

数据分析与统计计算软件

顾客满意指数分析专用软件

Windows 版使用说明及功能菜单

本软件的 DOS 版本作为作者的著作《经济回归模型及计算》的配套软件，连同著作一起获得湖北省科技进步三等奖；
本软件的 Windows 版本获得国家科技部技术创新基金专项支持。

一. 软件基本结构:

1. 菜单结构: 主菜单 \DASC\DASC.EXE
基础统计菜单屏幕 \DASC\Tongji.EXE
时序分析菜单屏幕 \DASC\Shixu.EXE
回归分析菜单屏幕 \DASC\Huigui.EXE
多元分析菜单屏幕 \DASC\Duoyuan.EXE
数值计算菜单屏幕 \DASC\Daishu.EXE
数值计算菜单屏幕 \DASC\Lujing.EXE
统计图像菜单屏幕 \DASC\Chart.EXE
2. 目录结构: >DASC
>dai
>shi
>hui
>duo
>tee
>csi
>csi-yonghu
>yonghu
>usertools

二. 软件基本设计:

本软件的用户数据、计算程序、计算结果是分开的，计算过程不改变用户的原始数据文件。原始数据文件只能由用户编辑改动。本软件携带的例数据文件在各个程序的子目录中，用户不要去改动。

1. *.TXT 文件: 存放原始数据;
2. *.DIC 文件: 其参数指示原始数据的结构: 页面数、行数、列数等;
3. *.CSJ 文件: 其参数指示进行计算时的过程控制参数;
4. *.PAR 文件: 以来记录用户上一次计算时的过程控制参数;
5. hint 文件: 该计算程序的提示文本;
6. Result 文件: 记录本次计算结果;
7. *.DAT 文件: 图象的数据输入文件。

三. 软件基本功能:

1. 基础统计菜单屏幕包括: 数据预处理, 统计图像, 随机数, 假设检验等二级主菜单。
2. 时序分析菜单屏幕包括: 随机数, 数字滤波, 谱分析、平稳时序、非平稳时序等二级主菜单。
3. 回归分析菜单屏幕包括: 线性回归 1, 线性回归 2, 非线性非参数回归, 联立 滞后回归, 有偏压缩回归等 5 项二级主菜单。
4. 多元分析菜单屏幕包括: 方差分析, 相关分析, 生存分析, 主成分分析, 因子分析, 聚类分析, 判别分析等 7 项二级主菜单。

5. 数值计算菜单屏幕包括：线性方程组，矩阵运算，非线性方程组，插值，数值积分，常微分方程，优化及其他等 7 个二级主菜单。

6. 路径分析菜单屏幕包括：演示模型，中国模型，外国模型，企业模型，二乘计算，数据分析等 6 个二级主菜单。

7. 统计图像菜单屏幕包括：点状图像，线状图像，面状图像，柱状图像，梁状图像，箱状图像，网状图像等 7 个二级主菜单。

四. 软件基本操作:

本软件在 Windows 下安装工作。计算过程是，用户选中菜单功能，程序将在数据框打开例数据文件，在参数框打开例参数文件，用户点击开始计算按钮，程序将计算结果显示在结果框。用户可以选择自己的数据文件，修改例参数集，再点击开始计算按钮，程序将计算结果显示在结果框，同时将刚才的参数集保存。

五. 出版信息:

数据分析与统计计算软件 DASC
科学出版社出版 2005 北京
研制开发：童恒庆
责任编辑：陈玉琢
书号与条形码：见软件光盘封面

数据分析与统计计算软件DASC菜单功能介绍

主菜单包括

- 一. 基础统计
- 二. 时序分析
- 三. 回归分析
- 四. 多元分析
- 五. 数值计算
- 六. 路径分析
- 七. 统计图像

六个菜单屏幕。每个菜单屏幕下有5-6个下拉式一级菜单，每个一级菜单下有若干个二级菜单，有的二级菜单下还有三级菜单，每个最后一级菜单执行一项模型计算或图像显示等具体功能。

一. 基础统计菜单屏幕包括

1. 数据预处理
2. 随机数
3. 统计数表
4. 一般统计量
5. 假设检验

等一级菜单。具体分述如下：

(1) 数据预处理部分包括：

- ① 数据全屏幕键盘输入；
- ② 数据加工；(包括数据排序，连接，删除，挑选子集，截断，取整)
- ③ 数据变换；(包括数据按列量纲变换，线性变换，其它初等函数变换)
- ④ 数据中心标准化；
- ⑤ 数据基本统计；(包括求均值，方差，协方差阵，相关阵，最大最小值，极差，标准差，众数，偏度，峰度)
- ⑥ 二进制数据；(包括二进制数据读写，显示，与文本数据的转换)
- ⑦ 数据拷贝打印；
- ⑧ 计算过程打印；

