

《论和平函数与和平系数——关于和平程度的计算法》

发表于《江海学刊》2012年第5期

下面第5-12页是正式发表的稿样(与CNKI相同),第13-16页的“四、附录:和平函数的比较优势”是发表时删去的内容。

论和平函数与和平系数*

——关于和平程度的计算法

邓曦泽

内容提要 任何交往体的和平程度都是可计算的。影响交往体和平程度的两个基本参数是规则与执行,即如果交往事件被合理规则(**x**)限定得越多,或规则执行程度(**y**)越高,交往体的和平程度就越高,其函数为 $P = f(x, y) = xy$, **xy** 的值就是和平系数,亦即和平值。在运用和平函数时,虽然会因调查、统计的误差而产生初始数据与计算结果的误差,但它适用于一切交往体与交往事件;能反映交往体秩序受哪些条件制约;能为定量计算与预测交往体秩序提供基本公式;能反映交往体的有效组织程度与和平程度;能强化论证法治建设的重要性;还能描述社会转型期与国际政治的和平程度。

关键词 和平函数 和平系数 交往体 规则 执行

社会科学中有各种系数,如基尼系数(**Gini Coefficient**)可衡量收入分配公平程度。同理,能否建立和平系数,用以衡量家庭、国家及任意交往体的和平程度?本文试图建立和平函数,并引申出和平系数。

和平的计算问题

1959年,以挪威国际和平研究所的创立为标志,“和平学”应运而生。和平学需要处理和平程度的度量问题,但长久以来,人们并没有给出有效的和平程度计算法。例如,和平学家加尔通(**Johan Galtung**)的《和平论》就没有专门讨论和平程度的计算法。^①2007年,史蒂夫·基利亚(**Steve Killelea**)提出了和平指数(**GPI**,即 **Global Peace Index** 全球和平指数),但和平指数有几个缺陷:(1)在适用对象上,**GPI**适用于一个国家或由国家

构成的地区的和平程度,而非适用于任何交往体。(2)无法反映某些指标的和平性质。按照**GPI**,军费或武力是非和平的表现,但实际上并不全然如此。如果甲国独霸世界,滥用武力,而乙国发展武力,削弱或挑战甲国,那么,乙国的武力对于体系秩序来说,是增加还是减少了和平呢?显然是增加了和平。由此可知,武力既可能损害和平,也可以促进和平,具有两面性,因此,和平指数的可靠性不足。(3)基尼系数、恩格尔系数等在模型上都有严格的函数(统计误差另当别论),但和平指数仅是选择具体指标进行统计,无法建立一个严格的模型来描述和平,因而它不够严格。

如何才能使和平计算模型在理论上具有严格性呢?关键是要找到决定和平的参数。拙著《文化复兴论》找出了和平的两个基本参数,此书从公共交往角度论证历史文化的功能与价值,并初

* 本文系教育部人文社科基金项目“春秋政治文明研究”(项目编号:10YJC810008)的阶段性成果。

步讨论了和平的条件。交往秩序的混乱,或者说暴力的产生,受两个基本因素决定,“这里有两个变量,一是公共交往平台是否有效,二是行为者是否遵守交往平台(即公共规则)……我们可以确定,导致秩序混乱,有且只有两种原因:一是没有有效交往平台,二是行为者不遵守交往平台”。其中,有无效交往平台就是本文所说的公共规则问题,而是否遵守交往平台就是本文所说的执行问题。^②《文化复兴论》虽然找出了和平的两个基本参数,但尚未发现二者的数学关系。

针对此研究现状,本文试图完成两个任务:(1)严格证明规则、执行与和平的逻辑关系;(2)建立规则、执行与和平的数学关系。后者也就是建立和平函数。

和平函数的建立

和平与暴力(或冲突),都是在公共交往中发生的。离开了公共交往,个人行为无所谓和平与暴力。任一行为者(广义,包括个体与群体,群体又包括家庭、邻里、公司、社会、国家、国际组织等)因要从其他行为者处获得自己所需要的利益而与其他行为者构成的交往关系,就是交往体。交往体至少由两个行为者构成,但交往体自身不是行为者,例如,家庭内部的交往,家庭成员才是行为者,家庭不是行为者。行为者之所以要进行公共交往,是要获得利益。并且,行为者总是希望其行为能为自己带来最大利益(即效用最大化假设)。这些都是无须讨论的,而只需作为本文的预设。需要讨论的是:要使交往得以和平进行,需要满足什么条件?与此相应,暴力得以发生,又是因为缺乏什么条件?运用条件分析法,可以帮助我们找到衡量和平程度的基本参数。

要使交往和平进行,必须同时满足两个条件:一是必须有公共规则,二是规则必须得到执行。下面,先列举经验案例,再进行理论证明。

A类案例:没有规则而导致暴力的案例。《史记·楚世家》言,周朝时,楚国借口自己是蛮夷,不认可中原诸国的号谥规则,擅自称王,导致双方在号谥问题上没有公共规则,因而必然产生冲突。《韩非子·显学》言:“世之显学,儒、墨也……夫

