可测性的确认：心理与教育测量的认识论基础*

李怀龙^{1,2}

(1. 淮北师范大学教育学院 安徽淮北 235000) (2. 华东师范大学学习科学研究中心 上海 200062)

摘要：测量对象的“可测性”的确定是心理与教育测量的理论前提。心理与教育测量理论界一直把桑代克(E. L. Thorndike)和麦柯尔(W. A. McCall)关于测量对象“可测性”的认识看成是心理与教育测量理论前提。然而，确定测量对象的“可测性”应包括三个层次的内容：首先是确定测量对象“质”的客观存在性，其次是确定测量对象“量”的相对稳定性和差异性，再次是确定针对测量对象的测量工具的可发展性。因此应对心理与教育测量的理论前提进行必要的修正，完善心理与教育测量的理论前提，为心理与教育理论的发展提供更充实、更丰厚的认识论基础。

关键词：心理与教育测量；质的存在性；相对稳定性；可测性

中图分类号：B8409

文献标识码：A

1 引言

任何理论体系都是建立在若干个基本假设基础上，这些假设构成了公理体系（也称之为公设），以其为出发点，理论由此展开和发展，进而形成理论体系。心理与教育测量学理论也不例外，也是建立在若干个基本假设基础上的。

在20世纪，心理与教育测量学理论领域先后发展出经典测量理论、项目反应理论、概化理论和认知诊断模型等。这些理论模型的基本假设就是回应心理与教育测量学理论的基本前提，并根据实践的需要而发展起来的(戴忠恒, 1990; 朱腊梅, 王小晔, 2000)。尽管其基本假设不尽相同，但都对心理与教育测量理论发展做出了基础性的贡献，并对心理与教育测量实践产生了深刻影响。然而，这些理论模型都不能代替心理与教育测量学一般理论，不能作为心理与教育测量理论的一般理论假设。

实际上，在许多经典心理与教育测量学文献中，多把中国古代思想家孟子（公元前327—前289年）和西方学者桑代克(E. L. Thorndike)和麦柯尔(W. A. McCall)对测量的认识公认为是心理与教育测量的理论基础(R. L. 桑代克, E. P. 哈根, 1985, p. 2)。

孟子说：“权，然后知轻重；度，然后知长短。物皆然，心为甚。”就是说，一切现象，无论是物质的还是精神的（心理的），必有程度的不同，程度的不同是可以通过度量、也只能通过度量才能知道。桑代克(E. L. Thorndike)（1918）曾提出，“凡客观存在的事物都有其数量”（Whatever exists at all, exists in some amount）（王书林，2008. p.3-4.）。麦柯尔(W. A. McCall)（1939）进一步认为，“凡有其数量的事物都可以测量”（Anything that exists in amount can be measured）（王书林, 2008. p.3-4.）。把这位两句话合起来，就是说一切现象只要有质的存在就一定有量的存在，有量的存在就可以测量。也就是说一切客观事物都是可以测量的。

心理与教育测量理论的基本假设实际上是要肯定地回答“测量的可能性”问题。它包括四个方面：（1）被测对象的存在性不能受到怀疑，即测量对象的“质”存在性的确定；（2）被测对象在“量”上是相对稳定的；（3）不同被测对象的“量”是有差异的，并在一定范围内变化；（4）测量主体（实施测量的人）是能够发展（设计、开发、不断完善）出针对测量对象的测量工具和技术。然而，以上对测量的认识，只是说有物就有量，有量就可

*基金项目：2011年度教育部人文社科项目（11YJA880047），2009教育部人文社科项目（09YJC880040）

测。未能全面地对“测量的可能性”的问题给出肯定假设。只是部分地回答了以上(2)和(4)两个方面。将这些笼统的认识,甚至是口语化的表达作为日益发展起来的心理与教育测量学理论基石,明显不够充实和严谨。对于以上四点,需要从认识论视角展开讨论,以进一步厘清和明确心理与教育测量学的理论前提。

2 被测对象“质”的客观存在性

从认识论的视角来看,任何事物都是质和量的统一,事物的质的差异是分类的前提,是事物的规定,而事物量的差异则是测量的前提,如果没有差异就不需要测量了。这里的“事物”不仅指外在的客观现象,也指人的内在主观现象(戴海琦,张峰,陈雪枫,2011,p.11-12)。心理与教育测量对象大多是这种主观现象。

