## 访问MathsCli[[1]](#footnote-1)[[2]](#footnote-2)

集算器中提供了MathsCli外部库接口，对应的jar包为MathsCli.jar，用户可以通过该外部库进行一些数据处理操作。

1. 从网上下载以下依赖jar文件，放到产品外部库文件夹中；MathsCli外部库文件路径为：安装目录\ esProc\extlib\MathsCli，相关jar文件：  
 MathsCli.jar。

|  |
| --- |
| ejml-all-0.39.jar |
| ejml-core-0.39.jar |
| ejml-ddense-0.39.jar |
| ejml-simple-0.39.jar |

注：以上第三方依赖jar，外部库压缩包中默认已放置供用户试用，用户可根据实际应用环境灵活使用。

1. 使用MathsCli外部库时可用的外部库函数有pca()，pls()等。函数用法请参考【帮助】-【函数参考】。

## pcaFit()[[3]](#footnote-3)[[4]](#footnote-4)

**描述：**

通过主成分分析法生成转换矩阵。

**语法：**

## pcaFit (data,components)

**注：**

主成分分析法经常用于减少数据集的维数，旨在利用[降维](https://baike.baidu.com/item/%E9%99%8D%E7%BB%B4/12737059)的思想，把多指标转化为少数几个综合指标，实现提升数据处理速度的目的，是一种使用最广泛的数据降维算法。

**参数：**

|  |  |
| --- | --- |
| data | 序表或csv文件 |
| components | 主成分数。components参数范围为大于等于1且小于等于数据行数、列数的最小值，即1<=components<=min(行数，列数） |

**返回值：**

拟合对象

## 

## pca()[[5]](#footnote-5)[[6]](#footnote-6)

**描述：**

通过主成分分析法进行数据降维处理。

**语法：**

pca (data,m)

**备注：**

主成分分析法经常用于减少数据集的维数，旨在利用[降维](https://baike.baidu.com/item/%E9%99%8D%E7%BB%B4/12737059)的思想，把多指标转化为少数几个综合指标，实现提升数据处理速度的目的，是一种使用最广泛的数据降维算法。

**参数：**

|  |  |
| --- | --- |
| data | 序表或csv文件 |
| m | 主成分数或拟合对象。当m为主成分数时，与pcaFit中的components参数相同; 当m为拟合对象时，直接用它实现降维处理。 |

**示例：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A |  |
| 1 | ="D:/Desktop/pcadata.csv" |  |
| 2 | =file(A1).import@qc() | 读取csv文件内容并返回成序表 |
| 3 | =pca(A2, 9) | 对A2序表数据进行主成分分析处理，主成分数为9 |
| 4 | =pca(A1, 10) | 对pcadata.csv文件中的数据进行主成分分析处理，主成分数为10 |

## plsFit()[[7]](#footnote-7)[[8]](#footnote-8)

**描述：**

通过偏最小二乘回归法对数据进行优化。

**语法：**

plsFit (data, target, components)

**备注：**

偏最小二乘法是一种数学优化技术，它通过最小化误差的平方和找到一组数据的最佳[函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%87%BD%E6%95%B0/301912)匹配。偏最小二乘回归，是多因变量对多自变量的回归建模，也包含了降维的思想。

**参数：**

|  |  |
| --- | --- |
| data | 序表或csv文件, 为降维数据。 |
| target | 序表或csv文件, 为目标数据 |
| components | 主成分数。components参数范围为大于等于1且小于等于数据列数。 |

**返回值：**

coef对象

**示例：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | A |  |
| 1 | ="D:/Desktop/pcadata.csv" |  |
| 2 | =file(A1).import@qc() | 读取csv文件内容并返回成序表 |
| 3 | =pls(A2, 5) | 使用偏最小二乘回归法对A2序表进行优化，主成分数为5 |
| 4 | =pls(A1, 10) | 使用偏最小二乘回归法对pcadata.csv文件中的数据进行优化，主成分数为10 |

## pls ()[[9]](#footnote-9)[[10]](#footnote-10)

**描述：**

通过偏最小二乘回归法对数据进行优化。

**语法：**

pls (data, coef)

**备注：**

偏最小二乘法是一种数学优化技术，它通过最小化误差的平方和找到一组数据的最佳[函数](https://baike.baidu.com/item/%E5%87%BD%E6%95%B0/301912)匹配。偏最小二乘回归，是多因变量对多自变量的回归建模，也包含了降维的思想。

**参数：**

|  |  |
| --- | --- |
| data | 序表或csv文件, 为降维数据。 |
| coef | **coef对象** |
|  |  |

1. url:mathscli [↑](#footnote-ref-1)
2. key:mathscli [↑](#footnote-ref-2)
3. url:pca [↑](#footnote-ref-3)
4. key:MathsCli,主成分分析,数据降维 [↑](#footnote-ref-4)
5. url:pca [↑](#footnote-ref-5)
6. key:MathsCli,主成分分析,数据降维 [↑](#footnote-ref-6)
7. url:pls [↑](#footnote-ref-7)
8. key:MathsCli,偏最小二乘回归法,数据降维 [↑](#footnote-ref-8)
9. url:pls [↑](#footnote-ref-9)
10. key:MathsCli,偏最小二乘回归法,数据降维 [↑](#footnote-ref-10)