

# 相关法在实验心理学中的地位 \* ①

王 二 平

中国科学院心理研究所

**[提要]** 本文论证了作为科学研究方法论的相关法与实验方法的相容性, 通过比较因果法实验与相关法实验各自的逻辑特征及局限性, 阐明了相关法实验的理论意义和实践意义。

本文所说的“相关法 (Correlational method)”, 并非通常所理解的统计方法, 而是指心理学研究的一种方法论。

## 一、问题的提出

笔者首次接触到“相关法”这一概念, 是在 1983 年于美国心理学家 H. C. Lindgren 和 J. H. Harvey 的教科书《社会心理学概论》(An Introduction to Social Psychology) 中。该书作者是在论述相关法与实验法的区别时提到相关法的:

“然而, 许多社会行为很难用实验或 S-R 方法来研究, ..... 于是研究者转而采用有多种叫法, 诸如相关 (Correlational)、差异 (Differential), 或 R-R 研究 (R-R research) 的方法。相关法指两个变量, 如领导与权威主义, 是相关的; 差异法意为研究者寻求与不同领导类型相关联的权威主义的差异; R-R 之名的使用是因为领导和权威主义都可以看作被试的反应。.....”

“近十年来, 统计方法的进步使人们可能在相关法研究中运用 ‘交叉时组分析 (Cross-lagged panel analysis) ’ 技术来确定因果因素。”<sup>①</sup>

从上述论述中得到的印象, 相关法似乎是非实验的研究方法的总称。为了弄清它的确切涵义, 笔者后来专门查阅了美国最新出版的《心理学百科全书》(Encyclopedia of psychology)。在由 A. D. Well 撰写的“相关方法” (Correlation Method) 辞条下, 有一段“相关研究与实验研究” (Correlational versus Experimental Research) 的内容:

“相关研究不包括对自变量的处理。它只简单地测量多个变量, 并确定这些变量间关系的强度。尽管这样的研究可以提供有关关系的程度的信息, 甚至可以从一个变量去推测另一个变量或多个变量; 却不能确定因果状态。然而, 已有一些统计分析技术使研究者可以检验某种相关状态是否包含着某种因果模式。”<sup>②</sup>

很显然, 学者们普遍认可的相关法有两层涵义: 一是与实验法相对的非实验性的研究

---

① \* 本文是笔者为林仲贤研究员指导的博士学位课程“实验心理学方法论”所作的考核读书报告。在该课中笔者还得到了陈永明研究员、张武田副研究员的悉心指导。本文发表前还得到了北大心理系主任朱滢教授的热情帮助, 在此一并致谢。

方法 (即 Correlation vs. experiment); 一是与因果法相对的非因果关系研究的方法论 (即 Correlation vs. casuality)。事情似乎明白无误。

而后, 笔者在其它研究中查阅文献时, 却发现了一个心理学实验方法理论无法说明的现象。谨举 La Pierce(1934) 关于态度与行为不一致的经典性实验为例:

1934 年, 美国心理学家和社会学家 La Pierce 陪伴一对中国留学生夫妇周游美国各地。他们光顾了 251 家饭店和汽车旅馆, 都受到了礼貌的接待。而后, La Pierce 向这些饭店和餐馆及另一些未曾光顾过的饭店和餐馆发出两种问卷, 其中有一个相同问题, 问他们是否愿意接待中国客人。从收回的问卷中统计出如下令人吃惊的结果:

总计	访问过的饭店		未访问过的饭店		访问过的餐馆		未访问过的餐馆	
	47		32		81		96	
	问卷 1	问卷 2	1	2	1	2	1	2
回答数	22	25	20	12	43	38	51	45
不愿意	20	23	19	11	40	35	47	41
视情况而定	1	2	1	1	3	3	4	3
愿意	1	0	0	0	0	0	0	0

根据这一结果, La Pierce 最后的结论是: 态度与行为并不总是一致的。<sup>(3)</sup>

La Pierce 原来的意图, 是想通过光顾饭店和餐馆选出不同行为反应的两组被试, 来检验他们对东方人的态度的差异, 以说明态度与行为的因果关系。而实验结果不仅与其最初的研究假设不一致, 也与原来的实验设计逻辑不符。原先的因果关系假设既未能证实又未能推翻, 得到的只是某种相关关系的结果。相对于这种结论, 原先的实验设计中有一部分也似乎成为多余。结果尽管如此, 这一研究的深远意义却丝毫未被抹煞——一个重要的心理现象被发现了。类似的现象在心理学史中还可以找到一些, 如社会心理学和组织心理学中著名的“霍桑研究”的经典性结论就与其第一、第二阶段实验的研究假设及设计处理都不一致。<sup>(4)</sup>

