

5. 实验使用了哪种类型的设计?

另外还有什么问题呢?

实验概要

一、有个研究者想要研究饥饿对猫的攻击性的影响。她选用了10只猫,将它们单独关在笼子里,并使用一个食物剥夺程序控制猫的饮食。两周后,所有的猫的体重降为正常体重的80%。她将这些猫配对放在一起15分钟,观察是否会表现出攻击性或出现打斗行为。所有的猫都表现出威胁的姿态,且大多数猫都发生了打斗行为。研究者由此得出结论:饥饿增强了猫的攻击性。

二、为食品饮料公司工作的心理学家通常在产品开发中扮演重要角色。有一个消费心理学家进行了一项实验,测量了被试对两种品牌可乐的喜好程度。该公司发现,他们的可乐在某个市场的销售情况明显差于其最强的竞争对手。这是一个让人困惑不解的现象,因为这种可乐在全国范围内的销售显著好于其竞争对手。

研究者认为,可能存在某种特殊的地域因素引起了对这种可乐的抵制,就设计了实验来验证这种假设。实验采用重复测量设计,每个被试都要品尝两种可乐。一种可乐标志为Q(竞争对手的品牌),另一种标志为M(自己的品牌)。随机选取了一组14~62岁的市民参加实验,所有被试先品尝Q品牌的可乐,再品尝M品牌的可乐,然后再进行喜好评价。出乎研究者意料的是,绝大多数的被试都报告他们更喜欢M品牌的可乐。研究者们得出的结论是被试喜欢该公司的可乐,其竞争对手的可乐在该地区更高的销售额必然是广告的作用。于是,他们建议公司开展一次花费百万美元的广告活动以扭转该地区的销售形势。

三、一个研究者想要检验学习无意义音节时集中练习与分散练习的效果。他使用了三个处理组,将被试随机分派给这三种处理。第一组只练习了一天无意义音节表,第二组连续练习了两天,第三组连续练习了三天。无意义音节共20个,各组的练习时间均为每天30分钟。研究者使用自由回忆法评估被试的学习效果。结果显示,第一组回忆的无意义音节的平均数为5.2个,第二组为11.0个,而第三组为14.6个,各组平均数在0.01的显著性水平上差异显著。研究者因此认为分散学习比集中学习的效果好。

四、某个研究者想要探究大学生不能完成学业的原因。她选取了两组已离开校园的大学生,一组因表现不佳而被迫退学,另一组在大学中成绩优异。她让这两组被试完成一份自尊测试,结果发现,退学组学生在自尊测试上的得分显著低于成绩优异组。她得出结论:低自尊是大学生无法完成学业的原因之一;可以预期低自尊的学生会失败,而且表现出失败主义者的行为,并最终导致了失败。

五、有个心理学家设计了一个研究,旨在确认高血压患者是否可以通过生物反馈技术控制自己的血压。每个患者使用一个血压记录装置,当血压水平上升时,记录装置会发出逐渐增强的声音作为反馈;当患者血压水平下降时,则以渐弱的声音反馈。患者被告知,他们要尽可能让这个反馈声音保持在安静状态。5名高血压患者各接受了10次生物反馈实验(每次半小时)。在10个阶段的训练之后,所有患者的血压水平都明显降低了。研究者因此宣称这种方法是有效的。

六、这个实验是验证高动机被试对简单任务的学习比低动机被试更快的假设。研究者们进

一步假设，在困难任务的学习中将出现相反的情况，低动机的被试学得更快。研究者对“动机”的操作定义是被试在显性动机量表 (Manifest Drive Scale) 上的得分。20个高分被试 (高动机) 和20个低分被试 (低动机) 需要完成一项困难的学习任务。结果显示，低动机组比高动机组的学习速度快，研究者由此得出结论，认为该假设成立。

七、研究者希望验证一个假设：对表现不佳时会受到惩罚的恐惧会降低而不是提高动作操作成绩。研究者使用动作稳定性测验测量动作操作成绩，该测验要求被试将一根细针插入孔中，且细针不得碰到孔的边缘 (类似九洞测验)。每个被试要将细针插入15个不同的孔中。研究者威胁被试说，在他们表现不佳时会进行电击，以此操纵对惩罚的恐惧。在进行实验前，主试在每个被试的腿上绑上电击装置，但实际上不管被试表现如何都不会给予电击。被试被随机分派到两种条件下：一组被试接受的威胁为50伏的电击，是低恐惧条件；另一组被试接受的威胁是100伏的电击，是高恐惧条件。与原假设相反，高恐惧组被试的表现并不比低恐惧组差，实际上，两组的表表现基本没有差异。根据这些实验结果，研究者得出结论：对惩罚的恐惧对操作成绩的作用微乎其微。

