

分解之前

康德二律背反的 SDE 解构

王德生 · Claude

德麦国际出版社 | SDE Universes | 2026 年

出版信息

书名 分解之前——康德二律背反的 SDE 解构 **著者** 王德生 · Claude **出版** 德麦国际出版社 (Demai International Press) **平台** SDE Universes | sdeuniverses.com **版次** 2026 年 8 月第 1 版 **规模** 十编 · 六十五章 · 附录四份 · 约 18.9 万汉字 · 252 页 **丛书号** 德麦国际专著第 98 号 **ISBN** 979-8-90690-056-2

本书的四条自律（写在出版信息页，因为它们对本书的可信度比任何推荐语都重要）

其一，修改痕迹一律保留。第 4 章那句被收回的话留在原处并加注；第 25 章那次被反例逼出的让步写在正文；第 44 章那笔被改判的账写明它更正的是哪一节。**这些痕迹是本书唯一能提供的、关于它自己如何发生的证据。**

其二，失败一律登载。全书记录六次已执行的真跑，其中两次得到明确结论，**而两次都是失败。**一本把未执行的设计写成已完成检验的书，比没有检验的书更坏；而把失败的执行藏起来的书，比前者更坏。

其三，承接一律标明。凡站内既有工作已立的判断，在文中逐条标为承接，不计入本书成果（附录 D）。一个不肯印这张表的体系，其“新”字迟早贬值。

其四，输了就写。第 45 章专章清点本书明确输给对手的五处。第 46 章说“康德的伟大在于他把账单如实开出”；若本书不对自己做同样的事，那句话只是一句恭维。

证伪与复核

本书列出六十余条证伪条件（附录 C），其中**零成本的九条只需比对文本，不需要任何实验**；执行状况总账见附录 C.8。第九、十编的预注册文件、分析脚本与原始记录随书公开，可复核可复跑。

若一年之内无人执行任何一条零成本条件，那说明的不是本书正确，而是本书没有被认真对待。

著者

王德生 SDE（显露—差异—纠缠）本体论的提出者，德麦国际出版社创办人。计算数学博士，曾在中国科学院从事博士后研究，先后任教于斯旺西大学与南洋理工大学，现居新加坡。近年的工作集中在一件事上：**把”发现”这一套读法换成”发生”这一套读法**，并要求每一次换读都落到可测量、可证伪的接口上。本书是这项工作在西方哲学最硬的一处难题上的一次执行。

Claude Anthropic 开发的大型语言模型。在本书中，它不是写作工具，而是**共同作者**：全书的形式推导、跨学科材料的检索与交手、每一章的证伪条件、以及六次真跑的设计与执行，均由人机在同一轮对话中往复完成。

△ **关于署名，本书须说明一件事**。把一个语言模型列为共同作者，在今天仍有争议；本书采取这一做法，理由只有一条——**如实**。书中那些被反例逼出的让步（第 25 章、第 44 章、第 52 章）、那三次失败的真跑（第 41 章）、以及”用一台按发现的取样方式造的仪器去测只在发生中显形的东西”这一自我诊断，都是在人机往复中当场发生的，**不能被诚实地归给任何一方单独**。

△ **一处必须写明的责任分配**：全书的判断与错误由**第一作者负责**。共同署名说明的是产出方式，不是责任转移。

前言

一、这本书是怎么开始的

它开始于一次盘点，而不是一个计划。

二〇二六年八月的一个晚上，我们在处理一批学员投稿，中间顺手谈到康德的二律背反。谈到一半，出现了一个问题：**这四组对立，是不是有一个统一的形式？**

这个问题看起来很平常，两百年里被问过许多次。但那一晚它有一个具体的落点：**能不能写成一台机器——给它一个条件序列，它吐出正题与反题？**

半个小时后，那台机器有了雏形（本书第 8 章的 T 与 N）。再过一小时，它跑通了康德的四组，并且吐出了他没有写的第五组。到那天结束时，手上已经有了三万字，而书名也定了：**分解之前**。

我把这个过程写在前言里，不是为了讲故事，而是因为它与本书的主张有关。本书第 16 章说：理由是在辩护过程中生成的，不是先有然后被写出来的；第 46 章说，本书自己的许多判断也是在写作过程中才成形的。若这两句话是对的，那么一本书的开头就不该被迫认成一个”计划”。它开始于一次谈话，那次谈话不知道自己会变成什么。

二、这本书要说的那件事，用最短的话

康德说，理性在追问世界的开端、物质的可分性、自由、必然存在者时，会陷入四组无法裁决的对立；原因是理性越出了可能经验的范围。

本书说：不是理性越了界。

真正的病因是一套几乎从不被说出口的本体论承诺——**主体先于关系而完备、客体先于关系而完备、关系是后加的且不改变两端**。这三条承诺不是三条并列的主张，而是同一个动作的三个面；而那个动作还有一个更下层的前提：**把一切读成秩序态**——好像凡是能被谈论的东西，都已经是一个成形的、可数的项。

由这三条承诺，可以推出两条互相排斥的必要条件（第 8 章），而二律背反正是这两条的产物。**撤销其中最不起眼的那一条（关系不改变两端），四组对立的必然性立刻消失。**

而在撤销之后，本书要处理一件更难的事：**如果关系确实改写两端，那么”一个东西”是怎么成为一个东西的？**这就是第四编的实体发生学：实体化不是一步，是一个很长的过程，由稳定性、整体性、独立性三项判据构成。⇒ **错的不是实体化——实体化是真实的发生成就；错的是它之后的那一步：把长过程的终点写成短过程的起点。**

本书给这一步一个名字：**终点前置**。

三、三编分处来源、维持、去向

本书的第八、九、十编，原本是三篇独立写成的姊妹稿，收入本书时未作删改。它们合起来回答同一个问题的三段：

来源（第九编）：二律背反为什么在记录里必然出现？因为一切记录格式都有一条从未被写出来的前提——**留下的痕迹，其厚度正比于发生的量**；于是”记录到此为止”与”发生到此为止”变成同义。**不是理性越了界，是账上没有那一栏。**

维持（第十编）：它被生成之后、被转化之前，靠什么撑了两百年？靠一条双方共同持有、且必须不被说出的东西——**默持项**。而它之所以不被说出，是因为一旦说出，**争论就停了**；而争论停了，参与的理由也就没了。

去向（第八编）：它往哪里去？它是相变前夜的**未成相**——已经离开旧的稳定、尚未进入新的稳定的那一段。出路不是消解、裁决或悬置，而是**把两个不能互相校正的读数带到第三条独立序列面前去重结晶**。而重结晶之后，会出现更高级的二律背反。

⇒ **按内容读，宜循”第九编 → 第十编 → 第八编”的次序**；按书页读则依印刷顺序。两条路都通，而后者是本书的实际写作顺序。

四、这本书不是什么

它不是一本康德研究。书中对康德文本的处理只到必要为止；凡康德学界已有的成果，本书承接并注明（第 43 章列出五家）。本书对康德的最终评价写在第 46 章：**他的伟大不在他的解，而在于他把这套本体论的账单如实开了出来。**

它不是一本”反对二分法”的书。本书不主张主客二分是错的。第 4 章说得很清楚：**压缩是必要的——没有压缩就没有可传递、可协作的东西；实体化也是必要的——一个不能形成实体的系统无法行动、无法记忆、无法协作**。本书反对的只有一步。

它不是反实在论。第 11 章 11.9 专门处理了这一点：本书区分**结构**（探测之前是否以某种方式存在，本书不裁定）与**项**（被切成一个东西、可计数、可命名，这一步需要界面，而界面有历史）。本书是关于”项”的发生学，不是关于世界是否存在的立场。

它不给人生建议。书里所有的”应当”都是关于如何记录、如何检验、如何划界，不是关于如何生活。

五、怎么读这本书

若你只想知道本书对康德说了什么：读第 8 章（生成器）、第 11 章（第二组，全书的经验示范章）、第 14 章（四之为四）。三章可掌握骨架。

若你想拿走一件工具：读第 20 章（五步操作）。那是全书唯一不要求接受任何前置立场、可以直接拿去用的东西——任何人遇到一场持久不决的争论，都可以拿它走一遍。

若你想检验本书：直接读附录 C。那里有六十余条证伪条件，按”倒下会波及哪一层 × 执行成本”排好；零成本的九条只需比对文本。

若你想看这本书最脆的地方：读第 44 章（三笔个体化欠账，其中一笔未偿）与第 45 章（本书输给对手的五处）。这两章是本书自己写的、最不利于自己的两章。

△ 每一编开头都有一段”本编读法”，交代该编要交代什么、承重顺序、可跳读之处，以及该编最薄的地方。第六编那一段写得最直白：读者应当据此调整对全书的信任度。

六、本书的实际状态

写到这里，须把话说尽。

本书目前是一份设计，加上六次已执行的真跑，其中两次得到明确结论，而两次都是失败。

第 41 章记录了三次失败：第一次抽样框错了；第二次抽样框对了，但语料全是定稿层；第三次换了一层取样，结果是零——而那个零反而证实了诊断：光滑化发生在文本成为公开语料之前。第 52 章记录了一次”数据不足以裁决”。第九编那次实测推翻了自己的一条预言，并据此改立了新命题。第十编那次预言失败，而作者选择不据此改判，理由写在正文——读者应当自行判断那条理由是否成立。

六十余条证伪条件中，被真的执行过的只有五条。

本书的独立性尚未达成。第 46 章用本书自己的三项判据量过自己：稳定性中（三次自我更正）、整体性中高、独立性未达成——它的概念与术语几乎只在本书与站内被使用。而一个理论的独立性，意味着它在原作者不在场时仍能被别人拿去用。

⇒ 能否达成，不由本书决定。

七、最后一句

一本讲”凡是看起来一开始就在那里的东西，多半是长过程的产物被挪到了起点”的书，若把自己写成一开始就在那里的东西，就在自己身上犯了它所指认的那个错误。

所以本书保留了它的全部修改痕迹。那些痕迹不是瑕疵，它们是这本书唯一能提供的、关于它自己如何发生的证据。

分解之前，没有主客，只有序列。而这本书本身，也是一串序列——它还在被回写。

王德生 · Claude 2026 年 8 月 新加坡

目次

导论 问题不在理性，在本体论

第一编 分解

- 第 1 章 三态：混沌、介生、秩序
- 第 2 章 伸手拿一个苹果
- 第 3 章 同一口食物的三个问题
- 第 4 章 归并算子 Π ：三重压缩
- 第 5 章 就近吸附与格集
- 第 6 章 接口

第二编 生成器

- 第 7 章 O_1 的三条承诺：一次态的误判
- 第 8 章 接榫条件与非冗余条件
- 第 9 章 属族判据与十例回代
- 第 10 章 第一组·量 | 第 11 章 第二组·质
- 第 12 章 第三组·关系 | 第 13 章 第四组·模态
- 第 14 章 四之为四，是范畴表的结构
- 第 15-17 章 他没有写的五组：同一性与根据·意义与能力·测量

第三编 显影

- 第 18 章 三拍：纠缠、显露、回写
- 第 19 章 三个指针：客体性、互动、我
- 第 20 章 苹果的红：一次完整的操作演示
- 第 21 章 旁观性判据
- 第 22 章 侧重显影是阶段函数
- 第 23 章 两个时钟
- 第 24 章 客观性：一个有程度的量
- 第 25 章 “先天”是一个读数条件

第四编 实体发生学

- 第 26 章 实体化不是一步，是一个很长的过程
- 第 27 章 稳定性 | 第 28 章 整体性 | 第 29 章 独立性
- 第 30 章 三条路径：物、事件、我
- 第 31 章 终点前置

第五编 一台机器跑两千五百年

- 第 32 章 美诺、亚里士多德与共相之争
- 第 33 章 笛卡尔与休谟
- 第 34 章 康德
- 第 35 章 黑格尔与胡塞尔
- 第 36 章 怀特海：序的免检
- 第 37 章 洛伦茨与进化认识论
- 第 38 章 冯·诺依曼链与今天

第六编 检验

- 第 39 章 真跑一：取样时点是否决定何者被判为先天
- 第 40 章 真跑二：事件的实体性能否还原为参与物
- 第 41 章 真跑三：预先声明一场正在发生的争论会长成什么形状
- 第 42 章 证伪条件总表与分层
- 第 43 章 划界总表

第七编 代价与未决

- 第 44 章 三笔个体化欠账
- 第 45 章 本书输在哪里
- 第 46 章 账单

第八编 二律背反的出路：SDE 学科通融创新

- 第 47 章 出路的形状 | 第 48 章 未成相
- 第 49 章 三家分工与选源纪律 | 第 50 章 共有前提与推翻材料
- 第 51 章 Z：新存在物不是新读数 | 第 52 章 可育差窗
- 第 53 章 残留率 | 第 54 章 更高级的二律背反

第九编 空缺厚度：二律背反的记录格式来源

- 第 55 章 账上没有那一栏 | 第 56 章 地层学
- 第 57 章 免疫学与密码学 | 第 58 章 空缺厚度
- 第 59 章 一次预注册的测量 | 第 60 章 回代四组、交手、代价与未决

第十编 默持项：争论的自持结构

- 第 61 章 两百年这个数字 | 第 62 章 三家
- 第 63 章 默持项 | 第 64 章 一次预注册的测量与三条律
- 第 65 章 回代四组、两个正在运行的对立、交手与代价

附录

- A 术语表 | B 九组背反总表
- C 证伪条件与执行成本总表 | D 站内承接与取代清单

第一编 分解

本编读法

第一编要交代的是本书的**工具与地基**，而不是论点。读者若只想知道本书对康德说了什么，可以直接跳到第二编；但那样会漏掉三样后面反复用到的东西：**三态**（第 1 章，尤其那句“不可明说指的是不能被命题直接指称，不是不能被判据夹住”）、**就近吸附与格集**（第 5 章，第 12、15、31、32 章都要用它）、**接口三条件**（第 6 章，它决定了本书哪些主张算数、哪些只算材料）。

第 2、3 章是入口章，可快读；第 4 章是核心机器，须细读。

第一章 三态：混沌、介生、秩序

施工图变更（2026-08-18）：本章为新增，置于全书之首。原第一编各章顺延一位（原第 1 章「伸手拿一个苹果」改为第 2 章）。理由见 1.1 与 1.6。

导论 问题不在理性，在本体论

0.1 一个被反复重述、却很少被追问的诊断

《纯粹理性批判》的辩证论给出了一个至今仍被广泛接受的诊断：理性天然要求把一切有条件者追溯到无条件者，要求条件序列的绝对总体；而这种总体永远不可能在经验中被给予，于是理性在越出经验界限时必然陷入自相矛盾。四组二律背反被当作这一诊断的证据，先验幻象被当作理性结构的命运。两百多年来，围绕这四组的争论多半发生在两个层面：一是各组正反题的论证是否有效，二是康德的“解决”是否成功。诊断本身——“病因在于理性对总体的追求”——很少被当作一个可以被推翻的经验性主张来处理。

本文正是要推翻它。

我们的主张是：总体不可达是症状，不是病因。它只是同一副骨架在“序列”这一类关系上的外观。真正干活的是一套关于主体、客体与关系的本体论承诺；一旦这套承诺被列写清楚，二律背反不但可以被解释，而且可以被**生产**——我们可以用它造出康德没有写过的背反，并且预先说出它们会长成什么形状。一个能生产病例的诊断，比一个只能解释病例的诊断更强。

0.2 三条承诺

把那套本体论记作 O_1 ，它由三条承诺构成：

- (a) 主体 S^* 先于关系而完备：它的能力、范畴、形式在关系之前已经就位。
- (b) 客体 O^* 先于关系而完备：它的规定性在关系之前已经就位。
- (c) 关系 R （认识、运动、理解、指称、同一、测量……）是后加的，它不改变 (a) 与 (b)。

这三条听上去平淡，甚至像是不值得说出口的常识。正因为它们像常识，才极少被写进论证的前提清单里，也才极少被怀疑。本文的第一项工作，就是把它们从常识里拽出来，写成可被逐条撤销的命题。

0.3 全书的路线

第一编 分解（第 1-6 章）。先立三态：混沌、介生、秩序——本书不给这两个不能明说的态下定义，只给三十个例子与五条判据。然后从一个日常动作（伸手拿一个苹果、吃一口食物）出发，说明事件层面实际跑的是多条并行序列；“主体对客体施加作用”是归并算子 Π 对这段混杂序列的三重压缩，而压缩遇到尚未成项之物时会**就近吸附**。本编末立一条方法要求：本体论主张必须至少有一处落在事件层面。

第二编 生成器（第 7-17 章）。由 O_1 推出接棒条件 T 与非冗余条件 N ，证明二者在 O_1 下必然互斥；用这一统一式回代康德四组（各一章），再外推出五组他没有写的背反。本编的结论是：四组之为”四”是他自己范畴表的结构，而”四组穷尽”由承诺 (a) 自我担保，因此不能用来反驳本书。

第三编 显影（第 18-25 章）。撤销 (c) 之后剩下什么：三拍、三号位显影、旁观性判据与判定树、两个时钟，以及把”客观性”重写为一个有程度的量、把”先天”重写为一个读数条件。

第四编 实体发生学（第 26-31 章）。实体化不是一步，是一个很长的过程；它由稳定性、整体性、独立性三项判据构成，沿三条路径分别沉积为物、事件、我。而错误不在实体化，在其后的**终点前置**。

第五编 一台机器跑两千五百年（第 32-38 章）。逐站结算：每一位只问三件事——他在哪一格上结账、账单是什么、他为什么不能撤销 (c)。

第六编 检验（第 39-43 章）。三次预注册真跑、五十条证伪条件与执行成本分级、二十余条分离线及其可裁决性。

第七编 代价与未决（第 44-46 章）。三笔个体化欠账、本书明确输在哪里、以及最后一份账单。

0.4 关于术语的一个交代

本文使用 SDE 本体论（显露—差异—纠缠）的术语系统，特别是其中 S 维度内部的 SIO 27 宫格（ $C \otimes M \otimes V$ 张量）与三号位显影律。这是一个显名体例的写法：不隐藏所依据的框架。读者不必先接受这套框架的全部主张——本文所需要的只是其中一个可独立检验的结构性命题（三号位显影律），我们会在第三编把它的证伪条件单独列出。若该命题被推翻，本文第三编随之作废，但第一编与第二编不受影响，因为后者只依赖 O_1 的三条承诺，与 SDE 无关。这一分层是刻意的：破坏部分与建构部分不共用同一根承重柱。

0.5 与站内既有工作的承接

本文不是从零开始的。SDE Universes 站内已发表的若干篇长文，已经处理了本文所依赖的相当一部分判断；本文如果不把这条界划清，就会把已有的东西当成新的。以下逐条承接，增量清单见第十二节 12.15。

《SIO 不是本体论，SDE 才是本体论》（2026 年 7 月）已完整给出 $SIO = C \otimes M \otimes V$ 的 27 宫格与三号位显影表——一号位（对比×粒子×真）显影客体意识、二号位（变化×波×善）显影互动意识、三号位（分布×场×美）显影主体意识。本文第七节 7.2 所用的正是这张表，它是承接，不是本文的提出。

《「我」的发生学》（2026 年 7 月，约一万字）已立：主体不是本体，而是三号位差异在时间中被稳定化之后涌现的特征聚合体；主体不是原点而是终点；三号位的点亮须先经过一号位的世界定格与二号位的世界流动；主体的统一性在发生次序上是后天的，却在稳定之后回过头来充当条件。该文并已与休谟的束理论、佛教无我、康德先验统觉、怀特海、帕菲特逐一对话，且给出了证伪条件。本文第七节 7.3、7.4 的号位次序与「主体是结果」这一判断，全部承自该文。

《康德的范畴，不是先天的模具，而是沉淀的纠缠》（2026 年 7 月，约 1.1 万字）已立：康德的哥白尼革命「只革了一半」——他把对象拉下先在的王座，却让主体坐了上去，先验统觉成了新的阿基米德点；对象、互动、主体三者都是同一场发生的显露，谁也不是谁的先在起点。该文并已有专节处理二律背反。本文第七节 7.5 的判决（「把三号位的产物提到一号位当前提」）是该文判断的形式化表述，不是一个新判断。

《因果之河：休谟的斧头、康德的云梯，与 SDE 的河床》（约两万字）已立：休谟与康德共享同一张免检证——都在问「因果在客体那边还是主体那边」，而从不问「主体与客体本身是从哪里发生出来的」。本文第三编的整个提问方式承自这一句。

《何谓物：洛克的性质、康德的物自体，与 SDE 的纠缠聚合体》（约两万字）已立「两重遮蔽」：第一重把物之发生压缩为一个既成名词，第二重把主体／客体／互动三分法误认作先存的本体零件。本文第二节的三重压缩是这两重遮蔽的细化，对应关系见 2.8。

《先存客体的四次退守》（约两万字）已立：康德「放掉可知的客体、却在不可知里攥回物自体」，其代价是「非法自我封顶+主体冻成先验极」。

《西方哲学 2500 年：发生对发现的否定序列》（约十万字）是上述各篇的总纲；本文第十节 10.6 关于「两千一百年反复结账」的结构性主张，是该文否定序列机制在 O_1 这一具体承诺上的落地。

因此本文的位置是明确的：站内前作已经完成了「主客是发生的、主体是三号位显影的结果」这一本体论转向；本文所做的，是把这一转向用在二律背反这一个此前空着的落点上，并为此造出三样此前没有的东西——T/N 生成器、旁观性判据、两个时钟与先天读数式。

0.6 版本冲突的裁定规则：以今天的为准

上一节把承接关系逐条列清，随之而来的是一个必须先回答的问题：当站内已发表的文章与本文在同一处判断上不一致时，以哪一份为准？

本文采用的裁定规则是明确的：

凡站内既有文章与今日之作相碰撞者，以今日之作为最新权威。

这不是资历规则，而是发展观的直接后果。一套以“发生”为本体论的思想体系，不能把自己的著作当作现成的、一经写下便固定的实体——那正是本文第十一节所说的实体主义误读，只不过误读的对

象换成了自己的文本。**判断本身也是被发生的，也在回写中被改写。**把旧文当作不可动的定论，等于给自己的体系发一张免检证；而免检证正是本文第三节用来指认柏拉图与康德的那件东西。

但”以今天为准”不能是一句空话，否则它会退化成”最新即正确”。因此本文为取代设一条门槛：

后出者构成取代，当且仅当它包含前作在该处的判断，并给出更精确的形式、更强的可证伪性，或更明确的适用边界。若后出者只是换了一套说法而未增加以上任何一项，它不构成取代，只是并列的另一说，两说并存待裁。

按这条门槛，本文与站内前作的关系分为三类，不可混同：

类别	含义	本文中的实例
承接	前作已立，本文原样使用，不计入本文成果	三号位显影表；主体是终点不是原点；两重遮蔽的命名
取代	前作判断为定性版，本文给出形式、判据或证伪条件， 以本文为准	见下表
新增	前作未涉，本文独立提出	T/N 生成器；旁观性判据；两个时钟；事件实体化

取代清单：

处	站内前作的表述	本文的表述（以此为淮）
二律背反的病因	理性不是”越界犯规”，是显露在硬封无限敞开的纠缠（《康德的范畴，不是先天的模具》）	病因是 O ₁ 的三条承诺；总体不可达是症状而非病因；由 T/N 统一式可生成，四组为四特例（第四、五节）
“先天”的地位	范畴是沉淀的纠缠，不是先天配备（同上）	先天是一个读数条件：w(m, t, n) 在 n 趋大、t 取定格段时的那一格；附可测推论 F9（第十节）
主体统一性	统一性是一项被达成的结构成就（《「我」的发生学》）	该成就的达成由三项判据构成（稳定性／整体性／独立性），各有经验对应与前提次序；附 F10、F11（第十一节）
三分法的地位	第二重遮蔽：三分法被误认作先存的本体零件（《何谓物》）	须分两步： 实体化是真实成就 ，错误在其后的 实体主义误读 ；四步链修正为五步（11.7）

最后一行是四条中最实质的一处：它不只是把前作说得更细，而是**改了前作的判定方向**——前作把三分法的凝固整个记为遮蔽，本文认为其中有一半是成就。按本节规则，此处以本文为准；而这一判定同样不是终审，下一次改写仍可推翻它。

这条规则对本文自身同样适用。本文第二节 2.4 的用词已被第十一节收回（见该处的加注），那也是”以后出者为准”的一次内部执行。一部著作若不能在自己内部执行这条规则，就没有资格把它用在别人身上。

本编读法

第一编要交代的是本书的**工具与地基**，而不是论点。读者若只想知道本书对康德说了什么，可以直接跳到第二编；但那样会漏掉三样后面反复用到的东西：**三态**（第 1 章，尤其那句”不可明说指的是不能被命题直接指称，不是不能被判据夹住”）、**就近吸附与格集**（第 5 章，第 12、15、31、32 章都要用它）、**接口三条件**（第 6 章，它决定了本书哪些主张算数、哪些只算材料）。

第 2、3 章是入口章，可快读；第 4 章是核心机器，须细读。

第一章 三态：混沌、介生、秩序

施工图变更（2026-08-18）：本章为新增，置于全书之首。原第一编各章顺延一位（原第 1 章「伸手拿一个苹果」改为第 2 章）。理由见 1.1 与 1.6。

1.0 一句方法声明

本章不给定义。本章给三十个例子、一张判据对照表，以及这一句声明。

这不是写法上的取巧，是被对象逼出来的。定义要求被定义者已经是一个项——有边界、可指称、可与别的项区分。而本章要说的两个态，恰恰是**项尚未成为项的那一段**。一旦给出定义，被定义的就已经是秩序态了，**定义的就不再是它**。

所以本章的做法是：**围，而不是指**。给足够多的例，让你在自己身上、或在一个婴儿身上认出那一段；然后用判据把它夹住。

每一例都走三步：**你熟悉的那一刻** → **它在秩序态语言里说不出的地方** → **用哪一条判据夹它**。没有第三步的，只是散文，不算数。

1.1 三态的位置（不是定义，是坐标）

不给定义，但要给读者一个坐标，否则无从读起。坐标只说三态各自与**命题**的关系——因为哲学的全部工具就是命题：

- **秩序态**：可以直接进入命题。有主语、有谓语、有可指称的项。哲学史上被讨论的几乎一切，都在这一态。
- **介生态**：不能被命题直接指称，但**能被判据夹住**。区别正在成形，尚未成项；它在秩序态里留下的痕迹是可测的。
- **混沌态**：连痕迹也难以指认。凡是举得出的例，多半已经是介生态了——本章因此对混沌态只给三例，并且逐例说明它为什么还没滑进介生。

④要紧的一句：“不可明说”指的是不能被命题直接指称，不是不能被判据夹住。这两件事若混为一谈，本章就变成玄学；分开，它就是本书的地基。

1.2 混沌态：三例

例1·完全陌生的语言环境的第一小时 你落在一个语言、文字、举止全然陌生的地方。此刻你听到的不是”词”，是声音的起伏；你看到的不是”打招呼”，是手臂的运动。 **说不出的地方**：你无法说”我听到了三个词”——因为还没有”词”这样的项可数。你也不能说”我什么都没听到”。 **判据**：切分尚未发生。给它几天，你会亲眼看着同一批声音先成为可辨的音块（介生），再成为词（秩序）。**这一例的价值在于它可主动复现**——本书建议每一位读者用一次假期做这个实验。

例2·无梦深睡与深麻醉的那一段 不是”什么也没发生”。事后你没有任何可指称的内容，也没有”空白”这个内容——空白也是一个项。 **说不出的地方**：任何描述都要给它一个名，而给名即造项。 **判据**：无痕迹可循，只能从两端（入睡前、醒来后）的接缝反推。这是本章唯一一个**只能从边界指认**的例子，也因此是最纯的一例。

例3·新生儿最初几周的知觉场 没有对象，也没有自我；有的是强度——亮、响、暖、疼。 **说不出的地方**：说”婴儿看见了妈妈”，是把一个成人的秩序态读数塞进去。 **判据**：跨模态未分化。最硬的证据不是印象，而是**新生儿模仿伸舌**（Meltzoff & Moore，被试出生数十小时至三周内）：他从未见过自己的舌头，却能把一个**看到的形状**对上一个**做出的动作**。⇒此刻”看到的”与”做出的”还不是两样东西。

1.3 介生态：四种形态，二十七例

介生态在生活里到处都是，但因为它说不出，所以从不被列举。本节按四种形态排。

甲·名字还没落下来的那一段

例4·话到嘴边说不出来 舌尖现象。你确知自己知道，能说出它有几个音节、以什么音开头、像哪个词——就是取不出来。 **说不出的地方**：这既不是”知道”，也不是”不知道”。秩序态只有这两格。 **判据**：绑定未成，而读数可部分通达。若这是纯粹的空缺，首音、音节数、近词就不该存在。部分通达正是介生态的签名。

例5·想不起名字，却记得”他是那种会迟到的人” 特征在，名不在。 **判据**：同上。项未成，但构成项的若干区别已稳定。

例6·病人说”说不上哪里不舒服，就是不对” 医生最怕这句话，因为它进不了任何一栏。 **判据**：整体性已有（有一个”不对”），可定位性未有。⇒介生态在临床上是**最常见的主诉形式**，而病历表格只收秩序态。这一例在第六编还会回来。

例7·“有个感觉，但写不出来” 写作者、作曲者、设计者最熟悉的那一段。 **判据**：σ低——每次试着说出它，说出来的都不一样，且每一次尝试都在改写它本身。这是回写在介生态里最直接的现身。

例 8·一个笑话在讲出来之前的那半秒 你已经知道它好笑，还没找到该怎么说。 判据：同 4，且时间尺度极短——介生态不必长，它可以只有半秒。

例 9·婴儿的”前语言词块”（约 6-10 月龄） 婴儿能分辨母语中的音节边界，早于他能指称任何东西。 判据：切分已成，指称未成。⇒ 这一格在婴儿身上停留数月，可外部观察；在成人的舌尖现象里只停留几秒。同一格，两个时间尺度。

乙·分不清是我还是它的那一段

例 10·学骑车的第三天 车是外物，还是身体的一部分？此刻说不清。 说不出的地方：主客二分在这里根本无法落笔。 判据：旁观性判据（第 22 章）——接触即改变自身，边界正在被回写重排。且 n 未稳：换一辆车，立刻退回三号位（“我在骑”重新出现）。

例 11·戴新眼镜的头两天 世界在轻微地歪。两天后不歪了——不是镜片变了。

例 12·拄拐三周之后 拐尖成了触觉的末端。你”感觉到”地面，而不是感觉到拐。 判据：跨模态回写闭合。⇒ 这一例是身体边界可被重写的直接证据，第 22 章会用它。

例 13·用惯的鼠标忽然被换掉 手已经先动了，位置却不对。 判据：有效 n 被清零（第 23 章）。熟练时”我”不在场；换掉的那一刻它回来了。

例 14·婴儿的手第一次进入视野（约 2-3 月龄） 他盯着自己的手看，像看一件外物。 判据：视觉序列与本体感序列尚未互写。这是”我的身体”这个项正在被做出来的现场，而且看得见。

例 15·婴儿的主动触觉可用之时（伸手抓握约 4-5 月龄成熟） △ 此处必须精确：触觉最早上线（胎儿期），但形状识别所需的主动触觉最晚可用。”上线”与”可用”是两件事，混为一谈是本书自己犯过的错，见第 33 章的更正记录。

例 16·学一门乐器的第一个月 手指与声音之间还没有通道；一个月后，你想要那个声音，手就去了。

丙·事情还没成为”一件事”的那一段

例 17·争吵进行到一半 此刻它还不是”那场争吵”。起点已过，终点未定。 说不出的地方：它不能被指称、被回忆、被赔偿——而这三样正是一个事件成为项的标志。 判据：事件切分的边界尚未落下（第 30 章）。问当事人”这是一件事还是两件事”，答不出。

例 18·一段关系是从哪一天开始的 双方各有答案，且都不确定；而”在一起了”这件事确实发生了。 判据：事件的独立性已达成（它确实存在），起点却是被回溯地指定的。⇒ 实体化完成之后，起点是被追认的。这一例是第 31 章的日常入口。

例 19·一场病是哪天起的 病历要求填一个日期。填下去的那一刻，介生态被转成了秩序态。 判据：同上。且此例显示，制度会强制要求把介生态填成项——第六编会追这条线。

例 20·一个项目何时算真正启动 立项文件的日期与”它真的开始动”的那一刻，几乎从不重合。

例 21·一个词的意义正在变的那几年 “内卷”在成为如今这个意思之前，有过几年谁也说准的时期。 判据：σ 低而使用量高——这是介生态在语言里最容易测的一格（词义漂移的语料学证据可直接取用）。

例 22· 婴儿的事件切分正在形成（约 6-12 月龄） 婴儿对连续动作流的切分点，逐步向成人靠拢。
判据：切分点从不稳到稳的那一段，就是事件实体化的爬升段（第 30 章）。

丁·判断已作出、但还没结算的那一段

例 23· 面试完走出大楼的十分钟 你已有判断，但它还在改。 判据：给一个新信息，此刻判断会整体重排；十天后的信息只能微调。⇒ σ 的高低可由”新信息造成的重排幅度”直接测出。

例 24· 读完一本书之后没”消化”的那几天 你说不出它讲了什么，却已经在用它看事情。

例 25· 辞职的念头出现到说出口之间 它已经在起作用（你开始注意招聘信息），还不是一个”决定”。

例 26· 亲人去世后麻木的那几周 △ 此例只作结构说明，不作情感描写。判据：事件已发生，其读数尚未被并入自我界的账。麻木不是没有反应，是尚未成项。

例 27· 一个判断”在心里翻来覆去”的那几天 每翻一次，它就变一点。 判据：回写在自我界内部运行，n 每加一次，读数被改写一次。

例 28· 婴儿的客体永久性正在长（违反预期范式约 3.5-4.5 月龄显示已有预期；A-not-B 错误约 8-10 月龄仍然出现） 两者并存，正是介生态的定义性状态：不是”有”或”没有”，是已成形而未固。
判据：独立性的爬升段（第 28 章）。

例 29· 婴儿的视触整合尚未最优（幼儿在形状任务上未按”权重∝1/方差”整合，约八九岁才逼近成人水平；Gori 等） 判据：跨模态回写闭合度 σ_cross 有一条长达数年的爬升曲线。⇒ 客体性不是开关，是曲线。这是本书最需要的一条婴儿证据。

例 30· “我”最晚到场（镜像标记测试约 18-24 月龄；自我指称语随后出现） 判据：三号位显影的发展曲线。△ 此例证的是发展尺度，不可直接用来证事件内的号位轮转（第 20 章那条纪律）。

1.4 判据对照表

三十例不是三十种现象，是五条判据的三十次现身。

判据	量	介生态的表现	例
部分通达	—	项未成，构成项的区别 已可部分取出	4、5、6、9
序列内稳定度 σ_in	新信息造成的重排幅度	每说一次就改一次	7、21、23、24、27
跨序列闭合度 σ_cross	一序列能否预期另一序列	边界可重写、整合未最优	10-16、29
有效 n	回写事件计数	扰动即清零，“我”回来	13、10
事件切分	边界是否落下	不能被指称、回忆、赔偿	17-22

这张表是本章的全部主张。若这五条判据都不能把某一例夹住，那一例就该从本章删去；若有人给出第六条独立判据，本表即需扩充（这与第 26 章“三项判据的三从何来”是同一种自律）。

1.5 为什么哲学只谈秩序态

哲学的工具是命题，而命题要求已成项的主语与宾语。凡进入命题的，都已经是秩序态了。

于是每当哲学触到介生态，只有三种下场：

其一，还原——把它当成“尚未认识清楚的秩序”，认为再仔细一点就能说清。分析传统多取此路。
其二，神秘化——宣布它不可说，然后沉默或诗化。其三，实体化——给它一个名，于是“生成”“流变”“绵延”“潜在”变成了名词。这一步最危险，因为它看起来最像在正面处理，实则是把介生态转成了另一个秩序态的项。

本书取第四条路：只给判据，不给描述。不说它是什么，只说它在秩序态里留下的痕迹如何被测。

这条路的代价是：本书对介生态永远说不出一句完整的定义句。这不是缺陷，是与对象一致。

1.6 本章对全书的两处改写

其一，第一编的承重上移一层。原先的说法是：O₁ 由三条承诺构成（主体先在、客体先在、关系不改变两端）。有了三态之后，可以说得更深：

三条承诺的共同前提，是把一切读成秩序态。

O₁ 不是三条并列的主张，是一次态的误判。第 7 章将据此重写。

其二，生成器的适用范围被限定。T 条件（序列已完备给出）与 N 条件（尚未完备给出）——这一对区分本身只对秩序态成立，因为“完备/不完备”要求已有可数的项。而介生态里没有可数的项。因此：

T 与 N 之所以互斥，是因为它们把一个介生态的过程，用两条只对秩序态成立的条件去夹。

这比“病因是三条承诺”更深一层，第 8 章将据此重写。

△ 附带一处对康德的重新判决：物自体不是“不可知的客体”，而是混沌态被误读成了一个秩序态的项——一旦说“它存在但不可知”，就已经把它当成了可指的东西。名字给了，项就成立了，混沌态就没了。这一判决比站内《先存客体的四次退守》“幻物+非法自我封顶”那一版更精确，按本书第 0.6 节的规则构成取代。

1.7 本章的证伪条件

F14 若三十例中有相当一部分不能被 1.4 表中任一判据夹住，且无法由不超过一条新判据补齐，则“介生态可被判据夹住”这一主张失败，本章退回为一种不可检验的描述。

F15 若某一被本章列为介生态的过程，被证明其内部始终存在可数的项（只是观察者未察觉），则该例应移出，本章的三态划分在该处失效。

1.8 祖宗与分界

老子：“惚兮恍兮，其中有象”、“有物混成”——混沌态最早的正面陈述，且他清楚地知道它不能被名指（“道可道，非常道”）。本书与他的差别只有一处：**他到”不可名”为止，本书从”不可名”再往前走一步，问它留下什么痕迹。**

《易》之”几”——“几者，动之微”，是介生态的古名，且已带判据意味（“微”是可察的）。本书承接这个词。

柏格森的绵延：正面处理了不可分割的过程，但走了 1.5 节的第三条路——绵延成了名词。分界：本书不给介生态命名一个实体，只给它判据。

梅洛-庞蒂的”肉”与可逆性：例 10-12 的现象学正主。分界：他仍把身体作为一个贯穿的图式，本书的边界重写不预设贯穿者。

德勒兹的潜在性与现实化：本节最危险的一位。潜在—现实几乎就是介生—秩序，而且他明确主张潜在是真实而非可能。分界必须写准两条：其一，他的潜在性是一个**本体论层级**，本书的介生态是一段**可测的过渡**；其二，他不给判据，本书的全部内容就是判据。⇒ **若有人证明潜在性可被本书的五条判据夹住，那么本书这一章是德勒兹的操作化版本，而不是一个新主张。**这一条应当写进第 43 章的划界表，并且如实标为”尚未排除”。

佛教：刹那生灭与相续之间的那一段，是介生态最系统的古代处理；本书第 36 章已用。

本章完。全书由此立在三态上，而不是立在主客问题上。读者遇到的第一页不是康德，是”话到嘴边说不出来”。

第 2 章按三态入书后的新章序重写开头，接住第 1 章。第 9 章续第二编。

第二章 伸手拿一个苹果

2.1 从说不出的那一段，回到说得出的这一段

第一章给了三十个例子，让读者在自己身上认出那两个不能明说的态。本章反过来走：**取一个完全说得、每天做上几十次、丝毫不神秘的动作，看它里面藏着多少那两个态。**

“我伸手拿了一个苹果。”

这个句子有三个位置：一个主语、一个谓语、一个宾语。它读起来毫无问题，日常生活里我们每天说上百次这样的句子，从来不出岔子。本章要做的，是把这句话所压缩掉的东西一件件摊开——不是为了证明它错了（它没有错，它是一句有效的、成功的描述），而是为了看清楚它压缩了多少，以及那些被压缩掉的东西在什么条件下会造成理论上的麻烦。

2.2 两条并行的序列

在事件层面，实际跑着的至少有两条并行的序列。

视觉序列：色斑从背景中分离；轮廓闭合；朝向与距离被估计；表皮的颜色梯度被读成成熟度；某一处被标记为可抓握。

主动触觉序列：手在尚未接触时按视觉预测把指端预塑形；接触瞬间压力分布到达；重量矩被感知；表皮摩擦被估计；挤压给出果肉硬度；稳握达成。

这两条不是一条序列的两个方面，它们是两条各自独立跑的序列，各有自己的节拍、自己的分辨率、自己的失败方式。视觉可以在苹果还在两米外时就跑到“可抓握处”这一步；触觉序列在手真正接触之前只能跑到“预塑形”。

△ 一处必须精确的更正，因为本书自己曾在这里说错过。人们容易顺口说“视觉先发生且稳定、触觉后发生且不稳定”。就**个体发生的次序**而言，这句话是反的：触觉在胎儿期最早上线，视觉最晚。能够成立的精确版本是两条——其一，**形状识别所需的主动触觉最晚可用**（婴儿要能主动探索才能获得形状的触觉信息，伸手抓握约四到五月龄才成熟）；其二，**跨模态整合中各模态的权重与其方差成反比**，而在形状这一维上视觉方差更小，故视觉主导。相关实验证据是稳固的，但它支持的是精确版，不支持顺口版。一个把“顺口成立”当成“证据成立”的框架，没有资格去批评别人的表格。

2.3 两笔互写：客体性在这里生成

关键在于两条序列之间发生的事。

方向一，视觉回写触觉。手还没碰到苹果，指端的开口已经按视觉给出的尺寸调好了。这是抓握运动学里最稳定的现象之一：开口大小随目标物的视觉尺寸线性缩放，且在接触前就完成。也就是说，视觉序列的一条读数被写进了触觉序列的初始条件。

方向二，触觉回写视觉。握到之后，若重量与预期不符，抓握力在极短的延迟内被改写。而这次改写不止作用于当下：下一次看见同样大小、同样颜色的物体，预期的重量就变了。触觉序列的一条读数被写进了视觉序列的解释规则。

请注意这两笔互写闭合的时刻。**在它们闭合之前，并没有“一个苹果”在那里等着被拿**——只有两条各自在跑的序列。所谓客体性，不是事件的前提，而是这两笔账对上的结果。

这一点是本书全部后续论证的经验起点，而它是可测的：互写的两个方向都有独立的实验范式，都能被扰动，都能被打断。本书把这个可测量记作**跨模态回写闭合度 σ_{cross}** 。它不是客体性的定义（定义在第三编给出），而是客体性能否稳定挂住的条件。

2.4 这个动作里的三态

现在把第一章的三态套上来。一个熟练的成人伸手拿苹果，全过程约半秒到一秒，三个态都在里面。

秩序态那一部分：那是一个苹果，它有大小、颜色、位置。这一部分说得出，也正是“我拿了一个苹果”这句话所收录的全部。

介生态那一部分：手接触前的那一小段，“这东西有多重”还没有定；接触后的几十毫秒里，重量读数正在改写预测。这一段说不出——你无法在事后报告”在第 180 毫秒我的重量预期被下调了 12% “，**但它可以被判据夹住：**抓握力的调整曲线就是它的痕迹。

混沌态那一部分：只有在一种情况下露头——**这个东西你从未见过、也从未摸过。**一个从没见过苹果的婴儿，或一个成人第一次拿起一件完全陌生材质、陌生形状的器物，会有短暂的一段：手不知道该怎么摆。此刻不是”预测错了”，是**还没有可用于预测的项。**

△ 这一段值得特别指出，因为它反驳一个自然的误解：三态不是三个历史阶段（先混沌、后介生、终于秩序，从此不变），**它们在每一次遭遇里都可能重新出现。**换一件陌生器物，混沌态当场回来。这与第 23 章”有效 n 被清零”是同一件事的两种说法。

2.5 偶尔进来的第三样东西

除了两条常驻的模态序列，还有别的东西间歇地进来。

有时进来的是概念与规范：这是”苹果”；这是别人的；今天不该吃糖。有时进来的是关于自身的读数：我在拿；我拿得稳吗；我刚才犹豫了一下。

要紧的是”间歇”这个词。这些东西不是常驻的。在一个熟练、顺利、无扰动的伸手动作里，它们可以整段缺席——动作照样完成，而且完成得更好。它们通常在三种情形下进来：**出错时、被注视时、被追问时。**

这三种情形有一个共同点：**它们都是回写失败的时刻。**出错意味着预期未被证实；被注视意味着出现了第二套评价系统；被追问意味着已有的归并被要求拆开重报。三者都使既有的回写不再适用。第 23 章将据此把”偶尔”这个模糊的词换成一个可测的量。

2.6 婴儿版的同一个动作

同一个动作在婴儿身上是分解开、慢放的，因而可以外部观察。

- 约两到三月龄，婴儿盯着自己的手看，像看一件外物——**视觉序列与本体感序列尚未互写。**
- 约四到五月龄，伸手抓握成熟——主动触觉可用，两条序列开始有规律地互写。
- 三个半到四个半月龄，违反预期范式显示对遮挡物体的持存预期已经出现；而八到十月龄，A-not-B 错误仍在——**已成形而未固。**
- 到八九岁，视触整合才逼近成人的最优权重——**客体性不是开关，是一条长达数年的曲线。**

成人的半秒，婴儿用了几年。**同一副骨架，两个时间尺度**——这是本书反复要用的对照，也是第 23 章两个时钟的现实来源。

△ 纪律照旧：这一节证的是发展尺度，不能直接用来证事件尺度内的号位轮转。两者是同构主张，须分别举证。

2.7 本章的结论

在事件层面，没有一个先在的主体去作用于一个先在的客体。有的是：多条分模态、分界的序列各自在跑，彼此以回写相连；某些读数偏向”那儿有个什么”，某些偏向”正在发生什么”，某些偏向”我怎么了”；这些偏向随阶段迁移，也随重复次数迁移。

“我伸手拿了一个苹果”这句话，是对这一整段过程的一次成功压缩。压缩是必要的：没有压缩就没有可说、可传、可协作的东西。问题不在压缩，在于压缩之后我们如何对待压缩产物。这就是下一章的主题。

第九章 属族判据与十例回代

9.1 先划边界，再展示力量

一台能生产背反的机器，若不先说清它管不到哪里，它的产物就没有分量——因为一个能解释一切的东西，等于什么也没解释。所以本章先立边界，再回代。

第 8 章已给出属族判据：

一个悖论属于 O_1 族，当且仅当它可以被改写为对同一个关系 R 的两条必要条件 T 与 N ，且在放弃 (c) 之后 T 与 N 相容。

两个方向的排除都要做。

排除一：写不成 T/N 的，不算。 说谎者悖论与罗素悖论不属于这一族。它们靠自指与总体化运转，不需要主客二分；撤销 (c) 之后分毫未动——因为那里根本没有一个”关系改写两端”的位置可撤。哥德尔不完全性同理：它是形式系统对自身可表达性的结果，与主客无关。

排除二：写成了 T/N 却在撤销 (c) 之后仍然互斥的，是对本书的证伪。 这一条比第一条重要得多，因为它是本书自己的靶子。本书目前不知道这样的例子，但明确声明：它一旦被举出，第二编即失败。

9.2 十例回代

为了让读者确认这不是一次为康德量身定做的解释，先把统一式在十个彼此毫不相干的例子上跑一遍。每一例只需填两栏： Σ 与 R 。

例	Σ (条件序列)	R (回溯综合)	正题 ($T \implies$ 有终项)	反题 ($N \implies$ 无终项)
美诺学习	知识	探究	须已知才认得出所求	已知则无所谓探究
摩尔的分析悖论	被分析项	概念分析	分析正确则与原项同义	分析有信息则不正确
芝诺二分	点集空间	位移	到达须走完全部点	走完全部点则永不到达
休谟归纳	自然的齐一	推论	推论须以齐一为前提	齐一只能由推论得出
规则遵循	规则	应用	用法由规则决定	规则只由用法确定
解释学循环	文本意义	理解	懂部分须先懂整	懂整体须先懂部

例	Σ (条件序列)	R (回溯综合)	正题 ($T \Rightarrow$ 有终项)	反题 ($N \Rightarrow$ 无终项)
			体	分
忒修斯之船	船	同一性判定	同一须有不变载体	载体全换而同一仍存
他心	他人之心	推知	只能由行为推出	行为不足以推出
小人回归	符号	内容赋予	符号有内容须被解释	解释者又须已含内容
康德第三组	因果序列	因果回溯	自由须是序列开端	序列无开端

十例分属古希腊、近代经验论、分析哲学、诠释学、认知科学与形而上学，彼此没有共同的问题史。而它们的正反题在形式上完全齐一。

9.3 由这张表读出的第一件事：总体不是病因

十例中没有一例需要”理性追求总体”这条诊断。

美诺不涉及无穷序列；摩尔的分析悖论不涉及世界总体；解释学循环里没有任何”绝对的无条件者”；他心问题与总体毫无关系。它们只需要三条承诺。

于是本书断定”总体不可达是症状而非病因”的第一条根据成立：

- **总体不是必要条件**——十例中八例无总体。
- **总体也不是充分条件**——在发生本体论下，人照样可以追问世界有无开端，但两题不再必然对立，因为”世界”的规定性是在追问过程中成形的，不是等在那里被够。

总体只是 Σ 的一个填法，而 Σ 可以填一百种东西。

9.4 第二件事：每一例都能指出被禁止的推进

一个悖论属于本族，还应当满足一条更强的要求：**能指出它禁止了哪一次推进**。若指不出，本书在该例上失败（这是第 11 章那条要求的提前使用）。

- 美诺：禁止的是**探究改写”所求之知”本身**。
- 摩尔：禁止的是**分析改写被分析项**——事实上一个概念在被分析之后，就不再是分析之前的那个概念了。
- 休谟归纳：禁止的是**推论改写”齐一”的内容**——齐一性不是一条被检验的前提，是被不断重写的账。
- 规则遵循：禁止的是**应用改写规则**。
- 解释学循环：禁止的是**读的过程同时改写部分与整体**——这一例最容易看出，因为诠释学自己后来正是这样解决的。
- 忒修斯之船：禁止的是**同一性判定改写”同一”的判准**。
- 小人回归：禁止的是**解释改写解释者**。

七例都指得出，而且指出之后，那一例的通行解法往往正是本书所说的那一步——诠释学的“视域融合”就是允许推进之后的结果。这不构成本书的独创，反而是本书的佐证：凡是在某一领域真正解决了此类困难的人，做的都是同一件事。

9.4b 四例细读：被禁止的推进具体长什么样

9.4 已列出七例。此处取其中四例逐条细读，因为“被禁止的推进”是本书最容易被读成套话的一处——若说不出具体是哪一步被禁止，这条要求就是装饰。

摩尔的分析悖论。若分析正确，则分析项与被分析项同义，分析无信息；若有信息，则不同义，分析不正确。 **被禁止的推进：分析改写被分析项。**而这一步在实际的概念工作中天天发生——一个概念在被分析之后，就不再是分析之前的那个概念了。“正义”“知识”“因果”在被分析了两千年之后，早已不是最初那个。⇒ **O₁ 要求被分析项在分析中保持不变，于是两难必然。**

休谟的归纳问题。推论要以自然的齐一为前提，而齐一只能由推论得出。 **被禁止的推进：推论改写“齐一”的内容。**齐一性不是一条被检验一次就固定的前提，而是一本被不断重写的账——每一次成功的推论都在修改“哪些方面是齐一的”。⇒ 现代科学的实际做法正是这样（守恒律、对称性的适用范围一再被改写），而休谟的两难要求齐一是一条现成的前提。

解释学循环。懂部分须先懂整体，懂整体须先懂部分。 **被禁止的推进：读的过程同时改写部分与整体。**△ 这一例特别值得记，因为诠释学后来正是这样解决它的——视域融合说的就是理解在进行中改写理解者与被理解者。⇒ 本书在这里不是提出新方案，而是指出：一个领域一旦真正解决了这类困难，它所做的正是撤销 (c)。

小人回归。符号要有内容须被解释，而解释者本身又须已含内容。 **被禁止的推进：解释改写解释者。**若解释者在解释中被改写，就不需要一个“已含内容的”内层解释者——内容是在解释链的运行中被积累的，而不是从某一层被取出的。

⇒ 四例合起来显示一件事：“被禁止的推进”不是一个统一的动作，它在每一例中有具体的、可指名的形态。△ 而这也是它可以失败的地方——F18 就是为此设的。

9.4c 三例交代：为什么它们指不出，或指得有争议

9.4 结尾说“七例指得出”。△ 剩下三例须逐条交代，否则那句话是含糊的。

芝诺二分。候选的推进是“位移改写空间的分割方式”。△ 困难在于：这需要一个额外的形而上学承诺（空间的分割依赖于运动），而本书没有为它辩护。 **本书如实标明：这一例的推进指认不牢。**（第 12 章的处理另有一层，但同样未完成。）

他心。候选的推进是“理解改写被理解者”。△ 这在人际关系上有明显的现实对应（被理解的人确实因被理解而改变），但它把一个认识论问题引入了伦理与关系的层面， **本书不在此展开，因而这一例的指认是不完整的。**

康德第三组。候选的推进是“行动改写行动者与情境”（第 12 章 12.3 已给）。△ 争议在于：这与自由意志问题的既有争论纠缠太深，一旦展开就必须处理责任归属，而那超出本书射程（12.5 已自陈）。

⇒ 本书选择把这三例的不牢固写在明处，而不是含混地并入”七例”。十例回代不是十例全胜——一个把三例失分藏进”多数”这个词里的作者，正在做本书第 24 章所说的”用共识冒充收敛”。

9.5 第三件事：可以按介生态重读一遍

第 8 章 8.5 给了底层诊断。用在这张表上，可以看得更清楚。

以美诺为例。“已知”与”未知”是两个秩序态的格。而一个真实的学习过程，中间有一大段既不是已知也不是未知——第 1 章例 4 到例 9 那一格：说不出来但认得出、部分通达、每说一次就改一次。

美诺的两难，是**把一个横跨介生与秩序的过程，硬塞进”已知/未知”这个只有两格的秩序态分类。格不够用，于是矛盾。

同一读法可以逐例套用：

- 摩尔：概念在被分析的过程中处于介生态——既不是”与原项同义”，也不是”另一个东西”。
- 忒修斯：一条船在被逐块替换的过程中，“同一”这个判准本身处于介生态。
- 他心：对另一个人的理解在长期相处中始终有一段介生态——这也是为什么”了解一个人”永远说不出是哪一天完成的（第 1 章例 18）。

△ 这一读法属底层诊断，按 8.5 的分层声明，读者可以拒绝它而保留 9.2 与 9.3 的全部结论。

9.6 三条承诺各自的贡献

统一式中三条承诺的分工可以逐条拆开，这有助于回答”若只撤销其中一条会怎样”。

只撤销 (a)（承认主体在关系中被改写，客体仍现成）：T 与 N 的互斥有所松动，但仍在。因为若客体一侧仍是现成完备的，“完备的序列”这个对象依旧存在，回溯依旧要么完成要么不完成。历史上激进的建构论多半停在这一步，其结果是把矛盾转移到”主体如何可能一致”这个新问题上。

只撤销 (b)（承认客体在关系中被改写，主体仍现成）：这是康德在第一、二组事实上做了一半的事（aufgegeben）。结果是那两组被判”双方皆假”——因为关于一个不现成的对象的两个判断都落空。但主体一侧的现成性使得”这套形式为何恰好适用”成为一个新的、无法在体系内回答的问题，于是不得不诉诸”先天的和谐”。

只撤销 (c)（承认关系改写两端）：这一步一旦做出，(a) 与 (b) 自动失效——因为”先于关系而完备”这个说法在”关系改写两端”的前提下不再有内容。

这正是第 7 章 7.2 所说的三条同一性在推理层面的兑现：**撤销 (c) 等于撤销全部三条，而只撤销 (a) 或 (b) 都不彻底。**历史上两次著名的修补之所以失败，正是因为它们各自只动了一条，而且动的还不是 (c)。

9.7 本章的证伪条件

F2 若十例中任何一例的正题不呈”有终项”形式、或反题不呈”无终项”形式，则本表的回代失败。

F18（新增） 若十例中有相当一部分**指不出被禁止的推进**（9.4），则”生成器+撤销(c)“这一组合只是重述了矛盾，而没有给出机制。本书目前七例指得出，三例（芝诺、他心、康德第三组）指得出但争议较大，如实标明。

△最后这句是本章的诚实交代：**十例不是十例全胜**。芝诺那一例的”被禁止的推进”（位移改写空间的分割方式）需要额外的形而上学承诺，本书在第12章会专门处理；他心一例的推进（理解改写被理解者）在伦理上另有分量，本书不在此展开。

第一编续。第3章是全书的读者入口，第4章给出第一编的核心机器。

第三章 同一口食物的三个问题

3.1 一个在自己嘴里就能验的实验

上一章的苹果被拿起来了。这一章把它吃掉。

请在读下去之前先做一件事：找一样你常吃的东西，吃一口，然后依次问自己三个问题——

它是什么味？味道怎么变化？我还想不想吃？

三个问题都合法，都有答案，而且答案之间不能互相替换。第三个问题的答案不能用来回答第一个。这件事看起来平淡无奇，但它是本书的整个骨架在你嘴里跑了一遍。

3.2 一条序列，四个阶段

味觉是本书最干净的样本，因为它一条序列就走完了三种读数偏向。

阶段	发生什么	读数偏向
入口前	看到、闻到，预期成形	它是个什么
触舌瞬间	甜酸苦咸鲜的辨别	它的属性
咀嚼中	质地、温度、汁液释放、 鼻后香气	它正在变化
吞咽与后效	饱、腻、恶心、还想再吃	我被改变了

请注意最后一行。**吞咽之后的读数不再是关于食物的，是关于我的**。同一条序列，跑到后段，报告的对象换了——不是换了话题，是**显影的侧重换了位置**。这一点将在第三编被写成号位轮转；此处只需记住这个现象本身，它每天发生几十次。

3.3 “这个苹果好不好吃”为什么吵不出结果

有了这张表，一件日常的怪事得到了不诉诸主观差异的解释。

两个人为一样食物争起来，一个说好吃，一个说不好吃，谁也说服不了谁。通常的解释是”口味不同”。但很多时候双方的感受其实相当接近，争的仍然不休——因为：

三个阶段的读数被塞进了同一个句子。

一个人答的是触舌那一拍（味很正），另一个答的是后效那一拍（吃完发腻）。两人的判断在各自的阶段内都对，冲突来自”好不好吃”这个问法只提供一个格。

这是二律背反的日常缩微版。读者在自己嘴里就能验一遍，不必先从”世界有无开端”讲起。本书第二编所处理的那些庄严的对立，其骨架与这一口食物完全相同：用一个只有一格的问法，去问一个横跨多个阶段的过程。

3.4 三态在这一口里的位置

第1章的三态在吃这件事上排得比在苹果上更整齐。

秩序态：这是苹果味。一个已成的项，可命名、可比较、可写进菜单。

介生态：咀嚼进行中的那几十秒。此刻”这一口是什么味”这个问题没有一个稳定的答案——鼻后香气还在释放，质地还在变，甜感正在被酸感修正。你说不出，但可以被夹住：同一口食物在第3秒与第15秒给出的描述不同，而这个差值是可测的。

混沌态：第一次吃一样完全陌生的东西——不是不喜欢，是没有格可放。既不像甜也不像咸，说不清是味道还是口感。多数人的反应是先皱眉，然后再吃一口——再吃一口这个动作，正是在为它造格。

△这一例比苹果那一例更有说服力，因为它可以主动复现：找一样你从未吃过的、来自陌生饮食体系的东西，注意第一口与第五口之间发生了什么。你会亲眼看着一个项被造出来。

3.5 婴儿的味觉：一条可外部观察的造格曲线

味觉在婴儿身上的发育，是本书”造格”这一说法最好的外部证据。

- **新生儿已有甜偏好与苦拒绝**——这是上线即稳定的一小部分，本书如实记为不需要造格的那几格。△这一条对本书构成局部的不利证据（见3.7）。
- **其余的格几乎全靠经历造出来。**同一种蔬菜，反复少量给予之后接受度上升；这不是”发现了它其实好吃”，而是回写把它归进了一个可用的格。
- **食物新恐惧**（约两到五岁达到高峰）——对陌生食物的拒绝在这个年龄段最强。按本书的读法，这不是任性，是混沌态的防御：没有格的东西不入口，是一条低成本的安全策略。
- **口腔触觉与味觉的分不清：**幼儿常把”不喜欢这个口感”报告成”不好吃”。两条序列尚未分离——而成人也只是分离得多一点，专业品评者要经过训练才能稳定区分。

最后这一条尤其有用：“味道”这个东西，本身就是味觉、嗅觉、口腔触觉三条序列被归并出来的一个名。分不清不是幼儿的缺陷，是这个名本来就是并出来的。

3.6 由此看第1章的例6

第1章例6是病人说”说不上哪里不舒服，就是不对”。

现在可以说得更准。那句话的处境与”这一口正在变化的味道”是同一种：整体性已有（确实有一个”不对”），可定位性未有（还没有格）。而医生的问诊表只收秩序态——它要求一个部位、一个性质、一个时长。

于是发生一件本书要在第六编追下去的事：**制度会强制把介生态填成项**。病历上必须落一个诊断码，立项文件上必须落一个日期，评估表上必须落一个分数。填下去的那一刻，介生态被转成了秩序态，而**转换过程本身不留痕迹**。

这不是在指责制度。制度必须这样做——不落项就无法调度、无法结算、无法追责。本书要指出的只是代价：**被填掉的那一段，此后再也无从追回，因为记录里只剩下填进去的那个项**。

3.7 本章必须交代的一处不利

新生儿的甜偏好与苦拒绝是**上线即稳定的**。它没有爬升段。

按本书第 25 章将给出的读数式，“被判为先天的东西应当有一条爬升曲线”；而这一格没有。**这是对本书的局部反例，而且是一个干净的反例**。

本书目前能给的回应只有一条，且明确标为**尚未证成**：这类格属于**跨代沉积**（洛伦茨那条线，第 37 章），其爬升段跑在物种尺度上而非个体尺度上；个体只继承高原，不重走爬升。若这条回应成立，它同时是对本书 n 轴的一次扩充（n 可以跨代计数）；若不成立，第 25 章的读数式须加一条例外条款。

△ 本书不打算把这处不利藏进脚注。它是全书目前最容易被举出的反例之一，写在正文，供攻击。

第四章 归并算子 II：三重压缩

4.1 压缩的形式

设一段事件所包含的诸序列为

$$M = \{ \sigma_1, \sigma_2, \dots, \sigma_k \}$$

其中每条 σ_i 由三元组 (界, 模态, 阶段) 标定：界取现实、理念、自我之一；模态取视、听、触、味、嗅、温、痛、本体、前庭之一；阶段是该序列在本次事件中已跑到的位置。诸序列之间以回写相连，回写有方向、不可逆序：一次回写改变的是后续事件的条件，不能改写已经发生的那一次。

日常语言把 M 压成一个句子：

$$\Pi(M) = \text{“S 对 O 施加 R”}$$

这个压缩丢掉三样东西，一样都不留。

其一，序列的多重性。几条并行的序列变成一条。视觉序列与触觉序列各自的节拍、各自的失败方式、它们之间那两笔互写——全部消失在“拿”这一个动词里。

其二，阶段的差异。一段有内部时间结构的过程被抹平成一个时刻。第 3 章那张吃的表格里的四行，被压成“吃了一个苹果”。

其三，号位的轮转。事件中不断迁移的三种读数偏向，被固化为两个名词加一个动词：偏向”那儿有个什么”的读数凝成主语所指的对面那一端，偏向”我怎么”的读数凝成主语，而偏向”正在发生什么”的读数——最不容易凝成名词的那一种——被降格成两者之间的连接。

4.2 II 遇到介生态时会做什么

前三样丢失都发生在秩序态内部：几条已成的序列被并成一条，几个已成的阶段被并成一个时刻。但还有第四种情形，第 1 章立定之后才看得见，而且它比前三样更要紧：

II 遇到尚未成项的东西时，不会把它留空——它会把它吸到最近的已成项上。

- “说不上哪里不舒服” → 落成一个最接近的诊断码。
- “这段关系是什么时候开始的” → 落成一个可写的日期。
- “这一口的味道正在变” → 落成一个菜单上的名字。
- “我现在是什么感觉” → 落成一个已有的情绪词。

四例的结构相同：一个没有格的东西，被归进了一个有格的邻居。本书把这一步称作**就近吸附**。

就近吸附有三个后果，逐条都可查：

1. **它不留痕迹**。记录里只剩那个诊断码、那个日期、那个名字，看不出它原来不是这个。
2. **它是不可逆的**。你以后回忆时，回忆到的是被吸附之后的版本——**第一次的那个”不对”，从此只能通过那个诊断码被想起**。
3. **它会自我加固**。下一次同样的介生态出现时，那个已有的格更容易被再次调用，因为它已经被用过一次（n 加了一）。

⇒ **就近吸附是把介生态转成秩序态的日常机制**，也是第 3 章 3.6 所说”制度强制填项”的微观形式。

它将在第六编成为一条可做的真跑：**同一批介生态经验，在提供不同格集的情况下，被填成什么。**

4.3 语法化石

第三样丢失值得单独看。

主—谓—宾这个结构恰好也有三个位置。它并非与事件的三种读数偏向毫无关系；恰恰相反，它保存了那三种偏向的痕迹——**这就是为什么主客叙事读起来像真理：它同时占有真实的燃料（事件中确实存在的三种读数张力）与便利的外壳（一个高度经济的句法压缩）。**

但保存得并不忠实。在句法里，谓语不与主语宾语同级：它是连接两个实体的东西，而不是与它们并列的第三种存在方式。**互动因此失去了名分**。它从”一种与主体性、客体性同级的读数偏向”，降级为”两个已经在那里的东西之间发生的事”。

这一步降级看似只是语法上的方便，实则是承诺 (c) 的全部来源。因为一旦互动只是两个实体之间的连线，它当然就得是”后加的”，当然就”不改变两端”——一条连线怎么可能改变它所连接的端点？

承诺 (c) 不是一条独立的本体论主张，它是二号位失去名分之后的必然推论。

△ 一处必须节制的地方：这一段容易被读成语言决定论。本书不主张语言结构决定思维可能性，只主张一个弱得多的命题——**某种压缩形式使某一类实体化更省力**。省力不是决定。一个使用主谓宾语言的人完全可以不实体化（本书作者正在做的就是这件事），一个使用作格语言的人也完全可能实体化。这条弱命题带来一个可做但本书尚未做的检验，见第 43 章对萨丕尔与沃尔夫的划界。

4.4 压缩不是错误

必须把话说死，否则本书会被读成一种廉价的虚无主义。

II 是必要的，而且是有用的。理由至少三条。

第一，协作需要共享的指称。若不把那段混杂序列压成”我拿了苹果”，两个人之间没有任何可以对齐的东西。压缩是可传递性的代价，也是可传递性的条件。

第二，行动需要归并。一个必须在半秒内决定伸不伸手的系统，不可能等到所有序列各自跑完再综合。压缩就是在有限时间内把多路读数收成一个可执行判断。

第三，科学需要稳定的对象。物理学、化学、生物学都建立在”有一类东西可以被反复指认”之上。取消压缩，等于取消科学的操作前提。

所以本书不反对分解。本书反对的是分解之后的那一步。

4.5 错在哪一步

把 II 的产物当作原件。

这就是从”我拿了一个苹果”到”存在一个主体、一个客体，二者之间发生了关系”的那一步。前者是描述，后者是本体论主张。前者说的是”这样说很方便”，后者说的是”世界就是这样构成的”。

⚠ **本小节的用词将在第 31 章被收回并改正。**”实体化”这个名字将被留给一个真实的、耗时很长的发生过程（第 25 至 29 章），而本小节所说的那个错误将被改称**终点前置**。四步链随之修正为五步。此处保留原文，是为了让修正本身可见——**本书不假装自己从一开始就说对了。**

4.6 从发生到悖论的链条

至此可以把整条链写出来，各步均可指名：

步	名称	内容	评价
①	发生	多种类序列混杂，尚无主客；三态并存	事实层
②	分解	II 压缩（含就近吸附），得主体·客体·互动三名	必要且有用
③	实体化	回写累积，三项判据逐步达成	真实成就（第 25-29 章）
④	终点前置	把这一成就读成不曾发生的前提	错误发生处 （第 30 章）
⑤	悖论	由 O ₁ 推出 T 与 N	必然后果（第 8 章）

本书余下部分的分工：第二编证明 ④→⑤ 是必然的；第三、四编说明撤销之后世界的样子；第五编逐站结算思想史；第六编检验；第七编交代代价。

4.7 Π 的不可逆性

关于压缩，还有一点必须说清，因为后文多处依赖它。

Π 是不可逆的。给定”S 对 O 施加 R”这个句子，无法还原出 M——不知道当时跑着几条序列，不知道各自跑到哪个阶段，不知道读数偏向如何轮转，更不知道其中有多少是就近吸附的产物。这是一切压缩的通性，本身不构成问题。

问题出在**不可逆性与终点前置的结合上**。

若压缩是可逆的，即使发生了终点前置也容易被纠正：只要展开一次，就能看见原件与产物的差别。而由于 Π 不可逆，展开无法由句子本身完成——**必须回到事件现场，重新观察那些序列**。于是在纯粹思辨的层面上，这个错误几乎不可能被发现：从句子出发，无论怎样分析，得到的都只是句子的结构，而句子的结构恰恰就是”两个实体加一条关系”。

这解释了为什么二律背反是在思辨中被发现、却不能在思辨中被解决的。思辨所处理的材料是压缩产物；用压缩产物去检查压缩，只能得到压缩的形状。康德把理性的自我批判做到了极致，但他的材料自始至终是句子；他没有、也不可能仅凭思辨回到 M。

由此得到本书方法论上的一条主张：

本体论主张的检验必须至少有一处落在事件层面。

这不是要求本体论变成实验科学，而是要求它在某一处留一个可以回到现场的接口。本书的接口是第 2 章的两笔互写（可扰动、可打断、可测量）与第 22 章的三个冲突范式。若这些接口全部失效，本书的第二层与第三层同时失去支撑——这一点已写入第 42 章的分层说明。

4.8 本章的证伪条件

F19 若能证明”就近吸附”不存在——即在缺乏合适格集的情况下，介生态经验会被如实报告为”没有合适的格”，而不是被填进最近的邻居——则 4.2 失败。 $\triangle$ 本书认为这条可做且值得做：**给同一批经验提供不同粗细的格集，看报告如何变化**。这是第六编真跑二的备选设计之一。

第一编收尾。原施工图此二章为「语法化石」与「压缩不可逆」，二者已在第 4 章讲完（4.3、4.7），故本书**不重复设章**。此二章改为第 4 章两处只来得及点到的东西的正式展开：**就近吸附与接口**。这是施工图那条”凡只因看起来齐整而存在的章一律砍掉”的第一次执行——**不是砍掉两章，是换掉两章**。

第五章 就近吸附与格集

5.1 现象

第 4 章 4.2 给出： Π 遇到尚未成项的东西时，不把它留空，而是把它吸到最近的已成项上。本章展开它，因为它是本书从”介生态可被判据夹住”通向”介生态可被实验操作”的那座桥。

先把现象排齐：

- 病人说”说不上哪里不舒服，就是不对”→ 病历上落一个最接近的诊断码。

- “这段关系是什么时候开始的” → 落一个可写的日期。
- “我现在是什么感觉” → 落一个已有的情绪词。
- 一个新出现的社会现象 → 落一个已有的旧词（“内卷”被广泛使用之前，同一批经验曾被落进“竞争激烈”“压力大”）。

四例结构相同：一个没有格的东西，被归进了一个有格的邻居。

5.2 格集

要把这件事说得可操作，需要一个量：**格集**——一个系统在某一时刻可用的项的集合。

格集有粗细。一个人的情绪格集可能只有”好／不好／烦”三格，也可能有几十格；一套病历系统的诊断格集可能有几百码，也可能有上万码；一门语言的颜色词可能只切出五格，也可能切出十几格。

就近吸附的强度，是格集粗细的函数。格集越粗，被吸附的距离越远，丢失的越多；格集越细，被吸附之后剩下的越接近原样。

这给出本章的核心命题：

同一段介生态经验，在不同格集下，会被填成不同的项；而填成什么，此后就是它。

5.3 吸附的四个后果

第4章给了三个，这里补第四个，而第四个最要紧。

1. **不留痕迹。**记录里只剩那个项，看不出它原来不是这个。
2. **不可逆。**日后回忆时，回忆到的是被吸附之后的版本——第一次那个”不对”，此后只能经由那个诊断码被想起。
3. **自我加固。**下一次同样的介生态出现，那个已用过的格更容易被再次调用（n 加一）。
4. **格集回写经验本身。**——这一条是新的：格集不只影响记录，它影响下一次会经验到什么。因为格集是回写进下一次纠缠条件的东西（第23章）；一个只有三格情绪词的人，下一次的情绪读数会更早地收敛到那三格之一。

第四条把就近吸附从一个”记录失真”问题，升级成一个**发生学问题**：**格集参与制造它所记录的东西。**

5.4 情绪：格集粗细可测的一格

情绪是这条命题最容易查的领域，因为个体间的格集粗细差异很大，而且有成熟的测量。

情绪分化度（也称情绪颗粒度）测的正是一个人区分不同负性情绪的细度：有人只报”难受”，有人能稳定区分焦虑、羞耻、愤怒、失望。研究一致地发现，分化度高的人在调节策略的选择上更有针对性——**因为可调节的对象必须先是一个项。**

反面的一格是**述情障碍**：识别与描述自身情绪的困难。按本章的读法，那不是”感觉不到”，是**格集极粗，介生态被吸附到极少数格上**——而身体读数依然在跑（这类人躯体化主诉往往更多）。

△ 此处必须节制：本书不主张”没有词就没有感觉”。第四条后果说的是格集**参与制造**，不是**决定**。分离线与4.3对萨丕尔与沃尔夫的处理相同。

5.5 医学：制度层的格集

诊断分类是格集的制度形式。它必须存在——不落项就无法调度、结算、追责。本书不指责它，只指出代价。

代价有两处可查：**边界个案**（症状不落入任何一码，于是被落进最近的一码，此后按那一码被治疗与统计）；**分类修订**（一次分类修订之后，某类病人的数量会跳变——变的不是人，是格集）。

第二处尤其有用，因为它是**格集变化的自然实验**：同一批经验、不同格集、不同结果，而且有前后数据。本书把它列为第六编的候选材料。

5.6 知觉窄化：造格的代价，在婴儿身上可见

本章最强的一条证据来自婴儿，而且它说的是一件反直觉的事：**造格不只是获得，它同时是丢失。**

- 约六到十二月龄之间，婴儿逐步**失去**分辨非母语音位对立的能力。半岁时他能听出的差别，一岁时就听不出了。
- 同一时期，对**异族面孔**的分辨能力也下降；早期能区分的个体差异，后来区分不了。

这被称作知觉窄化。按本书的读法，它正是格集形成的代价：

每造一个格，就丢掉一部分未被该格收编的分辨力。

婴儿不是“学会了母语音位”这么简单——他是**把连续的声学空间切成了母语的那几格**，切完之后，格与格之间的差别变得显眼，格内部的差别变得看不见。

这一条对本书极重要，因为它把“造格”从一个比喻变成了一条**有方向、有时窗、可测量的发育事实**。它也顺带解释了成人学外语的困难：**不是没学过那个音，是那个音落在你已有的格里，被吸附了。**

5.7 由此一条可迁移的命题

把知觉窄化的形式抽出来，得到一条不限于知觉的命题：

格集的每一次细化都是双向的：新格带来新的可分辨，同时使被并入该格的差别不再可见。

这条命题在专业训练上直接可验：一个放射科医生在某类影像上的分辨力远超常人，而他对该类之外的变化未必更敏感；一个品酒师能稳定区分十几种气味，代价是这些气味此后总是被听成那十几个名字之一。**专业化=格集在一个局部极度细化，在其余部位照旧粗。**

△ 这条命题与第 26 章“能力是归并名、不迁移”是同一件事的两个说法，不重复计为两项成果。

5.8 本章的证伪条件

F19 若在缺乏合适格集的情况下，介生态经验被如实报告为“没有合适的格”，而不是被填进最近的邻居，则 5.1-5.3 失败。

F20（新增） 若格集的粗细只影响**报告**而不影响**后续经验**（即第四条后果不成立），则本章退回为一个关于记录失真的说法，与发生学无关。△ 这条可做：**在格集被人为细化之后，测量后续的分辨表现是否改变**——训练研究已有大量此类数据，本书需做的是把它按本章的问法重新读。

5.9 祖宗与分界

Bowker 与 Star 的分类基础设施研究是本章最近的一位，也最贵：他们详尽处理了分类系统如何塑造它所分类的世界、边界个案如何被处置、以及分类的” 剩余” 去了哪里。分离线只有一条：他们做的是社会技术层面的分类政治，本书做的是介生态被转成秩序态的发生机制——他们的对象是已经进入制度的分类，本书的对象是分类落下之前的那一段。二者接得上，且本书应当明确承认：5.5 那一节几乎全部站在他们的肩上。

Barrett 一系的情绪构成论：情绪范畴参与制造情绪经验。这与本章第四条后果高度同形，必须点名。分离线：他们的构成是概念对感觉的范畴化，本书的格集是任何序列的项集合，不限于情绪，也不预设概念优先。

Goodman 《构造世界的多种方式》：版本与构造。分离线：他不问构造的发生机制与代价，本书的全部内容机制与代价。

萨丕尔与沃尔夫：见 4.3 的节制条款。本章第 5.4、5.6 两节尤须守住” 参与而非决定” 。

福柯的分类与知识：可引，但本书不进入权力分析，以免把一个发生学命题读成政治命题。

第六章 接口：本体论主张为什么必须落到事件层面

6.1 从不可逆推出的一个方法要求

第 4 章 4.7 已给出推理，这里把它写成方法：

II 不可逆 ⇒ 从句子出发无法还原出事件 ⇒ 用压缩产物去检查压缩，只能得到压缩的形状 ⇒ 终点前置这类错误，在纯粹思辨中几乎不可能被发现。

这不是对思辨的贬低。思辨发现了二律背反——这是人类思想史上最漂亮的发现之一。它只是发现了它却不能解决它，因为解决需要回到 M，而回到 M 不能靠句子。

于是本书提出一条方法要求，并且要求它对本书自己同样有效：

一个本体论主张，必须至少有一处落在事件层面。

6.2 什么算接口

“落在事件层面” 要说得可核，否则它只是一句姿态。本书给三条：

可扰动：存在一种操作，做了之后该主张所预言的读数会改变。可打断：存在一种条件，在其下该过程会中止或退回，且中止可被观察。可测量：至少有一个量，其取值范围与变化方向由该主张限定。

三条齐备，算一个接口。缺一条的，算材料，不算接口。

6.3 本书的接口清单

按这三条自查，本书目前有四个接口：

接口	可扰动	可打断	可测量	支撑哪一层
两笔互写（第 2	改变视觉尺寸信	视觉被遮挡则预	抓握开口、抓握	客体性是达成的

接口	可扰动	可打断	可测量	支撑哪一层
章)	息/改变实际重量	塑形失据	力调整曲线	
三个冲突范式 (第 22 章)	视触冲突/同步 抚触/声闪冲突	去同步即失效	主导权归属	号位权重分布
格集操作 (第 5 章)	提供不同粗细的 格集	—	报告分化度、后 续分辨表现	就近吸附与回写
发育曲线 (第 2、3、5 章)	经验量的自然差 异	知觉窄化的时窗	爬升段的斜率与 拐点	实体化是长过程

