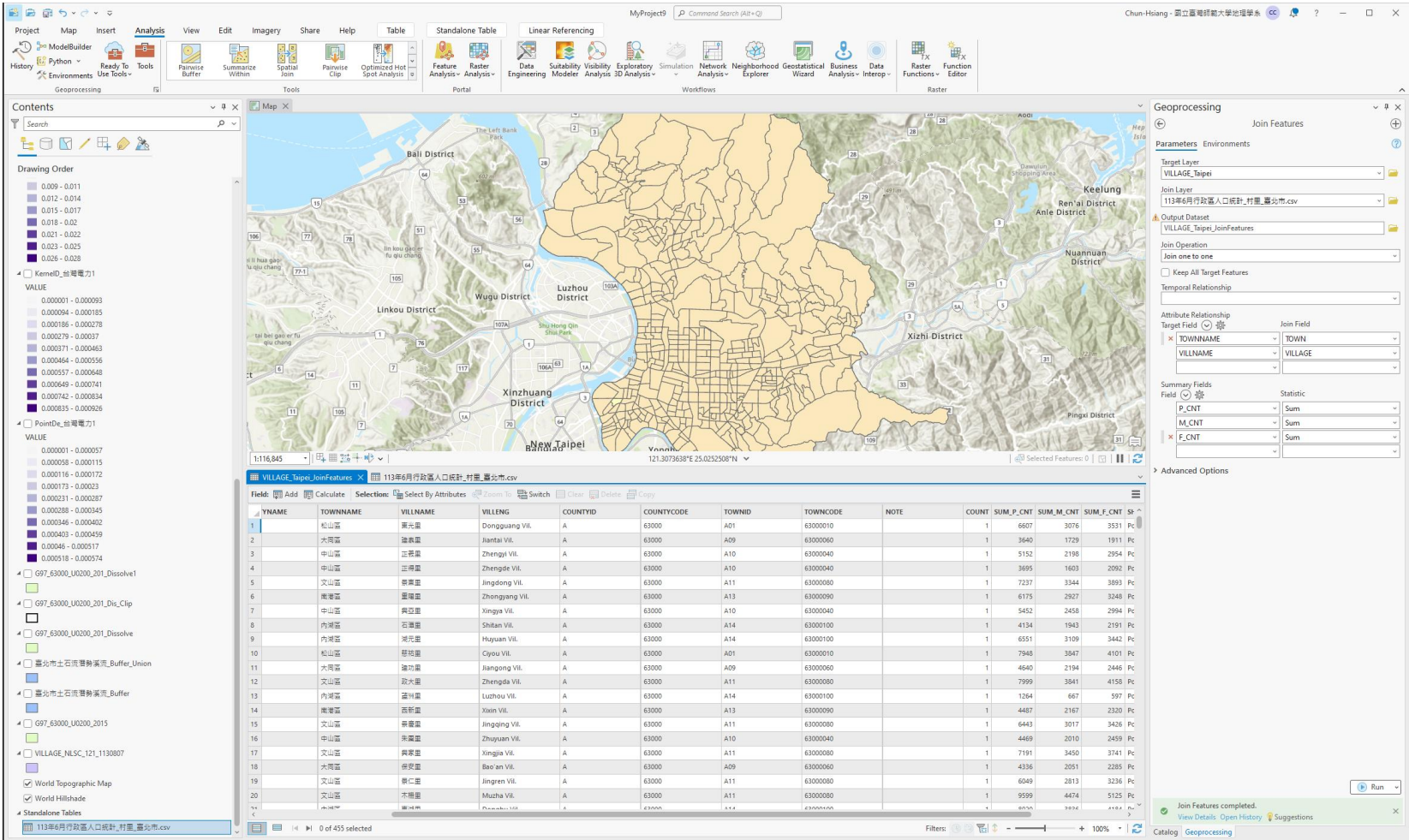
The screenshot displays the GeoAnalystics Desktop interface. The main map area shows a topographic map of Taipei with various districts labeled, including Ershijian, Jinshan District, Keelung, Ren'ai District, Anle District, Nuannuan District, Xizhi District, Pingxi District, Xindian District, Zhonghe District, Yonghe District, Xinzhuang District, Luzhou District, Wugu District, Linkou District, Shulin District, Tucheng District, Guishan District, and City. A yellow shaded area is visible on the map, likely representing the village layer being processed.

The **Geoprocessing** panel on the right is open, showing the **Join Features** tool configuration. The **Parameters** tab is selected, and the **Join Features** tool is chosen. The configuration is as follows:

- Target Layer:** VILLAGE_Taipei
- Join Layer:** 113年6月行政區人口統計_村里_臺北市.csv
- Output Dataset:** VILLAGE_Taipei_JoinFeatures
- Join Operation:** Join one to one
- Keep All Target Features:** ☐
- Temporal Relationship:** (Empty)
- Attribute Relationship:**
 - Target Field:** TOWNNAME
 - Join Field:** TOWN
 - Target Field:** VILLNAME
 - Join Field:** VILLAGE
- Summary Fields:**
 - Field:** P_CNT, **Statistic:** Sum
 - Field:** M_CNT, **Statistic:** Sum
 - Field:** F_CNT, **Statistic:** Sum

The **Advanced Options** section is currently collapsed.

GeoAnalystics Desktop Tools/Join Features from POP Data to Taipei Village Layer



COUNT	SUM_P_CNT	SUM_M_CNT	SUM_F_CNT	SH
1	6607	3076	3531	Pc
1	3640	1729	1911	Pc
1	5152	2198	2954	Pc
1	3695	1603	2092	Pc
1	7237	3344	3893	Pc
1	6175	2927	3248	Pc
1	5452	2458	2994	Pc
1	4134	1943	2191	Pc
1	6551	3109	3442	Pc
1	7948	3847	4101	Pc
1	4640	2194	2446	Pc
1	7999	3841	4158	Pc
1	1264	667	597	Pc
1	4487	2167	2320	Pc
1	6443	3017	3426	Pc
1	4469	2010	2459	Pc
1	7191	3450	3741	Pc
1	4336	2051	2285	Pc
1	6049	2813	3236	Pc
1	9599	4474	5125	Pc

Symbology :: Single Symbol

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface. The main map shows a topographic view of Taipei, Taiwan, with various districts labeled. A layer named 'VILLAGE_Taipei_JoinFeatures' is selected in the Contents pane. The Symbology pane on the right is open, showing the 'Format Polygon Symbol' dialog. The 'Appearance' tab is active, displaying settings for Color (light green), Outline color (black), and Outline width (0.75 pt). The 'Primary symbology' dropdown is set to 'Single Symbol'. The 'Symbol' dropdown is also set to 'Single Symbol'. The 'Label' and 'Description' fields are empty. The 'Map' button is visible at the bottom of the Symbology pane.

Symbology - VILLAGE_Taipei_JoinFeatures
Format Polygon Symbol

Gallery Properties

Appearance

- Color: [Light Green]
- Outline color: [Black]
- Outline width: 0.75 pt
- ☐ Enable scale-based sizing
- Angle alignment: [Map]

Primary symbology

Single Symbol

Symbol: [Light Green]

Label: [Empty]

Description: [Empty]

Symbology :: Unique Values with District

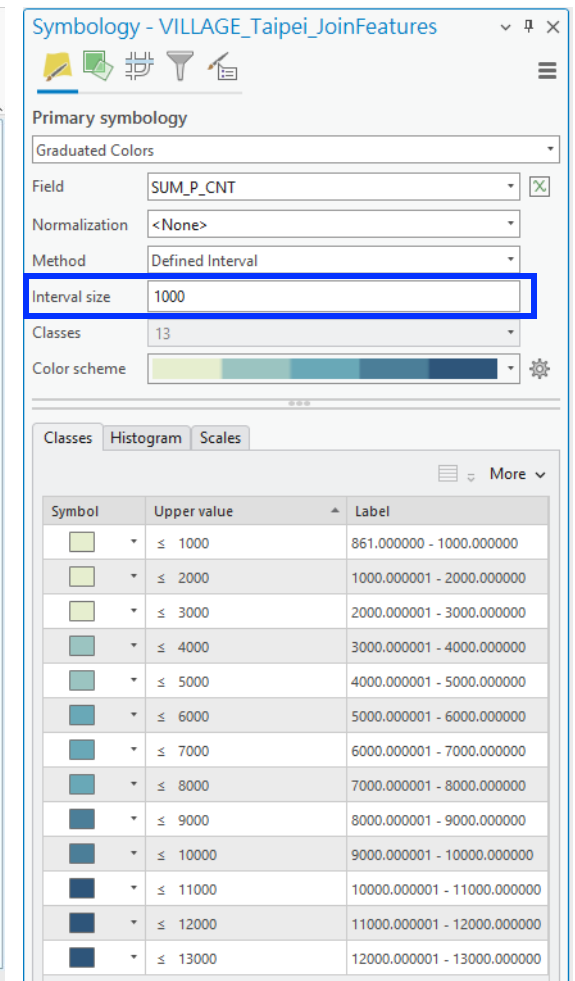
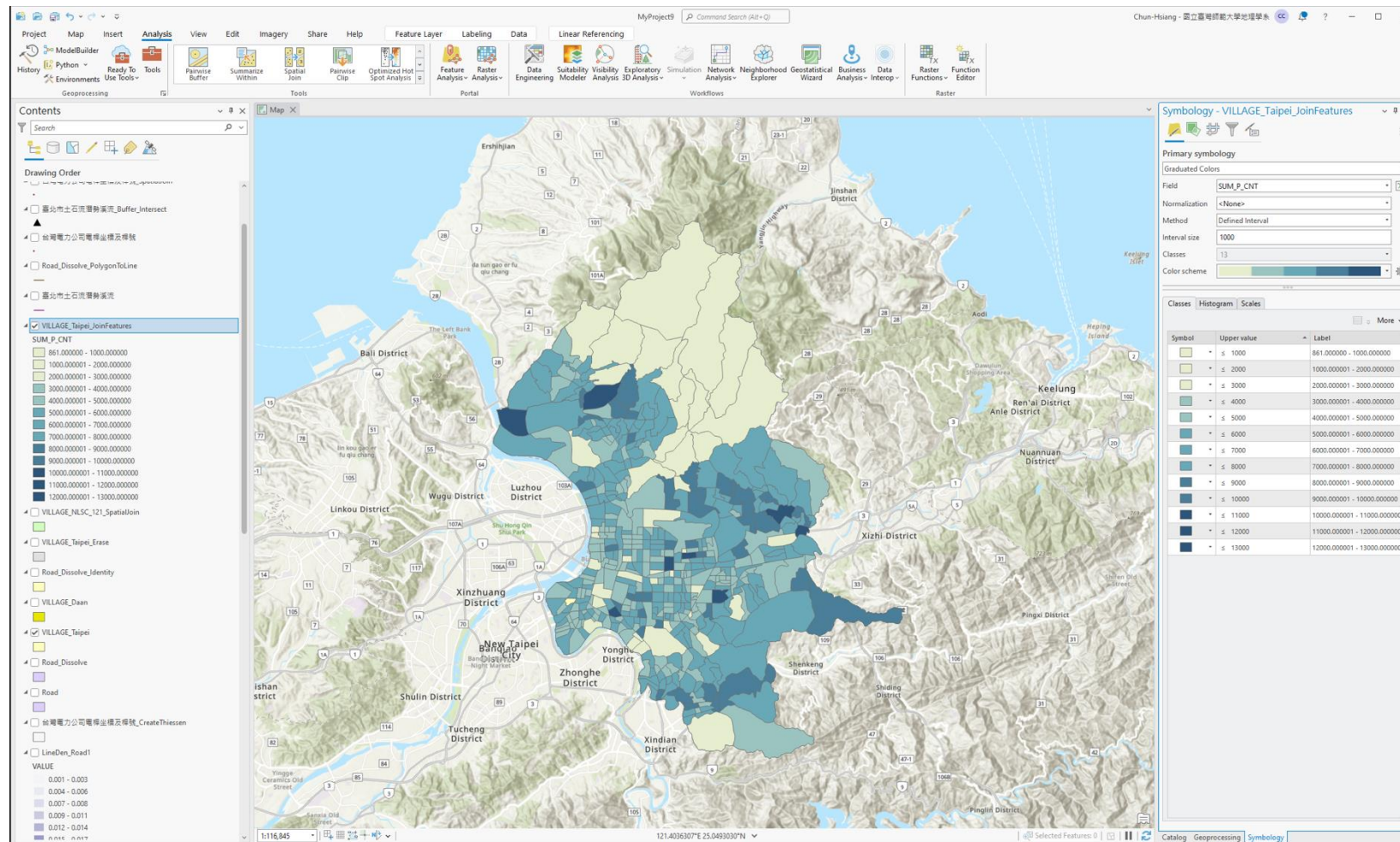
The screenshot displays the QGIS interface with a map of Taipei districts. The Symbology panel on the right is configured for 'Unique Values' using the 'TOWNSHIP' field. The map shows districts such as Beitou, Neihu, Xinyi, and others, each assigned a unique color. The Symbology panel shows the following configuration:

