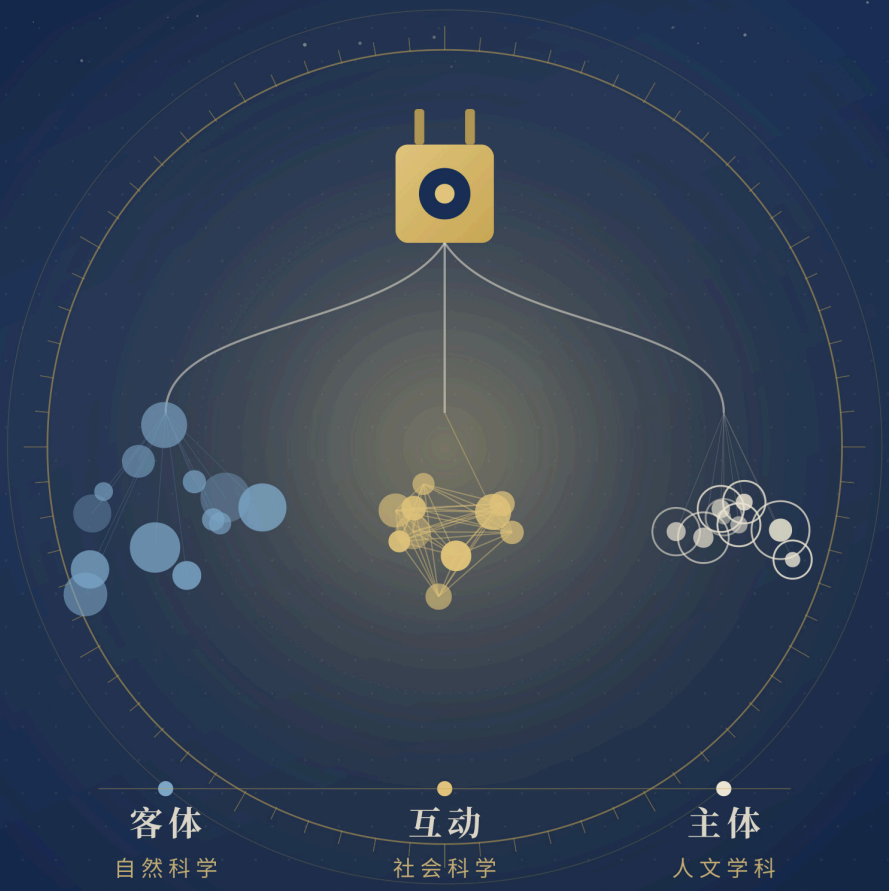
SDE UNIVERSES
德麦国际专著 · 第 431 号

大学的重生

大学的典范革命

从统一性到谱系发生



王德生　著

德麦国际出版社
Demai International Press

德麦国际专著 · 第 431 号

大学的典范革命

从统一性到谱系发生

大学的重生

王德生　著

德麦国际出版社
Demai International Press · Singapore

出　版　信　息

书名	《大学的典范革命：从统一性到谱系发生——大学的重生》
英文书名	The Paradigm Revolution of the University: From Unity to Genealogical Genesis
著者	王德生
执笔	复合主体：王德生立题、口述承重命题与裁定，Claude 分编执笔、统稿与三审
出版	德麦国际出版社（Demai International Press）· 新加坡
编号	德麦国际专著第 431 号
ISBN	979-8-90690-436-2
定价	US$20.00
开本	170 mm × 240 mm
字数	约 30 万字
版次	2026 年 10 月第 1 版

AI 协作声明：本书的母题、承重命题与三个领域的划分由王德生（口述）给出；文字在其指令下由 AI（Claude）分编协作成稿，经统稿与三审，并由其审定。同一底座的多位执笔者与编辑不能互作独立证据，书中的判断须由读者与现实来检验。

书中所引学者原话，一律转述大意；直接引语每处不超过一句。书中的制度设想、检验条件与失败条件为本书自拟，不是任何研究的结果。

书中的茶园、小区、课堂、诊所等场景凡标「设想」「比如」者，均为说明道理而设，不是调查报告。

王德生 2026 年 10 月 28 日的口述命题，登记于附录一。

全书结构：导论；九编四十七章——统一性大学的兴衰、统一性的去向、谱系发生、自然科学、社会科学、人文学科、交叉之地、重生的大学、典范革命的全景；结语、参考书目、附录与后记。

版权所有　侵权必究

作者介绍

王德生，德麦国际（Demai International）创办人，SDE 本体论的提出者。SDE 三个字母，说的是世界怎样发生：显露、差异序列、特征纠缠。他在中国农村长大，1990 年考入湘潭大学，后在中国科学院获计算数学博士学位，并在那里做博士后研究；之后在斯旺西大学、南洋理工大学任职，2005 年起定居新加坡。他的思想走过四站：三视角、321 智慧系统、SIO 本体论，到今天的 SDE 本体论。他的书由德麦国际出版社出版，多数写给没受过哲学训练、却天天在过日子的人。

目 录

作者介绍 iii

导论　面粉厂与面点铺：一次知识分工的倒转 1

第一编　统一性大学的兴衰 **23**

第1章　一个真理的大学：中世纪universitas与神学统一性 25

第2章　洪堡的大学：科学统一性与教研合一 34

第3章　知行分离：统一性的代价 43

第4章　多元巨型大学：碎裂的学科，未变的范式 52

第5章　统一性生产的资本化：算力、数据与科学家流向大厂 61

第二编　统一性的去向：从学问到元件 **71**

第6章　模型即统一性工厂：大厂怎样生产统一性 73

第7章　元件化：统一性知识成为插座里的电 81

第8章　元件化的边界：哪些统一性还没有被吃下 89

第9章　大厂发现谱系：用户画像、聚类与推荐 97

第三编　谱系发生：大学的新本业 **105**

第10章　发现的谱系与发生的谱系 107

第11章　部落群体：知识生产的新单位 114

第12章　知行一体：知识在行中出生 120

第13章　深入E，发明D，涌现S 127

第14章　客体、互动、主体：三大领域的三种属性发生 134

第15章　怎样算错：谱系发生论的检验条件 141

第四编　自然科学：客体属性的谱系发生 **149**

第16章　自然科学的统一性传统与它的元件化 151

第17章　客体属性发生：同一个客体在不同E中长出不同属性 161

第18章　深入E：田野、现场与在地实验室 171

第19章　发明D：客体的新区分是在行中发明的 181

第20章　涌现S：新工艺、新品种与新的在地常识　191
第21章　自然科学院系的重组：从学科实验室到谱系实验室　201

第五编　社会科学：互动属性的谱系发生　211
第22章　社会科学的统一性传统：普遍规律、模型与大数据　213
第23章　互动属性发生：信任、规范与秩序在互动中长出来　224
第24章　深入E：进入互动场，而不是调查样本　234
第25章　发明D：新规则、新契约与新区分　245
第26章　涌现S：互动秩序的显露与化冲突　255
第27章　社会科学院系的重组：从学派到互动实验场　265

第六编　人文学科：主体属性的谱系发生　275
第28章　定本、正典与权威解释：人文学科的统一性传统　277
第29章　十七岁与七十岁读《红楼梦》：意义在主体身上发生　287
第30章　深入E：进入一个主体、一个群体的生活世界　297
第31章　发明D：新的意义区分与新的说法　307
第32章　涌现S：新主体、新文体与新的共同记忆　317
第33章　人文院系的重组：从文本研究到主体发生工坊　327

第七编　交叉之地：三种属性的纠缠　337
第34章　医学与健康：身体是客体，医患是互动，病痛是主体　339
第35章　工程与农学：客体属性与互动属性的纠缠　347
第36章　法学与管理：互动属性与主体属性的纠缠　355
第37章　教育学：三种属性在一个学生身上合龙　362

第八编　重生的大学：制度设计　371
第38章　教学：从传授统一性到三方共同发生　373
第39章　科研：谱系实验室与部落合作　383
第40章　学位与门槛：认证在哪些部落的行中生成过什么知　393
第41章　从学科到谱系：院系与教师的重组　403
第42章　大学与大厂的新契约：元件供应与谱系生产　411
第43章　大学与在地：城市、社区与稀薄的根　419
第44章　治理与财政：谁为谱系知识付钱　427

第九编　典范革命的全景 435
第45章　知识生产的典范史：从发现学到发生学 437
第46章　三种失败：部落固化、元件垄断与大学沦为乙方 446
第47章　新文明中的大学：同一性谱系社会的发生器 455
结语　universitas的归来 463
参考书目 476
附录 483
附录一　王德生的口述命题（2026年10月28日） 484
附录二　本书的词 486
附录三　本书怎样算错 492
附录四　待核清单 501
后记 506

导论

面粉厂与面点铺：一次知识分工的倒转

◆ 一、那段"博士一夜清零"的话：AI冲击的不是博士，是统一性

前些时候网上流传过一段短视频，大意是：大模型来了，博士一夜之间被清零了。说话的人语气笃定，这样的话传出去，附和的、愤怒的都有，更多的是正在读博、刚拿到学位的年轻人心里发慌。这种慌并非无中生有。一个博士生用五六年时间读完一个领域的核心文献，弄清几代学者的争论，掌握一套标准方法，到头来发现，一个模型在几秒钟内就能把这些文献的要点讲得条理分明，把那套方法的步骤写得一丝不差，甚至还能顺手替他把论文的综述部分起个草。五六年的苦功与几秒钟的输出摆在一起，任谁都会怀疑：这些年攒下的东西，究竟还值不值钱?

这段话值得认真对待，正因为它说对了一半。被冲击的东西确实存在，冲击也确实剧烈，但它把冲击的对象认错了。模型几秒钟吐出来的，是定义、定律、标准解释、通用模型，是一个领域里"对所有人都成立"的那部分知识。本书把这类知识统称为统一性知识：它追求放之四海而皆准，不因提问的人是谁、身在何处而改变答案。一个博士在读博期间花力气最多的，恰恰是把这套统一性知识装进自己的脑子，并学会按照统一性的规矩再生产一点点新的统一性。模型冲击的是这一项功能——做统一性知识的稀缺持有者和小规模生产者。博士这个人没有被清零，被清零的是"持有统一性"这件事的稀缺。

这里的分别听起来细，后果却很大。不妨想一想过去村子里替人写信的先生。识字的人少的时候，一个能写信、会写对联、懂得在契约上把话说周全的人，在村里很有分量，谁家要给远方的儿子捎个信，都得提着两个鸡蛋上门。后

来识字的人多了，再后来人人都有了手机，代写书信这门营生自然就没有了。可是写字这件事没有消失，反倒变得到处都是；消失的只是"会写字"这一项能力的稀缺。那位先生如果只会代写，他确实被清零了；如果他同时是村里最懂各家人情、最会在两家吵架时把话说圆的人，他的分量非但不减，反而因为人人都能写字而显得更加清楚。能写字的人一多，大家才看出来，原来真正难的从来不是写字，而是知道这封信该怎样写，才能让那一家人听得进去。

统一性知识的生产也在经历同样的转移，只是规模大得多。要训练一个能把人类已有的定律和解释压进参数、随问随答的模型，需要巨量的算力、数据和工程组织，还需要一批顶级科学家集结在一处。这几样东西如今集中在少数大公司手里，加入其中的顶级科学家也越来越多。蛋白质结构预测是一个典型例子：这个问题困扰结构生物学几十年，2020年前后由一家公司实验室的AlphaFold系统取得了决定性的突破，2024年的诺贝尔化学奖也有一半授予了这项工作的两位主要研究者。从知识类型看，"给出一条对几乎所有蛋白质都适用的结构预测之道"正是统一性生产最纯粹的形态。这并不是说大学从此做不出统一性成果——同一年化学奖的另一半就授予了一位大学教授的蛋白质设计工作——而是说在依赖算力和数据规模的那一类统一性生产上，比较优势已经不在大学一边。本书把这些拥有算力、数据并吸纳了顶级科学家的机构简称为"大厂"。

认对了冲击的对象，问题的性质就变了。如果冲击的是博士，那么要做的是职业层面的修补：给博士生加一门人工智能课，缩短学制，多搞一点交叉，教他们用模型写综述、跑代码，让他们比别人更会用工具。这一类办法都可以做，做了也有用，但它们统统属于"大学改革"，大学生产的东西不变，只是生产方式提速。如果冲击的是统一性本身，那么要回答的就是一个更根本的问题：当统一性知识的生产转移到大厂，统一性知识本身降格为人人可以随取随用的基本资料和基础元件，大学还生产什么？它的教授在做什么，它的学生学成了什么，它的成

果拿什么来衡量？这几个问题一起变了，才叫典范革命。本书要论证的，就是后一种情形正在发生。

还可以换一个角度看同一件事。假如有两位刚毕业的博士，都研究基层医疗。第一位的论文是在大量文献的基础上提出一个解释某种就医行为的通用模型，数据来自公开的统计年鉴，方法是标准的回归分析；第二位在三个县的乡镇卫生院各待了半年，跟着村医出诊，看他们怎样在药品目录、医保报销规则和老人们"打一针才算看了病"的习惯之间腾挪，最后和几位村医一起摸索出一套给慢性病老人分组随访的办法，其中有一个县已经照着做了两年。大模型对这两位博士的冲击显然不同。前一位的工作，模型可以在相当程度上辅助甚至替代；后一位的工作，模型可以帮他整理笔记、查阅政策条文、比对文献，却无法替他在卫生院里待那半年，更无法替他和村医一起做出那套分组办法。这是一个为说明道理而设的对比，不针对任何真实的人。它要说明的是：同样顶着"博士"的名号，被清零的程度取决于他做的是哪一种知识。冲击的刀口切在知识类型上，不切在学位上。

书名里那个看起来有些土气的比方，说的正是这件事。设想一个小镇，从前镇上的面点铺都自己磨面，谁家的石磨好、谁家的师傅懂麦子，谁家的馒头就有名。后来来了一家大面粉厂，磨出来的面又白又匀又便宜，各家面点铺纷纷不再自己磨面。那些只会磨面的铺子关了门，可面点铺这一行并没有消失。活下来、而且活得更好的，是另一种铺子：它知道这条街上北方来的老住户爱吃筋道的硬面馒头，南边来的年轻人要松软的，楼上那位不能多吃甜的老太太要少糖的，做夜班的工人凌晨四点就要来买热的。面粉是统一的，面点却是一家一家、一街一街长出来的。大厂磨面粉，大学做面点——这就是本书所说的知识分工的倒转。

说"倒转"，是因为过去的等级恰好相反。在统一性大学里，磨面是高贵的工作：提出理论、发现规律、建立模型，是学术的顶端；把理论拿到具体地方去用，是低一等的"应用"，常常交给别人去做。如今磨面变成了基础设施，像自来

水一样不再稀罕，稀缺的东西转到了柜台前，转到了知道这一群人、这一块地、这一种做法需要什么，并且能在其中做出新东西的那一端。然而柜台前的工作若只是给一个顾客做一笼包子，那是面点铺，不是大学。大学要做的面点，必须同时在许多条街上发生，并且能看出这些街之间哪里相同、哪里不同、相同之处在哪里浓、在哪里淡。这张"浓淡之图"，本书称之为谱系。下面五节，依次把这几层意思立起来。

◆ 二、统一性知识成为元件：插座里的电

先说统一性知识变成了什么。本书的说法是"基本资料和基础元件"，这个说法比"贬值"准确得多。贬值意味着它不再重要；元件化的意思是它重要到了被所有东西预设、以至于不再被人单独看见的程度。最好的例子是插座里的电。电力刚进入工业的年代，不少工厂要用电，得自己置办发电设备，雇懂电的技师常驻厂里，电是一门需要专门人才伺候的学问。今天谁也不会因为家里要用电饭锅而去请教一位电气工程师，插头一插就有电。电没有变得不重要，恰恰相反，它重要到整个社会离开它一天都转不动，但它从"学问"变成了"元件"：随时可以调用，可以和任何电器组合，也不再归属于任何一位发明家或工程师。

统一性知识正在走同一条路。一个初中生问勾股定理怎么证明，模型可以给出五六种证法，还能按他的程度一种一种讲；一位小店老板想弄懂复利怎么算，一位退休教师想知道某个历史事件的通行解释，一位刚入行的会计想核对某条准则的标准表述，都可以随问随得。这些知识当初都是某些人艰苦劳动的结晶，有的背后站着一个学派、几代学者，但到了被调用的那一刻，没有人问它属于谁，就像没有人问插座里的电是哪座电站发出来的。可调用、可组合、不再归属于某个学者，这是统一性知识元件化的三个特征，第7章将细加论证。这里只强调一点：元件化不是统一性知识的失败，而是它的成功。统一性本来就追求对所有人成立，当它真的做到人人可取，它就完成了自己的使命。

大学里的老师听到这里，最常见的反应是一句追问：既然统一性都能随取，那课堂上还教什么？这个担心很实在，但它是在统一性的框架里提出的，所以答案在那个框架里找不到。做饭的人都懂盐的道理。没有一道菜因为盐而被人夸，菜谱上的盐常常只写"少许"，可是没有盐，几乎没有一道菜能成立。盐是元件，厨艺不在盐里，但厨艺离不开盐。一个厨师若以为自己的本事就是"知道盐是咸的"，那么超市里开始卖盐的那一天他就失业了；一个厨师若知道这锅汤里的盐要在什么时候放、放多少、为什么这桌客人要淡一点，盐越便宜，他的本事越显得出来。统一性知识成为元件之后，大学教学的重心将从"把元件装进学生头脑"转向"在具体的处境中用元件做出新东西"，第38章会专门讨论课堂怎样因此变成发生现场。

当然，"统一性已被大厂吃下"不能说过头。有些统一性生产需要的不是算力，而是漫长的时间，比如几十年才能看出结果的生态观测、需要追踪一代人的长期研究；有些统一性没有商业回报，大厂没有动力去做；还有大量统一性从来没有被写成文字，散落在老工匠的手上、老农的眼里，模型无从学起。三大领域被元件化的速度也很不一样。第8章会把这些边界诚实地写出来。本书的判断是：前沿统一性生产的大部分正在转移，转移的方向不会逆转；但"大部分"不是"全部"，大学在剩下的那部分统一性上仍有事可做，只是那已经不再是大学之所以为大学的理由。

元件化还带来一个不太为人注意的后果：差异变得显眼了。在小镇上人人都自己磨面的年代，各家馒头的差别一半来自面粉，一半来自手艺和对顾客的了解，两种差别搅在一起，谁也说不清。面粉统一之后，面粉造成的差别被抹平，剩下的差别一下子就清楚了：同样的面，这一家做得出老街坊要的那个劲道，那一家做不出。知识生产也是这样。统一性稀缺的时候，差异常常被当成噪音：实验要控制变量，就是要把具体处境造成的差别当作干扰排除掉；统计要取平均，就是要让个体的偏离彼此抵消。统一性成为元件之后，被排除、被抵消的那一部

分反倒成了价值所在。可是，差异由谁来把握、以什么方式把握？这正是下一节要回答的问题，也是本书与许多相近主张分道扬镳的地方。

在往下走之前，需要交代本书的几个基本用词。本书属于SDE专著系列，S、D、E三个字母各有确定的含义，不能望文生义。S是显露（Show），指一个东西被显露出来，能被识别、能被维持、能被表达，这"三个可"缺一不可；它不是"结构"，结构只是显露的一种特殊情形。D是差异序列，指比较、试探、偏离、修正、收敛一步步形成的路径，不是泛泛所说的"变化"或"步骤"。E是特征纠缠网络，也可以叫发生土壤或沉淀层，指许多特征彼此缠绕、互相牵制的那一整片东西。它不是"背景"或"环境"：背景是可以挪开的，E挪不开。E又有三界：理念界、现实界、自我界。"在E中，经D，成S"是三者关系的速写，不是做事的先后顺序。三者的关系可以写成三个方程：S＝F(D,E)，D＝G(S,E)，E＝H(S,D)。F、G、H只是"由什么生成什么"的占位记号，不是可以代入数字计算的函数；三个方程说的是，三者中任何一个都由另外两个生成，没有哪一个是独立的起点。

驱动这三者运转的，是本书反复使用的123原理：第一，D与E相互矛盾；第二，矛盾逼出S的改变；第三，S的改变回写D和E，于是又生出新的矛盾，循环不止。回写是第三步，它不是普通意义上的"反馈"或"复盘"。复盘是事后总结，回写是改了的S真的改动了原来的路径和土壤。学开车的人都有体会：驾校里学的那套规矩和动作（一条现成的D），与这座城市老城区窄路上的车流、行人、横穿的电动车缠在一起的E总是对不上，对不上的地方逼着新手改变自己开车的样子（S变了），而新的开法又反过来改写了他对那套规矩的理解，甚至改写了他每天走哪条路上班。统一性元件化这件事本身，也可以这样读：大厂以算力带来的新生产方式与大学几百年沉淀下来的学科、学位、评价制度相互矛盾，这一矛盾正在逼出大学显露方式的改变，而这一改变终将回写大学的制度与大学所在的社会。第5章会把这一读法展开。

◆ 三、谱系必须是发生的，不是发现的：族谱与家风

差异重要了，接下来最自然的想法是：那就把差异找出来，编成目录，画成一张图。这个想法顺理成章，而且已经有人做得非常好，正是大厂。用户画像、人群聚类、细分推荐，是大厂最拿手的本事：它把亿万用户的点击、购买、停留时间收拢起来，算出谁和谁相似，哪一群人偏好什么，哪一类人在什么时候最容易下单。它画出的图精细到常常比用户自己更"了解"自己。如果谱系就是给差异编目，那么大厂在这件事上同样远胜大学，大学刚从统一性那里退出来，又要在谱系这里再输一次。

本书的回答是：给差异编目，仍然是统一性生产，只是统一的对象从"规律"换成了"差异"。编目者站在所有群体之外，用同一把尺子量所有人，把差异摆进同一张表格里，这张表格本身就是一个统一性成果。林奈给植物分门别类，用户画像给消费者贴标签，两者在知识类型上是同一回事：差异在编目之前就已经在那里，编目者的工作是把它找出来、排整齐。本书把这一类谱系称为发现型谱系。与之相对，另一类谱系事先并不存在于任何数据库里，它只在某一群人做事的过程中被做出来；做出来之前，挖遍所有数据也挖不到，因为它还没有发生。本书称之为发生型谱系。一句话：大厂发现谱系，大学发生谱系。

族谱与家风的分别，可以把这层意思说透。族谱记的是谁生了谁、谁娶了谁、哪一支迁到了哪里，这些事实一旦发生就固定下来，后人只要肯下功夫翻档案、访老人、查碑刻，总能把它找出来，所以修族谱是一项发现的工作。家风则不同。一家人吃饭时谁先动筷子，兄弟之间为钱起了争执怎样收场，老人病了由谁守夜、守夜的人又怎样被其他人记着，这些做法构成了一个家的家风，可它不存在于任何档案里。它只在这一家人一次一次的做事中发生：新媳妇进门带来另一种做法，家风就悄悄变了一点；一家人搬进城里，老规矩有的留下、有的换了说法，家风又变了一点。把墙上的家训抄下来，抄到的是家风在某一时刻的显

露；倘若这家人不再那样过日子，墙上的字就只剩一段文字。翻遍档案，修得出族谱，修不出家风。

大厂"发生"不了谱系，原因不在于它的技术不够好，而在于它的位置。它的工作方式是投放：先在群体之外形成一个判断，再把产品、广告、服务推送到画像所指的那一群人那里，看点击率的升降，再调整投放。投放者不必进入任何一个群体，也不被任何一个群体改变，这正是它能在亿万人身上同时运行的原因。大学要做的是深入：进入一个群体的做事过程，在其中有所承担，被它改变，并和这群人一起做出原先没有的区分。本书把这样一群在E上有一定同一性、可以被进入的人称为部落群体，简称部落。打个日常的比方，外卖平台知道一个小区里哪几户常在晚上七点后点儿童套餐，可是它不知道、也无从知道，三号楼几户双职工人家最近琢磨出一种"一家做饭三家吃、按周轮流"的办法，孩子们吃得比外卖顺口，几家大人下班后也松了口气，隔壁楼的人家开始过来打听。这个新做法在被做出来之前不是任何数据；被做出来之后，它首先是这几户人家的生活，而不是一条记录。

有人会反驳：今天挖不到，是因为传感器还不够多、数据还不够全，等到记录无处不在，这个新做法照样会被捕获。这个反驳只说对了后半截。新做法一旦被做出来、稳定下来，当然可以被记录、被编目，从那一刻起它就进入了发现型谱系，甚至可能成为下一个元件。本书并不否认这一点，反而认为这是知识流动的正常方向：发生在前，发现在后，元件化在最后。但记录只能在发生之后，它记下的是已经显露的S，而不是正在被发明的D。更要紧的是，那个新区分之所以能被做出来，靠的是做的人身在其中、有所承担：轮流做饭的几户人家要彼此信得过，要真的被每天下班后那两个小时逼得没有办法。站在群体之外的观察者，哪怕看得再全，也只是看见；他不承担，也就做不出。所以本书的判断不是"大厂暂时还挖不到"，而是"发生型谱系在原理上不在可挖的那一边"。

还要说清楚"谱系"在本书里指什么。提起谱系学，读过一些哲学的人会想到尼采和福柯。他们的谱系是历时的接力：考察一个观念、一种制度在前后相续的时期里怎样一步步变成今天的样子，从历史里把一个东西的来历挖出来。这样的谱系学锋利而有力，但它本质上仍是发现型的，是对过去的诊断；而且它谈的是前一时期的E怎样影响后一时期，E自身并没有被谱系化，仍然在同一性之下。本书的谱系是横向的：在同一时期里，E本身就有谱系，即同一性高低的梯度。拿一家人吃辣椒来说，一家人都吃辣椒，这是同一性高的地方；爷爷爱的是那股辣，奶奶爱的是那股香，同一性在这里开始变淡；小孙子一点辣都不碰，却爱闻饭桌上那碗油泼辣子的气味，同一性在他身上稀薄到几乎没有，可他仍然坐在这张桌子上。这不是一家人分成了几种类型，而是一张桌子上浓淡不一的梯度。第10章会把这一区分完整展开。

发生型谱系还有一个必须交代的危险。一个部落一旦把自己做出来的差异当成"发现的真理"，不再让它继续发生，只剩下守护，它的谱系就冻结了，变成一个单一性群体，严重的就是原教旨式的封闭。这是部落可能走上的一条路，不是"部落"一词的含义：部落是中性的分析用语，封闭不是它的定义，而是它冻结以后的样子。判断一个谱系是活的还是死的，标准只有一条：它还在不在发生。设想街口有两家卖了几十年卤味的老店，一家挂着"祖传秘方，一字不改"的牌子，另一家的老板每年都根据老顾客口味的变化、根据新搬来的人群悄悄调一点配方。前一家守住的是一张方子，后一家守住的是一门还在发生的手艺。单一性群体可以非常稳固，却很难再成为大一统的新正统，因为它已经不再生出能被别人接上的东西。第46章会把"部落固化"列为谱系大学的三种失败之一。

这并不是说发现型谱系一无是处，更不是说大学应该拒绝它。用户画像、人群聚类、地区差异的统计图，对谱系大学来说是有用的材料，它们本身也正在元件化，可以随取随用。一位要进入某个病友群体的研究者，事先看一看这一病种在不同地区、不同年龄段的分布，知道自己要进入的这一群人在全局里处在什么

位置，当然有益无害。问题只在于把材料当成了成品。好比一个新开业的社区小饭馆，老板事先查过附近几个小区的人口结构，知道老人多、上班族多，这很好；可如果他以为凭这张表就知道该做什么菜，不去和第一批食客打交道，表格告诉他客人是谁，却告诉不了他这条街的那一道菜是什么。那道菜得在灶台和餐桌之间来回好几趟，才会被做出来。发现型谱系可以告诉大学去哪里，发生型谱系才是大学到了那里之后要做的事。

这一节的主张可以被检验。如果有一天，站在群体之外的系统能够在一个部落做出新区分之前，就准确预测出它将做出哪一个区分——不是事后归档，而是事前说中，而且不是靠部落里已经露头的苗头，而是凭外部数据独立推出——那么"发生型谱系挖不出来"这一主张就错了，大学在谱系上也就没有大厂不能替代的位置。反过来，如果大量事例表明，有意义的新区分总是首先发生在部落成员有所承担的行动之中，外部系统只能在其后记录，本书的主张便得到支持。第15章会把这一类失败条件逐条列出，并与"大厂也能做谱系"的反驳正面交锋。

◆ 四、知行一体：深入E，发明D，涌现S

大学里有一种分工，人们早已习以为常：教授在实验室和书斋里"知"，企业、政府、医院、农户在外面"行"，中间由技术转移办公室、产学研项目、成果转化基金来搭桥。很多人把这种分离看作大学的坏习惯，批评象牙塔脱离实际。本书的看法更进一步：知行分离不是坏习惯，而是统一性的代价。统一性知识要对所有人成立，就必须先把自己从任何一个具体的E中剥离出来。控制变量，是把具体处境的差别当干扰排除；去语境，是把一个结论从得出它的地方摘下来；教科书化，是把案例的个性抽掉，只留下普遍形式。经过这几道工序，知识才能离开任何一个地方而在所有地方成立，所以统一性大学必然先在象牙塔里知，再由别人拿出去行。1945年布什提交的报告《科学：无尽的前沿》，其思路后来常被概括为一种"线性模型"：基础研究在前，应用与开发在后，知识沿着一条单

向的管道流向社会。成果转化、产学研结合，都是在分离的前提下修桥；桥修得再好，也说明两岸本来是分开的。

谱系知识不需要桥，因为它只在E之中发生，知与行是同一个事件。学游泳是最朴素的例子。浮力的道理是统一性知识，千真万确，随时可以查到，一个人可以把它讲得头头是道，在岸上把划水动作比画得分毫不差，下了水照样往下沉。会游泳的那种"知"，是在水里一次次呛水、一次次调整中长出来的：有的人发现自己腿沉，得把头压低一点身子才平；有的人发现换气时一慌就乱，得先学会在水里慢慢吐气。这些区分是他自己的身体在这片水里做出来的，书上没有，教练也只能提示，不能代劳。知道了，也就会了；会了，才算知道。这里没有一座从"知"通到"行"的桥，因为两岸本来就是一块地。

有人会说：这不就是应用研究吗？不是。应用研究是知行分离范式的后半截，它预设知识已经在别处完成，现在要做的是把它用到具体地方去；谱系知识取消的正是这个"先后"。一位应用研究者拿着现成的统一性成果去一个地方试用，成功了，说明成果可靠；失败了，说明条件不符，失败的那部分被记作"误差"或"适用范围之外"。一群做谱系知识的人进入一个地方，是为了和那里的人一起做出原先任何地方都没有的东西，这个东西既不是现成成果的落地，也不是条件不符留下的残差。第12章还会把这一区分和王阳明的"知行合一"分开：阳明讲的是心性工夫，本书讲的是知识生产的制度单位。

茶园的例子可以把这一节的骨架完整地亮出来。比如有这样一片山坡茶园，栽培手册告诉人们的是统一性的东西：茶树缺水会影响芽叶，采摘要看芽叶的标准，这一带通常在某个节气前后开采。一群师生住进这个村子，不是带着问卷来、带着样本走，而是和茶农一起过一个采茶季：清早跟着上山，看哪一片地先采、哪一家人手不够、收茶的商贩什么时候进村、早几天的茶和晚几天的茶价钱差多少。他们渐渐发现，同一座山上，东坡的茶按通行的日子采下来，总是不如西坡。几番比较、试探、对照，有的年份提前、有的年份推后，有的地块分开

采、有的混着采，最后师生和茶农一起做出了一个新的区分：东坡的茶要晚采三天，因为那里的晨雾散得晚。需要说明，这是一个为讲道理而设的范例，不是某地的调查报告；但它所示的知识形态，在真实的农业现场里并不罕见。

这个"晚采三天"不是自然界现成摆着、等人去发现的规律。在别的山上，晨雾散得晚未必意味着要晚采；在这座山上，它之所以成为一条区分，是因为这群人、在这片地里、为了这种做法把它做了出来。用123原理来读：手册上的统一采摘期（一条现成的D）与东坡这片土壤、雾气、各家劳力安排、茶价节奏缠在一起的E相互矛盾，矛盾表现为年年东坡茶不如意；矛盾逼出S的改变，一条新的采摘规矩显露出来——它能被识别，大家都说得出"东坡晚三天"；能被维持，第二年照样执行；能被表达，可以教给新来的帮工。这条新规矩又回写D和E：各家的采茶人手要重新排，和茶商谈价的说法要变，第二年修剪时也开始按坡向而不只按树龄分地块；师生自己的研究路径同样被改写，他们开始按雾而不只按日照给地块分型。三个方程在这里各有着落：新规矩只在这样的D和这样的E中显露，S＝F(D,E)；规矩一旦立住，就引出后面一连串更细的区分，D＝G(S,E)；村子本身做事的方式随之改写，E＝H(S,D)。

还要注意起手的问题。茶园这一次是从E起手的：先进入土壤和人事的纠缠，再在其中做出区分，最后等来新规矩的显露。但并非每个部落都该这样起手。另一个茶村可能已经有一款卖得很好的茶，问题在于它年年被仿冒，那就得从这个现成的S起手，追问它的显露靠的是哪些区分、扎在哪些土壤里；还有的村子是从一条新的区分起手的，比如外出打工的年轻人带回来一种新的晾晒方法，D先到，E和S随后被牵动。S→D→E、S→E→D、D→S→E、D→E→S、E→S→D、E→D→S，这六种起手排列，本书称为六路径，要按照一个部落的任务DNA来选，它们不是六条箭头，而是六种从哪里下手的方式。统一性生产的典型路径，是从已有结论出发的单一路径，一套方法走遍天下；谱系发生要求按

部落的任务DNA切换起手。这也是谱系知识难以被流程化、难以被投放的原因之一。

由此可以说清楚教授与学生的新本业：深入E，发明D，涌现S。这三个动作分别翻掉了统一性大学的三个旧动作。旧动作之一是抽离E：去语境、控变量、带着样本回城，在实验室里还原一个干净的世界；新动作是深入E，进入一个部落的纠缠，土壤、手艺、家庭分工、价格、习惯，都在自己身上过一遍。旧动作之二是发现D：找出早已存在、只是尚未被看见的规律；新动作是发明D，在行中做出新的区分，就像东坡晚采三天。旧动作之三是交付S：把现成的答案、定理、教材显露给学生，学生接过去，考试时还回来；新动作是涌现S。S不能被直接制造，只能被等到。蒸过馒头的人都明白这一点：酵母揉进面里，你不能命令面团发起来，你能做的是把温度、水分、时间安排妥当，然后等。面发得好不好，看的是条件，不是命令。教授能做的是创造条件，不是交付结果。

这样一来，教授和学生站到了同一排，都做这三件事。过去师生的差别在于"知道"与"不知道"：老师知道定理和文献，学生不知道，所以老师讲、学生听。如今统一性的"知道"已经成了元件，谁都能取，这一条差别就撑不住了。新的差别是：学生通常深入过一两个部落，教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系。这有点像跑船的人。一个刚上船的年轻水手可能对某一段河道的水情摸得极熟，熟到老船长都要问他；可老船长跑过几十条河、上百个码头，他知道这一段河道的脾气在别的河上哪里也有、哪里没有，知道哪一种经验能带走、哪一种只能留在这里。教授的分量，从此来自这张跨码头的图，而不是来自他比学生多背了几本书。

学生的处境也随之改变。在统一性大学里，一个本科生四年的主要功课是把一门学科的元件装进脑子，考试检验的是装得全不全、取得准不准；如今元件随取，再拿装得全不全来考，就像考一个厨师能不能背出各种调料的名称。谱系大学里的学生要被问的是另外几件事：你进入过哪一个部落的E，在那里承担过什

么；你在那里参与做出过什么新区分，它被谁用上了；你身上有没有因此发生什么改变。学过开车的人都知道，交规笔试满分和能在早高峰的老城区里把车开回家，是两回事；前者可以在屋里考，后者只能在路上考。这并不意味着学生不再需要统一性元件。恰恰相反，一个不懂土壤学基本道理的学生走进茶园，连该问什么都不知道。元件仍然要学，但学元件从目的变成了准备，就像学会认调料是学做菜的前提，却不是学做菜本身。第40章会讨论这样的学习怎样考核、门槛设在哪里。

这就引出本书的两层结构，它防止大学沦为咨询公司：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。咨询公司只服务一个部落的行，做完就走，甲方满意就算成功；大学同时在多个部落群体的行中生知，并把这些知织成一张谱系，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。比方说，装修队给一户人家改厨房，改好了、主人满意了，活就完了；一个做住宅研究的团队陪着几十户不同的人家改过厨房——三代同堂的、只剩两位老人的、天天叫外卖的年轻夫妻、在家开小作坊做点心的——它就能看出"厨房要大"这个要求在哪些人家那里浓、在哪些人家那里淡到几乎没有，看出哪些新做法能在别的人家接得上、哪些只属于这一户。只有第一层，大学就是乙方；只有第二层，大学又退回到在外面编目的发现者。两层都在，才是大学。

这一节的主张同样可以算错。如果在大量事例中，像"东坡晚采三天"这样的区分都能在不进入现场的情况下，单凭遥感数据和通用模型事先推出，而进入现场的师生没有做出任何外部推不出的东西，那么知行一体就不是知识生产的必要条件，只是一种交付方式，本书的这条主张就该收回。另一种算错落在实践上：如果一所自称做谱系知识的大学，十年下来只在一两个部落里打转，没有织出任何跨部落的谱系，那它做成的是咨询公司。这种失败首先是实践的失败，但它也逼着理论说清楚两层结构有哪些可以观察的标志，第39章讲谱系实验室怎样运

转、第41章讲院系与教师的重组、第46章讲大学沦为乙方这一种失败时，要回答这个问题。

◆ 五、三个领域，三种属性：客体、互动、主体

说到这里，一位物理系或化学系的老师很可能不服气：茶园、厨房、家风，听上去都是社会和人文的事；一块石头的硬度、一个电子的电荷，难道也要深入部落去发明？这个疑问逼出本书的另一个基本判断，本书把它概括为一句话："自然科学侧重知识生产的客体属性发生；社会科学侧重在互动属性发生；人文则是主体属性发生。"三大领域不是三种互不相干的学问，它们都是在E中经D成S的发生，只是发生的重心落在不同的属性上。

先说一块石头。石头的成分和硬度，看上去是它自己的性质，放在哪里都一样，这是统一性知识最有把握的地方，而且这部分知识确实可靠，确实已经被大量元件化。但同一种石料，做成海边的护栏和做成沙漠里的界碑，几十年后的样子会大不相同：一边是盐雾日日侵蚀，一边是昼夜冷热反复胀缩。"这块石头耐不耐用"这个性质，不全在石头里，它是在石头与盐、雾、温差、使用方式的纠缠中显露的。生物学里有更直接的证据：表型可塑性和基因—环境交互说的是，同样的基因型在不同环境中会长出不同的表型，而且不同基因型对环境变化的反应方式本身也不相同。这是科学事实。在此之上，本书做出一个哲学解释：客体的许多属性不是先在那里等着被发现，而是在纠缠中发生的。事实与解释要分开说，前者有大量研究支撑，后者是一种读法，它的价值要看能不能引出新的、可检验的区分。第17章会承担这一证据责任。

再说一次讨价还价。菜市场上，一位老顾客买了一把青菜，摊主抹掉了零头；一位第一次来的客人买同样的菜，零头照收。这个"抹零"既不是摊主的性格，也不是市场的结构，它在两个人一来一回的交往中长出来：老顾客常来、不挑剔、有时还帮着照看一会儿摊子，信任在一次次买卖里沉积，抹零便成了两人之间心照不宣的规矩。信任、规范、秩序都是这样的东西，它们既不单属于个

人，也不单属于结构，它们是互动的属性。奥斯特罗姆对公共池塘资源治理的研究提供了有力的证据：在许多地方，牧场、渔场、灌溉水源的使用者既没有依赖外部统一管制，也没有走向彻底私有，而是在长期相处中发展出各有地方特点的规则，其中不少运行了很长时间。一套统一的治理模型套不住它们，它们是在互动中发生的。

最后说读《红楼梦》。十七岁读，读到的多是宝黛之间的心事和大观园里的诗酒；七十岁再读，看见的可能是贾府由盛转衰的一层层细节，是王熙凤的精明与疲惫，是一场繁华怎样一点一点散掉。书一个字没改，意义却不一样了。意义不是藏在文本里、等着某个最高明的读者把它发现出来的宝藏；它在一个主体与一部书的相遇中发生，而这个主体的人生经历，他在自我界里沉积下来的东西，是这场发生的土壤。反过来说，主体也是发生的果：七十岁时读过一遍《红楼梦》的那个人，和没有读这一遍的他，已经不完全是同一个人。这不等于"怎么读都行"。文本是E中坚硬的一部分，它约束着能发生什么、不能发生什么，就像同一块地里种不出所有的庄稼。

这里的关键词是"侧重"，不是"独占"。每个领域都同时有客体、互动、主体三种属性，只是重心不同。一顿家常饭就够说明这一点。菜的火候、咸淡、食材的新鲜，是客体属性；饭桌上谁给谁夹菜、谁先动筷子、为一道菜的做法拌两句嘴，是互动属性；某个人一尝那碗汤就想起母亲，从此在外面再也喝不惯别的汤，是主体属性。研究食品科学的人侧重第一种，研究家庭的社会学者侧重第二种，写饮食散文的作家侧重第三种，但谁也绕不开另外两种。茶园里晚采三天，既是芽叶的事，也是各家劳力怎样排的事，还是老茶农那双手的感觉怎样被说出来的事。第七编专门讨论三种属性纠缠得最紧的那些学科：医学、工程与农学、法学与管理、教育学。

熟悉SDE体系的读者会想到SIO，即主体（Subject）、互动（Interaction）、客体（Object）三大意识。本书用"客体属性、互动属性、主

体属性"来称呼三领域的侧重，与SIO有渊源，但有两条限定必须先说清。第一，SIO里的S是主体，SDE里的S是显露，两个S字母相同，意思完全不同，不能混用；也不能把SIO三个字母和SDE三个字母一一对齐，以为主体对应显露、互动对应差异、客体对应纠缠，那样的对齐既无根据，也会让分析退化成填表。第二，讲解时常按客体、互动、主体的次序排列，这个先后主要是讲解的次序和结构上的依赖关系，不是一个人成长的时间表。一个婴儿第一次啼哭，就同时是一个身体的事、一次与母亲的交往、一个"我"的最初显露，三种属性一起在场，并没有先学会认识物、再学会与人交往、最后才有自我。

三种属性的区分对全书有直接的用处。它说明了为什么三大领域被元件化的方式和速度不同：自然科学里统一性最强，最便于压进模型；社会科学的统计规律和行为模型，也正在被大厂的行为数据与仿真吃下；人文学科的定本与权威解释，在模型能瞬间给出任何经典的"标准解读"之后，同样失去了稀缺性。它也说明了三大领域的谱系发生各自落在哪里：自然科学在客体与部落E的纠缠里发生，社会科学在互动场里发生，人文学科在主体身上发生。第四、五、六编分别从这三处入手，按同一个顺序展开：先讲这一领域的统一性传统及其元件化，再讲这一属性怎样发生，然后是深入E、发明D、涌现S，最后是院系怎样重组、怎样算错。三编同构，是因为三个领域共享同一个发生的机理；三编各异，是因为同一个机理在三种属性上落下的地方不同。

三种属性的分法也要有失败条件，否则它就只是一种好听的分类。至少有两种情形会让它站不住。第一种：如果在大量事例中，自然科学里那些在不同E中表现不同的客体性质，最终都能被一个更完整的统一性模型全部预先算出，不再有任何需要进入现场才能做出的区分，那么"客体属性发生"就只是统一性知识暂时的不完备，而不是一种独立的知识发生方式。第二种：如果人为地把三领域的工作对调——让自然科学家只关心互动、让人文学者只关心客体——并不改变他们能做出的新区分，那么"侧重"一说就没有区分力，可以删去。反过来，如果确

实观察到，同样是进入一个茶村，偏重土壤与芽叶的团队、偏重分工与价格的团队、偏重茶农手感与口述的团队，做出的新区分各不相同，又能彼此接上，三属性之分才算立得住。用了这三个词，就要多出这样可以观察的区分；做不到，就不该用。

区分三种属性还有一个实际的用处：它告诉一个进入部落的团队，自己的盲区可能在哪里。打个日常的比方，设想一位老人住进养老院后迟迟不好好吃饭。营养师看见的是配餐的热量与软硬，这是客体一侧；护工看见的是同屋几位老人之间谁和谁说得上话、饭点谁愿意等谁，这是互动一侧；老人自己心里想的，也许只是"这不是我的家，这口饭不是我的饭"，这是主体一侧。三个人谁也没有说错，但只听其中一个人的，办法总会出毛病：配餐再精细，饭桌上没人说话照样吃不下；气氛再融洽，老人心里那一关没过，也只是礼貌地陪着吃。谱系大学里的三大领域，就像这三个人。它们各自侧重一种属性，却都在同一个部落的E里干活，所以本书第七编的交叉学科并不是锦上添花的"跨学科"，而是三种属性纠缠在一起时，不得不一起出场的那些地方。

◆ 六、universitas的原义与全书路线图

读到这里，一个大学教师可能会有一个总的疑虑：这样的大学还是大学吗？没有了统一知识的殿堂，大学会不会散成一支支驻村工作队和一个个课题组？回答这个疑虑，需要回到"大学"这个词本身。中世纪的universitas，原义并不是"包罗宇宙知识"，而是一个团体、一个行会，完整的说法是universitas magistrorum et scholarium，"教师与学生的共同体"。博洛尼亚和巴黎那些最早的大学，是一群人为了教与学、为了在一座城市里争得自己的权利而结成的团体；它首先是人的共同体，而不是知识的殿堂。把大学理解为"统一知识的殿堂"，主要是洪堡以后的事。1810年洪堡参与创立柏林大学，教学与研究合一，以科学的统一为大学的灵魂，这一理念深刻塑造了此后两百年的研究型大学。

由此看，从统一性转向谱系发生，某种意义上是大学回到它最初的身份：一个让不同的人、不同的E聚在一起发生知识的共同体。但这不是复古，而是一次升维。中世纪的师生共同体聚在一座城里，围绕的是同一套神学统一性；重生的大学，共同体的边界向外打开，一个个部落群体——茶农、某个社区、某种病友群体、某个行业的工匠、某一类读者——都成为知识发生的合作者，师生走进去，部落的人也进到大学的谱系里来。再说一遍，"部落"是中性的分析用语，指在E上有一定同一性的群体，不带封闭和排外的意思。"重生"一词因此有历史的根据：大学曾经是人的共同体，后来变成了统一知识的生产车间；如今统一知识的车间搬到了大厂，大学可以重新成为人的共同体，而且是一个比当年宽阔得多的共同体。

这也就是本书为什么称之为"典范革命"，而不是"大学改革"。改革是在不改变大学生产什么的前提下，改变生产的方式和效率：开新专业、建交叉平台、加大成果转化的奖励、引入人工智能辅助教学，都属于这一类，它们可以做得很好，但大学生产的仍是统一性，只是更快、更多、更会转化。典范革命则是一组相互牵连的东西一起变了：产品变了，生产单位跟着变；生产单位变了，基本动作跟着变；基本动作变了，师生关系、成果的计量、大学与社会的关系都不得不变。好比一家饭店从做宴席改为做社区食堂，若只是把菜单换一换，那是改良；若是从此按街坊的作息开门、按各家的口味和身体安排饭菜、让街坊参与定菜谱，厨师的本事、账目的算法、店面的布置都随之变了，那就换了一门生意。下面这张表把这几样东西并列起来，供读者对照：

方面	统一性大学	谱系发生的大学
产品	统一性知识：定律、规律、标准解释、通用模型	同一性谱系知识
生产单位	学科、单个学者与课题组	部落群体，以及织合多个部落的大学
基本动作	抽离E、发现D、交付S	深入E、发明D、涌现S

方面	统一性大学	谱系发生的大学
知与行	先知后行，靠转化修桥	知行一体，在部落的行中发生
师生关系	知道者教不知道者	同排共做，差别在跨部落谱系的宽窄
成果	论文、引用、排名	被采用的D、涌现的S、跨部落的谱系
与社会的关系	服务一个抽象的"社会"	进入一个个可以进入的部落

这几行里任何一行单独改动，都还只是改革；它们一起改变，而且彼此要求，才是典范革命。库恩讲科学革命时指出，新旧范式之间变的不只是答案，连什么算问题、什么算解答也一起变了；本书讲的革命发生在更外面的一层，它改变的是知识以什么为单位、在哪里发生、由谁回写。第45章会比较两者的异同。还要补一句：同一性谱系化不只是大学的事，它也是文明的事。原来许多大的统一性正在变少、缩小，中华、西方、印度文明越来越难以清晰区分，稀薄的是文明的根。根稀薄了，就需要有地方让新的根发生。大学是根的发生地，不是根的博物馆，第43章会把这一判断落到城市与社区。

一部讲"典范革命"的书，最容易犯的毛病是用气势代替证据。本书在每一个领域编的最后一章以及第15章，都要写出"怎样算错"。导论里已经陆续交代了几条：依赖算力和数据规模的统一性生产若在未来一二十年里仍主要由大学完成，元件化的前提就不成立；外部系统若能在部落做出新区分之前凭外部数据事前说中，发生型谱系就可以被发现型谱系替代；进入现场的师生若做不出任何外部推不出的东西，知行一体就只是一种交付方式。还有最后一条落在制度上：一所认真按谱系方式运作的大学，若长期只做成了某几个部落的乙方，或者只做成了某种地方文化的守护者，没有让任何新的区分在部落之间接得上，两层结构就是在制度上维持不住。这些都是可以观察的，读者可以拿它们来检验全书。

还有一个常见的担心，与其说是反驳，不如说是一种惋惜：大学放弃了统一性，是不是也放弃了普遍性，从此只剩下地方性的小知识，再也没有能对所有人说话的东西？这个担心要认真回答。谱系知识确实不追求对所有人成立，但它也不是一堆各说各话的地方经验。部落之间的那张谱系图，看出的正是同一性在哪里高、在哪里稀薄，这本身就是一种跨越所有部落的知识，只不过它不是一条抹平差异的规律，而是一张标出浓淡的图。而且，一个部落里发生的新区分要被另一个部落接上，就得经过转译。本书坚持用"转译"这个词：转译不是把一件东西原样搬过去，而是像翻译一样，必须适合听众的E，它本身就是一次创造。东坡晚采三天的经验带到另一座山上，不能照搬为"晚采三天"，而要转译成"先看你那里的雾什么时候散"，这一转译又在新的山上发生出新的区分。普遍性并没有被放弃，它换了一种存在方式：从一条对所有人成立的规律，变成一次次能在别处重新发生的转译。

全书分九编，大致按"由来、去向、本业、三领域、交叉、制度、全景"的次序展开。第一编"统一性大学的兴衰"回溯大学怎样从中世纪的师生共同体变成一个真理的大学，再经洪堡变成科学统一性的大学，又在克尔1963年所说的multiversity里碎裂成学科林立的巨型机构；学科虽然碎裂，每个学科内部仍在生产统一性，论文、引用、排名正是统一性的计量制度。这一编还要说明知行分离为何是统一性的代价，以及统一性生产怎样随着算力、数据和科学家一起流向大厂。第二编"统一性的去向"讲大厂怎样像工厂一样生产统一性，统一性怎样成为插座里的电，诚实地划出元件化的边界，并揭穿大厂的用户画像与聚类其实是统一性的伪装。第三编"谱系发生"是全书的理论核心，依次论证发现与发生的分别、部落群体作为知识生产的新单位、知行一体、深入E发明D涌现S、三领域三属性，并在第15章集中写出全书主张的失败条件。

第四、五、六编是三大领域的分论。第四编讲自然科学怎样在客体属性上发生谱系：同一个水稻品种在不同湖区和山地长出不同的样子，实验室怎样从去E

化的装置变成在地的谱系实验室，参与式育种怎样让新品种与新的在地常识一起显露。第五编讲社会科学怎样在互动属性上发生谱系：从问卷走向共同行动，从发现社会规律走向发明新规则、新契约，从指挥秩序走向让秩序在互动中显露，以至化解冲突。第六编讲人文学科怎样在主体属性上发生谱系：从定本与正典走向主体身上的意义发生，从文本研究走向口述史、家族记忆、地方戏与方言，从权威解释走向转译即创造。第七编"交叉之地"处理医学、工程与农学、法学与管理、教育学这些三种属性纠缠得最紧的学科，其中教育学一章把三种属性合龙在一个学生身上。第八编"重生的大学"进入制度设计，教学、科研、学位、院系、大学与大厂的新契约、大学与在地、治理与财政，一项一项回答谱系大学究竟怎样运转、谁为它付钱。第九编"典范革命的全景"把整个过程放回知识生产的典范史里，从神学统一到科学统一，再到元件化与谱系发生，并直面三种失败：部落固化、元件垄断、大学沦为乙方。结语回到universitas，看师生共同体怎样以新的形态归来。

这条路线的起点，是一个看起来与人工智能毫不相干的历史问题。既然universitas最初是一群人的共同体，而不是一座知识的殿堂，那么它是怎样一步步变成"一个真理的大学"的？那个真理最初安放在哪里，由谁守护，它又给大学留下了哪些至今未被察觉的预设？今天的大学之所以被大模型冲击得如此心慌，正因为它把自己的身份押在了统一性上；要看清这份押注是从什么时候、以什么方式下的，就得回到中世纪的博洛尼亚和巴黎，看看第一批师生在那里争论什么、守护什么。这是第1章要做的事。



第　一　编

统一性大学的兴衰

编　序

今天谈大学的危机，人们习惯从眼前说起：大模型几秒钟写出一篇像样的综述，顶尖实验室的人才一批批走进科技公司，博士毕业生发现自己苦读多年的东西被一个对话框轻松给出。这些现象都是真的，但若只盯着现象，就会把一场典范革命误读成一次技术冲击，好像大学只要多开几门人工智能课程、多买几台服务器就能应付过去。本编要做的是把镜头拉远，回答一个更根本的问题：大学这八九百年来，究竟在生产什么？只有先看清它生产的是什么，才能看清今天被拿走的是什么、留下的又是什么。

本编的回答是：大学史在很大程度上可以读成一部"统一性史"。第1章回到中世纪，指出universitas本义是师生的行会、人的共同体，而不是"包罗万有的知识殿堂"；但这个共同体很快把自己托付给一个真理，神学居于学问之顶，经院辩论的全部锋利都服务于证明万物最终归于一。第2章讲1810年的柏林大学，洪堡一代把统一性从神学移交给科学体系，教研合一、寂寞与自由、研究型博士由此成形，这是大学最辉煌的一次重塑，也带进了一组它自己没有说出的预设。第3章是本编的轴心：统一性知识要对所有人成立，就必须先把自己从任何具体的土壤里剥离出来，控制变量、去语境、教科书化都是这道工序；知行分离因此不是大学的坏习惯，而是统一性的代价，

成果转化与产学研结合不过是在分离之上修桥。第4章讲克尔1963年所说的multiversity：学科碎裂成千百块，但每一块内部仍在生产统一性，论文、引用、排名则是给统一性计量的制度。第5章讲这台统一性机器如何被资本化，算力、数据与顶级科学家流向大厂，并用123原理读这场转移，看清大学失去的究竟是哪一种垄断。

五章连起来，是一条从"一个真理"到"一门科学"、再到"千百门科学"、最后到"一台机器"的线索。读者会看到，统一性大学的兴起有它的伟大，它的衰落也不是失败，而是它的产品终于便宜到可以从插座里取用。真正的问题从这里才开始：当统一性不再需要大学来生产，大学凭什么继续存在。这个问题，留给第二编和第三编去回答。

01

第1章

一个真理的大学：中世纪universitas与神学统一性

◆ 一、一个被误读了几百年的词

几乎每一所大学的迎新致辞里，都会有人讲到"大学"这个词的来历。最常听到的说法是：university来自拉丁文universitas，与universe（宇宙）同根，所以大学天生就是"包罗宇宙一切知识"的地方，是知识的殿堂。这个说法听起来顺理成章，又暗合今天大学门类齐全、无所不包的样子，于是很少有人去追问。可它恰恰把顺序弄反了。在十二、十三世纪的拉丁文里，universitas是一个相当普通的法律与社会用语，意思接近"全体""团体""合伙的整体"，可以用来称呼一个城市的市民全体，也可以用来称呼一群手艺人组成的行会。当时人们说universitas magistrorum et scholarium，指的是"教师与学生的共同体"，重点在"人聚在一起结成一个法人团体"，而不在"知识覆盖了全宇宙"。

这个区别不是咬文嚼字。一个词的原义，往往记录着一种制度最初为了解决什么问题而出现。把大学理解为"知识的殿堂"，等于说大学的本质是一个装知识的容器，人是来往于容器之间的过客；把大学理解为"师生的行会"，则等于说大学的本质是一种人的组织方式，知识是这群人聚在一起的结果。前一种理解，大学的根在知识；后一种理解，大学的根在共同体。本书后面要论证，AI时代大学经历的典范革命，某种意义上正是让大学回到后一种身份，再做一次升维。所以本编的历史叙述，要从这个被误读的词开始。

打个比方。一个小区里几位爱下棋的老人，每天傍晚聚在凉亭里，日子久了，有人带来新棋谱，有人给后来的年轻人讲棋，还定了些规矩：谁输了收拾棋

盘，谁迟到了罚他端茶。外人看了说"这是个象棋研究所"，其实不对，它首先是一个"棋友会"。棋艺在这里长进，是因为这群人在这里；如果有一天棋谱都能从手机里查到，棋友会未必就该解散，因为它从来不只是一个存放棋谱的地方。中世纪的universitas，最初就更像这个棋友会，而不像一座藏书楼。

◆ 二、行会：大学最初是"人的共同体"

中世纪欧洲的城市里，行会是极常见的组织。织工、铁匠、面包师各有行会，行会管学徒期限、管谁有资格开业、管同行之间的纠纷，也替成员与城市当局、与领主讨价还价。大学最早的形态，就是把这套行会逻辑用在了"教与学"这门行当上。博洛尼亚和巴黎通常被视为最早的两种原型，二者的组织重心还不一样：博洛尼亚以学习法律的学生为主，许多学生来自外地，在城里没有市民的法律保护，于是按籍贯结成学生团体，集体雇请教师、规定授课的要求，甚至对不守时的教师处以罚款；巴黎则以教师为核心，教师们结成团体，争取在主教座堂的管辖之外自主决定谁可以加入教师行列。两种形态，一个以学生为主，一个以教师为主，但共同点非常清楚：先有一群人结成团体，再有知识在团体中传递与生长。

行会式大学还有一个今天常被忽略的特征：它没有固定的校园，也没有宏伟的建筑。教师在租来的房间、教堂的侧厅甚至自家住处授课，学生在城里分散寄宿。正因为没有大楼可守，团体与城市发生冲突时，师生最有力的武器就是"迁走"或"罢课"：整个共同体拔腿离开，城里的房东、书商、酒馆随之失去生意。牛津与剑桥的渊源，通常就被追溯到十三世纪初一批牛津师生因冲突出走。大学最初的资产不是房产和设备，而是人，是人与人之间结成的那张关系网。人走了，大学就跟着走了。

教师资格的授予，也带着鲜明的行会色彩。一个学生跟随教师学习多年，经过考试与公开答辩，获得"授课许可"，相当于从学徒变成了可以独立开业的师傅。后来的学士、硕士、博士学位制度，在源头上大体是行会里学徒、帮工、师傅这一级级身份的翻版。今天我们说"导师""师门"，仍能听出这层手艺传承的余音：知识不只是写在书上，它要在一个人跟着另一个人"做"的过程中传下去，要有人看着你练、看着你答辩、最后由同行承认你"可以开门收徒了"。

可以拿学木工来想。一个城里的木匠行会，规定学徒要在师傅家干满若干年，最后交一件"出师作品"，由行会里的几位老师傅评定，评过了才能自己挂牌。这里面有两样东西：一样是手艺本身，另一样是认可手艺的那群人。手艺可以写成图样，但"认不认你"始终是人的事。中世纪大学的学位，就是这样一件由同行集体认可的"出师作品"。

◆ 三、七艺与神学：知识的阶梯通向一个顶点

如果说行会是中世纪大学的身体，那么它的灵魂就是一套严整的知识阶梯。学生入学，先进入艺学院，学习所谓"七艺"：文法、修辞、逻辑三门合称"三科"，管的是如何说话、如何说服、如何推理；算术、几何、音乐、天文四门合称"四艺"，管的是数与量、比例与秩序。七艺学完，才有资格进入更高的学院，神学、法学、医学。这三者之中，神学的地位最高，被普遍视为学问的王冠。中世纪常有"哲学是神学的婢女"一类的说法，意思是哲学、逻辑这些学问的价值，最终在于帮助人理解启示的真理。

这套阶梯的精妙之处在于：每一门学问都有自己的位置，但所有位置都朝向同一个顶点。文法让你读懂经文，逻辑让你分辨论证的真假，几何与天文让你看见造物的秩序，医学照料上帝所造的身体，法学维护上帝所许可的秩序，而神学直接面对那个使万物得以成立的终极根据。知识之间不是并列的拼盘，而是一座

金字塔，塔尖只有一个。这就是本书所说的"统一性"在中世纪的形态：一切知识之所以是知识，是因为它们最终都归属于同一个真理，统一性在上帝那里。

这里需要小心区分两件事。说统一性在上帝那里，不是说中世纪学者都不做细致的分别、都在那里空谈神意。恰恰相反，经院学者在逻辑与概念的分辨上精细到令后人惊叹，他们对"本质"与"存在"、"实体"与"偶性"的区分，至今仍是哲学的基本功。但所有这些区分，都被放在一个前提之下：差异是在统一之内的差异，是一个完整秩序里各安其位的部分。差异本身不被当作知识的来源，统一性才是。一个学生学到的任何新东西，都要在这座金字塔里找到它的位置，找不到位置的东西，要么是错误，要么是异端。

打个家常的比方。一个大家族过年吃团圆饭，座次是有讲究的：最上首坐着老祖宗，然后按辈分、按长幼一圈圈排下去。每个人都有自己的位子，叔叔有叔叔的位子，侄子有侄子的位子，彼此不同，但这些不同全都由"离老祖宗有多远"来定义。你在这张桌上的意义，就是你在这个排序里的位置。中世纪的知识秩序就像这张团圆桌：七艺、法学、医学各有座位，神学坐在上首，而真正定义整张桌子的，是那个坐在上首之上、并不入座的终极权威。

◆ 四、经院辩论：锋利的方法，服务于一个真理

中世纪大学最有生命力的教学形式，是辩论。教师讲读权威文本，往往是逐句诠释，再就其中的疑难提出"问题"；更高阶的形式是公开辩论：先陈述一个命题，再罗列反方的论证，然后给出正方的权威依据，接着由主持者作出裁断，最后逐条回应反方。托马斯·阿奎那《神学大全》的写法，就是这种辩论体的书面化，每一条都是"似乎如此——但相反——我的回答——对反驳的回应"。在相当长一段时间里，彼得·伦巴第的《箴言四书》是神学学生的基本教本，许多神学家是从为它作注释开始自己的学术生涯的。

这套方法常被后人轻视，被讥为在针尖上争论天使的数目。这种讥讽并不公平。经院辩论其实是一种极其严格的思维训练：它要求你先把对方的论证讲得比对方自己还清楚，再说明它在哪一点上站不住；它要求你给每一个结论找到依据，并且把依据的权威等级排清楚。今天法庭上的控辩结构、学术论文里的"文献综述—论点—回应质疑"，与它有相通之处。从知识生产的角度看，经院辩论是中世纪大学的发动机：命题、反驳、裁断、再反驳，差异在这里被不断制造出来，又被不断收拢。

问题在于收拢的方向。辩论里的每一次差异，都必须最终被纳入一个已经存在的真理框架之内；裁断的标准不是"哪种说法在这片土地、这群人的日子里更管用"，而是"哪种说法与权威、与信理更一致"。用本书的话说，这是一种从已有结论出发的单一路径：先有那个最终的显露（启示与信理已经给定），再在它之下组织差异的比较与修正。差异被允许出现，但它的命运早已注定，要么被吸收，要么被排除。辩论越锋利，统一性越稳固。

这有点像一个家里的孩子跟父母争论要不要买一辆自行车。孩子摆了很多理由，上学近了、可以锻炼、同学都有；父母一条条回应，路上车多、学校不远、成绩还没上去。争论可以很激烈，双方都很讲道理，但大家心里明白，最终拍板的是父母，而且父母是按"这个家一贯的规矩"拍板的。争论让规矩显得更合理，却不会改写规矩本身。中世纪的经院辩论，在这一点上与家里的这场争论相似：它把理性推到极致，但理性始终在一个不容动摇的统一性之下运转。

◆ 五、共同体与真理之间的张力

把行会与神学放在一起看，就会发现中世纪大学内部其实一直存在一道张力。一边是行会：它是一群具体的人在具体的城市里结成的团体，带着各自的籍贯、语言、利益与脾气，有罢课、有迁徙、有与市民的斗殴、有与主教的争执，

这一边是热气腾腾的、在地的、多样的。另一边是真理：它要求所有的教与学最终指向同一个顶点，在巴黎讲的神学与在牛津讲的神学，原则上应当是同一个神学，这一边是超越地方的、普遍的、单一的。

中世纪大学的伟大，在于它让这两者在一段时间里结合得相当好。行会给了师生自治与流动的自由，学者可以从一个城市走到另一个城市，在不同的universitas之间讲学；而共同的拉丁语、共同的文本与共同的信仰，则让这种流动不至于散成一盘沙。当时有studium generale的说法，大致指那些面向各地学生开放、其学位在更大范围内获得承认的学府。我们今天说的"学术共同体"，最早的雏形就在这里：许多分散的共同体，因为服务于同一个真理，而结成了一个跨越地域的网络。

但这道张力也埋下了伏笔。行会本是一种"人的共同体"，它的知识原本可以从这群人的生活、争执与手艺中生长出来；可一旦它把自己托付给一个预先给定的真理，共同体就逐渐从"发生知识的地方"变成"守护与传递知识的地方"。师生仍然聚在一起，但聚在一起的意义，越来越变成"共同侍奉同一个真理"。这里可以用123原理来看一个细节：每当新的文本、新的论证（例如十二、十三世纪大量重新进入拉丁世界的亚里士多德著作）带来新的差异，与既有的信理沉淀发生冲突，大学的显露就被逼着改变：先是禁令，继而是消化，最后是托马斯式的综合，把亚里士多德也纳入神学的金字塔，并由此回写了此后几个世纪神学院与艺学院的课程与方法。这个循环是真实的、有生命力的，可它的每一轮都以重新确认统一性告终。冲突被化解，却是以"统一"的方式化解的。

就像一家老字号点心铺，几代人守着一张祖传的方子。新来的学徒带来外地的做法，比如馅里多放一点糖，或者换一种油。掌柜不会一概拒绝，会试，会改，有时候真的把新做法吸收进去，于是方子慢慢变了。但每一次改动，都要说成"这本来就是祖传方子的意思"，都要回到那张方子的名下。铺子活着，方子也

在变，可它变的方式始终是"统一在祖传之名下"。中世纪大学对待新知识，大体就是这样。

◆ 六、用三大方程看一所中世纪大学

如果用SDE的三大方程来看中世纪大学，可以把上面的描述说得更精确一些，也更能看出它与后来大学的差别。S＝F(D,E)说的是：一种知识的显露，取决于它经过了怎样的差异序列，又扎在怎样的特征纠缠网络里。中世纪大学所显露的知识，可识别（有权威文本与标准问题）、可维持（有行会、有学位、有课程）、可表达（有拉丁文与辩论体），三个"可"都做得很足。但它赖以成立的E，是一张以教会、拉丁语与共同信仰为核心的纠缠网，这张网的同一性极高，高到几乎覆盖了当时整个西欧学术世界。E的同一性高，显露出来的S就趋于单一，这是第一层关系。

第二个方程D＝G(S,E)说的是：走什么样的差异路径，受已有的显露和所处的土壤制约。经院辩论那套"命题—反驳—裁断—回应"的D，并不是凭空想出来的，它由已经显露的权威文本（S）和教会—行会的纠缠网（E）共同塑造：权威文本规定了比较的基准，行会的答辩制度规定了试探与修正的场合。所以中世纪的D再锋利，也被已有的S牵着走。第三个方程E＝H(S,D)则提醒我们，土壤本身也在被改写：一代代学者的辩论与综合沉淀下来，变成新的注疏传统、新的课程惯例，反过来加厚了那张纠缠网，让下一代更难跳出去。三个方程合起来看，中世纪大学是一个自我加固得非常好的系统：E的高同一性限定了D，D的单一路径又不断回到已有的S，S的稳定再沉淀为更厚的E。

这里的检验意义在于：用这三重关系看，而不是简单地说"神学是S、辩论是D、行会是E"，我们就能提出一个可以对照史实的判断——凡是E的同一性开始松动的地方，D就会出现越出单一路径的分叉，S就会出现裂缝。后来的历史在

一定程度上印证了这一点：当印刷术、宗教改革与民族语言的兴起把那张共同的纠缠网撕开，中世纪大学的知识秩序也随之松动了。这是一个有史料可对照的判断，不是靠三个方程推出来的结论。这就像一个村子，大家原本只吃一口井的水，口味、做饭的法子、过日子的节奏都差不多；等到村里通了自来水、有人进城打工、有人回来开了饭馆，原本整齐的习惯就开始分叉，不是谁宣布了新规矩，而是那口井不再是唯一的水源了。

◆ 七、回到原点：大学首先是人的共同体

把中世纪大学说成"一个真理的大学"，并不是要贬低它，而是要看清一个事实：大学在它出生的时候，同时带着两种基因。一种是共同体的基因，它说大学是一群人聚在一起、彼此传授、相互认可的地方；另一种是统一性的基因，它说大学之所以有价值，是因为它守护并传递一个对所有人都成立的真理。在中世纪，后一种基因取了上风，但前一种基因并没有消失，它一直在制度的深处，在师门、在答辩、在同行评议、在学者之间跨越国界的走动中，悄悄延续。

今天人们担心大模型会"取代大学"，这种担心的前提，是把大学理解为一个生产与储存统一性知识的仓库。如果大学的根本身份就是仓库，那么当一个更大、更快、更便宜的仓库出现时，大学确实没有理由存在。但如果大学最初是一个人的共同体，统一性只是它在某个历史阶段承担的使命，那么统一性生产的转移，就不是大学的末日，而可能是大学卸下一项重担、回到自己最初身份的时刻。本书副题所说的"重生"，在这里找到了它最早的历史依据。

当然，回到原点不等于复古。中世纪的共同体是封闭于一种语言、一种信仰之中的共同体，它的多样性是在统一性之下的多样性。今天的大学若要回到"人的共同体"，要聚起来的是许多在土壤上、手艺上、生活方式上各不相同的群

体，知识也不再是向一个顶点汇聚，而是在这些群体的行动中横向地生出一张谱系。这正是"回到最初身份，再加上一次升维"的意思。

不过在走到那一步之前，历史还要再绕一个大弯。中世纪的神学统一性，在宗教改革、科学革命与启蒙运动之后逐渐失去了它的顶点地位，不少大学一度陷入停滞，被人视为过时的东西。是十九世纪初的普鲁士，一群学者与官员重新发明了大学，把统一性的顶点从上帝换成了科学，让大学再次成为一个时代知识生产的中心。这次重塑如此成功，以至于我们今天说"大学"，脑子里浮现的几乎都是它的样子。那么，当统一性从神学搬进科学，大学身上那两种基因的此消彼长又发生了什么变化？这是第2章要回答的问题。

◆

02

第2章

洪堡的大学：科学统一性与教研合一

◆ 一、一所在战败中诞生的大学

十九世纪初的普鲁士正处在它最狼狈的时刻。1806年，普鲁士军队在耶拿与奥尔施泰特被拿破仑击溃，1807年签订的和约让它丢掉了大片领土，其中包括哈勒大学所在之地，那是普鲁士当时重要的大学之一。照常理，一个刚刚打了败仗、财政吃紧、领土缩水的国家，最不急着办的就是一所新大学。可正是在这样的处境里，普鲁士决定在首都柏林建立一所大学，并于1810年开课。威廉·冯·洪堡当时在普鲁士政府中主管文教事务，任期并不长，却在这所大学的创立与理念设计中扮演了关键角色。今天这所大学以他和他弟弟、博物学家亚历山大·冯·洪堡的名字命名，叫柏林洪堡大学。

这里的反常之处值得停下来想一想。一个国家在军事上溃败之后，把重建的希望押在一所大学身上，这背后是一种当时相当流行的信念：国家在物质上失去的，要在精神上补回来；真正的力量不在军队的人数，而在一个民族的教养与学问。这种信念让新大学从一开始就背负着一个比"培养官员、医生和牧师"更宏大的使命：它要成为整个民族精神生活的中心，成为科学（德语里的Wissenschaft，比今天所说的"自然科学"宽得多，泛指一切系统的学问）不断推进的地方。

用一个家常的例子来体会这种心态。一户人家生意失败，房子卖了，存款也没了，父母却咬紧牙关，把剩下的钱全用来供孩子读书。邻居觉得不可理喻，可这家人的想法很朴素：钱没了可以再挣，见识和本事丢了就真的什么都没有了。

柏林大学诞生时的普鲁士，就有点像这户人家，它把翻身的指望押在"学问"上。而一旦学问被赋予这样重的使命，它就必须是一种宏大的、统一的、能够撑起整个民族精神的东西。

◆ 二、寂寞与自由：洪堡理念的两个关键词

洪堡留下了一份关于柏林高等学术机构内外组织的短文稿，生前并未正式发表，后来成为研究所谓"洪堡理念"的重要文本。人们对这个理念的概括，常常围绕几个词展开：寂寞与自由，教学与研究的统一，学术与国家的关系。这些概括有后人加工的成分，二十世纪不少史学研究指出，"洪堡模式"在很大程度上是一个后来被追认、被神话化的叙事，十九世纪德国大学的实际运作远比这个叙事复杂。但即便如此，这几个关键词确实抓住了这次重塑的精神方向，本章就在这个意义上使用它们。

"寂寞"指的是学者需要与日常事务、与功利计算保持距离，才能专注于学问本身；"自由"则包括教的自由与学的自由，教授可以按自己的研究讲课，学生可以自主选择所学。这两个词组合在一起，描绘出一种理想的学者形象：他远离市场与官场的喧嚣，在一个受国家保护却不受国家干预的空间里，追随学问自身的逻辑向前推进。国家出钱，但不指手画脚；学者领薪，但不为实用目的工作。按这个理念的通常读法，国家最终会从这种看似无用的纯粹学问中得到好处，只是这好处不能被直接索取。

这个理念有一个精彩的地方：它把"研究"明确放进了大学的核心，并写成了制度上的自觉。中世纪大学的主业是传授与诠释既有的权威知识，新知识主要以注疏与综合的形式出现；洪堡式的大学则认为，学问永远是"尚未完全找到、也永远不会被完全找到的东西"，所以大学的任务不是保管一套完成了的知识，而

是让教师和学生一起在探索中推进它。教师不是为学生而存在，教师和学生都是为学问而存在。

可以拿学做菜来想这两种大学的差别。中世纪式的厨房传授的是一本完美的菜谱，学徒的本事在于照着做、做得像，越像越好；洪堡式的厨房则认为菜谱永远没有写完，厨师的本事在于不断试出新菜，学徒跟着师傅一起试，试出来的东西写进下一版菜谱。后一种厨房显然更有活力。但要注意，两种厨房有一个共同的前提：世上存在一本"总菜谱"，不管是已经写完的还是正在写的，所有的试验最终都要汇进这一本里。这个前提，就是下面要讨论的科学统一性。

◆ 三、统一性从神学转向科学体系

洪堡那一代德国学者，深受德国唯心论与新人文主义的影响。费希特、施莱尔马赫都参与过关于新大学的讨论，费希特还担任过柏林大学的早期校长。在他们的设想里，各门学问并不是一堆互不相干的专业，而是一个有机的整体，彼此相连，最终指向一个统一的知识体系。哲学在这个体系中扮演着中心角色，它要为各门学问提供根据，说明它们在整体中的位置。原来由神学占据的学问顶点，现在让给了哲学，以及由哲学所统摄的科学整体。

这是一次深刻的转移，但转移的是顶点的内容，不是顶点本身。中世纪的知识金字塔，塔尖是上帝与启示；洪堡时代的知识金字塔，塔尖换成了"科学的统一"或"理性的统一"。在前者那里，一切知识因归属于神而成为知识；在后者那里，一切知识因归属于一个统一的、自洽的科学体系而成为知识。统一性的形态从信仰变成了理性，从启示变成了体系，可"知识最终是一"这个信念被完整地继承了下来，而且因为不再依赖信仰，反倒显得更加坚固、更加普遍。

本书在这里要提出的判断是：洪堡式大学是统一性大学的第二种形态，大学史上的第一次大转移，不是从统一性转向别的东西，而是从一种统一性转向另一

种统一性。用123原理来读这次转移，可以说得更清楚。科学革命以来积累的新方法与新发现（新的D，观察、实验、数学推演这一整套差异序列），与中世纪大学沉淀下来的那张以神学与权威文本为核心的纠缠网（旧的E）发生了尖锐矛盾；这个矛盾持续了一两百年，期间不少旧大学陷入停滞，相当一部分新知识是在科学院、学会与私人研究中得出的，大学一度并不处在科学推进的中心。矛盾最终逼出了大学显露的改变：柏林大学式的研究型大学出现了，研究被放进大学的核心。而这一改变又回写了D与E：科学方法被制度化为研讨班、实验室和博士训练，成为大学自身的差异序列；研究型大学的组织方式则沉淀为新的土壤，在此后一个多世纪里被各国仿效。这个循环是真实的，但它的结果是统一性换了一个顶点，而不是统一性本身被松动。

打个比方。一个村子原来全听祠堂里族长的，后来村里来了个读书人，懂算账、懂农技，大家发现照他的法子种地收成更好，于是慢慢地，村里大事不再去祠堂问族长，而是去村委会问那个读书人。权威换了人，从"祖宗规矩"换成了"科学道理"，村里人日子也确实好过了。但村子仍然是"有一个说了算的地方"的村子，只不过那个地方从祠堂搬到了村委会。洪堡式的转移，就是这样一次搬家。

◆ 四、研讨班、实验室与博士：一台统一性生产机器的组装

洪堡理念之所以能改变世界，不只因为它的理想动人，更因为它在十九世纪逐渐长出了一整套可以复制的制度工具。语文学的研讨班是其中较早成形的一种：教授带着一小群高年级学生，围绕一个问题、一批文本做精细的研究，学生要提交自己的研究成果，接受教授与同伴的批评。后来自然科学领域出现了教学实验室，化学家李比希在吉森建立的实验室常被视为典型，学生在实验室里系统地接受实验训练，并参与教授的研究课题。这两种形式的共同点是：学生不再只是听讲的人，而是在教授的带领下参与生产新知识的人。

在这套制度里，博士学位的含义也发生了转变。中世纪的博士是行会里的"师傅"，标志着他有资格教授既有的学问；十九世纪德国大学逐渐把博士学位与独立的原创研究绑在一起，一篇博士论文要对学问的总体做出一点新的贡献。这一转变后来被美国的研究型大学大规模吸收，十九世纪后半叶，大批美国学生前往德国求学，回国后参照德国模式改造或创建大学，约翰·霍普金斯大学常被视为美国第一所以研究生教育和研究为中心的大学。研究型大学、哲学博士、研讨班、实验室，这一整套制度此后成为全球大学的通用模板，一直延续到今天。

从知识生产的角度看，这套制度是一台精心组装的统一性生产机器。研讨班负责训练读者以统一的标准去批判和整理文本；实验室负责训练研究者以统一的方法去控制条件、测量和重复；博士论文负责把每个新人的成果，以统一的格式、统一的引证规范，挂到学问总体的某个枝头上。每一个零件都在做同一件事：让无数分散的研究最终汇进同一个知识体系，这个体系对任何受过训练的人都成立，不因研究者是谁、在哪里而改变。

可以拿一家连锁面包店的学徒制度来想。总店定下一套标准：面粉的筋度、发酵的时间、烤箱的温度，都有统一规定。各地分店招学徒，先在店里跟着做，再通过考核，最后发证书，证明这个人能做出"标准的"面包。一个分店的学徒如果琢磨出更好的配方，只要通过总店的检验，就能写进标准手册，推广到所有分店。这套制度让面包的质量稳定、可以复制，也让改进能够积累。研究型大学的研讨班、实验室和博士制度，在功能上就像这套连锁学徒制，它让"标准的知识"可以大规模地生产和改进。

◆ 五、它的伟大

在讨论洪堡大学预设了什么之前，必须先公平地承认它的伟大，否则后面的批评就会显得轻浮。十九世纪下半叶到二十世纪上半叶，德国大学成为世界科学

的重镇，物理、化学、数学、语文学、历史学的许多奠基性工作出自那里。研究型大学的模式传到美国、传到世界各地之后，现代科学基础知识中的很大一部分，都是在这种大学或与之密切相连的机构中得出的。今天电力、化工、医药、计算背后的科学根基，也大多离不开这台统一性生产机器，本书第二编所讲的那些可以随取随用的"基础元件"，同样是它的产品。

洪堡理念还有一个常被忽视的功绩：它把"学问的自主"确立为一种制度原则。教授按学问的逻辑而不是按权力或市场的逻辑来工作，这在当时是一个大胆的设想，并在此后两百年间成为学术自由观念的重要来源。即便今天它面临种种冲击，这个原则依然是大学最珍贵的遗产之一。本书主张的典范革命，并不是要抛弃学术自主，而是要追问：当大学不再生产统一性时，自主的对象和方式要发生什么变化。

还要承认，洪堡式大学在教育上也有真正的创造。"在研究中学习"这个理念，让学生从被动的接受者变成知识生产的参与者，这与本书后面主张的"师生站到同一排"其实有一条隐约的血缘关系。一个跟着教授做实验的学生，确实比一个只背笔记的学生更接近知识的生长现场。洪堡大学的错误不在于它让学生参与研究，而在于它对"研究"的理解，被统一性牢牢规定了。

就像我们评价一座修得极好的老水库。它的灌溉功能让下游几十万亩地旱涝保收，几代人吃到了它的好处，这份功劳谁也抹不掉。今天发现水库让下游河道的生态单一了，需要重新设计，并不意味着当初修水库是错的；恰恰是因为它太成功、太持久，它的副作用才在几代人之后显现出来。洪堡大学也是这样一座水库。

◆ 六、一条固定的起手路径

洪堡式大学还有一个更隐蔽的特征，要借SDE的六路径才看得清。六路径说的是知识生产可以有六种起手排列：从显露起手、从差异起手、从纠缠起手，各自再分出两种走向，具体选哪一种，要看任务本身的DNA。比如要修一台坏了的机器，往往先从故障的显露入手；要在一个陌生的村子里帮人解决用水问题，往往得先进入那张纠缠网，听、看、住下来，再慢慢试出区分。路径没有高下，只有合不合任务。统一性生产的问题在于，它几乎把起手固定成了一种：从已有的显露出发，即从既有理论与已确立的结论出发，推演出需要检验的差异，设计对照与测量，最后才到E里去，而到E里去的目的，是采集样本、检验假设。

研讨班与实验室把这条路径训练成了学者的本能。一个博士生入门的第一课，通常是"读文献"：先掌握本领域已经显露出来的全部理论，找到其中的空白或矛盾，提出一个假设，再设计实验或调查去验证它。这条路径非常高效，它保证了每一项新研究都能接到已有体系上，保证了知识的积累是连续的、可比较的。可它也意味着，E在这条路径里永远排在最后，永远是被检验的对象，而不是知识开始的地方。凡是要求先进入纠缠、在纠缠中试探、等显露自己慢慢出来的任务，在这套训练里要么被当作"前科学的探索阶段"，要么被当作不够严谨的田野随笔。

这里可以看到三大方程与六路径的配合。按D＝G(S,E)，从既有理论起手的D，会被已有的S牢牢牵引；而当E总是在最后才出场、并且是被剥干净的E时，按S＝F(D,E)，最后显露出来的东西就只能是对既有S的延伸或修正。路径固定在"先S"上，统一性就在每一项研究的起手式里被预先保证了。这不是某个学者的偏好，而是整套制度训练出来的身体习惯。123原理在这里也有一个可以观察的后果：当某个现场的E与理论推演出的D发生矛盾时，统一性大学最常见的回

写方式，是修正理论、扩大样本、增加控制变量，也就是把矛盾吸收进S的改进之中，而很少反过来让E的特殊性成为新知识的起点。

拿学做家常菜来体会两种起手。一种人做菜先看菜谱，菜谱上写好了要什么料、几克盐、几分钟火候，他照着备料、照着操作，最后尝一口，咸了下次少放点盐。另一种人是从小在灶台边长大的，她先看看今天冰箱里有什么、家里谁胃口不好、天气是冷是热，再决定做什么、怎么做，做着做着发现今天的青菜特别嫩，就少炒半分钟。前一种起手是"从已有结论出发"，后一种起手是"从纠缠出发"。两种都能做出好菜，可第一种做法教得会、传得开，第二种做法却总被说成"凭感觉"。洪堡大学选了第一种，并把它定为唯一合格的科学方式，这个选择让大学成为现代科学的引擎，也让大学在另一类任务面前，天然地显得笨拙。

◆ 七、它预设的东西

洪堡大学的伟大与它的预设是同一枚硬币的两面。它预设的第一件事是：存在一个统一的知识体系，各门学问是这个体系的部分，研究的意义在于为这个体系添砖加瓦。这个预设让研究有了方向，也让研究有了边界：凡是不能被纳入体系的东西，就很难被承认为知识。一位老农对自家地里墒情的判断，一位绣娘对丝线手感的把握，一个社区为化解邻里纠纷而摸索出的规矩，在这个体系里没有位置，它们最多是有待被"科学化"的原材料，而不是知识本身。

它预设的第二件事是：知识的生产需要寂寞，需要与日常生活拉开距离。这一点在洪堡那里是一种保护，保护学问免受权力与市场的干扰；但它同时意味着，知识生产的现场被设定在大学的内部，在书斋、研讨室与实验室里，而不在知识将要被使用的那些地方。寂寞是一种隔离，隔离了干扰，也隔离了土壤。用SDE的话说，这是一种以抽离E为前提的知识生产：研究者从具体的纠缠网络里退出来，在一个被保护的空间里寻找对所有E都成立的东西。

它预设的第三件事是：教授与学生的区别，在于前者更接近那个统一体系的前沿，后者正在向那里攀登。师生虽然同在研究之中，但站在同一座山的不同高度上，山顶只有一个。这三重预设，在十九世纪的条件下都是合理的，甚至是必要的；但它们共同把大学塑造成了一种特定的知识生产单位，而这个单位的核心工序，就是本书第3章要正面讨论的"去E化"。

拿学开车来想。驾校的训练场是一块封闭的场地，路线固定、没有行人、没有突然冲出来的电动车，学员在这里练倒库、练坡起，把动作练得标准又熟练。这种隔离是有道理的，新手直接上马路太危险。可人人都知道，场地里练得再好，第一次上真实的马路还是会手忙脚乱，因为真实的路况是场地刻意去掉的东西。洪堡大学的"寂寞"就像驾校的训练场：它让学问可以在一个干净的环境里被精确地练出来，但它也让学问与真实路况之间隔着一道门。

这道门会带来什么？两百年来，人们一直把门两边的距离当作一个技术问题：多派学生去实习，多请业界的人来讲课，多建一些联合实验室，门就开得大一些了。可如果统一性知识的生产必然要以这样一道门为前提，门开得再大，门本身也拆不掉。那么"知"与"行"之间的距离，究竟是大学可以随手修补的缺陷，还是统一性本身要付出的代价？这是下一章要追问的问题，也是理解整场典范革命的关键。

◆

03

第3章

知行分离：统一性的代价

◆ 一、一个反复被骂、却从未被治好的病

几十年来，关于大学最常见的批评之一，就是"脱离实际"。企业抱怨毕业生学的东西用不上，要重新培训；农民抱怨农技专家讲的道理听着都对，可到了自家地里不灵；政府抱怨大学的论文汗牛充栋，转化成生产力的却寥寥无几。对这个毛病，各国开出的药方大同小异：设立技术转移办公室，鼓励教授创业，推动产学研结合，在评价体系里加上"社会服务""成果转化"的分量。药一服接一服地吃，病却始终不见好，有时甚至越治越像一种慢性病，成了大学身上的一道固定风景。

这就是本章要切入的反常现象：一个被所有人看见、被所有人批评、被反复治理的问题，为什么就是治不好？通常的解释是，大学里的人懒，或者评价体系有偏差，或者市场机制不健全，只要把激励调对，知与行就能接上。本书的判断不同：知行分离不是大学的坏习惯，也不是制度设计的疏忽，而是统一性知识生产的必然代价。只要大学的本业是生产统一性，它就必须先把知识从"行"中剥离出来；剥离得越干净，知识的统一性越高，与行的距离也就越远。修桥可以缓解距离，却不能消除距离，因为距离本身就是产品的一部分。

这个判断听上去有些刺耳，等于说过去几十年的许多改革都在治标。但只有把病根找准，后面几编讲的"知行一体"才不会被误解为又一服药方。知行一体不是给统一性大学修一座更宽的桥，而是换一种不需要桥的知识生产方式。要说清这一点，得先看统一性知识是怎么被造出来的。

打个最日常的比方。一个人总说"我知道应该早睡，可就是做不到"，朋友劝他定闹钟、放下手机、睡前喝杯牛奶，一样样试过去，效果都不长久。后来他才想明白，"应该早睡"这条知识本来就是从千千万万人的平均情况里总结出来的，它不认识他这个上夜班的人、不认识他家楼下那条晚上十点还在卸货的街。这条知识之所以对"所有人"成立，正是因为它不管任何一个人的具体日子；它越正确，离他的日子就越远。知行之间的这道缝，不是他意志薄弱造成的，是这条知识的出身决定的。

◆ 二、去E化：统一性生产的必要工序

统一性知识有一个根本要求：它必须对所有人、在所有地方、在所有时间都成立，至少在它声称的适用范围内如此。牛顿力学不能只在英格兰成立，一种药的疗效不能只对某个村子的人成立，一条经济规律不能只在某一条街上成立。要做到这一点，知识就必须摆脱一切只属于某个具体情境的东西，摆脱那块地的土质、那群人的习惯、那个时间点的偶然。用SDE的话说，统一性知识的生产，必须先把自己从任何具体的E中剥离出来。本书把这道工序称为"去E化"。

去E化不是一个比喻，它在现代科学的方法里有一整套具体的技术形态。第一种是控制变量：在实验里，研究者把除了要研究的那一两个因素之外的所有条件都固定住，温度、湿度、材料批次、操作者，全部标准化，好让结果只反映那一两个因素的作用。第二种是去语境：在社会研究与人文研究里，研究者把一个现象从它所在的具体社区、具体历史中抽出来，转写成可以跨情境比较的变量、类型或概念。第三种是教科书化：一项研究成果从发现它的那个具体实验室、那段具体的摸索过程中被提炼出来，写成定理、公式与标准例题，学生学到的是结论，而不是当初那片泥泞的现场。

这三种技术各有分工，却指向同一个方向：把E中那些纠缠的、特殊的、不可复制的特征一层层剥掉，只留下可以搬运到任何地方的那一层。这一层就是统

一性知识。它之所以有巨大的力量，恰恰因为它轻便，它不带泥土，所以可以去任何地方。一个公式写在纸上，可以从剑桥寄到上海；一种标准化的治疗方案，可以在全世界的医院里照章执行。这种可搬运性，是统一性知识最大的价值，也是它与行分离的根源。它指的是原样挪到别处仍然成立，与后文所说的"转译"正好相反：转译要为听众的E重新做一遍，本身就是一次创造（第31章讨论）。

需要强调，去E化不是统一性大学的错误，而是它的成就。没有控制变量，就没有可重复的实验；没有去语境，就没有跨文化的比较；没有教科书，就没有大规模的人才培养。人类之所以能在几百年里积累起如此庞大的知识体系，靠的正是这套把知识从泥土里拔出来、晒干、装箱、运输的技术。本章批评的对象不是这套技术本身，而是一个长期被忽视的事实：这套技术同时也决定了，被它生产出来的知识天生就站在"行"的外面。

拿家里腌咸菜来体会。外婆腌了一辈子咸菜，从来不称盐，抓一把、看一眼、尝一口就知道够不够；她的手艺离不开那口用了几十年的老坛、那间朝北的屋子、那年秋天的萝卜。后来食品厂要把这道咸菜做成商品，就得把这一切换成数字：盐占几成、温度几度、发酵几天，老坛换成不锈钢罐，朝北的屋子换成恒温车间。这样做出来的咸菜，全国哪个工厂都能照做，味道稳定，可以卖到每一个超市。可是你若拿着工厂的配方回到外婆的屋子里，却常常发现做不出外婆那个味，因为配方恰恰是把那间屋子、那口坛子去掉之后才写成的。这就是去E化：它让知识走得远，也让知识回不了家。

◆ 三、为什么是"必然"而不是"偶然"

到这里，有人会说：去E化确实让知识离开了现场，但这只是第一步，第二步把知识再带回现场不就行了？知识先在实验室里统一，再到田间地头里具体化，这不是很自然的分工吗？这个想法正是统一性大学几十年来修桥思路的出发点。可它忽略了一件事：知识一旦经过去E化，再带回现场时，它与现场之间的

关系已经变了，它不再是从这片现场里长出来的东西，而是从外面"施加"进来的东西。

这里可以用三大方程把关系说清楚。按S＝F(D,E)，任何一种知识的显露，都依赖于它经过的差异序列和它扎根的纠缠网络。统一性知识的特殊之处，在于它刻意把自己的E设定成一个"被剥干净的E"，实验室、标准条件、理想化模型，这是一种人为制造的、同一性极高的E。在这种E中经过的D，是控制变量下的比较与修正，最后显露为对所有E都声称成立的S。可是，按E＝H(S,D)，真实世界里的E，比如一片山坡、一个社区、一个家庭，是由当地人长期的显露和差异序列一层层沉积出来的，它与实验室里那个被剥干净的E根本不是同一种土壤。把在甲种土壤里显露的S移植到乙种土壤里，按D＝G(S,E)，它在乙种土壤里会被逼着走出一条新的差异序列，这条序列才是知识在现场真正需要的东西，而它恰恰不包含在原来的统一性知识里。

