# 软件简介

在传统的野外地质调查填图中，一般需要将调查到的大量地质信息记录于野簿上，然后经过繁琐的数据整理工作，最终手工绘制形成地质图。在没有任何软件系统的辅助下，无论是外业数据记录、内业数据整理、绘制地质图几乎都是需要通过手工方式来完成的，数据采集方式低效、数据记录繁杂且不规范，数据整理和成图十分不便。除此之外，还面临着地质图成果单一、成图周期较长、保存困难、共享不便的问题。

本软件是面向区域地质调查工作人员开发的地质调查填图辅助系统，供其应用于区域地质调查填图工作，以解决在地质调查过程中遇到的外业数据记录繁杂、内业数据整理困难、手工填图成果效率低下和精度不高的问题。该系统可以进行野外数据采集、管理、编辑、地质图成图、空间分析操作，从根本上改变了传统地质调查的工作模式，可以大大提高地质填图的工作效率和成果质量，减轻地质调查人员的工作负担，为区域地质调查储备大量现代化专业地质人才。

# 软件使用指南

## 文件

该菜单主要包含新建图层文件和退出本软件两个操作。

### 新建图层文件

点击该按钮可以新建图层文件，包括地层线、断层线和地质体，用于后续根据外业采集数据进行勾绘相关地质要素。

### 退出系统

点击该按钮可以退出本软件。

## 数据采集

该菜单主要用于外业数据的采集和录入，包括图幅数据、地质路线、地层界线点、断层采集点、褶皱才几点共五类数据。其中图幅数据和地质路线需要在进行野外地质考察前进行录入，地层界限点、断层采集点、褶皱采集点需要在野外地质考察过程中进行采集和录入。

### 图幅数据

图幅数据是待考察区域的地形图，需要在进行外业数据采集前进行录入，辅助地质调查和填图人员了解当地地质条件。

### 地质路线

地质路线是在地质调查前，根据当地的地质材料和考察目的制定的考察路线，是地质调查人员在外业采集时的行进路线，也需要在进行外业数据采集前录入。

### 地层界线采集点

地质界线是**不同地质体之间的界线，即地层、岩体、矿体等的分界面和断层面同地表或某一剖面的交线**。地质界线采集点也即在地质界线上特定的考察点，需要记录的信息包括接触关系、界线倾向、界线倾角、界线走向、左地质体、右地质体以及采集点的经纬度和高程。需要在外业数据采集时进行录入。

### 断层采集点

**断层是地壳受力发生断裂，沿断裂面两侧岩块发生的显著相对位移的构造。断层规模大小不等，大者可沿走向延伸数百千米，常由许多断层组成，可称为断裂带；小者只有几十厘米。断层在地壳中广泛发育，是地壳的最重要构造之一。断层采集点也即在断层处特定的考察点，需要记录的信息包括断层名称、断层类型、估计断距、期次与年龄、断层岩、断层走向、断层面倾角、断层面倾向以及采集点的经纬度和高程。需要在外业数据采集时进行录入。**

### 褶皱采集点

褶皱是岩石中的各种面（如层面、面理等）受力发生的弯曲而显示的变形。褶皱采集点也即在褶皱处特定的考察点，需要记录的信息包括褶皱名称、褶皱轴向、褶皱类型、轴面倾向、轴面倾角、形成时代以及采集点的经纬度和高程。需要在外业数据采集时进行录入。

## 数据管理

该菜单展现了在数据采集时录入的信息，并可以对这些信息进行编辑修改和删除，对于地层界线采集点、断层采集点、褶皱采集点，还可以根据录入时的经纬度生成图层文件，在内业勾绘地层线、断层线和地质体时作为参考。

### 删除选中数据

要从已录入的数据中删除一行或多行，只需要在表格左侧一列单击选中当前行，然后点击“删除所选”按钮即可。

### 编辑数据

整个表格默认处于不可编辑的状态，点击“开始编辑”按钮后，用户可以修改已录入的数据，纠正在记录过程中出现的错误。编辑完成后，单击“保存并停止编辑”按钮，就可以保存修改后的数据。

### 生成图层文件

如果用户当前查看的是地层界线点、断层采集点或者褶皱采集点，单击“生成图层文件”按钮后，就可以将当前根据已经录入的数据中的经纬度信息生成相应的点图层文件，加入到当前工程文件中，作为填图时的参考数据。

## 编辑成图

该菜单允许用户对生成的图层文件（包括地层线、断层线、地质体）进行编辑，根据在外业记录的数据，进行内业地质图制作。编辑图层之前，需要点击“开始编辑”按钮进入编辑状态，然后选择对应的按钮对相应图层进行编辑；结束编辑前，需要点击“停止编辑”按钮退出编辑状态。

### 绘制地层线并编辑要素属性

在编辑状态中，单击“绘制地层线”按钮，在勾绘区域就可以进行地层线的勾绘。勾绘完成后，在目录处右击“地层线”图层就可以查看已绘制要素的属性，单击属性表下方的“开始编辑”按钮，就可以对已添加的要素进行属性的编辑；编辑完成后，单击“保存并停止编辑”按钮，就可以保存已编辑的属性。

### 绘制断层线并编辑要素属性

在编辑状态中，单击“绘制断层线”按钮，在勾绘区域就可以进行断层线的勾绘。勾绘完成后，在目录处右击“断层线”图层就可以查看已绘制要素的属性，单击属性表下方的“开始编辑”按钮，就可以对已添加的要素进行属性的编辑；编辑完成后，单击“保存并停止编辑”按钮，就可以保存已编辑的属性。

### 绘制地质体并编辑要素属性

在编辑状态中，单击“绘制地质体”按钮，在勾绘区域就可以进行地质体的勾绘。勾绘完成后，在目录处右击“地质体”图层就可以查看已绘制要素的属性，单击属性表下方的“开始编辑”按钮，就可以对已添加的要素进行属性的编辑；编辑完成后，单击“保存并停止编辑”按钮，就可以保存已编辑的属性。

## 菜单栏

### 基本的文件与数据操作

：添加图层数据

：打开已有工程文件

：保存当前工程文件

### 图层显示操作

：放大缩小显示区域

：拖动显示区域

：显示全部要素

：以当前显示区域中心作为中心进行放大和缩小操作

：回到之前或之后的显示状态

### 要素的选择与属性查看

：绘制方框选择要素

：选择全部要素

：点选以查看要素属性

### 要素的编辑

：开始编辑

：停止编辑

：保存编辑内容

：对要素进行编辑

：撤销编辑内容

：重绘编辑内容

：删除当前编辑要素

：查看当前选中要素的属性