

哲学传记小说 · 现代科学证据扩展版

亚里斯多德 看和摸的二分 看 | 摸

—— 一位全能哲学家的生命发生史与实验回写 ——

王德生 著

SDE Universes • 2026

出版与虚构说明

书名：《亚里斯多德：看和摸的二分》

副标题：一位全能哲学家的生命发生史与现代科学回声

作者：王德生 (Desheng Wang)

体裁：哲学传记小说

理论框架：SDE 本体论（含 SIO 稳定显露层）

版本：2026 年 7 月 现代科学证据扩展版

本书以通行历史轮廓为骨架，以文学想象重构人物对白、内心活动与场景细节。正文中的 SDE 分析属于当代发生学阐释，不主张历史人物已使用现代术语。

核心术语纪律：SDE 是显露—差异序列—特征纠缠的自体发生；SIO 是 S 维度稳定且有结构的显露。SIO 中的 S=主体，与 SDE 中的 S=显露，严格区分。

证据纪律：现代实验支持的是可操作子命题，不自动证明 SDE 整体。A 级为直接证据，B 级为结构相容，C 级为开放的历史—哲学假说；反例必须进入主句并改写理论。

版权所有 © 2026 王德生

眼睛把世界交给边界，
手把世界交给阻力。

当边界被叫作“形式”，
阻力被叫作“材料”，
一个文明便在看与摸之间裂开了。

目录

序章 海潮摸黑了他的眼睛

第一部 E·土壤：医生之子

第一章 药柜里的世界

第二章 父亲的手

第三章 国王的病

第四章 名字的把手

第五章 看见边界

第六章 死人的形状

第七章 孤儿的土壤

第八章 北方的风

第九章 雅典的光

第二部 D·路径：学院与海

第十章 柏拉图的太阳

第十一章 圆不肯落地

第十二章 二十年的学生

第十三章 句子的十扇门

第十四章 语言造的房子

第十五章 陶匠的反驳

第十六章 老师之死

第十七章 阿索斯的政治

第十八章 莱斯博斯的潮池

第三部 S·结晶：全能者

第十九章 鱼鳃与手指

第二十章 灵魂钻进身体

第二十一章 米埃萨的少年

第二十二章 亚历山大的地图

第二十三章 吕克昂

第二十四章 逍遥

第二十五章 三段论的笼子

第二十六章 四个原因

第二十七章 形式与材料

第四部 回写·裂缝：看和摸的审判

第二十八章 潜能与现实

第二十九章 万物入表

第三十章 中道与城邦

第三十一章 悲剧的形式

第三十二章 卡利斯提尼

第三十三章 被恢复的斯塔吉拉

第三十四章 雅典第二次犯罪

第三十五章 卡尔基斯的潮

第三十六章 看与摸的审判

第五部 现代实验室：两千三百年后的证词

第三十七章 黑布后的手

第三十八章 眼与手怎样投票

第三十九章 形状不是眼睛的私产

第四十章 材料也会被看见

第四十一章 大脑里的形式与表面

第四十二章 一只杯如何成为同一只杯

第四十三章 新生视觉不认识旧触觉

第四十四章 八岁以前，眼与手尚未结盟

第四十五章 语言给感觉装上把手

第四十六章 手先问，眼先猜

第四十七章 质料并不无定：皮肤里的空间与时间

第四十八章 工具伸长了手

第四十九章 橡胶手的审判

第五十章 物体与物质团

第五十一章 材料不是一根轴

第五十二章 语言怎样给形状和材料配权

第五十三章 慢变量、吸引子与稳定显露

第五十四章 材料会命令细胞

第五十五章 形式从无形中自己长出

第五十六章 科学能证明什么，不能证明什么

尾声 两千三百年后，形式下面的手

附录一 SDE 与 SIO：本书不可混淆的两层

附录二 亚里斯多德人生的 SDE 坐标

附录三 史实、虚构与思想来源

附录四 现代科学证据矩阵：哪些证据支持什么

附录五 现代科学参考文献

后记 给那只被擦掉的手

主要人物与生命作用

尼各马可 父亲、宫廷医生；以药物、脉搏和手的阻力构成亚里斯多德最早的现实 E。

柏拉图 老师；以理念、几何和太阳般的可见秩序，推动他向形式与稳定上升。

赫米亚斯 朋友与政治同盟；让哲学遭遇权力、背叛、友谊和死亡的现实代价。

皮提亚斯 伴侣；让材料、身体、家庭和日常节律持续进入他的自我界。

亚历山大 学生与征服者；把形式化秩序放大为帝国，也迫使老师面对知识与权力的纠缠。

泰奥弗拉斯托斯 学生与继承者；见证个人思想如何稳定显露为可传承的吕克昂制度 SIO。

人物不是理论之外的传记装饰，而是理论得以发生的 E 土壤、D 转折与回写力量。

全书的五部 SDE 地图

第一部 E·土壤

药室、医生父亲、马其顿宫廷、失亲、北方工艺与雅典学院，构成生命底盘。

第二部 D·路径

二十年学院生活、语言范畴、工匠反驳、政治流亡和潮池观察，推动路径分叉。

第三部 S·结晶

逻辑、生物学、灵魂论、伦理、政治、诗学、四因与形式—质料，结成全能体系。

第四部 回写·裂缝

帝国权力、卡利斯提尼之死、故乡重建、雅典驱逐和疾病，检验结构能否被现实改写。

第五部 新E·现代实验室

主动触觉、多模态可靠度加权、脑可塑性、语言标签、机械转导与形态自组织，构成两千三百年后的证据回写。

尾声与附录

把严格的视觉／触觉等号改写为条件性主导，并以证据矩阵标明直接支持、结构相容与开放假说。

在E中，经D，成S；S形成后，又回写D与E。

三条阅读线索

看 追踪边界、轮廓、比例、分类、地图和几何如何形成稳定视觉 SIO，并逐渐获得“形式”的自体地位。

摸 追踪药物、伤口、木纹、潮水、鱼鳃、羊毛、疾病和粗陶如何形成触觉 SIO，把代价与阻力带回哲学。

语言 追踪名字、主谓结构、十范畴、三段论和学科分类如何把特征二次稳定为公共符号，也如何把居所误当世界。

判断纪律 每当一个清楚结构出现，都追问：它在哪种 E 中发生？沿怎样的 D 形成？它压平了哪些模态？能否被新差异回写？

本书不是让“摸”取代“看”，而是让多模态重新进入同一条发生洪流。

现代科学证据的三层纪律

A 级 · 直接证据 实验操作与具体子命题高度对应，例如主动触觉程序、可靠度加权、跨模态学习、皮层可塑性、基质机械转导与图灵型自组织。

B 级 · 结构相容 研究结果可以被 SDE 组织为 E—D—S 与回写，但同样可被贝叶斯整合、动态系统、生态心理学等框架解释。

C 级 · 开放假说 “希腊视觉文化如何参与形式本体论发生”等历史命题仍需古典语料、制度史、跨文化实验与认知考古。

反证优先 实验若与强命题冲突，必须改写强命题。扩展版已把“形式＝视觉、质料＝触觉”的严格等号改为任务、可靠度、学习史与尺度依赖的优势特征族。

科学在本书中不是勋章，而是能够切开主句的现实顶撞。

写在故事之前：这本小说的理论钥匙

本书写的是亚里斯多德的一生，也是一个巨大哲学结构如何发生、成熟、建制、偏斜并留下裂缝的故事。它以通行历史轮廓为骨架，以文学想象重构人物对白、内心活动和场景细节。史实负责给故事以岸，想象负责让河水重新流动。书中的人物不曾说过“SDE”或“SIO”这些现代术语；这些术语属于两千三百年后的发生学透镜，用来观察他的生命，而不是塞回他的嘴里。

本版为“现代科学证据扩展版”。第五部把视觉—触觉整合、主动触觉、材料视觉、神经表征、儿童发展、莫利纽问题、因果推断与语言标签等实验带入故事；附录四逐项标明证据能支持什么、不能支持什么。科学材料不是为SDE作装饰性背书，而是用来执行回写：凡实验与初稿强命题不相容之处，直接修改强命题。

必须先立一条最重要的纪律：**SDE与SIO不在同一层级**。SDE是本体的发生洪流。S是显露（Show），D是差异序列，E是特征纠缠。任何存在都在E的土壤中，经由D的路径，成为某种S的显露。S、D、E不是三个静态零件，而是同一次发生中互相生成、互相支撑的三个维度。

SIO则不是SDE的旧名字，也不是与SDE并列的另一套本体论。SIO只是S维度里一种稳定且有结构的显露，是洪流在表层结出的晶体。当显露可识别、可维持、可表达，并形成主体、互动、客体三种意识号位时，它成为SIO。SIO中的S是Subject，主体；SDE中的S是Show，显露。两者只共用一个字母，不共用一个本体位置。

这一区分是理解亚里斯多德的钥匙。他的伟大，在于他比古代任何人都更敏锐地看见了世界的稳定显露：实体、本质、属性、范畴、种属、形式、目的。他把S维度经营成一座几乎无所不包的城市。石头、鱼、政治、诗、灵魂、推理，在他那里都能获得名字、位置和结构。因此，他是西方思想史上最壮观的“S偏伟大”。

他的限度，也正在这里。他把发生洪流中稳定显露的SIO，误读为世界本体本来就有的结构；把特征的稳定，误读为实体的本质。在希腊几何、书写、分类与远距观照的任务中，视觉常以较低代价、高并行度和高

可复制性显露边界、比例、轮廓与配置，因而这些特征被提升为“形式”；在工艺、医学和直接操作中，触觉常对硬度、重量、温度、阻力、纹理与形变更有分辨力，因而这些特征被归到“材料”。这不是两种感官的排他领地：手也能获得形状，眼也能推断材质。真正需要解释的是，一种条件性模态权重如何被语言和制度固化成了本体等级。

本书的核心假说由此形成：**亚里斯多德的形式—质料学说，不只是一个抽象的二元本体论，也可能是配置／形状特征与表面／机械／热特征在希腊语言和文明中被差异配权、长期固化后的哲学投影。**“形式”对应一组通常由视觉高效显露、也可由触觉获得的配置特征；“质料”对应一组通常由触觉直接显露、也可由视觉推断的材料特征。二者真实，却都不是本体的最后零件。真正的实体感，来自视觉、触觉、听觉、嗅觉、行动、记忆和语言等多模态特征在 E 中纠缠，经 D 学习、校准与共同来源绑定，最终显露为一个稳定 SIO。

因此，这不是一部“打倒亚里斯多德”的小说。发生学不靠抹掉前人证明自己。它要接住他抓住的真理，再把他遗漏的洪流、土壤和回写补回来。亚里斯多德确实看见了存在会稳定、会成形、会成为“这个东西”；他甚至以潜能—现实和四因说，摸到了发生的门槛。但他把潜能放进实体内部，把环境降为外部条件，把差异路径收编为形式实现自身的过程。他站在门槛上，最终仍把门后奔涌的世界画成了一张分类表。

全书按他人生的 SDE 展开。第一部写 E：医生之家、马其顿宫廷、父亲的手、失亲、北方与雅典，如何构成他的土壤。第二部写 D：柏拉图学院的二十年、语言的诱惑、陶匠的反驳、政治流亡和莱斯博斯的潮池，如何把他推向自己的道路。第三部写 S：逻辑、生物学、伦理学、政治学、诗学、四因说和形式—质料学说，如何结晶为一个巨大的哲学 SIO。第四部写回写与裂缝：亚历山大的权力、卡利斯提尼的死亡、雅典的敌意、疾病和流亡，如何撞击他已经完成的结构，也检验它能否被现实真正改写。第五部把两千三百年后的实验室作为新的 E：现代科学不再只评价古人，而是让证据回写本书自身，检验“形式偏视觉、材料偏触觉”究竟在哪些层面成立、在哪些层面必须改写。

阅读时可以始终带着一句话：

在 E 中，经 D，成 S；S 一旦形成，又回写 D 与 E。

若只看到完成的 S，我们会得到一位“全能者”；若追踪他的 D，我们会看见一个不断选择、离开、修正和固执的人；若走进他的 E，我们会知道，哲学从不从纯粹理性里降生，它总带着药味、海盐、宫廷的恐惧、朋友的死亡、语言的习惯与一双童年时被父亲训练过的手。



他先用手认识世界，后来用眼睛为世界命名。

当眼与手被写成形式与质料，一座哲学的大厦开始奠基。

现在，回到斯塔吉拉。

序章 海潮摸黑了他的眼睛

公元前三二二年的秋天，卡尔基斯的海风带着金属般的凉意。亚里斯多德躺在窗边，腹部一阵一阵收紧。他已经不能久坐，更不能像在吕克昂那样边走边说。床脚放着一只粗陶盆，盆壁不圆，釉色也不均。年轻侍者几次想把它换成银器，他都摇头。

“留下它。”他说，“银器太会假装自己没有材料。”

说完这句话，他自己笑了一下。笑使腹部更疼，他便把手掌压在疼处。手下的身体不是一个定义。疼痛没有属，没有种差，没有可供三段论安放的中项。它只在里面顶住他，像一块不肯接受形式的湿土。

窗外的海在晚光中显出一道清楚的水平线。眼睛仍然喜欢那条线：上面是天，下面是水；光把世界分成两块，边界稳定，几乎像一个完美判断。可手掌下的疼却拒绝边界。疼从胃部扩散到腰背，又沿着呼吸回到胸口。它不是一个“这”，而是一片波；不是一个对象，而是一场把主体、身体、药物、记忆和恐惧卷在一起的互动。

他一生都在给世界划线。动物与植物，形式与质料，潜能与现实，实体与偶性，善的生活与败坏的生活，悲剧与史诗，正确推理与谬误。他相信，只有边界出现，知识才开始。没有定义，思想会像雾一样散开；没有范畴，语言会把不同的东西装进同一只袋子；没有形式，材料只是尚未成为什么的可能。

但在生命最后的房间里，材料回来向他索债了。

他想起父亲尼各马可的手。那双手常年带着苦药和动物脂的气味，指腹比宫廷书记官的手粗。父亲教他辨认两种颜色相近的粉末时，从不让他只看：“摸一摸。会咬手的那一撮，不是同一种。”后来柏拉图教他转身朝向太阳，告诉他真正的知识不在手能碰到的世界。亚里斯多德跟随太阳走了二十年，却一直没有完全松开父亲的手。

形式与材料，也许并不是世界内部两块永恒的零件。也许那只是眼睛和手，各自在漫长经验中抓住的稳定。眼睛抓住边界，手抓住阻力；语言把边界叫作“是什么”，把阻力叫作“由什么做成”；哲学再把两个名字升格为本体。

这个念头在他心里刚刚亮起，便被一阵更强的疼痛打断。他闭上眼，水平线消失了，海却仍在耳边。浪声一下一下，不像三段论，不从前提走向结论。它更像一种没有完成的差异序列：来，退；再来，再退。每一朵浪都有形状，但形状活不过一次破碎；每一滴水都有重量，但重量从不单独成为海。

他忽然明白，自己一生写下的也许都是浪花的轮廓。轮廓是真的，甚至极其精确；可轮廓不是海。思想需要轮廓才能传递，文明需要结构才能积累，然而当结构忘记自己曾经从洪流中结出，它便开始把显露当作本体，把稳定当作永恒，把自己的成功变成盲区。

“把盆拿近一点。”他说。

侍者照做。亚里斯多德把手放到盆沿上。粗糙的陶粒硌着指腹，冰凉，坚硬，真实。他不再看它，只摸着它。那一刻，他不是一位哲学家在认识一个客体；他是一个将死之人与一只陶盆共同形成的短暂存在。盆承接他的手，手确认盆的阻力，疼痛使这场互动获得意义。主体、互动、客体不是预先站好的三个人，它们在接触中一起显露。

海潮在黑暗里继续。亚里斯多德想起自己出生的斯塔吉拉，想起药柜、柏拉图的花园、莱斯博斯的潮池、米埃萨的树荫、吕克昂的长廊，想起亚历山大摊开的地图，也想起卡利斯提尼不肯弯下去的膝盖。那些地方、身体、语言、朋友和敌人，从来不是他思想之外的背景。它们是思想的E，是让他所有命题得以发生的土壤；他的每一次离开、反驳、观察和命名，是D；而“亚里斯多德哲学”，只是这条生命洪流在历史表面结出的巨大SIO。

窗外最后一道光沉入海中。眼睛失去世界，手仍贴在陶盆上。

故事便从这只手开始。

第一部 E · 土壤：医生之子



第一章 药柜里的世界

斯塔吉拉清晨的第一种气味，不是海，而是药。尼各马可的药室靠近院墙，木架上放着晒干的百里香、苦艾、无花果乳汁和装在陶瓶里的动物脂。亚里斯多德五岁时，已经能凭气味找到大半瓶子，却总把两种颜色相近的粉末弄混。

“眼睛太急。”父亲说，“它一看见相似，就想宣布相同。”

尼各马可把两撮粉末分别倒在儿子掌心。一撮细，一撮略带颗粒。孩子先看，颜色都是灰黄；再摸，右手那撮像细沙，左手那撮会黏住皮肤。他抬头，父亲正在等。

“不是一种。”

“为什么？”

“这一撮抓住了我。”

父亲笑起来。“记住这句话。世界不只让你看见它，也会反过来抓住你。”

药室是亚里斯多德最早的学校。这里没有柏拉图式的纯圆，只有磨得不够细的粉末；没有脱离身体的定义，只有剂量过多便使人呕吐、剂量过少便没有作用的草根。药物的名字不是装饰，它们必须指向能够被手、鼻、舌和病人身体共同验证的差异。名字错了，后果不是辩论失败，而是一个人会死。

尼各马可为马其顿王室行医，却不把医学说成高贵的学问。他常说，医生最先学的不是治，而是承认病人的身体比医生的词更早。病人说“胸口像有石头”，那块石头并不存在，可这句话仍比“胸闷”更接近他的自我世界；医生摸到脉搏急促，那是现实世界的阻力；把两者连成诊断，才进入理念世界。三界若断开，医术就只剩一张漂亮药方。

孩子并不知道这些后来会被叫作什么。他只知道，父亲每次诊病都先问，再看，再摸。问，让病人的自我显露；看，让皮肤颜色、姿势和呼吸显露；摸，让温度、硬度、肿胀和疼痛的边界显露。父亲从不迷信任何一种感官。他让不同感官互相交错，让病人的话与身体的反应互相顶撞，直到一个暂时稳定的判断出现。

这正是亚里斯多德生命中最早的 E：药物、疾病、宫廷医学、身体的脆弱、父亲的手艺，以及一种不把名字与事物轻易等同的纪律。后来他会成为最伟大的分类者，把几乎所有东西放进表格；可在分类冲动之前，他先被训练成一个知道表格会被身体推翻的孩子。

有一天，一个渔夫抱来被鱼刺穿透的手掌。伤口已经发黑。尼各马可用酒清洗，再用刀割去坏死的肉。渔夫疼得咬住木条，亚里斯多德站在旁边，眼睛盯着切口。父亲忽然问：“你看见什么？”

“肉。”

“再看。”

“黑的和红的。”

“再摸。”

孩子犹豫。父亲抓住他的手指，轻轻按在伤口边缘。发热、肿胀、跳动，全部越过眼睛的边界进入他的身体。那不是一块静止的肉，而是一场正在扩散的变化。

“看会给你形状，”父亲说，“摸会给你代价。”

这句话后来没有出现在亚里斯多德任何一卷著作里，却像一粒沉在土里的种子，伴随他一生。形式会告诉他某物是什么，材料会告诉他某物承受什么；眼睛容易把世界变成对象，手却必须与对象共同承担接触的后果。

第二章 父亲的手

尼各马可的手并不美。右手食指有一道旧疤，虎口因常年捣药而变厚，指甲缝里总留下洗不净的深色。宫廷里有人嫌医生的手粗，尼各马可并不辩解。他说，干净的手适合写诏书，知道阻力的手才适合救人。

亚里斯多德最喜欢看父亲摸脉。那动作看似不动，其实充满微小变化：三根手指的压力不断调整，病人的呼吸、体温和眼神都被纳入判断。父亲从不把脉搏当成一个孤立物。脉搏是心、血、恐惧、房间温度、刚才走过的路和病人对医生的信任共同形成的显露。换一只手，换一个时辰，甚至换一句问话，脉搏都可能不同。

“那真正的脉搏在哪里？”孩子问。

“你以为真正的东西一定躲在变化后面？”父亲反问，“也许真正的东西就在这些变化怎样彼此牵连。”

这是一个危险的回答。它没有给孩子一块不动的本质，却让他对关系和条件产生了早熟的敏感。多年以后，他会把“形式”写成使事物成为其所是的原则，把环境降为外部条件；但在父亲手下，他曾经知道：条件不是布景，互动不是附加，病人的“是什么”会随整张关系网而发生。

尼各马可也教他解剖小动物。第一只是一只在院中死去的鸟。父亲让他先画外形，再剪开胸腔。孩子画得很快：喙、翅、脚、尾羽，边界清楚。剪开之后，世界忽然失去整齐。血管细得像红线，内脏挤在一起，气味让他后退。

“画上的鸟和手里的鸟，哪一只真的？”父亲问。

“都是。”

“哪一只更真？”

孩子沉默很久。“画上的鸟更容易记。手里的鸟更容易让我害怕。”

父亲点头。“容易记的，会进入书。让人害怕的，常被留在书外。”

这句话也没有被记录。可它预告了一个文明的命运：可被眼睛稳定、被几何描画、被语言定义的特征，更容易成为知识；需要身体贴近、承受气味、疼痛和污染的特征，更容易被降为经验材料。形式在书里升高，材料在手上变脏。

父亲从不反对形状。他知道形状能救命：骨折的位置、肿瘤的边界、伤口的方向，都是视觉知识。但他反对任何感官独占真理。“眼睛和手会互相撒谎，”他说，“所以要让它们互相作证。”

亚里斯多德后来会把共同感觉写进灵魂论，讨论不同感觉如何被一个统一生命把握。他会指出，眼睛看颜色却不能单独判断“颜色与声音不同”，必须有更高层的共同感知。但他仍未把这个洞见推进到本体论尽头：既然实体感来自多模态特征的共同发生，那么形式与材料就不该被当成实体内部先天分好的两半；它们只是视觉和触觉在不同生产线上跑出的稳定同一性。

那时的孩子当然不知道。他只是常常把自己的小手放进父亲的大手里，比较两者的纹路。父亲的掌纹深，自己的浅；父亲的手热，自己的凉。手与手相接时，他第一次意识到“我”并不只在身体内部。“我”也发生在被另一只手握住的地方。

第三章 国王的病

马其顿国王阿明塔斯病倒的消息传来时，尼各马可连夜收拾药箱。亚里斯多德被允许同行，因为母亲早逝，家里无人照看。通往佩拉的路穿过山地，车轮不断撞击石块。孩子抱着药箱，第一次知道知识也有重量。

宫廷与药室不同。药室里，病人的身体可以推翻医生；宫廷里，身份常常试图推翻身体。国王咳嗽，侍从说只是劳累；国王发热，祭司说是神意；尼各马可把手按在国王胸口，听到里面有湿重的声音。

“需要休息，少饮酒。”他说。

房间立刻安静。命令国王休息，比诊断一个普通人更危险。权力希望身体服从称号：既然他是国王，他就不该虚弱。可发热不认识王冠，肺部的痰也不尊重谱系。

亚里斯多德站在帘后，看见父亲的手越过政治形式，触到一具会死的身体。他第一次感到，实体的名字并不等于实体的发生。“国王”是意义界的巨大结构，有军队、法律、礼仪和恐惧支撑；“病人”是现实界和自我界的另一种显露。两个 SIO 在同一个人身上重叠，却不完全相容。

国王问：“你敢说我必须停下狩猎？”

尼各马可回答：“不是我让陛下停下，是您的呼吸。”

这句话让亚里斯多德记了很久。真正的对象会回写主体。医生不是站在身体之外给它贴名，国王也不能靠命令取消自己的肺。现实不是被动材料，它会抵抗、施加代价、改变互动路径。

尼各马可在宫廷住了数周。孩子见识了宴会、军议和不同城邦来的使者。他发现，宫廷也像一个身体：有人是眼睛，有人是耳朵，有人是手，有人是只会传递恐惧的神经。命令从王座发出，经过层层翻译，抵达边境时已经变形；边境的失败再以报告返回，报告又被礼仪修剪。政治不是一个人的意志，而是无数互动组成的纠缠网络。

多年后，亚里斯多德会说人是政治的动物，城邦在某种意义上先于个人。他看见了整体不是个体简单相加，也看见制度如何让角色稳定显露。但他的政治学仍倾向于寻找城邦的形式、目的和最佳结构，对环境而那些

无名的劳动、身体代价和被排除者的经验关注不足。宫廷给了他制度的 S，也在他的 E 里埋下了权力盲区。

国王病情好转那天，尼各马可没有把功劳归给自己。他说：“药只改了一点条件，身体自己完成了大部分事。”

这几乎是“在 E 中，经 D，成 S”的医学版本。药、休息、饮食、年龄和季节构成 E；发热、咳嗽、排痰、恢复构成 D；重新能够呼吸和行动，是 S。医生不“制造”健康，只调整土壤和路径，让生命重新显露。

孩子问：“那健康的形式在哪里？”

父亲没有回答，只让他把药箱背好。也许父亲知道，一旦把健康当成一个先在形式，医生就会忘记每个身体有自己的发生。

第四章 名字的把手

宫廷里的人拥有很多名字。一个人可以同时是将军、父亲、债主、酒友、敌人和病人。名字像门上的把手，把不同的人引进不同的房间。亚里斯多德很早便迷上了这些把手。

他发现，名字不仅指认，还安排期待。称某人为“奴隶”，人们便不再问他的判断；称某人为“蛮族”，他的语言便被听成噪声；称某人为“医生”，他的沉默也显得有知识。名字在理念界是一枚符号，在现实界却会分配权力，在自我界还会慢慢进入一个人对自己的理解。

尼各马可告诫他：“名字是为了找到东西，不是为了替东西活。”

孩子却越来越相信，只要名字足够准确，世界便能获得秩序。他把院中的植物分成有香味和无香味，又分成可食、可药用、有毒；把动物按有毛、羽、鳞分类；把宫廷的人按说真话、说半真话和只说别人想听的话分类。分类给他一种罕见的安全感。母亲的死亡、国王的病、战争的传闻都充满不确定，而表格不会突然哭泣。