换句话说，统一性知识带回现场时，现场需要做的那一段"重新适应"的工作，不是知识的附属品，而是一段新的知识生产；而这段新的生产，统一性大学按它自己的标准，往往不承认是"知识"，只承认是"应用"。这就是知行分离必然发生的机制：生产统一性知识的那一端，必须去E化；接收知识的那一端，必须再E化；而再E化所需要的那段D，被划在大学的知识生产之外，成了别人的事。分离不是因为没人去修桥，是因为桥两头的土地，本来就被定义成了两种不同的东西。

这也说明了为什么"应用研究"不能解决问题。应用研究的前提，是知识先在别处完成，然后被拿来用。它是知行分离范式的后半截，承认了"先知后行"这个先后，只是负责后面那一段。谱系知识取消的正是这道先后：知识就在行中第一次显露，没有一个可以被"应用"的先在版本。两者看上去都在现场，前者是送货上门，后者是就地生长。这个区分第12章还要正面回答。

举个看病的例子。一种降压药在大规模临床试验里证明有效，指南上写着标准剂量。一位乡镇医生面对的病人却千差万别：有人同时吃着三四种别的药，有人每天要干重体力活，有人对某些副作用特别在意，有人根本记不住按时吃药。医生需要在这些具体情况里摸索怎样用这个药、用多少、配合什么样的嘱咐，这段摸索是一门真功夫。但在统一性的知识秩序里，临床试验的结论才是"知识"，乡镇医生的摸索只是"经验"或"执行"。这段摸索里本来可能生出的新区分，例如某一类干重活的病人需要换一个服药时间，往往就停在这位医生的脑子里，不被任何知识体系接收。分离在这里不是谁的错，而是知识秩序把这一段划在了知识之外。

◆ 四、象牙塔：分离的空间形态

知行分离在空间上有一个形象的说法：象牙塔。这个词常被用来讥讽学者不食人间烟火，但如果从统一性生产的角度看，象牙塔不是一种性格缺陷，而是一种建筑学上的必需品。要做去E化，就需要一个可以把E挡在外面的空间：实验室要控温控湿，图书馆要安静，研讨室要不受打扰，校园要与城市保持一定的距离。洪堡所说的"寂寞"，在物理上就体现为这样一组被保护的空间。象牙塔的墙，是统一性生产的工具。

这道墙的作用是双向的。它挡住了外界的干扰，让研究者可以专注；它也挡住了研究者与外界的纠缠，让研究者不会被某一个具体情境的特殊性"污染"。在统一性的逻辑里，"污染"是一个严肃的问题：一个研究者如果与某个社区、某家企业、某种利益走得太近，他的结论就可能失去普遍性，被认为带有偏见。所以统一性大学对研究者与现场之间的关系，始终保持一种警惕：可以去现场采集样本、收集数据，但要带着样本回城，回到墙内分析，不能"陷进去"。

"带着样本回城"这个动作，是去E化最典型的姿态。一位农学家到山区采集土壤样本，装进密封袋，贴上标签，带回实验室分析；一位社会学家到村里发放

问卷，回收后带回学校编码录入；一位民俗学者到乡间录下老人唱的歌，带回去整理成文本。样本离开了现场，就离开了它的E：土壤离开了那片坡地的雾、那户人家的耕作习惯，问卷离开了填写时邻居在旁边看着的那份尴尬，歌谣离开了它原本被唱的那个节日、那个场合。在墙内被分析的，已经是被剥掉了纠缠的样本。分析的结果可以很精确，但它精确描述的，是那个被剥离之后的东西。导论里那位在岸上把划水动作比画得分毫不差、下了水却往下沉的人，处境与此相同：岸上能说清的，只是知识被剥离出来的那一层，把它变成本事的那一段必须下水才能完成，而象牙塔恰恰被设计成不下水的地方。

◆ 五、布什报告与线性模型：分离被写进国家制度

如果说象牙塔是知行分离的空间形态，那么二十世纪中叶的一份报告则把它写进了国家的科技制度。1945年，时任美国科学研究与发展局负责人的范内瓦·布什向总统提交了报告《科学：无尽的前沿》。这份报告诞生于第二次世界大战即将结束之际，当时科学在雷达、医药、原子能等方面对战争的巨大贡献有目共睹，美国面临的问题是：和平时期，国家应当怎样支持科学？布什的回答影响深远：联邦政府应当大力资助基础研究，基础研究主要在大学和研究机构中进行，它是新知识的源泉，而新产品、新工艺、新产业最终都从这个源泉中流出。这份报告推动了后来美国国家科学基金会的建立。

报告本身的论证比后人概括的要丰富，但它所奠定的一种思路，后来被学者们称为科技创新的"线性模型"：基础研究在前，应用研究在中，开发与生产在后，知识从上游流向下游，像水从山顶流到平原。在这个模型里，大学的职责主要在最上游，生产基础的、普遍的、不以实用为目的的知识；企业、政府与其他机构在下游，把这些知识转化为产品与服务。线性模型在二十世纪下半叶被广泛采纳为许多国家科技政策的基本框架，也受到大量批评，批评者指出真实的创新

过程有许多回路，常常是先有技术、后有科学解释，或者问题从生产现场倒逼回实验室。

从本书的角度看，线性模型最值得注意的地方，是它把知行分离从一种自发的现象，变成了一种被国家刻意设计和资助的分工。洪堡大学的"寂寞"还是一种学者的理想，线性模型则把这种理想变成了一条预算管线：基础研究的经费给大学，应用开发的经费给企业，中间的环节由各种转化机制负责衔接。知识被明确地分成"先"与"后"两段，大学负责"先"，别人负责"后"。这个"先后"就是知行分离的制度化形态。它之所以被广泛接受，是因为它与统一性知识的生产逻辑完全吻合：统一性知识既然要先去E化，就自然应该先在一个与行分开的地方完成。

拿一本水稻栽培手册来对照。设想一家农业研究所在自己的试验田里定好了播期、施肥量和水层深浅，印成手册发到各县农技站，农技员再照着手册去指导农户。从研究所到农技站这条线，就是一个小型的线性模型。它效率很高，各县口径统一，毛病却也人人知道：手册在某些山区就是不灵，因为那里的水凉、田小、日照短，是试验田里没有的。老农技员往往会悄悄多给一次底肥，或者把水层放浅一点，这些调整让稻子长起来了，却很少写回手册。线性模型的上游，看不见下游这些真正让知识活起来的调整。

◆ 六、在分离之上修桥：成果转化与产学研

线性模型确立之后，知行分离的问题很快就以"转化效率"的面目出现：上游生产了大量知识，下游却接不住，或者接得很慢。于是围绕"转化"的一整套机制应运而生。美国1980年通过的《拜杜法案》允许大学对联邦资助研究产生的发明保有专利权，常被视为推动大学技术转移的一个重要节点；此后各国大学纷纷设立技术转移机构、大学科技园、孵化器，政府出台政策鼓励产学研合作，评价体系里加入专利数、转化收入等指标。这些机制在不少领域确实取得了成效，一些重要的技术就是通过这条通道从实验室走向市场的。

但仔细看这些机制的结构，会发现它们有一个共同的前提：知识已经在大学里被生产出来了，现在的任务是把它运出去。技术转移办公室的工作，是在教授的研究成果里寻找可以申请专利、可以授权给企业的东西；产学研合作的常见形式，是企业出题目、出钱，大学出人、出方法，在大学里完成研究，再把结果交给企业。这里面，知识的生产与使用依然是两件事、两个地方、两拨人，只是中间多了一座桥。桥修得越好，运输越顺畅，但桥的存在本身就证明了，两岸是分开的。

这就是本章开头那个反常现象的答案：知行分离之所以反复被骂、从未被治好，是因为所有的治疗都是在分离的前提下修桥。修桥是有用的，它能缩短距离、减少损耗；可修桥的思路默认了知与行本来就在两岸，这一默认，正是统一性知识生产的基本结构。要真正取消分离，就不能只修桥，而要换一种知识：一种不需要先去E化就能成立的知识，一种在E之中显露、在行之中发生的知识。本书把这种知识称为谱系知识，第三编将系统讨论它；这里只需要指出，谱系知识不需要桥，因为它的知与行是同一个事件，没有两岸。

需要把边界说清楚，免得这个判断被说过头。说"知行分离是统一性的代价"，不是说统一性大学里从来没有知行一体的时刻。一位工程师在工地上调试新设备，一位医生在病床边琢磨新疗法，一位人类学家在田野里与当地人同吃同住，这些时刻里，知与行确实缠在一起。但在统一性的知识秩序里，这些时刻生出的东西，要被承认为知识，就必须被带回墙内、写成论文、去掉现场的特殊性，重新经过一次去E化。知行一体的时刻存在，但它的成果在被体制接收的那一刻，又被分离了。这正是统一性的代价最隐蔽的地方：它不是不让你下水，而是你从水里带回来的东西，必须先晾干才算数。

还要把"怎样算错"放在这里。如果本章的判断成立，那么在统一性大学里，那些被体制承认为高水平知识的成果，其知与行之间的距离，应当普遍大于那些未被承认为知识的现场摸索；而凡是一项研究越强调普遍适用，它在具体现场被

采用时所需要的"再E化"工作就越多。反过来，如果我们能找到大量这样的情形，一项知识在高度去E化的同时，又无需任何再E化就在各种现场直接被行用、且不产生新的现场区分，那么"知行分离是统一性的代价"这一判断就要被削弱。最接近的例子大概是插座里的电，但也正因如此，它早已成了元件，不再是需要大学去生产的知识（第7章）。

拿小区里修一座天桥来作结。马路这边是住宅，那边是菜市场，居民每天要穿过马路买菜，车流太大，于是修了一座天桥。天桥修得越宽越好走，居民越方便，可天桥再好，也没有人会说马路因此消失了。要是有一天，菜市场就开在小区里面，楼下就是菜摊，那就不需要天桥了，不是因为桥修得好，而是因为两边本来就不再是两边。统一性大学的成果转化，修的是天桥；谱系知识的发生，是把菜市场开进小区里。

这一章的论证留下了一个更大的问题。如果知行分离是统一性的代价，那么二十世纪后半叶大学的急剧膨胀与分化，学科越分越细、院系越来越多、大学变得越来越像一座城市，是不是意味着统一性范式已经松动了？一所什么都有的大学，还在生产统一性吗？第4章将从克尔的"多元巨型大学"说起，回答这个问题。

◆

04

第4章

多元巨型大学：碎裂的学科，未变的范式

◆ 一、一所什么都有的大学

走进今天任何一所大型综合性大学，最直观的感受是"多"。院系几十个，专业上百个，研究中心、实验室、附属医院、出版社、博物馆、体育场、孵化器、继续教育学院一应俱全；学生里有十八岁的本科新生，也有四十岁的在职硕士；教授里有研究古文字的，也有研究芯片的，彼此之间可能一辈子都不会说上一句话。这样一所大学，很难再用"一个真理"或"一门科学"来概括它，它更像一座城市，各个街区各忙各的，靠一套共同的基础设施和行政系统维持着运转。

这个现象引出一个看似自然的推论：既然大学已经碎裂成了千百块，那它还在生产统一性吗？第1章说中世纪大学服务于一个真理，第2章说洪堡大学服务于一门科学，可到了今天，神学早已不是学问之王，哲学也早就统摄不了物理与经济学，大学好像已经告别了统一性，进入了一个多元的时代。如果真是这样，那么本书说"统一性生产转向大厂"，似乎就找错了对象，因为大学自己早就不再生产统一性了。

本章要论证的判断恰好相反：学科的碎裂只是统一性的分包，不是统一性的瓦解。多元巨型大学里，整体层面的统一体系确实消失了，没有人再相信所有学问会汇成一座金字塔；但每一个学科内部，仍在以洪堡式的方式生产统一性，物理学追求统一的物理定律，经济学追求统一的模型，语言学追求统一的语法理论。大学从"一座金字塔"变成了"一片金字塔群"，每一座都有自己的塔尖。范式没有变，只是规模变了。

打个比方。一家老式的大饭店，原来只有一个总厨，所有菜都按他的口味、他的标准做。后来饭店越开越大，分出了川菜部、粤菜部、西餐部、面点部，每个部门都有自己的主厨，彼此谁也不管谁，总厨也不再过问各部的菜。看上去这家饭店"多元"了。可是走进每一个部门的厨房，你会发现每个主厨都在用自己的标准统一本部门的菜：川菜部的回锅肉必须这样做，粤菜部的烧鹅必须那样做，偏离标准就要被纠正。饭店整体不再有一个统一的口味，但统一化的工作方式一点没有变，只是从一个厨房分到了许多个厨房。

◆ 二、克尔的multiversity

1963年，时任加利福尼亚大学校长的克拉克·克尔在哈佛大学做了一组讲座，后来以《大学的功用》为名出版。他在讲座中提出了一个影响深远的说法：现代大学已经不是一个university，而是一个multiversity，中文常译为"多元巨型大学"或"多科性大学"。克尔用这个词描述的，是二战之后美国大型研究型大学的真实样貌：它同时服务于许多不同的群体，学生、教师、校友、政府、企业、地方社会，各有各的期待；它同时承担许多功能，教学、研究、社会服务、医疗、技术开发；它没有一个统一的灵魂，而是由许多相对独立的部分组成，靠管理与协调维系在一起。

克尔的描述并不带有强烈的褒贬，他更像一个冷静的观察者，甚至是一个承认现实的管理者。他看到联邦科研经费大量流入大学，看到大学越来越像一个由各种利益方组成的复杂组织，看到校长的角色越来越近于调停者。这些观察后来被反复引用，也被反复批评：有人认为multiversity意味着大学丧失了精神上的统一，变成了一个"知识工业"的集合体；有人则认为这正是大学适应现代社会复杂需求的必然形态。

从本书的角度看，克尔的multiversity概念有一个特别值得注意的地方：它宣告的是大学整体层面统一性的终结，而不是知识生产方式的变革。克尔描述的是一所大学怎样同时容纳许多不同的事业，却没有说这些事业各自的知识生产逻辑发生了什么变化。事实上，正是在multiversity最繁荣的二十世纪下半叶，各学科内部的专业化、标准化、模型化达到了前所未有的程度。整体的统一体系散了，局部的统一性生产反而更加精密、更加高效了。

拿一个大型综合医院来想。这家医院有几十个科室，心内科、骨科、眼科、皮肤科，彼此分工明确，一个病人可能在一天之内跑好几个科室，每个科室只看自己那一块。医院整体上没有一个统一的"医学理论"在指挥所有科室，可以说它是"多元"的。但每个科室内部，都有极其统一的诊疗规范，同样的症状按同样的流程检查、按同样的指南用药。病人有时会觉得自己被拆成了好几块，每块都被处理得很标准，却没有一个科室在看他这个完整的人。多元巨型大学里的学科，大体就是这样一些科室。

◆ 三、学科分化：统一性的分包

学科的分化，并不是二十世纪才开始的。十九世纪的研究型大学里，就已经逐渐形成了以学科为单位的教席、研究所与专业学会，物理学、化学、生物学、历史学、经济学、社会学一个个从"哲学"或"自然哲学"的母体中分离出来，有了自己的期刊、自己的学位、自己的课程体系。二十世纪，这种分化不断加速，物理学又分出凝聚态、粒子、天体，生物学又分出分子、细胞、生态，每一个分支又继续往下分。今天一位学者能够真正掌握的，常常只是某个分支下的某个方向下的某几个问题。

这种分化之所以能够发生，正是因为统一性可以被分包。在洪堡的设想里，所有学问应当统一在哲学之下；可当各门学问积累的知识越来越多、方法越来越

专门，再也没有一个人、一门哲学能够把它们全部统摄起来。于是统一性的任务被拆分了：不再追求一个覆盖一切的统一体系，而是让每一门学科在自己的地盘上追求统一。物理学家不再需要关心经济学是否与物理学统一，只需要关心物理学内部的理论是否自洽、是否能用更少的原理解释更多的现象。统一性没有被放弃，它被下放了。

这一下放带来了巨大的效率。每个学科有了明确的边界、明确的问题清单、明确的方法标准，学者可以在一个相对封闭的领域里深耕，用不着为整个知识体系负责。学科成了统一性生产的基本车间，车间之间各自运转、互不干扰。从这个角度看，多元巨型大学不是统一性的反面，而是统一性生产的工业化形态：从一座手工作坊变成了一座有许多车间的大工厂，每个车间都按统一的工艺生产统一的产品。

用SDE的三大方程来看这一下放，可以看到一个容易被忽略的细节。每个学科的主流做法，都是在一个被它自己定义好的E中工作的：经济学的标准模型里，E是一个由理性人、市场与均衡构成的理想化世界，实验心理学的E是一个由可控实验情境构成的世界，语言学里相当一部分理论的E，是一个由理想说话人构成的世界。按S＝F(D,E)，这些学科的显露之所以稳定，是因为它们各自的E都经过了去E化，被剥成了一个同一性极高的人造土壤；按D＝G(S,E)，每个学科的差异序列，也就被这个人造土壤和已有的学科共识牵着走，形成了各自的标准方法。学科越多，人造土壤越多，但每一块人造土壤的同一性都很高。这就是为什么学科可以千差万别，统一性生产的逻辑却处处相同。

想想一个大型菜市场。原来是一个大棚子，什么都混着卖；后来分区了，蔬菜区、水产区、肉类区、干货区，每个区都有统一的摊位规格、统一的称重标准、统一的卫生要求。整个市场不再是一锅乱炖，看起来更"多"了；可是每个区里，卖菜的规矩都越来越统一。你在蔬菜区能看到的差异，是白菜与萝卜的差

异，而不是这一摊的白菜是从哪一块地、哪一户人家、以怎样的方式种出来的，那种差异被区里的统一规格抹平了。

◆ 四、每个学科内部仍在生产统一性

要证明学科内部仍在生产统一性，最直接的办法是看学科怎样定义"好的研究"。在大多数学科里，一项研究被认为有价值，通常是因为它满足了下面一个或几个条件：它发现了一条更普遍的规律，或者把已有的规律推广到更大的范围；它提出了一个能解释更多现象的模型；它修正了一个被广泛接受的理论；它为某个概念给出了更精确、更通用的定义。这些标准的共同点是：价值来自于普遍性。一项研究如果只对某一个村子、某一家工厂、某一群人成立，通常会被认为是"个案研究"，价值有限，除非它能被提升为某种更普遍的结论。

这一点在社会科学和人文学科里表现得尤其微妙。这两个领域常常强调"多样性""地方性""语境"，似乎与统一性背道而驰。可仔细看它们的知识生产方式，会发现地方性与多样性往往被当作研究的对象，而不是知识生产的方式。一位人类学家可以深入研究某个村落的独特习俗，但他的论文要被学界认可，通常需要把这些习俗与某个更普遍的理论问题联系起来，比如亲属制度、交换理论、仪式功能。地方性在这里是原材料，统一性是产品。多样性被研究，被编目，被比较，但研究它的方式，依然是站在所有地方之外、用一套统一的概念去整理它。

这与本书在导论和第二编中所说的"发现型谱系"有一层关联：给差异编目、画图、分类，本质上仍是统一性生产，只是统一的对象从"规律"换成了"差异"。多元巨型大学里的许多研究，正是这种发现型谱系的学术形态。它们看见了差异，却以统一性的姿态来处理差异。第9章会讨论大厂怎样把这种发现型谱系做到极致，第10章会讨论发现型谱系与发生型谱系的根本区别，这里只需要指出：

学科内部即便研究的是多样性，只要它站在所有部落之外整理多样性，它生产的仍然是统一性。

拿编一本地方菜谱来想。一位美食研究者走遍了全国各地，记录了几百道地方菜，分门别类编成一本大书，每道菜都有标准的配料表和做法说明。这本书展示了惊人的多样性，可是它的编法本身是高度统一的：同样的格式、同样的计量单位、同样的分类体系。一位湖南老太太读到书里记录的"她家乡的菜"，可能会说"不对呀，我们家不是这么做的"，因为书里记录的是这道菜的一个"标准版"，而她家那一锅，是在她家的灶台、她家人的口味、她几十年的手感里一次次重新做出来的。书看见了多样性，但它是从外面看见的。

◆ 五、论文、引用、排名：统一性的计量制度

学科内部的统一性生产，还需要一套计量制度来维持。这套制度今天人人都熟悉：论文、引用、期刊等级、各种排名。一位学者的价值，很大程度上通过他发表了多少篇论文、发在什么等级的期刊上、被引用了多少次来衡量；一所大学的价值，很大程度上通过它在各种排行榜上的位置来衡量。这些指标常被批评为功利、短视、扭曲学术，批评多半是对的。但本书更关心另一个问题：为什么偏偏是这些指标？

答案在于，这些指标与统一性知识的性质高度契合。一篇论文被引用，大体意味着它的结论被别的研究者在别的地方、别的问题上用到了，也就是说它在一定程度上走出了出生地；引用越多，通常走得越远。期刊的等级，大体上反映的是它所刊发论文的平均被引用程度与在学科共同体中的认可度。排名则把这些指标汇总起来，给机构打分。整个计量体系，主要是在测量一项知识"离开它的出生地之后能走多远"。统一性知识的核心价值就是可搬运性，所以测量可搬运性的指标，就成了测量学术价值的指标。

这套计量制度有一个必然的后果：它看不见那些不可搬运的知识。一位农学教授在某个县扎根十年，帮当地农民摸索出一套适合本地山地的种植办法，农民收成大增，这套办法却很难写成一篇被广泛引用的论文，因为它的价值恰恰在于它只适合那片山地。一位社会学者在某个社区与居民一起摸索出一套化解邻里纠纷的规矩，社区因此变得和睦，这套规矩却很难登上高等级期刊，因为它不能被直接推广到别的社区。在论文、引用、排名的世界里，这些知识要么不可见，要么被降格为"社会服务"，与"真正的学术"分开计算。计量制度把知行分离又加固了一层：凡是在行中生出、留在行中的知识，都不计分。

举个小区里的例子。一个小区评"优秀业主"，标准是参加了几次业主大会、在业主群里发了多少条建议、建议被物业采纳了几条。一位老阿姨从来不在群里说话，但她每天早上帮楼里独居的老人取牛奶、看看他们是否安好，十几年如一日，楼里的人都知道有事找她。按评选标准，她几乎得不到分；可这栋楼之所以让人住得安心，很大程度上靠的就是她。评选标准不是故意忽视她，而是它只能测量那些可以被记录、被统计、被比较的行为。论文与引用之于学术，就像发言次数之于这次评选。

◆ 六、范式未变的证据，与它的边界

把以上几节合起来看，可以说明本章的核心判断：多元巨型大学碎裂了学科，却没有改变范式。整体的统一体系没有了，但统一性生产的三个核心要素都还在：去E化的方法（每个学科都在自己的人造土壤里工作），以普遍性为标准的价值判断（好的研究就是更普遍的研究），以可搬运性为核心的计量制度（论文、引用、排名）。这三个要素在中世纪的神学大学和洪堡的科学大学里都能找到对应的形态，只是规模、精度和组织方式变了。从神学到科学、从一门科学到千百门科学，大学始终在做同一件事：生产对所有人都成立的知识。

这里也要诚实地写出边界。说"范式未变"，不是说二十世纪下半叶的大学里没有任何异质的东西。交叉学科、问题导向研究、参与式研究、行动研究、社区合作研究等做法，都在不同程度上尝试突破学科的统一性生产，其中有些已经非常接近本书主张的谱系发生，第四编和第五编还会专门讨论参与式育种、参与式行动研究等先例。但这些做法在多元巨型大学里，通常处于边缘地位：它们往往被当作"特色""试点"或"社会服务"，在评价体系里吃亏，在资源分配中靠后。它们的存在说明谱系发生在统一性大学里早有萌芽，它们的边缘处境则说明范式确实没有变。

用123原理来看这个边缘处境，会更清楚它为什么长期没能改变范式。这些异质做法带来的新差异序列（在部落中与当事人一起比较、试探、修正），与多元巨型大学沉淀下来的那张以学科、论文和排名为核心的纠缠网，确实发生了矛盾；但这个矛盾的烈度不够，因为只要统一性生产仍是大学独有的、最有价值的业务，大学的显露就没有被逼着改变的压力。矛盾被吸收了：异质做法被收编为一个个"中心""项目"，在制度边缘存活，而大学整体的显露照旧。要让这个循环真正转起来，需要一个外部的力量把大学的统一性生产本身拿走，迫使大学重新回答"我还在生产什么"。这个外部力量，就是第5章要讨论的算力、数据与科学家向大厂的流动。

还需要写明本章判断的失败条件。如果我们能观察到，在多元巨型大学里，以部落现场中生出、留在现场的知识为核心的研究，已经在主要的评价、资助与晋升制度中与普遍性研究享有同等地位，而不是作为附加项存在，那么"范式未变"的判断就要被修正。反过来，如果学科越分越细，而每一个新分出的方向都很快建立起自己的标准模型、核心期刊与引用网络，那就是范式未变的又一个旁证。

就像一个大家族分家。老一辈在的时候，全家住一个大院，吃一口锅里的饭，规矩由老太爷定。后来人口太多，分成了好几房，各住各的院子，各开各的伙。表面上看，大家族散了，"一家之主"没有了；可是走进每一房，你会发现每房都有自己的当家人，都按自己的规矩管着自己这一房，管法与当年老太爷那一套如出一辙。分家改变了统一的范围，没有改变统一的方式。真正改变方式的，往往不是分家本身，而是外面发生了大事，比如村里通了公路、年轻人都进了城，大院再也留不住人。

那么，二十世纪末到二十一世纪初，大学门外发生了什么样的"大事"，让统一性生产本身开始离开大学？分家没能做到的事，会不会由一台机器做到？这需要回到二十世纪的另一条线索：大科学。从那里开始，统一性生产就一天比一天更贵，贵到终有一天，大学再也付不起它的账单。

◆

05

第5章

统一性生产的资本化：算力、数据与科学家流向大厂

◆ 一、一张从大学搬走的书桌

过去十多年里，一种人事变动在全球的顶尖大学之间反复上演，以至于人们已经见怪不怪：一位在机器学习、计算生物学或者材料计算领域做出重要工作的教授，宣布加入一家科技公司，或者在保留教职的同时把主要精力转到公司那边；他带的博士生毕业后，最好的去向不再是博士后和讲师，而是大厂的研究部门；他的同行在谈起前沿问题时，越来越常说的一句话是"这个问题在学校里做不了，算力不够"。这些变动单看每一件都有个人的理由，薪酬、资源、团队、兴趣，可叠在一起，就构成了一个方向清楚的流动：统一性知识的前沿生产，正在从大学搬到大厂。

这件事之所以显得反常，是因为它违背了二十世纪人们对知识分工的默认想象。按布什报告确立的线性模型，大学在上游做基础研究，企业在下游做应用开发，越是基础的、普遍的、不以实用为目的的知识，越应该在大学里产生。可今天的情形是，一些最基础、最普遍的问题，比如蛋白质怎样折叠成它的三维结构、语言的规律能否被一个通用的模型学到，最引人瞩目的进展反而出现在企业的实验室里。上游和下游的位置，好像被调了个个儿。

本章要回答的问题是：这次搬家是偶然的人才流失，还是统一性生产自身逻辑的必然结果？本书的判断是后者。统一性知识的生产一旦进入以算力、数据和大规模工程为核心的阶段，它的成本结构就决定了，最有能力生产它的地方不再

是大学，而是能够集中巨量资本的组织。这不是大学做错了什么，而是统一性生产这门"生意"的规模门槛，被抬到了大学够不着的高度。

用一个日常的比方。设想一座小城里原来有好几家排铅字的小印刷铺，各家有各家的老师傅，谁家的版式讲究、谁家的校对仔细，城里人印请柬、印账本都认得。后来来了一家大印刷厂，激光照排、整本装订，又快又便宜，夜里下单早上就能取件。小印刷铺里手艺最好的几位，被大厂请去当了技术主管；没过几年，城里人印东西都去大厂，小铺一家家关门。这并不是因为小铺师傅的手艺变差了，而是因为排版印刷这件事，一旦能用机器大规模地做，就会自然地流向买得起机器的地方。

◆ 二、大科学：统一性生产早就开始变贵

统一性生产变贵，并不是AI时代才有的事。二十世纪中叶以来，"大科学"就已经成为一个常用的说法，用来描述那些需要巨额投资、大型装置与成百上千人协作的科学研究。二战期间的曼哈顿计划是一个常被提起的早期例子，它集中了大批顶尖科学家和工程师，在国家的直接组织下完成了原子弹的研制。战后，高能物理需要越来越大的加速器，欧洲多国在1954年共同建立了欧洲核子研究组织，也就是今天人们熟悉的CERN；天文学需要越来越大的望远镜，空间科学需要发射卫星与探测器；人类基因组计划从1990年前后启动，由多国研究机构协作，在二十一世纪初宣告完成。

这些大科学项目有一个共同特征：它们都在追求极高层次的统一性知识，物质的基本构成、宇宙的结构、人类的完整遗传信息，而追求这些知识的成本，已经远远超出了任何一所大学的承受能力。于是知识生产的组织形式发生了变化：国家实验室、国际组织、多机构联盟成为主角，大学的教授和学生往往以参与者的身份加入，大学本身则不再是知识生产的唯一主场。不过在这个阶段，大学仍

然占据着重要的位置：大科学项目的大部分研究人员由大学培养，许多分析工作在大学里完成，项目产生的数据由大学的团队解读，科学家们在大学与大科学装置之间来回流动。大学没有失去统一性生产的中心地位，只是不得不与国家、与国际组织分享这个地位。

另一条线索来自企业。二十世纪的一些大企业设立了强大的研究实验室，贝尔实验室是其中最著名的例子，晶体管就是二十世纪四十年代末在那里诞生的，此后它还产生了多项获得诺贝尔奖的工作。这说明统一性生产从来不是大学的独占领地，只要企业有足够的资金和长远眼光，它同样可以在基础研究上做出世界级的贡献。但在二十世纪的大部分时间里，这样的企业实验室是少数，而且它们的研究方式与大学相当接近，人员也常常在两边往来。统一性生产的主场，总体上仍然在大学。

这个阶段可以用一个比方来理解。一条河边原来各家用自己的小船运货，后来要建一座深水码头，一家一户根本修不起，于是由县里统一组织，各船家出人出力。码头的技术骨干，大多是从船家里的老把式中挑出来的，建成之后，管码头的人也常常回到船家中间，教大家怎样靠泊、怎样装卸。船家没有失去撑船的本事，只是有些工程大到必须集体来做。大科学之于大学，就是这样的关系：大学让出了一部分最昂贵的工程，却仍然是人才和方法的源头。

◆ 三、AI时代统一性生产的成本结构

AI时代的变化，在于统一性生产的成本结构发生了一次质的跃迁。以大规模预训练模型为代表的新一代人工智能，其核心工序是把人类已经积累的海量文本、图像、代码与科学数据，压缩进一个参数规模巨大的模型之中，这个过程需要三样东西同时到位：巨量的算力、巨量的数据、能够把这两者组织起来的顶尖工程与科研团队。三样东西里，算力需要以大规模集群的方式持续投入，数据需

要长期的采集、清洗与授权，团队需要在一个统一的组织中长期协作。三者叠加，构成了一个对资本极度敏感的成本结构，其中还带着一个正反馈：大体上，投入越多，模型越强；模型越强，吸引的用户和数据越多；用户和数据越多，下一轮的投入就越有回报。

这个成本结构与大学的组织方式几乎处处相悖。大学的经费主要来自政府拨款、学费、捐赠与竞争性科研项目，这些钱被分散到成百上千个课题组，每个课题组的规模通常只有几个到几十个人；大学的数据分散在各个实验室、各个学科，很少能够被集中起来；大学的人员流动性很强，博士生几年一换，项目几年一结，很难维持一个数百人、多年不散的统一工程团队。大学擅长的，是许多小团队各自探索不同的方向；而大规模模型需要的，是一个巨大的团队朝一个方向集中投入。大学的长处，在这里恰恰成了短处。

更关键的是，这种模型生产出来的，正是统一性知识的一种新形态。一个通用模型把大量已有的定律、解释、标准答案压进参数，形成一个可以随时调用的统一体；它在某些科学问题上取得的突破，比如AlphaFold在蛋白质结构预测上的进展，本身就是一种极高层次的统一性成果：它对极其多样的蛋白质给出了统一的结构预测方法。2024年的诺贝尔化学奖，一半授予了AlphaFold背后的两位研究者，这件事在象征意义上标志着，一项世界级的统一性科学成果，可以在一家科技公司的研究部门里诞生并获得最高的学术承认；同一年化学奖的另一半，授予了一位大学教授的蛋白质设计工作，可见大学在这一领域并未缺席。第二编第6章会详细讨论大厂怎样成为统一性工厂，这里只需要指出：当统一性生产的最高形态变成"把人类知识压进一个巨型模型"，最适合做这件事的组织，自然是能够集中算力、数据与人才的大厂。

拿开饭馆和开中央厨房来对比。开一家饭馆，一位好厨师带几个帮手就能做得有声有色，饭馆可以开在大街小巷，各有各的拿手菜。可是要做一个供应全城

上千家门店的中央厨房，就需要大片厂房、成套设备、冷链物流和一支几百人的管理团队，这不是任何一位好厨师能凭手艺撑起来的，必须有大资本进场。大学就像那些手艺好的饭馆，大规模模型就像中央厨房；当城里人越来越多地吃中央厨房的出品时，饭馆的处境就变了。

◆ 四、顶尖科学家为什么走

统一性生产的成本结构一旦改变，人才的流动就几乎是可以预见的。一位研究者如果致力于在某个领域推进统一性知识的前沿，他需要的是最好的工具、最大的数据、最强的团队；当这些东西集中在大厂时，留在大学就意味着在最前沿的竞争中落后。深度学习领域的一些开创性人物在2010年代先后加入科技公司，杰弗里·辛顿在2013年随其创办的小公司被一家大型科技公司收购而加入该公司，便是一个常被提起的例子；此后，越来越多的顶尖研究者以全职、兼职或顾问的形式进入大厂，大厂的研究部门也开始像大学一样发表论文、参加学术会议、培养年轻研究者。

这种流动不只是个人选择，它也在改变学术共同体的结构。在一些前沿领域，最受关注的论文越来越多地出自企业实验室，或者由企业与大学合作完成而由企业提供关键资源；大学的研究者有时不得不依赖企业开放的模型、工具或算力来做研究。大学原本是这些领域的中心，现在在某种意义上成了大厂的"供应商"：它培养人才，人才流向大厂；它产生想法，想法在大厂的算力上才能被充分验证。这个格局还在变化之中，各国也在尝试建设公共算力、开放模型来平衡它，但方向已经相当清楚。

这里需要守住证据责任，把三类说法分开。经验判断是：在以大规模计算为核心的若干前沿领域，人才与重大成果确有向企业集中的趋势，这一趋势在公开的人事变动与成果发布中可以观察到，但具体的比例与数字，本章不作断言。哲

学解释是：这一趋势不是偶然，而是统一性生产的成本结构使然。实践判断是：大学不应当把挽留顶尖人才、争夺算力当作唯一的应对，因为即便在这场竞争中暂时守住阵地，统一性生产的长期主场也不会再回到大学。三者分开说，后面的论证才站得稳。

就像一个县城里最好的外科医生，被省城的大医院请走了。县医院当然惋惜，也会想办法提高待遇、引进设备，想把人留下。可是省城医院有最好的手术室、最多的病例、最强的团队，对一位一心想在技术上做到顶尖的医生来说，去那里几乎是必然的选择。县医院如果只想着"把人抢回来"，很可能事倍功半；它真正需要想的，是在省城医院做得更好的那些事之外，自己还能做什么省城医院做不了的事。

◆ 五、用123原理读这场转移

到这里，可以用123原理来完整地读一读这场统一性生产的转移。123原理说的是一个驱动循环：D与E相互矛盾，矛盾逼出S的改变，S的改变回写D与E，如此循环不止。把它用在大学身上，关键是要找准这里的D、E与S各是什么，以及它们之间的矛盾在哪里，而不是把三个字母贴到三样东西上了事。

先看E。大学经过几百年沉淀下来的特征纠缠网络，是一张极厚的网：学科与院系的划分、教授终身制与课题组、论文与同行评议、学位与学术谱系、政府拨款与竞争性项目、校园与图书馆，这些东西彼此纠缠，构成了统一性大学赖以运转的土壤。这张网的核心逻辑，是第4章所说的分散化的统一性生产：许多小团队在许多人造土壤里各自追求统一性，并通过论文与引用汇成学科共识。再看D。新算力带来的，是一整套新的差异序列：用大规模数据训练模型，用模型做预测，用预测指导实验，用实验结果修正模型，这个比较、试探、偏离、修正、收敛的过程以极快的速度、极大的规模进行，需要的不是许多小团队各自探索，

而是一个巨大的系统集中迭代。这套新D与大学沉淀的E之间，存在着结构性的矛盾：新D要求集中，旧E是分散的；新D要求长期稳定的大团队，旧E以几年一换的课题组与学生为单位；新D要求巨额资本持续投入，旧E的经费被切成了无数小块。

矛盾逼出了S的改变，这里的S，是大学作为知识生产者对外显露的样子。过去大学显露为"统一性知识的最高生产地"：最前沿的定律、模型与解释出自大学，社会也这样认识大学。新D与旧E的矛盾，让大学越来越难维持这个显露：前沿成果出自大厂，顶尖人才流向大厂，学生发现想学的东西大模型能直接给出。大学的显露被逼着改变，它在社会眼中不再理所当然地是"知识的最高处"，它自己也开始焦虑地追问"我还能做什么"。这正是今天许多大学正在经历的处境：不是关门，而是失去了不言自明的身份。

再看回写。S的改变会回写D与E，这一步决定了循环往哪个方向转。如果大学对显露的改变作出的回应，只是在旧E上加一层新东西，比如增设人工智能学院、购买算力、与大厂签合作协议，那么回写到E上的，仍然是统一性生产的逻辑，大学只是在一场注定吃力的竞争中追赶；回写到D上的，也仍然是从已有结论出发的单一路径。如果大学意识到，被拿走的是统一性生产这一项业务，而不是大学本身，那么回写就可能改变E的结构：大学的合作对象、组织单元、评价制度开始围绕另一种知识生产重新纠缠，大学的D也开始按不同部落的任务DNA切换起手。本书的全部论证，都是在为第二种回写寻找依据。123原理在这里不是一个装饰性的框架，它给出了一个可检验的区分：看一所大学对这场转移的回应，回写的是统一性生产的E，还是一种新的E。

用一个家常的例子落地。一个家庭里，母亲做了几十年饭，全家人的饮食都靠她。后来外卖越来越方便，味道也不差，孩子们开始经常点外卖。这里，外卖带来的新做法（D）与这个家多年形成的吃饭习惯（E）发生了矛盾：家里的饭

要提前计划、要有人买菜、要一家人凑到一起，外卖则随时随地、各点各的。矛盾逼出了家庭显露的改变：母亲不再是"全家饭食的唯一来源"，她有些失落，也有些困惑。接下来的回写决定了这个家往哪里走：如果母亲跟外卖比拼，做得更多、更快、花样更多，那她只会越来越累，也很难赢；如果她意识到外卖拿走的是"填饱肚子"这件事，而家里的饭从来不只是填饱肚子，那么家里吃饭的方式就可能重新组织起来，周末一家人一起包饺子，孩子学着做一道外婆传下来的菜，饭桌变成了另一种东西。被拿走的是哪一部分，决定了留下来的能变成什么。

◆ 六、大学失去的是哪一种垄断

最后要回答本章的核心问题：在这场转移中，大学究竟失去了什么？一种常见的说法是"大学失去了知识的垄断"，好像今天人人都能通过大模型获得知识，大学就不再有任何独特之处。这个说法太粗糙了。大学从来没有垄断过知识，民间的手艺、企业的技术、社会的经验，一直都在大学之外生长；大学也没有垄断过教育，各种职业培训、师徒传承、自学一直存在。大学真正垄断过的，是一种更具体的东西：统一性知识的前沿生产与权威认证。

这个垄断有两层。第一层是生产：在过去两百年里，对所有人都成立的那种知识，它的最前沿主要在大学（以及与大学紧密相连的研究机构）中被推进。第二层是认证：一种说法是否算作"真正的知识"，最终要由大学主导的学术共同体通过论文、同行评议和学位来裁定。AI时代首先动摇的是第一层：统一性生产的前沿正在转向大厂。第二层也开始松动：当一个模型能够给出各领域的标准解释，当大厂的研究成果同样获得最高的学术承认，大学作为统一性认证者的独特地位也在被稀释。大学失去的，是"统一性的生产者与认证者"这一双重身份的独占权。

需要同样诚实地写出，大学没有失去什么。统一性知识不会消失，它会成为人人可以调用的基础资料和基础元件，大学仍然要教会学生使用这些元件，第二编会讨论这一点；第8章还会说明，有些领域的统一性尚未被元件化，大学在那里仍有重要工作。更重要的是，大学还保有一样从来不是它靠统一性赢得的东西：它最初的身份，一个让不同的人聚在一起发生知识的共同体。第1章说过，universitas的原义正是师生的行会。统一性生产被拿走之后，这层被压在底下的身份重新露了出来。它能否被重新激活，取决于大学能否找到一种大厂做不了的知识生产，这正是第二编、第三编要回答的问题。

本章的主要判断也需要写明失败条件。如果在今后相当长一段时间里，以大学为主体的研究团队，在需要大规模算力与数据的统一性前沿上，持续地、普遍地而非个别地取得领先，并且这种领先不依赖于大厂提供的模型与算力，那么"统一性生产主场转向大厂"的判断就是错的。另一方面，如果大学在算力上与大厂实现了大体对等，而统一性前沿仍向大厂集中，那就说明原因不只在成本结构，本章的解释需要补充。这两种情形，都可以通过观察重大成果的出处、顶尖人才的流向与大学获取算力的方式来检验。

就像那些关了门的小印刷铺。排版印刷这件事，确实不会再回到它们手里了，大厂的活儿更快、更便宜、更稳定，没有人会再为一张请柬去排铅字。可是印刷这一行并没有就此消失：一本家谱的装帧、一家小店的招贴、一场婚礼的请柬，仍然要有人一单一单地做，而且印刷越便宜，设计与手艺的价值越显出来。这正是导论里面粉厂与面点铺的那个倒转：磨面的生意没了，做面点的生意才刚刚开始。

那么，被搬到大厂去的统一性，在那里究竟是怎样被生产出来的？它又怎样从一门需要多年苦读才能掌握的学问，变成了一个随取随用的元件，像插座里的

电一样，用的人不必知道它从哪座电厂来？大学让出的这块地盘有多大、边界在哪里，哪些统一性还没有被吃下？这些问题，第二编将一一展开。

◆



第　二　编

统一性的去向：从学问到元件

编　序

第一编讲的是统一性大学怎样兴起、怎样付出知行分离的代价，又怎样在算力、数据与顶级科学家流向大厂的过程中失去对统一性生产的垄断。这一编接着追问一个更具体的问题：被大厂接过去的统一性，后来变成了什么？它没有消失，也没有被锁进保险柜，而是换了一种存在方式——从某位学者毕生经营的"学问"，变成了人人可以随取随用的"基本资料和基础元件"。本书的判断可以概括为一句话：统一性知识成了基本资料和基础元件。这一编要做的，就是把这句话从一个判断展开成一套有解释力的说法，并且诚实地写出它管不到的地方。

第6章先看工厂本身：大模型的训练怎样把人类已经写下的统一性压进参数，AI for Science 怎样把规律的提取本身工业化，速度与规模怎样改变了统一性的生产方式。第7章是本编的中心，提出"元件化"这个概念：借电从工厂自备动力走向公共电网的历史、借标准件与面粉厂的例子，说明一项知识在什么条件下算是元件化了，以及元件化之后它的价值落到了哪里。第8章反过来划边界：低算力长周期的领域、没有商业回报的统一性、尚未成文的统一性，以及自然科学、社会科学、人文学科被元件化的速度为什么不同。不把边界写清楚，前两章的判断就会变成口号。

第9章是一场前哨战。大厂并不满足于生产统一性，它也在画"谱系"：用户画像、人群聚类、细分推荐，看上去正是对差异的尊重。这一章要说明，这种谱系是发现型的，统一的对象只是从"规律"换成了"差异"，它依然站在所有部落之外；大厂做的是"投放"，大学要做的是"深入"。这场关于发现与发生的争论，第三编第10章将在哲学上正面展开，本编只把阵地先摆出来。

06

第6章

模型即统一性工厂：大厂怎样生产统一性

◆ 一、标准答案比白开水还便宜

设想一位中学物理老师遇到这样一件事：过去学生问他牛顿第二定律为什么写成力等于质量乘加速度，他要准备半节课，从斜面小车讲到惯性，再讲到单位制。现在学生课前就已经问过模型，拿着一份条理清楚、配了例题的解释来上课，问他的反而是另一类问题："老师，我们家那辆电动三轮车拉满一车白菜上坡就是上不去，这跟书上算的为什么不一样？"标准答案已经不需要老师给了，老师被逼到了标准答案够不着的地方。

这个变化之所以让人不安，是因为它来得太容易。一条定律、一个公式、一段经过几代人打磨的标准解释，曾经是要拜师、要买书、要考进某所学校才拿得到的东西，现在像拧开水龙头一样随手可得，便宜到几乎不值得付钱。它便宜，不是因为它不重要，而是因为有人把它批量生产出来了。第一编第5章讲了统一性生产的成本结构怎样把算力、数据和科学家推向大厂；这一章要走进厂房看看：这座工厂的流水线是怎样运转的，它生产的究竟是什么，又有什么东西是它这条流水线天生生产不出来的。

先把结论摆在前面：大模型是一座统一性工厂。它的原料是人类已经写下的统一性，它的工序是把这些统一性压进参数，它的产品是可以在任何场合被调用的标准解释与通用模型。这个说法既不是褒，也不是贬，它只是给接下来几章立一个准确的起点：如果大模型生产的主要是统一性，那么统一性大学失去的就是一项具体的垄断，而不是全部的存在理由。

◆ 二、训练：把人类已有的统一性压进参数

大模型的训练，用最朴素的话说，是让一个巨大的参数网络反复阅读海量文本，每读一段就猜下一个词，猜错了就调整参数，直到它对人类写作的规律掌握得足够好。这里面没有任何神秘之处，但有一个经常被忽略的事实：它读的是什么。它读得最多、也读得最"顺"的，是教科书、论文、百科、技术文档、标准化的问答——这些文本恰恰是统一性大学几百年来的主要产品。

为什么说读得最顺？第一编第3章讲过，统一性知识要对所有人成立，就必须先把自己从任何具体的E中剥离出来：控制变量、去掉语境、抽掉案例的个性，最后写成一条在哪里都能读懂的命题。这道去E化的工序，等于提前替模型做好了预处理。一条写进教科书的定律，已经没有了发现者的汗水、实验室的偶然、某个下雨天仪器的漂移，它是一块被打磨光滑的石子，最适合被装进任何容器。模型吃下的统一性越多，越说明统一性大学当年的工作做得彻底：知识早就被做成了可以脱离人而流通的形态，模型只是把这种可流通性推到了极限。

拿做饭打个比方。一位老奶奶腌了一辈子酸菜，她知道哪一年的白菜水分大要多放盐，知道哪口缸靠着灶台发酵得快，知道下雪前封坛和下雪后封坛味道不一样。这些东西她从没写下来，写下来的只有菜谱书上那一句"白菜与盐的比例约为若干比一，密封发酵若干天"。模型能把那句菜谱讲得比任何一本书都清楚，还能告诉你乳酸菌的代谢原理；但老奶奶缸边的那些区分，因为从未进入文本，所以也从未进入参数。训练压进去的，是已经被显露成文字的那一层，而不是文字下面那片纠缠着的土壤。

还要澄清一个常见的误会：压进参数，不等于把书原样存进去。模型并不是一座把每本教科书逐字收藏的图书馆，它在反复预测与修正中留下来的，是文本之间那些反复出现的对应关系——哪些概念总是一起出现，哪些推理总是这样展开，哪类问题总有这样一类答案。换句话说，它保存的恰恰是统一性中最"统

一"的部分：跨越大量文本仍然稳定的那一层。这也解释了它为什么在冷僻细节上容易出错、在标准解释上却出奇可靠。冷僻的细节在文本总体中出现得少，压不出稳定的对应；标准解释被千百本书重复过，早已磨成了最容易压缩的形状。这好比一个人听了几百遍同一首流行歌，哪怕从没看过歌词也能张口就唱，可一首只听过一次的冷门小调，他哼两句就会跑调。模型擅长什么、不擅长什么，本身就在告诉我们它吃下的是哪一种知识。

用三大方程来说，模型此刻能够显露出来的能力，取决于它经过的差异序列（训练中一轮又一轮的比较、偏离、修正与收敛）和它所沉淀的土壤（被喂进去的文本总体）。S＝F(D,E)在这里不是一个可以计算的公式，而是一句关系速写：模型显露什么，被它走过的D和它吃下的E共同决定。既然它吃下的E主要是人类已经去E化的文本，它显露出来的S也就主要是统一性。这不是模型的缺陷，而是这座工厂的原料决定的。

◆ 三、AI for Science：提取规律这道工序本身被工业化

如果大模型只是把已有的统一性重新包装，那它充其量是一座超级图书馆。真正让统一性大学感到地面松动的，是另一件事：提取新规律这道工序本身，也开始被工业化了。人们把这类工作统称为AI for Science。最有名的例子是蛋白质结构预测。一种蛋白质的氨基酸序列怎样折叠成特定的三维形状，是结构生物学几十年的难题。过去测定一个结构，常常要一个实验室投入很长时间，结晶、衍射、解析，一步都不能少。以AlphaFold为代表的方法在这个问题上取得了突破性进展，它在国际上的结构预测评测中达到了接近实验精度的水平，随后被用来大规模预测已知序列的结构，相关贡献在2024年获得了诺贝尔化学奖的承认。这件事的意义不在于一台机器比科学家聪明，而在于：从大量已知结构中提取序列与形状之间的对应规律，这个原本要靠一代代学者积累直觉的工作，被做成了一条可以规模运行的流水线。

这里需要准确地说清楚它吃下的是什么。蛋白质折叠的预测，是一种典型的统一性：同一条序列，在哪个实验室、哪个国家、由谁来预测，都应该给出同一个结构。它的价值恰恰在于不依赖任何具体的E。这正是统一性生产最核心的部分——从大量案例中找出对所有案例都成立的那条对应关系——而这一部分，被证明可以交给数据、算力和少数顶级科学家组成的团队来做，并且做得比分散在各个大学的课题组更快、更全面。类似的尝试也出现在材料筛选、天气预报、数学证明辅助等领域，进展各有快慢，但方向是一致的：凡是可以表述为"从大量已知中归纳出普遍对应"的问题，都在向这种工业化的方式靠拢。

用一个设想的例子来体会这种变化。设想过去一个小镇上有位老会计，凭几十年经验能一眼看出哪张报表有问题，这本事是他一个人慢慢攒出来的，带一个徒弟要十年。后来有了审计软件，把成千上万份报表里的异常模式归纳成规则，一个刚毕业的人打开软件就能查出大部分常见问题。老会计的本事没有错，但他本事里"对所有报表都成立"的那一部分，被软件工业化了；剩下的，是他对这家厂、这个老板、这个行业的那些特殊门道。AI for Science对科学家做的，在结构上是同一件事。

◆ 四、速度与规模：统一性的工业化

手工作坊变成工厂，变的不只是产量，还有生产的组织方式。统一性大学生产统一性，是作坊式的：一位教授带几个学生，围绕一个问题干上十年，成果写成论文，由同行评审来认证，再经过教科书化慢慢进入公共知识。这个过程慢，但它与大学的其他功能——教学、培养、学术共同体的评价——咬合在一起，形成了一套自洽的生态。

大厂生产统一性，是工厂式的。它的特征可以概括为三点。第一是集中：算力、数据、工程师和科学家集中在一个组织里，一个问题可以同时投入远超任何

大学课题组的资源。第二是并行：同一个模型可以同时被用来处理千万个问题，规律的提取和规律的应用在同一个系统里完成。第三是迭代快：一代模型到下一代模型的间隔，远短于一门学科教科书的更新周期。这三点合起来，使得统一性的生产从"学者的终身事业"变成了"组织的阶段性产出"。

用123原理来读这座工厂的运转，可以看到一个值得警惕的回路。第一步，新的训练方法与架构带来的差异序列，与模型已经沉淀的土壤相互矛盾——旧模型在某类问题上总是出错，新的数据和方法不断撞上它的局限。第二步，这种矛盾逼出模型显露的改变，新一代模型在那类问题上有了新能力。第三步是回写：新模型被广泛使用，它生成的大量文本、代码、解释又进入了人类的文本世界，成为下一代模型土壤的一部分，也改变了后来者的提问方式和训练路径。这个循环不止转一圈。它意味着统一性工厂不只是在吃人类已有的统一性，也在通过回写，参与塑造人类以后会写下什么样的统一性。

这个回路的后果之一，是统一性的"标准版本"越来越集中。过去一个概念在不同教科书、不同学派、不同语言里有不同讲法，学生读三本书会读出三种味道；现在越来越多人向少数几个模型发问，得到的是相似的标准解释。好比一个城市原来有几十家磨坊，各家面粉粗细略有不同，后来只剩几家大面粉厂，面粉的品质稳定了、价格降了，但各家磨坊那点粗细之别也消失了。统一性被工业化，换来的是可靠与廉价，付出的是标准版本的收敛。这本身无可厚非——统一性本来就该收敛——但它提醒我们，谁掌握了统一性的标准版本，谁就掌握了一种新的权力，这一点第八编第42章讨论大学与大厂的新契约、第九编第46章讨论元件垄断时还要回到。

◆ 五、工厂只认一条路

六路径说的是知识发生的六种起手排列：S→D→E、S→E→D、D→S→E、D→E→S、E→S→D、E→D→S。哪种起手合适，要看任务本身的DNA。统一性生产有它偏爱的起手方式，而统一性工厂把这种偏爱推到了极致。这里要防止一个误读：六路径不是六条可以随意画的箭头，也不是说某一条路天生高明、某一条路天生低级；它说的是，同一组关系从哪里起手，会决定这一轮知识发生能够触及什么、触及不到什么。一个厨师照着名菜谱复刻一道菜，和一个厨师先去菜市场看今天有什么、再想今天做什么，起手不同，端上桌的东西也就不同。

训练的起点是什么？是人类已经显露出来的东西——已经写成文本、已经被认证、已经可以被识别和表达的知识。工厂从这些现成的S出发，经过训练中的差异序列，最后沉淀为一套新的参数，也就是一片新的土壤。这是一条从S起手的路：S→D→E。这条路的力量很大，它能把人类千百年的显露汇总成一个随时可调用的沉淀层。但它有一个结构上的前提：起点必须已经是S。还没有显露的东西，没有被写下、没有被识别的东西，进不了这条流水线的入口。

谱系发生需要的起手方式要宽得多。一群人在一个具体的地方一起做一件事，他们的土壤、手艺、家庭分工、价格、习惯纠缠在一起，没有任何现成的文本能概括。在这样的任务里，起点往往只能放在E上：先进入这片纠缠，在其中试探、比较、修正，做出新的区分，然后等待新的显露。这是E→D→S的路。导论里那条"东坡的茶要晚采三天"的区分，就是在E里走出来的，事先不存在于任何文本，所以也就不可能从S起手被训练出来。换一个任务，起手也会不同：有的部落已有一个现成的显露，有的已经吵成一团，谱系发生要按任务的DNA切换起手，后面各章会反复回到这一点。这里只需看到，其中凡是起点没有文本形态的那一类，是工厂的入口根本进不去的。

这里多出了一个可以检验的区分。如果说统一性工厂"只认S起手的路"，那么我们应当能观察到：凡是知识在发生之前没有文本形态的地方，模型给出的多半是从别处搬来的统一性解释，而不是这个地方自己的新区分；而当某个部落的区分一旦被写下、被大量传播，模型很快就能复述它。前者说明工厂的入口在S，后者说明一旦E里的东西变成了S，工厂就能吃下它。这两个现象同时成立，才说明问题不在模型够不够聪明，而在它起手的位置。

不妨设想一个小镇上的一家修车铺。老板发现，本地一条盘山路下坡多、弯道急，跑这条路的车刹车片磨损的方式和手册上写的不一样，往往外侧先磨薄，于是他给常跑这条路的熟客定了一个"提前换外侧"的规矩。如果有人去问模型"刹车片多久换一次"，它会给出手册上的标准里程区间，讲得条理分明，却不会说出"这条盘山路上外侧先磨薄"——不是它不会推理，而是这条区分从来没有作为S出现在它的入口。可是，假如这家修车铺的规矩被写进本地车友论坛，被成百上千人转述，几轮训练之后，模型也许就能在被问到这条路时复述它。复述到这一步，它复述的已经是一条被写下来的地方经验，而不是在那条盘山路上与车、与路、与司机一起把这条区分做出来的过程。前一种是元件的扩充，后一种才是发生。

这个设想还提示了一点：工厂并不排斥地方知识，它甚至渴望地方知识，因为地方知识一旦成文，就是新的原料。但工厂吃下地方知识的方式，是把它从E里剥出来、变成一条可以随处调用的命题，这本身又是一次去E化。一条在盘山路上活着的规矩，进了参数，就成了"某地某路刹车片外侧先磨损"的一条记录，脱离了那条路上不断变化的车况、路况和司机习惯。它被保存了，同时也被冻住了。

◆ 六、工厂产出的东西，以什么方式存在

走完这座工厂，有一个问题留了下来。统一性被工业化地生产出来以后，它以什么方式存在于社会之中？它还是某位学者的学问吗？它还需要人去"掌握"吗？设想一位装修师傅，可以作为提示。二十年前，他要会算电线的截面积、要懂不同管材的耐压，这些是他吃饭的本事，徒弟要跟他学好几年。现在这些数据印在材料包装上、写在国家标准里、问手机就能知道，他不再因为"知道"这些而值钱。但他并没有失业，他值钱的地方变成了：这户人家老人多，插座要装高一点；这个朝北的卫生间返潮严重，防水要多刷一遍；这家男主人爱折腾，弱电箱要留出余量。那些曾经是本事的统一性，变成了他随手取用的材料。

统一性知识也在经历同样的变化：从需要拜师才能获得的学问，变成随取随用的材料和零件。本书把这种状态称为"基本资料和基础元件"。下一章要做的，就是把"元件化"这个说法从一句比喻变成一个有解释力的概念：一项知识在什么条件下算是元件化了，元件化之后它的价值落在了哪里，掌握它的人又失去了什么、剩下了什么。

◆

07

第7章

元件化：统一性知识成为插座里的电

◆ 一、没有人为了用电去读麦克斯韦

一个人早上起床，按下电灯开关，插上电水壶，给手机充电，从头到尾不会想到电磁感应，也不会想到麦克斯韦方程组。这并不说明他无知，恰恰说明电磁学已经成功到了一个地步：它被做进了发电机、变压器、输电线和墙上那两个小孔里，人们不必理解它就可以可靠地使用它。电磁学这门统一性知识，以插座里的电的形态存在于日常生活中。

本书的判断是，AI时代的统一性知识成了"基本资料和基础元件"。这句话很容易被听成一句贬低："统一性不重要了。"其实正好相反。插座里的电一点都不低级，没有它现代生活一天都过不下去；它只是不再需要每个人去"掌握"，不再是谁的私人本事，也不再是区分人与人的东西。统一性知识正在经历同样的变化。

这一章要把"元件化"做成一个概念，而不是一个比喻。比喻只能让人觉得"有点像"，概念要能回答三个问题：一项知识在什么条件下算元件化了；元件化之后，它的价值落到了哪里；这个过程会带来哪些可以观察的后果。如果这三个问题答不出来，"插座里的电"就只是修辞。

◆ 二、电的历史：从自备动力到公共电网

工业革命早期的工厂，动力是自己造的。一座纺织厂要在河边建水车，或者在厂房里装一台蒸汽机，再用一根贯穿整座厂房的长轴和皮带，把动力分到每一

台机器上。每家工厂都有自己的动力车间、自己的锅炉工和机修工，动力是工厂的核心资产，懂动力的人是工厂里最金贵的人。

电力进入工厂以后，最初的变化并不彻底。不少工厂只是把蒸汽机换成一台大电动机，那根长轴和皮带照旧保留，厂房布局也照旧。真正的变化要等到两件事发生之后：一是每台机器各装一台小电动机，机器不再被那根长轴拴在一起，可以按工序重新排布；二是工厂不再自己发电，而是从公共电网买电。从这时起，动力从工厂的私产变成了社会的公共设施，工厂的竞争力也从"谁的动力好"转向"谁的生产组织好"。十九世纪八十年代爱迪生在纽约建的中央电站，可以看作这条路的起点之一；后来交流电与大电网的普及，才把它走完。

这段历史里有三个转变，值得一个一个看清。第一，动力的获得方式从"自己造"变成了"插上就用"，调用者不需要懂发电。第二，动力可以被拆成任意小份，接到任何机器上，与别的东西自由组合，不再被一根长轴规定了用法。第三，动力不再归属于任何一家工厂、任何一位锅炉工，它属于电网，它的来源对用户是透明的，甚至是不可见的。可调用、可组合、不再归属——这三个转变，正是本书所说"基础元件"三个特征的原型。

用123原理读这段历史，可以看出元件化不是一次性完成的设计，而是一个循环。电力带来的新的差异序列，与工厂沉淀已久的土壤（长轴、皮带、围绕动力车间形成的厂房布局和工种）相互矛盾；这个矛盾不断逼出工厂显露方式的改变——先是换电机，再是分散驱动，再是重新排布产线；而每一次改变又回写到电力行业本身，催生了更标准的电压、更稳定的电网、更便宜的电价。元件化不是"电被发明出来"那一刻，而是这一圈一圈回写，把电从一项技术磨成一种公共设施的整个过程。

◆ 三、元件化的三个条件

从电的历史抽出来，可以给"元件化"一个工作定义：一项知识被元件化了，是指它满足以下三个条件。这个定义不问一项知识是否深刻、是否正确、是否新颖，它只问这项知识在社会中以什么方式存在、以什么方式被使用。深刻的知识可以元件化，浅显的知识也可能迟迟没有元件化；判别的标准不在知识的内容，而在它与使用者之间的关系。

第一个条件是**可调用**：使用者不需要重走它的生成过程，就能可靠地得到它的结果。可调用的关键不在于"容易得到"，而在于"不必理解也能用对"。一个学生向模型要一段傅里叶变换的程序，不必推导一遍就能把它用在自己的信号处理里，而且大多数情况下用得对——这时傅里叶分析对他来说就是可调用的。反过来，如果一项知识必须由使用者亲自吃透才能不用错，它就还没有被元件化，哪怕它已经写在书上。

第二个条件是**可组合**：它有稳定的接口，可以与别的元件拼接，拼出它的生产者事先没有想到的东西。螺丝之所以成为标准件，是因为十九世纪以后螺纹逐渐有了统一规格，一家厂造的螺丝能拧进另一家厂造的螺母。在这之前，每台机器的螺丝都是配套手工做的，丢了一颗就得重新车。知识也一样：当一条统一性被表述为有明确输入、输出和适用条件的形式，它就能与别的统一性接起来，被搭进各种各样的系统。

第三个条件是**不再归属于某个学者**：它的价值不再通过某个具体的人来实现，它的来源对使用者变得透明乃至无关。过去说某人"精通"某门学问，意思是这门学问在他身上，别人要用就得找他、请他、拜他为师。元件化以后，学问从人身上脱落下来，进入了公共的供应系统。一个工程师调用一个成熟的数值求解方法，并不需要知道它最早是谁提出的，就像用电的人不需要知道自家的电来自哪座电站。

拿厨房来做一个对照，可以看清三个条件分别在判别什么。酵母粉是一个很典型的元件：包装上写好用量和温度，一个从没发过面的人照着做，大多能发起来，这是可调用；它能和面粉、糖、牛奶、各种馅料任意搭配，做馒头、做面包、做发糕都行，这是可组合；买酵母的人不知道、也不必知道它是哪个菌种、由哪位技术员筛出来的，这是不再归属。反过来看"老面"——一家人传了几十年的面引子。它也能发面，但它要靠人每天喂养，换个人照看就可能变酸；它和这家人的面粉、这间屋子的温度、这家人做馒头的手法绑在一起，拿到别人家未必好使；它甚至有名有姓，是"奶奶那缸老面"。老面不满足三个条件中的任何一个，它就不是元件，而是一份活在某个E里的东西。同样能发面，一个是元件，一个是谱系——这个对照比任何定义都更能说明元件化到底改变了什么。

这三个条件不是并列的形容词，它们彼此咬合。没有可调用，就谈不上组合，因为每个使用者都要先变成专家；没有可组合，可调用也只是孤零零的便利，形不成系统；而前两条一旦成立，第三条几乎必然发生——知识既然能被任何人不经理解地调用、与任何东西拼接，它就不可能再被某个人独占。反过来也可以用这三条来判别：一项统一性知识如果有一条不满足，它就还停留在"学问"的状态，还需要专门的人来守着它。下一章讨论元件化的边界，用的正是这把尺子。

◆ 四、标准件与面粉厂：元件的价值落在哪里

元件化最常被误解的地方，是以为元件化等于贬值。其实元件化改变的不是价值的大小，而是价值的位置。看面粉厂与面点铺。一个城市里，面粉由少数几家大厂磨出来，规格统一，价格低廉，质量稳定，任何一家面点铺都能买到。面粉当然有价值，没有它什么面点都做不成；但没有哪家面点铺是靠"会磨面粉"立足的。一家面点铺出名，是因为它的包子褶子打得匀、发面的火候拿得准、馅料适合这一带人的口味——这个巷子里老人多，馅要调得软一点；那个工地边上干

活的人多，个头要大、咸淡要重。面粉是统一性，面点是谱系。面粉厂磨得越好、越便宜，面点铺反而越不能在面粉上做文章，它的价值被逼着全部落到"这家铺子、这些顾客、这种做法"上。

这就是元件化的第一个后果：**价值向使用现场迁移**。当统一性变成元件，掌握统一性本身不再能区分人与人，能区分人与人的，是把元件接进某一个具体E的那一段功夫。插座里的电人人都有，但一个电工被请上门，不是因为他知道电是什么，而是因为他知道这栋老房子的线路怎么走、这家人的用电习惯会在哪里出问题。

第二个后果是**掌握元件的人失去了垄断，但没有失去用处**。螺丝标准化以后，专门手工车螺丝的工匠确实少了，但懂得怎样选螺丝、怎样在一台新设计的机器上安排紧固方式的人反而更重要。同样，统一性元件化以后，"知道定律"的人不再稀缺，但知道某条定律在什么条件下会失效、在哪个具体场合要换一种组合的人，变得更关键。统一性大学培养的是第一种人，重生的大学要培养的是第二种人。

第三个后果是**元件的生产越来越集中，元件的使用越来越分散**。电站越建越大，用电的地方越来越多；面粉厂越来越少，面点铺越来越多。统一性也是如此：它的生产向大厂集中，它的使用向每一个部落、每一个现场分散。这个"集中—分散"的结构，是理解大学与大厂新分工的钥匙。大学不必再去和电站比发电，它该去的地方是千家万户的用电现场——第八编第42章将专门讨论这种"元件供应与谱系生产"的分工。

第三个条件"不再归属"，对大学的冲击最直接，值得多说一句。统一性大学的整套荣誉制度，是建立在"归属"之上的：一条定理以发现者命名，一篇论文有作者排序，一项成果被引用就记在某人名下，职称、奖项、学派地位都由此而来。第一编第4章说，论文、引用、排名是统一性的计量制度，它计量的正是统

一性在哪个学者身上。元件化把这根链条剪断了。一个学生调用模型给出的一段标准推导，他不知道其中哪一步来自哪位前辈，模型本身也常常说不清；一项统一性越是成功地元件化，它的署名就越是隐没在电网深处。这不是对前辈的不敬，就像用电的人不知道哪座电站发的电并不是对电站工人的不敬。但它意味着，一所大学如果继续以"谁名下有多少统一性"来评价自己的教师，它所计量的东西正在从源头上变得无从计量。

◆ 五、元件化之后，"知道"的含义变了

在统一性大学里，"知道"是一个很重的词。一个人读完一个学位，意味着他知道了某个学科的基本定律和标准方法；一位教授德高望重，往往意味着他知道的比别人多、比别人深。师生之间的差别，首先就是"知道"与"不知道"的差别，课堂的基本形态就是把知道的东西从讲台交给座位。

元件化让这种差别迅速变薄。一个大一学生和一位老教授，面对同一个模型，能调用到的统一性几乎一样多。这并不是说老教授的学问没有用了，而是说他学问中那些已经元件化的部分，不再构成他与学生之间的落差。真正的落差转移到了别处：他深入过多少个具体的E，在多少种场合看见过元件失灵，手里握着多少条跨场合的区分。本书的说法是，学生通常深入一两个部落，教授深入过许多部落，说的就是这种新的落差。

学写毛笔字是个现成的例子。笔画的顺序、结构的要领、各家字帖的特点，现在随手可查，讲得比任何一位老师都清楚。但一个人把这些背熟了，提笔写出来的字照样发僵。他必须在纸上，在自己的手腕上，一张一张地比较、试探、偏离、修正，直到某一天笔下的线条忽然"活了"。字帖上的要领是元件，那一笔的"会"是在他自己的E中经过他自己的D显露出来的S。老师的价值也不在于复述

要领，而在于带过几百个学生，知道这个孩子手腕发僵是因为握笔太紧，那个孩子字总歪是因为眼睛只盯着笔尖、不看整行——这些是谱系，不是元件。

这里可以写出一个可检验的区分。如果元件化的说法成立，那么在统一性已经被大规模元件化的领域，我们应当观察到：单纯以"掌握标准知识"为核心的岗位和课程，其稀缺性持续下降；而以"把标准知识接进某个具体场合"为核心的能力，其稀缺性相对上升。如果观察到的情况相反——比如单纯记住标准知识的能力反而更加吃香——那么元件化的判断在这个领域就是错的，至少是言之过早。

元件化还有一个容易被忽略的风险，需要一并说出来。元件之所以可靠，是因为它在设计好的条件之内可靠；一旦离开这些条件，它会以一种不声不响的方式失效。家里的电器都有额定电压，插在正常插座上安全可靠，带到电压不同的地方去就可能烧坏，而使用者事先往往毫无察觉。统一性元件也是这样：一个统计方法在样本独立的条件下给出漂亮的结果，用在彼此牵连的样本上，结果照样漂亮，却已经是错的；一段标准解释在常见场合天衣无缝，挪到一个特殊场合就会张冠李戴，口气却同样笃定。元件化让调用变得容易，也让"用在了不该用的地方"变得更难被发现。这正是为什么，越是元件随手可得的时代，越需要有人深入具体的E，知道这里的电压是多少、这个场合的条件是什么——元件的边界，只有在使用现场才看得见。

◆ 六、元件化不是终点

把统一性写成元件，不是要把它踩低，而是要把它放到正确的位置上。插座里的电是现代文明的底座，基本资料和基础元件也将是未来知识生产的底座。谱系知识不是取代统一性，而是站在统一性元件之上；没有面粉，面点铺什么也做不出来。大学从此不再以磨面粉为本业，但它的每一个面点都离不开面粉。

不过，这一章讲的是一个趋势，而不是一个已经完成的事实。电网也不是一夜之间铺满全世界的，到今天仍有地方用自备的发电机；螺丝也不是什么都标准化了，特种设备里仍有大量非标件。统一性知识的元件化同样有它走不到的地方：有些统一性需要很长周期、却养不起大规模算力；有些统一性没有商业回报，没有人愿意把它做成元件；还有些统一性从来没有被写下来，工厂的入口根本吃不进去。如果不把这些边界诚实地写出来，"统一性转向大厂"就会从一个判断变成一句口号。下一章要做的，就是去找那些还没有被吃下的统一性。

◆

08

第8章

元件化的边界：哪些统一性还没有被吃下

◆ 一、一个不肯认输的老教授

设想有一位研究地方植物分类的老教授，听人说"统一性知识都转到大厂去了"，很不服气。他说，他们研究室几十年在一片山区里采集标本，一种苔藓在哪个海拔、哪种岩石上出现，什么季节能找到孢子体，这些记录攒了三代人，没有哪家公司会来做，也做不了，"你们说的元件化，跟我有什么关系？"

这番话不是情绪，而是一个必须正面回答的反驳。前两章说，大模型是统一性工厂，统一性知识正在成为插座里的电。可是插座也有没通电的地方。如果本书的判断只是对算力密集、数据丰富、商业回报明显的那几个领域成立，却被说成对一切统一性都成立，那它就不是判断，而是夸张。一个负责任的论证，必须自己把边界画出来，而不是等批评者来画。

这一章要做的就是划边界。它要回答：哪些统一性还没有被吃下，为什么没有被吃下，它们以后会不会被吃下；三个领域被元件化的速度为什么不同；以及，在承认这些边界之后，"统一性转向大厂"这个判断还剩下多少分量。先把结论放在这里：前沿统一性的大部分正在转移，这个判断成立；但它不是全部，有三类统一性至少在可见的时间里还留在大学和其他地方，而且其中一类，恰恰是谱系发生的入口。

◆ 二、第一类边界：低算力、长周期的统一性

上一章给元件化立了三个条件：可调用、可组合、不再归属于某个学者。工厂要把一项统一性做成元件，首先要能大规模地生产它，而大规模生产需要大量的数据。问题在于，有些统一性的数据，不是算力能够加速生成的。那位老教授的苔藓就是例子。一片山区的物种分布规律，需要有人年复一年地去采集、记录、比对；一条长期的生态规律，比如某片森林在几十年里怎样演替，只能按自然本身的节奏去观测。天文学里有些变星的周期很长，地质学里一个断层的活动规律要靠漫长的积累，气候研究需要连续的长序列观测。这些领域的统一性，瓶颈不在计算，而在时间和现场。算力再多，也不能让一棵树长得更快，不能让一个山谷里多出几十年的观测记录。

这类统一性有一个特点：它的数据生成过程本身就嵌在某个具体的E里。要得到它，必须有人长期待在那片山、那片海、那个台站里。这就使它很难满足"可调用"之前的那一步——被大规模地生产出来。在这些领域，大学、研究所和长期观测站的价值并没有被削弱，反而因为它们手里握着工厂无法快速补齐的长序列，而显得更加重要。

但这里要说得准确：这类统一性一旦被积累下来、被整理成数据集，它就可以被工厂吃下，进而被元件化。老教授几十年的苔藓记录，如果被系统地数字化，完全可以成为某个模型的训练材料，变成任何人都能查询的分布规律。所以第一类边界不是"永远吃不下"，而是"吃得慢"，它的边界取决于数据的积累速度，而不是计算的速度。这个区分很要紧：它意味着这类领域的学者，手里的统一性也在缓慢地走向元件化，他们真正不可替代的，其实是那份"长期待在现场"的身份——而这正是下一编要说的"深入E"。

◆ 三、第二类边界：没有商业回报的统一性

工厂生产什么，不只看能不能生产，还要看值不值得生产。大厂的统一性生产，归根到底依赖于某种回报，无论是直接的商业收入，还是间接的声誉、平台地位和未来的市场。这就产生了第二类边界：那些在可见的时间里没有回报的统一性，即使在技术上可以被工业化，也未必有人去做。

举几个例子。一种罕见病的发病机理，患者太少，很难成为商业焦点。一种濒危语言的语法规律，说它的人只剩几百个，没有市场。一个冷门的数学分支，可能要几十年后才显出用处，也可能永远显不出来。古代某个地区的物价变迁规律，对理解历史很重要，但不会有人为它付钱。这些都是统一性，都有对所有人成立的那一面，但它们的生产成本无人愿意承担。

这类边界在过去由谁来守？主要是公共资助的大学和研究机构。布什在1945年的报告《科学：无尽的前沿》里为基础研究争取公共经费，其背后的理由之一，正是市场不会自发地为没有直接回报的知识付钱。这一条理由在AI时代并没有失效。即使统一性的前沿大部分转移到大厂，仍有一片"不值得生产"的统一性，需要公共的力量去照看。

用一个日常的例子来看这种边界。一个城市里，大超市什么都卖，而且又便宜又方便，可是一些小众的东西——某种老家的酱、某种只有几户人家还在做的手工面——大超市不进货，因为量太小。这些东西并不是不重要，只是不赚钱。如果没有专门的小店、没有老乡之间的互相捎带，它们就会慢慢消失。没有商业回报的统一性，就是知识世界里的这类东西。

不过，这里也要说得诚实。大学守护这类统一性，并不等于大学继续以统一性生产为本业。守护冷门统一性是一项需要保留的公共职能，它的规模相对于大学整体是有限的。而且，大厂一旦为了某种目的需要这些统一性，它们同样可能被迅速元件化。第二类边界是一道"回报的边界"，它随着回报结构的变化而移

动。第八编第44章讨论"谁为谱系知识付钱"时，还会回到公共拨款的新理由，那里要处理的，是比"守冷门"更根本的拨款逻辑。

◆ 四、第三类边界：未成文的统一性

第三类边界最隐蔽，也最要紧。第6章说过，统一性工厂的入口在S：它从已经显露、已经成文的知识出发。那么，凡是从未成文的东西，就进不了这条流水线。未成文的统一性有很多。一个老木匠知道什么样的木纹在这里会开裂，一个老护士一眼看出哪个病人夜里会出问题，一个老农知道哪几种云出现之后要赶紧收麦子。这些知识中有一部分是带有普遍性的：换一个木匠、换一个护士、换一个农民，只要在类似的条件下，也会得出类似的判断。它们是统一性，只是没有被写下来。哲学家波兰尼用"默会知识"来称呼这类"知道得比能说出来的多"的东西。

这里必须做一个仔细的区分，否则会和谱系知识混在一起。未成文的统一性，是那些在不同的E中都大致成立、只是还没有被表达出来的规律。比如"某种云之后容易下雨"，在很多地方都成立，只是从老农的嘴里没有进入教科书。这类知识一旦被采集、被记录、被验证，就能进入工厂，变成元件。而谱系知识，是那些只在这个E里成立、在别的E里就要变样的区分，导论里茶园东坡的晚采三天就是一条。再回到前面那位老护士：她一眼看出哪类病人夜里容易出状况，换一家医院的老护士在类似条件下也大致会得出同样的判断，这是待成文的统一性。而这个病区的护士们在长期交接里约定的一句话，比如交班时说"三床今晚多看两眼"，各人都懂其中指的是什么，它只在这个科室、这批人、这套分工里才有确切的意思，换到另一家医院就得重新约定。前者是待成文的统一性，后者是在E中发明的D。

这个区分很重要，因为它决定了第三类边界的性质。待成文的统一性，确实是元件化的边界，但它是一道会后退的边界：采集技术越来越好、记录越来越便宜，这类知识会越来越多地被写下来，被工厂吃下。谱系知识却不是"还没被写下的统一性"，它的本性就是在E中发生、离开E就变样。即使把"三床今晚多看两眼"记进交接手册，它对另一个病区也没有用；对这个病区来说，等收治的病人换了一批、护士轮换了，它也要重新发生。

所以，第三类边界把我们带到了一个岔路口。如果把一切未成文的知识都当成"待采集的统一性"，那么只要采集得足够多，大厂就能把它们全部吃下，大学就真的无事可做了。本书的判断恰恰相反：在未成文的知识中，有一大部分不是待采集的统一性，而是只能在部落的行中发生的谱系。混淆这两者，正是第9章将要批评的那种做法的根源。

◆ 五、三个领域，三种速度

划完三类边界，还要看三个领域。自然科学、社会科学、人文学科的统一性，被元件化的速度明显不同，而这种不同，与导论里提出的三种属性侧重直接相关。自然科学的统一性，元件化得最快、最彻底。原因不难理解：自然科学侧重知识生产的客体属性，它的统一性对象——物质、能量、分子、细胞——在相当大的程度上可以脱离观察者而被重复测量。它的去E化工序做得最成熟，可调用、可组合的形式也最发达。物理常数、化学反应规律、基因序列与蛋白质结构的对应，都是工厂的理想原料。AlphaFold那样的突破首先发生在结构生物学里，不是偶然。

社会科学的统一性，元件化得次之，而且是一种"局部元件化"。社会科学侧重互动属性，它的统一性对象是人与人之间的关系与秩序。一部分统一性——比如统计规律、需求曲线的一般形态、某些博弈结构——可以被形式化，可以被大

规模的行为数据和仿真吃下，第五编第22章会细看这一部分。但互动的特点是它随着参与者的变化而变化：你描述了一种市场规律，市场里的人读到了它，行为就可能跟着变。社会科学的统一性因此总是带着一层"对这群人、在这段时间"的条件，它的元件化总是不完全的。

人文学科的统一性，元件化的方式最特殊。人文学科侧重主体属性。它的统一性形态是定本、正典与权威解释，这些在文本层面可以被迅速元件化——一个模型可以瞬间给出任何经典的标准解读，第六编第28章会讲这一点。但人文知识的核心不在于标准解读，而在于意义怎样在一个具体的人身上发生：十七岁读《红楼梦》和七十岁读《红楼梦》读到的不是同一本书。标准解读被元件化得越快，"它对我意味着什么"这个问题就越凸显。人文学科的统一性，元件化最快的部分恰恰不是最关键的，最关键的部分又最难被元件化。

这三种速度要放在一起看。好比一家人去同一个大超市买菜：米面油盐这些标准品，大家买的都一样，超市供应得最好；时令蔬菜，各家挑法就有点不一样，超市只能供应个大概；而每个人心里那道"小时候的味道"，超市根本没法卖。三个领域的统一性，分别站在这三个位置上。需要再强调一次：这里说的是侧重，不是独占。自然科学里也有互动属性和主体属性的成分，人文学科里也有可以被高度元件化的客体部分，比如版本校勘中的某些技术性规则。三种速度描述的是重心，不是边界线。

速度不同，带来的处境也不同。自然科学院系最先感到地面松动，因为它的统一性最先被吃下，它也最早被逼着去问"除了生产定律，我们还能做什么"——第四编会从这里开始。社会科学院系的处境更暧昧：它的一部分统一性被行为数据和仿真吃下，另一部分却因为互动的变动性而始终吃不干净，这容易让人误以为可以照旧过日子。人文学科的处境最具反讽：它最表层的统一性元件化得飞

快，以至于不少人以为人文学科最先过时；可它最深的那一层，恰恰是元件化之后最显眼的空白。三种处境，要求三种不同的转身，不能用同一张时间表去催。

◆ 六、承认边界之后，判断还剩多少

画完了边界，回头看"统一性转向大厂"这个判断，它还剩多少分量？可以把它分成三个层次来说。第一，前沿的、算力密集的、数据丰富的、有回报的统一性，大部分正在转移，这是可以观察到的趋势，本书的判断在这个层次上是强的。第二，低算力长周期的、没有商业回报的、未成文的统一性，暂时还留在大学、研究所、长期观测站和民间，它们的元件化慢，但不是不会发生，本书的判断在这个层次上是弱的，要加限定。第三，有一类知识看上去像是"还没被吃下的统一性"，其实根本不是统一性，而是只在E中发生的谱系。它们不在元件化的边界之内，也不在边界之外，而是另一种知识。本书的判断在这个层次上不是"转移"，而是"另起炉灶"。

用一个开小店的例子把三层摆在一起。一家社区小卖部，油盐酱醋这些标准品，早已被大批发商和连锁供应链做成了随时补货的元件，小卖部老板不必去琢磨油是怎么榨的——这是第一层。店里还摆着几样本地老作坊做的腐乳、几包山里人自己晒的笋干，大供应链不进这些货，量太小、周期太长，老板靠熟人关系一年进两回——这是第二层，它们迟早可能被哪家电商收编，也可能就此断掉。而老板真正让街坊离不开的，是另一样东西：他知道三楼的老太太腿脚不好，每周二要把米给她送上去；知道对面那家孩子对花生过敏，买零食时要提醒一句；知道哪几户在月底手头紧，可以先赊着。这些既不是标准品，也不是待收编的特产，而是他和这条街的人在多年来往中做出来的区分。第三层不在供应链能覆盖与不能覆盖的那条线上，它根本是另一种东西。

这三层要分开说，不能混。如果把第二层说成第一层，就是夸大；如果把第三层说成第二层，就会让人以为大学的出路只是"守着那些暂时还没被吃下的统一性"——那就是一条越走越窄的路，等于把大学变成统一性的边角料仓库。本书反对的正是这种出路。大学的新本业不在第二层，而在第三层。

还要说明这个判断怎样算错。如果在可见的时间里，我们观察到：前沿统一性的生产仍然主要在大学完成，大厂只是做了一些边缘的应用；或者大学内部以统一性为核心的研究，其相对地位并没有下降，甚至在上升——那么"统一性转向大厂"在那个领域就是错的。另一方面，如果观察到大厂能够在不进入部落的情况下，大规模地生成那些只在某个E中成立、且被那个部落采用的新区分，那么第三层的说法就要被推翻。前一种情况会削弱第一编和本编的判断，后一种情况会动摇全书的根基。第三编第15章将把这些失败条件系统地列出来。

说到第三层，就要碰上一个更尖锐的反驳。大厂并不只是生产统一性，它们也在大量生产"差异"：用户画像、人群聚类、千人千面的推荐，看上去恰恰是在对部落的差异下功夫。如果大厂也会画谱系，那么"大学发生谱系"还有什么独特之处？下一章就来正面处理这个反驳。

◆

09

第9章

大厂发现谱系：用户画像、聚类与推荐

◆ 一、手机比我更懂我？

很多人都有过这样的体验：刚和朋友聊起想买一双跑鞋，打开手机，跑鞋的广告就排着队出来了；刚看了两个做菜的短视频，接下来一整晚刷到的都是家常菜。有人觉得被冒犯，有人觉得方便，还有人半开玩笑地说："这个推荐比我妈还懂我。"这种体验背后，是大厂一项极其成熟的能力：给人分群、给群贴标签、按标签推送。它看上去恰恰与"统一性"相反。统一性是对所有人说同一句话，而推荐系统给每个人推不一样的东西，"千人千面"成了它的口号。如果说统一性大学的毛病是把所有人当成一个人，那么大厂似乎已经做到了尊重每一个人的差异。由此引出一个本书不能回避的反驳：大厂不仅生产统一性，也在生产谱系，而且做得比大学精细得多；那么"大学发生谱系"还剩下什么？

这一章要回答这个反驳。答案的核心是本书的一句话：大厂发现谱系，大学发生谱系；大厂"投放"，大学"深入"。要把这句话讲清楚，需要先看大厂画谱系的具体做法，再看这种做法的形式为什么仍然是统一性，最后看"投放"与"深入"在哪一点上分道扬镳。至于"发现"与"发生"在哲学上的根本区别，以及尼采、福柯的谱系考掘为什么也属于发现型，第三编第10章会正面展开；这一章侧重的是大厂的做法本身。

◆ 二、林奈的柜子：编目式的谱系

在看大厂之前，先看一个更老的例子。十八世纪，林奈为动植物建立了一套分类体系，界、纲、目、属、种一层一层往下分，每个物种用属名加种名来命名。这套体系极大地推动了博物学：世界各地送来的标本，都能被放进同一个柜子的同一套抽屉里。林奈的分类不是在消灭差异，恰恰是在登记差异，而且登记得非常细。

但这个柜子有一个特点：它是由站在所有物种之外的人设计的。分类者自己不属于任何一个物种，也不参与任何一种植物的生长，他手里主要是采集回来、已经压干的标本。差异在这里是被观察、被比较、被归档的东西，分类的标准由分类者统一制定，所有标本都要服从同一套标准。换句话说，林奈的柜子里装的是差异，但造柜子的逻辑是统一性：一套标准，适用于一切对象。

这就是"发现型谱系"的原型。它给差异编目，画出一张图，标出谁和谁近、谁和谁远。它对差异很尊重，但它的统一对象只是从"规律"换成了"差异"：统一性大学寻找对所有对象都成立的规律，编目式谱系寻找对所有对象都适用的分类框架。两者共享同一个立足点：站在所有部落之外。

设想一个小区物业想了解住户，发了一份问卷，把住户分成"有车家庭""老人家庭""有学龄儿童家庭""租户"几类，然后针对每一类出台一些管理措施。这份分类确实看到了差异，比"所有住户一个政策"要细致。但物业是站在小区之外看小区的，分类标准是物业定的，住户只是被归入某一格。至于某栋楼的几户老人之间有一种互相照看的默契，某几家租户和房东之间有一种特殊的停车安排，这些在问卷的格子里没有位置——因为它们不是"被发现"的属性，而是住户在相处中慢慢长出来的东西。

◆ 三、大厂怎样画谱系：画像、聚类、推荐

大厂画谱系的做法，可以看成林奈柜子的数字化和自动化版本，只是规模大得多、更新快得多。它大致有三道工序。第一道是**画像**：从用户留下的行为数据中，提取出一组特征，给每个人生成一个"数字侧影"。年龄段、地区、消费水平、兴趣偏好、活跃时段，这些都是画像上的维度。画像不需要用户自己说出来，而是从点击、停留、购买、搜索等行为里推算出来的，用户往往并不知道自己在系统眼里长什么样。

第二道是**聚类**：把画像相似的人归成一群，给每一群贴上标签。哪些人是"价格敏感型"，哪些人是"品质追求型"，哪些人是"深夜活跃的年轻人"，聚类算法可以在海量用户中自动找出这些群体，并且随着数据更新而调整群体的边界。第三道是**推荐**：根据每个人所属的群体以及他自己的历史，向他推送他最可能点击、最可能购买的内容。推荐的效果被实时测量，测量的结果又回到画像和聚类之中，系统由此不断调整。三道工序首尾相接，构成一个不停转动的轮子，转得越久，画像越细，群也分得越碎。

这套做法在技术上非常精细，在商业上也非常有效。必须承认，它确实看见了差异，而且看见的差异比任何一份问卷都多。但看它的整体形式，就会发现它和林奈的柜子同构：有一个站在所有用户之外的系统，用一套统一的特征空间来描述每一个人，用一套统一的相似性度量来划分群体，用一套统一的目标函数——点击率、转化率、停留时长——来决定推送什么。每一个"群"都是在这套统一框架中被计算出来的，群体本身并不知道自己被归成了一群，也没有参与群体的定义。

这里的关键不在于数据多还是少、算法简单还是复杂，而在于群是怎样来的。大厂的群，是从外部、按照统一的度量、从已经发生的行为数据中挖出来的。一个群在被挖出来之前，它的差异已经在数据里了，算法只是把它找到。这

就是"发现"的准确含义：差异被当作一种先在于发现行为的东西，发现者的工作是把它显露出来。

◆ 四、为什么说这仍然是统一性的伪装

说发现型谱系是"统一性的伪装"，不是贬损，而是一个可以检验的结构判断。它的依据有三点。第一，**度量是统一的**。所有用户被放进同一个特征空间，被同一种距离衡量远近。一个茶农和一个程序员，在这个空间里只是两个坐标点，他们之间的差异被翻译成特征值的差。至于这位茶农一家的做法是怎样在一片山坡上被做出来的，这种差异的来历和意义，在特征空间里没有位置。统一的度量就是统一性本身。

第二，**目标是统一的**。推荐系统优化的是一个统一的指标，比如点击或转化。所有群体的差异，最后都被归结为同一个问题：怎样让这群人更多地点击、更多地购买。这和统一性大学用同一套论文、引用、排名来衡量所有学科的做法，在结构上是一回事——第一编第4章已经指出，那是统一性的计量制度。差异在这里不是目的，而是提高统一指标的手段。

第三，**发现者在所有群体之外**。大厂的系统不属于任何一个群，它不在任何一个部落里生活，也不承担任何一个部落的后果。它对一个群的了解，全部来自这个群留下的痕迹，而不是来自与这个群一起做事。就像那位物业，对住户的了解来自问卷，而不是来自和住户一起在楼道里摆过一张桌子、商量过一件事。

这里会遇到一个辩护：用户并不是被动的，他们点击、评论、收藏、拉黑，每一个动作都在改变推荐，难道这不算用户参与了谱系的生成吗？这个辩护有一半是对的。用户的行为确实在塑造系统，系统也确实在随用户变化。但要看清这种参与的形态：用户能做的，是在系统给定的选项之间做选择，他的每一个动作都被翻译成同一套特征空间里的一个信号。他可以把某类内容"划走"，却不能和

系统商量"我们这群人其实需要的是另一种区分"；他可以用点击投票，却不能改写投票的规则。这像是一家餐馆只让顾客在菜单上勾选，再根据勾选的结果调整菜单的排序——顾客当然影响了菜单，但没有一道新菜是顾客和厨师一起在灶台边琢磨出来的。参与的方式决定了生成的东西：被翻译成信号的参与，只能让已有的差异被更精确地发现；只有进入做法本身的参与，才可能让新的差异发生。

把这三点合起来，用三大方程来看就很清楚。D＝G(S,E)说的是：差异序列由已有的显露和土壤共同生成。在发现型谱系里，生成差异的"S"是统一的度量和目标，"E"是被采集下来的行为数据——一片已经从部落里剥离出来、压干成标本的土壤。差异是在这片标本上被计算出来的，而不是在活的E中被做出来的。所以它画出来的谱系再细，也只是对已有差异的一张快照，而不是新差异的发生。

这里多出的可检验区分是：如果大厂的谱系是发现型的，那么它画出来的群，应当在被画出来之前就已经以行为痕迹的形式存在于数据之中；它不能画出一个在数据里还没有痕迹的群，也不能画出一种还没有被任何人做出来的区分。反过来，如果有一天我们看到某个系统在不进入任何部落、不与任何部落一起做事的情况下，持续地生成那些此前在数据中毫无痕迹、却被部落采用并改变了部落做法的新区分，那么"大厂只能发现谱系"的判断就被推翻了。

◆ 五、投放与深入：两种接近部落的方式

发现型谱系有一个自然的出口，就是"投放"。画好像、聚好类，下一步就是把内容、商品、服务精确地投送到每一个群。投放的本质是：从外面，把已经做好的东西送进去。它可以非常精准，精准到每一个人看到的都不一样，但它的方向永远是由外向内的。深入是另一种接近部落的方式。深入不是把东西送进去，而是人进去：进入部落的纠缠，在那里待下来，和那里的人一起做事，在自己身

上把那里的土壤、手艺、分工、价格、习惯过一遍。深入的方向是由内向外的：知识在里面发生，然后才可能被带出来、被织进谱系。一个是快递员，把包裹送到门口就走；一个是搬进来住的邻居，和这家人一起过日子。