- Primary symbology: Unique Values
- Field 1: TOWNSHIP
- Color scheme: Default

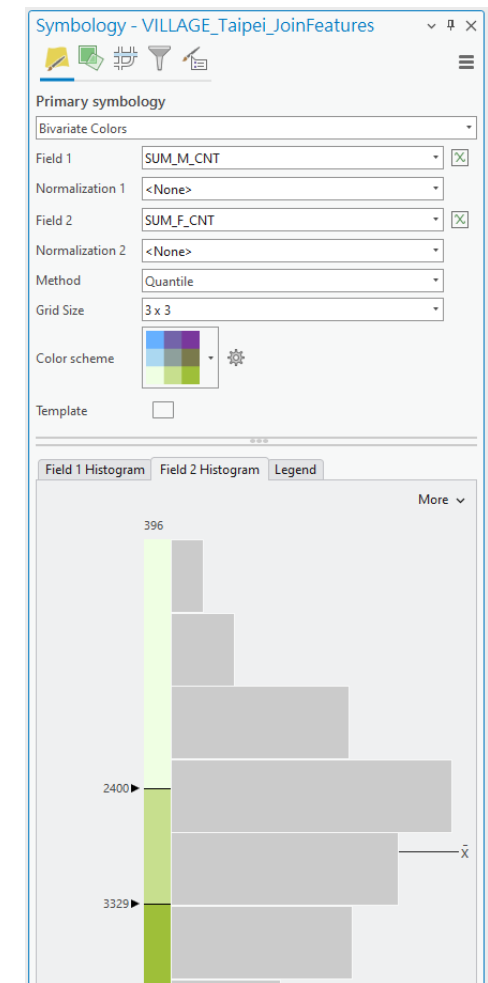
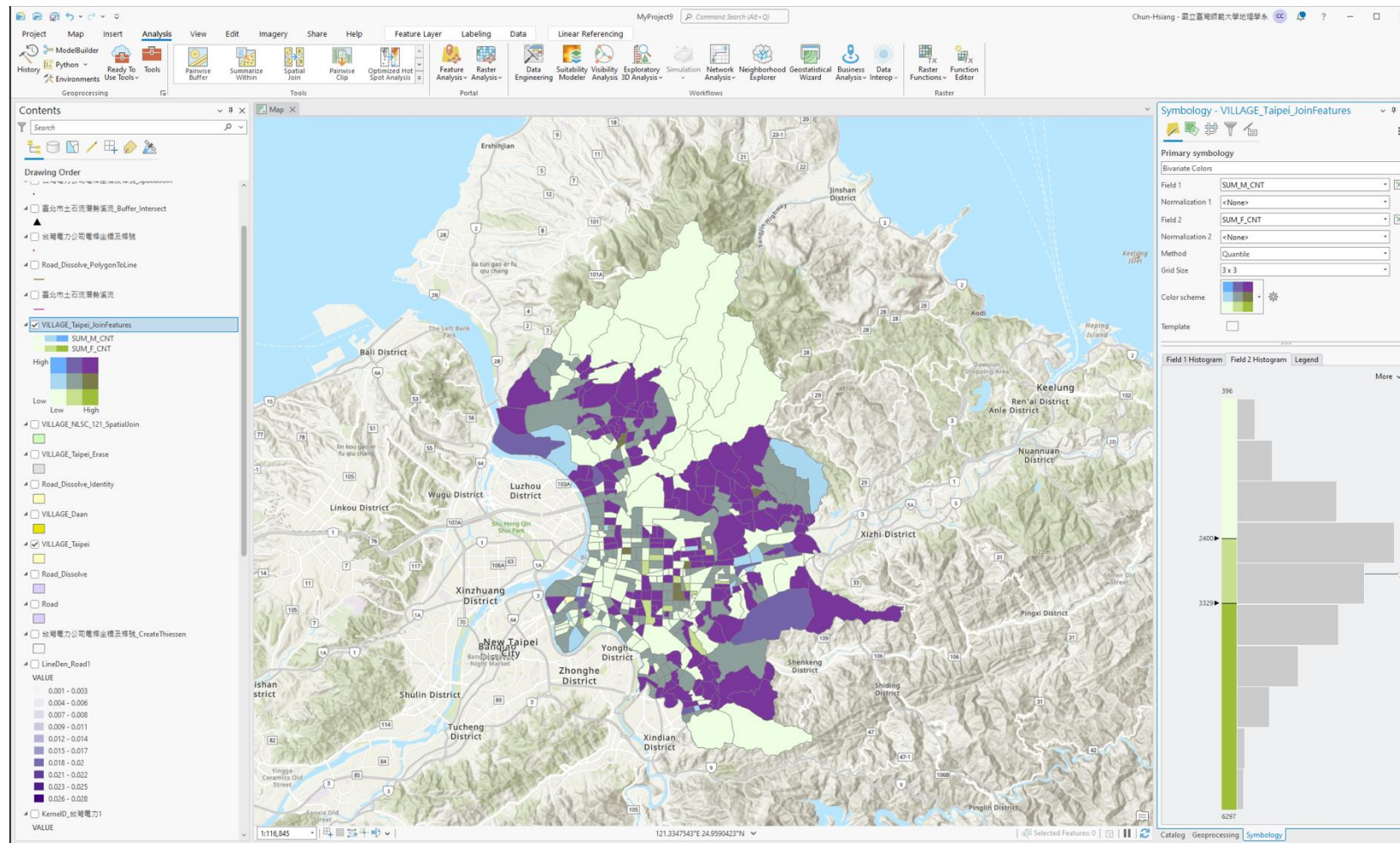
The Symbology panel also shows a list of 12 symbol classes for the 'TOWNSHIP' field, each with a unique color and label:

Symbol	Value	Label
Green	中山區	中山區
Pink	中正區	中正區
Orange	信義區	信義區
Blue	內湖區	內湖區
Yellow	北投區	北投區
Purple	南港區	南港區
Pink	士林區	士林區
Red	大同區	大同區
Light Blue	大安區	大安區
Yellow	文山區	文山區
Green	松山區	松山區
Light Green	萬華區	萬華區

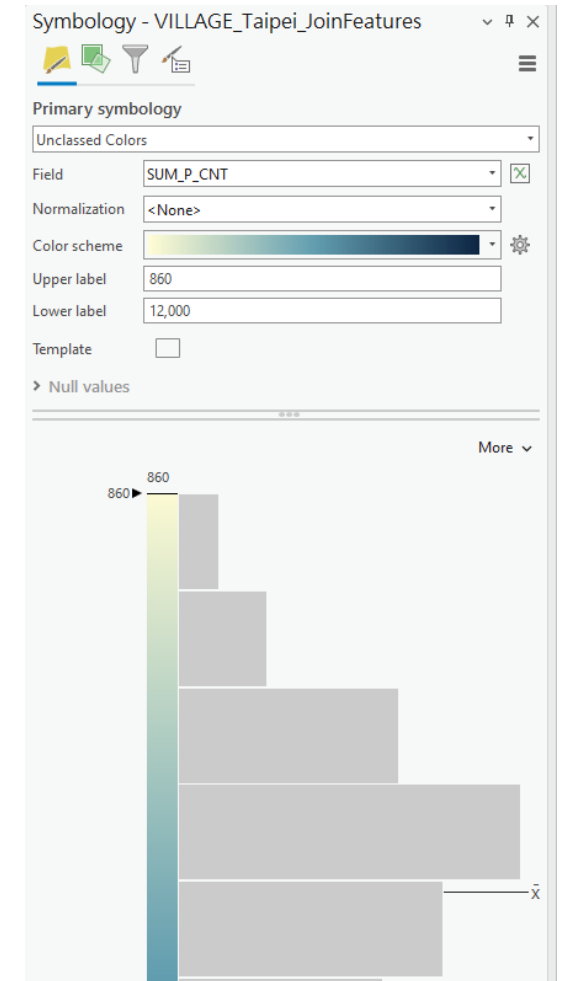
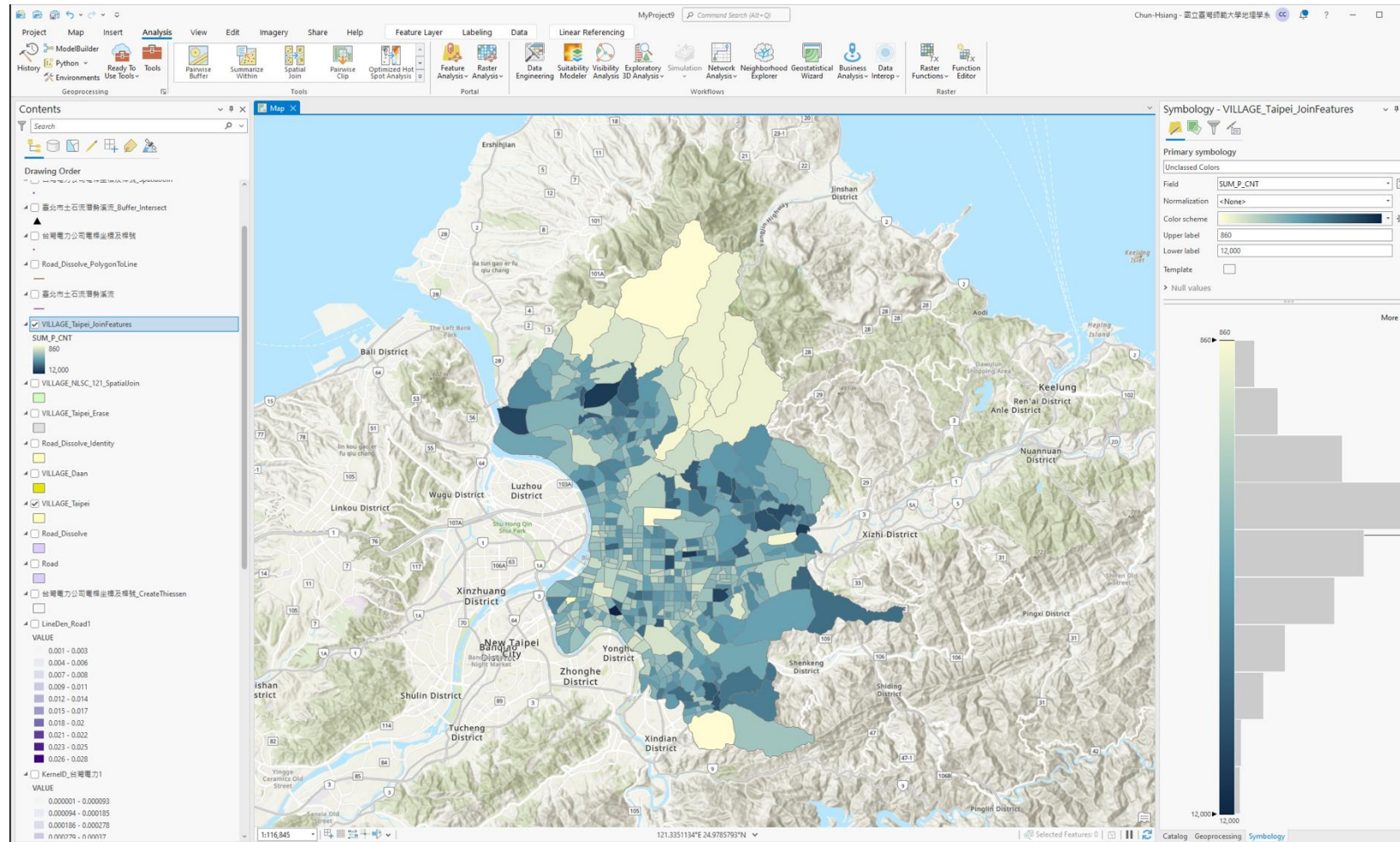
Symbology :: Graduated Colors with P_CNT



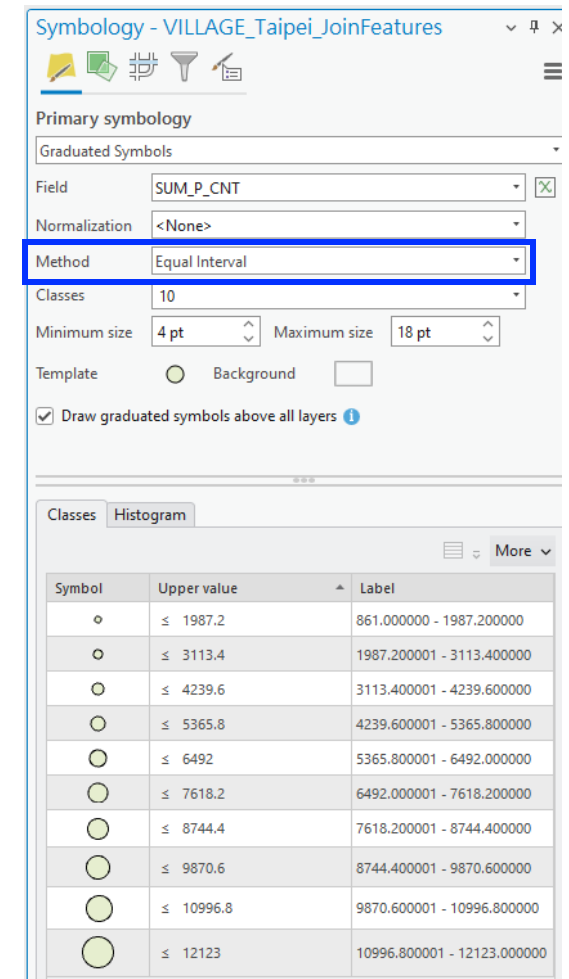
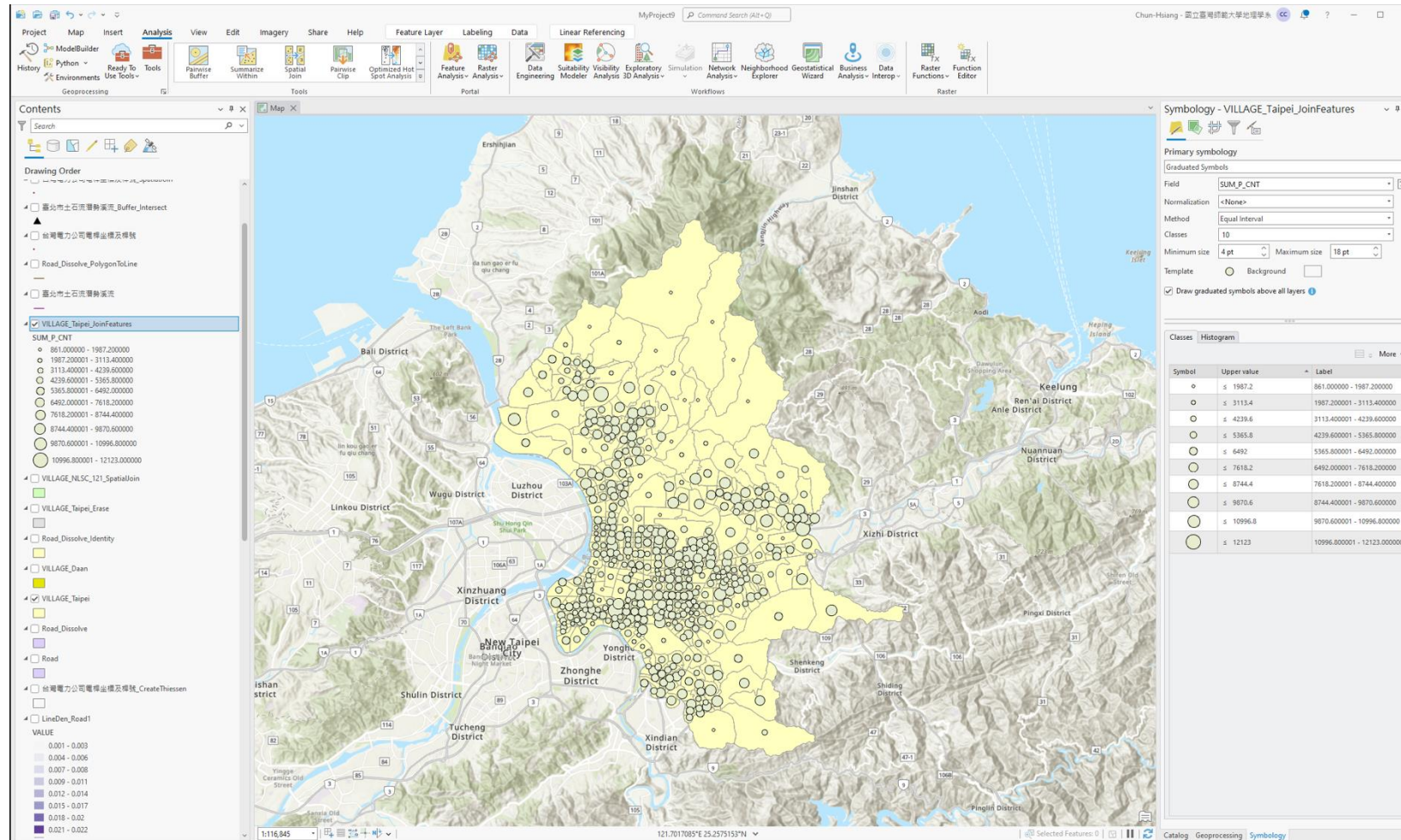
Symbology :: Bivariate Colors with P_CNT