有一次，他把一种海边植物叫作“苦叶”。父亲问：“它只有苦吗？”

“叶子苦。”

“根呢？”

“甜一些。”

“晒干以后？”

“更苦。”

“泡进酒里？”

孩子答不上来。

“你给它一个名字，名字便抓住一个稳定特征。可特征总在某种互动中稳定。舌头、季节、处理方法和身体状态一变，‘苦’也会变。名字是指针，不是东西的全部。”

这段教导后来以另一种形式回到他的哲学。亚里斯多德会研究同名异义、同义与派生词，会建立范畴，区分实体、数量、性质、关系、地点、

时间、姿态、状态、动作和受动。他试图让语言的每个把手都连到正确房间。那是西方思想史最伟大的整理工程之一。

但他未充分追问：房间是否先由把手的形状暗中造出？希腊语的主谓结构，是否让“实体”显得比“关系”更根本？名词是否比动词更容易被当成存在者？“这个人是白的”中，语言把“人”放在承载位置，把“白”放在附属位置；哲学随后把语法位置升格为本体位置，实体便成为属性的底座。

语言当然不是任意幻觉。它来自一代代主体对稳定特征的共享和编码。视觉经验常为形状与配置词提供高效底盘，触觉与工艺经验常为材料与质地词提供直接底盘，行动 SIO 产生动词，社会互动产生角色词；但词汇边界会跨模态迁移，任何“一种词只来自一种感官”的说法都过于僵硬。语言是特征稳定性的二次符号化，是文明长期回写形成的巨大 SIO。问题不在于语言不真实，而在于人会忘记语言也是发生物，反把它的格子当作世界原本的格子。

孩子在木板上写下一个又一个名字，像给世界装上把手。他还不知道，有一天，他会把这些把手造成一座哲学宫殿，而后世会在宫殿里住两千年，逐渐忘记门外还有没有被命名的风。

第五章 看见边界

斯塔吉拉临海。晴天时，海平线像用尺画出，远处船帆从水面升起，先见桅杆，再见船身。亚里斯多德喜欢站在高处看。观看不要求身体靠近，眼睛可以在不碰触的情况下占有远方。它把世界迅速切成图形：天、海、船、岛，彼此有边界。

父亲说，视觉是最受人喜爱的感觉，因为它最能让差异显露。孩子完全同意。看见意味着不用承受鱼鳞的滑、伤口的热、腐肉的臭，也能获得大量信息。眼睛高效、清洁、适合比较。它让世界成为一个可被放在面前的对象。

有一天，父亲让他闭眼辨认几件东西：一块木、一块骨、一块湿布、一只铜杯。孩子用手摸。木有纹理，骨冷而致密，湿布会贴住皮肤，铜杯的边缘坚硬。闭眼之后，他无法一次把握整体，只能沿着表面移动。触觉不从远处给形状，它必须经历路径；不靠瞬间全景，而靠时间积累；不是纯粹接受，它的每一步都改变压力和位置。

“眼睛像在城墙上，”他说，“手像在巷子里。”

尼各马可点头。“城墙上容易画地图，巷子里才知道石头硌不硌脚。”

这两种 SIO 从童年起便在他身上竞争，也不断互相校准。视觉常能快速取得整体轮廓，形状可被重复画出，比例可被几何表达；触觉则更依赖接触路径，同一块金属在冬天更冷，压力不同会改变软硬感，表面湿度会改变摩擦。但这种差异不是固定高低：手能沿轮廓获得精确形状，眼也能从光泽、纹理和形变推断材料。视觉特征之所以在某些文明任务中显得普遍，触觉特征之所以显得情境化，是可靠度、距离、行动代价和符号化效率共同配权的结果。

可“更容易稳定”不等于“更接近本体”。它只说明一种模态在特定尺度上具有较小噪声和较强符号化能力。若文明把可符号化当成可存在，把几何稳定当成终极本质，它就会把视觉 SIO 的优势误读为本体论特权。

亚里斯多德尚未形成这种误读。他在海边反复做实验：先看一块石头，闭眼摸，再睁眼比较。他发现眼睛说“平”，手却摸到细小凹陷；眼

睛说“同色”，重量却不同；两块形状一样的木片，一块湿、一块干，握在手里仿佛不是同一种东西。

“哪一个特征决定它是什么？”他问。

父亲说：“看你要与它做什么。造船时，木的强度比颜色重要；画画时，颜色比强度重要；烧火时，湿度又比形状重要。所谓本质，常常是某种互动里最稳定、最有后果的特征。”

这答案离后来的形式本质论很远。它把“是什么”放回互动，把本质理解为情境中显露的稳定，而不是实体内部预存的永恒。但孩子需要比这更坚硬的东西。他不喜欢“看你要做什么”这种答案，它让真理显得依赖目的和处境。他渴望一种无论谁看、谁摸、拿来做什么都不改变的“是什么”。

柏拉图的太阳，正等着照进这个渴望。

第六章 死人的形状

尼各马可第一次让儿子看人的尸体，是在一个暴雨夜。死者是宫廷马夫，从高处坠落，胸骨折断。家属同意医生查看伤势，因为他们想知道他是否曾受折磨。

尸体躺在石台上，雨声从屋顶落下。死亡让身体显得异常清楚。活人会呼吸、躲避、说谎、请求，死者不再回写观察者。眼睛可以从容丈量，手可以移动肢体而不遭拒绝。对象似乎终于成为纯对象。

亚里斯多德却感到不安。马夫生前常在院中唱歌，称他为“小学者”。现在嘴仍是那张嘴，却没有声音；手仍有同样的五根手指，却不再握缰绳。形状保持，某种最重要的东西消失了。

“灵魂去哪了？”他问。

尼各马可没有用神话回答。“你先说，活着的时候多了什么。”

“热。”

“火也热。”

“会动。”

“水也会动。”

“会为了什么而动。”

父亲看了他一眼。这个回答已经接近后来目的因和灵魂论的核心：生命不是一堆材料加一个外部推动，而是一个能以自身方式组织活动、维持整体并朝向某些目标的发生结构。灵魂不是住在身体里的另一件东西，而可能是活身体之所以能如此运行的形式。

亚里斯多德把手放在死者手腕上。没有脉搏。曾经持续的差异序列停止了，互动链断裂，主体意识不再显露。留下的身体仍是一个物理聚合体，却不再是昨日那个完整的人。形式似乎没有完全留在可见轮廓里；材料也不是单纯被动的东西。生命的“形式”必须包含过程、节律、关系和自我维持。

这本可以把他带向完整发生学：E中的物质、环境与历史，经D的代谢、感知、行动和记忆，持续显露出一个生命SIO；死亡不是形式离开材料，而是互生闭环失效，S不再被D与E维持。可是亚里斯多德后来仍选

择用“形式”命名灵魂，把它说成自然有机体的第一现实。他比柏拉图更接近身体，却仍把发生的稳定结果放在解释中心。

父亲切开胸腔，指出折断的骨如何刺入肺部。死亡的原因是一个具体互动：坠落、撞击、骨折、出血、呼吸停止。这里没有抽象形式单独致死，也没有材料单独致死。事件沿着D推进，每一步回写下一步的条件，直到系统跨过不可逆阈值。

亚里斯多德看着肺部塌陷，第一次产生一种后来贯穿全部著作的愿望：如果能把每一步原因都分清，死亡便不再只是神意。知识可以把恐惧变成结构。

但结构也会遮蔽哀伤。离开石室时，他想起马夫唱过的歌，却发现自己只记得旋律的轮廓，不记得声音的温度。眼睛留下形状，耳朵留下节奏，手留下冰冷；那个完整的人已经无法被任何单一模态召回。

第七章 孤儿的土壤

父亲死后，药室没有立刻改变。陶瓶仍在架上，研钵仍有磨损，窗边那束百里香仍会在午后散出气味。正因为一切看起来相同，死亡才更不可理解。结构还在，维持结构的人却不在了。

亚里斯多德十余岁，忽然成为孤儿。监护人普罗克塞诺斯把他接到阿塔尔纽斯附近。离开斯塔吉拉时，他把父亲的铜制药匙藏进衣内。药匙很小，不值钱，却有被手长期摩擦出的光泽。那光泽不是匙的先天形式，而是无数次使用写回材料的历史。

新的家庭给他书、教师和安全，却无法复制父亲的互动。他开始更加依赖阅读。书不会死在谈话中，不会因为咳嗽中断，也不会在你尚未理解时转身离开。文字把思想固定成可以反复返回的 S。失去父亲后，他对稳定结构的渴望骤然增强。

这是一条重要的 D 转折：现实中的关系断裂，推动他向理念中的可维持形式迁移。若父亲一直活着，也许他的哲学会更信任身体经验和多模态纠错；可孤儿的自我界需要一种不随死亡消失的东西。定义、范畴和论证，成为他对抗失去的方法。

他大量阅读诗人和自然哲学家。有人说万物来自水，有人说来自火，有人说数是万物的根，有人说存在不动，有人说一切流变。少年惊讶于每个人都抓住一项特征，便把它升成全部世界。水能流、火能变、数能定、存在能维持——每个判断都有真实经验，却在封顶时变成独断。

他开始写边注：“为什么只是一种？”“它由什么成为？”“变化时什么保持？”这些问题后来会长成四因说、潜能—现实和实体论。少年还未有答案，但他已经形成一种全能冲动：不愿牺牲任何领域，不愿让诗人与医生、数学家与政治家各说各话。他想建一座能安放所有知识的房子。

全能冲动既是力量，也是危险。它使他不满足于一条单维真理，愿意跨越生物、逻辑、伦理、政治和艺术；但它也容易把每种知识都转译成同一套结构语法，最终让房子的框架比住在里面的生命更重要。

某个冬夜，他拿出父亲的药匙。月光下，匙的轮廓清楚，材料冰冷。眼睛告诉他这是同一个匙，手却告诉他，父亲手上的温度已经永远不在。形式保存了身份，触觉保存了缺席。两种 SIO 共同构成哀伤。

他第一次在纸上写下一个后来反复追问的句子：“某物何以仍是它自己？”

这问题不是从纯粹好奇中发生的。它从失去中发生。

第八章 北方的风

马其顿北方的冬天比斯塔吉拉更硬。风越过山地，像看不见的手推在人胸口。亚里斯多德在普罗克塞诺斯家学习修辞、诗和数学，也跟随当地工匠看木材、金属与皮革如何被加工。

工匠不谈“形式”与“质料”的形而上学。他们说木料有脾气，铜在不同火候下会软，皮革若干得太快就会裂。材料不是被动承载形式的空白，它主动限制、诱导甚至拒绝工匠的计划。一张桌子的形状可以先画在蜡板上，可真正制作时，木节会让直线偏转，湿度会让接缝变形。手艺是设计与材料互相改写的D。

少年尤其喜欢看陶匠。泥在轮上旋转，手指轻压，器壁升起。若只用眼睛，仿佛形式从陶匠心中降到泥土；若把手放到泥上，就会知道泥的含水量、颗粒、旋转速度不断顶回手指，迫使动作调整。所谓“形式实现”，其实是一场持续互动。

陶匠对他说：“你们读书人总以为我先知道罐子是什么样，再让泥服从。其实我只知道一个大概。真正的罐子，是我的手和这团泥谈出来的。”

“那是谁决定最后的形状？”

“没有一个谁。形状在中间长出来。”

这句话在亚里斯多德心中停留很久。它与柏拉图即将给他的世界完全不同。柏拉图会说，工匠之所以能造床，是因为把握床的形式；具体床只是对形式的模仿。陶匠却说，形式在互动中生长。前者把理念放在过程之前，后者把形状放在过程之后。

从SDE看，陶器的E包括泥、轮、火、工匠身体、用途传统和语言范畴；D包括试探、加水、提拉、塌陷、修正、烧制；S是最终显露的器形，并会回写工匠经验与未来设计。若把S倒置为起点，就会产生“形式先在”的幻觉。

亚里斯多德没有立刻选择。他既被陶匠的手说服，又被数学的清晰吸引。几何中的三角形不受湿度影响，定义一旦成立便不向材料妥协。现实工艺充满噪声，理念结构却像北方冬夜的星空，稳定、遥远、没有气味。

他开始理解为什么视觉文明会偏爱几何。眼睛可以从材料摩擦中抽离，抓住轮廓和比例；语言再把这些稳定特征编码为定义；定义经过逻辑连接，便形成一个不必每次重新触摸的理念世界。文明因此获得巨大积累能力。但每一次抽象都付出代价：手上那些被磨掉的细节，不会自动进入定义。

北风吹过工坊，陶坯在架上慢慢变干。少年用指甲轻敲，声音从沉闷变清脆。他忽然意识到，听觉也有自己的稳定特征。一个器物并不只由看和摸构成，声音、气味、用途和记忆同样参与“这个罐子”的实体感。为什么哲学偏偏只选形式和材料？

答案尚未出现。雅典的船已经在等他。

第九章 雅典的光

十七岁那年，亚里斯多德前往雅典。海路漫长，船舷不断起伏。斯塔吉拉的山和马其顿的宫廷渐渐退远，他第一次真正离开自己的 E。离开不是把土壤抖干净；恰恰相反，只有离开，人才发现哪些东西已经长进身体。

雅典的光与北方不同。石灰岩建筑在午后几乎发白，柱子的比例从远处便显得秩序井然。市场里辩论声此起彼伏，名字、定义和反驳像货物一样交换。这里的人相信，语言可以把一个人的地位抬高，也可以让他在众目睽睽下倒塌。

他沿着城外道路寻找柏拉图的学院。传说门上写着“不懂几何者不得入内”。无论这句话是否真实，它准确表达了学院的气质：进入之前，先学会把世界的粗糙表面过滤成可证明的关系。

花园里有人讨论“善本身”。他们不谈某次具体善行，而谈使所有善事成为善的共同形式。亚里斯多德站在树影边听，感到一种久违的安定。父亲死后，他一直寻找不随个体消失的东西；柏拉图的理念仿佛回答：个别会死，形式不死；身体会腐败，定义仍在；美的脸会老去，美本身不老。

柏拉图年近六十，目光却仍有年轻人的锐利。他看见这个来自北方的少年，问：“你来寻找什么？”

亚里斯多德本想说知识，出口却变成：“我想知道，为什么东西变化了，我们仍说它是同一个。”

柏拉图微笑。“因为你已经在寻找不变者。”

“也可能因为我们的记忆把变化缝在一起。”

“那你还要问，记忆凭什么认出同一。”

第一场谈话便如此开始。柏拉图没有给答案，只把问题推向更高处。亚里斯多德感到自己像从药室和工坊走进一座由光构成的建筑。这里不必忍受伤口的臭味，思想可以沿着定义上升；每一次反驳都像擦去镜面上的灰，使形式更加清楚。

他被这光吸引，却没有忘记手。当天夜里，他住进简陋房间，把父亲的药匙放在桌上。月光照出匙的轮廓，手指触到冰凉。他想，柏拉图会说真正的匙不是这件铜器，而是“匙的形式”；父亲却会问，这只匙在谁的手里、舀过什么药、救过谁。

眼睛与手在他身体里第一次成为两股明确力量。眼睛向上，寻找不变的形式；手向下，记得材料、阻力和具体生命。亚里斯多德没有选择一边。他决定留在学院，让两股力量互相磨二十年。

雅典的光照在他脸上。一个巨大的 D 即将开始。

第二部 D · 路径：学院与海



第十章 柏拉图的太阳

学院里的清晨从几何开始。学生在沙地画圆，擦掉，再画；线条总有粗细，圆周总会被砂粒打断，可老师要他们思考的不是眼前这个圆，而是任何手都画不坏的圆本身。亚里斯多德起初沉醉于这种净化。现实的瑕疵被逐层剥去，思想仿佛终于抵达不会腐败的东西。

柏拉图常在树下谈论太阳。他说，眼睛虽有视力，对象虽有颜色，没有光，观看仍不能发生；同样，灵魂虽有认识能力，理念虽可被认识，没有善的照耀，真理仍不显露。太阳不是被看见者中的一个，而是使看见成为可能的条件。

亚里斯多德听到这里，想到父亲的药室。药物的效果也依赖身体、剂量和时机；没有相应条件，药与病都无法以同样方式显露。柏拉图似乎承认了E的重要：光不是对象的附加背景，而是显露的条件。然而他很快又把善抬到一切存在之上，使条件本身成为最高理念。土壤被抽象成太阳，互动被上升为观照，发生再次凝固为一种先在秩序。

有一次，他问：“若善像太阳，它为什么只被思想看见，不被手摸到？”

一名年长学生笑道：“手只能摸到生成之物，理智把握存在。”

“可理智也在一个身体里发生。”

柏拉图没有责备，只说：“你太爱让高的东西落地。”

“老师，我只是担心，若它永远不落地，我们怎么知道它照亮的是世界，而不是我们的眼睛？”

这句话在学院里留下短暂沉默。柏拉图看着他，像看一匹尚未决定要驯服还是放走的马。“眼睛要先转身，才能知道自己曾朝向影子。哲学就是这种转身。”

亚里斯多德承认转身的必要。人确实会把习惯当真理，把城邦制度当自然，把语言格子当世界本身。柏拉图的伟大，是迫使思想从既成SIO中拔出，回问使其可能的条件。他让学生看见，稳定显露不等于终极存在。

但柏拉图的转身只朝一个方向：从可感者转向理念，从身体转向灵魂，从多变材料转向不变形式。它揭穿一层显露，又把另一层显露升成终局。单维度究竟没有消失，只是从现实的影子换成理念的太阳。

亚里斯多德开始在笔记边缘写下疑问：“若形式与个别分离，它如何成为个别的原因？”“人本身与具体人之间，以何种互动相连？”“太阳照亮万物，但善是否也需要一个世界来被称为善？”

这些疑问还没有组成反叛。他仍敬爱柏拉图，仍相信老师比所有人更接近哲学的高处。可 D 的特点就在这里：路径不是一次决裂，而是差异被不断保留、叠加、放大，直到旧结构再也不能原样维持。

太阳每天升起，亚里斯多德却越来越注意树根。

第十一章 圆不肯落地

学院有一位学生制作天体模型，用木圈表示行星轨道。模型非常漂亮，圆环套着圆环，每一层都符合数学比例。亚里斯多德围着它走了几圈，问：“天上的星真的沿这些木圈运动吗？”

“模型表达它们的形式。”

“那为什么观测总有偏差？”

“感官不精确。”

“也可能是形式不够。”

对方皱眉，像听见有人指责圆本身不圆。学院的数学精神让许多学生相信，经验偏差只是材料对形式的不完美承载。若数据与模型冲突，先怀疑数据；若身体与理念冲突，先怀疑身体。这种方法能保护清晰，也会让现实永远没有改写核心的权力。

亚里斯多德想起陶匠。泥不会“不完美地承载”一个早已完成的罐子形式；泥的湿度和颗粒会参与生成最终形状。若木圈不能解释星体，也许不是天在模仿时失败，而是模型尚未真正进入天体的发生。

他开始收集具体事物。贝壳、叶片、骨头、鸟羽、不同城邦的法律条文、悲剧的情节。他发现，共同形式固然存在于比较之中，但共同性总是从大量差异里被抽出，而不是先在天上等待个别分有。先有许多具体马的观察，还是先有“马本身”？柏拉图的回答是理念先于认识；亚里斯多德越来越倾向于说，理智从感觉与经验中把普遍者抽象出来。

这里出现了他思想中的第一次重大倒置：形式不再住在另一个世界，而要进入具体事物内部。圆必须落地，理念必须成为这个东西的形式。否则，它只解释了为什么我们能谈论共同性，却不能解释个别如何生成、变化和行动。

可“把形式放回事物”并没有解决全部问题。形式若在事物内，它与材料怎样区分？若每匹马都有自己的形式，不同马何以同属一类？若形式是从经验抽象出来，为什么又能作为事物自身的原因？亚里斯多德把柏拉图的两界折叠进一个实体，却把两界的裂缝也折叠了进去。

他在沙地画一个圆。风吹过，边缘被抹掉一段。他重新补上。眼前圆的同一性，不在每一粒沙保持不变，而在差异不断被修正、轮廓不断回到一个稳定模式。若用后来发生学的语言，圆形特征是视觉 D 跑出稳定性后显露的 SIO 同一性。它不必是天国中一件独立存在，也不只是任意约定；它是多次互动中可重复的稳定。

亚里斯多德当时没有这套语言。他必须在柏拉图的“形式先在”与经验主义的“感觉堆积”之间寻找第三条路。潜能与现实、形式与材料、四因说，后来都是这条 D 上的桥。

圆不肯永远留在天上，也不肯只做沙地上的偶然痕迹。它要求一种既承认稳定又承认发生的解释。亚里斯多德一生都在回应这个要求，只是最后，他仍把稳定放得比发生更根本。

第十二章 二十年的学生

二十年不是一个数字，而是一层层沉积。刚进学院时，亚里斯多德坐在最后，记下每个定义；几年后，他能在辩论中逼迫对手承认前提；再后来，新生们开始围着他提问。有人私下叫他“读书人”，也有人说他像小马驹，总要踢开母马。

他并不以反叛为荣。柏拉图教给他的，不只是理念论，还有一种哲学生活：问题可以比地位更重要，师生之间的最高忠诚不是服从，而是让论证经受更强的压力。正因为如此，亚里斯多德的离开不是背叛老师，而是把老师给予的 D 继续走下去。

学院内部并非铁板一块。有人研究数学，有人讨论政治，有人沉迷数字的神秘对应。亚里斯多德穿梭其间，像一只不肯只采一种花的蜂。他学习修辞、伦理、宇宙论、灵魂论，也观察学院的制度如何维持共同体：固定的谈话场所、共同词汇、对话礼仪、师长声望、手稿传抄。这些共同形成一个知识环境，使某些问题容易发生，另一些问题难以进入。

例如，工匠的手艺常被当成低于理论知识。学院愿意讨论“床的形式”，却很少请真正的木工说明木纹如何改变结构；愿意谈灵魂净化，却不愿长时间待在屠宰场观察动物器官；愿意构想理想城邦，却很少听奴隶、妇女和外邦人的经验。不是因为所有人有恶意，而是环境会筛选什么算作哲学对象。

亚里斯多德一方面突破这种筛选，另一方面也继承了它。他比老师更重视经验、身体、动物和城邦实际制度，却仍把理论生活视为最高幸福，把某些社会等级当作自然。他的 E 被扩展，却没有完全被改写。

二十年中，他写过许多对话体作品，语气仍像柏拉图；也逐渐形成更干燥的讲稿式语言。对话允许问题在人物间流动，结论不必封死；讲稿要求定义、分类和论证顺序。写作形式的变化，本身就是 S 成熟的迹象：思想从开放互动逐渐结晶为可教学结构。

成熟也意味着危险。一个概念越清楚，越容易在传授中失去它的发生史。学生记住“实体是首先的”，却不知道这个判断从多少次与柏拉图的

争执、多少块骨头和多少句希腊语中长出；后世记住“形式与质料”，却看不见其中有父亲的手和学院的太阳。

柏拉图晚年时，亚里斯多德已经不再只是学生。他们有时并肩散步，沉默比辩论多。老师知道这个北方人不会继承学院的全部地基，学生也知道自己永远无法把老师从思想中删除。

“你会离开我。”柏拉图有一次说。

“我会离开某些答案。”

“答案就是我们能留下的东西。”

“问题也会留下，而且活得更久。”

柏拉图望向花园尽头。“那就别让你的答案杀死你的问题。”

这句话像一份遗嘱。亚里斯多德后来建成庞大体系，几乎给每个问题都安排位置；可体系越大，越需要记住老师这一句反命题：答案若不让差异继续进入，知识便从成熟走向死亡。

第十三章 句子的十扇门

亚里斯多德对范畴的兴趣，最初不是从存在开始，而是从句子开始。人在市场里说：“苏格拉底是人。”“苏格拉底是白的。”“苏格拉底坐着。”“苏格拉底在雅典。”“苏格拉底被推了一下。”同一个名字后面，可以接上完全不同的谓词。

他发现，这些说法并不在同一层级。“人”似乎回答苏格拉底是什么，“白”回答他具有何种性质，“在雅典”回答地点，“昨天”回答时间，“两肘长”回答数量，“坐着”回答姿态，“穿鞋”回答状态，“切割”回答动作，“被切”回答受动。语言像一座有十扇门的房子，每个谓词从不同门进入。

这是一项惊人的 S 工作。亚里斯多德没有满足于词语表面，而是把公共语言中反复稳定的结构抽出，建立可教学的分类。十范畴不是简单清单，而是一种让万事万物可被比较和讨论的显露装置。它使西方思想获得前所未有的结构精度。

然而，门的数量为什么是十？它们来自存在本身，来自希腊语的句子法，还是来自教学便利？实体为什么居首？关系为什么不能与实体同样根本？这些问题一旦提出，范畴表便暴露自己的 E：它生长在一门偏好名词和系词的语言里，生长在一个重视“这个东西是什么”的文明里。

亚里斯多德会说，第一实体是“这个人”“这匹马”，其他范畴依附于实体。白必须是某物的白，数量必须是某物的数量，动作必须由某物执行或承受。语法的主语位置与本体的承载位置彼此加强，于是实体显得自明。

可从发生学看，实体并不先于关系完整存在。一个“父亲”离开子女关系便不再是父亲；一个“国王”离开臣民、法律和军队便只剩身体；一条鱼离开水、鳃的交换、食物链和运动路径，不能被理解为内部形式已经完成、环境只是外加。许多所谓实体，是关系网络在一段时间内稳定显露的 SIO。

亚里斯多德也知道关系的重要。他在生物学和政治学中不断描述部分与整体、器官与功能、个人与城邦。但他的范畴底盘仍把关系放在实体之

后。先有东西，再有东西之间的关系——这一次序深刻塑造了两千年西方本体论。

一天，他与同学争论“在船上”是否只是地点。船在海上运动，人在船上不动；相对岸，人又在运动。地点不是一个静止容器，而是多重关系的交叉。对方说：“你把问题弄得太复杂了。”

亚里斯多德回答：“世界本来就比表格复杂。表格的价值不是让世界变简单，而是告诉我们复杂从哪里溢出去。”

这是他最清醒的时刻之一。若后世始终把范畴当作可被溢出、可被回写的工具，它便不会成为建制性的牢笼。问题在于，成功的结构常会忘记自己是工具。十扇门一旦被刻成宫殿的承重墙，未从门进入的东西便被当成不存在。

