

《传播统计学》

测量

教师：林志良

邮箱：linzhl@nfu.edu.cn

个人网站：www.zhilianglin.com

目录

- **引子**：日常生活中的测量、自然科学中的测量、社会科学中的测量
- **测量**：基本含义；概念、变量、指标；操作化
- **变量类型**：类别型变量、数值型变量
- **量表**：含义；总加量表、李克特量表、语义差异量表、社会距离量表
- **信度与效度**

引子

现在出个门都感觉自己像刘德华



日常生活中的测量

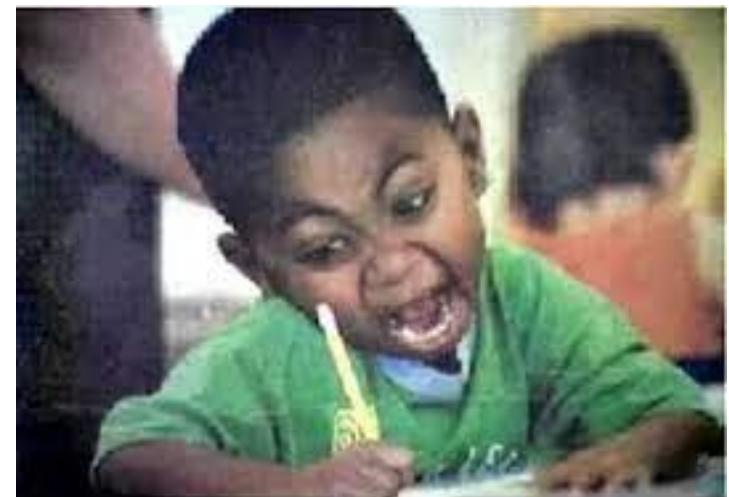


引子

日常生活中的测量



考试成绩决定了回家敲门的姿势



引子

自然科学中的测量



| Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree |
|-------------------|----------|-------------------|----------------|-------|----------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

李克特计分方法



测量

含义

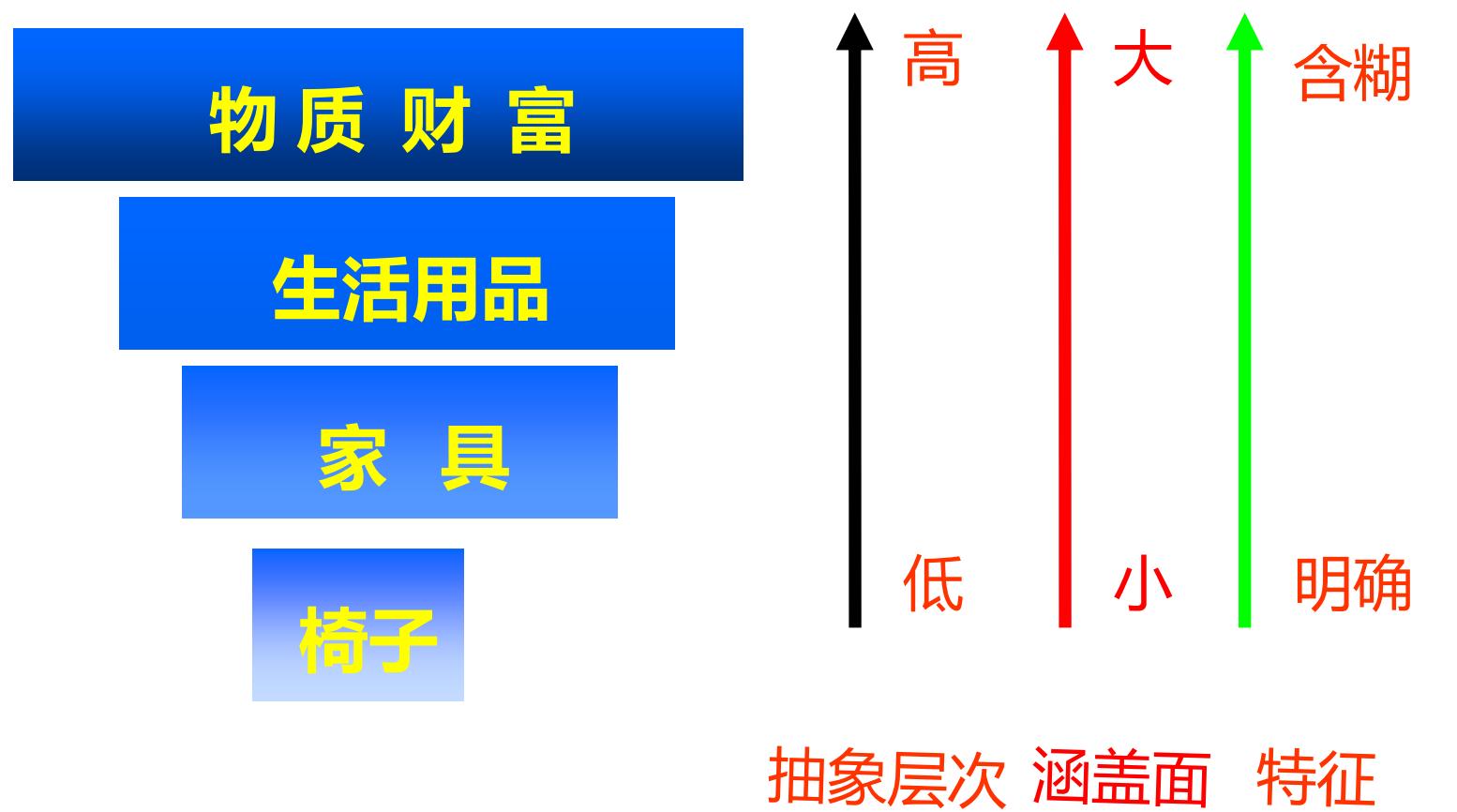
- **测量 (measurement)** : 研究者根据**一定规则**, 用**数字**指代物体、事件或性质。
- **社会科学中的测量的特殊性**: 测量对象复杂、量化程度低、可重复性比较低、缺乏公认的测量单位与标准。



