



普通高等学校“十一五”国家级规划教材
面向 21 世纪课程教材

市场营销调研, 高等教育出版社, 主编: 景奉杰

第八章 资料的基础分析: 描述性统计



学习要求

- ✓ 了解数据分析前的准备工作-编辑与编码
- ✓ 掌握初步的描述性分析方法-列表
- ✓ 清楚资料分析与解释的意义与逻辑关系



主要内容

- ✓ 第一节 资料的整理
- ✓ 第二节 资料的初步分析---列表
- ✓ 第三节 资料的分析与解释





第一节 资料的整理

- ✓ 编辑 (Editing)
- ✓ 编码 (Coding)
- ✓ 数据的计算机处理
(Statistically adjusting)





编辑：实地编辑和办公室编辑

实地编辑

✓ 完整性

§ 不能遗漏 (Omissions)

✓ 清楚性

§ 字迹清楚、没有含义模糊 (Ambiguity)

✓ 一致性

§ 不能前后矛盾 (Inconsistencies)

✓ 明确性

✓ 单位的统一性





编辑：实地编辑和办公室编辑

办公室编辑审核重点

- ✓ 不完全回答、明显的错误答案、由于被访问者缺乏兴趣而做的搪塞

办公室编辑对策

- ✓ 不完整答卷的对策
- ✓ 明显错误答案的对策
- ✓ 无兴趣答卷的对策



编码（Coding）

✓ 定义：对一个问题不同回答进行分组和确定数字代码的过程。

✓ 封闭问题（事前编码）

调查中一组问题的不同数字编码已被确定

✓ 开放问题（事后编码）

在资料搜集好后再根据受访者答复内容来决定类别的指定号码



编码实例 1

1. 你是唯一负责关照你汽车维修保养的人吗？

是 否

✓ 如果你对第1题回答的是“否”，那么另一个人是谁，与你是有什么关系？

问题编号	问题描述	编码规则
1	负责与否	0=否，1=是，9=缺失
1	由谁负责	0=丈夫，1=男友，2=父亲，3=母亲，4=亲戚，5=朋友，6=其他，9=缺失



编码实例2

2. 你是否自己从事简单的汽车维修（例如轮胎气压、换刮水器片、换空气过滤器等）？
- 是 否
3. 如果你对第2题回答的是“否”，那么你把车带到哪里去进行维修？

问题编号	问题描述	编码规则
2	维修与否	0=否，1=是，9=缺失
3	哪里维修	开放题目



编码实例3

4. 你自己从事维修或者别人修理它的频率大概有多少？

- 每月一次
- 三月一次
- 六月一次
- 每年一次
- 其它（请说明）_____一次

问题编号	问题描述	编码规则
4	维修频率	1=每月, 3=三月, 6=六月, 12=每年, 0=其它, 9=缺失
4	其它频率	开放题目



编码实例4

5. 你什么时候对汽车出的问题进行维修?

- 按维修时间表
- 出了问题之后
- 尽可能往后推
- 其它（请说明）_____.
- 我不记这种事

问题编号	问题描述	编码规则
5	何时维修	0=时间表, 1=出问题, 2=往后推, 3=其它, 4=不记, 9=缺失
5	其它何时	开放题目



编码实例5

6. 如果给你的汽车按时间表做了维修，你如何记清楚做了哪些维修？
- 汽车经销商或维修技工的记录
 - 做个人记录
 - 靠大脑记忆
 - 其它（请说明）_____。
 - 我不记这种事

问题编号	问题描述	编码规则
6	如何记清维修状况	1=经销商/技工记录，2=个人记录，3=大脑记忆，4=其它，5=不记，9=缺失
6	其它记录	开放题目



编码实例5

7. 请给下列各种汽车维修活动按照重要性排序。（1=最重要，2=第二重要，3=第三重要，依此类推）

- _____ 轮胎维修
- _____ 更换机油
- _____ 维修刹车
- _____ 维修皮带软管
- _____ 检查火花塞

问题编号	问题描述	编码规则
7	轮胎 重要性	1=最重要，2=第二重要，3=第三，4=第四，5=第五，9=缺失
7	换油/刹车/皮带/火花塞	同上



编码实例6

8. 在下列所列因素中，影响你选择维修服务商的重要因素有哪些？
(可多选，但至多选3项)