由此便产生一个问题: 相关法与实验研究是否相容? 这个问题的提出, 使原来对相关法的理解也有疑问了。我们不得不重新认识因果法实验的方法论, 分析它本身的局限性。

## 二、因果法实验的局限性

从历史上看, 实验心理学的直接科学渊源是实验生理学。近代实验科学方法论的鼻祖培根将科学实验的目标限定在探索现象间的因果关系上。这在他的语录体著作《新工具》一书中有经典的阐述:

“要在一个所与物体上产生和加入一种或多种新的性质, 这是人类权力的工作和目标。对于一个所与性质要发现其法式, 或真正的种属区别性, 或引生性质的性质, 或发射之源 (这些乃是与那事物最相近似的形容词), 这是人类知识的工作和目标。附属于这两

种首要工作之下，另有两种次要的、较低的工作：属于前者的，是要尽可能范围把具体的物体转化；属于后者的，是要就每一产生和每一运动来发现那从明显的能生因和明显的质料因行进到所引生的发式的隐秘过程，同样在静止不动的物体则是要发现其隐秘结构。”<sup>(5)</sup>

这段论述的基本思想，就是强调科学研究的目的在于探求事物的因果关系，实验则是探求因果关系的工具。这种思想方法，自然使人们把实验方法限制在研究因果关系的范围内，同样对心理科学研究的方法论产生了深远的影响。我们姑且把这种思想方法称之为因果法，把以这种思想方法为指导的实验称之为因果法实验。然而，因果法实验同其它一切研究方法一样，也有自己的局限性。且以一个单因素实验为例，其基本逻辑可表述如下：

假设，可能有  $S_1, S_2, \dots, S_n \longrightarrow R$ ，为确定  $S_1$  与  $R$  的因果关系，要

1、操纵  $S_1$ ：令  $S_1' = S_1 + \Delta S$

2、控制  $S_2, \dots, S_n$ ：即令  $S_2, \dots, S_n = 0$ ；

或  $S_2', \dots, S_n' = S_2, \dots, S_n$ ；

3、测量  $R$ ；

如果当  $S_1' = S_1 + \Delta S$  时，总有  $R' = R + \Delta R$ ，可证明  $S_1 \longrightarrow R$  为真，否则，推翻研究假设。

根据这一逻辑，要得出因果关系的结论应有两个必要条件：

1、能操纵  $S_1$ ；

2、能控制  $S_1$  以外所有可能的影响因素  $S_i$ 。

第二个条件又有一个前提：实验设计者的思维应能涵盖所有可能的  $S_i$ 。不具备这个前提，不是实验结果无法真正证明或推翻研究假设，就是实验结果反映的非真正的因果关系。即便具备这个前提，以现在的技术水平，也不可能在任何场合都满足上述两个必要条件。这便给因果法实验的运用带来很大限制。

另外，即便是有效的实验结果，其结论也只能有有限的意义。因为被操纵的变量往往只是一个充分条件，所以根据结果所作的推论必然受到限制。例如最初有关记忆的实验往往注重个体心理过程中的因素。而当 Zeigarnik (1927) 在 Lewin 的指导下证实了“紧张 (tension)”以及导致紧张的社会心理因素对记忆的作用后，<sup>(6)</sup> 以往所有只操纵个体心理过程因素的记忆实验，其结论的意义不是都变得有限了吗？

再退一步讲，如果纯粹从应用的角度考虑，人类实践中对许多客观规律的应用，常常在认识这些规律中的因果关系之前而不是之后。因此，因果关系的知识往往非实践所必需的。

既然运用因果法实验会遇到那么多难以克服的困难，此时唯一明智的选择，就是在研究假设上作出退让（实际上，这种需要往往在实验之后才能意识到）。由于这种退让，原来的因果法实验便转变为相关法实验了。不管研究者是否愿意承认，或者是否意识到，事实即是如此。从前面引述的两个经典实验可以看到，相关法实验已经孕育在因果法实验中了。

### 三、相关法实验的特征

由于这里所指的相关法实验仅仅是科学史上因果法实验转变的结果，所以只能就所见

到的这类实验概括它们的特征。一个相关法实验设计的基本逻辑可表述如下：

假设 R1 与 R2 有某种相关关系。根据经验或以往的研究， $S1 \longrightarrow R1$ ， $S2 \longrightarrow R2$  的关系是确定的，而 S1 与 S2 的关系又是已知的，为了解 R1 与 R2 的关系

