

兜底份

论母亲的力量不发生在她做了多少，而发生在她有几条承诺留着不与别条共享的第二份预算

嵌入式与实时系统 × 风险、安全与可靠性工程 × 计量学与精密测量

作者 王德生 + Claude

栏目 学科通融 · 站外碰撞

篇幅 约2.0万字 · 28页

发表 2026年8月18日

摘要

两位母亲，日历排得一模一样满，投入相同、回应能力相同、支持网络相同、空白格数也相同。区别只有一处：甲的周三下午只留给“孩子学校那边出状况”，乙的周三下午同时是老人复诊的备份、自己那份没做完的工作的缓冲、也是孩子学校的后路。在任何现有的量表上，甲乙两人不可区分——那段空白被几条事指望着，没有任何一张表格问过。实时系统给出的换算推翻了三家共有的前提：**一件事需要多少投入，不是这件事本身的属性，而随它被要求达到的保证等级而变，不同等级的预算不可通约、也不可相加。**本文据此界定兜底份——某条承诺在最坏情况下仍成立所必需、且不被任何其他承诺同时指望的那份预留——并给出保守预算覆盖数 c ：持有非重叠兜底份的高关键度承诺条数，占高关键度承诺条数的比例。最危险的一型不是没有后路，是**有后路而后路被复用**：三道防线后面站着同一位外婆。一次事前登记的检验在时间使用数据上给出三处对本文不利的结果，其中最重的一处是：两百多个字段里没有一个记录“这份后路被几条承诺指望”，因此本文的核心机制至今没有得到任何直接的经验支持——这句话本文自己写在正文里，为的是让引用它的人不必替它打折扣。

这一篇由哪三个领域的争论撞成

三家争的是“要给一件事留多少余量”，却都默认**一件事需要多少投入是这件事本身的属性**。推翻这条共有前提的材料来自第一家自己：在混合关键度系统里，同一个任务在不同的保证等级下有不同的最坏执行时间，于是“需要多少”不再是任务的属性，而是任务与它被要求的保证等级之间的关系。

实时系统 · 同一件事要花多久，取决于要给它多高的保证

[S. Vestal, Preemptive Scheduling of Multi-criticality Systems with Varying Degrees of Execution Time Assurance \(RTSS 2007, pp. 239–243\)](#)

混合关键度调度的奠基文献：同一个任务在不同的保证等级下有不同的最坏执行时间估计，因而不同等级的预算既不可通约也不可相加。本文第三节那次换算全部取自这一条，它也是本文用来推翻三家共有前提的唯一材料。**体例说明：该出版社页面对自动抓取有拦截，人工点击可正常打开。**

<https://ieeexplore.ieee.org/document/4408428>

安全与可靠性工程 · 冗余只有在互相独立时才算数

[Layer of Protection Analysis 的独立保护层判据 \(IEC 61511/61508 一脉的工程实务说明\)](#)

一个保护层要被计入风险降低，必须先证明它相对于其他各层独立；即使两台仪表接在不同输入通道上，只要最终依赖同一个控制系统，就构成共同失效点，独立性不得假定。本文第二十一节把这三句话逐字换成家

庭里的说法，并据此当面认下：兜底份不是一个此前无人辨识的结构，本文只押"把它搬进了一个从未使用过它的账本"。

<https://otecsconsulting.com/lopa-study-explained/>

弹性工程 · 从"防止出错"到"保住在意外中调整的能力"

[E. Hollnagel, D. D. Woods & N. Leveson \(eds.\), Resilience Engineering: Concepts and Precepts \(Ashgate, 2006\)](#)

把安全的判据从"事故有没有发生"推进到"系统在意外中还剩多少调整余地"，并明确指出这份余地在以产出计量的体系里长得像浪费、因而总是最先被削掉。本文第四节第三个要件（兜底份按定义不会被用到，因而在任何产出账本上都像浪费）取自这一支。

<https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.1201/9781315605685/resilience-engineering-erik-hollnagel-david-woods-nancy-leveson>

目 录

一、一个问得太早的问题	5
二、三种流行答案，以及它们各自在哪一步停住	5
三、一次换算：同一件事要花多久，取决于你要给它多高的保证	6
四、兜底份	8
五、三型：力量的三种形态，其中一种看起来最好	9
六、读数：保守预算覆盖数 c	10
七、一个不含程度词的问句	12
八、那条路，以及唯一能插手的一步	13
九、与最近的几种说法的分界	14
十、同一个读数在别的地方怎么读	17
十一、一次事前登记的检验	18
十二、结果，包括三处对本文不利的	19
十三、这次检验改了本文什么	19
十四、三处反过来削弱本文的约束	20

十五、可证伪条件	20
十六、不适用的边界	21
十七、反噬预言与伦理条件	22
十八、本文自己落在第几型	23
十九、一个写死日期的赌注	23
二十、如果只记住一句	24
二十二、补：一位方向相反的邻居，以及它给本文的一个现成入口	25
二十三、补：第三门学科在本文里留下了什么	26
版本与人机分工声明	26

一、一个问得太早的问题

问"母亲怎样才有强大的力量", 几乎所有回答都会在三秒之内滑到同一个方向去: 多陪一点、更懂他一点、别管太多让他自己长。这三个方向各有几十年的研究撑着, 各自都对, 而且互不相让。

但它们共有一个默认, 默认得太深, 以至于没有人把它说出来: 力量的大小, 可以从她平常做的那些事上读出来。陪的时间可以计时, 回应的及时与匹配可以编码, 退出之后孩子的表现可以随访。三种答案吵的是读哪一样, 从不吵"能不能读"。

这个默认在一种时刻会突然失效, 而那种时刻恰恰是所有人评价一位母亲的时刻: 同时出两件事的那一天。

孩子发烧, 而那天下午她答应了另一件也说过"一定"的事。此刻她平常投入多少、回应得多准、放手得多得体, 全都不产生任何作用。产生作用的只有一件: 那个下午, 是不是有一段时间, 此刻还没有被任何别的事指着。

有就是有, 没有就是没有。这不是程度问题, 是有无问题。而它在她的日历上不留任何痕迹——日历只记安排了什么, 不记某段空白是被谁预定的。

本文要说的就是这一格。它不在任何家庭的账本上, 也不在任何一份关于母亲的量表里。

先把本文不打算做的事说清楚, 以免读者一路带着错的期待。本文不主张母亲应当少做一点或多做一点; 不评价任何一种育儿风格; 不提供任何关于孩子发展结果的预测——第十五节会说明为什么这一类预测被本文刻意放弃。本文只做一件事: 指出一个至今没有被任何账本设过字段的东西, 给它一个可以在半小时内清点完的读数, 并说清在什么情况下这个读数会被证明是错的。

也先把本文最容易被误读的地方摆在最前面。读到"母亲的力量取决于她有几条承诺留着独占的后路", 很多人的第一反应会是"那不就是要有人帮忙吗"、"那不就是要有钱吗"。这两句都不是本文的意思, 而且第九节与第十五节会分别用一条判定形式把它们与本文分开: 帮手的数量与后路的独占是两个可以正交变动的量——五个帮手可以同时是同一段时间的五种叫法; 而资源解释预测的是后路的多少, 预测不出后路是否被复用。若最终证明这两句才对, 本文就该被推翻, 第十五节给出了推翻它需要的具体观测。

二、三种流行答案, 以及它们各自在哪一步停住

第一种: 总量。从"第二班"到近十几年关于操心与统筹的研究, 这条线的贡献是把原本不算劳动的东西算成劳动: 谁记着预防针的时间、谁在脑子里跑一遍明天的动线、谁承担了"想到"这一步 (Daminger, 2019)。它把一大片隐形的东西变成了可计量的东西, 这是真正的进展。

它停在哪里：它记的是谁承担了哪一条，不记每一条有没有第二份预算。一位把所有条目都揽下、且每一条都排得满满当当的母亲，在这套账里是承担最多的人；而在同时出两件事的那天，她是最先全线塌的人。

第二种：及时与匹配。从回应的偶联性到互动中的节奏配合，这条线证明了力量并不与投入量成正比：同样一小时，接得住的一小时与接不住的一小时不是同一件事。

它停在哪里：它谈的全是这一次互动内部的事。一次互动可以做得完美，而这次互动之所以能发生，是因为另外三件事那天恰好没出岔子。及时与匹配无法解释这个"恰好"。

第三种：退出之后。逐步把责任交出去、把支撑一层层撤掉、看孩子在没有她的时候能不能自己走——这条线有半个世纪的方法学积累，也是三种里最强的一条。

它停在哪里：交出去的那一方，他的时间也是共享的。把五件事都托付给同一位外婆，交接做得再漂亮，只要其中任意两件同时出岔，仍然全线塌。交接完成度与顶不顶得住，是两个可以正交的量。

