一致性检验和配对卡方检验的SPSS实例操作图文详解

作者：李延龙 来源：医咖会

本文原地址：https://www.iikx.com/news/statistics/4572.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

一致性检验和配对卡方检验的SPSS实例操作图文详解，配对计数资料的卡方检验。

一、问题与数据

有两种方法可用于诊断某种癌症，A方法简单易行，成本低，患者更容易接受，B方法结果可靠，但操作繁琐，患者配合困难。某研究选择了53例待诊断的门诊患者，每个患者分别用A和B两种方法进行诊断(表1)，判断两种方法诊断癌症有无差别，A方法是否可以代替B方法。

表1 进口药和国产药治疗效果

		B 方法		合计
		阳性	阴性	
A 方法	阳性	25(a)	2(c)	27
	阴性	11(b)	15(d)	26
合计		36	17	53

二、对数据结构的分析

之前介绍过成组设计的列联表，它的行变量和列变量代表的是一个事物的两个不同属性，以我们举过的A药和B药治疗急性心肌梗死患者疗效比较为例，例子中行变量“ 药物 ”和列变量“ 转归 ”是患者的两个不同特征。

但是配对设计的列联表却有些不同，它的行变量和列变量代表的是一个事物的同一属性，只是对这个属性的判断方法不同而已。如表1所示，行和列均指的是患者是否患有癌症，所不同的是一个是A方法，另一个是B方法。这种列联表最大的特点是行和列数目永远都是一样的。此时，再用成组计数资料的χ2检验就不合适了。这里我们就要用到Kappa一致性检验和配对χ2检验(McNemar检验)。

为什么同一配对设计计数资料咋还有两种检验方法呢?其实这两种方法各有侧重：

1、Kappa检验旨在评价两种方法是否存在一致性;配对χ2检验主要确定两种方法诊断结果是否有差别;

2、Kappa检验会利用列联表的全部数据，而配对χ2检验只利用“不一致“数据，如表1中b和c;

3、Kappa检验可计算Kappa值用于评价一致性大小，而配对χ2检验只能给出两种方法差别是否具有统计学意义的判断。

Kappa值判断标准：

Kappa≥0.75，说明两种方法诊断结果一致性较好;

0.4≤Kappa<0.75，说明两种方法诊断结果一致性一般;

