

## 第13章

## 1、思维：决策



南京大学社会学院  
心理学系  
肖承丽

## 决策

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## ■ 演绎推理：三段论

- 如果前提为真并且形式正确，那么该段推理的结论是有效的
- 该结论为真的概率是百分之百

## ■ 归纳推理

- 其结论通常直接或间接地用概率来表示
- 在日常生活中广泛运用
- 决策建立在过去经验的基础上
- 结论是在许多可能选项中选择看似最优的一个

2

如果我在图书馆工作一个星期，星期六我将会有足够的钱去滑雪。  
我将在图书馆工作一个星期。

因此，我将会有足够的钱去滑雪。

- 有效的演绎推理
- 在现实生活中结论未必为真
  - ◆ 如，你有钱的Harry叔叔给你寄了些钱，而你通过其他途径得到了资金

3

	S 大学	T 大学	N 大学	A 大学
1. 教育	9	7	6	7
2. 费用	2	3	9	7
3. 远近	4	7	8	3
4. 社会生活	8	7	3	5
5. 声望	9	10	3	4
总值	32	34	29	26

- 因素同等重要
- 赋值正确
- 对现实问题作出可靠判断并不是那么简单
  - Tversky (1972)
    - ◆ 逐步消除：在决策时，我们通过逐渐排除吸引力较小的选项而在备选项中做出最终选择
      - 如果有些备选项不能达到最低标准，那么就这些选项从选项组中排除出去

4

## 真实世界中的决策

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 接受现实吧!

- “同意我吧——别管什么逻辑和事实。”

## ■ 推理性对话 Reasoning dialogues

- 辩论包含于谈话之中

“教授，我们想期末开卷考试。”

“为什么开卷考试比闭卷考试好?”

“因为在‘真实世界’里人们可以获得各种材料来帮助回答问题，比如网络、书籍、笔记本以及其他类似的东西。”

“但是，就是在‘真实世界’里也要求人们能运用储存的知识当场回答问题。我们期末还是闭卷考试吧。”

5

## ■ Rips and his associates (Rips, 1998; Rips, Brem, &amp; Bailenson, 1999)

- 有一种解析辩论的方法是确定辩论背后的各个结构性成分

## A. 摘录自美国有线新闻网 (1997)

KELLY先生：尊敬的法官阁下，这是谋杀发生的前四天，（拿起一本Nicole Simpson当时读的书作为证据，书名是《受尽折磨的女人》）这本书直接说明了她的——不仅是心境而且是……

法官：你有什么根据说这些带下划线的文字是她写的——就是你所说的被她划下划线的东西？

KELLY先生：她向她母亲提起过，她当时在读这本书并且做了标记，她让她母亲看到她所做的事情。同时，她说：“我才刚开始做这件事情；以后我会把它交给你。”她母亲能认出她的字迹。

法官：我认为根据352条，你的根据全然不充分。我将不予采信。

## B. 两个儿童之间的争论（采自Eisenberg &amp; Garvey, 1981, 第151页）

儿童1：你是妈妈，我是爸爸。

儿童2：不，你是妈妈，我是爸爸。

儿童1：为什么我是妈妈？

儿童2：因为你是——你是女孩。

儿童1：我不是女孩。

6



南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### ■ 造成人们逻辑分析失败的其他原因

#### — 具体化造成的假象

- ◆ 假定某观念是现实的而实际上它可能只是假设性的或隐喻性的
  - 如, “这所大学不想给我学位!”
  - 惯于蛊惑人心的政客、暴动煽动者、无政府主义者还有轻度偏执狂, 常常用政府、报纸、团体、共和党人、民主党人、财团甚至自然或上帝这些措辞来使观念具体化

#### — 对人不对事以及个人化的辩论

- ◆ 抨击个人的特点更甚于辩论内容的辩论
- ◆ 就个体经验或知识而言有效的辩论
  - 如, “它肯定是对的, 因为它发生在我身上.....或者发生在我那了不起的Oliver叔叔身上.....或者发生在我的教授身上.....”

