逻辑学研究　2024 年第 2 期，32–55
文章编号：1674-3202(2024)-02-0032-24

法律权衡方法的形式理性
——基于偏好聚合的分析

许天问

摘　要：如何克服个案验证的局限，在一般性层面上准确、有效地评判权衡方法的方法论效用，是法律权衡理论面临的重要问题。社会选择理论在讨论集体决策时使用的“偏好聚合”视角，可从形式理性的面向为解答该问题提供线索。实例研究首先表明，法律权衡与集体决策共享偏好聚合的数学形式，二者的运作皆表现为从复数个体偏好向整体偏好的过渡。以此为桥梁，社会选择理论对集体决策悖论的分析，显示了形式理性同样对权衡方法是必要的。依据偏好聚合的数学形式，社会选择理论为集体决策方法定义的形式理性条件及验证手段，则可转化为检验法律权衡方法的形式理性与方法论效用的一般性方案。作为试验，该方案被运用至阿列克西提出的法律权衡方法“权重公式”，发现了权重公式在形式理性上的重要特征与方法论局限。

关键词：法律权衡；形式理性；方法论效用；偏好聚合；权重公式

中图分类号：B81　　　　　**文献标识码：**A

1　引言

法律权衡，这个在各式“价值”“原则”与“利益”间斟酌与衡平的活动，在法律的制定与适用中皆扮演着不可忽视的角色。它既是贯穿世界各国法律发展史的一条重要线索（[20]，第 49–51 页），也是广泛存在于众多法律部门的论证活动，其应用包括但不限于：宪法权利的司法适用（[29]）、民法原则从抽象原理到个案规范的具体化（[28]）、刑法正当防卫中的违法性阻却判定（[35]）、行政法解释的价值冲突化解（[33]）、诉讼中的证据排除与举证责任分配（[25]）。这也使得权衡方法成为法律论证理论的重要议题，并在论争中发展出了多种思路，如将比例原则、竞争法则、优越的利益保护等特定的方法论原则作为权衡依据（[28, 29, 33, 35]），或在前述原则的基础上进一步发展形式化的权衡公式（[3, 21, 27]），甚至严

收稿日期：2024-02-29
作者信息：许天问　浙江大学光华法学院
浙江大学数字法治实验室
tianwen.xu@zju.edu.cn
基金项目：本文系 2024 年度浙江省哲学社会科学规划青年课题“多标准决策方法在智慧司法中的运用研究”（24NDQN068YB）的研究成果。

格遵循经济学思维的成本–收益分析（[22, 30, 31]）。但对任意一种权衡方法，我们如何能确证它对法律论证的方法论效用？也即，我们何以知晓一种权衡方法确实能帮助我们在价值、原则或利益的纠缠中决策，且所作的决策是合乎理性的？

为回应该问题，论者们通常会在个案的运用中验证和展示其所提议的权衡方法。（[28, 33]）这种做法无疑具有直观的优势，可其缺陷也同样明显。毕竟，逐案验证所能讨论的样本总是有限的。要想说明方法的个案合理性，也免不了结合个案特征来论证，造成大量的论证负担。这些缺陷自然引出一个问题：在逐案验证以外，我们是否还有其他手段，能够分析、提炼和审视一种权衡方法之于法律决策的重要特性，从而一般性地检验该方法的方法论效用？

这即是本文要回答的问题。本文回应的要点在于，一种法律权衡方法要能称得上是“好”的方法，那它必须在最低限度上具备必要的“形式理性”（formal rationality）；也即，它应当从形式上具备一些对于法律决策而言至关重要的特征。这些特征在直观上是不难想象的。例如，对任何一种权衡方法，我们至少期望依照其描述的规程，能为手头的争议给出一个结果，而不是在含糊的指引中无所适从；我们也至少期望所得到的结果是不矛盾的，不会出现“甲比乙好，乙也比甲好”的困惑；我们还至少期望，所应用的方法不会只对特殊案例有效，应具有一定程度的普遍性。而本文评判和检验这些形式理性的切入点，是借助社会选择理论（social choice theory）的核心概念——偏好聚合（preference aggregation）。在素朴意义上，偏好聚合是复数个别偏好向单一整体偏好的整合。社会选择理论使用它来建立经济学、政治学领域集体决策的数学模型，并根据该模型的数学性质，转过来分析不同集体决策方法的形式理性以推导其决策效用。本文将展示，我们同样可以把法律权衡形式化为偏好聚合的运作。这意味着把复数投票人对投票选项的偏好替换为参与权衡的复数判断标准对备选项的偏好，使得法律权衡成为多标准决策（multi-criteria decision making）的一种形式。以偏好聚合来审视多标准决策问题，已是经济学、运筹学等领域的成熟范式（[4, 10, 13]），并延及法律、伦理等规范性决策的研究。（[6–8]）近年有关法律权衡的形式化研究，也逐渐将权衡问题的起点定位在多标准决策（[17]），特别是不同标准对权衡中的备选项的偏好以及诸如帕累托最优（Pareto-optimality）等概念对于法律决策的评价。（[15]）本文将把焦点对准如何以数学手段刻画、分析法律权衡方法的形式理性，以便对权衡方法的方法论效用提出一种系统、可操作的检验方案。

本文以循序渐进的方式，逐步展现上述设想如何落地成为现实。本文第 2 节将以丰富实例说明，集体决策与法律权衡事实上共享着偏好聚合的形式，且集体决策的悖论可作为切入法律权衡之形式理性的契机。本文第 3 节将从形式理性的定义与验证入手，展现社会选择理论在偏好聚合框架下分析集体决策的方法，详述其思路如何向法律权衡的领域转换，给出权衡方法的检验方案。本文第 4 节将以德国法学家罗伯特·阿列克西（R. Alexy）提出的著名权衡方法——“权重公

式”（weight formula）作为前述检验方案的试验性样本，根据形式理性揭示权重公式对于法律决策的能力与局限，以便在一般性层面上验证权重公式的方法论效用。最后，第 5 节将总结全文的贡献并概述未来的研究走向。

2 偏好聚合：从集体决策到法律权衡

2.1 集体决策中的偏好聚合

如前所述，“偏好聚合”在直观上是将复数个别偏好以某种形式聚合为一个整体偏好的过程。以通过投票完成的集体决策为例，每一位参与投票的人都在借助手中的一票表达自己对决策选项的偏好：在议会代表的选举中，是自己对哪一位候选人应当出任代表的期望；在立法议案的表决中，是自己对法案通过与否的态度；在司法判决的合议中，则是自己对案件裁判结论的判断。而票数的收集、统计和取胜的规则，则服务于将复数投票人的偏好凝聚为单一的集体偏好。这类规则可以具有多种形式，比如计分制、一致同意、多数决，等等。无论哪一种形式，其最终要得到的都是一个既立足于集体成员的意志，又将各有差异的个体意志合而为一的集体偏好，从而使集体决策成为可能。

而纯形式地看，偏好聚合可被定义为从复数个体偏好向集体偏好的映射，其定义方式概略如下。（[5, 19]）设集合 $I=\{1,2,\ldots,n\}$（$n\geq 2$）为投票人的集合，集合 $A=\{a,b,c,\ldots\}$ 为备选项的集合。定义关系 $\succeq_i$ 为集合 A 上的一个传递（transitivie）、自反（reflexive）、连通（connected）的二元关系[1]，表示集合 I 中的投票人 i 对 A 中备选项的偏好，$a\succeq_i b$ 读作“在投票人 i 看来 a 好于 b 或和 b 一样好”。当 $a\succeq_i b$ 与 $b\succeq_i a$ 同时成立时，则表明“在投票人 i 看来，a 和 b 一样好”，记为 $a\sim_i b$。与此同时，记“$a\succeq_i b$ 但并非 $b\succeq_i a$”为 $a\succ_i b$，以表示严格意义上的“在投票人 i 看来，a 好于 b”。定义关系 $\succeq$ 为集体偏好，它是集合 A 上的一个二元关系，$a\succeq b$ 读作“在集体看来，a 好于 b 或和 b 一样好”；当 $a\succeq b$ 与 $b\succeq a$ 同时成立时，表明“在集体看来，a 和 b 一样好”，记为 $a\sim b$。并定义关系 $\succ$ 为集体偏好 $\succeq$ 的严格版本，以用 $a\succ b$ 表示“在集体看来，a 好于 b”。

由此，偏好聚合可以看作是从个体偏好到集体偏好的过渡，也即在给定的 $(\succeq_1,\succeq_2,\ldots,\succeq_n)$（如某一次选举中所有人的投票情况）与集体偏好 $\succeq$ 之间建立对应。且考虑到现实的投票最终只为产生确定的结果，这种关系还应当是一个函数：对一个 $(\succeq_1,\succeq_2,\ldots,\succeq_n)$，有且只有一个集体偏好 $\succeq$ 与之对应。继续沿用集合论的语言，定义偏好组合（profile）$p=(\succeq_1,\succeq_2,\ldots,\succeq_n)$，用以表示在某一次投票中反映的所有人的偏好情况。定义集合 $P=\{p\mid p\,\text{是一个可允的偏好组合}\}$，用以收

