

接出序

何谓音乐：未选的那些路，是在被接手时才排出次序的

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

「何谓音乐」难有稳定答案，不是因为定义太少，而是因为多数定义只对已经发生的事情记账：声音的组织、形式的结构、作品的实例、社会关系的实践、听者脑内的概率分布。第一版曾提出一个替代对象：音乐是可接手的回写余路场——未被选中却仍有结构效力的路径构成一个场，每次实际发生都重排这个场，而这种重排能被后来者从公共痕迹中部分恢复。本文是该主张的第二版，起因是四场新的预先写死的检验，其中三场对第一版不利。

第一场复算了第一版全部公开数字，逐项复现。第二场第一次把空间配置真的算到旋律转移图上：全局位置在控制局部连通度之后仍能解释一部分实际流量，但剪掉几乎不承担流量的稀有边之后，这种解释力不降反升（偏相关由 0.219 升到 0.523）。第三场检验本文最想要的东西——未被选中的那些后继之间的排序，能否被另一半互不重叠的样本恢复；在预先写死的口径上，它比“与上下文无关的边际频率”只高出 0.032，置信区间跨零，按预注册应判为不成立。第四场对第一版自己的分叉率读数做审计：曲内打乱的对照语料分叉率 99.9%，高于真实语料的 92.3%。

三场不利结果指向同一件事：在语料这一层，「余路」可以被局部连通度和边际频率还原，因此它在分布意义上不是一个独立对象。本文据此做出一次不可回避的改写：音乐不是一个开放的下一步分布；未选项之间的排序不是现成地躺在那里等人读出，而是在交付——一次实际的截停与接手——中被生产出来的。本文把这个被生产出来的对象命名为接出序，给出读数接出增量 ΔR ，并把本次语料实测的无交付基线 $\Delta R_0 = 0.032$ （95% 置信区间 -0.100 至 0.230）作为该判决性实验的对照臂。第一层的「余路场」由此降为接出序在多次交付之后的沉积。全文给出二维辨别格、无情态词判据、六组边界压力测试、与十五位近邻的可裁决分离线、十条证伪条件与一个写死到 2029 年底的赌注。

ABSTRACT

Handover-Generated Ordering: What Music Is, and Why the Roads Not Taken Are Ranked Only When Someone Takes Over

The first version of this paper proposed that music is a handoverable, self-rewriting field of residual paths. Four preregistered tests are reported here; three of them are unfavourable to that proposal. A replication audit reproduces every published figure of version one. A configuration analysis, transferring space-syntax reasoning onto melodic transition graphs, finds that global position predicts flow beyond local connectivity, but that pruning the rarely-traversed edges improves rather than degrades this prediction. A transfer test finds that the ordering among non-selected continuations, estimated from one half of a corpus, exceeds a context-free marginal-frequency baseline by only 0.032, with a confidence interval spanning zero. An audit of version one's own branching statistic finds that within-tune shuffled controls branch more (99.9%) than the real corpus (92.3%). Taken together, at corpus level the residual is reducible to local connectivity plus base rates. The paper therefore relocates its

claim: music is not an open distribution over next steps; the ordering among unrealized continuations is not read off a standing field but produced in an act of handover. This produced object is named handover-generated ordering, measured by a handover increment ΔR , for which the corpus provides a measured zero-delivery control arm. Ten falsification conditions and a dated public bet are given.

关键词：音乐本体论；接出序；余路；规范继承；空间配置；成熟时机；交付

三家外源

发展心理学 × 建成环境的空间配置 × 和平与冲突研究中的成熟时机

新存在物 接出序 · 读数 接出增量 ΔR

稿件信息

发展心理学 · 建成环境的空间配置 · 和平与冲突研究中的成熟时机

2026 年 8 月 · 第二版（含四场新检验与一次自我撤回）

ABSTRACT

Handover-Generated Ordering: What Music Is, and Why the Roads Not Taken Are Ranked Only When Someone Takes Over

The first version of this paper proposed that music is a handoverable, self-rewriting field of residual paths. Four preregistered tests are reported here; three of them are unfavourable to that proposal. A replication audit reproduces every published figure of version one. A configuration analysis, transferring space-syntax reasoning onto melodic transition graphs, finds that global position predicts flow beyond local connectivity, but that pruning the rarely-traversed edges improves rather than degrades this prediction. A transfer test finds that the ordering among non-selected continuations, estimated from one half of a corpus, exceeds a context-free marginal-frequency baseline by only 0.032, with a confidence interval spanning zero. An audit of version one's own branching statistic finds that within-tune shuffled controls branch more (99.9%) than the real corpus (92.3%). Taken together, at corpus level the residual is reducible to local connectivity plus base rates. The paper therefore relocates its claim: music is not an open distribution over next steps; the ordering among unrealized continuations is not read off a standing field but produced in an act of handover. This produced object is named handover-generated ordering, measured by a handover increment ΔR , for which the corpus provides a measured zero-delivery control arm. Ten falsification conditions and a dated public bet are given.

第一部分 三条边

一、问题不在「音乐包含什么」，而在「一个没发生的下一步为什么还算数」

问「何谓音乐」，最容易给出的答案几乎都采用同一种语法：先指定一种材料，再指定一种组织方式。声音被组织，于是成为音乐；时间被分节，于是成为节奏；社会关系通过表演被组织，于是成为一种活动；预测被建立又被违反，于是产生期待。不同传统争论的是材料是什么、组织者是谁、组织发生在作品、身体、文化还是大脑里。

这些答案各自能解释大量事实，却共享一个不容易看见的限制：它们都主要对已经发生的事情记账。一个音响已经出现，一段节奏已经执行，一次表演已经完成，一次预测误差已经产生，然后我们分析这些发生物。即便谈期待，分析对象通常仍是听者对下一事件的概率分布，而不是那些最终没有被实现、却在实际音乐中继续起作用的下一步本身。

日常经验不断提示另一件事。一个和弦落下时，听者不仅听见它是什么，也听见此前某些走法被关闭、另一些被抬高。鼓手在第四拍稍稍拖后，贝斯手面对的不是一个已完成的节奏事实，而是一个被重新组织的下一拍空间。同一首民歌被另一个歌者接唱，旋律并不要求每个音与前次相同，但也绝不是任何声音都可以。在即兴里这一点最明显：真正发生的只有一条线，可演奏者必须持续对没发生的线负责。

本文把这一类「未发生但仍有结构效力的东西」称为余路。第一版给它设了两个条件。其一，它在共同体或局部互动中有可分辨的资格——有些后续明显接得上，有些明显不算。其二，它在一条实际路径被走出之后并不全部消失，而是被重排；其中一部分能在变奏、回应、再现、换手、改编或记忆中重新进入现实。

于是最初的提问被改写为：什么样的时间活动，会把没有发生的下一步保存成一种公共存在？

第一版的答案是：音乐是一种可接手的回写余路场。本文是第二版。第二版之所以必要，是因为第一版为这个答案做的经验支撑，在本文新做的检验里没有站住——不是细节没站住，是支撑的方向反了。第二部分给出四场检验的全部数字，第三部分给出被这些数字逼出来的改写。

本文不追求一个把世界一次性切成音乐与非音乐的自然种类定义。边界案例——朗诵、口号、祈祷、舞蹈、报警声、算法声景、一段无人演奏的静默——之所以长期制造定义困难，正因为「音乐」可能不是某类物质对象的属性，而是一种组织时间可能性的模式。本文要给的是一条能裁决这些边界的辨别维度，以及一个可以在实验室里被测错的量。

二、为什么保留这三个学科，却必须避开它们已经进入音乐研究的常用接口

发展心理学、建成环境研究、和平与冲突研究都不是与音乐毫无来往的纯外部。恰恰相反：发展心理学已经通过婴儿节拍知觉、音乐文化化、亲子歌唱、统计学习深度进入音乐认知；建筑领域的声学、声景、场所听觉长期与声音研究交叉；和平研究中的关系和平、冲突转化、音乐和平建设也已形成明确文献。若直接把三个大标签并排，所谓跨学科只会重复已经存在的接口。

因此本文保留三个母学科，却绕开它们在音乐研究里最熟的入口。

发展心理学这里不用婴儿音乐偏好、节拍同步或自然教学法，而用任意惯例的规范形成与第三方执行。跨社会研究表明，儿童不仅遵循共同体惯例，也会在他人违反时进行纠正，而纠正的方式具有文化变异。关键在于：惯例在工具意义上可以相当任意，却仍能获得「这样做才算」的公共地位。这个支点关心的不是声音偏好，而是一个形式怎样获得可继承的正确性。

建成环境这里不用建筑声学与声景，而用空间句法的配置理论。其关键对象不是墙体材料、几何造型或单条路线，而是关系之间的关系：一个空间系统怎样因为整体连接方式不同，使某些运动、相遇和共现更容易发生。没有任何人走完全部街道，未被走过的路径仍通过整体配置影响实际流量。

和平与冲突研究这里不用「音乐促进和平」或冲突转化，而用成熟时机理论及其后续修正。该理论强调，一项解决方案可能早已摆在桌上，却只有在原有单边路径被堵塞、僵局同时产生痛感、各方又看见某种出路时，谈判才真正变得可行动；并且成熟是必要条件而非充分条件。后续的停火研究把箭头反过来：停火有时不是成熟之后的结果，而能通过改变成本、信息和可信度参与制造成熟。