一般认为心理与教育测量就是“依据一定的心理学和教育学理论,使用测验对人的心理特质和教育成就进行定量描述的过程”(戴海琦,张峰,陈雪枫,2011,p.11-12)。可见测量对象是心理特质或教育成就,是测量对象“质”的存在,只有“质”无疑地存在着,才能进行“量”的描述。显然测量对象“质”的客观存在性是保证测量实施的基础条件,如果“质”的存在性有疑问,那么测量的基本前提就不复存在了,测量就没有对象了,也就无从谈起量的描述了。

实际上,心理与教育测量对象的“质”的存在性包含以下多层含义:

第一,测量对象“质”的存在性是指被测对象的“质”不依赖人们(测量主体)的意志或认识而存在。客观事物“质”的规定性,是客体本身所固有的,不是根据人类(或测量主体)的主观意志(无论承认还是不承认、喜欢还是不喜欢)或主观认识臆造出来的。也不依赖主体的认识而变化的。就是说,随着人类经验的积累和科学技术的进步,主体对被测对象的认识拓展和深化了,也不改变被测对象质的客观存在性。

第二,测量对象“质”的存在性是指被测的特质不依赖于人们(或测量主体)的测量而存在。即测量对象的“质”不因测量主体实施测量与否,它都在那里。在教育与心理测量中这一点尤其不容易获得共识,因为许多心理特质常常是通过测量来获得其特性的规定,很容易将特质看成是其利用测量工具测量到的东西(常常是测量对象的操作性界定)。比如,在对智力的研究过程中就曾经有人将智力看成是用智力量表测出来的东西。E. G. 波林(Edwin Borings)(1923)在杂志《新共和国》曾发文“作为测验对象的智力”给智力所下的定义就是“所谓智力,就是(智力)测验所测试的东西”(约阿希姆·冯克著,莫光华译,2001,p.2.)。

第三,测量对象“质”的存在性不仅指外在的客观现象,也指人的内在主观现象。尽管心理与教育测量对象大多是抽象的,不能通过肉眼直接观察到,有可能表现为看不见,摸不着的东西,但大多是人类经验和体验过的,是测量主体明显能被感知到的;比如“怕”(是一种人类的恐惧情绪体验)就是人们经历过和体验过的存在。

第四,测量对象“质”的存在性还指被测量对象的“质”是已被人们(或测量主体)命名或标识过的。测量对象质的存在性还表现为已经由人类根据经验和认识赋予某个称名(也称贴“标签”),通常给予比较严格的描述或界定,其内涵和外延在一定范围内(相关研究主体之间)是达成共识的,常常在测量时是要进行操作性界定的。

第五,测量对象“质”的存在性是测量主体通过不断建构来完成的。一般说来,由于心理与教育测量对象的主观性、抽象性、不确定性和测量方法的间接性,心理特质和教育成就的“质”的存在并不总是一目了然的。这种客观存在性的确定,在心理与教育测量研究过程中多用以下两种方法来完成。

数据驱动(data-driven-approach):心理与教育测量的研究者根据理论编制测量工

具,利用测量工具获得的数据进一步探索被测特质的结构,以获得对特质存在性的更深刻的认识。实际上近百年来这种方法是占主流的。这种方法通常也叫做“自下而上”的方法。人们在不尽完善的智力理论基础编制智力测验,在不尽完善的人格理论上编制人格测量。在这种情况下,测量学家编制出来的测验可能会过分依赖在编制过程所采集的数据(张厚粲,1997.p.1-4)。

理论构想驱动(theory—driven—approach):心理学和教育学家通过对心理与教育现象和过程的研究得到的理论构想常常是判断客观存在性的直接基础,比如,智力结构模型、人的反应时特性等都是通过理论构想而获得对特质的客观存在性的认识,这种方法也称为“自上而下”的方法。随着认知心理学的发展,心理学家越来越重视人类心理活动的内部加工过程及其结构,智力、人格及各学科心理学的研究均取得了新的突破。而有关上述心理品质的测验也开始出现理论导向方法的趋势。即在相对成熟的心理学理论的基础上完成测验编制的过程。并且将有关测量内容的理论框架也视为测量理论研究的一个部分(张厚粲,1997.p.1-4;张厚粲,余嘉元,2012)。

实际上,对心理特质的“质”的客观存在性的认识(包括界定和标识)是经过一个不断拓展和深化的过程,是通过“自上而下”与“自下而上”的方法不断转换和逐步迭代来完成的。“质”的存在性是由测量主体通过与客体互动不断建构来完成的。