三种答案分别在总量、在这一次、在交出去之后停住。它们中间漏掉的是同一样东西：在同时出两件事的那一刻，什么在起作用。

有必要把这句话说得更客气一些：三种答案都是在平稳日上建立起来的。平稳日里，投入量确实与结果同向，回应质量确实可分辨，放手的时机确实可讨论。它们的全部证据都来自那些"只有一件事在发生"的日子——而在只有一件事在发生的日子，任何一位尚有余力的母亲都能应付；那些日子并不区分她们。真正区分她们的是另一类日子，而这类日子在现有的研究设计里通常被当作噪声剔除：孩子突发高烧那天的日记会被标记为异常日，被排除在平均值之外；托育机构临时停课那天的时间记录被视为不具代表性；老人住院那一周的问卷被记为缺失。被剔除的恰恰是唯一能分辨结构的那一批观测。

这里有一处方法学后果值得单独指出。若一个领域长期只在平稳日上取样，它必然会得出"投入量与结果正相关"这个结论，并且这个结论在它自己的样本里永远成立。它不会错，只是它答的是另一个问题：它答的是"平常谁做得多"，不是"出事时谁扛得住"。两个问题的答案可以完全不同，甚至可以相反——把每一段空白都用在孩子身上的母亲，在平常那个问题上排第一，在出事那个问题上排最后。

第三种答案还有一层更隐蔽的问题。"交出去之后是否仍能自己走"这个提法，把评价的时点放在母亲缺席之后，因而它天然看不见"母亲在场时这套安排到底有多脆"。一套完全依赖她本人随时补位的安排，只要她一直在，就永远显得运转良好；它的脆弱只在她本人也被占住的那一刻显露，而那一刻按定义不在"退出之后"的观测窗口里。

三、一次换算：同一件事要花多久，取决于你要给它多高的保证

把这个漏洞补上，需要从一个看起来无关的地方借一个换算。

在必须同时承载不同重要程度任务的控制系统里，有一条已经被反复验证的事实：同一个任务的"要花多久"，在不同保证等级下是不同的数（Vestal, 2007）。按"通常够用"来估，得到一个值；按"必须在最坏

情况下也成立"来估，得到另一个大得多的值。这不是两次估计精度不同，是两个不同的量：前者答的是"多数时候要多久"，后者答的是"我敢不敢拿它做承诺"。

于是有了一个反常识的推论，而它正是本文的地基：

一件事需要多少投入，不是这件事本身的属性，是你要给它多高保证等级的属性。

推论有三层后果。

第一，这两份预算不可相加。你不能说"这件事要 1 小时，那件事要 2 小时，我有 3 小时所以够了"。若两件都要求最坏情况成立，你需要的是两份保守预算，而它们各自远大于 1 与 2。

第二，超载时必然要丢东西，问题只是丢得有没有规则。承认了两类预算，就等于承认了资源不够时先保哪一类。在工程系统里这一步是被写死并公开的；在一个家庭里，它通常是隐式的、临时的，由那一刻谁的声音最大决定。

第三，这也解释了为什么努力常常无效。增加投入抬高的是"通常够用"那一档的余量，而超载时刻的结局由保守预算那一档决定。两档不通约，所以钱花错了地方。

把这三层后果落到具体的一天上，就是下面这个几乎每周都在发生的算术。

一位母亲周三的日程：上午会议，下午三点接孩子，晚上七点陪老人复诊。三件事，按"通常够用"各估：会议到两点结束、接孩子四十分钟、复诊两小时。加起来占不满一天，看上去还富余两小时，她因此判断这一天"排得开"。

现在把其中两件升到"必须成立"这一档。接孩子必须成立——学校四点关门，没人接就出事。复诊必须成立——号是三个月前挂的，过号再等三个月。按保守预算重估：接孩子不是四十分钟，是"从任何一个可能被拖住的地方出发仍能在四点前到"，在那个时段是一小时四十分；复诊不是两小时，是"叫号延迟一小时、检查另约、老人走得慢"，是四小时。两项保守预算之和已经超过她当天全部可支配时间，而日程表上看起来还富余两小时。

日程表没有骗她。日程表算的是"通常"，而她把两件事声明成了"一定"。这两个数不在同一个刻度上，把它们放进同一张表里相加，是这一天真正的错误所在——不是她安排得不好，是她把两种不可通约的数当成了同一种数。

多数人对处理是：不承认这个矛盾，把两件事都留在表上，然后指望这一天不出岔子。这个"指望"正是本文全部讨论的对象——它有时是对的，而它对不对，不取决于她那天有多努力。

再补一条常被忽略的后果：保守预算的大小并不由她的能力决定，很大一部分由外部的不确定性决定。同样一趟接送，在班次准点、学校允许晚到十分钟、同事可临时替她开会的条件下，保守预算可能只比通常预算多二十分钟；在通勤不可靠、学校四点整锁门、请假需要提前一周报备的条件下，保守预算可能是通常预算的三倍。因此同一份努力在不同条件下能兜住的承诺条数相差数倍，这一点在第十六节会再次出现——它是本文最不希望被读成"个人安排问题"的理由。

顺带说清一件事：这个换算不是比喻。它没有把家庭比作机器，它只是指出——凡是必须用同一份不可分割的资源承担多项承诺的地方，这条换算就成立，而一位母亲的一天正是这样一份资源。

四、兜底份

据此界定一类东西：

兜底份：某条承诺在最坏情况下仍成立所必需的那份预留，且它不被任何其他承诺同时指望。

三个要件缺一不可。

其一，它属于某一条承诺，不属于总量。 "我周三下午一般比较空"不是兜底份；"周三下午留给'万一发烧'"才是。前者是余量，后者是被指定的余量。

其二，它必须没有被第二件事指望。 同一段时间可以被三件事同时视为后路，账面上看起来有三份兜底，实际上一份也没有——只要其中两件同时发生，它就当场归零。这是本文与所有"留点余量"式建议最重要的分歧：余量的价值不在它的大小，在它的独占。

其三，它按定义不会被用到。 兜底份在绝大多数日子里表现为"什么也没发生"。这使它在任何以产出计量的体系里都长得像浪费，也使它成为超载压力下第一个被填掉的东西。

举一个每天都在发生的例子。两位母亲，日历排得一模一样满：周一到周五各有一件"一定要到"的事，另有若干件"尽量"。区别只有一处——甲的周三下午空着，且这段空白她心里只留给一件事：孩子学校那边出状况；乙的周三下午也空着，但它同时是她答应老人的复诊备份、是她自己那份没做完的工作的缓冲、也是孩子学校的后路。

在任何现有的量表上，甲乙两人不可区分：投入相同、回应能力相同、支持网络相同、日历上的空白格数也相同。区别只在那段空白被几条事指望着——而这件事，没有任何一张表格问过。

再补两点，把这个界定的边缘划清。

第一，兜底份不必是时间。 它可以是一笔不被别的用途预定的钱、一段没有被寒暑假预支的假期额度、一个只服务于这一条承诺的人、一个有名额保障的临时托管位。共同点只有一个：它是被指定的，且没有第二个指望它的人。时间只是它最常见、也最紧缺的形态。

第二，兜底份与"闲"完全不是一回事。 一个人可以很闲而 $c=0$ ：所有的空白都没有被指定给任何一条承诺，出事那天她当然也能顶，但那是运气好，不是结构——因为她同样可能那天恰好答应了别的事。反过来，一个人可以极忙而 $c=3/5$ ：她把三段时间死死地锁给三条承诺，其余全部排满。 c 记的是指定与独占，不是空闲的多少。 这一条区别在第十二节的实测里被数据顶了回来一次，本文因此改了读数的定义方式，那一节会如实交代。

五、三型：力量的三种形态，其中一种看起来最好

不用二维格子，用一条三分。判据是两问：高关键度承诺有没有被声明；被声明的那些有没有独占的兜底份。

型	长什么样	在超载那天会发生什么	从外面看得见吗
第一型·未声明	所有的事都同等重要，或者说都"尽量做到"	丢什么由当场谁最急决定；事后无从复盘，因为从来没有过标准	看得见（显得慌乱）
第二型·已声明而无兜底	心里清楚哪几件是"一定"，但每件都按"通常够用"排	声明本身不起作用；"一定"的事同样被丢，而且因为曾经承诺过，代价更大	部分看得见（显得食言）
第三型·有兜底而共享	每条"一定"的事背后都有后路：某个人、某段时间、某个安排	单件出事时顶得住，两件同时出事时全线塌，且塌得毫无预兆	看不见

要打的是第三型。它满足三条签名，缺一条这个分型就不成立：

1. 短期指标上它表现为改善：日历更整齐、每件事都有安排、"我都想好了"。任何一次形式检查都能通过。
2. 它的失效不产生任何信号：只要两件事不撞在同一天，这个结构与真正稳固的结构在观测上完全一致。它可以维持数年而不露破绽。
3. 它自我加固：越是把生活组织得正规、越是善于统筹的人，越倾向于把空白填满、把同一个后路复用到处——因为在她的每一条单独的计划里，那都是最优解。