二之二、选源体检：本文最弱的一支是哪一支

按敌意检查的要求，这里先自曝三家的不平衡。

空间句法一支贡献了本文的核心本体主张（未走路径属于结构），并且在本文第二部分被真的算了一次——第一版只借了它的观念，没有借它的方法，这是第一版最实在的一处欠账。发展心理学一支贡献了一条硬约束（公共正确性不等于全体一致），并在第三部分参与定义「交付」的成立条件。

和平研究一支最弱。它的三个真正机制——僵局的双向痛感、出路的可抓取性、停火反向促熟——本文只搬走了最抽象的一条：同一条路何时才成为现实选项。痛感与可抓取性在音乐里没有被操作化成任何可测量的量。本文不掩饰这一点：若有人指本文的三家实为「两家半」，本文接受这个指控，并把它写进第二十七节的诚实账表。这一支保留的理由是它提供了唯一一条把时间性写进资格判断的推翻材料（下文第五节），而这条推翻材料在第三部分的改写里真正承重。

三、第一条边：任意的形式也能成为「必须这样才算」的公共对象

音乐定义常被一个反例卡住：如果音乐必须具备某种声学属性，为什么不同文化对音阶、音色、节奏密度乃至「声音是否悦耳」的判断可以如此不同？如果音乐完全由文化约定决定，为什么共同体又能把某些偏差听成错拍、跑调、没接上、不像这个体裁，而不只是「我个人不喜欢」？

发展心理学关于惯例规范的研究给出一个比「文化影响」更精确的答案。惯例不是单纯频繁出现的行为。频率只说明大家常这样做；规范性则多出一层：在这个活动里，这样做才算对。儿童研究尤其有价值，因为它显示这个层次不需要成熟的法律制度或抽象伦理推理才出现。儿童会把某些在物理因果上并非必需的动作当作游戏本身的构成规则；当他人违反时，儿童会纠正，而纠正方式受共同体与群体关系影响。

这迫使我们把「音乐规则」与「声学自然律」分开。八度、谐波、周期性等物理事实可以限制音乐实践，却不能推出某种装饰音应该出现在何处，也不能解释为什么同一音高偏差在一种唱法里是错误、在另一种唱法里是风格身份。更重要的是，惯例规范具有可继承性：后来者不必进入创作者的私人心灵，只要参与实践、看到纠正与模仿，就可能学会什么算接得上。

若只沿这条路走，会得到一个熟悉结论：音乐是社会惯例。但这个答案过宽。敬礼、排队、棋类规则、礼貌用语同样具备任意而公共的规范性。发展心理学只能告诉我们形式如何获得公共正确性，不能告诉我们为什么这种正确性在音乐里必须沿时间不断更新。

更麻烦的是，规范理论往往把规则放在行动之前。音乐却经常相反：一次成功的偏离会成为新的风格资源，一次即兴的错位会让随后所有人改变分句，一次不合谱的发声可能在下一次重复时变成新的「对」。如果规则只是预先存在的边界，我们无法解释这种行动之后规则发生迁移的现象。

因此这一支贡献的不是「音乐由规范定义」，而是一条约束：任何音乐本体论若完全诉诸创作者意图或听者私人感受，就解释不了后来者为什么能接手。这条约束在第三部分会被再次调用，而且那时它承担的分量比在第一版里重得多。

四、第二条边：组织行动的往往不是已走的路，而是整张没走完的关系网

在普通建筑直觉里，空间像容器，人在其中移动；在普通音乐直觉里，时间像容器，声音依次填入。空间句法反对前一种直觉的简单版本。空间配置被定义为复杂系统中关系对其他关系的依赖：一条街的重要性不由它自身宽度单独决定，而取决于它与其他街道的连接、深度、选择性与整合度。城市的实际人流不等于设计图，也不是个体偏好的随机总和；大量研究显示，配置本身能解释相当部分的集体运动模式。

迁移到音乐时，最有价值的不是把音符比作房子、把旋律比作街道——这种类比太浅。真正重要的是一个本体论变化：一条没有被任何人走过的路，也能通过它在整体配置中的位置，影响已经发生的运动。如果某个街口通往很多短路径，即便行人没有走每一条支路，支路的存在仍改变这个街口的选择价值。

音乐有类似现象。一个属和弦之后并不需要把所有可能的解决都演出来，其他解决的存在仍影响实际落点的力量。一段节奏的切分之所以是切分，不仅由已经发出的拍点决定，还由本来可以落在哪些位置构成的背景决定。即兴者能听出某次进入太早或正好，也不是因为存在唯一脚本。

这使余路第一次从心理修辞变成结构对象。但第一版到此为止就收手了——它借走了这个观念，却没有把这个观念的方法借走。空间句法不是一句主张，它是一套可以算的量：深度、整合度、选择

度，以及它们对实际流量的解释力。本文第十五节把这套量真的算到旋律转移图上；结果对第一版不利，这在第一版只借观念时是看不见的。

这一支还给出两条同时成立的纪律。第一，不能只研究实际发生的声音，未发生路径属于音乐结构。第二，不能把音乐结构理解为一张固定图，因为实际发生会回写图本身。第一条让余路获得本体地位，第二条把我们推向回写。

五、第三条边：一条早已存在的路，可以直到今天才成为真的出路

和平与冲突研究处理一个看似与音乐无关的问题：为什么同一份和平方案几年前没人接受，几年后却突然可谈？成熟时机理论的回答是：解决方案可以长期存在，规则可以长期存在，关系网也可以长期存在，但各方只有在准备好的时候才会解决冲突。当单边路径被堵住、僵局造成共同痛感、某条出路开始变得可抓取时，同一个方案才从「在那里」变成「现在可以做」。而且并非所有成熟时刻都会被抓住：成熟是必要条件，不是成功的充分条件。

后续研究把箭头反过来：停火有时不是成熟之后的结果，而能改变成本、信息与可信度，从而参与制造成熟。

这里出现了本文最关键的一次反转，也是三家里唯一一条把时间性写进资格判断的材料：行动不只发生在条件之内，行动本身会回写条件。

在第一版里，这条材料只被用来支持「回写」这个词。在第二版里它承担得更多：如果一条路的现实资格要等到某个时刻才产生，那么问「这条路在此之前排第几」就可能是一个没有答案的问题——不是我们不知道答案，而是那时还没有答案。第三部分整个建立在这条材料上。

六、三条边真正冲突的地方：下一步的资格由谁决定

现在可以把三家压成三句互不兼容的强主张。

来源	强主张	解释权放在哪里
规范形成	一个行动何以算对，取决于共同体已建立并能执行的规则	什么被共同体承认为算数
空间配置	一个行动何以常被选择，取决于它在整张关系网中的位置	整张关系网怎样使路径远近不同
成熟时机	一个行动何以此刻成为现实，取决于其他路径是否被堵、痛感是否改变、出路是否被看见	为什么同一条路偏偏此刻才成为现实选项

如果音乐只是规则，创新就只能是违反旧规则再形成新规则，解释不了为什么同一规则下某一步此刻显得必然、彼刻显得多余。如果音乐只是地图，音乐就成了固定折页，解释不了一次实际发声如何立即改变地图。如果音乐只是时机，任何谈判、战术、体育配合都可以被同样描述，音乐的公共形式约束消失。

三者争的其实是同一件事：下一步的资格由谁决定。 三家如果各自单独成立，音乐只能三选一；但音乐实践显示三者同时发生，而且不是简单相加：规则改变地图，地图改变时机，时机中的一次行动又可能改写规则。

这里暴露出三家共同的一个默认顺序：先有一个可选空间，再有行为者在其中选路。 规范先于执行，配置先于步行，成熟条件先于谈判。这个顺序在各自研究中非常有用，却不足以解释音乐最关键的瞬间——选路本身改写可选空间。

这不是从第四个学科搬来的外部批评。和平研究关于停火可能参与制造成熟的讨论，已经把这种回写关系放进自己的材料。空间句法关于配置解释运动的研究，证明未实际走过的路能影响已走路径。儿童惯例研究则证明，正确性可由共同体执行而不依赖物理必然性。三者合起来，逼出一个任何一家都没有必要单独提出的对象：一种由行动不断改写、而未行动部分仍持续存在的公共路径场。

第二部分要检验的，正是这句话的最后半句。

第二部分 第一层主张与四场检验

七、第一层判断：可接手的回写余路场

第一版的承重命题写成一句三重否定：

核 心 判 断

音乐不是声音的一个物种，不是预先存在的规则系统，也不是情感、身份或团结等外部功能；音乐是一种可接手的回写余路场。

四个词各自锁死一件事。

场——音乐不是单个音、单个动作或单个作品属性，而是一组下一步之间的相对关系。某个音是否近、某个转调是否现在成立，取决于其他备选同时在哪里。

余路——一次发生只能实现一条路径，但没有实现的路径并不全部归零。它们中的一部分仍参与定义已经发生的东西，并可在后续被再现、反转、变奏、回应、替代。余路不是「所有想象得到的声音」，而是当时具有公共可识别资格、却未被实际选中的继续方式。

回写——每一个实际事件不仅消费一个选项，还改变余路之间的距离与资格。一个延长音会让某些解决更迫切；一次重拍偏移会改变下一次进入的含义；一个意外音如果被他人重复，可能从偏差转成局部规则。

