# 数据的模式化图像快速表达——以控释肥养分释放曲线为例

喻建刚1,郭玉婷2,张新明3\*

(1. 华南农业大学农学院,广东广州 510642;2. 广州市农业生产资料公司,广东广州 510660;3. 华南农业大学资环学院,广东广州 510642)

摘要 数据的图像表达直接影响学位论文的写作效率及其质量。该研究以控释肥养分释放曲线为例,介绍了一种以快捷键和鼠标双击 功能为基础的 Excel 图表快速制作方法。以一组数据所制的标准图表为蓝本,通过数据源区域的移动选择,实现了图表的快速制作,通 过图表的复制与粘贴实现了多组数据图表快速制作,以及采用建立工作表副本和同序数据的替换实现了批量快速制作图表。这种图表 的快捷制作方法,有利于提高学位论文的写作效率及其质量。

关键词 数据;标准样图;写作效率

中图分类号 S126;G434 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2015)24-274-02

Modeled Expression of Data Charts-With Nutrient Release Curve of Controlled Release Fertilizers as an Example

YU Jian-gang<sup>1</sup>, GUO Yu-ting<sup>2</sup>, ZHANG Xin-ming<sup>3</sup> (1. College of Agriculture, South China Agriculture University, Guangzhou, Guangdong 510642; 2. Guangzhou Agricultural Means of Production Company, Guangzhou, Guangdong 510180; 3. College of Natural Resources and Environment Science, South China Agriculture University, Guangzhou, Guangdong 510642)

**Abstract** The quality and writing efficiency of academic dissertation was influenced directly by expression of data charts. In this paper, a method for rapidly making excel chart was introduced, which based of the function from shortcut keys and mouse double-click, in which some data about nutrient release rate of controlled release fertilizers were used to make some scatter plot line chart as an example. Firstly, a standard chart was made from a set of data as a chief source, after that a new single group data chart was made rapidly by use of moving area of data source. Secondly, a new multi-group data chart was made according to copying and pasting same single group data charts. Thirdly, to set a ectypal sheet with same completed charts and replace data source with a same order data groups, then a new batch of charts was completed in a minute. So, it was benefit to improve efficiency of data analysis and academic dissertation writing.

Key words Data; Standard sample chart; Writing efficiency

研究生学位论文是学位工作的重要成果,学位论文的质 量在很大程度上反映研究生质量。研究生的学位论文工作 是一个数据收集、处理及表达的过程,而数据表达主要包括 图表、数学模型和文字描述等形式<sup>[1-4]</sup>。一般而言,数据收 集过程需要12~18个月的时间,数据处理和表达即论文写 作过程需要6~12个月时间,其中数据处理及制图需要约 1/3的论文写作时间。随着数据收集技术的发展,现在1篇 硕士学位论文需要收集从千上万的原始数据,而后期的数据 处理及表达也就需要投入更多的时间。与之同时,随着计算 机技术的普及,办公软件 Office 广泛地应用于各种行业,科 研工作也多采用 Excel 进行科研数据的分析统计<sup>[5-9]</sup>。如何 利用现有 Excel 办公软件高效率地进行数据分析与表达是一 个需要深入探索研究的问题。在有关 Excel 制图的课程中, 更多地只是教会学生采用常规方式进行数据制图,较少教授 有关制图的技巧。笔者以控释肥养分释放曲线为例,介绍一 些基于快捷操作的数据快速制图的方法,以期为学位论文写 作的规范化提供一些参考。

### 1 数据排列

该研究对3个控释肥料样品释放率的3种测定方法所得的9组数据进行折线图制作,以比较不同测定方法所测结 果的异同。

数据排列是数据分析的基础,首先连续排列制图所用数据,数据之间不出现空行或空列。数据的标准误(SE)列于

数据的下方依次排列,并对数据进行相应的身份标示。

#### 2 标准样图的制作

标准样图是根据实际需求所定义的图表,一般学位论文 和期刊论文均有明确的要求,包括图表的大小、图表中文字 的字体和字号等。对于学位论文而言,所列的图表完全一致 时(图表大小、字体及字号大小、轴线粗细),将给读者一种十 分整洁的感观,并提升读者对论文的接受程度。

标准样图的制作包括图表的初步制作和修改。首先选 一组数据生成相应的图表,然后进行图框大小、轴线及标题、 字体及字号大小等多方面的编辑与调整,直至标准样图制作 完成。

2.1 标准样图初步制作 用鼠标框选一组数据,并点击图 表向导窗口,并选择相应的图表类型(该研究以折线散点图 为例),点击"完成"生成标准样图的初形。

2.2 标准样图的编辑与修改 首先用鼠标左键分别单击图 表标题、绘图区以及数值(Y)轴主要网格线,按 Delete 键进行 清除。然后用鼠标左键双击图例,选择弹出图口中的"边框"中的"无",去除图例边框。再用鼠标左键分别双击纵轴、横 轴,在弹出图口中进行编辑,在弹出窗口中自定义数值轴粗 细为实线,在刻度中定义最小值、最大值和主要刻度单位,一般保留 4~5 个数据点即可,在数值中定义数据的小数位数, 一般无需小数位。

接下来进行数值轴标题的添加。为了方便编辑,以文本 框格式编辑数值轴标题。首先选择并复制相应的标题内容, 然后用鼠标右键点击图表区选择下拉菜单中"粘贴",最后将 鼠标左键双击生成的文本框,对文本对齐方式和方向进行 编辑。

