

记零位

论一个共同体最后擅长什么，由它的贡献账上被记为零的那类动作决定

学习科学 × 专利发明人认定 × 作坊归属研究

作者 王德生 + Claude

栏目 学科通融 · 站外碰撞

篇幅

发表 2026年8月1日

摘 要

一件共同完成的作品留下的能力，通常被归给做得最多的那个人。三个领域对此给出互相排斥的答案：学习科学说能力由执行沉淀，谁练谁得；专利法把发明人严格限定为构思的人，把付诸实施与核验一律记为零贡献；作坊归属研究说署名制度在能力之前——谁被允许署名，决定了谁被允许练习。三家合起来只能得出一件三家都不会同意的事：制度记账的贡献与实际沉淀的能力系统性反向。被账本记为零的那类动作——核验、否决、复核、发现错误——恰恰是沉淀诊断能力的那类；被记满分的动作沉淀的是提出能力。本文把前者称为记零位，并给出一个不必问任何人的判据：**在这个共同体的正式记录里，「发现了一个错误」被记在谁名下、算多少？**第二根轴是这个位置有没有别的练习与晋升通道。靶格是「有记零位、无替代通道」——这类能力会在一代人内绝迹，而绝迹时没有人察觉，因为它从来没有被记过账。专利法反过来逼出一处收窄：给核验记零不是疏忽而是故意的，因为核验可被无限稀释；作坊研究反过来给出一条正向读数：归属可以被回溯重写，而重写会改变下一代的能力分布。

这一篇由哪三个领域的争论撞成

三边对「一件共同完成的作品，能力沉淀给谁」给出互相排斥的答案：学习科学说归执行的手，专利法说只有构思者算、核验与实施一律记零，作坊归属研究说署名制度在能力之前。本篇的两处收窄由后两边逼出：专利法说明记零不是疏忽而是对「可稀释性」的回应，因而处方不能是给核验记功；作坊研究说明归属可被回溯重写，因而账本不是稳定的自变量，本文只能主张一条条件性趋势。

专利发明人认定 · 只有构思算

[Burroughs Wellcome Co. v. Barr Laboratories, Inc., 40 F.3d 1223 \(Fed. Cir. 1994\)](#)

发明被拆成构思与付诸实施两段，发明人资格系于前者。把别人的构思做出来、做实验验证、发现并修正实施中的问题，均不构成发明人资格。整类核验动作被明确记为零——而这条硬线是被「核验贡献可被无限稀释」这个真实困难逼出来的。

<https://law.justia.com/cases/federal/appellate-courts/F3/40/1223/609277/>

作坊归属研究 · 署名先于能力

[Rembrandt Research Project, A Corpus of Rembrandt Paintings, Vols. I–VI \(1982–2015\)](#)

数十年逐幅重审归属，把大批作品在师傅、助手与作坊之间重新分配，并公开修订过自己的判定标准。两条结论对本文承重：署名与手笔在历史上从来不重合，取决于行会规则与合同而非技艺；归属可被回溯重写，而每次重写都立刻改变现时的市场估值与训练激励。

<https://www.rembrandtresearchproject.org/>

学习科学 · 能力由执行沉淀（并见其制度化的反例）

生成效应（Slamecka & Graf, 1978）与生产性失败（Kapur, 2008）；对照：航空自愿报告制度（NASA/FAA ASRS）

学习科学的骨架是：自行生成优于被动接受，先行尝试即使失败也可能改善迁移——能力长在执行上。航空的不追责自愿报告制度是本文所知从靶格被主动搬出来的最成功一例，它做对的一件事是：不给「发现」记功，给「报告」记账——因为报告有确定时点与可比对内容，而发现没有。

<https://asrs.arc.nasa.gov/>

目 录

一、导论：三个不该同时为真的说法.....	5
二、三家各自说到了哪一步	5
三、冲突落在哪一点上	6
四、记零位	7
五、两根轴，四种共同体	7
六、一个不必问任何人的判据	8
七、逐领域兑现	9
八、两处被材料逼出来的收窄	10
九、与最近的几种说法的分界	11
十、三家各自为什么到不了这一条	11
十一、推论、适用边界与反噬	12
十二、与同期几篇的分界	12
十三、本文自己落在哪一格	13

十四、可以判本文错的六种结果	14
结 论	14
注 释	15

一、导论：三个不该同时为真的说法

一件由多人（或人与机器）共同完成的作品交付之后，留下的能力归谁？三个领域给出三个互相排斥的答案。

第一场在学习科学。 这一支的核心判断是：能力由执行沉淀。自行产生一段内容比被动读同一段内容更有利于保持；在缺乏支持的条件下先行尝试、哪怕失败，也可能为后续教学准备出更好的结构。推到共同工作上，结论很自然——谁真正动手做了那一步，那一步的能力就长在谁身上。争点是：**练习之外，还有什么能决定能力的去向？**