3 被测对象“量”的相对稳定性

一般来说,“测量是对事物量的描述”(戴海琦,张峰,陈雪枫,2011,p.9-10)。测量对象只有相对稳定了,才可能测量。

心理与教育测量对象“量”的相对稳定性是指在一定时间和空间条件下测量对象的个体的“量”有较稳定的取值。如果测量对象的“量”无时无刻不在变化着,是无法测量的,测量出来的值也没有任何意义。测量的目的是为了认识客观事物的规模或水平,进而认识客观事物的“质”。如果测量后它已经变化了,也就没有测量的必要,实际上也无法进行测量。就是说对被测量的个体来说,测量对象的“量”是稳定的,即在特定的条件下被测个体的“量”不会有太大波动、保持相对稳定,如果有变化,变化也是可以忽略不计。当然,这并不意味着在不同条件下被测个体的“量”也不变化。因此,“量”是相对稳定而不是绝对稳定。

4 不同被测对象“量”的差异性

普遍认为“事物的量的差异是测量的前提”(戴海琦,张峰,陈雪枫,2011,p.9),就是说被测的对象构成的全体(总体或样本)的量又是有差异的,如果没有差异也就不需要进行测量了。人的心理特质和教育成就如同其他一切物理现象一样是有差异的,这种差异不仅包含质的方面,也包含量的方面。正是因为有差异,才有一定的数量表现,才有必要测量差异的数量,描述量的差异程度(戴海琦,张峰,陈雪枫,2011.p.9)。不同个体特质在“量”上的差异性测量的前提。如果没有差异,也就不需要测量了。

被测团体中特质的“量”的取值是在一定范围内变化的。在心理与教育测量过程中,多数情况下,测量主体关心的是被测团体特质“量”的分布和相关数据特征(比如,平均数、标准差等)。测量对象团体“量”的分布与变化反应了一定的规律性。

5 测量工具的可发展性

测量是测量主体对测量客体的一种作用方式,是主体与客体之间的互动,是主体对客体的认识。依据可知论的观点,世界是可以被认识的。只有坚持可知论的观点,才会认为测量主体总可以发展出特别的测量工具来测量客观事物的“量”。同样由于心理与教育测量特殊性(测量对象的主观性、抽象性、易变性,测量方法的间接性等)使得心理与教育测量工

具的可发展性包含有如下特别的含义:

第一, 测量工具的可发展性是指测量主体总是能够设计、开发并不断改善相应的测量工具。针对心理与教育测量的被测的特定对象, 测量主体根据心理学与教育理论的已有研究, 在对测量对象充分认识的基础上, 通过主观努力和工具发展的特定方法和技术总是能够设计、开发并不断完善相应测量工具和技术。

第二, 测量工具的可发展性是指发展的测量工具是针对测量对象的一种间接测量工具。心理特质和教育成就大多不是物理实体, 不能直接测量、但它们会表现在被测对象(人)的外部行为中, 由其外部行为反映出来。因此, 通过观测人的外部行为的差异就有可能测量出心理特质和教育成就上的差异。在适当条件下, 测量主体是可以发展出相应的测量外部行为表现的测量工具, 通过这种测量外部行为的测量工具来推测心理特质或教育成就的“量”。

第三, 测量工具的可发展性是指测量工具是在不断修正过程中。心理与教育测量的准确性、可靠性和精确度如同其他一切测量技术一样是相对的, 不是一个精确没有误差的量, 是对测量对象量的一个统计估计值。目前的心理与教育测量的科学性还达不到人们所期望的准确的高度, 但测量不准不等于不能测量。测量主体在一定测量误差范围内可以测量到被测对象的量。尽管理论上讲测量误差是永远存在的, 但随着科学技术的进步, 心理与教育测量准确性会越来越高。

第四, 测量工具的可发展性是依赖测量工具和测量技术的发展。心理与教育测量与其它物理测量一样, 也是要借助测量工具和一定的测量技术才可能测量到被测对象的“量”。只是心理与教育测量学家需要付出更多努力才能发展有效的测量工具与测量技术。有些现象已有完善的测量工具, 有些现象测量工具尚未发明。不能因某种现象的测量工具尚未发明, 就说某种现象是不能测量的(王书林, 2008.p.3-8)。

6 小结

从认识论的角度来看, 心理与教育测量的理论前提应该包括下面三个基本的假设。

(1) **质的客观存在性假设:** 心理与教育测量对象在“质”上是客观存在; (2) **量的相对稳定性假设:** 测量对象的“量”相对稳定性是被测量个体对象“量”的相对不变性和团体内各个体“量”差异性的统一; (3) **量的可测性假设:** 心理与教育测量对象在“量”(在规模和水平)上是实际可测的, 测量主体是能够发展出相应测量工具的。