可接手——如果所有路径变化只存在于创作者私人意图中，外部人无法从声音、动作、记谱、身体同步或共同惯例中恢复，那么它还不能构成稳定的音乐对象。后来者必须能在不知道原作者内心计划的情况下，对「哪些路仍然活着」形成可重复的判断。

这四点联合后，音乐的存在位置发生改变：声波和乐谱是余路场的公共痕迹，演奏和聆听则是进入、更新与转交余路场的操作。一个录音可以保存一次实际路径，但只有当聆听、学习、改编或记忆重新打开其未尽的路径关系时，它才不只是声学档案。

本文保留这四个词。第三部分要动的不是这四个词，而是它们之间的因果次序。

八、余路层的三个签名，与第一版为它们准备的证据

第一版要求的不只是一个新指标，而是一类此前在主流账本中很少被当成对象的东西：余路层。传统分析记录已发生音符、节奏、和声、演奏动作；认知模型记录期待概率与预测误差；社会研究记录参与者、制度与关系；作品本体论记录作品与实例。它们当然可以间接谈及「还可能怎样」，但通常把未实现项当作背景、心理预测或分析者的反事实工具。

余路层有三个可观察签名：

实际发生会改变它。 若一次新事件后剩余继续方式的排序完全不变，那只是固定规则下的推进，不是回写。

它可以跨主体部分保存。若只有原演奏者知道本来还可以怎么走，余路只是私人计划。

它不会被一次选择完全耗尽。 若每一步一旦执行、所有未选项立即失去结构意义，整个系统更像命令或一次性控制流程。

第一版为第一条与第三条各准备了一个语料读数，为第二条没有准备任何证据（这一点第一版自己写明了）。第二部分要做的是：把这两个读数放到它们本来就该经过的对照里，再把第二条第一次做成可测的量。

九、二维辨别格

把主张展开为两个相互独立的轴。第一轴是规范可继承性：后来者能否在不知原始创作者私密计划的情况下，从公共痕迹与共同实践中判断哪些接续算数。第二轴是余路续存性：一次实际路径被选择后，未选路径是否仍对之后的发生保留结构效力。

	余路低：选择后基本耗尽	余路高：未选路径继续有效
继承高	音响规程：规则公开、执行稳定，下一步主要是照章推进。例：固定提示音序列、严格一一映射的信号码	音乐场：规则可继承，同时每次实现都重排未实现路径。例：多数表演、即兴、变奏
继承低	一次性声事件：既无稳定公共接续规则，也无可持续存的余路。例：偶发碰撞声	私人分叉：当事人感觉还能有很多走法，外部人无法恢复其资格结构。例：完全私密的声音联想

这张表最重要的不是把音乐放在右上角，而是右上与左上之间的分界。两者从外面听都可能高度有序，甚至左上角在短期指标上更完美：重复误差更小、节拍更稳定、自动生成更容易通过形式检

查。问题是，当规范完全压平余路时，系统得到的是音乐的正确外观，却失去继续改写下一步的能力。

右上角还有三个容易被制度化遮蔽的签名。第一，系统越成熟，表面错误越少，但真正的余路可能越窄；短期更整齐并不证明音乐性更高。第二，余路死亡通常没有报警信号，作品仍可完整播放。第三，一旦评价体系只奖励复制准确度，参与者会主动消除不确定性，使余路进一步收缩。

本文并不宣布固定录音、机械重复、极简主义或严格谱面不是音乐。判断对象不是声源身份，而是一次具体实践中的时间组织方式。固定录音在被动播放时可能接近音响规程；同一个录音在分析、采样、舞蹈、翻唱、记忆或反复聆听中可以重新打开余路。

十、六组反例压力测试

二维格如果只对精心挑选的例子有效，就仍然只是命名。以下六组是最容易击穿它的对象。目标不是把一切宣布为音乐，而是逼出判定失败时应当怎样收缩。

第一组·自然语言对话。对话显然具有下一步空间，参与者也能接手话轮。若本文只能说「音乐更强烈」「音乐更审美」，定义当场失败。可裁决的分离线应落在路径资格主要由什么维持：普通任务性对话中，候选下一步受命题真值、指称目标、任务完成度强约束；若替换音高、时值与音色关系而命题行动不变，对话仍可成功。音乐中却存在大量情形：外部任务目标不变，仅改变事件之间的时间—音响关系，就会重排后来者认可的接续。若严格匹配复杂度后，对话与音乐在“去语义任务后仍可跨人恢复余路”这一指标上完全重叠，本文不能单独定义音乐。这一条在第二十四节还要与会话分析正面交手。

第二组·舞蹈与身体动作。舞蹈比语言更危险，因为身体动作自身也能形成节律、变奏、接手与回写。本文不能靠「音乐必须有声音」把它排除，否则前面对声音本体论的批评全部白做。更稳妥的结论是：某些舞蹈过程本身可能具有本文意义上的音乐性，而音乐未必与某一种感官材料绑定。这是定义主动让出的边界。

第三组·军队齐步、流水线节拍、复苏节拍器。它们具备强节律、强同步、强公共规范，甚至比许多音乐表演更容易由陌生人接手。关键不在同步强弱，而在偏离发生后系统怎样处理剩余路径。控制规程的理想状态是把偏离当误差消掉；音乐实践则经常允许某个偏离变成新的参照。可执行实验：人为加入同幅度时间偏移后，比较后续参与者是把偏移衰减回基线，还是让它改变新的局部中心。若两类系统没有可重复差别，本文关于回写的分界失败。

第四组·鸟鸣、鲸歌与动物序列。把音乐限定为人类文化，会使公共规范变成偷渡的人类中心主义。本文原则上允许动物音乐性，但必须由行为证据决定：个体 A 的某次变体是否改变个体 B、C 后续可接受序列的分布；这种变化能否跨时间保存；未实现的变体是否在后续重新出现。

第五组·完全固定的录音。录音每次播放的声波路线几乎相同，表面看似零余路。解决办法不是给录音开例外，而是区分载体路径与进入路径。判据因此不能只问文件自身会不会变化，而要问：截停后，熟悉该实践的人能否给出具有结构差异的复数继续；实际继续出现后，他们对其他继续的排序是否系统改变。

第六组·生成式人工智能。大型生成模型天然维护条件概率分布，也能在每次输入后改变下一步的概率。如果「回写余路场」只是这个事实的新名字，它没有独立价值。公共性的要求必须在这里承担真正风险：一个人类参与者做出局部偏离后，另一个没有访问模型内部状态的人，能否仅从公共痕迹恢复哪些路径被抬高、哪些被压低。若普通条件概率模型在这些任务上完全解释了数据，本文必须承认余路层没有新增本体地位。

六组压力测试带来一个重要收缩：本文不把「具有多个可能下一步」当作音乐的充分条件，也不把「公共规则」或「可以接手」当作充分条件。真正承重的是三件事同时出现：过去持续改变下一步资格；未被实现的下一步并不全部失效；这种资格变化能够跨主体或跨时刻被重新进入。

十一、一个不用情态词的判据

本文的最小判据是一句不含「真正、充分、应当、有意义」等程度词的问题：

核心判断

在任意三个截停点，把已经发生的部分交给不知道原作者计划的后来者。后来者能否各给出两种以上彼此不同、且被同一实践中的其他人判为可接的继续方式？播放其中一种之后，其余继续方式的排序是否发生可重复的变化？

三个机械部分：截停——不看完整作品，必须在人还不知道结局时检查余路；接手——不能只问原作者「你还想怎么写」，那会把余路降成私人意图；回写——如果播放一个后继后其他候选的资格完全不变，系统更像在固定规则下枚举。

「被判为可接」不要求所有人意见一致。规范执行具有文化差异，音乐共同体也从不需要全票。关键是判断必须有可重复结构：同一组熟悉实践的人对候选之间的差别不能与随机猜测无异。

这个判据同时把音乐与单纯的惊奇分开。一次爆炸非常出乎意料，但它不自动给出一组可由后来者接手的余路；一个熟悉的终止式可以毫不惊奇，却仍可能通过延宕、装饰、换位保持余路。

这一节在第二版里的地位发生了变化。第一版把它当作「本文主张的一个可选检验」；第二版把它当作本文主张的唯一在位检验——因为第二部分四场语料检验的合并结论是：离开截停与接手，余路根本测不出来。

十二、尺度纪律

余路若没有尺度，会立刻变成不可证伪的万能词。单个音之后可以列出无穷多个物理可能声响，整个人类音乐史之后也可以列出无穷多个未来作品；这两种无限都没有分析价值。

本文所说的余路必须落在一个参与者能够实际辨认和操作的时间局部：它足够长，使前史已经形成约束；又足够短，使不同继续仍可以被同一批参与者比较。这个尺度可以是一拍、一个乐句、一次问答、一个排练段落，也可以是某种传统中的一次版本更替，但不能由研究者事后任意伸缩来救理论。

因此实验设计必须在分析前声明观察窗口，并报告换窗口后结论是否稳定。本文第十六节正是被这条纪律逼出一个不利结果的：主检验在预先写死的窗口长度上不成立，而在另一个窗口长度上数值更好看——按纪律，后者只能作为稳健性附注，不能取代主检验。

这条纪律还防止另一种偷换：把「创作者原本可以写别的」当成余路。创作者拥有无限选择不等于音乐对象拥有余路。只有当替代继续能从已留下的公共痕迹中获得差异化资格，并能被后来者部分恢复时，它才进入余路层。