第十四章 语言造的房子

学院的一次晚宴上，来自不同城邦的学生为“勇敢”争论。斯巴达人把勇敢说成在战列中不退，雅典人说敢于在公民大会发言也是勇敢，医生的儿子则说，承认自己不知道如何治疗也可能是勇敢。

亚里斯多德听着，发现同一个词指向不同互动中稳定的特征。词不是一个装着本质的容器，更像一根指针：它指向一束由身体、行为、评价和共同体记忆纠缠成的聚合体。不同城邦的 E 不同，“勇敢”所指的特征束也不同。

语言因此既能共享世界，也能制造幻觉。它把流动差异压成稳定符号，使知识得以传播；但符号稳定后，人会误以为被指之物也以同样方式固定存在。名词尤其强大。“灵魂”“实体”“形式”“材料”一旦成为名词，就像独立物站在句中，人们随即追问它们在哪里、如何结合，忘记它们也可能只是发生过程的不同切面。

后来海德格尔会说语言是存在的居所。若从 SDE 回看，这句话可以再推进一步：语言不是一所预先建好的房子，而是无数 SIO 特征在主体互动中被二次稳定、不断回写而成的居所。人住在语言里，也持续改建语言；语言让某些显露容易被看见，也让另一些发生难以被说出。

亚里斯多德从希腊语中提炼逻辑，却把提炼结果赋予了普遍性。他的三段论依赖词项、谓述和包含关系，极适合处理“所有 A 是 B，C 是 A，所以 C 是 B”这类结构。它把语言中的场模式压缩成可检查的推理 SIO，极大提升了知识的可传递性。

但不是所有思维都按这种方式发生。身体技能通过模仿和反馈学习，情绪通过节律和关系传播，生态系统以循环和互相塑造运行，市场预测会反过来改变市场。形式逻辑在理念界最稀薄、最稳定的纠缠中极其有效，却不必要是所有领域的通用母版。

亚里斯多德曾在笔记中写：“同一词语可有多种含义，但须围绕一个中心。”这是他避免语言完全散开的办法。他需要中心，因为没有中心，分类与论证会失去抓手。发生学会赞同抓手的必要，却追问中心如何发生、在什么环境下维持、能否因新互动而移动。

那晚的勇敢之争没有结论。斯巴达人第二天仍相信不退，雅典人仍相信发言，医生的儿子仍相信承认有限。可他们开始知道，词的统一不是把差异抹掉，而是在差异中维持一个可继续互动的共同指针。

这本可以成为一门语言发生学。亚里斯多德却更急于建立语言的秩序。他要造房，而不是永远站在泥地上讨论房子如何长出。于是，词语的稳定逐渐被他用来支撑存在的稳定；语法与本体论开始共同砌墙。

第十五章 陶匠的反驳

多年后，那位北方陶匠的声音在雅典重新响起。学院讨论“床的形式”时，亚里斯多德去城中拜访一名制琴匠。琴匠正削一块木料，木纹突然转向，他停下，重新安排琴身的弧度。

“你原先的形状变了。”亚里斯多德说。

“木头不接受。”

“是木头阻碍形式实现，还是木头参与了形式？”

琴匠抬头。“哲学家，你若把我最后做出的琴画在纸上，会说那是我的形式。可它一半来自我，一半来自这块木。再加上弦的张力、演奏者的手和房间的回声，才有一把真正的琴。”

“那形式在哪里？”

“在这些东西彼此不再打架、能一起发声的时候。”

亚里斯多德沉默。琴匠把形式说成协调后的显露，而不是先在模板；把材料说成主动参与者，而不是被动潜能。这与他正在构想的内在形式论既接近又冲突。

他确实反对柏拉图把形式放在事物之外。他认为形式就在具体实体中，是事物的现实性和定义。木料有成为琴的潜能，琴的形式使潜能实现。这样，变化不再是对理念的低劣模仿，而是潜能朝现实的运动。

可是“潜能朝向什么”仍由形式预先规定。橡实的潜能是橡树，不是海豚；眼睛的目的在于看，刀的目的在于切。形式和目的共同成为D的方向。环境、偶然差异和材料反馈虽然被承认，却大多只决定实现得好不好，不决定会不会出现一个原先不存在的新结构。

琴匠的实践更像自由律：矛盾纠缠触发路径裁剪，原图与木纹冲突，工匠没有在现成选项中挑选，而是在约束中裁出新弧度。新形式不是潜能库存里等待实现的成品，而是在互动中发生。

亚里斯多德问：“若每次形状都在中间长出，我们还能有知识吗？”

琴匠笑：“我知道木会怎样反抗，知道弦何时会断，知道哪些弧度常常好听。我不是不知道。我只是知道得不像一张永不改的图。”

这句话击中了哲学家的深层恐惧。若知识只是一种可修正的路径经验，它是否还能拥有必然性？亚里斯多德希望既保留工匠的现实，又保留柏拉图的清晰。他的解决是把形式放进实体，把目的放进自然，把经验积累提升为普遍知识。

这是一次宏大的合成，也是一次二分的固化。视觉提供可定义的形式，触觉提供可承载的材料；D 被解释为材料从潜能到形式现实的运动。看和摸被纳入一个体系，却仍有高低：看见的形式说明“是什么”，摸到的材料只说明“由什么”。

离开作坊时，琴声从身后传来。声音既不是木的形状，也不是木的质料，而是木、弦、手、空气与空间共同发生的波。亚里斯多德停了一下，却没有回头。

第十六章 老师之死

柏拉图去世的消息在学院花园里传开时，没有人立刻说话。树仍在，石凳仍在，学生仍按习惯聚集；可共同体的中心突然空了。一个制度 SIO 可以保留场所和规则，却因关键纠缠断裂而改变整体显露。

亚里斯多德已经四十岁左右。他曾想象老师死后，真理会留下，个人只是形式的暂时承载；真正面对死亡，他才发现，问题的语气、沉默的长度、一次目光的鼓励都无法被理念替代。柏拉图的著作还在，柏拉图却不等于著作。

学院由斯彪西波继承。血缘和制度安排压过了亚里斯多德的学术声望。后世常把他的离开解释为失意，小说无法知道全部动机。但发生学至少能看见：老师之死、继承变化、马其顿背景带来的政治不信任、长期理论分歧，共同形成新的 E；亚里斯多德必须选择新的 D。

离开前，他最后走过花园。曾经画圆的沙地已被雨抹平。柏拉图说过，哲学家应从影子转向光；亚里斯多德却开始相信，光必须重新回到会生长、腐败和抵抗的世界，否则它只照见自己。

他在老师墓前没有发表长篇悼词，只说：“朋友可爱，真理更可爱。”这句后世反复引用的话若被理解为冷酷，便错过了其中的痛。正因为朋友可爱，离开朋友的答案才需要更高代价。D 不是观念的轻快更换，而是一个自我结构被撕开后重新找路。

柏拉图给予他的 E 将永远存在：理念、辩证法、数学、哲学共同体、对最高善的追问。亚里斯多德不会简单“推翻”老师，而会把这片土壤带到阿索斯、莱斯博斯、马其顿和吕克昂。新理论不是从零开始，它是旧土壤在新路径上被重新配权。

临行前，他把一卷自己的对话手稿留在学院，又把父亲的药匙带走。一个属于老师的意义世界，一个属于父亲的触觉现实，都进入行囊。两位父亲在他身上继续争论：一个让他向上看，一个让他向下摸。

海船驶离比雷埃夫斯港时，雅典的柱子渐渐缩小，成为一道清楚的视觉轮廓。手掌下的船舷却粗糙、潮湿，随浪震动。亚里斯多德忽然觉得，

离开学院不是从一种形式走向材料，而是从一个已成熟的 SIO 退回介生态：旧结构松动，新结构尚未完全显露，差异最活跃，也最危险。

创造常发生在这种将结未结的走廊。秩序太强，路径被锁死；混沌太强，差异无法沉淀；介生态让旧结构仍提供支撑，又允许新矛盾逼出改变。亚里斯多德的真正哲学，直到离开柏拉图之后才开始发生。

第十七章 阿索斯的政治

阿索斯不是学院。这里的哲学不能只在树下辩论，它要面对边界、税收、盟友、雇佣兵和波斯帝国的压力。赫米阿斯统治阿塔尔纽斯一带，既是政治人物，也是学院旧友。他邀请亚里斯多德加入，希望思想能帮助一个小邦在大国夹缝中生存。

亚里斯多德在这里第一次近距离观察法律如何从纸面进入身体。税率改变，农民会少种一种作物；城门关闭，市场价格立刻波动；盟约中的一个词，可能决定城中青年是否上战场。政治结构不是理念的投影，而是人、土地、武器、粮食、恐惧和荣誉纠缠的 E。

赫米阿斯问他：“理想城邦应由谁统治？”

“先问这个城邦由什么维持。”

“你在学院里可不会这样回答。”

“学院让我知道应当；这里让我知道应当必须经过什么才能活。”

他开始收集各城邦政制，比较君主制、贵族制、共和制及其败坏形态。比较不是简单观看，而是让差异序列形成可解释模式。他逐渐发现，制度没有脱离材料条件的纯形式：人口规模、军事结构、财产分配、习俗和教育会改变同一宪制的实际效果。

但他仍希望从差异中提炼稳定类型。类型是 S，历史冲突是 D，社会条件是 E。成熟的研究必须三者互生；若只收集事实，知识会散；若只建类型，现实会被压平；若只讲环境，行动者的选择又会消失。亚里斯多德在政治研究中比在实体论中更接近三维成熟，因为他不得不承认制度与环境互相塑造。

在阿索斯，他也与赫米阿斯的亲族皮提亚斯结婚。家庭使他的哲学获得另一种触觉。伴侣不是论证对象，她会疲倦、拒绝、照顾、追问，会以日常节律回写他的时间。饭食、睡眠、亲密、争执和共同生活，构成自我界与现实界厚重的 E。

皮提亚斯曾拿一块布问他：“这是什么？”

“羊毛织物。”

“你先说材料，没说形式。”

“因为它的形状可以随意折叠。”

“所以在这件东西上，材料比形状更决定它是什么。”

亚里斯多德笑。“你在替质料争第一实体的位置。”

“我只是在提醒你，谁是本质，常由互动决定。你要穿它，便关心保暖；你要画它，才关心轮廓。”

父亲与陶匠的声音又一次从伴侣口中回来。亚里斯多德接住了部分真理，却没有让它彻底改变地基。他仍需要一种统一原则来解释事物为何是其所是，而形式最适合承担这一角色。

政治最终以残酷方式进入哲学。赫米亚斯被波斯人俘获并处死。朋友的身体从世界上消失，只留下传闻、诗和记忆。亚里斯多德为他写赞歌，称赞德性。那一刻，形式不再只是几何或定义，而成为抵抗死亡的意义结构：一个人的行为模式被语言稳定，进入共同体记忆。

知识与哀悼再次纠缠。亚里斯多德离开阿索斯，前往莱斯博斯。失去推动他从政治的城墙走向潮池的生命。

第十八章 莱斯博斯的潮池

莱斯博斯岛的潮池在退潮后像无数小世界。石缝里有海葵、贝类、螃蟹、鱼卵和叫不出名字的柔软生物。亚里斯多德卷起衣袍，蹲在水边，手伸进冰凉海水。这里没有柏拉图式的洁净对象。泥沙会浑浊视线，动物会缩回洞里，触手会粘住皮肤。

泰奥弗拉斯托斯陪他记录。两人有时为了一个器官的功能争论半日。亚里斯多德不再满足于远看形状，他切开鱼，观察鳃、胃、卵和血液；比较不同物种如何呼吸、繁殖、移动。他的父亲仿佛在手指上复活。

潮池让他看见，生命的形式不能脱离环境。鱼鳃之所以是鳃，不只是因为内部结构，也因为水流经它；海葵的“身体”与附着岩石难以分开；章鱼变色不仅是内部能力，也是与背景互动的显露。对象的边界变得可渗透。

他仍会分类。无血动物、有血动物，胎生、卵生，水生、陆生。分类不是暴力本身，它让差异成为可累积知识。问题只在于，分类是否允许例外回写。莱斯博斯的生物不断给他制造例外：有些像植物又会感知，有些外形相近却内部差异巨大，有些器官的功能随生活环境改变。

亚里斯多德在这里表现出难得的科学谦逊。他宁可记下“尚不清楚”，也不强迫所有动物服从预先图式；会纠正渔民的传说，也会承认渔民长期经验比哲学猜测可靠。现实差异拥有进入结构的权力。

然而，当他把观察上升为形而上学时，开放性收窄了。生命的多样路径被解释为自然形式朝向目的的实现，环境被安排为有利或不利条件。形式仍是“这是什么”的核心答案，E与D没有被给予独立本体地位。

一天，他捧起一只软体动物。离开水后，它迅速改变形状，身体塌陷，颜色变暗。若按视觉边界判断，它仿佛不再是同一个；若按材料连续性判断，它仍是同一团生命；若把水重新加入，它又恢复活动。

“它的形式在哪里？”泰奥弗拉斯托斯问。

亚里斯多德说：“在它作为这种生命而活动的能力中。”

“那水在形式里面，还是外面？”

他没有立刻回答。水既非动物的身体部分，又是其活动无法抽掉的E。这个问题逼近实体论最薄的墙：若环境抽掉便没有这个生命的显露，环境怎能只是外部条件？

海风吹过，潮水开始回来。刚才清楚分隔的潮池逐渐连成一片。眼睛建立的边界被水抹去，手中动物也重新滑入海里。亚里斯多德看着它消失，感到一种几乎被说出的真理：实体也许不是先有边界再进入关系，而是关系洪流暂时结出边界。

他把这真理写成了更安全的版本：自然物的形式是其内在运动与静止的原则。

这已经非常伟大，却仍没有把海写进鱼的本体。

第三部 S · 结晶：全能者



第十九章 鱼鳃与手指

莱斯博斯的研究使亚里斯多德越来越相信，知识必须从接触中长出。他会问渔民鱼在什么季节产卵，也会亲自摸鳃片的细密纹理。眼睛看见鳃像一排红色羽毛，手指却感到它柔软、湿滑、极易破损；把鳃放在空气中，颜色与质地迅速改变。所谓器官，不是一个形状加一团材料，而是水、血、膜、运动和交换共同维持的过程节点。

他把观察写成笔记时，过程却被迫排成句子。句子一个词接一个词，无法同时保留水流、触感、颜色、鱼的挣扎和观察者的呼吸。语言把多维互动压成意义界的线性序列。为了让他人复现，必须选择：先写形状，还是先写功能；先写共同特征，还是先写例外。

亚里斯多德通常先写可定义的结构。因为结构最容易传递。鱼鳃的颜色会因死亡改变，触感难以通过文字共享，水温与手指压力也难标准化；可鳃片的排列、位置和功能能被反复描述。于是视觉与功能性特征成为理论骨架，触觉经验退到“观察材料”的位置。

这不是个人偏见那么简单，而是知识传播的结构选择。视觉特征可以被图画，语言可以稳定命名，逻辑可以连接；触觉必须由每个身体重新经历。文明为了跨越个体生命，会优先保存可复制的 S，逐渐牺牲难以搬运的 E 与 D。形式因此获得历史优势。

亚里斯多德在研究动物时仍努力抵抗这种损失。他会描述章鱼触手的吸附、海胆外壳的硬度、鱼肉的质感，甚至记录不同动物交配时的动作。这使他的生物学充满现实厚度，也使他成为古代最伟大的经验观察者之一。

但当经验进入总体系，他又要问每个器官“为了什么”。鳃为了呼吸，牙齿为了咀嚼，眼睑为了保护眼睛。目的让繁杂事实获得统一方向。它把 D 从无数偶然差异中整理成一条有意义的路径。

问题是，目的究竟是观察后抽出的稳定模式，还是自然内部预先存在的形式牵引？亚里斯多德倾向后者。他认为自然不做徒劳之事，器官的结构以功能为因。发生被解释为目的逐步实现，真正的新奇和环境共生便容易被低估。

一天，他的手指被鱼骨刺破。伤口不深，却在海水中灼痛。那一瞬，鳃、鱼和研究不再只是对象。鱼骨回写他的身体，使观察成为互相改变。主体不是站在外部，客体也不是被动接受。S、I、O 三个号位在刺痛中同时显露：有“我疼”，有“刺入”，有“鱼骨”。三者不是先验零件，而是这次互动的稳定结构。

他包好手指，继续记录。后来的读者只会看到关于鱼骨形态的句子，看不到那一下刺痛。可是没有刺痛，就没有那天更谨慎的观察；没有手的回缩，D 就不会改变。知识的成品藏起了自己的发生。

第二十章 灵魂钻进身体

柏拉图把身体说成灵魂的牢狱，哲学是练习死亡，让灵魂从感官束缚中转向真正存在。亚里斯多德在莱斯博斯见过太多生命，无法再接受这种分离。鱼的灵魂若离开鳃、鳍、胃和水，还是鱼的灵魂吗？植物的灵魂若不在生长与营养中显露，又在哪里？

他逐渐形成一个大胆判断：灵魂不是住在身体里的另一实体，而是有生命身体的形式，是自然有机体作为生命的第一现实。斧子的“灵魂”若可比喻，就是切割功能；眼睛的“灵魂”是看。失去看见能力的眼睛，仍有眼睛的材料与外形，却只在同名意义上是眼睛。

这是他对柏拉图二界论最重要的修复。灵魂不再从天外降入身体，形式不再与材料分居两个世界。生命成为形式与质料统一的实体。看似二元的两项，被放回同一个具体存在。

然而统一内部仍有等级。形式说明身体“是什么”，材料说明它“由什么构成”。灵魂作为形式，比身体材料更接近定义与知识。亚里斯多德把灵魂钻进身体，却让它坐在驾驶位置。

从SDE看，生命不是一个形式附着在材料上，而是E中多模态特征、代谢资源、环境关系和历史沉淀，经D的持续交换、修复、行动和学习，显露为一个能自我维持的SIO。灵魂若要保留，可以理解为这种整体发生的稳定组织模式，而非先于过程的本质模板。

亚里斯多德已经摸到这一步。他区分营养灵魂、感觉灵魂和理性灵魂，不把所有生命压成同一层；强调感觉器官与对象在活动中共同实现；说感官在现实地感觉之前只是潜能，颜色在被看见时也以某种方式实现。认识不是纯主体复制客体，而是双方在互动中共同成事。

这使他的灵魂论比后来的机械二元论丰富得多。可他又为理智保留了一块难以安放的区域：能动理智似乎不混合、可分离、永恒。每当体系走到最难解释处，视觉—理念的高位便重新出现。身体接住了大部分灵魂，最纯的思维却仍想离开触觉世界。

皮提亚斯有时看他长时间不动，便问：“你的灵魂去了哪里？”

“在想。”

“思想不也需要你这副疲倦的身体？”

“身体给它材料。”

“也给它节律。你饿时想法会变，失眠时判断会变，我生病时你的哲学也会停。”

他无法否认。自我界的情绪与身体能量并非理性的外部噪声，它们决定思想能否点火、续航和收尾。E 不是背景，抽掉便无发生。

灵魂进入身体，是亚里斯多德的伟大；身体仍被理解为形式的材料，是他的未竟。

第二十一章 米埃萨的少年

马其顿国王腓力邀请亚里斯多德教育王子亚历山大时，哲学家已经历学院、政治流亡和生物观察。他回到北方，不再是宫廷医生的孩子，而是能与国王谈条件的学者。据说腓力重建了被毁的斯塔吉拉，作为回报的一部分。故乡与教育在权力交易中重新连接。

米埃萨的树林清凉，泉水穿过石缝。亚历山大十三四岁，反应极快，骄傲也来得快。他不喜欢被当作普通学生。第一课，他问：“为什么我要学逻辑？未来别人会服从我的命令，不会要求我证明。”

亚里斯多德回答：“正因别人会服从，你更需要知道自己的命令是否由错误前提推出。”

“错误也能赢。”

“能赢一次。不能因此成为善。”

他试图把王子的S从征服者扩展为有判断力的统治者。教育不是把知识搬进空容器，而是两个SDE系统共同发生：王子的野心进入老师的三大方程，老师的哲学也被王子的反问回写。若学生只背诵，E不增厚、D不转向、S不新显，课堂只是表演。

亚历山大对荷马比对三段论更有兴趣。他把《伊利亚特》放在枕边，把阿喀琉斯当成镜子。诗歌不是定义，却能点燃自我界的势能；英雄形象把美的吸引转成行动动力。亚里斯多德逐渐认识到，知识不只靠真维持，也靠善推动、靠美吸引。后来《诗学》会解释悲剧如何通过恐惧与怜悯改变观众，而不是把艺术当作低级模仿。

师生常骑马穿过树林。马背上的教学没有学院长廊稳定，谈话随地形中断，又因眼前事物转向。看见河流，他们谈边界；摸到树皮，他们谈材料；听到士兵操练，他们谈城邦与纪律。现实不断插入课程，使理念不能完全自转。

一天，亚历山大指着地图问：“世界有边界吗？”

“作为地图，它必须有边界。”

“作为世界呢？”

“也许没有。地图的边界先暴露的是画图者的纸。”

少年笑：“那我就走到纸外面。”

这句话让老师既骄傲又不安。自由可以是在约束中裁出新路，也可以变成把他者当作空白材料的扩张。王子若把世界视为等待接受自己形式的质料，征服便会被理解作为一种“实现”。

亚里斯多德教他希腊文化的秩序，也可能强化了希腊人与“蛮族”的等级。老师想用形式驯服力量，力量却学会用形式为自己辩护。教育的回写从不完全由教师控制。一个 S 进入另一系统后，会与对方的 E 重新纠缠，生成教师未预见的结果。

米埃萨的少年正在成长。亚里斯多德以为自己在塑造未来国王，却没有意识到，亚历山大也在塑造他对政治、目的和世界尺度的理解。

第二十二章 亚历山大的地图

亚历山大即位后，地图迅速扩张。格拉尼库斯、伊苏斯、推罗、埃及、波斯，一个个地名进入帝国的 S。道路、军队、税收、婚姻与城市命名，把差异巨大的土地压进同一政治结构。征服是一种残酷的显露工程：它给世界画边界、分中心与边缘、规定谁是主体谁是材料。

亚里斯多德留在希腊，陆续收到各地样本和消息。传说亚历山大会命人搜集动物、植物与矿物送给老师。无论具体程度如何，帝国扩张确实让知识环境变厚：远方物种、陌生制度和新地理进入希腊视野。权力为科学提供 E，也要求科学回报秩序与分类。

每一件样本到达时，原来的生命互动已经被切断。植物离开土壤，动物成为尸体，矿物从山体剥离。知识获得可观察对象，却失去其原环境。亚里斯多德尽力通过询问产地、习性和用途补回 E，但样本天然偏向 S：可见、可保存、可命名的结构。

他展开地图，看到世界被画成线。地图是典型的视觉 SIO：它把山脉、河流、城邦和道路压成平面符号，使统治和旅行成为可能。可地图不会显示脚底的石头、士兵的饥饿、被毁城镇的气味和不同语言中的恐惧。它不是虚假，而是选择性极强的真。

亚历山大把地图当作未来，亚里斯多德把地图当作知识。两人共享一种强烈的形式冲动：前者要让现实接受帝国结构，后者要让万物进入分类结构。一个以军队推进 D，一个以论证推进 D；一个的 S 是疆域，一个的 S 是体系。

老师也开始担心学生。帝国越大，反馈路径越长。王座收到的报告越来越像修剪过的符号，现实界的代价被远距离过滤。主体的意志若不能被对象与互动回写，就会把整个世界当成自己的质料。

他写信劝亚历山大克制，尊重希腊传统，善待朋友。信是否抵达、被怎样理解，我们无法确定。教育关系已经改变。少年不再坐在树下，老师也无法通过一次眼神修正他的语气。共同 E 断裂后，旧 SIO 仍以“师生”之名存在，真实互动却越来越薄。

帝国的地图在桌上铺开，边缘压着父亲的药匙。亚里斯多德忽然看见两种知识的对比：地图让远方可见，药匙让具体身体可触；地图扩大主体的视野，药匙提醒主体承担剂量；地图倾向形式，药匙倾向材料与代价。

他没有把二者统一成新本体论。他只是继续写作。世界越大，他越需要表格。

第二十三章 吕克昂

亚里斯多德回到雅典后，没有进入柏拉图学院，而在吕克昂附近建立自己的学园。这里靠近运动场和公共道路，学生、政治家、外邦人和好奇者都可能经过。学院像一座向理念上升的花园，吕克昂更像一座不断收集世界的工作场。

他组织学生搜集城邦宪制、戏剧资料、动物记录、诗人作品和前人学说。知识不再只是一个天才头脑的独白，而成为分工协作。有人观察，有人抄写，有人分类，有人辩论。吕克昂本身是一个生成级 SIO：有稳定结构，又能通过互动持续更新底盘。

亚里斯多德常边走边讲，故后世称逍遥学派。行走使思想带上身体节律。一个问题在长廊一端提出，到另一端已被反例改变；学生的脚步、呼吸和插话参与论证。形式逻辑不是悬空运行，它有速度、停顿和群体粘度。

他在这里达到人生 S 的高峰。逻辑、形而上学、物理学、生物学、心理学、伦理学、政治学、修辞学、诗学被逐步安排进一座总建筑。每门学问有对象、方法和第一原则，彼此又在最高层相连。西方知识第一次显露出系统化全景。

这份成就不能被“视觉偏置”四字轻易抹去。稳定结构是文明积累的必要条件。没有范畴与论证，经验无法跨代；没有学科分工，知识会反复从零开始；没有 SIO，D 与 E 只能流过，不能沉淀。亚里斯多德抓住了成熟显露的真实价值。

但结构越成功，越容易把自己的发生条件变成透明背景。吕克昂的资料来自学生、渔民、工匠、城邦官员和帝国网络，最终却集中在老师的分类与著作中；共同劳动的 E 被压进一个作者名字。历史记住“亚里斯多德说”，较少记住无数无名互动。

他对学生要求严格：“不要只告诉我结论。告诉我你看了什么，怎样比较，哪个例外迫使你改。”这几乎是一套反豁免纪律。可当他自己的核心概念遭遇例外时，他有时也会把例外安置为残缺实现、偶性或材料阻碍，让形式地基保持不变。

某天下午，一名学生问：“老师，学园的形式是什么？”

“共同求知的生活。”

“那材料呢？”

“人、书、场所、时间。”

“若换了人，学园还是同一个吗？”

亚里斯多德看着长廊上的学生。“若活动模式仍在，某种意义上是。”

