**【例10-41】** 某车间用一台包装机包装葡萄糖，包得的袋装糖重是一个随机变量，它服从正态分布。当机器正常时，其均值为0.5kg，标准差为0.015。某日开工后检验包装机是否正常，随机地抽取所包装的糖9袋，称得净重为：（kg）

0.497 0.506 0.518 0.524 0.498 0.511 0.52 0.515 0.512

问机器工作是否正常？

**解：**

◾分析

总体和已知，则可设样本的= 0.015，于是X~N (****, 0.0152)，问题就化为根据样本值来判断=0.5还是≠0.5。为此，提出假设

原假设： H0：0.5

备择假设： H1：

◾Matlab实现

>> X=[0.497 0.506 0.518 0.524 0.498 0.511 0.52 0.515 0.512]; %注意：此处数据X只能为向量而非矩阵

>> [H,sig]=ztest(X,0.5,0.015,0.05,0)

H =

1

sig =

0.0248

结果H =1，说明在0.05的水平下，可拒绝原假设，即认为这天包装机工作不正常。

**（2）方差未知情形**

原假设H0：

此时，检验统计量为，H0成立时，依据备择假设的不同提法，分三种情况分别给出拒绝域。

◾双侧检验备择假设H1：拒绝域：

◾单侧检验（右侧）备择假设H1：拒绝域：

◾单侧检验（左侧）备择假设H1：拒绝域：

下面我们介绍一下在Matlab中进行检验的函数。

**函数：ttest**

格式：H = ttest (X, m, alpha)

[H, sig, ci] = ttest (X, m, alpha, tail)

**说明：**X——样本

m——期望值

alpha——检验水平（默认为0.05）

tail——备选假设的选项，有三种情况：

tail = 0（缺省）——

tail = 1——

tail = -1——

即：tail = 0为双边检验，其余为单边检验问题。

H——检验结果，两种情况：

H = 0——在水平下，接受原假设，或假设相容；

H = 1——在水平下，拒绝原假设，或假设不相容。

sig——当原假设为真时（即成立），得到观察值的概率，当sig为小概率时，则对原假设提出质疑

ci——均值****的置信度为的置信区间