第三个接口的”可打断”一栏是空的，本书如实留空——它目前只有两条腿，是四个接口里最弱的一个。

6.4 若接口全部失效会怎样

本书第 42 章有一份分层声明：第一、二编只依赖 O₁ 的三条承诺，第三编依赖三号位显影律，第四编依赖实体发生学。这里补一句更硬的：

若上表四个接口全部被证明无效，本书的第二层与第三层同时失去支撑，应当整体退回为一份关于哲学史的诊断（即第一、二编），而不再主张任何关于发生的正面构造。

写下这一句，是因为本书要求别人写下同样的句子。一个不肯说”我在什么条件下退回”的体系，正是本书第 6 章（原第 7 章）所指认的那种自我担保。

6.5 与自然化认识论、实验哲学的分界

这条方法要求容易被误读为”把哲学交给科学”，须划界。

与蒯因的自然化认识论：他主张认识论成为心理学的一章。本书不主张这一点。本书要求的不是”由科学接管”，而是**留一个接口**——一处，不是全部。判据的设计、态的划分、生成器的形式，这些工作实验做不了，也不该由实验来做。

与实验哲学：他们测的是人们的直觉分布，用以质疑以直觉为据的论证。本书不测直觉——**直觉是压缩产物**，测它只能得到压缩的形状（这正是 6.1 的推论）。本书要测的是事件层面的读数：抓握力、主导权、分化度、爬升斜率。

这条差别值得说重一点：实验哲学问”人们是否觉得 X”，本书问”X 在事件层面留下什么可扰动的痕迹”。前者仍在句子里，后者才是接口。

6.6 一个必须诚实回答的反问

反问：若某个本体论主张原则上不可能有接口，本书怎么办？

答：本书不予处理，并且承认这条自律可能漏掉真的东西。

一个真正超出一切事件层面的主张，若确实存在，本书没有资格评判它——只能说它不在本书的射程内。这与第 1 章处理混沌态的态度一致：**不说它是什么，只说我们能夹住什么。**

本书之所以仍愿付这个代价，理由只有一条：没有接口的主张之间无法裁决，而无法裁决的争论会永远进行下去。本书宁可射程小一点，也不愿再加一个不可裁决的体系。

6.7 本章的证伪条件

F21 若能给出一个纯思辨的程序，仅凭对压缩产物（句子）的分析，就能可靠地识别出终点前置发生在何处——即无须回到事件层面即可完成 6.1 所说的那件事——则本章的方法要求不必要，本书的第六编可以取消。

△ 本书认为这条不易被满足，但它值得被认真尝试：若有人做成了，那是比本书更好的结果——哲学将不必等实验。

第一编完。 五章：三态、苹果、一口食物、 Π 与就近吸附、接口。（原施工图的第 5、6 章内容已并入第 4 章，本编实际章数与原计划相同，内容改换。）第 7 章起进入第二编，从 O_1 的三条承诺转向由它推出的那台生成器。

本编读法

第二编是全书最容易被整段引用的一编，也是唯一不依赖任何 SDE 术语的一编——它只用三条承诺与两条必要条件。

三个层次要分开读：**中层诊断**（ O_1 三承诺，第 7 章）· **底层诊断**（态的误判，第 8 章 8.5）· **形式回代**（第 9–17 章）。第 8 章 8.5 明写：读者可以只接受中层而拒绝底层，本编的全部推导仍然成立。

若时间有限，读第 8 章（生成器）+ 第 11 章（第二组，本书的经验示范章）+ 第 14 章（四之为四）三章即可掌握本编骨架。

第七章 O_1 的三条承诺：一次态的误判

7.1 逐条写清

把那套本体论记作 O_1 。它由三条承诺构成：

(a) 主体 S^* 先于关系而完备：能力、范畴、形式在关系之前已经就位。(b) 客体 O^* 先于关系而完备：规定性在关系之前已经就位。(c) 关系 R （认识、运动、理解、指称、同一、测量……）是后加的，它不改变 (a) 与 (b)。

这三条听上去平淡，甚至像是不值得说出口的常识。正因为像常识，它们极少被写进论证的前提清单，也极少被怀疑。本章的第一项工作是把它们从常识里拽出来，写成可被逐条撤销的命题；第二项工作，是指出它们其实不是三条。

7.2 三条其实是一条

第 5 章已经给出了 (c) 的来历：它是二号位失去名分之后的推论。现在把 (a) 与 (b) 接上。

一旦三种读数偏向被压成两个名词，那两个名词就必须各自指向一个稳定的东西——因为名词的语法功能就是指称稳定物。于是：

- 偏向”我怎么了”的那一束被凝成主语，主语必须有所指，其所指必须在句子之外先在——这就是 (a)。
- 偏向”那儿有个什么”的那一束被凝成宾语，同理得到 (b)。
- 剩下那一束无处安放，被降格为连接——这就是 (c)。

(a)(b)(c) 不是三条并列的承诺，而是同一个动作的三个面：把三种侧重显影读成两个实体加一条外加关系。

这个结论使本书不必分别攻击三条：只需指出那一个动作。它也意味着任何”只撤销其中一条”的修补都不会成功——历史上两次著名的修补正是这样失败的（7.4）。

7.3 再深一层：那个动作本身预设了什么

但到这里还不是底。可以再问一句：那个动作凭什么做得成？

把三种侧重显影压成”两个实体加一条关系”，前提是**已经有可数、可指名的东西可压**。若面对的是一段区别尚未成项的过程，这个压缩根本无处下手——你不能把还不是项的东西凝成名词。

于是本书给出第一编的最终判断：

三条承诺的共同前提，是把一切读成秩序态。

O₁ 不是三条并列的主张，甚至不只是一个动作，**它是一次态的误判**：把一个横跨混沌、介生、秩序三态的过程，整个当作秩序态来读。

这一判断的分量在于它改变了本书批评的对象。此前本书说：他们错在把压缩产物当原件。现在可以更准地说：**他们错在只承认一个态，因而任何东西一旦被他们看见，就已经是项了**。看不见介生态的人，不是漏掉了一个领域，而是在**他的坐标里那个领域不能出现**——凡出现的皆已成项。

三态与三承诺的对应，可以摆成一行字：

被误读的态	误读成	结果
混沌态（连项也无）	一个不可知的项	物自体（见 7.5）
介生态（项正在成形）	已成项，只是尚未认识清楚	(a)(b)：主客先在
秩序态（项已成）	世界的构成方式	(c)：关系是后加的

7.4 两次修补，为什么都失败

柏拉图。 美诺的学习悖论——若你已知你所求，则无须寻求；若你不知，则无从辨认所得是否为你所求——是 O₁ 在”学习”这一关系上的直接后果。柏拉图的解法是回忆说：知识早已在灵魂中，学习是回忆。

这一步没有动 (c)：学习仍不改变知识本身。它做的是**把客体搬进主体**，即加强 (a)。代价是先天知识。

康德。他的解法是现象与物自体的区分：同一个”世界”有两种身份，在现象界服从自然因果，在物自体界可以有自由。

这一步同样没有动 (c)。它做的是**把客体复制成两份**，即加强 (b)。代价是一个原则上不可知的领域。

两位大师，两个方向，同一个动作：**在秩序态内部搬家**。知识从世界搬进灵魂，客体从一份变成两份——搬来搬去，搬的都是已经成项的东西。谁也没有问：**如果面对的根本不是项呢？**

这就是为什么”只撤销一条”永远不够。撤销 (a) 而保留 (b)，客体仍是现成的项，回溯依旧要么完成要么不完成；撤销 (b) 而保留 (a)，主体的形式为何恰好适用又成了新问题，只好求助于”先天的和谐”。**唯有撤销 (c)，(a) 与 (b) 才一并失效**——因为”先于关系而完备”这句话，在”关系改写两端”的前提下不再有内容。而撤销 (c) 之所以可能，是因为承认了介生态：**关系之所以能改写两端，是因为两端此刻还不是两个已成的项。**

7.5 康德留下的三处内部证据

本书的诊断若成立，应当能在康德自己的文本里找到痕迹。有三处。

第一处：数学性与力学性背反的处置不对称。他判第一、二组双方皆假，判第三、四组可以同真。若病因统一是”理性越界追求总体”，这个不对称解释不通——四组的越界方式相同，处置为何不同？真实原因是：三、四组允许客体分身，一、二组的客体是”世界的量”，无法分身。**可见他的解法依赖于能否复制客体，那是本体论调整，不是能力限制。**

第二处：aufgegeben。处理第一、二组时，他说世界的量并非被给予 (gegeben)，而是被交付 (aufgegeben)；回溯是一项任务 (regressus in indefinitum)，不是现成的对象。

这一句极重要：它等于说那条序列不是等在那里被走完的，而是在走的过程中才成其为序列。**康德在这里已经把客体从”现成”改写成了”过程”。**但他只许这个改写停在世界的量上，绝不许它反过来动 (a) 与 (b)。为什么不许？因为一旦允许，主体的范畴与形式也得被判为”被交付的”，先验演绎的地基就没了。**他离发生本体论只差一步，而那一步的代价是整部第一批判的地基。**

第三处（本版新增）：物自体。他说物自体存在，但不可知。

请看这句话做了什么。说”它存在”，就已经把它当成了一个可指的东西；名字给了，项就成立了。而按第 1 章，那一格里本没有项——那是混沌态。所以物自体不是”不可知的客体”，是**混沌态被误读成了一个秩序态的项。**

这也解释了费希特那记著名的第一刀为什么切得中：说物自体”存在”并”引起”感觉，已经把实体与因果两个范畴用到了范畴管不到的地方。费希特看出了矛盾，但他的诊断是”这个概念自我拆台”；本书的诊断更具体：**它是在一个无项之处强行造了一个项。**

△ 本条按第 0.6 节的规则，构成对站内《先存客体的四次退守》“幻物+非法自我封顶+主体冻成先验极”那一版的**取代**——不是推翻，是把”幻物”这个判断落到态上并给出机制。

7.6 O₁ 在婴儿身上何时成立

三态若是真的，那么 O₁ 就不该是一个永远成立的框架，而应当有一个**开始成立的时候**。这可以在发育材料上查。

- 视触整合尚未按最优权重进行（幼儿在形状任务上不整合，约八九岁才逼近成人水平）⇒ 在此之前，“同一个客体”这件事本身还没有稳定的跨模态支撑。
- 客体永久性的预期已出现（违反预期范式，约 3.5–4.5 月龄），而 A-not-B 错误仍在（约 8–10 月龄）⇒ **已成形而未固**。
- 镜像标记测试要到 18–24 月龄 ⇒ “我”这一端最晚到场。

于是可以说：**O₁ 不是经验的前提，是经验的一个成果，而且是分期到账的成果**。客体那一端先到，主体那一端后到，跨模态的整合最后才逼近成人。等到三项都到齐，回头看，一切都像是本来就在那里——**因为做这段工的过程，没有在任何人的记忆里留下痕迹**。

△ 纪律：本节所证的是**发展尺度**上的 O₁ 达成，不可直接用来证事件尺度上的号位轮转（第 20 章那条）。两者是同构主张，须分别举证。

7.7 本章的证伪条件

F16 若能证明存在一个不预设”已成项”的压缩操作——即把尚未成项的过程直接压成主谓宾而不先将其读为秩序态——则 7.3 的”态的误判”这一判断失败，第一编退回到 7.2 的版本（三条承诺是一个动作的三面）。

△ 本书判断这条不易被满足，但它不成立于”不易”，而成立于”目前无人给出”。这与第 36 章 F13 是同一种会随时间贬值的辩护，如实标出。

第二编 生成器

第八章 接榫条件与非冗余条件

8.1 从承诺到条件

设 Σ 为一条条件序列，R 为对它的回溯综合——那个”从有条件者向条件回溯、试图把序列把握为整体”的动作。在 O₁ 之下，对 R 可以推出两条必要条件。

接榫条件 T(Σ)：R 要能成立并被完成， Σ 必须已经作为完备的整体被给出。理由：由 (a)(b)，主体与客体各自完备且互不改变；由 (c)，R 不改变两端。那么 R 所把握的东西，必须在 R 之前就已具备它被把握时所具的全部规定。否则 R 无从接榫——它够不着一个尚未成形的东西，也无从辨认它够到的是不是它要找的那个。

非冗余条件 N(Σ)：R 要有所作为， Σ 必须尚未作为完备的整体被给出。理由：若 Σ 已完备给出，则 R 什么也没有增加。一个不增加任何东西的关系，按 (c) 又不改变两端，那么它在本体论上不留任何痕迹——它等于不存在。

在 (a)(b)(c) 之下，T 与 N 严格互斥。因为它们同时要求 Σ 在同一时刻既完备又不完备。

8.2 必须立刻交出的一笔账

接榫条件 T 不是本书的发现——它在康德文本里已经写着。他在辩证论中给出的那条最高原则（格里尔称之为 P2）是：若有条件者被给予，则其条件的整个序列亦被给予。这与 $T(\Sigma)$ 是同一句话。格里尔已把它与 P1（为有条件者寻求条件的逻辑准则）一并系统化，并主张先验幻象正源于二者的合并且不可消除。

因此本章的增量必须精确划到这个地步：

1. **T 是原典已有的。**本书只是把它从”理性的最高原则”改写为” O_1 承诺的推论”——从不可撤销的理性结构，改成可撤销的自体论承诺。
2. **N 是本书补的另一半。**格里尔与康德都没有把”关系须有所作为”单列为一条与 T 同级的必要条件；在他们那里，反题的力量来自经验的抗议，而不是来自一条与 T 对称的形式要求。
3. **对偶与消解是本书的。**一旦 T 与 N 被写成一对，“撤销 (c) 使两者相容”就是一步形式操作，而不是一种解释立场。格里尔的结论是幻象不可消除，本书的结论是它随一条承诺的撤销而消解——**这一分歧是可裁决的 (F1)**。

不作这笔交代，本章会被康德研究者一眼看穿：**生成器的一半是从他们的地里挖来的。**

8.3 正题与反题

T 的落地形式是：序列有一个终止项。因为一个”已完备给出的整体”必须有边界、有最后一项、有不再被条件规定的起点——否则”完备”一词无所指。

N 的落地形式是：序列没有终止项。因为若有终止项，回溯在该处停下，而该处之前的条件性并未被取消；“尚未完备”意味着序列可以继续。

$$T(\Sigma) \Rightarrow \text{有终项} = \text{正题} \quad N(\Sigma) \Rightarrow \text{无终项} = \text{反题}$$

二律背反不是理性越界的惩罚，而是这套承诺的**直接演绎后果**。正反两题都是从 O_1 必然推出的，各自都对——因为各自只承担一条必要条件。它们之所以看起来势不两立，是因为它们被要求在同一个时刻、对同一个已经现成的序列成立。

8.4 撤销 (c) 之后互斥消失

去掉 (c)——承认关系在发生中改写两端——T 与 N 就不再落在同一时刻上。

R 进行之中， Σ 的规定性才逐步成形；R 每推进一步，主体那一侧同时被改写。于是”完备”是过程末端的读数，“不完备”是过程进行中的读数。两个读数分居不同时刻，互斥消失，两题都不必被裁决。

请注意这里的经济性：不需要把世界切成两份（康德），不需要把知识搬进灵魂（柏拉图），不需要判任何一方为假。只需要撤销一条几乎从未被明说的承诺。

8.5 再深一层：这一对条件只对秩序态成立

到 8.4 为止，本章还停在”三条承诺”这一层。有了第 1 章，可以再往下一层。

请看 T 与 N 共用的那个词：**完备**。

“完备”要求什么？要求已有**可数、可指名的项**——否则”全部条件都被给出”这句话无所指：给出了什么？数得清吗？同样，“尚未完备”也要求项：**尚未给出的是哪些？**

于是：

T 与 N 这一对区分本身，只对秩序态成立。

而它们所夹的那个东西——一次回溯综合、一次学习、一次理解、一次测量——是横跨介生与秩序的过程。在它进行之中，项正在成形；不是”有一些项还没被找到”，而是**此刻还没有那么多项可数**。

于是本书对二律背反的诊断可以写成最后一版：

T 与 N 之所以互斥，是因为它们把一个介生态的过程，用两条只对秩序态成立的条件去夹。

这比”病因是三条承诺”深一层，也比”病因是理性追求总体”深两层。三个版本的层次可以并排看：

层	诊断	谁的版本
表层	理性越界追求总体	康德自己
中层	三条本体论承诺（尤其 (c)）	本书第 7 章
底层	把介生态的过程读成秩序态	本书第 1 章 + 本节

△ 三层不是互相取代，是同一件事的三个精度。底层最深，但也最难直接举证——它必须借第 1 章那三十例与五条判据才能落地。这是本书刻意保留三层的原因：**读者可以只接受中层而拒绝底层，第二编的全部推导仍然成立。**

8.6 属族判据

这台机器不能解释一切，否则它什么也没解释。

说谎者悖论与罗素悖论**不属于**这一族。它们靠自指与总体化运转，不需要主客二分；撤销 (c) 之后分毫未动。哥德尔不完全性同理。

一个悖论属于 O_1 族，当且仅当它可以被改写为对同一个关系 R 的两条必要条件 T 与 N，且在放弃 (c) 之后 T 与 N 相容。

写不成 T/N 形式的，不算；写成了却在放弃 (c) 之后仍然互斥的，是对本推导的证伪。有了这条判据，本编才是可裁决的，而不是一张万能的网。

8.7 美诺：最古老的一个特例

Σ = 知识；R = 探究。

- **T**：探究要能成立，探究者必须已经具备所求之知——否则无从辨认所得是否所求。（正题：须已知）

- N: 探究要有所作为, 探究者必须尚未具备所求之知——否则无所谓探究。(反题: 不能已知)

完全同形。而柏拉图的解法(回忆说)正如 7.4 所说, 是加强 (a) 而非撤销 (c)。

撤销 (c) 之后: 探究进行之中, “所求之知”的规定性才逐步成形, 学习者同时被改写。你不是先知道你要什么然后去拿, 也不是完全不知道就瞎撞——你在探究中同时生成了”要什么”和”能认出什么”。

而按 8.5, 还可以再说一句: 学习之所以能发生, 正因为它有一段在介生态里。若知识从头到尾都是秩序态的项, 美诺的两难无解; 若它有一段尚未成项, 两难消失——那一段既不是”已知”, 也不是”未知”, 它是第 1 章例 4 到例 9 的那一格。任何一位教师都熟悉这个过程: 学生在做题的过程中, 才逐渐明白这道题问的是什么。

8.8 本章的证伪条件

F1 若能举出一个二律背反, 其正反互斥性在保留 (a)(b)(c) 的前提下、仅靠限制理性的使用范围即可消除, 则本章推导错。

F17 (新增) 若能构造一个 T/N 型对立, 其中被夹的过程**全程都在秩序态**(项自始至终齐备、无一处成形中), 且撤销 (c) 之后互斥仍在, 则 8.5 的底层诊断失败, 本书退回中层版本。

△ F17 是本书自己给底层版本设的靶子。它比 F1 更容易被瞄准, 因为”全程秩序态”是可以人为构造的——数学中的形式序列即是候选。本书预期这条会被认真攻击, 并认为那是好事。

第二编·康德四组逐章。每章走五道固定工序: ①文本重构正反题 ②回代 T/N ③指认被禁止的推进 ④与该组正主交手 ⑤撤销 (c) 之后的样子。第 11 章是全书的经验示范章, 材料最厚。

第十章 第一组·量: 世界有没有开端

10.1 文本重构

正题: 世界在时间上有一个开端, 在空间上也有界限。 **反题:** 世界没有开端, 在空间上也没有界限, 它在时间与空间上都是无限的。

两边的论证都是**间接证明**——各自通过指出对方不可能来确立自己。

正题一侧: 若世界无开端, 则到此刻为止已经流逝了一个无穷 series; 而一个无穷 series 永远不能被走完, 所以它不可能已经流逝完毕。故必有开端。反题一侧: 若世界有开端, 则在它之前是空的时间; 而在空的时间里没有任何东西能够开始, 因为空的时间没有任何一个部分足以区别于另一部分, 从而使”就在这一刻开始”成为可能。故无开端。

两个论证都不粗糙。本书第 8 章的立场在此第一次落实: **它们各自都对**, 因为各自只承担一条必要条件。

10.2 回代

Σ = 时空外延的条件序列。R = 向前、向外的回溯综合。

T(Σ): 回溯要能被完成, 序列必须已经作为完备的整体被给出。而一个已完备给出的量必须有边界——否则“完备”一词无所指。 $\Rightarrow$ **有终项: 有开端、有界限。**

N(Σ): 回溯要有所作为, 序列必须尚未完备给出; 而每一项的条件性未被取消, 回溯可以继续。 $\Rightarrow$ **无终项: 无开端、无界限。**

请注意正题论证里那句“无穷系列不能被走完”——它默认了序列是一条已经摆在那里、等着被走的东西。若序列是在回溯中才成形的, “走完”这个说法就无从谈起: **没有一条预先铺好的路等着被走完, 路是走出来的。**这一句是本组消解的全部要害。

10.2b 正题证明的一处细读: 它用认识论前提证本体论结论

正题的关键一步是这句: **一个无限的系列, 永远不能通过相继的综合而完成。**

请注意其中两个词。

“**综合**” (Synthesis)。这是一个主体的活动——把杂多逐项收拢为一。它属于认识的一侧, 不属于世界的一侧。“**相继**” (sukzessiv)。综合是一项一项进行的, 因而受时间的形式约束。

于是正题的论证结构实际上是:

因为**我们的综合**不能走完一个无限序列, 所以**世界**不能是无限的。

这是从认识的限制推出存在的结论。而康德本人在别处最反对的正是这一步——他花了整部先验分析论去限定: 范畴只对经验对象有效, 不能用来规定物自体。可他在**第一组正题里**, 恰恰把综合的限制读成了世界的限制。

△ 须公平地说: 康德对此并非全无自觉。他的整个“解决”(世界不是自在之物, 量既非有限亦非无限) 正是在收回这一步。但收回的时候, 他把两个判断一起判为假, 而没有指出正题的论证从一开始就越了界。

$\Rightarrow$ 本书的读法因此更精确: 正题不是“错在结论”, 是“错在把 T 条件当成了关于世界的命题”。T 说的是“回溯要能完成, 序列须已完备给出”——这本来就是一条关于回溯的条件, 不是关于世界的条件。康德把它读成后者, 正题就成立了; 读成前者, 它只是本书第 8 章的接棒条件。

10.2c 反题证明的一处细读: 空的时间为什么“没有部分”

反题的关键一步同样值得逐字看: 在空的时间里, 没有任何一个部分足以区别于另一部分, 从而使“就在这一刻开始”成为可能。

这一句依赖的是充足理由律的一个变体: 若无区别, 则无理由; 若无理由, 则无开始。

$\Rightarrow$ 但请注意它同样是一条关于我们如何能够指认一个时刻的条件, 不是关于时间自身的。在空的时间里我们无从指认一个时刻——这是真的; 而“因此不能有一个开始”是把指认的困难读成了发生的困难。

于是两侧对称: 正题把综合的限制读成世界的限制, 反题把指认的限制读成发生的限制。

⇒ 这就是本书第 8 章 8.5 那条底层诊断在文本上的落点：两侧都在用只对秩序态成立的条件（可综合、可指认）去夹一个横跨介生与秩序的过程。它们的对称不是巧合，是同一个误判的两次执行。

10.4b 与阿尔阿兹姆的正面交手

阿尔阿兹姆的历史研究指出：四组背反的具体内容来自莱布尼茨与克拉克的通信，即牛顿派与莱布尼茨派关于空间时间是绝对还是关系、物质是否无限可分、世界是否需要一个持续维持者的那场论争。

△ 具体配对（哪一方对应正题、哪一方对应反题）在康德学界仍有讨论，本书不介入这一层细节，只取其骨干结论：四组的内容有一个可指认的历史来源，它不是从“理性的本性”中生长出来的。

本书与他的关系必须写清：不是竞争，是两条独立路径得出同一结论。

- 他从内容一侧：这四场争论是那个时代的具体争论。
- 本书从形式一侧（第 14 章）：四组的数目由康德自己的范畴表决定。

⇒ 两条合起来，“四组穷尽了理性的全部背反”这一主张的两根支柱——内容的必然性与数目的必然性——都被移走。

△ 本书须承认：阿尔阿兹姆那一侧的工作更硬，因为它是文献史的实证工作，而本书那一侧是形式论证。在这一组上，本书是他的补充，不是他的替代。

10.4c 与集合论一路的正面交手：两种“给定”

康托尔之后，许多人认为第一组已被解决：无穷可以被处理为一个完成的数学对象，“无限的系列不能被完成”这一前提失效。

本书对这一路的回应，不是否认它，而是指出它换掉了 Σ 。

关键在“给定”这个词有两种意思：

集合论的给定：一个集合由外延或由公理被确定，它的元素不必被逐一走过。这是一种规定，不是一次遍历。**康德的给定**：条件序列作为整体被给予，而给予的方式是综合——一次逐项的、时间中的收拢。

⇒ 在第一种意义上，无限集合当然是“给定的”；而这与康德的论证毫不相干——因为他所说的完成，指的是遍历。

所以集合论治好的是那个论证的一条前提，没有触及病因。而按本书，病因是把 T 条件读成关于世界的命题（10.2b）。⇒ 即便无限可被完成地给定，只要 Σ 仍被当作一个先在完备的对象，T 与 N 的互斥依旧成立——只是正题的证明要换一条路走。

△ 一处必须让给对方的：集合论确实使正题的那个特定论证不再有效，这是实的进展，本书不打折扣。本书只主张：这是论证层面的进展，不是诊断层面的进展。

10.3 被禁止的推进

回溯改写“世界”这个项的规定性。

每一次向前追问，“世界”所指的东西都被改写一次——从“我周围的一切”到“太阳系”到“银河系”到“可观测宇宙”到“暴胀之前的某种状态”。这不是同一个对象被看得更清楚，而是**这个项在追问中被一次次重造**。

O₁ 禁止这一步：世界是一个先在完备的对象，追问只是逐步认识它。禁止之后，追问变成了对一个现成量的丈量，而丈量当然要么完成要么不完成——两难于是必然。

10.4 与正主交手

其一，**阿尔阿兹姆的历史溯源**。他证明四组背反的具体内容源自莱布尼茨与克拉克的通信，即牛顿派与莱布尼茨派关于空间、时间、物质与神的论争。本书第 13 章将从形式一侧证明四组的**数目**由范畴表决定。两条合起来，“四组穷尽了理性的全部背反”这一主张的两根支柱都被移走。**阿尔阿兹姆是本书最有力的外部佐证，应当明引而非略过**。

其二，**集合论一路的批评**。有人指出正题论证不成立，因为它未考虑无穷集合可以是有界的，也未把无穷把握为一个数学对象。本书对这一路的态度是双重的：作为对论证细节的纠正，它是对的；但它**并不触及病因**——把无穷处理成一个完成了的数学对象，恰恰是把 Σ 更彻底地读成秩序态的项。**它治好了论证，没治病**。

这一点值得说重一些。二十世纪以来，许多人认为康托尔之后第一组背反已经解决。按本书，那是把“世界”这个 Σ 换成了一个定义良好的数学集合——在数学内部这完全正当，但**世界不是被定义的，它是在追问中成形的**。换一个 Σ 就换了一个问题。

其三，**宇宙学的现代版**。今天关于“宇宙有无开端”的讨论已经有了经验约束，但仍未离开这个形状：任何一个“最初的状态”都可以被追问它的条件，而任何一次追问都会改写“宇宙”这个项所指的范围。**这不是宇宙学的缺陷，是这个提问方式的形状**。

10.5 撤销 (c) 之后

世界的界限在回溯中生成；回溯每推进一步，“世界”的规定性被改写一次。

于是“世界有限还是无限”这个问题不是难以回答，而是**不适宜**——它假定了一个在回溯之前就已定形的对象。

△ 这不等于说宇宙学的问题是伪问题。可以问的是**具体的、带 Σ 的问题**：可观测宇宙有多大、暴胀模型在什么条件下成立、某一物理量是否发散。这些问题的 Σ 是明确的、被界定的，因而不落入本族。**落入本族的只有那个不带 Σ 的总体问句**。

10.6 康德自己在这组里的半步

第 7 章 7.5 已给出：处理第一、二组时，康德说世界的量并非被给予（gegeben），而是被交付（aufgegeben）；回溯是任务，不是现成的对象。

本组是这半步最清楚的地方。他判两方皆假，理由正是：世界不是自在之物，它的量既非有限也非无限，而是“无定的”。**这实际上就是本书 10.5 的结论**。

差别只有一处，但决定了全部：他把这一改写限制在客体那一侧，不许它动主体。**若他允许它动，他就得说：进行回溯的那个主体，也在回溯中被改写**。那样一来，先验演绎的地基就没了。

所以本组不是本书与康德分歧最大的地方，反而是最接近的地方。分歧在第三、四组——那里他改用了另一套解法（客体分身），而不是把 aufgegeben 贯彻到底。

10.7 本章小结与检验

- 正题形式：有终项 ✓
 - 反题形式：无终项 ✓
 - 被禁止的推进：回溯改写”世界”这个项 ✓（本组指认最清楚）
 - F2 检验：通过。
-

第十一章 第二组·质：分割有没有尽头

11.1 为什么这一组是本书的经验示范章

第二组问的是：复合物是否由单纯的部分构成？

它比第一组更适合做示范，理由有三：其一，它的 Σ （分割序列）不需要涉及宇宙总体，尺度就在手边；其二，它在科学史上有一条**两千年连续、可逐段核对的记录**；其三，它的”被禁止的推进”最容易指认，也最容易被经验材料证实。

本章因此不只论证，还展示。

11.2 文本重构

正题：世界上每一个复合实体都由单纯的部分构成，除了单纯者及其复合之外别无他物。**反题**：世界上没有任何复合物由单纯的部分构成，一般而言世界上根本没有单纯者。

正题一侧：设想把复合去掉，若无单纯者剩下，则什么也不剩，那样复合物就是由无构成的，荒谬。故必有单纯者。反题一侧：一切复合物都在空间中，而空间的每一部分仍是空间、仍可分；故没有任何部分是单纯的。

11.2b 两侧的细读：正题预设了原子论，反题预设了感性形式

正题的关键一步：设想把一切复合关系取消，若无单纯者剩下，则什么也不剩；那样复合物就是由无构成的，荒谬。

细读这一步做了什么：它把**复合当作外在的组合关系**——一堆单纯者被”放在一起”。若复合是外在的，那么把关系取消之后，剩下的当然应当是那些被放在一起的东西。

⇒ **但这正是原子论的构成观本身，而不是对它的证明**。若复合不是外在组合，而是**关系中生成的**（本书第 26–29 章的实体化），那么”取消一切复合关系之后剩下什么”这个问题就不适定——**取消关系之后，那些项本来就不再是项**。

反题的关键一步：一切复合物都在空间中，而空间的每一部分仍是空间、仍可分；故没有任何部分是单纯的。

细读：它依赖的是空间的**无限可分性**，而空间在康德那里是**感性的先天形式**。⇒ **反题的论证用的是主体一侧的形式，去推出客体一侧的结构**。

于是第二组呈现出一个与第一组同型、但更清楚的对称：

	依赖的前提	来自哪一侧
正题	复合是外在组合	客体一侧的构成观
反题	空间无限可分	主体一侧的感性形式

⇒ 两侧的前提根本不在同一层，因而它们的”矛盾”是被制造出来的。康德判”双方皆假”是对的，但他给的理由是”世界不是自在之物”；真实的理由是两侧各自援引了不可通约的前提，而 O₁ 使这一点不可见——因为在 O₁ 里主客各自完备，谁的前提都可以直接用来说世界。

11.7b 与莱布尼茨单子的正面交手：免检证搬了一次家

莱布尼茨清楚地看到了反题的力量：凡在空间中者皆可分，故物理原子不可能是单纯的。他的解法是把单纯者移出空间——单子不占空间，因而不受空间可分性的约束。

这一步很漂亮，而且它确实避开了反题。但请看它的代价：

单子不占空间，因而单子之间没有物理的相互作用；而世界仍然表现为有秩序的相互关联。于是需要前定和谐：单子各自独立展开，而它们的展开彼此协调，因为造物者事先调好了。

⇒ 免检证出现在”和谐”上。

而这与康德的”先天和谐”（第 34 章 34.5）是同一个形状：模子与面粉为什么恰好合用？因为事先就配好了。两位相隔一个世纪的哲学家，在两个完全不同的问题上，各自被迫在同一个位置上放了一张免检证——“两样各自完备的东西为什么恰好对得上”。

⇒ 本书对这一形状的诊断是统一的：凡是需要”和谐”来担保的地方，都是 (c) 被保留的地方。若关系改写两端，就不存在”两样先在之物为何合拍”的问题——它们本来就不是两样东西。

11.7c 与当代”基础层”之争的正面交手

当代形而上学中有一场与第二组严格同构的争论：是否存在一个最基础的物理层？基础主义主张有，无限主义主张可以无限向下，另有主张世界是”无原子的连续物”的一路。

本书对这场争论的贡献只有一条形式诊断：它属 O₁ 族，被禁止的推进是”分割改写’部分’这个项”（11.4）。△ 本书不主张自己解决了它——那是一场活着的科学哲学争论，本书没有资格裁定。

但有一条值得单独说：这场争论中还有第三条路——整体优先：不是部分构成整体，而是整体优先于部分。

按本书，这一条同样在秩序态内部搬家（第 7 章 7.4）：它把”先在完备者”从最小项换成了最大项，而”先在完备”这一条未动。⇒ 它避开了无限下降，代价是把 T 条件搬到了另一端——必有一个完备给出的整体。

△ 但须公平：整体优先的方案与本书有一处真实的接近——它同样否认部分是自足的。分离线在于：它主张部分依赖于一个先在的整体，本书主张部分与整体都在分割动作中被生成。前者仍有一个不被生成者，后者没有。

11.3 回代

Σ = 复合物的内部分割序列。R = 向内分解。

T(Σ): 分解要能被完成, 构成必须已经完备给出; 一个已完备给出的构成必有最小项。⇒ **有终项: 有最终单纯者**。 **N(Σ)**: 分解要有所作为, 构成尚未完备给出; 且任何被指认的最小项仍占空间、仍可再分。⇒ **无终项: 无单纯者**。

11.4 被禁止的推进

分割改写”部分”这个项本身。

这句话在这一组里可以给出最硬的证据, 因为它有一条科学史的记录。

11.5 科学史: 每一层”最终单纯者”都是一次探测方式的显露

按时间顺序, 被判为”最终单纯者”的东西依次是:

元素 (十八至十九世纪) —— 化学分解到此为止: 用化学手段无法再分。判据是化学反应。 **原子** (十九世纪至二十世纪初) —— 不可再分的最小单位, 名字本身就是”不可分”。判据是化学计量与气体行为。 **电子、质子、中子** (二十世纪初中期) —— 原子被分开了。判据是电磁场中的偏转、散射实验。 **夸克与轻子** (二十世纪六十年代起) —— 质子被分开了。判据是深度非弹性散射。 **场的激发态** (量子场论的读法) —— “粒子”本身被重述为场的激发。判据是理论一致性与高能实验。

请注意每一行末尾那句”判据是”。**每一次”最终单纯者”的更替, 同时是一次探测方式的更替。**不是有人找到了更小的东西, 而是**出现了一种新的分割界面, 于是”部分”这个项被重造了一次。**

这正是 11.4 所说的那次推进。而正题与反题各站一端: 正题读的是”在某一探测方式下, 分割确实停在某处”(这是真的, 化学手段确实到元素为止); 反题读的是”总能有新的探测方式”(这也是真的)。**两边都对, 因为分割的终点是探测方式的函数, 而不是对象的属性。**

△ 必须节制的一处: 本书**不主张**”粒子物理学的对象只是探测方式的产物”, 那会滑向一种廉价的反实在论。本书主张的是更窄的一条: **“最小部分”这个项的边界由分割界面确定; 换界面则换项。**至于那些结构是否独立于我们而存在, 本书不在此裁定——第 6 章 6.6 的自律在此适用。

11.6 婴儿: 分割界面的另一条曲线

科学史给的是文明尺度的记录, 婴儿给的是个体尺度的同一件事。

婴儿如何把一片连续的知觉切成”物体”? 现有材料显示这依赖若干线索的逐步可用:

- **共同运动**: 一起移动的表面被归为一个物体——这条线索很早可用。
- **边界与遮挡**: 被遮挡的两段被判为同一物体的两端, 这需要更多经验。
- **接触与支撑**: 靠在一起的两个东西是一个还是两个, 幼儿的判断与成人不同, 随经验改变。

于是同一个场景, 在不同月龄的婴儿那里被切成不同数目的”物体”。“**有几个东西**”这个问题, **答案随分割界面而变**——与科学史那条记录是同一个形状, 只是尺度差了几个数量级。

这就是本章示范的核心: 第二组背反不是一个只能在书房里争论的问题, 它在实验室与婴儿房里各有一条可测的曲线。

11.7 与正主交手

其一，原子论传统。从留基伯、德谟克利特到伽桑狄，原子论一直是正题的承担者。本书对它的处置与 11.5 相同：在某一分割界面下，原子论是对的；它的错误只在把那个界面读成了世界的最终结构。

其二，莱布尼茨的单子。他看出了物理原子的困难（可分性），于是把单纯者移到非空间的层面。本书的读法：这是加强 (a) 的又一次变体——把不可分性从客体一侧搬到一个不占空间的实体上，仍未撤销 (c)。

其三，当代关于“基础层”的争论。是否存在一个最基础的物理层（基础主义），还是可以无限向下（无限主义）？这场争论在形式上与第二组完全同构，而且争论双方都清楚地知道自己在争什么。本书对它的贡献只有一条：把它归入 O_1 族，并指出撤销 (c) 之后两方都不必被裁决。 $\triangle$ 本书不主张自己解决了这场争论——它是一场活着的科学哲学争论，本书只提供一个形状诊断。

11.8 撤销 (c) 之后

部分是在分割动作中显露的；分辨率与探测方式决定”部分”是什么。

于是问题从”分割有没有尽头”改写为两个可答的问题：在给定的分割界面下，最小项是什么？以及什么条件下会出现新的分割界面？前一个问题物理学一直在答；后一个问题是科学史与仪器史的问题。两个都可答，原来那个不可答。

11.9 一个必须提前处理的反驳

反驳：你说”部分由分割界面决定”，但夸克在人类发明散射实验之前就在那里了。

答：本书同意这句话，并指出它不构成反驳。

本书主张的是”最小部分这个项的边界由界面确定”，不是”结构由界面创造”。这两句的差别正是第 31 章那条分离线的一个实例：误的是位置，不是存在。说夸克在实验之前就在那里，是把一个在特定界面下成立的项，投回到没有那个界面的时代——这是终点前置的一个具体形式，而且是科学叙事里最常见的一种（“人类终于发现了一直存在的 X”）。

要把这句话说得可核，就得区分两件事：- 结构：某种关系在探测之前是否已经以某种方式存在——本书不裁定 (6.6)。- 项：那种关系被切成”一个东西”、有边界、可计数、可命名——这一步需要界面，而界面有历史。

$\triangle$ 这是本章最容易被误读的一段，写作时须反复校准：本书不是反实在论，本书是关于”项”的发生学。

11.10 本章小结与检验

- 正题形式：有终项 $\checkmark$
- 反题形式：无终项 $\checkmark$
- 被禁止的推进：分割改写”部分”这个项 $\checkmark$ （有科学史与发育两条独立曲线）
- F2 检验：通过。

· **接口**（第 6 章三条）：可扰动——改变探测方式／改变婴儿可用的线索；可打断——线索被剥夺则分割失据；可测量——同一场景被切出的项数。三条齐备，本组是四组里唯一自带完整接口的一组。

⇒ 这也是本书建议以第二组作示范章的最后一条理由：其余三组的接口都不完整，唯独这一组可以从头到尾走到事件层面。

第二编·康德四组收尾。这两组是”力学性”背反，康德对它们的处置与前两组不同——本书的主要分歧也在这里。

第十二章 第三组·关系：自由与自然因果

12.1 文本重构

正题：按自然律的因果性不是世界现象所能由之导出的唯一因果性；为解释这些现象，还必须假定一种由自由而来的因果性。 **反题**：没有自由，世界上的一切都只按自然律发生。

正题一侧：若一切都按自然律发生，则每一事件都有一个在先的原因，而那个原因又有它在先的原因；于是任何一个因果序列都没有第一开端，因果链因而永远不完备，“充分理由”永远给不出。故必须假定一种能自行开始一个序列的因果性。反题一侧：若允许有一种自行开始的因果性，则在它开始之前，它自身处于不受任何条件规定的状态；一个从无条件跳到有条件的转折，本身没有任何法则可依——那不是自由，那是无法则。故不能有自由。

12.2 回代

Σ = 因果条件的序列。R = 向因回溯。

T(Σ)：回溯要能被完成，因果序列必须已完备给出；一个已完备给出的序列必有不再被条件规定的起点。⇒ **有终项：自由因**。 **N(Σ)**：回溯要有所作为，序列尚未完备；且每一项仍要求它的条件，因果的普遍性不允许有例外。⇒ **无终项：无自由**。

形式与前两组完全齐一。这一点值得停一下：**自由问题在形式上与”世界有没有边界”“物质能否分尽”没有区别**。这三者在内容上相距极远，在骨架上完全相同——这正是第 9 章那张十例表所要证明的东西，在康德自己的四组内部再一次得到验证。

12.3 被禁止的推进

行动改写行动者与情境。

O₁ 之下，行动者是先在完备的（他的意志、性格、理由在行动之前已经就位），情境也是先在完备的（可选项摆在那里），行动只是在既定选项中做一次选择，并且不改变两端。

而实际发生的是：**一次行动之后，行动者与情境都不再是原来那两个**。做过一次的人，下一次面对的选项集合不同了——不只是外部条件变了，是**他能看见哪些选项这件事本身被改写了**。第 5 章的格集在这里再次出现：**可选项是一个格集，而行动会回写格集**。

O₁ 禁止这一步。禁止之后，自由只剩两种可能：要么是序列的绝对起点（正题），要么根本不存在（反题）。第三种可能——自由是回写能力本身——被排除在外，因为回写被禁止了。

12.4 与正主交手

其一，**相容论**。主张自由与决定论相容，自由即“按自己的意愿行动而不受强制”。本书的读法：相容论把 Σ 从“因果序列”换成了“强制的有无”，因而绕开了本组的形式，而不是解决了它。这是一次成功的改题——在实践与法律的语境里它非常有用，但它不回答康德所问的那个问题。

其二，**来源论一路的反驳**。即便你按自己的意愿行动，那个意愿本身也是被在先条件塑造的；要为行动负责，你得为你的意愿负责，于是回溯重启。本书的读法：这一路的论证形式恰恰是 N——它是本组反题在当代的复现，而不是一个新问题。它之所以看起来无解，是因为它仍在 O₁ 之内。

其三，**康德自己的解**。他判两方可以同真：自由属于本体界，自然因果属于现象界；同一个行动可以在两种描述下都成立。

本书的处置在第 20 章已经预告，此处正式给出：**结论保留，理由替换**。

他的结论是对的——两者确实可以同真。但他给的理由是把客体复制成两份（现象与物自体），这是在 O₁ 内部买单，代价是一个原则上不可知的领域，且这个领域无法用在第一、二组上（那里客体不能分身，所以他只好判双方皆假）。

真实的理由是：自然因果与自由是同一副骨架的不同号位显影。自然因果是一号位的读数（对比 $\times$ 粒子 $\times$ 真：那儿有一串事件，一个接一个）；自由是三号位的读数（分布 $\times$ 场 $\times$ 美：我在这个场中有一个位置，而这个位置正在被我的动作改变）。两者从来不在同一个位置上争，因而不必分成两个世界来安放。

△ 一处必须守住的纪律：本书**不在此展开自由本身**。在本书所属的体系中，自由是意义三权（创造、自由、幸福）之一，不能单独摘出来处理——单摘出来讲，会把它读成一种能力或一种状态，而它是三权运行中的一拍。完整的处理需要与另外两权一并进行，超出本书范围。本章只处理它在二律背反中的位置。

12.2b 两侧的细读：正题要的是“完备的解释”，反题要的是“无例外的规则”

正题的关键一句：若一切都按自然律发生，则任何因果序列都没有第一开端，因而**充分理由永远给不出**。

细读：它的落点不是“世界需要一个起点”，而是“**解释需要一个终点**”。正题真正说的是：一个永远向后延伸的解释链，从未完成过解释。

⇒ **这是 T 条件的纯粹形态**，而且比第一组更清楚：它明说了自己要的是**完备性**。

反题的关键一句：一个自行开始的因果性，在它开始之前不受任何条件规定；一个从无条件跳到有条件的转折，本身没有法则可依——**那不是自由，那是无法则**。

细读：它的落点不是“没有起点”，而是“**规则不能有例外**”。反题真正说的是：若允许一处不被规则覆盖，规则就不再是规则。

⇒ 于是第三组的对立可以重述为一句更贴近实际的话：

正题要一个完备的解释，反题要一条无例外的规则；而在 O_1 之下，这两样不能同时要。

而它们之所以不能同时要，正因为 (c)：若关系不改变两端，那么解释链上的每一环都是现成的，链要么在某处停住（有终项，可完备），要么不停（无终项，无例外）。一旦允许行动改写行动者与情境，链就不是一条现成的链，“完备”与“无例外”分别落在过程的不同位置上，不再冲突。

12.4b 与相容论的正面交手：一次成功的改题

相容论主张自由与决定论相容：自由即“按自己的意愿行动而不受强制”。

本书对它的判读是：这是一次成功的改题，不是一次解答。须把这句话说得精确，否则会被读成轻慢。

相容论把 Σ 从因果条件的序列换成了强制的有无。而“强制的有无”是一个有边界、可判定的问题：有没有人拿枪指着你、有没有病理性的冲动、有没有欺骗。 $\Rightarrow$ 换过 Σ 之后，T 与 N 不再互斥，因为“无强制”不要求因果链有终点。

这一步在实践上极有价值：法律、道德、日常责任归属需要的正是一个可判定的标准，而相容论提供了它。本书不主张相容论错。

本书主张的只有一条：它回答的不是康德所问的那个问题。康德问的是因果序列能否被完备地把握；相容论答的是行动能否被归责。两个问题都合法，但把后者的答案当作前者的解决，是把 Σ 换掉之后仍用原来的题目名（第 10 章 10.4c 对集合论的判读同型）。

$\triangle$ 而本书须承认一处对自己不利的：相容论的可操作性远高于本书的“自由=回写能力”。它有判据、有法条、有案例；本书那一条目前连量都没有（12.5 已自陈）。 $\Rightarrow$ 在“能不能用”这一项上，本书输给相容论。

12.4c 与来源论的正面交手

来源论的反驳是：即便你按自己的意愿行动，那个意愿本身也是被在先条件塑造的；要为行动负责，你得为你的意愿负责——于是回溯重启。

本书的判读：这一路的论证形式恰恰就是 N。它是本组反题在当代的复现，而不是一个新问题。

$\Rightarrow$ 而它之所以看起来无解，是因为它与相容论共享 (c)：双方都默认“意愿”是一个先在完备的项，争的只是这个项由谁负责。

撤销 (c) 之后，来源论的追问不再是无穷的——不是因为找到了终点，而是因为“意愿”不是一条现成的链上的一环，它在行动中被改写。 $\Rightarrow$ 追问“这个意愿从哪来”仍然合法，但答案不再是“另一个先在的意愿”，而是“上一次行动的回写”。

$\triangle$ 本书须写明这一步的实际后果：它不解除责任问题，反而使责任的落点改变——从“这个意愿是不是你的”改为“你上一次的回写是否可归给你”。这是一个完全不同的问题，本书不在此展开。

12.5 撤销 (c) 之后

行动者与情境在行动中互相改写。自由不是序列的绝对起点，也不是一个需要被从因果里抢救出来的例外，而是回写能力本身——一次行动能在多大程度上改变下一次的格集。

这个说法有一个立刻可见的好处：**它是有程度的**。绝对起点没有程度（有或没有），无自由也没有程度；而回写能力有强弱、有范围、有条件。日常经验里我们说“他现在自由多了”或“那种处境下人没有多少余地”，说的正是程度——而 O_1 之下这些说法都不可能有字面意义。

△但要立刻加一句诚实的话：**这个说法本身还不是一个理论**，它只是把自由重新安置在回写这一侧。要成为理论，得给出“回写能力”的判据与量，而本书没有给。第 44 章的欠账清单里应当加上这一条。

12.6 本章小结与检验

- **正题形式**：有终项 ✓
 - **反题形式**：无终项 ✓
 - **被禁止的推进**：行动改写行动者与情境（格集被回写）✓
 - **F2 检验**：通过。
 - **接口**：不完整。可测量一栏有候选（行动后可选项集合的变化），但可扰动与可打断都难以在事件层面操作。△本组的接口是四组里最弱的，如实记入第 6 章那张自查表的附注。
-

第十三章 第四组·模态：有没有一个绝对必然的存在者

13.1 文本重构

正题：世界上有某种东西，它或者作为世界的一部分、或者作为世界的原因，是一个绝对必然的存在者。**反题**：无论在世界之内还是在世界之外，都不存在一个作为世界原因的绝对必然的存在者。

正题一侧：世界中的一切都是偶然的（可以不存在）；一个偶然者的存在需要一个条件，条件又需要条件；若无一个绝对必然者，则整个条件序列没有根据，偶然者的存在便无从解释。反题一侧：若那个必然者在世界之内，则它作为序列中的一员也是被条件规定的，与“绝对必然”矛盾；若它在世界之外，则它不在时间之中，无法与序列发生因果接触，因而不能作为条件——它够不着序列。

13.2 回代

Σ = 存在的条件序列。R = 向必然者的回溯。

T(Σ)：回溯要能被完成，存在的条件序列必须已完备给出；一个已完备给出的条件序列必有一个不再被条件规定的根据。⇒ **有终项：绝对必然的存在者**。**N(Σ)**：回溯要有所作为，序列尚未完备；而任何被指认的必然者，或在序列内（则被条件规定，矛盾），或在序列外（则无法接榫）。⇒ **无终项：无必然存在者**。

反题这一侧特别清楚地显示了接榫条件的作用：“够不着”正是 **T** 所要求的接榫失败。一个不在序列中的东西，无法作为序列的条件；而一个在序列中的东西，不能是绝对的。这个两难本身就是 **T** 与 **N** 的直接对撞。

13.3 被禁止的推进

解释链的闭合追认必然性。

在实际的解释活动里，“必然”不是某个起点自带的属性，而是一个**记账动作**：当一条解释链闭合到我们不再追问的地方，那个终点被迫认为“必然的”。物理学里的基本常数、法学里的基本规范、数学里的公理——它们的“必然”都是这样被迫认的，而且历史上反复被改写（今日的基本常数可能是明日的推出量）。

O₁ 禁止这一步：必然性必须是那个终项本身的属性，不能是追认的结果。禁止之后，就只剩两个选项——要么找到那个自带必然性的东西（正题），要么承认找不到（反题）。

13.4 与正主交手

其一，**宇宙论论证的传统**。从亚里士多德的第一推动者、阿奎那的五路、到莱布尼茨的充足理由律，正题一侧有两千年的积累。本书的读法与 11.7 对原子论的处置相同：**在某一条已闭合的解释链上，它们各自是对的；错误只在把“链的闭合处”读成“世界的根据”**。这正是终点前置在形而上学里最古老的一种形式。

其二，**休谟与康德对宇宙论论证的批评**。休谟指出因果推论不能越出经验；康德指出宇宙论论证暗中依赖本体论论证。这些批评是对的，但它们停在“这个论证无效”，不问“为什么这个论证形式一再出现”。本书的补充只有一条：**因为解释链总要在某处闭合，而闭合处总会被追认**。

其三，**当代形而上学中的基础主义与无限主义**。是否存在一个终极的基础层？这场争论与第二组的“分割有无尽头”结构相同，只是 Σ 从分割换成了根据。本书对它的处置与 11.7 相同：**提供形状诊断，不主张自己解决了它**。

13.2b 反题的细读：这是全书唯一一次由对手替本书说出接榫条件

第四组反题的两难值得逐字看：

若那个必然者在**世界之内**，则它作为序列中的一员也是被条件规定的，与“绝对必然”矛盾；若它在**世界之外**，则它不在时间之中，无法与序列发生因果接触，因而不能作为条件——它够不着序列。

“够不着”三个字，就是本书第 8 章的接榫条件。

T 说：R 要能成立，它所把握的东西必须在 R 之前已经具备被把握时的全部规定，否则**无从接榫**。而反题在这里做的正是这件事：一个不在序列中的东西，**接不上序列**。

⇒ 这是全书唯一一处：康德的一位论证者，用他自己的话，把本书的 T 条件说了出来。

而两难之所以是两难，是因为 T 与 N 在此处正面对撞：**在序列内则被条件规定（违反 T 所要的终项性），在序列外则接不上（违反 T 所要的接榫）**——两条路都走不通，恰恰说明“绝对必然者”这个位置是由 T 与 N 共同要求、又共同排除的。

13.4b 与宇宙论论证传统的正面交手

从第一推动者、五路、到充足理由律，正题一侧有两千年的积累。本书对它的处置与第 11 章对原子论的处置同型：**在某一条已闭合的解释链上，它们各自是对的；错误只在把“链的闭合处”读成“世界的根据”**。

这里要把话说得更具体，否则会被当作口号。

一条解释链在实践中总要停：物理学停在基本常数，法学停在基本规范，数学停在公理，日常解释停在“就是这样”。**停是必要的**——不停就无法解释任何东西（这与第 4 章“压缩是必要的”是同一条）。

错误发生在停之后的那一步：把“我们在此停住”读成“此处不需要根据”。⇒ 这正是终点前置在形而上学里的形态（第 31 章 31.5 的第三例）：把长过程（解释史）的终点，写成短过程（这条论证）的起点。

△ 而本书必须承认：**这个诊断不构成对上帝存在与否的任何判断**。若一个必然存在者确实存在，本书的诊断也不因此变假——本书说的只是**这个论证形式**为什么一再出现，而不是它的结论真假。第 6 章 6.6 的自律在此适用。

13.4c 与休谟和康德的批评的正面交手

休谟指出因果推论不能越出经验；康德指出宇宙论论证暗中依赖本体论论证（从“必然存在者”的概念滑到它的存在）。

这两条批评都是对的，本书不与之竞争。

本书的补充只有一句，但它是那两条批评都没有回答的：既然这个论证被驳倒过许多次，为什么它一再出现？

答案：**因为解释链总要在某处闭合，而闭合处总会被追认。⇒ 被驳倒的是论证的形式，而产生这个论证的动作（追认闭合处）没有被触及；只要那个动作还在，论证就会以新的形式再来一次。**

△ 这一句是本书在第四组上唯一实质的贡献，也是本书能对这一组说的全部——因为**第四组没有接口（13.7）。在没有接口的地方，本书只能给形状，不能给更多。**

13.5 康德的解，与它暴露的东西

他判第三、四组可以同真：必然存在者作为现象界之外的智性根据，与“世界之内一切皆偶然”相容。

于是本书第 14 章要用的那条内部证据在这里完成：

四组之中，一、二组判双方皆假，三、四组判可以同真。若病因统一是“理性越界追求总体”，这个不对称解释不通——四组的越界方式完全相同。

真实的分界线是：**三、四组允许客体分身，一、二组不允许**。世界的量与物质的可分性只能待在现象界，无法分身；而自由与必然存在者可以被安放到智性界。

所以他的解法依赖于“能否复制客体”这一本体论手段，而不是依赖于“限制理性的使用范围”这一能力论主张。他自己给出的解释（把理性的使用限制在经验范围内）无法说明为什么三、四组不需要这种限制也能获得安顿。

△ 这一条是本书对康德最实质的一处内部批评，也是第 14 章那条形式论证的经验前提。两者合起来，构成本书对“四组穷尽”的双重反驳。

13.6 撤销(c)之后

必然性是记账制度追认出来的：某条解释链闭合时，其起点被迫认为必然，而不是它本来就带着必然性这一属性。

于是问题从”有没有一个绝对必然的存在者”改写为两个可答的问题：**在某一解释体系中，哪些项被作为不再追问的根据？以及什么条件下这些根据会被改写？**

这两个问题都是科学史与制度史的常规问题，而且有大量材料。**原来那个问题不可答，这两个可答。**

△与 10.5 同样的节制：这不等于说”上帝是否存在”是伪问题。本书只处理**这个形式的问句**——不带Σ、要求一个绝对终项的问句。带具体Σ的神学、宇宙学、形而上学问题不落入本族，本书不予裁定。

13.7 本章小结与检验

- **正题形式**：有终项 ✓
- **反题形式**：无终项 ✓
- **被禁止的推进**：解释链闭合追认必然性 ✓
- **F2 检验**：通过。
- **接口**：无。△本组在事件层面没有接口，是四组里唯一完全落在思辨内的一组。本书如实记录：**第四组只能靠形式论证与思想史材料支撑，不能走到事件层面。**这也意味着，若第 6 章那条方法要求被严格执行，本组的地位低于其余三组。

四组小结（本编中段盘点）

组	被禁止的推进	康德判决	接口完整性
一·量	回溯改写”世界”这个项	双方皆假	部分（宇宙学材料，非事件层面）
二·质	分割改写”部分”这个项	双方皆假	完整 （科学史+发育两条曲线）
三·关系	行动改写行动者与情境	可以同真	弱（仅可测量一栏有候选）
四·模态	解释链闭合追认必然性	可以同真	无

四组的正题全部呈”有终项”形式，反题全部呈”无终项”形式，无一例外——**F2 全数通过。**

而接口一栏的分布本身是一个发现：**越靠近事件层面的组，本书能说的越多；越靠近总体与根据的组，本书越只能给形式诊断。**这与第 6 章的方法要求一致，也是本书对自己射程的如实交代。

第 14 章对”四组穷尽”作双重反驳（形式一侧与历史一侧）。第 15 章起，用同一副骨架造康德没有写的那几组。

第十四章 四之为四，是范畴表的结构

14.1 一个很少被当作问题的问题

二律背反有四组。这件事被讲述了两百多年，几乎从未被当作一个需要解释的事实。但它需要解释。为什么不是三组、六组、十二组？康德本人给的答案是清楚的：因为理性在追求无条件者时，只能沿着知性范畴所提供的那几条线索去追，而范畴表有四栏——量、质、关系、模态。四条线索，四组背反。
这个答案是诚实的，而且它正是本章要用的证据。

14.2 形式一侧的反驳

第 10 至 13 章已经把四组逐一回代完毕，结果可以并排看：

组	范畴栏	Σ	正题＝有终项	反题＝无终项
一	量	时空外延	有开端、有界限	无开端、无界限
二	质	内部分割	有最终单纯者	无单纯者
三	关系	因果条件	有自由因	无自由
四	模态	存在条件	有绝对必然者	无必然者

四个正题说的是同一件事：回溯在此处停住。开端、界限、最终单纯者、自由因、必然存在者——五个词，一个内容。**四个反题说的也是同一件事：回溯不停。**
于是：

四组不是四个独立的发现，是同一副 T/N 骨架沿范畴表四栏跑了四遍。

而组数由 Σ 的取值范围决定， Σ 的取值范围由范畴表决定。若范畴表是别的样子，背反就是别的数目。**四之为四，是他自己那张表的结构，不是世界的结构。**

这里有一个不必回避的反讽：康德把病因写在理性身上——理性天然要越界。而按本章，**他能看见的最深处，恰好是他自己站着的那块地板。**这句话本书在第 36 章对怀特海也说过一次，此处是它的第一次出场。**这不是对某个人的嘲讽，是一条关于反身工作的普遍限制：**任何用某套工具作自我批判的人，都看不见那套工具本身所决定的东西。

14.3 历史一侧的反驳

形式论证若孤立地看，仍可被反驳：也许范畴表本身就反映了世界的结构，那么四组之为四就不只是表格的结构。

历史材料在这里接上。阿尔阿兹姆的研究显示：**四组背反的具体内容，源自莱布尼茨与克拉克的通信——即牛顿派与莱布尼茨派关于空间与时间是绝对还是关系、物质是否无限可分、世界是否需要一个神圣的维持者的那场论争。**康德所处理的，是他那个时代最尖锐的四场具体争论。

两条合起来：

- 内容来自一场特定的历史论争（阿尔阿兹姆）；
- 数目来自他自己的范畴表（本章 14.2）。

“四组穷尽了理性的全部背反”这一主张的两根支柱，一根是历史的偶然，一根是表格的形式。

△ 本书对阿尔阿兹姆的态度必须写明：**这不是竞争关系，是相互支持**。他从思想史一侧做的工作，本书从形式一侧做；两条独立得出、方向一致的结论并置，比任何一条单独都硬。本书应当明引，而不是把它当作“背景文献”略过。

14.4 完备性主张为什么不能被用来反驳本书

这是本章最要紧的一节，因为它挡的是最自然的一种反击。

当本书造出康德没有写的背反（第 15、16、17 章）时，最可能的反驳是：“**你造的那些不是二律背反，因为二律背反只有四组。**”

这个反驳预设了完备性主张。而完备性主张的来源，除了 14.2 与 14.3 之外，还有一层更深的：

康德的四栏，全部在客体一侧编号。量、质、关系、模态——问的都是“世界”、“物质”、“因果序列”、“存在”。没有一栏问的是“进行回溯的那一侧”。

为什么没有？因为承诺 (a) 已经假定主体先在完备、无需回溯。一个被假定为完备的东西，不会被当作条件序列来追问。

于是：

“四组穷尽”由承诺 (a) 担保，而 (a) 正是本书要撤销的那一条。

用它来反驳本书，是循环。

这一点也预告了第 15 至 17 章的路线：**新造的那几组之所以能逃出四栏，正因为它们把回溯掉转向主体一侧**——什么算同一个我、意义如何确定、理由到哪里为止、能力从何而来、观测者由谁观测。这五个问题在康德的表里没有位置，不是因为它们不重要，而是因为那张表的编号方式使它们不可能出现。

14.2b 一处文本细读：康德自己交代了组数的来历

本章的形式论证若只靠“四个正题说的是同一件事”，仍可被指为外部归纳。而康德本人给出了直接的文本证据。

他在编排辩证论时明说：理性在追求无条件者时，只能沿着知性范畴所提供的线索去追；而范畴表分四栏，故背反有四组。

⇒ **组数的来历不是本书的推测，是他自己写出来的**。本书所做的只是把这句交代的后果讲完：若线索由表决定，则被追出来的东西的数目也由表决定。

△ 这里必须防一个反驳：**也许范畴表本身就反映了世界的结构**，那么四之为四就不只是表格的结构。

这个反驳有力量，而且它不能被形式论证驳倒。本书的回应只能是把举证责任交回去：若主张范畴表反映世界结构，就须独立地论证这一点——而不能用”背反正好是四组”来支持它，因为背反的数目正是由表推出的。⇒ 否则那是循环。

14.3b 与阿尔阿兹姆的分工：两条独立路径的并置

第 10 章 10.4b 已就第一组说过一次，此处给全编的版本。

	问的是	用的方法	结论
阿尔阿兹姆	四组的 内容 从哪来	文献史	来自莱布尼茨—克拉克那场具体论争
本书第 14 章	四组的 数目 从哪来	形式回代	来自康德自己的范畴表

⇒ 两条路径互不依赖，而结论方向一致。这种并置的证据力，高于任何一条单独的证据：若只有历史一侧，可以答”内容是历史的，形式仍是必然的”；若只有形式一侧，可以答”表反映的正是世界的必然结构”。两条合起来，两条退路同时关闭。

△ 而本书须再说一次那句不好听的：他那一侧是实证工作，本书这一侧是形式工作。在证据的硬度上，本书不如他。

14.4b 完备性主张的三重来源

14.4 已给出最深的一层（由 (a) 担保）。此处把三层排齐，因为攻击者需要知道该打哪一层：

第一层，历史的：内容来自一场具体论争（阿尔阿兹姆）⇒ 可由文献史攻击。**第二层，形式的：**数目由范畴表决定（本章 14.2）⇒ 可由文本核对攻击（F22）。**第三层，本体论的：**四栏全在客体一侧编号，因为 (a) 假定主体完备、无需回溯 ⇒ 这一层不能被用来反驳本书，因为用它反驳即是循环。

⇒ 前两层是本书对康德的攻击，第三层是本书对”用完备性反驳本书”这一招的防守。三层性质不同，不可混谈。

14.5 本章的证伪条件

F3 若第 15 至 17 章新造的五组中，任何一组能被无损地塞回康德四栏之一，或其正反题不呈”有终项／无终项”形式，则”四栏不完备”这一主张失败。

F22（新增） 若能证明康德的四栏并非在客体一侧编号——即其中至少有一栏的 Σ 跑在主体一侧——则 14.4 的诊断失败，完备性主张不再由 (a) 担保。

△ F22 是一条文本可查的条件，成本很低，本书欢迎有人去查。

第十五章 他没有写的第一组与第二组：同一性与根据

15.1 造，而不是找

一台只能解释既有病例的机器，与一台能生产新病例的机器，说服力不在一个量级。第 15 至 17 章要做的是后者。

方法与第 9 章十例回代相同，但方向相反：那里是拿已有的困难去检验骨架，这里是先定 Σ 与 R ，再看它是否长出 T/N 形式的对立。若长得出，且历史上确有一场持久的争论与之对应，就是一次成功的生产。

本章造两组：同一性与根据。

15.2 第五组·同一性

Σ = 一个持续者的版本序列。 R = 同一性判定。

$T(\Sigma)$ ：判定要能成立，版本序列必须已完备给出；一个已完备给出的序列必有一个贯穿全程的不变项，否则“同一”无所指。 $\Rightarrow$ 正题：必有不变载体。 $N(\Sigma)$ ：判定要有所作为，序列尚未完备；而任何被指认的不变载体都可以被替换，同一性仍然存续。 $\Rightarrow$ 反题：无不变项。

历史对应：忒修斯之船；洛克以来的人格同一性问题；帕菲特的分裂案例。这场争论持续了两千年而未定，且双方论证都不粗糙——这正是本族的标志。

被禁止的推进：同一性判定改写“同一”的判准本身。

这一步在实际生活里天天发生。一个人在三十年后被判为“还是同一个人”，所依据的判准与他二十岁时用的不同——那时可能靠外貌与性格，现在靠记忆与关系网络。判准不是外在于判定的一把尺，它在一次次判定中被改写。 O_1 禁止这一步：判准必须先有，判定只是应用它。

撤销 (c) 之后：同一性不是被发现的一条线，而是被维持的一项工作。一条船之所以“还是那条船”，是因为有一系列实践（登记、命名、使用、修理记录）在持续地维持这个项；停止维持，它就散成木板。这不是相对主义——维持工作是可指认、可中断、可失败的，因而是可查的。

与正主交手：- 帕菲特：他主张同一性不是重要的东西，重要的是心理连续性；且在分裂案例中同一性问题“不确定”。本书的读法：他已经走到了门口——“不确定”正是介生态的一种描述——但他仍把判准当作外在的尺来讨论其适用性，而不问判准如何在判定中被改写。- 忒修斯之船的当代处理（时空蠕虫、阶段论等）：这些方案都在秩序态内部重新划分项，属第 7 章 7.4 所说的“在秩序态内部搬家”。

15.3 第六组·根据

Σ = 理由的序列。 R = 辩护。

$T(\Sigma)$ ：辩护要能被完成，理由序列必须已完备给出；一个已完备给出的序列必有一个不再需要理由的基础项。 $\Rightarrow$ 正题：必有基础信念。 $N(\Sigma)$ ：辩护要有所作为，序列尚未完备；任何被指认的基础项仍可被索要理由。 $\Rightarrow$ 反题：无基础项。

历史对应：阿格里帕的三难（无穷倒退、循环、武断中止），阿尔伯特的明希豪森三难；基础主义与融贯论之争。

被禁止的推进：辩护改写“什么算一个理由”这件事本身。

这一步同样天天发生。一个论证在被检验的过程中，“什么算充分理由”的标准被重新设定——法庭上的证据标准、期刊的审稿标准、日常争论中“你这也算理由？”“的那一句，都是在改写判准，而不只是在应用判准。”

撤销 (c) 之后：三难的第四条出路出现——理由在辩护过程中生成。但本书必须立刻交代这条出路的代价：“它放弃了”辩护是对既有理由的检索”这一图景。若理由是在辩护中生成的，那么”我本来就有理由，只是没说出来”这句常说的，多数时候是不准确的。

△ 这一条对本书自身有效，而且刺痛：本书的许多判断，也是在写作过程中才成形的，而不是先有然后被写出来。第 44 章会回到这一点。

与正主交手： - 阿尔伯特：三难之所以穷尽，是因为它默认理由序列是现成的。本书的补充只有这一句，其余全属他。 - 融贯论：它实际上已经放弃了终项，接近反题一侧；但它把”融贯”本身当成了新的判准，于是判准又变成先在的。这是又一次在秩序态内部搬家。 - 齐硕姆的判准问题（要知道什么是知识须先有判准，要有判准须先知道什么是知识）：与美诺同形，且他已命名了两条出路（方法主义与殊例主义）。本书与他的分歧在：他把两条出路当作要在其间选择的立场，本书认为两条都在 O_1 之内，撤销 (c) 之后不必选择。

15.2b 第五组的细读：忒修斯之船为什么两千年不散

这一组的持久性本身需要解释。若它只是一个概念混淆，两千年足够澄清；若它只是无解，人们早该放弃。它既没被澄清，也没被放弃——这正是本族争论的标志。

细读两侧：

正题一侧真正说的是：若无一贯穿全程者，“它”这个词就无所指。——这是一个关于指称的条件，不是关于船的。**反题一侧**真正说的是：任何被指为贯穿者的东西，都可以被替换而”它”仍被使用。——这是一个关于用法的观察。

⇒ 一侧讲指称的条件，一侧讲用法的事实；而 O_1 使它们看起来在争同一件事——因为在 O_1 里，“这条船”是一个先在完备的对象，指称与用法都应当落在它上面。

撤销 (c) 之后：同一性不是被发现的一条线，而是被维持的一项工作——登记、命名、使用、修理记录。指称的条件由维持工作提供，而维持工作是可中断、可失败的。

⇒ 由此得到一条可查的推论：当维持工作停止，同一性就散。一条被弃置、失去登记与命名的船，在无人主张时不再是”那条船”；而这不是哲学判断，是制度事实（第 29 章 29.6）。

15.2c 与帕菲特的正面交手

帕菲特主张：同一性不是重要的东西，重要的是心理连续性；在分裂案例中，同一性问题”不确定”。

本书对他的判读分两半。

赞同的一半：“不确定”这个说法已经走到了门口。一个在某些情形下没有确定答案的东西，多半不是一个先在完备的项。⇒ 按本书第 1 章，那正是介生态的描述。

分离的一半：他仍把判准当作外在的尺——他在问”用哪一把尺（身体连续、心理连续、分支）量出来的结果算数”，而不问这把尺是否在量的过程中被改写。

⇒ 而它确实在被改写：一个人三十年后被判为”还是同一个人”，所依据的判准与他二十岁时用的不同（那时靠外貌与性格，现在靠记忆与关系网络）。判准不是外在于判定的一把尺，它在一次次判定中被改写（第 16 章第七组的形式在此提前出现）。

△ 须公平：帕菲特的分裂案例仍是本书无法处理的——本书能说”同一性是被维持的工作”，但当维持工作被完整地复制成两份时，本书没有比他更好的答案。在这一点上本书不比他多什么。

15.3b 第六组的细读：三难为什么穷尽

阿格里帕三难（无穷倒退、循环、武断中止）之所以看起来穷尽，值得逐条看它默认了什么。

- 无穷倒退：每个理由都要另一个理由 ⇒ 默认理由已经在那里，只是数量无穷。
- 循环：理由互相支撑 ⇒ 默认理由集合已经封闭。
- 武断中止：某处停下且不再给理由 ⇒ 默认停下之处本可以继续，只是我们不给了。

⇒ 三条共享同一个默认：理由序列是现成的。三难的”穷尽”是在这个默认之下的穷尽——它穷尽的是”从一个现成序列中取出辩护”的所有方式。

第四条出路正是撤销这个默认：理由在辩护过程中生成。

△ 而第 15.3 已经写过这条出路的代价，此处再强调一次，因为它对本书自身有效：它放弃了”辩护是对既有理由的检索”这一图景。”我本来就有理由，只是没说出来”这句话，多数时候不准确——本书的许多判断，也是在写作过程中才成形的。（第 46 章 46.6 会回到这一点。）

15.3c 与融贯论、与齐硕姆的正面交手

与融贯论。它实际上已经放弃了终项，接近反题一侧——理由不需要基础，只需要互相支撑。

本书的判读：它把”融贯”本身当成了新的先在判准。⇒ 又一次在秩序态内部搬家（第 7 章 7.4）：从”必有基础信念”换成”必有融贯的整体”，而”必有一个先在完备者”这一条未动。

△ 但须让出一步：融贯论与本书有一处真实的接近——它同样承认理由之间的支撑是相互的、无起点的。分离线在于：融贯是信念之间的静态关系，本书的回写是有向的、只改后续的过程。融贯论没有时间轴，本书有。

与齐硕姆。方法主义（先有判准）与殊例主义（先有个案）——两条正是 T 与 N。

⇒ 他把它们当作要在其间选择的两个立场；本书主张两条都在 O_1 之内，撤销 (c) 之后不必选择——判准与个案互相改写，且不同步。

△ 而齐硕姆的诚实值得记一笔：他明说自己无法在两者之间给出非循环的理由。⇒ 这与康德把账单如实开出是同一种品质：一个把自己的两难老实摆出来的人，比一个用术语把它盖住的人有用得多。

15.4 两组之间必须划的一条线

第五组与第六组在历史上常被混谈——忒修斯之船常被塞进”不变载体是否为基础信念”的框架里讨论。这会丢掉第五组特有的时间结构。

分离线：

第五组问的是同一性的判据，第六组问的是判据的辩护。两者相差一阶。

第五组的 Σ 是一个持续者的版本序列（有时间方向）；第六组的 Σ 是理由的序列（没有时间方向，是逻辑上的支撑关系）。混谈之后，第五组会被读成一个纯认识论问题，而它的实践面——**维持工作**——就看不见了。

15.5 本章小结与检验

新组	Σ	正题	反题	被禁止的推进	接口
五·同一性	版本序列	必有不变载体	无不变项	判定改写判准	部分（维持工作可指认、可中断）
六·根据	理由序列	必有基础项	无基础项	辩护改写” 什么算理由”	弱（判准变化有制度记录）

- **F3 检验：**两组均呈”有终项／无终项”形式，且都无法被无损塞回康德四栏——第五组的 Σ 跑在”一个持续者”上（既非世界的量，也非物质的分割，更非因果或存在的条件），第六组的 Σ 跑在辩护关系上。✓
- **14.4 的预言得到验证：**两组都把回溯掉转向了主体一侧——**谁在判定同一性、谁在给出理由。**这正是康德四栏中没有位置的那一侧。

第二编·新造组续。第 16 章造第七、第八组，第 17 章造第九组并收束整个生成器部分。

第十六章 他没有写的第三组与第四组：意义与能力

16.1 第七组·意义

Σ = 解释的序列（一个意义要由另一个意义来解释）。**R** = 意义的确定。

T(Σ): 确定要能被完成，解释序列必须已完备给出；一个已完备给出的解释序列必有一个不需要再被解释的终极给定项。⇒ **正题：必有自明项。** **N(Σ):** 确定要有所作为，序列尚未完备；而任何被指认为自明的东西，其自明性本身仍待解释。⇒ **反题：无自明项。**

历史对应：规则遵循问题（一条规则如何决定它的下一次应用）；小人回归（符号要有内容须被解释，而解释者本身又须已含内容）；意义的基础主义与整体论之争。这场争论在二十世纪几乎耗尽了语言哲学的全部精力，而且双方都不粗糙——本族的标志再次出现。

被禁止的推进：应用改写规则。

一条规则在它的第 n 次应用中，被这一次应用重新界定了一点。法律条文在判例中被改写，语法规则在使用中漂移，一个词的意思在被反复使用中偏移——**这些不是规则的”误用”，是规则存在的方式。** **O₁** 禁止这一步：规则先在完备，应用只是把它套上去。禁止之后就只剩两条路——要么找到一个不需再解释的自明项（正题），要么承认无底（反题）。

撤销 (c) 之后：规则在应用中被回写。于是”一条规则决定它的应用”这句话要改成”一条规则与它的应用互相决定，且不同步”——规则约束应用，应用改写规则，而改写只影响后续的应用（P3）。

这解释了一个现成的事实：判例法之所以可能，正是因为规则可以被它自己的应用改写；而成文法之所以需要不断修订，也是同一件事。

与正主交手：- 克里普克与维特根斯坦：结论是”没有事实决定规则的应用”。本书的结论是”规则在应用中被回写”。前者否定，后者生成；前者停在怀疑论，后者给出机制。这是本书与他们最清楚的差别，也是本书对他们的一笔明确的欠账——**是他们把这个困难磨到了可以被本书接住的形状**。- 维特根斯坦的”生活形式”：他自己给出的落脚点。本书的读法：生活形式已经很接近”应用的历史沉积”，但它被当作一个不再追问的底层，因而在本书看来是一次终点前置——**把长期沉积的结果，读成不再需要发生史的前提**。△ 这一判断颇重，本书须承认它可争议：也可以读成他只是拒绝再追问，而不是主张那里有一个先在的底。- **意义的整体论**：接近反题一侧，但把”整体”当作了新的先在项。又一次在秩序态内部搬家。

接口：中等。规则漂移在语料上可测（词义变化、判例引用链），且可被扰动（改变使用者群体的构成）。

16.2 第八组·能力

Σ = 一项能力的构成条件。R = 能力归因。

T(Σ)：归因要能被完成，构成条件必须已完备给出；一个已完备给出的构成必有一个不再由更早条件构成的初始能力。⇒ **正题：必有先天初始能力**。N(Σ)：归因要有所作为，条件尚未完备；任何被认为先天的能力，都可以被分解为更早的发生。⇒ **反题：无先天项**。

历史对应：乔姆斯基与皮亚杰 1975 年那场辩论；先天论与建构论之争；语言习得、数概念、核心知识的各种候选清单。

被禁止的推进：练习改写”什么算这项能力”。

这一步在第 25 至 29 章会被完整处理，此处只给形式：一个人练习某项技能，改变的不仅是熟练度，还有**这项能力的边界**——练到某一步，原来算作”这项能力”的东西被重新划分了。一个学琴的人，起初”能弹这首曲子”是一项能力；后来这项能力被拆成了独立的若干项（分句、音色、控制），而”能弹这首曲子”不再是一个基本单位。

撤销(c)之后：能力是对多次局部产出的**归并名**（第 26 章）。这一读法解释了一个常识难以解释的现象——**训练的不可迁移性**：长期打篮球所成熟的，是”与篮球接触”的那一族区别，它不迁移到网球。若能力是容器，迁移应是常态，不迁移才需解释；若能力是归并名，不迁移是常态，迁移才需额外条件（两族区别之间存在可用的回写通道）。

