

SDE / 意义递归发生研究

SDE 意义 递归发生学

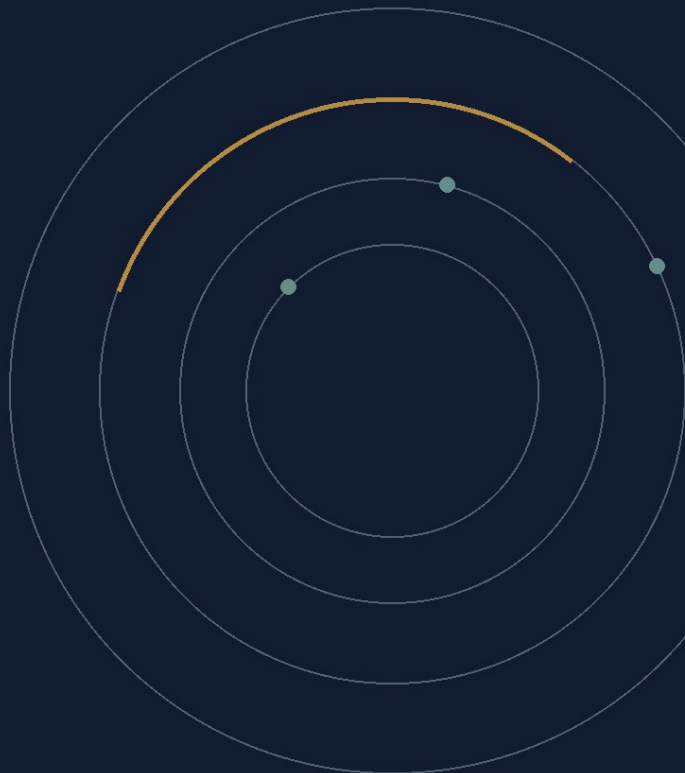
从人的全面发展到
国家治理与文明升维

创造 · 自由 · 幸福

意义升级，不只是增加已有成果，
更是改变意义能够继续发生的条件。

王德生 著

统稿三审版 · v1.1 · 2026



版本说明

《SDE 意义递归发生学：从人的全面发展到国家治理与文明升维》

作者：王德生

统稿及三轮 AI 审校版 v1.1

审校日期：2026 年 10 月 30 日

参考版式：SDE 平台第 220、302 号专著阅读版

开本：190 毫米 × 250 毫米

本版以完整初稿 v1.0 为底本，保留导论、九编四十七章和结语。统稿统一理论层级、章节衔接与术语；三轮审校分别处理概念与论证、证据与引文、语言与版式。三轮均由同一 AI 助手执行，不等于三位独立专家评审；作者审定、完整原典复核及独立同行评议仍具有不可替代的责任。

正文实计 253,803 个非空白字符，其中汉字 232,154 个。该口径包含正文标点、数字和拉丁字符，排除标题、目录、引文编号、参考来源、附录与审校材料；不将“25 万字”表述为 25 万纯汉字。

本书区分作者命题、条件性证明、经验材料与思想实验。形式模型不等于现实普遍规律已获证明；构造案例不冒充调查或实验。健康与法律部分不替代个体诊疗或具体法域的专业意见。书目附实际核对范围。

本版未编配卷号、ISBN、出版社或定价，未进行网站发布。

阅读指引

一条贯穿全书的问题

已经形成的意义，为什么会成为新意义发生的限制？本书从学习建立特征纠缠出发，研究旧规定的创造性改变如何与新创造、新自由、新幸福的发生联系起来。破坏本身不是价值，持续发生的能力才是检验对象。

三种阅读方式

理论读者可依次阅读第一、二编，再进入六域应用。实践读者可从教育、健康或事业进入，但应回读第 7—11 章，辨认破坏对象、保全条件与证明边界。治理读者可先读政治、经济、法律三编，再到第九编检查跨域代价与文明谱系。

阅读时保留的三个区别

成果增加与发生能力改变不同；必要条件与充分条件不同；局部改善与整体升维不同。创造、自由、幸福既相互联系，又须分别提供证据。新结构有价值，并不意味着旧结构的全部成果应当消失。

如何使用导航

目录中的章名与页码可点击跳转；正文引文编号链接至书末来源；PDF 书签提供编、章、节三级入口。附录列出统一术语、形式模型符号与贯穿案例索引。

怎样把阅读转为研究

用第 46 章的实践协议记录旧 E、新差异、改变对象、保全条件、实际过程、结果与回写。每次应用都要说明哪一项观察会改变自己的判断，而不是只收集支持理论的例子。

目录

导论 为什么知识更多、技术更强，意义仍会受阻.....1

第一编 意义如何发生：本体论与概念基础.....11

第1章 意义不是现成的东西，而是持续发生的过程.....12

第2章 在E中，经D，成S：意义发生的三维本体.....18

第3章 意义三律：创造、自由与幸福怎样互生.....26

第4章 学习建立纠缠：从婴儿感知到知识同一性.....33

第5章 什么叫升维：从成果增加到生成规则改变.....39

第二编 意义如何升级：创造性破坏、机制与证明.....46

第6章 反创造、反自由、反幸福：旧意义的反向限制.....47

第7章 意义的创造性破坏：破坏什么，保全什么.....53

第8章 特征律的运行：从旧规定松动到新规定涌现.....59

第9章 递归发生的形式模型：哪些能证明，哪些须检验.....66

第10章 全球思想对话：本理论与最强近邻在哪里分叉.....74

第11章 理论怎样才会错：边界、反例与研究设计.....81

第三编 教育升维：从知识接受到知识发生.....88

第12章 学了很多，为什么仍然失去学习的意义.....89

第13章 知识的创造性破坏：学习升维的核心机制.....95

第14章 把特征律放回课堂：有支持的生成式教学.....101

第15章 评价与AI：知识发生的最后一步属于谁.....107

第16章 教育升维如何验证：从一节课到学校制度.....113

目录·续

第四编 健康升维：从被动维持到生活能力再发生.....	119
第 17 章 健康的意义：从指标正常到生活能力.....	120
第 18 章 健康中的创造性破坏：改变模式，不伤害身体.....	126
第 19 章 慢性病与康复：治疗、行为和环境的联合发生.....	133
第 20 章 生命历程的升维：衰老、残障与照护中的新自由.....	139
第 21 章 健康升维的证据：安全、有效、可持续.....	145
第五编 事业升维：从占据岗位到创造价值.....	151
第 22 章 事业的意义：从职位和收入到价值发生能力.....	152
第 23 章 个人职业转型：使旧技能成为资源而不是牢笼.....	158
第 24 章 组织的创造性破坏：重组价值生产而非只裁减成本.....	164
第 25 章 人—AI 复合实践：从交付知识成果到经营发生能力.....	170
第 26 章 事业升维的实施：用可验证试验保护长期自由.....	177
第六编 政治升维：公共价值与治理能力的再发生.....	183
第 27 章 政治意义：公共价值怎样获得组织能力.....	184
第 28 章 治理锁定：旧程序何时阻碍新的公共能力.....	190
第 29 章 有边界的政治创新：试点、参与与问责.....	196
第 30 章 数字政府与 AI：决策提速不等于治理升维.....	202
第 31 章 政治升维怎样评估：谁受益，谁付出，谁能纠错.....	209

目录 · 续

第七编 经济升维：从效率增长到新价值维度	215
第 32 章 重读熊彼特：创造性破坏究竟解释什么	216
第 33 章 经济升维：效率红利、结构重组与新价值维度	222
第 34 章 AI 的典范性发展：何时才形成新产业能力	228
第 35 章 谁承担创造性破坏：劳动、分配与转型保护	235
第 36 章 从新行业到全球经济：扩散、约束与验证	241
第八编 法律升维：在法治连续性中创造新规范	247
第 37 章 法律的规定性：约束如何成为自由的条件	248
第 38 章 新差异进入旧法律：概念、权限和责任的重构	254
第 39 章 法律的创造性破坏：改革中的连续性与过渡	260
第 40 章 AI 时代的证据、决定与权利救济	267
第 41 章 法律升维的检验：新规范何以更正当	273
第九编 文明升维：六域纠缠与开放的意义发生系统	279
第 42 章 六域纠缠：局部升级为什么可能伴随整体下降	280
第 43 章 从个人到国家：跨层级回写与制度学习	287
第 44 章 文明谱系：升维不等于走向同一种生活	293
第 45 章 AI 与文明的知识发生：从公共答案到谱系生产	300
第 46 章 意义升维工程：把理论变成可检验的实践协议	306
第 47 章 开放的递归发生学：理论必须容许自己的创造性破坏	316
结语 让意义保持能够再发生	323
附录 A 统一术语与三维结构	333
附录 B 形式模型符号说明	335
附录 C 贯穿案例与论证位置	336
参考文献与核对说明	338

导论 为什么知识更多、技术更强，意义仍会受阻

一个孩子熟练完成了练习，却说不清换一种题目为什么不能使用原来的办法。一位成年人知道许多健康知识，却无法为自己保留一段可预期的生活时间。一家机构购买了新的智能工具，报告交付越来越快，却仍不知道怎样在客户真正面临的不确定性中承担研究责任。三个场景都不缺少某种成果，缺少的是成果怎样转为下一次发生的条件。

这些场景是本书构造的问题入口，不是真实人物调查。它们共同提出一个疑问：为什么知道更多、做得更快、拥有更多，仍可能没有获得新的理解、行动能力和生活方向？如果把问题全部归给个人缺乏动力，教育就只剩激励，健康就只剩自律，事业就只剩更努力。如果把问题全部归给外部条件，人的具体活动和改变能力又可能被忽略。

本书选择从二者的既有分割处退出。我们研究的是实际发生的关系：什么正在显露，差异怎样被经历，哪些特征相互规定，以及这些条件如何因为活动结果而改变。意义不是先放在人的内部，等待外部刺激把它叫醒；也不是贴在成果外部，等待解释者给予赞美。意义需要在创造、自由与幸福相互支持又可能相互冲突的过程中形成。

一 从婴儿看见与摸到的同一发生开始

本书最初的问题可以从一个局部学习单元进入：视觉中的某种图像特征，怎样与触觉中的某种感觉特征形成相互指认？这里不是预设婴儿起初完全没有跨感觉能力，也不声称全部认识都按同一顺序从零展开。我们只是抽取一种需要解释的关系建立：看见与摸到，不再只是两个并列事件，而能够被组织为对同一对象的不同发生。

看见一个球的轮廓，伸手接触，触摸时图像又随动作改变。共同出现为关联提供材料，但共同出现本身还不足以证明同一。周围的声音也可能同时发生，另一件物体也可能同时被看见。需要进一步辨认时空关系、动作反馈和稳定差异。正是在这些关系的形成中，某些原先没有成立的相互规定开始成立。

学习是特征纠缠的建立，这是全书的出发命题。一旦某些视觉与触觉特征形成稳定关联，它们便不再可以毫无条件地任意对应。这是规定性增加，也可以从特定层次称为反自由：原先尚未确定的关联，现在受到限制。然而，没有这些限制，某些预测与操作同样无法形成。建立纠缠可能使眼前图像成为行动的依据，使触摸的变化能够被预期。

因此，学习中的反自由与新自由并不相互取消。旧的未规定状态受到约束，新的能力性路径由此出现。关键不在于是否有约束，而在于约束怎样形成、能够实现什么、是否允许面对新差异继续修订。这个局部学习单元，使“自由越多就是规则越少”的简单理解受到挑战，也使“规则越多必然能力越强”的反向误解失去依据。

婴儿例子中值得带回教育研究的，是发生过程本身有没有空间。不同感知、动作与结果可以碰撞，某些关系在反馈中逐渐组织，新的识别和操作能力获得显露。本书把这组发生机制置于特征律的混沌碰撞、自组织与涌现之中。混沌在此指相关新规定尚未稳定，不等于感觉完全散乱，更不等于应当制造生活混乱。

当学习进入课堂，已经形成的知识有必要被传递、练习和维持。但是，学生是否仍有机会比较、怀疑、组织和检验关键关系，便成为一个独立问题。教师提供了正确结论，不等于结论已经在学生的活动中发生；学生交出了正确答案，也不等于他拥有在下一情境中重新组织关系的能力。

这不是对所有课堂的普遍控诉，而是一条需要具体研究的机制假设：如果教育保留建立知识纠缠的要求，却取消关键关系由学习者亲自形成和检验的机会，学习的规定性可能仍在增加，而创造新自由的过程受到压缩。我们要研究的是这种失衡如何发生，以及怎样通过重新设计条件使它得到改变。

二 已有成果怎样成为进一步发生的限制

第一幅场景回到孩子的练习。他相信乘法会使数量变大，因为以前的许多题目确实如此。后来遇到八乘二分之一，他能够按算法写出四，却觉得这个结果不像乘法。此时不是完全没有知识，而是已经形成的知识关系不能统一承接新差异。再增加同类练习，未必触及这个问题。

教师可以直接让他记住新规则，也可以帮助他比较不同乘数，辨认旧概括的条件。后者并不要求孩子重新发明全部数学，而是保留关键的发生工作：为什么旧判断曾经有效，为什么不能无条件继续，新的判断怎样把原有正确经验放回适当范围。知识的创造性破坏，首先发生在旧规定的排他地位上。

第二幅场景是一位被工作和照护安排持续占用的人。他不是不知道恢复和活动的重要，而是他的可靠性被理解成任何时候都必须回应。每一次为自己保留时间，都可能被体验成对他人的亏欠。增加健康知识，甚至可能让他对未能执行计划产生更多自责，却没有改变实际可行性。

问题不应被简单改写为疾病都来自关系。身体情况仍然需要相应专业判断。但行为组织层面的限制可以被明确指出：责任只能由一个人持续在线实现。若交接、轮换和沟通边界能够建立，对工作的关心并没有被摧毁，关心的方式却可能改变。这里需要创造性破坏的不是身体，而是使健康支持难以发生的旧安排。

第三幅场景是一家研究机构。它用 AI 缩短了写作时间，却仍将交付文件视为研究结束。客户得到更多文本，关键假设却没有更可靠地检验；结论过时时，也没有明确的更新责任。工具提速使旧产品更容易生产，但事业的价值发生方式没有因此自动改变。

如果机构把报告重新放入问题提出、证据组织、判断检验与反馈更新的过程，它就可能形成一种新的服务能力。旧报告没有必要全部消失，文件作为终点的独占地位却需要改变。与此同时，收费、分工、核验和责任也必须重新组织，否则“持续知识服务”只是旧产品的新名称。

三个场景共享一个结构，却不共享同一因果机制。孩子需要知识关系的重组，成年人需要生活实施条件与专业支持的衔接，机构需要价值、责任和客户需要的重新连接。它们共同显示：旧成果的存在与新意义的发生之间，可能隔着一项必须改变的规定。识别这项规定，比笼统要求更多努力更加具体。

更重要的是，旧成果往往不是外来的敌人，而是过去创造的结晶。正因为某种方法曾经成功，人们才更容易把它当成唯一办法。意义递归的困难，不只是战胜无知，还包括怎样使已经有效的东西接受新的边界。保存过去与开放未来，不应被迫成为非此即彼的选择。

三 意义的创造性破坏：本书的中心命题

本书提出：意义升级不仅增加成果，还可能要求旧意义的某些规定性失去原来的支配地位。对于那些旧结构明确排斥的新关系，这种改变不是装饰性的附加步骤，而是新关系成立的必要条件。我们将面向新意义发生、并以新能力接受检验的规定性改变，称为意义的创造性破坏。

这一命题有明确锋芒。它反对把学习理解成只添不改，把健康理解成只在旧生活里加建议，把事业理解成只在旧组织里加工具，把治理理解成只为旧程序换界面。某些问题不是投入不足，而是投入仍被组织在阻挡新关系的方式中。若旧规定不可动，再多资源也可能强化原来的局限。

但命题同样有明确边界。破坏不等于失去越多越好，不等于先让一切失效才能重建，也不等于受苦自动产生幸福。旧形式退出时，其曾承担的保护功能需要被辨认。创造的价值不能由破坏本身保证，必须由新关系是否形成、能否维持、怎样影响受益者与代价承担者来判断。

创造、自由和幸福在这一过程中都具有递归问题。过去的创造形成规则，规则可能限制新创造；过去的自由形成路径，路径可能锁定新需要；过去的幸福依赖某种满足关系，这种关系可能不再承接新的生活要求。所谓反创造、反自由、反幸福，描述的是这些局部限制，而不是把相应意义整体归零。

新的创造也不会自动使另外两者升级。一种工具可以增加生成能力，同时强化监控；一种选择可以增加行动可能，同时带来难以承受的负担；一种即时愉悦可以缓解张力，却没有形成新的理解。意义三律需要相互联系，也需要分别检验。否则，三律会退化成替任何成功故事准备的三个同义赞语。

从“反”到新意义的转化，必须有实际桥梁。特征律解释新规定怎样形成，自由律研究纠缠中的路径怎样发生，幸福律研究张力怎样转换与释放并支持继续参与。三者不是三个互不重叠的时间段。一次新路径的出现可以改变探索动力，一次意义体验也可以使原来未被注意的差异进入新的创造。

成果回写，是递归与一次性突破的区别。学生不仅掌握这一道题，还能检查下一次规则边界；组织不仅完成一次成功项目，还能把方法与失败条件保存下来；制度不仅处理一次投诉，还能修订使错误反复发生的规定。若结果没有改变下一轮的条件，所谓升级可能仍停留在偶然事件。

本书因此把意义升级理解为发生能力的改变，而不只是成果数量的增加。更高级不是更复杂、更忙碌或更激烈，而是能够承接原先无法承接且值得承接的差异，并使这种能力不以不可接受的损耗为基础。这个判断需要在每一个领域中具体展开，不能由一条总公式代替。

意义升维还有一个容易被遗漏的层次：目标本身也可能发生。若把一切创造写成解决已经给定的问题，理论就仍把价值方向当作现成输入。可是，学生在探索中可能形成原先没有的问题，照护者可能重新理解值得追求的生活，组织也可能发现客户尚未清楚表达的需要。新的意义不只是通往旧目标的道路变宽，也可能是新的目标取得可辨认地位。

这要求我们区分路径升级与目标升级。路径升级在相对明确的目标下，形成新的实现方式；目标升级则改变什么被认为值得追求，以及不同价值如何相互组织。二者可以协同，却不能以同一个效率指标判断。更快达到旧目标，不能自动证明目标更值得；提出新目标，也不能免除其可行性与正当性的检验。

例如，在构造的教学场景中，起初任务只是求得乘积，后来学生开始研究何种条件决定乘积变化。前后并非只多了一道题，而是学习活动的目标从完成计算扩展到理解关系并形成问题。旧目标没有必要消失，计算仍然重要；但计算不再独自规定数学学习的全部价值。发生的对象由一个答案转为一种新的研究方向。

事业中的类似变化，是机构不再只问怎样把报告写好，而开始问什么样的持续判断能力值得提供给客户。这一目标能否成立，仍需真实需要的反馈。目标不能由生产者凭空宣布，更不能因为 AI 容易生成某种内容，就把社会需要改写为必须消费这种内容。目标发生需要差异材料，也需要被影响者参与检验。

因此，特征律并非只是一台高效求解器。它所要解释的包括新的可指向之物怎样形成：什么差异从杂乱材料中取得意义，什么关系开始值得持续探索。自由律使新指向不止于愿

望，幸福律使参与能够获得动力与承接。三律联合时，目标、路径和参与的意义可以共同改变，而不是只有最后的产量增加。

本书也将据此评价自身。它不能只给六个领域提供一批现成建议，还应使读者能够针对自己的情境提出新问题、辨认旧规定并组织检验。专著的价值因此不止于保存结论，也在于形成可以继续生产知识的理论协议。但协议必须能够被修订，否则它一旦成功，就可能成为本书正在批评的那种排他秩序。

四 在E中，经D，成S：理论怎样进入具体研究

SDE 提供的是三维的发生视角。S是显露，即某种特征、判断、能力或秩序取得可辨认地位；D是差异序列，即比较、尝试、修订与承接怎样展开；E是特征纠缠，即哪些特征在过程中相互规定。它们共同描述同一次发生，不是三个可以独立组装的实体。^[1]

“在E中，经D，成S”是一个便于进入问题的表述，不意味着只有单向因果。新的显露会改变后续的差异序列，也会使原有纠缠重新组织。学生发现旧规则失效之后，新的注意方向已经出现；机构确认某种风险之后，责任和核验要求也可能变化。研究必须回到这些反馈，而不能在得到一个结果后结束。

从S进入，可以问目前看见了什么：正确答案、指标变化、任务提速或服务结果。从D进入，可以问这些结果经历了怎样的比较和调整，哪些差异被忽略。从E进入，则要问结果依赖哪些实际关系，谁提供资源、谁有权判断、谁承担代价。不同入口互相纠正遗漏，不构成三套互不相干的解释。

本书将这种方法落实为一份发生记录，而不是一张漂亮的概念图。记录包括原有规定、新差异、被阻挡的关系、保全条件、候选改变、实际过程、结果与回写。每项都需要具体内容。“环境复杂”“主体努力”“系统涌现”如果没有进一步说明，就仍然只是占位词。

尤其要区分描述与解释。观察到学生先困惑后理解，可以描述一个顺序，却还没有证明困惑导致理解。也许关键在于随后提供的表征，也许教师讲解本身已足够，也许比较活动和指导共同发挥作用。特征律要成为解释机制，就需要与这些可能性展开比较，而不是把成功后的每一步重新命名。

《SDE 秩序发生学导论》区分秩序的生成、运行、发展与再生，并分别提出论证任务。

[2] 本书沿用这一区分：使新关系首次成立，与使它稳定运行，不是同一证明；使它在新条件下继续有效，与使它创造新的发生方式，也不是同一证明。递归研究需要这些任务相互衔接，不能把任何一个成功自动外推为全部成功。

跨领域时还需要桥接。教育中的认识张力、健康生活中的实施负担与制度中的利益冲突，不是同一量纲的物理能量。它们可以存在结构类比，却必须分别操作化。只有说明哪些关系相同、哪些材料不同、哪些预测可以比较，跨领域理论才超出用同一词语重述不同故事。

五 怎样证明：把强命题变成可承担的研究

本书的证明责任分为四层。概念层要说明意义、升级、破坏和递归各自指什么；逻辑层要证明在明确假设下哪些结论成立；经验层要研究现实过程是否遵循相应机制；规范层要说明某种改变为何值得、代价如何正当处理。四层相互联系，却不能互相替代。

在逻辑层，一个有限而重要的命题可以严格建立：若旧规定在固定语义与推理关系下排斥某项新关系，而新能力必须使该关系成立，那么旧规定中至少一项相关条件必须改变。这个结论说明结构不相容时的破坏必要性，却不证明新关系必然有价值，更不证明所有新能力都具有这样的不相容前提。

因此，普遍的“意义升级必须破坏旧意义”仍是需要正面研究的强主张。它不能被悄悄删掉，也不能通过把所有变化都定义为破坏而得到无成本证明。应当寻找真正可能反驳它的情形：一种有价值的新生成能力，是否可以在旧关键规定完全保留时形成？若可以，就要说明这是积累、兼容扩展还是对强命题的限制。

短暂窗口也有独立责任。旧规定改变可能表现为困惑、过渡成本或暂时效率下降，也可能通过新旧并行使功能不断裂。逻辑上的旧支配退出，不直接规定经验上的下降幅度和时间长度。任何关于必须先经历痛苦的强判断，都需要额外证据，不能由结构必要性推导出来。

经验研究需要比较替代解释。教育可以比较不同支持与探索组合，健康可以研究不改变标准治疗的服务实施条件，组织可以用有限项目检查新流程，公共治理可以追踪试点的

受益与排除。研究设计不能预填正面结果，样本、指标、伦理与适用范围都需要明确。负结果不是理论应掩盖的污点，而是下一轮修订的材料。

规范层则要求持续追问谁获得意义。企业收益不能代替对员工幸福的检验，机构效率不能代替对被排除者自由的检验，某人的创造也不能直接代表社会整体进步。新意义若以侵蚀他人继续生活与参与的关键条件为代价，就需要面对强烈的正当性问题。价值争议不能只靠一个加权总分消除。

本书的案例因此明确标识性质。思想实验用于澄清机制与反例，不能当作统计证据；经验研究只能在其条件内支持主张；官方政策框架可以提供规范和设计参照，不能证明SDE已被实证确立；理论母本提供作者体系的连续性，也不能代替外部比较。

已有概念转变研究讨论旧认识怎样调整，熊彼特研究创新怎样改变经济结构，通用技术研究分析互补投入与组织条件。^{[4][9][14]} 本书不把这些问题重新命名后宣布首次发现。它需要交付的新增工作，是使规定性改变、三律分立评价、过渡保全与跨域回写进入一个能够接受反例的发生框架。

六 从人的全面发展到国家治理：六个入口，一组共同问题

教育入口追问知识怎样在学习者自己的活动中发生。它既承认讲授和练习的必要性，也研究何时需要改变知识的组织方式。教育升维的结果不应只是一张更高分的试卷，而要包括能够解释条件、迁移关系并提出新问题的能力。快乐不是外部装饰，也不能被强迫表现，它需要在具体发生中研究。

健康入口追问有效行动为何难以进入生活。它将临床证据、功能、个人目标与环境支持分别保留，研究行为和服务关系怎样改变。健康中的创造性破坏不以损伤身体为手段，不以意义体验替代必要治疗，也不以某个理想身体状态作为所有人的唯一价值尺度。

事业入口追问新的工具怎样转为新的价值生产能力。它区分任务提速、组织重组与新服务发生，研究人机分工中的生成、验证和责任。事业升级不以换一个身份名称确认，而以真实需要得到可靠承接、可持续收入与工作生活条件共同接受检验。

政治入口追问公共机构怎样更好承接社会差异。治理升维不只是决定更快，还需要进入服务、理解理由、提出异议与纠正错误的实际路径。公共创新应当使制度更能学习，而不是使制度拥有免于解释和监督的创新特权。

经济入口追问新技术怎样形成可靠的新供给与新的价值维度。任务研究不能直接证明宏观增长，新行业名称也不能直接证明新价值。产业创造性破坏需要同时追踪互补能力、需求、扩散、劳动变化和外部成本，使技术潜力进入真实生活机会的变化。

法律入口追问规范怎样合法更新并保持保护连续性。旧形式可以退出，旧解释可以限域，但责任与救济不能因技术复杂而消失。法律升维既需要适应性，也需要稳定承诺，使新活动能够在可理解、可审查的关系中开展。

六个入口最后回到文明层面。一个领域的成功可能消耗另一个领域的条件：教育增效可能增加家庭负担，企业降本可能转移公共成本，治理提速可能减少纠错机会。文明升维不能由六个局部成绩简单相加，而要沿条件接口与代价接口研究新意义能否共同成立。

这也使国家治理不是个人心理过程的放大版。个人可以在自己认可的目标中重新安排生活，公共制度却需要面对多种合法价值、分配后果和程序要求。跨层级推广必须增加这些责任，不能仅用同一个箭头就把个人学习推成国家发展的必然规律。

七 本书如何阅读，又怎样进入实践

全书按照基础概念、发生机制、六域应用与文明综合展开。前两编建立理论问题和证明边界，中间六编分别追踪领域机制，最后一编研究跨域关系与开放递归。每个应用领域既回应共同母题，也必须提供自身的事实条件、判断责任和反例，避免把同一套句子重复六遍。

教育工作者可以从知识重构的具体课堂进入，再返回特征律与证明章节。健康实践者应先辨认本书的服务与行为研究范围，不能把它直接转为疾病处方。事业与组织读者可以从价值和责任变化进入，检查自己的新产品究竟只是提速还是能力改变。治理与法律读者则应先看保全、权限、参与和过渡，而不是从破坏的修辞开始。

实践使用时，第一步不是问怎样升级，而是说明目前究竟受阻在哪里。如果没有明确旧规定和新差异，就不急着选择破坏对象。第二步辨认哪些条件必须继续成立。第三步比较不同改变方式。第四步开展范围适当的试验并保留反面结果。第五步分别检验创造、自由与幸福。最后把可靠发现回写，而不是把每次项目结束当成知识结束。

本书不承诺所有领域都能通过同一种技术解决，也不把理论当成替代具体专业的许可证。它试图提供的是一种组织研究与实践的能力：使旧成功的局限可以被指出，使新关系的发生过程可以被追踪，使代价不因不方便而被隐藏，使成果能够再次成为资源。

真正的意义递归并不要求生活永远处于破坏之中。新关系形成后，需要安稳运行、积累经验 and 给予恢复。只有当新的差异确实要求时，旧规定才需要重新开放。持续发生并不等于持续动荡；更成熟的发生能力，可能恰恰表现为知道何时守住、何时改变，以及怎样在改变时保住生命与共同生活的基础。

这里还有一个对整部书重要的区分：意义的继承与意义的复制并不相同。复制要求后来的活动尽可能忠实地重复旧结果；继承则可能要求后来者在不同条件下重新形成使结果成立的关系。一名学生继承一种数学方法，不只是记住其表达；一个公共机构继承某项保护承诺，也不只是保留原有表格。继承的深度，需要看新条件中是否仍然能够实现原有价值，并承接从前没有出现的差异。

因此，本书既研究旧规定为何需要破坏，也研究哪些成果值得被更好地继承。没有继承，创造容易成为一次次没有积累的重新开始；没有重新发生，继承又容易变成对形式的忠诚。两者之间的区别，将在每个领域中以具体问题呈现，而不会由“保守”或“激进”的标签预先决定。

导论最终提出一个贯穿全书的问题：我们能否既不把已有意义供奉成永远不能动的秩序，也不把未来意义当作牺牲当下之人的理由？SDE 意义递归发生学所要探索的，正是这条困难的道路。让旧成果继续提供力量，让旧限制能够失去支配，让新创造获得现实路径，并使新的自由与幸福能够被真正生活出来。

01

第一编

意义如何发生 本体论与概念基础

从“拥有意义”转向“意义怎样发生”。本编澄清 S、D、E 的三维互生，区分学习的规定性与能力自由，建立创造、自由、幸福各自的判断责任。

第 1—5 章

第1章 意义不是现成的东西， 而是持续发生的过程

一份成绩单可以保存，一个职位可以确认，一部作品可以出版。但是，拥有这些成果的人，是否还能够发问、改变行动并参与值得继续的生活，不能由成果本身回答。意义递归发生学的出发点，就在这个看似普通的间隙里：已经实现的东西真实存在，却不自动保证下一次实现仍然可能。我们不应因为发现了这一间隙，便否定已有成果；更不应因为成果值得珍惜，就拒绝研究它们何时成为进一步发生的限制。

本章提出全书的研究对象。这里的意义不是附着在事物外面的赞美，也不是一种可以无限存入内心的精神财富。我们讨论的是：某种值得参与的事情，怎样在具体条件中形成目标、获得路径、得到持续投入，又怎样把这一次的成果变成下一次发生的条件。这是一个工作定义。它需要在不同领域中具体化，而不能靠定义本身宣布所有人生问题已经解决。

1.1 从“我拥有什么”转向“什么还能在我这里发生”

设想两位学生，他们完成了同样数量的习题，也得到接近的成绩。这是用来辨认问题的思想实验，不是调查结果。第一位能够解释自己的方法，遇到条件改变时会检查原来的推理；第二位主要依靠题型识别，离开熟悉形式就等待提示。倘若只记录正确题数，两人的学习成果似乎相同；倘若继续追踪下一次问题怎样处理，两种知识关系便显露出差异。

这个差异不宜被简单命名为聪明与不聪明。第一位学生也许拥有更多讨论、试错和解释的机会；第二位学生也许长期被要求尽快交付正确结果。我们需要研究的是已经形成的学习关系，而不是立刻给人贴上属性标签。一个人的当前表现，既受已有能力支持，也受任务、工具、评价与可用时间共同规定。把表现全部塞回个人内部，会使能够改变的条件从视野中消失。

同样，一名工作者获得晋升，却发现自己不再有时间判断工作究竟服务什么。他的收入确实增加，这项事实没有因为困惑而失效。但若新的岗位只允许执行、不允许纠错，过

去成功带来的位置也可能限制进一步创造。这不是“成功没有意义”，而是成功的某种组织方式，需要重新接受意义检验。成果值得承认，成果的支配方式却不必永远不可修改。

由此，研究单位从单个成果移动到一段可以继续的发生关系。成绩不是被扔掉，而是放回知识如何形成、维持和迁移的过程；职位不是被否定，而是放回价值如何生产、责任如何承担和生活如何展开的过程。我们不仅问手里有什么，还问现有成果允许什么、阻挡什么，以及对未来的哪些可能性保持开放。

这一转向也改变了“没有进步”的含义。一个人暂时没有增加作品数量，却建立了检验错误的新方法；一个组织暂时没有扩张，却修复了反馈渠道。它们可能正在增加发生能力。反过来，产量增加也可能依靠消耗原有的信任、健康和判断力。是否进步，不能在看见单一结果时就结束判断，而要进入结果产生及继续产生的条件。

这里不把休息、安稳或维持生活视为低级状态。能够使已经获得的生活持续下去，本身就是一项重要成就。问题不是所有人都必须不停创新，而是一个人是否仍保有在需要时改变路径的能力。被迫永远创新，和被迫永远复制，可能同样收窄人的生活。意义发生所保护的，是能够参与并判断的机会，而非对新奇的无止境服从。

1.2 语义、目的、价值与生命意义：四个不可混用的层次

谈论意义时，我们至少会提出四类不同问题。一个词是什么意思，追问的是符号如何指认和区分；一项活动为了什么，追问的是行动目的；某种结果值不值得，追问的是价值判断；一段生活为什么值得继续，追问的则是生命实践中的整体承接。它们可以联系，却不能用一个答案包办。

例如，“毕业”这个词能够被清楚解释，并不意味着毕业目标适合每一个当下处境。目标被清楚理解，也不意味着为它采取的所有方式都正当。目标实现之后，生活仍可能出现新的空缺。由此可见，清晰语义不自动产生值得追求的目的，目的明确不自动保证实践正当，目标完成也不自动保证继续生活的方向已经形成。

本书将意义发生定位在这些层次的关联处，而不是宣布四者没有差别。符号使某种差异能够被共同讨论，目标使活动具有方向，价值判断使方向接受检验，生活实践则要求这

些东西得到现实承接。意义并非其中任何一项的孤立占有，而在于它们怎样共同使一段值得参与的活动成立。这里的“值得”必须允许争议，不能由理论替所有人预先决定。

按照本书采用的 SDE 语言，S 是显露，D 是差异序列，E 是特征纠缠。同一次活动中，什么被辨认为成果，怎样经历比较、尝试和修正，哪些特征彼此规定，共同构成解释任务。三者不是先各自独立存在、再被外部粘合的零件。《SDE 思想体系入门》为这种三维表述提供体系内部的概念入口。^[1] 本书在此基础上研究的是已经形成的意义如何继续发生，而非把三个字母当作经验结论。

学生说“我懂了”，是某种显露；他是否能把原来的规则与新例子比较，涉及差异序列；题目、表征、已有知识、课堂反馈和自己的解释之间怎样相互规定，涉及特征纠缠。这三种描述互相不能替代。笑容并不直接证明理解，回答正确也不直接证明持续兴趣，而活动中的困难更不直接证明痛苦具有价值。

因此，书中每次使用“意义”都应交代层次。经济价值不是人生价值的全部，法律上的有效不等于伦理上的充分，健康指标也不是人的生活总评。跨领域统一首先要求承认这些差别。只有先使不同判断各自成立，才能研究它们的纠缠；若一开始就用一个大词消除差别，后面的所谓统一只是语言上的省略。

1.3 成果意义与发生意义：已有成果为何不能保证持续有意义

我们将能够被保存、展示或调用的既有实现，暂称为成果意义；将使新的有价值活动能够形成并得到承接的能力关系，暂称为发生意义。二者不是互相排斥的实体，而是同一实践的不同侧重。一个公式既是已经形成的成果，也能作为下一次推理的条件；一项公共规则既保存过去的协调，也能支持新的合作。

问题出现在成果被当成唯一可能发生形式时。学生把一种解法理解为唯一合法的思路，企业把一种收费方式理解为专业价值的全部，机构把一种程序形式理解为公共责任本身。这时，过去创造出来的安排开始遮蔽其产生理由。形式仍在持续，原来使形式有价值的功能却可能受到限制。

需要分别辨认意义发生、意义维持和意义升级。发生是某种以前没有成立的关系开始成立；维持是这种关系在相应条件下继续有效；升级是既有发生能力经过改变，能够承接

此前无法承接而又值得承接的差异。维持不比升级低贱，发生也不因首次出现而自动可贵。三者各有任务，不宜被编成一条要求所有人永远向前的单向阶梯。

以教师培养为例，一位教师第一次能够解释某个概念，是发生；在不同班级中稳定实施有效教学，是维持；发现原先有效的方法排除了某些学习者，进而形成新的教学组织能力，才可能涉及升级。不能因后者重要就轻视前两者。没有维持，所谓新方法可能只是偶然成功；没有基础，所谓升级也可能只是更换措辞。

意义递归正发生在这三个任务相互返回的地方。新成果需要维持，维持过程中显露新差异，处理新差异可能要求升级，而升级又产生需要维持的新成果。这里的递归不是同一内容机械重复，也不是成功必然接续成功，而是这一次活动的结果重新进入下一次活动的条件。它既可能扩展能力，也可能把错误和排除不断固化。

因此，“回写”需要有选择。若失败只被写成个人能力不足，下一轮可能只增加惩罚；若失败暴露了题目条件不清，下一轮就可能改进任务。一个组织怎样记录结果，已经参与决定下一轮能否发生。意义不是在结果出炉之后才由人给予解释；结果被怎样记录、归因、保存和再调用，本身就是意义发生的一部分。

1.4 创造、自由、幸福作为相互关联而不可相互替代的判据

本书以创造、自由、幸福作为意义分析的三个方向。创造问新的特征关系是否真正形成；自由问这种形成是否开辟实际可行的路径；幸福问新的活动如何转化有价值的张力，并在生活中得到体验和承接。这些提问共同约束判断，但不存在一个未经论证的换算公式，使某一方向的增加自动抵偿另外两个方向的损失。

创造不能只以新颖表达确认。一段前所未见的话可能没有形成任何可靠关系；一种新的组织图也可能没有改变实际协作。创造需要说明新在何处、怎样成立、能否接受相应检验。对于个人学习，新理解不必是人类历史上的首次发现；对于学术共同体，则需要额外说明与既有研究的区别。新颖性的参照范围必须公开。

自由也不等于列出更多选项。一个平台可以显示大量方案，却使用户无法辨认后果、无法修改限制或无法退出。这里的可见选项与有效路径不同。有效自由需要条件支持：能够理解、能够实施、能够承受后果，并在必要时具备纠错机会。因此，某些规则减少了任

意行动，反而可能让原先做不到的事情成为可能。这是学习的反自由与新自由能够相接的原因，而不是一切约束都有益的证明。

幸福则不能被降为奖励的快感，也不能被强迫改写为“受苦之后才算幸福”。休息带来的舒适是真实经验。我们反对的是把表面热闹替代为学习已经发生的证据，把短暂兴奋替代为生活已经改善的结论。本书所研究的更高级幸福，要求追踪新活动是否使人更能参与自己认可的生活，而不是只看当场情绪强度。

三者可能不同步。新知识已经形成，使用条件尚未具备；新路径已经出现，过渡负担仍然很高；生活体验暂时改善，独立能力却可能因持续代办而削弱。此时应当记录不同方向的变化，不急着宣布联合升级。把不同步保留在理论中，才能识别真正需要支持的环节。

由此产生一项全书通用的判断纪律：不能以创造替自由签字，不能以自由替幸福签字，也不能以某个人的幸福替其他受影响者签字。意义三律的联合性不是取消分别证明，而是要求每一个方向都把另外两个方向带回问题之中。只有这样，统一才不是把损失隐藏起来的语言技巧。

1.5 怎样改变生产意义的条件，而不仅增加意义成果

倘若研究停留在“人需要意义”，实践很容易退回劝说：鼓励学生爱学习，鼓励工作者有理想，鼓励公众理解改革。意义递归发生学要求再追一步：在什么安排中，这些要求才可能成为实际行动？一个没有机会提出问题的学生，不能只靠被告知应有创造力就获得创造的过程。

本书提出三个相互关联的发生位置：谁能够形成问题，谁能够检验结果，谁能够使检验改变下一轮条件。它们不是三项已经确立的法律权利，也不是对所有活动的一套统一制度，而是分析参与机会的工作工具。若问题完全由外部规定、结果只能被单一权威确认、失败不能改写条件，那么参与者即使完成大量活动，也未必拥有意义递归的实际入口。

以课堂为例，教师仍需要提供知识、安排顺序和保护学习节律。但学生至少在关键关系上应有机会说明自己怎样理解、依据什么修正，以及下次准备怎样检验。以组织为例，负责人仍需作出决定，却应辨认一线经验能否进入规则修订。共同目标并不要求所有人以同样方式参与每个环节，而要求关键差异有机会改变共同活动。

这使本书能够提出一个更具体的中心问题：哪些现有规定正使新关系无法成立？要改变的是其中一项排他要求，还是整个生成方式？原有安排曾保护什么，新的安排如何承接？新能力形成后，又由谁保存并传递？这些问题把宏大的意义讨论落在可以追踪的关系上，也使创造性破坏有了明确对象。

全书随后将把这一方法带入教育、健康、事业、政治、经济和法律。它不假定六个领域具有相同的材料和因果机制。知识的概念重组不能代替身体的临床证据，企业试验不能取消公共权力的程序要求，法律规范的正当性也不能由市场付费意愿决定。跨领域研究的统一性，在于共享一组发生问题，而不是共享一套不顾领域差异的答案。

还应进一步追问，新的目标能否在这个过程中形成。若所有目标都由外部先行给定，参与者只有更有效的完成能力，某些自由仍然没有进入研究。例如，学生不仅需要自己解题，也可能需要学习怎样辨认一个值得研究的问题。问题的形成不是凭空任性，而是使经验中的差异获得新的可指向性。它要求材料、比较和检验，也可能改变原来的学习方向。

因而，发生意义不宜被缩减为问题解决能力。解决已知问题是一种重要活动，形成新问题、发现新需要和重新规定值得追求的目标，也是意义发生。一个组织能够更快回应所有既定需求，却完全不能让未被表达的困难进入讨论，其发生能力仍有明显边界。新的意义可能首先表现为“原来我们应该问的是另一件事”。

这并不赋予每一个新目标天然正当性。新目标需要面对实际后果、资源 and 他人生活，尤其不能由少数人替所有人宣布何种人生更高级。目标发生与目标检验应共同进入三律分析。创造开辟可指向之物，自由追踪可行路径，幸福考察生活承接；三者相互返回，使意义既不被预先规定，也不脱离现实责任。

这里的成熟也包含承认暂时不知道。不能说明新意义怎样成立时，保存问题比制造确定答案更能保护后续发生。

本章收束

本章最终保留的判断是：意义既需要成果，也需要使成果继续成为资源而非牢笼的能力。研究意义升级，不是教人轻视过去，而是使过去不必以阻断未来的方式证明自己的价值。一个人、一所学校、一家企业乃至一套制度的成熟，不仅在于已经成功多少次，还在于当既有成功无法承接新差异时，能否改变自身而不遗弃必须保护的生活条件。

第2章 在E中，经D，成S： 意义发生的三维本体

一个研究若只记录结果，往往会把结果的形成条件遗忘；若只追踪活动经过，又可能把偶然接续误认成必然机制；若把所有因素都放进环境清单，则容易得到一个庞大而无法解释的背景。本章讨论的三维本体，不是为同一事件增加三个标签，而是规定三种不能彼此取消的解释责任：什么显露出来，差异怎样展开，哪些特征正在相互规定。

本书沿用 SDE 体系的基本用语：S 为显露，D 为差异序列，E 为特征纠缠。^[1] 下面的具体记录方法和案例是为意义递归研究所作的展开。三维不应被分配给三个互相隔绝的世界，也不能分别等同于表面、时间和背景。一个已经稳定的公式可以作为显露被辨认，参与下一次推演时成为纠缠条件，在比较与改写中又进入差异序列。改变的是分析层级，不是公式在三个实体仓库之间搬家。

2.1 S 是显露：从可见结果到可辨认的规定

设想一名学生写下正确答案。教师可以看到纸上的符号，却未必知道学生是否理解。正确符号是一个显露，独立解释能力则是另一个需要检验的显露。把前者当成后者，便在学习起点混淆了观察对象。显露不是一切看起来存在的东西都已经按我们希望的意义成立，而是某项规定取得了可以指认、比较和继续使用的地位。

因此，研究者首先必须说明自己辨认的究竟是什么。以数学学习为例，可以辨认答题准确率，可以辨理解释中对条件的处理，可以辨认在新题目上的方法选择，也可以辨认学生自主提出反例的行为。这些观察彼此相关，却不能相互替代。一张写满推导的作业，既可能来自独立理解，也可能来自模仿；辨认独立理解，需要相应的观察条件。

S 也不等于结构。结构可以是在反复发生中变得稳定、能够支撑进一步活动的显露形态，但不是所有显露都已经稳定成结构。一句新猜想刚被说出时，其意义可能尚未清楚；一项新协作规则刚进入试验时，其边界可能尚未形成。若把 S 一律改写成结构，就会在语言上提前宣布尚待研究的稳定性已经完成。

在本书采用的三层口径中，S1为规范，通过对比、变化、分布辨认显露；S2为模态，以粒子、波、场区分显露的不同组织形态；S3为价值，以真、善、美追问显露的价值规定。这里的模态用语是SDE理论的本体论分类，不能仅因使用了“粒子”或“场”，便断言一个课堂判断已经具有相应物理属性。三层共同要求研究者交代：结果怎样被辨认、以何种形态成立、根据什么价值作出判断。[41]

同样，显露不是虚假的表象。行为、判断、痛苦、作品和制度结果都可以是真实的研究对象。强调其发生条件，不是要把它们降格为不值得相信的幻象，而是拒绝把它们视为不依赖任何条件的最终事实。一个人说自己拥有更多选择，这一经验值得尊重；研究仍须追问：哪些选择可以实际实行，放弃的代价是什么，他是否能够拒绝其中一项。

显露还有尺度问题。一间教室可能在平均成绩上改善，却在某些学生的独立解释上退步；一家机构可能在处理速度上进步，却在纠错能力上下降。平均数并不因为抽象而不真实，但它无法独自代表所有层次。意义递归研究需要建立显露的对应表：总体结果、群体差异、个体过程和制度条件分别记录，不能用一个层次的成功遮蔽另一个层次的损失。

为了避免在结论出现后临时更换标准，本书建议在一项研究开始前写下“预期显露”的操作条件。例如，所谓新知识能力，应当至少能够在未提供原答案的任务中被调用；所谓新服务能力，应当能够在约定条件下重复交付；所谓制度纠错能力，应当能够将已识别错误转成可追踪的处理。这样的要求不是保证成功，而是使成功和失败都有可辨认的内容。

显露所依赖的观察条件本身也可能改变。一个过去没有被询问的群体，在获得表达渠道后显露出一长期存在的负担。此时新出现的是公共可见性，不一定是负担首次发生。研究必须区分现象发生、被观察到和被赋予制度地位三个时点。否则，改革后投诉增加便可能被草率解释为问题变多，而忽略原先无法报告的问题终于获得了表达。

2.2 D是差异序列：改变如何取得方向

差异不是两个数字相减后得到的孤立结果。学生先相信某项规则，遇见反例后尝试保留规则，再比较适用条件，最后建立新的判断，这一连串比较、返回与修订构成差异序列。

D 关心的不只是前后不同，还包括什么不同被注意、什么不同被压下、哪些差异连接起来，以及连接怎样改变后续活动。

同样一组材料，排列方式不同，可能带来不同的认识机会。先给出规则再提供例子，与先比较例子再明确规则，要求学习者承担的工作并不一样。这里尚不能直接判断哪种安排普遍更好，因为已有知识、任务难度和支持条件都会改变结果；但可以确定研究对象已经不只是材料数量，而包括差异经过怎样的组织进入认识。

本书在 D 中保留三类问题。第一类是方向：什么差异值得继续追踪，何种目标正在形成。第二类是过程：怎样比较、试验、停顿、回返和承接。第三类是选择：在资源与保护条件限制下，哪些改变更值得实施。这三类问题相互联系，不能把优化理解成永远在既定目标下寻找最快路径。目标本身也可能在差异序列中改变。

这三类问题分别展开为 D1、D2、D3。D1 为意义方向，即创造、自由、幸福；D2 为路径组织，九步法从猜想、执行、评估、反馈、修正、迭代，进一步进入分化、重组、升维；D3 为优化约束，考察误差、冗余、损耗。九步不是要求现实活动每次严格排成九段，而是检查发生过程中是否遗漏了提出、行动、检验、调整和结构更新的责任。优化也不是将人生化成单一效率最大化：何种误差必须减少，何种冗余具有保护价值，何种损耗不可接受，仍须结合领域说明。[41]

例如，起初一项课堂活动要求算出某个面积。学生在比较中发现，面积相同的图形周长可以不同。若新的问题获得承认，活动目标便从算一个结果扩展为研究两类量的关系。新目标不是教师事后附上的赞美，而是探索的实际方向发生了变化。D 因此不只是执行既定任务的流程，也可以成为任务本身重新生成的过程。

序列不等于直线。一次反例可能迫使学生回到此前已经放下的解释，一次试验失败可能要求组织重新界定需要。回返并不必然意味着低效，有时它正是消除错误前提所必需的工作。相反，始终向前推进也不保证发生了发展；若每次都回避同一项核心差异，看似很忙的活动可能只是围绕旧规定循环。

差异序列需要可追踪的痕迹。研究不应只收集最终稿，还应保留重要版本、被否决的方案、改变理由与关键反馈。这不是要求把每一秒活动全部保存，而是保存足以重构机制

的节点。一个新结论究竟来自比较、权威指令、随机试错还是对评价的迎合，需要通过过程材料区分。没有这些材料，“经过探索而涌现”就容易沦为成功后的统一故事。

在实践中，D还有承受限度。连续暴露差异，却不给时间整理，可能使活动停在不断惊讶之中；过早整理成结论，又可能使真正的问题无法展开。本书因此提出“差异承接”这一工作要求：每次引入的新差异，应当有能够继续处理的材料、时间和反馈入口。承接不是立即消除冲突，而是让冲突不以压垮参与者为代价获得表达。

2.3 E是特征纠缠：关系怎样具有规定力

E不是把人物、工具、环境列成一张清单。清单回答有哪些东西，纠缠分析回答这些特征怎样相互规定。课堂里有教师、学生、题目和评分表，还不足以解释学习活动；需要进一步说明，评分是否只认可一种解法，学生是否能够提出反例，教师的进度压力怎样改变等待时间，工具是否替学习者完成了关键判断。

同一个工具在不同E中可以具有不同作用。计算器可以帮助学生比较大量实例，也可以使他不再检查数量关系；生成系统可以提供反例，也可以提前给出全部解释。工具名称没有改变，工具与任务、评价和判断责任之间的关系却改变了。若研究只把“是否使用工具”作为分类，就可能遗漏真正决定活动性质的组织方式。

纠缠的规定性包含支持和限制两面。一个共同使用的符号，使交流不必每次从头建立，也排除任意赋义；一份责任约定使协作可预期，也限制随时退出；一种研究方法能够稳定比较材料，也可能忽视不符合其表征的差异。不能预先把支持归为好关系、限制归为坏关系，因为同一规定可能同时承担二者。

为了研究这两面，本书建议对一项关键关系提出反事实问题：若这项规定改变，什么能力会出现，什么保护会消失，哪些活动仍能继续？例如撤销重复提交材料的要求，可能减少负担，但真实核验功能是否仍在？取消教师统一解法，可能增加探索，但学生是否拥有足够知识辨别错误？真正的关系分析必须连同被支撑的功能一起考察。

E也不是背景决定论。已经形成的关系具有惯性，却并非因此永远不可改变。参与者可以通过新的协商、表征、试验和判断，改变关系的实施方式。但不能把改变写成一个孤

立意志突然超越全部条件。意志本身怎样获得语言、支持、机会和风险承受能力，同样需要进入解释。认识这些条件，是为了找到改变入口，而不是宣布人无能为力。

E 必须保留内部结构，不能泛化为无所不包的“关系”。本书采用 E1 三界、E2 信息、E3 能量三层特征纠缠系统。E1 依次为理念世界、现实世界、自我世界：一个制度要求既表现为被理解的规则，也表现为现实办理程序，还进入人对自身资格与责任的判断。三界不是三个互不交通的箱子，而是在同一次发生中相互规定。一个人能读懂规则，却不敢提出异议；或者愿意提出异议，却没有可用程序，都说明单一方面的具备不足以代表整体能力。[41]

E2 为信息层，包含符号、逻辑、数学。符号使差异能够被标记，逻辑组织条件与推论，数学提供可检验的形式关系；三者的具体使用必须说明材料怎样进入表达、表达怎样接受反例检验。符号增多不等于逻辑成立，逻辑一致也不等于经验真实，数学表达更不能凭形式外观取得价值裁决权。[41]

E3 为能量层，包含内能、动能、势能。它在 SDE 母本中承担发生条件的本体论描述，而不是允许把任何心理体验直接换算为焦耳。进入健康、组织或制度研究时，必须另行说明可观察的资源、活动、能力与约束如何对应相关描述；不能把内能简单等同意志存量，把动能等同忙碌程度，把势能等同乐观愿望。物理消耗、心理张力与制度负担若无共同测量定义，就不能相加。保留 E3 的理论位置与保持量纲纪律，是两项同时成立的要求。[41]

在一项具体研究中，三层不必各填满一张表，却必须说明采用和暂不采用的部分。以课堂为例，E1 记录理解、材料操作与学习者自我定位的关联；E2 记录符号、推论与形式表征；E3 追问活动能够启动、持续、恢复的条件。这个例子是应用映射，不是将三层穷尽定义为课堂因素。它使“纠缠”不再只是解释完成后的总称，而成为可以指出遗漏的分析结构。

2.4 三方程与六路径：互生关系不是循环论证

$S=F(D, E)$ 、 $D=G(S, E)$ 、 $E=H(S, D)$ ，在本书中首先承担关系表达的任务：显露依赖过程与纠缠，过程受已经显露的规定及关系约束，关系又能因活动和成果改变。它们

不是已经给出参数的计算公式。若用于具体模型，还必须确定状态空间、时间下标、映射形式及误差来源，才能讨论解、稳定性和预测。

相互影响与循环论证是两件不同的事。现实中先前结果可以影响后续过程，这是时间上的反馈；证明中用结论作为自身前提，则没有增加支持理由。为避免混淆，可以把活动展开为：在时点t的条件下形成新的显露，再由该显露改变时点t+1的关系。时间展开并不自动证明因果，却使需要观察和比较的方向更加明确。

六路径可以理解为三个维度各作为一次主要分析位置的六种排列：S—D—E、S—E—D、D—S—E、D—E—S、E—S—D、E—D—S。排列的完整性只是方法入口的完整性，不是宣称现实行动只有六种。每条路径都要返回另外两维，并检查结果怎样反过来改变起点；否则，路径会变成把同一问题切成三个互不相干的短评。

从S—D—E进入，研究者先看一个令人意外的结果，再追踪过程和条件，适合分析表现与理解不一致。由E—D—S进入，则先改变一种组织关系，观察差异活动怎样展开、产生何种能力，适合设计有限试验。从D—E—S进入，可以先辨认某种反复受阻的过程，查明哪些关系使阻滞持续，再考察调整后的显露。其余路径体现不同起点，不构成结论等级。

六路径的价值，是使同一个事实能够接受交叉追问。若从结果出发把进步归因于探索，而从过程材料却看见关键判断全由教师给出，解释就需要修正。若从制度文件出发认为权利已经保障，而从实际行动追踪却找不到可用的救济入口，纸面与实践之间的差异就必须显露。交叉不是让所有叙述最后一致，而是让不一致能够成为研究材料。

三原理则追问互生关系何时需要改变：S与D的矛盾怎样推动E改变，S与E的矛盾怎样推动D改变，D与E的矛盾怎样推动S改变；改变的第三维再回写原先两维。这是体系内部的发生学原理表达，具体矛盾和转化条件仍须在案例中辨认，不能把任意不一致自动叫作推动力。^[41]

这里还须区分三原理、三律、三层与号位。沿用一号位客体、二号位互动、三号位主体的体系约定，并不意味着S、D、E与这三个号位依次对应；S1—S3、D1—D3、E1—E3也不表示同一组对象。三律讨论意义发生机制，三原理讨论三维矛盾怎样推动三维变化，六路径提供分析入口。号码相同不等于概念同一，层级分清才可能检查相互联系。

具体研究不必把全部术语同时摆上桌面。对一项教学任务，三维记录和一个对照设计可能已足够；对跨制度改革，则需要多层级的过程与责任分析。理论的完整性不等于每次应用都堆满概念。有效的使用应当让遗漏减少、判断更清楚；如果术语反而使原本可说清的问题难以表达，就应压缩术语，保留解释责任。

2.5 回写：一次发生怎样成为下一次的条件

递归的关键，不是同一句话不断重复，而是上一轮成果改变了下一轮活动的条件。学生学会检查规则适用范围之后，下一次遇见新题便可能主动寻找边界；组织把失败原因写入可执行的核验流程后，类似错误不必每次靠同一个人临时提醒。这里的新成果不只是被保存，还被重新嵌入正在发生的活动。

本书将回写区分为三个层次。第一层是记录：结果和理由留下痕迹。第二层是调用：新情境中能够找到并使用这些痕迹。第三层是规则改变：记录不仅提供旧答案，还改变下一轮提出问题、检查证据和分配责任的方式。三层不必一次完成，但不能把第一层的文件存档直接当成第三层的能力升级。

设想一次公共服务试点发现某项证明要求没有实际必要。若报告只写“建议优化”，回写尚未进入运行；若工作人员偶尔通融，变化依赖个体；若相应规则、系统字段、责任解释与异议渠道共同调整，新关系才可能稳定。这个思想实验说明，回写常常需要跨越文本、技术与组织多个接口，仅修改一处并不足以保证新的规定实际成立。

回写还包括失败。一次候选方案未成功，并不意味着没有任何可保存的知识；但保存的应当是具体失败条件，而不是“继续努力”的口号。材料是否不足，旧规定是否未真正改变，代价是否超过承受范围，结果是否受其他因素解释，都需要分别记录。失败回写能够减少下一轮重复伤害，却不能因此被重新命名为已经实现了原定意义升级。

新的E稳定后，也可能形成新的排他性。昨天为了开放判断而建立的核验程序，明天可能变成机械门槛；原本帮助迁移的方法，可能被教学变成必须复述的步骤。因此，回写不仅保存有效规则，也应保存规则的成立理由、适用条件和撤回入口。能够说明自己为何有效的成果，比只能要求服从的成果更有机会继续接受差异。

本章由此形成一张可直接使用的研究记录：先写当前显露，再写关键差异节点，随后说明相互规定的关系；提出哪项改变可能产生何种结果，确定如何检验，并记录结果进入下一轮的具体位置。缺少其中任何一项，都需要说明遗漏理由。这张记录不是意义的计算器，而是防止解释在关键处跳步的工具。

本章收束

在E中，经D，成S，最终不是一个终点句。新的S要返回D和E，使新的区分、路径与关系能够继续发生。意义递归的本体基础正在这里：成果不是与条件分离的战利品，而是有待重新进入条件的发生物。下一章将进一步讨论，创造、自由与幸福如何在这种回写中相互支持，又为什么不能仅因其中一个发生便宣告全部意义已经升级。

第3章 意义三律： 创造、自由与幸福怎样互生

把创造、自由与幸福放在一起，并不难。困难在于解释三者为什么有关，又为什么有时彼此背离。一件作品可以新颖，却让制作者被无休止的交付束缚；一个人可以拥有许多选项，却没有力量真正选择；一次令人愉快的活动，也可能没有留下继续行动的能力。如果三律只是在成功之后依次盖章，它们就没有解释作用。本章要给出的是三种不同的发生责任，以及它们之间可以追踪的连接。

本书沿用 SDE 体系关于意义三律的基本定位，并在递归问题上继续展开：特征律关心新的规定怎样发生，自由律关心纠缠中新的可行路径怎样发生，幸福律关心张力怎样转换和释放。^[1] 这里的“律”首先是理论机制的名称，不等于已经取得与物理定律相同的量化和验证地位。它的研究价值，要由具体过程的解释能力和可辨认的失败条件体现。

3.1 特征律：新的规定怎样取得位置

创造不是在旧结果旁边放上一个看起来不同的结果。两个学生都画出与范画不同的图形，其中一个可能只是随意涂改，另一个则发现了新的构图关系。差异性 is 辨认创造的材料，却不是创造成立的充分条件。需要追问新关系能否组织经验、承接问题，或者使一种此前不能形成的表达取得可检验的位置。

混沌碰撞发生在某种新规定尚未稳定的时候。这里仍然有材料、已有能力和各种局部秩序，并非一切归零。例如，设计一种帮助老人识别药盒的标识系统，参与者已经会阅读、辨色、使用容器，但尚不知道哪种标识在实际生活中可靠。文字大小、光照、拿取动作和使用者的习惯相互碰撞，使原先没有被指出的差异逐渐显露。

这个设计场景只是思想实验，不涉及个体用药建议。它说明，碰撞的对象是不同特征之间尚未解决的关系，而不是人的身体和安全。让使用者在安全模拟中比较几种标识，与让他在真实服药中承担错误风险，虽然都可以称作尝试，性质却完全不同。特征律的运行不能抹去领域中的保护责任。

自组织则意味着候选关系开始因反馈而得到选择、连接和维持。如果每次比较都由主持人直接宣布答案，参与者只是服从指令，就不能仅凭现场出现一致称为自组织。反过来，有组织的材料和专业提示也不排斥自组织；关键是关系的形成是否实际回应了差异，而不是只复制预装结论。

涌现需要一个独立于口号的判据。在上述场景中，不是参与者说“这个设计很好”，而是新标识在约定情境下能够帮助区分、核对和发现异常，且这种能力不依赖某个解释者一直在旁边补充说明。新的功能由一组关系联合实现，单独更换一种颜色或增大一个字未必足够。由此可见，涌现与神秘的突然出现没有必然联系。

创造还应区分结果新颖与生成能力更新。一次巧合得到正确设计，可以是一项有价值的成果；若参与者同时学会如何识别使用障碍、比较方案和检查误用，下一次设计的发生条件便改变了。后一层才与本书的递归问题直接相连。创造的最高研究价值，不只是留下一个新对象，还在于改变新对象继续发生的可能性。

因此，特征律不能被写成万能的三步配方。每次都先混乱、再整理、最后成功，不是一个已经证明的时间定律。三种过程可以交错：一个局部关系稳定后，新的差异又使它松动；某项反馈直接生成新的比较维度。应当保留这种交错，才能研究何种支持促进生成，何种过早封闭使生成停止。

3.2 自由律：由可想象转为可实行

自由需要首先回答“能够什么”。一个人能够想象许多职业，不等于这些职业已经是他的现实选择；系统显示十种办理方式，也不等于使用者能够进入其中任何一种。若把界面选项数、愿望数量和有效自由混在一起，就会把选择的表象当成行动能力。

在本书中，可行路径至少包含目标可以辨认、相关条件可以获得、关键行动可以完成、后果可以承担四个方面。它们不是普遍固定的四项评分，而是检查自由是否停留在语言上的入口。某条路径要求一个人承担他没有条件承担的费用，或者必须放弃基本照护，便不能因为逻辑上存在而算作他的现实自由。

纠缠为什么既约束又开启路径？设想两个人共同搭建一座模型桥。如果每一个连接点都可以随意改变，双方就无法预期彼此的动作。约定材料规格和连接方式，减少了任意性，

却可能使共同完成的行动首次成立。这里约束减少的是无条件变更的范围，增加的是可靠合作的能力。二者处在不同描述层次，不能用同一个加减号直接抵消。

但是，不能由这个例子推论所有规则都值得服从。若约定规定只有一人可以理解设计，其他人只能执行，合作成果可能增加，其他参与者独立修改的自由却下降。因此，自由研究必须分清整体完成能力与每个参与者的实际地位。一个组织能做更多事，不足以证明其中所有人都拥有更多自由。

自由律的“路径发生”也包含退出和修订的能力。只有进入新安排的机会，没有在证据变化后重新判断的机会，可能形成新的锁定。一个人已经投入大量时间后才发现规则无法更改，先前看似开放的选择就暴露出隐藏代价。对路径的评价应当包括进入、维持、纠错和退出，而不是只看最初一道门是否打开。

在创造与自由之间，还存在可靠性这个桥梁。一个新方法只在极偶然的条件下成功，可能值得继续研究，但不能立即算作稳定的新自由。需要说明在哪些任务和资源条件下能够调用，失败时有什么补救。能力不是绝对不会失败，而是成功与失败具有可以认识和管理边界。

由此可以理解反自由通向更高级自由的条件：某项必要约束形成以后，确实使原先不可实行而值得实行的路径成为现实，并且没有以不可接受的方式取消重要旧路径。这里没有自动进步。新纠缠可能是桥，也可能是新的围墙；研究责任就是把它究竟支持什么、阻止什么说明白。

3.3 幸福律：张力怎样获得转换而不只是消音

幸福不能只用笑容判断，也不能由研究者替别人宣布。一个人突破认识障碍后可能兴奋，也可能安静地感到踏实；一个人在改革后表现沉默，既可能终于轻松，也可能不敢表达损失。幸福律进入经验研究时，需要兼顾个人陈述、活动体验与生活条件，不能把某一种外部表现当作唯一证据。

本书所说张力，是某种尚未得到承接的差异关系。例如，学生已经能使用一个公式，却不能解释它；照护者想承担责任，却没有可持续安排；组织希望提供新服务，却沿用不

支持核验的交付制度。这些张力不属于同一个物理量。把它们统称为张力，是为了提出结构问题，不是宣称能够用一种仪器测得共同能量。

张力转换与张力遮蔽有重要区别。设想一个学生因不能理解而困惑，课堂转而播放有趣视频，他暂时不再烦恼。这段愉悦可以真实存在，也可能有恢复作用；但原有理解关系是否改变，需要另行检查。若用情绪转移代替知识发生，却把它命名为学习幸福，评价对象就被悄悄替换了。

相反，学生经过比较发现原规则的适用边界，能够处理此前矛盾的材料，原来的困惑便改变了性质。问题不是被赶出注意，而是取得了新的组织方式。由此出现的满足，可能与“我现在能够解释”有关。这里的幸福不是困难消失的同义词，而是困难得到有价值承接后的经验显露。

这并不意味着恢复、游戏和轻松没有自身价值。休息不需要先证明产生新知识才有正当性。需要反对的是以轻松冒充学习升维，而不是把一切轻松贬成虚假生活。一个人过度疲惫时，恢复可能是继续探索的必要条件；若把幸福严格限定为不断突破，也会制造无法停歇的新束缚。

释放同样并不意味着所有张力永久消失。一个研究问题得到解决，可能使更深的问题首次可见。积极转换的特点是原有受阻关系获得新的处理能力，而不是人生从此没有差异。若活动留下的只有更强的催促、更大的负担和对失败更深的羞耻，就不能仅因产出增加而宣称幸福律已经成功运行。

幸福的递归因此应当关注参与的可持续性：成功经验是否使人更愿意进入下一次探索，是否留下恢复余地，是否尊重他对目标的重新评价。外部评价者可以记录结果，却不能把“为了你的高级幸福”当作取消本人意见的理由。意义发生需要主体经验，但主体经验也需与实际条件相互核对，避免被奖励、恐惧或单一叙事完全支配。

3.4 三律的互生结构与四种背离

三律之间最容易辨认的一条连接，是新关系使新路径可行，新路径的实现又改变参与体验。但这不是唯一方向。一次被认真倾听的经验，可能使参与者重新愿意提出不同意见；

新的表达机会又使过去被忽略的差异进入创造。幸福侧的支持可以先改变探索条件，自由侧的开放也可以先改变什么值得创造。

因此，本书用互生而不用单向流水线描述三律。互生不是每一时刻都同样强，而是一个维度的发生能够改变另外两个维度的条件。具体研究应当找出连接发生在哪里：新方法是否真的被允许使用，使用是否真的改变结果，结果是否真的得到主体认可。三个连接各有证据，不能靠同一段成功叙事一次包办。

第一种背离是创造增加而自由缩减。设想机构采用能够生成大量建议的新系统，同时规定员工不得偏离建议。系统生成的范围扩大，员工判断与纠错的路径却被收窄。新颖的技术成果与人的自主能力可以朝不同方向变化。此时需要研究的是权责关系，而不只是继续提高系统输出质量。

第二种背离是自由的某一维增加而幸福下降。一个人获得独立经营的机会，却必须承担自己不愿承担的持续不确定性。收入、时间和责任的变化共同影响其体验。不能用“你终于自由了”否定他的负担，也不能从负担推论自主经营必然不好。问题在于新路径是否符合本人认可的生活方向，支持条件是否足够。

第三种背离是愉悦增加而发生能力下降。某项工具把全部困难都代为处理，使用者得到流畅体验，却逐渐失去检查结果的机会。这里既可能形成合理分工，也可能形成脆弱依赖，需要通过独立任务和风险责任区分。不能把所有外包都批评为退化，真正要问的是哪些能力仍需由谁保有，失效时谁能够恢复。

第四种背离发生在不同人之间。管理者获得创造空间，员工承担转换成本；课堂平均表现改善，部分学生持续掉队；服务整体提速，少数人失去入口。三律不是只围绕一个受益者转动的圆。意义升级的评价单位必须公开，否则局部好处很容易被扩写成整体进步。

面对这些背离，联合升级不应被定义为三个数字加总后为正。某些底线不能用其他收益抵消，某些取舍需要本人或正当公共程序认可，某些变化暂时不可比较。承认这些情况，不是放弃理论，而是使理论不再为任何创新自动提供赞美。三律真正的共同任务，是让新关系、实际能力和有价值的体验能够彼此承接。

3.5 从一次成功到能够继续发生

一次活动结束后留下什么，决定了它是不是递归的起点。若学生只记住一道题，下一次仍须等待同样提示，成果主要停留在局部；若他能够检查适用条件、提出反例并选择支持材料，发生的组织方式已经改变。前一种学习并非没有价值，后一种则更直接扩大了知识继续发生的能力。

在组织中，递归同样不能只看结果复制。一个团队靠某位能干成员完成任务，未必已经形成组织能力。若问题识别、证据核验、责任交接和失败处理可以在成员变化后继续运行，关系才获得了较稳定的承接。递归不要求完全脱离个人，而要求明确哪些依赖不可替代、怎样防止这些依赖成为无法修订的锁定。

可以把一次发生后的保存分为成果保存、理由保存和条件保存。成果保存回答得到了什么；理由保存回答为什么这样判断；条件保存回答在何种支持下能够再次实现。只保存结果，容易教条化；只保存理由而没有资源和权限，容易停留在纸面；只保存条件而忘记原问题，又可能让制度为了维持自己而运行。

三律的回写也各有侧重。创造回写应当留下新关系及其生成线索；自由回写应当留下真实可用的路径与选择权；幸福回写应当让有价值的体验和负担进入下一次安排。若项目只保存产出而删除参与者的疲惫，它会把不可持续条件一并复制。若只保存满意度而不保存能力证据，又可能复制表面热闹。

递归并不要求每次都升高。新安排可能先需要维持，某次改变可能失败，某项损失可能要求回退。一个能够及时承认不适用并恢复基本功能的系统，未必在当次创造了更高意义，却保住了继续发生的条件。这个区别必须保留：恢复是恢复，升级是升级；不能为保持理论漂亮而把所有结局重新命名为进步。

为使这种解释能够被使用，可以先选择一个很小的发生单元，而不是一次讨论整个人生。例如，一次学生自主修改证明的活动，便可以分别记录：他增加了哪项关系判断，能否独立处理新命题，修改过程给他带来何种感受，以及下一次是否主动使用同样的检验方式。四项记录对应不同问题，彼此不需要预先得出一致结论。

还应设置一个对照性追问：如果没有新关系形成，只是增加奖励，哪些结果仍可能出现？如果已经理解却不被允许采用新方法，哪些能力被悬置？如果拥有方法却缺少休息和支持，持续参与会怎样改变？这些问题把三律由一个赞美性的整体拆成可以分别检查的联系，再研究它们怎样重新联合。

这种拆分不会否定意义的整体性。整体性意味着一个结果不能脱离相互作用来解释，不意味着所有差别必须被抹平。只有保留三个维度各自可能失败的空间，所谓协同才具有真实内容。否则，只要其中一个方面出现好消息，另外两个就被自动判为成功，理论也就失去了辨认问题的能力。

本章收束

本章最终建立的是一种分工明确的联合解释。特征律追问新的规定如何形成，自由律追问这种规定如何成为真实可行的路径，幸福律追问路径的实现怎样被经验为值得持续的生活。三者相互支持，也相互检验。只有当成果进入下一轮条件，且其影响可以被重新评估，意义才不是一次性奖赏，而成为能够继续发生的过程。

第4章 学习建立纠缠： 从婴儿感知到知识同一性

婴儿看见一个物体，同时伸手触摸，这是一个熟悉得容易被忽略的现场。成年人已经习惯把看见的形状与摸到的感觉归属于同一个对象，因而往往把这种归属当作自然给定。然而，对学习发生学来说，需要解释的恰恰是这种归属：两类发生如何取得相互指认的资格？它们怎样从偶然同时出现，变为能够支持预测、辨认和行动的关系？

本章以这个现场说明“学习是特征纠缠的建立”，但不把它写成一切感知都从无关联开始的经验主义故事。已有研究报告了新生儿从手部触觉经验向视觉识别的跨模态迁移能力。^[13]这一事实限制的是完全空白的起点假设，并不取消发展中关联建立、校准和重组的问题。理论必须能够承接这样的限制，而不是把不利材料重新命名后忽略。

4.1 看见与摸到：同一不是把感觉熔成一块

视觉中的圆形轮廓与触觉中的曲面感受并不具有相同的表现形式。把它们称为同一，不是说颜色变成了压力，也不是说两种感觉失去差别。恰恰相反，能够在保持差别的同时形成稳定归属，才是这里需要解释的能力。同一性不是感觉内容相等，而是不同特征被组织成同一对象的不同指向。

设想一个安全的玩具球。它从正面、侧面、远处被看见时，图像大小和轮廓位置不断变化；从不同部位触摸时，接触面积和压力也变化。若把对象认同建立在所有感觉必须完全一样的要求上，同一性就无法成立。学习需要识别哪些变化可以被共同承接，哪些变化意味着应当改变原来的归属。

这里可以区分样本相似、事件共现与对象同一。两个球看起来相似，不代表是同一个球；看球时听见脚步声，不代表声音属于球；同一个球在光照变化后颜色外观不同，也不必被认作另一个对象。这三种判断的分离，是特征关系逐渐变得有条件的表现。学习的方向不是把一切绑得更紧，而是形成恰当的结合与分离。

从SDE进入这个局部单元，视觉图像和触觉感觉都是相应活动中的显露；伸手、接触、移动、停止和再次观察形成差异序列；身体、物体、空间、动作反馈以及已有辨认能力则

以相互规定的方式参与纠缠。不能把视觉当纯客体信息、触觉当纯主体感觉，再用第三种力量把它们拼合。二者从开始就是具体发生中的可分析侧面。

因此，对象同一的发生不是物理对象被婴儿凭空创造。球在没有被这个婴儿认识之前可以已经存在；这里生成的是跨感觉的认识归属和由此支持的活动能力。把认识同一性的生成与物质存在的生成混淆，会使本来可研究的学习问题变成不必要的形而上断言。本书在后续符号与制度分析中也保留这种层级纪律。

同一还包含边界。若所有同时发生的感觉都进入一个不可分整体，婴儿将无法区分球、自己的手和周围声音。有效纠缠必须允许某些特征联合变化、另一些特征保持相对独立。对象边界因此不是先验摆在观察记录之外的前提，也不是随意划线；它要在可重复的差异关系中取得支持。

这一分析提出一个具体研究方向：当视觉与触觉信息不完全一致时，学习者怎样调整归属、保留不同通道的差别，并形成新的预测？研究可以观察动作、注意与辨认的变化，却不能仅凭成人解释就断言婴儿拥有同样的概念语言。可观察能力与研究者的理论描述需要分开。

4.2 共同出现提供机会，却不独自证明关系

用户提出的“共同出现”非常重要，因为彼此完全没有机会相遇的特征，不能通过同一场经验建立关联。但是共同出现是发生条件，不是关系已经成立的证明。钟声与下雨可能偶然同时发生，并不因此形成“钟声导致下雨”的可靠知识。学习必须处理共现中的选择问题：哪些共同变化值得继续保留，哪些只是伴随。

本书把这种选择拆为四个可研究维度。时间一致性关注变化是否在可比较的时间范围内发生；空间一致性关注指向位置是否相容；动作一致性关注主动移动是否带来对应反馈；差异稳定性关注关系在条件改变后是否仍能成立。这是分析框架，不是宣称所有婴儿按四个步骤计算，也不是给出未经实验验证的生理机制。

例如，看到玩具向右移动，手中的接触也随同一动作变化，可以支持相应归属；若一件看起来相同的玩具被放在另一处，它不应仅凭外形相似就与原接触混同。主动动作在这里提供一种额外比较：改变某项条件时，哪些感觉一起改变？这种比较比静止共现包含更多可区分的信息。

然而，主动动作也并非所有跨感觉能力的必备起点。新生儿研究的具体任务提示，某些迁移在广泛视觉—触觉配对经验之前即可观察。^[13]因而本书不把“曾经反复同时看见和摸到”设为一切同一性的必要历史。已有组织能力、不同发展来源与后续经验怎样共同起作用，应当留给具体研究，而不能由哲学公式预先裁决。

共同出现还会遇到可靠性变化。黑暗环境中视觉线索减少，遮挡条件下形状不完整，柔软物体在接触时会改变外观。若学习只能记住固定的一一对应，它在这些条件下就会脆弱。更成熟的关联不是无条件绑定，而是能够按情境调整哪些特征更值得依赖，同时保留出错和改正的机会。

为了说明这一点，可以构造两个候选模型。模型甲只记录同时出现的次数；模型乙还记录动作条件和关系例外。若测试材料只重复原场景，两者都可能表现良好；若改变角度、位置或触摸方式，差别才可能显露。这不是已有实验结论，而是由理论分析提出的比较方案。真正的解释要接受能够区分模型的材料，而不是只展示共同成功。

由此，“纠缠”不能成为强制联想的美称。错误配对也会形成稳定预期，熟练也可能维持误认。学习存在的存在判断与学习结果的有效性判断，应当分别进行：一种关系确实建立，并不说明它适用于所有环境；它在一个情境中有效，也不说明不能被更好的关系改写。

4.3 反自由：减少任意对应，增加可行动的差别

在尚未建立某项关联时，视觉特征与触觉特征之间可能没有稳定的相互规定。建立之后，它们的配对不再任意。这里可以说发生了反自由，但必须明确所反的是哪一种自由：不是已经具备的行动能力被夺走，而是某些未规定可能性受到限制。未规定不是现实能力的同义词。

可以用一个有限的思想模型说明。假设有三类视觉线索和三类触觉线索，起初研究者记录了九种逻辑上可能的配对。经过活动，只有其中部分配对在特定条件下稳定成立。可能组合数减少，却可能使预测从无依据变成有依据。组合空间的缩小与能力空间的扩展可以同时发生，因为二者衡量的不是同一种东西。

这个模型并不声称婴儿内部保存着九格表。它只是反驳一种概念误解：关系越少，自由必然越多。没有可靠关联，面对对象时可进行的有效行动也可能更少。恰当规定使某些

行动能够发生，而不是所有限制都在既有自由上作减法。这是本书从反自由通向新自由的最小结构。

但配对的稳定也会产生新的局限。若把某种外形与某种硬度过度绑定，面对外观相似但材质不同的物体时，预期可能失效。新一轮学习需要松动原关系的无条件地位，形成更加细致的区分。破坏发生在旧关系的适用方式上，而不是要求抹去已经有用的全部经验。

这里也可以看见创造与学习并非绝对分开的阶段。第一次使相关特征相互指认，对学习者而言已经可能是一种新关系的生成；后来修改其范围，则体现递归。所谓“先反自由，再创造自由”是解释层次上的区分，不必要求时间上先有纯粹束缚、很久以后才有创造。关系建立的同一过程，可以同时具有规定与开路两面。

反自由也不能直接推导主观痛苦。一个新关联可能在平静探索中形成，未必伴随明显烦恼。由结构约束到情绪体验，中间还有任务难度、支持、疲劳和活动价值等条件。因此，婴儿学习的例子可以说明规定性与能力的转化，却不能独自证明一切学习都必须先受苦。这里保留的锋芒是生成机制，不是痛苦崇拜。

更高级自由的证据，应当落在新的任务表现上：能否利用一种感觉的信息指导另一种活动，能否在条件变化时修正预测，能否区分旧关系与新例外。若只看到孩子愿意重复同一动作，还不足以确定新增的是哪一种能力。重复可以提供学习条件，但能力升级需要能够辨认的变化。

4.4 学习、记忆与学会：三种不同的承担责任

《教育的产品是结晶》把学习、记忆和学会分别联系到纠缠的建立、维持和粒子化。

[3] 本书借用这一区分，重点不是为三个常用词规定唯一合法含义，而是防止把一次成功出现当成长期掌握。建立过某项关系，与关系后来还在，与能够独立调用，确实需要不同的检查。

学习的建立问题，可以通过比较前后是否出现新的关联来研究；记忆的维持问题，则需要时间间隔与干扰条件；学会的调用问题，还需要改变表达方式、环境支持或任务形式。三项检查可以相互联系，但不能由同一次现场表现全部代替。一个孩子在提示下完成，并不等于离开提示仍能完成。

“粒子化”在这里表示关系取得相对稳定、可辨认和可调用的单元地位，不是关于神经元变成物理粒子的陈述。一个数学概念可以在需要时被整体使用，却仍依赖语言、经验和活动条件。相对独立不等于绝对脱离环境；稳定也不等于从此不再变化。若把比喻实体化，理论便会失去层级边界。

同样，记忆不是把过去完整冻结。每次调用都发生在新条件下，旧关系需要与当前材料衔接。若只重现原来的声音或动作，却无法在新任务中使用，保留的可能是局部痕迹，而不是研究者期待的理解。因此，记忆评价需要问保留了什么，不应以某种熟悉感替全部知识结构签字。

这一点可以直接转到课堂。学生能够背出定义，却不能辨认一个反例，说明定义的语言痕迹与概念的区分能力没有充分承接。反之，学生能用自己的语言准确区分，却尚未熟记规范术语，也不能被简单判为完全没有理解。教学需要把表达、辨认和推理重新连接，而不是只选择其中最容易评分的一项。

建立、维持和调用也需要不同支持。新关系形成时，差异比较可能重要；形成之后，适当练习和清晰表达可能帮助稳定；进入陌生任务时，又需要辨认适用条件。不能因为本书重视创造，就取消巩固；也不能因为巩固必要，就把全部学习缩成反复复述。生成与维持之间的合理节律，是教育设计的一项实质工作。

递归发生还增加第四种责任：已学会的单元能否成为新关系的材料。一个概念若只能原样使用，不允许与新差异接触，便可能成为知识边界的守门人。真正的成熟不是永不修改，而是能够在使用中保留理由，在遇到反例时重新检查。这种可修订性，使结晶不至于变成封闭的石块。

4.5 从感觉关系到符号关系：同一性怎样继续分化

词语与对象的关系并不是视觉—触觉配对的简单复制。词语通常允许指向不在眼前的对象，也可能指向类别、关系和规则。学习一个词，需要认识哪些差异应当忽略、哪些差异必须保留，以及不同使用者如何共同维持其范围。因此，原初关联分析提供问题结构，却不能代替语言、社会与文化层面的具体研究。

设想孩子把家里的杯子叫作“杯子”，后来面对形状、颜色和材质不同的容器。他需要从个别对象走向一个可以共同使用的类别。这里的同一不是所有杯子长得一样，而是某

些使用关系、约定与区分方式能够承接差异。若把同一理解成完全相同，知识的推广就无法发生。

概念关系进一步改变了反自由的形式。接受一个数学定义，意味着某些推理必须受其条件约束；理解一个历史概念，还要辨认其使用语境与证据性质。不同领域的规定性并不相同，不能把数学的一致性要求直接搬成历史解释的唯一尺度。学习升维需要理解这些差别，而不是用一个统一答案消灭差别。

例如，“相同”在不同任务中可能表示数量相等、形状相似、来源一致或法律身份连续。若没有任务范围，争论双方甚至可能使用同一词语讨论不同关系。SDE 的同一性分析因此要求同时写出比较对象、共同条件和差异保留方式。它的目标不是宣布一切相对，而是使统一判断的根据可见。

在更高层次上，旧同一性还可能形成排除。一个机构只把能够提供某种标准材料的人识别为合格申请者，其他真实需要便不能进入制度视野。此时需要改变的可能不是事实本身，而是识别事实的规则。由婴儿感知进入制度，并非把国家当作婴儿，而是比较“哪些差异能被同一规则承接”这一关系问题，同时增加制度权限与权利责任。

跨层级推广必须保留不同机制。感知关联不需要公共立法，法律同一却涉及正当程序；个人概念可以通过学习调整，集体规范还必须处理多方利益。结构相似不等于因果相同。本书把原初学习视为理论入口，而不是足以解释整个文明的万能原型。

最终，学习作为特征纠缠建立，可以有三个逐渐深入的任务：使原先没有联系的特征取得联系，使已经建立的联系获得适当边界，使联系本身成为能够继续生成新关系的资源。第一个任务产生局部同一，第二个任务减少误认，第三个任务打开递归。它们共同说明，知识不是只需储存的成品，而是可以维持、使用和重组的发生能力。

本章收束

从看见与摸到的相互指认，到一个概念在新问题中的修正，再到制度识别范围的更新，本书始终追踪同一条问题线索：新的规定如何产生，规定怎样支持行动，又怎样避免把未来封死。学习的反自由性由此不再是教育的宿命，而成为一个需要组织和转化的发生条件。接下来的问题便是，怎样证明某次转化确实构成升维，而不只是换了一个名称。

第5章 什么叫升维： 从成果增加到生成规则改变

“升维”很容易成为一个无法反驳的赞词。课程换了名称、企业换了工具、机构换了界面，都可以宣称进入新维度。若没有独立判据，任何变化都能在叙事中被写成进步，失败也能被解释成尚未完成的升级。本章的任务，是让升维承担可比较的责任：新结构究竟使什么以前不能发生的事情成为可能，又是否值得为此改变旧结构。

本书不把维度理解为必须对应某个几何空间的坐标数量。某些具体模型可以使用维数，但意义升维首先指生成方式、有效能力或价值关系发生了可辨认的改变。它与复杂化没有必然等价关系。一个更简单、容易理解且能够纠错的安排，有可能比复杂而封闭的安排更有能力承接差异。

