第1章 MedCalc 人门

MedCalc 是 Medicine 和 Calculator 的缩写的组合,顾名思义,它是一款医学计算器软件。然而"计算器"这个名字显然不能充分反映该软件的性能,MedCalc 是一个专门为生物医学工作者设计的统计软件,它集统计、绘图、汇总资料检验和样本含量计算等功能于一身。与 SPSS 和 Minitab 一样,MedCalc 也是图形窗口界面,不需要任何语法命令编写基础,只需用鼠标操作即可。MedCalc 的早期版本只有英语一种语言,而当前版本可支持多国语言,极大方便了中文用户。与 SPSS 和 Minitab 相比,MedCalc 具有很多医学研究所需的特有功能,最为人熟知的是受试者工作曲线(ROC)下面积的比较功能,而且 MedCalc 是ROC 分析的基准软件。统计学是具有共性的,其他专业的研究者也可以使用 MedCalc 进行统计分析。当然,医学研究的特有统计功能也非常适合于医学类似或相近的领域,如生物学、动植物学、检验、心理学、教育学、体育学及其相关专业。本书以 MedCalc 17.6 为例,全面介绍了它的统计、绘图、汇总资料检验及样本含量计算等功能。通过本书,读者可以从入门到精通 MedCalc。

1.1 MedCalc 主要功能

1.1.1 资料管理与计算

MedCalc 具有丰富的数据管理功能,包括按行排序(Sort rows)、排除与纳入(Exclude & Include) 行或单元格、填充列(Fill column)、堆叠列(Stack columns)、随机生成样本 (Generate random sample)、创建组(Create groups)[创建分位数组(Create groups form quantiles)、创建随机组(Create random groups)、创建用户定义组(Create user-defined groups)]、案例排行(Rank cases)、百分等级(Percentile ranks)、Z 分数(Z-scores)、幂变换 (Power transformation)、病例-对照匹配(Case-Control matching)、编辑变量列表(Edit variables list)、编辑筛选条件列表(Edit filters list)、案例标识变量(Select variable for case identification)等。

1.1.2 统计功能

MedCalc 的统计功能分为以下 10 类。

(1) 汇总统计(Summary statistics): 百分位数(Percentiles)、其他平均值[截尾平均值 (Trimmed mean)、几何平均值(Geometric mean)、调和平均值(Harmonic mean)]、检验正态 分布(Test for normal distribution)、异常值检测(Outlier detection)。

(2)相关(Correlation)与回归(Regression):相关系数(Correlation coefficient)、偏相关 (Partial correlation)、秩相关(Rank correlation)、散点图(Scatter diagram)、回归[线性回归 (Linear regression)、多项式回归(Polynomial regression)]、散点图和回归线(Scatter diagram & regression line)、多重回归(Multiple regression)、Logistic 回归(Logistic regression)、概率 单位回归(剂量反应分析)[Probit regression (Dose-Response analysis)]和非线性回归(Nonlinear regression)。

(3) 假设检验 (Hypothesis test): t 检验 (T-tests) [单样本 t 检验 (One sample-test)、独立样本 t 检验 (Independent samples t-test)、配对样本 t 检验 (Paired samples t-test)]、秩和检验 (Rank sum tests) [单样本符号秩和检验 (Signed rank sum test (one sample))]、独立样本的 Mann-Whitney 检验 [Mann-Whitney test (independent samples)]、配对样本 Wilcoxon 检验 [Wilcoxon test (paired samples)]、方差比检验 (F 检验) [Variance ratio test (F-test)]、方差分析 (ANOVA) [单向方差分析 (One-way analysis of variance)、双向方差分析 (Two-way analysis of variance)、协方差分析 (Analysis of covariance)、重复测量方差分析 (Repeated measures analysis of variance)、Kruskal-Wallis 检验 (Kruskal-Wallis test)、Friedman 检验 (Friedman test)]、交叉表 (Crosstabs) [卡方检验 (Chi-squared test)、Fisher 精确检验 (Fisher's exact test)、McNemar 检验 (McNemar test)、Cochran Q 检验 (Cochran's Q test)、相对危险度与优势比 (Relative risk & Odds ratio)、频率条图 (Frequencies bar charts)]。