9

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### — 诉诸武力或权力的辩论

- ◆ 尽管这些美德与辩论无关
  - 如, “美国参加越南战争是合理的, 因为我们是一个强大而有道德的国家”

### — 诉诸权威和/或名声

- ◆ 某一领域的权威和/或知名人士
- ◆ 明星代言广告

### — 认为多数派一定正确的辩论

- ◆ 如果大多数人做某件事, 那它一定是对的

### — 稻草人辩论

- ◆ 设立一个缺乏说服力的观点, 然后把它强加到别人头上, 这样你就可以驳倒别人
  - 如, 是否给菲律宾外援——一个基于大量社会经济作用的逻辑严密的提案, 其中包括拯救山区野生动物这个较为次要的方面——对手: 举出无穷无尽的统计数据来说明吕宋岛上有着为数众多的松鼠, 从而来抨击你的整个观点

10

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 概率估算

### ■ 我们每天都在进行概率估算:

- 天空乌云密布——要不要带把伞?
- 参加认知心理学课程——期待获得某些回报
- 玩21点
  - ◆ 发牌人: 6点; 自己: 14点, 还要不要牌?
- 在登机前——买不买保险?

11

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### ■ 有些情况下可以根据数学方法计算出来, 而很多时候只能根据以往的经验来决定

### ■ 人们的直觉往往是错的 (卡尼曼&特沃斯基)

**Daniel Kahneman**

For having integrated insights from psychological research into economic, economic, and social decision-making, especially in the study of alternative mental mechanisms

**Amos Tversky**

For having developed a theory of judgment under uncertainty

12

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### ■ Tversky & Kahneman (1973,1981; ...)

- 英语中以K开头的单词多还是第三个字母是K的单词多?
- 哪种病更有可能造成死亡——乳腺癌还是糖尿病?
- 如果某户人家有三个男孩(B)和三个女孩(G), 那他们的出生顺序更有可能是BBBGGG还是BGGBGB?

— 可得性

- ◆ 是指人们倾向于根据某现象在知觉或记忆中容易得到的事例来估计其出现概率

— 典型性

- ◆ 是指人们倾向于根据样本是否代表或类似总体来判断其出现的概率, 愈有代表性的, 被判断为出现的概率愈大, 愈少代表性的被判断为出现的概率愈小

13

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 可得性

### ■ Tversky & Kahneman (1973)

- 被试阅读包含39位名人的名单 (19男, 20女)

• 女性比男性更有名

• 男性比女性更有名

- “名单中男性多还是女性多?”
- 被试大大高估了更为知名的性别的人数

著名人物的名字更易提取

14

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### ■ Slovic, Fischhoff, & Lichtenstein (1977) 用易提取性假设来解释“日常”知识估计中的错误

- 让被试估计41种死因的相对概率
  - ◆ 两种死因: 哪种更有可能导致死亡
- 最容易被错误判断的选项是那些广为人知的死因
  - ◆ 事故、癌症、肉毒杆菌中毒、龙卷风
- 广泛的媒体关注

15

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 典型性

### ■ 事件与总体的本质属性的相似程度

- 当看到“随机”这个词, 形成分配方式是没有规律或随意的印象

每一轮游戏, 20粒弹子随机分配给5个孩子: Alan, Ben, Carl, Dan, 和Ed。看下面这个分配方式:

I		II	
Alan	4	Alan	4
Ben	4	Ben	4
Carl	5	Carl	4
Dan	4	Dan	4
Ed	3	Ed	4

经过多轮游戏后, 结果是I类分配出现的次数多还是II类分配出现的次数多?

16

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

在1000个儿童的样本中找出600个男孩的概率是否和在100个男孩中找出60个男孩的概率一样?

### ■ 实际上, 第一种情况的统计概率要大大小于第二种情况

### ■ 人们在估计概率时往往忽略样本容量

17

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 决策框架

### ■ 是指决策者对与特定选择有关的行动、结果以及意外事件的总体设想。某人为了做某个决定而采用的框架, 是由问题的表达方式, 以及个体的准则、习惯和个性特点控制的。

### ■ 当给予个体本质上相同、但处于不同上下文背景中的事实时, 不同的框架可以导致不同的结果

18



## 课堂演示

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

### ■ 你的决定有多理性？

Billy瘦而高，不太健壮，36岁，他被一位邻居描述为：有些害羞、聪明、内向。他乐于助人，整洁，喜欢秩序和结构。Billy更有可能是销售员还是图书管理员？ **20万** **1400万**

假定你在拉斯维加斯进行着赌博之旅。

- (A) 昨晚你在老虎机上赢了1000美元。你明天会比平时赌得更多吗？  
(B) 昨晚你发现你的储蓄账户上的钱比你认为的多了1000美元。你明天会比平时赌得更多吗？