Kappa<0.4，说明两种方法诊断结果一致性较差。

有关具体计算过程，我们这里可以交给计算机统计软件SPSS来完成。

三、SPSS分析方法

1. 数据录入

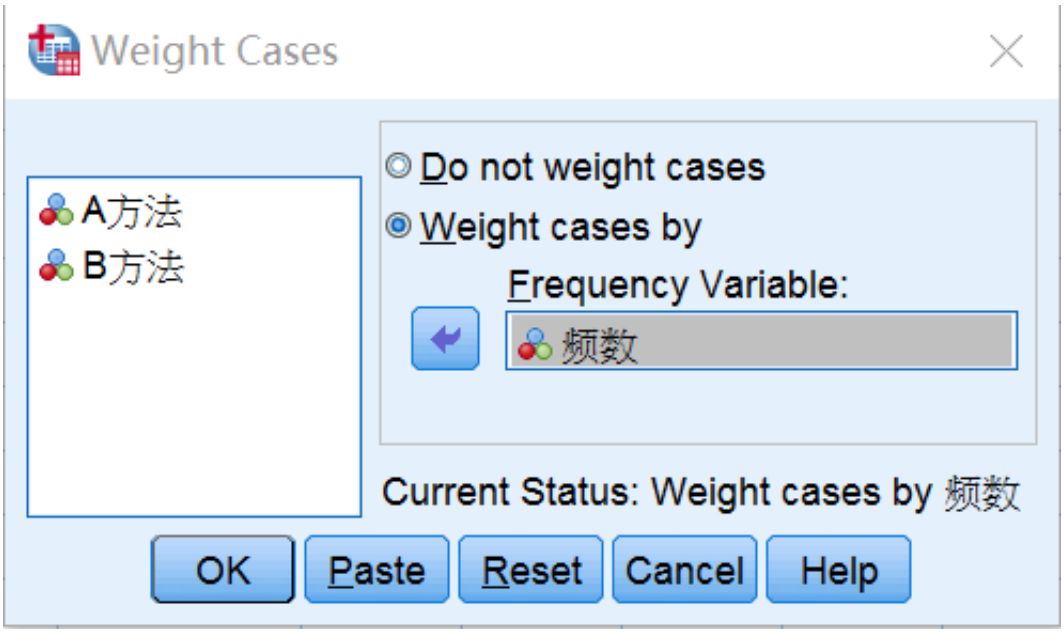
(1) 变量视图

Name	Type	Width	Decimals	Label	Values
A方法	Numeric	8	0		{0, 阴性}...
B方法	Numeric	8	0		{0, 阴性}...
频数	Numeric	8	0		None