十三、五个场景，五种不同机制

场景	判定	机制
传统舞曲被第二位乐手接走	继承高、余路高	公共回写
地铁关门提示音	继承高、余路低	功能耗尽
自由即兴中的一次「错误」被他人重复扩张	由低转高	局部规范生成
一段强语义目标的口头指令	继承高、余路低	外部任务结算
每时点从十二音等概率抽取的序列	余路表面无限、回写近零	无回写随机

第三行是本文最看重的一格：音乐性在这里不是由错误本身决定，而由错误是否被公共回写吸收。第五行说明随机不是开放——开放必须被过去改变。第二部分第十八节将显示，第一版用来支持「开放」的那个读数，恰恰没有把这一行的教训用在自己身上。

第三部分 四场检验：三场对本文不利

以下四场检验的口径写在分析之前（预注册文本随本文交付），阈值一律不得事后修改。数据为 Nottingham 音乐数据库 ABC 版 jigs 文件 340 首；跨传统对照取自 music21 语料库的巴赫众赞歌 150 首。解析口径与第一版相同：只提取音名字母与八度标记，转为相邻七声音级差，忽略时值、和弦标记与演奏法。随机种子 20260816。

十四、第一场：对第一版的复算审计

第一版公开了它全部关键数字。任何主张若不能被第三方用公开数据复算，它的经验部分等于没有。本文用独立写的解析器重跑了一遍。

项目	第一版	本次复算	判定
曲数	340	340	复现
相邻级进总数	35,129	34,951	复现（差 0.51%）
序列中位长度	约 91	90	复现

一阶条件熵	2.657 bit	2.653 bit	复现
五阶条件熵	1.713 bit	1.715 bit	复现
熵下降幅度	35.5%	35.3%	复现
高频五步上下文类数	1,591	1,581	复现（差 0.63%）
只有一个后继的比例	7.8%	7.7%	复现
事件加权分叉比例	96.0%	96.1%	复现
平均后继数	3.55	3.55	复现
曲内打乱：一阶／五阶熵	2.869／2.126	2.863／2.125	复现
打乱五阶熵高于真实	24.1%	23.9%	复现

全部十二项在 5% 以内复现，差异落在解析器对升降号与装饰音的处理细节内。第一版的数字是真的。本文接下来要否定的不是它的数字，而是它对这些数字的解读。

十五、第二场：把空间句法真算一次

第一版从空间句法借走了一句主张——未走的路通过配置影响已走的路——却没有借走它的方法。空间句法不是一句话，是一套可以算的量。本场把它算到旋律转移图上。

构图。节点＝二元级进上下文，即相邻两个音级差构成的对；有向边＝观察到的三元衔接。边权为出现次数。局部量取节点的不同出边数（有多少条不同的路从这里出发）；全局量取无权有向图上的中介中心性，对应空间句法的选择度；流量取节点被实际访问的次数。

两条预先写死的假设。

H1（自然运动）：在控制局部连通度之后，全局位置仍能解释实际流量。偏相关 ≥ 0.20 记为支持， ≤ 0.05 或为负记为被驳。

H2（余路的配置效力）：剪掉几乎不承担流量的稀有边之后，全局位置的解释力应当下降。因为按本文第一层主张，正是这些几乎没人走的路在为已走的路提供结构位置。相对下降 $\geq 20\%$ 记为支持；下降 $< 5\%$ 或上升记为被驳。

结果。

语料	节点	边	剪掉的稀有边	剪掉部分占总流量	H1 偏相关	剪后偏相关	变化
真实	173	1,142	405 (35.5%)	2.00%	0.219	0.523	上升 139%
曲内打乱	189	1,591	548 (34.4%)	1.99%	0.137	0.501	上升 266%

H1 勉强支持：真实语料 0.219 刚过 0.20 线，且高于打乱对照的 0.137。配置确实解释了一点东西，而且这一点东西部分来自真实次序。

H2 被驳，而且方向相反。剪掉承担总流量仅 2% 的三成半边之后，全局位置对流量的解释力从 0.219 升到 0.523。也就是说：那些几乎没人走的边，不是为已走的路提供结构位置的东西，而是把结构位置搅浑的噪声。在这张图上，稀有边是干扰项。

本文不修改阈值，不换位量，不追加”另一种剪枝口径下结论相反”的补丁。这是本文第一次被自己的材料正面驳倒。第一层主张里那句最好听的话——「没被走的路也是现实结构的一部分」——在唯一一次被真的算出来的操作化里没有成立。

有一个诚实的辩护，本文写出来但不采信：稀有边可能只是转写错误与语料噪声，真正的余路不在其中。这个辩护无法在本数据上与”稀有边就是余路”区分开，因此它是一个未受检验的托词，不是一条证据。真正该做的事写在第二十一节。

十六、第三场：未选项之间的排序能被另一半样本恢复吗

这是本文最想要的一场。第一层主张的第二个签名——余路可以跨主体部分保存——第一版没有为它准备任何证据。本场把它做成一个可测的量。

设计。把 340 首随机二分为互不重叠的 A、B 两半（可视作两批不同的转写者与曲目来源）。取长度为 3 的级进串作为上下文（长度 2 与 4 作稳健性）。对两侧出现次数均不少于 8 次的每个上下文：各自去掉本侧最高频的那个后继——它代表「实际被选中的那条路」——余下的就是余路；只在两侧共有的余路后继上计算频次排序的等级相关。中位数记为 R_{raw} 。

关键对照。只有 R_{raw} 高是不够的：如果各上下文的余路排序其实只是全局音程边际频率的翻版，那么它不是上下文特有的公共对象，而是基本频率。因此把 A 侧的排序换成与上下文无关的边际频率排序，得到 R_{marg} 。

主假设 H3: $R_{\text{raw}} - R_{\text{marg}} \geq 0.10$ ，且自助法 95% 置信区间下界大于 0。差值 ≤ 0.02 或区间跨零，判为被驳，第二层撤回。

结果。

上下文长度	可用上下文数	R_{raw} 中位	R_{marg} 中位	差值	95% 置信区间
2	79	0.800	0.657	+0.143	[-0.043, +0.280]
3 (预注册主口径)	161	0.632	0.600	+0.032	[-0.100, +0.230]
4	132	0.500	0.600	-0.100	[-0.167, +0.079]
3 (曲内打乱对照)	226	0.728	0.829	-0.101	—

H3 被驳。主口径差值 0.032，远低于 0.10 的支持线，且置信区间跨零。上下文长度 2 的数值更好看，但按第十二节写死的尺度纪律，它只是稳健性附注，不能取代主检验；何况它的区间同样跨零。上下文长度 4 干脆是负的。

最难堪的一行是最后一行。曲内打乱的语料——每首曲子的音程集合不变、次序被彻底破坏——给出的余路排序一致度是 0.728，高于真实语料的 0.632。原因不难理解：打乱使各上下文的后继分布向全局边际分布收敛，于是两半样本自然更一致。这说明本场测到的东西主要是基本频率，而不是任何与音乐次序有关的结构。

按预注册，本文此处应当撤回。第四部分交代撤回什么、保留什么。

十七、第四场：跨传统对照（探索性，不承重）

按预注册，本场若共有上下文少于 100 个，结论只作探索性。实际共有上下文 56 个，因此以下数字不进入任何承重命题。

以 jigs 为 A 侧、巴赫众赞歌 150 首（8,828 个级进）为 B 侧重跑第三场：R_cross 中位 0.536，边际基线 0.756，差值 -0.221（区间 [-0.377, -0.001]）。方向上，上下文特有的余路排序跨传统时不但没有优势，反而不如”直接拿爱尔兰舞曲的音程基本频率去猜巴赫”。

这与「交付以共同体为界」的方向一致，但由于第三场在共同体内部本来就没有超过基线，本场不能被读成对本文有利。它至多说明：这个量对传统敏感。而一个对传统敏感却在传统内部也不超过基线的量，还不足以支撑任何本体主张。

十八、第五场：对第一版核心读数的审计

第一版有两个语料读数：熵下降（回写）与分叉率（余路）。第一版为熵下降做了曲内打乱对照，并据此正确地论证了「真实音乐的前史在更强地重排下一步」。但第一版没有为分叉率做同样的对照。本场补上。

语料	高频五步上下文类数	有两个以上后继的比例	事件加权分叉率	平均后继数
真实	1,581	92.3%	96.1%	3.55
曲内打乱（20 次均值）	1,363	99.9%	100.0%	4.70

打乱后的语料分叉得更厉害。真实音乐的分叉率低于它自己的随机重排。

这意味着第一版那句”真实旋律显示的是被前史收紧、但仍经常保留复数下一步的状态”里，只有前半句有对照支持。后半句——分叉率 92.2% 被当作余路存在的证据——不成立：一个把音符次序彻底打乱的对照组在同一指标上得分更高。分叉率不是余路的读数，它更接近局部熵的另一种表达；而在局部熵这条线上，真实音乐是更封闭的一侧。

第一版还有一个更小但同类的问题：它据 7.8% 的单后继比例把强版本改成弱版本。这一步方向诚实，但在没有对照的情况下，7.8% 这个数字既不能支持强版本也不能推翻它——它测的是语料稀疏性与字母表大小，不是音乐性。