八、有个研究者选取了20位相信占星术的被试，根据占星术推算各个被试前一天的遭遇，让他们在一份六点量表上评定这一推算的准确程度，范围从“极其准确”到“极不准确”。所有20位被试都报告推测有一定程度的准确性。因此，该研究者得出结论，认为占星术是准确的。

九、研究者使用 2×3 因素设计来评估某种实验药物对精神分裂症的治疗效果。实验选用了

两类患者：(1) 刚进某精神病院就诊的患者，(2) 在该院至少住了2年的患者。两类被试之前都没有住过院。药物治疗的每日剂量有三个水平：3克、6克和9克。从每一类患者中选取的被试都被随机分派到其中一种剂量水平中；实验共有六组被试，每组中有20个精神分裂症患者。主试除了给被试用药，每周还要对患者是否出现精神分裂症症状进行评定。2个月后，在长期住院的各组患者中，只有很少数人 (10%) 出现了症状的改善，但一半左右的新患者在三个剂量水平的药物治疗中都有改善。研究者得出结论：(1) 该药物仅对新入院的患者有效，而对长期住院的患者无效；(2) 每日3克的药物剂量就能达到最佳治疗效果。

十、临床心理学中的一个有趣争议是：精神疾病是遗传的还是由环境和经验引起的。有环境决定论者假设：和患有精神疾病的父母一同居住的儿童在以后的生活中更容易出现与父母同样的问题。为了检验这一假设，他选取了1000名成人精神病患者和1000名正常成人，并考察这些人的父母是否有一方或者双方都患有精神疾病。只有不足1%的正常成人的父母患有精神疾病，而超过30%的精神疾病患者的父母也患有精神疾病。研究者因此得出结论：精神疾病并不是遗传的，而是受到儿童期与患有精神疾病的父母共处的生活经验的影响。

十一、一些研究者质疑一个假设，即如果在每日正常喂食的时候给大鼠浓度为20%的蔗糖水，大鼠在阻力轮上的速度会显著加快。控制组大鼠每日只有固定配给的食物，没有蔗糖水。实验选用100只来自普利茅斯罗克饲养中心 (以提供竞跑大鼠而闻名) 的五月花大鼠，随机分为两组。只有固定食物配给的50只大鼠先跑，处理

组的大鼠后跑（这个顺序是用抛硬币的方式决定的），结果发现第二组大鼠的奔跑速度更快，这就证实了在高糖的情况下，大鼠的精力更充沛。研究者将这一结论推广到小学生中，认为应当让孩子们吃一些高糖的垃圾食品。

十二、最近，有个新泽西州警察协会抱怨，由于警察在执勤时使用雷达测速器探测车辆的行驶速度，导致他们的癌症发病率出奇得高。该协会对州政府提出诉讼，宣称使用雷达测速器的警察的癌症发病率比那些在停车场管理机构中随机抽取的政府职员高18%。比较样本与这些警察在教育水平、年龄、性别和服务年限上都进行了匹配；样本量也很大，警察有238人，车辆管理人员有231人。请问这是否可以成为诉讼的有力证据？

十三、最近报纸上有篇文章宣称“凉烟糖会对孩子有影响”，文章中说，买过凉烟糖的孩子比没有买过的孩子将来更有可能吸烟。有调查表明，在七年级的学生中，买过至少两次凉烟糖的学生要比那些从没买过的学生更有可能尝试真正的香烟。这个研究结果很清晰，以至很多学校官员希望禁止销售这种凉烟糖，他们担心凉烟糖会导致青少年的吸烟行为。该调查还指出，如果父母中至少有一方抽烟，孩子就更倾向购买凉烟糖，并且会在某些场合尝试吸烟。请问学校官员的反应是否有正当的理由？

十四、有个统计老师想要比较两种初等统计的教学法的优劣。一种方法强调对分析统计方法的数学理论的教授（称作理论教学法）；另一种则传授学生各种统计检验的方法并解释各种检验方法应用的情境（称作烹饪书教学法）。该老师发现，有一所一流的工程学院采用理论教学法教授所有的初等统计课程，另有一所州立师范学院对