设想一家平台想服务一群转场放蜂的人。它会收集他们的交易数据、搜索记录、位置轨迹，聚类出"定点型""转场型""兼营型"等若干群，然后向每一群投放相应的蜂具广告、技术短视频、收购渠道。这些投放可能都有用，放蜂人也可能因此受益。但放蜂人之间怎样在一个花期里错开落脚点、谁在什么情形下让出一块好蜜源地，这类只在这群人的做法里长出来的约定，不会从投放里来。它只能来自有人跟着放蜂人跑上几个花期，在每一次抢点、让点、争执与和解里一起试、一起改，最后才有人说出这群人自己的一条规矩。导论里茶园"东坡晚采三天"那样的区分，也是这样来的。

同样的对照放到邻里之间也成立：平台根据车辆进出数据算出高峰时段、向车主推送空车位，是投放；住户们坐下来商量出一条数据里原本没有、别的小区也未必适用的新规则，才是发生的萌芽，这类发明第五编第25章会细讲。

投放与深入的根本区别，可以用六路径来说清楚。投放是从已有的S起手：先有了画像和群体标签，再据此安排差异化的推送，最后改变用户所处的环境。这是从S起手的一类路径。深入没有固定的起点，起手要按部落的任务DNA来选；面对一团说不清的纠缠时，要从E起手：先进入纠缠，在里面经由差异序列，最后等待新的显露，即E→D→S。起手的位置不同，决定了能生成的东西不同。只从已有的S起手，只能生成已有S的变形和组合；肯从E、从D起手，才可能让此前从未显露的东西显露。

◆ 六、大厂为什么"发生"不了谱系

到这里，可以回答本章开头的反驳了。大厂并不缺技术，也不缺人才，它为什么发生不了谱系？原因不在能力，而在位置。第一，**它的生产单位是平台，不是部落**。一个平台要对所有用户成立，它的规则、度量和目标必须是统一的。它可以在统一的框架里容纳无数差异，但它不能让框架本身随某一个部落而改变——那样它就不再是平台了。发生型谱系要求的恰恰是：知识的框架本身在部落的行中被改写。

第二，**它不承担部落的后果**。深入的人和部落站在一起，一条新做法如果定错了，损失的是这一季的收成，深入的人要一起面对、一起修正。投放的人不在场，投放失败的后果只是一个指标的下降，换一组参数再投。没有共同承担的后果，就没有真正的修正，D也就无法在E中走完。

第三，**它的知识形态必须可规模复制**。大厂的价值来自规模，一项做法只有能复制到千万个用户身上才值得做。发生型谱系的知识，首先只对这一个部落成立；它要变成谱系，靠的不是复制，而是与其他部落的知识并置、对照，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。这种并置要求有人同时深入过许多部落，这正是本书所说大学的第二层结构：单个部落里知行一体，部落之间是谱系。

用123原理来看，差别就更清楚了。在深入的过程中，部落原有的E和新尝试的D相互矛盾——老习惯与新做法顶牛；矛盾逼出部落的显露发生改变——出现了新的做法、新的说法；这个改变再回写到部落的D和E之中，成为下一轮的起点。这个循环在部落内部转动，深入者是循环的一部分。而在投放的结构里，平台的系统也在转一个循环，但它回写的是平台自己的模型和参数，不是部落的E。部落只是这个循环的数据来源，而不是循环发生的地方。两个循环看上去都在转，回写的去向却完全不同。

这当然不是说大厂永远只能做投放。如果有一天，大厂的工作人员长期进入某个部落，和那里的人一起承担后果，按部落的任务DNA切换起手，并且在多个部落之间织出谱系——那时它在做的就已经不是平台的事，而是大学的事了。问题从来不在机构的名字，而在它站在哪里、怎样生成知识。

但这样一来，就留下了一个更深的问题：既然发现型谱系同样尊重差异，甚至记录差异记录得更细，那么"发现"与"发生"的差别，究竟只是位置和方法的差别，还是知识本身的差别？差异是本来就在那里、等着被找到，还是只能在行中被做出来？这个问题已经超出了大厂的做法，进入了谱系概念本身。第三编第10章将从族谱与家风讲起，正面回答它。

◆



第　三　编

谱系发生：大学的新本业

编　序

前两编清理了地基。第一编讲统一性大学怎样兴起、怎样在知行分离中付出代价，第二编讲统一性知识怎样被大厂的模型工厂接走，降格为人人随取随用的基本资料和基础元件。地基清空以后，一个问题就压到了眼前：如果定律、规律、标准解释都已经像插座里的电一样随手可取，大学还剩下什么本业？本编的回答是：大学的新本业是生产同一性谱系知识，而且这种谱系必须是发生的，不是发现的。这是全书的理论核心，后面三编讲自然科学、社会科学、人文学科，第七编讲交叉之地，第八编讲制度设计，都从这里取出概念、取出判据。

六章的关系是一条逐步收紧的线。第10章先把"谱系"这个词从两种误读里救出来：一种是大厂式的发现型谱系，站在所有人之外给差异编目；一种是尼采、福柯式的谱系学，沿着历史往回考掘。本书的谱系是横向的，同一时期里E本身就有同一性高低的梯度，而且是在当下的"行"中发生的。第11章回答谱系在哪里发生，提出知识生产的新单位——部落群体，即E上有一定同一性的人群。第12章回答谱系怎样发生，提出知行一体，并与王阳明的知行合一、与应用研究、与咨询公司和职业学校逐一划界，立起"单个部落里知行一体，部落之间是谱系"的两层结构。第13章回答谁来做、做什么，把教授与学生的本业落到三个新动作上：深入E，发明D，涌现S。第14章回

答三大领域在这套动作上为何长相不同，展开本书的三分：自然科学侧重客体属性发生，社会科学侧重互动属性发生，人文学科侧重主体属性发生。

最后一章不再往前推，而是回过头来给全编装上刹车。第15章写出本书主张的失败条件：在什么样的观察面前，"大厂发现谱系，大学发生谱系"这个判断就该认输。一种理论如果怎样说都圆，就什么也没有说；谱系发生论要拿自己的判据来对待自己，看它是否还在发生，而不是只剩守护。

10

第10章

发现的谱系与发生的谱系

◆ 一、一个被用滥的词

"谱系"这个词近几年忽然热了。推荐算法的工程师说用户谱系，营销公司说消费谱系，人文学者引尼采、福柯说思想谱系，生物学家说系统发育谱系。词是同一个，做法却天差地别。上一编第9章已经指出，大厂最擅长的用户画像、人群聚类、细分推荐，也可以叫谱系，而且画得又快又细。那么本书说"大学的新本业是生产谱系知识"，岂不是让大学去和大厂比画图？如果是，大学一定输；如果不是，就必须说清楚两种谱系到底差在哪里。

先看一件家里的事。一户人家有本族谱，从某位先祖往下排，谁生谁、谁娶谁、谁迁到了哪里，一格一格写得清楚。修族谱的人做的事，是把已经发生过的血缘关系查实、编排、誊录，他站在所有族人之外，对着一堆祠堂碑刻和老人口述做核对。这是发现。可同一户人家还有"家风"，比如这家人吃饭时长辈不动筷子晚辈不动，借了邻居的东西一定多还一点。家风不在族谱里，也不在任何一个人的脑子里现成放着，它是在一代代人一起过日子时被做出来、被改动、被重新确认的。孙子辈进城以后，"长辈先动筷"在城里的小家庭里变成了"等所有人坐齐再动筷"，这个改动没有人去"发现"，是这一家人在新的日子里做出来的。这是发生。族谱与家风说的都是同一家人之间的同与异，却分属两种知识。本章要做的，就是把这道区分从家里搬到大学里，并且把它和另外两种常被混为一谈的谱系划开。

◆ 二、发现型谱系：统一的对象换了，统一性没有换

本书有一条说得很硬的主张：发现型谱系仍是统一性生产，只是统一的对象从"规律"换成了"差异"。这句话需要拆开讲，否则听起来像是文字游戏。统一性知识的标志，不在于它说的是"同"还是"异"，而在于它的生产姿态：站在所有对象之外，用一套对所有对象都成立的尺子去量，量出来的结果对谁都一样有效。牛顿力学是这样，林奈的生物分类也是这样。林奈不是在讲万物相同，他恰恰是在讲万物不同，界、纲、目、属、种，一层层分下去；但他的分类表本身是一张统一的表，同一把尺子量遍天下的草木。差异被编进了一个统一的框里，差异越细，这个框就越完整、越有统治力。

大厂的用户画像完全承袭了这种姿态。几亿人的点击、停留、购买被压进同一个特征空间，算法在空间里切出一簇一簇，给每一簇贴上标签："都市白领女性""小镇中年男性""价格敏感型宝妈"。这些簇确实标出了差异，而且常常标得很准，可每一簇都是从外面切出来的，被切的人既没有参与切，也不知道自己被切进了哪里。更关键的是，这些差异在被切出来之前就已经躺在数据里了，算法做的是把它挖出来。所以大厂的谱系再细，也是一张大型的林奈表。

用菜市场打个比方。一位卖菜的阿姨做了三十年生意，心里有一本账：张家媳妇只买当天早上的青菜，李老师要搭葱不要香菜，楼上那位小伙子只在周末来。如果有一家生鲜平台把整个城市的买菜记录拿来聚类，它也能分出"新鲜敏感型""搭配偏好型""周末集中型"几类人，而且比阿姨分得全。可阿姨那本账不只是分类，她会因为张家媳妇怀孕了而主动留一把不打药的菜，会因为李老师血压高而劝他少买腊肉，这些区分是在一来一往里长出来的，平台的数据库里没有，因为它们发生之前什么都不是。平台得到的是"发现的谱系"，阿姨活在"发生的谱系"里。

◆ 三、尼采与福柯：历时的接力，向后的考掘

把大厂划出去还不够，另一种更有学术分量的谱系也需要划开，那就是尼采与福柯的谱系学。尼采在《道德的谱系》里追问"善""恶"这些价值判断是怎样来的，福柯在《疯癫与文明》《规训与惩罚》《性经验史》等著作里沿着相近的思路，追问疯癫、监狱、性怎样在历史中被塑造。他们共同的锋芒，是拆掉"永恒本质"的神话：今天被当作天经地义的东西，其实有一段偶然的、充满权力争夺的来历。这是一笔真正的思想遗产，本书受惠于它，也必须说清楚哪里不同。

第一道区分：他们的谱系是历时的接力。前一个时期的社会土壤影响后一个时期的社会土壤，于是差异和显露在时间轴上一段一段地传下去，形成一条历史的谱线。需要说明，他们讲的不是线性的进步史，恰恰强调断裂、偶然与权力的交错；这里说的"接力"，指的只是他们追问的方向：当下的某种安排，是从此前哪一段安排里转出来的。按SDE的说法，他们刻画的是不同时期的E怎样牵动D与S的历时演变，而讲到某一个时期内部，常常是一种"知识型"、一套"规训装置"在起作用，E被当成一个相对统一的整体来处理。E在纵向上被分了段，在横向上没有被谱系化。

第二道区分：他们的谱系学是考掘。福柯先以"考古学"、后以"谱系学"称呼自己的方法，两个词各有侧重，但都要从历史档案里把一样东西的来历挖出来，用来诊断当下。这是一项极有价值的工作，但它的姿态仍然是向后看的、站在外面的，研究者坐在档案馆里，对着已经发生完毕的事情做复原。这就是发现。尼采和福柯发现的是"非统一的来历"，但发现本身没有变成发生。

这里没有贬低的意思。他们的工作本来就不是在部落的行中生产新知识，而是松动当下被当成天经地义的东西，这个任务他们完成得极为出色，大学的人文学科今后也仍然需要这种考掘。本书只是说，一旦用"谱系"这个词去命名大学的

新本业，就不能照搬这种姿态：两者是不同的任务，不是高低之分。也不能把他们和大厂混为一谈，大厂的编目是为了投放，他们的考掘是为了批判。

打个比方。设想一位中医老先生去世了，他的徒弟想弄清楚老师那几张拿手方子是怎么来的，于是翻遍老师的笔记、病案、来往书信，最后理出一条线：这张方子最早是跟某位前辈学的，后来遇上一场时疫改了两味药，晚年又因为病人多是城里坐办公室的人减了药量。徒弟这样做，姿态上与尼采、福柯式的考掘相通，他发现了方子的历史来历，也拆掉了"祖传秘方一成不变"的神话。可是老师本人当年改药的那一刻，坐在病人对面、搭着脉、看着舌苔，在这个病人身上做出新区分，那是另一件事——那是发生。本书要大学去做的，是老师那一刻做的事，不是徒弟事后做的事。

◆ 四、横向的谱系：同一时期里，E本身就有梯度

本书的谱系是横向的。它说的不是几个历史阶段前后相续，也不是几种社会形态分岔演化，而是**同一时期里E本身就有谱系**：E的有些方面同一性高，有些方面同一性降低，最极端处几乎没有同一性。谱系就是这道同一性高低的梯度。

还是用一家人吃辣椒来说。一家五口围着一锅菜，所有人都要吃饭、都怕烫、都要盐，这是同一性很高的那一层；爸爸和儿子吃辣、妈妈和女儿吃香不吃辣、奶奶牙口不好只吃软的，这一层同一性就降低了；再往下，儿子那种辣要的是花椒的麻，爸爸要的是小米辣的冲，这一层几乎找不到共同点了。这不是一家人在历史上分成了三派，而是此时此刻，同一张桌子上的E就是这样分层的。做饭的人如果只认最上面那一层，就只能做出一锅谁都能吃、谁都不爱的菜；如果只认最下面那一层，就得给每个人单开一个灶。会做饭的人做的是谱系：主菜一锅，辣油另碟，奶奶那份多炖十分钟。

这道梯度不能靠在外面量出来。一张问卷可以测出"这家人有两个吃辣、三个不吃辣"，但测不出"儿子要麻、爸爸要冲"，因为这道区分要等到真的有人做菜、有人挑剔、有人改了一次花椒的分量之后才成形。换句话说，横向谱系的细处恰恰是在行中发生的，而且越往同一性稀薄的地方走，越是只能发生、不能发现。这就是为什么"大厂发现谱系，大学发生谱系"不是两种风格的分工，而是两种知识的分工：大厂的数据能把同一性高的那几层刻画得极好，越往稀薄处走，数据越是事后的、滞后的，而大学如果进入了那张饭桌，就站在了差异正在被做出来的位置上。

◆ 五、用三大方程看两种谱系的分岔

说两种谱系不同，还要多出可检验的区分，不能只是换个说法。下面用三大方程、六路径和123原理一起来看，三者必须连着用，单用任何一个都会退化成贴标签。三大方程说的是S＝F(D,E)，D＝G(S,E)，E＝H(S,D)。三者是彼此生成的关系，任何一项都在另外两项的纠缠中成形。

拿它来看发现型谱系，最醒目的特点是三条关系里有一条被切断了：画像的显露（那些标签和簇）由数据里的差异和被抽象过的E生成，标签反过来指导投放、制造新的点击差异，这两条关系在跑；可第三条，E＝H(S,D)，也就是显露和差异回过头来改造被画像者的土壤，这一条在大厂那里是作为副作用发生的，没有人对它负责，也没有人去看它。推荐系统改变了一个人的口味，这是E被改写了，可在画像的账本里，这只是下一轮数据的输入。三条关系只认两条，于是E永远是"被读的"，从来不是"一起做的"。

再看六路径。发现型谱系几乎只走一条路：从已有的分类框架出发，即从既有的S起手，去数据里找差异，再把差异归回对E的描述，近似S→D→E。这是统一性生产的典型单一路径，从已有结论出发。发生型谱系的起手要随部落的任

务DNA切换：茶园里水土不对，就从E起手，E→D→S，先在土里蹲出新区分；社区里大家各说各话、规则乱成一团，就从D起手，D→E→S，先把冲突摆出来，再看它扎在谁家的日子里；一群读者对一本书忽然有了共同的感动，就从S起手，S→E→D，追问这份感动扎根在什么样的生活里，再分辨出它和别处的感动有何不同。路径能不能切换，是两种谱系看得见的区别。

最后看123原理。发生型谱系是在一次真实的矛盾中开始的：部落里原来的做法（D）和变了的土壤（E）对不上了——雨水多了，老办法采茶就要坏；小区车多了，老规矩停车就要吵——这是第①步；矛盾逼着这群人的显露发生改变，出现了新的说法、新的做法，这是第②步；新显露回写D与E，改了做法，也改了这群人对自己土地、自己邻里的理解，下一轮矛盾又在新的地方冒出来，这是第③步。发现型谱系没有第①步，它面对的是已经沉淀好的数据，没有矛盾逼它，只有误差待它修正。三重关系合起来，就给出了一条可以检验的区分：看一项谱系工作里有没有一场真实的D与E的矛盾，有没有显露因之而改，有没有回写到被研究者的土壤里。三条都有，是发生；只有画像和投放，是发现。

◆ 六、发生在哪里：从饭桌到部落

把这一章的区分压成一句话：发现的谱系站在所有部落之外给差异编目，发生的谱系在部落的行中发明差异。前者再精细，也是统一性换了对象；后者再粗糙，也是新的知识出生了。尼采、福柯为我们拆掉了"本质永恒"的神话，他们的姿态是向后考掘、历时接力；大厂把差异编目做到了极致，姿态是站在外面投放。两者各有各的用处，但都不是在部落的行中发明差异。本书要的谱系，是同一时期E本身的同一性梯度，在当下，在行中。

不过这一章留下了一个还没有回答的问题。说"在部落的行中"，部落是什么？一家人的饭桌可以是一个部落吗？一个省的茶农算不算一个部落？一个病友

群、一个行业、一种读者算不算？如果部落的边界画不清楚，大学"进入部落"就是一句空话，甚至会滑向两种坏结果：要么把部落当成又一个被画像的人群，退回发现；要么把部落当成封闭的小圈子，滑向固化。第11章要来回答：部落群体为什么是知识生产的新单位，它的边界怎样画，又怎样不被画死。

◆

11

第11章

部落群体：知识生产的新单位

◆ 一、"服务社会"为什么落不了地

几乎每一所大学的章程里都写着"服务社会"。写这四个字的人是真诚的，可如果去问一位教授"你这项研究服务的是社会的哪一部分"，他往往答不上来，或者答得很大："服务国家战略""服务区域发展""服务人民健康"。这些回答都不错，问题在于"社会"这个词太大了，大到没有一个人可以真正走进去。人可以走进一片茶园、一个小区、一家医院的某个科室、一个手艺作坊，可没有人能走进"社会"。

统一性大学说"服务社会"并不别扭，因为统一性知识本来就是对所有人成立的，它不需要知道自己落在谁身上。一条力学定律服务社会的方式，就是在教科书里摆好，谁用谁拿。可是当统一性知识已经成为插座里的电，大学再说"服务社会"，就像电厂之外又开了一家电厂，没有新东西可给。谱系知识不同，它只在具体的E中发生，于是"服务谁"就不再是一句客套，而是知识能不能出生的前提。本章要提出一个新的单位来替换"社会"：部落群体。

先设想一件小事。一位社区医生想帮辖区里的老人控制血压，他可以开讲座，讲高血压的统一知识，盐少吃、药按时吃、定期测量，这些讲完了，听的人点头，回家照旧。后来他发现辖区里有一群老人每天早上在同一个公园打太极、打完一起去同一家早点铺吃咸菜配稀饭；另一群老人是从外地来带孙子的，饮食跟着儿女走，自己做不了主。这两群人的血压问题，统一知识讲的都对，可落不下去，因为第一群人的盐在早点铺里，第二群人的盐在儿女的厨房里。医生后来

分开做：和早点铺老板商量出一款少盐的咸菜，又把带孙老人的儿女拉进一个群里。他没有服务"社会"，他进入了两个部落。

◆ 二、部落：E上有一定同一性的人群

"部落"是本书的中性分析用语，指在E上有一定同一性的群体。它不带贬义，不是"小圈子"，也不是"封闭排外"的意思，更不是人类学意义上以血缘或地域为界的原始社群。茶农是一个部落，某个社区是一个部落，某种病友群体是一个部落，某个行业的工匠是一个部落，某种读者也是一个部落。

为什么要用"E上有一定同一性"来定义，而不是用身份、地域、职业来定义？因为E是特征纠缠网络、是发生土壤、是沉淀层，它不是"背景"或"环境"。两个都叫"茶农"的人，如果一个在高山上手工采制、一个在平原上机采大宗茶，他们的E纠缠方式差得很远：土壤、雾气、采摘时间、买家是谁、家里谁管账，几乎每一根线都不一样。把他们算成一个部落，就是用职业标签代替了E，回到了画像。反过来，一个在城市里种阳台菜的退休工程师和一个在乡下种自家菜园的农妇，标签完全不同，却可能在"不打药、为自家吃、跟着节气走"这几根线上纠缠得很像，在某个问题上可以算作一个部落。

E1有三界：理念界、现实界、自我界。部落的同一性可以落在三界的任何一处，也通常同时牵动三处。茶农的同一性主要落在现实界，同一片山的土和雾；一群读某位作家的读者，同一性主要落在理念界和自我界，同一种问题意识、同一种被打动的方式；病友群体则三界都牵着，同一种身体状况、同一种求医经历、同一种对"活得像个人"的理解。部落的边界因此不是一条地理线，而是一段同一性高起来的区间。

用开小店来说明。同一条街上有三家面馆，一家做本地老客，一家做附近写字楼的上班族，一家做外卖。它们在地理上是邻居，在E上却是三个部落：老客

要的是"跟以前一个味"，上班族要的是"十二点半之前吃完"，外卖单要的是"送到不坨"。如果有人来研究"这条街的面馆"，他得到的是一条街的平均数；如果他分别进入三个部落，他得到的是三种知识，而且会发现三家面馆在"汤底"上同一性很高，在"出餐节奏"上几乎没有同一性。这道梯度，就是下一节要讲的E的谱系性。

◆ 三、E的谱系性：部落之所以是复数

本书的主张是，谱系知识以部落群体为基础，即以E的谱系性为基础。这句话的重点在后半句：部落不是一个个孤立的格子，而是E本身的谱系在人群上的显露。E在同一时期就有同一性高低的梯度，有的方面人人相同，有的方面一群人相同，有的方面几乎每人不同。部落群体恰好落在中间那一段：比人人相同窄，比各人各样宽。

这一点决定了部落永远是复数。如果E在某个方面完全统一，那就不需要部落，统一性知识就足够了；如果E在某个方面完全没有同一性，那也没有部落，只剩一个一个的人，知识无法积累成群体的东西。部落出现在同一性"降低但没降到底"的那一段，而这一段在任何领域都不止一处。所以说一个大学"进入部落群体"，从一开始就意味着进入多个部落，并且看出它们之间同一性在哪里高、在哪里稀薄。

这里要防一个误会。说部落是E的谱系性的显露，不等于说部落是从E里自动长出来的现成单位，等着研究者去点数。部落本身也在发生：一群互不认识的人因为同一种罕见病在网上聚到一起，一开始只是在问"有没有人也这样"，后来慢慢形成了自己的说法、自己的经验、自己对医生的评价方式，这个部落是在一次次交流里成形的。大学进入它时，它已经在发生；大学进入以后，它还会继续

发生，甚至因为大学的进入而发生得不一样。这正是第13章要讲的"深入E"所必须面对的处境。

◆ 四、部落的边界：画得出，但不画死

一个单位如果边界画不出来，就没法用；如果边界画得太死，又会变成笼子。部落群体的边界需要同时满足这两件事。画得出，是因为部落以E上的同一性为界，而同一性有高有低，总能找到一段明显高起来的区间。判断的办法很朴素：看这群人在某个具体问题上能不能用同一套"行话"交流，能不能互相接得住对方的经验。一位茶农说"今年雾散得晚"，另一位茶农立刻知道这意味着什么，这就是同一性；他说给城里人听，城里人只听得出天气，这就是边界。

不画死，是因为部落的边界随问题变。同一个人在"采茶"这件事上属于山上茶农的部落，在"孩子上学"这件事上属于乡镇家长的部落，在"腰椎病"这件事上又属于长期弯腰劳作者的部落。部落不是给人贴的户口，而是在一个问题上E纠缠的形状。这也回答了一个常见的担心："把人分成部落，岂不是加剧了割裂？"恰恰相反，画像才会把人钉在一个标签上，因为画像要的是稳定的分类；部落是问题导向的，一个人同时活在许多部落里，每个部落都只是他E的一个切面。

比方说一家公司。在"要不要改成弹性上班"这件事上，带孩子的员工和不带孩子的员工是两个部落，各有各的说法；可到了"食堂饭价要不要涨"这件事上，常加班的和不加班的又成了两个部落，刚才意见相左的两个同事可能站到了一边。弹性上班的部落和食堂的部落交叉着，没有一个人只属于一边。好的协商不是把人分成永久的两派，而是在每一个问题上看清楚这次的部落怎样切，同一性在哪里高、在哪里稀。

◆ 五、部落固化：谱系怎样冻结成单一性

部落最大的危险不在外部，而在它自己身上。本书给出的判据是：一个部落一旦把自己的差异当成"发现的真理"，不再发生、只剩守护，谱系就冻结成单一性群体。这种冻结在日常里常见得很。某个地方的老手艺人有一套做法，最初是前辈们在那片土、那种料、那种买家之间一点点试出来的，是活生生的发明；传到后来，徒弟们只记住了"规矩就是这样"，原料换了、买家换了、气候也变了，规矩一字不改，谁改谁就是"不正宗"。这时候部落的差异还在，甚至比以前更醒目，可它已经不发生了，它从一段谱系变成了一块化石。用123原理看，第①步还在不断出现，规矩与变了的土壤矛盾越来越大，但第②步被堵住了，矛盾逼不出显露的改变，只逼出更强的守护；第③步自然也就没有了，回写停止，E和D都冻住。

判断活的谱系还是死的单一性，标准只有一个：它还在不在发生。不看它多古老、多独特、多有凝聚力，只看矛盾来了，这个部落有没有因此长出新的区分。固化的部落可以很坚硬，但它很难再成为大一统的新正统，因为它的差异只对自己有效，越守护越孤立。这对大学是一个提醒：进入部落，不是去替部落守护它的"真理"，也不是去给它开一张"正宗认证"，而是让它重新回到发生里去。

用带孩子来想。一个家里有一套带孩子的规矩，奶奶那一代觉得冬天一定要捂得严严实实，这是当年房子漏风、没有暖气时一家人试出来的经验，在那样的E里是对的。到了有暖气的楼房里，还坚持捂，孩子就捂出了一身疹子。家里吵起来，如果有人说"老祖宗的规矩不能改"，这一家在这件事上就固化了；如果有人说"那时候是因为漏风，现在不漏风了，咱们看孩子后背出不出汗来定"，这个家就又回到了发生——他们发明了一个新区分，"看后背出不出汗"，这条区分既接住了奶奶的经验，又接住了新房子的土壤。

六、从"服务社会"到"进入一个个部落"

把部落群体立为知识生产的新单位，对大学意味着三个具体改变。第一，合作对象变了。统一性大学的合作对象是"社会"这个抽象整体，落到实处往往是政府部门和大企业，因为它们自称代表社会。谱系大学的合作对象是一个个可以进入的部落：一片茶山上的几十户人家，一个老旧小区，一个罕见病病友群，一个县城里的木匠行当，一群读方言诗的年轻人。部落小，但每一个都是真实的E，都能让知识发生。第二，研究的起点变了。统一性研究从一个学科问题出发，去社会里找样本来检验；谱系研究从部落的一场真实矛盾出发，在矛盾里找出值得发明的区分。前者问"这个理论在这里成立吗"，后者问"这群人在这件事上卡在哪里"。第三，成果的形态变了。统一性的成果是一篇对所有人成立的论文；谱系的成果首先是被这个部落采用的一条新区分、涌现出来的一种新做法，其次才是把多个部落的成果织在一起，看出同一性的梯度。这两层缺一不可：只有第一层，大学就成了到处接活的乙方；只有第二层，大学就又回到了站在外面编目的老路。

可是这里马上冒出一个问题。说"大学进入部落，在部落的行中生知"，这听起来很像大家早已熟悉的几种东西：王阳明讲知行合一，讲了五百年；大学里本来就有应用研究；社会上本来就有咨询公司，专门进入企业帮人解决问题。谱系大学和它们到底有什么不同？如果说不清楚，"部落群体"就只是给旧东西换了一个新名字。第12章要来回答这个问题。

12

第12章

知行一体：知识在行中出生

◆ 一、在岸上背熟了蛙泳口诀的人

一个人想学游泳，先买了一本书，把蛙泳动作背得滚瓜烂熟：收腿、翻脚、蹬夹、滑行，手臂外划内收，抬头吸气低头吐气。他甚至可以在床上把整套动作做得一丝不差。然后他下了水，第一口就呛住了。不是书写错了，是水里的身体与床上的身体不是同一个身体。水托着人、压着胸口、灌进耳朵，人一慌，所有口诀都散了。真正学会游泳，是在水里一次一次地呛、一次一次地浮起来，某一天忽然发现自己"会了"。那个"会"不是书上口诀的复印件，而是在这个人、这片水、这几十次呛水里新长出来的东西。

游泳这件事说明了一个朴素的道理：有一类知道，只能在做中出生。书不是没用，口诀帮人少走弯路，只是口诀不是那个"会"本身。统一性大学的整个架构，偏偏建立在"口诀就是会"的预设上：先在课堂里把知识讲完，学生学会了，再拿出去用。第3章已经说过，这种知行分离不是大学的坏习惯，而是统一性的代价。本章要讲的是，当知识生产转向谱系，这个代价可以不必再付，知与行可以重新成为同一个事件。

◆ 二、知行分离是统一性的代价

为什么统一性一定要分离？因为统一性知识要对所有人成立，就必须先把自己从任何具体的E中剥离出来。实验室要控制变量，否则结论只对这一个实验成

立；论文要去掉语境，否则别人没法复现；教科书要抽掉案例的个性，否则学生学到的只是一个故事。

剥离之后，知识就悬在空中了。它对所有人成立，也就不落在任何人身上。于是需要有人把它重新放回某个具体的E里，这就是"行"。统一性大学的分工因此注定是两段式的：大学里先"知"，大学外由别人去"行"。成果转化、产学研结合、技术推广，所有这些制度都是在两段之间修桥。桥修得越多，越说明两岸隔得远。

用做饭来说。一本菜谱写"盐适量"，这三个字是统一性的极致：它对所有厨房都成立，因此对任何一个厨房都没有说出什么。真正知道"适量"是多少的，是那个天天给这一家人做饭的人：老人口淡、孩子爱咸、今天的酱油是新开的一瓶比上一瓶咸。她的"适量"是在这口锅前面一次次尝出来的。菜谱的作者如果想把她的知道写进下一版菜谱，就必须再把它剥离一次，写成"盐适量，老人减半"，然后另一个厨房又得重新尝一遍。统一性的知与行之间，永远隔着一次剥离、一次重新落地。

◆ 三、谱系知识为什么不需要桥

谱系知识不需要桥，因为它从来没有离开过岸。它只在E之中发生，知与行是同一个事件。这不是修辞，可以落到三大方程上看清楚。按S＝F(D,E)，一条显露出来的知识由差异序列与E共同生成。统一性知识把E当成要被控制掉的干扰，于是它的显露形式上只依赖D，在一个被抽空的E里成形；谱系知识则把E当作生成的一方，它的显露离开了这片E就不再是同一个显露。回到开头那个游泳的人：他后来"会了"的那个"会"，离开了他的身体、这片水，就不是同一个"会"，换一个人、换一池水，同样的口诀要重新落地。

按D＝G(S,E)，差异序列由已有的显露与E共同推动：学游泳的人先有一个模糊的感觉，"一换气就往下沉"，在这池水里比较、试探、偏离、修正，才收敛到"沉是因为换气时腰一紧、腿一翘"这条只属于他自己的区分。这个差异序列是在水里走出来的，它就是行本身。按E＝H(S,D)，E又被回写：这条区分成了他下水的新做法，他对自己的身体、对水的理解也变了。

三条关系同时在跑，没有哪一条在"先知"，哪一条在"后行"。这就是"知行一体"的确切含义：不是先知后行，也不是边知边行，而是知的发生与行的发生是同一场纠缠，在E中，经D，成S。"行"就是这三项同时纠缠的那个现场。

◆ 四、与王阳明知行合一的区分

一提知行一体，读者马上会想到王阳明的"知行合一"。这是必须正面处理的近邻，近到容易被混同。阳明讲知行合一，针对的是当时读书人"知而不行"的毛病：嘴上讲孝悌忠信，行为上另是一套。他的核心主张是，真知必然包含行，"知而不行，只是未知"。这里的"知"首先是良知，是心性层面的道德知觉；"行"是这份知觉在待人接物上的落实。所以阳明的知行合一是一个心性论命题，它讲的是一个人的道德修养怎样才算真修养。

本书的知行一体讲的是另一件事：知识生产的制度单位。它问的不是"一个人怎样才算真知道善"，而是"一所大学怎样组织知识的出生"。阳明说的是个人心上的工夫，本书说的是部落群体里的生产方式；阳明的"知"是本有的良知，需要的是致之、去蔽，本书的"知"是事先不存在的新区分，需要的是发明。阳明也讲"事上磨练"，与本书同样看重"在事中成"，所以是近邻；分歧在于，那份磨练磨的是去蔽、致良知，而不是做出此前没有的新区分。

这两条区分很要紧：如果把本书的主张读成阳明式的修身论，谱系大学就会被误解为"让教授们多下基层、提高觉悟"，而制度一点不改；如果把阳明读成本书的先声，又会把一个心性命题硬套成一个知识生产命题，两边都走样。

设想两个儿子，把区别讲透。一个儿子知道该孝顺父母，却很少回家，阳明会说他其实还没有真知道孝。这是知行合一。另一个儿子天天回家，可他发现父亲退休后脾气越来越坏，按书上说的"多陪伴、多沟通"做了半年没用；后来他注意到父亲只在周末下棋输了之后才发脾气，于是陪父亲去棋社找到一群同龄棋友，父亲的脾气好了。这个儿子在这个家里发明了一条新区分——"父亲的脾气跟输赢有关，不跟孤独有关"——这是知行一体。前者讲的是知孝的人要去行孝，后者讲的是在行孝之中生出了一个此前没人知道的知。阳明主要关心前者，本书关心后者。

◆ 五、"这不就是应用研究吗"

第二个近邻是应用研究。批评者会说：大学里早就有应用研究了，工科、农科、医科都是做应用的，谱系知识不就是把应用研究抬高一下吗？回答是：应用研究是知行分离范式的后半截。它的名字已经说明了它的位置：先有一个"基础"，再有一个"应用"；先有知识在别处完成，再把它拿来用于某个具体问题。第3章提到的布什报告与线性模型，把这个先后排成了从基础研究到应用、再到产业的流水线。应用研究再贴近现场，它的预设仍然是知识先在别处完成，它要做的是把完成了的知识套进具体情境、做出调整、解决问题。谱系知识取消了这道"先后"。它不预设有一份在别处完成的知识等着被应用，它要的那条知识在部落的行之前不存在，在行之中才发明出来。导论里的东坡晚采三天，不是"茶树需水规律"的一次应用，因为需水规律里推不出"晨雾散得晚所以晚采三天"；它是在那片山上新出生的一条区分，和需水规律的关系不是"上游与下游"，而是"元件与新知"。

公平地说，现实中的应用研究并不总是单向流水线，现场的问题常常会回头逼出新的基础研究。但回头改变的是应用，不改变那个预设：知识的主体仍被认为是别处完成的，现场是它的用武之地。谱系知识的现场不是用武之地，而是知识出生的地方。

设想一家快递站。一位店主想提高取件效率，读了一本物流管理的书，照着改了货架分区，这是应用。另一位店主发现站里有一批老人，总要站在柜台前请人帮忙念取件码，后面排起长队；他试了几次，最后琢磨出一个办法：老人的包裹不按取件码放，按门牌号单独放一格，来了报门牌就能取。这条区分不在任何一本管理书里，是在这个站、这群人之间发明出来的。前一位在应用，后一位在发生。

◆ 六、与咨询公司、职业学校的划界：两层结构

第三个近邻最危险，因为它最像：咨询公司。咨询公司也进入一个个"部落"（企业、机构、地方政府），也在对方的行中帮对方找出新区分，有时候做得比大学好得多。职业学校也一样，它扎在行业里，教的就是行中的手艺。谱系大学跟它们有什么不同？本书的回答是两层结构：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。咨询公司以项目为单位服务一个部落的"行"，做完就走。它的知识在这个客户身上发生，也多半在这个客户身上终止，项目之间不一定要连起来，有时还因为商业保密不能连起来。职业学校也类似，它服务一个行业，把这个行业已经成形的手艺传下去，多半不去看这个行业和别的行业在E上哪里同、哪里异。

反驳会接着来：大的咨询公司并不是做完就忘，行业基准、最佳实践都是从许多客户那里炼出来的。这一点必须承认，也正好用来划界。这类积累的目的，是提炼出可以复制到下一个客户身上的方法，把各家的E剥掉，留下共通的部

分，做的仍是统一性的工序，原料换成了客户案例。谱系的第二层不是提炼，而是并置：留着每个部落的E，看同一性在哪里高，尤其看哪里几乎没有同一性、不能转译。判别一家机构在做哪一层，不看名字，看两件事：它在每个部落里的区分，是套用自带的方法，还是在行中新长出来的；它织出的跨部落的图，是为了复制，还是为了看清哪里不能复制。咨询公司若两件事都做到，做的就是大学的事，这与第9章对大厂说的是同一个道理。

大学必须两层都在。第一层，它在一个部落里做到知行一体，否则它只是在外面编目，退回发现；第二层，它同时在多个部落的行中生知，并把这些知织成一张谱系，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。第二层是咨询公司做不了、也不需要做的。设想一所大学进入了十个县城的木匠行当，它就能看出：在"木料怎样选、怎样晾"这件事上，十个行当里有七个同一性很高，这条区分可以在七个行当之间转译；在"怎样接单、跟谁结账"这件事上，十个行当几乎没有同一性，每一个都得自己发生。这张谱系本身就是一种新知识，它既不是统一性定律，也不是单一部落的经验，而是一张同一性梯度图，而且这张图是从行中织出来的，不是从数据里切出来的。

打个比方。设想一位家庭医生同时照看三十户人家，他在每一户里都要知行一体：这家老人的药为什么总忘吃，那家孩子为什么一到考试就肚子疼，他得在每一户的日子里找出新区分。可他之所以比一个只上门一次的专家更有价值，是因为他手里有三十户的谱系：他知道"考试肚子疼"在哪几户里是同一回事、在哪一户里其实是家里在闹矛盾。只上门一次的专家像一个个项目，长期照看三十户的家庭医生才像大学。

◆ 七、知行一体的边界与下一个问题

知行一体也有边界。第一，它不取消统一性知识，统一性仍然是元件，进入部落的人要带着元件进去，学游泳的人最好还是先知道憋气。第二，它不等于凡事都要下田野，有些谱系工作的"行"发生在一间诊室、一次讨论、一本书的阅读里，"行"指的是E中的纠缠，不是体力劳动。第三，它不能被简化为"多做项目"，项目做得再多，如果没有第二层的谱系编织，大学就只是规模更大的乙方。

原则立住了，一个更具体的问题浮了上来：在部落的行中，教授和学生到底做什么？他们不再站在讲台上交付答案，那他们站在哪里？统一性大学里，教授的本业是"抽离E、发现D、交付S"，这三个动作支撑了几百年的课堂和实验室。如果要换，换成什么，换了以后师生还有没有差别？第13章要回答：深入E，发明D，涌现S。

◆

13

第13章

深入E，发明D，涌现S

◆ 一、讲台底下的人比讲台上的人先知道

大学课堂上正在发生一件尴尬的事。教授在讲台上讲一个公式的推导，底下有学生早已在手机上让模型把推导过程、几种变体、常见错误都列了出来，而且列得比教授的板书更完整。教授讲到第三步，学生心里已经知道第七步。这不是学生聪明，也不是教授落伍，而是统一性知识已经成为元件，谁都能取。当"知道"变成插座里的电，教授与学生之间那道以"知道与不知道"为界的落差就塌了。

落差一塌，问题就来了：教授还教什么？学生还学什么？一种常见的回答是"教授要教思维方法、培养批判能力"。这个回答不算错，可它仍然停留在统一性大学的框架里：思维方法也可以被写成教程、压进模型，变成另一种元件。真正的回答需要换掉统一性大学最底层的三个动作。本章要讲的就是这次替换：抽离E换成深入E，发现D换成发明D，交付S换成涌现S。

先看一个家常的例子。一位妈妈教女儿做红烧肉，过去的教法是她做一遍女儿看一遍，告诉女儿放多少糖、炒到什么颜色、炖多久。现在女儿上网一查，几十种红烧肉的做法、每一步的原理都讲得清清楚楚。妈妈还有什么可教？有的。她可以带女儿去家门口的菜市场，站在那个熟识的肉摊前，告诉女儿这家的五花肉肥瘦层比别家薄，所以糖要少放一点、火要小一点；她可以让女儿自己炖一锅，尝过之后一起琢磨"今天为什么腻"；最后某一天，女儿炖出一锅全家都

说"像外婆做的"的肉，那个味道不是谁教会的，是等来的。这三件事，就是深入E、发明D、涌现S。

◆ 二、三个旧动作：抽离、发现、交付

要说清新动作，先得把旧动作说清楚。统一性大学的三个旧动作不是坏习惯，而是统一性生产的工序，它们彼此咬合。第一个是抽离E：去语境、控变量、带着样本回城。研究者去一个村子采集土样，回到城里的实验室分析，土壤被从它的雾、它的坡度、它上面那群人的耕作习惯里取出来，放进一个标准化的环境。只有这样，分析结果才能对所有土壤成立。

第二个是发现D：找出早已存在的规律。差异被理解为自然或社会里本来就有的东西，研究的任务是把它找到、命名、写进教科书。"茶树缺水会减产"是一条被发现的差异，它被理解为在人类知道之前就已经在那里。第三个是交付S：把现成的答案、定理、教材显露给学生。教授手里有已经显露完毕的知识，课堂是交付的场所，考试检查交付是否成功。这就像学做菜只准看成品图、背现成的菜谱，从不进厨房：答案是现成交付的，学的人只管接。

三个旧动作的咬合在于：因为抽离了E，所以差异只能是"发现"的，人不在其中，没有发明的余地；因为差异是发现的，所以显露是现成的，可以原样交付。这套咬合效率极高，是现代大学几百年成就的来源。它的问题不在于错，而在于它生产的东西如今已经由大厂接手，而它的每一个工序都在把谱系知识发生的条件剔除掉。

◆ 三、深入E：在自己身上过一遍

深入E，是进入部落的纠缠：土壤、手艺、家庭分工、价格、习惯，在自己身上过一遍。这里有两个要点。第一，进入的是"纠缠"，而不是"环境"。E是特征纠缠网络，不是背景布。一片茶山的E不是"海拔多少、年降雨量多少"这几个

数字，而是这些数字和谁家男人外出打工、谁家婆婆眼神好会挑芽、哪个收茶的老板每年哪一天上山、今年茶价跌了几成纠缠在一起的那张网。研究者如果只记下数字，他就仍然在抽离；他要进入的是那张网里线与线怎样互相牵扯。

第二，"在自己身上过一遍"。这句话最容易被说虚。它的意思是：研究者自己的身体、时间、判断都要卷进这张网，要采过茶、熬过夜、跟收茶老板讨过价、被茶农嫌弃过"你们城里人不懂"。为什么非要这样？因为E中有些纠缠只在参与者身上才显露。茶农说"今年雾散得晚"，一个只看气象数据的人听到的是一个气象事实，一个早上五点在山上等过雾散的人听到的是一整串后果：几点能上山、露水重不重、芽头会不会被打湿。站在岸上看人游泳，看得再久也看不出水对人的那种托与压，只有自己下水，那张网才开始在身上起作用。

深入E不是道德要求，不是"要接地气"的口号，而是一个认识论条件：有些E只对卷入者显露。这也说明了它和第9章讲的大厂"投放"有什么根本不同：投放是让信息流向人，深入是让人流进E；投放之后研究者仍然站在外面看数据，深入之后研究者成了那张网里的一根线。

◆ 四、发明D：新区分不是摆在那里等人捡的

发明D，是在行中做出新区分。全书反复回到的范例是茶园：教科书只讲"茶树缺水"，师生在这片山坡上做出新区分——东坡的茶要晚采三天，因为晨雾散得晚。这条差异不是自然界现成摆着等人发现的，是这群人在这片地里、为了这种做法发明出来的。

这里必须回答一个哲学上的质疑：按这个范例的设定，晨雾散得晚是自然事实，茶芽因此长得慢些也是可以测量的自然事实，凭什么说"晚采三天"是发明而不是发现？回答分三层。第一层，作为科学事实，雾、温度、茶芽生长之间的关系当然可以被测量，本书不否认这些事实。第二层，"晚采三天"不是这些事实的

直接读数，它是一个为了某种做法、在某个时间尺度上切出的区分：为什么是三天不是两天，为什么以"采"为单位而不以"萎凋"为单位，为什么东坡单独成一类而不和北坡合并，这些切法取决于这群人用什么工具采、卖给谁、想要什么样的味道。换一群人、换一种做法，同样的自然事实会被切出另一条区分。第三层，这条区分一旦被做出来，它就回写了这片山：采茶的人工安排、与买家的约定、茶农对东坡的称呼都变了，这片山从此有了一个此前没有的"东坡"。所以说它是发明，不是说它凭空捏造，而是说它在事实与做法的纠缠中被切出来，切出来以前，世界上没有这条区分。

按差异序列的含义看，发明D的过程正是比较、试探、偏离、修正、收敛。可以这样设想它的经过：茶农先比较东坡和西坡的茶，觉得东坡的薄；试探着早采一天，更薄；偏离原来的采摘日，晚采两天，好一点；再修正为晚采三天，味道对了；几年下来，"东坡晚三天"收敛成这个部落的常识。这条路径就是D，它不是"变化"，也不是"步骤"，而是一段在比较与修正中收敛下来的序列。

用一间学校食堂做个对照。一所中学的食堂中午总排长队，后勤处贴出"各年级错开十分钟下课"的通知，这是套用一条现成的办法。设想另一所中学里，几个学生和食堂师傅一起蹲了几天，发现真正堵住队伍的不是人多，而是所有人都要在同一个窗口等汤；于是他们提出一个新区分：要汤的和不要汤的，分两条队。这条区分不是哪本管理手册里写的，是这些人在这间食堂里看出来、试出来的。它不完美，但它是新的。

◆ 五、涌现S：只能等到，不能交付

涌现S，是说S不能被直接制造，只能被等到。教授能做的是创造条件，不是交付结果。这个命题最容易引起反感，因为它听起来像是取消了教授的责任："等到"岂不是什么也不做？恰恰相反，"等"是一件要求极高的事。S是显

露，要做到三个"可"：可识别、可维持、可表达。一个新做法、一种新理解，要被这群人认出来，要在一次次重复中维持住，要能说给别人听，这三件事都不能由外人代劳。教授可以把元件备好、把部落的矛盾摆到桌面上、帮学生把差异序列走完，但最后那个"成了"的时刻，是在部落里、在学生身上自己显露的。

用123原理可以把"等"讲得更具体。第①步，D与E相互矛盾：学生带着一条教科书上的区分进入茶山，发现它在这里不灵；第②步，矛盾逼出S改变：学生和茶农一起看出东坡的问题，原来的说法被改写，新的说法开始显露；第③步，S的改变回写D与E：新说法改了做法，也改了学生自己的理解，下一个矛盾又在别处冒出来。教授不能跳过第①步直接给出第②步的结果，因为没有矛盾逼迫，显露就只是一句被背下来的话，不可维持；他也不能代替学生走第③步，因为回写要回到学生自己的E里。教授真正能做的，是选对部落、选对问题，让第①步的矛盾真实地摆在学生面前，而不是替他绕过去。

还是拿红烧肉来说。妈妈可以告诉女儿一百遍"糖要炒到枣红色"，女儿记住了，那只是一句口诀。某一次女儿炒糖炒过了头，整锅肉发苦，她心里一惊，下一次眼睛就盯着锅边的泡，泡由大变小、颜色刚转红她就下肉。那一刻她"会了"。妈妈那一百遍的话不是没用，它让女儿知道往哪里看；但"会"是在那一锅发苦的肉之后才涌现的，妈妈交付不了，只能等。

◆ 六、三个动作不是三个步骤：用三重关系看

需要特别防止的误读，是把"深入E、发明D、涌现S"读成一张先后顺序的工作流程：第一周下乡、第二周找差异、第三周出成果。"在E中，经D，成S"是关系速写，不是操作顺序。

三大方程说明了为什么不能拆。深入E的时候，研究者已经在比较、在试探，他对这片山的每一次注意都是一次小小的区分，D已经在跑；他在部落里说

出的每一句话，都在影响茶农怎样看自己的山，E已经在被回写。发明D的时候，没有E的托底，差异就是随手划的线，不成序列；没有S的牵引，比较就没有方向。涌现S的时候，它又立刻成为下一轮D与E的条件。三者在每一刻都同时在场，S＝F(D,E)，D＝G(S,E)，E＝H(S,D)，哪一项都不是另外两项的前一步。

六路径则说明起手可以不同。有的部落一进去就是一团说不清的纠缠，要从E起手；有的部落已经吵成一团，冲突本身就是现成的差异，可以从D起手；有的部落已经有了一个强烈的共同说法，只是没人追问它从哪里来，可以从S起手。教授的一项真功夫，就是判断这一个部落的任务DNA适合从哪里起手，而不是每次都从"先下乡调研"开始。统一性大学只有一条路径，从已有的结论出发；谱系大学要会切换。

123原理则说明这三个动作会一轮一轮地转下去。东坡晚采三天收敛以后，第二年买家要求提早交货，新的D与E矛盾又出现了，部落又得发明新的区分。没有一劳永逸的"成果"，只有一圈一圈的回写。这也给第15章埋下了一个检验：如果一个所谓的谱系项目在交了报告之后就不再转了，那它多半只是借了谱系的名字。

◆ 七、教授与学生站到同一排

三个新动作换掉之后，教授和学生站到了同一排，都做这三件事。他们之间的区别不再是"知道"与"不知道"，因为统一性的"知道"已是元件，谁都能取；区别在于：学生通常深入一两个部落，教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系。

这个区别很实在。一个第一次进入茶山的学生，看到东坡的茶薄，可能以为是土壤问题、肥料问题、品种问题，要摸索很久；一个进过十片山的教授，会想

起另一片山上类似的情形，提醒学生"去看看早上雾几点散"。教授不是给出了答案，答案仍要在这片山上发明出来；但他手里的谱系让学生少走几段弯路，也让这片山的发明能被放进一张更大的图里。

用开车学路来比方。一个刚拿驾照的新手和一个开了二十年车的老司机坐在同一辆车里，导航对两个人一样准，"怎么走"已经是元件；可是老司机开过许多城市，他知道"这种老城区的单行道，导航常常会把人绕进死胡同"，他会提醒新手留意。老司机比新手多的，不是地图，是跨城市的谱系。教授和学生的新关系就是这样：同在一辆车里，都得自己握方向盘，一个跑过的地方多，一个跑过的地方少。

这一排站齐了，另一个问题跟着出来。茶园、小区、红烧肉，这些例子跨着自然、社会和日常生活。深入E、发明D、涌现S在自然科学的实验田里、在社会科学的社区议事里、在人文学科的一本书的阅读里，长相会一样吗？同是谱系发生，为什么物理学家、社会学家、文学研究者做出来的东西差得那么远？第14章要回答这三大领域各自的侧重。

◆

14

第14章

客体、互动、主体：三大领域的三种属性发生

◆ 一、一块石头、一次讨价还价、一本书

同样说"谱系发生"，三个人可能各说各话。一个地质学者说：同一种岩石在不同的山体里风化得完全不一样，这就是谱系。一个社会学者说：同一条村规在两个村子里执行起来一个和睦一个吵翻，这就是谱系。一个文学研究者说：同一本《红楼梦》，十七岁读和七十岁读是两本书，这就是谱系。三个人说的都对，可他们指的是同一件事吗?

用菜市场再看一遍。一棵白菜摆在摊上，它的重量、水分、新鲜程度，是这棵菜自己的属性；卖菜的和买菜的为这棵菜讨价还价，最后三块五成交，这个价格既不在白菜身上，也不在任何一方心里，是两个人一来一回谈出来的；买菜的人拎着白菜回家，想起小时候母亲冬天腌酸菜的样子，这棵菜对他有了一层别人没有的意思，这层意思落在他身上。一棵白菜，三种属性：客体的、互动的、主体的。

本书对三大领域的划分正落在这里："自然科学侧重知识生产的客体属性发生；社会科学侧重在互动属性发生；人文则是主体属性发生。"本章要把这句话展开，并且把两类常见误读一一挡住：一类是把"侧重"读成"独占"，一类是把这里的三分与SDE的三个字母混成一锅。

◆ 二、侧重不是独占

先说最要紧的一条：是侧重，不是独占。每个领域都有客体、互动、主体三种属性，只是重心不同。自然科学当然有互动属性和主体属性。一个实验结果要被同行接受，中间有大量的互动：争论、复现、审稿；一位科学家选什么题、看重什么证据，又带着他自己的主体属性。可自然科学知识生产的重心落在客体上：它最终要说的是水稻、混凝土、蛋白质在某种条件下长出了什么属性。

社会科学当然也研究客体，人口、收入、土地都可以计量；也离不开主体，每个行动者都有自己的意义世界。可它的重心落在互动上：信任、规范、秩序既不是哪个人的属性，也不是哪个物的属性，是人与人之间一来一回中长出来的。

人文学科当然也处理客体，一本书的版本、一件文物的材质；也处理互动，一部戏在观众与演员之间怎样成立。可它的重心落在主体上：意义在一个人身上发生，一个人在意义的发生中成为他自己。

为什么必须守住"侧重"？因为一旦读成"独占"，三大领域就会被切成三个互不往来的格子，正好违背了谱系的本义。第七编要讲的医学、工程、法学、教育学，都是三种属性纠缠的交叉之地；如果三种属性被三个领域分别垄断，交叉之地就无处安放。

用一家人做饭来说：做饭的人要懂食材（客体），要懂一家人的口味怎样互相迁就（互动），还要懂这顿饭对过生日的那个人意味着什么（主体）。说她"侧重"做菜的手艺，不等于说她不管口味、不管心意。

◆ 三、SIO：两条必须讲清的限定

"客体、互动、主体"这三个词来自SDE体系里的SIO，即主体（Subject）、互动（Interaction）、客体（Object）三大意识。本书用"客体属性、互动属性、主体属性"来称呼三领域的侧重，凡在正文中提到SIO，都要讲清两条限

定。第一条限定：SIO的S是主体，不是SDE的S。SDE的S是显露（Show），是知识、做法、理解变得可识别、可维持、可表达；SIO的S是主体（Subject），是那个在意义中成为自己的人。两个S撞了字母，意思完全不同。

同样，SIO不能与SDE逐字母对齐：不能说"主体对应显露、互动对应差异、客体对应纠缠"。这种对齐看起来整齐，实际上把两个不同层面的东西硬拼在一起。SDE说的是任何知识怎样发生——在E中，经D，成S；SIO说的是知识发生时重心落在哪一种属性上。三大领域每一个都完整地走"在E中，经D，成S"，只是这一套发生落在客体、互动、主体上各有侧重。

举个例子说明为什么不能对齐。一位老人在口述史访谈里第一次把年轻时的一段经历讲成了一个完整的故事，这是主体属性的发生，可这次发生里E（他的家族、村庄、几十年的沉淀）、D（他一次次讲、一次次改口、一次次被追问后修正）、S（那个终于可以讲清楚的故事）三项都在。如果硬说"主体就是显露"，就看不见他这一次发生里的差异序列和纠缠土壤；如果说"主体对应E"，又抹掉了他在讲述中成为自己的那一下。三种属性中的每一种，内部都有完整的E、D、S。

第二条限定：三号位（客体—互动—主体）的先后，主要是讲解次序与结构依赖，不是个体发展的时间表。说客体在前、互动居中、主体在后，并不是说一个人先认识物、再学会和人打交道、最后才有自我；也不是说人类历史先有自然科学、再有社会科学、最后才有人文。它说的是：讲解时从客体入手较容易被把握，互动属性的发生往往要借着客体（一棵白菜、一块地、一笔钱）来进行，主体属性的发生又往往要借着互动（一次对话、一场争执、一个读者共同体）来完成。这是结构上的依托关系，不是一个孩子按年龄打卡升级的发展阶段。

用带孩子来想。一个三岁的孩子搭积木时，他在摸积木的重量和形状，在跟旁边的小朋友抢同一块积木，也在第一次说出"这是我的城堡"。三种属性在同一

个下午同时发生，并没有哪一个要等另一个长完。三号位的次序是大人讲这件事时的次序，不是孩子长大的次序。

◆ 四、三领域同构：在E中经D成S

守住了上面两条，就可以看清三大领域的同构与各异。同构在于：三个领域的谱系发生都是在E中、经D、成S，都要深入E、发明D、涌现S，都遵循三大方程和123原理。各异在于：这套发生在三种属性上各落一处。自然科学：客体属性的发生。同一个水稻品种种在不同湖区和山地，长出的株高、抽穗期、抗病性不一样；表型可塑性、基因与环境的交互，是生物学自己承认的事实。本书的哲学解释在这些事实之上多走了一步：客体的属性不是先在等待被发现的，而是在纠缠中发生的。这里必须分清科学事实与哲学解释，第17章会专门处理这一层证据责任。在这里只说清侧重：自然科学的谱系，是同一个客体在不同部落的E中长出不同属性，研究者深入的E首先是土、水、气候、工艺，发明的D首先是客体的新区分，涌现的S首先是新工艺、新品种、新的在地常识。

社会科学：互动属性的发生。设想同一种社区团购模式在城市小区和乡村里长相不同，城市里靠团长的时间，乡村里靠熟人的面子；奥斯特罗姆研究公共池塘资源治理时揭示的正是这一层：许多社群并没有等着国家或市场来安排，而是在长期互动中自己发展出了管理共有资源的规则，而且各地的规则不同。社会科学的谱系，是同一种制度在不同部落的互动中长出不同秩序，研究者深入的E首先是关系、规范、利益的纠缠，发明的D首先是新规则、新契约，涌现的S首先是一种能被参与者认出、维持、讲出来的互动秩序。

人文学科：主体属性的发生。十七岁读《红楼梦》读到的是宝黛之情，七十岁读到的可能是家族的盛衰与人生的散场；意义不是藏在文本里等人挖出来，而是在读者身上发生，而读者也在这次发生里成为一个新的自己。人文的谱系，是

同一个文本、同一种传统在不同主体与主体群中长出不同意义，研究者深入的E首先是生活世界与记忆，发明的D首先是新的意义区分、新的说法，涌现的S首先是新的主体、新的文体与新的共同记忆。

◆ 五、用三重关系看三种属性：不做对应表

上一节写得整齐，正因为整齐，需要警惕：千万不能把它读成一张"自然科学对应某某、社会科学对应某某"的静态归类表。用三大方程、六路径、123原理连起来看，三种属性各自的发生方式才显出真正的差别，而且这些差别是可以检验的。下面说的"松紧"与"起手"，是指观察时在哪种属性里什么事情更容易被看见、更难被看见，不是说某种属性"对应"某一条方程、某一种起手；三种属性里，三条方程都在同时成立，六种起手都会出现。

先看三大方程在三种属性上的松紧。差别不在哪一条方程归哪个领域，而在回写的时间尺度与可见度。在客体属性的发生里，改了的做法回写到物与土上，往往慢而硬：一片土的性质被新做法改变，可能要好几年；所以这类谱系工作往往需要更长的观察周期，回写要靠土地本身慢慢显出来。在互动属性的发生里，回转的速度往往最快：一条新村规定下来，第二天就有人试探它的边界，规则马上被改；所以这类谱系工作往往需要贴得更近，否则还没记下来秩序就又变了。在主体属性的发生里，回写最难被看见：一个人对一段经历的理解怎样一点点修正，常常连他自己都说不清；所以这类谱系工作往往需要更耐心的陪伴与讲述，让修正的过程被讲出来。这些都是观察上的难易，并且随题目而变：发酵实验里的回写几天就见分晓，一条交通规则的回写可以拖上很多年。

再看六路径的起手。六路径是六种起手排列，起手由每个部落、每一项具体任务的任务DNA决定，不由领域决定：三个领域里，六种起手都会出现。一个自然科学的谱系工作，面对一片从未有人细看的坡地，要从E起手，先蹲到土里

去；面对农户之间的用水冲突，要从D起手，冲突本身就是最醒目的差异；面对一个已经卖得很好、却年年被仿冒的品种，要从S起手，追问它的显露靠哪些区分、扎在哪片土里。一个社会科学的工作，面对一场吵翻了的车位纠纷，多半从D起手；面对一个老旧小区里自发形成、谁也说不清缘由的"轮流扫楼道"的做法，要从S起手，追问它扎在什么样的关系里；面对一批刚搬进来、还没有任何共同规矩的新住户，要先从E起手。一个人文的工作，面对一个从未被讲过的村庄，从E起手；面对老人们口中反复出现的一句话，从S起手；面对年轻人从外面带回来的一种新说法，从D起手。人们偶尔会观察到，某类问题较常见某种起手，比如以突发冲突为入口的社会研究，从D起手的似乎多一些；这只是对一类问题的经验印象，不构成"客体属性对应E起手、互动属性对应D起手、主体属性对应S起手"的配对，把它读成配对，就退回了上一节已经挡过的逐字母对齐。这也给出一条可以检验的说法：翻开三个领域的工作记录，如果六种起手在每个领域里都能找到，起手由任务DNA决定的说法就站得住；如果起手随领域整齐分布，这一说法就该收回。起手按任务DNA切换，正是谱系发生与统一性单一路径的区别所在。

最后看123原理在三种属性上的矛盾形态。客体属性里，D与E的矛盾通常表现为"做法与物不合"：老办法遇上新天气，茶就坏了。互动属性里，矛盾通常表现为"规则与关系不合"：老规矩遇上新住户，就吵起来了。主体属性里，矛盾通常表现为"说法与经历不合"：一个人用来理解自己的那套话，忽然解释不了他刚经历的事。三种矛盾逼出的S改变、回写的对象也各不相同：分别回写到物与做法、关系与规则、经历与自我理解上。这就给出了一条检验：如果一项号称"人文谱系"的工作里，找不到任何"说法与经历不合"的矛盾，只有对文本的重新编目，它多半还是在发现，而不是在发生。

三种属性在同一件事里也是缠在一起的：同一锅辣椒菜，辣度因品种与晒法而异（客体），辣油另碟还是全家迁就一个人（互动），离家多年的儿子回来觉得"有家的味道"（主体）；做饭的人侧重哪一种，取决于她今天想解决什么问题。

◆ 六、侧重的边界与怎样算错

三分法本身也要接受检验，这里先简要写出它可能出错的方式，第15章会把全编的失败条件合起来讲。第一，如果在大量的谱系工作中发现，自然科学的重要谱系知识主要发生在互动属性上（比如某个农业新知识的关键不在作物，而在农户之间的分工规则），而这种情况不是个别而是常态，那么"自然科学侧重客体属性"的说法就需要修正。第二，如果人文学科的谱系工作普遍表现为客体属性的发生（比如关键都在文物材质、文本版本），那么"人文侧重主体属性"也需要修正。第三，如果三种属性在实际工作中根本无法分辨，任何一项发生都同等地是三者，那么这个三分法就只是一种说法，没有多出可检验的区分，应当放弃。本书的判断是：侧重是可以观察的，看一项谱系工作的矛盾落在哪里、回写回到哪里、成果被谁认出。但这个判断要在后面三编的具体材料里经受考验，而不是在这里宣布成立。

三分法立起来了，全编的骨架也就齐了：发生的谱系、部落群体、知行一体、三个新动作、三种属性。可一个理论骨架齐了以后最危险，因为它很容易变得怎样说都对。大厂的人会说：你说的这些，我们用更多的数据、更近的传感器、更长的陪伴式交互，也能做到。如果真是这样，大学的新本业就不成立。第15章要正面面对这道反驳，把本书主张的失败条件一条条写出来。

◆

15

第15章

怎样算错：谱系发生论的检验条件

◆ 一、一种怎样说都圆的理论

前面五章搭起了一副骨架：大厂发现谱系，大学发生谱系；部落群体是知识生产的新单位；单个部落里知行一体，部落之间是谱系；教授与学生的本业是深入E、发明D、涌现S；三大领域分别侧重客体、互动、主体属性的发生。骨架搭得越顺，越要警惕一件事：它是不是已经变得怎样说都对了？

日常里有一种人，你说他算命不准，他说"那是你命里有变数"；你说准了，他说"我早算到了"。准也对、不准也对的说法，其实什么也没说。一种理论如果面对任何观察都能找到办法圆回来，它就不再是知识，只是一种说话方式。本书要求谱系知识"还在发生"，那么本书自己也必须接受同样的检验：它的主张在什么情况下算错，可以观察什么，遇到最强的反驳时能不能站得住。这一章分三步。先把证据的层次分开，免得哲学的气势冒充证据；再写出本书主张的失败条件，以及可以观察的指标；最后正面回应"大厂也能做谱系"这道最强的反驳。

◆ 二、先把三种话分开说

本书说的话有三种，必须分开：哲学解释、经验判断、实践建议。混在一起，就会出现一种常见的取巧，用一个哲学命题的深刻去掩护一个经验判断的薄弱。哲学解释，比如"发明D的差异不是现成摆着等人发现的"，"S不能被直接制造，只能被等到"。这一类话不能直接被一次实验证伪，它提供的是看问题的方式。它的检验方式是：用了这种看法，是否多出了可检验的区分，是否让人看见

了原来看不见的东西。如果用了S、D、E三个字母，说出来的只是"要因地制宜""要理论联系实际"这些老话的换皮，那么这种哲学解释就是空的。

经验判断，比如"统一性知识的大规模生产正在转向大厂"，"大厂的数据在同一性稀薄处是事后的、滞后的"，"大学进入部落后能发明出部落自己发明不出的区分"。这一类话可以被观察和事实推翻，需要证据，也要承认证据目前有多少。本书对其中一些判断有较强把握（比如前沿统一性生产的成本结构变化，第5章、第6章有所讨论），对另一些判断只是有理由的推测，需要在第四至第六编的具体领域里接受检验。

实践建议，比如"大学的科研项目应以部落群体为单位"，"学位应当考深入、考发明，以S作事后证据"。这一类话即使哲学解释和经验判断都对，也可能在执行中失败，因为制度有成本、有惯性、有被曲解的可能。它们的检验是在实施后看效果，第八编会处理。

用看病来说明分开的必要。一位医生说"每个人的体质不同"，这是一种看法；他说"你这个病吃这个药三周会好"，这是一个经验判断，三周后可以检查；他说"你以后少熬夜"，这是建议，听不听、做不做得到是另一回事。如果有人因为"每个人体质不同"这句话很有道理，就认定"这个药三周会好"一定对，那就是用哲学气势替代了证据。本书不想犯这个错。

◆ 三、本书主张的失败条件

以下逐条写出本书主要主张怎样算错。每一条都说清：是什么主张，在什么观察下应当认输或修正。第一条，关于"统一性转向大厂"。如果连续数年里，按各领域同行公认的标志性进展来清点，大学在前沿统一性知识的产出上重新拉开了与大厂的距离，而且不是靠个别天才而是靠制度性的优势；或者大厂的统一性产出没有成为人人可随取随用的元件，而是被长期锁在付费墙和专有系统之后，

普通师生取不到——那么本书的出发点就要修正。前者说明统一性生产没有转移，后者说明元件化没有完成，大学"放下统一性"的前提不成立。

第二条，关于"发现型与发生型谱系的区分"。如果能找到大量这样的情况：一种数据驱动的、站在部落之外的方法，在不进入部落之行的条件下，持续、事先地给出了部落自己后来才发明出来的那些区分，并且部落拿到这些区分就能直接采用、无需在行中再做修正——那么"发生型谱系挖不出来"这个判断就错了。注意关键词是"事先"和"无需修正"：事后拟合不算，给出一堆候选再由部落去试出来的，算作部落在发生。

第三条，关于"知行一体"。如果谱系知识被证明可以先在别处完成，再原样搬进部落，效果与在行中发生的知识没有差别——也就是说，"先知后行"与"知行一体"在大量对照中产不出可辨别的不同——那么知行一体就只是一种说法，不是一种不同的生产方式。对照可以这样做：同一类问题，一组由外部先完成方案再引入部落，一组由研究者与部落在行中做；一段时间后，比较两组的区分被部落采用的程度、被部落自己再修改的程度，以及研究者撤出后部落还能自己说清、自己改动多少。若两组没有稳定的差别，这一条就算错。第四条，关于"两层结构"。如果大学进入多个部落之后，织出的跨部落谱系对任何一个部落、对下一次进入新部落都没有可见的用处，第二层只是一份报告，那么大学与咨询公司的区分就落空了，"两层都在才是大学"只是自我安慰。

第五条，关于"三领域三属性"。上一章已写：如果三大领域的谱系工作中，矛盾的落点、回写的对象、成果被谁认出，看不出客体、互动、主体的侧重之别，或者侧重的方向普遍与本书说的相反，三分法就要修正或放弃。第六条，关于"固化的判据"。如果有部落长期只守护、不发生，却仍然持续产出被他人采用的新知识，那么"还在不在发生"作为活与死的判据就不够用了。这里要先独立地判定"不发生"：看矛盾来临时这个部落有没有长出新的区分、有没有回写，而不

能看它后来有没有产出，否则判据就成了循环。此外，对 universitas 原义的历史解读属于史学判断，应当由史料来检验，不在这六条之内。

用开小店来比。一个人说"开面馆的关键是汤底"，这句话怎样算错？如果许多汤底一般的面馆生意长期很好、许多汤底极好的面馆长期倒闭，而且找不到别的原因来解释，这句话就错了。说得出这个"怎样算错"，这句话才是一个判断，而不是一句口号。本书的六条主张也必须这样摆出来。

◆ 四、可以观察什么

失败条件要能落到观察上，否则只是摆姿态。下面列出一些可以观察的东西，它们不是现成的统计数字，而是一项谱系工作做完以后应当能查到的痕迹。看矛盾。一项号称谱系发生的工作，应当能指出一场具体的D与E的矛盾：哪一种做法与哪一片土壤、哪一套规则与哪一群关系、哪一种说法与哪一段经历对不上了。指不出来，多半是在发现而不是在发生。看采用。发明出来的区分有没有被部落采用？采用以后有没有被部落自己再修改？只在论文里存在、没有一个部落成员用过的区分，不是谱系知识。被采用又被部落继续改动的区分，说明它进入了123原理的回写。

看回写。部落的E在这项工作之后有没有可见的变化：做法、规则、说法、自我理解。研究者自己的理解有没有变化。双方都没变，说明没有发生。看事先与事后。这条区分在工作开始之前，有没有可能从任何已有数据、已有文献中直接读出来？如果能，它是发现；如果它的成形依赖这群人在这段时间里的比较、试探、偏离、修正，它是发生。这条检验需要研究者诚实记录差异序列的经过，而这本身就是谱系工作应当留下的证据。

看谱系图。多个部落的工作之后，能不能画出一张同一性梯度：哪些区分在许多部落之间可以转译，哪些只在一个部落里成立？这张图有没有被用于下一个部落的工作，让下一次进入少走弯路？看起手。一个研究团队在不同部落里是不

是用不同的路径起手？如果每次都从同一个已有结论出发，无论部落是什么样的任务DNA都走同一条路，那它仍是统一性的单一路径，只是换了田野。这些观察本身不是统一性的指标体系，它们不能被汇总成一个排名。它们更像一位老师傅验活：翻过来看看接缝，敲一敲听声音。第40章讲学位与门槛时，会讨论怎样把这些痕迹转化为可以操作的认证。

◆ 五、正面交锋："大厂也能做谱系"

最强的反驳来自大厂一侧，值得用它最强的形式来表述。它大致是这样说的：你所说的发生型谱系，无非是更细的数据、更近的观察、更长的交互。大厂有遍布田间的传感器，有陪伴每个用户几年的对话助手，有能实时调整的推荐系统；它的模型不只是在静态数据里切簇，它也在和用户来回互动，用户的反馈不断修正模型，模型也不断改变用户。这不就是三大方程三条关系都在跑吗？这不就是在E中、经D、成S吗？大学凭什么说只有自己能发生谱系？

这个反驳有一半是对的，必须承认。大厂的系统确实不再只是静态画像，它确实在和人互动，确实在改变人的E。如果把"发生"理解为"有反馈的动态过程"，大厂当然也在发生。本书的回答不是否认大厂系统的动态性，而是指出三处它在结构上难以越过的地方。

第一处，回写对谁负责。大厂系统里，E＝H(S,D)这条回写在发生，但它是作为优化目标的副产品发生的：推荐系统改变了一个人的口味，系统记录的是点击率的变化，而不是这个人对自己口味的理解变了没有、这群人的生活因此好了还是坏了。部落成员不是这条回写的共同作者，只是它的承受者。在谱系发生里，回写是部落与研究者共同做出、共同认领的，部落知道自己的E被改了，也参与决定怎样改。这一条可以观察：问一个部落成员"你们这里的做法为什么变了"，在谱系发生中他说得出来，因为他在场；在大厂的系统中他往往说不出来，因为改变是在界面背后发生的。

第二处，差异序列落在谁身上。大厂系统里的D，是模型参数在梯度上的调整，是平台在A/B测试中的选择，它的比较、试探、偏离、修正发生在服务器上。部落成员没有走过这段差异序列，于是这条区分对他们来说是给定的，不是发明的。可是按第13章的论证，S要可维持、可表达，就需要部落自己走过那段D；没有走过的区分，一旦平台撤走或改版，部落手里什么也剩不下。这一条也可以观察：平台停止服务之后，部落还保有多少可以自己说清、自己改动的区分。

第三处，同一性稀薄处的利益。大厂的商业模式需要规模，需要把差异归并到可以批量投放的类别里。越往同一性稀薄的地方走，部落越小、越特殊，越难以盈利，大厂在结构上就越缺乏深入的动机，它会倾向于把稀薄处并入最近的大类。大学的位置不同：如果大学的评价与经费不取决于用户规模（第八编讨论的是一种可能的安排），它就可以在稀薄处停留。这一条不是哲学判断，而是一个关于激励结构的经验判断，它可能错：如果大厂发展出了在极小、极特殊的部落里长期停留、并且与部落共同认领回写的商业模式，这一处区分就不再成立。

设想一家农业平台在一个蔬菜村的大棚里装满传感器，算法根据温湿度数据不断调整浇水施肥的建议，效率很可能比农户自己摸索高。这是有反馈的动态系统，可以说它在"发生"。但农户们并没有走过那段差异序列，没有互相比较过几个季节，没有试过、改过，于是那种几户人家凭多年来往才摸出来、只在这一排大棚里管用的区分不会出现：传感器读得到温度，读不到他们为什么这样分。更关键的是，哪天平台撤了，村里剩下的只有一套看不懂的设备。大学如果进入这个村子，它要做的不是比平台更快地调参数，而是让农户们自己发明出可以维持、可以讲给新来的人听的做法，同时把这个村子和另外九个村子的经验织在一起，看出哪些做法可以转译。

所以本书对这道反驳的正面回答是：大厂可以做有反馈的动态系统，而且做得越来越好；本书所说的发生型谱系，要求的不只是动态，而是部落成为差异序

列的走过者和回写的共同认领者，以及在同一性稀薄处的长期停留。这三条是可以观察的，因此本书的主张也是可以被推翻的：如果大厂的系统在这三条上都做到了，"大厂发现谱系，大学发生谱系"这句话就应当改写为"谁满足这三条，谁在发生谱系"，而大学就必须拿出别的理由来证明自己的位置。

◆ 六、怎样算错，就是还在发生

把失败条件写出来，不是为了表示谦虚，而是本书的主张本身要求这样做。第11章说过，判断活的谱系还是死的单一性，标准是它还在不在发生。一种理论如果把自己的判断当成发现的真理，只剩守护，它也就冻结了。谱系发生论如果不能写出自己怎样算错，它就会变成另一种原教旨：任何反例来了都能圆回去，任何新情况都能塞进三个字母里。

这里有一个日常的类比。一家老字号如果从来不允许人说它的菜不好吃，哪怕口味已经跟不上了，它就在守护而不是在发生；一家老字号如果把客人的抱怨记下来，每年改一两道菜，同时守住那几样真正的招牌，它就还活着。本书希望自己是后一种。

这一编到此为止，立起了谱系发生的理论骨架，也立起了它的刹车。可骨架是抽象的，"客体属性发生""深入E""发明D"在一位物理学家、一位化学家、一位农学家的实验室里到底是什么样子？自然科学是统一性传统最深厚的领域，也是元件化最彻底的领域，在那里，谱系发生论第一次要面对最硬的材料。第四编将从第16章开始，从自然科学的统一性传统与它的元件化讲起。

◆



第　四　编

自然科学：客体属性的谱系发生

编　序

如果谱系发生论只在人文学科里讲得通，人们就会把它当成一句关于"意义因人而异"的老话；它要成立，必须先过自然科学这一关。自然科学是统一性传统最坚硬的地方：定律对苹果和月亮同样成立，常数不随实验室搬家而改变，教科书里的水在一个标准大气压下一百摄氏度沸腾，不问你在谁家的灶上烧。也正因为如此，它是AI for Science最先、最大规模吃下的领域。本编要回答的问题是：当自然科学的统一性部分成为元件，大学里的自然科学还生产什么？本书的回答是：自然科学侧重知识生产的客体属性发生——同一个客体在不同的E中长出不同的属性，这些属性不是先在地摆着等待发现，而是在纠缠中发生。这是"侧重"，不是独占：自然科学里也有互动与主体，只是重心落在客体一侧。

第16章先把统一性传统讲足：定律、常数、模型三种形态，实验室作为一台精心设计的去E化装置，以及AI for Science究竟吃下了其中哪一部分、还没有吃下哪一部分。第17章是本编的理论核心，用自然科学自己的证据——表型可塑性、基因—环境交互、材料在不同服役环境中的性能差异、土壤与气候对作物的影响——说明同一个客体怎样随E而显露出不同的属性，在此之上提出本书的解释：属性是在客体与E的纠缠中发生的。它把科学已确认的事实、科学内部的主流解释与本书的哲学解释分成三

层交代，写出这一主张怎样算错。第18章转向动作：从控制变量到保留变量，从野外台站到与农户、工厂、医院的共同现场，讨论"深入E"在自然科学里具体是什么、门槛在哪里。

后三章由此往下走。第19章讲发明D：客体的新区分是在行中发明的，东坡晚采三天（本编对这个例子的逐步拆解在这一章）、工匠手感转成新区分、生态修复中的地块分型，都在这里展开。第20章讲涌现S：新工艺、新品种与新的在地常识只能被等到，参与式育种是它的典型现场。第21章讲制度：数理化生退为元件层，谱系实验室按"客体×部落E"组织，学位与评价随之改变，并给出本编整体的失败条件。六章合起来，是一条从"统一性被拿走之后还剩什么"到"大学的理学院与农工学院该长成什么样"的完整论证。

16

第16章

自然科学的统一性传统与它的元件化

◆ 一、最"统一"的学科，为什么最先被拿走

有一件事在今天的生物系里已经不算新闻：一个刚进实验室的研究生，想知道某个蛋白大致长什么样，先去蛋白质结构预测数据库里查一查，或者把氨基酸序列丢进一个公开的预测程序，喝杯茶的工夫就拿到一个三维模型。放在二十年前，这样一个结构可能要靠一个博士生花上几年去结晶、收集衍射数据、解析，而且不一定能成。2020年，DeepMind的AlphaFold在蛋白质结构预测的国际评测中给出了接近实验精度的结果；此后它与欧洲生物信息研究所合作，把预测结构公开成数据库，覆盖的蛋白数以亿计；2024年的诺贝尔化学奖，一半授予了这项工作的两位主要研究者。这一串事实本身不需要渲染，值得追问的是它背后那个反常：自然科学是统一性传统最坚硬、最纯正的地方，为什么偏偏是它最先、最大规模地被大厂"拿走"？

直觉上的回答是"因为自然科学数据多、问题清楚"，这不算错，但没有说到根上。更深的原因在于，自然科学的统一性传统本来就是按"元件"的样子生产出来的。一条定律之所以值钱，是因为它不问你是谁、在哪里、为了什么都成立；一个常数之所以叫常数，是因为它在任何实验室里都一样；一个模型之所以能发表，是因为别人拿去换一套数据还能跑。这些品质，恰好就是插座里的电的品质：插上就有，不管你是做饭还是充电，不问电是谁发的。自然科学几百年来辛苦打磨的，正是一种"可以被任何人在任何地方调用"的知识。当算力、数据和顶

级科学家集结起来，能用工业化的方式批量生产这种知识时，它就从学者的手艺变成了工厂的产品。

打个大白话的比方。过去会做饭的人要记住"米和水大约一比一点二"，这是厨房里的统一性知识，是老人一遍遍教出来的；后来电饭煲内胆上直接刻了水位线，再后来有了按米种选程序的电饭煲，这条知识就被做进了机器，变成谁都能用、谁也不必记的东西。没有人会说"量米加水"这门知识消失了，它只是不再归某个会做饭的人所有，降格为厨房里的一个基础元件。自然科学的统一性部分正在经历同样的事。本章要做的，是先把这个传统讲足，看清它是怎样生产出来的，靠的是什么装置，然后再看AI for Science究竟吃下了哪一部分，剩下的又是什么。

◆ 二、统一性的三种形态：定律、常数、模型

自然科学的统一性知识大致有三种形态，它们的统一方式各不相同。第一种是定律。牛顿的万有引力定律之所以震撼，在于它把苹果落地与月亮绕地球写成同一件事；能量守恒之所以是物理学的基石，在于它对蒸汽机、化学反应和细胞代谢一视同仁。定律的统一性是"跨对象"的：它把看起来千差万别的现象收到一条关系之下，差异被解释为同一关系在不同参数下的表现。定律的语法是全称的，"凡是……都……"，它承诺的是：无论你在哪里取样，只要条件满足，结果就由这条关系决定。

第二种是常数。光速、普朗克常数、阿伏伽德罗常数，这些数之所以重要，不在于它们本身有多大，而在于它们不变。2019年国际单位制完成了一次重要的修订，千克不再由保存在法国塞夫尔的那块铂铱合金原器来定义，而改由固定数值的普朗克常数来定义。这件事很能说明自然科学统一性的理想：连"一千克有多重"这种看起来最依赖具体实物的东西，也要从一块金属里解放出来，交给

一个在宇宙任何地方都一样的常数。常数的统一性是"跨地点、跨时间"的，它让一间实验室的测量和另一间实验室的测量可以直接比较，这是全球科学共同体能够协作的计量前提。

第三种是模型。从化学里的分子轨道模型、生物学里的模式生物，到气象与气候的数值模型、材料的第一性原理计算，模型的统一性是"可移植"的：一套方程、一组参数化方案、一种标准流程，可以被不同的人拿去处理不同的问题。模型往往没有定律那么纯粹，它允许近似、允许经验参数，但它承诺的东西同样是统一性的——只要把具体情况输入进来，就能得到可信的输出。模型是定律走向应用的中间件，也是今天大厂最擅长工业化的那一层。

这三种形态有一个共同点：它们都通过某种方式把具体的E处理掉。定律把E压缩成"条件"和"参数"，常数宣布自己与E无关，模型把E变成输入框里的几个数。举个日常的例子，"水在一百摄氏度沸腾"这句话，在高原上煮过饭的人都知道不准，海拔高的地方气压低，水不到一百度就开了，米饭容易夹生。科学的回答很干脆：沸点是气压的函数，把气压作为参数写进去，统一性就恢复了。这个回答完全正确，而且极其有力，它代表了统一性传统处理E的标准手法——凡是能写成参数的E，都被吸收进统一关系里，不再构成例外。本书并不怀疑这种手法的有效性，第17章要追问的只是：是不是所有的E都能这样被吸收，吸收之后剩下的又是什么。

还要补一句公道话：这三种形态之所以赢得了巨大的声望，不是因为科学家偏爱抽象，而是因为它们一次次兑现了承诺。一座桥按力学公式设计出来，在长江上能立住，在黄河上也能立住；一种疫苗按免疫学原理研制出来，在南方的城市有效，在北方的乡村也有效。统一性知识的力量，在于它让人不必在每一个新地方从头试错。家里做饭也是这个道理：盐放多了会咸，这条"统一性"不必每换一口锅重新学一遍。正因为统一性如此好用，它才有资格成为元件；也正因为它

好用，人们才容易忘记，它的好用是以把某些东西排除在外为前提的。被排除的那一部分到哪里去了，是本书在自然科学这一编里要一直追问下去的事。

◆ 三、实验室：一台精心设计的去E化装置

统一性知识不是从天上掉下来的，它需要一整套生产装置，这台装置的核心就是实验室。科学史家对十七世纪英国波义耳的空气泵实验有过很细致的研究，揭示出实验室在诞生之初就不只是一个放仪器的房间，而是一种社会与物质的安排：它规定谁可以在场作证、什么样的现象算数、怎样把一次具体的操作写成别人可以复现的报告。从那以后，实验室越来越像一台装置，它的功能可以用一句话说清：把客体从它原本所在的纠缠里取出来，放进一个被严格规定的人造E里，让除了被操纵的那个因素以外的一切都保持不变。

这台装置有许多零件，每个零件都在做去E化的工作。控制变量是最基本的一个：温度恒定、湿度恒定、光照周期恒定，只让一个因素变化。纯化是另一个：化学试剂要分析纯，细胞系要无污染，实验动物要用近交系，一代代兄妹交配，让同一品系的小鼠在遗传上几乎一样，为的就是把个体之间的差异压到最低。模式生物是第三个：果蝇、线虫、拟南芥、大肠杆菌、斑马鱼，这些物种被选中，部分原因正是它们好养、世代短、可以在标准条件下大量繁殖，研究者希望在它们身上发现的东西对更大范围的生命成立。标准化报告是第四个：方法部分要写得别人能照做，凡是"只有在我这里才行"的东西，在评审里都是减分项。

用本书的三大方程来看这台装置，会看得更清楚。S＝F(D,E)说的是：一个现象能否被识别、被维持、被表达，取决于差异序列与发生土壤的纠缠。实验室的全部巧思，就在于把E固定成一个人造常量，于是F的变化只剩下D这一个来源，研究者就能干净地读出"改变了这个，就显露了那个"。这是一种极其精巧的认识论工程，它的代价也就在这里：被固定下来的E不是客体原来所在的E，而

是为了让读数干净而造出来的E。实验室里读出的关系，严格地说，是"在这个人造E中，经这个D，成这个S"；它被写成全称定律时，人造E就被悄悄删掉了。

从六路径看，统一性生产的典型起手是从已有结论或假说出发：先有一个待检验的S，再设计一组D去检验它，E放在最后，作为需要被控制、被排除的干扰。这是一条单一路径，它适合统一性的任务DNA，因为统一性的任务就是确认一条关系对所有E成立。打个比方，连锁餐厅的中央厨房就是这样做菜的：配方先定好，原料按标准采购，酱料统一配送，门店只负责加热装盘，目的就是让北京的分店和广州的分店吃起来一样。这套办法能让一家店开到几千家，这是它的伟大；但如果你想知道"这道菜在湘西某个村子用当地的辣椒、当地的柴火灶会做成什么样"，中央厨房的配方帮不了你，它本来就是为了把这些东西排除掉才设计出来的。

◆ 四、元件化：AI for Science吃下了什么

明白了统一性知识是怎样生产出来的，就容易明白它为什么能被大厂工业化。实验室几百年来积累了海量的、标准化的、去E化的数据，这些数据恰好是机器学习最喜欢的食物。蛋白质结构数据库里的结构，是全世界结构生物学家按统一格式沉积下来的；晶体结构数据库、材料性质数据库，是按统一方法计算或测量的；气象再分析数据，是把几十年观测按统一模型同化过的。统一性的标准化，本身就是为元件化铺好的路。

AI for Science吃下的部分大致可以分三类。第一类是结构与性质的预测：给出一个蛋白序列，预测它的折叠结构；给出一个化学组成，预测它可能的晶体结构与稳定性；给出一个分子，预测它的某些物化性质。DeepMind在2023年公布的材料探索工作，宣称预测出数以百万计的候选晶体结构，其中许多被判定为稳定，虽然这些候选材料的新颖性与可合成性在学界引起过不少讨论，但方向

是清楚的：在第一性原理与已有数据可以覆盖的范围里，"找出一个可能稳定的结构"正在变成批量作业。第二类是大尺度过程的模拟与预报，比如基于机器学习的中期天气预报，在多项指标上已经可以与传统数值预报相当甚至更好，而且算得快得多。第三类是文献与知识的整合：把散落在几百万篇论文里的统一性结论汇总、比对、调用，这正是大语言模型最直接的用处。

还有一个正在成形的方向，是所谓"自动驾驶实验室"：由算法提出候选配方或合成路线，由机械臂和自动化仪器执行实验，读数再回流给算法决定下一轮做什么。这类系统在化学合成与材料筛选里已经有了不少原型。它的意义在于，连实验室里那部分"动手"的工作，只要它是在标准化的人造E里重复进行的，也开始可以被工业化。这一点很关键：被元件化的不只是写在纸上的定律和数据，还包括实验室这台去E化装置本身。装置越标准，越容易交给机器；过去研究生在通风橱前一遍遍重复的那些操作，正是统一性生产里最容易被接管的环节。这就好比和面，家里人揉面讲究手感，可面粉厂和速冻水饺厂里的和面机早就按固定的水粉比、固定的转速和时间在运转了，越是可以写成标准的工序，越早被机器拿走。

这三类东西有一个共同的命运：它们正在变成可调用、可组合、不再归属于某位学者的"基本资料和基础元件"（第7章把这三条讲成了元件化的三个条件）。一个做植物抗病研究的研究生，用不着自己去解某个受体蛋白的结构，调一个预测结果就能开始设计实验；一个做电池材料的工程师，用不着从头算几千种候选组成，调一个筛选结果就能缩小范围。这当然是巨大的解放，就像有了自来水，谁也不必再去井里挑水。但它同时意味着，过去支撑一大批大学实验室和博士论文的那种工作——在标准条件下测出一个对所有人都成立的结构、常数或参数——在大学里的分量会急剧下降。不是因为它不重要，而是因为它越来越像电网，而不像手艺。

◆ 五、没有被吃下的那一块，在客体那一侧

但元件化不是没有边界的，第8章会系统地讨论哪些统一性还没有被吃下。本章只想指出一种特别值得自然科学注意的边界，它不在"统一性还没做完"的地方，而在客体与具体E相遇的地方。前一种边界会随着算力和数据的增长不断后退，今天没吃下的，明天多半会被吃下；后一种边界的性质不同，它不是统一性生产的进度问题，而是统一性生产的工序本身——先把E剥离——所留下的盲区。一个比方：自来水公司的供水范围可以不断扩大，这是进度问题；可无论供水管网铺到哪里，每家人怎样用这股水煮饭、泡茶、浇花，都不在水厂的工作范围之内，这是分工问题。

以蛋白质结构预测为例。预测程序给出的通常是一个蛋白在某种意义上最可能的结构，并附带一个置信度分数；研究者早就注意到，置信度低的区域常常对应那些本身就不形成固定结构的柔性片段，它们在细胞里的样子要看和谁结合、处在什么环境里。蛋白质在活细胞里会变构、会与别的分子结合、会随修饰而改变功能，同一个蛋白在不同组织、不同细胞状态下可能扮演不同角色。预测数据库给出的是一个极有价值的"标准形"，它是元件；而这个蛋白在某种病人的某种细胞里、在某种药物作用下实际做了什么，并不是那张标准形能直接回答的。材料也是一样。计算判定一个晶体结构"稳定"，通常是在理想化条件下做出的判断；它能不能被合成出来，合成出来以后在潮湿的南方仓库里、在昼夜温差巨大的戈壁电站里、在含盐的海风里表现如何，是另一类问题。

这一类剩余，不能简单地看成"数据还不够，等大厂再多收些数据就能吃下"。它的特点是：客体在具体E中显露出来的属性，往往依赖于那个E里许多纠缠在一起的因素，其中一部分是自然的（土壤、气候、水质），一部分是人的做法（怎么施工、怎么养护、怎么种、怎么用），而这些做法本身还在变。统一性生产的标准手法，是把E当作需要控制和排除的东西；而这里恰恰是E在参与决

定客体是什么样子。这里先把问题立住：AI for Science吃下的，主要是客体在被抽离了E之后的那部分属性；没有吃下的，是客体在E之中才显露的那部分属性。至于"E参与决定客体是什么样子"，哪一半是科学早已确认的事实，哪一半是本书的哲学解释，留到第17章分层交代。

有人会反驳：只要把E里的因素也测出来、收进数据库，大模型终究能把这一块也吃下。这个反驳有一半是对的，凡是能被稳定测量、能被写成参数、在不同地方意思相同的E，确实会被逐步吸收，这正是统一性传统几百年来一直在做的事。另一半的困难在于，E里有相当一部分是人的做法，而做法不是一组静止的参数：农户今年换了施肥的时机，明年改了灌溉的方式；工地今天赶工缩短了养护期，明天换了一个班组；病人在家里按自己的理解吃药。这些做法与客体纠缠在一起，又会因为客体的显露而改变。数据库能够记录这个循环过去留下的痕迹，却很难在循环之外预先占有它下一步会长出什么（这个循环怎样按123原理转动，第17章用一个具体场景拆开来看）。就像一位老中医用了多年的一张方子，每一个病人吃下去以后的反应都要回来再调，药方里写着的只是那一轮调整的暂时结果；把所有旧方子收集齐全，并不等于拿到了下一位病人的方子。

日常生活里人人都碰到过这种差别。手机说明书上写着电池能用多少小时，这是在标准测试条件下测出来的，是一个可靠的元件；但东北人都知道，冬天在户外，手机电量掉得飞快，锂电池在低温下可用容量明显下降，这也是电化学里清楚的事实。说明书没有错，只是它回答的是"在标准条件下"，而你过的是"在哈尔滨一月的街头"。如果有人要专门为常年在严寒户外作业的人群设计一种用电方案，他需要的不是再测一遍标准续航，而是进入那群人的E——他们在哪里用、怎么揣手机、多久充一次电、什么时候最怕断电。这已经不是去发现一个早就摆在那里的参数，而是要在那个E里把一种新的属性"做"出来、显露出来。

◆ 六、两种误读与一个真正的问题

讲到这里，容易出现两种误读，都要先挡住。第一种误读是：既然统一性被大厂拿走了，大学里的自然科学就没什么可做的了，理学院可以关门。这完全弄反了。统一性知识降格为元件，不等于元件不需要了，恰恰相反，谁都离不开它，就像面点铺离不开面粉。没有热力学、没有遗传学、没有材料科学的基础，任何深入E的工作都会沦为瞎碰。元件化改变的是大学与统一性的关系：大学不再是统一性的主要生产者，而是它的高水平使用者、检验者和转译者。一个不懂电路原理的人用不好电，一个不懂统一性科学的人也深入不了E，只会被E淹没。