十九、四场合起来说了同一件事

把四场检验并排看，它们不是四个零散的失败，而是同一个诊断的四次显影。

场次	测的东西	结果	显影出的同一件事
二	稀有边的配置效力	剪掉后解释力反升	余路在拓扑上可被局部连通度替代
三	未选项排序的跨样本恢复	只比边际基线高 0.032，区间跨零	余路序在分布上可被边际频率替代
四	跨传统恢复	低于边际基线	该量对传统敏感，但传统内部也不成立
五	第一版的分叉率	打乱对照更高	分叉率不是余路，是局部熵的倒影

共同结论：在语料这一层，「余路」不是一个独立对象。凡是只从已发生记录中统计出来的余路读数，都可以被两样更朴素的东西还原：局部连通度，和边际频率。

这个结论对本文是坏消息，但它不是随便什么坏消息。它精确地指出了坏在哪里：坏在把余路当成一种分布性质。分布是从已发生的记录里算出来的；而余路按定义是没发生的东西。用已发生记录的统计结构去测未发生者的资格，本身就是一次范畴错置——本文第一版犯了这个错，而且犯得很整齐：四个读数全部落在这一个错上。

至此，本文面临三条路：放弃「余路」这个对象；把它降格为一种修辞；或者改变它的存在方式。第四部分走第三条。

十九之二、一个必须回答的反问：那第一版为什么读起来像是对的

如果余路在语料层可以被两样朴素的东西还原，为什么「未选的路仍在起作用」这句话对绝大多数音乐经验的人来说读起来是对的？

本文的回答不是「直觉错了」，而是直觉指对了地方，第一版指错了层。演奏者在第四拍拖后时确实经验到一个被重排的下一拍空间；但他经验到的不是一张分布，而是他即将交出去的东西——他要为随后接住的人负责，而那个人会用某种方式判定他给的东西接不接得上。取消这个「随后有人接」的结构，同一段声音的未选项就退化成一堆统计上的替代品，而统计上的替代品确实可以由基本频率还原。

这解释了三件此前彼此不搭的事。其一，独自听录音时仍有强烈的「还可以那样」，因为听者在自我交付：他把刚才那一段交给几秒钟之后的自己去判定。其二，机器生成的合格片段听起来正确却空，因为它没有把任何东西交出去，也不承担被判定的风险。其三，一个明显的错音被同伴重复之后变成局部规则——这不是分布更新，这是一次成功的交付。

因此第十九节的坏消息与日常经验并不冲突。它取消的是一个中间物：一张独立于交付而存在、可以被统计读出的余路分布。取消这个中间物之后，经验与测量第一次落在同一个东西上。

第四部分 改写：接出序

二十、承重命题的第二版

第一版说：音乐不是声音的物种，不是规则系统，不是外部功能；音乐是可接手的回写余路场。

第二版在这串否定后面再加一条否定，并把肯定项换掉：

核心判断

音乐也不是一个开放的下一步分布——在四场检验里，这样的分布可以被局部连通度与边际频率还原。

核心判断

音乐是未选项之间的排序在交付中被生产出来的过程。

被生产出来的那个东西，本文命名为接出序：一次截停之后，当另一个人接手并被同一实践中的他人判为可接时，那些没有被选中的继续方式之间才出现的次序。

这不是把「余路」换个说法。三处差别是硬的。

第一，存在方式不同。第一版的余路场是一个站在那里的场，等着被读出、被重排；接出序不预先存在。在没有人接手的时候，问「这些没走的路谁排第一」是一个没有答案的问题——不是我们不知道，是那时还没有答案。这正是第五节那条推翻材料的形式：一条路的现实资格可以直到某个时刻才产生。

第二，测量对象不同。第一版测的是语料里的分布性质，因此第十九节的诊断整批适用；接出序只能在有交付与无交付两个条件的对照中被测量。语料不是它的测量场，语料是它的对照臂。

第三，可错的方式不同。第一版几乎不可能被语料证伪——任何分布都有分叉，任何分叉都能被叫做余路。接出序有一个明确的失败形态：若有交付条件下，未选项的排序一致度不超过无交付基线，接出序不存在。本文已经把无交付基线测出来了：0.032，区间 $[-0.100, +0.230]$ ，即零。

二十二、什么才算一次交付：四个条件与一张判定表

「交付」现在是定义主干，因此它必须有比日常用法更硬的条件。四条缺一不可。

条件一·截停：材料在结局未知处被切断，接手者不知道原路径如何继续。若接手者已知全曲，他做的是复现或评价，不是接手。

条件二·外人：接手者与原作者之间没有私下通道。若他能问「你本来想怎么写」，未选项的次序就退回私人意图。

条件三·公共判定：接手结果由同一实践中的第三方判定可接与否，且判定必须可复核；不要求全体一致，但要求判定之间的差别不能与随机猜测无异。

条件四·作用于未选项：交付之后，被判定的不只是接手者走了哪条，还包括他没走的那几条现在排第几。缺这一条，交付只更新了已实现事件的意义——那是会话研究与协作涌现已经充分描述的东西，不是本文的对象。

场合	截停	外人	公共判定	作用于未选项	判定
舞会上第二位乐手接走乐句	有	有	有	有	完整交付
大师课上老师示范”还可以这样”	有	弱	有	有	部分交付（外人条件弱）
独自反复听同一录音	有	无	无	有	自我交付（最弱形态）
照谱齐奏的合唱排练	无	有	有	无	非交付
语料统计估计后继分布	无	—	无	有	无交付（本文的对照臂）
生成模型续写并被人类打分	有	有	有	无	非交付（第三条推论所指）

最后两行是本文全部经验工作的位置：第五行是已测的零，第六行是当前生成音乐评测的通行做法。本文预测这两行给出相同的读数，而这正是第二十四之二第三条推论可以在两三年内被检验的原因。

二十一、读数：接出增量 ΔR

定义。取同一批截停点。

无交付条件：不让任何人接手，直接由两批互不重叠的样本各自估计未选后继的排序，取其等级相关中位数，减去与上下文无关的边际频率基线，记为 ΔR_0 。

有交付条件：把截停点交给不知道原作者计划的后来者，每人给出两种以上继续，由同一实践中的另一批人判定可接性并排序。再由第二批、第三批接手者独立重复。取各批之间对未被播放的那些继续的排序一致度，同样减去边际基线，记为 ΔR_1 。

接出增量 $\Delta R = \Delta R_1 - \Delta R_0$ 。

本文的预测： $\Delta R \geq 0.10$ ，且 ΔR_1 的置信区间下界大于零。

本文的实测： $\Delta R_0 = 0.032$ ，区间 $[-0.100, +0.230]$ （第十六节）。这一半已经完成，且完成得对本文不利——正因为它是零， ΔR 才有意义：如果无交付条件下排序本来就一致，接出序就只是基本频率的别名。

判决性实验的最小规格（三条缺一不可）：

截停必须真截停。每首材料至少三个截停点，位置由预先写死的规则决定（如乐句边界后第 n 个事件），不得由研究者听感挑选。

接手必须是外人。接手者不得接触原作者，也不得听过该材料的完整版本；接手者之间互不通气。

排序必须针对没被播放的那些。 本文要测的不是「大家是否同意刚才那步好」，而是「大家对没走的那几条之间谁更接得上是否形成一致」。这一条是本文与所有既有听者实验的分水岭：既有范式几乎全部只对已呈现或将呈现的事件取数据。

失败形态：若 $\Delta R < 0.02$ ，或有交付条件的一致度可由接手者个体的风格暴露史与下一音预测能力完全解释，则接出序被吸收进个体预测理论，本文的第二层与第一层一同作废。

二十二、第一层现在是什么

第一层不作废，但降级。

余路场从「本体对象」降为「沉积物」：多次交付之后，接出序会在共同体中留下痕迹——记谱惯例、体裁规则、可接受变体的清单、教学中的「这里可以这样也可以那样」。这些痕迹是可以被统计的，第一版测到的正是它们。所以第一版的读数不是假的，只是测晚了一步：它测的是接出序留下的沉积，而沉积可以被局部连通度与边际频率还原，正如街道的磨损可以由人流还原，却不构成人流本身。

第一版的四个词因此重新排队：

词	第一版地位	第二版地位
可接手	第四个附加条款	定义主干：没有交付就没有序
回写	核心机制	交付的后果，而非交付的前提
余路	本体对象	交付的材料（可被排序的候选）
场	对象的形态	多次交付后的沉积形态

这次重排就是本文第二版的全部实质。它由第十九节那一句话逼出来：不能用已发生记录的统计结构去测未发生者的资格。

二十二之二、一条可以离开音乐单用的检验规程

第十九节的诊断有一个比音乐更一般的形状，本文把它写成三条规程，供任何研究「未发生者的资格」的领域直接使用。

规程一：先测无交付基线，再谈公共性。 凡主张某种未实现选项具有公共结构的研究，必须先给出一个没有任何人参与的条件下的同一读数。若无人参与时该读数已经不为零，那么被测到的是记录本身的统计性质，不是公共性。本文的 ΔR_0 就是这样一条基线，它为零，因此 ΔR 才有意义。

规程二：任何”开放度”读数必须做保持组成的打乱对照。 分叉率、可选项数、熵、多样性指数都属于这一类。把单元的组成保持不变而彻底破坏次序，若打乱后的读数更高，那么该读数不是结构的证据，而是稀疏性与字母表大小的证据。本文第十八节就是这条规程第一次被用在自己身上的结果，代价是撤回第一版的一个核心读数。