- 1、操纵  $S1 \longrightarrow R1$ ， $S2 \longrightarrow R2$ ，
- 2、测量 R1 和 R2，

如果有 R1 的同时，也一定程度上有 R2 或者 R1 变化的同时，也一定程度上有 R2 的变化，可以认为，R1 和 R2 间存在某种关系。

仍以 LaPiere 的研究为例来说明上述逻辑：光顾饭店、餐馆作为一种处理引起被试的一种行为反应。这种关系和结果是可以事先确定的：被试要么接待，要么拒绝；问卷调查作为另一种处理引起被试的另一种行为反应。这种关系和结果也是可以事先确定的：被试要么表示愿意，要么不愿意。得到这两种行为反应，便可以分析它们的关系了。

从上述逻辑表述中，可以看出相关法实验的某些特征：

- 1、实验操纵的是某种情境因素，或者说是创设某种情境，以引起被试的行为反应；
- 2、测量被试的至少两种行为反应。从实践经验来看，其中一种行为反应往往可以通过有倾向性的被试取样获得；
- 3、往往采用频率、比例等描述性统计方法来说明两种行为反应间的关系；
- 4、实验设计的目的往往为复制某种现象或事实，以证明某种关系的存在或某种可能性。由于实验设计的局限，因果关系的证明不是必需的结论。当然，并不排除推测、或运用其它技术来分析因果关系。

#### 四、相关法实验的理论意义和实践意义

根据相关关系的数学定义，相关关系可以存在于一切事物之间（正相关，负相关，零相关或无关），相反，因果关系的范围则小得多。如果能将实验方法用于研究相关关系，无疑将大大扩展具有能动性的实验方法的应用范围，增强了人们的认识能力。既然因果关系也可以表现为相关关系，那么相关法实验所研究的关系可能是相关关系，也可能是因果关系，不过都被看作相关关系。从认识论的角度看，对同一个对象的运动规律，将其认识为相关关系与因果关系，其认识深度大为不同，前者比起后者来要肤浅得多。从这个意义上说，相关法实验只能扩大认识的广度，却不能加深认识的深度。这也是相关法实验的局限性。因此，它不可能取代因果法实验，而只是因果法实验的一个合理补充。

从实践的意义讲，心理现象的原因极为复杂，又很难操纵、控制，这给因果法实验带来许多困难。相比较而言，相关法实验所受到的限制则较少，因而便于掌握和运用。另一方面，当因果法实验原来的研究假设未能得到证实又没有足够的理由推翻时，不妨在研究假设上作出一定的退让，去寻找某种相关关系。这种退让，既可以使原来的研究结果得到合理的解释，往往又可能蕴涵着新的发现。这种情况恰如本文前面所分析的那样，在心理科学史上不乏先例。

（下接 41 页）

- [2] 张厚粦、施岱安, 关于同化和对比错觉的实验研究, 认知方式, 1988, 32-44.
- [3] Gorgo, Ken; Robinson, James, O. & Wilson, John A., «Perception», 1984, Vol. 13(6), 647-654.
- [4] Sadza, karel J. & de Weert, Chartes M., «Perception & Psychophysics», 1984, Vol. 35(3), 214-220.
- [5] Coren, Stanley & Porac, Clare., «Perception», 1983, 49-54.
- [6] Pandey, R. P., & Jha, J. L., «Psychology & Education», 1984, Vol. 13(1), 1-3.
- [7] Tsal, Ychoshua, «Quarterly Journal of Experimental Psychology: Human Experimental Psychology», 1984, Vol. 36A(2)16, 319-333.
- [8] Predebon, John., «British Journal of Developmental Psychology», 1985, 99-103.
- [9] Coren, Stanley & Porac, Clae., «Perception & Psychoploysics», 1984, Vol. 35(4), 313-318.
- [10] Mckelvic, Stuart J., «Perceptual & Motor Skills», 1984, Vol. 58(3), 1984, 822.
- [11] Pederson, Darhl M. & Wheeler, John., «Journal of Social Psychology», 1983, Vol. 121(1), 3-6.

(上接 31 页)

### 参考文献:

- [1] Lindgren, H. C. & Harvey, J. H. : An Introduction to Social Psychology, 3rd ed., 1981, The C. V. Mosby Company, St. Louis, PP. 20-21;
- [2] Corsini, R. J. (ed.) : Encyclopedia of Psychology, John Wiley & Sons, New York, 1984, Vol.1, PP. 299;
- [3] LaPiere, R. T. : Attitudes and Actions, Social Forces, 1934, Vol. 13, PP. 234;
- [4] 田杉竞 (日): “霍桑工厂试验”, 耿鲁茵译, «外国心理学», 1983 年第 3 期, 第 37-41 页;
- [5] F. 培根 (英): «新工具», 许宝葵译, 商务出版社, 1984 年, 106 页;
- [6] Boring, E. G. : «实验心理学史», 高觉敷译, 商务印书馆 1981 版, 第 839, 849 页.