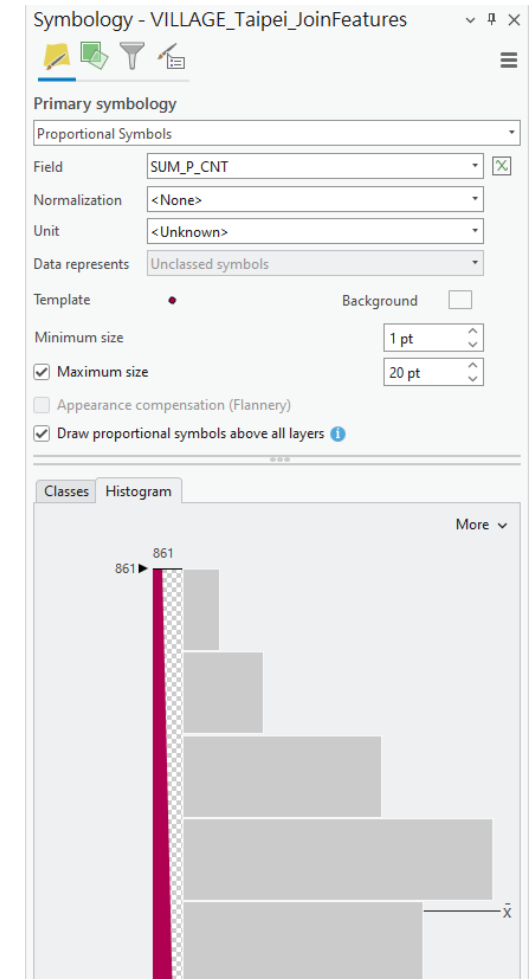
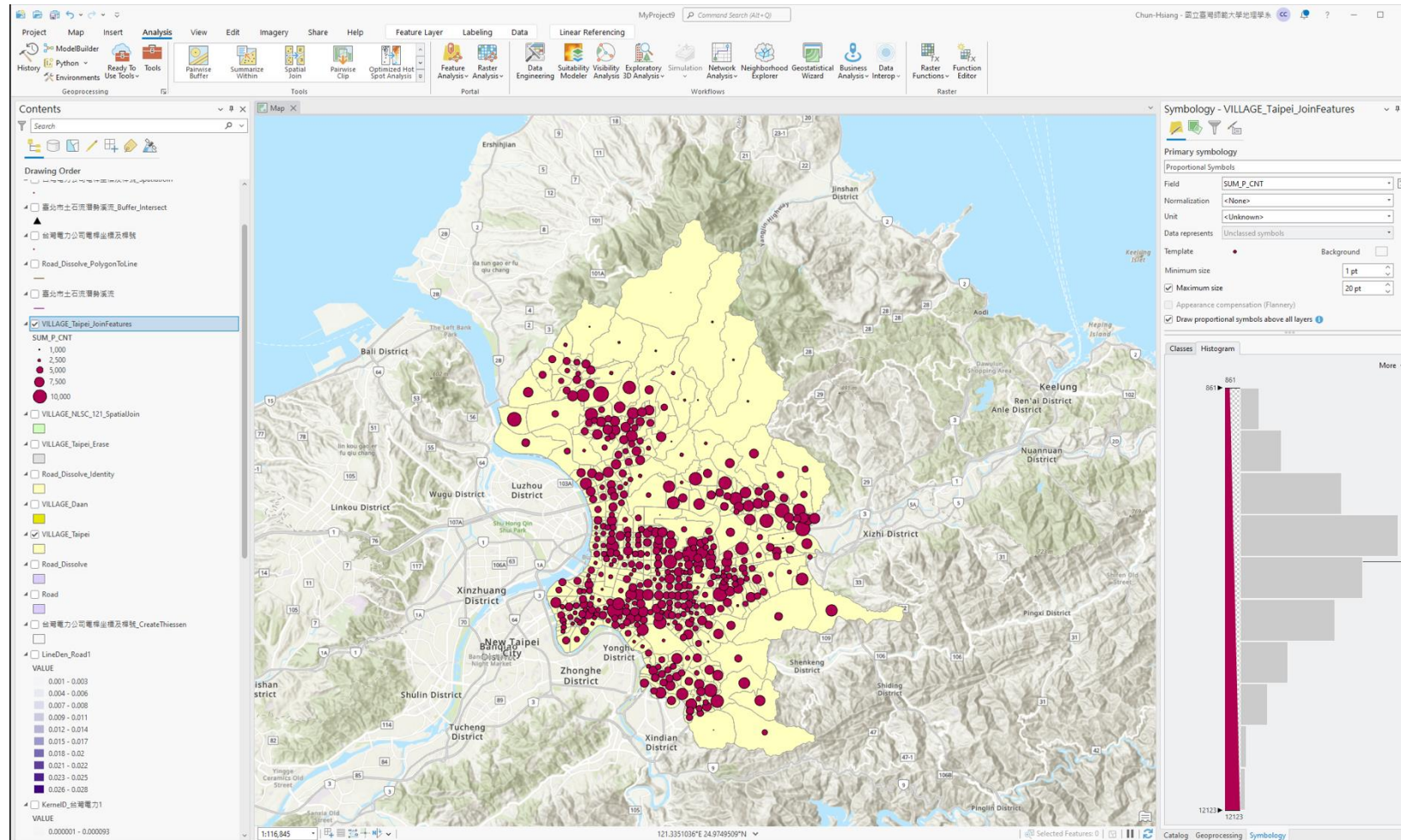
Symbology :: Unclassed Colors with P_CNT



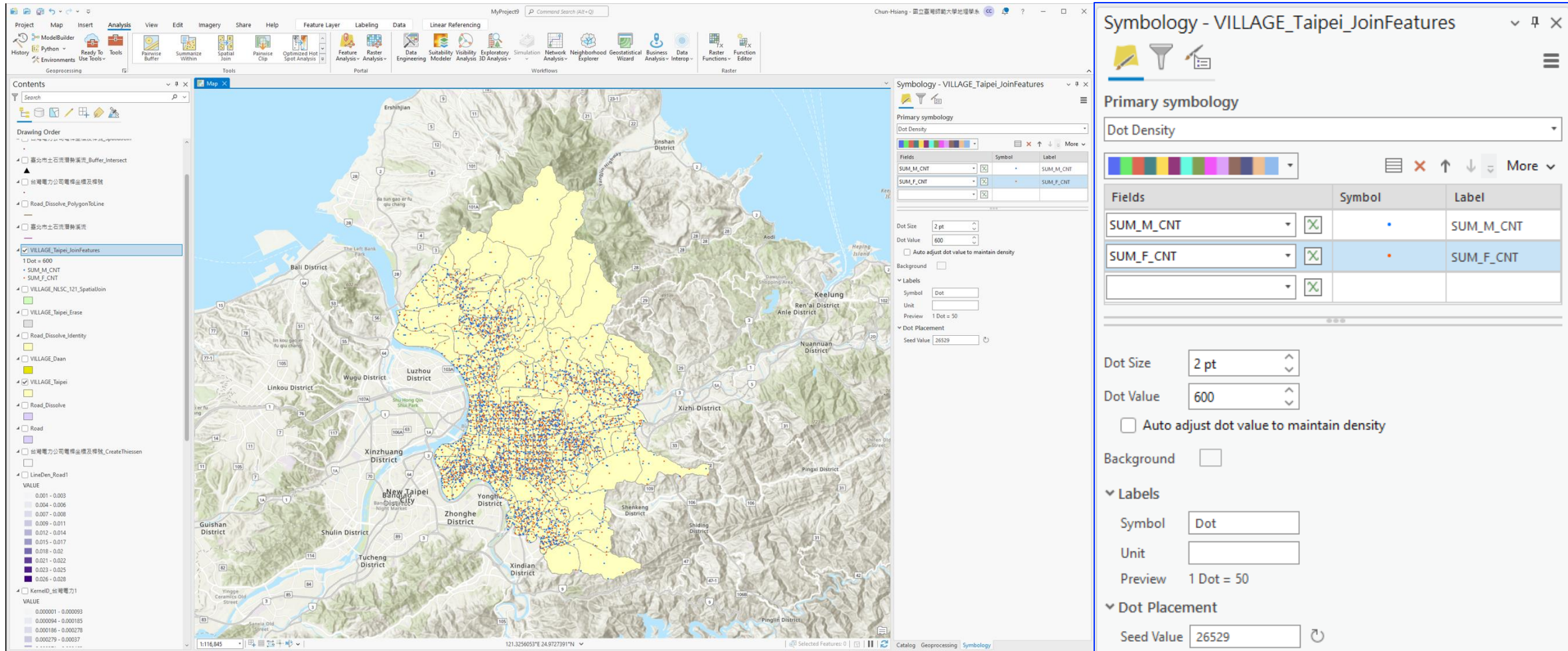
Symbology :: Graduated Symbols for Polygon with P_CNT



Symbology :: Proportional Symbols for Polygon with P_CNT



Symbology :: Dot Density for Polygon (M/F)



The screenshot displays the QGIS interface with a map of Taipei. A yellow polygon area is highlighted on the map, representing a specific region. The symbology panel on the right is titled "Symbology - VILLAGE_Taipei_JoinFeatures". It shows the "Primary symbology" set to "Dot Density". The "Fields" table lists two fields: "SUM_M_CNT" and "SUM_F_CNT", both with a "Symbol" of a dot and a "Label" of the same field name. The "Dot Size" is set to 2 pt, and the "Dot Value" is set to 600. The "Background" is set to white. The "Labels" section shows the "Symbol" set to "Dot" and the "Unit" set to "1 Dot = 50". The "Dot Placement" section shows the "Seed Value" set to 26529.