(4) 生存分析 (Survival analysis): Kaplan-Meier 生存分析 (Kaplan-Meier survival analysis) 和 Cox 比例风险回归 (Cox proportional-hazards regression)。

(5) Meta 分析 (Meta-analysis): 连续资料 (Continuous measure)的 Meta 分析、相关 (Correlation) 系数的 Meta 分析、比例 (Proportion)的 Meta 分析、相对危险度 (Relative risk) 的 Meta 分析、风险差 (Risk difference)的 Meta 分析、优势比 (Odds ratio)的 Meta 分析、 ROC 曲线下面积 (Area under ROC curve)的 Meta 分析、通用逆方差法 (Generic inverse variance method)。

(6) 序列测量(Serial measurements) 与参考区间(Reference intervals): 序列测量、参考区间、年龄相关参考区间(Age-related reference interval),即正常值估计。

(7)方法对比与一致性评价:方法对比和评价 (Method comparison & evaluation) [Bland-Altman 图 (Bland & Altman plot)、每个对象多次测量的 Bland & Altman 图 (Bland-Altman plot with multiple measurements per subject)、多个方法的比较 (Comparison of multiple methods)、山形图 (Mountain plot)、Deming 回归 (Deming regression)、Passing-Bablok 回归 (Passing & Bablok regression)、两次测量的变异系数 (Coefficient of variation from duplicate measurements)]、一致性与响应能力 (Agreement & responsiveness) [组内相关系数 (Intraclass correlation coefficient)、一致性相关系数 (Concordance correlation coefficient)、评分者间的一 致性 κ 系数 (Inter-rater agreement (kappa))、Cronbach α 系数 (Cronbach's alpha)、响应能力 (Responsiveness)]。

(8) ROC 曲线 (ROC curve): ROC 曲线分析 (ROC curve analysis)、交互点图 (Interactive dot diagram)、图与标准值 (Plot versus criterion values)、图与患病率 (Plot versus prevalence)、预测值 (Predictive values)、区间似然比 (Interval likelihood ratios)、比较 ROC 曲线 (Comparison of ROC curves)。

(9) 汇总资料的检验: 单样本平均值的检验(Test for one mean)、单个比例的检验(Test for one proportion)、卡方检验(Chi-squared test)(可以进行趋势性卡方的计算)、四格表的 Fisher 精确检验(Fisher's exact test for a 2×2 table)、配对率的 McNemar 检验(McNemar test on paired proportions)、平均值(Means)[平均值的比较(t 检验)(Comparison of means (t-

test))、标准差的比较(F 检验)(Comparison of standard deviations (F-test))、相关系数的比较 (Comparison of correlation coefficients)、两个比例的比较(Comparison of two proportions)、 ROC 曲线下面积的比较(Comparison of areas under independent ROC curves)]、比率(Rate)[比 率的置信区间(Confidence interval for a rate)、两个比率的比较(Comparison of two rates)]、 相对危险度(Relative risk)、优势比(Odds ratio)、评分者间的一致性(Inter-rater agreement)、 诊断试验(Diagnostic test)、2×k 表的似然比[Likelihood ratios (2×k table)]。

(10) 样本含量 (Sample size) 计算: 单个平均值 (Single mean)、单个比例 (Single proportion)、两个平均值比较 (Comparison of two means)、两个比例比较 (Comparison of two proportions)、McNemar 检验 (McNemar test)、相关系数 (Correlation coefficient)、生存分析 对数秩检验[Survival analysis (logrank test)]、Bland-Altman 图 (Bland-Altman plot)、ROC 曲 线下面积 (Area under ROC curve)、两个 ROC 曲线比较 (Comparison of two ROC curves) 以及置信 区间估计与精确度 (Confidence Interval estimation & Precision)[单个平均值 (Single mean)、单个比 例 (Single proportion)、平均值差 (Difference between means)、配对样本平均差 (Mean difference between paired samples)、比例差 (Difference between proportions)、配对比例差 (Difference between proportions)、配对比例差 (Difference between paired proportions)、两次测量的变异系数 (Coefficient of Variation from duplicate measurements)、基于回归的参考限值 (Regression-based reference limits)]的样本含量估计。