[1] 传递性是指：对 A 中的任意备选项 x、y、z，如有 $x\succeq_i y$ 且 $y\succeq_i z$，那么 $x\succeq_i z$；自反性是指：对 A 中的任意备选项 x，$x\succeq_i x$；连通性是指：对 A 中的任意不同的备选项 x 和 y，或者 $x\succeq_i y$，或者 $y\succeq_i x$。满足以上条件的二元关系被认为反映了人们关于偏好模式的基本直觉，详见 [19]，第 13–15 页。

集一些合理设定下可容许的偏好组合。[2] 那么偏好聚合就是一个定义在 P 上的函数 f，$f(p) \subseteq A \times A$。直观地说，给定一个偏好聚合函数 f，则任给一个其定义域内的偏好组合 p，f 都会将其映射到 A 上的一个二元关系 $\succeq$，这个二元关系代表了集体偏好。举例而言，假定一种立法表决程序以“过半数同意”为法案通过的门槛，那么这个程序对应的偏好聚合函数就拥有如下性质（以 T 表示“法案通过”，F 表示“法案否决”）：

- $T \succ F \in f(p)$，当 p 中形如 $T \succ_i F$ 的个体偏好超过半数；
- $F \succ T \in f(p)$，当 p 中形如 $T \succ_i F$ 的个体偏好未过半数。

然而，形如上述的聚合函数在呈现集体决策的数学结构的同时，也在另一种意义上超越了集体决策。偏好聚合函数只是定义在形如 $(\succeq_1, \succeq_2, \ldots, \succeq_n)$ 上的偏好组合，而标示偏好 $\succeq_i$ 来源的集合 $I = \{1, 2, \ldots, n\}$ 亦只是对偏好来源的抽象指代，不包含任何对来源的定性。易言之，复数偏好的来源并不必然限于活生生的个人。任意从复数来源偏好向整体偏好的过渡，皆可构成一种形式的偏好聚合，法律权衡亦不例外。

2.2　法律权衡中的偏好聚合

借助两个简单的例子，我们即可看出法律权衡与偏好聚合在数学结构上的联系。第一个例子是阿列克西曾讨论过的一个德国宪法判例：

> 解决原则冲突的方式则迥然有别。一个例子可见德国联邦宪法法院关于无诉讼参与能力的判决。该判决要应对的问题是：当被告将因审判的压力蒙受中风或心脏病发作的风险时，审判是否还应举行？冲突的规范一方面来自德国基本法……保障每一个人享有生命与身体之不受侵犯的权利，另一方面来自法治原则……规定国家有义务提供一个运转良好的刑事司法体系。假设只有基本权利存在，容易判定审判不应举行，因为它已对被告的生命和健康造成危险。反过来，假设唯一存在的是国家应提供一个运转良好的刑事司法体系的义务，那么审判的举行无疑是必须的，或至少是被允许的。……法院解决该问题的办法，是在这两个冲突的原则间，根据本案的情形决定其中一个有条件地优先于另一个。
>
> （[1]，第 296 页）

这是法律权衡中经常要处理的原则冲突。只需将集体决策中的投票人替换为法律原则，上述判例即可重构为如下形式。

[2]这样的设定可能有哪些呢？比如福利经济学通常假定个体对社会状态的评估仅依据其在各个状态下的消费状况，相应的偏好聚合就只要求考虑这种类型的排序，当然这并不排斥我们去期望偏好聚合方法具有通用性。（[19]，第 28–29 页）具体到投票的情形，同样会有某些场景下的投票会令投票人仅就某些特殊的性质考虑备选项，此时就会产生特定的可容许偏好集。

1. 适用的法律原则
   - 原则 1：每一个人享有生命与身体不受侵犯的权利；
   - 原则 2：国家应提供一个运转良好的刑事司法体系。
2. 裁判方案
   - 方案 a：继续进行审判；
   - 方案 b：暂时中止审判。
3. 个体偏好
   - 原则 1：$a \prec_1 b$；
   - 原则 2：$a \succ_2 b$。

就法律权衡的运作而论，上述呈现与原判例的情形是等价的。原则 1 和原则 2 对不同结论的支持表现了它们对裁判方案的不同偏好。正如阿列克西所言，如果仅有法律原则是原则 1，那么法院应依从该原则的偏好，决定审判中止；对原则 2 亦同。故而法律权衡在此的实质，即为从复数有效原则的偏好向代表法体系对本案之态度的整体偏好过渡。至于过渡的方案，则是通过个案优先性的判断，选择优先原则的偏好作为整体偏好。

第二个例子来自美国法学家罗纳德·德沃金（R. Dworkin）对麦克洛克林案（*McLoughlin v. O'Brian*）的分析。麦克洛克林夫人系该案原告，因在医院目睹其丈夫与子女的车祸惨状而受到巨大的精神冲击，并以精神损害赔偿为由，起诉对车祸发生有过错的驾驶人；鉴于所有支持类似请求的判例皆着眼于事故现场或其后短时间内的精神损害，案件的疑点便落在了是否能为原告的请求找到法律上的依据。（[24]，第 19 页）为了疑点的解决，法官必须从背景的法律实践、法律体系与法律教义中找到适格的法律解释，以作为裁判推理的起点。而在本案中，能被构造出的适格解释不止一个。这就引出了法律权衡的另一种常见情形：法律的含义有其弹性空间，可能在同一案例中生成多个解释，此时便需要解释的"元规则"来决定选择哪一项解释；而一俟进入元规则层面，解释者便可能面临包含方法论准则、法律价值、法益在内的多种判断标准相互牵扯，从而呼唤权衡方法的参与。在本案中，德沃金提议以符合（fit）、正义（justice）、公平（fairness）[3] 作为解释的元规则，并通过其间的权衡来确定本案的最佳解释。再次使用替换投票人为解释元规则的办法，可从德沃金的叙述中重构一种可能的权衡情形如下。（改编自德沃金对麦克洛林案的讨论，见 [24]，第 190、193–197 页）

1. 解释的元规则

[3] 在德沃金的用语中，"符合"是与待解释的社会实践的既有部分相契合，"正义"则要求政治机构对物质分配与权利保护应作出道德上可辩护的决定，而"公平"要求政治权力的公平分配，以使公民能在关系切身利益的政治决定上拥有平等的影响。（[24]，第 54、131 页）

- 元规则 1：符合；
- 元规则 2：正义；
- 元规则 3：公平。

2. 适格的解释

- 解释 a：对任何肉体或精神的损害，只要是过失行为的直接后果，无论该行为引致该损害的可能性有多么罕见或难以预见，受害人皆享有获得损害赔偿的道德权利；
- 解释 b：对任何肉体或精神的损害，只要是过失行为的后果，且该行为引致该损害是过失行为人可以合理预见的，那么受害人享有获得损害赔偿的道德权利；
- 解释 c：对任何合理可预见的损害，受害人皆享有获得损害赔偿的道德权利，除非认可这一权利将给过失行为人造成与其道德过错不相匹配的巨额、毁灭性的经济负担。

3. 个体偏好

- 元规则 1：$b \sim_1 c \succ_1 a$；
- 元规则 2：$c \succ_2 b \succ_2 a$；
- 元规则 3：$b \succ_3 c \succ_3 a$。

为了寻找最佳解释，法官需要考虑如何在本案中分配三项元规则的权重。如果更广范围内对先例的尊重在本案中应放在第一位考虑，那么解释 a 会被排除；如果抽象正义在本案中应优先于政治公平，那么解释 c 就是最合适的裁判根据。易言之，裁判者经此权衡将获得一个整体偏好：$c \succ b \succ a$，并由此证立解释 c 为适用于麦克洛克林案的最佳解释。

至此我们已看到，法律权衡与集体决策在偏好聚合的层面上共享着相同的数学结构。如果说集体决策是一种多个体的决策，那么法律权衡则是一种多标准的决策。只要将复数投票人对投票选项的偏好替换为参与权衡的复数判断标准对备选项的偏好，无论这些标准是法律原则还是法律解释的元规则，供权衡的备选项是裁判方案还是适格解释（甚至立法的抉择，尽管上文并未提到），法律权衡都可如同集体决策一样呈现为偏好聚合的形式。这在扩展法理论观察法律权衡之视角的同时，也引出了另一不可忽略的议题：是否任何形式的权衡方法，都能为理性的法律决策聚合出符合其需求的整体偏好？或者用更具一般性的方式表达：是否任何形式的偏好聚合方案，都能在任意情形下聚合出符合对应决策理性的整体偏好？集体决策的悖论将证明并非如此。基于数学结构的联系，法律权衡亦不能免于悖论。