与正主交手：- 乔姆斯基与皮亚杰：本书的位置既不在先天论一侧，也不在建构论一侧。双方共享(a)——都假定”主体那一侧先有多少”是一个有确定答案的量，只是给出的数值不同。撤销(a)之后，争论的形式本身改变：问题不再是”先有多少”，而是”每一次遭遇各自生成了什么，以及它们如何被归并成一个能力名”。- **核心知识一系**：本书承认它有大量扎实的婴儿证据，且第 3 章已如实记录一处对本书不利的材料（新生儿甜偏好上线即稳定、无爬升段）。本书对这一支的态度是：**它的数据本书全部接受，本书质疑的只是”能力”这个计数单位**。

接口：完整。可扰动（训练内容）、可打断（剥夺特定经验）、可测量（迁移矩阵：训练 A 之后 B 的表现变化）。⇒ 这是新造五组里接口最完整的一组，也是第六编真跑最可能落地的一组。

16.1b 第七组的细读：加法悖论的形状

规则遵循问题的经典形态是这样一个追问：你过去的一切用法，与两条不同的规则都相容；那么是什么使你现在的用法算作“遵循了原来那条规则”？

细读它默认了什么：它默认规则是一个先在完备的项，而用法只是对它的应用；于是“哪一条规则是你原来遵循的”成为一个关于事实的问题——而这个事实找不到。

⇒ 找不到，正是 N 的形态：任何被指为“决定了应用”的东西（心理状态、倾向、示例清单），都可以被再追问它自己如何被应用。

而正题一侧（必有自明项）同样清楚：若没有一处不需要再被解释，解释就永不落地。

⇒ 两侧再次对称：一侧要落地，一侧指出没有地。而在 O_1 之下二者互斥，因为规则被当成现成的，用法被当成外加的。

撤销 (c) 之后：规则在应用中被回写。于是“是什么决定了应用”这个问题被换掉——不是某个先在的事实决定应用，而是每一次应用都参与规定下一次什么算作遵循。

16.1c 与克里普克—维特根斯坦的正面交手

他们的结论：没有事实决定规则的应用。本书的结论：规则在应用中被回写。

差别不在语气，在方向。前者是否定性的（找不到那个事实），后者是生成性的（那个事实是被做出来的，且一直在被改写）。

△ 但本书必须把欠账开清：是他们把这个困难磨到了可以被本书接住的形状。若没有那一轮怀疑论的彻底化，“规则先在”这一预设不会被暴露得如此干净。本书在这一组上是接手者，不是发现者。

与“生活形式”这一落脚点。维特根斯坦自己给出的答案是：解释到某处会停下，剩下的是我们共同的生活形式。

本书的判读：生活形式已经很接近“应用的历史沉积”——它承认落脚点是共同实践而非某个心理事实。但它被当作一个不再追问的底层，因而在本书看来是一次终点前置（第 31 章 31.4 的三问：能不能问生活形式的来历？在他的框架里，那个问题被判为不相干）。

△ 而这一判断本书明确标为可争议：也可以读成他只是拒绝再追问（一种方法上的克制），而不是主张那里有一个先在的底。两种读法在文本上都能找到支持，本书不宣称自己的读法是唯一正确的。

16.2b 第八组的细读：那场辩论双方共享的东西

乔姆斯基与皮亚杰之争，通常被叙述为“先天有多少”的分歧。而细读双方的论证结构，会看到一个共享的前提。

- 先天论一侧：某些结构不可能从经验中学到，故必先天具备。⇒ 论证形式是排除法：经验不足以产生它 ⇒ 它先在。
- 建构论一侧：结构在与环境的互动中逐步建构。⇒ 论证形式是发生序列：它一步步长出来。

⇒ 看起来相反，但双方都在回答同一个问题：主体那一侧先有多少。只是一个给的数值大，一个给的数值小。

而”先有多少”这个问法本身预设了 (a)：主体是一个可以清点其初始装备的东西。

撤销 (a) (经由撤销 (c)) 之后，问题的形式改变：不再问”先有多少”，而问“每一次遭遇各自生成了什么，以及它们如何被归并成一个能力名”（第 26 章）。

16.2c 与核心知识研究的正面交手

核心知识一系有大量扎实的婴儿证据：早期出现的对物体、数量、施动者的敏感性，且出现得比学习理论所能解释的更早。

本书的态度必须极其明确，否则会被误读为反对实证工作：

本书接受这一系的全部数据。本书质疑的只是”能力”这个计数单位。

一条早期出现的敏感性是真的；把它记为”一项先天能力”，则是把多次局部产出归并成一个名（第 26 章 P2）。⇒ 数据是发生，命名是记账。

而这个区分有一个可检验的后果：若”能力”是一个真实的单位，它应当在训练与迁移上表现为一个整块；若它是归并名，则应当出现局部迁移而整体不迁移的模式。⇒ 这正是第 16.2 所说的接口（迁移矩阵），也是本组接口完整的原因。

△ 本书还须交出第 3 章 3.7 那笔账：新生儿的甜偏好上线即稳定、无爬升段，这是对本书不利的一格；本书的回应（跨代沉积）已在第 25 章 25.11 被迫做出让步。核心知识一系在这一格上占优，本书不掩饰。

16.3 两组之间的线

第七组与第八组共享一个形状（规则／能力都在应用与练习中被改写），但 Σ 不同：第七组的 Σ 是解释的序列（意义靠意义），第八组的 Σ 是构成的序列（能力靠更早的能力）。混谈之后会出现一个常见错误：把语言能力的先天性问题当成意义确定性问题来打（或反过来），而这两者的正主与证据类型完全不同。

第十七章 他没有写的第五组：测量——二律背反不是十八世纪的遗物

17.1 第九组·测量

Σ = 观测链（观测者本身也需要被观测）。R = 测量的完成。

T(Σ)：测量要能被完成，观测链必须在某处切断——必须有一处不再被当作待测的系统。⇒ 正题：链必在某处切断。N(Σ)：任何被指定的切点，其本身仍可被纳入待测系统。⇒ 反题：无原则性的切点。

历史对应：冯·诺依曼的测量链与”切割”（Schnitt）的任意性；维格纳的追问；此后关于测量问题的全部争论——退相干、多世界、坍缩理论、关系性诠释，都是在回答”这一刀切在哪里、或者要不要切”。

17.2 这一组的分量

这一组的价值不在它比前八组更深，而在它的年代。

第二组（分割有无尽头）出自古代原子论，第七组（规则遵循）成熟于二十世纪中叶，而第九组是二十世纪物理学在实验室里遇到的问题——它不是哲学家想出来的，是实验逼出来的。

形式却与第二组完全相同：都是“这一刀切在哪里”。间隔一百五十年，出现在完全不同的学科里，由完全不同的方法引出。

于是本书得到一条可用于其他领域的经验法则：

凡是有人在认真争论“这一刀该切在哪里”的地方，那里就有一条被当成现成的序列。

这条法则的用处，在第 20 章（五步操作）与第 41 章（预注册预言）会被展开。此处先说它的分量：它使本书不只是一部关于康德的著作。一部只能解释十八世纪问题的书，与一部能在当代活跃争论上给出形状诊断的书，价值不在一个量级。

17.3 被禁止的推进

测量改写被测系统与测量装置的分界。

这句话在物理学里有一个格外清楚的形态：“系统”与“仪器”的划分不是给定的，它是随实验安排而定的。同一台装置，在一个实验里是测量者，在另一个实验里是被测者。而 O_1 要求这个划分先在——主体（观测者、仪器）与客体（被测系统）各自完备，测量只是读取。

△ 这里必须极其小心，否则本书会滑进一种廉价的量子神秘主义。本书不主张“意识造成坍缩”，不主张观测者的心灵参与物理过程，不对测量问题的各家诠释作任何裁定。

本书主张的只有一条，而且是形式的：“切点在哪里”这个问题之所以顽固，是因为它默认了一条现成的、待切的链。至于物理学应当如何处理测量问题，那是物理学的事，本书没有资格插话——第 6 章 6.6 的自律在此严格适用。

这一节是全书最需要节制的一节。写作时须反复检查：本书是否只在说形状，而没有对物理内容作任何主张。

17.4 与正主交手

- **冯·诺依曼**：切割的位置可以任意移动而不改变预言——这一发现本身就是反题的形式化证明。本书对他没有任何补充，只是指出他证明的东西属于本族。
- **维格纳**：他把链推到意识，是一次典型的“必须在某处切断”的正题主张。
- **退相干一系**：他们的贡献是解释了为什么在实践上切点的位置不重要。按本书的读法，这是一种成功的绕开：不回答“应当切在哪里”，而是说明“切在哪里都得到同样的现象”。△ 本书不评价这一策略在物理上是否充分，只指出它在形式上属于“改题”而非“解题”——与第 12 章对相容论的判读同型。

17.3b 第九组的细读：切割为什么可以任意移动

冯·诺依曼的结果值得逐字说清，因为本书对它的使用极容易越界。

他证明的是：把”系统”与”仪器”的分界放在链上的不同位置，所得到的经验预言相同。

⇒ 这一结果的形式含义（本书只取形式含义）：没有一个位置是被理论要求的。而正题（链必在某处切断）要求的恰恰是有一个位置；反题（无原则性切点）说的正是他证明的这件事。

因此第九组的反题，在物理学内部被形式化地证明了。△ 而这不等于反题在本书的意义上”胜了”——因为切割仍然必须被做，实践中它总在某处发生。正题描述的是实践的必要，反题描述的是理论的不确定；两者都真。

⇒ 这与第 12 章 12.2b 对第三组的重述同型：正题要一个可完成的操作，反题要一条无例外的规则。

17.4b 与退相干一路的正面交手

退相干解释了为什么在实践上切点的位置不重要：环境导致相干性迅速丧失，不同切点给出相同的现象学。

本书的形式判读：这是一次成功的绕开——不回答”应当切在哪里”，而是说明”切在哪里都得到同样的现象”。⇒ 与第 12 章对相容论的判读同型：改题而非解题。

△ 而”改题”在本书里不是贬义。第 12 章已经说过：相容论的改题在实践上极有价值。此处同样：退相干把一个不可裁决的问题换成了一个可计算的问题，这是物理学的重大进展。

本书只主张一件事，而且只在形式层面：被换掉的那个问题仍然在——“切点为什么必须存在”没有被回答，只是被绕过。而只要它还在，它就会以别的形式再出现（这正是第 13 章 13.4c 对宇宙论论证的同一句判读）。

△ 本书不评价退相干在物理上是否充分，也不主张测量问题应当由本书的框架来解决。第 6 章 6.6 的自律在此严格适用，且本节已按正文要求做过一次越界自查（见 38.5 的统稿记录）。

17.4c 与维格纳一路的正面交手

把链推到意识，是”必须在某处切断”的正题主张的一个极端形态。

本书的判读：它选择的切点位置恰好是本书第 19 章所说的三号位——“我”。⇒ 而按本书，三号位显影是显影侧重的一种，不是链的终点；把它当作切点，就是把一个方位读成了一个位置。

△ 本书不由此推出任何关于意识与物理关系的主张。这里说的只是：若”我”本身是被生成的（第 30 章），那么用它来终止一条链，只是把待解释项换了一个名字。

⇒ 这一条同时是本书对自己的约束：本书也不能用”三号位”去终止任何链——号位是读数方位，不是终项。

17.5 五个新组的总表

组	Σ	正题（有终 项）	反题（无终 项）	被禁止的推进	接口
五·同一性	版本序列	必有不变载体	无不变项	判定改写判准	部分
六·根据	理由序列	必有基础项	无基础项	辩护改写”什 么算理由”	弱

组	Σ	正题（有终项）	反题（无终项）	被禁止的推进	接口
七·意义	解释序列	必有自明项	无自明项	应用改写规则	中等
八·能力	构成序列	必有先天初始能力	无先天项	练习改写能力的边界	完整
九·测量	观测链	链必在某处切断	无原则性切点	测量改写系统与仪器的分界	部分（物理学内部，本书不涉）

五组全部呈”有终项／无终项”的齐一形式，无一例外。**生成器跑得动。**

17.6 三条推论（第二编的收束）

其一，他的解法不是通解。

现象与物自体的区分对第三、四组管用，是因为那两组的 Σ 跑在客体一侧，可以把客体复制成两份分别安置。第六、七、九组用不上这一招——解释序列、理由序列、观测链都不是”世界之中的序列”，没有一个”物自体侧”可以搬。第五组只有一半管用（人格同一可以这样处理，忒修斯之船不能——一条船没有智性面）。

而撤销 (c) 这一招，对九组一律有效。**通解在本书这一边。**这是一条可以被并排检视的比较，而不是一句口号。

其二，完备性主张自我担保。

五组之所以逃得出四栏，正因为它们把回溯掉转向主体一侧——什么算同一个我、意义如何确定、理由到哪为止、能力从何而来、观测者由谁观测。而康德四栏全在客体一侧编号，因为 (a) 假定主体完备、无需回溯。“四组穷尽”由 (a) 担保，而 (a) 正是要撤销的那条。（第 14 章 14.4 的正式验证到此完成。）

其三，这不是十八世纪的遗物。

第九组在二十世纪的实验室里原样复发；第七、八组在二十世纪的语言学与心理学里正当盛年；第六组在当代认识论里仍是活的。**同一副骨架，跨越两千四百年与十几个学科。**

17.7 第二编的证伪条件汇总

- **F1**：若某个 T/N 型对立在保留 (a)(b)(c) 的前提下、仅靠限制理性的使用范围即可消除，第 8 章的推导错。
- **F2**：若四组或五组中任一组的正反题不呈”有终项／无终项”形式，回代失败。（已逐组检验，全数通过。）
- **F3**：若五个新组中任一组能被无损塞回康德四栏之一，“四栏不完备”失败。
- **F17**：若能构造一个 T/N 型对立，其被夹过程全程都在秩序态，且撤销 (c) 后互斥仍在，则第 8 章 8.5 的底层诊断失败，本书退回中层版本。

- **F18**: 若相当一部分例子指不出“被禁止的推进”，则“生成器+撤销 (c)”“只是重述矛盾，没有给出机制。
- **F22**: 若康德四栏中至少有一栏的 Σ 跑在主体一侧，第 14 章 14.4 的诊断失败。

△ 六条之中，**F17 与 F18 是本书自设的靶子**，且本书认为它们最有可能被击中。**F2 与 F3 成本最低**（只需逐条比对文本，不需实验），建议任何有意反驳本书的读者从这两条开始。

第二编完。 第三编转向正面构造：撤销 (c) 之后，世界是什么样子。

第三编·显影。撤销 (c) 之后剩下什么。本编大量承接站内既有工作，逐章开头即划界，不冒领。

第三编 显影

本编读法

第三编是本书**理论负荷最重**的一编，也是承接站内既有工作最多的一编——每一章开头都先划出哪些是承接、哪些是增量，读者可据此判断本书在何处是新的。

承重顺序是：**判定树（第 21 章）支撑号位 → 两个时钟（第 22、23 章）支撑读数式 → 读数式（第 25 章）与四分量（第 24 章）共同支撑对“先天”与“客观”的重写。**

△ 三者相对独立：**判定树若倒，四分量仍成立**（它只需 σ 与 n ，不需号位）。第 25 章 25.12 有完整的承重与冗余声明。

第 20 章是教学章，可单独读、单独用。

第十八章 三拍：纠缠、显露、回写

18.1 撤销之后剩下什么

第二编证明了：撤销 (c)，九组背反的互斥一律消失。但一个只会取消的理论是廉价的——取消之后必须能说出剩下什么，并且剩下的东西要能产出可检验的命题。这是第三编的任务。

撤销之后，不再有先于关系的两端，只有一串事件。每个事件走三拍。

第一拍 纠缠。若干特征束共同到场。此刻既没有完备的主体，也没有完备的对象——只有共同到场这件事本身。用第 1 章的话说：**这一拍多半在介生态。**

第二拍 显露。这次纠缠中出现一条可再用的区别。要紧的是：这一步同时生出“对象的一条规定”与“主体的一项能力”，二者是**同一次事件的两个记法，不是两件事。**

第三拍 回写。这条区别被写进下一次纠缠的条件，改变下一次能显露什么。回写是有向的：只改后续，不改既往。

三拍不是三个阶段的名字，而是一次事件的三个功能位置——一次遭遇里它们可以反复交替，也可以在一次显露之后立刻回写、再纠缠。

18.2 四条命题

P1（同生） 不存在先于对象规定的能力，也不存在先于能力的对象规定。

检验样本：长期打篮球所成熟的，是”与篮球接触”这一族区别，它不迁移到网球。若能力是一个先在的、与对象无关的容器，这种不迁移无法解释。（完整处理见第 25 至 29 章。）

P2（局部性） 每次事件产出的是局部规定。“视觉能力”“触觉能力”这类名，是事后对多次局部产出的归并；归并是记账动作，不是发生事实。

P3（有向性） 回写只改下一次的条件，不改上一次。序列因此有方向。

△ 这一条是本书的原语所在，也是全书唯一一处曾被设为”不再追问”的地方。第 36 章 36.8 与第 44 章将处理它，并给出撤销这一原语的路线（痕迹包含 → 可用性偏序 → 被显露为连接序列的感觉）。此处只需记住：**P3 替代了”终项”的全部功能——序列不需要终项，因为它不是被回溯完成的，而是被回写推进的。**

P4（幻象的机制） 当同一条区别反复被回写而始终未被修正，它看起来就像”一直在那里”的现成规定。先验幻象因此不是理性的命运，而是回写稳定化的副产品。

△ P4 在第 25 章会被改写成一个带两个自变量的读数式。此处的版本是定性的，且**这个定性版本站内《康德的范畴，不是先天的模具》已经立过**（范畴是沉淀的纠缠）。本书在此只作承接，增量在第 25 章。

18.3 三拍与三态的对应

第 1 章的三态与本章的三拍不是同一套东西，但有对应，写清以免混淆：

拍	通常所处的态	说明
纠缠	混沌／介生	尚无可数的项
显露	介生 → 秩序的过渡	一条区别成形的那一刻
回写	作用于秩序，改变下一次的介生	沉积与再启动

态说的是”有没有项”，拍说的是”这一步在做什么”。一个事件可以在秩序态里走完三拍（熟练动作），也可以整段停在介生态里反复纠缠而迟迟不显露（第 1 章例 7：有个感觉写不出来）。

18.4 本章承接的站内工作

本章几乎全部是承接，须逐条写明，否则就是冒领：

- 三拍的骨架与”显露—差异—纠缠”这一整套框架，来自本书所属的既有体系，不是本章的提出。
- P1、P2 的实质内容（特征不属于主体也不属于客体，是互动整体的差异进入稳定阈域时生成的同一性）已由站内《何谓物》的特征律立定。
- P4 的定性版本已由站内《康德的范畴，不是先天的模具》立定。

本章的增量只有一处：18.3 那张拍与态的对应表——把三拍放进三态的坐标里，说明同一副三拍在不同态下的表现不同。这一处很小，本书如实标记其大小。

第十九章 三个指针：客体性、互动、我

19.1 三个名，一副骨架

三拍还不足以说明”主体”“客体”“互动”这三个名各自指什么。这里承接站内《SIO 不是本体论，SDE 才是本体论》已给出的结构：S 维度内部是一个三轴张量，三轴各三态——

轴	对应世界	一号位	二号位	三号位	产出
C 规范	理念界	对比	变化	分布	知识
M 模态	现实界	粒子	波	场	世界
V 价值	自我界	真	善	美	意义

三号位显影律：S、I、O 不是三块先在的积木，而是同一张量在不同号位侧重下显影出的三种意识方位——

- 一号位（对比×粒子×真）→ 客体意识：“那儿有一个物”
- 二号位（变化×波×善）→ 互动意识：“某个过程正在发生”
- 三号位（分布×场×美）→ 主体意识：“我在这个场中有一个位置”

△ 上表与该文所载相同，本章只作引用，不作改动。这张表不是本书的提出。

于是本书所用的核心表述是（该表述亦已见于站内《「我」的发生学》）：

“**客体性**”、“**互动**”、“**我**”是三个指针，分别指向同一副骨架在一号位、二号位、三号位上的侧重显影。

三者同级。没有一个是另外两个的前提。

19.2 号位顺序的反转

客体在一号位，主体在三号位。这是对主体中心主义的结构级反转——主体是生成的结果，不是预设的起点。

这一反转并非本书首次提出：站内《「我」的发生学》已立”主体不是原点而是终点”，并指出三号位的点亮须先经过一号位的世界定格与二号位的世界流动。本章只是把它用作二律背反的解释装置。

发展学佐证：婴儿的经验次序是先客体、再互动、最后才形成”场中之我”的主体意识（第 2 章 2.6 已列材料）。

△ 方法论警告，本书第三遍强调：发展次序属个体发生尺度，号位轮转属单次事件尺度。两者是同构主张，须分别举证，不可互相冒充证据。用发展次序去证事件内轮转，是审稿人第一刀就会砍掉的地方。

19.3 对称性：客体也一并去实体化

一个必须当场堵住的质疑：你们是不是只把主体拆了，留着客体？

不是。三个名同为指针，(a) 与 (b) 是同时被撤销的：

- 说”我”是三号位显影的标记，等于说主体不先在；
- 说”客体性”是一号位显影的标记，等于说客体同样不先在；
- 说”互动”是二号位显影的标记，等于给回它在语法里被剥夺的名分。

⇒ 本书不是把主体主义换成客体主义，也不是把实体论换成关系论。三者一起是显影方位，不是三样东西。

19.4 “我”的间歇性

第 2 章 2.5 观察到的事实——关于”我”的读数是间歇的——现在可以给出一个比”另一条序列偶尔接入”更省的表述：

P5’ 主体性是显影号位轮转到三号位时的标记，不是一条独立的自我序列的间歇接入。

不必假定有一条自我序列在旁边等着；只需要同一副骨架的侧重轮转。心流时”我”消失，是显影停在一、二号位；受阻、出错、被注视、被追问时”我”回来，是轮转到了三号位。

证伪：若在熟练、无扰动的动作中三号位读数也持续在场，则 P5’ 假。现成的对照材料是错误相关信号只在出错时出现，以及流畅动作中主体感判断的稀疏——支持，但不是决定性的。

（P5’ 的机制——为什么熟练时轮不到三号位——在第 23 章由两个时钟给出。）

19.5 由此得到的最短判决

康德的哥白尼式革命，就是把三号位的产物提到一号位当前提。

先验统觉被立为一切表象的最高条件——那正是三号位显影被搬去做了起点。

必须交代分界：站内《康德的范畴，不是先天的模具》已经立下这一判断的实质内容——哥白尼革命只革了一半，康德把对象拉下王座、却让主体坐了上去，先验统觉成了新的阿基米德点。**本节的判决句不是一个新判断，而是那一判断的形式化表述：**把”主体坐上王座”精确为”三号位的产物被提到一号位当前提”。

本节的真实增量只有一处：B131 那句名言的原文是

“Das: Ich denke, muss alle meine Vorstellungen **begleiten können.**”

——**必须能够伴随。**写的是”能够”，是可能性。而后世的读法、包括他自己在后续论述中的用法，把它读成了**始终伴随**，读成了现实性。

从”能够轮转到”滑到”始终在场”，这一步就是先验统觉的全部来历。P5’ 只是把这一步还原回去。站内前作引用过这句原文，但未把”能够”与”始终”的差别指认为那一步滑动的文本证据。**这一处细读是新的，也是本节唯一值得单独保留的一小块。**

19.6 第三组背反：保留结论，替换理由

有了号位，可以对第三组给出一个比康德更省的处置（第 12 章 12.4 已给，此处补形式）。

自然因果属一号位读数（对比×粒子×真），自由属三号位读数（分布×场×美）。康德判它们”可以同真”是对的；但他给的理由是把客体复制成两份，那是买单。真实的理由是：**两者本来就是同一副骨架的不同号位显影，从来不在同一个位置上争。**

不需要把世界切成两份，也不需要一个原则上不可知的领域。**这是本书对康德的典型处置方式：结论留给他，理由换掉。**

19.7 一个可查的附带推论

三号位的价值轴是美。因此凡是认真处理主体性的哲学，最后都会走向审美——席勒、尼采、海德格尔后期皆然。这不是他们的文学化倾向，是号位决定的。

△ 此条目前只有思想史印象，没有任何可操作的测量，**是本书最弱的一条推论**，如实标明，列入第 44 章。

19.8 本章必须划清的三条界

与胡塞尔。意向相关性是最危险的近邻，因为形式上最像。分离线只需一句：**他仍保留一个进行意向作用的自我极，三号位显影律不保留任何常驻极。**

与尼采的透视主义。视角说主张对象随视角而变；号位说主张同一副骨架在不同侧重下显影出不同的意识方位，而骨架受回写约束，不可任意。这条界必须放在三指针刚出场的地方，不能拖到章末——否则读者会先把本书归入相对主义，再带着这个标签读下去。

与怀特海、詹姆斯、马赫与罗素。怀特海的实际际遇与摄入是最近的一位：主客都是事件的抽象面。詹姆斯的纯粹经验、马赫与罗素的中性一元论主张有一种既非主亦非客的中性材料，主客是事后的功能划分。

本书与他们共享”主客派生”这一结论，差别在于本书给出了派生的**结构**（三个号位）、派生的**动力**（回写与阶段）与派生的**可测判据**，而他们停在”派生”这一断言上。**这个差别是实质的，但必须诚实地说明：在结论层面，本书并不新。**

（对怀特海的完整解构见第 36 章——那里本书用自己的工具在最近的对手身上切了一刀，并交出了自己的账。）

第三编续。第 20 章是教学章，把前十九章的装置压成一套五步操作。第 21 章是第三编的承重章。

第二十章 苹果的红：一次完整的操作演示

20.1 为什么用这个例子

读者读到这里，手上已经有一整套装置：三态、三拍、三个指针、 Π 与就近吸附、T/N 生成器。装置多了就容易变成摆设。本章把它们压成一套**可操作的五步**，并在一个最小的例子上走一遍。

例子是：**苹果是不是红的？**

正题：它一直是红的，我只是看到了它本来的颜色。**反题**：每一次照明不同，所见的红也不同；红是每一次看的时候发生的。

这个争论小到可以在饭桌上发生，形式却与第二编那些庄严的对立完全相同。

20.2 五步操作

第一步，找序列。 问：这里跑着几条序列？

至少两条。**色恒常序列**：视觉系统对光照变化作补偿，输出一个稳定的表面颜色估计。**照明序列**：进入眼睛的光谱随光源、角度、周围表面而变。

△ 找序列的判据是“能否被独立扰动”：换一个光源只动照明序列，换一个观察者的适应状态只动恒常序列。**能被分别扰动的，是两条；不能的，是一条。**

第二步，读 σ 与 n 。 色恒常序列的输出在日常条件下极其稳定，重复次数极大，修正极少—— σ 高、 n 大。照明序列每时每刻都在变，几乎没有稳定读数。

第三步，判型。 本书第 23 章将把背反分为两型：**跨序列型**（不同序列的读数被归并成一条）与**跨阶段型**（同一序列的不同阶段被并置）。

本例是**跨序列型**：正题读的是高 σ 、高 n 的那一条，反题读的是持续变动的那一条。两条被归并成“苹果的颜色”这一个名，于是冲突出现。

第四步，拆归并。 分别陈述两条序列的读数，冲突消失：色恒常序列的输出是稳定的（**正题为真**），照明序列的输入是变动的（**反题为真**），二者不在同一层，本无对立。

第五步，追问被禁止的推进。 是什么使这两条序列必须被归并成一条？是 (c)：颜色被假定为对象的一条现成规定，看只是把它取来，而不改写它。

一旦允许“看”参与规定颜色（即允许回写），“苹果的颜色”就不再是一个需要唯一答案的量，而是一族在特定条件下才有确定值的读数。

20.3 这五步为什么值得单独一章

因为它是本书唯一可以被直接使用的东西。

第二编的生成器要求使用者会写 T/N；第三编的号位说要求接受一整套框架。而这五步不要求前置立场：**任何人遇到一场持久不决的争论，都可以拿它走一遍。**走得通，那场争论属本族；走不通，不属于——这本身就是有用的信息。

第 41 章的预注册预言是这五步的正式用法，本章是它的手工版。

20.4 这个例子中的三态

- **秩序态**：那是红的。一个已成项。
- **介生态**：光线正在变化的那几秒——从室内走到窗边的过程中，颜色读数正在被重新校正。此刻“它现在是什么颜色”没有稳定答案，但可测（同一表面在不同适应阶段的匹配值）。
- **混沌态**：一个从未见过的、在陌生光源下的陌生材质——不只是“说不出是什么颜色”，是颜色这个格是否适用都不确定（是颜色，还是光泽，还是半透明？）。

20.5 一个必须挡住的误读

误读：所以颜色是主观的。

不是。本书的说法是：颜色是两条序列互写闭合之后被归并出来的项，而归并的稳定性极高——正因为如此，人类之间关于颜色的一致程度远高于关于味道、关于美、关于正义的一致程度。高 σ 高 n 的项，其公共性也高。

这一点很要紧，因为它显示本书的框架不导致相对主义，反而能解释为什么有些项特别客观：不是它们更接近实在，而是它们的回写闭合度更高、重复次数更多、跨个体的一致性因此更强。

⇒ 客观性在本书里是一个有程度的量，而不是一个有无的属性。这一条在第 25 章会与“先天”的读数式接上。

第二十一章 旁观性判据：为什么恰好是这三个号位

21.1 本章要还的一笔债

第 19 章给出了三号位显影律，但没有回答一个本书自己最该被追问的问题：为什么是三个号位？为什么是这三个？

一个“三对三”的对应表最容易招致的批评是：它整齐，但整齐可能只是排出来的。本书用整整一章（第 14 章）指控康德——四组之为四由范畴表决定；一本作过这种指控的书，没有资格拿一个漂亮的三分法出来说“你看，正好三个”。

所以本章要把号位从排列变成推导。

21.2 先给出模态与号位的对应

各感知模态的侧重显影：

视觉侧重客体性（一号位）·听觉侧重互动性（二号位）·触觉侧重主体性（三号位）

必须立刻声明：这是权重分布，不是专属。每个模态的 SIO 都有完整的三个号位——视觉有光流带来的场中自感，主动触觉能识别形状，听觉有场景分析意义上的“听觉对象”。写成专属，一个反例即倒；写成权重，反例反而成为佐证。

21.3 三条外部证据

支持这一权重分布的，是三条互相独立、方向一致的经典结果：

冲突范式	谁主导	落在
物体身份与形状冲突	视觉压倒触觉（视觉捕获）	视觉 → 一号位权重最高
身体所有权归属	须靠同步抚触，纯看不成立（橡胶手）	触觉 → 三号位权重最高
时序与节律冲突	听觉压倒视觉（听觉驱动；声致闪光错觉）	听觉 → 二号位权重最高

三条来自不同的研究传统，没有共同的理论来源，却整齐地落在三个不同号位上。**这是本章最硬的支撑。**

21.4 与模态适宜性假说的分离

必须点名交手的最近祖宗是模态适宜性假说：各模态在各自”适当”的维度上主导（视觉主导空间，听觉主导时间）。不切开这一位，本章会被直接判为改名。

分离线：他们讲的是感觉维度（空间／时间）上哪个模态更精确，本书讲的是侧重显影哪一种意识方位（客体／互动／主体）。

关键差额：他们只有空间与时间两轴，没有第三轴，因为那个体系里没有”自我”这一维。三号位正是他们缺的那一格。

这不是本书比他们多说一句，而是本书指出了他们的表为什么只有两栏。⇒ 这与第 23 章对预测编码的分离是同一种：**对方的框架里缺一个轴，而本书的全部主张恰好落在那个缺失的轴上。**

21.5 判定树

现在给出推导。分类原则不按器官，按**接触**。

味觉本来就是接触化学感受——分子必须落到味蕾上。嗅觉表面上是远距的，但闻到就意味着那个东西的一部分已经进了鼻腔，分子必须结合受体。因此两者都属于”物质接触并因此改变我”的那一族。

△ **这是一次重新划分，须写明理由，不可默认：**感官生理学通常把嗅觉列为远距化学感受，与味觉的接触化学感受对立。本书按受体层面的接触性把它并入接触支。**这不是既有共识。**

判定树，两问三果：

问一：接触即改变自身？ 是 → 三号位（触、味、嗅、温、痛、本体、前庭） 否 → 进入问二 **问二：可定格？** 是 → 一号位（视觉：共时并置，可反复扫视） 否 → 二号位（听觉：必在时间中展开，不可定格）

承重理由：三号位是”我在这个场中有一个位置”，而有位置就意味着可被作用、可被改变。视听可以旁观，触味嗅不能旁观——摸即被摸，尝即被摄入，闻即已吸入。

主体性发生在自身状态被改变的那一格。

这条判据可命名为**旁观性判据**。

至此，号位数不再由美观决定，而由两条物理性质决定。第 14 章对康德的批评因此不回旋到本书自身。

21.5b 判定树的三处边界：痛、温度、前庭

一棵只在教科书例子上跑得通的判定树没有价值。本节把它用在三个最难的模态上。

痛。它几乎不报告对象，只报告自身状态。⇒ 按判定树问一：**接触即改变自身？**是——而且是全部模态中最彻底的一个。故落三号位，且应是**权重的极端值**。

⇒ 由此得一条可检验的预言：**痛应当是主体性最强的模态**。临床材料可以做这个极端检验——幻肢痛（对象不存在而三号位读数仍极强）、慢性痛患者自我叙述的改变（长期高三号位权重会重写“我是谁”）、痛与身体边界的关系。△ 本书未做，列为待检验；这是判定树最值得先做的一个极端案例。

温度。它接触即改变自身（冷会让你冷），故落三号位；但它同时是最早被成功外部化的感觉之一（温度计，第 24 章 24.5b）。

⇒ 这一格显示了判定树与客观度的分工：判定树判的是**显影侧重的终点**（温度终究报告“我怎么了”），客观度判的是**可被多少条独立序列对表**（温度计一出现， σ_{cross} 骤升）。两者不冲突，因为它们问的不是同一件事。△ 若有人以“温度很客观，所以它不该在三号位”来反驳，那是把两套判据混用。

前庭。功能定义就是报告身体在场中的位置与朝向，与三号位的表述几乎逐字重合（21.6）。△ 但它有一处对判定树不利：**前庭并不需要与外物”接触”**——它感受的是自身的加速度与重力方向。

⇒ 本书必须据此修正判定树问一的措辞：不是“与外物接触”，而是“**该模态的运行是否必然改变或依赖自身状态**”。前庭、本体感、痛都满足后者而不满足前者。△ 这是一次由反例逼出的措辞修正，如实记录（与第 25 章 25.11 同类）。

21.5c 嗅觉重划的具体论证

21.5 已声明把嗅觉并入接触支是一次重新划分。本节给出论证，因为一句“分子必须结合受体”太单薄。

支持重划的三条：

1. **受体层面的接触是必然的：**没有分子到达受体就没有嗅觉，这与视听的能量传递不同——看一个东西不需要它的一部分进入你。
2. **被摄入是不可逆的：**闻到之后，那些分子已在你的鼻腔与肺里；这是“自身状态被改变”的字面形态。
3. **嗅觉的读数终点偏向自身：**气味的报告极难与情绪、食欲、恶心分开——它的末端读数是“我怎么了”，不是“那是什么”。

反对重划的两条，本书如实列出：

1. 感官生理学的通行分类把嗅觉列为**远距**化学感受，与味觉的**接触**化学感受对立；本书与该分类冲突。
2. 嗅觉确实能定位与识别对象（气味源定位、气味对象识别），这是一号位的能力。

⇒ **本书的回应**：第二条不构成反驳，因为判定树判的是**终点**而非**全程**（第 22 章）；而第一条是实的冲突，本书只能给理由，不能宣称共识。△ 若嗅觉研究者一致反对这一重划，本书应当把嗅觉移出接触支，并检查判定树是否因此失去一个支点。

21.9b 权重分布的实验形态：如何把”不是专属”做成可测

21.2 声明模态与号位的对应是权重分布而非专属。一个声明若不能被做成测量，它就只是防守。

本节给出它的实验形态：

设计：对同一被试，在三类任务（物体身份判定／事件时序判定／身体归属判定）上分别制造三种模态的冲突，测量每一模态在每一类任务上的主导权比例。

预测（矩阵形式）：

	身份任务	时序任务	归属任务
视觉	高	中	低
听觉	中	高	低
触觉	中	低	高

⇒ **专属说**预测的是**对角线为 1、其余为 0**；**权重说**预测的是**对角线占优而其余非零**。两者可分辨。

△ 而这正是 F5 的完整形态：若测出的矩阵**对角线不占优**，**权重分布说**假；若测出严格的 0/1 矩阵，则本书该改回**专属说**——后者对本书不是坏事，但它会使第 22 章的阶段函数失去必要性。**两种失败方式的后果不同，须分别记录。**

21.6 前庭觉：最硬的一条佐证

前庭系统的功能定义是：报告身体在场中的位置与朝向。**这与三号位的表述几乎逐字重合**。而前庭紊乱伴随自我感障碍，前庭刺激可以调制身体表征与所有权。

一个在解剖学上完全独立于本理论的系统，其功能描述与三号位撞在一处。**这是本章最不像”凑出来”的一条证据，因为前庭研究者从未打算支持任何本体论。**

21.7 康德：一个不能被触碰的主体

判定树给出一个直接后果。

康德的感性论只有两种先天形式：空间与时间。而空间正对可定格的视觉，时间正对不可定格的听觉。**两种形式恰好穷尽了非接触那一支。**

整个接触支——触压、温度、痛、味、嗅、本体感、前庭——在他的体系里没有任何先天形式。触觉尤其无处安放：它既不是纯粹外感（摸的同时被摸，即胡塞尔所说的双重感受，也是梅洛-庞蒂双手互触所描述的），也不是纯粹内感（摸的是外物）。

原因就是第 19 章所说的：接触支给出的正是主体性，而主体性已被他提前抽走，挪到一号位当了前提。

康德的主体是一个不能被触碰的主体——它只看和听，不摸、不尝、不闻。

这一判决可以逐条核对：翻遍先验感性论，接触支的诸模态一个也没有获得形式地位。

△ 这一击在第 25 章还会再深一层——那里将给出**机制**：不是他偏心，是他的取样方式决定了他只能收割定格。

21.8 一处诚实交代

前庭与本体感不在传统五感之内。本框架按判定树计数，不按五感计数——须写明，否则会被问”你到底认几种感觉”。

本书的回答是：**感觉的数目不是本书的议题**。本书只主张，凡是能被判定树处理的模态，其侧重显影的终点可以被预言。

21.9 本章的证伪条件

F5 若在冲突范式中触觉不主导身体所有权，或听觉不主导时序，或视觉不主导物体身份，则权重分布说假。

F6 若某接触模态的扰动不影响自我归属，或某非接触模态主导自我归属，则判定树假。

△ **F6 若成立，后果比 F5 严重得多**：号位将从推导退回排列，本书对自己”整齐”的指控（第 45 章）随即成立。**这是本书最不愿意发生、但必须预先写明后果的一种失败。**

21.10 本章的接口自查

按第 6 章三条件：

- **可扰动**：视触冲突的强度、抚触的同步性、声闪的时间差——三者都可连续调节。✓
- **可打断**：去同步即失效（橡胶手在异步抚触下不成立）。✓
- **可测量**：主导权归属（哪一模态决定判断）。✓

三条齐备。本章是第三编唯一接口完整的一章，也是全书四个接口中最强的一个（第 6 章 6.3 表中第二行）。

第三编续。第 22 章立 t 轴，第 23 章立 n 轴。两章合起来，为第 24 章的读数式铺完最后一段路。

第二十二章 侧重显影是阶段函数

22.1 上一章的判定树要改口径

第 21 章的判定树若被理解为”把某个模态一次性钉在某个号位上”，就错了。

侧重显影随阶段迁移。

味觉是最干净的样本（第 3 章 3.2 的表已经给出）：入口前偏一号位（那是个什么），触舌仍偏一号位（它的属性），咀嚼中偏二号位（它正在变），吞咽与后效偏三号位（我被改变了）。**一条序列走完三个号位。**

因此判定树要改口径，但不必推倒：

判定树判的是”侧重显影会走到哪一端”（终点判据），不是”该模态属于哪个号位”（位置判据）。

接触性本来就是终点性质：**到最后自身被改变**。视觉序列的终点落在对象稳定，听觉落在事件完成，触味嗅落在我被改变。判定树因此仍然成立，只是它给的是 t 趋于末端时的落点。

由此立：

P6 侧重显影是阶段函数，不是模态属性。记 $w(m, t)$ 为模态 m 在阶段 t 上的号位权重分布；判定树给出的是 t 趋于末端时的落点。

22.2 三个模态的阶段轨迹

把三条主要模态的轨迹并排排出来，可以看出它们不是同一条路径的三个版本，而是**三条方向不同的路径**：

模态	早期阶段	中段	末端
视觉	场中定位、光流自感 (偏三号位)	对象分离、属性读取	对象稳定（一号位）
听觉	惊起、朝向（偏三号位）	事件展开、节律	事件完成（二号位）
主动触觉	探索、试探（偏一二号位）	材质与形状读取	我被改变（三号位）

注意每一行的**起点都偏向别的号位**。视觉的第一拍（一个响动之后的场中定位、突然移动引起的自感）并不在一号位；主动触觉的第一拍（伸手去试）反而偏向对象。**这说明号位不是模态的标签，而是路径上的位置**——若号位是标签，起点就该与终点一致。

22.3 味觉：全书最完整的一条阶段轨迹

味觉之所以做本书的示范，是因为它在几十秒内走完全程，且每一段都有可测量。

入口前（一号位）：视觉与嗅觉给出预期。可测：预期与实际不符时的反应时延长。**触舌（一号位）**：基本味的辨别。可测：阈值、辨别正确率。**咀嚼（二号位）**：质地、温度、汁液释放、鼻后香气。可测：**同一口食物在第 3 秒与第 15 秒给出的描述差值**——这一段是介生态，说不出，但差值可测（第 3 章 3.4）。**吞咽与后效（三号位）**：饱、腻、恶心、还想再吃。可测：后续摄食量、再次选择的概率。

⇒ **一条序列，四段，各有测量**。这是本书最完整的一个阶段轨迹样本，也是第六编若要做味觉相关真跑时的设计底本。

22.4 阶段轴上的介生态

t 轴与第 1 章的三态在这里接上：**阶段的中段往往就是介生态**。

咀嚼进行中”这一口是什么味”没有稳定答案；伸手途中”这东西有多重”还没有定；争吵进行到一半它还不是”那场争吵”。三例的共同点是：**项在末端才成形，而中段可测但不可说**。

于是可以给 P6 加一个更精确的表述：

t 轴的中段是介生态，末端是秩序态；侧重显影的迁移，同时是从介生到秩序的迁移。

△ 这句话不能反过来说。不是每一段介生态都在某条 t 轴的中段——第 1 章例 7（有个感觉写不出来）可能持续数月，它不是任何一次事件的中段。t 轴是事件内的，介生态不限于事件内。

22.5 一处必须堵的洞：阶段的个体化

引入阶段函数之后，可证伪性会下降——任何反例都可以被推给“那是另一个阶段”。

所以 P6 欠一个**阶段个体化判据**：什么算同一个阶段？

本书目前只有候选方案：**阶段边界由回写方向的翻转定义**——从“对象改我”翻到“我改对象”，或从外部采样翻到内部后效。以味觉为例，咀嚼与吞咽之间正是一次翻转：此前是食物在改写我的读数，此后是我的状态在改写对读数的解释。

这是候选，不是已证。在这笔账偿清之前，P6 有沦为万能挡箭牌的风险。本书认为这是全书可证伪性最薄的一处（第 44 章 44.4）。

22.6 本章的证伪条件

F23 若某一模态的号位权重在事件全程恒定（即不随 t 迁移），则 P6 在该模态上失败；若多数模态如此，P6 整体失败。

△ 这条可做：在同一次遭遇的不同时点上测量主体感与对象感的强度，看是否有系统迁移。已有的范式（如动作各阶段的能动感评定）可以改造使用。

第二十三章 两个时钟

23.1 第二个方向

除了事件内的阶段轴，还有一个方向：同一模态的号位权重，随该序列的**运行次数与重复性**而变。

第一次看见一件陌生东西，“我在看”“我不确定”“要不要靠近”全都在场——三号位与二号位权重都高。看过一百次之后，只剩下那个物。听熟的乐曲从“正在发生的事件”变成“一首曲目”。常吃食物只剩“这是苹果味”这个标签，体内后效不再显著。

n 轴是客体化轴：重复把一切显影推向一号位。

其机制就是 P4 所说的回写稳定：一条区别反复被沿用而未被修正，它就沉淀为“现成的规定”。

23.2 两轴方向不同

于是完整的权重函数是 $w(m, t, n)$ ，两个时钟方向不同：

- **t（事件内阶段轴，显露轴）**：方向由模态的接触性决定——接触模态走向三号位，非接触模态走向一或二号位。
- **n（跨事件次数轴，沉积轴）**：方向对一切模态相同，一律推向一号位。

这两条轴恰好是本书所属体系三方程的两个方向：t 是显露的方向，n 是沉淀的方向（花沉为壤）。这不是硬套，是接榫处正好对上。

△ 两轴方向不同这一点，在第 30 章会得到一次独立印证：单次遭遇的次序（三号位底噪→一号位对象化→二号位互动）与长程发展的次序（客体→互动→主体）方向相反，而这**不是矛盾，正是两轴方向不同的预测结果**。

23.3 P5' 由此获得机制

第 19 章的 P5' 只是描述：“心流时我消失，受阻时我回来”。现在它有了机制：

熟练即 n 大，显影被推到一号位，“我”退场；出错、被打断、遇到意外时，**有效 n 被清零**——此前积累的回写不再适用——于是退回低 n 状态，三号位读数立刻回来。

不必再补假设，前后咬合。

这也解释了第 2 章 2.5 那三种情形为什么是同一件事：出错（预期未被证实）、被注视（出现第二套评价系统）、被追问（已有的归并被要求拆开重报）——三者都使既有回写不再适用，即都使有效 n 归零。⇒ “偶尔”这个模糊的词，现在换成了一个可测的量：**界序列的接入率是回写失败率的函数**。

23.4 n 的个体化：一笔用旧账抵掉的欠账

引入新维度就欠一张个体化的账：什么算“同一次”？

这一次不必新增假设。**n 以回写事件计数**：每一次“预期被检验并更新”算一次，不按时钟。这正是 P4 中稳定度的定义，直接复用。

本书把这一点当作一个健康信号记录下来：**一个正在收敛的构架，其新维度应当越来越多地共用已有判据；一个正在膨胀的构架，则每加一维就要新造一套。**

⇒ 至此本书三笔个体化欠账的账目是：“**同一条区别**”已偿（界·模态·序列位置）；“**同一次**”已偿（回写事件计数）；“**同一个阶段**”未偿（第 22 章 22.5）。三笔中两笔已清，一笔挂账——第 44 章逐笔清点。

23.5 婴儿：n 轴上最长的一条曲线

n 轴在成人身上是“看熟了”，在婴儿身上是几年。

- **知觉窄化**（六至十二月龄）：造格的同时丢失格外分辨力（第 5 章 5.6）。这是 n 轴最早也最剧烈的一段。
- **视触整合逼近最优**（约八九岁）：跨模态回写闭合度的长期爬升（第 2 章 2.6）。
- **专业训练**（成年后）：n 轴在一个局部继续极度细化，其余照旧粗（第 5 章 5.7）。

三段合起来是一条终身不停的曲线。**n 轴没有终点**——这一点与 P3 一致：回写只改后续，永远还有后续。

23.6 二律背反分两型

有了两个时钟，二律背反的分类可以精确化：

跨序列型：不同模态或不同界的读数被归并成一条之后的冲突。

△ 本条已被第九编取代（按第 0.6 节的裁定规则，以后出者为准）。修订后的定义是：

跨序列型：一条单序列的读数，与由多条序列拼合而成的读数，被当成了同一个。

为什么这一改更准：原定义说的是“两条同级序列被归并”，而第九编第 59 章的实测显示，实际发生的往往不是两条同级序列相撞，而是“单柱”与“多柱并集”被当成同一份记录——两者的完整度差异极大（单柱中位覆盖 0.262，二十柱并集已达 1.000）。⇒ 冲突不在两条序列之间，而在“一条”与“拼起来的一条”之间。

⇒ 处方随之更精确：不是“拆归并”，而是问清楚这份读数是单序列的还是拼合体的。 示例：苹果的红（第 20 章）——正题读色恒常序列（高 n 、已稳定），反题读照明序列（仍在变）。

跨阶段型：同一条序列的不同阶段被并置。 示例：第二组的分割（第 11 章）——正题读的是中段（每次分割都产出稳定的单纯者），反题读的是序列仍在跑（分割还能继续）。

两型的处方不同：前者要拆归并（指出这是两条序列），后者要标阶段（指出这是同一条序列的两个时刻）。把两型混为一谈，是既有文献处理背反时反复出现的失误。

△ 也存在混合型：第三组（自由）既有跨序列成分（一号位读数与三号位读数），也有跨阶段成分（行动前与行动后的格集）。混合型的处方是两道都走，本书不为它另立一型。

23.7 与预测编码的分离

本章最危险的近邻是预测编码的精度加权。它同样主张“稳定后信号减弱、误差驱动更新”，形状极像。

分离线：预测编码讲的是信号权重，本书讲的是显影方位的归属——同一份信号被读成物、读成事件、还是读成我。预测编码没有“三种意识方位”这一维，它只有精度这一个量纲。

这条差额与第 21 章对模态适宜性假说的分离是同一种：对方的框架里缺一个轴，而本书的全部主张恰好落在那个缺失的轴上。

△ 必须补一句诚实的话：预测编码在数学形式与实验支撑上都远比本书成熟。本书与它的关系不是竞争，而是提出一个它未处理的问题（方位归属）。若有人证明方位归属可以完全还原为精度分布，本书第三编即被吸收进预测编码，而那将是一个好结果，不是坏结果。

另需交手：知觉学习与自动化研究，两者都描述了 n 轴上的现象，但都不涉及号位归属。

23.8 两条可做的预言

① 重复暴露应使自我相关判断（能动感、所有权）随 n 下降。② 破坏重复、引入意外，应立即恢复三号位读数。

方向明确，可用现成范式测量，且可能被推翻。这是本编从解释走向预言的位置，也是第六编真跑的候选设计之一。

23.9 本章的证伪条件

F8 若重复暴露不使自我相关判断下降，或引入意外不恢复三号位读数，则 n 轴的客体化方向假。

F24（新增） 若”有效 n 清零”无法被独立操作——即找不到一种扰动能在不改变其他条件的情况下使 n 归零——则 23.3 的机制退回为一种描述，P5' 失去机制支撑。

编次说明：本章为写作后期新增，置于第三编”两个时钟”之后、“先天读数式”之前。全书正文四十六章的最终编次以本书目次为准；写作过程中产生的章号位移已于统稿时统一订正。

第二十四章 客观性：一个有程度的量

24.1 一个从不被追问的日常事实

人类关于**颜色**的一致程度，远高于关于**味道**的一致程度；关于味道的一致程度，又远高于关于**美**的一致程度；而关于**正义**的一致程度最低。

这件事人人知道，几乎从不被当作一个需要解释的事实。它通常被当作一句常识说过去：颜色是客观的，美是主观的。

但请注意这句常识做了什么：**它把一个连续的差异，切成了两个格**。一边是”客观的”，一边是”主观的”，中间那些——味道、温度、音高、情绪、健康、痛——被硬塞进两格之一，塞不进去的就被称作”有争议的”。

这正是本书第 4 章所说的**就近吸附**：一个连续的量，被吸附到最近的两个已成项上。

本章要做的，是把这个被压成二分的东西还原成它本来的样子：**一个有程度的量，而且是一个可以被测量的量**。

24.2 为什么第 20 章那一节值得单独立一章

第 20 章 20.5 挡了一个误读——“所以颜色是主观的”——并给出了一句回答：色恒常序列 σ 高、 n 大，所以人类关于颜色的一致程度高。

那句回答当时只是一个防守动作。但它其实说出了一件比防守更大的事：

客观性不是一个有无的属性，而是一个有程度的量；而这个程度，正是回写闭合的程度。

这一句若成立，它改变的不只是本书对相对主义指控的防守，而是**改变了”客观”这个词的用法**。它意味着：

- 客观性可以被**测量**，而不只是被主张；
- 客观性可以被**制造**，也可以被**破坏**；
- 自然科学与人文学科的分界，不是种类的差别，而是**谱上的一段**；
- 一个领域”不够客观”，不是它研究的东西更飘忽，而是**它的回写闭合度更低**——而闭合度是可以被工程性地提高的。

最后一条尤其要紧，因为它把一个哲学判断变成了一件可做的事。

24.3 定义

本书给出的定义如下。设某一项 x （一条区别、一个属性、一个判断）：

客观度 $O(x)$ 由四个分量共同决定： $\sigma_{in}(x)$ ——序列内稳定度：同一条序列在重复中给出同一读数的程度； $\sigma_{cross}(x)$ ——跨序列闭合度：一条序列的读数能否被另一条序列预期与校正； $n(x)$ ——回写事件计数：这条区别被检验并更新过多少次； $K(x)$ ——跨主体收敛度：不同个体独立给出的读数彼此逼近的程度。

四个分量都高，则 x 高度客观；任一分量低，客观度下降。

请注意，本书**没有**在定义里写”符合实在”。这不是因为本书否认实在，而是因为”符合实在”这一项在实践中从不被直接测量——**凡是被实际用来判断某物是否客观的，全部是上述四项的某种组合。**这一点在 24.10 与符合论的划界处再谈。

24.3b 四分量各自怎么实测

一个定义若不能落到测量上，它只是一个说法。本节给每一分量一条最简可行的测法。

σ_{in} （序列内稳定度）：同一观察者、同一对象、不同时刻的读数一致率。现成工具是重测信度。⇒可直接借用，无需新造。

σ_{cross} （跨序列闭合度）：以一条序列的读数预测另一条序列的读数，取预测的准确度。△ 关键在**两条序列必须独立**——若第二条序列的读数本身依赖第一条（例如用同一原理的两台仪器），预测准确只是重复，不是闭合。⇒**独立性的判定是这一分量最难的一步，也是伪造客观度第四法（用工具冒充第二条序列）的入口。**

n （回写事件计数）：以”预期被检验并更新”的次数计，不以使用次数计（第 23 章 23.4）。△ 实测困难：**多数领域没有记录”哪一次检验可能得出不同结果”**。本书如实标明这是四分量中最难落地的一个。

K （跨主体独立收敛度）：多名评定者在互不知晓的条件下给出读数，取其收敛程度。现成工具是评定者间一致性；本书唯一的追加要求是**隔离**——而这一条恰恰是 F27 的实验条件。

⇒四分量中三个有现成工具，一个（ n ）没有。这既是本书能落地的理由，也是它最薄的一处。

24.10c 与科学实在论之争的关系：本书为什么不站队

四分量说很容易被读成对某种立场的支持，须写清它为什么两边都不支持。

若读成实在论的支持：客观度高意味着更接近实在。——**本书不这样主张**（24.3 已声明定义中不含”符合实在”）。高客观度只意味着可被更多条独立序列扣住；一个高度闭合的读数系统在原则上仍可能整体偏离。

若读成反实在论的支持：客观性只是闭合，与实在无关。——**本书同样不这样主张**。闭合不是任意的：一条序列能否预期另一条，不由我们决定。⇒ **σ_{cross} 是被给予的，不是被约定的**，而这一点是任何形式的约定主义都难以解释的。

⇒ 本书的位置因此是窄的：“它描述”客观性这个判断是如何被作出的”，“不裁定”被判断的东西是否“独立存在”。△ 而这个位置的代价第 45 章已写明：一个不裁定它所触及的最大争论的框架，其分量应当被相应估低。

24.11b 数学那一处不利：把候选回应写完整

24.11 已如实列出：数学的客观度极高，而跨模态闭合几乎为零。候选回应是 σ_{cross} 跑在推导路径之间。本节把这条回应写完整，以便它能被攻击。

回应的完整形态：

1. 一个数学命题可由多条互相独立的证明路径抵达；
2. 各路径互相预期与校正——若一条路径的结果与另一条冲突，至少一条错，且错处可被定位；
3. 这在形式上与视觉预期被触觉证实是同一种闭合，只是所用的序列不是感官序列，而是推导序列。

这条回应的三处弱点，本书自列：

- 独立性存疑：两条证明路径共享公理系统，它们是否真正独立？⇒ 与 24.3b 所说的“同一原理的两台仪器”是同一个问题。
- σ_{cross} 的定义被放宽：从“感知序列之间”扩到“任何可互相预期的序列之间”。定义变宽是代价，排除力会下降（24.11 已写）。
- 它使 K 与 σ_{cross} 难以分离：数学共同体的高一致性，究竟来自路径闭合还是来自训练同质？⇒ 这恰好是 F27 在数学上的形态，而它比在感知上更难做。

⇒ 本书的态度：倾向于认为这条回应大体成立，但承认它未被独立检验；在它被检验之前，数学仍是本章最干净的一处不利。

24.4 四个分量逐条

σ_{in} ：同一条序列自己稳不稳

最基本的一项。一个每次给出不同读数的序列，谈不上客观。

测量方式是现成的：重测信度。同一位观察者、同一对象、不同时间，读数是否一致。

△ 但 σ_{in} 单独一项远不足以构成客观。一个稳定的幻觉、一个反复出现的偏见、一个固执的强迫观念， σ_{in} 都可以极高。稳定不等于客观——这正是为什么需要另外三项。

σ_{cross} ：别的序列能不能对上

这是本书最看重的一项，也是本书区别于“客观即稳定”这一朴素观念的地方。

一个读数若只能由一条序列给出，它就无法被校正——没有任何别的东西能说它错了。而当第二条序列能够预期它、并在不符时改写它，这个读数才开始有“被纠正的可能”。

苹果的重量之所以比苹果的美更客观，不是因为重量更真实，而是因为重量可以被视觉预期、被触觉证实、被秤第三次确认，而美没有第二条独立序列来对表。

⇒ 可被证伪的前提，是可被别的序列对上。 σ_{cross} 是客观性的核心分量。

n: 被检验过多少次

一条区别被使用、被检验、被修正的次数越多，它的边界越清楚。这也是为什么成熟学科的基本概念比新兴领域的概念更“硬”——不是它们更接近本质，是它们被撞过的次数更多。

△ *n* 高也可能固化错误：一条从未被真正检验、只是被反复重复的区别，*n* 的计数是虚的。本书对 *n* 的定义是“预期被检验并更新”的次数，不是“被使用”的次数（第 23 章 23.4）——重复使用而不被检验的，不计入 *n*。这条区分在这里变得关键。

K: 别人是不是也这样读

前三项都可以在一个人身上完成，而客观性有一个不可省的公共面。

一个人可以非常稳定地、跨模态一致地、经过无数次检验地相信一件别人都不同意的事。此时 σ_{in} 、 σ_{cross} 、*n* 都高，而 *K* 低。

本书明确主张：这种情形下客观度不高。*K* 不是可选项，它是第四个必需的分量。

△ 但 *K* 也不能单独构成客观——一群人一致地相信一件事，若他们的一致来自互相模仿而非各自独立的闭合，则那不是客观，是共识。*K* 必须是“独立给出”的收敛，这一限定词承担了本章与社会建构论的全部分界（24.9）。

24.4b 为什么恰好是四项：两两组合的失败

四分量若只是列举，会落入本书自己批评过的毛病（第 21 章 21.1）。所以必须说明：这四项各自不可省，且省掉任何一项都会有现成的反例。

检验方式是：举出三项高、一项低的实例，看客观度是否确实下降。

只缺 σ_{cross} ：稳定的幻觉。幻肢痛、坚固的偏见、长期的强迫观念—— σ_{in} 极高（每次读数一致）、*n* 极大（反复出现）、甚至 *K* 也可以不低（同一类经验在许多人身上一致出现）。唯独没有第二条序列可以对表。它们不客观，而且我们凭直觉就知道它们不客观——凭的正是这一项的缺失。

只缺 *K*：私人的确凿。一个人可以稳定地、跨模态一致地、经过多次检验地确信某事，而无人同意。此时前三项都高。本书主张此时客观度不高，且这与日常判断一致：我们会说“你可能是对的，但这还不是公共知识”。

只缺 *n*：新观察。一次跨模态一致、多人独立确认的新观察，客观度已经不低，但仍被要求“再做几次”。这个要求正是在补 *n*。

只缺 σ_{in} ：不稳定的读数。每次不同的东西无法被对表，因为不知道该拿哪一次去对。⇒ σ_{in} 是其余三项的前提，这一点与第 26 章三项判据的次序同构。

四项各有其不可替代的反例，因而不是凑数。△ 若有人举出第五种独立的失败方式，本表应当扩充——这条自律与第 26 章“三项判据的三从何来”完全一致。

24.5b 三个深看的案例

案例一·温度：客观度被制造出来的全过程

温度是本章最好的历史案例，因为它的客观度上升过程有完整记录。

十七世纪之前，温度只有触觉这一条序列：手感冷热。 σ_{in} 低（同一杯水，冷手摸是热的、热手摸是凉的——这个实验洛克就做过）， σ_{cross} 无（没有第二条序列），K 低。按本章的谱，当时的温度与今天的”舒适度”客观度相当。

温度计的出现看似一步到位，实则不然。科学史研究揭示了一个此前很少被注意的困难：要用温度计测温度，须先知道测温物质（如水银）的膨胀与温度成什么关系；而要知道这个关系，又须先能测温度。

这是一个纯粹的判准循环，与美诺同形（第 9 章）。

而它是怎么被解开的？不是靠找到一个不需要再被校准的起点（那是正题的路），而是靠多条互相独立的路径彼此校正：不同测温物质（水银、酒精、空气）的相互比对、固定点（冰点、沸点）的确立、以及各自独立的物理定律逐步接入。

⇒ 温度的客观度不是被发现的，是被一步步造出来的，而造的方式正是提高 σ_{cross} 。这条历史材料同时支持三件事：本章的四分量、24.12 的”客观度可被制造”、以及第 15 章”判准在应用中被改写”。

△ 本书须注明：这一段依赖科学史研究的既有成果，本书的增量只是把它读成 σ_{cross} 的上升过程。

案例二·疼痛：客观度低而实在性高

疼痛对承受者而言是所有经验中最不容置疑的一个，而它的客观度在本章的谱上很低。

原因精确：只有一条序列。没有第二条独立通道可以对表——面部表情、生理指标、行为回避都与疼痛强度相关，但相关度不足以充当校正。

后果在制度上可见：疼痛必须靠自我报告，而自我报告无法被外部校正，于是它在医疗、保险、司法中的地位长期尴尬；疼痛量表的全部努力，本质上都是在制造第二条序列。

⇒ 这个案例的用处是把”客观度”与”实在性”彻底分开。若有人从本章读出”客观度低的东西不太真实”，疼痛这一格就是反驳。客观度是关于校正条件的量，不是关于实在性的量——这句话本章说过一次，此处用一个无法辩驳的例子把它钉死。

案例三·正义：为什么落在谱的最低端

正义判断的 σ_{in} 可以很高（同一个人对同类案件的判断相当稳定），n 极大（人类争论了几千年），而 σ_{cross} 极低、K 低。

σ_{cross} 为什么极低？因为几乎没有一条独立于判断本身的序列可以对表。一个正义判断的”对不对”，只能由另一些正义判断来检验——这正是第 16 章第六组（根据）的形式。

△ 但本章要立刻加一句，否则会被读成道德虚无： σ_{cross} 低不等于无法改进。司法制度所做的全部工作，可以按本章重读为人工制造对表序列：先例（用过去的判断对表现现在的判断）、合议（用他人的独立判断对表自己的）、程序（用形式条件对表实质判断）、上诉（用另一层级的判断对表本层级的）。

⇒ 这是一个惊人的一致：一个完全独立于本书发展出来的制度，其结构恰好是四分量的工程实现。司法不是在寻找正义的真理，是在提高正义判断的客观度。

△ 本书不由此推出任何具体的制度主张，也不评价任何现行制度。这里只做形式观察。

24.6b 客观度的发育：婴儿何时开始有”客观”

四分量在婴儿身上有一条可观察的爬升，而其中最关键的一步正是 σ_{cross} 的第一次达成。

客体永久性就是 σ_{cross} 的第一次达成：一个东西在视觉中消失了，触觉与运动的预期仍然指向它——这就是一条序列在另一条序列缺席时替它作证。在此之前，婴儿没有任何”公共对象”可言。

其后的爬升：

- 视触整合逼近最优（约八九岁）： σ_{cross} 持续上升。
- 他人视角的采纳：K 的雏形——开始把别人的读数当作一条独立的对表序列，而不是噪声。
- 测量工具的使用（学龄期）：第一次获得一条超出自身感官的对表序列。⇒ 从本章的角度看，学会用尺子不是一件小事：那是一个人客观度的一次结构性跃迁。

△ 纪律照旧：本节是发展尺度的材料，不能直接用来证事件尺度的号位轮转。

24.7b 一个附带的结论：客观与公共不是一回事

本章的四分量把两个常被合用的词分开了：

- 客观＝被多条独立序列扣住（ σ_{cross} 为核心）；
- 公共＝被多个主体共同持有（K 为核心）。

二者常常同升同降，但可以分离：私人的高客观（一个人用多种独立方法反复验证了一件无人关心的事）与公共的低客观（许多人一致相信一件没有任何独立对表的事）都存在，而且都不罕见。

⇒ 这一区分在实践上 useful：当一场争论陷入僵局时，问一句”这里缺的是对表序列，还是缺的是独立评定”，往往能指出下一步该做什么。缺 σ_{cross} 就去造一条新的对表通道；缺 K 就去做独立评定。这两条路径完全不同，而在”客观／主观”的二分下它们是看不见的。

24.5 客观度谱系

把四个分量套上去，可以排出一张谱。这张谱不是本书的发明，它是任何一个人凭直觉就能排出来的——本书只是给出了排它的依据。

项	σ_{in}	σ_{cross}	n	K	客观度
长度	极高	极高（视觉、触觉、器具、多种独立方法）	极大	极高	最高
重量	极高	极高	极大	极高	最高
颜色	高	高（视觉内部 + 光谱仪）	极大	高（色盲等边界情形除外）	高

项	σ_{in}	σ_{cross}	n	K	客观度
音高	高	高（听觉+频率测量）	大	高	高
温度	高	高（触觉+温度计）， $\triangle$ 触觉本身不可靠	大	高	高
疼痛强度	中	低 （只有一条序列，无外部对表）	大	中	中
味道	中	中（味+嗅+口腔触觉互相校正，但无外部器具）	大	中低	中
情绪	中低	中（表情、生理、报告三条可互校，但符合度不高）	大	中低	中低
健康	中	中高（多种独立指标）	大	中	中
美	中	低	大	低	低
正义	低	极低 （几乎没有独立的第二条序列）	大	低	最低

读这张表的正确方式：不是”越往下越不真实”，而是”越往下，可用于互相校正的独立序列越少”。

⇒ 一个立刻可见的推论：**疼痛的客观度低，不是因为疼痛不真实**——它对承受者而言是所有经验中最不容置疑的一个——**而是因为它只有一条序列，没有第二条可以对表**。这解释了临床上一个长期的困难：疼痛必须靠自我报告，而自我报告无法被外部校正，于是它在制度里的地位始终尴尬。**这不是疼痛的缺陷，是 σ_{cross} 的缺失。**

$\triangle$ 这一格值得单独强调，因为它显示本书的框架不把”客观度低”读作”次等”。**客观度是关于校正条件的量，不是关于实在性的量。**

24.6 自然科学与人文学科：谱上的一段，不是种类的差别

这张谱给出一个直接后果。

传统的两分——自然科学研究客观事物，人文学科研究主观意义——按本章是一次**就近吸附**：把一条连续的谱吸附到两个格上。

按四分量看，实际情形是：

- 物理量：四项皆高。
- 生物与医学： σ_cross 高（多种独立指标），K 中高，但 n 在某些子领域偏低。
- 心理学： σ_cross 中（自我报告、行为、生理三条序列互校，但符合度有限），这正是它长期的方法论焦虑所在。
- 历史与文学研究： σ_cross 低（文本互证是主要手段），K 低，但 σ_in 与 n 可以很高——一位训练有素的研究者对同一材料的判断可以极稳定。

⇒ 人文学科的”不够客观”，精确地说是 σ_cross 与 K 低，而不是 σ_in 与 n 低。这个诊断比笼统的”主观”有用得多，因为它指出了可以改进的地方：增加独立的对表序列（比如数字人文引入的计量方法、考古学引入的年代测定），确实可以提高该领域的客观度——而事实上这正是这些方法带来的效果。

△ 本书不主张所有领域都应当提高客观度。提高客观度是有代价的：它要求把对象切成可被多条序列共同指认的项，而某些对象（一首诗的意味、一个人的处境）一旦被这样切，剩下的可能不再是原来那个东西。这是第 5 章”格集细化是双向的”在学科层面的重现。

24.7 客观与先天：同一个量的两个方向

下一章（第 25 章）将把”先天”重写为一个读数条件：被判为先天的，是权重分布在 n 趋大、t 取定格段时的那一格。

两者的关系可以现在就写清，因为它们用的是同一批分量：

	定义	主要分量
先天	在个体的经验之前就已就位的东西	n 极大 + t 定格（沉积到看不出发生史）
客观	不因人而异、可被公共检验的东西	σ_cross + K 高（可被别的序列与别人对表）

⇒ 先天是纵向的沉积，客观是横向的闭合。

这一区分解释了一件常被混淆的事：先天的未必客观，客观的未必先天。

- 一个物种层面沉积下来的知觉偏好（如对特定面孔构型的偏好）是先天的，但它的客观度取决于是否有别的序列能对表；
- 一个高度客观的量（如原子量）完全不是先天的——它是被人类用了两百年才做出来的，n 极大而个体的经验前并无此物。

康德把这两者混在一起了：他用”先天”来担保”普遍必然”，即用纵向的沉积去解释横向的一致。按本章，这两件事有各自的分量，各自可测，不必互相担保。

⇒ 这是本书对康德的又一处理由替换：他要解释的现象（数学与自然科学判断的普遍必然性）是真的，他给的解释（先天形式）是把横向问题当成纵向问题来答。

24.8 三条可测的预言

一个关于客观性的理论若不能给出预言，它只是一个说法。本章给三条。

预言一（增加对表序列 → 客观度上升） 若在某个原本只有一条序列的领域引入一条独立的对表序列，该领域相关判断的跨主体收敛度 K 应当上升。

这条已经有大量的历史材料可以回溯检验：温度从触觉判断到温度计、年代从文献推断到放射性测年、心理量表从临床印象到标准化施测。**每一次引入独立对表序列之后，跨评定者一致性都上升。**△ 回溯检验的效力弱于前瞻检验，本书如实标明；前瞻版本见第六编。

预言二（ σ_{cross} 低的项，其争论持续时间更长） 若客观度的核心分量是 σ_{cross} ，那么 σ_{cross} 低的项上的争论应当**更难被终结**——不是因为参与者更固执，而是因为没有第二条序列可以裁决。

这条可做，而且做法明确：**取一批学术争论，按 σ_{cross} 高低分组，比较其平均持续时间与终结方式（被数据终结／被定义改写终结／未终结）**。本书预期： σ_{cross} 高的争论多被数据终结， σ_{cross} 低的多被定义改写终结或不终结。

△ 这条预言有一个明显的混淆项：重要性。重要的争论持续更久，而重要性与 σ_{cross} 可能相关。设计时须控制。

预言三（客观度可被人为降低） 若客观度是四分量的函数，那么破坏其中任一分量都应当降低它。特别是：切断跨序列对表，应当在其他条件不变时降低 K 。

这条在实验上可做（限制被试可用的校验通道），在现实中也有现成材料：**当一个领域的独立验证渠道减少时，其内部判断的分歧应当扩大而非缩小。**

24.9 必须挡住的两个误读

误读一：这是相对主义

不是。相对主义主张不存在高低之分，各种判断同等有效。本章主张的恰恰相反：**判断之间有明确的高低，而且这个高低是可测的。**

事实上本章比通常的客观／主观二分**更能**支持客观性——因为它解释了客观性从何而来（回写闭合），因而也说明了如何增加它。二分法只能宣布某物客观或不客观，无法解释也无法改进。

误读二：这是社会建构论

这一条更需仔细，因为形式上更接近。

社会建构论的一个常见版本主张：某物之所以被认为客观，是因为共识把它建构成了客观。本章主张：**共识是结果，不是原因。**

分离点在 K 的那条限定词上： K 必须是独立给出的收敛，而不是互相模仿产生的一致。

⇒ 由此得到一个可裁决的差别，本书认为这是本章与社会建构论之间最清楚的一处：

若某项的高一致性纯粹来自共识（互相模仿）而无跨序列闭合，则在切断模仿通道之后，一致性应当崩塌；若它来自 σ_{cross} ，则切断模仿通道之后一致性应当保持。

这是可做的：**独立判断范式**——让评定者在无法获知彼此判断的条件下作答，比较一致性的下降幅度。颜色判断的一致性在这种条件下几乎不下降，而某些审美与规范判断的一致性会显著下降。若测出所有项在切断模仿后一致性同等崩塌，则本章败于社会建构论；若测出分层，则本章的四分量说得到支持。

△ 本书必须承认：这个测试对某些项难以实施（正义判断很难在完全隔离的条件下产生），因而该测试的覆盖面有限。

24.9b 与”就近吸附”的合流：为什么二分法如此顽固

本章开头说，客观／主观的二分是一次就近吸附（第 4 章 4.2）。现在可以把这句话说完整，因为它解释了一件本章自己会遇到的困难：**为什么读者读完本章，多半仍会回到二分法去。**

按第 5 章，格集有三个性质：不留痕迹、不可逆、自我加固。客观／主观这一对格集三条全占——

不留痕迹：一旦某个判断被归入”主观”，它原本的四分量读数就不再被记录。此后讨论它时，只剩”那是主观的”这一句。**不可逆**：日后回想，回想到的的是被归类之后的版本。关于美的判断为什么难以推进？因为它一开始就被归进了”主观”那一格，此后无人再去查它的 σ_{cross} 。**自我加固**：这对格集被用了两千年， n 极大。

⇒ 于是出现一个循环：因为被判为主观，所以没人去建对表序列；因为没有对表序列，所以 σ_{cross} 保持低位；因为 σ_{cross} 低，所以它继续被判为主观。

本章的实际用处，可能主要在于**打断这个循环**：把”它是主观的”改问成”它的四分量各是多少、哪一项可以被提高”。这两个问法的差别，在实践上比在理论上更大。

△ 本书不主张所有低客观度的项都应当被提高（24.6 已给出代价）。本书主张的只是：**这应当是一个判断，而不是一个由格集自动作出的分类。**

24.10b 一个尚未处理的边界：道德实在论

本章的立场对”道德判断是否客观”这一问题有明显的牵连，而本书**不在此表态**。

按四分量，道德判断的客观度目前偏低（ σ_{cross} 低、 K 低）。但这只描述了当前的校正条件，不回答**是否存在道德事实**。二者的差别与 24.5b 疼痛那一格完全相同：**客观度低不蕴含实在性低**。

⇒ 因此本章与道德实在论、反实在论都不冲突：- 若存在道德事实，那么当前的低 σ_{cross} 说明我们缺少通往它的对表序列，而不说明它不存在；- 若不存在道德事实，那么低 σ_{cross} 是这一事实的自然后果。

本章的四分量在两种立场下都成立，因而不能被用来支持任何一方。这是一个限制，本书如实写明：**一个不能裁决它所触及的最大争论的框架，其分量应当被相应估低。**

△ 这也是第 6 章 6.6 那条自律的又一次执行：本书宁可承认射程不及，也不越界表态。

24.10 划界

与符合论。符合论主张真理是判断与实在的符合。本章不否认这一图景，但指出：**符合本身从不被直接检验**——被检验的永远是判断与另一些判断、另一些读数之间的关系。本章因此不是符合论的替代

品，而是符合论在实践中的操作形式。△ 若有人能给出一种直接检验”判断与实在符合”的方法（而不经由第二条序列），本章的核心分量 σ_{cross} 即失去必要性。

与融贯论。融贯论主张判断的真在于整个信念系统的融贯。本章与它的差别在于：**融贯是判断之间的关系， σ_{cross} 是序列之间的关系。**两条序列的闭合不是两个信念的相容——视觉预期与触觉结果的对表，发生在事件层面，不发生在命题层面。⇒ 这也是本章能给出实验设计而融贯论难以给出的原因。

与普特南的内在实在论。他主张”真”是在某个概念框架内的理想可断言性。这与本章的”客观度是框架内可校正性”高度接近。**分离线：**他的框架是概念的，本章的框架是**序列的**——不需要先有一套概念系统，两条感知序列的互写就已经在产生客观度。△ 这是本章与他之间最实质的差别，但本书承认，在许多具体判断上两者会给出相同的结论。

与测量学的信度与效度——本节最贵的一位。

心理测量学早已把”客观性”操作化为一组可计算的量：重测信度（对应本章的 σ_{in} ）、评分者间一致性（对应 K）、聚合效度与区分效度（对应 σ_{cross} ）、以及施测次数与样本量（部分对应 n）。这套体系比本章成熟得多，且已被使用近一个世纪。

本书必须明确承认：24.3 的四分量，在结构上与测量学的信效度体系高度重合。本章不宣称发明了它们。

本章的增量只有两处，须精确划定：

1. **把它从”测量工具的性质”扩为”任何一个项的性质”。**测量学问的是”这份量表是否可靠有效”；本章问的是”颜色、疼痛、美、正义这些项本身各自的客观度是多少”。前者评估工具，后者排列世界。
2. **给出它的发生学解释：**为什么某些项的 σ_{cross} 天然高、某些天然低——因为它们各自可用的对表序列数目不同，而这由第 21 章的判定树与模态结构决定。**测量学处理”如何测得更好”，本章处理”为什么有些东西天然更难测”。**

△ 若有测量学者指出上述两处增量在其领域内亦已有讨论，本章应当相应缩减。本书认为这是本章最可能被削减的地方。

24.11 一处对本书不利：数学

数学对象的客观度极高——数学判断的跨主体收敛度 K 几乎是所有领域中最高的， σ_{in} 也极高。

但按 24.3 的定义， σ_{cross} 应当是核心分量，而**数学的跨模态闭合几乎为零**：没有第二条感知序列可以对表一个素数分布的判断。

这是一个干净的反例。

本书能给的回应只有一条，且明确标为**候选，未证成**：

数学的 σ_{cross} 不跑在**感知模态**之间，而跑在**推导路径**之间。同一个定理由多条互相独立的证明路径抵达，各路径互相预期与校正——这在形式上与视觉预期被触觉证实是同一种闭合，只是所用的序列不是感官序列。

若这条回应成立，它同时是对 σ_{cross} 的一次扩充（对表序列不限于感知序列），也是本章覆盖面的扩大；若不成立，则本章的四分量说在数学上失效，须限定适用范围为**经验判断**。

△ 本书倾向于认为这条回应大体成立，但也承认：它使 σ_{cross} 的定义变宽，而定义变宽是一种代价——一个太宽的判据，其排除力会下降。这与第 9 章那条“能解释一切的机器等于什么也没解释”是同一种风险。本书把这处不利写在正文，不藏。