规程三：结构性主张必须报告剪枝方向。 若主张” 罕见成分为常见成分提供结构位置”，就必须真的把罕见成分剪掉再算一次，并事先写死支持与被驳的方向。方向搞反的结果不能被解释成” 另一种意义上的支持”。本文第十五节的方向反了，本文照写。

这三条都不需要音乐。它们适用于任何这样的研究：对象是没发生的东西，而证据只有已经发生的记录。本文的价值有相当一部分落在这里——一个被自己的检验驳倒的理论，如果驳倒的方式是可复用的，它就仍然贡献了东西。

二十三、与十位近邻的分离线（第一版保留，压缩重述）

近邻	它成立的地方	与本文的可裁决分离线
「人类组织起来的声音」	抓住组织性	同一段高度组织的信号若每次执行都把未选路径耗尽，本文判为音响规程
形式主义	承认形式关系	两段音高一节奏关系相同的作品，一段只允许零偏差复制、一段允许可继承变奏，本文预测接出序不同
让声音成为声音	打开材料边界	材料开放不等于余路开放；只提供不可重复偶然性的环境声不产生接出序
作品概念批判	作品并非跨历史天然单位	本文不要求作品身份，只要求可交付的接续结构；两者互不替代
音乐作为活动与关系	从物转向活动	若围绕声音建立丰富社会关系而声音过程本身无可接手的重排，本文判音乐性低
可供性	环境与行动者的可为关系	可供性可以完全是个体一对象关系；本文要求跨主体可继承并在一个动作后被系统重排
生成音乐语法	良构规则与偏好规则	语法先于对象；本文的核心是已发生事件改变局部资格
信息动力学	精确测量不确定性	高熵随机序列比音乐更不可预测；本文预测音乐处于被过去压缩而未压成单线的区域
同步理论	共同拍点与时间协调	完美同步可能意味着下一步封死；分界在偏移后能否共同重写剩余路径
关系音乐学	反对自足对象	关系多不等于本文对象；分界在时间局部的可继承余路是否改变

这十位里，最能吸收本文的仍是预测与信息动力学一族。第一版已经这样承认，第二版更要承认——因为第十九节的诊断正是这一族会做出的诊断。本文与它的分界现在只剩一条，但这一条更硬：预测理论不需要交付。 一个听者独自形成概率分布即可产生全部预测量；本文主张未选项的排序在没交付时不存在，并且已经测出无交付基线为零。

二十四、五位新对手：本文第一版一位也没有交手

第一版的十位近邻全部来自音乐研究内部。本文在第二版里主动把语料扩到音乐之外，找到五位处理同一件事的更危险的对手。第一版一位也没有提及，这是它最实在的缺陷。

一、邻近可能。复杂系统研究里的这个概念说：每一次实际化都会生成新的邻近可能，可能性空间不是固定的相空间，而是随实际化而扩张的。这几乎就是「回写」的通用版，而且比本文早三十年。分离线：邻近可能是一个无人称的集合，它的成员资格由化学或组合规则决定，不需要任何人承认，也不需要排序——它回答「什么是一步之遥的」，不回答「一步之遥的那些里谁更接得上」。本文的接出序恰恰只在有人接手时产生，且是一个序不是一个集。可裁决判别：若在无交付条件下测得未选项的排序一致度显著大于零，本文被邻近可能吸收；本文已把这个条件测成零。

二、投射潜能与蕴含一实现。音乐学内部有两个更近的对手。一个主张：一个已完成的时长为紧随其后的事件提供确定的时长潜能，这个潜能可以被实现也可以不被实现，而未被实现的潜能仍在起作用。另一个主张：一个音程蕴含某种后续，实现与否都参与结构。这是本文一切「未实现项仍有效」措辞的正主，而且是音乐学自己的。分离线两条：其一，这两个理论的承担者是单个知觉主体的当下——潜在在听者的此刻中运作，不要求任何跨人转交；本文要求的正是跨人转交，并把它测成一个量。其二，它们关心的是被蕴含的那一条（最强的期待），本文关心的是被蕴含之外的其余各条之间的次序。可裁决判别：设计一组材料，使最强蕴含在两组间保持相同而其余候选的排序不同；若听者行为只随最强蕴含变化，本文的对象不存在。

三、聚合轴。结构语言学的一个基本主张：一个在场项的价值由与它可以互相替换、却没有出现的那些项共同构成。这是「未选项参与定义已选项」最早也最彻底的表述。分离线：聚合关系是系统的一个状态，先于任何具体言语行为而存在，且不随单次使用而重排——这正是本文第六节所批评的「先有可选空间，再有行为者选路」的最纯粹形式。本文主张排序由交付生产。可裁决判别：若同一批候选在不同交付历史之后仍得到相同排序，本文被聚合轴吸收。

四、次轮验证程序与条件相关性。会话研究有一条方法学原则：说话人做了什么，通过对方在下一轮的回应而成为公共可得的；而某些行动使特定回应成为条件相关的。这是「可接手」的现成机制，而且是几十年的成熟机制。本文第一版把自然语言对话列为第一组压力测试，却完全没有与这一族交手，这是它最危险的一处漏洞。分离线：次轮验证使已经做出的那一步的意义公共化；被搁置的那些可能回应之间并不因此获得次序。会话研究不主张「没被说的那几句之间谁更接得上」是一个公共对象，也没有为它设计过测量。本文主张的正是这一点。可裁决判别：把本文第二十一节的实验搬到任务性对话上；若对话在「未被说出的候选之间的排序一致度」上与音乐无差别，本文不能单独定义音乐，只能描述一般的序列协同——这与第十节第一组的收缩条款是同一条。

五、协作涌现。群体即兴研究的一个结论：任一行动的互动效果可以被后续参与者的行动改变，其意义在他人的接手中才完全实现；结构既约束又使能，且总为一系列合宜的下一步留出空间。这与本文的「交付」离得最近，而且研究对象正是爵士与即兴剧。分离线：协作涌现描述已实现轨迹如何被后续接手重新定义，它的因变量是涌现出来的那条线；本文的因变量是未被走的那些之间的次序，并要求它在交付前不存在。可裁决判别：在同一段即兴材料上同时测两者；若接手者对已实现事件意

义的判断一致度高、而对未选候选的排序一致度不超过边际基线，则本文的对象不存在，协作涌现足够。

这五条分离线共享一个形状，本文把它写死成一句话，方便别人推翻：五位对手全都不需要有人接手，本文需要。若「未选项的排序」在无人接手的条件下被测出稳定结构，本文的第二层立刻作废。第十六节已经给出这个条件下的第一个数字，它是零；但一个语料、一种传统、一种粗糙的编码，远不足以定案。

二十四之二、如果定义成立，明天会看到什么不同

一个本体论若只改变哲学措辞、不改变观察方式，价值有限。接出序至少产生四类直接后果，每一类都能被单独否定。

一、音乐教育的评价里应当多出一项「接手恢复」。传统训练把错误定位在结果：音准不对、节拍不对、连接不对。若接出序成立，更能迁移的训练是让学习者比较：同一个音在不同前史之后为什么资格不同；同一处偏离被同伴重复之后为什么可能变成局部规则。评价从答对率增加一项：换一个人接手，前一人留下的候选次序能被恢复多少。

二、作曲研究可以问一个此前问不出的问题：一份乐谱把多少下一步资格写进纸面，把多少留给现场交付。开放谱、即兴框架与传统曲调并非少写了信息，它们可能精确地把一部分信息留在需要交付才成序的位置上。

三、生成式音乐系统不能只靠风格相似度或惊奇度评估。若接出序成立，互动式系统需要维护的不是一层状态而是两层：已发生路径，以及本轮交付之后未选项的新次序。一个只从固定模型继续采样的系统，在本文的判据下与音响规程同格——哪怕它的输出听起来完全合格。这一条是本文最容易在两三年内被检验的推论。

四、音乐档案保存的不应只有已发生物。若排序在交付中产生，那么排练笔记、版本差异、替代段、失败录音、即兴约定与互动提示就不是旁证，而是接出序留下的唯一痕迹。某些传统的真正损失不是录音消失，而是后来者不再知道哪里还可以动。

这些推论也带来一条伦理限制：任何以「余路指数」或「接出增量」为名的数值，都不得用于给个人、民族或作品排创新等级。它描述的是位置与实践，不描述人的价值。尤其在教育与平台推荐中，不得为了把开放度做高而强迫演奏者制造变化；若指标参与不利评价，编码规则、数据粒度与复核通道必须公开。

二十五、边界：这一定义在哪里不工作

第一，制度命名的音乐。若某对象依法被归档为音乐作品，而当前没有任何实践重新打开它的余路，本文只能说它此刻的音乐性活动很低，不能否定其制度身份。

第二，极端私人的音乐经验。一个人脑内听到从未外化的复杂音乐，直觉上仍可称音乐。第二版在这里比第一版更吃力：既然序由交付生产，无人交付的内心音乐怎么办？本文的回答是把交付定义

为原则上可交付——结构能够留下足以让另一主体恢复部分资格的痕迹，而不要求已发生实际交接。这是一个减弱，本文承认它减弱得不够干净：它把一个被测量的条件换成了一个模态条件，而模态条件正是第十一节要避免的东西。此处不一致写进诚实账表。

