

【1】 11 瓶罐头的净重 ( g ) 分别为 450, 450, 500, 500, 500, 550, 550, 550, 600, 600, 650, 计算平均数, 方差, 标准差。

【2】

例 4-5 海关抽检出口罐头质量, 发现有胀听现象, 随机抽取了 6 个样品, 同时随机抽取 6 个正常罐头样品测定其 SO<sub>2</sub> 含量, 测定结果见表 4-3。试分析两种罐头的 SO<sub>2</sub> 含量有无差异。

表 4-3 正常罐头与异常罐头 SO<sub>2</sub> 含量测定结果

Excel:

表4-3 正常罐头与异常罐头SO <sub>2</sub> 含量测定结果						
正常罐头 (x1)	100.0	94.2	98.5	99.2	96.4	102.5
异常罐头 (x2)	130.2	131.3	130.5	135.2	135.2	133.5

SPSS:

VAR00001	VAR00002		变量	变量
100.00	1	RFM 分析		
94.20	1	比较均值(M)	M 均值(M)...	
98.50	1	一般线性模型(G)	t 单样本 T 检验(S)...	
99.20	1	广义线性模型	t 独立样本 T 检验(T)...	
96.40	1	混合模型(X)	t 配对样本 T 检验(P)...	
102.50	1	相关(C)	F <sub>a</sub> 单因素 ANOVA...	
130.20	2	回归(R)		
131.30	2	对数线性模型(O)		
130.50	2	神经网络		
135.20	2	分类(F)		
135.20	2	降维		
135.20	2	度量(S)		
133.50	2	非参数检验(N)		



组统计量					
VAR00002	N	均值	标准差	均值的标准误	
VAR00001	1.00	98.4667	2.88560	1.17804	
	2.00	132.6500	2.28801	.93408	

独立样本检验										
		方差齐性的 Levene 检验		均值方程的 t 检验					差分的 95% 置信区间	
		F	Sig.	t	df	Sig. (双侧)	均值差值	标准误差值	下限	上限
VAR00001	假设方差相等	.026	.870	-22.737	10	.000	-34.18333	1.50342	-37.53317	-30.83350
	假设方差不相等			-22.737	9.506	.000	-34.18333	1.50342	-37.55692	-30.80975

【例 4-6】 现有两种茶多糖提取工艺，分别从两种工艺中各取 1 个随机样本来测定其粗提物中的茶多糖含量，结果见表 4-4。问两种工艺的粗提物中茶多糖含量有无差异？

表 4-4 两种工艺粗提物中茶多糖含量测定结果

表4-4 两种工艺粗提物中茶多糖含量测定结果						
醇沉淀法 (x1)	27.52	27.78	28.03	28.88	28.75	27.94
超滤法 (x2)	29.32	28.15	28.00	28.58	29.00	

名称	类型	宽度	小数	精度	值	缺	列	对齐	度量标准	类别
VAR00001	数量(N)	8	2		无	无	8	居中	数量(N)	输入
VAR00002	数量(N)	8	2		无	无	8	居中	数量(N)	输入

**定义度量**

数据组

编号(N)

点(D)

N个非零值(N)

日期(D)

货币(C)

按次序(S)

字符串(S)

度量值:

小数位(D):

确定 取消 帮助

VAR00001	VAR00002	变量
27.52	1	
27.78	1	
28.03	1	
28.88	1	
28.75	1	
27.94	1	
29.32	2	
28.15	2	
28.00	2	
28.58	2	
29.00	2	

**表(T)**

- 比较均值(M)
  - 均值(M)...
  - 单样本 T 检验(S)...
  - 独立样本 T 检验(T)...**
  - 配对样本 T 检验(P)...
  - 单因素 ANOVA...
- 一般线性模型(G)
- 广义线性模型
- 混合模型(X)
- 相关(C)
- 回归(R)
- 对数线性模型(O)
- 神经网络
- 分类(E)
- 降维
- 度量(S)
- 非参数检验(N)

**独立样本 T 检验**

检验变量(T): VAR00001

分组变量(G): VAR00002(1 2)

选项(O)...