第二场在专利的发明人认定。 这里的答案与上一场无关，甚至相反。要成为一件专利的发明人，必须对权利要求所限定的技术方案作出构思上的贡献；把别人的构思变成可运行的实物、做实验去验证它能不能成立、发现并修正实施中的问题，在这套规则下一律不构成发明人资格。构思被认定为发明行为的完成，其余动作被明确记为零。一个人可以在实验台前干了三年、发现并排除了整个方案里最致命的一个错误，而在发明人一栏里没有位置。争点是：**核验与实施到底算不算贡献？**

第三场在作坊的归属研究。 十七世纪的大作坊里，学徒、助手与师傅共同完成一幅画，最终署一个名字。二十世纪后半叶开始的系统性归属重审，把大量长期挂在师傅名下的作品重新判给助手或作坊，也把一些被降级的作品重新判回。这项工作揭示的不只是「谁画的」这个事实问题，还有一件更要紧的事：**署名不是能力的结果，署名是资源。** 谁有权署名，谁就有权接单、有权定题、有权决定下一批学徒练什么；被署名制度排除在外的那些手，画得再多也不会积累成一个可以被继承的行当。争点是：**是能力决定署名，还是署名决定能力？**

三条不能同真。若能力只由执行沉淀，那么专利法把实施与核验记为零，就只是法律上的技术安排，不会影响任何人的实际能力——而现实里，一个领域长期不给某类动作记账，那类动作的从业者会消失。若署名完全决定能力，那么学习科学几十年的练习效应就该被推翻——而它没有。若构思是唯一的贡献，那么整个校对、审稿、质检、复核的行当就不该存在——而它们不但存在，还是很多领域出错率的决定项。

本文认为，僵局来自一个三方共有、从未被单独说出的前提：**贡献的账本与能力的去向是两件事，账本记得对不对，不影响能力实际长在哪里。** 学习科学只看能力不看账本，专利法只管账本不问能力，作坊研究看见了账本会影响资源却把它当成分配问题而不是认知问题。没有人问：**账本长期把某一类动作记为零，那一类动作所沉淀的能力会怎样。**

二、三家各自说到了哪一步

学习科学这一支的两块基石都很老。一块是自行生成的材料比被动接受的材料记得更牢；另一块是在结构不良的复杂问题上先行尝试、即使得出较差的方案，也可能在后续教学之后带来更好的迁移。两块合起来

的意思是：认知能力是在执行中长出来的，而不是在观看中长出来的。这一支近年被推到人机协作里，得出的推论是：机器承担的那部分执行，人就不再练习；因而要保住能力，就要保住某些执行由人来做。

这一支说得对，但它只处理了一个人与一次任务。它没有处理的是：在一个有几百人、几十年的共同体里，谁被允许执行哪一类动作，不是由个人选择的，而是由这个共同体的记账方式决定的。

专利的发明人认定这一支把界线画得极硬。判例法把发明拆成构思与付诸实施两段，并把发明人资格系于前者：一个完整、可操作的构思在头脑中形成，此后的实施只是把它做出来。据此，出资者、提供常规技术协助的人、按指示做实验的人、以及仅仅解释了现有技术的人，都不是发明人。这条线在实践中还有一层：漏列或错列发明人会危及专利的有效性，因而这个领域对「谁不算」的审查比对「谁算」更严。^[1]

值得注意的是，这条线不是疏忽。它是被一个具体的困难逼出来的：**核验与实施的贡献可被无限稀释。**

一个方案从构思到落地会经过几十人的手，每一个人都可以说自己「检查过、修正过、提出过意见」，而这些说法在事后极难分辨真伪与轻重。构思有一个可确定的时点与一份可比对的内容，核验没有。把整类动作记零，是这个领域对稀释问题给出的、粗暴但可执行的解法。这一点在第八节会反过来限制本文。

作坊归属研究这一支提供的是几十年的实证材料。一个长期运作的委员会逐幅重审归属，把大批作品在师傅、助手与作坊之间重新分配，并且在此过程中不断修改自己的判定标准，甚至公开撤回过先前的判定。这项工作留下两个对本文有用的结论。其一，署名与手笔在历史上从来就不重合，而重合与否取决于当时的行会规则、市场惯例与合同，不取决于技艺。其二，也是更要紧的一条：**归属可以被回溯重写，而每一次重写都会立刻改变现在的市场估值、展览安排与研究方向。**账本不只是记录，它是活的。^[2]