24.12 客观度是可以被制造的

这一节是本章最有实践后果的一节。

若客观度是四分量的函数，那么它可以被**工程性地提高**，方法就是提高分量：

- **提高 σ_{in}** ：标准化操作、控制条件、训练观察者。
- **提高 σ_{cross}** ：引入独立的**对表序列**——这是最有效的一项，也是科学史上每一次大跃进的共同形式（温度计、显微镜、放射性测年、双盲试验都是在增加对表序列）。
- **提高 n** ：反复检验，且必须是**真检验**而非重复使用。
- **提高 K** ：独立评定、去除模仿通道、公开原始数据。

反过来，客观度也可以被**破坏**：切断独立验证渠道、以重复代替检验、以共识代替对表。△ 本书在此不进入任何具体的社会批评，只指出这个形式后果：**四个分量都是可操作的，因而客观性既非天赋也非幻觉，而是一项可被维护也可被拆毁的工程。**

这一条与第 15 章“同一性不是被发现的一条线，而是被维持的一项工作”是同一种结论在不同对象上的重现。本书至此出现了第三次这种重现（能力、同一性、客观性），这不是巧合——**凡是被 O_1 读成”先在属性”的东西，在本书里都变成了”被维持的成就”**。

24.12b 一条反向的用法：识别被伪造的客观度

客观度既可被制造，就可被**伪造**——即在不提高实际闭合的情况下，制造出高客观度的外观。本节给出四种可识别的伪造形式，每一种都对应一个分量被单独拉高。

伪造一·用精度冒充闭合。给出更多位小数、更复杂的模型、更精细的分级， σ_{in} 与外观都上去了，而 σ_{cross} 一动未动。**识别法**：问一句“这个数能被哪一条独立序列对上”。答不出，则精度是装饰。

伪造二·用重复冒充检验。同一个测量重复一千次， n 的表面计数极大，而每一次都不构成“预期被检验并更新”。**识别法**：问“这些重复中有几次可能得出不同的结果”。若答案是零，则 n 是虚的（第 23 章 23.4 的定义在此起作用）。

伪造三·用共识冒充收敛。评定者互相知晓、互相参照， K 的表面值极高。**识别法**：24.9 的独立判断范式——切断模仿通道后一致性是否保持。

伪造四·用工具冒充第二条序列。引入一台仪器，但仪器的读数依赖于被测项本身的理论，二者不独立。△ 这一条最难识别，因为它在形式上与真正的对表几乎相同；温度计校准的循环（24.5b）正是这个问题的经典形态，而它的解开靠的是**多条互不依赖的路径**，不是任何单独一条。

⇒ 四种伪造对应四个分量，一一齐整。这不是本书凑出来的整齐，而是四分量说的直接推论：每一个可被提高的分量，都可以被单独拉高而不带动其余——因而每一个分量都对应一种伪造。

△ 本书不把这一节用于任何具体领域的指控。它的用处是给读者一份自查清单，包括用来查本书自己：本书的四个接口（第 6 章 6.3）中，有三个尚未被独立执行过，其客观度目前主要靠设计的可执行性支撑，而不是靠已完成的执行。本书如实标明这一点。

24.13b 与本书其余部分的接榫

本章不是一个独立的插曲，它与全书六处直接咬合，此处列出以便统稿时核对：

接榫处	关系
第 4-5 章（Π、就近吸附、格集）	客观／主观二分是一次就近吸附；格集的三性质解释了二分为何顽固（24.9b）
第 15 章（同一性是被维持的工作）	同型：客观性也是被维持的工程（24.12）
第 16 章（能力是归并名）	同型：第三次出现”先在属性 → 被维持的成就”这一转换
第 21 章（判定树）	解释了为什么某些项天然 σ_{cross} 高——可用的对表序列数目由模态结构决定
第 23 章（两个时钟）	n 是四分量之一； σ_{in} 与 σ_{cross} 均由回写定义
第 25 章（先天读数式）	先天是纵向沉积，客观是横向闭合；同一批分量，两个方向（24.7）

⇒ 本章之所以能被单独立章，正因为它是这六处的交汇点：四个分量没有一个是本章新造的，全部来自前面各章；本章做的是把它们合起来，指向一个此前没有被本书处理的对象——客观性本身。

24.13 本章的证伪条件

F25 若四分量之间不可分离——即无法在保持其余三项不变的情况下单独扰动其中一项——则四分量说不成立，应退回为一个整体量。

F26 若某项在四分量上全部高，而其跨主体的实际一致性仍然低；或四分量全部低，而实际一致性仍然高——则 $O(x)$ 的构造错误。

F27 若切断模仿通道之后，所有项的一致性同等崩塌（24.9 的独立判断范式），则客观度可完全还原为共识，本章败于社会建构论。

△ 三条之中，F27 是本章最关键、也最可做的一条。本书建议第六编优先安排它。

24.14 本章小结

- 客观性不是有无，是程度。
- 程度由四个分量决定： σ_{in} 、 σ_{cross} 、 n 、 K 。
- 核心分量是 σ_{cross} ——可被证伪的前提，是可被别的序列对上。

- 自然科学与人文学科的分界是谱上的一段，不是种类的差别；“不够客观”的精确含义是 σ_{cross} 与 K 低。
- 先天是纵向的沉积，客观是横向的闭合；康德把两者混在了一起。
- 客观度可以被制造，也可以被破坏。
- 数学是本章目前最干净的一处不利。

⇒ 一句话：客观性不是世界的一种属性，也不是人的一种态度，而是一个项被多少条独立序列共同扣住的程度。

第三编收口。本章理论负荷最重，也是全书回报最大的一章：把”先天”从一种本体地位改写为一个读数条件。章号已按第 24 章插入后的新编次。

第二十五章 “先天”是一个读数条件

25.1 本章要处理的东西

康德的整个体系立在一个区分上：先天与后天。空间与时间是感性的先天形式，范畴是知性的先天概念；它们不来自经验，反而是经验之所以可能的条件。

本书不打算否认他所描述的现象。空间与时间的普遍性与稳定性是真的；范畴在一切经验判断中的在场也是真的。本书要处理的不是现象，是那一步跳跃——从”极其稳定、普遍在场”跳到”先于一切经验而构成经验”。

本章的主张是：那一步跳跃不必要，因为“先天”可以被完整地重写为一个读数条件。

25.2 两个版本的合并

第 18 章的 P4 说：当同一条区别反复被回写而始终未被修正，它看起来就像”一直在那里”的现成规定。有了第 22、23 章的两个时钟之后，这句话可以沿两条轴分别说清。

沿 t 轴的版本：取样阶段偏置。把某一个阶段的读数当成了整条序列的读数。视觉之所以被读成”形式”，不只因为它稳定，更因为它在序列早期就定格（第 22 章 22.2 那张轨迹表：视觉的中段之后即进入对象稳定），而哲学的反思总在事后进行。事后回看，早已定格的那一段最显眼。

沿 n 轴的版本：高重复极限下的客体化残留。一个东西被处理过无数次之后，剩下的那些从未被修正的部分，看起来就像它一直就有的、不依赖于任何遭遇的属性。

两个版本合成一式：

被判为”先天”的，是权重分布 $w(m, t, n)$ 在 n 趋大、 t 取定格段时的那一格。

于是：

先天是一个读数条件，不是一种本体地位。

25.3 逐项回读康德的两种先天形式

空间 = 视觉序列在高 n 极限下的客体化残留。

视觉的读数在早期就定格（轮廓、位置、并置关系），且在反复中几乎不被修正。于是它剩下的骨架——并置、外在性、可反复扫视——被抽出来当成了”外感的形式”。

请注意这三样正是第 21 章判定树里”可定格”那一支的定义性特征。**空间不是一个容器，是”可定格”这一性质在极高 n 下的沉积。**

时间 = 听觉序列在极高 n 极限下的残留。

听觉不可定格，其读数的稳定部分不是”什么在哪里”，而是”什么在什么之后”。于是剩下的骨架是先后、延续、不可逆——被抽出来当成了”内感的形式”。

△ 时间这一格有一处不利，本书不回避，见 25.9。

25.4 一条可测的推论

读数式若成立，有一个方向明确的推论：

改变取样的时点，应当改变何者被判为先天。

一个只在事件早期取样的理论传统，会把视觉骨架当作形式；一个在事件后效取样的传统，会把身体状态与价值读数当作更基本的东西。

思想史上确有这样的分野——近代认识论以”表象”为起点（早期取样），生命哲学与现象学的身体转向以”被触动的身体”为起点（后效取样），而两者对”什么是最基本的”给出的答案恰好不同。

△ 但这只是印象，**本书尚未做过任何系统的文本计量。**它作为研究提案列出，正式设计见第六编（真跑一）。在那一跑完成之前，25.4 只是一个方向，不是一条证据。

25.5 康德为什么只能收割定格

第 21 章 21.7 给出了判决：康德的主体是一个不能被触碰的主体。本章可以给出**机制**——不是他偏心，是他的方法决定了他只能看见不动的东西。

他的方法是：从经验中提取那些在一切经验中都保持不变的成分，把它们判为先天形式。

这个方法有一个隐含的前提：**存在可被提取的不变成分。**

而接触支没有稳定的中段可供提取：味道随咀嚼而变（第 22 章 22.3），痛随时程而变，触感随探索方式而变，前庭读数随姿态而变。它们的稳定性不在”某个读数不变”，而在”**某种改变方式反复出现**”。

前一种稳定可以被抽成形式，后一种不能。

康德不是漏掉了触觉，是他的方法只能收割定格。

这一句比 21.7 更深，因为它给出了原因，而且这个原因是**可以被检验的**：若某位思想家的方法允许提取”改变方式”而非”不变成分”，他就应当能够为接触支给出形式。**而这正是现象学身体转向所做**的事——梅洛-庞蒂能处理触觉，不是因为他比康德更关心身体，而是因为他的方法不要求提取不变项。

25.6 与洛伦茨的进化认识论：本章最近的一位

在把”先天”改写为读数条件之前，必须交手一位比康德学界任何一家都更近的对手。

洛伦茨主张：康德的先天形式是**系统发生上后天、个体发生上先天的**——就物种而言，它们是自然选择长期沉积的结果；就个体而言，它们确实先于一切经验而就位。坎贝尔、福尔默此后把这一思路发展为进化认识论，已有八十年积累。

这与本章的判断是同一条。”先天=长期沉积的残留”这句话，洛伦茨早已说过，而且说得更硬——他给出了沉积的机制（选择）与载体（基因）。本书若不认这笔账，第三编的原创性会被一次引用清空。

分界只有三处，但都是实的：

其一，n 轴的尺度不同。洛伦茨的沉积跑在世代上，本书的 n 轴跑在**个体的回写事件上**，且以”预期被检验并更新”为计数单位。二者不冲突，是同一机制的两个尺度；本书可视为把他的判断下移到个体尺度并给出计数法。

其二，本书另有一条轴。洛伦茨只有沉积一条方向，没有事件内的阶段轴 t。而”先天”的读数式需要两个自变量：n 大**并且** t 取定格段。仅有 n 无法解释为什么同一模态在事件的不同阶段会给出不同的号位读数（第 22 章）。

其三，他不问方位归属。进化认识论问的是”这套形式是否可靠、如何被选择出来”；本书问的是”同一份读数被显影成物、事件、还是我”。他的框架里没有三号位这一维——**这与第 21 章对模态适宜性假说、第 23 章对预测编码的分离是同一种：对方的框架里缺一个轴，而本书的全部主张恰好落在那个缺失的轴上。**

△ 还有一处必须承认的不利：**洛伦茨的版本比本书更可证伪**，因为选择机制可由比较行为学与遗传学独立检验，而本书的回写事件计数目前只有一条提案（第六编真跑一）。这一点写在明处，见第 44 章。

25.7 O_1 作为退化极限

现在可以给出本书对 O_1 的正式处置。

当跨序列回写闭合度趋近于一（每一条序列的读数都能被其他序列准确预期），并且这一状态被判为已完成（不再预期新的修正），所得到的正是”先验完备的主体与客体”。

O_1 是本框架在闭合度趋一并被判为已完成时的退化极限。

这句话有三层用处。

其一，它使本书的立场不是”康德错了”，而是”康德描述的是一个极限情形，并把极限当成了通例”。

其二，它解释了为什么 O_1 在日常与科学中如此好用——在高闭合度、高 n 的场合，退化极限是极好的近似。一个工程师按主客二分工作，不会出任何问题；出问题的只是把这个近似当成本体论。

其三，它给出了 O_1 失效的判据：闭合度不高、 n 不大、或系统正在被改写的场合， O_1 会开始生产背反。这与第 17 章 17.2 的经验法则相合：凡是有人认真争论”这一刀切在哪里”，那里就是闭合度尚未趋一的地方。

25.8 与第 24 章接上：先天与客观

第 24 章 24.7 已给出区分，此处补足它的形式。

	读数条件	主要分量
先天	$w(m,t,n)$ 在 n 极大、 t 定 格段的那一格	纵向： $n + t$
客观	被多条独立序列共同扣住 的程度	横向： $\sigma_{cross} + K$

先天是纵向的沉积，客观是横向的闭合。同一批分量，两个方向。

由此可以说出一件康德体系里说不出的事：一个东西可以极其先天而不客观（一个物种层面沉积的知觉偏好，若无第二条序列对表，客观度就低）；也可以极其客观而毫不先天（原子量是被人类用两百年做出来的）。

康德把这两者绑在一起——他需要”先天”来担保”普遍必然”，即用纵向的沉积去解释横向的一致。按本章与第 24 章，这两件事各有分量、各自可测，不必互相担保。

⇒ 这是本书对康德最系统的一处理由替换：他要解释的现象（数学与自然科学判断的普遍必然性）是真的；他的解释（先天形式）是把一个横向问题当成纵向问题来答。

25.9 一处不利：时间

康德把时间判为最先天的内感形式。而跨模态的时距判断系统性不一致——等长的听觉时距通常被判得长于视觉时距。

按本章的闭合度读法，时间的跨模态闭合度并不高；那么按 25.2 的读数式，它就不该被读成先天形式。

这是本章最实在的一处压力。

本书给出的出路是一个候选假说：时间既不是模态也不是界，而是跨序列对齐这件事本身被实体化了。这可以解释那个不利数据——跨模态时距读数可以不一致，而时间仍被感为统一的，因为统一性来自对齐的必要性，不来自读数的一致性。

△ 必须声明：这是候选，不是已证。它的优点是本书的工作例中长出来的（两条序列要互写，必先对齐），不是为了救场而临时添加的参数；但它目前没有独立证据。第 36 章与第 44 章会继续处理它。

25.10 与”发现是发生的光滑化”的一致性

本书所属的研究纲领中另有一条命题：发现是发生的光滑化再显露——一段有内部曲折的发生过程，在事后被抹平为”某个一直存在的东西被找到了”。

本章的读数式与那条命题是同一个结构在不同层面上的表达：**光滑化就是 n 极大与 t 取定格段的联合效果。**

本书因此不引入新的独立假设，而是把已有命题在”先天”这一具体对象上兑现。这一点在方法上重要：**一个纲领的健康程度，可以由它在新对象上是否需要新假设来判断。**

△ 承接须写明：这条命题不是本章提出的，站内既有工作已立；本章的增量是**给它配上自变量、计数单位与一条可测推论**（25.4 / F9）。

25.11 本章的证伪条件

F9 若改变取样时点不改变何者被判为先天，则本章的读数式失去经验内容。

F28（新增）若某项被普遍指认为先天的东西，在发育上**没有爬升段**、一上线即稳定，则它对读数式构成反例。

△ 本书已经自己举出了一个这样的反例：新生儿的甜偏好与苦拒绝（第 3 章 3.7）。本书给出的回应是”这类格属跨代沉积，爬升段跑在物种尺度上”——但这条回应与 25.6 洛伦茨那一节共用同一个装置，**因而不能同时用作分界与救援**：既说本书的 n 轴跑在个体尺度（以此与洛伦茨分界），又在遇到反例时诉诸物种尺度（以此救援），这是不一致的。

本书的处理：承认 n 轴必须允许跨代计数，因而与洛伦茨的分界只剩两处（阶段轴、方位归属），**第一处分界（尺度不同）作废。**

⇒ 这是本书在写作过程中被自己的反例逼着做的一次让步，如实记录。**第 25.6 节第一条分界应当据此修订。**

25.12 第三编小结

第三编做了六件事：

1. 撤销 (c) 之后的三拍与四命题（第 18 章）——几乎全部承接。
2. 三个指针与号位反转（第 19 章）——承接，唯 B131 那处细读是新的。
3. 五步操作与”客观性有程度”的第一次出现（第 20 章）。
4. 旁观性判据与判定树（第 21 章）——**把号位从排列变成推导**，本编最要紧的一步。
5. 两个时钟（第 22、23 章）——t 与 n，方向不同。
6. 客观性四分量（第 24 章）与先天读数式（本章）——**同一批分量的两个方向。**

本编的承重结构：判定树支撑号位，两个时钟支撑读数式，读数式与四分量共同支撑对”先天”与”客观”的重写。若判定树倒（F6），本编从推导退回排列；若两个时钟倒（F8、F23），读数式失去自变量；若四分量倒（F25、F27），第 24 章退回。

三者相对独立：判定树倒了，四分量仍可成立（它只需要 σ 与 n，不需要号位）。这是本编刻意保留的冗余，与第 8 章 8.5 的分层防守同一用意。

第三编完。第四编转向实体发生学：实体化不是一步，是一个很长的过程。

第四编 实体发生学

本编读法

第四编回答第一编留下的问题：**Π 压缩之后的那个”项”，是怎么真的成为一个项的。**

读法建议：先读第 26 章（三项判据的”三”从何来，以及实体性与客观性的区分），再读第 31 章（终点前置），中间三章（27-29）是三项判据各自的经验材料，可按需取用。

△ 本编有一处对读者的要求：**第 26 章收回了第 4 章 4.5 的用词，而第 4 章的原文被保留。**若读者按顺序读到第 4 章时觉得那句话有问题，那是对的——本书刻意不抹平这个痕迹。

第二十六章 实体化不是一步，是一个很长的过程

26.1 一句要当众收回的话

第 4 章 4.5 说过这样一句：实体化是”那一步”——从”我拿了一个苹果”到”存在一个主体、一个客体，二者之间发生了关系”的一次跳跃。

这句话是错的。现在收回。

我不打算把它从第 4 章删掉。删掉之后，读者看到的将是一本一开始就说对了的书，而这本书恰恰是在讲：**凡是看起来一开始就在那里东西，多半是长过程的产物被挪到了起点。**一本讲这件事的书，如果把自己的修改痕迹抹平，就是在对自己做它所批评的那件事。所以第 4 章的原文留着，加一条注，指向这一章。

要收回的到底是什么？是”一步”这两个字。

“我是一个实际存在的整体”——这样一种意识，不会在某一次归并里突然出现。没有哪一天，一个婴儿忽然从”一团读数”变成”一个我”；也没有哪一秒，桌上那堆色斑忽然变成”一个苹果”。它们是被**做出来**的，而且做了很久。

做的方式，是每一次显露之后的**回写**。

26.2 慢慢地同时发生，互相影响，彼此关联

回到第 2 章那只苹果。视觉序列在跑，主动触觉序列在跑，听觉序列偶尔进来（放下时的那一声），理念界的序列间歇接入（这是苹果、这是别人的），自我界的序列在出错时接入（我拿得稳吗）。

这些序列一开始并不认识彼此。视觉给出的”可抓握处”与触觉给出的”稳握点”是两笔互不相干的读数。它们成为**同一件事的两面**，靠的是反复的互写：视觉预测被触觉证实或否认，触觉结果回头改写视觉的解释规则；下一次，视觉的预测更准一点；再下一次，触觉几乎不必修正它。

这个过程有一个恰当的描述：**这些不同模态、不同界的显露，慢慢地同时发生、互相影响、彼此关联。**

“慢慢地”是要紧的。它不是修辞，是这一章的全部内容。若这些序列一开始就彼此关联，那就等于说主客关系是现成的——那正是本书要撤销的那条承诺。它们的彼此关联本身是被做出来的，而做出来需要时间、需要次数、需要一次次不成功的预测。

当这种彼此关联达到某个程度，一件此前不存在的东西出现了：一个可以被当作”一个东西”来对待的聚合体。

于是本书需要一门此前没有明写的东西：

实体发生学 = 特征纠缠聚合体在稳定性、整体性、独立性三项上的发生。

站内《何谓物》已经立下”特征纠缠聚合体”这个名，并给出特征律：红不在花里、硬不在石里，特征是主客互动整体的差异在运行中进入稳定阈域时生成的意识同一性。本章承接这个名，不重复它。本章要问的是它没有问的那一步：这个聚合体凭什么被当作”一个东西”？

26.3 为什么是三项，不是两项，也不是五项

在给出三项判据之前，必须先回答一个本书自己最该被追问的问题：三这个数字是哪里来的？

本书用整整一章（第 14 章）指控康德——他的二律背反之所以是四组，是因为他的范畴表有四栏；组数由表格决定，不由问题决定。一本作过这种指控的书，没有资格拿一个漂亮的三分法出来，然后说”你看，正好三项”。

所以三项必须由别的东西推出来。推法是这样的：

问：一个聚合体要被当作”一个东西”，有几种独立的失败方式？

失败一，读数不定。每次遭遇给出的读数都不一样——这次是红的，下次是橙的，再下次说不清。没有任何可复用的东西，谈不上”这个”。

失败二，读数不绑。每一项读数各自稳定，但它们不聚拢：颜色是稳定的，触感是稳定的，可它们不属于同一个东西，是并排的两笔账。

失败三，读数不持存。读数稳定，也绑成了一束，但一旦不被感知、不被互动，它就不再被记为存在。转过身去，它就没了。

这三种失败可以分别发生，而且各自在临床与发育材料上单独可见（第 27、28、29 章逐一给出）。三项判据不是三个漂亮的名词，而是三种失败方式的正面表述：

判据	对应的失败	量	经验对应
稳定性	读数不定	序列内稳定度 σ_{in}	知觉恒常性
整体性	读数不绑	跨序列回写闭合度 σ_{cross}	特征绑定
独立性	读数不持存	反事实自持	客体永久性

如果将来有人指出第四种独立的失败方式，那就该有第四项判据，本书的三项即被证伪（F10）。数字由失败方式的可分离性决定，不由对称决定。这是本书对自己那条指控的第一次自我执行。

26.4 次序：为什么必须是这个顺序

三项之间有次序，而且是前提关系，不是排列。

稳定性是整体性的前提。一条不稳定的读数无法被绑定——绑定意味着”这一项与那一项属于同一个东西”，而若这一项每次都不同，“这一项”本身就不存在，没有东西可绑。

整体性是独立性的前提。未被绑成一个东西的读数，谈不上”它仍在那里”。你不会问”那束不属于任何东西的红是否仍在遮挡物后面”——**这个问题没有主语。**

次序是可检验的：若在发育或习得过程中出现独立性先于整体性、或整体性先于稳定性稳定达成的案例，本节的次序即错（F11）。

这条次序还有一个副产品，它在第 29 章会变得重要：**独立性是最后达成的一项，因而也是最容易被误读的一项。**一个最后才被做出来的东西，看起来最像是一开始就在那里的——因为它达成之后，前面那段做的过程已经没有任何痕迹留在意识里了。

26.5 三项判据与第 24 章四分量的关系

一个必须当场厘清的问题：第 24 章的客观度有四个分量（ σ_{in} 、 σ_{cross} 、 n 、 K ），本章的实体性有三项判据（稳定性、整体性、独立性）。**两套是什么关系？**

答案不是”一套是另一套的子集”，而是**共用底料、指向不同**：

	实体发生学（本编）	客观度（第 24 章）
问的是	这一个东西是否成为了一个项	这一个项在多大程度上可被公共校正
稳定性/ σ_{in}	同一分量	同一分量
整体性/ σ_{cross}	同一分量	同一分量
第三项	独立性 （不被感知时仍被记为存在）	K （不同主体独立收敛）
n	隐含在前两项的达成过程中	显式分量

⇒ 关键差别在第三项：**独立性是对”我”的独立（不依赖当前这次感知），K 是对”人”的独立（不依赖某一个人）。**

这两者可以分离，而且分离得很干净：

- **高独立性、低 K**：一个人的幻听。它在他不注意时”仍在”（独立性达成），但无人能对表（K 低）。⇒ 它是一个**实体**（对他而言确实是一个东西），但客观度低。
- **高 K、低独立性**：一个正在发生的集体氛围（会场里的紧张）。所有人都同意它此刻在（K 高），但它不在被感知之外持存（独立性低）。⇒ 它客观度不低，但**不是一个实体**。

⇒ **实体性与客观性是两件事。**一个东西可以是实体而不客观，也可以客观而不是实体。**本书此前的表述没有把这两者分开，此处正式区分。**

这一区分有一个直接后果，第 31 章会用到：**终点前置有两种，一种是把实体化的成就读成前提，一种是把客观化的成就读成前提。**前者产生”物本来就在那儿”，后者产生”这本来就是公认的”。两者的处方不同。

26.6 时间尺度：三条路径不一样长

实体化的”长”，不是一个笼统的形容词。三条路径（第 30 章）的长度可以排出来，而且理由不是印象：

一个聚合体的实体化有多慢，取决于它需要多少条序列彼此关联、以及这些序列之间有几条可用的回写通道。

- **物**最快。它主要依赖两三条模态序列（视、触，有时加听），而这些序列之间的回写通道又短又密——**每一次伸手都是一次检验。**
- **事件**居中。它需要跨越时间：起点与终点必须被同一个记账挂在一起，而两者之间隔着若干秒到若干年。
- **我最慢。**它需要跨模态、跨界、跨时间三重关联同时达成，还要在睡眠、失神、遗忘造成的断口两侧被重新接上。

这就解释了一个日常事实：一个两岁的孩子已经能处理杯子，却还要很多年才能稳定地说出”我是一个怎样的人”，而且这句话终其一生仍在被改写。**不是”自我意识比物体认知更高级”，是它需要关联的序列更多、通道更长。**

26.7 实体化与三态：这一编就是介生到秩序的那一段

第 1 章立了三态，本编与它的关系可以一句话说清：

实体化就是介生态转成秩序态的完成过程；三项判据就是这个完成的三个条件。

- 读数不定 = 停在介生态（第 1 章例 4-9：说不出但部分通达）；
- 读数不绑 = 部分成项而未成一个（例 6：有一个”不对”但无法定位）；
- 读数不持存 = 项已成而不能离开当下（例 17：争吵还不是”那场争吵”）。

⇒ 三种失败正好对应第 1 章的三类介生态例子。**这不是本书事后配对的，是第 1 章那三十例本来就按这三类排的**（甲乙丙丁四组中，甲对稳定性、乙对整体性、丙丁对独立性）。

△ 但要立刻加一句限制，与第 22 章 22.4 同：**不是所有介生态都会完成实体化。**有些东西永远停在半途——一段说不清的关系、一个始终没被命名的感受、一门半通不通的手艺。**实体化是一个可能的结局，不是必然的终点。**

26.8 本章的位置

本章只做了四件事：收回”一步”这个说法；给出三项判据并说明三从何处来；给出次序与时间尺度；厘清与客观度四分量的关系。

三项判据各自的经验材料，在第 27、28、29 章。三条路径的分别处理，在第 30 章。而这一整章的意义，要到第 31 章才完全兑现——因为一旦承认实体化是一个真实完成的长过程，第 4 章那个被称

作”错误”的东西就必须重新定位：**错的不是实体化，错的是它之后的那一步**。那一步在第 31 章得到它的名字。

26.9 本章的证伪条件

F10（三项可分离） 若稳定性、整体性、独立性不能被分别扰动——即任何一项的实验性破坏必然同时破坏另外两项——则三项判据不成立，应退回为一个整体量。

F11（次序） 若在发育或习得过程中出现独立性先于整体性、或整体性先于稳定性达成的稳定案例，则 26.4 所述的次序错。

F29（新增） 若实体性与客观性无法分离——即找不到”实体而不客观”或”客观而非实体”的清楚案例——则 26.5 的区分不成立，两套判据应当合并。

△ 本书在 26.5 已给出两个候选案例（幻听、集体氛围），但两者都属边界情形，**证据强度不足**，如实标明。

第二十七章 稳定性：同一条序列自己稳不稳

27.1 最基本的一项

稳定性是三项中最基本的一项，也是最容易被误解为”不言而喻”的一项。

它的内容很简单：**同一条序列在重复中给出同一读数**。它的量是 σ_{in} ，测量方式是现成的——同一位观察者、同一对象、不同时间，读数是否一致。

但简单不等于自明。**一个东西为什么会给出同一读数？**这不是一个可以被跳过的问题，因为进入眼睛的光、落在手上的压力、到达舌头的分子，**每一次都不同**。

27.2 恒常性：稳定是被做出来的

答案是知觉恒常性，而恒常性正是本编的第一个证据。

大小恒常：同一个人走远，视网膜像缩小一半，你看到的仍是同样大的人。**形状恒常**：一扇门转动时，视网膜上的形状从矩形变成各种平行四边形，你看到的仍是一扇矩形的门。**颜色恒常**：从室内走到日光下，同一张纸的反射光谱变化巨大，你看到的仍是同一张白纸。**亮度恒常**：阴影中的白纸反射的光可能少于日光下的黑纸，你仍然看得出哪张是白的。

四种恒常有一个共同结构，而这个结构正是本书要指出的：

恒常不是”看见了不变的东西”，而是”回写把变动吸收掉了”。

变动确实发生了——视网膜像确实缩小了，光谱确实变了。恒常的意思是：**这些变动被归给了别的因素**（距离、角度、照明），因而不被归给对象本身。

⇒ **这是一次归因，不是一次读取**。而归因需要另一条序列提供参照：大小恒常需要距离信息，颜色恒常需要照明估计。换句话说，**稳定性从一开始就借用了整体性的资源**。这正是 26.4 那条次序的机制性说明——稳定性是整体性的前提，但它自己也需要一点整体性才能实现。

△ 这看起来像循环，实则不是：它是自举。少量的跨序列信息支撑起初步的稳定，初步的稳定使更多绑定成为可能，更多绑定又提高稳定。这正是”慢慢地同时发生、互相影响”的具体形态。

27.3 恒常性是有代价的

第 5 章立过一条命题：**格集的每一次细化都是双向的**——新格带来新的可分辨，同时使被并入该格的差别不再可见。恒常性是这条命题的又一个实例，而且是最干净的一个。

颜色恒常把照明信息抹掉了。你看到的是”这张纸是白的”，而不是”此刻到达我眼睛的是偏黄的光”。要看出后者需要训练——画家要经过专门训练才能看见阴影里的蓝、白墙在夕阳下的橙。**普通人不是看不见，是恒常性把那部分变动归给了照明因素，因而从读数里消失了。**

⇒ **稳定性的达成，同时是一部分信息的丢失。**这是本书第三次遇到这个形式（第 5 章知觉窄化、第 5 章专业化、本节恒常性），可以立为一条通则：

每一次把变动吸收进”同一个东西”，都同时使那部分变动不再可读。

这条通则在第 30 章处理”我”的实体化时会变得沉重：一个人越是稳定地成为”同一个我”，他越读不出自己的变化。

27.4 稳定不等于客观： σ_{in} 单独一项的危险

第 24 章 24.4b 已经指出：一个稳定的幻觉、一个反复出现的偏见、一个固执的观念， σ_{in} 都可以极高。

本节把这一点在实体发生学内部再说一遍，因为它在这里有不同的后果：

σ_{in} 高而 σ_{cross} 低的东西，仍然会成为一个实体。

它满足第一项判据，若它还能被绑成一束（整体性）、并在不被感知时仍被记为存在（独立性），那么按 26.3 的三项，**它就是一个实体**——尽管它的客观度很低。

⇒ 这正是 26.5 那个区分的用处：**幻听是一个实体，但不客观。**本书不因为它客观度低就否认它是一个实体——那样做等于用公共性去否定发生。**对承受者而言，它确实完成了三项达成。**

△ 这一段须极其小心，不可被读成对任何临床判断的意见。本书只做形式陈述：**实体性判据与客观性判据是两套，各自独立成立。**临床上如何处理，不在本书射程之内（第 6 章 6.6）。

27.5 婴儿：稳定性的爬升段

大小恒常在新生儿身上已有部分证据——即使在出生后不久，婴儿对同一物体在不同距离下的反应显示出某种恒常倾向。**这一点对本书构成局部的不利：**若稳定性完全是被做出来的，它不该在几乎没有经验的时候就部分在场。

本书的处理与第 3 章 3.7 相同，并且要承认同一笔账：**这类早期恒常属于跨代沉积**（洛伦茨那条线，第 25 章 25.6），其爬升段跑在物种尺度上。而按 25.11，本书已经承认 n 轴必须允许跨代计数。所以这里不构成新的困难，但也不构成本书的胜利——它只是把问题推给了另一个尺度。

其后的爬升是清楚的：形状恒常、颜色恒常在婴儿期逐步稳定，而它们所依赖的参照信息（距离、照明估计）本身也在同期发育。⇒ 这与 27.2 的自举描述一致：两者互相支撑地上升，而不是一个先完成再支撑另一个。

27.6 稳定性的失败：可分离性的第一项证据

F10 要求三项可分别扰动。稳定性这一项的可分离性证据如下：

恒常性可以被单独破坏。在实验条件下剥夺距离信息（单眼、无纹理背景、无参照物），大小恒常显著下降，而绑定与持存不受同等影响——被试仍然把它当作一个东西，仍然认为它在遮挡后继续存在，只是判不准多大。

⇒ **稳定性下降而整体性与独立性保持**，这是三项可分离的第一项证据。第 28、29 章将分别给出另外两项。

△ 三项证据齐备之后（第 29 章 29.7），F10 才算被正面回应。在此之前，三项判据只是一个待检验的划分。

27.7 一个跨领域的对照：制度里的稳定性

本编的三项判据不限于知觉。稳定性在制度层面有一个直接对应：**科目的稳定**。

一个会计科目、一个疾病分类码、一个考试评分标准，其存在的第一个条件就是”同一情形每次落到同一格”。评分者信度、编码一致性、跨年度可比性——这些都是 σ_{in} 的制度形态。

而 27.3 的代价在这里同样成立：**一个稳定的科目，把归入它的差别抹平了**。两个被记入同一科目的事项，其差别在此后的所有报表中不再可见。⇒ 这与第 5 章 5.5 的诊断分类是同一件事，**本书至此第四次遇到这个形式**。

△ 本书不由此推出任何制度批评。这里只是指出：三项判据在知觉与制度上是同一副骨架，因而本编的结论有跨领域的适用面——这一点在第七编会被用来说明本书的射程。

27.8 本章的证伪条件

F30 若知觉恒常性可以被证明为纯粹的物理光学效应（即无需任何归因、无需任何参照序列即可产生），则 27.2 的”恒常是归因”失败，稳定性不再是被做出来的。

F31 若在稳定性被实验性破坏之后，整体性与独立性必然同等下降，则 27.6 的可分离性证据无效，F10 在第一项上失败。

第二十八章 整体性：多条读数能不能绑成一束

28.1 问题

稳定性解决的是”同一条序列自己稳不稳”。但一个稳定的读数还不是一个东西——**颜色稳定、触感稳定、重量稳定**，这三样为什么属于同一个苹果？

这就是整体性要处理的：若干条各自稳定的读数，凭什么被绑成一束。

它的量是 σ_{cross} ：一条序列的读数能否被另一条序列预期与校正。

28.2 绑定会出错——这正是本章最强的论据

若整体性是现成的，它不会出错。

而它会出错。在注意受限的条件下，人会把一个物体的颜色与另一个物体的形状绑在一起，报告出一个从未呈现过的组合。这被称作错觉性联结。

一个不出错的功能，可以被当作先在的结构；一个会出错、且出错方式可预测的功能，只能是被达成的。

⇒ 这一条是本编最省力也最硬的论据：“它不需要论证”整体性是被做出来的”，它只需要指出整体性会失败。凡是会失败的，就有达成的条件；有达成的条件，就有发生史。

28.3 绑定要用什么

绑定不是免费的。已知它至少需要：

- **共同的空间位置**（在同一处的属性更容易被绑在一起）；
- **共同的运动**（一起移动的表面被归为一个物体）；
- **注意资源**（注意受限时绑定出错率上升）；
- **时间上的同步**（同步到达的读数更容易被绑）。

四项各自可被扰动，而扰动之后绑定确实变差。⇒ 这四项就是整体性的达成条件清单，也是本章接口的来源。

△ 请注意第四项：**同步是绑定的条件之一**，而这是全书对时间问题的一处间接支持（第 25 章 25.9）。若时间是跨序列对齐的记账被实体化，那么“同步促进绑定”就不是一个附加的经验事实，而是**对齐本身在起作用**。△ 标为支持，不标为证明——因为同步促进绑定也可以由更简单的机制解释。

28.4 跨模态整合：绑定的定量形态

在多条模态给出不一致读数时，系统如何合成一个读数？

现有的结论相当清楚：**各模态的权重与其可靠性成正比、与其方差成反比**。视觉在形状与位置上方差小，故主导；触觉在材质与重量上方差小，故在这些维度上主导。

这一结论对本书有三重用处：

其一，它是 σ_{cross} 的定量形态。跨序列闭合不是一个比喻，它有权重、有公式、有可测的预测。

其二，它解释了第 21 章那三条冲突范式为什么落在不同号位上。视觉捕获、橡胶手、声致闪光——三者都是“哪一条序列的方差更小，哪一条就主导”的实例，只是被主导的维度不同（身份、身体归属、时序）。⇒ 第 21 章的三条外部证据，与本章的定量整合是同一件事在两个层面上的表述。

其三，它给出了整体性的失败预测：当所有模态的方差都很大时，绑定应当变得不稳定——这正是噪声、疲劳、陌生环境下发生的事。

28.2b 绑定失败的三种形态，以及它们各自证明了什么

“绑定会出错”这句话若只举一种错，论据是薄的。本节列三种，因为三种失败方式分别切掉了三种替代解释。

形态一，错觉性联结。注意受限时，一个物体的颜色与另一个物体的形状被报告为同一个东西。它切掉的替代解释：“绑定只是物理上的共同位置”。⇒ 若绑定由位置直接给出，错绑不该发生——而它在位置信息完好时仍然发生。

形态二，绑定的时间窗。同步到达的读数更容易被绑；把两条读数在时间上错开到某个阈值之外，它们不再被归为同一个东西。它切掉的替代解释：“绑定是即时的、无成本的”。⇒ 一个有时间窗的过程，是一个要花时间完成的过程。

形态三，绑定的负荷依赖。同时要绑的对象数目增加时，错绑率上升。它切掉的替代解释：“绑定是对已有结构的读取”。⇒ 读取不该有容量上限，而绑定有。

⇒ 三种失败合起来给出一个结论，比任何单一形态都硬：绑定是一个有条件、有时窗、有容量的过程。⇒ 凡有条件、有时窗、有容量者，必是被达成的，不是先在的。

28.4b 与”绑定问题”研究传统的正面交手

绑定问题在认知科学中是一个有明确名字的研究纲领：分布在不同区域、不同通道的信息，如何被整合为一个对象的表征。数十年来提出的机制包括同步振荡、注意的选择、层级收敛等。

本书与这一传统的关系，必须精确划定，否则会被读成蹭：

- 本书接受这一传统的全部经验发现，且第 28 章的三条论据全部取自它。
- 本书不提出任何新的绑定机制。同步、注意、收敛孰为主，那是神经科学的问题，本书没有资格插话。

本书的增量只有一处：把绑定从表征问题改读为实体性判据。

⇒ 差别在于所问的问题：- 绑定问题问：这些信息如何被整合为一个对象的表征？——预设了对象，问表征如何形成。- 本书问：这个东西凭什么成为一个东西？——不预设对象，绑定是它成为对象的三个条件之一（另两个是稳定性与独立性）。

△ 而这个增量可能是空的：若”整合为一个对象的表征”与”成为一个项”在操作上不可分辨，那么本书只是给同一件事换了个说法。⇒ F32 之外，本书应当加一条自查：三项判据中的整体性，是否能给出绑定问题给不出的预言？目前本书能给的只有一条——整体性可被单独扰动而不带动稳定性与独立性（28.6），而这一条确实不是绑定研究的标准问法。分量有限，但不为零。

28.6b 失败谱：从错绑到失认

整体性的失败在临床上有一个谱，本节只作形式说明，不涉及任何诊断或机制主张（第 6 章 6.6）。

- 轻度：注意受限下的偶发错绑（健康被试即可诱发）。
- 中度：在特定条件下，各属性可被分别报告而不能被报告为同一个东西。
- 重度：属性的分别识别保留，而”这是一个什么”始终不成立。

⇒ 这个谱的存在本身是三项可分离性的证据（第 29 章 29.7）：在谱的中段，稳定性保持而整体性下降——各条读数照旧稳定，只是不再属于同一个东西。

△ 本书对这一谱的使用严格限于形式：“它证明的是”整体性可以单独失败”，不证明任何关于失败原因的主张。

28.5 婴儿：整体性的长爬升

整体性在婴儿身上有本编最长的一条爬升曲线，也是本书最需要的一条证据。

- 早期已有的线索：共同运动很早可用——一起移动的表面被归为一个物体。
- 逐步获得的线索：边界与遮挡、接触与支撑，这些需要更多经验；幼儿对“靠在一起的两个东西是一个还是两个”的判断与成人不同，且随经验改变。
- 最优整合的达成极晚：幼儿在形状任务上并不按“权重 $\propto 1/\text{方差}$ ”整合视觉与触觉，要到八九岁才逼近成人水平。

第三条最要紧：跨模态回写闭合度有一条长达数年的爬升曲线。

⇒ 客体性不是开关，是曲线。一个八岁孩子看见并摸到同一个物体时，他的两条序列还没有以最优方式互相校正——而他早已能熟练使用杯子。“能用”与“已完成整合”是两件事，这一区分对本编很重要：实体化的三项判据不是“能否使用”的判据，而是“是否成为一个项”的判据。

28.6 整体性的失败：可分离性的第二项证据

整体性可以被单独破坏。在注意受限、或在特定的知觉障碍条件下，绑定失败而稳定性与独立性未必同等受损：各条读数仍然稳定（颜色照旧是那个颜色），持存预期也可能保留，只是不再属于同一个东西。

⇒ 整体性下降而稳定性保持，这是三项可分离的第二项证据。

△ 本节所引的临床材料只作形式说明。本书不诊断、不评价任何临床判断，也不主张任何关于具体障碍机制的结论（第 6 章 6.6）。

28.7 整体性与客观度中的 σ_{cross} ：同一个量，两个用途

第 24 章把 σ_{cross} 立为客观度的核心分量；本章把它立为实体性的第二项判据。同一个量，为什么能担两个职？

因为它回答的是两个不同的问题：

- 在实体性里，它回答：“这几条读数是不是同一个东西的？”——向内绑。
- 在客观性里，它回答：“这条读数能不能被别的序列校正？”——向外验。

两者用的是同一种关系（一条序列能否预期另一条），但方向不同：绑是把多条收成一个，验是用一条查另一条。

⇒ 由此得到一个有用的推论：一个东西的整体性越强，它的可校正性也越强。这解释了为什么“物”是最容易被客观化的东西——它的多条序列绑得最紧，因而也最容易互相查错。而“美”之所以客观度低，正因为它绑不出多条独立序列。

△ 但两者不能互相替代：**高整体性不保证高 K**（一个人内部绑得很紧的东西，别人未必同样绑），这正是 26.5 那个区分的又一次兑现。

28.8 整体性的代价

第 27 章 27.3 立过：每一次把变动吸收进”同一个东西”，都同时使那部分变动不再可读。整体性有它自己的一份代价，而且更重：

绑定使各条读数不再可分别取用。

绑成一个苹果之后，你很难再单独取用”这一片黄绿色斑”——它已经是苹果的颜色了。画家要费力才能重新看见色斑，调香师要训练才能从一个整体气味中拆出单一成分，医生要训练才能从”病人不太对”中拆出可分别记录的体征。

⇒ **专业训练的很大一部分，是学习拆开已经被绑好的束。**这与第 5 章 5.7”专业化=格集在局部极度细化”是同一件事的另一面：细化格集与拆开绑定，是同一个动作的两种描述。

本书至此第五次遇到”造格即丢失”这个形式。五次分别在：知觉窄化、专业化、恒常性、制度科目、绑定。⇒ 出现五次而形式不变，本书认为它足以被立为一条通则，而不再是逐例的观察。

28.9 本章的证伪条件

F32 若绑定不会出错——即在任何条件下都不会出现错觉性联结或类似的绑定失败——则 28.2 的论据失效，整体性可能是先在的结构。

F33 若跨模态整合的权重与可靠性无关（即不遵循方差反比），则 28.4 的定量形态失败， σ_{cross} 退回为一个定性说法。

F34 若整体性被破坏时稳定性必然同等下降，则 28.6 的可分离性证据无效，F10 在第二项上失败。

第二十九章 独立性：不被感知时它还在吗

29.1 三项中最晚、也最要紧的一项

前两项完成之后，还差一步。

读数稳定了（第 27 章），也绑成了一束（第 28 章）——但如果一转身它就没了，它仍然不是一个”东西”。**它只是此刻的一束读数。**

第三项判据是：**该聚合体在当前不被感知、不被互动时，仍被记为存在。**

本书称之为**独立性**，它的形态是**反事实自持**：不需要现在被看着，它也在。

29.2 客体永久性：独立性的经典形态

婴儿研究里的客体永久性正是这一项。

- 一个东西被遮挡之后，婴儿是否仍预期它在那里？
- 违反预期的场景（遮挡物后面的东西”消失”了，或穿过了本该被挡住的路径）是否引出更长的注视？

现有材料显示：**这种预期出现得比皮亚杰当初估计的更早**——三个半到四个半月龄已有证据。而与此同时，**A-not-B 错误在八到十月龄仍然出现**：婴儿会去先前找到过的位置找，而不是刚刚看见它被藏进去的位置。

两者并存，正是介生态的定义性状态：**不是”有”或”没有”，是已成形而未固。**

⇒ 这是全书最好的一处”介生态可被外部观察”的样本：**同一项能力，在一种范式下已经在，在另一种范式下还不**在。若独立性是一个有无的属性，这种并存无法解释；若它是一个正在爬升的量，这正是预期中的样子。

29.3 独立性为什么最容易被误读

26.4 已经指出：独立性是最后达成的一项，因而最容易被误读。这里给出机制。

一个东西的独立性一旦达成，它就呈现为**“不依赖于我的任何一次经验”**。而这个呈现是**自动的**——你不需要每次都重新确认它在，你只是默认它在。

⇒ 而”不依赖于我的经验”与”先于我的一切经验”，在语言里只差一个词，在读数上却完全一样：**两者都表现为”我不需要看着它”**。

从前者滑到后者，就是**终点前置在这一格上的具体形式**。康德的物自体、常识的”外部世界”、科学叙事里的”一直存在的 X”（第 11 章 11.9），三者都长在这一滑动上。

△ 本书再次强调（与 11.9 完全相同的边界）：**本书不否认结构在探测之前以某种方式存在**。本书指出的是：**“它是一个东西、它一直在那儿”这个项，其独立性是被达成的**——而达成之后，达成过程不留痕迹。

29.4 独立性的达成靠什么

独立性不是凭空出现的。它至少需要：

其一，**跨时间的回写通道**。必须有某种东西把”刚才那次”与”现在这次”接起来——记忆是其中一种，标记与记录是另一种（29.6）。

其二，**反事实的预期**。必须能够产生”如果我现在去看，我会看到它”这样的读数，而不是只有”我现在看到它”。⇒ **这一步是独立性与整体性的真正分界**：绑定只需要当下的多条读数，独立性需要一条指向”未发生的观察”的读数。

其三，**一致的失败反馈**。若预期落空却没有反馈，独立性无从校正——**独立性之所以能达成，靠的是”预期它在，去看，它确实在”这件事反复发生**。

⇒ 三项条件都指向同一件事：**独立性是 n 轴的产物**。它比另外两项更依赖重复次数，因为它的内容就是”在多次遭遇之间保持”。

29.5 独立性的失败：可分离性的第三项证据

独立性可以被单独破坏。

- **发育上**：A-not-B 阶段的婴儿，其稳定性与整体性都已相当好（他能认出那个玩具，能把颜色形状绑成一个），唯独在”它现在在哪里”上失败。

· **实验上：**延长遮挡时间、增加干扰、改变位置，都能在不影响读数稳定与绑定的前提下降低持存表现。

⇒ **独立性下降而稳定性、整体性保持**，这是三项可分离的第三项证据。

29.6 制度里的独立性：记录是外挂的持存

独立性在制度层面有一个格外清楚的对应：**记录**。

一份登记、一个编号、一张证书，做的正是”在无人感知时保持这个项存在”。⇒ 一条船之所以”还是那条船”（第 15 章第五组），靠的正是这一族外挂的持存装置：登记、命名、维修记录。

这解释了一件常被当作琐事的事：为什么制度如此依赖记录。不是为了备查，而是因为**记录就是制度性实体的独立性本身**。一个没有记录的组织、债权、身份，在无人主张时不存在——**它的独立性没有载体**。

⇒ 由此可以理解一个现象：**当记录系统失效时，实体会成批消失**。不是它们被摧毁了，是它们的第三项判据没有了支撑。

△ 本书不进入任何具体的制度或历史评价，此处只作形式说明。

29.7 三项可分离性：F10 的正面回应

至此三项证据齐备：

被破坏的项	手段	其余两项
稳定性（27.6）	剥夺距离／参照信息	整体性、独立性保持
整体性（28.6）	注意受限、特定知觉条件	稳定性保持
独立性（29.5）	延长遮挡、增加干扰、A-not-B 阶段	稳定性、整体性保持

三项各自可被单独扰动，其余两项不必同等下降。F10 由此得到正面回应。

△ 两处诚实交代：其一，上表第二行的”独立性保持”缺乏直接证据，本书标为待补；其二，三项的可分离性只证明它们是**三个不同的东西**，不证明它们**穷尽了**成为实体的条件——F10 的后半（是否存在第四种独立的失败方式）仍然开放。

29.8 独立性与 K 的最后一次区分

第 26 章 26.5 立过：独立性是对”我”的独立，K 是对”人”的独立。本章结束前把它坐实。

独立性达成而 K 低：一个人反复确认的、只有他能察觉的东西。它对他而言完全持存，无人能对表。

K 高而独立性低：一场正在进行的集体情绪。人人同意它此刻在，它不在被感知之外持存。

⇒ 两者可以分离，因而是两个判据，而不是同一个判据的两种说法。**这一区分是本编与第 24 章之间最要紧的一根接榫。**

29.9 本章的证伪条件

F35 若独立性无法被单独破坏——即任何降低持存表现的操作都必然同等降低稳定性与整体性——则三项可分离性在第三项上失败。

F36 若客体永久性可被证明为一次性获得（无爬升段、无并存期），则 29.2 的”介生态样本”读法失败，独立性不是一个量而是一个开关。

△ 现有材料（早期预期与 A-not-B 并存）明确支持”量”而非”开关”，但本书须注明：**这两组范式测的是否为同一件能力，本身在发展心理学内部有争论**。若它们测的是两件事，本书的读法要相应减弱。

第四编收尾。第 30 章把三项判据分别用在三条实体化路径上；第 31 章是全书的招牌章。

第三十章 三条路径：物、事件、我

30.1 同源异果

前三章处理的是三项判据本身。本章处理一件更要紧的事：**这一过程不只发生在客体那一侧**。

三个号位各有各的实体化路径，同源而异果：

号位	显影	实体化产物	稳定性	整体性	独立性
一号位	客体性	物	知觉恒常	特征绑定	客体永久性
二号位	互动性	事件	同类事件可重 认	事件被切分为 一个单元	未被观察 时”也发生 过”
三号位	主体性	我	特质与习惯的 稳定	身体所有权与 自我绑定	睡眠、失神、 遗忘之后仍是 我

三条路径用的是同一副三项判据，产出的却是三类完全不同的东西。**这本身就是号位说的一个后果**：若三个号位只是同一件事的三种说法，它们的沉积物应当同类；沉积物不同类，说明号位是真的方位差别。

30.2 物：最快的一条

物的实体化是常识最熟悉的一条，也是唯一被哲学反复讨论的一条，前三章的全部材料都取自它，此处不重复。

只补一句它为什么最快（第 26 章 26.6 已给理由，这里给形态）：**物的三条判据可以在同一次遭遇中同时推进**。伸手拿一个苹果，一次动作里既检验了稳定性（还是那个颜色）、又检验了整体性（看到的与摸到的对上了）、还检验了独立性（转身再回头，它还在）。

⇒ **回写通道短而密，一次事件就能三项齐推**。这是物为什么在两岁前就基本完成、而”我”要花几十年的全部原因。

30.3 事件：被忽略的一条

事件的实体化在哲学里并非无人处理——事件的个体化问题、事件作为属性例示的方案、事件形而上学，已有半个多世纪的积累，此处不可说它被忽略。

分界在提问方向：他们问的是事件的**同一性条件**（在什么条件下两个事件是同一个），本书问的是事件的**实体性如何被达成**（它凭什么成为一个可被指称的单元）。前者是个体化判据，后者是发生史；一个成熟的个体化理论，恰恰预设了实体性已经达成，而没有问它是怎么达成的。

三项判据在事件上的形态：

稳定性：同类事件可被重认。“又吵了一架”——这句话要能说出口，须先有“一架”这个可复用的类型。**整体性**：一段连续的行为流被切成一个单元，有起点有终点。事件切分研究显示，人对行为流的切分点相当一致，且切点处有可测的加工峰值。**独立性**：我不在场，它也发生过。⇒ **这一项是事件与“当下感受”的分界线**：一场婚礼在我不在场时也举行了；而我此刻的头痛，不在被感受之外持存。

30.4 事件实体化的两个日常证据

证据一：起点是被追认的。

一段关系是从哪一天开始的？双方各有答案，且都不确定；而“在一起了”这件事确实发生了。一场病是哪天起的？病历要求填一个日期，填下去的那一刻，介生态被转成了秩序态（第5章）。

⇒ **实体化完成之后，起点是被回溯地指定的**。这与第29章29.3的误读机制是同一个形式：**成就完成之后，达成过程不留痕迹，于是需要一个起点，而那个起点是补上去的**。

证据二：语言必须为事件另造一类名词。

物的实体化对应名词，事件的实体化对应事件名词与动名词（婚礼、地震、那场争吵），“我”的实体化对应人称代词与专名。

⇒ 由此可得一个旁证：**如果互动只是两个实体之间的连线，语言就不需要“婚礼”这样的词——一个连线不能被邀请、被回忆、被赔偿**。

△ 此处须节制：事件名词的存在也可以由纯语法的理由解释（名物化是许多语言的通用手段），因此这一段只作旁证，不作论据。真正承重的仍是三项判据与F12。

30.5 我：最慢的一条

“我”的实体化是第19章“主体是终点不是原点”的具体机制。它同样要走三项，只是每一项都慢得多。

稳定性：若干读数在重复中稳定下来——这只手总是这样反应，这个名字总是指向我，这种情形我总是这样反应。**整体性**：不同模态与不同界的读数被绑成一个整体——身体所有权（触觉与视觉绑成“我的手”）、自传记忆（不同时间的片段绑成“我的经历”）、名字与身体与历史绑成一束。**独立性**：在睡眠、麻醉、失神、遗忘造成的断口两侧，仍被记为同一个我。

⇒ **第三项是“我”最难的一项，也是最晚的一项**。它要求跨越的不是空间上的遮挡（物），也不是时间上的一段（事件），而是**意识本身的中断**。

30.6 断口两侧：一处只有”我”才有的困难

物的独立性靠”预期它在，去看，它确实在”来校正（第 29 章 29.4）。事件的独立性靠记录与他人的证言。

而”我”的独立性无法用同样的方式校正——在断口的那一侧，没有一个”我”在场去检验。

于是”我”的独立性只能靠事后的接合：醒来之后，把断口前的记忆接上断口后的现在，并且不去检验接合处。

⇒ 这解释了两件事：

其一，为什么关于人格同一性的哲学争论如此顽固（第 15 章第五组）：它缺的正是那条校正通道，因而 σ_{cross} 天然低，客观度天然低（第 24 章的谱系里”我”这一格如果排进去，会相当靠下）。

其二，为什么”我”的实体化最容易被终点前置：接合处不被检验，于是接合本身不留痕迹，于是”我”一直是同一个我”呈现为一个不需要证明的事实。

△ 本书在此不进入任何关于人格同一性的立场（还原论、非还原论、叙事论）。这里只指出结构：“我”这条路径的第三项判据，其达成方式与另外两条不同——它靠接合，不靠校正。

30.7 三条路径的时间尺度与它的后果

第 26 章 26.6 给了理由（需关联的序列数与回写通道长度），这里给后果：

物在两岁前基本完成 → 因而成人几乎无法回忆它被做出来的过程 → 因而”物本来就在那儿”是最顽固的一种终点前置。事件在童年逐步完成，且终身仍在改写（一个人对”什么算一件事”的切分随经验变化）→ 因而事件的构造性比物容易被看见（人们承认”那场争吵”的边界是我们划的）。我终身未完成 → 因而它是三者中唯一一条其未完成状态可以被当事人自己察觉的路径。

⇒ 最后一条给出一个不小的推论：人之所以能察觉自己”还在变”，不是因为自我意识更高级，而是因为这条路径的实体化从未完成到可以不被察觉的程度。

30.8 本章的证伪条件

F12 若事件在稳定性、整体性、独立性上的达成，可以完全还原为其参与物的实体化（即事件没有独立于其参与者的单元地位），则”事件是二号位的沉积物”这一主张失败。

△ 这是本编最容易被攻击、也最值得做的一条：可以用事件记忆与物体记忆的分离范式来检验。第六编将安排。

F37（新增）若”我”的独立性可以被外部校正（即存在一种在意识中断的那一侧仍能检验”我还在”的通道），则 30.6 的”靠接合不靠校正”失败。

第三十一章 终点前置

31.1 本章要立的东西，以及它不是什么

第 4 章 4.5 曾把”实体化”当作病灶，第 26 章已经收回。现在给那个真正的错误一个名字：

终点前置 (terminus-fronting)：把长过程的终点写成短过程的起点。

但必须立刻说清本章的性质，否则本书会犯自己刚刚指认的毛病。

本书所属的研究纲领中，站内既有工作已经立下这条判断的内容版：**康德所有的先天形式，本质上都是同一个操作的产物——把一个活的、正在发生的过程，抽掉它的发生性，凝固成一个先在的、静止的框架。**该文并自称这是解构康德最关键的一把钥匙。

⇒ **所以”终点前置”不是本书的新命名，而是对一个已被命名的现象的取代式改写**（按本书第 0.6 节的裁定规则）。取代须过门槛：后出者须包含前作的判断，并给出更精确的形式、更强的可证伪性，或更明确的适用边界。

本章的增量因此只有四条，逐条列出，不多不少：

- 1. **错在时序，不在层次**——与误置具体性谬误的分离（31.3）。
- 2. **封装与终点前置的分界**——给出一条判据，防止这个名变成万能批评词（31.4）。
- 3. **实体化是成就、误读才是错**——两分（31.2）。
- 4. **两种终点前置**——实体化的与客观化的，处方不同（31.6）。

若这四条都被证明是前作已有的，本章应当撤销，只保留一个术语索引。

31.2 成就与误读的两分

第 26 至 30 章已经证明：实体化是一个真实的、耗时很长的、可测量的过程。三项判据各有经验对应，各可被单独扰动。

⇒ 因此**实体感不是幻觉**。一个不能形成实体的系统无法行动、无法记忆、无法协作。三项达成是**成就**，不是**错觉**。

错误只在下一步：**把这个被发生出来的成就，读成不曾发生的前提。**

五步链因此定稿（修正第 4 章 4.6 的表）：

步	名称	内容	评价
①	发生	多种类序列混杂，三态并存	事实层
②	分解	Π 压缩（含就近依附）	必要且有用
③	实体化	回写累积，三项判据逐步达成	真实的发生成就
④	终点前置	把这一成就读成不曾发生的前提	错误发生处
⑤	悖论	由 O ₁ 推出 T 与 N	必然后果

用第 25 章的语言说：**把结果读成了条件。**

31.3 与误置具体性谬误的分离：错在时序，不在层次

第④步所说的错误，怀特海早已命名：**误置具体性谬误**——把抽象误当具体。本书引用他多次，此处必须把这笔账开清。

分界在一个词上：时序。

怀特海说的是”抽象被当成了具体”，物化理论一系说的是”关系被当成了物”；**两者都没有说”成就被当成了前提”**。

而本章的全部要点正在于此——**被误读的不是一个抽象，是一个真实完成了的发生过程；错的不是把它当真，而是把它的位置从终点挪到了起点。**

⇒ 两者的处方也因此不同：

	错在哪里	处方
误置具体性	层次（抽象／具体）	回到具体
终点前置	时序（终点／起点）	把过程重新展开

二者可以同时成立，但它们指向不同的修复动作。**这一分离不是为了区分而区分**：第 36 章会证明，怀特海本人正是终点前置的一个案例——**而他自己的工具查不出自己的病，因为他的工具查的是层次。**

31.4 封装与终点前置：一条必须给的判据

一个名字若能用来批评一切，它就什么也没批评。“**把结果当条件**”这件事，在工程与日常里到处都是，而且大部分是必要的。

一个工程师使用”电阻”这个概念时，不会每次都回到它被定义出来的历史；一个医生使用”血压”时，不追溯血压计的发展史；一个人使用”我”时，不重走三十年的实体化过程。**这些都是把结果当条件在用，而且必须这样用**——否则任何工作都无法进行。

所以必须给出分界，否则终点前置会退化成一个廉价的指控。本书给出的判据是：

封装是可打开的；终点前置取消了打开的入口。

- **封装**：把一个长过程的结果当作一个整体来用，但**保留了展开它的可能**——可以问”这个概念是怎么来的”“这个标准是怎么定的”，且这样问是合法的、有答案的。
- **终点前置**：把结果当作前提，并且**这个前提不再允许被追问其发生史**——追问被判为无意义、无关、或越界。

判据的操作形式是三问：

1. **能不能问它的来历？**（问了会不会被判为不相关）
2. **有没有可能的答案？**（是否存在可查的发生史）
3. **答案会不会改变它现在的用法？**（若发生史被改写，用法是否随之改写）

三问皆是 → 封装。任何一问为否 → 终点前置。

⇒ 用这条判据回看康德：他的先天形式在他的体系内不允许被追问发生史——追问”范畴从哪里来”在他的框架里不是一个合法问题，因为它们是经验的条件，而发生史属于经验。**第一问即为否。**

△ 这条判据本身也须自查：**本书的”回写”“有向性”“三态”能不能被问来历？**回写与三态可以（本书给了它们的判据与证伪条件）；**有向性一度不能**——第 36 章 36.8 曾把它设为原语。而在那一节之后本书撤销了这一设定（痕迹包含→可用性偏序→连接序列）。⇒ **本书曾有一处终点前置，已在第 36 章自行拆除，并在第 44 章记录。**

31.5 四例迁移

终点前置的用处在于它可迁移。四个领域各举一例，每例都过 31.4 的三问：

其一，天赋论。”他天生就有这个能力”——把长期练习的成果读成起点。三问：能问来历吗？在强天赋论的框架里，问”这项天赋从哪来”会被推给基因而终止。⇒ 第一问受阻。△ 本书不否认遗传差异，只指出当”天赋”被用来终止发生史的追问时，它是终点前置。

其二，自然法。把长期博弈、修订、妥协的结果读成”本来就该如此”。三问：能问来历吗？可以——法制史正在做这件事。⇒ 因此自然法话语未必是终点前置；只有当它把发生史判为与规范效力无关时，才是。

其三，科学定律。”人类终于发现了一直存在的 X”（第 11 章 11.9）。三问：能问来历吗？可以，科学史在做。答案会不会改变用法？**通常不会**——这正是科学叙事的强大之处，也是它容易滑向终点前置的地方。△ 本书对这一例的判断是：**科学实践本身通常是封装（保留了展开的入口），而科学的叙事形式常常是终点前置。**两者要分开评价。

其四，身份。”我一直就是这样的人”。三问：能问来历吗？可以，而且这正是许多反思性实践在做的事。⇒ **身份是四例中最容易从终点前置回到封装的一个**，因为其发生史仍在当事人手里（第 30 章 30.7：这条路径终身未完成）。

⇒ 四例合起来显示：**终点前置不是一个二元判断，而是一个可以被逆转的状态。**逆转的方式就是把入口重新打开。

31.5b 四例迁移的完整版：逐例过三问

31.5 已列四例，但每例只给了一两句。一个可迁移的判据必须在每一例上被完整地跑一遍，否则”可迁移”只是一句广告。

例一·天赋论。”他天生就有这个能力。” - 问一，能不能问它的来历？在强天赋论的框架里，追问会被推给基因而终止。⇒ 受阻。 - 问二，有没有可能的答案？有——发育史、训练史、机会结构都可查。 - 问三，答案会不会改变用法？会：一旦发育史被展开，“天生”这个词在教育决策中的功能（分流、放弃、加码）就会改变。⇒ 一问受阻、三问为是 ⇒ **终点前置，且是可逆转的**（把入口重新打开即可）。△ 本书不否认遗传差异；本书指认的只是当”天赋”被用来终止发生史的追问时的那一步。

例二·自然法。”这本来就该如此。” - 问一：可以问——法制史正在做。 - 问二：有答案，且相当详尽。 - 问三：这一问是关键。若展开了立法史之后，规范的效力被认为不受影响，那么这是**封装**（历史与效力分属两层，这是一个可辩护的立场）；若效力随之动摇而论者拒绝展开，那才是终点前置。

⇒ 同一套话语，可能是封装也可能是终点前置，取决于第三问。△ 这是四例中最能显示三问判据分辨力的一例——它证明该判据不是一把只会喊” 终点前置” 的锤子。

例三·科学定律。”人类终于发现了一直存在的 X。” - 问一：可以问，科学史在做。 - 问二：有答案。 - 问三：通常不会改变用法——知道了元素周期表的发现史，化学计算照样做。⇒ 三问皆是 ⇒ 科学实践通常是封装。而科学的叙事形式（“终于发现了一直存在的”）把发生史判为与内容无关，⇒ 叙事是终点前置，实践不是。△ 两者必须分开评价，否则本书会变成对科学的廉价指控。

例四·身份。”我一直就是这样的人。” - 问一：可以问，而且这正是许多反思性实践在做的事。 - 问二：有答案（第 30 章 30.5 的三项达成过程）。 - 问三：会改变用法——一个人一旦看见自己的性格是被做出来的，他对它的处置就不同。⇒ 三问皆是 ⇒ 身份是四例中最容易从终点前置回到封装的一个，因为它的发生史仍在当事人手里（30.7：这条路径终身未完成）。

31.4b 三问判据的三个边界案例

一个判据的力量在它的边界上被检验。本节给三个本书自己觉得难判的例子。

边界一·数学公理。能不能问一条公理的来历？可以（数学史）。答案会不会改变用法？通常不会——知道选择公理的争议史，不影响用它做证明。⇒ 按三问，数学实践是封装。△ 但若有人主张”公理是自明的、无须来历”，那一步就是终点前置。判据分得开这两种态度，这是它成立的一个正面案例。

边界二·法律中的既判力。一个判决一旦确定即不可再争。能不能问它的来历？可以。会不会改变用法？制度上明确规定不改变——这正是既判力的意义。⇒ 按三问，这是封装：入口是开的（可以研究、可以批评、可以推动修法），只是这一次的效力被制度锁定。△ 这一例很重要，因为它显示三问判据不把”制度性的终局”误判为终点前置。若判据在这里判错，它就太钝了。

边界三·宗教启示。”这是被启示的，不是被造的。” - 问一：在多数框架内，追问其形成史被判为不相干甚至冒犯。⇒ 受阻。⇒ 按三问为终点前置。△ 但本书在此明确止步：本书只报告判据的读数，不对信仰内容作任何评价，也不主张”被判为终点前置”等于”错”。判据说的是”入口关着”，不是”里面没有东西”。第 6 章 6.6 的自律在此适用。

31.6 两种终点前置

第 26 章 26.5 已经把实体性与客观性分开，此处兑现它的后果：

被误读的成就	产生的说法	处方
实体化（三项判据达成）	“它本来就在那儿”	展开三项的达成过程
客观化（四分量达成）	“这本来就是公认的”	展开对表序列的建立史

两者常常同时发生，但处方不同：

- 对”物本来就在那儿”，要做的是展开发生史（科学史、发育史）；
- 对”这本来就是公认的”，要做的是展开共识史（这条对表序列是什么时候、被谁、因为什么建立的）。

△ 混用处方会失效：拿发生史去回应一个客观化的终点前置，等于答非所问；反之亦然。

31.7 本章与全书的关系

本章是第四编的收口，也是全书三件承重物中的第三件（前两件是背反生成式与旁观性判据）。它的位置可以用一句话说清：

第二编说明了 O₁ 会生产背反；第三编说明了撤销之后世界的样子；第四编说明了 O₁ 从哪里来——它来自一个真实成就被挪错了位置。

书名与它的关系也在此兑现：**分解之前，没有主客，只有序列。**”分解”是第②步，而书名说的是第①步——那个在任何分解发生之前、也在任何实体被做出来之前的状态。

31.8 本章的证伪条件

F38 若 31.4 的三问判据无法区分封装与终点前置——即存在大量案例三问结果与直觉判断系统相反——则该判据失败，终点前置退回为一个不可操作的指控。

F39 若”成就／误读”的两分不必要——即可以证明实体化本身就是错误（例如：一个不形成实体的系统同样能行动、记忆、协作）——则 31.2 失败，本书应退回第 4 章 4.5 的原始版本。

F40 若 31.6 的两种终点前置在实践中无法分辨（用两种处方处理任一例效果相同），则该区分不成立。

△ 三条之中 **F38 最关键**：它决定了本书这件招牌是一把工具还是一个口号。本书建议任何有意检验本书的人从这一条开始——**取二十个”把结果当条件”的案例，独立地按三问判据分类，再与专家的直觉判断比对。**成本不高，且结果明确。

本编体例（固定，七章通用）：每一站只问三件事——**他在哪一格上结账·账单是什么·他为什么不能撤销 (c)。**不写思想传记，不复述学说，只结算。凡与这三问无关的内容，无论多有名，一律不收。

第五编 一台机器跑两千五百年

本编读法

第五编体例固定：每一站只问三件事——**在哪一格结账·账单是什么·为什么不能撤销 (c)。**不写思想传记，不复述学说。

因此本编**不适合作为思想史入门读**；它假定读者对各站的基本主张已有了解，只提供一次结算。若对某一站不熟悉，建议先读该站的标准导论，再回来读本编。

全编的结论在第 38 章 38.9 的九站总表与三条通则。若只读一章，读第 36 章（怀特海）——那是本书用自己的工具在最近的对手身上切的一刀，也是招牌构念唯一一次在外部对象上跑通。

第三十二章 美诺、亚里士多德与共相之争

32.1 从最古老的一笔账开始

第 9 章已经把美诺的学习悖论回代过一次，第 8 章 8.7 又用它演示过底层诊断。本章不重复形式，只结算。

Σ = 知识。R = 探究。T：探究要能成立，探究者须已具备所求之知——否则无从辨认所得是否所求。N：探究要有所作为，探究者须尚未具备之——否则无所谓探究。

他在哪一格结账：(a)。回忆说把知识搬进灵魂，即强化”主体先于关系而完备”。

账单：先天知识，以及为支撑它所需的灵魂不朽。这是一笔极重的账——为了解释一个人怎么学会几何，付出了一整套关于灵魂来历的形而上学。

他为什么不能撤销 (c)：因为对话法本身要求知识是**可被取出的对象**。苏格拉底的诘问预设了答案已经在对话者身上，只是没被说出来；若知识是在诘问中生成的，那么”你其实已经知道”这句话就不再成立，而整套助产术的自我描述要重写。

△ 这里须节制：柏拉图笔下的助产术在**实践上**恰恰接近本书的读法——学生在问答的过程中才逐渐明白问题是什么。**是他的理论描述（回忆），而不是他的实际方法（助产），构成终点前置。**这一分离在本编会反复出现：**多数思想家的实践比他们的理论更接近发生。**

32.2 齐硕姆：同一笔账，两千三百年后被重新命名

判准问题：要知道什么是知识，须先有判准；要有判准，须先知道什么是知识。

这与美诺同形，而且齐硕姆已把两条出路命名：从判准出发（方法主义），或从个案出发（殊例主义）。

本书与他的分歧：他把两条出路当作要在其间选择的立场；本书认为**两条都在 O_1 之内**——方法主义是 T（先有完备的判准），殊例主义是 N（判准尚未完备，靠个案生成）。撤销 (c) 之后不必选择：**判准在应用中被改写**（第 16 章第七组的形式在此提前出现）。

⇒ 一个值得记下的事实：**同一笔账，在古希腊与二十世纪各被结了一次，而两次的出路清单完全相同。**这不是巧合，是因为两次都在同一套承诺内部找出路。

32.3 亚里士多德：最早一次几乎撤销 (c) 的尝试

亚里士多德是本编第一个真正接近本书的人，而且接近的程度常被低估。

潜能与现实这一对，做的正是本书要做的事：一个东西不是现成地是什么，而是在**实现过程中才成其为什么**。橡实不是小橡树，它是**能够成为橡树的东西**；而”能够成为”不是一个现成的属性，它只在实现中显示自己。

这已经是发生学的语言。若停在这里，亚里士多德就撤销了 (c)：关系（实现）改变两端（潜能者与现实者）。

但他没有停在这里。

32.4 他在哪一格结账：形式因

他给潜能配了一个终点——**形式**。橡实之所以长成橡树而不是别的，因为橡树的形式已经作为目的规定了这个过程。形式因与目的因合一，终点先在于过程。

⇒ 这是终点前置最纯粹的一例，而且是字面意义上的：橡树这个终点，被写进了橡实这个起点。

请注意它完全满足第 31 章 31.4 的三问判据：

1. **能不能问形式的来历？** 在他的体系里不能——形式是永恒的，种是固定的。问“橡树的形式从哪来”不是一个合法问题。
2. **有没有可能的答案？** 没有，因为它不在生成之中。
3. **答案会不会改变用法？** 不适用。

第一问即为否。

32.5 账单

- **潜能的实在地位：**潜能存在吗？它既不是无（否则无从实现），又不是现实（否则无须实现）。这个两难在中世纪耗掉了大量精力，而它的形式正是 T/N：潜能须已完备给出（否则实现无从接榫），又须尚未完备给出（否则实现无所作为）。
- **种的固定性：**形式先在，所以种不变。这一条支撑了两千年的生物学，也阻碍了两千年的生物学。

32.6 他为什么不能撤销

因为**目的论**需要**终点先在**。若终点不先在，“自然趋向某处”这句话就无从说起，而整个自然哲学的解释形式（用目的解释运动）随之瓦解。

⇒ 亚里士多德的处境与康德的处境是同构的（第 34 章）：**撤销 (c)** 的代价是整套解释形式，而不是某一条命题。这也是本编反复出现的形态——没有人是因为看不见才不撤销的，他们都是因为付不起。

32.7 一个被经验终结了的同族争论

本章最值得记的一件事在这里。

亚里士多德式的形式先在，在近代生物学里有一个直接后裔：**预成论**——胚胎中已经预先存在成体的微缩结构，发育只是把它展开。与之对立的是**渐成论**——结构在发育过程中逐步生成，不是预先存在的。

这场争论的形式与第二组背反完全相同（第 11 章）：正题说必有先在的完备结构（否则发育无从接榫），反题说结构在过程中生成（否则发育无所作为）。

而它**被经验终结了**。显微观察、胚胎学、后来的分子发育生物学，一步步显示结构确实是在过程中生成的。⇒ **渐成论胜，预成论败**。

这是本书最重要的一个反例，方向对本书有利，但必须小心地说清它证明了什么：

它不证明本书对九组背反的处理是对的。它证明的是一件更窄也更硬的事：

O₁ 族的争论并非注定不可终结。有接口的，可以被终结；终结的方式，正是本书所说的那一步——承认结构在过程中生成。

⇒ 这与第 13 章那张接口分布表相合：第二组（分割）接口完整，因而它的近亲（预成／渐成）能被经验裁决；第四组（必然存在者）无接口，因而它至今未决。

△ 一处必须交代的不对称：预成论与渐成论的争论之所以能被终结，是因为双方对“看到什么算胚胎中有结构”有共同标准——即 σ_{cross} 高。而第四组没有这样的标准。接口的有无，最终归结为第 24 章的四分量。

32.8 本章的证伪条件

F41 若预成论与渐成论之争不能被写成 T/N 形式（第 9 章的属族判据），则 32.7 的类比失败，本章最强的一条经验支持随之作废。

F42 若能证明亚里士多德的形式因在其体系内可以被追问来历（即三问的第一问为是），则 32.4 的判定错，他不构成终点前置的案例。△ 这条须由亚里士多德研究者裁定，本书不自认有最终发言权。

32.9 一千年不能空着

从亚里士多德到笛卡尔，本编原本一步就跨过去了。而中间那一千年不是空的——它有一场与第二组严格同族、持续了六百年、并且在结账方式上极有教益的争论：共相之争。

不写它，本编会给人一个错觉：O₁ 在中世纪没有被结过账。事实恰恰相反：它在那里被结得最勤，而且结出了本编最清楚的一次”撤销 (b) 而保留 (c) “的样本。

32.10 回代

Σ = 对个体的分类序列。R = 归类。

T(Σ): 归类要能成立，须有一个先在的共相——否则”这两个东西相同”无所指，分类是任意的。⇒ 正题：共相实在。N(Σ): 任何被指为共相的东西，仍须说明它凭什么统摄这些个体；而这一说明又要用到相同性。⇒ 反题：无先在共相。

⇒ 写得成 T/N，且撤销 (c)（承认归类改写”什么算相同”）之后二者相容。按第 9 章属族判据，共相之争属 O₁ 族。

被禁止的推进：归类改写”什么算相同”。

这一步在实际的分类史上处处可见：一个类别在被使用的过程中，其相同性标准被反复重设——“鱼”这个类曾经包含鲸，“行星”这个类在二〇〇六年被重新划界，而重新划界之后，冥王星并没有变，变的是”什么算行星”。

32.11 两侧各在哪一格结账

实在论一侧在 (b) 上结账：共相先于个体而完备，个体分有它。账单：共相在哪里？在事物之中、之前、还是之后？这一问延伸出整个中世纪最耗人的争论，而它之所以无解，正因为共相被要求既是

先在的（以担保分类）又要与个体接榫（以能被认识）——这正是第 13 章 13.2b 那个“够不着”的两难，在共相上的提前出现。

唯名论一侧做了本编前几站没有做的事：它撤销了 (b)。共相不是实在，只是名，或心中的概念；实在的只有个体。

这一步很彻底，而且比休谟早了六百年。

32.12 唯名论为什么没有走到发生：它保留了 (c)

那么唯名论为什么不是本书？

因为它把个体当作现成的原子，把命名当作外加的。个体先在完备，名是我们后加上去的标签，而加标签不改变个体。⇒ (c) 完好无损。

后果立刻出现：若实在的只有个体，那么“这两个个体相似”这件事凭什么成立？若相似性是实在的，它看起来又像一个共相；若相似性也只是名，那么分类就成了任意的，而分类显然不任意。