(A) 你走进一家商店去买一个U盘，售价为50元。你发现一则广告上说同样的物品在十个街区远的一家店里只卖25元——真划算！ **3/4**

(B) 你走进一家商店去买一台电脑，售价为2545元。同样的电脑在十个街区远的一家店里2520元就能买到。 **1/5**

你愿意费这个事走10个街区（约10公里）吗？

19

假设美国正在防范一种罕见的亚洲疾病的爆发，预期该病可导致600人死亡。现在已经提出了两套对抗疾病的备选方案。假定对这两个方案的结果的精确科学估计如下：

**A方案**: 200人将得救。 **72%**  
**B方案**: 有1/3的概率600人将全部得救，有2/3的概率一个人也不能得救。 **28%**

**C方案**: 400人会死亡。 **22%**  
**D方案**: 有1/3的概率一个人也不会死亡，有2/3的概率600人将全部死亡。 **78%**

- 有关收益的选择通常被看作是拒绝风险的，而有关损失的选择则被认为是冒险的

20

假定你决定去看一场演出，每张入场券售价10美元。当你走进剧院时发现丢了10美元。

你还会花10美元再买一张入场券吗？ **88%**

假定你决定去看一场演出，并且花10美元买了一张入场券。当你走进剧院时发现丢了入场券。入场券没有标上座位，而且再也找不到了。

你还会花10美元再买一张入场券吗？ **46%**

### ■ 心理账户

— 芝加哥大学行为科学教授理查德·塞勒（Richard Thaler）提出的概念

21

请在2S内计算以下题目的运算结果

(1)  $8 \times 7 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = ?$

(2)  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6 \times 7 \times 8 = ?$

40320

- 许多人认为第一题应为2250，第二题应为512。你知道吗？

22

## 锚定效应

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 是指当人们需要对某个事件做定量估测时，会将某些特定数值作为起始值，起始值像锚一样制约着估测值。在做决策的时候，会不自觉地给予最初获得的信息过多的重视。

## 促销

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 越早交钱，收费越低

- 早报多打折

**laoluo 老罗英语培训**

**新东方 NEW ORIENTAL**

3月	4月	5月	6月	7月
1200	1400	1600	1800	2000

3月	4月	5月	6月	7月
六折	七折	八折	九折	2000

24

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 父亲从女儿房门前经过时，发现女儿的房间收拾的异常整齐。这太奇怪了。

女儿15岁，追求时尚却不爱整洁，房间一向凌乱不堪。今天，不但被子叠得有棱有角，其他物品也摆的整整齐齐，被擦拭的一尘不染。

接着，他看到枕头上放着一封信。他走进房间，拿起信，信的开头写着“亲爱的爸爸”几个字。

父亲心中顿时升起一种不祥的预感，他用颤抖的手拆开信，念起来：

25

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

亲爱的爸爸：

我在写这封信时，心中充满内疚和不安，但是，我还是得告诉你，我就要离家出走了。

为了避免你和母亲的阻挠，我和男友兰迪必须这样私奔。我和兰迪已经是一体的了，谁也不能把我们分开。

我相信，你们见到兰迪也会喜欢他的。他身上文刺了各种图案，他的服装另类，前卫，他的发型独一无二。我和他之间不但难舍难分，而且，我已经有了身孕。

兰迪说，他要这个孩子，以后我们三个人幸福地生活在一起。我想，我们肯定会幸福的，虽然兰迪的年龄比我稍大一点（男人42岁，在现今这个社会不算太老，是吧？），也没有什么钱，但是，这些不应该成为我们感情的障碍，你们说对吗？

我们打算到深山老林里去，搭一间小木屋。我们已经在那准备好了过冬需要的木柴。当然，兰迪还有好几位女友，但是，我知道他会以他的方式对我表示忠诚的。他说，他要和我生好多好多孩子，这也是我的梦想。

兰迪认为，大麻不会对任何人造成伤害，我将和他一起种植大麻，然后出售给我们的朋友。

同时，我们还要向上帝祈祷，希望科学家早日找到至于艾滋病的方法，这样，兰迪就可以康复了。他应该能得到这样的好报。

爱你的女儿 罗丝

26

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 读到这儿，父亲差点昏厥。这时，他看到另外几个字，“未完，见反面”。

他慌忙把信翻过来，那里有几行字：

“另：爸爸，你刚才读到的文字都不是真事。真实情况是，我在隔壁邻居的家中，并想让你知道，生活中有好多事情比我的成绩单要糟糕得多。我的成绩放在书桌中间的抽屉里，请你签上名，然后给我打电话，让我确信我可以平安回家了。”

27

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

应用

■ 一种新饮料面世，如果它被放在货架上与我们目光平视的高度上，它的左边是可口可乐，右边是百氏可乐，那么，十有八九它的高价政策可能会被消费者接受。

■ 如果它被放在一个不起眼的位置，与价格低廉的商品摆在一起，则即使质量超群，功能强大，也很难被判定为是一个好的产品。

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

贝叶斯定理和决策

— 一个数学模型，提供一种方法来估计改变了概率的假设

电影 10\$	音乐会 35\$
------------	-------------

29

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 假设你和你的情人之间那种长久、浪漫而又深情的关系，以一场可怕的战争告状，当时你发誓再也不会见这个人。