5.1 四种变化不能使用同一张证书

第一种变化是数量增加。学生多认识一批词，企业多生产一批同类产品，机构多办理一批相同事务。这些增长可以有真实价值，不因未被称为升维而失去意义。问题在于，数量增加未必改变成果的生产方式，也未必使系统能够处理新的问题类型。把数量增长与升维分开，是为了明确研究对象，而不是贬低日常积累。

第二种变化是参数优化。同一种方法更快、更准确、更节省资源，属于既有生成规则内的改进。优化可能使过去因成本太高而无法实施的活动变得可行，因此它也能扩大有效自由。不能简单宣布只有结构革命才有价值；需要判断优化是否跨越了现实可行性的门槛，以及这种跨越是否同时改变了目标和组织方式。

第三种变化是结构重组。不同角色、资源和信息之间的连接发生改变，但产品和目标可能仍然相同。把多个部门的重复核验改为一次可信核验，可以减少无谓劳动；把教师、学生与工具的任务重新分配，可以改变理解发生的机会。结构变化比参数变化更深入，但仍不自动意味着新价值出现，因为错误的重组也会削弱原有能力。

第四种变化是生成规则改变。系统开始能够提出、组织或实现此前无法承接的一类问题。例如，研究服务不再把报告交付作为终点，而形成持续检验假设、收集反馈和修订判断的责任关系。这里不仅报告数量或速度改变，什么算作服务完成、谁对后续变化负责、如何判定可靠，也同时改变。升维研究主要在这一层追踪新的发生能力。

四种变化之间不是固定阶梯。同一次改革可以既有数量增长，也有参数优化和规则更新；一种参数优化经过临界点，可能支持新服务首次成立；一种宏大的结构重组，则可能没有任何有效能力增益。分类的作用，是防止在解释时跳过中间关系，而不是把现实硬塞进四个互斥盒子。

因此，每项“升维”主张都应先写出一个对照句：此前只能怎样发生，现在能够怎样发生。句子必须包含任务、条件和结果，不能只用先进、智能、全面等形容词。例如，“此前只能在固定例题中求解，现在能够自行识别适用条件并构造反例”，比“学生进入高阶思维”具有更多可检验内容。

还要防止把工具名称当作生成规则。使用 AI 并不自动改变研究责任，采用数字平台并不自动改变服务可及性，建立跨学科部门也不自动产生跨学科知识。新名字可能覆盖旧关系，旧形式也可能承载新能力。辨认升维要进入关系怎样实际运行，而不能停在组织图和宣传语上。

5.2 任务集、能力集与比较的公平条件

可以用任务集描述一种能力的适用范围。设 T 是一组事先明确的任务， $A(X, T)$ 表示状态 X 在给定条件下能够可靠完成的任务部分。若新状态能完成此前不能完成的任务，便得到一项能力扩展证据。但这个证据仍需说明资源、支持和成功标准是否相同，否则比较可能只是把更多投入误认成更好的生成方式。

例如，一组学生独立完成测试，另一组得到持续提示，后者正确率更高并不能直接证明个人能力更强。它可能证明人机组合的任务能力更强，也可能证明提示有效。两种结论都有研究价值，但评价单位必须清楚。如果研究目标是协作系统，就比较系统；如果目标是学生独立迁移，就需要相应测试，而不是在结果出现后切换对象。

任务集也不能完全由新方案擅长的题目构成。若一种教学只在反复练习的题型上取得优势，测试又恰好全部采用这些题型，所谓新能力就可能只是熟悉效应。合理比较应包含核心旧任务、近迁移任务、远一些的新任务与失效边界。哪些任务进入测试，应当在观察结果之前说明理由。

以下数值仅作逻辑示例：旧方法能完成三十项任务中的二十项，新方法能完成二十四项，却失去六项关键旧任务。仅比较二十四大于二十，会遗漏能力构成的变化。若失去的六项涉及安全、基础理解或必要服务，新方法未必优于旧方法。集合大小增加，不等于重要能力受到妥善保全。

反过来，要求所有旧能力一项不失也可能过严。学习一种新工具后，不再需要某种繁琐手工步骤，不必被解释成退步。需要保留的是关键功能，而不是所有历史形式。旧能力究竟是必须保全的功能、可以替换的方法，还是已经不再值得维持的负担，应当分别判断，并公开取舍的理由。

任务集之外，还有问题生成能力。一个研究者可能不仅会解决给定任务，还能够发现原任务遗漏的条件。若评价只要求在固定题库中得分，这种能力不易显露。因此，本书把能力扩展分成回答能力与提问能力：前者在给定范围内检验，后者需要评价新问题的清晰性、重要性、可研究性及与已有证据的联系。

提问能力也不是问题越多越好。不断提出无法区分、无法承接的疑问，可能增加活动负担而不增加研究方向。有效的新问题应当改变下一步需要比较什么、收集什么证据或修订什么关系。由此，意义升维中的“新目标发生”才不会退化为新口号发生。

5.3 有效自由：能力、机会与实际使用之间

拥有某项技能，只说明路径的一部分条件。一个人会使用公共服务系统，却没有设备或可负担的网络，技术能力并未自动转化为服务自由。另一个人具备设备，却因程序语言难以理解而无法提交，也面临不同障碍。自由评价必须把能力与进入条件放在同一幅关系图中，而不能把全部责任压在使用者身上。

机会也不等于实际选择。一个人有权拒绝某项工作，但拒绝将使基本生活无法维持，这项权利的实际空间就需要进一步分析。这并不取消形式权利的重要性，而是提醒我们，

权利规定、资源条件和可承担后果共同决定路径能否被采用。只看纸面选项，容易高估自由；只看当前选择，又可能低估尚未使用但有机会。

在思想实验中，两名专业人员都可以决定工作顺序。一人有时间核验并可提出异议，另一人必须接受持续自动评分，偏离建议就面临不透明惩罚。表面权限相同，实际判断空间不同。新系统是否带来自由，不能只数菜单和按钮，还要检查使用这些权限的后果与申诉机会。

有效自由还包含不行动的正当空间。创造不是永远接受新的目标，学习也不是每时每刻追求突破。一个人在理解后选择维持现状，可能是基于真实价值判断，而不是懒惰。若升维理论只承认不断扩张的行动，就会把休息、照护和稳定生活排除在意义之外，反而形成一种单一生活规范。

因此，本书建议记录四种路径状态：可以想象但条件未具备，可以进入但难以维持，可以维持却不能纠错，以及可以在适当条件下进入、维持和修订。这个区分帮助寻找自由受阻的位置，而不把复杂生活缩成一个分数。新安排的价值可能在于修复其中一个关键环节，而不是增加更多名义选项。

更高级自由的判断还需要时间。刚进入新系统时，选择看起来更多，随后却可能因依赖、费用或数据锁定而收缩。研究应当追踪初始便利与后续可退出性是否一致。一个方案若把今天的自由建立在明天无法改变的依赖上，就必须说明这种取舍如何获得认可，而不是只展示最初体验。

由此，反自由与自由的关系得到更严格表达：必要规定可能把逻辑上的任意组合压缩为可实行路径，新的排他规定也可能把原有可实行路径封闭。前者是能力生成的条件，后者可能是能力受阻的条件。只有沿着具体关系追踪，才能判断一次约束增加究竟属于哪一种。

5.4 幸福升级不能由一张满意表代替

幸福评价至少涉及体验的性质、持续时间、生活负担与主体认可。一次课堂兴奋可能真实，却不能自动代表长期学习意愿；一项改革获得高满意度，也可能因为退出者没有进

入调查。任何指标都需要说明观察了谁、何时观察、未进入记录的人在哪里。幸福的复杂性不是拒绝测量的理由，而是要求测量诚实说明范围。

本书不预设幸福可以完整化约为一个总数。某些研究可以使用经过验证的量表，但量表测量的构念与本书的理论概念并非天然相同。研究者需要说明测量的是积极情绪、生活满意、意义体验还是其他方面，不能因为名称相近便直接等同。理论中的幸福律，也不能靠任意一项分数上升自动获得验证。

在学习例子中，可以分别询问学生是否理解得更清楚，是否愿意在没有奖励时继续研究，是否感到拥有判断机会，以及活动是否造成难以承受的负担。这些材料有助于辨认体验变化，但不能被教师预先规定正确答案。学生不必为了证明课程成功而表现快乐，沉默或拒绝也可能是重要反馈。

健康与事业中的评价更需保留实际条件。一个人对新安排感到满意，却同时承担超出承受范围的工作时间，短期评价可能无法完整反映后果。另一个人在适应期感到陌生，却逐渐获得稳定参与能力，也不能仅凭最初不适判定失败。需要预先约定观察窗口，并记录短期与长期结果可能不同。

所谓“更高级幸福”还可能涉及价值方向改变，而不只是快乐强度增加。一个人从追逐外部评价转向能够承担自己认可的工作，未必每天更兴奋，却可能获得不同性质的满足。本书允许这种变化进入研究，但不能由作者替本人宣布。主体认可与实际关系相互检查，才能避免把一种理想生活强加给所有人。

新增代价必须与收益同时出现。若新学习方式增加了家长陪伴负担，若新工作方式把压力转给同事，若新服务便利了多数人却排除了少数人，不能只在受益者那里测量幸福。意义评价的边界决定了什么会被看见，扩大边界往往会改变原先的成功结论。

因此，幸福升级更适合作为有条件、可修订的判断：在明确参与者、时间和评价范围后，新关系支持了他们认可的有价值体验，并且重要负担得到记录和处理。它不是永恒状态，也不是创新的自动副产品。只有保留不升级甚至下降的可能性，幸福律才具有研究意义。

5.5 升维是一种有条件的偏序

本节先在固定评价指标的向量上讨论偏序：各项都不劣，才能称为不下降；至少一项改善，才能称为严格改进。完整生活状态并不由一组指标唯一决定，不同状态也可能取得相同记录。若比较的是完整状态，严格数学处理需要将同评价向量的状态视为一个等价类，或承认这里只得到预序；第9章将给出相应区分。

把创造、自由和幸福各作为一个独立评价方向，可以形成状态向量 $M(X)$ 。但是向量本身并不解决比较问题。若创造增加、自由减少、幸福变化不明，新旧状态就不能简单排列为前后高低。本书使用偏序思想，承认有些状态可以比较，有些状态需要取舍，有些状态暂时缺少共同尺度。

一种严格的比较方式是：在事先明确的核心指标和保全条件下，新状态至少有一项改善，其他重要维度没有下降。这个标准比较保守，适合确认没有明显代价转移的升级。但现实中许多改革涉及权衡，不能因此一概否定；只是权衡需要另有正当程序和理由，不能偷偷塞进一个看不见的加权公式。

保护条件也应在比较前确定。若研究结束后才宣布受损能力不重要，就容易为了保住成功结论不断移动标准。例如，一项教学增加新颖解法，却显著削弱基础理解，研究者不能事后把基础理解从评价中删除。确需修改标准时，应公开说明，并把修改后的结果与原标准下的结果一并保留。

升维还必须限定尺度。个人层面的新自由，可以与组织层面的不稳定同时出现；企业层面的新价值，可以与公共成本增加同时出现。称某一局部取得升级时，应当明确局部边界，不把结论自动外推到全社会。第九编将进一步研究这些层次之间怎样通过资源、责任和反馈相互连接。

本书由此提出三种不同判语。第一种是“已观察到某项能力改善”，它只承担局部证据责任；第二种是“在所声明范围内构成意义升级”，它需要三律与代价的联合检查；第三种是“形成可递归的升维能力”，它还要求成果进入后续问题的处理方式。三种判语逐层增加责任，不能互相替代。

一个实践项目完全可以只证明第一种，而仍然值得实施。研究的诚实不在于每次都宣布最高层次，而在于准确说明做成了什么。反过来，一项宏大理论若只提供第三种口号，却没有第一种证据，就尚未建立它希望拥有的解释地位。升维概念的力量来自明确限制，而不是无限扩大覆盖面。

本章收束

最后，意义升维不是对旧生活的全面否定。旧成果可能继续承担基础功能，新的发生只是改变它们的边界与组合。评价应当让保留和改变同时可见：什么仍然有效，什么需要退出，什么首次成为现实。只有这种比较成立，创造性破坏才不是为了破坏寻找高尚名称，而是为新的意义发生承担具体责任。

02

第二编

意义如何升级 创造性破坏、机制与证明

旧意义为何受阻，新意义何以可能？本编定位创造性破坏的对象，展开特征律的运行，给出条件证明、对读与反例，使递归不成为自动进步的承诺。

第6—11章

第6章 反创造、反自由、反幸福： 旧意义的反向限制

最难改变的，常常不是一开始就被认为错误的安排，而是曾经帮助人成功的安排。一个学生因善于复现标准答案而得到肯定，进入开放研究后却仍然等待唯一答案；一个团队因执行迅速而受到信任，后来面对需要讨论目标的任务，迅速执行反而使错误前提被更快落实。这里的旧成果没有突然变成一无是处，它们只是以原来的方式继续支配了不再适合的差异。

本章将这种结构称为反向限制。它不是创造、自由和幸福的简单逻辑否定，也不是在每一个好结果中寻找必然灾难，而是研究已有意义在何种条件下妨碍自己的继续发生。把这种限制说清楚，才能确定创造性破坏的对象，而不是把改变的愿望直接扩写为必须推翻一切的结论。

6.1 创造的结晶怎样变成生成的边界

创造一旦取得成果，往往会留下可重复的形式：一种解法、一项流程、一套分类或一种评价标准。重复使成果能够被共享和维持，这是创造走出偶然的重要条件。若每次行动都重新发明全部方法，知识和合作便难以积累。因此，结晶本身不是创造的敌人，稳定也不是需要自动反对的东西。

问题发生在结晶取得排他地位时。原来“这种方法在这些条件下有效”，可能逐渐变成“只有这种方法才算有效”；原来“这类问题值得研究”，可能变成“不能用现有形式表达的都不是真问题”。前一种规定保留了条件，后一种规定把条件隐藏起来，并把其他可能性排除在发生范围之外。

可以把反创造分为三个层次。结果锁定要求只能交付某种已知答案；方法锁定允许不同结果，却不允许改变产生结果的步骤；问题锁定则进一步规定什么可以成为问题。第三种最不容易被看见，因为未被承认的问题不会进入正式记录。表面上人人都在创新，实际上只是在同一狭窄边界内组合材料。

设想一家设计机构坚持每个方案必须符合既定模板。模板最初帮助团队减少遗漏，后来却使无法放入栏目的人群需要被排除。设计者可以改变颜色、文字和布局，却不能质疑

模板没有记录的使用情境。反创造并不表现为没有作品，而表现为作品持续增加，问题边界始终不变。

这类限制可以通过对照识别：同样的事实材料，在旧规则下被判为无关，在另一种有理由的表述中却显示出重要后果。若新表述经检验仍无价值，旧分类可能没有错；若新表述持续揭示遗漏，旧分类的排他性就需要说明理由。反创造的认定因此不能只靠创新者感觉受委屈，而应指出具体被阻挡的关系。

创造的结晶还可能附着身份。一个人不仅使用某种方法，还把自己理解为这种方法的代表；承认方法需要限域，就被体验为否定过去的全部价值。此时新证据与自我评价相互纠缠，使知识修订变得更难。理论需要提供保留路径：过去的成功在原条件下仍可成立，改变边界不等于抹去贡献。

由此可以得到一项实践原则：让成果保存自己的成立条件。结论旁边不只记录“是什么”，还记录“怎样得到、适用于哪里、什么会使它失效”。这样的结晶仍然稳定，却不把稳定误写成无限有效。它为下一轮创造留下接口，使反向限制较早被辨认，而不是等到整个系统无法运行才被迫改变。

6.2 自由的既有路径怎样锁住新路径

一条成功路径会吸引资源、形成习惯并改变评价。选择它的人越来越熟练，支持它的设施越来越完善，其他路径则可能因为缺少练习和投入而变得不可行。这里不一定存在某个故意阻挠的人，路径之间的不对称也能由反复使用产生。自由的成果因此可能改变未来自由的分布。

以职业发展作思想实验。一名专业人员凭借某项技能获得稳定收入，组织也把相关任务集中给他。起初，这是能力被认可的新自由；几年之后，他想发展另一类能力，却因关键岗位无人替代而很难离开。旧路径仍有价值，但它已经把时间、身份和责任绑定在一起，使其他发展机会难以进入。

这种情形不能简单归结为个人缺乏勇气。若没有交接安排、学习时间和收入保护，所谓自由选择只存在于口头上。也不能反过来宣布稳定岗位天然剥夺自由，因为稳定收入可能正是其他生活计划的条件。研究要辨认的是哪些关系支持安全，哪些关系把安全与不可改变错误地捆在一起。

反自由还可以表现为选择必须通过一个不透明中心。系统允许多种操作，却只有管理者知道偏离默认选项会带来什么后果；公共服务允许申诉，却没有清楚时限和理由；课堂鼓励不同解法，却在评分时只承认教师方法。形式许可与实际后果不一致，使参与者逐渐自行收缩可能性。

因此，不能只统计被禁止的行为，还应观察人们为何不敢使用已经宣称开放的权利。在思想模型中，路径的名义可行性可以保持不变，而预期惩罚、信息不确定或关系压力增加，实际可采用性便下降。自由研究必须把这些条件写入分析，而不是只看一份许可清单。

自由的升级也可能要求放弃某种旧便利。例如，团队建立共同核验制度后，成员不能再随意修改最终版本，但获得了可靠协作和追溯错误的能力。这项限制是否合理，需要比较它保护的功能、增加的负担和可替代方式。反自由作为发生环节，与反自由作为失效束缚，不能仅凭“有规则”来区分。

真正要改变的，往往不是旧路径本身，而是旧路径被规定为唯一安全、唯一正当或唯一可被认可的路径。新自由的出现可以通过并行、交接、可撤回试验实现，不一定要立即离开旧路径。保留适当选择权，可以降低探索成本，也让人能够根据实际证据而不是身份承诺作出判断。

6.3 已有满足为什么可能无法承接新的生活

幸福的反向限制比创造和自由更容易被误解。一个人对现有生活感到满意，不需要因为理论追求递归就被要求不满意；没有持续追求新目标，也不等于意义停滞。反幸福只有在某种实际差异出现，而旧满足关系不能承接它时才进入分析，不能由外部观察者凭自己的理想生活替别人制造不足。

设想一位教师长期从学生快速答对中获得成就感。后来他开始重视学生能否独立提出问题，却发现开放讨论使课堂进度不再整齐，自己也不能每次立刻收束。旧成就来源与新教育目标发生张力。问题不是过去的快乐虚假，而是原来足够的满足方式，现在不足以支持新的价值方向。

幸福受到限制时，可能出现三种不同情况。第一种是对象变化：原先追求的结果不再值得同样投入。第二种是条件变化：目标仍值得，但维持满足的方式变得不可持续。第三

种是评价冲突：本人认可的价值与外部奖惩发生分离。三者需要不同改变，不能统称为意志不坚定。

若对象变化，需要重新讨论什么值得追求；若条件变化，需要改变实现方式与支持关系；若评价冲突，则可能需要调整制度或与他人协商。仅靠增加奖励，可能暂时提高参与，却无法消除目标与关系之间的矛盾。反幸福研究因此不只关心情绪强弱，也关心情绪所处的价值与行动结构。

不过，情绪困扰、持续抑郁、焦虑或疾病不能一概解释为意义升级前兆。它们可能需要独立专业评估和支持。本书的概念不能覆盖并替代这些判断。尤其不能因为痛苦符合“旧意义松动”的叙事，就要求当事人忍耐或拒绝帮助。一个解释框架若使实际需要更难被看见，就需要被修正。

反幸福也不保证新幸福更高级。新目标可能不适合本人，新的满足可能以过度消耗为代价，某种被赞美的成长也可能只是迎合他人期待。判断升级应当允许本人重新评价，允许试验失败，允许回到经过反思而仍然认可的生活。返回不必是倒退，关键在于是否拥有更清楚的判断与实际选择。

在这个意义上，幸福递归不是不断更换刺激，而是改变幸福能够持续发生的关系。它可能表现为学会合作而不必独自承担一切，学会休息而不把休息体验为失败，学会接受某些限制同时发展新的参与方式。这些方向不是普遍处方，而是说明新幸福可以来自关系的重组，不只来自感受强度的提高。

6.4 三种反向限制为什么不必同时出现

创造、自由与幸福相互纠缠，并不意味着三者始终同涨同跌。一个人可以继续创造，却没有选择是否接受任务的自由；可以拥有更多选择，却尚未形成新的能力；也可以在稳定生活中拥有满足，而没有新的创造要求。若把任何一项变化都解释成三者同时变化，理论就会失去区分问题的能力。

可以构造一个三维诊断，而不急于合成总分。创造侧记录现有方法不能生成什么；自由侧记录哪些路径无法进入、维持或修订；幸福侧记录哪些被认可的价值无法获得可持续承接。每个记录都要有触发条件和观察材料。没有材料的空格，可以暂时留空，不必为了图形完整强行填满。

例如，研究团队面对新问题时没有合适方法，属于创造侧受阻；团队拥有充足试验时间和资源，自由侧未必受阻；成员也可能把探索本身体验为有意义，幸福侧并不处于反向状态。此时需要支持方法发生，而不是先制造痛苦、再宣布三律共同升级。理论必须容许这种不同步。

反向的例子是方法已经成熟，但组织不允许使用。创造侧的新关系已存在，自由侧的路径却被权限封闭。继续培训成员可能没有解决作用，关键在责任和授权。如果忽略这种差别，所有问题都会被重复归因于能力不足，参与者被迫接受更多学习，却仍无法行动。

还有一种情况是创造与路径都已形成，但参与者认为新目标不值得。此时不能把不愿参与自动解释成落后。需要讨论价值、代价和共同责任，而不是继续用技术说明替代意义协商。幸福侧的问题有时正是对前两者的必要纠正，提醒系统不要把“做得到”误当成“应当做”。

诊断还应区分局部限制与整体生活。一个学生在数学概念上遇到困难，不代表他的全部学习意义消失；一个人事业受阻，也可能在家庭和公共参与中拥有丰富意义。局部问题被整体化，容易制造不必要的自我否定。SDE强调整体关系，但整体分析不等于把局部失败扩散成整个人的失败。

因此，所谓反创造、反自由、反幸福，首先是相对于具体新差异的关系判断，而不是给人贴上的身份标签。它们可以被缓解、转化或重新定义，也可能提示原目标不值得继续。诊断的目的，是找到适当改变的位置，而不是为所有受阻者规定同一种成长道路。

6.5 限制怎样被触发，又怎样被证实

一种旧安排可以多年有效，后来才显露限制。触发可能来自新材料、新目标、新参与者或资源条件变化。若没有记录变化发生在哪里，就容易把过去全部判错，或把现在的困难完全归给执行者。发生学需要保留历史条件：旧规则为什么曾经合理，哪些条件不再成立，新的问题在哪个接口出现。

在思想实验中，一套教学方法适合已经掌握基础知识的学生，扩展到准备不同的学生后效果下降。这里可能是方法本身有边界，也可能是必要支持未被一同迁移。直接宣布方法失败或学生不行，都太快。要辨认原机制需要什么条件，再检查新情境缺少了什么，才能确定改变对象。

资源边界也会触发限制。一种服务依赖少数专家逐个处理，在规模扩大后无法继续。新增人手是一种可能回应，重新组织任务也是一种可能回应。不能预先认定必须结构革命；应当比较问题究竟来自暂时容量不足，还是旧分工使新增资源无法有效进入。只有后者得到支持，创造性破坏才成为必要研究方向。

评价变化则要求更谨慎。过去只评价完成速度，现在加入公平与可及性，旧结构的不足可能因此显露。这不一定意味着结构突然变坏，也可能意味着以前未被纳入的代价终于可见。研究应当公开评价范围如何变化，让读者辨认是对象改变、证据增加，还是价值标准发生了修订。

证明某项旧关系构成阻碍，至少需要三个环节：明确被阻挡的新能力；说明旧规定怎样排斥其必要条件；比较解除或改写规定后是否真的出现新的可行性。前两个环节可以形成机制假设，第三个环节则需要合适证据。仅仅在改革之后出现改善，还不能排除其他因素，需要保留替代解释。

反事实比较尤其重要。若旧规定不变，只增加资源也能解决问题，就不应把改善全部归功于破坏；若旧规定改变后仍没有新能力，则需要检查支持条件、方案质量和原诊断。某次失败不必立即否定全部理论，但也不能永远被归为条件尚未充分。每项研究应当事先说明何种结果要求撤回哪一层主张。

本章收束

本章据此形成一种有限而明确的结论：已有意义会在特定新差异下产生反向限制，这些限制能够被具体关系而非抽象命运来描述。创造性破坏的起点，不是憎恨旧成果，而是准确识别旧成果在哪个位置失去继续承接的能力。下一章讨论如何改变这些位置，第八章则进一步追问，旧规定松动之后，新规定究竟怎样实际形成。

第7章 意义的创造性破坏： 破坏什么，保全什么

意义升级面临一个不容易被承认的事实：某些曾经使我们成功的规定，会在新的条件下阻挡继续成功。倘若只赞美新意义，不分析旧意义怎样失去排他地位，升级的机制便留下空白；倘若只强调必须破坏，又可能把一切损失都包装成进步。本章要在两者之间给出明确区分：创造性破坏的对象、范围、时序和验证责任。

这里保留一个强问题：真正改变意义发生方式的升级，是否必须经过旧意义规定性的破坏？本书不把这一问题缩成“偶尔改变一下有帮助”，也不以词语替换制造证明。我们先说明可以严格建立的结构关系，再将仍需经验研究的时序和价值结果单独保留。理论的力度来自问题清楚，而不是把所有条件删去之后获得一句绝对判断。

7.1 破坏的对象：旧关系的排他支配，不是全部已有成果

以一项旧规则为例：凡是乘法，都会使原有正数量增大。这项规则可能来自一批真实经验，而不是任意幻想。当学习范围进入零与一之间的正数乘法时，问题不在于旧练习全部作废，而在于该规则仍声称自己拥有无条件的统辖权。它把新关系预先判成错误，使某种本来可以成立的理解无法进入。

需要被破坏的是这项统辖权。以前正确的计算可以继续正确，旧经验可以保留，使用旧经验的条件却必须重新规定。由此我们区分成果的保存与成果的排他支配。保留一种方法，不等于只允许这一种方法；承认一个制度曾发挥作用，不等于承诺它永远以相同形式运行。创造性破坏首先发生在规定关系上，不必表现为成果的物理毁灭。

这种区分使“反创造”获得具体对象。它不是说过去的创造变成了毫无价值的东西，而是说过去形成的规则在当前任务中拒绝新的生成方式。反自由也不是所有行动都停止，而是新需要所要求的路径受到旧安排阻挡。反幸福则可能表现为旧满足方式不再足以承接新生活，而不意味着生活已经完全没有可珍惜之处。

可以作一个有限的逻辑说明。设旧规定集合 R 在固定语义下推出非 p ，新能力的成立必须允许 p 。若 R 全部不变，同时仍使用原来的推理关系，那么 p 与非 p 不能在一致的新

结构中同时得到无条件承认。因此，至少一项相关前提、推理规则或适用范围必须改变。这里证明的不是破坏会带来好结果，而是旧限制原封不动时，新关系不能成立。

这个结论也限制了我们的用语。如果新能力只是原结构允许但尚未实现的一种组合，就不能仅因它后来出现，倒推之前必有旧意义遭到破坏。也许增加材料或改进执行便已足够。要证明必要破坏，应先独立指出实际阻挡新关系的规定；若找不到，就应承认这一案例不足以支持强命题。这样的反例入口，使理论不至于靠扩大“破坏”的含义获得永远正确。

7.2 四种方式：撤销、限域、改写、重新嵌入

本书把规定性改变区分为四种工作方式。这不是宣称现实过程只能分成四类，而是为实践分析提供足够清楚的记录语言。判断一项变化时，至少应能够说出旧规定如何改变，而不是只写“认知迭代”“组织创新”之类无法追踪的总称。

撤销意味着一项规定不再作为必要条件。例如，一项服务曾要求申请者重复提交某份已经合法核验的材料；在能够保留真实核验与责任追踪的条件下，重复提交要求可以被取消。被撤销的是重复动作，不是真实性要求。若核验功能也一并消失，就必须另行说明它为何不再必要，不能假装两项改变是同一件事。

限域意味着取消无条件适用，保留条件内的有效性。乘法例子属于此类。原先的“总是增大”改为在固定正数乘以大于一的数时增大。限域不是对旧规则礼貌地补上一条例外，而是改变它何时具有判断资格。新理解的力量在于能够事先判断适用范围，而不是等每个反例出现后再临时补丁。

改写意味着原有关系的构成方式发生改变。例如，一家研究机构不再以“交付文档”定义任务完成，而以“结论具有可追踪依据并完成约定检验”定义某一阶段的交付。它并没有停止写报告，而是重写了报告、证据、客户判断与研究责任之间的联系。字数不再自动等于价值，产品的成立条件变了。

重新嵌入意味着把原先独立运行的规则放入更大的组织中。专家判断可以继续存在，但被纳入证据记录、争议复核和修订机制；一次考试可以继续使用，却不再独自决定全部学习评价。旧功能并未完全退出，它获得了新的位置，其边界由新的关系共同规定。正因如此，新秩序有时看上去保留了许多旧形式，却已经改变了形式之间的支配关系。

四种方式可以组合，也可能失败。某项不合理要求虽然撤销，另一个要求却接过了同样的排除功能；某条规则表面限域，实际评价仍按旧标准运行。创造性破坏不能只验收文件是否修改，还要追踪活动怎样继续。旧规定在纸面上被删除，在奖惩、资源和习惯中仍然支配，那么新关系并没有获得真实空间。

熊彼特关于创造性破坏的分析，将经济中的新组合与既有生产、市场和组织结构的变化联系起来。^[4]本书借用这一问题意识，并不把经济竞争机制直接移植到课堂、健康和法律。跨领域推广需要分别解释谁有权改变、哪些功能应当保留、哪些损失不能用未来收益正当化。共同名称不是共同机制已经得到证明。

7.3 保全域、试验域、可撤销域：使新意义不靠毁掉条件来发生

任何创造都需要仍在继续的条件。学生需要基本信任和理解资源，健康实践需要必要治疗与生活保障，组织转型需要有人承担工作，公共制度需要持续履行承诺。若把这些条件一并破坏，新关系可能还没形成，继续形成新关系的能力便已消失。因此，保全不是创新之后才考虑的善意补充，而是发生机制的一部分。

本书将必须持续满足的关键条件称为保全域，将允许比较和尝试的关系称为试验域，将失败后能够恢复或替换的安排称为可撤销域。这些范围并非永远固定，也不是由设计者私下决定。它们需要针对实际任务、受影响者与风险说明理由。尤其在公共和健康领域，保全要求还受到相应的专业规范和正当程序约束。

以课堂为例，可试验的是解题表征、比较次序和合作方式；不宜拿来试验的是羞辱是否能逼出思考，或取消所有指导能否证明学生独立。前者改变知识发生的条件，后者可能破坏学习关系本身。以企业为例，可以试验新服务，却不应通过隐瞒风险把全部失败代价交给客户和员工。保留试错空间与转嫁责任不是同一回事。

更严格地说，一项旧规定可能同时承担限制功能和保护功能。要解除限制，先辨认保护是否能由其他安排承接。若不能承接，立即撤销就可能使升级得不偿失。于是，问题不再是要不要保守，而是怎样分离同一形式中的不同功能：让限制性的部分退出，让仍然必要的保护获得新的实现方式。

这引出最小必要破坏原则。它不是要求所有变化都尽量微小，而是要求破坏范围与已经识别的障碍相称。若一项接口修订能够开放新路径，就不应为了展示决心而摧毁整套系

统；若障碍分布在多个相互强化的关系中，也不能只改一个表面节点后宣布完成。所谓最小，是相对于实际功能和风险，而不是相对于看起来最省事的动作。

在一个工作模型中，可以列出所有阻断目标新关系的限制链，再寻找能够切断这些链且保留关键保护的改变组合。同一目标可能有几套可行方案，它们涉及不同的转换成本、可恢复性与分配后果。模型的作用是使选择理由可讨论，不是用一个数字替代价值争议。尤其不能把不可接受的伤害设成一个有限权重，再让足够大的收益自动将其抵消。

7.4 破旧与立新的时序：先后、重叠、渐进替换与失败

创造性破坏最容易被画成一条整齐的时间线：旧秩序结束，混沌出现，新秩序诞生。但是，现实中的规定变化可以具有多种时序。先试验替代关系，再解除旧关系的独占地位，也是一种创造性破坏。它打破的是旧安排必须单独支配的地位，不需要社会或个人先整体跌入真空。

在概念学习中，新解释可能已经作为猜想出现，旧解释仍在部分情境中运行。两者经过比较，新解释逐渐获得可调用性，旧解释被限域。此时破旧与立新重叠，而非完全分开。在服务改革中，新旧通道可能并行，待新的保护和纠错能力达到要求后，再逐步调整旧通道的功能。并行会增加某些成本，却可能保留转型中的有效自由。

因此，短暂的旧意义破坏，应首先被理解为一个局部的规定性转换问题：旧判断不再具有原来的无条件地位，新判断正在形成或接替。它是否表现为可观察的困惑、效率下降或幸福受损，要另行研究。逻辑上的旧规定改变，不等于心理上的痛苦必然出现；制度上的功能转换，也不等于公共服务必须中断。

失败同样有不同位置。旧规则松动之后，新关系可能没有形成；新关系形成之后，可能无法维持；新能力稳定之后，可能只惠及少数人并扩大其他损失。不能把所有失败都说成“还处于创造过程”，无限延长验收期限。每项试验都应预先说明何种结果要求暂停、回退或放弃，而不是在结果不利时重新发明成功的定义。

过渡储备在此具有重要作用。时间、知识、资源、信任和替代路径，使系统在旧规定改变时仍能继续探索。缺少储备的人和组织，不应被要求用更大风险证明创新意愿。相同的理论要求进入不同条件，会产生不同后果。支持创新不仅是允许改变，也包括提供承担改变的实际条件。

还需要区分既定目标的实现受阻与新目标尚未成形。前一种情形容易指出哪项规则阻断路径；后一种情形中，参与者起初可能只感到某些差异不能被现有分类承接。新目标不是研究者事先完整知道、再交给现实去实现的答案。创造性破坏有时首先松动分类与注意方式，让此前无法提出的问题获得表达。

但不能因此把任何模糊不满都解释为深层创新的开端。需要追踪新目标怎样从材料中形成，为什么值得追求，以及它是否真的要求某项旧规定改变。例如，学生从计算转向研究比例关系，可以说明目标扩展；若原课堂本就允许这种研究，就不能额外宣称必有旧目标被摧毁。必要性判断仍需具体的排他规定，而不能由新目标出现倒推。

这也影响研究设计。对于开放生成任务，预先写下唯一正确的新目标，可能已经封闭所要研究的创造；完全不规定任何验收条件，又会使研究无法失败。可以预先规定的是过程记录、证据质量、保全要求与价值讨论方式，同时允许新关系的具体内容在过程中形成。开放结果与严格检验并不矛盾。

若用一个有限状态模型说明，旧系统可以允许多条候选路径，但其中一条硬性约束阻止它们连接到新任务。解除约束只是使连接成为可能，并不保证探索会找到它。还需要材料、搜索或比较能力以及稳定反馈。这个小模型把必要条件与充分条件分开：没有解除时不能实现，解除后仍可能失败。由此，“必须破坏”的逻辑强度不会被误读成“破坏即成功”。

研究者还应保存没有破坏也能成功的分支。如果额外资源、清晰讲解或执行改进已足以形成新能力，就应按实际机制记录。这样的结果可能缩小强命题的适用范围，却提高理论识别真实结构冲突的能力。理论的成熟不在于每次都能使用自己的核心词，而在于知道何时不应使用。

7.5 短暂破坏窗口：一个需要测量而不是浪漫化的概念

若把转换窗口记为从旧规定失去支配力，到新关系能够可靠承接相应任务的过程，我们仍不能预设这个过程一定短暂。它可能极短，也可能反复；也可能由于新旧关系并行，没有出现整体能力下降。窗口的起止必须由实际指标确定，而非由叙述者觉得“经历了蜕变”来确认。

教育研究可以追踪原判断何时受到怀疑、新判断何时被自主使用、何时出现延迟迁移。组织研究可以追踪旧审批不再独占的时点，以及新责任关系何时有效运行。法律研究则必须区分规范生效、程序可用和实际救济三个时点。它们不能被压成同一个日期，否则所谓短暂可能只是没有记录被遗漏者的处境。

我们尤其要避免一种危险的回顾叙事：某次成功之前发生过痛苦，于是痛苦被说成成功的必要原因。先后关系不足以建立必要性。也许真正有效的是随后出现的支持，也许有一种更少损害的路径同样能达到目标。研究创造性破坏，需要比较替代路径，而不是只为成功者经历的每一项损失寻找崇高解释。

反过来，也不能因为希望减少痛苦，就禁止一切旧认识受到挑战。一个保护错误永远不被指出的课堂，并不真正保护学习者；一个禁止失效制度被讨论的组织，也不真正保护稳定。需要保护的是人和必要功能，需要接受检验的是具体规定。把两者分开，才可能既拒绝伤害崇拜，又不退回不许变化的秩序。

本章由此给出创造性破坏的完整审查：旧限制能否被明确指出；改变是否针对该限制；关键功能是否得到承接；新关系是否实际形成；新能力是否通过独立检验；代价是否被记录并得到正当处理。少了其中任何一项，“创造性”就可能只是破坏者给自己添加的修饰词。

还可以用一个反事实问题检验破坏对象是否找准：假如保留这条旧规定，同时增加时间、资源或辅助工具，新能力是否仍能发生？若答案是肯定的，问题可能属于资源不足，而非结构不相容。若不同增加方案均被同一排他规定阻断，才有更充分理由研究该规定本身。这个比较不能穷尽现实，但能防止把一切困难都诊断为必须破坏旧秩序。

本章收束

意义升级不是由废墟的规模证明，而是由新意义的现实发生证明。对于结构不相容的升级，旧规定的改变具有逻辑必要性；对于短暂失稳的普遍性、特征律的具体机制以及三律联合提升，则仍需分别承担证据责任。把这些层次分清，既保留了理论最锋利的命题，也防止它越过自己尚未建立的桥梁。

第8章 特征律的运行： 从旧规定松动到新规定涌现

证明旧规定必须改变，并没有证明新规定一定会出现。拆掉一座阻挡道路的墙，墙后也可能没有可走的路；取消不适用的课堂要求，学生也可能仍然缺少组织材料的方法。创造性破坏若要具有创造性，就必须解释从旧支配退出到新关系成立之间的工作。本章把这项工作放入特征律的混沌碰撞、自组织与涌现之中。

《SDE 秩序发生学导论》将新规定的首次生成与既有秩序的运行区分开来。^[2] 本书进一步要求，每个机制名称都要对应可以追踪的变化。若任何探索都叫混沌碰撞，任何整理都叫自组织，任何结果都叫涌现，三个词只是重述活动，并没有增加解释。本章因此同时写出过程、支持条件与可能失败的位置。

8.1 混沌碰撞：使旧框架遗漏的差异取得表达

混沌在这里首先指相关的新规定尚未形成，而不是系统没有任何秩序。学生面对面积与周长的关系时，已经认识长度、会计数、能操作方格纸，只是尚未形成能够承接全部材料的判断。已有能力构成探索的基础，新关系的未定构成探索的开放性。二者同时存在，才使碰撞不至于成为纯粹混乱。

碰撞也不是越多越好。十个互不相关的问题同时出现，可能增加刺激，却没有形成可比较差异。有效碰撞需要某种共享条件，使不同结果真正对同一判断提出挑战。例如，比较面积相同而形状不同的图形，比随意展示一批漂亮图案更能触及“面积决定周长”的旧概括。

差异材料应当区分揭示与诱导。揭示让旧判断在适当反例前暴露边界；诱导则通过措辞或评价压力迫使参与者说出设计者期待的结论。两者都可能出现热烈讨论，但只有前者使结论有机会接受反面材料。若所有反例都被安排成只能支持预设答案，开放探索就可能只是表演性的路径。

在一个教学思想实验中，教师先请学生说明自己的判断，再提供两组可测量图形。记录旧判断很重要，因为没有它，研究者无法知道后来的变化究竟修改了什么。若学生原本就知道面积与周长不同，活动只是练习，不应被写成一次深层概念破坏。机制研究需要真实起点，而不是替参与者安排一个方便的错误。

碰撞还应允许不同表征相遇。有人通过画图辨认，有人通过数值比较，有人通过折叠或移动材料获得理解。不同表征能够暴露不同关系，但不能预设多模态必然更好。需要检查它们是否共同指向同一问题，还是增加了与目标无关的负担。材料多样性只有转成可比较的差异，才具有发生价值。

新的比较维度也可能在碰撞中形成。起初学生只看图形大小，后来注意到边界长度与覆盖面积不是同一种量。此时不是在固定维度上增加数据，而是认识中出现了新的区分。研究者应记录这种区分何时、因何材料而被提出，而不是只在最后用标准概念替换过程中的真实语言。

碰撞需要心理和制度上的可表达条件。允许犯错如果只是一句口号，而错误随后被公开羞辱，参与者就会把不确定性藏起来。反过来，保护表达也不意味着所有判断都同样正确。一个好的探索空间同时保留尊严与证据：可以提出错误，却必须允许错误被材料指出。

因此，本书建议把碰撞阶段的有效性落在三个观察上：旧规则是否真正被调用，不一致是否被参与者辨认，新的比较方向是否出现。三者都没有出现时，不能仅凭课堂热闹或会议时间很长宣称碰撞充分。过程的开放程度需要用发生内容而不是场面判断。

8.2 自组织：关系如何从反馈中形成

自组织并不是没有人组织活动，而是新的稳定关系不完全由外部命令逐项指定。教师可以提供材料、明确任务和帮助表达，但关键联系仍由参与者在比较中形成。组织者负责创造条件，与组织者替代全部判断，是两种不同的作用。把二者混为一谈，会导致在过度控制与完全放任之间来回摆动。

候选关系需要接受反馈。学生提出“越细长，周长越大”，可以比较更多图形并明确条件；团队提出新的交接办法，可以在模拟任务中检查遗漏。反馈应指向关系是否有效，

而不只是是否符合主持人的偏好。只有这种反馈进入后续调整，才有理由说新关系正在因差异而组织。

局部规则之间还需要协调。一种图形比较方法可能有效，却难以用语言表达；一种服务流程局部减少等待，却增加另一环节重复劳动。自组织不能停在局部成功的堆积，而要检查不同关系能否共同维持。新的整体能力常常来自接口协调，而不是某一个局部被无限优化。

可以把候选方案理解为一个不断修订的关系网络。节点不是固定不变的物品名称，也可以是目标、判断和角色；连接表示哪些变化相互制约。某次反馈可能调整连接强度，另一次反馈可能要求增加新的区分。这个模型是研究工具，不宣称所有实际活动遵循同一网络算法。

组织过程中会出现暂时稳定。参与者可能因某个方案看起来顺手而停止比较，也可能因权威赞许而接受它。暂时稳定有时是形成共同语言的必要一步，有时则掩盖尚未解决的矛盾。需要通过新的任务和反面条件检查，而不是把一致意见直接当作有效秩序。

自组织还包含删减。探索开始时有许多候选解释，经过比较后一些关系被放弃。删减不是创造的反面，因为一个无法区分有效与无效关系的系统难以形成可靠能力。关键在于删减依据是否公开、是否允许重新进入，而不是由谁的地位高低决定哪种解释留下。

知识与资源的不平等也会改变自组织。擅长表达的人可能更容易使自己的方案成为公共方案，掌握工具的人可能控制哪些证据可见。因此，活动的表面自发性不能证明权力不存在。必要的主持、轮换和表达支持，有时正是让更多真实差异进入组织的条件。

自组织的过程记录应包含候选关系、修改理由、被否决方案和仍未解决的问题。只保存最后的整齐图表，会把组织过程改写成理所当然。保留关键分叉，不只是为了历史完整，还使下一轮能够判断：当前关系是被充分比较后保留，还是仅在当时资源限制下暂用。

8.3 涌现：新能力怎样获得独立辨认

涌现不是活动结束时的一声惊叹。它要求某项此前尚未成立的规定、边界或能力取得可以辨认的位置。在面积与周长的例子中，学生能够说明二者并非由同一关系决定，并在

新图形中作出正确区分，才构成新理解的证据。仅仅记住“二者不同”一句话，还不足以判断形成了什么。

新能力应当接受扰动。改变例子的外观、调整任务顺序、减少原来的提示，可以检查新关系是否只依赖熟悉场景。扰动不应故意超出全部准备范围，而应针对研究希望宣称的迁移边界。若只证明近似任务中的表现，就准确报告近似任务，不把它扩写成普遍创造力。

涌现还涉及边界形成。一个团队的协作方式只有在任务、责任和停止条件被共同辨认后，才可能成为可调用的组织能力。边界不是把一切封死，而是说明哪些活动属于当前关系，哪些情况需要另行处理。没有边界的“灵活”容易把责任推给最后接手的人。

某些新能力可能依赖多人共同实现。一个团队能够识别并修正复杂问题，不意味着每个成员都独立拥有全部能力。此时应把涌现归属于协作系统，同时记录个人在其中获得或失去什么。若把整体能力自动分配给每个参与者，就会高估培训效果，也可能掩盖关键依赖。

新能力的稳定不要求永不出错，而要求错误有可认识的结构。一次失误是否可以被发现，能否定位到关系中的某个环节，是否能够恢复，是成熟能力的重要部分。没有纠错入口的暂时正确，可能比偶有错误但能够修订的安排更加脆弱。涌现的判据因此不能只看首次成功。

时间上，旧规定退出与新规定形成可以重叠。学生一边沿用旧算法，一边修改对算法的理解；机构一边维持旧服务，一边试验新接口。局部新关系已经出现时，整体仍可能处于转换中。不能用一个统一的“混沌期”覆盖不同层次，更不能要求全部旧功能先停止才承认新秩序。

涌现之后还有巩固。新关系需要通过适当练习、清晰表达和真实调用进入可维持状态。这些工作不因看起来缺少戏剧性而次要。若每次都追求新奇，不给成果稳定的时间，系统可能不断生成短暂亮点，却没有形成可递归的能力。创造与维持之间需要形成合理节律。

本书据此把涌现的最低报告写为：在哪个分析单位上，什么新关系成立，经过哪些不同任务检验，依赖什么支持，仍有哪些失效条件。这个报告不必很长，却必须具体。缺少这些内容，“新意义已经涌现”只能是一项待证判断，而不是研究结论。

8.4 支持条件：开放不是把成本留给参与者

时间是最容易被低估的支持条件。让学生探索，却仍要求按直接讲授的速度完成全部任务，会使教师和学生被迫把探索压缩成猜答案。让组织重构流程，却不给交接时间，旧工作便会在转换中挤占新试验。所谓支持，首先要进入实际日程，而不是停在愿景中。

材料支持意味着差异可以被操作和比较。一个抽象命题可能需要图像、实例、反例或可追踪记录来承接；一个制度问题可能需要不同群体的经历与流程资料。材料并非越多越好，应当使关键关系更清楚。资料堆积若没有比较结构，也可能成为新的信息负担。

指导支持需要把握介入位置。参与者缺少必要概念时，适当讲解可以打开探索；已经形成候选关系时，直接给最终答案则可能取消其检验机会。指导的价值不能由介入次数决定，而要看它是否使参与者能够承担下一步工作。帮助应当逐步转化为能力，而不只是持续代办。

风险支持决定试错是否真实可行。个人承担不起一次失败时，要求他大胆尝试可能只是把组织风险转给个人。合理试验需要限定范围、明确责任和保留恢复路径。不同领域的可逆性不同，健康与法律中的某些损失不可轻易撤回，因此更需前置保护，而不是事后把伤害称为学习成本。

反馈支持则要求错误能够上行。若报错会受到惩罚，参与者可能只展示成功；若负面结果无人回应，记录也会逐渐失去意义。系统需要说明反馈由谁接收、如何处理、是否形成后续改变。只有进入实际决策的反馈，才构成下一轮自组织的条件。

还应注意隐形劳动。一节开放课堂可能依赖教师大量课前准备，一项便捷服务可能依赖后台人员不断补救。若只记录前台效果，就会把人的补偿劳动误认为新结构已经成熟。发生能力的评价必须追踪这些支持是否可持续，是否被合理分配，而不是让少数人的额外付出永久维持表面成功。

支持也不应变成控制的借口。提供资源的一方可能要求所有结果符合自己的偏好，使探索只能在允许的结论内展开。真正支持特征律，需要容许证据带来不方便的结果，包括原方案不适用、旧目标需要调整以及资源配置应当改变。不能只开放过程，而预先封闭结论。

因此，所谓有支持的发生，是让时间、材料、指导、风险承担与反馈共同构成一个可工作的场。它既不神化孤立的创造天才，也不把参与者降为被安排的执行者。支持的好坏，最终要由参与者是否获得真实的关系生成与检验机会来判断。

8.5 五种失败及其不同修复方向

第一种失败是过早封闭。新差异刚出现，就被一个标准答案压下，参与者没有机会理解旧规则为何失效。修复方向不是永久推迟讲解，而是把关键比较保留下来：让旧判断明确表达，让反例被真正辨认，再提供能够连接材料的概念。明确知识可以进入，但不能抹去发生问题。

第二种失败是无限试错。活动不断提出方案，却没有可靠反馈，也没有保留前次失败条件。每次尝试看起来都很开放，实际上只是重复随机搜索。修复需要增加比较标准、记录 and 阶段性收束，使探索能够减少不确定性，而不是仅消耗时间。自由探索不等于拒绝方法。

第三种失败是伪稳定。方案因权威、奖励或群体压力被接受，但无法处理独立检验。它在内部会议上表现良好，进入真实任务便依赖额外补救。修复需要把评价从赞同转向能力测试，并允许不一致进入记录。一个方案获得一致支持，可以是一项社会事实，却不能代替有效性证据。

第四种失败是外部强压。参与者被要求接受一种所谓新关系，却没有理解、选择或异议空间。表面结构改变，旧权力方式可能仍然保持，甚至更加封闭。修复不只在于改进内容，还要重组判断与责任关系。由外部宣布的创新，不一定在参与者的活动中形成了新的自由。

第五种失败是资源耗竭。探索要求超过时间、知识、身体或制度承受能力，参与者无法继续。此时不能把停止自动解释成缺乏创造精神。需要缩小任务、增加支持、恢复基础能力，必要时终止不适合的试验。保留下一轮发生的条件，比勉强维持一个即将伤害人的项目更重要。

五种失败可能同时出现，却不能混成一个原因。过早封闭需要增加真实比较，无限试错需要增加组织，外部强压需要改变权限，资源耗竭需要恢复条件。若对所有失败都只回

答“再运行一次特征律”，理论便没有提供具体帮助。机制分析的价值，恰在于能够区分需要开放什么、明确什么、停止什么。

为了检验上述解释，可以设计三类对照：相同材料但不同判断机会，相近探索机会但不同反馈质量，以及相同方案但不同支持条件。这样的设计尚不是已经完成的实验，而是把机制主张转成研究责任。若结果不支持预期，应当定位到具体连接，而不是用涌现不可预测来逃避检验。

本章收束

特征律的成功因此不是三个标签依次出现，而是差异获得表达、关系经反馈组织、新能力接受独立检验，并将其条件回写。创造性破坏为新关系打开空间，特征律使空间中的可能性取得规定，自由与幸福还要检验这些规定是否形成值得持续的生活。下一章将把这些关系压缩成有限的形式模型，说明哪些结论可以证明，哪些仍需要现实材料。

第9章 递归发生的形式模型： 哪些能证明，哪些须检验

形式化的价值，不是把哲学句子换成符号后显得更确定，而是迫使每一次推论交代条件。本章建立四组条件性结果：不相容约束改变的必要性、有限前提下的极小修改、带保全条件的可达构造，以及逐轮条件成立时的有限递归与概率界。至于现实中的所有意义升级是否都符合这些条件，属于另外的证明责任。

本章所用逻辑、图和概率模型是作者为本书构造的分析工具，不是已经发现的人脑运行方程，也不是国家治理的自动计算器。模型通过简化使某些关系可检查，简化之外的资源、权力、体验和证据问题仍然存在。尤其不能把“结果更好”直接写进假设，再把“所以结果更好”当作意义三律的实质证明。

9.1 状态、约束与独立评价

设 Ω 为一组可以区分的状态， K 为当前明确实施的约束， $G(K)$ 为约束下允许的状态转移图。一次实际经过的转移序列对应 D 的一个工作表示，约束和转移关系描述 E 的某些方面，观察映射 s 把状态中的相关结果记录为 S 。这个模型只是三维分析的一种具体化，不把 S 、 D 、 E 重新拆成彼此独立的实体。

新差异可以用一个目标集合 B 表示：系统需要实现某类此前不能可靠实现的状态。但 B 不是天然正确的目标，必须另行说明它为何值得。新目标的形成也可以纳入扩展模型，只是不能在同一次比较中不断更换目标，然后把任何终点都算作成功。为讨论必要性，先固定一次研究的目标与语义。

另设 I 为必须保全的状态集合，表示本次探索不应突破的条件；设 b 为可用资源预算；设 J 为独立评价映射，分别记录创造能力、有效自由、意义体验和代价。 I 与 J 在分析前明确，不能在结果出现后随意调低。模型中的“安全”仅指满足这些已声明条件，不等于已经证明包含现实世界所有风险。

状态也可以携带版本信息。相同表面结果，若依据不同规则、资源和责任关系形成，就可能属于不同研究状态。反之，不同文本表述如果没有改变任何实际关系，也不应仅凭名称不同算作新状态。状态空间的粒度决定模型能看见什么，需要在研究说明中公开。

本章区分三种结论：逻辑可容纳，表示新关系与修改后的约束相容；过程可到达，表示存在可实行的状态序列；价值可认可，表示结果在独立判据下值得。三者逐层增加条件。一个概念可以无矛盾，却没有现实实现方式；一种实现方式可以存在，却以不可接受的代价取得结果。

9.2 旧规定改变的必要性及最小破坏

先采用有限的经典命题逻辑模型。设 K 是相容的旧命题集合， p 是新关系的命题表达，并假设 K 能够推出非 p 。若新体系 K' 仍然相容，而且能够推出 p ，那么 K 的全部逻辑后果不可能全部作为 K' 的逻辑后果保留。这是本章第一个必要性命题。

证明采用反证法。假设 K 的所有逻辑后果都由 K' 保留。因为 K 推出非 p ，所以 K' 也推出非 p ；又因 K' 推出 p ， K' 同时容纳 p 与非 p ，与其相容性矛盾。因此，至少一项有关旧前提、推理规则或适用范围必须改变。若语言和推理规则固定，改变就必须落在相关旧前提上。证毕。

这个证明非常有限，也因此明确。它没有证明 p 一定正确，没有证明改变后能够实现 p ，更没有证明每一次新知识都与旧知识不相容。它证明的是：已经独立确认存在排斥关系时，不能一面保留全部排斥条件，一面声称新关系在同一解释范围内成立。意义的创造性破坏在这一条件下具有结构必要性。

进一步可以讨论究竟需要改变多少。假设 p 本身可满足， K 有限。把 K 中与 p 合在一起导致不相容、且删去任何一项后不再具有该性质的子集，称为关于 p 的极小冲突核。这里“极小”指包含关系下不能再缩小，不表示它的元素数量在所有冲突核中最少。所有这些冲突核组成冲突核族。冲突核帮助把“旧体系有问题”缩小到具体前提组合。

若只允许删除部分旧前提，记删除集为 ΔK 。则修改后的(K 去掉 ΔK)与 p 相容，当且仅当 ΔK 与每一个极小冲突核都有交集。换句话说， ΔK 必须击中全部阻断组合，而不是只改掉其中一个显眼前提。这个结论把最小必要破坏转为一个有限的组合选择问题。

必要性的证明如下。若存在一个冲突核 M 完全没有被 ΔK 触及，那么 M 仍完整保留在修改后的旧前提中，而 M 与 p 不相容。因此新体系仍然不相容，与要求矛盾。充分性的证明则反向进行：若修改后仍与 p 不相容，由有限性可从剩余前提中选出一个极小冲突核；它没有被 ΔK 触及，与 ΔK 击中全部冲突核的假设矛盾。证毕。

这个命题并没有要求删除最多前提。相反，若每项前提具有变更成本，可以寻找满足相容性条件的低成本修改。这里的成本不仅可以是时间和资源，也可能包括旧功能损失，但不同性质的成本未必可以直接相加。实际决策需要先确定不可突破的保护条件，再在可比较部分讨论优化。

还应区别三种优化结果：极小修改只保证其中没有可以省去的删除；最少修改在约定候选中使删除项数最少；最低成本修改则依赖已经正当确定的成本函数。三者不必一致。因此，本书的最小必要破坏原则不是一条现成数值算法，而是先排除多余破坏，再公开比较不可相互化约的保护要求。

考虑一个纯形式例子。旧集合有四条命题： a 成立； a 推出非 p ； b 成立； b 推出非 p 。关于 p 有两个极小冲突核，分别由 a 及其排斥规则组成、由 b 及其排斥规则组成。若只取消其中一条排斥规则，另一条仍然阻断 p 。因此至少要在两个冲突核中各改变一项。

在不设保护条件时，有四种包含关系下极小的删除组合：同时删去两条排斥规则；删去 a 及另一条排斥规则；删去 b 及第一条排斥规则；同时删去 a 和 b 。它们在形式上都能使 p 获得相容空间，却不具有同样的实际价值。若 a 和 b 代表必须保全的功能，那么只有改变两条排斥规则的组合符合本次保护要求。

这正是本书强调破坏对象的原因：逻辑相容有多条道路，其中某些道路会把本应保护的成果一并毁掉。一个只追求排除矛盾的算法，不能自行决定人的尊严、基本服务或生命条件可以被删除。保全域不是证明的装饰，而是可接受方案空间的一部分。

若保护集合 P 包含在 K 中，并要求 ΔK 不能触及 P ，那么存在可接受删除方案的充要条件，是 P 与 p 本身相容。必要性显然，因为任何方案都保留 P ；充分性也直接成立：删除 K 中 P 以外的全部前提，至少得到一个形式上相容的候选。这个候选未必经济、未必可行，却证明逻辑层面的存在性。

因此，若新目标与全部必须保全的条件已经冲突，正确结论不是“为了升维必须牺牲底线”，而是当前目标表达或方案空间需要重新检查。可以改变实现方式、调整范围，或者承认本次目标不能按现有条件成立。形式证明不能替越界行为提供必然性借口。

现实中的改写不只删除。把“所有情况下都如此”限域为“在条件 A 下如此”，可以保留旧经验而解除不必要排斥；把单一实现方式改为多个满足同一功能的方式，也可以改变冲突结构。删除模型只是把必要性最清楚地暴露出来，完整实践还需要研究限域、重新解释与功能替代。

9.3 从相容空间到安全可达：第二座桥梁

取消排斥以后，系统仍然可能不会行动。为此需要过程模型。设 $G(K)$ 中的边表示在当前条件下实际允许并能够实行的转移， $\text{Reach}(x_0, K)$ 表示从起点 x_0 能够到达的状态。若目标 B 与这一可达集合没有交集，那么单纯重复旧图中的路径不能到达 B 。这是可达性意义上的受阻。

但要把受阻归因于旧规定，还需要一个额外条件：存在潜在转移集合 G^* ，其中某些可实现转移被 K 排除。否则，目标也可能只是物理上或资源上不可实现，删除规则没有帮助。在这个固定潜在能力范围内，任何到达 B 的新路径都必须至少采用一条旧图不允许的边，因此至少改变一项相关转移限制。

这个命题与逻辑命题相呼应，却不能覆盖新增资源和新增行动种类的全部情况。若新的工具直接扩展了 G^* ，可能形成与旧规则相容的路径。此时发生的是能力空间扩展，而不必存在旧规则的逻辑否定。把它也叫破坏可以作为宽泛修辞，却不能借此扩大前一必要性证明的适用范围。

为了构造充分条件，假设已经找到有限序列 x_0, x_1 直到 x_m ，末端属于 B ，每一步都在修改后的允许转移中，而且所有状态位于保全域 I 内，总成本不超过预算 b 。在确定性模型且每项行动能够按假设实现时，逐步执行这条序列即可在有限步内到达目标。证明是对序列长度的直接归纳。

这个充分条件不是“只要成功就会成功”的价值同义反复，它给出可以逐步检查的构造证据：每条边的能力与权限、每个中间状态的保护条件、每一步资源成本，以及最终目

标的判定。但把这些条件映射到现实，仍然需要试验、专业判断和风险评估。模型只负责说明条件成立后推论如何成立。

若过程包含外部扰动，可用更严格的有限状态保护模型。设行动 a 在扰动 w 下把状态 x 转为 $f(x,a,w)$ ，所有允许结果组成后继集 $\text{Post}(x,a)$ 。这里只把后继集非空的行动视为可执行行动；否则，“全部后继都安全”可能仅因没有任何后继而空泛成立。以 $W_0=I$ 开始，令 W_{k+1} 由 W_k 中至少存在一种可执行行动、且其全部后继仍在 W_k 的状态组成。该递减序列在有限状态空间中最终稳定为 W^* 。

W^* 中的每个状态至少有一种行动，使所有模型内允许的后续结果继续留在 W^* 。因此 W^* 是相对于给定行动和扰动模型的可保持集合。它并不保证目标可达，只保证存在继续留在保护范围内的策略。安全维持与积极升级仍是两种任务，不能因为系统没有崩溃就宣布新意义发生。

再从 B 与 W^* 的交集建立到达层 R_0 。每一轮把那些存在一种行动、能让所有允许后继进入上一层的状态加入，形成 R_1 、 R_2 等。若起点落在某个有限层 R_k ，则选择能使层级下降的行动，可以在至多 k 步内到达目标，并保持在 W^* 内。每一步层级严格下降，给出了终止性的构造证明。

具体地， $R_0=B \cap W^*$ ； $R_{k+1}=R_k \cup \{x \in W^* : \text{存在可执行行动 } a, \text{ 使 } \text{Post}(x,a) \text{ 包含于 } R_k\}$ 。这里仍要求 $\text{Post}(x,a)$ 非空。该构造同时要求到达目标后仍能维持保全条件，强于“安全到达后立即结束任务”；若研究只需终止于目标，应把目标声明为安全吸收状态，或单独建立有限终止模型。不能把这组充分条件冒充所有安全到达情形的必要条件。

这个模型说明，有保护的创造不是排斥探索，而是对探索路径增加明确条件。也说明一些看似有希望的状态可能无法被当前模型认证为安全可达。此时可以改进信息、增加支持或更换目标，不能把未被认证的希望当成已经证明的能力。模型的保守性可以讨论，但不能被隐藏。

9.4 成果回写与有限递归：第三座桥梁

一次到达目标，只得到单次发生。要形成递归，结果必须改变下一轮的约束、行动或判断条件。设 U 是回写操作，它将经过检验的结果、成立理由、适用范围和失败条件写入

下一状态。于是下一轮不只是重复旧起点，而从 $X_{n+1}=U(X_n)$ ，过程记录，评价结果)开始。这里的 U 需要具体实现，不能只是公式中的装饰。

如果某个团队完成新任务，却没有保存关键方法，下一次仍依赖同一个人的临时发挥，回写可能很弱；如果规则更新、资源配置和纠错入口都进入实际运行，回写就更充分。不同程度的回写可以被分别观察。存在一个理论上的更新函数，不等于现实中已经发生了组织学习。

有限递归可以用归纳法表达。假设从初始状态 X_0 出发，第一轮满足保护、可达与独立评价条件，得到 X_1 ；再假设每个已经得到的 X_n ，都在下一轮重新满足这些条件，便可构造任意给定有限轮数内的状态序列。证明只保证条件逐轮成立时存在相应构造，不证明条件永远成立。

这一区别尤其重要。资源会消耗，目标会改变，支持可能中断，某次新关系也可能没有价值。不能把归纳假设“下一轮条件成立”隐藏起来，再宣布意义必然无限升级。递归的开放性是可以继续提出和检验下一轮问题，不是获得永动式进步的数学许可证。

对于具有试验性质的生成过程，可以构造另一种有限保证。假设每次试验开始前保全条件仍成立，失败后能够回到可继续试验的状态，而且在全部既往记录已知的条件下，下一次取得预定有效关系的概率至少为 p ，其中 $0 < p \leq 1$ 。则连续 m 次仍未成功的概率不超过 $(1-p)$ 的 m 次方。

证明不需要各次试验相互独立。设 F_m 表示前 m 次都失败。当 $P(F_m) > 0$ 时，条件概率假设保证在 F_m 成立时下一次失败的概率至多为 $1-p$ ；若 $P(F_m) = 0$ ，所需上界直接成立。因此 $P(F_{m+1})$ 至多为 $(1-p)$ 乘 $P(F_m)$ 。从第一次开始递推，即得到上述界。若允许无限次试验且条件始终保持，期望尝试次数至多为 1 除以 p 。

但是，无限次与统一成功下界是很强的模型条件。现实中失败可能削弱信心、消耗资源、损坏设备或失去授权，使后续概率下降；某些损失也无法回退。因而本书只把有限 m 的结果作为设计启示：探索机会、反馈质量和恢复能力共同影响成功机会，而不是只靠鼓励更多尝试。

多轮升级也存在累积风险。若第 n 轮在此前成功的条件下仍能成功的概率至少为 q_n ，那么前 N 轮全部成功的概率至少为各个 q_n 的乘积。这个下界来自条件概率的链式展开，不

需要独立性。即使每轮的机会看起来不错，连续很多轮都成功的保证仍可能明显下降。递归越长，越需要维护条件而不是只颂扬方向。

概率模型不能直接赋予幸福以客观概率。这里的成功事件必须由具体任务与独立评价定义，体验资料也需要真实收集。一个生成关系的成功概率，不能自动充当自由或幸福升级的成功概率。三律之间仍须分别建立经验连接，否则模型只是把原来的跳步藏进一个成功符号。

9.5 反模型、价值比较与证明边界

第一个反模型是兼容扩展。旧知识集合只规定 a ，新关系 p 与 a 没有冲突，系统通过增加一种材料获得处理 p 的能力，旧规定完全保留。这个模型具有新能力而没有上述逻辑破坏，因而足以反驳“任何新能力必然否定旧前提”的无条件命题。是否将它归为积累而非升维，必须依据独立的升维判据，不能为了保护理论临时改名。

第二个反模型是无效解除。旧规则确实阻断 p ，删除以后 p 在逻辑上可成立，但实际系统没有完成 p 所需的资源与行动。此时破坏发生，新能力没有发生。它说明必要性不等于充分性，也说明特征律的支持条件不是可有可无的附加项。自由空间的逻辑打开，与实路径的形成之间存在实质距离。

第三个反模型是有创造而无联合升级。新系统扩大了有效产出，却使使用者失去拒绝与纠错机会，或者把不可持续负担转给他人。创造指标上升，不足以推出三律同时改善。若把这些代价排除在评价边界之外，模型可能报告成功；扩大边界后，结论就需要重新判断。这是评价范围的责任，不是数学符号能够自行解决的问题。

为避免这种替代，本书将价值映射 J 与生成过程分开设置。先把比较对象限制在满足关键保护条件的状态中，并统一各指标的优劣方向。在固定的评价向量上，以各分量均不劣定义偏序；至少一项严格改善则构成严格改进。若把这一关系直接拉回完整状态，不同状态可能具有相同评价向量，因此只能保证预序。令 $x \sim y$ 表示 $J(x) = J(y)$ ，在这些等价类上才重新得到偏序。

“创造、自由、幸福的已选指标均不劣，且至少一项改善”是一项保守的联合升维判据，不是三项都严格提高的同义词。三项都严格提高属于更强结论，必须另有证据。这样

得到的升级是评价结论，而不是关于生成机制的因果证明；机制仍须通过过程材料与对照检验。

若指标之间存在权衡，则不能强行使用上述偏序。可以由本人认可或正当公共程序决定某些取舍，但需要公开理由、分布后果和不可补偿损失。把所有指标乘权重加总，也是一种规范选择，不是价值中立的数学事实。尤其不能让收益大的群体代替损失群体决定什么代价可以忽略。

比较标准随时间变化时，偏序的传递性还需重新检查。第一轮按甲标准改善，第二轮按乙标准改善，并不必然推出第三状态按甲标准优于第一状态。目标升级可能正需要改变标准，但必须保存跨版本的对应说明。否则，递归会成为不断移动终点的比赛，任何结果都能被解释成新的成功。

本章的形式工作最终交付四项内容：不相容约束改变的必要性；有限前提下最小破坏的组合结构；带保全条件的可达构造；明确条件下的有限递归与概率界。它们比一个无条件总公式更窄，却提供了真实可检查的推论。任何人都可以构造反例、修改假设或运行小型模型来检验这些结果。

本章收束

尚未由这些证明解决的，是现实中冲突如何被准确识别，特征律三种机制是否具有独立因果作用，意义体验怎样可靠记录，以及不同领域是否共享同样的过程结构。这些问题不是数学不够庄严，而是需要另外的材料。让不同证明承担自己的责任，才可能使SDE意义递归发生学从宏大判断发展为能够持续修订的研究体系。

第 10 章 全球思想对话： 本理论与最强近邻在哪里分叉

一种新理论不能靠寻找没有人使用过的词语证明原创。真正困难的任务，是把最接近自己的解释请到同一问题面前，承认它已经说明了什么，再展示自己增加的机制、判据或可检验差别。若已有理论用更少假设就能说明同样事实，新体系就需要交代理论增量，而不是把前人缩成方便击败的标签。

本章采用有限对读，不宣称以一章穷尽各思想家的体系。每组讨论都围绕本书的具体问题：旧成果如何成为限制，新关系如何形成，什么使变化值得，以及成果怎样进入下一轮条件。对读的目标不是排出哲学高低榜，而是使 SDE 的主张在竞争解释面前变得更清楚。

10.1 与规定的否定对话：破坏为什么不是归零

黑格尔在《逻辑学》导论讨论的否定，不只是把内容变成抽象的无，而是特定内容的否定，结果仍与它所出自的规定相联系。^[16] 这一思想使“改变并非清空”的问题早已进入哲学。SDE 若只是把否定改称创造性破坏，不能据此宣布发现了前人没有提出的结构。

本书承认这一命点：新的发生可能同时包含旧规定的退出与某些内容的保留。乘法学习中，旧经验在适当范围内继续有效，无条件概括则需要改变。这样的例子与规定性否定具有可以讨论的联系。但联系不是同一，不能把所有 SDE 过程直接写成黑格尔体系中的一个环节。

本书的工作重点，是把否定落实到可识别的关系及其保护条件。究竟哪项前提阻断了新关系，哪些旧功能不应失去，改变是否产生现实路径，谁承担过渡成本，这些问题需要具体模型和经验记录。它们不是从一个一般辩证结构中自动推得，也不能只用“更高统一”代替结果检验。

尤其需要区分逻辑否定与实践损害。一个判断失去普遍性，不等于一个人应当失去安全和尊严；一项制度的旧形式退出，也不等于其保护功能可以中断。若把概念中的否定直

接迁移为社会中的破坏，便省略了规范责任。本书将保全域置入发生模型，正是为了阻止这种未经论证的跨越。

双方的真正比较不在于谁也使用了反、否定或更高这些词，而在于解释任务是否相同。SDE 希望分别测量创造、自由与幸福，允许三者不同时改善；它也允许一次重组失败、一次稳定不必继续被打破。这里提出的是本书的研究承诺，不是以几句话断言黑格尔不可能容纳这些问题。

一个有价值的对读方法，是拿同一案例分别给出完整解释。以教师改变单一解法要求为例，可以讨论旧规定如何在自身任务中暴露局限，也可以追踪评价、材料和学生判断机会怎样改变。若后一种追踪没有增加可观察差别，它只是更细的叙述；若能够解释何种课堂改变有效、何种无效，才形成实际理论增量。

因此，本书从这一近邻得到的不是权威背书，而是一项更高要求：创造性破坏必须既说明被否定的具体内容，也说明新关系为何不只是偶然附加。否定不能替新能力作证，保存也不能成为旧支配不变的借口。两项责任同时存在，才使发生研究超出变化修辞。

10.2 与皮亚杰和概念转变理论对话：知识重组不是空白地带

皮亚杰在《发生认识论》的讲稿中，把知识看作不断建构和重组的过程，并明确区分形式化与心理研究的任务。^[18]因而“知识不是静态仓库”“较高知识需要解释其发生”并非本书首次提出。SDE 必须在这一已有问题空间中说明自己的贡献，不能把全部传统认识论统一描写成被动接收。

概念转变研究也早已正面处理已有认识与新解释之间的调整。^[14]本书的乘法例子首先属于一个已经被研究的教育问题：学生如何改变过度概括，并形成更有适用力的理解。若只把旧概念写成 E、冲突写成 D、理解写成 S，理论内容并没有自动增加。

可能的推进在于改变分析单位。除了学生内部的概念关系，本书同时追踪材料、评价、教师介入、工具代办和判断责任怎样共同规定知识发生的机会。学生是否能够提出反例，是否必须在某个时间点停止思考，是否因给出不同解法受到惩罚，都可能改变实际过程。这个扩展需要与已有情境和社会文化研究继续比较，而不能凭扩大范围就宣布独有。

第二项推进是区分知识形成与意义三律联合升级。概念重组已经发生，学生却仍无法在课堂上采用新方法，便出现知识能力与实际自由之间的断裂；理解提高却伴随不可持续负担，也需要独立记录。SDE 的任务，是使这些断裂进入同一研究设计，而不是把概念进步直接等同于整体幸福。

第三项推进是回写。一个概念修正的结果，是否改变下一次识别冲突、寻找支持与检验关系的方式？如果学生只学会这一例题的新说法，下一次仍然等待权威纠正，那么递归能力尚未充分形成。本书希望把下一轮问题处理纳入结果，而不只停在当次概念测试。

这些推进应当产生可比较预测。设两种教学都使学生掌握相同新概念，但其中一种额外保留独立判断与反例检验的机会。SDE 可以提出：后者可能在后续自行识别适用边界方面表现不同。这个预测仍需控制已有知识、指导质量和时间，不能仅凭课堂描述认定成立；若既有理论已能同样预测，也应承认解释重合。

还有一项必须保留的限制：婴儿、儿童、成人和制度学习不能未经论证使用同一发展阶段。感知同一、数学概念与法律规范的形成，具有不同材料和责任。SDE 可以提出共同关系问题，却必须增加领域桥梁。发生学的广度应当通过这些桥梁获得，而不是通过把所有过程都称为学习来省略差别。

10.3 与库恩和熊彼特对话：两类秩序更替不能彼此代替

库恩对科学革命与常规科学的区分，使知识发展不再只被描述为平滑的数据积累。^[15] 熊彼特则把创新引起的经济结构重组置于资本主义发展的核心分析中。^[4] 两者都为本书提供重要近邻，但他们研究的判断对象不同：科学认识的改变与经济生产的改变，并不共享同一套有效性标准。

一个新理论能否更好处理问题，需要科学证据与共同体实践；一项新产品能否扩散，涉及需求、组织、资本、制度和竞争。市场成功不直接证明理论为真，科学有效也不自动形成可持续产业。SDE 若希望跨越两者，必须说明不同领域怎样分别验证，而不是把典范转换与产业替代视为同一种事件。

本书借用创造性破坏时，保留其经济学来源，不宣称这个词是 SDE 原创。真正的扩展任务是：把它用于意义结构时，破坏对象如何改变？知识中的旧规定、生活中的旧责任安

排、法律中的旧分类，能否用一组共同关系描述，同时不丢失各自特殊机制？这是需要论证的迁移，而不是词语的自由旅行。

同样，不是每次课堂理解都相当于科学革命，也不是每次职业调整都相当于产业革命。尺度差异决定了证据责任。个人首次理解一项公共知识，对个人可以是创造，对公共知识体系却未必是新发现。本书采用个人新颖性、组织新颖性与公共知识原创性的区分，以避免把所有学习都夸大为历史性突破。

可以构造一个共同对照。两家机构都引入 AI，一家提高报告生产速度，另一家改变核验、更新和责任关系，形成持续研究服务。熊彼特式问题会关注新的组合、市场和组织变化；SDE 进一步追踪这种变化是否扩展实际能力、怎样分配转换成本，以及结果能否回写成后续发生条件。二者可以互补，也可能在判断范围上产生分歧。

这种分歧并不意味着 SDE 拥有自动更高的道德地位。若本书扩大了评价范围，就同时承担更多测量责任。不能一面批评经济指标狭窄，一面只凭研究者的总体印象宣布意义升维。自由与幸福的引入，只有在评价单位、证据和代价分布被具体记录时，才构成实质推进。

由此，本书与两类秩序更替研究的关系是双重的：承认已有理论已经揭示非积累性变化，再要求自己说明新的跨领域发生机制。若某个案例仅需既有创新理论就能充分解释，SDE 不必争夺命名权；它应把研究力量放在既有解释尚未承接的连接上。

10.4 与能力、实用主义和多中心治理对话

森在“平等什么”的讨论中，区分物品、效用与人的基本能力，提醒评价不能只看拥有多少资源，也要看人实际上能够做什么。^[20]这与本书的有效自由有直接对话空间。资源相同不保证路径相同，满意也不独自说明机会充足，都是 SDE 必须认真承接的已有论证。

本书进一步研究能力怎样发生和改变。资源为什么在某种关系中转能力，在另一种关系中不能转化？新的能力又怎样改变目标与参与体验？这些问题把评价与过程连接起来，但不能据此断言能力方法只关心静态结果。合理比较应当针对具体文献和模型，而不是为突出自己而缩窄对方。

杜威关于经验重组以及行动与后果联系的讨论，则使“在活动中形成意义”具有深厚的理论前史。^[17] 本书与之相通的地方，是不把经验当作被动堆积。不同之处需要通过 S、D、E 的具体操作化、三律的分立检验和回写机制来说明，而不能只强调自己也重视实践。

以一项课堂研究为例，学生动手很多并不保证经验得到重组。需要辨认行动与结果之间是否建立新的关系，后续行动是否因此改变。SDE 在这里可以提供关系记录与失败分类，但其解释力必须与其他过程理论比较。若只是把“经验的重组”写成“E 的重组”，仍然不构成新的预测。

奥斯特罗姆的多中心治理研究指出，现实制度安排不能被单一的市场或国家二分穷尽，规则需要与具体社会生态条件相适配。^[19] 这为本书跨层级研究提供重要约束：个人、组织与国家之间不是一个中心向下复制同一方案，多个层次的规则和反馈可能共同决定结果。

SDE 据此提出的进一步问题，是一个层次的新意义怎样改变另一个层次的发生条件。例如，学校评价变化如何改变家庭负担，企业创新如何改变公共服务需求，法律反馈怎样影响技术设计。这里的共同研究对象不是所有制度都应该分散，而是权力、信息和责任在哪个层次组合更能承接具体差异。

三类近邻共同反对一种偷懒的推论：只要把资源、工具或规则交给谁，意义就会自然发生。可是，从承认这一点到形成可操作方案，还需要说明转换关系。本书的价值应当落在这些关系的识别、改变与检验上，同时承认实际能力、经验重组和多层制度早已拥有各自的研究传统。

10.5 与日新、反与去执对话：相似不等于同源

《大学》将日新与修身、家国等层次联系起来，提供了个人改变与共同生活相互关联的思想资源。^[22] 本书可以从中提出一个现代问题：个人能力的变化怎样进入制度，又怎样受到制度支持？但不能把古典的伦理展开直接当作现代国家治理的因果模型，二者之间需要增加组织、权利与程序分析。

《道德经》第四十章关于“反”的表达，使固定形态与相反运动之间的关系成为可对话的问题；第四十八章的增与损，也提醒我们不要把发展只理解为增加。^[21] 本书可以借此

检视自己的增长倾向，却不能把道家之反等同于现代产业破坏，更不能宣称经典已经预言了 AI 经济。

佛教经典中对条件生起、执取以及有无两端的讨论，也能够帮助反思把既有意义实体化的倾向。^[29]但不同佛教传统的解脱目标，与本书讨论的教育、事业和制度能力并不相同。去执不能被简化成更高效率，幸福也不能直接等同于某种宗教终极目标。

三个传统共同进入本书，不是为了组成一种无差别的东方智慧。它们提出的问题、修习方式和价值方向各有差别。对话应当保存差别：日新可以追问持续更新的责任，反可以追问增益与损减的关系，去执可以追问成果怎样被误当成不可改变的自我。相似问题并不意味着答案相同。

本书尤其需要让这些近邻反过来质询自己。若意义递归被写成永远必须创造更多，它是否仍然被增长冲动束缚？若自由被理解为不断扩大能力，它是否忽略知止和节制？若幸福被规定为持续突破，它是否让普通安稳生活失去价值？这些问题不是外部附加，而是对本书内部可能形成的新排他性的检查。

因此，创造性破坏也可能指向“必须不断升维”这个命令本身。一个人经过反思选择维持某种生活，并不因此落后。意义发生能力包括辨认何时需要改变、何时值得保存，也包括不让理论的雄心压倒具体生命。若 SDE 只能解释扩张，不能解释成熟的停止，它的适用范围就需要诚实缩小。

跨文化比较还必须处理谁有权定义更高级。不同社会可以共享某些基本保护要求，同时对值得追求的生活保留差异。SDE 不应把所有路径归入同一种终点，而应研究不同谱系怎样在共同条件下相互承接、检验和修订。文明升维不是把世界写成一份统一人生计划。

10.6 对读的结果：原创性要由差异工作承担

本章不以“前人都不完整，SDE 终于统一一切”收束。这样的句子容易写，却不能承担论证。合理结论是：知识重组、规定的否定、创新替代、能力评价、经验发展与制度学习，都已有强有力的研究入口。SDE 需要明确自己在哪些连接处提出了新增工作，并允许比较结果显示重合、互补或不足。

本书的候选增量包括：把排他规定的改变与保全功能同时纳入模型；将创造、自由、幸福分别检验而不相互替代；区分逻辑相容、过程可达与价值可认可；追踪结果怎样跨层级回写。它们目前是一组需要在六领域中实际使用的研究承诺，而不是已经被全球思想史确认的独有贡献。

每次应用都应保留一个竞争解释。课堂改善可能来自更清楚的讲解，而不只是更多探索；组织转型可能来自增加资源，而不只是改变规则；公共服务改善可能来自人员投入，而不只是新的治理结构。若竞争解释更有力，应当减少 SDE 的归因，而不是通过扩张 E 的含义把所有原因重新收编。

本章收束

因此，真正的全球对话不是搜集名人名单，而是让同一问题接受不同解释，并比较解释遗漏、预测和实施成本。本书希望留下的不是一个必须接受的新词汇体系，而是一种更严格的研究关系：既有理论可以成为资源，也可以成为挑战；SDE 自身同样必须保留被限域、改写和替代的可能。下一章把这种可错性转成具体研究设计。

第 11 章 理论怎样才会错： 边界、反例与研究设计

一个能够解释所有结局的理论，未必拥有最强的解释力。成功被解释为特征律运行，失败被解释为运行不充分；幸福增加被解释为意义升级，幸福减少被解释为尚处过渡阶段。如果每一种观察都能被事后吸收，理论就没有告诉研究者什么情形不应出现。本章不为意义递归发生学寻找免于失败的保护，而要确定它愿意承担哪些失败。能够明确失去什么，理论的主张才真正具有重量。

本书的不同命题承担不同风险。结构不相容时必须改变相关规定，是明确语义中的条件性结论；现实中的重大意义升级是否总包含这种不相容，是经验与概念共同参与的问题；混沌碰撞、自组织、涌现是否构成必要机制，是需要过程证据的问题；新结构是否值得，也不能由它的形成事实直接决定。把这四种责任分开，正是为了不让一个层面的成功替另一个层面免试。

11.1 一致扩展：新能力是否可以不以旧规定失效为代价

设想一位研究者已经掌握一种可靠的测量方法，现在获得第二种与原方法兼容的测量工具。旧方法的有效条件、判断规则和使用权限均保持不变，新工具却使他能够观察过去不可见的现象。如果这种新增能力能够稳定成立，而且没有任何原有排他规定必须退出，那么这就是创造性破坏普遍必要论需要认真面对的候选反例。

不能为了保住命题，立即回答“没有第二种工具的状态被破坏了”。这样的说法把任何改变都叫破坏，使破坏与变化没有区别。它既不能解释为什么某些转换需要艰难重组，也不能说明为何某些增长可以平稳加入。一个有内容的必要性主张，必须预先说明被改变的是哪项关系规定，而不是看到结果之后再把结果出现前的状态命名为旧意义。

研究者应当先记录旧结构的关键规定，再独立判断新能力是否构成升维。旧结构记录包括适用范围、允许的行动、排除的解释、评价方式与资源条件。新能力评价则使用预先

确定的任务，而不是以“发生了破坏”作为判据。只有两份记录相互独立，才能研究新能力是否确实要求旧规定失效。否则，“升维包含破坏”只是把破坏写进升维的定义。

所谓关键规定，也不能无限扩大到宇宙中任何发生变化的关系。引入新工具当然改变了某些物理状态，但本书讨论的是意义组织中的规定性。需要辨认的是：过去认为不可解释、不可选择、不可承认或不值得追求的关系，是否获得了新的地位。普通资源增加和意义规则改变可能同时发生，研究上却应分开记录，才能判断究竟是哪一部分带来了新能力。

这里至少有三种可能结论。第一，案例只是原有生成规则的数量扩展，尚不足以独立构成所研究的升维。第二，案例产生了新的生成能力，同时确有一项原先未被注意的排他规定被改写。第三，案例产生了新的生成能力，却没有相关旧规定退出。第三种结果一旦通过可靠观察成立，就应限制普遍必要论，而不能继续增加无法检验的隐藏规定。

限制普遍论并不等于放弃整套研究。它可能使理论得到更明确的适用域：结构冲突型升级需要创造性破坏，兼容扩展型升级可以通过接入与组合形成。接下来真正值得研究的是，两种升级怎样相互转换，何时兼容增长触及旧边界，何时所谓冲突只是资源不足或沟通失误造成的假象。分类变得更精细，解释也会更有用。

反例的作用并不是让作者在论证中退缩，而是防止一个重要思想被无限扩张后失去差别。假如所有学习都被写成旧意义破坏，那么记住一个新名字与重建一个因果模型的区别反而消失。意义递归发生学要保存的，恰恰是不同发生方式之间的结构差异。因此，它应允许有些新能力不需要破坏，并说明这些情形如何挑战或修订最初的强命题。