“若模式也被新问题改变？”

“那它仍可以是同一个，只要改变保持连续。”

这回答已经接近 SDE：同一性不是形式绝对不变，而是差异序列在回写中保持可识别连续。学园的 S 由 D 与 E 共同维持，S 又反过来塑造新成员。可他没有把这一互生关系提升为实体的一般本体。

吕克昂活着，正因为它不是完成的书，而是能够继续发生的制度。

第二十四章 逍遥

亚里斯多德走路时思考得最好。身体向前，论证也向前；脚步遇到转角，句子常随之换方向。学生发现，他在静坐书写时更像分类者，在行走对话时更像发生学家。

“为什么所有运动都需要原因？”有人问。

“因为变化不是无差别的。”

“风吹树叶，原因是风；风又由冷热差异引起。一路追下去，是否必须有第一推动？”

亚里斯多德停住。他会在形而上学中提出不动的第一推动者，以纯现实解释运动链而不再被推动。这是体系封顶的需要：若一切都在潜能与现实之间转换，必须有一个没有潜能、没有材料、永不变化的纯形式作为最终目的。

学生问：“若它不被任何东西改变，它如何与世界真正互动？”

“它作为被爱者推动，不像手推石头，而像目的吸引行动。”

这个回答优雅，却暴露形式主义的极限。最高存在没有材料、没有触觉、没有被回写的可能；它只被思维把握，是纯粹自我思考。视觉—理念的S被推到最强，D与E趋近于零。成熟三维在顶端退化成一元显影。

亚里斯多德本人并非如此单薄。他的生命充满关系、身体和环境，可体系为了寻找究竟，最终选择最不发生的存在作为最高存在。这是西方形而上学的深刻悖论：现实世界处处生成，哲学却常把最不生成者奉为本体之巅。

他们继续走。脚下砂石发出声响。亚里斯多德说：“理论生活是人的最高幸福，因为理智能够把握最持久的对象。”

一名学生问：“走路、友谊、饮食和政治不也是幸福的一部分吗？”

“是，但它们更依赖外部条件。”

“依赖条件为何更低？”

他没有立刻回答。希腊传统倾向把自足视为高贵，依赖视为不完美；可从特征纠缠看，依赖不是缺陷，而是存在方式。没有关系的自足，可能只是把支撑自己的E隐藏起来。

逍遥的长廊因此呈现双重亚里斯多德：一个用身体、对话和共同体让思想发生；一个在理论中把纯粹不动的思维置于最高。生活的 SDE 比体系更三维，体系的 S 比生活更整齐。

晚风吹来，他的胃部隐隐疼痛。他停下，手按在腹部。学生以为老师在思考，其实身体正在改写论证节奏。哲学史会记录结论，不会记录这次停顿。可发生真实地经过停顿。

第二十五章 三段论的笼子

亚里斯多德建立三段论时，像一位工匠打造精密笼子。笼子的目的不是囚禁思想，而是让推理形状可见。若所有人都只是凭感觉争论，错误会藏在语言雾中；把前提和结论排列出来，谬误便能被指出。

“所有人都会死；苏格拉底是人；所以苏格拉底会死。”这种结构后来成为逻辑象征。它展示类别包含如何传递必然性。只要形式有效、前提为真，结论便不能不真。

这是理念界信息从符号态进入逻辑态的巨大跃迁。孤立词项被组织成激发序列，思维获得可复现路径。三段论不是世界全部逻辑，却是某类稳定纠缠的本地逻辑被精确显露。

笼子的问题出在后世把它当成天空。许多真实因果具有回写：预测会改变市场，教育会改变学生也改变教师，生物会改造环境，结果会反过来重塑原因。线性推演在封闭条件下有效，在反身系统中却只能是局部近似。

亚里斯多德并非不知道不同学科有不同证明方式。他区分数学的严格、自然研究的“多数如此”、伦理学不能要求同等精确。他提醒听众，受过教育的人只在对象允许的程度要求精确。这是一种难得的范围纪律。

可形式逻辑的成功太耀眼。视觉 SIO 把命题结构变成可以“看见”的包含图式，语言又让它易于教学。触觉经验、情境判断和身体技能难以进入同样格式，于是逐渐被视为不够知识。

有一名年轻学生试图用三段论证明某药必然有效。亚里斯多德听完问：“前提从哪里来？”

“经验。”

“多少人的经验？什么剂量？什么体质？什么季节？”

学生答不上来。

“形式只保证你没有在路上摔倒，不保证你选对了路。”

这句话为三段论划出边界。逻辑是压力盘，不是产房；它压紧已有前提，检查结构，却不能仅凭自身生成新的理念。新知识来自差异、类比、

归纳、观察和失败，是 E 与 D 的工作；形式逻辑在 S 成熟后帮助稳定和传递。

亚里斯多德在《后分析篇》中追问第一原则如何获得，最终诉诸感知、记忆、经验和理智的归纳上升。他知道证明不能证明自己的起点。第一原则不是更高三段论推出，而从经验累积中发生。

他已经站在一个重要区分上：发现与发生。可他仍倾向认为理智最终“把握”已经真实存在的普遍形式，而不是承认普遍结构在主客互动中共同生成。笼子的门开了一条缝，他没有完全走出去。

第二十六章 四个原因

雕像为什么存在？因为有青铜，这是质料因；因为具有某种形状与定义，这是形式因；因为雕刻家施作，这是动力因；因为为了纪念、敬神或装饰，这是目的因。亚里斯多德把“为什么”拆成四种，避免后人用一根单向箭头解释全部世界。

四因说是他最接近完整发生学的地方。它承认结构、材料、过程和目标都不可缺少。若粗略映射，形式因触及 S，动力因触及 D，质料因与目的因分别触及 E 的底盘与 D1 的目标。它比近代机械因果宽阔得多。

然而四因仍被实体中心组织。原因是“这个实体”内部或围绕它排列的解释项，环境纠缠没有成为独立维度。青铜被当作材料，却少问矿山、贸易、奴隶劳动、火候、工具和城市制度如何共同使青铜雕像可能；雕刻家被当作动力因，却少问他的技能如何从师徒传统和身体训练中发生；目的被说成纪念，却少问纪念如何被共同体价值生成。

亚里斯多德把丰富世界压缩为四个回答，这既是知识的力量，也是 S 的选择。他抓住必要切面，却容易让切面显得是实体内部现成的四格。

吕克昂的一次讨论中，学生拿来一粒种子。老师说，种子以潜能方式是树，树是种子的现实；形式作为目的引导生长。学生问：“若没有土、水、阳光和菌群，树的潜能还在吗？”

“以某种方式在，但不能实现。”

“那这些条件只是帮助一个完整潜能展开，还是参与决定它成为什么树？”

亚里斯多德说，个体差异会受条件影响，种属形式仍保持。发生学会继续追问：种属本身是否也是漫长环境与差异序列的稳定结晶？在进化论出现之前，这问题难以被完整提出。对亚里斯多德而言，物种形式相对固定，生成只是个体实现种属目的。

他的时代 E 限制了他能看见的 D。没有深时、遗传和进化概念，稳定种类似乎是自然直接给出的本质。视觉比较把相似形态归为一类，语言给类命名，长期观察又强化种属稳定。一个真实的 SIO 被误当成永恒形式。

四因说的伟大，不在它已经解释一切，而在它拒绝把“为什么”压成一个维度。它提醒现代人，材料、结构、动力和目的各有真理。SDE 的接续不是抛弃四因，而是把四个因放回互生洪流：E 不只是质料，D 不只是外推，S 不是先在形式，目标也不是库存；它们在发生中彼此生成，并通过回写改变下一轮条件。

亚里斯多德给世界四把钥匙，却仍假定门已经先在那里。

第二十七章 形式与材料

形式与质料最终成为他体系最著名的一对。青铜与雕像、砖木与房屋、身体与灵魂、种子与成体，所有具体实体似乎都可由这对原则解释。质料是“可以成为”的潜能，形式是“已经如此”的现实；实体是二者统一。

这套理论解决了柏拉图的分离难题。形式不在天上，而在事物之内；变化不再是从无到有的魔术，而是材料接受形式、潜能实现为现实。它还能解释同一材料为何成为不同事物、同一形式为何在不同材料中重复。

但它把经验中两种模态的稳定特征，升格成了本体构造。

视觉 SIO 首先给出边界、轮廓、比例、排列和远距离同一。一个杯子无论由铜、陶或木制，只要轮廓和用途相似，眼睛与语言都容易把它归入“杯”的形式。视觉差异序列收敛快、可几何化、可画、可共享，因而显得普遍。

触觉 SIO 给出硬度、重量、粗糙、温度、弹性、湿度和阻力。它必须通过接触逐步发生，受压力、身体状态与环境的影响，难以一次把握整体，也难以用纯语言复现。于是这些特征被归入质料，显得可变、个别、附属。

两类特征长期共同出现：杯总有形状也总有质地，雕像总有轮廓也总有青铜或石，身体总有组织也总有血肉。语言把共同出现编码为“形式+材料”，哲学再把编码解释为实体自身的二元结构。高同现频率、长期驻留和制度化教学，使跨模态纠缠固化为本体幻觉。

亚里斯多德并非简单贬低质料。他知道没有质料，形式不能成为具体个体；知道自然生成涉及材料条件；知道不同材料限制不同功能。他比柏拉图更尊重现实。但解释权仍向形式倾斜：形式回答“是什么”，质料回答“由什么”；形式是现实，质料是潜能；形式更可知，质料趋向无定。

皮提亚斯曾把一块柔软羊毛折成不同形状，问：“它是什么？”

“羊毛。”

“你按材料命名。再看这个银制祭器，它熔化后不再有原形，却仍叫银。为什么有时材料保存身份，有时形式保存身份？”

“因为我们在不同层次说实体。”

“也可能因为不同互动让不同特征成为中心。”

亚里斯多德知道她说得有理。木工关心材质，几何学家关心形状，厨师关心湿度，音乐家关心声学结构，病人关心药物作用。所谓本质常是某个任务中最稳定、最有后果的特征。

若把这一步推到底，形式与材料就不再是本体二元，而是 SIO 的两种模态显露。实体应被重新定义为跨模态慢变量的纠缠稳定：看、摸、听、用、记忆和命名共同发生，才形成“这个东西”。形式与材料都真实，却只是整体中的两束光。

亚里斯多德没有推到底。他需要一个能把全部知识稳定起来的 S，而形式是最强的承重墙。他的体系在这里完成结晶。

一座两千年的房子，建好了。

第四部 回写·裂缝：看和摸的审判



第二十八章 潜能与现实

亚里斯多德最喜欢的例子之一，是种子与树。种子不是现实的树，却不是与树毫无关系的空物；它以潜能方式是树，在适当条件下实现。潜能与现实让变化获得连续性，也避免“从无生有”的困难。

这是一项接近发生学的伟大发明。它承认完成的 S 不是唯一存在状态，尚未显露的可能也有本体意义；承认过程不是外在搬运，而是存在从未成到成的内在道路。它比静态实体论更能容纳生命与成长。

可潜能被他放进实体内部，好像种子已经携带一棵树的方向，环境只负责帮助或阻碍实现。E 没有与种子同等的生成地位，D 也更像预定形式的展开，而不是可能产生新结构的差异洪流。

吕克昂后院种着两株同类树。一株靠近水渠，枝叶繁茂；另一株在石地，矮小弯曲。学生问：“它们实现的是同一形式吗？”

“种属形式相同，个体实现程度不同。”

“弯曲只是缺陷？”

亚里斯多德看了很久。弯曲使树避开强风，根沿石缝深入，反而活得更久。所谓偏离可能不是形式实现不足，而是环境矛盾逼出的新路径。若把矮曲只当残缺，就会错过适应与创造。

SDE 会把次序改写：潜能不是一个预装未来，而是 E 中尚未结晶的特征纠缠与张力；D 在矛盾中裁剪路径，路径可能产生原先没有的模式；S 是阶段性显露，形成后又回写 E 与 D。种子长成树，不是独立本质在外部条件帮助下展开，而是种子、土壤、水、光、微生物、风和历史共同发生。

亚里斯多德的潜能—现实也隐藏着价值排序。现实通常高于潜能，完成高于未完成，形式高于材料，成熟高于混沌。这有助于判断成长，却容易低估介生态。许多创造恰恰发生在将结未结之处：旧形式松动，新形式尚未封闭，差异拥有最大自由。

他自己的一生证明了这一点。最有创造力的阶段不是体系完成之后，而是离开学院、流亡阿索斯、观察莱斯博斯的那些年。完成带来影响力，也带来路径依赖。S 越强，新的 D 越难进入。

晚年，他重读早期笔记，看到许多未被采用的疑问。有些问题比成稿更活：“水是否属于鱼的本体？”“共同性是否在比较中发生？”“材料能否改变目的？”他没有全部重写。一个庞大体系的回写成本太高，概念之间互相支撑，改一处会牵动整座房子。

潜能与现实本应允许理论自身成长，却也可能成为解释一切变化而不改变地基的装置：新的事实被说成潜能实现的不同程度，核心形式仍然安全。亚里斯多德给变化留下了房间，却把房间产权仍交给形式。

第二十九章 万物入表

吕克昂的书架越来越满。动物按种类，政制按类型，诗按体裁，推理按格，德性按过度与不足，原因按四类。亚里斯多德仿佛把整个可知世界搬进一张不断扩大的表。

分类并非冷酷。对于有限生命，分类是记忆的外骨骼。没有结构，资料会散失；没有名字，不同世代无法共同指向；没有比较，差异不会形成知识。他的表格让后人站在前人底盘上，而不必每次从潮池第一只贝开始。

问题在于表格如何处理不合格者。一个动物兼有两类特征，一种政体不断混合，一部作品不完全像悲剧也不完全像史诗，结构就面临选择：扩展类别、修改定义、允许连续谱，或者把对象视为异常。

亚里斯多德常比后世教条者更灵活。他承认自然界连续，某些生物位于植物与动物之间；承认政体多有混合；承认伦理判断必须看具体情境。他并不总把边界当绝对。

可一旦进入教学，细腻判断会被压成名词。学生喜欢明确答案，制度喜欢标准分类，抄写者喜欢整齐章节。生成级 SIO 逐渐退化成结构级，结构级再退化成命名级：只剩术语，失去回写。

“实体、形式、质料、潜能、现实”后来成为经院哲学的基本语言。它们的成功使无数问题只能用这些词提出。语言居所开始变成语言城墙。一个概念原本是为抓住某条差异而生，长期使用后却把差异规定成概念允许的样子。

亚里斯多德自己也感到表格的疲劳。某天学生呈上一份动物分类，他看见每个名字都准确，却看不见动物如何活。“你把它们排得很好，”他说，“但我听不见它们呼吸。”

学生不解：“分类不就是为了去掉无关细节吗？”

“细节是否无关，要由问题决定。若研究呼吸，呼吸就不是细节。”

这个提醒直指 S 偏伟大的危险：结构精确不等于整体成熟。完整 SDE 要求 S、D、E 互生。分类表若不保留对象的过程和环境，越精确越可能成为漂亮标本。

亚里斯多德一生把万物搬进表，也一生不断走向现实校正表。他的哲学因此比其后某些“亚里斯多德主义”更活。真正的死亡不是错误，而是对一切反常已有现成答案。当一个共同体再也不会惊讶，知识便停止发生。

第三十章 中道与城邦

在伦理学中，亚里斯多德没有寻找一条脱离生活的纯规则。他说幸福是灵魂依德性的活动，不是静态占有；德性常位于过度与不足之间，勇敢在鲁莽与怯懦之间，慷慨在挥霍与吝啬之间。中道不是算术平均，而是“对我们而言”在具体情境中的恰当。

这里的亚里斯多德比形式—质料论更接近发生。他知道行动者、环境、目的和习惯共同决定德性；知道伦理学不能像数学一样精确；知道好品格通过长期实践形成，而非只靠知道定义。

习惯就是回写。一次勇敢行为不会自动造出勇敢人格，反复行动把路径沉淀进身体和自我界，下一次选择的起点随之改变。S 由 D 与 E 形成，形成后的 S 又使新的 D 更可能发生。德性不是现成形式，而是发生闭环的成熟结构。

他还强调友谊。最高友谊不是相互利用，而是朋友因对方自身之善而共同生活。自足的哲学家仍需要朋友，这承认了关系的本体厚度。人的善不在孤立主体内部完成，而在共同活动中显露。

可当他谈城邦与家庭，时代的偏见进入理论。他把某些奴隶关系说成自然，把男性与女性安排在不平等位置，把希腊生活方式视为更高形式。社会现实中已经存在的权力结构，被解释为自然目的的显露。

这是 E 如何被误认成 S 本质的例子。长期制度、语言和习俗构成环境，环境塑造观察者能看见的特征；理论再把这些稳定现象命名为“自然”。文明沉淀被本体化，历史差异失去改写权。

若亚里斯多德对这些被支配者进行同样细致的多模态观察，听他们的叙述、触及劳动代价、比较不同社会安排，结论可能不同。但谁能进入哲学互动，本身由城邦权力决定。没有进入 SIO 的主体，其经验不会进入理论三方程。

他的中道论仍留下自我修正的资源。若德性要根据具体人和具体环境判断，就不能把一种城邦形式永久绝对化；若政治以共同善为目的，就必须检验谁被排除在“共同”之外。后世可以从他的真实洞见出发，回写他的盲区。

哲学家本人未完成这一步。他既是超越时代者，也是时代的稳定显露。任何天才都在 E 中发生，不会凭智力跳出全部环境。承认这一点不是贬低，而是拒绝把天才变成无土壤的纯形式。

第三十一章 悲剧的形式

雅典剧场里，观众并不安静。有人哭，有人叫好，有人因熟悉的神话结局仍然屏息。亚里斯多德坐在人群中，观察悲剧如何让一个虚构行动进入数千人的身体。

柏拉图担心诗歌模仿影子、煽动情感，主张在理想城邦中审查诗人。亚里斯多德却看见艺术不是低级复制。悲剧通过情节结构组织事件，通过恐惧与怜悯使观众经历净化或澄清。形式在这里不是静止轮廓，而是行动序列的整体安排。

他认为情节是悲剧的灵魂，比人物性格更核心。一部作品之所以完整，在于开端、中段、结尾之间形成必要或可能的联系。艺术把零散事件压成可感知结构，使人看见行动后果。

这再次显示他的 S 天才。他能从无数剧作中提炼稳定机制：逆转、发现、苦难、统一、长度、节奏。后世创作者因此获得可复用底盘。

但剧场经验不只属于视觉和结构。鼓点、歌声、演员身体、集体呼吸、座位拥挤和城市节庆共同形成 E；观众个人记忆与政治处境改变同一悲剧的效果。情感不是被形式单向“造成”，而是作品与观众共同发生。

一次演出中，亚里斯多德看见一名失去儿子的老人听到剧中母亲哀哭，身体剧烈颤抖。对其他观众，那是情节中的苦难；对老人，是自我界旧伤被重新点燃。作品的 S 进入不同 E，沿不同 D 显露为不同经验。

若只研究情节形式，会漏掉这一不可替代性；若只讲个人感受，又无法解释作品为何跨越个体产生共同力量。成熟美学必须同时追踪作品结构、观演互动与环境纠缠。

亚里斯多德在《诗学》中已打开这三维，却仍以形式结构收口。因为书必须给出可传授知识，集体呼吸和老人的颤抖难以写成稳定范畴。语言再次保存了最易保存的一层。

散场后，他问老人为何哭。老人说：“不是因为戏像我的生活。是戏把我生活里从未成形的东西，替我成了形。”

亚里斯多德记下这句话。艺术的形式并非高于材料，而是让自我界的混沌获得可承受显露。S 不是压制 E，好的 S 会给 E 一条释放与回写的路

径。美之所以吸引，是特征纠缠想聚成整体的势能；悲剧让这股势完成一次发生。

那天他比任何时候都接近理解：形式的价值不在它先于材料，而在它能否让被纠缠之物共同显露。

第三十二章 卡利斯提尼

卡利斯提尼是亚里斯多德的亲属和学生，被派随亚历山大东征，记录帝国事迹。他受过希腊自由人的教育，相信言语和礼仪有边界。当亚历山大要求希腊人行波斯式跪拜礼时，他拒绝。

一个动作可以是形式，也可以是权力。对波斯宫廷，跪拜可能是合法礼仪；对希腊自由人，它意味着把国王抬到神的位置。相同身体姿态在不同 E 中指向不同意义。没有脱离环境的纯形式。

卡利斯提尼的拒绝最终与宫廷冲突纠缠，被捕并死亡。消息传回雅典时，亚里斯多德久久不语。他曾教亚历山大中道、友谊和希腊政制，也教卡利斯提尼尊重真理。现在两个学生在帝国结构中成为相互排斥的 S：一个要求形式统一，一个以身体拒绝被统一。

老师不得不面对教育的失败。知识进入他人系统后，会被对方的欲望、权力与环境重新编码。亚历山大把“形式给予秩序”扩展为帝国给予世界秩序；卡利斯提尼把“自由人的德性”固化为宁死不屈。两人都从老师那里得到过结构，却沿不同 D 走向冲突。

亚里斯多德是否公开反对亚历山大，史料含混。小说让他在夜里写下一封未寄出的信：“你把不同民族当作材料，以为王的意志是形式。可材料会疼，土地会记，臣民不是青铜。”

他写到这里停下。自己的形而上学难道没有同构危险？形式被赋予决定“是什么”的权力，材料主要承载；主体意志若把自己当形式，他者便容易被降为材料。哲学概念不会直接造成帝国暴力，但它能为某种视角提供正当语法。

这是一道回写机会。若他让政治现实真正进入本体论，形式—质料关系可能被改写为互生关系：材料不是被动，互动不是中介，主体也不是预先完成。可体系已高度成熟，他更多把悲剧理解为个人德性和政治失衡，而非概念地基的盲区。

卡利斯提尼的死成为未完成的差异。它被安放在哀悼与政治经验里，没有烧穿形而上学承重墙。诚实不在于哲学家是否痛苦，而在于痛苦是否改变理论允许推出的东西。

多年后，亚里斯多德仍会为亚历山大保持复杂感情：学生、国王、文明扩展者、朋友杀手。一个人可以被多个 SIO 同时指向，任何单一名称都不究竟。老师终于无法把学生放进一个格子。

第三十三章 被恢复的斯塔吉拉

腓力重建斯塔吉拉，居民得以返回。亚里斯多德多年后走进故乡，发现街道位置大致相同，许多房屋却是新石。它还是同一座城吗？

形式主义会说，城邦结构与名称连续，所以同一；材料主义会说，石头和人口已换，所以不同。真正的同一发生在更复杂的层次：记忆、道路、法律、家族、海风、墓地、故事和新生活共同纠缠，形成可识别连续。城市不是形式加材料，而是跨 SIO 慢变量的稳定。

他找到旧宅位置。药室已不在，墙基尚有几块石。他摸到一处凹痕，似乎是父亲常放研钵的地方，也可能只是风化。触觉无法证明记忆，却使自我界与现实界重新连接。

重建揭示“形式实现”的另一面。腓力可以命令恢复城墙和街道，却不能命令旧日生活原样返回。形式可复制，发生不可复制。新城的孩子不知道旧城被毁时的恐惧，归来者已被流亡改变。回写后的 E 不是原 E，任何重建都是新发生。

亚里斯多德在故乡受到尊敬。人们称他大哲学家，仿佛个人成就能补偿城邦创伤。他却看见自己的名字成为公共 SIO：与真实的他相关，又远比他简单。名指向一束特征聚合体，后世会不断加厚或删减。作者无法完全控制自己的名字。

他去海边，重复童年实验：看石头，再闭眼摸。眼睛仍抓边界，手仍抓阻力。不同的是，他现在有一座理论房子，能把两种经验叫作形式与质料。名字让经验可说，也限制了他继续看。

父亲曾说，眼睛和手要互相作证。亚里斯多德忽然意识到，自己的体系更像让眼睛审判手：材料的证词必须被翻译成形式实现的条件，才能进入“是什么”的法庭。

他是否在那一刻后悔，我们不能知道。小说只让他把手在石上多停了一会儿。思想的转变并不总立刻变成命题，有时只是一种不再舒服的触感。若触感没有进入语言和结构，它会随身体消失；若进入结构，它才完成回写。

斯塔吉拉被恢复，却不是旧城复活。亚里斯多德回到起点，也不是回到原来的自己。E 在时间中沉淀，D 不可逆，S 只能以新版本维持同一。

第三十四章 雅典第二次犯罪

亚历山大死讯传到雅典后，反马其顿情绪迅速高涨。亚里斯多德的北方出身、与王室的关系、为赫米亚斯写的赞歌，都成为攻击材料。他被控不敬神。几十年前，雅典以类似罪名处死苏格拉底；如今哲学又被政治寻找形状。

亚里斯多德决定离开。他说，不愿让雅典对哲学犯第二次罪。有人称这是智慧，有人称是怯懦。苏格拉底留下饮毒，亚里斯多德选择保存生命。两种行为不能只用一个勇敢范畴裁判，它们发生在不同自我、目的与环境中。

离开吕克昂时，他把学园交给泰奥弗拉斯托斯。制度是否能在创立者离开后继续，是生成级 SIO 的考验。若一切知识只依赖一位主体，主体退出便崩塌；若结构已进入共同体，角色可以轮换，发生仍继续。

学生们送他到城外。长廊、书卷和标本留在身后。他一生追求稳定形式，此刻却被政治环境迫使承认：任何结构都依赖 E。学园不是纯理念，它需要法律容许、财产、场所、共同体和安全。抽掉政治条件，哲学也会流亡。

他胃病加重，行路缓慢。身体再次把理论家拉回材料。一个人可以把灵魂定义为身体形式，却不能用定义阻止疼痛；可以把幸福说成依德性的活动，却需要基本健康和朋友才能活动。自足理想在现实中显出隐蔽依赖。

途中，他与学生讨论不动推动者。学生问：“老师，最高存在不受任何东西影响，所以最完满。可一个完全不被影响的存在，是否也不能学习、爱或回应？”

“它的活动是最纯的思想。”

“那完满为何像一块永不被触碰的眼睛，而不像一场互相改变的生命？”

亚里斯多德没有责备。晚年的他已知道，不被影响既可称完满，也可称封闭。关系会带来脆弱，却也是意义、自由与幸福的发生条件。

雅典把他逐出，现实向体系发出最后一轮差异。真正的回写不只是写“政治不可靠”，而应让依赖、环境和互动进入本体地基。亚里斯多德的生命已经在做这件事，他的著作却来不及全部重写。