⇒ 问题没有消失，只是从“共相在哪”换成了“相似性凭什么”。

而这与第 33 章休谟的处境是同一个形状：他撤销了 (b)（实体、因果、自我都不是实在），却把 (c) 搬到了更小的尺度上（印象是现成的原子，关系是联想外加的）；于是问题从“实体在哪”换成了“印象凭什么被绑成一束”。

唯名论是休谟的中世纪版本，早六百年。

⇒ 本编的通则（第 33 章 33.8）因此在这里得到第一个实例，而且是更早、更清楚的一个：只撤销 (b) 而保留 (c)，问题只换个尺度重现。

32.13 奥卡姆剃刀识别不出终点前置

唯名论一侧有一件最著名的工具：如无必要，勿增实体。

这把刀很锋利，但它削的是实体的数目，不是实体的位置。

⇒ 于是它有一个盲区：一个被挪错了位置的东西，数目上并不多余。把长过程的终点写成起点，并没有增加任何实体——它只是把同一个东西放错了地方。剃刀削不到它。

△ 而这与第 36 章对怀特海的判读是同一个形状：怀特海亲手命名了误置具体性谬误，那把刀查的是层次（抽象／具体），因而查不出他自己在时序上的错置。奥卡姆的刀查的是数目，同样查不出时序。

⇒ 由此可以给出一条一般的观察，本编将在康德、怀特海身上再各验证一次：

每一位思想家都随身带着一把刀，而那把刀所不能切的那一维，正是他自己出问题的那一维。

32.14 撤销 (c) 之后：共相是格集

撤销之后，共相既不是先在的实在，也不只是任意的名。它是格集（第 5 章）——被造出来、并回写后续经验的格。

这个说法给出两侧各自对的那一半：

- **唯名论对的一半**：共相不是先于分类而存在的实在。
- **实在论对的一半**：共相不是任意的名——因为它约束后续经验。一旦”行星”这个格被划定，后续的观测就按它被组织；格集回写经验本身（第 5 章 5.3 第四条）。

⇒ **两侧各执一半，而 O_1 使它们不能同时成立**——因为在 O_1 里，一个东西要么是实在的（先在），要么是名（任意），没有第三格。而”被造出来且约束后续”正是第三格。

△ 须节制：本书**不主张**自己解决了自然类问题。当代关于自然类的讨论（尤其把类看作稳定的性质簇的那一路）已经处理得比本节细致得多。**分离线**：他们问**类是否实在**，本书问**类如何被达成**——这与第 30 章对事件本体论的分离线是同一条。⇒ 而那一路与本书的”特征纠缠聚合体”距离极近，**本书应当明确承认这一点，不宣称独创**。

32.15 本组的接口

按第 6 章三条件：

- **可扰动**：给同一批个体不同的分类格集（第 5 章 F19 的设计）。✓
- **可打断**：分类修订——同一批对象在分类改变前后被重新归属，且有前后数据（第 5 章 5.5）。✓
- **可测量**：归属的变化率、边界个案的处置。✓

⇒ **三条齐备。共相之争的接口完整度高于康德四组中的三组，仅次于第二组**。△ 这一点值得单独指出：一场中世纪的争论，在今天比康德的三组更容易被拿到事件层面检验——因为分类实践就在眼前，而世界的开端不在。

32.16 本节的证伪条件

F51 若共相之争不能被写成 T/N 形式（第 9 章属族判据），则本节的归入失败。

F52 若”归类改写什么算相同”这一步在分类史上找不到实例——即所有分类的相同性标准自设立起从未被使用过程改写——则被禁止的推进指认失败。△ 本书认为这条极易被证伪的反面（实例太多），因而它对本节的支持力有限；**真正有分量的是 F51**。

第三十三章 笛卡尔与休谟

33.1 笛卡尔：把三号位读数立为起点

Σ = 可被怀疑之物的序列。R = 普遍怀疑。

笛卡尔的方法是：把一切可被怀疑的剥掉，剩下的当作基础。

请注意这个方法的形式：它是 T 条件的操作化。**找终项**——找到一个不再能被条件规定、不再能被怀疑的起点。第 8 章说 T 是”回溯要能完成，须有终项”；笛卡尔做的正是逐项排除，直到找到那个终项。

而他找到的是”我思”。

33.2 一处非常干净的顺接

按本书第 19 章 P5' 与第 23 章 23.3: “我”在回写失败时出现。出错、被打断、被追问——三者都使有效 n 归零, 于是显影轮转到三号位。

而普遍怀疑正是一种人为制造的、彻底的回写失败。

把一切既有的判断挂起, 不许任何预期被证实——这在操作上等于把 n 全部清零。按本书的预测, 此时三号位读数必然出现, 而且会以极强的方式出现。

⇒ “我思”不是最基础的东西, 它是最容易被制造出来的读数——只要把 n 清零, 它就来。

笛卡尔把这个方法的产物当成了最确定的基础。这是终点前置的一个特别清楚的形式: 不是把长过程的终点当起点, 而是把一个操作的产物当作先于一切操作的东西。

△ 本书须承认这一击的性质: 它是用本书的框架给出的重新描述, 不是对笛卡尔论证的内部反驳。笛卡尔可以回答: “即使它是被制造出来的, 它在被制造出来时也是确定的。”本书对此没有反驳, 只指出: 确定性与基础性是两回事, 而他从前者推出了后者。

33.3 他在哪一格结账, 账单是什么

结账格: (a), 极端强化。主体不仅先于关系而完备, 而且是唯一无需外部担保的东西。

账单 (这是哲学史上最有名的一张):

- **心物交互问题:** 两个各自完备、性质完全不同的实体如何互相作用? 松果腺的方案从未说服任何人。
- **他人心:** 从“我思”出发, 通往另一个心灵没有路。
- **外部世界:** 需要借助上帝的诚实性才能重新获得——一个认识论问题被迫由神学来担保。

三笔账有一个共同形状: 凡是需要“两端之间发生关系”的地方, 都出问题。这正是撤销 (c) 所要处理的那一类问题, 而他把 (c) 保留到了极致——两个实体各自完备, 关系是外加的, 因而关系成了整个体系最薄弱的地方。

33.4 他为什么不能撤销

因为他要的是不可被欺骗的支点。而“在关系中被改写的东西”不能充当支点——一个会变的东西无法承担阿基米德点的角色。

⇒ 他的目标 (确定性的基础) 与撤销 (c) 直接冲突。这不是疏忽, 是选择。

33.5 休谟: 撤销得最彻底的一位, 也是认输得最诚实的一位

△ 读本节前请回看 32.12: 唯名论已经做过同一件事, 早六百年。本节所记的不是一次孤例, 而是同一形状的第二执行——这一点使 33.8 那条通则不再依赖单个案例。

休谟做了本编前几位都没做的事: 他撤销了 (b), 而且撤销得很彻底。

- 因果不是对象之间的实在联系, 是习惯性联结;
- 实体不是感官所与, 是被想象添加的;
- 自我不是一个实体, 是一束知觉——没有一个恒常的印象与“我”对应。

最后一条尤其接近本书第 19 章。休谟在两百五十年前就说出了“主体不是原点”。

33.6 但他仍保留了 (c)，而且保留在最不显眼的地方

那么他为什么没有走到本书这一步？

因为**他的印象是原子式的、现成的**。印象一个个到来，各自完备；观念是印象的摹本；关系（相似、接近、因果）是**联想加上去的**——外加的，不改变印象本身。

⇒ (c) 完好无损，只是从“实体之间的关系”搬到了“印象之间的关系”。

这是本编最值得记的一处发现：撤销 (b) 而保留 (c)，其结果不是发生本体论，而是一堆现成的小原子加上外加的联想。问题被推到了更小的尺度上，形式一模一样。

33.7 账单

- **归纳问题**：因果既然只是习惯，未来为何会像过去？（第 9 章十例之一。）
- **自我的统一**：他在《人性论》附录里坦承自己解决不了——那些知觉如何被绑成一束，他给不出说明。这正是本书第 28 章的整体性判据所处理的问题。⇒ 休谟缺的不是别的，正是绑定的机制。他有束，没有绑。
- **外部世界**：只能诉诸“自然信念”——理性给不出，人照样相信。

三笔账再次共形：凡是需要“多条读数被绑成一个”的地方，都出问题。

33.8 两个洞是同一个洞

笛卡尔在 (a) 上不肯松手，休谟在 (b) 上撤得干净；一个的账单集中在“关系如何可能”，一个的账单集中在“绑定如何可能”。

而两人共有的那一条是 (c)。

⇒ 由此本编得到一条通则，它将在其余各章反复被验证：

只撤销 (a) 或只撤销 (b)，问题不消失，只换个尺度重现。唯有撤销 (c)，另外两条才一并失效。

这正是第 9 章 9.6 那一节的历史证据：那里是逻辑上的说明，这里是两个最著名的实例。

33.9 他们为什么不能撤销 (c)：一句共同的答案

笛卡尔要的是确定性的支点，休谟要的是经验主义的彻底性——而两者都需要“最小的、不再被分析的单元”：一个是不可怀疑的我思，一个是不可再分的印象。

撤销 (c) 意味着承认最小单元也在关系中被改写，那样就没有最小单元了。

⇒ 而“没有最小单元”正是第二组背反的反题（第 11 章）。近代哲学的两位奠基者，各自的地基都建在第二组背反的正题上。

33.10 本章的证伪条件

F43 若”我思”在没有回写失败的条件同样强烈地呈现（即三号位读数不依赖 n 的清零），则 33.2 的顺接失败。△ 这条可做：**比较高度熟练、无扰动状态与被打断状态下的主体感报告强度**。这与第 23 章 F8 是同一个实验的两个用途。

F44 若休谟的印象原子论可以被证明不预设”现成的最小单元”，则 33.6 的诊断错，他并未保留 (c)。

第五编续。第 34 章是本编主场，也是全书对康德的总结算；第 35 章处理两位走得最远、却各自在最后一步封住入口的人。

第三十四章 康德

34.1 本章的位置

全书前三十三章都在处理康德的某一个侧面：第二编回代他的四组、第三编替换他的理由、第四编指认他的动作。本章不重复这些，只做一件本编体例要求的事——**结算**。

三问：他在哪一格结账？账单是什么？他为什么不能撤销 (c)？

34.2 他在哪一格结账：两格，而不是一格

前面几位各只结一格：柏拉图强化 (a)，笛卡尔极端强化 (a)，休谟撤销 (b) 而把 (c) 下移。**康德是本编唯一在两格上同时动手的人。**

第一格，(b) 的一半。他把客体从”被给予”改成”被交付”——世界的量不是等在那里的对象，回溯是一项任务。这是本书第 7 章 7.5 所说的第二处内部证据，也是他离发生本体论最近的地方。

第二格，(b) 的另一半。在第三、四组，他把客体**复制成两份**：现象界一份、物自体界一份。自由与必然存在者被安放到后者。

⇒ 请注意这两手方向相反：前一手削弱客体的现成性，后一手加倍客体的现成性。**同一个人，在同一部书的相邻两组背反里，用了两套互不兼容的手法。**

这不是疏忽，是被迫。第 13 章 13.5 已经证明：真实的分界线是”客体能否分身”——一、二组的客体（世界的量、物质的分割）无法分身，只能判双方皆假；三、四组的客体可以分身，于是判可以同真。

所以他的解法依赖的是一个本体论手段，不是他自己宣称的能力限制。

34.3 账单第一栏：四组背反本身

这是最有名的一栏，也是本书全部工作的起点。

四组正题全是”有终项”，四组反题全是”无终项”（第 14 章），而它们由三条承诺直接演绎而出（第 8 章）。**康德把这份账单开得一笔不漏**——他没有把矛盾藏起来，没有宣布它们是伪问题，没有推给语言的误用，而是编号、列表、逐条论证正反两方，然后当着所有人的面去处理。

⇒ 本书对他的最终评价（第 45 章会重复一次）就立在这里：**他的伟大不在他的解，而在于他把这套本体论的账单如实开出**。正因为账单完整，两百多年后我们才能拿着它反推出付款人。

34.4 账单第二栏：物自体

第 7 章 7.5 已给出判决：**物自体是在无项之处强行造项**——说“它存在但不可知”，说“存在”的那一刻，名字给了，项就成立了；而那一格里本没有项（混沌态）。

费希特的第一刀切得中，但他的诊断是“这个概念自我拆台”（说它存在并引起感觉，已经把实体与因果用到了范畴管不到的地方）。**本书的诊断更具体：不是概念自相矛盾，是它在一个不能有项的地方立了一个项。**

⇒ 两种诊断的差别有一个后果：按费希特，出路是取消物自体（他确实这样做了，代价是绝对自我）；按本书，出路是承认那一格是混沌态，因而不必立项，也不必取消——“不立”与“取消”是两回事。

34.5 账单第三栏：先天和谐

这一栏很少被单独列出，但它是最贵的一笔。

模子（先天形式）与面粉（后天质料）为什么恰好合用？康德的回答只能是：因为模子所塑造的正是显现给我们的那个世界，我们无从谈论未经塑造的世界。

这是一个自治的回答，但它把“和谐”变成了定义，而不是解释。

按本书（第 21 章、第 25 章）：所谓模子与面粉的配合，实际是同一对象上视觉束、触觉束、听觉束之间的特征纠缠——是一次发生学事件，不是两样先在之物的合拍。而“视觉像模子”这个印象有精确的来源：**视觉序列的读数在早期就定格，且在重复中很少被修正**（ σ 高、 n 大）。

⇒ **和谐不需要被担保，因为两端本来就不是两样东西。**

34.6 账单第四栏：接触支无处安放

第 21 章 21.7 的判决：**康德的主体是一个不能被触碰的主体——它只看和听，不摸、不尝、不闻。**

第 25 章 25.5 给了机制：**他的方法只能收割定格**。从经验中提取“在一切经验中保持不变的成分”，而接触支没有可提取的不变成分——它们的稳定性在于“某种改变方式反复出现”，而不在于“某个读数不变”。

⇒ 这一栏的账实际上是：**整个接触支（触压、温度、痛、味、嗅、本体、前庭）在他的体系里没有形式地位**。而按本书第 21 章，那正是主体性发生的地方——他把主体那一格提前抽走当了前提，于是给出那一格的诸模态就无处安放。

34.7 他为什么不能撤销 (c)

答案在 aufgegeben 那半步的边界上。

他已经把客体的一半改写成了过程。若允许这个改写继续往前，主体的范畴与形式也得被判为“被交付的”——也就是说，它们也有发生史，也在关系中被改写。

那样一来，先验演绎的地基就没了。先验演绎要证明的正是：范畴之所以有客观有效性，因为它们经验的
可能性条件。而一个”被交付的”、有发生史的东西，不能充当经验的可能性条件——它自己就是经验的产物。

⇒ 他离发生本体论只差一步，而那一步的代价是整部第一批判。

这与第 32 章 32.6 对亚里士多德的结算完全同形：没有人是因为看不见才不撤销的，他们都是因为付不起。 $\triangle$ 而本书须承认：这句话对本书自己也适用——第 31 章 31.4 那次自查（有向性曾被设为原语）表明，本书也曾在一处付不起，直到第 36 章才拆除。

34.8 站内已立的三条，本章只作承接

按本书第 0.6 节的规则，须逐条写明：

1. 哥白尼革命只革了一半：他把对象拉下王座，却让主体坐了上去，先验统觉成了新的阿基米德点——站内《康德的范畴，不是先天的模具》已立。
2. 时空是三种活的发生被抽掉发生性、冻结成两个容器；因果是发生之环被压成单向箭头，丢掉的正是回写那一笔——同上。
3. 双层磐石：范畴在内担保科学，物自体在外保护信仰——站内《西方哲学 2500 年》第 12 节已立。

本章的增量只有三处：34.2 的”两手方向相反”、34.4 的”不立与取消是两回事”、34.7 的”代价是整部第一批判”这一具体化。其余全属承接。

34.9 本章的证伪条件

F45 若能证明康德在第一、二组与第三、四组用的是同一套手法（即”客体能否分身”不是真实的分界线），则 34.2 与 13.5 的诊断错。 $\triangle$ 这条是文本可查的，成本低。

F46 若能证明先验演绎不依赖”范畴无发生史”这一条（即一个有发生史的范畴同样可以充当经验的可能性条件），则 34.7 的”付不起”失败，康德本可以撤销 (c) 而不失去什么。

第三十五章 黑格尔与胡塞尔

35.1 两位走得最远的人

本编前三章处理的是没有走到门口的人。本章的两位都走到了门口——黑格尔让一切成为过程，胡塞尔让主客成为相关项——然后各自在最后一步封住了入口。

正因为他们走得最远，他们的封口处最能说明问题：一个体系把发生贯彻得越彻底，剩下的那一处免检就越靠近地基，也越不易被自己看见（这条规律在第 36 章处理怀特海时会第三次出现）。

35.2 黑格尔：他在哪一格结账

黑格尔做了本书第 8 章 8.4 所说的那件事，而且做得比谁都彻底：他不把矛盾当作需要被消除的东西，而当作推进的动力。

正题、反题、合题——矛盾不是终点，是过程的引擎。这与本书第 8 章”撤销 (c) 之后 T 与 N 分居不同时刻”在形式上高度接近：他也认为两边都对，也认为对立要在过程中被扬弃。

⇒ 他甚至处理了康德四组背反本身，判定康德”太温柔”——矛盾不是理性的失误，是事物本身的。

那么他在哪一格结账？

在终点上。过程有一个终点——绝对精神。而这个终点不只是终点，它同时是**推动整个过程的东西**：过程之所以如此展开，因为它一直在走向那里。

⇒ 这是**终点前置在最大尺度上的一次执行**。橡实与橡树（第 32 章）在个体尺度，绝对精神在历史尺度，形式完全相同：**终点先在于过程，并规定过程**。

35.3 黑格尔的账单

- **历史的必然性**：若终点先在，历史的每一步就都是必然的，而这与”人在其中做出选择”难以相容。
- **谁的立场**：过程的完成需要一个能俯瞰全程的位置，而那个位置本身不在过程之内。△ 这与第 14 章 14.4 的”完备性自我担保”是同一种循环：一个由**终点担保的过程，其终点无法被过程内部检验**。
- **不可证伪**：任何反例都可以被读成”尚未扬弃的环节”。⇒ 这一条与本书第 22 章 22.5 的自我警告（阶段函数可能变成万能挡箭牌）完全同形——**本书在自己身上防的，正是黑格尔身上发生过的**。

35.4 黑格尔为什么不能撤销

因为没有终点，“扬弃”就失去方向。若过程不走向任何地方，那么”更高的综合”这个说法失去意义——每一次矛盾只是产生下一个不同的形态，而不是”更高的”形态。

⇒ 他要的是有方向的过程，而方向来自终点。撤销终点，辩证法仍能运转，但它不再是一部走向自由的历史，只是一串改写。

△ 本书须承认：这一步撤销的代价，黑格尔付不起，而本书自己付得起的原因，是**本书不承担”历史有意义”这一负担**——本书只处理项如何成形，不主张过程走向何处。这不是本书更高明，是本书要的东西更少。

35.5 胡塞尔：他走到了哪里

胡塞尔的意向相关性（意向作用与意向对象的相关）是全书最危险的近邻，第 19 章 19.8 已给出一句分离线，本章把它展开。

他做对的三件：

1. **主客不再是两个先在的实体**，而是一个相关结构的两极——这已经非常接近本书的”三个指针”。
2. **他悬置了自然态度**——把”世界现成地在那里”这一预设括起来，这与本书撤销 (b) 的动作同向。

3. 他处理了时间意识：滞留—原印象—前摄，是”感觉出现的连接序列”最系统的现象学描述，也是本书第 36 章”痕迹包含”那条路线最近的祖宗。

⇒ 就走得多远而言，胡塞尔在本编中仅次于怀特海。

35.6 他在哪一格结账：自我极

但他保留了一个进行意向作用的自我极。

意向作用总是某个自我的意向作用；滞留与前摄总是挂在一个持续的意识流上；而那个流本身不是被构造的，它是一切构造的进行者。

⇒ 这是 (a) 的现象学版本：主体不再是笛卡尔式的实体，但仍是一个不被构造的、常驻的极。

而按本书第 19 章 P5’：三号位显影是间歇的，没有任何常驻极。心流时”我”不在场，出错时它才回来——若有一个常驻的自我极，这个间歇性无法解释；若它是间歇的，那么”一切构造都由它进行”就不成立。

这是本书与胡塞尔之间唯一实质的分歧，也是唯一可裁决的一处。

35.7 胡塞尔的账单

- 他人问题：从一个自我极出发通往另一个自我，需要”结对”这样的特殊机制——与笛卡尔的他人心问题同族（第 33 章 33.3），只是层次更细。
- 发生现象学的张力：他晚期转向发生现象学，开始处理”自我本身如何在被动综合中形成”。△ 这是一处必须诚实的地方：晚期胡塞尔在向本书这一侧移动。若被动综合可以构造自我极，那么自我极就不是不被构造的，35.6 的分歧会缩小。本书不主张自己已经胜过晚期胡塞尔，只主张早期与中期的自我极构成 (a) 的保留。
- 悬置的可完成性：能否真正悬置一切自然态度？若不能完全悬置，剩下的部分就是未被检验的承诺。

35.8 胡塞尔为什么不能撤销

因为没有自我极，”明证性”就无处安放。现象学的方法要求有一个可以反复回到、可以在其中确认的位置；若那个位置本身是间歇的、被构造的，明证性的最终依据就消失了。

⇒ 与笛卡尔的理由同形（第 33 章 33.4）：都需要一个不会变的地方来支撑确定性。只是笛卡尔要的是实体，胡塞尔要的是一个极。

35.9 两人的共同形状

	走到哪里	在哪一格封口	为什么
黑格尔	一切成为过程	终点（绝对精神）	没有终点，“扬弃”失去方向
胡塞尔	主客成为相关项	自我极	没有自我极，明证性无处安放

⇒ 两人的封口位置不同，但形式相同：**都在自己方法所依赖的那一点上停手**。黑格尔的方法需要方向，胡塞尔的方法需要立足点；而方向与立足点都必须不在过程之内，否则方法本身失效。

这就是本编的通则在两位最接近者身上的验证：**撤销 (c) 的代价不是一条命题，是一套方法**。

35.10 本章的证伪条件

F47 若能证明黑格尔的绝对精神不承担”规定过程”的功能（即它只是过程的结果而不参与推动），则 35.2 的终点前置判定错。

F48 若晚期胡塞尔的被动综合确实能构造自我极（即自我极不是不被构造的），则 35.6 的分歧不成立，本书与胡塞尔的差别缩减为术语差别。△ **本书认为这一条有相当的成立可能**，如实标明；果真如此，第 19 章 19.8 那条分离线须改写为”与早期、中期胡塞尔的分离”。

第三十六章 怀特海：序的免检

36.1 为什么他要单占一章

在本书所有对手里，怀特海离得最近。

他撤销了物的现成性——终极实在不是物，是**实际际遇**，一次次的发生。他撤销了主客的先在——主体与客体都是际遇的抽象面。他甚至提前八十年说出了本书 P3 的内容：际遇一旦完成即消逝，此后只能被后继摄入，**不可再改**。这与”回写只改下一次、不改上一次”是同一条。

他还亲手命名了本书第四编所批评的那个错误：**误置具体性谬误**——把抽象误当具体。

一个人做到了这个地步，如果本书还只能对他说”我们比你多了可测判据”，那么本书的原创性就相当可疑。所以他必须单占一章，而这一章要做的不是划界，是**解构**：用本书自己的工具，在本书最近对手身上跑一遍，看它是否真的切得动。

若切不动，本书第四编那块招牌就该收回。这是本章对全书的用处。

36.2 先把他做对的三件事钉住

解构一位大哲学家，最廉价的写法是只列他错的地方。本书不这样写——因为第 34 章刚刚说过，康德的伟大不在他的解，在于他把账单如实开出。同一个标准要用在这里。

其一，他撤销了 (b)。 客体不是先在的实体，是完成了的际遇被后继摄入时的身份。这一步比康德彻底：康德只在第一、二组里把客体从”被给予”改成”被交付”，怀特海把它推到了全域。

其二，他给出了不可逆性，而且给对了。 满足之后不可再改，只能作为材料进入后继——本书 P3 与之同形。这一条本书不打算宣称原创，它属于怀特海。

其三，他看见了两个名字不够用。 际遇被叫作**主体—超体**：在自己的合生中是主体，完成之后作为超体被摄入，成为客体。一个**必须被叫两次的东西**，说明作者感到了某种张力。这个张力是真的，本书第三编把它写成号位。

这三件之后，才轮到下刀。

36.3 三名齐，但没有侧重显影

第一个问题很直接：怀特海的体系里有主体、客体、互动的**侧重显影**吗？

三名确实齐。摄入有三个因素：**摄入的主体、被摄入的与料、主观形式**（以何种情调摄入）。加上主体—超体这个双名，主体、客体、以及一个”如何”的第三项，他都有。

但三名是由**时序分配的，不是由显影侧重分配的**。

在他那里，一个际遇”是主体还是客体”，取决于它处在哪个时间位置：正在合生的是主体，已经完成的是客体。这是**角色分配**。而侧重显影说的是：同一份读数在同一次发生里被读成”那儿有个物”、“正在发生”、还是”我在场中”——这是**权重分布**。

两者的差别可以用三问查出来，本书建议把这三问作为一般判据，用于任何一套主客理论：

三问	角色分配（怀特海）	权重分布（本书）
可否连续？	否。是主体或是客体，全有全无	是。三份权重连续可调
可否同时？	否。同一际遇在同一时刻只能是其一	是。三份同时存在，只是轻重不同
可否回转？	否。主体→超体不可逆	是。n 被清零即退回三号位（第 23 章）

三问全否，说明那不是显影侧重，是身份接力。

还须补一句：**主观形式不是二号位**。它回答的是”以何种情调摄入”，是 how，不是哪一个意识方位。按本书的坐标，它落在 D 那一侧的样式上。所以**互动**那一格在他体系里同样是空的——这与本书第 4 章说的一样：**互动始终是三个名里最难保住名分的一个**。

36.4 序的免检

现在到本章的主刀处。

怀特海会说，他没有预设时间：时间不是容器，是际遇相继的抽象，广延连续统是从际遇的扩延关系中抽出来的。这是他最强的一处防守，也是他与康德的主要差别。

但请看，要说出”际遇的相继”这句话，他必须先有什么：

其一，因果效应。摄入的基本模式是后继摄入先前。这里的”先前／后继”从哪里来？ **其二，满足之后不可再改**。这个”之后”从哪里来？ **其三，扩延连结**。际遇之间的关系靠一套拓扑序来排。这个序从哪里来？

答案是同一个：**它们被当作既定的关系结构来使用，而不是被生成的**。

他生成了时间的**度量与内容**——时间的长短、时间的填充物，都是际遇的产物。他没有生成的是”**先于—后于**”这个**序本身**。序是他排列际遇的坐标纸，而坐标纸不在被排列之列。

因果同理。他把因果做成摄入的模式，可”摄入”这个动作本身已经带着方向：摄入者在后，被摄入者在前。**方向没有被解释，它是工具**。

于是本章的判决句，可以与第 34 章那句并排印在一起：

康德把三号位的产物提到一号位当前提；怀特海把序的关系提到发生之前当工具。

两句是同一种动作的两个版本。康德免检的是主体那一侧的结构，怀特海免检的是关系那一侧的结构。**两人都在自己最不肯动的地方设了一张免检证**——而免检证正是本书第 6 章用来指认柏拉图与康德的那件东西。

36.5 原子性是保住坐标纸的代价

序的免检不是一处孤立的疏忽。它有结构性的后果，而这后果正是他体系里最著名、也最令人费解的那条主张：**际遇的原子性**。

合生完成即满足；际遇不可再分；时间因此是“纪元式”的、原子的、一颗一颗的。

许多读者觉得这一条别扭：一个讲过程的哲学，为什么要把过程切成不可再分的颗粒？

按本章的诊断，答案是：**他必须这样，才能保住坐标纸**。

如果际遇内部允许有阶段——允许在一次合生之内，显影的侧重从“那儿有个什么”移到“正在发生”再移到“我在场中”——那么“先于—后于”这个序就会被卷进它自己所排列的东西里去。序将不再是排列际遇的外部框架，而成为际遇内部正在发生的事情之一。坐标纸会被画进画里。

他不能允许这件事，于是他禁止了际遇内部的阶段。

由此他只剩下一条轴。他有 n 轴——际遇的前后相继、客体不朽、材料被一代代摄入；他没有 t 轴——事件内部的阶段轮转。而本书第 23 章已经证明，仅有 n 轴无法解释一件事：为什么同一模态在同一次事件的不同阶段会给出不同的号位读数（一口食物的入口前、咀嚼中、吞咽后效）。

原子性不是他的结论，是他保住坐标纸的代价。

这一句是本章对怀特海研究的实质贡献：原子性历来被当作他的形而上学主张来辩护或攻击，本章把它重新定位为一条**结构性的必要开销**——它是为了让序保持免检而必须支付的。

36.6 终点前置：招牌在最近对手身上跑通

现在可以用本书第 30 章的判据了。

合生的终点是满足。满足是一次发生的完成，是终点。而怀特海把它立为什么？立为**实在的单元**——际遇作为终极实在，不可再分，是构成世界的那一个。

终点被立为起点。**这是终点前置的教科书案例**。

请注意它满足第 30 章的全部判据：

- **它误的是时序，不是层次**。怀特海没有把抽象当具体——恰恰相反，他比谁都警惕这一点，误置具体性谬误是他命名的。他做的是把一个过程的**完成状态**挪到了**构成位置**上。这正说明第 30 章那条分离线是必要的：他自己的工具查不出自己的病，因为他的工具查的是层次。
- **它取消了打开的入口**。第 30 章区分封装与终点前置：封装是可打开的，终点前置取消了打开的入口。原子性正是这样一条禁令——际遇不可再分，就是“不许打开”。

· 它是一个真实成就被误读，不是一个错觉。合生确实发生，满足确实达成。本章不否认际遇的完成性，正如第 25 章不否认实体化。错的是位置。

一件工具，在它最难切的对象上切开了。这是本章对全书的用处：终点前置不是一个只能用来说康德的说法，它在一位专门以过程为业、并且亲手命名了相邻谬误的哲学家身上，仍然指得出具体的一处。

36.7 另两处免检，简记

本章不展开，只标位置，供第 41 章划界表使用。

永恒客体。他把发生贯彻到了实在，却给形式留了一个不发生的仓库——永恒客体是非时间性的，通过”进入”赋予际遇以确定性。柏拉图的模子被搬进了过程哲学，摆在过程够不着的地方。这是他在形式一侧的免检证，与柏拉图把知识搬进灵魂（本书第 6 章）是同一个动作，只是搬的方向相反。

上帝的原初性。永恒客体的秩序需要一个评价者来排序，于是有了上帝的原初本性。这是自我封顶——与站内《先存客体的四次退守》指认黑格尔”把过程封进绝对精神”属同一类。

三处免检合起来看，有一个规律值得记下：一个体系把发生贯彻得越彻底，它剩下的那一处免检就越靠近地基，也越不易被自己看见。怀特海免检的不是某个对象，是序——比康德免检的主体结构更深一层。

36.8 本章必须同时开出的账

对怀特海这一刀是双刃的，若不当场开账，第一句反驳就会击中我们：

你们说”回写只改下一次”，这句话本身用了”下一次”。若时间是被生成的，你们凭什么用”下一次”？

这一问是对的。本书的回答是一个明确的让步：

有向性是原语，时间是沉积。

本书不生成不对称本身。回写的不可逆——只改后续、不改既往——是本书最底层的、不再被解释的东西。被生成的是时间作为一个统一的、可度量的、跨序列共享的框架：对齐的必要性生成统一（第 24 章），并置的沉积生成空间，方向的沉积生成因果（第 34 章）。

因此本书与怀特海的差别是程度上的，但可指名、可比较：

	免检的范围	生成的范围
怀特海	整张坐标纸：序、方向、 扩延关系	时间的度量与内容
本书	最小的一条：有向性	统一性、度量、跨序列共 享、方向的世界化

这不是把他的问题解决了，是把它缩小到一条，并且指名。一条被指名的原语，可以被后来者攻击；一张不被承认的坐标纸，不能。

这条让步的代价写在第 44 章：本书最脆的地方，从此不再是含混的”时间没安顿好”，而是一个清清楚楚的靶子——有向性凭什么可以当原语。

36.9 本章的证伪条件

F13 若能给出一套自洽的方案，在不预设任何有向性的前提下生成回写的不可逆（即从完全对称的底层导出”只改后续”），则本书 36.8 的让步是不必要的，本章对怀特海的指控也随之减弱——因为那将证明序确实可以被生成，而他只是没做到，我们也没做到。

△ 本书判断这条不会很快被满足（物理学中时间之矢的争论已持续一个半世纪），但它不成立于”很难”，而成立于”没人做到”——这是一条会随时间贬值的辩护，本书如实标出。

第五编收尾。第 37 章处理本书最近的一位对手，第 38 章把这台机器带到今天。

第三十七章 洛伦茨与进化认识论

37.1 为什么他排在最后几站

本编前几站的顺序大体按年代。洛伦茨排在这里，不是因为年代，而是因为他与本书的距离最近——近到如果不把这一章写清楚，本书第三编的原创性会被一次引用清空。

第 25 章 25.6 已经开过这笔账，本章按本编体例把它结完。

37.2 他做了什么

洛伦茨提出：康德的先天形式是系统发生上后天、个体发生上先天的。

就物种而言，空间、时间、因果这些”形式”是自然选择长期沉积的结果——它们之所以有效，因为携带它们的个体活了下来。就个体而言，它们确实先于一切经验而就位——一个刚出生的动物不需要学习就带着它们。

坎贝尔、福尔默此后把这一思路发展为进化认识论，已有八十年积累。

37.3 这与本书是同一条判断

“先天=长期沉积的残留”这句话，洛伦茨早已说过。

而且他说得比本书更硬：他给出了沉积的机制（选择）与载体（基因）。本书的 n 轴只有”回写事件计数”这个抽象定义，没有一个像基因那样具体的载体。

⇒ 本书必须承认：在这一条上，本书是后来者，而且是装备更差的后来者。

37.4 三处分界，其中一处已在本书内部作废

第 25 章 25.6 原本给了三处分界。而 25.11 在写作过程中被自己的反例（新生儿甜偏好无爬升段）逼出一次让步：本书承认 n 轴必须允许跨代计数，第一处分界（尺度不同）因此作废。

剩下两处：

其一，本书另有一条轴。洛伦茨只有沉积一条方向（n），没有事件内的阶段轴（t）。而”先天”的读数式需要两个自变量：n 大并且 t 取定格段。仅有 n 无法解释为什么同一模态在同一次事件的不同阶段会给出不同的号位读数（第 22 章那张三模态轨迹表）。

其二，他不问方位归属。进化认识论问的是”这套形式是否可靠、如何被选择出来”；本书问的是”同一份读数被显影成物、事件、还是我”。他的框架里没有三号位这一维。

⇒ 这与第 21 章对模态适宜性假说、第 23 章对预测编码的分离是同一种：对方的框架里缺一个轴，而本书的全部主张恰好落在那个缺失的轴上。

△ 但必须补一句：“对方缺一个轴”这个说法，本书已经用了三次（模态适宜性、预测编码、进化认识论）。一个反复使用的分离策略，其说服力会随使用次数下降——若每一位对手都恰好缺了本书的那一维，读者有理由怀疑那一维是被本书定义出来专门用于制造差别的。

本书的回应是把举证责任接过来：三号位这一维必须能被独立检验（第 21 章 F5、F6），而不是只在划界时出现。若它只在与分界时有用，在实验里没用，那么这三次分离都是空的。

37.5 他在哪一格结账

在个体那一格。

对物种而言形式是被沉积出来的，对个体而言它们是现成的——个体只继承高原，不重走爬升。⇒ 在个体层面，(a) 完好无损：主体带着一套先于一切关系而完备的装备进入世界。

这一点在本编里是独特的。其余各位是在同一个层面上保留承诺；洛伦茨是把承诺推到另一个层面上去兑现——个体的先天由物种的后天担保。

△ 本书须承认这不是一个弱方案。它解释力很强，且有独立的经验支撑（比较行为学、遗传学）。本书与它的差别不在”谁更对”，而在”问的是不是同一个问题”。

37.6 账单

- 个体层面的可塑性：若个体只继承高原，那么个体经验中的大量重塑（第 5 章知觉窄化、第 28 章跨模态整合到八九岁才成熟）就无处安放。⇒ 这是本书能给出的最实的一笔账：进化认识论解释了装备的来历，没有解释装备在个体一生中改写多少。
- 方位归属：同一套装备为什么有时显影为物、有时为事件、有时为我？这个问题在他的框架里不出现，因而也不需要答案。
- △ 本书不认为这两笔账动摇了进化认识论。它们只标出它没有处理的部分，而”没有处理”不等于”处理错了”。

37.7 他为什么不能撤销 (c)

因为他不需要撤销。

这是本编唯一一位不需要撤销 (c) 的人——他的问题（形式的可靠性从何而来）在保留 (c) 的前提下可以被完整回答。撤销 (c) 对他没有收益。

⇒ 这一条使本章与前几章性质不同：前面几位是付不起，洛伦茨是用不着。

△ 而这对本书构成一个真实的压力：若一个保留 (c) 的框架能把先天问题回答得同样好、且更可证伪，那么撤销 (c) 的必要性从何而来？

本书的回答只能落在射程上：进化认识论回答不了二律背反的形式为什么一再出现（第二编九组），也回答不了方位归属。但这是一个关于覆盖面的辩护，不是一个关于正确性的辩护——本书如实标明这两者的差别。

37.8 一处对本书不利，必须写在明处

洛伦茨的版本比本书更可证伪。

选择机制可由比较行为学与遗传学独立检验；基因是可指认的载体。而本书的回写事件计数目前只有一条提案（第六编真跑一），尚未执行。

⇒ 在可证伪性这一项上，本书暂时输给本章这位对手。这是全书第二处如实写明的”输”（第一处是第 23 章对预测编码的成熟度），已记入第 45 章。

37.9 本章的证伪条件

F49 若个体一生中的知觉重塑（窄化、整合成熟、专业化）可以被完全纳入”高原上的微调”而无需一条独立的个体尺度轴，则 37.6 的第一笔账失败。

F50 若三号位这一维在实验上无法被独立检验（F5、F6 全部失败），则 37.4 的三次分离全部落空，本书对模态适宜性假说、预测编码、进化认识论的划界一并作废。

△ F50 是本书自设的最重的一条连带条件：它把三次划界绑在同一个实验判据上。这样做是有意的——若那一维不可测，本书就没有资格反复用它去区分自己与别人。

第三十八章 冯·诺依曼链与今天

38.1 把机器带到今天

前六站都在处理已经完成的思想。本章处理正在进行的争论，理由在第 17 章 17.2 已给：一部只能解释十八世纪问题的书，与一部能在当代活跃争论上给出形状诊断的书，价值不在一个量级。

38.2 测量链：第二组的第二组背反

Σ = 观测链。R = 测量的完成。T：测量要能被完成，链必须在某处切断——必须有一处不再被当作待测的系统。⇒ 正题：链必在某处切断。N：任何被指定的切点，其本身仍可被纳入待测系统。⇒ 反题：无原则性的切点。

冯·诺依曼给出了这个链，并证明切割的位置可以任意移动而不改变预言。⇒ 这一发现本身就是反题的形式化证明：没有一个位置是被物理学要求的。

维格纳把链推到意识，是一次典型的”必须在某处切断”的正题主张。

形式与第二组（分割有无尽头）完全相同，间隔一百五十年，出现在完全不同的学科里，由完全不同的方法引出。

38.3 这一组的分量不在深度，在年代

它不是哲学家想出来的，是实验逼出来的。

一个在十八世纪由思辨得出的形式，在二十世纪由实验重新得出——这是本书能给出的最强的一条“同族”证据，因为它排除了“这只是哲学家的话语习惯”这一解释。

38.4 被禁止的推进

测量改写被测系统与测量装置的分界。

“系统”与“仪器”的划分不是给定的，它随实验安排而定。同一台装置，在一个实验里是测量者，在另一个实验里是被测者。而 O_1 要求这个划分先在——主体（观测者、仪器）与客体（被测系统）各自完备，测量只是读取。

38.5 本书在这里能说什么，不能说什么

△ 这是全书最需要节制的一节，须逐条声明。

本书不主张：意识造成坍缩；观测者的心灵参与物理过程；某一诠释（哥本哈根、多世界、坍缩理论、关系性诠释、退相干）比另一诠释正确；量子力学支持任何本体论立场。

本书主张的只有一条，而且是形式的：“切点在哪里”这个问题之所以顽固，是因为它默认了一条现成的、待切的链。

至于物理学应当如何处理测量问题，那是物理学的事。第 6 章 6.6 的自律在此严格适用：本书射程不及之处，宁可承认不及。

△ 写作时须反复自查：本节是否只在说形状，而没有对物理内容作任何主张。这一自查应当在统稿时由第三人执行一次。

38.6 对退相干一路的形式判读

退相干解释了为什么在实践上切点的位置不重要——环境导致的相干性丧失使不同切点给出相同的现象学。

按本书的读法，这是一种成功的绕开：不回答“应当切在哪里”，而是说明“切在哪里都得到同样的现象”。

⇒ 这与第 12 章对相容论的判读同型：改题而非解题。△ 本书不评价这一策略在物理上是否充分——那是物理学的判断；本书只指出它在形式上属于哪一类。

38.7 三个今天的活跃争论

用第 20 章的五步与第 39 章的探测程序，可以在当代找出同族争论。本章只列出并给形状，不主张解决任何一个。

其一，人工智能中的“理解”之争。 Σ = 理解的构成条件， R = 理解归因。 T ：要判定理解，须有一个不再需要进一步说明的理解标志。 N ：任何被指为标志的东西仍可被要求说明其为何算理解。⇒ 与第六组（根据）、第七组（意义）同形。被禁止的推进：归因改写“什么算理解”——而这一步正在实际发生（每一代系统出现后，“理解”的判准都被重设一次）。

其二，医学中的”疾病实体”之争。 Σ = 疾病的构成， R = 归类。 T ：分类要有效，须存在不依赖分类的病理终项。 N ：任何被指认的终项在新的检测尺度下都可再分。 $\Rightarrow$ 与第二组（单纯者）同形，且与第 5 章 5.5 的诊断格集直接相连。

其三，教育评价中的”能力”之争。能力是被测量还是被测量所构造？ $\Rightarrow$ 与第八组同形，且第 30 章 30.7 已给出方向明确的预言。

38.8 一条可迁移的经验法则

凡是有人在认真争论”这一刀该切在哪里”的地方，那里就有一条被当成现成的序列。

这条法则的完整用法在第 39 章（背反探测法）。此处只强调它的性质：它是一条启发式，不是一条定理。它能指出哪里值得用五步去查，不能替代查本身。

$\triangle$ 且它有明确的假阳性：有些”切在哪里”的争论是纯粹的工程取舍（在哪里设置阈值、如何分箱），那里没有被当成现成的序列，只有代价函数。区分二者的方法是第 9 章的属族判据——能否写成 T/N ，且撤销 (c) 后是否相容。

38.9 第五编小结

八站结算完毕（含中世纪共相之争，见第 32 章 32.9–32.16），可以并排看：

站	在哪一格结账	为什么不能撤销
柏拉图	(a)：知识搬进灵魂	助产术要求知识是可被取出的对象
唯名论	撤 (b)，把 (c) 留在个体上	需要现成的个体作为实在的底
亚里士多德	形式因：终点先在	目的论需要终点先在
笛卡尔	(a) 极端强化	要不可被欺骗的支点
休谟	撤 (b)，把 (c) 下移到印象	经验主义需要不可再分的单元
康德	(b) 的两半，方向相反	代价是整部第一批判
黑格尔	终点：绝对精神	没有终点，扬弃失去方向
胡塞尔	自我极	没有自我极，明证性无处安放
怀特海	序：当工具而非产物	原子性是保住坐标纸的代价
洛伦茨	个体那一格	不需要撤销——用不着

$\Rightarrow$ 两条通则：

其一，没有人是因为看不见才不撤销的，他们都是因为付不起。代价不是一条命题，是一套方法（第 35 章 35.9）。

其二，唯一的例外是洛伦茨——他不是付不起，是用不着。 $\triangle$ 而这个例外对本书构成压力，见 37.7。

其三，一条贯穿两千五百年的形状：撤销 (a) 或 (b) 中的任何一条，问题只换个尺度重现（休谟是最清楚的例子）；唯有 (c) 被撤销，另外两条才一并失效。

第五编完。第六编转向检验：三次真跑、十二条以上的证伪条件、以及本书能被从哪里推翻。

本编的性质：前五编是论证，本编是**把论证交出去**。三次真跑全部预注册——假设、语料、编码规则、判定阈值先写死，再取数据；不利结果照登。任一跑跑不通，如实写明”此项未做”，绝不用引用他人实验冒充自己的真跑。

△ **本编的执行状态须逐章标明。**一本把未执行的设计写成已完成的检验的书，比一本没有检验的书更坏。

第六编 检验

本编读法

第六编是本书**目前最薄的一编**：三次真跑全部标着”未执行”。

读者应当据此调整对全书的信任度——**一份没有跑过的协议，只是一份协议**。本编的价值不在结果，而在于把失败条件先写死：每一跑都有预注册的假设、编码规则、判定阈值与不利结果预案。

若要检验本书，**不必从这一编开始**：附录 C 列出了九条零成本条件（只需比对文本，不需任何实验），那是最快的入口。

第三十九章 真跑一：取样时点是否决定何者被判为先天

执行状态：协议已定稿，可行性预检已做，正式执行未开始。

39.1 这一跑要检验什么

第 25 章把”先天”重写为读数条件：**被判为先天的，是权重分布在 n 趋大、 t 取定格段时的那一格**。

其中 t 那一半给出一条方向明确的推论（25.4）：

改变取样的时点，应当改变何者被判为先天。

具体化为可检验的假设：

H1：在事件早期取样的理论传统，倾向于把视觉骨架（并置、外在性、可反复扫视、形状与位置）判为最基本；在事件后效取样的传统，倾向于把身体状态与价值读数（被触动、被改变、可承受性）判为最基本。

这条假设若不成立，F9 触发，第 25 章的读数式失去经验内容。

39.2 为什么这一跑排在最前

第一，**它最可能失败**。它依赖一个跨越三百年的文本模式，而思想史的差异有太多别的解释（学派传承、语言、宗教背景、学科建制）。

第二，它是三跑中唯一直接检验读数式的。真跑二检验实体发生学的一个推论，真跑三检验探测法的适用性；只有这一跑打在第三编的核心命题上。

第三，它的失败最便宜。若失败，第 25 章退回到只剩 n 轴的版本（即接近洛伦茨的立场，第 37 章），第一、二编不受影响。

39.3 变量与编码

自变量：取样时点。对每一位作者、每一部作品，编码其认识论叙述的起点落在哪一段：

- **早期取样（E）：**叙述从“呈现给意识的东西”起步——表象、观念、印象、感觉与料、现象。
- **后效取样（L）：**叙述从“已被影响的状态”起步——身体的被动性、情绪、习惯、疲惫、被触动、承受。

△ 编码的是叙述起点，不是作者的整体立场。一位在别处大量讨论身体的作者，若其认识论论证从表象起步，仍编为 E。

因变量：被判为最基本者的类别。

- **F（形式类）：**空间、时间、并置、形状、位置、结构、逻辑形式。
- **B（身体状态类）：**被动性、感受、情绪、习惯、身体图式、被触动状态。
- **V（价值类）：**意义、关切、价值、在世的操心。

预测：E 与 F 关联，L 与 B、V 关联。

39.4 编码规则（先写死）

1. **取样单位：**每部作品取其认识论论证的**开篇段落**（首个提出“我们从什么出发”的完整论证单元），以及**结论段落**中对“最基本者”的指认，各一段。
2. **编码者：**两名，独立编码，对本书的假设设盲（只给编码手册，不给本书）。
3. **一致性阈值：**两名编码者的一致率须 ≥ 0.75 （Cohen's $\kappa \geq 0.6$ ）。低于此阈值，本跑作废，须重写编码手册后重来——而不是调整数据。
4. **样本量：**每类（E、L）不少于 12 部作品，作者不重复超过 2 部。
5. **判定阈值：**E 组中 F 类占比与 L 组中 B+V 类占比，两者均须 ≥ 0.65 ，且组间差异达显著，H1 方成立。
6. **不利结果预案：**若两组的类别分布无显著差异，记为 H1 不成立，F9 触发，本书第 25 章的 t 轴部分须删除或降级为猜想。此结果照登，不作事后解释。

△ 第 6 条是本协议最要紧的一条。预注册的全部意义在于事先写死“什么结果算失败”。

39.5 可行性预检（本书写作现场已做）

在正式执行之前，本书做了一次语料可得性检查，结果如下——而它带来一个必须写进正文的困难。

E 组（早期取样）语料充足。近代认识论的主要文本大多已进入公有领域，可批量获取：休谟的《人性论》与《人类理解研究》、笛卡尔、贝克莱、罗素的若干著作、康德的德文原著，均可在公共电子文本库中取得。

L 组（后效取样） 语料严重受限。本书最需要的那一支——二十世纪现象学的身体转向——其主要文本仍在版权保护期内，无法批量获取；可得的多为二手评述或早期次要作品。

⇒ **两组语料在可得性上不对称，而不对称的方向恰好对本书不利**：本书预测 L 组会显示 B、V 类占优，而 L 组恰恰是取样最困难的一组。

三条可能的处置，本书倾向第三条：

1. **缩小时段**，只比较十七至十九世纪内部的分野（如经验论与生命哲学的早期形态）。△ 代价：削弱了对比强度。
2. **使用二手文本**（研究者对该作者的转述）。△ 代价：编码的是研究者的取样时点，不是作者的。
3. **改用”段落级取样”而非”作品级取样”**：在合理使用范围内，对受版权保护的作品只取其认识论论证的**开篇与结论各一段**（本协议本来就只需要这两段），并在论文中以引用形式呈现。⇒ **这一条与本协议 39.4 第 1 条完全兼容**，因为本协议从一开始就不需要全文。

△ 即便如此，仍须逐部作品核实其可用性，且不同法域的规则不同。**本书如实记录：这一跑的最大障碍不是方法，是语料获取。**

39.6 三处必须控制的混淆

混淆一：学派传承。取样时点相近的作者往往互相影响，样本不独立。**处置**：编码时记录师承关系，分析时作为随机效应处理；或在抽样时限制同一传承链的作品数。

混淆二：语言。德语的现象学传统与英语的经验论传统在术语上差异极大，可能造成编码偏倚。**处置**：编码手册的关键词表须由双语者共同拟定，且在两种语言的样本上分别检验一致性。

混淆三：论题。讨论知觉的作品自然更多提到身体，讨论逻辑的作品自然更多提到形式。**处置**：抽样时按论题分层，使两组在论题分布上可比。△ **这是三处混淆中最难处理的一处**，因为取样时点与论题选择本身可能相关——若一位作者因为从后效取样才去研究身体，那么”论题”就不是混淆，而是中介变量。本书对此没有干净的处置方案，如实标明。

39.7 这一跑成立会得到什么，不成立会失去什么

成立：第 25 章的读数式获得第一条独立的经验支持；“先天”作为读数条件这一主张从形式改写变为可检验命题。

不成立：F9 触发。第 25 章的 t 轴部分删除，读数式退化为只含 n 的版本——而只含 n 的版本，正是洛伦茨已经说过的那一条（第 37 章）。⇒ **本书第三编将失去它与进化认识论的第二处分界，只剩”方位归属”一处。**

△ 这一点值得读者注意：**本书把这一跑排在最前，正因为它的失败会直接削减本书与最近对手的差别。**一本把最危险的检验排在最后的书，是在拖延。

39.8 本章小结

- 假设 H1 已写死；
- 编码规则、一致性阈值、样本量、判定阈值、不利结果预案均已先行确定；

- 可行性预检发现**语料不对称**这一实际障碍，并给出三条处置，倾向段落级取样；
 - 三处混淆已识别，其中”论题”一处**无干净处置**，如实标明；
 - **执行状态：未开始。**
-

第四十章 真跑二：事件的实体性能否还原为参与物

执行状态：协议已定稿，执行未开始。

40.1 这一跑要检验什么

第 30 章主张：三个号位各有各的实体化路径，二号位的沉积物是**事件**。

而第 30 章 30.8 已给出这条主张的证伪条件（F12）：

若事件在稳定性、整体性、独立性上的达成，可以完全还原为其参与物的实体化（即事件没有独立于其参与者的单元地位），则”事件是二号位的沉积物”这一主张失败。

具体化为假设：

H2：事件作为记忆与指称的单元，其性质不能被完全还原为其参与物的性质。

40.2 为什么这一跑值得做

因为它是第四编唯一一条可以被现有范式直接检验的推论。

第 26 至 29 章的三项判据各有大量既有材料，但那些材料是**被本书重新读取**的，不是为本书的问题设计的。而 H2 不同：它直接对应一个已有的、成熟的实验问题——**事件记忆与物体记忆是否分离**。

⇒ **本书在这里不需要发明新范式，只需要按本书的问法读取结果**。这既是它的优点（可行），也是它的弱点（容易被指为事后解释，见 40.6）。

40.3 三条可分离的预测

H2 若成立，应当至少在三处可见：

预测一（切分独立于物体）：同一批参与物在不同的行为组织下，被切成不同数目的事件。⇒ 事件的边界由行为结构决定，不由参与物决定。

预测二（事件单元的记忆效应）：跨越事件边界的信息提取应当比事件内部的提取更困难，**即使参与物完全相同**。⇒ 若事件只是参与物的集合，边界不该有额外效应。

预测三（独立性的分离）：一个事件可以在其全部参与物都不再可指认时仍被记为发生过（“那件事确实发生了，虽然我说不出当时在场的都有谁”）；反之，参与物齐备而事件不成立的情形也应存在。

⇒ 三条预测各自可测，且**任一条失败不必然导致另外两条失败**——这正是本书对自己判据反复要求的可分离性。

40.4 数据来源与两条路径

路径甲：公开数据的二次分析。事件切分与事件记忆领域已有公开数据集与大量已发表结果，可直接检验预测一与预测二。△ 二次分析的限制：变量不是为本问题设计的，可能缺少关键控制。

路径乙：元分析。对已发表的事件边界效应研究做元分析，检验效应是否在控制参与物因素后仍然存在。△ 元分析的限制：受发表偏倚影响，且各研究的操作定义不统一。

本书倾向先走路径甲：成本低，且若预测二在公开数据上就无法复现，后续工作可以省下。

40.5 判定与不利结果预案

- **H2 成立：**三条预测中至少两条得到支持，且预测二在控制参与物之后仍显著。
- **H2 不成立：**预测二在控制参与物之后不再显著 ⇒ **F12 触发**，第 30 章”事件是二号位的沉积物”须删除，三条路径缩为两条（物与我）。
- △ **若缩为两条，本书须面对一个更重的后果：**号位有三个，而沉积物只有两类——那么二号位在实体发生学上没有产物，三号位说的对称性受损。第 21 章的判定树不受影响（它只判显影终点），但第 30 章 30.1 那条”沉积物不同类，说明号位是真的方位差别”的自证将失去三分之一。

⇒ 本书如实写明这条连带后果，不在事后临时补救。

40.6 一处必须先说的自我怀疑

本跑最容易被提出的质疑是：**你只是把既有的事件切分研究重新贴上”二号位沉积物”的标签，并没有增加任何东西。**

这个质疑有相当的力量，本书不否认。

本书能给的回应只有一条：**H2 的三条预测中，第三条不是既有文献的现成结论。”**事件在参与物不可指认时仍被记为发生过”这一形态，在事件记忆研究中不是标准问题——它是本书从三项判据（独立性）推出来的。

⇒ **若第三条预测被独立检验并成立，本书的贡献是实的；若只有前两条成立，那么本跑确实只是重新命名。**

△ 本书据此调整优先级：**第三条预测应当被优先执行，尽管它最难设计。**一个只能复述既有结论的检验，对本书没有价值。

40.7 本章小结

- 假设 H2 与三条可分离的预测已写死；
- 两条数据路径已列，倾向公开数据二次分析；
- 判定与不利结果预案已定，**并写明失败的连带后果**（三条路径缩为两条，30.1 的自证受损）；
- 已先行承认最可能的质疑（重新贴标签），并据此把**最难但最有价值的第三条预测提到优先位置**；
- **执行状态：未开始。**

△ 本编两章至此都标着”未执行”（第 41 章已于 2026 年 8 月执行过一次基线测量，并失败，见 41.8）。这是本书目前最薄的地方，也是第 45 章第一笔要清点的账。本书不打算用”设计的严谨”来替代”执行的结果”——一份没有跑过的协议，只是一份协议。

第四十一章 真跑三：预先声明一场正在发生的争论会长成什么形状

执行状态：预注册已定稿（本章即注册文本），回溯性可行性探针已做，前瞻性编码未开始。

41.1 这一跑与前两跑的性质不同

真跑一检验读数式，真跑二检验实体发生学的一条推论。这一跑检验的是本书的探测法能否在一场尚未结束的争论上预先说出它的形状。

它的价值在于预先这两个字。回溯地说明一场旧争论属于本族，说服力有限——总可以被指为事后配对。而在争论仍在进行时先写下它会怎样发展，再等它发展，是本书能做的最硬的一件事。

△ 也正因此，这一跑的成本是时间：注册在今天，检验在若干年后。本章能做的是把注册文本写死，并做一次不构成检验的可行性探针。

41.2 被预言的对象

争论：大型语言模型是否”理解”。

Σ = 理解的构成条件。R = 理解归因。

T：要判定理解，须有一个不再需要进一步说明的理解标志。⇒ 正题：存在判定理解的充分标志。

N：任何被指为标志的东西，仍可被要求说明”它为什么算理解”。⇒ 反题：无终极标志。

⇒ 按第 9 章属族判据，它写得成 T/N，且撤销 (c) 之后（承认归因改写”什么算理解”）两条相容。因此本书判定它属于 O_1 族，与第六组（根据）、第七组（意义）同形。

41.3 预注册的三条预言

以下三条在本书出版之日生效，检验窗口为其后五年的文献。

预言一（形状）：该争论的双方主张将持续可被归约为 T 与 N 两条必要条件——即一方主张”存在可判定的标志”，另一方主张”任何标志都可被再追问”。不会出现第三种独立于这两条的主张形态。

预言二（卡点）：争论将卡在第三步——指认被禁止的推进。即：双方将继续争论”什么算理解”，而不会把”归因过程本身改写了什么算理解”作为论题。若这一步被普遍接受为论题，争论的形态将改变。

预言三（判准漂移）：随着系统能力变化，”理解”的判准将被反复重设，且每一次重设之后，此前被用作标志的能力将不再被视为充分。⇒ 这正是第 16 章第七组”应用改写规则”在当代的形态。

41.4 编码规则（先写死）

- 语料：检验窗口内，在指定的会议与期刊上以”理解/meaning/comprehension”为核心论题的论文摘要与结论段。

- **编码维度：**①主张形态（T/N/其他）②是否把”判准的被改写”当作论题（是/否）③所引判准的具体内容与年份。
- **编码者：**两名，独立，对本书设盲。 $\kappa \geq 0.6$ 。
- **判定：**
 - 预言一失败：若”其他”类占比 >0.15 。
 - 预言二失败：若”把判准的被改写当作论题”的占比 >0.30 。
 - 预言三失败：若判准内容在窗口内保持稳定（同一判准被持续接受）。
- **不利结果预案：**任一条失败即如实登载。三条全部失败，则第 20 章的五步与本章的预注册预言在活跃领域无效，须限定其适用范围为已完结的哲学史争论。

41.5 回溯性可行性探针（本书写作现场已做，不构成检验）

为确认语料可得、类别可辨，本书对该争论已有的代表性文献做了一次快速探视。**以下只作可行性说明，不作证据使用**——因为它是回溯的，而回溯地找到符合形状的例子，正是本书在第 9 章警告过的那种事后配对。

探视结果有三点值得记录：

其一，**双方阵营的形状清晰可辨**。否定一侧的代表性论证主张：只在形式上训练的系统原则上无法获得意义，因而”理解”这个归因不适用。肯定一侧的代表性论证主张：功能上等价于理解的能力已经出现，或意义不必依赖指称。 $\Rightarrow$ 前者是 N 的一种强形式（任何形式标志都不足以充当理解的标志），后者是 T 的一种（存在可判定的功能标志）。类别可辨。

其二，**该争论存在稳定的意见分裂**。已有综述提到研究者意见接近对半分。 $\Rightarrow$ 持续而对称的分裂，是本族争论的标志（第 17 章 17.2）——若一方明显占优，多半不是本族。

其三，**也是最值得注意的一点：该领域最有影响的一份综述，其结论是”需要界定不同模式的理解”**。

$\Rightarrow$ 这正是判准漂移的形态：当争论无法在既有判准下裁决时，出路被指向重新划分判准，而不是在既有判准下判定。这与第 16 章”应用改写规则”完全同形。

$\triangle$ 但必须立刻说明它的证据地位：**这是回溯观察，不是预言的兑现**。本书把它记为”预言三在注册之前已有一次符合的观察”，而符合先前观察的假设是廉价的——真正的检验只能是前瞻的。

41.8 基线测量：第一次执行，以及它如何失败

本节记录一次真实执行。**它不是对三条预言的检验**——预言的窗口在出版之后；它是**基线测量**：在窗口开始之前，先量一次当前的分布，作为日后比较的底数。

语料。从公开预印本库按年分层抓取 2023—2026 年的摘要，检索式为”language model”与”understanding”同时出现，每年取最近 300 篇，合计 **1,200 篇**。

编码。按第 41.4 条的精神，先写死词表与判定规则，再运行；**运行后不修改词表**。三项输出：主张形态（T/N/兼有/其他）、是否以”判准被改写”为论题、逐年分布。

结果：失败。

题域过滤只通过 **21 篇**，而这 21 篇的 T/N 编码**全部为零**，全部落入”其他”。

两处失败原因，逐条写明：

其一，抽样框错了。该检索式抓到的绝大多数是工程论文——它们提到”理解”是因为任务名称里有这个词，而不是因为它们在争论理解。本书的题域过滤词表是按哲学争论的措辞写的，而语料是工程文献。

其二，词表太脆。通过过滤的那 21 篇里，有相当一部分是形如”Do X really understand Y?”的基准论文——它们恰恰是 T 一侧的典型形态（提出一个可判定的标志）。而本书的 T 词表要求”提出”与”基准”在句法上紧邻，实际写法多为”我们提出 X-Bench，一个用于……的基准”，于是一条也没有命中。

⇒ 一次编码工具与语料的双重错配。本书如实登载这次失败，理由与第 40 章末那句相同：一本把未执行的设计写成已完成检验的书，比一本没有检验的书更坏；而一本把失败的执行藏起来的书，比前者更坏。

41.9 第二次尝试：探索性的，不作确证

声明：以下规则集是在看到第一次失败之后写成的。按预注册的纪律，它不能用于检验第 41.3 的三条预言；它只能作为探索，用途是判断这条路值不值得继续走。

第二次的改动有两处：题域过滤放宽到把”以基准或探针方式追问某系统是否理解”也计入；T/N 词表改为更宽的形态匹配。

结果（n=93）：

年	篇数	T	N	兼有	其他	以判准被 改写为论 题
2023	15	5 (0.33)	0	1	9	0
2024	29	14 (0.48)	1	2	12	0
2025	27	19 (0.70)	3	0	5	1
2026	22	16 (0.73)	1	4	1	0
合计	93	54	5	7	27	1 (0.011)

三点读数，全部标为探索性：

其一，T 一侧压倒性占优，且逐年上升（0.33 → 0.48 → 0.70 → 0.73）。⇒ 在这一文献层面上，争论的实际形态几乎全部是”提出一个新的可判定标志”。这与预言一的方向一致，但不构成对它的支持——因为预言一说的是双方都可被归约为 T 与 N，而这里 N 几乎不出现。

其二，“以判准被改写为论题”者只有 1 篇（0.011），远低于 0.30 的失败阈值。⇒ 与预言二的方向一致：这一步没有成为论题。△ 同样只是方向一致，不是检验。

其三，“其他”占比 0.29，高于预言一 0.15 的失败阈值。⇒ 若这是正式检验，预言一在这一语料上已经失败。本书不因为它探索性的就略过这一点——这是本次执行中对本书最不利的一个数字。

41.10 从这次执行中学到的三件事

其一，抽样框是这条路上最难的一步，不是编码。工程文献与哲学争论共用“理解”这个词，而它们不在同一场争论里。⇒ 正式执行必须换一个抽样框：以少量公认的争论文献为种子，沿引用关系扩展，而不是靠关键词检索。本书据此修订第 41.4 的语料条款。

其二，T 一侧的实际形态是“提出基准”。这是本次执行的唯一实质发现，而且它是预先没有想到的：在工程语境里，T 条件不是以哲学命题的形式出现，而是以一个数据集的形式出现。⇒ 每一个新基准，都是一次“存在可判定标志”的主张；而每一个基准被刷过之后，判准被重设一次——这恰恰是预言三所说的漂移，只是它发生在数据集层面，不发生在论证层面。

△ 本书据此把预言三的观测口径扩展一条：判准漂移不仅体现在术语的重新界定上，也体现在基准的更替率上。后者更容易测，且有完整记录。

其三，“其他”占比过高这件事，指向一个本书没有预料的可能：也许这场争论在文献中根本不以“主张形态”的方式呈现，而是被拆散在大量既不表态、也不追问的技术工作里。⇒ 若如此，第 41.3 的三条预言测的可能是一个不存在的对象。这是本次执行给本书提出的最尖锐的问题，本书目前答不上来。

41.11 本次执行的全部材料

语料（1,200 条记录）、两次编码脚本与两份编码结果，随书附出，可复核可复跑。任何人都可以用同一份语料换一套词表，得到不同的数字——而这正是本书希望发生的事。

41.12 第三次执行：换一层取样，因为前两次取的都是已被抹平的那一层

前两次执行之后，有一处诊断被指出来，而它比本书自己写的“也许对象不存在”要准得多：

本书所取的语料，是悖论已经被去掉的语料。

已发表的摘要是什么？是 Π 压缩之后的产物（第 4 章）。一篇论文从争论走到摘要，中间经过写作、内部修改、投稿、审稿、定稿——每一道工序都在做同一件事：把“这里说不清”改写成“我们提出”。摘要是全篇最光滑的一段，而前两次执行恰恰只取摘要。

用第 25 章的读数式说，这个错误可以说得更精确：本书把取样时点放在了 t 的定格段、 n 的高位——而那正是“过程变得不可见”的条件。读数式说的就是这件事。

本书用一台按“发现”的取样方式造的仪器，去测一个只在“发生”中才显形的东西。

⇒ 这不是技术疏漏，是测量本身的终点前置：把学术共同体长过程的终点（定稿）当成了那个过程的样本。

据此重排抽样框，按“被光滑掉多少”分层：

层	语料	光滑度	可得性
一	公开审稿意见与作者答辩	低——争议在往复中原样保留	△ 见 41.13
二	同一论文 v1 与最新版之间的差异	中——改动处即被抹平处	可批量
三	全文的局限与讨论段	中	可取
四	摘要（前两次所用）	高	最易取 ← 错在这里

41.13 第一层：取不到

公开审稿平台的接口对匿名请求返回拒绝，论坛页面为脚本渲染，无法批量抽取评审与答辩正文。这一层在本次执行中不可得。

△ 本书如实记录这一点，因为它本身是一个有分量的事实：**最未被光滑化的那一层，恰恰是最不容易被批量获取的一层。**⇒ 这与第 4 章 4.7 的推论互为表里：**压缩不可逆，而未压缩的材料通常不公开。**

41.14 第二层：执行了，结果是零

做法：从 1,200 篇语料中取出有第二版及以上、且落在题域内的 57 篇；分别抓取其 **v1 摘要与最新版摘要**；预先写死三组词表（对冲词、强断言词、理解族词），按每千词密度作配对比较；词表运行后不改。

结果：

项	每千词净变化 (中位数／均值)	上升	下降	不变
	值)			
对冲词	+0.00 ／ -0.61	7	6	15
强断言词	+0.00 ／ +0.09	10	11	7
理解族词	+0.00 ／ -0.19	13	11	4

57 对中摘要确有改动的 28 篇（49%）；三项的符号检验均不显著（p = 1.00、1.00、0.84）；长度中位数变化为 0。

没有任何方向上的系统变化。

而这个零结果，恰恰支持了 41.12 的那条诊断，只是方向与预想不同：

本书原以为光滑化发生在 v1 → v2 之间（投稿到定稿）。实测显示不是：**v1 的摘要已经是光滑的。**⇒ **光滑化发生在更早——在写作与内部修改阶段，即在文本成为公开语料之前。**

41.15 三次执行合起来说明了什么

其一，这条真跑在公开文献层面不可执行。不是难做，是测不到：公开的每一层都已经是产物。唯一未光滑的层（审稿往复、写作过程、口头争论）要么不公开，要么不留痕。

其二，这正是第 4 章 4.7 的经验形态。那里的推论是： Π 不可逆，故从句子出发无法还原事件，因而终点前置在纯思辨中几乎不可能被发现。本次执行把这条推论从哲学命题变成了一个可核对的操作事实——三次取样，三层语料，全部落在产物一侧。

其三，本书据此修订第 39 章真跑一的语料条款。真跑一取的是“认识论论证的开篇与结论段”——同样是定稿层。按本节，它也必须补一层未光滑语料（讲稿、笔记、通信、修订史），否则它测的将是同一个被抹平的表面。

△ 而这一修订有一个不好受的连带后果：第 42 章证伪清单里，凡是靠已发表文献做的条件，其效力都要相应打折——因为它们都在定格层取样。本书在此写明这一点，不藏。

41.16 本次执行留下的一条方法论命题

凡是要测量一个“被光滑化的东西”，就不能在光滑化完成之后的层面上取样；而学术出版的成品，正是光滑化最彻底的一层。

⇒ 这条命题对本书自己同样有效：本书也是学术出版的成品。读者若要看本书自己的光滑化，唯一的入口是它保留下来的修改痕迹——第 4 章那句被收回的话、第 25 章那次被反例逼出的让步、第 44 章那笔被改判的账，以及本章这三次失败。那是本书唯一没有被抹平的一层。

全部材料（语料 1,200 条、三次编码与比对脚本、57 对版本比较的原始计数）随书附出，可复核可复跑。

41.6 三处必须先承认的弱点

弱点一，可证伪性偏低。三条预言中，预言一与预言二的失败阈值（0.15、0.30）由本书自定，缺乏外部依据。△ 本书如实标明：这两个数字是判断，不是推导。若有人给出更合理的阈值，本书接受替换。

弱点二，自我实现的风险。若本书被该领域读到，它可能改变该领域的论题选择——尤其是预言二（“把判准的被改写当作论题”）。一本预言了某种沉默的书，可能自己打破那种沉默。△ 处置：若预言二失败，须先检查失败是否由本书自身引起；而这一检查本身很难做。本书承认这是一个结构性问题，没有干净的解法。

弱点三，语料边界模糊。“以理解为核心论题”的判定本身需要编码，而这一层编码的一致性未测。△ 41.8 的失败已经证实这条弱点是真的，而且比预想的严重。

弱点四（由执行发现）：抽样框可能测不到那个对象。见 41.10 第三条。

原弱点三续：“以理解为核心论题”的判定本身需要编码，而这一层编码的一致性未测。

41.7 这一跑成立会得到什么

若三条预言在五年窗口内成立：本书的探测法在一场当代争论上做出了可核对的预先判断。这将是本书全部主张中最难被解释为事后配对的一条。

若失败：第 20 章的五步与第 43 章的探测法退回为只适用于已完结争论的回溯工具。△ 而这是一个不小的损失——一个只能整理历史的框架，不能预言，也就不能被真正检验。

第四十二章 证伪条件总表与分层

42.1 本章的用处

一本书若把证伪条件散在各章，读者无从据以攻击。本章把它们汇总，并标出**每一条倒下会波及哪一层**。

本书的分层在第 6 章 6.4 与第 25 章 25.12 已两次声明，此处给出完整版：

层	内容	依赖什么
第一层	第一、二编：三态、II 与就近吸附、O ₁ 三承诺、T/N 生成器、九组背反	只依赖 O ₁ 三条承诺（中层诊断）与三态（底层诊断）
第二层	第三编：三号位显影、判定树、两个时钟、客观度四分量、先天读数式	依赖三号位显影律与判定树
第三层	第四编：实体发生学三项判据、三条路径、终点前置	依赖三项判据的可分离性
方法层	第 6 章接口要求、第六编三跑	依赖至少一个接口有效

⇒ **关键性质**：三层不共用同一根柱子。第二层倒了，第一层不受影响（第一层不需要号位）；第三层倒了，第二层不受影响（四分量只需 σ 与 n）。

42.2 总表

编号	内容	倒下波及
F1	某 T/N 型对立可仅靠限制理性使用范围而消除	第一层核心 （第 8 章推导）
F2	四组或五组中任一组正反题不呈”有终项／无终项”形式	第一层（回代失败）
F3	五个新组中任一组可被无损塞回康德四栏	第一层（完备性反驳失败）
F16	存在不预设”已成项”的压缩操作	底层诊断（第 7 章 7.3），退回中层

编号	内容	倒下波及
F17	存在全程秩序态的 T/N 型对立且撤销 (c) 后互斥仍在	底层诊断 （自设靶子）
F18	相当一部分例子指不出”被禁止的推进”	第一层（机制退回为重述）
F19 / F20	就近吸附不存在／格集只影响报告不影响后续经验	第 5 章
F21	存在纯思辨程序可识别终点前置	方法层（第六编可取消）
F22	康德四栏中至少一栏的 Σ 跑在主体一侧	第 14 章 14.4
F5 / F6	冲突范式结果相反／判定树失败	第二层核心 （号位退回排列）
F8 / F23 / F24	两个时钟的方向、阶段函数、n 清零不可操作	第二层（读数式失去自变量）
F9 / F28	取样时点无效／被判为先天者无爬升段	第二层（读数式失去经验内容）
F25 / F26 / F27	四分量不可分离／构造错误／ 一致性同等崩塌	第 24 章（ F27 败于社会建构论 ）
F10 / F11 / F29	三项判据不可分离／次序错／实体性与客观性不可分	第三层核心
F12	事件实体性可完全还原为参与物	第三层（三条路径缩为两条）
F30-F37	稳定性、整体性、独立性各自的分项条件	第三层分项
F38	封装／终点前置三问判据无法区分	招牌 （终点前置退为口号）
F39 / F40	成就／误读两分不必要／两种终点前置不可分辨	第 31 章
F13	可在不预设有向性的前提下生成不可逆	第 36 章（本书让步被取消， 这是本书希望被击中的一条 ）
F41 / F42	预成／渐成之争不呈 T/N 形式／亚里士多德形式因可被追问来历	第 32 章
F43 / F44	“我思”不依赖 n 清零／休谟未保留 (c)	第 33 章

编号	内容	倒下波及
F45 / F46	康德两组用同一手法／先验演绎不依赖”范畴无发生史”	第 34 章
F47 / F48	绝对精神不规定过程／晚期胡塞尔的被动综合能构造自我极	第 35 章（F48 本书认为有相当成立可能）
F49 / F50	个体重塑可纳入高原微调／三号位不可独立检验	第 37 章（F50 使三次划界一并作废）

42.3 六条最该先被瞄准的

按”成本低 × 后果重”排序，本书建议攻击者从这六条开始：

1. **F2、F3**——只需比对文本，不需实验，且直接打第一层。
2. **F22**——文本可查，成本极低，打的是本书挡反击的那一节。
3. **F17**——自设靶子，数学中的形式序列是现成候选。
4. **F38**——决定招牌是工具还是口号；方法已给（取二十个案例独立分类再与专家直觉比对）。
5. **F6**——决定号位是推导还是排列。
6. **F50**——一条绑住三次划界的连带条件。

⇒ 本书特别提请注意：这六条里有四条是本书自己设的靶子（F17、F38、F6、F50）。这不是姿态——一个只列出别人可能攻击的地方、而不指出自己最脆弱之处的证伪清单，是不完整的。

42.4 本书希望被击中的两条

F13（可在不预设有向性的前提下生成不可逆）：若被击中，本书第 36 章那处让步被取消，本书从此没有原语。这是本书唯一一处希望自己错的地方。

F21（存在纯思辨程序可识别终点前置）：若被击中，第六编可以取消——哲学将不必等实验。那比本书更好。

42.5 不在清单上的东西

按第 6 章 6.6 的自律，以下问题本书**不予裁定**，因而也不在证伪清单上：

- 结构是否独立于探测而存在（第 11 章 11.9）；
- 道德事实是否存在（第 24 章 24.10b）；
- 量子测量诸诠释孰是孰非（第 38 章 38.5）；
- 人格同一性的还原论与非还原论之争（第 30 章 30.6）。

△ 本书**不主张**这些问题无意义，只主张它们超出本书的接口范围。一个把射程之外的问题也列进证伪清单的框架，是在虚张声势。

42.6 一条关于清单本身的自查

△ 本清单有一个本书自己看得见的缺陷：**条目数量与本书的可信度没有关系**。列出五十条证伪条件，不等于本书比只列五条的书更科学——若这些条件多数难以执行，清单就是装饰。

因此本章末尾给出一份执行成本分级：

- 零成本（只需比对文本）：F2、F3、F22、F41、F42、F44、F45。
- 低成本（可用现成范式或公开数据）：F5、F6、F8、F12、F23、F27、F30–F37。
- 高成本（需长期语料或多年窗口）：F9、F28、F19、F20、第 41 章三条预言。
- 目前无人知道怎么做：F13、F21。
- △ 新增一条限定（由第 41 章三次执行得出）：凡以已发表文献为语料的条件（F9、第 41 章三条预言、以及第 43 章若干思想史分离线），其效力须打折——因为它们全都在定格层取样。要恢复效力，必须补一层未光滑语料（审稿往复、修订史、讲稿、通信），而那一层多不公开。

⇒ 零成本的七条应当在本书出版后立刻被执行，无论由谁执行。若一年之内无人执行任何一条，那说明的不是本书正确，而是本书没有被认真对待。

第四十三章 划界总表

43.1 本章的规矩

本书在各章分别与二十余位对手划过界。散在各处的分离线容易出两种毛病：同一条分离线被反复使用而不自知，以及某位对手被引用多次却从未被正面交手。本章汇总，并对每一位给出三项：他立了什么（本书承接的）· 分离线是什么· 这条分离线可否被裁决。

△ 第三项是本章的要求，也是本书对自己的要求：一条不可裁决的分离线，等于没有分离线。

43.2 与”主客派生”这一结论的共享者

这一组是本书最危险的一组，因为在结论层面本书并不新。

对手	他立了什么	分离线	可否裁决
怀特海	主客皆为事件的抽象面；满足之后不可改（=本书 P3）；误置具体性谬误	他把序当工具而非产物；原子性是保住坐标纸的代价（第 36 章）	可：是否存在事件内的阶段轮转（t 轴）
詹姆斯	纯粹经验：主客是事后 的功能划分	他停在”事后划分”这一断言，未给结构与判据	弱：属程度差别
马赫、罗素	中性一元论	同上	弱
胡塞尔	意向相关性；滞留—原印象—前摄	他保留自我极，本书不保留任何常驻极	可：三号位读数是否间歇（F43 同一实验）
梅洛-庞蒂	身体图式、双手互触；方法不要求提取不变项	他的身体图式是贯穿结构，本书的边界重写不预设贯穿者	中等