■ 几个月过去了，这段时间里你一直注意避开那些有可能碰到你的前情人的场合。

■ 你们俩共同的一位朋友邀请你去参加一个盛大的聚会。去还是不去？你要根据前情人会参加的概率做出决定。

30

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 先验概率

- 这位朋友也许不会傻乎乎地同时邀请你们两个
- 根据以往相似情况的经验
  - ◆ 偶遇的概率可能是1/20
    - “该假设的概率等于5%。”

$P(H) = 1/20$

- ◆ 你的前情人不参加聚会的概率
  - “该假设不发生的概率是95%。”

$P(\bar{H}) = 19/20$

31

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 你决定参加聚会。当你到达聚会地点，你发现一辆黄色的大众牌汽车停在车道上。在几秒钟时间里，你计算了这辆车的主人是你的前情人的概率（条件概率）

- 这辆车属于你前情人的概率是90%（另外的10%可以归因于几个方面：该车卖/借给了别人，或者该车只是比较像你前情人的那辆而已）
  - ◆  $P(E|H)$  = H成立的条件下E为真的概率 = 90%
  - ◆  $P(E|\bar{H})$  = H不成立的条件下E为真的概率 = 10%

32

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ 在低的初始概率和现有的新证据这两个条件下，前情人参加聚会的概率

-  $P(H|E)$  = E发生的时候假设（H）成立的概率

$$P(H|E) = \frac{P(E|H) \times P(H)}{P(E|H) \times P(H) + P(E|\bar{H}) \times P(\bar{H})}$$

$$P(H|E) = \frac{0.9 \times 0.05}{0.9 \times 0.05 + 0.1 \times 0.95} = 0.32$$

33

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

■ Edwards (1968)

- 我们对条件概率的判断往往比贝叶斯定理计算所得要更为保守
- 大学生
- 两个各有100枚纸牌筹码的袋子
  1. 70个红色筹码，30个蓝色筹码
  2. 30个红色筹码，70个蓝色筹码
- 随机选择一个袋子
- 被试判断是哪个袋子
  - ◆ 一次抽出一枚筹码 ⇒ 检查一下，放回袋子 ⇒ ...
    - 第一次：红色筹码
    - 第一次和第二次：红色筹码
      - 多大可能是袋子1? **60%**
      - < 84%**

$$P(H|E) = \frac{0.5 \times 0.7}{0.5 \times 0.7 + 0.5 \times 0.3} = 0.7$$

$$P(H|E) = \frac{0.5 \times 0.7 \times 0.7}{0.5 \times 0.7 \times 0.7 + 0.5 \times 0.3 \times 0.3} = 0.84$$

34

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 决策和理性

■ 看起来人类是无可救药的不理性

■ 但是Cohn (1981)指出：

1. 理性应该由普通人来决定，而不应该出自人为的**实验室实验**。后者被设计出来不是为了证明日常生活中的决策行为，它们在很大程度上与真实的行为无关。
2. 期望普通人能对**概率和统计规则**驾轻就熟，这是不切实际的。
3. 逻辑和理性的规则和**普通人的行为**无关。
  - ◆ 试图避开前情人的不幸之人：“我不想走进他/她所在的100英里范围之内。”

35

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

谢谢！

36



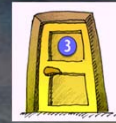
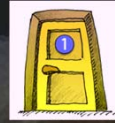
## 蒙提·霍尔三门问题

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 出自美国的电视游戏节目 *Let's Make a Deal*。问题的名字来自该节目的主持人蒙提·霍尔 (Monty Hall)。
- 这个游戏的玩法是：参赛者会看见三扇关闭了的门，其中一扇的后面有一辆汽车，选中后面有车的那扇门就可以赢得该汽车，而另外两扇门后面则各藏有一只山羊。当参赛者选定了一扇门，但未去开启它的时候，节目主持人会开启剩下两扇门的其中一扇，露出其中一只山羊。主持人其后会问参赛者要不要换另一扇仍然关上的门。