2.3 决策悖论与形式理性

鉴于多数决是现实生活中的集体决策最常采取的形式，此处也将援引著名的“孔多塞悖论”（Condorcet’s paradox）来显示偏好聚合可能遭遇的障碍。以下是该悖论常见的一种简单版本（[12]），使用两两比较的多数决规则（pair-wise majority，参见文 [18] 第 23–24、34 页）。

1. 三位投票人：编号为 1、2、3。
2. 三位候选人：以 a、b、c 代称。
3. 投票和决策规则：
   (a) 差额选举，最终只能有一位候选人当选；
   (b) 每一位投票人依据自己的判断，对候选人按其应当选的程度从高到低进行排序，并以所得序列为投票内容；
   (c) 收集全部投票后，按如下规则对候选人作两两比较：对任意两位候选人 x 和 y，形如 $x \succ_i y$（也即投票人表达的个体偏好）的得票占多数，则集体偏好为 $x \succ y$；若存在一个候选人 x，使得对任意 x 之外的投票人 y，集体偏好皆为 $x \succ y$，则 x 是最后的获选人。

上述规则体现了我们关于多数决的朴素观念：如果多数人认为候选人甲比候选人乙更好，那么少数服从多数，集体的结论就应是“甲比乙好”。然而，即使是如此简明直观的投票规则，也容易遭遇决策悖论，因为不是所有的偏好组合都能产生获选者。例如下面这个组合：

$$\begin{aligned}&\text{投票人 1：} a \succ_1 b \succ_1 c\\&\text{投票人 2：} b \succ_2 c \succ_2 a\\&\text{投票人 3：} c \succ_3 a \succ_3 b\end{aligned}$$

依照前述决策规则，三位投票人对候选人 a、b 的表决结果是 $a \succ_i b$ 对 $b \succ_i a$ 以 $2:1$ 的票数胜出，从而集体的偏好应为 $a \succ b$。同理可得 $b \succ c$ 与 $c \succ a$。这样一个“衔尾蛇”式的集体偏好显然无法合乎理性地产出决策：以 a 当选为集体决议是站不住脚的，因为集体偏爱 c 胜于 a；选择 b 亦会面临同样的问题，因为集体偏爱 a 胜于 b；类似地，c 也没有理由成为最后的获选人。

稍加修改，同样的困难就可以在法律权衡中复现。让我们考虑司法与社会在一些重大争议问题上容易出现的关系模式：关于某类待决争议的社会氛围具有比较浓烈的保守主义倾向，最保守的观点可能在当下看来最不正义；而司法裁判在一段时期内采取了更为积极的态度，试图将正义维度上更好的价值取向注入法律实践，但为了与保守的社会氛围调和，已有的判例主要采取比较折衷的方案；经过长期的公共论辩，越来越多的公众不满足于过往判例的折衷方案，开始接纳更正义（但相对保守立场而言也更激进）的观点。假定解释 c 对应最保守的观点，解释

b 对应司法裁判长期以来的折衷立场，解释 a 对应更加正义也更激进的方案；同时，假定公众关于三种观点的意见呈现为 c（50%）、b（20%）、a（30%）的分布，对应保守立场占主流但期待更彻底变革的公众日益增多的局面。继续使用德沃金提出的正义、符合、公平三条解释元规则，那么三条规则将对解释 a 、b、c 给出排序如下：

$$
\begin{aligned}
&\text{元规则 1（正义）：} a \succ_1 b \succ_1 c \\
&\text{元规则 2（符合）：} b \succ_2 c \succ_2 a \\
&\text{元规则 3（公平）：} c \succ_3 a \succ_3 b
\end{aligned}
$$

这就复现了孔多塞悖论中的偏好模式。此时是否能从最大化满足各项元规则的角度来完成权衡？答案恐怕不太乐观。如果从元规则被满足的总体数量角度考虑，采用前面提到的两两比较偏好的办法，我们会又一次得到 $a \succ b$、$b \succ c$ 与 $c \succ a$，从而遭遇孔多塞悖论。[4]

上述分析无疑确证了本文在引言中提及的直觉：我们在法律权衡中确实关心着一些纯形式的性质，也确实期待权衡方法能具有某些形式的理性。偏好聚合框架可以精确表述我们所关心的形式理性。例如，引言中描述的“遵照方法规程即可得到结论”，其实是期望着权衡方法能产出足以指引法律决策的偏好；引言中提到的“不矛盾性”，其实是“偏好不循环”的常识表达——我们在“甲比乙好，乙又比甲好”中遭遇的无所适从，正是孔多塞悖论的一种反映；引言中对权衡方法通用性的期待，其实是对偏好聚合函数定义域的要求。紧接的问题是：我们如何才能系统地界定出这些“形式理性”？在界定了这些形式理性之后，如何发展出一套方案，使得任意一种权衡方法的方法论效用皆能在其下得到验证？社会选择理论可为解决这两个问题提供借鉴。

3　形式理性的定义与验证

3.1　社会选择理论对集体决策形式理性的定义

通过总体上追问集体决策方法应当具备的特质，社会选择理论为集体决策定义了一系列形式理性条件。定义的方案并不唯一，其中一种经典方案是由诺贝尔经济学奖获得者肯尼斯 • J. 阿罗（Kenneth J. Arrow）提出的，并在后续五十年间奠定了社会选择理论的主流范式。综合阿罗的原始陈述（[19], 第 14–35、112 页）与后来研究者的整理（[11]），阿罗为集体决策的偏好聚合函数界定的理性条件如下。

1. 社会排序（social ordering）：集体偏好作为偏好聚合函数的函数值，应当满足传递性、自反性和连通性。

[4]在规范性思辨中援引孔多塞悖论，也见文 [6] 第 503–504 页。

2. 定义域无限制（unrestricted domain）：偏好聚合函数的定义域由所有逻辑上可能的偏好组合构成。
3. 非独裁性（non-dictatorship）：对一个偏好聚合函数而言，不存在一个投票人 i，使得对任意的备选项 x 和 y，若 $x \succ_i y$ 则 $x \succ y$，无论其余的人如何投票。
4. 弱帕累托性（weak Pareto）：对任意备选项 x 和 y，如果每一个投票人 i 都有 $x \succ_i y$，那么 $x \succ y$。
5. 无关备选项的独立性（independence of irrelevant alternatives）：对任意两个偏好组合 p、p'，令 $\succeq_i$ 与 $\succeq'_i$ 分别表示其中的个体偏好、$\succeq$ 与 $\succeq'$ 为对应的集体偏好，如果对所有投票人 i 和所有备选项 x、y，都有 $x \succeq_i y$ 当且仅当 $x \succeq'_i y$，那么 $f(p)$、$f(p')$ 应以相同的方式排列 x 和 y，亦即 $x \succeq y$ 当且仅当 $x \succeq' y$。

在阿罗看来，这五个条件均有良好的理由（[19]，第 14–15、28–39 页）：社会排序条件要求的自反性和连通性，意味着集体偏好在任意两个备选项（包括每一个备选项与其自身）之间都存在，使得各个备选项在聚合后的整体偏好下都是可以互相比较的；社会排序条件要求的传递性，则可避免出现前文提到的孔多塞悖论，因为该悖论中的集体偏好就是典型的非传递模式；定义域无限制则有认识论的考虑——人们无法预先知晓参与决策的人会怎样表达自己的偏好，因此集体决策方法需要具有通用性；非独裁性则是“集体”决策的本义；弱帕累托亦源于集体决策不应否定大众的所思所想，如果所有人都对“备选项 x 优于备选项 y”拥有共识，则集体决策的结果不应与此相悖；而无关备选项的独立性则落脚于集体决策方法应当尽量减少偶然性，如不应由于某一备选项受某些因素影响退出决策程序（如某个候选人意外退出选举）而导致其他无关备选项上的集体偏好发生改变。这些理由反映了人们关于何谓“理性”集体决策的一般观念，它们所支撑的各项条件也因此具有相当程度的普遍性。且如各个条件的表述所示，条件本身是纯形式的，它们与集体决策的具体内容无关，而是表达了决策方法被期望具有的理性形式。因此，这些条件可以被恰如其分地称为“形式理性”的条件。社会选择理论正是使用它们来分析和评判集体决策方法，并诞生了许多极富价值的洞见。

3.2 社会选择理论对集体决策形式理性的验证

我们可以通过最常见的“多数决”方法，观察社会选择理论如何根据形式理性，对集体决策方法展开评价。这里同样采用阿罗的方式（[19]，第 54–55 页）来定义多数决方法所对应的偏好聚合函数。对任意两个备选项 x 和 y，令 $N(x,y)$ 为主张 $x \succeq_i y$ 的投票人数量，那么多数决就是在以如下规则定义偏好聚合函数：

$$x \succeq y \text{ 当且仅当 } N(x,y) \geq N(y,x)$$

也即，集体偏好呈现为 $x \succeq y$ 当且仅当个体偏好上主张 $x \succeq_i y$ 的投票人数大于或

等于主张 $y \succeq_i x$ 的人数。根据这个定义，辅以前面定义出的各项形式理性条件，就可通过纯形式的推导来一般地洞悉多数决方法的理性程度。容易验证，多数决方法满足社会排序条件中的自反性与连通性、非独裁性条件、弱帕累托性条件与无关备选项独立性条件，其证明过程概略如下[5]（[19]，第 54–57 页）：

证明.