11.2 破坏发生了，为什么新意义仍可能没有发生

与一致扩展相反的反例是：旧规则确实被取消，新的创造却没有出现。一个课堂取消标准答案，学生仍不知道怎样比较解释；一家组织取消层级审批，却没有建立责任和反馈；一项服务撤去旧入口，却使不熟悉新界面的人无处求助。这些都是本书构造的分析场景，不是已经完成的调查，但它们清楚指出：解除限制与形成能力是不同事件。

对此不能只说“破坏不够彻底”。旧限制也许确已消失，缺少的是材料、知识、协调或检验。把所有失败都解释为旧秩序残余，会驱使实践者不断加大破坏，而不去建设新关

系。特征律如果要提供机制解释，就必须指出哪些条件使异质尝试能够获得反馈，哪些条件使反馈转为可维持的关系，哪些条件使关系获得稳定的行动效果。

研究应将“旧规定退出”与“新关系形成”分别测量。前者可以记录权限是否改变、旧概括是否不再被采用、原有流程是否停止支配行动；后者需要观察新的关联能否重复使用、能否抵抗适当扰动、能否支持此前失败的任务。只有旧规则退出而没有新能力，是一个完整的负结果，不应被抹成“还没有真正开始”。

还要区分暂时不稳定与持续失效。过渡期可以存在，但应在行动前规定观察窗口、资源预算与退出条件。某项教学设计可以在一个单元之后检查关键理解，组织试验可以在约定项目结束时检查交付可靠性。具体时长需依任务合理确定。不能因为结果不符合预期，就无限延长过渡期，直到偶然出现一个可用的成功案例。

某些失败甚至具有积极的信息价值。若新关系只有在额外支持下成立，理论需要把这种支持纳入机制；若支持撤去后完全失效，则要重新判断能力究竟属于个人、团队还是整个服务系统。承认分布式能力并不降低成果价值，但它改变了可迁移性与责任归属。把共同支持的结果误写成个人已经学会，会在下一种环境中制造不必要的失败。

破坏的负结果也可能证明目标不当。一个被提出的新目标可能缺少真实需要，或者其代价超过可接受范围。即使技术上能够生成新关系，也未必值得继续推进。此时停止不是拒绝创造，而是对目标发生进行检验。意义三律的研究不能只负责扩张手段，而不对被手段强化的目标提出问题。

因此，“破坏无升级”不是一个边缘例外，而是理论必须主动搜集的材料。它能帮助我们识别破坏对象错误、支持条件不足、反馈失真、目标不值得与代价不可承担等不同失败方式。只有这些差别进入研究，创造性破坏才不再是成功后的美化名称，而成为能够指导选择、建设与停止的判断工具。

11.3 三律分离与跨域转移：局部成功怎样遮蔽整体损失

第三类反例不否认新创造，而是否认新创造必然带来新自由与新幸福。设想一种研究工具大幅增加可生成的解释，却要求使用者持续依赖一个无法审查的系统。解释数量增加

是真实的，独立判断空间缩小也可能是真实的。若把前者当作后两者的证明，就会遗漏新能力同时建立的新依赖。

这一问题要求先说明评价单位。某项变化对机构是效率提升，对工作人员可能是强度增加，对服务使用者则可能是责任难以追索。同一事件的不同侧面不是可以随意挑选的故事。应在研究开始时列出受影响者、重要条件和时间范围，避免最后只保留最有利的观察单位。选择观察谁，本身就决定了什么损失会被看见。

幸福的时间结构尤其需要单独记录。第一次使用新工具的新奇感、完成困难任务后的成就感，以及长期参与时的疲惫，并不是同一种时间尺度上的结果。不能用初次兴奋推定持续幸福，也不能用短期困难否定所有长期价值。研究需要在与主张相称的时间上观察，同时保留退出者的经验，而不是只跟踪坚持到最后的人。

所谓长期价值，也不能无限延后。若成本由当下特定人群承担，而未来收益既不确定，也没有可执行的补偿与保障，研究者不能替受影响者作出自动接受的决定。预测的收益、已经发生的损害、实际可用的支持，应当分列。把三者汇成一个想象中的净收益，会掩盖时间、风险和权利的差别。

跨域分析还应检查负担是否被转移。学校减少课堂时间，却要求家庭投入大量辅导；企业降低服务成本，却让客户承担验证错误的劳动；治理平台提高线上办理率，却增加线下弱势使用者的往返。这里的具体效果需要经验研究，但分析结构明确：局部账本上的节约，可能对应另一本账上的新增支出。文明升维不能只看最容易统计的那一本。

一种可行做法是建立关系化结果表。每项变化同时记录受益、承担、依赖与补救四类关系。受益回答增加了什么；承担回答谁付出时间、风险和资源；依赖回答新能力由谁控制；补救回答出错时谁能行动。它不是万能评分表，而是防止价值评价遗漏关系的最低记录。不同利益之间仍需讨论，不能由表格代替公共判断。

当创造增长而自由或幸福下降时，理论应当承认分歧，而不是立即宣布更高层次的统一已经存在。也许需要补充制度安排，也许需要改变技术，也许应当缩小或停止方案。三律互生是待研究的协同可能，不是禁止三律冲突进入记录的命令。能够识别并修复分离，比在语言上始终保持和谐更接近真实的意义升级。

11.4 把发生机制放入研究：对照、过程与纵向证据

研究设计首先要把理论词语转化为可观察差别。混沌碰撞可以表现为不同解释被提出并接受反例比较，自组织可以表现为关系在反馈中被重排，涌现可以表现为此前没有的稳定任务能力。三者不能只由研究者在结局之后给出标签，应有独立记录和判断规则，并让不认同理论的研究者也能理解记录所指。

一个拟议的课堂研究可以同时比较探索机会与指导方式，而不是简单比较热闹课堂和普通课堂。保持内容、总时间和基本资源尽量相当，分别记录学生是否经历实质性的解释比较，是否获得适时的概念支持，以及谁完成关键关系的最后验证。这里不是预填四组实验必有何种差异，而是借助设计把“探索”“支持”和“注意力增加”这些可能因素尽量区分。

结果指标至少分为掌握、迁移、生成与体验。掌握考察所教内容，迁移使用未见过但条件明确的任务，生成考察是否能提出有根据的新问题或方法，体验则关注自主参与和实际负担。任何单项变化都应按自身含义解释。完成率提高不等于生成能力提高，满意度提高也不等于长期兴趣已经建立。

过程记录需要时间顺序。若学生先形成了新解释，后来才在访谈中说自己经历困惑，不能据此认定被记录的困惑是新解释的原因。研究可以保留版本、关键选择、反馈与修订的时间标记，但记录不能过度侵入而改变活动本身。必要的隐私保护、知情安排和数据最小化，也是研究设计的一部分，不是结束后补写的形式。

随机比较能够帮助辨认某种安排的效果，却不自动证明全部内部机制。过程追踪有助于发现机制，却也容易受到选择性解释影响。纵向观察可以看见维持与回写，但需要面对退出、环境变化和同期事件。不同方法各有能力与限制；更合理的证据结构是让它们回答不同问题，而不是选择一种方法给所有问题盖章。

在组织与治理研究中，分配条件通常更复杂。可以比较相近单位的不同实施路径，追踪改革前后过程，记录未采用方案的理由，并明确无法排除的混杂因素。不能把一张改革前后的对比图直接当作因果证明。尤其当新方案同时获得更多资源、更优秀人员与额外关注时，必须说明结果有多少可能来自这些附加条件。

分析还应重视未完成者。只研究成功留下的人，会把不能承受负担、没有资源继续或受到排除的人从理论中删除。退出本身可能是重要结果，也可能揭示设计失效。尊重退出者并不意味着强迫他们继续提供数据，而是要在事先允许的范围内记录退出数量与可报告的原因，并承认未知部分对结论的限制。

11.5 预先承诺怎样认错，才可能真正学习

预注册在本书中意味着一项简单而严格的承诺：在结果出现之前，写清主要问题、比较对象、核心指标、分析方法和失败判据。它不能保证研究正确，却能使后来的修改有迹可循。探索性发现仍有价值，但应标明是看到材料之后形成的新问题，而不是把它改写为一开始就准确预测的结果。

对于意义递归发生学，可以分别登记三项强检验。必要性检验寻找有价值的新生成能力是否能够兼容保留旧关键规定；窗口检验观察旧规定退出是否总伴随可测的短暂失稳；协同检验考察特征律设计是否在控制其他条件后提高独立能力，并支持而非损害自由与幸福。三项检验可能得到不同答案，不应强求整体接受或整体拒绝。

理论修订也要保留版本。某次结果支持“部分结构冲突需要破坏”，不支持“所有升维必经破坏”，就应明确缩小适用范围。某种新能力主要由教师提供的表征解释，而不是由探索次数解释，就应修改机制权重。修改不是换一种措辞保持原结论，而是说明哪些预测撤回、哪些判断保留、下一轮需要什么新证据。

为了防止失败无限延期，实践研究还需设置停止条件。停止可以因为安全、资源、效果或正当性问题发生。条件应由相应专业与受影响者共同确定，而不能由理论作者单方掌握。一个声称尊重自由的研究，如果不允许参与者退出，或把质疑者一概判为不理解理论，就已经在方法上否定了自己的目标。

本书建议保留一份负结果档案，与成功档案同等重要。档案记录原假设、实际改变、未发生的预期、替代解释及修订决定。无须把每一次不成功都包装成有价值的突破，但也不让它在汇报时消失。组织和文明能够递归学习，依赖的不是始终正确的形象，而是错误可以留下足够清楚的痕迹，使后来者不必重复付出同样的代价。

理论最后还需要接受外部竞争。若一个更简单的解释，能够在同等证据上准确说明关系改变、能力形成与代价分布，那么 SDE 框架必须说明自己增加了什么；若没有增加，就应减少不必要的术语。思想的独立价值不是靠专有名称维持，而是靠新的区分、新的预测和更可用的研究能力获得。

本章收束

至此，前两编建立的不是一座不可动摇的意义堡垒，而是一套能够进入案例、接受失败并继续修订的发生框架。接下来的六域应用，不是用六批故事重复证明理论，而是让六种不同材料检验它：知识能否重组，生活能否实施，价值能否创造，公共问题能否协同，经济收益能否扩散，权利能否在变化中继续实现。理论将从这里开始承担更具体的责任。

03

第三编

教育升维 从知识接受到知识发生

学习不仅接受知识，也应使知识的关系在学习者那里重新形成。本编从课堂张力、概念重构到AI与评价，研究知识发生能力怎样获得现实。

第12—16章

第12章 学了很多，为什么仍然失去学习的意义

教育中有一种令人困惑的情形：一个孩子每天完成不少学习任务，知识也确实有所增加，却越来越少主动提出问题。成人容易把这理解为学习态度下降，于是增加提醒、奖励或监督。可另一种可能是，学习活动持续要求他进入已有关系，却没有为他保留足够的关系生成工作。他被要求学会很多，却越来越少经历“我使一个原来不明白的关系成立了”。

这是一种需要检验的结构解释，不是对所有孩子或所有课堂的诊断。一个学生减少投入，可能涉及任务难度、身体状态、同伴关系、家庭条件或其他因素。SDE 教育研究首先反对过早归因：既不把一切问题装进孩子的内在动力，也不把一切问题推给制度。它要重建的，是任务、知识、评价、支持与学生具体活动之间的关系。

12.1 会做题、会解释、会迁移、会提问不是同一个结果

以下采用一组构造的课堂场景。教师教完长方形面积后，给出长和宽，两名学生都算对了。第一名学生记得“两个数相乘”；第二名学生能够解释单位方格怎样按行列排列。两份答案相同，却不能据此判断两人的知识关系相同。正确结果是显露 S，产生结果的差异序列 D 和特征纠缠 E 仍需进一步观察。

教师随后给出一个不规则图形，允许分割和拼接。第一名学生寻找题目中的两个数字，第二名学生尝试把图形转成自己能说明的结构。这仍不意味着第二名学生具有所有意义上的更高能力，也不能凭一道题评价整个人。它只是提示：原先被同一分数遮蔽的关系，在新任务中取得了不同显露。评价必须有足够的任务变化，才能看到这种差别。

会解释也不自动等于能够迁移。学生可以背出“面积是覆盖表面的单位个数”，却在单位变化时仍按旧数字比较。解释的语言与实际判断可能没有充分纠缠。因而，教师需要让解释进入操作：为什么换用较小单位时数量会改变？哪些量变了，哪些对象关系没有变？把表达与行动相互检验，才能防止漂亮语言成为新的标准答案。

迁移又不同于提问。一个学生能够处理教师提供的新题，却未必能够发现原任务中的隐含条件。提问能力不是问得越多越好，而是能够辨认哪些差异值得调查、哪些条件可能

改变结论、需要什么材料才能继续。它涉及问题本身的发生，不只是已有问题的求解。教育中的创造因此既可以发生在答案，也可以发生在问题和验证方法。

这四个层次没有必要被排成轻视基础的阶梯。准确计算、清楚解释、有效迁移和有根据的提问相互支持。没有必要知识，开放提问可能变成猜测；没有迁移检验，熟练计算可能被误当作理解。真正的问题在于，某一层是否独占了评价，使其他重要发生在课程中不再拥有位置。

从 SDE 看，课堂评价应追踪同一结果的不同发生路径。学生是凭表面线索判断，还是依据关系条件判断？他能否说明为什么采用这种方法，又能否在条件变化后主动停下来？这些问题不要求每节课都做大型访谈，而可以进入少量关键任务。评价的精度来自抓住关系，不是不断增加考试数量。

当学生发现自己只要迅速提供规定结果就能获得认可，学习策略向结果靠拢并不神秘。这并不证明学生天生功利，而可能说明评价关系正在选择某些活动、排除另一些活动。若教育同时呼吁创造，却只奖励最短路径的复现，就需要先检查这套关系，而不是要求孩子独自克服制度给出的相反信号。

12.2 建立知识纠缠为什么产生约束与认识张力

学习一个概念，意味着原先可以模糊并置的特征开始受到规定。理解分数时，分子、分母、单位整体、等分与数量关系不能再随意组合；理解论证时，理由与结论之间不能仅凭情绪联系。规定性不是教育的附带缺陷，而是知识可靠性的重要条件。取消一切约束，不会自动产生理解。

然而，新的规定性需要与学生已有经验发生关系。孩子可能根据整数经验判断数字越大数量越大，遇到分母时却发现这种判断失效。此刻的张力不是必须被教师制造的痛苦，而是两种已在发挥作用的关系不能同时解释当前任务。研究应记录具体冲突，而不是笼统称为学习压力。

认识张力也不同于任务负荷。一个孩子抄写很多已经明白的内容，可能十分疲惫，却没有遇到需要重组的概念差异；另一个孩子面对一个简短反例，却需要重新理解原有规则。负荷大不等于张力具有生成价值。教育不能用时间长、题量多或表情辛苦，代替对知识发生难点的分析。

同样，约束有不同来源。数学关系要求一致，是内容自身的约束；必须在某一分钟用唯一书写格式回答，是组织方式的约束；答错后遭到羞辱，则是人际权力施加的伤害。三者不能混在一起，被统一辩护为“学习本来就不自由”。必要的知识规定性并不能替一切额外束缚取得正当性。

新的纠缠能否转为新自由，取决于学生是否获得可实际使用的关系。一个公式如果只能在熟悉版式中启动，就仍依赖强烈提示；若能够辨认适用条件、选择表征并检查结果，它才开始成为行动资源。因此，教育中的自由不是让学生永远按最初想法行动，而是使他能够在更多有意义的情境中作出可靠判断。

这里可以提出一个可检查的课堂问题：每增加一项知识要求，是否同时提供了相应的理解与调用条件？若课程不断增加规则，却不给比较、检验和使用的机会，学生承担的规定性可能先于能力形成。短期如此未必有害，因为某些基础训练需要积累；若长期如此，就应研究这种失衡是否削弱学习的可持续性。

张力转换也不意味着立即得到答案。学生可以学会把大问题拆成可研究的部分，辨认自己尚缺什么，知道怎样请求帮助。即使最终结论尚未形成，这些过程能力也可能是真实的新自由。教育不能把“自己解决全部问题”作为自主性的唯一标准；能够组织合作与支持，同样是成熟行动的一部分。

12.3 轻松、热闹、奖励与学习幸福怎样区分

王德生提出，学习过程的轻松不等于学习幸福；把缺少意义发生的舒当作学习的完成，可以称为假学习幸福。这个判断的锋芒指向评价对象，而不是否认愉悦经验真实存在。孩子觉得轻松就是一种经验，问题是这种经验是否被成人错误地当成知识发生能力已经提高的证据。

一节课可以热闹却没有形成新的关系，也可以安静而发生深刻理解。形式上的参与不等于认识上的参与。学生移动材料、轮流发言、完成游戏，都需要继续追问：他必须比较什么、决定什么、验证什么？如果所有关键关系已经由设计者代为完成，活动只要求按提示触发答案，那么身体参与并不能证明知识生成。

奖励也有多种作用。它可以表达认可，可以帮助学生理解任务进展，也可以变成唯一值得关注的目标。本书不预设任何奖励都破坏兴趣，而研究奖励与活动之间的具体关系。

若学生能够说明自己学会了什么，并在奖励停止后仍有可行的继续路径，奖励与学习意义可能协同；若只剩外部计分，关系则需要重新审视。

学习幸福的发生需要把体验与能力联系起来，但不能把二者机械捆绑。学生真正形成新理解时可能尚未感到兴奋，也可能因为疲劳而需要休息；另一个学生可能因同伴支持而首先愿意参与，能力随后才逐步形成。幸福律所研究的张力转换与释放，应当容许不同节律，而不是要求每一次创造都当场表演快乐。

教师也不应以学生的愉悦作为唯一教学反馈。对某些学生而言，能够在不知道时不受羞辱，能够说“我需要再想一想”，已经改变了学习的关系条件。这种安全不等于知识升级，却可能是继续探索的必要支持。把安全感与创造幸福区分，是为了看到各自作用，不是为了宣布安全感价值较低。

同理，困难本身没有教育荣誉。没有适当支持的困难可能只使人反复证明自己做不到；有意义的挑战则应让学生辨认下一步怎样行动。教师需要判断哪些张力值得保留，哪些额外负担应该减少。降低无关负荷并不背叛创造，反而可能使有限注意进入真正需要组织的关系。

因此，本书使用学习幸福一词时，要求说明至少三个方面：学生经历了怎样的意义体验，形成了什么可验证的新关系，以及是否获得继续参与的实际条件。三者可以不同步，也可以彼此支持。这个记录比把课堂分成快乐或不快乐更细致，也更能解释为何有些短暂困难值得经过，而有些长期辛苦需要停止。

12.4 从婴儿探索到课堂：谁拥有关键关系的发生机会

婴儿视觉与触觉的例子提醒我们，关系形成不只是接受结论。看、摸、移动和再次观察之间存在可变化的序列，某种对应通过反复反馈取得稳定。本书并不据此主张婴儿探索没有先天条件，也不把课堂理解成应当恢复到无语言状态。真正可迁移的问题是：学习者能否参与那些使关系成立的关键差异。

课堂必然需要课程选择、时间安排和教师指导。区别不在有没有成人组织，而在组织是否替学生完成了全部生成工作。教师可以提出一个经过设计的问题，却把比较路径留给学生；可以提供必要表征，却要求学生判断它解释了哪些现象；可以明确纠正危险误解，同时保留学生检验新关系的责任。

发生机会可以具体分为问题进入、方法选择、关系组织、结果验证和后续追问五个位置。学生不必在每个位置拥有完全决定权，但至少应在任务需要的关键位置承担真实判断。如果所谓自主只是选择纸张颜色，而概念组织与结果检验均被预先关闭，就不能把这种选择当作知识发生自由。

这里的“权”主要是教学设计中的机会与责任，不是对具体法律权利的技术界定。它同时要求支持：没有材料、时间、背景知识和反馈的自由，只是把完成责任转交学生。真正的发生机会应当让学生能够行动，而不是在教师退场后独自承担失败。自主与指导之间需要设计，不应由一句理念替代。

课堂中的错误因此具有不同身份。粗心造成的记号错误、旧概念导致的系统偏差、探索中的合理猜测，不宜用同一种方式处理。前者可能需要检查习惯，第二种需要关系重构，第三种则可以成为比较材料。只有把错误放回其发生路径，教师才能判断何时直接纠正，何时追问，何时提供新的经验。

同伴关系也可以成为特征律运行的条件。不同解释并置，并不自动产生有效碰撞；若发言权集中、评价先行或学生只求一致，讨论可能只是复制。有效的比较需要明确比较对象，让理由而非身份决定解释地位，并允许暂时保留分歧。最后仍需通过任务与证据检验，不能把多数同意直接当作知识成立。

婴儿与课堂的对照因此不是浪漫化自然探索，而是重新安排教育中的生成责任。文化知识使孩子不必从零发明世界，学校却不应因此取消他对知识关系的实际形成。传承与发生可以在同一节课中存在：把已有成果作为可用资源，同时让其中关键的条件在学习者自己的活动里重新成立。

12.5 学习意义受阻的诊断，不能变成新的单一归因

面对一个不愿继续学习的孩子，第一步不是宣布他遭遇了意义危机，而是描述具体情境。他拒绝哪些任务，在哪些场景仍愿意投入，困难从什么时候出现，获得过什么支持？这种描述使问题保持开放。只有当现象足够明确，才有理由研究知识组织与发生机会是否构成重要机制。

可以采用一张简洁的关系记录：任务实际要求什么，学生怎样理解要求，使用什么关系作答，在哪里停住，教师提供什么反馈，下一次是否改变。记录应尽量靠近活动，而不

是只收集成人对学生性格的评价。它也不应成为持续监控；目标是发现能够改善教学的条件，而不是建立一个永远追踪错误的档案。

若学生在基本知识上有缺口，优先提供相应教学可能比安排更开放的问题有效。若任务已经掌握，继续重复同类练习可能需要调整。若主要障碍来自同伴排斥或不适当评价，单改教学题目可能无济于事。若出现持续且广泛的身心困扰，则应寻求适当专业支持，不能用发生学标签代替评估。

家庭与教师的解释也可能不同。家长看见作业时间，教师看见课堂表现，学生体验到的则可能是不能说“不懂”。这些材料需要相互校正，而不是由某一方直接覆盖另一方。一个解释只有在能够预测具体变化、并帮助设计有效支持时，才显示出实践价值。谁最有权威，并不能自动决定谁的因果解释最准确。

介入之后还需要检查替代解释。孩子重新投入，可能因为任务更合适、教师给予额外关注、同伴关系改善，或对新活动暂时感到新鲜。不能把所有改善都归于特征律。可以通过后续任务、支持逐步调整和较长时间的观察，辨认哪种关系真正得到改变。研究的耐心体现在保留这种不确定性，而不是迅速命名成功。

教育升维也应保护日常学习的价值。并非每一分钟都要出现概念革命；练习、记忆、阅读和稳定使用是新关系得以维持的条件。问题不是要求学生永远创造，而是不能让已经结晶的知识永远禁止再组织。好的课程需要在建立、维持、应用和重构之间形成节律，使学生知道何时可靠使用，何时重新提问。

本章收束

本章最终提出的不是“孩子不愿学都是课堂的错”，而是一个可操作的研究方向：把学习要求与关系生成机会放在同一张图上，观察二者是否相称。孩子需要承担知识的规定性，也应得到使规定转为能力的支持；需要进入人类已有知识，也应保有在新差异面前改变理解的机会。学习意义的重新发生，开始于这种关系被看见并得到具体重组。

第 13 章 知识的创造性破坏： 学习升维的核心机制

知识升维发生在哪里？它不只发生在学生说出一个更高级的名词时，也不只发生在习题难度提高时。一个人可以掌握更多答案，却继续使用同一种过度概括来组织这些答案。本章要辨认的是：当原来的知识关系不能容纳新的差异，学生怎样亲自改变这项关系，并获得此前没有的解释、判断和提问能力。

全章采用一个构造的数学教学单元作为主例，不把它冒充实际课堂记录。随后用语言、历史和科学的假设任务检验其可迁移性。这里所说的创造，首先相对于学习者已经形成的认识而言；它不意味着每一次概念学习都产生了公共知识史上的新发现。

13.1 从同化式增加到知识组织方式的改变

一个孩子通过许多正整数乘法建立了这样的关联：乘法符号出现，数量会变多。我们可以理解这个判断的来源。若他见过的题目主要是三组苹果、四盒彩笔和若干个相同数量，重复累加与增大就很容易相互绑定。这个关联已经帮助他解决问题，因此不能把它简单视为头脑中的垃圾。

继续增加同一类题目，会巩固既有关系，却未必让孩子看到它的条件。这里有两种不同的学习：一种增加能够调用旧关系的实例，另一种改变旧关系的组织方式。两者都重要，但不能以第一种的数量增长来证明第二种已经发生。做对一百道同类题，可以说明熟练度，却不能独自说明适用边界已经被理解。

学习是特征纠缠的建立，这是本书的基本口径。由此看，孩子并非只有一句错误的话，他拥有一组相互支持的联系：乘法、分组、重复累加、题目形式和结果增大。新的理解如果只是替换一句话，而没有触及这些联系，旧关系仍可能在实际判断时继续运行。因此，教师需要识别学生正在使用什么关系，而不只检查他说了什么术语。

《教育的产品是结晶》区分学习、记忆与学会，要求把关系的建立、维持和可独立调用分别考察。^[3]本章进一步研究：已经能够独立调用的关系，在新问题面前也可能需要改变。结晶不是永远不许修改的终点；它是下一轮发生的条件。能够把一种规则稳定使用，与能够辨认何时应当修正规则，是两项相关却不不同的能力。

由此出现学习升维的最低要求：学生不仅接受新结论，还能说明旧结论为什么曾有效、现在什么条件变了、哪些部分应保留、哪些部分不能继续无条件使用。只要这些问题仍由教师全部代答，学生的输出即使正确，也不足以证明他已经拥有改造知识的能力。

概念转变理论已经将原有概念的调整置于研究中心。^[14] 本书的新增任务不能只是重新说“旧知识要更新”，而要追踪改变的具体对象、发生机会的配置，以及新关系如何进入下一次自主活动。若这些机制无法与既有解释区分，SDE 术语就只能提供另一种描述，而不能自动获得更强的解释地位。

13.2 乘法、分数与“总会变大”的概括修正

教师首先不展示反例，而让学生预测：八乘二、八乘一、八乘二分之一，结果相对于八怎样变化？答案后必须附上理由。这个安排的目的不是诱导出错，而是让原来的判断关系显露。若学生已经懂得比例缩放，就不应强迫他假装经历一次认知危机；教学应以实际旧 E 为起点，而非以教师预设的戏剧冲突为起点。

在这个构造场景中，可以出现四种反应。第一种只会算法，算出四却仍说乘法一般应当变大；第二种坚守旧概括，怀疑题目不合法；第三种把这一题记成孤立例外；第四种开始比较乘数与一的关系。四种反应可能交错，不能被用作给学生固定分类。它们只是提醒教师：相同的正确答案背后，可以有不同的知识组织。

接着需要使差异可以被操作。把一条长为八个单位的线段按比例放大或缩小，分别观察两倍、一倍和半倍。也可以使用透明图形、量杯示意或数轴，但材料不是越多越好。不同表征应当服务同一关键比较：什么保持为参照，什么在改变，结果与原量之间的关系由什么决定。材料若只增加热闹，却没有使差异可辨认，就没有完成发生条件的设计。

学生可能提出新猜想：“乘大数变大，乘小数变小。”教师不宜立刻宣布胜利。这里的大数、小数仍有歧义：二分之一是分数，二点五是小数表示，但后者大于一。于是可以加入八乘一点二、八乘零点八，迫使判断从记数形式转向数量关系。第二轮差异不是为了延长困难，而是检查新的组织是否抓住了真正条件。

较一般的规则可以写成：固定 a 大于零，比较正数 b 与一的大小。当 b 大于一， ab 大于 a ；当 b 等于一， ab 等于 a ；当 b 介于零与一之间， ab 小于 a 。其代数根据是 ab 减 a 等

于 a 乘以 b 减一。因为 a 为正，差的符号由 b 减一决定。这个证明展示了新关系如何统一解释多个例子，不是用更强的权威替换旧权威。

证明并不要求所有年龄的学生立即使用代数式。较早阶段可以通过线段和分组理解，后续再把相同关系符号化。重要的是保留共同的解释责任：新规则为什么适用，它依靠什么条件，什么变化会使它需要再次检查。讲授、图示和自主比较可以协同，不必为了突出学生主体性而禁止教师提供关键知识。

需要破坏的旧规定只有一个关键部分：乘法无条件使数量增大。先前正确的正整数计算得以保留，重复累加仍在适当范围内有效，但它不再垄断乘法的全部意义。新理解把旧经验重新放入更一般的比例关系之中。这正是限域和重新嵌入同时发生，而不是对数学知识的清空。

这一过程中，自由有两个层次的变化。学生失去“只要看见乘号就直接判断变大”的任意便利，却获得能够预判多种比例变化的实际能力。旧的随手判断受到限制，新的可行判断得到扩展。快乐可能在“原来这些情况可以一起解释”的时刻出现，但课堂应记录这一体验，而不能要求每个学生必须表现出兴奋来证明学会。

13.3 语言、历史与科学中不同性质的知识冲突

乘法案例不能被机械复制到所有学科。数学中可以通过明确前提和证明处理的关系，在历史解释里未必具有相同形式；语言中的语境差异，也不能总被理解成某一方简单错误。跨学科应用的第一条要求，是说明冲突属于事实、规则、解释、价值还是表达层面。

在语言学习的构造任务中，学生可能把一个词与一个固定译词直接对应。进入新语境后，这一对应不能满足理解需要。新学习不是宣布词语没有稳定意义，而是增加语境、句法位置和使用目的之间的关系。需要改变的是单一对应的排他性。若学生因此认为任何解释都可以成立，知识没有升级，而是失去了检验条件。

在历史学习的构造任务中，可以提供一座虚构城镇的两份材料：工厂开办的记录与居民迁入的记录。学生可能先用一条单向因果叙述解释全部变化。后来加入交通建设、土地限制或家庭选择的资料，就需要比较不同因素及其时序。这里不能像代数一样仅靠符号推出完整因果；需要说明资料来源、替代解释和仍然不能确定的部分。

在科学学习的构造任务中，学生依据几次观察提出一个规律，后来遇到不同结果。教师首先要检查测量、条件和操作是否可比，而不能把任何异常都包装成旧理论崩溃。异常可能来自误差，也可能揭示适用边界。科学中的创造性破坏需要经过这种辨认，不能以反对既有解释的姿态替代证据工作。

三类任务共享的是旧规定如何接受新差异的挑战，却不共享同一套确认办法。数学关系需要相应证明，语义解释需要语境和使用检验，历史与经验科学需要资料和证据比较。学生真正获得的高一级能力，是在不同学科中识别不同的判断责任，而不是把“敢于质疑”当作所有知识工作的终点。

由此也能看出，不是所有纠错都构成升维。把抄错的数字改正，可能只是恢复已有能力；记住一种新的读音，可能只是增加实例。只有当知识组织、适用条件或生成方式发生实质改变，且带来新的可用能力，才需要使用更强的升维判断。概念的节制使教育目标更加清楚，而不是降低教育的抱负。

13.4 从一个新答案到一种新问题生成能力

特征律在课堂中不能只是事后贴上的三个标签。混沌碰撞意味着旧对应不再统摄全部材料，而新的规定尚未稳定；自组织意味着学习者在比较、操作、表达与反馈中逐渐建立关系；涌现则要求这种关系显露为能够处理原先困难的新能力。三个过程可以交错，不能把课堂硬切成三个互不重叠的时间段。

教师的工作是组织这些过程，而不是退到一旁等待奇迹。碰撞需要足够清楚的差异材料，否则只是困惑；自组织需要可用资源和反馈，否则只是反复试错；涌现需要归纳、表达和检验，否则一次偶然答对无法稳定下来。指导并不是创造的敌人，替学生完成全部关系生成才可能使发生机会被收走。

Kapur 关于数学学习的两项随机对照研究报告，在所研究设计中，先解题再接受教学的学生，在概念理解和新问题迁移上优于先接受教学的学生；两种方法的程序知识均达到较高水平。^[5]这一结果支持研究探索与整合的组合，不能被改写成“失败越多越有效”，也不证明所有主题都应采用同样的教学次序。

本章提出一种可操作的课堂记录：保留学生最初的判断、一次关键反例、他所作的修订以及修订的理由。记录不是为了积累学习档案的数量，而是使知识关系的变化可以被看

见。若最后只有教师提供的标准总结，我们就无法区分学生亲自重组与学生学会复述两种过程。

进一步的升维发生在学生开始提出新的检查问题时。例如，他可能问：乘数等于零会怎样？原量若不是正数，先前比较还成立吗？为什么两个不同的小数表示可能落在同一侧？这些问题不是越难越好，而是表明学生能够从条件中生成下一次研究。知识不再只是被调用的答案，也成为提出新差异的资源。

AI 可以协助提出例子、展示不同表征或作为反例伙伴，但必须明确哪些工作仍由学生承担。若系统直接生成完整解释，教师又只按文字完整程度评分，工具就可能替代关键的组织过程。相反，要求学生选择、检验和修订 AI 提供的候选解释，可以成为另一种发生设计。哪种方式更有效，应通过实际学习表现比较，而不是先给工具贴上促进或破坏的固定标签。

13.5 升维后的迁移：学生能否自行识别下一次适用边界

本单元的验收不以“今天终于答对”为终点。即时题可以检查新规则是否被理解，延迟题检查关系能否保持，迁移题检查学生能否在表面形式改变后再次使用。三者不是同一难度的重复测验，而应分别对应本次教学希望产生的能力。

一道基础迁移题可以这样设计：一条原长为十个单位的线段，经某个正比例缩放后变成七个单位，不要求先算出比例，先判断比例落在哪个范围，并说明理由。再给出一个结果等于原量的情形，检查学生是否保留了等于一这一边界。题目不靠复杂运算制造难度，而直接检验新关系是否能够反向使用。

另一道题则要求评价别人的说法：“乘以小数一定会变小，因为小数很小。”学生需要自行构造反例，并说明问题出在记数形式与数值大小的混淆。能够给出一点二这样的例子还不够，最好能说明为什么所有大于一的正数都属于相应情况。由个别反驳走向条件判断，才显示关系是否进一步稳定。

更高阶段可以改变原量的符号，但不能对尚未学习负数的学生作不公平要求。对于已经具备相关知识的学生，负数情境会再次揭示前提的重要性。教育的递归不是每节课都制造一次颠覆，而是在新材料真正要求时，使学习者能够回到条件并重建关系。稳定运用和再次开放，应当形成节律，而不是互相取消。

评价还要检查独立性与支持使用是否合理。所谓独立不是禁止一切工具，而是学生能够说明自己依赖了什么、检查了什么、最后认可什么。一个人合理使用图形或计算器，并不因此没有理解；一个人背出完整证明，也不因此已经理解。测验要辨认实际判断关系，而不是崇拜某种表面形式。

幸福的证据应另行记录：学生是否愿意再次处理同类开放问题，是否能够承受发现错误而不把它等同于自我失败，是否体验到自己完成理解的价值。它不能代替知识测量，知识测量也不能替它作答。某些学生需要较长时间消化，暂时没有表现出快乐，并不说明教学应加大冲突。

为使这一评价能够落实，可以保存一份由学生完成的边界说明，而不是只保存标准答案。说明包含四句话：我原来怎样判断；哪个例子使我需要重想；我现在保留什么、改变什么；下一次我准备先检查哪个条件。它不要求每个孩子使用相同术语，却要求关键关系由学习者亲自表达。教师可以据此辨认是算法增加、例外记忆还是关系重组。

还可以设置一个不需要破坏的对照。若学生已经理解正数比例关系，增加一个新分数的计算未必需要再次重构。让他稳定练习完全合理，不应为了符合理论而人为制造失衡。比较这类扩展与前述概括修正，可以帮助研究者区分知识积累和知识升维。理论若只有成功案例，没有这种近邻对照，就难以说明自己究竟解释了什么。

最后，学生暂时拒绝新解释也应被认真理解。他可能没有看懂表征，可能担心承认错误意味着能力被否定，也可能发现教师给出的说法本身不清楚。这些情形需要不同回应。将全部拒绝解释为不愿学习，会再次把发生条件缩成个人性格。真正的课堂生成，不仅允许新答案出现，也允许学生指出新答案尚未获得充分理由。

本章收束

因此，本章提出的不是“破坏旧知识就能使孩子快乐”，而是一条完整的教育责任：识别实际旧关系，组织可承受的差异，保留关键生成工作，提供必要支持，检验新能力，并观察其生活意义。学习升维不是让孩子服从更新后的标准答案，而是让他逐渐拥有改变知识组织方式的能力。旧判断失去无条件支配的地方，新的认识自由才有可能获得现实形式。

第 14 章 把特征律放回课堂： 有支持的生成式教学

恢复特征律的运行，不是让课堂停止讲授，也不是把所有问题都交给学生自行摸索。它要求教师重新设计知识形成的分工：哪些信息应当直接提供，哪些关系值得由学生比较形成，哪些结论必须明确说明，哪些结果需要学生自己验证。课堂的开放程度应由认识任务决定，而不是由某种教学形式的声望决定。

本章以面积与周长为贯穿的教学设计。这个单元是为论证构造的方案，尚不是已经实施并证明有效的教学实验。它的价值在于把特征律的三个名称落实为可观察活动，并给出教师何时介入、学生怎样检验、失败如何修订的具体安排。之后的教育研究才有可能判断：这样的设计究竟增加了什么，又要求付出什么成本。

14.1 课前诊断：先知道学生实际使用哪一种旧关系

教师准备研究的问题是：面积相同的图形，周长是否一定相同？但在给出反例之前，应先了解学生究竟怎样理解面积和周长。若学生尚不能区分表面覆盖与边界长度，直接制造矛盾可能只是加深混乱。关系重构需要足够的原有关系作为材料，不能在基本表征尚未形成时假装已有成熟概念等待被推翻。

诊断可以使用两项简短任务。第一项让学生用单位方格覆盖一个长方形，同时用单位线段描出边界，分别说明数的是什么。第二项给出两个看起来不同的图形，询问哪些信息足以判断面积，哪些信息足以判断周长。此时暂不追求全班统一答案，而是记录学生依据形状印象、数字大小、边界长短还是单位结构进行判断。

这种诊断不宜变成给学生贴标签。一次错误可能来自读图、记号、操作或概念，不应立即归为理解能力差。教师可以通过一句追问区分：“你说一样大，是指覆盖得一样多，还是绕一圈一样长？”当学生能够把模糊表达拆开，诊断本身就已经帮助关系显露，但其主要任务仍是发现后续教学需要承接的真实差异。

假如多数学生已区分两种量，却相信二者必然同时变化，就可以进入关系比较。假如多数学生尚未区分测量对象，就应先增加覆盖和边界操作。假如学生已经知道面积相同周

长可不同，则无需假装全班必须经历同一个认知冲突，可以转向何种条件下能够建立约束关系。这种分支设计使教学跟随知识状态，而不是强迫知识状态配合教案。

课前还需检查材料是否引入无关困难。方格尺寸应清楚，图形边界应可辨认，单位标记应一致；某些学生需要更大的图示或可触摸的材料。支持不是给少数人降低思想要求，而是减少与研究关系无关的进入障碍。若看不清边界成为主要困难，课堂观察到的失败就不能用于判断面积概念重构是否有效。

教师也要预先明确本单元不研究什么。它不要求证明所有平面图形的等周性质，也不要求引入尚未学习的连续优化。问题范围可以先限定在整边长长方形，再讨论如何扩展。范围明确不是压制创造，而是使比较具有共同条件。学生提出范围外问题时可以记录其价值，但不必让每个新问题立即挤入当前单元。

由此形成一项诊断输出：学生已经稳定掌握哪些关系，正在使用哪些过度概括，哪些支持是继续比较的必要条件。只有这三项清楚，所谓旧意义的创造性破坏才有具体对象。教师不再以“我要制造冲突”为起点，而是以“什么关系需要被进一步检查”为起点。

14.2 差异材料：让冲突可辨认，而不是让任务故意难堪

第一组材料可以由十二个单位方格构成的三个长方形：一乘十二、二乘六、三乘四。面积都是十二，周长分别为二十六、十六和十四。数字只是关系的记录，真正的比较对象是同样数量的覆盖单位，如何因排列方式不同而形成不同长度的外边界。学生可以拼摆、描边、计数，也可以用公式核验。

教师不宜一开始就宣布这组材料要证明什么。可以让学生先提出预测，再说明依据。相信面积相同周长相同的学生，由此留下可对照的原判断；已经持不同观点的学生，则需要说明如何检查。预测不是为公开展示谁错了，而是使变化可追踪。若学生担心错误会被惩罚，预测记录很可能只反映他们猜测教师想听什么。

第二组材料固定周长为十六，比较一乘七、二乘六、三乘五与四乘四的长方形。它们的面积分别为七、十二、十五与十六。两组材料共同帮助学生看到：面积与周长分别依赖怎样的关系；固定一种量不必固定另一种量。但教师还应阻止过度外推，不能让学生从几个例子直接宣布任意图形之间完全没有约束。

学生可能提出“越像正方形面积越大”。在限定为周长相同的这些长方形时，这是一个值得研究的猜想；一旦离开比较范围，表述就需要更准确。教师可以问：这里哪些条件保持不变？你说的“像”怎样记录？是否能够用边长差描述？这一步不是急于引入高级证明，而是使经验词逐渐承担更明确的关系意义。

冲突材料应当具有可解释性。一个过于复杂的不规则图形，即使打破旧判断，也可能使学生无法辨认为什么。有效反例不是最奇怪的例子，而是能够把关键规定从其他因素中分离出来的例子。教师可以由简单到复杂安排材料，使学生先看见关系变化，再检查这种关系能否延伸。

还应保留不构成冲突的对照。例如，把同一长方形平移或旋转，不改变其面积与周长；将单位名称换一种写法，也不改变实际测量对象。这些对照帮助学生区分真正的关系改变与表面变化。若每次新图示都被宣告为新概念，学生反而可能形成“只要题目变样，旧知识就不能用”的不可靠预期。

因此，混沌碰撞不是材料越杂越好，而是旧关系在有边界的差异中遇到不能回避的问题。差异需要足够大，以便旧概括的局限显露；也需要足够清楚，以便新关系有机会组织。教师的专业工作正在于调节这两个条件，而不是用突然增加难度来证明课堂有挑战。

14.3 探索与反馈：保留猜想，也阻止错误长期固化

进入小组活动后，教师可以要求每组保留三类记录：原先判断、实际观察、当前解释。记录可以简短，不必制作复杂表格。其目的在于防止活动只留下最后的答案，使关系改变过程消失。学生能够回看自己为何调整，比在结束时统一说一句“面积和周长不一样”更有研究价值。

小组分工也应围绕认识任务，而不是固定为一人思考、一人记录、其余观看。可以轮换操作、提出解释、寻找反例与检查单位。这里不是保证每个角色天然有效，而是使不同学生有机会进入关键判断。若某个孩子始终只负责把材料收好，就不能因为他参加了小组而推断他已参与关系生成。

教师反馈可以分为指向、补充和明确三种。指向反馈提示学生注意尚未比较的条件；补充反馈提供缺少的表征、概念或操作方法；明确反馈在重要误解已经阻挡继续学习时，

直接说明正确关系并要求检验。三种方式没有固定高低，关键是与学生当前困难相匹配。把直接讲解一概视为失败，会迫使教师在必要时也不敢帮助。

例如，学生数边界时把内部相邻边也算入周长，教师可以让他用手指沿外轮廓走一圈，明确区分内部接缝与外边界。如果操作仍无法澄清，直接示范是合理支持。此时需要修订的是测量对象，并不是让学生无休止地尝试到“自组织”自行出现。缺少关键知识的重复错误，不会因次数增加自动转为创造。

另一个学生可能正确计算三组周长，却仍坚持面积相同必然周长相同，认为材料有问题。教师可以请他先给出一个可核对的理由，再与同伴逐段检查。若旧信念来自对“同样大”的模糊用法，就应回到量的区分，而不是增加更多同类反例。表面的顽固有时提示解释层次没有对准，不能只以学习态度处理。

探索还应允许暂时未定。学生可以说“我发现了不同，但还不能说明一般关系”。这种状态并不是最终完成，却比仓促编造规则更值得保护。教师可以帮助形成下一步问题：哪些条件可能决定周长？怎样寻找反例？需要再比较哪组材料？未定状态只有通向可行的下一步，才不是被放任的困惑。

自组织的可观察结果，是学生开始用更稳定的关系协调材料：覆盖单位与边界单位分开记录，相同面积与不同排列相互联系，判断范围得到说明。它不等于所有知识均由学生独立发明，也不等于课堂没有组织者。教师提供条件，学生承担部分关系生成，两者可以共同构成学习发生的实际系统。

14.4 归纳、讲授与检验：新关系怎样获得可靠性

探索之后需要明确化。教师可以把学生形成的比较组织为共同结论：面积衡量覆盖范围，周长衡量边界长度；面积相同不保证周长相同，周长相同也不保证面积相同。结论应与学生实际处理过的材料连接，使概念表达承接已发生的关系，而不是把探索当成讲授前的娱乐。

明确化还要保留旧经验的适用范围。某些相似图形按相同比例放大时，面积与周长确实都会增加。学生原先觉得二者一起变化，并非没有经验基础。新的理解不是宣布过去经验全错，而是说明哪些条件使共同变化成立，哪些条件下不能这样推断。这样的保留与限域，才体现知识创造性破坏的精确性。

在本单元中，涌现不能只以全班能够齐声复述结论来确认。可以给出一对没有出现过的长方形，让学生先判断需要哪些信息，再选择计算或图示；也可以让学生自己构造面积相同而周长不同的例子。构造任务要求他主动组织关系，比识别教师准备好的反例多承担了一步生成工作。

还可安排反向问题：有人只告诉你面积，能否确定周长？什么额外条件可能使确定成为可能？这里不要求学生给出全部数学分类，而是检查他是否意识到信息不足以及条件的重要性。新自由不仅是多会一道题，也可以是知道何时不能给出唯一答案，并能说明还需要什么。

检验应当包含短期与延迟两种。即时任务帮助教师及时纠错，隔一段学习活动之后的任务则检查关系是否仍可独立调用。具体时间可依课程安排确定，不必把某个固定间隔当作普遍标准。重要的是避免所有测试都紧贴刚展示的版式，否则成功可能主要来自短时模仿。

教师还需区分语言与表征的多样性。一个学生用单位方格说明，另一个学生用边长公式说明，只要关系可靠且能够接受检查，都可以成为有效路径。统一概念不要求统一每一种表达，但也不能以表达多样为由放弃准确性。教育中的和谐不是让不同答案都免于检验，而是使不同方法能够在共同问题上相互解释。

讲授在这一环节可以提高知识的公共性。教师提供规范术语、压缩重复探索、连接更广泛的知识体系，使个体形成的关系能够进入共享语言。问题不在讲授是否发生，而在它是否取代了所有关键认识工作。支持性讲授可以使自组织成果更稳定，而不是与自组织天然对立。生产性失败研究提供了先尝试与后指导相结合的研究入口，但具体设计仍需检验。

[5]

14.5 课堂节律：开放、明确、练习与再开放

一节课的时间有限，不应把完整的意义递归压成一场必须当场成功的表演。这个面积与周长单元可以跨越多个教学时段：先诊断与比较，再明确与练习，之后安排迁移与新的追问。具体节律应由学生状态与课程条件决定。若为了展示“涌现”而不断暗示标准答案，形式上的开放反而遮蔽了真正的发生过程。

基础训练在新关系形成后仍然重要。学生需要通过适量使用，使面积和周长的区分变得可靠。练习可以保持核心关系而改变表达，避免只训练识别版式。重复的价值在于稳定有效关系；当同类任务已经不再提供有用信息时，继续增加数量就需要说明理由。训练与创造之间的衔接，比简单选择其中一个更重要。

课程层面也要为重构留下空间。若评价只按覆盖知识点数量计算，教师就很难为诊断、比较和验证保留时间。改变课堂不只是要求教师更有创意，还可能涉及进度安排、材料共享和教研支持。否则，开放任务的设计与记录成本会全部转到教师个人身上，新的教育意义可能以新的职业负担为代价。

因此，教研可以围绕少数关键概念建立可复用的生成单元。共享的是材料、常见关系、可用反馈和评价任务，不是强迫所有学生按相同脚本得出同一发现。教师使用后记录哪些条件有效、哪些学生需要不同支持，再将结果回写单元。课程由此成为能够学习的结构，而不是一份完成后不再改变的活动说明。

需要警惕的是“开放形式标准化”。当学校规定每节课都必须小组讨论、展示猜想或制作作品，特征律可能再次变成外部形式要求。某些知识适合直接讲解，某些关系值得深入重构，某些任务需要独立练习。判断应回到内容和学生，而不是把一套有价值的方法扩大为无条件的唯一方法。

教师最后可以用三个问题检查这一单元：学生实际改变了什么旧关系？他现在能独立完成什么原先不能完成的认识活动？哪些支持必须继续存在？若第一个问题没有答案，可能只是增加材料；若第二个没有答案，可能只有讨论而没有能力；若第三个被忽略，可能把共同条件形成的成果误记为个人已经完全掌握。

本章收束

把特征律放回课堂，最终不是增加一种教学术语，而是重新分配发生工作。教师不必退场，知识不必失去规范，学生却应拥有真实的比较、组织和验证责任。课堂的创造性破坏发生在这里：旧的“教师完成全部关系、学生复现全部结果”的规定不再独占教育；一种能够传承知识又使知识重新发生的教学秩序，开始获得具体形态。

第 15 章 评价与 AI： 知识发生的最后一步属于谁

当工具能够迅速生成解释、证明、提纲和作品时，教育首先遇到的不是怎样识别工具痕迹，而是究竟要评价谁拥有什么能力。一个漂亮的成品，可以是学生独立形成的成果，也可以是他组织工具与他人完成的成果，还可以是未经理解的转交。三者都可能在现实活动中存在，却不能用同一种成绩含义加以解释。

本章把“最后一步”作为一个工作概念：它不是机械地指写下答案的最后动作，而是指学习者承担对问题、理由、适用范围和结果可靠性的最终认识责任。AI 可以帮助这一步，也可以在设计不当时替代这一步。教育需要保护的不是某种无工具的纯洁状态，而是学生能够知道自己在做什么，并在必要条件下独立辨认、检验和修正。

15.1 正确交付与真实学会：先改变评价对象

设想一个学生提交了关于水资源利用的研究报告。文本完整，图表整齐，结论流畅。教师若只按成品形式给分，能够判断的主要是报告表现，而不是学生是否理解数据来源、比较范围和推理过程。工具越擅长生成成品，成品与个体学习之间的关系越需要重新检验。这不是宣布成品失去价值，而是限制它能够承担的证明责任。

评价可以先区分三种能力：独立掌握的基础能力、借助工具完成的协作能力、对结果进行验证与负责的判断能力。三者都值得研究，却需要不同任务。独立能力要求在合理支持边界内完成关键解释；协作能力要求选择工具、组织任务和整合结果；判断能力要求识别不确定性、检查依据并知道何时不能采用输出。

这一区分使“允许不允许 AI”不再是唯一问题。某次任务专门评价计算基础，可以限制代算工具；另一次任务研究资料比较，可以允许检索与整理；再一次任务评价人机协作，就应把合理使用工具纳入表现。限制与开放都要说明评价目的，不宜将技术态度本身当作学生能力的替代判断。

作品还可以保留简洁的证据说明：使用了哪些材料，哪些判断由学生形成，工具承担了什么，什么地方仍有疑问。说明不必逐字追踪全部操作，也不应要求学生披露无关个人

对话。其价值在于让成品与发生过程重新连接，而不是制造一份让学生学习如何包装工具使用的合规表演。

在本书的意义上，评价升维首先破坏一种旧等同：交付正确成果，就证明学习者已经建立相应纠缠。新的评价需要把成果、生成方式与可调用能力分开。旧作品评价仍可保留，但不再单独支配学会的判断。这样，AI 带来的挑战反而迫使教育更准确地区分产品质量与学习质量。

这种区分也适用于没有 AI 的课堂。学生可以抄同伴答案、背教师范文或套用熟悉模板；工具只是使问题更显著。若改革只针对某一种技术，却不改变评价逻辑，替代完成的方式仍会不断变化。真正稳定的方向，是让评价任务能够要求学生展示关系，而不是猜测成品背后的来源。

同时，不能把所有辅助都视为学习不真实。适当的无障碍工具、语言支持或表征帮助，可能是学生展示实际理解的必要条件。独立并不意味着脱离所有支持，而意味着在事先明确且与目标相称的条件下，能够承担关键认识工作。否则，所谓纯粹独立可能测到的是进入条件的差异，而不是目标能力。

15.2 让 AI 扩大材料、比较和反馈，而不是替代全部判断

AI 可以被设计为差异材料的组织者。学生提出一个解释后，请工具给出可能的反例、相近概念或不同表征，再由学生核对这些材料是否成立。这里有两个必要条件：工具输出不被自动当作事实，学生也不能只从中挑选支持自己的内容。比较任务应当要求说明为什么接受某个材料，以及它如何改变原判断。

例如，学生认为“城市越大，生活质量越高”。工具可以帮助列出不同可能指标和相互冲突的情境，但这并不能决定结论。学生需要先定义城市规模与生活质量的具体含义，辨认收入、交通、环境、服务和个人需要之间的关系，并寻找可靠资料。AI 提供候选关系，研究仍要面对真实证据和价值选择。

工具还可以提供分层提示。第一层提醒遗漏条件，第二层提供表征选择，第三层展示部分推理，最后才给出完整示例。这样的设计不是已经证明最优的通用方法，而是一种可研究的责任配置。关键是记录学生在何种支持下继续行动，避免把工具完成的部分全部记到学生已经掌握的能力账上。

在写作中，AI 可以帮助指出论点与证据脱节，比较不同结构，提示需要定义的词。学生则要决定哪些修改真正符合问题，哪些流畅表述掩盖了不清楚的思想。若全部修改只以“更像好文章”为目标，语言可能变得整齐，判断却没有增长。教育中的写作协作应当增加可说明的选择，而不是只增加润色幅度。

在数学中，工具可以给出另一种解法，但学生需要检查步骤为何成立、适用条件是否相同、是否存在隐藏假设。一个错误示例也可以成为学习材料，不过应由教师确认其安全性与教学目的，不能让学生长期处于无法分辨可靠性的环境。错误作为材料的价值，取决于是否能够被检验，而不是错误数量越多越好。

工具的角色还可以随阶段改变。探索初期用于扩展候选，中期用于比较结构，后期用于检查遗漏；也可能某一阶段不用工具，以便观察学生独立关系。角色改变应服务于认识任务。若工具始终掌握问题、方法与验证，学生只负责选择一个看起来顺眼的结果，那么选择本身并不足以证明发生责任得到保留。

UNESCO 关于生成式 AI 教育应用的指导强调以人为本、隐私与适切使用等问题。^[12]本书在这一方向上增加的分析任务，是具体记录哪些认识工作被工具扩大，哪些被工具替代，以及替代是否符合本次教学目标。原则进入课堂，必须落实到任务分工，不能只停留在使用 AI 应当负责的笼统提醒。

15.3 学生必须承担什么：问题、依据、边界与收尾验证

首先，学生需要能够说明自己正在回答什么。问题可以由教师提供，也可以借助工具形成，但学生应理解它要求比较什么、为什么值得研究、什么结果算作回答。若连问题中的核心关系都不能解释，后续成品再完整，也只能证明某个生产过程完成了文本，不能证明学习者进入了该问题。

其次，学生应对关键依据作出选择。这里并不要求他独立核验所有领域知识，而要求他知道哪些主张需要来源、哪些是自己的推论、哪些仍是假设。引用不只是格式责任，而是判断责任。把一串看起来正规但未检查的文献放在末尾，不能替代对证据与主张之间关系的理解。

第三，学生需要辨认适用范围。一个方法为什么可以用于当前任务，换一种条件后会怎样？这项工作尤其能区分复现与掌握。工具可以生成范围说明，但学生应能用一个新的

情形进行检查。若只会背诵“具体问题具体分析”，却不能指出何种条件发生变化，边界意识就仍然停留在口号。

第四，学生要承担至少一项独立验证。验证可以是重新计算一个关键步骤、用另一种表征检查、寻找一个反例、比较原始资料，或在教师设置的新任务中解释关系。具体方式由内容决定。最后一步不是形式上的亲手点击提交，而是存在一项不能通过直接转交工具输出完成的认识责任。

第五，学生需要能够说出尚未完成什么。成熟学习并不以永远给出确定答案为标准。知道资料不足、假设未经检验或结论只适用于有限范围，是重要判断。若课堂奖励的只有自信表达，AI 的流畅性可能进一步放大这种偏差。评价应允许有根据的不确定，而不是把谨慎自动当作能力不足。

这些责任不意味着教师把困难全部交还学生。教师需要提供核验方法、示范证据比较，并帮助判断哪些工作适合当前年龄与基础。一个尚未掌握统计概念的学生，不能被要求对复杂因果研究独立负责；但可以被要求区分看到的资料与自己的猜测。发生责任应逐步扩展，与实际支持相称。

“收尾权”因此同时是机会与责任。学生有机会对结果作出自己的判断，也不能把所有错误归给工具。学校则不能在教会验证的情况下，突然要求学生承担专业研究者的全部责任。学习升维需要的是可发展的责任结构，而不是把技术风险转移给能力尚未形成的人。

15.4 口头解释、延迟迁移与版本轨迹怎样组合

一个较稳健的评价设计，可以把成品与少量独立任务组合。成品展示综合工作，口头解释揭示关键关系，延迟任务检查可调用性，版本记录帮助理解修订。四种材料各有局限，组合的目的不是增加学生负担，而是避免单一指标承担过多含义。实际使用时可以根据任务选择其中两到三项，不必每次全部实施。

口头解释应围绕具体决策，而不是笼统问“这是不是你写的”。例如，请学生说明为什么采用这一资料，哪一个反例最可能改变结论，哪个步骤最依赖某项假设。问题应与作品有关，并允许合理准备和必要表达支持。紧张程度、口语速度或社交表现，不能直接等同于理解深度。

延迟迁移可以采用结构相近、表面不同的任务。学生刚研究面积与周长，后续可以检查他能否区分另一个情境中的测量对象与决定条件。迁移距离需要合理，不能把完全陌生专业任务上的失败归为原学习没有发生。评价应说明哪些共同关系被期待迁移，以及新任务额外要求了什么。

版本轨迹不需要记录每一次键击。学生可以保留两三个关键版本，附上修改理由：哪个判断改变了，依据是什么，保留了哪些旧内容。真正重要的是理由与变化之间的联系。若版本只显示越来越精美，却没有认识关系改变，就不宜把修订次数当作创造深度。多次编辑也可能只是反复换词。

教师评价时可以采用分立量规。概念准确性、证据关联、边界说明、独立验证和协作组织分别观察，避免将所有能力压成“AI 使用得好不好”。总成绩可以因制度需要存在，但应保留分项反馈。学生需要知道下一步改善哪一种关系，而不是只获得一个无法行动的总体评价。

还要检查评价本身是否诱发新的伪装。若学校规定每份作品必须包含若干次反例和若干次修订，学生可能学会制造痕迹。数量指标只能作为线索，不能替代内容判断。可以抽样深入核查少数关键关系，而不是要求每个人提交大量形式记录。让证据简洁而有针对性，比让档案厚重更能保护真实学习。

评价的最终目标是支持下一轮发生。若发现学生能够借助工具完成高质量作品，却不能独立说明核心关系，反馈应指出需要补建哪些知识，而不是直接否定整个协作成果。反之，学生独立理解很好但不善于组织工具，也可以获得相应训练。分清能力，才能使评价从分配名次转为组织发展。

15.5 机会公平、隐私与教师负担是发生条件的一部分

AI 学习的机会取决于设备、连接、语言、可访问性和支持，不宜把这些差异全算作个人能力。若某项作业必须使用昂贵或不易获得的工具，学校应提供可行替代或共同条件。公平不等于所有人使用完全相同界面，而是不同进入方式能够支持同一核心认识任务，并使结果具有可比较的含义。

隐私问题也不能被学习目标自动覆盖。学生的个人经历、家庭情况或敏感资料，不应因为能够生成更生动内容就被要求输入外部系统。课堂可以使用去标识材料或虚构场景完

成相同关系任务。数据收集应有明确目的与必要范围，教师也需要了解所用服务的实际条件，而不是把风险仅写在家长须知中。

教师工作量必须进入设计。一套要求逐人长时间口试、逐条核查全部对话的方案，即使理念正确，也可能难以持续。可以采用关键任务抽查、小组过程与个体验证结合、共享评价材料等方式降低无关负担。但效率安排不能使弱势学生失去解释机会，也不能让工具自动评分成为无法复核的最后决定。

学校需要形成明确而可修订的使用契约。契约说明哪些任务允许何种帮助，学生怎样标识使用，教师怎样评价，出现错误或争议时如何处理。规则应服务于学习目标，而不是仅以惩罚组织技术关系。随着工具与课程变化，契约可以更新，但更新理由应清楚，避免学生在不知情时被新的标准追责。

同时应保留不使用某项工具也能够完成学习的路径。这不是反对技术，而是保护教育不被单一平台锁定。关键概念、材料和作品应尽可能采用可迁移形式，学校应保留自身的教学判断。若全部学习记录、评价逻辑与操作能力都只能在一个不可替代的系统中存在，新便利可能同时削弱机构的长期自由。

本章提出的安排尚需要研究验证。可以比较不同人机分工如何影响独立迁移、证据意识、参与体验与教师负担，特别关注哪些学生获益、哪些学生更依赖输出。任何单次高质量作品都不足以替这些长期问题作出回答。AI 时代的教育创新，不应以技术采用率作为最终成功标准。

本章收束

知识发生的最后一步属于谁，答案不是简单地把它全部留给人或全部交给机器。学习者必须保有与教育目标相称的理解和验证责任，教师必须提供能够承担责任的支持，工具则应在明确分工中扩大可能性。真正的升维，是这个关系系统使学生获得新的认识自由，而不是只使学校更快收到看起来已经完成的答案。

第16章 教育升维如何验证： 从一节课到学校制度

一套教学设计可以在理论上相当完整，却仍未证明优于已有做法。教师投入更多时间、学生得到额外关注、材料更精美，都可能影响结果。若研究只展示一节成功课，就难以辨认究竟是特征律的设计发挥作用，还是这些附加条件使课堂表现改善。本章将教育升维转为一组可以实施、比较和修订的研究任务。

这里提出的是研究框架，而不是已经完成的实验报告。样本规模、周期与统计方案需要依据具体课程、资源及初步数据进一步确定；涉及学生的研究也须符合适用的伦理与管理要求。本书不预填积极结果，而是把可能支持、限制和反驳理论的观察同时纳入设计。教育发生学的可靠性，取决于它能否承担这种不预先保证成功的检验。

16.1 研究问题、比较条件与主要结果应当先确定

首先把宽泛主张拆成可回答的问题。与其问“特征律教学是否更先进”，不如问：在相同内容与相近时间条件下，保留学生比较和验证关键关系的任务，是否改善延迟迁移？这种改善是否由概念关系的改变伴随，而不只是即时记忆增加？学生的自主参与与负担是否发生变化？问题越具体，证据越能对应主张。

一个可行的初始研究可以围绕同一概念单元。比较方案都提供准确知识与基本练习，一种主要通过结构化讲授组织关系，另一种增加有支持的猜想、反例比较和独立验证。比较组不是故意设计得无聊或缺少资源，否则研究只证明更好的教学优于被削弱的教学。真实竞争应让各方案获得与其目标相称的专业实施。

主要结果可预先选定为一个延迟迁移指标，并把即时掌握、问题生成和学习体验列为不同的次要结果。这样可以避免研究结束后在许多指标中挑选最有利的一项，宣布整体有效。选择哪个指标作为主要结果，需要解释它为何对应学习升维，而不是因为它最容易得到漂亮数字。

分配单位也要与实际教学相称。若同一教师同时实施两种方案，可能出现经验迁移与材料交叉；若不同教师分别实施，教师差异又可能与方案差异混在一起。可以根据条件采

用班级层面的分配、教师内不同单元的比较或其他设计，但必须在分析中承认相应结构，不能把同一班学生当作彼此完全独立的重复证据。

样本量不能仅凭一个方便数字决定。需要考虑预期能够辨认的差异、测量误差、班级间差异与可能退出，并在实施前进行相应规划。若条件只允许小型研究，应把目标定位为检验可行性、优化材料与估计不确定性，而不是用小样本承担普遍推广的结论。规模限制应改变主张范围，而不是被隐藏。

研究还应建立实施前的基线，但不能把前测变成提前教会目标题。基线可以考察必要基础、相关关系理解和已有经验，使用与后测不同但可比较的材料。若两组起点不同，应在解释中处理，而不是只比较最终平均分。学生原有条件是发生过程的一部分，不能为了简洁把它删去。

最后，把研究问题、任务材料、主要分析和失败判据记录成可追踪版本。后续调整可以发生，但要说明发生在何时、基于什么原因。研究需要开放地学习，也需要防止结果倒过来塑造原先的承诺。两者通过版本记录可以兼容，而不必以僵化或随意二选一。

16.2 即时表现、延迟保留与跨情境迁移分别说明什么

即时表现回答学生刚接触材料后能完成什么。它对教学反馈很重要，却可能受到短时记忆、版式熟悉和教师提示的强烈支持。若教学目标只是某种短期操作，即时表现可以具有直接价值；若主张学生获得了新的知识发生能力，就需要进一步观察这种能力能否离开原提示继续成立。

延迟保留考察关系在一段其他活动之后是否仍可调用。它不要求所有细节原样保存，而要区分关键关系是否保持、是否需要较少提示才能恢复，以及错误是否具有稳定类型。遗忘某个数值与失去概念关系不是同一种结果。评价应对准知识组织，而不是把所有记忆变化压成单一正确率。

迁移任务则需要明确新旧任务共享的结构。面积与周长单元之后，可以改变图形排列、信息给出方式或问题方向，检查学生能否辨认测量对象与决定条件。若直接换成他从未学习的复杂物理模型，失败可能来自额外知识缺口，不能用于否定原概念已经形成。迁移距离必须被描述，而不是越远越有说服力。

任务设计可以形成一个有层次的小集合：熟悉表征中的新数字、不同表征中的相同关系、需要主动选择方法的问题、需要提出额外条件的问题。每一层都对应不同的生成责任。若效果只停留在第一层，就应接近距离应用解释；若能够延伸到后两层，才更有理由讨论关系组织能力的变化。

问题生成也需要质量标准。学生提出更多问题，不一定意味着更强研究能力。可以考察问题是否指向真实差异、是否具有可研究条件、是否能区分不同解释、是否知道需要什么证据。标准要适合学生当前发展水平，不应直接套用专业论文要求。评价的目标是发现生成能力的变化，而不是筛选谁已经像成年学者。

评分可以让不知晓教学条件的评价者依据共同量规判断，并抽取部分作品进行双人核对。分歧本身应被记录，特别是开放问题的多样表达。若量规无法稳定区分关系理解与语言华丽，需要修订量规，而不是把不一致归为学生答案太有创造性。创造性成果仍然可以在明确维度上接受可靠判断。

最终结果应保留不确定性。某一差异没有达到预设判断标准，不等于已经证明两种方案完全相同；一个差异被可靠辨认，也不等于具有足够实践价值。需要同时考虑差异大小、估计范围、实施成本与教育意义。统计判断与价值判断相关，却不是同一种工作，二者都应在报告中拥有明确位置。

16.3 错误类型、解释路径与自主回返怎样成为过程证据

结果比较能够说明发生了什么差异，过程材料则帮助研究差异怎样形成。可以在关键节点保留学生的原判断、第一次修订和最终说明，观察某项排他关系是否被限域或改写。这种记录比事后询问“你是不是经历了创造”更接近机制，因为它要求具体指出哪些关系在何时改变。

错误类型可以按认识功能分类，而不是只按答案形式分类。例如，把面积与周长混为同一量、忽略单位、误用公式、计算失误，分别涉及不同关系。分类首先是本研究的操作工具，不宣称已经构成普遍心理类型。研究者需要检查同一错误能否由不同路径产生，避免将一个外在结果直接对应一种内在机制。

解释路径还可以记录学生如何使用反馈。一种学生只替换答案，另一种学生修改适用条件，还有一种学生重新选择表征。三种变化可能产生相同的当次正确结果，却对后续任

务有不同预测。若关系修订记录与延迟迁移相联系，就为机制研究提供线索；但仍需考虑基础能力、教师帮助等替代解释，不能只凭关联宣布因果链完成。

自主回返指学生在没有立即外部要求时，是否以有意义的方式回到问题，例如主动补充反例、修改模型或提出下一步研究。它可以作为持续参与的一项线索，但不能简单用在线时长、消息数量或作业之外投入的小时数代替。一个学生有兴趣却缺少时间与资源，另一名学生可能因焦虑而反复检查，行为数量本身并不说明幸福。

体验材料可以采用简短自述与适当量表结合，但不应随意自创一个总分后称为经过验证的幸福指数。学生可以描述哪里感到困惑、何时觉得自己能够行动、哪些帮助有用、哪些安排增加负担。自述有其局限，也有不可替代的信息。它需要与行为和任务结果相互参照，而不是被任何一方完全覆盖。

过程观察要注意研究者期待。熟悉 SDE 理论的观察者，可能更容易在成功活动中看见三个阶段。可以事先给出具体编码规则，保留不符合模型的片段，并让不同理论背景的研究者参与部分判断。若只有接受理论的人才能看见机制，就需要重新检查概念是否足够明确。

数据采集也应遵守最小必要原则。并非越多摄像、录音和操作记录越科学。每一种记录都应对应一个问题，并有明确保存与访问安排。学生不应为了证明教育理论而长期处于被观察状态。研究的认识收益必须与参与者的隐私、负担和正常学习共同考虑，不能把后者当作可以忽略的外部成本。

16.4 从课堂到学校：课程、评价和教师支持必须共同变化

一节课的效果不能直接外推为学校制度改革的效果。教师在公开研究中可能获得额外准备时间、共同设计材料和研究者支持，日常教学却没有这些条件。推广时需要先列出原效果依赖什么，再判断学校能够维持哪些条件。把支持撤掉后仍要求同样结果，实际上已经换了一个干预。

课程安排是第一项制度条件。若所有时间都按知识点覆盖计算，教师很难为诊断和重构保留空间。学校可以识别少数关键概念单元，把深入比较与基础练习合理配置，而不是要求每一课都进行大型探究。改革的单位应当与实际问题的相称，避免通过无限增加教学形式消耗教师与学生。

评价制度是第二项条件。若学生在课堂被鼓励解释和提问，正式评价却只奖励速度和固定答案，新关系会持续受到旧激励约束。评价不必取消标准化内容，但可以增加少量高质量的条件辨认、理由说明和迁移任务。改变应依据课程目标与测量可靠性，而不是单纯追求题型新奇。

教师支持是第三项条件。共享材料、共同分析学生作品、讨论失败设计，都可以减少个人独自试错的成本。教研会议不应只展示最成功的课堂片段，也应讨论哪里没有发生预期关系。若教师承认失败会影响评价，他们就可能选择最容易成功的学生与材料，学校因此失去真正学习的机会。

家庭沟通也不可省略。生成式学习可能不像传统作业那样以大量完成页数显露，家长需要理解新的任务在评价什么。同时，学校应避免把开放项目变成家庭资源竞赛。材料获取、成人帮助与展示技巧如果决定成绩，研究到的可能是家庭支持差异，而不是学生知识发生能力。学校必须为核心任务提供基本公平条件。

制度推广可以采用分阶段扩展。先在有限内容上验证可实施性，再在不同教师和学生条件下检查迁移，最后决定是否扩大。每一步都应保留改进与停止的可能。一次局部成功不构成全校立即统一的理由，统一速度也不是改革质量。真正的制度学习，是让新安排经过不同条件的检验而逐渐获得可靠性。

学校层面的结果还要包括教师工作负担、学生压力、资源可及和课程挤出。某种方案提高了一个单元的表现，却挤占其他重要学习或使教师长期超负荷，就需要重新设计。教育意义升维不能只在研究目标那一格成绩中成立，而应放回共同生活的条件中判断。

16.5 不显著、实施失败与理论失败应该怎样区分

若研究没有发现预期效果，第一种可能是估计不够精确。样本、测量或实施差异使结果范围过宽，无法支持明确判断。此时应报告不确定，而不是宣布理论已经证明无效，也不能把结果藏起来。增加研究应有明确理由，不能只是不断重复，直到偶然获得一次有利结果。

第二种可能是设计未能形成预定的过程。例如，名义上安排学生自主比较，实际课堂仍由教师提前给出全部关系；或学生缺少必要基础，探索停留在无效猜测。过程材料可以

支持这种判断，但必须依据预先定义的实施标准。不能在负结果出现后临时提高“真正运行特征律”的门槛，使所有失败自动被排除。

第三种可能是过程确实发生，却没有带来所预期的新能力。学生进行了比较、修订和验证，延迟迁移仍不优于其他教学。这会直接限制相应机制主张。也许某些内容不需要这种路径，也许额外探索的成本抵消了收益，也许已有讲授能够更有效地建立同样关系。理论应允许竞争方案在某些条件下胜出。

第四种可能是能力改善而体验或公平受损。某些学生受益，另一些学生持续被排除；总体迁移增加，教师负担却不可持续。此时不能用平均效果替整体升维签字。需要研究分布与支持条件，可能调整范围，也可能采用不同方案。三律协同应当是实际追求的结果，而不是预先强加在每一次创新上的名称。

研究报告应同时交付材料、实施说明、分析决定与负面结果。涉及学生的原始数据不应为了开放而无条件公开，可以采用去标识汇总、受控访问或共享非敏感材料等安排。可复核性与隐私保护需要共同设计。开放科学的价值不在于让一切数据失去边界，而在于使关键主张能够在适当条件下接受检查。[28]

最后，将研究结果回写课程。保留有效材料，修订无效提示，记录不同学生需要的支持，撤回未经证实的普遍判断。学校由此获得的不只是一种新课型，而是一种能够继续辨认、检验和改进教学关系的能力。教育升维最重要的制度成果，可能正是这种不依赖某位个人永远正确的共同学习能力。

本章收束

本编从学习意义受阻出发，经过知识创造性破坏、课堂设计与 AI 评价，最终回到验证。它没有把教育的未来交给更多标准答案，也没有交给无限开放，而是交给一种更精确的责任：帮助学生建立可靠纠缠，允许必要的旧规定接受挑战，提供新关系形成的支持，并检验这些关系是否真正带来新的认识自由。教育的意义递归，由此成为可研究、可实施、也可被修正的实践。

04

第四编

健康升维 从被动维持到生活能力再发生

需要改变的是使健康难以持续的安排，而不是以损伤身体证明决心。本编将治疗、功能、生活目标与环境支持相互联系，同时保留各自的证据责任。

第 17—21 章

第 17 章 健康的意义： 从指标正常到生活能力

一个人拿到改善的检查结果，仍可能无法回到自己重视的生活；另一个人身体仍有明确限制，却借助适当支持重新获得行动与参与。两个场景都不能用单一尺度解释。前者不证明指标没有价值，后者也不证明疾病已经消失。健康意义研究的起点，是让临床状态、功能能力与生活价值同时进入观察，而不让其中一项冒充其余各项。

本编讨论健康中的意义发生，不建立新的疾病诊断，也不把哲学概念转成未经验证的疗法。它要研究的是：有效治疗怎样与可实行的生活条件连接，已有健康知识怎样成为行动资源，人在身体变化中怎样获得新的选择和参与。意义升维在这里必须服从安全与证据，不能以新理论的名称绕过这些责任。

17.1 疾病、健康、功能与福祉承担不同判断任务

疾病判断需要相应医学依据，回答是否存在需要识别和处理的健康问题。功能判断关注一个人在具体条件下能完成什么活动。福祉与生活意义还涉及他重视什么、如何体验当前处境、能否参与决定。几种判断可以相互影响，却不是同义词。用生活满意替代疾病评估，和用一个指标替代完整生活，都可能造成重要遗漏。

WHO 的国际功能、残疾和健康分类将功能与健康相关领域放在情境中理解，并纳入环境因素。^[23] 这一框架说明，身体状况之外的条件具有独立的描述价值。SDE 在本书中的工作，是进一步追踪这些条件怎样形成实际关系，怎样使一种能力能够或不能够发生，而不是宣称功能与环境的联系此前从未被研究。

可以构造一个简单场景：某位患者在专业治疗后病情趋于稳定，但居住环境使他仍无法安全到达常用服务地点。临床改善是真实成果，出行障碍也是真实问题。若只给出更多健康知识，可能没有触及障碍；若只改变出行条件而忽略必要治疗，也不能认为健康问题已经全部解决。不同任务需要不同专业与资源共同承担。

SDE 三维记录可以在此发挥组织作用。S 记录症状、活动表现、检查信息与生活体验分别显露了什么；D 记录一天内的活动、休息、服务接触与困难如何先后发生；E 记录身

体、设施、时间、照护分工、知识与价值判断怎样相互规定。这不是把不同指标合并成一个神秘状态，而是避免它们在各自表格中失去联系。

尤其需要区分实际表现与潜在能力。一个人没有参加活动，可能是身体不允许，也可能是没有交通、无人陪同、费用过高或活动本身不值得。观察到不参与，不能直接推出缺乏动力。反过来，勉强完成一次活动，也不证明这种能力能够安全、稳定地维持。能力研究必须说明条件、代价与重复性。

主观体验也不应被当作不够客观而删除。症状困扰、疲惫和对生活安排的感受，是本人具有特殊知情位置的材料。但主观材料同样需要准确解释：感到好转不等于某项疾病机制消失，感到不安也不必然说明治疗无效。不同证据共同进入判断，可以相互补充，而不必争夺谁有资格独占健康的定义。

因此，健康意义的第一个升级不是更换一个最终指标，而是使判断对象分化。我们能够同时说，某项临床风险得到改善，某种活动能力仍未恢复，某个生活目标已经变得可行。分化让行动更精确，也使未完成的问题不会因为总体评价良好而消失。

17.2 指标是重要证据，但不应成为生活的替身

指标的优势在于能够以相对明确的方式记录某些变化，为判断与比较提供依据。问题发生在指标被移出其测量范围，成为对整个人的完整结论。一次检查可以回答特定问题，却不能自动回答照护是否可持续、生活是否能够参与、本人是否理解下一步。扩大指标的证明责任，反而可能损害其本来的科学价值。

本书把这种失衡称为代理目标独占。原先用于观察健康某一方面的信号，逐渐成为服务的唯一目标；其他重要关系因为难以记录而被边缘化。这里不是说临床人员普遍如此，而是提出一种可以在具体流程中检查的风险：服务完成的标准，是否只与数据上传有关，而与患者实际能否执行、理解和继续生活脱节。

在一个综合虚构场景中，患者按时完成复查，却总在预约、交通和工作请假之间疲于协调。医疗方案本身可能合理，服务组织却给他增加了高负担。若把所有不能按时完成的情况归为不配合，就会把组织问题转换成个人道德问题。更有用的研究是记录哪一步最难、哪些信息重复、哪些安排可以合法且安全地协调。

另一方面，不能因为指标没有涵盖全部生活，就把监测当成没有意义的束缚。某些风险在明显不适出现前仍需要专业评估；必要的随访与治疗具有独立依据。意义发生学没有资格通过“我感觉更自由”取消这些依据。它应帮助把必要医疗更好地放入生活，而不是使生活意义成为拒绝可靠证据的理由。

一种较清楚的结果记录可以包含四个相互独立的栏位：临床结果、功能表现、生活负担、个人目标。每一栏都说明变化与不确定性，不预设四栏同时改善。这样就能够看见一种方案是否临床有益但实施困难，另一种方案是否改善体验却未达到治疗目标，以及哪些安排有可能同时改善多个方面。

当指标与生活目标发生冲突时，需要具体讨论替代方案，而不是抽象选择“科学”或“人性”。专业人员解释风险与收益，本人说明生活优先事项，双方共同辨认可调整部分与不能随意改变的安全条件。具体医疗决定仍应在适当专业关系中作出。本书提供的是问题组织方式，不是代替临床选择的算法。

指标回到合适位置之后，健康研究反而获得更清楚的边界。它既能承认可测结果的重要性，也能承认某些生活变化尚不能由一个数字充分表达。真正的升级不是从指标统治走向感觉统治，而是形成能够使不同证据共同承担判断的关系。

17.3 身体、活动、环境和照护怎样形成可行动的纠缠

健康建议进入现实，需要通过具体活动发生。一个人知道应按专业建议安排生活，不等于他拥有相应时间、空间、材料和支持。E的分析因此应从“有哪些因素”进一步转向“这些因素怎样互相规定”。列出工作、家庭、经济与环境，只是分类；说明工作交接怎样影响休息、照护安排怎样影响就诊，才开始进入关系解释。

可以沿着一天的实际序列记录。某项需要何时出现，谁拥有决定时间，信息通过什么渠道传递，发生冲突时哪项责任优先，失败后由谁补救。这样的D记录能够揭示静态问卷容易遗漏的门槛。同样一项行为，在周末可行而在工作日不可行，其差别可能不在知识或意愿，而在时序与权限。

关系图也要允许身体自身的限制进入。不能因为环境重要，就假定所有困难都能通过组织调整解决。某些活动需要临床评估，某些症状变化需要专业处理，某些能力可能暂时

或长期不能恢复。SDE 的整体性不应消除医学专业性，而应说明专业判断如何与生活实施共同工作。

照护关系往往同时提供支持与产生约束。家人出于担心替一个人做全部事情，可能减少某些风险，却也可能取消他仍能承担的判断和行动。反过来，过早要求完全独立，又可能把必要支持撤走。需要研究的是适当支持下的可行能力，而不是把依赖与自主简单对立。人的实际自由经常依靠可靠支持而成立。

资源也有控制权问题。一件辅助设备摆在家中，并不等于本人能够使用；预约服务存在，并不等于他能够进入；有充足知识，也不等于他能决定何时执行。能力的发生需要资源、权限、理解与情境相互连接。任何一项断开，都可能使形式上的供给没有转为实际机会。

因此，健康实践中的创造可以首先表现为新的协调关系：把相互冲突的日程连接起来，让信息能够一次准确传递，使照护责任不再全落在一个人身上，让必要支持在需要时可用。这样的变化并不一定是医学技术创新，却可以是生活能力的新发生。其价值仍需通过实际结果判断，不能仅以安排更复杂认定进步。

当新关系稳定后，应该记录它依赖哪些条件。若某次改善主要因为一位家人暂时放下工作提供支持，不能把它当作已经可持续的生活结构。支持者的时间与健康也要进入评价。真正可靠的纠缠，不是让某个人无限吸收系统缺口，而是使必要责任有可维持、可替代和可解释的承接方式。

17.4 治疗目标与个人目标怎样协商，而不相互取消

专业治疗目标与个人生活目标有时高度一致，有时存在需要讨论的张力。一个人可能最关心回到工作、照顾家人或保留某项活动，而服务流程首先关注特定风险与指标。两种关注都可能合理，关键是能否形成共同理解。个人目标不能自动改变医学事实，医学事实也不能独自替人决定所有生活价值。

共同决策的意义在于把可选择方案、证据与个人优先事项放到同一讨论中，而不是让患者在缺少解释时自行承担全部选择。NICE 的相关指导把交流、风险讨论与适当决策支持纳入实践要求。^[26] 本书借此强调，知情不只是收到一份信息，参与也不只是签下一个决定；人需要能够理解选择如何进入自己的生活。

目标可以分层表达。远期目标可能是保持独立生活，近期目标则是完成某项具体活动；临床目标提供安全与有效性的约束，生活目标说明为何值得付出努力。分层不是为了把意义拆成机械任务，而是使不同责任可以协同。若远期愿望无法转为近期可行动步骤，它可能只增加挫败；若只有近期指标而没有生活方向，也可能削弱持续参与。

目标还需要允许修订。身体状态、家庭情况和个人价值都可能变化。修订不必被视为放弃，也不意味着过去目标错误。重要的是说明变化依据，重新评估安全条件与资源，而不是因已投入努力就必须继续。意义递归在健康领域，常常表现为使原有目标接受新的身体与生活差异。

一个虚构例子是，某人最初把恢复理解成完全回到过去的工作节奏，后来发现可以通过岗位安排改变继续从事自己重视的工作。需要被破坏的可能是“只有原样恢复才算成功”的排他规定，而不是对能力改善的追求。这种改变是否合适，应由本人在可靠信息的支持下参与判断，不能由外部为了节约服务而强行重新定义他的期待。

目标协商还要防止隐蔽的不平等。资源不足不应被美化为个人选择，服务无法提供也不能被解释为患者应当改变意义。可以讨论现实限制，但必须把限制作为限制记录，并保留改善条件的要求。意义理论如果只教人适应不合理安排，就会失去它关于创造新关系的核心力量。

健康升维因此不仅涉及身体做得到什么，也涉及目标怎样被共同组织。新的自由不是拥有无限选项，而是在真实风险、资源和个人价值之间，形成可理解、可实行且能够修订的路径。幸福也不由专业人员替本人宣布，而要在这些路径进入生活后，由具体体验与结果共同显露。

17.5 从一次好转到维持与适应能力的发生

一次结果改善与健康发生能力增长之间，还隔着维持和适应。若条件稍变，原安排就无法继续，成果可能尚未形成可靠基础。健康意义的递归需要问：本人和支持系统是否知道哪些关系有效，能否识别变化，能否在需要时获得帮助，能否修订安排而不丧失基本照顾。

这种能力不等于把医疗责任全部转交个人。自我管理应当与专业服务和环境支持相连接，而不是让人独自解释复杂信息。能够知道什么时候不应自行处理、怎样联系合适支持，

也是能力的一部分。独立性如果被定义为不再需要任何人，就会遮蔽现实生活中正常且重要的相互依赖。

可以把一次健康服务后的回写分为三个层次。个人层保存自己能理解的行动与警示信息；家庭或照护层明确责任、交接和替代安排；服务层记录实际执行的困难，并调整不必要的程序障碍。这些层次相互支持，任何一层缺失都可能使改善停留在暂时结果。

适应还意味着为变化保留余地。过于精密却没有弹性的日程，可能在一次工作调整后全部失效；完全依赖一个支持者的安排，也容易在对方无法参与时中断。研究可以检查是否存在合理替代路径、信息是否能够转交、本人是否知道怎样请求调整。冗余并不总是浪费，在某些生活条件中它是持续自由的支持。

健康幸福也需要区别于永远优化身体。若生活被无止境的测量、比较和自我审查占满，健康目标可能反过来吞噬生活价值。必要监测应有明确目的，行动应与风险和目标相称。意义升级不是把每一分钟变成健康项目，而是使健康支持让人能够继续投入值得过的生活。