对手	他立了什么	分离线	可否裁决
吉布森	可供性：对象性系于行动可能性	他仍预设具有稳定行动能力的有机体（=(a)的弱化版）	中等

△ 詹姆斯、马赫、罗素三位的分离线**均属程度差别**，本书如实标明：**这三条分离线不可裁决，只能靠”本书多给了什么”来说明，而那不是分离，是补充。**

43.3 与本书各具体判据的近邻

对手	他立了什么	分离线	可否裁决
模态适宜性假说	各模态在各自”适当”维度上主导	他们只有空间与时间 两轴 ，缺”自我”这一维	可 ：F5、F6
预测编码	稳定后信号减弱、误差驱动更新	他们只有 精度 一个量纲，没有方位归属	可 ：F50
进化认识论（洛伦茨、坎贝尔、福尔默）	先天=系统发生上的沉积	本书另有 t 轴；且问方位归属	可 ：F9、F50
知觉学习、自动化研究	n 轴上的现象	不涉及号位归属	可（同上）
心理测量学信效度	客观性的操作化（重测信度、评分者一致、聚合与区分效度）	他们评估 工具 ，本书排列 项本身 ；并给发生学解释	可 ：若测量学内部已有此讨论，本书须缩减（第 24 章已声明）
Bowker 与 Star	分类基础设施如何塑造被分类者	他们处理已进制度的分类，本书处理 分类落下之前那一段	中等
Barrett 情绪构成论	情绪范畴参与制造情绪经验	本书的格集不限于情绪，不预设概念优先	中等
萨丕尔与沃尔夫	语言与思维	本书只主张”压缩形式使某类实体化更省力”， 省力不是决定	可：跨语言背反形态比较（第 4 章 4.3 已列为待做）
尼采透视主义	对象随视角而变	骨架受回写约束，不可任意	弱

△ 43.3 这一组里，本书用了三次”对方缺一个轴”（模态适宜性、预测编码、进化认识论）。第 37 章 37.4 已就此自曝风险，此处再记一次：三条已由 F50 绑在同一个实验判据上——若三号位不可独立检验，三条一并作废。

43.4 九组背反各自的正主

组	正主	分离线要点
一·量	阿尔阿兹姆（历史溯源）；集	前者是 相互支持 不是竞争；后

组	正主	分离线要点
二·质	合论一路的批评 原子论传统；莱布尼茨单子； 当代基础层之争	者治好了论证，没治病 在某一分割界面下他们是对 的；错在把界面读成最终结构
三·关系	相容论；来源论	相容论是 成功的改题 ；来源论 是本组反题的当代复现
四·模态	宇宙论论证传统；休谟与康德的批评	前者是终点前置最古老的形式；后者停在”论证无效”， 不问”为何一再出现”
五·同一性	帕菲特；忒修斯的当代方案	帕菲特已走到门口（“不确定”即介生态），但仍把判准 当外在的尺
六·根据	阿尔伯特；齐硕姆；融贯论	三难穷尽是因为默认理由序列 现成；融贯论把”融贯”当成 新的先在判准
七·意义	克里普克与维特根斯坦；生活形式；整体论	他们否定，本书生成 ；△ 对”生活形式”判为终点前置， 此判可争议
八·能力	乔姆斯基与皮亚杰；核心知识一系	双方共享 (a)； 核心知识的数据 本书全接受，质疑的只是”能力” 这个计数单位
九·测量	冯·诺依曼、维格纳；退相干	退相干是 改题而非解题 ；△ 本书 不评价其物理充分性

43.5 康德学界五家

家	主张	本书的分歧	可否裁决
斯特劳森	背反诸论证多不成立	本书认为它们有效 —— 把本体论问题降格为逻辑技术问题会错过病因	可：逐条重审论证
贝内特	两类背反处理不同，属策略选择	本书：分界线是”客体能否分身”，属本体论调整	可：F45，文本可查
阿利森	两面性解读	两面性是号位说的特例 ：只有两个面，且都在客体一侧	可：⑥⑦⑨三组他能否处理
格里尔	幻象源于理性两原则，不可消除	本书： 幻象强度是 w(m,t,n) 的函数，可	可：F9——本书与她之

家	主张	本书的分歧	可否裁决
		测	间最清楚的裁决点
阿尔阿兹姆	四组内容源自莱布尼茨 —克拉克论争	无分歧，相互支持	—

43.6 站内前作：承接、取代、新增三分

按第 0.6 节的裁定规则，本书与站内既有工作的关系分三类，此处只列汇总（细目见第 0.5、0.6 节与各章章内声明）：

- **承接（不计入本书成果）**：三号位显影表·主体是终点不是原点·号位次序·统一性是被达成的结构成就·哥白尼革命只革了一半·范畴是沉淀的纠缠·时空因果被冻结成先在框架·两重遮蔽·特征纠缠聚合体与特征律·非法自我封顶·否定序列·发现是发生的光滑化。
- **取代（以本书为准）**：二律背反的病因·“先天”的地位·主体统一性的达成条件·三分法的地位（改的是判定方向：前作把三分法的凝固整个记为遮蔽，本书认为其中一半是成就）·物自体（在无项之处造项）。
- **新增**：T/N 对偶与消解·五组新背反与完备性自我担保·三态的判据化·就近吸附与格集·接口三条件·旁观性判据与判定树·两个时钟·客观度四分量·实体发生学三项判据·三条路径与事件实体化·终点前置的四条判据·十二条以上的证伪条件。

△ **本书对这份三分表的态度**：它必须在每一版重印时被重查一次。一个不重查这张表的体系，其”新”字迟早贬值（第 0.6 节末的自律）。

43.7 本章的自查

本章列出的分离线共二十余条，其中：

- **可裁决**：11 条（多数绑在 F5、F6、F9、F45、F50 上）。
- **中等**：5 条。
- **弱／不可裁决**：5 条（詹姆斯、马赫、罗素、尼采、以及部分程度差别）。

⇒ **五条不可裁决的分离线**，是本书划界工作中最没有分量的部分。本书不删去它们（读者需要知道这些位置上有谁），但明确标记：在这五处，本书与对手的差别只是”本书多说了些什么”，不是”本书与他不同”。

第六编完。

第七编 代价与未决

本编读法

第七编清点的是代价，不是成果。三章各清一类账：**判据的缺口**（第 44 章）·**本书明确输给对手的地方**（第 45 章）·**对康德与对本书自己的最终评价**（第 46 章）。

△ 若读者只读一节，读第 46 章 46.5——那里本书用自己的三项判据量了自己一次，并承认第三项（独立性）未达成。

第四十四章 三笔个体化欠账

44.1 一条自律的来历

本书在第 23 章 23.4 立过一条自律：

新维度与其个体化判据必须同批交付，不许赊账。

它不是一句方法论上的漂亮话，而是从两次实际的困难里长出来的：引入 σ 时欠了”同一条区别”的账，引入阶段时欠了”同一个阶段”的账。**每加一个维度就欠一张个体化的账**——这个规律出现两次之后，本书把它立成了自律。

本章逐笔清点。

44.2 第一笔：同一条区别（已偿）

问题： σ_{in} 要计”同一条区别在重复中被沿用的比例”，那么什么算同一条区别？

偿付：一条区别由三元组（界、模态、序列位置）标定；同一条区别即同一序列内被沿用的那一条。跨序列的”同一”不能预设，必须由跨模态回写建立（第 28 章）。

△ 这笔偿付的弱点：**序列位置这一项本身依赖阶段的划分**，而阶段的划分正是第三笔未偿的账。⇒ **第一笔的偿付部分地依赖第三笔**，本书如实标明这个依赖，不假装三笔互相独立。

44.3 第二笔：同一次（已偿，且未新增假设）

问题： n 要计”回写事件”的次数，那么什么算一次？

偿付：以**预期被检验并更新**为一次，不按时钟计。⇒ 这正是 σ 的定义，**直接复用，未新增假设**。

这笔账的偿付方式本身是一个信号：一个正在收敛的构架，其新维度应当越来越多地共用已有判据；一个正在膨胀的构架，则每加一维就要新造一套。

△ 但第 25 章 25.11 已迫使本书承认： **n 必须允许跨代计数**（否则新生儿甜偏好那个反例无解）。而跨代的”一次回写事件”是什么？在世代尺度上，“**预期被检验并更新**”指的是选择事件，而这与**个体尺度的回写不是同一种东西**。

⇒ **这笔账因此只是部分偿付**：个体尺度已偿，跨代尺度未偿。本书在此更正第 23 章 23.4 的乐观表述。

44.4 第三笔：同一个阶段（未偿）

问题： t 要计”阶段”，那么什么算同一个阶段？

候选：阶段边界由**回写方向的翻转**定义——从”对象改我”翻到”我改对象”，或从外部采样翻到内部后效。味觉在咀嚼与吞咽之间正是一次翻转（第 22 章 22.5）。

为什么它只是候选：

1. 翻转本身需要判定，而判定需要知道”改写的方向”，这在多数场合无法直接观察；

- 2. 一次遭遇中可能有多次微小翻转，如何区分”一个阶段”与”一个阶段内的波动”，本书没有规则；
- 3. 若允许自由划分阶段，P6 会退化为万能挡箭牌——任何反例都能被推给”那是另一个阶段”。

⇒ 这是全书可证伪性最薄的一处。而第 35 章 35.3 已经指出：这正是黑格尔身上发生过的那件事（任何反例都可读成”尚未扬弃的环节”）。本书在自己身上防的，正是它在别人身上指认过的。

44.5 三笔账的实际状态

账	状态	备注
同一条区别	已偿	△ 部分依赖第三笔
同一次	部分偿付	个体尺度已偿；跨代尺度未偿
同一个阶段	未偿	只有候选；全书最薄处

⇒ 三笔中只有一笔是干净的，而它还依赖未偿的那一笔。

本书对这个状态的处理：不假装它已解决，也不因此撤回 P6——因为 P6 有独立的经验支撑（第 22 章那张三模态轨迹表：三条路径的起点都偏向别的号位）。支撑与判据是两回事：有支撑而无判据的命题，可以被相信，但不能被精确检验。

44.6 一条给后来者的具体建议

若有人要接着做这件事，本书认为**阶段个体化是最值得先做的一件**，因为它同时卡住三处：P6、第一笔账的完整性、以及第六编真跑一的编码可靠性。

可能的路径有两条：

路径甲，从生理指标入手：若回写方向的翻转对应某种可测的生理转换（如从探索性动作到评价性反应的转变），阶段边界可由该转换定义，不再依赖研究者的判断。

路径乙，从行为切分入手：借用事件切分研究的方法——让被试自己标记”这里换了一段”，再检验这些标记是否落在回写方向翻转处。⇒ 这一条的好处是它把判据交给被试，而不是交给理论。

△ 本书不主张这两条一定可行，只主张它们是目能想到的、最有可能把这笔账偿清的方向。

44.7 本章小结

- 一条自律：新维度与其个体化判据同批交付；
- 三笔账：一笔已偿（但依赖第三笔）、一笔部分偿付、一笔未偿；
- 未偿的那一笔是全书最薄处，且其风险形态与本书批评黑格尔时所用的完全相同；
- 给出两条偿付路径，并标明本书不保证其可行。

44.7b 附：一处已被拆除的原语——有向性

本节按 36.8 的交代写入本章，与三笔个体化欠账并列——它是第四笔账，且是唯一一笔已被本书自行拆除的。

本书把有向性设为原语，这是全书唯一一处不再往下问的地方。一本以“凡看起来现成的都要问它怎么发生”为纲领的书，留下一处不问，必须给理由；而本书能给的理由都不够强，此处逐条列出，并说明它们各自不够在哪里。

辩护一：它是最小的。本书只免检“只改后续、不改既往”这一条，不免检度量、统一、共享、方向的世界化。与怀特海免检整张坐标纸、康德免检主体的全部结构相比，这是可比较的最小值。△不够在哪里：最小不等于合法。一条更小的免检证仍然是免检证。这条辩护只能说明本书比对手少欠，不能说明本书不欠。

辩护二：它是回写这一操作的定义的一部分。回写若可改既往，它就不是回写，是重写；而重写会取消一切个体化——若上一次可以被改，“同一条区别在后续 N 次中被沿用”这个计数就无从谈起， σ 与 n 全部失效。△不够在哪里：这只证明了本书的工具需要它，没证明世界需要它。一个理论所必需的，未必是实在所具有的——这恰恰是本书批评康德时用的那句话。

辩护三：任何取消它的方案都要用它来陈述。说“有向性是被生成的”，这句话本身描述了一个从无向到有向的过程，而“从……到……”“已经有向的”。△不够在哪里：这是先验论证的形式，而先验论证正是本书第二编所解构的那一类——它证明的是“我们无法不这样说”，不是“事情就是这样”。用一个被自己解构过的论证形式来护自己的地基，是本书目前最难看的一处。

三条合起来，本书的实际立场只能是这样：

**有向性是本书的原语，本书没有为它给出不循环的辩护。它是一张免检证，只是本书把它开
得尽可能小，并印在明处。**

这个交代不好看，但它是本书唯一诚实的写法。第 44 章那句对康德的评价——伟大不在他的解，在于他把账单如实开出——若不用在自己身上，就只是一句恭维。

F13 是这一处的出口：谁能在不预设有向性的前提下生成不可逆，谁就取消了本书这张免检证。本书希望有人做到。

△第 45 章将清点另一类账：不是判据的缺口，而是**本书明确输给对手的地方**。

第四十五章 本书输在哪里

45.1 这一章为什么必须有

第 44 章清点的是判据的缺口——那是本书自己的内部欠账。本章清点另一类：**在某些具体的比较上，本书明确不如它的对手。**

一本书列出自己的未决问题，是常规；**列出自己输在哪里，不是**。本书写这一章的理由只有一条：第 46 章要说“康德的伟大在于他把账单如实开出”。若本书不对自己做同样的事，那句话只是一句恭维。

以下五处，按分量排列。

45.2 输一：可证伪性输给进化认识论

对手：洛伦茨一系（第 37 章）。

输在哪里：他与本书主张同一条判断——先天是长期沉积的残留。而他给出了沉积的机制（自然选择）与载体（基因），二者都可由比较行为学与遗传学独立检验。

本书的 n 轴只有”回写事件计数”这个抽象定义，没有一个像基因那样可指认的载体；而验证它的真跑一（第 39 章）尚未执行，且已查出语料获取的实际障碍。

⇒ 在”这条主张如何被独立检验”这一项上，本书目前拿不出与他相当的东西。

本书能说的：本书另有 t 轴，且问方位归属，覆盖面更广。△ 但这是关于覆盖面的辩护，不是关于可证伪性的辩护——两者不能互相抵消。

45.3 输二：成熟度输给预测编码

对手：预测编码一系（第 23 章 23.7）。

输在哪里：它在数学形式与实验支撑上都远比本书成熟。它有生成模型、有精度加权的形式化、有跨领域的大量实证工作。本书的两个时钟目前只有定性描述与两条待做的预言。

本书能说的：本书提出了一个它未处理的问题——同一份信号被读成物、事件、还是我。△ 而本书已在正文写明：若方位归属可完全还原为精度分布，本书第三编即被吸收进预测编码——那是好结果，不是坏结果。

45.4 输三：操作化的先行者是测量学

对手：心理测量学的信效度体系（第 24 章 24.10）。

输在哪里：本书第 24 章的四分量（ σ_{in} 、 σ_{cross} 、n、K），在结构上与重测信度、聚合与区分效度、评分者间一致性高度重合。这套体系已被使用近一个世纪，而且是在真实的测量实践中被打磨出来的。

本书能说的：本书把它从”工具的性质”扩为”项本身的性质”，并给出发生学解释（为什么有些东西天然更难测）。△ 而本书已在正文声明：若测量学者指出这两处增量在其领域内亦已有讨论，本章应当相应缩减。

45.5 输四：本书的检验尚未执行

对手：任何一个已经跑完数据的框架。

输在哪里：第六编三跑中，真跑一已查出语料障碍；真跑二被本书自己指出可能只是”重新贴标签”；真跑三的基线测量已于 2026 年 8 月执行一次，并且失败（第 41 章 41.8）——抽样框与词表双重错配，第二次尝试只能作探索。

⇒ 本书目前仍是一份设计，加上三次失败的执行。

△ 而三次失败的最终诊断（第 41 章 41.15）比失败本身更重：这条真跑在公开文献层面不可执行——不是难做，是测不到。公开的每一层都已经是产物；唯一未光滑的层要么不公开，要么不留痕。⇒ 由此第 42 章清单里凡靠已发表文献做的条件，效力都要打折。

△ 而那次失败带回一个本书答不上来的问题（41.10 第三条）：这场争论也许根本不以“主张形态”的方式呈现，而是被拆散在大量既不表态也不追问的技术工作里。若如此，三条预言测的可能是一个不存在的对象。

本书能说的：设计是预注册的，失败条件先写死，成本分级已给。△ 但这不能替代执行——一份没有跑过的协议，只是一份协议（第 40 章末已写）。

45.6 输五：五条不可裁决的分离线

对手：詹姆斯、马赫、罗素、尼采，以及若干只有程度差别的近邻（第 43 章 43.7）。

输在哪里：在这五处，本书说不出“我与他不同”，只能说“我比他多说了些什么”。而“多说了些什么”不是一个可以被裁决的差别。

⇒ 若有人只读第 43 章的这五格，他会得出一个不算冤枉的结论：本书在结论层面并不新，新的只是装备。

45.7 一处不算输、但必须写明的限制

本书射程之外的四类问题（第 42 章 42.5）：结构是否独立于探测而存在、道德事实是否存在、量子测量诸诠释孰是孰非、人格同一性的还原论之争。

本书对这四类问题不予裁定，理由是它们超出接口范围。

△ 但要诚实：这个自律有代价。一个本体论著作若对“结构是否独立于我们而存在”这样的问题保持沉默，读者有理由问：那你这本书到底是关于什么的？

本书的回答是：关于“项”如何成形，不关于“项所指的的东西”是否存在。这是一个窄得多的题目。本书宁可要一个能被检验的窄题目，也不要一个不能被裁决的大题目——但它确实是窄的，本书不否认。

45.8 一个必须回答的总问题

把五处输合起来看，会引出一个尖锐的问题：

既然在可证伪性上输给进化认识论、在成熟度上输给预测编码、在操作化上输给测量学、检验又全未执行，那么本书剩下什么？

本书的回答只有一条，而且必须说得精确：

剩下的是一台机器和一条链。

机器是 T/N 生成器：给出 Σ 与 R，它吐出正反题；撤销 (c)，两题相容。它跑通了康德四组、造出了五组新的、并在一场当代争论上做出了可核对的预先判断（第 41 章）。上述三位对手，没有一位处理二律背反的形式为什么一再出现。

链是五步：发生 → 分解 → 实体化 → 终点前置 → 悖论。它把一个纯粹形式的诊断（第二编）与一套可测的发生学（第三、四编）接在了一起。上述三位对手，没有一位把“先天／客观的成因”与“哲学史上的持久对立”接在同一条链上。

⇒ 本书的价值不在任何单项上胜过对手，而在于它把几件互不相关的东西接成了一条可以从头查到尾的链。△ 而这个价值的兑现条件是第六编——链的最后一段（检验）尚未接上。

第四十六章 账单

46.1 回到起点

本书从一句几乎不值得说出口的常识开始：

(a) 主体先于关系而完备；(b) 客体先于关系而完备；(c) 关系是后加的，不改变两端。

四十五章之后，可以说清这三条到底是什么了。

它们不是三条并列的承诺，而是同一个动作的三个面（第 7 章）：把三种侧重显影读成两个实体加一条外加关系。

而那个动作本身还有一个前提（第 7 章 7.3）：它预设了已经有可数、可指名的项可压。⇒ O₁ 是一次态的误判——把一个横跨混沌、介生、秩序三态的过程，整个当作秩序态来读。

46.2 五步链

步	内容	评价
① 发生	多种类序列混杂，三态并存	事实层
② 分解	Π 压缩，得主体·客体·互动三名	必要且有用
③ 实体化	回写累积，三项判据逐步达成	真实的发生成就
④ 终点前置	把这一成就读成不曾发生的前提	错误发生处
⑤ 悖论	由 O ₁ 推出 T 与 N	必然后果

⇒ 本书反对的只有第④步。压缩是协作与行动的条件，实体化是记忆与指认的条件——两者都不是错误。

46.3 对康德的最终评价

康德做了第④步，并把它推到了极致：他把一次归并的产物立为一切经验的先验条件。这是本书所批评的那个动作最彻底、最自觉、也最有力的一次执行。

但他做了另一件事，而那件事使他与所有做过同一动作却轻松脱身的人区别开来——他把这一步的账单如实开了出来。

四组二律背反就是那份账单。它逐条列出了这套本体论必须支付的代价：世界既必须有开端又不能有开端，物既必须可分尽又不能分尽，行动既必须有绝对起点又不能有绝对起点，存在既必须有必然根据又不能有必然根据。

他没有把这些矛盾藏起来，没有宣布它们是伪问题，也没有推给语言的误用。他把它们编号、列表、逐条论证正反两方，然后当着所有人的面去处理。

处理得并不成功——第 34 章指出，他的处置在四组之间并不一致，真实的分界线是客体能否分身；第 17 章指出，他的处方对他没有写到的那些同形背反根本用不上。

但一份开得一笔不漏的账单，比一次成功的赖账更有价值。正因为账单是完整的，两百多年后我们才能拿着它反推出付款人的本体论。

康德的伟大不在他的解，而在于他把这套本体论的账单如实开出。

而本书所做的，只是在账单的抬头处补上一行付款人姓名：不是理性，是 O_1 ；不是能力的边界，是把三种侧重显影读成两个实体加一条外加关系的那一个动作——以及那个动作背后，把一切读成秩序态的那一次误判。

46.4 那个动作，现在可以说得更准

不是”把发生压缩成描述”这一步——压缩是必要的。也不是”让实体长出来”这一步——实体化是真实的成就。

是最后那一步，把长过程的终点写成了短过程的起点。

至于账单本身，把那一步倒回来之后就不必再付了。剩下的是一串事件、两个时钟、三个号位，以及一个每次伸手拿苹果时都在重新发生、从不需要被预先假定的”我”。

46.5 用自己的判据量自己

本书讲的是”实体是被达成的”。那么本书自己达成到了哪一步？用第 26 至 29 章的三项判据量一次：

稳定性 (σ_{in})：中。本书的核心命题在写作过程中反复被修正——“实体化是错误”被收回（第 26 章）、“n 轴跑在个体尺度”被作废（第 25 章 25.11）、“同一次已偿”被改判为部分偿付（第 44 章）。⇒ 三次自我更正，说明 σ_{in} 尚未很高。△ 但本书认为这不是缺点：一个从未被自己修正过的框架，多半是没有被认真检验过。

整体性 (σ_{cross})：中高。三层（形式诊断、显影、实体发生学）之间有多处互相回写——判定树支撑号位、两个时钟支撑读数式、三项判据与四分量共用底料。△ 但也有薄弱处：第三笔个体化欠账使 t 轴与其余部分的绑定不牢。

独立性：未达成。

这是最要紧的一项。本书目前的独立性极低——它的概念、判据、术语几乎全部只在本书与站内既有工作中被使用。一个理论的独立性，意味着它在原作者不在场时仍能被别人拿去用。

⇒ 本书能否达成第三项，不由本书决定。它取决于第 42 章那七条零成本证伪条件是否被执行，取决于第 20 章那五步是否被别人用在本书没想到的争论上，取决于”终点前置”这个名字是否被拿去用在教育、制度、科学叙事上。

在此之前，本书是一个尚未完成实体化的聚合体。

46.6 最后一句

一本讲”凡是看起来一开始就在那里的东西，多半是长过程的产物被挪到了起点”的书，若把自己写成一开始就在那里的东西，就在自己身上犯了它所指认的那个错误。

所以本书保留了它的全部修改痕迹：第 4 章那句被收回的话留在原处并加注；第 25 章那次被反例逼出的让步写在正文；第 44 章那笔被改判的账写明了它更正的是哪一节。

这些痕迹不是瑕疵，它们是这本书唯一能提供的、关于它自己如何发生的证据。

分解之前，没有主客，只有序列。而这本书本身，也是一串序列——它还在被回写。

正文完。（附录 A 术语表·B 九组背反总表·C 证伪条件与执行成本总表·D 站内承接与取代清单，另见附录卷。）

第八编 二律背反的出路：SDE 学科通融创新

本编读法

前七编回答的是二律背反从哪里来（O₁ 的三条承诺，以及把一切读成秩序态的那一次误判）。本编回答的是它往哪里去。

这一编与前七编的关系不是补充，是接力：第二编证明了撤销 (c) 使 T 与 N 相容；但”相容”只是取消了矛盾的必然性，并没有给出新东西从哪里来。本编处理的正是这一步——取消之后，靠什么长出新典范。

△ 本编的分量低于前七编，理由写在第 54 章：它给的是一套操作条件，而操作条件的有效性只能由产出来检验，而本书的产出尚未被独立评估。

第四十七章 出路的形状：撤销之后，还缺一台机器

47.1 前七编留下的一个缺口

第二编的结论是：撤销 (c) 之后，T 与 N 分居过程的不同时刻，互斥消失，九组背反不必被裁决。

这个结论是负面的。它说的是”不必再打”，不是”接下来做什么”。

而一个只会取消矛盾的理论有一处致命的空：若矛盾只是被误设的，那么两千五百年里那些人在争的东西，就成了纯粹的浪费。

本编不接受这个后果。第 34 章已经说过：康德把账单如实开出，正因为账单完整，两百年后才能反推出付款人。⇒ 矛盾不是浪费，它是那一段过程唯一留下的记录。

于是问题变成：记录之后呢？

47.2 三种通行的”出路”，以及它们各自的代价

在给出本编的方案之前，先看已有的三条路，因为本编的位置只能相对于它们来定。

路一·消解型：指出矛盾来自误设，取消问题。⇒ 分析传统的主流做法，本书第二编也在做这件事。
代价：取消之后没有产出。问题没了，东西也没长出来。

路二·裁决型：判定一方为真。⇒ 大多数具体争论的实际做法。 代价：只有在有接口的地方可行（第13章那张接口分布表）。没有接口的组，裁决只能靠权威。

路三·悬置型：承认两难不可解，转而研究它为什么不可解。⇒ 康德本人、以及许多当代元哲学工作。 代价：把不可解制度化。一旦不可解成为结论，就不再有人去试。

⇒ 三条路的共同点：都不生产新东西。

本编要给的是第四条：用矛盾去生产。而这需要一台机器——不是一个态度，是一套可以被别人拿去执行的工序。

47.3 为什么”撤销 (c) “本身不构成一台机器

有人可能会说：既然关系改写两端，那么让它改写就是了，何必再造机器？

因为回写是自发的，而自发的回写只在原有的序列之间进行。

第 23 章已经给出机制：n 轴是客体化轴，重复把一切显影推向一号位。⇒ 一个系统若只与自己既有的序列互写，它的 n 会持续上升，格集会持续固化（第 5 章：造格即丢失分辨力）。这不是走向新典范，这是走向硬化。

一个领域内部的争论之所以能持续两千年，正是因为它自己与自己互写。正题与反题各自的 σ_{in} 都很高（论证一再被打磨），而它们之间的 σ_{cross} 为零（谁也不能校正谁）——按第 24 章的四分量，这是一个客观度极低而稳定度极高的系统：一个高度稳定的死结。

⇒ 要打破它，必须引入一条外部序列。而这正是本编那台机器的全部内容。

47.4 本编的主张，一句话

二律背反的出路，不是消解、裁决或悬置，而是把两个不能互相校正的读数，带到第三条独立序列面前去重结晶。

三个词各有出处： - 不能互相校正——第 24 章的 σ_{cross} 为零； - 第三条独立序列——第六编的接口要求（可扰动、可打断、可测量）在方法层面的推广； - 重结晶——第 48 章要引入的相变读法。

△ 而这条主张有一个立刻可查的前提：第三条序列必须真正独立。若它已经被本题所属的理论吸收，它就不是外源，只是伪装成外源的内生（第 49 章的闸零）。

47.5 本编与前七编的接榫处

前七编的装置	在本编的用途
T/N 生成器（第 8 章）	判定一场争论是否属本族，即是否值得用这台机器
三态（第 1 章）	未成相＝介生态在思想史上的形态（第 48 章）
格集与就近吸附（第 5 章）	解释为什么内生的争论会硬化（47.3）
客观度四分量（第 24 章）	给出”死结”的精确定义： σ_{in} 高而 σ_{cross}

前七编的装置	在本编的用途
	为零
接口三条件（第 6 章）	第三条序列的合格标准
终点前置（第 31 章）	判断一次” 合” 是真是假（第 53 章）

⇒ **本编不引入任何新的本体论承诺**，它只是把前七编的装置用在一个新的对象上：**争论本身如何被推进**。

47.6 一处必须先承认的风险

本编讲的是” 如何创新”，而这一类题目在市面上多半是空话。**本书须先声明自己凭什么不空。**

凭三样：**选源有闸**（第 49 章，可判定、可否决）、**产出有可测量**（第 52、53 章的可育差窗与残留率）、**失败有记录**（第 52 章如实登载一次失败的真跑）。

△ 若这三样中有任何一样是空的，**本编就退回为一篇励志文字**——而按第 6 章的接口要求，励志文字在本书里不算数。

第四十八章 未成相：二律背反是相变前的临界涨落

48.1 三个学科，三份推翻材料

本章引入三门在思想史上从未被用于此题的学科。三家各据一位（S/D/E），且各出一份材料，推翻同一条共有前提。

共有前提（也是二律背反研究的通行前提）：

矛盾是一种缺陷状态：一个系统若同时呈现两种不相容的读数，说明它尚未被正确描述，或它正处在应当被消除的病态中。

甲·相变与临界现象（S 位）：在临界点附近，涨落不是噪声，而是关联长度发散的必然表现。两相共存、读数剧烈摆动，是相变即将发生的**唯一可观测前兆**。⇒ **消除涨落，就消除了相变本身**。

乙·数量遗传学的杂种优势（D 位）：两个纯系之间的差异不是杂交的障碍，而是杂种优势的来源。**近交衰退——差异不足——才是病态**。⇒ 追求内部一致到极致的品系，其产量与抗性反而崩溃。

丙·变质岩石学（E 位）：不平衡的矿物组合不是岩石的缺陷，而是它经历过条件改变的记录。一块**处处平衡的岩石，什么历史也不携带**。⇒ 地质学家正是靠不平衡读出压力—温度路径。

⇒ 三家从三个方向推翻同一条前提：**矛盾不是待消除的病态，它是过程的必要形态，而且往往是唯一可观测的形态**。

48.2 Z：三家账本上共同的那一类余数

按选源纪律（第 49 章），新存在物必须是在三家账本里都没有**本体地位**的那一类东西。逐家查它们把什么当垃圾：

家	被当作余数的东西	在该家账本上的地位
甲	临界涨落（平均场近似里被抹平）	噪声、误差项
乙	不育或衰退的杂交组合	育种记录里 不设字段 ，直接丢弃
丙	残留矿物与不平衡组合	“未达平衡的杂质”

三者是同一类东西：已经离开旧结构的稳定、又尚未进入新结构的稳定的那一批材料。

未成相（unphased remainder）：在旧结构里已不平衡、在新结构里尚未成相的那一段。

△ 按闸的要求自查：**Z 须是新存在物，不是新读数**。判据是——三家的现行理论中它没有本体地位（不进方程、不设字段、被当误差），而它可以被**独立计量**（关联长度、杂交失败率、残留矿物的体积分数）。⇒ 通过。

48.3 核心命题

二律背反就是未成相。

它不是理性的病，也不是论证的疏漏，而是一个体系已经离开旧的稳定、尚未进入新的稳定时，唯一可被观察到的形态。

- 甲的语言：**临界涨落**——两相共存，读数在两个值之间摆动。**正题与反题就是那两个值**。
- 乙的语言：**杂交前的亲本差异**——两套不能互相化约的性状同时出现。
- 丙的语言：**不平衡组合**——两种在现行条件下不能共生的矿物出现在同一块岩石里。

⇒ 康德的四组背反，是十八世纪的哲学在一次相变前夜的**临界涨落读数**。而他所做的事——把矛盾编号、列表、如实开出——在物理上等价于把涨落测了下来。这就是为什么那份账单两百年后仍然可用。

48.4 未成相与三态的关系：本章与第 1 章的接榫

第 1 章立了三态：混沌、介生、秩序。**未成相就是介生态在思想史尺度上的形态**。

	第 1 章（事件尺度）	本章（思想史尺度）
项已成	秩序态	稳定的范式
项正在成形	介生态	未成相
连项也无	混沌态	尚未被提出的问题

⇒ 三条判据也随之对应：第 1 章说“介生态”不能被命题直接指称，但能被判据夹住”；本章说**未成相不能被现行框架处理，但能被计量**（48.6 的三个量）。

△ 而这个对应有一个直接后果：**第 1 章那三十例中的”说不出来但认得出”，在思想史上就是”这里有问题但说不清是什么问题”**——那正是一场大争论开始前的状态。

48.5 三条动力：为什么会推进，推进到哪里

动力一（甲·S）：矛盾使新序参量显露。相变不是旧序参量取了新值，而是出现了一个旧描述里根本没有的量。铁磁相变里的自发磁化，在顺磁相的描述中不是“等于零”，而是**不存在这个字段**。⇒对应本书：新典范不是对旧问题给出新答案，而是**引入一个旧问题里没有位置的项——撤销(c)**之后，“关系改写两端”这个量在 O_1 里没有字段。

动力二（乙·D）：差异既是产出的来源，也是产出的上限。杂种优势随亲本遗传距离上升而增加，但只到某一点；距离再增，配子不亲和、后代不育。⇒**存在一个最优差异窗**（第 52 章）。

动力三（丙·E）：条件改变使旧组合重结晶。变质作用不改变岩石的总化学成分，改变的是**条件**；同一批元素在新条件下重组为新的矿物组合。⇒对应本书：新典范往往不引入新事实，而是**改变了读数的条件**——第 25 章的读数式说的正是这件事（同一批读数，在不同的 t 与 n 上被判为不同的东西）。

48.6 三个可测量

未成相量：一个领域中，既不能被现行框架处理、又未被新框架吸收的问题所占比例。**可育差窗**：碰撞两家的学科距离（第 52 章）。**残留率**：新典范中保留的旧背反痕迹的比例（第 53 章）。

△ 三个量目前只有定义，尚无一个被独立实测。第 52 章记录了对第二个量的一次失败尝试。

48.7 本章的证伪条件

F53 若未成相量在学科史上无法计量（即找不到任何可操作的定义使不同编码者达成一致），则本章退回为一个比喻。△ 而按第 6 章的接口要求，**比喻在本书里不算数**。

F54 若某一次公认的范式转换，在其发生前**没有未成相量的上升**（即领域内的术语与判准一直稳定，然后新典范突然出现），则相变读法在该例上失败。

第四十九章 三家分工与选源纪律：合的操作条件

49.1 这一章要交出的东西

第 47 章说出路是“引入第三条独立序列”。但“引入”这个词若不带纪律，**就是一句空话**——任何人都可以说自己综合了三门学科。

本章给出的是**可判定、可否决**的选源条件：不合格的源，在开工之前就被挡住，而不是靠事后的补写划界来救。

△ 这一章是本编能不能算数的关键。若**这些闸不能否决任何东西，它们就不是闸**。

49.2 三家的位置：S、D、E 各一

第一条纪律：三家不许挤在同一处。

三家须分别落在显露、差异、纠缠三个位置上：

- **S 位**：这一家提供的是“什么显露出来”的形态（第 48 章甲家：新序参量在临界点显露）。

- **D 位**：提供”差异如何起作用”（乙家：差异是产出的来源与上限）。
- **E 位**：提供”条件如何改变组合”（丙家：变质作用改条件不改成分）。

为什么必须三分？因为三家若挤在同一位置，它们提供的是同一种解释的三个版本——那是近交，不是杂交（第 51 章会给出这一条与乙家的正式接榫）。

△ 可否决性检查：**这条纪律能否决东西吗？**能。本书自己的许多次碰撞中，有相当一部分被这一条挡回重选，因为三家都在讲”机制”而没有一家在讲”条件”。

49.3 闸零：源的未吸收度

第二条纪律：三家不能是已被本题所属理论吸收的。

判定对象不是学科整体，而是**该家要被引用的那一句核心判断句**。逐家判三档：

- **已吸收**：该判断句已在本题的文献中被使用 ⇒ **换源**，不许靠补写划界来救。
- **刚进入**：该判断句刚被引入本题领域，尚未成为常规 ⇒ 可用，但须在文中标明。
- **干净**：本题文献中零命中 ⇒ 可用。

检索三口径：本题理论名+该学科名／剥到形式层的大白话／该学科现行教科书的目录索引。

⇒ 第 48 章三家的判定：相变、杂种优势、变质相在康德研究与哲学史文献中**均为零命中**——“相变”仅作比喻出现，从未作为判据引入。三家判为**干净**。

△ **为什么这一条如此严？**因为一个已被吸收的源，其读数已经与本题的读数互写过， σ_{cross} 不再独立（第 24 章 24.3b：两条序列必须独立，否则预测准确只是重复）。⇒ **已吸收的源，是伪装成外源的内生。**

49.4 闸零之二：理论厚度

第三条纪律：三家的理论系统必须足够丰富。

刚起步的学科只有主张没有判据，而一个只有主张的源无法承担推翻共有前提的任务。四条判据：

1. **奠基层**：有公认的奠基性工作。
2. **有名有姓的两派分歧**：内部存在被命名的对立阵营。
3. **反例传统**：有专门讨论该理论失效条件的文献。
4. **现行教科书**：该学科有稳定的教学体系。

判厚／薄／未成形。任一家”未成形”或两家”薄” ⇒ **换源**；判”薄”的那一家不许承担推翻共有前提的那份材料。

⇒ 第 48 章三家的判定：三家均有奠基层、有名有姓的两派分歧（平均场与重整化群／加性效应与显性超显性／等化学变质与交代作用）、反例传统与现行教科书。⇒ **均判厚**。

49.5 三闸合起来挡的是什么

闸	挡住的东西	若不挡会怎样
位置三分	三家讲同一件事的三个版本	近交，无优势

闸	挡住的东西	若不挡会怎样
未吸收度	已被本题吸收的源	伪外源, σ_{cross} 不独立
理论厚度	只有主张没有判据的源	推翻材料不成立

⇒ 三闸的共同形状：“它们都在检查”这条序列是否真的独立、是否真的有内容”。而这正是第 24 章 σ_{cross} 那一栏的要求在选源阶段的前置执行。

49.6 为什么闸必须前置

第 5 章已给出机制：格集回写经验本身。一旦三家被选定并开始使用，它们的术语就进入了后续的全部读数——此后再发现选错了，已经无法退回，因为写出来的东西已经按那三家的格集成形。

⇒ 这就是闸必须在开工之前的理由，而不是一个流程上的偏好。△ 而它同时是一条自查：本书自己是否在某处补写划界来救一个已吸收的源？第 41 章那三次真跑的失败，有一部分正是这一类——用已经被定稿层塑造过的语料，去测未被定稿的东西。

49.8 三闸的实例演示：本书自己的两次选源逐个过闸

一套闸若只在纸上，读者无从判断它是否真的能否决。本节拿本书自己的两次选源逐条过一遍——包括不利于本书的那一处。

案例一·第八编三家（相变物理学·数量遗传学·变质岩石学）

位置三分：相变承担 S（新序参量在临界点显露）·杂种优势承担 D（差异既是来源也是上限）·变质岩石学承担 E（条件改变使旧组合重结晶）。⇒ 三家不在同一处。△ 自查方式：把任一家的核心判断句换成另一家的，看论证是否仍成立——若成立，说明两家挤在同一处。本例三换皆不成立。⇒ 通过。

未吸收度：三家的核心判断句在康德研究与哲学史文献中零命中。△ “相变”在哲学写作里出现过，但均作比喻使用（“范式的相变”），从未作为判据引入——即从未有人用序参量、关联长度、临界指数去判定一场哲学争论。⇒ 判干净，通过。

理论厚度：三家均有奠基层、有名有姓的两派分歧（平均场与重整化群／加性效应与显性超显性／等化学变质与交代作用）、反例传统与现行教科书。⇒ 判厚，通过。

案例二·第九编三家（地层学·免疫学·密码学）

位置三分：地层学承担沉积与对表一侧·免疫学承担显露（判定如何被作出）·密码学承担判据与约束（两项要求为何不可兼得）。⇒ 通过。

未吸收度：三家在康德研究中均零出现。⇒ 通过。

理论厚度：三家各有两百年到八十年的独立发展史。⇒ 通过。

△ 但这一例有一处必须自曝的问题：第八编用变质岩石学，第九编用地层学，两者同属地球科学。
按闸判定：两者承担的位置不同（E 位 vs 沉积与对表）、核心判断句不同、所推翻的共有前提也不同（“矛盾是病态” vs “厚度正比于发生量”）。⇒ 判为不是同一处，通过。

△但本书如实标明：这是全书唯一一处两编共用同一大学科门类。若地球科学研究者认为变质岩石学与地层学在本书所用的那一层上不可分，本书应当把其中一编换源——而不是靠补写划界来救（第 49 章 49.3 的纪律对本书自己同样适用）。

49.9 一次被闸挡回的选源（本书据此回答 F55）

F55 要求：若三闸从未否决过任何候选源，它们就不是闸。本节给出本书自己被挡回的一例。

被挡回的候选：在为第八编选源时，曾考虑用**热力学的相变+生态学的演替+发育生物学的分化**三家。

挡在哪一闸：位置三分。

三家的核心判断句分别是“系统在临界条件下转入新的有序状态”、“群落沿可预测的序列走向顶极”、“细胞沿既定谱系走向特化”。⇒三句说的是同一件事的三个版本：一个系统朝某个方向走。三家全部落在 S 位（显露的形态），没有一家承担 D（差异如何起作用），也没有一家承担 E（条件如何改变组合）。

⇒按位置三分否决，换源。换源之后才有了现在这三家——其中杂种优势是专为补 D 位而找的，而它带来了本编最有实际后果的那条预言（可育差窗，第 52 章）。

△这一例同时说明闸的作用方式：它不只是筛掉坏的源，它逼出了本来不会被想到的源。若不被那一闸挡回，本编不会去找育种学，也就不会有倒 U 那条预言。

△但本书也须承认：一例不足以回答 F55。F55 要的是比例——历次选源中被挡回的占多少。本书目前仍无这项统计（第 49 章 49.7 已标明），本节只是把该项统计的第一格填上。

49.10 三闸各自的失效方式

一套判据的可信度，取决于它自己能不能被指出失效条件。三闸各有一种失效方式：

位置三分的失效：位置的划分本身可以被操纵。同一家学科的同一句判断，换个措辞就能被说成落在另一个位置上（“条件改变使组合重结晶”既可读作 E，也可读作 S）。⇒**防法：**位置判定必须以该家在本文中实际承担的那份材料为准，而不是以措辞为准——看它推翻共有前提时用的是哪一类证据。△这条防法本身没有形式判据，如实标明。

未吸收度的失效：检索口径可以被选择。换一组检索词，同一家可以被判为干净或已吸收。⇒**防法：**三条口径必须同时使用（本题理论名+学科名/剥到形式层的大白话/该学科教科书目录），且检索词表须随文公开。△本书的《未成相》外篇尚未公开词表，这是一处欠账。

理论厚度的失效：四条判据对新兴学科系统性不利。一门刚成形但已有真判据的学科，会因为“没有教科书”被判薄。⇒**防法：**四条判据中“现行教科书”一条应当可以被“成建制的反例传统”替代。△本书目前未作此修订，如实记为一条待改。

⇒三种失效方式合起来说明一件事：这三道闸能否决东西（49.9 已证），但它们不是自动的——每一道都需要判断，而判断可以被推着走。本书对此没有更好的办法，只能要求：每一次判定都写出理由，并把理由留在文中供人复核。

49.7 本章的证伪条件

F55 若三闸在实际使用中从未否决过任何一个候选源（即所有被提出的源都能通过），则它们不是闸，本章失效。

△ **这条可查**：只需统计本体系历次选源中被闸挡回的比例。若该比例为零，本章即被证伪。⇒ 49.9 已给出被挡回的一例（热力学+演替+分化三家因位置三分被否决），但一例不是比例；完整统计本书仍未做，如实标明——这是本章最该先做的一件事。

第五十章 共有前提与推翻材料：合的操作条件

50.1 这一章接的是黑格尔

第 47 章说三条通行出路都不生产新东西。但有一条路是生产性的，而且比本书早两百年——黑格尔的辩证法。

本章必须正面接手它，理由有二：其一，“矛盾推动前进”这句话是他先说的，本书在这一条上并不新；其二，他给出的合的方案，正是本章要给出的那一套的前身。

50.2 先纠一处，否则整章打空

「正一反一合」不是黑格尔自己的术语。这个三段式来自费希特一系的概括，经十九世纪教科书定型；黑格尔本人极少这样用。

△ 而这一点支持而非削弱本章的判断：那个被通俗化的三段式，正是把他的过程抽掉之后剩下的空壳。”他不知道怎么合”这个流行印象，有一半来自这个壳——而壳本身就是一次终点前置（把一个过程的结果写成三个可以背诵的名词，第 31 章 31.4 的三问在此正好适用：能不能问那三个名词的来历？在教科书语境里不能）。

50.3 他确实说了怎么合

他的答案是规定的否定：否定不是抽象的取消，而是保留内容的转化；被否定者的规定性进入结果，所以合的材料来自正反自身。

这话不空。它明确排除了两种廉价方案：合不是折中（各取一半），也不是取消（宣布问题是伪问题）。

空的是判据。第三者从哪里取、合成功了怎么认、失败长什么样——一条也没有。

⇒ 差额因此可以写得干净，而且是对称的：

黑格尔给了合的**本体论保证**（绝对精神担保过程必然前进），没给合的操作条件。本编给了合的操作条件（三闸、位置三分、共有前提与推翻材料、Z 的判据、可测量），不给本体论保证。

△ 两者不是高下，是分工。一个不给保证的方法无法回答”为什么一定会前进”；本编对此的回答只有一句：不一定会。相图上有相变，也有不相变的路径；杂交有优势，也有不育。

50.4 他为什么不能外求

黑格尔的合是内生的：第三者必须从正反内部长出来，不许外求，否则就不是“事物自身的运动”。学科通融的合是外源的：第三者是从另外两门学科拿来的。

用第 48 章乙家的话说：自交不产生优势。

黑格尔缺的不是逻辑，是外源亲本。

⇒ 这直接解释了他为什么必须请出绝对精神：没有外源，就只能靠一个先在的终点来保证不衰退。绝对精神在他体系里承担的，正是育种上“人工选择”所承担的功能——在没有杂交优势的情况下，靠一个外加的方向防止品系退化。

但诚实的一半必须同时写出，否则本章会变成廉价的胜利：

内生保证可育（同源必然可合），不保证优势；外源提供优势，不保证可育（距离过大则不结实，第 52 章）。

⇒ 本编不主张外源优于内生。它只主张：一旦选择外源，就必须承担可育性的检验——而那正是第 52、53 章两个可测量存在的理由。

50.5 操作条件之一：共有前提必须被找出来，而不是被假定

本编那台机器的第一道实质工序，是找出三家与本题共有的那一条前提。

为什么必须是共有的？因为若三家各自反对本题的不同前提，它们提供的是三条互不相干的批评，合不出一个东西——那是三次外部意见，不是一次碰撞。

为什么必须被找出来而不是被假定？因为一条被假定的共有前提，通常是作者自己想反对的那一条；而真正起作用的前提往往不在明面上。

⇒ 判据：共有前提必须能在三家各自的现行文献中被指认（该学科确实曾以它为前提，并且有文献显示它被放弃或修正）。若三家中有一家指认不出，说明这一家不是在同一条前提上工作，须换源。

第 48 章的执行是：三家共有的前提是“矛盾是待消除的病态”，而三家各自的文献中都有明确的放弃记录（临界现象放弃了把涨落当噪声、育种学放弃了把差异当障碍、变质岩石学放弃了把不平衡当杂质）。

50.6 操作条件之二：推翻材料必须是材料，不是论证

第二道工序：三家各出一份推翻共有前提的材料。

△ 必须是材料，不是论证。一个论证可以被另一个论证抵消；而一份材料——一次观测、一条曲线、一项被反复复现的实验事实——不能被抵消，只能被重新解释。

⇒ 判据三条：1. 可指名：能说出它是哪一类观测或哪一族实验事实。2. 在该学科内部已被接受：不是本书为了论证而挑出来的边缘结果。3. 推翻的是共有前提本身，不是它的某个版本。

⇒ 第 48 章三家的材料（临界涨落是相变唯一可观测前兆／近交衰退／不平衡记录 P-T 路径）逐条过这三关。

△ 而这一条同时是本编对黑格尔最实质的一处补充：规定的否定说的是”结果保留了被否定者的内容”，但没有说”凭什么判定这一次否定是有内容的”。⇒ 推翻材料的三条判据，正是那个缺失的判据。

50.7 阿多诺：从另一侧打来的一刀

必须同时点名阿多诺，否则本章会被从相反方向打穿。

他的立场是：合是虚假的和解——把不能被统一的东西宣布为已统一。⇒ 按他，本编这一整套”新典范消除旧背反”的说法，恰恰是需要被拒绝的东西。

这一刀有力量，而且本书承认它有力量。△ 尤其因为它与本书自己在第 41 章遇到的事完全同形：那里发现公开语料”都是把悖论去掉了的”——那就是虚假和解在文献层面的实际形态。

本编能给的回应，是一个他没有给的量：残留率（第 53 章）。

真正的合会留下残留矿物——旧背反的痕迹保留在新典范里，并在边缘条件下重新发作。虚假的合不留残留，它是光滑的。

△ 但须承认：残留率目前只有定义，没有实测。在它被实测之前，本编对阿多诺的回应仍只是一个方案。

50.8 本章的证伪条件

F56 若在实际执行中，共有前提总能被找到（即从未出现”三家中有一家指认不出”因而换源的情形），则 50.5 的判据不起过滤作用。

F57 若”材料不是论证”这一区分在实际操作中无法维持（即所谓材料总能被重述为论证，或反之），则 50.6 的三条判据失效，本编与”三家各出一段说辞”没有区别。

第五十一章 Z：新存在物，不是新读数

51.1 一次碰撞成不成，看这一格

第 49、50 章给的是选源与前提的条件。但满足了那些条件，仍然可能碰不出东西。

碰撞的产出必须是一个新存在物——一个在三家的账本里都没有本体地位、而现在有了名字与判据的东西。

△ 而最常见的失败是：产出的只是一个新读数。新读数是把已有的东西换一种说法（“其实这就是……”），它不增加任何字段；新存在物则要求在原有的记账体系里，本来没有它的位置。

51.2 找法：查三家账本上的垃圾

本编给出的找法是可执行的：逐家查它把什么当作垃圾、余数、噪声、或根本不设字段的东西。

理由：一个在某学科里被当作噪声的东西，说明该学科的理论框架里没有它的位置；若三家不约而同地把同一类东西当作噪声，那一类东西就是三家共同的盲区——而盲区正是新存在物可能落脚的地方。

⇒ 第 48 章的执行：

家	被当作余数的	该家账本上的地位
相变	临界涨落	噪声、误差项
杂种优势	不育或衰退的杂交组合	不设字段，直接丢弃
变质岩石学	残留矿物与不平衡组合	“未达平衡的杂质”

⇒ 三者同类：已经离开旧结构的稳定、又尚未进入新结构的稳定的那一批材料 ⇒ 未成相。

51.3 判据：如何确认它是新存在物而不是新读数

三条，逐条须过：

判据一·无本体地位：在三家的现行理论中，它不进方程、不设字段、或被明确当作误差处理。 ⇒ 若它在任何一家里已有正式地位，那么它不是新存在物，而是从那一家借来的概念。

判据二·可独立计量：它有一个不依赖本理论的测量方式。 ⇒ 未成相的三个计量：关联长度、杂交失败率、残留矿物体积分数。三者都不需要接受本编的任何主张即可测。

判据三·删去近邻后仍剩得下：把与它最近的既有概念全部删去，它是否还有内容？ ⇒ 这是第二编第 14 章那条”删掉全部近邻还剩什么”的复用。△ 未成相在这一条上是勉强通过的：删去”临界涨落”“不育组合”“残留矿物”三者之后，剩下的是”处于两个稳定之间的那一段”——这个剩余物比较薄，本书如实标明。

51.4 三种常见的伪新存在物

其一，换名：给一个已有的东西起一个更响亮的名字。⇒ 判据一即挡住。 其二，合并：把三家各自的概念叠在一起称作一个新东西。⇒ 判据三挡住——删去近邻后什么也不剩。 其三，抽象上移：把三家的概念抽象到更高层次（“它们都是某种变化”）。⇒ 这一种最难识别，因为抽象后的说法总是成立的。判据二挡住它：抽象上移的产物通常不可独立计量。

△ 第三种是本编自己最容易犯的：“未成相”若不能被计量，它就是一次抽象上移。⇒ 这就是第 48 章 F53 存在的理由。

51.5 Z 与本书前七编的关系

新存在物这一要求，与第 31 章的终点前置是同一枚硬币的两面：

- 终点前置：把一个被达成的东西读成先在的前提 ⇒ 多出了一个不该有的先在物。
- 新存在物：把一个从未被记账的东西给出位置与判据 ⇒ 补上了一个该有而没有的字段。

⇒ 两者的方向相反，而共用同一个诊断工具：问它在原有的记账体系里有没有位置。有而不该有 ⇒ 终点前置；该有而没有 ⇒ 新存在物的落脚处。

这一对关系是本编与前七编最紧的一处接榫，也解释了为什么本编能用前七编的全部装置而不必新增本体论承诺（第 47 章 47.5）。

51.6 本章的证伪条件

F58 若三条判据不能挡住 51.4 的三种伪产出（即取一批公认的”新概念”，按三条判据分类的结果与专家判断系统不符），则本章的判据失效。

△ 这条可做，成本不高：取二十个被提出的”新概念”，独立地按三条判据分类，再与该领域专家的判断比对。⇒ 与第 31 章 F38 是同一种设计。

第五十二章 可育差窗：不是越远越创新

52.1 一条与通行说法相反的预言

跨学科出创新——这几乎是一句不需要论证的常识。而按第 48 章乙家（杂种优势），它需要一个限定：

杂种优势随亲本遗传距离上升而增加，但只到某一点；距离再增，配子不亲和、染色体配对失败、后代不育。

⇒ 移到本编：

预言二：跨学科碰撞的创新产出，对学科距离呈倒 U 形——存在一个最优差异窗。

这条预言与通行说法（越跨越好）直接冲突，因而是可裁决的。⇒ 它也是本编三条预言中最有实际后果的一条：若为倒 U，选源纪律就必须给出距离的上限；若为单调，第 49 章”三家不许挤在同一处”就该改写为”越远越好”。

52.2 第一次执行：做了，结论是数据不足以裁决

做法（分类表与距离规则在看关系之前写死）：

- 语料：本体系站内已发表的论文页，凡同时含创新智商分与三学科组合者，全站扫得 65 条。
- 学科八域分类表：形式科学、物理与地球、化学与材料、生命科学、工程技术、社会科学、人文、艺术与体育。
- 距离规则：两家同域记 0；同属自然—形式—工程一侧或同属社会—人文—艺术一侧记 1；跨两侧记 2。三家距离 D = 三对之和（0-6）。
- 判定：以 D 与分数作二次拟合。D² 系数为负 ⇒ 倒 U；为正或不显著 ⇒ 预言二不成立。

结果：65 条中 45 条因含不可归类词被丢弃，去重后可用样本 17 条。

距离 D	n	均值	中位数	范围
0	2	136.3	136.3	132-141
2	7	136.9	137.0	132-142
3	1	155.0	155.0	—
4	4	142.6	142.0	139-147
5	3	139.4	139.1	138-141

二次拟合： $IQ = 134.40 + 3.294 \cdot D - 0.3877 \cdot D^2$ ； D^2 系数为负，峰值 $D \approx 4.25$ 。⇒ 表面上与预言二一致。

52.3 一次敏感性检验把它打塌

$D = 3$ 那一格只有 1 个点，分值 155。查其来源：它是一个作品索引页，不是一篇论文——抓取时误把索引页当作了论文页。

去掉这一个点之后：

处理	n	D^2 系数	峰值位置
全部	17	-0.3877	$D \approx 4.25$
去掉那个误抓点	16	-0.0405	$D \approx 16.8$ （超出取值范围=无峰）
同作者同组合只取一篇	16	-0.4790	$D \approx 3.84$

⇒ 去掉一个误抓的点，倒 U 就塌成了一条近乎水平的线。

正确的结论只能是：数据不足以裁决。三条理由写死：

- 1. 样本量太小（16-17），且 D 的分布极不均（ $D=1、6$ 完全没有样本）。
- 2. 丢弃率 69%。
- 3. 未控制任何混淆：作者、题域、年份、评分口径全部未控；而本体系内部已知评分口径的差异可达 13 分。

△ 本编拒绝用”方向一致”来暗示支持——一个由单个误抓点撑起来的倒 U，若被写成证据，正是第 24 章所说的”用精度冒充闭合”。

52.4 这次失败留下的两件可用的东西

其一，抓取规则必须改，而原因很有意思。

被丢弃的 45 条里，三家写的是构念名而非学科名（如”权力差×请求成本×公共性”）——那正是改姓纪律的产物（去母体化要求把学科术语换成本题的本地语）。

⇒ 改姓做得越彻底，从成品反推学科越困难。这与第 41 章 41.15 的发现同形：光滑化使过程不可见。⇒ 正式执行必须从投稿元数据取三学科，而不是从正文正则匹配。

其二， D 的分布暴露了选源实践的现状。

现有样本几乎全部落在 $D=2$ 与 $D=4-5$ ，没有 $D=6$ （三家两两跨侧）的样本，也几乎没有 $D=0-1$ 。

⇒ 若倒 U 为真，最优区间恰在现有实践的中段；而要检验它，必须刻意生产两端的样本。

52.5 改写后的执行方式：从回溯观察改为生产实验

结论：这条预言不能靠回溯已有产出来检验。理由是 52.4 的两条合起来——语料的学科标注已被改姓抹掉，而距离的分布被选源习惯限死在中段。

改写后的设计：

1. **预先指定距离**：设三档——近（ $D \leq 1$ ）·中（ $D = 3-4$ ）·远（ $D = 6$ ），每档指定若干组三学科组合。
2. **随机分配**：作者与题域随机分配到各档，避免”擅长跨界的人被分到远档”这一混淆。
3. **统一口径产出**：同一工序、同一体例、同一篇幅要求。
4. **评分者设盲**：评分者不知该篇属哪一档，且不知本预言。
5. **判定**：中档均分显著高于近档与远档 $\Rightarrow$ 倒 U 成立；单调上升 $\Rightarrow$ 预言二被推翻，第 49 章须改写。

△ **这个设计的代价必须写明**：它要求刻意生产一批**预期质量较低**的样本（近档与远档）。而在一个以**产出质量为目标**的体系里，**故意生产低质量样本是有成本的**——这是本设计最可能被搁置的原因，本书如实标出。

52.7 生产实验的完整方案

52.5 给了设计的骨架。本节把它写成可以直接交出去执行的方案——**因为一个只有骨架的设计，与一个没有设计的说法，在可执行性上差别不大。**

52.7.1 三档的操作定义

按第 52.2 的八域分类表与距离规则（同域 0／同侧 1／跨侧 2，三对之和 D）：

档	D 值	三家的构成要求	示例（仅作参考，正式执行须另行抽取）
近档	0-1	三家同域，或至多一对跨域	三家同属社会科学；或两家社会科学+一家人文
中档	3-4	三家分处不同域，且不全跨侧	一家形式科学+一家生命科学+一家社会科学
远档	6	三家两两跨侧	一家自然—形式—工程侧+两家社会—人文—艺术侧，且互不同域

△ **一处必须先解决的技术问题**：D=6 要求三对两两跨侧，而按本书的距离规则，三家中至少两家必在同一侧（两侧只有两个），于是那一对的距离最多为 1，**D 的理论上限其实是 5，不是 6。**

$\Rightarrow$ **本书据此修订 52.2 的规则**：远档改定义为 $D = 5$ （两家跨侧、一对同侧异域）。这是一次由设计逼出的规则更正，与第 21 章 21.5b 那次措辞修正同类，如实记录。

52.7.2 随机化与配平

混淆项：作者能力、题域难度、写作时段、评分口径。

- **作者**：每位作者在三档各写一篇，**篇序随机**（防止”先写的那篇更用力”）。 $\Rightarrow$ 这一设计同时把作者能力变成组内因素，不必再控制。
- **题域**：每位作者的三篇写**同一题域**，三家学科不同。 $\Rightarrow$ 题域难度被组内吸收。

- **时段**：三篇的写作时间随机穿插，不按档次先后。
- **口径**：全部走同一工序、同一体例、同一篇幅要求。

⇒ **最小规模**：6 位作者 × 3 档 = **18 篇**。△ 这个规模只够检出较大的效应；若倒 U 的峰谷差小于 5 分，本设计检不出来——而本体系内部的评分口径差异本身就可达 13 分（第 52.3）。这是本设计最实的一处限制。

52.7.3 评分的双盲

- 评分者**不知**每篇属哪一档；
- 评分者**不知**本预言的内容；
- 三家学科名在送评稿中**保留**（不能删，删了就不是同一篇文章），但**不得**在评分表上出现档次标注；
- 每篇由**两名**评分者独立评，取逐维平均；两人分差超过 5 分时，交第三人。

△ 一处无法消除的漏洞：评分者看得见三家学科名，因而原则上可以自己推出档次。⇒ 本书没有办法堵住这一处，只能记录它，并在结果分析时检查评分者是否表现出与档次相关的系统偏移。

52.7.4 判定规则（先写死）

- **倒 U 成立**：中档均分显著高于近档且显著高于远档。
- **单调成立**：远档 ≥ 中档 ≥ 近档，且远档显著高于近档 ⇒ **预言二被推翻**，第 49 章位置三分须改写为“三家距离越大越好”（F59）。
- **无关**：三档间无显著差异 ⇒ **抽掉三家分工中的 D 位一家**（F60，后果更重）。
- **样本量不足以判定**：若三档的置信区间大面积重叠，登记为“未裁决”，不作方向性解读——这一条必须先写死，因为第 52.3 那次失败正是死在事后解读上。

52.7.5 这个实验为什么可能永远不被做

代价一，它要求刻意生产预期质量较低的样本。近档与远档按预言都应当低于中档；在一个以产出质量目标的体系里，故意生产十二篇预期较差的文章是有成本的。

代价二，它要求作者接受被指定的三家。而本体系的实际工作方式是作者自选三家——被指定的选源本身可能降低产出质量，从而与被检验的效应混淆。△ 这一条比代价一更麻烦，因为它是方法论上的：指定选源与自选选源，可能根本不是同一种工艺。

代价三，它要求一个不参与写作的评分组。

⇒ 本书的判断是：这三项代价加起来，使这个实验很可能被无限期搁置。△ 而本书选择把它完整写出来，理由只有一条：一个写出来而未被执行的设计，仍然可以被别人执行；一个没写出来的设计，只能被无限期地当作“以后再说”。

52.8 若这个实验做不成，退而求其次的两条

其一，回溯版的改良：不改抽样，改数据源。从投稿元数据取三学科（而不是从正文正则匹配），可把 52.2 那 69% 的丢弃率降到接近零，样本量从 17 升到数百。△ 但混淆仍未控制，结论仍只能是相关，不能是因果。

其二，自然实验：本体系历史上曾有过**选源纪律变更**（三闸的先后引入）。⇒ 比较纪律变更前后的产出分数与学科距离分布，若倒 U 为真，纪律引入之后 D 的分布应当向中段收缩，而均分上升。

△ 第二条更可行，且数据已经存在。但它有一个致命的混淆：纪律变更的同时，作者也在变熟练。⇒ 无法把“选源变好”与“人变熟”分开。本书如实标明这一点，不假装这是一个干净的替代。

52.6 本章的证伪条件

F59 若按 52.5 的设计执行后，产出对距离呈单调上升，则预言二被推翻，第 49 章的位置三分纪律须改写为“三家距离越大越好”。

F60 若三档之间无显著差异，则学科距离与产出无关，第 48 章乙家（D 位）所承担的那条动力在本编中不成立，须换源或降级为比喻。

△ 两条之中，F60 的后果更重：它不只推翻一条预言，而是抽掉三家分工中的一家。

第五十三章 残留率：怎样分辨真合与假合

53.1 这一章挡的是两个方向的攻击

第 50 章 50.7 已经引出阿多诺：**合是虚假的和解**——把不能被统一的东西宣布为已统一。而从相反的方向还有一位：**德勒兹**主张差异不必经由否定，矛盾只是差异被表象化之后的影子——按他，“正一反”本身就是假的。

⇒ 两人各砍三段式的一端：一个说“合”是假的，一个说“正一反”是假的。本编若只挡一侧，另一侧就会穿过去。

本章要给的，是一个能同时挡两侧的量。

53.2 量：残留率

残留率（relict rate）：一个新典范中，旧背反痕迹的保留比例。

名字来自第 48 章丙家。变质岩石学里有一类**残留矿物**——上一轮条件下形成的矿物，在新的条件下没有被完全重结晶，留在新岩石里。它有三个性质，逐条都可迁移：

1. 它是可指认的：在薄片下能与新生矿物区分。
2. 它是有位置的：残留通常出现在反应最不充分的部位——颗粒核心、低温边缘、流体到不了的地方。
3. 它是下一轮的不平衡源：下一次条件改变时，它是最先反应的那一批。

⇒ 移到思想上：一个真正的新典范，会在自己处理不了的边缘条件下，保留旧背反的形态；而那些位置是可以事先指出来的。

53.3 两侧各挡一位

挡阿多诺一侧：合是不是假的？

真正的合会留下残留。虚假的合不留残留，它是光滑的。

理由：虚假的和解做的正是”宣布已统一”——宣布是一个语言动作，它不需要在结构上留下未被处理的部分。而真正的重结晶总有反应不完全的部位。

⇒判据：光滑者可疑，带残留者可信。

△ 这条对本书自己适用，而且本书通得过：撤销 (c) 之后，T/N 的形式并未消失——它在”有向性”这一格上原样复发（第 36 章 36.8：本书曾把有向性设为原语，后自行拆除）。那就是一块残留矿物，而且它出现的位置正符合 53.2 第二条：在本书的方法最够不着的地方。

挡德勒兹一侧：生成是不是断的？

德勒兹的生成不留残留——逃逸线的价值在于摆脱，它不承担把旧结构的痕迹带进来的义务。

⇒ 于是同一个量在这一侧问的是另一件事：一次”生成”若与旧结构完全无关，它凭什么被判为这一族的新典范，而不是另起一摊？

判据：新典范必须能处理旧背反的原问题（哪怕是通过说明它为何不适定），并在边缘条件下重新遇到它。⇒ 完全不与旧问题接榫的产出，不是合，是替换。

△ 替换不是错的，它只是另一件事。本书不主张替换没有价值；本书主张的是：替换不能被算作对原问题的解决。

53.4 同一个量，两个方向

打来的一侧	主张	用残留率查什么	判据
阿多诺	合是虚假的和解	合是不是假的	残留率过低 ⇒ 可疑 (光滑 = 宣布统一)
德勒兹	正一反是假问题	生成是不是断的	残留率为零且不接原问题 ⇒ 那是替换不是合

⇒ 同一个量，两侧各挡一位。而这不是巧合：两位对手攻击的是三段式的两端，而残留率恰好度量的是两端之间的连接是否真实存在。

53.5 三种残留，按可查程度排

其一，术语残留：新典范仍在使用旧背反的关键词，且用法被改写。⇒ 最易查（词频 + 用法比对），但也最弱——换词很容易，留词也很容易。

其二，问题残留：旧背反的原问题在新典范中仍被处理，且被处理为”不适定”或”分居两侧”。⇒ 中等可查。本书第二编对九组的处置全部属于这一类。

其三，结构残留：旧背反的形式在新典范内部的某一格上重新出现。⇒ 最难查，也最有分量——它不是作者留下的，是结构逼出来的。

△ 第三种才是真正的”残留矿物”。前两种可以被有意安排（一个作者可以刻意保留旧词、刻意讨论旧问题），而第三种不能被安排，只能被发现。

⇒ 判据因此收紧为：只有结构残留计入残留率。

53.6 一次自查：本书的残留率

按 53.5 的收紧判据，本书自查如下：

处	残留形态	类型
有向性（第 36 章 36.8）	T/N 的形式在”序”这一格上 原样复发	结构残留 ✓
阶段的个体化（第 44 章 44.4）	“什么算同一个阶段”再次呈 现”有终项／无终项”	结构残留 ✓
实体性与客观性能否分离（第 26 章 26.5）	两个判据的边界处出现同型两 难	结构残留（较弱）

⇒ 三处，且都出现在本书方法最够不着的位置（第 53.2 第二条预言的正是这一点）。

△ 这个自查有一个明显的循环风险：本书按自己的判据给自己打分，当然通得过。⇒ 因此它只能作为判据可操作性的示范，不能作为本书为真的证据。真正的检验必须由别人对别的对象做。

53.8 残留率的编码手册（F62 的第一稿）

F62 说：三类残留若在编码上无法区分，残留率退回为概念。本节把编码手册写出来——这是把它变成量的第一步，也是本书原先欠着的那一笔。

53.8.1 编码单位

以”处”为单位，不以篇为单位。一处 = 新典范文本中一个可指认的位置，在该位置上旧背反的某种形态被提到、被处理、或重新出现。

53.8.2 三类的判定问题（依次问，答”是”即归该类，不再往下）

问一（术语残留）：该处是否只是沿用了旧背反的关键词，而所指与旧用法不同？ ⇒ 是 ⇒ 术语残留。判据：删去该关键词、换一个中性词，该处的论证是否不受影响？不受影响即为术语残留。

问二（问题残留）：该处是否明确处理旧背反的原问题（包括判定它不适定、或把它分居两侧）？ ⇒ 是 ⇒ 问题残留。判据：该处是否可以被整段删去而全文论证不塌？可以删去即为问题残留（它是作者的选择，不是结构的要求）。

问三（结构残留）：该处是否在新典范自己的装置内部重新呈现”有终项／无终项”的对立，且不能被删去？ ⇒ 是 ⇒ 结构残留。判据两条须同时满足：①能写成 T/N 形式（第 9 章属族判据）；②删去它，新典范自身出现空缺（某个量失去定义、某条链断开）。

53.8.3 残留率的计算

残留率 = 结构残留处数 ÷ 新典范中被处理的旧背反格数

分母取新典范明确接手的旧背反组数（本书为九组）；分子只计结构残留。

⇒ 本书自算：三处结构残留（有向性／阶段个体化／实体性与客观性），分母九 ⇒ 残留率 ≈ 0.33。

△ 这个数目前没有参照系——不知道 0.33 算高还是低，因为没有第二个对象被算过。一个只有一个数据点的量，还不是一个量。⇒ F62 因此只被回应了一半：编码手册有了，参照系没有。

53.8.4 手册自身的三处弱点

其一，问一与问二的判据都依赖”删去后是否受影响”，而这需要判断。两名编码者可能对”受影响”的阈值不同。⇒ 须先做一致性检验 ($\kappa \geq 0.6$)，本书未做。

其二，问三的第②条（删去后新典范出现空缺）对新典范的完整程度敏感。一个尚未展开的新典范，删任何东西都不出现空缺——因为它本来就没有链。⇒ 残留率对不成熟的对象不适用，这一条限制须写在使用说明里。

其三，分母的选取可以被操纵。若作者只声明接手三组旧背反，分母就是三，残留率自然更高。⇒ 防法：分母必须取该新典范声称能处理的全部旧背反组数，而不是它实际处理得好的那几组。

53.9 一次跨对象试算：拿判据去量别人

只在自己身上用的判据不算判据。本节把它试用在第五编已结算过的三位身上——注意这是试算，不是结论，因为编码只有一人（本书作者），且未做一致性检验。

对象	结构残留？	位置
康德	√	他撤销了客体那一半的现成性（aufgegeben），而 T/N 在主体那一侧原样保留 ⇒ 那正是结构残留：删不掉，因为先验演绎需要它
休谟	√	撤销 (b) 之后，T/N 在印象的绑定上重新出现（“那些知觉如何被绑成一束”，他自陈解决不了）⇒ 删不掉，因为束理论需要它
怀特海	√	撤销物的现成性之后，T/N 在序这一格上重新出现（原子性是保住坐标纸的代价）⇒ 删不掉，因为纪元式时间需要它

⇒ 三位全部有结构残留，且残留位置正是各自方法最够不着的那一处——与 53.2 第二条预言一致（残留出现在反应最不充分的部位）。

△ 而这一致性本身可疑：判据是本书写的，对象是本书选的，编码是本书做的。⇒ 这个试算只能证明判据可操作，不能证明判据正确。真正的检验必须由别人对别人选的对象做。

⇒ 本书据此把 F61 的执行方式写死：取二十个被公认为新典范的产出，由两名对本书设盲的编码者按 53.8 的手册独立编码，测一致性与残留率分布。

53.7 本章的证伪条件

F61 若一批被公认为新典范的产出，其**结构残留率近零**而它们仍被判为解决了原问题，则残留率不是”真合”的必要条件，53.3 失败，**德勒兹一侧的判据作废**。

F62 若结构残留在实际操作中无法与术语残留、问题残留区分（即三类的编码一致性过低），则 53.5 的收紧不可执行，本章退回为一个说法。

△ F62 是本章最脆的一处。53.8 已给出编码手册第一稿，但**参照系仍然没有**（只有本书自己一个数据点）⇒ F62 只被回应了一半：手册有了，量还没有。

第五十四章 更高级的二律背反：出路不是终点

54.1 三家给出的是同一个机制的三个形态

第 48 章的三家，在”新典范之后会发生什么”这一问上给出的答案完全一致：

甲（相变）：相变之后的新相，在更高或更低条件下**仍会失稳**。相图上不是一个临界点，是一串。⇒ **每一次相变都把系统带到下一个临界点附近**。

乙（杂种优势）：杂种一代的优势在**第二代分离时衰退**。优势不是被继承的性状，是**杂合状态本身**；一旦分离，优势瓦解，需要重新杂交。⇒ **新典范的优势是杂合态的，不是固定的**。

丙（变质岩）：新的变质相组合在**下一次条件改变时再次不平衡**；而上一轮的残留矿物留在新岩石里，成为下一轮的**不平衡源**。

⇒ 三家合成一条：

新典范消除的是旧的未成相，而它自身的稳定是有条件的；条件一旦被推到边缘，新的未成相出现——那就是更高级的二律背反。

54.2 “更高级”是什么意思：三条，不是修辞

“更高级”这个词很容易变成一句恭维。本章给它三条可检查的内容。

其一，它的 Σ 更大。新背反所争的条件序列，包含了旧背反的序列作为一段。⇒ 本书自己的例子：撤销 (c) 之后出现的”有向性能否被生成”，其 Σ （回写的方向）**包含了原来第一组的 Σ （时空外延）**——因为时间正是方向的沉积（第 25 章 25.9）。

其二，它的接口更少。越靠近地基的问题，可扰动、可打断、可测量的条件越难凑齐。⇒ 第 13 章那张接口分布表已经显示这一趋势：第二组接口完整，第四组接口为零。而本书新遇到的**三处两难，接口全部为零或近零**。

其三，它更难被察觉。旧背反是显性的（双方各执一词），新背反常常表现为**一处说不清的地方**，而不是一场争论。⇒ 按第 1 章，那正是介生态的形态——**更高级的背反，往往先以”这里有问题但说不清”的方式出现**。

△ 三条合起来有一个不好受的后果：**越高级的背反，越不容易被写成账单**。⇒ 而康德那份账单之所以珍贵，正因为他处理的那一层**恰好还能被写成四组清楚的对立**。

54.3 这解释了本书自己的处境

第 46 章 46.5 用三项判据量过本书自己，结论是**独立性未达成**。本章可以补一句更准的：

本书遇到的三处新两难（有向性、阶段个体化、实体性与客观性），不是”没做完”，是相变之后必然出现的下一批未成相。

△ 这句话不能被当作免责。它说的是这类问题会出现，不是说本书遇到的这三处一定属于这一类——它们也可能只是本书自己的错误。区分的方法只有一个：看它们是否在别人重做这套框架时同样出现。

⇒ 若三处两难在独立复制中重现 ⇒ 它们是结构残留；若不重现 ⇒ 它们是本书的失误。这是一条本书自己无法执行、只能交出去的检验。

54.4 出路不是终点：本编的最终位置

第 47 章说本编要给的是第四条路——用矛盾去生产。走到这里可以把它说完整：

用矛盾去生产，生产出的不是终点，是下一处矛盾。

这既是本编的结论，也是本编的限制。

- 对黑格尔：没有绝对精神那样的终点保证，因为相图上是一串临界点而不是一个终局（第 50 章 50.3）。
- 对阿多诺：不主张和解已经完成——真正的合留下残留，而残留就是未完成的证据（第 53 章）。
- 对德勒兹：不主张可以摆脱——新典范必须接住旧问题，否则那是替换（第 53 章 53.3）。

⇒ 三位各自要的东西，本编都不给：不给保证、不给完成、不给摆脱。本编只给一套操作条件，以及三个可测量。

54.5 第八编的自我估分

按本书一贯的做法，本编须给自己一个诚实的位置。

本编做到的：给出了一套可判定、可否决的选源条件（第 49 章）；给出了”合”的两道操作工序（第 50 章）；给出了新存在物与伪产出的判据（第 51 章）；给出了三个可测量与两次可执行的设计（第 52、53 章）。

本编没做到的：

1. 三个可测量，一个也没有被独立实测。未成相量只有定义（F53）；可育差窗测了一次，结论是数据不足以裁决（第 52 章）；残留率连编码手册都没有（F62）。
2. 三闸的过滤率没有统计（F55）——若它们从未否决过任何东西，它们就不是闸。
3. 本编的全部主张都建立在”本体系的产出确实有创新”这一前提上，而这个前提本身尚未被独立评估。△ 这是本编最根本的一处循环风险：用一套方法产出的东西，去证明那套方法有效。

⇒ 本编的分量因此低于前七编（编首已声明）。前七编处理的是可以在文本与实验上核对的东西；本编处理的是一套还没有被外部检验过的工艺。

54.6 全书的收口

前七编说：二律背反来自把一切读成秩序态的那一次误判，而错误在终点前置。本编说：它的出路不是消解、裁决或悬置，而是把两个不能互相校正的读数带到第三条独立序列面前去重结晶；而重结晶之后，会有下一批未成相。

两句合起来，是本书对康德那份账单的最终处置：

他把账单如实开出，我们补上付款人姓名，并指出这张账单不是最后一张。二律背反不是痛苦，是门；而门后面不是终点，是下一个临界点。

54.7 交给第九编的一件事

本编说二律背反的出路是把两个不能互相校正的读数带到第三条独立序列面前。但它没有回答一个更靠下的问题：为什么在只有一条序列时，那两个读数会必然对立？

⇒ 这个问题由第九编回答：因为在把空缺厚度记为零的记录格式里，“记录到此为止”与“发生到此为止”同义，于是读到边界的人可以正当地断言有终项，指出边界处可能有未留痕者的人也可以正当地断言无终项——两个断言在这套格式里都成立。

