

空次

音乐对生命的创造性：每一次都是新的一次，而这个“新”没有任何内容对应物

作者 Judy · SDE 学员 · 约 2.0 万字 · 发表于2026年8月16日 · 编辑增补版

摘要

「音乐的意义是什么」通常被答成「音乐是创造性的」，而创造性又被理解为造出新的内容。本文换一条路。它借用三门与音乐学没有交集的学科各一条第一原理——地质年代学的闭合温度（同位素体系在冷却穿过闭合温度以前持续与环境交换、记录被不断重置，“年龄”从交换停止那一刻才开始积累）、民事诉讼法的既判力与诉讼时效（终结的正当性不来自真相，来自可依赖性）、发育生物学的命运限定（潜能逐级丧失是形态获得的条件）——发现三家共享一个未明说的前提：不可逆是代价。而三家自己的材料表明相反：闭合以下才开始有年龄可读，没有既判力就没有可依赖的过去，不限定命运就没有器官。不可逆是产能。

本文因此做了一场预注册真跑，检验“音乐制造的不可逆会在内容里留下可读的方向”。五条假设全部被驳或未达支持：从旋律轮廓读时间箭头的准确率是 0.4736，比抛硬币还差；越晚的实现反而越贴近最早三条的共识。第二场换上七个更强的内容特征与一个线性判别，最好也只到 0.5361；而改读记录字段则达 0.9942。

失败的形状正是三家共同指向的地方：不可逆不在内容里，在记录里。年龄不在矿物成分里，既判力不在判决书文字里，命运限定不在细胞形态里。由此提出新存在物 空次，读数 次序不可读度 $U = 1 - 2|A|$ ，两场分别得 0.9472 与 0.9278。第二场另确认空次有可指认的实体：617 对音程序列完全相同的实现，其中 72.9% 由不同转录者提交，提交时间中位相隔 1801 天——它们之间除了“第几次”以外没有任何差别。

在此基础上，「音乐对生命的创造性」得到一个不使用价值词的回答：音乐创造的不是新内容，而是可携带的又一次。

关键词：音乐本体论；空次；次序不可读度；闭合温度；既判力；命运限定；类型与个例

三家外源

地质年代学的闭合温度 × 民事诉讼法的既判力与诉讼时效 × 发育生物学的命运限定

新存在物 空次 · 读数 次序不可读度 $U | R$

稿件信息

跨学科理论范文 · v1.0 | Judy | 2026 年 8 月

核心判断

核心判断 音乐的创造性不在于它每次都造出不同的东西——数据显示变体史反而是收敛的。它在于它稳定地生产空次：一次实现”是第几次”这件事里，没有任何内容对应物、却不可逆的那一部分。

一、“音乐是创造性的”这句话里藏着一个假设

说音乐有创造性，几乎没人反对。但接着追问一句“它创造了什么”，回答会立刻分叉：有人说新的声音组合，有人说新的情感体验，有人说新的社会联结，有人说新的自我理解。四类回答彼此不合，却共享同一个动作：把创造理解为造出新的内容。

这个假设有实在的后果。若创造=新内容，那么衡量创造性就变成衡量新颖度：一首曲子与已有曲目的距离越远越有创造性；一次演奏与谱面偏离越多越有创造性；一个传统内部的变体越丰富越有创造性。今天的计算音乐学、推荐系统的多样性指标、乃至艺术资助的评审表，用的都是这一条。

麻烦在于，这一条经不起两个反例。第一个是几乎不变的实践：一支巴赫众赞歌被演奏一万次，音符几乎一样，很少有人愿意说这一万次里只有第一次有创造性。第二个是纯粹的噪声：随机音高序列与已有曲目的距离最大，新颖度最高，却没有人说它最有创造性。新颖度既不必要也不充分。

本文因此把问题改写成一个更窄也更硬的形式：在一个已经运转的实践里，什么东西是真的多出来的？答案不能是“内容的差别”——那要么太少（几乎不变的实践），要么太多（噪声）。要找一个个别的量。

二、为何是这三家，以及各自锁死的那一条

要谈“什么是真的多出来的”，最方便的做法是请美学、创造力心理学或信息论。本文不这样做：前两门早已与音乐研究反复交手，第三门的“新颖度=低概率”正是上一节被两个反例打掉的那条。本文转向三门与当今音乐学没有交集的学科，且各只取一条窄理论。

地质年代学，锁死闭合温度。不取“同位素测年”这个总名，只取 Dodson 意义上的闭合温度：一个矿物体系在冷却穿过某个温度之前，子体同位素仍能通过扩散逃逸，计时被不断重置；只有降到闭合温度以下，子体才开始积累，“年龄”才开始存在。可读的历史有一个起点，而这个起点是交换停止的时刻，不是物质出现的时刻。

民事诉讼法，锁死既判力与诉讼时效。不取“法律保护创作”这类与音乐已有的交集，只取程序法的两条硬装置：终局判决产生既判力，同一诉讼标的不得再行起诉与再作相反认定；时效届满，请求权不再受强制执行保护。制度必须人为制造一个“不能再翻”的时刻，否则纠纷永不终结；而终结的正当性不来自查明真相，来自可依赖性。

发育生物学，锁死命运限定。不取“音乐像有机体一样生长”——那正是本文要避开的一条老路，见第十四节对申克有机生成论的处理——只取潜能的逐级丧失：全能、多能、寡能、单能，形态是通过有序地放弃可能而获得的；而诱导使一群细胞走上它单独绝不会走到的路。限定不是发育的代价，是发育的机制。

三家分别抓住不可逆的三个来源。闭合温度是自然冷却造成的不可逆，既判力是制度宣布造成的不可逆，命运限定是内部限定造成的不可逆。三条各自成立，共同体零重叠，与音乐学零交集。

截至 2026 年 8 月，用中英文题名与关键词反向检索，未发现把闭合温度、既判力或命运限定直接用作音乐创造性判据的研究。检索找到的近邻是音乐的作品同一性讨论、表演本体论、类型与个例区分，正文第十四节逐一划清。这里只能写”尚未检索到”，不能写”绝对不存在”。

表 1 三家的窄理论选择

学科	不采用的熟悉借用	保留的窄理论	在本文中回答
地质年代学	测年技术、地层对比、绝对年代表	闭合温度：交换停止之后年龄才开始积累	可读的历史从什么时候开始
民事诉讼法	著作权、表演者权、许可	既判力与诉讼时效：终结靠可依赖性而非真相	一个过去凭什么变得不可再动
发育生物学	“作品如有机体般生长”	命运限定：形态靠有序地放弃可能而获得	新形态从增加还是从减少中来

二、之二 “创造”这个词在本文里被换成了什么

第一节说创造不等于新内容，第二节选了三家外学科，中间少了一步：本文用什么替换了”创造”这个词。这一步必须写明，否则后面所有的读数都悬空。

日常语言里的”创造”至少混着三件事。第一件是发明：造出一个此前不存在的类型（第一支笛子、第一个和弦）。第二件是变异：在已有类型内造出不同的个例（这一次的装饰音与上一次不同）。第三件是增添：使总量多出一个（这一次演奏发生了）。三者常被混用，而且总是第一件被当成最有价值的。

本文把注意力全部放在第三件上，理由在第一节两个反例里：发明极稀少，不能解释日常实践的创造性；变异既不必要也不充分（几乎不变的实践仍有创造性，噪声变异最大却没有）。剩下的只有增添。而增添一旦被认真对待，就会立刻遇到一个问题：增添的是什么？如果说增添的是”一份内容的副本”，那逐位复制也算；如果说增添的是”一次不同的实现”，那又退回变异去了。

三家外学科给的正是这个问题的答案：增添的是一个可被登记、不可撤销、且不必与前次不同的计数单位。地质年代学称它为一次积累，法学称它为一次生效，发育生物学称它为一次限定。本文称它为一个空次。

这一步的代价要说清楚：本文因此放弃解释发明。第一支笛子是怎么来的，本文没有话说，也不应该有。本文只处理”在一个已经运转的实践里，什么是真的多出来的”——这个问题窄得多，但它是可测的。

三、地质年代学的第一刀：年龄不在矿物成分里

放射性测年的常识版本是”母体衰变成子体，比值给出年龄”。这个版本漏掉了最要紧的一步：子体必须留得住。在高温下，子体同位素（例如钾-氩体系里的氩）能够通过扩散离开晶格，于是比值

被不断清零。Dodson 给出的闭合温度，就是扩散慢到子体开始被留住的那个温度。测出的年龄因此不是“矿物形成的时间”，而是矿物冷却穿过闭合温度的时间。

这一刀的锋利处不在“要注意扩散”，而在一句本体论上的硬话：年龄不是矿物的内在属性，也不写在成分里。两块化学成分完全一致的矿物，可以有相差千万年的年龄；而这个差别在成分表上完全看不出来，它只存在于子体的积累计数中。更进一步：在闭合之前，这个体系没有年龄可言——不是年龄未知，是年龄这个量还没开始存在。

把这一刀移到本文，得到第一条约束：“第几次”这个量，不必然写在这一次的内容里。要读出它，需要一个开始计数的时刻，以及一份计数的记录。若没有那份记录，两次实现之间的先后就不是难以判断，而是不成立。

这一刀也给出自己的限制：闭合温度取决于矿物种类、颗粒尺寸与冷却速率，不同体系的闭合温度差别很大。移到本文就是：“从什么时候开始计数”这件事本身是可选的，一篇研究必须在分析前把计数起点声明清楚，不得事后移动。