37



- 答案是会——换门的话，赢得汽车的机会率是  $2/3$ 。
- 有三种可能的情况，全部都有相等的可能性 ( $1/3$ ):
  - ◆ 参赛者挑山羊一号，主持人挑山羊二号。转换将赢得汽车。
  - ◆ 参赛者挑山羊二号，主持人挑山羊一号。转换将赢得汽车。
  - ◆ 参赛者挑汽车，主持人挑两头山羊的任何一头。转换将失败。
- 在头两种情况，参赛者可以透过转换选择而赢得汽车。第三种情况是唯一一种参赛者透过保持原来选择而赢的情况。因为三种情况中有两种是透过转换选择而赢的，所以透过转换选择而赢的概率是  $2/3$ 。

38

## 2、思维：问题解决



南京大学社会学院  
心理学系  
肖承丽

## 问题解决

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 问题解决 — “直接指向一个具体问题的思维。它包括答案的形成和在可能答案中进行选择的过程。”

一条狗脖子上绑着6英尺长的绳子，离它10英尺远的地方有一盘水。问狗如何到达盘边？

(走过去)

这个问题的解决包括：产生可能的答案、对它们进行选择 and 检验，或许还包括发现这个问题所设的小圈套

40

## 早期的问题解决实验

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 提出了以下问题：
 

当一个人在解决问题的时候，他/她在做什么？
- 使用内省来研究问题解决
  - 出声思维，内省谈话
  - 告诉被试希望他们做什么以及问题是什么
  - 在解决问题时
    - 被试明确指出他们关注的对象
    - 他们所看到的情况
    - 他们试图完成什么
    - 为了解决问题而做的所有尝试

41

## 课堂演示

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 在解决下面的问题时试着“出声思维”

“Paul McGuffin于1986出生于圣路易斯。他的父亲是爱尔兰人，母亲是美洲土著人。52年后，他在与爱因斯坦于内布拉斯加下象棋时去世。但是，他死于1999.这怎么可能？”

1. 美国土著日历中，1年相当于我们的4年。
2. 他在1999号房间里下象棋。
3. “1999”是内布拉斯加的一个镇的名字。
4. 在2038年，他出生52年后，几位聪明的科学家创造了时光机，并回到1999年，以再次迎接千禧年。那天他们在下象棋打发时间，但时间旅行引起的兴奋和对新世纪的期待，让Paul的心脏受不了而去世了。
5. 在2022年中一场巨变，宇宙中所有的粒子都向相反的方向运动，这引起时间倒流。而为什么是2022年？那是另一个谜。
6. 那个人移动棋子太慢了，以致他死于1999年后长达29年没人注意到。
7. “但是”是Paul父亲的名字。

42

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 格式塔心理学和问题解决

- 知觉事件不是一系列单独的成分，而是由这些事件组成的一个整体结构
- 问题，尤其是知觉问题，是知觉与记忆之间的某些交互作用产生了紧张或压力时发生的
- 思考问题就是从不同的角度审视它，而正确的看法就会在顿悟的瞬间出现

43

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 功能固着
  - Karl Duncker (1945)
  - 人们倾向于根据熟悉的用法来理解事物，这种倾向使人很难用不熟悉的方法来运用事物——物体或想法的功能本身就成为一种定势
    - 定势可能会提高/抑制知觉或思维的质量
  - 有效的问题解决往往需要跳出框架——打破定势，改变功能固着的想法

44

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

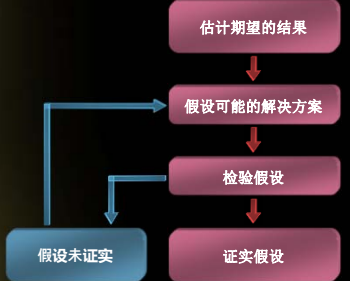


- 把蜡烛放在墙上成为一盏灯 (Duncker, 1945)
  - 3个纸盒，火柴，图钉，蜡烛
  - 当盒子的功能固着为容器时，被试难以解决这个问题
    - 每样物体分别放在盒子里
    - 物体和3个盒子并排放置
- Glucksberg & Danks (1969)
  - 简单地用一个在被试头脑中有定势的名字来标签一个事物，就可以促进或阻碍问题的解决

45

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 早期实验（以被试“出声思维”记录其思维过程）揭示，问题解决过程包含几个有序阶段



这些早期的实验很少提及假设是如何产生的，且对于该过程涉及的认知结构，也没有产生有可信度的理论假设

46

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 问题的表征

- 表征的过程，即一个问题是如何在人脑中被描述的
- 解决问题的典型顺序 (Hayes, 1989)

解决问题的过程总是无意识的

认知活动	问题的状态
1. 确定问题	明年5月份我就要毕业了。这是我人生中一个阶段的结束。(我长大了)
2. 问题表征	我会没有工作，没有存款。我必须工作。(不能再靠父母)
3. 计划解决方案	我要写简历，研究工作市场，向朋友和老师咨询。(看看有什么出路，我甚至可以去西藏做喇嘛)
4. 执行计划	我会和几个感兴趣的公司约好时间，接受他们的面试。(冒险尝试)
5. 评估计划	根据自己的需要和要求考虑每个机会，然后做出决定(谁提供高薪、长假和提前退休)
6. 评估解决方案	我会反思这个问题的解决过程，并在将来的问题解决过程中使用这些知识。(我哪里做错了?)