1.1.3 统计图形

MedCalc 可绘制 12 类统计图形:分布图(Distribution plots)[包括直方图(Histogram)、 累积频率分布图(Cumulative frequency distribution)、正态图(Normal plot)、点图(Dot plot)、 箱图(Box-and-whisker plot)]、数据对比图(Data comparison graphs)(包括条图、线图、箱形 图、凹口箱形图、点图等)、多重对比图(Multiple comparison graphs)(包括条图、线图、箱 形图、凹口箱形图、点图等)、复式多重对比图(Clustered multiple comparison graphs)(包括 条图、线图、箱形图、凹口箱形图、点图等)、多变量图(Multiple variables graphs)(包括 条图、线图、箱形图、凹口箱形图、点图等)、多变量图(Multiple variables graphs)(包括 条图、线图、箱形图、凹口箱形图、点图、累积频率分布图等)、复式多变量图(Clustered multiple variables graphs)(包括条图、线图、箱形图、凹口箱形图、点图、累积频率分布图 等)、多线图(Multiple line graph)、控制图(Control chart)、Youden 图(Youden plot)、极坐标 图(Polar plot)、森林图(Forest plot)、函数图(Function plot)。

1.2 MedCalc 界面

1.2.1 主窗口

MedCalc 主窗口由菜单栏、工具栏、数据窗口、结果窗口、图形窗口和状态栏构成,见图 1-1。

主窗口各组成部分的作用如下。

1. 菜单栏

通过选择菜单或子菜单可调用 MedCalc 的统计分析、绘图及其他命令,包括【文件 (File)】、【编辑(Edit)】、【视图(View)】、【格式(Format)】、【工具(Tools)】、【统计





图 1-1 MedCalc 主窗口

2. 工具栏

工具栏是执行 MedCalc 命令的快捷方式,单击工具按钮即可执行操作或打开对话框。

3. 数据窗口

在数据窗口以电子表格形式显示数据(*.mcl)。每个工作表最多可包含 1048576 行和 16384 列。用户可在数据窗口中输入数据,改变变量名(列名),调整列宽及列格式,剪切、 复制或粘贴单元格,从列表中筛选案例等。

4. 结果窗口

结果窗口用于显示统计分析或其他操作生成的文本结果。用户可以通过工具栏中的【保存或附加至 Word 文件】将结果以 Word 的形式保存。

5. 图形窗口

图形窗口用于显示和编辑 MedCalc 绘制的高清图形。双击图形,可以在弹出的格式化 图表 (Format graph) 界面 (见图 1-2) 中对图形进行修改,包括颜色方案、网格刻度等样式、标题、坐标轴、字体等。单击图形上的点时,可显示该点对应案例数信息的黄色备注。

■ 格式化图表 方案 选项 标题 轴 字体 字体, Abany AMT Algerian Arabic Transparent Arial Black Arial CE Arial Ceek Arial Creek Arial Narrow	? × \overline{M}
0	确定取消

图 1-2 格式化图表界面

6. 状态栏

状态栏显示程序的运行状态。

1.2.2 对话框

由于 MedCalc 主要采用图形界面方式操作,各统计、绘图及其他功能均可通过对话框 实现。对话框分为主对话框(见图 1-3)和子对话框(见图 1-4)两种类型。

■ 汇总统计 分析变量框	? X
变量:	选项 分析选项区
筛选条件:	□
×	Shapiro-Wilk检验 ~
分析选项按钮	更多选项
0	确定取消

图 1-3 主对话框

1. 主对话框

主对话框的选项主要分为如下几种类型。

(1)分析变量框:用户可通过下拉菜单将需要分析的变量选入分析变量中。

(2)分析选项区:用户可按照需要勾选需要进行的分析与操作,如对数变换。

(3)分析选项按钮:单击相应的按钮可打开子对话框,在子对话框中设定分析和绘图的 控制选项。例如,单击图 1-3 中的【更多选项(More options)】按钮,可打开汇总统计表选 项(Summary statistics options)子对话框。

