用户手册（User Manual）

# 2.1 介绍

欢迎使用 PyGISS！本手册将指导您如何安装、配置和使用 PyGISS 进行地理信息系统操作。

# 2.2 系统要求

操作系统：Windows 10 及以上  
Python：版本 3.8+  
依赖库：  
- PyQt5  
- shapefile  
- shapely  
- pyproj  
- pandas

# 2.3 安装步骤

1. 安装 Python，下载并安装 Python 3.8 或更高版本。在安装过程中勾选“Add Python to PATH”选项。  
  
2. 安装依赖库  
 打开命令提示符，运行以下命令：  
pip install PyQt5 pyshp shapely pyproj pandas  
   
3. 下载 PyGISS 并解压到指定目录。

# 2.4 启动 PyGISS

1. 打开命令提示符，导航到 PyGISS 项目根目录。  
2. 运行以下命令启动应用：  
 ```bash  
 python main.py  
 ```

# 2.5 界面概览

左侧菜单栏、右侧地图区域  
  
左侧菜单栏：  
导入 Shapefile：加载地理数据文件。  
导入节点：加载包含经纬度的节点数据。  
投影管理：更改地图投影坐标系。  
地图管理：删除当前地图或选中的节点。  
节点大小调整：通过滑动条调整节点图标的大小。

右侧地图区域：  
显示导入的地图和节点。  
支持平移和缩放操作。

# 2.6 使用指南

## 2.6.1 导入 Shapefile

1. 点击“Import Shapefile”按钮。  
2. 在弹出的文件选择对话框中，选择目标 Shapefile 文件（.shp）  
3. 系统将加载并渲染地图数据。

## 2.6.2 导入节点数据

点击“Import Nodes”按钮。  
选择包含经纬度数据的 Excel 文件（.xls 或 .xlsx）。  
系统将在地图上显示导入的节点。

**2.6.3 更改地图投影**  
在“Projection Management”部分，选择目标投影坐标系。  
点击“Change Projection”按钮。  
地图和节点将根据新的投影重新渲染。

**2.6.4 调整节点大小**  
在“Node Size Adjustment”部分，移动滑动条以调整节点图标的大小。  
节点图标将实时更新以反映新的大小设置。

**2.6.5 删除地图/节点**  
删除地图：  
点击“Delete Map”按钮，当前地图和所有节点将被删除。  
删除选中节点：  
在地图区域选择节点（使用选择模式）。  
点击“Delete Selected Nodes”按钮，选中的节点将被删除。

# 2.7 常见问题

Q1：无法导入 Shapefile 文件，提示编码错误。  
A：尝试使用不同的编码格式（如 GBK），或确保 Shapefile 文件完整（.shp、.dbf、.prj 等）。

Q2：节点无法显示在地图上。  
A：确认节点数据文件中的经纬度格式正确，并且坐标系与地图投影一致。

Q3：更改投影后地图显示异常。  
A：检查选择的投影坐标系是否正确，或尝试重新加载 Shapefile 文件。