47

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 问题的表征非常重要，尤其是信息在视觉表象中的表征方式
  - 心算时使用视觉表征
    - $43 \times 3 = ?$
    - $563 \times 26 = ?$
  - 文学 (Salisbury, 1955)
    - “一个高高瘦瘦表情严肃的男子，步履如孩子般灵活，向乡间别墅走来，他走到了我挥笔作画的地方。我们给前面的门廊装上玻璃，我穿着被颜料弄得斑斑陆离的衣服，忙着给玻璃窗缀上白色的装饰物。”
  - 问题解决（信息表征的重要性）

当然，我可以出去买一个，但是那费时又费钱。我可以用旧报纸或者包装纸做一个。但是纸必须要硬一些。还有使用的问题。街道不怎么好，海滩很棒，开阔地也不错。最后天气要好，有点风，而且决不能有暴风雨（除非你很蠢或对物理感兴趣）。

(如何制作和放风筝)

48



南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 课堂演示

### • 巴西人的难题

你和你的伙伴走在巴西的雨林里。你们要过一个峡谷。峡谷有40英尺( $0.3048 \times 40 = 12.192$  m)深, 60英尺宽, 每个方向都有几公里长。你有

- 一架20英尺的梯子
- 一把钳子
- 一盒火柴
- 一只蜡烛
- 无限供应的绳子
- 几块石头

你和你的朋友怎么通过峡谷?  
(把绳子丢进峡谷直到把峡谷填平, 就可以舒舒服服地走过去。)

- 你不需要太多信息, 也不能太少, 只需要适量的信息去有效地解决问题
- 聪明的人能够看到解决问题的关键成分而丢掉其他多余的成分

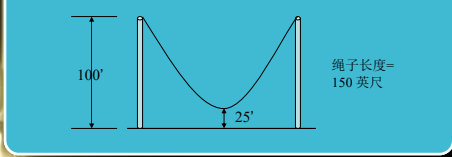
49

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 课堂演示

### • 问题表征的极限法 (Levine, 1993)

两根旗杆各100英尺高。有一条150英尺长的绳子, 两头分别系在两根旗杆顶端, 松弛地挂着。绳子的最低点处距离地面25英尺。两根旗杆间距是多少?



绳子长度=150 英尺

50

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 课堂演示

### • 问题表征之手段-目的的分析

- 把一个大问题分解成数个小问题加以解决
- 发现问题的当前状态与目标状态的差别, 将需要达到的问题的目标状态或总目标分成若干子目标, 通过实现一系列的子目标最终达到总目标, 即解决问题。

51

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 课堂演示

### • 病人-精神病学家和你的问题

三对已婚夫妇, Rubin, Sanchez, Taylor。有一个不寻常的共同点: 6个人(3个丈夫3个妻子)都是精神病学家。六个人的名字分别是Karen, Laura, Mary, Norman, Omar, Peter。也许是命运使然, 每个医生是另一个医生的病人(但不是他/她的伴侣)。下面列出一些情况:

1. Karen是Rubin医生的精神医生; Laura是另一个Rubin医生的精神医生。
2. Mary是Taylor医生的病人; Peter是另一个Taylor医生的病人。
3. Laura是Sanchez医生的病人。
4. Peter被Omar医生医治。

请基于上述事实判断每个医生的全名, 并指出谁为谁治疗。

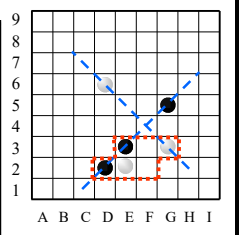
	Rubin		Sanchez		Taylor	
	医生(女士)	医生(先生)	医生(女士)	医生(先生)	医生(女士)	医生(先生)
Karen						
Laura						
Mary						
Norman						
Omar						
Peter						

52

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 内部表征和问题解决

- 认知心理学家直到最近才开始系统地探求问题解决中确切的认知结构——吸收了已有的关于记忆结构和语义网络的知识
- Eisenstadt & Kareev (1975)
  - 研究人类在玩棋盘游戏时的问题解决(与电脑对决)
    - 控制电脑的策略和技巧
  - 围棋 & 五子棋
  - 内部表征高度主观化
    - 五子棋的关键布局
    - 围棋的关键布局