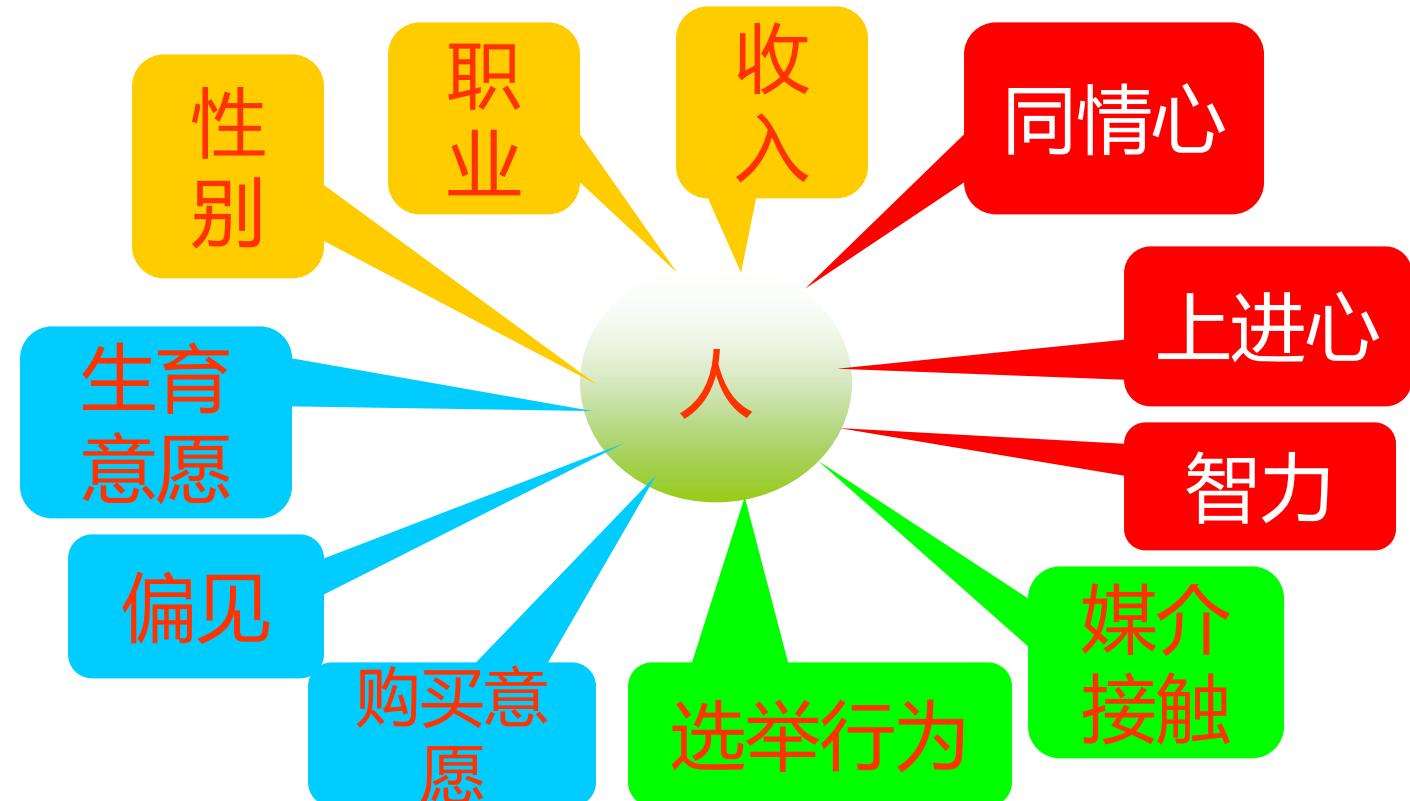
直立
水平

身高
128cm

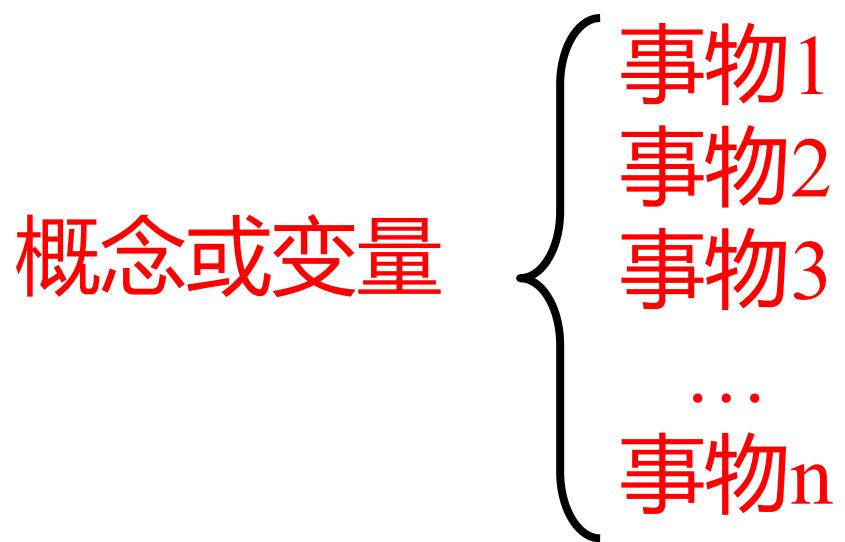
- 概念 (concept) : 对现象的抽象，是一类事物的属性或特征在人们主观上的反映。



- **变量 (variable)** : 具有一个以上取值的概念，或者说是包含了一个以上范畴的概念。
- 与变量相对应的概念是常量 (constant)



- **指标 (index)** : 表示一个概念或变量含义的一组可观察到的具体事物，称作这一概念或变量的指标。



测量

操作化

抽象的概念或命题

理论抽象

操作化

(operationalization)

可观察的具体指标

实际具体



操作化的方法

弄清概念定义的范围



决定一个定义



列出概念的维度



确定发展指标



- 利用已有的指标
- 发展自己的指标

测量 “同情心” ?

探索性工作

如何测量幸福感？

媒体的做法



如何测量幸福感？

总体幸福感量表GWB（中国版）