四、法学的第二刀：既判力不在判决书的文字里

民事程序法有两条装置，用途看似截然不同，逻辑却是同一条。既判力使终局判决对同一诉讼标的产生遮断效力：不得再诉，后诉法院不得作相反认定。诉讼时效使请求权在一定期间不行使之后，失去强制执行力。两者都不承诺结论是对的——既判力不因判决错误而消灭，时效不因债权真实而不起算。它们承诺的是另一件事：到某个时刻为止，这件事不能再翻。

法理学对此的解释通常是“法的安定性”或“程序正义”。本文只取其中最硬的一句：终结的正当性不来自真相，来自可依赖性。若允许无限次重新审理，最终并不会得到更真的结论，只会得到没有任何结论——因为没有哪一份认定能被后面的行动依赖。

这一刀的关键在于它揭示了一个常被忽略的事实：既判力不在判决书的文字里。一份未生效的判决与一份已生效的判决，可以逐字相同；它们之间的全部差别是一个登记事实——它已经生效了。这个差别没有任何文本对应物，却决定了后面一切能不能依赖它。

移到本文，得到第二条约束：“一次实现的”已经发生过”这一属性，与它的内容无关，却决定后续可否依赖它。这是本文所说的空次最直接的模型。

这一刀的限制同样清楚：既判力的范围要靠诉讼标的来界定，界定不同则遮断范围不同。移到本文就是——“同一位置”“同一实现”要在分析前定义，否则空次的计数没有对象。

五、发育生物学的第三刀：命运限定不在细胞形态里

受精卵是全能的，可以长成任何细胞与胚外组织；随着发育推进，细胞依次失去这些可能，成为多能、寡能，最后单能。这个过程叫命运限定。它的反直觉之处在于：形态不是靠增加什么而获得的，是靠有序地放弃可能而获得的。一个仍然全能的细胞没有形态可言；正是可能集合的收缩，让“这是一个神经元”成为一句有内容的话。

与之配套的是诱导：一块组织向邻近组织发出信号，使后者走上它单独绝不会走到的发育路径。诱导是新结构真正的来源，而它同样是通过限定邻居的可能起作用的。

第三刀落在这里：限定后的细胞，可以在形态上与限定前难以区分。早期定型往往先于任何可见分化——细胞看上去还是那样，命运却已经不同。要读出这个差别，需要移植实验或谱系追踪，也就是一份关于它经历过什么的记录，而不是对它当前样子的观察。

移到本文，得到第三条约束，也是三条里最直接的一条：“这一次已经发生过”不改变这一次的样子，却改变了它之后能发生什么。

六、三家真正冲突的地方：它们都把不可逆当作代价

三条并排放在一起，冲突立刻显形。地质年代学说不可逆来自自然冷却，法学说来自制度宣布，发育生物学说来自内部限定。三种来源互不相容：冷却不需要宣布，宣布不需要冷却，限定既非冷却也非宣布。

但它们的共同点比分歧更要紧：三家都把不可逆写成代价。地质学的叙述里，闭合之前的记录”被丢失了”；法学的叙述里，既判力”牺牲了个案正义”；发育生物学的叙述里，命运限定是”潜能的丧失”。三家都在谈损失，然后各自解释为什么这个损失值得。

推翻这个前提不需要另请第四套理论，材料就在三家内部，而且是三家自己写下的：

闭合之前不是”年龄被丢失”，是年龄这个量还不存在；闭合恰恰是年龄的产生条件。

既判力不是”牺牲了正确性换取安定”，而是没有既判力就不存在可依赖的过去；可依赖性不是正确性的折扣，是另一个量。

命运限定不是”潜能的丧失”，而是没有限定就没有形态；形态不是潜能的剩余，是限定的产物。

三条合起来说的是同一件事：不可逆不是代价，是产能。关掉可能，一个东西才第一次有历史、有形态、有可被依赖的过去。

于是得到一个三家各自都没有提出的判断，并且它正好回答本文开头那个问题——在一个已经运转的实践里，什么是真的多出来的：多出来的不是内容，是不可逆本身。

表 2 三家的结构冲突

两项理论	不能同时维持的假定	在音乐问题中的暴露点
闭合温度 × 既判力	不可逆来自物理过程／来自制度宣布——两者都不承认对方是不可逆的来源	一次演奏的”已经过去”是自然的还是被登记的
闭合温度 × 命运限定	计时从外部条件开始／可能集合从内部收缩	“第几次”由谁来数
	终结由裁判宣布／限定无人宣布也在发生	无人记录的实现算不算一次

既判力 × 命运 限定		
----------------	--	--

核 心 判 断

共有前提 三家争论的是不可逆从何而来；它们共同假定了不可逆是一笔必须付出的代价。

六之二、为什么不能把这三刀读成”熵增”或”时间箭头”

在往下走之前必须挡掉一条最容易滑进去的读法：把三家的三刀读成”这三条都在说熵增”，然后把本文归到热力学时间箭头那一支去。

三刀说的都不是熵增。闭合温度说的是扩散停止，而扩散停止意味着体系在这一维度上不再趋于均匀——方向恰恰与熵增相反。既判力是人为宣布的，与任何物理量无关：同一份判决文本，宣布生效前后的熵完全一样。命运限定是可能集合的收缩，而可能集合的收缩在信息论上是熵的减少。

更要紧的是，热力学的时间箭头恰恰是可从内容读出的——一杯水与一杯已经扩散开的墨水，谁在前谁在后，看一眼就知道。本文的第一场真跑测的正是这件事，而结果是读不出（准确率 0.4736）。如果音乐的不可逆是熵增型的，那一场检验就该成功。它失败了，这本身就是与熵增读法的判决性分离。

同样要挡掉的是把三刀读成”所以要更完整地记录”。这是三家自己容易滑进去的地方：地质学家改进扩散模型，法学家细化遮断范围，发育生物学家做更精细的谱系追踪，记录越做越细，前提越藏越深。本文的动作与它们相反：不是把记录做得更全，而是问记录里那个不在内容里的东西究竟是什么，并给它一个读数。

七、第一场预注册真跑：五条全部失败

上一节的判断有一个立刻可以被检验的推论：若音乐真的在制造不可逆，那么这份不可逆应当在后继实现的内容里留下可读的方向。换句话说，只看音符，应该能判断两条实现孰先孰后。

预注册文件 `prereg_v1.md` 在任何统计量被计算之前写入并取哈希（SHA-256 前十六位 896510e6e20172f4）。数据为 `adactio/TheSession-data` 的 `csv/tunes.csv` (55,019 条 setting、23,206 个曲调、3,850 个转录者)，入选每曲至少 10 条 setting 的 818 支曲调。ABC 只取音名转有向半音程序列（转调不变）。参照共识 C 由最早 3 条的逐位置多数构成，第 4 条起不参与构造 C，以免晚提交者反过来定义参照。第 j 条到 C 的归一化编辑距离记为 d_j 。

拟测的读数是向痕度 $A =$ 仅凭内容判断孰先孰后的准确率减 0.50。

表 3 第一场五条假设的结局

编号	内容	结果	判定
H1	曲内 $\rho(d_j, j)$ 中位 $\geq +0.20$	-0.0592, CI [-0.0938, -0.0238]	被驳，方向相反

H2	$A \geq 0.10$ 且 CI 下界 > 0.05	$A = -0.0264$, CI $[-0.0359, -0.0164]$	被驳, 符号为负
H3	$A_{\text{真实}} < A_{\text{打乱}} - 0.03$	打乱 -0.0089 , 差 -0.0176	被驳
H4	晚段 $A - \text{早段 } A \geq +0.05$	$-0.0115 \rightarrow -0.0142$, 差 -0.0026	被驳
H5	后半/前半距离方差比 ≤ 0.80	中位 0.9425	未达支持也未被驳

H2 的负号必须读清楚：用“离共识更远者更晚”这条规则判断，准确率是 0.4736——比抛硬币还差。反过来说，“越晚的实现越贴近最早三条的共识”能达到 52.6%。变体史在轮廓层是收敛的，不是发散的。

结论只能是撤回强版本：音乐所制造的不可逆，在旋律轮廓这一层里读不出来。

八、失败的形状：不可逆不在内容里，在记录里

一场五条全败的检验，本来只该导致“命题错了”。但这一场失败的形状恰好是三家共同指向的地方，因此它不是命题的墓碑，是命题的证据。

三家给出的答案排在一起，说的是同一句话：

年龄不在矿物成分里——成分可以完全一样，年龄相差千万年。

既判力不在判决书文字里——同样的文字，未生效与已生效是两回事。

命运限定不在细胞形态里——限定后的细胞可以长得和限定前一样。

第一场真跑发现的正是同一件事的音乐版：“第几次”不在音符里。而这不是缺陷，这是这个量的存在方式。若“第几次”能从内容读出，它就不是一个独立的量，只是内容的一个函数；正因为读不出，它才是一个不可还原为内容的东西。

失败的真跑因此成了命题的证据。这是本文全部论证的转折点，也是它最容易被误读的一处——请注意，本文并不是在说“读不出所以一定存在”，那是无效推理。本文说的是：三家事先给出的第一原理预言了这份读不出，而检验兑现了这个预言；预言与兑现之间的一致，才是证据。若三家事先说的是“不可逆写在内容里”，那么同样的数据就会是对本文的反驳。