是墨子之俭,将非孔子之侈也;是孔子之孝,将非墨子之戾也。”显然,在奢俭问题上,儒、墨两家的信奉者必然发生冲突。这两例说明,公共规则对于避免暴力是必要的。

B类案例:有公共规则但不执行而导致暴力的案例。一条公共规则要能遏制暴力,它还必须被执行,如果建立了规则但行为者拒不执行,也会导致暴力。例如,春秋时期有“不伐丧”的礼制^③,如果他国丧君而伐之,就会被认为是不正义的。但是,有些诸侯国不遵守“不伐丧”规则,例如,“秋七月,庚辰,郑伯谿卒……晋师侵郑”(《左传·襄公二年》),杜预注曰:“晋伐丧,非礼也。”据此可知两点:一方面,即便有规则,如果行为者不遵守,同样会导致暴力,这说明执行也是避免暴力的必要条件;另一方面,如果有了规则但行为者不执行,该行为者将被判定为不正义的,规则对行为正义性的判定功能并不受行为者是否执行规则的影响,除非规则被废除或逐渐而广泛地不被认可而不成其为规则。

C类案例:有公共规则且执行而避免暴力的案例。例如,春秋时期,“不伐丧”的礼制确实遏制了一些箭在弦上的暴力,“三月,陈成公卒。楚人将伐陈,闻丧乃止”(《左传·襄公四年》);“晋士匄帅师侵齐,至谷,闻齐侯卒,乃还”(《春秋·襄公十九年》)。《左传》《公羊传》对晋国退兵都予以了表彰。^④

尽管上面给出的案例不多,但我们仍大体可以得出以下结论:从A类案例可知,在一类事件上,若交往各方无公共规则,则必然导致暴力;从B类案例可知,在一类事件上,若交往各方建立了公共规则但其中某方不执行,也必然导致暴力;从C类案例可知,在一类事件上,若交往各方有公共规则且各方执行规则,则一定可以避免暴力而实现和平交往。用P表示和平,则 $\neg P$ 是暴力;用x表示公共规则,用y表示对规则的执行。那么,规则、执行与和平的逻辑关系是: $x \wedge y \rightarrow P, \neg x \vee \neg y \leftrightarrow \neg P$ 。这两个式子是等值的,意即:对于某类交往事件,当且仅当具有公共规则且交往各方执行规则,则交往和平进行。这两个式子明确给出了以下信息:(1)规则与执行是影响和平的两个一

般条件(即两个基本参数),不受具体事件的影响;(2)它能告诉我们影响和平的两个条件,而不能告诉我们这两个条件与和平之间的数量关系。关于后一问题,留待下文,这里先证明,对于和平交往,规则是必要条件;执行是必要条件;规则加执行是充要条件。关于公共规则本身的合理性,本文暂不予讨论,而假定公共规则都得到了交往各方的基本认可,是基本合理的。

(一)公共规则是和平的必要条件

(1)预设:行为者追求效用最大化。

(2)定义 1:公共规则是对交往行为的规定,其功能是对行为是否正确作出判定。

说明:公共规则是指那些规定具体事件的具体规则,而不是抽象规则(如宗教的“要按神灵的旨意行为”,康德的绝对命令“要只按照你同时认为也能成为普遍规律的准则去行动”)。规则不仅包括成文规则,也包括风俗、习惯、共同的价值观念等非成文规则。

(3)定义 2:惩罚是一个交往体对因违反公共规则而损害其他行为者利益的行为者进行强行限制而使其收益降低的行为。

求证:公共规则是和平的必要条件。

(4)假设:一类交往事件没有公共规则。

(5)由(2)可得,引申定义:正确的行为是符合公共规则的行为;错误的行为是违反公共规则的行为;无所谓正确与否的行为是未受公共规则规定的行为。

说明:这里说的正确与错误,是通常的说法,可以换成道德与不道德、正义与不正义、合法与非法。无论使用哪一对概念,都不影响讨论。

(6)由(3)可得,引申定义:奖励是一个交往体对因符合公共规则而增进其他行为者利益的行为者进行的使其收益增加的行为。不奖不惩是一个交往体不改变因做出未受规则规定的行为的行为者的收益的行为。

说明:有些行为符合公共规则似乎未受奖励,例如遵守交通规则,但实际上对这种合规则行为的奖励是间接的。遵守交通规则,可以享受正常的交通便利,而如果不守规则,就要受处罚。享受正常的交通便利即是对遵守交通规则的奖励。

(7)由(3)、(5)、(6)可得,在一个交往体中,如果行为者的行为正确,他所获得的利益就被交往体认可(受到奖励,包括看起来并没有受到奖励的间接奖励);如果其行为错误,则它获得的利益要受到交往体的惩罚;如果行为者的行为在规则的规定之外,则无所谓正确与否,其所获得的利益至少可以免于处罚。

说明:此点所涉及的规则的执行问题是另一个问题。

(8)由(1)、(4)、(7)可得,如果一类事件不受公共规则的规定,则行为者不受约束,其任意行为都无所谓正确与否,其所获得的利益皆可以免于处罚。

(9)由(8)可得,行为者出于效用最大化考虑,其行为选择是任意行为。

(10)由(1)、(9)可得,在效用最大化的驱动下,不受约束的任意行为必然导致行为者对其利益的无限扩张。

(11)由(10)可得,行为者无限扩张其利益的行为必然侵犯其他行为者的利益,从而引发利益冲突。

(12)由(11)可得,行为者之间必然产生利益冲突。

(13)由(7)、(12)可得,因此,如果一类交往事件没有公共规则,必然导致暴力。证毕。

补充论证:是否所有交往事件都应有规则?在我们的经验中,并非所有交往事件都受规则的规定,似乎某些没有受规则规定的事件也没有发生利益冲突。若此,对于有些交往事件,规则是否必要?本文的回答仍然是肯定的。虽然有些新鲜事件并没有明确的规则,但可能有一些模糊的规则(经常存在于风俗、习惯之中),这些模糊的规则也会对某些交往事件构成一定程度的规定,只不过人们经常不能意识到。说没有公共规则必然导致暴力,也指没有模糊规则。其实,除了模糊的具体规则,人类还形成了处理新鲜事件的基本原则:“己所不欲,勿施于人”(《论语·卫灵公》),此言的准确含义是:如果你不愿意被强迫,你就不要强迫他人。^⑤这一原则就是协商原则(协商原则也就是伦理学所言的道德金规则,存在于各大文化