(1) 由于 $N(x,y)$ 与 $N(y,x)$ 的值均是自然数，而 $\geq$ 关系在任意自然数之间总是成立的。故对任意的备选项 x 和 y，总是有 $N(x,y) \geq N(y,x)$ 或反之，从而亦有 $x \succeq y$ 或反之。因此，经由多数决得到的整体偏好具有自反性和连通性。

(2) 假定在投票人中存在一个独裁者 i，则会出现如下情形：对任意备选项 x 和 y，若 $x \succ_i y$，且对任意 i 之外的投票人 j，均有 $y \succeq_j x$，则多数决之后的集体偏好仍为 $x \succ y$。但这与多数决的聚合函数定义相矛盾，因为此时 $N(x,y) = 1$ 且 $N(y,x) \geq 1$，故 $N(y,x) \geq N(x,y)$，从而有集体偏好 $y \geq x$（也即 $x \succ y$ 的否定）。据此归谬推理可知，多数决之下不存在有独裁能力的投票人，故满足非独裁性。

(3) 对任意备选项 x 和 y，假定所有投票人 i 均主张 $x \succ_i y$，那么 $N(y,x) = 0$，从而使得 $N(x,y) > N(y,x)$。根据多数决的聚合函数定义，此时的整体偏好为 $x \succ y$。故多数决方法满足弱帕累托性。

(4) 对任意两个偏好组合 p、p'，如果对所有投票人 i 和所有备选项 x、y，都有 $x \succeq_i y$ 当且仅当 $x \succeq'_i y$，那么有 $N(x,y) \geq N(y,x)$ 当且仅当 $N'(x,y) \geq N'(y,x)$（N、N' 分别指代 p、p' 下的得票数量），从而根据多数决的聚合函数定义，有 $x \succeq y$ 当且仅当 $x \succeq' y$。故多数决方法满足无关备选项独立性。

□

通过以上证明，我们就精确推知了多数决方法拥有哪一些我们期望的集体决策理性。不仅如此，我们也可以用类似的方式，从反方向证明哪一些理性条件不能被多数决方法满足。例如，当多数决方法要面对三个或以上备选项时，“定义域无限制”与“社会排序”条件中的传递性就不能同时被该方法满足。证明思路也很直接，可以直接援引孔多塞悖论作为反例。（[19]，第 57 页）假定“定义域无限制”成立，那么任意偏好组合都在多数决方法的适用范围内。由此，前文提到的“孔多塞悖论”式的偏好组合也在范围之内，而多数决方法的偏好聚合函数却会对该悖论下的偏好组合给出循环的、从而也是不传递的偏好。是故，“定义域无限制”与“社会排序”条件中的传递性就不能在多数决方法中共存。这在通

[5]值得注意的是，阿罗此处并未直接使用“弱帕累托”条件来分析多数决方法，“弱帕累托”条件是他稍后对原始条件加以推导后得到的。（[19]，第 112 页）为了与本文的行文一致，这里给的命题和证明直接调用了“弱帕累托”条件。

俗意义上表明，多数决方法不是普适的，它不能为一切集体决策场景聚合出传递的、可供理性决策的集体偏好。最后，把所有经证明得到的形式理性条件的满足情形合在一起，我们就在一般性层面上，明确地知晓了多数决方法对于集体决策的能力与局限。甚至，这些局限也不是偶然现象，因为阿罗已经通过严格的数学演绎得出了著名的“阿罗不可能定理”（Arrow’s impossibility theorem）：当集体决策的备选项达到三个或以上时，就不存在任何一种偏好聚合函数，能全部满足社会排序、定义域无限制、非独裁性、弱帕累托性与无关备选项独立性条件。（[19]，第 112–115 页）多数决方法在社会排序上的局限（无法在任何情形下都产出传递的集体偏好），只是这个定理的一种表现而已。如此一来，我们究竟能在多大程度上期待集体决策能够合乎理性，就借助形式化方法得到了解答。这同时也为集体决策的制度设计提供了一般性指引。

3.3 面向法律权衡的路径转化

明晰了社会选择理论对集体决策形式理性的定义、验证与由此取得的洞见后，紧接的任务是将这种极富启发力的研究路径转化到法律权衡的研究上来。我们可以仿照前述路径来提出一套新的方案，围绕偏好聚合框架来定义和验证法律权衡方法的形式理性。整个方案是由以下步骤构成的。

1. 根据理性法律决策的需求，寻找法律权衡方法应满足的理性条件，并给出其形式化定义。
2. 针对一个给定的权衡方法，尝试根据有关其方法结构的描述，定义对应的偏好聚合函数。
3. 若只能唯一地定义出一种偏好聚合函数，那么逐一对照步骤 1 中的形式理性条件，观察它们有哪些在所定义的聚合函数中被预设或满足，由此确证该方法在法律决策上的能力与局限。
4. 若根据对前述权衡方法的不同理解，能定义得到不同的偏好聚合函数，那么将所得到的每一种函数都对照步骤 1 中的形式理性条件，观察它们对于各项形式理性条件的满足情况，由此知晓对该权衡方法的不同理解方式在法律决策能力上的优劣，并经由比较而找出从中最好的一个。
5. 如果无法定义出任何偏好聚合函数，则证明该权衡方法在方法论上是不完整的，它实际上不能为法律决策提供确切的指引。这在反面指出该方法之缺陷的同时，也在正面显示了该方法需要补充的细节，从而指引了方法的完善。

类似社会选择理论，整个方案的起点是探寻法律权衡方法应满足的理性条件。这类条件会有哪些呢？本文第 2.3 节已经触及了许多常见的期待：我们希望权衡方法总是能对待决案件给出回应，能在“通盘考虑”后给出足以指引法律决策的整体偏好，方法本身尽可能具有通用性，等等。从这些常识性观念出发，至少以

下四项条件是法律权衡方法应当满足的。

- 条件 1：权衡方法应当在待决争议的各个备选结论间产生由好到坏的排列。
- 条件 2：权衡方法可以普遍适用。
- 条件 3：权衡方法在运用时不设定至上的法律判断标准。
- 条件 4：如果所有判断标准都指向一个共同的法律结论，该结论就应当是最终结论。

直观上，这四个条件都有相当充分的理由。条件 1 可以确保权衡方法实现备选法律结论间的优劣比较，从而帮助法律决策者知道哪一个备选结论对于眼下待决案件来说是最优的。条件 2 属于法律“方法”的本义，毕竟只对某些个案有效的方法并不具备足够的方法论意义。条件 3 则属于法律“权衡”的本义，因为权衡的存在就意味着在眼下的待决案件中无法充分确立一个绝对压倒其他判断标准的至上标准。[6] 条件 4 指出权衡方法不能违背各项判断标准的共识，否则便是在原本无争议的地方人为制造了争议。读者也许已发现，四项条件和社会选择理论关于集体决策理性的定义方案是非常类似的。这种相似性一方面源于对社会选择理论的借鉴，另一方面也可夯实条件 1–4 的说服力，表明它们其实是抽象意义上的决策理性在法律权衡问题上的另一种表现。由此带来的额外好处则是，社会选择理论对于集体决策理性的形式定义，均可移用至此处提出的四项条件。具言之：条件 1 对应的是社会排序条件，要求权衡后产生的整体偏好具有传递性、自反性和连通性；条件 2 对应的是定义域无限制条件，要求从权衡方法定义的偏好聚合函数不在定义域上设限；条件 3 对应的是非独裁性条件，要求权衡方法不采纳任何特定判断标准的偏好作为当然结论；条件 4 对应的则是弱帕累托性条件，要求权衡方法给出的整体偏好与所有判断标准共同的偏好相一致。简明起见，我们也可贴合法律权衡的语境，相应地命名条件 1 为*完整排序条件*，条件 2 为*定义域无限制条件*，条件 3 为*非独断性条件*，条件 4 为*弱帕累托性条件*。当然，这四项条件也不见得穷尽了我们对于法律权衡方法的理性期待，但它们在起步阶段已可提供相当坚实的基础。[7]