- 对生活的满足和兴趣
- 对健康的担心
- 精力
- 忧郁或愉快心境
- 对情感和行为的控制
- 松弛和紧张

参考：[总体幸福感量表
GWB\(中国版\)](#)

如何测量爱情（爱得有多深）？

文艺青年的版本

“最最喜欢你，绿子。”

“什么程度？”

“像喜欢春天的熊一样。”

“春天的熊？”绿子再次扬起脸，“什么春天的熊？”

(下页续)

如何测量爱情（爱得有多深）？

文艺青年的版本

(接上页)

“春天的原野里，你一个人正走着，对面走来一只可爱的小熊，浑身的毛活像天鹅绒，眼睛圆鼓鼓的。它这么对你说道：‘你好，小姐，和我一块儿打滚玩好么？’接着，你就和小熊抱在一起，顺着长满三叶草的山坡咕噜咕噜滚下去，整整玩了一天。你说棒不棒？”

“太棒了。”

“我就这么喜欢你。”

如何测量爱情（爱得有多深）？

社科人的版本



热情



亲密

承诺

- **爱情三角理论**
 - **热情**: 生理上或者是情感上的激动与兴奋。
 - **亲密**: 彼此之间亲近和依恋的感觉。
 - **承诺**: 一种彼此坚持在一起的决心。