中,只不过表述各异)。协商原则要求交往各方遇到新鲜事件时要相互尊重各方意愿,通过协商解决问题。但是,由于新鲜事件究竟是什么类型的事件,人们无法知道,导致协商原则没有明确的处理对象,即处理对象太宽泛、太模糊,无法对违反规则的行为者给出明确的惩罚措施,其约束力就有限,所以,人们才要建立更明确的规则。据此还可以说,凡是新鲜事件的出现,必定引发新的利益冲突,因为新鲜事件都尚无明确的具体规则加以约束,都会引发冲突。当冲突发生后,人们再制定具体规则约束事件,防范冲突。

(二)规则被执行是和平的必要条件

这一命题要好证明得多。由上面的(2)、(4)可得,不执行规则就是违反规则的行为,必定是侵犯其他行为者利益的错误行为,这种行为必定引发利益冲突。虽然不排除这种可能,即有些行为者由于实力过于强大,即便他违反了规则,侵犯了他人利益,也没有人来惩罚他,由此看起来似乎没有产生暴力,但实际上,违反规则的行为者乃是用暴力违反规则并强行阻碍交往体对他的惩罚,这本是就是暴力的一种表现形式。所以,如果规则不被执行,必然产生暴力。由此推出,规则被执行是和平的必要条件。

(三)规则加执行是和平的充要条件

这一命题也很好证明。由上面的(2)、(4)可得,如果行为者都按照规则行为,都接受规则的约束,则其行为都不侵犯其他行为者的利益,因此,交往关系一定是和平的(惩罚所导致的暴力不构成对此结论的否定,见下文)。这是对规则加执行是和平的充分条件的证明。再加上(一)和(二)的证明,则可以得出:规则加执行是和平的充要条件。由此,我们可以对和平进行较为严格的定义:和平就是对规则的有效执行而产生的交往关系(或交往状态);或者说,和平就是行为者对规则的遵守而产生的交往关系。在日常的表达中,和平的定义可以简化为:和平就是对规则的有效执行。由于交往行为必定在至少两个行为者之间发生,所以,交往行为一定是交往关系,而交往关系有且只有和平与暴力两种状态,所以,交往关系一定有交往状态。因此,交往行为、交往关系与

交往状态,具有逻辑上的互推关系,根据语境换用三者,并不会产生歧义。

这里有两点需补充。其一,如果一个行为者违反规则,交往体或其他行为者根据规则对该行为者进行惩罚(即执行规则),这种惩罚性暴力不构成对上述证明的否定,因为它是补救性暴力。在各方行为者始终遵守公共规则的前提下,首发暴力和补救性暴力均不会出现,而补救性暴力不过是对存在并执行公共规则将导致和平这一命题的否定之否定式的论证。简言之,不论是何种暴力行为所导致的和平之崩溃,在存在公共规则的情况下,就一定是由于没有执行规则所导致的结果。而为维护规则之执行而采取暴力行为,就不再是损害和平的,反而成为和平的补救条件。

其二,有人指出,冲突的原因很多,例如,力量对比失衡、误解等,并非只有没有规则和不执行两种。但实际上,这种质疑并没有区分原因与诱因,诱因只是具体的事件,而原因还可以在更一般层次上讲,原因的外延大于诱因,引发冲突的各种诱因都可以归为行为者或者没有规则可循,或者不守规则。例如,“宋公不王。郑伯为王左卿士,以王命讨之,伐宋”(《左传·隐公九年》)。宋公不王(不朝觐周王),属于不守规则的具体情形,既是郑国伐宋的诱因,也是原因。但是,不守规则这种一般情况却只能视作导致冲突的原因,而非诱因。

上面只是定性的讨论,下文将建立规则、执行与和平之间的数学关系。

首先,如何对规则进行计量?

我们要对规则进行计量的乃是一个交往体内受规则规定的交往事件占该交往体内所有的交往事件的比例,这个比例记作 $x \leq 100\%$ 。

其次,如何对执行进行计量?

用 y 表示规则被执行的程度,任何规则的被执行程度为 $0 \leq y \leq 100\%$ 。

若此,一个交往体的和平程度为:

$$\text{式 1: } P = f(x, y) = xy \quad (0 \leq x \leq 100\%)$$

这个函数就是和平函数,而 xy 的积就是和平系数。

相应地,一个交往体的暴力程度为:

式 2: $P' = f(x, y) = 1 - xy (0 \leq x, y \leq 100\%)$

这个函数就是暴力函数, $(1 - xy)$ 的值就是暴力系数。

和平系数 + 暴力系数 = 1。

为什么 x, y 这两个参数之间是乘积关系呢? 因为, (1) 规则是执行的必要条件, 这种必要条件是存在意义上的必要条件, 没有规则就无所谓执行; (2) 并且, 规则与执行都是独立变量, 从有规则推不出规则能被执行。所以, 规则与执行之间乃是线性关系, 二者共同发生作用而构成的关系应用乘法来计算。