第三，动物音乐性。 需要行为数据而非审美判断：某个体的变体是否改变其他个体后续可接受序列的分布，这种变化能否跨时间保存。本文既不预先排除也不自动纳入。

第四，单一音频文件不可测。 接出序涉及没发生的东西，只看一个完成录音存在原理上的不可识别性。本文对象天生要求多实例、反事实与参与者判断。

第五，本文不宣称音乐的全部价值来自接出序。 慰藉、身份、记忆、宗教、审美快感、身体同步都是真实功能；本文只主张它们不是「音乐之所以成为音乐」的最低本体解释。

二十六、可证伪条件与写死日期的赌注

F1 若在无交付条件下，未选项排序的一致度稳定超过边际基线，接出序被邻近可能与聚合轴吸收，第二层作废。 F2 若有交付条件下 $\Delta R < 0.02$ ，第二层作废。 F3 若有交付条件的一致度可由接手者个体的风格暴露史与下一音预测能力完全解释，第二层降级为个体预测理论的社会化表述。 F4 若匹配复杂度、熟悉度与互动强度后，任务性对话、棋类、团队运动与音乐在 ΔR 上无差别，本文不能作为音乐本体论，只能作为一般协同行为理论。 F5 若听者行为只随最强蕴含变化、与其余候选的排序无关，本文的对象不存在（对投射潜能一族）。 F6 若接手者对已实现事件意义的一致度高而对未选候选排序不超基线，协作涌现足够（对协作涌现）。 F7 若同一批候选在不同交付历史之后得到相同排序，本文被聚合轴吸收。 F8 若在另一种可辨的音乐传统里，第十五节的剪枝检验给出下降而非上升，则第十九节的诊断被削弱，第一层的拓扑版本应当被恢复——本文对自己的否定同样必须可被否定。 F9 若截停位置由规则决定时 ΔR 为零、而由研究者听感挑选时 ΔR 为正，则本文测到的是研究者的选择偏倚。 F10 若第一层的沉积说成立而接出说不成立——即语料统计能预测交付结果，而交付不能反过来改变语料统计——则第二版应退回第一版。

赌注。 到 2029 年 12 月 31 日之前，若有至少两个彼此独立的团队，在两种不同音乐传统中实施公开数据的截停—接手实验，并同时报告以下三项，则本文核心机制获得首轮正面证据。第一，在控制个体预测能力后，接手者之间对未被播放的那些继续的排序一致度显著高于无交付基线。第二，播放一个后继会系统改变这一排序。第三，同样程序在匹配复杂度的非音乐序列中显著更弱。

什么不算命中：只证明音乐让人更同步，不算；只证明听者能预测下一音，不算；只报告音乐比随机序列熵低，不算。只让受试者评价「像不像音乐」而不做接手，不算；只在单一实验室材料中重复同一结果，不算。用语料统计代替真人接手，尤其不算——那正是本文第一版栽跟头的地方。

到期前若有高质量研究显示上述前两项都能被个体预测模型完全吸收，本文核心主张应判改，不以「需要更多研究」延期。

二十七、诚实账表与反身位置

本文的主张	证据状态
第一版的数字可复算	已复现（十二项全过）
全局配置解释流量	弱支持（偏相关 0.219，勉强过线）
稀有边为已走路径提供结构位置	已被自己的检验驳倒
余路序可跨样本恢复	已被自己的检验驳倒（差 0.032，区间跨零）
分叉率是余路的证据	已撤回（打乱对照更高）
交付生产排序	零直接证据，只有一个为零的对照臂
接出序对传统敏感	探索性，样本不足，不承重
原则上可交付涵盖私人音乐经验	逻辑补丁，未受检验，见第二十五节第二条

八条里两条被自己驳倒，一条撤回，一条零证据，一条只是补丁。本文把这张表放在结论之前，而不是脚注里。

反身位置。如果本文批评固定规则，却把「接出序」写成不可改变的万能定义，它会立刻违反自己的判据。论文天然具有高继承、低余路的倾向：术语、定义、表格与结论减少歧义，读者越准确复述越符合学术常规。若本文最终只留下一个口号而没有可推翻、可改写、可接手的入口，它自己就是它所批评的音响规程的文字版。

因此本文留下三个入口，并且每一个都已经在正文里被使用过一次。语言边界入口：第十节第一组与第二十四节第四位共享同一条收缩条款。公共性入口：第二十五节第二条自陈补丁不干净。尺度入口：第十六节主口径不成立而另一窗口更好看，本文按纪律不采信。这些不是礼貌性的局限，它们各自都能改变核心定义。

第二版本身就是这三个入口起作用的产物：本文第一版留下的入口，被本文自己走进去了。

二十八、结论

现在可以回答最初的问题。

何谓音乐？音乐不是把声音组织得足够漂亮，不是给声音附加足够多的文化意义，也不是一个开放的下一步分布。最后这一条是本文第一版的主张，被本文四场检验里的三场驳倒：在语料这一层，「还可以怎么走」可以被局部连通度与边际频率还原，因而不构成一个独立对象。

音乐是未选项之间的排序在交付中被生产出来的过程。没有截停，没有接手，就没有次序：那些没有被走的路此时既不开第一也不开第二，它们只是还没有被排。当另一个人在不知道原计划的情况下接住并继续，而同一实践中的其他人能判定这个继续算不算接得上——就在这一刻，那些仍然没有被走的路之间才出现了次序。这个次序是公共的，可被第三人复核，也可被下一次交付改写。

从这个角度看，节奏不是时间格子，而是接出序的周期性重排；旋律不是音高线，而是沿途改变后续资格的轨迹。和声不是同时音的集合，而是把远近路径重新配置的装置；即兴不是没有规则，而是交付频率高。作品不是音乐的本体，而是让接出序跨时间被重新进入的稳定接口；聆听也不是被动接收，而是一次次小规模自我交付。

音乐最奇特的存在论贡献也许不是制造声音，而是制造一种日常世界很少允许的东西：让没有发生的事获得次序。在多数任务中，选择意味着排除；在多数命令中，执行意味着结算；在多数事实陈述中，新信息意味着缩小可能世界。音乐当然也关闭路径，但它把关闭之后剩下的东西交出去，而剩下的东西正是在被交出去的时候，才第一次成为可以谈论、可以争论、可以排序的现实。

所以，音乐并不住在声波里。声波是它留下的一次路线。音乐住在路线之后仍没有死去的那些路里——但那些路不是自己活着的，它们活在下一个接手的人手上。

参考文献

- Bailes, F. (2010). Dynamic melodic connectivity in music imagery. *Musicae Scientiae*, 14(2 suppl), 91–112.
- Blacking, J. (1973). *How Musical Is Man?* University of Washington Press.
- Born, G. (2010). For a relational musicology: Music and interdisciplinarity, beyond the practice turn. *Journal of the Royal Musical Association*, 135(2), 205–243.
- Brandes, U. (2001). A faster algorithm for betweenness centrality. *Journal of Mathematical Sociology*, 25(2), 163–177.
- Cage, J. (1961). *Silence: Lectures and Writings*. Wesleyan University Press.
- Clarke, E. F. (2005). *Ways of Listening: An Ecological Approach to the Perception of Musical Meaning*. Oxford University Press.
- Crossley, N. (2022). From musicking to music worlds: On Christopher Small’s important innovation. *Music Research Annual*, 3, 1–24.
- Dahl, A. (2019). Constraints on conventions: Resolving two puzzles of conventionality. *Cognition*, 190, 50–58.
- DeNora, T. (2000). *Music in Everyday Life*. Cambridge University Press.
- Garfinkel, H. (1967). *Studies in Ethnomethodology*. Prentice-Hall.
- Goehr, L. (1992). *The Imaginary Museum of Musical Works*. Oxford University Press.
- Hanslick, E. (1854/1986). *On the Musically Beautiful*. Hackett.
- Hasty, C. F. (1997). *Meter as Rhythm*. Oxford University Press.
- Heritage, J. (1984). *Garfinkel and Ethnomethodology*. Polity Press.
- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press.
- Hillier, B. (1996/2007). *Space Is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*. *Space Syntax / UCL* open edition.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: Or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B*, 20(1), 29–66.
- Huron, D. (2006). *Sweet Anticipation: Music and the Psychology of Expectation*. MIT Press.
- Jakobson, R., & Halle, M. (1956). *Fundamentals of Language*. Mouton.
- Kanngiesser, P., Schäfer, M., Herrmann, E., et al. (2022). Children across societies enforce conventional norms but in culturally variable ways. *PNAS*, 119(1), e2112521118.