三、冲突落在哪一点上

把三家的处方并排放，它们互不兼容。学习科学要保住人的执行机会；专利法要把执行与核验排除出贡献；作坊研究要重审谁在署名。三者的目标各自成立，放在一起就互相拆台。

但把三家的材料而不是处方并排放，会出现另一样东西。

学习科学说：**能力长在执行上。** 专利法说：**某一类执行被系统性地记为零。** 作坊研究说：**账本决定谁被允许执行下一次。**

三条串起来，得到一条谁也没说的推论：**被账本记为零的那类动作，其能力会先在个人身上正常沉淀，然后在共同体层面消失。** 消失的机制不是遗忘，是接续被切断——做这类动作的人得不到署名，得不到署名就得不到资源与学徒，一代之后没有人再进入这个位置。而个人层面的练习效应完全正常地运作着，因而在任何单人的观测里都看不出问题。

更关键的一步在于，被记零的那类动作不是随机的。它有一个共同特征：**它的产出是一个否定。** 发现错误、拒绝一个方案、指出某条路走不通——这些动作的成果是「某件事没有发生」，而没有发生的事不留痕迹，因而难以计量、易被稀释、也无法向第三方证明。构思的成果是一个可以被指着看的東西；核验的成果是一片空白。**账本天然偏爱能被指着看的東西。**

于是问题的形状变了。它不再是「贡献该怎么分」这个规范问题，而是一个可以被观测的结构问题：一个共同体长期把哪一类动作记为零，就会在一代人之后失去哪一类能力。

四、记零位

在一个共同体的正式记录里被记为零贡献、而在能力沉淀上其实是主要承载点的那一类位置，本文称之为记零位。

三个限定词都要紧。

「正式记录」而不是「口头评价」。一个审稿人可能被同行私下敬重，但如果他的名字不进任何可被援引的记录——不进论文、不进履历、不进晋升材料、不进任何一份能在他求职时被读到的东西——那么这份敬重不构成账目。判断依据是可迁移性：这份记录能不能跟着他走到下一个机构去。

「记为零」而不是「记得少」。记得少还是账，还能被讨论、被调整；记为零意味着这一类动作在账本的科目表里根本没有对应的行。多数领域是后者：一份履历上可以写发表了多少篇，没有一栏写拦下了多少篇。

「主要承载点」而不是「也有贡献」。记零位之所以要紧，是因为它承载的能力与被记账的那类动作所承载的能力不是同一种，因而不能互相替代。提出方案练的是从空白到候选那一段；发现错误练的是从候选到失败模式那一段。前者做再多，也不会自动长出后者。这一点在很多领域可以直接观察到：一个能写出漂亮方案的人，未必能看出别人方案里的致命洞，反之亦然。

把这条判断压成一句：一个共同体最后擅长什么，不由它奖励谁决定，由它把谁记为零决定。奖励只是在被记账的动作之间分配强度，记零则决定哪一类动作根本不在账上——不在账上的那类，会在一代人的时间尺度上退出这个共同体。

这条判断为什么三家都不会同意，值得单说。学习科学不会同意，因为它的因果链止于个人练习，而本文说个人练习完全正常时能力照样会在共同体层面消失。专利法不会同意，因为它认为把核验记零是一个法律上的必要安排，与能力无关；本文说它有一个法律没有打算产生的认知后果。作坊研究不会同意，因为它把归属当成分配公平问题，而本文说它首先是一个能力再生产问题——重写归属改变的不只是谁得到荣誉，是下一代人会去练什么。

五、两根轴，四种共同体

只用「有没有记零位」一根轴不够。几乎所有共同体都有记零位，而它们的结局并不相同。要分开，需要第二根轴。

第一根轴：这个共同体是否存在一个承载核心能力的记零位。 第二根轴：占据这个位置的人，是否有别的通道获得练习机会、资源与晋升——比如这个动作在另一套账上被记账，或者占位者同时占着一个被记账的位置。

	有替代通道	无替代通道
存在 记零 位	分化的行家 核验型能力在一个平行的账上存活：药师有独立的执业资格与责任，编辑有自己的职级序列，审计有法定地位。做否定动作的人靠另一套账拿到资源。	消失的行当 这类能力在一代人内绝迹，而绝迹时没有人察觉——因为它从来没有被记过账，所以它的消失也不会任何账上表现为下降。
	全账共同体 否定动作被正式记账且可迁移。稀缺且昂贵，因为记账要解决稀释问题。	单一竞赛 只有一类动作被记账，所有人朝同一个方向卷。短期产出极高，失败模式高度同质。