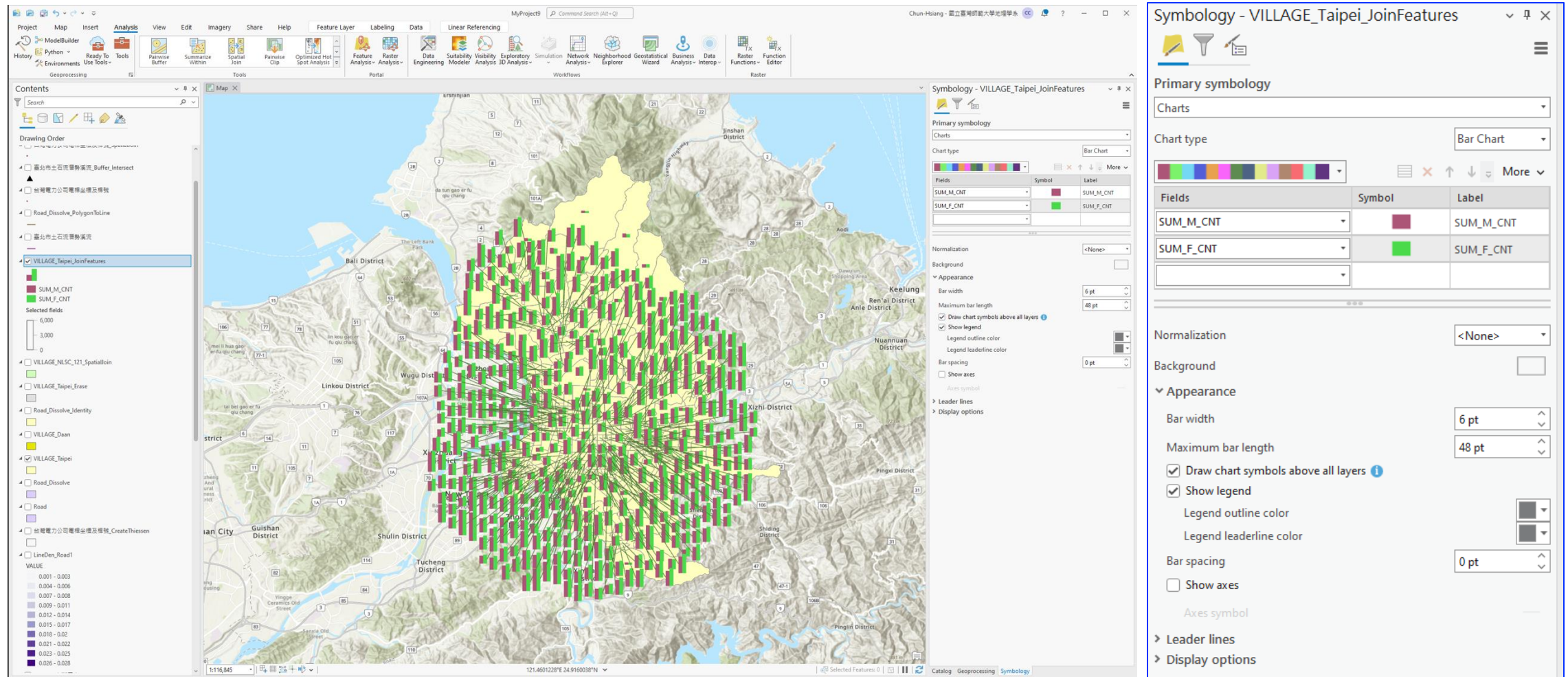
Symbology - VILLAGE_Taipei_JoinFeatures

Primary symbology: Dot Density

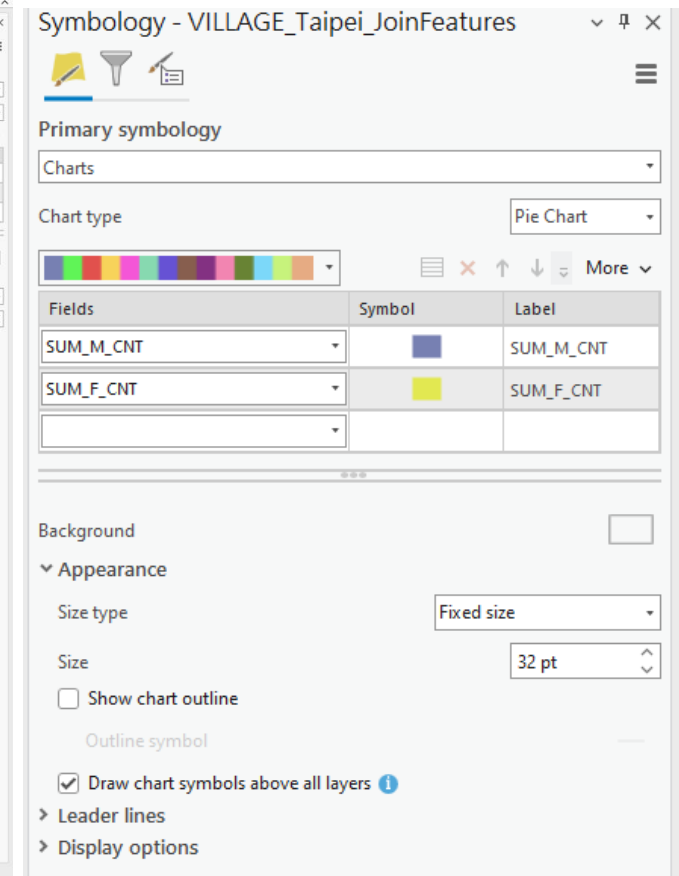
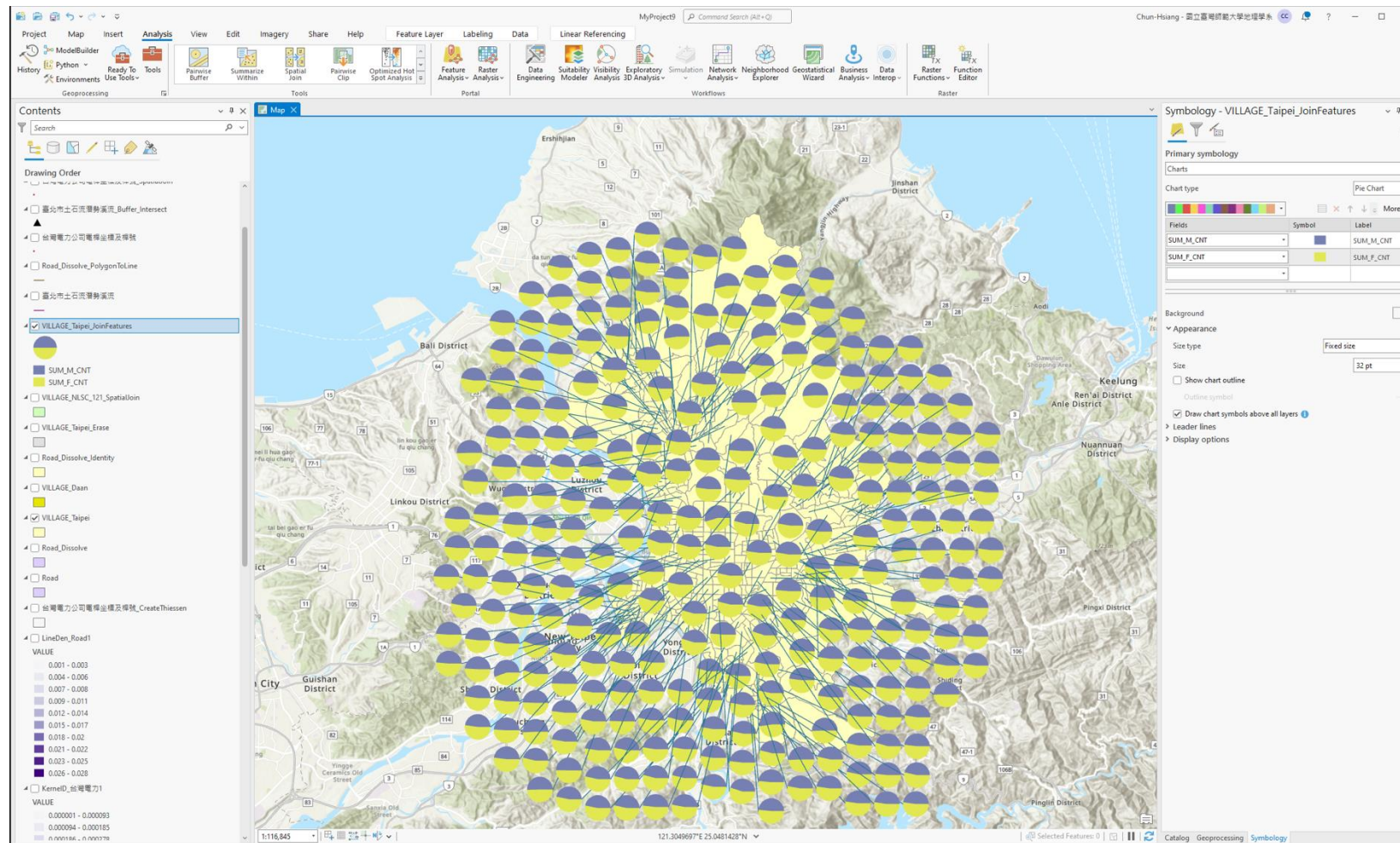
Fields	Symbol	Label
SUM_M_CNT	•	SUM_M_CNT
SUM_F_CNT	•	SUM_F_CNT

Dot Size: 2 pt
Dot Value: 600
☐ Auto adjust dot value to maintain density
Background: ☐
Labels: Symbol: Dot, Unit: 1 Dot = 50
Dot Placement: Seed Value: 26529

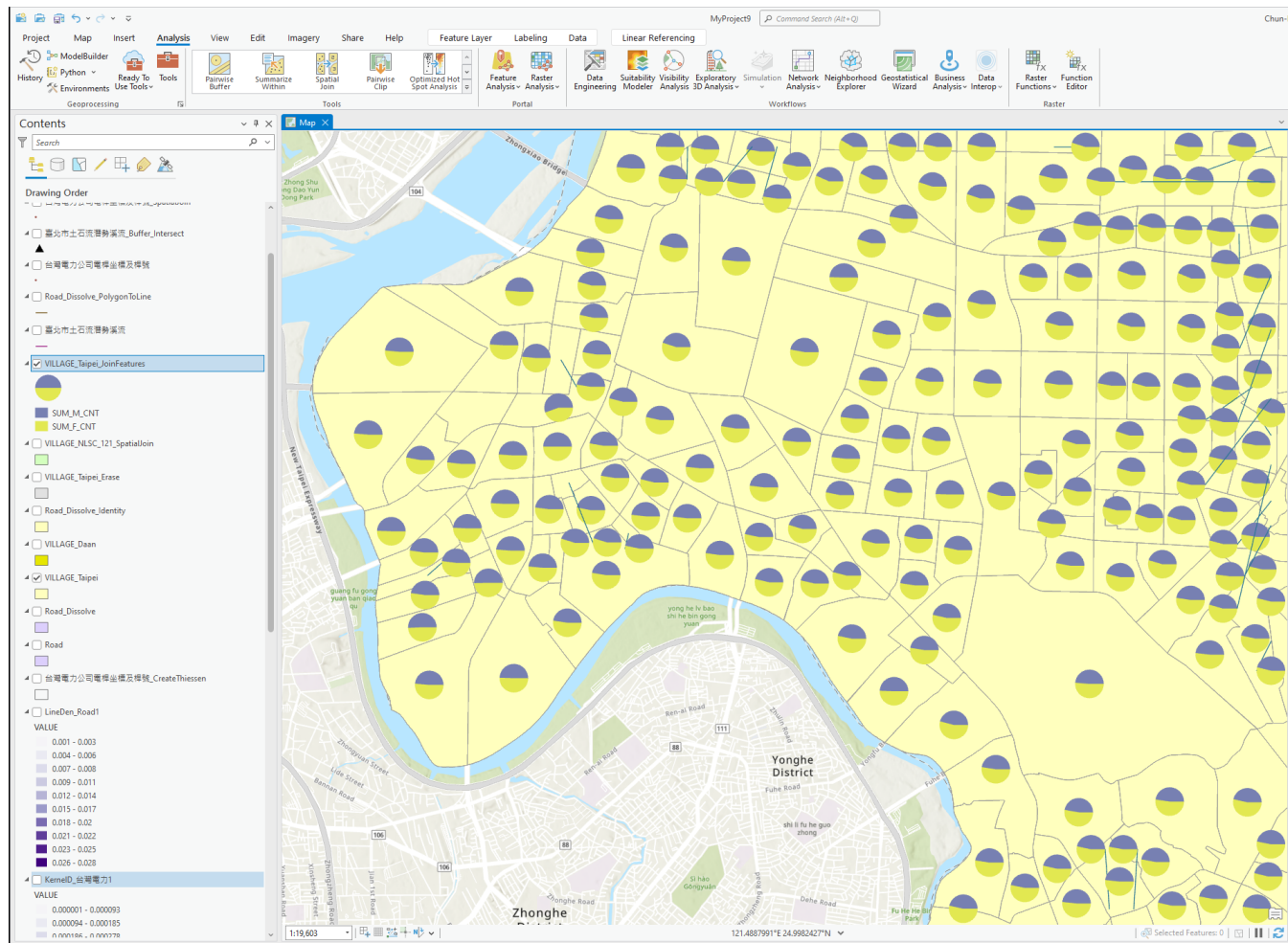
Symbology :: Bar Chart for Polygon (M/F)



Symbology :: Pie Chart for Polygon (M/F)



Symbology :: Pie Chart for Polygon (M/F)



Symbology - VILLAGE_Taipei_JoinFeatures

Primary symbology

Charts

Chart type: Pie Chart

Fields

Fields	Symbol	Label
SUM_M_CNT		SUM_M_CNT
SUM_F_CNT		SUM_F_CNT

Background

Appearance

Size type: Fixed size

Size: 32 pt

☐ Show chart outline

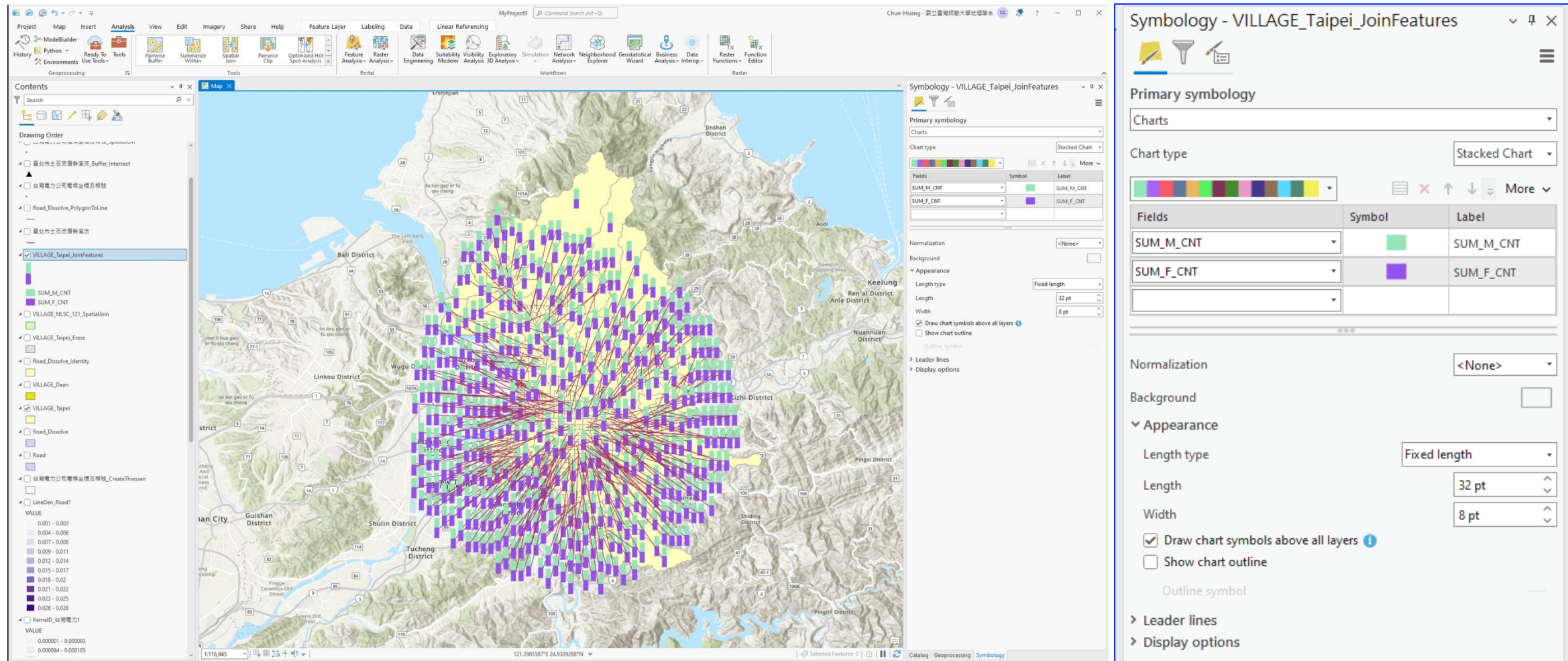
Outline symbol

☒ Draw chart symbols above all layers

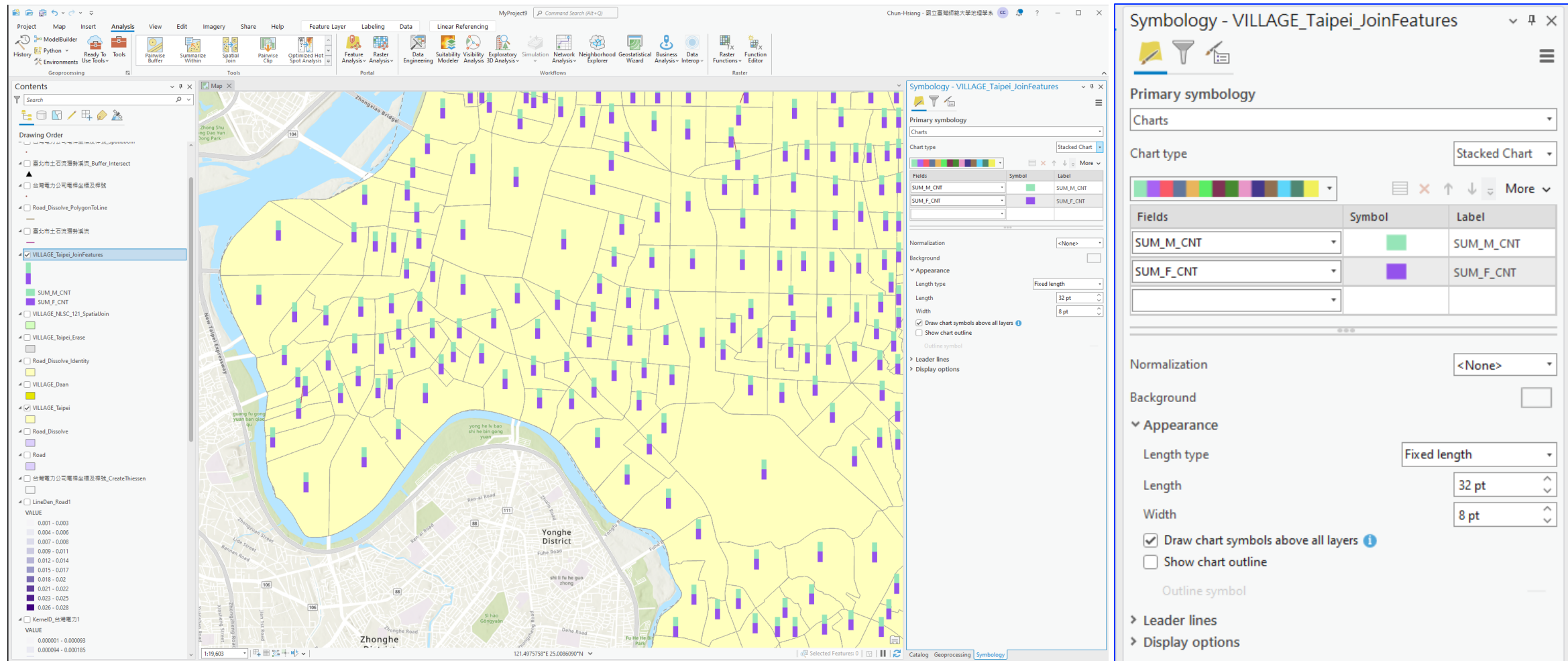
Leader lines

Display options

Symbology :: Stacked Chart for Polygon (M/F)