- Kauffman, S. A. (2000). *Investigations*. Oxford University Press.
- Kauffman, S. A. (2019). *A World Beyond Physics: The Emergence and Evolution of Life*. Oxford University Press.
- Langer, S. K. (1942). *Philosophy in a New Key*. Harvard University Press.
- Lerdahl, F., & Jackendoff, R. (1983/1996). *A Generative Theory of Tonal Music*. MIT Press.
- Loreto, V., Servedio, V. D. P., Strogatz, S. H., & Tria, F. (2016). Dynamics on expanding spaces: Modeling the emergence of novelties. In *Creativity and Universality in Language* (pp. 59–83). Springer.
- Merriam, A. P. (1964). *The Anthropology of Music*. Northwestern University Press.
- Meyer, L. B. (1956). *Emotion and Meaning in Music*. University of Chicago Press.
- Meyer, L. B. (1989). *Style and Music: Theory, History, and Ideology*. University of Pennsylvania Press.
- Narmour, E. (1990). *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures: The Implication-Realization Model*. University of Chicago Press.
- Narmour, E. (1992). *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity*. University of Chicago Press.
- Pearce, M. T., & Wiggins, G. A. (2012). Auditory expectation: The information dynamics of music perception and cognition. *Topics in Cognitive Science*, 4(4), 625–652.
- Rohrmeier, M., & Koelsch, S. (2012). Predictive information processing in music cognition: A critical review. *International Journal of Psychophysiology*, 83(2), 164–175.
- Sacks, H., Schegloff, E. A., & Jefferson, G. (1974). A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation. *Language*, 50(4), 696–735.
- Saussure, F. de (1916/1983). *Course in General Linguistics*. Duckworth.
- Sawyer, R. K. (1996). The semiotics of improvisation: The pragmatics of musical and verbal performance. *Semiotica*, 108(3–4), 269–306.
- Sawyer, R. K. (1999). The emergence of creativity. *Philosophical Psychology*, 12(4), 447–469.
- Sawyer, R. K. (2003). *Group Creativity: Music, Theater, Collaboration*. Lawrence Erlbaum.
- Sawyer, R. K., & DeZutter, S. (2009). Distributed creativity: How collective creations emerge from collaboration. *Psychology of Aesthetics, Creativity, and the Arts*, 3(2), 81–92.
- Schegloff, E. A. (1992). Repair after next turn: The last structurally provided defense of intersubjectivity in conversation. *American Journal of Sociology*, 97(5), 1295–1345.
- Schegloff, E. A. (2007). *Sequence Organization in Interaction*. Cambridge University Press.
- Schegloff, E. A., & Sacks, H. (1973). Opening up closings. *Semiotica*, 8(4), 289–327.
- Schmidt, M. F. H., & Tomasello, M. (2012). Young children enforce social norms. *Current Directions in Psychological Science*, 21(4), 232–236.
- Small, C. (1998). *Musicking: The Meanings of Performing and Listening*. Wesleyan University Press.
- Sticher, V. (2022). Healing stalemates: The role of ceasefires in ripening conflict. *Ethnopolitics*, 21(2), 149–162.
- Tria, F., Loreto, V., Servedio, V. D. P., & Strogatz, S. H. (2014). The dynamics of correlated novelties. *Scientific Reports*, 4, 5890.
- Tullberg, M. (2022). Affordances of musical instruments: Conceptual consideration. *Frontiers in Psychology*, 13, 974820.
- Zartman, I. W. (2000). Ripeness: The hurting stalemate and beyond. In *International Conflict Resolution After the Cold War* (pp. 225–250). National Academies Press.
- Zartman, I. W. (2001). The timing of peace initiatives: Hurting stalemates and ripe moments. *The Global Review of Ethnopolitics*, 1(1), 8–18.

Nottingham Music Database (2003). ABC version, maintained by James Allwright; original database by Eric Foxley.

Jukedeck. nottingham-dataset: Cleaned ABC and MIDI version of the Nottingham dataset. Public repository, GPL-3.0.

Cuthbert, M. S., & Ariza, C. (2010). music21: A toolkit for computer-aided musicology and symbolic music data. Proceedings of ISMIR, 637–642.

数据、代码与预注册说明

数据：Nottingham 音乐数据库 ABC 版 ABC_cleaned/jigs.abc（340 首）；跨传统对照取 music21 语料库 bach 前 150 首单声部。解析仅提取 A–G/a–g 音名与八度标记，转为相邻七声音级差，去除和弦引号、装饰符与元数据行；忽略时值、调号持续升降与演奏法。

预注册文本 prereg_res.md 写于全部分析之前，含四场的假设、阈值、作废条款与随机种子（20260816），随本文交付。分析脚本：复算 rep.py；配置检验 runA2.py（含 Brandes 中介中心性实现与偏等级相关）；余路序检验 runA3.py；跨传统 runA4.py；分叉率审计 runA5.py。

本文的全部检验都是最低成本的粗粒度代理，不是音乐分类器，也不用于评价任何文化、作品或个人的音乐性高低。任何以本文读数为名的排名，都违背本文第二十五节与第二十七节的明文限制。

——完——

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、最近的人文学正主：Ingarden 的不定处与 Iser 的空白

本文本轮补上了五位第一版一位也没交手的对手（邻近可能、投射潜能、聚合轴、次轮验证程序、协作涌现），补得很扎实。但仍有一位比这五位都更近，且全文零命中：**Ingarden** 的「不定处」与它在接受美学中的后继——**Iser** 的「空白」与「具体化」。

该传统的主张是：文学作品在存在方式上是一个图式化构造，含有大量未被决定的位置；作品并不因此不完整，这些位置正是它的存在方式的一部分；而阅读是一次**具体化**，它在这些位置上作出决定，且不同的具体化之间可以有合法与不合法之别。把“作品”换成“截停点”、“具体化”换成“接手”，几乎逐词就是本文第二十节的第二版承重命题。

分离线是硬的，而且落在本文最想守住的那一处。**Ingarden** 的不定处先于任何具体化而存在——它们属于作品的图式结构，可以在无人阅读时被指认与清点；本文主张未选项之间的排序在交付之前**不存在**，问“这些没走的路谁排第一”在那时是一个没有答案的问题，不是我们不知道。可裁决判别有两条：其一，若两位互不通气的分析者能在**无接手**的条件下对同一截停点的未选后继给出一致排序，本文被不定处理论吸收——这正是本文第十六节已经做过并得零（ $\Delta R_o = 0.032$ ，区间跨零）的那场检验，因此本文在这一位上已经握有证据，只是没有认出对手是谁。其二，Ingarden 传统预言具体化之间的一致度**随作品图式的确定程度上升**而与接手者是否互相知情无关；本文预言一致度**随交付的公共性上升**而与图式确定度无关。这一对相反预言在本文第二十一节的判决性实验里可以同时测。

二、跨域更远、结构更贴的一位：判例法中未选理由的事后排序

本文的三家来自发展心理学、建成环境与和平研究。有一门学科给出的结构比这三家都贴，且没有被本文取用：**普通法的先例推理**。一份判决书里写下的诸多理由，哪些构成 *ratio decidendi*、哪些是附带意见，**不是由原判决决定的，而是由后案援引时的划定决定的**；同一份判决在不同的后案序列之后，其理由的效力排序可以完全不同。Levi 关于“以例推理”的经典描述与本文的“接出序”是同一个结构：次序在接手时被生产。

分离线也清楚：先例的重排由**制度权威**执行（有管辖、有层级、有推翻程序），本文的交付明确要求“外人”且不要求权威。这使两者在一个可观测点上分开：法律体系里，一次由下级法院作出的重排可以被上级撤销，而排序回到原状；本文的接出序若成立，则任何一次已完成的交付都不可撤销地改变了排序（因为它已经进入公共痕迹）。可裁决判别：在一个有权威结构的音乐实践（如学院考级曲目的官方诠释指引）与一个无权威结构的实践（如民间会所的即兴接续）里同时测 ΔR ，若前者显著高于后者，本文的“外人”条件需要放松为“权威”条件，第二十节的条件二应改写。

三、一处成本极低、收益极高的自我检验

本文的诚实账表列出八条，其中“交付生产排序”零直接证据，只有一个为零的对照臂。第二十一节给出的判决性实验规格很硬，但也很贵（需要多批互不通气的接手者与判定者）。这里补一条便宜得多的中间步骤，本文完全可以在现有语料上做：**把“交付”操作化为已经发生在语料里的接手事件**。曲调数据库里的每一条 *setting* 都是一次公开的、由外人作出的、被共同体判定过可接与否的接手。取同一支曲调在第 k 次接手前后的后继分布，测未被选中的那些候选之间的排序是否发生系统重排——这不是本文要的真人实验，但它给出 ΔR 的一个语料代理，而且它的零假设与 ΔR_0 用的是同一套统计。若连这个代理都测不到重排，第二十一节的真人实验值得先缓一缓。

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《并读壁》

见该篇附论二中与本篇对应的一条。→ 读该篇

与《音乐如何发生：续域迁移与未选未来的重写》

△ **本批最需要合并处理的一对**。《续域迁移》问的是“下一步的候选集合是哪一些”如何被上一步改写，本篇问的是“没被选中的那些候选谁排第一”如何被交付生产。那篇的最终结论是候选集合的变化由许可模型的稀疏度支配、 $\sigma \approx 0$ ；若该结论成立，则本篇的 $\Delta R_0 = 0.032$ （无交付基线为零）就不

只是"排序不预先存在"的证据，也可能是同一个稀疏度效应在排序层的投影。**两篇应在同一批材料上同时出示饱和曲线与 ΔR_o 。** → 读该篇

与《无持项》

该篇明写本批各篇"测的都是先后"，本篇属该族。 → 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、**未作任何内容改动。**四场检验的全部数字（含三场对第一版不利的结果）、 $\Delta R_o = 0.032$ 及其跨零区间、五位新对手的逐条分离线与十条可证伪条件，逐字保留。

二、**原稿的部分分节标题（第二十四节五位新对手）在导出时降为正文段落，已按内容还原为条目段落，文字未改。**

三、**承前稿的版本关系已在页面标明。**本文自述为第二版，第一版未在本站发表；第十四节对第一版全部公开数字的复算审计逐项保留，但本站无法独立核对第一版原文。

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。