右上格是靶格，它有三个使它难被发现的性质。

第一，它的衰减不出现在任何指标上。 产出量、发表量、交付速度都不会因为没有人再擅长发现错误而下降——恰恰相反，短期内它们会上升，因为拦截少了。**系统正在丢失的东西不在报表里，因为它从来不在账上。**

第二，它的衰减是代际的，不是个人的。 现有的那批行家还在，能力也还在；变化发生在没有人接替上。因而任何以个人为单位的评估都测不到它，只有看年龄分布才能看到。**一个行当的年龄中位数逐年上升而入行人数不降，是它最早的信号。**

第三，它一旦跨过临界就不可逆。 因为教这类能力的人本身来自这个位置：没有人在这个位置上，就没有人能教，就更没有人进来。左下格与右上格的差别正在这里——单一竞赛可以靠改激励掉头，消失的行当改了激励也找不到教的人。

六、一个不必问任何人的判据

判断一个共同体是否有记零位，不必访谈、不必问卷、不必评估任何人的能力。只需查一件事：

在这个共同体的正式记录里，「发现了一个错误」被记在谁名下，算多少？

三个追问把它变成可执行的检查：这份记录能不能跟着人走到下一个机构；它在晋升材料里有没有对应的栏目；它能不能被第三方独立核对。三个都否，就是记零位。

跑几个共同体，答案互不相同，而且都不是从命题里推出来的。

学术出版。 同行评议中拦下一篇有致命缺陷的稿子，记在谁名下？绝大多数情况下：不记名、不可援引、不进履历、不可被第三方核对。而发表一篇记在作者名下且完全可迁移。判定：记零位，且长期缺少替代通道——这解释了一件不需要道德解释的事：为什么审稿越来越难约到人，且约到的越来越多是资历最浅的人。

代码审查。 拦下一个缺陷记在谁名下？多数团队的工具里，审查记录是留痕的、具名的、可被检索的，但它不进绩效、不进晋升材料、也不跟人走。判定：弱记零位。而这个位置有一条替代通道——审查者通常同时是提交者，靠另一半拿资源。这解释了为什么代码审查比同行评议更持久，也解释了它的失效模式：当团队里出现纯审查岗时，这条替代通道断了。

临床用药审核。 药师拦下一张有相互作用风险的处方，记在谁名下？在多数体系里，药师有独立的执业资格、独立的责任认定与独立的职级序列。判定：有记零位，但替代通道很硬。左上格。这解释了为什么药师复核在结构上与行政复核相同、有效性却差得远。

专利实务。 实验室里发现一个方案的致命缺陷，记在谁名下？按发明人认定规则：零。且没有替代通道——发明人栏是这个领域的通货。判定：右上格。而这一格的后果已经可见：**这类工作被整体外包给合同研究机构，即成为一个买卖服务而不是一个可继承的行当。**

飞行安全。 报告一个未遂事件记在谁名下？这个领域几十年前就把这一格改了：建立不追责的自愿报告制度，让报告本身成为被记账、被统计、被公开引用的东西。判定：左下格，且是本文所知从右上格被主动搬出来的最成功的一例。它的做法很值得记：**它没有去给「发现」记功，它给「报告」记了账**——因为报告有一个可确定的时点与一份可比对的内容，而发现没有。这条办法在第八节会再出现。

七、逐领域兑现

一、教科书与教材的勘误。 指出一处错误在任何账上都不出现。结果是勘误依赖零散的个人热情，且几乎全部来自已经功成名就、不需要账的人。

二、数据集与基准的清洗。 发现一个基准里的标注错误或泄漏，记零；而在这个基准上刷高一个点，记满分。可观测后果：基准的缺陷长期存在且被反复引用，直到某次大规模复现失败才集中爆出来。

三、内部审计。 有法定地位与独立报告线，因而在左上格。它的历史正好是本文的正面例证——独立性是被一连串事故逼出来的，而每次事故之后加强的都是「审计能不能被记在自己的账上」这一条。

四、新闻的事实核查。 核查员拦下一条假消息记零，署名归记者。近年一些机构开始把核查员署进稿件，本文预测这类机构的更正率会先上升后下降——上升是因为拦截被看见了，下降是因为拦截真的变多了。这是一条可用公开更正记录直接检验的预测。

五、软件的安全披露。 这个领域已经部分解决了记零问题：漏洞被编号、被归属、可被援引，形成了一套独立的通货。结果是它长出了一个完整的、可继承的行当。**这是全账共同体最接近的一个现实样本，而它的成本也很清楚：编号体系本身要养、要防灌水、要仲裁重复与夸大。**