(2) 随机数部分包括：

- ① 指定分布随机数发生器；(包括 16 种常见分布的随机数发生器)
16 种常见分布是：

1. 标准正态分布 $N(0, 1)$; 前 10 个分布用密度核估计作图像显示效果较好.
2. 一般正态分布 $N(\mu, \sigma)$;
3. 卡方分布;
4. t 分布;
5. F 分布;
6. 对数正态分布;
7. Weibull 分布;
8. 指数分布;
9. 柯西 Cauchy 分布;
10. 贝塔分布 $\beta(2, 2)$;
11. 均匀连续分布 $U(0, 1)$; 用核估计图像或用直方图.
12. 均匀离散分布整数;
13. 负二项分布;
14. 几何分布;
15. 超几何分布;
16. 泊松分布;

- ② 自写函数随机数发生; (由用户自写密度函数发生随机数, 无需编程)
- ③ 线性回归数据块发生; (使用者指定参数, 发生供调试线性回归程序之用)
- ④ 非线性回归数据块发生; (回归函数由使用者任意自写)
- ⑤ 随机数检验。(包括正态检验, 均匀检验, 随机性检验, 分布检验, 相关性检验, K-S检验等)
- ⑥ 电子数表。(包括 16 种分布函数的分位数与概率计算)

二. 时序分析菜单屏幕包括

- (1) 发生随机数
- (2) 数据图像
- (3) 数字滤波
- (4) 谱分析
- (5) 平稳时序
- (6) 非平稳时序

等一级菜单。

- ① 计算自相关函数;
- ② 平稳时序自回归模型;
- ③ 平稳时序 ARMA 模型;
- ④ 最大熵谱分析;
- ⑤ 计算互谱与凝聚函数;
- ⑥ 时序隐含周期识别提取;
- ⑦ 两时序功率谱与交叉谱;
- ⑧ 平稳时序统计分析;
- ⑨ 时序平稳性检验。

三. 回归分析菜单屏幕包括

1. 线性回归1
2. 线性回归2
3. 非线性回归
4. 非参数回归
5. 联立方程与滞后回归
6. 有偏压缩回归

等6个一级菜单。

(1) 线性回归 1 部分包括:

- ① 一般一元线性回归, 例 0.1.1; (包括对自变量回归, 对序号回归, 自回归)
- ② 证券风险与收益计算, 例 0.1.2;
- ③ 一元数据变换线性回归, 例 0.2.6; (包括 5 种常见初等变换)
- ④ 套利定价模型, 例 1.1.1; (程序自动完成因子分析构造正交因子)
- ⑤ 一般多元线性回归, 例 1.2.4;
- ⑥ 多元逐步线性回归, 例 1.3.3;