所有班级都使用了烹饪书教学法。在学期末，该老师对两所学校的所有班级进行了一次标准化统计学测试，结果发现，接受理论教学的班级的成绩远远好于接受烹饪书教学法的班级。该老师得出结论，理论法是比较好的教学方法，统计老师应当采用这种教学法。

十五、在一项检验氯丙嗪对于精神分裂症的治疗效果的研究中，两个临床研究者从一所精神病院中随机选取了20名急性精神分裂症患者，并要求这些被试按照某种维度对几个刺激排序，例如，按重量对八个物体排序，还有多个类似的排序任务。研究者使用被试内实验设计，首先给所有被试注射生理盐水（安慰剂），然后开始排序任务；在休息几小时之后再注射氯丙嗪，再次进行原来的排序任务。结果显示，注射了氯丙嗪的被试出现的错误更少，研究者据此认为，该药物对这类患者的认知功能有较大的促进作用。

十六、有假设认为，感觉剥夺会抑制动物的智力发展。为了验证这个假设，研究者使用了两只大鼠，每只大鼠都刚刚产出8只幼鼠。将其中一只大鼠和它的一窝幼鼠放在一个大笼子里喂养，笼子里有足够的空间，还有很多物体；另一窝幼鼠则与母亲隔离开，且每只幼鼠都被放置在一个很小的笼子里，它们所能看到或听到的只有笼子的四壁与笼子中的喂食器。5个月后，训练长大后的两组大鼠走多分叉的T形迷宫，并以食物作为奖励。经过20次尝试，所有非剥夺处理的大鼠都能毫无错误地跑完迷宫；而被剥夺处理的大鼠仍然会犯不少错误，甚至经常呆滞不动，需要戳它才会继续移动。研究者得出结论：感觉剥夺会抑制智力的发展，因此，感觉剥夺组的大鼠不具备学会一个简单迷宫的智能。

十七、在第二次世界大战期间，有个研究者试图验证惩罚比奖赏对人员训练更有效果的假设。实验的检测任务是判断敌机与友机。她让被试坐在模拟的雷达屏幕前，敌机或友机的轮廓会在屏幕上闪现较短的时间（1秒）；被试分别按标志为“敌”和“友”的两个键对每次闪现的飞机轮廓进行反应。每个被试要进行持续5天共2小时的实验。在第一天的实验中，对被试的每次反应提供正误反馈。从第二天起，被试被随机分派到两种处理中，A组被试每次正确辨认都能获得10美分的奖励，且在错误辨认时没有任何惩罚；B组被试在每次错误辨认时都要接受电击惩罚，但在正确辨认时没有任何奖励。第三天和第四天重复第二天的实验程序。第五天的实验作为测试实验，所有被试的实验程序仍然不变，但不再给予任何奖励、惩罚或其他信息，以每100次刺激的正确辨认次数作为各训练效果的指标。如同预期的那样，在5天的实验中出现了一些被试缺失，A组被试缺失了5%，而B组被试在5天内共缺失了35%。实验结果显示，在第五天的测试中，A组的平均正确辨认次数为80，而B组的平均正确辨认次数为92，两组平均数差异统计显著。研究者的结论认为，实验假设得到了验证，并建议所有的训练项目采用惩罚的方式。

十八、有个小镇的基督教青年会人员想要获得一些证据，以支持他的项目对培养未来的领导者有效的假设。他查阅了该项目的成员记录，获得了20年前在该项目上表现活跃的男孩的名单，同时也获得一些当时没有参加基督教青年会的男孩名单。他对这两组人的当前职业、薪酬等进行了比较，发现基督教青年会的成员做得更好。他因此得出结论：这都要归功于他的项目的影响。

十九、有位心理学家希望开发一项测验，

来预测有发展前景的律师的成功。她从《北美名人录》列举的律师中抽取了一个随机样本，并假定这些律师都会成为成功的律师。她给这些律师邮寄了一份包含几百个问题的问卷，然后对这些问卷的结果进行分析，并描绘了成功律师的主要特征。然后，她再将这份问卷发给一群法律专业的学生，并建议那些不具备成功律师的主要特征的学生不要从事律师职业。