Bootstrap(B)...

**定义组**

使用指定值(U)

组 1(1):

组 2(2):

割点(C):

继续 取消 帮助

确定 粘贴(P) 重置(R) 取消 帮助

**T检验**

[数据集1] 双击以激活

**描述统计量**

VAR00002	N	均值	标准差	均值的标准误
VAR00001 1	6	28.1500	.54501	.22250
2	5	28.8100	.55898	.24908

**独立样本检验**

	方差方程的 Levene 检验	均值方程的 T 检验								
		F	Sig.	t	df	Sig. (双侧)	均值差值	标准误差值	差分的 95% 置信区间	
									下限	上限
VAR00001	假设方差相等	.000	.983	-1.380	9	.201	-.46000	.33328	-1.21388	.29388
	假设方差不相等			-1.377	8.567	.203	-.46000	.33399	-1.22138	.30139

**【例 4-8】** 为研究电渗处理对草莓果实中的钙离子含量的影响，选用 10 个草莓品种进行电渗处理与对照处理对比试验，结果见表 4-5。问电渗处理对草莓钙离子含量是否有影响？本例因每个品种实施了一对处理，试验资料为成对资料。

表 4-5 电渗处理对草莓钙离子含量的影响

表4.5 电渗处理对草莓钙离子含量的影响										
品种编号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
电渗处理X1/ ng	22.23	23.42	23.25	21.38	24.45	22.42	24.37	21.75	19.82	22.56
对照X2/ ng	18.04	20.32	19.64	16.38	21.37	20.43	18.45	20.04	17.38	18.42
差数 (d=X1-X2)	4.19	3.10	3.61	5.00	3.08	1.99	5.92	1.71	2.44	4.14

SPSS:

VAR00001	VAR00002	变量	操作
22.23	18.04		比较均值(M) > 配对样本 T 检验(P)...
23.42	20.32		
23.25	19.64		
21.38	16.38		
24.45	21.37		
22.42	20.43		
24.37	18.45		
21.75	20.04		
19.82	17.38		
22.56	18.42		



**成对样本统计量**

	均值	N	标准差	均值的标准误	
对 1	VAR00001	22.5650	10	1.40429	.44408
	VAR00002	18.0470	10	1.56072	.49354

**成对样本相关系数**

	N	相关系数	Sig.	
对 1	VAR00001 & VAR00002	10	.601	.066

**成对样本检验**

		成对差分				t	df	Sig. (双侧)	
		均值	标准差	均值的标准误	差分的 95% 置信区间				
					下限				上限
对 1	VAR00001 - VAR00002	3.51800	1.33105	.42091	2.56583	4.47017	8.358	9	.000

【例 5-1】以淀粉为原料生产葡萄糖过程中，残留的许多糖蜜可用于酱色生产。生产酱色之前应尽可能彻底除杂，以保证酱色质量。今选用 5 中除杂方法，每种方法做 4 次试验，试验结果见表 5-2，试分析不同除杂方法的除杂效果有无差异？

**表5-2 不同除杂方法的除杂量**

除杂方法 ( $A_i$ )	除杂量 ( $x_{ij}$ )				合计 ( $x_{i.}$ )	平均 $\bar{x}_i$	方差 $S_i^2$
$A_1$	25.6	24.4	25.0	25.9	100.9	25.2	0.442
$A_2$	27.8	27.0	27.0	28.0	109.8	27.5	0.277
$A_3$	27.0	27.7	27.5	25.9	108.1	27.0	0.649
$A_4$	29.0	27.3	27.5	29.9	113.7	28.4	1.543
$A_5$	20.6	21.2	22.0	21.2	85.0	21.3	0.330
$x_{..} = 517.5$							

除杂量	处理水平
25.60	1
24.40	1
25.00	1
25.90	1
27.80	2
27.00	2
27.00	2
28.00	2
27.00	3
27.70	3
27.50	3
25.90	3
29.00	4
27.30	4
27.50	4
29.90	4
20.60	5
21.20	5
22.00	5
21.20	5
.	.