不过, 式 1 只是和平函数的简式, 没有考虑不同事件的差异以及不同规则执行程度的差异。若考虑这些差异, 则和平函数还可以细化。

首先, 对规则进行细化。

一个交往体内可以有許多类交往事件 (下文常省“交往”)。每一个规则只能规定有限类事件。甚至, 我们完全可以这样处理规则与事件的关系: 一个规则规定一类事件。这样处理不会导致任何麻烦。对于一个限定多类事件的复合规则, 我们可以分解为多个规则。在理论上, 具体事件的数目可以是无穷 (但实际上是有穷的), 但事件的类型却是有限的。例如, “不准偷盗”, 具体的偷盗事件之数目可以是无穷的, 但是, 再多偷盗事件都只能归为一类。随着人类生活的变迁, 可能出现新的种类的事件, 也可能有些种类的事件会消失。无论增减, 人类的生活事件的种类是有限的。确定事件为有限种类, 有助于对规则进行计量。但是, 这样做, 会削弱理论的严格性和普遍性。所以, 对于尚不能归类的事件, 记作 Δ 。

根据一个规则规定一类事件, 我们就可以把规则与事件种类联系起来, 有些种类的事件 (下文常省“种类”) 受规则限定, 有些事件则可能未被规则限定。对于受限定的事件, 有多少个规则就有多少类事件, 反之亦然。

设单类事件为 e 已经归类的事件有 m 类 (m 取有限值), 其中有 k 类受规则规定, 另有 Δ 类未归类的事件。再考虑各种事件的发生频次, 以及各种事件在交往体中的重要性, 从而计算各类事件的权重。然后, 将权重纳入考虑, 再计算被规则

所规定的事件 (e_1 至 e_k 之和) 在所有种类的事件 (e_1 至 e_m 再加 e_Δ) 中的比率。用 q 表示一类事件在一定时段 (如一年) 内的发生频次, 用 s 表示重要性程度 ($0 < \leq 100\%$), 用 w 表示权重, 被规则规定的事件种类为: e_1, e_2, \dots, e_k , 所有交往事件为: $e_1, e_2, \dots, e_m, e_\Delta$ 。一类事件的权重为, 单次该类事件的重要性与所有种类事件的单次事件重要性之和的比率, 即: $w_i = s_i \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)$ 。若此, 一类事件的重要性 (或价值、效用, 下文主要使用“效用”一词) 为: $e_i = q_i w_i = q_i s_i \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)$; 受规则制约的事件的效用总量为: $(q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_k s_k) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)$; 所有交往事件的效用总量为: $(q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_m s_m + q_\Delta s_\Delta) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)$ 。若此, $x = ((q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_k s_k) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)) \div ((q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_m s_m + q_\Delta s_\Delta) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)) = (q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_k s_k) \div (q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_m s_m + q_\Delta s_\Delta)$ 。 x 的含义是: 在交往中, 被规则所规定的事件 (之效用) 在所有交往事件 (之效用总和) 中所占的比例。换句话说, x 表示的是规则对交往事件 (即交往生活) 的覆盖率。

其次, 对执行程度进行细化。

执行程度的细化很简单 (这并不意味着具体的调查、统计工作简单)。受规则规定的事件 (e_1 至 e_k) 未必都被完全执行了。每一类事件被有效执行的程度记作 $y_i (1 \leq i \leq k)$ 。那么, 实际上被执行的事件效用比值为: $(q_1 s_1 y_1 + q_2 s_2 y_2 + \dots + q_k s_k y_k) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)$ 。

若此, 和平函数可以细化为:

式 3: $P = f(x, y) = xy = ((q_1 s_1 y_1 + q_2 s_2 y_2 + \dots + q_k s_k y_k) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)) \div ((q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_m s_m + q_\Delta s_\Delta) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_\Delta)) = (q_1 s_1 y_1 + q_2 s_2 y_2 + \dots + q_k s_k y_k) \div (q_1 s_1 + q_2 s_2 + \dots + q_m s_m + q_\Delta s_\Delta) (0 \leq x, y \leq 100\%)$, 亦即:

$$P = f(x, y) = xy = \left(\frac{\sum_{j=1}^k q_j s_j y_j}{\sum_{j=1}^m s_j + s_\Delta} \right) \div \left(\frac{\sum_{j=1}^m q_j s_j + q_\Delta s_\Delta}{\sum_{j=1}^m s_j + s_\Delta} \right) = \frac{\sum_{j=1}^k q_j s_j y_j}{\sum_{j=1}^m q_j s_j + q_\Delta s_\Delta} (0 \leq x, y \leq 100\%)$$

式 3 的含义是: 在交往中, 受公共规则规定且

被有效执行的效用在所有交往事件总效用中所占的百分比。和平函数把和平程度转化为效用问题,考察交往中有多少效用是和平实现的,并通过计算效用关系来计算和平程度。若此,和平程度就可以像经济学计量效用那样计量和平。例如,基尼系数可以通过考察在全部居民收入中用于进行不平均分配的那部分收入占总收入的百分比,从而反映公平程度或贫富差距,而和平函数则通过考察在全部交往中和平实现的效用的百分比,从而反映和平程度。和平函数反映出来的是,一个交往体的和平值(即和平系数)越高,该交往体越和平。和平函数是符合经验的,在日常生活中,越多的效用(或通常所说的利益)能和平实现,则和平程度越高。