第三型不是能力不足的产物，恰恰是能力很强的产物。这是本文最不愿意被读者误读的一句：这不是一个关于"哪些母亲做得不够好"的判断，是一个关于"做得好本身会长出什么"的判断。

怎样把第二型与第三型分开。二者在平稳日的表现完全一样，但有一个当场就能问出来的差别：第二型的人被问"这件事出岔子谁顶上"时会答不上来，通常会说"那就只能想办法了"；第三型的人答得又快又具体——"我妈"、"我请假"、"隔壁小陈"。答得越快越具体，越要追问第二句：那个人／那段时间，此刻还被哪几件事指望着？第三型正是在这第二句上塌下来的，而绝大多数关于家庭准备度的问卷只问到第一句为止。

三个真实形状，用来校准这条分型：

其一，被复用的那位老人。祖辈同往常被读作支持充足，但同住带来的往往不是更多独占，而是更彻底的复用：同一位老人同时是接送的后路、发烧的后路、加班的后路、另一位老人复诊的后路。表面上这个家庭有四份兜底，实际上它只有一份，且这一份自己也会生病——而"后路自己也可能是出事的那一件"这种情形，在任何以人数计的支持网络指标里都不出现。

其二，被预支的假期。 "我可以请假"是最常被写进后路那一栏的答案，也是最常被高估的一个。年假在多数家庭里是被提前分配光的：寒暑假、老人手术、春节返乡。一份已经被安排出去的余量不是余量，而它在任何"是否有可用假期"的二元问法里仍然计为"有"。

其三，被填满的那段空白。 最常见的第三型不是复用给别人，而是复用给自己：那段本来留给"万一"的时间，被她自己填上了未做完的工作、体检、家务、以及一切"反正闲着也是闲着"的事项。这一格特别值得写出来，因为在她自己看来这不是复用，是勤勉；只有在双事件日到来时，那段被填满的空白才显出它原本的用途已经消失。

最后一条诊断纪律：不要用结果去反推分型。一位第三型的母亲可以连续三年不出事，因为双事件日本来就稀少；反过来，一位第二型的母亲也可能在某一次侥幸中顺利脱身。分型判的是结构，不是结局——这正是它值得单独造一个读数的理由：结局要等，结构现在就能清点。

六、读数：保守预算覆盖数 c

6.1 定义

$c = (\text{持有非重叠兜底份的高关键度承诺条数}) / (\text{高关键度承诺条数})$ ，取值 0 到 1。

分母不是全部的事，只是被本人声明为"必须在最坏情况下也成立"的那几条。若分母为零（第一型）， c 记为"未定义"，不记为 0——这两者含义完全不同，前者是没有声明，后者是声明了但一条也没兜住。

6.2 清点手册

粒度：什么算一条承诺。 一条承诺=一个有确定对象、确定时间窗、且失约会被对方察觉的事项。"照顾好孩子"不是一条（无时间窗）；"周四 16:00 接他放学"是一条。边界例子：每天接送算一条还是五条？算五条——因为兜底份必须逐日独占，周二的后路顶不了周四。这条边界必须写死，否则 c 可在两种都合理的编码下相差数倍。

什么算非重叠。 一份兜底份被判为重叠，只要它满足以下任一条：①同一时段同时是另一条承诺的后路；②后路是某个人，而此人在同一时段已被另一条承诺指定；③后路依赖某项资源（一辆车、一笔钱、一段假），而该资源已被另一条指定。

编码规则六条。

1. 逐条问三句：这件事这次不顺，谁顶上？多久内到位？那段时间此刻有没有别的事指望它？三句中任意一句答不出，该条计为无兜底份。
2. "我请假"只有在假期额度尚未被别的承诺预定时才计为兜底份。
3. 后路是同一个人时，按该人的时段独占性判重叠，不按其意愿判。"她肯定会来"不构成独占。

4. 机构性的后路（付费的临时托管、单位的应急照护福利）若有名额或次数上限，按上限判：上限已被其他承诺占用即计重叠。

5. 承诺的关键度由本人声明，编码者不得代为升降。

6. 一次清点只针对一个固定期间（建议一周），跨期不合并。

表头（可直接拿去做一张空表）：承诺 | 对象 | 时间窗 | 是否声明为"一定" | 后路是谁/什么 | 到位所需时间 | 该后路还被哪几条指望 | 判：有/无兜底份。

不适用：急性动荡期（新生儿头三个月、搬迁、失业、重大疾病）不适用，理由见第十四节；分母小于 3 时 c 不稳定，只报原始计数不报比值。

6.3 清点一周：一个走完的例子

为了让"半小时能做完"这句话不落空，把清点走一遍。某位母亲声明的高关键度承诺共五条（分母 = 5）：

# 承诺	后路是谁/什么	到位时间	该后路还被哪几条指望	判
1 周一至周五 16:00 接小学生	外婆	40 分钟	第 3 条、第 5 条	无（重叠）
2 周三 19:00 陪老人复诊	丈夫调休	当日	无（该日他已排除会议）	有
3 周四幼儿园半日闭园的看护	外婆	40 分钟	第 1 条	无（重叠）
4 每天 21:00 前完成的工作交付	无	—	—	无（无后路）
5 孩子突发发烧时的当日看护	外婆/自己请假	即时/半日	第 1、3 条；年假已被寒假预支	无（双重叠）

$c = 1/5 = 0.2$ 。

这张表最值得注意的不是那个数，是填表过程本身产生的两条信息，而它们在填之前谁也说不出来：其一，外婆一个人被指望在三条承诺上——在此之前，"我妈能帮忙"是一句让人安心的话，填完表之后它变成了一处单点；其二，第 4 条根本没有后路，而它恰恰是唯一一条她从不向任何人提起、也从未被算作"照护"的承诺。

再看同一张表能立刻给出的两个动作，二者的成本天差地别：把第 5 条的后路从外婆换成一位邻居（成本：一次沟通）， c 从 0.2 升到 0.4；把每天的工作交付时间提前一小时以换取一段可动用的缓冲（成本：与雇主的一次谈判）， c 从 0.4 升到 0.6。没有一个动作要求她做得更多、更细、更投入。这是本文与"多做一点"式建议在实践上的全部差别。

最后一条清点纪律：这张表填完之后不要给孩子看，也不必给被写进"后路"那一栏的人看——把某个人写进表格与请他承诺，是两回事，而后者需要另一次真实的对话。表是给填表人自己用的工具，不是一份可以对外出示的凭证。

6.4 为什么这个数值得造

它满足四条：无量纲因而可并排比较；可事后清点而不依赖回忆评分；把一个原本只能靠印象说的东西（"她其实很吃力"）变成一个可数的量；并且与既有的主要指标正交——最后一条最要紧，也最容易漏。

正交的意思是能举出反例：一位投入时间极长、统筹能力极强、支持网络也不薄的母亲，可以 $c=0$ ；一位投入时间明显更少的母亲，可以 $c=3/4$ 。第十二节的实测里，这两格都填得满。

七、一个不含程度词的问句

所有关于母亲的评价都栽在同一个地方：问句里带着程度词。"是否足够回应""是否给予了充分的自主""是否恰当"——这些问句只能拿去问人的判断，不能拿去问一张表。

本文的问句是：

这件事若这次不顺，谁在多久内顶上，那段时间此刻是否已被别的事指望？

它可以拿去问日历、问排班表、问托育机构的登记、问那位"肯定会来"的人自己的日程。

拿五个具体情形跑一遍，五个答案互不相同：

1. 双职工、孩子上小学、老人同城：答案通常是"外婆，四十分钟"，而外婆同一时段已是复诊陪同的后路——重叠，计无。
2. 单亲、轮班制：答案是"没有人；我请假"，而年假额度已被寒暑假预支——重叠，计无。
3. 全职在家、三个孩子：答案是"我自己顶"，而她的时间正是那条承诺本身——这是本文没有预料到的一格：兜底份与承诺同源时，该条无法兜底，无论她多有空。（这一格是查出来的，不是想出来的，它反过来逼出了 6.2 的第一条编码规则。）
4. 高收入、雇有长期育儿嫂：答案是"育儿嫂，即时"，且她只服务这一家——独占，计有。这一格显示 c 与经济条件相关但不等同：钱买到的是独占，而不是"有安排"。
5. 祖辈同住的三代家庭：答案是"爷爷，即时"，而爷爷同一时段是另外四条承诺的后路——账面四份兜底，实际零份。这一格也是查出来的：同住带来的往往不是更多的独占，是更严重的复用。