- | | | |
|-------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 服务质量 | <input type="checkbox"/> 服务商口碑 | <input type="checkbox"/> 到达便利性 |
| <input type="checkbox"/> 服务快捷 | <input type="checkbox"/> 服务商规模 | <input type="checkbox"/> 制造商4S店 |
| <input type="checkbox"/> 服务价格 | <input type="checkbox"/> 店堂的环境 | <input type="checkbox"/> 其它（注明） |

问题编号	问题描述	编码规则
8	质量影响	0=不重要，1=重要；
8	其它因素	同上



开放问题（Open Problem）的编码步骤

1. 列出答案
2. 列成频数分布表
3. 确定分组数
4. 根据组数概括答案
5. 为分组选择描述词汇
6. 根据分组结果制定编码规则
7. 对开放式问题的答案



例：开放式问题答案

- ✓ 问题：你为什么选择那个品牌的彩电？
- ✓ 下面是14个调查样本的答案

- | | |
|---------|-----------|
| 1. 质量好 | 8. 体积小 |
| 2. 外形美观 | 9. 是名牌 |
| 3. 价格便宜 | 10. 大家都买 |
| 4. 图像清晰 | 11. 广告中看到 |
| 5. 色彩丰富 | 12. 我没想过 |
| 6. 耐用 | 13. 我不知道 |
| 7. 高科技 | 14. 无特别原因 |



开放式问题的回答及合并分类和编码

回答类别描述	回答	分类编码
质量好	1, 4, 6	1
外形美观	2, 5	2
价格便宜	3	3
体积小	6	4
品牌知名度	9, 10, 11	5
不知道	12, 13, 14	6



数据的计算机处理

- √ 相关软件
 - § SPSS
- √ 编码明细单
- √ 注意的问题
 - § 数值变量
 - § 变量宽度
 - § 标准代码
 - § 问卷编号





编码明细单 调查问卷

1. 请问您家里有没有彩电？

有 没有（跳答第十题）

2. 请问您家里的彩电是下面的哪一种品牌？

长虹 海尔 康佳 创维 TCL 上广电

厦华 索尼 东芝 海信 三星 其它（注明）

3. 请问您家里的彩电是多久以前购买的？

最近半年内 半年以上一年以内 超过一年

4. 请问您家里的彩电是由谁提议或推荐的？

男主人 女主人 子女

亲戚 朋友 其它（注明）



编码明细单

问题序号	码列	问题描述	编码规则及值标签
问卷	1-4	问卷编号	类别尺度，最好反映访员和地点信息
1	5	有无彩电	1=有，2=无
2	6-7	品牌	01=长虹，02=海尔，03=康佳，04=创维，05=TCL，06=上广电，07=厦华，08=索尼，09=东芝，10=海信，11=三星，12=其它
3	8	购买时间	1=半年以内，2=半年以上一年以内，3=超过一年



第二节 数据的初步分析---列表

✓ 单因素表格化分析

✓ 多因素列表分析



一、单因素表格化分析

- ✓ 无回答
- ✓ 编误与飞点
- ✓ 频数分布表
 - § 每个问题收到的答案的个数
 - § 频率分布可以是研究者对取值重新分组，并给出观察值落入各组的数目
 - § 用柱状图（直方图）表示观察值取某类的比例或百分比



例 课本P148 表8-5 美国家庭汽车保有量调研原始资料

- ✓ 样本100个
- ✓ 变量11个，分别为收入、家庭人口、家长教育、居住地域、价值取向、汽车保有量、使用信贷购车、有客货两用车、有外国经济车、有旅行车、有其它车
- ✓ 测量尺度



例 课本P148 表8-5 美国家庭汽车保有量调研原始资料

- ✓ 研究目的：家庭收入对汽车保有量的影响；
- ✓ 研究方法：双向交叉列表
- ✓ 操作步骤：
 - ✓ 1、将家庭收入、汽车保有量转化为分类变量；
 - ✓ 2、以收入为行变量，汽车保有量为列变量，做交叉分组的频数分布表（表8-8）；以及百分比表（表8-9）
 - ✓ 3、解释交叉列表，得出自变量（家庭收入）与因变量（汽车保有量）的关系。