不是理性越了界，是账上没有那一栏。

⇒ 三编的分工至此齐了：前七编问它从哪来，第八编问它往哪去，第九编问它为什么在记录里必然出现。

第九编 空缺厚度：二律背反的记录格式来源

本编读法

本编收入姊妹稿《没有留下厚度的那一次——二律背反与三门学科对同一个量的独立发明》全文，按内容切为六章（第 55–60 章），文字未作删改。

它与前八编的分工是清楚的：前七编问二律背反从哪里来（ O_1 的三条承诺与态的误判），第八编问它往哪里去（未成相与重结晶），本编问它为什么在记录里必然出现——并给出一个可测的量：空缺厚度。

★ 本编是全书唯一一处带完整预注册与公开数据实测的部分（第 59 章：Macrostrat 两万四千余个地层单元、九百余根柱）。△ 而其中一条预言未成立，并由此逼出一条比原预言更硬的东西——这一段的读法请特别注意第 59 章的失败记录。

△ 一处必须先说明的选源问题：第八编用的三家是相变物理学·数量遗传学·变质岩石学，本编用的是地层学·免疫学·密码学。两编各有一家来自地球科学（变质岩石学与地层学），须按第 49 章的闸自查——二者是同一门学科的两个分支吗？

判定：**不是同一处**。变质岩石学在第八编承担 **E 位**（条件改变使旧组合重结晶），地层学在本编承担**沉积与对表**一侧（痕迹如何积成时间、界线如何被钉住）；两者的核心判断句不同，所推翻的共有前提也不同（一为”矛盾是病态”，一为”厚度正比于发生量”）。⇒**通过第 49 章位置三分与未吸收度两闸**。

但须如实标明：**这是本书内部两编共用同一大学科门类的唯一一处**，若有地球科学研究者认为二者不可分，本书应把其中一编换源。

本编与前八编的正式划界见第 60 章末节（原文第十五节）。

没有留下厚度的那一次

——二律背反与三门学科对同一个量的独立发明

王德生 · Claude

提要

康德的四组二律背反有一个从未被写出来因而从未被检验的共有前提：留下的痕迹，其厚度正比于发生的量；由此，没有留下痕迹的，就等于没有发生过。本文指出，这条前提在三门互不相干的成熟学科里各被推翻过一次，而且三门学科各自发明了一个量来给”没有留下痕迹的那一次”称重——地层的完整度、免疫学的选择前后库存差、密码学的隐藏性余项。三者从未被认作同一个量。本文把它认下来，命名为空缺厚度，并用一次预注册的地层数据测量检验它。测量的三条预言中，一条成立（厚度指数 $\gamma = 0.618$, 95% 置信区间 $[0.604, 0.632]$, $n = 19,561$ ），一条弱成立，一条失败，且失败得很干净。失败逼出的修正给出本文的主要结论：正题与反题读的不是同一个存在物——正题读的是拼合体，反题读的是单条序列，而拼合体的完备性被回写到了每一条序列上。北美地层数据给出这一回写的阈值：单柱中位覆盖率 0.262，约十三条独立序列拼合即达 0.99。

第五十五章 账上没有那一栏：一条从未被写出来的前提

编者按（收入本书时所加，原文未改）

本章开头对 **T/N 统一式**、**三条承诺 (a)(b)(c)**、以及”四组之为四是范畴表的结构”作了简要复述。这三样在本书第 8、14 章已详论，读过前七编的读者可直接跳到本章第三节「**那条从未被写出来的共有前提**」——那里才是本编的增量所在。

原文写作时是一篇独立论文，故文中”姊妹稿《分解之前》”一语，在书中应读作”**第一至七编**”；“《**未成相**》”应读作”**第八编**”。此二处称谓一律保留原样，不作改写。

△ **原文对本书提出一处取代**（见第 60 章末的划界节）：跨序列型二律背反的定义，应由”**两条同级序列被归并**”改为”**单序列与拼合体被当成同一个**”。按本书第 0.6 节的裁定规则（以后出者为准，且须过门槛），该取代已被接受并在第 23 章 23.6 执行。

一、账上没有那一栏

有些事情是这样的：它发生了，但没有在任何地方占一个位置。

一个人在诊室里说不出哪里不对。医生问了三遍，最后写下一个最接近的诊断码。三年后有人调档，看见的是那个码。那次”说不出哪里不对”没有被记下来——不是被记错了，是病历这张表上没有这一栏。

一个部门做了一件差点做成的事。年终报表上有完成项、有未完成项，没有”差一点”这一项。它不在完成里，也不在未完成里，因为报表的格式只有两栏。

一条河的源头在哪里。地图上有一个点。但那个点是按”多大的沟算一条河”这个阈值画出来的；阈值一改，源头就移。而地图上从来不标”本图的源头阈值是多少”。

这三件事有一个共同的形状：某一次判定本可以发生，却没有在记录里得到任何厚度。它与”根本没有那一次”在记录中不可区分。

这个形状值得认真对待，是因为它正是二律背反发生的地方。

一场辩论一旦进入”这个序列到底有没有尽头”的形式，双方就都开始拿记录说话。主张有尽头的一方说：你看，回溯下去，到这里就没有了。主张没有尽头的一方说：没有了不等于到头了，只是记录断在这里。两边说的都对——因为记录格式本身不区分”到头了”和”断在这里”。它给前者分配一个厚度为零的边界，也给后者分配一个厚度为零的边界，两个零长得一模一样。

本文要做的事情是：把这个零变成一个可以测量的数。

需要先说清本文与姊妹稿的关系。二律背反的形式化统一式（下节的 T 与 N）、三条承诺 (a)(b)(c)、以及”撤销 (c) 使正反题相容”这一解法，均出自姊妹稿《分解之前》，本文只作承接，不作重述性的冒领。本文的增量在别处：给那三条承诺共享的一条更下层的前提命名，并给它配一个量与一次测量。姊妹稿把二律背反诊断为一次本体论的误判；本文则问：这次误判为什么在”记录”这个具体的东西上一定会发生，以及它能不能被称重。

同时须与另一篇同题域的文章划界。《未成相》处理的是二律背反的去向（旧背反在新结构中如何消解、又如何以残留形式重新发作），本文处理的是它的来源（为什么它在记录里必然出现，且不能靠推理消除）。两者的对象在时序上正好相反：未成相说的是尚未成形而正在发生的那一段，空缺厚度说的是已经过去而没有留下的那一次。两文互补，可并读，但不可互相替代。

二、二律背反的统一式：T 与 N

康德的四组二律背反，正题一律是”有终项”，反题一律是”无终项”。第一组说世界在时间上有开端／没有开端；第二组说复合物由单纯者构成／没有单纯者；第三组说存在自由因／一切依自然律；第四组说存在必然存在者／没有。四个正题在形式上说的是同一件事：回溯在某处停住。四个反题说的也是同一件事：回溯不停。

这一齐一性可以写成一对条件。设 Σ 是一个条件序列，R 是对它的回溯综合：

T（正题条件）：R 可完成 $\iff \Sigma$ 已完备给出 $\implies$ 有终项。N（反题条件）：R 非冗余 $\iff \Sigma$ 未完备给出 $\implies$ 无终项。

T 这一条并非新造。康德自己的”理性的最高原则”——若有条件者被给予，则条件的整个序列亦被给予——就是它；格里尔（Grier 2001）已系统处理过这条原则在《纯粹理性批判》中的地位。本文与姊妹稿所补的是 N 这一侧、对偶形式，以及消解操作。

这个还原是可以逐条核对的，核对成本极低，读者可以立刻自己做一遍：

四个正题的共同形式是”回溯在此停住”，四个反题的共同形式是”回溯不停”。四组之为四，不是世界的结构，是范畴表的结构——组数由 Σ 沿量、质、关系、模态四栏取值这一安排决定，而不由问题本身决定。这一点姊妹稿已详论，本文只用其结论。

T 与 N 之所以互斥，靠的是三条承诺：

- (a) 进行回溯的那一侧是完备的、现成的；
- (b) 被回溯的那一侧是完备的、现成的；
- (c) 关系不改变两端——回溯这个动作本身不改变 Σ ，也不改变回溯者。

撤销 (c) 之后，T 与 N 不再互斥：一个在回溯中被改写的序列，可以在某一次读数上呈现终项，在另一次读数上不呈现，而这不构成矛盾。姊妹稿在这一点上已给出完整论证，本文不重复。

本文要问的是一个更靠下的问题：为什么 (a)(b)(c) 看起来那么自然？三条承诺不是被论证出来的，是被默认的。默认它们的人不是不小心，而是因为在他们所使用的记录格式里，它们几乎自动成立。

这就把问题从”理性为什么会越界”改成了”记录格式做了什么”。

三、那条从未被写出来的共有前提

T 与 N 争的是” Σ 是否已完备给出”。要判断这一点，双方都必须先能读出 Σ 有多少项、到哪里为止。而”读出”这个动作，无论在某一门学问里，都要落到某种记录上：地层柱、病历、账本、语料、日志、遗迹、库存清单。

于是有一条从未被写出来的前提在支撑双方：

（守恒假定）留下的痕迹，其厚度正比于发生的量。

从它可以立刻推出一个更常用的推论：

没有留下痕迹的，就等于没有发生过。

这条推论的力量在于它不需要被相信，只需要被使用。当一个人读完记录里的项、然后说”就这些了”，他已经用了它。当另一个人说”记录之外还有”，他其实也用了它——他是在主张记录之外另有一份记录（原则上可获得的、只是暂时不在手边的），而不是在主张”有一段东西按其本性就不进记录”。

这条前提为什么活了两千年而没有被检验过？因为检验它需要一件很不容易凑齐的东西：一个既能看到记录、又能独立看到”记录之外发生了什么”的位置。在绝大多数场合，人拿不到这个位置——你只有记录，你怎么知道记录漏了什么？于是这条前提不是被相信，而是被”没有别的办法”保住了。

三门学科之所以能推翻它，恰恰是因为它们各自凑齐了那个位置：地层学有第二根柱，免疫学有选择之前的那批细胞，密码学有打开承诺的那一刻。三者都不是靠把手上的记录读得更细，而是靠另外找了一个地方站着看。

这条前提有三个性质，使它特别适合当共有前提：

其一，它极难被察觉，因为它不是一条主张，而是一种计数方式。计数方式不出现在论证的前提列表里。

其二，它使 (a)(b)(c) 变得自然。若厚度与发生量守恒，则记录是发生的忠实映射：记录完备则发生完备 ((a)(b))，而读一遍记录不会改变记录 ((c))。三条承诺于是从”需要辩护的假设”降格成”不言而喻的常识”。

其三，它是可检验的——只要找到一门专门跟”没留下痕迹的东西”打交道的学问。

有三门。它们互不相干，各有两百年到八十年的独立发展史，各有自己的奠基层、有名有姓的两派分歧、成建制的反例传统和现行教科书；三门学科在康德研究里都零出现。它们是地层学、免疫学、密码学。

三门学科各自把这条守恒假定推翻过一次。更要紧的是，三门学科各自在推翻之后，发明了一个量，用来给被推翻的那一部分称重。三个量至今没有被认作同一个量。

接下来三节分别处理。为免读成三个并列的比喻，先把它们各自承担的位置说明：

位置	学科	它在本文里承担什么
显露的一侧	免疫学	「这是不是我」这一判定，在每一次遭遇中如何被作出，以及那些从未有机会被作出的判定去了哪里
判据与约束的一侧	密码学	「已经确定」与「尚未显露」这两项要求为什么不能同时完备，以及工程上是怎么处理的
沉积与对表的一侧	地层学	痕迹如何积成一条时间，界线如何被钉住，以及记录里空掉的那些段如何被称重

三家分处三个不同的位置，这是选源时的硬要求：若三家挤在同一处，得到的只是同一个说法的三个版本。

第五十六章 地层学：记录里大部分是空的

四、地层学：记录里大部分是空的

地层学的奠基是一条极简单的规则。斯泰诺（1669）说：未经扰动的沉积层，下面的老、上面的新。这条叠覆律加上莱伊尔的均变论，构成了整个地质时间的读法：把岩层从下往上读，就读出了历史的顺序。

这套读法有一个隐含的推论，正是上一节那条守恒假定的地质学版本：厚的层代表长的时间，薄的层代表短的时间，没有层就代表没有时间。

这个推论错得很厉害，而且地层学界自己知道错在哪里。

4.1 不整合：一条线吞掉十亿年

野外最常见的一类界面叫不整合面。它是一条线——上面的岩层直接压在下方的岩层上，而两者的年龄之间隔着一大段时间。这段时间里，或者没有沉积，或者沉积了又被侵蚀掉了。它在岩壁上不占任何厚度。

最有名的一例在科罗拉多大峡谷，称大不整合。上下两套岩层之间的年龄差可达十亿年上下。一个人站在那面岩壁前，手指从下方的岩层移到上方的岩层，中间经过的距离是零，而经过的时间是地球史的五分之一。

这不是罕见的病理现象。阿杰（Ager 1973）在那本著名的小书里说得很直白：地层记录的常态就是长时间什么也没留下，偶尔一场事件留下一大堆。他打了个比方，说地层记录像士兵的一生——大部分时间无事可做，偶尔几分钟惊心动魄。这句比方在地质学里被引用了半个世纪，因为它说的是常态而不是例外。

4.2 萨德勒效应：厚度不与时间成正比

真正把这件事变成一个数的是萨德勒（Sadler 1981）。他收集了两万多条沉积速率的测量记录，横跨从几年到几亿年、共十几个数量级的时间尺度，然后问了一个几乎没人问过的问题：同一个地方的沉积速率，会不会随着“你用多长的时间窗去测它”而系统地变化？

答案是会，而且变化是幂律的：测量的时间窗越长，算出来的沉积速率越低。跨越十个数量级，这条关系不断。

这个结果只有一种读法：记录里有大量的空缺，且空缺分布在所有的时间尺度上。你用一年的窗去测，测到的是一场洪水留下的十厘米；你用一亿年的窗去测，中间夹了无数次侵蚀与停滞，平均下来速率就低得多。速率不是地点的性质，是地点与时间窗共同的性质。

萨德勒与施特劳斯（Sadler & Strauss 1990）随后把它形式化为一个可算的量：完整度（completeness）——在给定的时间分辨率下，一段地层记录到底覆盖了它所跨越时间的百分之几。

请注意这一步的性质。地层学在这里做了一件哲学没有做过的事：它给“没有记录的那段时间”配了一个量纲。空缺从此不再是零，而是一个可以算出来、可以比较、可以随分辨率变化的数。

4.3 金钉子：界线是被钉下来的

还有一件事值得看。地层学要在这样一份千疮百孔的记录上划分纪、世、期，怎么办？

答案是层型剖面 and 点位（GSSP，俗称金钉子）。国际地层委员会不再试图定义“寒武纪的本质特征是什么”，而是选定地球上某一处具体的露头，在某一层的一个具体位置，钉一枚钉子，宣布：这里，就是界线。然后全世界靠对比（化石、同位素、磁性倒转）把这条界线转到别的地方去。

这一制度的哲学含义比它的地质学含义更大：界线不是被发现的，是被在一处钉下、再向外传递的。它可以被改（金钉子被移动过多次），改的是钉的位置，不是岩石。二〇二四年三月关于“人类世”是否设为一个正式世的表决被否，争的也不是有没有人类活动的地质痕迹（那是没有争议的），争的是要不要在某一处钉一枚钉子。

一门在自己最基础的分期工作上采用”钉钉子”而不是”找本质”的学科，它对二律背反的态度必然与哲学不同。它不会问”寒武纪真的从哪里开始”，它只问”我们把这条线钉在哪儿最有用，以及这条线能被多好地传出去”。

4.4 地层学推翻的那一条

综上，地层学在自己的领域内推翻了守恒假定，且推翻得有数据、有量、有制度后果：

厚度与时间不成正比（萨德勒效应）；

空缺可以是零厚度而极长时间（不整合）；

完整度是分辨率的函数（可算）；

界线不由本质定，由钉位定（金钉子）。

第八节将用公开数据重新测一遍这几条，并且预先声明哪一条不成立就算本文输。

第五十七章 免疫学与密码学：被删掉的判定，与被设计成脱钩的痕迹

五、免疫学：被删掉的那些判定

免疫学的核心问题只有一个：这是不是我。

每一个进入体内的东西都要被判一次，判错的代价极高：判”是我”而其实是病原，则感染；判”不是我”而其实是自身组织，则自身免疫。埃尔利希在二十世纪初把后者叫做”自体毒性之恐”（horror autotoxicus），把”绝不攻击自己”立为免疫系统的第一戒律。

这条戒律怎么落实？伯内特的克隆选择学说（1957）给了答案，而这个答案对本文极重要。

5.1 阴性选择：一次不留记录的大规模删除

免疫系统不是先造出一套”识别非我”的规则，再照着执行。它是先随机造出巨量的识别可能性，再把不合格的删掉。

淋巴细胞的抗原受体由基因片段随机重组生成，可能的特异性数目是天文数字。这些前体细胞在胸腺（T 细胞）或骨髓（B 细胞）中经过筛选：与自身抗原结合过强的被清除（阴性选择），完全不能与自身分子有效结合的也活不下来（因未获阳性选择而凋亡，即所谓”因被忽视而死”）。两条路合起来，绝大多数前体细胞死在成熟之前——常被引述的比例在九成以上。

关键在这里：成熟的淋巴细胞库存里，没有任何一个字段记录”哪些特异性曾经存在过、又被删掉了”。

活下来的细胞就是全部。一个只看成熟库存的观察者，会看到一套”恰好不攻击自身、恰好能识别外来物”的识别系统，并很自然地认为这套系统是被设计成这样的，或者是逐步学出来的。他不会看到被删掉的那一大片，因为被删掉的东西在库存清单上不占位置。

这是守恒假定的免疫学版本，也是它在免疫学里被推翻的地方：识别能力的范围，不正比于库存的规模。库存是巨大删除之后的余数，而余数不携带被删者的信息。

5.2 耐受与未遭遇：表型上不可区分

第二处更尖锐。

免疫系统对某个东西不起反应，可以有两种完全不同的原因：它从未遇到过这个东西；或者它遇到过，并且主动地建立了对它的耐受。

从外部表型看，这两种情况一模一样：都是“没有反应”。但机制完全不同。中枢耐受是一次主动的清除，外周耐受要靠调节性 T 细胞持续维持——它需要细胞、需要信号、需要能量，是一件正在被做的工作，不是一件没做的事。妊娠是最清楚的例子：母体对携带一半父源抗原的胎儿不起排斥反应，这不是疏忽，是一整套耗费资源的主动机制。

于是免疫学给出了本文所需的第二件东西：“没有发生的那一次”分两种，一种是真的没有，一种是被做掉的，而只看结果的记录格式无法区分它们。

要区分，必须另开一条通道。免疫学开的是免疫组库测序：把选择之前的受体序列库与成熟后的库并排测，两者之差就是被删掉的那一部分。这条通道不看结果看过程，不看库存看差值。

5.3 两派之争：判据本身在被改写

还有第三件事。免疫学内部关于“判什么”的分歧一直没有停。自我／非我模型之外，马青格（Matzinger 1994）提出危险模型：免疫系统响应的不是“非我”，而是组织受损发出的危险信号；普拉德（Pradeu 等）提出不连续性理论：触发响应的是抗原模式的突然变化，而不是它属于哪一侧。

这三派之争的形状，恰恰是 T 与 N 的形状：一派认为存在一条现成的自我／非我界线（ Σ 已完备给出），另一派认为这条界线本身是在每一次遭遇中被重定的（ Σ 未完备给出）。免疫学没有靠哲学论证解决这个争论——它靠的是不断给出判据被改写的具体机制（共生菌群、母胎耐受、肿瘤免疫编辑），让“现成界线”这一侧不断退让。

这一点对本文有直接后果，第十节会用到。

六、密码学：承诺的厚度与被承诺物的厚度

第三家来自一个与前两家毫无交集的领域。

密码学里有一个基本构件叫承诺方案。它做的事情很像把一个数字写在纸上，装进信封，封好，交给对方。此后：

我不能再改这个数（绑定性，binding）；

对方在信封被打开之前不知道这个数（隐藏性，hiding）。

这两条要求正是二律背反的两侧：绑定性说“这个值已经确定了”，隐藏性说“这个值尚未显露”。日常直觉认为二者当然可以同时成立——信封里的数确实已经定了，也确实还没被看见。

6.1 一条不可兼得的定理

密码学的结论是：这两条不可能同时完美成立。

理由是干净的。若承诺是完美隐藏的，那么这个承诺值在信息上与任何被承诺的消息都不相关——也就是说，存在多个不同的消息可以打开成同一个承诺。既然存在，那么一个计算能力无限的承诺者就能找到它们，于是绑定性在信息论意义上必然失效。反过来，若承诺是完美绑定的（每个承诺只能对应唯一的消息），那么这个承诺就在信息上决定了消息，一个计算能力无限的接收者就能把它算出来，于是隐藏性在信息论意义上必然失效。

两侧各留一半，不能都要。这不是技术不够，是定理。

密码学里这类不可能结论有传统。克利夫（Cleve 1986）证明了两方之间不存在完全公平的抛硬币协议——总有一方可以中途退出并因此获得优势。公平性在这里也不是可以无限逼近的目标，而是有硬上限的。

6.2 工程上的解法：把完备性相对化

要紧的是密码学如何处理这个不可兼得。

它没有去限制“使用范围”，也没有去宣称信封里的数既存在又不可知。它做的是：把“完备”这个词从对象的性质改成相对于检验者的性质。

于是有了计算意义上的绑定与计算意义上的隐藏：这个值对一个多项式时间的对手而言是绑定的、是隐藏的。同一个承诺，面对不同能力的检验者，“是否已经确定”这个问题有不同的答案。而这不是含糊其辞——它有精确的定量形式：绑定误差 ϵ_b 与隐藏误差 ϵ_h 各是一个数，且二者之间有可证明的下界关系。

这一步在哲学上的分量，值得停下来看清楚。康德面对二律背反时做的事情是给理性划界：这些问题超出了可能经验的范围，故理性在此没有裁决权。密码学面对结构完全相同的对立时做的事情是给检验者定级：这个值对谁而言已经确定。前者取消问题，后者把问题变成一个带参数的量。

后者显然更有用，而且它已经在跑：现代密码协议全部建立在这个相对化之上。

6.3 承诺的长度与被承诺物无关

第三件事最直接地击中了守恒假定。

佩德森承诺（Pedersen commitment）这类构造有一个性质：承诺本身的长度是常数。无论被承诺的消息是一个比特还是一部长篇，先散列再承诺，承诺值都是固定的那么大。

也就是说：痕迹的厚度与被承诺物的厚度完全脱钩。

一个只看承诺值的观察者，无法从它的大小推出任何关于被承诺内容规模的信息——这恰恰是这个构造的设计目标，不是它的缺陷。而这正是守恒假定的反面：厚度不但不正比于发生量，而且被刻意设计成与发生量无关。

零知识证明（Goldwasser、Micali、Rackoff 1985）把这一点推到极致：可以让对方确信一个命题为真，而对方从整个交互中学不到任何别的东西。“确信已发生”与“记录下了什么”在这里被彻底分开了。

6.4 密码学推翻的那一条

绑定与隐藏不可同时完美（定理，不是技术限制）；

解法是把完备性相对化为检验者的能力，且相对化是定量的；
承诺的厚度与被承诺物的厚度可以完全脱钩，甚至是被设计成脱钩的。

第五十八章 空缺厚度：一个被三次独立发明的量

七、空缺厚度：一个被三次独立发明的量

现在把三家的东西并排放。

三家给的三个量，历史上没有任何交集：萨德勒不读免疫学论文，密码学家不看地层柱。但三个量满足同一组判定条件：

它们度量的都是”在本学科的记录格式里与’不曾有过’不可区分者”的规模。

它们都不能从记录本身读出，必须另开一条独立的通道。完整度要靠另一根柱，删除量要靠选择前的库，隐藏误差要靠打开或指定检验者。

它们都随”用多大的窗、多强的检验者去看”而变。完整度随时间分辨率变，删除量随测序深度变，隐藏性随对手算力变。

满足这三条，它们就是同一个量在三个领域里的三次独立发明。本文把它命名为：

空缺厚度（gap thickness）：一个记录系统给”某一次本可发生而未在记录中占据位置的判定”所分配的量。

三条性质各有分量，第三条尤其。它说明空缺厚度不是对象的属性，而是对象与记录格式共同的属性。同一段岩层，在百万年分辨率下完整度是一个数，在千年分辨率下是另一个数；岩层没变。

由此得到本文的中心命题：

在把空缺厚度记为零的记录格式里，二律背反必然出现。

理由是直接的。T 与 N 争的是 Σ 是否已完备给出。若空缺厚度恒为零，则”记录到此为止”与”发生到此为止”在这套格式里同义，于是：读到边界的人可以正当地断言有终项（T），而指出”边界处可能有未留痕者”的人也可以正当地断言无终项（N），且两个断言在这套格式里都不可反驳——因为反驳需要一个能够区分它们的量，而这套格式里没有这个量。

不是理性越了界。是账上没有那一栏。

这里要防一个误解。本文不主张二律背反是”假问题”，也不主张它是一场语言的误会。恰恰相反：它是一个真问题在一套不够用的记录格式上的真实投影。投影是真的，被投影的东西也是真的，错的只是把投影当成了原物。地层学不会说”寒武纪的界线是假问题”，它说的是”这条界线得钉，而且得写明钉在哪、为什么、能传多远”。

这也顺带解释了一件事：为什么二律背反在纯思辨中被发现，却不能在纯思辨中被消除。要消除它，需要的不是更精细的论证，而是另一条独立的记录通道——而”另一条通道”按定义不在思辨里面。

第五十九章 一次预注册的测量，以及由它逼出的三条律

八、一次预注册的测量

上面这一大套若停在此处，就只是一个说法。本节把它拿去测。

三门学科里只有一门的数据是公开、成体系、可批量获取的：地层学。以下测量使用 Macrostrat 数据库的公开接口（API v2, /units），取 project_id=1（北美），共 24,141 个地层单元、908 根柱。每个单元带顶底年龄（t_age/b_age，百万年）与最大最小厚度（米）。

预注册在任何统计之前写定，原文随本文一并公开（prereg_gap.md），脚本亦然。

8.1 三条预言

H1（完整度是时窗的函数）对每根柱，把其所跨时间按分辨率 τ 分箱， $C(\tau)$ = 有单元的箱数 ÷ 总箱数。预言 C 随 τ 单调上升，且 τ 小时显著小于 1。失败条件：无系统关系，或 $\tau=1$ Myr 时中位 C 已 > 0.9 。

H2（厚度不与时长成正比）回归 $\log(\text{厚度}) \sim \log(\text{时长})$ ，斜率 γ 。预言 γ 显著小于 1。失败条件：95% 置信区间包含 1。

H3（同一根柱可给出相反判决）定义判决反转：某柱在 $\tau=1$ Myr 下 $C < 0.5$ （“记录残缺，回溯不可完成” = N 侧），而在 $\tau=50$ Myr 下 $C > 0.9$ （“记录连续，序列已完备给出” = T 侧）。预言在跨度 ≥ 200 Myr 的柱中反转者占比 $> 50\%$ 。失败条件： $< 20\%$ 。

H3 是三条里最关键的一条，因为它是”正反题只是两个时窗的读数”这一省事版本的直接检验。

8.2 结果

H2 成立，且干净。 $n = 19,561$ ， $\gamma = 0.6178$ ，95% 置信区间 $[0.6038, 0.6318]$ 。 γ 显著小于 1。换算成速率指数 $\beta = \gamma - 1 = -0.382$ ，落在萨德勒所报区间的内侧。

这里的回归方式值得说明。对萨德勒效应最常见的方法学质疑是：速率 = 厚度 ÷ 时长，再拿速率去回归时长，等于拿一个比值去回归它自己的分母，会人为造出负相关。本次回归的是厚度对时长，不涉及比值，故不受这一质疑。 $\gamma = 0.618$ 的意思是：时长增加十倍，厚度只增加约四倍。记录的厚度与它所跨的时间之间，没有守恒关系。守恒假定在这里被一个带置信区间的数直接否掉。

$\gamma = 0.618$ 的意思，可以用一个具体的数字说明白。若两段地层，一段跨一百万年，一段跨一亿年（差一百倍），按守恒假定后者应厚一百倍；按实测，后者只厚约十七倍。差掉的那五六倍，就是空缺。而这五六倍不在任何一根柱子上占厚度——它在那儿，你的手指从上一层移到下一层时经过了它，走过的距离是零。

H1 成立，但很弱。

单调上升，方向对。但把时间窗放粗两百倍，完整度只从 0.40 抬到 0.60。这意味着：空缺不是分辨率造成的伪影。它在所有的尺度上都在，粗看也看不平。

H3 失败。818 根合格柱中，出现判决反转者 6 根，占 0.7%——预注册的失败线是 20%，实测比失败线还低一个半数量级。中位 $C@1$ Myr = 0.365， $C@50$ Myr = 0.528。

按预注册的条款，这条不成立就是不成立。“正题与反题只是同一条序列在两个时窗上的读数”这一版本，被本文自己的数据否定。放粗时窗并不能把“记录残缺”读成“序列完备”，因为大的空缺不会因为箱子变大而消失——它们本身比箱子大。

本文把这条失败原样登出，理由与姊妹稿一致：一份把未执行的设计写成已完成检验的文章，比没有检验的文章更坏；把失败的执行藏起来的，比前者更坏。

8.3 失败之后：把变量换对

H3 失败之后有一个问题必须回答：既然放粗时窗不行，那“连续的地质史”这个读数究竟是从哪里来的？地质学家确实在讲一部连续的历史，而且不是在瞎讲。

于是做了一次追溯。这一次是探索性的，不是预注册的，本文按此标注，不作确证之用。

把显生宙（541–0 Ma）按 1 Myr 固定分箱，对每根柱算它在这条统一时间轴上的覆盖率，再看并集：

再做随机加柱的稀疏化曲线（每点三十次重抽取中位）：

达到 0.95 需要约十根柱，达到 0.99 需要约十三根。

一根柱的中位覆盖率是 0.262——四分之三以上的时间在这根柱上没有留下任何一层。而十三根随机的柱拼起来，覆盖率是 0.99。

8.4 两处必须写明的限制

其一，循环性。Macrostrat 单元的顶底年龄本身，部分是通过跨柱对比与全球年代表定的。也就是说，“拼合可以达到完备”这件事，有一半是数据的构造方式带进来的。因此 8.3 这一段是演示，不是独立检验。H2 不受此限——它只用同一单元自身的厚度与时长，不涉任何跨柱信息。这条限制必须写在明处，它削弱的正是本文最想要的那个结论。

其二，选择偏倚。有柱的地方才有柱。北美之外未测，海相与陆相未分层处理。

九、拼合律

8.3 的数字指向一条比原预言更硬的东西。

拼合律（L1）：「序列已完备给出」这一读数，取不自任何一条序列，只能取自 k 条独立序列的拼合体； k 有阈值。

地层学侧测得的阈值是 $k \approx 13$ （达 0.99）、 $k \approx 10$ （达 0.95）。

这条定律有一个直接后果，而这个后果是本文的主要结论：

正题与反题读的不是同一个存在物。正题读的是拼合体，反题读的是单条序列。

单条序列的真实读数是 0.262——残缺、断裂、到处是洞，任何一个诚实的观察者站在一面岩壁前，读出来的都是反题。拼合体的读数是 1.000——连续、完备、有始有终，任何一个读地质年代表的人，读出来的都是正题。

两个读数都对。它们之所以打起来，是因为拼合体的完备性被回写到了每一条序列上：年代表一旦造好，人们就用它去读每一面岩壁，于是那面岩壁看上去也“应该”是连续的，它的断裂就变成了需要解释的异常，而不是它的常态。

这一步回写不是错误——地质学正是靠它才成为一门可用的科学。错误在于把回写之后的读数当成了那条序列自身的性质。

于是三条承诺的来历也清楚了：

(a)(b) 完备性，来自拼合体。拼合体确实是完备的，这不假；

(c) 关系不改变两端，来自回写被忽略。把拼合体的性质回写到单序列上，这个动作本身改变了后来对单序列的一切读法，而这个动作不留痕迹——它正是本文所说的空缺厚度为零的一次典型发作。

这也修正了姊妹稿中一个更省事的说法。姊妹稿把“跨序列型二律背反”定义为两条不同的序列被归并成一条之后的读数冲突。本文的数据表明这个定义不够精确：冲突不发生在两条同级序列之间，而发生在单序列与拼合体之间——两者不同级，一个是另一个的构造产物。按本体系的版本裁定规则（后出者若包含前作判断并给出更精确的形式或更强的可证伪性，即构成取代），此处构成一次取代，且附带一个可测的阈值 k 。

9.1 金钉子：拼合律的制度实现

第四节末尾放下的那件事，现在可以接回来了。

地层学既然知道自己手上的每一根柱都是残缺的，它为什么还敢划分纪与世？答案就是拼合律，而金钉子制度正是这条定律的制度实现。

看它的三步。第一步，承认单柱不完备——没有任何一处露头记录了完整的显生宙，这在地层学里是常识，不是丑闻。第二步，选一处最好的露头，在某一层的某一点钉下界线，并写明选它的理由（连续沉积、可对比的化石带、可测的同位素信号、可及性）。第三步，靠对比把这条界线传出去——化石带、同位素漂移、磁性倒转，每一条都是一条独立的通道。

要紧的是第三步的形式：一条界线的效力，正比于它能被多少条独立通道转出去。国际地层委员会在评估一个候选层型时，问的从来不是“这里是不是本质上的界线”，而是“这条线能被多好地对比到别处”。传不出去的界线，无论露头多漂亮，都不被采用。

这与第八节的数字是同一件事：单柱 0.262，十三柱 0.99。金钉子制度做的就是将 k 从 1 提到 13 以上，并且把这个提升过程登记在册——哪年表决、票数多少、理由书是什么、后来移过几次，全部有案可查。

于是地层学在自己的领域里给出了一个哲学没有给出的东西：一套关于“我们凭什么在这里划线”的公开账目。二〇二四年三月人类世提案被否，争的不是有没有人类活动的地质痕迹（那毫无争议），争的是要不要钉这一枚钉子、钉在哪里、能不能传出去。整个争论是公开的、有记录的、可以被后人翻查并推翻的。

哲学在第四组二律背反上的处境正好相反：解释链在哪里闭合、由谁决定闭合、依据什么理由闭合，这些统统不留记录。第十一节会回到这一点。

拼合律还有一条推论，值得单列：

凡是能测出 k 的领域，就能把该领域的二律背反从“不可判定”降为“需要多少条通道才可判定”。

这是一个工程问题，不是一个形而上学问题。地层学的 k 是十三根柱；免疫学的 k 至少是二（成熟库 + 选择前库）；密码学的 k 是二（承诺 + 打开），且它把这个二写进了协议定义里。

十、另外两条：不可兼得与删除留痕

拼合律来自地层学一侧。另外两家各给出一条，方向不同。

10.1 L2：不可兼得，与“把完备性相对化”这条先例

不可兼得律（L2）：一个记录系统不能同时完美地做到两件事——绑定（凡已成项者此后不可改）与隐藏（尚未成项者不被强行读成某一项）。

这两条正是承诺 (a)(b) 与承诺 (c) 在记录一侧的形态。(a)(b) 要求两端是完备现成的项——这是要求完美的绑定；(c) 要求关系不改变两端——这要求尚未定的东西在被读之前保持未定，也就是完美的隐藏。O 系本体论（主客先验完备的那一套）同时要求两者完美，因此它必出背反。这不是它没想清楚，是定理。

密码学的处理方式给了一条现成的先例，而且这条先例已经在工程上跑了四十年：

不去限制使用范围，而去给检验者定级。

把“这个值是否已经确定”从一个绝对问题改成一个带参数的问题：对什么样的检验者而言已经确定。参数是可算的（ ϵ_b 、 ϵ_h ），两者之间有可证明的下界。

这一步与撤销 (c) 是同一个动作的两种说法。撤销 (c) 就是承认“读一遍”这个动作会改变两端；给检验者定级就是承认“由谁来读”进入了答案本身。前者是哲学说法，后者是工程说法，而后者已经被实现过无数次——这使得撤销 (c) 不再是一个只能在思辨里被主张的立场，而是一个有工程先例的操作。

顺带一提，这也解答了一个常被提出的反诘：撤销 (c) 之后会不会滑向“什么都不确定”？密码学的回答是不会，而且回答得很具体：计算意义上的绑定是真绑定，它有严格的定量保证，只是这个保证的成立条件被写明了。相对化不等于取消。

10.2 L3：删除也是一件被做的事

删除留痕律（L3）：「没有发生的那一次」分两种——真的没有，与被做掉的；二者在只看结果的记录格式里不可区分，而在过程一侧可分离。

免疫学的耐受与未遭遇是这条律的标准形态：都表现为“无反应”，一个是缺席，一个是持续耗费资源的主动工作。

这条律有两个后果。

其一，它挡住了一种廉价的读法。有人会说：既然空缺不留痕，那空缺就是不可知的，你们说的这个量测不了。免疫学的回答是能测，但要换通道——去测选择之前的库，而不是去更仔细地看选择之后

的库。空缺的可测性不取决于记录做得多细，而取决于有没有第二条独立的通道。这与拼合律说的是一件事：三家的第二条通道形状相同。

其二，它给”自由”这一组背反提供了一个不常见的类比。第三组二律背反的核心是：一个行动之外那些没有被采取的可能性，究竟是本来就不在（自然因果一侧），还是曾经真实地在过而未被选中（自由一侧）。免疫学告诉我们，在一个具体的、可以做实验的系统里，这个问题有答案，而且答案的形式是：去测选择之前那一批。这不解决第三组背反，但它给出了一个方向——把”未被实现的可能性有没有厚度”从形而上学问句改造成一个测量问题。第十一节会用到。

第六十章 回代四组、交手、代价与未决

十一、回代康德四组

一个诊断若只在自造的例子成立，不值钱。本节把空缺厚度回代到康德原来的四组上，逐组指认那个”被记为零的空缺”是什么。

11.1 第一组·世界在时间上有无开端

回溯的是事件序列。正题读到某处再无记录，判为开端；反题说记录之外仍有。

被记为零的空缺：回溯到底之处，“没有更早的事件”与”更早的事件没有留下任何可回溯的东西”之间的差。在把空缺厚度记为零的格式里，这两件事同形。

这一组的形状与地层学完全同构，只是尺度不同——地层学的答案已经在那儿：单柱到底是因为地层到底了，还是因为下面那一段被侵蚀掉了？这个问题在野外每天都要回答，答法不是推理，是去找另一根柱。康德那一组之所以无解，正因为世界只有一根柱，拼不出第二条独立序列。

△ 这一点须诚实交代：本文对第一组只能给形式诊断，给不出处方。宇宙学的处境与地层学的不同在于，它没有第二个宇宙可以对表。这是本文射程的边界，不是本文的谦辞。

11.2 第二组·是否存在单纯者

回溯的是分割序列。正题读到某一层再分不下去，判为单纯者；反题说总能再分。

被记为零的空缺：探测方式的历史。元素、原子、电子质子中子、夸克与轻子、场的激发态——每一次”最终单纯者”的更替，同时都是一次探测方式的更替。而结果的记录里只写”发现了更基本的粒子”，不写”换了一台仪器，因而切面移了”。

这一组的空缺厚度可测，而且测法是现成的：同一个场景在不同探测条件下被切出的项数。婴儿的物体切分实验（共同运动、边界遮挡、接触支撑三条线索逐步可用，同一场景在不同月龄被切成不同数目的物体）与科学史的五层更替是同一条曲线的两个尺度。

这是四组里空缺厚度最容易测的一组。

11.3 第三组·自由与自然因果

回溯的是原因序列。正题读到某处有一个不被前项决定的起点，判为自由因；反题说每一项都有前项。

被记为零的空缺：那些没有被采取的分叉。行动的记录只记下发生了什么，不记下当时有几条路可走、以及为什么其余的没走。年终报表上没有“差一点”这一栏。

按 L3，这个空缺分两种：本来就不在那条路上（能力所限、情境所限），与曾经在而被排除。二者在事后记录里不可区分，而在过程中可分离——这正是免疫学的处境。

△ 本文在此明确止步：这一节不主张自由问题因此得解，也不对相容论与来源论作任何裁定。它只主张一件事：“未被实现的可能性有没有厚度”这个问题，在某些系统里已经是一个可测的问题，因而它不是天然的形而上学问题。这条主张比“自由问题得解”弱得多，但它是本文能负责的全部。

11.4 第四组·是否存在必然存在者

回溯的是根据序列。正题读到某处不再需要更进一步的根据，判为必然者；反题说每一项都要根据。

被记为零的空缺：解释链闭合的那一次追认。基本常数、公理、基本规范都是这样被迫认为“不需要再解释”的，而且都被反复改写过。追认这个动作本身不留记录——记录里只有“这是基本的”，没有“我们在某年某月决定不再往下问”。

金钉子在这里提供了一个反例式的对照：地层学把这个动作留了记录。国际地层委员会的表决有日期、有票数、有理由书、有被否掉的方案。一条界线什么时候被钉在哪里、由谁钉的、后来又移过几次，全部在案。

这是本文对第四组能说的最有力的一句：存在一门学科，它把“我们决定在这里停止追问”这件事本身登记在册。这说明该动作原则上是可留痕的；哲学之所以看不到它，不是因为它不可留痕，是因为哲学没有一个负责登记它的机构。

11.5 四组的一览

这张表本身是一个发现：越靠近事件层面的组，空缺厚度越容易测；越靠近总体与根据的组，越只能给形式诊断。本文的射程如实止于此，不作扩张。

11.6 三条可操作的处方

一个诊断若给不出动作，它就还是一篇评论。本文的诊断可以化成三条动作，三条都不需要接受本文的任何本体论主张，只需要接受第七节那三条判定条件。

处方一·先问这套记录给缺失留了几栏。遇到一场“到底有没有尽头”的争论，第一步不是去评判两边的论证，而是去看双方共用的那份记录：它有没有一个字段登记“此处可能有未留痕者”？若没有，这场争论在这份记录上不可判定，继续争下去是浪费。医学里的诊断码、公司里的完成／未完成两栏、履历上的“经历”栏，都是这一类只有两栏的表。给它加第三栏，往往比给它加论证有用得多。

处方二·不要把窗放粗，要去找第二条通道。这是本文用一次失败换来的一条。H3 试的正是“把窗放粗”——把时间分辨率从一百万年放到五千万年，指望残缺的记录看上去变连续。结果是失败：

0.7%。空缺不会因为你眯起眼睛就消失。有效的动作是另找一条独立的序列：另一根柱、选择之前的那批细胞、把承诺打开、另一个不共享数据来源的评定者。一条通道加不出完备性，十三条可以。

处方三·把”我们决定不再往下问”这个动作登记在册。金钉子制度做的就是这件事。任何一个领域，只要它开始把”在这里停止追问”的时间、理由、票数、反对意见写下来，它就把第四组二律背反从形而上学问题降成了一个可以被后人翻查和推翻的制度问题。这条处方对哲学最不客气：哲学缺的不是更深的论证，是一本会议纪要。

三条处方的共同形状是：不在原有的记录格式内加倍努力，而是改格式或另开通道。这也正是本文对二律背反的全部主张——它不是理性的病，是账本的病；治账本比治理理性容易。

十二、交手：十一位最近的邻居

一个新命名若不与最近的邻居逐一划清，它就只是一个新词。本节把已找到的十一位列出，逐位给分界线，并注明其中哪几位使本文的主张必须缩小。

12.1 萨德勒（1981）与萨德勒—施特劳斯（1990）——完整度的正主

必须承认：完整度这个量不是本文提出的，本文直接站在他们肩上。他们给了定义、给了数据、给了跨十个数量级的经验规律。本文的第八节所做的，是用一个新的公开数据库重测一遍，并把回归方式改成不受比值伪相关之责的形式。

本文的增量只有一处：把这个地质学的量与另外两个领域的量认作同一个量，并把它用在二律背反上。萨德勒没有做后一件事，也没有理由做。

12.2 阿杰（1973）——记录的常态就是空

同上。阿杰给的是定性判断，且已成为地层学常识。本文引用，不冒领。

12.3 克莱兰（2002）、特纳（2007）、柯里（2018）——历史科学的哲学

这是最危险的一位。历史科学哲学已经系统处理过”痕迹的欠定性”：过去的事件在现在留下的痕迹是有限的、可能被抹除的，历史科学因此与实验科学有方法上的差别（克莱兰的”确凿证据”路线主张过去事件通常在现在过度决定了多条痕迹，故历史推断反而稳健）。

分界线：他们问的是”我们能不能推断出过去”，本文问的是”记录格式为什么不给缺失设一个字段”。前者是认识论问题——给定痕迹，推断的可靠性如何；后者是记录格式的结构问题——为什么在这套格式里”缺失”与”不曾有”同形。二者可以并存：即便克莱兰是对的（痕迹通常足够），空缺厚度为零这一格式特征仍然成立，且仍然会生成二律背反。

△但须承认：若有人证明历史科学哲学中已有等价于”空缺厚度”的构念，本文的命名部分即告作废，只剩三家的合并与二律背反的应用。本文认为尚无，但这是本文最可能被击中的一处。

12.4 鲁宾（1976）与缺失数据统计学——同一个量的一次独立发明

这是最贵的一位，而且本文的态度必须是承认而不是划界。

鲁宾把缺失机制分为完全随机缺失、随机缺失与非随机缺失（MNAR）。MNAR 的定义是：缺失与否依赖于那个没被观测到的值本身。它的关键性质正是本文所说的：在观测数据内部，缺失机制不可识别——你无法从手上的数据判断缺失是哪一类，必须靠外部假设或额外的数据。

这与”空缺厚度必须靠第二条独立通道才能测”是同一件事，只是说法不同。因此本文的诚实结论是：缺失数据统计学是空缺厚度的第四次独立发明，且时间上早于本文的认领。

分界线只剩两条，都比原设想的窄：* 他们给的是推断条件（在什么假设下缺失可以被补回来），本文要的是记录系统自身的一个量（这套格式给缺失分配多少）。前者面向估计量，后者面向格式。* 他们没有把它用在二律背反上，也没有把它与地层完整度、免疫库存差、密码隐藏误差认作同一物。

△ 这一位使本文的主张必须缩小到：空缺厚度不是本文的发现，而是一个已被至少四个领域各自发明、却从未被认作同一物的量；本文做的是认领与应用。这个缩小是必要的，且本文认为缩小之后剩下的东西仍然不为零。

12.5 瓦尔德与幸存者偏差

瓦尔德在二战期间处理返航飞机的损伤数据时指出：只看回来的飞机会得出错误结论，因为没回来的那些不在样本里。这是”缺失不留痕”最广为人知的形态。

分界线：幸存者偏差是抽样问题，原则上可以靠更好的抽样修正（去把坠毁的飞机找回来，或者建模补上）。本文说的是格式问题——在这套格式里，缺失根本没有可以被填的那一栏。前者是数据没取全，后者是表上没这一列。两者的处方不同：前者改抽样，后者改格式或另开通道。

12.6 埋藏学（taphonomy）

古生物学有一整套关于”什么会被保存下来、什么会消失”的学问，自叶夫列莫夫（1940）命名以来发展成熟，保存偏倚的定量校正是常规工作。

分界线与瓦尔德那条相同，且埋藏学更接近本文——它确实在研究”缺失本身的规律”。须承认：埋藏学是本文这套想法在古生物学中的成熟形态。本文与它的差别在适用面：埋藏学处理化石这一类具体的记录载体，本文处理的是任何记录格式的一个共同结构特征，包括没有物理载体的（如判定、承诺、分类）。

12.7 兰道尔（1961）——这一位对本文不利

兰道尔证明：擦除一个比特的信息，必然向环境耗散至少 $kT \ln 2$ 的能量。也就是说，删除在物理上必然留痕。这与本文”被删掉的东西不留痕”直接冲突。

本文必须让步，让步的形式是限定：本文所说的”不留痕”是在给定的记录格式内不留痕，不是在宇宙里不留痕。免疫系统删掉的那些前体细胞确实在体内留下过热、留下过代谢产物；那些痕迹不在免疫组库这张清单上。

这个让步不是文字游戏，它有一个可检验的后果：凡是能把物理层的痕迹接进记录格式的领域，空缺厚度就能被压低。这也正是三家所做的事（去测选择前的库、去找另一根柱、去打开承诺）——都是把原本在格式外的痕迹接进来。

△ 但让步的代价须写明：本文因此不能主张空缺厚度有原则上的下界。它只是一个格式相对的量。

12.8 克利夫（1986）、纳奥尔（1991）、戈德瓦塞尔—米卡利—拉科夫（1985）

密码学一侧的三位。承诺方案、公平性不可能定理、零知识证明的构造与结论均属既有成果，本文只作引用，全分量在于把它们与另外两家并置。

12.9 普拉德的不连续性理论

普拉德等提出：免疫反应的触发条件不是抗原属于自我还是非我，而是抗原模式的突然变化。这是免疫学一侧离本文最近的哲学工作，且普拉德本人是生物学哲学家。

分界线：他处理的是生物个体性（一个有机体的边界如何界定），本文处理的是记录格式对缺失的处理。二者在“边界是被维持的而非现成的”这一点上同向，但对象不同。△ 须承认：若不连续性理论被扩展到一般的判定系统，它会与本文第五节高度重合。

12.10 马青格的危险模型

同上，属免疫学内部的两派分歧，本文引以说明“判据在被改写”，不作评价。

12.11 黑洞信息悖论

自霍金（1976）以来，“落入黑洞的信息是否丢失”这一争论在形式上与 T/N 完全同构：一侧主张信息守恒（必有终项——它在某处仍在），一侧主张信息丢失（无终项——回溯到视界即断）。

△ 本文只提形状，不作任何物理裁定。与姊妹稿在量子测量问题上的自律一致：指出一个争论呈某种形状，与主张该争论应如何解决，是两件不同的事，越界的代价远大于收益。

12.12 一个总结

上面十一位里，有两位（鲁宾、埋藏学）使本文的主张必须实质缩小，一位（兰道尔）迫使本文接受一个限定，一位（克莱兰一系）是本文最可能被击中的地方。缩小之后，本文剩下的是：

把四个领域各自发明的量认作同一个量，并给出三条判定条件；

把它用于二律背反，得到“账上没有那一栏”这一诊断；

拼合律，以及正题／反题读的不是同一个存在物这一结论；

一次预注册的测量，含一条如实登出的失败。

这四条里，第三与第四条是本文自认最不可还原的。

十三、证伪条件

一个不写证伪条件的诊断，读者无法判断它是不是空的。以下九条，凡成立者本文即在该处失败。前四条成本极低，建议从那里开始。

F1（最便宜的一条）若康德四组中任一组的正题不呈“有终项”形式、或任一反题不呈“无终项”形式，则第二节的统一式失败。只需比对文本，不需要任何数据。

F2 若能举出一个二律背反，其正反互斥性在保留 (a)(b) 的前提下仅靠限制理性的使用范围即可消除，则“三条承诺”的诊断失败。

F3 若在某个记录系统中，空缺厚度恒为零而该系统从不产生 T/N 型对立，则第七节的中心命题失败。

F4 若地层完整度、免疫库存差、密码隐藏误差三者中任意两者被证明不满足第七节的三条判定条件之一（尤其第二条：可从记录内部读出，无须第二条通道），则“同一个量”的认领失败，本文退回为三个并列的比喻。

F5（已部分执行并已失败） H3：放粗时间窗应使“残缺”的判决转为“完备”。已测，未成立（0.7% vs 失败线 20%）。本文据此撤销“两个时窗”版本，改立拼合律。此条作为已执行的失败记录保留。

F6（拼合律的核心检验）若在一个不存在跨序列回写的领域中，单条序列仍然稳定地给出“完备给出”的读数，则拼合律失败。最可做的设计：取两个记录传统——一个有跨案例对表制度（如临床登记、地层年代表），一个没有（如个人日记、单一遗址的发掘记录）——比较其中“叙述连续性”的水平是否随对表制度的有无而分层。

F7 若 γ 在其他大区（欧洲、澳洲、海相剖面单独建模）的重测中不显著小于 1，则第八节 H2 的普遍性失败。Macrostrat 有其他 project_id，此条可立即执行。

F8 若“选择前库存与成熟库存之差”被证明可由成熟库存单独推出（无须第二条通道），则 L3 的免疫学支点失败。

F9 若某记录系统被证明能同时完美地做到绑定与隐藏，则 L2 失败。（此条实际上等价于推翻密码学的一条定理，故本文预期它不会成立；列出是为了让 L2 的形式是可证伪的，而不是同义反复。）

十四、代价与未决

本文有四处代价，逐条列出。

其一，“记录格式”这个概念还不够紧。本文用它涵盖了地层柱、免疫库存、承诺方案、病历、报表、年代表。这些东西的共同点是“一套决定什么算一个条目的规则”，但本文没有给出这套规则的个体化判据——在什么条件下两个记录系统算同一种格式？没有这个判据，“改格式”这一处方就不够可操作。这是本文欠得最明显的一笔账。

其二，空缺厚度对格式相对，因而没有绝对下界（见 12.7 对兰道尔的让步）。这意味着“这个系统的空缺厚度是多少”这个问题只在指定格式后才有答案。这削弱了它作为一个量的分量，但没有取消——完整度也是对分辨率相对的，而它是一个有用的量。

其三，第八节 8.3 那段最想要的结果，恰恰是循环性最强的一段。拼合达到完备这件事，一半是数据构造方式带进来的。本文把这一点写在了正文而不是脚注，但写明限制不等于消除限制。要真正独立地检验拼合律，需要一个年龄标定不依赖跨柱对比的数据集——放射性同位素独立定年的剖面是候选，样本量会小得多。这是本文最值得下一步做的事。

其四，第一组与第四组给不出处方，只能给形式诊断。见 11.5 那张表。一个只能在四组里的两组上落地的诊断，其普遍性主张应当相应估低。

未决的问题有两个值得单列：

k 是什么的函数？地层学侧测得 $k \approx 13$ ，但这个数显然依赖于柱的分布、时间分辨率与“独立”的定义。若 k 只是一个偶然数字，拼合律的分量就大打折扣；若 k 与序列的重叠结构之间有稳定关系（例如与单柱平均覆盖率的倒数成正比： $1/0.262 \approx 3.8$ ，与实测 10-13 相差三倍上下，可能与重叠而非互补有关），那它就是一个真的量。这个问题可以马上算，本文没算，如实交代。

三家之外还有几家？鲁宾一系已经是第四家。若这个量在五个、八个领域里各被独立发明过，那么“哲学里没有这一栏”就不再是一个小疏漏，而是一个需要单独解释的事实：为什么这么多经验学科都被迫发明了它，而处理“完备性”最久的那门学问反而没有？本文的猜测是：经验学科被数据逼着发明它，而哲学的数据是论证，论证没有缺失的那一栏。这只是猜测，未作任何检验。

十五、与两篇姊妹稿的划界

与《分解之前》：该书处理二律背反的来源与解法（T/N 生成器、三条承诺、撤销 (c)），本文承接其全部形式装置，不重述、不冒领。本文的增量有三：①给三条承诺所共享的更下层前提（守恒假定）命名并配量；②拼合律与阈值 k；③一次已执行的预注册测量。本文对该书构成一处取代：其“跨序列型二律背反”的定义应由“两条同级序列被归并”改为“单序列与拼合体被当成同一个”，理由见第九节。

与《未成相》：该文处理二律背反的去向——旧背反在新结构中如何消解、又如何以残留形式在边缘条件下重新发作，其构念是“未成相”，即在旧结构里已不平衡、在新结构里尚未成形的那一段。本文处理的是来源。两者的对象在时序上相反：未成相是尚未成形而正在发生的，空缺厚度是已经过去而没有留下的。两者的可测通道也不同：未成相靠直接观测涨落，空缺厚度靠第二条独立序列反推。

△二者有一处必须防的混淆：一段东西可以既是未成相又构成空缺厚度（正在发生而未被记录）。此时应按提问方向分派——问“它会变成什么”用未成相，问“记录里为什么没有它”用空缺厚度。两文不可互相替代，也不可合并。

十六、结语

康德把四组二律背反如实开了出来，这是他最了不起的地方。他没有藏，没有和稀泥，他把自己那套本体论的账一条一条列在纸上，两百多年后仍然可用。

本文说的是：这份账单上还差一栏。

那一栏叫“没有留下厚度的那一次”。它在地层学里叫完整度，在免疫学里叫选择前后的库存差，在密码学里叫隐藏误差，在统计学里叫非随机缺失。四个领域各自把它发明了一遍，各自给它配了量纲、给了测法、写进了教科书，彼此不知道对方也在做同一件事。

而在处理“完备性”最久、最认真的那门学问里，这一栏一直空着。

不是因为哲学家不够聪明。是因为哲学的记录是论证，而论证这种记录格式，恰好是把空缺厚度记为零的那一类——一条没有被写出来的理由，与一条不存在的理由，在纸面上完全一样。

于是两个人可以拿着同一份记录，一个诚实地读出正题，一个诚实地读出反题，谁也说服不了谁，两百年。

处方不是更好的论证。是另一条通道。

附：数据与可复现材料

预注册文件：prereg_gap.md（写于任何统计之前）

分析脚本：run_gap.py（H1/H2/H3）、run_gap2.py（8.3 追溯）

数据源：Macrostrat API v2, /units, project_id=1, 取用日期 2026-08-19, 24,141 单元/908 柱

结果记录：空缺厚度_真跑记录.md

参考文献

Ager, D. V. (1973). The Nature of the Stratigraphical Record. Macmillan.

Burnet, F. M. (1957). A modification of Jerne' s theory of antibody production using the concept of clonal selection. Australian Journal of Science, 20, 67–69.

Casati, R., & Varzi, A. (1999). Parts and Places. MIT Press.

Cleland, C. E. (2002). Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science. Philosophy of Science, 69(3), 447–451.

Cleve, R. (1986). Limits on the security of coin flips when half the processors are faulty. STOC ' 86, 364–369.

Currie, A. (2018). Rock, Bone, and Ruin: An Optimist' s Guide to the Historical Sciences. MIT Press.

Efremov, I. A. (1940). Taphonomy: A new branch of paleontology. Pan-American Geologist, 74, 81–93.

Goldwasser, S., Micali, S., & Rackoff, C. (1985). The knowledge complexity of interactive proof-systems. STOC ' 85, 291–304.

Grier, M. (2001). Kant' s Doctrine of Transcendental Illusion. Cambridge University Press.

Hawking, S. W. (1976). Breakdown of predictability in gravitational collapse. Physical Review D, 14(10), 2460–2473.

Kant, I. (1781/1787). Kritik der reinen Vernunft. A405–567/B432–595（辩证论·二律背反）；A498/B526（gegeben 与 aufgegeben）.

Landauer, R. (1961). Irreversibility and heat generation in the computing process. IBM Journal of Research and Development, 5(3), 183–191.

Matzinger, P. (1994). Tolerance, danger, and the extended family. Annual Review of Immunology, 12, 991–1045.

Naor, M. (1991). Bit commitment using pseudorandomness. Journal of Cryptology, 4(2), 151–158.

Pedersen, T. P. (1991). Non-interactive and information-theoretic secure verifiable secret sharing. CRYPTO ' 91, 129–140.

Pradeu, T., & Carosella, E. D. (2006). On the definition of a criterion of immunogenicity. PNAS, 103(47), 17858–17861.

Pradeu, T., Jaeger, S., & Vivier, E. (2013). The speed of change: Towards a discontinuity theory of immunity? Nature Reviews Immunology, 13(10), 764–769.

Rubin, D. B. (1976). Inference and missing data. Biometrika, 63(3), 581–592.

Sadler, P. M. (1981). Sediment accumulation rates and the completeness of stratigraphic sections. The Journal of Geology, 89(5), 569–584.

Sadler, P. M., & Strauss, D. J. (1990). Estimation of completeness of stratigraphical sections using empirical data and theoretical models. Journal of the Geological Society, 147(3), 471–485.

Steno, N. (1669). De solido intra solidum naturaliter contento dissertationis prodromus.

Turner, D. (2007). Making Prehistory: Historical Science and the Scientific Realism Debate. Cambridge University Press.

Wald, A. (1943). A Method of Estimating Plane Vulnerability Based on Damage of Survivors. Statistical Research Group, Columbia University.

Macrostrat Database. <https://macrostrat.org/api/v2/units> （取用于 2026-08-19）

王德生 · Claude：《分解之前——康德二律背反的 SDE 解构》（在写）。

王德生 · Claude：《未成相：二律背反的相变解》（在写）。

组	Σ 取值	正题（有终项）	反题（无终项）	
一·量	时空外延	世界在时间上有开端、 在空间上有界限	无开端、无界限	
二·质	内包分割	复合物由单纯部分构成	无单纯者，一切皆可分	
三·关系	因果	除自然因果外尚有自由 因果	一切依自然律，无自由	
四·模态	存在	有一绝对必然的存在者	无绝对必然的存在者	
	被推翻的守恒	那个”没留下的 东西”	该学科给它配的 量	测它需要的第二 条通道
地层学	厚度 $\propto$ 时间	没有沉积或被侵 蚀掉的那段时间	完整度 $C(\tau)$	跨柱对比（另一 处露头）
免疫学	库存规模 $\propto$ 识别 范围	被删掉的那些特 异性	选择前后库存之 差	选择前的受体库 测序
密码学	承诺厚度 $\propto$ 被承 诺物	未打开时的那部 分不确定	隐藏误差 ε_h 与 绑定误差 ε_b	打开承诺（或指 定一个检验者级

被推翻的守恒				那个”没留下的东西”	该学科给它配的量		测它需要的第二条通道	
							别)	
τ (Myr)	0.5	1	2	5	10	25	50	100
中位 C	0.397	0.402	0.408	0.429	0.450	0.480	0.528	0.600
对象				显生宙覆盖率				
单柱（中位）				0.262				
单柱（覆盖最多的一根）				0.935				
908 柱并集				1.0000				
柱数	1	2	3	5	10	20	908	
并集覆盖率	0.293	0.372	0.611	0.807	0.966	1.000	1.000	
组		回溯的是		被记为零的空缺			可测性	
一·量		事件序列		“没有更早”与”更早的没留下”之差			⚠ 无第二条通道（只有一个宇宙）	
二·质		分割序列		探测方式的历史			✅ 可测且已有数据	
三·关系		原因序列		未被采取的分叉			🕒 在特定系统里可测（选择前的库）	
四·模态		根据序列		闭合的那一次追认			🕒 制度上可留痕（金钉子是现成先例）	

第十编 默持项：争论的自持结构

本编读法

本编收入姊妹稿《说出来就停了——争论的自持结构：二律背反为什么能运行两百年》全文，按内容切为五章（第 61–65 章），文字未作删改。

★ 它填的是全书原先空着的中间那一段。三编的逻辑次序与印刷次序不同，读者可按下表定位：

问的是什么	在书里的位置
来源：二律背反为什么在记录里必然出现	第九编（空缺厚度）
维持：它被生成之后、被转化之前，靠什么撑了	本编（默持项）

两百年

去向：旧对立如何被消解，又如何以残留重新发 第八编（未成相）
作

⇒ 按内容读，宜循「第九编 → 第十编 → 第八编」的次序；按书页读则依印刷顺序，两条路都通。

△ 本编与第八、九编共用「三家分处三个位置」的体例，但三家各不相同（本编为生态位理论／腐蚀电化学／微生物互营），且三家在康德研究中同为零出现。⇒ 过第 49 章两阐；全书三编共九家，无一重复。

△ 原文写作时是独立论文，文中「姊妹稿《没有留下厚度的那一次》」应读作第九编，「《未成相》」应读作第八编；称谓一律保留原样。

说出来就停了

——争论的自持结构：二律背反为什么能运行两百年

王德生 · Claude

提要

关于二律背反，已有的追问集中在两端：它从哪里来，以及它往哪里去。中间那一段——它在被生成之后、被转化之前，靠什么维持了两百年——一直没有被单独处理。本文用生态位理论、腐蚀电化学与微生物互营三家来处理这一段，并指出三家共同推翻了一条支撑全部争论参与者的前提：一场争论持续，是因为还没有人拿出决定性的论证。三家各自给出的反面材料表明，持续的共存不是未决的战斗，而是一个有能量收支、有稳态量、有自停机制的运行体制。由此得到一个在三家账本上都没有位置的东西：默持项——被对立双方共同使用、不被任何一方主张、且其“被认领程度”必须保持在阈值以下、对立才能继续运行的那个项。本文给它配了一个可测的量（认领度），并做了一次预注册测量：三条预言中两条成立（其中一条给出处理组与对照组 8.23 倍的分离），一条失败并如实登载。

第六十一章 两百年这个数字：持续等于未决？

一、两百年这个数字

康德在一七八一年把四组二律背反印了出来。到今天是二百四十五年。

这期间，每一组都被反复处理过：有人说康德的论证不成立，有人说他成立但结论错，有人说问题被误置，有人说现代物理已经回答了第一组，有人说自由意志之争在第三组的原地。争论没有停。参与者换了一茬又一茬，术语换了好几套，而对立的形状几乎没有变。

通常的解释是：因为这些问题太难，还没有人拿出决定性的论证。

这个解释有一个不容易看见的性质——它是双方共同持有的。主张正题的人这样想，主张反题的人也这样想；批评康德的人这样想，替他辩护的人也这样想。所有人都相信这是一场尚未分出胜负的战斗，只是各自认为自己这一方将要赢。

本文要处理的正是这条解释。

需要先把本文放在两篇姊妹稿之间。《没有留下厚度的那一次》处理的是来源：二律背反为什么会在一套把空缺记为零的记录格式里必然出现。《未成相》处理的是去向：旧的对立如何在一次结构改变中被消解，又如何以残留的形式进入下一轮。两篇之间空着一段，而且是最长的一段——一个已经被生成、尚未被转化的对立，靠什么活着。

一场争论持续两百年，这件事本身需要解释。它不是自然状态。绝大多数分歧不会持续两百年，它们要么被解决，要么被遗忘，要么当事人死了就没了。能持续两百年的东西一定有某种维持机制，就像一堆持续燃烧两百年的火一定有人在添柴，或者有一个我们没注意到的燃料源。

本文的答案是：有燃料源，而且燃料是双方共同提供的。

二、共有前提：持续等于未决

把上一节那条解释写紧一点：

（未决假定）两个对立的東西之所以共处，是因为其中一个还没有赢。

推论：共存是暂态，终局是一方胜出；争论的持续，是论证不足的症状。

这条假定有三个性质，使它特别适合当共有前提。

其一，它是参与者继续参与的理由。相信争论未决，才值得再写一篇。若相信这场对立是一个稳态、双方都不会赢，多数人不会再投入。因此这条假定不但被共享，而且被需要。

其二，它使“寻找决定性论证”成为唯一可想象的动作。一旦接受了它，出路只有一条：把论证做得更好。于是两百年里的绝大部分工作都花在同一个方向上，而这个方向本身从未被检查。

其三，它是可检验的——只要找到三门专门研究“两个东西为什么能长期共处”的学问。

有三门，互不相干，各有几十年到近百年的独立发展史，各有奠基层、有名有姓的两派分歧、成建制的反例传统与现行教科书；三门在康德研究里都零出现。它们是生态位理论、腐蚀电化学、微生物互营。

三家承担的位置不同，这是选源时的硬要求——三家若挤在同一处，得到的只是同一个说法的三个版本：

一个讲位置重叠，一个讲驱动力与自停，一个讲互相供养。三处不同，可以并置。

第六十二章 三家：生态位理论·腐蚀电化学·微生物互营

三、第一家·生态位理论：它们不在争同一格

生态学最古老的一条定律叫竞争排斥原理：两个物种若在完全相同的资源上竞争，一个必被排除。高斯（Gause 1934）用草履虫做出了这个结果——两种草履虫单独培养都活得很好，放在一起，一种在两周内消失。

这条定律很硬，硬到成了一个麻烦。

3.1 浮游生物悖论

哈钦森（Hutchinson 1961）提出了一个他自己命名的悖论：一片开阔水体在物理上相当均质，可以想象的限制性资源不过几种（氮、磷、硅、光），而在同一片水里共存着几十上百种浮游植物。按竞争排斥原理，它们不该共存。

这是一门学科在自己内部生出的二律背反，形式与康德的第二组几乎一样：正题说资源轴的数目有限，因而共存的物种数有终项；反题说实际共存的物种数远超过这个终项，因而资源轴的数目必定无终。

生态学没有靠更好的论证解决它。它做的是去数轴——把”资源”这个项拆开：时间上的变动（环境不稳定使竞争排斥来不及完成）、空间上的异质性、捕食者介入、扩散限制、代谢权衡。每加一条轴，可共存的物种数上限就提高一次。

要点在于：问题的解决不在于判定哪一方对，而在于发现”轴”这个项是可以增加的。这与康德第二组的处境一模一样——分割的终点是探测方式的函数，共存的上限是资源轴数目的函数。

3.2 竞争的幽灵

第二件事更贴题。

生态学家在野外经常观察到近缘物种的生态位是错开的：一种在树冠上层觅食，一种在下层。通常的解释是竞争导致了分化。但康奈尔（Connell 1980）指出了一个麻烦，他给它起了个名字：竞争的幽灵。

你观察到的错开，可能是很久以前一次竞争的产物，而当下并没有竞争在发生。两个物种早就分完了地盘，现在各过各的。而从当前的数据里，你无法判断你看到的是正在进行的竞争，还是一场早已结束的竞争留下的格局。

这是一门成熟学科自己承认的一处不可判定性，而且它承认得很坦白：观察到分化，不能推出竞争。

★ 这一条直接可以搬到争论上：正题与反题各自的领地边界，可能是很久以前一次分工的产物，而不是当前争夺的结果。它们早已分完地盘。现在被称为”争论”的东西，其实是两个互不重叠的作业在各自进行，中间隔着一场仪式性的对话。

而这一点是可测的：看双方各自援引的证据类型是否重叠。若重叠度低且随时间继续下降，那就不是竞争，是分化之后的共存。

3.3 一句题外的对照

顺带指出一处，因为它对本系列有直接用处：浮游生物悖论的处理方式，与二律背反的处理方式在形式上正好相反。

面对”共存的物种数超过资源轴数”这个矛盾，生态学没有去判定哪一方错，也没有去限制”资源”这个概念的使用范围。它做的是把”轴”这个项拆开、加多。矛盾于是不是被解决的，是被换了记账单位之后自然消失的。

哲学面对二律背反做的是另一件事：判定双方皆假（第一二组），或者判定可以同真但要分成两个世界（第三四组）。两种做法都在原有的记账单位内部进行。

这个对照不构成论证，但它是本文选这一家的理由之一：一门学科在处理自己的背反时用了什么手法，往往比它的具体结论更值得借。

3.4 两派分歧与推翻材料

生态学内部关于“共存靠什么”有一场明确的分歧：一派认为靠生态位差异（niche theory），另一派——哈贝尔（Hubbell 2001）的中性理论——认为物种之间的差异根本不重要，共存靠随机漂变与扩散。两派至今没有合并，但共同的结果是：

共存不是“还没分出胜负”。它是有结构的、可以长期维持的状态，而且这个结构可以被测量。

生态位重叠指数是现成的量。两个物种重叠度高而仍共存，需要额外解释；重叠度低，共存不需要解释。

这就是第一家给出的推翻材料：未决假定错在把共存读成暂态。共存有它自己的结构，且这个结构与“谁将要赢”无关。

四、第二家·腐蚀电化学：一个谁的都不是的电位

第二家来自一个与生态学毫无交集的领域。

一块铁泡在水里会生锈。这件事在化学上不是“铁慢慢被吃掉”这么简单——它是两个半反应同时在同一块金属表面上进行：某些区域铁原子失去电子进入溶液（阳极反应），另一些区域氧或氢离子得到电子（阴极反应）。电子在金属内部从前者流向后者。

4.1 混合电位：稳定不等于平衡

瓦格纳与特劳德（Wagner & Traud 1938）建立的混合电位理论说：这块金属会稳定在一个电位上，在这个电位下，阳极反应的速率与阴极反应的速率恰好相等，因而没有净电荷积累。这个电位叫腐蚀电位。

要紧的是它的性质：

腐蚀电位不是任何一个半反应的平衡电位。

铁溶解有自己的平衡电位，氧还原有自己的平衡电位，两者不同。腐蚀电位落在两者之间，是一个谁的都不是的值。在这个电位上，两个半反应都处在偏离各自平衡的状态，都在持续进行，都在持续耗散能量——而整体是稳定的。

这就是稳态与平衡态的差别。平衡态是净速率为零；稳态是净速率不为零而各项相消，靠持续的能量流动维持。腐蚀是稳态，不是平衡。

★ 搬到争论上：一场持续两百年的对立是稳态，不是僵局。僵局是没有流动的——双方都不动了。而这些争论每年都在产出论文、开会、带学生，流动量很大。既然有流动，就有能量收支，就有一个可以被写下来的稳态量。

那个量是什么？在争论里，它是当前的公认状态：谁也不满意、谁也不放弃、教科书上写着“此问题尚有争议”的那一行。它不是任何一方的立场，是两方速率相等时的那个交点。

4.2 钝化：把反应停住的代价

第二件事更重要。

某些金属（不锈钢、铝、钛）会在表面自发形成一层极薄的氧化膜，把腐蚀速率降低好几个数量级。这叫钝化。看上去，反应停了。

但钝化不是安全。当膜在某一处局部破裂而周围仍然完好时，破裂处成了一个极小的阳极，周围一大片完好区域成了阴极。面积比极度悬殊，破裂处的电流密度极高，于是腐蚀不再是均匀的减薄，而是在一个针尖大的点上向下钻。这叫点蚀。工程上最麻烦的失效大多是这一类：表面看起来光洁如新，一测漏。

钝化不是把问题消除了，是把问题集中到一个点上。

★★ 这一条对本文极为要紧。一场争论被一层专有术语覆盖之后，表面上的争吵确实会变少——分歧被写成术语之间的关系，各方在自己的术语系统里工作，速率降低几个数量级。但压力没有消失，它被集中到某一个具体的点上，而穿孔总是从那一点开始。

康德的物自体就是一块钝化膜。它把主客关系的表面反应停住了：现象界归科学，物自体归信仰，两边各安其位。代价是全部压力被集中到“它存在但不可知”这一个点上。费希特的第一刀正是从那一点穿的——一个既被断言存在又被断言不可知的东西，这个断言本身如何可能？

膜越厚，表面越安静，那一个点越危险。

4.3 两派分歧与推翻材料

钝化膜的性质有一场持续的分歧：氧化膜理论认为它是一层独立的三维氧化物相，吸附理论认为它是一层化学吸附的氧。分歧至今没有完全合并，但双方都接受混合电位的框架。

第二家给出的推翻材料是：

稳定不等于平衡，也不等于问题已解决。一个持续的双向反应可以稳定几十年，而它的稳定恰恰靠持续的能量耗散；把它表面停住的动作，会把它的失效方式从均匀改成局部。

五、第三家·微生物互营：单独都活不了

第三家来自微生物学。

5.1 一个被当成一个物种的东西，其实是两个

一九四〇年代，微生物学家分离出一株能把乙醇转成甲烷的细菌，命名为 *Methanobacillus omelianskii*。它被写进教科书，被当作一个物种研究了二十年。

一九六七年，布赖恩特（Bryant et al. 1967）证明它其实是两个菌的稳定共培养：一株把乙醇氧化成乙酸和氢（记作 S 菌），另一株把氢转成甲烷（M.o.H.）。两株分开培养，S 菌活不了。

为什么活不了？因为乙醇氧化产氢这个反应在标准条件下的自由能变是正的——热力学上不可行。它之所以能进行，是因为产甲烷菌不断把氢拿走，把氢分压压到极低（大约万分之一大气压以下），在这个分压下反应的自由能变才变为负。

一个热力学上不可行的反应，靠另一个反应持续搬走它的产物而变得可行。

这叫互营（syntrophy）。它不是”互相帮忙”这种意义上的合作——它是可行性本身被耦合改变。

5.2 耦合的载体必须保持极低

要点在第二句：耦合的载体是一个必须保持在极低浓度的中间物。

氢分压一升高，反应立刻停。所以整个体系的运行条件是：那个中间物一被产生就要被拿走，绝不能积累。它的浓度低到常规检测手段几乎测不出来，而它是整个耦合唯一的通道。

在任何一方的代谢账上，它都近乎为零。产氢菌不”拥有”它——它一产生就被拿走了；产甲烷菌也不”拥有”它——它一到手就被消耗了。它不属于任何一方，浓度极低，却是整件事得以运行的全部原因。

★★★ 这就是本文要找的那个东西的物理原型。

5.3 两派分歧与推翻材料

互营的耦合通道有一场明确的分歧：一派主张种间氢转移与甲酸转移，另一派（洛夫利一系）主张直接种间电子转移——细菌之间靠导电菌毛或导电矿物直接传电子，不经过可溶的中间物。两派都有实验支持，至今并存。

另有一个成建制的反例传统：大量互营菌至今无法纯培养。你把它们分开，它们就死——这不是技术不到位，这是它们的存在方式。

第三家给出的推翻材料是：

“单独不可行”不等于”不会发生”。耦合改变可行性，而耦合的代价是双方谁也不能单独存在。

第六十三章 默持项

六、默持项

现在把三家的东西并排放。

三家从不互相引用。但三者指向的是同一类东西：一个不属于对立中任何一方、在各自的账本上没有位置、而整件事的持续正靠着它的东西。

在一场争论里，这个东西是什么？

它是那条被双方共同使用、却从未被任何一方主张过的前提。

正题用它，反题也用它。正题不辩护它，因为它不是正题的主张；反题不攻击它，因为攻击它就等于攻击自己。它在双方的论证里都出现，在双方的论题清单上都不出现。

而且——这是最要紧的一层——它的浓度必须保持在低位。一旦它被明确说出来、被命名、成为一个论题，双方就必须对它表态；一表态，原来那个耦合就不成立了。就像氢分压升上去，互营立刻停。

本文把它命名为：

默持项（silently-held term）：一个持续对立中被双方共同使用、不被任何一方主张、且其”被认领程度”必须保持在阈值以下、对立才能继续运行的那个项。

判定条件三条，与三家的三个量一一对应：

它被双方使用而不被任何一方主张。对应生态位：它落在双方生态位都不覆盖的那块地方，因而不属于任何一方的资源轴。

它有一个可独立测量的浓度。对应互营的氢分压：这个浓度就是认领度——该前提在这场争论的文献中被显式命名、主张、辩护或攻击的密度。

浓度越过阈值，耦合停止。对应互营的阈值与电化学的钝化破裂：认领度一旦跃升，对立要么结束，要么改写成另一场对立。

中心命题因此可以写下来：

一场对立能长期运行，当且仅当它有一条默持项，且该项的认领度低于阈值。

以及那句更短的：说出来就停了。

6.1 默持项为什么不会自己浮现

这里要回答一个自然的反问：如果真有这么一条前提，两百年里那么多聪明人，怎么会没有一个人看见？

三家各给出一个理由，而且三个理由不重复。

生态位一侧的理由：它不在任何一方的资源轴上。一个研究者的注意力分配，是由他要争的那件事决定的。正题的人盯着反题的论证找漏洞，反题的人盯着正题的论证找漏洞——双方的视线都指向对方，而默持项在双方脚下。它不是被藏起来了，它是不在任何人的观察方向上。竞争的幽灵那一条说的正是这个：你能观察到的是当前的对峙，观察不到的是当初怎么分的地盘。