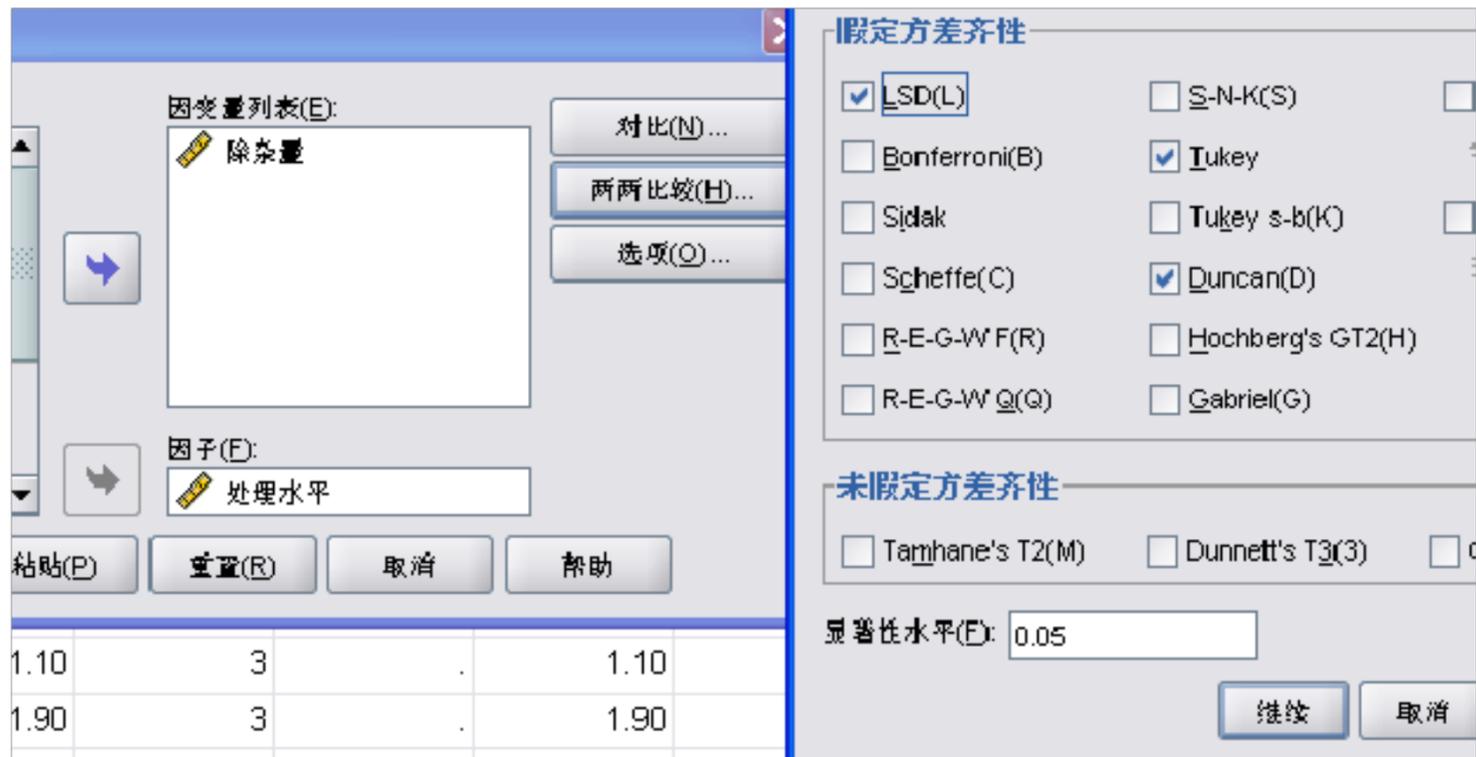
分析(A) 图形(G) 实用程序(U) 附加内容(O) 窗口(W) 帮助

报告  
描述统计  
表(T)  
RFM 分析  
比较均值(M)  
一般线性模型(G)  
广义线性模型  
混合模型(X)  
相关(C)  
回归(R)  
对数线性模型(O)  
神经网络  
分类(E)  
降维  
度量(S)  
非参数检验(N)  
预测(I)  
生存函数(S)  
多重响应(U)  
缺失值分析(Y)...  
多重归因(I)  
复杂抽样(L)  
质量控制(Q)  
ROC 曲线图(V)...