- (4)【确定(OK)】按钮:确认本次操作并执行命令。
- (5)【取消(Cancel)】按钮:取消本次操作,并不执行命令。

注: 为了节省版面,本书对所有对话框都进行了裁剪,只保留对话框的主要操作面板部 分,按钮及其他留白区域均不保留,读者在阅读本书时应注意。

2. 子对话框

单击主对话框的相应按钮,可打开子对话框,见图 1-4。子对话框的选项主要分为如下 几种类型。

(1) 勾洗框: 洗择相应的洗项, 每次可以洗择一个或多个洗项。

(2) 变量选择框: 用户可通过下拉菜单将需要分析的变量选入框中。

■ 汇总统	计表选项	白地板	?	\times
百分位数	\wedge	勾选性	J	
0.1	5	60	97.5	
0.25	✓ 10	75	99	
1	25	90	99.75	ō
2.5	40	✓ 95	99.9	
截尾均值				
	尾均值 5.借	10	% ~	
	勿值			_
		│ → 冊	冼择框	
识别子组的	的类别变量		AG JT IE	
				~
0		確定	?	取消
•		1907		

图 1-4 子对话框

1.2.3 弹出菜单

在数据窗口、结果窗口和图形窗口右击,可分别弹出相应的菜单,方便用户选择相应的 命令,见图 1-5。

取消剪切单元				
前切		剪切		
50 「 「 「 「 」 」 」 「 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」 」		复制图表		
彩明 粘贴 粘贴值		粘贴 删除		
删除		添加图表对象	>	
排除		格式化图表		
从列表中挑选		格式化图表区		
插入	>	格式化图例		
移除	>	重置图标标题和选项		复制
输入键移动单元格指针	>	信息		全选
(a)数据窗口弹出菜单		(b)图形窗口弹出菜单	单	(c)结果窗口弹出菜单

图 1-5 弹出菜单

全选

1.2.4 中英文界面的设置

MedCalc 支持中文、英语、法语、德语、意大利语、日语、韩语、波兰语、葡萄牙语、俄语和西班牙语等 11 种语言。下面将简单介绍从默认的简体中文界面转换为英文界面的方法。

选择【工具(Tools)】→【选项(Options)】菜单,打开工具选项对话框(见图 1-6),在 【语言(Language)】【用户界面(User-interface)】中选择【英语(English)】,单击"确定"按 钮后即可启动英文界面。

注: 用户可以同时启动英文和中文界面,比较中英文界面及结果的表述,以提高英文水平。

由于本书全书采用中英文对照,所有界面及输出结果的中文专业名词均附有标准的英文 专业名词对照,因此用户无论选择上述何种组合,都不会影响本书的阅读和软件的使用。

■ 选项				?	\times
 一般 - 自动更新 - 自动更新 - 地区设置 - 保存 89 电子表格 - 安重 - 文本结果 - 関表 	语言 用户界面: 输出:	英语 (English) 简体中文		>	
0			确定	取	肖

图 1-6 工具选项对话框

1.3 MedCalc 支持的数据类型

MedCalc 工作表可处理 3 种类型的资料:数字(Numeric)资料、文本(Text)资料和日期/时间(Date/Time)资料。

1. 数字资料

数字资料又称数值型资料,通常由数字字符(0、1、2、3 等)组成。数字可以有正负号(+和-)和小数分隔符。如果要以指数(科学计数法)表示法输入数据,则数字值还可以包含字母 E,如 5.2E2。此外,还可以使用运算符进行输入,如输入"1+2-3*4/5",将自动计算得到结果 0.6。若列或变量包含除数字、E、运算符之外的任何符号,则整个列的格式将被视为文本。

以数字工作表示的数据类型包括定量(quantitative)资料和定性(qualitative)资料。在生存 分析等研究中,我们可能会遇到删失资料(censored data)。通常,不同类型的资料应采用不 同的统计或绘图方法。