表8-8汽车保有量频数表

家庭拥有车 辆数	频数	汽车保有量	
1	75	75	
2	23	46	
3	2	6	
	100	127	



单项列表的主要描述量

✓ 众数

✓ 平均值

✓ 标准差



二、多因素列表分析

研究两个或多个变量之间关系的技术，样本要被分为若干组，以便了解不同组的因变量有个不同，两个变量都是名义尺度的

- ✓ 双向交叉列表
- ✓ 三向交叉列表
- ✓ 变量关系详析



双向交叉列表

表8-8家庭收入与汽车保有量交叉分组

家庭收入	汽车保有量		
	1辆以内	1辆以上	合计
低收入	48	6	54
高收入	27	19	46
合计	75	25	100



双向交叉列表

表8-9 家庭收入与汽车保有量交叉分组百分比

家庭收入	汽车保有量			个案数
	1辆以内	1辆以上	合计	
低收入	89%	11%	100%	54
高收入	59%	41%	100%	46

低收入组拥有1辆以上汽车的家庭只占低收入家庭的总数的11%，高收入组拥有1辆以上汽车的家庭占到了高收入家庭总数的41%，证明：收入对家庭汽车拥有量有影响。



表8-10 家庭收入与汽车保有量交叉分组百分比

家庭收入	汽车保有量	
	1辆以内	1辆以上
低收入	64%	24%
高收入	36%	76%
个案数	100%	100%
合计	75	25

拥有1辆以内汽车的低收入家庭占总家庭数的64%，
拥有1辆以内汽车的高收入家庭占总家庭数的36%
汽车拥有量影响家庭收入？？？ 显然不合逻辑！



表8-11 家庭规模与汽车保有量交叉分组百分比

家庭规模	汽车保有量		
	1辆以内	1辆以上	合计
4口以内	70 (90%)	8 (10%)	78
多于4个	5 (23%)	17 (77%)	22
合计	75	25	100

4口以内组拥有1辆以上汽车的家庭只4口以内家庭的总数的10%，
4口以上组拥有1辆以上汽车的家庭占到了4口以上家庭总数的77%，
证明：家庭规模对家庭汽车拥有量有影响。



表8-11家庭规模与汽车保有量交叉分组

家庭规模	汽车保有量		
	1辆以内	1辆以上	合计
4口以内	70 (90%)	8 (10%)	78
多于4个	5 (23%)	17 (77%)	22
合计	75	25	100



引入第三变量-三向交叉列表

- ✓ 双向交叉列表所显示的两个变量之间的关系，可能是真实的，也可能是虚假的。判断这种关系真实与否的办法就是引入第三变量，做三向交叉列表分析，检查一下引入新变量以后，原有自变量与因变量之间的关系的变化情况。
- ✓ 三向交叉列表的结构，是把其中一个自变量稳定在各种量值之中的一个量值上，然后对另一个自变量与因变量做双向交叉分组；第二步再将第一个自变量稳定在下一个量值上，做另外两个变量的交叉列表，依次类推，直至穷尽第一个自变量的所有量值，这样一个个双向交叉列表的总和就构成三向交叉列表。



三向交叉列表

表8-12家庭收入、家庭规模与保有量交叉分组频数

收入水平	家庭规模								
	4口以内			4口以上			全部家庭		
	1辆以内	1辆以上	合计	1辆以内	1辆以上	合计	1辆以内	1辆以上	合计
低	44	2	46	4	4	8	48	6	54
高	26	6	32	1	13	14	27	19	46
合计	70	8	78	5	17	22	75	25	100



表8-13 家庭收入、家庭规模与汽车保有量交叉分组百分比

收入水平	家庭规模								
	4口以内			4口以上			全部家庭		
	1辆以内	1辆以上	合计	1辆以内	1辆以上	合计	1辆以内	1辆以上	合计
低	96%	4%	100%	50%	50%	100%	89%	11%	100%
高	81%	19%	100%	7%	93%	100%	59%	41%	100%