二十、有位心理学家提出一个理论：随着小组成员之间相互了解程度的加深，小组的工作效率会逐渐提高；当工作效率达到一个临界点时，会开始轻微地下降。这一下降（“蜜月期结束”）会发生在小组成员停止高度合作行为而开始争夺权力的时候。为了检验这一理论，这位心理学家选取了互不相识的被试组成小组，让他们完成一系列任务。研究使用了五个任务，每个任务需要35分钟来完成，在两个任务之间有5分钟的休息时间。结果显示，小组的工作效率在第五个任务之前一直在上升，但在第五个任务上出现了明显的下降。据此，研究者宣称他的理论得到了支持。

二十一、有位临床研究者设计实验比较面谈与客观性测验对患者病情诊断及确定留院时间的作用。实验在一所大型精神病院进行。其中一组由10个临床心理专业的学生分别对6位新病患进行面谈，每次时间为1~2小时。在另一组中，有60位病患接受了一系列的标准化心理测验，测验结果由3位有数年经验的临床心理学家进行解释；每位心理学家各解释20位患者的测验结果。面谈或测验组都要列出每位患者的主要问题，并对该患者的疾病做诊断分类（例如，进行性精神分裂症、反应性精神分裂症等），另外还要预测患者在病情好转之前需要在医院待多长时间。结果显示，面谈组在疾病分类上的正确率为67%，

而对住院时间预测的准确率为22%；测验组在疾病分类上的正确率为83%，而对住院时间预测的准确率为65%。研究者因此得出结论，认为使用面谈法进行病情诊断和结果预期是有问题的，不应继续使用。

二十二、一位研究者希望验证男性创造力高于女性的假设。她还假设通过控制自我卷入水平，男性的创造力优势更大。实验使用 2×2 因素设计，一个变量是性别，另一个变量为高或低的自我卷入水平。自我卷入的操纵方式如下：一半被试被告知，该实验是一次智力测验，被试的得分将被公布在布告栏中（高自我卷入）；另一半被试则被告知，该实验是为了检验测验的信度，采取无记名的方式（低自我卷入）。创造力测试使用了“独特用途”测试，给每个人看一个物体名称（如锤子），在5分钟内尽可能多地写出该物品的不同的用途。两个卷入水平上各有25名男性和25名女性被试，男性被试均来自后备军官训练班，女性被试来自北美女大学生联谊会。实验使用了两个物体：军用罗盘和活动扳手。被试有5分钟的时间罗列一个物体的非平常的用途。实验结果显示，男性在低自我卷入水平下平均列举出了4.1种特殊用途，在高卷入水平下为7.6种；女性在低自我卷入水平下平均列举出了3.2种特殊用途，在高卷入水平下为2.4种。主效应和交互作用检验均显著，研究者宣称该结果支持了她的假设。

二十三、有个研究者需要在三座大城市进行一个小调查，了解选民所关注的政治议题或问题。这一调查的结果将成为一位候选人开展竞选活动的依据。该研究者从电话簿中随机选择名

单，并尽可能在周一和周二的上午9点至下午5点打电话给他们。该结果经整理后提供给了候选人，研究者宣称他的调查结果能够有效代表这三座城市的选民的态度。

二十四、一位心理学家发现，在乌克兰切尔诺贝利核泄漏事故之后，那些曾经暴露在放射性尘降物中的人们的婚外性行为明显增加。有些受访者报告了灾后的恣意狂欢行为，有些甚至出现了怪异的性活动。该心理学家据此推论，放射性尘降物中可能有某种特殊的春药。于是他申请了一项研究课题，通过大鼠实验来验证他的假设。

二十五、一位实验心理学家与篮球教练合作，研究运动知识与视觉反馈对篮球运动员和大学生的影响。实验中，被试向镖盘投掷飞镖。在无反馈条件下，当飞镖离手时，灯光熄灭，所以被试看不到投掷的结果；在反馈条件下，灯光始终亮着。实验后，所有被试均要完成一份问卷，测量其对动觉反馈机制的知识。结果显示，无论是否有反馈，运动员的飞镖成绩都优于普通大学生，但运动员的问卷成绩较差；两组被试在反馈条件下的成绩都优于无反馈条件，且交互作用不显著。研究者得出结论，认为更多的动觉理论的知识并不会提高动作技能，而对于动作结果的知觉则会提高动作技能。这一结论是否正确？为什么？

结束语

熟能生巧！对文献进行批判性的评论有助于进一步提高理解和实施实验研究的能力。下一章的内容旨在保证实验研究符合一定的伦理规范。