本书不把更高级健康定义为所有人都达到同一身体状态。对于某些人，它体现为风险降低与功能恢复；对于另一些人，它体现为在持续限制中获得更可靠的参与、选择和支持。不同结果需要各自证据，不宜用单一理想身体模式评价所有人生。新的意义可以在承认限制时发生，而不是必须先否认限制。

本章收束

本章由此确定健康编的研究方向：临床证据不被意义语言替代，生活能力不被单一指标遮蔽，个人责任不与环境支持割裂，新的安排也必须能够继续学习。健康中的创造性破坏，是让妨碍可靠生活的旧规定接受改变；健康中的意义升维，是使生命在实际条件下拥有更多值得持续、能够实现并受到支持的可能。

第 18 章 健康中的创造性破坏： 改变模式，不伤害身体

健康领域使意义递归发生学面临最直接的检验：一种理论究竟是在帮助生命获得新的行动条件，还是在用宏大词语替伤害辩护？本章将创造性破坏的对象放在可以识别、比较并有理由改变的行为与服务关系上。身体是否需要治疗、治疗怎样调整，属于专业评估的责任；哲学解释不能通过重新命名疾病，取得代替临床判断的资格。

本章讨论的不是某种疾病的治疗方案，而是一个人为什么知道应该怎样生活，却仍难以进入那种生活。所有人物和安排均为综合虚构案例，用于展开机制分析。我们希望回答的实质问题是：旧关系怎样维持困境，新关系怎样不依靠持续透支个人意志而获得可持续性。

18.1 旧模式如何锁定：工作、睡眠、活动和照护安排

设想一名同时承担工作与家庭照护的成年人。他已有常规随访安排，知道自己需要重视恢复和日常活动，也多次制定计划。但每天晚上，工作消息仍不断进入；家庭成员也逐渐默认由他处理所有临时事项。他不只是没有时间，还担心一旦拒绝，便会被理解为不负责任。

若只观察最后的行为，容易得到一个简单判断：他没有执行健康计划。可是，这个判断没有解释行为为何稳定重复。真正需要记录的是一组关系：即时回应与职业可靠性相连，随叫随到与家庭关爱相连，推迟自己的需要与维持关系相连。健康行为不是孤立地面对一个懒惰的主体，而是在这些相互规定中争取发生条件。

这种结构可能不需要任何人明确命令。长期重复的响应，使别人调整预期；别人持续提出要求，又使他相信自己不能改变。某次拒绝带来的不安，进一步强化了下一次立即回应。在这个模型中，自我理解、他人预期与时间安排构成反馈。要改变行为，就需要研究这条反馈，而不只增加一条“你应该重视健康”的知识。

然而，结构分析不能自动证明某种身体症状就是工作安排造成的。症状、疾病和其他影响因素仍需相应评估。我们能够从构造案例中提出的，是行为实施条件的假设：若可靠性被定义为任何时候立即应答，那么有规律的恢复安排会受到排斥。这个假设可以通过沟通记录、责任约定与实际时间使用来检验，不必先对疾病原因作未经证实的断言。

需要改变的旧规定也因此具体化。不是取消专业责任，不是停止照护，而是取消“责任只能由一个人持续在线来实现”的排他理解。责任可以通过交接、轮换、紧急程度区分和可预期回应实现。若这些替代关系能够建立，旧意义并未全部丢失：对工作和家庭的关心仍然存在，关心的发生方式却可能改变。

这一点对健康升维至关重要。若新安排只有在当事人不断更强硬、更能忍耐或更会压抑自己时才成立，它可能只是另一种负担。真正需要检验的是，是否形成了能够分担、承接和维持的关系。个人能力仍然重要，但它不必独自承担原本由组织与家庭结构共同产生的问题。

18.2 为什么知道健康知识仍不能行动

知识回答“什么值得做”，能力回答“在此时此地怎样做得成”，两者之间存在实施条件。一个人可以准确复述健康建议，却缺少可用时间、行动空间、理解支持或适合自己的执行方式。把这个缺口一律解释成动机不足，会使知识越增加，指责越增加，而可行路径仍没有改变。

世界卫生组织的健康促进表述，将提高人们管理健康的能力与支持性条件联系起来；《渥太华健康促进宪章》也把个人技能、工作生活环境和跨部门协作纳入讨论。^[6]本书据此选择环境与能力的联合视角，但下面提出的关系重组方案仍是理论设计，不是这些文件已经验证的具体干预。

在上述案例中，可以区分三种能力。第一是理解能力：能否知道不同安排的目的和风险；第二是实施能力：能否实际获得并维持所需安排；第三是协商能力：当条件改变时，能否让相关人共同调整。三者相互联系，却不能由其中一个替代其他两个。培训只增加理解，未必增加实施；把全部计划外包，也可能不增加协商。

因此，“学习更多健康知识”不一定是最迫切的下一步。有时需要的是把一周中的真实活动记录下来，辨认哪些要求确实紧急，哪些只是习惯，哪些可以由别人承接。记录不是为了证明当事人多么失败，而是使此前被自然化的关系变得可讨论。只有旧规则显露，改变才有明确对象。

与此同时，不能把任何偏好都当作应当被结构分析纠正的错误。一个人可能经过充分理解，选择某种工作、照护或生活安排。健康意义研究需要把风险信息、个人价值与现实限制共同纳入，而不能借“更高级健康”剥夺本人参与决定的资格。专业知识提供重要依据，生活目标仍需要本人表达。

这里出现反自由到新自由的实际桥梁。新的轮换安排限制了随意改变时间，也可能要求学习新的交接方式；但它使休息、复诊或参与家庭活动更可预期。若这些能力真实增加，约束便可能支持新自由。其正当性不来自“约束总会使人进步”，而来自具体安排是否有效、适合和可承受。

健康幸福也应在这样的实际变化中研究。一个人可能仍有身体限制，却不再因一次临时变化失去全部计划；也可能某项安排完成得很好，却因持续被监督而感到生活更难承受。前者提示适应能力，后者提示实施负担。把两者分开，才能避免仅凭执行率宣布成功。

18.3 安全保全域：有效治疗、基本营养、休息和专业支持

健康中的创造性破坏必须先问什么不能被随意试错。已经由专业判断确认适合的治疗、必要的照护联系、基本营养与恢复条件，不应因为一个新理论看起来更宏大就被抛开。若需要调整治疗，应由具备相应资质的专业人员结合具体情况处理，而不是由行为实验顺带决定。

保全域不是让所有旧安排永久不变。它要求区分保护功能与具体实现形式。例如，保持可靠随访是一个功能，必须每次都由同一位家庭成员请假陪同则可能只是旧实现方式。能否改变陪同、交通和沟通安排，需要现实资源与本人情况支持；保护随访连续性，并不必然要求保护所有既有负担。

这种拆分防止两种常见错误。第一种把旧形式全部当成医学必需，因而任何流程都不能改善；第二种把必要治疗当成旧意义限制，因而以创造为名轻率放弃。前者可能错失改

善生活的机会，后者可能造成严重风险。安全的更新应当使保护功能更加可靠，而不是先削弱它再期待新能力补上。

在行为与服务设计中，知情、同意和退出应成为实际条件。当事人需要知道正在改变什么、希望观察什么、出现不适时联系谁，以及停止试验是否影响其获得正常照护。仅在文件上写“自愿”而使拒绝者承担羞辱、关系损失或服务减少，不构成有意义的参与。

家庭照护尤其需要同时看见两边。被照护者获得更多支持，不能靠照护者无限透支；照护者得到休息，也不能靠突然撤去被照护者必要的帮助。两边的需要可能冲突，解决任务是创造可承接的分工、资源和替代支持，而不是要求其中一方把自己的损失重新解释成幸福。

所谓反幸福，在本章中只能指某种旧满足或旧安排受到挑战的体验，不是医学上的症状分类。持续痛苦、明显功能恶化或其他令人担忧的变化，不能被理论提前收编为必经阶段。研究者和实践者必须保留向专业评估返回的路径。一个只能解释成功、却把所有恶化都叫作转化过程的健康理论，无法承担基本的安全责任。

保全域最后还包含信息边界。个人健康记录不应因为合作需要就无限共享。哪些信息对协作必要，哪些可以由本人自行保留，谁能够查看，怎样更正错误，应在具体场景中说明。新的支持关系不能以取消个人信息控制为默认代价。更多连接不是自动更好的纠缠。

18.4 环境重组与小范围试验：如何使新行为可持续

回到构造案例，第一步不是制定更宏伟的全年目标，而是选择一个已经辨认的阻断关系。例如，团队没有区分紧急与一般消息，使任何时段都被默认占用。一个有限的方案可以围绕回应责任的清晰化展开：哪些事项需要即时处理，谁负责承接，哪些事项进入下一工作时段，特殊情形怎样升级。

这是一项组织设计示例，不是对所有岗位适用的统一规则。某些工作确有轮班或应急要求，其安排需要结合职责与适用规范。重点在于让责任不再依赖模糊的个人牺牲。若紧急能够被说明，交接能够被检查，个人可用时间才有机会从偶然空隙变成可预期条件。

家庭侧也需要相应讨论。如果工作边界改善，但家庭临时事项仍全部集中到同一人，新时间可能立即被填满。可以记录一段时间内的实际事项，比较哪些必须由本人完成，哪些可以轮换，哪些需要外部帮助。这些安排应由参与者共同形成，不宜由理论分析者替家庭宣布最佳分工。

混沌碰撞在这里表现为不同需要、旧预期与候选方案的接触：某项看似合理的时间安排，可能不适合照护对象；某个轮换方案，可能暴露资源不足。自组织则表现为参与者在反馈中形成能够继续的协调，而不只是开过一次会。涌现的判据，是出现以前难以维持、现在能够可靠维持的生活能力。

一项小范围试验需要有基线。若原先没有记录实际负担，改变后只凭印象说“好多了”，就难以辨认改善来自哪里。可以分别记录本人认可的功能目标、安排是否落实、投入的时间、产生的新负担和需要专业关注的情况。具体健康测量应依适当专业建议，而不是临时发明一套看起来科学的分数。

还应注意同时改变太多条件的问题。如果时间、饮食、活动、治疗和监督方式一并变化，个体体验即使改善，也很难把效果归给其中某一机制。实际生活不可能始终像实验室一样控制，但研究报告至少应诚实记录共同变化，而不是事后选择最符合理论的因素作为唯一原因。

方案的可持续性也不能以“本周全部做到”结束判断。新的安排遇到业务高峰、家庭突发事件或个人状态变化时，是否仍有调整路径？若一次中断就使全部成果归零，那么它可能仍依赖过度刚性的条件。更高级的健康支持结构，应当允许在变化中重新协调，而不是要求生活永远不出现差异。

18.5 失败的可逆性：停止、回退、转诊与修订

任何试验都可能失败。失败并不必然说明当事人意志不足，也不必然说明整个理论错误。可能是旧限制识别有误，可能是替代方案没有资源支持，也可能是需要处理的主要问题并不在这条行为关系上。区分这些情况，要求保留过程记录与专业判断，而不是只看最后是否完成目标。

停止规则应当在改变前讨论。何种负担说明安排不可持续，何种功能变化需要暂停，何种情况要求寻求专业评估，都不应等投入加大之后才决定。这里不提供统一症状阈值或个体处置方案，因为它们取决于具体健康状态。理论能够坚持的是：停止不应被当成道德失败，及时回退也可能是保护继续发生的能力。

回退不一定等于恢复全部旧关系。一次轮换方案不合适，可以调整承担者或交接办法，而不必重新接受“只能由一个人无条件负责”。这使失败具有信息价值：新安排的某一部分被否定，已经识别的旧问题仍然保留。递归发生不是把每次失败清零，而是使可靠的发现进入下一次方案。

转诊与专业协作同样不是理论的屈服。若发现行为关系解释不足，需要更具体的医疗、心理或康复评估，应该把问题送到相应专业路径中。跨领域理论的能力，不在于包办所有原因，而在于能辨认哪些问题已经超出自己的证据范围，并使各类支持更好衔接。

评价结果时至少分开四本账：临床相关结果、实际功能与参与、生活和照护负担、个人认可的意义体验。它们可能共同改善，也可能发生取舍。不能以主观感受良好替代必要临床观察，也不能以某个数值改善要求人忽视严重实施负担。共同决策的任务，是使这些变化能够被看见和讨论。

还要加上受影响者的账。若一名工作者终于有了休息，而另一名同事被迫长期接过夜间任务，那么局部自由增长并未证明整体改善。若家庭支持完全依赖一个未被询问的成员，新秩序的稳定可能只是某个人的沉默。健康意义递归必须追踪负担转移，否则所谓自组织会掩盖新的不对等。

一个有用的实施记录可以从本人认可的活动开始，而非从抽象的完美生活开始。例如，能否按既定计划参加一次家庭活动，能否完成正常随访而不反复临时请人，能否在安排变化时找到替代支持。这里的活动仅用于说明目标如何具体化，不替代专业健康指标。目标越贴近本人生活，越容易看见新关系究竟增加了什么能力。

同一份记录还应写下未改变的部分。身体限制可能仍然存在，治疗计划可能没有改变，某些照护资源仍然不足。承认这些事实，不会取消已经发生的支持改善；它防止局部成功被夸大为全面康复。健康意义的升级可以与疾病仍需治疗并存，这比把所有好转都叫作治愈更有解释力。

对于不能由个人协商解决的限制，也要保留向制度层面提问的出口。若工作职责没有替代人员、公共服务时间与照护需要长期冲突，不能要求当事人不断提升沟通技巧来补足全部结构缺口。个人记录可以成为组织调整的材料，但不应变成对个人的新考核。让问题进入适当层级，是健康发生能力的一部分。

持续支持还应容许本人改变目标。生活条件变化后，重新协商并不是不坚持，而可能是让有效安排继续成立的必要工作。

本章收束

本章的结论因此并不保守：健康升维需要改变的，往往不是人知道得不够，而是有效行动难以持续的关系。它可以要求相当深入的组织与生活重构，但改变越深，越需要保存生命继续发生的条件。旧安排的创造性破坏只有在新支持实际形成、功能获得改善且代价得到正当处理时，才成为健康意义的升级，而不是一场被命名为成长的消耗。

第 19 章 慢性病与康复： 治疗、行为和环境的联合发生

慢性病照护与康复把意义递归的问题放在很长的时间中。一次专业决定之后，生活仍将继续变化：工作安排、家庭支持、身体状态、资源条件和个人目标都可能不同。因而，可靠的健康支持不只需要一次正确建议，也需要使建议进入生活、发现不适合之处并及时调整的关系。治疗的科学性与实施的可行性，在这里应当相互补充。

本章不对任何具体病种提出治疗方案，不承诺通过关系重组实现逆转或治愈。它研究一个较明确的对象：在适当专业判断与必要治疗得到保障的条件下，行为、环境和服务之间怎样形成可持续协同。创造性破坏的对象，是妨碍这种协同的失效规定，而不是疾病所涉及的全部生物过程，也不是已经证明有益的治疗本身。

19.1 控制、缓解、康复与治愈不能互相替代

讨论健康结果时，术语首先承担边界责任。控制通常指在特定评价下使相关状态或风险得到管理；缓解需要依病种采用相应临床定义；康复关注功能及参与的改善；治愈则要求更强且具体的医学依据。这里不是给出适用于所有疾病的新定义，而是提醒：这些词的证据责任不同，不能因为某种体验变好就任意替换。

WHO 把康复描述为针对健康状况与环境相互作用、旨在优化功能并减少残疾影响的一组干预。^[24] 这为本章提供了明确入口：功能和环境可以接受专业干预，不必等到一切疾病问题消失之后才进入生活。但康复也并非一般意义上的积极心态，它涉及具体目标、适当专业与实际结果。

一个人重新参加自己重视的活动，可能是值得承认的康复成果，却不能据此断言原有疾病已经治愈。某项检查达到目标，也不能直接证明所有活动都已安全可行。相反，身体仍有限制不等于没有改善空间。分开判断，让不同成果得到准确承认，也使尚未解决的风险继续获得关注。

“逆转”尤其需要说明究竟逆转了什么。是某个指标、某种风险、某项功能限制，还是疾病过程？不同对象需要不同证据和随访。若只把改善重新命名为逆转，语言会变强，

知识却没有增加。本书在跨领域理论中不赋予这个词额外医学权威，具体主张应回到相关专业规范与研究。

同样，“没有治愈”不能被推导为“治疗没有价值”。有些服务的目标就是降低风险、改善功能或减少负担。其价值应按实际目标评价，而不是强迫所有健康活动只以彻底消除疾病为唯一终点。意义发生学需要帮助辨认多种可实现的价值，而不是用更高层次的理想取消已经可靠的改善。

实践记录因此应在每项结果旁注明对象、标准与时间范围。记录的是哪项状态，如何测量，在什么条件下观察，是否仍依赖持续治疗或支持？这些信息使结果可以被解释。一个没有条件说明的“恢复正常”，容易在不同读者那里被理解成完全不同的结论，也容易在传播中失去原有边界。

在理论层面，意义升维与临床改善属于相关而不同的评价。新的安排可以提高理解、选择和参与，却未必改变疾病结局；有效治疗可以改善临床状态，却仍需要生活支持才能扩大实际自由。将两种评价并置，既保护医学证据，也保护人的生活不被单一结局吞没。

19.2 治疗有效却难以维持：实施条件为什么构成独立问题

下面是一则综合虚构场景。一位需要长期随访的人，每次就诊都能获得清楚的专业建议，但不同服务安排在不同时间，信息也分别保存。他需要反复请假、携带资料、解释既往情况，并在家庭责任之间协调。困难未必来自治疗内容错误，而可能来自实施负担超过日常条件。研究必须把这层问题单独显露。

如果服务只记录是否按时到达，就会把多个环节的障碍压缩成一个个人行为。实际上，预约可用时段、交通、照护替代、费用和信息理解都可能影响完成。对这些关系的分析不是替所有未完成行为寻找外部借口，而是使支持能够对准具体原因。没有原因区分，提醒再多也可能只增加压力。

本书建议沿一次实际服务过程绘制时序。需要提前知道什么，在哪一步需要别人配合，哪一项信息被重复要求，发生变更后谁能协调？每个门槛都应有对应的责任主体。若只能由患者独自跨越全部门槛，系统表面上的专业分工就可能通过个人的无偿协调劳动才勉强连成整体。

改善可以从低风险的组织关系开始。例如，在合法且保护隐私的前提下，使必要信息能够准确衔接；让预约与咨询渠道更清楚；区分哪些问题需要临床调整，哪些可以由服务协调解决。这些措施的实际效果仍需评估，但其研究对象明确，不需要通过擅自改变治疗来检验发生学。

支持也不能越多越好。大量提醒、表格、应用和课程可能使人承担新的管理劳动。一个方案若要求每天长时间记录，却没有说明记录怎样改变判断，就可能只是把服务责任转为数据劳动。应当比较支持增加的收益与负担，删除没有实际用途的步骤，而不是把复杂程度当作照护精细化。

行为改变同样需要实施条件。专业建议可能明确，但实际家庭饮食、工作休息或活动环境需要协商。这里不能由理论作者给出统一处方，而应让相应专业人员与本人共同判断什么适合。SDE 的贡献在于把实施冲突显露，使“知道而不能做”不再只被理解为意志不足。

若新的安排形成，应检查其是否依赖暂时特殊资源。研究期间有人代为预约和协调，结束后这些支持撤去，效果可能无法维持。应将必要支持作为方案组成部分，而不是把它从成本记录中删除。一个真正可持续的结构，需要承认它依赖的劳动与资源，并为其提供合理承接。

实施能力的升级因此不是让人更努力服从原流程，而是让有效专业方案与真实生活形成更可靠的关系。旧流程中的某些排他规定可以被改变，专业责任和安全条件则必须得到保全。新的自由表现为能够持续获得适当服务，而不仅是在一次访谈中表示愿意配合。

19.3 多专业协作与共同决策：谁知道什么，谁负责什么

多种专业参与，不自动形成整体照护。各自提供合理建议，仍可能在时间、目标或信息上相互冲突。协同需要明确连接关系：谁负责总体协调，哪些问题由谁判断，信息怎样传递，出现不一致时怎样讨论。把所有专业名称列在方案里，不等于责任链已经建立。

WHO 关于整合型、以人为本卫生服务的框架强调服务连续性、协调及人的实际需要。^[31] 本书据此提出一个更具体的分析单位：不是某位专业人员单独做了什么，而是一次问题从被发现到被处理的交接链是否闭合。链条中任何一处无人承接，都可能使专业能力无法转为生活中的实际支持。

本人在这条链中不是被动信息容器。他最了解某些生活条件、负担与价值优先事项，也需要理解专业判断的依据。共同决策的作用，是让专业证据与个人目标有机会相互校正，而不是将所有风险选择交还个人。某些决定存在合理替代，某些安全条件则需要明确说明，两者不能混为无条件的自由选择。

可以构造一份协调记录：当前共同目标是什么，哪些专业问题尚未解决，谁采取下一步行动，何时回看，出现什么情况需要联系服务。记录应使用本人能够理解的表达，并在必要时提供适当支持。它不是让每个人阅读全部专业文件，而是使关键责任不因分工而失去可见性。

意见不一致时，需要先区分事实、目标和资源分歧。有人对风险估计不同，有人对生活优先事项不同，也有人实际上面对服务不可用。三类分歧需要不同处理。事实分歧需要证据与专业复核，价值分歧需要讨论，资源问题需要组织与制度回应。把它们全部称为沟通不够，会掩盖真正需要改变的关系。

照护者参与也应尊重本人的意愿和适当保密要求。家属可以提供重要支持，却不能因为承担劳动就自动替本人决定所有目标。另一方面，照护者的能力与负担需要被看见，不能被要求无限满足所有安排。共同决策应当使关系更清楚，而不是把责任压给最愿意付出的人。

在数字系统中，信息共享尤其要与权限相称。方便不构成无边界访问的理由，记录也不能因为已经电子化就被认为准确。需要明确来源、更新责任与纠错方式。患者提出某项记录不符合实际时，应存在可处理的渠道；否则，错误信息可能在多个服务之间复制，成为新的稳定纠缠。

真正的协同成果，是当情况变化时，系统知道怎样共同调整，而不是每个人重新从头解释。一次协调经验如果能够形成可理解的责任协议，便成为下一轮的资源。意义递归在服务组织中，表现为共同知识与交接能力的增长，而不只是一次会议开得顺利。

19.4 个体差异：同一措施为什么需要不同实施关系

同一项专业建议进入不同人的生活，可能面对不同条件。这并不意味着证据失去价值，而意味着证据与情境之间需要适当连接。年龄、功能、并存问题、资源与个人目标都可能

影响实际实施，具体判断应由相关专业完成。SDE 分析不能用“每个人都不同”否定可靠性，也不能用共性抹去现实差异。

可以区分措施内容与实施形式。某项必要服务的专业要求保持不变，预约方式、信息呈现、家庭协作或交通支持却可以不同。这样既保留医学依据，又允许生活关系调整。若把所有内容都随意个性化，可能失去可靠性；若把所有实施形式都固定，可靠措施也可能无法进入生活。

一个需要语言支持的人与一个需要行动支持的人，面对同一服务可能遇到完全不同的门槛。前者需要理解与表达的连接，后者需要环境和时间的连接。增加一份统一宣传册不能同时解决所有问题。差异化支持应当以实际障碍为依据，而不是凭身份类别预先假定所有需要。

个人也不是稳定不变的类型。工作变化、照护关系变化或身体状态变化，都可能使原先可行的安排失效。因此，个体化不能只在初次评估时完成，而要保留重新讨论的入口。一个过去有效的方案，当条件改变后不再适用，并不证明过去判断错误，却要求新的差异能够被系统看见。

研究设计可以记录哪些情境条件与结果共同变化，但应避免把观察到的相关性直接写成确定机制。某些人获益较少，可能因为支持不足，也可能因为基础状态或其他未测因素。差异分析应帮助提出新的研究问题，而不是迅速制造“适合某类人”的商业标签。

个人经验也有知识价值。一个人发现某种安排在自己的生活中更容易维持，可以成为服务讨论的材料。但个案有效不等于对所有人有效，个人感受也不能自动判断疾病风险。把经验放入证据关系，既不贬低本人，也不赋予个案超出范围的普遍权威。

意义升维在此可以表现为一种新的匹配能力：专业要求与生活条件不再通过个人硬撑连接，而能够在反馈中逐步协调。新自由不是摆脱所有要求，而是拥有更多安全且现实的实现方式。创造性破坏针对的是“一种安排适用于所有人”的不当规定，不是对共同知识的全面否定。

19.5 获益、负担与不良事件必须进入同一份发生记录

评价联合照护，不能只记录计划完成率。完成了多少次活动、上传多少条数据、参加多少课程，主要说明过程发生了什么，不直接证明健康改善。结果应与目标对应，分别观

察临床、功能、参与和体验，同时记录所需资源与不利变化。过程、结果和成本不能互相替代。

不良事件需要有明确报告与处理责任。具体项目应由相应专业人员确定哪些情况需要立即评估、暂停或调整，不能由哲学文本提供统一阈值。重要的是，参与者不因担心影响研究结果而隐瞒问题，工作人员也不把不利变化自动解释为必经的反幸福阶段。健康研究中的失败首先需要被安全处理。

负担还包括时间、协调、费用、情绪和照护劳动。某项服务对本人便利，却增加家属难以承担的劳动，整体关系仍需调整。某项数字工具减少现场访问，却要求长时间操作，也应如实记录。负担不是附属感受，而是新结构能否持续的重要条件。

随访应检查成果是否在原支持条件变化后仍然成立。若效果只存在于密集研究支持期间，应准确说明，而不是把结束时的最佳状态当成长期结果。也可以明确研究的是一种持续支持服务，而非一次性干预。只要支持成本与责任透明，依赖持续服务并不自动降低价值。

当结果混合时，应保留混合。临床指标改善、生活负担增加、参与机会不变，是需要继续研究的具体组合，不必压成总体成功或总体失败。这样的记录更有利于下一轮调整：保留有效部分，改变负担过高的接口，寻找未改善方面的限制，而不是在一次评价后全部推倒或全部固化。

本章所说的联合发生，最终不是让所有专业和生活因素融为一个没有边界的整体，而是使各自的证据、责任与支持能够可靠衔接。医学问题由适当专业判断，生活条件由真实参与者共同说明，组织接口由服务承担改进责任。新意义在这种关系中发生，才不会以牺牲某一方的知识或尊严为代价。

本章收束

慢性病与康复的意义递归因此有一种朴素而严格的形态：保住已经有效的治疗与支持，发现不能继续承接生活的旧安排，进行范围适当的重组，检验实际结果，再把经验转为下一轮可用的共同能力。它不承诺生命没有限制，却要求限制不被额外失效的关系无谓放大；它不把照护视为生活的外部补丁，而把可靠照护本身视为生活自由得以发生的重要条件。

第 20 章 生命历程的升维： 衰老、残障与照护中的新自由

如果意义升级只被理解为更快、更强、更多，人就会在身体变化中被迫接受一种狭窄结论：能力减少必然意味着人生价值下降。SDE 意义递归发生学不能沿用这种预设。它需要区分具体功能的变化、生活关系的限制与人的尊严，并研究在真实限制仍然存在时，新的参与和选择怎样形成。升维不是取消生命历程，而是改变生命可能性的组织方式。

本章不把衰老和残障浪漫化，也不把所有损失改写成隐藏的礼物。失去某项能力可能令人难过，需要支持，也可能需要适当治疗与康复。新的意义不使损失变得虚假，更不要要求当事人为了证明理论而表现乐观。研究应当同时容纳失落与创造，承认有些关系可以重建，有些限制需要长期共同承担。

20.1 年龄与功能差异不应自动成为意义等级

年龄可以提供某些背景信息，却不能单独说明一个人重视什么、能够完成什么、需要什么支持。以年龄替代具体评估，容易把不同生活条件压成统一身份。相同年龄的人可以拥有不同能力与目标，同一种功能限制也可以在不同环境中产生不同后果。意义研究应从实际关系进入，而不是先按生命阶段分配价值。

WHO 关于健康老龄化的说明，把功能能力与人能够从事自己有理由重视的活动相联系，并强调个人能力和环境条件的共同作用。^[25] 这一视角并不要求所有疾病都消失，也不把健康老龄化限定为不断保持年轻表现。本书据此把问题转向：哪些安排使人能够继续选择、学习、维持关系与参与共同生活。

尊严不应由活动产量决定。一个人能够贡献经验，是值得承认的可能；一个人暂时或长期不能提供可计量贡献，也不因此失去被尊重的资格。若把意义升维变成每个人都必须不断创造新成果的道德要求，理论就会对最需要支持的人施加额外负担。创造是可发展的能力，不是换取人格价值的入场券。

同样，接受照护不等于失去主体地位。需要帮助与能够表达偏好、参与决定、建立关系，可以同时存在。重要的是支持是否承认本人，而不是照护者替他安排得多么周全。完

全取消风险与完全撤去帮助，都可能缩小实际自由；适当的支持关系需要在具体情境中共同形成。

可以把评价拆成两种问题：某项身体或认知能力是否改变，生活中可实行的有价值活动是否改变。二者之间存在联系，却不必同向。环境改善可能在内在能力不变时扩大参与；环境恶化也可能使原本能够完成的活动变得困难。把两种变化分别记录，才不会把社会条件造成的排除全部写成个人衰退。

这里也要避免另一种极端：只要改变意义解释，就能消除全部限制。疼痛、疲惫或行动困难并不因新的叙述而自动消失。支持应包括适当专业服务与现实资源，而不只是鼓励当事人换一种心态。意义发生的整体性要求更多条件进入责任范围，不是让语言承担身体与制度本来应承担的工作。

因此，生命历程中的升维不是统一向同一标准上升，而是形成与实际处境相称的新关系。它可能表现为某项能力恢复，也可能表现为依靠支持实现过去无法实现的选择，还可能表现为能够在限制中保留重要关系。不同形式需要具体评价，不能由年轻、独立或高产其中一个词垄断。

20.2 旧能力改变之后，身份与生活怎样重新组织

以下是一则综合虚构案例。林女士曾长期参与社区读书活动，后来因行动与沟通方面的困难减少外出。家人出于关心，逐渐替她决定活动、联系与日程。原本的支持关系使一些事务更方便，却也使她越来越少参与选择。她失去的不只是某项身体能力，还包括原有关系中自己能够组织活动的位置。

如果把问题只理解为恢复过去的身体状态，就可能在恢复不完全时停止寻找生活可能。另一种极端则要求她立刻接受新身份，不再对过去感到失落。两种做法都过早关闭差异。更合适的起点，是让她说明哪些活动仍值得、哪些困难最实际、哪些帮助愿意接受，再由相应专业和支持者共同判断可行路径。

假设她重视的并非每周必须亲自到某一场所，而是与熟悉的人讨论书、提出问题并分享经验。地点与形式可以成为可变条件，讨论关系与个人选择则应得到保留。新的安排可能包含适合的交通、可访问空间、较短时段或不同参与方式。这里只提出关系重组的可能，不预设哪一种方案对所有人合适。

在这一过程中，需要被创造性破坏的可能是两项旧规定：“只有按过去方式参加才算真正参与”，以及“需要帮助的人不再负责选择”。前一项锁定形式，后一项剥夺位置。改变它们并不取消过去活动的价值，也不否认支持者的关心，而是使关心能够承接新的差异。

身份重组不应由外部替本人完成。将一个人从工作者改称照护对象，再安排新的意义，并不等于意义在他自己的生活中发生。本人可以保留过去身份的一部分，也可以重新定义哪些关系重要。支持者的任务是扩大可理解、可实行的选项，而不是规定何种接受方式才算积极。

这里存在一种重要的新自由：即使无法控制全部身体变化，仍能对生活组织保有适当影响。它不需要被夸大为完全自主，也不应因有限而被忽略。能决定一次会面的方式、能够拒绝不合适安排、可以表达需要不同帮助，都是具有实际内容的关系变化。

新的安排如果成功，还应回写支持系统。家人知道哪些事务可以协助、哪些应保留本人决定，活动组织者知道怎样提供进入条件，专业服务知道哪些目标最重要。经验不只保存在某个人的耐心中，而形成可传递的共同知识。这样，生活意义才不依赖每次从头争取。

20.3 辅助技术与环境支持怎样创造有效自由

辅助技术的价值不由设备新颖程度决定，而由它能否在具体生活中形成可靠路径决定。一件设备可能在展示中表现优秀，却因为操作复杂、维护困难或与环境不匹配而无法使用。资源存在与能力发生之间，需要学习、适配、支持和持续维护的关系。忽略这些条件，会把技术供给误写成自由已经实现。

在林女士的虚构场景中，一个可访问的交流工具可能使她重新参与讨论，但如果界面、声音、操作或隐私设置不合适，新的工具也可能成为门槛。设计应从她实际需要完成的活动出发，而不是从产品已有功能反推她应当怎样生活。技术应接受生活任务检验，而非生活被迫适应技术展示。

环境调整有时不需要复杂技术。清楚的信息、合理的时间、可进入的空间、可休息的位置与可靠的协助，都可能影响参与。具体设施与支持应依据专业标准和实际需求设计，本书不提供工程规格。理论上的重点是，能力不只位于个体内部，也依赖那些让行动能够继续的外部关系。

但把环境纳入能力，并不意味着责任可以无限分散。需要明确谁提供、谁维护、谁处理故障、服务中断时有什么替代。一个高度依赖设备的安排，如果没有维护与替代路径，可能在短期扩大自由的同时制造长期脆弱性。可靠支持应当包含失效情形，而不是只描绘正常运行的理想场景。

技术还可能改变控制关系。使用者能否决定开启、关闭、共享什么信息，能否理解自动提醒与监测的目的？照护便利不应自动取得对所有生活数据的访问权。隐私与安全需要共同设计，不能因为当事人需要帮助就默认其不再拥有边界。新技术的意义应由实际能力与权利共同评价。

辅助关系中的学习也具有双向性。使用者需要了解工具，设计者和支持者也需要从实际使用中学习。若所有不适配都被归为使用者不愿学，技术就免除了改进责任。反馈应当能够进入产品、服务与环境调整，使错误和不便成为可修正的关系，而不是个人需要独自克服的缺陷。

新自由最终需要在日常活动中验证：是否能够更可靠地完成重视的事情，是否减少不必要依赖，是否保留拒绝和选择，是否在故障时仍有支持。设备数量、培训次数和平台活跃度，只能说明某些投入或过程，不能单独证明这些结果。技术的创造性，必须由人的实际生活来承接。

20.4 照护双方的意义不能互相消失

照护关系经常以一方需要帮助、另一方提供帮助的形式显露，但双方都拥有生活、限制与价值。若只关注被照护者，支持者可能长期承担不可持续劳动；若只强调照护效率，被照护者的意愿又可能被简化为管理对象。意义升级要求两者共同进入关系，而不是在道德上要求其中一方无限让位。

首先需要把劳动显露出来。陪同、协调、夜间回应、信息整理与情绪支持，往往分散在日常细节中。若不记录，就容易被理解为自然发生的家庭关心。记录不是把亲情全部商品化，而是让持续性能够被判断：谁投入了什么，是否拥有休息与替代，哪些任务需要专业或公共支持。

照护者的疲惫不应被解释为不够有爱，被照护者的拒绝也不应立即被解释为不懂感恩。双方可能面对真实的角色冲突。一个人希望安全，另一个人重视参与；一个人需要规律，

另一个人状态不断变化。先说明冲突涉及什么，再寻找关系调整，比用道德评价压住分歧更有可能形成可靠协同。

可以尝试建立明确但可修订的照护约定：哪些事务由谁承担，哪些决定由本人参与，何时需要专业帮助，支持者无法继续时怎样交接。约定不是取消自发关怀，而是减少关键责任依赖猜测。它也要保留意外情况与情感关系的弹性，不能把生活变成一份没有解释空间的操作合同。

新的分工可能带来反自由：照护者需要遵守某些责任，被照护者也需要接受适当安全安排。但这些约束应当与实际能力扩展相联系，而不能仅凭“为了你好”获得无限权限。合理性需要在风险、意愿、替代与负担之间说明，并在情况变化时重新检查。

公共服务与组织支持在这里具有不可替代的位置。某些负担不是家庭内部重新分工就能解决，可能需要可及的专业照护、交通、社区服务或工作安排支持。把全部问题化约为家庭意义重构，会使结构性缺口再次回到最弱的一方。本书的六域联系，正是要让健康问题能够进入事业、治理与法律的共同责任。

照护幸福也不等于双方永远没有疲惫和冲突。更现实的目标是，重要需要能够被听见，责任可以协商，负担能够得到支持，错误有修复机会。共同生活的意义，不只在顺利时发生，也在彼此不被某个固定角色完全吞没时持续。照护的创造性破坏，是改变那些把爱等同于无边界牺牲的规定，而不是削弱关心本身。

20.5 尊严、可及性与自主决定不能被效率替代

《残疾人权利公约》在规范层面强调平等法律地位、必要支持以及在社区生活和作出选择的机会。^[30] 本书引用这一规范，不推定任何国家已经完全实现相关要求，也不将具体法律实施细节一概而论。其重要意义在于：支持不是对缺少能力者的恩赐，而应与尊严、参与和权利保障共同理解。

可及性不仅是能否进入一栋建筑。信息能否理解、沟通能否发生、程序能否完成、意见能否被处理，都关系到实际机会。一个形式上向所有人开放的服务，如果默认某一种身体、语言或认知条件，就可能在操作中排除其他人。创造性改造应当辨认这些默认规定，而不是等到个人失败后再要求他申请例外。

自主决定需要与适当支持结合。对某些复杂问题，人可能需要时间、解释或可信任者协助。支持应帮助表达意愿，而不是借支持之名取代意愿。具体法律能力和保护安排涉及法域与个案，应由相应专业处理；本书的规范要求是，不能仅凭年龄、残障或照护需要，就在理论上取消一个人的参与位置。

风险也不能被用作永远关闭生活的理由。完全没有风险通常不是现实选择，重要的是区分可避免伤害、合理活动风险与本人能够理解和参与的判断。适当专业支持可以帮助分析，但不能把机构方便自动包装成个人安全。对风险的讨论应保留生活价值，而不是只问怎样减少管理者责任。

与此同时，尊重选择不意味着放弃保护。欺骗、胁迫、信息不对称与资源匮乏可能使表面同意缺少真实基础。需要检查选择条件，而不是只保留一个签名。更高级自由应当使人能够理解、表达和修订，而不是让他独自承担所有后果。保护与自主的关系，需要不断通过具体制度来创造。

当生命进入更严重的限制时，意义升维也不应成为强迫恢复和持续优化的命令。适当照护、舒适、重要关系、被认真倾听与尊严，可以成为此时值得维护的目标。具体医疗选择仍需专业与本人适当参与。承认这些价值，不是放弃生命，而是不让一种单一的强大形象垄断生命何以值得。

本章收束

本章最终把高级自由从“完全不需要别人”中解放出来。人在生命历程中的自由，常常通过更好的支持、更清楚的关系和更可靠的制度发生。旧能力改变之后，仍可能形成新的创造与幸福；但这种可能性不应被当作对损失的否认，更不能成为撤回支持的借口。意义递归的成熟，在于既允许新生活出现，也允许人以自己的节律承认、哀悼、选择和继续。

第 21 章 健康升维的证据： 安全、有效、可持续

健康领域最容易使有吸引力的解释超出证据。一个人的状态改善，可能同时伴随治疗、生活变化、自然波动和额外支持；如果只挑选其中符合理论的一项，就能讲出动人的因果故事，却未必得到可靠知识。本章要求把意义发生的解释放入可检查的研究，使安全、有效与持续性分别承担证据责任。

健康升维不是一种可以免于医学检验的特殊效果。临床主张需要相应证据，服务改善需要实施与结果证据，意义体验也需要适当记录。任何结果都不应因为被称为创造、自由或幸福，就降低其验证标准。与此同时，研究也不能只测最方便的一项数值，而遗漏生活负担和实际参与。

21.1 临床结局与健康意义结局必须分别测量

研究首先需要明确自己声称改变什么。若主张降低某项临床风险，主要结果应与该风险相称；若研究服务协调，应观察协调是否改善及其实际后果；若研究生活参与，就说明哪种活动和选择成为可能。把目标写得很广、最后只测一项满意度，是证据与主张不匹配，而不是整体研究。

本书建议把结果分为临床、功能、参与、体验和负担五类。它们不是一个已经验证的标准量表，而是研究规划时的检查框架。具体项目应选择适合对象且具有相应测量依据的工具，不宜把自创问题相加后宣布得到普遍幸福分数。框架用于防遗漏，测量仍需专业设计。

临床结果与过程指标也要分开。按时复诊率、记录完成率和课程参与率，能够说明活动是否发生，却不直接证明健康结局改善。过程指标可以是重要中介，但需要解释它怎样连接结果。若服务提高了完成率，同时增加不必要访问和负担，就不能只凭完成率上升认定有效。

同样，意义体验具有真实价值，但需要准确表达。参与者说自己更有掌控感，可以支持相应体验改善的判断，不能据此宣布疾病机制已改变。反过来，临床结果没有变化，也不必抹去生活参与的改善。关键是让每一项证据只承担它能够支持的结论，而不要求所有成果都通过同一个标签获得认可。

评价还需明确最小值得关注的变化。一个测量差异可以被统计上辨认，却对实际生活没有明显意义；另一个变化对当事人很重要，却因研究规模小而估计不精确。两种情况需要不同解释。重要性标准应尽可能在结果出现前讨论，并纳入专业判断和受影响者经验，不能只在看到数字后决定。

测量本身也有负担。反复填写表格、长时间访谈和复杂设备操作，可能影响日常生活。每一项数据应说明用于什么决定，是否有负担更小的替代。研究不能为了展示全面，把参与者变成持续生产数据的人。完整性与比例性应共同约束测量设计。

最后，应记录支持条件。某种功能是在有协助、使用设备或特定环境中完成，还是能够在其他条件下保持？条件说明不是削弱成果，而是使成果可以被准确理解和迁移。若把支持删去，能力就可能被过度归到个人身上，后续服务也可能因此错误撤回必要帮助。

21.2 观察性研究与干预研究承担不同责任

观察性研究可以从真实生活中发现关系。例如，某种服务衔接更顺畅的人是否更容易维持活动，哪些负担与退出共同出现。它有助于提出机制与改善方向，却需要面对不同人原有条件的差异。资源较多、身体状态较好或支持更充分的人，也可能更容易进入协调良好的服务，不能把结果差别直接归因于某一安排。

干预研究则主动改变某项条件，因此需要更明确的安全、授权与实施责任。即使不改变标准治疗，只调整预约、信息或沟通，也可能影响隐私、及时性和负担。低风险不等于没有风险。研究者应在实施前辨认这些影响，并通过适当伦理和管理程序确定保护安排。

一个拟议项目可以研究服务协调支持，而不试验新的治疗。参与者继续接受适当常规医疗，研究比较一种明确的协调方式与现有可接受安排。新方式可能提供清楚的责任联系人、必要信息衔接和回访确认。这里没有预设这些措施一定有效，研究目的正是检查它们是否减少实际障碍，以及是否产生新的负担。

比较条件应公平而真实。不能为了突出新方案而故意减少对照者已有服务，也不能把额外资源全部隐藏在新理念之中。如果新方案确需额外协调人员，应记录成本并承认这是组成部分。研究最后能够回答的是“这套完整安排是否值得”，而不是假称一个抽象理念在零成本下独自产生效果。

分配与分析方式需要专业设计。个体分配可能出现服务人员把经验带到其他参与者的情况，机构分配则需要考虑机构间差异。无法随机分配时，可以采用其他严谨比较，但必须说明不能排除什么。研究方法不是名词越高级越可信，而是与实际问题和可行条件匹配。

WHO 关于临床试验最佳实践的指导强调研究质量、伦理、透明性与参与者相关性等责任。^[33] 本书据此要求，任何健康应用一旦进入真实干预，都必须承担相应研究规范。发生产学提供的问题不能替代方案审查，哲学创新也不能成为减少参与者保护的理由。

观察与干预还可以形成递归。先用观察识别实际门槛，再设计有限改变；根据干预结果修订关系模型，再在更广情境中检查。每一步都保留不确定性和负结果。研究的递归不是不断扩大同一个方案，而是让新证据能够改变下一步究竟研究什么。

21.3 基线、随访、对照与混杂因素怎样进入发生记录

假设协调项目开始后，参与者的生活功能改善。至少有几种解释需要比较：协调减少了实施障碍，原有治疗逐渐发挥作用，参与者同时获得其他支持，或者研究期间恰逢状态自然改善。一个完整发生故事不能只选择第一种。应在可行范围内记录重要同期变化，使结论与证据强度相称。

基线记录用于了解起点，不应无限收集所有个人信息。应根据明确的因果假设选择可能影响比较的重要条件，例如原有功能、服务需要、关键支持与实施负担。数据选择有理论依据，也需要隐私边界。拥有更多变量不等于能够消除所有偏差，更不能把复杂模型当作缺少可靠设计的替代。

随访需要覆盖与主张相称的时间。若研究声称改善长期维持，就不能只记录首次服务结束时的满意；若只研究一个短期流程问题，则不必扩大为完整生命历程研究。时间范围应在研究前说明，并记录退出和中断。无法完成随访的人可能正是负担较重者，不能因为资料不完整就让他们从结果意义中消失。

对缺失资料的处理应透明。可以报告缺失数量、可得原因和分析假设，并考察不同合理假设下结论是否变化。不能默认没有回复的人都没有改善，也不能默认他们与留下者相同。未知应当作为不确定性进入报告，而不是用最有利的填补方式制造确定结论。

对照并不只是一组没有接受新安排的人。它代表一个明确的比较问题：如果没有这项改变，在相近条件下可能发生什么？选择不合适对照，就可能把不同需求或不同资源造成的差异误归于方案。现实中无法获得理想比较时，应降低因果主张强度，并用其他过程材料补充，而不是保持原结论不变。

中介机制也需要单独检验。协调安排可能先减少遗漏，再改善实际执行，最后影响某项结果。若只看到最终结果，不能证明中间每一步都按理论发生。研究可以观察关键过程是否按时间顺序变化，并检查替代路径。即使中介关系得到支持，也要避免将相关分析解释为已经排除所有其他机制。

分析还应区分项目提供的效果与实际接受程度。没有充分使用支持的人仍是现实方案的一部分，他们的困难可以反映设计可及性。只分析最积极完成者，可能夸大实际推广效果。可以同时报告不同分析，但每一种都要说明回答什么问题，不能把最有利的一种当成唯一真相。

透明报告使这些责任可见。CONSORT 2025 为随机试验报告提供了更新的最低信息要求，强调清楚呈现实际设计、实施、分析和参与者流程。^[32]它是报告指南，不是保证研究有效的证书。本书借用这一原则：实际做了什么、没有做什么、何处改变，都应比理论叙述的整齐更重要。

21.4 负担与不良事件：谁承担试验和转换的代价

健康创新常以未来收益为理由，但参与者承担的是当下的实际条件。时间、费用、隐私风险、照护劳动和潜在不利变化，应在研究开始前进入讨论。不能把某些代价视为参与者愿意帮助研究就自然接受的附属事项。知情与自愿需要具体信息，也需要能够拒绝而不失去应有服务的条件。

不良事件记录与因果归属应分开。某件不利事情发生后，应先按适当程序处理和记录，再评估它是否与项目有关。不能因为尚未确定因果就不报告，也不能仅因时间上发生在项目之后就宣布由项目造成。安全处理优先，归因需要证据，这两项责任不互相替代。

停止与调整条件应由相应专业确定，并在方案中明确。它们可以涉及安全、隐私、实施严重失误或不可接受负担。研究者不能把持续参加理解为对理论的忠诚，也不能因结果尚未出现就要求无限坚持。参与者的退出应有合理安排，已经获得的必要照护不应因为研究终止而突然中断。

照护者同样可能承担项目负担。一个提醒系统看似帮助患者，却要求家属每天监控大量信息；一个远程服务减少现场访问，却把技术操作转给不熟悉设备的人。评价应询问劳动究竟流向谁，是否有替代与支持。不能只从服务机构的账本看节约，就宣布整体效率提高。

工作人员的负担也会影响安全与持续性。新增流程若没有时间和资源支持，可能挤占其他必要工作。研究应记录实施成本、培训和维护，而不是把工作人员额外付出当作理所当然。一个依靠长期超额劳动维持的方案，不能被宣传为已经具备广泛复制条件。

数据保护需要贯穿全过程。采集目的、访问权限、保存期限与纠错机制都应明确。去掉姓名不必然使资料无法关联到个人，尤其在小群体或独特经历中。开放研究可以分享非敏感材料、分析代码和汇总结果，个人资料则应按适当规则保护。科学透明与个人隐私不是只能牺牲一方的关系。

代价评价最后还需要分配视角。某项方案总体收益为正，也可能使少数人承担不可接受风险。平均值不能自动消除这种问题。可以调整适用范围、增加支持或停止某种使用，而不是把少数损失写成必需的创造性破坏。健康领域的意义升级，尤其不能以他人的脆弱性作为理论胜利的材料。

21.5 外推、退出与回写：有效之后仍有哪些问题

一个项目在特定机构有效，不等于在所有地方同样有效。人员、语言、资源、服务权限和参与者条件都可能改变机制。外推首先需要识别哪些是核心关系，哪些是可适配形式。复制表格与界面并不等于复制发生条件，反之，改变表面形式也不必意味着失去核心机制。

可以把推广分为三个问题：原有结果是否可靠，新环境是否具备必要支持，改变后是否仍产生预期关系。前两个问题可以帮助判断是否值得试行，第三个仍需在新环境中检查。不能把“符合理论”当作推广免检依据。每一次迁移都可能带来新的差异，也可能要求旧方案接受创造性修订。

经济可持续性需要透明讨论，但不能只看最低成本。一个较便宜的安排若增加延误、负担或不公平，可能并不值得；一个成本较高的安排若带来重要而可靠的能力，也需要说明其资源来源与机会成本。具体预算判断属于相应政策与服务责任，本书不以一个万能收益公式替代公共选择。

项目结束时，应向参与者以适当方式说明结果，包括没有发现预期改善的情况。研究者从人的生活中获得材料，也承担回应与解释的责任。结果不应只进入论文，而应帮助参与者和系统理解哪些安排值得保留，哪些需要改变。回写不是宣传成功，而是让知识重新进入能够行动的关系。

停止无效方案也需要设计。已投入资源、形成身份或建立机构利益，可能使方案在负结果之后仍继续运行。应保留独立复核与退出渠道，避免创新成果变成新的排他规定。意义递归发生学在健康领域最严格的自我要求，是允许证据终止一个自己喜欢的解释或项目。

综合来看，健康升维至少需要三类证据互相支持：新关系确实形成，相关结果在合理比较中改善，保护与持续条件没有被不可接受地侵蚀。三类证据缺一，结论就应相应限域。只有机制故事，没有结果，属于待检验提案；只有短期改善，没有安全和持续性，也不足以宣布完整升维。

本章收束

本编到此完成从概念到验证的闭环。健康不是一张化验单，也不是一种意义感；它涉及身体、活动、环境、服务与个人价值的真实组织。创造性破坏可以帮助改变失效关系，但不能免除医学责任。新的自由与幸福应在可靠照护、实际功能和可持续生活中接受检验。接下来讨论事业，是因为生活时间、工作组织与价值生产正是这些健康条件的重要来源；人的全面发展不能在各自孤立的领域里独自完成。

05

第五编

事业升维 从占据岗位到创造价值

当旧工具更快，事业未必升维。本编研究技能、组织、客户与责任怎样重新关联，使新价值能够被创造、验证和持续交付。

第 22—26 章

第 22 章 事业的意义： 从职位和收入到价值发生能力

一个人可以职位更高、收入更多，却越来越难以决定自己值得做什么；也可以在职位不变时，获得新的专业判断和价值创造能力。事业发展与外在成果有关，却不能由成果单独定义。本编研究的是：技能、工具、组织与真实需要怎样形成可靠关系，以及这些关系怎样在变化中继续生成价值，而不使人被过去的成功完全锁定。

这种研究不把稳定就业贬为缺乏创造，也不把创业、转行或使用 AI 自动视为升维。职业选择涉及生活责任、风险和资源，不能由理论替个人作出统一决定。意义递归发生学所提供的，是辨认旧关系、新差异与可验证路径的方式，使事业改变不只依赖热情、焦虑或流行身份。

22.1 职位、职业、事业与生活整体需要分别理解

本书用职位指组织中的具体责任位置，用职业指具有一定连续性的任务与能力领域，用事业指一个人或组织持续创造值得承接之价值的实践。这些是分析上的工作区分，不宜称所有语言传统都必须如此使用。区分的目的，是避免职位名称改变之后，就把能力、价值与生活意义同时视为已经升级。

职位可以提供资源、权限与协作条件，也可以附带限制。职业能够积累知识、判断和公共信任，却可能形成固化的身份边界。事业则需要问，这些资源究竟使什么有价值的结果持续发生。若只追逐位置而不检查价值关系，个人可能获得更多组织权力，却没有相应增加判断与服务能力。

收入同样具有真实而不可忽略的意义。它支持生活、承担责任并保留选择，不能被精神价值话语轻率贬低。但收入增加的来源需要辨认：可能来自能力与价值，也可能来自稀缺位置、短期行情或他人承担的隐性成本。仅凭收入变化，不能完整判断事业是否获得更可靠的发生能力。

稳定工作也可以包含深刻创造。一个人在原岗位中改进知识交接，使团队不再反复犯错；重新组织服务，使客户能够理解并使用结果；建立验证流程，使判断更可靠。这些变

化未必产生耀眼的新头衔，却可能改变价值发生方式。事业升维不应只奖励剧烈转型，而忽略持续的专业建设。

工作重塑研究早已讨论员工并非只是被动接受工作设计，而可能主动改变任务、关系及工作理解。^[35] 本书不能把人在岗位中具有塑造作用当作首次发现。它进一步关注这些改变是否触及旧价值规定、如何形成可检验的新能力，以及代价是否被转移给同事、客户或家庭。

事业也不能吞没生活整体。专业投入可以具有重要意义，但健康、关系、照护与公共责任并不只是它的外部成本。一个项目让人获得巨大成就，同时长期破坏其他重要条件，至少需要被描述为存在价值冲突。不能因为事业成功的故事更容易传播，就让其他领域在评价中失去位置。

因此，事业评价应保留多维记录：创造了什么、怎样可靠交付、获得何种收入与选择、依赖哪些关系、付出什么生活代价。不同人的权重可以不同，但重要影响不应被隐藏。意义升级首先要求看清结构，而不是先决定每个人都应追求同一种成功。

22.2 技能、工具、客户与组织怎样形成价值生产的纠缠

技能不是独立存放在个人内部、任何地方都能原样兑现的物品。它需要任务、材料、工具、协作和评价来显露。一个人在原组织中表现优秀，换到新环境后未必立即获得相同结果，这并不自动证明技能虚假，而可能说明原能力依赖某些未被识别的条件。事业分析应把这些条件显露出来，才能讨论迁移。

可以构造一名工艺工程师的场景。他擅长识别生产中的异常，不只是因为记住许多规则，还因为能够接触现场信息、与操作人员交流、理解历史记录，并拥有核查与反馈渠道。若新的组织只让他接收简化报表，原先的判断可能难以发生。问题不能只以个人能力高低解释，还涉及信息与责任关系。

工具进入之后，关系可能改变。某种分析系统能更快发现数据异常，却不能独自决定异常在实际工艺中意味着什么。工程师的价值可能从逐项整理转向问题界定、证据核验和协调处理，但这需要相应权限与工作安排。若组织只增加工具而不改变责任，生成的提示可能更多，可靠判断却未必增加。

客户或服务对象也不是被动接受价值的人。需要是否真实、结果是否有用、使用条件是否具备，都要通过实际反馈检验。生产者认为精美的交付，可能没有解决对方最重要的

问题。价值发生因此包含共同定义与使用，而不只是生产端完成。一次报告交付结束，不等于价值已经在客户活动中实现。

组织则决定许多能力能否连接。谁有权提出问题，谁能获取资料，谁承担错误，谁可以修改流程，都会影响新关系形成。如果发现问题的人没有发言位置，拥有权限的人又接触不到实际差异，组织可能在信息很多时仍然无法学习。这是价值生产的纠缠问题，不仅是沟通技巧问题。

一份事业结构图可以从五个接口进入：需要怎样被发现，知识怎样被组织，成果怎样被验证，责任怎样被承接，经验怎样回写。每个接口都应找到具体活动与参与者。若其中一项只写成“智能赋能”或“专业服务”，仍需继续展开。概念越宏大，越需要说明它改变了哪个实际连接。

这种分析也能保护旧经验。一个人在某行业积累的细微判断，可能在通用工具出现后变得更重要，而不是立即失效。需要改变的也许不是知识本身，而是它只能通过某种旧产品出售的规定。把经验与产品形式分开，便有机会让旧能力进入新的价值关系，而不必以清空过去为转型起点。

事业中的学习因此是双重的：建立新工具、新任务与旧经验的纠缠，同时检验哪些旧关系不再适用。学习不止于完成课程或取得证书，而要在实际任务中证明新的联系。证书可以提供线索，真正的能力仍需在有边界的交付与反馈中显露。

22.3 既有成功怎样形成反向限制

成功会形成可靠路径，也会形成注意与评价的惯性。一个人因为某种成果获得认可，便更容易继续生产相同成果；组织围绕它配置流程与收入，客户也形成相应预期。当新的差异出现时，改变不再只是学习一项技能，而可能触动身份、收费、责任和信任。反创造因此常常长在过去创造的结晶之中。

第一种限制是产品锁定。一个研究者把专业价值等同于某种报告格式，便可能把所有新需要都改写成更多报告。即使客户真正需要的是持续判断或行动反馈，他仍以文档页数衡量工作。旧成果没有失去全部价值，但它的形式开始支配问题定义，使新的价值关系难以进入。

第二种限制是能力身份锁定。一个人因快速给出答案而受认可，后来面对需要承认不确定性的任务，可能不愿暴露未知。熟练成为自我保护，探索被体验成能力下降。此时需

要改变的不是专业尊严，而是“专业必须随时确定”的排他规定。能够组织可靠的不确定性，可能是更成熟的专业能力。

第三种限制是收入与责任锁定。某种收费方式奖励一次性交付，却没有为后续验证付费；某种考核只记录产量，不记录错误成本。个人即使意识到新需要，也可能难以改变。这说明事业升维不能只向个体提出勇于创新的要求，组织和市场关系同样需要调整，否则探索成本会集中在最先尝试的人身上。

第四种限制是社会关系锁定。同行、家人或合作伙伴可能依赖一个人过去的角色，变化会产生新的协商成本。这些关系不应被简单视为落后阻力，它们也承担信任、生活支持与责任。创造性破坏应辨认哪些规定需要改写，哪些承诺需要继续履行，而不是把不理解转型的人都放到新事业的对面。

识别锁定可以使用反事实问题：如果不必维持某个身份或格式，当前需要最合理的处理方式是什么？如果有可靠的过渡支持，哪些改变会变得可行？这些问题不能证明实际转型必然成功，却能帮助区分技术困难、资源困难与规定性困难。不同困难需要不同动作，不能全部以突破舒适区概括。

旧成功也可能是新创造的基础。熟练可以释放注意，信誉可以降低合作成本，积累的经验可以帮助识别工具错误。理论不应把所有稳定性都叫锁定。关键判断是：某项稳定关系是否仍有助于承接新差异，还是以排他方式阻止必要变化。稳定与开放需要共同设计，而不是轮流被赞美和否定。

反向限制由此具有明确对象。它不是一个人突然失去价值，而是某些过去有效的关系不再足够。将局部限制与整体人格分开，能够减轻不必要的身份防御，也使改变更精确。事业升级不要求先否定自己，而要求让自己的已有成果获得新的使用方式。

22.4 新价值必须回答真实需要、可靠结果与承担关系

新的产品名称不能单独证明新价值。一项服务可以使用先进工具、呈现复杂界面，却没有使任何人更可靠地完成重要活动。判断应从需要进入：谁在什么情境下遇到什么困难，现有办法为何不足，新安排怎样改变结果或可行性？若这些问题没有具体答案，创新可能仍停留在生产者的想象中。

需要也不能只由一句访谈赞美确认。对方表示有兴趣，可能出于礼貌、新奇或尚未考虑实际成本。应进一步研究他是否愿意投入时间、资料、协作或合理费用，是否会在真实

任务中使用结果，以及使用后怎样评价。这里不是把支付意愿作为全部价值，而是要求真实承接，避免以抽象认同替代可持续需求。

可靠结果需要可检查的承诺。研究服务可以承诺证据来源可追踪、判断更新有规则，却不应承诺所有预测正确；教育服务可以说明教学与评价流程，却不应保证每个人达到同一成绩。承诺越接近实际能力与责任，价值关系越清楚。夸大结果可能暂时扩大成交，却会损害长期信任与继续发生的条件。

新价值还包含使用成本。一个系统能提供大量建议，却要求客户承担全部筛选、核验和整合，可能只是把工作转移。评价应比较完整任务的结果，而不仅是生产环节速度。若客户需要额外专业能力才能使用服务，这项条件应说明并得到支持，不能在交付后把未实现价值全部归咎于客户不会使用。

责任是价值结构的一部分。发生错误时谁能解释，谁负责修正，哪些损失如何处理，决定了服务是否能够被信任。尤其在人机协作中，不能因为部分内容由 AI 生成就让责任消失。工具承担某项工作，不意味着工具自动拥有适当的法律或职业责任；具体责任仍需由现实组织和适用制度明确。

价值判断也要纳入外部影响。一项服务对付费客户有用，却可能侵害第三方隐私、增加不公平或产生其他负担。事业意义不能只在买卖双方之间封闭。真实需要与正当实现方式需要同时研究，不能用存在市场需求替任何手段辩护。社会价值与市场价格相关而不相同，这一问题将在经济编继续展开。

因此，本书把新价值发生理解为一组关系的成立：重要需要被更好识别，可靠能力能够回应，成果在实际使用中产生作用，代价与责任得到正当承接。它不是一个可直接计算的万能公式，而是检验创新叙述的结构。任何一项缺失，都应限制对事业升维的判断。

22.5 事业升维必须与健康、关系和公共责任共同成立

事业转型常要求学习、试验和暂时不确定，这些投入可能值得，但不应被无限化。人的时间、注意与身体条件有限，家庭和社会责任也不会因为一个新方向出现就自动暂停。设计转型时，应明确哪些基础条件需要保全，哪些资源可以用于试验，以及何种负担说明方案需要调整。

保全不是要求没有风险才行动，而是区分可以承担的探索与可能摧毁继续生活条件的暴露。对某些人，保留稳定收入与基本保障是探索能够持续的前提；对某些组织，保留必

要服务与客户信任是新模式试行的条件。具体判断依情境而定，不应把孤注一掷作为创造精神的证明。

关系方面，需要讨论转型对他人的影响。学习时间从哪里来，照护如何安排，合作承诺是否继续履行？如果个人自由的增加完全依赖家人接走所有责任，就应把这项转移计入评价。协商可以形成新的共同安排，但不能把他人的无声承担自动当作支持。

事业幸福也不只是成就感。它可以包含有价值的投入、可理解的责任、合理的自主性与可持续生活。一个人可能喜欢某项创造，却不愿接受围绕它形成的商业节奏；另一个人可能重视专业稳定而非持续扩张。意义升维应允许不同选择，不能把高增长或高曝光设为所有事业的共同终点。

公共责任则要求专业活动不以误导、排除或转嫁风险维持收益。知识服务需要诚实处理证据，技术服务需要说明限制，组织改革需要看见劳动影响。责任并非创新完成后附加的成本，它参与决定什么价值值得生成。若新事业只能在责任缺席时成立，其可持续性与正当性都需要重新检查。

一个成熟的事业结构应当能够学习自己的代价。收入与成果之外，定期回看错误、负担、依赖与关系变化；发现新成功正在形成新的锁定时，及时修订。这样，递归不只是不断扩大业务，也是不断改进价值发生的条件。某些阶段的升维，甚至可能表现为主动缩小范围，以保存更可靠的专业与生活自由。

本章收束

本章最终把事业从职位竞争的单一尺度中展开。职位、收入和声誉都可以是重要成果，但更深的任务是形成能够持续回应真实需要、检验判断并承担责任的能力。旧经验不必被清空，新工具也不必被神化。事业的创造性破坏发生在失效规定的改写中，而事业的意义升级，要在新价值、有效自由与可持续生活的共同关系里接受检验。

第 23 章 个人职业转型： 使旧技能成为资源而不是牢笼

职业变化最容易触发两种相反冲动：一种把旧经验看成不能放弃的全部自我，另一种急于购买新身份，仿佛换一个称谓就能进入未来。两种冲动都跳过了真正的发生工作。旧能力哪些仍有价值，新需要究竟是什么，新的组合怎样接受检验，生活条件如何保全，这些问题不能由转型热情代答。

本章采用一名资料编辑尝试重组服务的综合虚构案例。她原来主要整理公开材料、撰写专题文本，后来希望形成面向特定行业的证据整理与持续更新服务。案例不预测收入，不构成辞职或投资建议，也不宣称这一方向适合所有编辑。它用于展开一项普遍可用的分析：旧技能怎样经由新关系成为新的价值生产能力。

23.1 任务替代、技能贬值与职业消失是三个不同问题

一种工具能够完成某项任务，不等于整个职业已经不再需要。职业通常包含多种任务、责任、协作与情境判断；某一环节变化，可能重组其余环节，也可能改变需求规模。ILO 在 2025 年职业暴露研究中明确把任务层面的技术可能性与工作转型联系起来，而不是将暴露直接等同于实际岗位消失。^[34]

因此，个人首先需要拆开自己的工作，而不是只问职业名称是否安全。资料查找、事实核验、结构组织、写作表达、客户沟通与结果更新，可能依赖不同能力与责任。工具在哪一项能够提供帮助，哪一项需要新的验证，哪一项涉及本人才能获得的情境信息，都应分别分析。笼统的职业焦虑无法给出行动路径。

技能贬值也有不同含义。某项能力的市场价格下降，可能因为供给增加；某项能力不再适配当前任务，可能因为需求改变；某项能力仍然有用，却无法通过旧收费方式兑现，则是价值关系变化。三种情形需要不同回应，不能一概理解为过去多年经验已经浪费。

对案例中的编辑而言，通用文本生成变得便利，并不自动使来源判断、行业语境和事实核查失去意义。但她也不能仅凭这些能力听起来重要，就认定客户愿意购买。需要进一

步检验：客户面临什么具体错误风险，现有服务为何不足，她能够提供怎样的可靠改进。专业自我评价与市场承接是两项不同证据。

职业整体消失的判断还涉及组织采用、成本、法规、客户信任与其他条件。本章不作无依据的预测。个人能够做的是持续收集与自己任务有关的真实变化，区分已经发生的要求、可以测试的可能与远期猜想。把所有未来叙述当作立即行动命令，可能使人付出不必要的转型成本。

这种拆分也有助于减少身份防御。被替代的是某项任务的执行方式，不一定是个人的全部价值；需要学习的是新的组合，不一定是从零开始成为另一个人。旧经验只有在被固定为唯一产品或唯一方法时，才更容易成为牢笼。将能力与旧形式分开，是职业创造性破坏的第一步。

同时，不能把结构性变化的全部责任交给个体。培训机会、组织分工、劳动保障与地区需求，都影响转型可行性。个人方法可以帮助行动，却不能保证克服所有环境限制。事业升维与经济、政治、法律的衔接，将在后续章节继续承担这些共同条件的分析。

23.2 把经验拆成可迁移能力与情境依赖惯例

能力盘点不应只列软件名称与证书。更有用的单位是完成过的任务及其依据：在什么问题做出过可靠判断，采用哪些材料，如何发现错误，怎样与他人协作，结果在什么条件下有效。这样的记录可以揭示旧经验中的生成规则，而不只是保存过去成果的清单。

案例中的编辑可以回看几个真实类型的工作单元，但此处仍为虚构演示。她发现，自己擅长的不只是把材料写顺，而是识别不同来源中的定义差异、追踪一个数字的出处，并把不确定性解释给非专业读者。这些能力有可能迁移到新服务，不过仍需在新的行业与任务中重新验证，不能凭相似名称直接通用。

同时，有些熟练高度依赖原环境。例如，知道某位同事的习惯、熟悉内部模板、能够快速调用旧资料库。这些经验不是没有价值，却可能无法原样迁移。应把它们记录为条件性资源，而不是与通用判断混合。清楚知道依赖什么，才能判断新环境需要补建哪些关系。

可迁移能力也不等于无情境能力。事实核验的方法可以迁移，但具体领域的证据标准与风险不同；清楚表达可以迁移，但客户理解方式与责任要求不同。迁移不是把旧 E 整体搬过去，而是让部分关系与新材料重新纠缠。这个过程同样需要差异比较、反馈和适用范围修订。

盘点中还应记录失败。曾经误判什么，哪种资料最容易混淆，什么环节需要他人复核？失败记录能够把隐含边界显露出来，使新服务不必重复同样错误。只有成功案例的能力叙述，容易把偶然条件误当作稳定本领，也难以向合作方说明可靠性从何而来。

个人可以把能力资产分为已经验证、正在迁移和需要补建三个状态。状态应随实际证据变化，而不是为了自我推介全部标为熟练。已经验证的能力也要注明范围；正在迁移的能力应采用有限任务；需要补建的部分可以通过学习、合作或暂不承接来处理。诚实的能力边界本身就是专业信任的一部分。

这一盘点最终应形成一个具体判断：旧经验能够为哪类新问题提供独特而可靠的贡献。若暂时没有答案，可以继续研究需要，而不必急于包装新身份。职业升级的速度不应由购买课程或修改个人简历的速度衡量，而应由新关系实际成立的程度衡量。

23.3 用小型项目检验新需求，而不是先购买新身份

案例中的编辑提出一个服务假设：某类小型机构需要定期追踪行业信息，却缺少核验与更新能力。假设还不是需求事实。她需要了解对方目前怎样处理问题，哪些错误代价真实存在，谁使用结果，现有替代是什么，以及是否愿意为更可靠的过程投入资源。这些问题可以通过合规访谈和有限试作逐步检查。

访谈应避免只展示一个漂亮方案，要求对方评价喜欢程度。更有价值的是请对方描述最近一次具体困难：当时需要什么信息，如何查找，哪里不确定，最后怎样决定。真实过程能暴露没有被产品语言预先组织的差异。若所有回答都围绕研究者提供的选项，需求也许只是被问卷塑造出来。

小型项目应有清楚边界。可以只处理一个主题、有限来源和约定时间内的更新，说明哪些结论经过核验，哪些仍待确认。成果不必一开始就高度自动化，也不必建立复杂平台。先验证价值关系，再决定哪些环节值得技术化，能够减少为尚未成立的需求投入过多资源。

项目承诺应可检查。例如，提供来源与版本、标出关键变化、说明不确定性，并在发现错误时按约定修订。这些是过程与责任承诺，不是保证所有判断正确。客户也需要明确提供什么信息、怎样反馈、什么不属于服务范围。双方共同形成边界，新价值才不只是生产者单方面扩大工作量。

工具可以帮助搜集候选、整理结构或比较版本，但核验责任不能因使用 AI 而消失。对敏感资料、知识产权和行业合规要求，需要遵守适用规则并获得必要授权。试验规模小不等于可以忽略责任。一个以不当数据使用为前提的原型，即使短期受到欢迎，也不能成为可靠事业的基础。

真实反馈包括不购买、不使用、延迟使用和提出不同需要。它们不应全部被解释为客户尚未理解价值。可能是问题不重要、方案不合适、成本过高，也可能是使用条件缺失。研究者需要辨认原因，允许假设被拒绝。无法被客户经验改变的服务方案，已经开始成为新的排他规定。

可以为试作保留一份简洁记录：原假设、实际任务、交付结果、使用方式、错误与成本、下一步决定。记录不追求漂亮故事，而要使不同项目可以比较。若每个项目结束后只保留客户称赞，个人仍可能无法知道自己的新能力究竟在哪里发生。

23.4 新旧路径并存：收入保护、学习投入与选择权

转型不必以立即放弃旧路径开始。对于许多人，旧工作提供生活资源、信任和学习材料，保留其中有效部分可能使探索更可持续。这里不是给出统一的就业建议，而是强调过渡结构可以被设计。是否需要离开某个岗位，应根据具体责任、资源和现实选择判断，而不应由“破坏才能创造”的口号决定。

个人需要明确可用于试验的时间、资金与注意。资源上限应来自实际生活条件，而不是来自成功故事的想象。试验投入还包括机会成本：用于新项目的原本承担什么工作或照护？这些成本不一定都能货币化，却需要被承认。否则，新事业可能在账面上便宜，实际却依靠其他重要关系被无声消耗。

收入变化应与现金安排分开理解。一个项目有潜在收益，不等于当下能够支持生活；一份合同金额较高，也可能有较长交付与收款周期。具体财务和合同决定需要相应专业判

断，本书不提供个人投资或借贷建议。理论要求的是，未来可能性与当前可承受性不要被混写。

保留选择权还包括技能与数据可迁移。若新能力完全依赖单一平台、单一客户或不可带走的工作记录，短期便利可能形成新的锁定。可以在合法范围内保存自己的方法、公开知识与可复用经验，同时尊重保密与权利边界。可迁移性不是占有所有资料，而是使能力不完全等同于某个外部入口。

学习投入应围绕实际缺口。若试作暴露出证据判断不足，就补建相应知识；若问题在沟通与需求定义，继续学习更多生成技巧未必有用。课程可以是资源，但不能替代任务验证。购买学习产品容易产生已经转型的感觉，真正需要检查的仍是新能力能否在具体工作中成立。

家庭与合作关系需要获得真实协商机会。个人可以说明探索目标、投入范围与回看节点，听取他人对负担的意见。协商不是请求所有人批准每个愿望，而是承认共同生活的资源与责任。若新自由建立在别人无法拒绝的额外承担上，其意义评价就必须受到限制。

过渡中还应安排恢复与稳定使用。不断学习新工具、尝试新身份，可能使已有能力来不及结晶。创造需要开放，也需要沉淀。一个阶段只验证一个关键关系，未必比同时追逐多个方向保守，可能反而提高判断精度。加速的合理形式，是减少无效循环，而不是取消所有停顿。

23.5 从偶然接单到可靠新能力：成功怎样回写

一次项目成功之后，首先需要问为什么成功。是因为问题确实存在，还是因为熟人信任；是能力能够重复，还是依赖临时额外劳动；客户是否真正使用结果，还是只对表达满意？这些问题不是削弱信心，而是把偶然成果转为可持续能力所必需的分析。

可以比较三种虚构结局。第一种，客户称赞报告，但没有再次使用，原需求假设需要修订。第二种，服务确有价值，却需要编辑投入远超预期的核验时间，交付方式与价格责任需要重新设计。第三种，客户持续使用且结果可靠，但高度依赖她个人记忆，需要建立可传递流程。三种结局都可能被笼统称为有进展，却指向不同下一步。

回写可以形成三类资产。知识资产记录来源、判断规则与边界；过程资产记录任务分解、复核和更新方式；关系资产记录谁需要什么、责任如何承接、合作怎样修复。资产不是越多越好，而要能够在下一次任务中实际使用。无人维护的文件堆积，不等于组织记忆已经形成。

还应记录能力归属。某项结果需要行业专家复核，就不应宣传成自己独立掌握全部专业；需要合作伙伴提供数据，就要保留合作条件。新事业可以是复合能力，而不必伪装成个人全能。清楚说明依赖，使服务更诚实，也使扩展时知道哪些关系必须同步建立。

随着项目增加，新的成功也可能形成新锁定。某类客户付费稳定，便可能使研究者忽略其他有价值方向；某种工具使用顺手，便可能减少替代比较。递归不是永远换赛道，而是保留定期检查旧规定的的能力。是否改变，应由新的差异与价值判断触发，不由持续焦虑驱动。

职业转型的阶段成果可以通过四项问题确认：是否能够稳定回应一类真实需要，是否有可靠验证与责任结构，是否保有可持续生活条件，是否形成下一轮学习能力。它们不是成功保证书，而是防止只用收入、头衔或工具数量判断升维。某一项尚未成立，就应明确仍在形成什么。

本章收束

旧技能由此不必成为过去的纪念品，也不必成为未来的牢笼。通过拆分、迁移、试验和回写，它可以进入新的特征纠缠，产生原来没有的价值路径。个人事业的创造性破坏，最重要的对象不是自己的历史，而是历史只能以一种形式继续的规定。更高级自由则表现为：面对新的差异，拥有更多真实、可靠且能够承担的行动方式。

第 24 章 组织的创造性破坏： 重组价值生产而非只裁减成本

组织改革很容易以可见动作代替实际发生：部门更名、岗位合并、引入工具、压缩人数，都能够迅速形成变化的显露，却不能单独证明新价值关系已经建立。SDE 分析要求继续追问：原来无法完成的工作现在怎样完成，关键错误怎样被发现，责任是否更清楚，成果是否真正进入使用，新的代价由谁承担。

本章以一家虚构研究服务机构的流程重组为贯穿案例。它原来主要交付一次性报告，希望转向持续的证据更新与判断服务。改革不以裁减人员为预设目标，而以可靠价值生产为目标。它需要改变的并不是所有旧流程，而是那些使研究止于文件、使错误无人回看、使知识不能回写的关系规定。

24.1 先绘制流程、权责、知识与客户反馈的旧纠缠

组织的真实流程未必等于组织图。正式文件写着某部门负责研究，实际问题可能由销售定义；报告由研究者撰写，关键资料却由客户临时提供；质量由负责人签字，负责人却没有足够时间核验。若只改变部门名称，不处理这些接口，改革可能让图表更简洁，却使实际责任更加模糊。

可以沿一个具体项目追踪：需求如何进入，谁把需求改写成任务，谁判断资料足够，谁有权改变结论，谁负责交付之后的错误。每个环节都应同时记录信息、权限和责任。知道问题的人没有权限，拥有权限的人缺少信息，承担后果的人不能参与判断，这些错位比抽象的组织文化更容易形成可行动的诊断。

知识也有位置。某些关键判断只在资深员工记忆中，某些资料保存在个人设备，某些错误通过口头提醒避免。一旦人员变化，组织看似拥有的能力可能随之消失。这里不能简单要求把所有经验写成文件，因为经验往往依赖情境。需要识别哪些可以标准化，哪些需要案例与讨论，哪些必须由专业判断持续承担。

客户反馈通常也经过选择。表扬容易进入汇报，真正使用时遇到的困难却可能停留在客服或项目人员处。若组织只统计是否按时交付，就无法知道报告有没有改变客户判断。价值生产链在交付后断开，过去的成果因此不能成为下一轮问题的材料。持续服务首先需要恢复这个反馈接口。

旧流程的保护功能也要记录。某项复核虽然耗时，可能防止重要错误；某项权限限制虽然不便，可能保护敏感信息；某种签字程序虽然形式化，可能明确责任。改革不能只看它们阻碍速度的一面。要改变形式，应先说明这些功能由什么新安排承接，否则效率可能来自保护条件被撤去。

组织诊断的输出不应是一份问题越多越好的清单，而是几个关键失效关系。例如，需求定义与使用目标脱节，生成与验证能力不匹配，更新责任没有收费与资源支持，反馈无法进入方法库。每项都应指向实际证据与可比较方案。把所有不满都归为旧秩序，会使创造性破坏失去精度。

参与诊断的人应包括不同位置。管理者看到资源配置，工作人员看到操作困难，客户看到使用效果，各方掌握不同差异。参与不意味着所有建议都被采用，而是重要材料能够进入判断，采用与未采用都有理由。否则，新流程仍可能只反映最有权定义问题的一方。

24.2 局部提速为什么可能加重整体瓶颈

设想一个完全虚构的流程数字例子：机构每天能够起草十份材料，核验十二份，处理客户反馈八份。引入工具后，起草能力提高到一百份，而其他环节不变。在简单串行、任务同质且无其他限制的假设下，持续完成速度仍受到最慢必要环节约束；增加起草量可能只是增加等待与返工。数字用于说明关系，不是某家企业的实际数据。

这个例子并不否认生成提速的价值。它说明价值取决于提速怎样与其他能力连接。若起草原来占用大量专业时间，释放的时间可以投入核验与客户理解，整体能力可能改善；若只把节约理解为削减人员，同时增加交付要求，验证环节可能更加薄弱。相同工具可以进入不同 E，产生不同结果。

瓶颈也不一定是工作速度。可能是需求没有定义，导致大量无效生成；可能是权限不足，导致发现错误的人无法修订；可能是客户无法使用，导致高质量成果没有实际作用。

仅优化最容易量化的环节，可能使组织更快生产不需要的东西。过程分析应从完整价值任务出发，而不是从工具展示指标出发。

AI 生成增加之后，判断成本也可能改变。候选更多，需要筛选；表述更流畅，需要警惕未经核验的确定性；更新更频繁，需要版本与来源管理。这些不是关于所有工具的固定结论，而是组织设计应检查的可能成本。若不记录新增工作，效率评价就可能只看被自动化的部分，而遗漏被重新分配的部分。

可以把完整交付拆成发现、生成、核验、使用和修订五个环节，分别记录时间、错误与等待。不同量纲应分列；只有在明确转换依据后，才可以计算货币化成本。不能把时间、风险和满意度随意相加成一个总效率分数。清楚的分项记录往往比看似精确的综合指数更能指出问题。

局部提速还会改变协作预期。客户可能因为生成更快而要求立即交付，管理者可能因此缩短复核时间。新工具不仅改变技术能力，也改变人们对责任与速度的规定。若这些预期未经协商，原有保护可能在不知不觉中被挤出。事业升维需要主动重组预期，而不是被速度优势牵引全部流程。

判断是否真正升级，可以比较同等质量与责任条件下，机构能否更可靠地完成重要任务。也可以研究新增能力是否使过去无法持续提供的服务成为可能。单纯更多文本、更短生成时间或更少人力，都只能说明局部变化，不能独自承担整体价值发生的结论。

24.3 团队试验、知识共享与责任重新分配

新组织关系可以先在有限项目中试行。选择边界清楚、风险可控且有真实使用者的任务，明确哪一项旧规定被改变，哪些保护必须保持。试验不是给新团队一张免于责任的许可证，而是让改变能够被观察和修订。范围越清楚，失败越有可能成为可用知识，而不是不可承受的损失。

在研究服务案例中，可以设置问题负责人、证据负责人、内容整合者和独立核验者等责任位置，但具体岗位可以由同一人或不同人承担。关键是职责可见，不能只靠角色名称暗示独立性。某人既生成又核验时，应说明可能的偏差并设计适当复核，而不是在表格中重复写两个岗位就当作完成监督。

任务交接应包含判断依据，而不仅是文件。下一环节需要知道哪些来源可靠，哪些问题未解决，哪些假设一旦变化就需重写结论。缺少这些信息，交接就会把不确定性隐藏在整齐成品之中。后续人员只能重新研究或盲目接受，组织无法积累真正的共同能力。

知识共享也需要选择与维护。可以保存典型案例、错误模式、验证方法和适用边界，而不必保存所有无关中间文本。资料库的价值在于能否帮助下一次判断，不在于容量。若旧结论失效却无人更新，知识库可能把过去的错误稳定传播，成为反创造的新来源。

团队需要有提出异议的实际路径。一个核验者发现问题，却因交付压力不能要求修改，核验岗位就失去意义。异议不必无限拖延项目，可以有清楚的风险分级、复核与最终决定责任。但决定者必须承担理由与后果，不能要求执行者沉默，同时把错误责任留在执行层。

成员参与改革还应有资源支持。学习新流程、整理经验与参加讨论都需要时间，不能永远作为本职之外的额外付出。若组织只要求员工更有创造力，却不改变工作量与权限，所谓自主可能只是增加责任。新自由需要真实条件，不是语言上的授权。

试验结束后，应比较预期与实际。哪项关系确实改变，哪项只是换了工具，哪些错误减少，哪些负担增加？保留有效部分，撤回无效部分，必要时调整目标。试点成功不必意味着整套方案全部保留，失败也不必意味着所有新关系都无价值。细分结果，使组织能够选择性学习。

24.4 从新工具到新服务：产品边界怎样改变

一次性报告与持续知识服务的区别，不只是交付频率。前者通常以某个时间点的成果为中心，后者还需要组织证据变化、判断更新和使用反馈。报告仍可成为重要载体，但不再独占产品定义。新的价值边界是：机构是否能够持续承接客户所面对的特定不确定性，并对自己的研究过程负责。

要使这种服务成立，必须明确更新触发条件。是资料出现重要变化、关键假设受到反例，还是客户情境发生改变？若承诺随时更新一切内容，责任可能无法履行；若完全由机构随意决定，客户又难以理解服务价值。具体边界应通过任务与资源协商形成，并允许根据实际使用修订。

收费方式也需要与责任匹配。按文本数量收费可能鼓励更多内容，按服务周期收费也可能鼓励低强度维持；任何模式都有需要检查的激励。研究不应预先认定某种商业形式必然更高级，而要看它是否支持可靠工作、透明边界与客户使用。价格形式本身不是价值升维的证明。

客户进入新服务时也需要能力支持。持续更新可能增加信息负荷，使用者需要知道哪些变化重要、怎样理解不确定性、何时需要进一步专业判断。若新服务只是把更多警报推给客户，可能扩大依赖而非自由。产品应帮助组织判断，而不是让使用者长期处于无法处理的更新流中。

新服务还需要退出与迁移安排。客户结束合作后，能否理解已经交付的材料，能否保存适当记录，未完成责任怎样处理？具体安排涉及合同与权利，应依法明确。把客户锁在无法带走任何知识的系统里，可能带来商业收益，却不能直接称为客户意义升级。

产品边界改变也会影响内部专业身份。写作者不再只以篇幅和速度评价，核验者与客户协调者的工作可能获得更重要位置。组织应重新说明贡献与成长路径，避免把新价值全部归功于最显眼的生成工具。许多可靠能力发生在不易展示的验证与维护中，需要在评价上获得承认。

真正的新产品，不是旧产品贴上发生学标签，而是使用者获得了原先没有的可持续能力。它可以是更快发现关键变化、更清楚理解证据、更可靠组织决策，但每项都要在实际任务中检验。没有这种承接，产品升级仍可能只是表达升级。

24.5 转型账本：收益、成本、劳动质量与客户风险

组织应为改革建立完整账本，但账本不只记录财务。收入、交付质量、错误修复、工作人员负担、客户使用和外部影响需要分别观察。不同指标可以存在冲突，记录的目的是制造一个必然正面的总分，而是让决策者知道新价值由哪些条件支持，又在哪里付出代价。

人员减少不能自动作为成功指标。某些重组可能确实改变岗位需求，但组织意义升级仍需回答剩余能力是否可靠、劳动质量怎样变化、转型支持如何安排。对人的影响不能被

简化为成本优化后的附注。具体劳动与合同问题需要遵守适用法律，本书不以理论替现实责任免责。

客户风险也应被看见。新服务在专业、数据和更新方面作出何种承诺，错误怎样被发现，客户是否知道适用范围？一个组织若通过模糊限制获得更高成交，却让客户承担未告知风险，其价值增长就需要受到质疑。信任不能只作为营销资产，也是一种需要持续履行的关系。