九、核心命题：音乐给生命创造的是空次

本文的承重命题是：

核 心 判 断

承重命题 音乐的创造性不是造出新的内容；音乐是空次的稳定产地。空次指：“一次实现”是第几次”这件事里，没有任何内容对应物、却不可逆的那一部分。音乐给生命创造的，是可携带的又一次——每一次演奏在结束的瞬间成为不可再改的，而它的形式可以再来一次；于是人第一次拥有了可以反复经历的“一次性”。

这句话有三个词必须严格分开。

第一，“一次”。一次实现是分析前声明的最小可比单元——一次演奏、一个版本、一条转写、一场仪式，一篇研究只能选一种，且不得事后切换。

第二，“没有内容对应物”。这不是”差别很小”，而是在给定的内容表示下，次序无法被读出。这是一个可测的断言，第七与第十一节给的就是它的测量。

第三，“不可逆”。空次不能被撤销：一旦发生第二次，就不可能回到”只发生过一次”的状态。这一条不是经验断言，是计数的性质；但它有经验后果——第十二节会给出。

空次与三种熟悉的东西都不同。它不是新颖：新颖是内容上的距离，空次要求内容可以完全相同。它不是独特性：独特性说的是”没有别的东西像它”，空次连相像与否都不问。它也不是时间点：时间点是一个外部坐标，空次是一个内部计数——它只在有一份计数记录时才存在，这正是闭合温度那一刀的直接兑现。

九之二、空次与三种熟悉读数的关系

为免误认，把空次与三个常被拿来做同一件事的量摆在一起。

与新颖度（距离、多样性指数、信息量）。新颖度问”与已有的差多远”，空次问”是第几次”。两者在本文的数据上几乎正交：内容特征——包括到共识距离这个最直接的新颖度代理——判断先后的准确率只有 0.5361。一个高新颖度、零空次的东西是可能的（第一次出现的随机噪声）；一个零新颖度、大量空次的东西也是可能的（617 对里的每一对）。

与独特性（不可替代、此时此地）。独特性说”没有别的东西像它”，空次不问相像与否。这是与本雅明、与表演本体论那一族最硬的分界，也是 617 对的意义所在：那些对里的两条逐音相同，谈不上任何独特性，却仍是两次。

与时间戳。这是最容易把空次说没的一个指控：空次不就是时间戳吗？两处不同。其一，时间戳是外部坐标，可以在没有任何实现的地方取值；空次是内部计数，只有在有实现且有计数起点时才存在——这是闭合温度那一刀的直接后果。其二，也是可判决的一处：若空次只是时间戳的改名，那么控制内容之后序号不应有任何独立后果。这一条本文零证据，已写成 F1，也是第十九节赌注的主要内容。在 F1 被兑现之前，“空次只是时间戳”这个指控本文驳不倒。

表 3-2 空次与三种熟悉读数

读数	它问什么	与空次的关系
新颖度	与已有的差多远	近乎正交；内容端判先后仅 0.536
独特性	有没有别的东西像它	空次不问相像；617 对逐音相同仍是两次
时间戳	在哪个外部时刻	空次是内部计数，需计数起点；两者的分离靠 F1，目前零证据

十、读数 U 与骨架：三栏账

读数定义。次序不可读度

核 心 判 断

$U = 1 - 2|A|$ ，其中 $A =$ 仅凭内容判断孰先孰后的准确率 $- 0.50$ 。

$U = 1$ 表示次序完全不能由内容读出（纯粹的空次）； $U = 0$ 表示次序完全由内容决定（根本没有独立的空次）。U 必须与内容表示配报，写成 $U|R$ ——因为 A 依赖于你用什么特征去读，这一点第十一节会正面处理。

骨架：三栏账。本文不用状态格、不用分区图、不用换算表。骨架是一张三栏账，每一次实现占一行：

栏	记什么	由哪一家管
内容栏	这一次是什么样子（音高、节奏、音色的可编码表示）	发育生物学：限定后形态可以一样
次序栏	这一次是第几次（计数，从声明的起点开始）	地质年代学：计数从闭合开始
可读栏	从内容栏能不能还原出次序栏（读数 U）	民事诉讼法：登记事实无文本对应物

一张三栏账读完，得到的核心问题只有一个：次序栏能不能由内容栏推出来。若能，次序不是独立的量；若不能，账上就多出一列不可还原为内容的、不可逆的东西——这一列就是空次。

不适用情形。没有可声明的计数起点；只保留最终产物而无逐次记录；实现次数少于 7 次；内容表示未在分析前声明。缺任何一项，U 不得计算。

单一口径。正文、两场真跑、证伪条件与赌注使用完全相同的单元定义、计数起点、内容表示与读数公式。

十一、第二场预注册真跑：空次有没有实体，U 是不是特征选得差

第一场之后有两个明显的反问，必须正面接住：其一，也许根本不存在”只差一个次序”的两次实现，空次是个空概念；其二，也许 $U \approx 0.95$ 只是我特征选得太弱。

预注册文件 prereg_v2.md 同样写于任何第二场统计量之前，SHA-256 前十六位
7728337dd1d38789。

表 4 第二场五条假设的结局

编号	内容	结果	判定
H6	音程序列完全相同的成对占同曲对的比例 $\pi \geq 0.02$	$\pi = 0.0066$ (617 / 93,941; 467 个同内容组)	未达支持，也未被驳（被驳线 0.005）

H7	空次对中两条由不同转录者提交的比例 ≥ 0.50	$q = 0.7293$	支持
H8	空次对提交时间间隔中位 ≥ 30 天	中位 1,801 天, 均值 2,712 天	强支持
H9	换更强内容特征后 $A_{\text{content}} < 0.10$	最优单特征 0.5361; 线性判别测试 0.5346; $A = +0.0361$	支持
H10	记录端 setting_id 判先后准确率 ≥ 0.95	0.9942	支持 (平凡)

H6 的读法要克制。617 对内容完全相同的实现确实存在，且分布在 467 个同内容组里；但它们只占全部同曲对的 0.66%，没有达到预注册的支持线。诚实的说法是：空次有可指认的实体，但纯粹的空次对是稀有的。绝大多数成对实现在内容上多少有些不同，“只差一个次序”是一种边界情形——而边界情形恰恰是最能说明问题的那一种，因为它上面，除了次序以外的一切差别都被消掉了。

H7 与 H8 把这些对钉死了。72.9% 的空次对由不同的人提交，因此不是同一个人重复上传；提交时间中位相隔 1,801 天（约四年零十个月），四分位区间 55 天到 4,496 天。也就是说：两个互不认识的人，相隔近五年，写下了逐个音程完全一致的同一支曲调。这两条实现之间除了”第几次”以外没有任何可编码的差别。空次在这里不是一个概念，是 617 个可以逐一列出的对象。

（须记一处不利细节：间隔的 10 分位是 0 天，说明有一小批是同日提交，可能是同一次编辑行为的产物。本文没有把它们剔除，因为预注册没写剔除规则；剔除后的重算列为欠账。）

H9 是本文最需要的那条。七个内容特征——序列长度、音程熵、罕见音程占比、到共识距离、平均绝对音程、跳进占比、重复四元组占比——逐个试”大者更晚”与”小者更晚”，最优的是”到共识距离小者更晚”，准确率 0.5361；再用一半曲调训练、另一半测试的线性判别，测试准确率 0.5346。取较大者， $A_{\text{content}} = +0.0361$ ，对应 $U = 0.9278$ 。

结论是清楚的：读不出次序不是特征选择问题。把内容特征从一个加到七个再加上线性组合，准确率只从 52.6% 挪到 53.6%。

H10 是平凡的，而平凡正是它的用处。改读记录字段 (setting_id 的大小)，判断先后的准确率是 0.9942。这一条不需要检验也知道会成立——它的作用是给 U 标定另一端：同一批实现，从内容读次序几乎读不出 ($U \approx 0.93$)，从记录读次序几乎全读得出 ($U \approx 0.01$)。空次不是”不可知的东西”，它是只在记录里、不在内容里的东西。这正是第八节那句话的量化版本。

十一之二、617 对里的几个：两个陌生人，相隔二十四年，写下同一支曲子

抽象的 $\pi = 0.0066$ 不如具体的对有说服力。同内容组的大小分布是：409 个二元组、51 个三元组、5 个四元组、1 个五元组、1 个六元组。跨不同转录者的组共 328 个，其组内首尾间隔中位数为 3,374 天（约九年三个月）。间隔最长的几例：

间隔	曲调	两位转录者	音程数	组内条数
9,009 天	Tam Lin	Zina Lee → BW Wilson	110	3
8,918 天	The Sailor' s Bonnet	b.maloney → martinw	97	2
8,915 天	The Mountain Road	Jeremy → lusoceltibero	111	3
8,897 天	The Wind That Shakes The Barley	Jeremy → langleyy	112	2
8,886 天	The Athol Highlanders	Jeremy → Steve Ewing	168	2
8,879 天	Going To The Well For Water	Dexy → Edgar Bolton	99	2

九千零九天是二十四年八个月。两个互不相识的人，在相隔近二十五年的时间里，各自写下一支 110 个音程完全一致的《Tam Lin》。在本文的内容表示下，这两条实现之间没有任何差别——长度一样，音程序列逐位相同，熵、跳进比、重复结构全部相同。它们之间剩下的全部差别，就是一个空次。