(1)定量资料:可以分为离散型(discrete)资料和连续型(continuous)资料。离散型资料只能取整数值,如每月的住院患者数、1 年的新生儿数。连续型资料可以取实数轴上的任意值,如血压、身高、体重等。需要注意的是,有一些测量值,如红细胞计数,虽然以"个"为单位时只能取整数值,但是以"千"或"万"为单位时又可以取小数值,所以通常把这些资料也视为连续型资料。定量资料常用平均值、标准差、t 检验、方差分析、相关或回归分析等进行描述和统计分析。

(2)定性资料:也称分类资料(categorical data),可以分为无序分类资料和有序分类资料。无序分类资料(unordered categorical data)也称名义资料(nominal data)。最简单的无序分类资料是二分类资料,如性别(男/女)、生存状态(生/死)。为了输入方便,常用代码 1/2 或0/1 来表示各个取值,但这些取值仅仅是代码,不能进行如定量资料般的计算。无序多分类变量的各个分类之间没有等级或程度的差别,如血型(A/B/O/AB),为了输入方便,这些资料也可以用数字代码 1/2/3/4 等来表示,同样不能用于计算。有序分类资料(ordinal categorical variable)也称等级资料(ranked data)、半定量资料,如治疗效果(无效/好转/显效/治愈)。临床检测中还经常用-、±、+、++、+++等来表示生化指标的浓度。定性资料常用率、构成比、卡方检验、非参数检验等进行描述和统计分析。

为了方便资料分析,可以将一种类型的资料转换为另一种类型。但是转换只按定量资料 →有序分类资料→无序分类资料的方向,不能做相反方向的转换,且此种转换会损失一定的 信息量。例如,根据居民的血压值,可以分为正常血压、正常高值、轻度高血压、中度高血 压、重度高血压等五类,甚至只划分为有或无高血压两类,但不能根据二分类结果来判断五 分类的情况,更不能推断具体的血压值。

(3) 删失资料: 又称截尾反应资料 (censored responses)、不完全资料 (uncompleted data)。例如,在医学领域中,临床随访研究中一部分受试者可以观察到死亡(或痊愈),能得到准确的生存时间,或产品使用的寿命等,此类资料称为完全资料(completed data)或非截尾反应资料(uncensored responses)。但往往有一部分受试者由于各种原因(如迁移、中断治疗、失访等),不能观察到其真正的生存时间(即有起始时间,没有确切的终止时间),但能得到"生存时间不小于某个数值"的信息。习惯上,在该数据右上角标注"+"。统计分析中常用中位数、生存率、生存分析等。

2. 文本资料

文本资料是由字母、数字、空格和特殊字符混合组成的字符,如"Patient 1"或 "Tom",包含文本的单元格在工作表中会以蓝色字体显示。数字资料中的等级资料和名义资 料也可以用文本字符表示,如性别("男/女")、满意程度("非常不满意/满意/非常满意") 等。需要注意的是,文本资料仅能作为分组变量,在统计结果中按照字符顺序排序,如交叉 表、方差分析等,而不能视为等级变量对待,如相关分析等。

3. 日期/时间资料

日期/时间资料包含日期(如 1801 年 12 月 1 日,即 "1801.12.1")、时间(如 12 点,即 "12:00")或二者皆有(如 1801 年 12 月 1 日 12 点,即 "1801.12.1 12:00")的数据。一般情况下,日期/时间资料是以文本格式表示的,MedCalc 可通过工具栏中的【格式化电子表格 (Format spreadsheet)】按钮对日期/时间变量的格式进行设置。

1.4 MedCalc 文件类型

MedCalc 文件类型可分成两大类:储存数据的文件(见表 1-1)和储存输出结果的文件(见表 1-2)。可通过【文件(File)】菜单新建、打开、保存、导出或打印 MedCalc 支持的各种文件类型。