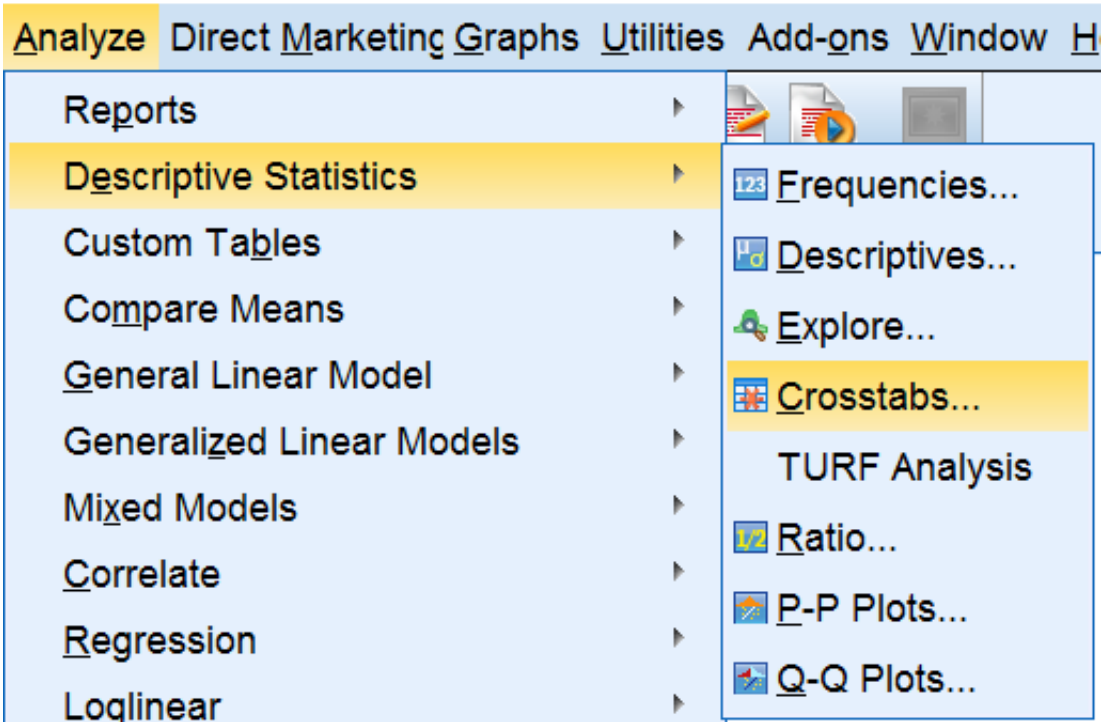
(2) 数据视图

A方法	B方法	频数
1	1	25
1	0	2
0	1	11
0	0	15

2. 加权个案：选择Data→weight cases→勾选Weight cases by，将频数放入Frequency Variable→OK。

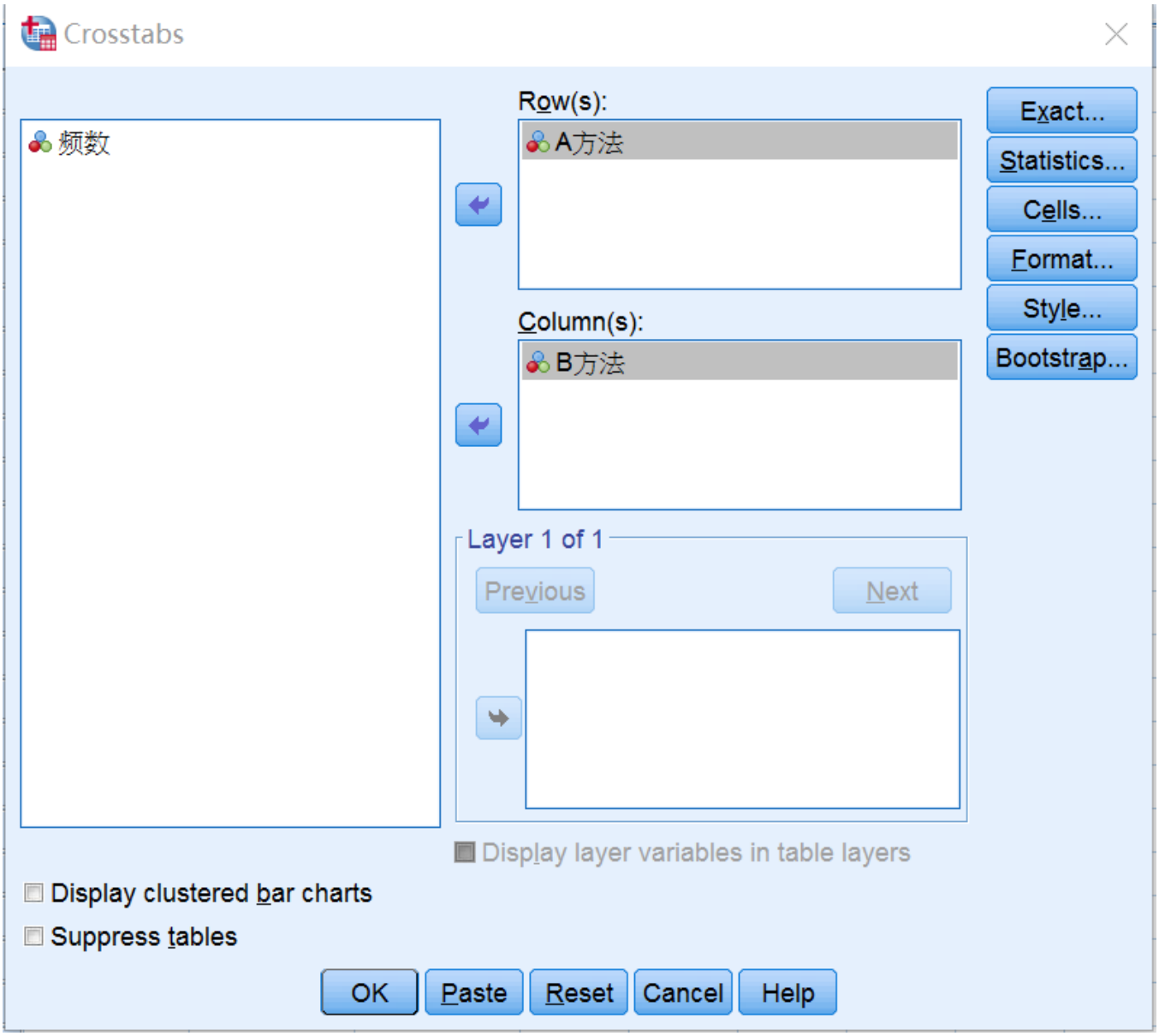


