

# R语言

## 1, The Comprehensive R Archive Network

简称CRAN，由世界几十个镜像网站组成网络，提供下载安装程序和相应软件包。各镜像更新频率一般为1-2天

推荐镜像：

中国的镜像:数学所

<http://ftp.ctex.org/mirrors/CRAN/>

即时更新的CRAN源

<http://cran.r-project.org/>

## 2, window下下载zip解压包，不要解压缩。

## 3, 安装程序包方法

用函数 `install.packages()`,

如果已经连接到互联网，在括号中输入要安装的程序包名称，选择镜像后，程序将自动下载并安装程序包。

例如：要安装picante包, 在控制台中输入

```
install.packages("picante")
```

安装本地zip包

路径: `Packages>install packages from local files`

选择本地磁盘上存储zip包的文件夹。

## 4, 包的导入

程序包中的函数，都要先导入，再使用，因此导入程序包是第一步。

在控制台中输入如下命令：

```
library(vegan)
```

```
library(ade4)
```

程序包内的函数的用法与R内置的基本函数用法一样。

```
library(vegan)
```

```
This is vegan 1.17-2
```

---

## 5 数据对象

向量 (vector) 一系列元素的组合。

如 `c(1,2,3); c("a","a","b","b","c")`

因子 (factor) 因子是一个分类变量

```
c("a","a","b","b","c")
```

矩阵 (matrix) 二维的数据表，是数组的一个特例

```
x <- 1:12 ; dim(x) <- c(3,4)
```

```
[,1] [,2] [,3] [,4]
```

[1,]	1	4	7	10
[2,]	2	5	8	11
[3,]	3	6	9	12

---

### 数组 (array)

数组是k维的数据表 (k in 1:n, n 为正整数)。

向量 (n = 1) 矩阵 (n = 2) 高维数组 (n >= 3)

---

### 数据框 (dataframe)

是由一个或几个向量和 (或) 因子构成, 它们必须是等长的, 但可以是不同的数据类型。

---

### 列表 (list)

列表可以包含任何类型的对象。

叩仟勿吓时釉一矣阢一麟绮戮纾コ乙叩仟勿吓刑衢

---

## 外部数据读取

最为常用的数据读取方式是用 `read.table()` 函数或 `read.csv()` 函数读取外部 `txt` 或 `csv` 格式的文件。

`txt` 文件, 制表符间隔

`csv` 文件, 逗号间隔

| 井R程序包 (如 `foreign`) 也提供了直接读取 `Excel`, `SAS`, `dbf`, `Matlab`, `spss`, `systat`, `Minitab` 文件的函数。

---

### read.csv()函数使用

例: `test.data<-read.csv("D:/R/test2.csv",header=T)`

`header=T` 表示将数据的第一行作为标题。

`read.table(file=file.choose(),header=T)` 可以弹出对话框, 选择文件。

---

### R资源

R主页: <http://www.r-project.org>

R资源列表 NCEAS <http://www.nceas.ucsb.edu/scicomp/software/r>

R Graphical Manual <http://bm2.genes.nig.ac.jp/RGM2/index.php>

统计之都: <http://cos.name/>

QuikR <http://www.statmethods.net/>

丁国徽的R文档: <http://www.biosino.org/R/R-doc/>

R语言中文论坛 <http://rbbs.biosino.org/Rbbs/forums/list.page>

---

### 扩大R内存