他回头看雅典。城墙轮廓在夕光中清晰，像一个完成形式。可城内意见正剧烈变化，人与制度的 D 并未因轮廓稳定而停止。眼睛看到的城，与历史正在发生的城，不是同一层。

他转身去卡尔基斯。第二次离开雅典，也是最后一次。

第三十五章 卡尔基斯的潮

卡尔基斯隔着狭窄水道，潮流复杂，水向不同方向急转。当地人说海峡会自己改变心意。亚里斯多德年轻时研究过潮汐，晚年却没有力气再做系统观察。他坐在窗边，看水面不断改形。

身体成为他最后的实验室。胃痛、乏力、睡眠破碎，药物的苦味和皮肤的冷汗都不服从理念的清晰。自我界、现实界和意义界彼此拉扯：他知道疼痛的医学解释，却无法因此减少第一人称痛；他能把症状命名，却不能把名字当治疗。

尼各马可的药匙仍在。亚里斯多德把它交给侍者，教他按剂量取药。手势重复父亲，生命的 E 跨越一代回写。知识不是抽象命题独自传播，身体动作、器具和关系同样承载。

他开始整理遗嘱，安排家人、奴仆与财产。法律语言把复杂关系压成条款：谁获得什么，谁被释放，谁受照顾。形式在死亡前提供秩序，也可能遗漏不可量化的爱和亏欠。

夜里，他梦见柏拉图站在洞穴出口，父亲站在潮池中。柏拉图说：“向上看。”父亲说：“把手伸进水里。”他站在中间，不知该走哪边。醒来时，手掌仍按着腹部。

他终于把形式与材料看成两种感官记忆。老师给他视觉的上升：真正的知识必须从混乱中抓住稳定；父亲给他触觉的回返：任何稳定都要接受身体和现实的顶撞。亚里斯多德的哲学是两位父亲在一个人身上的折中，也是二分。

若能再写一本《形而上学》，他也许会把实体改写为发生：不是形式加质料，而是特征纠缠在差异路径中稳定显露；不是主体对客体的静观，而是主体、互动、客体共同成场；不是环境帮助本质实现，而是环境参与本质发生。

但人不能把一生重新写一遍。理论的回写受时间、身体和制度限制。未完成并不意味着失败，它只是让后来者获得真正的任务：不是背诵大师已完成的 S，而是进入他留下的 D，让新 E 迫使旧结构改变。

潮声整夜不停。每一朵浪都有短暂形式，每一滴水都有材料性质，海却既不等于形状，也不等于水分子的堆积。海是关系、运动、月亮、海岸、风和时间共同发生。

亚里斯多德离完整答案只差一场回写。

第三十六章 看与摸的审判

生命最后几日，亚里斯多德在心中举行一场审判。没有法庭，只有两名证人：眼睛与手。

眼睛先陈述。它说：我让差异远距离显露，让形状、比例、运动和秩序成为可比较对象。没有我，几何、天文学、分类和文字都难发生。我给文明以清晰，给知识以可传递的 S。你称“形式”的，确实来自我抓住的稳定，而且这种稳定真实有效。

手随后陈述。它说：我必须靠近，必须承担接触，必须让对象也改变我。我知道硬度、重量、温度、湿度和疼痛，知道材料会拒绝计划，知道身体不是理念的影子。没有我，医学、工艺、养育和实际生活会失去现实界。我给发生以代价，给知识以 E。

眼睛指责手：你的经验太私人、太嘈杂，难以成为普遍知识。

手回答：你的普遍来自筛选。你把易稳定、易画、易命名的特征保存下来，再把保存成功当作本体优越。你不是撒谎，只是忘了自己的阈域。

亚里斯多德作为法官，却发现法官也由两名证人共同发生。他用眼睛阅读卷轴，用手写字；用语言判断，又由身体疼痛改变判断速度。主体不是超越感官的纯理智，而是多模态 SIO 纠缠形成的稳定自我。

形式与材料被带上被告席。形式说：我从未要求成为神，是哲学家把我从视觉特征提升为本质。材料说：我也不只是无定潜能，我有纹理、倾向和历史，会参与形状发生。二者承认长期同现，却否认自己是实体的两块终极零件。

最后出庭的是语言。它说：我把“看见的稳定”编码为形、式、类、定义，把“摸到的稳定”编码为木、铜、肉、硬、软。为了让人共同交流，我必须把流动压成符号。你们住在我建的风子里，后来误以为房子的梁柱就是存在本身。

亚里斯多德问：“那存在是什么？”

语言回答：“别再问它是什么。问它如何发生。”

审判没有判决书。因为一旦写成最终判决，发生又会被压成新的 S。唯一能留下的是一条纪律：每当一个稳定结构显露，追问它由什么 E 支撑，经过什么 D 形成，压平了哪些模态，能否被新的互动回写。

亚里斯多德睁开眼，看见窗外海天边界。随后闭眼，把手放到粗陶盆上。视觉 SIO 与触觉 SIO 不再争夺本体王位，它们只是同一发生中的两种显露。盆的“形式”与“材料”都是真的，却都需要一个触摸者、一次接触、一个用途、一段历史和整个世界才能成为“这只盆”。

他轻声说：“我把浪花画得很清楚。”

侍者没有听懂。

“只是忘了，浪花不是海。”

这句话也许从未被他说出。小说把它放在这里，不是伪造史实，而是让他一生未完成的 D 获得一个可见豁口。

不久，亚里斯多德去世。身体停止回写，名字却进入更大的环境。抄写者、神学家、科学家、批评者和学生将在两千年里不断重新发生“亚里斯多德”。有人把他的结构固化成教条，有人以实验推翻他的物理学，有人保留他的逻辑，有人重新发现他的生物观察和实践智慧。

一位哲学家的死亡，不是思想的终点，而是主体号位从本人转向共同体。SIO 继续，E 改变，D 重新开始。

第五部 现代实验室：两千三百年 后的证词



本部引用的实验与论文均为真实研究；实验室人物、对话与场景衔接为文学重构。现代科学能够检验的是感知、学习、神经表征、语言影响与多模态整合的机制，不能凭一次实验直接证明或否定一套本体论。它在本书中的作用，不是给SDE盖“科学认证章”，而是把核心假说放到可以被支持、修正和反驳的位置上。

第三十七章 黑布后的手

两千三百年后，一间实验室把一只杯子放进黑布后面。受试者看不见杯，只能把手伸进去。研究者不问他“杯子的本质是什么”，只给出不同任务：判断表面粗不粗，判断杯壁硬不硬，判断重量，判断温度，判断整体形状。

手的动作随问题改变。问纹理时，指腹在表面横向摩擦；问硬度时，手指反复按压；问温度时，皮肤短暂贴住；问重量时，手掌托起；问整体形状时，手指包围对象；问精确轮廓时，指尖沿边缘缓慢追踪。Lederman与Klatzky在一九八七年的经典研究中，把这些动作称为“探索程序”：触觉不是一块被动接收刺激的皮肤，而是一套会针对属性主动选择动作的知觉系统。

这个实验首先纠正一句容易说过头的话：触觉并不是简单“收到材料”，视觉也不是简单“收到形式”。手必须通过动作制造信息。粗糙度并不安静地躺在表面等候，它在皮肤与表面的相对运动中显露；硬度在压力与形变的关系中显露；重量在托举、肌肉张力和重力之间显露；精确形状在轮廓跟随的差异序列中显露。

因此，一次触觉认识可以被写成一条完整发生链：皮肤、关节、肌肉、目标、物体与过去经验构成E；试探、移动、加压、撤回、比较构成D；“粗”“硬”“重”“弯曲”作为可识别特征稳定下来，成为S。若这些特征进一步聚成“这是一只陶杯”的对象感，它们便进入稳定SIO。

研究者把黑布掀开。杯的轮廓立刻显露，眼睛似乎比手更快。可“快”不等于“更本体”。视觉一次取得大量并行空间信息，触觉则常按序列采样；二者的时间结构不同。视觉善于同时铺开边界，触觉善于在

行动中追问局部属性。一个像地图，一个像审讯。地图给出整体位置，审讯让对象以阻力回答。

手也不是天然比眼睛更“接近本体”。触觉会受探索速度、按压力度、皮肤温度、注意与经验影响，也会产生错觉。视觉同样不是纯被动接收，眼跳、注视、头部运动和身体移动都在主动采样。现代科学真正支持的，不是“视觉被动、触觉主动”的新二分，而是：**感知本身就是行动组织下的差异采样；不同模态以不同动作经济学，让不同特征显露。**

这为本书的第一个科学回写奠基。形式与材料不能再被写成眼与手各自独占的成品。更准确地说，形状与配置往往借视觉获得高效整体显露，表面、机械、热与重量属性往往借触觉获得直接高分辨率显露；但每种属性都可能跨模态获得，主导权要由任务、环境和可靠度决定。

亚里斯多德若站在黑布旁，大概会注意到那只手并不是在摸一团“无定质料”。它在执行有组织的程序，寻找可以重复的差异稳定性。所谓质料，从第一秒起就已经有纹理、有阻力、有时序、有可学习结构。把它叫作纯潜能，反而抹掉了手正在发现的秩序。

第三十八章 眼与手怎样投票

实验室换了一套装置。受试者同时看见并摸到一个物体，但研究者悄悄让视觉给出的高度与触觉给出的高度略有冲突。若人只信眼睛，判断应完全跟着视觉走；若只信手，判断应跟着触觉走；若存在固定的“视觉高于触觉”，冲突结果也应始终不变。

结果不是这样。

Ernst 与 Banks 在二〇〇二年的研究表明，人会像一个近似的统计整合器那样，把视觉和触觉按照各自可靠度加权。视觉估计波动小，它的票就重；视觉被加入噪声、变得不可靠，触觉的票便增重。两种线索合并后的估计，常比任一单模态更稳定。Helbig 与 Ernst 后来用真实三维物体研究形状，也发现视觉与触觉的权重会随可靠度改变，而且当受试者知道两种信息来自同一对象时，即使空间位置被实验装置拉开，整合仍可能发生。

这类模型可以用一个简化式表达：

$$\text{综合判断} = \text{视觉权重} \times \text{视觉估计} + \text{触觉权重} \times \text{触觉估计}; \text{权重大致随不确定性的倒数而增加。}$$

它不是说大脑真的在纸上算方差，而是说行为结果近似遵循“谁此刻更可靠，谁获得更大解释权”的原则。

这一发现对“视觉中心主义”具有双重意义。第一，它承认视觉在很多日常形状任务中确实常占优势，因为远距离视野、并行空间采样和图形稳定使视觉估计更精确。第二，它取消这种优势的本体特权：视觉优势不是固定王位，而是特定工况下的权重结果。灯光变坏、遮挡增加、对象藏在容器里、触觉经验提高，权重便会变化。

于是，“形式为什么在西方文明中升高”可以提出一个更可检验的发生学版本：不是因为视觉天然接触了更高实在，而是因为在几何、书写、建筑、远距观察和公共教学等任务中，视觉线索常具有较低不确定性、较高复制效率和较低身体代价，因而长期获得更大文明权重。这个权重被语言和制度反复回写，最后从“常常更方便”升格为“本体上更真实”。

但必须把边界写清：Ernst 与 Banks 的实验不能证明古希腊哲学因统计加权而产生形式本体论。实验只证明成年人在特定多感官任务中会可靠度加权。把这一心理机制连接到希腊语言、几何与亚里斯多德，需要历史材料和跨文化比较。这里的哲学推断是中层假说，不是实验结论。

SDE 在此也受到约束。若 E 只是一个笼统“环境”，它解释不了为何同一环境中权重会随任务改变。E 必须进一步包括信号可靠度、身体能力、工具、共同来源判断和既往学习；D 必须包括每一轮冲突后的校准；S 则不是一次投票的终点，而是一个可随新证据改写的稳定估计。

眼与手没有签订永久等级表。它们更像一个会不断改席位的评议会。所谓对象的稳定，并非某个感官独裁，而是多种证词在具体条件中达成的临时高可信结论。

第三十九章 形状不是眼睛的私产

亚里斯多德式故事最容易写成一句整齐判断：“眼睛产生形式，手产生材料。”它有洞察力，却过于整齐。现代研究首先从形状一侧把这条直线掰弯。

手能够认识形状。它用“包围”取得大体体积，用“轮廓跟随”取得精确边缘，用双手比较曲率、角度与对称。Helbig 与 Ernst 关于真实三维形状的研究表明，视觉与触觉形状信息可以按可靠度整合。形状不是视觉独有的输入，而是不同模态通过不同差异路径形成的可对接结构。

神经影像提供了另一层证据。Amedi 等人在二〇〇一与二〇〇二年的研究发现，人无论通过视觉识别物体，还是通过触觉识别物体，外侧枕叶复合区等腹侧视觉通路区域都可出现对象或形状相关活动。这个结果不能被简化为“触觉变成视觉”，也不能证明脑中有一块脱离模态的柏拉图形式。它说明某些原本以视觉研究著称的区域，也参与触觉对象与形状加工；不同感觉路径可以在较高层结构上会合。

最有戏剧性的证词来自莫利纽问题。哲学家曾问：一个先天失明者若突然获得视觉，能否仅凭看见，立刻认出他早已用手摸熟的球与立方体？Held 等人在二〇一一年的 Project Prakash 研究中，测试了五名经治疗恢复视力的先天或早期严重视障者。术后最初四十八小时内，他们在单一模态内部——摸对摸、看对看——能够完成形状匹配，却在“摸过之后用看选择”任务中接近偶然水平。短期真实世界经验后，跨模态匹配快速改善。

这项研究样本很小，受试者的视觉史和临床状况复杂，不能被写成对三百年哲学争论的绝对终审。但它至少动摇一种简单先天图景：触觉形状与视觉形状并非自动带着现成共同标签。两个模态各自可以形成稳定形状 SIO，而“这是同一个形状”的跨模态同一性，还需要经验中的 D 来建立映射。

这恰好说明 SIO 与 SDE 不能混淆。一个人可以分别拥有稳定的触觉形状 SIO 和视觉形状 SIO，却尚未形成把二者绑定为同一对象的更高层 S。跨模态共同性不是两块成品最后拼接，而是在行动、时间与反馈中共

同发生。新的视觉输入与旧触觉经验不断互相校准，E 被增厚，D 形成映射，新的对象同一性才显露。

因此，科学回写后的命题不是“形式=视觉 SIO”，而是：

形式可被重述为形状、配置、比例、边界与组织关系等稳定特征族；视觉通常高效显露这组特征，但触觉也能生成并校准它们，跨模态同一性依赖学习与共同来源绑定。

这一改写没有削弱本书，反而把它从感官本质主义中救出来。若坚持形状属于眼睛，便只是用视觉—触觉二元取代形式—质料二元。SDE 的任务不是换王，而是解释权重、映射、收敛与回写怎样发生。

第四十章 材料也会被看见

实验室把一排物体放在灯下：抛光金属、粗糙石材、透明玻璃、丝绸、湿黏陶土、软海绵。受试者不能触摸，只能看。他们却能相当迅速地判断哪些更光亮、柔软、湿润、沉重或易碎。

材料并不只从手进入意识。

视觉系统利用高光分布、纹理梯度、形变、透明度、表面反射、运动和过去经验，对材质作出推断。Hiramatsu、Goda 与 Komatsu 在二〇一一年的神经影像研究中指出，人类腹侧视觉通路中的材料表征会从较低层图像特征逐渐转向更接近知觉材料类别的表征。视觉不是只看几何外壳，它也在读取材料留下的光学后果。

视觉材料判断还会提前改写行动。Buckingham、Cant 与 Goodale 的研究显示，物体外观所暗示的材料和重量会影响人最初的抓握与提举计划；即使视觉预期有时会被真实重量推翻，身体也不是等摸到之后才开始理解材料。眼睛先提供一个关于重量、密度或可变形性的先验，手在接触后验证、修正或否决。

反方向的影响同样存在。触摸会改变人对光泽和纹理的视觉判断；二〇二四年的实验仍在显示，视觉线索能够改变触觉纹理知觉，而触觉经验也会改变视觉材料感。所谓“材料属性”不是被某一感官独占，而是在视觉、触觉、动作和物理对象之间循环校准。

这不意味着视觉和触觉对材料完全等价。直接接触在硬度、摩擦、温度、重量和细微纹理上通常具有特殊优势；视觉对光泽、透明、远距离表面分布和形变预测更有优势。关键仍是任务与可靠度，而不是一个永恒等级。

这使“质料”获得新的定义。它不再是一团等待形式规定的无定基质，也不等同于触觉感受本身。更适合的说法是：

材料／质料是关于表面、机械、热、重量、成分与可变形倾向的一组稳定特征族；触觉在直接接触时常居主导，视觉则通过光学与运动线索进行远距推断，两者在行动中互相回写。

亚里斯多德的青铜雕像例子因此发生变化。青铜不是一个无形的被动底盘。它的熔点、密度、延展性、冷却收缩、表面氧化和受力方式，会参与雕像最终形状。工匠并非把纯形式强加给沉默材料，而是在材料的可行空间中谈判。材料的“怎样能成形”与形式的“要成什么形”共同发生。

现代材料科学比古代更彻底地证明这一点：微观结构会改变宏观强度，温度与加工历史会改变相态，材料内部组织反过来限制并产生可见形式。形式不只压在材料上，材料也从内部塑形。二者若仍被使用，应被理解为发生过程中的两组分析视角，而非实体的两块本体零件。

第四十一章 大脑里的形式与表面

有人或许会说：既然现代神经科学发现形状与材料由不同脑区加工，那不正好证明亚里斯多德的二分吗？

答案是否定的，但这个反问很重要。

Cant 与 Goodale 等人的研究表明，当人把注意放在物体的形状，和把注意放在颜色、纹理等表面属性时，腹侧视觉通路中存在部分不同的加工偏重。后续适应研究也发现，形式与纹理知觉可涉及可区分的神经区域。与此同时，Amedi 等人的研究又显示，视觉与触觉形状在外侧枕叶复合区存在会合。现代大脑图景不是一个“形式区”加一个“质料区”，而是分化与汇合并存的网络。

分化说明不同特征需要不同计算。边界、曲率和部件关系，与光泽、纹理、颜色和材料类别，不可能在每个阶段使用完全相同的信息。会合说明最终对象识别不能停在分离通道。拿起一只杯时，我们并不同时体验两个互不相干对象——一个是形状杯，一个是材质杯。多条路径在更高层任务、记忆、行动和共同来源判断中被绑定。

这与 SDE 的关系比“脑区对应字母”更微妙。不能把视觉区叫 S、触觉区叫 E，再把神经传导叫 D；那只是把理论贴到脑图上。更可靠的对应是机制层：不同感官与特征加工网络提供多种差异序列；网络之间的连接、任务、注意、记忆和身体状态构成纠缠条件；在特定时间窗中，一个可识别对象或属性稳定显露。

神经科学还迫使我们放弃“一个特征，一个中心”的想象。形状不是由单一细胞“保存”，材料也不是一条神经线的内容。表征分布在层级网络中，并随任务改变。神经活动的稳定模式可以支撑特征同一性，但这种稳定不是静止不变，而是可重复进入的动力学状态。

这与本书所说的“慢变量”有亲缘性，却不能直接等同。神经科学中的慢变量、吸引子或分布式表征有具体模型和测量定义；SDE 的“特征稳定”是更高层解释语言。两者可以建立桥梁，但桥梁必须通过预测和实验，而不能靠词义相似自动成立。

科学在这里给出三条约束：第一，形式和材料相关加工确实可部分分化；第二，分化不是两种本体，因为它们在对象识别与行动中持续会合；第三，任何哲学解释都必须容纳任务依赖、神经可塑性和网络回写，不能把脑区分工冻结成永恒范畴。

亚里斯多德的二分因此没有被脑扫描重新加冕。现代证据更像把他的两项原则降回工作台：它们是认知系统为了处理不同信息而形成的功能切分，真实、有用，却不是宇宙最后的接缝。

第四十二章 一只杯如何成为同一只杯

研究者把视觉中的杯放在桌面左侧，却让触觉装置在右侧模拟杯壁。两种信号若差得太远，人往往不再把它们合成一个对象。若位置接近、时间同步、外观与触感相容，人更可能判断它们来自同一只杯。

这揭示多感官整合中一个比“加权”更前置的问题：在投票以前，大脑先要判断这些票是否属于同一案件。

Körding 等人在二〇〇七年提出并检验了多感官“因果推断”模型：知觉系统不仅估计各线索值，还估计它们是否具有共同原因。Rohe 与 Noppeney 在二〇一五年的研究进一步显示，这种贝叶斯式因果推断可沿皮层层级逐步展开。共同来源概率高，信息被整合；共同来源概率低，系统保留分离解释。

这为“实体感”提供了比特征加法更强的机制。颜色、轮廓、重量、温度和声音同时出现，并不自动构成同一对象。它们必须在空间、时间、行动后果与既往经验上足够一致，才能被绑定为一个共同原因。“这只杯”是一项关于共同来源的稳定判断。

因此，实体更不能写成“形式+质料”。加号只说并列，不说为什么两束特征属于同一个东西。真正需要解释的是绑定：为什么眼中圆口、手中硬壁、提举时的重量、碰桌时的声音、咖啡的香味，被归入同一 SIO，而不是五个同时发生的事件。

SDE 可以把这一过程写得更精确：

- E 包括空间邻近、时间同步、身体动作、记忆、任务和因果先验；
- D 包括接近、触摸、提起、冲突检测、校准与再判断；
- S 是“同一对象”这一可维持显露；
- 当冲突长期超过阈值，旧 S 会分裂或死亡，新的对象解释形成。

一只虚拟杯看起来在左边，却在右边给出触感，系统最初可能努力整合；差异持续，整合失败，主体会说“图像和触觉不属于同一个物体”。实体同一性不是不可动摇的实体核，而是经得起多模态因果检验的稳定假说。

这也解释日常错觉。电影中的声音来自影院扬声器，观众却把它绑定到银幕上的嘴；橡胶手幻觉中，同步视觉与触觉能改变身体所有感；重量预期会使相同质量的物体感觉不同。知觉系统追求的不是逐条复制外界，而是在不确定中形成最可行动的共同原因模型。

“共同原因”仍不等于 SDE 的 E。它是多感官知觉中的一个可实验机制。但它为特征纠缠提供重要桥梁：纠缠不是事后把属性捆起来，而是不同特征在同一因果场中彼此改变可信度、归属和意义。对象不是先存在然后拥有关系；对象的稳定显露本身就部分依赖这些关系怎样被判断为同源。

第四十三章 新生视觉不认识旧触觉

Project Prakash 的孩子们在术前已用手生活多年。他们会摸出物体差异，会判断形状，会在没有视觉的世界中形成稳定触觉 SIO。手术让光进入眼睛，却没有立刻让视觉世界与触觉世界自动合并。

最初测试中，他们能在触觉内部匹配，也能在视觉内部匹配，却难把刚摸过的形状从两个视觉对象中选出。几天后，这种跨模态能力迅速提高。一个新的映射正在发生。

这个结果对亚里斯多德小说有一层特殊意义。若“形式”是对象内部先在的同一结构，并且视觉与触觉只是两扇通向同一形式的窗，那么一旦两扇窗都打开，形状同一似乎应当立即可用。实验却提示：至少在这些特殊个案中，“摸到的形”和“看到的形”要经过经验才能成为同一个形。

这不是说外界没有稳定几何，也不是说主体任意创造形状。球与立方体的物理差异在那里，触觉和视觉各自都能受其约束。但跨模态对象同一性需要学习：主体要发现哪些视觉边缘变化对应哪些手部运动与触觉转折，哪些二维投影对应可绕行的三维结构。客体约束、主体能力和互动历史共同发生。

若用 SIO 语言说，术前已有触觉对象 SIO；术后形成视觉对象 SIO；二者的“同一对象”关系尚未稳定。SDE 语言则追踪这段新 D：看、摸、移动、对照、成功、失败、再对照。短时间内，新的特征纠缠通道被建立，S 发生升级。

但这项研究的限制必须保留。五名受试者不是全人类；视力恢复后视觉并非普通成熟视觉；快速学习可能利用角点、边缘等可跨模态策略，也可能依赖先存神经连接。它不能证明所有跨模态概念都来自经验，更不能直接证明“主体、互动、客体共同发生”的全部本体论。

它能够坚定支持的判断是：**稳定的单模态识别，不自动等于稳定的跨模态同一；跨模态映射具有经验依赖与可塑性。**

这条证据迫使本书把“形式与材料长期同现，所以被拼成实体”写得更细。不是“同现”本身就够。必须有可学习的对应、共同原因判断、行动反馈和语言回写。实体感是一项成就，不是一份出生时已装好的清单。

第四十四章 八岁以前，眼与手尚未结盟

成年人在很多任务中会把视觉与触觉按可靠度整合，儿童却不是一开始就如此。

Gori 等人在二〇〇八年的研究中发现，八岁以下儿童在视觉—触觉的形状信息上并未表现出成人式最优整合。他们更像按属性分工：在某些大小判断中触觉占优势，在方向判断中视觉占优势；大约到八至十岁，才逐渐出现更成熟的跨模态整合。

这意味着“眼与手结盟”有发展史。儿童不是一个缩小版成年人，身上已经装好完成的对象模型，只等增加数据。不同模态先各自校准，随后学习彼此的可靠度和转换关系。身体成长、动作经验、工具使用和语言学习，都可能参与这一过程。

从 SDE 看，儿童的 E 在持续增厚：手臂变长，抓握更稳，视觉分辨与眼手协调提高，词汇和社会任务扩大。D 不是单一学习曲线，而是无数日常动作——拿杯、堆积木、穿孔、画线、跌倒、纠正——形成的差异序列。成人看似自然的对象 S，是多年回写后的成熟态。

这一结果也反驳“视觉永远主导”的粗糙说法。儿童会依据属性依赖不同模态，说明没有一个普遍王者。对于一个属性，哪种模态更适合校准，取决于该发展阶段的分辨率、动作能力和任务结构。

教育由此获得新的含义。若只给孩子看图和听定义，便可能让视觉—语言 S 快速形成，却让触觉、动作和现实界回写不足。数学形状不仅应被看见，也应被拿、转、拼、测；材料不仅应被命名，也应被折、压、加热和比较。多模态教学不是为了“有趣”，而是为了让不同特征生产线建立可校准联系。