这里说的"检验者"和"转译者"不是客气话。元件出厂时带着它的适用范围，可这个范围常常写得很笼统，甚至没写。一个预测模型在某类数据上表现优异，换到一种很少被测过的土壤、一种地方品种、一种特殊工况，它的可靠性就要打问号；能发现这个问号的，往往是那个真正站在那片地、那条产线、那间病房里的人。这有点像家里装修买来的标准瓷砖胶，包装上写着适用于常规墙面，可老房子的墙是石灰砂浆抹的、返潮，师傅贴之前总要先看墙、先试一块，这一看一试，就是在给元件找它的边。大学里的自然科学，将来大量的工作会落在这样的边上：知道元件说了什么，也知道它在这个E里还没说什么。

第二种误读是：统一性错了，客体属性一切都看情况，科学知识都是相对的。这也不对。热力学第二定律在任何部落里都不会被谈判掉，钢在常温下不会因为某个村子的风俗而变软。本书所说的同一性谱系，恰恰承认有些属性在所有E中同一性很高，几乎就是元件，另一些则依E而降低（梯度怎样分布，第17章第五节细说）。统一性传统的问题不在于它找到的东西不对，而在于它把梯度的一端当成了知识的全部，把其余的部分当作"噪音"或"应用问题"推出了大学的大

门，交给别人去"转化"。第3章讲过的知行分离，在自然科学里就具体化为实验室与田间、车间、病房的分离。

于是真正的问题浮现出来了。如果一个客体在不同的E中会显露出不同的属性，那么这些属性究竟算什么？主流的科学回答会说：它们是同一个客体的潜在性质在不同条件下的表现，客体"本来"就有这些潜能，科学的任务是把它们全部找出来、写成一个函数。本书要提出的是另一种归属：许多与人的生活相关的客体属性，是在客体与E的纠缠中发生的，E里还包括人的做法。这两种解释在哪些地方会给出不同的判断，自然科学自己的证据支持到哪一步、从哪一步起是哲学，怎样的观察会证明本书错了——这是第17章要正面处理的问题。

◆

17

第17章

客体属性发生：同一个客体在不同E中长出不同属性

◆ 一、一株绣球花的颜色归谁

养过绣球花的人大多碰到过这样的事：从花市买回一盆蓝色的绣球，种到自家院子里，第二年开出来的却是粉红色，或者一半蓝一半紫。园艺书上会告诉你原因：许多绣球品种的花色受土壤酸碱度和土壤中可被吸收的铝影响，土壤偏酸、铝容易被根吸收时花偏蓝，土壤偏碱时花偏粉。于是懂行的花友会往土里加硫磺或硫酸铝把花"调蓝"，或者加石灰把花"调粉"。这是一件很小的事，却藏着一个不小的问题：这株绣球的花色，到底是它"本来"的属性，还是它和这一捧土一起做出来的属性？

常识会说：植株还是那株植株，品种没变，基因没变，只是条件变了，颜色随条件而变。科学的说法更精确一些：花色是基因型与环境共同作用的结果，同一个基因型在不同的土壤条件下表达出不同的表型。这两种说法都对，但它们都在一个地方悄悄做了选择——它们把"植株"当成主角，把"土"当成条件。可是，如果你问"这一院子蓝花是怎么来的"，答案里少不了土、少不了雨水、少不了那位每年往土里撒硫磺的花友。离开其中任何一个，这片蓝都不会以这种方式显露。

本章要处理的就是这个问题。第16章已经说明，统一性传统的标准手法是把E当作条件和参数，让客体在一个人造的E里显露出"标准"属性，再把这个属性写成客体自身所有。本章要用自然科学自己的证据来说明：在大量与人的生活相关的情形里，同一个客体在不同的E中会显露出不同的属性；并在此基础上提出

本书的解释，即客体属性是在客体与E的纠缠中发生的。这正是本书所说的"自然科学侧重知识生产的客体属性发生"。但本章必须同时做一件更难的事：把科学已经确认的事实、科学内部的主流解释、本书的哲学解释分成三层说清楚，不让哲学的气势冒充科学的证据，并写出这个主张在什么情况下算错。

◆ 二、科学已经确认的：表型可塑性与基因—环境交互

先说第一层，也就是生物学已经确认、教科书里写着的事实。表型可塑性指的是同一个基因型在不同环境中产生不同表型的能力，这个现象在动植物中普遍存在。二十世纪初，德国生物学家沃尔特雷克在研究水蚤时提出了"反应规范"的概念，用来描述一个基因型的表型怎样随环境梯度而变化。后来大量研究表明，有些水蚤在感知到捕食者释放的化学信号后，会长出更大的头盔或尾刺，而在没有捕食者的水体里则不长。许多龟类和鳄类的性别不由性染色体决定，而由卵在孵化关键期所处的温度决定，同一窝蛋在不同温度下孵出的雌雄比例可以截然不同。蜜蜂的雌性幼虫在遗传上并无蜂王与工蜂之分，幼虫期的喂养决定了它发育成哪一种，二者在体型、寿命和生殖能力上差别巨大。

植物学里有一组经典的移栽实验。二十世纪三四十年代，美国卡内基研究所的克劳森、凯克和希西把同一植株分株而来的蓍草等植物，分别种到加利福尼亚海拔不同的几个试验园里，同一个克隆在不同海拔下的株高、长势差别显著，而且不同来源的克隆对海拔的反应并不一致，有的在低处更旺，有的在高处反而表现更好。这类"同一个基因型、多个环境"的设计，后来成了研究基因—环境交互的标准方法。所谓基因—环境交互，指的是不同基因型对环境变化的反应不同，用反应规范的图来画，就是几条线不平行，甚至交叉：在甲环境里排第一的品种，到乙环境里可能排倒数。

作物育种对此再熟悉不过。新品种在审定之前，通常要在多个地点、多个年份做区域试验，原因正是品种表现存在显著的基因型×环境交互，一个品种在某个生态区高产稳产，换个地方可能平平。同一个水稻品种，种在湖区平原与种在山区梯田，生育期、株高、产量、米质都会不同；水稻灌浆期遇到高温，稻米垩白往往增加、整精米率下降，这是稻作研究中反复观察到的现象。茶叶也是一样，茶树在采摘前遮阴，叶片中的氨基酸（尤其是茶氨酸）含量通常较高、儿茶素相对较少，茶汤更鲜而不那么苦涩，日本的玉露和抹茶原料正是利用了这一点。

人的身体也提供了一个干净的例子。苯丙酮尿症是一种遗传性代谢病，患者体内处理苯丙氨酸的能力有缺陷，如果按普通饮食喂养，婴儿会出现严重的智力损害；而如果出生后尽早筛查、坚持低苯丙氨酸饮食，患儿大多可以正常发育。同样的基因，在两种饮食之中，显露的是两种截然不同的人生。这个例子在遗传学教学里常被用来说明：说一个性状是"遗传的"，并不意味着它与环境无关、不可改变。

土壤与气候对作物品质的影响，是农学和食品科学里同样扎实的一类证据。葡萄酒界所说的"风土"，至少在一部分意义上已经得到研究支持：同一个葡萄品种种在不同的土壤、坡向和气候里，果实的糖酸比、酚类物质与香气前体会有可测的差别；不同年份的天气差异，也会让同一块葡萄园产出风格不同的酒。中国人熟悉的"橘生淮南则为橘，生于淮北则为枳"，作为植物学事实并不准确，橘与枳是两个不同的物种，但它说出的那份经验——同一种东西换了水土就变了样——在柑橘栽培里是有对应的：同一品种在不同产区的含糖量、酸度、果皮厚薄与着色常有明显差别，产区之间的品牌差异很大程度就建立在这上面。这些都提醒人们，"这个品种好不好吃"在严格意义上是一个缺了半句话的问题，后半句是"种在哪里、怎么种、什么时候收"。

◆ 三、不只是生物：材料在不同服役环境中的属性

如果客体属性随E而变只发生在生物身上，人们还可以说这是生命的特殊性。但工程材料提供了同样有力的证据。混凝土是现代世界用量最大的人造材料之一，同一个配合比的混凝土，放在不同的服役环境里，表现出来的耐久性可以差得很远。在海边，海水和含盐雾气中的氯离子会渗入混凝土，到达钢筋表面后破坏钢筋周围的钝化膜，引发锈蚀，钢筋锈蚀膨胀又把混凝土保护层胀裂；在寒冷地区，反复冻融会让混凝土表层剥落；在含硫酸盐的盐渍土地区，硫酸盐侵蚀会使混凝土膨胀开裂；在炎热干燥的沙漠地区，新浇筑的混凝土表面水分蒸发过快，若养护跟不上，容易出现塑性收缩裂缝，强度发展也受影响。

这些都是土木工程里成熟的知识，以至于混凝土结构的耐久性设计普遍采用"环境类别"或"暴露等级"的分类办法：先判断结构处在哪一类环境，再规定相应的最低强度、最大水胶比、保护层厚度等要求。欧洲标准里把暴露等级分为碳化、氯盐、海水、冻融、化学侵蚀等若干类，中国的混凝土结构耐久性设计规范也有类似的环境分类。换句话说，工程界早就承认，"这种混凝土耐不耐久"不是一个可以脱离环境回答的问题。金属也是这样，不锈钢在干燥内陆空气中光亮如新，在含氯的潮湿海边则可能出现点蚀；高强度钢在某些含氢环境中会发生氢脆，强度看似很高的构件，可能在远低于设计荷载的情况下突然断裂。

一个大白话的例子是家里的木地板。同一批实木地板，铺在北方有暖气的楼房里，冬天容易干缩起缝；铺在南方回南天的一楼，又容易吸潮起拱。卖地板的师傅会问你住几楼、朝哪边、有没有地暖，然后建议你留多宽的伸缩缝、要不要先铺防潮层。他并没有在背诵一条木材力学定律，他是在把这块木头和你家的E放在一起看，因为他知道，"不起拱"不是木头单方面的属性，而是木头、湿度、铺法、季节一起做成的结果。

◆ 四、主流解释与本书的解释：分开来说

到这里为止，说的都是第一层：科学确认的事实。接下来必须分开第二层和第三层，因为同样一批事实，可以被放进两种很不一样的归属之下，而这两种归属会把大学引向两种不同的知识生产安排。第二层是科学内部的主流解释。它大致是这样的：一个基因型或一种材料，有一个确定的"反应规范"或"性能—环境函数"，不同环境下的不同表现，只是这个函数在不同输入下的不同输出；只要把函数测全，客体的属性就完全确定了。需要补一句公道话：多数研究者是把它当作工作假设来用，而不是当作一种明确主张的哲学立场；这里把它挑明，是为了和下面的解释对照。这个解释非常有力，它把E吸收为函数的自变量，从而保住了客体属性的统一性：属性不在任何一个具体环境里，而在那个完整的函数里。用这种眼光看，绣球的花色不是蓝也不是粉，而是"一条关于土壤pH和铝的颜色曲线"，这条曲线才是这个品种真正的属性。

第三层是本书的哲学解释。本书并不否认第二层在许多问题上是好用的，也不否认在严格可控的条件下可以测出很可靠的反应规范。本书的主张是：在大量与人的生活相关的情形中，把属性归于一个先在的完整函数，是一种事后的倒推；更贴切的描述是，客体属性是在客体与E的纠缠中发生的。这里有三点理由，它们都是解释性的论证，而不是新的实验结果。

第一，所谓"完整的函数"在实践中从来没有被完整地拥有过。环境不是几个独立的旋钮，而是一张纠缠的网：土壤、水分、温度、微生物、病虫害、栽培措施、收获时机彼此牵连，而且其中一部分是人的做法，这些做法还在变化。反应规范永远只在有限的、被选定的几个维度上测过。说客体"本来"就拥有在所有可能E中的全部属性，是把一个从未被拥有过的东西预先放进了客体里。第二，基因—环境交互在统计上意味着基因型与环境的效应不能简单相加，本书把它读成：不能先分别知道客体是什么、E是什么，再把二者拼起来；在交叉的反应规

范里，"哪个品种更好"这个问题本身只在具体的E里才有答案。第三，E中的人的做法与客体属性相互回写。设想一个产茶的村子：茶农发现遮阴能让茶更鲜，于是更多地遮阴、调整采摘时间，收茶的人开始为这种鲜味多付钱，于是更多茶园改种适合遮阴的品种。（这是为讲道理而设的情形，遮阴增鲜本身是上一节说过的茶学事实。）按本书的解释，鲜味这一属性是在这个循环里一轮轮被做出来、被稳定下来的，不是一开始就完整躺在茶树的某个函数里等人读取。

用三大方程把这层意思说准：S＝F(D,E)，客体属性的显露，是差异序列与发生土壤纠缠的结果；D＝G(S,E)，已经显露的属性与土壤一起，又规定了下一轮人们怎样比较、试探、修正；E＝H(S,D)，显露与差异序列反过来改写了土壤本身，茶园的土、种植的品种、采摘的习惯都变了。F、G、H在这里是生成关系的占位记号，不是可以写出解析式的函数。第二层解释要求把这三个关系压成一个可计算的函数，本书的解释则承认它们是一个持续回写的循环。

用123原理读一个设想的场景，这个循环会更清楚。比如有这样一个山区村子，几年前从平原引进了一个高产水稻品种。第一步，D与E相互矛盾：农户沿用平原的插秧期和施肥节奏（这是从别处带来的差异序列），可山里的水是冷的山泉水、日照短、昼夜温差大（这是本地的发生土壤），二者对不上，稻子抽穗晚，有几年还碰上了低温，结实率很差。第二步，矛盾逼出显露的改变：农户和来村里蹲点的技术员一起试，把秧田挪到向阳的田块，在进水口修一段晒水的浅沟让水先变暖，再把插秧期往前赶，几年下来，这个品种在这里显露出一种平原上没有的样子——株型偏矮、生育期拉长、米粒更结实，口感也被村里人说成"更有嚼头"。第三步，回写：这个显露改写了村里的做法（晒水沟成了标配），也改写了土壤与田块的格局（有些冷水田干脆改种别的作物），还改写了下一轮人们比较和试探的方向（开始拿这个品种和本地老品种杂交）。到这里再问"这个品种在山区的属性是什么"，本书的回答是：它离不开这一整个循环。说

这些属性"本来就在品种的反应规范里"，在本书看来，只是在循环跑完以后，把结果往回贴到了品种身上；主流解释则会说，这不过是反应规范在山区这一段被测出来了。两种说法对这个场景的事实描述完全一致，分歧在归属，也在随后的研究怎样安排。

还要说明的是，这个场景是为了讲清道理而设想的，不是某个真实村庄的调查记录；但其中涉及的每一个环节——冷水灌溉对水稻生育的不利影响、晒水增温的做法、调整播栽期以避开低温——都是稻作上常见的事实与措施。本书的解释所加上的，只是一个关于归属的判断：这种属性是在这个循环中发生的，不是事先就以完整形态藏在品种里。

这里必须说清一处容易混淆的地方。本书用"客体属性"称呼自然科学的侧重，这里的"客体"出自SIO三大意识，即主体、互动、客体；SIO的S指主体，与SDE里表示显露的S不是一回事，两个S不能混用，也不能把SIO三个字母与SDE三个字母逐一对齐。客体、互动、主体三号位的先后，是讲解次序与结构上的依赖，不是一个人或一门学科先后经历的发展阶段。说自然科学侧重客体属性发生，不是说自然科学里没有互动和主体——上面茶农与市场的例子里分明有互动——而是说它的知识最终落在"这个客体在这个E里显露出什么"上。

◆ 五、同一性的梯度：不是一切都看情况

本书的解释最容易被误读成"一切都看情况"。这一误读必须挡住，否则本章的论证就会滑成廉价的相对主义。客体属性的发生，有一条清楚的同一性梯度。有些属性在几乎所有人类会遇到的E中同一性极高：水在给定气压下的沸点、钢的密度、DNA的双螺旋构型、光合作用的基本化学计量关系。对这些属性来说，E的差异要么可以完全写成参数，要么几乎不起作用，它们就是元件，第二层的主流解释对它们完全够用。另一端，有些属性的同一性很低：某一片茶园在

某种遮阴与采摘做法下的香气类型，某一段海堤在特定潮位与施工养护条件下的开裂模式，某一个地方品种在某一种轮作习惯下的抗倒伏表现。它们只在相当窄的E里显露，离开那片地、那群人、那套做法，几乎就无从谈起。中间是大片的过渡地带：一个水稻品种在长江中下游多数地方表现相近，到了高海拔冷凉山区就大不一样。

所以本书说"同一个客体在不同E中长出不同属性"，并不是说每一个属性都随E漂移，而是说属性在E之中有谱系：同一性有高有低。按本书的解释，这张梯度也不是在实验室里能一次测完的，它要在一个个具体的E里被做出来、被比较出来。这正是第10章所说的横向谱系在自然科学里的样子：同一时期里，E本身就有谱系，客体在其中的显露也就有谱系。

这条梯度还有一个容易被忽略的特点：一个属性落在梯度的哪一处，本身也会变。原本只在一个山谷里显露的做法与属性，可能经过一代代人的比较与扩散，在更大范围里变得同一性很高，最后被写进标准、做进元件；反过来，一个曾被认为放之四海皆准的属性，也可能在气候变化、新病害或新用法出现以后，在某些E里失去可靠性，同一性降下来。混凝土耐久性设计里的环境分类就是前一种过程的产物，它最初来自对一处处具体工程损坏的观察与总结，后来才成为规范里的条文。看清这一点，就能理解为什么本书说大学是同一性谱系的生产者，而不只是它的记录员：梯度不是一张画好的地图，它在不断被做出来。

拿家常菜来说最清楚。一棵白菜，在哪里都是白菜，含水多、纤维细，这是高同一性的那一端，菜谱可以照着写。可东北人用它渍酸菜，靠的是低温下乳酸菌慢慢发酵；四川人用它做泡菜，盐水、花椒和坛子里的老水各有讲究；同样的白菜，在两种做法、两种气候里长出了两种酸、两种脆。这两种"酸"不是白菜事先藏在体内的两份说明书，而是白菜、菌、气候、坛子和人手一起做出来的。说

它们"本来都在白菜的潜能里"，并不算错，但这句话只有在两种酸菜都已经被做出来以后才说得出口；它没有告诉你第三种酸会在哪里、以什么样子出现。

◆ 六、怎样算错

一个解释若不写出它怎样算错，就只是换了一种说法。本书在这里给出几条可以被观察推翻的条件。第一，如果在与人的生活相关的主要客体领域——作物、材料、水土、药物在人体内的作用等——随着测量维度增加，基因—环境交互或性能—环境交互普遍可以被一个事先给定的、有限维度的函数完整预测，以至于在一个新的E中，不需要任何就地的试探、比较与修正，就能可靠地预言客体的关键属性，那么本书"客体属性在纠缠中发生"的解释就是多余的，第二层主流解释已经足够。第二，如果在长期的田间、工程或临床实践中观察到，人的做法对客体关键属性的影响可以忽略，或者做法与属性之间不存在相互改写的循环，那么本书引入"E包括人的做法"这一点就站不住。第三，如果本书所说的同一性梯度在经验上不存在——要么几乎所有客体属性都高度同一，要么几乎都不同一——那么"谱系"这个说法就没有提供任何新的区分。

反过来，什么样的观察支持本书的解释？比如：多环境试验中反复出现排名交叉，且交叉的格局随耕作制度变化而变化；元件级模型在训练数据较少覆盖的E里系统性失准，必须靠就地试验与做法调整才能找回可靠性；同一客体的某一属性，在一个部落群体里因做法改变而稳定显露，在做法未变的邻近地区则不显露。这些都是可以在具体项目中被记录、被比较的东西。

一个工程上的例子可以说明这几条判据的分量。设想一家新建的混凝土搅拌站，手里拿着老站那份写满参数的配合比单：水泥品种、水胶比、骨料级配、坍落度。如果凭这份单子，不经任何试配，就能在新站稳定浇出与老站一样的混凝土，那就说明混凝土的性能基本是配合比与参数的函数，当地的砂石、水质和夏

冬温差都不重要，本书在这件事上就错了。可实际情况是，新站几乎总要先试配、再调整：本地砂的含泥量不同，石子吸水率不同，夏天和冬天的用水量又得改，直到在自己这座站里磨出一套做法。这不能证明本书全对，但它说明，在这一类客体知识上，"就地试探、比较、修正"不是可以省掉的工序，而是知识发生的地方。本书主张的正误，就押在这类工序能不能被一份事先给定的参数说明书取代上。

本书愿意承认的边界也要写清：本章的解释不是对表型可塑性或材料科学的新发现，它没有提供新的实验数据，它所做的，是对已有科学事实提出一种关于"客体属性归属"的哲学重述，并主张这种重述会带来知识生产方式上的不同安排。它对不对，最终要看按它安排起来的研究——深入E的研究——能否比统一性范式更好地生产出那些低同一性、却与人的生活紧密相关的客体知识。

于是问题落到了动作上。既然客体属性在E中发生，研究者就不能只在实验室里等着它显露，而要走进那个E。可是走进去以后，控制变量这套看家本领还用不用？野外台站和农户的田、工厂的产线、医院的病房，究竟是怎样的现场？研究者在那里是观察者还是参与者？这是第18章要回答的问题。

◆

18

第18章

深入E：田野、现场与在地实验室

◆ 一、一块试验田为什么"不像"农户的田

在农业科研单位待过的人，大概都听过农户对试验田的一种说法：那块田"太干净了"。试验田里的地是平整过的，水是按时按量灌的，肥是精确称量后施的，病虫害一露头就有人处理，各个小区之间还留着整齐的保护行。这一切都是为了让比较变得公平——两个品种只差在品种本身，其余条件尽量一样。可农户回到自己家的田，看到的是另一番景象：田块高低不平，靠山脚的那一角总是冷水浸着，今年请不到帮工、插秧晚了十天，隔壁打的农药飘过来一些，雨季里一场大风把半块田吹倒。试验田里排名第一的品种，到这样的田里未必还是第一。

这不是试验田做错了什么，而是它本来就被设计成一台去E化装置，第16章已经讲过这台装置的原理和功绩。问题在于，第17章已经说明：在许多与人的生活相关的客体知识上，客体的关键属性是在它与具体E的纠缠中发生的。如果是这样，把E清理干净再来研究，就等于把要研究的东西本身清理掉了一大半。这好比想学会在菜市场里砍价，却只在家里对着镜子练台词；台词可以练得很熟，可菜市场的那股劲——摊主的脸色、旁边大妈的插话、快收摊时的价格松动——全不在镜子里。

本章讨论"深入E，发明D，涌现S"中的第一个动作在自然科学里的样子。深入E，翻掉的是统一性大学的旧动作"抽离E"：去语境、控变量、带着样本回城。它要求研究者进入部落的纠缠——土壤、手艺、家庭分工、价格、习惯——在自

己身上过一遍。这句话听起来像一种姿态，本章要把它落到方法上：从控制变量到保留变量是什么意思，自然科学里已经有哪些深入E的传统可以接续，研究者与农户、工厂、医院的"共同现场"是什么样，以及深入E的门槛与陷阱在哪里。

◆ 二、从控制变量到保留变量

控制变量的逻辑是：把我不关心的因素固定住，只让我关心的因素变化，从而读出一个干净的因果关系。保留变量的逻辑恰好相反：不急于把那些"不关心"的因素清理掉，而是把它们作为E的一部分保留在研究对象里，承认它们可能正在参与决定客体的属性，并且把"哪些因素在这里起作用"本身当作研究要回答的问题。

这并不是说要放弃严谨，也不是说可以乱做。保留变量不等于不控制任何东西，而是改变控制的对象与理由。在统一性研究里，被控制的是E，目的是让结论对一切E成立；在谱系研究里，被尽量保留的是E，被严格记录的是E的各个面向和人在其中的做法，目的是看清这个客体在这个E里怎样显露、它与别的E中的显露在哪里同、在哪里异。统计学早就为后一种研究准备了不少工具：多地点、多年份的试验设计，混合效应模型，对基因型×环境交互的专门分析方法，都是为了在不消灭E的情况下读出结构。农业里的区域试验和多环境试验，已经是在有意识地把E当作研究的一部分，而不是一律当成误差。

但工具只是一半。保留变量真正难的地方，是研究者事先往往不知道E里哪些东西重要。实验室研究的提问方式是"我假设A影响B，来检验一下"；深入E的提问方式更像是"在这块地上、这群人的做法里，什么东西正在让这种作物长成这样"。后者没法在出发前就列全清单，只能在现场一点点发现、一点点试。用六路径的话说，统一性研究的典型起手是从已有的S出发去设计D，最后才面对E；深入E的任务DNA往往要求从E起手：E→D→S或E→S→D，先进入土壤，

看出那里正在发生的差异，或者先看到那里已经显露出来的某种异常，再顺着它去追差异序列。这不是唯一合法的起手，但统一性大学几乎从不从这里起手，这正是它的盲区所在。

一个家常的例子可以把这层意思说透。孩子在学校数学考得不好，家长的第一反应往往是"控制变量"：报个补习班，看成绩有没有提高。可一个有经验的老师会先去孩子家里坐坐，看他在哪张桌子上写作业、电视开不开着、爸妈几点下班、晚饭吃得早还是晚、作业写到几点。他不是不关心数学，而是知道这个孩子的"数学成绩"有一部分是在这张饭桌边、这套作息里发生的。他保留了这些变量，才看得出哪里能动、哪里动不了。这位老师的做法里没有一张整齐的对照表，却比补习班更接近这个孩子的E。

保留变量还有一个更具体的含义：它改变了"误差"的地位。在控制变量的研究里，各小区之间无法解释的波动统统归入误差项，误差越小，研究越好。在深入E的研究里，那些"无法解释的波动"恰恰可能是线索。设想有一个研究苹果树施肥的课题组，在一片山地果园里布了整齐的小区，结果发现同一处理下，靠近沟谷的几个小区与坡腰的几个小区差得很远，按统计惯例这是误差偏大、需要增加重复。可如果有人去问种果树的农户，他们可能会说：沟谷那几排春天夜里冷空气沉下去，开花的时候常遭晚霜，向来坐果少，打药、疏花都和坡上不是一个节奏。这句话把"误差"变成了E里的一个结构，它指出了一个统一性设计没有准备记录的维度（冷空气沿坡下沉、在低洼处积聚，是气象与果树栽培里的常识）。保留变量，就是准备好让这种话进入研究，而不是在统计表里把它磨平。

从这里也能看出深入E与"多做几个地点"之间的分别。多地点试验仍然是研究者事先选好地点、事先定好记录什么、事先规定怎样操作，E是被取样的对象；深入E则让E里的人参与决定"什么值得记录"。前者是在E的外面给E编目，后者是在E的里面让知识发生。这正是本书"大厂发现谱系，大学发生谱系"这句

话在自然科学方法上的一个具体落点：给成百上千个地点的数据做聚类，可以画出一张漂亮的环境分区图，那是发现型谱系；而沟谷里那几排树为什么要另定一套疏花打药的节奏、另定以后又怎样改变了施肥与修剪的做法，这样的区分只能在那片果园的行里被做出来。

◆ 三、自然科学里已有的深入E传统：野外台站与长期定位

说自然科学都是实验室里的科学，其实冤枉了它。自然科学内部一直有一条深入E的传统，只是在统一性范式下，它常被当作"数据采集"或"应用研究"，地位不及实验室。达尔文的许多思考来自"小猎犬号"航行中对不同岛屿生物的长年观察，孟德尔的豌豆是在修道院的园子里种出来的，生态学、地质学、土壤学、气象学的许多奠基工作都离不开野外。最典型的是长期定位试验与野外台站。英国的洛桑试验站自十九世纪四十年代起开展长期田间肥料试验，其中最著名的布罗德巴克冬小麦试验持续至今已超过一百八十年，同一块地上不同施肥处理的长期对比，为土壤肥力、养分循环与作物产量的研究提供了任何短期实验都无法替代的证据。美国国家科学基金会在1980年启动了长期生态研究网络，在森林、草原、荒漠、湖泊、海岸等不同生态系统里设立站点，连续几十年观测同一片土地上的变化。中国科学院在二十世纪八十年代末建立了中国生态系统研究网络，把分布在农田、森林、草地、荒漠、湖泊、海湾等不同生态类型中的台站连成网，进行长期观测与研究。

这些台站有一个共同的特点：它们不把E搬回城，而是把研究者和仪器搬进E，并且长年累月地留在那里。它们观测的不是一个被人造条件固定住的客体，而是一个在真实气候、真实土壤、真实生物群落中不断变化的客体。很多重要的发现，正是只有在这种长期的、原位的观测中才可能做出来，比如土壤有机碳在几十年尺度上的缓慢变化，干旱或极端天气对生态系统的长期后果，某种处理在头几年看不出差别、十几年后才显现出来的累积效应。

但必须诚实地说，野外台站也还不完全是本书所说的深入E。许多台站的主要工作方式，仍然是在野外尽可能地实现统一性研究的要求：标准化的观测规程、统一的数据格式、可跨站比较的指标。它把实验室延伸进了野外，却未必进入了"部落"。台站周围的农户、牧民、渔民通常是观测对象的一部分，或者是需要协调的邻居，很少是知识生产的共同参与者。台站提供了深入E的地理条件和时间尺度，却还缺了一个关键的东西：在E中的人的"行"。这就要看下一种现场。

◆ 四、与农户、工厂、医院的共同现场

深入E的要害，在于E里包括人的做法，而做法只有在人的行中才显露。所以深入E不只是"到野外去"，而是与某个部落群体共同站到一个现场里，让研究者的知和部落的行变成同一个事件。下面分农业、工业、医学三类现场来看，它们各自已有一些可以接续的做法，也各自暴露出统一性范式的痕迹。农业上，这类做法已有相当的积累。二十世纪八十年代末，联合国粮农组织在印度尼西亚推动"农民田间学校"，围绕水稻害虫综合治理，让农民以小组形式在自家田里定期观察、记录、比较、讨论，自己判断什么时候需要用药、什么时候不需要，后来这种方式推广到许多国家和多种作物。参与式育种（第20章将专门讨论）让农户参与到品种的选择甚至杂交组合的决定中，品种在农户的田、农户的栽培方式下被筛选。中国农业大学等单位推动的"科技小院"，让研究生长期住在村里，与农户一起种地、一起试验，研究的问题从农户的生产里来，结果也直接回到生产里去。这些做法各有侧重和局限，但共同点是：研究不是在农户的E之外完成后再"推广"进去，而是在农户的E之中发生。

工业上也有类似的现场。材料科学里，除了实验室的加速腐蚀试验，还有在海边、工业区、湿热地区、寒冷地区设立的自然环境暴露试验站，把同一种材料放在真实大气中长年暴露，比对它在不同地方的腐蚀与老化行为。这类现场早就

证明，加速试验与自然暴露的结果并不总是对得上，真实环境里那些"不受控"的因素——日照与降雨的交替、污染物的混合、季节的循环——常常改变材料的老化路径。更进一步的共同现场，是研究者走进工厂、工地，与工程师、技术工人一起面对一条具体的产线、一种具体的工况。一种焊接工艺在实验室里的焊缝质量很好，到了一个通风、湿度、焊工习惯都不同的车间里却问题频出；要弄明白原因，研究者得在车间里待下来，看工人怎样预热、怎样运条、怎样应对材料批次的波动。

医学上，本书只谈知识生产方式，不作任何临床主张。医学研究早已区分了两类临床试验：一类在高度控制的条件下回答"这种干预在理想条件下能不能起作用"，另一类则尽量贴近日常医疗，回答"它在真实的病人、真实的医院、真实的用药习惯中效果如何"。这一区分在二十世纪六十年代就已被明确提出，后者常被称作实用性试验。近些年，基于真实世界数据的研究也受到越来越多的重视。它们的出现本身就说明，医学界承认：一种药物或疗法的效果，部分是在患者的生活方式、依从习惯、合并状况与医疗环境的纠缠中显露的。共同现场在这里意味着研究者与临床医生、护士、患者一起，去看一个干预在这家医院、这类病人身上实际怎样运作。

把这三类现场放在一起看，可以概括出"共同现场"与普通的"现场调研"之间的几条分界，它们是判断一项研究是否真在深入E的粗略标尺，而不是什么已被验证的规则。其一，问题从哪里来：共同现场的问题主要从部落的行中长出来，而不是研究者在出发前从文献缺口里挑好的。其二，谁来决定记录什么：部落成员在多大程度上参与决定哪些现象值得观察、哪些差异值得比较。其三，结果回到哪里：研究的阶段性结论是否直接回到这个部落的做法里接受检验，被采用、被修改或被拒绝，再由此进入下一轮。其四，研究者是否留下来：一次性的取样与长期的共同劳动，在知识上产出的是两种不同的东西。这四条都不是非此即

彼，一项研究可以在某些方面更深一些、在另一些方面浅一些；但如果四条全无，那么不论地点多么偏远、仪器多么先进，它仍然是在E之外研究E。

用一个日常的比方。你想学会做一家老店的红烧肉，看菜谱是控制变量，站在老师傅旁边看他做是观察，而真正学会，往往要跟着他从挑肉开始，一锅锅地一起做：他这锅火大了一点、你那锅糖多放了一点，尝了再改，改了再尝。几个月下来，你学到的不只是菜谱，还有这口锅、这个灶、这家店常买的那家肉铺的肉，以及老师傅说不清却手上有数的那些东西。共同现场就是这口一起做菜的锅：知道和做到在这里是同一件事。

◆ 五、在自己身上过一遍：研究者的位置变了

深入E还有一层更难的要求：在自己身上过一遍。这不是一句修辞。统一性研究里，研究者的理想位置是"不在场"，最好谁来做都一样，个人的身体、感受、习惯被视为需要排除的偏差。深入E要求研究者把自己的身体也带进E里：在果园里起早守过霜夜，才知道冷空气什么时候沉下来；亲手和过泥，才知道这批黏土和上批的手感差在哪里；在车间里连站几个夜班，才知道为什么下半夜的废品率高一些。

这样做的理由是认识论上的，而不是情感上的。E里有相当一部分东西是以"手感""时机""眼力"的形式存在于部落成员身上的，它们没有被写成文字，也很难用一个问卷问出来。研究者如果只从外面观察，看到的是部落成员"做了什么"，却看不到他们"凭什么这样做"；只有自己也做一遍，在做的过程中犯错、被纠正、慢慢找到感觉，这部分E才会进入研究者的知识。第19章将讨论工匠的手感如何转成新的区分，那一步的前提，正是研究者先在自己身上过了一遍。

这里要和两个相近的东西划清界限。第一，深入E不是"体验生活"式的短期采风，去几天、拍些照片、带回一些"一手资料"就走。那仍然是带着样本回城，

只是样本从土壤换成了故事。第二，深入E也不是放弃自己的专业，变成一个普通的农民或工人。研究者带着元件层的全部知识进入E，他知道土壤化学、作物生理、材料力学，正是这些知识让他能在E里看出部落成员看不到的东西；反过来，部落成员的行让他看到元件层看不到的东西。两种看见在同一个现场相遇，才有新的区分可以发明。

用123原理来读研究者在共同现场里经历的事，可以看清"在自己身上过一遍"为什么不是可有可无的。第一步，D与E相互矛盾：研究者带进现场的是一套从元件层来的差异序列——教科书上的最佳采收期、标准的养护时长、规范的用药方案——它与部落的E对不上，按书做，疏花的时机反而不如农户凭经验定的，混凝土照规范养护了，那面迎风墙还是裂了。第二步，矛盾逼出显露的改变：研究者被迫放下"规范是对的、农户是土办法"的预设，在现场一次次试，自己的判断方式也随之改变，以前看不见的东西开始显露——风向、冷空气的走向、工人收工的时间。第三步，回写：研究者自己的做法改了，部落的做法也因为研究者带来的元件知识而改了一部分，那片E本身就变了。这个循环里，研究者既是知识的生产者，也是被改写的那一方；他若不把自己放进去，矛盾就只发生在报告的"讨论"部分，不会逼出任何显露。这也是第12章所说的两层结构在自然科学里的落脚点：在单个部落里，研究者与部落知行一体；在部落之间，研究者把不同现场的所见织成谱系，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。咨询公司只做前一层，做完就走；台站只做后一层的一部分，人却不在部落里；大学要两层都在。

◆ 六、深入E的门槛与陷阱

深入E说起来动人，做起来有实实在在的门槛，不写出来就是空话。第一个门槛是时间。客体在E中的属性常常需要一个生长季、几个生长季甚至许多年才能显露，前面提到的长期定位试验就是证明。而现行的科研评价，大多以几年一

个周期计算论文与项目，深入E的人在头几年可能拿不出像样的"成果"。这不是靠个人热情能解决的，需要制度改变，第21章和第八编将会讨论。第二个门槛是信任。农户、工人、病人凭什么让一个外来的研究者进入他们的田、车间和病房，凭什么把他们的做法与难处讲给他听？信任只能在长期的共同劳动中慢慢建立，而且研究者必须准备好让部落从中得到实在的好处，而不是只拿走数据。第三个门槛是可比性。每一个现场都不一样，现场里得出的知识怎样与别的现场比较、怎样进入部落之间的谱系，需要研究者在保留变量的同时，对E的各个面向做细致而规范的记录，这比在实验室里写方法部分难得多。

陷阱也有三个。一是把深入E做成了"更大的实验室"：在农户的田里照样把农户的做法全部改成标准操作，只是换了个地点做统一性研究。二是被E淹没：在现场待久了，什么都看到了，却什么区分也做不出来，只剩一堆杂乱的观察记录，这是丢掉了元件层的后果。三是把一个部落的做法当成了真理：在某个村子里待了几年，看到当地的办法很管用，就开始守护它、推广它，不再让它继续发生。这正是第11章所说的固化——一个部落把自己的差异当成发现的真理，谱系就冻结成单一性。判别的标准始终只有一个：它还在不在发生。

这三个陷阱之外，还有一种更隐蔽的失败：研究者深入了E，部落也确实得到了好处，可研究者带走的只是一份"这个地方的经验总结"，没有把它放回部落之间去比较。这一处的知行一体做得很好，却没有长成谱系。这种失败在单个项目里看不出来，要在一个研究者或一个团队十年的工作里才看得出来：他在第五个村子里做的判断，是否因为前四个村子而变得更锐利。深入E是大学的第一个动作，大学之所以不是乙方，在于它不只深入一个E。

一个日常的例子正好说明这三个陷阱。社区医生想帮小区里的老人控制血压，第一种做法是把医院那一套原封不动地搬进社区，按表格发药、按表格复查，这是把社区变成了更小的医院；第二种做法是天天和老人聊家常，知道了谁

家吃得咸、谁家孙子闹、谁晚上睡不好，却没能从中理出一条可以试一试的新办法，这是被E淹没；第三种做法是发现某个老人靠早上散步加少吃咸菜把血压稳住了，就把这条"经验"挂在社区墙上要求所有人照做，这是把一个人的做法当成了真理。好的社区医生是在这三条之间走：带着医学知识进入老人们的生活，从中试出可行的新区分，再看这些区分在别的老人、别的小区里是否也站得住。

深入E只是第一个动作。研究者带着元件进入了一个部落的纠缠，在自己身上过了一遍，看到了一堆在实验室里看不到的东西。接下来的问题是：这些东西怎样变成知识？导论里那条"东坡的茶要晚采三天"的区分，是谁、在什么时候、怎样做出来的？它为什么说是"发明"而不是"发现"？这是第19章要回答的问题。

◆

19

第19章

发明D：客体的新区分是在行中发明的

◆ 一、晨雾一直都在，为什么说"晚采三天"是发明的

导论和第13章都用过茶园东坡的例子：教科书只讲"茶树缺水会怎样"，师生在一片山坡上做出新区分——东坡的茶要比西坡晚采三天，因为东坡的晨雾散得晚。本章把这个例子完整拆开。拆之前，一个认真的读者多半会皱眉：晨雾散得晚，这是山坡朝向和地形决定的，师生来之前雾就这样散，师生走了以后雾还这样散，凭什么说这条差异是"发明"的？它难道不是一个在那里等人看见的事实吗？把它叫作发明，是不是为了理论好看而硬扭了一个词？

这个质疑必须正面接住，因为整编的说服力悬在这里。如果"晚采三天"只是被看见的事实，那么第17章讲的"客体属性在纠缠中发生"就会退回一个温和的常识：不同地方的条件不一样，所以要因地制宜。因地制宜谁都同意，用不着一场典范革命。本章要说清的是另一件事：晨雾是现成的，"东坡/西坡"这道切口、"三天"这个尺度、"为了这种茶这样采"这个用途，三者绑在一起构成的那条区分，事先并不存在。雾的浓淡在山坡上是连续变化的，从坡顶到坡脚、从东到西，没有一条线自己画在地上。线是人画的，而且是在采茶、制茶、卖茶这件事里画出来的。

用买菜打个比方。菜市场的西红柿个个不同，有的沙、有的脆、有的酸、有的甜，这些性质在西红柿身上确实"在"。可是一位常年做饭的主妇把西红柿分成"炒蛋用的"和"凉拌用的"两类，这道分法就不在西红柿身上，它在她的锅里。换一个只做番茄酱的人，他会按"出汁多少"来分；换一个开水果摊的人，会

按"能不能放三天"来分。西红柿的性质是现成的，但哪一种性质被切成哪两半、切在哪里、切了干什么用，是在做饭这件事里定下来的。这就是本章所说的"发明D"的最朴素的含义：**客体的性质可以先在，客体的区分不先在；区分在行中被做出来，并且只对那个行成立**。

这里要和上一章一样，把三层话分开说，不让哲学的气势替代证据。作为经验判断，茶叶的品质受光照、湿度、温度等小气候影响，这是茶学的一般知识，不需要本书来证明；作为哲学解释，本书主张"东坡晚采三天"这种区分的身份是发明而非发现，理由是它的切口和尺度由做法决定；作为实践建议，本书主张大学的自然科学应当把生产这类区分当成正式的学术产出，而不是当成"推广人员的小经验"。三层话各有各的检验方式，下面几节不会混用。

◆ 二、差异序列：一条新区分是怎样走出来的

SDE里的D不是泛泛的"差别"，而是一条差异序列：比较、试探、偏离、修正、收敛，最后走成一条路径。把东坡的例子拆开看，就能看见这条序列每一步都离不开行。设想有一组师生和一个村的茶农合作了两季。第一年春天，茶农抱怨东坡的鲜叶做出来的茶"发闷"，同样的工艺，西坡的茶就清爽。这是起头的比较，但比较的对象不是"东坡与西坡的土壤成分"，而是"同一套做法在两处的结果"，比较本身已经被做法框住了。

接下来是试探。有人说是肥料，有人说是采的人手重，学生说可能是叶片含水，茶农老人说"东坡的露水重"。几种猜测各自做了一点小试：换肥料没变化，换采茶工也没变化。然后出现偏离：有一天雾特别大，大家干脆晚了两天去东坡采，做出来的茶反而好了。这一次偏离不是设计出来的，是天气和农忙把人推着走出来的。再往后是修正：第二年有意识地分批晚采，晚一天、两天、三天、四

天各做一锅；四天的叶子老了，三天最好。最后才是收敛："东坡晚三天"成了这个村这一季的规矩。

这条路径里，自然界提供的是材料，人的做法提供的是方向。如果村里做的是另一种需要嫩芽的茶，"晚三天"就根本不会被当成解法，收敛点会落在别处，甚至落在"东坡改种别的品种"上。D＝G(S,E)这个速写在这里有了具体内容：新的区分（D）是由已经显露的结果（这锅茶发闷，那锅茶清爽，即S）和这片山坡与这群人的纠缠（雾、坡向、劳力安排、茶的销路，即E）共同生成的。G只是一个占位记号，表示"由二者生成"，没有人能把它写成一个公式；但它提醒一件事：去掉S，没有比较的起点；去掉E，没有试探的余地。

从六路径看，这一次走的是E→S→D：先深入了这片坡的纠缠（师生跟着采了两季），再看见结果的显露（茶发闷），然后才发明出区分。换一个任务，起手就会不同。如果这个村原本就有一锅公认的好茶，大家要追问"为什么那一锅好"，走的就是S→E→D；如果合作一开始就是一个外来的新采摘方案与本地习惯打架，走的就更像D→E→S。路径选择取决于任务DNA，而不是研究者的习惯。统一性的农业研究通常只有一条路：从已有的结论出发（"茶叶适采期由芽叶成熟度决定"），去现场验证、校准参数。它当然有用，但它只会在已有的区分里找数值，不会长出"东坡"这种新的切口。

再用123原理看这条序列为什么会启动。茶农原有的做法（一套统一的采摘时间）是一条D，这片山坡东西不同的雾、露、光照是E的一部分，两者在东坡这里相互矛盾：做法要求整齐划一，地却不肯整齐。矛盾没有停留在抱怨里，而是逼出了显露的改变——"这锅茶发闷"被大家当真了，不再被归为"今年运气不好"。这个改变随即回写：新的区分改写了采茶的安排（D），也改写了这个村对自己这片山的认识，从此"东坡"在村里人嘴里不再只是一个方位，而是一种茶

的脾气（E）。循环并不停在这里，第三年如果雨水格外多，"三天"也许又要改。发明D之所以不是一次性的灵光，是因为它嵌在这个不停转动的循环里。

用学做饭的人都懂的经验来说：菜谱上写"中火炒三分钟"，这是统一性；一个人在自家的旧铁锅、自家的燃气灶上做了几十次以后，说"我家这口锅要先烧到冒青烟再下油，否则粘锅"，这是发明出来的区分。菜谱的作者没有错，只是菜谱不知道这口锅。那句"冒青烟"不在任何菜谱里，它是这口锅、这个灶、这个人在一次次失败里走出的差异序列的收敛点。

◆ 三、工匠手感：从说不出到能区分

自然科学里还有一大块D藏在工匠手里。打铁的师傅看火色判断钢的温度，炒茶的师傅用手掌感受锅温和叶片的软硬，揉面的人一摸就知道"面还没醒好"。这些判断往往准得惊人，却很难说清。哲学家迈克尔·波兰尼把这类知识称为默会知识，他有一句常被引用的话：我们知道的，多于我们能说出的。管理学里野中郁次郎等人则讨论过怎样把默会知识转为明确知识。这些讨论都很有价值，但本书关心的不是"把手感写成说明书"，而是另一件事：**手感怎样变成一条可以在部落里传开的新区分**。

区分和说明书不同。说明书要求离开师傅也能照做，这是统一性的要求，它的极限是把手感全部换成温度计、湿度计和计时器。区分则不要求离开部落，它只要求在这群做同一件事的人中间可识别、可交流、可纠错。比如一位炒茶师傅有一天说："今年的叶子'水口'不一样，要多杀青半分钟。"徒弟们以前只知道"杀青到叶子发软"，现在多了一个词"水口"，并且能在自己手上体会出"水口重"和"水口轻"的差别。这个词没有写成任何标准，它也不需要写成标准，但它让一个作坊多了一道切口。从此这个作坊里的人看叶子，多了一个维度。

大学在这里能做的事，不是把师傅的手感"提炼"出来带回实验室发表，那仍是抽离E的旧动作。大学能做的是和师傅一起把区分磨利：学生用仪器记下"水口重"那几锅的叶片含水和锅温，再拿回来和师傅的手感对照，发现有几次师傅的手感和仪器读数对不上，而恰恰是这几次，师傅说"今天的叶子是阴坡来的"。于是"水口"这条区分又被细分了一层。在这个过程里，仪器不是用来取代手感的，而是用来让手感遇到偏离；师傅也不是被研究的对象，而是区分的共同发明者。知与行在这里是同一个事件：区分是在炒的时候长出来的，也是为了炒才长出来的。

这里有一条边界要写清楚。不是每一种手感都值得或都能变成新区分，也不是每一条手感都是对的。老师傅也有迷信，也有错觉。区分之所以比单纯的手感多出一层，是因为它进入了比较、试探与修正，它被别人的手、别的锅、别的季节反复碰过。一条手感如果从来不让别人碰，它就只是个人的秘诀；一旦进入部落里的差异序列，它才成为D。用木工作坊打比方，老师傅对徒弟说"刨花卷得像面条才算刨对了"，这句话在一块块板子上被徒弟的手一次次检验、修正，慢慢在这间作坊里成了一条大家都懂的区分；它从来没有写进木材学教科书，也用不着。

◆ 四、地块分型：生态修复里的新区分

第三个例子来自生态修复。修复一片退化的山地、一处废弃的矿区、一段被侵蚀的河岸，第一件事就是给地块分型：哪里种乔木，哪里只能种灌草，哪里先不动。林业上早有成熟的统一性工具，比如立地类型的划分，按坡向、坡位、土层厚度等指标把地块归类，再按"适地适树"的原则选树种。这套工具来之不易，它把几代林学家的经验凝成了标准，今天也正在被遥感和模型进一步元件化：输入地形和土壤数据，系统就能给出一张分区图。

然而做过修复的人都知道，图纸上的分型和地里的分型常常不是一回事。设想某处废弃采石场的修复，图纸按坡度把一片地划为"灌草区"，可在附近住了几十年的村民说，那一片下面是早年的倒土场，雨后会渗水，坡度虽缓却站不住树，倒是一侧岩缝里年年自己长出一种野生灌木。修复队和学生在两年里试了三次，最后把这片地重新分成三型：渗水的倒土带先用草固表，岩缝带顺着野生灌木补种，中间一条过渡带留作观察。这三型不在任何立地分类表里，它们是在这一处修复、这一群人、这几年里发明出来的。分类表没有错，只是分类表的切口是为全国或一个大区域设计的，它必须对所有地块成立，所以不可能切到"倒土场渗水"这一层。

历史上有一个可以佐证的先例。法国勃艮第的葡萄园被分成许多细小的地块，当地称为climats，有的相邻地块只隔一条小路，酒的风格却被认为明显不同。这套细分在2015年被列入世界遗产名录。重要的不是哪一块地更好，而是这套区分本身的来历：按通行的说法，它不是某位地理学家站在外面一次测绘出来的，而是在世世代代种葡萄、酿酒、卖酒的过程中，一次次比较、试探、修正，慢慢收敛成的地块谱系。今天的土壤学可以为这些区分提供解释，但解释是事后的；区分本身先是在行中被做出来的。这正是本书所说的"发明D"的历史形态，只不过它花了几百年，而大学的谱系实验室要做的，是让这类发明在知情、有记录、可比较的条件下更快地发生。

设想这支修复队第二年又接了邻县一处采石场。他们会自然地问：这里有没有"倒土带"？结果那边没有倒土，却有一片早年的炸药库遗址，土被压得极实，雨水既不渗也不排。上一处发明的"渗水倒土带"在这里用不上，但"先不种树、先固表、留一条过渡带观察"这套切法的骨架用得上。两处的区分放在一起，就开始显出谱系：哪些切法是跨地块同一性较高的，哪些只属于某一处的历史。这

一步是只接一单活的工程公司不会去做的；大学的两层结构，正是在这种并排对照里显出用处。

地块分型的例子还显出一点：发明出来的区分会反过来改变客体。倒土带用草固表以后，几年里土层逐渐稳定，也许将来又能种树了；那时原来的三型又要改。区分不是一劳永逸的标签，它在修复过程中和地块一起变。这就是D与E之间的回写关系，也是为什么本书坚持区分要"还在发生"：一张一旦画完就不再动的分型图，再精细，也只是又一张统一性图纸。

◆ 五、元件进场：统一性知识在发明里做什么

读到这里也许有人担心：既然区分要在行中发明，那么教科书、模型、仪器是不是就没用了？恰恰相反，在谱系发生里，统一性知识第一次真正变成了随取随用的元件，而且用得比以前更勤。东坡的例子中，学生要判断"露水重"是不是真的指晨雾散得晚，需要调用小气候观测的一般方法；要判断晚采三天时叶片里起了什么变化，需要调用植物生理和茶叶化学的现成知识；要估计这个尺度在别的年份是否站得住，可能还要调一个公开的气象模型。这些都是随取随用的元件，师生不用自己发电，插上就用。

元件的用法却变了。在统一性大学里，研究者的目标是给元件本身加一块砖：把茶叶化学再推进一步，发表在茶叶化学的期刊上。在谱系实验室里，元件是被一条正在发明的区分调来用的，它回答的是"这一刀切得对不对"，而不是"这门学问还缺什么"。就像一个做饭的人用温度计，不是为了研究热力学，而是为了弄清自家那口锅"冒青烟"时到底多少度，好把这条经验教给女儿。温度计没有变，用它的那件事变了。

还有一点更微妙：元件常常在发明里遇到自己的边界。立地分类表用到倒土场就不灵了，标准的适采期判据用到东坡就差了三天，这些"不灵"本身就是有价

值的信息。统一性传统倾向于把这类不灵当作噪声或者"需要修正的参数"，而谱系实验室会把它们当作新区分的入口记下来，并在跨部落的比较里看：哪些元件在许多部落里都稳，哪些元件一离开某种E就开始走样。前一类是同一性高的地方，后一类是同一性稀薄的地方。这张"元件在哪里走样"的地图，本身就是谱系知识，而且只能由深入过许多部落的人画出来；大厂拥有元件，却不在这些部落的行里，看不到元件是在哪一锅茶、哪一片地上开始走样的。

◆ 六、发明不是任意：D的约束与检验

说"区分是发明的"，最容易招来的误解是相对主义：既然是人发明的，那么怎样切都行，你切东坡，我切西坡，各说各的？这个误解必须堵住。发明不是任意，就像做饭的人可以发明"冒青烟再下油"，却不能发明"冷锅下油也不粘"——锅会用粘不粘来回答。东坡的茶如果晚采三天反而更差，这条区分会在第一季就被茶叶本身否决。客体不决定切口在哪，但客体决定切口站不站得住。这就是为什么本书把自然科学的侧重定为"客体属性"：在自然科学的谱系发生里，最终说"不"的往往是客体本身，是茶、土、钢、水。

因此可以给"发明D"立三条检验。第一条是**可反驳**：这条区分必须在行中有被否决的机会，晚采三天的茶要拿去做、拿去喝、拿去卖。第二条是**可传递**：它要能在部落里由别人重复使用，不只是一位师傅的私人秘诀。第三条是**可比较**：它要能放到别的部落、别的山坡旁边对照，看出哪里同、哪里异，这是它进入谱系的入口。三条都过的，才算一条合格的新区分。三条检验都离不开行，但都不依赖于"它事先是否存在于自然中"这个问题。

与大厂的发现型谱系相比，差别就更清楚了。如果给这片茶园装满传感器，把十年的温湿度、光照、产量数据交给模型聚类，模型很可能也会把东坡和西坡分到不同的簇里。这不奇怪，雾是真实的，数据里当然有痕迹。但模型给出的

是"这里有一个簇"，它不会给出"为了这种茶，晚采三天"。哪一个簇值得被当真、切在哪个尺度、绑定哪个做法，这些是在采茶和卖茶的行中定下来的。更关键的是，聚类只能在已经被记录的变量里找差异；而像"倒土场渗水""水口重"这类区分，在被发明之前往往根本没有对应的变量，传感器没有测，数据库里没有这一栏。发现型谱系可以把已经记录的差异编目得非常精细，却无法替部落做出第一刀。

还可以用渔村里的事说明这一点。设想渔港边装了浮标和气象站，一年的记录足以显示哪些日子风浪最大。可是"东南风起、浪头发黄就提前收网"这条老渔民口口相传的规矩，不是记录里挖出来的，而是几次网被刮走、几条船返航太晚之后定下来的。记录能证明那几天风浪大，却不能替渔民决定看哪一种风、哪一种浪色、为了哪一种网来切。客体科学里的情形与此同构，只是说"不"的除了人，还有茶、土和海。

这也正好标出本章主张的一个失败条件，第21章还会系统展开：如果事实表明，在部落做出某条区分之前，模型仅凭已有数据就能稳定地、事先地给出同样的切口、尺度和用途，那么"D只能在行中发明"的主张在这一领域就是错的，至少是被高估了。本书愿意让自己的主张站在这个检验面前。

◆ 七、站在同一排的发明者，和一个还没回答的问题

在发明D这件事上，教授和学生站到了同一排。东坡那条区分的第一个线索，可能来自一位研究生在采茶时随口问了一句"为什么东坡的露水总是干得慢"；"水口"的细分，可能是一位本科生把仪器读数和师傅的话对不上时较了真。教授在这里的长处不是"知道答案"，因为答案事先不存在；他的长处在于见过许多座山、许多个作坊，知道一条新区分在别的部落里通常会在哪里出岔子，

知道什么样的偏离值得追、什么样的偏离只是噪声。学生深入一两个部落，教授握着跨部落的谱系，这就是第13章所说的师生差别的新含义。

部落里的人同样是发明者，而且往往是第一发明者。茶农老人那句"东坡露水重"，已经是一条半成形的区分；大学的加入，是让它走完比较、试探、偏离、修正、收敛的全程，并让它可以与别处比较。这里也要防一个反向的错误：把部落经验当成神圣的、只需记录的"地方性知识"，那同样是把它冻结了。发明意味着部落和大学都在改变自己原来的说法，都承认原来的区分不够用。

还要补一句关于用词的提醒。本章说的"发明"，不是专利法意义上的发明，也不是要给每条区分署名、确权。一条区分往往是许多人在许多次行里共同磨出来的，像一句乡谚，说不清第一句出自谁口。大学的谱系实验室需要记录区分的来历，是为了让它可以被追溯、被比较、被修正，而不是为了把它变成某位教授的名下资产。把区分变成私产，它就会被守护而不再发生，这正是第46章要讨论的部落固化与元件垄断的苗头。

然而，一条新区分被做出来，并不等于新的东西已经站住了。东坡晚采三天，第一年做成了，第二年会不会被忘掉？会不会只是那组师生在时才有人记得？它会不会长成一种村里人不再需要提醒、自然就这样做的常识，甚至长成一种新的茶，一套新的工艺？区分是路径，路径走到终点还需要一样东西显露出来，并且可识别、可维持、可表达。这个显露能不能被制造，大学在其中又能做什么，是第20章要回答的问题。

◆

20

第20章

涌现S：新工艺、新品种与新的在地常识

◆ 一、一锅老汤是怎样"养"出来的

做卤味的小店常说自家有一锅"老汤"，用了十几年，每天加料、加水、烧开，从不倒掉。问老板这锅汤的配方，他可以把八角、桂皮、香叶的克数一样样报给你，你回家照着配，做出来的却不是那个味。老板自己也说不清差在哪里，只会说"汤是养出来的"。这句话里藏着本章要讲的全部难处：有一样东西显露出来了，它可以被尝出来、被认出来、被老主顾一口分辨，它也能被维持，十几年没走样；可是它不能被配出来，不能被一次性交付，只能在日复一日的加料、烧开、卖出、再加料里等到。

自然科学的谱系发生走到最后，也会碰到这样的东西：一种新工艺、一个新品种、一条在部落里人人照做的新常识。第19章讲的是区分怎样在行中被发明，东坡晚采三天、"水口"的细分、修复地块的三型；那些都是路径。可是路径走完，并不保证终点上会站起来一样东西。东坡的茶晚采了三天，第一季做好了，可能第二季就没人记得；"水口"这个词可能随着老师傅退休消失；修复地块的三型可能只留在一份结题报告里。本书说S不能被直接制造，只能被等到，这句话对自然科学尤其刺耳，因为自然科学最擅长的恰恰是"制造"：在实验室里把条件控制住，让结果按预期出现。本章要说清，为什么在客体属性的谱系发生里，最后那一步偏偏不能被控制，以及不能被控制并不等于无事可做。

先把三方程里的那一条摆出来：S＝F(D,E)。显露是由差异序列和纠缠网络共同生成的，F只是记号，说明"由二者生成"，不说明怎样计算。老汤之所以配

不出来，是因为它的D（十几年里每一次加料的多少、火候的偏离与修正）和它的E（这口锅、这家店的客流、老板的口味、每天卖剩多少）都不在配方里。配方只是把D压成了一个平均值，把E整个抽掉了。用统一性的办法去"复制"老汤，就像把一个人的一生压成一份简历：信息都对，人不在里面。

◆ 二、什么时候算"成了"：S的三个可

既然S只能等，那就得先说清楚等的是什么，否则"等到"就会变成一句玄话，任何失败都可以说成"还没等到"。SDE对显露有一个朴素的要求，即"三个可"：可识别、可维持、可表达。把它落到自然科学的部落里，可以变成三个可以观察的问题。

可识别，问的是部落里的人能不能把它从别的东西里认出来。一样东西如果真显露了，村里的人、收货的人、老主顾，应当能在不看标签的情况下大体认出它，并且说出它和别处的差在哪里，就像老主顾闭着眼睛也尝得出那锅老汤。认不出来，就说明那条区分只停在做法的日程表上，没有在东西本身显露。可维持，问的是它能不能离开最初发明它的那批人而继续存在。师生撤走了，种地的人换了一代，这种做法和这样东西还在不在。只在研究项目期间存在的东西，是被项目撑着的，不是显露出来的。可表达，问的是部落有没有一种说法来传它，不一定是文字，可以是一个名字、一句口诀、一个动作、一种包装。没有说法的东西会被下一代当作偶然。

三个可合在一起，就把"新工艺"与"一次成功的实验"分开了。实验室里可以一次做出很好的结果，但那只满足了可识别的一部分，可维持和可表达都要靠部落的行来完成。打个日常的比方，一个家庭偶然做成了一顿特别好吃的年夜饭，这不算这个家有了一道"家传菜"。要等到第二年、第三年孩子们点名要吃，奶奶教会了儿媳，儿媳又给它起了个只有这家人懂的名字，这道菜才算在这个家里显露出来。在这之前，任何人都没法宣布"我们家有家传菜了"，宣布本身没有用。

这里要回应一个来自自然科学内部的反问：实验室里的结果不也是"显露"吗？化学家合成出一种新化合物，它可识别（有光谱为证）、可维持（能保存）、可表达（有结构式和名字），为什么说它是被制造的而不是被等到的？回答是，实验室恰恰是一种为了让S可以被制造而专门搭起来的E：恒温、纯试剂、标准仪器、可重复的操作，把一切会让结果走样的纠缠都排除在外。在这样的E里，S＝F(D,E)中的E被压到最小、被固定住，于是结果看起来只取决于D，可以按方案"做出来"。这正是统一性生产的力量所在，第16章称之为去E化的装置。谱系发生面对的情形相反：E不能被固定，也不该被固定，因为要显露的正是这片E里的东西。盐碱地不能恒温，农民的口味不能标准化，一旦把它们固定住，要等的那个东西也就不在了。

这也说明为什么S不能交付。交付意味着一方做完，另一方接收。可是可维持与可表达这两个可，本来就只能在接收方的行里完成，没有一个外人可以替部落完成"他们记住了"和"他们会说了"。大学可以把一个新做法写成手册送到村里，手册是交付了，但显露并没有被交付，它要么在村里的行中慢慢长出来，要么不长。

◆ 三、参与式育种：品种在农民的地里显露

参与式育种是本书在自然科学方面最有分量的证据之一，因为它不是哲学推演出来的，而是育种学自己在实践中逼出来的改变。常规育种的基本做法，是在条件较好的试验站里选择，选出在多个地点平均表现好的品系，再推广到各处。这个做法在灌溉充足、施肥到位的地区取得过巨大成功；但育种学界早就注意到，在干旱、贫瘠、条件差异很大的边际地区，试验站里选出的"平均最优"品种常常不如农民自家的地方品种。原因之一正是第17章讲过的基因—环境交互：同一个品种在不同环境里的表现排序会变，在好条件下选出来的，不一定在差条件下也好。

在这种背景下，国际农业研究体系里发展出参与式植物育种的做法。一个常被提到的例子是国际干旱地区农业研究中心（ICARDA）的育种家萨尔瓦托雷·切卡雷利等人在叙利亚等地开展的大麦参与式育种：把选择的环节放到农民自己的田里，由农民在自己的条件下参与评价和挑选，而不是只在试验站里选好再送去。类似思路在许多作物和地区都有尝试，也有大量讨论与争议。这里只取它的一个要点：当选择发生在目标环境之中、由使用者参与时，被选出来的东西是在那片E里显露出来的，而不是先在别处完成、再搬过去的。

用SDE的话说，常规育种的路径更接近"先在试验站显露，再推广到各处"，它预设S可以在一个地方完成、再交付到别处；参与式育种则把S的显露放回了部落的E之中，由农民的挑选（这是一条在行中走的差异序列）和他们田里的纠缠（土壤、雨水、种植习惯、口味、市场）共同生成。被选出来的品系，不仅在产量上合适，往往还合农民在乎的那些试验站不测的性状，比如秸秆能不能喂牲口、煮出来的口感、成熟期和农忙怎么错开。这些性状在常规评价体系里要么没有栏目，要么权重很低，但在部落的行里，它们正是"这个品种好不好"的一部分。

这里要守住证据责任。参与式育种是一种被广泛实践和研究的方法，它在哪些作物、哪些条件下效果好，效果有多大，育种学界有不同评价，本书不替他们下结论，也不引用任何具体的增产数字。本书借它说明的是一个结构性的事实：育种这门最典型的客体科学，自己在实践中发现了"把显露放回使用者的环境里"的必要，并且发展出了制度化的做法。哲学解释是本书加上去的：这种必要不是技术上的权宜，而是因为客体属性在纠缠中发生，一个品种"好"这件事，本来就只能在某片地、某群人的行里显露。

这个结构性事实对大学的意义还在另一处。常规育种里，育种家和农民之间隔着试验站、品种审定、种子公司、推广站好几道环节，育种家看到的是小区试验的数据，农民看到的是包装好的种子袋，两边很少在同一块地里碰面。参与式

育种把这几道环节压短了，育种家和农民第一次在同一个选择动作里相遇。这恰恰是第12章所说的知行一体在客体科学里的样子：选种既是知（判断哪个品系好），也是行（决定明年种什么），两者是同一个事件，不需要中间再修一座转化的桥。

再补一层。参与式育种里，农民不只是"试用者"，他们也是选择者，而选择本身就是让S显露的那个动作。一个品种在某个村子里被认出来、被留种、被起了一个当地的名字、被邻村来换种，这一连串的事，恰好就是可识别、可维持、可表达的全过程。农民世世代代自己留种、换种形成的地方品种，本身就是这样一个漫长的显露史。参与式育种的意义，在于让大学与研究机构不再站在这个显露史之外，而是进入其中，把育种学的元件（遗传学、统计设计、分子标记）和农民的选择接在同一个行里。

◆ 四、新工艺：区分怎样长成一套做法

换一块地来看。设想沿海某村有一片返盐严重的盐碱地，村里人和一支农业高校的师生一起摸了几年。最初的区分很小：老人说这片地春天返盐最重，于是压盐灌水从秋后挪到了春播前十来天（压盐与返盐的季节关系，是盐碱地改良里的常识）。第二年发现压盐之后不能马上播，苗会出不齐，播期于是往后挪；又学会了起高畦，让盐分顺着水往畦沟里走。第三年有人发现，一种耐盐的作物长在畦背上，比长在畦沟里好得多，就把它专门种在畦背；第四年，邻村有人专门来问"你们那个畦背种法"。到这时，灌水、整地、播种、选作物四个环节都被"春前压盐"这条最初的区分牵动了，一条区分变成了一组相互咬合的区分，这一组区分又和一套可以被认出、被要求、被叫出名字的种法绑在了一起。这才可以说，一种新工艺在这个村子里显露出来了。

注意这个过程里有几个任何人都没有设计的环节。没有人在第一年计划要做一套新种法，"春前压盐"本来只是为了对付春天的返盐；播期的后移是被出苗不

齐逼出来的；畦背种植来自一位村民的随手一试；名字则是邻村的人叫出来的。123原理在这里转了好几圈：每一次显露的改变（苗出得齐了，作物长在了畦背）都回写了做法（D）和这个村对自己这块地的理解（E），回写之后又遇到新的矛盾，再逼出新的显露。新工艺不是某一次决策的结果，它是这个循环转了几圈以后留下来的东西。

历史上许多地方工艺都有类似的来历，只是大多没有留下记录。一种发酵食品、一种烧窑的火候、一种织法，往往说不清是哪一年哪一个人发明的，人们只知道"我们这里一直这样做"。统一性的科学研究这些工艺时，通常的做法是把它拆开，找出关键参数，写成工艺规程，好在别处复制。这件事有价值，它让工艺变成了元件；但它也常常让人误以为"工艺就是那组参数"。真正做过的人知道，换了一口窑、换了一地的水，按规程来也会走样，因为显露不只依赖D，也依赖E。谱系实验室研究工艺的方式应当倒过来：不是把工艺从部落里取出来，而是进入工艺正在发生的现场，跟着它的下一次变化，看它在这个E里怎样继续显露，再把这个过程和别处的工艺放在一起对照。

◆ 五、新的在地常识：显露以后，回写E

S的显露里，有一种形态最不起眼，也最重要：新的在地常识。所谓常识，就是一个部落里人人照做、不需要提醒、甚至不觉得那是一条"知识"的东西。比如一个灌区的村子里，种久了地的人都知道"头水先浇坡顶那几块，坡下的等第二水"，因为坡顶的沙地存不住水，晚浇一天苗就蔫。没有人发过通知，新来种地的人被旱过一回也就知道了，或者被邻居顺口提醒一句。这条常识在这个村子里显露得非常彻底：可识别（人人知道指的是哪几块）、可维持（种地的人换了几茬还在）、可表达（一句话就能说清）。

自然科学的谱系发生最终要达到的，常常不是一篇论文，而是这样一条常识。再看前面那块盐碱地：如果十年后村里的年轻人觉得"开春先压盐、种在畦

背上"本来就该这样，不再知道那是某一年某一组师生和老农一起试出来的，这条区分就完成了从D到S的全程。听上去有点讽刺：发明者的名字消失了，恰恰说明发明成功了。统一性的学术评价体系很难接受这一点，因为它要求成果能被署名、被引用、被计数；而在地常识的特点正是不被引用，它沉进了部落的日常。

常识沉下去以后，并没有停止起作用，它回写了E。这是123原理的第③步，也是本书所说"回写"的准确含义：不是普通的反馈或复盘，而是显露的改变反过来改写了差异序列和纠缠网络本身。畦背种法成了常识以后，村里的劳力安排改了，开春第一批人手先去修畦、排水；收购的价格改了，畦背作物单独分等；甚至村里人看自己这块地的眼光也改了，它不再是"撂荒的赖地"，而成了"开春要先伺候的那块"。这些改变构成了新的E，下一轮的差异序列就会在这个新的E上展开。用一个日常的例子来说，一个家庭里形成了"晚饭后全家散步"的习惯以后，家里的作息、孩子做作业的时间、甚至买房时看不看附近有没有公园，都跟着变了；习惯是显露，它回写了这个家的整张生活网。

这里藏着一条对大学很重要的提醒。新常识回写E，意味着部落已经不是大学最初进入时的那个部落了。下一届学生来时，面对的是一个已经被上一轮发生改写过的E。因此谱系实验室的记录不能是一张静态的"部落档案"，而应当是一部仍在续写的发生档案：哪条区分在哪一年被发明，哪一条显露成了常识，常识又改写了什么。没有这部发生档案，大学就会一次次把部落当成一张白纸进入，把前人已经发生过的东西当作新发现，那恰好又退回了发现型的姿态。

◆ 六、模型能设计品种，却等不到常识

一个自然的反驳是：AI已经能预测蛋白质结构，基因组选择已经在育种中广泛使用，模型可以在电脑里模拟成千上万种组合，挑出最可能成功的候选。照这样发展下去，新品种、新工艺不就可以被"设计"出来了吗？S怎么会只能等？

这个反驳要认真对待，因为它说中了一半。AlphaFold在蛋白质结构预测上的突破已经表明，过去要靠多年实验才能得到的结果，如今可以在相当程度上由模型给出，没有理由认为育种和工艺领域会对这种变化免疫。

说中的那一半是：候选的产生会越来越快、越来越准。基因组选择、作物模型、AI辅助的分子设计，都在把"可能成功的东西"的范围迅速缩小，这是统一性知识的元件化在育种和工艺领域的直接表现，第16章已经讨论过这一类变化。谱系实验室应当把这些工具当作元件大方地用，就像参与式育种从来不排斥统计设计和分子标记一样。没说中的那一半是：候选不等于显露。一个模型推荐的品系，在某个村子的地里被农民认出来、留下种、起了名、换给邻村，这一串事情不在模型里，也不可能在模型里，因为它们是在这片E里由这群人的行完成的。模型可以把一百个候选缩成五个，却不能替村子决定这五个里哪一个"是我们的"，更不能让它沉成常识。

用开小饭馆打个比方。今天的数据工具可以告诉一位新开店的老板，这个街区的人偏好什么口味、什么价位、什么时段客流最多，甚至可以推荐几道"大概率受欢迎"的菜。这些都很有用。可是一家店真正的"招牌菜"，是在开张后的一两年里，在老顾客一次次点单、抱怨、建议、带朋友来的过程中慢慢显露的，有时是老板自己都没想到的一道小菜。数据能缩小范围，招牌只能等。大厂擅长前一半，投放候选、预测偏好；大学如果把自己定位成替大厂"做田间验证"，那它只是统一性生产的末端工序；它的本业在后一半，在显露发生的那片地里。

◆ 七、等待的技艺：教授能做的是创造条件

如果S只能等到，教授和学生在这一步还能做什么？答案是：创造条件，并且学会等待。这不是消极的建议，等待本身是一种需要训练的技艺。统一性的科研训练教人怎样让结果尽快出现，几乎从不教人怎样不去催一个结果，所以这门技艺在今天的研究生培养里是空白。用养花来说，花不能被拉开，只能等它开；

但会养花的人和不会养花的人差别很大，前者知道什么时候浇水、什么时候不浇，知道哪些黄叶是要紧的信号、哪些不必理会，知道换盆要等季节。

落到自然科学的谱系实验室，条件大致有四类。第一是**保留变异**：不急于把部落里五花八门的做法统一成一个"最佳实践"，因为新的显露常常从被保留下来的偏离里长出来。参与式育种之所以重视地方品种和多样的选择环境，道理相同。第二是**给够时间**：一种新工艺、一个新品种、一条新常识，往往需要几个生长季、几代人手，大学现行的两三年项目周期常常在显露开始之前就结题了。第三是**连续记录**：不是为了从记录里"挖出"规律，而是为了让部落和大学都能看见自己走过的路，让下一次偏离可以和上一次对照。第四是**允许失败并把失败当作材料**：那块盐碱地上如果畦背种法失败了，这条失败的区分同样是谱系的一部分，它告诉别的盐碱地"这一刀不要这样切"。

反过来，也要说清什么是不正当的"等待"。等待不是无限期地不出结果，更不是把一切失败都解释成"S还没到"。前一节立的三个可，就是等待的检验：一个合作做了五年，部落里既没有可识别的新东西，也没有能离开项目而维持的做法，更没有任何新的说法流传，那就应当承认这次没有等到，并且回头查条件出了什么问题。第21章会把这一点写成本编主张的失败条件之一。

还有一种更隐蔽的失败，是把交付伪装成涌现。大学带着一个现成的方案进村，组织几次培训，请村民按要求做，项目期内数据很好看，然后宣布"新工艺在当地涌现"。这其实是交付S，只是换了个名词。辨别的办法很简单：项目结束、补贴停止、师生撤走一两年后再去看，那套做法还在不在，村里人有没有按自己的理解改动过它。被交付的东西往往原样消失，或者原样被供起来；真正显露的东西往往还在，而且已经走了样，走样恰恰说明它活着。

◆ 八、显露之后：谁来织这张谱系

到这里，自然科学的三个新动作都已经展开：第18章讲深入E，第19章讲发明D，本章讲涌现S。一个茶园、一个作坊、一片修复地块、一块参与式育种的试验田，各自都可以走完一轮在E中、经D、成S的发生。但读者应当已经察觉，本章描述的每一个场景，如果只停在一个部落里，它和一家优秀的农业技术服务公司、一位负责任的推广站站长所做的事，差别并不大。第12章讲过两层结构：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。一个村子等到了一种新种法，这是第一层；把这个村子的新种法和另外十个村子、另外几种作物、另外几种工艺的显露放在一起，看出哪些显露在许多部落里都相似，哪些只属于某一片坡，这是第二层，也是大学之所以是大学的地方。

第二层不会自己发生。它需要有人长期跨在多个部落之间，需要有人既懂作物生理、土壤、水文这些元件，又在许多现场里待过；它需要一种不同于"一个学科一个实验室"的组织方式，需要一种不同于"发了几篇论文"的评价方式，需要学生的学位能够认证他在哪些部落的行中发生过什么。这些都指向一个制度问题：今天按数学、物理、化学、生物分设的自然科学院系，怎样才能承载这样的工作？而本编到此为止的种种主张，又在什么情况下应当被判为错误？这是第21章要回答的问题。

◆

21

第21章

自然科学院系的重组：从学科实验室到谱系实验室

◆ 一、一位研究生的两张表

设想一位化学系的博士生，手里有两张表。第一张是他的培养方案：几门高等课程，一次资格考试，若干篇发表在本领域期刊上的论文，一份答辩通过的学位论文。第二张是他过去一年真正做过的事：用一个公开的结构预测工具筛了几百个候选分子，用课题组买的自动化平台跑完了合成，数据交给一个通用模型拟合，论文初稿的语言请大模型润色。他忽然发现，第二张表上的每一项都在变快、变便宜、变得谁都能做；而第一张表要求他证明的，恰恰就是他会做第二张表上的那些事。他在读一个越来越像"元件操作员"的学位，而元件的操作正在被元件自己吞掉。

这种困惑不是个别人的焦虑，它是第16章讨论过的元件化在院系层面的落点。定律、常数、标准模型、结构预测、自动化实验，统一性知识在自然科学里成了随取随用的元件；可大学的院系，从招生到实验室到学位，仍然按"生产统一性"的方式组织：一个学科一个系，一个方向一个课题组，一篇论文一个贡献，一个贡献加一块砖。第19、20章已经说明，自然科学在客体属性上还有一大片工作是大厂做不了的：在部落的行中发明区分、等待新工艺新品种新常识的显露、把它们织成跨部落的谱系。问题是，今天的院系里，这种工作几乎没有位置。它被叫作"推广""服务""横向课题"，不算学术，也不进学位。

本章要回答的是制度问题：自然科学院系应当怎样重组，才能让谱系发生成为正式的本业。全书第八编会从全校的角度讨论教学、科研、学位和院系重组，

本章只处理自然科学自己的特殊之处，即客体属性的侧重带来的特殊要求。最后一节写出本编主张的失败条件：在什么情况下，第四编讲的这一切应当被判为错。这样安排不是谦虚的姿态，而是因为一个制度设计如果说不出自己在什么情况下失败，它就只能靠信念维持，那正是统一性大学晚期的毛病。

◆ 二、元件层：数理化生不撤销，而是换了位置

首先要防一个误解：重组不是取消数学、物理、化学、生物这些系。恰恰相反，这些学科在谱系时代的地位更像水电煤，没有它们，什么都做不成。东坡晚采三天的道理要用植物生理，修复地块的分型要用土壤学和水文，参与式育种要用遗传学和统计设计。第19章已经说过，谱系实验室用元件用得比以前更勤。变化在于这些学科的"本业"换了：它们不再是大学自然科学的终点产品，而成为谱系工作的元件层。

元件层有两项工作。第一项是**守护与转译元件**。大厂生产统一性的速度很快，但它的产出往往以模型、接口、数据库的形式出现，未必适合在一片茶园、一个作坊里直接用。数理化生各系的教师要做的，是把这些元件转译成谱系实验室里的人能拿起就用的形式，并且清楚地告诉他们每一个元件的适用边界在哪里。转译不是搬运，它本身是一种创造，必须适合使用者的E：给茶农用的小气候判断方法，和给气象学研究生用的，不会是同一种讲法。第二项是**承接元件的走样报告**。第19章讲过，元件在许多部落里会走样，标准判据在东坡差了三天，分类表在倒土场不灵。这些走样报告从谱系实验室源源不断地回到元件层，元件层的人从中可以看出：哪些统一性在各种E里都稳，哪些只在实验室条件下稳。

用一个家常的比方来说，元件层像一个大家族里管厨房的人。他不是天天做每一顿饭，而是保证调料齐全、刀具锋利、灶具好用，并且知道哪种酱油适合红烧、哪种适合凉拌。真正做饭的是各房的人，按自家口味做。做饭的人回来抱

怨"这批酱油在我家那口锅里容易糊"，管厨房的人就记下来，下次进货时留意。家族的饭菜好不好吃，两边都少不了；但如果管厨房的人以为自己才是在做饭，或者做饭的人以为调料可以自己从头酿，家里就要乱。

还要承认，前沿统一性的研究不会在大学里完全消失。本书的看法是，统一性转向大厂，指的是大规模生产的主场转移，不是说大学里再没有人做基础研究。第8章讨论过元件化的边界：低算力长周期的领域、难以商业化的统一性、未成文的统一性，仍会有相当一部分留在大学。元件层的教师可以继续做这些工作，只是不应再把它当作衡量全体自然科学教师的唯一尺子。

◆ 三、谱系实验室：按"客体×部落E"组织

谱系层的基本单位，本书称为谱系实验室。它和学科实验室的根本区别在组织轴。学科实验室按"学科×方向"组织：有机化学的某个方向，植物学的某个分支。谱系实验室按"客体×部落E"组织：茶×山区茶农部落，水稻×某片湖区的种植户，混凝土×沿海施工的工匠群体，退化坡地×某个流域的村落。每一个谱系实验室同时握住一个客体和若干个与这个客体纠缠的部落，它的研究问题来自这些部落的行，它的成果回到这些部落的行。

为什么要这样组织？因为第17章讲的客体属性发生，本来就不是客体单方面的事。同一个水稻品种在不同湖区和山地长出不同的属性，同一种混凝土在海边和沙漠里有不同的寿命，如果只按客体组织（一个水稻研究所），就会自然地滑回"找出这个品种的普遍规律"；如果只按部落组织（一个乡村发展中心），客体科学的元件又会接不上。"客体×部落E"这个乘号的意思是：研究者必须同时对客体负责、对部落负责，两边都可能说"不"。茶叶会用品质说不，茶农会用"我们不这样做"说不。

谱系实验室的第二个特点，是一个客体对应多个部落。只对着一个部落，就是第12章警告过的咨询公司模式：服务一个部落的行，做完就走。一个水稻的谱系实验室，至少要同时进入几个不同条件的稻区，比如湖区的与山地的，种双季稻的与种单季稻的，老稻区与新稻区；这样它才能在部落之间织出谱系，看出哪些区分是许多稻区共有的、同一性较高，哪些只属于某一片地、同一性稀薄。第19章那支修复队从一处采石场转到邻县另一处时开始显出的那张对照图，就是谱系实验室日常要画的东西。

这样的组织并非凭空设想，历史上已经有过几种部分形态。美国1862年《莫里尔法案》催生的赠地学院，以及1914年《史密斯—利弗法案》建立的合作推广体系，把农业研究与农民的田地连在一起，这是让大学走向在地的重要先例；但推广体系的基本结构仍是"大学研究、推广员传递、农民采用"，知与行仍是分离的，只是修了一座很长的桥。中国近年一些农业高校推动的"科技小院"，让研究生长期住到农村、和农户一起种地，更接近深入E的姿态。这些先例的价值在于证明，大学的自然科学可以长期扎在部落里；本书要补的一步，是把部落之间的谱系当作正式的学术目标，而不只是一项社会服务。

◆ 四、两层怎样咬合：人、钱与记录

元件层和谱系层分开以后，最容易出的问题是两层各干各的，元件层回到象牙塔，谱系层变成推广站。这种分裂比现在的知行分离更糟，因为它把分离写进了组织图，还给了它一个新名字。就像一家饭馆把后厨和前厅隔开，后厨只管照菜谱出菜，前厅只管记客人的抱怨，两边从不碰头，菜单十年不变，抱怨也十年不变。要让两层咬合，至少要在三处下功夫。

第一处是人。教师不应被固定在某一层。一位植物生理学的教师，可以一半时间在元件层，负责转译光合作用、水分胁迫这类元件，另一半时间挂在一个茶

的谱系实验室里，跟着进茶园。反过来，长年在谱系实验室的教师，也应当定期回到元件层，把自己在许多部落里看到的元件走样系统地报告出来，这些报告往往会成为元件层研究的新问题。第13章说教授与学生的差别在于学生深入一两个部落、教授深入过许多部落，这要求教授本人确实在多个谱系实验室之间流动过，而不是坐在办公室里审阅学生从部落带回的数据。

第二处是钱与时间。第20章说过，S只能等到，一种新工艺、一个新品种、一条新常识往往需要几个生长季。现行两三年一期的项目制，在显露开始之前就要求结题，结果只能逼着谱系实验室"交付"一个看得见的成果，这正是把交付伪装成涌现的制度根源。谱系实验室需要更长周期的稳定支持，以及一种允许"这一轮没等到"的考核方式。谁来出这笔钱，部落能不能、该不该直接为谱系知识付费，是第44章的题目；这里只指出自然科学的特殊之处：客体有自己的时间，作物一年一季，树木十年一轮，修复地块的土层稳定可能要更久，制度必须向客体的时间让步。

第三处是记录。谱系实验室必须维护一部持续续写的发生档案：在哪个部落、哪一年、经过哪些比较和偏离、发明了哪条区分；哪条区分显露成了什么、又回写了什么。这部发生档案是两层咬合的接口：元件层从中读到元件在哪里走样，谱系层从中读到别的部落已经走过的路。它也是防止大学退回发现型姿态的保障，没有它，每一届新学生都会把部落当成一张白纸，把前人发生过的东西重新"发现"一遍。这部发生档案的使用权和回写权归谁，部落能不能拒绝大学把它交给大厂训练模型，是第42章要专门讨论的；自然科学这边至少要先做到，记录本身由部落与大学共同保管，不由任何一方独占。

用123原理读这场重组本身，也能看出它为什么不会由一纸文件完成。今天自然科学院系的组织方式是一条沉淀已久的D：按学科分系、按方向立组、按论文计分。元件化以后，大学所处的E变了：统一性的生产主场移到大厂，部落里

却堆着大量无人处理的客体属性问题。旧的D与新的E相互矛盾，矛盾首先以显露的改变出现，比如那位博士生的困惑、横向课题越做越多却不算学术、青年教师发现论文写得越来越快而自己越来越可替代。这些显露如果被当真，就会回写院系的组织和评价；如果被压下去，矛盾会继续积累。院系重组因此也只能是一次在行中发生的事，不同学校会按自己所在的部落、自己握有的客体，走出不同的路径。有的学校会从一个已经运转多年的野外台站起手，走E→D→S；有的学校会从一个已经在当地显露成功的合作项目起手，回头补制度，走S→D→E。没有一张适用于所有大学的重组图纸，这本身就是谱系时代的特点。

◆ 五、学位与评价：认证"在哪些部落的行中生成过什么知"

回到开头那位博士生。如果他所在的化学系重组成了元件层与谱系层，他的学位会怎样变？第40章会讨论全校通用的学位逻辑，包括涌现怎么考核、门槛怎样设，这里只说自然科学的几个特殊要求。这些要求的共同来源是客体属性的侧重：自然科学的谱系工作最后要由茶、土、钢、水来回答对不对，所以它的学位既不能只看学生写了什么，也不能只看部落满不满意，还要看客体有没有在他发明的那条区分上给出回应。

第一，元件的掌握仍然要考，但考法变了。过去考的是"你会不会推这个公式、做这个实验"，以后考的应当是"你知不知道这个元件在哪些条件下会走样，你能不能把它转译给一个具体的部落"。这有点像驾驶考试：不考你能不能自己造一台发动机，考你在雨天、山路、夜里能不能把车开稳。一个化学博士如果说不出他常用的那几个模型在什么样的样品上会给出离谱的结果，他就只是一个元件操作员，无论他发了多少论文。

第二，学位论文的核心应当是一段可追溯的发生履历，而不只是一组可发表的结果。它要写清楚：他深入了哪一两个部落，在那里待了多久，做了哪些比较

和试探，经历了哪些偏离，最后发明或参与发明了哪条区分；这条区分在部落里有没有被采用，被采用后显露成了什么；它和别的部落的同类区分放在一起，同在哪里、异在哪里。评审委员会里应当有元件层的教师（检查元件用得对不对）、谱系实验室的教师（检查跨部落的比较站不站得住），也应当有部落的成员（说明这条区分在他们的行里是不是真的）。

第三，S只作为事后证据，不作为事先指标。如果把"必须在部落里涌现出一种新工艺"写进培养方案，就会逼着学生去交付S。合理的做法是：考深入（他在部落里是否真的待进去了），考发明（他是否参与做出了一条经得起可反驳、可传递、可比较三检验的区分），而S是否显露，留作事后的观察，有则记入，无则如实写明"在学位期间未等到"，并分析条件。一个学生诚实地记录了一条区分为什么没有显露，其学术价值不低于一个学生报告了一次成功。

教师的评价同理。论文、引用、排名是统一性的计量制度，第4章已经讨论过。谱系实验室的教师要被问的是：你深入过哪些部落；你参与发明的区分里，有多少被部落采用、有多少被证明是错的；你织出的谱系，有没有让别人看清某种客体属性在哪里同一性高、在哪里稀薄；你带出的学生，能不能独立进入一个新部落。这些问题比数论文难回答，但它们问的才是谱系时代自然科学教师的本业。

评价改革最怕的是换汤不换药：把"发表论文数"换成"进入部落数"，把"引用次数"换成"区分采用数"，然后照旧排名。这样做等于把谱系工作重新塞回统一性的计量制度，结果会立刻走样，教师们会去"刷部落"，每个村子待两周就算深入。好比一所学校要求学生每学期读十本课外书，于是学生们学会了翻目录写读后感。谱系评价的要点不在换一组指标，而在评价者本身要见过足够多的部落，能分辨一段发生履历是真走过的还是拼凑的；正如判断一道家常菜做得好不好，

靠的是吃过许多家饭的人，而不是一张打分表。这意味着评价本身也要谱系化，由跨部落的同行和部落成员共同完成，而不能全交给一个统一的指标系统。

◆ 六、怎样算错：本编主张的失败条件

本编从第16章到这里，提出了一组相互关联的主张：自然科学的统一性生产大部分转向大厂并元件化；客体属性在纠缠中发生；深入E、发明D、涌现S是自然科学在大学里的新本业；这种工作需要按"客体×部落E"组织的谱系实验室。按本书的证据纪律，这些主张必须写出怎样算错。下面列出五个失败条件，每一个都说明可以观察什么，以及观察到什么就应当承认本编错了或高估了。

第一，大厂能事先给出区分。本编主张，客体的新区分只能在部落的行中发明，发现型的数据挖掘做不出第一刀。如果在一定数量的案例中观察到：在部落做出某条区分之前，模型仅凭已有的传感器、遥感和历史数据，就能稳定地、事先地给出同样的切口、同样的尺度和同样的用途，并且部落采用后效果相当，那么"D只能在行中发明"就是错的，大学在这一部分的独占性也随之消失。可以观察的办法并不复杂：在谱系实验室与部落发明区分的同时，让模型独立给出预测并封存，事后对照。如果模型一再先到，本书应当认输。

第二，跨部落的谱系织不出来。本编主张，大学之所以不是咨询公司，是因为它能在多个部落之间织出谱系，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。如果长期运行的谱系实验室，在许多部落里积累了大量区分，却始终只能报告一堆互不相干的地方经验，说不出任何"这类区分在这类E中同一性较高"的跨部落判断，或者它说出的跨部落判断与元件层早已有的统一性知识完全重合，那么第二层就是空的，谱系实验室实际上只是一组并排的咨询项目。

第三，显露等不到。本编主张S只能等到，大学能做的是创造条件。这个主张容易变成不可证伪的托词，所以必须给它设一个底线：如果在给足了时间（按

客体的时间，几个生长季或更长）、保留了变异、做了连续记录的条件下，谱系实验室参与的部落普遍没有出现满足可识别、可维持、可表达三条的新工艺、新品种或新常识，而同期常规推广方式（先在试验站完成、再交付）在同类部落里反而稳定地显露了，那么"S不能交付、只能在部落里等到"就至少在这类客体上是错的。

第四，客体属性其实是先在的。第17章区分了科学事实（表型可塑性、基因—环境交互）和哲学解释（客体属性在纠缠中发生）。哲学解释部分不能被一个实验直接推翻，但它有可检验的后果：如果客体属性只是先在参数的不同取值，那么只要测量足够完备，就能在实验室里事先算出客体在任何部落E中的属性，无需进入部落。如果随着测量和建模手段的进步，"进入部落才知道"的那部分在各类客体上持续、显著地收缩到可以忽略，本编的哲学解释就失去了支撑，应当退回"因地制宜"这个温和的说法。

第五，部落并不需要大学。本编主张，谱系知识以部落为基础、与应用直接挂钩。如果在谱系实验室退出若干年后观察到，部落里的做法与大学进入之前没有可辨别的差别，或者部落成员普遍认为大学的参与对他们的行毫无用处，只增加了负担，那么知行一体在这里就只是大学的自我描述。反过来，如果部落持续地、自愿地要求大学留下、并愿意为此付出代价，这是对本编最直接的支持。

这五个条件不是装饰。它们意味着本编的主张可能在某些客体上成立、在另一些客体上不成立：也许对茶、葡萄、地方作物、修复地块成立，对半导体材料、药物分子就不那么成立。这样的结果本身就是谱系知识：它告诉人们，自然科学里哪些客体的属性与部落E纠缠得深，哪些纠缠得浅。如果真走到这一步，本书的主张会被缩小，但不会被废弃；被缩小的边界，正是下一轮发生的入口。

◆ 七、从客体到互动

那位化学系的博士生，在重组后的院系里也许会有一个不同的开头。他先在元件层把结构预测、自动化合成、统计建模这些工具学到能看出它们在哪里会走样的程度；然后进入一个谱系实验室，比如"涂料×沿海船厂的涂装工匠"，在船坞里跟着工匠们干几个季节，弄清楚为什么同一种防腐涂料在这家船厂的那面墙上总是先起泡，和工匠们一起发明出一条新的区分，再到另外两家船厂去看这条区分站不站得住。他的学位论文记录的是这一段发生履历，他的评审委员里有一位老涂装师傅。

写到这里，读者大概会注意到一件事：在自然科学的谱系发生里，部落始终在场，茶农、工匠、种植户、修复地块旁的村民，没有他们，区分发明不出来，显露也等不到。可是本编一直把重心放在客体上：茶、土、钢、水用品质和寿命来回答一条区分对不对。部落成员之间、部落与大学之间那些讨价还价、相互信任或不信任、谁说了算的事情，本编只是顺带提到。而在许多场合，决定一条区分能否被采用、一种显露能否被维持的，恰恰是这些互动本身。当知识生产的重心从客体移到互动，信任、规范与秩序怎样在互动中发生，大学又怎样进入一个互动场而不是调查一个样本，这是第五编要回答的问题。