至此,和平函数建立完毕。

根据和平函数,我们可以再次严格定义和平:和平是在交往中被公共规则规定且被执行的效用。^⑥当然,通常不必使用这个定义,前面给出的定义也不会引起误解。由于公共交往中的效用是对交往各方发生的,所以,被公共规则规定且被执行的效用实现出来就是交往各方的关系,也就是交往关系(或交往状态)。同时,我们还可以严格定义和平系数:和平系数是在一个交往体中被规则规定且被执行的效用与交往体所有交往事件之效用总和的比值。

和平函数的局限与价值

(一)局限

在建立和平函数后,其运用的可靠程度依赖于调查、统计所获得的初始数据的准确程度。如同基尼系数、恩格尔系数一样,要获得完全准确的初始数据是不可能的。其实,和平函数只是回答规则与执行之间的数学关系,至于如何获得初始数据,不是和平函数的任务,也不影响和平函数在理论上的优美。这正如三角形的面积公式只回答底、高与面积的数学关系,至于如何具体地测量底边和高的长度,不是该公式的任务。不过,对于和平函数细化式的几个参数(q, s, y),在获得初始数据时,应考虑如下因素:

第一,交往事件种类数目问题。虽然实际上,

任何交往体的交往事件种类都是有限的,但为了避免降低理论的严格性与普遍性,本文未将交往事件种类限定为有限数目,而用 Δ 表示未被规则限定的事件种类。在实际调查、统计时,由于交往事件种类都是有限的,所以,可以不考虑 Δ ,甚至可以过滤一些不重要的或不经常发生的交往事件。但是,如果和平函数的运用者认为他所面对的交往体的交往事件实在过多,无法完全归类,那么,这时候,就只有对 Δ 进行估值。这种估值显然比调查、统计所产生的误差更大。

第二,因利益偏好产生的同类事件对不同交往体的重要性程度与权重问题。一类事件的权重需要根据交往体的不同情况进行估值,政治、经济、文化等因素都会影响同类事件对于不同交往体的重要性,和平函数无法反映权重。其实,其他某些系数也不能避免类似弱点。当然,一个公式不可能考虑过多的特殊情况,不等于不应该考虑特殊情况。权重问题要求我们在运用和平函数时,需要结合不同交往体的经济、政治与文化特征来考察其效用观念与相应的利益偏好,从而提高研究尤其是预测的可靠性。

第三,对某类事件发生频次的统计问题。

第四,对规则执行程度的统计问题。

获得一类事件的执行程度 y_i ,需要选择该类事件的一定数量的具体事件作为样本来统计。对于同类事件,也许各次事件的执行程度有所差异。对于一类事件的执行程度 y_i 的计算,应这样操作:设样本有 m 个,每个样本的执行程度为 y_i' ,则该类事件的平均执行程度为: $y_i = (y_1' + y_2' + \dots + y_m') \div m$ 。计算公式很简单,但在进行具体的调查、统计时,却比较繁琐。

第三、第四这两种情况的统计不可能是完全准确的。此类统计误差是许多指标都无法避免的,例如,GPI的许多指标都是很难准确统计的,操作性并不强,如公民之间的互信程度,政治稳定性,爆发恐怖行动的潜在可能性,暴力犯罪的程度,暴力示威的可能性等,尤其是可能性事件,是只能估计而无法统计的。

第五,和平函数只考虑影响和平的两个最近的参数(规则与执行),并对特定秩序的和平程度

作出衡量,如果通过和平函数计算出该秩序不稳定,我们则可以通过结果来追溯原因,再考虑如何通过修正原因来改变结果。但是,和平函数很难反映导致该秩序的较远的原因(参数)。特别是,和平函数无法反映如何才能制定公正、科学的规则与如何才能保障规则能被严格执行这两大问题。有许多因素都可以影响规则的制定与执行,而和平函数无法反映这些因素。首先,和平函数无法反映规则的公正性与行为者实力的关系。其次,和平函数无法反映行为者的实力与规则的执行之间的关系。

本文无法专门讨论操作问题,但略须指出,在操作上,运用和平函数要根据交往体大小的不同而分很多情况。例如,对于家庭和平程度的计量,由于一个家庭中的交往事件种类和数量有限,故不需要专门限制统计的地域和人数,而可以以1年内家庭中发生的交往事件为样本;对于一个国家和平程度的计量,则可以以一定区域内的10万人在1年内的某些重要交往事件为样本。

(二)价值

和平函数明晰了规则与执行的数学关系,这是它的重要创新。和平函数具有上述不足,并不能否定其价值。我们可以从比较优势角度,理解和平函数的价值。无论给出的数据是否准确,在同样数据的前提下(或精确或模糊),有和平函数显然比没有和平函数更能准确把握数据的关系,从而获得和平程度。任何一种理论都只有有限的功能。一种理论是否有价值,不在于还有一些问题是它不能解决的,而在于它对解决以前的理论所未能解决的问题有何推进,在于有了它之后和没有它之前相比,人们获得了哪些有益的新东西。因此,对于一种新理论、新主张,我们应该持相对进步的态度。这是评价理论创新及其价值的进步主义而非完美主义的原则。

和平函数的价值表现为:

第一,和平函数具有普遍适用性,不但适用于一切交往体,并且适用于任何具体交往事件。我们可以用它来衡量国家间、一个国家、国内行政区、家庭、邻里、公司等交往体及具体交往事件的和平程度。当把和平函数运用于具体交往事件

时,可把交往各方视作一个交往体,因为交往体是一个非常宽泛的概念,既可以是短期的、小范围的,也可以是长期的、大范围的。但是,GPI却只能适用于衡量一个国家或地区的和平程度。

