

疯狂的实验

天津医科大学
生物医学工程与技术学院

2016-2017 学年下学期（春）
公共选修课

第五章 疯狂的实验——其他

伊现富 (Yi Xianfu)

天津医科大学 (TIJMU)
生物医学工程与技术学院

2017 年 4 月



1 福克斯博士效应

2 《圣经》
3 史海撷华

1 福克斯博士效应

2

《圣经》

3

史海撷华



问题

是否可以用炫人耳目的演讲技巧欺骗一组专家，使他们注意不到内容的荒唐无稽？

实验

- 福克斯：“将数学科学应用于人类行为的权威”（演员）
- 报告：《培训医生过程中所应用的数学博弈理论》
- 听众：经验丰富的教育学家
- 策划：报告充满了含混不清的言语、凭空捏造的词句和自相矛盾的结论，借助大量的幽默和参阅提示把这些胡言乱语的内容组织起来；在提问环节，使用高超巧妙的方式予以回答



问题

是否可以用炫人耳目的演讲技巧欺骗一组专家，使他们注意不到内容的荒唐无稽？

实验

- 福克斯：“将数学科学应用于人类行为的权威”（演员）
- 报告：《培训医生过程中所应用的数学博弈理论》
- 听众：经验丰富的教育学家
- 策划：报告充满了含混不清的言语、凭空捏造的词句和自相矛盾的结论，借助大量的幽默和参阅提示把这些胡言乱语的内容组织起来；在提问环节，使用高超巧妙的方式予以回答



结果

- 一小时后报告正文结束，大家积极提问。
- 全部 10 位听众都表示这次报告启迪了他们的思考。
- 9 位认为福克斯材料整理清楚有趣、内容介绍妙趣横生并且穿插了丰富的阐释性事例。
- 播放报告录像，有一位居然认为他以前读过福克斯的论文。
- 得知福克斯的真实身份后，有几位听众想要询问更多的文献信息。

福克斯博士效应

报告的风格完全可以演示贫乏的内容。



结果

- 一小时后报告正文结束，大家积极提问。
- 全部 10 位听众都表示这次报告启迪了他们的思考。
- 9 位认为福克斯材料整理清楚有趣、内容介绍妙趣横生并且穿插了丰富的阐释性事例。
- 播放报告录像，有一位居然认为他以前读过福克斯的论文。
- 得知福克斯的真实身份后，有几位听众想要询问更多的文献信息。

福克斯博士效应

报告的风格完全可以演示贫乏的内容。



启示

- 课程评估的说服力值得怀疑：学生们在问卷中写下的课程评价可能无非是他们自己的满意感和“学到了东西的错觉”。
- 尽管报告是一个一无所云的骗局，但它的风格唤起了听众对题目的兴趣。⇒ 建议人们创新方法提高学生的学习动力。
- 如果一个演员可以成为高明的老师，为什么不能成为出色的议员甚至优秀的总统呢？⇒ 1980 年，里根成为美国总统！（他的演说风格高明而极具说服力，被媒体誉为“伟大的沟通者”，美国人心目中最伟大的总统之一。）



1 福克斯博士效应

2

《圣经》

3

史海撷华



缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位证实洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位证实洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

缘起

采石场的工人们发现了一个洞穴，里面堆满了老虎、牡鹿、熊、马、大象、犀牛、河马和鬣狗的骨头。

解释与疑问

- 解释：教士借助《圣经》故事——野兽们被“大洪水”冲进洞穴。
- 疑问：洞里没有沙石的踪迹。大型动物是怎样通过狭窄的洞口挤入洞中的呢？

猜测与实验

- 观察：骨头上有被啃噬的痕迹，而且牙印与鬣狗牙齿完全吻合。
- 推断：鬣狗将觅得的腐尸拖进洞里慢慢享用。
- 实验：从非洲南部引进鬣狗，让它啃食骨头。
- 结果：不吃的部位都能在洞穴里找到，吃掉的部位证实洞穴里没有的。实验用的骨头和洞穴里的骨头的断裂状况完全一样。

耶利哥的扬声器

- 7 个祭祀在约柜前吹响他们的羊角，使得耶利哥的城墙倾陷——《圣经·约书亚记》
- 美国教育节目《学习频道》，加利福尼亚的怀勒实验室，怀勒 WAS 3000 扬声器（相当于 10000 个扬声喇叭）
- 结果：经过 6 分钟的噪声作用，砂浆真的开始破碎，小墙分崩离析
- 结论：（众所周知的事实）声音真的可以产生破坏
- 事实：耶利哥所属的迦南城根本没有设防……