亚里斯多德在父亲药室、陶匠作坊和莱斯博斯潮池中接受的，正是一种非正式多模态教育。他后来把这种丰富经验结晶成高度视觉—语言化体系。现代发展科学提醒我们：结晶不能倒过来冒充发生。给儿童一张完成的范畴表，并不等于让范畴在他身上重新发生。

第四十五章 语言给感觉装上把手

亚里斯多德的范畴似乎从语言边缘长出。实体、数量、性质、关系、地点、时间、姿态、状态、动作、受动，既像存在的格子，也像希腊句子可以回答的不同问题。现代科学无法穿越两千三百年直接扫描他的概念发生，却可以检验一个较小问题：语言标签会不会反过来改变感知与分类？

答案是会，但不是无限地会。

Lupyan、Rakison 与 McClelland 在二〇〇七年的实验发现，冗余标签能促进新类别学习，使类别差异更具体。Winawer 等人关于俄语深蓝与浅蓝词汇边界的研究，以及 Thierry 等人的脑电研究，都显示语言分类可影响颜色区分。语言不是只在知觉完成后贴标签，它能改变注意、预测和差异敏感度。

更贴近本书主题的是触觉。Miller 等人在二〇一八年发现，稳定语言标签可促进难以区分的触觉图案辨别；后续神经研究观察到标签促进触觉知觉的相关脑活动变化。二〇二五年，Miller、Blankenburg 与 Pulvermüller 把触觉图案分别与语言式标签或匹配的音乐序列配对训练五天，只有语言标签条件显著改善了脱离声音后的触觉辨别。

这组证据为“语言是存在的居所”增加了实验层面的细部。词并非只是装东西的盒子。一个稳定名字会把原本容易混在一起的差异变成可再次寻找的边界；名字在下一次感知之前形成预期，使某些特征更容易被放大、保持和回忆。语言把 D 的收敛回写进 E，新的 E 又改变下一轮 D。

但语言也不是任意立法者。标签必须与可学习差异建立较稳定关系；现实持续反驳，词便无法长期维持。把两块完全相同触觉图案随意命名成两类，不会因此凭空造出可靠差异。语言能“磨利”感知边界，却需要感官和行动提供可承接的结构。

这使亚里斯多德的基本范畴获得一个发生学解释：它们可能既不是纯粹从世界直接抄下，也不是语法任意强加，而是希腊语言、辩论实践、对象经验和分类任务长期共同发生的稳定坐标。语法使某些差异更易显露，现实对象又筛选哪些语法区分能够存活。

历史强断言仍需克制。现代标签实验支持“语言参与塑造类别和知觉”，却不能单独证明范畴直接来自希腊语，也不能证明海德格尔所谓语言居所与实验心理学完全同义。哲学桥梁必须明确标成推断。

最可靠的新命题是：

语言不是感知之后的中性记录，也不是存在之前的全能立法；它是跨主体保存特征、重配注意与推动类别稳定的回写装置。

亚里斯多德发明的范畴之所以能统治两千年，不只因为它们说对了某些对象结构，也因为学校、注释、逻辑训练和翻译不断把这些名字重新写进后来者的感知与思考。语言房子一旦住满几代人，墙便容易被误认为天际线。

第四十六章 手先问，眼先猜

现代实验把触觉重新写成一种“提问行为”。研究者先给受试者短暂视觉信息，再让他们在看不见的情况下用手判断纹理方向。二〇二四年，Jeschke、Zöller 与 Drewing 报告，人会利用视觉先验调整最初的触觉探索方向；先验越可靠、视觉与触觉关系越稳定，这种策略越明显。手并非盲目扫描，它带着眼睛给出的假设进入接触。

这可以写成一个微型 SDE 循环：视觉先形成暂时 S，作为先验进入 E；手的运动 D 按照先验选择；触觉结果可能确认，也可能产生误差；误差回写视觉先验和下一次动作。感知不是“先看完，再摸完”，而是多个局部 S 不断互相成为下一轮 E。

“眼先猜”也不能被理解为主观幻想。视觉先验来自过去经验、当前图像和物理规律。看见丝绸般高光，人预期柔软；看见石块纹理，人预期沉重。接触后若对象是塑料仿制品，手会产生预测误差，抓握力量和判断被修正。世界通过误差保留否决权。

这类结果与预测加工、主动感知等现代框架形成呼应：知觉系统不是等刺激完整进入后才解释，而是持续生成对输入的预期，并用动作主动寻找最有信息的差异。这里的“预测”不必升格为“世界由大脑制造”。预测必须接受感觉误差和行动后果的约束。

对亚里斯多德来说，目的因似乎让过程朝既定形式前进。现代主动感知提供另一种方向性：行动确实带着目标，却不保证目标内含最终答案。手想知道纹理，因而选择横向摩擦；动作产生此前没有的信息；新信息可能改变目标和分类。目的不是实体内部预装终点，而是 D 的导航参数之一。

这也改写“看与摸的二分”。眼与手不是两个封闭通道，一个负责形式，一个负责材料。眼睛会给手布置问题，手会给眼睛提交反例；语言又会决定什么问题值得问。主体不是坐在中央收取报告的国王，而是这些预测、动作、误差和回写暂时稳定出的协调结构。

第四十七章 质料并不无定：皮肤里的空间与时间

亚里斯多德把第一质料推向无定：若剥去一切形式规定，只剩可以成为任何东西的潜能。现代触觉科学从经验层面展示了相反图景：所谓材料感并不是混沌底料，它自身有可分析的空间、时间与动力学组织。

天然纹理在皮肤上产生两类重要信息。较粗尺度的结构形成空间压痕模式；细密纹理在手指滑动时产生高频振动。Weber 等人在二〇一三年研究自然纹理知觉时指出，空间编码与时间编码共同支撑触觉纹理表征。手指移动速度改变振动模式，皮肤机械感受器和神经系统必须把运动条件与表面结构一起处理。

这意味着“粗糙”不是表面单独拥有的一个静止属性。它是表面几何、摩擦、扫描速度、按压力、皮肤状态和神经编码共同形成的稳定知觉。对象有真实约束，主体和互动也参与特征显露。

材料科学进一步告诉我们，材料内部并非无结构。晶粒、孔隙、相变、纤维方向、分子链、残余应力和加工历史，都会决定宏观强度、弹性、断裂和形变。所谓材料不是形式缺席之处，而是另一尺度的组织。一个层次被称作“材料”，往往只是因为研究者暂时不追踪其内部结构。

这揭示形式—质料二分的尺度相对性。雕像相对于青铜可说形式与材料；青铜相对于晶体结构又有自身形式；晶体相对于原子排列仍有结构；继续深入，所谓“无定底料”不断后退。每一层的材料都是下一层已经稳定的 S，每一层的形式又可能成为更高层过程的 E。

因此，质料最需要被从“被动承载”中解放。材料有记忆：金属疲劳记录反复受力，木材年轮记录环境，黏土含水率改变可塑性，生物组织通过重塑回应负荷。材料不是只被形式改变，它会保存 D，并把过去回写进下一次可能性。

亚里斯多德最伟大的地方，是他已用潜能承认材料不是纯粹无关；他的限度，是仍让形式决定潜能朝什么现实完成。现代科学允许更开放的说法：材料的内部组织、环境和互动会共同生成新形式，结果并非总能从预设形式清单中读出。

第四十八章 工具伸长了手

实验室把一把机械夹具交到受试者手中。夹具像一条可开合的长喙，能把原本够不到的物体夹起。人在练习之前，会把工具理解成“手外的一件东西”；练习之后，他却开始用另一种方式估计自己的动作空间，仿佛手臂的有效长度被重新计算。

一九九六年，Iriki、Tanaka 与 Iwamura 训练猕猴用耙子取得远处食物，发现顶叶一类同时响应身体接触与近身视觉空间的神经元，其视觉感受野会沿工具所能触及的范围扩展。工具没有长进皮肤，近身空间的神经编码却因使用而改变。二〇〇九年，Cardinali 等人让成年人使用机械抓取器，随后再空手抓握和指向。工具训练之后，空手动作的运动学也发生系统变化；受试者还把肘与指尖之间的触觉距离判断得更长。研究者据此提出，工具使用更新了身体图式中对手臂长度的表征。

这类结果与一句日常话相反：工具不是先由一个完成的主体拿起来，再在外部执行目的。熟练工具会进入主体的动作组织，改变“我到哪里结束、世界从哪里开始”的可行动边界。木匠的凿子、医生的探针、盲人的手杖和亚里斯多德写字的芦苇笔，都不只是客体；在具体任务中，它们成为互动链条的一部分，并把远处或细微的差异带回身体。

若用 SIO 分析，工具使用前，夹具主要显露在客体号位：那是一件被观察和操纵的器具。训练中，手、工具、目标与反馈形成稳定互动，I 号位增厚。熟练后，主体不再逐关节计算夹具，而是以“我能夹到那里”的方式行动，工具的一部分功能进入主体号位。这里不是客体神秘地变成主体，而是同一 SIO 内部的号位权重被训练重新配置。

若用 SDE 分析，则更清楚：身体解剖、工具长度、关节约束、视觉与触觉反馈、任务目标共同构成 E；试探、失误、调整、成功与重复构成 D；“扩展后的可达身体”成为暂时稳定 S。这个 S 又回写下一次动作的起点，使动作更快、更少依赖显性推理。SIO 是这次 S 维度中稳定且有结构的显露，而不是 SDE 之外另一个本体。

这一证据也改写“摸”的边界。触觉并不止于皮肤直接接触。盲杖撞击地面的振动在手中发生，却把街沿、墙面和障碍的位置显露在杖尖；外

科器械把组织阻力远程传到手柄；显微操作装置把肉眼不可见尺度转为可控动作。工具让视觉 SIO 与触觉 SIO 的关系不再受天然器官边界限制，技术本身成为新的 E，并重写各模态的可靠度。

亚里斯多德把技艺理解为把形式带入材料。但工具实验提示，技艺还会把材料的反作用带回身体，改变行动者本身。工匠不是保持不变的形式施加者；木纹、刀刃和长年训练会重做他的手。目的也不是在动作之前完整存在，工具打开的新可能会改变原先目的：原本只想够到远处，后来学会了新的抓取方式，连“什么值得取得”都可能变化。

然而，必须保留科学边界。Iriki 的猕猴神经元感受野和 Cardinali 的人类行为后效应，不能证明工具被永久“并入身体”，也不能证明主体没有任何相对稳定边界。关于工具具身的范围、持续时间和指标解释仍在研究中。最稳妥的结论是：**熟练工具使用能够在一定任务和时间窗中更新近身空间、动作计划与身体形态表征。**

这一结论已经足以动摇实体式主体。主体不是先验密封容器，而是可以把工具、动作和环境约束写入自身运行结构的发生体。亚里斯多德手中的笔，不只记录他的范畴；笔、卷轴、文字行列和书写姿势，也在发生那个能够分类万物的亚里斯多德。

第四十九章 橡胶手的审判

一只橡胶手放在桌面上，受试者自己的手被挡板遮住。实验者同时、同节奏地刷过真手与假手。几分钟后，许多人会感觉刷子落在橡胶手的位置，甚至产生“那是我的手”的所有权感；若视觉与触觉不同步，幻觉通常明显减弱。

Botvinick 与 Cohen 在一九九八年报告这一经典现象，指出视觉、触觉与本体感觉三方共同参与身体自我识别。二〇〇四年，Ehrsson、Spence 与 Passingham 用脑成像发现，橡胶手所有权体验与前运动皮层的多感觉活动相关。二〇二二年，Chancel、Blanchard 与 Ehrsson 进一步以逐试次心理物理任务、机器人刺激和视觉噪声操纵检验贝叶斯因果推断模型：橡胶手被体验为自己的概率，受到视触时间差、感觉不确定性以及“这些信号来自同一原因”的先验共同影响；考虑不确定性的共同原因模型优于不考虑它的模型。

这不是一场“意识创造身体”的魔术。橡胶手必须处在大致合理的位置和姿态，视觉与触觉必须足够一致，人的真实身体与长期经验构成强约束。主体性因此既不是固定实体，也不是任意想象，而是一项由多模态证据持续维持的高阶稳定判断。

这对 SIO 中的三号位显影具有直接启发。实验开始时，橡胶手主要是 O 号位的客体；同步刺激让视觉所见与触觉所感进入共同互动 I；当系统把二者推断为同一身体事件，“这只手属于我”的 S 号位发生偏移。主体意识并不是站在互动之前的法官，它的一部分恰好在互动证据收敛时被发生出来。

当然，橡胶手幻觉只涉及局部肢体所有权，不能据此解释完整人格、道德责任、自传记忆或持续自我。一个人不会因为十二秒同步触摸就失去全部生命史。不同层级的 S 具有不同厚度：局部身体 S 可被短时 E 改写，完整人格 S 则由多年现实、自我与社会纠缠维持。SDE 需要的是分层发生论，而不是一句“自我是幻觉”把所有层级压平。

橡胶手还让“实体边界”变成可实验变量。传统实体论问：这只手是否属于这个人？实验发生学则追踪：在什么空间距离、时间差、视觉噪声

与先验条件下，归属判断形成、减弱或分裂？实体边界不再只是定义，而成为可以被扰动、测量和模型化的稳定显露。

如果亚里斯多德把灵魂称为有生命身体的形式，这比把灵魂当作身体里的另一件东西更接近具身观点。但现代实验迫使“身体形式”继续回写：身体所有感不是一个先在形式对材料的单向规定，而是视觉、触觉、本体感觉、行动能力与共同原因判断不断更新的结果。形式不是站在互动之外决定这是谁的手；“我的手”本身就是互动的结晶。

从 SDE 角度，空间位置、同步性、视觉清晰度、身体先验和实验任务构成 E；重复刺激、比较、冲突与推断构成 D；局部身体所有权成为 S。刺激不同步或位置不合理时，D 无法收敛，旧的身体 S 保持；证据足够一致时，新 S 短暂发生。下一轮运动会立刻打破或重置这个 S，显示它还未沉淀为深层结构。

科学在这里支持的不是“主体不存在”，而是更精确的命题：**身体主体性具有多感觉、概率性、条件依赖和可回写的发生机制。**这恰好阻止主体、互动、客体再次被写成三块先验零件。SIO 是它们稳定显影的整体，而 SIO 自身仍是 SDE 洪流中 S 维度的结晶。

第五十章 物体与物质团

语言里有“东西”，也有“物质”：杯、石、绳像一个个有边界的个体，水、沙、烟、泥却更像可以流动、分割和改变容器形状的物质团。亚里斯多德的实体论偏爱“这一个”，而质料常被想成进入形式前的连续基底。现代神经科学开始直接询问：人脑是否以不同网络处理有界的 things 和流动的 stuff？

二〇二五年，Vivian Paulun、R. T. Pramod、Joshua Tenenbaum 与 Nancy Kanwisher 在《Current Biology》报告功能磁共振研究。受试者观看刚性物体、可变形物体、颗粒物和液体的动态视频及静态画面。额顶“直觉物理”网络与外侧枕叶复合区都对多类材料和对象作出反应，但全脑分析又显示，在腹侧与背侧视觉通路中存在偏好 things 与偏好 stuff 的可分区域，形成关于两类表征的功能性分离。

这项结果既像支持古老二分，又在根本上改变它。它说明人类知觉与行动系统确实要区分边界相对稳定、可抓握的个体，与可流动、可堆积、依赖容器的物质；杯子和水要求不同预测与动作。抓杯子要估计抓握点、刚性和整体运动，倒水要估计流动、黏度、容器口与重力。不同 D 长期训练出不同网络偏重，这种区分不是哲学家凭空捏造。

但 stuff 绝不是无规定性的第一质料。液体有流速、黏度、表面张力和涡旋；颗粒物有粒径、摩擦、堆积角与拥塞；泥有屈服应力和可塑性。它们不是“没有形式”，而是稳定不依赖刚性边界，而更多显露在流动规律、场分布、时间尺度和容器关系中。相对于一秒观察，水无固定形状；相对于河道与重力，它又有可预测结构。

这使形式—质料从两块本体零件变成一张动态相图。冰、水、蒸汽并非同一无定材料穿上三件外衣，而是分子关系、能量、压力与时间尺度改变后形成的不同稳定 S。泥经塑形与烧制成为陶器，things 与 stuff 之间发生相变；陶器破碎、磨粉或熔融，又向物质团返回。边界的显露和消失都是 D，而非形式的神秘降临与离去。

若用 SIO 模态理解，刚性物体常以粒子态、边界态突出；液体与颗粒物更容易以波态、场态突出。但这不是把物理名词直接贴到一切对象上，

而是提醒我们：同一存在在不同工况下可以显露为离散单元、连续变化或整体分布。SIO 的稳定结构因此有多种样态，不能把“有清楚边界”当成稳定显露的唯一形式。

这项研究还给亚里斯多德一个公正评价。他抓住了有界实体与材料连续体之间真实的认知—行动差异；问题不在区分，而在等级化和封顶：把有界、可定义、可分类的 S 视为更高本体，把流动材料视为等待规定的低阶潜能。现代证据显示，两类都拥有复杂表征与物理规律，且在不同条件下能够互相转化。

科学边界必须保留。fMRI 测量的是人脑在特定视频任务中的活动，不是宇宙本体的最终清单；功能分离也不等于绝对模块化。研究同时发现相关区域对两类刺激均有反应，说明分化与共享并存。最可靠的结论是：**人脑对有界物体与流动物质存在可分又重叠的表征组织，这种组织与不同物理行为和行动要求相联系。**

由此，“实体=形式+质料”的加号失去解释力。真正的问题变成：某组特征为何在这个时间尺度上被绑定成一个 thing，另一组为何以 stuff 显露；条件改变时，它们如何转相、分裂和重新稳定。这正是从实体分类转向发生动力学的关节。

第五十一章 材料不是一根轴

在古典图景中，越接近第一质料，规定性似乎越少。现代材料科学与材料知觉研究却向相反方向展开：越接近真实材料，变量越多、关系越密、历史越重要。

二〇二五年，Filipp Schmidt、Martin Hebart、Alexandra Schmid 与 Roland Fleming 在《PNAS》发表“人类材料知觉的核心维度”。研究者没有先用少数哲学形容词给材料分类，而是收集六百幅自然材料图像、覆盖二百个材料概念的大规模相似性判断，并用数据驱动方法寻找材料表征的潜在维度。结果显示，人的材料知觉不是一根“质料程度”轴，而是由多组相对独立又交织的维度组织。

日常材料判断也印证这一点。软硬、粗细、湿干、光泽、透明、弹性、黏性、密实、温热、天然／人工、可变形性和重量，并不会沿一条线排列。丝绸可以柔软而有光泽，橡胶可以柔软却不透明，玻璃可以光亮、硬而易碎，泥浆可以黏稠、湿润又可塑。材料是一片高维特征空间，而非形式之外的同质底料。

材料科学把这种高维性进一步推进到对象内部。同样化学成分的钢，经不同热处理与冷却 D，会产生不同晶相、硬度、韧性和残余应力；同一木种因纤维方向、含水率、结疤和生长史而表现不同；高分子材料的链结构、交联程度和加工历史会决定黏弹行为。材料保存自己的过去。所谓“质料”，本身就是许多更低层 S 经 D 沉淀后的 E。

这恰好解释工匠、厨师、医生和冶金者为何拥有不同的“本质”。对厨师，面团筋性与含水率比外观更能导航下一步；对雕塑家，石材裂隙决定可实现轮廓；对外科医生，组织弹性、张力和出血反应比表面颜色更有行动后果；对材料工程师，微结构常比宏观形状更能预测失效。所谓本质，常是任务网络中最能稳定导航 D 的特征组合。

因此，SDE 中的“慢变量”必须加上严格下标。慢不等于永恒；稳定不等于本体。在一秒内稳定的杯形，会在千年风化中改变；在室温下稳定的钢，在熔炉中失去固态边界；对成人手稳定的对象，对细胞、分子或地

质时间并非同一 S。任何“本质”判断都应标明观察者、任务、时间窗、环境和测量分辨率。

可以把科学回写后的建模纪律写成：

*实体感 = 多模态特征 × 行动任务 × 时间尺度 × 环境条件的
稳定纠缠。*

这不是一条定量公式，而是一道防止封顶的纪律。它要求每一个稳定 S 同时暴露其发生条件。把这些下标删去，局部低方差特征就会穿上永恒本质的长袍；把下标保留，形式与材料都回到可比较、可扰动、可转化的状态空间。

亚里斯多德将质料解释为潜能，已经比把材料当静止块体更深。他真正错失的是：潜能不是一个无定基底等待形式选择，而是材料内部结构、环境、加工史与互动共同形成的可行域。木材并非“可以成为任何东西”，它能成为什么、以何代价成、在何处会裂，都由自身 E 限制；工匠的形式也在这种限制中被改变。

科学边界同样明确。材料知觉维度研究描述的是人类视觉表征，不穷尽材料物理学；材料科学的变量也不会自动给出一套哲学本体论。但二者共同推翻一个经验强命题：真实材料绝非无规定性。质料若作为抽象极限仍可保留，就必须承认它是语言删除特征后的理念操作，不是现实材料自身的裸相。

第五十二章 语言怎样给形状和材料配权

亚里斯多德的范畴一部分从希腊语句法和日常谓词边缘长出。他不是简单把语言当镜子，而是让语言成为存在分类的道路。现代发展心理学与跨语言研究可以检验一个较小问题：语言会不会改变人如何在形状与材料之间配权？

Imai 与 Gentner 在一九九七年比较英语与日语儿童、成人如何把新词推广到形状相同或材料相同的新对象。两种语言群体都对有界复杂物体与非固态物质表现出早期共同倾向，说明对象／物质区分并非完全由语法从零灌入；但在较含混的简单实体上，语言群体之间出现系统差异。英语中强烈的可数名词／物质名词区分，使形状—对象解释更易被调用；日语使用者则更常保留材料—物质解释。

Li、Dunham 与 Carey 在二〇〇九年的五项实验中继续检验这种语言效应。他们发现，英语与日语使用者都能够形成对象和物质两种理解，不存在一个群体“看不见”另一种本体；语言类型影响的是在含混情境中哪种解释更容易成为缺省、哪些线索获得更大权重。语言不是关闭世界的铁门，更像给某些走廊铺上更顺的地面。

这组证据让“语言是存在的居所”获得可操作含义。居所不凭空创造住客，却安排门窗、走廊、储物方式与最常使用的房间。儿童在看、摸、抓、倾倒、分割和堆积中已经形成对象与物质差异；词汇、量词与语法把其中某些差异反复命名、公共化，使它们在下一轮分类前成为先验 E。

语言效应也必须与一般标签效应结合。前一章已见，稳定词语可促进新类别学习，甚至磨利难辨触觉图案的区分。语言的力量不只在陈述结论，还在重新组织注意：命名让某个差异可保存、可召回、可教给别人。一个范畴一旦进入学校、法典和学科训练，便从个人 S 变成跨代 E，后来者甚至在提出问题之前就已住进其房间。

但这要求我们修正任何过于整齐的文明表格。不能把“西方＝视觉＝形式，中国＝触觉＝材料，印度＝听觉＝声音”写成民族心智定律。现代跨语言研究支持的是梯度偏置，不是感官本质；文明内部差异极大，书写

制度、工艺结构、教育、宗教仪式、城市空间和技术媒介都参与配权。把一个文明压成一个感官，会重犯分类封顶。

更成熟的历史假说是：希腊几何、论辩、书写与定义传统，使边界、形状和可数个体更易成为公共低方差特征；工艺传统可能使材料、过程与器用获得更高权重；诵读传统可能增强节奏与音声的公共稳定。每一种文明都同时看、摸、听和行动，只是 E 不同，D 的奖励结构不同，最终保存下来的 S 也不同。

这也给亚里斯多德十范畴一个新的研究纲领。与其断言“范畴直接来自希腊语”，不如逐项考察：相关词形、问句与论辩格式如何提供候选差异；生物观察、法律实践与工艺经验如何筛选；学园教学和抄写制度如何固定；哪些例外被压平；后世语言翻译又如何改变范畴边界。哲学史从此从概念成品史变成语言—身体—制度的发生史。

科学边界是：跨语言实验支持“普遍认知约束与语言偏置并存”，不能证明亚里斯多德个人的心理原因，更不能把语法直接等同于本体。它给出的最可靠结论是：**语言会在既有感知与行动底盘上重配类别权重，使某些形状或材料解释更容易稳定显露。**

第五十三章 慢变量、吸引子与稳定显露

一九八四年，J. A. Scott Kelso 让受试者用两手指做节律运动。低速时，人能维持同相与反相两种协调；随着速度连续提高，反相模式的波动增大，接近临界点后会突然跃迁到更稳定的同相模式。停止加速后，系统并不简单沿原路返回。稳定结构、波动、临界减速与突变开始具有可测形状。

一九八五年，Haken、Kelso 与 Bunz 提出非线性动力学模型，用两手运动的相对相位作为宏观序参量，描述大量神经—肌肉自由度怎样形成协调吸引态，以及控制参数变化怎样使旧态失稳。这里的“形式”不是外部设计者预先塞进运动，而是局部耦合、身体约束和任务条件共同生成的宏观模式。

这类研究给“混沌—自组织—涌现”“阈值”“慢变量”和“稳定显露”提供了真实可测范例。频率、身体结构、知觉要求和指令构成 E；连续加速、误差积累与相位调整构成 D；协调模式成为 S。接近临界点时，旧 S 的波动和恢复时间发生变化，随后跃迁；新 S 又重写下一步动作可能性。

它与亚里斯多德潜能—现实的差别十分清楚。反相运动并不是一块质料携带某个预定同相形式，等待频率把它现实化；系统拥有多个可能吸引态，哪一个出现取决于参数、历史和扰动。目的不是完成之前的隐藏终点，现实也不是形式清单的展开。发生包含真正的分叉、失稳与不可逆路径。

它与 SDE 的亲缘性也必须写得克制。HKB 模型是针对特定双手协调任务建立的定量模型，不是 SDE 三大方程的实验验证；“吸引子”“序参量”“慢变量”有严格数学定义，不能随意借来给任何含糊稳定贴科学标签。相似词不构成同一理论。

但它对 SDE 提出了硬要求。若说某个特征由差异稳定而显露，就应回答：状态变量是什么？观察时窗多长？稳定度如何测量？控制参数是什么？阈值在哪里？扰动后能否回到旧态？什么结果会使假说失败？只有这些问题被回答，“特征律”才从哲学结构走向可检验研究纲领。