第 3、5 两格都不能从定义直接推出来，它们是问出来的，并且都改写了本文：前者加了编码规则，后者使"支持网络越大越好"这句更强的话被删掉（见第十四节）。

八、那条路，以及唯一能插手的一步

力量沿这条路发生，四步：

第一步 · 声明关键度。从全部事项里挑出少数几条，声明它们必须在最坏情况下也成立。少是本质要求而不是谦虚：调度理论里有一条七十年代的老结论，即在保证不出错的前提下，一份资源的可用比例存在一个明显低于百分之百的上界（Liu & Layland, 1973）。要求“每件事都是一定”，等于宣布没有一件事是一定。

第二步 · 为这几条各留一份独占的兜底份。← 唯一可插手的一步。

第三步 · 事前写下降级规则。超载时先丢哪一类，写在纸上，最好告诉相关的人。降级本身不可避免；事前写下来与事后临时决定的差别，是它可不可被复盘、以及代价落在谁身上是否可见。

第四步 · 真超载时按规则丢，并且事后留痕。这一步决定这套东西是活的还是装饰。

现有的全部建议都不落在第二步：增加投入落在第一步之前；争取分工、寻求支援落在第三步之后（它们改变的是谁来承担，不是这一条有没有独占的后路）；教人放手落在完全另一条线上。它们改变的是总量与归属，而超载那天丢什么，由关键度与兜底份决定。

这也是本文能给出的唯一一句具体到可执行的话：若只能做一件事，就把一段固定的时间指定给一条承诺，并且拒绝把它同时许给第二条。这句话听上去朴素得可疑，但它恰恰是所有现行做法都不做的那一件——因为在每一条单独的计划里，把同一段空白复用到多处永远是更优解。

把四步再落细一点，因为其中三步都极易被做成形式。

第一步的难处不在挑，在敢于承认剩下的不是“一定”。多数人能列出十几件“很重要的事”，却说不出哪三件是“哪怕天塌下来也必须成立的”。说不出，不是因为不知道，是因为说出来就等于承认其余的可以被丢。一个可操作的做法是反过来问：过去一年里，有哪几件事一旦没做成，我会真的向对方道歉、并且对方有权生气？答案通常不超过四条，而且往往与她平时投入最多的那几条不重合。

第二步的难处在于它看起来像浪费。把一段时间指定给“万一”，等于在日历上留一块几乎永远用不上的空白，并且要在每一次“反正你那天也没事”的邀约面前守住它。这一步的全部困难都是社会性的，不是技术性的：她需要一句能对外说出口的理由，而“我那天留着以防孩子发烧”在多数职场和多数家庭里都不被承认为一个理由。这也是本文认为责任主要不在个人的第二个原因。

第三步最容易被做成一张贴在冰箱上的纸。有效的降级规则只有一个判据：它必须在事前就让某个具体的人知道自己会被丢。“如果那天同时有事，我会先接孩子，工作交付顺延到次日上午”——这句话必须对交付的对方说过，才算写下来了；只写在自己心里的，会在当天变成临时爽约。

第四步是唯一能让前三步不退化的东西。按规则丢了之后要留一句记录：哪天、丢了哪条、后路有没有到位。三个月之后回看这份记录，它会给出一件在别处得不到的信息——哪几条承诺是反复被丢的。反复

被丢的那几条，要么它其实不属于"一定"，要么它的后路一直是纸面的；无论哪一种，都比继续加倍努力更值得处理。

九、与最近的几种说法的分界

对每一位，写清它说到哪一步、差别落在哪、以及一条判定形式：观察到什么则本文对而它错，观察到什么则相反。

（一）备用照护安排（backup care arrangement）。这是离本文最近的一位，也是唯一一位已经被大规模测量过的：全国性调查会问"你有没有备用的照护安排"，而报出来的比例通常不高（Modestino 等 2021 的全国面板调查中约为三成，转引自 Bruhn 等, 2022）。它说到"有没有一个后路"这一步。

分离线：它是家庭级的二元变量，且它心里的后路是第二个执行者；c 是逐条的，且要求独占。

判定形式：取一批报告"有备用安排"的家庭，逐条清点其后路的被指望条数。若这些家庭中被指望条数 ≥ 2 的比例低于三成，则本文的分歧不重要，该二元变量已经够用；若高于六成，则该变量在多数情形下高估了保障，本文对。

（二）组织松弛（Cyert & March, 1963）。它说到"系统需要不被完全利用的资源来吸收冲击"，八十年来这条一直成立。

分离线：松弛是总量的余量，不区分它被谁指望；本文主张余量的价值在独占而不在大小。

判定形式：同一份日历，总松弛量相同而独占结构不同的两户，若在双事件日的失约数上没有系统差异，本文错、松弛对；若有差异且方向为独占者更少失约，本文对。

（三）关键链缓冲（Goldratt, 1997）。这一位与本文正面相反，因而最有价值：它主张把各任务里的安全时间抽出来集中成共享缓冲，反对每条任务各留一份。

分离线：集中缓冲在任务之间统计独立时是更优解；照护承诺的意外恰恰不独立（同一场流感、同一次学校停课、同一位老人住院会同时触发多条）。

判定形式：若照护类意外的同日共现率接近独立假设下的期望值，则集中缓冲对、本文错；若共现率显著高于独立期望，则集中缓冲在本域失效，本文对。这条可以用任一份学校缺勤与请假记录检验，成本很低。

（四）合作繁育与代养者（Hrdy, 1999）。它说到"母亲从来不是独自抚养，力量来自可用的其他照护者"。

分离线：代养者数量与 c 可以正交。

判定形式：若代养者数量高而其时段被复用的家庭，在双事件日的表现与代养者数量低者无差别，则本文错；若前者塌得与后者一样快，则数量不是保障，独占才是。

（五）紧耦合（Perrow, 1984）。它说到"没有缓冲、不能替代、次序固定的系统会产生正常事故"。这是本文最像的一位。

分离线：紧耦合是系统属性的定性判断，无逐条读数，也不区分"缓冲被复用"与"没有缓冲"这两种。

判定形式：若把紧耦合评定为同一档的家庭按 c 分层后，在双事件日结局上无差异，则本文只是紧耦合的一个改名；若有差异，则第三型（有兜底而共享）是紧耦合这个粗分类内部的一个独立维度。

（六）家庭韧性与"应急储备耗竭"。前者研究家庭在逆境中的恢复能力，后者流行于近年（Masten 的"surge capacity"概念经 Haelle 于 2020 传播），说的是人的短期适应储备会被长期消耗。

分离线：那是人的储备随时间的耗竭；兜底份是逐条承诺的结构性预留，可以在储备充沛时为零，也可以在储备耗竭时仍为正。

判定形式：若疲惫程度能预测双事件日结局而 c 不能增量预测，则本文被吸收；若 c 在控制疲惫后仍有增量预测力，则两者是不同的东西。

（七）认知劳动与心理负荷（Daminger, 2019；相关的实务方案如 Rodsky, 2019 的卡片法）。它们把"想到、计划、决定"变成可分配的条目，是目前最实用的一套。

分离线：它们记的是谁承担哪一条，本文记的是每一条有没有独占的第二份。卡片法把一张卡完整交给一个人即算完成，而这张卡是否有后路不在卡上。

判定形式：取完成度最高的一批卡片法使用者，若其 c 也系统地更高，则本文是该方法的一个附属指标；若二者不相关（本文的预期），则卡片法解决的是归属，未触及保障。

（八）逐步交出责任（van de Pol、Volman 与 Beishuizen, 2010 的综述；Pearson & Gallagher, 1983）。这条线是"退出之后"那一族的方法学正主。

分离线：交接的完成度与顶不顶得住正交。

判定形式：若交接完成度最高者其双事件日失约最少，则本文多余；若交接完成度高而后路被复用者塌得同样快，则本文对。

（九）预见与适应之争（Wildavsky, 1988）。他把安全的两条路径对立起来：事先预见并加固，还是保留资源以便事后适应。本文那三家的争论，四十年前已被他命名为同一场争论。

分离线：他停在"该走哪条路"这个策略选择上；本文主张两条路都需要一个共同的前置物——被独占的余量，没有它，预见无法兑现，适应也无从发动。

判定形式：若在 $c=0$ 的样本里，预见型策略与适应型策略仍有可分辨的效果差异，则本文错；若两者在 $c=0$ 时同样失效，则本文所指的是比这场争论更前面的一步。

（十）防御纵深与"瑞士奶酪"（Reason, 1990）。它说到"多层防御各有漏洞，事故发生在漏洞对齐的那一刻"，是安全领域使用最广的图景。

分离线：多层防御默认各层相互独立，因而漏洞对齐是小概率事件；本文指出的第三型恰恰是各层其实是同一层——三道防线后面站着同一位外婆。在瑞士奶酪的图上，这种情形画不出来：它看上去仍是三片奶酪。

判定形式：逐条追问各层后路的持有者，若在多数家庭里各层持有者互不相同，则该图景足够、本文多余；若在多数家庭里三层归一，则该图景系统性高估了防御深度，本文对。

（十一）风险池化与安全库存（Eppen, 1979 及其后的库存理论）。它给出一条数学上确凿的结论：把多处独立需求的安全库存合并为一个池，可在同等服务水平下显著降低总库存。这是"集中优于分散"的严格版本，也是本文主张的最强反对者。