1 福克斯博士效应

2 《圣经》

3 史海撷华



疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ① “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ② “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ③ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ❶ “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ❷ “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ❸ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

疑问

枪击究竟为何能够致死？

猜测

- ❶ “碎片”说：极高的温度使子弹熔化，导致许多碎片从子弹上剥落下来。
- ❷ “离心力”说：旋转的子弹带有离心力，折断了皮肉。
- ❸ “压力”说：子弹侵入肌肉以及柔软部位后产生了一种压力。

观察

- 子弹飞出体外的地方、破掉的皮肉并没有扭转出涡旋式的形状——“离心力”的说法并不准确。
- 如果子弹没有击中骨骼就不会留下什么碎片——“碎片”的说法也不可靠。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞；打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞；打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

实验

- 主持：科赫尔（首位获得诺贝尔医学奖的外科医生，1909 年）
- 武器：口径为 10.4、11 毫米的“维特尔利”、“夏斯波”
- 靶子：杉木板、书、装满沙子的猪膀胱、塞满土豆泥的人类颅骨、用布裹住的尸体、石板、铁皮罐、玻璃板、肝脏……

结果

子弹打在空的颅骨上——两个洞；打在用土豆泥填充的颅骨上——开花。

启示

- 枪击造成的流体静力冲击才是摧毁人体组织的元凶。
- 为“鲁宾弹”的设计提供理论基础；开创“创伤弹道学”研究先河。
- 战争的目的不是尽量消灭更多人的生命，而是“把一个拥有较强战斗能力的敌对者变成一个需要照料的病人”。

初衷

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！



初衷

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！



初衷

研究汽车司机对待拦车搭乘者的态度。

实验

男生，用 4 天时间站在一条 4 车道的马路边尝试搭车，有时膝盖裹着绷带并拄着拐杖，有时则没有。

结果

绑绷带拄拐杖时获得了至少双重的搭车机会 \implies 搭车技巧之一：要弱不禁风！



《搭乘的成功率》

- 研究男女在穿着不同服装时，站在路边等待搭乘的成功率。
- 研究不同人数和搭配对司机态度的影响。

结论

- 衣着邋遢的比衣着整洁干净的难以搭车。
- 男人比女人更难搭车。
- 2 个男人是最难搭车的。
- 单独一个男人搭车的成功率跟一对情侣相差无几。
- 成功率最高的是 2 个女人在一起时。



《搭乘的成功率》

- 研究男女在穿着不同服装时，站在路边等待搭乘的成功率。
- 研究不同人数和搭配对司机态度的影响。

结论

- 衣着邋遢的比衣着整洁干净的难以搭车。
- 男人比女人更难搭车。
- 2 个男人是最难搭车的。
- 单独一个男人搭车的成功率跟一对情侣相差无几。
- 成功率最高的是 2 个女人在一起时。



目光交流

- 当被注视时，加州帕罗奥多的 600 辆车中，有 40 辆车停了下来。
- 如果司机和搭乘者之间没有目光交流，仅有 18 辆车会停下来。

丰胸

在西雅图进行的一次实验中，带着垫厚的胸罩（加上 5 厘米的外延）的女士获得了与不这样做时相比双倍的搭乘机会。



目光交流

- 当被注视时，加州帕罗奥多的 600 辆车中，有 40 辆车停了下来。
- 如果司机和搭乘者之间没有目光交流，仅有 18 辆车会停下来。

丰胸

在西雅图进行的一次实验中，带着垫厚的胸罩（加上 5 厘米的外延）的女士获得了与不这样做时相比双倍的搭乘机会。



实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，填写评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，填写评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，填写评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意……

实验室结论

- “对作为客体的人的稳定的刺激特征”（胡子）会在对人性格的判断上产生深入的影响。
- 脸上的一个细小变化，就会让观察者获得不同的印象。

疑问

实验室研究中得出的上述结论在现实中是否成立呢？

实验

- 不留胡子（2 学期）——留胡子（1 学期）——不留胡子（1 学期）
- 学期开始见面 10 分钟后，填写评价问卷

结果

留胡子：不够有目标、不够专心、不够友善、不够坚强、不够理智、不够聪明……；看起来不拘束、比较随意……



















TEX

LATEX

X_YTEX

Beamer