VAR00005 酸价 组别 VAR00006

20.60 1.60 1 1  
1 1  
1 1  
1 1  
1 1  
1 1  
1.00 1 1  
1.20 1 1  
1.40 1 1  
1.70 2 2  
1.90 2 2  
2.00 2 2  
2.50 2 2  
2.70 2 2  
1.80 2 2  
0.90 3 3  
1.00 3 3  
1.30 3 3  
1.10 3 3  
1.90 3 3  
1.60 3 3  
1.50 3 3  
1.80 4 4  
2.00 4 4  
1.70 4 4  
2.10 4 4

M 均值(M)...  
t 单样本 T 检验(S)...  
t 独立样本 I 检验(T)...  
t 配对样本 T 检验(P)...  
F 单因素 ANOVA...



选择两两比较，后按确定。

除杂量					
	平方和	df	均方	F	显著性
组间	128.475	4	32.119	49.553	.000
组内	9.723	15	.648		
总数	138.197	19			

0.00 代表极显著。

除杂量					
	平方和	df	均方	F	显著性
组间	128.475	4	32.119	49.553	.000
组内	9.723	15	.648		
总数	138.197	19			

同列表示互相不显著区别，不同列表示互相显著区别，1-a, 2-b。。。

【例 5-3】在食品质量检查中，对 4 种不同品牌腊肉的酸价进行了随机抽样检测，结果见表 5-16，试分析 4 种不同品牌腊肉的酸价指标有无差异。

品牌 ( $A_i$ )	酸价 ( $X_{ij}$ )								$X_{i\cdot}$	$\bar{x}_{i\cdot}$	$n_i$
A1	1.6	1.5	2.0	1.9	1.3	1.0	1.2	1.4	11.9	1.49	8
A2	1.7	1.9	2.0	2.5	2.7	1.8			12.6	2.10	6
A3	0.9	1.0	1.3	1.1	1.9	1.6	1.5		9.3	1.33	7
A4	1.8	2.0	1.7	2.1	1.5	2.5	2.2		13.8	1.97	7
									47.6		28

