# “构造地质学”实验教学中数字化技能的培养

来源：网络 作者：寂静之音 更新时间：2024-06-16

*构造地质学实验教学中数字化技能的培养 引言 构造地质学是地质学的主要分支学科，是进行地球科学研究的重要基础，其主要内容是研究组成地壳的岩石、岩层和岩体在岩石圈中力的作用下变形所形成的各种现象（构造）（朱志澄和宋鸿林，1990；曾佐勋和樊光...*

构造地质学实验教学中数字化技能的培养

引言

构造地质学是地质学的主要分支学科，是进行地球科学研究的重要基础，其主要内容是研究组成地壳的岩石、岩层和岩体在岩石圈中力的作用下变形所形成的各种现象（构造）（朱志澄和宋鸿林，1990；曾佐勋和樊光明，2024）。

构造地质学是中国矿业大学地质类专业的专业必修课，其开设目的主要是通过该课程的教学培养学生的构造地质思维（鞠玮和姜波，2024）以及综合运用构造地质学的知识解决相关问题的能力。

构造地质学作为一门实践性较强的基础课程，在理论学习的基础上，需要进行实验，以巩固理论知识并锻炼实际操作能力（李祖兵等，2024）。

目前，在构造地质学实验教学中多采用传统的手工绘图方式编绘相关的地质图件，没有开设运用计算机进行構造图件编制的实验内容。笔者认为，学生手工绘图，对培养学生的实际动手能力固然重要，但培养学生的数字化操作技能也不能忽视。

在构造地质学数字化操作技能培训的实验教学中，软件不要过于复杂，只要求学生掌握基本的原理，并能制作出一些基本的图件即可。本文以构造地质软件StrucKit和Suffer为例，阐述在构造地质学实验教学中数字化操作技能的锻炼与培养。

1 StrucKit操作技能培养

在构造地质学编绘节理走向玫瑰花图的实验中，手工操作时，一般按照变换-统计-连图-修饰进行，具体流程如下（曾佐勋和樊光明，2024）：

①转换节理走向方位，换算成NE或者NW方位；

②按照节理的走向，每隔10划分为一组，采用前开后闭区间；

③求出每组的节理条数和平均的走向方位，并制作表格；

④建立坐标系（顺时针，从0到360）和比例尺（一般以节理条数最多的那组节理条数作为半径）；

⑤按照顺序标记坐标点；

⑥连线构成花瓣图；

⑦标记图名、比例尺等信息，完善图件。

整个手工编绘过程较为繁琐，制图前的数据统计工作耗时长、工作量大，而且极易出错，准确性不高。

StrucKit软件集成了节理玫瑰花图绘制、岩层正厚度计算、褶皱图解、能干层褶皱流变参数估算、三点法求岩层产状、有限应变测量等12项功能（周继彬等，2024），可简易实现节理走向玫瑰花图的编绘。其具体流程如下：

①准备节理走向数据；

②将准备好的数据导入StrucKit软件的节理玫瑰花图编绘模块中，选择走向玫瑰花图，即可得到结果。

2 Suffer操作技能培训

在构造地质学编绘构造等值线图的实验中，手工操作时主要是采用三点法，计算相邻3个点的位置高程，将相同高程的点用光滑曲线连接起来形成等高线。Suffer软件可以满足让学生实现等值线的绘制、三维模型的展示等。

编绘构造等值线的数字化操作，通过Suffer软件实现的流程如下：

①准备原始数据，将点位数据（x和y）和高程数据（z）放置在Excel中；

②通过Suffer软件，将Excel中的数据转换成grid格式；

③在Suffer中，导入grid数据，编绘构造等高线图。另外，在Suffer软件中编绘构造等高线图，不仅准确性较高、线条圆滑，而且还可以将其填充，图件更为美观。

总体上，通过各种简易的构造地质软件，可准确快捷的实现各种图件的编绘，工作量小且难度低。数字化操作技能的培养，不仅可以提高实际操作能力，还可以提升工作效率和研究准确性和精度。另外，通过数字化操作技能的锻炼与培养，还可以培养学生对专业软件学习和使用的兴趣，提高专业学习兴趣，为将来毕业走上工作岗位后在短时间内适应工作环境和顺利独立完成工作任务奠定基础。

通过构造地质学数字化操作技能的培训，充分锻炼学生的实践能力。把培养学生的构造地质思维和实践技能作为立足点，不断完善数字化操作技能训练的内容和模式，提高构造地质学教学质量，培育专业人才。

本文档由站牛网zhann.net收集整理，更多优质范文文档请移步zhann.net站内查找