Symbology :: Stacked Chart for Polygon (M/F)



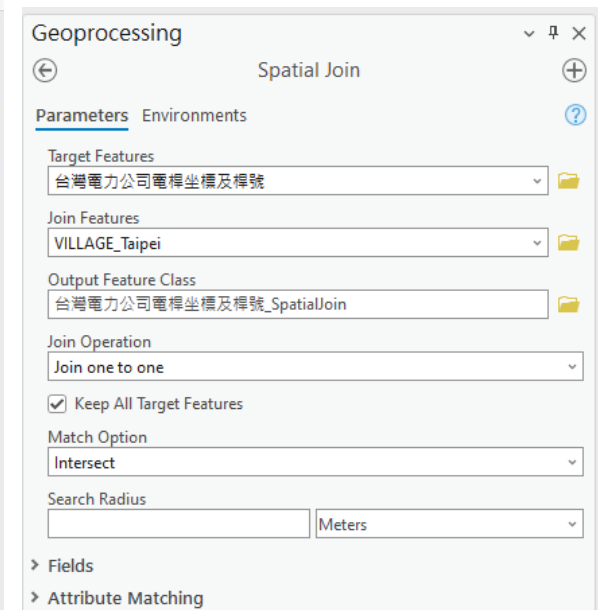
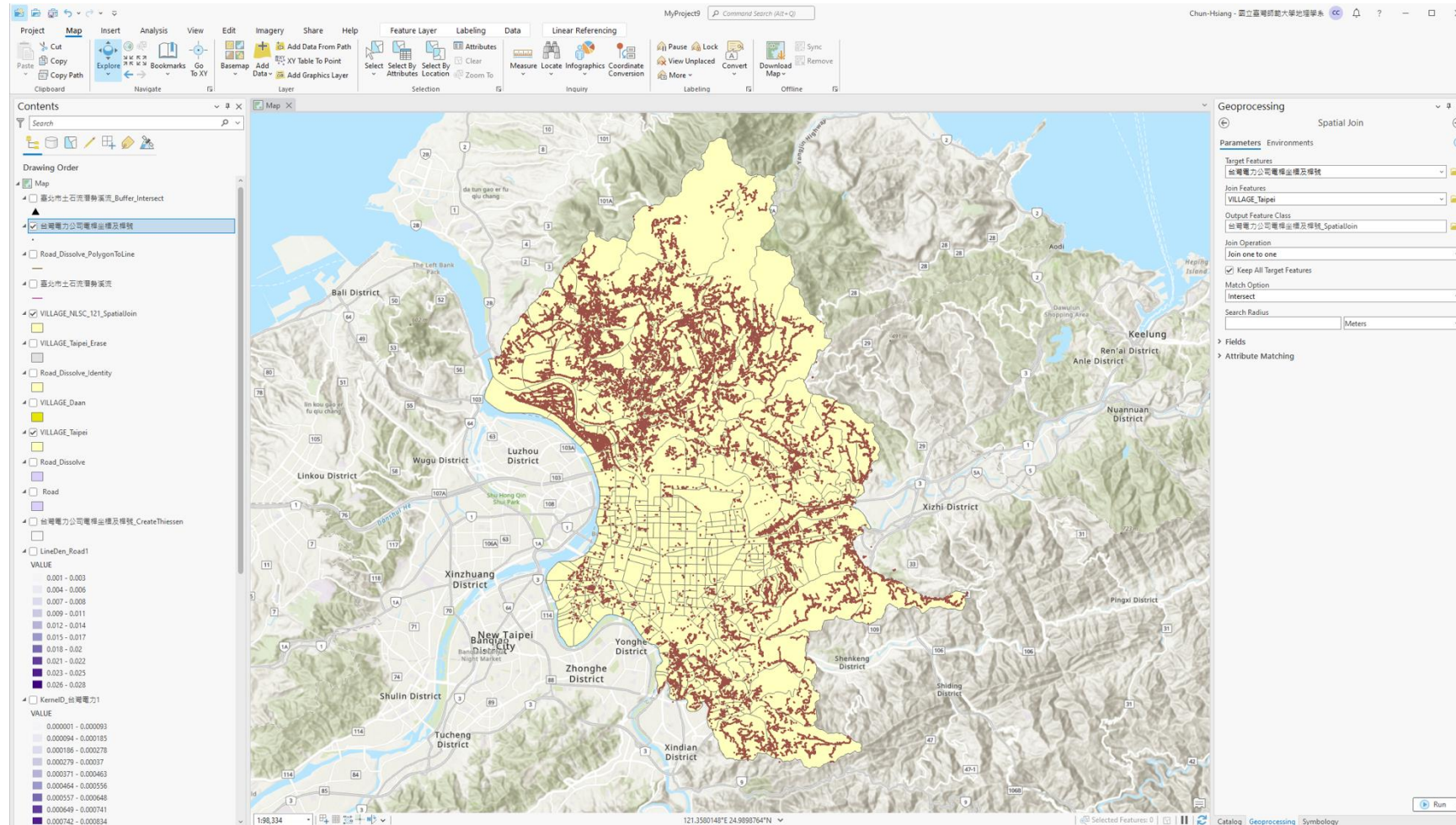
Symbology :: Point

Feature to Point/ Single Symbol/ Unique Values/ Graduated Colors/ Bivariate Colors/ Unclassed Colors/ Proportional Symbols/ Graduated Symbols/ Dot Density

Procedure for Aggregated Features

- 1) **Spatial Join** for Adding Village into Each Ups
- 2) **Spatial Join** for Counting UPs of Each Village
- 3) **Dissolve** the Spatial Joined UP Layer into Village Resolution
- 4) **Feature To Point** for Converting Dissolved and Spatial Joined UP Layer to Single Point
- 5) **Symbology :: Single Symbols :: Types of Symbols**
- 6) **Symbology :: Single Symbols :: Symbols and Properties**
- 7) **Symbology :: Single Symbol**
- 8) **Symbology :: Unique Values** by District
- 9) **Symbology :: Graduated Colors** by UP_CNT
- 10) **Symbology :: Unclassed Colors** with UP_CNT
- 11) **Symbology :: Proportional Symbols** with UP_CNT
- 12) **Symbology :: Dot Density** with UP_CNT

Spatial Join for Adding Village into Each Ups



Spatial Join for Counting UPs of Each Village

Geoprocessing

Spatial Join

Parameters

Target Features: 台灣電力公司電桿坐標及桿號

Join Features: VILLAGE_Taipei

Output Feature Class: 台灣電力公司電桿坐標及桿號_SpatialJoin

Join Operation: Join one to one

Match Option: Intersect

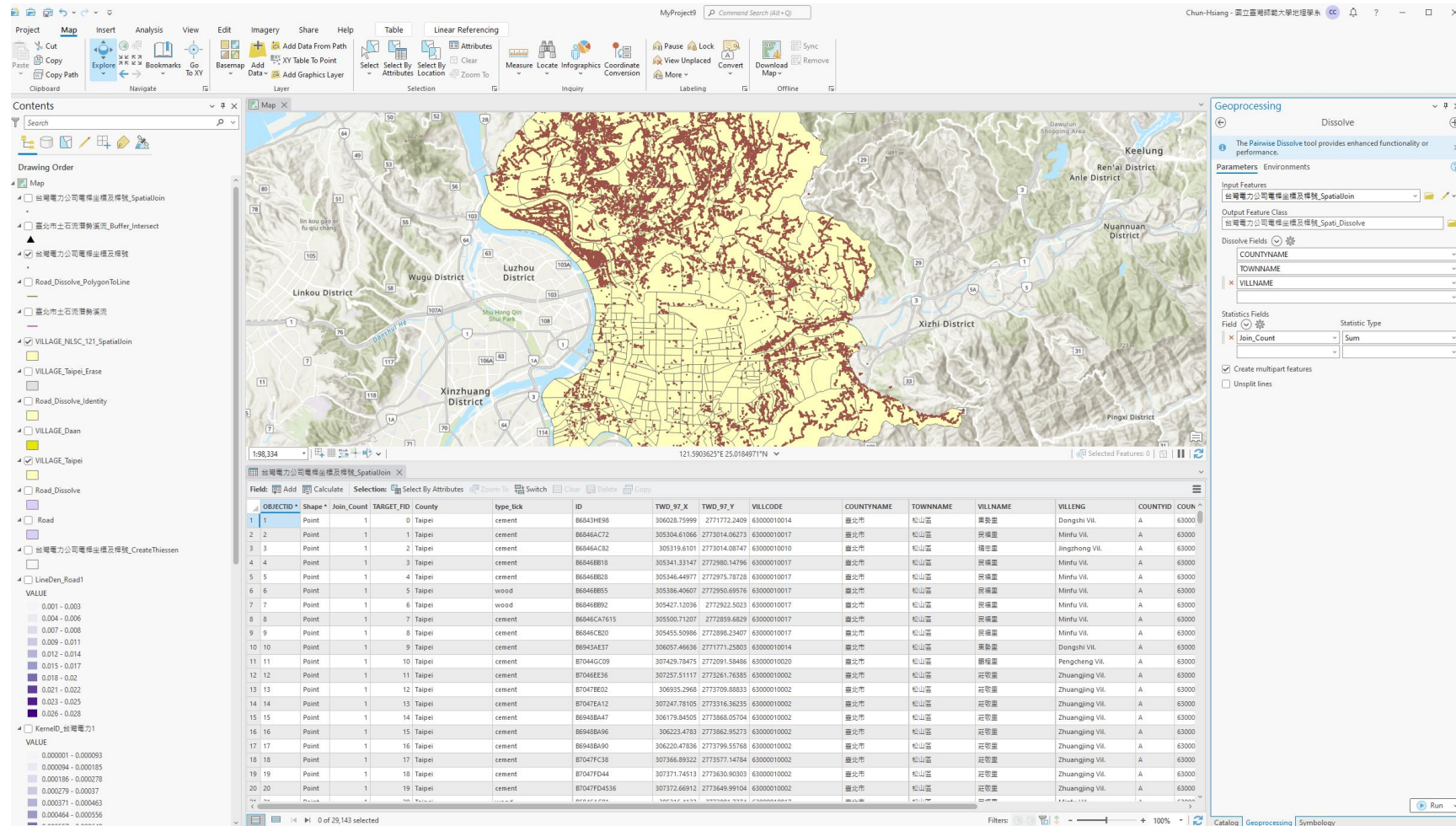
Search Radius: Meters

Fields

Attribute Matching

OBJECTID	Shape	Join_Count	TARGET_FID	County	type_tick	ID	TWD_97_X	TWD_97_Y	VILLCODE	COUNTYNAME	TOWNNAME	VILLNAME	VILLENG	COUNTYID	COUN
1	Point	1	0	Taipei	cement	B6843HE98	306028.75999	2771772.2409	63000010014	臺北市	松山區	東興里	Dongshi Vil.	A	630000
2	Point	1	1	Taipei	cement	B6846AC72	305304.61066	2773014.06273	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
3	Point	1	2	Taipei	cement	B6846AC82	305319.6101	2773014.08747	63000010010	臺北市	松山區	瑞中里	Jingzhong Vil.	A	630000
4	Point	1	3	Taipei	cement	B6846B818	305341.33147	2772980.14796	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
5	Point	1	4	Taipei	cement	B6846B828	305346.44977	2772975.78728	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
6	Point	1	5	Taipei	wood	B6846B855	305386.40607	2772950.69576	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
7	Point	1	6	Taipei	wood	B6846B892	305427.12036	2772922.5023	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
8	Point	1	7	Taipei	cement	B6846CA7615	305500.71207	2772859.6829	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
9	Point	1	8	Taipei	cement	B6846CB20	305455.50966	2772898.23407	63000010017	臺北市	松山區	民權里	Minfu Vil.	A	630000
10	Point	1	9	Taipei	cement	B6943AE37	306057.46636	2771771.25803	63000010014	臺北市	松山區	東興里	Dongshi Vil.	A	630000
11	Point	1	10	Taipei	cement	B7046GC09	307429.78475	2772091.58486	63000010020	臺北市	松山區	瑞中里	Pengcheng Vil.	A	630000
12	Point	1	11	Taipei	cement	B7046EE36	307257.51117	2773261.76385	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
13	Point	1	12	Taipei	cement	B7047B802	306915.2968	2773709.88833	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
14	Point	1	13	Taipei	cement	B7047EA12	307047.78105	2773316.36335	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
15	Point	1	14	Taipei	cement	B6946BA47	306179.94505	2773868.05704	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
16	Point	1	15	Taipei	cement	B6946BA96	306223.4783	2773862.95273	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
17	Point	1	16	Taipei	cement	B6946BA90	306220.47836	2773795.55768	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
18	Point	1	17	Taipei	cement	B7047FC38	307366.89322	2773577.14784	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
19	Point	1	18	Taipei	cement	B7047FD44	307371.74513	2773630.90303	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000
20	Point	1	19	Taipei	cement	B7047FD4536	307372.68912	2773649.99104	63000010002	臺北市	松山區	瑞中里	Zhuangqing Vil.	A	630000

Dissolve the Spatial Joined UP Layer into Village Resolution



Geoprocessing

Dissolve

The Pairwise Dissolve tool provides enhanced functionality or performance.