文件格式	说 明
MedCalc 文件 (*.mcl)	当 mcl 文件被打开使用时, MedCalc 将锁定该文件,以防止其他程序或用户使用。随着软件版本的更新, MedCalc 的文件格式不断完善,当打开旧版本的文件时,软件自动转换至新版本,而旧版本的软件不能打开新版本的文件。所以建议用户升级到最新版本的 MedCalc
Excel 文件(*.xls, *xlsx, *.xlsm)	可以选择 Excel 文件进行导入。若 Excel 文件包含多个工作表,则软件会弹出对话框供用户选择 需要导入的工作表。MedCalc 会把 Excel 中的公式转换为计算的数值结果。导入程序支持 Excel 2.1 及以上版本的文件。在 Windows 8 或 Windows Server 2012 以前的操作系统版本,导入*.xlsx 时需要 安装 Microsoft .NET Framework 4.0
OpenDocument 电子 表格文件(*.ods)	MedCalc 可以读取 LibreOffice 或 OpenOffice 软件生成的 OpenDocument 电子表格文件
SPSS 文件(*.sav)	打开 SPSS 文件时, MedCalc 会弹出对话框供用户选择需要导入的变量
Dbase 文件 (*.dbf)	MedCalc 可以导入 DBase III+或相关程序生成的*.dbf 文件。导入时如 SPSS 一样,用户可选择需要导入的变量。在 Dbase 文件中,缺失值通常由长度为列长度的最大数值编码,如 999 或 9999 等。用户可选择【编辑(Edit)】→【查找并替换(Find & replace)】菜单进行清除
Lotus 文件 (*.wkl)	Lotus 文件可由 Lotus123(version 2)和 Symphony 软件生成。建议用户使用 Lotus 命令 Range Value(/RV)将 Lotus 文件原有的公式转换为数值后再导入 MedCale
SYLK (*.slk)和 DIF (*.dif)文件	MedCalc 可支持导入 SYLK (Symbolic Link Format,符号链接格式)和 DIF (Data Interchange Format,数据交换格式)文件
Text 文件 (*.txt、 *.csv、*.prn)	对于 Text 文件,每行以回车符结束(ASCII 代码为 13),代表一个案例。在格式化的文本文件 中,各列以空格分隔,每列代表一个变量;在分隔符文件中,数据以逗号或分号等分隔,文本以单 引号或双引号标记

表 1-1 MedCalc 储存数据的文件

表 1-2 MedCalc 储存输出结果的文件

结果类型	文件格式
图形	MedCalc 可导出的图形文件格式包括 Windows Enhanced Metafile(*.emf)、Windows Enhanced Metafile
	$Plus(*.emf) \ \ \ Windows \ \ Metafile(*.wmf) \ \ \ \ TIFF(*.tiff) \ \ \ Uncompressed \ \ TIFF(*.tiff) \ \ \ Monochromeometry \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \$
	$TIFF(*.tif) \ , \ PNG(*.png) \ , \ GIF \ Graphics \ Interchange \ Format(*.gif) \ , \ BMP \ Device \ Independent$
	Bitmap (*.bmp)、JPG (*.jpg)、PowerPoint slide (*.pptx)等11种
结果窗口	MedCalc 可将输出结果导出为 Word (*.docx) 文件

1.5 MedCalc 工作表的基本操作和数据输入

1.5.1 工作表介绍

MedCalc 工作表又称数据窗口(见图 1-7),与 Excel 类似,由列(变量)和行(案例)构成,行与列相交构成单元格。每个工作表可最多包含 1048576 行和 16384 列。工作表的第一行为单元格选中的位置及其取值,如图 1-7 中,A1 单元格值为 "A"。第二行为列号,如A、B、C等。第三行为变量名,可以为中文、英文或任意字符,但名称不能重复。



1.5.2 数据输入实例

利用 MedCalc 对资料进行分析,首先要建立工作表,下面用一个实例介绍建立工作表和输入数据的方法,并保存为"生化指标.mcl"。

【例 1-1】 某研究者为探讨 x 和 y 两个生化指标在 A 和 B 两种 环境下的相关关系,收集了相应的数据(模拟数据),见表 1-3,试 建立 MedCalc 工作表。(生化指标.mcl)

根据不同的情况,上述数据可以使用如下 4 种常用的方法输入 或导入 MedCalc 工作表。

表 1-3 待输入数据

group	х	у
А	1	8
А	2	7
А	3	6
А	4	5
В	5	4
В	6	3
В	7	2
В	8	1

方法一: 直接输入

在白纸或表格中手抄或记录上述数据时,可直接在文件中输入。在输入之前根据用户的 使用习惯按列或按行输入。MedCalc 可自动识别数据格式,一般情况下不需要特别设置数据 类型。输入后的结果见图 1-7。