53

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

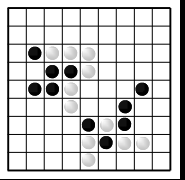
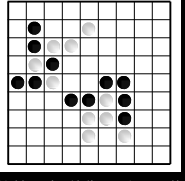
## 内部表征和问题解决

被试分析棋局, 并决定若是下“五子棋”, 黑子最好的下一步走法

在不呈现棋形的情况下让被试重组布局

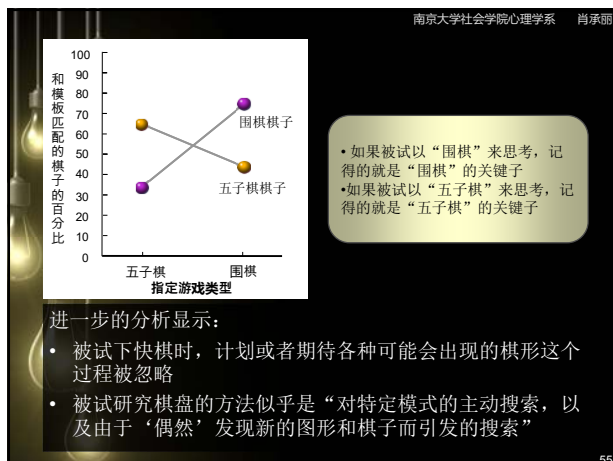
决定若是下“围棋”, 白子的最好的下一步走法

在不呈现棋形的情况下让被试重组布局

旋转90度+镜像+黑白子互换

54



- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- 问题扫描的两种方法:
    - 自上而下的分析
      - 先形成一个假设, 然后通过搜索刺激物力图对假设进行检验
        - “这个问题有刺激物, 其中一些是关键性的”
    - 自下而上的分析
      - 先检测到刺激, 然后试图把它们与结构化成分相匹配
        - “这个棋子如何放进问题当中考虑”
- 56

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 第3节 创造力

- 大多数人都是有创造力的, 但是创造力的程度却大不相同







富勒                  毕加索                  莫扎特

- 创造: “以一种新的方法看问题或情境的认知活动。”

57

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- ## 创造的过程
- 在过去的20年里, 没有一个权威理论可以用来统合那些相差甚远甚至互相矛盾的创造力研究
    - 命题固有的难度
    - 缺乏广泛的科学关注
  - Wallas (1926): 4阶段
    - 准备期——表述问题, 初步尝试解决
    - 酝酿期——放下问题, 考虑别的事情
    - 灵感期——产生解决问题的灵感
    - 验证期——检验并/或实施问题的解决方法
    - 缺乏实验研究支持, 但有自省报告
- 
- 58

南京大学社会学院心理学系 肖承丽



**庞加莱 (1913)**

- 法国数学家, 发现了福克斯函数
- 彭加勒主要是一个数学家, 他在函数论、代数几何学、数论, 代数数学, 微分方程、代数拓扑学等分支都作出了杰出的贡献。他也是数学直觉主义的创始人(也具有经验主义的传统和逻辑主义的成分)。通过亲身实践, 他充分肯定了直觉在数学和其他学科中的作用, 在《科学与方法》中, 他专章论述了这个涉及到发明心理学的问题。

**阶段1: 准备期.**“连续十五天我努力证明有可能不会有后来被我称为福克斯的函数。当时我很无知, 每天我坐在我工作桌前一两个小时, 尝试了大量的组合, 但并没有获得任何结果。”

- 他作为数学家的专业生涯, 也许还有相当多的童年时光

**阶段2: 酝酿期.**“就在这个时候我离开了我生活的地方卡昂, 参加一个由矿业学院资助的地质游览。旅行的变化使我忘记了我的数学工作。”

为什么要酝酿?