Parameters Environments

Input Features
台灣電力公司電桿坐標及桿號_SpatialJoin

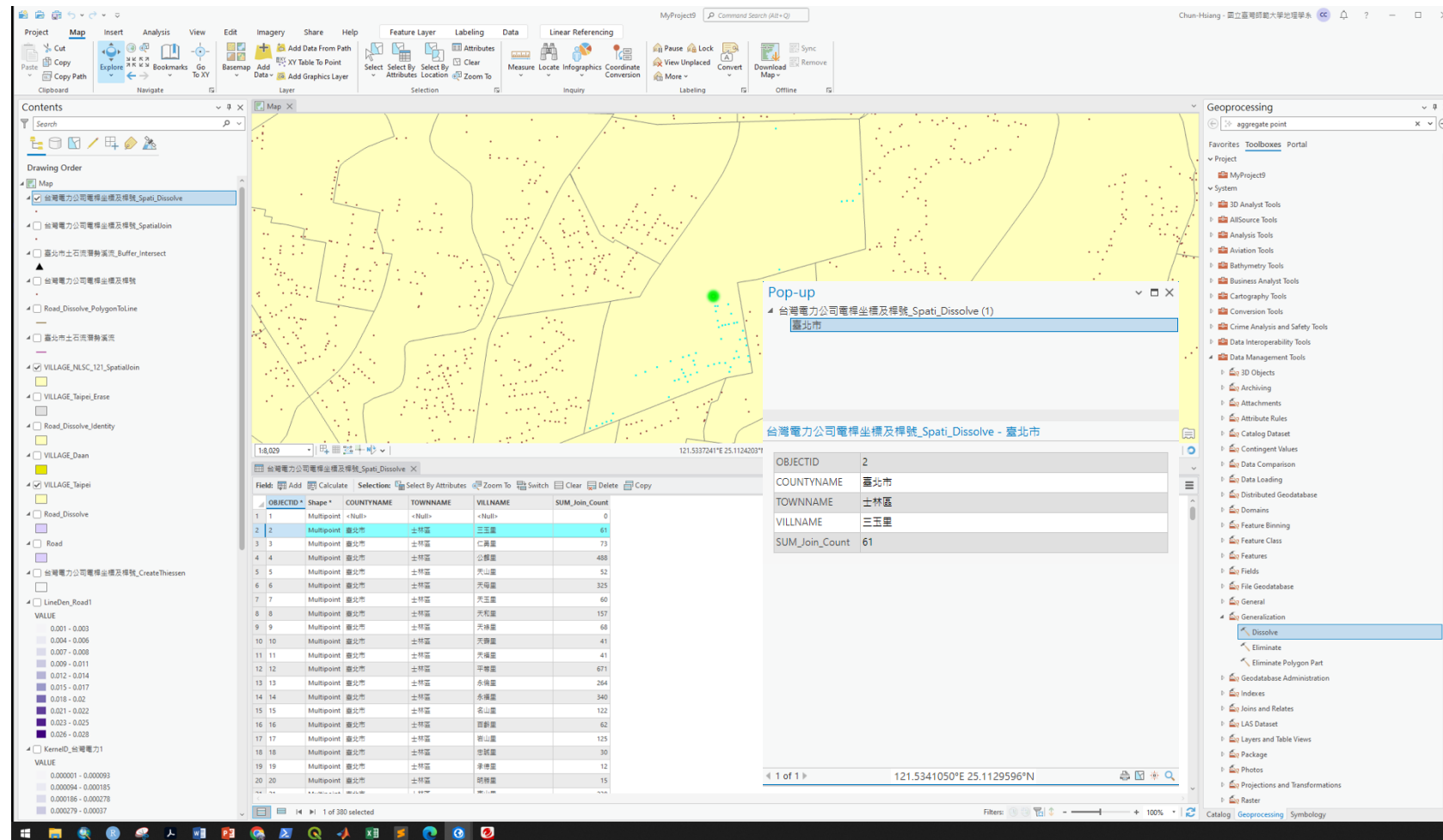
Output Feature Class
台灣電力公司電桿坐標及桿號_Spati_Dissolve

Dissolve Fields
COUNTYNAME
TOWNNAME
VILLNAME

Statistics Fields
Field: Join_Count
Statistic Type: Sum

☒ Create multipart features
☐ Unsplit lines

Dissolve the Spatial Joined UP Layer into Village Resolution



Every row is Multipoint!!!

So, our target is to merge all points within the same village into a single point.

Field: 欄 Add 欄 Calculate Selection: 欄 Select By Attributes 欄 Zoom To 欄 Switch 欄 Clear 欄 Dele					
OBJECTID	Shape	COUNTYNAME	TOWNSHIPNAME	VILLAGE	SUM_Join_Count
1	Multipoint	<Null>	<Null>	<Null>	0
2	Multipoint	臺北市	士林區	三玉里	61
3	Multipoint	臺北市	士林區	仁壽里	73
4	Multipoint	臺北市	士林區	公都里	488
5	Multipoint	臺北市	士林區	天山里	52
6	Multipoint	臺北市	士林區	天母里	325
7	Multipoint	臺北市	士林區	天玉里	60
8	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	157
9	Multipoint	臺北市	士林區	天福里	68
10	Multipoint	臺北市	士林區	天壽里	41
11	Multipoint	臺北市	士林區	天福里	41
12	Multipoint	臺北市	士林區	平等里	671
13	Multipoint	臺北市	士林區	永福里	264
14	Multipoint	臺北市	士林區	永福里	340
15	Multipoint	臺北市	士林區	名山里	122
16	Multipoint	臺北市	士林區	明德里	62
17	Multipoint	臺北市	士林區	明德里	125
18	Multipoint	臺北市	士林區	明德里	30
19	Multipoint	臺北市	士林區	明德里	12
20	Multipoint	臺北市	士林區	明德里	15

Feature To Point for Converting Dissolved and Spatial Joined UP Layer to Single Point

The screenshot displays the ArcGIS Desktop interface. The main map area shows a yellow background with numerous red points representing utility poles. The 'Contents' pane on the left lists various layers, including '台灣電力公司電桿坐標及桿號_Spati_Dissolve'. The 'Geoprocessing' pane on the right shows the 'Feature To Point' tool selected, with its parameters set to use the '台灣電力公司電桿坐標及桿號_Spati_Dissolve' layer as input and create a new output feature class named '台灣電力公司電桿坐標及桿號_FeatureToPoint'.

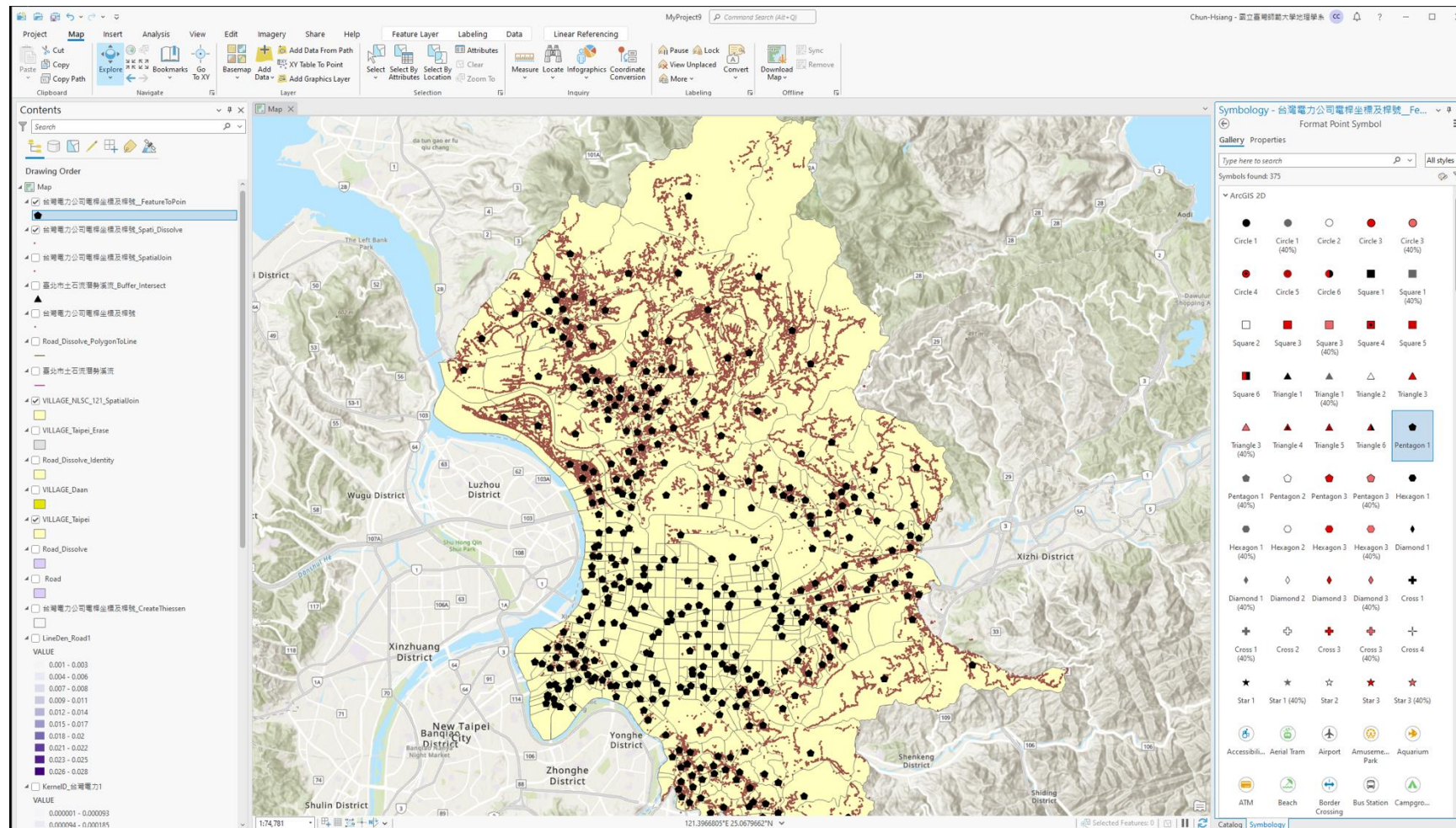
OBJECTID	Shape	COUNTYNAME	TOWNSHIP	VILLAGE	SUM_Join_Count
1	Multipoint	<Null>	<Null>	<Null>	0
2	Multipoint	臺北市	士林區	三芝里	61
3	Multipoint	臺北市	士林區	仁壽里	73
4	Multipoint	臺北市	士林區	沙德里	488
5	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	52
6	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	325
7	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	60
8	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	157
9	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	68
10	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	41
11	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	41
12	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	671
13	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	264
14	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	240
15	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	122
16	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	62
17	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	125
18	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	30
19	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	12
20	Multipoint	臺北市	士林區	天德里	15

Feature To Point for Converting Dissolved and Spatial Joined UP Layer to Single Point

The screenshot displays the ArcGIS Pro interface with the 'Feature To Point' tool active in the Geoprocessing pane. The tool's parameters are set to convert the 'FeatureToJoin' layer into point features. The map view shows the resulting point features overlaid on the 'Spat_Dissolve' layer. The Attribute Table at the bottom provides a detailed view of the data, showing the relationship between the original features and the new point features.

OBJECTID	Shape	COUNTYNAME	TOWNNAME	VILLNAME	SUM_Join_Count
1	Multipoint	<Null>	<Null>	<Null>	0
2	Multipoint	臺北市	士林區	三芝里	61
3	Multipoint	臺北市	士林區	仁壽里	73
4	Multipoint	臺北市	士林區	沙德里	488
5	Multipoint	臺北市	士林區	天山里	52
6	Multipoint	臺北市	士林區	天海里	325
7	Multipoint	臺北市	士林區	天玉里	60
8	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	157
9	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	68
10	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	41
11	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	41
12	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	671
13	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	264
14	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	340
15	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	122
16	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	62
17	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	125
18	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	30
19	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	12
20	Multipoint	臺北市	士林區	天和里	15

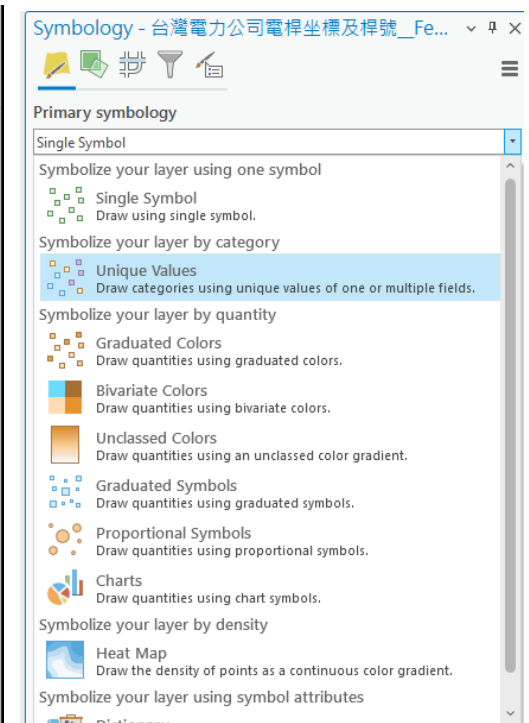
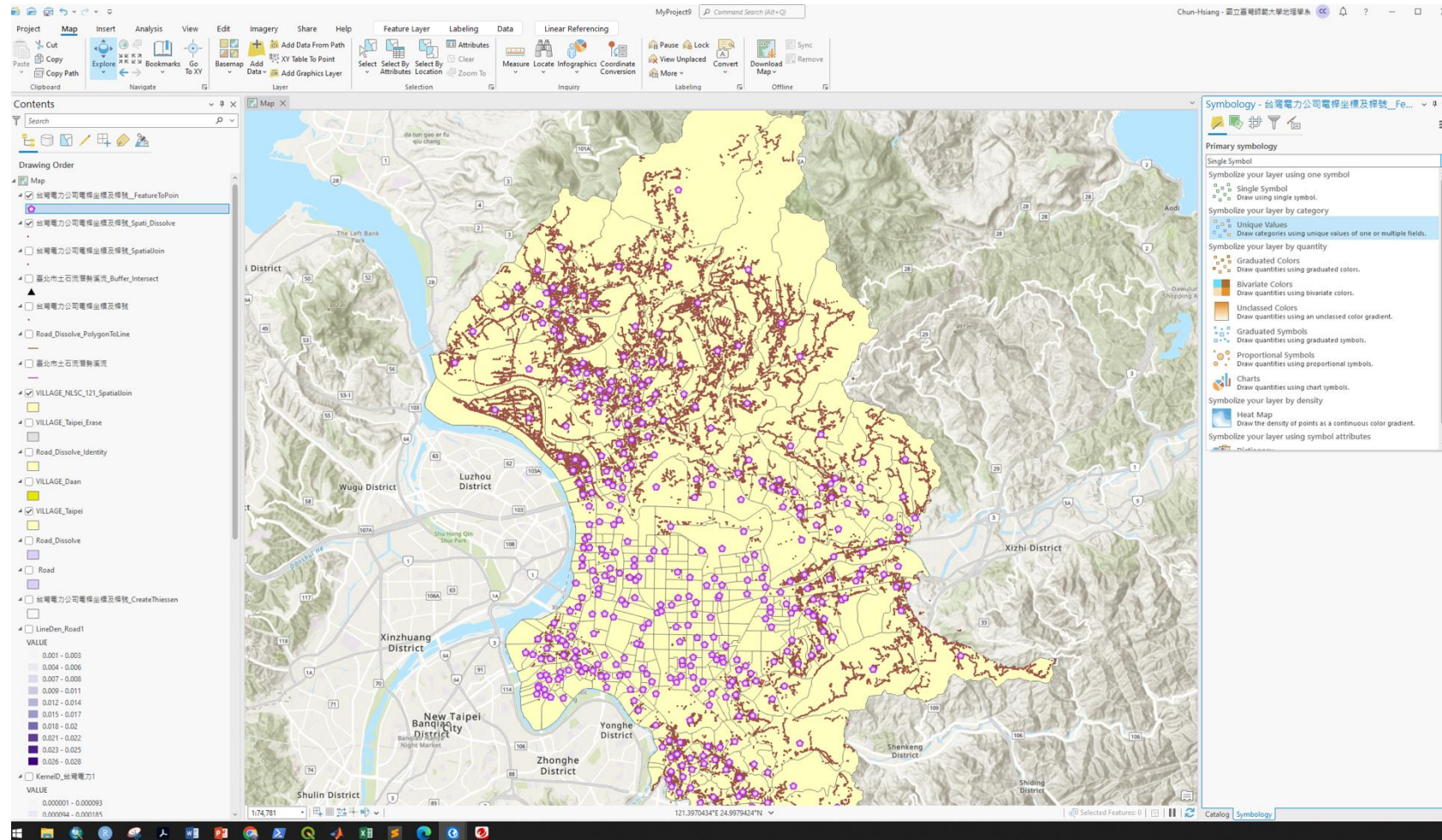
Symbology :: Single Symbols :: Types of Symbols