证明：在家庭规模一定的情况下，
家庭收入对汽车保有量有一定的影响。



**表8-14 按家庭收入和家庭规模交叉分组的
拥有1辆以上汽车的家庭百分比**

家庭收入	家庭规模		
	4口以内	多于4口	合计
低收入	4%	50%	11%
高收入	19%	93%	41%



详析：家庭规模和家庭收入 两者那个对汽车保有量影响力更大

✓ 收入的影响

对4口以内家庭，收入提升使其拥有1辆以上车辆的机会增加**0.15**（**19%－4%**），同理4口以上家庭这种机会增加**0.43**（**93%－50%**）。无论规模大小，通过提升收入水平，该户拥有1辆以上汽车的机会所增加的百分比为

$$(0.15 \times 78 + 0.43 \times 22) / (78 + 22) = 0.21$$

✓ 规模的影响

无论收入高低，通过扩大规模，增加的机会的百分比为

$$(0.46 \times 54 + 0.74 \times 46) / (54 + 46) = 0.59$$

✓ 由此得知，家庭规模对汽车保有量的影响远大于家庭收入的影响。



第三节 资料的分析与解释

✓ 分析与解释概述

§ 分析与解释的意义

§ 分析与解释之间的相互依赖性

✓ 资料的解释

§ 归纳和演绎的推理方法

§ 分析解释的客观性评价



第三节 资料的分析与解释

✓ 分析与解释之间的相互依赖性

例：假设某大型日用化工厂，每个季度要在全国的**50**个主要的大百货商场作一次库存检查。下表是该厂**A**牌老产品和**B**牌新产品在过去**4**个季度里销售量的变化。

季 度	A牌（万支）	B牌（万支）
1	100	2
2	90	4
3	85	15
4	75	30



第三节 资料的分析与解释

- ✓ 上例的解释与错误：
- ✓ 公司的营业部经理从表上资料发现，**A**牌销售量的下降与**B**牌销售量的上升有着惊人的吻合，因此作出结论，**A**牌产品的顾客转向了**B**牌，并建议这个时刻将**A**牌牙膏退出市场。
- ✓ 然而实际情况是，有两个竞争对手大力推销他们的与**A**牌类似的产品以防止他们的顾客转到**B**牌上来。这样，尽管**A**牌老产品的市场由于新产品推出而下降了一些，但其销售量的下降主要是由于其他公司的促销活动引起的。



第三节 资料的分析与解释

- ✓ 错误原因：
- ✓ 表8—25的资料表明，A牌的销售量在下降而B牌的销售量在上升，这种分析是正确的，但解释是错误的，因为上面两组资料被不适当地联系在一起。如果该公司调查市场上该产品的总销量以及仔细研究竞争对手的活动，就会发现市场上该产品的需求量在大幅度上升，而竞争对手的促销活动也在不断加强。那么A牌销售下降的真实原因也许是它的促销措施不得力，而不是由于B牌产品的进入。



思考题

- ✓ 1. 定史密斯是一位访问员。他进行了50份调查，其中的10份调查问卷通过与被访者电语联系对被访者一个有关态度的问题和两个有关人口统计特征的问题进行了确认。有一份问卷，被访者称其年龄属于30~40岁这个年龄段，但在调查问卷上标明的却是20—30岁这个年龄段。在第二份问卷上，当被访者被问及：“市政府面临的最重要问题是什么”时，访问员写的答案是：“市政府急于提高税率”。但当对这份调查问卷确认后，被访者说：“该城市的税率过高”。作为一名审按员，你认为该访问员是否诚实？是否可以认为这50份问卷均有效、均可以接受？如果答案是否定的，你将如何做？
- ✓ 2. 什么是编码过程？编辑人员如何处理开放式问题的编码？
- ✓ 3. 人们常说，双向交叉列表比两个单因素频数表更能为调查者提供丰富的信息。为什么这么说，给出一个例子。
- ✓ 4. 如何对资料进行解释？



案例：欣欣购物广场

- ✓ 欣欣购物广场是位于武汉市的一家大型百货商场。最近，管理人员发现他们需要更多地了解目标市场和竞争对手。因此，他们决定在顾客与非顾客中进行调查。管理人员感兴趣的是：为什么人们在或不在欣欣购物？哪些人最喜欢到欣欣购物？哪些人最不愿上欣欣购物？与其他商场相比，欣欣形象如何？另外，他们还想知道什么样的促销手段才能最有效地吸引消费者。