可以设计一个视觉—触觉对象实验：连续改变视觉噪声、触觉噪声、探索速度与标签训练，记录眼动、手运动、接触力、判断和神经活动；用状态空间模型估计哪些变量在学习降噪、何时形成稳定分类、何时因冲突发生模式切换。若 SDE 桥梁成立，改变 E 和 D 应系统改变最终 S 及下一轮起点，而不仅改变一次口头报告。

更关键的是回写检验。让受试者长期学习一种新材料分类，随后在新对象、新模态和无标签任务中测试。若他们启动更快、探索路径改变、跨模态权重持久移动，才说明新知识进入底盘；若训练结束后所有差异立即消失，那只是短时偏置。发生学的证据不应只问“当场有没有效应”，而应问“下一轮是否从不同起点发生”。

复杂系统科学对本书最大的帮助，不是提供几枚权威术语，而是把哲学逼进参数、时间、扰动、尺度和失败条件。稳定 S 不再是一块不变本质，而是一个在条件范围内可重复进入、也可能因阈值跨越而死亡的吸引态。浪花之所以有轮廓，不是海停止流动，而是许多流动暂时协同。

第五十四章 材料会命令细胞

形式—质料之争若只停留在人的感官，仍可能被批评为认识论。现代细胞生物学把问题推进到更深处：材料环境不只被生命赋形，它会进入细胞信号与基因表达，改变细胞成为何种细胞。

二〇〇六年，Engler 等人在《Cell》报告，未分化的间充质干细胞对培养基底的弹性极其敏感。接近脑组织柔软度的基底促进神经样特征，接近肌肉弹性的基底促进肌源特征，更硬、接近骨组织的基底促进成骨特征；细胞骨架张力与肌球蛋白活动参与这一过程。基底不是承载细胞的中性台面，它的机械性质进入了细胞命运 D。

二〇一一年，Dupont 等人在《Nature》进一步识别 YAP 与 TAZ 作为机械信号的核心中继。细胞外基质刚度、细胞铺展形状和肌动—肌球蛋白张力会影响 YAP/TAZ 进入细胞核并调节基因程序；在较硬基底上，YAP/TAZ 更倾向活跃，抑制它们可以推翻部分硬环境效应，激活它们又能在一定程度上越过物理约束。材料的刚度通过受力、骨架与转录网络被“读入”生命。

这组实验对古典“形式主动、质料被动”的图景是决定性回写。细胞并非先携带完整形式，再把周围材料当燃料。外部材料的机械特征改变细胞形状、张力、信号和分化可能；细胞又分泌、降解和重塑基质，使环境变硬或变软。形式与材料形成双向回路：基质塑造细胞，细胞重做基质，新的基质再影响下一代细胞。

用 SDE 语言，细胞外基质的成分、刚度、几何、邻居、营养与信号构成 E；黏附、受力、骨架重排、核转位和基因表达变化构成 D；某种稳定细胞形态与功能成为 S。这个 S 继续分泌基质、改变组织力学，回写 E。这里“发生=底盘+回写”不再只是认识论隐喻，而在生物组织中呈现可测的物质闭环。

这也重新解释亚里斯多德的潜能。干细胞确有多种分化可能，但潜能不是实体内部一份与环境无关的形式库存。哪些路径可被启动，取决于基质刚度、细胞形状、化学信号、时序与历史；同一细胞在不同 E 中，经不

同 D，成不同 S。潜能更像“主体—互动—环境共同定义的可行域”，不是等待现实化的内藏蓝图。

同时不能把基质刚度写成唯一原因。干细胞命运还受可溶性因子、基因网络、细胞密度、三维结构、代谢和时间影响；二维培养基底不等同于体内组织。早期研究的某些强外推也经历了后续细化。SDE 应从中学习多因纠缠，而不是把“材料决定命运”升格为新的单因本体论。

对“看与摸”的小说主题，这一章还有一层反转。人的手用触觉读取材料；细胞没有人的手，却用整合素、细胞骨架、膜与细胞核“摸”环境。触觉不再只是意识感官，而成为生命通过机械互动获取差异的一种广义发生机制。这里必须避免把细胞拟人化：细胞不会体验“硬”，但机械差异确实被转导为生化与转录改变。

亚里斯多德曾把灵魂视为生命身体的形式。现代机械生物学告诉他：生命形式不是悬在材料之上的统领，而是在材料力学、细胞活动与基因网络的相互回写中持续维持。材料不是形式的奴仆；它是生命发生的共同作者。

第五十五章 形式从无形中自己长出

亚里斯多德用形式解释事物为何成为“这个”。但如果形状和秩序可以由局部相互作用自行发生，就不必假定一个完整形式先在地等待材料实现。现代形态发生研究把这一问题放进胚胎和组织。

图灵在一九五二年提出，两个或多个可扩散、相互促进与抑制的化学组分，即使从近乎均匀状态出发，也可能因微小扰动自发形成周期图案。形式不是外部雕刻者画在材料上，而是反应、扩散、边界和初始噪声共同生成的稳定模式。很长时间里，这更像优美理论；发育生物学随后不断寻找真实分子网络。

二〇一四年，Raspopovic、Marcon、Russo 与 Sharpe 结合模型与实验，提出并检验 BMP、Sox9 与 WNT 组成的图灵型网络参与小鼠肢芽手指周期图案形成，并受更大尺度形态素梯度调制。手指不是先有五个微型“形式”藏在未分化组织中，然后逐个展开；未分化间充质中的局部信号耦合与全局梯度共同让周期性凝聚区显露，随后进一步分化。

这一证据与“形式从材料中长出”很接近，却仍需精确。图灵机制不是说一切生物形式都由同一反应扩散方程产生，也不是否认基因、细胞运动、力学和演化历史。真实肢体发生同时依赖信号网络、组织生长、边界条件、力学反馈与遗传调控。自组织不是无原因，而是原因分布在关系网络中，没有一个单独部件携带成品形状。

用 SDE 解释，胚胎组织、基因表达、扩散速率、细胞状态、组织几何和形态素梯度构成 E；局部激活—抑制、扩散、细胞凝聚与生长构成 D；周期性手指前体成为 S。S 一旦出现，又改变信号传播和组织力学，回写下一阶段 E。稳定结构是发生过程中的阶段性结晶，不是过程之外的原因。

这对形式因提出一次关键区分：形式可以作为事后识别出的宏观秩序，也可以作为模型中的约束与吸引态，但不必是先在实体。我们可以说“手指排列有形式”，却不必说“一个完整手指形式先于发生并指挥材料”。形式是发生的结果，又在形成后成为下一轮发生的条件；它从 S 转为 E，参与回写。

亚里斯多德的目的因也在此获得更谨慎位置。胚胎发育具有高度可靠方向性，手指不是随机云团；但方向性可以来自演化形成的调控网络、边界与反馈，而不必等同于未来成品从终点向过去施力。目的可被重述为系统在历史选择中形成的稳定可行域与修复倾向，而不是一张超时间蓝图。

复杂性科学还提示，“无形”不等于绝对无结构。反应扩散开始前已有基因、扩散、组织几何和能量条件；所谓从无形中长出，是从尚未显露宏观周期形状的 E 中，经 D 成 S。发生不是从无到有的魔术，而是潜在关系跨过阈值后获得可识别结构。

科学边界应写得最清楚：一个手指图案研究不能证明所有实体形式都是图灵模式，更不能直接证明 SDE 本体论。它能够强有力支持的是：**宏观形式可以在没有中央成品模板的情况下，从局部相互作用、全局约束和历史条件中自组织涌现。**

这使亚里斯多德的伟大与限度同时显露。他伟大地坚持生成必须解释为什么结果不是任意；他的限度，是把解释过多压在形式的优先性上。现代形态发生把解释权分散回材料、相互作用、时序和场：不是形式降临材料，而是材料—信号—力学的纠缠把形式发生出来。

第五十六章 科学能证明什么，不能证明什么

走到这里，实验室为“看和摸的二分”提供了比初稿更厚的证词：视觉与触觉按可靠度动态配权；手通过探索程序生产信息；形状可由触觉获得，材料可由视觉推断；跨模态同一需要学习；语言会重配类别与感知边界；工具更新身体图式；橡胶手改变局部身体所有权；人脑对 things 与 stuff 既分化又共享；材料知觉是高维空间；协调模式会在临界点跃迁；基质刚度进入细胞命运；宏观形态可由局部网络自组织产生。

若因此宣布“现代科学已经证明 SDE”，本书会立刻犯下它批评亚里斯多德的同一种错误：把一组局部稳定证据升格为终极形式。科学研究有具体任务、样本、仪器、变量和失败边界；SDE 是更高层的本体论解释与研究纲领。二者能够互相约束，不能彼此冒名。

现代证据至少迫使本书撤销八个过强命题。

第一，撤销“视觉永远支配触觉”。权重随任务、可靠度、训练与工具改变。

第二，撤销“形状只属于视觉、材料只属于触觉”。两种模态都能跨入对方传统领地，并在高层网络中部分会合。

第三，撤销“对象同一跨感官自动完成”。新获视觉者与儿童研究显示映射和成熟整合具有发生史。

第四，撤销“感觉皮层和身体边界固定不变”。盲文、蒙眼、工具与橡胶手研究显示结构可被经验和共同原因推断回写。

第五，撤销“质料是无规定性的单轴底料”。真实材料与材料知觉都具有多维结构、尺度依赖和路径记忆。

第六，撤销“语言只是知觉后的中性标签”。语言在既有现实约束上改变注意、类别缺省和差异敏感度。

第七，撤销“稳定形式必须由先在形式解释”。协调动力学与形态发生显示，宏观模式可从耦合、阈值和自组织中发生。

第八，撤销“材料只承载生命形式”。机械生物学显示材料环境能够进入细胞信号与命运，生命又反过来重塑材料。

这些回写共同形成扩展版核心命题：

形式与材料不是两个感官各自产出的固定零件；
它们是多模态、行动、语言与物质过程在不同任务和尺度上
形成的稳定特征族；
实体 SIO 是这些特征在共同来源、身体行动、历史学习与环
境约束中的纠缠稳定；
SIO 是 SDE 之 S 维度稳定且有结构的显露，不是与 SDE 并
列的自体。

进一步说，形式和材料本身也会在发生中换位。一个微观结构在材料工程里是“形式”，在宏观机器里成为“材料条件”；一个已形成的 S 进入下一轮 E；一个工具从客体号位进入主体动作图式；一块基质从背景成为细胞命运的有效原因。固定二分被连续回写取代。

科学仍不能证明的，也必须列出。它不能证明 SDE 是宇宙唯一或终极自体；不能证明所有特征都可由一个简单变化率阈值解释；不能证明文明差异可还原为单一感觉模态；不能从脑成像读出哲学真理；不能重建亚里斯多德个人概念发生的全部心理过程；不能用几个自组织案例推出一切形式都没有先天约束。

SDE 若要进一步成为成熟的可检验研究纲领，需要完成至少四项工作：把 S、D、E 在具体学科中操作化；给出相对于现有贝叶斯模型、动态系统和生态心理学的新增预测；设计真正能失败的实验；用失败结果改写三大方程和特征律，而不是把所有反例吸收为“另一个 E”。理论若能解释一切，通常等于没有冒任何风险。

本书采用三条反豁免纪律：不把“结构相似”写成“科学证明”；不把任务效应写成普遍自体等级；不把限制放在脚注里，而让反例改动主句。初稿的严格等号已经被改成条件性主导，感官二分已经被多模态发生替代，材料被从被动底盘改写为能回写形式与生命的共同作者。

这不是理论被削弱，而是理论真正发生。发生学若只描述别人如何被现实改写，自己却把地基封住，就只是一种新的诚实豁免权。证据最重要的作用，不是给思想佩戴科学徽章，而是迫使思想失去几句过于漂亮的话。

科学扩展后的亚里斯多德因此更伟大，也更有限。他伟大，因为他准确抓住了形状组织、材料倾向、潜能、现实与生成方向在认识中的真实分化；有限，因为他把功能分化本体化，把阶段稳定写成实体终局，把材料—互动—环境的生成力压在形式之下。

今天最有分量的纪念，不是砸烂他的工作台，而是在上面加装传感器、扰动装置、细胞培养皿和动力学模型；让每个稳定概念重新接受对象阻力、跨模态反例、语言差异、身体可塑性与生命自组织的检验。

现代科学没有证明浪花不是海。它只是更精细地显示：浪花轮廓由水、风、岸、重力、尺度和观察行动共同发生；轮廓真实，却不是海的全部。哲学的任务，也不再是寻找一块不动磐石，而是解释磐石怎样结晶、在何种条件下保持，又会怎样被下一轮潮水改写。

尾声 两千三百年后，形式下面的手

两千三百年后，一名学生在屏幕上读到：“实体是形式与质料的复合。”这句话短、清楚、可考试。她画了一张表：形式—本质—现实；质料—潜能—材料。几分钟后，她已经“掌握”亚里斯多德。

可在句子下面，父亲的药室没有出现，潮池的海水没有出现，琴匠手下改变方向的木纹没有出现，皮提亚斯折叠羊毛的手没有出现，卡利斯提尼不肯跪下的膝盖也没有出现。思想成品被搬进脑中，发生史被删除。

这不是教学者的恶意。信息搬运总偏爱 S：定义、公式、表格、结论。D 太长，E 太厚，课堂时间太短。于是学生记住浪花轮廓，不知道海如何起浪。

SDE 发生学要求把删掉的两维补回。亚里斯多德的形式—质料学说之所以发生，不只是因为他进行了一次纯逻辑推演，而是因为希腊视觉文化、柏拉图理念论、希腊语言的范畴化、父亲的医学触觉、工艺经验、生物观察、政治制度、失亲与流亡共同构成 E；因为他在二十年学习、反驳、离开、观察、分类和建制中走出 D；最终形式、质料、实体、潜能与现实稳定显露为 S。

这一 S 真实而强大。它抓住“事物在变化中仍有稳定”“材料与结构不可相互还原”“生成具有方向与阶段”等重要真理。批判它不能靠一句“二元论错误”轻轻抹去。SDE 的接续，是保留这些真理，同时取消形式与材料的本体特权。

科学回写以后，形式更适合被理解为边界、轮廓、比例、配置与可定义性等跨模态特征族——视觉在许多任务中常占优势，但触觉也能获得；材料则是硬度、重量、温度、质地、摩擦、光泽与形变倾向等跨模态特征族——触觉在直接接触中常占优势，视觉也能推断。它们都是现象层真实稳定，不是实体内部先验两块。

一个苹果之所以成为“这个苹果”，不是圆形加果肉材料。颜色、轮廓、重量、香味、甜味、脆感、可食用性、记忆与语言共同纠缠；主体伸手、触摸、咬下，互动使这些特征互相激发；在一定时间窗内，它稳定显

露为一个可指认 SIO。苹果腐烂时，不是形式简单离开材料，而是特征纠缠和维持路径改变，原 S 逐步死亡。

同样，一个人、一所学园、一门学科、一个文明都不是形式加材料。它们是 E 中经 D 成 S，并在回写中持续成为自身。亚里斯多德本人不是“伟大思想形式”寄居在一具古希腊身体里；他的哲学就是那具身体、那些关系、语言、城市与差异路径共同发生的生命。

学生合上书，去厨房拿一只陶杯。她先看见杯的轮廓，再摸到杯壁微热。杯子没有向她宣布本质，可在看与摸之间，一个完整的“这只杯”发生了。

她忽然懂得，超越亚里斯多德不是把形式扔掉，也不是让材料登基。那只会从视觉单模态换成触觉单模态。真正的超越，是让不同模态重新进入同一条洪流，让每个稳定 SIO 记得自己只是 S 的显露，而 S 必须与 D、E 互生。

在那一刻，亚里斯多德没有倒塌。

他从一座封闭的房子，重新变成了一块可以继续建造的地基。

附录一 SDE 与 SIO：本书不可混淆的两层

1. SDE 是本体发生，不是三个静态零件

SDE 的标准含义是：S=Show，显露维度；D=Difference，差异序列维度；E=Entanglement，特征纠缠维度。它要回答的不是“世界由哪三个东西拼成”，而是“任何存在怎样获得稳定显露并继续生长”。最简公式是：

在 E 中，经 D，成 S。

E 不是可有可无的背景，而是发生的土壤、沉淀层与实体底盘。语言传统、身体经验、工具、制度、关系、记忆和能量，都可能进入 E。抽掉 E，发生便不是原样继续，而是失去根基。

D 不是笼统变化，而是差异如何推进、承接、修正、跨越阈值并收敛为路径。变化只说明“不一样了”，D 追问“不一样怎样走成一条路”。亚里斯多德从斯塔吉拉到学院、阿索斯、莱斯博斯、米埃萨、吕克昂与卡尔基斯，正是一条不可逆的生命 D。

S 不是 Structure 的静态结构，而是 Show——存在在一定条件下被看见、维持、识别和表达的方式。结构只是显露的一种。当显露成熟、稳定且可指认时，才形成结构。

三者互为条件：

$$S=F(D,E)$$

$$D=G(S,E)$$

$$E=H(S,D)$$

这不是先有 E、再走 D、最后一次性得到 S 的流水线。三者在同一次发生中互相支撑。已形成的 S 会约束并导航下一段 D，也会沉淀回 E；新的 D 与 E 又可能迫使 S 改变。123 原理可概括为：矛盾触发改变，改变形成新显露，新显露回写条件与路径，循环继续。

2. SIO 只是 S 维度的一种稳定显露

SIO 不是 SDE 的旧名，也不是第二套平行本体。它在本书中的严格位置是：

SDE 洪流 → *S 维度显露* → *稳定且有结构* → *SIO*。

SIO 中的 S、I、O 分别是 Subject、Interaction、Object，即主体、互动、客体三种意识号位。它们不是三个先验实体先站好，再发生关系；恰恰相反，当某次显露稳定成场时，主体意识、互动意识和客体意识才以不同侧重出现。

以“手摸陶杯”为例：

- 陶杯作为可指认之物，是客体号位显露；
- 手与杯之间的压力、温度交换和动作，是互动号位显露；
- “我正在摸、我感到粗糙”，是主体号位显露。

三者属于同一个 SIO 事件，不能拆成三个自足物。杯子当然具有相对独立性，但“这只杯对我显露为什么”是在互动中完成的。

亚里斯多德的许多概念，正是对稳定 SIO 的伟大捕捉：实体抓住“这个东西”的可识别连续，范畴抓住语言—存在的稳定坐标，三段论抓住推理序列的稳定结构，德性抓住行为回写后的稳定人格。问题不在于他看见 SIO，而在于他常把 SIO 当成本体终局，未充分补回其下的 D 与 E。

3. 视觉 SIO 与触觉 SIO：从独占说改为主导说

特征不是事物内部一块现成属性，而是差异序列在某种模态与任务中跑出稳定性后发生的意识同一性。视觉、触觉、听觉等有各自的采样动作、分辨率与神经路径，但它们并非密闭领地。视觉能高效取得整体形状，也能根据高光、纹理和形变推断材料；触觉能直接取得硬度、摩擦、温度与重量，也能通过包围和轮廓跟随获得形状。

因此，本书不再采用“形状只属于视觉、材料只属于触觉”的独占映射，而采用条件性主导：

- 配置／形状特征族在远距、整体、几何和符号化任务中常由视觉主导；

- 表面／机械／热特征族在直接接触、操作和材料检验中常由触觉主导；
- 主导权随信号可靠度、年龄、经验、工具、任务和共同来源判断改变；
- 不同模态形成的局部 S 必须经学习、校准和因果绑定，才聚成稳定对象 SIO。

现代实验显示，视觉与触觉会按可靠度加权；儿童的成人式整合有发展过程；新近复明者的跨模态形状映射不会立即完成；语言标签还会回写触觉与颜色辨别。这些结果支持“特征分模态发生、又跨模态纠缠”，同时否定任何固定感官等级。

4. 形式—材料的发生学重写

亚里斯多德式表达是：实体＝形式＋质料；形式决定“是什么”，质料提供“由什么”。科学增订后的发生学重写是：

形式＝以视觉常占优势的配置／形状稳定特征族；

材料＝以触觉常占优势的表面／机械／热稳定特征族；

实体感＝多模态特征在共同来源、行动、语言与历史中的可靠度加权纠缠稳定。

这里不否认形状，也不否认材料。二者都是 S 中的真实显露。被取消的是它们作为本体最终零件、以及某一感官永久私产的地位。实体不是二元相加，而是在 E 中经 D 持续学习、校准和维持的跨模态聚合体。

这也解释为何不同实践会把不同特征当成本质。几何学家以形状分类，冶金者以成分和硬度分类，厨师以湿度与筋性分类，音乐家以音色和节奏分类。所谓“本质”经常是特定互动任务中最稳定、最有后果、最能导航行动的特征，而不是脱离互动的唯一内核。

附录二 亚里斯多德人生的 SDE 坐标

1. E：让这位哲学家得以发生的土壤

现实界

斯塔吉拉的海岸、医生家庭、马其顿宫廷、药物与解剖、雅典的学院制度、小亚细亚的政治危险、莱斯博斯的生物环境、米埃萨的教育场、吕克昂的资料网络、亚历山大帝国扩张与晚年流亡，都是现实界 E。它们不在思想外面；它们决定可观察对象、研究资源、风险与行动边界。

理念界

前苏格拉底的一与多、柏拉图理念论、希腊数学、主谓语法、修辞与城邦辩论、医学分类、前人自然哲学和诗歌传统，构成理念界 E。亚里斯多德的概念不是凭空发明，而是在吸收、冲突和重新命名中发生。

自我界

早年丧母丧父、对稳定同一性的渴望、对柏拉图的敬爱与分歧、朋友赫米亚斯之死、伴侣与家庭、教育亚历山大的期待、卡利斯提尼事件的痛苦、对疾病和死亡的体验，构成自我界 E。若删除这些，哲学会被误读为无身体理性自我展开。

2. D：他如何走出自己的思想道路

亚里斯多德的 D 可概括为六个连续转折：

1. **从手到名**：在父亲医学实践中学习多模态辨认，却逐渐迷上分类与命名的稳定。
2. **从现实到理念**：进入柏拉图学院，以数学与理念回应失去和变化。
3. **从理念回实体**：质疑分离形式，把形式内化到具体事物。
4. **从学院到观察**：经阿索斯政治和莱斯博斯生物研究，让现实差异获得更高权重。
5. **从观察到体系**：在吕克昂把资料结晶为逻辑、形而上学和各门学科 S。

6. 从体系到裂缝：亚历山大权力、政治迫害、疾病与流亡迫使环境重新显露，却因生命有限未完成整体回写。

这条 D 不是直线进步。每次转折都保留前一阶段：父亲的手没有因柏拉图消失，柏拉图的太阳也没有因生物观察消失。新结构是旧 E 重新配权，不是旧世界被完全删除。

3. S：他最终显露出的稳定结构

亚里斯多德的 S 至少包含：

- 以实体为中心的本体论；
- 形式—质料和潜能—现实的生成模型；
- 四因说的多重解释框架；
- 范畴与三段论的逻辑结构；
- 以功能、目的和比较为核心的生物学；
- 以习惯、中道和实践智慧为核心的伦理学；
- 以城邦与政体类型为核心的政治学；
- 以情节结构与情感作用为核心的诗学；
- 吕克昂这一可传承、可分工、可更新的制度 SIO。

其总体定位是：**S 极强，D 成熟但常被实体与目的收编，E 丰厚于生活和经验、偏弱于最终本体论。**他真实抓住存在会稳定显露为“这个东西”，也真实触及变化、潜能和环境；但在体系封顶时，仍让形式承担最高解释权，让纯现实、不动推动者和理论沉思居于顶端。

4. 生命中的几次 123 循环

第一次：父亲死亡

关系断裂形成矛盾与张力；少年从不稳定现实转向可保存的书与定义；新 S 是对稳定知识的渴望；这一 S 回写后续学习路径，使他更偏爱可维持结构。

第二次：与柏拉图的分歧

分离理念不能解释具体生成；矛盾逼迫形式从彼界回到实体；新 S 是内在形式和形式—质料复合；它既修正老师，又保留形式优先。

第三次：莱斯博斯观察

生物例外不断冲击抽象分类；观察与比较使结构更细；新 S 是丰富生物学和功能解释；但环境仍未被提升为独立本体维度。

第四次：亚历山大与卡利斯提尼

教育理想与帝国权力冲突；现实显示形式化秩序可以把他者材料化；情感和政治判断受到冲击；回写主要停留在哀悼与伦理层，未彻底改写形式—质料地基。

第五次：晚年流亡与疾病

政治环境和身体材料直接中断理论生活；体系的依赖条件被迫显露；生命在自我界可能完成反思，却来不及把全部反思写回著作 S。

5. 成熟与偏态

亚里斯多德不能被简单判为“错误二元论者”。他的体系是西方传统中接近成熟的三元偏态：结构极强、过程真实、环境部分存在。正因为他抓住了许多真理，他的盲区才具有如此长的历史力量。

发生学评价经典，应当先问它抓住了什么，再问它遗漏了什么。只有批判没有接续，会把新理论变成另一种单维究竟；只有敬仰没有回写，则会把经典变成知识尸体。对亚里斯多德最好的纪念，不是守住每个答案，而是继续他本人最好的习惯：让对象、反例和现实代价有权改变概念。

附录三 史实、虚构与思想来源

1. 主要史实骨架

本书采用的基本历史轮廓包括：亚里斯多德生于斯塔吉拉，父亲尼各马可与马其顿王室医学有关；青年赴雅典，在柏拉图学院学习约二十年；柏拉图去世后离开雅典，曾在小亚细亚与莱斯博斯活动；后受邀教育年轻的亚历山大；返雅典建立吕克昂；亚历山大死后因政治环境恶化离开雅典，晚年卒于卡尔基斯。

他的著作范围涉及逻辑、形而上学、物理学、生物学、灵魂论、伦理学、政治学、修辞学与诗学；其重要概念包括实体、范畴、三段论、形式—质料、潜能—现实、四因说、中道、实践智慧、城邦与悲剧情节等。

历史资料对若干细节存在不确定性，例如他与亚历山大具体教学内容、帝国样本搜集规模、私人谈话和某些旅行次序。正文不把这些不确定细节当作已证事实。

2. 核心文学虚构

父子之间关于看与摸的对话、药室具体事件、陶匠与琴匠的谈话、皮提亚斯折叠羊毛、卡利斯提尼事件后的未寄信、晚年“看与摸的审判”等，均为文学重构。它们的功能不是伪造史料，而是把抽象哲学问题还原到可能的生命互动中。