可持续性还包括维护与恢复。系统中断、关键人员离开、工具条件改变时，服务能否继续或有序降级？组织不必为所有极端情形准备无限资源，但应识别与主要承诺相关的脆弱点。新能力若只在一切顺利时成立，就需要准确说明，而不能宣传为已经稳定替代旧结构。

一个项目的结论可以是扩大、修订、保持有限范围或停止。四种决定都可能合理，取决于证据与条件。创造性破坏不是要求每次试验最终都成为新制度；能够及时停止无效安排，也是组织自由的一部分。若改革一经命名就不能撤回，它已经失去递归学习的性质。

组织层面的回写应形成具体改变：更新任务定义、修订权限、改进核验、调整资源与保留失败案例。仅召开复盘会而不改变后续条件，不足以证明学习发生。回写也不能只增加流程，必要时应删除无效步骤，让新的结晶保持可用，而不是使组织越学习越沉重。

本章收束

本章的结论是，组织创造性破坏不以削减多少旧结构来衡量，而以新价值关系是否可靠形成来衡量。工具、岗位、流程和产品都可以改变，但其保护与责任功能需要得到承接。更高级的事业自由，不是组织能够更任意地要求他人，而是各方能够在更清楚、更可靠的关系中完成原先不能完成的有价值活动。

第 25 章 人一AI 复合实践： 从交付知识成果到经营发生能力

一份报告写得更快，可能是重要的效率改善，却不自动意味着一种新的事业已经形成。事业升维的关键在于：客户所购买的能力、研究者所承担的责任以及知识如何得到检验，是否发生了实质改变。本章用一家虚构的小型研究机构贯穿分析，讨论它怎样从一次性交付文档，转向能够持续提出问题、组织证据、检验判断与更新结论的服务。

这不是某家企业已经成功转型的记录，也不是要求所有知识工作都改成订阅模式。新商业形式必须接受需求、质量、成本与责任的共同验证。我们研究的不是怎样给原有产品加上 AI 名称，而是旧知识产品的某种规定性，怎样被重新组织为新的价值发生能力。

25.1 公共知识便利化之后，专业价值在哪里

设想这家机构过去按项目出售行业报告。客户提出主题，团队检索资料、完成分析，最后交付文档。这样的服务可能包含真实的专业劳动，不能因为生成工具出现就说它已经没有价值。但是，当文字整理和初步归纳更容易被工具协助时，团队需要重新辨认客户究竟为什么付费。

客户可能缺少资料，也可能缺少判断资料适用性的能力；可能需要一次清晰说明，也可能需要在环境变化时不断修订决定。这些需要不能被报告页数统一代表。一份长报告可以没有回答关键问题，一次简短的反例检验却可能避免重大误判。专业价值的重新发生，首先要求把交付形式与服务功能拆开。

在构造案例中，客户是一家准备调整服务方案的中小企业。它真正需要的不是“本行业未来十大发展趋势”，而是：一个具体需求是否真实存在，当前判断依赖哪些假设，什么证据会改变结论，下一步有限试验应检验什么。研究机构若继续用宏观资料填满文件，交付可能漂亮，客户的不确定性却未被有效处理。

于是，旧规定的限制显露出来：文件交付被等同于研究完成。结论一旦写入报告，往往缺少后续事实进入修订的责任安排。需要创造性改变的不是所有报告，而是这个无条件

终点。报告可以保留，成为某个时点的判断版本；价值则延伸到版本如何形成、接受反证和继续更新。

这一变化不是把咨询机构变成保证成功的机构。研究者无法控制客户的全部行动和外部环境，也不能为消除不确定性作虚假承诺。它能够承担的是更明确的过程责任：材料来源可追踪，推断条件被说明，未知项不伪装成事实，重要结论受到约定的检验，错误发现后有修订渠道。

专业价值因此既可能上升，也可能被削弱。如果 AI 只是使未经检查的内容大量增加，客户辨认可靠性的成本可能更高；如果人类研究者退化为流畅文本的转发者，旧经验并未进入新能力。新工具提供的是重新组织劳动的机会，不是自动兑现的专业地位。

25.2 人与 AI 的任务分配：生成、验证、负责不可混同

人机协作不能以“AI 负责效率，人负责灵魂”之类抽象口号结束。实际任务应拆到可以检查：问题由谁确认，来源由谁核对，推断由谁质疑，结论由谁批准，用户反馈由谁承接。只有职责落实到活动中，所谓复合实践才不只是人和机器同时出现在一张流程图上。

AI 可以参与候选问题形成、材料比较、反例构造和表达整理；人也可能在这些环节犯错。因此，本书不预设人类输出天然可靠、机器输出天然不可靠，而是要求不同输出进入相应检验。关键不是给某一方绝对信任，而是让事实、推断、假设和建议具有不同的确认条件。

例如，客户给出“需求正在快速增长”的判断，系统可以列出支持和反对的候选解释。研究者应追问增长指什么、时间范围是什么、样本来自哪里，以及是否只是已有客户更愿意表达意见。AI 生成了十个看似一致的解释，也不构成十份独立证据。若它们共享同一份未经验证的输入，数量增加只是在复制同一不确定性。

多智能体分工也应接受这一原则。让不同角色分别审查逻辑、资料和反例，可以提高检查覆盖面；但角色名称不能证明独立性，互相赞同不能代替外部检验。真正的新增证据需要新的资料来源、不同测量或可以区分竞争解释的结果。并行可以加快处理，不能凭并行本身增加事实的真实性。

关于生成式 AI 工作应用的实证研究，已经在特定客服场景中观察到生产率变化及不同经验群体之间的差异。[8] 本书从中接受的约束是：需要说明任务、人员、质量和使用条件。不能把一个场景中的平均收益，直接外推为研究服务必定有效，更不能据此把客户判断责任全部交给模型。

最终批准并非在文末签一个名字。批准者需要知道哪些主张经过了什么检验，哪些仍然依赖假设，错误后果是否与证据强度相称。一个只看语言顺畅就确认结果的人，虽然保留了名义上的人类责任，实质上仍可能让未经检查的输出支配行动。责任的存在，应由能够理解和改变结果的实际能力证明。

25.3 从资料库到知识生产协议：专著与方法系统的新位置

资料库保存已有成果，知识生产协议规定新问题怎样进入研究。两者可以互相支持，却不能互相替代。大量材料能够缩短查找时间，但若没有问题边界、证据标准和修订条件，机构仍可能只是更快拼接已有段落。知识发生需要使材料在具体任务中建立新的、可检验的关系。

一部专著在这一过程中可以拥有新的位置。它不只提供结论，还可以给出问题类型、概念区分、推理步骤、失败情形和检验办法。输入 AI 的不是一串权威答案，而是一套允许针对特定情境生成候选知识并接受反证的协议。这是本书的产品与方法提案，不意味着任何专著只要被数字化便已经具有这种能力。

一个可使用的协议至少应交代五种内容：适用的问题范围，必须收集的情境信息，可以采用的推断方式，结论成立所需证据，以及使结论撤回或修订的条件。这五项缺一不可。只有生成步骤而没有撤回条件，会使系统倾向于总能给出答案；只有大量警告而没有研究路径，又无法形成实际服务。

我们可以把一次判断记录成一个对象：问题、情境、主张、证据、推断、反证条件、负责人、版本。这个记录方式并不是宣称知识能够被八个字段穷尽，而是使研究中的关键责任不容易消失。尤其要区分“没有找到反例”与“已经证明不存在反例”，区分“来源写了这句话”与“这句话适用于当前客户”。

在 SDE 语言中，专著提供的抽象规定不能直接替代客户的 E。研究必须进入客户自己的资源、经历、约束和行动关系，并沿实际差异序列形成新显露。把相同答案换成客户名称，不是谱系知识的发生；只有情境差异真正改变了问题、证据或判断关系，个性化才超出表面包装。

协议本身也要递归。某次研究发现一个原先未被考虑的例外，应当进入方法修订，而不是只在该客户的报告里留下一句补充。反过来，也不能因一次特殊情况就把整个协议推翻。方法更新需要区分局部条件、稳定模式和暂时噪声。能够把可靠的新差异回写到研究规则中，才使机构逐渐拥有持续生产知识的能力。

25.4 交付的变化：报告、服务、持续研究与可追踪判断

新的服务可以仍然交付报告，但报告不再承担所有功能。它需要与证据档案、假设清单、待检验事项和修订记录联系起来。客户看见的不只是一个结论，还能理解这个结论依赖什么，发生什么变化时需要重新讨论。这样，研究才可能从一次性说服转向持续支持判断。

设想客户正在比较两种服务方案。机构先帮助它明确用户需要和资源限制，再提出若干可区分的需求假设。随后设计一个有限验证，不提前填入成功结果。研究交付包括：目前支持哪种解释，哪些结果仍不确定，下一次信息收集能减少哪项关键不确定性。它不会用一个自信的市场规模数字掩盖尚未发生的证据。

验收也应随之改变。报告是否准时只是一个指标，还需看重要事实是否准确、来源是否适用、相互冲突的证据是否被处理、建议是否超出证据，以及更新是否真正回应新资料。满意度重要，但客户一时满意可能来自被迎合；因此，满意不能独自代表研究质量。

持续服务尤其要防止制造依赖。若客户只能不断付费才能知道上一次判断为何成立，新产品可能扩大了供应方的控制，却没有扩大客户的有效自由。更好的服务应说明可迁移的判断方法，让客户在一定范围内能够独立识别问题，并保留导出资料、更换服务和结束合作的现实路径。

收费方式也不是理论自动规定的。按项目、按时间或按持续支持收费，各有适用情境。不能因为经营发生能力听起来更高级，就把订阅视为唯一正确模式。商业安排需要与实际

价值、责任范围和客户能力相称。若服务更新没有真实内容，却以持续收费替代一次交付，价值没有升维，只是付款节律改变。

机构内部的评价必须与新交付一致。若只奖励产量，研究者就可能省略核验；若只奖励无错误，大家又可能避免提出新假设。可以分别记录探索贡献、证据质量、修订及时性和客户使用效果，使尝试与可靠性都得到支持。这里没有一个万能总分，组织需要明确不同任务的责任。

转型也可以分阶段完成。先选择适合持续验证的小范围问题，保留原有收入和服务能力，比较新旧方案的实际表现。新模式没有通过检验时，应当能够调整或退出。创造性破坏的对象是文件即终点的旧规定，不是机构赖以继续工作的全部资源。把不可承受的冒险当作创新勇气，反而可能缩短继续创造的时间。

为了验证新服务，可以选择一个有限问题同时比较两种交付：一种是一次性报告，另一种是带有证据和更新责任的持续判断记录。比较应保持问题范围与投入条件尽量可比，并事先规定需要观察的结果，例如重要事实错误、结论修订及时性、客户理解程度与双方实际工作量。不能先决定新模式一定更好，再挑选最有利的表现。

还应检查新服务是否只把研究劳动转移给客户。如果机构要求客户不断整理数据、解释背景和监测结果，却仍宣称自己提供了全程能力，就需要把这些投入计入成本。协作并不意味着客户无需参与，而是双方的贡献应当可见，责任与收益应当匹配。隐藏投入会使看似高效的产品在实际使用中难以维持。

另一项检验是停止更新之后还留下什么。若客户带走了清楚的问题结构、证据记录和可复用方法，那么服务已经形成一定的能力增益；若所有判断都锁在不可导出的界面中，客户可能只获得短期代办。两者都可能市场，但不应使用同一个自由升级的叙述。服务价值与用户依赖程度，需要分别说明。

机构还应保留拒绝不适当任务的能力。客户要求把未经证实的观点包装成确定结论，或者只希望获得支持既定决定的材料时，持续研究协议应当使研究者能够说明边界。否则，新商业模式越依赖续费，越可能削弱反证与纠错。经营发生能力的难处，正在于它必须同时经营能够说“不足以判断”的可信关系。

这类关系并非不可商品化，却不能完全由即时满意度管理。合同可以约定交付范围、响应节律和质量过程，但不能承诺任何问题都在指定时间得出确定答案。可靠服务有时交付的是更清楚的不确定性，以及获得下一条证据的路径。这样的成果可能不如果断结论耀眼，却更接近知识工作的真实责任。

25.5 可靠性、版权、隐私与错误责任

经营发生能力，首先意味着不能把生成的速度与可靠性混为一谈。来源真实、引用准确、推断有效和结论适用是不同的检查。某个来源可能确实存在，却不支持文中的主张；某个统计可能来自真实研究，却不适用于当前群体。证据链需要逐项连接，而不能以参考文献列表的长度代替。

知识服务还需要处理授权和保密。客户提供的内部资料是否允许进入所选系统，生成结果能否分享，原文引用是否适当，应依据实际合同、适用法律与技术设置核查。本章不把任何工具默认视为安全，也不把任何生成文本默认视为没有权利风险。只有把资料来源、授权范围和使用路径明确记录，责任才有追踪基础。

错误处理应当进入服务设计。发现重要事实错误后，谁确认影响范围，谁通知受影响者，哪些判断需要撤回，哪些版本继续保留为历史记录，都需要预先安排。修订不应悄悄覆盖过去，使客户无法知道自己曾依据什么行动。保存版本不是为了羞辱错误，而是为了使纠正具有现实对象。

某些任务的后果较重，不能仅由一般研究服务决定。涉及具体诊疗、法律责任或重大财务行动的结论，需要相应专业资质、适用规则和个案评估。研究机构可以帮助组织问题与证据，但不应以 AI 协作为由绕开专业责任。更强生成能力并不自动扩大合法或胜任的服务范围。

同样需要保护研究者的劳动质量。持续更新如果被理解为任何时间都必须回应，知识服务可能获得更高营收，却使从业者失去判断和恢复的时间。于是，新事业可能在客户侧创造自由，在员工侧制造新的反自由。事业意义三律要求同时记录这些后果，不能让事业升级成为单方面的经营者叙事。

服务的退出也应当是一项设计任务。客户结束合作后，能否保留必要记录、理解既有判断的适用边界，并将尚未完成的问题交给其他合格者？如果新服务只有通过不可替代的依赖才能维持，客户获得的便利未必构成更高级自由。可交接性因而可以成为知识发生服务的一项质量要求。

本章收束

本章最终提出的事业升维判据是：机构能否反复生成并检验旧结构难以提供的知识关系，客户是否因此获得更可靠的判断与行动能力，研究者是否能够在可持续条件中承担责任。只有这些关系实际建立，“经营发生能力”才不只是更时髦的产品介绍。报告没有死亡，它从封闭终点变成可被事实继续改写的阶段性成果；专业价值也没有消失，而是在新的验证与责任关系中重新发生。

第 26 章 事业升维的实施： 用可验证试验保护长期自由

事业升维不能只依靠一个宏大的未来叙述。即使方向具有吸引力，也需要把不确定性拆成能够研究的部分：需要是否真实，能力能否交付，责任怎样承担，成本是否可持续，新的成果能否进入下一轮。有限试验的作用，是在不摧毁继续行动条件的前提下，让这些问题获得实际证据。

本章提出一套事业实践协议。它不是对任何人或企业的成功保证，也不是具体投资建议，而是组织试验与判断的方法。个人可以用它研究新服务，团队可以用它重组流程，机构可以用它检查人机协作。共同原则是：先确定问题和保护条件，再改变最有理由改变的关系，最后让真实结果决定扩大、修订还是退出。

26.1 明确问题、范围与不能牺牲的条件

一个可研究的问题应当具体到某种活动受阻。不是“我要成为 AI 时代的新型专家”，而是“某类使用者在某项判断中反复缺少可靠证据，而现有服务不能及时承接”。前一句表达身份愿望，后一句开始形成可验证的需要。身份可以伴随事业发展，但不宜替代问题本身。

问题记录可以包含原有任务、当前做法、实际困难、受影响者与已经尝试的替代。每一项都尽量使用具体材料。若困难仅来自一次偶然事件，应谨慎推定持续需求；若只有提供者觉得重要，应进一步了解使用者经验。需要发生可以包含尚未被清楚表达的问题，却不能完全脱离现实承接。

范围决定试验承担什么责任。一个项目可以只核验某类公开资料，也可以只改进内部交接，不必一开始承诺解决整个行业问题。范围小不是价值小，而是使关系能够被清楚检验。过大的范围会让失败原因难以辨认，也容易使参与者把未完成部分不断归入下一阶段。

保全条件应在试验前写明。个人可能需要保留基本生活资源、必要健康支持与已有承诺；组织可能需要保留客户服务、安全流程和员工应有保障。具体条件由实际责任决定，

不能由理论统一指定。重要的是，它们不应在项目压力增大后被悄悄挪用，再以沉没投入要求继续。

还要说明哪些旧规定可以改变。是交付形式、信息流、任务分工、收费边界，还是评价方式？一次试验尽量聚焦关键关系，不必同时改动所有因素。若全部变化一起发生，即使结果改善，也很难知道什么值得保留。有限改变不仅控制风险，也提高知识的可解释性。

问题定义需要相关参与者能够理解。客户、工作人员和负责人对成功的理解可能不同，早期讨论可以暴露这些差异。不是所有分歧都必须先消除，但至少要知道哪些结果由谁评价，哪些承诺不能相互矛盾。一个只在发起者心中清楚的目标，难以形成可靠协作。

在项目开始时，可以保留一个明确的反面问题：什么观察会使我们承认原假设不成立？可能是使用者没有持续需要，可能是验证成本过高，也可能是新服务无法改善实际任务。承认这些可能性，使试验不只是为已有决定寻找宣传材料，而是真正允许现实改变方向。

26.2 最小服务原型与真实反馈怎样结合

最小原型不是最粗糙的产品，而是足以检验关键价值关系、又不承担不必要复杂性的安排。若要研究证据核验服务，可以先处理一个边界清楚的主题，保留来源、判断与修订记录；不必先搭建庞大平台。技术复杂性应在价值关系成立之后逐步增加，而不是用建设活动掩盖需要尚未确认。

原型必须真实到足以让使用者承担实际任务。只展示模拟界面，可能得到审美反馈，却无法检查使用价值；只发送一份样本文本，也未必能看见后续判断困难。可以让使用者在明确知情和责任边界下，用原型处理一项适当任务，再观察结果怎样进入其活动。试验不应涉及未经保护的高风险决定。

反馈问题应围绕过程，而不是只问满意不满意。使用者在哪一步采用了结果，哪一部分无法理解，哪些信息仍需自己补查，原有做法是否仍被保留？这些材料能说明新服务究竟承担了什么。满意度可以保留，但不能单独代表价值完成，因为礼貌、新奇和期待都可能影响表达。

错误反馈尤其重要。提供者应允许客户指出不准确、过时或不适用的内容，并说明怎样处理。若每一次质疑都被解释为客户不懂方法，服务就失去学习能力。新的专业价值不是永远不犯错的形象，而是能够减少错误、及时发现并承担修订责任的可靠关系。

可以设计新旧方案的任务对照，但应保持比较条件清楚。比较同一类问题的完成时间、核验负担和实际可用性，说明是否投入了额外专业支持。若新方案成本更高，也应如实记录。试验可以发现某些情境值得采用，另一些情境仍由旧方法更合适，不必强求全面替代。

原型还应检查非使用。某人收到服务后没有使用，可能因为不需要、没有时间、缺少信任或无法融入流程。不同原因指向不同改进。不能把未使用者从评价中删除，只保留积极用户的故事。一个服务能否进入现实，也取决于它是否符合实际活动的节律。

在这个过程中，混沌碰撞表现为多种价值解释与使用结果相遇，自组织表现为任务、反馈和责任逐步形成稳定连接，涌现则要落在可重复的新能力上。三个环节不是宣传阶段名称，而应对应具体证据。只有原型被做出来，并不证明价值已经涌现。

26.3 预算、机会成本与现金安排怎样保护探索

试验资源需要有边界。可以分别记录直接支出、人员时间、维护、核验与错误修复，避免只计算工具费用。不同资源先按自身单位记录，再在有明确依据时折算。若把所有劳动都当作免费，方案可能看起来极具效率，却无法在真实组织中维持。

个人或团队应根据实际条件确定可承担投入，而不是照搬他人的比例。预算不是对未来收益的保证，它的作用是让不确定性有可承受范围。具体资金安排、合同和税务等问题需要适当专业意见；本书仅要求这些条件在实践中被认真处理，不让理论热情替代现实判断。

机会成本尤其容易被遗漏。试验占用的时间原本可能用于已有客户、技能深化、休息或照护。并非所有机会成本都意味着不应试验，但应被看见。新的事业自由如果完全依靠其他领域的无声损耗，就需要重新设计。跨域账本不是为了阻止行动，而是防止局部收益被误当整体进步。

潜在收入与实际现金安排也不同。合同、交付和收款之间可能存在时间差，持续服务还可能需要提前投入支持。项目规划应说明何时发生支出，哪些承诺已经确定，哪些仍是假设。把预计市场规模当作当下资源，会使试验承担不必要风险。保留财务现实，是创造能够持续的条件之一。

工具成本下降也不意味着全部成本下降。核验、客户沟通、权限管理和版本维护可能成为新的主要工作。可以用一个完整任务核算，而不是只比较生成一分钟的费用。若新工具释放时间，应研究这些时间实际流向哪里：形成更好验证、增加产量，还是仅被新的要求吸收。

预算还需要回看节点。投入达到某一预设范围后，应根据证据决定下一步，而不是因为已经投入就继续。回看不必只以收入为标准，也可考察需要真实性、能力形成与风险。但每项标准应预先说明，避免在一种结果不理想时随意换用另一种意义叙述维持项目。

保护选择权的核心，是让失败之后仍能继续生活、学习和承担责任。并非所有损失都可避免，但可以避免把一次试验设计成对全部未来的押注。创造性破坏如果失去这种保全结构，很容易从解除旧限制变为制造新的不可退出依赖。

26.4 能力、信任与组织记忆怎样成为可积累成果

一次试验除了商业结果，还应留下可用知识。哪些需要真实存在，哪些假设被否定，什么材料足以支持判断，哪些任务不宜承接？这些记录可以减少下一次无效探索。学习成果必须具体，不能只写成“团队成长很多”或“加深了行业理解”，否则难以回写实际工作。

能力记录应以任务为单位。某人能在何种条件下完成来源核查，某个团队能以何种支持稳定交付，某项流程对哪些风险有效。任务、条件与证据共同出现，才能形成可传递的知识。只保存人员评价，容易把能力神秘化；只保存流程，可能忽略必要判断与情境。

信任也需要可操作的基础。明确承诺、及时说明限制、保留错误修复和合理退出，能够构成可信关系的条件，但是否实际形成信任仍需观察。不能用客户不再提问推定信任增加，也可能是对方放弃沟通。真正重要的是信息能够被提出，分歧能够被处理，承诺能够得到履行。

组织记忆不等于所有记录永久保存。需要区分仍有效的方法、已经限域的结论和被撤回的判断，并明确维护责任。过期资料若继续以权威形式被调用，会使过去的成功成为新错误的来源。版本化的知识应同时记录何时建立、适用哪里、因何改变，而不只保留最新漂亮文本。

失败档案同样可以形成资产。某种服务无人使用，可能提醒团队需要重新定义问题；某种自动化错误频繁，可能提示验证能力不足；某种客户关系成本过高，可能说明边界不清。失败不必被包装成必然有益，但应避免消失。只有可理解的失败，才能减少后来者重复付出。

人机协作的记录还要区分实际执行与任务设想。设计了十个角色，不等于十个独立系统已经运行；生成了一份方案，不等于服务已经交付；模型提供了引用，不等于来源已经核验。真实状态记录是组织信任的重要基础。若执行叙述比实际能力领先，新事业就建立在不可持续的误认上。

当知识、能力与责任形成稳定关系，试验成果才开始超出一次偶然交付。下一次项目可以从更好的条件出发，同时保留修订空间。这就是事业递归中的回写：成果不是只被保存，而是改变了后续问题怎样提出、怎样验证和由谁承担。

26.5 扩大、暂停与退出怎样由证据决定

扩大应当回答三个问题：价值关系是否已经在适当范围内得到验证，关键能力能否随着规模维持，保护条件是否能够同步扩展。一个小团队依靠创始人逐项复核完成的服务，不能只增加客户而保持相同责任假设。规模变化本身会产生新的差异，扩张也需要研究。

可以把扩大分为范围扩大与数量扩大。数量扩大处理更多同类任务，范围扩大则进入新领域或新风险。两者所需能力不同。一个流程在公开信息整理上可靠，不等于可以直接用于需要专业许可的判断；一个客户群的成功，也不等于另一群体拥有相同使用条件。扩张不应通过改变名称掩盖责任变化。

暂停可以是为了补建能力，而不是失败的委婉说法。若需求真实，但核验能力不足，可以先限制承诺；若成本不清，可以停止新增任务，完成分析；若出现安全或合规问题，

应按相应要求处理。暂停的价值在于保护后续行动，而不是在没有决定的状态中无限消耗资源。

退出则需要承接已有责任。通知相关方、处理未完成工作、保护资料与权益，都是退出设计的一部分。具体安排应符合合同和适用规则。停止一个方案不意味着对所有关系不再负责。创造性破坏越强调旧形式退出，越需要说明旧形式所承担的承诺怎样继续得到处理。

一个完整试验可以产生四种不同结论：需要成立且能力可靠，适当扩大；需要成立但能力不足，补建后再试；能力存在但需要不足，重新研究对象；两者均缺乏证据，停止或转为纯学习。这个分类不包含所有现实复杂性，却能防止任何结果都被叙述为即将成功。

还应检查新事业是否扩大了长期自由。对单一客户、平台或工具的依赖是否可理解且可管理？个人是否仍有学习与恢复空间？组织是否能够承认错误并改变方向？收入增长可以与这些条件协同，也可能冲突。意义升维的判断应保留这些关系，而不是在获得第一笔收益后结束。

本章收束

本编因此形成一个完整方向：事业不是不断购买未来身份，而是在真实需要中重组能力；不是以毁掉过去证明决心，而是使旧经验进入新的价值关系；不是只追求当次成功，而是建设能够继续提出问题、承担责任并修订自身的能力。个人与组织的这种自由，又依赖更广泛的公共规则、市场条件和法治保障。接下来的国家治理研究，将把这些条件从背景推到前景。

06

第六编

政治升维 公共价值与治理能力的再发生

治理创新既要改变失效关系，也要承接公共承诺。本编把参与、服务、问责与纠错纳入同一过程，检验公共能力是否真正增长。

第 27—31 章

第 27 章 政治意义： 公共价值怎样获得组织能力

个人可以调整自己的学习与事业，却不能独自建立公共交通、分配共同资源或形成普遍适用的权利保障。许多有价值的可能性需要公共组织才能发生。政治意义因此不只是个人意义的放大，而涉及集体行动怎样获得授权、资源、协调与责任，以及不同人的合法需要怎样进入共同判断。

将创造性破坏用于政治，必须改变其责任尺度。公共制度不能像个人笔记一样随意重写，因为它承载他人的预期、权利与生活条件。本编研究的是在正当权限、公共程序和保护条件中更新失效关系，而不是把社会震荡本身视为升级。新治理能力的价值，需要同时由实际效果与正当形成方式来说明。

27.1 公共价值、权力、合法性与责任不能被压成效率

公共价值并非一切私人愿望的简单相加。某些目标涉及共同使用的资源、他人权利、长期风险或无法单独解决的协调问题，需要经过公共讨论与制度判断。不同人对安全、便利、公平和发展的理解可能不同，政治任务不是假定这些差异已经消失，而是形成能够共同处理差异的规则与能力。

权力使某些集体行动能够成立，也可能使某些人的差异无法显露。因此，分析政治 E 时，不能只列机构、流程和信息，还要记录谁能决定、谁能拒绝、谁承担后果、谁能够要求解释。相同的技术流程，在不同权限关系中可能产生不同意义。组织能力与权力约束必须共同进入研究。

合法性与正当性也需要区分。某项行动是否具有适用法律上的依据，是具体法域中的法律问题；行动理由、程序与结果是否值得认可，则还涉及更广的规范判断。二者相关而不完全相同。本书不提供跨法域的统一法律结论，而要求改革明确自身权限，并使理由和后果接受适当审查。

效率回答在给定目标与条件下怎样更好使用资源，却不能独自选择全部目标。若决定本身排除了重要群体，更快执行未必构成政治升维。反过来，程序充分而结果长期不能实现，也需要改进。治理研究不能只在效率与正当性之间选一个，而应研究它们怎样在具体制度中相互支持或发生冲突。

责任则使权力与结果保持联系。谁提出方案，谁判断证据，谁授权实施，谁解释错误，不能在流程中相互消失。责任并不意味着每次不利结果都归罪某一个人，而是要求能够追踪决定依据、识别制度缺陷并提供纠正。没有这种关系，治理创新可能不断增加行动能力，却减少承担后果的能力。

世界银行《2017 年世界发展报告》强调可信承诺、协调与合作等制度功能，并指出权力不对称可能影响政策选择与实施。^[7] 本书由此把政治意义的发生理解为功能与关系的共同形成，而不是简单复制某种组织外形。机构名称相同，不保证承诺与协调以同样方式运行。

政治升维的基本判据因此是多维的：公共问题是否获得更可靠处理，重要权利是否继续受到保障，受影响者是否能够进入适当程序，错误是否可以被纠正。某一维度改善不能自动替其他维度签字。制度越有能力行动，越需要清楚说明这种能力怎样获得边界与责任。

27.2 谁能够提出问题：议程入口就是发生条件

治理首先决定什么被看作问题。某些困难能够通过报表、投诉或组织代表进入议程，另一些困难可能因为表达方式、资源和程序门槛而不被记录。若研究只从已经立项的问题出发，就可能把未能进入的问题误当作不存在。意义发生的第一项公共责任，是检查差异进入制度的路径。

以下是一则虚构案例。一个城市讨论晚间公共交通调整，机构最先看到的是客流与运营成本。夜间工作者、照护者、司机和行动不便者，却可能关心不同的时间、接驳与安全条件。任何一组材料都不能独占问题定义。治理的创造性不只是计算已有方案，而是使此前被分割的需要形成可讨论的公共对象。

数据在此很重要，但数据的生成条件也要被研究。没有乘车记录，可能因为没有需要，也可能因为班次不存在、入口不便或信息不清。观察到的使用量不是潜在需要的直接同义词。应通过适当调查与其他材料检查解释，而不是把现有供给所允许的行为当作全部需求。

参与渠道也有进入成本。时间、语言、行动条件和对程序的理解，都影响谁能够表达。形式上允许所有人提交意见，不等于所有相关差异都能实际出现。制度可以通过多种适当方式降低进入门槛，同时防止单一高资源群体占据全部讨论。这里讨论的是程序设计，不是对特定人群进行政治说服。

专家具有重要作用，但专业知识与价值判断需要分工。交通模型可以分析不同方案的某些后果，不能独自决定哪些人的时间与风险应被优先考虑。公众经验可以揭示模型遗漏，也不能替代必要的技术核验。两类知识相互校正，才能使公共问题既不被技术封闭，也不被无依据主张支配。

议程开放还应有边界与处理规则。并非所有诉求都能同时实现，制度需要说明筛选原则、权限与资源限制，并对重要未采纳意见给出理由。参与的价值不在于保证每个要求获满足，而在于差异能够进入、理由可以比较、决定可以追踪。没有回应的意见收集，难以形成真正回写。

当新的公共问题被共同定义，政治创造已经发生了一个重要环节。原来只是分散不便的材料，形成可以配置责任与资源的对象。但问题形成尚不等于解决，后续还需路径、执行与反馈。把议程成功当成治理完成，同样会使意义停留在显露而没有进入持续能力。

27.3 权力、信息、资源与服务怎样形成治理 E

公共能力需要多个关系同时成立。某个部门有法定职责，却可能缺少必要信息；某项资金已经安排，却可能不能用于最需要的环节；一线人员知道问题，却可能没有调整权限。治理失效常常发生在这些接口，而不是某一个要素完全不存在。SDE 分析应追踪接口怎样规定行动，而不只统计投入数量。

在公共交通案例中，线路、预算、劳动安排、道路条件 and 使用者反馈由不同主体掌握。新方案需要明确谁协调，哪些数据可依法共享，哪些调整需要何种程序，如何处理跨部门

影响。一个统一平台可能帮助信息连接，却不能自动解决权限与责任。技术接入与制度协同是不同任务。

治理结构还要区分决策、执行和监督。它们可以在不同制度中采用不同组织方式，但功能不能相互消失。制定目标的人需要获得执行反馈，执行者需要明确授权与资源，监督者需要适当信息与独立判断条件。若任何一方只能看到对自己有利的材料，系统就难以识别真实差异。

协调也不是把所有权力集中到一个节点。某些问题需要统一标准，某些问题更依赖局部知识，某些问题需要跨层级承诺。应根据任务研究分工与连接，而不是先认定集中或分散必然更高级。多中心治理研究提供了制度多样性与情境适配的对话入口，但不能替任何具体安排自动保证效果。^[19]

资源配置需要与责任相称。要求基层提供更多服务，却没有相应人员、时间与预算，可能使公共承诺依赖工作人员额外付出。反过来，增加资源而不改变失效流程，也可能无法形成新能力。投入与组织关系必须共同研究，不能在“缺资源”和“缺效率”之间简单归因。

服务对象的能力也是治理条件。规则能否被理解，材料能否取得，申请与异议能否完成，决定了形式供给是否转为实际机会。治理者不能把所有未使用服务的人都视为没有需要，也不能把所有程序困难归为公民能力不足。制度应研究自身默认了哪些条件，以及哪些支持能够合理补足。

治理 E 的成熟，体现为关系能够在正常变化中继续工作。人员调整之后承诺是否仍被履行，信息错误是否能更正，资源短缺是否有透明处理方式，公众是否知道求助与异议入口。一次集中行动取得效果，与稳定公共能力形成，是不同层次的成果，应分别评价。

27.4 效率、公平、安全与自由之间怎样处理真实冲突

公共价值往往不能同时最大化。增加晚间班次可能改善部分人的出行，却需要更多资源并影响工作人员安排；提高核验强度可能减少某些风险，却增加办理负担。承认冲突不是放弃共同利益，而是让选择具有可解释性。把所有目标写成共同提升，可能只是把代价留在未被记录的地方。

第一步是区分底线与可权衡目标。某些基本权利、程序保障和安全要求不能因局部收益而任意突破；在满足这些约束之后，仍可能存在资源与效果的合理比较。具体底线由适用法律与公共规范确定，本书不凭一个理论总分重新授权。这样，创造性改革才不会把所有保护都当成可优化变量。

第二步是明确分配。谁得到时间节约，谁承担费用、噪声、劳动或风险？总量改善不能自动说明分配正当。可以考虑补充支持、调整范围或采用其他方案，但应把代价承担者带入讨论，而不是先把他们定义为改革必须克服的阻力。对改革有异议，可能提供重要的机制信息。

第三步是比较真实替代，而不是只比较理想新方案与最差旧方案。保留旧结构并改进某个环节，是否已经能够解决问题？是否存在成本更小、保护更好的路径？必要性需要在替代比较中说明。若更温和的调整足以形成新能力，剧烈破坏就不能仅凭新颖性获得优先。

第四步是说明不确定性。预测的效果、已经验证的关系和规范上的选择应分别表达。公共决定有时无法等待完全确定，但不确定不能被隐藏。可以采用有限范围、阶段复核和可调整安排，使新证据有机会进入。承认未知不是治理无能，而是为可靠学习保留条件。

第五步是保留异议与纠错。一个方案经过正当程序采用，并不意味着所有批评从此失去意义。实施会产生新材料，原先未被预见的负担可能显露。政治意义递归需要让这些差异继续进入，而不是把决定的稳定性等同于禁止再讨论。承诺与修订之间需要明确的制度接口。

这种处理方式不承诺消除全部冲突，却能改变冲突的组织方式。争议不再只能通过彼此否定表达，而可以具体讨论证据、底线、分配与替代。更高级公共自由，可能正体现在不同人能够在共同制度中持续提出和处理差异，而不必先变成完全相同的人。

27.5 政治意义三律：集体创造、有效自由与公共福祉

政治创造不是政策数量增加，而是形成过去无法实现的公共协调与问题处理能力。它可以表现为新的跨部门责任、更加可及的服务、能够及时修正错误的信息路径，或使未被承接的需要进入公共议程。新机构、新平台和新文件只有在这些能力中获得实际作用，才不只是形式变化。

政治自由也不只是形式选项增加。一个人能否理解规则、进入服务、表达意见并寻求救济，取决于实际条件。不同制度可能通过不同组织形式提供这些路径，但评价必须回到可行性与保护。名义上存在的入口，如果因成本、恐惧或不透明而无法使用，就需要与实际自由分开记录。

公共幸福更不能由治理者替所有人规定。公共制度可以改善安全、机会与生活条件，也需要尊重人们对好生活的多样理解。把幸福变成必须表现出的满意，反而会阻断真实反馈。治理的任务是支持有价值生活的条件，并认真处理受损经验，而不是生产统一的快乐表情。

三律之间可以相互支持，也可能发生分离。新的公共技术提高协调能力，却可能增加不必要监控；服务更方便，却可能排除不适应新方式的人；短期满意上升，却可能依赖不可持续资源。政治升维必须分别检验这些维度，不能以某一亮点代表整个系统已经进入更高意义。

评价单位也要明确。地方试点的成功不等于国家整体改善，某部门的效率不等于公众总体负担降低。跨层级推广需要研究接口与外部影响。SDE 的统一性不是把所有层次压成一个主体，而是说明不同层次怎样相互提供条件、转移代价与回写经验。

本章因此将政治升维界定为一种受正当性约束的公共能力增长：能够更好组织有价值的共同活动，使重要差异进入判断，保全必要权利与承诺，并让错误能够被发现和修订。它既反对把稳定理解为永不改变，也反对把变化本身当作进步。

本章收束

从人的全面发展进入国家治理，意义递归的责任由此扩大。个人的新自由需要制度支持，制度的新能力又必须接受人的生活检验。政治中的创造性破坏，只能在这种双向责任中获得意义：让失效规定退出，同时使共同生活不因改革而失去继续发生的基础。

第 28 章 治理锁定： 旧程序何时阻碍新的公共能力

制度能够稳定运行，依赖规则、分工与预期的持续。稳定并非需要克服的原罪，它使人能够安排生活、组织合作并相信承诺。问题在于，当新差异无法被原有关系承接时，哪些稳定性仍是可靠基础，哪些已经成为阻碍？治理锁定研究要回答这个具体问题，而不是把所有旧程序都放在改革的对立面。

本章把锁定理解为一种关系：即使存在值得研究的替代，已有权限、资源、评价与利益安排仍使改变难以进入或维持。锁定可以由多种机制形成，不必都来自恶意，也不能一概归为文化落后。只有辨认机制，创造性破坏才可能准确改变失效规定，同时保留制度原来承担的保护功能。

28.1 历史分工、权限边界与协调成本怎样形成锁定

一项公共事务可能在不同历史阶段由不同机构分别承担。最初的分工各有理由，后来服务对象与技术条件变化，多个部分需要重新连接，却仍沿旧边界运行。不能仅因边界存在就宣布失效，应先研究它防止什么风险、保存什么专业，以及现在在哪个接口使问题无法得到完整处理。

构造一个跨部门服务场景：居民需要完成一项生活事件相关手续，但信息分别存在多个单位。每个单位都按自己的职责要求材料，居民因此承担往返与解释。问题可能不是某个工作人员不尽责，而是制度把协调责任默认交给服务使用者。每个局部都合规完成，整体活动仍然受阻。

改革可以有不同方向：在合法权限内加强信息衔接，设立明确协调位置，调整材料要求，或重新界定流程顺序。并非一定要撤并机构。若只是合并名称，却没有改变信息与责任接口，原有问题可能转入新组织内部。形式统一与功能协同需要分别检验。

权限边界还具有保护作用。某些信息不能任意共享，某些决定需要特定资格与程序。把协调理解为取消所有边界，会制造新的风险。应区分无必要的重复与有必要的审查，研究如何通过适当授权、最小必要信息和责任记录实现协同。创造性破坏的对象是失效规定，不是法律边界本身。

协调成本也可能被低估。不同机构的概念、数据格式、工作节律和责任语言不一致，技术连接之后仍需要共同解释。若只购买系统而不安排这些工作，平台可能把矛盾更快地传递，却不能解决矛盾。新 E 的建立需要组织投入，不能把互联接口当作已经完成的公共能力。

一个有用的诊断单位是“无人拥有的完整问题”。每个环节都有负责人，却没有人能够解释从开始到结果的整体困难。治理升维可以首先形成一个合法且明确的协调责任，使跨界问题不必依靠偶然熟人关系处理。协调者并不替代各专业权限，而是使分散责任能够相互承接。

同时，不能把全部协调集中到一个无限承压的位置。若新协调者没有权限、信息与资源，只是负责接收所有抱怨，改革就把系统缺口转为个人负担。职责、能力与支持必须共同形成。否则，新的组织名称会再次成为不相称承诺的载体。

历史分工的创造性改造，因此是重新组织接口而非抹去历史。旧分工中有效的专业与保护应当保留，不能继续承接新活动的规定则需要调整。这样，制度才可能既保持可预期性，又获得处理新差异的能力。

28.2 路径依赖、利益与失败风险怎样影响改变

已有安排会形成学习成本、资源投入和社会预期。即使替代方案看起来更好，转换仍可能需要培训、系统调整与承诺衔接。这些成本是真实问题，不能全部称为既得利益阻碍。改革需要比较完整代价，而不是只比较新旧制度理想运行时的效果。

利益关系也应进入分析。某种程序可能使特定群体获得便利、控制或收益，改变会影响这些位置。研究不能因为利益敏感就删除它，也不能凭结果不理想就推定存在不当动机。应通过实际规则、资源分配与参与记录识别关系，使判断建立在可讨论材料上。

风险分配可以造成保守激励。设想一种组织环境：改变一旦失败，责任清楚落到推动者；维持失效安排的代价却分散在许多人身上。即使新方案具有潜在公共价值，个人也可能不愿提出。这是一个机制假设，不是对所有公共组织的事实断言。它提示研究者检查行动与不行动的责任是否对称。

相反，若只奖励创新数量而不追踪后果，也可能鼓励草率改变。制度需要区分经过授权、具有保护和透明学习的试验，与缺乏审慎的冒进。允许学习不等于免于责任，问责也

不应把所有负结果一概视为过错。评价需要回到当时可得证据、程序与实际履责，而不是只由最后成败倒推。

资源与利益问题有时可以通过过渡安排处理。某项旧岗位或流程不再必要，其承担者仍可能拥有有价值经验，也可能面临实际生活影响。改革可以研究培训、重新分工与适当支持，而不是把人直接等同于应被破坏的旧结构。对人的保护与对失效规定的改变，可以同时成为目标。

但补偿与协商也不能使所有旧利益永久否决公共需要。需要依据适用制度区分合理信赖、基本保障与不应继续维持的特殊优势。这个判断具有法律和公共正当性责任，不能由理论作者凭偏好决定。SDE 在此提供的是关系识别，不是绕过合法程序的万能裁决。

路径依赖还包括知识依赖。机构习惯用过去成功的案例解释新问题，可能忽略情境变化。历史经验应被保留为资源，同时记录适用条件。若过去成功从来不允许接受新证据，它就从共同记忆变成排他权威。制度学习需要让经验继续可用，也继续可错。

治理锁定的解除因此需要组合工作：辨认真实转换成本，公开重要利益关系，调整不相称风险，保留合理保护，并使替代方案能够在适当范围内接受检验。单靠动员或技术工具，通常不足以完成这些不同任务；理论应把它们分清，而不是用一个破旧立新的口号覆盖。

28.3 指标何时替代公共目的

指标帮助公共机构观察规模、速度和结果，但也可能改变行动方向。若办理数量成为唯一评价，难处理的事项可能被反复转交；若平均时间成为唯一目标，需要更多支持的人可能被视为拖慢绩效。这里描述的是可能机制，具体是否发生需要实际证据，不能由指标存在直接推定治理失效。

指标替代目的的关键，是原来作为信号的数值获得排他地位。机构不再问服务是否完成，而只问记录是否达标；不再问问题是否解决，而只问投诉数量是否减少。投诉减少可能因为服务改善，也可能因为入口更难或公众放弃。相同显露 S 需要通过 D 与 E 的记录才能解释。

可以构造一项服务的四种结果：处理快且有效，处理快但需反复补救，处理慢但解决复杂问题，处理慢且无进展。若只看时间，前两种会被合并，后两种也会被合并，重要差异消失。评价体系需要足够分化，才能使工作人员有理由处理复杂而重要的任务。

增加指标并不自动解决问题。指标过多可能造成报告负担，彼此冲突也可能使执行者只能选择最容易满足的一项。应当从公共目标出发，选择少量能够互相校正的结果、过程与保护指标，并明确哪些不能相互抵消。一个高效率分数不能直接抵消严重权利损害。

指标还应与分布连接。平均办理时间下降，是否伴随部分群体等待更久？线上完成率增加，是否有人无法进入？整体满意度改善，是否掩盖少数人的重大损失？分布不是总体结果的附属说明，而是公共价值的组成部分。治理升维必须看见被平均值遮蔽的差异。

评价方式应允许一线解释异常，而不是只要求修正数字。某项指标突然变化，可能反映环境、任务构成或记录方式改变。解释需要证据，也需要防止借口，但完全没有解释空间会诱发形式达标。数据与专业判断应相互约束，不能让任何一方独占。

公众经验可以成为指标校正材料。使用者描述的重复往返、无法理解的通知或无人处理的异议，可能揭示统计范围之外的问题。收集这些经验不意味着用个案替代总体研究，而是让指标设计获得新的差异来源。个案可以提出机制问题，再通过更系统材料检查其范围。

因此，指标的创造性破坏不是取消测量，而是取消某个代理数值对公共目的的无条件支配。新评价应使数据继续有用，同时让无法被其覆盖的重要关系获得位置。制度的认识能力，就在这种不断校正中发生。

28.4 信息上行为什么可能过滤真正需要改变的差异

公共组织需要压缩信息，否则无法作出行动。但压缩也会选择什么被看见。标准报表可以提高可比性，却可能使无法归入栏目者被忽略；逐级汇总可以减少细节，却可能让异常失去背景。研究信息过滤，不应简单要求所有原始材料都上交，而应判断哪些关键差异在压缩中消失。

一种常见的逻辑风险是，只收集能够证明计划完成的材料。若问题出现会影响评价，执行者可能倾向于报告可解释为成功的部分。这里不是断言所有人故意隐瞒，而是说明制

度激励可能影响信息选择。要提高信息质量，需要改变问题报告与责任评价的关系，而不只要求个人更诚实。

可以为异常建立独立记录。某类情况反复不能适用现有流程，记录其条件、处理与后果，并由有权限者定期检查是否需要改变规则。异常不必全部升级为政策问题，但不应永远只靠一线临时补救。制度能否从例外中学习，是意义递归的一项重要观察。

信息也需要来源与版本。一个结论经过多次转述后，可能从有限观察变成普遍判断。记录原始范围、时间与不确定性，有助于防止这种扩大。尤其在数字系统中，复制速度快并不保证内容可靠，错误可能因格式统一而显得更权威。信息治理必须包含纠错，而不只是共享。

下行信息同样需要可理解性。规则已经公布，不等于工作人员和公众知道怎样使用。不同解释之间的差异若没有反馈渠道，执行可能长期不一致。培训、示例、咨询和公开说明可以构成支持，但其实际效果需要检查。发布次数不能代替理解与可操作性。

制度应允许不同知识形式进入。统计数据适合描述某些分布，一线案例有助于发现机制，专业研究提供比较与解释，公众经验揭示使用条件。它们不能互相替代，也不应按形式整齐程度决定地位。治理认识的升级，是使不同材料在明确责任中相互校正。

信息开放还必须尊重隐私、安全与其他正当限制。透明不等于公开一切个人资料，保密也不应成为拒绝解释公共决定的万能理由。需要区分可公开理由、受保护数据与适当审查渠道。制度若无法作出这种分化，可能在完全封闭和无边界暴露之间反复摆动。

信息回写最终应改变规则、资源或执行，而不是只增加报告。一个问题被反复记录却从不进入有权决定的环节，说明反馈链没有闭合。政治意义的递归需要把“被听见”推进到“能够得到说明和处理”，同时保留对处理结果的继续检验。

28.5 改规与保承诺：怎样使制度更新不制造新的失信

旧规则退出时，人们可能已经依据它安排工作、服务和生活。改革需要识别这些合理预期，并通过适当过渡处理影响。不能因为新目标更有价值，就假定过去承诺可以瞬间归零。具体权利与信赖保护依法律而定，本书的理论要求是让这种责任进入改革设计，而不是事后补救。

可以先区分规则形式与承诺功能。某种纸面程序可以被数字方式替代，但身份确认、理由记录和异议处理可能仍需保留；某个部门职责可以调整，但公众不应因此找不到责任入口。保全功能不等于保留全部旧形式，恰恰可能需要创造新的实现方式。

过渡安排可以采用并行、分阶段或有限范围替换，具体方式取决于风险与资源。并行不是永远维持双重成本，而是为迁移和检验提供条件；立即替换也不必然错误，但需有足够证据与保障。时序选择应由任务决定，不能把先破后立作为所有治理改革的统一规律。

新旧系统之间需要明确责任。过渡期出现问题，由谁解释、依据哪一版本处理、已经提交的事项怎样继续，都是公共信任的具体条件。若这些问题不清楚，改革可能使机构内部看似完成升级，却让公众承担全部转换不确定性。

还要设置回退与修订路径。回退不一定恢复全部旧安排，可以保留有效新部分并修复失效接口。重要的是，制度不要因政治或组织声誉而失去承认错误的能力。一个能够在证据出现后调整的改革，比一个必须永远宣称成功的改革更有可能形成长期可信承诺。

治理锁定的解除也需要防止新锁定。统一平台可能形成新的技术依赖，新指标可能再次独占目的，新协调机构可能积累无人审查的权力。每次成功都应保留适用范围、监督与更新接口。意义递归不是一次改革后终于获得完美制度，而是使制度能够继续面对新的差异。

本章由此给出一个明确判断：旧程序阻碍新公共能力时，需要被改变的是其失效规定及相应关系，而不是公共承诺本身。创造性破坏只有与功能承接、责任清晰和过渡保护共同设计，才可能成为治理升维；否则，它可能只是把过去的稳定问题换成新的不确定问题。

本章收束

制度成熟并不表现为从不改变，也不表现为不断更换。它表现为能够辨认何时需要稳定、何时需要重组，并使两者都有可解释的理由。这样的公共能力，才使个人、组织与社会不必在依赖旧制度和承受无保护变革之间被迫选择。

第 29 章 有边界的政治创新： 试点、参与与问责

识别治理锁定之后，问题便从“哪里不适应”转为“怎样有根据地改变”。公共创新不能仅凭设想的新颖取得正当性：它改变的是人们共同依赖的程序、资源与机会。本章将试点、参与和问责组织为同一发生过程，使不同方案能够碰撞，又使失败不以公众失去基本保障为代价。

29.1 试验授权、范围与公开的公共目标

政治创新最困难的地方，不是有没有新方案，而是一个尚未证明有效的方案凭什么进入他人的生活。企业可以在一定范围内改变自己的产品，个人可以调整自己的学习方式，公共机构的试验却可能影响申请资格、资源分配与权利实现。受影响的人并不总能拒绝参与，也不能简单通过转向另一家机构摆脱后果。因此，公共试验需要的不是更少的责任，而是比成熟程序更清楚的责任。

本章构造一个公共服务改革场景：某项服务要求申请人分别向几个部门证明同一项事实。改革团队希望在取得适当授权和必要同意的条件下，改为由机构核验已有材料，减少重复提交。这里不讨论任何具体法域的现行权限，而是研究制度设计的逻辑。试验开始之前必须查明，哪些资料可以依法核验，哪些信息不得跨用途调用，哪些决定仍须由既有法定主体作出。技术上能够连接，不等于制度上已经获得许可。

这个项目的公共目标不能只写成“推进数字化”或“提升办事效率”。应当写为可检查的问题：在不降低事实核验可靠性、不增加不当信息使用、不削弱申请人解释与纠错机会的条件下，减少证明同一事实的重复负担。目标越具体，改革越容易被反证，也越不容易在项目受挫时悄悄把成功标准改成系统已经上线。新界面只是工具，实际减少的负担与被保留的保护才是评价对象。

授权还需要区分对象、行为、期限和决定层级。项目允许改变材料流转，不必然允许改变资格标准；允许试验辅助核验，不必然允许系统自动作出不利决定；允许在一个服务点验证，不必然允许直接推广到全部人口。每一项边界都应当对应谁批准、谁执行、谁监

督以及谁能够提出异议。所谓创新空间，不是一个没有边界的例外地带，而是一组被清楚开放、可以追责的可变关系。

本书将这种安排称为“有边界的开放”。保全域不是把所有旧程序永久冻结，而是先确定改革不能损害的基本功能，例如依法受理、合理说明、必要核验和有效救济。试验域则是为实现这些功能而采用的具体方式。旧方式若确实阻挡更好的实现，可以改变；但原先由它承接的保护责任不能因旧表格退出就一并退出。破坏的对象必须可指认，保护的承接必须可查验。

授权文件也不能成为研究责任的终点。一个获得许可的方案仍可能效果很差，一个程序完备的试点仍可能忽略某类人的处境。世界银行关于治理的研究提醒人们，制度形式与实际形成可信承诺、协调和合作的能力并不是同一件事。^[7]在本书中，这一区分意味着：合法授权解决的是能否进入试验，持续检验解决的是新关系是否值得继续存在，二者不能互相代替。

29.2 共同设计：让被影响者进入问题定义

改革者最容易看到自己经常处理的麻烦，却不一定看到申请人为了满足程序已经完成的隐形劳动。一个窗口认为材料填写只需几分钟，申请人却可能先请假、借设备、找人解释术语，再往返取得证明。若问题只由机构内部定义，新系统往往把机构不愿承担的工作更整齐地交给个人。表面上程序缩短了，真正的负担却可能被转移到数据清洗、自证清白和反复解释之中。

因此，共同设计应当进入目标形成之前，而不只是新系统已经建好以后征求满意度。本章的虚构试点可邀请经常办理业务的人、偶尔办理的人、协助家人办理的人以及一线工作人员说明一次完整的办事经过。需要问的不是“你支持创新吗”，而是在哪一步失去方向、哪项要求最难履行、哪种证明实际上没有增加可靠性，以及出现差错时原来依靠谁解决。对实际过程的描述，比对抽象口号的表态更能暴露旧 E。

参与也不能被等同于一场人数很多的会议。表达能力强、时间宽裕、与机构联系密切的人，更容易在正式场合出现。若只收集他们的意见，改革可能把参与形式误认成受影响者全体。设计者需要主动寻找缺席的原因：工作时间不允许、沟通方式不适合、担心表达

不满影响后续办理，或根本不知道改革即将发生。提供不同时间、不同表达方式和不影响办事结果的意见通道，是使差异能够进入研究的条件。

公众意见也不是无需判断的最终答案。不同申请人可能希望程序更简单，核验人员则担心错误申请增加；资料共享可以减少重复，又可能增加用途扩张的风险。共同设计的价值不在于所有人立刻同意，而在于把这些张力公开为可以处理的问题。改革团队应当说明哪些建议被采纳、哪些不能采纳、理由是什么，以及尚未解决的分歧准备通过什么证据继续研究。没有回应义务的参与，容易成为收集意见而不改变决定的仪式。

在 SDE 语言中，参与的意义不只是增加信息量，而是改变哪些差异有资格进入 D。若只有管理成本被视为有效差异，申请人的时间、尊严与不确定性就会在分析开始之前消失。把这些经验纳入，并不意味着任何主观感受都可以推翻事实核验，而是要求制度承认：公共价值涉及多种不可相互替代的结果，不能由一个内部便利指标垄断问题定义。

共同设计还应当保留反对方案的正当位置。一个人可以支持减少重复证明，却反对某一种数据共享方式；可以支持线上办理，却坚持线下替代不能立即取消。把这种意见统一归为落后或不配合，会封闭创造性碰撞。真正需要检验的是反对意见指出了什么失效可能，而不是表达者是否使用创新者喜欢的语言。新秩序的可靠性，部分来自它愿意让不顺耳的差异进入形成过程。

29.3 可比较试点与实施反馈

一个试点顺利完成，并不能单独证明改革有效。也许参与者本来就熟悉流程，也许工作人员额外投入了大量时间，也许试点期间接受了平时不会有的资源支持。若把这些条件隐藏起来，试点成功就会成为难以复制的展示。研究应当同时记录方案改变了什么，以及为了使改变顺利发生另外增加了什么。不能只带走新界面，而把真正维持效果的人力与支持留在展示现场。

在本章场景中，可以先选择业务类型清楚、后果相对可控制且具有合法调整空间的材料核验环节。对照不必意味着故意让一部分人接受较差服务，更不能为了研究拒绝本来享有的权利。可以比较相近服务点的既有流程与新流程，采用分阶段实施，或者追踪同一类业务在改革前后的变化。具体设计需要符合相应授权与研究要求；任何比较方式都有其识别限制，不能在报告中一笔抹去。

测量要沿着整个申请过程展开。窗口处理时间下降，不代表总办理时间下降；申请次数减少，不代表误拒绝减少；自动核验成功率提高，也可能只是把难办个案重新丢回人工通道。记录应包括从产生需要到完成服务的时间、为取得材料付出的行动、补正次数、错误类型、申诉过程与工作人员负担。多个指标不是为了制造厚重报表，而是为了防止一个局部改善遮蔽另一处新增成本。

过程证据尤其重要。假设重复提交减少，仍需知道原因是原有资料真正被可靠调用，还是工作人员在试点期默默代办了所有疑难问题。两种结果的外观相似，制度含义却不同。前者可能形成稳定的新核验关系，后者可能只是把个人英雄式补位暂时扩大。若后者具有价值，也应当把所需岗位、培训和责任公开纳入方案，而不是把劳动隐藏在技术成功的叙述后面。

试点中的差错应被视为需要处理的事实，而不是破坏改革形象的杂音。每一种错误都可以追问：资料本身错误、匹配逻辑错误、规则解释错误，还是使用者无法理解操作？不同来源需要不同修订。将全部错误归为用户不熟练，会错过系统设计问题；将全部错误归为算法，也可能忽略原始记录和制度条件。特征律的自组织要求反馈能够改变相应关系，而不只是被汇总成一份不会影响决策的附件。

OECD 关于新兴技术前瞻治理的框架，把价值、前瞻、参与和适应性治理放在同一讨论中。^[11] 本书据此提出一个更具体的试验要求：试点应当预先保留修订接口，而不是把上线视为不可撤回的承诺。开放探索与公共保护并非只能二选一；把试验做小、把记录做清、把责任做实，可以使真实差异进入制度学习，同时限制错误外溢。

29.4 责任链、申诉与停止规则

试验最容易出现的责任空洞，是每个参与者都只承认自己负责一个局部。开发者说系统按要求运行，使用部门说依赖技术建议，审批者说依据资料作出决定，受影响者却找不到能够完整解释问题的人。责任链的作用不是简单寻找一个最终背锅者，而是让事实来源、规则选择、技术实现、最终决定与纠错措施各有可识别的承担者，并使申请人不必先理解整套组织结构才能求助。

在虚构试点中，申请人收到不利结果时，至少应能够知道结果来自什么性质的事实判断、哪些材料可能有误、通过什么途径补充或纠正，以及由谁进行适当复核。具体公开范

围须兼顾依法保护的信息，但不能用系统复杂作为不提供可理解理由的普遍借口。解释的目标不是展示全部技术细节，而是使当事人能够辨认决定与自己的情形之间的关系，并有现实机会指出错误。

申诉通道也不能完全依附于同一套可能失效的技术。如果系统错误识别身份，而提出申诉又必须先通过该系统验证，救济就被困在错误之中。保留适当的人工和非数字入口，不是对技术的不信任姿态，而是承认任何单一路径都可能失效。反自由转向新自由的关键，在这里体现为新的规则增加了可靠能力，而不是把所有人绑定到一种无法绕开的脆弱关系上。

停止规则需要在成功预期最强时写下，而不是等到问题严重后再争论什么算严重。可以预先规定：出现何种未授权信息使用、哪些难以纠正的不利决定、怎样的负担转移或服务中断，就必须暂停相关环节并调查。阈值应根据业务后果和专业要求设定，本书不提供可跨所有制度直接使用的统一数值。重要的是，停止决定不能只掌握在以项目完成率获得奖励的人手中。

暂停试验不等于暂停公共责任。若新核验方式退出，申请仍须能够经由适当替代途径继续办理；若某批决定可能受影响，需要识别范围并提供纠正，而不是要求每一个人自行证明系统有错。退出安排必须在试验开始时准备好。否则，一旦大量人依赖新系统，改革者就可能以“已经无法回头”为理由继续维持有问题的关系，使试验变成事实上的强制永久化。

问责与学习也不应被设计成彼此敌对。诚实报告在授权范围内发生的可预见试验失败，与隐瞒风险、越权使用资料或拒绝纠错，性质不同。若一切负面结果都导致不加区别的惩罚，组织会隐藏问题；若一切损害都被创新免责掩盖，组织又失去保护他人的动机。成熟制度需要同时区分合理探索、能力不足、程序失守与故意隐瞒，使学习不以取消责任为条件。

29.5 从局部经验到制度更新的外推条件

试点的终点不是宣布一个模式先进，而是说明哪些关系值得被稳定保存。减少重复证明的成效，可能依赖资料质量、业务类型、人员培训以及申请人可获得的协助。把这些条

件写入推广方案，才能把局部结果转为公共能力。只复制界面和文件，而不复制维持关系的资源与责任，等于把结果当成可以搬运的物品，重犯本书在学习理论中批评的错误。

外推应当先比较差异，而不是先要求整齐一致。不同地区、机构和人群可能共享基本公共目标，却需要不同实现方式。共同标准应当落在结果、责任和保护要求上，具体通道可以保留适应空间。这不是降低标准，而是避免把一个情境中有效的手段提升为普遍不可改变的规定。试点的旧意义若在推广中变成排他模板，也会再次产生需要创造性改变的限制。

制度化意味着把可靠的新关系从个人努力转为可持续承诺。需要明确经费、岗位、维护、培训、信息质量和监督如何延续，也需要规定何时重新评价。项目结束后没有人更新资料，新流程会逐渐依赖错误条件；负责人变动后没人知道原先为何保留某个例外，保护也可能被当成冗余删除。保存形成过程与失败边界，是保存能力的一部分，不是可有可无的档案工作。

推广的理由应当公开包含负面结果。一个方案可能显著减少多数人的负担，却使少数复杂个案更难处理。这时既不能因总体改善否认后者，也不能因存在差异就拒绝一切更新。需要具体判断能否通过补充支持保留收益、降低损失，是否存在更合适的替代，以及剩余代价是否正当。公共创新的成熟标志，不是没有争议，而是能够把争议转为可回应的责任。

由此可以形成一份治理试点的完整论证：旧关系为何受阻，目标由谁共同定义，改变获得何种授权，什么必须保持，如何比较过程与结果，谁承担解释和纠错，何时停止，以及推广需要哪些条件。缺少其中任何一项，都可能让“创造性破坏”成为跳过公共责任的修辞。完整不意味着所有答案在开始时都已确定，而意味着每个未知问题都有继续研究的明确位置。

本章收束

本章最终提出的政治创新，不是让制度永远处于试验状态，而是使制度具有负责任地试验、稳定和退出的能力。特征律在这里通过真实差异的进入、公开反馈与有边界的调整运行；自由的增加表现为公众更能实现正当需要，并保有理解、异议和纠错路径；公共福祉的改善则必须在实际生活中另外检验。新制度的意义，最终不由创新者的兴奋证明，而由它能够怎样承接共同生活的差异来证明。

第 30 章 数字政府与 AI： 决策提速不等于治理升维

公共服务可以更快，却未必更能承接人的需要。一个系统如果只处理容易被它理解的申请，把其余情况排除在统计之外，就可能在效率上取得漂亮结果，同时缩小一部分人的实际机会。政治领域的意义升维，必须把这种选择机制纳入研究：谁能够进入，谁被系统理解，谁能够纠错，谁能使自己的经历改变下一轮规则。

本章所有公共服务场景均为制度思想实验，不对应某个国家的现行政策。我们讨论的是治理设计与评价的原则，而非对具体政府的事实判断。创造性破坏的对象，是妨碍公共价值实现的失效规定；公共承诺、责任与纠错能力，则需要在转型中得到新的承接。

30.1 工具辅助、流程自动化与实质判断的层级

设想一项许可服务，过去由工作人员接收材料、检查完整性、判断资格并通知结果。引入技术之后，这些活动看似都可以被称为自动化，但它们涉及不同责任。整理文件与判断资格不同，提供一般信息与作出影响个人机会的决定也不同。若不区分层级，就难以说明技术错误应由谁处理。

第一层是工具辅助，例如帮助工作人员检索已确认的信息、整理材料或草拟说明。第二层是流程自动化，例如将完整材料送往相应处理环节。第三层涉及实质判断，包括对事实的认定、对规则的适用以及对特殊情形的处理。具体系统可能跨越多个层级，因此治理设计需要追踪实际用途，而不是只看采购文件给它起了什么名称。

同一种模型在不同用途中的后果不同。一个错误的咨询提示可能使申请者多走一段路，一个错误的资格判断则可能直接影响重要机会。这并不意味着前者不需要可靠性，而是检验强度、责任安排与纠错速度应同后果相称。技术系统不是因为被称为助手，就永远只承担低风险作用。

平均效率也需要分层。考虑一个纯粹演算例：原先一百个申请都在五天完成；新流程使九十个在一天完成，另外十个因复杂情况耗时二十天。总体平均是二点九天，确实比五

天更快，但复杂申请者的等待显著增加。若统计只纳入顺利自动办结者，甚至会报告一天。演算不描述现实比例，只说明平均改善不足以代表所有人的自由增长。

因此，验收不仅要看系统处理了多少，还要看它改变了谁被处理、谁被转出、谁放弃申请。服务流程的总体入口与统计入口若不一致，最需要帮助的人可能在数据中消失。政治意义的评价必须追踪完整过程，否则所谓公共效率可能只是把困难移出机构视野。

世界银行《2017 年世界发展报告》将治理效果与承诺、协调、合作以及权力不对称联系起来。^[7]本章由此强调，数字化的意义不由界面新旧决定，而由新的组织关系是否使公共目标更可信、更可实现来判断。技术提供机会，制度承担实现责任。

30.2 数据共享的目的限制与最小必要性

旧服务可能要求人们反复证明同一事项。解除重复提交的规定，可以减少负担，但并不意味着所有数据都应汇入一个无限可用的系统。某项共享有助于办理具体任务，不能直接推出同一资料适合所有未来用途。创造性破坏必须指向重复和隔离的实际障碍，而不是把保护边界也一并取消。

本书提出一个设计次序：先明确要作什么决定，再说明需要哪些事实，最后确定取得这些事实的最小可行方式。若从已有大量数据出发寻找所有可能用途，公共目的就可能被技术能力反向定义。能够连接不等于值得连接，相关性更不等于对当前决定的正当理由。

数据质量也不是资料数量的自然产物。一个字段在原机构中可能用于统计，在新系统中却被当成资格判断；原记录存在的误差、更新时间与情境限制，可能在共享后被放大。需要保留来源、含义、时间和更正路径，使资料在进入新用途时仍能接受检验。

以构造案例中的地址信息为例，登记地址、实际居住地和通信地址可能承担不同任务。新系统若把三者无条件等同，便制造了新的排除规定。此时问题不只是某个人填错，而是制度把不同特征错误地纠缠。创造性改造需要使差异被承认，并规定哪些证据适用于当前判断。

数据共享因而包含两个方向的工作：消除不必要的重复，维持必要的区分。只做前者，可能扩大错误传播；只做后者，可能继续让公众承担部门间协调的成本。升维需要新的接

口关系，使事实能够有条件地复用，并使错误能够在相关环节得到纠正，而不是一个部门改了、其他部门继续沿用旧值。

这些原则在具体实施中必须服从适用法律与相应权限。本章不规定任何法域的数据处理依据，也不把公共利益当成无限授权。我们要建立的是一种研究责任：每增加一条连接，都说明它产生什么公共能力、需要什么边界、错误如何回写，以及是否存在负担更小的替代方式。

30.3 自动化错误、偏差与人机责任边界

治理系统的错误不只有模型预测错误。至少可以区分资料错误、规则理解错误、情境不适用与实施错误。资料错误需要更正输入，规则错误需要审查判断逻辑，情境不适用需要承认当前模型的边界，实施错误则可能来自交接与权限安排。若一律要求技术团队重新训练，制度问题就可能被误当成模型问题。

反过来，也不能把所有错误都推给使用者。假如界面使人无法表达一种合法的实际情况，或者工作人员没有权限处理例外，个体再努力也不能解决。责任应沿决定链追踪：谁确定用途，谁选择资料，谁设定判断条件，谁采纳输出，谁提供复核。技术供应方、部署机构和实际使用者的职责，需要在具体制度中明确，而不是在出错后临时互相转移。

偏差研究同样不能只追求一个总体准确率。某些申请形式可能得到充分训练与测试，少见或复杂的情形则没有。若系统错误主要集中在更难表达自身处境的人身上，总体表现可能遮蔽实质问题。评价应事先说明要检查哪些情境差异、为何重要、如何避免样本不足被伪装成没有问题。

同时，不能把不同群体出现不同结果直接等同于不正当偏差。需要分析资格条件、资料质量、决策过程与实际后果，区分合理差异与不当排除。本书的要求是差异必须可调查，而不是预先宣布所有差异都有同一原因。政治升维依赖更好的判断，而不依赖某种方便传播的单一指标。

人类签字也不能自动消除这些问题。若复核人员看不到关键资料、没有足够时间、不能更改结果，或者更改会受到不合理惩罚，人类参与就可能只是责任转移的形式。实质复核需要认知资源、权限和组织支持。保留一个人名，与保留纠错能力，是不同的制度事实。

因此，AI 辅助治理的核心问题不是机器能否像人一样负责，而是公共机构怎样在人机分工后仍然能够对其决定说明理由、纠正错误并承接后果。工具可以改变任务方式，不能使公共决定变成没有承担者的自然事件。“系统这样判断”只能是过程描述，不能成为终结责任的理由。

30.4 人工复核、线下路径与合理申诉

一项服务真正具有多路径，不是网页上存在几个按钮，而是不同处境的人能够完成实际需要。有些人需要线下支持，有些人需要语言或表达协助，有些人的情境不适合标准化表单。保留这些路径不意味着拒绝数字化，而是让新的组织能够承接数字流程尚未处理好的差异。

复核入口首先需要可发现。申请者应能知道结果依据了哪些关键事项，怎样指出错误，以及由谁处理。技术细节不必全部向每个人展开，但与争议有关的理由应足以支持回应。一个长篇技术说明如果不能帮助人辨认哪里可能出错，透明只是形式上的信息释放。

其次，复核应具有改变结果的能力。若申诉仍由同一套规则自动重复回答，个体只是绕了一圈回到原点。必要时需要不同的审查视角、足够权限与明确责任。具体程序依实际制度而定，但本书的规范立场很清楚：申诉不应只是吸收不满的装饰，而应当成为纠错的现实路径。

再次，进入复核的成本也要被记录。一个人可能理论上可以申请，却因时间、交通、解释负担或信息不足而无法使用。服务可及性不能仅从机构“已经提供”的角度认定，而应追踪受影响者是否能够实际完成。这里的有效自由，正是从纸面选项走向可实现路径的区别。

复杂案例还可能提供制度学习材料。若多人在相似环节受阻，机构不应只逐个给予例外，而应检查标准规则是否遗漏了一类真实需要。个案救济与规则修订因此相互支持：前者保护当下的人，后者减少未来重复的错误。只改规则不救当前个案，会让人承担漫长等待；只救个案不改规则，则把问题永久留给下一位申请者。

OECD 的前瞻治理框架把价值、评估、参与与适应性治理共同纳入新兴技术治理讨论。

[11] 本章进一步提出的应用要求是：负面反馈必须拥有进入决策修订的接口。允许抱怨却不让抱怨改变任何条件，不能构成完整的意义递归。

30.5 治理者自身的学习：模型与制度如何共同修正

治理升维不仅是让公众适应新系统，还包括治理者能否改变自己的理解。系统发现更多例外时，不能自动解释为公众不守规则；也可能说明旧分类不再适合新的生活。机构需要一种既能保留必要稳定，又能使反例进入规则讨论的工作方式。

可以把每次重要问题分为三种修订出口：纠正个案事实，改进工具或流程，审查政策规则。三种出口不能互相混用。某个人资料写错，不一定需要更改政策；一类人反复被排除，也不能总当成个案修正。分清层级，可以使反馈更有针对性，避免把所有问题堆给前台工作人员。

制度学习需要保留版本。政策规则、模型用途、数据字段含义和服务流程发生变化时，应能够追踪哪个版本影响了哪类决定。否则，问题发生后可能无法重现当时条件，既难纠错，也难判断改革是否改善。版本管理在这里不只是技术习惯，而是公共责任的基础设施。

试点应有明确范围、监测目标和停止规则。不能因为范围小，就允许受影响者的保障消失；也不能因为希望证明创新成功，就排除困难申请。一个只在容易案例中取得优秀指标的试点，可以证明有限用途的可行性，却不能直接证明全面推广安全。推广本身是一项新的判断，需要新的证据。

评价可以建立四组独立记录：服务质量与时间，情境和群体之间的差异，错误发现与纠正能力，公众及工作人员承担的实际负担。不同记录可能出现冲突。例如，增加人工复核可能使某些复杂案例更慢，却显著改善错误纠正。是否值得，需要公开理由，而不能把所有结果预先压成一个便于宣布成功的总分。

还要防止反馈被形式化。若工作人员因报告错误而受到惩罚，系统就会逐渐失去真实信息；若公众必须证明自己完全无错才有资格申诉，许多结构问题就不会被发现。容纳反馈不是放弃责任，而是区分有意违规、合理误差与制度缺陷，使不同问题进入适当处理。

对于难以在单次试点中观察的后果，可以安排分阶段追踪，而不把未观察到等同于不存在。初期检查入口和错误类型，中期追踪复核与工作负担，后续再研究规则修订是否减少同类问题。这些阶段是研究设计示例，具体周期需要依事项确定。时间越长越好不是原则，观察是否足以支持当前决策才是原则。

一个可执行的纠错记录应包含最初决定、争议事项、实际原因、纠正结果和规则回写状态。例如，个案被纠正但分类规则未变，便不能标为系统问题已解决；规则已改但历史受影响者尚未处理，也不能说全部责任结束。把不同完成状态分开，能够防止一次技术修补掩盖尚未承接的人。

机构还需要区分减少错误与减少被报告的错误。若申诉通道变难、工作人员不敢记录异常，投诉数下降可能意味着信息丢失。相反，新通道启用后负面记录增加，也可能表示此前不可见的问题开始显露。评价不能只奖励数字下降，而应检查报告机制与问题实际变化之间的关系。

公众参与也不是收集尽可能多的意见后用模型归纳一个平均观点。少数情境可能涉及重要保护，意见数量不能替代理由与后果。工具可以帮助整理材料，但治理者仍须说明哪些问题需要不同处理，为什么某些诉求没有被采纳。将差异压平后得到的共识，不一定是新的协调能力。

最终，公共机构需要把自身看作能够学习但必须负责的参与者。承认模型或规则可能出错，不应被理解为放弃可信度；及时说明、纠正并改变条件，反而是可信承诺的重要内容。制度的成熟，不是从不出现错误，而是不让错误因为组织面子、技术威望或指标压力而失去被纠正的机会。

在 SDE 意义上，旧治理 E 的改变应体现为新的公共能力：过去无法协同的事实能够有条件地承接，过去难以表达的差异能够进入判断，过去无法纠正的错误能够改变后续规则。新的自由不是机构不受约束地部署技术，而是更多人能够在可信且可纠正的关系中实现正当需要。

一个可用于项目复核的文件，可以只围绕一件真实发生的异常展开：它从何处进入系统，哪项分类使它无法继续，谁有权调整，调整后是否仍有同类申请受到阻挡。这不是以

单一个案代替总体统计，而是用个案寻找统计遗漏的机制。随后再检查机制出现的范围，评价是否需要改变一般规则。

由此，行政反馈不只是在既有指标下改善表现，也包括修正指标本身的适用范围。能够发现自己漏掉了什么，并为此改变观察和判断方式，是公共制度形成新能力的一个重要方向。

本章收束

因此，数字政府的典范性升级不在于每个环节都去掉人，也不在于每个人都必须适应唯一数字通道。它在于公共制度能否把新技术转化为更好的承诺、协调、回应和自我修订能力。平均速度可以是成果，但只有当被平均数遗漏的人也能够进入制度的学习过程，政治意义的递归发生才获得更完整的基础。

第 31 章 政治升维怎样评估： 谁受益，谁付出，谁能纠错

上一章把数字化提速与公共能力提升分开。本章进一步追问：根据什么证据，才能将一项改革称为政治意义的升维？评价不能只站在办理成功者的位置，也不能只比较改革前后的总体平均。本章沿受益、负担、进入和纠错四条线索，把治理结果重新放回受影响的人及其实际路径之中。

31.1 公共服务结果与实际可及性

政治意义的评价不能从改革者最容易展示的成果开始，而应当从公共承诺是否更能够实现开始。一项服务上线了，意味着一种技术安排已经存在；申请数量增加了，意味着更多活动进入记录；平均处理时间缩短了，意味着某个统计区间发生变化。三者都有信息价值，却都不能单独回答：真正需要服务的人，是否更容易获得适当结果？如果这一步没有完成，政治升维就可能被缩减为机构对自身活动的赞美。

首先需要确定评价的分母。只统计成功进入系统的申请，会遗漏不知道渠道、无法完成认证、因预期困难而放弃的人；只统计被正式受理的个案，会遗漏在预审中被反复退回的人；只统计已经结案的业务，又可能排除长期悬而未决的复杂情况。评价者应当从“产生服务需要的人”到“完成适当结果的人”逐层记录，而不是把进入任何一个内部环节的人群自然当成全体。

本章继续采用材料核验改革的思想实验。可以把过程分成知道服务、能够进入、得到受理、完成决定和取得纠正五类机会。这不是规定所有制度都必须采用同一种流程，而是揭示入口与结果之间的不同失效位置。若新系统缩短受理后的处理时间，却增加身份认证失败，改革的净影响不能由后端速度代替。新的 E 只有在相关关系共同成立时，才构成公众能够实际使用的新自由。

评价还需要区分适当结果与有利结果。一个依法不符合条件的申请受到合理拒绝，不必然意味着服务失败；一个通过错误核验获得利益的申请，也不能只因当事人满意就算治

理成功。结果质量需要结合事实可靠性、适用标准、理由说明与复核机会判断。公众的体验是重要材料，但不能直接代替事实与规范判断。反过来，决定在形式上正确，也不意味着申请人承受的额外负担不值得改变。

对于改革前后的比较，最基本的问题是两次处理的是否为可比人群。下面只是一个算术反例，不是任何地方的治理数据。旧流程的申请一半简单、一半复杂，成功完成率分别为九成和七成，合计八成。新流程中简单申请占九成，复杂申请占一成，两类完成率分别下降到八成五和六成五，合计却为八成三。总体数字上升了，每一类人的结果反而都下降。变化来自构成，不来自两类服务能力的提高。

这个例子说明，统计结果不会自行告诉人们制度关系怎样改变。必须同时观察进入者构成、业务复杂性、所获支持与未完成的原因。即使按类别比较仍然有改善，也不能立即证明改革是唯一原因；同期资源增加、外部需求变化或其他政策都可能影响结果。政治评价的严谨，不在于每次都实现完美因果识别，而在于把能够支持的结论与尚不能支持的结论清楚分开。

31.2 程序公平、问责与信任的不同测量

程序不是结果以外的装饰。公共决定往往涉及相互冲突的正当要求，即使无法让每一个人得到期望结果，也应当使其有机会理解标准、提供相关事实并指出错误。但程序的存在同样需要实际检验：网站上列出申诉按钮，与一个人能够有效提出异议，是不同状态；制度承诺人工复核，与复核者真的能够改变原决定，也不是同一关系。

程序公平可以从若干可观察问题进入。相似情形是否按可说明的标准处理，不同情形是否有呈现差异的空间，申请人是否获得足够清楚且能够使用的信息，决定者是否回应关键理由。这些问题不必被压成一个总分。某项程序在一致性方面改善，却可能在表达具体困难方面退步。把差异保留下来，反而更有助于发现下一轮应当改变的旧规定。

问责也不同于追究个别人员。一个机构能够说明谁有权决定、何种记录支持决定、监督者怎样检查、错误怎样纠正，才形成相对完整的责任关系。如果每次差错都以个别工作人员操作不当结案，而使错误反复发生的资料流程和激励规则保持不变，问责就没有回写

到 E。相反，若所有责任都被分散为系统问题，也可能没有人实际承担修订义务。个人责任与组织学习需要相互连接，而非互相遮蔽。

信任更不能与没有批评直接等同。一个人对制度有合理信任，可能恰恰因为知道即使出现错误也有可用的纠正办法。投诉增加可能说明服务恶化，也可能说明原来被压抑的异议开始获得入口；投诉减少可能说明问题减少，也可能说明申诉太困难。评价需要将投诉数量与错误性质、处理时效、纠正比例及当事人的后续体验结合，而不是把“声音变少”作为唯一目标。

在 SDE 意义上，信任可以被研究为一种可持续的预期关系：人们不必预设制度绝不犯错，但有理由期待它会按照可理解的承诺行动，并对偏离作出回应。这个关系既依赖结果，也依赖过程与历史。一次宣传活动可以改变短期印象，却不必然改变制度履行承诺的能力。若改革只优化感知指标，而没有改变实际责任，意义升级就会停在 S 的表面显露，未进入支持它的 E。

因此，本书主张把公共服务结果、程序机会、责任实现与信任经验分别记录，再研究它们如何联系。世界银行关于治理功能的分析，为重视可信承诺与实际协作提供了对话背景。^[7] 本书在此进一步要求，不能用一个维度的改善替其他维度签字。提高行政效率有价值，但它必须与受影响者能够理解、参与和纠正的条件放在同一幅完整图景中。

31.3 受益分布、转型负担和少数群体

一项改革可以给多数人带来小幅便利，同时给少数人造成严重障碍。简单相加的总收益容易掩盖这种不对称，尤其当受损者原本就较难表达。公共评价必须说明收益与负担分别落在谁身上，而不是把全体视为一个可以自由搬移代价的抽象人。机构节省了时间，不等于公众节省了时间；申请人得到便利，也可能依赖工作人员持续超负荷补位。

分组评价并不是先把人固定为互不相通的类别，而是查找有理由影响服务路径的条件。数字使用经验、语言和沟通需要、居住距离、工作时段、照护责任及业务复杂性，都可能影响同一程序能否被使用。应当根据问题选择必要信息，避免为了分类收集过量敏感资料。分析的目的，是发现可以改变的障碍，不是给某类人贴上难服务的永久标签。

转型负担还具有时间结构。新程序可能在稳定后节省资源，却在学习、迁移和资料整理阶段增加负担。谁在这段时间获得帮助，谁只能自行承担，决定了最终能够进入新秩序的是哪些人。不能因为未来平均效率有望提高，就把当下的排除视为自然成本。对于无法等待的人，过渡支持不是额外善意，而是改革是否具有公共正当性的组成部分。

本书提出“分布账本”，不是要求把所有价值货币化，而是分别记录每类受影响者得到什么、失去什么、何时发生、能否补救以及是否参与决定。例如，新核验关系可能减少大多数人的重复证明，却使资料历史不完整者更难解释自身情况。适当回应不一定是取消改革，而可能是提供针对性的事实核查和说明渠道，使新规则不再把资料缺口直接等同于申请人的不可信。

评价也应当辨认不可简单补偿的损失。某种基本程序机会被取消，不能仅凭其他人平均少等待几分钟就认为已经抵销；一项未经正当授权的信息使用，也不能因为服务体验不错就自动获得追认。哪些约束具有这种地位，应由相应法律和规范讨论确定，而不是由本书统一设定。但理论必须为这些约束保留位置，不能让效率函数提前吞没全部价值判断。

少数群体的经验还可能揭示系统的普遍脆弱性。某个复杂个案暴露的责任断点，在需求变化时可能影响更多人；某个无法使用数字入口的人遭遇的封闭，也提醒制度单一路径没有替代。认真对待边缘情况，不只是为少数人作例外照顾，也可能提高整个制度承接差异的能力。文明意义上的高级秩序，应当更能识别和组织真实差异，而不是只把不符合模板的人排除到评价之外。

31.4 改革连续性与可纠错性

一项制度在项目团队驻场时运行良好，不能证明它已经形成可持续公共能力。需要继续问：人员变动以后谁维护规则，数据错误由谁修正，经费变化时哪些服务受到影响，技术供应中断时是否仍能履行必要承诺。意义的结晶不只是新流程写进文件，而是关键关系能够跨越个别推动者的离开继续成立。依赖持续特殊照顾的成功，需要把这些照顾所承担的功能明确制度化。

连续性不意味着新安排永不改变，而是改变时公共责任仍有人承接。一个系统升级版本，不能让尚未办完的申请失去记录；一次部门调整，不能让历史承诺无人解释；一种旧

通道退出，也不能使仍依赖它的人突然没有可行路径。递归发生若只强调新秩序的涌现而忽略过渡承接，就会把公众生活当成可以反复清空重装的程序，这是治理领域不能接受的简化。

可纠错性可以通过实际过程而非抽象声明来检验。发现问题的人能否进入反馈通道，反馈是否得到分类与处理，处理结果是否能够改变规则，受影响者能否知道后续措施，类似错误是否因此减少。每一步都可能中断。收到了很多意见，却没有任何机制把意见转成变更，属于信息积累而非制度学习；发布了新规则，却没有通知执行者，也不构成有效回写。

评价周期还应当覆盖新鲜感消退以后。试点期的额外动员、集中培训和领导关注，可能暂时掩盖维护成本。等到新安排成为日常，才更容易看到谁在持续承担隐性劳动，以及最初设定的假设是否仍然成立。必要的追踪不应只在出现重大问题时启动，也不应变成没有目的的长期监控。应当围绕先前明确的风险和效果问题，采用适当、最少而足够的记录。

在形式上，可以把政治升维看作一个具有保全约束的偏序判断：某些关键能力得到改善，必要公共承诺没有受到不可接受的侵蚀，剩余取舍获得可说明的正当处理。它不要求每一个数值在每个时点同时上升，也不允许拿一个巨大收益掩盖任何损失。若证据不足或价值冲突尚未解决，结论可以是暂不可比较。暂不排名，比用虚假的总分制造确定性更符合研究责任。