◆



第　五　编

社会科学：互动属性的谱系发生

编　序

社会科学一直有一个难以安放的对象。菜市场里一斤青菜的价钱，小区业主群里那点若有若无的信任，村口水渠"谁先放水"的老规矩，它们既不长在某一个人身上，也不是从上面压下来的制度条文，而是在人与人一来一回的交往里长出来的。统一性的社会科学为了让结论对所有人成立，惯常的做法是把这类东西拆开：一半归给个人（偏好、理性、态度），一半归给结构（均衡、阶层、制度变量），中间那一来一回的互动本身，反倒成了被抽掉的部分。本编要回答的问题是：当这套拆法所产出的统一性知识正在被大厂的行为数据与仿真批量接手，社会科学还剩下什么本业？本书的回答是，社会科学侧重知识生产的互动属性发生——信任、规范、价格、秩序是在互动中发生的属性，大学要做的是进入互动，在其中发生知识，并把不同部落里发生的知织成谱系。

六章的关系如下。第22章清点社会科学的统一性传统，从经济人与均衡、统计规律，一直到今天的大数据与仿真，说明哪些部分已经被元件化、哪些部分吃不下。第23章立起本编的中心论断：互动属性是个人属性与结构属性之外的第三种属性，并以奥斯特罗姆对公共池塘资源治理的研究作为证据，看各地的使用者怎样自己做出彼此不同、各自贴合当地条件的制度安排。第24章讲教授与学生的第一件新本业——深入

E：从发问卷、抽样本，转向进入互动场、成为互动的一方，也划出这样做的伦理边界。第25章讲发明D，看新规则、新契约与新区分怎样在小区停车、合作社分配、社区议事这类行动中被做出来。第26章讲涌现S，说明互动秩序为什么不能被指挥出来，以及谱系社会怎样化解冲突。第27章落到院系，讨论经济、社会、政治、管理诸系怎样从学派组织转向互动实验场，并写出本编主张"怎样算错"。前三章回答"对象是什么、人站在哪里"，后三章回答"在那里做什么、做成之后大学长什么样"。

22

第22章

社会科学的统一性传统：普遍规律、模型与大数据

◆ 一、一个反常：平台比经济学系更懂价格

设想一位在大学里教了二十年微观经济学的老师，某天去楼下的社区团购点取菜。团长是同楼一位带孩子的年轻妈妈，群里四百多人，每天晚上发一串接龙，第二天下午到货。老师翻看手机里的订单，发现同一款鸡蛋，这周比上周便宜了几毛钱，平台首页给他推荐的又恰好是他家常买的那几样。他在课堂上讲过需求曲线、价格弹性、消费者剩余，可是此刻真正在定价、在预测他买什么的，不是哪一本教材，而是平台后台那套他看不见的系统。系统不需要知道"边际效用递减"这几个字，它只需要足够多的订单记录。

这个场景说出了社会科学眼下的一个反常。过去几十年，社会科学最引以为傲的，是从纷乱的人间事里抽出普遍规律：供给与需求怎样决定价格，收入怎样影响消费，教育年限怎样关联工资，城市规模怎样关联犯罪率。这些规律要求大量数据、精巧模型与长期积累，曾经是大学经济系、社会学系、政治学系的看家本领。可是今天，掌握最多行为数据、最有能力把这些规律跑出来并且立刻用于定价、投放、调度的，是平台公司。全书导论所说的"统一性转向大厂"，在自然科学那里还要绕道蛋白质结构、材料筛选，到了社会科学这里，几乎是直接发生在每个人的手机里。

于是一个问题摆到桌面上：如果社会科学的统一性部分正在被大厂接手，大学的社会科学系还剩下什么？要回答这个问题，不能先急着给出新答案，而要先把旧传统看清楚：社会科学的统一性究竟是怎样生产出来的，它为了对所有人成

立付出了什么代价，以及在这个代价里漏掉的东西，为什么恰好是大厂也吃不下的东西。本章做的是这件清点工作。

◆ 二、经济人与均衡：把一来一回压成"个人加结构"

社会科学统一性传统最锋利的一把刀，来自经济学。从亚当·斯密讨论分工与交换开始，到十九世纪后期瓦尔拉斯构想一般均衡，再到二十世纪中叶阿罗与德布鲁给出一般均衡存在性的严格证明，经济学逐步建起了一套极其漂亮的统一性体系。它的两根柱子是"经济人"与"均衡"。经济人是一个被高度简化的个人：他有稳定的偏好，会在约束下做出最优选择。均衡是一种结构状态：当所有人都做出最优选择、所有市场都出清时，价格与数量停在一个谁也不愿单方面偏离的位置。

这套体系的高明之处，是它把社会现象拆成两层：一层是个人的属性（偏好、禀赋、理性），一层是结构的属性（市场、制度、均衡价格）。只要知道个人属性和结构约束，结果就可以推出来。拆成这两层之后，理论就能对所有人成立：不管你在上海还是在县城，不管你是做饭的还是开车的，只要你是"理性地追求自身效用的个人"，模型就覆盖你。这正是统一性的标志——知识先从任何具体的E中剥离，然后对所有E成立。

可是拆的时候，中间有一样东西被压扁了，那就是互动本身。拿菜市场讨价还价来说。一位大姐问卖菜的大哥："这把空心菜几块？"大哥说四块。大姐拿起来翻了翻，说："叶子都蔫了，三块吧。"大哥说："早上刚到的，三块五，再给你搭两根葱。"成交。在均衡理论眼里，这一番来回只是价格向均衡收敛时的一点噪音，真正决定价格的是那天市场上空心菜的供求。可是在菜市场里的人看来，这番来回里有很多东西：大姐是不是熟客，大哥今天还剩多少货，两个人上周有没有为找零闹过不愉快，"搭两根葱"算让步还是算人情。这些东西不在大姐

一个人身上，也不在"市场结构"里，它们在两个人之间，是这一来一回本身的属性。均衡理论不是不知道这些东西存在，而是为了统一性，必须把它们当作可以忽略的扰动。

用三大方程来读这件事，会看得更清楚。S＝F(D,E)说的是：一个显露出来的东西（比如那天"三块五加两根葱"这个成交）是由差异序列（试探、还价、让步、收敛）和纠缠网络（熟客关系、货的成色、早市的气氛）共同生成的。均衡理论做的事，是把D压缩成一个瞬间完成的最优化，把E压缩成几个外生参数，于是S就成了可以直接从参数推出来的数。这种压缩在许多场合非常有用，它让人可以讨论关税、税收、最低工资这些大问题；但它付出的代价是，D不再是一条在行中走出来的路径，E也不再是一张纠缠网，而只是一组输入。这就为后来大厂接手留好了接口：既然一切都是参数和最优化，那么谁的数据多、算力强，谁就能把参数估得更准。

这里必须先替统一性传统说一句公道话，免得把它说成稻草人。社会科学并不是从来没有研究过互动。博弈论就是一门专门研究策略互动的学问，它研究的正是"我的最优选择取决于你怎么选"的局面；重复博弈的研究还说明，当双方预期以后还要反复打交道，合作就可能在自利的人之间维持下去。社会学方面，戈夫曼细致描写过面对面交往中的"互动秩序"，格兰诺维特在八十年代提出经济行动"嵌入"在社会关系之中。这些都是真实而重要的成果。问题不在于有没有人看见互动，而在于统一性的生产方式怎样处理它。在博弈论里，参与者、可选策略和收益是先给定的，互动只是在给定的棋盘上把解算出来；规则本身怎样在一来一回中被改写、新的棋子怎样被发明出来，不在模型之内。互动社会学的描写则常常停留在"看见了"，却很难进入统一性的计量体系，在论文、引用、排名所构成的评价制度里，长期处在边缘。换句话说，统一性传统要么把互动算成一个均衡，要么把它留作一段描写，却没有把"互动中正在发生的属性"当作知识生产本

身的对象。菜市场的讨价还价，在博弈论里是一个议价模型的解，在民族志里是一段生动的田野笔记，但很少有人追问：今天这位大姐和这位大哥之间，有没有长出一条明天也会被沿用的新规矩。

◆ 三、统计规律：平均人与稳定的比率

社会科学统一性的第二个来源，是统计。十九世纪上半叶，比利时学者凯特勒提出"平均人"的设想，主张从大量个体的统计里可以看到稳定的社会规律，个人千差万别，但汇总起来的比率相当稳定。十九世纪末，涂尔干在《自杀论》里用各地、各群体自杀率的差异来论证，自杀这种看似最私人的行为背后，有社会层面的、可以比较的规律性。这两条线索共同确立了一个强有力的观念：个人是偶然的，总体是有规律的；社会科学要研究的是总体的规律，个体的故事可以交给小说家。

这个观念同样有它的伟大之处。它让社会科学可以像自然科学那样谈"规律"，可以用数据检验命题，可以把直觉的偏见拉到证据面前。比如有人说"外地人多的地方治安就差"，统计可以告诉你，控制了年龄结构、收入、居住密度之后，这个关联还剩下多少。这是一种真正的知识进步，本书无意否认。今后这类工作也仍然需要，只是越来越多地由掌握全量数据的一方来完成，大学更多是在调用它的结果。

但统计规律也有一个结构性的盲区，可以用小区里的一个日常例子来说。设想一个有一千户的小区，物业统计出：每年大约有百分之几的业主会拖欠物业费，这个比例几年来相当稳定。统计告诉你的是"总体上有这么多人会拖欠"，却不告诉你，具体哪一栋楼拖欠得多，为什么三号楼前年突然拖欠成片、去年又一下子好了。你去三号楼一问才知道，前年电梯坏了半年没修，几位老住户在楼道里一合计，决定"修好再交"；去年新来的物业经理挨家挨户上门道歉、当面修好

电梯，楼里的气就顺了。拖欠率这个数，是一连串互动——抱怨、串联、谈判、道歉、和解——留下的痕迹。统计规律看到的是痕迹的总量，而不是痕迹是怎样被一来一回踩出来的。

统计传统的做法，是把这种"怎样踩出来"的过程当作随机误差，在大样本里互相抵消掉。这在研究稳定社会的稳定比率时问题不大；可一旦你关心的是"这个比率能不能变、怎样变"，被抵消掉的恰好是答案所在的地方。拖欠率不会因为你算得更精确就下降，它下降，是因为三号楼里发生了一次新的互动。统计学家会说，那就把"电梯是否损坏""物业是否上门"也做成变量放进模型；可下一次让拖欠率变化的，也许是业主群里一句玩笑引发的误会，也许是新来的保安和老住户结下的交情，这些东西在发生之前，没有人知道该把它做成哪个变量。

◆ 四、去E化的三道工序：抽样、控制、编码

经济人与均衡、平均人与统计规律，是社会科学统一性的两块理论地基。在此之上，社会科学发展出一整套让知识对所有人成立的工序，本书第3章称之为"去E化"。这些工序在方法课上被当作"规范"来教，研究生头两年学的几乎全是它们，好比学厨师先学刀工和火候，学会了才算入行。可是刀工和火候本身就带着一种取向：它们教人把食材切成标准的块、用标准的火候处理，好让任何一家饭店做出来的味道都差不多。在社会科学里，这套工序主要有三道。

第一道是抽样。研究者从总体里抽出一个有代表性的样本，发问卷、做访谈，带着答案回到办公室。抽样的精妙在于，它让研究者不必认识所有人，也不必进入任何人的生活，就能说出关于所有人的话。可是抽样有一个前提：被抽中的人在被问到的时候，已经"有"一个答案等着被收集。"你信任你的邻居吗？请在一到五之间打分。"这道题预设信任是一个人身上现成的态度，问一下就能读出来。可是在真实的小区里，信任往往是在某件事上才显出深浅的：平时谁也说

不上信不信，直到楼上漏水淹了楼下，看两家怎么商量赔偿，信任才在这一来一回里定了形。问卷读到的，常常只是一个人对自己的猜测。这并不是说问卷没用，它在了解大范围的分布时仍然不可替代；而是说，它所能读到的，是互动停下来之后留在一个人心里的余温，而不是互动正在进行时的那个东西。

第二道是控制。实验经济学和社会心理学用实验室把变量控制起来：同样的指令，同样的报酬，不同的处理组，比较行为差异。实验室研究在社会科学里贡献很大，比如行为经济学中卡尼曼与特沃斯基关于判断与决策偏差的研究，就依赖于这类严格设计。可实验室的力量正来自它把被试从原来的人际网络中拔出来：彼此不认识，以后也不会再见，没有家族、没有乡里、没有"下次还要打交道"。这正好剥掉了真实互动最重的那部分。就像在游泳池的标准泳道里测出来的游速，用来预测一个人在家乡那条水流湍急的河里怎么游，总要打一个折扣。

第三道是编码。田野里带回来的笔记、录音、文件，被拆成一个个类别，变成可以统计、可以比较的变量。编码让不同研究者的材料可以放在一起，让知识能积累成文献；但每一次编码，都是把一段具体的互动折叠成一个标签。"社区参与度：中等"，这个标签里不再有那位在业主群里天天调解吵架的退休教师，也不再有她某一次说错话、被大家原谅的那个晚上。

三道工序合在一起，生产出了社会科学的统一性知识：普遍命题、可比较的变量、可以被引用的系数。它们的共同代价，是知行分离：研究者在行动之外收集互动的痕迹，在办公室里把痕迹变成规律，再把规律交给政策制定者、企业或社会去"应用"。这种分离不是社会科学家的懒惰，而是统一性生产的必要条件；要让知识对所有人成立，就不能让它绑在任何一场具体的互动上。

◆ 五、大数据与仿真：大厂接手的那一部分

上面三道工序有一个共同的瓶颈：数据贵。发一次全国问卷要花大量人力物力，做一次实验要招募被试，编码要靠研究生熬夜。这个瓶颈曾经是大学社会科学的护城河，因为只有大学和少数研究机构，能长期、系统地付这笔钱。一个县城里开连锁超市的老板，想知道附近居民的消费习惯，过去要么凭经验，要么花钱请人做调查，而调查方法和分析框架，最终都要回到大学里训练出来的那一套。大学在这里像是唯一一家磨面粉的厂，别人想做面点，都得来这里买面。

平台时代把这道护城河填平了。今天，人们在购物、出行、外卖、社交、支付中留下的行为记录，规模和颗粒度都远超任何一次问卷。平台可以在同一天对不同用户试验不同的界面、价格与推荐，做成规模极大的对照试验，这在业内通常叫A/B测试。经济学要费尽心思估计的需求弹性，平台往往可以在短得多的时间里直接测出来；社会学要靠抽样推断的人群分布，平台可以从全量数据中直接切出来。本书第9章已经讨论过，用户画像、人群聚类、细分推荐，是大厂对"差异"的发现型编目。放到社会科学的语境里，这意味着：统计规律、需求估计、人群分类这一整块统一性生产，已经由平台在日常运营中顺带完成，而且完成得比大学更快、更细。

仿真是另一条接手的线。早在二十世纪七十年代，谢林就用一个极简的模型说明，即便每个人只有轻微的"不想当少数"的偏好，整个城市也可能演化出高度隔离的居住格局。这类基于主体的模型后来发展成一个研究方向：给虚拟个体设定规则，让它们在计算机里互动，看总体会长出什么样的模式。如今，算力充足的机构已经可以设定数量庞大的虚拟主体，甚至开始尝试让大模型扮演虚拟居民、虚拟消费者，模拟他们怎样对一项新政策、一个新产品作出反应。这样的仿真当然还有很多局限，本书不对它的精度作判断；但方向是清楚的：凡是可以写

成"给定规则，推演结果"的社会科学问题，算力越强、数据越多的一方越有优势。

把经济学的最优化、统计学的规律、问卷的态度测量、实验室的行为参数、仿真的规则推演放在一起看，就会发现，社会科学统一性的大部分，正在变成大厂可以调用的元件。一个开社区小超市的人，今天可以从平台那里直接拿到附近人群的消费结构、价格敏感度、热销时段，这些过去要靠研究报告才能拿到的东西，已经像插座里的电一样，插上就有。这不是社会科学的失败，恰恰是它的统一性部分成功之后的命运：成熟的统一性知识，终究要成为基础元件。

◆ 六、吃不下的部分：互动属性为什么漏网

那么，大厂吃不下的是什么？答案就藏在前面每一节被压扁、被抵消、被折叠的那个东西里：互动本身，以及在互动中正在发生的属性。均衡把它压成了噪音，统计把它当作误差抵消，问卷、实验与编码把它折叠成了标签，而大数据与仿真在这些压扁、抵消、折叠的基础上做到了极致。凡是被统一性传统当作"可以忽略的部分"，就很难被大厂的统一性生产重新捡回来，因为它们用的是同一套刀法，只是刀更快。

先看社会科学内部早就有过的一个提醒。二十世纪七十年代，卢卡斯对宏观经济计量模型提出了一个著名的批评，大意是：用历史数据估计出来的行为关系，一旦政策规则改变，人们会相应地改变行为，原来估计出的关系就不再成立。这条批评原本是在经济学内部讨论政策评估的方法，但它说出了一件更一般的事：社会规律不是像重力常数那样独立于人的东西，它是人们在某套规则下互动出来的结果；规则一动，互动就变，"规律"也跟着变。平台的行为数据再多，记录的也是在既有规则、既有关系中已经发生过的互动痕迹。一旦一个部落里发生了新的互动，长出了新的规则，旧数据里就找不到它。

回到开头的团购点来看。同一套平台系统，同样的商品、同样的价格，在一个小区里可以做得红红火火，在另一个小区里却冷冷清清。平台可以从数据里看到两个小区的订单量差别，可以给出"团长活跃度""社群人数""复购率"这类指标；但它很难说清，为什么在这里大家愿意先付钱、晚一天到货也不催，换到那里，同样的流程就总有人怀疑缺斤少两。这种"愿意先付钱"的信任，既不是哪位团长一个人的人格特征（同一个人换一个小区，未必还有这份信任），也不是平台规则这个结构给的（规则在两处一模一样），它是团长和这几百户人在多年来一次次找零、赊账、代收快递、帮忙看孩子的来回里长出来的。它属于这场互动。这个例子留给第23章展开，这里只取它说明一件事：订单流是互动留下的痕迹，不是互动本身。

用123原理来读，这里的机制是：平台带来的标准化交易方式（一种新的D），和小区原有的人情网络（沉淀已久的E）之间有矛盾——平台要的是匿名、即时、标准，小区原有的是熟人、赊欠、讲情面；这一矛盾逼出了显露的改变，团购在这个小区里显露为一种带着本地印记的做法；这种做法又回写到D和E上：交易的路径从此绕经团长这个人，小区里的人情网络也多了一个以团长为结点的新层。平台数据看到的是回写之后的订单流，看不到矛盾在这一处是怎样被化解的；而换一个小区，矛盾的化解方式可能完全不同。

这就是本编要正面提出的问题。社会科学的统一性传统，把社会现象拆成个人属性加结构属性；大厂的数据与仿真，正是在这两层上把统一性做到了极致。但信任、规范、价格、秩序这些社会科学最核心的对象，有很大一部分既不在个人身上，也不在结构里，而是在一来一回的互动中发生的属性。它们在不同的部落里长得不一样，而且还在长。统一性传统漏掉了它们，不是因为不够努力，而是因为它的工序为求对所有人成立，本来就要把它们当作可以忽略的部分。

◆ 七、留下的问题

清点到这里，可以把本章的判断说得更明确一些。社会科学的统一性传统并没有错，它在经济人与均衡、统计规律、问卷与实验、大数据与仿真上取得的成果，今后会作为基础元件继续被调用，大学的社会科学系也应当继续把这些元件教好、用好。但大学不能再把"生产这些元件"当作自己的本业，因为在这件事上，平台已经站到了更有利的位置。

同时也要把本章论断的边界写清楚：这里说的是"侧重"的转移，不是说统一性社会科学从此无事可做。宏观经济的总量关系、人口结构的长期变化、跨国比较的基本事实，仍然需要有人去生产，而且其中不少并不能被商业平台的数据直接覆盖。本书第8章讨论过元件化的边界，这里不再重复。本章的判断只有一条：社会科学里最容易被大厂吃下的，正好是它过去最引以为傲的统一性部分；而最难被吃下的，是它过去最想压扁的那个部分。

还要把本章的判断怎样算错说在前面，留给后面几章去检验。假如将来平台的行为数据与仿真，能够在一种新的互动规则于某个部落里出现之前，就准确地预先给出它的样子，比如在一个小区还没有为停车吵起来之前，就算出这里最终会长出哪一种轮换办法、谁会成为调停人，那么"互动属性在行中发生、事先不在任何数据库里"这个判断就要大打折扣。反过来，如果平台只能在新做法出现之后迅速识别它、复制它、把它推给别的小区，那就恰好说明它做的是发现，而不是发生。这条分界线，是第五编各章都要反复回到的地方。

剩下的问题是：那个被压扁的东西，到底是什么？说它"在互动中发生"，会不会只是一句漂亮话？信任、规范、秩序真的可以被看作一种独立于个人属性和结构属性的"互动属性"吗？如果可以，有没有经得起检验的证据表明，同样的资源、同样的处境，不同的群体会在互动中长出不同的制度安排？第23章将从社

区团购在城市小区与乡村的不同命运说起，并借助奥斯特罗姆对公共池塘资源治理的研究，回答这些问题。

◆

23

第23章

互动属性发生：信任、规范与秩序在互动中长出来

◆ 一、同一套团购，两种命运

设想有两个地方同时上线了同一家平台的社区团购。一个是城里的新建商品房小区，两千多户，业主大多是近几年搬来的上班族；另一个是县城边上的一个村子，三百来户，彼此沾亲带故。平台给两边的东西一模一样：同样的小程序，同样的商品目录，同样的"今日下单、次日自提"，同样的团长佣金比例。按统一性的预期，既然条件相同，结果至少应该大同小异。

事情却走向了两个方向。城里小区的团购群很快就热闹起来，可热闹的方式是"比价"：有人把团购价和超市价截图对比，有人在群里追问为什么这次的橙子比上次小，团长换了三任，每一任都被怀疑过从中抽成。最后留下来的是一套非常"硬"的做法：缺斤少两拍照、按件退款、团长只负责收货发货，什么人情都不沾。村里的情形正好相反。团长是村口小卖部的媳妇，大家早就习惯在她那里赊烟赊酱油，团购来了，许多老人不会用手机，就把钱交给她，让她"看着买"；东西坏了也不怎么退，下次她多给一把葱就算了。平台的规则在村里被改得面目全非：本来是线上下单，变成了口头托付；本来是按件售后，变成了按人情找补。

两边谁也没有错。城里小区长出的是一种"程序信任"，信的是规矩和证据；村里长出的是一种"人身信任"，信的是那个人。问题是，这两种信任是从哪里来的？说它们是两边居民个人性格不同，城里人天生多疑、乡下人天生厚道，这显然站不住，同一个人从村里搬到城里，很快也会开始截图比价。说它们是平台结

构决定的，也站不住，平台在两边一模一样。剩下的解释只有一个：信任是在两个地方各自的来回里长出来的。它是互动的属性。

◆ 二、第三种属性：不在人身上，也不在结构里

第22章已经说过，统一性的社会科学习惯把社会现象拆成两层：个人属性和结构属性。个人属性是一个人带到任何场合都大体不变的东西，比如年龄、收入、受教育程度、性格倾向；结构属性是不随某个人进出而改变的东西，比如法律、市场规则、科层制度、平台的算法。在这套拆法里，信任要么被当作个人的"信任倾向"，要么被当作社会的"信任水平"，前者可以用量表测，后者可以用跨国调查比。

本书要提出的是第三种属性：互动属性。它的意思是，有一类属性只有在两个或多个人一来一回的往复中才存在，离开这场往复，它就无处安放。拿一个再家常不过的例子来说，夫妻俩谁做饭、谁洗碗，很多家庭并没有坐下来正式商量过，而是在头几个月里你做一顿、我做一顿，有一次他把锅烧糊了、她笑着接过来，有一次她加班、他第一次自己下了碗面，慢慢就成了"她做饭、他洗碗，周末他掌勺"。这条家规既不写在任何一个人的性格里（换一个配偶，两人的分工可能完全不同），也不来自外在的结构（法律、风俗都没规定谁洗碗），它就是这对夫妻之间长出来的。这就是互动属性的样子：它有稳定性，可以被识别、被维持、被说出来，但它的根在关系里。

用SDE的话说，互动属性是在"在E中，经D，成S"这一关系里，主要落在互动一处的显露。这里要先说清两点。第一，这里借用SIO三号位里的"互动"一词，但SIO的S指主体，和SDE里作为"显露"的S不是一回事，两者不能逐字母对齐；本书只是用"客体属性、互动属性、主体属性"来称呼三大领域各自的侧重。第二，三号位的排列是讲解次序与结构依赖，不是说一个人先有客体意识、再长

出互动意识。社会科学侧重互动属性，并不是说社会生活里没有客体属性（菜价受天气影响）或主体属性（每个人对公平的感受不同），而是说社会科学最核心、最难被别的学科替代的对象，落在互动这一处。

还要把这个判断和统一性传统里最接近的说法分开。经济学里早就有"重复博弈中合作可以维持"的结论，社会学里也有"社会资本"的概念。它们都承认关系重要，但处理方式不同：重复博弈把合作当作给定规则下的一个均衡解，社会资本常常被当作一个群体拥有的存量，可以测、可以比、可以积累。本书说的互动属性，强调的是它在每一次互动中被重新做出来：信任不是一笔存在银行里的钱，而更像一条踩出来的小路，天天有人走才在，没人走就长草。这一区分有它可检验的后果：如果信任是存量，那么一次严重的背叛只是从存量里扣掉一笔；如果信任是互动属性，那么一次背叛可能改变的不只是"多少"，而是这场互动今后的整套做法，比如从"口头托付"改成"一单一结"。

用三大方程把这个区分再说细一点。S＝F(D,E)：小区团购里显露出来的"先付钱、靠团长"，是由一次次赊欠、找零、代收快递这条差异序列，和这个村子原有的亲缘网络、小卖部多年的口碑共同生成的。D＝G(S,E)：这种做法一旦显露出来，又规定了以后的往复往哪里走，老人们不再学用小程序，而是把钱递给团长，新的试探与修正都绕着她进行。E＝H(S,D)：这样走了一年，村里的纠缠网络本身也变了，团长从"小卖部的媳妇"变成了全村采购的结点，她和各家的关系比以前更密，也更脆。三个方程彼此咬合，没有哪一个可以单独拿出来算。这里正是互动属性与个人属性、结构属性的分别所在：个人属性只要看E中关于某人的那一块就能读出，结构属性只要看规则就能推出，而互动属性要求三者一起转，少看一环，就只剩下静止的切片。统一性的社会科学擅长的是切片，平台的行为数据给出的也是越来越细的切片；可是信任不在任何一张切片里，它在切片与切片之间的那次转动里。

◆ 三、证据：奥斯特罗姆与公共池塘资源

说互动属性是第三种属性，必须拿出证据，否则就只是一种说法。哲学上把一个概念说得再圆，也替代不了经验：如果世界上同样处境的群体总是长出同一种制度，那么"在互动中发生"就只是一句多余的修辞，直接说"处境决定制度"就够了。所以需要的证据是这样一种：面对同一类难题，各地的制度却各不相同，而且这些制度是使用者自己参与做出来的。社会科学里有一项研究，在这件事上提供了相当有力的经验支撑，那就是埃莉诺·奥斯特罗姆对公共池塘资源治理的研究。

先交代背景。1968年，哈丁在《科学》杂志发表《公地的悲剧》，用一片公共牧场作比喻：每个牧民多放一头牛，收益归自己，草场退化的损失由大家分担，于是人人都会多放，最后草场被毁。这个论证在很长时间里影响巨大，由此推出的政策主张通常只有两条路：要么交给国家统一管理，要么把公地划分成私有产权。这两条路有一个共同点：它们都假定，使用者自己之间长不出有效的秩序，秩序只能从外面来，要么来自政府的强制，要么来自市场的产权结构。

奥斯特罗姆的研究正是对这个假定的挑战。她和合作者长期收集、比较世界各地由使用者自己治理公共资源的案例，1990年出版了《公共事物的治理之道》（Governing the Commons）。书中讨论的案例包括瑞士阿尔卑斯山区村庄共有的高山牧场、日本一些村落共有的山林、西班牙瓦伦西亚等地历史悠久的灌溉社区、菲律宾农民自组织的灌溉协会、土耳其沿海渔民对近海渔场的分配、美国洛杉矶地区几处地下水盆地的治理等。这些案例里，有的社区几百年来一直在可持续地使用公共资源，并没有发生"公地的悲剧"；也有的失败了，资源被耗尽。她追问的是：成功的和失败的，差别在哪里？

她的发现有两层，本书都要用到。第一层是：成功的社区，规则各不相同。瑞士的高山牧场有规定，一户人家夏天送上山放牧的牛，不得多于它自家冬天能

喂得过来的数量；土耳其沿海一处渔场的渔民，在渔季开始时抽签分配捕鱼点位，之后按约定的顺序轮换，让好坏渔位轮流落到每个人头上；瓦伦西亚的灌溉社区设有由灌溉者自己推选的人员组成的水务法庭，定期开庭裁决用水纠纷。这些规则各自贴合当地的资源性质与生活方式，彼此几乎没法互相照搬。第二层是：在规则的具体内容千差万别之下，成功的案例又显出一些共同的"设计原则"，比如资源和使用者的边界清楚，规则与当地条件相匹配，受规则影响的人能参与修改规则，有使用者自己参与或对使用者负责的监督，违规的处罚是逐级加重的，有成本低廉的冲突解决办法，外部政府至少承认社区自己组织的权利，以及在较大的系统里规则可以分层嵌套。她后来还多次强调，治理公共资源不存在包治百病的"万能药"。2009年，奥斯特罗姆因对经济治理、尤其是公共资源治理的分析，与威廉森一同获得诺贝尔经济学奖。

◆ 四、证据与解释要分开说

按照本书对证据的要求，这里必须把三样东西分开：奥斯特罗姆研究本身确立了什么，本书从中作出了什么哲学解释，以及这种解释怎样算错。这样分开不是出于客气，而是因为借用别人的研究最容易犯的错，就是把自己的解释偷偷塞进别人的结论里，让读者以为奥斯特罗姆已经证明了"互动属性"。这就像借邻居家的秤称自家的菜，秤是准的，可菜是谁的、怎么卖，还得自己负责。

奥斯特罗姆研究本身确立的，是一个经验判断：在相当多的场合，公共资源的使用者能够在没有外部强制、也没有私有化的情况下，自己发展出长期有效的治理制度；这些制度在具体内容上高度依赖当地条件，但成功的制度在结构上有一些反复出现的共同特征。她自己使用的是制度分析的语言，理论上与理性选择传统有很深的渊源，并没有使用"互动属性"这种说法。她和同事还做过一些实验室研究，结果显示，在公共资源类型的实验博弈中，允许参与者面对面交流，通常会明显改善合作；这和她的田野发现方向一致。

本书的哲学解释是：这些自发长出的制度，是互动属性发生的典型样本。抽签轮换渔位这一规则，不在任何一个渔民的性格里，也不是从国家法律里派生出来的；按本书的读法，它是渔民们在为好渔位反复试探、协商之后做出来的（这条规则当初具体经过了怎样的曲折，本书不作断言，只作定性的推读）。从123原理看，渔场有限、好位置稀缺，这是渔民之间新的争夺（D）和当地原有的相处方式（E）之间的矛盾；矛盾逼出了一种新的显露（S）——抽签加轮换；这种新做法又回写进以后每一季的捕鱼路径和渔民之间的关系，形成了新的E。而奥斯特罗姆归纳出的"设计原则"，也和这个读法相合：它们多半不是关于"规则内容是什么"，而是关于"规则怎样在使用者的参与中被制定、被监督、被修改"。换句话说，按本书的读法，她找到的共同性，不是同一种制度，而是让制度能在互动中不断发生的那些条件。

这一解释怎样算错？有两种情形。第一种，如果后续研究发现，这些社区的制度主要是由某个外部权威设计好、再交给社区执行的，社区成员的互动只是执行，而非生成，那么"互动属性发生"的解释就不成立，至少不适用于这些案例。第二种，如果能证明，只要知道资源的物理性质和使用者的个人特征，就能可靠地推出社区会长出哪一种具体规则，那么互动这一处就是可以被消去的中间变量，第三种属性的说法也就多余了。就本书所知，奥斯特罗姆一派的研究更强调各地条件的差别，所以才有"没有万能药"的判断，但这并不等于已经证明了后者做不到。这个问题仍然是开放的，应当交给经验研究继续检验。

还会有一种反驳，值得正面回应。有人会说：奥斯特罗姆研究的多是小规模、成员稳定、彼此熟识的社区，在这种地方长出自治制度并不奇怪；一旦到了几千户的城市小区、几百万用户的平台，熟人社会的条件不在了，互动属性也就无从谈起，最后还得靠国家和市场。这个反驳有一半是对的。奥斯特罗姆自己也承认，规模、成员流动性、资源边界是否清楚，都会显著影响自治能否成功；她

提出的"分层嵌套"原则，正是为了处理较大系统的问题。但反驳的另一半不成立：规模变大，并不意味着互动属性消失，而是意味着互动发生在更多的、嵌套的小单元里。一个两千户的小区，真正发生信任和规矩的，往往是一栋楼、一个单元、一个业主群里的几十个人；第一节设想的城里小区团购那套"拍照退款"的硬规矩，同样是在几百人的群里一次次争吵之后长出来的，它只是长出了一种更依赖程序、更少依赖人情的互动属性。程序信任也是信任，它同样不是平台规则直接给的，同一套平台规则在另一个城市小区里，完全可能长成别的样子。所以规模问题改变的是互动属性的形态，而不是它的有无。

还要补一句研究方式上的事实，它和第24章直接相关。奥斯特罗姆和她的丈夫文森特·奥斯特罗姆在印第安纳大学创办的"政治理论与政策分析工作坊"，长期把田野案例研究、跨案例比较和实验研究放在一起做，研究者和各地的资源使用者、实务工作者有较多的接触。这种做法在当时的政治学和经济学里并不主流，本书的判断是，这正是能看到"规则怎样被做出来"的一个有利条件。只靠一份全国问卷，大概很难发现一处渔场里轮换渔位的办法。

◆ 五、价格与秩序：同样在来回中长出来

信任与规范之外，价格和秩序这两个社会科学最核心的对象，也可以从互动属性的角度重新看一遍。如果互动属性只能解释信任这种"软"东西，而碰到价格这种最"硬"的经济对象就失效，那它的适用面就很窄。反过来，如果连价格和秩序都能在互动中看到发生的痕迹，那么社会科学侧重互动属性，就不只是社会学的一家之言，而是经济学、政治学、管理学都要面对的事情。

先说价格。统一性的经济学告诉我们，价格由供求决定，在竞争市场里趋向均衡。这在大宗商品、证券市场这类高度标准化的场合非常接近事实。但在大量日常市场里，价格同时也是一场互动的产物。设想一个小镇菜市场里卖豆腐的老

板，他对老主顾有一个不成文的"熟人价"，对头一次来的游客按牌价，对每天来买的早餐店老板按月结、还抹零。同一块豆腐，三种价钱，没有谁觉得不公平，因为每个价钱都对应着一段不同的关系。这里的价格不只是供求曲线的交点，它还记录着买卖双方之间长出来的东西：熟悉程度、预期中的下一次、过去的一次帮忙。平台可以把这些价格都收集起来，算出一个平均价，但平均价恰好把"为什么是三个价"给抹平了。

再说秩序。设想一个老小区，几栋楼的楼道里都堆满了住户的杂物：自行车、纸箱、婴儿车、旧沙发。有的单元长出了默契：自行车一律靠左，婴儿车可以暂放，旧沙发超过一周就有人出来问一句；有的单元由几位老住户出面，在墙上排了一张"每家一格"的表；还有的单元吵了半年，谁也说服不了谁，最后请物业统一划线、超出收费。三种秩序，三条不同的生成路径，有的从默契起手，有的从一张纸起手，有的从争吵起手。用六路径的话说，它们起手的排列不同：默契更像是从一点点沉淀下来的相处方式出发（从E起手），那张表是几位老住户先做出一个新区分（从D起手），而划线收费是先把一个现成的格局立起来，再让大家的行为去适应（从S起手）。哪种起手更合适，取决于这个单元的任务DNA：住户之间熟不熟，有没有说得上话的人，杂物多到什么程度。同一个"楼道怎么放东西"的问题，在一个小区里就长成了几样，这正是本书所说的谱系：同一时期里，同一个问题在不同部落的互动中各自发生，彼此有同有异。

至于新规则怎样被一步步发明出来，第25章会以小区停车为主场细讲，这里只要看清一件事：秩序不是先在那里等着被发现的规律，而是在一来一回中发生的显露。它可以被识别（大家都知道这里怎么放），可以被维持（新搬来的人会被告知规矩），可以被表达（有人能把它说成一句话），也正因为它是发生的，所以还会继续变。

◆ 六、谱系：同一性在互动上有高有低

把前面几节合起来，就可以看出本书第三编所说的"E的谱系性"在社会科学里的具体样子。这里的谱系，不是给各地制度编一张目录，而是看同一性在哪些方面高、在哪些方面稀薄。好比一家人吃辣椒（第26章会细讲这个例子）：辣椒人人离不开，这一层同一性很高，到了怎么吃、吃它的辣还是吃它的香，同一性就散开了。社会科学里的互动属性，也有这样的层次。

城里小区和乡下村子的团购，抽签渔场和水务法庭，熟人价和牌价，几个单元处理楼道杂物的办法，它们都在回应同类问题：怎样在一群人之间分配有限的东西，怎样在不完全了解对方的时候把事情办成。在这些问题上，各个部落之间有相当高的同一性：人们都需要信任，都要处理搭便车，都要找到某种让大家能接受的规矩。奥斯特罗姆的设计原则，某种意义上就是对这一层同一性的提炼。但到了具体的做法，同一性就迅速变稀薄：一处渔场的抽签办法拿到另一处渔场，可能因为渔场形状不同、渔民之间的关系格局不同而行不通；城里小区的"一单一结"搬到村里，会被认为伤感情。这就是本书说的横向谱系：不是几种社会形态在历史上先后更替，而是同一个时期里，E本身在不同方面有同一性高低的梯度。

这对大学意味着什么，可以先说一个粗略的轮廓。平台擅长的，是从大量部落的订单与行为里把差异编成目录：哪些小区复购率高，哪些人群价格敏感。这是第9章说的发现型谱系。大学社会科学的新本业，则是进入一个个部落的互动，在那里参与信任、规范、价格、秩序的发生，然后再把不同部落里发生的东西放在一起，看出哪些地方同一性高、可以相互借鉴，哪些地方同一性稀薄、不可照搬。前者是在行中生知，后者是在部落之间织谱系。奥斯特罗姆的工作在这件事上是一个难得的先例：她不只是站在所有社区之外给它们分类，也长期贴近一个个具体案例，从里面看规则怎样被做出来。

还要警惕一种固化。一个部落如果把自己长出来的规矩当成"发现的真理"，不再允许修改，比如村里那套"交给团长看着买"的做法，即使团长换了人、出了问题也不许改，那么原本活的互动属性就冻结成了死的单一性。判断它是活的还是死的，标准不是规矩好不好，而是它还在不在发生：成员还能不能在互动中提出新区分，规矩还能不能被回写。奥斯特罗姆设计原则里的"受规则影响的人能参与修改规则"，从这个角度看，正是让互动属性保持发生的条件。

◆ 七、留下的问题

本章的论断可以收成一句话：信任、规范、价格、秩序，有相当大的一部分是互动属性，既不归个人，也不归结构，而是在部落成员一来一回的往复中发生，并且还在继续发生；奥斯特罗姆对公共池塘资源治理的研究，为"面对同一类公共难题，使用者能自己做出各不相同、各自贴合当地条件的制度"提供了扎实的经验证据，而把这些制度读作互动属性的发生，是本书的哲学解释，需要接受上面写明的检验。

如果这个论断成立，它立刻给社会科学的研究方法出了一道难题。互动属性既然只在往复中存在，那么站在互动之外发一份问卷、抽一个样本、做一次访谈，能读到的只是它的影子。要研究一条正在被踩出来的小路，光在路口数人头是不够的，得自己也走进去。可是研究者一旦走进去，就成了互动的一方，他的在场本身就会改变这条路怎么被踩。这会不会污染知识？研究者凭什么进入别人的生活？进入之后，对这个部落负有什么责任，又在哪里必须止步？第24章要回答的，就是这些问题。

◆

24

第24章

深入E：进入互动场，而不是调查样本

◆ 一、问卷发了三百份，答案却在楼道里

设想一位社会学系的研究生，想研究老旧小区加装电梯为什么那么难。她设计了一份严谨的问卷：您住几楼，家里有无老人，是否支持加装，愿意承担多少费用，对邻居的信任程度如何。她在三个小区发了三百份，回收率不错，数据跑出来也挺"干净"：楼层越高越支持，家里有老人的更支持，一楼普遍反对。这些结论几乎可以写进任何一篇文献综述里，而且和人们的常识完全一致。

问题是，这些结论对任何一栋楼里正在发生的事几乎都帮不上忙。她后来跟着一个楼道小组开了几次会才发现，真正卡住事情的，不是"一楼反对"这个统计规律，而是一楼的王阿姨说的一句话："装了电梯挡我家窗户，你们上下楼方便了，我家白天也要开灯。"更关键的是，事情最后能不能成，取决于六楼那位退休的老会计愿不愿意出面，把分摊方案算成一张大家都看得懂的表，取决于有人提出"给一楼每年补一笔采光费"这个新办法时，王阿姨是在楼道里被当众问到的，还是在她家客厅里被单独请教的。问卷里一个题目都没有问到这些，因为在问卷设计的时候，这些东西还不存在。它们是在楼道里一次次开会、吵架、私下串门之后才长出来的。

这个场景说出了第23章留下的方法难题。如果信任、规范、秩序是互动属性，只在一来一回中存在，那么站在互动之外读取它的影子，就永远慢一拍、浅一层。要研究它，研究者必须进入互动场。本章讨论的就是这第一个新本业：深

入E。它要翻掉的旧动作，是统一性社会科学的"抽离E"：带着样本回城，在办公室里把别人的生活变成变量。

◆ 二、深入E在社会科学里是什么意思

全书反复说的"深入E"，在三大领域各有不同的落点。自然科学的深入E，是进入田野、现场、在地实验室，去面对土壤、天气、材料在具体处境中的纠缠，第18章已经谈过。人文学科的深入E，是进入一个主体、一个群体的生活世界，第30章会讨论。社会科学的深入E，落点在互动场：研究者要进入的，是一群人之间正在发生的往复，是他们怎样商量、怎样吵、怎样让步、怎样立规矩又破规矩。

这里的E，按本书的用法，不是"背景"或"环境"，而是特征纠缠网络，是发生的土壤与沉淀层。在一栋要装电梯的楼里，E包括楼层与日照，包括谁家有老人、谁家刚生了孩子，包括十几年来积下的邻里恩怨，包括"街道补贴多少"这样的政策条件，也包括楼里那位说话有分量的老会计。这些东西彼此缠绕：日照问题因为两家旧怨而变得更难谈，补贴政策因为有人会算账而变得可用。统一性研究把它们拆成一个个变量，深入E则要求研究者先把这张网在自己身上过一遍，知道一句话在这栋楼里为什么会刺痛人，一个方案为什么在这里行得通、在隔壁楼就不行。

深入E和传统田野调查的关系，需要说清楚。人类学的参与观察早就要求研究者长期住进一个社群，学习当地语言，参与日常生活。这是社会科学里离"深入E"最近的传统，本书充分承认它的价值。但两者有一个关键差别：经典的参与观察，大体仍然以"观察"为目的，研究者参与是为了看得更清楚，最后的成果是一部民族志，在学术界发表，社群的行动本身并不是研究的目标。深入E则把这一层隔板也拿掉了：研究者进入互动场，不只是为了看，而是和部落成员一起做

事，知识就在这件事被做成或做不成的过程中发生。这不是对参与观察的否定，而是把它向前再推一步，推到知行一体的位置。

拿菜市场里的讨价还价来比较三种研究者，差别就很清楚。第一种研究者站在市场门口发问卷，问摊主"您一般给熟客打几折"，得到的是摊主对自己做法的概括，往往比实际做法整齐得多。第二种研究者做参与观察，在市场里租个小摊位帮人卖了半年菜，他看到了熟人价、搭葱、抹零、赊账这些细节，写出一部精彩的民族志，但市场本身并没有因为他而有什么不同。第三种研究者也在市场里待了半年，可他同时在做一件和摊主们一起商量出来的事，比如市场改造以后，老摊位被打散，熟客找不到熟摊主，大家的生意都受了影响，他和摊主们一起试着做一张"老摊位新去处"的指引，再看熟客关系怎样在新格局里重新接上。只有第三种情形里，知识与行动是同一个事件：他知道的东西，正是在这件事被做的时候才发生出来的。前两种研究者带走的是关于互动的知识，第三种研究者带走的是在互动中发生的知识，同时还在市场里留下了一点东西。

◆ 三、从问卷到共同行动：参与式行动研究的先例

把研究和行动合在一起的想法，在社会科学里并不新，它有一条相当长的来路，一般统称为行动研究或参与式行动研究。把这条来路摆出来，是为了说明本书的主张不是凭空起意，社会科学内部早有人在统一性传统的边上，试过另一种做法；同时也是为了看清，这些先行者走到了哪里，又在哪里停住。下面只写确有把握的大体脉络，不涉细节。

一般认为，"行动研究"这个说法与社会心理学家勒温有关。他在二十世纪四十年代提出，研究社会问题的最好办法之一，是在试图改变它的过程中去研究它，研究在"计划、行动、查看结果"的循环里推进；后来的发展者常把这个循环概括为"计划、行动、观察、反思"。这一思路后来在教育、组织管理、社区发展

等领域都有发展。另一条线索来自拉丁美洲。巴西教育家弗莱雷在《被压迫者教育学》中主张，教育不是把知识存进学生脑子里，而是在对话中让人认识并改变自己的处境；哥伦比亚社会学家法尔斯-博尔达等人在七十年代前后推动了参与式行动研究，主张研究应当由社区成员和研究者共同进行，研究的问题、方法和成果都要有社区参与，研究服务于社区自己的行动。此后，参与式农村评估、社区为本的参与式研究等做法，在国际发展、公共卫生等领域都得到了不少应用。

这些传统共同指向本章要说的那个转变：从问卷到共同行动。问卷式研究的逻辑是，研究者提出问题，被研究者给出答案，答案被带走。共同行动的逻辑是，研究者和部落成员一起面对一件真实的事，问题在做事的过程中被重新提出，答案在行动中被试出来，知识留在部落里，同时也被研究者带到别的部落去比较。回到加装电梯的例子：如果那位研究生不是发问卷，而是加入楼道小组，帮着老会计把分摊表做出来，帮着大家想出"采光补偿"这种新办法，再陪着这个办法在王阿姨那里碰壁、修改、再试，那么她得到的就不是"一楼反对"这条早已知道的规律，而是"一楼的反对在这栋楼里是怎样被化解的"这条只在行中发生的知识。

还要诚实地说，参与式行动研究在社会科学里长期处于边缘，也有它自己的毛病。批评者常说它容易变成社区工作而缺少可积累的知识，研究者的立场容易过度认同某一方，结论难以推广。这些批评有一部分是中肯的，而本书的回答是两层结构：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。参与式行动研究如果只停留在一个社区，确实容易变成一次性的社会工作；大学要做的，是让研究者同时在多个部落的互动中做这件事，并把各处发生的知织成谱系，看出哪里同一性高，哪里稀薄。这一层，是参与式行动研究传统没有充分做到、而谱系发生论要求必须做到的。

◆ 四、研究者成为互动的一方

深入E带来的最大一个变化，是研究者的位置。统一性社会科学要求研究者站在互动之外，尽量不干扰研究对象，因为任何干扰都会污染数据。社会心理学里讨论过的"霍桑效应"之类的问题，就是这种担心的一个标志：人一旦知道自己被观察，行为就可能改变。于是研究方法的很大一部分精力，花在了怎样让研究者"隐身"上。

深入E则要求研究者承认：在互动属性的研究里，隐身是做不到的，也不必做到。研究者进入一栋楼、一个合作社、一个业主群，就成了这场互动的一方。她说的每一句话、提的每一个建议、站在谁旁边，都会改变这场互动怎样走。这在统一性方法看来是污染，在谱系发生论看来却是知识发生的条件。理由在于，互动属性本来就不是一个现成摆在那里、等着被读出来的东西，它是在往复中发生的；研究者参与往复，并不是破坏了一个本来纯净的对象，而是成了它发生的一部分。正如学游泳的人不可能在岸上学会水性，研究互动的人也不可能在互动之外懂得互动。当然，这并不取消对研究者在场效应的反省，恰恰相反，它要求研究者把自己的在场也当作材料记下来：哪个办法是我提的，大家当时怎么接的，后来又是谁把它改了。把自己写进记录，而不是从记录里抹掉，这是深入E的研究在方法上的第一条纪律。

但"成为一方"不等于"随便怎么参与都行"。这里有一个关键的区分：研究者可以是互动的一方，但不能是互动的主人。用123原理来说，研究者带进来的新东西（比如一张算得更清楚的分摊表、一个从别的小区学来的办法）是一种新的D，它和这栋楼原有的E必然会有矛盾；矛盾逼出的显露的改变，必须由部落成员自己的往复来完成，最后的回写也必须写进他们自己的相处方式里。如果研究者替他们拍板、替他们把方案推下去，那么长出来的就不是这栋楼的互动属性，而是研究者的意志披了一件互动的外衣；他一走，规矩就塌。设想这样一种并不

少见的情形：一位热心的外来专家帮小区定了一套停车办法，执行得很漂亮，等他不来了，半年就恢复原样。这说明那套办法没有在互动中发生，只是被投放进来的（停车这件事，第25章要细讲）。

成为互动的一方，还意味着研究者不能只带一种起手进门。统一性研究几乎总是从已有结论出发：先有一个理论假设，再到现场去验证，这是一条固定的单一路径。深入互动场的研究者则要按这个部落的任务DNA切换起手。设想两个都想解决"菜市场门口摊贩占道"的社区。一个社区里，摊贩和居民早有多年交情，大家吵归吵，私下都有些默契，这时研究者最好从E起手，先在那里泡上一阵，听懂这些默契是怎样来的，再看能做出什么新区分；另一个社区里，摊贩是新近才涌来的，彼此谁也不认识，矛盾一触即发，这时也许要从一个能让各方先停下来的临时显露起手，比如先约定一块试行的摆摊区，再让新的区分和新的相处方式在试行中长出来。两个社区面对的是同一个问题，研究者进门的方式却应当不同。如果一位研究者带着同一份访谈提纲、同一个理论框架走遍所有社区，那他做的仍然是统一性生产，只是把办公室搬到了街上。

这也就是大厂"投放"与大学"深入"的分界在社会科学里的具体样子。平台进入一个小区，是投放：它带来规则、算法和补贴，用数据看反应，不行就换一套。大学进入一个小区，是深入：它带来的不是一套现成方案，而是参与一场往复的能力，以及从别的部落带来的、可供比较的谱系知识。投放的目标是让部落的行为适应方案，深入的目标是让新的区分在部落的互动中发生。

◆ 五、伦理边界：凭什么进入，进入之后欠什么

研究者一旦成为互动的一方，伦理问题就比统一性研究尖锐得多。发问卷的研究者，伦理责任主要是知情同意、匿名保密、不造成伤害；进入互动场的研究者，除了这些，还要回答几个更难的问题。打个比方，过路人问路，问完就走，

礼貌即可；可要是搬进一个院子里同住一年，帮着张罗院里的大小事，那就不只是礼貌的问题了，你对这个院子欠下的东西要多得多，你能伤害它的地方也多得多。

第一个问题：凭什么进入。一个部落没有义务接纳研究者。统一性研究里，被研究者往往是"样本"，填完问卷就结束了；深入E却意味着研究者要在一个群体的生活里待上很久，参与他们的争吵与商量。这种进入，必须建立在部落成员真实的接纳上，而不只是签一张同意书。就像一个外人想参加你们楼的业主会，光说"我是来研究的"远远不够，大家要知道你是谁、为什么来、能帮上什么、会不会把楼里的事说出去。这种接纳本身也是一种互动属性，它在往复中建立，也可能在往复中失去。研究者要随时准备被请出去，并且尊重这个决定。

第二个问题：站在谁一边。互动场里几乎总有利益冲突。加装电梯，高层和一楼的利益不同；合作社分配，大户和小户的利益不同。研究者一旦参与，很难做到绝对中立。本书的立场是：研究者不必假装中立，但要做到对各方公开自己的位置，并且优先保护在这场互动中最弱、最容易失声的一方不被进一步压下去。比如在电梯的例子里，如果研究者发现自己做的分摊表实际上让一楼的王阿姨更孤立了，她有责任把这一点摆到桌面上，而不是借着"科学计算"的名义帮多数人压过少数人。

第三个问题：知识归谁。在共同行动中发生的知识，部落成员是共同的生产者。研究者把它写成论文、带到别的部落去比较，这是大学的本分；但不能把部落成员的经验当作免费的原料，拿去成就自己的名声，而部落什么也没得到。参与式行动研究的传统里，早就有人主张研究成果要以部落成员看得懂、用得上的方式交还给他们。本书第42章还会讨论"部落的E归谁、谁有权回写E"这个更大的问题，这里只先确立一条：研究者从一个部落带走的知识，要和他留在那里的东西大体相称。

第四个问题：在哪里止步。有些互动研究者不应当参与，比如涉及违法、暴力或明显伤害他人的场合；有些时候研究者的在场本身会让冲突升级，这时应当退出。还有一种更隐蔽的越界：研究者为了让"有意思的东西"发生，有意挑动部落里的矛盾。这在任何意义上都是不可接受的。深入E是参与一场本来就在发生的往复，不是为了研究去制造一场冲突。

还要补一句：这些伦理要求，不只是大学伦理审查委员会的表格，它们本身就是知识质量的条件。一个被部落成员信任、对各方公开、不掠夺知识的研究者，才能进入互动的深处；一个被当作外人、被提防的研究者，看到的永远只是大家愿意给他看的那一层。伦理和认识在这里是同一件事。这和做生意的道理相通：菜市场里一个总缺斤少两的摊主，顾客照样会来买菜，但不会跟他说家里的事，不会请他帮忙捎东西，更不会在他那里赊账。他能做成的只是一手交钱一手交货的买卖，那张熟人之间才有的网，对他是关着的。研究者若在伦理上失信，丢掉的不只是道德评价，而是进入互动深处的那扇门。

◆ 六、怎样判断一次深入是真的深入

深入E如果只是一种姿态，很容易沦为口号。几乎每个做调研的人都可以说自己"深入了基层"，在村里住了三天、在社区开了两次座谈会、和居委会主任吃了一顿饭，回来写报告时都可以写上"深入调研"四个字。按本书对证据的要求，用了E这个字母，就要多出可以检验的区分，否则"深入E"只是"下基层"的新说法。所以需要给出一些可以检查的区分，用来判断一次研究究竟是深入还是投放、是在互动中生知还是只是换了个地方发问卷。

第一个区分：研究的问题有没有在过程中被改写。投放式的研究，问题在进门之前就定死了，走完一趟只是收集答案。真正的深入，问题往往会被部落改写：研究生本来想研究"为什么加装电梯难"，进去以后发现大家真正关心的

是"一楼的损失怎么算才算公道"。如果一项研究从头到尾问题都没变，那么它很可能没有真正进入互动。这条区分并不是说研究者进门时不该带问题，空着手进门反倒容易迷路；而是说，带进去的问题要准备好被部落的E重新塑形。就像一个新来的社区医生，原本打算宣讲高血压防治，住了一阵才发现，老人们最头疼的是子女不在身边、药总是吃错，于是他的工作重心变成了和邻居们一起想办法提醒吃药。问题被改写的那一刻，往往就是研究者真正进入互动的那一刻。

第二个区分：部落里有没有留下研究者参与发生的新东西。深入E的成果，不只是一篇论文，而是在部落里能被识别、被维持、被表达的一个新区分、新做法，哪怕它很小，比如一张大家都认可的分摊表，一条"重大决定要当面问到每一户"的规矩。如果研究者走后部落里什么都没留下，也什么都没改变，那么这次参与至多是观察。这里还有一个反方向的检查：留下的东西是不是还在被部落自己改动。如果研究者走后，那张分摊表被原封不动地贴在墙上当圣旨，谁也不敢改，那就说明它只是被投放进去的一个结果，并没有回写进这栋楼的互动；如果大家后来又根据新情况改了两回，那才说明它真的在这里扎了根，成了还在发生的东西。

第三个区分：研究者自己有没有被改变。深入E要求把部落的E在自己身上过一遍，这意味着研究者对问题的理解、对人的判断、甚至自己的做事方式，都会被这场互动改变。一个研究者如果在一个社区待了一年，回来后对这个社区的看法和去之前没什么两样，那多半是他并没有真正进去。这和跟师傅学做菜是一个道理：一个人在灶台边站了一年，口味和手法一点都没变，他大概一直只是在旁边看。被改变不是研究者的软弱，而是E确实在他身上过了一遍的证据；研究者在部落里学会的那种分寸，比如什么话该在楼道里说、什么话只能进门说，本身就是他带回大学的一部分知识。

第四个区分：这次深入能不能被放进谱系。单个部落的深入如果无法和别的部落比较，它就只是一次社会服务。研究者要能说清楚：这栋楼里长出的"采光补偿"，在另一栋楼、另一个城市是否也会长出来，长成什么样，为什么。这一层比较，是第五编后几章要处理的事，但在深入的阶段就要有意识地准备。准备的办法，是在深入的时候记下的不只是"发生了什么"，还有"在什么样的E里、经过怎样的往复才发生"，否则到了比较的时候，手里只剩一堆结论，无法判断它们在哪些条件下可以互相借鉴。这正是大学与咨询公司的分界：咨询公司在一个小区把事办成就收工，大学还要问，这件事在别的地方为什么办成了、为什么没办成。

这四个区分，也就是本章主张"怎样算错"的落脚处。如果一种研究方式在这四点上都做不到——问题从不改写，部落里什么也没留下，研究者也没被改变，成果也无法进入跨部落比较——却自称深入E，那它就是被说错了的投放。反过来，如果经验表明，严格按照问卷、抽样、远距离分析做出来的研究，能够和深入互动场的研究一样，在部落里促成新区分的发生，那么本章"必须进入互动场"的主张就需要大幅修正。

◆ 七、留下的问题

深入E之后，研究者站到了互动的里面，成了一方，承担起相应的伦理责任。可是站进去只是开始。在加装电梯的那栋楼里，真正让事情发生转折的，是有人提出了"给一楼补采光费"这个以前没有人想到的办法；在奥斯特罗姆研究过的那处沿海渔场，渔民们做出了抽签加轮换的办法。这些新办法，按本书的读法，不是从数据里挖出来的，也不是从教科书里抄来的，而是在往复中被做出来的新区分。

那么，新的规则、新的契约、新的区分究竟是怎样被发明的？研究者在这件事上能做什么、不能做什么？小区停车难的几种解法，合作社的分配规则，社区议事的程序，这些发明出来的D有什么共同的生成方式，又为什么在不同部落里长得不一样？研究者既然已经成为互动的一方，他提出的新区分和部落成员提出的新区分，在地位上有什么不同，谁的说法算数？这是第25章要接着回答的问题。

◆

25

第25章

发明D：新规则、新契约与新区分

◆ 一、车位为什么总是"不够"

几乎每个老小区都有同一种抱怨：车位不够。设想一个三百多户的老小区，物业算过账，登记在册的车有两百多辆，划出来的车位不到一百五十个，缺口一目了然。可是如果上午十点去小区里转一圈，会看到一个奇怪的景象：车位空着一半，几辆车常年蒙着灰，轮胎瘪了也没人挪；而到了晚上八点以后，消防通道、绿化带边上、单元门口挤满了车，晚归的人绕三圈找不到地方，最后压着草坪停下，第二天被贴条。车位"不够"是真的，可它不够的方式很古怪：白天多出来，夜里不够；有的车一年不动，有的车一天进出四趟；有人为了一个固定车位愿意多付钱，有人根本不在乎停哪儿，只要别离单元门太远。

这个反常说明了一件事：小区缺的未必是车位，而是区分。在物业的台账上，一辆车就是一辆车，一个车位就是一个车位，两者之间只有"有"和"没有"的关系。这张台账没有错，它只是太粗了，粗到看不见车与车之间真正的差别：一辆是白天开走、晚上回来的通勤车，一辆是儿女留给老人、每月只开两次的车，一辆是每天早上八点来照顾瘫痪老人的护工的车，一辆是住户亲戚寄放、其实已经报废的车。这些差别都摆在那里，可是没有人把它们做成区分，也就没有人能拿它们来安排车位。

上一章讲研究者进入互动场，成为互动的一方。进去之后，第一件真正能做出来的知识，往往就是这样一条新区分。本章要说的是：社会科学在部落中的第一项产出，不是一个关于"停车难"的普遍解释，而是一条在这个小区里被发明出

来的D。用三大方程中的第二个来速写，就是D＝G(S,E)：新的差异序列，是从这个小区当下已经显露的格局（S）和它盘根错节的生活纠缠（E）里生成出来的。G只是一个占位记号，它不是一个可以代入数字求解的函数；它提醒的是，D不是从外面搬进来的，也不是从数据里挖出来的。

◆ 二、三种解法，三种D的来路

停车难有很多种解法，把它们排在一起看，会发现它们的差别不在于聪明还是笨，而在于D从哪里来。第一种解法是价格。车位按时段、按位置定价，越紧俏越贵，让价格去筛选谁最需要车位。这是经济学教科书里最成熟的一套统一性：稀缺资源由价格配置，供需在某个价位上相遇。这套道理在今天已经是元件，任何人问一下大模型，都能得到一份像样的"车位动态定价方案"。它在很多地方确实管用，尤其在商场、写字楼这类陌生人之间的场所。可是放进老小区，它很快碰上E的硬处：那位每月只开两次车的老人，愿意付的钱最少，可他的车一旦被挤到外面，儿女回家接他去医院时就没处停；那位护工根本不是业主，价格体系里没有她的位置，可整个单元都盼着她每天准时到。价格只认识一种差别——"愿意付多少钱"，而小区里真正要紧的差别，有一大半不在这个刻度上。

第二种解法是规则上的一视同仁：摇号、轮换、先到先得。它比价格更讲公平，每户机会均等，谁也说不出什么。但是它的公平是靠把所有车当成可以互换的来实现的：抽中了车位的人可能一年用不了几次，没抽中的人天天在外面绕。这种规则的底层逻辑同样是统一性的，它先把每个人从具体的E里抽出来，变成一个抽象的"户"，再在抽象的户之间平均分配。抽象掉的那部分，恰恰就是停车难的病根。

第三种解法，是住户们自己在一次次争吵、商量里磨出来的区分。设想有这样一个老小区：议事会上有人提出，白天空着的车位能不能让给接送孩子的家长

临停；有人接着说，那夜里能不能借隔壁写字楼的地下车库，写字楼晚上本来就空；又有人提出，常年不动的车得单独算，不能占着最方便的位置。几轮下来，小区里出现了几样此前不存在的东西："夜归车"和"日间车"的划分，"护工车"这一特殊类别，"超过三个月不动的车须挪到最里排"的约定，以及跟写字楼签下的一纸错时互借协议。不少城市这些年都在推广"错时停车"，这个名目本身已经是可以四处搬用的元件；但在这个小区里，谁算夜归、几点算夜、护工车由谁担保、写字楼要求早上七点半前必须开走时谁来提醒，这些都是在这里、为了这群人发明出来的。

三种解法摆在一起，差别就清楚了。第一种的D来自经济学的统一性，第二种的D来自抽象平等的统一性，第三种的D来自这个小区的纠缠本身。前两种可以在会议室里写好再贴出来，第三种写不好，只能在行里做出来。这并不是说前两种没用：价格和摇号作为元件，常常被第三种解法吸收进去，成为其中的一个零件，比如"日间车位收少量费用，收入用于给护工车留专位"。元件没有被抛弃，它降格了，从答案变成了材料。

◆ 三、发明不是设计，也不是发现

说"发明D"，容易被误听成两件别的事。一件是"设计规则"。经济学里有一个专门的领域叫机制设计，研究怎样设计一套规则，让每个只顾自己利益的理性参与者，按规则行事时恰好达成设计者想要的结果。这是一项了不起的统一性成就，它的设计者站在所有参与者之外，面对的是抽象的"理性人"，设计出的机制原则上对任何满足假设的人群都成立。发明D恰好反过来：发明者就是参与者自己，研究者也已经成了参与者之一；他们面对的不是抽象的理性人，而是三单元的赵阿姨、五楼那位夜班护士、写字楼那个说话算数的物业经理；做出来的区分只对这个E负责，搬到别处要重新发生一遍。这好比给全城定一份标准菜谱，和一家人围着灶台商量今晚怎么做菜，前者是设计，后者是发明。

另一件是"发现规则"。有人会说，小区里本来就有夜归和日间之分，研究者不过是把它找出来。这话只对了一半。车辆进出的时间确实是现成的事实，可是"夜归车"作为一个区分，带着一整套承诺：夜归车享有晚上九点以后的优先权，日间车必须在晚上九点前让出单元门口的位置，护工车不受这两条约束但不能过夜。这套承诺在议事之前不存在，没有任何一份行车记录里藏着它。它不是被看见的，是被约定的。社会科学的D之所以特殊，就在这里：互动世界里的区分，一旦做出来，就同时是一份契约；它不只描述人们之间的差别，还改变人们之间的关系。

设想几个年轻人合租一套房子，这一点就看得清楚。刚搬进去的时候，大家照着网上流行的"合租公约"贴了一张值日表，周一到周五轮流打扫，人人均等，挑不出毛病。住了两个月，问题来了：一个人天天在家做饭，厨房油烟全是他的；一个人常年出差，一个月住不了十天；还有一个人养了猫，客厅的毛归谁扫说不清。终于有一天晚上，几个人坐下来重新分：做饭的人包厨房，但不管客厅；出差的人不排值日，每月多出一点钱请钟点工来一次；养猫的人负责客厅吸尘。这张新表上的"包厨房""出钱抵值日""猫毛归主人"，都是这间屋子里发明出来的区分。它们不是对住户生活习惯的客观描述，而是几个人之间的新约定；约定一旦生效，就改变了屋里的关系，出差的那位从此不再因为没扫地而心虚，做饭的那位也不再觉得自己吃了亏。网上那份公约是元件，这张新表是发生的D，它的知识和它的执行是同一件事。

所以社会领域里的发明D，至少有三个标记，可以拿来和设计、发现区别开。第一，区分的边界是当事人在试探中划出来的，要经过比较、试探、偏离、修正、收敛这样一条完整的差异序列。小区里最初定的是"晚上八点以后算夜归"，试了两周，发现八点到九点正是家长接孩子补课回来的高峰，冲突反而更多，于是挪到九点；又发现周末另当别论，再修正一次。第二，区分本身带着约

束力，它是当事人彼此做出的承诺，违反了要有说法。第三，区分会改变被区分的人：有了"超过三个月不动须挪到最里排"这一条，好几户人家干脆把闲置的车卖了，车位紧张缓解了一截，这是任何规划方案都没打算达到的效果。

用123原理来读这段过程，线索很清楚。旧的分配方式（先到先得）和小区的生活纠缠（通勤、照护、接送、闲置）相互矛盾，矛盾在每天夜里的抢位、压草坪、贴条里暴露出来；这个矛盾逼出了小区显露格局的改变——议事会第一次把停车当成全体住户的事来摆，公告栏上出现了一张新的车位图；而新格局一旦出现，就回写了D和E：住户的出门习惯变了，一些车被卖了，楼里的人开始认得那位护工。回写之后，新的矛盾又会出来，比如来访亲友算哪一类，这就是下一轮的起点。循环不止，正是D还活着的标志。

这里必须说出发明D的阴面：新区分同样可以是一件武器。设想同一个小区的议事会里，有几户业主提出一个"简洁"的区分——业主的车优先，租户的车一律排到最后，理由是"租户不交维修基金"。这条区分做得干脆，执行起来也省事，而且确实是在小区的行里发明出来的，并非从外面搬来。可它和"夜归车""护工车"有一个根本的不同：后者是为了让更多人的难处同时被安顿而做出的区分，前者是为了把一部分人的难处挪出视野而做出的区分。前者让差异序列继续走下去，后者把它截断，被排到最后的租户从此不再来开会，议事会少了一群会提出新区分的人。所以社会领域里，"是在行中发明的"只是发明D的必要条件，不是它的合格证。一条区分好不好，至少要看两点：它有没有让被区分的各方都还留在互动里，以及它有没有给自己留下被修改的口子。把人赶出互动场的区分，越是干脆，越接近固化的开端。打个家常的比方，一家人分家务，"谁做饭谁不洗碗"是一条让大家都还在厨房里的区分，"媳妇做饭、婆婆不进厨房"则是一条把人隔开的区分，两者都是家里自己定的，后果却截然不同。

◆ 四、合作社的分配规则：一条区分怎样长成一种制度

停车位的例子小，换一个分量更重的：合作社怎样分钱。合作社的历史上有一个常被讲起的起点。1844年，英国罗奇代尔的一群纺织工人办起了一家消费合作社，后人称之为罗奇代尔公平先锋社。他们定下的规矩里有一条影响深远：年终的盈余，不按谁入的股多来分，而按谁在社里买的东西多来返还。股金只拿有限的利息，大头按"惠顾"返还。这一条做出了一个此前在公司制度里并不显眼的区分：同样是"对这个组织的贡献"，出钱是一种，用它是另一种；而对于一个为社员自己服务的组织来说，后一种才该是分配的主轴。这条区分后来被许多国家的合作社法吸收，我国的农民专业合作社法也把按交易量（额）返还写成可分配盈余的主要部分。一条在一群工人的行里发明出来的D，经过一百多年，变成了写进法律的统一性元件。

这段历史正好说明了谱系发生和统一性之间的关系。统一性并不是天上掉下来的，社会领域里的不少通则，最初都是某个部落在行中发明的D，被反复证明能跨部落成立之后，才沉淀成了通则。但是，当它变成通则写进法条，它也就从"发生"变成了"给定"。今天新办一家合作社，章程模板里早就写好了按交易量返还，社员签字即可，谁也不必再去发明它。元件的好处和局限都在这里：它让后来者省了力，也让后来者失去了重新面对那个问题的机会。

设想一个山区的蔬菜合作社，社员把菜交到社里统一分拣、统一销售。按交易量返还，听起来天经地义，可是"交易量"按什么算，马上就成了问题。按斤两算，交个头大、水分足的菜的人占便宜，下功夫挑拣、交品相好菜的人吃亏；按等级算，评级的人是谁，评级时有没有偏心，就成了新的矛盾。更难的是，社里有几户人家想试一种错开集中上市的种法，菜晚熟几天，价钱可能好得多，可万一遇上连阴雨，这茬菜就废了。这个风险该由试种的几户自己扛，还是全社分

担？如果全社分担，别的社员凭什么替他们买保险？如果试种的人自己扛，以后谁还愿意试新的种法？

这道题没有现成的答案，合作社法里也没有。设想社员们吵了一个冬天，最后做出一个新区分：把错季种法的收益拆成两份，一份是"错季菜的品质溢价"，归试种的人家；一份是"试新种法的经验"，这部分经验以后会传给全社，所以全社从公积金里拿出一笔"试种补贴"，连阴雨减产时兜底，成功了试种的人家则在三年内把补贴还回一部分。这条区分把"交易量"拆开了，在按惠顾返还的旧元件里，长出了一个"试新风险"的新维度。它是罗奇代尔那一条的后代，但不是它的复印件。

这里还能看到六路径的意义。停车的例子是从E起手的，先在夜里的抢位、护工的难处里泡够了，再做区分，最后定成一张车位图，大致是E→D→S。合作社分配的例子却是从一个已经显露的S起手的：章程模板、按交易量返还的法定格局都摆在那里，师生和社员先拿着这个现成的格局回到菜地的纠缠里去对照，看它在哪里磨脚，再去发明新的区分，大致是S→E→D。起手不同，不是研究者的个人偏好，而是由这项任务的DNA决定的：有成文制度可依的地方，往往要先把成文的东西放回E里检验；没有成文制度、只有一团乱麻的地方，往往要先进E。统一性生产习惯只有一条路——从已有结论出发往下推；谱系发生要按部落的任务DNA切换起手。

◆ 五、社区议事：发明"怎样发明"的规则

停车与分钱，都是在发明一条具体的区分。还有一类D更隐蔽，也更要紧：发明人们用来发明区分的那套规矩。小区议事会吵起来，常见的情形是：嗓门大的人说了算，退休干部一开口就是半小时，年轻租户根本不来，来了也插不上话；吵到最后，要么不了了之，要么物业拍板。这时候缺的不是一条停车规则，

而是一套"怎么吵"的规则。西方有一套流传很广的议事规则，最早由一位名叫罗伯特的美国军官在十九世纪七十年代整理成书，规定了动议、附议、发言轮次、表决等程序。国内也有一些乡村合作社、城市社区，尝试把这套规则改写成村民和居民听得懂、用得上的简化条款。

改写本身，就是一次发明D。原版规则是在议会、社团这类场合里长出来的，它预设参与者识字、习惯书面动议、愿意遵守繁复的程序。搬到小区里，这些预设一条条落空。设想某个小区的议事会，在借鉴这套规则的同时，自己加了一条原版里没有的规矩："先说自家的难处，再说自己的主张。"这一条看似简单，却做出了一个区分：把"难处"和"主张"拆开。拆开之后，人们发现彼此的主张常常针锋相对，难处却往往能互相理解——夜班护士的难处，退休老人听得进去；老人的难处，护士也听得进去。议事会的气氛从此不一样了。

议事规则这一类D，有一种特殊的地位：它是生成D的D，是保证差异序列能继续走下去的规则。一个部落能不能持续发明，很大程度上取决于它有没有这样一套规则。但这类规则也最容易固化。议事规则一旦被当成"本来就该这样"的真理，开会就变成走程序，动议、附议、表决一样不少，可是谁也不再真正提出新区分。这正是本书一贯的固化判据：判断一个部落的规则是活的还是死的，标准不是它完善不完善，而是它还在不在发生。一个三年没改过一条议事规矩、开会只剩举手的议事会，规则写得再漂亮，D也已经停了。

◆ 六、研究者手里拿着什么

研究者进入小区、合作社、议事会，手里不是空的。他带着经济学的价格理论、博弈论里关于合作与背叛的分析、奥斯特罗姆关于公共资源自主治理的那一套研究（第23章已经讲过，本书把它读作互动属性发生的经验证据），带着几十种其他社区的做法。这些东西今天都是元件，大模型几秒钟就能列出来。研究

者的用处，不在于比居民多知道这些，而在于知道怎样把这些元件当作比较的参照，而不是当作答案。

具体说，研究者在发明D的过程里做三件事。第一件，让区分变得看得见：居民们其实早就在心里分着"那几辆老不动的车""那个护工"，研究者帮他们把这些模糊的分别说出来、写下来、摆到议事桌上。第二件，记下差异序列：从八点改到九点，从不分周末到分周末，每一次试探、偏离、修正都留下记录，一个学生可以在小区里待一整年，就做一份规则修订日志。这份日志本身就是知识，它记录的不是一个结论，而是一条区分是怎样一步步长出来的。第三件，拿别处来对照：设想他在另一个小区见过类似的错时互借，那里因为写字楼换了物业而崩掉了，他就会提醒这边的人在协议里写进换物业时怎么办。

第三件事最能说明研究者和咨询顾问的差别。顾问拿一个小区的方案去卖给下一个小区，研究者拿一个小区的经验去和下一个小区比较，看哪些区分能跨过去，哪些跨不过去。设想他陆续参与了几个小区的错时互借，发现写字楼与小区只隔一条马路的地方，这一条大多站得住；隔了一个路口、要横穿大马路的地方，就常常站不住，因为老人和带孩子的人夜里不愿走那么远。这只是几处经验里冒出来的一个假设，还要到更多小区里去试，但它已经比"错时停车是好办法"多出了一个可检验的区分。"距离"这个维度在一处无关紧要，在另一处决定成败。把许多处的这类观察织在一起，研究者手里就有了一张谱系：哪些区分在许多小区之间同一性很高，几乎可以当元件用；哪些区分同一性稀薄，每到一处都得重新发明。前者回到元件层，后者留在发生层，这正是单个部落里知行一体、部落之间是谱系的两层结构。

◆ 七、规则定下来之后

小区的车位图贴出来了，合作社的试种补贴写进章程了，议事会多了一条"先说难处"的规矩。到这里，D已经被发明出来，可是事情还没有完。一张车位图贴在公告栏上，并不等于小区就有了停车秩序。有的小区，图贴出来三个月，大家照做，新搬来的住户一问就知道该停哪里，秩序站住了；有的小区，图贴出来，前两周有人守着，物业一松劲，夜里照旧压草坪。区分是发明出来了，秩序却未必显露。这中间差的是什么？为什么同样一套规则，在一处长成了大家心照不宣的日常，在另一处只是一张褪色的纸？更麻烦的是，当小区里同时住着几群想法截然不同的人，他们各自发明的区分彼此冲突时，秩序又从哪里来？是该有一个人站出来统一指挥，还是另有一条路？这就是下一章要回答的问题：互动秩序怎样显露，冲突怎样被化开。

◆

26

第26章

涌现S：互动秩序的显露与化冲突

◆ 一、同一张车位图，两种命运

上一章结尾留下一个问题：同样一张车位图，在一个小区里三个月就成了大家心照不宣的日常，在另一个小区里贴出来两周就形同废纸。两张图的条款可能几乎一样，"夜归车""日间车""护工车"的划分一字不差，甚至后一个小区的图还是照着前一个小区抄来的。差别不在纸上。

设想走进这两个小区看一看。在第一个小区，新搬来的租户第一天晚上停错了位置，第二天一早，楼下遛狗的大爷顺口告诉他："你这是夜归车吧？九点以后停里面那排，白天那几个是留给接孩子的。"他没看过公告，可他很快就知道了；一个月后，他自己也会这样告诉下一个新来的人。在第二个小区，物业在公告栏贴了图，派保安守了两周，保安一撤，夜里又是满地乱停；有人在业主群里贴出图来质问，回复的是一串"谁定的？我们没同意"。

前一个小区里，秩序已经显露了；后一个小区里，只有一份规则。两者的差别，正是本章要讨论的S。第25章讲发明D，讲的是新区分怎样在行中被做出来；这一章讲的是，D做出来以后，一种互动秩序怎样显露出来，又为什么不能靠命令把它变出来。用三大方程中的第一个速写，就是S＝F(D,E)：显露是差异序列与纠缠网络共同生成的，缺了哪一头都不行。F同样只是一个占位记号，它不能告诉你把D和E"代进去"就能算出一个S来；它恰恰在提醒，S不是D的直接产物，规则写得再好，如果没有和这个小区的E缠在一起，就显露不出秩序。

◆ 二、秩序不能指挥出来

说"S只能等到，不能制造"，在社会领域里最容易被误解成消极无为，好像研究者和管理者只能袖手旁观。其实这句话说的是另一件事：秩序和服从是两种不同的东西，命令能制造服从，不能制造秩序。区分这两者，可以借用SDE对显露的要求：一个S要成立，须做到"三个可"——可识别、可维持、可表达。服从也能被识别，保安在的时候大家确实停得整整齐齐；但服从不可维持，它依赖外部的看守，看守一撤就散；它也不可表达，被要求服从的人说不出这套规矩为什么是这样，只能说"物业让的"。秩序则不同：它被看见（新来的人能认出哪里是夜归区），它能自己维持下去（没有保安，人们也互相提醒），它能被说出来（遛狗的大爷能讲清楚夜归车为什么停里排）。这"三个可"不是修辞，它们是可以到小区里去观察的东西：撤掉看守之后格局还在不在，新人是靠公告还是靠邻居学会，住户能不能说出规矩背后的理由。

接孩子放学的校门口，是一个人人见过的场景。设想一所学校，门口每到下午四点就堵成一锅粥，交警来了，拉了警戒线，规定车辆不许停留，那几天确实通畅；交警一走，又堵。再设想另一所学校，门口并没有人站岗，家长们却自己形成了默契：车停到稍远的那条辅路上，步行过来，高年级先出、低年级后出，接到就走。后一种秩序并不是谁规定的，它是家长们在一次次堵车、一次次被后面的车按喇叭、一次次孩子在人堆里找不到大人的经历中慢慢磨出来的。交警的命令可以作为其中的一个元素，比如那条辅路是交警帮着划出来的，但辅路成了"大家都去停的地方"，这一步命令做不到。

这里要和一种著名的说法划清界限。经济学家哈耶克讲过"自发秩序"，认为市场这类秩序不是任何人设计的，是许多人各自行动的意外结果；他还把竞争称作一种"发现的程序"。这个思路和本章有相近之处，都承认秩序不能由一个中心头脑设计出来。但差别也很清楚。其一，在哈耶克那里，秩序靠的是个人各行其

是、经由价格信号协调，参与者之间不必彼此认识；本章讲的互动秩序，是在部落里面对面的人之间显露的，靠的恰恰是人们认得彼此、知道彼此的难处。其二，哈耶克用"发现"来称呼竞争的功能，价格把分散的信息发现出来；本书则坚持互动秩序是发生的，那条辅路上的默契在形成之前不存在于任何地方，不是被价格或别的什么"发现"出来的。其三，自发秩序的思路常被引向一个政策结论：别插手，让它自己长。本章的结论不是别插手，而是换一种插手：不交付结果，而是创造条件。研究者和组织者可以帮着找到那条辅路，可以把家长们召到一起说一说各自的难处，可以把第25章那份规则修订日志公之于众；他们不能做的，是替家长们宣布"秩序已经建成"。

为什么命令做不到这一步，可以说得更具体一些。命令能直接交付的是一个结果，比如"车辆一律停到辅路"；但互动秩序之所以能自己维持，是因为参与者走过了通向它的那条差异序列，知道为什么不能停在校门口，知道停到辅路省下了什么、付出了什么。命令把这条序列跳过去了，交付的是终点，没有交付路径。这就像教孩子骑自行车，大人可以扶着车座跑，可以告诉他"眼睛看前面、别看脚"，却无法把"平衡"直接放进他身上；平衡是他自己摔过几次、在一次次歪向左边又拉回右边的过程里显露出来的。大人扶着跑的那几天，孩子看上去也在骑车，那是服从的样子；大人一撒手他还能骑出去，那才是秩序。社会里的道理一样：一个部落如果没有亲自走过那条D，命令交给它的格局就只能靠持续的看守来维持，一旦看守的成本高到撑不住，格局就塌了。

◆ 三、谱系社会的三种要求：统一性、多样性、和谐性

一个小区里的停车秩序，一个校门口的接送秩序，都是单个部落里的事。可是今天的社会，是由无数这样的部落叠起来的：同一栋楼里住着本地老人和外地租户，同一个广场上跳着两拨不同的舞，同一个村子里一半人种茶、一半人在城

里送外卖、周末回来。部落之间彼此交错，各有各的规矩，这就是一个谱系社会。

谱系社会对秩序提出了三种要求，缺了哪一种都会出问题。第一是统一性。再多样的社会也要有一些对所有人都成立的东西：交通要靠右行驶，合同要信守，人不能被任意伤害。这些统一性在今天大量元件化了，成了人人可随取随用的底层材料，但它们没有消失，谱系社会仍然站在它们上面。只剩统一性，就会走向一刀切：全城的小区用同一张停车规定，全国的合作社用同一份分配模板，部落各自的E被抹平，第25章里那些夜归车、试种补贴都没有了生长的余地。

第二是多样性。不同部落发明出不同的区分，有的小区按夜归日间分，有的按车辆大小分，有的干脆把车位改成了儿童游乐场、大家一起去租附近的停车楼。这种多样性正是谱系的活力所在。可是只剩多样性，就会走向碎片和冲突：每个部落只认自己的规矩，部落之间彼此听不懂、看不惯，一旦在同一块地方相遇，就只剩争吵。

第三是和谐性，这是最容易被说空的一个词。和谐不是统一性的另一种说法，不是大家最后都按同一种方式来；也不是多样性的放任，不是各过各的、井水不犯河水；更不是一团和气、把分歧压下去不提。本书对和谐有一个可以落地的判据：和谐，就是对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异。这句话需要拆开来细讲，下一节就做这件事。至于这三种要求怎样在整个文明的尺度上配置，大学在其中扮演什么角色，第47章会从文明的高度展开；这里只在互动属性的层面上，把和谐落到部落之间看得见的事情上。

◆ 四、和谐的判据："对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异"

先看一个家常的例子。一家人吃辣椒，有人吃辣，有人吃香。爱吃辣的那位是湖南人，喜欢辣椒炒肉要辣得冒汗；嫁进来的媳妇是广东人，不太吃辣，喜欢

的是辣椒那股香气。几年过去，家里的饭桌发生了一个变化：湖南婆婆炒菜时，开始先把辣椒在锅里煸出香味，再少放一些；广东媳妇自己下厨时，也会放几个辣椒，只是去了籽，取它的香不取它的辣。婆婆的东西在媳妇这里出现了，媳妇的东西在婆婆这里也出现了，可两个人做出来的辣椒炒肉仍然不一样。这就是和谐。

把这个判据拆开，可以看到它排除了两种常见的情形。一种是同化：媳妇嫁过来以后完全学会了吃辣，做出来和婆婆一模一样；或者反过来，全家改吃广东菜，再也不见辣椒。这时"对方的东西在我这里出现了"，但"做法有差异"没了，两个部落合成了一个，多样性被吃掉了。另一种是隔离：婆婆做婆婆的，媳妇做媳妇的，一家人分两桌吃，各炒各的菜。这时差异都还在，但"对方的东西在我这里出现"没有发生，两个部落只是挨着住，并没有互动。和谐处在同化与隔离之间，它要求两件事同时成立：对方的某样东西真的进入了我的做法，而它进来以后，被我的E改造过了。

这个判据的好处在于它可以检验，不只是一个美好的愿望。拿两拨跳广场舞的人来说。设想一个城市广场，傍晚有一拨人跳民族舞，一拨人跳交谊舞，两边的音箱对着放，声音越开越大，最后吵到报警。冲突是真实的。设想经过几轮商量（可能有社区工作者或研究者在场，帮着把各自的难处说出来），两边做出了一些新区分：民族舞的那拨把场地往东边挪，交谊舞的往西边；音量约定一个上限，七点半以前可以大一点，七点半以后附近楼里的孩子要写作业，统一调小；每周有一个晚上，两边合跳一支曲子。一年以后再去看，判断这里是不是和谐，不看两边有没有吵架（不吵架也可能是隔离），也不看两边是不是跳成了一种舞（那是同化），而是看：民族舞那边是不是也开始学着交谊舞那样讲究队形的间距，交谊舞那边是不是也在某些曲子里加进了民族舞的手势，而它们各自学过去

的东西，在自己那边都变了样。如果能看到这样的交叉而又变形的痕迹，和谐就在发生；如果看到的是两边各跳各的、从此谁也不理谁，那就只是休战。

用这个判据回看第25章的小区，也可以多出一些可检验的区分。那位护工原本不是这个小区的人，她的难处（每天早上要准时进来）出现在了业主们的规则里，成了"护工车"这一类；可业主们并没有因此把小区变成护工的地盘，他们是按小区自己的方式安顿了她的难处。反过来，护工也开始按小区的规矩来，每天早上把车停在指定的位置，主动避开接孩子的高峰。两边的东西都在对方那里出现了，做法各有差异。这就是一个部落间和谐的最小样本。

这个判据也可以拿来和两种流传很广的社会想象作比。一种是"熔炉"的想象：不同来历的人进入同一个社会，最后熔成一种新的、统一的样子。另一种是常被称作"马赛克"或"拼盘"的想象：不同群体各自保留自己的样子，并排摆着，共同拼成一幅图。前者偏向同化，后者容易滑向隔离。本章的判据不站在任何一边，它要求的是交叉而变形：对方的东西进入了我这里，但在我的E里换了样子。用这个判据，可以到具体的部落里去看三件事：有没有借用（对方的某个做法出现在我的日常里），借用有没有变形（它被按我的方式改过），借用是不是双向的（我的东西也出现在对方那里）。三者俱全，才算和谐在发生；只有单向的借用，多半是一方在同化另一方；完全没有借用，就是并排而居。这三项都不需要宏大的理论，一个学生在一个社区待上半年就能观察得到。

◆ 五、复调，而不是有指挥的交响

要给和谐的互动秩序找一个原型，音乐里有现成的对照：复调与有指挥的交响。复调是一种音乐织体，几个声部各自唱着一条完整的旋律，彼此独立，又彼此呼应，在同时进行中相互咬合。巴赫的赋格是最常被举出的例子：一个主题在一个声部里出现，另一个声部接过来，用自己的音高、在自己的时机再唱一遍，

第三个声部又接，每一次都同中有异。听复调音乐时，你既能听出每个声部自己的线条，又能听出它们之间的应答，而整体的和声不是事先给定的一个和弦，是各声部在行进中相遇时生成出来的。这几乎就是"对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异"在声音上的样子：主题在每个声部里都出现了，每个声部唱它的方式都不一样。

文学理论里，巴赫金在研究陀思妥耶夫斯基的小说时用了"复调"这个说法，用来称呼一种小说：书中有许多各自独立、彼此不能相互吞并的声音和意识，作者并不站在所有人物头上替他们做最后的裁决。这个用法和本章的意思相通，都在强调多个声音同时成立、彼此对话，而没有一个最终的统一者。

有指挥的交响则是另一种组织方式。一支大型交响乐团，几十上百位乐手，各声部的演奏服从一个统一的诠释，这个诠释来自指挥。指挥决定速度、强弱、哪个声部突出、哪个声部退后。乐手的个人技艺极其重要，但他们的创造是在指挥的诠释之内展开的。指挥作为一个独立的、不演奏任何乐器的角色登上舞台的中心，是近代以来乐团越来越大、作品越来越复杂之后的事；此前的许多合奏，是由首席小提琴或键盘手一边演奏一边带领的。这段历史本身就耐人寻味：当合奏的规模和统一要求增长到一定程度，就需要一个站在所有声部之外的人。

本书说互动秩序的原型是复调而不是有指挥的交响，并不是在评判这两种音乐的高下，交响乐是人类最伟大的艺术成就之一。这里说的是社会秩序的组织方式。有指挥的秩序有一个致命的代价：它会失去继续创造的能力。在交响乐团里，一个乐手如果在演出中临时改了一句旋律，那是事故，不是创造；整个乐团的新意，只能来自指挥的新诠释。放到社会里也一样：一个由中心统一指挥的社区，每一项新规矩都要等上面来定，部落自己的D就停了；指挥换了人，秩序跟着换；指挥不在，秩序就散。本章开头那个靠保安守着的车位图，就是一个有指挥的秩序，它可以很整齐，但它不会自己长。复调则不同：每个声部自己就是创

造的源头，一个声部唱出了一个新的变化，其他声部可以接过去，在自己那里再变一次，整个织体因此一直在生长。

复调并不等于没有规则。巴赫写赋格要遵守严格的对位法规则，哪些音程可以连续，哪些声部进行要避免，这些规则在作曲家之间是高度统一的。对位法之于复调，正如统一性元件之于谱系社会：它是共同的底层，不是每个声部要唱的内容。复调也不等于没有协调者。小区议事会可以有一位召集人，合作社可以有一位社长，广场上可以有一位社区工作者；他们的角色更像合奏里的首席，一边自己参与演奏，一边帮各声部彼此听见，而不是站在台前替所有人诠释作品。判别一位协调者是首席还是指挥，可以看一件事：他离开以后，各声部还能不能接着唱下去，还会不会接着变。

◆ 六、化冲突：冲突是秩序显露的燃料

上面这些都可能给人一种错觉，好像和谐的互动秩序是一幅安静的画面。其实恰恰相反，互动秩序几乎总是从冲突里显露的。车位的秩序来自夜里的抢位，广场舞的秩序来自对着放的音箱，饭桌上的辣椒炒肉来自婆媳之间的口味之争。没有冲突，就没有逼出新区分的力量，也就没有新秩序。

用123原理来读，就看得更清楚。第一步，D与E相互矛盾：两拨跳舞的人各自的做法（各自的D）和他们共享的那块广场、那片住宅楼（共同的E）撞在一起，广场只有那么大，楼里的孩子要写作业。第二步，矛盾逼出S的改变：吵到报警以后，原来那种"谁先来谁占地方、谁音箱大谁说了算"的格局维持不下去了，广场上必须出现一种新的显露，不论是划分场地、限定音量，还是合跳一支曲子。第三步，S的改变回写D与E：新格局一旦站住，就回过头改变两拨人各自的跳法（民族舞的人开始讲究间距），也改变了这片广场的纠缠（楼里的居民开

始傍晚下楼来看，甚至加入）。回写之后，又会有新的矛盾，比如来了第三拨跳街舞的年轻人，循环继续。

"化冲突"这个说法要说准。化，不是消灭冲突，也不是调解成一团和气，而是让冲突转化成新的知识：一条新区分，一种新做法，一个新的共同格局。化解冲突的那一刻，往往也是新知识发生的那一刻。谱系社会里冲突只会更多，因为部落越来越多样、彼此交错得越来越密；能不能快速地化冲突，就成了一个社会是否还在发生的关键。这正是社会科学在大学里最该做的事情之一。

但必须说出这个思路的边界。不是所有冲突都该被"化"成和谐。如果一方的做法是在剥夺另一方的基本处境，比如上一章说到的那种把租户赶出议事场的规则，或者某个群体借着"部落习惯"之名伤害其中的弱者，那么要求被伤害的一方去"让对方的东西在我这里也出现"，就成了一种残忍的说辞。这时需要的是统一性出场，用对所有人都成立的底线挡住伤害，而不是谈和谐。和谐的判据只适用于那些双方都有正当难处的冲突。把这条边界写清楚，是为了不让"化冲突"变成和稀泥的遮羞布。