用一句话来说, 就是“**心理与教育测量的对象在质上是客观存在的, 在量上是相对稳定和可测的**”。只有这个被认可, 心理与教育测量的理论才能发展, 心理与教育测量的实践才能不断展开。

参考文献

- [1] 戴海琦,张峰,陈雪枫.(2011).心理与教育测量(第三版).广州市:暨南大学出版社.
- [2] 戴忠恒.(1990).最近中国教育测量之发展.高等师范教育研究(02),15-20.
- [3] 桑代克.R.L.,哈根.E.P.(1985).叶佩华,邹有华,刘蔚成翻译.心理与教育的测量和评价(上).北京市:人民教育出版社.
- [4] 王书林.(2008).心理与教育测量(上).福州市:福建教育出版社.
- [5] 约阿希姆·冯克著.莫光华译.(2001).什么是智力.长沙市:湖南科学技术出版社.
- [6] 张厚粲.(1997).心理测量学的研究与发展.见 张厚粲(主编), 海峡两岸学术研讨会论文集,杭州市:浙江教育出版社.
- [7] 张厚粲,余嘉元.(2012).中国的心理测量发展史.心理科学,35(3),514-521.
- [8] 朱腊梅,王小晔.(2000).中国心理测量近二十年发展的述评与思考.心理科学,33(2), 223-226.

The Confirmation of Measurability: Epistemological Foundation of Psychological and Educational Measurement

LI Huai-long^{1, 2}

(1. School of Education, Huaibei Normal University, Huaibei, Anhui 235000, China)

(2. Learning Sciences Center at East China Normal University, Shanghai 200062, China)

Abstract: The confirmation of measurability is the basic theoretical hypothesis in educational and psychological measurement. E.L.Thorndike (1918) thought that "Whatever exists at all exists in some amount." And W.A.McCall (1939) stated further that "Anything that exists in amount can be measured". All the time it is generally believed that their statements formed the theoretical basis and fundament of the psychological and educational measurement. This article proposed that the idea about the confirmation of measurability from E.L.Thorndike and W.A.McCall is not enough as the psychological and educational measurement theory premise. It suggests that the confirmation of measurability include three aspects about the objective of the psychological and educational measurement: the existence of quality of the objective, the relative stability and variability of quantity, and the feasibility of measurement tools for the objective of the psychological and educational measurement.

The meaning of the existence of psychological and educational measurement object's "quality" : the "quality" of the psychological and educational measuring object (1) is being objectively independent of people (measuring subject) will and awareness (that's to say, no matter the measuring subject realize it or not) , (2) is being objectively independent of people (measuring subject) implement measurement (that's to say, no matter the measuring subject implement measurement or not) , (3)is the existence of the measuring subject experience or apperception, (4) has been always labeled or nominated by measuring subject according to his own subjective recognition and experience, and (5) is constantly constructed by measuring subject via "data-driven-approach" and "theory-driven-approach".

The relative stability of psychological and educational measurement object's "quantity" is that the quantity of individual has a relatively stable value in a certain time and space condition. In other words, the individual "quantity" of the measured object changed very small even negligible in certain conditions. Of course, it does not mean that the individual "quantity" of the measured object is not change. Therefore, the "quantity" is relatively stable and not absolute stability. The different measured object's "quantity" is different. The whole measured object's "quantity" value varies in a certain range. The difference of different measured objects in the "quantity" is a prerequisite for measurement. The variation and distribution of measurement object group's "quantity" follow a certain rule. In psychological and educational measurement process, the subject of measurement concerned data characteristics (e.g., mean, standard deviation) about the object group's "quantity".

The feasibility of measurement tools refers to (1) the psychological and educational measurement subject can always design, develop and improve constantly the measurement tools and techniques, (2) the measurement tool is usually an indirect one for the measurement object, (3) the measurement tool is always in the process of revision, and (4)the development of measurement tools relies on the progress of measurement technology, the development of science of psychology and education, and the progress of science and technology.

It discussed in detail that the implication of the existence of quality, of the relative stability and variability of quantity about the psychological and educational measurement object, of the feasibility and measurement tools. It suggested that it is indispensable to improve the theoretical premise of psychological and educational measurement.

Keywords: Psychological and Educational Measurement; the Existence of Quality; the Relative Stability of Quantity; the Testability of Quantity

作者简介: 李怀龙, 教授, 硕士生导师, 淮北师范大学教育学院教师, 华东师范大学学习科学研究中心访问学者, 研究方向为计算机教育应用, 邮箱为 lihlong@126.com