如何测量人格？

火爆全网的MBTI测试

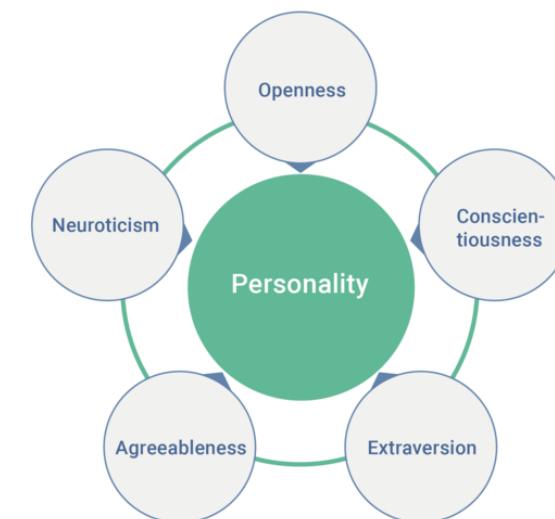


i人：不认识怎么讲话



e人：不讲话怎么认识

- 其实在心理学学术界MBTI测试并不流行，用得比较多的反而是**大五人格量表**



- 有些抽象概念往往很难测量（甚至不可能在具体现象中找到其对应的指标）
- 在社会科学领域，对于同一个概念，我们常常有**多种操作方法**。

测量教师的教学能力

- 自我评价
- 学生评价
- 专家评价



测量大学的水平

- **四大世界大学排名：**
 - QS 世界大学排名 (QS World University Rankings)
 - U.S. News 世界大学排名 (U.S.News Best Global Universities Rankings)
 - 泰晤士高等教育世界大学排名 (World University Rankings | THE Higher Education)
 - 世界大学学术排名 (Academic Ranking of World Universities)



变量

变量类型

- **类别型变量 (categorical variable)** → **二分类型变量、多分类型变量**
 - 性别、城乡来源、专业等
- **数值型变量 (numerical variable)**
 - 李克特量表



变量

变量类型

- 在SPSS中，类别型变量记为“**名义**”（nominal）；数值型变量记为“**标度**”（scale）（本门课将SPSS中的“有序”变量处理为“**标度**”变量）

| 名称 | 类型 | 宽度 | 小数位数 | 标签 | 值 | 缺失 | 列 | 对齐 | 测量 | 角色 |
|---------|----|----|------|-------------------------|-----------------|----|---|----|----|----|
| Q12_行3 | 数字 | 8 | 0 | 12、对于学院开设的以下方向的课程，您的... | {1, 很不满意... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q12_行4 | 数字 | 8 | 0 | 12、对于学院开设的以下方向的课程，您的... | {1, 很不满意... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q12_行5 | 数字 | 8 | 0 | 12、对于学院开设的以下方向的课程，您的... | {1, 很不满意... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q12_行6 | 数字 | 8 | 0 | 12、对于学院开设的以下方向的课程，您的... | {1, 很不满意... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q12_行7 | 数字 | 8 | 0 | 12、对于学院开设的以下方向的课程，您的... | {1, 很不满意... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q13_选项1 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项2 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项3 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项4 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项5 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项6 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q13_选项7 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您觉得文传院网新专业在以下哪... | {0, 未选中... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q14 | 数字 | 8 | 0 | 总体而言，您对文传学院网新专业的满意度... | {1, 非常不满... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q15 | 数字 | 8 | 0 | 您的年级是 | {1, 大一... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q16 | 数字 | 8 | 0 | 您的性别是 | {1, 男}... 无 | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q17 | 数字 | 8 | 0 | 您每月的生活费大概在以下哪个区间？ | {1, 500及以... 无} | 8 | 左 | 标度 | 输入 | |
| Q18 | 数字 | 8 | 0 | 您高中学的方向是 | {1, 文科}... 无 | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q19 | 数字 | 8 | 0 | 您的生源地是 | {1, 非广东地... 无} | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |
| Q20 | 数字 | 8 | 0 | 您的户口类型是 | {1, 城镇类}... 无 | 8 | 左 | 名义 | 输入 | |