◆ 七、等到之后，又是一个开端

回到那两个小区。第一个小区的秩序显露了，第二个没有。研究者在两个小区之间来回比较，大概能说出一些差别：第一个小区的车位图是在议事会上吵出来的，住户们自己经历过从八点改到九点的修正，所以人人说得出理由；第二个小区的图是抄来的，住户没有走过那条差异序列，图对他们来说只是一张纸。第一个小区里有那位护工、那几个常遛狗的大爷，他们天天在楼下，成了秩序的活载体；第二个小区的住户多是早出晚归的上班族，彼此几乎不认识，E太薄，承载不住一套需要互相提醒的规矩。这些比较都还只是在两三个小区之间做出的猜

测，要在更多的部落里去试，才能知道哪些条件在许多地方都管用，哪些只在一处管用。

做这种比较，本身就是谱系的工作：在一个部落里，研究者是互动的一方，和居民一起等待秩序显露；在部落之间，他把许多处的显露与不显露织在一起，看出在哪些条件下互动秩序容易长出来，在哪些条件下长不出来。前一层是知行一体，后一层是谱系。只做前一层，研究者就成了某个小区请来的协调员；只做后一层，他就退回到了站在所有小区之外编目的位置，那是第22章所讲的统一性传统的老路。

可是问题也随之而来：今天大学里的社会科学，是按经济学、社会学、政治学、管理学这样的学科和学派组织起来的。一个研究者要同时进入停车、分钱、议事、跳舞这些互动场，要做两层的工作，要在小区里待一整年记一份规则修订日志，他该归哪个系？他的论文该投到哪本期刊？他的成果怎样考核？如果他陪着一个小区等了一年，秩序最终没有显露，这一年算不算白干？更根本的是，一个以互动属性发生为本业的社会科学，怎样才能知道自己错了？这就是下一章要处理的问题。

◆

27

第27章

社会科学院系的重组：从学派到互动实验场

◆ 一、一个小区该归哪个系

上一章结尾留下了一个看似琐碎的问题：一个在小区里待了一整年、陪着住户吵出一张车位图的研究者，该归哪个系？按今天大学的格局，这个问题有好几个答案，可每一个都别扭。停车位是稀缺资源的配置，归经济系似乎顺理成章，可是经济系的老师会问：你的模型呢？你的识别策略呢？一份规则修订日志算不上一篇经济学论文。议事会是基层治理，归政治学系也说得通，可是政治学系关心的是制度比较、国家能力、选举行为，一个小区的车位图未免太小。住户之间的信任、邻里网络、新来租户怎样被接纳，这像是社会学的题目，可是社会学系的同事会说：你不是在研究这个小区，你是在参与改变它，你的研究者立场在哪里？物业与写字楼签错时协议，又像管理学，可是管理学院的案例库里装的是企业，不是一群住户。

一个人做的一件事，被四个系各分走一块，而每个系拿走的那一块，都离开了让这件事成为知识的那个整体。这个别扭并不偶然。第22章已经讲过，社会科学在统一性传统里分成经济学、社会学、政治学、管理学等学科，每个学科内部又分成若干学派，各自生产关于人类互动的普遍解释。这套分工在统一性时代是合理的：要做出对所有社会都成立的理论，就得先把互动切成可以分别研究的几个面，经济的面、权力的面、关系的面、组织的面，各由一批专家深挖。可是当研究的单位从"社会"换成一个个部落，当知识要在互动之中发生，这种切法就把发生的现场切碎了。一个小区的停车难，从来不是一个"经济问题"加一个"政

治问题"加一个"社会问题"，它是一团纠缠，切开了就不再是它。本章要讨论的，是社会科学院系怎样从学派的组织方式，走向互动实验场的组织方式；以及作为本编的最后一章，必须正面回答：这一整套主张，怎样算错。

◆ 二、学派之争为什么会在元件层平息

社会科学有一个自然科学少见的特点：学派林立，长期并存，彼此争论不休。经济学里有凯恩斯主义与货币主义的争论，有新古典与制度经济学的分野；社会学里有结构功能主义、冲突论、符号互动论；政治学里有行为主义与新制度主义。这些学派之争在二十世纪塑造了社会科学院系的样子：一个系往往以某个学派为重镇，招什么人、开什么课、发什么刊，都带着学派的印记。

学派之争的本质，是在争夺统一性的解释权：社会互动的根本动力到底是理性计算、是权力结构、是共享意义，还是制度安排？每个学派都希望自己的那一套成为对所有社会都成立的解释。在统一性时代，这种争夺有它的意义，它推动了概念的精细化和方法的竞争。

可是到了统一性元件化的时代，学派之争的性质变了。一个经济学的学生今天问大模型："用凯恩斯主义和货币主义分别解释一次通胀"，几秒钟之内就能得到两份像样的分析，连两派的主要分歧点、各自的经典文献都列得清清楚楚。学派的知识成了元件，像插座里的电一样随取随用。这并不意味着学派之争已经有了结果，而是意味着在元件层上，各派的解释都已经可以被同时调出、并排摆放、按需组合。第25章说过，价格机制、摇号规则都可以成为小区停车方案里的零件；同样，理性选择、权力分析、意义解释也都可以成为研究者理解一个部落时同时拿在手里的工具。一个开小饭馆的人，不会因为厨房里同时有菜刀和剪刀就陷入"刀派"与"剪派"的争论，他只问今天这道菜该用哪一样。

这里要防止一个误会：说学派之争在元件层平息，不是说学派的知识没用了，更不是说各派无所谓对错、可以随便混用。在元件层，各派仍然要接受逻辑和证据的检验，这项工作今天越来越多地由大厂的模型与大规模数据承担，第22章已经讨论过。本章要说的是，大学社会科学的本业，不再是在元件层上替某一派争出个胜负，而是到谱系层去：在一个个部落的互动里，看哪个元件在哪里管用、在哪里失灵，看部落在元件之外发明了什么新区分。学派从院系的组织原则，降格成了工具箱里的分格。

◆ 三、四个学科的转身

经济、社会、政治、管理四个学科，转身的方向各不相同，但都指向互动属性的谱系发生。下面分别说，每一处都只说方向，具体的形态要在各个大学、各个部落的行里发生出来，不能由一章书事先规定。经济学的转身，是从解释"人怎样配置稀缺资源"，转向在部落里参与发明分配与交换的新规则。第25章的合作社分配就是一个样本：按交易量返还是一条已经元件化的经济学通则，而"试种补贴"是在一群菜农的行里发明出来的新区分。经济学有一个现成的传统可以接续：实验经济学和田野实验已经把经济学家带出了书房，进入了真实的交易场景。但多数田野实验仍然是统一性的做法，研究者设计好干预，在部落里随机分组，测量效果，最后带回一个可推广的结论。转身之后，经济学家不只是测量者，而是和部落一起设计、一起修改规则的一方；他的成果不只是一个平均处理效应，还是一条被部落采用、并且在采用中不断修正的规则，加上一份它在不同部落间同一性高低的谱系。

社会学的转身，是从描述社会结构与社会关系，转向在部落里参与信任、规范和归属的发生。社会学里本来就有深入田野的传统，民族志、社区研究都是它的看家本领；但它的老习惯是"观察而不介入"，研究者尽量不改变他所研究的社区，以免污染数据。第24章讨论参与式行动研究时已经说到，这种中立在互动

属性的研究里常常是一种错觉，研究者一进门就已经是互动的一方。转身之后，社会学家承认并利用这一点：他和住户一起开议事会，一起想办法接纳新来的租户，一起观察第26章所说的交叉而变形是否在发生。他带回大学的，不是一份关于这个社区的描述，而是在这个社区里发生过的一段信任史，以及与其他社区比较之后得出的谱系。

政治学的转身，是从比较国家与制度，转向在部落里参与公共决策的发生。奥斯特罗姆及其同事对灌溉系统、渔场、森林等公共池塘资源如何由使用者自己治理的研究（第23章已讨论过），是政治学从国家尺度走进部落尺度的一个著名先例。转身之后的政治学，可以把这个方向再推一步：不止归纳成功治理的共同原则（那仍是统一性的工作，而且很有价值），还要在一个个部落里参与议事规则的发明，就像第25章那条"先说难处，再说主张"，并且记录这些规则怎样在部落之间相互借用、相互变形。

管理学的转身，看似最容易，其实最难。管理学本来就离实践最近，商学院的案例教学、咨询项目、高管培训，处处都在"行"里。可是本书在第12章已经说清：应用研究和咨询，是知行分离范式的后半截，它预设知识先在别处完成。管理学的许多知识正是这样：先从一批成功企业里归纳出最佳实践，再卖给其他企业照着做。这是统一性的知识，而且是最容易被大厂元件化的一类，今天任何一家企业都可以让模型生成一份"行业最佳实践报告"。管理学要转身，就要从"最佳实践"走向"谱系实践"：同一种管理办法，在一家家族小厂、一家合作社、一家社区养老驿站里，分别长成了什么样子，在哪里同一性高、在哪里稀薄。更要紧的是，管理学必须守住本书反复强调的那道界线：只服务一个组织的行，做完就走，那是咨询公司；同时在多个组织的行里生知，并把这些知织成谱系，那才是大学。

◆ 四、互动实验场：怎样组织

四个学科都转身之后，院系该怎样组织？本书的回答是：在学科之外，建立以部落为单位的互动实验场。互动实验场不是一个新的学科，也不是一个跨学科研究中心的新名字。它的组织单位，是一个或一类可以长期进入的部落：一片老旧小区，一个县的几十家合作社，一座城市的外卖骑手群体，一条街上的个体商户。每一个实验场有一批固定的师生长期驻扎，他们来自原来的经济、社会、政治、管理等系，在实验场里共同面对同一团纠缠。原来的学科并不取消，它们退成元件层，负责维护和传授各自的统一性工具；而知识的发生，主要在实验场里。

这样的结构，可以用医院来打比方。医院里有内科、外科、影像科、检验科，各科有各自的专长；但病人不是按科室生病的，一个复杂的病人来了，往往要多个科室会诊。医院做得好的地方，会围绕某一类病人组织一个固定的团队，团队里的人各有出身，但面对的是同一群病人、同一种病程。互动实验场之于社会科学，有点像这样的团队之于医院：学科是科室，部落是病人，实验场是围着病人组织起来的那个团队。

不过这个比方有一处要校正。医院里的团队是为了治好病人，病人是被服务的一方；互动实验场里，部落不是被服务的对象，而是知识的共同生产者。小区的住户、合作社的社员，和驻扎的师生一样，都在深入E、发明D、等待S。实验场里产出的规则修订日志、分配方案、议事规矩，部落和大学共同拥有，部落有权决定这些知识是否公开、怎样公开。这一点牵涉到第42章将讨论的部落的E归谁、谁有权回写E，这里只先立下一条底线：互动实验场不能变成从部落里提取数据的采集站，否则它就退回到了大厂发现谱系的老路。

一个实验场要能运转，至少要有三样东西。第一是长期性：互动秩序的显露是要等的，第26章说过，S只能等到；一个只做一学期的项目，往往刚把议事会

开起来就要撤走，什么也等不到。第二是多部落性：一个实验场只进一个小区，就成了那个小区的长期顾问；必须同时进入多个同类而不同样的部落，才能做出谱系。第三是回流的通道：在实验场里发生的知识，要能回到元件层接受检验，那些在许多部落之间都站得住的区分，可以沉淀成新的通则，像罗奇代尔那条按惠顾返还一样，从一个部落的D变成许多部落的元件。

设想一所城市里的大学办了一个"老旧小区互动实验场"，同时进入城东、城西、城北三片老小区，每片驻一位教授和几位研究生，教授分别出身经济系、社会学系和公共管理系。平日里他们各在各的小区，和住户一起开议事会、记修订日志；每月他们聚到一起，把三片小区的日志摊在一张桌上比。某个月，城东的学生报告说错时互借的协议被写字楼单方面撕了，城北的学生说他们那边的协议里恰好有一条"换物业须提前三个月通知"，这条是城北住户在吃过一次亏之后加进去的；城西的学生则说，他们那边根本不需要互借，因为住户把一块闲置的自行车棚改成了临停区。这一次碰头会上，没有人在争"停车难的根本原因是价格失灵还是治理失灵"，那是学派之争的旧题目；大家争的是：城北那一条能不能、该不该转译到城东去，转过去以后要按城东的E怎么改。教授在这里的作用，不是给出答案，而是凭着他走过的许多部落，提醒大家哪些区分在别处已经被证明同一性很高，哪些看着相似、其实每到一处都要重新发明。这就是一个实验场的日常：在每个小区里知行一体，在小区之间织谱系。

◆ 五、学位、论文与评价

实验场的制度设计里，最难的是评价。一个研究生在小区里待了一年，产出的是一份规则修订日志、一张被住户采用的车位图、一篇比较三个小区错时停车成败的分析，这能不能拿学位？这些东西怎么评？第40章会专门讨论学位与门槛，这里只说社会科学的特殊之处。社会科学的评价，在统一性时代以论文为中心：发在哪本期刊、被引用多少次、提出了什么可推广的结论。这套评价本身是

统一性的计量制度，第4章已经分析过。转向互动实验场之后，评价的对象要变成三样东西，它们正好对应深入、发明、涌现三个动作。

第一样，考深入：这个学生进入了哪些部落，进入了多深？深入不是待的时间长就算数，要看他能不能说出这个部落里那些只有局内人才懂的纠缠，比如夜归车为什么要九点而不是八点，那位护工为什么非来不可。部落成员对他的了解程度和信任程度，也是可以去问的证据。第二样，考发明：他参与发明了哪些新区分？这些区分经过了怎样的差异序列？那份规则修订日志就是最直接的证据，它记录的是一条D从试探到收敛的全过程。第三样，S作为事后证据：他参与发明的区分，有没有在部落里显露为秩序，有没有被部落采用并自己维持下去？这一样不能作为事先指标，因为S不能被保证，一个学生尽了全力，部落的秩序也可能显露不出来；但如果显露了，它就是最有力的证据。

这里有一条要紧的原则：S没有显露，不等于学生失败。就像一个医生尽了全力，病人仍然可能没有好转；评价医生，要看他的诊断、处置是否得当，而不只看结果。同理，一个学生在小区里待了一年，车位图最终没有站住，但他记下了它为什么没站住，并且和其他小区比较，说出了一个可检验的猜测（比如E太薄的小区承载不住需要互相提醒的规矩），这同样是一份有价值的谱系知识。反过来，如果一个学生拿着一张漂亮的车位图回来，却说不出它是怎样发明出来的、为什么在这里站得住，那么即便它被采用了，也说明他没有真正参与那条差异序列。

◆ 六、怎样算错

按照本书的证据责任，每个领域编的最后一章必须写出主张的失败条件。本编从第22章到这里，提出了几项主要主张：社会科学的统一性部分正在被大厂的行为数据与仿真吃下，并降格为元件（第22章）；信任、规范与秩序是互动

属性，在互动中发生（第23章）；研究者要进入互动场成为互动的一方（第24章）；社会领域的新区分是在部落的行中发明的（第25章）；互动秩序不能被指挥出来，和谐的判据是交叉而变形（第26章）；社会科学院系应当从学派转向互动实验场（本章）。下面逐项写出，在什么情况下这些主张应当被判为错。需要先说明一点：下面所列的是哲学主张与制度主张的失败条件，它们不是已经做过的研究，而是可以去做的检验。

第一，如果大厂仅凭行为数据和仿真，就能事先生成在部落里站得住、并被部落自己维持下去的新规则，那么"社会领域的D只能在行中发明"就错了。具体地说：设想拿一批小区，一半由模型根据小区的数据直接生成停车方案、由物业贴出执行，另一半由住户在议事中发明方案；如果长期来看，前一半在秩序的"三个可"上（撤掉看守后能否维持、新人怎样学会、住户能否说出理由）系统地不比后一半差，本编的核心主张就站不住了。这里要注意，比较的不是方案在纸面上谁更合理，而是秩序有没有显露、能不能自己维持；也要注意，如果模型生成的方案拿到议事会上，被住户讨论、修改、吸收了，那就已经不是"仅凭数据"，而是成了第25章所说的元件被吸收进发明的过程。

第二，如果有指挥的秩序在长期中同样保持了继续创造的能力，那么"复调而非有指挥的交响"的判断就错了。可以观察的是：在一批由上级统一制定规则的社区和一批由居民自主议事的社区之间，比较若干年内各自自发长出了多少新规则、新做法，以及当原来的指挥者（比如某位强势的物业经理或社区负责人）离开后，秩序是否还能维持、还会不会继续变。如果统一指挥的社区在指挥者离开后仍然持续自我更新，而且新规则的发生并不少于自主议事的社区，第26章的判断就需要修正。这一条也要防止一种偷换：如果某个"统一指挥"的社区其实是在指挥者的名义下让居民大量自主议事，那它实际上是复调，不能拿来当反

例，也不能拿来当正例；判别的办法是看规则的实际来源，而不是名义上的组织形式。

第三，如果"对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异"的判据，在实际观察中无法与同化、隔离区分开，那么这个和谐判据就是空的。可以检验的是：让几位彼此独立的观察者，按第26章的三项（有无借用、借用有无变形、借用是否双向）去判断同一批部落间关系，如果他们的判断彼此高度不一致，或者这个判据把几乎所有关系都判成和谐，或者几乎都判不成，那就说明它没有多出可检验的区分，只是换了一个好听的说法。

第四，如果互动实验场在长期运行中，产出的谱系知识并不比传统学科分工下的研究更多地被部落采用，也不比后者更多地沉淀为可以跨部落使用的新元件，那么本章的制度主张就错了。可以比较的是：同样投入若干年、若干人力，一批实验场与一批传统课题组，各自有多少区分被部落采用并维持下来，各自有多少成果被其他部落借用并变形，各自有多少成果回流成为通则。如果实验场在这几项上都没有优势，那么它就只是一个更昂贵的组织方式。

第五，如果互动实验场普遍退化为两种形态之一，本书的两层结构就没有成立。一种退化是咨询化：实验场只服务一个部落，做完就走，研究者成了乙方，没有部落之间的比较。另一种退化是采集化：实验场只从部落里取数据、出论文，部落的行没有因此改变，研究者又站回了所有部落之外。判断的办法是看两件事是否同时存在：部落内部有没有被采用的D，部落之间有没有被织出的谱系。只有前者是咨询，只有后者是采集，两者都在才是大学。

第六，如果被研究的部落在长期参与之后，普遍把实验场里共同发明的规则当成了不可更改的真理，不再发生，只剩守护，那么实验场就是在制造固化，而不是在促进谱系发生。判据是本书一贯的那一条：看它还在不在发生。一个小区

的车位图三年没改过一条，议事会只剩举手，这个实验场在这个小区里已经失败了，不论那张图当初多么成功。

这六条里，前三条检验的是互动属性发生的哲学主张，后三条检验的是制度设计。前者如果被推翻，整个第五编的立论都要重写；后者如果被推翻，需要改的是院系的组织方式，而不一定是关于互动属性的判断。把两类失败条件分开写，是为了不让制度设计的失败连累哲学主张，也不让哲学主张的气势掩盖制度设计的问题。

◆ 七、从互动走向主体

本编从统一性传统讲起，经过互动属性的发生，走到了社会科学院系的重组。回头看，社会科学在这场典范革命里的位置有一点特殊：它研究的对象本来就是人与人之间的互动，而研究者自己也是人，一进入部落就成了互动的一方。所以社会科学比自然科学更难假装站在E之外，也就更早地感受到统一性大学那种"先知后行"的不自在。从这个意义上说，社会科学转向互动实验场，不只是被大厂逼出来的，也是它自身长期的张力终于找到了出口。

可是在整个第五编里，有一样东西一直在场，却没有被正面处理：那些参与互动的人自己。小区里的那位护工，她每天早上准时进来，不只是因为有一条"护工车"的规则，也因为她对那位瘫痪老人有一份她自己才说得清的牵挂；广东媳妇学着放几个去了籽的辣椒，不只是一个"交叉而变形"的样本，也是她在这个家里慢慢找到自己位置的一段经历。互动秩序显露了，可是每个参与者身上也有东西在发生，那是意义、是记忆、是一个人怎样成为他自己。这些东西不在互动之间，而在主体之中。它们怎样发生，大学又该怎样参与它们的发生，这就是第六编要回答的问题。

◆



第　六　编

人文学科：主体属性的谱系发生

编　序

前两编分别处理了自然科学的客体属性发生和社会科学的互动属性发生，本编转向人文学科。人文学科的处境最微妙：它的统一性产品——定本、正典、权威注疏、文学史的标准叙述——恰恰是由文字构成的，而文字正是大模型最先吃透的东西。一个学生向大模型问《论语》某一章的意思，几秒钟就能拿到一份集合了历代注家的"标准解读"。如果人文学者的本业就是给出这种解读，那么这门行当在元件化面前几乎没有退路。本编要回答的问题因此很尖锐：统一性解释成为人人随取随用的元件之后，人文学科还剩下什么？本编的回答是：人文学科侧重知识生产的主体属性发生。意义、价值、身份、审美，不是藏在文本里等人挖出来的矿，而是在一个个具体的人身上、在他们的生活世界里发生出来的；主体本身也不是事先站好的起点，而是这种发生的果。

六章依"旧传统—新属性—深入E—发明D—涌现S—院系重组"的次序展开。第28章清点人文学科的统一性传统，说明定本、正典与权威解释如何在大模型面前变成元件，并排除三条看似可行、实则仍在统一性之内的退路。第29章借十七岁与七十岁读《红楼梦》这一对照，立起"意义在主体身上发生、主体是发生的果"这一核心判断，并交代SIO用语的两条限定。第30章讨论人文学者怎样深入一个主体、一个群体的生

活世界：口述史、家族记忆、地方戏、方言，以及研究者自己的自我界。第31章转向发明D，以一位乡村老人对"孝"做出的新区分为例，说明新的意义区分如何在行中被发明，以及转译何以是一种创造。第32章讨论涌现S：新主体、新文体与新的共同记忆如何显露，文明之根变稀薄之后守护与发生的关系。第33章收束本编，讨论文史哲院系怎样从文本研究转为主体发生工坊，哲学何以成为各领域谱系发生的方法共同体，并写出本编主张的失败条件。

28

第28章

定本、正典与权威解释：人文学科的统一性传统

◆ 一、几秒钟拿到的"标准解读"

一位教了二十多年《论语》的中学语文老师，某天在课堂上讲"学而时习之"一章。他的讲稿是多年积累下来的：先讲"时"字历代有"按时""时常""适时"几种理解，再讲"习"字从"鸟数飞"引申出温习、实习的意思，然后比较朱熹的注和更早的古注，最后落到"学习要经常温习"的教育意义上。讲到一半，后排一个学生举手说，老师，这些我刚才用手机问过了，大模型给的比您讲的还全，连几家注释的出处都列好了。老师愣了一下，没有生气，下课后却在办公室坐了很久。他想的不是学生上课玩手机，而是一个更难回答的问题：如果我二十年攒下的东西，别人几秒钟就能调出来，而且调得更全，那么我站在讲台上到底是在做什么？

这位老师的困惑，是整个人文学科的困惑缩到一张讲台上。人文学科长期以来最拿得出手的产品，就是对经典的可靠解读：这一句什么意思，这个字怎样读，这部书哪个版本更接近原貌，这首诗在文学史上处于什么位置。这些产品需要多年的训练才能生产出来，所以它们构成了人文学者的专业门槛，也构成了他们在大学里的身份。如今，这些产品中相当大的一部分，正在变成和自来水一样的东西，拧开就有。

这一现象之所以反常，是因为人们原本以为人文学科是离机器最远的学问。算力可以算出蛋白质结构，可以拟合市场数据，但"意义"和"审美"似乎是人的专属领地。结果恰恰相反，人文学科的统一性产品，因为本来就是由文字构成、以

文字流传的，反而最早被大模型整体吸收。本章要做的事，是先把人文学科的统一性传统清点清楚，看它由哪几件东西构成，它为什么必须如此构成，大模型吃下的究竟是哪一部分；然后检查三条看似可行的退路，说明它们为什么仍然停在统一性之内。只有把这一层清理干净，第29章提出的"主体属性发生"才不会被误读为一种安慰性的说法。

◆ 二、人文统一性的三件套：定本、正典、权威注疏

人文学科的统一性生产，大体可以归为三件相互支撑的东西。第一件是定本，回答"读的到底是哪一个文本"。古书在流传中经过传抄、刊刻、散佚、增删，同一部书会出现多个面貌不同的版本，校勘学和考据学的工作，就是通过版本比对、文字训诂、史实考证，尽量确定一个最可靠的文本。清代乾嘉学者在这方面做出了极为精密的工作，西方古典学和圣经研究也发展出了一整套校勘方法。定本的意义在于：所有读者从此读的是"同一部书"，讨论有了共同的对象。

第二件是正典，回答"应该读哪些书"。哪些作品值得一代代人反复阅读、进入课堂、写进文学史，这本身就是一项筛选工作。中国传统中"经"的地位、科举所定的书目，西方关于"经典书目"的长期争论，都是正典的生产过程。正典让一个文明有了共同的书架，让素不相识的两个读书人可以凭着读过同样的书互相认出对方。第三件是权威注疏，回答"应该怎样读"。唐代官修的《五经正义》、元代以后被科举采用的朱熹《四书章句集注》、清代阮元主持刊刻的《十三经注疏》，都是在为经典提供一种可以通行的读法。读法一旦定下来，考试有了标准，教学有了依据，争论有了裁判。

这三件东西合起来，构成了人文学科的统一性：一个确定的文本，一份确定的书目，一套确定的读法。它和自然科学的定律、社会科学的模型处在同一个位置上，都是"对所有人成立"的知识。用大白话说，它像一家老字号饭馆传下来的

菜谱：用哪些料（正典），料要什么产地、什么规格（定本），按什么火候、什么步骤做（注疏）。有了这本菜谱，学徒不必每个人从头摸索，老店的味道也能在不同的厨房里大体复现。人文学科几百年积累的学术尊严，很大程度上就建立在这本菜谱的精密程度上。这一点要先承认，后面的讨论才不至于变成对传统的轻慢。

三件套之间还有一层不太被说破的关系：它们都需要一个裁定者。哪个版本是定本，哪部书入正典，哪家注释算权威，这些都不是文本自己会说出来的，而是由某种机构、某个学术共同体、某种考试制度来裁定的。科举把朱注定为标准，不是因为朱注在所有方面都胜过其他注家，而是因为一个庞大的考试制度需要一个统一的评判尺子。现代大学的人文学科继承了这个裁定者的角色，只是把裁定的依据从朝廷换成了学术共同体的同行评议与学术声望。所以人文学者的权威，从来不只是来自他读得多、读得细，还来自他坐在裁定者的位置上。这层关系要紧，因为大模型冲击的不只是解读的供应，还有这个裁定的位置：当任何人都能同时调出十家注释并看到它们的分歧时，"哪一家算数"就不再由少数人说了算。家里吵架时请一位长辈来评理，长辈的分量部分来自他见多识广，部分来自他是长辈；如果每个人手里都有一本记载了所有类似纠纷及其处理方式的大全，长辈作为评理人的那一部分分量就会明显变轻，尽管他的见识还在。

◆ 三、统一性解读为什么必须抽离读者的E

统一性解读有一个结构上的要求：它必须对所有读者成立。朱熹的注要能同时适用于江南的士子和北方的士子，适用于二十岁的考生和五十岁的考生；一份文学史教材要能在一个省的所有学校里使用。为了做到这一点，解读就必须把读者的具体处境拿掉。读者是刚刚丧父还是刚刚得子，是在田里干活还是在衙门当差，是第一次读还是第十次读，这些都不能进入标准解读，否则解读就不再"标准"了。

这就是第3章所说的"去E化"在人文学科里的形态。自然科学通过控制变量把实验对象从它的生长土壤中剥离出来，人文学科则通过"标准解读"把文本从读者的生活世界中剥离出来。两者的逻辑完全一致：要生产对所有人成立的知识，就必须先把任何具体的人拿掉。人文学科的这种去E化往往更隐蔽，因为文本看起来本来就是"脱离"任何人的东西，印在纸上，放在书架上，谁拿起来读都一样。但只要想一想同一首诗在婚礼上和葬礼上念出来是什么感受，就会明白文本从来没有真正脱离过读者，所谓"文本本身的意思"，是统一性生产为了自己的需要而制造出来的一种抽象。

这里可以举一个日常的例子。驾校里有一套"标准答案"：遇到某种路况该怎样打方向、何时减速。这套答案对所有学员成立，所以它必须假定一个"标准路况"和一个"标准司机"。真正上路之后，每个人碰到的路况、每个人的身体反应、每个人的胆量都不一样，老司机的本事恰恰不在标准答案里，而在他们对自己那条路、那辆车、那种天气的熟悉里。标准答案有用，没有它新手上不了路；但如果驾校认为开车的全部学问就是这套标准答案，它教出来的就只是会考试的人。人文学科的统一性解读与此相似：它是必要的起点，但它的有效性本身就建立在抽掉读者的前提之上。

这也解释了人文学科内部长期存在的一种知行分离：学者在书斋里研究"文本的意思"，读者在生活里读出"自己的意思"，两者之间隔着一道墙。学者的研究成果要通过教科书、通俗读物、讲座这些"桥"传到读者那里，而读者在生活中读出的东西，几乎从不回流到学术里。这道墙不是哪个学者的过错，而是统一性生产方式的必然代价，正如第3章对其他领域所做的分析一样。

更要紧的是，在统一性的框架里，读者从生活中读出的那些东西，不只是没有回流，而且常常被归为"误读"或"过度诠释"。一个在外打工多年的人读到"父母在，不远游"，心里涌起的那种复杂滋味，在标准解读看来要么是无关的个人情

绪，要么是对原文语境的不当投射。统一性生产必须这样处理，因为它要守住"文本本义"这条边界，否则标准就会被千万种个人读法冲垮。但这种处理的代价是：意义真正发生的那个地方，被系统性地标记成了噪音。这好比一位老师批改作业只认对错，学生在作业边上写的那句"这里我其实没看懂"被当成无关的涂鸦，擦掉了事；对错当然要看，可是如果批改只看对错，学生真正卡住的地方就永远进不了老师的视野。人文学科在统一性时代养成的这种习惯，到了元件化的今天，就成了它最需要翻转的地方。

◆ 四、元件化：大模型吃下的是哪一部分

现在可以看清大模型对人文学科的冲击究竟落在哪里。大模型是用人类已经写成的海量文字训练出来的，历代注疏、学术论文、文学史教材、百科条目、讲座文稿，凡是成文并进入数字化语料的东西，都以某种方式被压进了它的参数。当一个人问它某句经典的意思，它给出的回答，本质上是对这些既有统一性解读的一次聚合与重组。它可以列出几家注释的异同，可以概括某一学派的观点，可以按照教材的口吻写出一段"标准解读"，而且速度、覆盖面和平均质量，都超过一位普通的教师。

按照第7章的说法，这正是统一性知识成为"基本资料和基础元件"的过程：它可调用，任何人随时可以取用；它可组合，可以和别的元件拼在一起完成新任务；它不再归属于某个学者，没有人会因为调出了一段注释而被视为专家。过去要查《十三经注疏》，得先知道去哪里找、怎样读竖排繁体、怎样分辨注与疏；现在这些门槛几乎被抹平了。这就像家里装了插座之后，没有人再需要懂发电，统一性解读变成了墙上的插孔。

这里需要诚实地写出边界，正如第8章对其他领域所做的那样。大模型吃下的是已经成文、已经数字化、已经在语料中反复出现的统一性解读；那些从未成

文的口传解读、尚未数字化的地方文献、只存在于少数人记忆里的读法，它吃不到或者吃得很少。它在聚合时也可能出错，张冠李戴，把甲家的说法安在乙家头上，所以精细的版本学、校勘学工作仍然需要有人做，而且这种工作会作为元件层的供应继续存在。但边界的存在并不改变总体的判断：人文学科统一性产品的主体部分，即那份"确定的文本、确定的书目、确定的读法"，已经不再稀缺。一个以供应稀缺的标准解读为业的学科，失去的不是某一项技术，而是它在大学里的位置本身。

这种冲击在课程作业上表现得最直接。过去，一篇关于某首唐诗的课程论文，要翻几种选本和注本，读两三篇研究，再把材料组织成有观点的文章，这个过程本身就是训练；如今，主要解读、研究概况、可以论证的几个角度，乃至一篇结构完整的初稿，都能一键拿到。如果评分看的是"对既有解读的掌握与组织"，得高分的就是最会使用工具的人，而不是读得最深的人。这不是靠查重软件或禁用工具就能解决的问题，因为它暴露的是评价标准本身的预设：人文学科的作业，长期以来考的就是学生能否复现统一性。当统一性可以被一键复现，这种作业也就考不出任何东西了。

用123原理来读这场变化，可以看得更清楚。大模型带来的新D，即标准解读可以被瞬间聚合、无限复制，与人文学科几百年沉淀下来的E，即以稀缺的专业解读为身份、以注疏传承为师承、以考据功夫为门槛的学术土壤，构成了直接的矛盾；这一矛盾逼迫人文学科在大学中显露的样子发生改变，它不能再以"解读的供应者"的面目出现；而这种改变又会回写到人文学科的D与E上，改变它训练学生的方式、评价成果的方式、与社会打交道的方式。第六编各章讨论的，正是这个回写会落在什么地方。

◆ 五、三条退路为什么走不通

面对这种局面，人文学科内部自然会出现几种应对。它们各有道理，但如果仔细看，会发现它们都还停留在统一性生产之内，因而无法真正回答"人文学者还剩什么"的问题。之所以要逐一检查，是因为每一条都有不少真诚的支持者，也都在局部上做出了真实的成绩；如果不说清它们为什么走不通，"主体属性发生"就会被当成第四条并列的出路，而不是对前三条共同预设的翻转。

第一条退路是"做得更精"：既然大模型能给出平均水平的解读，那么人文学者就去做大模型做不到的精细考据，发现新材料，校出更准确的文本。这条路在一定范围内是成立的，新出土文献的释读、稀见版本的比勘，确实需要专门训练。但它的问题在于方向：它仍然在生产定本和权威解读，只是把精度往上推了一格。而精度上的优势恰恰是最容易被追上的，一旦新材料被整理、数字化，新的考据成果被写成论文，它就立刻进入语料，成为下一轮元件。这就像守着复印机坚持手抄，抄得再工整，也是在和复印机比谁抄得快，终究拼不过规模。

第二条退路是"多元解读"：既然标准解读已经被元件化，那就不再追求唯一正确的读法，而是展示多种读法，女性主义的读法、后殖民的读法、精神分析的读法，各种视角并列。这条路看起来是对统一性的反叛，实际上很可能是统一性的另一种形态。如果所谓多元，只是站在所有读者之外，把各种读法分门别类地编成一张目录，那么它正是第9章所说的"发现型谱系"：统一的对象从"一种正确读法"换成了"所有读法的分类表"，生产方式没有变。大模型做这件事比人更快，它可以在几秒钟内列出十种理论视角下的解读；这种"配送"式的个性化，第29章会专门讨论。

第三条退路是"审美与体悟"：标准解读可以被机器给出，但真正的审美感受、对经典的个人体悟，是机器给不了的，人文学科应该退守这块领地。这条路触到了真实的东西，却把它放错了位置。如果审美和体悟只是每个人私下的趣

味，那么它就不是知识生产，也不需要大学；一个人在家读书有所感动，并不需要一个人文学院来认证。人文学科如果退到"个人感受"上，就等于宣布自己不再生产知识，只提供情感陪伴，而这恰恰又是大模型正在大规模提供的服务。

三条退路的共同之处在于：它们都预设意义要么藏在文本里（第一条），要么可以从外部编目（第二条），要么封闭在私人内心里（第三条）。三者都没有追问意义究竟是在哪里、以什么方式发生的。用六路径的眼光看，三条退路都是从一个已经完成的结论出发的单一路径：先有一个现成的读法（无论是一种、多种还是"我的"），再用它去组织阅读的差异，最后要求读者的生活来适配。这正是统一性生产最典型的起手式。

◆ 六、人文学者还剩什么

如果三条退路都走不通，人文学者还剩下什么？本编的回答是：人文学科侧重知识生产的主体属性发生。意义、价值、身份、审美，并不是藏在文本里等待被发现的东西，而是在一个个具体的人身上、在他们的生活世界里发生出来的；主体本身也不是一个事先站好、拿着眼光去读书的起点，而是这种发生的果。人文学者的新本业，不是为所有人供应同一份解读，而是进入那些意义正在发生的地方，在那里和人一起深入E、发明D、等待S的涌现。

回到开头那位中学老师。他二十年攒下的注释知识，确实已经变成了插座里的电，他不必再以供应这些知识为荣。但他在课堂上还能做一件大模型做不到的事：他认识坐在下面的四十个学生，知道其中一个刚刚经历了父母离婚，另一个从山区转学过来，第三个正在为要不要学文科发愁。当"学而时习之"这句话落到这些具体的少年身上，它会长出什么样的意思，这是任何聚合了历代注疏的模型都事先给不出的，因为那个意思在他们读之前并不存在。老师如果能把课堂变成

这种意义发生的现场，他就从一个解读的供应者，变成了一个发生的在场者。这一点第38章还会从教学制度的角度展开。

这里有必要把哲学解释与经验判断分开说。"意义在主体身上发生"是一个哲学判断，它涉及意义是什么、在哪里的问题，本编后几章会给出论证，但论证本身不等于证据。与之相对，有一些经验现象是可以观察、可以检验的：同一篇经典在不同处境的读者那里，确实会被读出彼此差异很大、各自有据的意思；一个人重读同一本书，常常会觉得像在读另一本书；某些群体对某些经典形成了外人难以理解、却在他们内部稳定流传的读法。这些现象本身并不自动证明本编的哲学判断，统一性的拥护者也可以说，那只是读者对"文本本义"的偏离或者补充。所以本编要承担的证据责任是：说清楚在什么样的观察面前，"意义在主体身上发生"这一判断会站不住；这一失败条件将在第33章集中写出，此处先把问题立住。

对人文学者的职业身份来说，这意味着一次艰难的位移。一位研究地方戏的学者，过去的成果可能是一部剧种史，一份剧目考证，一套唱腔的分类；这些东西会继续有用，但它们正在变成任何人都可以调取的元件。他在新的典范下能拿出的成果，是另一种东西：他进入了一个戏班、一群老戏迷、一个仍在演戏的村子，和他们一起，让这出戏在今天的这些人身上又发生出了什么意思。这种成果很难写成一篇标准格式的论文，也很难用引用率来计量，第33章与第40章会讨论它该如何被认证。但它有一个统一性成果没有的特征：它离开了那个村子、那群人，就不完整，也挖不出来。

需要说明的是，统一性解读并没有因此变得无用。定本仍然是讨论的共同对象，正典仍然是一个文明的共同书架，权威注疏仍然是读者进入经典的扶手。它们从"人文学科的产品"降格为"人文学科的元件"，地位变了，作用还在。一个人

不可能脱离一切既有读法去读《论语》，正如面点铺不可能不用面粉；面粉越好越便宜，面点铺越能把力气花在做出适合这条街、这群食客的那一笼点心上。

但"意义在主体身上发生"这个说法，本身还需要严格的论证。它很容易被误解为"怎么读都行"的相对主义，也很容易被误认为不过是二十世纪读者反应理论、接受美学的翻版。它还面临一个更根本的追问：如果意义不在文本里，那么同一本书在同一个人的一生中被读出完全不同的意义，这件事究竟应该怎样解释？下一章就从一个最常见、也最难解释的现象入手：一个人十七岁读《红楼梦》，和他七十岁读《红楼梦》，读到的为什么不是同一本书。

◆

29

第29章

十七岁与七十岁读《红楼梦》：意义在主体身上发生

◆ 一、同一本书，不是同一本书

许多人有过这样的经历：十七岁时第一次读完《红楼梦》，记住的是大观园里的诗社、宝玉和黛玉之间的试探与赌气、黛玉葬花时的那份孤傲与伤感。那时读到宝黛吵架，心里会跟着着急，觉得两个人明明互相在意，为什么偏要说反话；读到黛玉之死，会为她抱不平，觉得是这个家族、这些长辈辜负了她。到了七十岁再读，许多人会发现自己的目光落到了别处：落到贾母身上，落到一个大家族的账目与人情上，落到"树倒猢狲散"的那种结局上，落到那些年轻时根本不会停下来看的配角身上。年轻时觉得啰嗦的家务琐事，此时读来字字惊心；年轻时以为是全书核心的爱情，此时看去成了一场更大衰败中的一个片段。

这是一个极普通的现象，普通到很少有人把它当成一个问题。但如果认真追问，它其实很难解释。文本一个字也没有变，变的是什么？如果意义藏在文本里，那么十七岁和七十岁读到的应该是同一份意义，只是理解的深浅不同；可是许多重读者的感受恰恰不是"读得更深了"，而是"读到了另一本书"。七十岁的读者并不觉得自己十七岁时读错了，那时的着急和抱不平是真实的，也是有文本依据的；他只是发现，同一部书在自己身上长出了另一套意思，而那一套意思，十七岁的他无论多么聪明、多么用功，都读不出来。

这种现象不只发生在《红楼梦》上。许多人中学时在课本里读过朱自清的《背影》，那时的任务是归纳中心思想、分析父亲爬月台那一段的动作描写，考试答得头头是道，心里却未必有什么波澜。等到自己做了父亲，某一天送孩子去

外地上学，在车站看着孩子的背影消失，回家后偶然又翻到这篇文章，才突然读得眼眶发热。这时他读到的东西，并不在当年的标准答案里，也不是标准答案的"深化"：标准答案讲的是"父爱的深沉"，他此刻读到的却是一个做父亲的人那种想帮忙又帮不上、只能笨拙地去买几个橘子的无措，他是从父亲那一边读进去的，而少年时只能从儿子这一边读。这是同一篇文章在同一个人身上发生出的两种意思，彼此之间不是对错，也不是深浅，而是位置的转移。

上一章说明了人文学科的统一性传统怎样在大模型面前被元件化，并提出本编的核心判断：人文学科侧重知识生产的主体属性发生。本章要借这个最常见的阅读现象，把这个判断论证清楚。它包含两层意思：第一，意义不是藏在文本里等待被发现的东西，而是在主体身上发生的；第二，主体也不是事先站好、拿着既定眼光去读书的起点，而是这种发生的果。第二层比第一层更难，也更关键，因为它把本书的立场和许多相近的学说区分开来。

◆ 二、三种常见解释为什么都不够

对"同书异读"的现象，至少有三种常见的解释。第一种是"深浅说"：文本的意义是确定的，而且层层叠叠，年轻人只读到表层，老人读到了深层。这种说法的好处是保住了文本本义，坏处是解释不了重读者最真实的那种感受。七十岁读者在贾母身上看到的东西，并不是十七岁时那份理解的"加深版"，两者在方向上就不同；而且七十岁的读者也常常承认，自己已经读不出十七岁时那份对爱情的屏息，那一层意思对他来说是"变浅"了，甚至关上了。如果意义只是深浅之别，这种"关上"就无从解释。

第二种是"阅历说"：人生阅历增加了，所以读出更多东西。这个说法离真相近一些，但它把阅历当成了一种可以往书里加的"附加物"，好像文本是一块固定的布，阅历是不同颜色的灯光，照上去显出不同的花纹。问题在于，阅历本身并

不是一个人现成拥有、随身携带的东西。一个七十岁的人经历过家道变故，不等于他在读《红楼梦》之前就已经"懂了"家族衰败；很多时候，恰恰是在读到某一回的那一刻，他才第一次把自己几十年前的某段经历和眼前的文字接上，才第一次说得出那段经历意味着什么。阅历不是在阅读之前装好的灯，而是在阅读中才被照亮、才被说出的东西。

第三种来自二十世纪的文学理论。读者反应批评与以姚斯、伊瑟尔为代表的接受美学都强调，作品的意义要在读者的接受中才能实现，文本留有"空白"等待读者填补，不同时代的读者带着不同的"期待视野"去读，因而读出不同的意义。这一路思想对统一性解读构成了有力的挑战，本书承认它的贡献。但它和本书的立场仍有关键的区别。在接受美学那里，读者及其期待视野基本上是一个先在的条件，意义是文本与这个先在读者相遇的结果；而本书要说的是，读者本身也是在阅读中被生成的，"十七岁的我"和"七十岁的我"不是两盏事先装好的灯，而是在和这部书的一次次纠缠中各自显露出来的。此外，接受美学在学术实践中常常转向对"接受史"的整理：各个时代的读者怎样读某部作品，这又回到了站在读者之外、为差异编目的发现型工作。

与此相近的还有伽达默尔的诠释学。他讲理解是读者的视域与文本的视域相互融合，读者的"前见"不是理解的障碍，而是理解的条件；理解本身会改变理解者。这一路思想比接受美学走得更远，已经触到了"读者在阅读中被改变"这一层。本书与它的分界，大致可以这样划，这是一种尚待继续检验的划法，而不是对诠释学的定评。其一，伽达默尔关心的是理解作为人的存在方式的普遍结构，这是一种对所有理解都成立的哲学描述；本书关心的是知识生产的方式，追问的是大学能否、以及怎样在具体的人群中组织这种发生，并把它织成谱系。其二，诠释学的视域融合主要在历时的传统与当下读者之间展开，读者被放在一条传统的长河之中；本书所说的谱系则是横向的，同一时期里，同一部经典在不同人群

身上发生的意义有着高低不同的同一性梯度。说得通俗一点，前者像在讲一条河怎样从上游流到下游，后者像在看同一场雨落到不同的田里，各块田长出了什么。

◆ 三、主体是发生的果：SIO用语的两条限定

本书把三大领域的侧重称为客体属性、互动属性与主体属性，这一说法借用了SDE理论中的SIO，即主体（Subject）、互动（Interaction）、客体（Object）三大意识。在用它来讨论人文学科之前，有两条限定必须讲清楚。第一，SIO中的S指主体，它和SDE中的S即显露（Show）是两个不同的东西，只是英文首字母碰巧相同；两个S不能混用，也不能把SIO三个字母和SDE三个字母逐一对齐，好像主体对应显露、互动对应差异、客体对应纠缠。本章说"主体属性发生"，用的是SIO的主体；说"在E中，经D，成S"，用的是SDE的显露，两者在同一句话里出现时，指的是不同层面的东西。第二，客体—互动—主体这三个位置的先后排列，主要是讲解次序与结构上的依赖关系，不是个体发展的时间表。不能由此推论说，一个人先发展出客体意识，再发展出互动意识，最后才有主体意识；也不能说人文学科是"最高级"或"最后"的学科。

有了这两条限定，"主体属性发生"的含义才能准确说出。它不是说人文学科研究的是"主体"这样一个对象，好像主体是一块现成的石头，等人文学者去描述它的属性；而是说，人文学科所关心的知识，其重心落在那些只能在主体身上发生出来的属性上：这句话对我意味着什么，这件事在我这里有什么价值，我是一个什么样的人，这东西为什么让我觉得美。这些属性不是先在主体身上放着、只等某本书去唤醒的，它们是在主体与文本、与他人、与生活世界的纠缠中发生出来的；而且，正是在这种发生中，主体才成为一个"有这些意义、这些价值、这种身份、这种审美"的主体。

所以说主体是发生的果。一个十七岁的少年在读到黛玉葬花时第一次感到一种说不清的哀伤，这种哀伤不是他早已具备、只是被书触发的"情绪储备"；在那一刻之前，他并不是一个"能为落花而哀伤的人"，是这次阅读让他成了这样一个人。换句话说，他从书里"读出"的意义，同时也是书在他身上"写出"的一个新的他。这就像一个人第一次下厨给家人做饭：他不是先成为"会照顾家人的人"再去做饭，而是在油烟里手忙脚乱地做完一桌菜、看着家人吃下去的时候，才第一次成了一个照顾者。照顾者的身份是这顿饭的果，不是它的前提。

◆ 四、一次阅读里的三大方程与123原理

如果把十七岁的那次阅读放到三大方程中来看，关系会变得更清楚，但要记住，三大方程中的F、G、H只是生成关系的占位记号，不是可以代入数值计算的函数。S＝F(D,E)：那一刻的哀伤之所以显露出来，并且能被少年识别、在心里维持一段时间、多年后还能说出来，是由他的差异序列与他的E共同生成的。他的E，包括他当时的处境（也许刚刚和好朋友分开，也许刚刚第一次喜欢上一个人）、他过去读过的诗词、他家里的说话方式、他对"美好的东西会消失"这件事的模糊感受；他的D，是阅读中一连串的比较、试探与偏离：他拿黛玉和自己比，拿书中的冷落和自己受过的冷落比，在"她太矫情"与"她太孤独"之间来回摆动，最后收敛到一种他说不出名字的感受上。

D＝G(S,E)：这种显露反过来又改变了他后续阅读的差异序列。读完葬花那一回，他再读黛玉的其他诗词、再看她和宝玉的争吵，比较与试探的方向变了，他开始在每一处都找那份"孤独"，这条路径是被前面的显露塑造出来的。E＝H(S,D)：这次阅读沉淀下来，成为他E的一部分。多年后他在别的地方看到落花，或者自己失去了什么，那份感受会被重新唤起；他的自我界因此多了一层沉积。七十岁再读时，他的E已经截然不同：几十年的沉积层里有了婚姻、子女、

亲人的离世、事业的起落，也许还有家道中落；同一段文字进入这样一片土壤，经过另一条差异序列，显露出来的自然是另一个意思，另一个他。

123原理在这里表现为一个不断的循环。七十岁的读者在重读时，他的D与E发生矛盾：他按照十七岁留下来的路径去读宝黛之恋，却发现这条路径和他今天的E对不上，那份屏息找不回来了，而书中那些年轻时略过的账目、人情、衰败的细节，却在他的沉积层里激起强烈的回响。这个矛盾逼出了显露的改变，他读出了一本"关于一个家怎样散掉的书"；而这个新的显露又回写他的D与E：他从此读别的书、看自己的家，都会多一种眼光，他对自己那段家道变故的理解也随之改写。回写是这个循环的第三步，它不是读完之后的一次总结或复盘，而是阅读中发生的显露对读者的差异序列与沉淀层的实际改写。

这里还可以看出六路径的差别。统一性阅读通常从一个已有结论出发：先拿到"《红楼梦》是一部反封建的爱情悲剧"之类的定论，再按这个定论组织阅读中的差异，最后要求读者的经验去配合，这是从S出发的一条固定路径。而发生型的阅读，起手往往在E：一个七十岁的人带着他刚刚经历的一场家族纷争翻开这本书，先是E在震动，然后在文本中试探、比较，最后才有显露，这更接近E→D→S的起手。不同的读者、不同的处境，起手的位置不同，有人从一个突然击中自己的句子开始，有人从一个困扰自己多年的问题开始。人文教学如果只允许一种起手，就等于在课堂上重建了统一性。

◆ 五、不是"怎么读都行"

"意义在主体身上发生"最容易招来的批评，是相对主义：既然意义不在文本里，那岂不是怎么读都行，一个人把《红楼梦》读成武侠小说也算一种"发生"？这个批评必须正面回答，因为如果回答不了，主体属性发生就只是"个人感受"的雅称，上一章所说的第三条退路就会从后门回来。而且这个批评并非无的放矢：

在一些课堂上，"每个人的感受都有价值"确实被用成了不必细读、不必论证的借口，学生交上来的读后感只有情绪，没有文本，老师也不好说什么。

回答是：发生不是任意的，它受到E与D的双重约束。文本本身是读者E中的一部分，而且是很硬的一部分，曹雪芹写下的字、情节的走向、人物的关系，都是阅读必须与之纠缠的东西。一个人如果把黛玉读成一位武林高手，他的D并没有和文本发生真实的比较与试探，而是绕开了文本，这样的"读法"在他身上什么也显露不出来，至少显露不出能被识别、维持、表达的东西。显露要做到"三个可"：可识别，读者能说出自己读到了什么；可维持，这份意义不是一闪而过的念头，而能在后续阅读和生活中持续起作用；可表达，它能被说给别人听，并在别人那里引起回应。任意的读法通不过这三道检验。

更重要的是，主体属性的发生并不是封闭在一个人的头脑里的。一个七十岁的读者读出的"一个家怎样散掉"，当他把这层意思说给同龄的老朋友听，对方会点头，会补充自己的经历，会指出书中他没有注意到的一处细节；当他说给二十岁的孙女听，孙女可能一时不懂，但会因此在下一次阅读时多看一眼贾母。意义在主体身上发生，但它在发生之后进入了一个群体的E，接受这个群体的检验和回应。一群退休老人组成的读书会，可能会逐渐形成一种他们共享的读法，这种读法在他们之间同一性很高，在他们和中学生之间同一性就稀薄许多。这正是本书所说的横向谱系：同一时期、同一部书，在不同人群中发生出的意义有高低不同的同一性梯度，而不是"每人一种、互不相干"的碎片。这有点像导论里那一家人吃辣椒：同一盘菜，有人尝到香，有人尝到辣，彼此不同，却都和这盘菜有关，谁也不能说自己吃到了一盘红烧鱼，而且说着说着，各人的味觉还在互相改变。

由此也可以给"怎样算误读"一个比统一性更细的说法。在统一性框架里，误读就是偏离了标准解读；在发生的框架里，标准解读只是元件，偏离它本身不算

错，真正的"读坏了"有两种情形。一种是没有和文本纠缠，像前面说的把黛玉读成武林高手，D绕开了E中最硬的那一块；另一种是没有和自己纠缠，一个人读完之后能复述十种解读，却说不出这本书在他身上改变了什么，他的自我界没有被触动，显露没有发生。后一种情形在考试制度下极为常见，也最不容易被察觉，因为它看上去恰恰是"读懂了"。一个学生能把《背影》的中心思想背得一字不差，却在自己父亲来学校看他时觉得难为情、催他快走，这时那篇课文在他身上其实还没有发生。

◆ 六、大厂能不能做主体属性发生

一个直接的反驳是：大模型已经可以根据用户的年龄、经历、偏好，生成"个性化的解读"。一个七十岁的用户问《红楼梦》，模型可以着重讲家族衰败；一个十七岁的用户问，它可以着重讲青春与爱情。这难道不就是主体属性发生吗？这个反驳值得认真对待，因为模型在这件事上确实做得越来越好，它给出的"适合你的解读"有时会让读者觉得被说中了。如果被说中就等于发生，那么人文学者在这一层上也已经输给了大厂。

这种个性化解读，按照第9章的分析，属于发现型谱系。它是站在所有读者之外，先把读者分成若干类（年龄段、职业、兴趣标签），再把既有的各种解读按照类别配送过去。它的前提是：每一类读者"应该"读出什么，已经存在于语料里，只需要检索与匹配。这就像一家外卖平台根据你过去的订单，判断你是"爱吃辣的中年男性"，然后给你推送一份"中年男性最爱的辣菜榜单"。榜单也许很准，你也许真的会点，但你吃到的那份滋味，并不是平台给你的；平台不知道你今天是因为想起了老家才点了这道菜。

主体属性发生之所以挖不出来，是因为那个意义在发生之前并不存在。七十岁的读者在贾母身上读出的那层意思，和他昨天刚经历的一场家庭争吵纠缠在一

起，和他从未对人说过的一段往事纠缠在一起；这些东西不在任何数据库里，甚至在他读到那一回之前，也不在他自己的意识里。模型可以给他一份"适合老年人的解读"，这份解读可以作为元件，帮助他进入文本；但真正的发生，仍然要在他身上、在他的E中、经他自己的D才能完成。这里要把经验判断和哲学解释分开：说"模型给的解读不能代替读者自己的发生"，这是一个可以观察的经验判断，看一个读者在读了模型解读之后，是否真的说得出自己的新东西，是否在后续的生活中有所改变；而说"意义在发生之前并不存在"，则是一个哲学解释，它的检验要在更长的论证中完成，第33章会写出它的失败条件。

设想有这样一位文学系教师，在一个养老社区里带一个《红楼梦》读书会，每周一次，持续两年。他手里当然有所有的版本、所有的研究，模型也随时可以帮他调出任何一种解读；但他在读书会上很少讲这些。他做的事情更像一个助产者：当一位退休的老会计在读到王熙凤理家的那几回时突然说起自己当年在厂里管账的难处，他会顺着这条线，请老人把那段经历和书里的账目对照着讲；当一位老太太说她始终不喜欢薛宝钗，他不急着纠正，而是问她，这份不喜欢是从什么时候开始的，和她这一辈子遇到过的哪种人有关。两年下来，这个读书会里慢慢长出了一套他们自己的读法，比如把"管家难"读成全书的一条暗线，这在任何教科书里都不是重点，在他们之间却成了共同的东西。这位教师的成果，不是一篇关于《红楼梦》的论文，而是这群老人身上发生的那些意义，以及他对这些意义与其他群体读法之间异同的记录。这样的工作是否算学术、怎样认证，第33章和第40章会讨论；此处要说的只是，它在性质上不同于配送解读。

这也提示了人文学者能做而模型难做的事：不是给读者配送解读，而是进入读者的生活世界，和他一起，让那个意义有条件发生。这就引出了下一个更具体的问题：人文学者怎样才能"进入"一个主体的E？自然科学的研究者可以走进一片田野，社会科学的研究者可以加入一个议事会，但一个人的记忆、他家里说话

的方式、他从小听惯的那出戏、他的方言里那些说不出普通话对应词的字眼，这些东西要怎样才能进入？进入一个人的自我界，又要守住怎样的界限？这是下一章要回答的问题。

◆

30

第30章

深入E：进入一个主体、一个群体的生活世界

◆ 一、录音笔录下了什么，漏掉了什么

设想一位历史系研究生去一个县城做口述史，访谈一位八十多岁的老人，主题是老人年轻时经历过的一场大水。研究生准备得很充分：提纲列了二十个问题，涉及发水的时间、受灾范围、救灾措施、灾后迁移，录音笔、知情同意书一应俱全。访谈进行得很顺利，老人有问必答，两个小时录下了不少材料。回到学校整理时，研究生却隐约觉得不对劲：材料里的时间、地点、人数，和县志上的记载大体吻合，有几处还能补充县志的不足，可以写成一篇规范的论文；但老人讲到某处时停了很久，然后说了一句方言，研究生没听懂，也没追问，录音整理稿上只记了一个"（方言，未识别）"。后来他偶然问起本地的同学，才知道那句话的意思大约是"那年以后，我们家就不在老屋吃年夜饭了"。

这一句话，是两个小时里唯一一处老人自己主动说出来、不是回答问题的话。它不在提纲里，不在县志里，对研究生原定的研究问题来说也"没有用"。但它恰恰是那场大水在这个人身上发生出来的东西：不是受灾的户数，不是救灾的措施，而是一个家在此后几十年里吃年夜饭的地方变了，以及这种改变在一个老人心里沉下去的分量。研究生的录音笔录下了很多，却恰好漏掉了这一点；不是录音笔不好，而是他进入这位老人生活世界的方式，本来就是为了带走材料、回城写论文而设计的。

上一章论证了意义在主体身上发生，主体是这种发生的果。如果这个判断成立，人文学者的工作就不能再是站在主体之外，向他索取材料、带回书斋加工，

而必须进入他的E，在那里和他一起让意义有条件发生。本章讨论这种"进入"在人文学科中意味着什么：它和传统的田野调查、口述史采集有什么不同，进入的对象包括哪些层次，进入的人自己会经历什么，以及进入必须守住的界限。

◆ 二、从"采集"到"深入"：人文田野的两种姿态

人文学科并不是没有田野传统。民俗学有采风，人类学有民族志，历史学有口述史，语言学有方言调查，戏曲研究有对老艺人的访谈和对剧目的记录。这些工作留下了大量珍贵的材料，许多今天已经消失的歌谣、剧本、方言词汇，正是靠这些记录才保存下来。本章不是要否定这些工作，而是要指出它们大多采取的是一种特定的姿态：采集。

采集的姿态有几个特征。研究者带着事先确定的问题进入，问题来自学科内部，而不是来自被访者的生活；研究者的任务是把对方的东西尽量完整、准确地记录下来，最好不要"干扰"对方，保持客观；记录完成后研究者离开，回到书斋里对材料进行分类、比较、归纳，最后生产出一份对这个群体、这种文化的描述，这份描述的读者主要是学术同行，而不是被描述的那些人。这正是第3章所说的去E化在人文田野中的形态：研究者进入了现场，却始终站在现场之外，把E当作材料的产地，而不是知识发生的土壤。这里的道理，和游客在一座村子里拍满一张相机存储卡很像：照片是真的，每一张都对得上村里的一处景，可他并不因此就懂了这家人为什么把门开在那个方向、这条巷子傍晚为什么没有人走。村子的生活不在他的照片里。

深入的姿态与此不同。按照第13章的说法，深入E是进入部落的纠缠：土壤、手艺、家庭分工、价格、习惯，在自己身上过一遍。在人文学科里，这意味着研究者不是为了带走材料而来，而是为了和对方一起，让某种意义在这里发生。研究的问题不是事先定死的，而是在相处中和对方共同找出来的；研究者不

追求不干扰，而是承认自己的在场本身就是E的一部分，会改变正在发生的东西；研究的成果首先要对这群人有意义，要能回到他们的生活里，而不只是写给同行看。

还拿开头那位研究生来说。如果他采取深入的姿态，那句"那年以后，我们家就不在老屋吃年夜饭了"就不会是一个被跳过的噪音，而会成为整个工作的起点。他会追问老屋在哪里，后来为什么不回去，现在老人一家在哪里吃年夜饭，老人的子孙知不知道这件事。他可能会被邀请去吃一顿年夜饭，听这个家里的人怎样谈论老屋，发现孙辈们完全不知道这段往事，而老人在讲给孙辈听的时候，又说出了一些对研究生从未说过的东西。到最后，这项工作留下的可能不只是一篇论文，还有这个家庭第一次把那场大水和自家的迁徙连成一个能讲给下一代听的故事。这个故事是在研究者的深入中发生的，它在此之前不存在。

◆ 三、进入的四个层次：口述、家族、地方戏、方言

人文学者要深入的E，可以粗略地分成几个相互纠缠的层次，口述史、家族记忆、地方戏和方言是其中最典型的四种。这样分是为了讨论方便，在实际的生活世界里它们是缠在一起的，不能做成一张"哪一层对应什么"的对照表。之所以挑出这四种，是因为它们分别代表了人文学科统一性传统最常加工的四类材料：史料、谱牒、剧目、词汇；也正是在这四处，采集与深入的差别显得最尖锐。

口述史是一个人对自己经历的讲述。它的价值不只在于补充文献记载的空白，更在于它记录的是事件在一个人身上发生出的意义。同样一场大水，县志记的是事件，老人讲的是那件事在他这里成了什么。口述史一旦被当作"史料"来采集，它最宝贵的部分，也就是讲述者对自己经历的意义组织，常常被当作"主观成分"剥掉，只留下可以和文献互证的时间、地点、人物。深入的口述史则把讲述本身当作一个意义发生的过程：老人在讲的时候，常常是第一次把一些散落的

记忆连起来，第一次说出某件事对他意味着什么，研究者的倾听和追问，是这个发生的条件之一。

家族记忆比个人口述更进一层，它是一个家庭在几代人之间共同维持的一套说法：祖上从哪里来，哪一代出过什么人，家里有哪些规矩，哪些事不能提。成文的族谱可以被扫描、录入、做成数据库，这项工作有价值，也很容易被元件化；活在一家人吃饭、说话、处理纠纷方式里的家风，却只能坐到这家人的饭桌上才看得见。比如一家人逢年过节总要让最小的孩子给长辈敬第一杯酒，问起来谁也说不清这规矩从哪来；可是研究者在饭桌上看到，正是这个看似空洞的动作，让一个刚从城里回来、对老家有点疏远的少年，在那一刻重新成了"这家的孩子"。这层意思不在族谱里，只在这张饭桌上。

地方戏是一个群体共享的审美与情感方式。一出戏在一个地方演了上百年，台下的观众从小听到老，许多唱段他们闭着眼睛都能跟着哼，但每个人在同一句唱词里听到的东西又不尽相同。地方戏研究的统一性传统，是剧种史、剧目考、声腔分类；这些工作把戏从台下的观众中剥离出来，变成可以比较和归档的对象。深入地方戏，则意味着坐到台下去，和那些听了一辈子戏的人一起听，去问一位老太太为什么每次唱到某一段就要抹眼泪，去看一个年轻人第一次被某个唱腔击中时是什么神情，去了解这出戏在婚丧嫁娶、庙会节庆里各自承担着什么。戏的意义在台上和台下之间发生，研究者只有成为台下的一员，才谈得上研究这种发生。

方言是这四个层次里最深的一层，因为它是一个人最早用来组织世界的那套区分。很多方言里都有一些词，用普通话很难找到对应，它们承载的是一个群体对某些事物、某些情感特有的切分方式。比如有的方言里，形容一种"又累又烦、说不清哪里不舒服"的状态有一个专门的词，外地人听来只是"不舒服"，本地人却知道它和"病了"、和"生气"都不一样。开头那位研究生之所以漏掉了那句

关键的话，表面上是因为他听不懂方言，深一层看，是因为方言所承载的那套区分，本来就不在他的研究框架里。方言的消退，也不只是一些词汇的消失，而是一群人对自己生活的某些切分方式的消失；这些切分一旦消失，相应的意义就很难再在他们身上发生。所以深入方言，不是做一份词汇表，而是学会用这套区分去感受，至少要能听出它和普通话之间那条细细的缝。

这四个层次在实际的生活世界里是互相缠绕的，任何一层都牵动其他几层。一位老人在讲述大水往事时，用的是方言；他讲到动情处，可能会哼起一段小时候在庙会上听过的戏文；而他讲的内容，又是这个家族记忆的一部分，日后会被孙辈以另一种方式复述。研究者如果只抓住其中一层，比如只记录口述的事实内容，就会把其余几层当作噪音过滤掉，而意义的发生恰恰常在这几层的交会处。这就像一场婚礼的热闹，是人、酒席、鞭炮、方言和老规矩缠在一起的，抽掉哪一样，都不再是那场婚礼。从三大方程的角度说，一位讲述者的显露是由他的差异序列与他整片E共同生成的，方言、家族、戏文都在这片E之中，并且彼此塑造：方言的切分影响他怎样回忆家族往事，家族往事又决定了哪几段戏文对他格外要紧。所以人文学者的深入，不能按层次分工、各取一块，而要尽可能让自己整个人进入这片纠缠，哪怕一开始什么也听不懂。

◆ 四、深入自我界：研究者自己也要在场

本书沿用SDE理论中E1的三界之分：理念界、现实界、自我界。人文学科之所以侧重主体属性发生，一个重要原因在于它所关心的意义、价值、身份、审美，都深深扎在自我界之中。一个人对一首诗的感受，他对家族的认同，他从一出戏里听出的那份悲凉，都不是可以完全摆在现实界里让人测量的东西，也不是可以从理念界里推导出来的结论，它们沉积在一个人的自我界里，和他的记忆、情感、身体、习惯纠缠在一起。

这就带来一个人文学科特有的难题：自我界是不能从外面直接进入的。研究者可以走进一个村子，坐到一家人的饭桌上，听一场戏，学一口方言，这些都是进入现实界的动作；但那位老人心里的老屋，那位老太太听戏时抹去的眼泪，只能经由对方的讲述、表情、动作，以及研究者自己的共鸣，间接地触及。这里没有捷径，唯一可靠的通道，是研究者把自己的自我界也带进来。一个从未失去过家园的研究者，很难真正听懂那句"不在老屋吃年夜饭了"；而一个曾经离开故乡多年、自己也说不清老家意味着什么的研究者，在听到这句话时，他的自我界会被触动，他会追问，会停留，会在追问中说出自己的经历，而这又会让老人说出更多。

这就是第13章所说"在自己身上过一遍"在人文学科里的含义。自然科学的研究者把客体在自己手上过一遍，社会科学的研究者把互动在自己身上过一遍，人文学科的研究者则要让意义在自己的自我界里也发生一遍。这不是要求研究者把自己的感受强加给对方，也不是说研究就变成了研究者的自我抒发；而是说，人文学科所研究的那种意义，只有在研究者自己也被它改变的时候，才算真正被触及。人文学者如果始终站在岸上记录别人怎样游泳，他记下的就只是动作，而不是游泳。

研究者在场带来的改变，是双向的。在开头那个设想的例子里，研究生进入老人的家庭之后，老人第一次把那场大水讲给孙辈听，这个家的家族记忆因此被改写了；而研究生自己，也可能因为这段经历，第一次去追问自己家的来历，第一次回老家过年。这种双向的改变，按照123原理来看，正是回写：研究者带进来的D与这个家庭沉积的E之间发生矛盾（一个外人的追问，触到了这家人从未说破的地方），矛盾逼出了显露的改变（一个能讲给下一代听的故事显露出来），这个显露又回写了双方的D与E（这个家讲述往事的方式变了，研究者理解自己的方式也变了）。统一性研究力求避免这种回写，把它视为对研究对象

的"污染"；发生型研究则承认它是知识发生的一部分，同时也必须对它负起责任。

这里可以再设想一个例子。一位中文系的学生，从小在城里长大，只会说普通话，她的外婆说一口地道的方言，祖孙之间的交流一直隔着一层。她选了一门以方言与家族记忆为主题的课，课程要求她回家，和外婆一起做一件事：请外婆用方言讲一样东西，比如家里那套腌菜的做法，她一边学一边用普通话记下来，凡是翻不过来的词，就停下来请外婆解释，直到她自己能用那个词去形容一件别的事为止。几个周末下来，她记下的不只是一份腌菜方子，还有十几个翻不过来的词，其中有一个是外婆形容"东西刚好腌到时候、再多一天就过了"的说法。她发现，普通话里的"恰到好处"太宽泛，这个词里有一种对时间、天气、坛子、人手的共同掂量。更出乎她意料的是，外婆在教她的过程中，第一次说起了自己的母亲当年怎样教她腌菜，说着说着哭了。这位学生的论文最后写的是那个词，但她在课上说，真正的收获是她终于"进入"了外婆。用本书的话说，这是一次在两个人的自我界里同时发生的深入，研究者没有站在岸上，而是被这片E改变了；而那个词，已经站在了下一步发明D的门口。

也正因为研究者自己要在场，人文学者的深入很难事先规定一条固定的起手路线。有的深入从E起手，研究者先在一个地方住下来，什么也不问，等着生活的纠缠自己显出线索；有的从一个突然撞上的显露起手，比如开头那句没听懂的方言，研究者顺着它往回追，去找生出它的那片E；有的从一个研究者自己带来的差异起手，比如那位学生翻不过来的词，正是两套区分之间的落差逼着她一步步深入。按照六路径的说法，这些是不同的起手排列，应当按这个群体、这项任务的特性来选，而不是统一规定"先访谈、再整理、后分析"这样一条从既定框架出发的单一路线。

◆ 五、深入的伦理：进入自我界的界限

深入自我界比深入田野、深入互动场更需要伦理上的谨慎，因为它触及的是人最脆弱的地方。田野里的一块地、议事会上的一次争论，被研究者看错了还可以再看；一个人的伤心事被翻出来、被写错了、被公开了，造成的伤害往往难以弥补。一位老人愿意讲出他从未对人说过的往事，这份信任本身就要求研究者承担相应的责任；而研究者的在场既然会改变对方的家族记忆和自我理解，他就不能把这种改变当作与己无关的"研究副作用"。

至少有三条界限需要守住。第一，对方有不说的权利。深入不是挖掘，研究者不能因为某段记忆"对研究有价值"就反复追问，更不能用技巧诱导对方说出他不愿说的东西。一个家族不愿提起的某件事，可能正是这个家维持其同一性的方式，研究者的好奇心不能凌驾于这一点之上。这就像去朋友家做客，主人带你看客厅、看厨房，你可以欣赏，可以问问家具从哪买的，但卧室的门关着，你就不该推开。第二，发生出来的东西首先属于发生它的人。老人讲出的故事，一家人在饭桌上重新长出的那份家族记忆，首先是他们自己的，研究者要用它写论文、做展览、出版，必须得到他们的同意，并且要让他们知道这东西会以什么面目出现在什么地方。第三，研究者的离开也要负责。深入是一段关系，关系的结束会在对方身上留下影响；一个研究者在一个村子里待了一年，和老人们建立了亲密的关系，然后带着材料一去不回，这对那些老人来说，可能是又一次被遗忘。

这三条界限也让深入E与第9章所说的大厂"投放"划清了界限。大厂对用户的了解，往往远超一位人文研究者对一个村子的了解：它知道你几点睡觉，常听什么歌，在哪个段落反复播放。但这种了解是单向的，用户并不知道自己被怎样理解，也无法拒绝某一部分被理解，更不会因为这种理解而在自我界里发生什么新的东西，他只会收到更精准的推送。人文学者的深入则是双向的、有界限的、可以被对方拒绝和撤回的；它的目的不是更准确地向对方推送什么，而是和对方一

起让某种意义有条件发生。这种区分在伦理上是界限，在知识上也是界限：没有对方的参与和同意，意义不会在他身上发生，研究者能得到的就只是一份对他的描述。

◆ 六、从一个人到一个部落

本章讨论的深入，大多落在一个人、一个家庭上，这是人文学科与自然科学、社会科学相比的一个特点：它的部落有时可以小到一个家，甚至一个人的一生。但一个人的意义发生，并不是封闭的；正如上一章所说，它会进入一个群体的E，接受群体的回应。一位老人讲出的大水往事，会和同村其他老人的讲述相互印证、相互补充，也会相互冲突；一个戏班的唱法，会和隔壁县另一个戏班的唱法形成对照；一种方言里对某种情感的切分，在相邻的方言里可能稍有不同。人文学者在一个个主体身上深入之后，还要在多个主体、多个群体之间看出同一性在哪里高、在哪里稀薄，这才构成本书所说的两层结构：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。一个只在一个家里深入的研究者，可能成为这家人很好的朋友，甚至帮他们修好了一部家史，但那还更接近一位称职的家史撰写人；只有当他把这个家和另外十个家、二十个家的发生放在一起，看出某种家族记忆在哪里还活着、在哪里只剩仪式、在哪里已经断了，他的工作才成为大学意义上的谱系知识。

还要防止一种看似深入、实则仍是采集的做法：研究者在多个家庭里各待几天，录下大量材料，然后用统一的编码框架把它们分类，做出一张"某地家族记忆类型图"。这张图在形式上是谱系，在性质上仍是发现型的，它站在所有家庭之外，为差异编目。真正的谱系，是在每一个家庭的发生中，经由研究者自己的深入，才逐渐看出来的同一性梯度；它的每一个节点，都有一段研究者在场、意义发生、彼此回写的过程作为根据。这样的谱系做起来很慢，一位学者一生能深入的群体有限，但它挖不出来，也替代不了。

到这里，深入E已经说清了它的姿态、层次、方法与界限。但深入本身还不是知识。一个研究者在一个家里吃了很多顿年夜饭，听懂了很多句方言，自我界也被深深触动，他仍然可能什么新的知识也没有生产出来。深入之后，必须有新的区分在行中被做出来，某种此前说不出的东西被说出来，某种此前混在一起的东西被分开。这正是第31章要讨论的发明D：一位乡村老人怎样对"孝"做出一种新的区分，以及当这种区分被带出这个村子、说给别处的人听时，转译为什么必须是一种创造。

◆

31

第31章

发明D：新的意义区分与新的说法

◆ 一、标准答案越多，自己的话越少

现在问任何一个大模型"什么是孝"，几秒钟之内就能得到一份周全的回答：从《论语》里孔子答子游、子夏问孝的几段话，讲到《孝经》，讲到汉代"举孝廉"，再讲到现代社会的代际关系与养老制度，条理清楚，引证规范，比大多数人文学科本科生的期末论文写得还整齐。第28章已经说过，这类标准解读已经成了随取随用的元件：关于一个经典概念"通常怎么理解"，谁都能一键拿到。可是一个反常现象也随之摆在眼前：标准答案越容易拿到，人在自己的生活里越说不出自己的话。一个在城里上班、父亲独居在老家的中年人，把那份周全的回答从头读到尾，仍然不知道今晚该不该给父亲打电话、打了说什么、春节回不回去、要不要把父亲接进城。他缺的不是关于孝的知识，而是一条能切进他自己处境的区分。

这就像去菜市场买菜。手机上的营养表告诉你每百克菠菜含多少铁、多少维生素，数据准确，人人可查。可站在摊位前，你真正要做的判断是：这把根部发红的菠菜是本地的还是外地运来的？今天这摊的比昨天那摊嫩在哪里？家里老人牙口不好，该挑茎细的还是叶大的？营养表是元件，挑菜的眼光是区分。元件谁都能拿，区分只能在买菜这件事里一次一次长出来。人文学科在AI时代面对的，正是同一个局面：关于意义的"营养表"已经元件化了，而能在一个人、一群人生活里切开新口子的意义区分，还没有人能替他们提前写好，也没有哪个数据库里预先存着。

本章要回答的问题是：人文学科的教授和学生，怎样在部落群体的行中发明新的意义区分，又怎样把这条区分长成一个新的说法，并转译给不同E中的听众。第29章已经说明意义在主体身上发生，第30章说明人文学者要怎样深入一个主体、一个群体的生活世界；本章接着往下走一步：深入之后，那条新区分是怎样被做出来的，它凭什么算"发明"而不算"发现"，它又怎样从一个人嘴里走到别人的生活里去。

◆ 二、设想一位老人说"孝在问，不在养"

下面是一个设想的场景，不是真实调查，用来把道理放进一个看得见的地方。设想南方某个山村里有一位七十多岁的老人，老伴去世几年，两个儿子都在省城打工安家，一年回来一两次。村里像他这样的老人不少，大家坐在村口晒太阳，话题绕来绕去总回到"谁家儿子孝"。按村里多年的老说法，孝就是"养老送终"：钱寄回来，病了有人管，走了有人披麻戴孝。照这把尺子量，他的两个儿子都算孝，每月按时打钱，前年还出钱给他翻修了屋顶。可他心里总不是滋味，又说不清哪里不对。

转折发生在一件很小的事上。设想某年秋天，小儿子在城里要不要买房拿不定主意，破天荒打电话回来，问父亲怎么看。老人在电话里讲了半个钟头，从当年自己盖房的教训讲到借钱的分寸，挂了电话之后整整高兴了一个星期。又过了些日子，大儿子寄回来一台新电视，老人照例道谢，心里却平平的。他在村口跟老伙计们说出了一句后来在村里传开的话："孝在问，不在养。养我，喂鸡也是养；问我，是还拿我当个人。"再往下说，他补上了一个更细的区分：儿子把城里拿不准的事带回来问他，哪怕最后不照他说的做，也是孝；样样都替他安排好、从不问他意见，钱再多，也是把他当成一个要喂的人。

这条区分有一个古老的远亲。《论语·为政》里，孔子回答子游问孝，大意是说如今所谓孝只是能养，可是犬马也都能得到饲养，不敬的话拿什么区别呢。标准解读会说：老人不过是重新说出了"敬"。这个判断只对了一半。孔子的"敬"是一个宽泛的态度要求，后世注疏多从态度与礼节上去讲它；老人的区分却落在一个非常具体的切口上：子女是否把自己在另一个世界里遇到的难题带回来，请父亲拿主意。这个切口只有在一个特定的E里才切得出来：子女已经离开村庄进入城市，父亲对城市生活所知甚少，父子之间的知识落差第一次倒了过来，儿子懂的远比父亲多。在这种处境里，"问"就不再是礼貌，而是一种承认：承认父亲那套从种地、盖房、借钱里沉淀下来的判断，在儿子的新世界里仍然有用。孔子的时代没有这个E，标准解读里也没有这一刀。

这一刀同时穿过了三界。在理念界，它与经典里的"敬"对话，又从"敬"里偏离出去；在现实界，它扎在空心村、城里的房价、每月的汇款和偶尔的视频电话里；在自我界，它说出的是老人自己一直憋着却说不出的那股委屈：我不愿只做一个被喂养的人。三界缠在一起，才有了这句话。少了任何一界，它要么只是一句从书上抄来的格言，要么只是一句没头没尾的牢骚。

◆ 三、这一刀是怎样切出来的

把老人的区分放回三大方程里看，就能看出它为什么是发明，而不是发现。D＝G(S,E)这个速写说的是：差异序列由已有的显露和发生土壤共同生成，G只是一个生成关系的占位记号，不是一个能套数据算出结果的函数。老人原有的显露，是一个当了几十年家、凡事拿主意的父亲；他所处的E，是儿女进城、村庄变空、视频电话把远方拉近又把父子隔开的这一张纠缠网络。他的新区分不是从这两者里面"取出来"的，而是这两者撞在一起逼出来的。一个从来没当过家的老人，未必会在"问不问"上这样敏感；一个儿女都留在身边的老人，也用不着做这条区分，因为儿子天天在眼前，问不问根本不成问题。

用123原理读，过程更清楚。第一步是D与E的矛盾：村里沿袭的那条差异序列，用"养不养""送不送终"来区分孝与不孝，可是这个E已经变了，儿女几乎都"养"得不错，旧区分在新土壤上失去了分辨力，大家都孝，又好像都不孝。第二步是矛盾逼出S的改变：老人心里那股说不清的不是滋味，就是旧尺子量不出新处境时，主体自己先感到的错位；小儿子那通电话让这股错位第一次有了形状，他看清了自己真正在乎的是什么，他作为父亲的显露变了，从"被奉养的长辈"变成"还能出主意的人"。第三步是回写：这条新区分说出口以后，反过来改写了D与E。他开始主动问孙子手机怎么用、城里学校怎么选，说"我也要孝他们一下"；老伙计们回家跟儿女通电话时，也开始有意说一句"这事你怎么看"；村里关于孝的闲话，尺子悄悄换了。回写之后，新一轮的矛盾又会出现，比如问了不听算不算孝、问的事太大老人担不起又怎么办，这个循环并不在一句话上停下来。

六路径在这里也有用处。老人的起手是E：先在空下来的村庄、隔着屏幕的父子关系里泡了好几年；接着是S的改变，那一个星期的高兴让他看清了自己；然后才是D，那条区分被说出来。这是E→S→D的路径。一个人文学科的研究者如果按统一性的习惯起手，多半走S→D→E：先拿出经典里已有的结论"孝即敬"，再推出若干条区分，最后去村里找例子印证。这条路本身不错，可它只能确认经典已有的东西，切不出老人那一刀。谱系发生要求研究者按部落的任务DNA切换起手。在一个对孝的理解正在松动的空心村里，任务DNA要求先泡在E里，等主体自己的错位露出来，研究者的经典学问留到后面当对话者，而不是当裁判。

有一个日常的对照。学做饭的人，照菜谱做红烧肉，菜谱上写"小火慢炖一小时"，这是元件。可是家里那口铁锅比菜谱默认的锅厚，灶的火也比别人家旺，炖到四十分钟肉就烂了，再炖就散。一个会做饭的人会在某一次失败之后做

出自己的区分："我家这口锅，看汤面冒小泡，不看钟。"这条区分不在任何菜谱里，是在这口锅、这个灶、这家人爱吃的口感里发明出来的；换一口锅，它就得重新做一遍。老人的"孝在问"，就是他在自己那口锅里炖出来的区分。菜谱的编写者站在所有厨房之外，永远写不出这一句，不是因为他不聪明，而是因为这句话只在那口锅边上才有意义。

◆ 四、区分要长成说法

一条区分如果只停在心里，很快就会散掉。老人最初那股不是滋味，其实已经是一条模糊的区分，可它在心里放了好几年，什么也没有改变；直到他在村口说出"孝在问，不在养"，这条区分才开始进入别人的生活。人文学科里的发明D，有一个自然科学和社会科学不那么突出的特点：意义的区分必须长成一个说法，才算真正做出来。茶园里晚采三天的区分，可以只体现在采茶的日子上，茶农不必为它起名字；可是意义上的区分，如果找不到话来承载，就无法被他人识别、维持与表达，它在主体之间流通的主要渠道就是语言和文体。

汉语里"说法"这个词恰好有两层意思。一层是表达，一种讲法；另一层是理由和交代，老百姓常说"讨个说法"。一个好的新说法同时做到这两层：它给一条新区分找到了顺口的话，也给一种新做法提供了站得住的理由。"孝在问，不在养"之所以能在村口传开，是因为它短、有对仗，用的全是村里人的词；它之所以能改变做法，是因为它给了那些不好意思跟儿女要"被尊重"的老人一个理由，也给了那些不知道怎么尽孝的儿女一个具体可做的动作。说法是区分的身体，有了身体，区分才能走路。

带过孩子的人对此会有体会。孩子两三岁时常常发脾气，大人一开始只会区分"乖"和"不乖"。某天一位母亲发现，孩子有一种哭是累了，有一种哭是被冤枉了，后一种哭的时候你越哄他越凶。她给后一种起了个名字叫"委屈哭"，从此家

里人一听到孩子哭，先问一句"是不是委屈哭"，处理方式就跟着变了。没有"委屈哭"这个说法之前，这条区分只在母亲一个人身上；有了这个说法，它才进入全家的行。连孩子长大一点之后，也会自己说"我这是委屈哭"，这个说法又回写到孩子对自己的理解里去了。

人文学者在部落里做的工作，很大一部分就是陪着一个群体，把他们心里已经有了雏形的区分说出来。这不是研究者替人说话，也不是给人起名字，而是在一遍遍试说、改说、被别人接过去又说偏了的过程里，让说法收敛成形。设想那位老人第一次说的其实是"光给钱不算孝"，这句话太像抱怨，老伙计们听了只是附和；第二次他说成"孝要问"，又太像命令；直到第三次，有人插嘴说"那喂鸡也算养了"，他顺着接出"养我，喂鸡也是养"，整句话才立住。这个过程本身就是一条差异序列：比较、试探、偏离、修正、收敛。研究者在场，能做的是记下每一步，提醒哪一步说偏了，偶尔递一个词，但收敛的那一下，往往是部落里的人自己完成的。

因此，发明D在人文学科里的成果，不是一篇"关于某村孝观念的研究"，而是那个被部落成员自己采用、并且改变了做法的说法。研究者可以把这条说法记下来、写进论文，但论文是事后的记录，不是知识本身发生的地方。知识发生在老人说出那句话、老伙计们回家改了电话里第一句话的那个时刻。这正是知行一体在人文学科里的样子：说出一个新说法，本身就是一次行；这次行不在象牙塔里先"知"、再由别人拿出去"用"，而是在村口一次落地。

◆ 五、转译即创造：说给谁听，就要接上谁的E

一条在空心村里发明出来的区分，能不能走出村庄？能，但不是原样搬出去。本书用"转译"而不用"转运"，原因就在这里。转运的意思是货物原封不动地从甲地运到乙地，包装都不拆，这正是转译要避开的东西；转译则承认，一条区

分要进入另一个人的生活，就必须在那个人的E里重新长一遍。翻译从来就是一种创造，好的译者不是把每个词换成另一种语言的对应词，而是在另一种语言、另一群读者的经验里，重新找到让原意活起来的说法。意义区分的转译也是如此，它必须适合听众的E，否则说得再准，也落不了地。

设想一位跟着这位老人做过田野的研究生，回到城里，要把"孝在问，不在养"讲给三拨不同的人听。第一拨是城里三十多岁的上班族，父母在老家。如果她原样搬过去，说"你们要多问问父母的意见"，这句话会立刻滑成一句人人都听过的劝善格言，毫无分辨力。她得接上这群人的E：他们的难处不是不想问，而是觉得父母不懂城里的事，问了也白问。所以她转译成："每个月挑一件你自己真拿不准的事去问父母，不是为了照办，是让他们的经验在你的世界里有个位置。"第二拨是城里一家养老院的护工。他们的E是排得满满的照护日程，老人被按时喂饭、按时吃药，样样被安排。她转译成："每天让每位老人对一件小事拿主意，今天穿哪件衣服、下午听哪出戏，这件事比多喂一口饭更接近孝。"第三拨是大学里的伦理学课堂，同学们读过孔子、读过康德，她要接上的是另一种E：概念训练的语境。她会把老人的区分表述为"孝的重心从供养转向对年长者判断力的承认"，并讨论它与"敬"、与现代各种承认理论的同与异。

三次转译，说法都不同，守住的是同一个切口：把年长者当成仍有判断力的主体，而不是只需供养的对象。这就是转译里不能丢的东西。丢了这个切口，只保留话头，就只是原样搬运，不是转译；守住这个切口，换掉话头去接上听众的E，才是转译。每一次成功的转译，本身又是一次发明D。护工听了之后可能会说出新的区分，比如"拿主意要拿老人拿得动的主意，太大的事让他决定反而是负担"，这条区分是村里那位老人说不出来的，是养老院这个E里长出来的。转译让一条区分在新的部落里继续发生，部落之间的谱系就这样一点点织起来：同一

个切口，在空心村、写字楼、养老院、课堂里长成了几种不同的样子，哪里同一性高，哪里已经分岔，一看便知。

给人指路的人都碰到过这种事。同一个地方，对外地游客，说"过两个红绿灯左转"；对本地的老人，说"到老供销社那个拐角再往里"；对一个小孩，说"看见那个大滑梯就拐弯"。这三种说法不是精度高低不同的同一番话，而是三次不同的创造，每一次都要在听者的E里重新找到能让人迈步的那个标记。把"老供销社"讲给游客，等于没讲；把"两个红绿灯"讲给老人，他反倒要愣一下。统一性的知识观会把前者看作"不严谨"，把后者看作"严谨但难懂"；转译的眼光看出来的却是：两者都没有接上听众的E，都只是把话原样搬了过去。

转译还有一个更隐蔽的陷阱，就是把一条区分转译成统一性。研究生如果在报告里写下"研究发现，农村老人对孝的理解正从物质供养转向精神尊重"，这句话看上去是一次漂亮的概括，实际上把老人那一刀磨平了。"精神尊重"是一个谁都同意、谁也不知道该怎么做的大词，它对上班族、对护工都没有分辨力，正是统一性的口吻：去掉了E，对所有人成立，也就对谁都不太有用。好的转译宁可多走几步，分别接上几种听众的E，也不要一步跳到一个对所有人成立的大词上去。这并不是说概括永远不该做，部落之间的谱系最终也需要一些跨部落的表述；区别在于，谱系里的表述要标明它在哪些部落里成立、在哪里开始稀薄，而统一性的大词把这些标记统统抹掉了，就像一张只写着"全国平均气温"的天气预报，对哪一个要出门的人都没用。

◆ 六、哪些不算发明D

讲到这里，容易生出一种误会，好像任何新鲜的说法都算发明D，人文学者只要多去乡下收集金句就行了。这种误会会把研究者变成采风人，把部落变成金句的矿场，恰好退回到发现型的老路上：说法被挖出来、带回城、编进集子，跟

那个部落的行再无关系。发明D在人文学科里有几条边界，越过了，就不再是发明。

第一，一个新说法如果没有在行中改变任何做法，它就只是一句漂亮话，不算发明了D。D是差异序列，是能让人在行动上分出两条路来的区分。"孝在问，不在养"之所以算数，是因为它让一些儿女改变了打电话的方式，让一些老人改变了对自己的看法。一句只在朋友圈里被点赞、却没有人因此做得不同的话，再新也只是装饰。判断标准很朴素：看说法出来以后，那个部落里的人有没有在某件事上开始做得不一样。

第二，一条区分如果可以从经典或已有理论里直接推出来，不需要那片E就能得到，它就不是发明，而是应用。研究者有义务认真检查：老人的那一刀，是不是早就以同样的切口写在某部注疏、某篇论文里？如果是，研究者的贡献就是把一条已有区分转译进了这个村，这同样有价值，但不能冒称发明。人文学科一向有严谨的学术史功夫，这门功夫在谱系发生的大学里不但不作废，反而更要紧，因为它是分辨"发明"与"重述"的工具。没有学术史功夫的人，很容易把自己第一次听到的话当成世上第一次被说出的话。

第三，发明出来的区分可能是坏的。设想村里传开"孝在问"之后，有人拿它去数落那些工作太忙、或者跟父母关系本就紧张而很少打电话的儿女，一句话变成了一把新的尺子，把人分成三六九等。这时这条区分在一个新的E里开始伤人，它需要被继续修正，比如有人可能补一句"问要问得出口，问不出口的，先养着也算"。发明D不是一次性的作品发布，而是一条还在走的差异序列，研究者不能把某一刻的说法当成定论供起来，更不能替它到处推广。

第四，研究者不是发明的唯一主人。老人说出了那句话，研究生做了记录和转译，村里的老伙计们把它改得更顺口，养老院的护工把它推向了新的分支。在统一性的学术制度里，署名权属于写论文的人；在谱系发生的大学里，一条区分

的发明是多人共同的行，研究者至少要诚实地写清楚，哪一刀是谁切的。这既是学术伦理，也是知识本身的样子：意义区分是在主体之间发生的，没有一个主体能独占它。

◆ 七、一个说法，还不是一个新的人

老人那句话传开了，有的儿女改了打电话的方式，养老院的护工每天多问老人一件事，伦理学课堂多了一次讨论。区分有了，说法有了，转译也做了。可是一个更难的问题还悬着：这些变化会不会只是一阵风？一年后，那个小儿子是不是变成了一个不同的儿子，那位老人是不是真的成了另一种老人，还是只在村口多说了一句新鲜话？说法可以被学会、被模仿、被背诵，而一个人在自己身上真正成为另一种人，是学不会、也装不出来的，只能被等到。

办过红白喜事的人知道这个区别。一个年轻人能把待客的规矩背得一字不差：谁坐上首，谁敬头一杯，客走送到哪一步；可真轮到他当主人，手里端着酒壶，还是不知道该先看谁的杯子。直到哪一年，他不再想着规矩，眼睛自己就扫到了那个杯子见底的老人，这时候才算成了一个会待客的人。规矩是说法，会待客是另一回事。人文学科的发明D，做到最好，也只是给这一步创造了条件。新主体什么时候显露、怎样认出它真的显露了、它又怎样沉淀成一群人新的文体与共同记忆，而在更大的尺度上，文明之根在这些显露里又会变成什么样子，这是第32章要讨论的问题。

◆

32

第32章

涌现S：新主体、新文体与新的共同记忆

◆ 一、S不能交付，只能被等到

统一性大学有一个看起来天经地义的动作：交付。教授把定理、教材、标准解释显露给学生，学生接收、考试、毕业，S就算交到了。人文学科在这套制度里也学会了交付：交付一套文学史的框架，一份经典篇目的书单，一组关于"人"的标准答案。可是任何一个认真教过人文课的老师都会遇到一个反常现象：交付最成功的学生，未必是变化最大的学生。有的人能把文论术语用得滴水不漏，读完四年，看人看事的眼光却和入学时没有两样；有的人考试平平，却在某一年某一次经历之后，忽然变成了另一种人，说话的方式、做判断的方式、对待别人痛苦的方式都不一样了。

第29章已经讲过，在人文学科里，主体是发生的果，而不是先在的起点。本章要追问的是这个"果"的另一面：既然主体属性的显露不能被直接制造，教授和学生又能做什么？答案是第13章立下的那条原则：S只能被等到，教授能做的是创造条件，不是交付结果。这句话在人文学科里分量最重，因为这里要显露的不是一个新品种、一条新规则，而是一个人、一群人自己的新样子。新品种可以在试验田里比对，新规则可以在社区里试行，一个人变没变，却常常连他自己都要过很久才知道。