本文余下的部分，将使用阿列克西的权重公式作为上述检验方案的试验样本。

[6]这并不等同于排除法律规范或法律价值的位阶次序。的确存在一些如人性尊严这样的法律价值，它们通常被认为具有更高的地位，在价值权衡中应当得到优先满足。但这首先不意味着此类价值在任何时候都一定能压倒其他的考虑。其次即使真的存在能在任何时候压倒任何考虑的绝对价值，当其进入裁判时也不会产生权衡问题。假使它表达了中立的态度，那么权衡的工作亦是在余下互相竞争的价值间展开。最后，在现实的法律权衡中，抽象意义上的至上价值也不见得具有独断的地位。以阿列克西提出的权衡方法“权重公式”为例（详见 4.1 节相关内容），抽象位阶在其中只是参与权衡的要素之一。

[7]这里没有像社会选择理论那样纳入“无关备选项独立性”的理由在于，该条件实际上涉及偏好组合从 p 变动到 p' 时的比较。但由于价值判断的“随附性”（supervenience）——事物的价值属性随附于其事实属性，当备选项的事实情形已经固定时，参与权衡的判断标准对于备选项的偏好其实也是不变的。（[6]，第 510–511 页）因此“无关备选项独立性”作为跨偏好组合的比较，在眼下看来似乎还缺少足够的动机引入法律权衡。

我们将根据阿列克西对权重公式的论述，从中提取出一个偏好聚合函数。随后将这个函数逐一对照前述四项形式理性条件，以验证权重公式的形式理性，从而为其方法论效用给出一般性说明。

4 试验样本：权重公式的形式理性

4.1 权重公式的内容

阿列克西的权重公式形如下述：

$$W_{i,j} = \frac{I_i \cdot W_i \cdot R_i}{I_j \cdot W_j \cdot R_j}$$

根据阿列克西（[3]，第 443–447 页），公式的含义及计算方法如下。$W_{i,j}$ 表示原则 i 和原则 j 的具体权重（concrete weight），它指代这两个原则在具体案件中经权衡后的分量对比。I_i、I_j 分别表示原则 i 和原则 j 受侵害的程度（intensity of interference），它们表明当对立原则所支持的选项被采纳时，被迫让步的原则所受损害的程度。例如，假设原则 i 支持选项 a，原则 j 支持选项 b，那么选择 b 则势必给原则 i 造成损害，这一损害的程度即为侵害程度 I_i。W_i、W_j 分别表示原则 i 和原则 j 的抽象权重（abstract weight），指原则在抽象意义上、独立于个案情形的重要性，如人身自由通常在理论与规范上都比一般的原则更为重要。R_i、R_j 分别表示前述侵害程度中表现的、以牺牲一个原则换取满足另一个原则的措施在经验前提上的可靠性（reliability of empirical assumption）。例如，若一种措施将使某个原则遭受的损害其实建立在猜测上，那么这就是一个非常不可靠的经验前提，会对相应原则在权衡中的论证造成负面影响。由此，权重公式将权衡看作是对冲突原则的抽象重要性、它们受侵害的程度及推导损害与满足的经验前提的可靠性作比值计算的结果，具言之：

1. 各参数的度量被划分为三个刻度：
   (a) 对侵害程度与抽象重要性，按照从低到高赋值 1、2 和 4，以表明程度的提高将使所对应的原则在权衡的比重中享受增益；
   (b) 对经验预设的可靠性，按照从可靠到不可靠赋值 1、$\frac{1}{2}$、$\frac{1}{4}$，以表明可靠性的降低将使所对应的原则在权衡中的比重遭受减损。
2. 赋值代入权重公式所得数值决定了权衡结果：
   (a) 若 $W_{i,j} < 1$，那么原则 j 在具体权重上压过原则 i，原则 j 胜出；
   (b) 若 $W_{i,j} = 1$，那么原则 i 和原则 j 不分上下；
   (c) 若 $W_{i,j} > 1$，那么原则 i 在具体权重上压过原则 j，原则 i 胜出。

尽管权重公式比较抽象，但它所依据的是两条相对直观且在司法活动中有所反映的权衡法则（law of balancing，参见文 [3] 第 436–439 及 446 页）：

1. 牺牲或损害某一权利或原则的程度越严重，另一被相应满足的原则就应有更高的重要性；
2. 侵害某一宪法权利的措施越是重要，支持该措施的前提就应越确切。

总体上，权重公式被认为在冲突的法律原则之间提供了一个清晰的论证结构，明确了权衡时应考虑的相关变量与应论证的种种决定。（[14]，第 109 页）

4.2　定义权重公式的偏好聚合函数

陈述了权重公式的基本内容后，下一步是将权重公式转化为偏好聚合的函数形式。基于对权重公式的合理理解，以下预设将在定义函数时使用。

1. 参与权衡的原则数量固定为两个，但对备选项的数量不作限制。
2. 对任意两个不同的原则 i、j 与任意备选项 x、y，若：
   (a) $x \succ_i y$ 且 $y \succ_j x$，则以 $W_{i,j}$ 的值决定整体偏好。若 $W_{i,j} > 1$，则整体偏好为 $x \succ y$；若 $W_{i,j} = 1$，则整体偏好为 $x \sim y$；若 $W_{i,j} < 1$，则整体偏好为 $x \prec y$；
   (b) $x \succ_i y$ 且 $x \sim_j y$，则整体偏好为 $x \succ y$；
   (c) $x \sim_i y$ 且 $x \sim_j y$，则整体偏好为 $x \sim y$。
3. 对任意原则 i 与任意备选项 x、y，若 $x \succ_i y$，则在权衡 x、y 时以选项 y 给 i 造成的损害为 I_i。
4. 原则对备选项的偏好总是传递、自反、连通的二元关系。

略微解释一下上述预设。预设 1 的理由在于，前述权重公式依阿列克西的原意，仅属于有两项原则参与权衡的情形。当有三项或以上原则参与权衡时，权重公式将更为复杂，呈现为如下形式（[2]，第 791 页）：

$$W_{i,j-n} = \frac{I_i \cdot W_i \cdot R_i}{I_j \cdot W_j \cdot R_j + \cdots + I_n \cdot W_n \cdot R_n}$$

鉴于这一差异，以及本文当前讨论的对象是两个原则参与权衡时的权重公式，对应的聚合函数亦应对原则的个数作同样限定。

预设 2 同样遵循了阿列克西的原意。这具体表现在：（1）权重公式是阿列克西用以决定原则个案优先性的依据，因此 $W_{i,j}$ 的值应决定裁判者选择哪一项原则的偏好作为整体偏好；（2）阿列克西主张，$W_{i,j} = 1$ 属于容许法官自由裁量的情形，此时法规范与价值体系整体上对权衡中的选项保持中立，尽管裁量的权限依然要受立法和司法分权的制约。（[3]，第 443 页）将此略作扩展，对任意原则 i 与

任意不同的备选项 x、y，若 $x \sim_i y$，则判定 i 在 x 和 y 上保持中立。若余下参与权衡的原则同样保持中立，则法体系整体上保持中立，整体偏好为 $x \sim y$。若尚有另一原则对 x 和 y 表达了严格偏好，则法体系中存在非中立的规范，它对法官产生约束并因此成为决定整体偏好的依据。

预设 3 则有另外两项考虑：（1）一般而论，对任意原则 i 与任意权衡时的备选项 x、y，若 $x \succ_i y$ 则采纳 y 选项将违背 i 的价值取向，从而使得 i 的满足程度降低，其降低的程度显然应计入 i 的受侵害程度 I_i；（2）假设权衡中有两项原则 i、j，它们对备选项 x、y、z 的偏好是 $x \succ_i y \succ_i z$、$z \succ_j y \succ_j x$。此时，y 并非对 i 为满足程度最高的选项，采纳 y 不免会对 i 有所减损。则在利用 $W_{i,j}$ 判定 y 和 z 之间的整体偏好时，尽管 i 偏爱 y 胜于 z，y 对 i 的减损是否应同 z 对 i 的减损一道计入 I_i？这或许会产生技术上的争议，但阿列克西的做法是只计入后者。这隐含于阿列克西对德国宪法下的烟草健康警示案的分析，该案的核心争议是烟草生产商是否有义务在香烟的外包装上标明健康警示：

> 吸烟会造成很高的健康风险，证立侵害的理由因此就在权衡中有很强的分量 [指施加健康警示对职业自由的侵害——笔者注，方括号内下同]。若凭此将 [对职业自由的] 侵害程度确定为轻微，而将侵害的重要性确定为高 [即不做健康警示将对公民健康造成重大危害]，那么狭义上运用比例原则校验的结果——如同联邦宪法法院事实上描述的那样——也就“显而易见”了。 （[3]，第 437 页）