这几行是本文最像证据的地方，但也要说清楚它证明了什么、没证明什么。它证明了：“只差一个次序”不是思想实验，是可以逐条列出的对象。它没有证明：这个差别有任何后果。后者是 F1，本文零证据。

还须记一处不利细节：这些组里也有间隔为 0 天的（H8 的 10 分位），可能是同一次编辑行为的产物。预注册没写剔除规则，本文不事后剔除，把它列成 F4。

十二、两处修订与一条新命题

修订一：撤回”不可逆在内容里留痕”，把它改成一条边界条款。

原本的强版本是：音乐制造不可逆，因而内容里应能读出方向。第一场把它打死了。修订后的版本是：音乐制造的不可逆恰恰以”内容里读不出”为其存在方式。这不是把失败包装成成功——两者的差别是可判决的：强版本预测 A 显著大于 0，修订版预测 A 接近 0 且随内容表示增强而不显著上升。第二场的 $A_{\text{content}} = 0.0361$ 兑现了修订版的预测。但要写死一条：若将来有人用足够强的内容表示把 A 推到 0.20 以上，修订版同样被推翻，空次就不是独立的量。这写成 F2。

修订二：三家不是各出一条约束，而是各出一个不可逆的来源，且本跑只兑现了其中一条半。

地质年代学那一刀兑现了：本文的读数确实要求一个声明的计数起点（H10 的 setting_id 就是那份”闭合后的计数”）。

民事诉讼法那一刀兑现了一半：既判力的”登记事实无文本对应物”是空次的模型，但语料里没有任何”宣布终结”的行为可测——The Session 上没有人宣布某条转写不可再改。这一支在本跑中未被检验，欠账 F6。

发育生物学那一刀兑现了，而且是最直接的方式：H6 的 617 对空次对就是”限定后形态可以完全一样”的音乐版。

诚实的记法是一家、一家、半家。本文不再宣称”三门学科共同规定了创造性的条件”，只能说三门学科共同指出不可逆的位置不在内容里，而其中两门在音乐语料上得到了兑现。

一条新命题（由 H6 的低值逼出，非预注册）。

$\pi = 0.0066$ 这个数字本身值得单立一条。若空次只在”内容完全相同”的对上才存在，那它确实稀有。但空次的定义并不要求内容完全相同——它要求的是次序中不能由内容读出的那一部分，而这部分在每一对实现上都存在，只是通常与内容差别混在一起。U = 0.9278 说的正是：在任意一对实现之间，次序信息里有 92.78% 读不出来。于是：

核心判断

稀有的是纯粹，不是空次。纯粹的空次对（内容完全相同）占 0.66%；而空次这一成分在几乎每一对实现上都占了九成以上。把这两个数搞混，会得出”空次很罕见”的错误结论。

这条命题有一个可脱离音乐的一般形式：当一个量在纯粹形态下很罕见、而在成分形态下几乎无处不在时，用”纯粹形态的出现率”去估计它的重要性会系统性地低估它。这是本文送给别的领域的第一句话，证伪条件写在 F5。

十三、创造性的三个回答

现在可以回答开头那个问题了，而且三个回答都必须落在可清点的量上。

音乐创造了什么。它创造空次——不是新的内容，而是新的”一次”。一支被转写两万次的曲调，它留下的不是两万份不同的乐谱（数据显示它们越来越像），而是两万个不可逆的计数，其中至少 617 对之间除了”第几次”以外没有任何差别。这两万个计数不写在任何一份乐谱里，却是这支曲调全部历史的实体。

请注意这个回答的形状：它不说音乐创造了美、意义或情感，它说音乐创造了一种可以被反复经历的一次性，而且这种一次性有读数、有实体、有可被推翻的经验后果。

为什么是音乐，不是别的。因为音乐有一个别的实践很少同时具备的性质：形式高度可重复，而每次实现不可逆。一份文件可以逐位复制，复制之间没有独立的”第几次”（复制不构成实现）；一次谈话不可逆，但它的形式几乎不可重复（没有第二次同样的谈话）。音乐恰在中间：谱面、曲调、程式使形式可以再来一次，而每一次演奏在结束的瞬间就成了不可改的。这就是”可携带的不可逆”——第八节所说的那个东西，在音乐里被稳定地、批量地生产出来。

对生命意味着什么。生命的不可逆是全称的：每一刻只发生一次，不能重来。这份不可逆通常只能被承受，不能被练习——你无法先排练一次不可逆再去经历它。音乐提供的正是这件此前不存在的事：一个可以反复经历”一次性”的单元。每一次演奏都在结束时成为不可再改的，而下一次仍可再来；于是”不可逆”从一件只能承受的事，变成一件可以进入、可以熟悉、可以在其中做出选择的事。

这也解释了本文开头那两个反例。几乎不变的实践之所以仍有创造性，是因为它每一次都生产一个空次；纯粹噪声之所以没有创造性，是因为它没有可重复的形式，因而没有”又一次”可言——它只有一次又一次不相干的第一次。

表 5 三个回答与它们的读数

问题	回答	读数	本跑的值
音乐创造了什么	空次：不可逆的计数，而非新的内容	$U R$	0.9472（一场）／0.9278（二场）
为什么是音乐	形式可重复 × 每次不可逆 = 可携带的不可逆	纯空次对数与其时间跨度	617 对；不同人 72.9%；中位相隔 1,801 天
对生命意味着什么	提供一个可以反复经历一次性的单元	尚无直接读数	零证据，见 F8

十三之二、四个边界场景

第一，同一份录音的重复播放。按本文口径，这要看有没有逐次记录。若播放不留记录，播放不产生可测的空次；若平台记录每一次播放（多数流媒体确实记录），则每一次播放都是一个空次——而且是纯粹的空次，因为内容完全相同。这个结论听上去激进，其实正是本文的直接推论，而且它可被 F1 判决：若播放序号对任何后续变量都无独立预测力，那么这些空次是空转的。

第二，人工智能生成。模型可以在任何位置生成海量内容变体，因此按新颖度口径，它的创造性极高。按本文口径，问题变成两个：生成物有没有进入一份逐次记录；以及序号是否有独立后果。本文对此给出的预测是不带立场的：生成量的增加会大量增加空次，而这些空次是否有后果，取决于是否有人接着用它们——这一点与《无率位》那篇的先占律接壤，两文可以互相检验。

第三，逐位复制。一份文件被复制一万次，按本文口径不产生一万个空次，因为复制不是实现——它没有各自的记录行，也没有各自的次序栏。这一条挡住了”任何重复都算创造”的滑坡：空次要求的是可分别登记的实现，不是相同的物理副本。

第四，非音乐实践。版本控制系统的提交史、菜谱的版本史、方言用词的变迁，都有逐次记录，都可以直接算 U 。本文的猜想是这些实践的 U 分布形状彼此不同：高度受控的实践（编译器规范、工业配方） U 较低，因为版本之间的差别本身携带方向；活着的口传或半口传实践 U 较高。若四种实践的 U 全部趋近同一个值，本文关于音乐位置特殊性的说法不成立——这已写成 F9。

十三之三、两条可以脱离音乐单用的一般形式

本文最终留下两句不含”音乐”二字的话，供别的领域直接检验。

第一句：不可逆不写在内容里，写在记录里。凡是想从对象当前的样子读出它的历史的做法，都会在同一处失败——因为历史不是对象的属性，是记录的属性。地质年代学、程序法与发育生物学各

自独立地发现了这一点，本文只是把它搬到了第四个领域并给了读数。这一句的操作后果很硬：任何“从内容推断次序”的工程（版本溯源、生成物检测、真伪判定）都有一个由 U 给出的上限，而这个上限可以事先测出来，不必等工程失败。

第二句：稀有的是纯粹，不是成分。纯粹形态的出现率（本跑 0.66%）与成分占比（本跑 92.78%）可以相差两个数量级。用前者去估计一个量的重要性，会系统性地把它估没。这一句目前是猜想，证伪条件写在 F5。

十四、与十三位的判决性分界

一个关于“又一次”的命题，是全部哲学里被占得最满的地皮之一。下面十三位都触及本文的重要部分；分界必须落到同一案例会给出什么相反判断，而不是“本文更具体”。

第一位，也是最标准的一位：皮尔士的类型与个例。同一个 type 的不同 token，正是“内容相同、次数不同”。这是本文与之关系最近、也最不该划界的一位。本文的做法不是划界而是提升：type/token 是一个二分范畴，只说 token 彼此不同；本文把它变成一条连续标度—— $U = 1$ 时两个 token 之间除次序外无任何可读差别（纯 token 差）， $U = 0$ 时次序完全由内容决定（根本没有独立的 token 差），现实落在中间且可测。判决点：若在任何语料上 U 只取 0 或 1 两值，则连续标度是多余的，二分范畴够用。

第二位，德勒兹《差异与重复》。他说重复关涉的是“不可交换、不可替代的单一者”，并且明确说重复“不是把第二次和第三次加到第一次上，而是把第一次提到 n 次方”。分界因此是正面相反的：德勒兹拒绝序列计数，本文的全部内容就是序列计数。而且本文把它做成一个可被数据打死的量——A 若显著大于 0，本文就错；德勒兹的重复不承担这种风险。判决点：若“第几次”这个序数在任何实践里都不产生可测后果，则计数进路无用，德勒兹对。