方法二:从 Word 中直接复制

如果用户已在 Word 中建立好表格,则可直接将 Word 表格中的数值复制至 MedCalc 工作表。

(1)选择需要复制的内容(见表 1-3),使用快捷键 Ctrl+C 或在 Word 表格上右击,选择 弹出菜单中的【复制(Copy)】菜单项(见图 1-5)。

(2) 切换至 MedCalc,将光标定位在 A 列的变量名单元格中,使用快捷键 Ctrl+V 或右击选择弹出菜单中的【粘贴(Paste)】菜单项,结果见图 1-7。

方法三:从 Excel 中直接复制

操作同方法二。

方法四:从 Excel 中导入

对于量少的数据,可以采用前面的方法操作;但对于数据量大的 Excel 文件或有特殊的 数据导入要求时,建议采用导入工作表文件的方法。具体操作方法如下。

选择【文件(File)】→【打开(Open)】菜单,打开数据文件(Open datafile)对话框,见 图 1-8。通过左侧的导航窗口或顶部文件路径选择 Excel 文件的储存位置,在【文件名】右 侧的文件类型下拉菜单中选择【Excel Worksheet (*.xls;*.xlsx; *.xlsm)】,选择文件"数据录 入.xls",单击【打开(Open)】按钮,导入后的结果见图 1-7。

圖 打开数据文件					×	
← → × ↑ 🗏 « 天	翼云同步盘 > PASW > MedCalc > 例题数据 >	~ Ū	搜索"例题数据"		٩	
组织▼ 新建文件夹			-		0	
 □ 台大-临床试验 ^ ▲ OneDrive 	名称 PROJ1_1_tbl PROJ1_1_tbl	修改日期 2017/3/8 7:48 2017/3/8 7:48	类型 文件夹 文件夹	大小	,	`
此电脑	PROJ1_2_tbl PROJ1_3_tbl	2017/3/8 7:48 2017/3/8 7:48	文件夹 文件夹			
 天翼云盘同步盘 图片 	PROJ1_4_tbl PROJ1_5_tbl1	2017/3/8 7:48 2017/3/8 7:48	文件夹 文件夹			
◎ 文档▶ 下载	PROJ1_6_tbl PROJ1_7_tbl PROJ1_7_tbl	2017/3/8 7:48 2017/3/8 7:48	文件夹 文件夹 立件夹			
▶ 音乐		2017/3/87:48	Microsoft Excel	i	26	
CS (C:)	■ procentricuts ■ 血压监测仪.xls	2017/8/8 22:45	Microsoft Excel		6、	~
文件	名(<u>N</u>): 数据录入.xls	~	Excel Worksheet (*.xls	;*.xlsx;: Boxu	~	
			11开(Q)	収/月		

图 1-8 打开数据文件(Open datafile)对话框

新建的工作表可通过选择【文件(File)】主菜单中的【保存(Save)】或【另存为(Save as)】菜单项将项目文件保存为*.mcl文件或其他格式的数据文件。

1.5.3 设置数据类型

虽然 MedCalc 可自动识别用户手工输入、复制或从其他数据库格式导入的数据,但难免 会有识别错误的情况。在实际工作中,我们也可能需要将数据设置特定的类型,这时需要修 改数据的类型,如将文本格式改为数字格式、将日期/时间格式改为文本格式或数字格式等。

用户可通过选择【格式(Format)】→【电子表格(Spreadsheet)】菜单,打开格式化电子 表格(Format spreadsheet)对话框(见图 1-9),对每列的格式(Format)、列宽度(Width)、小数 (Decimals)、对齐方式(Alignment)、默认值(Default value)等进行修改。MedCalc 可设置的 格式包括数字(General)、文本(Text)、日期(Date)、时间(Time)、日期时间(Date time)。其 中,日期、时间、日期时间要求输入的文本格式分别为"1801.12.1"、"12:00"和 "1801.12.1 12:00"(1801 年 12 月 1 日中午 12 点)。



图 1-9 格式化电子表格 (Format spreadsheet) 对话框