- ⑦ 多元数据变换线性回归, 例 1.4.1;
 - ⑧ 一元多项式回归, 例 1.4.2;
 - ⑨ 多元多项式回归, 例 1.4.4。
- (2) 线性回归 2 部分包括:
- ① 数据异方差的BPG检验, 例 3.1.2。
 - ② 残差一阶线性自回归, 例 3.3.1; (包括广义线性模型计算)
 - ③ 方差分量模型的方差分析, 例 4.2.1;
 - ④ 分段回归与Chow检验, 例 5.1.2;
 - ⑤ 横截面分析, 例 5.1.3;
 - ⑥ 季节分析模型, 例 5.1.4;
 - ⑦ 二值选择的线性概率模型, 例 5.2.1;
 - ⑧ Logit 回归模型, 例 5.2.2;
 - ⑨ Probit 回归模型, 例 5.2.3;
 - ⑩ Tobit 回归模型, 例 5.2.4。
- (3) 非线性回归部分包括:
- ① 指定函数非线性回归模型, 例 6.1.2; (包括 23 种常用非线性回归模型)
 - ② 自写函数非线性回归模型, 例 6.3.1; (使用者只写函数, 其余由软件完成)
 - ③ 增长曲线非线性回归模型, 例 6.4.1; (包括 8 种增长曲线模型)
 - ④ 浴盆曲线与分段Weibull分布, 例 6.5.1; (参考生存分析部分)
- (4) 非参数回归部分包括:
- ① 一元非参数回归;
 - ② 分布密度函数的核估计, 例 7.2.5; (包括 5 种核函数选择)
 - ③ 样条回归与散乱数据插值, 例 7.3.3;
 - ④ 小波回归与信噪分离, 例 7.4.2; (包括信号生成程序)
 - ⑤ 非线性半参数回归模型;
 - ⑥ 单指针回归模型;
 - ⑦ 自建模回归模型;
 - ⑧ 随机前沿面回归模型;
- (5) 联立滞后回归部分包括:
- ① 联立性 Hausman 检验, 例 8.2.4;
 - ② 间接二乘与广义最小二乘, 例 8.3.1;
 - ③ 二阶段与三阶段最小二乘, 例 8.3.2;
 - ④ 有限信息与完全信息的MLE, 例 8.3.3;
 - ⑤ 有限分布滞后模型, 例 9.2.2;
 - ⑥ 有限多项式滞后回归, 例 9.2.3;
 - ⑦ 几何滞后模型与Koyck变换, 例 9.3.2;
 - ⑧ 工具变量法与最大似然估计, 例 9.3.3.
 - ⑨ 模型;
- (6) 有偏压缩回归包括:
- ① 交互投影迭代算法, 例 1.5.4;
 - ② 岭回归与岭迹图, 例 2.1.4;
 - ③ 主成分回归, 例 2.2.2;
 - ④ 配方回归模型, 例 5.3.1;
 - ⑤ 评估模型, 例 5.3.2;
 - ⑥ 投影寻踪回归, 例10.1.2;
 - ⑦ 偏最小二乘, 例10.2.1;
 - ⑧ 稳健回归; 例10.3.5。
- (7) 顾客满意度包括:
- ① 演示偏最小二乘计算, 例 8.0.1;
 - ② 普通最小二乘计算, 例 8.0.2;
 - ③ 偏最小二乘计算, 例 8.0.3;
 - ④ 观察数据的处理, 例 8.0.4;
 - ⑤ 观察数据的检验, 例 8.0.5;

- ⑥ 顾客满意度指数分析, 例 8.0.6;
- ⑦ 顾客满意度相关分析1, 例 8.0.7;
- ⑨ 顾客满意度相关分析2, 例 8.0.8。

四. 多元分析菜单屏幕包括

- 1. 判别分析
- 2. 因子分析
- 3. 方差分析
- 4. 生存分析
- 5. 主成分分析
- 6. 相关分析

等6个一级菜单。回归分析专门另有一菜单屏幕。

- (1) 判别分析部分包括:
 - ① 距离判别分析;
 - ② Bayes判别分析;
 - ③ Fisher判别分析;
 - ④ Logit判别分析;
 - ⑤ 评估模型判别分析。
- (2) 因子分析部分包括:
 - ① 一般Q型因子分析;
 - ② 一般R型因子分析;
 - ③ 因子旋转分析。
- (3) 方差分析部分包括:
 - ① 单因素方差分析;
 - ② 平衡不完全区组方差分析;
 - ③ 双因素方差分析;
 - ④ 多因素方差分析;
 - ⑤ 等重复观测多因素方差分析。
- (4) 生存分析部分包括:
 - ① 失效率计算及图标;
 - ② Weibull分布拟合;
 - ③ 分段Weibull分布拟合;
 - ④ 指数分布拟合;
- (5) 主成分分析部分包括:
 - ① 主成分计算;(包括使用协方差阵与相关阵)
 - ② 主成分对样本阵回归。
- (6) 相关分析部分包括:
 - ① 典型相关分析;
 - ② 复相关系数计算;
 - ③ 偏复相关系数计算;
 - ④ 广义相关系数计算。
- (7) 其它:
 - ① 因果检验;
 - ② 多元时序分析;
 - ③ 似不相关模型。