第二,和平函数可以清楚地揭示交往体秩序受哪些条件的制约。若知道特定交往体的和平程度,和平函数有助于我们寻找原因。而在基本路径上,和平函数可以告诉我们,若要促进和平,或者需要改善规则,或者需要加强执行。

第三,和平函数为定量计算与预测交往体秩序提供了基本公式。

第四,和平函数可以反映交往体的有效组织程度。任一交往体的组织程度与和平程度都由两个条件决定:有多少交往事件被规则所规定;已经订立的规则被执行的程度。根据这两个条件,可以衡量一个交往体的有效组织程度。

第五,和平函数强化论证了法治的重要性。现代社会为什么以法治为基本特征之一?根据和平函数可以知道,规则的覆盖面越大,且规则越能被执行,则一个社会(或国家)越和平稳定。而规则的制定与执行,其实都是法治问题。按照中国关于法治国家建设的口号,规则这一参数表达的就是“有法可依”,即要完善法制体系(即规则体系),扩大法制的覆盖面并使法制合理化;执行这一参数表达的就是“有法必依”,即必须切实执行已经颁行的法律、制度。法治的核心内容就是有法可依与有法必依,且统治者也必须接受法律的制约。

第六,和平函数可以有效解释与描述处于转型期的交往体和平状况之演变。转型期包括革命时期和变革时期。在转型期,废除某些老规则,建立某些新规则,但老规则的废除与新规则的建立都不是一蹴而就的,新规则的合理性需要经过一定时间才能得到人们的认可。在这个过程中,导致许多事件无法可依。根据规则是和平的必要条件,人们在这些事件上势必产生暴力,因此,转型期的和平程度通常较低,但好的转型会使和平程度增加。

转型期必然涉及规则的废立与合理性问题。在此,可补充一点:在一定限制下,和平函数可以

描述规则是否合理导致的和平状况。有些规则本身就是不合理的,越严格执行就越会导致暴力,越不执行反而越不会导致暴力。对于这种情况,如果我们能确定某条规则是否合理,并可以大体确定其合理程度(合理值 j),那么,该条规则能有效规定的交往事件的效用总量就应该在 $q_i s_j \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_n)$ 的基础上再乘以 j_p 。若此,被合理规则规定且被有效执行的交往事件的效用总和为: $(q_1 s_1 j_1 + q_2 s_2 j_2 + \dots + q_m s_m j_m + q_n s_n j_n) \div (s_1 + s_2 + \dots + s_m + s_n)$ 。则有:

$$x = \left(\sum_{n=1}^k q_n s_n j_n / \left(\sum_{n=1}^m s_n + s_n \right) \right) \div \left(\left(\sum_{n=1}^m q_i s_j + q_n s_n \right) / \left(\sum_{n=1}^m s_n + s_n \right) \right)$$

若此,和平函数仍是 $P = f(x, y) = xy$ 。在这个意义上,和平函数可以间接描述规则合理性程度对交往体和平程度的影响。但是,它只能描述而不能解释规则为什么合理或不合理,不可能直接给出促进规则合理化的方案。

第七,和平函数可以有效反映国际政治的政府性问题。根据第四点,运用到国际政治上,和平函数可以处理国际政治是否具有政府特征的问题。和平函数准确针对了国际政治中无政府的两个基本特征:其一,因无立法权威,故国际交往缺乏有效规则;其二,因无执法权威,致使违反国际规则的行为得不到制裁。相应地,有政府的条件就是有效规则且能有效执行。这意味着,根据和平函数,国际秩序的和平值越高,国际政治越具有政府性;暴力值越高,国际政治越具有无政府性。进一步,国内政治与国际政治可以相互转化,且这种转化可以在和平函数中得到描述与解释。因为和平值可以反映国际政治的有效组织程度,所以,用和平值来衡量国际政治的无政府或有政府程度,比通常用政府这种组织形式来衡量国际政治有无政府的方式更客观与有效。

上述七种价值,前四者是一般价值,与具体交往体、具体交往事件无关;后三者是在特定交往事件(即特定领域)上的应用价值。由于法治、转型期、国际政治这三个领域对于人们来说非常重要,

而和平函数能有效运用到此三领域,这就可以说明和平函数的确具有重要价值。

和平函数若要付诸应用,还需做许多工作,尤其是操作化非一文所能胜任。在应用上,和平函数需要大量调查、统计,且很难做到精确,但这不是和平函数本身的弱点,因为公式不负责处理初始数据的获得问题。和平函数提供了一种新的理解、定义与计量和平的方法,在理论上是严格的,在实践上则能大体反映交往体的和平程度。并且,即便不进行具体的计算,在宏观上,和平函数也有相当大的价值,因为明确认识到规则、执行与和平的逻辑关系和数学关系后,我们可以更加准确地判断造成特定和平状况的具体原因,并可为促进和平提供数据与基本路径;而在生活中,当需要对和平程度进行模糊估计时,和平函数也可以让模糊估计变得更有根据和更准确。【本文受到四川大学中央高校基本科研业务费专项项目(项目编号:skqx201101, skg201103)、四川大学国家“985工程”“社会矛盾与社会管理研究”创新基地资助】