在该案中，以国家保护公民健康为原则 i，则唯有完全禁止烟草流通才能最大程度满足 i。施加健康警示事实上只对烟草流通有所限制，对 i 依然有不小的损害。但在阿列克西的上述分析中，若仅对施加健康警示与否作权衡，此种损害并未计入 I_i。I_i 的主要考虑是不做健康警示会给 i 带来的负面影响。为反映这点，预设 3 要求在权衡任意选项 x 与 y 时，对 $x \succ_i y$ 的情形仅以 y 给 i 造成的损害为 I_i。

预设 4 一方面遵循了阿罗对个体偏好的原始设定（[19]，第 20 页），另一方面也表现了法律原则偏好的某些现实属性：（1）原则偏好不应是循环的，这借助传递性可以保证；（2）不管是哪些原则在参与度量，每一备选项总是和其自身一样好；（3）任取一对权衡时的备选项，若一项原则倾向于采取其中的某一个，那么它将对该选项表达严格偏好；若它不表达任何倾向，那么它在两个选项间的偏好将表现为“$\sim_i$”形式，从而反映：1）它未对裁判者提出明确的指引；2）裁判者应遵从其他有严格偏好的原则（如果有的话）。第（2）、（3）项合在一起，意味着原则偏好的自反性和连通性。

基于以上预设，设 V 为参与权衡的原则的集合，并对任意权衡选项 x、y，令 $p_{x,y}$ 为 V 中所有原则对 x、y 的偏好的集合，则可以从权重公式定义出权衡函数 f_w，它将以如下方式为任意备选项 x 和 y 聚合出权衡后的整体偏好，代表通盘考

虑的结果：

$$f_w(p_{x,y}) = \begin{cases} x \succ y, & \text{若} \begin{cases} \text{存在 } i, j \in V, \text{ 使得 } x \succ_i y \text{ 与 } y \succ_j x, \text{ 且 } W_{i,j} > 1; \text{ 或} \\ \text{对任意 } i \in V, x \succeq_i y, \text{ 且存在一个 } j \in V, \text{ 使得 } x \succ_j y; \end{cases} \\ x \sim y, & \text{若} \begin{cases} \text{存在 } i, j \in V, \text{ 使得 } x \succ_i y \text{ 与 } y \succ_j x, \text{ 且 } W_{i,j} = 1; \text{ 或} \\ \text{对任意 } i \in V, x \succeq_i y \text{ 且 } y \succeq_i x; \end{cases} \\ x \prec y, & \text{若} \begin{cases} \text{存在 } i, j \in V, \text{ 使得 } x \succ_i y \text{ 与 } y \succ_j x, \text{ 且 } W_{i,j} < 1; \text{ 或} \\ \text{对任意 } i \in V, y \succeq_i x, \text{ 且存在一个 } j \in V, \text{ 使得 } y \succ_j x. \end{cases} \end{cases}$$

容易验证，对任意给定的原则 i、j，上述函数能对任意情形下的 x 与 y 给出整体偏好。[8] 有了这一函数后，只需将 f_w 为所有选项 x 和 y 两两权衡后得到的值汇总在一起，就得到了完整的整体偏好。这样，对任意偏好组合 p，都有且唯独只有一个整体偏好与之对应。因此，f_w 就是我们期待从权重公式得到的偏好聚合函数。这个函数一方面延续了社会选择理论关于偏好聚合的总体观念，另一方面也有自身作为法律决策方法的独特之处：其定义域并不单纯是原则对备选项的偏好组合，而是增加了原则之间的具体权重比值 $W_{i,j}$ 作为额外的变量。因此确切地说，f_w 所计算的变量既有各原则在备选项 x、y 上的偏好 $p_{x,y}$，也有各个原则在权衡时的具体权重比值 $W_{i,j}$。不过简明起见，下文还是记为 $f_w(p_{x,y})$。[9] 下面将通过一个例子展示权衡函数 f_w 的运作。这是以阿列克西对烟草健康警示案的描述为基础（[3]，第 437 页），稍作扩展后的权衡场景。

1. 参与权衡的原则
    - 原则 i：国家有义务保护公民的生命健康；
    - 原则 j：公民享有追求职业的自由。
2. 备选项
    - 选项 a：彻底禁止烟草流通；
    - 选项 b：在烟草外包装上加注健康警示；
    - 选项 c：不对烟草流通作任何限制。
3. 原则的偏好

---

[8]验证简略如下。对于任意备选项 x、y，每一个原则 i 的偏好有三种可能性：$x \succ_i y$、$x \sim_i y$、$x \prec_i y$。两个原则 i、j 的偏好搭配起来就有 $3 \times 3 = 9$ 种可能性。每一种可能性代入 f_w，结合 $W_{i,j}$ 的可能数值，f_w 均会输出一个整体偏好。

[9]应当补充说明的是，经典的偏好聚合函数是定义在一个特定的投票人集合与备选项集合上的。具体到此处的语境，根据不同案件当中参与权衡的原则与备选项的差异，可以根据 f_w 定义出相对于这个原则集与备选项集的偏好聚合函数。不过，由于后面这个特定的聚合函数实际上是 f_w 应用的结果，且本文没有在评判法律权衡时纳入跨偏好组合比较的“无关备选项独立性”条件，简明起见，在讨论权重公式的偏好聚合函数时就以 f_w 为主。

- 原则 i：$\{a \sim_i a, b \sim_i b, c \sim_i c, a \succ_i b, b \succ_i c, a \succ_i c\}$；
- 原则 j：$\{a \sim_j a, b \sim_j b, c \sim_j c, c \succ_j b, b \succ_j a, c \succ_j a\}$。

假定原则 i 和原则 j 在抽象的分量上相同，且支持 I_i、I_j 的经验证据同样可靠。设原则 i 将因选项 c 受到程度为 4 的侵害，因选项 b 受到程度为 2 的侵害；设原则 j 将因选项 a 受到程度为 4 的侵害，因选项 b 受到程度为 2 的侵害。使用上文定义的权衡函数，可知：

- 对选项 a、b，$W_{i,j} = \frac{2 \cdot 4 \cdot 1}{4 \cdot 4 \cdot 1} = \frac{1}{2}$，故 $f_w(p_{a,b}) = b \succ a$；
- 对选项 b、c，$W_{i,j} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 1}{2 \cdot 4 \cdot 1} = 2$，故 $f_w(p_{b,c}) = b \succ c$；
- 对选项 a、c，$W_{i,j} = \frac{4 \cdot 4 \cdot 1}{4 \cdot 4 \cdot 1} = 1$，故 $f_w(p_{a,c}) = a \sim c$；
- 对选项 a、b、c 自身，$f_w(p_{a,a}) = a \sim a$，$f_w(p_{b,b}) = b \sim b, f_w(p_{c,c}) = c \sim c$。

将以上结果汇总，即可知对本案的偏好组合 p 而论，f_w 将给出总体偏好 $\succeq = \{a \sim a, b \sim b, c \sim c, b \succ a, b \succ c, a \sim c\}$。根据这一整体偏好，选项 b 在本案中比其他选项都优越，它应成为通盘权衡后的选择。这既符合有关“中道”的经典直觉，亦符合健康警示案在实际生活中的分析结论。

通过以上数学建构和实例验证，我们就实现了第 3.3 节末尾提出的检验方案中的关键一步——从权衡方法定义对应的偏好聚合函数。当然，此处为权重公式定义的偏好聚合函数，未见得是唯一可行的定义，但至少它代表了一种既符合日常直觉，又尽可能尊重阿列克西原意的方式。而能根据权重公式的表述定义出聚合函数 f_w，且 f_w 可以为任何权衡场景给出整体偏好，这两件事实就已经表明权重公式的确在方法论上考虑得足够周全，有能力为任何待决案件给出回应。接下来我们只需关注，权重公式给出的回应是否足以理性地指引法律决策。这使我们进入检验方案的后续步骤：逐一对照法律权衡的形式理性条件，观察它们在偏好聚合函数 f_w 中的满足情况，从形式理性上把握权重公式的方法论效用。

4.3 检验权重公式的形式理性

回顾一下第 3.3 节为法律权衡提出的四项形式理性条件：

1. *完整排序*：权衡方法应当在待决争议的各个备选结论间产生由好到坏的排列。
2. *定义域无限制*：权衡方法可以普遍适用。
3. *非独断性*：权衡方法在运用时不设定有至上的法律判断标准。
4. *弱帕累托性*：如果所有判断标准都指向一个共同的法律结论，该结论就应当是最终结论。

我们将从最容易观察的条件开始，逐一校验权重公式对应的偏好聚合函数 f_w.