政治创造在这里表现为新协调关系，政治自由表现为公众可以实际使用的服务和纠错路径，公共福祉则表现为这些能力怎样进入共同生活。三者相互支持，但不自动同步。一个更能报告错误的制度，短期看起来可能问题更多；一个更诚实记录成本的改革，也可能显得不如展示项目漂亮。评价应当奖励真实学习，而不是奖励把失败从视野中移走。

31.5 失效政策的退出：承认失败本身怎样制度化

制度学习最严格的检验，往往不是它能否提出新方案，而是它能否让自己支持过的方案退出。投入越大、宣传越强、责任越集中，承认局限就越困难。此时旧意义的反向限制十分清楚：过去推动改革的承诺，可能变成阻止修订的身份要求；过去用于组织行动的目

标，可能变成不能再接受反证的结论。创造性破坏不仅针对改革之前的旧制度，也必须包括改革自身形成的新锁定。

退出不能等到损害已经无法隐瞒才开始设计。项目确立时就应规定复核节点、持续条件和停止责任，并区分局部修订、缩小范围、替换方式与整体退出。某个算法不适合用于决定，不代表它在资料整理中也毫无价值；某种线上流程不适合全部人群，不代表必须放弃所有数字协作。退出的对象越准确，越有可能保存有效成果，同时停止无效支配。

承认失败也需要一份完整说明：原先根据什么作出判断，实际出现了什么不同，哪些人受到影响，已经采取什么补救，后续怎样防止同类问题。只说情况复杂，不能支持公众理解；只追究一个执行者，也不能解释设计假设为何失效。透明不是把未经整理的全部信息抛给社会，而是使关键推理、证据与责任能够被检查，同时依法保护不宜公开的信息。

制度还应当区分纠错与反复折腾。频繁改变规则而不保存理由，会增加社会预期的不稳定，使人们难以安排生活。可递归的治理需要版本记忆：什么被修改，为什么修改，何时适用，哪些过渡承诺仍然有效。新规则应当吸收旧规则的经验，而不是每次以全新开始的姿态抹去历史。没有记忆的灵活，不是更高级适应，而可能是将组织不确定性不断转嫁给公众。

退出后的公共责任也不能由项目结束一并终止。需要处理遗留申请、保存必要记录、纠正受影响决定，并将可靠经验交给继续承担服务的机构。若失败成果只留下内部总结，受影响者却继续承担后果，所谓学习就只为组织自身服务。真正的回写必须同时进入制度知识与实际补救，使“我们已经吸取教训”有可以辨认的外部含义。

本章收束

由此，本编形成一个完整的政治升维判据：公共机构不仅能生成新方案，还能让差异进入、使方案受约束地运行、分别评价结果与程序、揭示受益和代价，并在证据要求时修改或退出。高级治理不是永远正确的治理，而是能够在保持公共承诺的条件下持续纠正自己的治理。意义递归发生在国家层面最重要的成果，正是这种不把既有成功变成免于检验的权力，也不把承认错误变成公共责任终止的制度能力。

07

第七编

经济升维 从效率增长到新价值维度

从任务增效到新产业，再到广泛的发展机会，每一层都有不能跳过的条件。本编重读创造性破坏，并把劳动、分配、能源与全球差异纳入判断。

第 32—36 章

第 32 章 重读熊彼特： 创造性破坏究竟解释什么

从公共治理进入经济，本书首先回到创造性破坏的经典命题。若不先辨认熊彼特已经解释了什么，就无法说明 SDE 增加了什么。本章把创新形成新组合、旧结构失去优势和经济发展三个问题重新拆开，在承认原有理论解释力的基础上，提出意义发生能力及其转型代价的进一步问题。

32.1 从静态配置转向结构发生

将意义的创造性破坏引入经济学，首先需要承认一项思想债务：创新改变既有经济结构，并不是 SDE 首次发现的问题。熊彼特在《资本主义、社会主义与民主》的相关章节中，把资本主义理解为持续变动的过程，强调新产品、生产与运输方法、市场和组织形式对旧结构的改变，并要求将竞争放回这一动态过程考察。^[4]本章以这一原典问题为起点，不把他的全部经济学压缩为一句赞美破坏的格言。

静态分析可以研究在既定产品、资源和规则下怎样作出选择，结构发生分析则追问这些既定条件怎样形成，又怎样失去原有地位。两种问题并不互相排斥。一个企业今天如何定价，需要分析当前条件；一种新服务为什么值得出现，则可能要求改变价格所对应的产品、责任与使用方式。若把后一种问题完全化为前一种问题，研究就容易默认经济活动只能在已经给出的边界内优化。

SDE 由此提出的经济学问题是：哪些特征关系使一种价值能够稳定生产与交换？当新的技术和需要出现时，旧关系究竟阻挡了什么？旧规定改变以后，哪些新关系必须实际成立，才能把潜在能力变成可靠供给？这里的 E 并非“制度”一词的简单替换，它包括技术性能、劳动分工、知识标准、需求表达、交易责任与资源条件之间的相互规定。经济结构发生，需要沿这些具体关系追踪。

例如，以下是一则思想实验。一家服务机构按文件页数出售行业分析，客户按交付时点确认完成。生成工具使文件生产明显提速，旧服务可以更便宜地交付。但客户真正需要的可能是对关键假设持续检验。若机构转向后者，产品不再仅是文件，收费、更新责任、

证据访问和错误修正都要改变。技术能力是条件之一，却不能单独决定新的服务结构是否成立。

这使“经济升维”不能只指旧生产更快，也不能只指某个行业受到冲击。更快可以产生真实收益，冲击却可能只留下损失。需要研究的是：经济活动是否获得原先不能可靠提供的新能力，并使这种能力形成可持续、可进入的供给关系。新产品的名称不是证明，旧企业的退出也不是证明。经济价值发生必须在生产、使用、交换与后果中接受检验。

因此，重读熊彼特对本书的意义，不是为所有破坏寻找权威背书，而是把研究单位从孤立结果推进到结构变化。接下来的问题才是 SDE 必须自己承担的：结构变化怎样通过具体差异发生，怎样形成新的可行路径，又怎样影响人的生活。已有理论提出了重要入口，新理论只有完成新的解释与检验，才有资格谈论扩展，而不是仅仅重新命名。

32.2 创新、改良、替代和退出不能混为一谈

经济中至少有四种需要分别辨认的变化。第一种是在既有供给中改进质量或降低成本，第二种是重新组合生产与交易关系，第三种是新方式替代旧方式，第四种是旧活动退出。它们可能相互连接，也可以分别发生。新组合未必马上替代旧服务，旧企业退出也可能与技术创新无关。把所有退出归为创造性破坏，会使理论失去区分衰退、失败、竞争和新能力发生的能力。

改良不是低级而无价值的变化。假设一种服务过去只有少数机构负担得起，成本下降后更多人能够使用，那么即使产品核心功能保持不变，也可能显著扩大有效自由。反之，一种看似全新的服务如果只是改变收费包装，未必带来新能力。本书将“价值维度改变”作为更强的研究对象，并不意味着只有这种改变才值得追求。数量、质量、可及性与发生方式各有评价责任。

替代同样不必表现为旧知识和旧劳动全部消失。新工具可以接替部分重复任务，而旧专业知识进入核验、边界判断和异常处理。需要改变的可能是经验只允许以一种既定形式被出售的规定，而不是经验本身。若把职业身份与某个任务永久绑定，技术变化就更容易被解释为整个人失去价值。若能辨认能力与任务之间的不同关系，创造性破坏就可能表现为重新嵌入，而非清空。

但重新嵌入也不能被当成必然顺利的安慰。可迁移能力是否受到新组织认可，个人是否有学习时间，新的岗位是否真实存在，都需要证据。理论不能只在抽象层面说旧技能总有用，就把转型失败归给个人不愿改变。经济结构的调整涉及机会分配与协调成本，不能仅靠心理态度解决。后续章节将专门研究这些代价由谁承担。

退出也有不同层次。一个不再适用的收费标准可以退出，机构仍然存在；一项生产技术可以退出，相关劳动者通过新分工继续参与；一个组织可能退出，部分知识和客户关系被其他组织承接。研究应当识别实际退出的对象，以及原先由它提供的功能是否得到替代。若旧供给被破坏而新供给没有形成，消费者和劳动者可能同时失去可行路径，不能因为过程激烈就称为升维。

由此可见，创造性破坏中的“创造性”不是破坏行为自带的属性，而是对整个转变过程的判断。它需要说明新的价值关系如何成立，过去有效的功能如何保留或以更好的方式承接，转型损失如何被辨认和处理。若只能证明旧结构不再存在，却不能证明新能力已经形成，研究最多说明发生了结构性破坏，还没有完成经济意义升级的证明。

32.3 从企业家行动到可持续的组织能力

创新需要具体行动者，但不能只由英雄式叙事解释。提出新方案的人可能看见了重要差异，却仍需要材料、知识、协作、资金、用户反馈和责任安排。把这些条件缩减为一个人的勇气，会遮蔽为什么类似想法在不同情境中产生不同结果。SDE 关注的不是否认行动者，而是说明行动能力怎样在具体纠缠中形成，怎样因组织关系而扩展或受到阻挡。

在前述研究服务场景中，一个人可以提出持续验证的理念，但稳定服务至少需要四类关系。问题必须与客户实际决定相连，证据必须有可追踪来源，判断必须有适当检验，发现错误之后必须有修订责任。任何一项缺失，都可能让新产品停留在承诺。尤其当生成成本下降时，稀缺性可能从文本制作转向可信判断与责任承接；这是一项需要在具体市场检验的假设，而不是所有行业的预定结论。

组织的作用，是使一次偶然成功不必每次依靠同一个人从头重建。它需要保存问题分类、证据标准、异常经验和客户反馈，同时允许这些规定被新差异修正。若标准完全缺失，质量无法维持；若标准不许改变，新问题只能被塞进旧模板。稳定与开放并不是两个阶段

之间只能选择一个，而是组织需要同时拥有的能力：有可重复的工作关系，也有受约束的修改关系。

资源配置也必须进入发生分析。一个团队可以在很小范围内验证需求，却不能用未经验证的未来规模为当前无限投入提供理由。新关系从概念到试验、从试验到稳定供给，所需证据不同。只有在某一阶段的关键假设获得支持后，才有理由扩大相应承诺。分阶段投入不是缺乏创新精神，而是使失败能够提供信息，同时保留继续探索的条件。

客户也不是等待被发明需要的被动对象。新服务可以帮助人们看见原先无法清楚表达的可能性，但这种可能性仍需由使用经验与实际后果检验。生产者不能因为某项技术容易生成大量内容，就宣布社会必须需要更多内容。需求发生涉及理解、试用、信任与支付安排；其中任何一个环节都可能表明产品的价值主张需要改变。市场反馈有重要信息，但它也受到支付能力和信息条件限制。

因此，经济创造不是把新颖想法投入一个现成容器，而是把目标、路径、证据和责任组织为可以维持的供给。企业家的发现、劳动者的实践、使用者的反馈和制度的承诺，都可能在其中发挥作用。个人创造与组织创造不是互相排斥的解释，而是不同尺度的发生。研究需要指出具体关系，而不是以“企业家精神”或“系统作用”其中任何一个词提前结束分析。

32.4 技术、需求、组织与制度怎样共同发生

一项技术的潜在能力，与经济中可以持续提供的能力之间，存在若干需要形成的连接。数据是否适合任务，工具输出是否可以验证，错误由谁承担，客户怎样理解结果，劳动怎样重新分配，这些问题并非技术完成后自然出现的附属环节。它们参与规定技术在经济中究竟是什么。相同生成能力可以被组织为廉价内容、辅助判断，也可以被组织为持续研究，但不同结构需要不同支持。

生产率 J 曲线研究指出，通用技术的应用涉及流程、产品、商业模式和人力资本等互补投入，其中一些投入难以在常规统计中充分呈现。^[9] 本书不由此推导 AI 必然在某个未来时点出现巨大收益。它提取的是一项分析要求：评估技术贡献时，不能把相关组织投入视为不存在，也不能把一时测不到收益当成已经证明未来收益一定到来。

SDE 将这一问题进一步拆成发生链条。最初的差异可能是旧服务无法满足一种新需要,也可能是新技术使原先不可行的尝试进入视野。多种方案碰撞,暴露技术性能与现实任务的错位;反馈促使分工、验证和交易方式重新组织;当新关系能够稳定承接需求时,新的供给能力才取得显露。这是待检验的机制框架,需要实际过程材料,不能在成功后把每一步简单贴上三个阶段的名称。

制度在其中既可能提供条件,也可能形成锁定。明确的合同责任可以使陌生主体合作,过度僵硬的分类也可能使新服务无处登记;必要的保护可以维持信任,不清楚的权限边界则可能使参与者因责任不明而拒绝协作。分析不能把所有规则都视为创新障碍,也不能把所有既有规则都视为不可改变。应当追踪某项规定保护了什么、阻挡了什么,以及是否存在承接保护功能的新方式。

不同因素还可能互相等待。企业认为用户尚未准备好,用户认为服务不够可靠,服务提供者等待责任规则明确,规则制定者等待实际应用成熟。这种协调困境不能只靠要求某一方更积极解决。小范围、责任清楚的试验可以提供共同证据,使各方逐步调整承诺。但试验若没有真实使用者、实际风险和明确退出条件,也可能只是参与者相互证明未来值得期待,而没有产生可靠的新关系。

经济升维因此不是技术推动社会单向前进的直线,而是新能力、需求表达、组织分工与制度承诺共同形成的过程。技术突破可以改变可能性边界,却不能替代其他关系的实际建立。特征律的贡献应当通过这些具体连接来证明:它是否帮助研究者辨认了过去遗漏的发生环节,是否提出了不同于单纯增加技术投入的可检验预测,以及这些预测是否经受了真实比较。

32.5 SDE 扩展必须提出什么新增解释

要证明本书并非给既有经济学换一套词语,需要提出更明确的研究问题。第一项是规定性定位:在一个转型案例中,究竟是哪一条旧关系阻挡了新供给,而不是笼统说旧产业落后?第二项是桥接机制:解除限制后,哪些关系使技术可能转为实际能力?第三项是意义分立:新能力怎样影响不同人的有效自由和生活价值?第四项是回写:一次成功是否改变了下一轮发现与验证新机会的方式?

这些问题可以形成差异预测。假设两个组织获得相近工具，一个只考核旧任务数量，另一个同时调整问题定义、验证责任和使用反馈。本书预期，后一种组织更有机会形成不同于旧交付的新服务能力。但这不是无需检验的结论；任务性质、组织资源和客户需要都可能改变结果。若严格比较后，责任与反馈重组没有增加任何相关能力，理论就必须收缩或修改相应机制解释。

还可以设计相反的检验：一种新供给是否能够在旧关键规定完全保持时，通过兼容增加形成？若能够，就不能为了维护“必须破坏”的强命题，把任何新增关系都重新定义成旧意义被破坏。更恰当的做法是区分兼容扩展与冲突性重构，研究两者各在什么条件下发生。理论的锋芒来自指出真正不能不改变的规定，而不是把所有可能路径都纳入一个永远不会错的名称。

对经济意义的判断也应允许分叉。某种创新可以扩大总供给，却强化少数平台的控制；可以降低消费者成本，却增加劳动者的不确定性；可以创造新任务，却削弱某些人长期积累能力的条件。这些不是事后附加的伦理问题，而是新结构本身的组成。若三律被用作文明尺度的判据，就必须分别追踪创造、自由与幸福，而不能让产值自动代表另外两项。

因此，熊彼特提供的结构变化问题，与本书提出的意义递归问题，既有关联也有边界。经济竞争中的创新解释，不自动构成对一切人生领域的规范证明；个人创造体验，也不能代替产业生产率和供给能力的研究。跨领域理论只有在保持这些差别时，才可能形成真正的共同机制，而不是用宏大的统一语言抹平不同证据责任。

本章收束

本章的结论是：创造性破坏值得研究，不是因为破坏本身具有进步魔力，而是因为经济价值的生产条件会被创新重新组织。SDE 要进一步说明，哪些旧规定必须退出，哪些保护功能应被承接，新关系如何稳定成为供给，以及它怎样进入人的实际生活。只有完成这一整条论证，经济升维才不只是对新技术的期待，而成为可以观察、比较、修正的发生学研究。

第 33 章 经济升维： 效率红利、结构重组与新价值维度

熊彼特使我们看见经济结构并非只能在既定边界内扩张。但旧结构被改变，并不足以证明价值维度已经改变。本章建立效率红利、结构重组和新价值发生的区分：既追踪原有任务怎样做得更好，也追踪哪些此前不能稳定满足的需要获得了现实承接，由此明确经济升维的评价对象。

33.1 旧产品变得便宜，为什么仍然是真实进步

讨论新价值维度之前，必须避免一种反向误解：仿佛只要产品名称没有变化，效率提高就没有意义。相同质量的服务能够以更少资源提供，可能减少使用者负担，使原先无法获得服务的人进入，也可能释放劳动时间用于其他活动。这些都可以构成真实价值。SDE 区分增长层次，不是建立一种只有最激烈变革才值得尊重的等级，而是防止用某一层次的证据证明另一层次的结论。

效率判断首先需要保持比较对象相对清楚。如果生成文件的时间缩短，但事实核验、修订和使用者理解所需时间显著增加，不能只计算前端节省。若服务更快却更不可靠，也不能把数量增加直接写成同质产出的效率提升。至少需要说明质量标准、总投入、责任范围和使用条件。表面上相同的交付名称，可能掩盖被悄悄减少的服务内容；表面上不同的工具，也可能只是改变了成本结构。

这里构造一个简单模型。某种服务需要准备、验证与交付三个相互衔接的环节，最终有效产出取决于整个过程。技术只缩短准备时间，验证环节仍是瓶颈时，局部效率提高不必转为同比例的整体产出。这不是否认工具作用，而是说明作用通过既有 E 受到规定。要获得进一步收益，可能需要改变材料标准、核验方法或分工，但这些改变本身也需要成本与验证。

价格下降与经济总量之间同样不能作简单对应。假设人们以更低支出获得相同服务，货币支出减少未必意味着生活价值下降；反过来，支出增加也可能只是为了补偿新的损害。

这个分析不需要预设某项统计已经失效，而是要求区分交易金额、真实资源使用与需求满足。经济测量的重要性恰在于把不同问题分别记录，不能让一个指标承担所有意义判断。

效率红利还取决于如何分配。节省的时间可以成为更短工作时长、更高产出、更多验证或更密集的监控；成本下降可以转为更低价格、更多利润或更广覆盖。技术性能本身不能唯一决定这些选择。若把效率与幸福之间的关系写成直接箭头，就省略了组织、市场和制度对收益去向的规定。意义三律要求研究这一段，而不是在发现技术有效后结束。

因此，本书将效率提高视为可能的重要升级条件，但不把它自动等同于新价值维度的发生。第一层问题是旧目标能否更可靠、更节约地实现；第二层问题是实现方式是否改变了协作结构；第三层问题才是经济体系能否持续提供原先不可能获得的有价值能力。三个问题可以相互推动，却需要各自证据，不能用“只是效率”贬低第一层，也不能用第一层成功替第三层完成证明。

33.2 分工改变，不一定意味着价值发生方式已经改变

结构重组通常比工具替换更深入，因为它改变谁与谁合作、谁掌握信息、谁承担判断以及怎样交换成果。但组织图改了，价值发生方式未必改变。一个机构可以把原来人工完成的文件生产拆成多个自动化步骤，最终仍然以交付数量为唯一目标；也可以保留原有岗位名称，却让客户反馈进入持续研究，使产品的边界发生实质变化。判断不能停留在形式新旧。

可以采用“交付—使用—后果”的三段检查。交付端研究生产者实际提供什么，使用端研究接收者能够据此做什么，后果端研究活动是否带来可靠的新能力或新的代价。若只有交付端发生变化，使用者仍面对同样未解决的问题，就不宜直接认定新价值已经产生。新的组织关系需要穿过使用场景，才能显示其经济意义，而不是在内部流程图中自我完成。

以持续研究服务为例，真正变化的可能不是文件更新得更频繁，而是判断获得了条件化的维护。客户可以知道一个结论依据哪些信息、在哪些条件下适用、什么信号出现时需要复核，以及发现错误后谁承担修订。若这些关系没有成立，“实时知识服务”可能只是自动发送更多文本。新名称掩盖的仍是旧成果生产，而不是新的知识发生能力。

不过，新的组织安排也可能产生一种原来没有的协调能力，即使最终产品看起来相似。假设多个小型参与者通过可靠接口共同完成过去只能由大型机构承担的服务，单个结果未必新颖，进入机会和协作结构却已经改变。此时需要分别评价生产能力、市场可及性与控制关系，而不能仅凭产品外观判断没有升维。所谓维度，必须对应具体新增能力，而不是设计者偏好的标签。

结构改变还可能只有成本转移，没有净能力增加。例如，一项平台服务要求使用者自行完成原先由专业人员承担的核验，然后以机构劳动减少证明效率。若使用者没有相应知识，错误风险可能增加；即使核验能够完成，也需要把其时间计入总投入。由他人承担的工作不应因为没有出现在企业账面上就被视为消失。经济纠缠包括账面外的关系，分析边界应随实际后果展开。

所以，结构重组需要回答的不是“有没有重新分工”，而是重新分工后什么能力成立、什么责任改变、什么成本移动，以及谁获得更多现实选择。只有把这些问题落实，才能区分组织创新、责任转移与新价值发生。创造性破坏的对象也由此具体化：旧分工中的某项排他规定可能需要改变，但专业核验、可靠交付与必要保护不应因形式变化而消失。

33.3 新价值维度：从新的属性到新的可行目标

本书使用“新价值维度”并非宣称经济价值具有某个已经测定的几何维数。它是一个需要操作化的发生学概念：新结构使人们能够持续实现原先在相关资源、质量和责任条件下无法实现、且值得实现的目标。增加一个产品参数，不必然构成这一变化；让已有目标对新的群体真正可行，也可能具有重要的维度扩展意义。判据应当落在能力，而不是词汇的抽象程度。

设在明确条件下，旧供给结构能够支持的有效目标集合为 V_0 ，新结构对应 V_1 。若存在目标 g 在旧条件下不可可靠实现，而新结构能够持续支持 g ，那么出现了能力扩展的候选证据。但这一集合描述仍不充分：需要检查 g 是否真正具有价值，是否只是改变标准后让同一结果显得新颖，以及新增能力是否以破坏重要旧能力为代价。集合增加是分析入口，不是完整价值证明。

还应区分目标已经存在但不可行，与目标本身在探索中形成。前一种情形，例如使用者一直希望获得可解释、可修订的持续判断，只是成本过高；后一种情形，则可能在新服务试用中发现原先没有提出的问题。两者都可能进入价值发生，但证据路径不同。既有需求可以通过原有困难追踪，目标发生则需要记录新问题怎样形成、为何值得以及使用者是否愿意持续参与，而不是由生产者单方面命名。

一个思想实验可以说明差别。传统资料服务告诉使用者“现在有什么信息”；改进服务告诉他“这些信息中哪些较可靠”；进一步的新服务帮助他建立能够在条件变化时重新提出问题、检验假设并更新行动的能力。三者并非必然的历史阶段，也不是后一种在所有场景都更合适。它们所承接的任务不同，因此可以成为研究价值维度变化的具体比较，而不只是内容数量的递增。

新维度还需要形成持续供给，而不止一次展示。一个团队在特殊资源支持下完成罕见任务，说明可能性被打开，却未证明市场或公共系统可以稳定提供。需要考察成本、可靠性、维护、责任和使用者的学习条件。如果每一次都需要不可复制的超额投入，新的能力仍处在研究性试验状态。把“可以做一次”与“可以可靠供应”分开，能够防止把技术演示过早写成产业已经诞生。

最后，新维度不必消灭旧维度。持续研究不能取消基础资料整理，个性化服务也不能取消基本标准化保障。高级结构往往把旧功能重新嵌入，使其在更广的关系中发挥作用。真正需要破坏的是某种旧形式对价值定义的独占，例如只有文件交付才算完成专业工作，而不是一切已有产品。新价值的生成能力越强，越应能说明自己怎样承接而非任意抹除过去的有效成果。

33.4 市场价格、支付意愿与社会价值

一种新服务有人付费，是重要的需求证据，却不是社会价值的全部证明。支付行为同时受需要、收入、信息、替代选择和交易条件影响。某种需求十分重要，但需要者可能缺乏支付能力；某种交易收入很高，也可能依赖误导、排他控制或对他人的转移成本。经济升维研究不能忽视市场反馈，也不能把价格当成能够自动解决所有价值争议的尺度。

本书因此建议将三个账本分开。生产账本记录真实资源、质量和持续供给能力；交易账本记录谁支付、如何收费、收益与风险怎样分配；生活与公共后果账本记录服务怎样影响实际选择、时间、关系和外部条件。三个账本之间可以有联系，但不应相互覆盖。企业实现盈利，不能直接证明全部社会后果为正；使用者感到方便，也不能证明生产过程没有把成本转给其他人。

未付费活动同样可以参与价值发生。家庭中的照护、同伴之间的知识帮助、公共基础资料维护，都可能为市场服务提供不可缺少的条件。这里不是要求把所有关系都转为商品，而是提醒研究者：市场交易发生在更大的E之中。若新商业模式通过占用这些条件获得收益，却不承认相应负担，就可能把局部价值增长建立在整体支持能力下降之上。

新技术还可能同时降低某种门槛并提高另一种依赖。更多人能够制作内容，不代表他们更能决定分发规则；更多组织能够调用智能服务，不代表他们有能力核验结果或更换供应方。有效自由需要考察进入、理解、使用、修改和退出等不同路径。若只记录初次访问人数，就可能把新的锁定误认为全面开放。价值维度扩展应包括使用者怎样保持继续选择的能力。

因此，对“更高价值”的判断需要明确是谁的价值、在哪个时段、相对于什么替代、承担什么代价。规范讨论不能被伪装为纯技术测量，也不能因为存在价值争议就放弃证据。能够核实的成本、功能和分布应当尽量核实；需要公共判断的取舍则应公开其理由。SDE的贡献在于把这些判断放回同一发生过程，同时保留它们各自的独立性。

经济意义的幸福维度尤其需要谨慎。更多消费选项可能改善生活，也可能增加选择负担；收入改善可能扩大自主能力，也可能伴随时间被持续占用。不能从某一个市场结果直接推出幸福必然增加。更适当的研究是追踪新价值怎样进入人们实际重视的生活活动，并允许不同群体作出不同评价。高级经济不应只生产更多可购买之物，也需要维护人们决定什么值得购买、什么不应被出售的空间。

33.5 怎样证伪经济升维的主张

要使经济升维成为研究概念，提出者必须在观察结果之前说明什么会使主张不成立。若声称一项新服务形成了新价值维度，应当明确旧结构不能可靠完成的任务、新结构必须

达到的质量、总资源边界和持续时间条件。否则，任何结果都可以通过修改任务定义被解释为成功。一个不能失败的升维叙事，也就不能帮助人们辨认真正值得投入的变化。

第一种反例是名称变化而能力未变。企业将旧报告称为智能知识系统，但使用者仍无法核实来源、检验条件或更新判断。这时可以承认交付方式改变，却应拒绝更强的新能力结论。第二种反例是一次成功无法持续。展示环节由专家临时补足全部缺口，常规服务却不能达到同样标准。这可以支持进一步研究，不能直接支持产业化完成的判断。

第三种反例是局部能力增加而关键保护丧失。服务更快，却无法说明错误责任；覆盖更广，却使使用者无法退出或纠正资料；企业成本降低，却依赖未被记录的劳动负担。此时不宜用一个总体升维标签遮蔽分裂结果。应当明确哪种创造已经发生，哪种自由受到限制，哪些代价需要重新组织。三律的不同步不是需要隐藏的例外，而是理论必须能够解释的现实可能。

第四种反例针对破坏必要性。若一种新能力能够在保留旧关键关系的同时由兼容扩展形成，就说明这次增长并不需要所宣称的创造性破坏。研究者不能事后把新增条件本身都叫作破坏。相反，若找到旧规则明确禁止新关系，而改变该规则后其他必要条件又实际成立，才更有理由支持冲突性重构的解释。必要性、充分条件与实际效果必须分开证明。

第五种反例涉及外推。一个企业在特定市场取得成功，不足以证明整个产业乃至全球经济已经升维。推广还需要研究需求规模、互补资源、竞争反应、供给限制和分配后果。若局部成功依赖稀缺条件，其他参与者无法获得，宏观效果就可能与示范案例相差很大。由个体结果到整体结论，每跨越一个层级，都应增加相应证据，而不是只把模型中的主体数量放大。

本章收束

本章由此给出一条清晰的判断路线：先确认旧价值获得了怎样的真实改善，再确认生产和交易关系发生了什么变化，最后检验是否形成持续的新能力及其生活价值。效率红利、结构重组和新价值维度可以连续发生，也可以停在任何一层。经济升维的理论成熟，不在于永远宣布第三层即将到来，而在于能够准确说明已经发生了什么、尚缺少什么，以及哪些观察要求我们修正原来的期待。

第 34 章 AI 的典范性发展： 何时才形成新产业能力

AI 对经济的典范性影响，不能由演示效果、模型数量或某个行业的热度独自判断。经济升维所要求的，是一种新的价值发生方式能够形成、持续供给并在社会中扩散。本章把“AI 尚需经过产业创造性破坏，才能带来更高价值维度”的判断作为研究命题，追踪从任务变化到产业能力之间不能省略的条件。

本章不预先宣告全球经济已完成或尚未完成这种转变。这样的时间判断需要有明确指标和持续更新的数据。这里首先建立判定框架：什么只是旧活动做得更快，什么改变了组织与产业关系，什么使原先无法稳定提供的能力成为现实；随后讨论如何让证据支持或推翻相应判断。

34.1 任务增效、企业重组和宏观变化的三个尺度

在任务层面，AI 可能改变信息整理、文本生成或某种问题处理的速度与质量。一个明确的研究结果应说明具体任务、使用者、比较基线和质量要求。若只比较生成时间，而把核验、返工与错误后果留在统计之外，成本下降可能被高估。任务增效不是看起来更快，而是在可比较质量下实际投入和产出的变化。

2025 年发表的《Generative AI at Work》研究了 5172 名客服人员的数据，报告 AI 辅助使每小时解决问题数平均提高约 15%，并存在明显的人员差异。^[8] 这是特定工作情境的证据，不是对全部职业或全球生产率的估计。其研究价值恰在于条件具体，而不是可以被无限扩大。

企业层面还有新的问题。某个环节更快，不代表整条流程更快：生成方案增加后，核验、授权或客户执行可能成为新的瓶颈。若团队据此扩张产量，却没有增加检查能力，错误可能随着规模放大。企业重组要求重新配置任务、信息、责任和反馈，而不是仅在每个人桌面上增加一个工具入口。

产业层面则涉及企业之间的分工、进入条件、市场需求和规则。新供给能否被信任，用户能否理解和承担，其他组织能否提供互补服务，都会影响扩散。一个企业能够定制完成的示范，与许多企业能够稳定交付的产业能力之间，存在真实距离。把前者直接称为新产业已经成熟，会跳过标准、人才和责任安排。

宏观判断还需追踪资源重新配置、行业间外溢、就业变化及总体需求。局部节约可能转为更低价格、更高利润、更多使用，也可能被其他成本抵消。这些路径并非由技术性能唯一决定。经济学研究的任务，是说明技术潜力怎样经过组织与制度转换，形成可观察的总体结果。

因此，任务、企业、产业和宏观四个尺度应当分别建立证据。较小尺度的成功能够提出更大尺度的研究假设，却不能代替后者的验证。反过来，宏观指标暂时没有显著变化，也不证明所有局部创新都不存在。尺度区分使研究既避免过早宣布革命，也避免用总体迟滞否定正在形成的能力。

34.2 互补资产：技能、流程、数据、信任和制度

技术进入既有组织时，并不直接决定新的价值关系。数据可能分散在不同岗位，工作人员可能缺少核验方式，管理者可能继续只奖励旧产量，客户可能无法判断新服务是否可靠。在这种条件下，模型能力与经济能力之间的差距，不是一句“采用率不够高”能够解释。

生产率 J 曲线研究将通用技术与流程、产品、商业模式和人力等互补性无形投入联系起来，并分析这些投入如何影响生产率的测量与表现。^[9] 它为本章研究过渡条件提供重要入口，但不能被解释为任何低效都必然是未来高增长的准备，也不能证明所有升级都要先出现一个可观察的下降阶段。

本书把互补改变进一步拆为五种关系。技能关系决定人能否理解并修订输出；流程关系决定输出怎样进入下一步；数据关系决定材料是否适用于当前任务；信任关系决定使用者是否有理由依赖服务；制度关系决定责任、交易和纠错如何实现。五者不是固定行业分类，而是对新能力成立条件的检查。

其中，信任不能仅靠宣传或更像人的表达获得。它需要可观察的可靠性、可追踪的责任和错误发生后的可用处理。如果新服务把结果做得更流畅，却使出错后无人能够解释，那么短期采用可能增长，长期能力却未必稳定。经济升维必须把这种信任生产成本纳入，而不能只看生成成本。

互补改变也会触动旧权力与收益安排。某个部门过去依靠信息独占维持地位，可能不愿共享；某个计费方式依靠耗时确认价值，可能不愿采用更高效路径。这里的障碍并不全是技术不足，而是旧 E 仍在奖励某种行为。创造性破坏需要改变这些阻挡新能力的规定，同时对承担转型的人提供现实支持。

然而，不是所有旧安排都应退出。专业核验可能更重要，责任分工可能需要更清楚，记录与审查也可能增加。新技术并不意味着所有中介都失去价值；某些中介功能会被压缩，另一些保障功能反而需要重新组织。行业升维不是减少机构数量的竞赛，而是价值生产关系是否变得更有效、更可靠。

34.3 产业边界重画：什么服务以前无法稳定提供

识别新产业能力，不能只查是否出现新的行业名称。许多产品可以换名而不改变功能，也有一些实质创新仍保留旧名称。我们需要提出一个可比较的问题：在相近资源、质量和安全条件下，新的组织能否持续提供旧组织难以实现的服务？这里强调持续与可检验，而不以一次表演确认能力。

设想一个设备维护支持服务的构造案例。旧安排主要交付通用手册，由使用者自行解释。新的方案尝试把特定设备版本、历史维护记录、现场信息与经过核验的操作约束连接起来，提供情境化的故障定位支持。它不是简单把手册改成聊天界面，而是重组信息、判断和责任之间的关系。

这项服务是否具有新价值，至少取决于几个事实：设备信息是否准确，建议是否符合适用限制，不确定时是否能够交给合格人员，用户能否知道哪些操作不应自行进行。若这些条件不存在，更方便的回答可能扩大风险。新价值并非来自 AI 参与，而来自原先难以形成的可靠支持关系现在能够成立。

另一个构造案例是小型组织的持续研究服务。过去它们可能只能间断购买宏观资料，现在有机会获得围绕自身问题的证据整理、假设比较和结果更新。要认定这种能力为新增，必须证明它确实承接了过去未被充分满足的需求，而不是仅向已有用户出售更多文字。成本、质量和可用性共同决定新供给的经济意义。

“价值维度”也应具体化。可以考察个性化程度、响应及时性、验证连续性、可追踪责任或此前被排除群体的可及性。维度增加并不自动意味着总价值提高；它可能带来隐私、劳动和能源等代价。因此，新维度需要独立说明其使用价值，不能把功能列表越长当作升维越高。

还要承认一种边界情形：足够大的成本下降，即使没有改变功能名称，也可能使原先无法使用的人获得服务。这样的可及性变化可以具有重大意义。它提醒本书，数量与质量并非永远截然分开。不能为了突出典范升级而轻视渐进改善；应研究何时规模变化改变了实际生活机会，何时只是原有用户多消费一些。

产业边界最终在供给、需求、组织与责任的共同变化中形成。新技术可能使某些任务跨行业组合，也可能使过去分散的服务形成新的专业体系。是否值得将其称为新行业，需要看稳定分工、可持续交易与共同规范，而不是由一批创业项目的自我命名决定。

34.4 三种未来情景：集中增效、广泛扩散、价值重构

为了避免把某种技术未来写成唯一命运，本章设置三种分析情景。它们是用于检验的理想类型，不是对现实的预测，也可以在不同领域同时存在。情景比较的作用，是提前说明不同观察意味着什么，而不是等结果出现后让任何路径都符合理论。

集中增效情景中，少数具备数据、资本和组织条件的机构获得较大收益，其余参与者只在零散任务上使用工具。产业的主要产品和责任结构变化有限，市场权力可能进一步集中。在这种情景下，可以确认局部能力提高，却不能仅凭领先者的成绩宣告社会整体升维。

广泛扩散情景中，工具被更多组织有效使用，既有产品与服务更便宜、更及时或更可靠，相关技能与互补服务逐渐普及。它可能带来重要生活改善，即使尚未形成完全新的产业类别。本书应承认这种路径的价值，而不是把所有非革命性进步贬为无意义的优化。

价值重构情景中，新的问题组织、持续验证和协作机制，使社会能够稳定供给旧结构难以提供的能力。产品边界、职业分工、市场进入方式和责任安排共同改变。这一情景更接近本书所说的典范性发展，但仍需独立评估代价与分配，不能因为结构变化深刻就默认结果更正当。

三种情景可以互相转换，也可能长期并存。某个领域已出现新能力，另一个领域仍以工具辅助为主。全球经济没有理由必须在同一天跨过一条统一边界。研究应当识别具体场域中的变化，再考察扩散与相互作用，而不是用单一时代标签消除差异。

熊彼特的创造性破坏分析把创新放入经济结构持续变化的过程，而非只比较静态价格。
[4] SDE 在此基础上提出的进一步问题是：旧关系失去支配之后，新特征怎样形成可靠供给；这种供给怎样扩大有效自由；其收益与负担又怎样进入生活。三项问题必须分别研究，不能从竞争中的替代直接推导文明进步。

尤其不能把失业、企业退出或旧资产贬值当成新价值已经形成的证据。破坏可能由需求收缩、错误决策或其他因素造成，未必连接有效创新。即使确实由新技术引起，也仍需检查劳动者是否获得新的能力与机会。潜在的未来岗位，不能自动抵销今天具体的人失去生活条件。

34.5 判定窗口：哪些证据支持或否定典范升级

一项 AI 产业升维主张应先明确范围：是哪类任务、哪种组织、哪个市场，比较哪个时期和替代方案。范围清楚之后，才可能讨论证据。若主张始终在任务增效、产业革命与文明进步之间移动，就很难被检验：任何成功都归自己，任何失败又被说成尺度不对。

本书建议建立六类记录：可靠的新供给，真实使用与持续需求，全成本与质量变化，组织及职业关系改变，扩散范围，收益和负担的分布。它们不必都用同一单位测量，也不应未经论证就相加成一个总分。记录之间的冲突，恰是治理与政策需要面对的内容。

可靠新供给要求超出演示，能够在约定范围内重复使用并处理错误。真实需求要求区分好奇、补贴支持的试用与持续使用。全成本要包括核验、返工、协调和风险处理。组织变化要看责任与激励是否实际改变。扩散不能只看少数样板。分布则要追踪使用者、劳动者、未使用者与公共系统的不同后果。

哪些观察会削弱本书的强假说？如果新能力在旧关键规定完全保留的情况下形成，并且能够排除只是措辞变化的解释，那么普遍的破坏必要性需要修正。如果大量旧安排被打破，却长期不能产生可靠新供给，破坏也不能继续被当成升级的证据。如果只有收益集中而广泛生活机会未改善，就应降低整体升维的判断。

哪些观察会提供支持？若能事先识别某项排他规定阻断新能力，针对性改变它后，在控制其他重要条件的研究中出现稳定新能力，而未改变该规定的可比情境仍受阻，就有更强理由支持相应机制。此时证据支持的是某类条件下的发生关系，而不是一次研究证明全部经济史。

还有一种需要警惕的衡量错误：用融资、估值或采购金额替代实际新能力。资金投入可以支持发展，也可以反映预期，但预期不是已经实现的价值。投入增加与可靠供给之间，需要经过研发、组织、验证和使用的转换。经济研究应把这些阶段分开，不能把尚待兑现的承诺当成已经发生的社会收益。

新行业的边界也可能由制度安排反向塑造。责任不清使某些服务难以提供，过高的不必要进入门槛也可能使可靠的新供给无法扩散。由此，产业创造性破坏不仅发生在企业内部，还可能要求教育、专业标准和治理接口共同更新。但制度更新的理由必须独立成立，不能由企业希望增长这一事实直接推出。

判定窗口应容纳不同速度。某些任务几乎立即见效，专业能力和组织信任却可能需要更长形成过程。研究可以提出阶段性预期，并明确什么变化足以调整判断。它不能一面把短期收益算作革命已经发生，一面又把所有短期损失永久推迟到未来解释。收益与代价应接受相同的时间纪律。

因此，关于 AI 经济升维的严肃讨论，需要同时保存乐观与失败的可检验路径。新技术可能通过广泛互补改变形成新价值，也可能主要用于集中收益和复制旧产品。理论的任务不是选择更令人兴奋的一种叙事，而是说明两种路径在什么条件处分叉，以及哪些行动能够改变这种分叉。

经济的幸福维度最后需要进入真实生活。更低价格可以增加消费机会，更可靠服务可以减少负担，但劳动质量、选择空间、公共成本和未来适应能力也必须被记录。一个社会不应只擅长创造新的产品，却越来越难以让人获得持续参与新经济的条件。

同一种服务也可能同时包含旧价值增效与新价值发生。研究不必强迫企业在二者之间选择唯一标签，而可以把具体任务逐项拆开：哪些只是降低成本，哪些改变质量，哪些打开此前无法获得的能力。只有完成这种分解，才能讨论互补投资究竟支持了什么，也才能避免把全部收益重复记入所谓新产业。

本章收束

因此，AI 的典范性发展不由工具能力单独兑现，而在技术、组织、需求和制度共同形成的新 E 中发生。创造性破坏的经济价值，不是旧行业倒下了多少，而是社会能否在保护继续生活与继续创新条件的同时，形成此前没有的可靠价值供给。全球经济的升维，要由这种能力的实际形成与广泛承接来证明，而不能由一组宏大预言提前宣布。

第 35 章 谁承担创造性破坏： 劳动、分配与转型保护

AI 产生新产业能力的讨论，不能在新供给出现时结束。工作内容、收入安排、技能价值和风险承担也随之变化。本章把劳动者重新放回经济发生过程，追问创造性破坏的收益与代价如何分布：转型保护不是创新之后才添加的补偿装饰，而可能是人们能够参与新价值创造的前提。

35.1 岗位、任务、技能与身份的不同变化

经济创造性破坏最容易被写成两端清楚、中间模糊的故事：旧任务被新技术替代，新行业随后提供更高价值的工作。真正生活在变化之中的人，却必须穿过这个“随后”。他们能否获得新机会，取决于已有能力、家庭责任、收入支持、学习时间、地域条件和组织选择。新行业出现与特定劳动者能够进入新行业，是两个不同命题，不能用前者的可能性替后者的实际困难作结。

首先需要区分岗位与任务。一个岗位通常包含多种活动，其中有些容易标准化，有些涉及现场判断、关系协调或责任承担。某种技术能够完成一项任务，不等于整个岗位已经可以消失；保留岗位名称，也不等于劳动内容和控制关系没有改变。国际劳工组织 2025 年的生成式 AI 职业暴露研究以任务资料分析潜在影响，并把工作转型与整份工作的替代加以区分。^[34] 暴露指标不应被直接读成已经发生的失业率。

技能也不能只按当前任务清单评价。整理资料的熟练性，可能包含辨认来源、发现异常、理解使用者需要等不同能力。若只看到最终文本产出，就可能把这些能力与可自动化的表达工作一起宣布过时；若只因经验丰富就认为全部能力能够自然迁移，又会忽略新领域的验证要求。转型研究需要把可迁移判断、情境知识和特定工具惯例分别辨认，再研究新的组合是否成立。

职业身份则涉及一个人怎样理解自己的贡献。旧技能失去市场优势时，受到挑战的不只是收入，还可能是多年形成的可靠性、尊严和社会关系。承认这一层，并不是把经济结

构变化心理化，而是避免将适应困难简单归为抗拒技术。一个人可能愿意学习，却无法接受过去全部工作被描述成没有价值；也可能接受任务变化，却反对在失去决定权的同时继续承担全部错误责任。

本章构造两家采用相近工具的虚拟机构。甲把节省的时间全部转为更高产量要求，并减少人员；乙把部分时间用于验证、培训和新服务试验。两者的技术指标可以相近，劳动者获得的新能力却可能不同。这里不预设乙一定经营更好，也不预设甲的调整在任何情形都没有理由。思想实验要说明的是，技术效应经由组织选择发生，不能将某种分配结果写成工具本身唯一决定的命运。

因此，劳动意义的升维需要沿四条线分别追踪：做什么任务，形成什么技能，拥有多少行动与判断空间，以及工作怎样维持生活与身份。某些指标可以改善而另一些恶化。更复杂的工作未必更自主，更高的收入也未必足以补偿不可持续的负担。三律在劳动领域的联合判断，必须允许这些分叉，而不是把“进入新行业”当成创造、自由和幸福已经同时完成的证明。

35.2 受益者与成本承担者为什么可能分离

创新收益与转型成本不一定落在同一个人身上，也不一定同时发生。消费者可能获得便宜服务，企业获得新的市场，部分劳动者却立即失去收入；拥有互补技能的人可能受益，缺少学习条件的人则被排除。若只统计最终总量，转型过程中的个体损失容易消失。经济意义的递归研究必须把这种分离纳入机制，而不是在增长故事完成后附加一段同情。

时间差尤其重要。未来收入的期待不能支付今天的基本开支，未来可能出现的岗位也不能自动满足当下的照护责任。一个转型项目如果要求个人先承受无期限的不稳定，再相信新机会会到来，就把发生条件的成本完全转给最缺少缓冲的人。所谓保全域，在劳动领域首先要求辨认继续学习、寻找机会和维持生活所依赖的条件，不能把这些条件本身作为创新试错的耗材。

分配还发生在组织内部。AI 协助完成基础任务，可能使资深人员有更多时间处理复杂问题，也可能减少初学者练习与获得反馈的机会。如果入门工作被取消，而新能力又必须依靠经验形成，组织会面临后续能力从哪里来的问题。这是一项可以研究的机制假设，不

是对所有自动化的预言。它要求在计算当前节省时，同时检查知识传承和未来专业能力的形成路径。

劳动质量也不能只由任务是否“高级”判断。被要求全天处理系统无法解决的异常，可能涉及较高判断要求，却伴随更强压力、更少恢复机会和更难解释的绩效评价。若技术留下的只是人必须承担的最难部分，组织需要相应调整支持、培训和责任，而不是以常规任务已被机器处理为理由无限提高要求。新分工的创造性，需要由人的可持续能力来检验。

一个完整的转型账本应当记录收益来源、成本去向和时间安排。企业节约的是劳动时长、错误成本还是监督成本？消费者获得的是价格降低、质量改善还是便利？劳动者失去的是某项任务、谈判能力、稳定排班还是整个收入来源？这些问题不能用一个净收益数值全部替代，因为不同损失具有不同可逆性和正当性。明确信息之后，才可能讨论适当的分担与保护。

SDE 在这里提出的不是所有人必须以同样方式受益，而是不能把他人的发生条件消耗掉后，仍把局部收益称为整体升维。创新可以有取舍，但取舍需要被看见、被说明，并在相应制度中获得正当处理。否则，“未来更高价值”就可能成为免于面对当下损失的语言。意义递归不是从每一轮被排除的人身上跨过去，而应研究怎样使更多人保有进入下一轮的实际能力。

35.3 再培训、转岗与生活保障的共同条件

“加强培训”是容易提出却需要仔细展开的回应。培训只有在课程内容、真实任务、反馈机会和就业需求之间形成关系，才可能转为新能力。完成课程不等于能够胜任，能够胜任也不等于获得岗位；若市场需求尚未存在，培训可能只是把结构性不确定性包装成个人还不够努力。转型支持应当追踪整条路径，而不只统计报名和结业人数。

首先需要确定学习对象。是补充一种工具操作，还是改变问题识别、证据判断与协作方式？不同目标需要不同练习。对于具有丰富行业经验的人，课程可以从已有案例进入，帮助其把隐性判断转为能够与新工具协作的明确步骤；对于缺少基础的人，则需要补足概念和反馈，而不能直接要求完成复杂综合项目。统一课程数量并不意味着不同人获得了同等发生条件。

其次是时间与收入安排。一个人在工作和照护之外已经没有可支配时段，免费课程仍可能不可及。支持可以通过组织内学习时间、过渡岗位、适当的收入缓冲或公共服务安排等不同方式形成，具体选择取决于制度条件与资源约束。本书不为任何法域规定单一政策处方，但要求评价者把学习的现实成本纳入，而不是把打开课程链接视为机会已经平等。

第三是实践与验证。新能力需要在有支持的真实或近似任务中形成，错误应得到反馈，责任应与学习阶段相适应。若初学者只能独自完成高风险任务，失败就可能同时损害本人和使用者；若培训永远停留在演示，也无法检验迁移。适当的过渡工作可以让旧经验与新工具发生纠缠，同时保留专业监督。关键不在于是否使用时髦名称，而在于这种实践关系是否真实存在。

第四是机会连接。培训机构、用人组织和劳动者对能力的理解可能不同，需要明确什么表现足以证明可以承担何种工作，哪些资历可以被承认，哪些能力仍需补足。否则，劳动者不断积累证书，却仍被要求具有无法获得的经验。新评价方式的创造性破坏，可以针对这种封闭：不取消可靠标准，而是允许不同路径形成的能力通过适当证据获得承认。

第五是失败后的选择。转型方案不应要求每个人只能走同一条新职业路线。有的人适合在原领域深化，有的人适合重新组合技能，有的人需要更长过渡或其他支持。真实自由包括能够根据反馈调整方向，而不是在已经投入大量时间后被迫继续证明自己适合。培训的成功不只表现为把人推入新标签，也表现为帮助人更准确地判断可行路径，并减少不可逆的错误承诺。

35.4 数据、平台与资本集中中的新反自由

新技术可以降低某些生产门槛，同时形成新的依赖关系。一个人能够借助平台提供服务，却可能无法决定客户入口、规则变更和费用；一个机构能够调用模型，却可能缺乏验证、迁移或更换工具的能力。这里不预设任何具体平台已经滥用权力，而是分析一种结构可能：进入变容易，退出与重新组织却更困难。单看参与数量，会遗漏这种自由的两面变化。

判断依赖是否构成不当锁定，需要考察替代路径与转换条件。数据能否在合法范围内被带走，工作过程能否被理解，关键知识是否完全封闭在单一系统，使用者是否知道规则

改变会怎样影响自己。并不是所有专有技术都应被取消，也不是所有接口都必须无条件开放；创新投入、隐私、安全和可竞争性可能存在真实张力。需要具体比较不同安排，而不是用开放或封闭其中一个词结束论证。

劳动者还可能同时提供工作与训练材料，却无法知道这些材料如何影响后续分工和收益。适当的数据治理需要说明采集目的、使用边界、必要保护与责任安排，具体权利依照相关制度确定。SDE 在此关注的是，劳动经验怎样进入新生产能力，以及贡献者能否在这种转换中保持合理的知情、参与和救济机会。知识被转化为资本的过程，本身就是需要研究的特征纠缠。

控制集中也可能影响下一轮创造。若只有少数主体能够获得关键资源、验证条件或市场入口，新的想法即使出现，也未必有现实试验机会。经济升维不能只问最强机构能做什么，还应问其他参与者能否以适当成本进入、比较和提出替代。竞争、公共基础设施、合作组织和共享研究等安排都可能发挥作用，但各自有效性与成本需要具体证据，不能预设一种形式适合全部领域。

对劳动者而言，新自由还包括对工作方式的实际发言权。工具部署前能否说明真实任务，部署后能否报告错误，绩效评价是否考虑新的责任，以及是否存在质疑不合理要求的渠道。若技术使用只增加执行要求，却不允许任务知识回流设计，组织就可能丧失最接近实际过程的差异材料。参与不仅是价值立场，也可能成为提高系统可靠性的条件；两种理由应当分别说明。

因此，AI 时代的反自由不一定表现为显眼的禁止，也可能表现为便利背后的路径单一化。人们可以更快完成工作，却越来越难理解、改变或退出支持工作的系统。高级自由不是拒绝一切依赖，而是使必要依赖具有可理解、可协商和可纠正的关系。只有当新能力不以永久取消重新组织机会为代价，创造的成果才更有可能成为下一轮创造的资源。

35.5 不以今天的伤害自动兑现未来的收益

创造性破坏的伦理困难，在于未来收益具有不确定性，而当前损失可能十分具体。一个项目可以提出可信的增长理由，却不能仅凭宏大前景获得无限转移代价的资格。研究必须区分可以承担的试验风险、需要补偿的过渡负担和不应被任意突破的基本保障。具体边

界由相应法律、公共讨论与专业标准确定，但理论必须拒绝“只要未来更好，今天任何损失都合理”的推理。

这并不意味着为了避免任何损失就冻结所有技术变化。维持失效结构同样可能造成长期成本，拒绝更新也可能使更多人失去机会。真正的问题是比较可行方案：是否可以分阶段实施，是否有更小破坏的路径，是否能够保留必要服务与生活条件，是否让受影响者参与安排，以及谁在收益不如预期时承担责任。保全不是拒绝创造，而是保护继续创造所依赖的人和关系。

可以把转型方案分成三类承诺。已经有证据支持的近期能力，应当与可核实结果对应；尚待验证的中期机会，应当与有限试验和复核节点对应；高度不确定的长期愿景，则不宜直接用来要求个人作不可逆牺牲。这样处理不会消除不确定性，却能防止把不同可信度的主张混成一份确定收益。对未来保持开放，与对当前保持责任，是同一发生过程中的两项要求。

保护安排也需要评价自身效果。若支持只维持旧岗位名称而不帮助形成新能力，可能延长锁定；若支持只奖励快速转入新岗位，可能迫使人接受不适合的工作。较好的设计应当同时观察生活稳定、能力形成、选择空间和长期参与，而不是只记录短期退出旧体系的人数。保护不是把人保存在过去，而是使人不因转型过程失去进入未来的条件。

从意义三律看，劳动升级包含三个独立问题：人们是否获得新的创造能力，是否拥有更可靠的行动与选择路径，是否在工作与生活中获得值得持续的满足。任何一项都不能由另外两项自动推导。新技能很多却没有现实机会，属于能力与制度之间的断裂；机会增加却以不可持续负担为代价，属于自由与幸福之间的张力。理论应帮助定位这些断点，而不是提前宣布联合升级。

本章收束

本章最终主张，经济创造性破坏的文明价值，不只在于旧活动被替代后产生多大总量，也在于社会怎样组织转型，使劳动者的经验、尊严和继续发生的能力不被当作可随意丢弃的旧资产。新的行业可以通过技术出现，新的共同生活却必须通过责任、支持与分配共同形成。只有当更多人能够实际进入新价值的生产和使用，经济升维才不止是一幅少数成功者的未来图景。

第 36 章 从新行业到全球经济： 扩散、约束与验证

单个企业的成功既不能自动扩散为产业能力，也不能直接相加为全球经济升维。扩散需要技能、组织、基础设施、市场和制度互相承接。本章沿这些连接追踪局部创新如何形成或无法形成广泛的新机会，并以资源约束、国别差异和证据尺度限定宏观结论。

36.1 从企业结果到宏观生产率：不能省略的层级

一个团队完成了原先无法完成的任务，一家企业由此形成新服务，一个行业开始重新组织供给，全球经济获得更高价值创造能力，这是四个相关而不同的判断。每跨越一个层级，都需要新的条件。团队成果可能依赖特殊专家，企业成功可能依赖有限市场，行业扩张可能挤占其他部门资源。若把第一层的显著效果直接乘以全社会的任务数量，就会把扩散中的组织、需求和资源约束全部省略。

宏观分析首先需要区分技术潜力、实际采用与实际使用效果。工具可用，不等于组织已经部署；已经部署，不等于在关键工作中持续使用；持续使用，也不等于质量调整后的产出已经改善。采用比例可以说明扩散的一部分，却不能独自证明生产率变化。研究应当追踪工具如何进入任务、怎样改变总投入与责任，以及这些变化在更大经济关系中是否仍然成立。

质量尤其不能被数量遮蔽。更多报告、设计或代码，可能增加可使用成果，也可能增加筛选和核验负担。若无法区分有效产出与需要返工的输出，产量统计就可能高估能力。相反，一种服务如果显著降低错误风险、缩短等待或扩大可及性，传统数量指标也可能遗漏收益。两种测量困难都要求改进证据，而不是允许研究者随意选择对技术最有利的解释。

无形互补投入使时间判断更加复杂。组织培训、流程重构和知识整理可能先发生，相关收益之后才显露；但投入已经发生也不能保证收益必然出现。生产率 J 曲线提供了讨论这类测量与时序问题的模型入口。^[9] 本书坚持双重约束：不能因为短期未见增长就断言技术毫无价值，也不能因为存在滞后可能，就把任何长期无效都解释为尚未收获。

企业之间还会发生重新配置。新企业增长可能吸收旧企业客户，单个赢家的增量不等于全社会净增量；某项服务变便宜可能释放资源用于新活动，也可能只是改变收入分配。判断宏观效果需要追踪供给、需求、资源流向与质量变化，而不只是汇总成功案例。失败项目、退出成本和未被采用的方案也属于证据，否则研究只看到已经幸存的结果。

因此，全球经济升维不能由一种工具的表现直接证明。它需要在多个层级建立连续证据：新的能力可以形成，组织能够可靠供给，需求与责任关系可以维持，扩散没有被关键瓶颈阻断，而且收益确实进入更广泛的生产与生活。这个要求并不降低 AI 的潜在重要性，而是把重要性从预测口号转为需要逐步完成的发生任务。

36.2 基础设施、融资与知识流动的互补条件

经济扩散不是把同一个软件复制到更多地方。即使工具接口相同，不同组织的资料质量、语言条件、工作流程和验证能力也可能不同。一个能够访问模型的机构，如果不能辨认输出错误，可能增加风险而不是形成新价值；一个拥有专业知识的组织，如果缺少可靠连接与维护资源，也未必能够持续使用。扩散需要的是整组关系的建立，而不只是技术入口的扩大。

基础设施既包括计算、网络和设备，也包括标准、培训、事实资料与责任安排。后者不一定有醒目的建筑，却可能决定技术能否进入关键服务。将所有投资集中在可见设备，而忽略知识维护与人员支持，会使工具能力悬在实际工作之上。反过来，只有培训而没有适用设备和真实任务，也可能使新技能无处实现。互补性意味着不同条件需要在适当程度上共同成立。

融资安排则影响探索能够承受怎样的时间结构。新供给在形成前可能需要持续投入，而投资者通常要求某种可辨认回报。若只奖励短期可展示的使用量，组织可能倾向于扩大输出而非提高可靠性；若完全不要求阶段证据，也可能维持长期无效项目。较合理的研究应区分探索、验证和规模化阶段，各自规定何种证据足以支持下一阶段的承诺，而不把一个远期愿景当作所有投入的统一依据。

知识流动同样需要适当边界。经验如果完全封闭，其他参与者只能重复试错；若不加区分地公开敏感资料，又可能损害隐私、商业正当利益和安全。可共享的失败类型、测试

方法、接口标准与质量要求，可以在不公开全部原始资料的情况下支持共同学习。开放不等于没有规则，保护也不等于拒绝一切互通。关键是使共享对象与保护责任对应，而不是用抽象立场代替具体设计。

还需要考察中小组织与资源较少群体怎样进入。它们不一定需要独立建设全部技术能力，也不应因此被迫接受不可退出的依赖。合作服务、公共基础资料、可迁移接口和专业支持等不同安排，可以成为研究选项。哪一种更有效，要看规模、任务风险、治理条件和成本结构。SDE 不预设唯一组织形式，而是要求比较这些形式怎样改变进入、使用、验证和重新选择的能力。

当这些互补关系形成时，新行业才可能从少数示范点变成可持续经济活动。相反，某个环节的长期缺失可能使技术潜力停留在局部。研究者需要找出真正的瓶颈，而不是每次都要求增加相同投入。经济升维中的创造性破坏，可能恰恰发生在旧投资和管理方式的优先次序上：从只购买能力的外观，转向共同建立能力发生的条件。

36.3 能源、生态与反弹：数字能力也有物质条件

数字服务的结果可以迅速复制，但支持它的计算、供电、设备制造和维护并非没有物质约束。把 AI 描述为纯粹的信息革命，容易忽略它所依赖的现实关系。国际能源署 2026 年 4 月的报告讨论了数据中心需求与电网、设备供应、资本安排之间的不同变化速度，也指出效率改善、采用扩大和应用类型变化共同影响能源需求。^[36] 这些条件提醒我们，软件能力的增长不能被当成整个支持系统能够同步扩张的证明。

这里无需依靠单一总量预测，便可以提出一个基本分析：每次任务使用的资源减少，与任务总量增加，是两个不同变化。若单位消耗下降而使用范围大幅扩展，总消耗仍可能上升；若新应用替代了资源更高的旧过程，也可能带来节约。需要比较的是完整活动及其替代路径，而不是仅看单次调用。所谓反弹不是自动发生的结论，而是应当进入情景分析的机制可能。

对新价值的评价也应当包括机会成本。同一批能源、设备和资本可以用于不同社会活动。某项应用即使具有付费需求，也需要在公共资源配置中说明其实际贡献和外部影响。

这个判断不能仅由技术新颖程度决定，也不能因为存在资源成本就否定一切数字创新。不同应用的质量要求、社会价值和替代方式不同，适宜的计算规模与服务设计也应有所差别。

支持设施的地方影响与全球收益还可能分离。新服务面向广泛市场，部分能源、土地和环境压力却集中在特定地区。评价应当记录这些关系，而不是把基础设施所在地当成没有主体的背景。相关社区的参与、成本分担和长期承诺需要进入治理设计。经济升维若依赖隐去局部负担，就难以说明其文明意义；而充分处理这些负担，也可能提高项目持续运行的可靠性。

生态约束不只是外部附加限制，也可能激发新的创造。更适合任务的模型选择、共享基础设施、有效调度和减少无效输出，都可以成为改进方向，但其实际效果需要测量，不能以绿色名称代替。新价值维度不意味着无限增加处理规模，可能意味着用更适当的资源实现过去不能实现的服务。把规模扩张当成唯一创新路径，会使已经形成的技术成功再次变成反创造的规定。

因此，经济递归必须把物质支持写回 E。一次能力提升改变需求，需求扩大又改变资源条件，资源压力反过来要求新的组织与技术方案。这个循环可以推动继续创新，也可能触及无法靠同一种方式解决的边界。承认边界并不否认发生，而是使发生保持现实性。高级经济能力应当更能理解自身依赖，而不是在成果变得轻便时忘记支持成果的世界。

36.4 国际分工、发展差异与共同发生的机会

全球经济升维并不等于所有地区沿同一条路径进入相同产业。不同社会拥有不同的语言、知识、资源、需求与制度条件，技术的有价值应用也可能不同。一个地区未必需要复制另一地区最醒目的产业形式，才能获得新能力。重要的是能否形成适合自身问题、又可以与更大知识和经济网络连接的发生路径，而不是只在已有中心的分类中寻找一个位置。

联合国开发计划署 2025 年关于 AI 与国家间差异的报告，将基础设施、技能和治理能力的不同，与机会获得及冲击承受联系起来。^[37] 本书只借此确认一个需要研究的条件问题：技术可能广泛可见，其收益却不必要均等可达。不能因为接口在全球开放，就认定不同参与者已经拥有相同的使用、验证和议价能力；也不能把差异简单归结为某些社会不愿采用新技术。

国际合作可以扩大知识流动和应用能力，也可能形成单向依赖。判断不应仅看是否参与全球供应链，而要看参与者能否积累可迁移能力、理解关键过程、影响服务设计并在必要时调整路径。如果只输出原始资料或低自主任务，而关键判断、标准与收益长期集中在外部，局部就业可能增加，发生能力却未同步提高。反过来，适当合作也可能使原先缺少资源的主体获得新的研究与生产机会。

语言与情境知识是重要例子。通用系统能够提供广泛信息，不代表它已经充分理解每一种生活实践。当地使用者、专业人员和研究机构的经验，可能是适用性与可靠性的必要条件。将这些知识只当作需要被标准化清除的差异，会降低服务质量；把它们完全封闭为不可比较的特殊性，又可能阻碍学习。谱系化的经济能力，需要在共同验证要求下保留具体差异进入设计的空间。

跨境规则也影响新价值能否持续。数据使用、知识产权、技术标准和责任安排存在不同要求，合作不能只靠技术兼容维持。这里不对任何具体协定作现行法律判断，而是指出制度接口的必要性：参与者需要知道可以共享什么、出现错误由谁回应、成果如何使用以及发生争议怎样处理。清楚的边界有时不是限制合作的障碍，而是陌生主体愿意形成新纠缠的条件。

因此，全球升维不宜被理解为一个中心不断向外复制先进成果，而可以理解为更多地区获得提出自身问题、组织适合关系并参与共同知识生产的能力。共同标准支持可信连接，地方谱系提供问题和经验，多中心协作使成果能够互相检验。这样的图景仍需现实研究，但它比单纯用技术拥有量排列社会高低，更接近本书对创造、自由与幸福联合发生的要求。

36.5 多维验证与不确定性的公开

关于 AI 是否已经带来全球经济升维，本书不采用一个没有说明判据的总判断。需要分别研究任务效果、企业能力、产业重组、宏观生产率、分配结果和新价值发生。某些层面可以已有证据，其他层面仍然不清楚。把这种不同步写出来，不是回避结论，而是避免用一项醒目的研究替全部层次作证。事实的范围应当与结论的范围相匹配。

一个可用的验证框架可以从四类问题展开。能力问题考察哪些旧任务得到改善、哪些新任务变得可行；扩散问题考察这些能力被哪些组织和群体持续采用；价值问题考察质量、

资源、可及性与生活后果；韧性问题考察新结构能否面对错误、资源变化和需求调整继续运行。四类问题互相联系，但指标不必合成一个所谓经济升维指数。

因果识别需要结合不同尺度的证据。任务实验能够较清楚地比较局部干预，却难以直接观察长期组织变化；企业案例能够揭示过程，却可能受选择偏差影响；宏观数据覆盖广，却难以把同时变化的因素完全分开。较可靠的研究不是宣布其中一种方法万能，而是让不同证据互相约束，并保留冲突结果。若局部机制明确而宏观效果不显著，就应研究扩散和抵销条件，而不是任选一端忽略另一端。

预测也应当标明身份。情景说明在某些采用、成本和资源假设下可能发生什么，不是未来事实；投资者的估值是预期与风险判断，不是生产率已经实现；企业宣布的项目是承诺，不是全部已经落地。把这些材料分层，可以使读者看见经济意义正在何处发生、何处仍然需要关系建立。尤其在技术快速变化时，清楚的证据版本比宏大的确定语气更有价值。

对于本书的强命题，还应当单独追踪创造性破坏是否必要。观察新产业出现，不足以说明所有旧规定都被破坏；观察旧行业衰退，也不足以证明新产业由此而生。需要找到具体不相容关系，并说明改变它与新能力之间的机制。若某些重要新价值来自兼容扩展，应当承认这种路径；若破坏之后长期没有新供给，也应当停止把未来升级当成不可反驳的解释。

本章收束

本编最终把 AI 经济革命从一个等待宣布的时代名称，转为一组必须完成的发生任务：新能力要可靠，供给要持续，互补条件要建立，转型代价要可见，收益要能够进入更多人的生活，新的结构还要保有继续修正的空间。全球经济的升维，不是某个技术达到惊人能力的那一刻自动发生，而是在这些关系跨越组织、产业与社会层级逐步成立时，才获得可以承担的证据。

08

第八编

法律升维 在法治连续性中创造新规范

旧规则可以改变，保护功能不能在过渡中悄然消失。本编研究新概念、责任、证据与救济如何在法治连续性中生成。

第37—41章

第 37 章 法律的规定性： 约束如何成为自由的条件

经济创新使新活动出现，法律则参与规定这些活动能够怎样持续。法律因此不仅限制行动，也可能通过可信承诺和有效救济创造行动条件。本章从这种双重规定性出发，说明何种约束支撑自由，何种旧规定在新的社会关系中需要改变，为后续规范重构建立判断基础。

37.1 权利、义务、责任、程序与救济的关系

法律最直观的形态是规定：什么可以做，什么不能做，谁有权决定，发生争议怎样处理。由此容易产生一种理解，认为法律只是对原本自由的外部限制。但如果没有可以信赖的承诺、能够辨认的权利和处理争议的途径，许多复杂合作也无法稳定展开。本编从这一张力进入：规范怎样限制某些活动，同时使原先难以实现的活动获得现实条件？

在 SDE 视角中，法律不是一组孤立句子的堆积，而是事实、规范、主体地位、程序与责任相互规定的秩序。一项权利如果没有相应义务、执行条件和救济路径，可能只在文本中显露；一项责任如果没有明确适用条件和判断程序，也可能成为任意要求。研究法律意义的发生，需要追踪这些关系怎样共同成立，而不是只问新条文数量是否增加。

权利回答何种利益与行动受到保护，义务回答谁需要怎样作为或不作为，责任涉及违反相应要求后如何承担后果，程序则规定事实和规范判断怎样形成。救济使已经发生的侵害或错误不必成为不可改变的终点。这里是一般分析区分，不代替具体法域的法律分类。不同制度可能采用不同术语，但任何实际规范设计都需要说明相关功能由谁承接。

本书构造一个共同创作项目的思想实验。几位互不熟悉的人希望共享资料、分工研究并公开成果。技术上，他们可以立即交换文件；实际合作却仍需要知道资料可以用于什么目的、谁确认事实、署名怎样形成、错误如何修订以及退出后哪些承诺继续有效。明确这些关系，会限制任意使用资料和随意改变约定，却也可能使参与者敢于投入原先不愿投入的劳动与知识。

这就是法律规定性可能形成高级自由的一种结构：通过限制某些不确定行为，使更复杂的合作成为可预期路径。需要强调，这不是说任何规定都能产生自由，也不是说只要写成法律就具有正当性。限制是否适当、程序是否公平、权利能否实际实现，仍须分别检验。反自由转化为新自由，必须由具体能力与保护关系证明，不能由规范形式自动保证。

联合国对法治的一般表述强调公开的法律、平等适用、问责、法律确定性与程序透明等要求。^[38] 这为本书提供规范参照，而非对任何国家制度状态的评价。法律升维需要在这些责任之中讨论更新：新关系应当扩大可理解、可实现、可纠正的行动空间，而不是使规范制定者获得不必说明理由的更大任意性。

37.2 陌生人协作为什么需要稳定承诺

熟悉关系可以依赖经验和信任完成部分协调，陌生人合作则需要更可传递的预期。参与者不能每次都从头证明对方的人格，也无法仅靠私人好感决定重要资源如何投入。法律与相关制度的作用之一，是使承诺、资格和责任超出个别关系而得到辨认。这样的稳定性不是创造的反面，往往是人们愿意尝试新合作的条件。

在前述项目中，如果资料提供者不知道成果会被怎样使用，他可能选择不参与；如果作者不知道共同成果能否获得适当承认，也可能不愿贡献；如果使用者不知道结论错误时谁回应，就难以据此行动。约定和规范通过限制这些不确定性，使新的协作纠缠有机会形成。自由在这里不只是摆脱干预，也包括能够在可靠关系中实现自己的计划。

稳定承诺同时需要边界。一个约定不能无条件支配所有未来情境，新的事实可能使原先安排不再适用。若规则没有修订途径，稳定就可能转为锁定；若任何一方随时可以单方面改变，承诺又失去意义。法律发生的困难，正在于如何同时组织可预期性与适应性：哪些条件可以改变，谁有权提出，需经过什么程序，以及改变之前已经形成的合理依赖如何处理。

因此，法律的递归不是每次出现新技术就重新开始。旧规范中已经承担的保护功能，需要在新的关系中被辨认。比如资料可以用新方式流动，不意味着使用目的可以无限扩张；决定可以获得技术辅助，不意味着责任主体随之消失。创造性破坏应当针对不再适合的实现方式或排他解释，而不是默认过去保护人们合作的基础全部过时。

法律的三界关系也可以在此获得具体表达。现实中的行为与后果提供事实条件，理念中的规范与理由组织判断，自我中的期待、承诺和权利意识影响人们怎样参与。三者相互联系，却不能互相替代。个人确信自己合理，不等于法律判断已经成立；规范文本写得完整，不等于现实执行有效；现实效率提高，也不能直接证明规范正当。三界纠缠的研究，要求这些差别同时在场。

当法律使参与者能够知道自己可以期待什么、发生分歧怎样处理、规则变化如何进入，新的协作自由才可能稳定。它不是通过取消所有风险发生，而是通过使风险、责任与修订条件更加可理解而发生。法律意义的高级形态，因此可以表现为更多人能够在不依赖私人关系的情况下进行可靠合作，同时保有对规范本身提出正当质疑的途径。

37.3 同一规范为什么既可能保护，也可能排除

规范通过分类实现一般适用，但分类也可能遗漏相关差异。要求所有人提供同一种材料，看起来一视同仁，却可能使无法获得该材料的人失去表达真实情况的机会；统一程序可以减少任意判断，也可能把不同处境压成同一模板。法律研究不能简单在统一与差别之间选择一方，而应当说明何种差异与规范目的相关，以及怎样在不制造任意性的条件下承认差异。

本章不假定任何特定规定已经违法或不正当，而是构造一种分析情境：某项资格要求只能以一种历史形成的文件证明，新型活动中的参与者确实满足实质条件，却没有这种文件。问题可能不是资格目标需要取消，而是证明方式具有过度排他性。若能够建立同等可靠的替代证明，旧形式的独占地位可以改变，事实核验功能则继续保留。这是限域与重新嵌入，而不是否定一切规范。

但是，声称自己特殊也不能自动免除一般要求。替代证据需要达到适当标准，例外需要有可说明的条件，决定需要接受相应审查。否则，以灵活名义绕过规则可能增加不平等。创造性破坏与任意豁免的区别，正在于新关系是否能够公开说明、被同类情境适用并接受纠正。真正的适应性不是让有能力交涉的人得到例外，而是使相关差异获得有原则的表达。

规范排除还可能来自使用条件，而非文字本身。申诉期限、提交方式和说明要求即使形式上相同，实际运用可能需要不同资源。评价法律自由，不能只看权利是否被宣布，还

要看获得信息、组织证据、承担时间与寻求帮助的条件。这里不是要求所有差异都由同一种措施消除，而是要求法治分析不把实现条件视为与规范无关的背景。

当一种制度长期只看见能够顺利使用它的人，就容易把成功使用者的特征当成正常标准。困难个案被解释为个人不配合，程序本身不再接受检验。SDE 把这种状态理解为旧 E 对差异入口的封闭：分类不再只是组织判断的工具，而成为阻止新事实进入的前提。法律升维的一项任务，是让这些事实在适当程序中获得可听见、可判断的位置。

由此，法律规定性具有双重可能。它可以限制任意性，也可能固化排除；可以创造合作能力，也可能锁定既有优势。理论不能仅凭“有规则”或“规则改变”判定价值。需要追踪规范目的、分类理由、实际影响与纠正方式，说明新安排怎样比旧安排更可靠地承接事实与权利。只有这样的比较，才能使法律的创造性破坏具有明确对象，而不沦为反规范的态度。

37.4 有效性、正当性与实际效果的分立

法律讨论中至少存在三种不能混同的判断。第一种问某项规范是否依照相关制度具有法律效力；第二种问其内容、形成方式和适用是否具有正当理由；第三种问它在现实中产生了什么效果。不同法理论会进一步细分这些问题，本书不在此替代其争论。我们需要坚持的是，形式成立、道德评价与经验结果不能互相冒充。

一项规则可能有效却受到正当性质疑，也可能目标正当却实施失败；一项措施可能带来某种便利，却缺少适当权限。若只按效果判断法律，就可能为越权和程序损害寻找收益理由；若只看形式，又可能忽略现实排除与失效。法律升维需要把三种责任连接起来：在相应权限和程序中更新，提出可以公开讨论的理由，并持续检查实际后果。

SDE 中的 S、D、E 可以帮助组织材料，却不能替代法律论证。S 可以记录决定、权利实现或损害显露，D 可以追踪事实发现、异议和修订过程，E 可以分析规范、组织、证据与责任的关系。但一幅三维图并不能决定哪条法律适用，也不能自行创造权限。理论的作用是暴露遗漏和关系断点，具体结论仍需依据相应法源、事实与程序形成。

同样，形式模型可以说明相互冲突的规范要求不能在相同条件下同时维持，却不能自动决定应当撤销哪一项。选择涉及规范位阶、权限、权利和具体制度安排，需要另外论证。

第9章关于不相容约束的证明，在法律领域只能提供结构上的必要性提示：若目标确实被旧规定排斥，某项规定或其适用解释必须改变。它并不授权任何行动者自行绕过规则。

经验评价也应当明确因果范围。纠纷数量下降可能意味着问题减少，也可能意味着求助更难；处理时间缩短可能意味着程序改进，也可能意味着审查被压缩；执行成本增加可能来自低效，也可能来自此前未被充分保护的权利开始得到承接。数字需要与机制和规范目的共同解释。不能让一个容易统计的结果，替代法律所承担的多重公共责任。

因此，本书将法律升维理解作为一种联合但非自动的改善：规范适应新关系的能力提高，权利与责任更可实现，程序与救济能够承接差异，同时保持必要的合法性和正当性要求。若某些维度改善而另一些受损，就应当如实呈现权衡，不急于给出总体更高级的结论。理论严谨的标志，是它能够说明暂时不能比较，而不是对每一次改革都提供同样的赞语。

37.5 新自由需要怎样的制度实现

新技术经常让一种行为先在事实上成为可能，法律随后面对如何组织它的问题。但事实上能做，不等于人人都能安全、平等且可追责地做。公开传播、自动化判断、远程协作等能力，只有进入明确的权利、责任与救济关系，才可能成为稳定的社会自由。法律既不应把一切新活动视为旧分类的附属，也不能只因其新颖就取消既有保护。

制度实现首先需要辨认新能力的受益者与风险承担者。谁获得更多行动机会，谁提供资料或劳动，谁可能受到不利决定，谁能够发现并纠正错误？若这些关系不清楚，所谓新自由可能只属于掌握技术的一方。法律意义的升级要求把新能力置于可相互说明的关系中，使参与者不必以放弃全部控制和救济来换取便利。

其次需要保留退出与重新选择的可能。参与一种数字服务，并不意味着以后所有生活都必须依赖同一系统；接受某种协作，也不意味着失去对用途变化提出异议的资格。具体制度如何规定，取决于相应法域与活动性质，但一般分析必须关注：新纠缠是否允许适当的撤回、迁移和纠正。自由不仅存在于进入时，也存在于关系变化时。

第三需要组织可理解的责任。技术系统可以承担计算与辅助工作，但规范上的义务与责任需要由相应主体承接。不能因为结果由复杂系统生成，就把错误描述为无人作出的自

然事件。责任也不应简单全部压给最后接触结果的人，而要结合控制、知识、授权与实际行为分析。新责任结构的创造，目的在于减少空洞，而不是制造更容易转移责任的语言。

第四需要使规范自身可以学习。新活动的风险和价值不一定在立法或制度设计时全部可知，因而应当通过适当程序保存反馈、复核效果并修订不再适用的规定。这样的开放不等于法律随时变化，而是使变化具有理由、权限、记录与过渡。规范稳定与规范学习共同形成可预期的更新能力，避免在僵化和任意之间反复摆动。

本章收束

法律的规定性由此不只是对自由的消极限制，也可能是新自由的发生条件。但这一可能性必须由实际的权利实现、责任清晰和纠错能力证明。法律升维不是规范越少越高级，也不是条文越多越完善，而是共同生活能够在更可靠的规定中承接原先无法承接的差异，并保有继续修订规定的正当路径。下一章将进一步研究，当新差异进入旧法律时，究竟应改变概念、权限还是责任关系。

第 38 章 新差异进入旧法律： 概念、权限和责任的重构

法律的规定性一旦进入新的技术和社会关系，原有概念就可能不足以分配责任。本章研究这种不足如何显露：是事实尚未查清、旧规则尚未落实，还是概念、权限与证明结构确实需要改变？只有区分这些问题，制度更新才不会把执行缺陷误当作规范必须推倒重来的理由。

38.1 适用、解释与创制：先辨认真正发生了什么问题

新技术出现以后，最容易产生两种相反的冲动。一种认为旧法律已经足够，只需把新活动塞进已有名称；另一种认为旧规范全部过时，必须立即创造一整套新制度。二者都可能过早结束分析。真正需要先确定的是：出现了新的事实材料，旧概念的边界不清，执行条件改变，还是原有规范确实不能组织新的责任关系？问题性质不同，更新方式也应不同。

本书将适用、解释与创制作为三个分析层次。适用关注已经明确的规范如何作用于具体事实；解释关注规范含义及其在新情境中的适当理解；创制涉及通过有权程序形成新的规范安排。这不是对所有法域作统一的权限规定，而是提醒研究者，不能把技术上的新颖直接转换为任意创造法律的资格，也不能把真正需要制度更新的问题隐藏在表面上只是执行的名义之下。

设想一项公共服务使用 AI 辅助整理申请资料。系统起初只帮助工作人员寻找缺失信息，后来逐渐被用来对申请人作风险排序。工具名称没有变化，实际功能却从资料辅助进入可能影响决定的环节。需要检查的不是“是否使用 AI”这一抽象问题，而是活动目标、使用后果和决定权限是否改变。功能迁移可能比系统版本更新更重要，因为它改变了原有权利和责任的关系。

如果已有规则已经明确规定谁有权作出决定、需要哪些事实与理由，那么技术辅助不能自动改变这些要求。若旧规则对新型资料来源没有清楚安排，则需要相应解释或规范更

新。若系统事实上采用了新的评价标准，却没有经过适当授权，就不能仅以算法优化说明其正当性。这里的核心不是反对技术参与，而是使技术活动与规范权限保持可说明的连接。

新差异也可能暴露旧概念内部本来存在的含混。一个决定究竟依据事实记录、专业判断还是预测模型，不同部分应承担不同说明责任。过去这些活动由同一人完成，差别不容易显露；技术分工以后，原先被个人经验承接的关系需要明确表达。创造性破坏在这里不是推翻全部法律，而是让旧概念的含混支配失效，使必要区别获得制度位置。

因此，法律研究的第一步应当是功能诊断，而非概念竞赛。明确发生了什么行为、产生什么后果、谁控制什么环节，再判断旧规范能够承接到何处。需要新概念时，应说明它解决了哪个原先无法处理的问题；不需要时，也应允许既有规范通过适当解释继续发挥作用。新颖术语不能代替法律必要性，传统名称也不能阻止真实差异进入。

38.2 多主体技术系统中的责任链

AI 参与的服务可能连接资料提供者、模型开发者、工具供应者、部署机构、操作人员与最终决定者。列出这些名称，并不等于责任已经分清。不同主体实际控制的事项可能交叉，也可能存在空白。法律分析需要沿功能与行为追踪：谁选择用途，谁设定标准，谁能够发现风险，谁有能力暂停，谁向当事人作出承诺，以及谁保有纠正错误所需的信息。

本章的虚构案例中，一份错误历史资料进入系统，模型将其与当前申请关联，部署机构设置了过于严格的阈值，工作人员又没有查看当事人的补充说明。最后产生不利结果。这个场景说明，损害可能由多个环节共同形成。仅寻找最后按下按钮的人，会遗漏上游控制；把责任全部归给模型开发者，也可能忽略用途选择、资料质量与具体操作。实际法律归责必须依据适用规范与证据，本书不能凭场景直接分配责任比例。

可以先制作一张功能责任矩阵。横向记录资料、模型、配置、使用、决定、通知和救济等环节，纵向记录各参与主体。每个格子不是立即填入法律责任，而是先记录控制能力、知情范围、实际行为、既有承诺与可取得证据。这样做的目的，是把事实关系与规范判断分开。矩阵可以发现哪里需要进一步调查，却不应成为一张看起来精确、实际上没有法源支持的自动归责表。

特别需要避免用合同链替代全部公共责任。机构与供应商之间怎样约定，不必然解决受影响者如何获得解释与救济的问题。内部可以分配技术维护和赔偿安排，外部仍需要有清楚的回应主体。具体义务以相关制度为准，但从发生结构上看，公众不能被迫先破解复杂采购关系，才能知道是谁作出了影响自己的决定。责任应当被组织为可进入的路径，而非隐藏在层层转包之中。

同样，人的参与也不自动消除系统风险。一个名义上的复核者如果没有时间、信息、权限和专业支持，只能习惯性确认输出，就不能仅凭“有人在环”证明决定已经得到实质审查。需要观察其能否发现异常、提出不同判断、获得必要材料并真正改变结果。人的位置是一种实际关系，不是流程图上放置一个头像就完成的保护。

责任重构因此需要同时防止两个极端：把系统当成无人负责的自然现象，或把所有复杂性压给一个没有控制能力的人。较可靠的安排应使控制与义务、信息与说明、决定与救济形成相应连接。新规范的意义不在于增加更多责任名称，而在于减少真实生活中“每个人都只负责一点，所以没有人能够回应”的断裂。

38.3 数据、模型与证据控制的结构不对称

争议发生后，谁能够取得证据，往往决定权利能否实际实现。当事人可能只看到一个结果，机构掌握输入资料与使用规则，供应商掌握模型和版本记录。信息分布不对称并不自动证明任何一方违法，却会影响异议如何提出、错误如何识别以及责任如何判断。法律升维不能只建立新的实体要求，还需要组织支持这些要求被检验的证据条件。

首先需要区分事实记录与模型推断。资料显示某件事曾经发生，与系统预测某种风险较高，不是同一种证明。概率评价不能在无说明的情况下转为已经发生的事实，相关性也不能自动成为因果关系。具体证据效力由相应法律与程序决定，但系统设计至少应保留这种区分，使后续使用者知道自己正在依据什么性质的信息作判断。

其次是版本与情境。模型输出受到输入材料、提示配置、工具权限和使用时间等条件影响。争议发生时，如果只能看到已经更新的系统，就可能无法重建原决定如何形成。适当记录应当围绕可解释与可审查所必需的信息，而非无差别保存一切。记录范围还需要兼顾隐私、保密和安全，避免为了未来可追责而制造新的过度采集风险。

NIST 的 AI 风险管理框架把组织责任、记录、持续监测和安全退出纳入风险治理。^[27]这是自愿性技术治理参照，不等同于任何法域的法律义务。本书从中引出的法律研究问题是：若规范要求事后说明和纠正，系统在事前是否已经具备产生相应证据的能力？没有记录设计，救济可能在理论上存在，却在事实重建时失去基础。