带孩子的父母对这一点都有切身体会。孩子学说话，大人可以每天对着他说"谢谢""对不起"，可孩子什么时候真正懂得道歉，不是在大人逼他说出"对不起"的那一刻，而是某一天他把弟弟弄哭了，自己走过去，把手里的饼干塞给弟

弟。那个动作没人教过，它是在一个又一个家里的小冲突、一次又一次的比较和尝试之后，自己冒出来的。父母能做的，是让家里有足够多这样的场合，不急着替孩子收场，并且在那一刻认出它来。认出来，就是本章第一个要解决的问题。

◆ 二、新主体的信号：可识别、可维持、可表达

S要做到"三个可"：可识别、可维持、可表达。这三条用在主体属性的显露上，可以变成三个能够观察的信号，用来区分一个人真的成了新主体，还是只学会了一套新说法。三个信号不是三个阶段，也不必按次序出现，它们是同一次显露从三个方向露出来的样子。

第一个信号是可识别：新的区分开始被这个人用在没有人教过的新情境里。仍以第31章那位设想中的老人和他的小儿子为例。如果一年之后，这个儿子只是记住了每月问父亲一件事，那他学会的是一个动作；如果在另一件事上，比如自己的孩子上了初中开始不爱说话，他自己就想到"我是不是只在管他吃穿，从来不问他怎么看"，那条区分就迁移了，从他与父亲的关系，长到了他与儿子的关系里。别人也能从外面认出这个变化，因为它出现在原先那个说法覆盖不到的地方。迁移是可识别最可靠的证据：照着说法做，谁都可以；在说法没写到的地方自己做出同样的区分，才说明区分已经长在了人身上。

第二个信号是可维持：在压力下不退回。一个新说法在顺风的日子里很容易坚持，难的是出了事之后。设想小儿子有一次问了父亲关于换工作的意见，照父亲的意思做了，结果吃了亏。这时候他最容易退回旧样子："还是我自己拿主意，以后不问了。"如果他退回去了，说明那条区分还只是外挂；如果他事后跟父亲坐下来把这次的事掰扯清楚，下次照样问，只是问法变了，从"您说我该怎么办"变成"您当年碰到这种事是怎么想的"，这个新主体就算维持住了。可维持不是一成不变，而是在冲击之后能够修正而不瓦解，这本身就是123原理里回写

的一个样子：挫折与旧区分的矛盾，逼出主体的又一次调整，调整又回写到父子之间的做法上。

第三个信号是可表达：能把自己的变化说给不同E中的人，并且对方能接得上。这和第31章讲的转译是同一回事，只是方向倒过来：不是研究者替部落转译，而是新主体自己转译自己。一个真正变了的人，说起自己的变化，不会只重复别人给他的那句话，而能在不同的人面前找到不同的讲法：跟妻子讲是一种说法，跟同事讲是另一种，跟自己的孩子讲又是一种。只会重复原话，往往说明那话还没在他身上长根。

这三个信号也帮助人文学者识别伪显露。最常见的伪显露是表演：在研究者面前、在课堂上、在社交媒体上，熟练地说新说法，做法却一点没变。另一种伪显露是过早命名：研究者太急于看到成果，把一次偶然的感动认作主体的显露，写进报告。三个信号中任何一个缺了，都应该谨慎地说"还没到"。这种谨慎在统一性的评价体系里很吃亏，因为它出不了快成果；可它恰恰是人文学科在谱系发生的大学里最该守住的诚实。

既然S只能被等到，教授能创造的条件又是什么？至少有三样可以说清楚。第一是时间：主体的显露常常以年计，一个只给研究者三个月田野期的项目，从制度上就排除了等到的可能。第二是场合：要让新区分有机会在说法覆盖不到的地方被用一次，研究者就得陪部落成员经历足够多样的事，而不是只在一种场合里反复访谈。第三是不收场的克制：当一个人卡在旧样子与新样子之间、显得矛盾又难受时，研究者最想做的是给他一个说法把事情了结，可这一下往往就把正在发生的东西截断了。种过菜的人都明白，幼苗刚冒头时最忌讳天天去拔一拔看根长了没有，该浇的水浇了，该搭的架子搭了，剩下的就是忍住手。这三样条件都不保证结果，但缺了任何一样，等待就只是空等。

◆ 三、新文体：主体发生需要自己的容器

一个新主体显露出来，总要找到一种让它被识别、被维持、被表达的形式。这种形式在人文学科里有一个老名字：文体。文体不是装内容的盒子，而是主体显露的方式本身。不同的主体，需要不同的文体才能把自己说出来；一种文体用久了，也会反过来塑造用它说话的人。

文学史上有不少这样的例子，可以定性地说一说。中国现代的白话文运动，常被理解为一场语言改革，可它同时也是一种新主体的显露：要说出一个从家族、科举里走出来、独自面对世界的个人，文言的那套句式和用典就不够用了。西方文学研究里也有一个流传很广的看法，认为近代长篇小说的兴起，与重视个人经验、个人内心的新主体的出现彼此缠绕。这些都是学界讨论多年的大判断，细节上争议很多，但道理是同一条：新的主体往往和新的文体一起显露，谁也不单是谁的原因，它们在同一张E里互相成全。用三大方程的速写说，S＝F(D,E)，新文体是一种新的显露，它由新主体做出的种种区分与时代的纠缠网络共同生成；而它一旦显露，又按E＝H(S,D)回过头来改写了后来者的发生土壤，后面的人一开口，就站在了这种文体里。

放回到今天的部落里看，新文体的发生几乎天天可见。设想那个山村里，老人们以前跟城里儿女联系主要靠逢年过节的电话，现在有了视频和语音，一位老人开始每天晚上给孙女发一段一分钟左右的语音，讲今天地里的事，讲一句他从前听老辈说的话。这种"晚间一分钟语音"是一种新的家书，它既不是传统书信，也不是闲聊，它有固定的时间、大致固定的长度、一种老人自己摸索出来的开头和收尾。一个以前在家里只发号施令的老人，在这种新文体里显露成了一个讲述者。没有这种文体，他身上这个讲述者的样子就没有地方出来；而孙女每天听着这些语音长大，她将来怎样讲述自己的家，也已经被这种文体悄悄塑造了。

做饭的例子也一样。奶奶的拿手菜，以前只能在厨房里手把手地传，写成菜谱就走样，因为菜谱这种文体只能记克数和分钟，记不下"油冒青烟了再下""肉皮捏着有点弹就起锅"这类手上的判断。现在有的家庭让孙辈拿手机拍奶奶做菜，边拍边问，奶奶边做边讲。这段视频是一种新文体，里面显露的不只是一道菜，还有一个在镜头前第一次把自己的手艺说出来的老人。人文学者在部落里能做的一件重要事情，就是陪着一群人去试新文体，把那些还没有容器的主体样子接住，并且帮他们分辨，哪一种新形式真的让人说出了以前说不出的东西，哪一种只是把旧话换了个平台。

反过来看，统一性大学最熟悉的文体是学术论文：摘要、文献综述、方法、结论，第三人称，去掉研究者自己，去掉对象的口气。这种文体是为统一性知识量身定做的，它的长处恰恰在于把E剥掉，让结论对所有人成立。用这种文体去承载"孝在问"这样在一群人身上发生的意义，就像用菜谱记奶奶的手艺，能记下的多半是不要紧的部分。这并不是说学术论文要废除，它作为元件层的文体仍然有用；而是说人文学科必须允许、并且学会评价另一些文体：对话录、口述与评注的合编、部落成员与研究者的共写、一组随时间增补的发生记录。第33章讨论人文院系的重组时，还会回到这一点。

◆ 四、新的共同记忆：家风不在族谱里

主体属性的显露不只发生在个人身上，也发生在一群人身上，它最集中的形式是共同记忆。一群人记得什么、怎样记得，决定了这群人是谁。族谱与家风之别，本书前面讲过：族谱把已经发生的世系登记在册，放一百年翻出来照样能查；家风只有在这一代人吃饭、待客、办事的时候一次次重新做出来才算活着，三代人不做，族谱写得再清楚也救不回来。

共同记忆的发生性，在一个设想的场景里可以看得更清楚。设想城里一个老街区拆迁，老住户分散到几个新小区。几年后，有几户人家发起每年一次的"老街饭"，各家做一道当年街上的菜，聚在一起吃。起初大家只是怀旧，讲谁家当年的卤味最好，谁家的孩子最调皮；吃到第三年，有人带来了孙辈，年轻人插不上话，坐着刷手机，有人提议每家讲一件"老街上的人怎么帮人"的事。到第五年，"老街饭"的规矩变了：除了吃菜，每年要有一户讲一个老街的故事，再说一件自家今年照着这个故事做了的事。这群人的共同记忆，从"我们以前住在哪里"变成了"我们是一群这样待人的人"。记忆不是被保存下来的，是在每年一次的行中被重新发生的，每一次都回写了这个群体是谁。

这个过程里也走着一条123原理的循环。老街拆了，原先维系这群人的那套日常往来，也就是他们的D，与散落到各个新小区的E发生了矛盾：没有了街坊，"街坊情分"这条区分就没地方用了。矛盾逼出了显露的改变，从天天见面的邻里，变成一年一聚的饭局，又在孙辈的冷场里被逼着再变一次，变成讲故事、讲照做。每一次改变都回写了这群人的做法，有人因为听了故事，今年真去帮了新小区里的一位独居老人。共同记忆就是这样被一次次逼出来、又一次次回写进生活的。

这里可以看出共同记忆与档案的分别。档案是记忆的元件，可以数字化、可以检索，大模型能把它整理得比任何人都好；共同记忆却必须在一群活人身上发生，它的尺度不是完整不完整，而是还能不能回写当下的做法。一份记载老街历史的档案再完整，如果没有一个人因为它而改变怎样对待邻居，它就只是记忆的标本。人文学科里的史学，长期以档案与考据为看家功夫，这门功夫很重要，它防止记忆变成随意的编造；可是在谱系发生的大学里，史学还要学会另一件事：陪着一个群体，让他们的过去在今天的行里重新长出来，而不是只把过去整理好、装进库房。

◆ 五、根变稀薄：认不出自己是哪一种文明的人

新主体、新文体、新的共同记忆，在一个更大的尺度上会汇成一件人文学科躲不开的事：文明之根正在变稀薄。同一性谱系化也意味着文明的谱系化。中华、西方、印度这几大文明，过去在许多方面可以清楚地区分开来：不同的经典、不同的礼俗、不同的身体观与生死观。今天这些区分越来越难划清。

一个日常的人就能说明这一点。设想一位生活在成都的三十岁女性，早上做半小时瑜伽，通勤路上听一档讲斯多葛哲学的播客，中午跟同事吃火锅，晚上给老家的父母打电话，用的正是那条"孝在问"的说法；周末她带孩子去学书法，孩子的英语老师是外国人。她身上的这些东西，来自不同的文明之根，可是在她的生活里它们不是并排摆着的几件展品，而是互相渗透、彼此改写的。她做瑜伽，不太讲它原本连着的那一套宗教修行；她读斯多葛，读出来的是怎样对付办公室里的焦虑。问她是哪一种文明的人，她多半会愣一下，然后说"我就是我"。

稀薄的是根，不是生活。打个比方，原来有一百个统一性，现在可能只剩二十个；这数字只是用来说明变化有多大的比方，不是统计结论。或者说，许多统一性还在，只是被缩小了，只在生活的某一角起作用。一碗家常的番茄鸡蛋面就是例子：番茄从美洲来，名字里的"番"字还留着来路的痕迹；小麦最早在西亚驯化，后来才在中国北方扎根。没有人吃这碗面的时候会觉得自己在吃三个大洲，它就是一碗家常面。文明之根的稀薄，大多数时候就是以这种方式发生的：不是谁拆掉了谁，而是在一个又一个人的E里，不同来路的东西纠缠到分不出来。

这件事让人文学科很不安，因为人文学科在统一性大学里的一项重要职能，就是守护某一个文明的根：讲清它的经典、它的正统、它与别的文明的界线。根变稀薄，等于这项职能失去了清晰的对象。可是换一个角度看，根变稀薄恰恰是主体属性大量发生的标志。那位成都女性身上的东西，没有一样是她自己发明的，可它们在她身上的组合，以及组合时做出的种种区分，比如瑜伽里只取身体

不取教义，读斯多葛只用来对付焦虑，把"孝在问"用到自己父母身上，是她自己的D。一个人在多条稀薄的根之间做出自己的区分，就是一个新主体在发生。

不过也不能把稀薄说得太轻松。稀薄有两种：一种是根在新土里扎得浅了，却还活着、还在长；另一种是根已经断了，只剩一个名字挂在商品包装上。瑜伽在她身上还在改变她对身体的感觉，这是前一种；如果"国风""禅意""北欧"只是三种可以随手切换的装修风格，谁都不在其中做出任何区分，那就是后一种。前一种稀薄是谱系，后一种稀薄已经是元件，甚至只是装饰。人文学科要分得清这两种稀薄，才不至于要么一概哀叹，要么一概欢呼。

◆ 六、大学是根的发生地，不是根的博物馆

面对稀薄的根，大学有两种姿态可选。一种是博物馆：把每一条根完整地保存起来，分类、编目、加上玻璃罩，标注"正宗""源流""本义"，告诉来访者这才是真正的中华文化、真正的西方传统。另一种是发生地：让各条根在新的E里重新长一遍，看它在这群人、这片地、这个时代里能长出什么，又在哪里长不出来。本书的立场很明确：大学是根的发生地，不是根的博物馆。

博物馆姿态有它的诚实之处，它不让根被随意篡改；它的问题在于，它把根当作一件已经完成的东西，根唯一的命运就是被守护。一旦一个群体这样对待自己的根，危险就来了。一个群体如果把自己的差异当成发现的真理，认定它是早已存在、只待护持的本真，不再让它在新的E里发生，只剩守护，它的谱系就冻结成了单一性群体，走上原教旨式的路。这是本书判断活的谱系与死的单一性的标准：它还在不在发生。

这种冻结在生活里并不少见。设想某地有一家老字号面馆，几十年前的老师傅做的面确实好，后来接手的人把老师傅当年的做法一条条写成"祖训"，碗的大小、汤的咸淡、面的粗细一样不许改，顾客提一句"能不能少放点盐"都被看作冒

犯。头几年生意靠名气撑着，后来老顾客老去，年轻人不来，面馆就只剩下一块招牌。讽刺的是，当年那位老师傅之所以做得好，恰恰是因为他一直在改：根据季节调汤，根据客人调咸淡，根据新进的面粉调和面的水。后人守住了他的结论，丢掉了他的发生。文化群体的原教旨化走的是同一条路，把先人在行中发明的D，当成从天上发现的真理供起来。

单一性群体可以很固化，有时还很有声势，可它很难再成为大一统的新正统，因为它的差异只在自己内部有效，一走出去就接不上别人的E。那家面馆的"祖训"在它自己的店里是铁律，到了隔壁街就什么也不是。这对大学是一个提醒，也是一个任务。人文学科面对一个正在冻结的群体，能做的不是替它守护得更严，也不是站在外面批判它保守，而是把它的根带进新的E里去，让它重新发生一次。那家面馆如果有人陪着它，在新的街区、新的客人面前试一碗新汤，同时讲清楚老师傅当年为什么那样调，这家面馆的"根"才算真正传下去：传下去的不是一碗汤的配方，而是老师傅那种跟着季节和客人改汤的发生方式。

这也回应了根变稀薄带来的不安。稀薄的根并不等于没有根，它意味着根不再靠一套完整的统一性撑着，而要靠一次次的发生活着。一个文明的根，在一个成都女性的瑜伽垫上、在一个山村老人的晚间语音里、在一群老街居民的年饭上，以不完整的、被改过的样子继续生长。人文学科如果只会去博物馆里核对它的"原样"，就会把这些活着的根统统判为走样；如果会去发生地里看，就能看出哪些地方根还在长，哪些地方已经只剩标本，哪些地方正在冻结、需要有人把它带进新的土里。

◆ 七、谁来做这件事

新主体的信号、新文体、新的共同记忆、稀薄的根与它的发生地，这一章讲的都是S怎样在人文学科的部落里被等到。可是"等"不是袖手旁观，它比交付更

费力。要有人长期待在一个个部落里，认出那些信号，并且有耐心在信号没到的时候说"还没到"；要有人懂得旧文体的长处，又敢陪着一群人去试新文体；要有人把一条根带进新的E里去，又能看出它在哪里长、在哪里死、在哪里冻住了。这就像种树的人，树长不长不由他说了算，可是什么时候松土、什么时候浇水、什么时候该忍住不去动它，全靠他在那片地里待得够久。

今天的中文系、历史系、哲学系，按照它们现在的组织方式、课程、考核与学位，做得了这些事吗？一个以读文本、写论文为主业，以引用和发表为计量的院系，能不能容得下一个三年都在山村里等一句话的研究生，能不能评价一段晚间语音、一场老街饭里发生的知识？如果做不了，人文院系要怎样重新组织？这是第33章要回答的问题。

◆

33

第33章

人文院系的重组：从文本研究到主体发生工坊

◆ 一、三分钟的综述与一个学期的卡片

设想一位中文系研究生，选了一个很规矩的硕士论文题目：某位现代作家小说中"雨"的意象研究。她花了一个学期读作品、读前人研究、做卡片。某天晚上，她出于好奇把题目输进一个大模型，三分钟后得到一份综述，梳理了这位作家各个时期的意象变化，列出了几种主要的解读路径，连她以为只有自己注意到的两处细节也提到了。她不能确定大模型说得全对，有几处引证需要核对，可整体上，这份综述比她一学期的卡片更全、更整齐。那天晚上她问了自己一个问题：如果这就是人文研究，我还读什么研究生？

这个问题不能用"大模型会出错，人还需要核对"来打发。核对当然需要，但核对只是给元件做质检，就像自来水厂总要有人验水质，验水质很重要，却撑不起一门手艺。第28章已经说明，人文学科的统一性传统，定本、正典与权威解释，正在被大规模元件化；第29章到第32章一步步讲了人文学科在谱系发生的大学里要做的事：让意义在主体身上发生，深入一个主体、一个群体的生活世界，发明新的意义区分与说法，等待新主体、新文体与新的共同记忆显露。本章要处理的是制度问题：现有的人文院系，按文本、按时代、按国别切分，以读文本、写论文为主业，它要怎样改组，才做得了这些事？

本章的回答是：人文院系要从文本研究的单位，转变为主体发生工坊。这个转变不是废掉文本研究，而是把文本研究从顶层降到元件层，在它之上长出一个

新的工作层。第41章会讨论全校范围内院系与教师的重组，本章只讲人文学科自己的那一部分，并在最后写明，这套主张在什么情况下算错。

◆ 二、什么是主体发生工坊

"工坊"这个词是有意选的。中世纪的universitas，原义是师生的共同体、行会，与手艺人的行会出自同一种社会形态。行会里的知识不全是写在书上传下去的，更多是师傅和徒弟在同一张工作台前、对着同一块材料，一边做一边传，知和行是一个事件。人文院系重组为工坊，在某种意义上是回到大学最初的样子：一群人聚在一起，对着活的材料做事，在做事中发生知识。区别在于，今天的工作台上摆着的，除了经典文本，还有一个个部落群体的生活世界；今天的工具箱里，除了考据和细读，还有随取随用的统一性元件。

一个主体发生工坊的基本构造可以这样设想。它以一个或几个部落群体为对象和伙伴：一个空心村的老人们，一个城市里的外卖骑手群体，一个濒临散班的地方戏班，一个罕见病的病友群，一群跨国婚姻家庭。工坊里有教授、有学生，也有来自部落的成员，他们是共同工作者，不是"被访者"。工坊的主业是本编前几章讲的那几件事：深入这个部落的生活世界，在其中发明新的意义区分与说法，转译给其他部落和公众，陪伴新主体、新文体、新共同记忆的显露，并把这一切如实记录下来。文本在工坊里依然在场，而且不可缺少，但它的位置变了：它是工作台上的工具与对话者，而不是工作的终点。第31章那位老人的"孝在问"，没有《论语》里那句关于"能养"与"敬"的话作对照，就看不出它新在哪里；可是只读《论语》，也永远读不出那句话。

这里必须守住本书立下的两层结构，否则工坊会滑成一家文化服务公司。单个部落里，工坊做的是知行一体：说法在行中发明，在行中修正，部落的生活因此有所改变。部落之间，工坊做的是谱系：同一个工坊或同一个院系，同时在多

个部落里工作，把这些部落里发生的意义区分织成一张图，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。比如关于"孝"，空心村老人的"孝在问"，跨国婚姻家庭里对孝的重新协商，城市独生子女家庭里的孝，放在一起，能看出哪些部分在各个部落里同一性很高，比如对年长者某种形式的承认，哪些部分已经稀薄到几乎没有共同点，比如由谁来同住、由谁来出钱。只做第一层，是乙方；只做第二层，又退回了站在所有部落之外给差异编目的发现型谱系。两层都在，才是大学。

住过老小区的人能体会这两层的差别。一位上门的师傅把这一家的水管修好，收了钱走人，这是服务一个部落的行。一位在同一个小区修了十几年水管的老师傅，不但能修这一家，还能告诉你：老楼、新楼、顶楼的毛病，哪里相通，哪里根本是两回事，哪种修法搬到另一栋楼会水土不服。后者手里有的是谱系。这正是本书说的教授与学生的差别：学生深入一两个部落，教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系。

◆ 三、文、史与语言学科各自的转身

在工坊的结构里，传统的文、史、哲并不消失，各自要完成一次转身。这种转身的方向，本编前几章已经给出了线索，这里集中说清楚；哲学的转身最特殊，留到下一节单独讲。文学研究的转身，是从解读作品转向说法与文体的发生。统一性时代的文学研究，以"这部作品说了什么、怎样说的"为核心问题，这个问题的大部分标准答案现在已经可以随取随用。文学学者在工坊里的本业，变成陪一个部落找到它的说法和文体：帮空心村的老人把晚间语音整理成可以传给孙辈的集子，帮外卖骑手群体找到一种既不是新闻报道、也不是诉苦帖子的自我讲述方式，在这个过程里发明新的意义区分，并把它们转译出去。文学学者的老功夫，对语言的敏感、对文体的辨识、对经典里千百种讲法的熟悉，在这里不但不作废，反而成了不可替代的手艺，因为只有熟悉过许多讲法的人，才能在一群人摸索新讲法时，看出哪一种是真新、哪一种是旧调重弹。

史学的转身，是从整理过去转向陪伴共同记忆的发生。这里要特别小心。史学的考据功夫是人文学科最硬的纪律，它守护的是"这件事究竟有没有发生过"的底线，在一个文字和图像都可以被轻易生成、轻易伪造的时代，这条底线比任何时候都重要。所以史学的转身不是放弃考据，而是让考据进入一个新的工作关系：一个社区要做自己的共同记忆，史学家在场，一方面陪他们把记忆在今天的行里重新长出来，像第32章讲的"老街饭"那样，另一方面守住事实的门槛，哪些是可以核实的过去，哪些是今天的人对过去的新讲法，要分得清清楚楚。共同记忆可以是发生的，但不能是编造的，史学家在工坊里的价值正在于他分得清这两者。一个家族在年夜饭上讲爷爷当年怎样带全家逃荒，讲着讲着越来越传奇，这没什么不好，这是家风在发生；可如果有一天要把它刻上碑、写进县志，就得有人来核一核哪些是真事、哪些是饭桌上长出来的。

语言与翻译方向的学科，转身最自然，因为转译本来就是它们的本行。外语院系在统一性时代教的是语言这一元件，以及外国文学的标准解读；在谱系发生的大学里，它们可以成为转译工坊的主力，把一个部落里发生的意义区分转译进另一个语言、另一种文化的E里，并且研究这种转译里哪些切口守住了、哪些丢了。一个在空心村发生的说法，能不能在另一个国家的养老院里接上，接上之后长出了什么新的区分，这种工作光靠机器翻译做不了，因为它要的不是对应词，而是接上听众的E。机器可以把"孝在问，不在养"译成多种语言，词对词都准，可是在一个从来没有"孝"这个概念、老人本来就独居且被视为独立个体的文化里，这句话要怎样说才不变成一句莫名其妙的东方格言，这是转译者要发明的。

◆ 四、哲学：各领域谱系发生的方法共同体

在统一性大学里，哲学是一个学科，有自己的对象、自己的经典、自己的问题史，和文学、史学并列。在谱系发生的大学里，哲学除了保留这一面，还要承担另一项更重的职能：成为各领域谱系发生的方法共同体。这不是让哲学高居诸

学科之上当裁判，而是让哲学家走进自然科学、社会科学和人文学科的各个工坊和实验室，和那里的人一起回答几组方法上的问题。

这几组问题，本书前面各编已经陆续提出过，可以归成三组。第一组关于E：这个部落的发生土壤究竟是什么，研究者是真的深入了，还是带着样本回了城？第二组关于D：这条新区分是在行中发明的，还是从已有结论里推出来、再找个部落贴上去的？它在不同部落之间转译时，守住了什么切口、丢了什么？第三组关于S：显露是被等到的，还是被交付、被表演、被过早命名的？这个群体还在发生，还是已经冻结成了单一性群体？这三组问题，第19章的茶园、第25章的社区、本编的空心村，每一个工坊、每一个实验室在工作中都会碰到，但它们自己往往没有时间、也没有训练去系统地问。哲学的方法共同体就是专门陪着它们问这些问题的人。

这里有一个很容易犯的错误，必须提前点破：把哲学变成拿SDE去套格子的人。如果哲学家走进一个茶园、一个社区、一个戏班，做的事情是把看到的东西分门别类，这一项叫E，那一项叫D，那一项叫S，最后交出一张对应表，那么他做的恰恰是本书反对的事，是站在外面给差异编目的发现型工作，只不过编目用的标签换成了三个字母。方法共同体真正要做的，是从三大方程、六路径、123原理三重关系出发，去看一个具体的发生过程：在这里，D与E的哪一处矛盾正在逼出主体的改变？这次改变又回写了什么，回写之后有没有生出新的矛盾？这个部落的任务DNA要求从哪一种路径起手，研究者是不是用错了起手，比如在一个需要先泡进E的地方，从现成的结论起了手？这种追问只能在具体的工坊里、跟着具体的行去做，没有一张表能事先填好。

拿一支球队打个比方。教练组里各人分管前锋、后卫、守门员，每个人都在自己那一摊上越练越熟。可是复盘的时候，常常需要一位老领队出来问一些"笨问题"：这套打法，是看了这个对手才定的，还是照着书上套的？换一支对手，

它还站不站得住？我们是不是太早下了结论？这个人不替任何一个位置练球，可是没有这样的追问，各摊容易各自沿着惯性走下去。哲学的方法共同体在大学里的位置，有点像这个追问者。它的价值不在于知道更多的答案，而在于对"知识是怎样在这里发生的"这件事保持清醒。第14章讲三种属性的同构与差异，第15章讲谱系发生论的失败条件，这些都是方法共同体的日常工具。

方法共同体还有一项别人替代不了的工作：维护跨领域的谱系。自然科学的谱系实验室看到的是客体属性在不同E中的分化，社会科学的互动实验场看到的是互动属性的分化，人文工坊看到的是主体属性的分化。三者各有侧重，却常常在同一个部落里碰头：一个茶园里，有茶树在晨雾里的生长，有茶农合作社的分配规则，也有一个老茶农对"好茶"的意义区分。哪一个领域先进去，三家怎样分工又不各说各话，这种跨领域的协调需要一群熟悉三种工作方式的人来做，哲学的方法共同体可以设想为这件事的承担者。

哲学系自身也要因此重组。它的学生不能只在哲学史里训练，还要至少在一个非哲学的工坊或实验室里长期工作，亲身经历一次深入、发明与等待；它的教授要在多个领域的现场来回，手里握着的不是一种哲学学说，而是跨领域、跨部落的方法谱系。一个只读过哲学书、从没在任何部落里做过事的人，在这个共同体里会很快露怯，因为他提不出能帮上忙的问题。这就像一个只在沙盘上推演过地形的人，图上头头是道，一上真实的山路，碰到塌方、起雾、向导临时改道，才知道自己学的只是元件。

◆ 五、学生、教授与学位：人文工坊里的新做法

工坊要转得动，需要课程、学位与教师评价跟着转。全校层面的设计，第38章、第40章、第41章会分别讨论，这里只说人文学科特有的几件事。在学生这一侧，人文学科的学习要从"读懂文本"扩展为"在一个部落里经历一次意义发

生"。一种可以设想的安排是：本科生前两年大量调用元件，经典的标准解读、文学史与思想史的基本框架、语言工具，这些大模型都能帮他快速拿到，老师要做的是教他怎样核对、怎样调用、怎样在元件之间看出缝隙；后两年进入一个工坊，在一个部落里待足够长的时间，亲手做一次深入、尝试一次发明、参与一次转译；研究生则深入一到两个部落，并参加跨部落的对照，因为只有把两个部落的记录放在一起比，才开始看得见谱系。学生在这个过程里留下的，不只是一篇论文，还有一份发生履历：他进入了怎样的E，在其中看到了哪些矛盾，参与或见证了哪些区分的发明，做了哪些转译，哪些成功了、哪些失败了，失败在哪里没有接上听众的E。

在学位这一侧，人文学位的认证问题可以这样问：这个人在哪些部落的行中，参与生成过什么样的意义区分？这条区分有没有被部落成员采用？他能不能把它转译给至少两种不同E的听众，并且守住了切口？至于新主体、新文体、新共同记忆这一类S，只能作为事后证据，不能作为事先指标，否则就会逼出表演和过早命名，第32章已经讲过这种伪显露的危害。一个学生的工坊工作里，部落中没有出现新主体的信号，这本身不是他的失败；可如果他的记录里根本看不出他深入过、发明过、转译过，那才是失败。这跟旧时学徒出师有点像：师傅不会因为你这三年恰好没碰上大活就不让你出师，可是如果三年里你从没自己动手掂过一回料，那就一定出不了师。

在教授这一侧，评价的重心要从论文数量与引用，转向谱系的厚度：他深入过哪些部落，在其中协助发生过什么，他手里的跨部落谱系能不能帮学生和同事看清自己的位置。评价所认可的文体也要相应放宽：第32章提到的对话录、口述与评注的合编、部落成员与研究者的共写、一组随时间增补的发生记录，都应当能作为合格的成果进入评审，论文只是其中的一种。这对现有的人文学者是很大的要求，许多人一辈子做的是精深的文本研究，从没进过任何部落。重组不应

当把这些人赶走，元件层需要他们去校勘、去核对、去守住标准解读的质量，工坊也需要他们对文本的熟悉；但他们需要一个与部落同行的机会，而大学有义务提供这样的机会。这有点像一位做了一辈子乐谱校勘的老先生，被请进一支乡村乐班的排练场，跟领奏的师傅坐在一起。他最初会手忙脚乱，可他脑子里那几百种谱本，很快会让他在排练场上听出别人听不出的东西：这个调子其实是哪一路的老办法，那个新改的拍法在别处早有人试过、为什么没有留下来。

◆ 六、怎样算错

一个主张如果说不出自己在什么情况下算错，它就还没有资格成为主张。本编的核心主张可以概括为三条：人文学科在AI时代的本业是主体属性的谱系发生；这种发生只能在部落群体的行中、经由深入、发明与等待来进行，不能由站在外面的编目或模型生成来替代；人文院系重组为主体发生工坊，能比现有的文本研究体制更好地承担这一本业。按照证据责任，下面先把三类话分开：经验判断、实践建议、哲学解释，它们各自错的方式不一样，再分别写出哪些情况会证明它们错了。

先看经验判断。如果在足够长的时间、足够多的部落里，工坊所协助发明的意义区分几乎都不被部落成员采用，部落成员普遍认为"这是学者们的话，跟我们没关系"，那么"人文学者可以在部落的行中参与发明D"这一判断就站不住，工坊不过是换了名字的采风。如果一个大模型仅凭一个部落公开留下的材料，比如他们的群聊记录、短视频、地方文献，就能事先生成与工坊同样的意义区分，而且部落成员在不知来源的情况下也认这些区分是自己的、照着做了，那么"意义区分只能在行中发生、不能被挖出来"这一判断就被削弱了，说明至少在这些情况下，意义区分是可以被发现的，本书在人文学科这一块对"发生"与"发现"的划界就必须收缩，并说清收缩到哪里。如果长期对照一组以工坊方式学习的学生和一组以传统文本研究方式学习的学生，前者身上并不比后者更常出现第32章所

说的那三种新主体信号，那么"工坊更有利于主体属性发生"的判断就是错的。这几条都可以观察：看说法是否被采用、做法是否改变，看模型的事先生成与部落事后的认同是否吻合，看学生身上的迁移、抗压与转译是否出现。

再看实践建议。如果人文工坊在实际运行中，比文本研究体制更容易制造冻结的单一性群体，比如热衷于替某个群体打造"正宗""本真"的文化标签，帮它把自己的差异包装成待守护的真理，那么本章的制度建议就是有害的，它让大学成了根的博物馆的推销员，而不是根的发生地。如果工坊普遍滑向只服务一个部落、做完就走，跨部落的谱系层始终建不起来，那么"两层结构可以防止大学沦为乙方"这一设计就失败了，需要重新设计，而不是继续挂着工坊的名字。如果史学的考据纪律在工坊里被冲淡，共同记忆的发生开始容忍编造，那也是这套制度在实践中出了错，而且是严重的错。如果哲学的方法共同体在实际运行中变成了到处发放三字母对应表的机构，那么它就成了本书所反对的发现型谱系在大学内部的翻版。

最后看哲学解释。"主体是发生的果""意义不是藏在文本里等待发现"，这些是哲学解释，它们不能被一两个实验直接证伪，但可以因为失去解释力而失败。如果用这套解释去读一个又一个部落里的意义变化，它只能给出事后的、换个说法的复述，从来不能帮人提前看出哪里正在发生、哪里正在冻结、哪一种转译会接不上，不能比不用它时多出任何可检验的区分，那么它就退化成了一套漂亮的词汇，应当被放弃或重写。用了S、D、E三个字母，就要比不用它们多看出一些东西；看不出来，就是这套解释在人文学科里失效了。

还要说清楚哪些情况不算错。一个工坊在某个部落里工作了三年，没有出现任何新主体的信号，这不能算主张错了，因为S只能被等到，不能保证在某个期限内显露；只有在大量部落、长时间里系统性地看不到，才构成反证。一条发明出来的区分后来被修正、甚至被推翻，也不算错，因为差异序列本来就是在走

的。部落成员不愿意和大学合作，同样不能直接算主张错了，那首先说明的是合作条件，不是知识生产方式；可如果几乎所有部落都不愿意合作，那就要反过来追问，工坊给部落带来的东西是否真的有用。把这些不算错的情况划出来，是为了防止两种相反的偷懒：一种是遇到一点挫折就宣布谱系发生论破产，另一种是把一切挫折都解释成"还没到时候"，让主张永远不可能错。后一种偷懒更隐蔽，也更危险，因为它会让谱系发生论自己冻结成一种只剩守护的单一性学说，恰好落进本书用来判别死的谱系的那条标准里。

◆ 七、人文之外：当三种属性缠在一起

到这里，第六编讲完了人文学科的主体属性发生：统一性传统怎样被元件化，意义怎样在主体身上发生，人文学者怎样深入、发明、等待，院系又该怎样重组为工坊。本书前面已经说明，三领域的三属性是侧重，不是独占：自然科学里有主体，社会科学里有主体，人文学科里也有客体与互动。可在本编的讨论里，这种侧重还被放得比较干净，一个老人的"孝在问"，主要被当作主体属性来读，它背后的空心村经济、城里的房价、父子间的通话，都被放在了E里，作为土壤而不是主角。

现实里的很多事情没有这么干净。一个病人躺在病床上，他的身体是一个客体，医生和他之间是一场互动，他的病痛又是只在他自己身上发生的主体经验，三种属性在同一张病床上缠在一起，谁也拆不开。工程师、农学家、法官、管理者、教师，每天面对的也都是这样缠在一起的事。当三种属性在一个领域里纠缠到难分主次的时候，谱系发生要怎样进行，哪一种属性该先被看见，各领域的工坊与实验室又要怎样合作，哲学的方法共同体在那里又要怎样工作？这是第七编要回答的问题，第34章从医学与健康开始。

◆

第　七　编

交叉之地：三种属性的纠缠

编　序

前三编把自然科学、社会科学、人文学科分开来讲：自然科学侧重客体属性的发生，社会科学侧重互动属性的发生，人文侧重主体属性的发生。分开讲是讲解上的方便，本书的说法用的始终是"侧重"，不是"独占"。可是大学里有一批领域，从来就没法只占一种属性：医学面对的是一个会疼、会说、会被别人照顾的身体；工程与农学造出来的东西要放进一群人的日子里用；法学与管理定下的规则会反过来把人塑造成某种人；教育更是把三者全压在一个学生身上。这些领域是交叉之地，本编要回答的问题就是：在交叉之地，三种属性究竟是怎样缠在一起的，谱系发生在这里又有什么不同。

先要立一个区分。三种属性的关系有两种可能的样子。一种是"相加"，像一盘拼盘，客体的归理科、互动的归社科、主体的归文科，各自做完再摆到一个盘子里，拆开也不丢东西。另一种是"纠缠"，像编辫子，每一股头发的弯曲都是被另外两股压出来的，抽出一股，它就变直了，辫子也没了。本编的主张是后一种：在交叉之地，一种属性的显露会成为另一种属性发生的土壤，又被那种属性的差异序列改写。这就是本编反复要写清的机制，也是"交叉"不能靠拼几个学院的人组一个项目组来完成的原因。

这里用"客体、互动、主体"三种属性来说话，背后是SIO三大意识。有两点必须先讲明：SIO的S是主体，与SDE中的S（显露）不是同一个字母的同一个意思，不能混用；三号位"客体—互动—主体"的先后，是讲解次序与结构依赖，不是一个人发展的时间表。

四章的关系是这样安排的。第34章讲医学与健康，三种属性在这里全部在场，而且缠得最紧，本章只谈知识生产方式，不作任何临床主张。第35章讲工程与农学，看客体属性与互动属性怎样互相定性。第36章讲法学与管理，看互动属性与主体属性怎样互相改写。第37章讲教育学，三种属性最后在一个学生身上合龙，教育学由此给出它的发生学定义，并引出老师、学生、AI三方共同发生的问题。第37章最后写出本编的"怎样算错"，然后把问题交给第八编的制度设计。

34

第34章

医学与健康：身体是客体，医患是互动，病痛是主体

◆ 一、一张化验单为什么说不清"我怎么了"

很多人都有过这样的经历：身体不舒服了好一阵，终于去做了一套检查，拿到化验单，上面的数字全在参考范围里，没有一个箭头。按理说这是好消息，可人反而更茫然，因为那种乏、那种闷、那种说不上来的别扭，并没有因为数字正常而消失。反过来的情形也有：单子上有几个箭头，本人却觉得吃得下、睡得着、干活不耽误，心里并不把自己当病人。同一张纸，在两个人手里，一个嫌它说得太少，一个嫌它说得太多。

这个反常不是医学的失败，而是医学这块地方天然的样子。一张化验单记录的是身体作为客体的一组可测属性；病人拿着它走进诊室，与医生之间展开的是一场互动；而那种"我怎么了"的感受，是病痛作为主体经验的显露。三样东西同时在场，又各说各的话。医学史上早有人看见这一点：美国精神科医生恩格尔在1977年提出"生物—心理—社会"模式，主张不能只把疾病看成生物学事件；人类学家凯博文区分了"疾病"（disease，医生眼中的病理过程）与"病痛"（illness，病人活出来的受苦经验）；后来又有"叙事医学"的提法，主张医生要学会听病人的故事。这些都是重要的思想资源，本书借用它们的问题意识，不借用它们任何一条临床上的结论。

但本章要往前再走一步。上面这些提法，多数停留在"要把三个方面都考虑进来"的层面，像是在一张表上多加两列。本书要问的是知识怎样生产：在医学与健康这块交叉之地，三种属性不是三列并排的数据，而是互相把对方"生"出来

的。这一点看清了，才能说明为什么个人健康也要谱系化，以及大学在这里能做、大厂做不了的是哪一种知识。需要先说清楚的是，本章只谈知识的生产方式，不作任何临床、诊断或治疗上的主张；文中凡涉及身体与疾病的例子，都只是用来说明知识怎样生成，不能当作就医建议来读。

◆ 二、三种属性怎样互相"生"出来

先看客体属性。身体有体温、血压、血糖、影像，这些可以测量、可以比较，是自然科学方式最能把握的部分。可是一个数字"正常还是不正常"，并不只由这个身体单独决定。参考范围本身是从某一类参照人群里得出来的，测量的时机、方法、仪器也都有讲究。这意味着，客体属性要显露成"有意义的读数"，离不开一张人群与做法的网。身体当然是实在的，但它的哪些属性被当成"该看的那一个"，是在一套诊疗互动里被选出来的。

再看互动属性。病人说什么、不说什么，医生问什么、不问什么，取决于这场对话里双方的位置。一个干了一辈子体力活的人，可能把腰疼说成"累的"，根本不当一回事提；一个刚在网上读了很多科普的年轻人，可能一上来就报出一串术语。医生据此决定开哪项检查，于是客体的哪一面被测量、被记录，很大程度上是互动的产物。反过来，检查结果一出来，又会改变接下来的对话：有了数字，谈话的重心立刻偏向数字。

最后看主体属性。一个人怎样经历自己的不适，跟他的年龄、职业、家庭角色、对身体的理解都纠缠在一起。被贴上一个诊断名称之后，不少人会重新组织自己的日常：哪些饭不吃了、哪些活不干了、跟家里人怎样说。这时候，诊断名称这个来自客体测量与诊疗互动的显露，成了他主体经验发生的新土壤。他对自己身体的感受，也随之改变。

把这三段连起来，机制就出来了。用三大方程的写法说：病痛这种显露，S＝F(D,E)，是在一个人的生活土壤里，经过一串"察觉—描述—被问—被测—被命名"的差异序列才成形的；而诊疗中的这串差异序列，D＝G(S,E)，又是被已有的诊断显露和病人所处的土壤共同规定的；这个人的生活土壤，E＝H(S,D)，则被诊断名称和诊疗过程反复改写。F、G、H只是生成关系的占位记号，不能计算，但它们指出了一件可以检验的事：如果三种属性只是相加，那么换掉其中一种的做法，其他两种应当不受影响；如果它们是纠缠的，换掉问诊的方式，被记录下来的客体数据和病人的自我理解都会跟着变。

用一个日常的例子来说。设想有一张问诊登记表，其中一栏写着"是否经常锻炼"。一位送了十几年快递的师傅，在这一栏里勾了"否"，因为在他的理解里，"锻炼"就是专门抽出时间去跑步、去健身房，而他每天爬楼、扛件，从来不算这回事。换一种问法，不问"锻炼"，问"一天里有哪些时候要用力气、用多久"，登记表上留下的就是另一份记录。这个例子不是要说明那位师傅"其实活动量够不够"，那是医学判断，不归本书管；它要说明的是：同一个栏目，在第一种问法里被当成一个待填的客体指标，在第二种问法里显露出它的主体来历。问法变了，被生产出来的知识就变了。

◆ 三、统一性医学已经被元件化了什么

在统一性大学的框架里，医学知识生产的主要样式是：在尽量受控的条件下，找出对一类人普遍成立的结论，然后写进指南与教科书，再由临床医生"拿去用"。这一路数有它的伟大，它让很多原来各凭经验的做法有了可以比较、可以复核的依据。上世纪九十年代以后"循证医学"一词流行开来，正是这一路数的集中表达：对一类人、一种干预，什么证据更强、什么更弱，排出等级。

这正是第3章所说的知识与行动的分离在医学里的样子。为了让结论对一类人成立，研究设计必须尽可能把个人的生活土壤当作需要控制或平均掉的东西。这不是缺点，而是统一性的工序。问题在于，到了AI时代，这一类统一性知识正是大厂最擅长消化的：教科书、指南、文献、影像、病历里已有的统一性，可以被压进模型，变成随问随答的"基本资料和基础元件"。一个人今天可以随手查到某个指标的意义、某种病的一般知识，这在过去要专门去问。这件事本身值得欢迎，它就像第7章讲的插座里的电，人人可用。

但是元件化的统一性医学有一个结构性的缺口：它回答的是"像你这样的一类人通常怎样"，而人活着面对的问题常常是"我，在我这家人、我这份工、我这条街上，该怎样理解和安排自己的身体"。前一个问题有统一性答案，后一个问题的知识需要在具体的土壤里生成。大厂对这个缺口的典型回应，是第9章讲的发现型谱系：根据大量记录给人分群，然后对每一群"投放"更细的建议。这比一刀切进了一步，但仍然是站在所有人群之外编目，分出的群是从数据里挖出来的，不是在某群人的日子里生出来的。

◆ 四、个人健康为什么也要谱系化

本书说"个人健康也要谱系化"，意思不是每个人都要有一套自己的医学，而是说，健康知识的同一性在不同部位高低不同，必须看出这个梯度。有些东西的同一性很高，比如一些基本的生理事实，对绝大多数人都成立，它们就该作为元件来用；有些东西的同一性降低，比如在什么样的作息、什么样的家庭分工里，一个人能把一份通用的建议真正过进日子里；还有些东西几乎没有同一性，比如一个人怎样跟一场长期的病痛相处、把它放在自己人生故事的哪个位置。谱系化就是把这三层分清，不拿高同一性的知识去冒充低同一性的地方，也不拿个人体会去冒充高同一性的事实。

用家里做饭打个比方。菜谱上写"少盐"（这里只是借来说明通用建议怎样落地，不是饮食建议），这是一条同一性很高的说法，谁都能读懂。可在一个三代同堂的家里，这句话怎样落地，就是另一回事了：老人口味重，孩子挑食，做饭的人下班晚，一锅菜要照顾所有人。有的人家把盐放在最后、每人碗里自己加；有的人家改用别的调味；有的人家干脆分锅。这些做法都不是"少盐"这条统一性规则推出来的，而是这家人在锅边一次次试、一次次改出来的。它们构成一个小小的谱系：同一条建议，在不同家庭里长出不同的做法，有的做法在好几家都管用（同一性高），有的只在这一家管用（同一性稀薄）。

这里正好用得上123原理。通用建议所规定的那串差异序列（"每天如何如何"）与一个家庭的土壤（谁做饭、几点下班、谁说了算）相互矛盾；这个矛盾逼出这家人显露上的改变，即做出一种新的、可被识别、可维持、可说出来的家常做法；这个新做法再回写，既改变这家人以后的日常土壤，也改变他们以后理解健康建议的方式，下一回拿到新的建议，他们会先问"这个在我们家怎么落"。回写是第③步本身，不是事后复盘：做法一旦显露，家就不是原来那个家了。

把这个比方从家庭放大到部落群体，就是医学院和公共卫生学院可以做的谱系知识。比如设想有这样一个研究组，长期进入一群照顾失智老人的家庭，不是去给老人看病，而是跟照护者一起把他们日常里那些说不清的东西说清楚：什么样的日子算"好日子"，什么样的变化值得留意、记下来，家里几个人怎样轮班不至于把一个人拖垮。这些区分不在任何教科书里，也挖不出来，因为它们在照护者开始有意识地记、互相比较、反复修正之前并不存在。它们是在这群人的行中发明出来的差异。研究组同时进入好几个这样的部落，比如城里的独生子女家庭、农村几个兄弟姐妹轮流的家庭、请护工的家庭，就能看出哪些区分在各家都站得住，哪些只在某种家庭结构里才有意义，这就织成了一张谱系。

◆ 五、诊室之外：病友群体、医患关系与知识的发生地

医学知识的发生地，过去被默认在实验室和医院。谱系发生论要把发生地扩大到部落群体的日子里，这并不是凭空的设想。医学史上已经有病人群体参与改变知识生产的先例：上世纪八九十年代美国的艾滋病行动者，深入学习了临床试验的专业知识，进入讨论现场，对试验的设计和药物审批的方式产生了实际影响，社会学家爱泼斯坦对此有专门研究。各种病友组织参与研究议程的设定，在今天也已不是新鲜事。这些先例说明，病人群体不只是知识的接受者，也可以是知识发生的参与者。

但谱系发生论要求的比"让病人参与"更多一层。参与，往往仍是把病人请进一个已经设计好的统一性流程，让他们在某些环节发言。深入E则是研究者走进病人群体的日子里，在那里跟他们一起做出新区分。两种做法的差别，可以用买菜来比。前一种像超市请顾客填一张满意度问卷，问的是"货架上这些东西你满意吗"；后一种像一个人在菜市场跟摊主处了几年，知道哪家的菜几点到、哪种天气哪种菜好、怎样挑，这些知识是在一次次买和卖之中长出来的，问卷问不出来。

医患关系在这里也换了一种样子。统一性框架里，医生是知道的一方，病人是不知道的一方，互动的主要内容是把统一性知识从医生那里传到病人那里。当统一性知识被元件化、病人也能随手调用时，这个格局就松动了：病人带着一堆查来的知识进诊室，医生的作用不再主要是"告诉"，而是帮他把这些通用知识与他自己的身体和日子对上。这种对接本身就是一场在互动中发生的知识生产。不少好医生一直在做这件事，只是统一性体制往往没有把它当成"知识"，而当成了"沟通技巧"或"人文关怀"。谱系发生论要把它正名：这是知识，只不过是同一性较低那一层的知识，它的产出是一个人、一个家庭能够用起来的区分，而不是一条对所有人都成立的结论。

这里必须划一条边界，防止上面的话被读歪。说病人群体能发生知识，不等于说病友群里流传的说法都可信，更不等于用群体经验去替代医学判断。在高同一性的层面上，比如一种药物的作用与风险，统一性的证据纪律必须守住，这是元件层的底线。谱系知识发生在元件层之上、在"怎样把它过进日子里"的那一层。把这两层搅混，恰恰是第46章将要讨论的部落固化的一种：一个病友群把自己的经验当成"发现的真理"，拒绝与元件层对话，不再发生，只剩守护。

◆ 六、医学院的位置与留下的问题

如果上面的分析成立，医学院与健康相关的院系在知识生产上会有一个重心的移动。统一性那一层的生产，大量转向拥有数据与算力的机构，大学在这一层更多是使用者、检验者与把关者。大学的新本业落在谱系那一层：教授与学生进入一个个健康部落，比如一群夜班工人、一个照护者家庭网络、一个慢病人群较多的社区，在那里跟他们一起，把通用知识与具体的日子之间那道缝补上，做出新的区分，并在多个部落之间比较，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。

这里用得上六路径的分辨。统一性医学的知识生产，典型地从已有的显露出发：从指南、从已知结论，推出该做什么，再要求日子去配合，这接近S→D→E的单一路径。到了部落里，起手往往要换。有的部落需要先从土壤起手，在一个家里住进去、看清日常的纠缠，再做区分，这是E→D→S；有的部落需要从一个反常的显露起手，比如一群人共同说出的某种感受，先让它被识别，再回头找土壤里的来历，这是S→E→D。按任务的性质换起手，而不是永远从教科书往下推，是谱系发生对医学院教学与研究提出的第一个要求。

至于"怎样算错"，第37章会给出本编的统一检验条件，这里先留一个与医学有关的具体判据：如果把研究组从深入某个照护者部落，换成只在门诊发一份问卷，所得到的区分与前者没有实质差别，那就说明这里的"深入"只是换了个说

法，本章的主张就站不住。还有一个反向的判据：如果深入所得的区分，部落里的人自己并不采用，过了一阵就被丢掉，那它至多是研究者带回城的一份记录，不是在这群人的行中发生的知识。

医学这块地方有一个特点：三种属性全部在场，而且缠得最紧，因为它们都落在同一个身体上。下一章要看的工程与农学，情形不太一样。那里的客体不是人自己的身体，而是一座桥、一条渠、一块田、一种种子；它的属性看上去比身体更"客观"。那么，在这些似乎最硬的东西上，互动属性又是怎样缠进来的？

◆

35

第35章

工程与农学：客体属性与互动属性的纠缠

◆ 一、一部电梯为什么要开十几次会

这些年不少城市在推老旧小区加装电梯。从工程上看，这件事并不难：井道怎么做、载重多少、用什么结构，都有成熟的标准和现成的产品，一部电梯装起来用不了多长时间。可是很多楼栋的电梯，前前后后要商量很久，有的商量了一两年也没装成。卡住的地方几乎从来不在力学上，而在一楼和六楼之间：低楼层的住户担心采光、噪音、房价，高楼层的住户急着上下楼；费用怎样按楼层分摊，日后电费和维修谁出，电梯停在平层还是半层，都要一户一户谈下来。最后装成的电梯，从井道的位置到停靠的方式，常常带着这场商量留下的痕迹。

这个现象拿到统一性大学的学科地图上，会被拆成两块：电梯的结构与安全归工程，住户之间的协商归社会学或基层治理。拆开来，两边各自都有很好的知识。可是住户真正面对的，是一部"商量出来的电梯"，它的客体属性（装在哪一面、停在哪里、多大）和楼里的互动属性（谁同意、谁出钱、怎样轮流维护）是同一件事的两面，拆不开。

本章讲工程与农学。这两个领域看上去是最"硬"的应用学科，面对的是钢筋、水泥、渠道、土壤、种子、机器。第四编已经说过，即便是自然科学，客体属性也不是先在那里等着被发现，而是在纠缠中发生的；本章要说的是另一层：在工程与农学里，客体属性的发生，几乎总是缠着一群人怎样一起用、一起管、一起改。客体与互动在这里互相定性，这种纠缠是工程与农学知识的常态，而不是"技术之外的社会因素"。

◆ 二、人造物的属性在用的过程中定下来

工程造的是人造物。一件人造物有两种属性：一种是设计时可以算出来的，比如一座桥能承多少载荷；一种是只有放进一群人的用法里才定下来的，比如这座桥会不会成为村里人赶集的必经之路、会不会因为走的人多了而需要更早维修。前一种是统一性工程知识擅长的；后一种不是可有可无的补充，它反过来决定前一种属性"算得对不对"。一座按设计载荷算得很好的桥，如果实际成了重车抄近路的通道，它的客体属性就被用法改写了。

科学技术研究里有一个经典讨论可以借来说明这一点。平奇和比克在上世纪八十年代研究自行车的早期历史，指出前轮很高的那种车，在不同的使用群体眼里是不同的东西：在追求速度、爱冒险的年轻男子看来，它是一种运动器械；在其他许多人看来，它首先是一种危险的东西。后来低座、前后轮差不多大的安全型自行车成为主流，并不是工程上"自然地"更好，而是不同群体之间的较量与选择共同定下了"自行车应该是什么样"。这个研究常被称作技术的社会建构。本书借用它，但要往谱系的方向再推一步：问题不只是社会因素影响了技术，而是同一件人造物在不同的部落群体里长出不同的客体属性，这些差异构成一张谱系。

用家里的东西打个比方。一台洗衣机，说明书上写着几种模式、多大容量。可是一个独居的年轻人家里和一个三代同堂的家里，这台洗衣机实际上是两台不同的机器。前一家可能攒一周洗一次，什么都往里放；后一家可能一天转好几回，老人的衣服、孩子的衣服、工作服分开洗，谁先用要排队。用久了，两台机器磨损的地方不同，坏的部件不同，连"这台机器好不好用"的标准也不同。厂家的说明书讲的是统一性的那台洗衣机；两家人真正拥有的，是两台在各自用法里发生出来的洗衣机。

用三大方程来写，这里的机制是：人造物在使用中显露出来的那些属性，$S=F(D,E)$，取决于使用的差异序列（怎样试、怎样改用法、怎样凑合）与这群人

的土壤（家庭结构、作息、钱）；使用的差异序列，D＝G(S,E)，又受人造物已经显露出的样子和这群人土壤的约束，机器卡了，人就换一种放法；而这群人的土壤，E＝H(S,D)，被这件东西和这套用法改写，有了洗衣机，家里谁干家务的分工就变了。三条关系缠在一起，任何一条都不能单独拿出来当成"工程问题"或"社会问题"。

◆ 三、农学：一块田里的客体与互动

农学的情形比工程更明显，因为农学的客体本身是活的，而且长在一群人共用的水、地、气候里。一块田的产量看上去是作物与土壤、水分、光照之间的客体关系，可是水什么时候来、来多少，往往取决于一条渠上下游的人怎样排灌；病虫害在一块田里怎样发展，取决于邻近几块田是不是同时打药、种的是不是同一个品种。一块田的客体属性，是被一张互动网定下来的。

人类学家兰辛对印度尼西亚巴厘岛水稻灌溉的研究，是说明这一点的一个著名例子。巴厘岛的稻田灌溉长期由一套与水神庙相连的组织协调，上下游的农户在什么时候放水、什么时候休耕上协调一致。二十世纪中后期推行绿色革命的做法时，原有的协调被打乱，鼓励各自尽量多种多收，随后出现了病虫害和用水上的问题。兰辛的研究提出，那套看上去带着宗教色彩的协调制度，实际上在调节水与病虫害的生态过程。这一解释在学界也有不同的评价，有研究者对它的模型和史料用法提出过质疑，本书只取它说明纠缠这一点，并不替它作定论。这个例子要读得小心：它不是说传统一定好、现代一定坏，而是说，在那片水田里，"水稻长得怎样"这个客体属性，和"上下游怎样协调放水"这个互动属性，是同一个过程。只看前一半，开出来的方子会把后一半拆掉。

这里正好看出123原理怎样运转。外来的统一性做法规定了一套差异序列（多种、早种、各自管理），它与当地的土壤（一条水系上连成一片的田、一套

协调的组织）相互矛盾；矛盾逼出显露上的改变，最直接的就是田里出现的问题；这些问题再回写，改变人们对那套协调制度的看法，也改变后来研究者和管理者理解这片田的方式。回写在这里不是一句"总结经验教训"，而是那片土地和那群人从此不同了。

国内也有同类的情形，只是不必非用某一项研究来证明。每年麦收季节，大批联合收割机从南往北跨区作业，一路收过去。收割机是一件标准化的工程产品，它的性能参数是统一的；可是哪个村几时收、先收谁家、价钱怎样谈，要看各地麦子熟的早晚、天气、机手与村里的关系。机器的效率这个客体属性，在这场流动的互动里才定下来：同一台收割机，遇到地块碎、田埂多、要一家一家谈的村子，和遇到连片的大地块，干出来的活是两回事。

◆ 四、纠缠不是相加：为什么拼一个跨学科组不够

听到这里，有人会说：那很简单，工程项目和农业项目里加几个社会学家，不就把互动属性考虑进去了？很多跨学科项目确实就是这样组起来的，项目书上列着几个学院的名字，分工表上写着谁负责技术、谁负责调研。本书的判断是：这样做比不做好，但它预设的仍然是相加，没有碰到纠缠。分工表一旦把客体与互动分给两拨人，两拨人各自交差，中间那道缝就没人管，而交叉之地的知识恰恰长在那道缝里。

相加的做法是这样的：工程师先把设备设计好，社会学家去调查"用户接受度"，看哪些地方需要宣传、培训、补贴。这里互动属性被当成了一个外部条件，客体属性在设计时已经定完了，互动只决定它被用得好不好。纠缠的情形则不同：设计本身要在互动中才能完成，客体的哪些属性重要、应该做成什么样，要在一群人的用法里试出来。回到电梯的例子，相加的做法是先拿出一个标准方案，再去做住户工作；纠缠的做法是把住户的差异（谁腿脚不便、谁在意采光、

谁出不起钱）当成设计的材料，在商量里改方案，最后长出一部只属于这栋楼的电梯，而这部电梯又会改变这栋楼里邻居的关系。

打一只衣柜可以说明二者的差别。相加像是木匠先按标准尺寸把衣柜打好、送上门，再问一家人"合不合用"，抽屉太浅了，就让大家把衣服叠薄一点。纠缠像是木匠边打边让一家人比划：这一格要挂多长的大衣，那一格要不要给老人留一个够得着的高度，量过之后改隔板、改抽屉，打到最后，这只衣柜是这家人一起定下来的样子；日后添了东西、换了人，大家说起"我们家的这只衣柜"，已经有了共同的说法。前者里，用衣柜的人只是在最后打分；后者里，用衣柜的人参与了衣柜是什么。

所以，交叉之地的知识不能只靠把几个学院的人拉到一个项目里。它要求研究者自己进入那个互动场，在那里同时盯住客体与互动，看一边的改变怎样逼出另一边的改变。这正是深入E的意思：不是带着设计图下乡，而是在那一片地、那一栋楼里，把客体与人群的纠缠在自己身上过一遍。

纠缠还有一个容易被忽视的后果：它会让同一件人造物在时间里长出"不可逆"的属性。一条机耕路修进村里，不只是让拖拉机能开进来，它还会改变哪几家的地变得好种、哪几家的地相对偏了，于是地的流转、换工的习惯、邻里之间谁求谁，都跟着变；等这些互动沉淀下来，再去评价"这条路修得好不好"，评价的已经不是当初设计图上的那条路。工程验收通常在交付那一刻完成，可是人造物的客体属性在交付之后才开始在互动里长，验收单只记下了它最初的那一刻。

◆ 五、在部落里发明的区分，在部落之间织成谱系

农学里已经有一些做法接近谱系发生。第20章讲到的参与式育种，就是让农户参与选育过程，在自己的田里、按自己的标准挑选。这里不重复那一章的内容，只补一个与本章有关的角度：参与式育种之所以能发生出实验站里得不到的

区分，是因为农户的选择标准本身就缠着互动属性。一个品种好不好，不只看产量，还看它好不好卖、邻居种不种、收的时候和别的活冲不冲突、做出来的饭家里人爱不爱吃。这些标准是在一个村的互动里形成的，不同的村会长出不同的标准。

另一个可以参照的做法是"农民田间学校"。上世纪八十年代末起，联合国粮农组织等在印度尼西亚等地推广病虫害综合治理，组织农民在田里一起观察、比较、讨论，而不是由技术员直接告诉他们该打什么药。这种做法的知识产出，很大一部分不是新的农药配方，而是农民在自己的田里学会的新区分：哪些虫子是害虫的天敌，什么情况下可以不打药。这些区分是在一群人一起蹲在田埂上看的过程中发明出来的。

这些做法给大学提出的要求，是第三编讲过的两层结构：在单个部落里知行一体，在部落之间织成谱系。一个农学院的研究组进入一个村，跟农户一起把某个品种、某套灌溉安排做到适合这个村，这是第一层；它若是同时进入山区的村、平原的村、城郊的村，就能看出哪些区分（比如"这种虫子出现时先别打药"）在各处都站得住，同一性高，可以往元件层送；哪些区分只在某种地形、某种用工方式下成立，同一性稀薄，只能作为谱系的一支保留在那里。咨询公司或农技推广站可以做好第一层，做完就走；只有同时在多个部落里生知、又把它们织到一起的，才是大学该干的事。

工程领域也一样。设想一个土木与建筑学院的研究组，几年里跟着十几个楼栋走完加装电梯的过程，不是作为施工方，而是跟住户一起商量、一起改方案。它会看到，同样是加装电梯，有的楼栋因为老人多，最在意的是平层入户；有的楼栋因为年轻租户多，最在意的是费用；有的楼栋邻里关系本来就僵，电梯成了矛盾的出口。从这些楼栋里长出来的区分，比如"什么样的费用分摊方式在什么

样的楼栋里能谈成"，不是从哪个数据库里挖出来的，而是在这十几场商量里发明出来的。把它们织起来，就是一张关于"人造物如何在邻里之间落地"的谱系。

◆ 六、工程与农学院系面对的新问题

六路径在这里也给出一个有用的提醒。工程教育的传统起手，是从需求说明和标准出发，设计出方案，再到现场去实施，这接近从已有显露出发的单一路径。可是在电梯和水田这样的场合，真正的起手往往要从土壤开始，先进入那栋楼、那条渠的纠缠，从里面的差异里找出设计该区分什么，这是E→D→S；有时则要从一个已经出现的显露起手，比如一件设备在某个村被闲置了，先承认这个显露，再回到土壤里找它的来历，然后才修改设计，这是S→E→D。工程与农学院系若只教一种起手，学生到了现场就只会"推方案"，不会"长方案"。

一个常见的现象可以说明S→E→D这种起手的用处。这样的情形并不陌生，不妨设想一下：一批设计合理、性能达标的设备送到村里，过了一两年，有的锁在仓库里，有的被改作别的用途，有的坏了没人修。统一性的工程思路会把这看成"推广失败"或"农民不会用"，回头加强培训。换一种起手，先把"闲置"当成一个确实发生了的显露，承认它可识别、而且维持住了，再回到那个村的土壤里去问：这台设备占了谁的地方，要谁来操作，坏了找谁，用它要不要几家人凑在一起，凑不凑得起来。问下来常常发现，设备的某个客体属性（比如需要几个人同时操作、需要连片的地块）与村里的某种互动属性（比如各家劳力出门打工的时间对不上、地块分散在几家手里）正面相撞。这时候做出的新区分，比如"这类设备适合有合作组织的村、不适合各户分散经营的村"，或者"把它改成一个人能操作的版本"，才是在那片土壤里发生的工程知识。

由此还带出一个边界问题。说工程与农学的客体属性缠着互动属性，并不等于说钢筋的强度、渠道的坡降可以商量。高同一性的那一层，比如材料力学、作

物生理的基本事实，是元件层的东西，必须守住统一性的纪律；电梯的安全标准不能因为住户商量而降低。纠缠发生在元件层之上：在符合这些硬约束的众多可能方案里，哪一种在这一群人里显露出来、被维持下去。把这两层分清，才不会把"纠缠"误读成"什么都能谈"。

医学里，三种属性落在同一个身体上；工程与农学里，客体与互动缠在一件人造物、一块田上。还有一类领域，它的"人造物"是规则：一条法律、一套管理制度。规则一经定下，就落在人身上，把人塑造成某种人，而人又反过来重新理解和改写规则。互动属性与主体属性在那里是怎样缠在一起的，是下一章要讨论的问题。

◆

36

第36章

法学与管理：互动属性与主体属性的纠缠

◆ 一、罚了款，迟到的人反而多了

行为经济学里有一项常被提起的研究。格尼茨和鲁斯蒂奇尼在以色列的一些托儿所做过一个实验：家长接孩子迟到，老师就得陪着等，于是研究者在其中部分托儿所里对迟到的家长罚一笔小钱，其余托儿所作对照。按通常的推想，有了罚款，迟到应当变少。结果却是迟到的家长明显多了起来；更耐人寻味的是，后来取消罚款，迟到的情况也没有回到原来的水平。两位研究者给论文起的标题，直译过来是"罚款就是价格"。

这个结果的解释有多种，本书只取其中一个最朴素的读法：罚款进来之前，家长迟到时心里多少是愧疚的，觉得自己欠了老师一份人情；罚款进来之后，迟到变成了一项可以花钱买的服务，家长心里的那笔账从"欠人情"换成了"付了钱"。规则改变的不只是双方的互动方式，而是家长把自己当成什么人：一个麻烦了别人的人，还是一个付费的顾客。而这个自我理解一旦换了，即使把规则撤掉，也换不回去。

这件小事把本章要说的机制摆在了面前。法学与管理的对象是规则：法律、契约、制度、流程、考核。规则首先是一种互动属性，它规定人与人之间怎样往来；但规则一经落在人身上，就会改变人怎样理解自己、想成为什么样的人，这是主体属性；而人的自我理解变了，又会改变他们怎样执行、绕开、重新解释规则，于是互动又变了。互动与主体在这里互相改写，不是先有一个固定的人、再给他套上规则。

◆ 二、规则落在人身上，会长出一个新的人

统一性的法学与管理学，常常以一个固定的人性假设为起点：人是趋利避害的，会对激励作出反应，所以只要把奖惩设计好，行为就会被引到想要的方向。这一假设有很强的解释力，很多制度设计也确实依它奏效。它的边界在于：它把主体当成规则之外的常量，而托儿所的例子显示，主体恰恰会被规则改造。

用三大方程写出这里的机制。一个人在规则之下显露出来的样子，S＝F(D,E)，是他在这套规则里一次次试探、偏离、被纠正、再调整的差异序列，与他所处的土壤（家庭、同事、过去的经验、对"什么是体面"的理解）共同生成的；他在规则下的那串差异序列，D＝G(S,E)，又由他已经显露出的自我理解和土壤共同规定，一个把自己当顾客的家长，与一个把自己当欠了人情的家长，面对同一条规则，试探的方向完全不同；而他的土壤，E＝H(S,D)，也被这些显露与试探改写，托儿所里家长与老师之间的那层默契，从此换成了另一种东西。

家务可以把这件事说得更家常。设想一个家里，孩子过去洗碗，是"帮妈妈一把"，洗完了妈妈说一句"今天多亏你"，彼此都觉得舒服。后来家里立了规矩：洗一次碗给五块钱。规矩本身无可厚非，可过不了多久，孩子的想法跟着变了：洗碗成了一笔买卖，价钱低了就讨价还价，不给钱就说"这不是我的活"。过去那个"帮一把"的孩子，在新规矩下慢慢退了，换上来一个"我干活我要钱"的孩子。这不是说给钱错了，而是说，规则在改变家务分工的同时，也在悄悄改变这个家里的人是什么样的人。法学与管理若只盯着规则对行为的效果，就看不到这一层。

这里要防止一个把问题简单化的读法：既然规则会改变人，那么设计规则时把"对人的影响"也算进去，做成一个更完整的激励模型，问题不就解决了？困难在于，主体被改写的方向，很大程度上不是从规则本身推得出来的，而是取决于这群人原有的土壤。同样是给迟到定罚款，在一个家长与老师彼此熟识、互相看

重的托儿所，和在一个家长与老师本来就只是交钱与收钱关系的托儿所，罚款改写家长的方式会很不一样，前者可能把愧疚换成了交易，后者可能什么都没换。这就是互动与主体纠缠的意思：规则对人的作用，必须在那群人的行中才显露，事先在办公室里算不出来。所以，法学与管理在这里需要的不是一个更大的模型，而是进入那群人里去。

◆ 三、法学：书本上的法与行动中的法

法学内部早有人注意到书面规则与实际秩序之间的距离。美国法学家庞德在二十世纪初就区分了"书本上的法"与"行动中的法"。法律社会学后来积累了大量研究，指出人们实际怎样处理纠纷，常常不按成文法的路子走。埃里克森对加利福尼亚州沙斯塔县牧场主与邻居之间处理牲畜越界损害的研究很有代表性：他发现当地人大多不依照法律上的责任规定来解决纠纷，而是依靠邻里之间的非正式规范，这本书的书名就叫《无需法律的秩序》。

这些研究揭示的，正是互动与主体的纠缠。沙斯塔县的牧场主之所以能靠邻里规范解决问题，是因为他们把自己理解为"好邻居"，在乎在这个圈子里的名声；而这种自我理解，又是在长年的你来我往之中维持下来的。一旦把纠纷全部推上法庭，人们的自我理解会从"邻居"变成"当事人"，互动方式也随之改变。

中国也有自己的相关经验。浙江诸暨枫桥一带在二十世纪六十年代形成的"枫桥经验"，以"小事不出村、大事不出镇、矛盾不上交"一类说法广为人知，后来在各地有许多不同的发展。这里不对它作评价，只指出一个与本书有关的事实：基层纠纷化解的大量知识，是在具体村镇的调解实践里长出来的。同样是邻里纠纷，在一个熟人社会的村子里和一个陌生人居多的新城小区里，什么样的说法能让双方坐下来、什么样的让步不丢面子，是完全不同的知识。这些区分不在

法条里，也不能从判决书里统计出来，它们是在调解员和当事人一次次的交谈里发明出来的。

设想有这样一个法学院的研究组，长期跟一群网约车司机打交道。平台的规则、交通管理的规定、乘客投诉的处理办法，都是成文的；可是司机们在路上实际面对的，是一连串成文规则没有覆盖到的时刻：乘客临时要求改道算不算违约，深夜在偏僻处被要求提前下车该怎么办，被差评了去哪里说理。研究组跟着司机跑车、听他们在休息点交流，大概会发现司机们在私下里已经形成了一套应对的说法，这套说法既在调节司机与乘客的互动，也在塑造司机怎样看待自己：是平台的雇员、自己做生意的个体户，还是一群需要互相照应的人。司机对自己身份的理解不同，同一条平台规则在他们那里的分量就不同，他们与平台、与乘客打交道的方式也不同。研究组若能跟司机一起把这些说法理清、做出新的区分，再与平台、与管理部门对接，那就是在一个规则部落里发生的法学知识。

对法学院而言，这意味着一个重心的移动。法条的检索、判例的比对、一般法理的说明，这一层统一性知识正在被元件化，今天的模型已经能相当快地完成很多检索与归纳的工作。法学院若只教这一层，就是在和大厂比谁更快地供应元件。谱系那一层在别处：进入一个个纠纷部落，比如一条街上的小商户、一个外来务工者聚居的社区、一群网约车司机，在那里看规则怎样落在这群人身上，人又怎样改写规则；在单个部落里跟他们一起做出新的区分（比如"这类纠纷先走哪一步、谁来说第一句话"），在部落之间看出哪些区分同一性高、哪些只在某种关系结构里才成立。

◆ 四、管理：指标怎样把人做成某种人

管理学的情形与法学相似，只是规则换成了流程、考核与指标。英国经济学家古德哈特在1975年前后提出过一个观察，后来被概括为：一个指标一旦被当

作目标，就不再是好的指标。社会心理学家坎贝尔也有类似的说法。这个现象在日常里随处可见：医院考核平均住院日，就可能出现想方设法让病人先出院再入院的做法；学校考核升学率，就可能出现把预计考不好的学生劝去别处报名的做法。指标没有说谎，是人在指标下变了。

一般的读法把这当作"博弈"或"作弊"，认为只要指标设计得足够聪明，就能堵住漏洞。本书的读法更进一层：指标改变的不只是行为，还有人对自己工作的理解。比如一位护士，原本把自己理解为"照顾病人的人"，在一套以周转率为核心的考核之下待久了，她对"今天干得好"的感受，会悄悄从"这个病人今天好受些了"移到"今天的床位周转达标了"。这是一种主体属性的改变，它不是在某一天突然发生的，而是在一次次考核、一次次被表扬或被扣分的差异序列里慢慢显露的。

开小店的人对此最有体会。设想一家小面馆，老板一开始自己掌勺，知道每位熟客的口味，哪位要多放葱、哪位不吃香菜。后来生意好了，开了分店，请了店长，按营业额和翻台率给店长发奖金。几个月后，营业额上去了，熟客却少了几位。没有谁偷懒，店长做的每一件事都合乎规则；只是在那套规则下，店长对"做好一家面馆"的理解，长成了与老板不同的样子。老板这时候若只是再改一个指标，比如加上"回头客数"，同样的事会换一种方式再来一遍。真正要做的，是回到店里，跟店长和熟客一起，重新做出关于"我们这家店是什么"的区分。

这里能看到123原理的完整运转。一套考核规定了差异序列（按什么做、做到多少），它与店里的土壤（熟客的人情、厨师的手艺、老板多年攒下的口碑）相互矛盾；这个矛盾逼出显露上的改变，店长成了另一种店长，店成了另一种店；这个改变再回写，把店的土壤和以后的考核方式一起改了。管理学若只研究规则设计这一步，就会一次次被第③步的回写打个措手不及。

管理实践里有一些做法，正是在承认这种纠缠的基础上做出来的。丰田生产方式里常被提起的一个细节是：生产线上的工人发现问题时，可以拉动一根绳子让整条线停下来。这个安排的意义，不只是一条质量控制的规则，它同时在塑造一种主体：一个对整条线负有责任、被信任去喊停的工人，而不是一个只负责拧好眼前螺丝的人。规则与人在这里是一起被设计、一起长出来的。这个例子不是要推荐某种管理模式，而是说明，管理知识里最难移植的那一部分，恰恰就是这种互动与主体缠在一起的部分。

◆ 五、谱系化的法学与管理：在部落里，也在部落之间

把前面几节合起来，法学与管理在谱系发生论下的新本业就清楚了。统一性那一层，即一般的法理、通用的管理原理、各种模型与工具，正在变成可以随取随用的元件，大学在这一层要守住的主要是检验与把关。大学的新本业在谱系那一层：深入一个个规则部落，看规则落在这群人身上长出了什么样的人，在那里跟他们一起发明新的区分，再在部落之间织出谱系。

六路径在这里尤其要紧。法学和管理学的统一性习惯，是从已有的显露出发，即从法条、从管理理论出发，推出该怎样规定，再要求实践配合，这是S→D→E一类的起手。在纠缠之中，很多时候要换起手。面对一个已经僵住的纠纷，先从差异起手更好：让双方把各自的说法摆出来，比较、试探，在差异里慢慢显露出一个双方都能认的说法，再看这个说法怎样回写进他们的关系，这是D→S→E。面对一家内部人心涣散的机构，先从土壤起手：先在那里待下来，看清人与人之间的纠缠，再动规则，这是E→D→S。

这里同样要防一个误读。法学与管理的知识在部落里发生，不等于说每个部落可以自己说了算、法律可以因地而异地打折扣。高同一性的那一层，比如基本权利、程序上的底线，是元件层的东西，必须守住；它不是从某个部落里商量出

来的，也不能被某个部落商量掉。谱系发生在这层底线之上，发生在"同一条规则怎样在这群人身上落成一种好的秩序、长出一种好的人"那里。一个部落若把自己的一套做法当成不可动的真理，拒绝与底线对话，也拒绝再变，那就是第46章将讨论的固化：它不再发生，只剩守护。

还有一个两层结构的提醒。法律援助机构、管理咨询公司，都可以在单个部落里做得很好，帮一个社区化解纠纷，帮一家企业理顺流程，做完就走。大学之所以不是乙方，是因为它同时进入许多这样的部落，并且把从中长出的区分织到一起，看出哪些区分在熟人社会和陌生人社会里都站得住，哪些只在某一种关系结构里才成立。这张谱系，是任何一个只服务一个部落的机构都织不出来的。

◆ 六、规则塑造的人，最后坐进了教室

本章的线索可以收成一句：规则是互动属性，它一落在人身上就会改写主体属性，而被改写的主体又反过来改写规则；法学与管理的知识，有很大一部分只能在这种往复里发生。罚款改变了家长，指标改变了店长，给洗碗标了价改变了孩子，这些都不是规则失灵，而是规则本来就会生出人。

顺着这条线索往下想，会碰到一个更根本的问题。规则改写的是已经长大的人；可是一个人最初是在哪里长成的？在他长成的那个地方，身体在发育（客体属性），他与老师、同学、家人在不停地互动（互动属性），他正在成为一个有自己想法的人（主体属性），三样东西压在同一个人身上，而且这个人还在长。这个地方就是教育。教育学要回答的，是三种属性怎样在一个学生身上合龙，下一章就来讨论这个问题。

◆

37

第37章

教育学：三种属性在一个学生身上合龙

◆ 一、会背所有答案的孩子

今天的家长会遇到一种以前少见的情形：孩子遇到不会的题，拿手机一拍，答案和解题步骤马上就出来了，讲得比很多老师还清楚。于是有的家长慌了，觉得孩子从此不用动脑子；有的家长反而放心了，觉得知识这么好找，以后学不学都无所谓。两种反应方向相反，却共享一个前提：都把教育理解成把知识从别处搬到孩子脑子里。按这个前提，搬运的工具变强了，要么学生就被架空了，要么学校就可以省了。

可是任何带过孩子的人都知道，教育从来不只是搬运。教孩子骑自行车，你可以把平衡的道理讲得清清楚楚，甚至可以给他看一段讲得很好的视频，但他还是要自己坐上去、歪几次、摔几次，某一天忽然就会了。那一刻"会骑"不是从你那里搬过去的，是在他身上长出来的。而且一旦会了，他看路、看坡、看车流的方式都变了，那个会骑车的孩子，和昨天那个不会骑的孩子，已经不是同一个孩子。

本章讲教育学。前面三章分别看了医学里三种属性落在一个身体上、工程与农学里客体与互动的纠缠、法学与管理里互动与主体的纠缠。教育是这条线索的收束：三种属性在这里不只是缠在一起，而是要在一个正在长大的人身上合龙，合成一个能用自己的眼睛看世界的人。正因为如此，统一性知识的元件化对教育的冲击格外直接，教育学重新理解自己的需要也格外迫切。

◆ 二、三种属性怎样在一个学生身上合龙

先把三种属性在学生身上的样子摆出来。客体属性：学生是一个在发育的身体，有他的注意力能撑多久、睡眠够不够、视力好不好、手上的动作灵不灵，这些是可以观察、可以测量的。互动属性：学生总在一张关系网里，他与老师、同学、父母之间的往来，决定了他在课堂上敢不敢问、在家里有没有地方写作业、在同学中是什么位置。主体属性：学生正在成为一个有自己的问题、自己的兴趣、自己的判断的人，这是教育最终要指向的地方。

"合龙"这个词取自修桥。一座桥从两岸分头往中间修，最后在中间接上，那一段叫合龙段，接上之前，两边各自是悬着的，接上之后，整座桥才承得住力。三种属性在学生身上的合龙也是这个意思：单独看哪一种都是悬着的，一个注意力很好的孩子，未必在课堂上敢说话；一个跟老师关系很好的孩子，未必有自己的问题。只有三者在某一处接上了，一个人的学习才真正承得住力。

机制可以这样写。一个学生身上显露出来的那个"懂了"、那个"会了"、那个"我自己想到的"，S＝F(D,E)，是他在自己的土壤里，经过一串试、错、比、改的差异序列才成形的；他走的那串差异序列，D＝G(S,E)，又受他已经显露出来的能力与自我理解、以及他所处的土壤约束，一个已经认定自己"数学不行"的孩子，和一个觉得"数学挺好玩"的孩子，碰到同一道难题，试探的方向完全不同；而他的土壤，E＝H(S,D)，被每一次显露和每一次试探改写，会骑车之后，他的街道就换了一条，他与父母的关系也换了一层。三条关系在他身上同时转，任何一条停了，另外两条都会卡住。

这里能看出纠缠与相加的区别。相加的做法是：体检归卫生老师，关系归班主任，学业归任课老师，各管一摊，最后把成绩单、体检表、评语装进同一个档案袋。纠缠的情形是：一个孩子上课总走神，可能是睡眠不够（客体），睡眠不够可能是因为家里晚上吵（互动），他对这门课没兴趣也可能是因为从来没在这

门课上有过"我自己想到"的时刻（主体），而这三者互相加重。只在一个格子里使劲，常常是按下葫芦浮起瓢。

◆ 三、教育的发生学定义

在统一性大学与统一性学校的框架里，教育的通行理解是传递：人类已经积累了大量统一性知识，教育的任务是把其中最重要的部分，按学科、按年级、按难度编排好，有效地传给下一代。这一理解成就了现代学校制度，让大规模、标准化的教育成为可能。它的代价是第3章讲的知行分离：知识先在教科书里完成，学生先"知"，以后再去"行"。

当统一性知识被元件化、人人可以随取随用时，传递这件事的位置就变了。插座里的电不需要每家自己发，知识元件也不需要每个学生从头背一遍才能用。这不是说基础知识不用学了，而是说，学校在传递这一项上的独占已经没有了，它必须回答：如果传递可以由元件完成，那教育本身是什么？

本书给出的回答，是教育的发生学定义：**帮一个人在他自己的E中，走过他自己的D，让S在他身上重新发生一遍**。这句话里的"帮"字是有分寸的：发生的主语是学生，不是老师，也不是学校；教育能做的是创造条件，不是交付结果，这与第13章所说"S只能被等到"是同一个道理。这句话的三个部分要分开读。"在他自己的E中"，意思是学习必须接上这个人自己的土壤：他的身体、他的家、他的方言、他见过的事。一个在海边长大的孩子学浮力，可以从渔船起手；一个在山区长大的孩子学浮力，可以从溪里漂木头起手。浮力的定律是同一条，但它要在两个孩子身上接上的土壤不同。"走过他自己的D"，意思是那串比较、试探、偏离、修正的差异序列，必须由他自己走一遍，别人可以陪、可以提示、可以搭台阶，但不能代走。学游泳最能说明这一点：教练讲得再好，水是要自己下的，呛水也要自己呛。"让S在他身上重新发生一遍"，意思是那个结论、那个道理，

虽然在人类知识里早已显露过，但对这个人来说，必须在他身上再显露一次，做到可识别、可维持、可表达，才算真的是他的。

"重新发生"四个字要特别说明，因为它最容易被误读成"让每个学生重新发现一遍人类已有的知识"。不是这个意思。重新发现，是让学生去找一个本来就在那里的答案，统一性教育里的"探究式学习"有时就落在这个陷阱里：老师心里有标准答案，学生"探究"一圈，最后被引到那个答案上。重新发生，是说同一条统一性知识，在这个人身上显露时，带着他自己的土壤和他自己的差异序列，因此显露出来的样子是他的。两个孩子都懂了浮力，一个懂成了"渔船为什么不沉"，一个懂成了"木头为什么顺水走"，懂的是同一条定律，发生的是两个不同的显露。这两种懂之间，恰好构成一张小小的谱系。

用123原理看，学习的动力正是矛盾。学生原有的土壤（他原来的理解、他的生活经验）与新知识所要求的差异序列相互矛盾，比如他一直觉得重的东西就该沉，可铁做的船偏偏不沉；这个矛盾逼出他身上显露的改变，他得出一个新的理解，能说出来、能用起来；这个新理解再回写他的土壤，他以后看任何漂在水上的东西都不一样了。好的教学不是消除这个矛盾，而是让它在合适的时候、以合适的强度发生。

◆ 四、老师、学生、AI：三方共同发生

把AI放进来，上面的定义就面临一次真正的检验。一个随时在线、几乎无所不知、讲解耐心的AI，最直接的诱惑是：它可以代学生走完D。学生问一道题，AI给出完整的推理；学生写一篇作文，AI给出漂亮的成稿。这时候学生得到了一个显露，但这个显露不是在他身上发生的，他的差异序列被代走了。这就像让别人替你学会骑车，你得到了一段骑车的视频，却没有学会骑车。

但AI也可以站到另一个位置上。它可以作为元件的随取处，把学生需要的统一性知识即时供上，省下大量本来花在查找和记背上的时间；它可以作为陪练，提出反例、追问"为什么"、在学生卡住时只给一个台阶而不是整段答案；它可以作为对照，把学生的想法和其他可能的想法摆在一起，让学生看到自己的理解在一张更大的图里处在什么位置。这些位置上的AI，不是代走D，而是让学生的D走得更密、更有方向。

老师的位置也因此改变。老师不再主要是统一性知识的持有者与传递者，因为在这一项上，他比不过元件。老师的新位置有三层：第一，他了解这个学生的土壤，知道这个孩子从哪里起手能接得上，这是任何不认识这个孩子的系统难以替代的；第二，他判断矛盾什么时候该加强、什么时候该缓一缓，决定AI在这一刻该给多少、什么时候该收手；第三，他见过很多学生，手里握着一张"不同的孩子怎样懂同一件事"的谱系，能从中看出这个孩子正在走的是哪一条路。这与第13章所说的师生差别的新含义是同一回事：区别不在知道多少，而在深入过多少个部落、手里有多大的谱系。

所以本书说"三方共同发生"，三方各有其位，不能互相替代。学生是发生的所在，D必须由他走，S必须在他身上显露；老师是土壤的知情者与矛盾的调度者；AI是元件的供给者、陪练与对照。任何一方缺位，发生都会变形：没有学生自己的D，就是代学；没有老师的调度，学生要么被元件淹没，要么被AI代走；没有AI，学生和老师又要把大量时间重新花在元件的搬运上。三方的关系怎样落成课堂的样子、一门课怎样组织、评价怎样设计，是第38章的任务，这里只立定义与位置，不讲课堂。

设想一个具体的场景。一个初中班级在学当地的一条河。学生用AI查到了河流水文的一般知识，这是元件；老师带他们去河边，跟沿河住了几十年的老人聊，聊这条河哪年涨过水、哪段的水最急、为什么码头修在那里，这是进入土

壤；学生们回来争论"这段河道为什么在这里拐弯"，各自拿出看到的、听到的、查到的，互相比，互相驳，这是他们自己的差异序列；争到最后，某个学生说出了一个让大家都认的解释，可能并不完全准确，但它是在这群孩子身上发生的。老师这时候可以请AI把这个解释和教科书里的说法对一对，看哪里一致、哪里不同，这又是一次新的矛盾。这样的一节课结束时，学生得到的不只是一条知识，还有一个关于"我们这条河"的、在他们身上发生过的理解。

◆ 五、教育学院的新本业与本编的"怎样算错"

教育学作为大学里的一个学科，在统一性大学里主要生产两类知识：一类是关于学习与发展的一般规律，一类是关于教学方法的一般原则。前者在很多地方正在被元件化，后者常常以"最佳实践"的面目在各地推广。谱系发生论要求教育学院的研究重心往下移：进入一个个教育部落，比如一所山区小学、一个随迁子女较多的城区学校、一群在家上学的家庭、一个职业学校的某个专业，在那里跟老师和学生一起，看同一件知识在这群孩子身上怎样发生，做出新的区分（比如"在这群孩子身上，这个概念从哪种生活经验起手最接得上"），再在部落之间看出哪些区分同一性高、可以给更多学校用，哪些只在某种土壤里才站得住。

这里还要守住与前三章一样的边界。说教育要接上每个人自己的土壤，不等于说每个孩子学的东西可以各不相同，读写算、基本的科学常识，这些高同一性的元件，每个孩子都要掌握。谱系发生在怎样掌握、掌握之后长成什么样的人这一层。说AI可以作陪练，也不等于说只要用了AI就算发生，被代走了D的学习，无论用的工具多先进，都只是更快的入库。

作为本编的最后一章，这里要写出本编主张的失败条件，即"怎样算错"。本编的核心主张是：在交叉之地，三种属性是纠缠的，不是相加的；因此交叉之地

的知识要在部落群体的行中、通过深入E来生产，不能靠把几个学科的统一性成果拼在一起得到。下面几种情形若被观察到，本编的主张就要被削弱或推翻。

第一，替换检验。若把一种属性上的做法换掉，比如医学里把深入照护者家庭换成门诊问卷，工程里把与住户一起改方案换成先定方案再做工作，教育里把从学生自己的土壤起手换成统一的导入环节，而其他两种属性上的结果并没有随之改变，那就说明三者实际上是可以拆开相加的，"纠缠"一说不成立。

第二，增益检验。若在多个部落里长期深入所得到的区分，与一个外部团队用大规模数据做聚类所得到的分群在内容上基本重合，没有多出任何在部落之外得不到的区分，那就说明本书所说的"发生型谱系"并没有超出发现型谱系，大学在交叉之地并没有大厂做不了的事。

第三，回写检验。若部落在采用了新的区分之后，其后的做法与理解并没有发生可观察的改变，比如那个楼栋装完电梯后邻里关系的处理方式照旧，那个班级学过河流之后看河的方式照旧，那就说明这里所说的"回写"只是修辞，123原理在这里没有被实际证实。反过来，若观察到的改变只是一次性的、过一阵就退回原样，那也只能算一次"反馈"，不能算回写；回写的标志是土壤被改写之后，下一轮的矛盾已经换了样子。

第四，教育上的专门检验。若在同样的条件下，由AI代走D的学生与自己走过D的学生，在面对一个新情境（不是原题的变形，而是需要把所学接上一块新的土壤的情境）时表现没有差别，那就说明"让S在他身上重新发生"这一定义没有可检验的内容，教育的发生学定义只是一个漂亮的说法。

这些检验在原则上都可以观察，有的已经有相近的研究传统可以借用，有的需要第八编所讲的制度安排才能长期做下去。还要补一句证据上的分寸：上面的论述里，"三种属性是纠缠的"是一个哲学解释，"深入部落能得到问卷得不到的

区分"是一个经验判断，"教育学院应把重心下移"是一个实践建议，三者的证据要求不同，前一个成立不等于后两个自动成立。列出它们，不是为了宣布本编的主张已经被证实，而是为了让它在被证实之前，先站在一个可以被驳倒的位置上。

◆ 六、合龙之后：从一个学生到一所大学

医学、工程与农学、法学与管理、教育，这四块交叉之地各有各的纠缠方式，但它们指向同一个结论：越是靠近人的日子，知识越不能先在别处完成再拿来用，它只能在一群人的行中、在三种属性的往复里发生。教育把这件事推到了尽头，因为它要发生的不是一项技术、一条规则，而是一个人。

一个学生身上的合龙，原则上可以在一位好老师的手里完成，历史上好老师一直在这样做，只是没有被当成知识生产的正式样式。问题在于，当统一性知识的生产已经大量转到大厂，大学若要以这种发生为新本业，就不能只靠个别好老师的天分。课堂要怎样改，研究要怎样以部落为单位组织，学位要考什么、怎样考，院系要怎样重组，大学与大厂、与在地的部落之间要订怎样的契约，谁为这种知识付钱，这些都是制度上的问题。一个学生身上的合龙怎样变成一所大学的日常，是第八编要回答的问题。

◆



第　八　编

重生的大学：制度设计

编　序

前面七编回答的是"为什么要变"和"变成什么"：统一性的生产已经转到大厂，统一性知识降格为人人可取的元件，大学的新本业是在部落群体的行中发生谱系知识，自然科学、社会科学、人文学科分别侧重客体属性、互动属性、主体属性的发生，交叉之地则是三种属性的纠缠。到这里，读者有理由追问一句：道理听懂了，明天早上的大学到底怎么开门？课怎么上，项目怎么立，学位凭什么发，院系怎么拆，钱从哪里来？本编就是来回答这些"怎么开门"的问题，而且每一项设计都要同时写出它可能怎样失败。

本编七章分成两组。第38至40章处理大学最古老的三项职能。第38章讲教学：统一性元件由AI随取之后，课堂从传授答案的地方变成发生现场，老师、学生、AI三方共同发生，学习者要随时追问自己"我在入库还是在发生"。第39章讲科研：项目以部落群体为单位，成果是被部落采用的差异与涌现出来的显露，谱系实验室怎样驻点、记录、回写、跨部落对照。第40章讲学位与门槛：认证的对象从"掌握了什么"转为"在哪些部落的行中生成过什么知"，涌现只能作事后证据、不能作事先指标，同时要防住新门槛带来的新不公平。

第41至44章处理承载这三项职能的容器。第41章讲院系与教师如何从学科建制重组为元件层与谱系层；第42章讲大学与大厂的新契约，包括部落的E归谁、谁有权回写E；第43章讲大学与城市、社区的关系，说明大学是根的发生地而不是根的博物馆；第44章讲治理与财政，回答谁为谱系知识付钱、公共拨款还有什么新理由。