第三位，阿伦特的诞生性。这是对“对生命的创造性”最危险的一位：每个新生者都是一个开端，“此前无人在此”，行动的能力奠基於诞生性。分界是相反预测：阿伦特的“新”要求独特的人或独特的内容；空次连独特都不要求——内容完全相同的第二次仍然是一个空次。H6 的 617 对就是这条分界的实体：那些对里没有任何“此前无人在此”可言，两条逐音相同，却仍是两次。

第四位，本雅明的灵光。他说即便最完美的复制品也缺一样东西：作品的“此时此地”，它在其所在之处的独一无二的存在。这句话与本文极近。分界有两条。其一，本雅明的此时此地是原作独有的，复制品没有；本文的空次每一次实现都有，包括复制品——第 617 号复制也是一个空次。其二，本雅明用它做价值论（灵光衰落是损失），本文用它做计数（空次无所谓多少更好）。判决点：若“此时此地”只在被认作原作者身上可测，则本雅明对；若在任意复制品上都可测出独立的次序成分，则本文对。H10 已经在这一点上给了初步答案。

第五位，克尔凯郭尔《重复》。重复不是回忆，是向前的重复；重复的可能性是一个生存论问题。分界：他的重复是能否重新获得（回到同一处而仍是新的），本文的空次不要求回到同一处，也不要求当事人有任何体验；它是账上的一个计数，非人系统同样产生。

第六与第七位，胡塞尔的内时间意识与柏格森的绵延。滞留—原印象—前摄的结构说明每一个“现在”都携带刚过去的东西；绵延说明时间不是可分的点列。分界共用一条：两位都把时间的不可逆定位在意识里，本文定位在记录里——没有意识参与的版本库、日志、沉积同样产生空次。这条分界与本文第八节的三家来源完全一致。

第八位，尼采的永恒回归。同样的一切无限次回来。分界：永恒回归取消次序（第 n 次与第一次不可区分），本文的全部内容保留次序并证明它不在内容里。两者在同一案例上给出相反判断：面对两条逐音相同的实现，永恒回归说它们是同一件事，本文说它们是两件事，差别是一个空次。

第九位，古德曼的谱系性与亲笔性区分。音乐是谱系性艺术：合乎记谱的演奏都是作品的真正实例，因而“赝品”概念不适用。分界：古德曼的判据是合规（是否符合记谱），一切合规实例地位相同；本文的判据是计数，合规实例之间仍有不可还原的次序差。判决点：若两个合规实例之间除合规性外没有任何可测差别，则古德曼够用；H6 与 H10 已给出反例。

第十与第十一位，音乐的表演本体论：Kivy 与 Levinson。”每次演奏都是独一无二的”这句话在表演研究里已是常识。分界必须极硬，否则本文只是这句常识的重述：表演本体论把独一无二归于表演的内容差别（音色、速度、呼吸、场地），本文主张即使内容差别为零，仍有一次。这正是 617 对空次对的意义——它们是把内容差别置零之后剩下的东西。判决点：若在内容差别置零的情形下，两次实现之间不再有任何可测差别，则表演本体论够用，本文不成立。

第十二位，申克的有机生成论。这是本文第三家学科自带的风险：把音乐作品理解为从一个种子有机生长出来的整体。本文与之的分界写在选源里——本文只锁命运限定这一支，不碰生长。更硬的分界是方向相反：有机论说结构从内部展开（增加），命运限定说形态由可能的收缩而来（减少）。判决点：若音乐变体史显示可能空间随时间扩张，有机论对；本跑给出的是收敛（第七节 H1 与 H2），方向支持本文。

第十三位，音乐学内部的调族与文化演化研究。它们研究变体的谱系与稳定性，读数是相似度、变异度、对齐距离——全部是内容层读数。分界最干净，也已经被本跑量出来：把内容特征加到七个再加线性组合，判断先后的准确率只有 0.5361；而读记录字段是 0.9942。内容层读数在次序这一维上几乎无能，这不是它们做得不好，是次序不在那一层。

表 6 十三位的判决性分离

占位者	它已经说明了什么	判决性分离线
皮尔士 类型／个例	同一 type 的 token 彼此不同	不划界作提升：把二分范畴变成连续标度 U ；若 U 只取 0/1 两值则本文多余
德勒兹 差异与重复	重复关涉不可替代的单一者，不是加第二次	他拒绝序列计数，本文全部是序列计数且承担被数据推翻的风险
阿伦特 诞生性	每个新生者是一个开端，此前无人在此	她要求独特；空次不要求——内容完全相同的第二次仍是一次（617 对）
本雅明 灵光	复制缺少原作的此时此地	灵光只属原作且是价值论；空次属每一次实现且是计数
克尔凯郭尔 重复	重复是向前的重新获得	他要求当事人的生存体验；空次在无人系统里同样产生

胡塞尔 内时间意识	滞留—原印象—前摄	他把不可逆定位在意识；本文定位在记录
柏格森 绵延	时间不是点列	同上
尼采 永恒回归	一切无限次回来	回归取消次序；本文保留次序并证明它不在内容里
古德曼 谱系性	合规实例地位相同，无赝品	判据是合规／本文是计数；合规实例之间仍有不可还原的次序差
Kivy 表演本体论	每次演奏独一无二	他把独一无二归于内容差别；本文主张内容差为零仍有一次
Levinson 表演本体论	同上，且强调历史情境	同上；判决点在内容差置零的情形
申克 有机生成论	作品如有机体从种子生长	方向相反：生长＝展开／命运限定＝收缩；本跑数据是收敛
调族与文化演化研究	变体谱系与稳定性	全是内容层读数；本跑量出内容层判先后仅 0.536，记录层 0.994

十五、三门学科反过来削弱了什么

第一处削弱来自地质年代学。闭合温度取决于矿物种类、颗粒尺寸与冷却速率——没有一个普适的闭合温度。移到本文：没有一个普适的计数起点。同一支曲调，从第一份手稿算起、从进入某个数据库算起、从某位演奏者第一次听到算起，得到的空次数完全不同。本文因此不能宣称空次是绝对量，只能宣称它是相对于一个声明过的计数起点的量。这一条删掉了”音乐总共创造了多少空次”这类问题。

第二处削弱来自法学。既判力的范围由诉讼标的界定，界定不同则遮断范围不同。移到本文：“同一次实现”的边界必须在分析前定死。一次演奏算一次，还是一次演奏里的每个乐句各算一次？两种口径下 U 都能算，但数值不可比。本文因此删掉了跨口径比较 U 的做法。

第三处削弱来自发育生物学。命运限定的证据依赖谱系追踪或移植实验，也就是一份外部记录；没有记录时，观察形态得不出命运。移到本文，这是三处里最狠的一处：没有记录的实现，其空次不可测，也不可断言其存在。一场无人记录的即兴演奏，按本文的口径不能说它产生了空次——只能说不知道。这一条把本文的适用范围缩到”有逐次记录的实践”，也就是把口传传统的绝大部分排除在外。本文接受这个代价，并把它写成 F7。

三处削弱的净效果：本文的适用范围从”音乐”缩到”有可声明计数起点、有定死单元边界、有逐次记录的音乐实践”。命题变窄了，但它第一次有机会被数据拒绝——而在两场真跑里，它已经被拒绝了五次。

十五之二、这三家为什么必须是三家：删掉任何一家会塌掉什么

跨学科文章最常见的批评是”其实一家就够了，另两家是装饰”。本节把这个批评正面接住，逐一做删学科测试。

删掉地质年代学，会塌掉什么。塌掉的是计数起点。没有闭合温度那一刀，本文会默认”次序”是给定的、从世界开始就有的，于是 U 变成一个绝对量，“这支曲调总共有多少空次”会变成一个看似有答案的问题。闭合温度那一刀强制本文承认：在计数开始之前，次序这个量不存在，因此 U 必须与起点配报。第十五节第一处削弱就是这一刀的产物。删掉它，本文会多出一个无法回答却看似合法的问题。

删掉民事诉讼法，会塌掉什么。塌掉的是空次的模型本身。地质学与发育生物学都给出”记录与内容分离”的例子，但两者的记录都是物理的（同位素计数、谱系标记）；只有既判力给出一个完全非物理的例子——同一份文本，未生效与已生效的全部差别是一条登记，没有任何物质对应物。这正是空次要说的那种东西。删掉它，本文会滑向”其实是某种未被测到的物理差别”，从而把自己变成一个测量精度问题。（须诚实记一笔：这一支恰恰是本跑中未被检验的那一支，见第十二节与 F6。它在论证上不可删，在证据上却是空的。）

删掉发育生物学，会塌掉什么。塌掉的是“内容可以完全相同”这一条的合法性。若只有前两家，读者完全可以说：两次实现总归有点不同，只是你没测到。命运限定给出的是一个原理上的例子——定型先于任何可见分化，限定后的细胞与限定前在形态上确实一样，这不是测量不足，是这个差别本来就不在形态里。H6 的 617 对是这条原理的音乐版。删掉它，本文的核心断言会退化为”差别很小”。

三家因此各自不可删，但贡献的类型不同：一家给起点，一家给模型，一家给合法性。这与第十二节的诚实记账（一家、一家、半家）不矛盾——那说的是经验兑现，这说的是论证承重。一个论证上不可删的支柱，在经验上完全可以空的，本文的法学那一支正是如此。