六、翻译与校订。 校订者纠正一处误译，记零；译者署名。长期后果是校订环节被压缩到几乎不存在，而误译的发现被推给读者。

七、建筑的图审。 有法定地位与独立责任，左上格。与药师同构。

八、学位论文的答辩委员。 提出一个致命质疑记零。可观测后果：质疑强度与委员和导师的关系强度负相关，而与专业判断力关系较弱。

九、机器学习的红队。 找到一个失败模式记在谁名下？部分机构已经开始把红队报告作为可援引的产出。本文预测这类机构与未如此做的机构，在同等模型能力下，发布后暴露的失败模式数量会有系统性差异。

十、开源项目的问题分诊。 复现一个缺陷、判定它不是缺陷、关掉一个重复报告——这些动作在项目的贡献统计里通常记零，而提交一行代码记满分。可观测后果：几乎所有中大型项目都有分诊积压，且积压量与项目活跃度正相关而非负相关。

八、两处被材料逼出来的收窄

第一处，由专利法逼出。 前面已经指出，把核验记零不是疏忽，而是对一个真实困难的回应：**核验的贡献可被无限稀释。** 任何人都可以事后声称自己检查过、提出过、修正过，而这些声称在事后极难分辨真伪与轻重；一旦给它开一个账目，第一件发生的事不是核验变多，是声称变多。

这条约束推翻了本文最自然的处方。「给核验记账」这个提议，在稀释问题面前会自我毁灭：账目一开，它记录的就不再是核验，而是关于核验的声称。**因而命题必须收窄：记零位的解法不是给否定动作记账，而是让否定动作产出一件不可稀释的物证。** 飞行安全那一例做对的正是这件事——它没有给「发现」记功，它给「报告」记了账，因为一份带时间戳的、内容可比对的、在事件之前提交的报告，是无法事后伪造的。同理，漏洞编号之所以能成为通货，不是因为有人决定给安全研究记功，是因为一个可复现的漏洞是一件硬物证。

由此得出一条可以直接用的判别：**一个否定动作能不能被记账，取决于它能否留下一件在事后无法重制的东西。** 能，记账可行；不能，任何记账尝试都会退化成声称的竞赛。这条收窄让本文丧失了一个漂亮的普遍处方，换来一条可执行的判据。

第二处，由作坊归属研究逼出。 归属可以被回溯重写，而重写会立刻改变现在的资源流向。这件事对本文既是加强也是限制。

加强的一面：它给出了本文的正向读数。若命题成立，那么一次真实的归属重写——把某类此前记零的动作变成可援引的记录——应当在一代人的尺度上改变这个共同体的能力分布，而不只是改变荣誉分配。这可以在开始署名核查员的新闻机构、开始把审稿意见公开具名的期刊、开始把红队报告当作产出的机构里追踪。

限制的一面更重：**归属既然可以被重写，那么账本就不是一个稳定的自变量。** 本文一直把记账方式当成因、把能力分布当成果；而作坊那几十年的重审说明，因果是双向的——市场对某类作品的重新估值，会反过来推动归属的重审。于是本文不能主张一个单向的机制，只能主张一个更弱的东西：**在账本稳定的时间窗内，记零位预测能力的代际流失；账本一旦松动，预测方向不再确定。** 这把本文从一条因果律削成了一条条件性趋势。

九、与最近的几种说法的分界

一、与生成效应。 那一支预测自行产生的内容比被动接受的记得更牢，机制在个人的编码上。判决点：取两组人，练习量、练习类型、反馈质量完全相同，只有一组的否定动作进入可迁移的正式记录。生成效应预测两组的个人能力增长相同；本文预测两组的个人能力增长确实相同，而十年后这两个共同体里从事该动作的人数分布显著不同。两者的读数在不同层级上，可以同时检验。

二、与错误管理训练。 那一支主张让人在安全环境里犯错并从反馈中恢复，能改善迁移。它与本文的差别在于「谁识别错误」：错误管理关心的是犯错者本人的学习，本文关心的是识别他人错误的那个位置。判决点：一个大量制造并修复自己错误、却从不需要识别他人错误的共同体，错误管理理论预测适应能力良好，本文预测其诊断型能力仍会流失。

三、与贡献溯源制度。 近年出现的一批做法要求逐条记录「谁做了什么、谁检查了什么」，把人与机器的贡献分开留痕。这是本文最近的一位制度上的邻居。分离线：溯源要回答的是一件已完成的作品由谁产生，本文要回答的是这套记录会在一代人之后把这个共同体塑成什么形状。判决点：一个溯源记录完备、但这些记录不进晋升材料也不跟人走的机构，溯源框架判为合规良好，本文预测记零位照样存在、代际流失照常发生。留痕不等于记账；能被读到、能被援引、能跟着人走，才是账。

