**aes**

这是ggplot里第一个难以理解的概念，aes是aesthetic mapping的缩写，也即“美学映射”。文档里对**aes**是这么描述的：

Generate aesthetic mappings that describe how variables in the data are mapped to visual properties (aesthetics) of geoms.

也就是**aes**是用来构造数据到可见属性的映射的函数，也就是描述图像的横坐标，纵坐标，颜色，大小等等性质使用什么数据来定义。

这个函数只是建立一个未执行的列表，因此不用担心计算时间的消耗。下面是一个**aes**的例子：

**library(ggplot2)**

**(map <- aes(x=Sepal.Length, y=Petal.Length, color=Sepal.Width))**

**## List of 3**

**## $ x : symbol Sepal.Length**

**## $ y : symbol Petal.Length**

**## $ colour: symbol Sepal.Width**

注意到**aes**建立的是未执行的列表，因此你不需要有一个数据对应到这些变量，这些变量的对应只有在最终ggplot绘图的时候才真正需要。这也就是说，你可以用一个模拟的数据来设计图形，最后再用真实的数据获取最终结果。

**data(iris)**

**# 仅使用花瓣宽度大于1.6的数据生成图像**

**ggplot(iris[iris$Petal.Width>1.6,],map) +**

**geom\_point()**

**# 使用整个数据生成图像**

**ggplot(iris,map) +**

**geom\_point()**

如果你不知道上面语句中的**ggplot**和**geom\_point**的意义，没有关系，以后我们将仔细的介绍。需要注意的是**aes**只是构造数据名和图形属性直接的关系，至于数据是什么，**aes**里是没有指定。也就是说**aes**仅仅是数据名称和图形属性间的映射。之所以说ggplot是一个图形描述语言，就是因为像**aes**这样的特性仅仅在描述怎么生成图像，而和数据以及生成的细节无关。

*提示：如果你是R的base绘图库的用户，base绘图中的参数大部分可以在ggplot里定义，但是建议尽量不要使用base中的参数，那些并不容易理解。比如****pch****也就是点的形状，它在ggplot里和****shape****是等效的；相似的****cex****和****size****也是等效的。*

好的，到这里我们已经建立了数据和图像属性的映射了，那么怎么绘图呢？是用**ggplot**吗？答案是**不是的**，实际上如果上面的例子里你只用ggplot那一行你会得到一个错误提示：

**ggplot(iris,map)**

**Error: No layers in plot**

而这个错误和空参数的ggplot是一样的：

**ggplot()**

**Error: No layers in plot**

那么要怎么才能绘图呢？那就要提到ggplot的绘图策略了，下面让我们先看一下**geom\_\***。会使用**geom\_\***后你就可以开始画出一些想要的图像了。