书中让亚里斯多德隐约接近 SDE 判断，也属于后见性叙事。历史人物没有提出“SIO”“特征纠缠”“回写”等术语。小说通过这些场景展示：一个思想家的生活经验可能比其完成理论更丰富，后来的哲学可以从他未封闭的经验中继续发生。

3. 思想依据

本书关于 SDE 与 SIO 的核心纪律如下：SDE 是显露—差异序列—特征纠缠的自体发生；SIO 是 S 维度稳定且有结构的显露；特征是差异序列跑出稳定性而发生的模态意识同一性；视觉、触觉、听觉等模态分别形成自己的特征；多模态特征共同发生并互相影响，形成特征纠缠聚合体。

关于亚里斯多德的 SDE 定位，本书采用“实体本体论的 S 偏伟大”这一判断：他对稳定结构、范畴和本质有极精细工作；潜能—现实已触及发生；但 D 常被理解为实体内部潜能向形式现实的转换，E 则多被视为外部条件，未获得独立本体地位。

关于形式—材料的重写，本书采用经现代证据回写后的核心假说：形状／形式是一组视觉常占优势、触觉也可获得的配置特征；材料／质料是一组触觉常占优势、视觉也可推断的表面、机械与热特征。两类功能分化在希腊语言、几何、工艺与制度中被差异配权和固化，可能最终被误读为实体的先天二元构造。实体更适合被理解为跨 SIO 特征在共同来源、行动与历史中的纠缠稳定。

4. 对读者的最后提醒

本书不是亚里斯多德原典的替代品，也不是历史学专著。它是一部以发生学为引擎的哲学传记小说。读者可以不接受它的最终判断，但应当检验它有没有做到两件事：第一，让 SDE 与 SIO 严格分层，不再把结构显露误当本体全部；第二，让亚里斯多德从一排术语的作者，重新显露为一个在药味、海潮、语言、权力、友谊与疼痛中发生的人。

一个好的哲学故事，不应让读者合上书时只剩结论。它应留下新的 D：你下一次看一只杯、摸一块木、给一个人分类、用一个词说“本质”时，会不会多问一句——这个稳定显露由什么土壤支撑，经过怎样路径形成，又压平了哪些仍在流动的东西？

附录四 现代科学证据矩阵：哪些证据支持什么

使用说明

下列研究不是为 SDE 或亚里斯多德而设计。它们各自回答的是心理学、神经科学、发展科学或语言学中的具体问题。本书把它们作为“桥梁证据”使用：先尊重原实验结论，再说明它能支持哪一段发生学解释，并明确不能推出什么。证据分为三档：A 为重复较多、机制较稳的直接证据；B 为有代表性但仍依赖任务与解释的证据；C 为由现代机制向哲学史进行的推断。

A1 主动触觉与探索程序

代表研究：Lederman & Klatzky (1987)。

实验发现：人为获得纹理、硬度、温度、重量、整体形状和精确形状，会系统采用不同手部动作，如横向摩擦、加压、静态接触、托举、包围与轮廓跟随。

支持的命题：触觉特征不是被动复制，而是在身体行动与对象互动的差异序列中显露；D 是触觉认识的内部组成，不是事后附加。

不能推出：触觉比视觉更真实；所有触觉任务都有唯一固定程序；主动感知等同于 SDE 全部本体论。

A2 视觉—触觉的可靠度加权

代表研究：Ernst & Banks (2002)；Helbig & Ernst (2007)。

实验发现：成人会依据视觉和触觉线索的不确定性调整权重；综合估计常比单一模态更可靠。视觉可靠度下降时，触觉权重上升。

支持的命题：模态主导是条件性权重，不是永久等级；“视觉优先”可以被解释为某些任务中的低方差优势，而非本体优越。

不能推出：所有知觉都严格按同一统计公式运行；文明史中的形式主义可由一个实验模型充分解释。

A3 触觉能够获得形状

代表研究： Lederman & Klatzky (1987) ; Helbig & Ernst (2007) 。

实验发现： 包围和轮廓跟随能够支持整体与精确形状判断；视觉和触觉形状可被整合。

支持的命题： 形状／形式不是视觉独占；不同模态可经不同 D 形成可对接的形状 SIO。

不能推出： 视觉与触觉形状表征完全相同；哲学形式概念可还原为某一个心理变量。

A4 视觉也能推断材料

代表研究： Hiramatsu, Goda, & Komatsu (2011) ; Buckingham, Cant, & Goodale (2009) 。

实验发现： 腹侧视觉通路包含从图像线索向知觉材料类别转化的表征；物体外观所暗示的材料和重量会影响初始提举计划。

支持的命题： 材料／质料不是触觉独占；视觉可以根据光泽、纹理、形变和经验形成材料先验，并在接触中被校正。

不能推出： 视觉可替代所有直接触觉；视觉材料类别就是物理材料本身。

A5 形状与表面加工部分分化

代表研究： Cant & Goodale (2007) ; Cant, Arnott, & Goodale (2009) 。

实验发现： 注意形式与注意颜色／纹理等表面属性时，枕颞皮层出现部分不同的活动偏重；适应范式也提示形式与纹理存在可区分加工区域。

支持的命题： 亚里斯多德抓住了真实的功能分化：配置关系与表面材料特征并非同一计算问题。

不能推出： 大脑中存在两个互不相干的“形式实体”和“质料实体”；功能分化等于本体二元。

A6 视觉与触觉形状在高层网络会合

代表研究： Amedi et al. (2001, 2002)。

实验发现： 视觉与触觉对象／形状识别均可激活外侧枕叶复合区等腹侧通路区域。

支持的命题： 单模态差异路径可以在较高层对象结构上汇合；对象感不是感官通道彼此绝缘。

不能推出： 外侧枕叶复合区就是“形式本体”所在地；神经激活的重叠等于表征完全同一。

A7 跨模态映射需要学习

代表研究： Held et al. (2011)。

实验发现： 少量经治疗恢复视力者在术后最初能分别完成视觉和触觉内部匹配，却不能立刻完成触觉到视觉的形状匹配；跨模态表现随后快速改善。

支持的命题： 稳定单模态 SIO 不自动等于稳定跨模态同一；共同对象映射可以由经验中的 D 快速建立。

不能推出： 所有跨模态连接皆非先天；五名临床个案足以决定全部意识哲学。

A8 多模态整合有发展史

代表研究： Gori et al. (2008)。

实验发现： 八岁以下儿童在视觉—触觉形状任务中不像成人那样最优整合，而会对不同属性依赖不同模态；成人式整合约在八至十岁形成。

支持的命题： 对象同一与模态权重会随身体、动作和学习环境发展；成熟 S 是发生结果。

不能推出： 所有儿童都在同一年龄完成整合；教育干预可以无条件加速成熟。

A9 整合之前存在共同原因判断

代表研究： Körding et al. (2007)；Rohe & Noppeney (2015)。

实验发现：知觉系统会估计不同感官信号是否来自共同原因；空间、时间和一致性影响整合或分离；神经层级可表现出贝叶斯式因果推断。

支持的命题：实体感不是属性相加，而是“这些特征属于同一对象”的稳定因果绑定；E 包含共同来源条件。

不能推出：大脑只使用贝叶斯算法；“共同原因”与 SDE 的 E 完全同义。

A10 触觉纹理具有空间—时间结构

代表研究：Weber et al. (2013)。

实验发现：自然纹理知觉由空间压痕模式与扫描产生的时间振动共同支持。

支持的命题：质料不是无定底料；材料特征本身具有可分析结构，并依赖对象、动作和皮肤共同发生。

不能推出：所有材料属性都能还原为空间与时间编码；知觉结构等于材料微观本体。

A11 语言标签促进类别与感知辨别

代表研究：Lupyan, Rakison, & McClelland (2007) ; Winawer et al. (2007) ; Thierry et al. (2009) 。

实验发现：标签可促进新类别学习；语言颜色边界可影响辨别速度与早期神经反应。

支持的命题：语言是特征稳定与注意重配的回写装置，不只是知觉完成后的记录。

不能推出：语言任意创造物理差异；不同语言者生活在完全不可通约世界。

A12 语言可磨利触觉差异

代表研究：Miller et al. (2018) ; Schmidt et al. (2019) ; Miller, Blankenburg, & Pulvermüller (2025) 。

实验发现：稳定语言标签可促进难辨触觉图案区分；相关神经活动随标签学习改变；五天训练中，语言式标签而非匹配音乐序列改善了独立触觉辨别。

支持的命题：名字会进入感知 D，改变下一轮差异收敛；语言与触觉不是先后分离的两层。

不能推出：词语能凭空制造任何触觉特征；亚里斯多德十范畴已被实验直接解释。

A13 视觉先验会组织触觉探索

代表研究：Jeschke, Zöller, & Drewing (2024)。

实验发现：人会根据先前视觉信息选择触觉探索方向；使用程度取决于先验质量以及视觉—触觉关系是否可靠。

支持的命题：一个模态形成的暂时 S 可以进入另一模态的 E 并导航 D；感知是循环回写，不是两条独立流水线。

不能推出：视觉总是先于触觉；先验永远提升表现。

A14 工具使用更新身体图式

代表研究：Iriki, Tanaka, & Iwamura (1996)；Cardinali et al. (2009)。

实验发现：猕猴用耙后，部分近身空间神经元的视觉感受野沿工具范围扩展；成年人使用机械抓取器后，空手抓握／指向运动学与对手臂长度的触觉估计发生改变。

支持的命题：工具可进入动作组织并暂时改写身体—环境边界；SIO 号位与可达空间具有经验可塑性。

不能推出：工具永久成为身体器官；主体边界可任意改写；所有“工具具身”指标都没有争议。

A15 身体所有权依赖多感觉共同原因推断

代表研究：Botvinick & Cohen (1998)；Ehrsson, Spence, & Passingham (2004)；Chancel, Blanchard, & Ehrsson (2022)。

实验发现：同步视触刺激可诱发橡胶手所有权；相关体验涉及多感觉前运动网络；逐试次数据更符合考虑时间差、先验和感觉不确定性的贝叶斯共同原因模型。

支持的命题：局部身体主体性是条件依赖的多模态稳定显露，主体号位可被互动证据重配。

不能推出：完整自我是短时幻觉；人格、责任与自传记忆已被解释；贝叶斯模型与 SDE 完全同义。

A16 人脑对 things 与 stuff 存在可分又共享的组织

代表研究：Paulun, Pramod, Tenenbaum, & Kanwisher (2025)。

实验发现：观看刚性／可变形物体与颗粒／液体物质时，外侧枕叶与额顶物理网络均参与，但腹侧和背侧通路中存在偏好 things 与 stuff 的可分区域。

支持的命题：有界个体与流动物质的区分有真实认知—行动根据，却不是“形式高于无定质料”的本体等级。

不能推出：脑区分工等于宇宙二元本体；things 与 stuff 绝对互斥；一次 fMRI 研究即可封顶实体论。

A17 材料知觉是高维状态空间

代表研究：Schmidt, Hebart, Schmid, & Fleming (2025)。

实验发现：基于六百幅自然材料图像、二百个材料概念的大规模相似性数据，材料表征可由多组潜在维度组织，而非单一“材料性”轴。

支持的命题：质料不是无规定底料；材料特征族具有多维、任务依赖与可组合结构。

不能推出：人类视觉维度穷尽物理材料；数据驱动维度就是本体基本范畴。

A18 语言重配形状—材料解释权重

代表研究：Imai & Gentner (1997)；Li, Dunham, & Carey (2009)。

实验发现：英语与日语使用者都能形成对象与物质理解，但在含混实体的词义推广中显示梯度语言差异；语言影响缺省配权，而非创造绝对不可通约世界。

支持的命题：语言在既有感知—行动底盘上回写类别权重，使某些形状或材料解释更易稳定。

不能推出：语言决定一切知觉；整个文明可还原为一种感官；亚里斯多德十范畴已被直接证明来自希腊语法。

A19 协调模式会在阈值处相变

代表研究：Kelso (1984) ; Haken, Kelso, & Bunz (1985) 。

实验发现：双手协调随运动频率升高出现波动与突变；非线性模型用相对相位序参量描述吸引态及其失稳。

支持的命题：宏观稳定模式可从耦合活动中自组织，S 可在控制参数跨阈时发生跃迁与死亡。

不能推出：HKB 模型证明 SDE 三大方程；所有意识与文明变化都服从同一方程。

A20 基质机械性质参与细胞命运

代表研究：Engler et al. (2006) ; Dupont et al. (2011) 。

实验发现：间充质干细胞分化对基底弹性敏感；YAP/TAZ 作为机械信号中继，受基质刚度、细胞形状与细胞骨架张力调节，并参与分化和生存决定。

支持的命题：材料环境并非被动承载，而会进入生命 D、影响稳定细胞 S；细胞又重塑基质，形成回写闭环。

不能推出：刚度是细胞命运唯一原因；二维培养结果可无条件外推体内；机械转导等于广义触觉意识。

A21 生物形式可由自组织网络涌现

代表研究：Rasopovic, Marcon, Russo, & Sharpe (2014) 。

实验发现：模型与实验支持 BMP—Sox9—WNT 图灵型网络在形态素梯度调制下参与肢芽手指周期图案形成。

支持的命题：宏观形式可以在没有中央成品模板的情况下，由局部相互作用、全局约束与组织历史共同发生。

不能推出：所有形态皆由同一图灵机制产生；遗传、力学与演化约束不重要；单一发育案例证明 SDE 本体论。

B1 视觉中心主义的文明机制

证据来源：感知可靠度研究、文字和几何的可复制性、古希腊理论传统以及本书的历史叙事。

推断：视觉在远距、几何、书写和公共教学中的优势，可能使配置／形状特征获得更高文明权重，并被形式概念本体化。

当前状态：有机制可行性，缺少直接因果证据。需要古典语料统计、跨文明感官词汇比较、教育制度史和实验认知考古。

B2 形式—质料作为模态权重固化

证据来源：形状与表面部分分化、视觉—触觉可靠度加权、语言标签效应、材料视觉与触觉探索。

推断：亚里斯多德的形式—质料不是凭空二分，而可能是多模态功能分化经语言与哲学固化的结果。

当前状态：是具有解释力的中层假说，不是已被实验确认的历史事实。

C1 SDE 本体论的科学地位

现代实验可以检验 SDE 提出的桥梁命题，例如：特征稳定是否依赖差异序列、跨模态整合是否受环境与历史影响、形成的 S 是否回写下一次感知。它们不能直接测量“本体本身”。SDE 若要进入成熟科学理论阶段，需要把核心概念进一步操作化：给出变量、测量、对照、失败条件与相对于现有模型的新增预测。

本书因此采用三条诚实纪律：

1. 不把“与 SDE 相似”写成“证明 SDE”；
2. 不把单个实验的任务效应写成普遍感官等级；
3. 让反例真正改写核心命题，而不是只在注脚承认限制。

附录五 现代科学参考文献

以下按作者字母顺序列出本部与附录四主要研究。为便于普通读者核验，保留英文题名与 DOI；部分研究的意义需结合原文方法、样本与统计结果理解，不能只凭题名推断。

1. Amedi, A., Malach, R., Hendler, T., Peled, S., & Zohary, E. (2001). Visuo-haptic object-related activation in the ventral visual pathway. *Nature Neuroscience*, 4, 324-330. <https://doi.org/10.1038/85201>
2. Amedi, A., Jacobson, G., Hendler, T., Malach, R., & Zohary, E. (2002). Convergence of visual and tactile shape processing in the human lateral occipital complex. *Cerebral Cortex*, 12, 1202-1212. <https://doi.org/10.1093/cercor/12.11.1202>
3. Buckingham, G., Cant, J. S., & Goodale, M. A. (2009). Living in a material world: How visual cues to material properties affect the way that we lift objects and perceive their weight. *Journal of Neurophysiology*, 102, 3111-3118. <https://doi.org/10.1152/jn.00515.2009>
4. Cant, J. S., & Goodale, M. A. (2007). Attention to form or surface properties modulates different regions of human occipitotemporal cortex. *Cerebral Cortex*, 17, 713-731. <https://doi.org/10.1093/cercor/bhk022>
5. Cant, J. S., Arnott, S. R., & Goodale, M. A. (2009). fMRI-adaptation reveals separate processing regions for the perception of form and texture in the human ventral stream. *Experimental Brain Research*, 192, 391-405. <https://doi.org/10.1007/s00221-008-1573-8>
6. Ernst, M. O., & Banks, M. S. (2002). Humans integrate visual and haptic information in a statistically optimal fashion. *Nature*, 415, 429-433. <https://doi.org/10.1038/415429a>

7. Ernst, M. O., Banks, M. S., & Bühlhoff, H. H. (2000). Touch can change visual slant perception. *Nature Neuroscience*, 3, 69-73. <https://doi.org/10.1038/71140>
8. Gepstein, S., Burge, J., Ernst, M. O., & Banks, M. S. (2005). The combination of vision and touch depends on spatial proximity. *Journal of Vision*, 5, 1013-1023. <https://doi.org/10.1167/5.11.7>
9. Gori, M., Del Viva, M., Sandini, G., & Burr, D. C. (2008). Young children do not integrate visual and haptic form information. *Current Biology*, 18, 694-698. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2008.04.036>
10. Held, R., Ostrovsky, Y., de Gelder, B., Gandhi, T., Ganesh, S., Mathur, U., & Sinha, P. (2011). The newly sighted fail to match seen with felt. *Nature Neuroscience*, 14, 551-553. <https://doi.org/10.1038/nn.2795>
11. Helbig, H. B., & Ernst, M. O. (2007). Optimal integration of shape information from vision and touch. *Experimental Brain Research*, 179, 595-606. <https://doi.org/10.1007/s00221-006-0814-y>
12. Hiramatsu, C., Goda, N., & Komatsu, H. (2011). Transformation from image-based to perceptual representation of materials along the human ventral visual pathway. *NeuroImage*, 57, 482-494. <https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2011.04.056>
13. Jeschke, M., Zöller, A. C., & Drewing, K. (2024). Humans flexibly use visual priors to optimize their haptic exploratory behavior. *Scientific Reports*, 14, 14906. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65958-6>
14. Körding, K. P., Beierholm, U., Ma, W. J., Quartz, S., Tenenbaum, J. B., & Shams, L. (2007). Causal inference in

- multisensory perception. *PLoS ONE*, 2, e943.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000943>
15. Lederman, S. J., & Klatzky, R. L. (1987). Hand movements: A window into haptic object recognition. *Cognitive Psychology*, 19, 342-368. [https://doi.org/10.1016/0010-0285\(87\)90008-9](https://doi.org/10.1016/0010-0285(87)90008-9)
16. Lupyan, G., Rakison, D. H., & McClelland, J. L. (2007). Language is not just for talking: Redundant labels facilitate learning of novel categories. *Psychological Science*, 18, 1077-1083. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.02028.x>
17. Miller, T. M. C., Schmidt, T. T., Blankenburg, F., & Pulvermüller, F. (2018). Verbal labels facilitate tactile perception. *Cognition*, 171, 172-179. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2017.10.010>
18. Miller, T. M. C., Blankenburg, F., & Pulvermüller, F. (2025). Language, but not music, shapes tactile perception. *Language and Cognition*, 17, e53. <https://doi.org/10.1017/langcog.2025.10006>
19. Roberts, R. D., et al. (2024). Visual effects on tactile texture perception. *Scientific Reports*, 14. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-50596-1>
20. Rohe, T., & Noppeney, U. (2015). Cortical hierarchies perform Bayesian causal inference in multisensory perception. *PLoS Biology*, 13, e1002073. <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.1002073>
21. Schmidt, T. T., et al. (2019). Neuronal correlates of label facilitated tactile perception. *Scientific Reports*, 9, 1606. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-37877-w>
22. Thierry, G., Athanasopoulos, P., Wiggett, A., Dering, B., & Kuipers, J. R. (2009). Unconscious effects of language-specific terminology on preattentive color perception. *Proceedings of*

- the National Academy of Sciences*, 106, 4567-4570.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0811155106>
23. Weber, A. I., Saal, H. P., Lieber, J. D., Cheng, J. W., Manfredi, L. R., Dammann, J. F., & Bensmaia, S. J. (2013). Spatial and temporal codes mediate the tactile perception of natural textures. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 110, 17107-17112. <https://doi.org/10.1073/pnas.1305509110>
24. Winawer, J., Witthoft, N., Frank, M. C., Wu, L., Wade, A. R., & Boroditsky, L. (2007). Russian blues reveal effects of language on color discrimination. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 104, 7780-7785. <https://doi.org/10.1073/pnas.0701644104>
25. Botvinick, M., & Cohen, J. (1998). Rubber hands “feel” touch that eyes see. *Nature*, 391, 756. <https://doi.org/10.1038/35784>
26. Cardinali, L., Frassinetti, F., Brozzoli, C., Urquizar, C., Roy, A. C., & Farnè, A. (2009). Tool-use induces morphological updating of the body schema. *Current Biology*, 19, R478-R479. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2009.05.009>
27. Chancel, M., Blanchard, C., & Ehrsson, H. H. (2022). Uncertainty-based inference of a common cause for body ownership. *eLife*, 11, e77221. <https://doi.org/10.7554/eLife.77221>
28. Dupont, S., Morsut, L., Aragona, M., et al. (2011). Role of YAP/TAZ in mechanotransduction. *Nature*, 474, 179-183. <https://doi.org/10.1038/nature10137>
29. Ehrsson, H. H., Spence, C., & Passingham, R. E. (2004). That’ s my hand! Activity in premotor cortex reflects feeling of ownership of a limb. *Science*, 305, 875-877. <https://doi.org/10.1126/science.1097011>

30. Engler, A. J., Sen, S., Sweeney, H. L., & Discher, D. E. (2006). Matrix elasticity directs stem cell lineage specification. *Cell*, 126, 677-689. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2006.06.044>
31. Haken, H., Kelso, J. A. S., & Bunz, H. (1985). A theoretical model of phase transitions in human hand movements. *Biological Cybernetics*, 51, 347-356. <https://doi.org/10.1007/BF00336922>
32. Imai, M., & Gentner, D. (1997). A cross-linguistic study of early word meaning: Universal ontology and linguistic influence. *Cognition*, 62, 169-200. [https://doi.org/10.1016/S0010-0277\(96\)00784-6](https://doi.org/10.1016/S0010-0277(96)00784-6)
33. Iriki, A., Tanaka, M., & Iwamura, Y. (1996). Coding of modified body schema during tool use by macaque postcentral neurones. *NeuroReport*, 7, 2325-2330. <https://doi.org/10.1097/00001756-199610020-00010>
34. Kelso, J. A. S. (1984). Phase transitions and critical behavior in human bimanual coordination. *American Journal of Physiology*, 246, R1000-R1004. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.1984.246.6.R1000>
35. Li, P., Dunham, Y., & Carey, S. (2009). Of substance: The nature of language effects on entity construal. *Cognitive Psychology*, 58, 487-524. <https://doi.org/10.1016/j.cogpsych.2008.12.001>
36. Paulun, V. C., Pramod, R. T., Tenenbaum, J. B., & Kanwisher, N. (2025). Dissociable cortical regions represent things and stuff in the human brain. *Current Biology*, 35, 4075-4083.e4. <https://doi.org/10.1016/j.cub.2025.07.027>
37. Raspopovic, J., Marcon, L., Russo, L., & Sharpe, J. (2014). Digit patterning is controlled by a Bmp-Sox9-Wnt Turing network modulated by morphogen gradients. *Science*, 345, 566-570. <https://doi.org/10.1126/science.1252960>

38. Schmidt, F., Hebart, M. N., Schmid, A. C., & Fleming, R. W. (2025). Core dimensions of human material perception. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 122, e2417202122. <https://doi.org/10.1073/pnas.2417202122>

参考文献使用边界

这些论文横跨近四十年，研究对象、任务和理论语言差别很大。把它们并列，不意味着它们共同认可某个统一哲学。它们提供的是一组相互约束的事实：感知依赖动作；模态权重随可靠度变化；形状与材料特征既分化又会合；对象同一需要共同来源判断；跨模态映射和成熟整合需要学习；语言能回写差异辨别。

本书在这些事实之上提出 SDE 解释。解释的价值，要由它是否比简单“形式—质料二元”提出更多可检验问题来判断，而不是由参考文献数量决定。

后记 给那只被擦掉的手

写这本书时，我不断看见一只手。它不是亚里斯多德雕像上那只整洁的手，也不是中世纪手抄本边缘指向定义的手。它是医生的手、陶匠的手、解剖鱼鳃的手、被鱼骨刺痛的手、晚年压在腹部的手。

哲学史太容易只保存眼睛。理念要“观照”，理论要有“视野”，真理要被“看见”，证明要“一目了然”。眼睛确实给了文明巨大能力：它把差异拉开，把结构显露，把远方变成图，把思想变成文字。没有视觉 SIO 的稳定，科学和哲学不会有今天。

但每一张干净图像下面，都有一只被擦掉的手。手沾药、沾泥、沾血，承担对象的反作用。眼睛可以把世界放在面前，手却必须进入世界。眼睛偏爱形式，手知道材料不是沉默的；眼睛容易幻想主体站在外面，手知道接触会同时改变两边。

亚里斯多德一生没有真正抛弃手。他比柏拉图更爱观察，比许多后世理论家更尊重生物、工艺与实践。他的著作内部始终有两股力量：一股把万物整理成可定义形式，一股让现实例外不断撞击表格。正因如此，他不是可以被轻易推倒的二元论稻草人，而是一个尚未完成三维回写的伟大近邻。

SDE 不是来宣布自己比他更聪明。任何新理论都在新的 E 中发生，拥有前人没有的工具和历史经验，也会形成自己的盲区。SDE 最大的危险，是把“世界是发生的”再次凝固成一句不会被发生改写的口号。它必须让自己的每一个 S 接受 D 和 E 的追问，必须允许现实反例、其他文明、不同感官和未来知识改变地基。

因此，这本小说的句号不是判决。它更像把被擦掉的手重新画回哲学肖像。画回手之后，眼睛不必失明，形式也不必消失。看与摸可以互相作证；语言可以承认自己是居所而非宇宙；结构可以知道自己是洪流的结晶；经典可以从偶像重新成为发生资源。

亚里斯多德曾把世界变得可说。今天，我们要做的不是让他说过的话失效，而是让那些被他的语言压在底下的手、海水、木纹、疼痛和关系重新发声。

在 E 中，经 D，成 S。

愿每一个成形的 S，都仍给下一次发生留门。