欣欣购物广场的调查问卷

- ✓ 您好!我是×××调查公司的_____，我们今天想通过与人们交谈来了解人们购物的地点，希望能得到您的帮助!谢谢!
- ✓ 请在您认为符合您的选项上打“√”
- ✓ 1. 您的年龄是18岁或18岁以上?_____①是
②否
- ✓ 2. 哪个商场最方便您购物?_____
- ✓ ①欣欣购物广场 ②亚贸广场 ③武汉广场
- ✓ ④中南商业大楼 ⑤汉阳商场 @其他



欣欣购物广场的调查问卷

- √ 3. 在哪个商场您购物最多? _____
- √ ①欣欣购物广场 ⑦亚贸广场 ③武汉广场
- √ ④中南商业大楼 ⑤汉阳商场 ⑥其他
- √ 4a. 您最近在欣欣购买过商品吗? _____
- √ ①是 ②否
- √ (若否, 问问题4b)
- √ 4b. 您为什么不去欣欣购物? _____
- √ (请跳至问题10)



欣欣购物广场的调查问卷

- √ 5. 您去欣欣购物的频次? _____
- √ ①每星期一次以上 ②每星期一次 ③每月两次
- √ ④每月一次 ⑤每年几次 ⑥拒答



欣欣购物广场的调查问卷

✓ 6. 下面有一列关于购物广场的评价指标，请告诉我与武汉市其他商场相比，您如何评价欣欣？

✓ 指标 较好 相同 不如

商品的选择

停车处

广场的外观

打折商品价格

周围配套的基础设施

地面清洁

安全

营业员的帮助

特别促销

购物设施的广度

营业时间

距工作地点近

距家近



欣欣购物广场的调查问卷

✓ 7. 在过去的12个月中，您参加过欣欣购物广场组织的哪些特殊活莉或促销活动？(请一一说明)



✓ (若没有，请疏到问题9)

✓ 8. 哪项活动您最喜欢？_____

✓ 9. 您希望欣欣举办什么样的促销活动？





欣欣购物广场的调查问卷

- √ 现在，有几个统计分类问题请您回答。
- √ 10. 您是_____
- √ ①独身 ②已婚 ③离婚 ④丧偶 ⑤分居 ⑥拒答
- √ 11. 在您家里： _____
- √ ①18或18岁以上的成年人有多少_____
- √ ②18岁以下的未成年人有多少_____ ③
总数_____



欣欣购物广场的调查问卷

- √ 12. 您处于哪个年龄阶段： _____
- √ ① 18~24 ② 25~34 ③ 35~44 ④
45~54 ⑤ 55~64 ⑥ 65岁或以上
- √ 13. 您目前的最高学历 _____
- √ ① 初中或初中以下 ② 高中 ③ 专科 ④ 本科
⑤ 硕士或以上
- √ 14. 您有工作吗？
- √ ① 是 ② 否 (若是，跳到问题 15)



欣欣购物广场的调查问卷

- √ 14a. (如果已婚, 问)您的(丈夫或妻子)有工作吗?
- √ ①是 ②否(若是, 跳到16)
- √ 15. 您的工作类型? _____
- √ 16. 您(丈夫或妻子)的工作类型? _____
- √ 17. 您常看什么报纸? _____
- √ 18. 您收听什么电台广播? _____
- √ ①早上 _____ ②下午 _____ ③
晚上 _____



欣欣购物广场的调查问卷

- ✓ 19. 您看哪个电视台的新闻?——
- ✓ 20. 您自己有房还是租房住?——
 - ✓ ①自有 ②租住 ③其他 ④拒答
- ✓ 21. 您家庭的年总收入在哪个范围?
 - ✓ ①25000元以下 ②25000~50000元 ③50000以上
- ✓ 22. 您的性别——
 - ✓ ①男 ②女
- ✓ 23. 您住在哪个区?——



讨论

- ✓ 如果你负责指定交叉分组表的类型，你将对哪些问题进行交叉分组表分析？
- ✓ 1. 如果你负责指定交叉分组表的类型，你将对哪问题进行交叉分组表分析？
- ✓ 2. 假设你只能指定 10 种交叉组表，你会选择哪 10 个？