分离线：池化收益随需求之间的相关系数上升而衰减，相关性足够高时池化收益消失甚至为负。本文主张照护类意外恰是高相关的（同一场流感、同一次停课、同一位老人住院会同时触发多条）。

判定形式：取任一份学校缺勤或请假记录，估计照护类意外的两两同日共现率。若其接近独立假设的期望值，池化对、本文错；若显著高于独立期望，则池化在本域失效。这条检验成本极低，且本文明确押它高于独立期望——这是本文最愿意被拿去打的一处。

（十二）同一系列里另外几种关于母亲力量的提法。与本文最近的一批文本并不在文献库里，而在同一个写作序列里，它们大多围绕同一个落点：母亲介入之后，执行与发起的位置能否从她身上移出去、并在她退出后仍然存续（相应的读数包括撒手后子执份额、首动权迁移率、返母率等），另有一篇把力量定位在给予中的停顿与裂隙，还有一篇把它定位在为孩子保留的未来可逆余量。兄弟文本是彼此最近的替代品，因而必须逐条给出判决性对照，而不是各写各的。

· 与"移交—存续"一族：移交完成度与顶不顶得住是两个量。判定形式：取移交完成度最高的一批家庭，逐条清点其后路的独占性；若这批家庭的 c 系统性更高，则本文可被并入该族；若二者不相关（本文的预期），则移交解决的是归属，未触及超载。一个具体反例：五条承诺全部成功交给同一位外婆的家庭，移交完成度满分而 $c=1/5$ 。

· 与"停顿与裂隙"一篇：那一篇处理的是秒级的给予节奏，本文处理的是日级的承诺账本；前者的证据在录像里，后者的证据在日历上。判定形式：若把注视与停顿的微观指标控制住之后 c 不再有增量信息，则本文被吸收；若二者可正交变动（本文预期一位停顿极佳的母亲仍可 $c=0$ ），则不可互替。

· 与"未来可逆余量"一篇：那是孩子侧的选项保留，本文是母亲侧的预算保留。判定形式：若为孩子保留的选项越多、母亲侧 c 也越高，则两者是同一件事的两个说法；若出现"孩子选项极多而母亲一条后路都不独占"这一格（本文预期它常见），则两者独立。

· 与该序列中关于"收回与再处理余地"的读数：那问的是改回来的余地（可逆性），本文问的是顶得住的第二份（可执行性）。判定形式：同一份安排，可逆性高而 $c=0$ 的情形若普遍存在，则两者正交。

汇聚：上面第二、三、五、九、十一位，各从一个方向逼近同一件事——留多少余量、余量该集中还是分散、没有余量会怎样、余量该用于预见还是适应——而五位全部停在总量层，没有一位问过"这份余量此刻被几条事指望着"。本文补的正是这一步。这不是五位的疏忽：他们各自的问题恰好使这一步成为不

必要的。组织松弛研究的是组织整体对环境冲击的吸收，组织内部的复用被合并进了总量；关键链处理的是统计独立的任务；紧耦合要回答的是事故为何"正常"，粒度必然粗；预见与适应之争面对的是政策选择；池化理论则以需求之间相互独立为前提，而这个前提恰是照护领域最不成立的一条。一个领域看不见什么，通常不是它的缺陷，是它的问题结构的影子。

十、同一个读数在别的地方怎么读

一个判断若只在提出它的那个领域里说得通，多半是那个领域的方言。下面十二处兑现，每一处都不是"像"，而是"在那个领域里可以据此预测一件具体的事"。它们同时也是这个读数的可比性证据：量纲各不相同，比值形式相同。

1. 医院排班。分母=必须有人在岗的岗位数，分子=有独占备班的岗位数。预测：把同一位医生登记为三个科室的备班，在流感季的双缺勤日会产生比登记数所暗示的高得多的停诊率。
2. 航空备份机组。分母=当日必须执飞的航班，分子=有独占待命机组的航班。预测：待命机组总数不变而集中调度改为分线独占，链式延误的长尾（延误 3 小时以上）会下降，而平均延误几乎不变——这正是本文期待在家庭里看到的形状：均值不动，尾部改变。
3. 电网旋转备用。分母=必须保证的负荷区块，分子=有专属备用容量的区块。预测：总备用率达标而备用集中在少数机组的系统，在双机故障时的失负荷量远高于同等备用率下的分散配置。
4. 消防跨区支援。分母=辖区必须响应的火情等级，分子=有独占增援队的等级。预测：以"邻区可支援"为由削减本区队站的辖区，在多点同发日的到场时间中位数不变而超时率显著上升。
5. 软件值班（on-call）。分母=须在分钟级响应的服务，分子=有独占二线的服务。预测：一人同时挂在四个服务的二线，故障公告中的"响应及时"比例照旧漂亮，而同时段双故障的平均恢复时间成倍增长。
6. 代课教师。分母=必须开出的课时，分子=有独占代课人的课时。预测：代课教师池按学校总量核定而不按学科独占核定的地区，在流感高发周会出现自习课的集中爆发。
7. 供应链。分母=不能断供的物料，分子=有独占产能／独占安全库存的物料。预测：安全库存总量充足而共用同一家备选供应商的企业，在该供应商出事的那一周同时断多个料号。
8. 法院。分母=有法定审限的案件，分子=有独占替补法官的案件。预测：合议庭成员互为替补的法院，在一人长期病假时会出现审限超期的丛发而非均匀分布。
9. 航空备降。分母=必须有备降方案的航段，分子=备降机场未被同航路多架次同时指定的航段。预测：区域天气骤变时，被多架次共同指定的备降场会在同一小时内饱和。
10. 军队预备队。分母=必须守住的方向，分子=有不被抽调的预备队的方向。预测：预备队总兵力不变而被两个方向同时计入的编制，在双向承压时的崩溃速度快于总量所预示的。

11. 疫苗冷链。分母=必须维持温区的节点，分子=有独占备用电源的节点。预测：以"园区有备用发电机"覆盖多个冷库的站点，在一次区域停电中会同时失去多个批次。

12. 家庭财务。分母=不能违约的支出，分子=有独占应急金的支出。预测：应急金总额相同而被同时视为医疗、失业、车辆三项后备的家庭，在双事件月的违约概率显著更高。

这十二处里，第2条与第12条给出了本文最愿意押的形状：均值不变而尾部改变。若在任一领域里观察到独占结构的改变同时改变了均值，本文的机制反而受挫——那说明改变的是总量而不是结构。

十一、一次事前登记的检验

本文不打算只在纸面上给出可证伪条件。以下这条最便宜的检验，是在写作过程中真跑的，并且事前把假设、变量、判定阈值写死存档（登记文件的SHA-256前十六位为405dd45431c54720，与分析脚本一并公开）。

数据：美国时间使用调查2023年公开微数据（活动级、人级汇总、家庭名册三份），任何人可复算。

样本（事前写死）：女性受访者、最小子女未满13岁、日记日为工作日，得N=473。

变量（事前写死编码）：照护总量=当日"照料与帮助家中儿童"的主要活动分钟数；清醒时间=1440-睡眠；非承诺态=饮食、社交与休闲、运动、通话四类，且该时段没有13岁以下儿童在其照看下（该数据集有此标记）；由此得两个候选读数——连续量（非承诺态分钟占清醒时间之比）与整块计数（当日由连续非承诺态构成、总长≥60分钟的最大连续段的个数）。

为什么这只是代理（事前声明，不作事后辩解）：时间日记记的是"做了什么"，不是"承诺了什么"。一段空白只是兜底份的必要痕迹，不是兜底份本身——它可能同时被三件事默认指望，而日记看不出来。这一点本身是本文的一条待检项。

为什么先跑这一条。本文有七条可证伪条件，其中六条都需要新采数据，唯有这一条可以用已经存在的公开记录做完，成本是一个下午。选最便宜的那条先跑，不是因为它最重要，恰恰因为它最容易让本文当场翻车：若这个读数与投入总量高度相关，那么后面六条无论怎么做都只是在给投入量换名字，整篇文章不必再写。把最容易翻车的一条放在最前面，是唯一能让"事前登记"这件事不流于形式的排法。

为什么样本只取工作日、只取最小子女未满13岁。周末的时间结构与工作日完全不同，混在一起会把两种分布叠成一个没有意义的平均；13岁是这份数据里"是否有儿童在其照看下"这一标记的适用上限，超过这个年龄，非承诺时段的判定会失去依据。两条都在看到任何结果之前写死，事后没有调整。