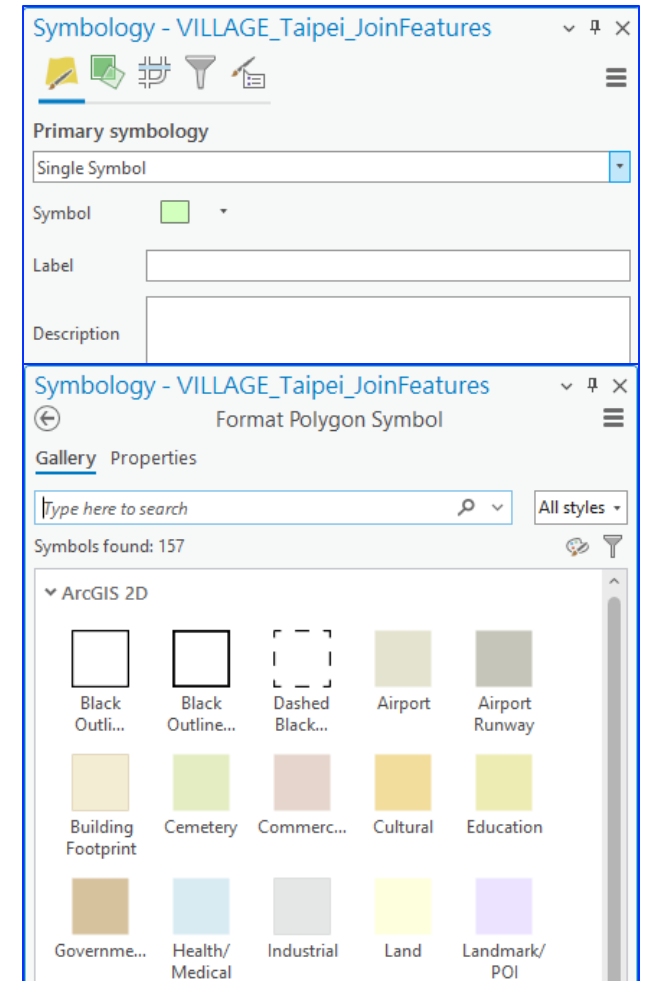
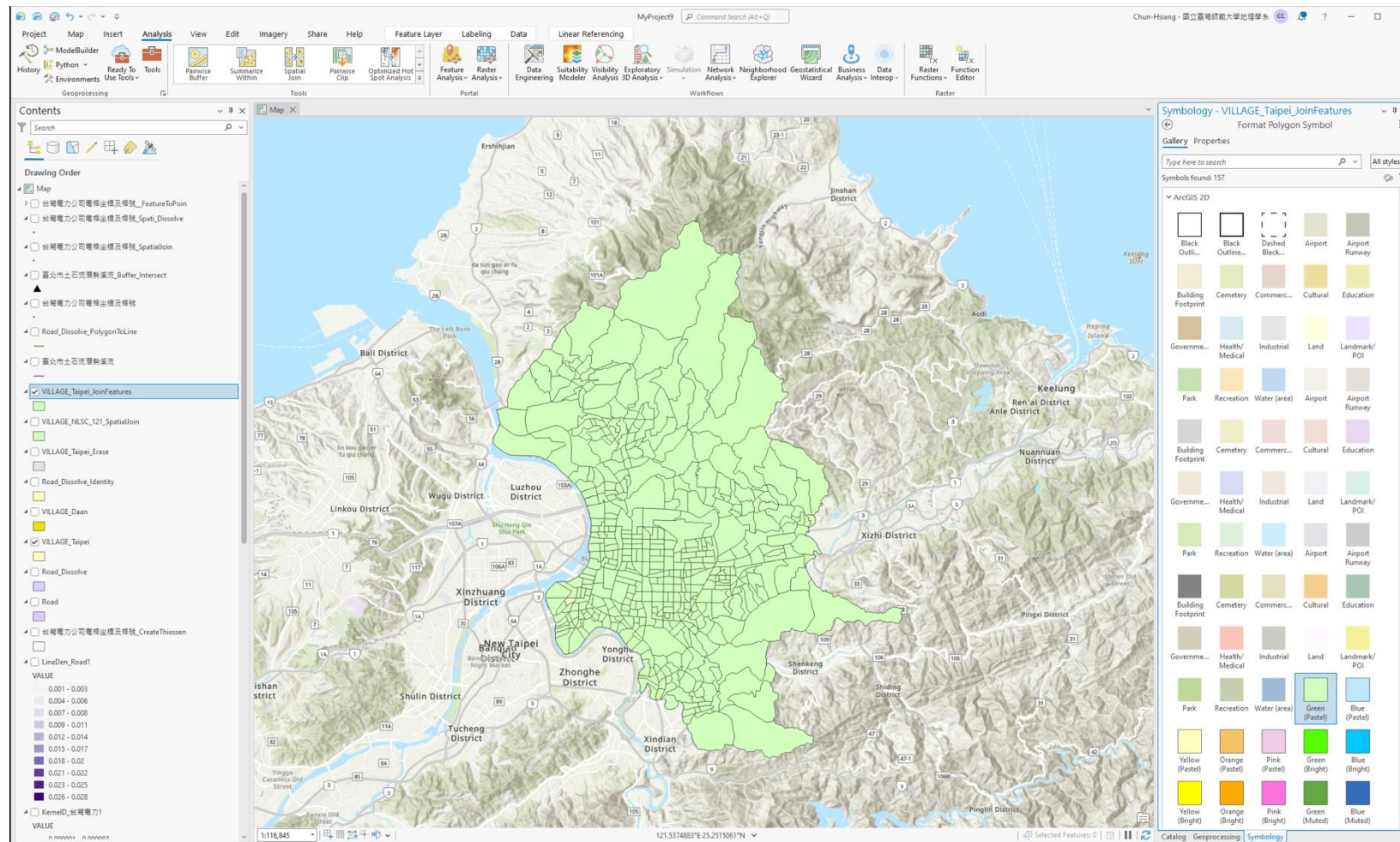
Symbology :: Single Symbols :: Symbols and Properties

The screenshot displays the ArcGIS Desktop interface. The main map shows a geographic area of Taipei, Taiwan, with various districts labeled. A layer named '台灣電力公司電桿坐標及桿號_FeatureToPoint' is selected in the Contents pane. The Symbology window is open, showing the 'Format Point Symbol' dialog. The 'Appearance' tab is active, displaying settings for the point symbol: a black circle with a white center, a size of 10 pt, and no scale-based sizing. A 'Polygon symbols' window is also open, showing a selection of polygon symbols. The 'Symbology - 台灣電力公司電桿坐標及桿號_Fe...' window is also visible, showing the 'Format Point Symbol' dialog with the 'Appearance' tab selected. The 'Appearance' tab shows the 'Shape fill symbol' as a black circle with a white center, 'Colors' as black and white, 'Outline color' as black, 'Outline width' as 0 pt, 'Size' as 10 pt, and 'Enable scale-based sizing' as unchecked. The 'Angle' is set to 0° and 'Angle alignment' is set to Display. The 'Halo' section is collapsed. The 'Symbology - 台灣電力公司電桿坐標及桿號_Fe...' window also shows the 'Format Point Symbol' dialog with the 'Appearance' tab selected, showing the same settings as the main Symbology window. The 'Symbology - 台灣電力公司電桿坐標及桿號_Fe...' window also shows the 'Format Point Symbol' dialog with the 'Appearance' tab selected, showing the same settings as the main Symbology window. The 'Symbology - 台灣電力公司電桿坐標及桿號_Fe...' window also shows the 'Format Point Symbol' dialog with the 'Appearance' tab selected, showing the same settings as the main Symbology window.

Symbology :: Single Symbol



Symbology :: Single Symbol by District



Symbology :: Unique Values by District

The screenshot displays the QGIS interface with a map of New Taipei City. The map is divided into districts, each color-coded according to its TOWNNAME. The symbology panel on the right shows the 'VILLAGE_NLSC_121_SpatialJoin' layer with 'Unique Values' symbology applied to the 'TOWNNAME' field. The 'Color scheme' is set to 'Random'. The 'Classes' tab shows 13 symbol classes for the districts: <Null>, 中山區, 中正區, 信義區, 內湖區, 北投區, 南港區, 士林區, 大同區, 大安區, 文山區, 松山區, and 萬華區. The 'Scales' tab shows the same 13 symbol classes.

Symbology - 台灣電力公司電桿坐標及桿號_Fe...