五. 数值计算菜单屏幕包括

- 1. 线性方程组
- 2. 非线性方程组
- 3. 矩阵运算
- 4. 插值及微分
- 5. 数值积分
- 6. 常微分方程
- 7. 拟合及优化

等7个一级菜单。

- (1). 线性方程组一级菜单包括:
- ① 方程 $AX=b$ 唯一解
 - ② 方程 $AX=B$ 唯一解
 - ③ 齐次非齐次方程通解
 - ④ 分解法解对称方程组
 - ⑤ 追赶法解三对角方程组
 - ⑥ 大型稀疏方程组
 - ⑦ 复系数方程组
 - ⑧ 一般带型方程组
 - ⑨ 广义逆及线性最小二乘
- (2). 非线性方程组一级菜单包括
- ① 对分法解非线性方程
 - ② 牛顿法解非线性方程
 - ③ 有理分式法解方程
 - ④ QR 法解多项式方程
 - ⑤ 牛顿下山法解复代数方程
 - ⑥ 梯度法解非线性方程组
 - ⑦ 拟牛顿法解非线性方程组
 - ⑧ 广义逆法解矛盾方程组
- (3). 矩阵运算一级菜单包括
- ① 矩阵初等运算
 - ② 方阵求行列式
 - ③ 方阵求逆
 - ④ 广义逆
 - ⑤ 矩阵分解
 - ⑥ 实对称阵特征值特征向量
 - ⑦ 一般矩阵特征值特征向量
- (4). 插值与微分一级菜单包括
- ① 一元区间插值
 - ② 一元三点插值
 - ③ 有理插值
 - ④ 埃米尔特插值
 - ⑤ 逐步插值
 - ⑥ 光滑插值
 - ⑦ 样条插值及微分
 - ⑧ 二元三点插值
 - ⑨ 二元全区间插值
- (5). 数值积分一级菜单包括
- ① 变步长梯形求积法
 - ② 变步长辛普生求积法
 - ③ 自适应梯形求积法
 - ④ 龙贝格法求积分
 - ⑤ 高斯求积法
 - ⑥ 二重积分辛普生法
 - ⑦ 二重积分有理分式法
 - ⑧ 三重积分高斯法
- (6). 微分方程数值解一级菜单包括
- ① 欧拉法解一阶方程组
 - ② 维梯法解一阶方程组
 - ③ 龙格库塔方法解方程组
 - ④ 变步长基尔方法
 - ⑤ 变步长默森方法
 - ⑥ 阿当姆斯预报校正方法

- ⑦ 吉尔方法解刚性方程组
 - ⑧ 特雷纳法解刚性方程组
 - ⑨ 二阶微分方程边值问题
- (7). 拟合及优化一级菜单包括

- ① 数据点的曲线拟合
- ② 数据点的曲面拟合
- ③ 函数式的最佳一致逼近
- ④ 数据点的五点三次平滑
- ⑤ 函数式的极值有理法
- ⑥ 多维极值单形调优法
- ⑦ 约束多维极值复形调优
- ⑧ 不等式约束线性规划

六. 统计图像菜单屏幕包括

- ①点状图像: 点状图 Point, 彩点图 DeltaPoint, 三维点图 Point3D, 形象点图 ImagePoint;
- ②线状图像: 折线图 Line, 多条折线图 Lines, 8条折线图 Lines8, 箭头图 Arrows, 贝塞尔曲线图 Bezier, 等高线图 Contour, 线点图 LinePoint;
- ③面状图像: 三角表面图 TriangleSurf, 金字塔图 Pyramid, 瀑布图 WaterFall, 高低图 HighLow, 区域图 Area, 形状图 Shape;
- ④柱状图像, 直方图 Bar, 三维柱图 Bar3D, 连柱图 BarJoin, 形象柱图 ImageBar, 容积图 Volume, 蜡烛图 Candle, 误差柱图 ErrorBar, 误差图 Errors, 漏斗图 Funnel, 柱图 Histogram;
- ⑤梁状图像: 进度图 Gantt, 横条图 HorizBar;
- ⑥圆形图像: 饼图 Pie, 圆环图 Donut, 气泡图 Bubble, 时钟图 Clock;
- ⑦方形图像: 箱点图 BoxPlot, 箱点横图 BoxPlotH, 日历图 Calenda, 彩格图 ColorGrid;
- ⑧网状图像: 雷达图 Radar, 极地图 Polar, 风向频率图 WindRose, 史密斯图 Smith。

七. 路径分析菜单屏幕包括

- 1、演示模型
- 2、中国模型
- 3、外国模型
- 4、企业模型
- 5、二乘计算
- 6、数据分析等 6 个二级主菜单。

分别可以计算瑞典、美国、中国、非耐用消费品、服务行业等顾客满意度, 并且可以计算用户任意设计的顾客满意度, 包括多层路径分析模型。