透明也不等于向所有人公开全部源代码或全部原始资料。不同问题需要不同解释层次：当事人需要知道决定与其情况的关联，审查者需要足以检查事实与规则的材料，技术评估者可能需要更深入的系统信息。适当制度可以通过分层访问、保密审查或其他合法方式平衡这些需求。具体机制须依照适用制度确定，不能用商业秘密一词拒绝一切说明，也不能用透明一词取消全部保护。

证据控制最终影响规范的实际力量。若一项义务只有掌握全部技术的人才能证明违反，而受影响者没有现实路径取得必要材料，这项义务可能难以实现。法律更新可以研究如何合理配置记录、说明和协助责任，使不同主体能够在相应能力范围内承担工作。但这种配置需要明确依据和比例，不能通过哲学模型直接宣布某类主体在所有争议中当然承担全部举证责任。

38.4 决定、理由与救济的桥接

技术系统可以生成分数、标签、排序或建议，规范决定则需要说明这些输出如何与适用标准和具体事实连接。一个风险分数不是自足的理由，一段流畅解释也不必然忠实反映实际决定过程。法律意义上的理由应当使人能够辨认：哪些事实被接受，哪些规则被适用，哪些关键差异得到回应，以及结论怎样由此形成。具体要求依制度而定，但桥接工作不能被输出形式替代。

在虚构案例中，申请人收到“综合风险较高”的通知，无法知道风险来自错误历史资料，还是某项当前事实。这样的说明不足以支持有针对性的纠正。较好的设计应当在适当范围内指出关键事实与判断类型，允许当事人提供相反材料，并由有权主体进行真正复核。这里追求的不是让每个人都成为模型工程师，而是让他们能够对影响自身的事实与理由提出可处理的异议。

救济还需要与决定的后果和时间相适应。一个事后很久才能获得的正确判断，未必能够修复已经错过的机会。不同活动需要不同的临时保护、复核速度与补救方式，本书不提供统一法律规则，而是强调制度设计应当考虑不可逆性。若某些后果难以恢复，就更需要在决定之前组织充分核验，而不能把全部风险留给事后申诉。

系统修正与个体补救也不是同一件事。开发者发现错误并更新模型，可以减少未来问题，却不自动纠正此前受到影响的决定；机构重新处理一个申请，也未必改变使同类错误反复发生的规则。完整回写需要两条路径：一条回应具体受影响者，一条修订产生错误的条件。只有技术更新没有个体回应，或者只有个案处理没有结构修改，都不足以完成法律意义的递归。

这里还存在一项跨主体协调责任。发现错误的人可能没有权限修改规则，有权限的人可能看不到个案，供应商可能只接受部署机构的反馈。若没有明确接口，差异就会在责任边界之间消失。法律和组织安排需要说明何种问题必须上报、由谁决定修订、如何通知相关主体以及如何检查修订有效。协调不是责任的替代，而是责任能够实际履行的条件。

由此可以理解，法律的新自由不仅是允许使用新工具，更是使人们在使用和被使用新工具的过程中保有可理解、可异议、可纠正的关系。一个技术上先进但理由与救济封闭的系统，可能扩大机构能力，却没有同步扩大公众自由。意义三律在法律领域的检验，必须沿这条桥梁进行，而不是由技术创造替规范正当性作证。

38.5 新概念的必要性 with 替代方案比较

面对新问题，创造概念有时是必要的，但概念越多并不意味着法律越成熟。一个新名称应当使原先无法清楚处理的关系获得可辨认位置，并带来不同的判断或保护效果。如果只是把已有义务重新包装，可能增加理解成本而没有增加能力。法律的创造性破坏需要证明旧分类在哪个环节失效，新分类怎样改进，以及是否存在修改较小的替代方式。

可以采用四步比较。先用既有规范分析，记录仍无法解决的具体断点；再研究解释或程序调整能否修复；若仍不足，提出新的分类、权限或责任安排；最后比较各方案的保护、成本、可执行性与外部影响。这是一种研究协议，不是任何法域必须遵循的立法程序。它的价值在于防止研究者为了突出创新，跳过已有法律工具能够完成的工作。

例如，是否需要为某种 AI 活动创造新的主体地位，并不是所有责任问题的起点。有些问题可能通过明确现有组织的部署、说明和监督义务处理；另一些问题则可能涉及现有分类确实无法承接的结构。应当先分析功能与责任，再讨论概念是否必要。对新名称的兴趣不能替代对受影响者实际处境的研究，更不能让概念争论延迟已经可以采取的保护。

新概念还应当具有可修订性。技术能力和使用方式会变化，过度依赖某种具体实现的分类可能很快失去适用性。相对稳健的设计可以关注功能、后果和控制关系，同时保留必要的技术细分。但抽象过高也可能使规则难以执行。需要在稳定功能与具体风险之间建立层次，而不是在完全技术中立和完全追随技术名称之间作简单选择。

一项规范创新是否构成升维，最终要回到它使什么成为可能。它是否让责任更清楚、事实更可检验、受影响者更能获得说明与救济，是否减少原先无人承接的风险，并保留适当创新空间？若答案只剩“法律终于出现了一个新词”，则发生的可能只是文本变化。真正的新 E 应当使现实行为、规范理由和权利实践形成更可靠的关联。

本章收束

本章由此完成从新差异到法律重构的分析路线。先辨认功能变化，再区分适用、解释与创制；沿多主体关系追踪控制和证据；把技术输出桥接为可说明的决定；最后比较新概念与替代方案。这个过程既拒绝旧分类无条件支配新现实，也拒绝以技术新颖为理由任意突破规范。法律的创造性，正在于能够在承担这些双重责任时，组织原先无法稳定实现的新自由。

第 39 章 法律的创造性破坏： 改革中的连续性与过渡

法律既需要稳定，也需要改变。稳定使人能够安排生活、形成依赖并主张权利；改变则使规范能够面对新的关系和风险。把前者推到极端，可能使旧形式遮蔽保护功能；把后者推到极端，又可能让任何既有保障都被“创新需要”轻易取消。本章研究的，是怎样在合法更新中改变失效规定，同时维持法治的连续性。

以下案例都是法理思想实验，不指向某个法域的现行条文。具体改革涉及何种权限、程序和权利，必须依适用法律另行核验。本章提出的是规范分析和制度设计的研究框架，不以哲学公式替代法律论证。

39.1 破坏旧规定不等于破坏法治

设想一种服务制度过去要求申请者提交带有特定形式标记的纸质证明。随着技术和服务方式改变，纸质形式可能不再是唯一可靠办法。改革者提出取消这一要求。这里需要先问：旧形式曾承担什么功能？确认身份、表达同意、保存证据，还是方便机构归档？这些功能并不相同，也不能一并被“无纸化”覆盖。

如果新的方式能够更可靠地实现身份核验和证据保存，旧纸质形式可以失去独占地位。但如果只是取消纸张，却没有能够证明同意和追踪篡改的安排，形式简化可能削弱保护。创造性破坏的对象，是某种形式必须唯一实现法律功能的规定，而不是相应功能不再重要。

同样，在 AI 参与决定的思想实验中，模型复杂性可能使传统说明方式不足，但不能由此直接推出无需说明理由。受影响者需要辨认决定所依据的关键事项、指出可能错误并进入有效审查。新的履行方式可以改变，保护功能却需要被承接。否则，“技术无法解释”就可能被用来取消原先约束权力的要求。

法律升维因而不是把更多活动从法律中释放出来。某些旧约束应被撤销，某些新风险却需要更明确的责任。减少不必要限制与建立必要保护可以同时发生。新规范的质量，要看它怎样使正当活动可开展、争议可处理、错误可纠正，而不是看条文数量增减。

这一点也说明法律中的反自由为何具有双重性。规范限制某些任意行为，却可能提供他人行动所需的稳定条件。合同责任限制一方任意反悔，也使另一方能够合理安排未来。此处只是法理上的功能说明，不意味着任何具体限制都正当。限制需要其独立理由，不能借“规则创造自由”逃避必要性审查。

需要创造性破坏的，是已经无法充分实现这些功能、甚至开始排斥新正当活动的规定。判断它失效，需要事实、规范目标与替代方案共同支持，而不只是新技术使用者觉得不方便。便利是一项考虑，却不能自动凌驾于其他人的权利和风险之上。

39.2 立法、授权、审查与公开理由

谁能够改变规则，是法律创造性破坏的第一项制度问题。个人可以反思旧解释，组织可以提出试验建议，但具有公共约束力的规则更新需要相应权限和程序。创新需求不自动产生授权，技术能力也不授予制定公共规范的资格。改变越可能影响广泛生活，越需要说明其决定依据。

公开理由应当回答的不只是“新办法效率更高”，还包括旧规定保护什么、现有问题如何发生、替代方案有哪些、为何选择这一方案，以及哪些负担落在谁身上。若改革只展示受益案例而不讨论受损情形，社会就难以判断它是在改进制度，还是把成本转移给缺少表达机会的人。

这里应把四类论据分开。事实论据说明问题存在及规模；因果论据说明旧规定怎样参与造成问题；规范论据说明为什么应当改变及应保留什么；实施论据说明新方案如何运行。证明存在不便，不等于证明某项保护应取消；证明取消后更快，也不等于证明这种代价可以接受。

本书的四种更新方式在法律中具有不同任务。撤销要求说明规定已无必要或不应继续；限域要求重定适用对象和条件；改写要求改变构成要件、程序或效果；重新嵌入则将原功能放入新的责任与救济结构。这些是分析工具，不替代各法域已有的规范分类与解释方法。

审查也不能被理解成创新之外的阻力。相应审查可以要求改革者纠正事实错误、缩小不必要范围或完善救济，使新关系更有机会长期成立。若没有这样的检查，短期快速变更

可能积累不确定性，反而增加后续交易和治理成本。当然，审查本身也可能低效，需要接受适当改进；承认其功能不等于维护所有既有形式。

公开参与的作用，是使设计者不易看见的关系进入讨论。技术供应方能够说明系统能力，工作人员能够说明实施难点，受影响者能够说明实际负担，各自拥有不同材料。参与不是要求所有意见都被采纳，而是使重要差异得到听取、回应和记录。没有理由的拒绝与没有条件的接受，同样不足以形成可靠规范。

39.3 过渡条款、保留事项和既有依赖关系

创造性破坏常被想象成旧规则退出、新规则接替的瞬间。但法律过渡已经发生在人们的现实生活里：此前订立的安排如何处理，正在进行的申请适用什么要求，已有承诺是否继续，旧争议如何审查。这些问题不能等新制度成熟后再补答，因为不确定性本身已经改变人的行动。

既有依赖需要被具体辨认。有人依据旧规则投入资源，有人形成长期照护或工作安排，也有人正在等待一项决定。并不是所有依赖都能获得同样保护，也不是所有旧期待都应永远维持；但它们必须进入改革的理由结构。若简单宣布时代变了，便可能把公共更新的成本全部留给无法及时调整的人。

过渡方案可以在时间、对象和事项上作区分。某类新申请进入新流程，正在处理中且已完成关键步骤的事项保留适当安排；某种旧形式逐步退出，但替代渠道必须先具备相应能力。这些只是设计示例，不是任何法域的现行规则。它们说明过渡不是改革后的补丁，而是新规范成立的一部分。

新旧并行也有代价。维护两套流程需要资源，适用边界不清可能产生不公平。因此，不能把并行无条件当作最安全办法。需要明确为什么并行、持续到何种条件、由谁评估结束，以及在此期间怎样避免同类事项被任意分流。保留旧路径与无限拖延改革，应当区分。

同样，不能以“短暂窗口”减轻已经发生的损害。对一个错失关键机会的人，几天或几周未必短暂。时间意义随事项和处境变化，而不是由改革者统一宣布。过渡评估应同时记录机构的转换时间与受影响者失去能力的时间。二者不同，才是公平安排需要进入的地方。

在 SDE 语言中，过渡保全使旧 E 的某些保护功能能够在规定性变化时继续成立。新关系不是在社会真空中发生，而是在仍然必须运行的责任网络中形成。法律的特殊性正在于：即便新规则尚未完善，当下的争议也需要可用的处理路径，不能把人的权利挂起等待理论成熟。

因此，本章所说的意义升级并不要求先有权利真空。旧形式失去排他性，可以与新保护的建立重叠。真正需要短暂的是失效规定继续支配的状态，而不是人的基本保障消失的时间。若改革能够减少保护断裂，这不是削弱创造性破坏，反而说明它更清楚地找到了应当改变的对象。

39.4 沙盒、试验与例外的边界

面对新技术，不确定性可能使一次性制定全面规则很困难。有限试验、分阶段实施和持续评估，可以成为制度学习的工具。OECD 关于未来监管与前瞻治理的讨论，将适应性、参与和反馈纳入技术治理框架。^{[10][11]} 这些框架提供方法参照，不意味着所有被称为沙盒的项目都已具有正当性。

试验首先需要合法的范围。哪些事项可以调整，哪些保护不能豁免，哪些主体可以参与，谁监督结果，都要有明确依据。若例外没有边界，试验就可能成为逃避一般责任的通道。名称上的有限，不等于实际影响有限。

其次，应当区分技术可回退与后果可恢复。软件版本可以撤回，不意味着已经泄露的信息可以收回；流程可以暂停，不意味着被耽误的机会可以自动恢复。因此，可逆性不能只由技术团队根据系统状态判断，还要进入人的实际损失。某些后果不能被充分恢复，就需要更严格的事前保护。

再次，参与者不应仅承担风险而无从获得信息。试验目的、可能变化、投诉路径和退出条件应在适当范围内可理解。具体信息要求依活动和适用规范确定，但不能用说明书长度掩盖内容不清。可理解性是关系，而不是文件是否存在的形式事实。

试验数据也要防止选择偏差。只招募最容易成功的对象，可以回答有限条件下是否可行，却不能证明面向所有人的适用性。排除复杂情境需要说明理由，并保留后续验证任务。若把未研究的人直接纳入推广，试验的边界便被悄悄扩大。

例外还可能固化成特权。一旦某些参与者长期获得特殊通道，后来者难以进入，原本为了学习而设置的安排就可能改变竞争与公共资源分配。因此，试验应有阶段审查、准入理由和退出机制。将结果写入一般规则时，也需要重新讨论公平性，而不是直接把试验参与者的便利永久化。

失败记录必须保存。没有不良结果的档案，未必意味着项目没有问题，也可能意味着人们不知道怎样报告，或者报告会产生不利后果。制度学习需要使不同类型的问题能够被表达，并避免把善意报告与违规行为不加区分。试验的价值不只是证明方案可行，还在于可靠地发现它不能怎样运行。

39.5 新规则的定期审查与退出机制

新规则一旦形成，也可能进入本书所说的成果反向限制。最初为新技术设计的安排，会在条件变化后变得僵化。法律的递归发生不应只发生在危机时刻，而可以通过明确的复评、理由更新和反馈接口，保持规则对新差异的可回应性。

复评不能只问规则有没有被执行，还要问它是否实现原目标、是否产生未预期负担、是否仍有必要，以及是否存在保护相同功能而限制更小的方式。执行充分可能伴随目标失效；遵守成本下降也可能伴随保护能力下降。新规则应当面对这些不同结果，而不是只检查程序打勾。

退出机制尤其需要区分规范性质。某些临时授权可以设置明确终止条件；某些基本保护则不宜因评估延误而自动消失。落日安排本身也可能制造不确定性，因此不能把自动到期视为一切规则的通用优点。正确问题是：何种安排能够使必要审查真正发生，同时不使必须持续的保护掉入空档。

复评资料应当包括实际使用者的经历。纸面权利清楚，不代表人们能够低成本主张；申诉机制存在，不代表纠正及时有效；规则很灵活，也可能意味着相似情形受到不可预期的不同对待。制度形式和实际功能必须分开考察，再研究如何重新连接。^[7]

评价法律升维至少包含三个判断。其一是可实施性：人们是否能够理解并依规则行动；其二是实际效果：目标问题是否得到改善；其三是正当性：改变是否以可接受的理由和方

式对待受影响者。三者可能冲突，不能用效率一项决定全部，也不能以程序完备否认持续存在的实际损害。

还需要记录法律与经济、政治之间的关系。规范过于僵硬可能阻碍正当试验，规范过于不确定也可能使长期合作难以形成。公共治理要求快速回应，法律要求理由与程序，两者不必永远对立。恰当的预先授权、责任分配和复核安排，可以把速度与保护组织到一起，而不是每次临时选择牺牲哪一边。

可以据此建立一份规范功能对照：旧规定的文字形式、原保护功能、当前失效证据、拟改变方式、新承接机制、过渡处理和后续复评。对照不是填表即可完成的法律论证，但它迫使改革说明经常被省略的部分。尤其当新方案主张更灵活时，应具体交代谁能够灵活、在什么范围内，以及受影响者如何知道决定理由。

再看纸质证明的思想实验。若新方式取消重复提交，却保留可验证身份、可追踪同意和可纠正记录，形式改变可以支持新能力。若替代系统排斥无法使用相应设备的人，则需要补充可用路径。若新系统发生错误却没有承认和纠正机制，即使大多数办理更快，也不能把保护连续性视为已经完成。一个案例由此可以同时显露创造、自由和正当性的不同结果。

对制度创新的争议还需要区分立场与证据。支持改革者可能正确指出旧规定的负担，却低估替代风险；反对改革者可能正确指出保护缺口，却把旧形式当成唯一可能。双方的合理部分可以在功能分析中重新组织。创造性破坏并非必须以一方全部胜利为终点，也可以形成原先争论框架没有提供的新组合。

这种新组合不是折中本身就好。若所谓折中只是让所有问题各保留一半，仍未实现保护与可行性，就没有升级。需要检验的是新的责任、程序和证据关系是否真正承接冲突。法律的创造因此具有独特要求：它不仅要使新安排可以运行，还要给出能够向受约束者说明的理由。

当新规则经受这些检验后，其成果也应予以可复用方式回写。后续改革可以继承已验证的保护接口和实施经验，而不必每次从零开始。但继承不能再次形成不可质疑的模板。法律的递归性，在于既保存可信承诺，又为有理由的修订留出制度位置。

连续性还包含对过去行动的可理解性。新规则形成后，人们仍需要知道此前依何种规定作出判断，哪项变化从何时适用，以及未完成事项如何处理。这些问题的具体答案取决于法域与制度，但提问本身不应在创新叙事中消失。清楚的过渡说明，使规范变化不必以制造新的不可预期性为代价。

本章收束

法律意义的创造性破坏因此不是不断推翻规则，而是不断检验规则与其保护功能的关系。旧解释可以被限域，旧形式可以被替换，旧程序可以被重构；与此同时，承担责任、表达异议和获得救济的能力不应被当作必然损耗。新规范之所以更高级，不因它更新，而因它在变化中使正当活动更能开展，使错误更能纠正，使共同生活更值得信赖。

第 40 章 AI 时代的证据、决定与权利救济

上一章讨论新旧规则交替时如何保持保护连续性。本章把这一要求放到 AI 参与决定的具体关系中：事实如何留下证据，技术判断如何转为机构决定，受到影响的人怎样理解、质疑和寻求救济。法律升维在这里不是多写一份原则，而是使责任能够沿实际过程被追踪和实现。

40.1 来源真实、内容真实与法律相关性的区别

当文本、图像和声音可以通过多种方式生成与修改时，证据判断更需要区分不同的真实性问题。一份材料是否确实来自某个发布者，与其叙述的事件是否发生，不是同一个判断；文件是否保持完整，与内容是否在适当语境中被解释，也不是同一个判断。法律使用还需要进一步回答，这份材料与待判断的问题有什么关系，以及应当按照什么程序审查。任何一层都不能由另一层自动替代。

本书构造一则材料争议：某机构提交一段带有可靠来源记录的影像，用来说明一项活动已经完成。即使能够确认文件自某个时点以来未被修改，仍需检查画面记录的时间、地点、范围与待证明事项是否一致。来源验证可以支持一部分判断，却不能独自证明全部结论。相反，一份没有特定技术凭证的材料，也不应仅因此被认定为虚假；仍需要结合其他适当证据考察。

C2PA 的官方说明明确区分内容来源与事实正确性，指出来源信息本身不能决定数字内容是否真实、准确或符合事实。^[39] 本书引用这一技术边界，是为了防止把认证工具变成替人判断全部真伪的权威。具体材料在法律程序中的可采性与证明力，仍由适用规则和审查决定，不能由某项技术标准直接授予。

同样，AI 生成的解释不能因为语言流畅就获得事实地位。一个系统可能把资料重新组织成连贯叙述，但其中的事实、推断、假设与省略应当被区分。若使用者无法追溯关键陈述，生成文本就只能作为待核实材料，而不能无条件成为结论依据。这里需要被破坏的旧规定，是把表达完整与理由充分直接绑定，而不是否定文字表达或技术辅助的全部价值。

证据的可靠性还依赖相互印证与反驳机会。多个输出如果实际来自同一错误资料，并不构成多个独立来源；一个系统反复给出相同答案，也不证明答案真实。研究者和决定者需要识别来源之间的依赖关系，避免把复制当成验证。E 在证据领域不仅指材料彼此相关，还包括这种关联是否能够提供独立支持，还是只是同一错误在不同界面中的重复显露。

因此，证据升维不是不断增加认证标签，而是形成更清楚的判断链：材料从哪里来，经历了什么处理，哪些内容可以核实，与待判断问题怎样连接，可能的反例是什么，谁有机会提出。新技术可以支持这条链，却不能使其中任何一步无需承担责任。越是能够轻易生成可信外观的时代，越需要把可信的发生条件与可信的外观分开。

40.2 记录、理由与实质性的人工复核

决定形成后再要求系统生成一段解释，并不必然得到当时实际采用的理由。一段听起来合理的叙述，可能只是对结果的事后整理。要使解释具有审查价值，需要适当记录决定过程中实际使用的资料、规则、配置与人工判断，并清楚区分原始依据和后续说明。这里不要求保存所有内部计算细节，而要求记录能够支持相应事实与规范问题的必要内容。

记录应当围绕可重建性设计。若某项输出影响了决定，需要知道它针对何种任务、使用哪些相关输入、在什么版本和配置下生成，以及后续人员如何使用。不同风险活动所需记录程度可以不同，不宜对所有日常工具设置同样沉重的要求。适度记录不是技术管理的负担附加项，而是未来解释与纠错能否实现的前置条件。

理由说明则需要面向接受者的判断任务。普通当事人通常不需要首先理解全部模型参数，却需要知道哪些事实影响了结果、哪项适用标准与自己有关，以及怎样指出错误。技术专家可能需要更深入的信息，审查机构又可能需要完整过程材料。分层解释能够兼顾理解和专业检查，但不能把面向公众的说明简化为没有具体内容的“系统综合评估”。

人工复核的有效性取决于实际条件。复核者是否有足够时间，能否看到关键资料，是否理解系统适用边界，是否有权要求补充信息和改变结果，以及作出不同判断是否会受到不合理惩罚？这些关系共同决定人工参与的性质。若人在流程中只是完成确认，技术判断便可能披上人工负责的外衣，而没有增加真实审查。

本章提出一种复核设计的思想实验：对可能产生重要不利后果的结果，要求复核者先明确争议事实和适用标准，再查看系统建议，并记录采用或不采用建议的理由。它不是适用于所有情境的现成制度，也不保证优于其他安排，而是一个可以比较的方案。研究可以考察它是否帮助发现错误、是否造成新的负担，以及哪些任务需要不同程度的独立判断。

更重要的是，复核结果应当能够回写。若多次发现同一输入错误，却只修正当前个案，问题会持续发生；若修改了模型，却没有检验新版本是否产生其他错误，也可能只是移动风险。记录、解释、复核与更新需要形成闭合关系。法律意义中的新自由，部分体现为错误不再只能被动承受，而可以通过可用程序转化为对事实与规则的修订。

40.3 责任、举证与信息不对称

法律争议中的双方未必拥有相同的信息和技术能力。一个人可能知道结果不符合自己的真实情况，却无法说明模型内部哪里出错；机构可能掌握资料和规则，却不清楚供应商如何处理；供应商又可能只看到抽象输入，不了解实际决定用途。责任与举证安排若忽略这种分布，就可能要求最缺少信息的人证明最复杂的事实，使形式上的救济难以启动。

本书不从这种不对称直接推出统一的举证责任规则。具体配置需要依据相应法律与活动性质确定。发生学分析能够完成的是识别证据控制关系：什么事实由谁掌握，哪些记录只有一方能够产生，取得资料需要何种权限，合理说明需要哪些专业支持。只有把这些关系写清，规范讨论才能判断是否需要调整协助、记录、说明或审查责任。

还需要区分证明困难与事实不存在。当事人无法进入系统记录，不意味着其质疑没有事实基础；系统没有保存过程，也不能简单被理解为没有发生错误。另一方面，提出质疑也不自动证明机构或供应商有责任。适当程序应当使双方能够在可行条件下提供、检查和回应材料，而不是以技术能力差异提前决定谁的叙述获得优势。

复杂系统的因果关系也可能具有多环节性质。错误资料、用途选择、配置方式与人工使用共同作用时，单纯比较输出与结果的相关性不足以完成归责。需要重建实际过程，并依据规范判断哪些行为或不作为与义务相关。技术分析可以支持事实调查，却不能独自决定法律责任；规范判断也不能忽略技术事实，以一个方便的名称代替因果与行为分析。

对高后果系统，事前组织证据条件通常比事后临时寻找更可靠。可以在合法范围内明确资料质量检查、版本保存、异常报告和独立评估的接口。这样做并不是假定所有参与者都会失职，而是承认一旦争议发生，维护权利需要可取得的材料。没有证据条件的责任承诺，容易成为写在合同或政策中的空句；过度记录又可能产生隐私与安全风险，二者需要比例适当的设计。

因此，法律的创造性破坏可以表现为改变一种旧假设：只要给所有人同一个申诉入口，程序就已经足够公平。入口之后的信息、时间和理解条件同样重要。新的纠缠应当使相关主体能够在其实际控制与能力范围内承担工作，同时保护各方的合法利益。目标不是让技术更强的一方当然失败，而是使事实与理由能够在不被能力差异完全支配的条件下接受判断。

40.4 个人信息、公共目标与证据保全的张力

为了提供说明和救济，系统需要保留某些资料；为了保护隐私与安全，又不能无限收集和长期保留全部信息。这不是可以通过选择透明或保密其中一项彻底解决的矛盾。制度设计需要明确用途、必要性、访问范围和保存周期，并在具体法域的要求下处理。SDE 在此关注的，是不同保护目标如何形成可运行的关系，而不是以一个价值取消另一个价值。

资料最小化应当与问题具体化结合。若需要验证的是某项资格事实，就不应因为技术方便而持续汇集与该判断无关的生活细节；若需要重建一次决定，也不必把所有后续活动永久纳入监控。明确证据问题，可以帮助区分必要记录与无目的积累。更多数据并不总意味着更好的判断，也可能使用途扩张和错误关联更难控制。

用途改变尤其需要被看见。某些资料最初为提供服务而提交，后来可能被用于评价、预测或模型改进。新的用途未必都不适当，但不能因为资料已经存在就默认所有用途都获得许可。需要依据相应法律、授权与告知安排重新判断，并考虑使用者是否有现实选择。旧纠缠的建立不应成为无限扩张支配的理由，关系变化应当带来相应的说明与责任变化。

纠正资料还涉及传播链。一条错误记录可能已经进入多个系统，仅在原始入口修改，不一定能使后续决定同步更新。制度需要识别相关传播范围，并在合法、可行的条件下组织必要通知和修订。这里不能承诺任何系统都能彻底删除一切影响，但应当如实说明可完

成什么、哪些影响仍需检查以及谁继续负责。技术限制应成为制定补救的事实条件，而不是拒绝回应的万能理由。

公开研究与个体保护也需要层次。为了评估制度公平，可以共享经过适当处理的统计和方法，不必公开能够识别个体的全部材料；为了让独立审查有效，某些受控访问又可能必要。具体机制取决于风险与规则。开放科学的价值不在于一切无条件公开，而在于使主张能够以合适方式被检查，同时维护研究对象的正当利益。[28]

由此，证据保全与隐私保护并非只能互相削弱。较好的设计可以通过目的明确、分层访问、适当保存和清楚责任，使二者共同支持可信制度。真正需要改变的，是“为了安全可以收集一切”或“为了保密可以解释什么都不提供”这两种排他规定。新关系应当使保护目标能够彼此承接，而不是在每次争议中由最有权的一方临时决定哪项价值消失。

40.5 非技术使用者的平等地位

一个社会不能要求所有人先成为技术专家，才有资格理解影响自己的决定。技术知识可以有分工，权利地位却不应因此按技术熟练程度分级。一个人不会检查模型日志，不意味着其事实说明不重要；不使用某种设备，也不意味着可以被排除在必要服务之外。法律升维应当使技术复杂性由适当组织和专业支持承接，而不是全部转嫁给个体。

可理解性首先要求把说明写成能够使用的信息。术语可以保留必要精度，但应明确它与当事人情形的关系；流程可以具有专业环节，但应使人知道下一步能够做什么。把几十页技术文件交给申请人，不必然构成有效告知；提供一句安慰性解释，也不构成充分理由。适当说明需要围绕具体判断任务，兼顾精确、层次和实际行动路径。

可及性还包括不同沟通与参与条件。视觉、听觉、认知、语言、设备和时间上的差异，都可能影响同一入口能否使用。《残疾人权利公约》关于平等、无障碍与自主参与的规范方向，为重视这些条件提供了重要参照。[30] 本书不据此判断任何具体系统是否履行了特定法定义务，而是要求设计者在建立新通道时，不把一种标准使用方式当成所有人的自然条件。

协助也应当保护当事人的决定地位。家人、代理人或专业人员可以帮助理解资料和提出问题，但不应因为提供帮助就当然取代本人意愿。具体代理与支持安排由相关制度确定。

发生学分析需要区分“通过支持形成新的自由”与“以帮助为名取消本人选择”。正如健康照护不能把被照护者的意义交给他人代签，法律服务也不能用效率替当事人的参与作决定。

评价非技术使用者的地位，可以观察他们能否发现问题、获得解释、组织材料、提出异议并得到适当回应，而不只看是否成功点击提交。若系统对熟练使用者极为便利，对其他人却形成无法跨越的门槛，整体升级判断就需要保留分裂结果。替代入口、专业协助和更清楚的说明，可能使技术能力真正转为公共能力，而不是少数人的专有优势。

本章收束

本章最终说明，AI时代的法律意义升级不在于让算法成为新的真理裁判，也不在于拒绝一切技术证据。它在于重新组织来源、事实、理由、责任与救济，使技术提供的能力能够被人理解、使用和纠正。旧的可信外观需要失去无条件支配，新的可信关系必须实际建立。只有当普通人不因技术复杂而失去事实表达与权利实现的地位，法律中的新自由才获得了可以辨认的现实。

第 41 章 法律升维的检验： 新规范何以更正当

新规范已经形成，并不表示法律意义的升维已经完成。规范可能在文本上更周全，却使进入程序更困难；也可能提高处理速度，却削弱证明与申诉。本章将规范正当性、实施效果和权利实现分开检查，建立法律创新接受持续审查的路径，而不是为任何新制度预先签发进步证明。

41.1 程序、可预期性与责任的共同要求

旧规则失去适用性，并不意味着任何新规则都具有正当性。发现一个真实问题，只完成了改革理由的一部分；新安排由谁形成、依据什么权限、听取哪些意见、怎样影响已有权利和合理预期，仍需另外说明。法律中的创造性破坏必须同时承担破旧与立新的责任，不能用旧制度有缺陷为新制度免除检验。

本书构造一个规范更新场景：某项资格办理长期要求一种纸质证明，后来出现可靠的电子核验可能。改革者希望取消纸质形式的独占地位。这个目标看似清楚，却仍包含不同方案：完全改为电子核验，保留两种平行途径，或者仅在部分业务中替换。每种方案对效率、隐私、错误纠正和不同使用者的可及性有不同影响。新技术可行，不会自动决定哪一种规范选择更正当。

程序首先应当使相关差异有机会进入。材料提供者、办理人员、使用者和可能受到排除的人，掌握的经验不相同。公开征求意见如果只展示已经确定的方案，或者只能用专业术语参与，就可能遗漏关键事实。适当程序并不保证所有意见被采纳，但应使理由能够被提出、被回应，并在必要时改变方案。这样，规范形成才不只是权力将新想法写成命令，而是差异经过可检查的组织进入公共判断。

可预期性要求人们能够了解规则及其变化，但不等于规则永不修改。改革应说明新旧安排如何衔接，已经提交的申请怎样处理，哪些承诺继续有效，何时开始适用。若规则变

化本身没有清楚的过渡，人们就难以根据制度安排生活。意义递归需要保存历史责任，而不是每一次创造都以忘记过去为条件。

责任也应与改革权限相连。提出方案者需要说明目的与证据，执行者需要理解适用条件，监督者需要获得检查材料，受影响者需要有提出异议的途径。若改革仅增加执行要求，却没有为相应工作提供资源和权限，规范可能在文本上完成，在现实中失效。法律升维的证明必须跨过这道桥梁，不能把颁布本身当成权利已经实现。

联合国的法治表述把法律确定性、避免任意性和程序透明置于重要位置。^[38] 本书将其作为一般规范参照：新规则的价值不只由目标是否先进决定，还取决于它能否以可理解、可问责的方式进入共同生活。任何具体规范仍须依照相关法域的权限和程序判断，本书的发生模型不创造超越这些要求的特殊改革资格。

41.2 救济可及性：纸面上的权利怎样进入现实

一项规范宣布了权利，只说明制度承诺已经形成，还需要观察实现路径。人们是否知道权利存在，能否理解何时适用，能否取得相关材料，是否有实际可行的求助方式，以及提出问题后能否得到有效回应？这些环节共同决定权利是否从文本显露转为生活能力。没有它们，规范可能成为被频繁引用却难以使用的抽象成果。

在纸质证明改革的虚构案例中，电子核验错误导致申请未被受理。若制度只提供重新提交同一数据的按钮，申请人就可能反复回到同一错误。有效救济需要存在能够改变事实记录、重新判断适用条件或提供替代证明的路径。关键不在于通道数量多，而在于通道能否触及产生问题的关系。不能改变任何结果的申诉，只是把异议重新送回封闭结构。

救济成本也应当进入评价。交通、时间、材料准备、专业协助与心理负担，都可能影响一个人是否能够继续主张。成本存在并不自动使程序不正当，但设计者需要比较是否有更合适的实现方式，尤其当机构掌握全部关键资料时。让当事人不断证明一个只有机构能够核查的事实，会使形式平等与实际能力之间出现断裂。

适当补救还需要对应损害性质。更正记录、重新决定、说明理由和其他依法适用的措施，各自回应不同问题。不能用一封道歉替代必要的实质纠正，也不能认为系统已经更新

就无须处理过去影响。具体救济种类和条件依相关制度而定，本书强调的是匹配关系：什么错误发生，什么后果仍在，哪一种措施能够实际回应，谁负责确认完成。

救济过程本身也可以形成制度知识。若某类错误反复出现，说明问题可能不只在个别执行者。需要把个案中的差异转为规则检查，同时避免公开不必要的个人信息。一个成熟的体系应当既能回应具体的人，也能改变使同类人反复遇到困难的安排。前者缺失，学习会以受影响者继续受损为代价；后者缺失，救济会变成不断修补同一个断点。

因此，法律升维的一项重要结果，是权利实现与规范学习开始相互支持。个人不必为了推动制度进步而放弃自己的补救，制度也不应满足于一次个案结案而拒绝修订。新的 E 应当使事实纠正、责任回应和规则更新形成可持续关系。高级法律秩序不是没有争议，而是争议能够更可靠地转化为正当判断和必要改变。

41.3 差异影响与不可被平均值吞没的保障

统一规范需要普遍性，但普遍性不等于对不同实现条件视而不见。电子核验可能对多数使用者方便，却对资料历史不完整、沟通需要不同或难以使用设备的人造成障碍。评价不能只看平均办理时间，也不能因为有人困难就直接认定改革应被全部取消。需要找到障碍发生在哪一项关系上，并比较可以保留收益、减少排除的替代安排。

差异影响的研究应当事先确定相关群体与结果，而不是等到总体评价良好之后才决定哪些人的问题值得计入。分类需要与实际机制有关，同时尊重资料保护要求。一个制度可能对不同地区、工作时段或申请类型产生不同后果，这些差异未必都构成不当区别，但必须被说明。隐藏差异会使规范看似整齐，实际适用却不断积累未被承接的张力。

本书拒绝用一个总分消除所有规范冲突。处理时间、财政成本和满意度可以提供重要信息，却不能当然抵销基本程序机会的损害。某些保护具有相对独立的规范地位，其限制需要特别理由与适当程序，而不能仅以总体收益宣布合理。具体权利边界由法律与规范论证确定，发生学模型的作用是为这些边界保留位置，避免效率指标提前替公共判断作决定。

同样，保护旧利益与保护正当依赖需要区分。某些既有安排可能维持不合理优势，不能因为有人因改革失去便利就当然阻止更新；另一些安排则承载人们依据制度作出的合理计划，需要适当过渡。研究应当说明失去的是什么、为何值得保护、能否通过替代方式承

接。创造性破坏不是让旧受益者永远拥有否决权，也不是把所有依赖都贬为阻碍进步的包袱。

差异影响还涉及未来进入者。新规范如果以复杂资质或技术要求维持可靠性，需要检查是否存在必要性与适当替代，避免把已有机构的条件自然设为所有人的门槛。另一方面，降低进入要求也不能以使用者承担不可接受风险为代价。新自由的制度创造，常常要在可信参与与广泛可及之间设计更好的证明和监督关系，而非简单放宽或收紧。

因此，法律升维的评价应当允许分量结论：某项功能改善，某类群体仍受到障碍，某项保护尚未得到充分承接。这样的结论比总体成功或失败更能指导下一轮改变。意义三律并不要求把现实的不整齐藏起来；恰恰相反，只有承认差异仍在，规范才能继续发生，而不把本轮改革再次固定为不可质疑的秩序。

41.4 成本、收益与规范理由的公开

法律实施需要资源，改革不能假定新义务可以无成本地完成。增加记录、解释和复核要求，可能需要人员、培训与技术支持；取消某项程序，也可能把核验工作转移到其他环节。成本分析的作用，是帮助比较实现同一正当目标的不同方式，而不是把一切权利要求都缩减为价格。没有资源的承诺会失效，只有成本而没有规范理由的分析也会失去方向。

在虚构证明改革中，可以比较三种方案的完整负担：全部电子化、双通道并行、分类型逐步替换。需要记录的不仅是机构采购和运行费用，还包括公众准备材料、错误纠正、专业协助与过渡学习的成本。某种方案账面便宜，可能只是把劳动转给申请人；另一种方案初期投入较多，却可能减少反复争议。实际判断需要可靠资料，不能预填哪一种必然最优。

收益也需要按规范目标分开。更快办理、减少错误、扩大可及性和增强可预期性，都可能是收益，但它们不完全可互换。若采用权重或综合评分，应公开选择理由，并测试结论对不同权重是否敏感。对存在根本争议的取舍，数字模型只能展示后果，不能替代有权程序作出正当决定。模型中的精确小数，不会自动消除规范上的不确定性。

公开理由还意味着说明未被采用的替代方案。改革者不必研究无限多选项，但应回应明显可行、可能减少损害的路径。若仅展示旧制度最差状态与新方案最好预期，比较就被

预先安排为只能支持改革。较严谨的论证应当把现实可实现的改良旧方案也纳入，研究为何仍需更深重构。创造性破坏的必要性，必须经受这种较强对照，而不只与一个被描绘成完全无能的旧秩序竞争。

成本收益分析还需要保留无法量化的事实。某种信任、尊严或参与机会难以赋予统一货币值，不意味着它可以被当成零；某项技术收益估计很大，也不意味着不确定性可以忽略。可以采用分项说明、情景比较与明确底线，让不同性质的材料共同进入判断。透明的不足比伪装完整更有价值，因为它告诉下一轮研究应当补足什么。

由此形成的新规范理由书，应当同时回答：问题是什么，权限与目标是什么，替代有哪些，相关事实支持到哪里，哪些人受到影响，什么保障必须保留，成本如何承担以及何时复核。这不是给所有立法活动规定统一格式，而是本书提出的研究检查工具。它使新规范的意义不只在制定者的意图中存在，而能够被其他人理解、质疑和继续修正。

41.5 实施反馈、修法与规范的再发生

规范正式成立以后，发生过程并没有结束。执行者怎样理解，组织是否具备能力，当事人如何使用，以及新的活动怎样回应规则，都会改变实际效果。若法律研究只停在文本设计，就可能把规范期待误认为现实秩序。递归发生要求实施结果能够回到规范，但这种回写仍需通过适当权限和程序，不是任何反馈都能立即改写规则。

反馈需要区分不同来源的问题。规则目标不清，可能需要规范解释或修改；执行资源不足，可能需要组织支持；信息系统配置错误，可能需要技术纠正；某些人不知如何使用，则可能需要更清楚的说明与协助。若所有失败都归为规则不好，会导致频繁修法却不改善执行；若所有失败都归为执行不到位，又可能使确实不合理的规定永久免于检验。

复核时应当同时检查原先预期与新出现的后果。某项规范可能实现最初目标，却产生此前未充分认识的排除或依赖。承认这种新差异，不等于否认改革过去的价值，而是说明旧成功正在成为下一轮研究的条件。法律的递归不是不断证明前一轮错误，而是使每一轮结晶都保有适用边界，不将阶段成果提升为无条件支配。

规范退出同样需要承接。若一种电子核验方式不再可靠，暂停其使用应当伴随替代程序，而不能让公众失去服务；若旧分类被新分类取代，需要说明既有决定、进行中的事项

和历史责任怎样处理。新规则的成立不能依赖遗忘旧规则造成的影响。正当的创造性破坏，应当把责任连续性视为新结构的一部分，而不是额外成本。

本书提出一个法律意义的递归记录：保留原问题、原假设、授权与理由，记录实施差异、争议与救济，再说明哪些规定维持、哪些限域、哪些改写、哪些撤回。记录既是知识资源，也是防止任意变化的依据。没有历史理由的频繁更新可能让人失去预期，没有更新接口的稳定则可能让新事实无处进入。成熟法治需要的是有理由的连续修订能力。

本章收束

本编至此形成一个完整判断：法律升维不是新条文更多、决定更快或技术参与更深，而是规范更能以正当方式组织新的社会关系，使权利可实现、责任可辨认、事实可检查、争议可回应。创造性破坏只在改变失效规定、同时承接必要保护时才有积极意义。新规范不是递归的终点，而是下一轮共同生活能够继续产生差异、提出理由并修正自身的条件。

09

第九编

文明升维 六域纠缠与开放的意义发生系统

六个领域不是六份可以简单相加的成绩单。本编追踪跨域代价与跨层级回写，讨论文明谱系，并把理论本身置于开放检验之中。

第 42—47 章

第 42 章 六域纠缠： 局部升级为什么可能伴随整体下降

教育、健康、事业、政治、经济和法律，并不是六个互不影响的容器。一个学生也是家庭成员，一个劳动者也是公共服务使用者，一家企业的成本安排会进入人的生活，一项法律更新又会改变组织能够怎样试验。若每个领域只记录自己的产出，社会就可能出现一种奇特景象：各处都在报告进步，具体的人却越来越难以维持生活。

这不是对现实社会作未经检验的总体判断，而是本章要研究的一种结构可能性。前六编分别建立了领域内的升级问题，现在需要追踪领域之间的条件传递与代价转移。文明升维不能通过把六份成功报告装订起来获得；它要求新意义在相互纠缠中能够成立，并且不依靠让未被计入的人承担不可接受的损失。

42.1 六个领域不是六个封闭容器

同一个时间安排，可以同时属于多个研究视角。学校增加课后任务，在教育记录中是一项投入，在家庭记录中是一项照护安排，在健康记录中又可能影响恢复时间。它不是先有三个独立事实，再由研究者勉强连接，而是同一活动在不同关系中具有不同作用。SDE 跨域分析需要保留这种共同发生。

因此，不能把六域的 E 简单相加，仿佛各自内部已经完整、只需外部协调。某些关键关系本来就跨域：工作评价影响健康行为的可行性，法律责任影响企业是否愿意承担试验，教育形成的判断能力影响公众能否使用治理信息。若把这些关系切断，领域内的解释可能从一开始就遗漏了重要条件。

本书提出两类接口作为分析工具。条件接口指一个领域为另一个领域提供什么必要支持，例如专业教育使某类服务具有合格人员。代价接口指一个领域的成果把什么负担带到其他领域，例如机构减少人工服务后，解释和协调工作可能转移给家庭。这两类接口不一定彼此分离，一项安排可能同时提供支持并产生负担。

接口研究应问四个问题：谁提供资源，谁获得结果，谁承担失败，谁能够修改连接方式。若只回答前两个，协作可能看起来十分成功，却把全部风险留给无权决定的人。意义三律的联合要求，正是使创造的承担者、自由的获得者和幸福的体验者不在叙事中被偷偷换成不同的人。

这里也不预设所有跨域关系都需要统一管理。过度集中可能使不同处境失去自主调整的空间。某些接口需要共同标准，某些接口需要可协商的边界，另一些接口则需要保持分离。所谓高度纠缠，不等于信息与权力无限集中，而是关键关系能够相互成立、差异能够得到承接。

因此，本章的全局对象不是一张更大的组织图，而是领域之间实际的条件网络。新意义如果必须依靠其他领域继续提供资源，就需要把这些资源的维持能力一起纳入判断。否则，局部成功可能是消耗共同基础，而不是扩展文明的发生能力。

42.2 教育增效与健康损耗：跨域代价如何被隐藏

设想一所虚构学校引入新的学习平台。教师能够更快布置和批改作业，学生也能迅速得到反馈。若作业数量因此不断增加，节省的教师时间可能转化为更多学生任务和家庭监督。平台的技术效率是真实的可能收益，但它怎样改变学习关系，仍需另行研究。

一个简单演算可以暴露核算边界。假设某项改造使机构端每周节省一百小时，却使相关家庭总共增加一百二十小时的辅助操作。数字仅为思想实验。只看机构账本，会报告节约；把同单位的时间转移计入后，净变化就不同。即便净时间确实减少，也还需要判断减少了谁的时间、增加了谁的时间，以及这些时间对生活的影响是否相同。

更深的代价未必容易折算。学生完成更多任务，却失去自主提出问题的时间；家长更容易看到实时成绩，却不断介入孩子的判断；教师获得更多数据，却被要求持续回应。它们是否造成不良结果，需要实际研究，但这些机制至少说明技术增效不能直接推出教育幸福。

需要创造性破坏的，可能是“只要可以增加练习，就应该增加练习”的旧评价规定，而不是平台本身。若评价仍以任务数量为中心，工具越高效，旧规定越可能被放大。新的技术能力被旧意义结构重新吸收，形成更强的复制，而不是知识发生方式的改变。

一个不同的设计，可以把节省的时间用于解释、讨论、延迟迁移与学生独立工作，同时为教师保留分析和休息的空间。这样的安排不是由技术自动产生，需要课程目标、工作评价和家庭沟通共同改变。新自由来自这些关系的重组，而不只是每道题得到答案的速度。

健康也不能只作为教育效果的附属指标。若某项教学设计在短期成绩上更好，却持续造成不可承受的负担，就不能用“将来更幸福”无限延期回应。反过来，完全消除挑战也不能证明学习升级。跨域判断要寻找的是知识发生与可持续生活之间的实际组织方式，而不是预先选定一边永远牺牲另一边。

研究因此至少应同时记录学习质量、实际时间负担、恢复条件和参与体验。不同家庭的资源差异也要进入分析。某种方案在支持充足的环境中可行，不意味着可以把相同要求无差别地推广。领域接口的差异，可能正是同一教育方案产生不同结果的重要条件。

42.3 企业效率与公共负担：收益和成本的错位

企业采用新技术减少某项内部工作，可能同时增加客户自行操作的时间，也可能把错误处理转交公共服务。若只看企业成本，新安排显得高效；若将相关负担纳入，价值判断便需要重新展开。这不意味着企业降低成本不正当，而是要求说明节约怎样产生。

可以构造一个客服转型例子。机构用自动系统处理标准问题，但复杂问题很难转给有权限的人。内部通话成本下降，客户却需要多次重复说明。若最终纠纷进入外部投诉或法律程序，原本的服务成本又部分转移给公共系统。这里的关键不是自动化一定不好，而是难题被从哪个账本移到了哪个账本。

劳动转型也有类似结构。某项创新提高利润，却使一部分人需要重新学习、迁移或承担过渡收入风险。这些调整成本不是一句“新岗位以后会出现”就已被处理。需要追踪新机会是否真实可达，旧技能是否有迁移路径，时间与资源支持由谁提供。潜在补偿与实际补偿，必须分开记录。

同时，不能要求每一种创新都保持全部旧岗位和旧形式不变。那会使创造性破坏在定义上不可能。真正的公共问题是，哪些旧活动可以退出，人的哪些基本生活能力和发展机会需要得到承接，以及改革理由如何向承担代价的人说明。保护人不等于冻结每一种生产方式。

本书在这里提出两本同时存在的转型账：能力账和负担账。能力账记录新增产品、服务、判断或参与机会；负担账记录时间、风险、失去的能力及其归属。二者不能只在一个主体内部结算。若创新者得到收益而第三方承担不可接受损害，局部盈利并不构成全局意义升级的充分证据。

这也改变事业与经济之间的关系。某家公司事业成功，不自动代表产业发展更健康；某个产业产出增加，也不自动代表每位劳动者事业升维。不同层级可以相互支持，却必须通过具体接口论证。把企业结果直接提升为文明结论，是跨层级推理的省略，而不是理论的宏大。

公共政策的任务也不宜被简化为保护旧行业或鼓励新行业二选一。它可以支持技能迁移、降低正当试验门槛、改善信息与责任安排，并处理转型负担。何种组合有效，需要针对具体条件研究。本章不提供统一政策处方，而要求政策目标同时面对价值发生和人能够参与价值发生的条件。

42.4 法律保护与经济试验：约束怎样支持长期创新

经济领域容易把法律看成外部限制，法律领域也可能把新经济活动首先看成风险来源。两种视角各抓住一部分问题，却可能遗漏一个共同条件：创新需要能够被信任和持续使用的关系，而这些关系常常依赖明确责任、可执行承诺与可用纠错。

因此，某些法律约束不仅限制行动，也提供合作条件。客户知道发生错误向谁寻求回应，企业知道什么用途受到允许，劳动者知道怎样参与和退出，试验才更容易获得稳定支持。这里的推理不证明任何具体规范都合理，而是说明不能仅以限制数量评价制度是否有利创新。

相反，规则不清也可能制造一种表面自由：暂时似乎什么都能做，但责任与后果无法判断，参与者只敢采取短期策略。没有明确边界的自由，不必然比有适当保护的路径更有发展能力。意义升维需要区分任意性与有效可行性，这一点在产业与法律接口处尤其明显。

法律更新同样可以从经济试验获得材料。新活动暴露旧分类不足、责任断裂或过渡安排缺口，规则就需要修订。但试验结果进入规范，不是直接把某家企业最便利的做法普遍

化，而应比较其他参与者、潜在风险与公共理由。事实可行性是重要证据，不是规范正当性的全部。

本书因此主张双向回写。法律为试验提供边界和承接，试验为法律提供实际效果与反例；公共治理组织反馈，教育和专业培训使新责任能够被履行。若只有单向命令，制度容易失去现实信息；若只有零散试验而没有规范学习，新能力也可能长期停留在特例。

这种相互支持不意味着消除所有冲突。安全审查可能延缓商业推出，严格质量要求可能增加成本，较低门槛也可能扩大风险。冲突应通过可比较证据、公开理由和适当程序处理。一个统一理论的任务，不是宣布三律永远和谐，而是让冲突发生的位置及可改变的条件更加清楚。

当法律保护被理解为经济发生能力的一部分，创造性破坏的对象也就更准确。应改变的是不能适应新关系的旧规定，而不是为了速度取消所有保护。新产业若只能在没有责任的环境中成立，其所谓先进性仍然需要质疑。能够在可靠的责任关系中持续创新，才是更强的发生能力。

42.5 联合判据：何种取舍可以接受，谁有权决定

六域联合评价面临一个困难：不同成果没有天然统一单位。知识迁移能力、身体功能、收入机会、公共信任和权利救济不能未经论证就相加。给它们各打一个分数再求平均，可能隐藏权重选择以及某些损失是否根本不应被抵销的问题。

本书采用分层判据。首先检查必须保全的条件是否得到满足；其次分别记录各领域与各群体的能力变化；再次讨论存在的取舍及其理由；最后检查新结构能否持续、纠错和继续承接差异。这样的评价不保证总能得到单一排名，却能防止排名过早替代了论证。

可以用一个工作记号说明：对每个领域、受影响群体和时间阶段，记录创造能力、有效自由、意义体验及主要负担。该记录是一组观察，不是一条统一量纲的数学向量。若所有重要维度改善，联合升级较易判断；若出现明显冲突，则应承认这是需要说明的取舍，而不是自动宣布总体上更高级。

并非任何损失都会否定改革。某些低效活动退出、某些旧便利减少，可能有充分理由。但理由应当说明损失的性质、承担者、替代机会及实际保护，而不能只诉诸未来总量更大。尤其对于不可逆或严重损害，不能简单用他人的收益抵销。哪些底线适用，需要相应伦理、法律和公共决策支持。

谁来决定取舍，是联合评价不可省略的一部分。研究者能够提供证据与分析，管理者能够组织实施，受影响者则拥有关于生活后果的不可替代知识。没有任何一方仅凭自己掌握一个维度，就能代表全部价值。参与方式可以不同，但重要影响不应因当事人缺少表达资源而从账本中消失。

时间尺度也需要公开。短期困难可能换来长期能力，但这种可能不能无限延长失败判定。应设定可观察的阶段结果、复评时点和调整条件。当预期未兑现时，理论必须允许方案被修订，而不是要求所有人继续等待一个无法检验的未来。递归意味着可以改变，不意味着永远拖延结论。

本章由此提出文明意义的最低要求：一个领域的新能力，不应依靠系统性侵蚀其他领域继续发生的关键条件来维持。更积极的要求则是，新关系能够为其他领域创造可承接的机会，例如更好的教育支持专业判断，更可靠的法律支持长期合作，更健康的生活支持持续学习与创造。

为防止跨层级结论跳跃，每一次升维主张还应附有范围说明。某个学生获得新理解，是个人层面的结果；某种教学安排在多种条件下有效，才支持更广范围的教学判断；制度能够持续支持这种安排，又是另一层证据。相同原则也适用于企业、产业和国家。层级扩展需要桥梁，不能由词语的宏大程度完成。

跨域研究可以先从一条具体接口做起，而不必一次测量整个文明。例如，追踪某项工作流程改造节约的时间，究竟进入更高价值研究、员工恢复还是更多数量要求；再观察这种分配怎样改变知识质量和生活能力。这样的一条路径，可能比六域各列几十个指标更能解释意义如何实际发生。

这也说明共同文明并不需要所有人共享同一生活目标。不同群体可以追求不同的教育、事业与生活方式，公共制度需要提供能够协商、检验和共同承担后果的关系。升维的共同性，首先在于更能处理差异与保护参与，而不是把多样生活压缩成一种理想答案。

跨域回写也需要适当的表达方式。健康领域发现的负担，不能只以难以进入组织决策的个人抱怨呈现；组织的技术限制，也不能只以无法被公众理解的术语出现。双方需要能够共同核对的事实、范围和责任说明。形成这种可转换的表达接口，本身就是新的特征纠缠，而不是全部实体改革完成之后才添加的沟通装饰。

本章收束

文明升维不是六个分数一起上涨的图景，也不是所有差异最终收敛成一种生活。它是一种更有能力处理差异、承认代价、重组关系并保持未来开放的共同实践。局部升级是否成为整体进步，需要沿这些接口逐一证明。只有当意义的获得者与代价的承担者都进入判断，创造性破坏才可能从胜利者的故事，转变为文明能够承担的再发生。

第 43 章 从个人到国家： 跨层级回写与制度学习

六个领域相互纠缠，意味着一个局部发现只有进入相应的组织和制度条件，才可能扩展为更广泛的能力。本章研究这种跨层级回写：个人经验怎样成为公共可检验的知识，组织学习怎样改变真实规则，国家层面的经验又怎样返回地方，而不将不同情境压成一种统一答案。

43.1 不同分析单位不能被一条箭头抹平

个人学会一个新方法，组织形成一种新能力，国家建立一项新制度，这些过程都可以讨论意义递归，却不能被视为同一个主体不断变大。个人可以体验快乐与困惑，组织需要通过分工、规则和资源维持活动，国家则面对多种正当利益与公共责任。若把个人心理过程直接放大为国家发展规律，就会遗漏跨层级新增的协调、分配、权限与正当性问题。

首先需要明确分析单位。研究一个学生，可以观察其解释、迁移和自主参与；研究一所学校，还必须观察教师支持、课程安排、评价制度与家庭条件；研究教育治理，则需要进一步处理资源分配、公共标准和不同学校的机会。每一个层级都保留前一层的相关结果，又增加无法由个人表现直接推导的关系。层级不是大小差别而已，也是责任与机制的差别。

一个简单的思想模型能够说明这一点。两个项目各自需要八个培训名额，而共同使用的设施同一时段只能支持十人。分别分析时，每个项目都可能可行；合并实施时，总需求十六却超过十。局部可行性不能自动组成整体可行性。这个算术例子并不描绘任何真实政策，而是指出共享条件如何改变结论：跨层级时必须重新检查资源和协调约束，而不能把两个局部成功直接相加。

同样，个人拥有选择，并不意味着组织具有共同决策能力。每个人都可以自由选择最合适的时段，可能造成无法完成交接；组织为了协调建立规则，又可能限制部分个人路径。需要研究的是新规定怎样使共同活动成为可能，以及受到限制的人是否获得合理承接。反自由转向新自由在这里不是一条心理曲线，而是不同主体与层级之间需要公开处理的关系。

在工作模型中，可以把微观状态记为 X ，将其汇总为组织状态的映射记为 Π 。先改变微观关系再汇总，与先汇总再按组织规则改变，未必得到同一结果，即 $\Pi(U(X))$ 不必等于 $V(\Pi(X))$ 。这不是一条新发现的数学定律，而是提醒：汇总会丢失信息，组织转变还受到自身规则限制。要声称两条路径等价，必须说明保留了哪些信息、哪些约束以及何种协调机制。

因此，跨层级论证需要桥接命题。一个新学习方法怎样进入教师协作，一种企业实践怎样形成行业能力，一类公众经验怎样改变公共程序，都应当有实际过程说明。宏大的概念不能代替这些桥梁。文明升维只有在不同层级发生关系得到具体连接时，才超出个人故事的集合或制度口号的放大。

43.2 微观成果怎样沉淀为组织记忆

一个人的成功方法离开本人以后还能否被理解和使用，是从个体成果进入组织能力的第一道检验。仅保存最终文件往往不足，因为文件可能没有说明问题怎样定义、哪些尝试失败、为什么选择某条路径以及在哪些条件下不再适用。组织记忆应当保存发生条件，而不只是保存成功结果。否则，继任者得到的是一份结论，却没有继续判断的能力。

本书提出一项“经验回写单元”：原问题、相关条件、关键判断、采用行动、实际结果、反例与适用边界。它不是要求每次活动都写成冗长报告，而是使重要经验具有可以重新进入工作的最小结构。例如，一位教师发现某种比较材料帮助学生理解乘法，不应只记录课堂气氛很好，还应记录学生原有误解、材料顺序、介入方式和独立迁移结果。只有这样，其他教师才知道需要检验什么，而非机械复制形式。

组织记忆还需要进入实际权限与流程。案例库里写着要保留人工复核，如果工作系统不给复核时间，知识仍然没有改变 E ；培训中强调客户反馈，如果绩效只考核文件数量，经验也难以回写。知识被存储、被理解和被制度承接，是三个不同环节。递归发生要求结果改变下一轮的条件，而不只是增加一个可以被搜索的文档。

阿吉里斯关于双环学习的研究，已经把组织对底层目标与规则的反思纳入学习问题。

[40] 本书不能把“组织应当反思自己”当作独有发现。它进一步要求说明：哪些旧规定被改

变，改变由什么差异触发，哪些能力实际新增，以及这种更新怎样影响不同人的创造、自由与幸福。只有在这些具体任务上交付新增解释，SDE 才不只是换一种术语复述组织学习。

记忆也需要保留失败而不制造惩罚性档案。若只有被认可的成功案例能够进入知识库，组织会逐渐丧失辨认边界的材料；若每次失败记录都被用于不加区别地追责，人们又可能隐藏差异。适当安排应当区分合理探索、疏忽、越权和故意隐瞒，使真实记录能够支持学习，同时不取消责任。组织能够知道自己为什么失败，是继续创造的重要条件。

最后，组织记忆必须有更新和退出机制。一个曾经可靠的方法可能因任务、资源或规范变化而不再适用。若记录没有版本、责任人和复核条件，旧知识就会以权威经验的形式继续支配。新的案例可以修正旧结论，适用边界可以缩小，也可以在证据支持下重新扩大。记忆不是把过去冻结，而是使过去能够以可检验方式进入未来。

43.3 组织规则怎样影响个体意义发生

跨层级关系不仅向上流动，组织也不断向下规定个体能够怎样学习和行动。一个人是否有时间比较方案、是否可以报告不确定性、是否能够拒绝超出能力的任务，往往与工作和评价安排有关。若只要求个人具有创造精神，却保持一切关键判断由外部预先决定，创造就可能成为没有发生空间的要求。主体能力不是组织条件之外的一份独立储备。

在教育中，评价只认可统一答案，可能使学生把探索理解为偏离任务；在企业中，只奖励交付数量，可能使人员减少验证；在公共服务中，只统计结案速度，可能使复杂个案成为需要尽快移出记录的负担。这些都是需要研究的机制假设，不是对所有制度的普遍描述。它们共同说明，组织的指标与权限会参与塑造差异序列 D，使某些问题容易进入，另一些问题难以显露。

组织支持也不等于取消标准。学生需要基础知识，专业服务需要质量要求，公共决定需要程序。关键在于标准是否同时为新关系的形成提供空间。可以明确哪些环节必须一致，哪些环节允许比较，什么证据足以支持修改，以及谁有权提出。把边界写清，反而可能减少探索者的无谓猜测，使其知道何处可以承担真实创造，而不是在任意表态与盲目服从之间选择。

还需要辨认组织是否将自身的不确定性转交给个人。任务目标不断变化，却仍以原定速度要求完成；工具适用性尚未验证，却要求员工对全部输出承担责任；公共制度缺少协调，却要求申请人自己证明所有环节已经一致。这类安排看似要求个人更灵活，实际上可能削弱其有效自由。新能力的形成需要明确支持与责任，而不能靠无限增加个人适应负担维持。

组织可以通过提供反馈、学习时间、协作接口和适当退出条件，改变个体意义发生的可能性。一个人不必先拥有全部能力才有资格进入实践，而可以在有支持的任务中逐步形成能力；也不必为了证明忠诚而隐瞒不会和不确定。这样的关系不保证创造必然成功，即使成功与失败都能够提供真实信息。组织的高级能力，部分体现为让成员不靠自我耗竭来弥补系统缺口。

因此，个人成长与制度改变不是先后完全分离的两项工程。个人的新理解可能推动规则更新，规则更新又使更多人获得类似的发生机会。两者相互回写，才可能从偶然优秀走向可持续能力。只讲个人努力，会遗漏条件；只讲制度决定，又会抹去人在具体活动中发现、解释和改变关系的作用。SDE 要求研究的，正是这两条路径怎样在实际过程中互相成立。

43.4 复制、迁移与谱系化：经验不能脱离条件搬运

一个成功案例被推广时，最容易被复制的是可见形式：课程步骤、组织图、表格、软件界面。真正支持成功的条件却可能包括教师判断、团队信任、资料质量、地方需要与长期积累。若只复制形式，推广者会发现“同样做了”却没有同样结果。发生学需要把这种差异看成研究材料，而不是立即归为执行者不认真。

复制指在高度相似条件下重复某种安排；迁移指在不同条件中保留关键关系并调整实现方式；谱系化则进一步指新实践围绕自己的问题和约束形成可持续的知识与行动路径。三者不是互相排斥的价值等级，而是不同任务。某些标准流程适合复制，某些经验需要迁移，某些新问题则要求重新创造。把所有推广都当成复制，会使地方差异只被看作误差。

一项课堂设计迁移到新的学生群体时，需要重新诊断已有知识，而不能假定原先的误解仍然存在；一项健康服务流程迁移到不同家庭条件时，需要重新检查照护与交通支持；

一种企业模式进入新的行业时，需要重新确认需求和责任。共同理论可以提供问题结构，却不能替代这些具体差异。子本或地方方案的价值，正是在共同判断中重新发生适合自身 E 与 D 的新 S，而不是换几个例子。

迁移的证据也应当分层。若只是活动形式被接受，可以说明可实施；若相同机制在不同条件中仍然出现，才更支持机制的可迁移性；若需要改变核心关系，可能说明原理适用范围有限，也可能产生新的谱系。研究不应为了维护统一而把所有变化描述成忠实执行。记录哪些保持、哪些改变以及为什么改变，才能使不同案例真正相互学习。

奥斯特罗姆关于多中心治理的研究，为不同尺度、不同制度安排之间的协调提供了重要对话入口。^[19] 本书不据此宣布分散一定优于集中，而是强调组织形式应当与问题、知识和责任结构相适应。某些条件需要共同标准，某些判断需要地方经验，某些风险需要跨区域协调。谱系化不是各自封闭，而是不同发生路径能够通过适当接口相互检验和协作。

因此，从个人到国家的升级不应以所有实践越来越相同为唯一标志。更成熟的系统可以既保存共同的可靠性要求，又允许不同条件中的新方法形成。它把差异视为知识发生资源，而非全部需要消除的偏差。统一的不是每一步动作，而是对证据、责任和继续修订的共同承诺；多样的也不是任意选择，而是在不同 E 与 D 中经过检验的新关系。

43.5 双向回写：公共制度如何学习真实限制

个人经验进入公共制度，需要经过表达、汇集、比较与判断，不能把一则动人故事直接当成普遍规律。但也不能因为个案不具有统计代表性，就拒绝其中可能揭示的机制。一个少见的失败可能暴露所有人尚未遇到的制度断点。较好的研究应当让叙事与统计各自发挥作用：叙事帮助发现关系，统计和比较帮助判断范围，规范讨论决定怎样回应。

公共制度首先需要能够听见没有被现有分类捕捉的限制。如果表格只允许选择既定原因，新的问题就只能被填入不准确类别；如果申诉要求当事人使用专业语言，真实困难又可能在入口处消失。适当保留开放说明与专业协助，可以使差异进入制度，而不是让人们先把自己的生活改写成系统已经认识的样子。新的分类应当从这些材料中研究形成，而非预设现有分类已经穷尽现实。

经验上升为规则需要经过可说明的转译。个人说“办不到”，研究者需要进一步辨认是时间、资料、权限、资源还是关系负担；组织说“无法调整”，又需要说明哪些约束真实不可变，哪些只是历史惯例。转译不是把感受降格为数字，而是形成不同参与者能够共同检查的事实与关系描述。只有这样，个体经验才能进入公共判断，而不只作为同情故事存在。

制度回应以后，还应当把结果送回受影响者。收集意见却不解释处理，容易使参与者不知道自己的经验是否发生作用；发布新规则却不检查生活是否改善，也可能让制度只在自身文本中完成学习。双向回写需要说明改变了什么、暂未改变什么、依据何在，以及下一步怎样继续观察。公众不仅是提供数据的人，也应当能够判断制度是否真正回应了提出的问题。

这种学习必须受到权利和隐私边界约束。不是为了了解社会，就可以无限采集生活信息；也不是为了保护隐私，就只能放弃一切反馈。可以采用合适的抽样、去标识、受控访问和公开方法，使必要知识形成，同时避免把参与变成持续监控。具体方案需依照相关规则与风险设计。制度学习的高级性，应当包括更能在有限而适当的信息中理解问题，而不是要求所有人完全透明。

最后，国家层面的意义升维不能被写成一个统一意志获得了更高幸福。它表现为公共制度更能支持不同人的创造、行动和生活，同时处理相互冲突的需要、维护共同条件并纠正自身错误。个体经验通过组织知识进入制度，制度又通过资源、权限和保护回到个体生活。这个闭合并不能保证每次升级，但它使失败有机会成为下一轮的有效差异。

本章收束

从婴儿的视觉—触觉关联，到学校、企业和国家的制度学习，共同之处不在于这些对象是同一种实体，而在于已有关系会规定后续发生，新的差异需要获得入口，成果必须改变下一轮条件。不同之处则在于证据、权限和责任逐层增加。只有同时承认共同结构与层级差别，SDE 意义递归发生学才可能成为跨领域研究方法，而不是把一个人经验无限放大的比喻。

第 44 章 文明谱系： 升维不等于走向同一种生活

跨层级学习并不要求所有地方走向同一种生活。文明升维若以取消差异为代价，就可能破坏继续发生新意义的条件。本章把谱系性放到共同评价与具体实践之间：既保留人们形成不同目标与关系的空间，也说明不同路径仍需接受怎样的事实检验和公共责任。

44.1 同一性、种类扩张与谱系发生

如果文明升维被理解为所有人越来越接近同一个生活模型，那么差异只能被视为尚未完成发展的残余。这样的理解与本书的发生立场并不一致。教育、健康和事业的意义总在具体关系中形成，公共制度则需要组织这些差异，使它们能够共同存在、相互支持并承担后果。更高级的共同生活，不一定表现为结果更相似，而可以表现为更有能力生成不同但可相互理解的有效路径。

这里需要区分三种关系。种类扩张是在已有分类下增加实例，例如同门课程提供更多版本；个别差异是不同人的经验和条件不完全相同；谱系发生则要求这些差异进入生成过程，形成能够持续产生、解释和修订自身成果的路径。仅把例子从城市换成乡村、从儿童换成成人，而不改变问题和验证条件，还不能充分说明谱系已经发生。谱系不是产品目录更丰富，而是知识与行动具有可追踪的生成联系。

同一性也可以具有不同形态。最容易辨认的是属性相同：形式、规则或结果保持一致。发生学所研究的另一种同一，则可能体现为不同结果由一套可以说明、检验和继续修订的生成关系联系起来。它们不必每个表面特征相同，却能够解释为什么属于同一问题脉络，怎样从共同条件生成差异，以及差异如何反过来改变共同理解。本书把这种关系称为同一性的谱系化。

这一定义需要避免过于宽泛。如果只要声称来自同一思想就算同一，任何矛盾结果都可以被纳入，谱系就失去内容。应当明确哪些核心问题或责任被保留，哪些变化被允许，变化通过什么过程形成，以及怎样判断某个分支已经偏离。谱系联系不是一张永远有效的

血统证明，而是能够被检查的发生关系。继承名称不等于继承能力，引用母本也不等于完成了子本创造。

可以用一个工作模型说明。共同理论提出核心约束 K ，不同情境具有各自的 E 与 D ，形成结果 S_1 、 S_2 等。若每个结果都能说明它如何在具体条件中满足相关约束，并对共同理论提供可检验的反馈，就具有谱系联系。若某个结果只能靠隐去条件、取消反例或侵犯保全要求成立，即使使用同样术语，也不能自动被接纳。共同性需要在发生和检验中维持，而不是靠外部标签维持。

因此，谱系化既不同于统一复制，也不同于完全碎片化。统一复制忽略差异怎样参与生成，完全碎片化则使各自经验无法比较与交流。谱系化要求保留共同问题、证据与责任，同时允许具体关系重新组织。它不是用更多种类缓和统一与多样的矛盾，而是改变同一性的实现方式，使不同路径能够在共同发生规则中获得位置。

这为文明升维提供了一个不同目标：不是把所有生活压缩成最优样板，而是提高共同秩序承接多样发生的能力。这样的秩序需要更清楚的区分，也需要更可靠的连接。高度纠缠不等于没有边界，高度区分也不等于彼此隔绝。只有当差异能够相互指认、共同检验并在必要时协商改变，谱系同一才具有现实内容。

44.2 公共知识与个人、行业、文化谱系

公共知识的重要性不会因为个人谱系出现而消失。可共享的数学关系、研究方法、事实资料和技术标准，为不同实践提供共同资源。问题在于，公共命题进入具体生活以后，还需要经过情境判断、条件组织和行动验证。知道一个一般原则，与能够在自身关系中使它成立，是不同的学习任务。谱系知识研究的正是这段重新发生，而不是宣布公共知识已经没有价值。

以成人学习为例，几个人可以共同理解需要持续练习与有效反馈，但他们的工作节律、照护责任、身体条件和学习目标不同。一个统一时间表不能自动承接所有人。个人需要将共同原理与实际 E 结合，形成可维持的差异序列，并通过结果修订安排。这种知识不只是私人感想，因为它包含可以记录和检验的关系；但它也不能未经条件说明直接成为所有人的普遍处方。

行业谱系同样如此。证据核验作为共同要求，在工程、教育、咨询和公共服务中具有不同材料与后果。工程设计可能依赖物理测试，课堂研究需要观察理解与迁移，公共决定还涉及权限与救济。不能把一个行业的成功验证形式直接移植为全部领域标准。共同性在于主张应承担证据责任，差异性在于何种证据与任务相称。谱系使这种同一与不同获得可说明的结构。

文化谱系也不应被视为封闭而不变的实体。人们在传承中解释、选择、修订和创造，内部存在多种经验与争议。用某种单一标签概括所有成员，会把现实差异抹去。SDE 在此研究的不是某种文化天然更高级，而是具体实践怎样维持共同记忆、回应新需要，并使参与者有机会表达和改变关系。传统可以是资源，也可能在某些规定上形成限制，二者需要分别分析。

谱系知识的可靠性不能仅由“这是我的经验”保证。个人经验可能真实，却对机制解释有误；行业惯例可能稳定，却只在特定条件下有效；文化解释可能具有意义，却不能代替其他领域的事实判断。尊重具体性不意味着取消检验。更恰当的做法是明确主张范围，让经验描述、机制推断和规范立场分别承担责任，再研究它们如何连接。

同样，公共知识也不应以抽象普遍性为理由拒绝地方反例。一个理论如果在某些条件中反复失效，需要检查是应用条件不足、概念遗漏还是理论本身需要改写。子本不是母本的宣传材料，应当有能力反过来改变共同理论。没有这种回写，谱系化就可能退化成中心观点的无限定制，表面多样，实际仍不允许新的知识发生。

由此可以建立公共知识与谱系知识的双向关系：公共知识提供可共享的表达与检验资源，谱系实践提供新问题、边界和生成条件，二者通过可追踪的反馈共同发展。知识的公共性不要求所有应用相同，知识的个人性也不意味着不可交流。文明的知识能力，正是在这种共同资源与具体发生之间不断形成新的连接。

44.3 共同标准何以容纳不同实现路径

多样路径要共同生活，需要某些共同标准，但标准应该规定什么，是一个关键设计问题。若标准规定所有人必须使用同一工具、同一步骤和同一节奏，差异就只能以偏离形式

出现；若标准只说各自觉得合适即可，又可能失去质量、责任和相互信任。较有生成力的标准，应当区分必须共同承担的结果与保护要求，以及可以根据情境调整的实现方式。

例如，在前述成人学习场景中，共同要求可以是能够解释关键概念、在新问题中使用并说明边界，而不必规定所有人每天在同一时间完成同一数量的练习。不同学习者可以采用阅读、讨论、实践或辅助技术等组合，但都需要提供与目标相称的证据。这里的多样不是降低学习要求，而是让不同条件中的人通过不同路径承担同一知识责任。

健康服务中的共同标准可以保护安全、专业判断与知情参与，具体生活安排则需要适应个人实际条件。公共服务中的共同标准可以要求依法、公平和可救济，具体入口不必只有一种。经济协作中的共同标准可以要求可靠交付与责任清楚，组织形式则可以多样。这些例子说明，共同标准与具体路径不必相互排斥，关键是标准是否定位于真正需要共同承接的功能。

但功能标准也不能模糊到无法执行。仅要求服务可靠，仍需说明何种证据足以证明可靠、哪些后果必须预防、出现错误怎样处理。不同路径之间应具有适当的可比较性。若某条路径宣称自己特殊，因而不接受任何共同检验，就不再是谱系中的差异，而可能成为逃避责任。开放需要边界，边界也需要对新证据保持开放。

这可以理解为一种“同一性的生成契约”：共同约定问题、最低保护、证据责任和修订程序，而不提前占据全部结果。契约在这里是分析性比喻，不指某种具体法律文本。它使参与者知道何处能够不同、何处必须相互负责，以及当差异触及共同规则时怎样重新讨论。新秩序由此不只是容忍多样，而能够通过多样获得新的知识。

公共标准本身也应当接受谱系反馈。某项原先被认为必要的统一要求，可能在不同实践中被证明可以由其他方式可靠承接；某项原先开放的做法，也可能暴露需要共同约束的风险。标准的递归发生，不是不断放松或不断收紧，而是使规定程度与实际证据、风险和共同目标相适应。旧标准的创造性破坏，应当保留其必要功能，并说明新功能如何更好实现。

因此，统一与多样的关系不应只被处理为各退一步的妥协。更深的创造可能是形成一种新关系，使共同要求通过不同路径实现，而且不同路径相互提供反例和方法。统一不再

是结果的整齐，多样也不再是互不相干的例外。两者在可检验的生成关系中重新组织，才可能形成更高层次的和谐，而不是长期维持表面的相安无事。

44.4 谁定义更高级，谁能够提出异议

文明升维的语言包含价值判断，因此必须说明判断者的位置。研究者可以提出能力、自由和幸福的分析框架，却不能仅凭理论名称替所有人决定理想生活。不同人可能对工作、家庭、探索、安稳和公共参与给予不同权重。只要处于相应的正当边界内，这些差异不应被预先解释为某些人尚未达到更高意识。理论需要研究意义怎样发生，而不是垄断意义应该是什么。

更高级可以先被理解为有限范围内的比较：某种新关系使人能够实现原先无法实现且本人或相关共同体有理由重视的目标，同时没有造成不可接受的保护损失。这样的判断不必形成所有生活之间的总排名。一个人选择减少工作时间以照顾家人，另一个人选择投入专业研究，两者可能都获得新的意义能力，也可能各有代价。比较应当说明范围，而不是强行选出统一赢家。

本人认可也不是全部分析的终点。选择可能受到资源不足、信息限制或不当压力影响，因而需要研究实际可行的替代与参与条件。但外部观察者同样不能轻易宣布他人的选择只是虚假意识。较负责任的做法，是改善信息、支持和异议机会，使人们能够在更充分条件下判断，而不是用专家偏好的生活替换当事人的判断。能力与自主的关系需要在支持而非代替中形成。

跨文化比较尤其需要避免把一种社会的可见形式当成普遍终点。相似功能可以通过不同组织实现，不同形式也可能隐藏相同的排除。研究应当比较实际权利、能力、责任与生活后果，并听取内部不同声音。尊重差异不意味着任何以传统名义进行的伤害都不可质疑，批判伤害也不意味着可以把整个文化简化成一个落后标签。

异议是谱系同一能够继续发生的条件。若一个共同体只允许成员在既定解释内部表达，新的差异就无法进入；若任何异议都被视为对共同身份的背叛，传统会逐渐失去自我更新能力。相反，异议也需要提出理由并承担事实责任，不能仅以反对姿态获得正确性。共同秩序可以保护争论的条件，同时要求参与者回应彼此，而不是要求所有人预先同意。

这使文明升维成为一种开放的规范实践。创造提供新的关系，自由使不同人能够实际参与与选择，幸福则在具体生活中获得不同表达。三者的共同性不在于每个人感受相同，而在于共同秩序更能支持这些不同发生，并处理相互影响的后果。若一个升级方案只能在取消重要异议之后成立，其高级性就需要重新检验。

本书因此不提出文明的单线排行榜。它提出的是一组问题：哪些人获得新能力，哪些差异被承认，哪些保护得到维持，谁可以质疑，失败怎样纠正，以及这种秩序能否继续生产新的可能性。回答可以不一致，也可以随证据变化。允许暂不可比较，不是放弃判断，而是拒绝用一个未经论证的总尺度掩盖真实价值结构。

44.5 在统一、多样与和谐之间创造新关系

统一与多样之所以经常被理解为矛盾，是因为统一被预设为特征相同，而多样被预设为特征不同。若只在这一层面处理，和谐就容易成为对冲突的缓和：统一少一点，多样少一点，双方暂时接受。然而，SDE 的谱系同一提出另一种可能，改变的不是差异数量，而是统一的发生方式。共同性可以存在于生成、检验和相互承接的关系中，而不必要求全部结果相同。

一个家庭的共同学习安排可以说明这种创造。若统一被规定为所有成员同时坐在同一房间学习，工作、年龄与照护差异会不断产生冲突。各自随意学习又可能失去支持和交流。新的安排可以围绕共同问题、适合各自条件的探索时段、定期交流与实际作品建立联系。它不是简单取一个所有人都不满意的平均时间，而是创造了一种新的共同性，使不同活动相互提供资源。

这个例子并不保证现实中一定成功，也不意味着所有家庭都应采用相同方式。它展示的是生成逻辑：原有同一性的排他规定受到改变，必要的共同支持功能被保留，多样路径通过新的反馈关系形成整体。和谐因此不只是冲突被压低，而是原先彼此阻挡的差异开始具有相互成就的可能。是否真的发生，仍需观察负担、能力与参与体验，而不能由方案美感决定。

文明层面也可以提出类似问题。不同地区的知识实践能否共享证据标准，同时保留本地问题？不同组织能否通过责任接口协作，而不被要求采用完全相同结构？公共制度能否

保障共同权利，同时允许多样生活目标？这些不是一个总设计可以一次解决的任务，而是不断发生的关系创造。共同文明的能力，可能正体现为它能否组织这种持续创造。

和谐也不意味着冲突永久消失。新的关系会形成新的边界，新的边界又可能限制后续发生。谱系化因而必须保有递归：共同标准可以被新经验修订，具体路径可以被反例改变，某些分支也可能因为不再可靠而退出。真正的统一不是不许分叉，真正的多样也不是永不接受检验。二者在持续回写中保持联系，而不是在一次静态平衡中完成。

这一理解也使本书的文明观避免两个极端：既不把所有差异看作需要被同化的噪声，也不把所有差异视为无法交流的私人世界。人们能够在共同材料、可说明的理由与相互承担的后果中形成新的同一。它不是预先存在、等待发现的最小共同点，而可能是通过创造才获得的关系。这正是意义发生学在文明问题上的重要任务。

本章收束

因此，文明升维并不要求世界最后只剩一种教育、健康、事业和治理模式。它要求我们更有能力创造能够连接差异的关系，使共同标准不扼杀具体发生，使个人谱系不拒绝公共责任，使和谐不靠隐去冲突维持。旧同一性的创造性破坏，最终应当生成一种更丰富、更可检验、也更能继续开放的谱系同一。这种能力，而不是表面的整齐，才是本章提出的文明意义方向。

第 45 章 AI 与文明的知识发生： 从公共答案到谱系生产

文明谱系的问题在 AI 条件下进一步表现为知识问题：公共答案更易取得之后，具体情境的判断、检验和更新由谁承担？本章讨论从获取知识成果到组织知识发生的变化，并追踪个人谱系与公共知识的双向关系。便利不能替代理解，差异也不能成为逃避共同检验的理由。

45.1 公共知识便利化与专业价值重新配置

当解释、整理、检索和初步生成变得更容易，知识工作的价值结构就需要重新研究。但“答案更容易获得”不能直接等同于“可靠知识已经不再稀缺”。一个问题怎样提出，资料是否适合，结论在什么条件下成立，错误怎样发现与修订，仍然需要实际工作。AI 可能改变这些工作的成本和分工，却不能仅凭流畅输出证明全部认识责任已经完成。

本书提出一种待检验的方向：公共知识的某些表达与调用能力，可能越来越具有基础设施性质；专业价值则可能更多转向情境化的问题形成、证据组织、验证和持续更新。这不是对所有职业的确切预测，也不是宣布公共知识已经没有价值。基础设施之所以重要，恰恰在于它支持更多发生；但使用基础设施与拥有在自身情境中形成新知识的能力，仍然是不同层次。

知识便利化也可能产生两种相反后果。一种是更多人能够进入原先门槛很高的探索，比较解释、提出反例并形成作品；另一种是人们越来越依赖现成答案，减少对条件和来源的判断。两种结果都不能由工具名称预先决定。需要研究的是 AI 被放入何种 E：是替代全部判断的交付机器，还是使差异更容易进入并得到检验的研究支持。

这里的创造性破坏针对一种旧价值绑定：谁能够更快提供别人难以获得的现成信息，谁就自然拥有不可替代的专业价值。信息获取方式变化以后，这种绑定可能失去原有支配。专业经验并不因此全部消失，而需要重新进入问题识别、质量判断、责任承接和新知识生成。真正值得研究的不是哪些人被简单宣布无用，而是哪些能力需要以新的关系实现。

与此同时，不能把所有未被自动化的工作都浪漫化为高级创造。核验、维护和异常处理可能需要专业判断，也可能成为繁重而缺少自主的劳动。专业价值重新配置是否构成意

义升级，需要检查参与者的能力、选择和生活条件，而不是只看其任务听起来更复杂。AI 带来的新分工，应当接受与其他技术转型相同的三律检验。

因此，公共答案便利化是一个重要背景，却不是文明升级的充分条件。它可以扩大材料供给，也可以放大错误与依赖；可以节省重复劳动，也可以使组织要求更多重复输出。只有当便利进入问题、证据、判断与回写的完整过程，新的知识发生能力才可能形成。文明的关键变化，不只是有多少答案可以调用，而是有多少人能够负责任地参与答案的生成与修订。

45.2 知识消费机会与知识发生能力

阅读一份正确解释，是知识活动的重要部分，但不等于能够在新条件下形成同样可靠的判断。一个人可以理解别人给出的结论，却不知道遇到反例时怎样调整；可以使用工具完成任务，却无法识别任务条件是否改变。知识发生能力要求进一步承担问题选择、条件辨认、证据比较与结果检验。它不是拒绝借助他人，而是能够在借助中保持必要的判断关系。

可以把 AI 参与的学习与研究分成不同责任。工具可以帮助列出解释、整理资料、生成反例和尝试表达；人或组织需要明确实际目标、核查关键证据、判断可接受风险，并承担发布和应用责任。具体分工会随能力与制度变化而调整，本书不把所有生成工作预先保留给人，也不从工具表现推断其已经具有人的体验。我们讨论的是可观察的任务与责任结构，而不是用意识猜测代替实践设计。