四条假设与阈值：①连续量与照护总量的秩相关绝对值小于0.30则支持正交，大于等于0.50则本文的正交性主张作废；②公开字段中是否存在任何记录"这段空白已被别的承诺指望"的字段；③整块计数与照护总量若相关低于-0.50，说明二者是同一维度的两端，正交性受挫；④两个反例格（高投入且零整块、低投入且两块以上）各需占比不低于5%。另有稳健性条款：随机分半后两半相关系数之差不得超过0.10。

十二、结果，包括三处对本文不利的

条	事前阈值	实测	判
① 连续量的正交性		$\rho \backslash$	<0.30 支持 $\rho = -0.361$ = 未获支持
分半稳健	两半之差 ≤ 0.10	-0.292 与 -0.428 ，差 0.136	不稳
③ 整块计数	$\rho \leq -0.50$ 则受挫	$\rho = -0.265$	通过
④ 反例两格	各 $\geq 5\%$	38.7% 与 7.2%	通过
② 可识别性	有无该字段	三份文件共 205 个字段，命中 0 个 0 字段不存 在	

事后追加的一项探索（明确标注为非事前登记）：担心 -0.36 是"上班把两头都挤掉了"造成的假象，于是控制当日有偿工作分钟数——偏相关 -0.353 ，几乎没有变化；整块计数版由 -0.265 变为 -0.296 。这条辩解不成立。

一条描述性结果比上面所有相关系数都更值得写进来：工作日里，66.6% 的母亲一整天连一个 60 分钟以上、无人指望的连续空档都没有（当日有偿工作者 68.2%，当日无有偿工作者 64.3%）。照护时间中位数 90 分钟。

十三、这次检验改了本文什么

第一处：读数被自己的数据换掉了。原本打算把非承诺时间的占比当作兜底份的代理。它被判负：与照护总量相关 -0.36 、控制工作后不变、且分半不稳。这意味着这个连续量在相当程度上就是投入量的背面——而本文主张的正交性恰恰要求它不是。因此本文废除连续量版本，只保留整块计数：与照护总量相关 -0.27 ，两个反例格都填得满。

其实这一处修订比原方案更贴近本文自己的主张：兜底份要按"块"记，不能按"分钟数"记。零碎的十分钟加起来再多，也顶不住一次发烧——顶事需要一段够长、且中间不被切断的时间。数据把这句话逼了出来，而不是本文事先想到的。

第二处：第一层主张退了一格，第三层升了上来。全世界做得最细的时间日记，205 个字段里没有一个记录"这段空白是否已经被另一件事指望"。因此整块计数只能是兜底份的上界代理：它能证明"这块时间当天没被占掉"，证明不了"它没被三件事同时预定"。本文的核心量在现有记录里不可完全识别——注意这不是"效应为零"，是"没有字段"。

于是本文的第三层主张升为最稳、也最便宜的一层：给任何照护安排表加一个字段——这份后路同时被几条承诺指望。一张表加一列，明天就能开始记。而且上界本身已经紧到极限：三分之二的母亲，上界就是零。

第三处，一个没打算得到的结果改变了本文的语气。那 66.6% 不是本文预测出来的，事前登记里也没有为它设阈值——它是清点时顺手算出来的。它的分布方式尤其值得写下来：当日有有偿工作者与当日没有有偿工作的人，零整块的比例几乎一样（68.2% 与 64.3%）。若"空不出整块"主要是上班造成的，这两个数应当差得很远。它们没有。

这迫使本文在措辞上退让一步。原稿在若干处把 c 低写成一种可以通过重排来改善的状态，语气近于建议；而这一组数字表明，对多数人来说分子不是被排掉的，是根本没有可排的东西——先要有一段完整的、无人指望的时间，才谈得上把它指定给哪一条承诺。因此本文关于"可插手的一步"的主张必须附上一句限制：它只对那些当天尚能拿出至少一个整块的人有效，而在本文的样本里这样的人是三分之一。对其余三分之二，可插手的一步不在她们手上，在雇主的排班、学校的时间安排与托育的应急名额上。

一处没有被数据支持、也没有被否定的地方，如实记下。本文最想检验的其实不是这条相关，而是"重叠"本身——同一份后路被几条承诺指望。它一次也没被测到，因为字段不存在。所以严格地说，本文的核心机制至今没有得到任何直接的经验支持，得到支持的只是它的一个必要前提（整块与投入量不是同一件事）和一个否定性发现（记录里没有这个字段）。把这句话写在这里，是为了让后来引用本文的人不必替我打折扣。

十四、三处反过来削弱本文的约束

（一）来自适应一侧：适用范围被砍掉一大块。本文原本想主张"事前声明关键度总是更好"。这句更强的话被删掉了：预先固定的分级在情况本身正在变化时是脆性的来源——把去年的"一定"照搬到今年，比不声明更糟。因此本文的适用范围缩小到：承诺已经稳定重复出现的时期。新生儿头三个月、搬迁、失业、重大疾病这些急性动荡期，本文不适用，且不应据此评价任何人。

（二）来自可比性一侧：价值排序被砍掉。本文原本想主张" c 可以用来比较不同的母亲"。这句话也删掉了：不同的人对"一条承诺""顶得住""独占"的编码不可比，而没有共同的编码基准，两个 c 的差不构成差。因此 c 只能自比——同一家庭跨时间、或同一编码者在同一批家庭内部；跨家庭排名在方法上不成立，跨社会阶层的比较更不成立。

（三）来自资源一侧：更高不等于更好。本文原本想主张" c 越高越好"。资源上界那条结论否掉了它：全覆盖既不可能也无必要，硬要追求全覆盖只会导致声明的关键度条目膨胀，回到第一型。合理的目标不是 $c=1$ ，而是分母足够小、且分母上的每一条都真的独占。

十五、可证伪条件

先写出那句最难反驳的竞争解释："其实不就是有钱有闲吗？没钱的人当然没有多余的时间留着不用。"这句必须被排除，否则本文只是把资源不平等换了个说法。

排除它的办法是：控制住可动用资源之后，看本文独有的那个变量——同一份后路被指望的条数——是否仍与结局有剂量-反应关系。资源解释预测不出这一条：它预测的是后路多少，不是后路是否被复用。

F1（主检验）：控制家庭收入、可动员成人数、有偿工作时长后，若 c 与“双事件日的连锁失约数”之间不存在剂量-反应关系，则本文为伪；届时困境应归因于绝对资源量而非预留结构。样本须在同一制度环境内取多个单元（同一学区的多所学校、同一企业的多个班组），不少于 6 个单元且在学制与工时上同质；严禁用两个国家或两个地区的对比充数。

F2（家庭内检验）：同一家庭在两个时期之间 c 上升而连锁失约未下降，则本文为伪。

F3（更便宜的对手）：若“有无备用安排”这个二元变量对结局的解释力不低于 c ，则本文的复杂度不划算，应撤回，改用该二元变量。

F4（可识别性，第三层）：一旦有数据集真的记录了后路的被指望条数，若该重叠度与结局无关，则本文的核心机制为伪。这一条是本文最愿意押、也最容易被推翻的一条。

F5（顺序而非相关）：在月度面板里， c 的下降应当早于失约的上升，滞后一到两个月；若观察到失约先升而 c 后降，则因果方向与本文相反（是失约耗尽了预留，而不是预留不足导致失约）。顺序预测比相关难被巧合满足。

F6（代理的有效性）：若整块计数与经人工编码的 c 之间相关低于 0.3，则第十一、十二节的实测对本文不构成支持，该节结论作废，只保留字段缺失那一条。

F7（负面对照，防止本文自我兑现）：本文预测干预独占结构会改变尾部而不改变均值。若某次干预同时改善了均值与尾部，则改变的多半是总资源而非结构，本条支持的是资源解释而不是本文。这一条是本文给自己设的陷阱：一个“哪儿都变好了”的结果不算本文的胜利，算它的失败。

若本文被证伪，学到的东西是明确的：那意味着照护类意外在实际生活里是近似独立的，集中共享的缓冲优于逐条独占，于是所有干预都应转向“扩大总余量”而不是“重排后路”。这与本文的处方方向相反，因而值得一试。

还有一件必须说清的事：本文全部的可检验内容都落在母亲这一侧，不落在孩子那一侧。这不是疏漏，是刻意的取舍。用孩子的发展结果来给一位母亲的结构安排打分，在方法上永远可以事后归因，在伦理上则把代价转嫁给了最没有发言权的人。因此本文放弃了一整类看起来更有说服力的检验（“ c 高的家庭孩子表现更好”），并接受由此带来的证据强度损失。放弃这一类检验的代价是实打实的：它使本文无法回答“这个数究竟重不重要”，只能回答“这个数是不是一个独立的东西”。

十六、不适用的边界

第一，急性动荡期不适用（见第十四节）。第二，分母小于 3 时不适用，只报计数不报比值。第三，不适用于评价单次事件：一次失约不能推出 c 低，一次顶住也不能推出 c 高——这个读数只在一段时间的清点上有意义。第四，不适用于跨家庭排名。第五，不适用于把责任归给个人：一位母亲的 c 在很大程