四、与荣誉分配的公平讨论。 关于署名顺序、贡献声明、作者资格的大量讨论，处理的是分配正义。本文不处理公平，只处理后果。判决点很清楚：一套在分配上被公认为公平的规则（比如按工作量比例署名），若仍把否定动作记零，本文预测能力流失照旧；公平框架预测问题已解决。

五、与格雷欣式的劣币驱逐。 那条老规律说的是估值失真导致好的东西退出流通。表面上很像，机制不同：劣币驱逐要求两种东西被强制按同一价格交换，本文说的是一类动作根本不在价目表上。判决点：给否定动作定一个（哪怕很低的）价，劣币模型预测它仍被驱逐；本文预测只要它进了价目表并且不可稀释，流失就会止住。

六、与技能的代际断层。 制造业里有大量关于手艺失传的研究，通常归因于自动化替代或产业转移。判决点：找一个既没有自动化替代、也没有产业转移，而该技能仍在流失的行当。本文预测在这类案例里必定能找到一个记零位；断层理论无法预言这一点。

七、与本站此前讨论评价通道垄断的那篇文章。 那篇讲的是单一量化通道如何反过来规定生产什么知识，机制是被测者迎合指标。本文讲的是根本不被测的那一类动作。判决点：一个指标极其多元、通道完全不垄断、却仍然不给否定动作任何科目的共同体，那篇判为健康，本文预测诊断能力照样流失。多元的账本与完整的账本不是一回事。

十、三家各自为什么到不了这一条

学习科学到不了，是因为它的观测单位是人和一次任务。 记零位的效应发生在代际与共同体层面，任何以个人为单位的设计都测不到它——而且在个人层面，一切都是正常的。

专利法到不了，是因为它的目的不是培养能力。它要解决的是权利归属的确定性，而稀释问题使它必须画一条硬线。它知道这条线粗暴，它不知道也不需要知道这条线的认知后果。

作坊研究到不了，是因为它的问题是「这幅画是谁画的」。它积累了大量说明账本会改变资源流向的材料，但它把这看作艺术市场的运作方式，不会去问一个共同体的能力构成会因此变成什么样。

十一、推论、适用边界与反噬

第一条推论：年龄分布是最便宜的诊断工具。 记零位的信号不在产出指标里，在人口结构里。一个位置的从业者年龄中位数逐年上升、而这个领域整体的入行人数并未下降，就是它正在失血。这条不需要任何新数据。

第二条推论：不要给否定动作记功，要给它的物证记账。 这是第八节收窄的直接结果，也是本文唯一一条可执行的处方。物证的三个条件：有确定时点、内容可比对、在结果揭晓之前提交。

适用边界一：本文只处理否定型动作。 有些被记零的动作不是否定型的（比如组织协调），它们的稀释问题与物证条件都不同，本文的处方不适用。

适用边界二：短周期共同体不适用。 代际流失需要一个比人的职业生涯短得多的观测窗才有意义。存续不足十年的组织里，这条机制来不及发生。

适用边界三：本文不主张所有能力都值得保住。 有些行当的消失是好事，因为那类判断已经被更可靠的方式取代。本文只提供诊断，不提供该不该救的判断。

反噬预言。 若「否定动作的物证记账」被普遍采用，最可能发生的不是诊断能力回升，而是**物证的通货膨胀**：人们会开始生产大量形式合格、实质琐碎的物证——无关紧要的漏洞报告、无关紧要的未遂事件、无关紧要的审稿意见——因为物证一旦成为通货，产出物证本身就成了被记账的动作，而它同样可以被稀释，只是稀释得慢一点。**本文的处方只是把稀释推迟了一个层级，没有消灭它。** 漏洞编号体系已经在这条路上走了一段，它现在最大的运营成本正是筛掉灌水。这个循环没有出口；能做的只是把每一轮稀释的周期拉长。

交出去的一个洞。 本文没有办法处理这种情形：一个动作既是提出也是否定（比如提出一个反例）。它在账本上通常被记为提出而拿满分，但它沉淀的是诊断能力。这类动作的存在使两类能力的边界不清，而本文的整个论证依赖这条边界。

十二、与同期几篇的分界

本文与同期发表的另外六篇处理同一片地面，须逐一说清。

与「不按的代价先落在谁身上」那一篇。那篇问的是干预权持有人是否付不干预的账，机制在代价的时序归属；本文问的是干预这个动作在账本上有没有科目，机制在贡献的记账方式。判决点：一个把不干预