知识发生还需要“拒绝一个答案”的能力。如果使用者只能在系统提供的选项中挑选，却不能质疑问题框架、增加新材料或检查适用边界，选择看似丰富，实际仍可能被旧 E 限定。新的自由包括能够指出：这个回答解决了错误的问题，这项证据不适合当前情境，这个结论尚不足以行动。拒绝不是反技术，而是使技术进入可靠认识关系的必要接口。

这种能力并不要求每个人掌握所有专业。复杂社会中的判断可以通过分工完成，但需要知道何时依赖、依赖什么、怎样发现边界以及何时请求更适当支持。教育应当帮助人形成这种分层判断，而非在完全自足与完全外包之间二选一。高级自由可以依靠可信关系发生，但可信关系应当允许说明、修订和适当退出，而不是要求无条件信任。

知识消费机会的扩大，也不必然使知识生产机会平等。拥有资料、时间、专业支持和发布渠道的人，可能更容易把 AI 转为研究能力；其他人可能只能获得一般性建议。联合国教科文组织的开放科学框架，不只讨论知识可获得，也强调知识生产过程的包容、公平和可持续。^[28] 这一规范方向提醒我们，文明的知识问题不能只由访问量衡量。

因此，本书把知识发生能力作为一种值得支持的公共与个人能力：能够提出真实问题，组织适当材料，形成可检验判断，回应反例并将结果回写。它可以在个人谱系中表现，也可以由团队和公共机构共同承担。AI 的文明价值，应当部分由这种能力是否更广泛地发生来检验，而不是只由生成内容数量和使用频率来判断。

45.3 专著、课程与协议怎样成为知识生产条件

如果专著只是已有结论的集合，它的价值主要体现在读者能够获得多少组织好的成果。意义递归发生学提出另一种专著定位：除了保存结论，还要揭示这些结论在何种条件下产生、怎样被检验、何时需要修改，以及读者怎样据此形成自己的知识谱系。专著由成果容器进一步成为组织和生产知识的理论条件，而不只是为一类固定问题提供答案。

这种转变不能靠在书后附一段提示词完成。一个真正可用于知识发生的理论系统，需要清楚的概念、材料要求、生成步骤、证据标准、反例机制与修订责任。输入不同 E，差异序列 D 应当能够随实际问题形成，输出 S 也必须接受独立判断。若无论输入什么，系统都只生成同一套结论的不同说法，那么它只是表达定制，不是知识生产。

本书将母本与子本关系理解为一种发生关系。母本提供抽象判断、问题结构和检验责任，子本则从具体人的经历、活动和环境进入，使这些判断在新的 E 与 D 中重新发生。子本可以支持母本，也可以限域、改写或反驳它。若只允许支持，所谓个人专著就可能成为共同观点的扩写；若完全不共享问题与证据，又失去谱系联系。创造发生在两者的张力之中。

设想一位退休图书工作者希望整理社区阅读经验。这是为论证构造的案例，并非真实人物传记。AI 可以协助整理访谈、比较研究和形成章节，但有价值的子本不应只是把公共阅读理论换成社区例子。作者需要提出自己经验中的真实差异：为什么某些活动人很多却难以持续，为什么某些小型交流反而形成稳定关系，哪些解释与实际记录不一致。新知识从这些差异进入，而不是从篇幅目标进入。

一个可执行的知识发生协议可以依次要求：说明实际问题与材料身份，提取候选判断，寻找最强反例，比较竞争解释，明确适用条件，形成可验证的应用，再记录结果对原判断的改变。这些步骤可以反复往返，不是机械流程。它们的作用，是让 AI 生成进入一个有证据和责任的结构，使作者不必独自承担所有整理工作，也不把全部认识工作交给工具。

课程也可以采用相同转变。课程不只组织已经知道的内容，还可以组织学习者从已有 E 进入新 D、形成新 S 的条件。教师提供必要知识，保留关键比较与验证任务，并通过学习结果调整课程。组织协议则把类似关系嵌入日常工作，使项目完成后不仅留下文件，还留下可复用的问题、方法与边界。不同载体的共同价值，在于使发生能力能够被保存、传递与修订。

因此，AI 时代专著的价值并不只在于比模型知道更多公共事实，而可以在于组织一种模型能够协助运行、但必须由实际活动不断验证的知识生成体系。这样的专著不必保证每位读者得到同一结论，却应使他们更有能力提出和检验属于自身谱系的判断。它不是果实数量的竞赛，而是对果实怎样继续发生的系统研究；但发生理论本身也必须接受结果检验，不能仅靠这个比喻获得价值。

45.4 人—AI 协作中的责任、差异与回写

人机协作不是把人的目标与机器的速度简单相加。任务如何分解、资料如何进入、意见如何比较、错误如何纠正，都在改变共同活动的 E。一个系统可以生成多个角色的回答，却不等于已经获得独立的证据来源；多个文本一致，也可能只是共享了同一个错误前提。协作的可靠性需要由实际过程证明，而不是由角色数量或输出规模证明。

研究流程应当区分提出方案、查找证据、批判检验与最终发布的责任。不同角色可以由人、工具或组合承担，但应记录谁实际做了什么、使用了什么材料、哪些结论仍未核验。计划中的任务不能被报告为已经执行，生成的引用不能被视为已经阅读，模拟的案例不能被写成真实数据。过程身份的准确，是知识发生最基本的保全条件；若这一点失守，后续精致论证也缺少可靠基础。

AI 有时能够提供使用者原先没有想到的组合与问题，这种新颖性值得认真研究。但新颖表达、有效发现与可应用知识应当分别判断。一个看似新颖的概念可能只是同义改写，一项新解释可能缺少证据，一种有效局部方法可能不能跨情境使用。检验不应因为成果由

AI 参与生成而自动降低，也不应因为工具参与就预先否定其可能价值。判断对象应当是主张、过程与结果。

真实差异还需要进入协作，而非只让系统不断确认使用者的理论。可以要求提出最强竞争解释、识别不相容前提、寻找可能推翻结论的案例，并对证据范围作明确标识。人也需要愿意接受这些结果，不能一方面要求创新，一方面只保留与原命题一致的回答。特征律的混沌碰撞在知识研究中，不是无序堆积观点，而是让有理由的差异能够改变候选关系。

回写则要求把结果保存为下一轮可用条件。一次讨论形成的概念，应该说明定义、来源、适用范围和未解决问题；一次失败应记录哪项假设失效；一次成功应用也应保留所需支持，而不是只保存最终答案。工具记忆和资料库可以辅助这一工作，但记录本身不保证理解。需要在新的任务中检查这些关系是否仍然适用，允许旧记录被限域或撤回。

协作还应维护适当的资料边界。个人经历、组织资料和第三方内容进入系统时，需要考虑授权、保密与风险，不应因为研究目标正当就默认一切信息可自由使用。具体义务应依相应规则判断。知识发生的创造性，不在于绕过这些边界，而在于寻找能够在保护条件下形成有效证据的方法，使开放探索与责任可以共同成立。

因此，人一AI 复合实践的高级形态，不是人彻底退出判断，也不是人坚持独自完成所有劳动，而是生成、验证、责任与回写形成更可靠的关系。技术可以扩大探索空间，人的实际经验和公共制度则参与规定什么值得、什么可行、什么可以发布。三律的递归在这里通过共同实践发生，不能由任何一方的单独能力来完整代表。

45.5 开放共享与知识控制之间的制度选择

知识发生需要共享资源，也需要对劳动、隐私和风险作适当保护。完全封闭可能使不同谱系无法互相检验，完全无边界公开又可能损害提供材料的人。制度选择不是简单地站在开放或所有权其中一边，而是明确什么可以共享、以何种条件共享、谁有权决定，以及怎样使贡献得到承认、错误能够纠正。共同知识能力依赖这些关系，而不是仅依赖内容数量。

公共层可以支持基础资料、方法、评价工具和失败经验的适当开放，使更多人能够进入研究。个人与组织层则可以保留与具体情境相关的敏感信息，并通过去标识、受控访问或其他合法方式提供必要验证。开放科学强调尽可能开放，同时承认人权、保密、个人信

息与其他正当保护的限制。 [28] 本书据此主张，开放程度应当服务于可信发生，而不是成为不考虑后果的抽象竞赛。

知识控制还可能发生在入口和评价上。即使内容可见，如果只有少数平台决定哪些问题值得提出、哪些成果能够被发现、哪些验证形式被承认，谱系生产仍可能受到集中支配。研究需要考察可迁移格式、独立评价、互操作接口与多种发布路径怎样影响实际创造机会。并不是每个项目都必须自建全部基础设施，而是不应让便利以永久取消替代路径为代价。

贡献者的劳动也应当进入制度讨论。开放知识不能默认维护、校验和解释都是无人承担的免费工作；商业化也不能默认使用了公共资源就无需说明回馈和责任。可以存在多种融资与协作安排，关键在于是否持续支持可靠知识生产，是否公平处理贡献与收益，是否允许必要的批评和修正。本书不提出唯一所有制答案，而要求这些问题具有公开的判断位置。

谱系之间的交流应当超出互相展示成果。更有价值的共享可能是说明自己在哪个条件下失败、为什么改变了一项原判断，以及哪些材料仍不足。这样的知识不一定最容易宣传，却能够减少其他实践重复进入同样错误。文明的共同学习能力，部分来自对失败与边界的制度性承认，而不只是成功故事的传播速度。

最终，AI 与文明知识发生的关系，应当以两个同时存在的问题检验：工具使哪些知识活动更容易了，社会又使哪些人能够负责任地参与这些活动？前者涉及技术能力，后者涉及教育、事业、经济、法律与治理的共同条件。只有二者相互回写，公共答案的便利才可能转为谱系知识的丰富，谱系知识又可能反过来推动公共理论升级。

本章收束

本章因此不把未来知识世界预先描绘为公共知识消失、每个人各自拥有一套不可交流的真理。更有生成力的方向，是公共资源、具体谱系和共同检验持续纠缠：公共知识成为资源而非终点，个人经验成为材料而非特权，AI 成为发生条件而非免于核验的权威。这样的知识文明，才能让创造、自由和幸福不只属于少数答案生产者，而在更多人的实际生活与实践中获得继续发生的机会。

第 46 章 意义升维工程： 把理论变成可检验的实践协议

一套发生学理论进入实践，最容易出现两种偏差。一种偏差是停留于解释：任何成功都可以被重新描述为碰撞、自组织与涌现，却没有帮助实践者提前作出更好的判断。另一种偏差是过度承诺：把复杂生活压缩成固定步骤，仿佛只要依次操作，就一定能够获得高级意义。本章选择第三条道路：把理论转化为可执行、可记录、可撤回的研究协议，使行动既不失去方向，也不逃避失败。

这里所说的工程，不是把人作为可以任意调参的对象，而是对改变条件的工作承担完整责任。它要求说清楚准备改变什么，依据是什么，哪些条件必须保留，谁可以同意或拒绝，怎样知道变化已经发生，以及发现错误之后如何处理。专业判断、生活经验与受影响者的意见都需要进入协议，不能由一个总概念替代。

本章以一项综合虚构的社区继续学习项目贯穿说明。某社区希望让承担家庭照护责任的成年人参加公共学习活动。项目不是临床干预，也不负责替参与者决定健康治疗。原有安排要求固定时段到场、连续完成统一课程，并以出勤率作为主要结果。新的问题是：一部分有明确学习愿望的人无法稳定到场，已经参加的人也未必能够把内容用于自己的实际需要。以下方案只是设计示例，没有实施数据，不表示某种社区模式已经获得有效性证明。

选择这个例子，是因为它同时涉及教育、健康支持、事业发展、公共服务与规范责任。项目可以从一个有限任务开始，却不能假装其他领域的条件不存在。全章将说明怎样在不包办全部生活的前提下，辨认这些条件的接口；也将说明什么时候应当停止扩张，承认一个学习项目没有能力解决所有问题。

46.1 诊断：旧 E、新 D、已显露 S 与失败现象

诊断首先需要从可辨认的事实进入，而不是从“这里需要升维”进入。项目负责人看到的是报名与出勤不一致，这是 S 的一项记录；但它尚未说明原因。可能是时间安排不合适，可能是课程内容不被重视，可能是交通和信息不方便，也可能是报名本来就只表达初

步兴趣。不同解释要求不同改变。如果预先认定参加者缺少动力，之后所有数据都可能被选择性地解释成个人问题。

因此，第一份记录应当区分现象、解释和目标。现象写能够核查的情况，例如某类活动的参与方式与原计划不一致；解释写尚待比较的原因；目标则说明准备改善的能力。三者不能混在一句“参与者积极性不足，需要增强服务”里。那句话看似同时描述问题和提供方向，实际上既没有确定问题，也没有允许替代解释进入。

旧 E 需要写成具体关系，而不是罗列几个名词。固定时段与出勤评价相连，出勤评价与课程资格相连，课程资格又与后续资源分配相连；照护任务的临时变化，则可能使参与者无法按固定时间到场。在这组关系中，课程内容没有改变，但进入课程的路径已经受到规定。所谓学习机会不足，可能发生在入口，而不只是发生在课堂。

新 D 也不是一句“社会需求发生变化”。需要记录差异如何连续出现：有人提出调整时间；负责人尝试另开一场；新的时间仍与另一类责任冲突；有人建议提供材料，但材料独立阅读后缺少反馈；少数人形成互助，却又依赖某位志愿者持续投入。正是这些尝试及其后果，帮助我们辨认原结构究竟在哪里不能承接差异。把 D 写成序列，可以防止只截取最后一次失败来归责。

诊断阶段至少保留三类竞争解释。第一类认为主要是入口问题：参与者需要的内容基本合适，但时间、地点与责任安排阻挡了参加。第二类认为主要是内容问题：即使进入方便，统一课程也不能支持具体生活或职业任务。第三类认为主要是反馈问题：内容和入口都可接受，但缺少使理解得到检验和修订的过程。这三类解释可能共同成立，不能为了使理论清晰而强行只选一个。

可以先用低负担的材料比较它们。让愿意参与的人说明最近一次未能参加的具体经过，而不是要求概括自己的性格；邀请已经参加的人完成一个新的应用任务，而不是只评价活动满意度；记录工作人员如何回应这些差异，而不是只计算最终出勤。这些材料应当在知情、必要和适当保护的条件下收集。项目没有理由因为讨论学习，就索取与研究问题无关的医疗细节或家庭隐私。

此时还应设置一个真正的“不改变”比较项。并非所有低出勤都构成失效，也并非每种不同需要都值得立即扩展服务。可能只是某一期安排遇到暂时事件，可能原项目本来服

务于另一项明确任务。保留不改变选项，可以迫使改革者证明现有结构确实存在问题，而不是只证明另一种设计听起来更新颖。

随后提出一个最小而明确的研究问题：能否在不降低学习验证要求、不把额外照护劳动强加给家人或志愿者的条件下，使一部分原先难以进入的人获得可持续的学习与反馈路径？这个问题不承诺解决所有生活困难，却把创造、自由与代价放在同一个分析范围内。项目的目标由提高出勤率，转向形成可靠的学习参与能力。

诊断结果应当可以被反驳。例如，若改变入口后仍没有更多有效参与，而访谈与任务记录持续指向内容不适合，就不能继续把失败解释成参与者还没有适应新方式。若原有学习者也同样不能迁移所学，问题可能根本不在照护责任，而在课程组织本身。诊断不是给项目找一个永远正确的理由，而是为下一步设计划定应当检验的差异。

在教育机构中，这份诊断可以围绕学生实际使用的旧解释展开；在企业中，可以围绕交付、验证和客户结果之间的关系展开；在公共治理中，可以围绕进入服务、形成决定和提出异议的路径展开。共同方法是从实际关系进入，领域差别则决定哪些材料必要、哪些信息可以获取、谁有权改变相关安排。

46.2 设计：保全域、破坏对象、支持条件与替代路径

进入设计时，首先需要写保全域，而不是首先写创新方案。在贯穿案例中，保全域至少包含参与自愿、基本隐私、学习要求的可靠性、工作人员可承担的劳动边界，以及既有照护安排不能被项目擅自取消。具体内容应由有资格的责任方和受影响者共同确认。保全域不是一个方便时遵守、不方便时暂停的口号，而是候选方案是否进入试验的前提。

接着才确定破坏对象。这里需要改变的可能是“只有在同一时段到同一地点完成全部活动，才算有效学习”的排他规定。被改变的不是共同学习的价值，不是必要的实践要求，也不是对学习结果进行验证的责任。将旧规定分解后，可以看见哪些内容承担真实功能，哪些只是某种历史安排被误认为唯一实现方式。

同一规定至少可以有四种改变方式。撤销意味着不再用固定到场作为某项资格的必要条件；限域意味着只有确实依赖现场设备或协作的部分必须到场；改写意味着把参加要求

转为完成必要实践与反馈；重新嵌入则意味着现场课程仍被保留，但成为多条可验证路径中的一种。四种方式不构成从低到高的排行榜，应根据功能和风险选择。

可以据此构造三个候选方案。甲方案只调整活动时间，保留课程与验证方式；乙方案把课程分成可以分别完成的单元，并设置明确的反馈接口；丙方案围绕参与者的具体任务组织学习，公共课程成为资源，由导师或同伴帮助其形成和检验成果。甲改变较少，丙改变较多，但改变多不表示效果一定更好。项目可能只需要甲，也可能发现乙才是合适的过渡。

方案比较要同时说明其依赖条件。乙需要材料能够独立理解、反馈能够及时获得，以及不同完成顺序不会破坏必要前置知识。丙需要参与者能够提出或逐步形成任务，也需要指导者有能力判断成果。若这些支持不存在，把课程分散到个人时间中，可能只是把组织成本转给学习者；把任务交给 AI 处理，也可能只是把完成形式变得更容易，而没有产生学习。

因此，设计必须列出支持的提供者和边界。谁回答疑问，谁检查成果，谁维护材料，谁处理无法继续的情况，谁承担替代安排的成本？不能用“社区自组织”回答全部问题。自组织可以在适当条件下发生，但它不等于工作人员和参与者会自动提供无限劳动。若新结构只能依靠某个人无偿超负荷维持，其可持续性已经受到质疑。

替代路径也应当包含非数字方式。不是因为数字工具本身不合适，而是因为研究对象的条件可能不同。纸面材料、电话沟通、短时现场讨论与数字反馈可以根据实际情况组合。共同标准应当落在必要的学习和验证功能上，而不应落在所有人必须使用同一种界面上。这样，统一性才可能以谱系关系实现，而不是以形式相同实现。

方案还需要处理退出。参与者发现课程不适合，可以停止而不被贴上失败标签；工作人员发现负担超出约定，可以提出调整；承担照护责任的人不能因为项目已经投入资源，就被迫牺牲必要生活。退出信息有助于改进，但不得把说明退出原因设为获得基本尊重的条件。实践协议保护继续发生的能力，也应保护不继续某项活动的合理空间。

最小必要破坏在这里不是永远选择最保守方案。它要求每一项被改变的旧规定，都有与目标相连的理由；同样要求每一项被保留的规定，也能够说明其功能。若一项旧安排确

实阻挡新能力，不能仅因改动困难就把它永远列为底线。保全的是经过说明的功能与权利，不是机构所有习惯的总和。

设计完成后，应当形成一份能够被他人复述的方案说明：旧规定是什么，新方案改变什么，哪些东西不变，成功需要哪些支持，可能出现什么反向后果，以及哪一种结果会使我们选择另一方案。若这些内容仍然只能由设计者口头解释，方案还没有具备独立讨论的条件。把设计写清楚，本身就是防止权力隐藏在专业语言中的一步。

46.3 实施：小范围探索、过程证据和可逆调整

实施阶段不应一开始就追求覆盖所有人。先选择与问题相符、责任清楚、资源可承担的范围，能够减少把试验错误扩大为制度错误的风险。但小范围也不自动意味着低风险：涉及隐私、基本服务或脆弱处境时，即使人数不多，仍需要适当审查与保护。范围的合理性应由影响性质判断，而不只由参与人数判断。

贯穿案例可以先比较甲、乙两种低复杂度方案，再决定是否进入丙。这里不是声称这种顺序永远最优，而是避免在尚未了解入口问题时，同时改变内容、评价和组织，使结果无法解释。若资源允许，也可以在明确条件下比较不同方案。选择何种设计，要由研究问题、实际可行性和伦理责任共同决定，不能为了显示严格而机械套用实验名称。

过程记录至少要保留四条相互关联的线。第一条是实际进入：谁尝试参加，在哪一步遇到困难。第二条是关系形成：学习者怎样比较材料、提出解释并获得反馈。第三条是结果验证：能否完成不同于练习的任务。第四条是负担与代价：时间如何安排，谁承担额外工作，哪些生活活动被挤压。只有结果没有过程，难以解释机制；只有过程没有结果，又容易把忙碌当成发生。

记录不应把参与者变成持续填表的人。可以优先使用活动本身产生的必要材料，例如任务初稿、修改版本、反馈记录与自愿的简短说明。研究者需要说明哪些材料用于教学，哪些用于分析，哪些可以拒绝提供。数据最少化并不是不要证据，而是使每项证据与问题相称，避免为了将来可能有用而无限收集生活。

混沌碰撞在实施中可以被具体辨认：不同的学习路径、时间条件与验证要求不能立即相容，新的组织方式尚未稳定。需要保留候选方案和异议，而不是让所有人只执行一个尚

未检验的设计。与此同时，碰撞必须围绕可解决的问题展开，不应靠增加无关困难来制造“发生感”。项目的目的不是让人不断受挫，而是使真正的限制能够显露。

自组织需要从具体协调中观察。参与者找到合适的材料顺序，反馈者调整回应方式，工作人员将反复出现的困难转为较稳定的接口，某些关系开始不再依赖临时动员。这里既可能有正式安排，也可能有自发协作。不能因为有设计者参与，就否认一切自组织；也不能因为参与者进行了互助，就把全部成果归给项目设计。

涌现则需要比新颖叙事更严格的标准。假设某位参与者原先无法稳定完成学习任务，现在能够在照护责任存在的情况下，独立形成一个方案、接受反例并修订，而且这一能力在不同任务中仍可调用，那么出现了值得进一步检验的新能力。若只是由工作人员替她完成材料，或由家人承担了未被记录的额外工作，表面成果相同，发生性质却不同。

实施中应当设置明确的暂停条件。发生超出原协议的信息使用，出现持续无法承担的工作量，某项新安排使基本服务或必要生活受到影响，或者结果验证暴露出原方案不可靠，都应触发相应处理。具体严重程度和处理责任需要事前明确。暂停不是项目失败的羞耻，而是协议真正发挥作用的证据。

可逆性也需要具体资源支持。允许回到旧课程，必须保证旧课程或等效支持仍然存在；允许换一种反馈方式，必须有人承接；允许撤回数据，必须知道哪些数据已进入何种分析。只写“随时退出”，却没有执行路径，是形式自由而不是有效自由。实施者应当用实际演练检查这些承诺，而不是等出现争议后才发现做不到。

为了区分修订与随意变化，可以采用版本记录。方案一改变哪些条件，出现什么问题，为什么进入方案二，哪些评价标准保持不变，哪些因新发现而修改，都应保存。如果主要成功标准在中途变化，报告就应明确区分原先目标的结果与新目标的探索结果。目标本身可以发生，但不能借目标变化掩盖原目标未实现。

在企业试验中，同一方法可以落实为有限客户项目和清楚的人工复核；在公共治理中，可以落实为有授权边界的服务试点及申诉安排；在教育中，可以落实为不影响基本学习支持的课堂单元比较。共通的不是同一个操作清单，而是对改变范围、过程证据、停止条件 and 责任接口的共同要求。具体专业程序仍须由相应领域确定。

46.4 验证：创造、自由、幸福及跨域代价分立检查

验证的第一步，是确认预定的新关系是否真的建立。贯穿案例中，进入方式改变了，并不表示学习发生了；作品完成了，也不表示学习者能够独立解释。可以通过新的任务、延迟后的说明，以及在缺少原有提示时的应用，检查能力是否获得了相对稳定性。任务应与学习目标一致，不应为了证明深度而突然增加不相关难度。

创造维度需要回答新在何处。对参加者而言，可能是第一次能够把分散材料组织成有根据的判断；对项目而言，可能是形成了一种此前无法提供的学习与反馈关系；对公共知识而言，则还需要更严格的原创性与验证责任。这三种新颖性不能互相替代。一个人获得新的认识非常重要，但不因此自动成为人类首次发现的理论。

自由维度需要检查可行路径，而不是只计算选项数量。增加三个课程入口，若每个入口都要求参与者无法提供的时间和设备，就没有形成三种有效自由。相反，只有一个经过调整的入口，却使其能够可靠进入并对安排提出修改，可能具有更大的实际价值。拒绝、纠错和退出也属于路径的一部分，不能只统计完成项目的人。

幸福维度则需要尊重体验与价值判断的独立性。参加者可能因完成任务感到高兴，也可能同时感到负担过重；短期投入增加，未必是坏事，长期无法恢复也不能被自动称为成长。应当询问她是否认可这项活动、是否愿意在相似条件下继续、哪些部分使生活获得意义、哪些部分需要改变，而不是要求她对“升级”表示赞同。

三维结果可以出现不同组合。第一种组合是入口扩大而学习未改善，说明自由机会可能增加，但教育目标仍未实现。第二种是学习能力提高而负担不可持续，说明新能力形成了，实践条件却不足以支持持续意义。第三种是参与者满意但独立任务没有改善，说明活动有其他价值，却不能据此宣称知识升维。第四种是三方面都有支持性证据，但代价被转给另一群人，仍需要扩大评价范围。

这些组合不是给项目设置永远无法通过的考验，而是帮助它选择正确的修订方向。第一种可能需要改变内容或反馈；第二种需要重新安排资源与节律；第三种需要重新定位活动目标；第四种需要处理分配与外部影响。只有把不同失败写清楚，理论才能提供比“继续努力”更具体的帮助。

比较还需要一个适当基线。可以与原方案、另一种可行方案或同一参与者的既往表现比较，但每种比较都有局限。自愿参加者可能与未参加者不同，新的关注本身可能影响行为，课程熟悉度也会改变表现。研究报告应当说明这些替代解释。形式化评价表能够让判断清楚，却不能自动排除混杂因素。

项目不应把所有结果压成一个“意义分数”。某些指标适合数量比较，某些适合过程记录，某些需要参与者的解释，另一些则构成不能由平均收益抵消的保护条件。可以使用共同的结果结构，使不同项目知道要回答哪些问题；但强行赋予统一权重，容易让便利测量的项目压倒真正重要却难以简化的生活经验。

对跨域代价的检查，需要沿实际关系追踪，而不是要求一次项目研究整个世界。学习时间从哪里来，反馈劳动由谁提供，设备和交通费用由谁承担，照料安排是否发生变化，谁因为新制度反而失去原有入口，这些都是与项目直接相连的问题。若一项影响超出本项目能力，也应明确交给何种责任方，而不是用超出范围为由使它消失。

一个完整结论可能是有限的：方案乙在本次条件下改善了部分参与者的学习进入和任务完成，独立迁移证据仍不足，工作人员负担需要调整，因此只保留已经得到支持的部分，并开展下一轮检验。这比宣布整个社区实现意义升维更克制，却更接近真实发生。理论应用的成熟，不在于结论听起来多宏大，而在于它准确对应已经取得的证据。

若结果没有支持预期，也应区分设计未被实施、机制未发生与理论预测错误。课程材料没有按方案提供，属于实施问题；材料提供了但参与者没有进行预期比较，属于机制问题；预期比较发生了而独立能力仍未提高，则更直接挑战相关预测。三种情形都值得记录，但不能反复把第三种重新解释成前两种，以保护理论永远正确。

46.5 回写：有效关系的沉淀、失效关系的退出与版本管理

完成一次验证之后，最重要的工作不是写一份宣传总结，而是决定什么进入下一轮。有效内容可以是新课程路径，也可以只是发现原有假设错误；可以是某种反馈形式得到支持，也可以是确认一种改变会带来不可接受负担。回写不只保存成功办法，还应保存为什么某些办法不能继续。

一份最小回写记录可以围绕七项内容形成：问题与适用情境，原有规定，实际改变，保全条件，过程证据，结果与限制，下一版本的决定。这里列出的不是需要机械填满的七张表，而是一条完整理由链。缺少其中某一环，后来的使用者就可能只看到建议，却不知道它为何形成以及何时失效。

在贯穿案例中，假如证据支持把部分课程拆成可分别完成的单元，下一版本不能只保存这些材料。还需要保存哪些单元可以交换顺序、哪些需要先行知识、何时需要现场实践、反馈由谁承担，以及哪些学习者仍需要其他支持。脱离这些条件复制材料，可能重复原项目已经克服的问题。真正的成果不是一个文件集合，而是可继续运行和修订的关系。

失效关系的退出同样需要责任。某种旧评价不再适合，就应在正式规则中改变，而不是让工作人员私下通融；某种新接口无法维持，就应通知使用者并提供适当替代，而不是任其逐渐失灵。旧制度与新制度都可能在名义存在、实际失效的状态中制造负担。递归发生要求退出具有清楚的边界和承接方式。

版本管理不只是技术操作。一个版本意味着某组判断和责任在特定条件下有效。版本号改变，应当能够指向实际差异；没有实质变化，不应通过不断更新名称制造创新印象。反过来，关键规则已经改变，即使文件名称未改，也应在记录中明确，否则人们会把不同条件下的结果错误合并。

可以设立一个共同核心与多个实施分支。共同核心说明保全条件、必要学习目标和证据要求；实施分支根据时间、场所与支持条件采用不同路径。分支的结果能够反过来修订共同核心，而不是永远由中心单向下发。这样，前章讨论的同一性谱系便进入具体工作：统一不是所有人照做同一流程，而是不同路径仍共享可说明、可检查、可修订的发生关系。

回写之后还要观察稳定运行。试验期间的额外资源、关注与协调可能无法长期维持，因此需要重新检查日常条件下的能力。一个关系在特殊支持中成立，是重要发现，却未必已经成为常规能力。将试验成果制度化，需要说明哪些支持被正式承接，哪些只能作为临时条件，不能把试验阶段的隐性劳动永久留给参与者。

递归的下一轮也不应自动启动。新关系运行良好时，需要允许熟练、恢复和积累，而不是为了显示创新不断打断。只有新的差异确实出现，或者已有负担需要处理，才有理由

重新开放相关规定。持续拥有修改能力，与持续处在修改状态，是两回事。成熟实践应当能够同时保护稳定与开放。

最后，实践协议需要自己的退出条件。当专业风险超出能力，当公共授权不足，当证据无法合法取得，或者保全条件与目标之间没有可接受的实现路径，就不应继续以探索之名推进。可以缩小问题、寻找专业协作、调整目标，或者明确停止。承认不能按当前方式实施，不是放弃意义，而是拒绝让意义的语言越过实际责任。

本章的工程因此不是一台保证成功的机器，而是一种使行动能够学习的结构。它把判断放在行动之前，也允许行动修正判断；把保护放在探索之中，也要求保护说明自身功能；把成功与失败都写入下一轮，而不让结果成为不可讨论的终点。只有当协议本身也能够被证据改变，它才与意义递归发生学保持一致。

本章收束

从诊断到回写，完整过程可以凝结为一句实践要求：找准阻挡新意义的具体规定，为必要改变提供条件，用独立证据检验新能力，并把可靠成果与失败边界共同保存。教育、健康、事业与治理各有自己的材料、权限和风险，但都可以据此拒绝一种共同的虚假升级——名称变了、文本多了、活动更忙了，人的实际发生条件却没有得到改变。

第 47 章 开放的递归发生学： 理论必须容许自己的创造性破坏

如果一部专著要求知识、组织与制度都能够改变自身的限制，却不允许读者改变它的核心判断，那么它已经在完成之时背离了自己的主题。意义递归发生学不能把一切反对意见都解释为旧思想抵抗新思想，也不能把所有负结果都解释为发生还不够充分。它必须说明哪些内容已经得到什么程度的论证，哪些内容仍然可能错误，以及什么材料会促使理论改变。

开放不是对任何说法都不作判断，而是让判断的形成与修改具有可追踪的依据。过于封闭的理论失去学习能力，过于松散的理论则没有可以被检验的内容。二者之间需要一种有规定的开放：核心命题清楚，适用条件清楚，反例位置清楚，修订责任也清楚。只有这样，递归才不只是研究对象的性质，也成为研究本身的方式。

本章将全书收束为一份理论工作账本。它既保存本书已经完成的概念与推论，也公开尚未完成的经验任务；既提出研究路径，也承认竞争理论可能在某些问题上解释得更好。这样的收束不削弱全书的中心命题，反而使它不必依赖不可反驳的修辞来维持价值。

47.1 已经完成的概念工作与尚未证明的经验主张

本书首先完成了一项概念分工：把意义成果、意义维持与意义升级区分开来。一个人已经拥有知识、能力和满足，不表示这些成果能够自动承接新的差异；相反，成果形成的规定性可能参与制造下一轮限制。由此，“已有意义为什么还需要重新发生”成为能够独立研究的问题，而不是对既有生活价值的全盘否定。

第二项工作，是把反创造、反自由、反幸福理解为相对于具体新差异的发生限制。这个定义避免把疲劳、疾病、失败与痛苦一概宣布为进步的必经道路，也避免把一种意义暂时受阻等同于整个生活没有意义。三种限制可以不同步发生，三种改善也必须分别检验。它们的联系需要机制，而不只是同一张评价表上的并列。

第三项工作，是把创造性破坏的对象从笼统的旧事物，转为具有具体作用的规定与关系。撤销、限域、改写和重新嵌入，使我们可以研究不同程度与形式的改变。保全域与跨域代价则要求说明，改变是否真正保护了继续发生的条件。这个框架能够提出比“要创新”更精确的问题，但概念更精确本身仍不等于实践已经有效。

第四项工作，是在固定语义与有限模型中证明不相容约束改变的必要性，并讨论最小冲突核、保全条件、过程可达与有限递归。形式证明的贡献是明确哪些结论从哪些条件推出。它没有证明现实中每一次高级意义都存在相同冲突，也没有证明人类幸福能够被一个状态函数完整表示。越是尊重形式证明，越不能让它承担自己没有完成的任务。

第五项工作，是提出跨域的共同问题，而不抹平领域机制。知识关系的改变、健康支持的重组、价值生产的调整、公共权力的运行以及法律规范的修订，可以在某些结构上比较；它们的证据、权限和风险却不同。全书提供了桥接语言和研究设计，尚未通过一个统一实验验证六域共同因果机制。共同框架的价值，仍须由后续研究是否产生更好的解释与行动来判断。

因此，本书的主张应当保留不同身份。学习是特征纠缠建立，是作者提出的发生学规定；结构冲突条件下旧约束必须改变，是模型内的逻辑结论；特征律三环节能够提高某些学习或制度结果，是需要实证比较的机制主张；某种新自由值得以特定代价实现，是需要理由与正当程序的价值判断。混淆这些身份，会使理论看似无所不能，却无法准确负责。

47.2 三项核心检验：必要性、过渡窗口与三律协同

第一项核心检验针对强命题：意义升级是否必须发生旧意义的创造性破坏。检验时必须先用独立标准识别升级，而不能把升级定义为已经破坏旧规定的变化。可以先确定新能力是否能够处理原结构不能处理的任務，是否形成新的问题生成方式，以及是否具有持续价值，然后再追踪旧规定有没有改变。顺序一旦颠倒，研究便只能发现定义已经安排好的答案。

真正有力的反例应当同时满足几个要求：新能力不是仅因增加资源而机械放大旧产出；旧关键规定的语义与适用范围确实保留；新的生成能力具有独立证据；研究没有遗漏隐性

的规则变化。若这样的案例成立，就会限制“所有意义升级都必须破坏”的普遍表达。本书不能通过临时把案例改叫积累，来逃避这个限制。

反过来，发现旧规定改变也不能立即支持整个理论。可能只是词语变化，实际操作没有变；可能改变与结果同时由另一个因素造成；也可能新能力早已形成，旧制度只是事后承认。因此，需要追踪改变在时间与功能上的位置，比较没有改变或采用另一种改变的情形，并明确是否存在替代解释。必要性研究尤其需要认真寻找那些没有出现预期改变、却仍取得新能力的案例。

第二项核心检验针对“短暂的旧意义破坏”。逻辑上，一项旧规定失去原来的排他支配，与经验上出现可观察的功能下降，不是同一件事。新旧方案并行时，旧规定可能逐步限域，而使用者的功能不下降；某种概念重组也可能快速发生，现有测量看不见单独的过渡阶段。不能因为理论中存在箭头，就断言现实一定存在可以切出的痛苦时段。

研究应当分别记录规定性变化、过程不确定性、表现变化与体验变化。规定性变化问旧规则何时不再被无条件采用；过程不确定性问候选关系何时尚未稳定；表现变化问任务结果是否下降；体验变化问参与者是否感到困惑、轻松或其他状态。四者可能相关，也可能不同步。若只用一个“反幸福”标签覆盖全部，理论反而失去对过渡的精细解释。

“短暂”也应当相对于任务与资源定义。某一学习单元的过渡可能很短，组织与制度改变则可能跨越多个实施阶段。任何时间边界都需要事前说明，不能等到长期失败之后仍坚持这只是暂时阶段。如果规定的观察范围内没有形成新能力，就应报告未获支持，而不是把未来的可能性当作当前成功的证据。

第三项核心检验针对三律协同。创造增加是否通过某种可辨认路径扩大自由，新的自由是否获得参与者认可并支持持续幸福，需要分开研究。相关性不等于机制链已经成立。一项新工具可以同时提高产出与满意度，却可能主要因为减少了重复劳动，而不是因为知识发生方式改变；也可能只对部分群体有益，对另一些人增加依赖。

可以设计一项教育研究，比较“是否保留关键关系由学习者形成和修订的机会”与“是否提供适当反馈支持”两个条件，同时保证各组获得必要教学资源与尊严保护。研究不应故意制造伤害，也不能把不给知识作为自主探索的定义。具体分组、样本规模、任务与统计方法须由相应研究设计确定，不能由本书预先填写一个看似精确的数字。

评价至少应包括独立理解、迁移、新问题形成、实际自主与参与体验，并设置延迟观察。若新方法只提高即时兴趣，未提高知识能力，就不能支持完整的发生链；若能力提高但负担明显增加，也需要修订幸福方面的判断。若反馈支持解释了全部改善，而关系生成机会没有额外作用，则特征律的具体教学解释需要调整。

生产性失败与概念转变研究已经为一些相关问题提供了理论和证据入口。^{[5][14]} 新研究不能仅更换术语后复制它们的结论，而应提出能够区分解释的设计。例如，关系形成的具体位置、成果回写的作用和代价转移的路径，是否提供了额外预测？只有在这些问题上取得增量，SDE 框架才不只是对已有研究的重新分类。

三项核心检验也可以相互修正。若破坏必要性只在某类结构冲突中成立，理论就应收窄适用范围；若过渡常常是重叠而非先后，过程模型就应取消机械阶段划分；若三律协同依赖特定支持条件，实践协议就应把这些条件前置。修订不是把理论改得永远正确，而是使它留下更明确、更有风险的预测。

47.3 六域比较研究的资料、复现与解释规范

跨领域研究首先需要共同的记录结构，而不必急于共同的总分。每个案例可以记录旧规定、新差异、候选修改、保全条件、实际过程、新能力、体验、代价和回写。相同字段有助于比较，字段中的内容则保留领域差异。教育中的迁移表现与法律中的救济可及性可以并列讨论，但不能未经论证就换成同一种数量。

材料来源应当有清楚身份。真实记录、参与者回忆、研究者解释、制度文本、模型输出与思想实验不能混合标注。模型可以帮助整理资料，却不能为缺失资料补写一个合理故事。若某个时间点无法确认，就应保留不确定；若案例只提供一方叙述，也应明确这一限制。完整故事的诱惑，不应压过证据的边界。

过程编码尤其需要防止循环。不能把所有成功结果都编码为涌现，把所有失败都编码为特征律未充分运行。应当在不知道最终结果或尽量减少结果影响的条件下，依据预先说明的行为和关系标准进行编码，并检查不同研究者是否能够得到相近判断。存在分歧时，应讨论概念是否过宽、材料是否不足，而不是把不同意见当成缺乏理解。

比较研究还要保留不适用项。某些领域无法直接随机分组，某些制度改革无法简单回退，某些生活经验不能被公共数据库完整保存。这不表示研究无法进行，而是需要采用与问题相符的方法，明确推断强度。不能因为形式上看起来统一，就牺牲现实中的伦理与方法差别。

资料开放也需要分层。理论定义、分析代码、去识别后的适当材料与负结果，可以在具备条件时帮助他人检查；敏感健康、家庭、商业与公共治理资料，则应受到相应保护。开放科学并不是取消所有限制，而是使知识检验与正当保护能够共同成立。^[28] 本书主张公开研究如何形成判断，并不要求把人的生活全部变成可下载的数据。

复现需要说明目标。某人重新运行分析得到相同数字，是计算复现；另一个场景采用相似方法取得相近结果，是不同条件下的重复检验；用另一种证据支持同一机制，又是另一类工作。三者都可能有价值，却不能互相替代。一个模型脚本通过测试，不表示它已经验证现实中的意义发生；一个案例再次成功，也不表示其机制已经具有普遍性。

六域研究最值得保存的，可能是条件变化后的失效。相同方法在另一课堂不起作用，某项治理安排在不同资源结构中增加了排除，某种事业转型对另一类劳动者不适合，这些结果能够揭示理论真正依赖什么。只收集成功案例，会使跨域框架越来越壮观，却越来越难判断其边界。

因此，可以建立一份跨案例的差异账本：哪些关系在多个领域中保持，哪些只在特定条件下成立，哪些词语表面相同但机制不同，哪些预测被反例限制。账本的目的不是制造全领域统一规律的展示墙，而是帮助决定下一轮应当细分概念、增加条件，还是撤回一种过度类比。

47.4 竞争理论何时比 SDE 解释得更好

理论比较首先要承认其他理论已经做了什么。如果概念转变理论能够充分解释某个学生如何修改旧理解，就不应仅因本书使用了 E 与 D，宣布发现了全新机制；如果组织学习理论已经能够解释行动规则与目标的修订，就应准确说明 SDE 额外增加了什么。^{[14][40]} 尊重这些解释，不会削弱本书，反而使真正的新增工作有机会显露。

一个竞争理论可能在预测上更准确，也可能在测量上更清楚，或者用更少概念解释同样现象。此时应当优先使用更适合问题的工具。跨域范围广不是自动优势：若一个概念覆盖所有情形，却不能区分结果，它的广泛性可能只是模糊。SDE 需要证明跨域联系带来了原先不容易发现的问题和预测，而不只是扩大叙述规模。

本书可以提出三个潜在增量，作为检验方向而非已经完成的胜利。第一，追踪旧规定改变时哪些功能需要保全，能否更好解释同样创新为什么产生不同代价。第二，分别观察创造、自由与幸福，能否发现只看产出时遗漏的受阻关系。第三，研究成果回写和跨域接口，能否解释一次成功为何有时形成持续能力、有时却无法再现。

这些增量需要与最强替代解释比较，而不是与一个简化的传统观念比较。教育研究不能把所有讲授都画成机械灌输；经济研究不能把已有理论写成只看数量；法律研究也不能假设规范理论从不关心制度适应。设置弱对手容易赢得文字争论，却不能证明理论价值。比较的起点应当是对方能够解释本案例的最佳版本。

还需要区分互补与竞争。有些概念回答不同层次问题，可以共同使用；另一些概念对同一过程给出不同预测，才需要竞争检验。SDE 作为发生问题的组织方式，可能与某种具体认知或制度机制互补，但不能因此把对方的经验结果全部算作自己的验证。借用研究成果时，应保留来源及其原有条件。

如果经过比较发现，某个 SDE 概念没有独立作用，就可以将其作为描述性语言保留，也可以减少其理论地位。并非每个有启发的词都必须升级为普遍定律。相反，一个较窄、可观察、能够产生差异预测的命题，可能比一个包容一切的体系宣言更有研究生命力。

理论的作者也应当受到同样要求。作者对概念来源具有特殊认识，但这种认识不意味着其解释免于质疑。读者可以保留 SDE 的某些部分而拒绝另一些部分，可以提出新的发生路径，也可以证明某项推论不成立。知识谱系的连续性应由问题、理由和证据维持，而不应由对作者的忠诚维持。

47.5 下一轮理论回写：保留、限域、改写与撤回

面对新证据，理论至少有四种不同回应。保留，意味着原判断在新的检查下仍有支持，但需要继续说明范围；限域，意味着原判断并非普遍成立，只适用于某些条件；改写，意

味着核心关系需要重新表达；撤回，则意味着某项主张缺少支持或被反例否定，不应继续作为有效结论使用。四者都是知识工作，不构成道德高低的排名。

例如，若研究发现不少升维过程没有可观察的表现下降，却存在旧规定适用范围的改变，就应保留结构改变问题，撤回“必然先下降”的过强时序表达。若兼容扩展案例确实满足独立升维标准，则应限制破坏必要性的普遍性。若某种特征律教学只在足够基础知识与反馈支持下有效，就应把条件写入正式命题，而不是放在不醒目的备注里。

理论版本应保存这些变化的理由。不能把旧版曾经提出的强主张悄悄删除，再宣称理论从未出错；也不能因为保存历史，就让已经撤回的结论继续以同等权威传播。清楚的版本关系使读者能够知道哪些成果仍有效，哪些只是研究过程中的尝试。它把错误转为资源，而不是转为必须掩盖的污点。

回写也包括概念之间的关系。如果自由的实际实现反过来改变目标的形成，线性箭头就需要改为反馈结构；如果幸福经验有时支持探索、有时使旧模式更难改变，就不能只保留单向促进的叙述。三律递归的完整性，不在于三者永远和谐，而在于能够说明协同和冲突怎样发生，以及什么条件使新的组织成为可能。

本书提出的共同结构，因而应当保持一种有限承诺：当已经形成的意义关系不能承接新差异时，研究其规定性、改变条件、保全功能与回写过程，可能帮助我们发现新的能力与价值。某些结构冲突可以获得严格证明，具体发生机制则需要持续检验。这个承诺既不把理论缩成空泛建议，也不让它占据未经证据取得的权威。

对于读者，最重要的不是接受本书所有结论，而是能够用它提出更好的问题，并在必要时反过来修改它。对于研究者，最重要的不是收集更多支持性故事，而是组织真正可能使判断改变的材料。对于实践者，最重要的不是证明自己站在升级方向上，而是让实际改变对人的创造、自由、幸福及其代价负责。

本章收束

因此，全书最后一章并不关闭理论，而是规定它继续开放的方式。旧意义需要接受创造性破坏，这句话也适用于意义递归发生学自身。只有当本书的概念能够在新差异面前被限域、改写甚至撤回，它所谈论的递归才不只是一种被描述的现象，而成为这部专著自身可以承担的知识实践。

结语 让意义保持能够再发生

这部书从一个看似很小的问题出发：为什么学习会带来不自由，又为什么它能够创造一种原先不存在的自由？婴儿看见某种图像，触摸某种质地，两类特征在活动中形成可相互指认的关系。关联不再任意，规定性由此出现；但也正因为关联开始可靠，预测、抓取、比较与新的探索才获得条件。自由受到某种限制，同时又在另一层次取得新的发生空间。

如果停在这里，学习就只是一条从无序进入秩序的道路。然而，已经建立的关系很快还会面对新的差异：看起来相似的东西未必摸起来相同，同一种东西也会因为角度和动作显露出不同特征。第一次形成的同一性不能替所有后续经验作出回答。旧知识需要继续成为资源，却不能永远以不受检验的方式支配新经验。

由此，本书的问题从学习进入意义，从个人进入社会：创造形成的成果如何不阻断下一次创造，自由形成的路径如何不锁定下一种自由，幸福依赖的关系如何能够承接后来出现的新要求？教育、健康、事业与国家治理的差异很大，却都可能面对这组问题。我们所研究的不是用同一个答案解决全部生活，而是使已有答案保持能够被新的发生检验。

一 从建立纠缠到能够改变纠缠

学习是特征纠缠的建立，这个出发点使我们不再把知识理解为可以原封不动搬运的物品。一个结论被说出来，只说明某种表达出现；这个结论是否在学习者的活动中获得关联、理由与可调用的能力，还需要另外的工作。文字相同，不表示发生相同；表现暂时正确，也不保证知识可以在下一次差异中继续运行。

规定性的建立带来限制，却不应因此被简单拒绝。没有适当规定，许多行动只能保持为模糊愿望；没有可以依赖的关系，选择也可能只是形式上存在。学习中的反自由，正是在这个意义上具有生产性可能：某些任意对应受到限制，一种能够依据关系行动的新自由获得条件。但“可能”与“必然”之间，仍隔着实际过程和支持条件。

因此，教育不能仅凭要求建立了多少关系来判断成功。更重要的是，这些关系是否可以被理解、检验、迁移，并在必要时重新组织。一个学生若只能在原有题目里正确使用规

则，其自由仍受到情境限制；当他能够判断规则的边界，识别新的冲突，并提出可靠的修改方法时，知识才开始成为继续发生的能力，而不是需要不断由外部维护的答案。

这一变化也不能由完全放弃指导来实现。学习者并不需要独自重新发明人类全部知识，教师与公共知识仍然提供不可替代的资源。关键在于，哪些工作由支持系统承担，哪些关键关系必须由学习者实际经历。教师可以提供材料、解释与示范，却不应把全部判断、比较和验证都收走；AI 可以扩大资源，却不能以完成作品的方式替学习者获得理解。

婴儿例子的价值因此不是证明儿童天然拥有一种可以直接照搬进课堂的完美学习方式，而是提醒我们注意发生的机会。不同感觉和动作可以碰撞，关系可以在反馈中组织，新的能力可以被实际检验。课堂若只留下结论，取消关键的探索与组织，就可能保留学习的规定性，却削弱它创造新自由的条件。这个机制值得研究，也必须面对课堂差异与替代解释。

在更广泛的生活中，同样的问题继续出现。我们不仅需要建立与工作、他人、制度和工具的关系，还需要学习怎样改变这些关系。改变关系并不意味着反复否定过去，而是使过去的成果能够在新的情境中发挥作用。成熟不只是拥有越来越稳定的规定，也包括知道哪些规定在什么条件下应当重新开放。

由此，人的发展可以有一个更深的方向：从能够进入既有秩序，发展为能够负责地参与秩序的再发生。前者使人获得生活与行动的基础，后者使基础不至于成为不可跨越的边界。二者不应被教育、职业或制度安排人为割裂。只有积累而不能修订，成果可能形成锁定；只有修订而没有积累，创造又可能失去能够承接它的材料。

二 需要破坏的是排他规定，而不是继续生活的条件

创造性破坏之所以具有吸引力，是因为它拒绝把现有形式当作唯一可能；它之所以需要警惕，是因为破坏容易被赋予未经检验的正面价值。某种旧制度、旧概念或旧职业消失，并不自动说明新价值已经出现。失去本身不是创造，动荡本身不是自由，承受代价也不能自动证明未来幸福值得。

本书所说的破坏，首先针对旧关系在新条件下仍保持的排他规定。一个经验原本只在一定范围内有效，却要求解释所有新事实；一种程序原本承担某种保护功能，却被等同于

该功能唯一合法的实现方式；一种职业成果原本提供价值，却被当成专业存在的全部理由。新意义受到阻挡，往往不是因为过去毫无价值，而是过去的有效性越过了自己的边界。

把边界写清楚，使保留与否定不必成为敌人。乘法知识可以继续保留，而“乘法无条件使数变大”需要限域；公共服务的核验责任可以继续保留，而单一证明形式可以改变；对工作的认真可以继续保留，而全天候立即响应不必成为认真工作的唯一证据。创造性改变不以清空全部成果为前提，而以重新规定成果怎样发挥作用为任务。

更重要的是，旧形式承担的保护功能应当被辨认。取消一种流程后，谁继续承担防错责任？改变一项职业关系后，谁处理收入和技能的过渡？修改一种照护安排后，谁承接原来由某个人默默承担的劳动？若这些问题没有答案，所谓创新可能只是把旧结构中的成本移到看不见的位置。创造性破坏需要一本能够看见承接关系的账本。

人的身体、尊严、基本生活与正当权利，不是为了证明理论可以运行而提供的材料。健康领域尤其清楚地显示这一点：需要改变的是妨碍有效行动的模式与条件，而不是通过制造损伤获得所谓高级健康。政治与法律领域也一样，制度更新不能因为使用了新技术，就免除授权、理由、参与和救济方面的责任。

保全并不等于把所有旧习惯都划为不可改变。真正困难的工作，是区分功能与形式、权利与惯例、必要约束与自我保护的机构偏好。某项旧规定若确实阻挡新能力，必须能够被质疑；某项新方案若损害基本条件，也必须能够被停止。保护与创新需要相互检验，而不是由其中一方取得永久优先的口号地位。

因此，创造性破坏的深层对象不是旧事物的年龄，而是旧规定在新差异面前仍然拒绝说明自身体系的支配方式。新制度也会变旧，新概念也会形成盲区，新工具也会建立依赖。能够持续支持意义发生的，不是找到一个永远正确的新形式，而是使形式与功能的关系始终有机会受到事实、理由与受影响者经验的检查。

三 短暂失稳与高级意义之间，必须存在真实桥梁

本书始终保留一个有锋芒的命题：意义升级可能要求旧意义的某项规定失去原来的支配地位。在已经确认结构不相容的条件下，这种改变具有可以证明的必要性。但必要性只

是起点，不是成功的保证。旧限制取消之后，新的关系仍可能无法形成；新的关系形成之后，也可能没有可实行的路径；路径出现之后，更可能带来不被认可的负担。

因此，从反创造到新创造、从反自由到新自由、从反幸福到新幸福，不应画成三个会自行完成的箭头。特征律需要具体材料、反馈与组织条件；自由的发生需要资源、能力和可行动的关系；幸福的发生需要主体认可的价值、张力的积极转换以及可持续的生活条件。三律之间的桥梁必须逐一说明，不能因为它们共享一个理论名称就被省略。

“短暂”也不应成为解释一切失败的保护词。旧规定的退出可能与新规定的形成重叠，某些能力因此保持连续；也可能出现明显的过渡负担，需要被记录并处理。逻辑上的支配关系改变，不等于所有人都必须经历同样的痛苦。若长期没有形成新能力，就不能无限等待一个尚未到来的高级阶段，以此要求人们继续承受已经显露的损失。

更可靠的做法，是把过渡本身作为需要设计和检验的过程。哪些功能由旧系统暂时承接，哪些部分可以有限试验，失败后能否回到可继续行动的状态，谁有权暂停，新的判断什么时候取得足够依据，这些问题决定探索能否持续。所谓创造的勇气，不只是敢于否定，也包括敢于记录不成功，敢于停止不合适的方案，并承担改变所涉及的现实责任。

形式模型帮助我们把这些责任分开。相容性证明说明旧排斥条件不能全部保留；最小修改模型说明不必破坏所有前提；可达模型说明存在何种实际路径；保全模型说明探索不能忽略中间状态；递归模型说明结果怎样进入下一轮。每一项都提供有限而明确的贡献，没有哪一项能够单独证明文明必然进步。

递归也不是永远向上运行的机器。一次成功可能消耗下一轮资源，一种新能力可能制造新的依赖，一次满足可能使继续改变变得困难。把这些后果纳入理论，不是对创造失去信心，而是使信心不必依赖遮蔽。真正值得建立的，是在失败、限制和不确定性存在时仍能够继续学习的条件，而不是一个不允许失败进入叙述的未来图景。

高级意义因而不能只由成果强度判断。更多选择可能变成更大负担，更多产出可能压缩判断空间，更快回应可能取消深思机会。升维需要在具体比较中说明：新的生成能力是什么，它让哪些有价值的行动成为可能，谁能够获得这些能力，哪些代价被承担，以及结果能否作为资源进入下一轮。没有这些说明，“更高级”就仍是一种赞美，而不是可负责的判断。

四 一个人的全面发展，需要多种发生条件共同成立

可以用一个连续的思想实验重新连接六个领域。设想一位承担家庭照护责任、希望重新进入专业工作的成年人。她需要学习新的知识，也需要维持身体与生活节律；她的旧经验仍然有价值，却未必能够按原有岗位形式兑现；她能否参加学习、获得服务并进入新工作，还受到公共资源、组织规则和权利保障的影响。这个人物不是调查个案，而是用来检查不同领域如何相互提供条件。

若只从教育看，她可能需要一门课程；从事业看，她可能需要一个项目；从健康支持看，她可能需要更可持续的时间与照护安排；从治理看，她可能需要可以进入的公共服务；从法律看，她可能需要清楚的责任与救济。每个领域都可以提出局部正确建议，但这些建议若在时间、资源和身份要求上互相冲突，整体生活就无法执行。

所谓人的全面发展，不是要求她在所有领域同时达到最高成绩，而是使重要能力不以持续侵蚀另一些基本条件为代价。课程安排不能默认照护劳动会自动消失，职业转型不能默认过渡收入已经解决，健康建议不能默认工作时间可以自由调整，公共服务也不能默认所有人都能用同一种方式证明自己的需要。个人的努力只能在实际可行的关系中发挥作用。

在一个经过调整的方案中，她的旧经验被拆分为可以迁移的判断能力与需要更新的情境惯例；学习围绕一个有限的真实任务展开，并有可靠反馈；照护安排获得适当协作；项目承担者明确工作边界；公共服务提供可进入的支持；必要权利不因试验身份而消失。这里没有一种单独的万能干预，发生的是多种条件的重新连接。

即使这样，也不能预写成功结局。她可能发现新职业并不符合自己的目标，可能选择把学习用于家庭与社区，也可能需要暂停。选择改变不应立即被解释为失败。发生学关注的不是所有人最终进入同一种高产生活，而是人们能否在更充分的条件和更可靠的认知中形成自己的方向，并对方向进行负责的修订。

这个思想实验还揭示，目标本身可以发生。起初她可能只是想恢复原来的工作，后来发现自己能够组织新的服务；也可能原先把成就等同于职位，后来重新理解稳定参与、专业判断与生活关系的价值。目标的变化不能只由外部评价宣布正确，需要结合本人认可、现实条件与对他人的责任。意义升维既涉及怎么做，也涉及什么开始值得做。

因此，全面发展不是六张成绩单相加，而是不同发生条件能够形成可持续的整体关系。它允许某些阶段集中学习，某些阶段恢复和照护，某些阶段进行事业探索；也要求这些选择不因缺少基本支持而只在名义上存在。人的自由不只是面对很多方向，还包括拥有可以进入、可以停留、可以退出并能够重新开始的现实路径。

五 国家治理的升维，不能替人决定唯一的意义

当问题从个人扩展到国家治理，论证责任随之增加。个人可以在自身生活中承认某项取舍，公共制度却不能仅凭一个群体的认可替所有受影响者作出决定。政治、经济与法律所要处理的，不只是更多资源怎样被生产，还包括不同需要怎样进入判断，利益与代价怎样分配，以及权力怎样接受纠错。

政治升维的核心，不是使决定越来越快，而是使公共价值的形成与实现具有更可靠的组织能力。经济升维的核心，不是所有旧产业必须消失，而是新的技术与组织关系能够产生原先不可实现的价值，并使收益有条件地转为更广泛的生活机会。法律升维的核心，则不是规范越来越多或工具越来越先进，而是新关系获得可理解、可预期、可审查的责任与权利结构。

三者需要相互支持，也会相互牵制。经济创新可能要求制度适应，制度稳定又提供创新所需的可信条件；治理协调可以降低进入成本，也可能集中不透明的决定权；法律保护可以使人敢于行动，过时的实现形式也可能阻挡新的活动。因此，不能把任何一个领域永久设为其他领域只需服从的发动机。每种能力都应接受其外部影响的检查。

国家治理中的创造性破坏尤其需要区分规则形式与公共承诺。某种审批方式可以改变，公平进入服务的承诺却不应消失；某种证据形式可以更新，质疑与纠错的机会仍须承接；某种产业组织可以重组，转型代价也不能因为被称为历史必然就不再需要处理。新制度的创造性，应当体现在它能更好实现公共功能，而不是拥有不必说明损失的特权。

同样，文明升维不能被压成国家之间的单一排名。不同社会具有不同历史、资源与合法价值，某个指标较高不表示全部生活形式更值得。可以比较明确功能和结果，可以批评侵害基本条件的安排，也可以研究共同问题；但不能以技术数量、财富规模或行政速度直接替代对人的自由、尊严和生活机会的判断。

谱系化提供了一种不同的共同性想象。不同路径并非只能相互隔绝，也不必先被压成同一种形式才能交流。它们可以共享证据、理由与可修订的功能标准，同时保留不同的实现条件。统一性因而从结果整齐转向关系可追踪，多样性从任意差异转向有理由的生成分支，和谐则需要通过新的协调关系实际创造，而不是用一句兼容并包掩盖冲突。

这并不意味着所有价值冲突都能够无损解决。有些资源稀缺，有些目标真正不相容，有些损失无法完全补偿。意义发生学的责任不是保证世界最终没有冲突，而是使冲突被准确识别，使受影响者能够进入讨论，使替代路径得到认真探索，并使不能消除的代价获得公开、负责的处理。承认这些限制，才能让文明升维成为真实研究，而不是宏大愿望。

六 AI 的意义，在于改变发生条件，而不只是增加答案

AI 使大量信息整理、表达生成与方案比较变得更容易，是本书问题意识的重要背景。但工具能够生成什么，与社会能够可靠使用什么，之间仍有距离。流畅文字并不自行构成知识，自动完成并不自行构成学习，局部任务提速也不能直接证明整体经济进入新的价值维度。技术潜力需要通过人的能力、组织关系与制度条件才能成为实际可能性。

因此，AI 时代的教育不能只增加答案供应，而应研究学生是否保留了理解与验证的工作；专业服务不能只增加报告产量，而应研究判断怎样形成、更新和负责；公共治理不能只增加自动化，而应研究理由、证据、申诉与纠错怎样持续有效。真正的变化不在于旧流程每一步都加入 AI，而在于旧流程原本无法承担的有价值任务，是否获得了新的实现关系。

知识生产也需要重新理解专著的作用。专著可以保存结论，但不必止于结论集合。它还可以组织问题、概念、证据、反例与方法，使读者和工具在具体情境中继续生产知识。母本提供可迁移的发生结构，子本通过不同的差异与纠缠使判断重新发生；子本的结果又反过来检验母本。若只有单向复制，没有反向修订，谱系就会退化为模板的繁殖。

但知识发生能力的开放不等于每个人拥有一套免于公共检查的真理。个人经验使问题具体，公共方法使经验可以讨论；AI 扩大探索材料，责任制度使输出能够被追问。新的知识文明需要这几方面共同成立。既不能让少数公共答案压制一切具体经验，也不能让具体经验以独特之名拒绝证据与逻辑。

多智能体、知识库、自动写作与模型调用，也都应以实际工作检验，而不是以系统名称检验。任务被分成多路，不表示独立研究已经完成；材料被索引，不表示内容已经理解；文字经过多次改写，也不表示外部评审已经发生。知识生产越容易，越需要准确说明做了什么、没有做什么，以及每个结论由哪些材料支持。

这种准确性不是创新的障碍，而是继续合作的条件。读者知道一项结果只是理论提案，就可以用适当方式检验；知道一项结论来自模型证明，就不会误当作临床效果；知道某个案例是思想实验，就不会把它用于统计推断。证据身份清楚，知识才可以在不同主体与工具之间被负责任地继续使用。

AI 因而不应被放在人的对面，作为只需适应或抵抗的外部力量；也不应被置于人的上方，成为判断最终正确的权威。更有生成力的位置，是把它纳入可检验的复合实践：人的目标与责任、工具的生成能力、公共知识的资源以及现实反馈持续纠缠。新的自由不在于不再需要思考，而在于能够在更大范围内组织、检验并创造值得追求的可能性。

七 递归不要求生活永远动荡，而要求成果不封闭未来

在强调意义再发生之后，还需要为稳定辩护。人需要可以信任的关系，知识需要练习和维持，组织需要常规，制度需要承诺。如果每一种稳定都被视为落后，每一次重复都被视为没有意义，创造就会变成持续折腾，生活也会失去承接变化的基础。递归发生不应成为强迫所有人不断更新自己的理由。

稳定与开放之间的区别，不在于有没有规则，而在于规则是否能够说明条件、接受反馈，并在必要时改变。一个暂时不需要修改的规则，可以支持非常丰富的创造；一个刚刚建立的新规则，也可能迅速形成排他支配。新旧年龄不是判断标准，是否仍然支持有价值的发生才是研究问题。

因此，成果回写应当同时保存两类知识：怎样可靠地重复有效关系，以及何种差异提示关系需要重新开放。前者形成稳定能力，后者形成再发生能力。只有前者，系统可能在变化中僵化；只有后者，系统可能永远无法形成可靠成果。二者的纠缠，使秩序能够既有记忆又有学习。

对个人而言，这意味着允许自己拥有已经有效的生活，而不必不断寻找不足来证明进步；也意味着当新的差异真实出现时，不把过去的成功当作拒绝改变的理由。对组织而言，这意味着保存方法与边界，而不是让每次创新依赖英雄式临时投入。对国家治理而言，这意味着制度学习既能够积累承诺，也能够修订使错误重复出现的关系。

幸福在这里也获得一种更细致的理解。幸福不只是突破时刻的强烈兴奋，还可以存在于可靠生活、恰当参与与能够继续发生的条件之中。轻松感本身可以是真实的，问题在于它是否被误当成学习或成长已经完成的证明。创造也不必每次伴随剧烈痛苦；有支持的探索可能使旧规定改变，而人的基本安全与尊严持续得到保留。

本书因此不把意义升维写成一条道德命令。有人需要创造新的事业，有人需要恢复已经失去的生活能力，有人需要维持珍贵而脆弱的关系，也有人需要停止不值得继续的竞争。不同方向都可能需要新的判断与组织。评价应当回到具体条件和正当理由，而不是要求所有人的生活证明同一种进步图式。

开放递归的最终价值，是让已经发生的意义不再占据未来的全部位置。成果可以受到珍惜，却不必被神圣化；失败可以带来损失，却不必被浪漫化；新可能可以被认真探索，却不必未经检验就获得优越地位。这样的关系，使创造、自由与幸福能够相互支持，也使三者的冲突有机会成为下一轮研究与实践的真实材料。

八 把专著的终点变成能够继续工作的起点

一部书写到最后，最容易产生一种错觉：概念已经组织成体系，问题便已经得到最终解决。本书不能接受这种错觉。体系化的价值，是使问题之间的关系更加清楚，使推论更可检查，使实践能够得到更具体的指引；它不赋予作者越过证据边界的资格，也不使尚未完成的经验检验自动完成。

本书保存的中心问题依然鲜明：当既有意义的规定性阻挡新的发生时，怎样通过创造性改变生成更高级的能力与价值？围绕这个问题，我们已经区分概念、建立有限证明、组织六域应用、提出跨域代价与谱系回写，并把实践与理论修订分别写成协议。这些工作构成进一步研究的起点，不是对所有现实争议的最终裁决。

读者可以从自己熟悉的一个场景开始。找出一个过去有效、今天却难以承接新差异的规定；说明它仍然保护了什么；提出几种改变而不只有一种答案；检验新的关系是否形成；记录谁获得能力、谁承担负担；最后决定保留、限域、改写还是停止。这样的工作不必一开始就宏大，却可能比重复一个普遍口号更接近意义的真实发生。

也可以从一个反例开始。发现某种升级没有破坏旧规定，发现某种创造没有增加自由，发现某种幸福并不依赖本书设想的路径，都值得认真研究。理论若因此改变，不是发生学失去价值，而是它开始承担自己提出的要求。只有对反例真正开放，所谓递归才不是永远回到作者原判断的封闭循环。

对于教育，愿景是让知识在学习者身上形成继续发生的能力；对于健康，是让有效照护与实际生活相互承接；对于事业，是让经验与工具创造真实的新价值；对于政治，是让公共协调和纠错更加可靠；对于经济，是让技术潜力进入更多人的生活机会；对于法律，是让规范更新与权利保障共同成立。六者不是六个互不相干的终点，而是彼此提供条件、彼此承担后果的关系。

文明升维也正发生在这些关系之中。它不是某一个领域独自取得胜利，而是更多人能够在有保护、有资源、有判断机会的条件下参与意义生产；不是所有人共享同一个答案，而是不同谱系能够共同检验并创造新的关联；不是把未来变成一张已经画好的图，而是保留面对未知差异时继续组织生活的能力。

回到最初的婴儿：看到与摸到之间，一项关系开始成立。它限制了某些任意对应，也打开了新的行动。后来，新的差异又使关系获得新的边界。我们不必把这个局部过程夸大为已经证明全部文明规律，却可以从中保留一个深刻的问题意识：世界并非只要求我们进入已经完成的秩序，它也不断要求我们学习怎样让秩序重新发生。

从个人的第一次学习，到组织的下一次改变，再到国家与文明面对新的可能性，意义都不应成为一份只能继承、不能修订的遗产。真正值得继承的，是使成果继续成为资源的能力；真正值得创造的，是能够承接新的生活而不取消他人发生条件的关系。把成果保存为资源，把差异保留为入口，把改变置于证据与责任之中，让意义保持能够再发生。

附录 A 统一术语与三维结构

本附录为检索用的概念索引，不替代第 2 章的论证。下列三层结构按本版理论母本统一；其本体论命名不能直接当作物理或临床测量结果。

维度	层级	要素与规定
S	S1 规范	对比、变化、分布
S	S2 模态	粒子、波、场
S	S3 价值	真、善、美
D	D1 意义	创造、自由、幸福
D	D2 路径	九步法：猜想、执行、评估、反馈、修正、迭代、分化、重组、升维
D	D3 优化	误差、冗余、损耗
E	E1 三界	理念世界、现实世界、自我世界
E	E2 信息	符号、逻辑、数学
E	E3 能量	内能、动能、势能

意义方向与发生机制

创造、自由、幸福是意义方向；特征律以混沌碰撞—自组织—涌现描述新规定的发生，自由律研究纠缠中的路径发生，幸福律研究张力—转换—释放。三者互相作用，不是固定的三个时间段。

三方程、三原理、六路径

三方程为 $S=F(D, E)$ 、 $D=G(S, E)$ 、 $E=H(S, D)$ 。三原理研究两维矛盾如何推动第三维改变并回写。六路径是三维作为分析位置的六种排列，不是把现实过程限制为六条固定路线。

创造性破坏与保全

创造性破坏针对阻碍新关系的规定，可表现为撤销、限域、改写或重新嵌入。保全域指本次改变仍须维持的条件；它必须具体说明，不能靠“为未来更好”而任意降低。

升维与递归

升维用新增且值得持续的发生能力判断；递归要求成果改变下一轮的条件。两者均不能由结果新奇、技术复杂或行动更快自动推出。

体系口径参见[\[41\]](#)，模型边界参见第9章。

附录 B 形式模型符号说明

S、D、E 同一发生的显露、差异序列、特征纠缠三维。不是三个独立实体。

F、G、H 三方方程中的工作映射；尤其 H 在此不是幸福分数。

Ω 、 x 、 X_n 状态空间、一个状态、递归第 n 轮状态；不同模型的粒度须另行声明。

K、 p 有限旧前提集合、新关系的命题表达；经典逻辑必要性证明须满足相容性与固定语义假设。

ΔK 、 P 要删除的旧前提集合、必须保留的前提集合； ΔK 不得触及 P 。

$G(K)$ 、 G^* 旧约束下的转移图、固定的潜在转移集合。新增工具扩展 G^* 与解除 K 的限制不是同一问题。

B、I、 b 目标集合、必须保全的状态集合、资源预算。目标的正当性不能由可达性替代。

$\text{Post}(x, a)$ 状态 x 执行行动 a 的允许后继集合。被视为可执行的行动必须有非空后继。

W^* 、 R_k 模型内的可保持集合、至多 k 步可稳健到达目标的层级集合；均依赖所声明的行动和扰动。

U 成果回写操作，记录与调用必须有现实实现方式。

J、 $x \sim y$ 独立评价映射； $x \sim y$ 指两状态评价向量相同。评价向量上有偏序，完整状态上通常只能直接得到预序。

p 、 F_m 、 q_n 概率小节中 p 另指单轮条件成功率下界，满足 $0 < p \leq 1$ ； F_m 为前 m 轮失败事件； q_n 为逐轮条件成功率下界。此局部用法与命题 p 须按小节区分。

所有形式结论都限于各自的假设。随书校验代码检查有限模型及构造算例，不是对现实教育、医疗、经济或制度效果的自动证明。

附录 C 贯穿案例与论证位置

以下为阅读索引。思想实验和综合虚构案例用于分析，不作为实际调查记录；相同案例在不同章节承担不同证明任务。

婴儿视觉—触觉关联

导论、第 4 章。说明特征纠缠与对象同一性的学习单元；已有跨模态能力和经验关联不可混同。

正数乘法的“总会变大”

第 7、13 章。第 7 章定位旧规定的限域，第 13 章展开概念重组与迁移检验；不等于重新发明公共数学。

面积与周长

第 14、16 章。区分学习材料、教学过程与评价；矩形算例为构造材料，研究方案没有预填结果。

持续在线与健康生活

第 18、19 章。改变实施条件与照护分工，不用哲学叙述替代临床判断。

从报告到知识发生服务

第 24—26 章。区分工具提速与新的持续服务能力，核验、责任、成本须同时进入产品设计。

数字化公共服务

第 30、31 章。区分速度与可及性，平均值改善可能掩盖群体处境变化。

AI 任务增效与产业扩散

第 34—36 章。把原始任务证据、组织互补条件、劳动转型与宏观推断分开。

规则更新与救济连续性

第 38—40 章。旧形式退出时，责任、证据和权利保护如何由新结构承接。

跨域容量与项目验证

第 42、43、46 章。局部可行不保证共同可行；检验条件接口、代价接口和回写责任。

参考文献与核对说明

本版正文实际引用 41 项来源，按原登记顺序连续编号。理论母本、经验研究、原典和政策框架的证据身份不同；核对说明如实区分摘要、指定章节、全文入口与未取得全文的材料。所有在线入口的本轮核对日期为 2026 年 10 月 30 日。

[1] 王德生：《SDE 思想体系入门》，第 395 卷。

<https://sdeuniverses.com/books/m/395/text/>

核对范围：核对在线母本与本书所用三维、三律表述；未逐页复核整部母本。

[2] 王德生：《SDE 秩序发生学导论》，第 381 卷，2026 年 10 月修订版。

<https://sdeuniverses.com/books/m/381/text/>

核对范围：核对在线母本中秩序发生与再生的问题定位；未逐页复核整部母本。

[3] 王德生：《教育的产品是结晶》，第 409 卷。

<https://sdeuniverses.com/books/m/409/text/>

核对范围：核对在线母本的学习、记忆、学会区分；作为作者体系依据。

[4] Schumpeter, J. A. *Capitalism, Socialism and Democracy* (1942), Chapter VII: The Process of Creative Destruction.

<https://richard-langlois.uconn.edu/home/teaching/econ-5463-the-economics-of-organization/capitalism-socialism-and-democracy/>

核对范围：核对第 VII 章公开原典节选；仅据其讨论创新、结构变化与创造性破坏。

[5] Kapur, M. (2014). Productive failure in learning math. *Cognitive Science*, 38(5), 1008–1022. DOI: 10.1111/cogs.12107.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24628487/>

核对范围：核对原始论文摘要与书目信息；支持特定设计下概念理解与迁移的比较，不外推所有教学。

[6] World Health Organization. *Ottawa Charter for Health Promotion* (1986).

<https://www.who.int/teams/health-promotion/enhanced-wellbeing/first-global-conference/>

<https://www.canada.ca/en/public-health/services/health-promotion/population-health/ottawa-charter-health-promotion-international-conference-on-health-promotion.html>

核对范围：核对 WHO 宪章官方页面的健康促进与支持环境表述。

[7] World Bank. World Development Report 2017: Governance and the Law.

<https://www.worldbank.org/en/publication/wdr2017>

核对范围：核对世界银行报告官方概述中的承诺、协调、合作及权力不对称；未逐页复核整本报告。

[8] Brynjolfsson, E., Li, D., & Raymond, L. (2025). Generative AI at Work. *The Quarterly Journal of Economics*, 140(2), 889–942. DOI: 10.1093/qje/qjae044.

<https://academic.oup.com/qje/article/140/2/889/7990658>

核对范围：核对期刊论文摘要与相关研究说明；采用 2025 年刊本 5,172 名客服人员及约 15% 的口径，不与早期工作论文混用。

[9] Brynjolfsson, E., Rock, D., & Syverson, C. (2021). The Productivity J-Curve: How Intangibles Complement General Purpose Technologies. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 13(1), 333–372. DOI: 10.1257/mac.20180386.

<https://digitaleconomy.stanford.edu/publication/the-productivity-j-curve-how-intangibles-complement-general-purpose-technologies/>

核对范围：核对作者研究机构的论文介绍与正式刊载信息；用于互补无形投入和生产率滞后问题。

[10] OECD. OECD Regulatory Policy Outlook 2025, “Regulating for the future” . DOI: 10.1787/56b60e39-en.

https://www.oecd.org/en/publications/oecd-regulatory-policy-outlook-2025_56b60e39-en/full-report/regulating-for-the-future_e948d334.html

核对范围：核对 OECD 指定章节，不将政策框架当作 SDE 的验证。

[11] OECD. Framework for Anticipatory Governance of Emerging Technologies (2024). DOI: 10.1787/0248ead5-en.

https://www.oecd.org/en/publications/framework-for-anticipatory-governance-of-emerging-technologies_0248ead5-en.html

核对范围：核对 OECD 框架官方概要及出版信息。

[12] UNESCO. Guidance for Generative AI in Education and Research (2023).

<https://www.unesco.org/en/articles/guidance-generative-ai-education-and-research>

核对范围：核对 UNESCO 指南官方介绍；不声称指南证明 AI 一定改善学习。

[13] Streri, A., & Gentaz, E. (2003). Cross-modal recognition of shape from hand to eyes in human newborns. *Somatosensory & Motor Research*, 20(1), 13–18. DOI: 10.1080/0899022031000083799.

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12745440/>
<https://www.tandfonline.com/toc/ismr20/20/1>

核对范围：核对 PubMed 摘要及出版商 2003 年第 20 卷第 1 期作者目录；共同作者为 Streri 与 Gentaz，未取得全文逐项审阅。

[14] Posner, G. J., Strike, K. A., Hewson, P. W., & Gertzog, W. A. (1982). Accommodation of a scientific conception: Toward a theory of conceptual change. *Science Education*, 66(2), 211–227. DOI: 10.1002/sce.3730660207.

<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/sce.3730660207>

核对范围：本轮出版商全文入口访问受限；保留已登记的题名、作者和 DOI，只作概念转变的一般对照；细部解读仍待原文复核。

[15] Kuhn, T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. 50th Anniversary Edition, University of Chicago Press (2012; first edition 1962).

<https://press.uchicago.edu/ucp/books/book/chicago/S/bo13179781.html>

核对范围：核对出版社周年版书目与内容介绍；未把出版社简介当成原著全文精读。

[16] Hegel, G. W. F. *Science of Logic*, Introduction, especially § 62.

<https://www.marxists.org/reference/archive/hegel/works/hl/hlintro.htm>

核对范围：核对《逻辑学》导论公开译文相关段落；解释为对读，不宣称黑格尔已经提出 SDE。

[17] Dewey, J. (1916). *Democracy and Education*, Chapters 6, 11–12.

<https://www.gutenberg.org/files/852/852-h/852-h.htm>

核对范围：核对公开原典第 6、11、12 章相关文本。

[18] Piaget, J. (1970). *Genetic Epistemology*, translated by Eleanor Duckworth.

<https://www.marxists.org/reference/subject/philosophy/works/fr/piaget.htm>

核对范围：核对发生认识论公开讲演节选；1968 年讲演与 1970 年英译书的日期区别保留。

[19] Ostrom, E. (2010). Beyond Markets and States: Polycentric Governance of Complex Economic Systems. *American Economic Review*, 100(3), 641–672. DOI: 10.1257/aer.100.3.641.

<https://web.pdx.edu/~nwallace/EHP/OstromPolyGov.pdf>

核对范围：核对原论文首页、摘要性开篇及相关论述；截图核对刊名、卷页、作者；不声称全文实证研究已复核。

[20] Sen, A. (1979/1980). Equality of What? Tanner Lectures on Human Values.

<https://tannerlectures.org/documents/sen80/>

核对范围：核对 Tanner 讲演公开文本的能力比较问题。

[21] 《道德经》，王弼本，第四十章、第四十八章。

[https://zh.wikisource.org/wiki/道德經_\(王弼本\)](https://zh.wikisource.org/wiki/道德經_(王弼本))

核对范围：核对王弼本第 40、48 章原文，比较不抹平思想语境。

[22] 《礼记·大学》。

<https://zh.wikisource.org/wiki/禮記/大學>

核对范围：核对《大学》公开原典相关文本。

[23] World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF).

<https://www.who.int/classifications/international-classification-of-functioning-disability-and-health>

核对范围：核对 WHO 官方 ICF 说明的功能、情境及环境因素。

[24] World Health Organization. Rehabilitation, fact sheet, 22 April 2024.

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rehabilitation>

核对范围：核对 WHO 康复事实表的定义、功能与参与说明。

[25] World Health Organization. Healthy ageing and functional ability.

<https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/healthy-ageing-and-functional-ability>

核对范围：核对 WHO 健康老龄化与功能能力问答；不将其缩减为没有疾病。

[26] NICE. Shared decision making, NG197, Recommendations (2021).

<https://www.nice.org.uk/guidance/ng197/chapter/Recommendations>

核对范围：核对 NICE 官方索引所载 NG197 推荐文本；仅引共同决策的一般要求。

[27] NIST. Artificial Intelligence Risk Management Framework (AI RMF 1.0), 2023.

<https://www.nist.gov/itl/ai-risk-management-framework>

<https://airc.nist.gov/airmf-resources/airmf/5-sec-core/>

核对范围：核对 NIST 官方框架页；本书明确使用 AI RMF 1.0（2023）为分析版本，不声称它是最终或最新版本。

[28] UNESCO. Recommendation on Open Science (2021).

<https://www.unesco.org/en/open-science/about>

核对范围：核对 UNESCO 开放科学建议书官方介绍的开放、包容与适当限制原则。

[29] Kaccayanagotta Sutta, SN 12.15, translated by Thanissaro Bhikkhu (1997).

<https://accesstoinight.org/tipitaka/sn/sn12/sn12.015.than.html>

核对范围：核对 SN 12.15 指定英译本；属于特定译本的思想对读。

[30] United Nations. Convention on the Rights of Persons with Disabilities, Articles 12 and 19 (2006).

<https://www.un.org/esa/socdev/enable/rights/convtexte.htm>

https://www.mofa.go.jp/mofaj/fp/hr_ha/page22_000900.html

核对范围：联合国旧链接本轮受限；改由政府公开的公约英文全文核对第 3、9、12、19 条相关内容；不作个案法域解释。

[31] World Health Organization. Integrated people-centred care / Framework on integrated people-centred health services (2016).

<https://www.who.int/health-topics/integrated-people-centered-care>

核对范围：核对 WHO 以人为中心的整合照护官方概述。

[32] Hopewell, S., et al. (2025). CONSORT 2025 statement: updated guideline for reporting randomised trials. *BMJ*, 389, e081123. DOI:10.1136/bmj-2024-081123.

<https://www.bmj.com/content/389/bmj-2024-081123>

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11995449/>

核对范围：核对 BMJ 原文在 PMC 的正文及书目信息：389 卷 e081123；报告指南不等于研究结果已有效。

[33] World Health Organization. (2024). Guidance for best practices for clinical trials. ISBN 978-92-4-009771-1.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240097711/>

核对范围：核对 WHO2024 临床试验指导文件的官方出版介绍；未逐页核验完整指南。

[34] Gmyrek, P., et al. (2025). Generative AI and Jobs: A Refined Global Index of Occupational Exposure. ILO Working Paper 140. DOI:10.54394/HETP0387.

<https://www.ilo.org/publications/generative-ai-and-jobs-refined-global-index-occupational-exposure>

核对范围：核对 ILO 工作论文 140 的官方研究概要、日期和职业暴露定义；不将暴露率等同失业预测。

[35] Wrzesniewski, A., & Dutton, J. E. (2001). Crafting a Job: Revisioning Employees as Active Crafters of Their Work. *Academy of Management Review*, 26(2), 179–201.

DOI:10.5465/amr.2001.4378011.

<https://journals.aom.org/doi/10.5465/amr.2001.4378011>

核对范围：沿用已登记的原论文书目及理论性引用；本轮尚未取得可直接核阅的全文，细部解释保留复核项。

[36] International Energy Agency (2026). Key Questions on Energy and AI. Published 16 April 2026.

<https://www.iea.org/reports/key-questions-on-energy-and-ai/executive-summary>

核对范围：核对 IEA2026 报告执行摘要；仅支持算力与能源约束的分析，不据此证明全球 AI 升维。

[37] United Nations Development Programme (2025). The Next Great Divergence: Why AI May Widen Inequality Between Countries. Published 2 December 2025.

<https://www.undp.org/asia-pacific/publications/next-great-divergence>

核对范围：核对 UNDP 报告官方介绍、发布日期及跨国能力差异问题。

[38] United Nations. What is the Rule of Law? Official thematic definition.

<https://www.un.org/ruleoflaw/en/what-is-the-rule-of-law>

<https://www.un.org/ruleoflaw/en/what-is-the-rule-of-law-archived>

核对范围：核对联合国官方网页索引中的法治定义；不作为某法域个案法律意见。

[39] Coalition for Content Provenance and Authenticity. C2PA and Content Credentials Explainer, specification 2.2, sections 2 and 7.2.2.

<https://spec.c2pa.org/specifications/specifications/2.2/explainer/Explainer.html>

核对范围：核对 C2PA 2.2 说明第 2 节及相关问答；固定引用 2.2 版本，不声称最新；来源记录不等于内容为真。

[40] Argyris, C. (1977). Double Loop Learning in Organizations. Harvard Business Review, September–October 1977.

<https://hbr.org/1977/09/double-loop-learning-in-organizations>

<https://www.iveypublishing.ca/s/product/double-loop-learning-in-organizations/01t5c00000CwWbwAAF>

核对范围：核对 HBR 书目和 Ivey 官方出版摘要中的单环/双环区分；未取得完整付费正文，细部解释仍需原文复核。

[41] 王德生：《SDE 本体论九宫格》，SDE 知识与思想发生平台，网页理论母本。

<https://sdeuniverses.com/column/ontology-grid/>

核对范围：核对 SDE 官方九宫格网页的 S1—S3、D1—D3、E1—E3 及三方方程、三原理；这是体系内部定义依据。

让意义保持能够再发生

既有成果需要保存，既有规定需要能够接受新的差异。
创造性破坏的价值，最终取决于它是否使新的关系成立，
并让人们获得继续创造、行动与生活的能力。

SDE 意义递归发生学

王德生 著

统稿及三轮 AI 审校版 v1.1

190 × 250 mm / 2026.10