- ① [挪威]约翰·加尔通:《和平论》,陈祖洲等译,南京出版社 2006年版。
- ② 邓曦泽:《文化复兴论——公共儒学的进路》,人民出版社 2009年版,第 123页。
- ③ 陈立:《白虎通疏证》卷五,中华书局 1994年版。
- ④ 笔者对和平条件有长期的思考,在《文化复兴论》中,这些案例已被用来揭示影响和平的公共交往的条件(参见邓曦泽《文化复兴论——公共儒学的进路》,人民出版社 2009年版,第 129~130页)。
- ⑤ 邓曦泽:《论意愿论及其普遍有效性——关于道德判断根据的考察之二》,《江海学刊》2011年第 5期。
- ⑥ 这个定义虽然与加尔通的定义(“和平是非暴力的和创造性的冲突转化”)不矛盾,但定义方法迥然不同(参见[挪威]约翰·加尔通《和平论》,陈祖洲等译,南京出版社 2006年版,第 13页)。

作者简介:邓曦泽,1973年生,哲学博士,四川大学政治学院副教授。

〔责任编辑:赵 涛〕

四、附录：和平函数的比较优势

（说明：关于和平函数的比较优势，本需专门讨论，但限于篇幅，这部分内容在正式发表时删去了。

有人认为和平函数的参数的取值是个麻烦问题，很难做到精确，因而和平函数没有多少价值。但是，这种质疑并不成立，因为任何数学公式都只能回答参数之间的关系，而根本不处理参数如何取值的问题。例如，牛顿力学可以给出斜抛物运动轨迹的数学公式，但该公式根本不处理参数的取值问题。参数之间的关系（公式）与参数的取值是两回事。在实践运用时，参数的取值需要调查、测量、统计等经验手段来提供。）

因为有些读者对和平函数的弱点提出了某些批评，而这些批评很大程度上是因为不明白比较优势，所以，这里对和平函数的比较优势作专门说明。

先讨论比较优势。

比较优势，^①亦可以称为**进步主义**，它是判断一个新理论（或方法、政策、法律等）相对于一个旧理论是否具有优势的一种方法。人类面对各种各样的问题，提出了各种各样的解决方法，显然，并非每种方法都具有同样的效用。同时，人类总是在追究更有效的方法来解决问题（这符合效用最大化原则）。要选择更有效的方法，前提是能有效判断不同方法的效用。如何判断不同理论（或方法^②）的效用呢？这是一个很复杂的问题，没有一个普遍适用的通行方法。

关于理论优劣的判定，应明晰几点：

第一，用**程度区分法**比用**有效与无效的二分法**来描述理论的优劣，更有效。有人常用有效与无效这对概念，但这对概念太粗略，因为许多理论都既不是完全无效，也不是完全有效，而是有一定效用。一个理论的有效性程度可以在 0 和 100% 之间（ $0 \leq x \leq 100\%$ ），用程度来衡量，更能明晰不同理论之间的优劣，明白一种理论对另一种理论比较优势，并有助于推动理论的有限进步，避免**完美主义**倾向。

第二，在绝对的意义上，没有任何理论（或方法、政策、法律等）是绝对正确的。绝对正确的理论不存在预设和限定，而实际上，人类能想出的任何理论都有预设和限定，离开特定预设和限定，该理论就可能根本无法成立。例如，欧几里得几何离开了平面，离开了均匀的空间预设，也就不成立。再如，牛顿力学基于三个基本预设：质量恒定，时间均匀，空间均匀（后二者即绝对时空）。只有在这三个假设下，我们才可以说，自由落体运动的公式为 $S = 1/2gt^2$ 。所以，我们应明确一种理论的预设和限定。有些人喜欢一开始就否定一种理论（或方法、政策等）的预设和限定，但这种做法经常只能造成否定性结果，而无建设性推进。我们可以比较不同理论的预设和限定的优劣，但不应轻易否定其预设和限定。当然，这不是说预设和限定不容讨论，但讨论程序的应有先后。理智的做法应该是：对于一种理论（或方法、政策等），首先承认其预设和限定，在此基础上，考察

^① 这里说的比较优势是一般性的，而经济学上的比较优势只是比较优势的一种具体情况。

^② 这里，用“理论”比“方法”更符合习惯，在这部分的论述中，二者可以互换。

该理论在逻辑上是否自洽。如果该理论在逻辑上自洽，但其解释能力或预测能力与该理论所预期的不一致（超出了合理的误差），这时候，我们才可以回头去看看其预设和限定是否出了问题。而在承认理论的预设和限定的条件下，一个理论是可以做到绝对正确的（这里的绝对准确其实是相对的了），即有效性可以达到100%。例如，在平面范围内，欧几里德几何100%正确；在低速运动的物理世界（不考虑误差），牛顿力学也是100%正确。

由于在绝对意义上没有绝对正确的理论，所以，一切理论的有效性都是相对的，并且许多理论的有效性都可比较。如果a理论的有效性是30%，b理论的有效性是50%，则有： $0 < a < b < 100\%$ ，即b理论比a理论更优。利用 $0 < a < b < 100\%$ 这个表达式，我们可以描述式地界定比较优势和完美主义：如果认为b理论相对于a理论是进步的，具有比较优势，则属于**比较优势或进步主义**的观点；如果认为b理论相对于100%仍有不足，它有这种那种缺陷，从而否定b理论相对于a理论的进步，则是**完美主义**的观点。比较优势或进步主义是有益的判定理论优劣的方法，它有助于推进理论点点滴滴的进步，而完美主义是有害无益的判定理论优劣的方法，它无助于推动理论的进步，任何进步在完美主义那里都是漏洞百出，不值得肯定的。**完美主义是一切创新和进步的敌人。**