变量

| | | | | | | 编码 |
|----|---------|-----|--------|-----|-------|-----|
| A1 | 你的性别: | ①男 | √ | ②女 | | 1 |
| A2 | 你的年龄 | 28 | 周岁 | | | 28 |
| A3 | 你的文化程度: | | | | | 3 |
| | ①小学及以下 | ②初中 | ③高中及中专 | √ | ④大专以上 | |
| A4 | 你的婚姻状况 | | | | | 2 |
| | ①未婚 | ②已婚 | √ | ③离婚 | ④丧偶 | ⑤其他 |

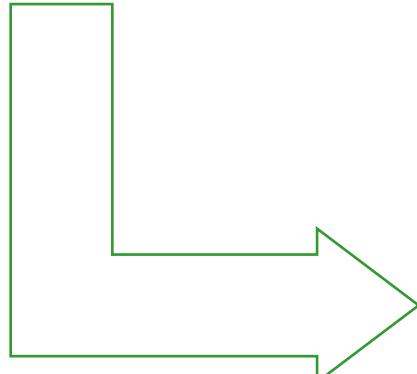


表 11—5 编码手册 (节选)

| 项目名称 | 变量名 | 含义 | 宽度 | 栏码 | 答案赋值 |
|-------|-----|------|----|-----|----------------------------------|
| 区 | V | 城区 | 1 | 1 | 1=武昌 2=汉阳 3=江汉 4=江岸 5=青山 6=硚口 |
| 个案号 | ID | 个案号 | 4 | 2—5 | 根据问卷上的号码填写 |
| 问题 A1 | A1 | 性别 | 1 | 6 | 1=男 2=女 |
| 问题 A2 | A2 | 年龄 | 2 | 7—8 | 按实际年龄填写 大于 99 岁的填 99 |
| 问题 A3 | A3 | 文化程度 | 1 | 9 | 1=小学及以下 2=初中 3=高中及中专 4=大专以上 |

量表

- 量表 (scale) 代表变量的一种复合测量；它基于多个题项 (item) 。
- 量表通常用于那些难以借助自身的单一题项或单一指标进行测量的复杂变量。
 - 性别、收入、户籍类型、年龄等人口统计变量一般不需要使用量表。

总加量表 (summated rating scale)

- 一组态度或看法的陈述+同意/不同意 等值计分

表 5-3

贝利生育量表

| | 同意 | 不同意 |
|--|----|-----|
| 1. 结婚的主要原因之一是要生孩子。 | 1 | 0 |
| 2. 只生一个孩子是错误的，因为独生子女是在孤独中成长的，且会由于无兄弟姐妹而忧郁。 | 1 | 0 |
| 3. 生育孩子是一个妇女所能具有的最深刻的经历之一。 | 1 | 0 |
| 4. 两种性别的孩子至少都有一个比仅有一种性别的孩子好。 | 1 | 0 |
| 5. 没有孩子的妇女绝不会感到完全的满足。 | 1 | 0 |
| 6. 男人直到他业已证明自己成为孩子的父亲时，才算是“真正的男人”。 | 1 | 0 |
| 7. (由于生育控制、绝育或年老等因素) 不能导致怀孕的性活动是不道德的。 | 1 | 0 |
| 8. 未结婚的或者结了婚而没有孩子的男人可能是同性恋者。 | 1 | 0 |
| 9. 妇女的首要职责是做母亲，只有在不影响其母亲的职责时，才谈得上她的事业。 | 1 | 0 |
| 10. 没有孩子的夫妇实在可怜。 | 1 | 0 |

资料来源：Baily K D. Methods of Social Research. Third Edition. Free Press, 1987: 344.



李克特量表 (Likert scale)

- 回答者要给出自己**同意该语句的程度或水平**。陈述句可能是**正性的**（如“这APP使用简单”）或者是**负性的**（如“我发现APP选项令人困惑”）。通常会使用如下所示的5点同意量表：
 - 1. 强烈反对 / 2. 反对 / 3. 既不同意，也不反对 / 4. 同意？ / 5. 强烈同意

李克特量表 (Likert scale)

表 5-4

请你对下列看法发表意见 (在每一行选一个方框内打√)

| | 非常同意 | 同意 | 无所谓 | 不同意 | 很不同意 |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ①婚事应该尽量办得简单一些。 | <input type="checkbox"/> |
| ②结婚是人生一件大事，婚事应该办得隆重热闹，花再多钱也值得。 | <input type="checkbox"/> |
| ③就是有钱，婚事也不应大操大办。 | <input type="checkbox"/> |
| ④为了不让别人笑话，就是借钱也要把婚事办得像个样子。 | <input type="checkbox"/> |

语义差异量表 (semantic differential scale)