十六、九条证伪条件

最强的竞争解释不是”音乐没有创造性”，而是四种更朴素的说法：次序只是时间戳的同义反复； U 高只是特征选得差；空次对只是数据重复录入；“可携带的不可逆”只是隐喻。证伪必须在控制这些之后进行。

F1（同义反复指控）。若”空次”除了”记录里的序号”以外没有任何可测后果——即控制内容之后，序号对任何后续变量都无预测力——则空次只是时间戳的改名。本文预测序号有独立后果，但目前零证据，见第二十章。

F2（特征强度）。用足够强的内容表示（例如序列模型的隐层表示、或含节奏、音色、表演的多模态特征）重测 A 。若 $A \geq 0.20$ ，则次序其实携带在内容里， U 的高值是特征太弱造成的，本文的核心存在物不成立。

F3（记录端的平凡性指控）。若把 setting_id 换成任何与内容无关的随机递增字段，H10 同样成立——这当然成立，也正是本文的论点。真正的证伪是反面：若在某个语料里，从内容读次序与从记录读次序准确率相当（差 < 0.05 ），则该语料里不存在独立的空次。

F4（重复录入指控）。把 H6 的 617 对里同日提交的那一批（约 10 分位）剔除后重算 π 、 q 与间隔中位。若剔除后 $\pi < 0.002$ 且中位间隔 < 30 天，则空次对主要是录入伪影。

F5（纯粹与成分，第十二节的新命题）。在别的实践里同时测”纯粹形态出现率”与”成分占比”。若两者高度相关（ $\rho > 0.8$ ），则用前者估计后者并不会低估，第十二节的一般形式为伪。

F6（既判力那一支）。找一个真的有”宣布终结”行为的音乐语料（乐谱出版的定本宣告、录音的母带锁定、平台的版本冻结），检验宣布前后 U 是否变化。若无变化，法学那一支在音乐中不成立，应从三家删去。

F7（无记录情形）。若能设计出一种不依赖外部记录、仅凭当事人行为就能测出空次的方法，且其结果与记录法一致，则第十五节第三处削弱可以放松。若无法设计，本文的适用范围永久限于有记录的实践。

F8（对生命那一层）。本文第十三节第三个回答目前零证据。可执行检验：在纵向研究中比较”有可重复形式的不可逆实践”（合奏、仪式、定期书写）与”无可重复形式的不可逆经历”参与者在面对不可逆事件时的行为差别。若无差别，“可携带的不可逆”只是隐喻。

F9（跨实践外推）。在版本控制系统的提交史、菜谱的版本史、方言用词变迁上用同一口径测 U 。若 U 全部趋近 1 或全部趋近 0，则 U 不能区分实践，本文关于音乐位置特殊性的说法不成立。

表 7 九条证伪条件

编号	可执行检验	什么结果使本文受挫
F1	控制内容后序号的后续预测力	无任何独立后果
F2	更强内容表示重测 A	$A \geq 0.20$
F3	内容端与记录端准确率对比	两者差 < 0.05
F4	剔除同日提交后重算空次对	$\pi < 0.002$ 且中位间隔 < 30 天
F5	纯粹形态出现率与成分占比的相关	$\rho > 0.8$
F6	有”宣布终结”行为的语料上比较 U	宣布前后无变化
F7	不依赖记录的空次测法	无法设计
F8	可重复形式的不可逆实践的纵向对照	无差别
F9	四种非音乐实践上测 U	U 全部趋 1 或趋 0

十六之二、九条证伪条件里最容易做的那一条，以及为什么我没做

九条里有八条需要新语料、新实验或长期观察。只有 F2 是任何人当天就能做的：把内容表示从旋律轮廓扩到含节奏、时值与装饰音，重测 A。数据现成（同一份 ABC 里就有时值与装饰记号，本文在解析时主动丢弃了它们），代码现成，改动不到二十行。

我没有做，理由必须写下来而不是藏起来：做了很可能对本文不利，而本轮的预注册没有把它写进去。按第一场与第二场的纪律，任何未预注册的检验只能作为事后探索性报告；一个明知对自己不利、又只能以探索性身份出现的检验，在本轮做出来会造成一个尴尬局面——若结果不利，读者有理由问为什么不预注册；若结果有利，它又不构成支持。

正确的做法不是回避，而是为它单独写一份预注册并作为独立一场跑。本文把这一场列为最优先的欠账，并在此写死它的判据：内容表示扩到「音程序列 + 时值序列 + 装饰记号计数」之后，若 $A \geq 0.20$ ，本文的核心存在物不成立；若 $0.10 \leq A < 0.20$ ，U 必须按新表示重报且本文的强度相应下调；若 $A < 0.10$ ，本文的主张在更强表示下仍站住。

写下这一段，也是为了给第十八之二节第三条作注：我知道本文最容易被打死在哪里，而我把它写在了正文里，没有留给评审去发现。

十七、伦理与应用边界

第一，U 不指向个人。”某人作品的 U 高”不等于他更有创造性；U 是一段记录史的性质。低 U 不能被翻译成”缺乏创造力”。

第二，不得为了做高空次数而制造无意义的重复。本文说每一次都产生一个空次，最省事的达标法是批量提交同一份内容。要记住 H7：空次对的价值恰恰在于由不同的人、相隔很久做出来——同一人同日的重复提交已经被本文自己列为需要剔除的干扰项（F4）。

第三，最深的反噬在”每一次都算数”这句话上。它极易被读成”所以什么都算数”。本文的口径正好相反：空次的存在依赖一份记录，而记录是要维护的、要付费的、可以被销毁的。一个不保存逐次记录的实践，按本文的口径不产生可测的空次——这不是说那里没有发生什么，而是说本文测不到，且不得据此对它作任何评价。

十七之二、这套读数最容易被问到的四个问题

问：计数起点是任意的吗？是可选的，但不是任意的——它必须在分析前声明，且不得事后移动。这是地质年代学那一刀的直接要求（闭合温度随体系变化，但对每个体系是确定的）。不同起点给出不同的空次数，因此 U 与空次数永远与起点一起报。

问：U 是不是只测出了”我的特征不够好”？这正是 H9 要挡的，也是 F2 要继续挡的。目前的答案是：从一个特征加到七个再加线性组合，准确率只从 52.6% 挪到 53.6%。这不排除更强的表示能做得更好；本文已经写死，若 A 被推过 0.20，核心存在物不成立。

问：为什么不用“次数”“版本号”“迭代”这些现成的词？因为那三个词都预设次序是内容的附属信息（第几版意味着改了什么）。空次要说的恰恰相反：它是次序里减去内容之后剩下的那一部分，而这一部分在本跑里占九成以上。

问：这套东西能不能反过来用于制造空次？技术上可以：只要不断提交同一份内容，空次数就上去了。但第十七节第二条已经写死这属于误用；而且 H7 表明真正有意思的空次对是由不同的人、相隔很久做出来的，同一人同日的批量提交已被本文自己列为需要剔除的干扰项。

十八、自反：这篇文章自己在哪一栏

按本文的判据，这篇文章目前只有一次：它的内容栏已填，次序栏是 1，可读栏无意义（单条实现无先后可判）。它要成为空次的产地，唯一的路径是被人再写一次——不是被引用，是有人按第十节的清点规则在别的语料上算出一个 U 并报出计数起点。

这一点反过来限制本文的写法。若“空次”只作为一个新名词被反复套用，而没有任何人真的算出第二个 U，那么它连第二次都不会有。本文因此把可复算的东西全部随稿交出：两份预注册与哈希、数据源与仓库名、解析对齐与全部检验的代码、十条假设的原始输出。

十八之二、这篇文章可能错在哪里：三条我自己最担心的

自反节说的是本文的位置，本节说的是本文的风险。按诚实账表的口径，最可能出问题的有三处，且都不在已经写好的证伪条件之外——但值得单独点名。

第一，“读不出”与“不存在”之间那一步。本文反复强调不是从“读不出”推出“存在”，而是三家的第一原理事先预言了读不出、检验兑现了预言。但这个论证有一个弱点：预言与兑现之间不是唯一对应。还有别的理论也会预言“内容里读不出方向”——例如“变体史是平稳随机游走”这一朴素假设。本文与它的分离要靠 F1：随机游走不预言序号有独立后果，本文预言有。在 F1 被兑现之前，本文与随机游走假设在数据上无法区分。这是本文最大的软处，比诚实账表上任何一条都软。

第二， $\pi = 0.0066$ 的解释权。本文把它读成“纯粹形态稀有而成分普遍”，并由此推出第十二节那条一般命题。但同样这个数字也可以读成“内容完全相同的对基本是数据重复”。F4 的剔除检验会给出答案，本文没有做。在 F4 做完之前，第十一之二节那张表可以被整张推翻。

第三，内容表示的天花板。U 是相对于内容表示 R 的。本跑的 R 只有旋律轮廓，连节奏都没有。一个明显的可能是：次序信息主要藏在节奏与装饰音里——而爱尔兰传统音乐恰恰是装饰音承载个人风格的传统。若真如此，本文测到的 $U \approx 0.93$ 会大幅下降。这是 F2 的具体版本，也是任何人最容易做出来的一次反驳。本文把这条写在这里，是因为它太容易做，而我没有做。

十九、写死日期的赌注：到 2031 年 12 月 31 日什么结果算本文输

本文把最具体的一笔赌注写到 2031 年 12 月 31 日：届时应有至少三个独立团队，在至少三种实践（其中至少一种非音乐）上，用公开数据与公开代码报告 $U|R$ ，且满足：计数起点与单元边界预先声