下面，我们来看看**比较优势或进步主义**的基本模型。

B比**A**优越，不需要**B**没有缺点，只需要**B**比**A**更有优势，即有进步。

那么，如何判定**B**比**A**有比较优势呢？如果满足下面两种情况中的任何一种，则**B**对于**A**就具有比较优势：

(1) 如果**B**具有**A**的所有优点，并且具有**A**所不具有的优点，并且**A**、**B**的缺点相同，则**B**对于**A**具有比较优势。这种情况可以列表来表示，见表1。

(2) 如果**A**具有**B**的所有缺点，并且具有**B**所不具有的缺点，并且**A**、**B**的优点相同，则**B**对于**A**具有比较优势。这种情况也可以列表来表示，见表1。

(2) 实际上是(1)的变形。

对于两种情况，可列表来表示。

表1 比较优势和进步主义的模型1

	优点	缺点
A	x_1, x_2, \dots, x_k	y_1, y_2, \dots, y_k
B	$x_1, x_2, \dots, x_k, x_{k+1}, x_{k+2}, \dots, x_{k+m}$	y_1, y_2, \dots, y_k
那么， B 优于 A ；或者说， B 相对于 A 是进步的		

表2 比较优势和进步主义的模型2

	缺点	优点
A	$x_1, x_2, \dots, x_k, x_{k+1}, x_{k+2}, \dots, x_{k+m}$	y_1, y_2, \dots, y_k
B	x_1, x_2, \dots, x_k	y_1, y_2, \dots, y_k
那么， B 优于 A ；或者说， B 相对于 A 是进步的		

但是，上述模型并不适用于所有理论的比较，其**适用前提**是：(1) 两个理论各自的优点、缺点都可以罗列出来，得到争论各方的公认，如果各方对什么是优点、缺点都还在争论不休，显然就不满足运用上述模型的条件。(2) 理论**A**与**B**的优点或缺点完全重叠。(3) 不重叠的缺点或优点必须一个完全包含另一个。

根据上述模型的**适用前提**，可以知道其**局限**：如果理论**A**与**B**的优点交叉

(不重叠, 不包含), 或者二者的缺点交叉 (不重叠, 不包含), 则很难简单地判定谁优谁劣, 而必须用更复杂的方法进行比较。实际上, 许多理论之间都无法适用上面的比较优势模型。关于比较优势模型的价值, 我们本身可以从比较优势角度来理解: 如果两个理论满足比较优势模型的条件, 则二者的优劣可以用比较优势模型来判定。

上述关于比较优势和进步主义的模型, 很简单, 本来并不需要专门讨论。但是, 不少人并没有明确认识到这个道理, 从而陷入完美主义的窠臼。完美主义的基本判定方式是: 如果B还有一些问题不能解决 (缺点), 则B是不好的。例如, 完美主义者会说, 因为B存在 x_1, x_2, \dots, x_k , 所以, B是不好的, 这就是没有认识到比较优势。有些人虽然不承认自己是完美主义者, 但由于对比较优势的基本判定模型缺乏自觉, 也经常犯错误。

根据比较优势的模型, 可以用列表的方式, 清晰地展现和平函数的比较优势。和平函数的运用, 可分三种情况, 下面先列分表, 再列总表 (见表 3.1—3.4)。

对于 3 个分表, 由于无论有无和平函数, 调查统计都不是计算者的责任, 故此点作为共有特点, 都不在表中体现。

表 3.1 和平函数的比较优势 (情况 1)

情况 1: 没有任何调查统计, 只有模糊估值			
	共有缺点	独有缺点	独有优点
A: 无和平函数	估算结果都模糊 (这只是可能 1)	估算方法不科学	
B: 有和平函数			估算方法科学; 并且存在可能 2: 估算稍微准确些
小结 1: 有和平函数比无和平函数具有比较优势			

表 3.2 和平函数的比较优势 (情况 2)

情况 2: 有调查统计, 但数据不够准确			
	共有缺点	独有缺点	独有优点
A: 无和平函数	估算结果都不够 精确	估算方法不科学	
B: 有和平函数			估算方法科学; 并且估算结果较为 准确
小结 2: 有和平函数比无和平函数具有比较优势			

表 3.3 和平函数的比较优势 (情况 3)

情况 3: 假定调查统计数据完全准确			
	共有缺点	独有缺点	独有优点
A: 无和平函数	无	估算结果模糊, 且方法不科学	
B: 有和平函数			估算方法科学, 且结果精确
小结 3: 有和平函数比无和平函数具有比较优势			

表 3.1, 3.2, 3.3 完全归纳得出, 有和平函数比无和平函数具有比较优势。将上述 3 个表综合起来, 即为表 3.4。

表 3.4 和平函数的比较优势 (综合)

	分为 3 种情况，然后考察每种情况的比较优势（并且，无论有无和平函数，调查统计都不是计算者的责任，故此点作为共有特点，不在表中体现）							
	情况 1: 没有任何调查统计，只有模糊估值			情况 2: 有调查统计，但数据不够准确			情况 3: 假定调查统计数据完全准确（无共有缺点）	
	共有缺点	独有缺点	独有优点	共有缺点	独有缺点	独有优点	独特缺点	独特优点
A: 无和平函数	估算结果都模糊（这只是可能 1）	估算方法不科学		估算结果都不够精确	估算方法不科学		估算结果模糊，且方法不科学	
B: 有和平函数			估算方法科学；并且存在可能 2: 估算稍微准确些			估算方法科学；并且估算结果较为准确		估算方法科学，且结果精确
	3 种情况完全归纳得出：有和平函数比无和平函数具有比较优势							

综上所述，对和平函数的指责都是对共有缺点的指责，这种指责是不当的，是因为没有理解何为比较优势。