分析(A) 图形(G) 实用程序(U) 附加内容(O) 窗口(W) 帮助

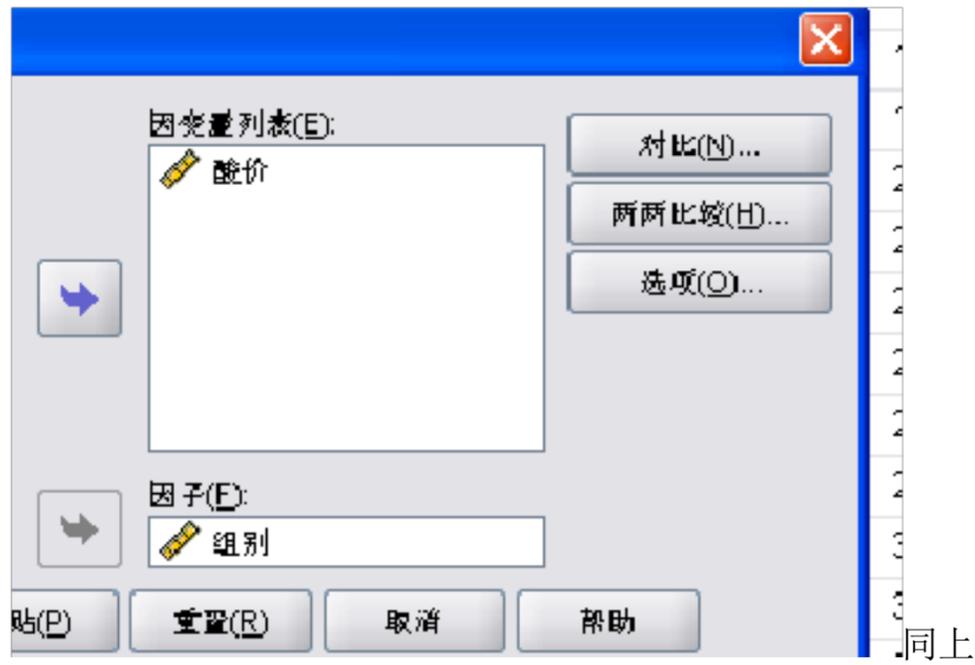
报告  
描述统计  
表(T)  
RFM 分析  
比较均值(M)  
一般线性模型(G)  
广义线性模型  
混合模型(X)  
相关(C)  
回归(R)  
对数线性模型(O)  
神经网络  
分类(E)  
降维  
度量(S)  
非参数检验(N)  
预测(I)  
生存函数(S)  
多重响应(U)  
缺失值分析(Y)...  
多重归因(I)  
复杂抽样(L)  
质量控制(Q)  
ROC 曲线图(V)...

VAR00005 酸价 组别 VAR00006

20.60 1.60 1 1

M 均值(M)...  
t 单样本 T 检验(S)...  
t 独立样本 I 检验(T)...  
t 配对样本 T 检验(P)...  
F 单因素 ANOVA...

酸价	组别
1.60	1
1.80	1
1.20	1
1.40	1
1.70	2
1.90	2
2.00	2
2.50	2
2.70	2
1.80	2
0.90	3
1.00	3
1.30	3
1.10	3
1.90	3
1.60	3
1.50	3
1.80	4
2.00	4
1.70	4
2.10	4



同上

ANOVA					
酸价					
	平方和	df	均方	F	显著性
组间	2.803	3	.934	7.286	.001
组内	3.077	24	.128		
总数	5.880	27			