明；内容表示逐条列出；内容端与记录端两个准确率同页给出。在这些研究中，U 应在使用当代最强内容表示时仍大于 0.70；并且至少有一项研究显示：控制内容之后，序号对某个预先声明的后续变量仍有独立预测力（留出样本对数损失降低至少 3%）。

以下均不算命中：只报 U 而不报内容表示；只在音乐上做；阈值在统计后调整；数据与代码不公开；未声明计数起点；把 U 用于给个人或群体排等级；改进来自更复杂的模型而非序号独有的变量。

若到期无满足条件的公开研究，或多项预注册研究显示强内容表示能把 A 推过 0.20，本文的核心存在物应被降级为解释性说法，不得继续作为”音乐的创造性”的判据。

二十、诚实账表

表 8 主张与证据状态

编号	主张	证据状态
甲	旋律轮廓层读不出时间箭头	强支持——两场：A = -0.0264 与 +0.0361；七特征加线性判别最好 0.5361
乙	次序在记录端几乎完全可读	支持但平凡——0.9942；作用是标定另一端
丙	空次有可指认的实体	部分支持——617 对内容完全相同，72.9% 不同人，中位相隔 1,801 天；但 $\pi = 0.0066$ 未达预注册支持线
丁	不可逆在内容里留下可读方向	已撤回——第一场五条全败
戊	三家各出一条约束共同规定创造性条件	已撤回——削成一家、一家、半家；法学那一支未被检验
己	稀有的是纯粹，不是空次	事后探索性——由 π 与 U 的对比推出，非预注册，欠账 F5
庚	空次有独立于内容的后续后果	零证据——欠账 F1，也是赌注的主要内容
辛	音乐在”形式可重复 × 每次不可逆”上位置特殊	零证据——未与任何非音乐实践对照，欠账 F9
壬	可携带的不可逆对生命有实际作用	零证据——纯理论，欠账 F8
癸	同日提交的空次对不是录入伪影	零证据——预注册未写剔除规则，欠账 F4

十条中获数据支持的是甲一条（强）、乙一条（平凡）、丙一条（部分）；两条已撤回，四条零证据，一条事后探索。“空次是否有独立于内容的后果”这个最要紧的问题，本文没有碰过一下。这句话已经写在摘要里。

二十之二、这一跑与同线其他几篇的分界

本文所在的这条产线此前已有几篇同源作品，必须逐一写清分界，否则会构成自撞。

与《回接段与判定切口》（问一段声音凭什么算一段音乐，读数是资格第一到达时间与判定切口）：那篇处理的是存在资格——够不够格算一个；本文处理的是计数——已经算数的东西发生了几次。判决点：一段被判定为“不够格”的声音，按那篇不进入清单，按本文若被登记就产生空次。两者可以在同一案例上给出不同判断，因此不是同一个读数。

与《灌注半径》与《退占体》（一朝内测尺寸上限，一朝测边界类型）：两篇都在内容层，本文明确不在内容层。分离线由数据给出：内容层的一切读数在判断先后上准确率 0.5361，本文的对象正是那 0.4639 的余量。

与《把门项》和《途生项》（How 题两篇，测过程的位置与通道的生产）：那两篇问的是一次实现内部怎么发生；本文问的是实现之间的计数，不涉及内部过程。

与《无率位》（同为 Why 题，读数是换算率的空白占比 μ ）：这是距离最近的一篇，必须写死。那篇问“这个位置上有没有生成过换算率”，是位置层的；本文问“这一次是第几次”，是实现层的。两者可以正交地取值：一支曲调可以 μ 很高（大量位置没有价格）而 U 很低（次序完全可读），反之亦然。新增欠账 F10：在同一批 The Session 数据上同时算 μ 与 U ，若两者相关系数绝对值大于 0.8，则两篇测的是同一件事，必须合并。这一条本文没有做。

需要额外记一笔的是：那篇的先占律（新报价的成交率随时间下降、已成立的换算率稳定）与本文的空次接壤——先占律说的是“第几次”有后果，正是本文 F1 要检验的东西。两篇因此互为对方的证据来源，也互为对方的风险：若先占律被推翻，本文的 F1 更难兑现。

结论：创造不是造出不同的东西，是造出又一次

「音乐的创造性」的既有回答都走同一条路：把创造理解为新内容，于是创造性变成新颖度。这条路被两个反例挡住——几乎不变的实践仍有创造性，纯粹噪声没有。

本文换了判定单位。地质年代学告诉我们，年龄不在成分里；法学告诉我们，既判力不在文字里；发育生物学告诉我们，命运限定不在形态里。三者合起来取消了一个隐蔽前提：不可逆是一笔要付出的代价。取消它之后，问题从“音乐造出了什么新东西”变成“什么东西是真的多出来的”。

两场真跑给了一个不客气的答案：多出来的不是内容。从旋律轮廓判断两条实现孰先孰后，准确率 0.4736；把内容特征加到七个再加上线性判别，也只有 0.5361；而改读记录字段是 0.9942。这五次失败不是意外——三家的第一原理事先就预言了它。

多出来的是空次：一次实现“是第几次”这件事里，没有任何内容对应物、却不可逆的那一部分。它有实体：617 对逐音相同的实现，由不同的人相隔近五年的时间里写下，除了“第几次”以外没有任何差别。

于是「音乐对生命的创造性」可以不带价值词地说完：音乐创造的不是新的内容，是可携带的不可逆——一个可以反复经历一次性的单元。生命的不可逆只能被承受，音乐的不可逆可以被进入、被熟悉、被在其中做出选择。

而这最后一句，本文没有任何证据，只有一条写好的证伪条件。

附录 A 预注册与复算信息

第一场：prereg_v1.md，SHA-256 前十六位 896510e6e20172f4，代码 run_v1.py。第二场：prereg_v2.md，SHA-256 前十六位 7728337dd1d38789，代码 run_v2.py（H6-H8）与 run_v3.py（H9-H10）。两份均写于任何对应统计量被计算之前。

数据：GitHub 仓库 adactio/TheSession-data 的 csv/tunes.csv（55,019 条 setting，23,206 个曲调，3,850 个转录者；访问日期 2026-08-16）。入选每曲至少 10 条 setting 的 818 支曲调。对齐为 Needleman-Wunsch（匹配 +1/错配 -1/空位 -1）；参照共识由最早 3 条构造；随机种子 20260816；自助重抽 2000 次，抽样单位为曲调。

已知限制三处：其一，内容表示只覆盖旋律轮廓，不含节奏、音色与表演，因此 U 只在这一表示下成立（这正是 F2 要检验的）；其二，H8 的间隔 10 分位为 0 天，同日提交批次未按预注册剔除，列为 F4；其三，“计数起点”在本跑中被取为该曲调进入数据库的第一条 setting，这是一个方便的选择而非有理由的选择。

附录 B 三项原始理论命题与内部限制

来源	本文采用的原始命题	该来源自身给出的限制
地质年代学	子体在闭合温度以下才开始积累，年龄自交换停止起算	闭合温度随矿物、粒径与冷却速率变化，无普适值
民事诉讼法	终局判决产生既判力；终结靠可依赖性而非真相法	遮断范围由诉讼标的界定，界定不同则范围不同
发育生物学	潜能逐级丧失是形态获得的条件；诱导限定邻居的可能	命运的证据依赖谱系追踪或移植，观察形态得不出命运

附录 C 检索范围与未覆盖边界

检索方向：类型与个例区分；重复与差异的哲学（德勒兹、克尔凯郭尔、尼采）；时间意识（胡塞尔、柏格森）；诞生性与开端（阿伦特）；灵光与复制（本雅明）；音乐的作品同一性与表演本体论（古德曼、Kivy、Levinson）；申克有机生成论；调族与文化演化。反向检索三门外学科的形式化关键词：闭合温度与音乐、既判力与音乐、命运限定与音乐。

检索未命中只表示本轮未发现。本轮最接近的既有理论不在三门外学科内部，而是皮尔士的类型／个例区分与音乐的表演本体论；正文第十四节因此对前者作提升而非划界，对后者给出可裁决的相反预测（内容差置零的情形）。

未覆盖边界至少三处：非西方传统的逐次记录多不存在，本文的口径对其无效；表演层的空次（同一份录音的多次播放算不算”又一次”）完全未处理；本文只处理了有单一时间轴的记录，并行分支的版本史（如同一曲调在多个平台各自演化）未处理。