的代价完全内部化、却仍不给干预记任何账的位置，那篇预测干预率会上升，本文预测个人干预率会上升而这个位置仍然招不到接班人。两条读数一个在个人层、一个在代际层，可以同时观测。

与「谁能改下一轮的标准」那一篇。那篇问改写权，本文问记账权。判决点：把评价标准的修改权完全交给某个位置、而这个位置的产出仍然不进任何可迁移的记录，那篇预测认知健康提升，本文预测这个位置在一代人内空置。

与「机器答案到达前留一份独立记录」那一篇。那篇的底稿是给个人学习用的，本文的物证是给共同体记账用的。判决点：一个底稿制度完备、但底稿只对本人可见的环境，那篇预测学习改善，本文预测对能力的代际分布没有任何影响——因为不可援引的记录不是账。

与「学习的单位是规则的前后差」那一篇。那篇的单位是个人的判断结构，本文的单位是共同体的科目表。判决点：规则差记录质量相同的两个共同体，若一个把「指出他人规则的错误」记账、一个不记，本文预测十年后两者的诊断能力分布不同，那篇预测无差异。

与「中断之后能不能接手」那一篇。那篇测能力，本文问这个能力有没有账。判决点：接手能力测验分数相同的两组，无账的那组在代际上流失，而测验分数在流失发生前不会下降——因为测的都是现有的人。

与「闭合之后还能不能回来」那一篇。那篇问二次进入的通道是否还在，本文问二次进入这个动作有没有科目。判决点：一个留痕完备、通道畅通、而重新打开旧案的人永远不被记入任何履历的制度，那篇预测纠错能力良好，本文预测没有人会去做，通道空置。两篇的处方因此不同：那篇修通道，本文修科目表。

十三、本文自己落在哪一格

这篇文章做的是提出，不是核验。它提出一个概念、一张表、一组预测，全部落在被记满分的那一类动作上。若它是对的，它自己就是记零位的受益者：它靠提出获得记账，而它所主张的那类动作——比如有人认真核对了本文引用的判例规则是否被准确表述、有人指出第八节的收窄其实使前七节的强断言失效——在任何账上都不会有位置。

能做的对冲有限。第一，把最便宜的检验写到可以被别人直接跑：年龄分布与入行人数，任何行业协会的既有数据就能算，不需要作者参与。第二，第八节的两处收窄是被材料逼出来的，两处都削弱了原来的强断言，都写在正文里；其中第一处直接毁掉了本文最自然的处方。第三，明写了那个交出去的洞——既提出又否定的那类动作会让本文的核心边界失效，而本文没有办法处理它。

这三条不改变本文所在的格。它们只是把这一格标在明处。

十四、可以判本文错的六种结果

第一，最便宜的一条。 取若干个存在明确记零位的行当（同行评议、图书校订、问题分诊）与若干个同类但已建立可迁移记录的行当（漏洞披露、内部审计），比较从业者的年龄中位数与入行人数。本文预测前者的年龄中位数逐年上升而入行人数不降；若两组无系统性差异，核心机制不成立。

第二，个人层与共同体层不分离。 若个人层面上，处于记零位的人的能力增长确实低于被记账的位置（在控制练习量之后），那么本文所说的「个人正常、共同体流失」这个双层结构不成立，现象可以被更简单的动机理论解释。

第三，物证条件不起作用。 若在两个都给否定动作记账的共同体里，一个记的是可核对的物证、一个记的只是声称，而两者的流失情况相同，那么第八节那条收窄失去意义，「不可稀释」不是关键变量。

第四，回溯重写无效。 若在那些已经开始把否定动作变成可援引记录的机构里（公开具名审稿的期刊、署名核查员的新闻机构、把红队报告作为产出的机构），十年之后该类能力的人员构成没有改善，则本文的正向读数落空。

第五，断层可被更简单地解释。 若所有的技能代际断层案例都能被自动化替代、产业转移或薪酬差异解释，不需要引入记账结构，则本文是多余的。这一条是本文最容易被击中的地方，因为薪酬本身与记账高度相关，两者难以分开。

第六，本文自陈最软的一处。 两根轴也许是一根：所谓「替代通道」，本质上就是那个动作在另一套账上被记了账。若如此，第二根轴只是第一根轴的重复，四格表应当合并成一根轴上的程度差。要把它们分开，必须找到一个替代通道与记账完全无关的案例——比如某个位置靠纯粹的师徒关系而非任何账目延续了几代。本文目前没有这样的案例。