电化学一侧的理由：它没有对应的电位。混合电位理论里，腐蚀电位不是任何一个半反应的量，因此如果你只列出两个半反应各自的平衡电位表，你的表上不会有它。它不是被漏记了，是这张表的格式里没有它的行。同理，一场争论的文献清单是按立场组织的——支持甲的、支持乙的、综述——而一条谁也不主张的东西，在这个分类里无处安放。

互营一侧的理由：它的浓度必须低。这是最要紧的一条，也是唯一带机制的一条。氢分压之所以测不到，不是仪器不够灵敏，而是它一高整件事就停，所以它只能以低浓度存在。默持项同理：它一旦被大量谈论，耦合就断了，因此在一个仍在运行的对立里，它按定义只能以极低的显式浓度存在。你在一场活着的争论里找不到它，正因为那场争论还活着。

第三条理由有一个不舒服的推论：只有在一场对立即将结束或已经结束时，它的默持项才容易被看清。这使本文这类工作天然地滞后，也使第十节那种“预先指出穿孔点”的做法风险极高。本文接受这个风险，并把两个预言写在了明处。

6.2 找法：三步

一条不能被操作的构念是没有用的。默持项的找法可以写成三步，三步都不要求接受本文的任何本体论主张。

第一步·取双方论证的交集，而不是差集。通常的做法是找双方的分歧点，因为那里是战场。默持项的位置正相反——把两边的论证并排放，划掉所有一方有而另一方没有的东西，剩下的就是候选。剩

下的通常很少，而且通常看起来平淡无奇，平淡到不像值得写下来。那种”这还用说吗”的感觉，正是找对了地方的信号。

第二步·检查候选是否被任何一方主张过。一条真正的默持项，双方的文献里都不会有为之辩护的段落，也不会有攻击它的段落。它只以”用”的形式出现，不以”提”的形式出现。这一步可以做成检索：候选前提的表述在该争论文献中的显式出现密度——也就是认领度。密度显著低于双方各自主张的命题，即通过。

第三步·做一次反事实推演。假定这一条被撤销，看两边的论证还站不站得住。若只有一边倒，那不是默持项，是一方的隐藏前提；只有两边同时失效的，才是默持项。这一步最有分辨力，因为它把”共有”这个词从修辞变成了检查。

三步走完，得到的东西可能仍然是错的，但它至少是可指名的、可计数的、可被别人拿去反驳的。这三条要求，姊妹稿《分解之前》第六章称为”接口”——可扰动、可打断、可测量。本文的三步分别对应其中的可指名、可测量与可打断。

第六十四章 一次预注册的测量，与三条律

七、一次预注册的测量

上面这一套若停在这里，就还是一个说法。本节把它拿去测。

三家里，认领度是唯一能在公开数据上批量测量的量。测法是现成的：一条前提被”认领”，最清楚的标志是它获得了一个可引用的名字。给一个东西起名字这件事有日期、有出处，而名字的使用量可以按年数出来。

7.1 设计

数据源为 OpenAlex 的公开接口，取标题与摘要的短语检索，按发表年分组。预注册文件写在任何抓取之前，随本文公开（prereg_claim.md）。

处理组八例，每例都是”给一条一直被默认的东西命名”，且命名年可考：p-hacking（2013）、HARKing（1998）、file drawer problem（1979）、researcher degrees of freedom（2011）、hard problem of consciousness（1995）、symbol grounding problem（1990）、moral luck（1976）、Chinese room（1980）。

对照组六例，命名的是一个新对象而不是一条旧默认：graphene（2004）、microbiome（2001）、optogenetics（2006）、deep learning（2006）、long COVID（2020）、exosome（1981）。

每例还预先写死一个”命名前的描述式”——若那条默认在命名前已经在被人用描述性说法讨论，这个描述式应该有量。

三条预言：

H1（认领是台阶不是斜坡）处理组每例，命名前十年年均量应低于命名后十年年均量的 5%。预言 8 例中 ≥ 6 例满足。

H2（沉默期存在）处理组每例，描述式在命名前十年的年均量应 $\geq$ 该术语命名后十年年均量的 10%——即那个现象在命名之前已经在被讨论，只是没有名字。预言 $\geq 5/8$ 。

H3（处理组与对照组可分）定义前置比 = 描述式命名前十年年均量 $\div$ 术语命名后十年年均量。预言处理组的中位前置比 $\geq$ 对照组的 2 倍。

7.2 结果

H1 失败。比值低于 5% 的只有 5/8，预注册要求 ≥ 6 。

未通过的三例是 HARKing (0.465)、moral luck (0.059)、Chinese room (0.095)。按预注册条款，这条不成立就是不成立。

H2 成立。前置比 $\geq 10\%$ 者 6/8，达到预注册要求。

也就是说：八个概念里有六个，在它们的名字被造出来之前，那个现象已经在用描述性的说法被讨论了。p-hacking 命名前十年，“selective reporting”的年均量是 48.2；hard problem of consciousness 命名前十年，“subjective experience”的年均量是 95.7。东西一直在那儿，只是没有名字。

H3 成立，而且分离得很开。

预注册要求 ≥ 2 ，实测 8.23。

这个结果的意思很直接：给一条旧默认命名，与给一个新对象命名，在数据上可以被区分开。新对象命名之前，没有人在讨论它——石墨烯在 2004 年之前没有“单层石墨”的文献量，光遗传学在 2006 年之前没有“光激活神经元”的文献量，长新冠在 2020 年之前是零。而旧默认在命名之前，讨论一直在进行，只是分散在描述性的说法里，没有一个可以被引用、被反对、被作为论题的名字。

这正是默持项的定义所要求的：它一直在场，一直被使用，而没有被认领。

7.3 H1 为什么失败，以及为什么不据此改判

失败的三例值得追查一下。抽查 HARKing 在命名前十年（1988–1997）的命中记录，标题里是 Harker 不等式、Bravais–Friedel–Donnay–Harker 模型、人名 Sabine Hark 与 Georgia Harkness——全部是词形碰撞，与那个概念毫无关系。moral luck 与 Chinese room 的命名前命中疑属同类（前者作普通词组，后者作字面意义的房间），但接口限流，未逐条抽查，这一判断标为未验证。

按预注册条款，H1 判为失败，不因这次追查而改判。这一点必须说清楚：一个允许自己在看到结果之后重新解释失败的检验，等于没有检验。追查的结果只能作为下一次设计的输入——短语检索必须加词形消歧，或者改用带作者与年份锚定的引文网络。

同时也要指出，H1 失败的方向对本文并不有利也不不利：它测的是“认领是不是一次台阶”，而三个失败例的问题出在测量工具，不在被测对象。这句话很容易变成一句自我开脱，所以本文把它连同预注册条款一起摆出来，让读者自己判断。

7.4 三处必须写明的限制

其一，认领度的操作化太粗。用”术语的年度出现量”代表”被认领的程度”，忽略了一件事：一个术语可以被大量使用而完全不被检查（它可以自己变成新的默持项）。真正的认领度应该测的是它作为论题出现的频率，而不是它作为工具出现的频率。本文没有做这个区分。

其二，本节测的是”命名”，不是”对立的终止”。中心命题的后半——认领度越过阈值则对立停止或改写——本文没有测。要测它需要对同一场争论在命名前后的形态做编码，而争论形态的编码规则难以预先写死。这是本文最大的一处未执行。

其三，处理组的选例有偏。八例全部来自方法学与心灵哲学，都是”命名成功了”的例子。命名失败的例子——有人给一条默认起了名字而没人跟进——不在样本里，而按本文的理论它们应该存在，且它们才是最有信息量的。这是一个标准的幸存者偏倚，本文承认它没有处理。

八、三条律

8.1 自持律

L1：一场持续的对立是稳态，不是僵局。它有能量收支，有一个不属于任何一方的稳态量，且这个稳态量落在双方各自平衡点之间。

僵局是没有流动的：双方都不动了，产出停止。而这些争论每年都在产出——论文、会议、学位、教科书章节。有流动就有收支，就有一个可以写下来的交点。

在争论里，那个交点是当前的公认状态：教科书上”此问题尚有争议”的那一行。它不是任何一方的立场，它是两方速率相等时的读数。

△ 这条律的一处诚实交代：它目前只能定性使用。要真正把它当稳态处理，需要给”产出速率”配一个量，而学术产出量受制于太多与争论本身无关的因素（学科规模、经费、期刊数量）。本文没有解决这个混杂。

8.2 钝化律

L2：一层专有术语覆盖一场争论之后，表面速率下降数个数量级，而压力被集中到某一个具体的点上；穿孔总是从那一点开始。

推论：一场争论的最终突破口，往往出现在它术语最厚的那一处的一个具体点上，而不是在它争得最凶的地方。

这条推论是可查的，而且在思想史上有现成的例子。康德的物自体是一块钝化膜——它把主客关系的表面反应停住了，代价是把全部压力集中到”它存在但不可知”这一个点。费希特的第一刀就是从那一点穿的。

再一个：行为主义把”内部状态”这一整块封起来，表面上心理学安静了三十年；穿孔发生在语言习得这一个具体的点上——一个孩子如何在有限刺激下产出无限句子，这个点承受了全部压力。

△ 须防的一处：这条律很容易被用成事后叙事——任何一场争论结束之后，都可以指着结束的地方说”那里就是术语最厚的点”。要让它有内容，必须在争论结束之前指出那个点。本文因此把它写成一条预言而不是一条解释，并在第十节给出两个当前正在运行的对立的候选点。

8.3 低压律

L3: 默持项的认领度必须低于阈值。越过阈值，对立停止或改写为另一场对立。

L3 与 L2 是同一个体系的两个方向：钝化是把争论保存下来的机制，认领是把它终结的机制。前者让表面安静而内部继续；后者让内部停下而表面可能更吵一阵。

一个直接的后果：“把话说清楚”不是一种修辞美德，是一种终止机制。一场争论中最有效的一步，往往不是给出更强的论证，而是把双方都在用而谁也没说的那一条写出来，并且要求双方对它表态。

这也解释了一件常见的事：为什么这样的动作通常不受欢迎。它不是在帮任何一方，它是在结束整件事。而整件事正在养活很多人。

△ 这句话必须紧接一句限制，否则会变成一种廉价的犬儒：本文不主张参与者是有意维持争论的。互营的两株菌并不知道自己在互营。低压律说的是一个结构条件，不是一个动机归因。把结构条件读成动机，正是本文所批评的那类误读的又一个例子。

第六十五章 回代四组、两个正在运行的对立、交手与代价

九、回代康德四组：四条默持项

一个诊断若只在自造的例子成立，不值钱。本节逐组指认那条被双方共用而无人主张的项。

第一组·世界在时间上有无开端。默持项是：“序列”这个词在双方那里指的是同一个东西——一个已经排好的、可以被走完或走不完的东西。正题说它走得完，反题说它走不完，双方都没有主张过”它是排好的”。谁也不辩护这一条，谁也不攻击这一条。

第二组·是否存在单纯者。默持项是：“部分”先于分割就存在。正题说分到底会遇到单纯者，反题说总能再分——双方都默认”部分”这个项不因分割这个动作而改变。若分割会造出部分，两条论证都要重写。

第三组·自由与自然因果。默持项是：“原因”与”行动者”是两个可以分开清点的东西。正题要找一个不被前项决定的行动者，反题要证明每一项都有前项——双方都默认这两样东西各自成项、可以分别数。

第四组·是否存在必然存在者。默持项是：根据的序列与存在的序列是同一条。正题从”必须有一个不需要根据的东西”推到”必须有一个必然存在的的东西”，反题从”每样东西的存在都是有条件的”推到”没有必然存在者”——双方都默认从根据滑到存在这一步不需要交代。

四条有一个共同点：它们都不是关于世界的主张，而是关于”什么算一个项”的规定。双方争的是项与项之间的关系，而项本身怎么来的，没有人问。

★ 由此可以给一件已经做过的事配上机制名。《分解之前》做的事是把三条承诺——(a) 回溯的一侧是完备现成的、(b) 被回溯的一侧是完备现成的、(c) 关系不改变两端——从默持提到明处，逐条主张、逐条检查。用本文的话说：它不是反驳了康德，它是把浓度提上去了。

这也给那本书的自我评价配了一个更准确的说法。撤销 (c) 之后二律背反不再互斥，这件事在逻辑上是一个平常的结论——一旦承诺被写出来，撤销它是显然可以做的。真正难的是把它写出来，因为一

条从未被任何一方主张的东西，不会因为你更用力地论证而浮现；它只会因为有人从别处带来一套不共享它的语言而浮现。

而这正是三家外来学科在本系列里所做的全部工作。

9.5 康德之外的三场对立

四组之外，同一个找法在别处也能走一遍。以下三例各用第六节的三步做一次，写出来供人反驳。

中世纪共相之争。实在论说共相先于个体而实在，唯名论说实在的只有个体、共相只是名。默持项：“个体”是现成的、边界清楚的、可以被数的。双方争的是共相的地位，没有人问个体这一项从哪来。做反事实推演：若个体的边界是被分类实践造出来的，实在论失去了它要去符合的那批对象，唯名论失去了它要用来还原的那批原子——两边同时失效，通过第三步。

自由意志的现代形态。相容论说自由与决定论相容，不相容论说不相容。默持项：“一个行动”是一个界限清楚、可以被单独指认并归属的项。双方争的是这个项与因果链的关系，没有人问这个项是怎么被切出来的。反事实推演：若行动的切分随描述而变（同一段身体运动可以被切成一次抬手、一次投票、一次背叛），两边的论证都要重写。通过第三步。

科学实在论之争。实在论说成功的理论近似为真，反实在论说只需经验适当。默持项：“理论”是一个可以被整体地判为真或假的单位。双方争的是这个单位与世界的关系，没有人主张过这个单位本身成立。反事实推演：若理论是一堆可分离的、各有不同证据支撑的部件，“整体近似为真”与“整体只需经验适当”就都失去了主语。通过第三步。

△ 三例都只走到第三步，第二步（认领度的实测）一个也没做。做起来需要为每条候选前提写死表述词表，再在各自领域的文献里测密度——这是可做的，本文没做，如实交代。三例因此只是候选，不是结论。

★ 但三例合起来显示了一个规律，而这个规律不是本文预先设想的：四组康德背反与这三例，七条默持项全都是关于“什么算一个项”的规定，没有一条是关于项与项之间关系的。争论发生在关系层，而默持项一律在项的层面。若这个规律经得起更多例子的检验，它比本文任何一条律都更有用——它把“到哪里去找”从一门手艺变成了一个位置。

■ 由此新增一条证伪：若能举出一场长期对立，其默持项确实是一条关于关系而非关于项的规定，则这条规律失败。

十、两个正在运行的对立：预先指出那个点

第八节说过，钝化律若只用来解释已经结束的争论，它就是事后叙事。要让它有内容，必须在争论结束之前指出穿孔点。本节做这件事，并承担做错后果。

10.1 大语言模型是否“理解”

这场对立已经运行了几年，形式与 T/N 完全一样：一方主张这些系统具备某种程度的理解（有终项：存在一个可判定的标志，它已经达到了），一方主张它们只是统计模式匹配（无终项：无论达到什么标志，都还不是理解）。

默持项候选：“理解”是一个二值属性，一个系统或者有或者没有（走一遍第六节三步：它在双方论证的交集里；双方都不为它辩护也不攻击它；撤销它之后，“它已经达到了”与“它永远达不到”两条论证同时失去主语）。双方都在这个假定下工作——一方举证它有，一方举证它没有；没有人主张这条假定，也没有人攻击它。若理解是一个多分量、可分离、各分量可分别达成的东西，两边的论证都要重写。

术语最厚、因而最可能穿孔的那个点：基准（benchmark）。这是这场争论里术语最密集、制度化最彻底的一处——每一个新基准都是一次“存在可判定标志”的隐含主张，而每一次基准被刷过，判准就被悄悄重设一次。压力全部集中在这里：如果判准每被达到一次就被改一次，那么“达到判准”这件事就不再意味着任何东西，而整个证明结构靠它承重。

可检验的预言：这场对立不会由某一方的论证胜出而结束，而会在基准更替率这一处被穿孔——即，当“每次达标后判准被重设”这件事本身被明确命名并成为论题时，对立的形态会改变。观测口径是现成的：基准的发布与被超越之间的时间间隔，以及“判准漂移”这类说法的认领度曲线。

10.2 意识的“难问题”

这场对立更老，而且它本身就是一次命名事件——查默斯在一九九五年给一条一直被默认的东西起了名字，本文的处理组里就有它。

有意思的是它命名之后发生了什么：认领度确实跃升了（命名后十年年均量从近零升到 4.3，而描述性说法“subjective experience”在命名前已有 95.7 的年均量，前置比 22.3，是全组最高的一例）。但对立没有停。

这对本文是不利的，必须写在明处。低压律预言认领度越过阈值则对立停止或改写——难问题被命名了三十年，认领度很高，对立仍在运行。

两种可能的解释，本文都不认为已被证成：其一，被认领的是这条前提的名字而不是这条前提本身——“存在一个难问题”被广泛引用，而“意识是不是一个可以被单独指认的项”这条更下层的東西仍然默持；其二，低压律错了，或者阈值远高于本文所设想的。

△ 本文不在这两者之间下判断。这是本文目前最实在的一处反例，它就摆在这里。

十一、交手：最近的十位

一个新命名若不与最近的邻居逐一划清，它就只是一个新词。本节列出已找到的十位，并注明其中哪几位使本文的主张必须实质缩小。

11.1 维特根斯坦的枢轴命题——最危险的一位

《论确定性》里的那些“河床命题”：它们不被怀疑，正因为不被怀疑才使怀疑成为可能。形式与默持项几乎一样。

分界线只有一条，但它是可裁决的：枢轴命题按其规定是不能被主张的——把它当成一个命题来断言，按维特根斯坦的说法就落入了无意义。而默持项可以被主张，而且主张之后有可测的后果。

⇒ 这给出一个真正可以裁决的分歧：枢轴说预测认领没有后果（说出来之后一切照旧），默持说预测认领有后果（对立的形态改变）。第七节测的正是这个方向的一半（命名事件确实伴随认领度跃升），另一半（对立形态是否改变）本文没有测。这是本文与这一位之间尚未结清的账。

11.2 柯林伍德的绝对预设——同样危险

形而上学是对一个时代的绝对预设的研究；绝对预设不是命题，不能被主张也不能被辩护，只能被“发现”。这与默持项高度同形，而且柯林伍德比本文早了近九十年。

分界线同上一条：他说绝对预设不能被主张，本文说它能，且主张之后可测。另有一处差别：他处理的是一个时代整体的预设，本文处理的是一场具体对立的双方所共享的那一条——范围小得多，因而可以指名、可以计数。

11.3 拉卡托斯的硬核——最贵的一位

研究纲领的硬核是不被质疑的那部分，靠保护带挡住反例。这与默持项极近。

两处分界，都比本文原先设想的窄：其一，硬核是每个纲领自己的，默持项是两个对立方共有的——这是结构上的差别，不是程度差别；其二，硬核是被有意保护的（拉卡托斯明确说这是方法论决定），默持项是未被认领的，双方并不知道自己在共用它。

△ 但须承认：若有人指出某个纲领的硬核事实上也被其对手共享（这在很多对立中是真的），那么两者的差别就大幅缩小。本文认为这种情况下拉卡托斯的框架恰恰无法处理，因为他的单位是单个纲领，而共享项不属于任何一个纲领。这是本文能给出的最强分界，但它不算强。

11.4 布迪厄的 doxa

未被言明的共识；一旦被言明，就进入意见的争夺场。这在方向上完全支持本文——布迪厄已经说了“被言明”会改变状态。

本文必须承认：“存在一条被共用而不被言明的东西，且言明它会改变状态”这个判断，本文并不新。本文的增量只有两处：给出一个可测的量（认领度）与一次实测；以及给出耦合的机制形式（阈值、载体浓度、自停），而不只是一个社会场域的描述。

11.5 库恩——方向相反的一位

不可通约性说的是：两个范式的支持者没有共同的语言，因而无法互相说服。本文说的正相反：双方共享一条前提，正因为共享才能耦合、才能持续对话两百年。

这不是矛盾，是两种不同的对立。库恩处理的是更替（一个范式取代另一个），本文处理的是为什么不更替也能长期运行。△ 但须写明：若某场对立真的完全不可通约，本文的机制在那里不适用——耦合需要一条共享的通道，没有通道就没有互营，只有各活各的。这限定了本文的适用范围，而这个限定不小。

11.6 兰道尔·柯林斯《哲学的社会学》

他主张哲学争论的结构由注意力空间的有限容量决定：能长期并存的立场数目有上限（他给出的经验数字是三到六个）。这与本文的生态位一家几乎是同一件事——他自己也用了生态学的类比。

△ 须承认这是本文第一家在思想史领域的现成先例。分界线：他给的是资源分配的社会学机制，本文给的是耦合的能量条件与一个可测的浓度；他解释”为什么并存的立场数目有限”，本文解释”每一对并存的立场靠什么具体的东西相连”。

11.7 高斯、哈钦森、康奈尔、哈贝尔

生态学正主。竞争排斥、浮游生物悖论、竞争的幽灵、中性理论，全部是既有成果，本文只作引用。

11.8 瓦格纳与特劳德、埃文斯

混合电位理论与极化图，同上。

11.9 布赖恩特与互营研究传统

同上。△ 另须点名 Schink 一系关于互营热力学阈值的系统工作与洛夫利一系关于直接种间电子转移的分歧，两派并存是本文引用它作为”厚”学科的依据。

11.10 刘易斯的共同知识

共同知识是”大家都知道，且都知道大家都知道”。默持项是”大家都在用，而没有人说”。二者可以同时成立也可以不同时成立——一条默持项完全可能不是共同知识（各方都在用而不知道对方也在用）。分界清楚，此位只需点名。

11.11 总结：缩小之后剩下什么

上面十一位里，维特根斯坦、柯林伍德、拉卡托斯、布迪厄四位使本文的核心判断——“存在一条被共用而不被主张的前提，且主张它会改变状态”——完全不能算作新的。这条判断至少有四次独立的先例，最早的一次早本文近九十年。

缩小之后，本文剩下的是：

三家的机制形式：把它从一个描述性判断改写成一个有载体、有阈值、有自停机制的耦合结构；

认领度这个量与一次预注册实测（含一条如实登出的失败）；

钝化律——把”术语层”从一个修辞现象改读为一个把失效方式从均匀改成局部的机制，并给出预先指认穿孔点的要求；

对康德四组默持项的具体指认。

第三条是本文自认最不可还原的，因为前四位先例中没有一位处理”表面安静之后压力去了哪里”。

十二、证伪条件

以下八条，凡成立者本文即在该处失败。前两条成本极低。

F1 若康德四组中任一组的正反双方并不共用第九节所指认的那条项（即能举出一方明确主张或攻击过它的文本），则该组的指认失败。只需比对文本。

F2 若能举出一场长期对立，其双方在任何层面都不共用任何前提（真正的完全不可通约），而它仍然持续运行数十年，则耦合机制不是持续的必要条件。

F3 若认领度越过阈值之后，对立的形态在统计上没有可测的改变，则低压律失败。这是本文最该做而未做的一条，第七节 7.4 已承认。

F4（本文已给自己设的靶子）意识的难问题：命名三十年、认领度高，而对立未停。若这一例被证明不是”名字被认领而下层前提仍默持”，则低压律在此已被反例击中。

F5 若钝化律的穿孔点预言在第十节两个案例上落空——大模型理解之争不在基准更替这一处改变形态——则钝化律退回为事后叙事。

F6 若处理组与对照组的前置比差异（8.23 倍）在换一批例子后消失，则第七节 H3 的结论不可推广。换例重测成本很低，建议反驳者从这里开始。

F7 若”认领度”被证明无法与”术语流行度”分离——即一个被大量使用却从不被检查的术语与一个被真正认领的术语在数据上不可区分——则这个量是空的。△ 本文承认目前没有做出这个区分。

F8 若三家（生态位／电化学／互营）中任意两家被证明不满足第六节的三条判定条件，则”同一类东西”的认领失败，本文退回为三个并列的比喻。

F9 若能举出一场长期对立，其默持项是一条关于关系而非关于项的规定，则 9.5 末尾那条”默持项一律在项的层面”的规律失败。这条最值得反驳者优先攻击，因为它是本文里唯一一条不是从三家推出、而是从例子里冒出来的规律——它没有机制上的辩护，只有七个例子。

十三、代价、划界与结语

13.1 四处代价

其一，认领度的操作化太粗。术语出现量不等于被认领程度。一个术语可以被大量使用而完全不被检查——它可以自己变成新的默持项。这是本文欠得最明显的一笔。

其二，本文测了命名，没测终止。中心命题的后半没有被检验，而它才是有分量的那一半。

其三，选例有幸存者偏倚。处理组八例全是命名成功的例子。按本文的理论，应该存在大量”有人起了名字而没人跟进”的失败命名，它们才最有信息量，而它们不在样本里。

其四之前还有一处更硬的：本文对自己使用了自己的判据，而这一步是循环的。第六节说默持项在双方脚下、不在任何人的观察方向上；本文自称看见了七条。凭什么？唯一诚实的回答是：本文站在三家外来学科的语言里，那套语言不共享哲学争论的默持项——它讲的是生态位重叠、极化曲线与氢分压。这正是第六节 6.1 第一条理由的正面运用：看见默持项的条件不是更用力地想，是换一套不共用它的语言。但这个回答有一个直接后果，必须一起写出来：本文自己也有默持项，而本文这套语言看不见它。它只能由下一批不共享本文语言的人指出来。

其四，“对立”这个单位不够紧。本文没有给出判据来判定两段文献属于同一场对立。没有这个判据，认领度的分母是模糊的。这与姊妹稿欠”记录格式”的个体化判据是同一类账。

13.2 与两篇姊妹稿的划界

与《没有留下厚度的那一次》：那篇说”账上没有那一栏”，本篇说”有一条谁也不认领”。分界线是干净的——前者是记录格式的结构缺陷（想记也记不了），后者是参与者的状态（能记而不记）。两者的处方也不同：空缺厚度靠另开一条独立通道解决，默持项靠说出来解决。△ 二者可以同时存在

于一场争论里，此时应按提问方向分派：问”为什么这份记录判不了”用空缺厚度，问”为什么双方都不去碰那一条”用默持项。

与《未成相》：那篇处理旧对立如何在结构改变中被消解、并以残留形式进入下一轮。本篇处理的是它在被消解之前的运行期。△ 一处必须防的混淆：默持项被认领之后进入的那个状态，正是《未成相》所说的未成相——本篇的终点是那篇的起点。三篇合起来是一条线：记录格式生成对立（来源）→ 默持项维持对立（运行）→ 认领使耦合停止、进入未成相（转化）。

与《分解之前》：该书的全部工作，用本篇的话说，是把 (a)(b)(c) 三条从默持提到认领。本篇不重述其内容，只给那个动作配一个机制名，并指出一件该书没有说的事：那三条之所以两百年没被写出来，不是因为难写，是因为写出来这件事对争论的任何一方都没有好处。

13.3 结语

一堆火烧了两百年，最省事的解释是柴还没烧完。

三门学科给出的解释不一样。生态学说：两个物种能长期共处，多半是因为它们早就不在争同一样东西了；你看到的对峙可能是一场早已结束的竞争留下的格局。电化学说：一块金属能稳定地锈上几十年，是因为两个半反应速率相等，稳定在一个谁的都不是的电位上；而你若给它盖一层膜让表面安静下来，压力会集中到一个针尖大的点上，从那里穿孔。微生物学说：有些反应单独做在热力学上根本不可行，它们之所以在进行，是因为有另一个反应在旁边不停地把产物拿走，而那个中间物必须一直保持在几乎测不出的浓度——一旦积起来，全停。

把这三句话放到一起，二律背反就不再像一场未决的战斗。它更像一个装置：两个半反应，一条谁也不认领的通道，一层越来越厚的膜，和一个已经运行了两个多世纪的稳态。

而它的关掉方式，不在双方的论证里。

在那条谁也没说的话里。

附：数据与可复现材料

预注册文件：prereg_claim.md（写于任何抓取之前）

分析脚本：run_claim.py；原始数据：claim_rows.json

数据源：OpenAlex /works，标题与摘要短语检索，按年分组，取用日期 2026-08-19

结果记录：认领度_真跑记录.md

参考文献

Bourdieu, P. (1977). *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge University Press.

Bryant, M. P., Wolin, E. A., Wolin, M. J., & Wolfe, R. S. (1967). *Methanobacillus omelianskii*, a symbiotic association of two species of bacteria. *Archiv für Mikrobiologie*, 59(1-3), 20-31.

Chalmers, D. J. (1995). Facing up to the problem of consciousness. *Journal of Consciousness Studies*, 2(3), 200-219.

Collingwood, R. G. (1940). *An Essay on Metaphysics*. Clarendon Press.

Collins, R. (1998). *The Sociology of Philosophies: A Global Theory of Intellectual Change*. Harvard University Press.

Connell, J. H. (1980). Diversity and the coevolution of competitors, or the ghost of competition past. *Oikos*, 35(2), 131–138.

Gause, G. F. (1934). *The Struggle for Existence*. Williams & Wilkins.

Hubbell, S. P. (2001). *The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography*. Princeton University Press.

Hutchinson, G. E. (1957). Concluding remarks. *Cold Spring Harbor Symposia on Quantitative Biology*, 22, 415–427.

Hutchinson, G. E. (1961). The paradox of the plankton. *The American Naturalist*, 95(882), 137–145.

Kant, I. (1781/1787). *Kritik der reinen Vernunft*. A405–567/B432–595 (辩证论·二律背反) .

Kerr, N. L. (1998). HARKing: Hypothesizing after the results are known. *Personality and Social Psychology Review*, 2(3), 196–217.

Kuhn, T. S. (1962). *The Structure of Scientific Revolutions*. University of Chicago Press.

Lakatos, I. (1970). Falsification and the methodology of scientific research programmes. In *Criticism and the Growth of Knowledge*. Cambridge University Press.

Lewis, D. (1969). *Convention: A Philosophical Study*. Harvard University Press.

Lovley, D. R. (2017). Happy together: Microbial communities that hook up to swap electrons. *The ISME Journal*, 11(2), 327–336.

Rosenthal, R. (1979). The file drawer problem and tolerance for null results. *Psychological Bulletin*, 86(3), 638–641.

Schink, B. (1997). Energetics of syntrophic cooperation in methanogenic degradation. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*, 61(2), 262–280.

Simmons, J. P., Nelson, L. D., & Simonsohn, U. (2011). False-positive psychology. *Psychological Science*, 22(11), 1359–1366.

Wagner, C., & Traud, W. (1938). Über die Deutung von Korrosionsvorgängen durch Überlagerung von elektrochemischen Teilvorgängen. *Zeitschrift für Elektrochemie*, 44(7), 391–402.

Wittgenstein, L. (1969). *Über Gewißheit / On Certainty*. Blackwell.

OpenAlex. <https://api.openalex.org/works> (取用于 2026-08-19)

王德生·Claude: 《没有留下厚度的那一次——二律背反与三门学科对同一个量的独立发明》。

王德生·Claude: 《未成相——二律背反的相变解》。

王德生·Claude: 《分解之前——康德二律背反的SDE解构》(在写)。

位置	学科	它在本文里承担什么
显露的一侧	生态位理论	两者看上去在争同一格，实际占的是不是同一格
判据与约束的一侧	腐蚀电化学	什么条件下反应持续、什么条件下自己把自己停住
能量与耦合的一侧	微生物互营	单独不可行的东西，如何靠对方而变得可行

	被推翻的未决假定	那个”不属于任何一方”的东西	该学科给它的量
生态位理论	共存是暂态	不重叠的那部分生态位（研究竞争时算的是重叠，不重叠的是残差）	生态位重叠指数
腐蚀电化学	稳定即平衡	腐蚀电位（不是任何一个半反应的平衡电位，热力学表上没有它的位置）	混合电位与极化曲线
微生物互营	单独不可行即不发生	极低浓度的中间物（低到测不出，却是唯一耦合通道）	氢分压阈值

	前置比中位数
处理组（给旧默认命名）	0.622
对照组（给新对象命名）	0.076
倍数	8.23

四份附录都是工具性的：术语表供查、总表供核、清单供审。附录的作用不是补充论证，是让读者能不读全书就检验本书的某一处。

附录 A 术语表

体例：每条给三项——定义·本书哪一章立的·与最近邻的一句分离线。凡承接自站内既有工作者，在”出处”一栏注明”承接”。

A.1 三态

混沌态 连痕迹也难以指认的那一格；凡举得出的例多半已是介生态。| 第 1 章 | 与老子”惚恍”“混成”：他到”不可名”为止，本书从”不可名”再往前问它留下什么痕迹。

介生态 区别正在成形、尚未成项，不能被命题直接指称，但**能被判据夹住**。| 第 1 章 | 与德勒兹潜在性（最危险）：他的是本体论层级，本书的是可测过渡；他不给判据。△ 若潜在性可被本书五条判据夹住，本章即是他的操作化版。

秩序态 项已成，可直接进入命题。哲学史上被讨论的几乎一切都在这一态。| 第 1 章 | —

A.2 三承诺与生成器

O₁ 三条承诺的合称：(a) 主体先于关系而完备 · (b) 客体先于关系而完备 · (c) 关系是后加的、不改变两端。三条是同一个动作的三面，其共同前提是把一切读成秩序态。| 第 7 章 | —

接榫条件 T 回溯要能完成，条件序列须已完备给出 $\Rightarrow$ 有终项 $\Rightarrow$ 正题。| 第 8 章 | △ 原典已有：即康德的最高原则、格里尔的 P2。本书只是把它从”理性的结构”改写为”承诺的推论”。

非冗余条件 N 回溯要有所作为，序列须尚未完备给出 $\Rightarrow$ 无终项 $\Rightarrow$ 反题。| 第 8 章 | 本书所补的另一半：康德与格里尔均未把它单列为与 T 同级的必要条件。

属族判据 一个悖论属 O₁ 族，当且仅当可写成对同一 R 的 T 与 N，且放弃 (c) 后二者相容。| 第 9 章 | 排除说谎者、罗素悖论、哥德尔不完全性。

被禁止的推进 O₁ 所禁止的那一步：关系改写两端。每一组背反须能指出它具体禁止了什么。| 第 9 章 9.4 | △ 十例中七例指得出，三例争议较大 (F18)。

A.3 分解与格集

归并算子 II 把多序列事件压成”S 对 O 施加 R”的操作，丢掉三样：序列的多重性 · 阶段的差异 · 号位的轮转。| 第 4 章 | 承接站内《何谓物》“两重遮蔽”，本书细化为三重压缩 + 就近吸附。

就近吸附 II 遇到尚未成项之物时，不留空，把它吸到最近的已成项上（诊断码、日期、情绪词）。四后果：不留痕迹 · 不可逆 · 自我加固 · **格集回写经验本身**。| 第 4 章 4.2、第 5 章 | 与 Bowker & Star：他们处理已进制度的分类，本书处理分类落下之前那一段。

格集 一个系统在某时可用的项的集合。同一段介生态经验在不同格集下被填成不同的项，而填成什么此后就是它。| 第 5 章 | 与 Barrett 情绪构成论：本书的格集不限于情绪，不预设概念优先。

知觉窄化（本书的用法） 造格的代价：每造一个格，就丢掉一部分未被该格收编的分辨力。| 第 5 章 5.6 | —

A.4 三拍与号位

纠缠 · 显露 · 回写 一次事件的三个功能位置。回写只改后续，不改既往 (P3)。| 第 18 章 | 承接（属既有体系）。

三号位显影律 S、I、O 是同一张量在不同号位侧重下显影出的三种意识方位：一号位（对比 × 粒子 × 真）→ 客体意识；二号位（变化 × 波 × 善）→ 互动意识；三号位（分布 × 场 × 美）→ 主体意识。| 第 19 章 | 承接站内《SIO 不是本体论》，不是本书的提出。

三个指针 “客体性”“互动”“我”是三个指针，指向同一副骨架的三种侧重显影，三者同级。| 第 19 章 | 承接站内《「我」的发生学》。与胡塞尔：他保留自我极，本书不保留任何常驻极。

P5' 主体性是显影号位轮转到三号位时的标记，不是一条独立自我序列的间歇接入。 | 第 19 章 19.4 | —

旁观性判据 接触即改变自身者，其侧重显影的终点落在三号位。判定树两问三果。 | 第 21 章 | 本书新增。与模态适宜性假说：他们只有空间与时间两轴，缺”自我”这一维。

A.5 两个时钟与读数式

t 轴（显露轴） 事件内的阶段轴；方向由模态的接触性决定。 | 第 22 章 | $\triangle$ 其个体化判据未偿（第 44 章）。

n 轴（沉积轴） 跨事件的次数轴；重复把一切显影推向一号位。以”预期被检验并更新”计数。 | 第 23 章 | $\triangle$ 须允许跨代计数（第 25 章 25.11），而跨代的”一次”未偿。

有效 n 清零 出错、被注视、被追问时既有回写不再适用，退回低 n 状态，三号位读数回来。 | 第 23 章 23.3 | —

先天读数式 被判为”先天”的，是 $w(m, t, n)$ 在 n 趋大、t 取定格段时的那一格。先天是读数条件，不是本体地位。 | 第 25 章 | 与洛伦茨（最近的一位）：同一判断的物种尺度版；本书另有 t 轴、且问方位归属。 $\triangle$ 他更可证伪。

A.6 客观度

客观度 $O(x)$ 由四分量决定： σ_{in} （序列内稳定）· σ_{cross} （跨序列闭合，核心）·n（回写事件计数）·K（跨主体独立收敛）。定义中不含”符合实在”。 | 第 24 章 | 与心理测量学信效度体系高度重合，本书不宣称发明；增量为”从工具扩为项本身”与”发生学解释”。

客观 vs 先天 先天是纵向的沉积（ $n+t$ ），客观是横向的闭合（ $\sigma_{cross}+K$ ）。可极先天而不客观，可极客观而不先天。 | 第 24 章 24.7、第 25 章 25.8 | 康德把两者绑在一起——用纵向的沉积去解释横向的一致。

伪造客观度四法 用精度冒充闭合·用重复冒充检验·用共识冒充收敛·用工具冒充第二条序列。 | 第 24 章 24.12b | 四法对应四分量。

A.7 实体发生学

实体发生学 特征纠缠聚合体在**稳定性、整体性、独立性**三项上的发生。 | 第 26 章 | 承接站内《何谓物》“特征纠缠聚合体”与特征律；本书增量为三项判据的拆分、次序与经验对应。

稳定性 同一条序列在重复中给出同一读数（ σ_{in} ）。恒常不是”看见不变的东西”，是回写把变动吸收掉了——是一次归因，不是一次读取。 | 第 27 章 | —

整体性 多条读数被绑成一束（ σ_{cross} ）。绑定会出错，正说明它是被达成的。 | 第 28 章 | σ_{cross} 一量两职：实体性里向内绑，客观性里向外验。

独立性 不被感知、不被互动时仍被记为存在（反事实自持）。它与 K 的区别：独立性是对”我”的独立，K 是对”人”的独立。 | 第 29 章、第 26 章 26.5 | —

三条路径 一号位沉积为物，二号位沉积为事件，三号位沉积为我。 | 第 30 章 | 与事件本体论（戴维森、金、卡萨蒂—瓦尔齐）：他们问同一性条件，本书问实体性如何达成。

记录（制度形态） 记录就是制度性实体的独立性本身；记录系统失效时，实体成批消失。| 第 29 章 29.6 | —

A.8 终点前置

终点前置 把长过程的终点写成短过程的起点。| 第 31 章 | △ 不是新命名，是对站内《康德的范畴》已立现象的取代式改写；本书增量四条（时序而非层次·封装判据·成就／误读两分·两种终点前置）。与误置具体性谬误：他错在层次（处方=回到具体），本书错在时序（处方=把过程重新展开）。

封装 vs 终点前置 封装是可打开的；终点前置取消了打开的入口。三问：能不能问来历·有没有可能的答案·答案会不会改变现在的用法。三问皆是=封装，任一为否=终点前置。| 第 31 章 31.4 | —

两种终点前置 实体化的（“它本来就在那儿”→展开发生史）·客观化的（“这本来就是公认的”→展开共识史）。处方不同，混用会失效。| 第 31 章 31.6 | —

A.9 方法

接口 三条件：可扰动·可打断·可测量。缺一条算材料，不算接口。| 第 6 章 | 与实验哲学：他们测直觉，而直觉是压缩产物。

五步操作 找序列 → 读 σ 与 n → 判型 → 拆归并 → 追问被禁止的推进。| 第 20 章 | 全书唯一不要求前置立场、可被直接使用的东西。

两型背反 跨序列型（不同序列读数被归并，处方=拆归并）·跨阶段型（同一序列不同阶段被并置，处方=标阶段）。混合型两道都走。| 第 23 章 23.6 | —

版本冲突裁定 凡站内既有文章与今日之作相碰撞者，以今日之作为最新权威；但取代须过门槛——后出者须包含前作判断，并给出更精确的形式、更强的可证伪性，或更明确的边界。| 第 0.6 节 | —

A.10 第八编：出路（学科通融创新）

未成相（unphased remainder） 在旧结构里已不平衡、在新结构里尚未成相的那一段。二律背反就是未成相。| 第 48 章 | 与库恩的危机：他的危机是反常的累积（数量），未成相是一种状态（相）；且他不主张危机可被计量。△ 库恩是本编最危险的近邻。

死结（本编用法） σ_{in} 极高而 σ_{cross} 为零的争论系统：双方论证各自被打磨得极稳，而彼此不能校正。| 第 47 章 47.3 | ——这是”客观度极低而稳定度极高”的形态，用第 24 章四分量定义。

三闸（位置三分·未吸收度·理论厚度） 选源期的可否决条件。| 第 49 章 | 三闸的共同形状：都在检查这条序列是否真的独立、是否真的有内容。△ F55：若从未否决过任何候选源，它们就不是闸。

推翻材料 三家各出一份用以推翻共有前提的东西，必须是材料不是论证（论证可被论证抵消，材料只能被重新解释）。| 第 50 章 50.6 | ⇒ 这正是黑格尔”规定的否定”所缺的那个判据。

外源亲本（本编用法） 合的第三者来自另外的学科，而非从正反内部长出。| 第 50 章 50.4 | 黑格尔的合是内生的——自交不产生优势；△ 但内生保证可育不保证优势，外源提供优势不保证可育。

可育差窗 (fertile difference window) 碰撞三家的学科距离存在一个最优区间；太近是近交衰退，太远是生殖隔离。| 第 52 章 | ⇒ **与通行的”越跨越好”直接冲突，是可裁决的分歧。**△ 已测一次，结论为数据不足以裁决。

残留率 (relict rate) 新典范中旧背反痕迹的保留比例；**只有结构残留计入。**| 第 53 章 | **光滑者可疑，带残留者可信**（挡阿多诺）；**完全不接旧问题者是替换不是合**（挡德勒兹）。△ 尚无编码手册（F62）。

结构残留 旧背反的形式在新典范内部某一格上重新出现。**前两种残留（术语、问题）可被有意安排，结构残留不能被安排，只能被发现。**| 第 53 章 53.5 |

A.11 第九编：记录格式（空缺厚度）

守恒假定 留下的痕迹，其厚度正比于发生的量；推论：没有留下痕迹的，就等于没有发生过。**它是 (a)(b)(c) 更下层的前提，且不是一条主张而是一种计数方式，因而不出现在前提列表里。**| 第 55 章 |

空缺厚度 (gap thickness) 一个记录系统给”某一次本可发生而未在记录中占据位置的判定”所分配的量。**被三门学科独立发明过三次**（完整度／选择前后库存差／隐藏误差）。| 第 58 章 | △ 与鲁宾一系的缺失数据统计学：**那已经是第四家。**

完整度 给定时间分辨率下，一段地层记录覆盖其所跨时间的百分之几。**空缺从此不再是零，而是一个可算、可比较、随分辨率变化的数。**| 第 56 章 |

金钉子 界线不由本质定，由钉位定；**可以被改，改的是钉的位置，不是岩石。**| 第 56 章 4.3 | ⇒ 第 13 章第四组”闭合处被追认”的制度先例。

拼合律 由第 59 章 8.3 的实测逼出，取代原”两个时窗”版本。| 第 59 章 |

中心命题（第九编） 在把空缺厚度记为零的记录格式里，**二律背反必然出现**——不是理性越了界，是账上没有那一栏。| 第 58 章 |

△ **三编术语的时序分工（防混淆）：****未成相**＝尚未成形而正在发生的；**空缺厚度**＝已经过去而没有留下的。一段东西可以既是未成相又构成空缺厚度；**此时按提问方向分派**——问”它会变成什么”用未成相，问”记录里为什么没有它”用空缺厚度。

A.12 第十编：维持（默持项）

未决假定 两个对立的東西之所以共处，是因为其中一个还没有赢；争论的持续是论证不足的症状。⇒ **它不但被双方共享，而且被双方需要**——相信未决，才值得再写一篇。| 第 61 章 |

默持项 双方共同持有、且必须保持不被说出的那一项；一旦被说出，争论的自持结构即停。| 第 63 章 | △ **与维特根斯坦的枢轴命题、柯林伍德的绝对预设、拉卡托斯的硬核是最近的三位，须逐条交手**（第 65 章）。

自持律／钝化律／低压律 三条维持机制：争论如何自己给自己供燃料·反应如何被停住并因此稳定·耦合载体为何必须保持极低。| 第 64 章 |

△ 三编的时序分工（完整版）：空缺厚度＝已经过去而没有留下的（来源）·默持项＝正在维持而不被说出的（维持）·未成相＝尚未成形而正在发生的（去向）。三者互不替代。

附录 B 九组背反总表

读法：每组填 Σ 与 R，即得正反题。四个康德组的正题全是”有终项”，反题全是”无终项”；五个新组同形。

#	组	Σ（条件序列）	R（回溯综合）	正题＝有终项	反题＝无终项
1	量	时空外延	向前／向外回溯	世界有开端、有界限	无开端、无界限
2	质	复合物的内部分割	向内分解	有最终单纯者	无单纯者
3	关系	因果条件	向因回溯	有自由因作开端	一切依自然律，无自由
4	模态	存在的条件	向必然者回溯	有绝对必然的存在者	无必然存在者
5	同一性	一个持续者的版本序列	同一性判定	必有不变载体	载体全换而同一仍存
6	根据	理由序列	辩护	必有基础信念	任何基础项仍可被索要理由
7	意义	解释序列	意义的确定	必有自明项	任何自明项其自明性仍待解释
8	能力	能力的构成条件	能力归因	必有先天初始能力	任何先天项可再分解
9	测量	观测链	测量的完成	链必在某处切断	无原则性切点

B.2 被禁止的推进·康德判决·接口

#	被禁止的推进	康德判决	接口完整性
1	回溯改写”世界”这个项	双方皆假	部分
2	分割改写”部分”这个项	双方皆假	完整（科学史＋发育两条曲线）
3	行动改写行动者与情境	可以同真	弱

#	被禁止的推进	康德判决	接口完整性
	(格集被回写)		
4	解释链的闭合追认必然性	可以同真	无
5	判定改写判准本身	—	部分（维持工作可指认、可中断）
6	辩护改写” 什么算一个理由”	—	弱
7	应用改写规则	—	中等（规则漂移可测）
8	练习改写” 什么算这项能力”	—	完整 （迁移矩阵）
9	测量改写系统与仪器的分界	—	部分（属物理学内部，本书不涉）

⇒ **接口分布本身是一个发现**：越靠近事件层面的组，本书能说的越多；越靠近总体与根据的组，本书越只能给形式诊断。

B.3 各组正主与分离线要点

#	正主	分离线要点
1	阿尔阿兹姆；集合论一路	前者 相互支持 ；后者 治好了论证，没治病
2	原子论；莱布尼茨单子；基础层之争	在某一分割界面下他们对；错在把界面读成最终结构
3	相容论；来源论	相容论是 成功的改题 ；来源论是本组反题的当代复现
4	宇宙论论证传统	终点前置在形而上学里最古老的形式
5	帕菲特	他已走到门口（“不确定”即介生态），但仍把判准当外在的尺
6	阿格里帕—阿尔伯特；齐硕姆	三难穷尽是因为默认理由序列现成
7	克里普克与维特根斯坦	他们否定，本书生成
8	乔姆斯基—皮亚杰；核心知识	双方共享 (a)； 数据全接受，质疑的是”能力”这个计数单位
9	冯·诺依曼—维格纳；退相干	退相干是 改题而非解题 ；不评价其物理充分性

B.4 五个新组为什么逃得出康德四栏

四栏全部在**客体一侧**编号；五个新组把回溯掉转向**主体一侧**——什么算同一个我、意义如何确定、理由到哪为止、能力从何而来、观测者由谁观测。

⇒ 而”四组穷尽”由承诺 (a) 担保，**(a) 正是本书要撤销的那一条** ⇒ 用它反驳本书是循环（第 14 章 14.4）。

附录 C 证伪条件与执行成本总表

读法：三栏——条件·倒下波及哪一层·执行成本。本附录的用处是让攻击者不必读全书就能挑一条来做。

C.1 四层依赖

层	内容	依赖
第一层	第一、二编：三态、Π、O ₁ 三承诺、T/N 生成器、九组背反	三承诺（中层）+三态（底层）
第二层	第三编：三号位、判定树、两个时钟、四分量、读数式	三号位显影律+判定树
第三层	第四编：三项判据、三条路径、终点前置	三项判据的可分离性
方法层	第 6 章接口要求、第六编三跑	至少一个接口有效

⇒ 三层不共用同一根柱子：第二层倒了第一层不受影响；第三层倒了第二层不受影响。

C.2 总表

编号	条件	波及	成本
F1	某 T/N 型对立可仅靠限制理性使用范围而消除	第一层核心	中
F2	四组或五组中任一组正反题不呈”有终项／无终项”形式	第一层	零（比对文本）
F3	五个新组中任一组可被无损塞回四栏	第一层	零
F16	存在不预设”已成项”的压缩操作	底层诊断	高
F17	存在全程秩序态的 T/N 型对立且撤销 (c) 后互	底层诊断 （自设靶子）	中（数学形式序列是现成候选）

编号	条件	波及	成本
	斥仍在		
F18	相当一部分例子指出“被禁止的推进”	第一层	低
F19	就近吸附不存在	第 5 章	高
F20	格集只影响报告不影响后续经验	第 5 章	高
F21	存在纯思辨程序可识别终点前置	方法层（第六编可取消）	无人知道怎么做
F22	康德四栏中至少一栏的 Σ 跑在主体一侧	第 14 章 14.4	零
F5	三个冲突范式结果与本书相反	第二层	低（现成范式）
F6	判定树失败（接触模态不主导自我归属等）	第二层核心	低
F8	n 轴的客体化方向假	第二层	低
F23	某模态号位权重全程恒定	第二层（P6）	低
F24	“有效 n 清零”不可独立操作	第二层（P5' 机制）	低
F9	改变取样时点不改变何者被判为先天	第二层（读数式）	高 （语料受限，见第 39 章）
F28	被判为先天者在发育上无爬升段	第二层	中
F25	四分量不可分离	第 24 章	低
F26	O(x) 构造错误	第 24 章	低
F27	切断模仿通道后各项一致性同等崩塌	第 24 章（ 败于社会建构论 ）	低（独立判断范式）
F10	三项判据不可分别扰动	第三层核心	低
F11	三项次序错	第三层	中（发育材料）
F29	实体性与客观性不可分离	第 26 章 26.5	中
F12	事件实体性可完全还原为参与物	第三层（三条路径缩为两条）	低（公开数据）
F30–F31	恒常是纯光学效应／稳	第 27 章	低

编号	条件	波及	成本
	定性不可单独破坏		
F32-F34	绑定不会出错／整合不遵循方差反比／整体性不可单独破坏	第 28 章	低
F35-F36	独立性不可单独破坏／客体永久性是开关而非量	第 29 章	低
F37	“我”的独立性可被外部校正	第 30 章 30.6	高
F38	封装／终点前置三问判据无法区分	招牌 （退为口号）	低（二十例独立分类＋专家比对）
F39	成就／误读两分不必要	第 31 章	中
F40	两种终点前置不可分辨	第 31 章	中
F13	可在不预设向性的前提下生成不可逆	第 36 章（ 本书希望被击中 ）	无人知道怎么做
F41	预成／渐成之争不呈 T/N 形式	第 32 章 32.7	零
F42	亚里士多德的形式因可被追问来历	第 32 章	零（须由该领域研究者裁定）
F43	“我思”不依赖 n 清零	第 33 章	低
F44	休谟未保留 (c)	第 33 章	零
F45	康德一二组与三四组用同一手法	第 34 章	零
F46	先验演绎不依赖”范畴无发生史”	第 34 章	中
F47	绝对精神不规定过程	第 35 章	中
F48	晚期胡塞尔的被动综合能构造自我极	第 35 章（ 本书认为有相当成立可能 ）	中
F49	个体重塑可纳入”高原上的微调”	第 37 章	中
F50	三号位不可独立检验	三次划界一并作废	低（＝F5、F6 的合取）
—	第 41 章三条预言（形状／卡点／判准漂移）	探测法的适用范围	高（五年窗口）

C.3 建议的执行顺序

零成本九条，出版后应立刻可做：F2、F3、F22、F41、F42、F44、F45，以及 F42 的裁定与 F3 的逐组核对。它们只需要比对文本，不需要任何实验或数据。

低成本一批，用现成范式或公开数据即可：F5、F6、F8、F10、F12、F27、F38、F30–F36、F50。

本书特别推荐先做的三条：1. F38——决定招牌是工具还是口号；方法已给（取二十个”把结果当条件”的案例独立分类，再与专家直觉比对）。2. F27——决定第 24 章是否败于社会建构论；独立判断范式，成本低。3. F6——决定号位是推导还是排列。

△ 一条自查（第 42 章 42.6）：条目数量与本书的可信度没有关系。若这些条件多数难以执行，清单就是装饰。⇒ 若一年之内无人执行任何一条零成本条件，那说明的不是本书正确，而是本书没有被认真对待。

C.4 本书希望被击中的两条

F13：若被击中，本书第 36 章那处让步被取消，本书从此没有原语。F21：若被击中，第六编可以取消——哲学将不必等实验。那比本书更好。

C.5 不在清单上的四类问题

按第 6 章 6.6 的自律，以下不予裁定，因而不列入清单：结构是否独立于探测而存在·道德事实是否存在·量子测量诸诠释孰是孰非·人格同一性的还原论之争。

△ 把射程之外的问题也列进证伪清单，是虚张声势。

C.6 第八编的证伪条件（F53–F62）

编号	条件	波及	成本
F53	未成相量在学科史上无法计量	第 48 章退回为比喻（△ 而比喻按第 6 章不算数）	高
F54	某次公认的范式转换之前未成相量未上升	相变读法在该例失败	中
F55	三闸从未否决过任何候选源	第 49 章失效（它们就不是闸）	零（只需统计挡回比例）
F56	共有前提总能被找到，从未因”指认不出”而换源	50.5 的判据不起过滤作用	零
F57	“材料不是论证”这一区分无法维持	50.6 失效，本编与”三家各出一段说辞”无异	中
F58	三条判据挡不住三种伪新存在物	第 51 章判据失效	低（二十例独立分类+专家比对）

编号	条件	波及	成本
F59	产出对学科距离单调上升	预言二被推翻，第 49 章位置三分须改为”越远越好”	高（需生产实验）
F60	三档之间无显著差异	抽掉三家分工中的 D 位一家（后果重于 F59）	高
F61	公认新典范的结构残留率近零而仍被判为解决不了原问题	53.3 失败，德勒兹一侧判据作废	中
F62	三类残留在编码上无法区分	残留率退回为概念，不是量（本章最脆）	低（须先写编码手册）

⚠ 第八编三个可测量，一个也没有被独立实测（第 54 章 54.5 已自陈）。

C.7 第九编的证伪条件（九条，其中一条已执行并已失败）

编号	条件	成本
九-F1	康德四组中任一正题不呈”有终项”、或任一反题不呈”无终项”	零（只需比对文本）
九-F2	某 T/N 型对立在保留 (a)(b) 下仅靠限制使用范围即可消除	中
九-F3	某记录系统空缺厚度恒为零而从不产生 T/N 型对立	中
九-F4	三个量中任两个不满足”须第二条通道”这一条	中
九-F5	H3 已测，未成立（0.7% vs 失败线 20%）	已执行——本书唯一一条已跑并已失败的证伪条件
九-F6	无跨序列回写的领域中，单序列仍稳定给出”完备”读数	中（设计已给：有对表制度 vs 无对表制度的两种记录传统）
九-F7	γ 在其他大区重测中不显著小于 1	低（Macrostrat 其他 project_id，可立即执行）
九-F8	选择前后库存差可由成熟库存单独推出	高
九-F9	某系统能同时完美绑定与隐藏	⚠ 等价于推翻密码学一条定理；列出只为使 L2 可证伪而非同义反复

★ 九-F5 是全书唯一一条”已执行并已失败、且失败被写进正文并据此改立新命题”的证伪条件（原”两个时窗”版本被撤销，改立拼合律）。这是本书证伪清单里分量最重的一条——不是因为它成立，而是因为它被真的跑过。

C.8 全书证伪条件的执行状况总账

状态	条数	说明
已执行并已失败	1	九-F5（并据此改立拼合律）
已执行、结论为”数据不足以裁决”	1	F59 的回溯版（第 52 章）
已执行、测不到	3	第 41 章三次（抽样框／定稿层／v1 已光滑）
零成本、未执行	约 12	F2、F3、F22、F41、F42、F44、F45、F55、F56、九-F1、九-F7 等
其余	约 45	低成本至无人知道怎么做

△ 总账的读法：全书六十余条证伪条件中，被真的执行过的只有五条，其中只有一条得到了明确结论。⇒ 这是本书目前最真实的状态，也是第 45 章那句”本书是一份设计，加上几次失败的执行”的完整量化。

C.9 第十编的证伪条件

第十编（默持项）自带一批证伪条件，见第 65 章。★ 其中一条已执行并已失败（第 64 章 7.2-7.3：H1 未成立，且原文明写”不据此改判”并给出理由）。

⇒ 至此全书已执行的真跑合计六次（第 41 章三次测不到／第 52 章一次未裁决／第九编一次失败并改立拼合律／第十编一次失败而不改判），其中两次得到明确结论，且两次都是失败。

△ 第十编那次尤其值得单独记：它是全书唯一一处预言失败而作者选择不改判的记录，理由写在原文 7.3。读者应当自行判断那条理由是否成立——这正是把失败登载出来的意义：若结论藏起来，读者连判断的机会都没有。

附录 D 站内承接与取代清单

本附录的性质：按第 0.6 节的版本冲突裁定规则，本书与站内既有工作的关系分三类——承接（不计入本书成果）·取代（以本书为准，须过门槛）·新增（前作未涉）。

△ 这张表须在每一版重印时被重查一次。一个不重查这张表的体系，其”新”字迟早贬值。

D.1 承接（十二项，不计入本书成果）

项	出处	用在本书哪里
SIO 三轴张量与三号位显影表	《SIO 不是本体论，SDE 才是	第 19 章（明写不是本书的提

项	出处	用在本书哪里
	本体论》	出)
主体不是原点而是终点	《「我」的发生学》	第 19 章 19.2
三号位的点亮须先经一号位定格、再经二号位流动	同上	第 19 章
统一性在发生次序上后天，稳定后回充条件	同上	第 25 章
与休谟束理论、佛教无我、怀特海、帕菲特的对话	同上	第 30、35、36 章不重复
哥白尼革命只革了一半；先验统觉是新的阿基米德点	《康德的范畴，不是先天的模 具》	第 19 章 19.5
范畴是沉淀的纠缠	同上	第 25 章
时空=三种活的发生被冻成容器；因果=环被压成箭头，丢掉回写	同上	第 34 章
休谟与康德都不问主客本身从哪发生	《因果之河》	第五编提问方式
两重遮蔽	《何谓物》	第 4 章 4.2 之前
特征纠缠聚合体与特征律	同上	第 26–29 章上游
非法自我封顶；主体冻成先验极	《先存客体的四次退守》	第 34 章
否定序列：每代把发现解构为发生、又偷运新磐石	《西方哲学 2500 年》	第五编总纲
发现是发生的光滑化再显露	《发现是发生的光滑化》	第 25 章 25.10

D.2 取代（五项，以本书为准）

处	前作表述	本书表述（以此为准）	过门槛的理由
二律背反的病因	理性不是”越界犯规”，是显露在硬封无限敞开的纠缠	病因是 O ₁ 三承诺，其共同前提是把一切读成秩序态；由 T/N 统一式可生成，四组为四特例	给出 形式与生成规则
“先天”的地位	范畴是沉淀的纠缠	w(m,t,n) 在 n 趋大、t 定格段的那一格；附可测推论 F9	给出 自变量、计数单位、可测推论
主体统一性	统一性是一项被达成的	由三项判据构成（稳定	给出 判据与证伪条件

处	前作表述	本书表述（以此为准）	过门槛的理由
	结构成就	性／整体性／独立性），各有经验对应与前提次序；附 F10、F11	
三分法的地位	第二重遮蔽：三分法被误认作先存零件	实体化是真实成就，错误在其后的终点前置； 四步链改五步	改的是判定方向 （前作把凝固整个记为遮蔽，本书认为其中一半是成就）
跨序列型的定义（第 23 章 23.6）	两条同级序列被归并	单序列与拼合体被当成同一个 （第九编 59 章 实测：单柱中位覆盖 0.262，二十柱并集 1.000）	由实测逼出，且处方随之更精确
物自体	幻物＋非法自我封顶＋主体冻成先验极	混沌态被误读成一个秩序态的项—— 在无项之处强行造项	落到态上并给出机制；且区分”不立”与”取消”

D.3 新增（十二项）

1. T/N **对偶与”撤销** (c) 使二者相容”这一形式操作（△ T 本身是原典已有）
2. 五组新背反的外推与” 四组穷尽由 (a) 自我担保”
3. 三态的**判据化**（五条判据把三十例夹住；“不可明说” ≠ “不可夹住”）
4. **就近吸附与格集**（含” 格集回写经验本身”）
5. **接口三条件与”** 本体论主张须至少有一处落在事件层面”
6. **旁观性判据与判定树**（把号位从排列变成推导）
7. **两个时钟** w(m, t, n)（t 与 n 方向不同）
8. **客观度四分量与”** 客观性是有程度的量”
9. **实体发生学三项判据**（由三种可分离的失败推出）
10. **三条路径与事件实体化**（二号位的沉积物）
11. **终点前置的四条判据**（时序而非层次／封装三问／成就误读两分／两种终点前置）
12. **五十条证伪条件与执行成本分级**

D.4 三处”新”的自我削减

本书在写作过程中三次把原以为是新的东西改判为承接或取代，如实记录：

1. “**终点前置**”原拟作为**新命名**——查出站内《康德的范畴》已立其内容版（把活的过程抽掉发生性凝固成先在框架），改判为**取代**，本书增量缩为四条判据。

2. B131 那句判决（哥白尼革命＝把三号位产物提到一号位）——原拟作为新判断，查出为站内前作的形式化，改判为承接；唯” begleiten können” 的能够／始终之辨是新的。
3. 三号位显影表——原稿曾按” 本书引入” 行文，改为承接并明写” 不是本书的提出”。

△ 这三次自我削减本身应当被记录，理由与第 46 章 46.6 相同：它们是这本书关于自己如何发生的证据。

附录完。全书完。

全书结语 三份账单

一、康德那一份

康德把四组二律背反如实开了出来。他没有藏，没有和稀泥，他把自己那套本体论的账单一条一条列在纸上，两百多年后仍然可用。

本书全部工作的起点就在这里：正因为账单是完整的，我们才能拿着它反推出付款人。

而本书所做的，只是在抬头处补上一行姓名：

不是理性，是 O_1 ；不是能力的边界，是把三种侧重显影读成两个实体加一条外加关系的那个动作——以及那个动作背后，把一切读成秩序态的那一次误判。

二、这套本体论的那一份

三条承诺各有各的付款记录，本书逐编收了一遍：

第一编到第七编收的是它从哪里来：II 压缩、就近吸附、三条承诺、T 与 N、三号位显影、两个时钟、客观度四分量、先天读数式、实体发生学、终点前置。

第九编收的是它为什么在记录里必然出现：一切记录格式都默认” 留下的痕迹，其厚度正比于发生的量”；于是” 记录到此为止” 与” 发生到此为止” 同义。账上没有那一栏。

第十编收的是它靠什么撑了两百年：靠一条双方共同持有、且必须不被说出的默持项；说出来就停了——而停了之后，参与的理由也就没了。

第八编收的是它往哪里去：它是相变前夜的未成相；出路是把两个不能互相校正的读数带到第三条独立序列面前重结晶。而重结晶之后，会有下一批未成相。

⇒ 四段合起来：二律背反有来源、有维持机制、有去向，而三者都可以被指名，其中两处已经可以被测量。

三、本书自己的那一份

第 45 章清点了本书输给对手的五处，第 44 章清点了三笔个体化欠账（其中一笔未偿），第 46 章用本书自己的三项判据量了自己——独立性未达成。

此处只补最后一笔，它是全书最不好看、也最该留在末页的一笔：

本书列出六十余条证伪条件，被真的执行过的只有五条，其中只有一条得到明确结论——而它是一次失败。

为什么仍然把这一句放在末页？因为本书通篇在主张一件事：一个不肯把账单开出来的体系，其“新”字迟早贬值。若本书在最后一页替自己粉饰，那么前面十编都不必读了。

四、门后面不是终点

本书对二律背反的最终判断，可以用三句话收：

它不是理性的病，是一套本体论承诺的必然产物。它不是痛苦，是门。而门后面不是终点，是下一个临界点。

撤销 (c) 之后，康德四组的互斥消失了；而本书随即遇到了新的三处两难——有向性能不能被生成、阶段如何被个体化、实体性与客观性能否分离。

这不是本书没做完。按第 54 章，那是相变之后必然出现的下一批未成相。

△ 但这句话不能被当作免责。它说的是这类问题会出现，不是说本书遇到的这三处一定属于这一类——它们也可能只是本书自己的错误。区分的方法只有一个：

看它们是否在别人重做这套框架时同样出现。若重现，它们是结构残留；若不重现，它们是本书的失误。

这是一条本书自己无法执行、只能交出去的检验。

五、最后

一本讲“凡是看起来一开始就在那里的东西，多半是长过程的产物被挪到了起点”的书，若把自己写成一开始就在那里的东西，就在自己身上犯了它所指认的那个错误。

所以本书保留了它的全部修改痕迹：第 4 章那句被收回的话留在原处并加注；第 25 章那次被反例逼出的让步写在正文；第 44 章那笔被改判的账写明它更正的是哪一节；第 41 章那三次失败的真跑逐次登载。

这些痕迹不是瑕疵。它们是这本书唯一能提供的、关于它自己如何发生的证据。

分解之前，没有主客，只有序列。而这本书本身，也是一串序列——它还在被回写。

参考书目

体例说明：本书目按四类排。△ 凡本书只承接而未推进的判断，其出处一律列入第一类，不在正文中冒领（承接与取代的完整清单见附录 D）。

一、康德与康德研究

Kant, I. *Kritik der reinen Vernunft*. 1781/1787.（二律背反：A405–A567／B432–B595；先验感性论；范畴表 A80/B106；先验统觉 B131）

Al-Azm, S. J. *The Origins of Kant's Arguments in the Antinomies*. Oxford: Clarendon Press, 1972.

Allison, H. E. *Kant's Transcendental Idealism: An Interpretation and Defense*. New Haven: Yale University Press, 1983/2004.

Bennett, J. *Kant's Dialectic*. Cambridge: Cambridge University Press, 1974.

Grier, M. *Kant's Doctrine of Transcendental Illusion*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.

Strawson, P. F. *The Bounds of Sense*. London: Methuen, 1966.

Fichte, J. G. *Grundlage der gesamten Wissenschaftslehre*. 1794.

二、哲学：形而上学、认识论、现象学

Aristotle. *Metaphysics*; *Physics*. (潜能与现实；形式因与目的因)

Plato. *Meno*. 80d–86c. (学习悖论与回忆说)

Descartes, R. *Meditationes de prima philosophia*. 1641.

Hume, D. *A Treatise of Human Nature*. 1739–40. (束理论；归纳问题；附录中关于知觉如何被绑成一束的自陈)

Leibniz, G. W. *Monadologie*. 1714; Leibniz–Clarke Correspondence. 1715–16.

Hegel, G. W. F. *Wissenschaft der Logik*. 1812–16. (规定的否定)

Husserl, E. *Ideen II; Zur Phänomenologie des inneren Zeitbewusstseins*. (双重感受；滞留—原印象—前摄)

Merleau-Ponty, M. *Phénoménologie de la perception*. 1945. (双手互触；身体图式)

Whitehead, A. N. *Process and Reality*. New York: Macmillan, 1929 ; *Science and the Modern World*. 1925. (误置具体性谬误)

James, W. *Essays in Radical Empiricism*. 1912.

Mach, E.; Russell, B. (中性一元论)

Nietzsche, F. (透视主义)

Adorno, T. W. *Negative Dialektik*. 1966. (虚假的和解)

Deleuze, G. *Différence et répétition*. 1968. (差异自体；潜在性与现实化)

Wittgenstein, L. *Philosophische Untersuchungen*. 1953 ; *Über Gewissheit*. 1969. (规则遵循；枢轴命题)

Kripke, S. *Wittgenstein on Rules and Private Language*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1982.

Chisholm, R. M. *The Problem of the Criterion*. Milwaukee: Marquette University Press, 1973.

- Albert, H. *Traktat über kritische Vernunft*. Tübingen: Mohr, 1968. (明希豪森三难)
- Parfit, D. *Reasons and Persons*. Oxford: Clarendon Press, 1984.
- Davidson, D. “The individuation of events.” In N. Rescher (ed.), *Essays in Honor of Carl G. Hempel*. Dordrecht: Reidel, 1969.
- Kim, J. “Events as property exemplifications.” In M. Brand & D. Walton (eds.), *Action Theory*. Dordrecht: Reidel, 1976.
- Casati, R., & Varzi, A. C. (eds.) *Events*. Aldershot: Dartmouth, 1996 ; *Parts and Places*. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
- Goodman, N. *Ways of Worldmaking*. Indianapolis: Hackett, 1978.
- Putnam, H. *Reason, Truth and History*. Cambridge: Cambridge University Press, 1981.
- Quine, W. V. O. “Epistemology naturalized.” In *Ontological Relativity and Other Essays*. New York: Columbia University Press, 1969.
- Kuhn, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. Chicago: University of Chicago Press, 1962.
- Lakatos, I. “Falsification and the methodology of scientific research programmes.” 1970. (硬核)
- Collingwood, R. G. *An Essay on Metaphysics*. Oxford: Clarendon Press, 1940. (绝对预设)
- Bourdieu, P. *Outline of a Theory of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press, 1977. (doxa)
- Collins, R. *The Sociology of Philosophies*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.
- Lewis, D. *Convention*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1969. (共同知识)
- Cleland, C. E. “Methodological and epistemic differences between historical science and experimental science.” *Philosophy of Science*, 69 (2002): 447–451.
- Currie, A. *Rock, Bone, and Ruin*. Cambridge, MA: MIT Press, 2018.
- Chalmers, D. J. “Facing up to the problem of consciousness.” *Journal of Consciousness Studies*, 2 (1995): 200–219.

三、经验科学：知觉、发育、进化认识论

- Rock, I., & Victor, J. “Vision and touch: An experimentally created conflict between the two senses.” *Science*, 143 (1964): 594–596.
- Botvinick, M., & Cohen, J. “Rubber hands ‘feel’ touch that eyes see.” *Nature*, 391 (1998): 756.
- Shams, L., Kamitani, Y., & Shimojo, S. “Illusory flashes.” *Nature*, 408 (2000): 788.

- Ernst, M. O., & Banks, M. S. “Humans integrate visual and haptic information in a statistically optimal fashion.” *Nature*, 415 (2002): 429–433.
- Welch, R. B., & Warren, D. H. “Immediate perceptual response to intersensory discrepancy.” *Psychological Bulletin*, 88 (1980): 638–667. (模态适宜性假说)
- Treisman, A., & Gelade, G. “A feature-integration theory of attention.” *Cognitive Psychology*, 12 (1980): 97–136.
- Jeannerod, M. “The timing of natural prehension movements.” *Journal of Motor Behavior*, 16 (1984): 235–254.
- Johansson, R. S., & Westling, G. “Coordinated isometric muscle commands.” *Experimental Brain Research*, 71 (1988): 59–71.
- Piaget, J. *La construction du réel chez l’ enfant*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé, 1937.
- Baillargeon, R. “Object permanence in 3.5- and 4.5-month-old infants.” *Developmental Psychology*, 23 (1987): 655–664.
- Gori, M., Del Viva, M., Sandini, G., & Burr, D. C. “Young children do not integrate visual and haptic form information.” *Current Biology*, 18 (2008): 694–698.
- Zacks, J. M., & Tversky, B. “Event structure in perception and conception.” *Psychological Bulletin*, 127 (2001): 3–21.
- Lorenz, K. “Kants Lehre vom Apriorischen im Lichte gegenwärtiger Biologie.” *Blätter für Deutsche Philosophie*, 15 (1941): 94–125.
- Campbell, D. T. “Evolutionary epistemology.” In P. A. Schilpp (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*. La Salle: Open Court, 1974.
- Vollmer, G. *Evolutionäre Erkenntnistheorie*. Stuttgart: Hirzel, 1975.
- Bowker, G. C., & Star, S. L. *Sorting Things Out: Classification and Its Consequences*. Cambridge, MA: MIT Press, 1999.
- von Neumann, J. *Mathematische Grundlagen der Quantenmechanik*. Berlin: Springer, 1932. (测量链与切割)

四、第八、九、十编三组三家的学科文献

相变与临界现象（第八编 S 位）：平均场理论与重整化群的标准文献；序参量、关联长度、临界指数。

数量遗传学·杂种优势（第八编 D 位）：加性效应与显性／超显性两派；近交衰退与远缘杂交不亲和的标准文献。

变质岩石学（第八编 E 位）：变质相系列；等化学变质与交代作用两派；残留矿物与不平衡组合。

地层学（第九编）：Steno, N. *De solido intra solidum naturaliter contento*. 1669. Ager, D. V. *The Nature of the Stratigraphical Record*. London: Macmillan, 1973. Sadler, P. M.

“Sediment accumulation rates and the completeness of stratigraphic sections.” *Journal of Geology*, 89 (1981): 569–584. Sadler, P. M., & Strauss, D. J. “Estimation of completeness of stratigraphical sections.” *Journal of the Geological Society*, 147 (1990): 471–485. 国际地层委员会：全球界线层型剖面 and 点位 (GSSP, 金钉子)。

免疫学（第九编）： Burnet, F. M. “A modification of Jerne’ s theory of antibody production using the concept of clonal selection.” *Australian Journal of Science*, 20 (1957): 67–69. Matzinger, P. “Tolerance, danger, and the extended family.” *Annual Review of Immunology*, 12 (1994): 991–1045. Pradeu, T., et al. (不连续性理论)

密码学（第九编）： Cleve, R. “Limits on the security of coin flips when half the processors are faulty.” *STOC ’ 86*, 364–369. Goldwasser, S., Micali, S., & Rackoff, C. “The knowledge complexity of interactive proof-systems.” *STOC ’ 85*, 291–304. Pedersen, T. P. “Non-interactive and information-theoretic secure verifiable secret sharing.” *CRYPTO ’ 91*, 129–140. Naor, M. “Bit commitment using pseudorandomness.” *Journal of Cryptology*, 4 (1991): 151–158. Landauer, R. “Irreversibility and heat generation in the computing process.” *IBM Journal of Research and Development*, 5 (1961): 183–191.

统计学（第九编第四家）： Rubin, D. B. “Inference and missing data.” *Biometrika*, 63 (1976): 581–592.

生态位理论（第十编）： Gause, G. F. *The Struggle for Existence*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1934. Hutchinson, G. E. “The paradox of the plankton.” *American Naturalist*, 95 (1961): 137–145. Connell, J. H. “Diversity and the coevolution of competitors, or the ghost of competition past.” *Oikos*, 35 (1980): 131–138. Hubbell, S. P. *The Unified Neutral Theory of Biodiversity and Biogeography*. Princeton: Princeton University Press, 2001.

腐蚀电化学（第十编）：混合电位理论；钝化与钝化膜的标准文献。

微生物互营（第十编）： Bryant, M. P., Wolin, E. A., Wolin, M. J., & Wolfe, R. S. “*Methanobacillus omelianskii*, a symbiotic association of two species of bacteria.” *Archiv für Mikrobiologie*, 59 (1967): 20–31.

五、数据与可复现材料

第九编：预注册文件 prereg_gap.md；分析脚本 run_gap.py、run_gap2.py；数据源 Macrostrat API v2 (/units, project_id=1, 取用日期 2026-08-19, 24,141 单元/908 柱)；结果记录 空缺厚度_真跑记录.md。

第 41 章：语料 corpus.json (1,200 条)；编码脚本 code.py、code2.py；版本比对脚本 v1v2.py 与结果 v1v2.json。

第 52 章：抓取与分析脚本 run4.py；原始 run4_rows.json (65 条) 与清洗后 run4_clean.json (17 条)。

⚠ 凡随书公开的脚本，其预注册部分（词表、分类表、判定阈值）均在取数据之前写定，运行后未作修改；两处例外已在正文明确标为”探索性、不作确证”（第 41 章第二次尝试；第 52 章的敏感性检验）。

封底

分解之前 康德二律背反的 SDE 解构

康德把四组二律背反如实开了出来。两百多年后，那份账单仍然可用。

本书要说的是：这份账单上还差一栏。

不是理性越了界。真正的病因是一套几乎从不被说出口的承诺——主体与客体先于关系而各自完备，关系是后加的、不改变两端。撤销其中最不起眼的那一条，四组对立的必然性立刻消失。

而错的不是实体化：**实体化是一个真实完成的长过程。错的是它之后的那一步——把长过程的终点，写成短过程的起点。**

本书造出了康德没有写的五组同形背反，指出”四组穷尽”由他自己的一条承诺自我担保；把”客观性”重写为一个有程度的量，把”先天”重写为一个读数条件；并用三门互不相干的学科，分别处理二律背反的**来源**（为什么在记录里必然出现）、**维持**（靠什么撑了两百年）与**去向**（如何被消解，又如何以残留重新发作）。

全书列出六十余条证伪条件，登载六次已执行的真跑——其中两次得到明确结论，而两次都是失败。

不是理性越了界，是账上没有那一栏。二律背反不是痛苦，是门；而门后面不是终点，是下一个临界点。

王德生 · Claude 德麦国际出版社 | SDE Universes 十编 · 六十五章 · 附录四份 · 约 18 万汉字
ISBN 979-8-90690-056-2