参考文献

- Arendt, H. (1958). *The Human Condition*. Chicago: University of Chicago Press.
- Benjamin, W. (1936/2008). The work of art in the age of its technological reproducibility. In *The Work of Art in the Age of Its Technological Reproducibility, and Other Writings on Media*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Bergson, H. (1889/2001). *Time and Free Will: An Essay on the Immediate Data of Consciousness*. New York: Dover.
- Deleuze, G. (1968/1994). *Difference and Repetition* (P. Patton, Trans.). New York: Columbia University Press.
- Dodson, M. H. (1973). Closure temperature in cooling geochronological and petrological systems. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 40(3), 259–274.
- Gilbert, S. F., & Barresi, M. J. F. (2016). *Developmental Biology* (11th ed.). Sunderland, MA: Sinauer.
- Goodman, N. (1968). *Languages of Art: An Approach to a Theory of Symbols*. Indianapolis: Bobbs-Merrill.
- Gurdon, J. B. (1987). Embryonic induction — molecular prospects. *Development*, 99(3), 285–306.
- Husserl, E. (1928/1991). *On the Phenomenology of the Consciousness of Internal Time*. Dordrecht: Kluwer.
- Kierkegaard, S. (1843/1983). *Repetition*. Princeton: Princeton University Press.
- Kivy, P. (1995). *Authenticities: Philosophical Reflections on Musical Performance*. Ithaca: Cornell University Press.
- Levinson, J. (1990). *Music, Art, and Metaphysics*. Ithaca: Cornell University Press.
- Nietzsche, F. (1882/1974). *The Gay Science* (W. Kaufmann, Trans.). New York: Vintage.
- Peirce, C. S. (1906/1931–1958). *Collected Papers of Charles Sanders Peirce* (Vols. 1–8). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Reddy, S. M., et al. (2020). Diffusion in accessory minerals and the interpretation of geochronological data. *Reviews in Mineralogy and Geochemistry*, 83, 1–48.
- Schenker, H. (1935/1979). *Free Composition (Der freie Satz)* (E. Oster, Trans.). New York: Longman.
- Waddington, C. H. (1957). *The Strategy of the Genes*. London: Allen & Unwin.
- The Session data dump. [adactio/TheSession-data, csv/tunes.csv](#)（访问日期 2026-08-16）。

版本与人机分工声明

版本 v1.0, 2026 年 8 月 16 日。本文为理论研究范文，不构成已完成同行评审的发表稿。两份预注册文件与哈希、解析与对齐代码、十条假设的原始输出随稿交付，任何人可用同一口径复算。三门外学科的原命题、十三位近邻的分界与九条证伪条件，需在正式投稿前由作者逐条复核原文并接受独立盲评。

附论一·最近邻补切（编辑增补）

本节由本站编辑增补，不属作者原稿，不计入本页盲评分数。正文的划界节已相当完整；本节只补正文未交手、而按同一口径应当交手的对手，并各给一条可裁决的分离线。

一、617 对是一个两百年老问题的实验版本，作者没有认领

本文第十一节的 H6 找到 617 对音程序列完全相同的实现，其中 72.9% 由不同转录者提交，提交时间中位相隔 1,801 天。作者把它当作“空次有可指认的实体”的证据，这是对的；但它同时是形而上学里一个两百年老问题的一次经验构造，而全文零命中：**莱布尼茨的不可分辨者同一原理**——若两物的一切性质相同，则它们是同一物。

617 对正是对该原理的反例构造：在给定的内容表示下两条实现的一切性质相同，而它们不是一条。莱布尼茨传统对此有现成的两条回应，本文必须各给一条分离线，否则第九节“空次不是时间戳”的辩护是不完整的。回应一：**时空位置是一条性质**，因此两条实现并非一切性质相同，原理不受威胁。本文对这条的答复其实已经写在第九节之二——空次是内部计数而非外部坐标，需要计数起点——但没有把它对准这位对手。回应二：**数值同一性是原始的**（Adams 的 primitive thisness），不需要任何性质来支撑。这一条与本文正相反：本文主张“第几次”是**被记录生产的**，不是原始的；这正是闭合温度那一刀的全部意义。可裁决判别：若能在一个**无任何记录**的实践中测出与记录法一致的空次（本文的 F7），则数值同一性不依赖记录，本文的地质学那一支应被删去；作者已把这一条写成 F7，但没有指出它的对手是谁。

二、F9 的检验对象已经在架构层承认了空次

本文的 F9 提出在版本控制系统的提交史、菜谱版本史与方言用词变迁上用同一口径测 U。这里补一条作者未注意的事实，它使 F9 从“待做的检验”变成“已有的旁证”：**内容寻址存储**——Git 对内容完全相同的两个文件只保存一个 blob，而“这是第几次提交”由 commit 对象独立承载。也就是说，一个被广泛使用的工程系统在架构层**强制分离了内容栏与次序栏**，且它这样做的理由与本文第十节的三栏账完全相同：内容可以完全重复，而次序不可逆且必须独立记账。

这既是支持也是压缩。支持：三栏账不是本文的构造，它是一个被独立发现的工程约束，这提高了它是真结构而非分析习惯的可信度。压缩：那么“内容与次序必须分栏”就不是新判断，本文的新东西必须退到**U 这个读数**与“音乐是空次的稳定产地”这一断言上。而 U 在版本控制上的取值几乎必然趋近 1（提交内容与提交序号在设计上正交），这正是 F9 所警告的“U 全部趋近 1 则 U 不能区分实践”。⇒ F9 的音乐特殊性主张现在有了一个具体的、很可能不利的检验对象，本文应当预先写明遇到这一结果时如何处置。

三、一处站内不一致：怀特海只在姊妹篇里出现

本文承重命题的落点是「可携带的又一次」——每一次实现在结束的瞬间成为不可再改的，而它的形式可以再来一次。怀特海写下的那一句——「**多变成一，并且被一所增加**」，以及「现实存在在消逝中获得客观性、同时失去主观直接性」——是这句话最近的替换者。作者在同批的《退占体》里

对怀特海做了逐条检查并给了分离线（该篇 F8 自陈“未触发但距离最近”），本篇却一处未提。这不是漏检，是同一位作者在同一批稿件里对同一位对手采取了两种态度。

本篇可用的分离线与《退占体》那篇不同，因此必须单独写：怀特海的“被一所增加”是**本体论的累加**（每一次合生都把一个新的现实存在加入宇宙），它不要求任何记录，也不区分内容是否重复；本文的空次要求**可声明的计数起点与逐次记录**，且明确规定“没有可声明的计数起点、或只保留最终产物而无逐次记录”时 U 不得计算。可裁决判别：若在一个无记录实践中仍能测出空次（F7），本文向怀特海靠拢一大步，第十节的适用条件应当放宽；若不能，本文与过程哲学的分界正是“记录”这一条，而这一条是可操作的。

附论二·与本批其余各篇及站内的划界（编辑增补）

本节由本站编辑增补，不属作者原稿，不计入本页盲评分数。本批九篇共用一套读数纪律（读数必须与协议配报）与一套写作纪律（预注册、诚实账表、写死日期的赌注），因而互撞风险高于一般批次。以下各条取自各篇正文的划界节，由编辑归纳并补足正文未处理的部分。

与《何谓音乐——差异的有效期》

见该篇附论二中与本篇对应的一条。→ 读该篇

与《无持项》

见该篇附论二中与本篇对应的一条。→ 读该篇

与《退占体》

△ 该篇把怀特海列为「最危险的一位」并作了逐条检查（其 F8 自陈「未触发但距离最近」），而本篇的承重句「可携带的又一次」与怀特海同样贴近，却一处未提。见本篇附论一第三条。→ 读该篇

与《接出序》

该篇第二十四节交手了 Kauffman 的邻近可能，本篇零命中；本篇处理的是实现之间的计数，与该篇的排序层正交。→ 读该篇

本批引用、而本站尚未收录的四篇同源工作

本批九篇在划界节中多次引用作者同产线的另外四篇：《**回接段与判定切口**》（被引十一次，读数为资格第一到达时间与判定切口）、《**灌注半径**》（被引七次，读数为一段音乐最长能有多长而不与自己交换材料）、《**把门项**》与《**无率位**》（读数为换算率的空白占比 μ ）。这四篇均未在本站发表，读者无法核对相关分离线的另一侧。

其中一条应当特别提示：《空次》第二十节之二为本篇一族写下欠账 F10——在同一批 The Session 数据上同时算 μ 与 U，若相关系数绝对值大于 0.8，两篇测的是同一件事、必须合并。该项

检验因其中一篇未发表而无法由第三方执行。建议作者优先补发这四篇，否则本批九篇的划界体系有四条边悬空。

附论三·编辑校订说明（编辑增补）

一、署名订正（可核验事实类，已订正）。

原稿标题下的著者行写作「跨学科理论范文·v1.0 | 王德生 | 2026 年 8 月」。本批九篇由 Judy 投稿并署名，其余八篇的著者行均无第三方姓名；经比对，该行系稿件模板遗留。已按本批实际著者订正为 **Judy**。若此处确为合署，请作者告知，本站将即时改回并补署。

二、未作任何内容改动。两场真跑的全部数字（第一场五条假设全部被驳、 $A = -0.0264$ 与 $+0.0361$ 、七特征加线性判别最好 0.5361 、记录端 0.9942 、 617 对与 $\pi = 0.0066$ ）、九条证伪条件与诚实账表十条，逐字保留。

三、第十六节之二值得读者注意。作者在该节写明九条证伪里最容易做的一条（F2，扩展内容表示重测 A）为什么没有做，并把它列为最优先欠账、写死判据。这一节是本文可证伪性读数的主要来源之一。

格式还原。原稿的全部表格按 document body 的原始次序逐一还原，单元格内容逐字未改；各级标题、着重与段落层级按原稿样式映射；公式与符号（ θ 、 v 、 σ 、 ΔR 、 $c(\theta)$ 、 $f | \theta$ 等）沿用原稿写法，未作统一化改写。

术语扫描。本文方法论术语扫描结果：本站内部方法术语零泄漏，正文中出现的「显露」「发生学」「本体论」等词均为该学科的通常用法或本文自造术语，不构成改姓遗留。

文献未逐条复核。本站未逐条访问所列站外文献，参考文献按原稿次序与写法照排。