- 在一系列评分条目的两端呈现一对相反或相对的形容词

弱 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 强

丑 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 美

冷 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 热

业余 ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ 专业

量表

语义差异量表 (semantic differential scale)

语义差异量表

例一

你认为流行音乐是：

| | | | | | | | | |
|--------|---|---|---|---|---|---|---|--------|
| 低俗的 | — | — | — | — | — | — | — | 高雅的 |
| 动听的 | — | — | — | — | — | — | — | 难听的 |
| 有激情的 | — | — | — | — | — | — | — | 毫无激情的 |
| 有创新精神的 | — | — | — | — | — | — | — | 毫无创新的 |
| 节奏快的 | — | — | — | — | — | — | — | 节奏慢的 |
| 短暂的 | — | — | — | — | — | — | — | 能长期流传的 |
| 有感染力的 | — | — | — | — | — | — | — | 无感染力的 |
| 容易学的 | — | — | — | — | — | — | — | 不容易学的 |
| 节奏快的 | — | — | — | — | — | — | — | 节奏慢的 |
| 短暂的 | — | — | — | — | — | — | — | 能长期流传的 |
| 有感染力的 | — | — | — | — | — | — | — | 无感染力的 |
| 容易学的 | — | — | — | — | — | — | — | 不容易学的 |

例二

你认为某报纸是：

| | | | | | | | | |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|-------|
| 客观的 | — | — | — | — | — | — | — | 主观的 |
| 公正的 | — | — | — | — | — | — | — | 不公正的 |
| 诚实的 | — | — | — | — | — | — | — | 不诚实的 |
| 有时效性的 | — | — | — | — | — | — | — | 无时效性的 |
| 难读懂的 | — | — | — | — | — | — | — | 容易读懂的 |
| 可信任的 | — | — | — | — | — | — | — | 不可信任的 |
| 有偏见的 | — | — | — | — | — | — | — | 无偏见的 |

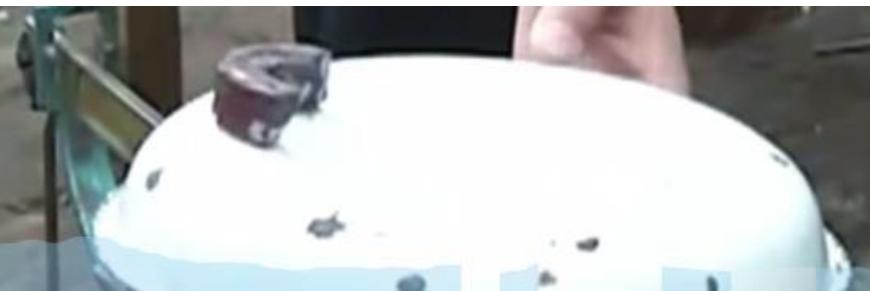
图 4—5 语义差别量表举例

社会距离量表

- 对于测量偏见类变量非常有用
 - 你愿意让同性恋住在你的**国家**吗?
 - 你愿意让同性恋住进你的**社区**吗?
 - 你愿意让同性恋住在你们**家隔壁**吗?
 - 你愿意接受您的**好友**是同性恋吗?
 - 你愿意您的**孩子**是同性恋吗?
- 类似的，社会距离量表可以测试我们对**性别平等、艾滋病患者群体**等话题/群体的态度。

信度和效度

测量不好，可能有生命危险



信度和效度

- 我们用温度计测量体温，用体重秤测量体重，用问卷来测量受访者的态度、行为。那么测量得准不准、好不好？这时候我们需要用到**信度**和**效度**这两个评价工具。



信度和效度

- **信度 (reliability)** : 重复测量是否得到同样的值? (**稳不稳?**)
 - 短时间内连续参加两次雅思考试，成绩差不多。
- **效度 (validity)** : 测量结果是否为真实值。(**准不准?**)
 - 通过驾驶资格考试，能较为熟练地驾驶汽车。

信度和效度

射箭与信、效度



信度和效度

射箭与信、效度



信度低 效度也低



信度高但效度低



信度高 效度也高

信度和效度

食堂打菜与信、效度



参考资料

- 《社会研究方法》（艾尔·巴比） Ch 5,6
- 《大众媒介研究导论》
- 《社会研究方法教程》（袁方） Ch 10
- 《社会研究方法》（风笑天） Ch 5
- 《心理与教育测量（第四版）》（戴海琦，张锋）
- 《社会学方法与定量研究》（谢宇） Ch 3

谢谢！