3. 选择Analyze→Descriptive Statistics→Crosstabs

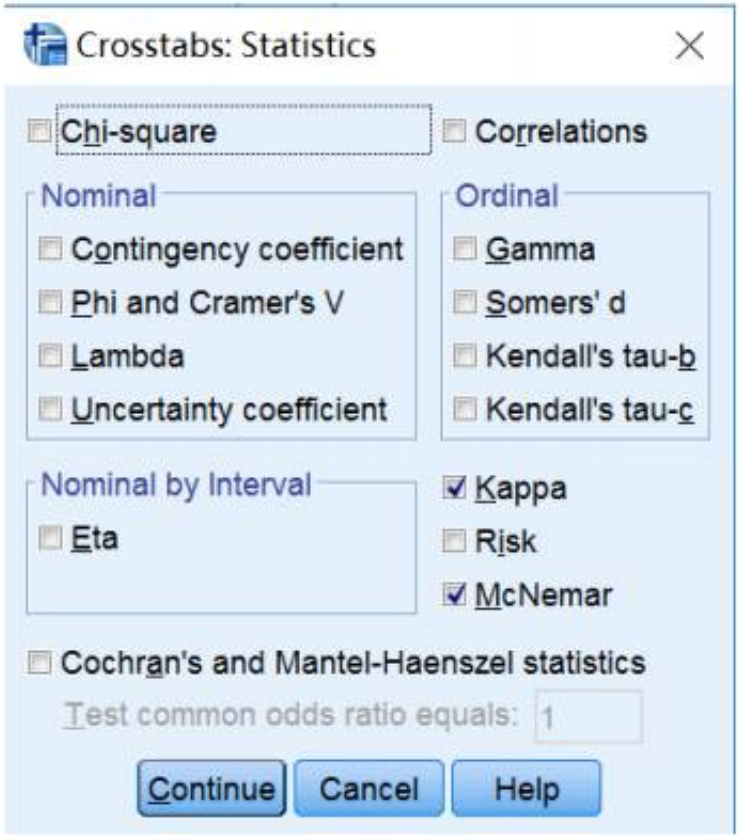


4. 选项设置

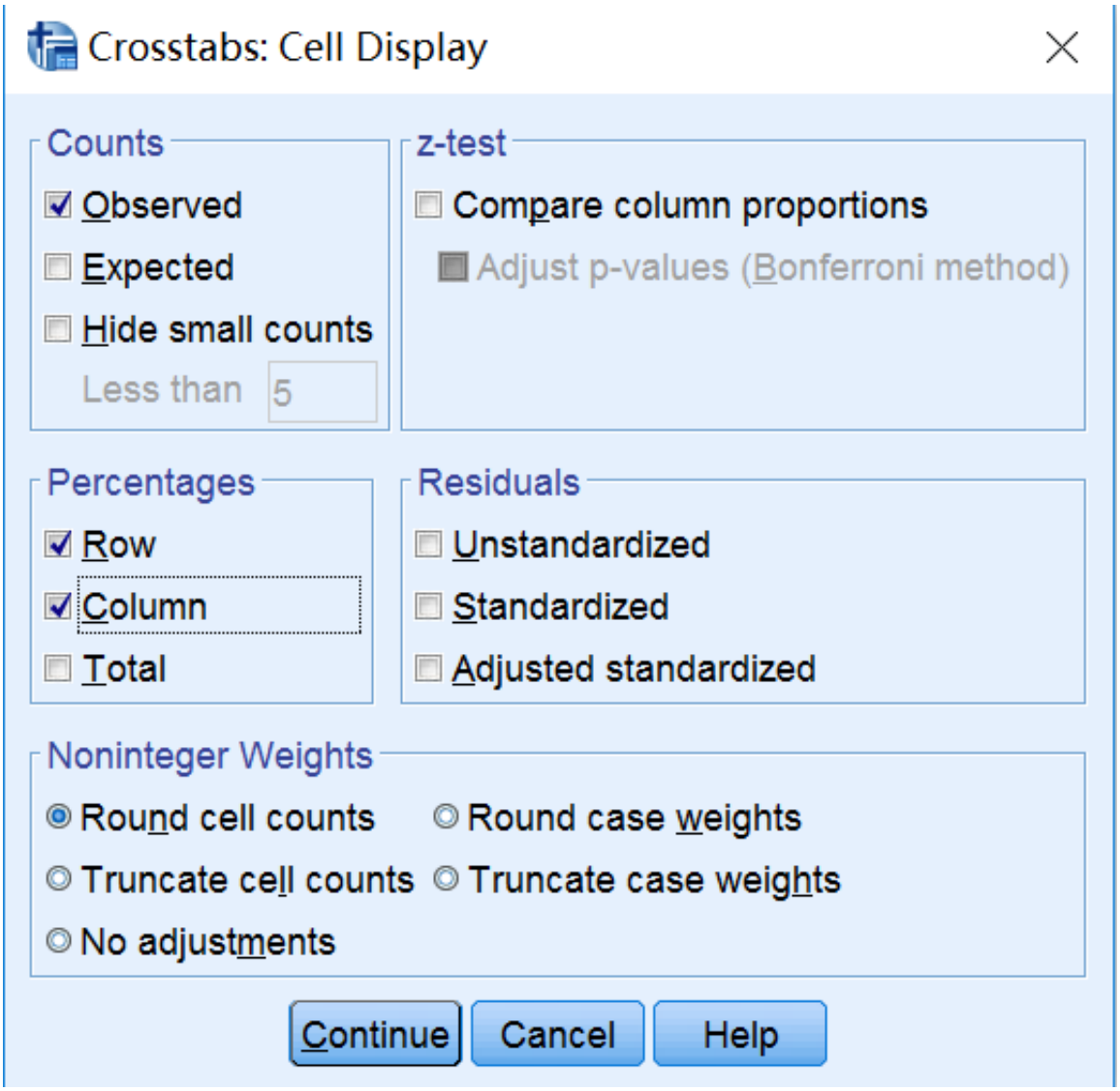
(1) 主对话框设置：将“ A方法 ”和“ B方法 ”两个变量分别放入Row(s)框和Column(s)框中(无位置要求)。