- 从解决问题引起的疲劳中恢复
- 打断功能固着
- 无意识地工作

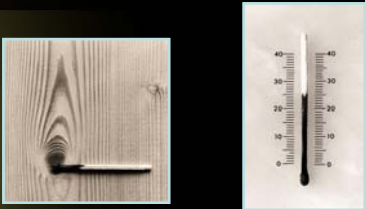
59

- 南京大学社会学院心理学系 肖承丽
- 阶段3: 灵感期.**“到了Coutances小镇后, 我们乘上了一辆公共马车打算到处看看。就在我踩上马车踏板的一瞬间, 灵感突然来了, 而我之前的思考当中似乎没有任何能为灵感作铺垫的东西, 我原本是用非欧几何中的数学变换来定义福克斯函数的。”
- 酝酿期不一定会发展到灵感期阶段
- 阶段4: 验证.**“回到卡昂, 我开始思考并推导这个结果。”
- 这个阶段可以相当短, 但也可能需要一生的时间去研究、测试和重测。
- 60

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 创新和功能固着

- 功能固着
  - 阻碍问题的解决
  - 破坏创新过程
- 有创造力的人会在似乎无关的事情间看到新颖的关系或不寻常的关联 (如, 火柴)



61

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 一些心理学家认为, 通过测量被试找出两个似乎不相关的词之间新联系的能力, 可以反映出这个人的创造力
  - Mednick (1967)
    - 远程联想测验 (RAT)
      - 要求被试产生一个词, 该词要与三个词有逻辑关系



62


南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- RAT至少测试了创造力的一个方面, 但也许还测到了其他东西
- 有些非常有创造性的人也会在测试中失败

63

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Bowers et al. (1990)
  - 成对三词组
    - 给被试一对三词组, 其中一组相关、一组不相关, 让被试找出其中的共同元素 (如果他们找得出的话)
    - 被试判断哪一组是相关三词组



- 即使被试不能找出共同元素, 他们也能指出哪一组是相关三词组
- 直觉: “未经任何推理过程头脑便对事物产生即时理解。”

64

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 创造的投资理论

“第一个比喻女人是花的人, 是天才;  
第二个是庸才; 第三个是蠢材。”  
——巴尔扎克

- 买低卖高
  - 在科学、艺术、文学、音乐和更多的其他领域, 创造性的人才在努力的初始阶段, 会被认为是愚蠢、有病或更糟
  - 如果想法有价值, 其他人就会跟进, 但我们不能说其他人的行为是很有创新性的, 那些敢于最先尝试新事物的人才是有创新性的

65

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- Sternberg & Lubart 的创造力理论(1996)
  - 创造力的6大属性
    - 智力的加工过程 (综合能力、分析能力和操作能力)
    - 智力风格 (立法式; 执行式; 司法式)
    - 知识
    - 人格 (如对模糊的容忍度、毅力、冒险性、坚持性、自尊等)
    - 动机
    - 环境 (重要的早期影响: 学校和家庭生活)
  - 真正的创造行为很少, 因为很难同时齐备六大属性

66



南京大学社会学院心理学系 肖承丽

– 提供了创造力的一般理论，明确列出了可供分析研究和纵向研究的具体属性

- 创造力
  - 不是一个单一的特质、技能或能力，而是由几个能被识别和分析的因素综合而成
  - 不是属性的简单相加，而是属性间的交互

67

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

## 创新的判定—测量创造力

- 非常主观
- 有时候标准由专业权威制定
- 发散生成测试
  - Guilford (1967)
    - 聚合思维 — 直接到达具体结论
      - “保加利亚的首都是哪里？”
    - 发散思维 — 要求对一个问题产生多种不同的答案，而答案的“正确性”有点主观
      - “你能用一块砖做多少不同的事情？”
        - » 建房子或烟囱
        - » 做书架，做烛台
        - » 做救急的胭脂，作为太空旅行的礼物——给那些首次去月球的人当鞋穿

68

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 文化差异 — 文化和教育影响创造力
  - Adams (1976)

假设一个钢管嵌在空房间的水泥地上，如图所示。管子的内直径比一个乒乓球的直径（1.50英寸）大0.6英寸。乒乓球放在管子的底部。你是房间中6人组的一员，你有以下物品：

- 100英尺长的晒衣绳
- 一把木匠用的锤子
- 一把凿子
- 一盒全麦早餐谷物
- 一个文件夹
- 一个金属丝衣架
- 一个扳手
- 一个电灯泡

往管子里撒尿

在5分钟里，尽可能多的想出把球拿出来的办法。不能破坏球、管子和地板。

69

南京大学社会学院心理学系 肖承丽

- 创造力的教学（取决于怎么定义创造力）
  - 可以训练人们更灵活地思考，在创造力测验中拿更高的得分，更有创意地解决谜题，更深刻地探索科学和哲学命题
  - 但是很难通过训练产生非常有创造力的个体（梵高、爱因斯坦、贝多芬……）
- 创造力可以从以下几方面增强 (Hayes, 1978):
  - 增加知识储备
    - 丰富的科学、文学、艺术和数学知识
  - 为创造制造合适的气氛
    - 一组人在不受到他人批评的情况下尽可能多地想出各种主意
  - 寻找类比

70

谢谢！

71