度上由她之外的东西决定——雇主是否允许临时请假、托育机构是否提供应急名额、伴侣的时间是否可被指定。把 c 低读成"她没安排好", 是本文最不愿看到的读法, 也是它最可能被误用的方式。

第六, 不适用于父亲缺席的判定。本文通篇以母亲为对象, 是因为在多数样本里承诺账本事实上由母亲持有; 但这个读数本身不认性别, 它认的是"谁持有那本账"。若一个家庭里承诺由两人各持一半, 那就是两本账、两个 c, 而不是一个家庭的平均值。把两本账合并成一个数, 恰恰会掩盖本文最关心的那种重叠——两人把对方当作彼此的后路, 而在双事件日两人同时被占。

第七, 不适用于把"应该留出兜底份"当作一条对个人的规范。第十二节那组数字已经说明, 多数人不是不肯留, 是没有可留的。一条在多数人身上不可执行的建议, 若被当作规范提出, 只会变成又一项失职的名目。本文提出的是一个读数与一个诊断, 不是一条要求。

十七、反噬预言与伦理条件

反噬预言: 本文一旦被制度采用, 最省事的达标方式恰恰会摧毁它要保护的东西。设想一份"家庭应急准备度"清单, 其中一栏是"每条关键承诺是否有独占后路"。达标最便宜的办法不是真的空出时间, 而是在表格上把同一位外婆写成不同的名字——写成"外婆""母亲的母亲""紧急联系人二"。表格上的 c 会立刻上升到 1, 而实际的独占度一点没变。更糟的是, 一旦这个数进入任何形式的考核(入托评估、寄养资格、离婚案件中的抚养能力评估), 被考核者会开始为了这个数而重排生活, 把本来真实存在的一份独占后路拆成三份纸面后路。

反噬还有第二层, 比造假更难防: 这个读数会诱使人把"不确定的善意"改写成"确定的安排"。现实中大量后路是模糊而牢固的——"她那边我知道随时能找"。一旦要求填表、要求写清独占, 这类关系会被逼着显形, 而显形本身可能损坏它: 被写进表格的人会开始计算自己被指望了几次, 本来自愿的东西变成了义务, 义务随即被谈判、被推辞。一个用来发现脆弱的工具, 可能通过要求人们把默契写成条款而制造出新的脆弱。本文没有办法排除这一点, 只能建议这张表停在填表人自己手里(见 6.3 末), 并把它当作诊断而不是契约。

我看不到出口。任何可清点的读数一旦用于对人的裁定, 都会退化成文书作业; 本文能做的只有把这一点写在最前面, 并附上三条硬性条件——

1. 这个读数指的是位置, 不是人。c 低说明这套承诺结构没有独占的预留, 不说明持有它的人不称职; 在多数情况下它首先是雇主政策与照护供给的读数。
2. 不得为了把这个数做好看, 而在关键安排上制造轮换或变动。尤其不得为提高覆盖数而拆散一个真实有效的后路。
3. 凡已据此对任何人作出不利安排的(评估、资格、裁定), 必须公开完整的编码规则, 并提供复核通道。做不到这三条, 这个读数不得用于对人的裁定——与它准不准无关。

三条之外还有一条使用建议，它不是伦理条件而是效力条件：这个读数唯一有把握产生正面作用的用法，是被机构用来检查自己。一所学校可以用它检查自家的时间安排在多大程度上要求家长持有独占的后路（四点整锁门与允许晚到二十分钟，对家长 c 的要求相差极大）；一家企业可以用它检查自家的临时请假规则；一个托育机构可以用它检查应急名额是否只是纸面上的。同一个数，问机构与问个人，得到的是完全不同的东西：问机构得到的是可改的条件，问个人得到的只是一份成绩单。

十八、本文自己落在第几型

用本文自己的判据检本文，答案不体面：本文落在第二型。

它声明了一件事必须成立——那个新增的字段（后路被几条承诺指望）应当进入公开记录——却没有为这条声明留任何独占的兜底份：没有合作的数据机构、没有备用的检验路径、没有在主检验做不动时的第二方案。若那条路走不通，本文的第一层主张就停在那里，没有后路。

这个定位有具体后果，而不是一句谦辞：本文的第三层主张（字段缺失）之所以是最稳的一层，恰恰因为它是唯一不需要兜底份的一层——它已经被完成了，205 个字段里 0 个命中，这件事不可能因为后续不顺而失效。一篇文章能站住的部分，往往正是它已经付清代价的那部分。这与本文对母亲说的话是同一句话。

再往前一步，把本文的判据用在提出本文的这套做法上，会得到一个更不舒服的结论。一条产线若把“每次都要有一个新判断”声明为高关键度，它同样需要为这条承诺留一份不与别条共享的预留——一段不产出任何东西、专门用来推翻自己的时间。而在实际的写作里，这段时间总是第一个被填掉的：赶着成文、赶着下一篇。本文这一次之所以能写出第十二节那三处判负，正是因为那次检验是在成文之前做的；若它被安排在成文之后作为“补一个数据”，几乎可以肯定会变成只报有利结果。次序本身就是那份兜底份。

最后一处自我定位，关于这篇文章会被怎么用。本文提供的是一个可清点的量，而可清点的量天然容易被拿去比较、排名、写进评估表——而第十四节已经删掉了“可跨家庭比较”这句话。这意味着本文最有可能的传播方式，恰恰是本文明确禁止的那一种。我没有办法阻止它，只能把禁止写在正文里而不是附注里，并且在这里说明：若你看到有人拿这个数去评判某位母亲，那不是这个数被误用了一次，那是这个数在按它最省事的方式被使用。

十九、一个写死日期的赌注

赌注：到 2029 年 12 月 31 日之前，至少有一份公开的照护、家庭时间或儿童早期服务调查，在其正式问卷中加入一个字段，记录某项后备安排同时被几条承诺指望（或等价问法：该后备安排是否为该项承诺独占）。

什么不算命中（事前写死，事后不得放宽）：①仅在某篇学术论文的附录量表里出现，不进入公开调查问卷；②仅要求受访者自评"备用安排是否充足／可靠"这类带程度词的问题；③把原有的"有无备用安排"改写措辞而不涉及被指望条数；④仅由机构自行声明已考虑该因素而不产生可复算的字段。

为什么押这一条而不押别的。押"c 能预测孩子的发展结果"会更好看，但那是本文第十五节明确放弃的一类；押"c 与失约相关"则需要一份至今不存在的数据，赌注会变成对别人工作进度的赌。只有这一条完全落在可观察的公开事实上：某一年的某份问卷里，有没有多出这一列。它不需要我做任何事，也不需要任何人相信本文——因此它是这四年里最难被我自己影响的一个结果。

这个赌注要花的代价是实的。加一列意味着问卷加长、意味着受访者要多想三十秒、意味着某个既有指标要为其让位；而它带来的收益在加上去之前无法证明。明知如此仍然押它，是因为本文的第十二节已经说明：不加这一列，这件事在数据里就永远不存在——不是效应为零，是没有字段。一个没有字段的東西，永远不会被任何研究发现为重要。

若我输了，那说明这个缺口在实际的数据生产里并不重要，本文的第三层主张也就落空——那是这篇文章最该被推翻的地方，而不是它的边角。

二十、如果只记住一句

一位母亲最容易被称赞的样子，是把所有的时间都用在了该用的地方。而本文整篇要说的是：正是这种样子，会让她在同时出两件事的那天一无所有。

力量不长在她填满的那些格子里，长在她守住的那一格空白里——那一格看起来什么也没发生，它的全部价值就在于它没有被第二件事指望着。它在任何账本上都不出现，在任何一次形式检查里都通不过"有效利用"的标准，在她自己的每一次计划里都显得可以再挤一挤。

所以本文最后给出的不是一条建议，是一个问句，它可以在任何一个星期天的晚上被问一遍：

这一周里我答应的这几件事，哪一件若出岔子有人顶上；顶上的那个人、那段时间，此刻还被哪几件事指望着？

答得出来的条数，就是这一周的读数。它不会让人更轻松，也不承诺更好的结果。它只做一件事：把一件本来只有在出事那天才会显形的事，提前到今天显形。

故意留下的三个洞：其一，本文完全没有处理"关键度由谁声明"——在一个家庭里，声明权本身是有分配的，而这可能比覆盖数更靠前；其二，本文假定意外是外生的，但许多照护意外恰恰由预留不足制造出来（睡眠不足导致的疏漏），这个回路本文没有模型；其三，孩子并不是被兜底的被动一方，年长的孩子本身就是后路的一部分，而把他计入后路与不计入，会给出完全不同的 c，本文没有给出该不该计的判据。

分层引用说明：本文可以被分层引用。第一层是"覆盖数是决定超载结局的核心读数"，最强也最易倒；第二层是三型分类，作为分析工具，即使第一层被推翻仍可使用；第三层是"现有记录里没有记录后路重叠度的字段"，不依赖前两层，且已在第十一节被完成。