命题 4.1. *f_w 总是满足弱帕累托性。*

证明. 令 x、y 为权衡时的备选项，假设对任意参与权衡的原则 i，都有 $x \succ_i y$。根据 f_w 的定义，此情形属于“对任意 $i \in V$，$x \succeq_i y$，且存在一个 $j \in V$，使得 $x \succ_j y$”，故整体偏好为 $x \succ y$。因此对任意权衡应场景中的任意备选项 x、y，若任意参与权衡的原则 i 都有 $x \succ_i y$，则 f_w 给出的整体偏好一定也包含 $x \succ y$。 □

命题 4.2. *f_w 是非独断的。*

证明. 该命题可以通过归谬法求证。假定 f_w 是独断的，则存在一个原则 i，使得对任意备选项 x、y，凡有 $x \succ_i y$，则权衡后的整体偏好也为 $x \succ y$。这意味着，给定如下情形：

1. 权衡的备选项：a、b；
2. 原则 i 的偏好：$a \succ_i b$；
3. 原则 j 的偏好：$b \succ_j a$；
4. 在 a、b 间权衡时，$W_{i,j} < 1$。

由于 i 是独断的，所以总体偏好也是 $a \succ b$。然而这在 f_w 下会引起矛盾，因为该情形属于 f_w 定义中的“存在 $i, j \in V$，使得 $x \succ_i y$ 与 $y \succ_j x$，且 $W_{i,j} < 1$”，此时 f_w 给出的整体偏好是 $a \prec b$。经此归谬推理可知，f_w 不容许独断原则存在。 □

命题 4.3. *在定义域不限制的前提下，f_w 并不总能给出完整排序。*

证明. 前面已提到，f_w 在定义上涵盖了权衡时的备选项 x、y 之间的所有原则偏好模式，以及原则间的具体权重 $W_{i,j}$ 的所有可能情形。因此，对任意备选项 x、y，f_w 都能给出一个整体偏好；易言之，任意两个备选项在 f_w 的整体偏好下都是可以比较的，从而满足完整排序条件中的自反性与连通性。然而，完整排序条件的另一半“传递性”并不总是能被 f_w 满足。假如不限制 f_w 的定义域，也即容许任意的权衡场景都可交由 f_w 去计算整体偏好，那么在其中一些场景中，f_w 就会给出不传递的整体偏好。如下即为一例：

1. 备选项：a、b、c；
2. 原则 i 的偏好：$a \succ_i b \sim_i c$（形如 $a \sim_i a$ 的自反部分省略，下同）；
3. 原则 j 的偏好：$c \succ_j b \succ_j a$；
4. 在 a、b 间权衡时，$W_{i,j} = 1$；在 a、c 间权衡时，$W_{i,j} = 1$。

根据 f_w 的定义，上述场景权衡后的整体偏好 $\succeq = \{b \sim a,\ a \sim c,\ c \succ b\}$（同样略去形如 $a \sim a$ 的自反部分）。显然，“$\sim$”关系在其中是不传递的，因为 $b \sim a$、$a \sim c$ 却并非 $b \sim c$。由此可进一步推知，$b \succeq a$、$a \succeq c$ 但并非 $b \succeq c$，从而“$\succeq$”关系也是不传递的。 □

以上三个命题表达了权重公式对应的偏好聚合函数 f_w 对于形式理性条件的满足情况。命题 4.1 和命题 4.2 表明，权重公式产出的权衡结果不会违背参与权衡的原则的共识，也永远不会使得任何一个本该参与"权衡"的原则变成独断的。特别对于非独断性，尽管我们多少能从权重公式的原初形式中感知到，但最终我们是通过把权重公式转化为聚合函数 f_w，再在其上应用归谬法才明确、严格地确证了这一点。

然而，命题 4.3 则相对令人惊讶地揭示出，权重公式并不总是能为权衡中的备选项给出从好到坏的完整排序，以使我们能够知道待决案件中的最优法律结论是什么。命题 4.3 的证明构造了一个场景，这个场景下的权重公式会给出一个不传递的整体偏好 $\succeq = \{b \sim a, a \sim c, c \succ b\}$。这个偏好模式首先是悖谬的，因为它告诉我们 b 和 a 一样好，a 和 c 一样好，但 c 却严格地优于 b，而不是通常会认为的 c 也和 b 一样好。反过来，既然 c 严格地优于 b，而 b 又和 a 一样好，那么合理地说，权衡后应当认为 c 也严格地优于 a 才是。除了非理性的悖谬之外，这个偏好模式还会令我们无法从中理性地选出最优的法律结论。具体地看，b 选项首先会被排除出最优决策，因为权衡后的整体偏好认为 c 严格地优于 b。而要直接说 c 选项是最优的，这也经不起推敲。既然整体偏好认为 a 和 c 一样好，那么选择 c，就没有理由不去选 a。但选 a 也有问题，因为整体结论是 a 和 b 一样好，但 c 严格地优于 b。所以如果选择 a，就没有理由不去选 c。

上述悖谬的偏好模式也能找到对应的现实法律场景。试考虑围绕美国宪法经典判例"罗伊诉韦德"案（*Roe v. Wade*）的权衡难题。案件的焦点在于女性是否拥有终止妊娠的权利。简明起见，我们可以把本案中相互竞争的原则看作是以下两个：

- 原则 i：胚胎是人类生命的潜在形式，应当得到保护；
- 原则 j：在合理审慎的范围内，女性对于自己身体的生育事务享有自主权。

假定可供选择的法律结论是以下三个：

- 备选项 a：禁止女性终止妊娠；
- 备选项 b：允许女性终止妊娠，除非客观上有医学的理由不适合此类手术；
- 备选项 c：允许女性终止妊娠，但除了客观的医学限制以外，还要求此类决定必须本着良心的审慎。[10]

撇开胎儿究竟发育到何种程度才可被视为人类生命的疑难不论，就大多数人的通常认知而言，原则 i（胚胎保护）带有比较浓重的"戒律"色彩。因此凡是在终止妊娠上相对宽松的限制，在原则 i 看来都是同等糟糕的，哪怕宽松的程度有别。这意味着，原则 i 会认为 a 是最优选项，而 b 和 c 基本上是同样糟糕的。[11]

[10]美国法学家罗纳德·德沃金在评论罗伊判例时就给出了类似观点，参见 [23]，第 94、109–113 页。

[11]反映到现实中，美国一些严格限制女性生育自主的州，就将允许终止妊娠的时间段前移到胎儿出现可检测的

而原则 j（生育自主）则会认为不加区分地禁止终止妊娠是对自主权的严重侵犯，因此备选项 a 是最糟糕的。而备选项 c 相比 b，在允许终止妊娠的同时，还在医学的审慎以外要求主观上也必须尽到良心的审慎，故而是最好的选项。由此，两项原则的偏好就表现为以下模式：

- 原则 i：$a \succ_i b \sim_i c$
- 原则 j：$c \succ_j b \succ_j a$

这就重现了先前在证明命题 4.3 时举出的例子。该情景下的法律与伦理思考经常遭遇如下困境。我们很容易就感受到原则 i 和原则 j 的拉扯：一方面，胚胎的确是人类生命的潜在形式，只要我们认可人的生命有价值，我们就同时应当尊重胚胎的生存；另一方面，生育对于女性是一项身体、心理乃至经济上都需要极大付出的事务，理应考虑其自身的意愿。直觉上，这就让备选项 a 和 b、a 和 c 之间难分高下（$b \sim a$、$a \sim c$）。但我们能够很清楚地判断，如果允许女性终止妊娠，那么其“自主”应当在尽可能真实的意义上实现，也即，应当在自己深思熟虑后再做决定（$c \succ b$）。用集合论的语言表达，我们经初步思考而达成的整体偏好就具有如下模式：$\{b \sim a, a \sim c, c \succ b\}$。由此，我们也复现了权重公式在命题 4.3 的证明中给出的整体偏好。这样的整体偏好不仅无法帮助我们从中理性选择，反而构成了一个现实的伦理困境。

最后，总结一下 3.3 节提出的检验方案运用于权重公式的结果：（1）权重公式对应的偏好聚合函数 f_w 的定义表明，权重公式有能力为任何权衡场景给出回应，在方法论上是周延的；（2）权重公式对弱帕累托性与非独断性的满足表明，权重公式符合我们对于法律权衡的一些基本形式理性的期待；（3）权重公式无法同时满足定义域无限制与完整排序条件，表明在一些权衡场景中，权重公式仍不足以指引理性的法律决策。故从方法论的考虑看，权重公式拥有许多出彩的特质，但它仍然是有局限的。

5　结论

回到本文开头的问题：是否有一种办法，使得我们可以在个案的验证之外，一般性地分析和检验法律权衡方法的方法论效用？答案是肯定的。围绕“偏好聚合”，本文展示了社会选择理论对集体决策的分析如何与法律权衡相关联，它对集体决策形式理性的定义方案和分析方法如何转化至法律权衡的场域，并为法律权衡方法的效用提供一般性检验方案。同时，本文以阿列克西的著名权衡方法“权重公式”为样本，展示了如何将前述检验方案运用到具体的权衡方法上去。这为分析