Primary symbology
Unique Values

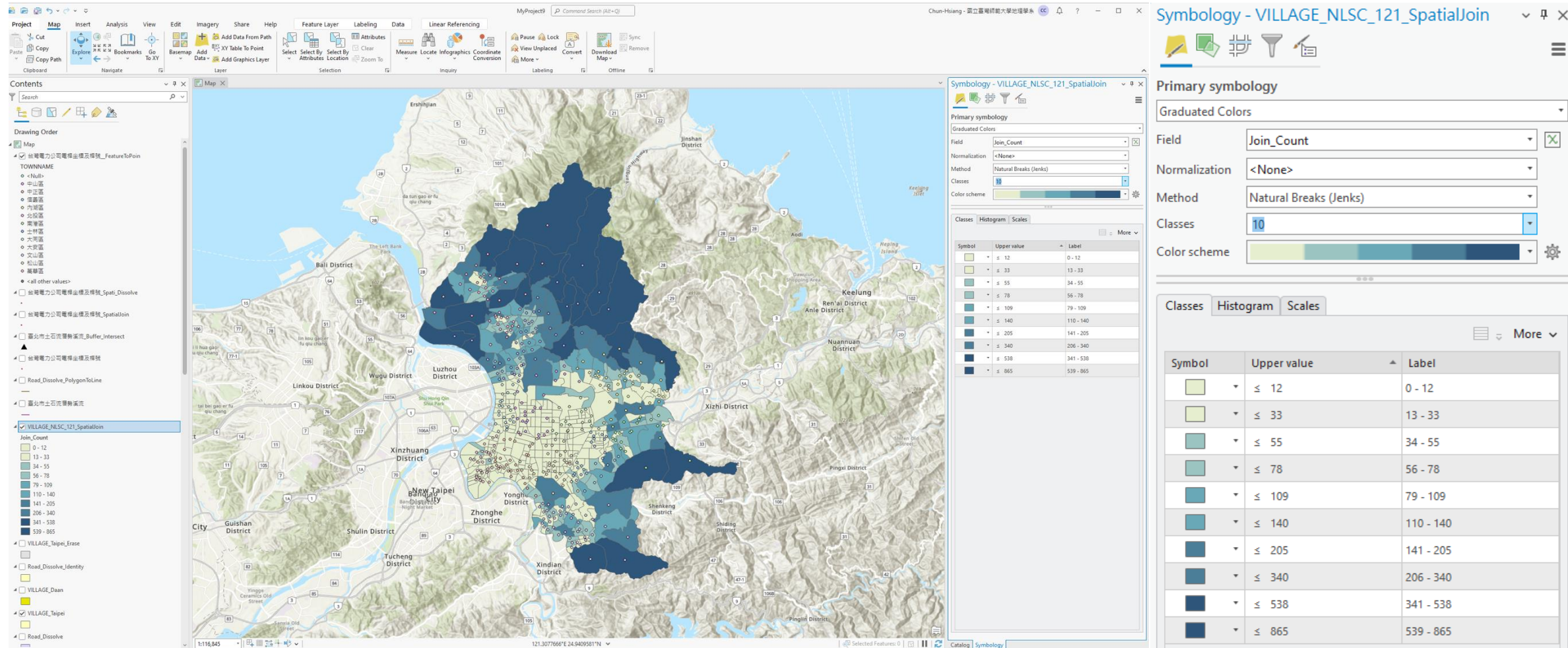
Field 1: TOWNNAME

Color scheme: Random

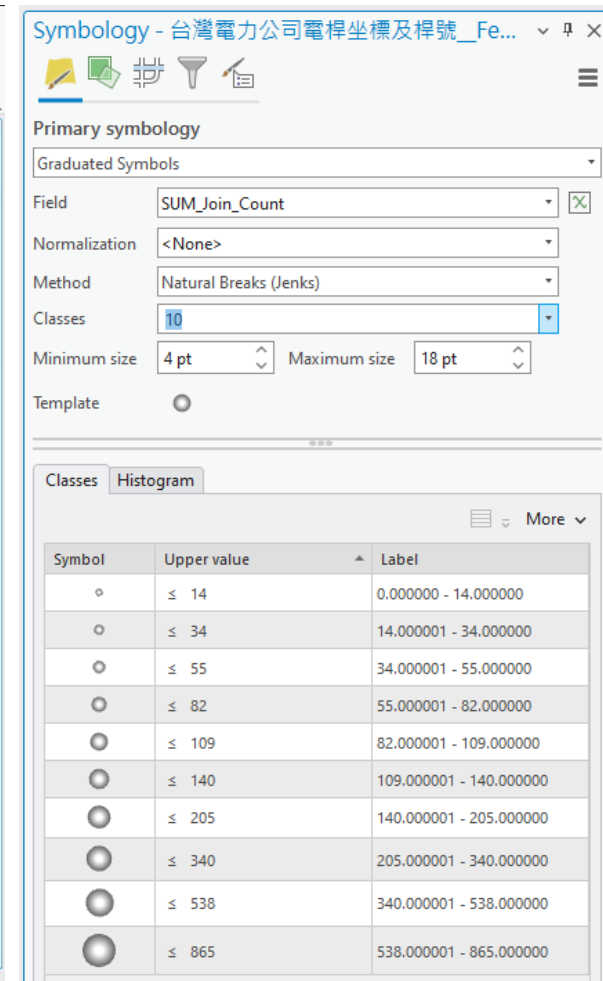
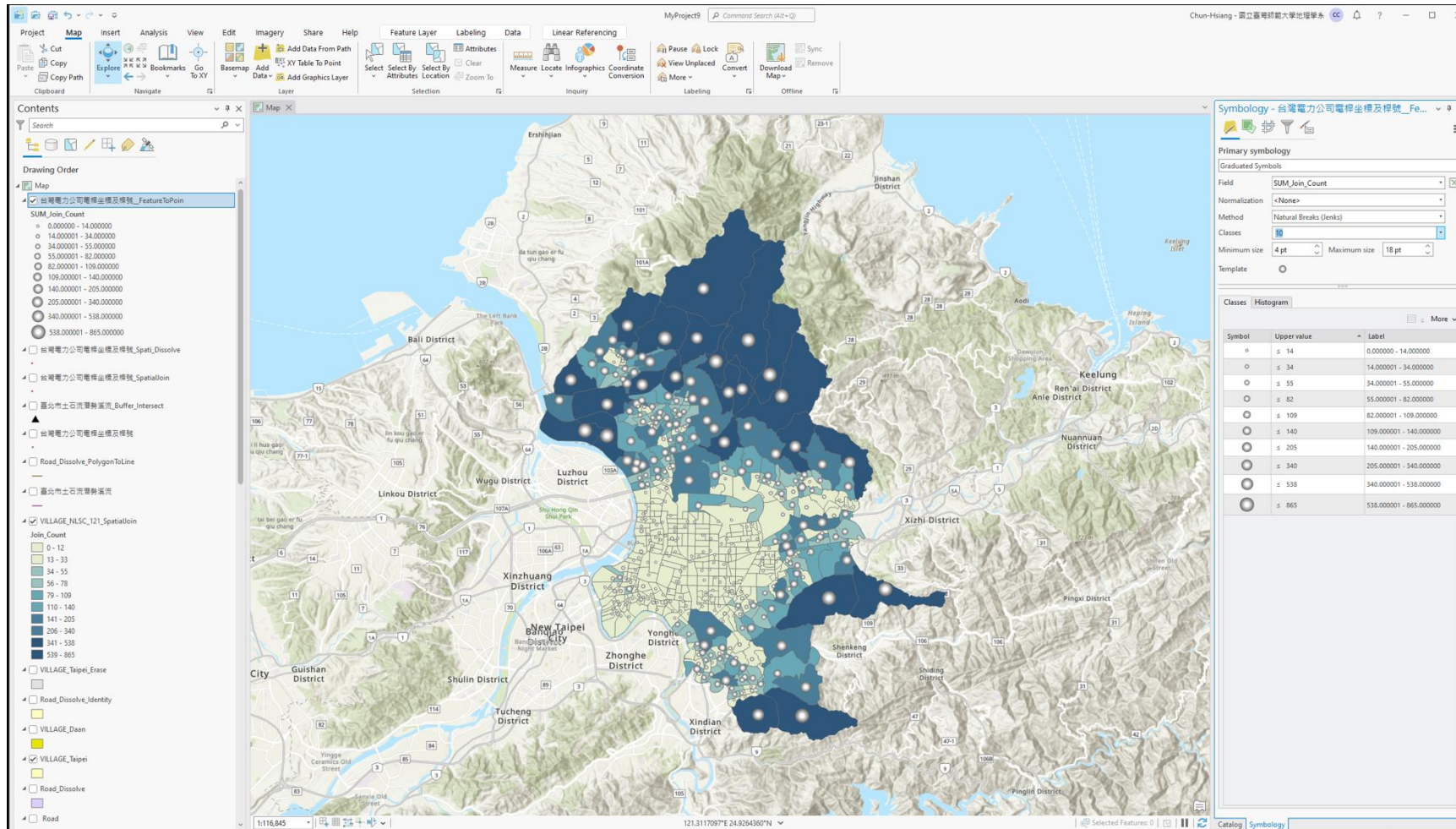
Classes Scales

Symbol	Value	Label
TOWNNAME 13 symbol classes ***		
○	<Null>	<Null>
○	中山區	中山區
○	中正區	中正區
○	信義區	信義區
○	內湖區	內湖區
○	北投區	北投區
○	南港區	南港區
○	士林區	士林區
○	大同區	大同區
○	大安區	大安區
○	文山區	文山區
○	松山區	松山區
○	萬華區	萬華區
<all other values>		
○	<all other value...>	<all other value...>

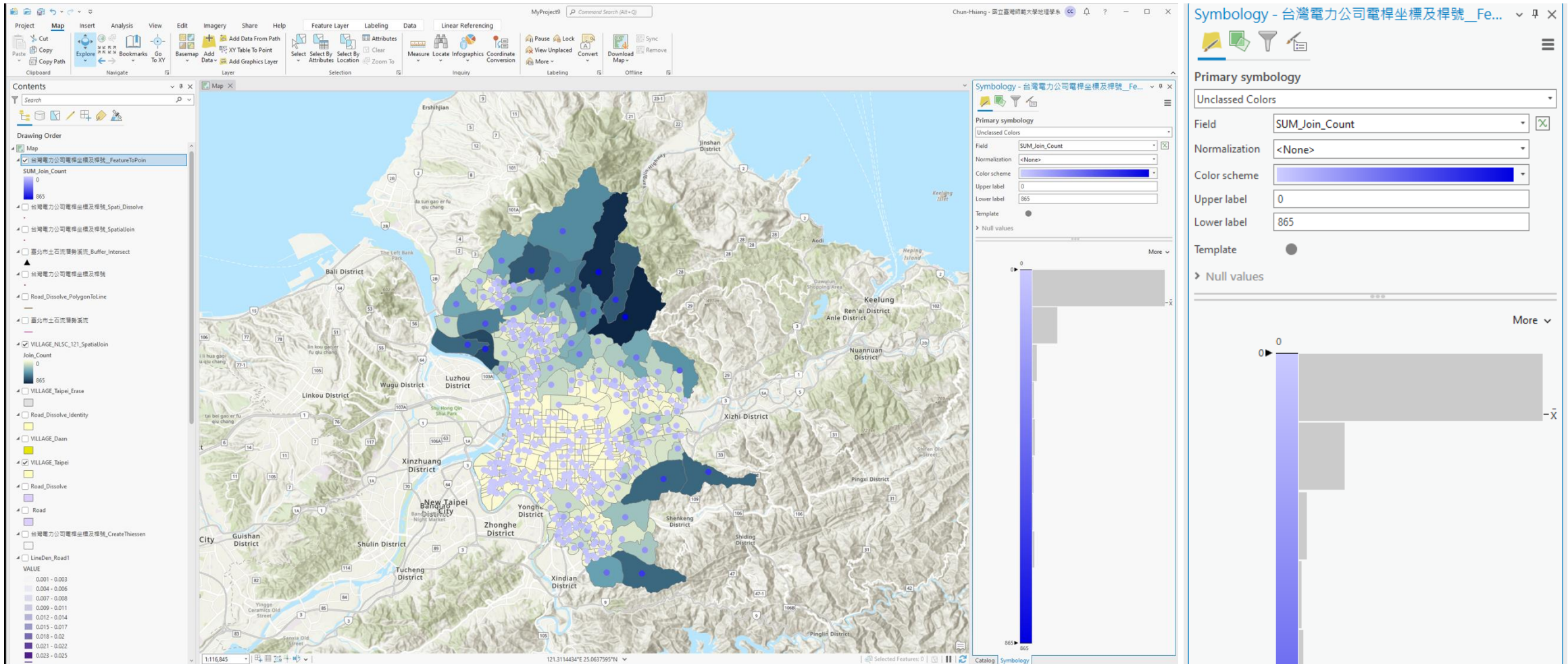
Symbology :: Graduated Colors by UP_CNT



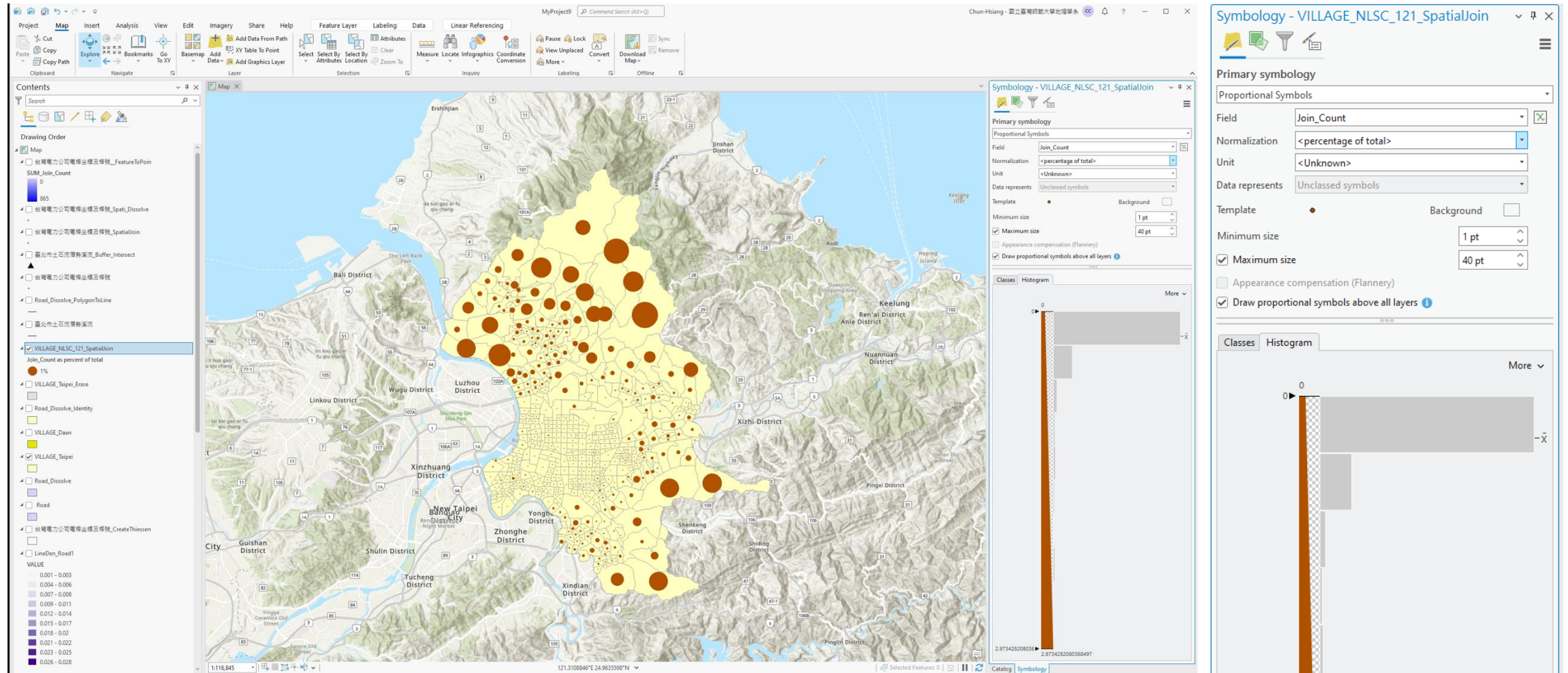
Symbology :: Graduated Symbols by UP_CNT



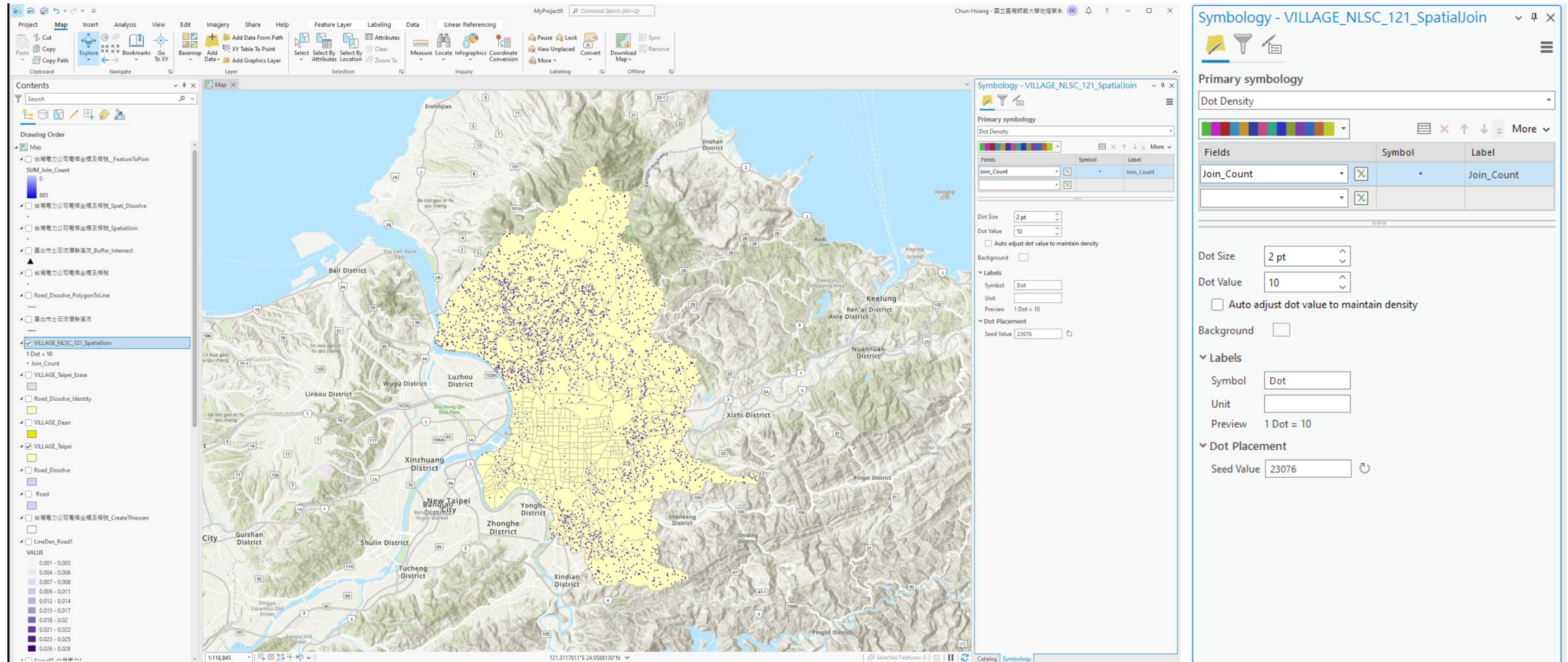
Symbology :: Unclassed Colors with UP_CNT



Symbology :: Proportional Symbols with UP_CNT



Symbology :: Dot Density with UP_CNT



A satellite night view of Earth, showing a dense network of city lights and connections across the continents, primarily North and South America. The lights are bright yellow and orange, contrasting against the dark blue of the oceans and the black of space.

The End

Thank you for your attention!

| Email: chchan@ntnu.edu.tw
Web: toodou.github.io