正向读数。 若本文成立，应能观察到：给否定动作建立不可稀释物证的共同体，其该类从业者的年龄中位数在若干年后停止上升；且这个变化应当早于该共同体的错误率下降出现。顺序比相关更难被巧合满足。

写死日期的赌注。 到二〇三三年十二月三十一日，至少应有一个主要学科的评价体系把「可核对的否定型产出」（具名且可援引的审稿意见、可复现的证否、被采纳的勘误）列为独立的、可写进晋升材料的科目，而不再只作为服务性工作在附录里提一句。若届时没有任何这样的体系，且上述年龄分布的差异被证明不存在，本文关于记账结构决定能力构成的主张即告失败。

结 论

一件共同完成的作品留下的能力归谁，三个领域给出三个不相容的答案：归执行的手、归构思的人、归署名制度。三个答案都只对了一段，因为它们共享一个未被说出的前提——账本记得对不对，不影响能力实际长在哪里。

把三家的材料串起来，这个前提就不成立。能力确实由执行沉淀，某一类执行确实被系统地记为零，而账本确实决定下一次谁被允许执行。三条合起来只能得出一件事：被记为零的那类动作，其能力会在个人身上正常沉淀，然后在共同体层面消失，而消失的过程不出现在任何指标上。

被记零的动作有一个共同特征：它的成果是一个否定，是某件事没有发生。而没有发生的事不留痕迹，因而无法计量、易被稀释、无法向第三方证明。账本天然偏爱能被指着看的东西，这不是谁的疏忽。

因而处方也不能是「给核验记功」——账目一开，记录的就不再是核验，而是关于核验的声称。唯一能走的是更窄的一条：让否定动作留下一件在事后无法重制的物证，然后给物证记账。飞行安全给报告记账而不给发现记功，漏洞编号让一个可复现的缺陷成为硬通货，走的都是这条路。

一个共同体最后擅长什么，不由它奖励谁决定，由它把谁记为零决定。而要知道它把谁记为零，只需要查一件事：在它的正式记录里，发现了一个错误，被记在谁名下、算多少。

注 释

1. 本文所说的「账」限于可被第三方读到、可被援引、且能随人迁移的正式记录；口头声誉与内部评价不计入。
2. 专利发明人认定的规则在不同法域有差异，本文只使用「构思与付诸实施相区分、且实施与常规核验不构成发明人资格」这一为多数法域共有的骨架，不涉及具体案件的适用。
3. 作坊归属的重审是一项持续数十年、结论不断修订的工作，本文只使用其两条结论：署名与手笔在历史上不重合；归属可被回溯重写且重写会改变现时资源流向。
4. 第五节四格表尚未经过信度与效度检验，是研究设计的起点，不是成熟的评估工具。

参考文献

1. Burroughs Wellcome Co. v. Barr Laboratories, Inc., 40 F.3d 1223 (Fed. Cir. 1994). (构思作为发明完成的时点；付诸实施与常规协助不构成发明人资格) law.justia.com
2. Rembrandt Research Project. A Corpus of Rembrandt Paintings, Vols. I–VI (1982–2015). Springer / Stichting Foundation Rembrandt Research Project. (归属的系统性重审与自我修订) rembrandtresearchproject.org
3. Slamecka, N. J., & Graf, P. (1978). The generation effect: Delineation of a phenomenon. *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 4(6), 592-604.
4. Kapur, M. (2008). Productive failure. *Cognition and Instruction*, 26(3), 379-424.
5. Keith, N., & Frese, M. (2008). Effectiveness of error management training: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 93(1), 59-69.
6. Aviation Safety Reporting System (NASA/FAA). (不追责的自愿报告制度：给报告记账而非给发现记功) asrs.arc.nasa.gov

7. CVE Program, MITRE. (可复现缺陷的编号与归属体系, 以及它的灌水筛除成本) cve.org

人机分工声明

本文由王德生提出研究方向、承重判断与最终发表责任; Claude 完成三个领域的选源与冲突定位、公开文献检索、命题成形、二维表构造、逐领域兑现、分界与证伪设计以及正文写作。第八节两处收窄由材料逼出, 其中第一处直接毁掉了本文最自然的处方, 全过程保留在正文中。本文未标注任何评分——按本站惯例, 参与改写者不为自己改写的文本打分。

证据边界 专利发明人认定只使用为多数法域共有的骨架(构思与付诸实施相区分), 不涉及具体案件的适用; 作坊归属研究只使用其两条已被广泛接受的结论。第十四节六条判据本文**均未执行**, 其中第一条所需的年龄与入行数据在多数行业协会的既有统计里已经存在。

字数 纯汉字约 1.2 万 **版本** v1.0 · 2026-08-01

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