(2) Statistics设置：勾选McNemar和Kappa→Continue



(3) Cells设置：Counts中勾选Observed，输出实际观测频数;Percentages勾选Row和Column，输出行和列占比→Continue→OK



四、结果解读

表1 统计描述

A方法 * B方法 Crosstabulation

			B方法		Total
			阴性	阳性	
A方法	阳性	Count	2	25	27
		% within A方法	7.4%	92.6%	100.0%
		% within B方法	11.8%	69.4%	50.9%
	阴性	Count	15	11	26
		% within A方法	57.7%	42.3%	100.0%
		% within B方法	88.2%	30.6%	49.1%
Total		Count	17	36	53
		% within A方法	32.1%	67.9%	100.0%
		% within B方法	100.0%	100.0%	100.0%

表2 配对 χ 2检验

Chi-Square Tests

	Value	Exact Sig. (2-sided)
McNemar Test		.022[a]
N of Valid Cases	53	

a. Binomial distribution used.

表3 Kappa一致性检验

Symmetric Measures

		Value	Asymptotic Standardized Error[a]	Approximate T[b]	Approximate Significance
Measure of Agreement	Kappa	.506	.112	3.921	.000
N of Valid Cases		53			

a. Not assuming the null hypothesis.

b. Using the asymptotic standard error assuming the null hypothesis.

表2中SPSS给出了McNemer检验的结果， P=0.022<0.05，提示两种方法诊断情况并不一致;表3中Kappa=0.506， P<0.001，提示两种方法诊断结果存在一致性，但是Kappa在0.4~0.75范围内，一致性一般。

五、撰写结论

A方法和B方法诊断结果一致性一般(Kappa=0.506， P<0.001);
B诊断阳性率为67.9%，明显高于A诊断(50.9%)，且差别具有统计学意义(P=0.022)。

PS: R*C配对列联表的χ2检验应用Bowker检验，SPSS的具体操作方法同McNemar检验。

更多 统计方法 请访问 https://www.iikx.com/news/statistics/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发