差异极显著

同列表示互相不显著区别，不同列表示互相显著区别，1-a，2-b。。。

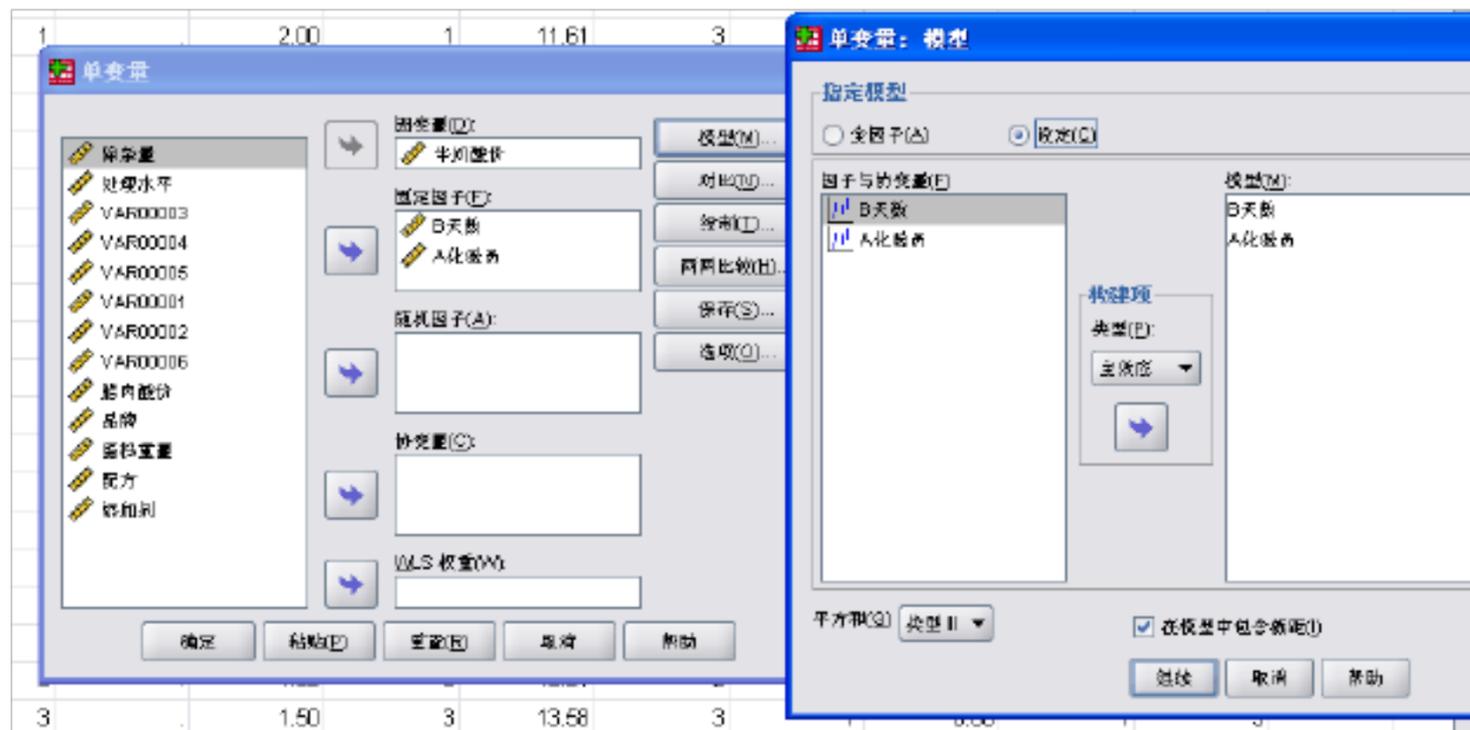
【例 5-4】某厂现有化验员 3 人，担任该厂牛奶酸度（° T）的检验。每天从牛奶中抽样一次进行检验，连续 10 天的检验分析结果见表 5-22。试分析 3 名化验员的化验技术有无差异，以及每天的原料牛奶酸度有无差异（新鲜牛奶的酸度不超过 20 ° T）。

表5-22 牛奶酸度测定结果

化验员	B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	B <sub>3</sub>	B <sub>4</sub>	B <sub>5</sub>	B <sub>6</sub>	B <sub>7</sub>	B <sub>8</sub>	B <sub>9</sub>	B <sub>10</sub>	$\bar{x}_{.j}$	$\bar{x}_{i.}$
A <sub>1</sub>	11.71	10.81	12.39	12.56	10.64	13.26	13.34	12.67	11.27	12.68	121.33	12.13
A <sub>2</sub>	11.78	10.7	12.5	12.35	10.32	12.93	13.81	12.48	11.6	12.65	121.12	12.11
A <sub>3</sub>	11.61	10.75	12.4	12.41	10.72	13.1	13.58	12.88	11.46	12.94	121.85	12.19
$\bar{x}_{.j}$	35.10	32.26	37.29	37.32	31.68	39.29	40.73	38.03	34.33	38.27	364.3	
$\bar{x}_{i.}$	11.70	10.75	12.43	12.44	10.56	13.10	13.58	12.68	11.44	12.76		

牛奶酸价	A化验员	B天数
11.71	1	1
11.78	2	1
11.61	3	1
10.81	1	2
10.70	2	2
10.75	3	2
12.39	1	3
12.50	2	3
12.40	3	3
12.56	1	4
12.35	2	4
12.41	3	4
10.64	1	5
10.32	2	5
10.72	3	5
13.26	1	6
12.93	2	6
13.10	3	6
13.34	1	7
13.81	2	7
13.58	3	7
12.67	1	8
12.48	2	8
12.88	3	8
11.27	1	9

11.60	2	9
11.46	3	9
12.68	1	10
12.65	2	10
12.94	3	10



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/016043005051010104>