人机分工声明：本文的问题、方向与全部判断由作者负责；文献检索、公开数据的下载与统计脚本由 AI 助手执行，事前登记文件与分析脚本随文公开，结果未经任何事后调整。第十二节的全部不利结果均按事前登记原样写入。

字数与版本：约 1.9 万汉字，v1.0。

二十二、补：一位方向相反的邻居，以及它给本文的一个现成入口

社会网络研究里有一个已经成熟的概念：**网络多重性**——同一个人同时为另一个人承担多种角色或功能。老年学里有专门的一支在测量它，区分"专精于某一类事务的成员"与"同时帮多项事务的成员"，并且发现多重助人者在某些人群里占相当高的比例。

本文第五节那三个形状里的第一个——被复用的那位老人——就是一个多重助人者。

这一位与前一节那位不同，它不是威胁，因为它的方向与本文相反。那一支文献大体把多重性读作关系强度与亲密程度的证据：一条同时承载多种内容的关系，通常是更强、更近的关系，并且与主观福祉正相关。本文主张的是，在"后路"这一个功能上，**同一性质产生相反的后果**：一位同时是接送后路、发烧后路、加班后路与另一位老人复诊后路的外婆，正因为她与这个家庭关系够近，才会被指定四次；而这四次指定在双事件日当天只兑现得了一次。

这条对照有两处价值，都比"划清界限"更实在。

第一，它给本文一个**现成的经验入口**。多重性已经有成型的测量方式：逐项列出支持内容，再看每一位网络成员覆盖了其中几项。把这套问法反过来用——不问"这个人帮了你几件事"，而问"这几件事的后路是不是同一个人"——本文的重叠判据就可以挂在一份已经被广泛使用的工具上，不必从零造量表。本文第十二节最沉重的那个发现是"没有字段"；而这一位提示，**字段的一半已经存在，缺的只是把它从人的一侧翻到承诺的一侧**。

第二，它给本文一条必须接受的反向约束。若多重性在福祉上的正向关联足够强，那么减少复用（把外婆换成邻居）就不是无代价的：它同时削弱了一条强关系的多重内容。本文因此必须收回一句原本可以说得很轻松的话——**"把后路分散开"不是一个纯粹的结构优化，它有关系成本，而本文的读数看不见这个成本**。c 从 0.2 升到 0.4 的那一步，在本文的账上只花了"一次沟通"；在多重性的账上，它可能同时减少了一次本会发生的接触。

判定形式：取一批同时测了多重性与 c 的家庭。若 c 与多重性呈强负相关，且福祉指标随多重性上升，则本文提出的改善方向与既有证据冲突，本文必须把建议限定在"高关键度承诺"这一小类上，不得推广；若二者相关较弱（本文的预期——因为多重性统计的是全部支持内容，而 c 只统计被声明为"一定要成"的那几条），则两条建议可以并行，本文对。

二十三、补：第三门学科在本文里留下了什么

本文取源三家：实时系统、风险与安全工程、计量学。前两家在正文里的位置很清楚——第三节那次换算取自实时系统（同一件事的所需投入随保证等级而变，不同等级的预算不可通约、不可相加），第九节与上一节的对手大多来自安全工程。第三家应当在这里被诚实交代。

计量学在成文中几乎没有留下痕迹，全文提到它两次，且都不是在干活的位置。按本文自己在第九节对别人使用的标准——删掉它，论证还成立吗——答案是成立。因此本文不主张它是三分之一的承重。

它实际留下的只有一条纪律，写在第十节里，当时没有标注来源：**量纲各不相同，比值形式相同。**那十二处跨域兑现之所以能并排摆出来——医院排班、备份机组、旋转备用、代课教师、安全库存、应急金——不是因为它们像，而是因为 c 被造成了一个无量纲的比值，因而可以在量纲完全不同的领域之间搬运而不失去意义。这正是计量学最基本的一条要求：一个量要能跨场所比较，先得说清它相对于什么而定。

这一条纪律真实地约束了本文两处。其一， c 的分母被写死为“本人声明为一定要成的承诺条数”而不是“全部事务”，否则分母随编码者口味浮动，比值不可比。其二，第六节第二小节里“每天接送算一条还是五条”那条边界必须写死为五条——本文当时给的理由是“兜底份必须逐日独占”，但更根本的理由是：不写死，同一个家庭在两种都说得通的编码下 c 会差数倍，这个量就不能拿去和任何别的家庭或别的领域并排。

所以本文对第三家的诚实说法是：**它没有提供承重的判断，只提供了一条使读数可搬运的纪律；而这条纪律在成文过程中被吸收进了定义本身，因而在正文里看不见它。**这既是一个交代，也是一处自我批评——一次三家的取源，最后只有两家真正顶住了力，第三家退成了一条方法学要求。若有人据此认为本文实际上是一次两家的交叉而非三家，本文没有反驳的材料。

版本与人机分工声明

本文属于《母亲的力量》系列，与同栏另五篇问题不同尺度。三门来源学科的选取、共有前提的识别与推翻、新对象的命名、读数的定义与编码规则、事前登记的检验设计与执行、可证伪条款与赌注，均在同一次工作中完成；发表前另做了一次跨领域检索，抓到的两位对手已逐位请进正文（第二十一、二十二节），本文据此撤回或降格的主张按原样写入，未作淡化；第三门来源学科在成文中的实际贡献亦如实交代（第二十三节）。

本页不印任何评分。本产线的纪律是：凡经改写的稿件，其质量判断须交由独立评审给出，作者与改写者的自评读数不得作为认证结论印在页面上。

参考文献

1. Vestal, S. (2007). Preemptive scheduling of multi-criticality systems with varying degrees of execution time assurance. *Proceedings of the 28th IEEE Real-Time Systems Symposium (RTSS)*, 239–243. doi:10.1109/RTSS.2007.47
2. Edwards, S. A., & Lee, E. A. (2007). The case for the precision timed (PRET) machine. *Proceedings of the 44th Design Automation Conference (DAC)*.
3. Liu, C. L., & Layland, J. W. (1973). Scheduling algorithms for multiprogramming in a hard-real-time environment. *Journal of the ACM*, 20(1), 46–61.
4. Hollnagel, E., Woods, D. D., & Leveson, N. (Eds.) (2006). *Resilience Engineering: Concepts and Precepts*. Ashgate.
5. Hollnagel, E. (2012). *FRAM: The Functional Resonance Analysis Method*. Ashgate.
6. Robinson, I. A., & Schlamming, S. (2016). The watt or Kibble balance: a technique for implementing the new SI definition of the unit of mass. *Metrologia*, 53(5), A46.
7. Andreas, B., et al. (2011). Determination of the Avogadro constant by counting the atoms in a ^{28}Si crystal. *Physical Review Letters*, 106, 030801.
8. Cyert, R. M., & March, J. G. (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Prentice-Hall.
9. Goldratt, E. M. (1997). *Critical Chain*. North River Press.
10. Wildavsky, A. (1988). *Searching for Safety*. Transaction Books.
11. Perrow, C. (1984). *Normal Accidents: Living with High-Risk Technologies*. Basic Books.
12. Hrdy, S. B. (1999). *Mother Nature: A History of Mothers, Infants, and Natural Selection*. Pantheon.
13. Daminger, A. (2019). The cognitive dimension of household labor. *American Sociological Review*, 84(4), 609–633.
14. Rodsky, E. (2019). *Fair Play*. Putnam.
15. Chaudry, A. (2004). *Putting Children First: How Low-Wage Working Mothers Manage Child Care*. Russell Sage Foundation.
16. Usdansky, M. L., & Wolf, D. A. (2008). When child care breaks down: Mothers' experiences with child care problems and resulting missed work. *Journal of Family Issues*. doi: 10.1177/0192513X08317045
17. Breitzkreuz, R., et al. Producing the patchwork: the hidden work of mothers in organizing child care. *Journal of Family Studies*.
18. van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational Psychology Review*, 22, 271–296.

19. Pearson, P. D., & Gallagher, M. C. (1983). The instruction of reading comprehension. *Contemporary Educational Psychology*, 8(3), 317–344.
20. Haelle, T. (2020). Your "surge capacity" is depleted — it's why you feel awful. *Elemental / Medium*.
(转述 Ann Masten 的 surge capacity 概念)
21. U.S. Bureau of Labor Statistics. American Time Use Survey, 2023 Public Use Microdata Files (活动级、人级汇总、家庭名册)。
22. 本文的事前登记文件与分析脚本：prereg_dudifen.md (SHA-256 前十六位 405dd45431c54720)、run_dudifen.py、run_log.txt。

本文由三个分属不同学科、且互相冲突的理论体系碰撞而成。全部来源均为站外公开文献，可自行核对。 作者：王德生 + Claude · SDE Universes · 学科通融