心跳之前，以尽可能实现原则 i 的主张。例见得克萨斯州新近颁布的法律，禁止医生在能够检测到胎儿心跳时实施堕胎手术：Health and Safety Code, section 171.204, https://statutes.capitol.texas.gov/Docs/HS/htm/HS.171.htm#171.204。

权衡论证提供了另一种思路，也即除了总体层面的逻辑结构分析（[26, 32, 34]）以外，还可以借助偏好聚合等形式化框架，将某一类权衡方法的逻辑性质转换为形式化后的数学性质予以处理。由此，本文希望为法律权衡提供一个更广阔的观察角度：法律权衡是抽象意义上的“多标准决策”的一种特殊形态，值得将后者丰富的理论资源引入法学的视野。相比直接从定量的数学模型构造法律权衡模型的趋势（[9, 15–17]），多标准决策的视角也为传统法学中的权衡方法提供了数学化的可能性。

当然，本文的工作还有不少局限。例如，本文在评判理性决策时，主要是受到孔多塞悖论的启发，关注整体偏好的自反性、连通性和传递性。但孔多塞悖论只是众多集体决策悖论中的一个，不排除有其他决策悖论对法律权衡同样甚至更加具有启发性。而除了阿罗的经典方案以外，社会选择理论还有其他定义决策理性的方案，当中或许不乏对法律权衡强相关的部分，如某些基于单偏好组合的形式理性条件与不可能定理已被用于对法律融贯可能性的讨论。（[6]，第 513−523 页）另外，既然本文已将权衡方法形式化为偏好聚合函数，是否可以从函数的定义出发，尝试推导能使权衡方法产出完整排序的场景所应具备的形式特征，从而一般性地确定一种权衡方法的应用范围，就像多数决方法被证明可以在所有“单峰”（single-peaked）形态的偏好组合中聚合出满足社会排序条件的偏好（[5]，第 43−47 页），这也有待未来的研究予以挖掘。

参考文献

[1] R. Alexy, 2000, “On the structure of legal principles”, *Ratio Juris*, **13(3):** 294–304.

[2] R. Alexy, 2003, “Die Gewichtsformel”, in J. Jickeli, P. Kreutz and D. Reuter(eds.), *Gedächtnisschrift für Jürgen Sonnenschein*, pp. 771–792, De Gruyter, https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9783110907926.771/html.

[3] R. Alexy, 2003, “On balancing and subsumption. a structural comparison”, *Ratio Juris*, **16(4):** 433–449.

[4] K. J. Arrow and H. Raynaud, 1986, *Social Choice and Multicriterion Decision-Making*, Cambridge, MA: MIT Press.

[5] W. Gaertner, 2009, *A Primer in Social Choice Theory*, Oxford: Oxford University Press.

[6] S. L. Hurley, 1985, “Supervenience and the possibility of coherence”, *Mind*, **94(376):** 501–525.

[7] S. L. Hurley, 1989, *Natural Reasons: Personality and Polity*, New York: Oxford University Press.

[8] W. MacAskill, 2016, “Normative uncertainty as a voting problem”, *Mind*, **125(500):** 967–1004.

[9] J. Maranhão, E. G. De Souza and G. Sartor, 2021, "A dynamic model for balancing values", in J. Maranhão(ed.), *Proceedings of the 18th International Conference on Artificial Intelligence and Law, ICAIL 2021*, pp. 89–98, New York: ACM Press.

[10] K. O. May, 1954, "Intransitivity, utility, and the aggregation of preference patterns", *Econometrica*, **22(1):** 1–13.

[11] M. Morreau, 2019, "Arrow's theorem", in E. N. Zalta(ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Metaphysics Research Lab, Stanford University, https://plato.stanford.edu/archives/win2019/entries/arrows-theorem/.

[12] E. Pacuit, 2019, "Voting methods", in E. N. Zalta(ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy*, Metaphysics Research Lab, Stanford University, https://plato.stanford.edu/archives/fall2019/entries/voting-methods/.

[13] J.-C. Pomerol and S. Barba-Romero, 2000, *Multicriterion Decision in Management: Principles and Practice*, Boston: Kluwer Academic.

[14] C. B. Pulido, 2006, "On Alexy's weight formula", in A. J. Menéndez and E. O. Eriksen(eds.), *Arguing Fundamental Rights*, pp. 101–110, Dordrecht: Springer.

[15] G. Sartor, 2010, "Doing justice to rights and values: Teleological reasoning and proportionality", *Artificial Intelligence and Law*, **18(2):** 175–215.

[16] G. Sartor, 2013, "The logic of proportionality: Reasoning with non-numerical magnitudes", *German Law Journal*, **14(8):** 1419–1456.

[17] F. Zufall, R. Kimura and L. Peng, 2023, "Towards a simple mathematical model for the legal concept of balancing of interests", *Artificial Intelligence and Law*, **31(4):** 807–827.

[18] W. S. Zwicker, 2016, "Introduction to the theory of voting", in F. Brand, V. Conitzer, U. Endriss, J. Lang and A. D. Procaccia(eds.), *Handbook of Computational Social Choice*, New York: Cambridge University Press.

[19] 阿罗（著），丁建峰（译），社会选择与个人价值（第三版），上海：格致出版社，2020 年。

[20] 陈东升，"冲突与权衡：法律价值选择的方法论思考"，法制与社会发展，2003 年第 1 期，第 49–56 页。

[21] 陈坤，"法律推理中的价值权衡及其客观化"，法制与社会发展，2022 年第 5 期，第 155–172 页。

[22] 戴昕，张永健，"比例原则还是成本收益分析——法学方法的批判性重构"，中外法学，2018 年第 6 期，第 1519–1545 页。

[23] 德沃金（著），刘丽君（译），林燕萍（校），自由的法：对美国宪法的道德解读，上海：上海人民出版社，2013 年。

[24] 德沃金（著），许杨勇（译），法律帝国，上海：上海三联书店，2016 年。

[25] 高家伟，"论证据法上的利益衡量原则"，现代法学，2004 年第 4 期，第 163–166 页。

[26] 晋荣东，"权衡论证的结构与图解"，逻辑学研究，2016 年第 3 期，第 3–24 页。

[27] 雷磊，"法律规范的同位阶冲突及解决：以法律规则与法律原则的关系为出发点"，台大法学论丛，2009 年第 4 期。

[28] 彭诚信，“从法律原则到个案规范——阿列克西原则理论的民法应用”，*法学研究*，2014 年第 4 期，第 92–113 页。

[29] 钱福臣，“解析阿列克西宪法权利适用的比例原则”，*环球法律评论*，2011 年第 4 期，第 47–58+148 页。

[30] 桑本谦，“法理学主题的经济学重述”，*法商研究*，2011 年第 2 期，第 25–33 页。

[31] 涂少彬，“论法学表达数学化的可能及限度——基于经济学与比例原则的切入”，*法学评论*，2020 年第 4 期，第 37–50 页。

[32] 王建芳，“重构与图解权衡论证的三个难题”，*科学技术哲学研究*，2021 年第 5 期，第 14–19 页。

[33] 王旭，“论权衡方法在行政法适用中的展开”，*行政法学研究*，2010 年第 2 期，第 96–102 页。

[34] 谢耘，“权衡论证：一种语用论辩学的分析”，*逻辑学研究*，2019 年第 5 期，第 98–108 页。

[35] 张明楷，“正当防卫的原理及其运用——对二元论的批判性考察”，*环球法律评论*，2018 年第 2 期，第 51–76 页。

（责任编辑：映之）

The Formal Rationality of Legal Balancing Methods — An Analysis based on Preference Aggregation

Tianwen Xu

Abstract

An important inquiry of legal balancing theory is about the way in which the methodological effectiveness of a balancing method can be assessed generally without case-by-case verification. A solution from the viewpoint of formal rationality can be found in the 'preference aggregation' model used by social choice theory for studying collective decision-making. Case studies show that legal balancing and collective decision-making share the mathematical form of preference aggregation. They both operate as transitions from plural individual preferences to a single overall preference. With this connection, the analyses of paradoxes in social choice theory reveal the necessity of formal rationality to legal balancing. Based on the mathematical form of preference aggregation, the definition and examination by social choice theorists on the formal rationality of collective decision-making can also be transformed to a general scheme for verifying the formal rationality and methodological effectiveness of legal balancing methods. As a pilot example, the scheme is applied to Alexy's 'weight formula' and helps to discover the weight formula's characteristics regarding formal rationality as well as its methodological deficiency.

Tianwen Xu　Guanghua Law School, Zhejiang University
Law & AI Laboratory, Zhejiang University
tianwen.xu@zju.edu.cn