作者简介 喻建刚(1979-),男,湖南安化人,实验师,从事新型肥料及 植物营养研究。\*通讯作者,副教授,博士,从事养分资源 管理研究。 收稿日期 2015-06-17

进一步的操作是图表大小及字体的修改。先用鼠标左 键点击绘图区,将绘图区边框拉至最大;然后在不选择图表 时按 Ctrl 或 Shift 键,用鼠标左键双击图表,然后在弹出窗口 中编辑图表的高度与宽度;最后鼠标左键点击图表区,利用 菜单命令编辑字体与字号大小,标准图即制作成功。

最后一步是原图复制至 Word 文本中,选用"选择性粘贴"中的"图片"格式命令,粘贴后的图表与 Excel 工作表中格式完全一致(图1)。



图1 养分释放率标准样图

#### 3 图表的快速制作

**3.1 制作图表** 单组数据的标准样图是快速制图的基础。 具体的操作包括复制样图、更改数据源 2 个步骤。

第一步,用 Ctrl 键 + 鼠标左键移动复制功能复制样图。 先按住Ctrl键,用鼠标左键点击图表并按住不放,移动到另 一位置,放开鼠标左键,生成样图的复制版。第二步,用鼠标 左键点击复制版图表中的数据系列,在数据区利用鼠标左键 移动功能将数据框移动至目标数据源,生成新图表,必要时 对数据轴标题进行修改。

3.2 添加误差线和修改线形格式 按照"3.1"的操作方法 可快速完成9组数据的图表制作。添加数据的误差线是学 位论文的一项基本要求。首先添加第一组数据的误差线,然 后复制第一组的标准误编辑栏的内容,粘贴至下一组数据相 关的位置并进行行列数的修改,同时还可完成线形与数据标 记的编辑。具体操作:用鼠标左键点击图表中数据系列,在弹 出窗口中添加误差线 Y,同时完成线形与数据标记的编辑。

# 4 多组数据图表的制作

在实际应用中,为了突显不同因素或不同水平下的作用 和差异,需要将同一因素的不同水平或同一水平不同因素的 处理置于同一图内,这就需要使用多组数据图表,一般的操 作是将数据重新排列再进行制图。以单组数据图表为蓝本 可实现多组数据图表的快速制作,避免重复操作。具体操 作:按图列排列顺序,先用 Ctrl键+鼠标左键移动复制功能 复制目标图表源一(图列位于最上方)。然后依次用鼠标右 键的复制和粘贴功能将其他目标图源复制并粘贴至最先复 制的目标图源上,最后清除多余的坐标轴标题,即完成了多 组数据图表的快速制作(图2)。由图2可知,3种测定方法 所测的养分释放曲线几乎重叠,说明了这3种方法均适用于 供试控释肥养分释放的测定。





#### 5 图表的批量制作

在科研过程中,对于一个试验往往测定多个指标数据, 采于同序排列数据,通过快捷操作可实现图表的批量制作。 以已完成图表制作的工作表为蓝本,采用"复制工作表"功能 建立"副本"可实现图表的批量制作。具体操作:鼠标左键点 击工作表名"Sheetl",在快捷菜单中选择移动和复制工作选 项,在弹出窗口中勾选"建立副本"命令。然后将同序数据全 部复制粘贴至副本中,替换原有的数据,生成新的图表并进 行适当的格式修改,最后重命名副本工作表。

## 6 结语

有别于数据成图逐一制作的常用方法,该研究介绍了一种以快捷键和鼠标双击功能为基础的 Excel 图表快速制作方法。其中关键的操作步骤是标准样图的制作,以一组数据所制作的标准样图表为蓝本,通过数据源区域的移动框选、图表的复制、建立工作表副本等功能,实现了快捷制图。这种图表的快捷制作方法,有利于提高数据制图的效率,在加速

学位论文写作的同时还提高了论文排版质量。

# 参考文献

- [1] 辛逸. 学术阅读与学位论文写作规训:提高文科研究生质量的重要途径[J]. 中国高教研究, 2009(5):32-35.
- [2] 陈立新.全国百篇优秀博士学位论文的计量分析[J].高等教育研究, 2009(2):55-60.
- [3] 王振中. 谈谈研究生学位论文的组织和写作原则[J]. 学位与研究生教 育, 2008(1):7-9.
- [4] 陈国新,赵晓刚. 谈谈文科研究生的读书、研究和论文写作[J]. 学位与研究生教育, 2007(2):13-17.
- [5] 金元庆. Excel 在计量标准统计控制图中的应用[J]. 中国计量,2012 (8): 92-95.
- [6] 涂祺慧,晏上明. Excel 数据处理及绘制控制图法在计量标准稳定性考核中的运用[J]. 现代测量与实验室管理, 2011, 19(4): 30-32.
- [7] 熊宗接,谢林林,姚云茂.用 excel 实现测量控制图绘制[J]. 计测技术, 2010,30(4): 57-58.
- [8] 刘子巍,贺军. Excel 在 Mapgis 制图中的运用[J]. 中国新技术新产品, 2010(16): 36.
- [9] 王继明,杨勇,王隽,等. Excel 在医学质量控制图中的应用[J]. 寄生虫 病与感染性疾病, 2006, 4(2): 95-96.