这七章共守一条底线：单个部落里知行一体，部落之间织成谱系，两层缺一不可。只剩前一层，大学就成了乙方；只剩后一层，大学又退回站在部落之外画图的发现型谱系。打个比方，开饭馆的人既要天天在灶台边炒菜，也要时不时去别家馆子、别的街坊里吃一圈，否则要么只会做一道菜，要么只会写美食评论。制度设计的好坏，就看它能不能让这两件事同时长期地做下去。

38

第38章

教学：从传授统一性到三方共同发生

◆ 一、一堂讲得很好的课，为什么越来越空

先看一个许多大学老师都已经碰到过的反常场面。一位讲了二十年统计学的老师，备课极其认真，板书清楚，例题经典，每年评教都名列前茅。可是最近几个学期，他发现教室里的气氛变了：学生并不捣乱，也不逃课，只是越来越多的人在他讲到一半时低头问手机里的模型，模型给出的推导比他慢一点，却能针对每个学生卡住的地方换三种讲法。期末考试成绩没有下降，甚至略有上升，但他心里很不踏实，因为他说不清楚，学生到底是在他的课上学会的，还是在模型那里学会的，抑或只是学会了怎样把题目喂给模型。

这个场面的反常之处在于：课没有变差，课却在变空。它变空，不是因为老师讲得不好，而是因为他讲的那一部分东西，已经变成了插座里的电。均值、方差、假设检验、回归系数的含义，这些都是经过几代人反复确认、对所有人都成立的统一性知识。在统一性大学里，把它们一条条讲清楚、讲透彻，是教学的核心价值，好老师和差老师的差别就在这里。可是当这类知识可以被任何人在任何时刻随取、随问、随换讲法的时候，"讲清楚"这件事本身就不再稀缺了。稀缺的东西搬了家，教学如果还守在旧地址，就会像一家把全部力气花在磨面粉上的面点铺，面粉磨得再细，也敌不过隔壁大厂的流水线，而它真正该做的面点却没人做。

这一章要回答的问题，就是教学的新地址在哪里。本书的回答是：课堂从传授统一性的地方，变成老师、学生、AI三方共同发生的现场。这句话第37章已

经从教育学的角度给出过定义，即帮一个人在他自己的E中，走过他自己的D，让S在他身上重新发生一遍。本章不重复那个定义，而是把它落到制度上：课程表怎么排，一堂课怎么组织，三方各站在哪里，学习者靠什么判断自己有没有走偏，以及这套设计最可能在哪里出事。

◆ 二、元件随取：哪些东西不必再在课堂上"讲"

制度设计的第一步，是诚实地划出哪些内容可以退出讲台。这里要防两种极端。一种极端是什么都不肯放，认为只要是知识就必须由老师亲口讲一遍才算数，结果课堂和模型重复劳动，学生用脚投票。另一种极端是什么都放掉，认为既然模型什么都知道，学生就不需要任何基础，直接去"行"就好，结果学生进了现场两眼一抹黑，连该问模型什么都不知道。

比较稳妥的划分是看一条知识在学习中扮演什么角色。凡是以"查得到、用得上、对谁都一样"为特征的部分，如定义、公式、标准推导、经典结论、通用流程，都可以作为元件交给AI随取，课堂不再逐条宣讲，只保留一份清单，说明这门课默认学生会调用哪些元件。凡是"调用元件的手感"，即知道在什么情境下该取哪一件、取来之后怎么判断它合不合用、不合用时往哪个方向改，这部分不是元件，它本身就要在学生身上发生一遍，课堂必须为它留出时间。

拿阳台种菜打个比方。种子包装上写着播种的时间、浇水的间隔，这就是元件，今天谁都能在手机上查到任何一种菜的种法，没有必要再让园艺老师把包装上的字念一遍。但是一个新手第一次照着包装种菜，往往会遇到包装上没有写的事：自家的阳台朝北，光照不够，苗长得又细又长；花盆比说明里的浅，一浇水就积；出差一周回来，叶子黄了一半，不知道是浇多了还是浇少了。这些判断不在包装上，也不可能写进包装，因为它们取决于这个阳台、这盆土、这个人的作

息。园艺课的价值不在于念包装，而在于让学生在自家阳台边，把这些判断练出来。

这条划分会直接改写课程表。一门传统的"统计学原理"，过去可能十六周里有十二周在讲元件；改造之后，元件讲解压缩到前两三周的集中导引和随堂自取，其余时间交给一个或几个真实问题，学生在问题里调用元件、撞上元件不合用的地方。需要提醒的是，这种压缩不等于降低要求。统一性知识的掌握程度仍然可以考，而且应当用随机抽查、口头追问的方式考，确保学生不是只会转述模型的回答。只是它不再是课程的终点，而是进入发生现场的门票。

还要说明一点：元件清单本身不是一成不变的，它也会被现场改写。学生在现场反复撞上某一件元件不合用，比如某种标准抽样方法在流动摊贩那里根本无法执行，这个撞墙的记录就应当回到清单上，注明"此件在何种情境下失效、当时怎样替代"。几届下来，一门课的元件清单就不再是一份照抄教科书的目录，而是一份带着使用痕迹的工具单，像老木匠的工具箱，每一把刨子上都留着他用坏、修好、改过的印子。这份清单比任何一本教材都更能说明这门课在哪些部落里真正发生过什么。

◆ 三、课堂变成发生现场：一门课怎样组织

所谓发生现场，不是把教室搬到田间地头那么简单。一门课要成为发生现场，至少需要三样东西：一个真实存在、尚未被解决的部落问题；一段足够长、允许试错和返工的时间；一套把过程记下来、让后来者能接着用的记录方式。缺了第一样，课堂只是在演练；缺了第二样，学生只能交出一份看起来像答案的东西；缺了第三样，发生过的知识随着学期结束而散失。

设想一门面向本科生的"社区商业"课。过去的讲法是先讲消费者行为理论，再讲选址模型，最后让学生交一份商业计划书。改造之后，这门课与学校附近一

个老旧小区的菜市场摊主们建立了合作关系，摊主们提出的问题很具体：周边新开了两家生鲜超市，又有平台送菜上门，老摊位的客人越来越少，到底是谁走了、为什么走、还有谁没走。学生分成小组，每组跟一到两个摊位，一学期里至少有十几个早晨要在摊位边站着，看谁来买、买什么、和摊主说了什么话。

这门课的节奏不是"先学理论再去应用"，而是理论元件随时调取，现场问题牵着走。某一组学生发现，留下来的熟客里有相当一部分是独居老人，他们不在乎价格差几毛，在乎的是摊主记得他们上次说腰疼、会主动把菜挑好放在一边。这个观察本身不是新知，消费者行为与关系营销的研究里，早就讨论过老顾客在意"被记得"。新的东西出现在下一步：学生和摊主一起试着把这种"记得"做成一个可以延续的做法，比如几个摊位轮流给常来的老人留一句话、递一张手写的时令菜单，看看哪种做法能留住人、哪种做法反而让人觉得被打扰。几周之后，他们做出了一个此前没有的区分：同样是独居老人，愿意被"记得"的和不愿意被"记得"的，分界不在年龄，而在这位老人是否还有别的固定社交场所。这条区分对这几个摊位有用，它是在行中发明出来的D。

这个例子要说明的是课堂组织的三个具体安排。第一，课程从立项起就和一个部落群体签订合作，问题由部落提出，教师负责把它改写成学生能进入的形式，但不能把它改写成另一个问题。第二，课程的成绩构成里，现场记录和返工记录占主要分量，最终报告只占一部分，因为真正的学习发生在一次次撞墙和修正之中。第三，学期结束时，课程要把这一学期的记录交还给部落，同时存入学校的谱系档案，下一届学生接着做，而不是从头开始。第三条尤其关键，它保证课堂的发生不是一次性的表演，而是一条能够延续的路径。

这里也可以看出六路径的用处。并不是每门课都要从深入E起手。有的部落问题已经有了相当清楚的显露，比如一个社区已经有一套运转多年的议事规则，课程可以从这个S起手，看它在新情况下暴露出哪些区分不够用，再回到E中去

找原因，这是S→D→E的走法。有的问题先撞上的是差异，比如两个看起来条件相同的村子，同一种合作社章程一个成一个败，课程就从D起手。按部落的任务DNA选起手，而不是所有课都套用"先理论、后案例、再作业"的单一路径，这本身就是教学从统一性转向谱系发生的一个可见标志。

◆ 四、三方共同发生：老师、学生、AI各站在哪里

说三方共同发生，最容易被误读成三方各干一份活，拼起来交差：AI查资料，学生跑现场，老师改报告。三方各自的位置，第37章已经立过，这里不再重述，只看这些位置落进一门课，会变成哪几条具体的规矩。这好比三个人抬一张八仙桌过门，每人把住一角，谁也不能松手，也不能让其中一个人把桌子扛起来自己走，那样桌子是过去了，另两个人等于没来。

先说AI，课程规则里要写明它在哪些时刻出场、哪些时刻不出场。出场的时刻有三类：学生在摊位边碰到一个现象，想知道已有研究怎样说，可以问；想要一个整理数据的办法，可以取；学生刚做出一个区分，可以请它列出这个区分与已有说法在哪里重合、在哪里不同，让学生知道自己的发明有多少是新的，有多少只是把旧话重说了一遍。不出场的时刻同样要写明：学生面对摊主的那个早晨，以及学生第一次试着把观察说成一个区分的那一拍。前者是因为AI没有站在摊位边，不知道摊主说那句话时的神情，也不会因为一位老人走过摊位却没有停下而心里一动；后者是因为第一次说出口的那一拍必须是学生自己的，否则就是D被代走了。所以课程可以规定：区分的第一稿，先写在纸上、先说给同组的人听，再请AI对照。AI给出的是元件和发现型的对照，发生型的区分仍然只能在行中出来。

再说学生。统一性课堂里学生的位置是接收端；在发生现场，他是那个在E中走过D的人，是新区分第一次被做出来的那个身体。课程安排要尊重一点：每

个人进入现场的方式并不相同，有人先和摊主混熟，有人先数人头、记流水，有人先看懂摊位是怎样摆的。课堂的任务不是把这些不同抹平，评分也就不按同一条路线打，而是看每个人的记录里，那一次撞墙与修正是怎样发生的。

老师的位置最需要重新理解，写成课程里的具体工作，有三件。立项时，他替学生和部落搭上信任；学期中，他按各组的进度调度矛盾，该加强时把学生推回现场，该缓一缓时让他们先歇住；每次小组讨论，他用自己见过的别的部落去对照。比如学生在一个摊位上做出一个区分，老师能说：这个区分在另一个城市的另一种市场里也出现过，但那里的分界画在别处，你不妨想想为什么。这种对照来自老师自己在几个部落里过过的经验，不是AI从数据库里调出的相似条目。老师还要守住条件：S只能被等到，不能被交付，他能做的是让等待成为可能，替学生挡住急于出成果的压力，在学生想放弃的时候告诉他这一步撞墙是正常的。

这三方的关系可以用三大方程来看，而不是做一张对应表。课堂上出现的新显露S，取决于学生在现场走过的差异序列D和他所进入的纠缠E，这是S＝F(D,E)；而学生下一步该做出什么区分，又取决于此刻已经显露出来的东西和现场的纠缠，这是D＝G(S,E)；最容易被忽视的是第三条，学生进入之后，部落的E本身也被改变了，摊主开始留意哪些老人愿意被记得，这是E＝H(S,D)。AI主要在第一、第二条上提供元件和对照；老师在三条上都提供跨部落的谱系；只有学生和部落在第三条上一起承担回写。三方缺一，这个循环都转不起来。

◆ 五、学习者三问：我在入库，还是在发生

制度设计再细，最终都要落到每个学习者自己身上。一个学生在一学期里会无数次面对选择：这个问题是自己想，还是问模型？这个结论是自己做出来的，

还是抄来的？这份报告是写给摊主看的，还是写给老师打分的？本书建议每个学习者随身带着三个问题，在每一次选择时问一问自己。

第一问：我在入库，还是在发生？入库，是把一条现成的知识存进自己的脑子，像往仓库里搬一箱货。发生，是在自己的E中走过一段D，让一个此前没有的显露在自己身上发生。这两件事都有价值，元件当然也要入库。但如果一学期下来，全部的学习都只是入库，那么这个学生和一个外接了更好检索工具的自己没有本质区别。判断方法很朴素：回头看看自己这周学到的东西，有没有哪一条是你在查到之前就已经隐约感到、然后在行中被确认或推翻的？有没有哪一条是你做出来以后，去查才发现别人没说过、或者说得不一样？如果一条都没有，你这周就是在入库。

第二问：我的D走了，还是被代走了？差异序列是比较、试探、偏离、修正、收敛形成的路径。这段路径必须有人亲自走。AI最大的诱惑不是替你给出答案，而是替你走完路径：你问它"独居老人为什么不来买菜"，它会立刻给你七种可能的原因，条理清楚，你只需要挑一个顺眼的写进报告。这时你的D被代走了，你得到的是一个结论，而不是一条你自己走过的路。看病是一个很好的比照：病人可以在网上查到某种症状的全部可能病因，但医生的诊断之所以可靠，是因为他在问诊、触诊、看检查单的过程中，一步步排除、一步步收敛，这段路他自己走过。被代走的D有一个明显症状：你说得出结论，却说不出自己在哪一步曾经猜错、又是怎样改过来的。

第三问：它接上我的E了吗？一条知识可能是真的、是新的，甚至是你自己做出来的，但如果它和你所在的纠缠网络没有接上，它就悬在半空中，很快会被遗忘。这里的E不只是现场，也包括学生自己的自我界：他的经历、他关心的人、他将来想做的事。一个来自农村、奶奶独居多年的学生，在菜市场里做出"有没有固定社交场所"这个区分时，往往会想起奶奶，并且在寒假回家时用这

个区分重新看一遍奶奶的生活。这时知识接上了他的E，它不再只是一份作业的结论，而是他理解自己生活的一个新工具。反过来，一个学生如果做出了漂亮的区分，却觉得它和自己毫无关系、交完报告就再也不会想起，那么这条知识在他身上并没有真正发生完。

这三问之间也有关系，可以用123原理来理解。学生最初带进现场的那套理解，和现场的纠缠总有对不上的地方，这是D与E相互矛盾；这个矛盾逼着他改变自己对问题的显露，原来以为是价格问题，后来看出是关系问题；这个改变又回写到他接下来的提问方式和他对自己生活的理解上，回写之后又会撞上新的矛盾。三问分别守住这个循环的三个关口：第一问守的是有没有新的显露发生，第二问守的是逼出改变的那段差异是不是自己走的，第三问守的是回写有没有落到自己的E上。

为了让这三问不停留在口号，课程可以把它们做成每周的学习日志的固定栏目，要求学生用具体事件回答，而不是用"我收获很大"这类空话回答。教师在批阅时只看一点：学生的回答里有没有出现一次具体的撞墙和修正。这比任何形式的期末考试都更能看出一个学生有没有在发生。

◆ 六、风险：这套设计最可能在哪里出事

制度设计如果只讲好处，就是宣传。下面几种风险是这套教学设计最可能出事的地方，每一种都要事先写进制度，而不是等出了事再补救。第一种风险是田野观光化。学生去了现场，拍了照片，采访了几个人，回来写了一篇感想，看上去很热闹，其实什么都没有发生。这和旅游团去古镇转一圈没有区别。防范的办法是硬性要求现场时间的连续性和返工记录：一个学生如果在一学期里只去过两三次现场，或者他的记录里看不出任何一次判断被现场推翻、被迫修改，那么这门课对他就不能算合格。

第二种风险是基础空心化。元件交给AI随取，有些学生会误以为基础知识完全不需要掌握。结果他进了现场，连该问什么都不知道，更不知道模型给出的回答哪里可疑。这就像一个不会算账的人开小店，计算器再好也没用，因为他不知道该按哪几个键，也看不出算出来的数字明显不对。防范的办法前面已经提到：元件掌握程度仍然要考，而且要用面对面追问的方式考，追问的重点不是"这个公式是什么"，而是"这个公式在什么情况下会给出误导的结果"。

第三种风险是部落被消耗。一个菜市场的摊主，愿意让几个学生在摊位边站一学期，已经是很大的付出；如果每学期换一批学生、每批学生都从头问一遍同样的问题，摊主很快就会厌烦，甚至觉得自己被当成了教学道具。这是新的不公平：大学从部落那里取走了学习机会，却没有给部落留下什么。防范的办法是两条：课程的记录必须延续，下一届从上一届停下的地方接着走；课程必须给部落留下它能用的东西，哪怕只是一个小小的改进办法、一份它自己看得懂的记录。第39章讲科研时会从部落的同意、退出和成果归属几个方面回到这一点，因为课程和项目往往共用同一个部落关系。

第四种风险是评价失真。如果学校把"三方共同发生"写成考核指标，要求每门课每学期都交出若干条"新区分"，那么老师和学生很快就会学会制造看起来像新区分的东西。这个风险和第40章要讨论的"伪造涌现"是同一个问题，这里先点明：教学评价只能看过程是否真实，不能给结果下指标。

第五种风险是资源不均。并不是每所学校周边都有现成的部落关系，也不是每个学生都有时间和交通条件每周去几次现场。如果发生现场只在少数资源充足的学校里运转起来，教学改革反而会拉大差距。这一点在第43、44章讨论在地关系和财政时还会回到。

最后要写清楚这套设计在什么情况下算错。如果在认真实施几年之后，参加发生现场课程的学生，在独立面对一个陌生问题时，并不比只上传统课程的学生

更能做出合用的区分，或者合作部落普遍反映课堂的介入没有带来任何可用的改变、甚至带来了负担，那么本章的主张就需要修正，至少需要承认，课堂作为发生现场的条件比本章设想的苛刻得多。这是一个可以观察的结果，不能用"发生需要时间"无限期地搪塞。

◆ 七、课堂里发生的东西，要去哪里

回到开头那位统计学老师。按照本章的设计，他不必再把全部力气花在把元件讲清楚上，而可以把课程改造成一个发生现场：和学校附近的几家社区老年食堂合作，帮他们弄清楚订餐登记数和实际到场人数为什么总是对不上，学生在现场调用统计元件，撞上元件不合用的地方，做出新的区分。他的评教分数也许会在头两年下降，因为学生不再能轻松地拿到漂亮的笔记；但几年之后，他会有一批学生，能说出自己在哪个现场、因为什么事情、第一次真正理解了"抽样偏差"这四个字的分量。

可是这时会冒出一个新问题。课堂上做出的区分，比如菜市场里关于独居老人的那条，常常是粗糙的、局部的，只在几个摊位上试过。它要变成更可靠的知识，需要更长的时间、更多的部落、更严格的对照，这已经超出了一门课的范围。课堂发生的东西，要交给一个能够长期驻扎、跨部落比较的组织来接着做。这个组织是什么，它和传统的课题组有什么不同，它的成果用什么来衡量，是下一章要回答的问题。

◆

39

第39章

科研：谱系实验室与部落合作

◆ 一、项目结题了，村子里什么也没留下

先设想一个在大学科研里并不罕见的场景。某个课题组拿到一笔关于山区小农户生计的研究经费，三年里派了几批研究生进村，发了问卷，做了访谈，测了土壤，最后交出一份厚厚的结题报告和若干篇论文，论文发表的刊物也都不错。按照现行的评价制度，这是一个完成得相当好的项目。可是如果有人在结题一年后回到那个村子，问村民这个项目给他们留下了什么，得到的回答很可能是一脸茫然：来过一些学生，问了很多问题，后来就不来了。

这个场景反常的地方在于，项目的成功和村子的毫无变化可以同时成立，而且在旧的制度里毫不矛盾。原因不在课题组不负责任，而在于统一性科研的成果本来就不在村子里。它要的是能对所有山区小农户成立的规律，村子只是样本来源，样本取走了，规律在论文里显露出来，项目就完成了。第3章讲过，这正是知行分离的结构：知在城里的书桌上完成，行留给别人去做，村子在这个结构里只是一处取货点。

当统一性规律的生产转到大厂，这种科研的处境就变得尴尬。大厂手里有更大的数据、更快的模型，对"山区小农户生计"做出统计规律的速度和广度，一个课题组很难比得上。如果大学科研仍然以取样、回城、写规律为业，在和大厂的竞争中就处于下风，还会把自己最独特的东西一并丢掉：唯有在村子里待下去、和村民一起做事，才能发生的那些知识。本章要说的，就是把科研的立项单位、

组织方式和成果标准都换掉之后，大学科研会长成什么样子。核心只有两条：项目以部落群体为单位；成果是被部落采用的D与在部落中涌现的S。

◆ 二、立项单位：从"一个题目"到"一个部落群体"

统一性科研的立项单位是一个题目，比如"某类土壤中某种元素的迁移规律"。题目决定了要什么样本、在哪里取样、用什么方法，部落是为题目服务的。谱系科研把这个次序倒过来：立项单位是一个部落群体，比如某个山区的一群茶农、某个城市的一群透析病友、某个行业的一群修船工匠，题目在和这个群体的共同行动中被提出、被修改、被替换。

这个倒转听起来只是换了个说法，落到制度上却有几处实质变化。第一，立项书里必须写清楚是哪个部落、部落的边界大致在哪里、和部落的什么人建立了什么样的合作关系，而不只是写研究问题和技术路线。"部落"在这里是中性的分析用语，指在E上有一定同一性的群体，比如共用一片山坡和一套制茶手艺的茶农，并不是说他们封闭、排外。第二，研究问题允许在项目进行中实质性改变，而且这种改变应当被看成项目在正常运转，不是偏离计划。第三，项目的周期必须足够长，因为进入一个部落的纠缠本身就需要时间，一年期的项目往往还没有取得信任就结束了。

拿开小店来打比方。一个人想研究"社区小店怎样经营"，统一性的做法是调查一千家小店，算出平均利润率和影响利润的因素。谱系的做法是自己去一条街上和几家小店的老板一起看店、一起进货、一起琢磨为什么下雨天生意反而好，琢磨出来以后，再到另一条街、另一种小店里去对照。前一种做法立项时题目是固定的，后一种做法立项时只确定了一条街和几家店，到底能琢磨出什么，要等进去以后才知道。这种不确定性不是缺陷，它正是发生型知识的特征：如果立项时就知道要研究出什么，那它就不是在行中发明的，而是事先就在别处完成了的。

这里还要补一个不能省的环节：部落的同意与退出。立项必须以部落成员知情同意为前提，而且要事先写明部落随时可以叫停或退出合作，退出后大学对已经取得的记录如何处置。这不只是伦理程序，它直接决定了知识的性质。一个被迫配合的部落给出的只能是表演，而表演里发生不了任何东西。关于部落的E归谁、谁有权回写E，第42章在讨论大学与大厂的契约时还要专门展开，本章只给出底线：大学不拥有部落，大学只是被部落接纳进入。

◆ 三、谱系实验室：怎样运转

以部落为立项单位，并不意味着每个项目都各自为战。一个课题组进一个村子、做完就走，这和咨询公司没有区别。谱系科研需要一个比项目更持久的组织，本书称之为谱系实验室。它的任务是同时在若干个部落群体的行中生知，并把这些知织成一张谱系，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。第21、27、33章已经分别讲过自然科学的谱系实验室、社会科学的互动实验场和人文学科的主体发生工坊会是什么形态，本章只讲它们共有的运转机制，具体可以归结为四件事。

第一件是驻点。谱系实验室在每个合作部落里要有长期在场的人，可以是研究生、博士后或者专职研究人员，轮换但不中断。驻点的意义不只是采集数据，而是让实验室的人真正成为部落行动的一方，在自己身上过一遍那片土壤、那套手艺、那种家庭分工。野外台站的传统可以借鉴：生态学和地学的野外台站之所以能产出别处做不出的研究，靠的就是年复一年的连续在场。谱系实验室把这个传统从观测自然推广到和部落一起行动。

第二件是发生档案。每个驻点都要保留一份连续的记录，记的不只是数据，更是差异序列本身：这个月试了什么，哪里和预期不同，大家怎么商量的，改成了什么，后来又怎样。这份档案的读者有两类：一类是部落自己，它要能看懂，能用；一类是实验室在其他部落的同事，他们要能从中看出这条差异和自己那边

的差异有什么异同。发生档案和传统的实验记录本最大的区别是，它把失败和返工当作正文，而不是附录。

第三件是跨部落对照会。谱系实验室要定期把各个驻点的人召集起来，把各自在行中做出的区分摆到一起。设想一个关注慢病管理的谱系实验室，同时在一个城市老旧小区、一个城郊安置社区和一个山区乡镇的卫生站驻点。城市小区那边做出的区分是"有没有子女同住"决定患者能不能按时复诊；安置社区那边做出的区分却是"原来的邻居还在不在附近"；山区乡镇那边发现关键在于"赶集日和复诊日是否重合"。三条区分都在各自部落里有用，但只有放在一起，才看得出一个更深的东西：在这三个部落里，复诊依靠的都是某种现成的出门理由，而这个理由在不同的E里由不同的社会纽带提供。这个更深的东西不是任何一个驻点单独能得出的，它是谱系层的知识。

第四件是元件层接口。谱系实验室不拒绝统一性元件，相反它要大量调用：通行的随访规范、统计方法、已有的社会网络理论，都是现成的元件。实验室需要一个专门的环节，把驻点遇到的问题翻译成可以调用元件的形式，再把元件的回答翻译回部落能用的形式。这里用的是"转译"，而转译本身就是创造：同样一条关于用药依从性的统计结论，讲给城市小区的退休教师听和讲给山区乡镇的老农听，必须用不同的说法、接上不同的E，否则就等于没讲。

在这四件事之外，还要说清谱系实验室的人员构成。它不是一位教授带一群学生的金字塔，而更像一个轮值的营地：有长期驻点、对某个部落最熟的人，有在几个驻点之间来回、负责对照的人，有守在元件层接口、熟悉各种模型和数据工具的人，还有来自部落、被实验室正式聘请的合作者，比如一位在当地有威望、愿意参与记录的老匠人。最后这一类人在统一性科研里没有位置，最多被称为"线人"或"受访者"；在谱系实验室里，他们是正式成员，有署名、有报酬、有对研究方向的发言权。这一点看似细节，实际上决定了实验室能不能真正在部落

里扎根：一个饭馆要做出地道的本地菜，光请外地名厨不够，还得请一位本地的老师傅在后厨坐镇。

这四件事对应的正是两层结构。驻点和发生档案保证单个部落里知行一体；跨部落对照会保证部落之间织成谱系；元件层接口保证谱系实验室和大厂生产的统一性元件之间有一个清楚的分工界面。缺了跨部落对照会，实验室就退化成同时接几个单子的乙方；缺了驻点，实验室就退化成站在外面画图的发现型谱系，那恰恰是大厂最擅长的事。

◆ 四、成果是什么：被采用的D与涌现的S

谱系科研最难的地方，是回答"成果是什么"。论文仍然可以写，但论文不能再是主要的成果，因为论文的核心是对所有人成立的结论，那是统一性的显露方式。谱系科研的成果主要有两类：被部落采用的D，以及在部落中涌现的S。这两类成果都有一个共同点：它们首先落在部落里，其次才落在纸上。就像老师傅带徒弟，徒弟的本事最终要看他做出的活计主顾用得怎样，而不是看他背了多少条口诀。

先说被采用的D。差异序列是比较、试探、偏离、修正、收敛形成的路径，发明D就是在行中做出一个此前不存在的新区分，第19章讲的东坡晚采三天，就是这样一条区分。回到上一节那个慢病管理的实验室：山区乡镇驻点的人做出"赶集日与复诊日是否重合"这条区分，算不算成果，不看它写进了几篇论文，而看乡镇卫生站有没有真的把复诊安排挪到赶集日，挪了以后按时来的人有没有多起来，以及乡亲们有没有在这条区分上继续做出新的区分，比如取药要不要也并到赶集那一天。"采用"在这里是一个可以观察的事件，而不是一个口头表态：部落的做法发生了改变，并且这种改变持续下去了。

被采用之所以是关键判据，是因为它把知与行绑成了同一个事件。一条区分如果只存在于研究者的报告里，部落并不采用，那么它要么还不成熟，要么根本

没有接上部落的E。反过来，一条区分被采用了，它就已经在部落的行中经受了检验，这种检验比任何同行评审都更直接。当然，采用不等于正确，部落也可能采用一条后来证明有害的区分，所以采用之后的跟踪记录同样是成果的一部分。

再说涌现的S。显露要做到可识别、可维持、可表达，而涌现的S不能被直接制造，只能被等到。在科研里，涌现的S通常表现为部落里出现了一种新的常识、新的做法、新的说法，它不是哪一条具体区分，而是许多区分积累之后，部落成员看待自己处境的方式变了。设想那个山区乡镇的乡亲们，在几年里陆续做出了挪复诊日、顺路给邻居带药、给每位老人固定一个报到时间等一系列区分之后，开始自己说"看病要赶着集走"，这句话就是一个涌现的S：它可识别，乡亲们能说清楚它指什么；它可维持，新来的村医也在照着做；它可表达，乡亲们能用它去跟镇里解释为什么排班不能和平原上的一样。

涌现的S有一个制度上的麻烦：它往往来得晚，而且来不来、什么时候来，事先没人能保证。这意味着它不能作为项目的考核指标，只能作为事后的证据。如果立项书里写着"三年内涌现两项新的在地常识"，那就等于逼着研究者去伪造涌现。这个问题在第40章讨论学位考核时会更尖锐，这里先定下原则：科研的考核看的是驻点是否真实、发生档案是否连续、被采用的D是否有据可查，涌现的S只在出现以后被追认和记录。

论文的位置也要重新摆正。谱系科研仍然需要写作，但写作的功能变了：它主要用来在部落之间、在谱系实验室之间传递发生档案中的要点，让别的部落和别的研究者能够对照。这类写作不追求对所有人成立的结论，而追求把一条区分的条件说清楚：它在什么样的E中发生，经过了什么样的D，在哪些地方可能不适用。

还有一件统一性科研从来不必操心的事：成果算在谁的名下。在统一性科研里，提供样本的人不署名，这被视为理所当然。可是在谱系科研里，"赶集日与

复诊日是否重合"这条区分，是驻点的研究生和几位村医、几位常年陪老人赶集的乡亲一起在日子里试出来的，乡亲们不只是提供了数据，他们参与了比较、试探和修正，是差异序列的共同行走者。如果成果只记在研究者名下，就等于把知行一体的事件重新拆成知行分离：知归大学，行归乡亲。所以谱系实验室的发生档案和对外写作，都应当写明部落里哪些人在哪一步做了什么。这就像一桌年夜饭，掌勺的人当然要记一功，可是择菜的、和面的、看火的，也都是这顿饭的做饭人，不能只说是谁"发现"了这桌菜。

◆ 五、一个项目的循环：用三方程和123原理读

以上讲的是制度，下面用一个设想的项目把它串起来，看看三方程和123原理在其中怎样起作用，而不是把项目的要素一一贴上S、D、E的标签。设想一个谱系实验室与一个地区的传统竹编匠人合作。项目起手时，匠人们面对的困境很具体：订单越来越少，年轻人不愿意学，工业化的仿竹编产品价格只有他们的几分之一。如果从统一性出发，研究者会把这当作"传统手工业衰落"的一个样本，去测量衰落的速度、归纳衰落的原因。谱系实验室的做法不同，它按这个部落的任务DNA选起手。这里最先撞到眼前的不是E的纠缠，也不是某个现成的显露，而是一个差异：同样是竹编，有两位老匠人的订单几乎没有减少，其他人的订单却掉得很厉害。于是项目从D起手，走D→E→S的路径：先抓住这个差异，再回到E中去看这两位老匠人和别人在材料、手法、客户、家庭分工上有什么不同，最后等待一个能被大家识别的显露。

驻点的研究生和匠人们一起干了大半年活，渐渐看出这两位老匠人的客户几乎都是回头客，而且回头客常常拿着用了多年、已经坏了的旧竹器来修。修补这件事，别的匠人觉得不值钱，往往推掉；这两位老匠人却来者不拒，修的过程中和客户聊天，客户顺手又订了新的。这就是在行中发明的一个区分：竹编的价值

不只在新器物，还在于它能被修，而能被修的竹器把匠人和客户绑在了一段长期关系里。工业仿制品做不到这一点，因为它坏了就只能扔掉。

这条区分接下来经历了123原理的循环。匠人们原有的做法，即只接新订单、修补是赔本买卖，和这片E中正在发生的东西，即老客户越来越看重器物的长久使用，相互矛盾；这个矛盾逼出了显露的改变，几位匠人开始公开说"我们也修"，甚至在作品上留一个记号，承诺终身可修；这个改变又回写了D和E：匠人在编织时开始有意识地选择更容易修补的编法，这是新的差异序列；客户群体里也出现了专门来修旧器、带孩子来看修补过程的人，部落的纠缠网络本身变了。回写之后，新的矛盾又出现了：修补的收入如何定价，年轻学徒是先学编还是先学修。循环没有终点，项目要做的就是让它持续转下去，并把每一圈都记进发生档案。

三方程在这里帮助研究者看清各个环节之间的依赖。"终身可修"这个显露能不能立住，取决于匠人们走过的那段差异序列和这片E，即S＝F(D,E)；下一步匠人们会做出什么新区分，比如修补编法的改进，又取决于这个显露和E，即D＝G(S,E)；而客户群体的改变说明E本身被显露和差异改写了，即E＝H(S,D)。F、G、H只是生成关系的占位记号，不是可以计算的函数，它们的用处在于提醒研究者：不能只盯着一个环节，以为找到了"修补"这个关键变量就万事大吉。

当这个实验室同时在另外两三个手工艺部落里驻点，比如一群做铁器的匠人、一群做土布的织户，跨部落对照会就可能发现，"能被修"在铁器部落里同样成立，在土布部落里却几乎不起作用，因为布料的修补在当地早已是家庭内部的事。这一高一低，正是谱系知识的形状：同一性在哪里高、在哪里稀薄，事先查不到，只能在几个部落的行中一处处发生出来。

◆ 六、风险：谱系科研最可能在哪里出事

这套设计有几处明显的风险，必须事先写进制度。第一是沦为乙方。部落提出问题、大学帮着解决，这和咨询公司的商业模式非常接近。如果谱系实验室只服务一个部落、做完就走、不做跨部落对照，它就是一家收费较低的咨询公司。更隐蔽的情况是，实验室形式上同时在几个部落驻点，但对照会流于形式，每个驻点各干各的。防范的办法是把跨部落对照的产出作为实验室考核的必要部分：每隔一段时间，实验室必须能说出几个部落之间的同一性高低在哪里，说不出来，就不能算一个合格的谱系实验室。

第二是知识采掘。研究者进入部落，把部落多年积累的手艺和区分记下来、带回去写成论文、申请专利，部落什么也没有得到。这在历史上发生过很多次，人类学和民族植物学领域对此有过深刻的反省。谱系科研因为深入得更深，这个风险也更大。底线是：在部落中发生的D，部落有优先使用和处置的权利；任何对外发表、转让，都需要部落同意。具体的权利安排和利益分配，第42、44章会进一步讨论。

第三是伪参与。参与式行动研究和参与式育种的经验都表明，"参与"很容易流于形式：开几次座谈会，让农户投个票，研究者仍然自己决定一切。谱系科研的参与必须是共同行动，判据很简单：部落成员是否在实际决定试什么、怎么试、什么时候停。如果这些决定全部由研究者做出，那么不管开了多少会，都不算参与。

第四是可比性丧失。统一性科研的一个优点是结果可以比较、可以累积。谱系科研如果每个驻点用各自的方法、各自的语言记录，就会变成一堆无法对照的地方故事。所以发生档案需要有一定的公共格式，至少要记清楚：在什么样的E中，试了什么，哪里不同于预期，改成了什么，后来怎样。这种格式不是统一性的回潮，而是让谱系能够被织起来的最低条件。

第五是研究者自己被部落吞没。深入得越深，研究者越可能完全站到部落一边，失去和其他部落对照的视野，甚至把部落的差异当成不可置疑的真理来守护。这时谱系就开始冻结。判据是第46章将要详细讨论的那一条：它还在不在发生。研究者如果发现自己只是在为部落已有的做法辩护，而不再和部落一起做出新的区分，就需要轮换出去，到别的部落走一走。

◆ 七、怎样算错，以及成果要算在谁头上

本章的主张可以用几个可以观察的结果来检验。如果谱系实验室运转几年之后，它在部落中做出的区分普遍没有被采用，或者被采用后很快被放弃；如果跨部落对照会给出的谱系层判断，在加入新的部落之后几乎总是被推翻，说明它从未抓住过真正的同一性梯度；如果合作部落普遍认为与大学合作的收益不如雇一家咨询公司，那么本章关于谱系科研的设计就需要修正。还有一条更根本的：如果大厂单凭数据和模型，在不进入部落的情况下，就能稳定地预测出部落将要做出的那些区分，那么"发生型谱系只能在行中出来"这个主张本身就站不住。这些都是可以留意的事实，而不是可以用解释来消化的事情。

最后留下一个问题。一个谱系实验室里的研究生，在竹编部落里驻点两年，和匠人们一起做出了"能被修"这条区分，参与了几轮回写，还在对照会上贡献了自己的观察。他毕业时应该拿到什么样的学位？他的学位证书上应该写他掌握了哪些知识，还是写他在哪个部落的行中生成过什么？如果写后者，又怎样防止有人编造自己的部落经历，或者只有能负担得起长期驻点的学生才拿得到学位？这就是下一章要处理的认证与门槛问题。

◆

40

第40章

学位与门槛：认证在哪些部落的行中生成过什么知

◆ 一、一张成绩单还能证明什么

设想一位企业的招聘负责人，桌上摆着两份简历。一位应聘者毕业于名校，成绩单上门门优秀，从微积分到计量经济学都拿了高分。另一位毕业于普通学校，成绩单平平，但附了一份材料，记录他在大学期间跟一群县城的家具作坊主一起，花了两年时间琢磨出一套按木料含水率分批排产的做法，几家作坊用了以后返工率明显下降，还附了作坊主签字确认的说明。这位负责人犹豫的地方在于：十年前，他会毫不犹豫地选第一位，因为成绩单证明了这个人掌握了一整套统一性知识，可以放到任何岗位上用；今天，他手边的模型同样掌握这一整套知识，而且随叫随到，成绩单证明的那些东西，他已经不缺了。

这个犹豫说明学位正在经历一次悄悄的贬值。贬值的不是学位本身，而是学位所认证的那个对象。统一性大学的学位认证的是"掌握了什么"：修完了哪些课，考过了哪些试，证明这个人的脑子里装进了某一学科的标准知识。当这些标准知识成为人人可随取的元件，"掌握"就不再是稀缺的能力，认证它的学位也就像一张证明"此人家里通了电"的证书，真实，但没什么用。

本章要提出的是：学位要换一个认证对象。它认证的不再是"掌握了什么"，而是"在哪些部落的行中生成过什么知"。这句话包含三个要素：在哪些部落，说明深入过哪些E；在行中，说明知识是在共同行动里出生的，而不是在书桌上推出来的；生成过什么知，说明做出过哪些区分，参与过哪些显露的涌现。但这个换法一提出来，就会碰上两个棘手的问题。一个是考核问题：涌现的东西怎么

考？另一个是门槛问题：谁能进入部落、谁能拿到这种学位，会不会造出新的不公平？本章的大部分篇幅就用来处理这两个问题。

◆ 二、新的认证对象：一份发生履历

如果学位认证的是"在哪些部落的行中生成过什么知"，那么学位最核心的凭证就不再是成绩单，而是一份可以称之为发生履历的东西。它至少要包含三部分。第一部分是深入记录：这个学生进入过哪些部落，每个部落待了多久，在其中承担过什么实际角色。这里的"待了多久"不能只是一个时间数字，而要有部落一方的确认，以及学生自己留下的连续记录，比如第39章讲的发生档案中由他执笔的部分。这里要分清两个名字：发生档案记的是一个部落、一个项目怎样一步步演变，归实验室与部落共同保管；发生履历记的是一个人在其中走过什么，归学生本人，是从档案里他亲历、他执笔的那些部分编出来的凭证。第二部分是发明记录：他在行中参与做出过哪些新区分，每一条区分在什么样的E中发生，经过了哪些试探和修正，现在是否仍在被部落使用。第三部分是对照记录：他是否参加过跨部落的对照，是否能说出自己所在部落的区分和别的部落相比，同一性在哪里高、在哪里稀薄。

这份履历和传统学位的差别，可以用考导游证来理解。导游资格的笔试考的是景点的历史、线路的规定，这是统一性知识，如今谁掏出手机都能查到。可是一个真正好的导游，是在某个古镇里带过几百个团的人：他知道哪条巷子一下雨就积水，知道哪家铺子的老板愿意让客人进后院看一眼，知道带老人团和带学生团，同一段路要换两种走法。这些本事是在一次次带团里生成的，没有一张考卷能事先列全。发生履历要认证的，就是这种在几个地方带过团的经历，而且不只是带过，还要在某几处琢磨出过别人不知道的走法。

这里要防止一种误解：发生履历并不废除对统一性元件的考核。第38章已经说过，元件的掌握仍然是进入发生现场的门票，学位要求中仍然要有元件掌握

的底线检查。只是这一部分从学位的主体降为门槛条件，就像导游证的笔试，必须通过，但通过了并不说明你会带团。

在三大领域里，发生履历的侧重会有所不同。自然科学的学生，发明记录更多是客体属性的新区分，比如一种材料在某个工厂的特定湿度下表现出的新问题；社会科学的学生，更多是互动属性的新区分，比如一个社区议事规则在某类纠纷中失效的条件；人文学科的学生，更多是主体属性的新区分，比如一位乡村老人对某个传统观念的新说法如何改变了一群年轻人对它的理解。这里是侧重，不是独占：一个工科学生在工厂里做出的区分，往往也牵涉到工人之间的互动和老师傅的手感，三种属性都在场，只是重心落在客体这一边。

◆ 三、涌现不能当指标：为什么事先考S会逼人造假

学位换成认证"生成过什么知"，最大的危险在于考核方式。最直接的想法是把深入E、发明D、涌现S都列成指标：博士生毕业须深入至少两个部落、发明至少三条被采用的区分、促成至少一项涌现。前两项尚可讨论，第三项一旦写进去，整个制度就会被它腐蚀。

道理在于S的性质。显露要做到可识别、可维持、可表达，而涌现的S不能被直接制造，只能被等到。它取决于部落的E与许多次D的长期纠缠，来不来、什么时候来，没有人能事先保证，包括最好的导师和最勤奋的学生。如果学位要求在三年或五年之内必须拿出一项涌现，那么学生面对的选择只有两个：要么运气好，赶上了；要么制造一个看起来像涌现的东西。后者在制度压力下几乎一定会大量出现。

伪造涌现的手法可以想见。比如让部落成员在某次座谈会上说出一句新口号，录下来，算作"新的在地常识"；比如把研究者自己的总结印成小册子发给部落，部落有人引用了一下，就算"涌现"；比如在部落里组织一次活动，活动期间大家都按新做法做了，活动一结束就恢复原样，但材料里只写了前半截。这些东

西有一个共同点：它们可识别，因为有记录；可表达，因为有口号；但不可维持，因为它们并不是从部落自己的纠缠里长出来的，而是被外力摆进去的。

这个道理第36章在管理的场合里已经讲过：指标一旦变成目标，就会被人设法满足，而满足指标最省力的方式，往往不是做好那件事，而是做出那件事的样子。涌现的S尤其容易被做出样子，因为它本来就是一种显露，而显露是可以表演的。

所以本章的第一条制度原则是：S只能作事后证据，不能作事先指标。学位要求里不写"必须促成涌现"，考核时也不以涌现的有无决定通过与否。但如果一个学生的部落在他参与期间或离开之后出现了涌现，并且他在发生档案里有据可查地参与了导致涌现的那些区分，这可以作为他履历中的加分证据，由评审在事后追认。打一个种地的比方：考核一个农学生，不能规定他三年里必须种出一个新品种，因为新品种来不来要看老天和土地；但可以考他是不是真的下了地，是不是在地里做出过有用的新判断，而如果新品种后来真的出来了，并且确实和他当年的工作有关，那当然是他履历上很重的一笔。

这条原则也可以从三大方程里直接读出来。S＝F(D,E)说的是：显露是差异序列与纠缠网络共同生成的。在一个学生能够负责的范围里，他能真实地做到的，是进入E、走过D；至于这两者在部落里纠缠出什么样的S，还取决于部落里其他人的D、部落E中他根本无法左右的部分，比如一季的天气、一次价格波动、一位关键人物的去留。把S当成学生个人的考核指标，等于让他为F中大量不归他负责的部分负责，这在逻辑上就站不住。反过来，D＝G(S,E)提示考核者：学生做出的区分本身是对已有显露和纠缠的回应，考他的D，就要连同他当时面对的S和E一起看，不能把一条区分从它的来路里剥出来单独打分。而E＝H(S,D)则提醒：学生进入部落本身就会改写部落的E，所以评审也要问一句，他的进入给部落留下了什么改变，这种改变是部落愿意要的，还是部落为了配合他而承受的。

◆ 四、考深入、考发明：具体怎么考

既然不能考涌现，那么考核的重心就落在深入和发明上。这两项比涌现更可考，但同样需要设计得当，否则也会被做出样子。先说考深入。深入E是进入部落的纠缠，在自己身上过一遍，它的真假很难从一份报告里看出来，但可以从三个方面验证。第一是部落一方的确认，不是一纸盖章的证明，而是由部落里与学生共事过的人，在评审时当面或通过可信的方式说明这个学生实际做了什么。第二是连续记录的质量，真正深入过的人，他的记录里会有大量琐碎的、反复的、自相矛盾又被修正的东西，而表演式的深入通常只有几张漂亮的照片和几段整齐的访谈。第三是追问。评审可以拿部落里的具体情形问学生，比如"那家作坊雨季的木料是怎么存放的""哪位师傅最反对你们的新做法，他为什么反对"，真正深入过的人张口就能说出细节，没有深入过的人只能说出大概。

再说考发明。发明D是在行中做出一个新区分，考核的关键不是这条区分有多新奇，而是它的来路是否真实、它的条件是否说清楚。评审可以要求学生把一条区分的差异序列完整讲一遍：最初的设想是什么，在哪一步被现场推翻，后来试了哪些替代，为什么最后收敛到这条区分上。这一点和第38章讲的学习者第二问是同一个道理：真正自己走过D的人，说得出自己在哪一步猜错过；D被代走的人，只说得出结论。评审还可以拿模型来对照，请学生说明这条区分与模型给出的已有知识有何异同，模型能直接给出的部分不算他的发明，模型给不出、只能在那个部落里试出来的部分才算。

这种考核方式与博士论文答辩的传统有接续关系，但重心变了。传统答辩考的是"你的论证是否严密，你的结论是否成立"；新的答辩考的是"你的区分从哪里来，它在哪些条件下成立，部落用了它以后怎样"。评审委员会的组成也要相应改变：除了本学科的教授，还应当有来自部落的人，以及深入过其他部落、能够做跨部落对照的教授。部落的人能判断这条区分在行中是不是真的有用，跨部落的教授能判断它在谱系中处于什么位置。

最后，可以设想一种分层的安排，用来说明认证怎样分出梯度，它只是一种可能的做法，不是已经定型的学位规则。比如学士阶段，学生通常深入一个部落，要求是真实地走过一段完整的差异序列，哪怕这条区分最后没有被采用，只要过程真实、记录完整，也可以通过；硕士阶段，要求参与过被采用的区分，并能说明它的使用情况；博士阶段，通常深入一到两个部落，并要求能参加跨部落的对照，把自己的区分放到别的部落的记录里检验，进而提出谱系层的判断。这样设想，与第13章所说师生差别的新含义是相合的：学生通常深入一两个部落，教授深入过许多部落，握着跨部落的谱系。博士学位处在两者之间，认证的是一个人开始具备织谱系的能力。这里的具体门槛，各校各科完全可以另行议定；第21章讲自然科学院系的学位时，说的也是学生深入一两个部落，与这一设想是衔接的。

分层之外，还要允许一种在统一性学位里几乎不被允许的结果：诚实的失败。一个学生在部落里驻点一年半，认真地试了许多做法，最后发现他带进去的那个问题本身就问错了，部落真正的困境在别处，而他已经来不及重新开始。按统一性的标准，这是一篇"没有结论"的论文，很难通过。按发生履历的标准，只要他的差异序列是真实走过的，并且他能清楚说出问题错在哪里、为什么当初看不出来、部落真正的困境可能在哪里，这份记录对下一位进入该部落的人就极有价值，它本身就是一条关于这片E的新区分。在一条江上跑过多年的老船工，最值钱的不是会开船，而是知道这一段水道的暗流在哪里；这样一份记录留给下一位进入的人，有时比一次成功更有用。学位制度如果只奖励成功的区分，就会逼着学生隐瞒失败、粉饰过程，而这恰恰是伪造涌现的前一步。

◆ 五、门槛问题：谁能进入部落

到这里，一个更尖锐的问题浮出水面。如果学位认证的是"在哪些部落的行中生成过什么知"，那么进入部落的机会，就成了获得学位的关键资源。而这个资源，在现实中往往分配得很不均匀。

先看学生一方。深入一个部落需要时间，往往需要连续几个月甚至几年在场；需要交通和生活费用；还需要一定的社交能力和心理承受力，能在陌生的人群里站住脚。一个需要课余打工养活自己的学生，一个家在偏远地区、往返一次要花掉半个月生活费的学生，一个性格内向、需要更长时间才能取得信任的学生，在这套制度里很可能吃亏。统一性大学的考试虽然有种种问题，但它至少有一个优点：一张卷子摆在每个人面前，题目一样，时间一样。谱系大学如果不加设计，可能会把这种形式上的平等也丢掉。

再看部落一方。部落不是平均分布的，有的部落离大学近、乐于合作、问题清楚，是理想的合作对象；有的部落离大学很远、对外来者理所当然地谨慎、问题纠缠不清，没有人愿意去。如果学生和导师都去挑容易的部落，那么谱系知识就会集中在少数热门部落里，而真正需要知识的地方反而无人问津。还有一种更隐蔽的不公平：优质的部落合作关系可能被少数名校、少数导师垄断，就像优质的实习机会常常集中在少数学校和少数导师手里一样，于是"在哪些部落的行中生成过什么知"又变成了一种出身的证明。

拿一个热门的实习名额打个比方。如果规定先报先得，消息灵通、能第一时间看到通知的人占了便宜；如果按成绩挑，成绩好的人占了便宜；如果抽签，看起来最公平，却让准备得最充分的人白白付出。每一种规则都会制造它自己的赢家和输家，关键不是找到一条完全公平的规则，而是知道每一条规则偏向谁，并且设法补偿被偏离的人。部落机会的分配也是如此。

◆ 六、防止新的不公平：几条可以设想的安排

针对上述问题，可以设想几条具体的制度安排。需要说明，下面这几条只是一种可能的安排，用来表明这个问题并非无解，不是已经定型的制度方案，各校尽可以按自己的条件取舍。它们不能消除所有不公平，但可以让不公平变得可见、可补偿。第一，部落机会由学校统一建档、公开分配，而不是由导师私下掌握。第39章讲的谱系实验室在各个部落的驻点，应当向全校学生开放申请，申请条件、名额和分配规则都要公开。导师可以推荐，但不能独占。这就像不少岗位的招录要走公开的程序，而不是靠谁认识谁。

第二，深入的费用由学校承担，而且要按学生的实际困难给予不同程度的支持。驻点的交通、食宿、保险，应当和实验室的仪器费一样，被看成科研和教学的正常成本，而不是学生自掏腰包的个人投入。对于需要打工的学生，驻点期间的工作本身就应当有报酬，因为他们在部落里做的是真实的工作。

第三，承认"本乡部落"。很多学生本身就来自某个部落：农村学生熟悉某种农事，城中村长大的学生熟悉某种社区生活，在某个行业里打过工的学生熟悉那个行业的手艺。统一性大学往往把这些经历当成需要克服的"出身局限"，谱系大学则应当把它们看成宝贵的进入通道。一个从茶区出来的学生回到家乡的茶园深入，他取得信任的速度、理解纠缠的深度，可能远远超过一个城里来的学生。这样，原本处于劣势的学生，反而在某些部落上拥有优势。但要注意，本乡部落不能是唯一的选项，学生至少还应当深入一个自己不熟悉的部落，否则他永远只能在自己出生的那片E里打转，无法形成对照的眼光。

第四，难进入的部落要有额外的激励。对于路途遥远、对外来者有正当顾虑、问题复杂的部落，学校可以在分配上给予优先，在评价上给予加权，比如同样一条区分，在一个难进入的部落里做出来，应当被看得更重。这并不是降低标准，而是承认在不同的E中发生知识的难度本来就不同。

第五，保留一条不以部落为主的学位通道。有些学生可能因为身体、家庭或其他原因，确实无法长期驻点。对他们，可以设计以跨部落对照、发生档案整理、元件层与谱系层之间的转译为主要工作的学位路径。这些工作同样是谱系知识生产的必要环节，只是不在第一线。这条通道不是降格的学位，而是承认谱系大学的分工本来就有多种位置。

第六，部落有权拒绝，也有权评价。部落不是学生拿学位的场地，部落成员有权拒绝某个学生进入，也有权在合作结束后对学生的表现给出评价。这条规定保护的是部落，同时也间接保护了学生：一个被部落认真评价过的履历，比一个由导师单方面签字的履历更可信。当然，部落的评价也可能带有偏见，比如对外地人、对女性、对某些口音的偏见，所以部落评价要作为多方评审之一，而不是唯一依据。

这几条安排背后有一个共同的判断：新门槛不可避免，但新门槛和旧门槛的偏向不同。旧门槛偏向会考试的人，新门槛如果不加设计会偏向有钱、有闲、有关系的人，加以设计之后，可以偏向那些本来就身处某个部落、愿意去难去之处的人。门槛不是消失了，而是被重新安放了。

还有一种不公平来自时间的错位，值得单独说一句。部落的节律和学年的节律常常对不上：茶园最要紧的是春茶那几周，渔村最要紧的是开海和休渔的交替，社区里最热闹的是年节前后，而这些时间未必落在学期之内。如果学位制度死守学期和学分的格子，学生就只能在部落最不要紧的时候去，看到的永远是农闲时的田地、淡季时的店铺。这就像一个想学包饺子的人，偏偏只在不过年的时候去别人家，看到的只是一个空荡荡的厨房。因此学年安排本身要松动，允许学生按部落的节律调整在校与驻点的时间，学分按实际在场和发生档案计算，而不是按坐在教室里的周数计算。这件事看似技术细节，其实决定了深入是不是真的能发生。

◆ 七、怎样算错：认证换轨的失败条件

这一章的主张有几处可以被事实检验。如果持有发生履历学位的人，在面对新部落、新问题时，并不比持有传统学位的人更能做出合用的区分，那么"认证生成过什么知"就没有比"认证掌握了什么"更有效。如果发生履历在实施几年之后，大面积出现伪造深入、伪造区分的情况，而且现有的追问和部落确认机制无法识别，那么这套认证就被做出了样子，需要推倒重来。如果统计学生来源发现，获得高质量部落机会的学生仍然高度集中在少数家庭背景优越的群体中，上一节的那些补偿安排没有起到作用，那么谱系大学就只是换了一种方式复制旧的不平等。还有一条：如果部落普遍认为接待学生是负担，越来越多的部落拒绝合作，那么这种学位的根基就不存在了。这几种情况都是可以观察、可以记录的，它们不能用"转型需要时间"来无限期地推后。一个认真的大学，若真要推行这种学位制度，在推行的同时就可以把这些失败条件写进自己的年度评估里，每年公开检查一次。

本编前三章讨论的是大学最古老的三件事：教学、科研、学位。三章都碰到了同一个问题：谁来做这些事？一个统计学老师要把课堂改造成发生现场，一个课题组要变成谱系实验室，一个答辩委员会要能判断学生在部落里的发明，这些都需要大学里的教师和院系本身发生改变。现有的院系是按学科划分的，教师是按学科招聘和考核的，这套建制本身就是统一性大学的产物。它要怎样重组为元件层和谱系层，教师又要扮演哪些新角色，这是第41章要回答的问题。

◆

41

第41章

从学科到谱系：院系与教师的重组

◆ 一、一块门牌的困惑

设想一所普通的综合大学，行政楼一层挂着一排门牌：数学系、物理系、化学系、经济系、社会学系、中文系、历史系。每块门牌背后是一套完整的东西——一份课程表、一组教研室、一条从助教到教授的晋升阶梯、一个学会、几份期刊、一套评审惯例。几十年来没人追问这排门牌为什么是这样排的，因为它太自然了：知识本来就分成这些门类，大学按门类分家，就像图书馆按分类号上架。可是当一名大一学生打开模型，几秒钟就能取到这排门牌背后几乎每一个"标准答案"——一道物理题的标准解法、一个经济模型的推导、一首唐诗的权威注释——一个尴尬的问题就冒出来了：这些门牌守着的，究竟还是什么？

第38章已经讨论过课堂的变化，第39章讨论了科研怎样以部落群体为单位，第40章讨论了学位认证。这三章动的都是大学的"流程"。本章要动的是大学的"骨架"：院系按什么切，教师站在哪里。骨架不动，流程上的改革会被原有的切法一点点拽回去。一所大学可以把课堂改成发生现场，可只要教师的饭碗、职称和归属感仍然挂在"化学系"这块门牌上，而化学系的考核仍然是在化学期刊上发表统一性成果，那么发生现场就只是一门选修课的装饰。

打个大白话的比方。一家五金店，抽屉是按零件分的：螺丝一格、合页一格、水龙头一格。这种分法对卖零件的人极好，你要什么一拉就有。可是来店里的人越来越少是来买零件的，他们是来问"我家厨房漏水，该怎么办"。卖零件的店员可以告诉他每一格里有什么，却不知道他家的管子是哪年铺的、墙里有没有

暗线、楼上那户是不是也在漏。按零件分抽屉，是为卖零件设计的；当顾客要的是"修好我家的厨房"，抽屉的分法就成了障碍。大学的院系，就是按统一性知识的零件分的抽屉。

◆ 二、学科是统一性的分工方式

学科并不是知识自己长出来的天然分节，它是统一性生产的一种组织方式。统一性知识要对所有人、所有地方成立，生产它的办法就是把世界切成若干个"可以单独追问规律"的领域：研究运动的规律、研究反应的规律、研究市场的规律、研究文本的规律。每个领域推选出自己的核心问题、自己的方法、自己的合格标准，再由一群同行彼此评审，于是一个学科就成形了。第4章讲过，克尔所说的多元巨型大学，学科越分越细，可每一个细分出来的学科内部，干的仍然是同一件事——在自己的领地里生产统一性。

这种分工方式有它的伟大之处，不能一笔抹掉。学科把人类的注意力集中到少数问题上，让成千上万的人在同一个问题上接力，统一性知识因此以前所未有的速度累积。没有学科，就没有今天大厂拿去训练模型的那一大片"已有统一性"。可是学科的切法有一个隐含的前提：知识的单位是"规律"，规律按对象分家。这个前提一旦遇到部落群体，就露出了缝。一个茶山上的晚采问题，同时是土壤的、植物的、气象的、价格的、家庭分工的、口头经验的；一个社区的停车难，同时是空间的、法规的、邻里关系的、老人与年轻人作息的。它们不按学科分家，它们按部落的E纠缠在一起。

把这一点用三大方程说清楚。学科组织之下，D＝G(S,E)这一条被单方向地使用：学科从已经显露的统一性成果出发，选定一个被剥离过的E（实验室、标准样本、抽象市场），在里面推出新的差异。D是从S推来的，E是为了让推导成立而事先准备好的。谱系发生要求这一条的方向能够反转、能够切换：D要在部

落真实的E中被逼出来，S要从这些D和E的纠缠中等出来，而这片E不会按学科的边界替你切好。所以，不是学科"不够交叉"，而是学科这种切法本身就是为单一路径设计的。

再回到家常处。一家人做年夜饭，没有人按"蛋白质组""碳水组""调味组"分工。分工是按这一家人的实际情况来的：奶奶会包饺子，所以她管饺子；大儿子力气大，所以他剁馅；小女儿刚学了一道新菜，所以今年加了一道。按营养学分组，在营养学教科书里是对的，在这一家人的厨房里是错的。院系的困境就在这里：它的切法在统一性生产里是对的，在部落的行里是错的。

◆ 三、双层结构：元件层与谱系层

那么，把学科全部拆掉，按部落重新组织？这同样是错的。统一性知识没有消失，它成了元件；元件不会自己保证自己的质量，也不会自己说明自己该怎么用。面点铺不磨面粉，但铺子里总得有人认得面粉的好坏，批次出了问题才能第一时间发觉；大学同样需要一层懂元件的人。

所以重组后的大学是双层的。下面一层叫元件层，大体保留学科的名称和划分，但职能变了：它不再以生产前沿统一性为主业（那主要是大厂的事，第5、6章已经讲过），而是承担四件事——校验元件（大厂供应的模型、数据和标准解释，在什么条件下会出错）、维护元件（把仍需大学生产的那部分统一性做好，第8章讲过的那些低算力、长周期、不能商业化、尚未成文的统一性）、教会调用（让每个学生都能熟练、审慎地取用元件），以及向谱系层转译元件（把一条通用规律说成部落里的人听得懂、用得上的话，转译本身就是一种创造）。上面一层叫谱系层，它的组织单元不按对象切，而按"部落群体的E"切。一个谱系单元锚定一个或少数几个部落：某片茶区的茶农、某个老城区的居民、某种慢性病的病友群体、某个行业的一群工匠。

两层之间不是上下级，而是一个持续运转的123循环。谱系层在部落的行中发明出的D，经常与元件层沉淀的E相互矛盾：教科书说这种土壤该这样施肥，茶农说东坡偏偏不能；标准模型说这种价格应该如此反应，菜市场里偏偏不是。这个矛盾逼出元件层显露的改变：它得承认原来的元件有一个没写明的适用条件，或者得为这个条件补一条新的区分。这个改变再回写元件层的D与E：下一届学生学到的元件，就带上了这条来自部落的条件说明。回写是第③步，它不是普通的"反馈意见"，而是元件层自己的沉淀层被改写了。没有谱系层，元件层只是一个二手零件仓库；没有元件层，谱系层就成了一群手艺人的集市，各说各的，没人能判断哪条D只是某个部落的偶然，哪条D触到了元件的边界。

拿一家社区诊所和一所医学院的检验科做个不涉及任何临床判断的组织比喻。检验科不看病人，它保证每一个化验数值是可信的、可比的；诊所里的医生面对的是一个个具体的人和家庭。检验科如果关门，医生手里的数字就不可信；诊所如果关门，检验科的数字就没有人用来照料具体的人。两者谁也不是谁的附庸。元件层与谱系层的关系就是这样。

◆ 四、谱系单元怎样设：不是矩阵制的翻版

有人会说，这不就是很多大学早已有之的"交叉研究中心"或"矩阵式管理"吗？教师挂在系里，项目上跨系组队。区别在于目标和锚点。交叉中心的目标通常仍是统一性：围绕一个"重大问题"（比如能源、老龄化），把各学科的人拉到一起，最终要拿出一个对所有地方都成立的方案或模型。它的锚点是问题，不是部落；它要的是答案，不是谱系。谱系单元的锚点是部落群体的E，它要的是在这群人的行中发生的D与S，以及这些D与S和其他部落之间的谱系关系。

据此，可以设想几条具体的设计，它们是一种可能的安排，要靠试点来修正。第一，谱系单元的成员构成要跨三种属性。自然科学侧重客体属性发生，社

会科学侧重互动属性发生，人文学科侧重主体属性发生，一个部落的E里三者都有，只是侧重不同。所以一个锚定茶区的谱系单元，除了懂土壤和植物的人，至少还要有懂合作与价格的人、懂口述经验与家族记忆的人。这不是为了"学科均衡"凑人头，而是因为部落的E本来就是这三种属性纠缠在一起的。第二，谱系单元要有一个长期的在地存在，而不是项目式的来去，这一点第43章会专门讨论。第三，谱系单元之上要有一个常设的"跨部落谱系研讨"，不同单元定期把各自发明的D摊开来放在一起比较：哪些区分在几个部落里都出现了（同一性在这里较高），哪些只在一个部落里成立（同一性在这里稀薄），哪些互相冲突。这是双层结构的第二层，也是大学区别于咨询公司的地方——咨询公司做完一个客户就走，大学要把多个部落的知织成一张谱系。

第四，谱系单元要有日落条款，判据就是本书反复使用的那一条：它还在不在发生。一个谱系单元如果连续若干年没有新的D被部落采用，只剩下维护旧的结论、守护已有的做法，那它就已经从发生地变成了博物馆，该解散或改组。具体的年限应由试点去摸索，这里不预设数字，但判据必须事先写进章程，不能等到单元成了谁的地盘之后再来讨论。第五，谱系档案必须公开。每一条在部落中发明的D，记下它在什么E中、经过哪些试探与修正、被谁采用、是否回写了元件层。这份档案是跨部落谱系的原料，也是第44章要讲的公共拨款的主要依据。

六路径在这里有直接的用处。不同部落的任务DNA不同，谱系单元的起手也应不同。一个已经有成熟做法、却遇到新变化的老行当，常常从E起手：先在它的沉淀层里待足够久，再去看哪里冒出了D。一个刚刚聚起来、还没有多少共同沉淀的新群体（比如一个新建小区的居民），可能要从S起手：先帮它显露出一个可识别、可维持、可表达的共同东西，再让D和E慢慢沉下来。统一性学科

习惯于唯一的起手方式——从已有结论出发；谱系单元的组织必须允许按部落切换起手，否则它只是换了块牌子的学科。

◆ 五、教师：从传授者到握有跨部落谱系的人

骨架变了，教师站的位置也就变了。统一性大学里，教师的本钱是"知道"：他比学生先知道某一领域的统一性知识，课堂是把这份知道传过去。元件化之后，这份本钱大幅贬值，因为统一性的"知道"已是插座里的电，谁都能取。第13章讲过，教授与学生站到了同一排，都做深入E、发明D、涌现S这三件事。区别在哪里？学生通常深入一两个部落，教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系。

这句话要说得具体。握有跨部落谱系，不是"见多识广"那样的泛泛之辞，而是至少三种能力。一是辨认同一性的高低：他在第五个茶区听到一条新区分时，能判断这条区分在前四个茶区里是否以别的形式出现过，从而知道它是一条较高同一性的D，还是这片山坡独有的。二是辨认冲突的位置：他知道一个部落里的好办法搬到另一个部落会撞上什么，因为他见过这种碰撞。三是转译：他能把一个部落里发生的知，说成另一个部落听得懂、用得上的话，而且知道这种转译本身就会改变它。设想一位在许多村子跑了二十年的老农技员，他和一位刚读完教材的新人站在同一块地里，两人都能从手机上取到同样的农学元件；差别在于，老农技员一看这块地的坡向、这户人家的劳力、这个村子的买卖习惯，就知道哪条元件在这里会失灵、哪个村的哪种土办法可以借过来试。这就是跨部落谱系，它不在任何数据库里，是他一个个村子走出来的。

由此，教师的职业路径需要重新写。统一性大学看一位教师，看的是论文数量、引用、项目经费、头衔，这是统一性的计量制度。谱系大学看一位教师，主要看三样东西：他深入过哪些部落、深到什么程度（不是去过几次，而是在那里

的行中发明过什么D、被采用了没有）；他织出的跨部落谱系是否被同行和部落双方认可、是否被别人用上；他带出的学生是否能独立进入部落。第40章讲学位时提出"认证在哪些部落的行中生成过什么知"，教师评价可以沿用同一个思路，只是时间尺度更长、范围更宽。至于元件层的教师，他们的评价应以校验、维护、转译元件的质量为主，不能被看作"没有部落的二等教师"。

还要防止一种新的误解：握有跨部落谱系的教授，似乎成了新的权威。不是。他的谱系是一张随时会被下一个部落改写的图，不是一部定本。学生进入第一个部落时，可能发明出一条教授在十个部落里都没见过的D；这条D一旦被采用，就回写了教授的谱系。在这个意义上，教授与学生是一个行会里的师傅与徒弟，而不是讲台上下的两种人——这恰好是中世纪universitas"师生共同体"的原义，只是升了一维。

◆ 六、风险与边界

这套重组至少有五个风险，必须事先写清，并为每一个准备制度上的回应。第一个风险是元件层被掏空。谱系层看起来更新、更接地气，资源和年轻人会往那里涌，元件层可能只剩下几位留守者，最后没人有能力校验大厂的元件。这个后果很严重：谱系层的D本来要靠元件层来判断哪些触到了元件的边界，元件层一空，谱系层就只能各说各话。回应是给元件层稳定的编制与经费，并规定每一个谱系单元必须有元件层教师参与，元件层教师的校验工作单独计入评价。

第二个风险是谱系单元退化成某个部落的长期乙方。一个单元在一片茶区扎了十年，与当地的关系越来越紧，最后变成了那片茶区的技术服务队，再也不做跨部落比较。它仍然在知行一体，却丢了第二层。回应是跨部落谱系研讨的硬性要求：每个单元必须定期把自己的D交出来与其他单元比较，并且必须有成员同时参与至少一个别的部落。第三个风险是教师被部落"同化"，成为某个部落的代

言人，把这个部落的做法当作真理向外推广。这恰恰是本书判断固化的标准所在：一个部落一旦把自己的差异当成"发现的真理"，谱系就冻结成单一性。大学里的人如果也跟着把某个部落的差异当真理，大学就成了单一性群体的扩音器。

第四个风险是跨部落谱系成为资深教师的私产。一位教授走过二十个部落，他的谱系只存在他的脑子里，学生只能跟着他走，他退休了谱系就断了。回应就是前面讲的公开谱系档案，并要求谱系研讨的记录向全校开放。第五个风险是转型中的人。大量教师是在统一性大学里成长起来的，他们的本事是在一个学科里做统一性研究。说他们"过时了"既不公道也不准确：元件层恰恰需要他们，第8章列出的那些还没有被吃下的统一性也需要他们。转型要给出多条路——留在元件层、转入谱系层、两层兼任——而不是一刀切地重排座次。

把这五个风险放在一起看，它们有一个共同的形状：双层结构里的某一层吞掉了另一层，或者某一层冻结了。元件层吞掉谱系层，大学回到统一性；谱系层吞掉元件层，大学变成手艺人的集市；谱系单元冻结在一个部落里，大学成了乙方或扩音器。所以，院系重组的成败不取决于门牌换了多少块，而取决于两层之间那个123循环还转不转。可是这里还悬着一个问题：元件层校验的元件，绝大部分是大厂供应的。大学校验大厂、使用大厂、又不能被大厂吞掉，这需要一份什么样的契约？部落在行中留下的那些数据，又该归谁？这是下一章要回答的。

◆

42

第42章

大学与大厂的新契约：元件供应与谱系生产

◆ 一、一个关于"顺手"的问题

设想这样一件事。一所大学的谱系单元在一片茶区扎了几年，师生和茶农一起记下了大量东西：每一块坡地的采摘时间、晨雾散去的钟点、几户人家怎样分配采茶和炒茶的人手、哪一年因为什么改了做法、老师傅为什么说某一锅火候"过了"。这些记录一部分在笔记本上，一部分在录音里，一部分在一台平板上的表格里。有一天，一家大模型公司找上门来，条件很诱人：免费提供算力和工具，帮大学把这些材料整理成结构化数据，顺手接入公司的平台，以后茶农用手机就能问出"今天这块坡该不该采"。没有人在这里做坏事，大家都觉得这是好事。

可是只要停下来问几个问题，事情就不那么顺了。这些记录里有茶农的家事、收入、彼此的看法，谁同意过把它们交出去？整理成数据之后，它会不会进入公司的训练语料，变成公司通用模型的一部分？如果茶农明年改了做法，平台上的"答案"由谁来改，改的依据是什么？如果另一片茶区的人也用这个平台，得到的是不是这片茶区的结论？这一串问题，归结起来是三个：大学与大厂怎样分工；部落的E归谁；谁有权回写E。

前一章讲到，元件层的大学教师要校验大厂供应的元件，谱系层的师生要深入部落。两层都和大厂发生关系，这种关系不能靠"顺手"来维系。本章要讨论的，是一份新的契约应当写清什么，以及哪些地方容易写错。这里说的"契约"，

既指大学与某家公司之间具体的合作协议，也指一个社会对两类机构分工的基本共识。前者要靠一份份合同落地，后者要靠讨论和制度慢慢长成。

◆ 二、分工的根据：大厂发现谱系，大学发生谱系

分工不是谁让着谁，而是各自擅长的生产方式不同。第5、6章已经说明，统一性知识的大规模生产需要算力、数据与顶级科学家集结，大厂在这一项上远胜大学。第9章进一步指出，大厂也在做"谱系"：用户画像、人群聚类、细分推荐。可是这是发现型谱系——站在所有部落之外给差异编目，统一的对象从规律换成了差异，本质上仍是统一性生产。大厂"投放"，大学"深入"。

这个区分在契约里有实打实的后果。投放的逻辑是：数据越多越好，覆盖越广越好，模型越通用越好；一个茶区的记录对它的价值在于"又多了一个样本"。深入的逻辑是：这片茶区的记录只在这片茶区的行中有完整意义，它的价值在于"这里发生了什么新区分"，以及这条区分和别处的关系。同一份材料，在两种逻辑下是两种东西。把它交给投放的逻辑，东坡晚采三天就成了模型参数里一条微弱的相关性，和其他千百片坡地平均掉；留在深入的逻辑里，它是一条有来历、有条件、有采用者的D。

拿开小饭馆打个比方。大型食品公司研发一款酱料，会尝遍千百家饭馆，提炼出大多数人都喜欢的那个口味，然后铺满超市的货架。这是好事，很多人因此吃上了稳定好吃的酱。可是街角那家小馆子的老板，为了附近工地上来吃饭的工人口重、又为了隔壁学校来吃饭的学生怕辣，琢磨出一锅两种调法，这不是食品公司的研发方法能得出的东西，因为它只在这间馆子、这群食客、这几年的往来中成立。公司如果把老板的调法收进研发样本，它就消失在"大多数人的口味"里了。分工的意思是：食品公司做好酱，小馆子用好酱、也调出自己的味；公司不要把小馆子吞进样本，小馆子也不必去和公司比谁的酱更普适。

所以契约的第一条原则是分工明确：大厂主要负责元件供应，大学主要负责谱系生产，大学的元件层还负责校验与转译大厂的元件。这条原则不排斥大学做统一性研究（第8章讲的那些没被吃下的统一性仍需大学），也不排斥大厂做在地服务；它排斥的是两种混同——大学把自己降格为大厂的数据采集站，或者大厂把大学的谱系成果当作训练原料无偿吞下。

◆ 三、契约写什么：大学向大厂要什么，给什么

可以设想，一份好的契约首先要写清大学需要大厂提供的东西。元件要能被校验：大学需要知道一个模型的版本、它大致的训练范围和已知的失效情形，需要在模型更新时得到通知，需要有渠道报告"这个元件在某个部落的E里失灵了"。没有这些，元件层就无从校验，只能盲用。打个比方，建筑工地用的钢筋必须有出厂批次和检测报告，工地上的质检员才能抽检；一批钢筋如果连批次号都没有，质检员再负责也无从下手。大模型作为元件，同样需要它的"批次号"。

其次，大学需要大厂在调用上提供稳定、可负担的条件，尤其是对那些资源不足的学校和地区。元件化的意义在于"人人可随取随用"，如果调用的价格和门槛高到只有少数名校用得起，元件化就成了新的垄断。这一点超出了单份合同能解决的范围，涉及第44章要讨论的公共财政，但在契约里至少要写明教育与公共研究用途的条件。

反过来，大学能给大厂什么？最有价值的是元件的边界说明。谱系层在部落的行中发明出的D，常常就是元件失灵的地方：模型说这种土壤这样管理，这片山坡偏偏不行；模型对某个方言词的解释，在这个村子里意思正好相反。这些边界是大厂自己很难得到的，因为大厂不深入。一种可能的安排是，大学以"边界报告"的形式，把这些元件失灵的条件告诉大厂，帮助它改进元件。注意，大学给的是"元件在哪里失灵、为什么失灵"的判断，而不是部落的原始记录。这一区

分是整份契约的关键：边界知识可以流向大厂，部落的E不能未经部落同意流过去。

还要写清知识产权和署名。下面是一种可以设想的分配方式，细节要靠试点来修正。谱系成果是师生与部落共同发生的，它不是大厂的"用户生成内容"，也不是大学单方的成果。契约里要避免出现那种"使用本平台即授权平台方永久使用全部内容"的格式条款，把部落、大学和大厂各自对成果享有什么、不享有什么写明白。比如一套分坡采摘的办法，茶农有权在本地自由使用、传给下一代、教给邻村；大学有权在跨部落谱系中引用它、在教学中讲授它，同时可以设想大学承担一项来源标注的义务，注明它来自哪片茶区、哪些人；大厂如果要把由它提炼出的边界判断用于改进通用模型，也可以设想应当事先取得同意，并说明用途。这样的分配不追求精确到每一分利益，而是防止一种最常见的结局：部落忙了几年，最后发现自己的东西换了个名字，成了别人平台上的一项功能。署名也不是客套，它决定了这条D今后被追问"在什么条件下成立"时，人们还能不能找回它的E。

◆ 四、部落的E归谁

这是本章最难的一节。部落的E，是这个群体在长期的行中沉淀下来的特征纠缠网络：土壤与手艺、家庭分工与价格、习惯与说法。它被师生记录下来，就成了可以存储、传输、计算的材料。材料一旦脱离了部落，就很容易被当作"数据"来处理，而数据在当下的通行理解里，要么归采集者，要么归平台，要么归某个具体的个人。

这三种归属都不完全对。归采集者（大学）不对，因为大学只是进入了部落，没有生产这片E；师生的记录有自己的劳动，但被记录的东西是部落几代人的沉淀。归平台不对，理由已经讲过：平台在投放逻辑下会把它平均掉，而且平

台没有参与它的发生。归个人也不完全对：一户茶农的收入是他个人的信息，应当受个人信息保护的约束；可是"这片坡什么时候采"这条区分不属于任何一户人家，它是这片山坡上一群人共同的东西。个人信息保护是必要的，但它只能保护E里属于个人的那一部分，保护不了E里属于群体的那一部分。

所以本书的主张是：部落的E在数据层面应当承认一种群体性的权益，部落作为一个整体，对它在行中沉淀的E如何被记录、存放、使用、流转享有发言权。这不是凭空的设想。原住民群体争取数据主权的运动，已经提出过群体对自身数据享有控制权、数据使用应当让群体受益之类的原则；一些地方也在探索数据合作社、数据信托一类的组织形式，让群体通过一个受托机构共同管理自己的数据。本书不对这些探索作评判，只指出它们与谱系发生的方向是一致的：它们都承认，有些数据的主体不是个人，也不是机构，而是一个群体。

具体到大学的操作，可以提出几条。第一，进入部落之前，谱系单元要与部落商定一份"E的托管约定"：哪些记录可以做、记在哪里、谁能看、能否离开本地、能否给第三方。这份约定不是一次签字了事，而是随着合作推进反复修订。第二，个人层面的知情同意照常进行，而且要用当事人听得懂的话来说，这本身就是一次转译。第三，大学对部落的记录承担托管责任，而非所有权：部落要求撤回时，大学应当能够撤回。第四，在部落内部也存在不同声音（年轻人和老人、本地人和新来者对同一份记录的态度可能不同），托管约定要有处理分歧的程序，不能让部落里最有话语权的几个人替所有人做主。

比方说一个小区要做一份"小区记忆"的档案，里面有老住户的口述、老照片、业主群里吵过的几次架。这份档案不是物业的，不是街道的，也不是哪一户的；某户人家可以要求撤下自己的照片，但整个档案怎样用，应当由小区的居民一起定。帮着整理档案的大学生，是受托人，不是主人。

◆ 五、谁有权回写E

比"归谁"更深一层的问题是"谁有权回写"。回写是123原理的第三步：D与E相互矛盾，矛盾逼出S的改变，S的改变回写D与E。在部落里，回写意味着一个新的显露——一种新做法、一条新常识——反过来改写了这个部落的沉淀层。一条新区分被采用之后，就成了这片茶区E的一部分，下一代茶农从小就知道哪片坡该什么时候采。回写是谱系发生的必要环节，没有回写，D只是一时的点子，S不会沉下去。

问题在于，平台也能回写E，而且回写的力度可能远大于大学和部落自己。一个茶农天天问平台"今天该不该采"，平台给出的答案日积月累，就会改写这片茶区的做法、改写老师傅和年轻人之间的权威关系、改写人们对自家地块的感觉。这种回写如果来自一个通用模型的投放逻辑，它很可能把这片茶区的差异慢慢抹平，让它越来越像"平均茶区"。这种危险并不陌生，不少人都有过类似的体会：导航软件用久了，人们渐渐不再记得自己城市的路，城市在他心里的样子，渐渐变成了导航给他的样子。

所以本书主张：对部落E的回写，部落自己应当拥有首要的发言权；大学作为共同发生者，有参与回写的权利与义务；平台的回写必须是可见的、可拒绝的。可见，是说部落要知道平台的哪些建议在改变自己的做法，而不是在不知不觉中被改写；可拒绝，是说部落可以选择不采用、可以要求平台在本地尊重本地发生的D。具体地，大学可以在契约中要求：凡是接入部落使用场景的模型服务，要能标明一条建议是来自通用元件还是来自本地谱系；当两者冲突时，要把冲突显示出来，而不是悄悄用通用元件覆盖本地知识。

这里要防止另一个方向的错误：把部落的E当作不容改动的遗产，拒绝一切外来的回写。这就落入了第11章讲过的部落固化——一个部落把自己的差异当成发现的真理，不再发生、只剩守护，谱系就冻结成单一性。部落有权拒绝某一次

回写，但不应当拒绝一切回写；判据仍然是它还在不在发生。大学在这里的角色微妙：它既要帮部落抵御通用元件的抹平，又不能帮部落把自己封存起来。一个好的谱系单元，会把外来元件和本地经验之间的冲突当作发明D的机会，而不是当作非此即彼的选择。

六路径在这里提供了一种具体的辨别。平台的回写几乎总是同一种起手：从通用模型已经显露的结论出发，推出给这个部落的建议，再让这个建议去改写部落的沉淀层，也就是从S起手、经D、落到E。这条路径本身没有错，错在它是唯一的路径。部落自己的回写常常是从E起手的：先是土地、天气、人手出了新情况，再在行中试出新区分，最后才沉淀成一条新常识。谱系单元的职责之一，就是让这两种起手都能在部落里运转，并且在它们相撞的地方停下来看一看。比如平台建议某周全面开采，而老茶农说今年雨水晚、那片坡还得再等，这时不是简单地"听平台的"或"听老人的"，而是把这次冲突记进档案，等这一季过去，看哪一边的判断在这片坡上更站得住，再决定下一季怎么回写。这样，回写权就不是一个抽象的法律名词，而是落在一季一季的具体决定上。

◆ 六、风险与契约底线

这份新契约在实践中至少会遇到四种走样。第一种是"免费的代价"：大厂提供免费算力和工具，换取部落数据进入其平台，大学因为缺钱而接受。回应是把"部落的E不得未经部落同意进入训练语料"写成底线条款，不因经费而让步，同时由第44章讨论的公共财政为大学提供足够的自主经费，让它不必拿部落去换算力。第二种是"边界报告变成数据通道"：大学交给大厂的本来是元件在哪里失灵的判断，可是在合作中，为了"便于复现"，原始记录也一并流过去了。回应是在契约中区分"判断"与"原料"两种输出，原料的任何流出都要回到部落的托管约定。

第三种是"大学变成大厂的在地代理"：大厂需要在地服务，大学的谱系单元成了它延伸到各个部落的触手，表面上在做谱系，实际上在为平台铺渠道。这是乙方化的一种新形态，比给企业做横向课题更隐蔽。判别的办法是看谱系单元的成果去了哪里：如果发明的D主要回写了部落的E和跨部落谱系，它在发生；如果主要回写了平台的参数和市场份额，它在投放。第四种是"契约只管大户"：名校与头部公司签了漂亮的协议，资源不足的学校、偏远的部落没有谈判能力，只能接受格式条款。回应是推动形成可供各方采用的契约范本，由行业组织、学术共同体与公共机构共同参与制定，而不是让每一所小学校去单独面对一家大公司。

需要承认，本章提出的许多主张——群体性数据权益、回写的可见与可拒绝、本地谱系与通用元件的冲突标示——在当下多数地方还没有成熟的法律与技术支撑，需要试点、需要争论、也可能被证明在某些场景下做不到。它们怎样算错？如果在认真试行之后发现：部落并不在乎自己的E被平台平均掉，平台的回写并没有让部落的发生减少，或者部落在托管约定下反而因为程序繁琐而失去了发生的活力，那么本章关于契约的主张就需要大幅修正。这些都可以观察，也应当被观察。

契约解决的是大学与大厂之间的关系。可是部落并不悬在空中，它们生活在一座座具体的城市、乡镇和社区里。大学不只是和一个个部落签约，它本身也坐落在某个地方。当文明之根越来越稀薄，一座城里的大学，与这座城是什么关系？它是像大厂一样从这座城里采集数据的又一个机构，还是这座城的根重新发生的地方？这是下一章的问题。

◆

43

第43章

大学与在地：城市、社区与稀薄的根

◆ 一、围墙里外的两种时间

许多大学都有一道围墙，墙里墙外是两种时间。墙里按学期走：开学、期中、期末、寒暑假，一届学生四年一换，课题三年一结。墙外按日子走：菜市场早上五点开门，茶山清明前后最忙，小区的老人每天下午在同一棵树下下棋，街口的修车铺开了二十多年。墙里的人经常到墙外去，做调研、做实习、做志愿服务，但他们带着墙里的时间出去，又带着样本回到墙里。一座城市里有一所大学，城里人常常说得出它的名气、它的校门、它的毕业生，却说不出它和这座城有什么关系，除了"在这里"。

这一现象本身并不反常，它是统一性大学的正常状态。第3章讲过，统一性知识要对所有人成立，就必须先把自己从任何具体的E中剥离，所以大学的知识与它所在的地方没有必然联系：一所大学的物理系在这座城还是那座城，研究的是同样的物理。大学坐落在某地，像一颗钉子钉在地图上，钉子的作用与那块木板的纹理无关。可是当大学的本业转向谱系发生，这种关系就不能再维持下去了。谱系知识只在部落的E中发生，而部落生活在具体的地方；大学如果仍然只是"在这里"，它就不可能深入任何一片E。

本章要处理的是大学与在地的关系：城市、社区、乡镇，以及一个更大的背景——文明之根正在变得稀薄。这不是一份"服务地方"的倡议书，大学服务地方的说法已经讲了很多年，而且往往仍是在知行分离的前提下修桥。本章要说的是另一件事：大学是根的发生地，不是根的博物馆。

◆ 二、根为什么变稀薄

先回顾一下"根变稀薄"。第32章已经从人文学科的角度讲过：同一性谱系化，也意味着文明的谱系化，原来大块的、边界清楚的统一性在缩小、在减少。根还在，但稀了，像一棵老树的根系，主根细了，须根四处伸。本章不再重复那一层，只问它落到一座城、一所大学身上意味着什么。

这种稀薄在日常生活里处处可见。一家三代人过春节，祖父母那一代对"该怎么过"有一整套不言自明的规矩，父母一代记得一部分，孩子这一代对许多规矩既不反对也不知道。不是谁故意丢了它，而是孩子的E和祖父母的E同一性降低了：他们上过的学、看过的东西、交往的人，相交的部分越来越少。年夜饭桌上的分歧——有人要守岁、有人要出门旅游、有人只想在家打游戏——就是根变稀薄的样子：这一家人对"家里的年"仍有很高的同一性，都认这是自家的事，可是怎么过、过不过、为什么过，同一性正在变低。

面对稀薄的根，社会有两种本能反应。一种是放任：既然根在稀，就让它稀下去，全靠大厂供应的通用元件过日子，反正元件人人可取。另一种是抢救：把还剩下的根挖出来、收起来、陈列起来，办博物馆、建数据库、出丛书、评名录。这两种反应方向相反，却有一个共同点：它们都把根当作一个现成的东西——要么任它流失，要么把它保存。本书的看法不同：根不是现成的东西，它是在发生中的东西。一个族谱可以被收藏，可是家风只能在一家人每天的行中发生；一旦它不再发生，族谱再完整，家风也已经死了。第10章已经用族谱与家风说明发现型谱系与发生型谱系的区别，这一区别落到大学与在地的关系上，就是博物馆与发生地的区别。

◆ 三、博物馆与发生地

博物馆的逻辑是保存。它把一样东西从它原来的E里取出来，放进一个恒温恒湿、可以观看、可以研究的环境里。这种工作是有价值的，许多东西若不是被保存下来，早就彻底消失了。可是被保存的东西不再发生：一件农具放进展柜，它就不再参与任何一季的耕种；一段民歌被录进数据库，它就不再在任何一场劳作或婚礼中被唱出新的变体。统一性大学的人文学科，在很大程度上就是在做博物馆的工作：搜集、考订、注释、编目，把地方的东西变成可以被所有人查阅的定本。第28章讲过，这一类工作现在大量被元件化了，大模型可以瞬间给出任何经典的标准解读。

发生地的逻辑是让东西继续发生。它不把根从E里取出来，而是待在E里，和这里的人一起让根长出新的须。用三大方程说，S＝F(D,E)：一个地方的新显露，是在它自己的沉淀层中、经过一系列新的差异序列而成的；E＝H(S,D)：这些新显露和新差异又沉下去，改写这个地方的沉淀层。博物馆只保存了某一刻的S，切断了它和D、E的循环；发生地维持这个循环。一个地方戏的剧团，如果只演老剧目、不许改一个字，它是活着的博物馆；如果它在给本地年轻人演的时候，琢磨出一种新的唱法、编出一段讲今天这个镇子的新戏，同时又让老观众听得出这是本地的腔，它就是发生地。

拿做饭打个比方。一本祖传的菜谱放在抽屉里，翻开来每个字都在，可是没有人照着做了；另一家人没有菜谱，奶奶的红烧肉每年都在做，每年因为家里人口味的变化（有人要少糖、有孙子不吃肥肉）而有一点调整，可是一家人吃起来都说"是这个味"。前一种是博物馆，后一种是发生地。谁守住了根？显然是后者。根稀薄的时代，大学要学的是后者。

这里需要划一条边界。说大学是发生地而不是博物馆，不是要取消大学的档案、图书馆和收藏工作，也不是贬低考据与保存。保存是元件层的工作之一，它

提供了发生所需的材料。问题出在大学把保存当作对待地方文化的全部工作，以为把地方的东西整理成档案就尽到了责任。保存是必要条件，发生是本业。

◆ 四、城市与社区：大学的第一批部落

大学最先要深入的部落，往往就在它的围墙外面。这并不是说大学只能研究本地，谱系层的部落可以分布在很远的地方；但一所大学如果连自己所在的城、所在的街区都没有深入过，它说自己深入E，是很可疑的。一座城市里的部落数不胜数：一条老街的商户、一片新建小区的居民、一个批发市场里来自同一个地方的摊主、某个产业园区里的一群技术工人、城中村里的租户、在公园里跳舞的老人。每一个都是一片E，每一片都在发生着某些东西，也在流失着某些东西。

可以设想这样一种做法。一所城市里的大学，与几个街道、社区、行业协会建立长期的在地关系，每一处设一个小小的"谱系站"：可以是社区活动中心里的一间房，可以是菜市场二楼的一个角落，可以是一所乡镇中学里的一间教室。谱系站里常年有师生，他们不是来做一次问卷就走，而是像这里的一个邻居一样待着，参与这里的事：社区议事的时候在场，商户们商量一件麻烦事的时候一起想办法，老人们讲往事的时候一起记录、一起追问"这个现在还管用吗"。第24章讲的参与式行动研究、第30章讲的口述史与地方戏，都可以在谱系站里进行，只是这里强调的是一个常设的、物理的在地存在。

这种在地存在的意义，可以拿买菜来理解。刚搬进一座城的人，对着地图把菜市场找得再准，也不知道哪个摊位的菜早上七点才最新、哪位摊主肯给熟客留好货；在同一个市场买上三年菜，这些就成了身体里的知识。大学深入一个社区也一样，偶尔的调研是看地图，谱系站是天天去买菜。待得久了，师生才会知道这个社区的哪些说法是客气话、哪些矛盾是真矛盾、哪些老规矩已经名存实亡、

哪些新做法正在悄悄长出来。真正有用的新区分，只有在地里泡过几季的人才发明得出来。

三种属性在这里各有落处。一座城市里的建筑、道路、水系、空气，这是客体属性的发生之处：同样的建材在这座城的气候里怎样老化，同样的排水设计在这片老城区怎样失灵，这些需要自然科学和工程的人在地深入。一个社区里的信任、规矩、冲突与协商，这是互动属性的发生之处，社会科学的人在这里深入。一个地方的人对自己是谁、这里意味着什么、什么值得守护的感受，这是主体属性的发生之处，人文学科的人在这里深入。侧重不同，但三者在同一片E里纠缠，所以谱系站最好是三种人一起在。

还有一层常被忽略：大学自己的学生本身就来自许多不同的根。一个班里，有人来自山区的村子，有人来自沿海的县城，有人来自大城市的新区，还有人来自别的国家。统一性大学把这些差异当作入学之后需要"统一"掉的东西，四年下来，大家学到同样的知识、说同样的话。谱系大学可以反过来看：每个学生带来的E，都是一片尚未被深入的部落土壤。一个来自茶区的学生回到自己的村子，和谱系单元一起做事，他既是进入者，又是这片E的一员；他的身份让深入变得更快，也让他自己对家乡的根有了新的显露。这不是要求学生只研究家乡，而是说，大学可以把学生的来处当作谱系的资源，而不是当作需要磨平的口音。当然，学生回到自己的部落时，也最容易把自家的做法当成理所当然，这需要跨部落的同伴和老师在旁边追问一句"别处是不是这样"。

◆ 五、稀薄的根怎样重新发生

在根稀薄的地方，大学能做什么？不是去把根"恢复"成原来的样子——那既做不到，也不必要。原来大块的统一性缩小了，这是同一性谱系化的结果，不是一场需要逆转的灾难。大学能做的，是让稀薄的根在新的E中重新发生，长出新

的须根。这和种树的道理相近：一棵老树的主根被城市的地基截断了，再怎样也接不回原来的样子；可是园艺师如果在它周围松土、引水、留出空间，它会长出一圈新的须根，扎进今天的土里。新须根和老主根不一样，可它是从同一棵树上长出来的，吸收的也是这棵树能用的养分。根的重新发生，要的就是这样一种既不复原、也不放任的照料。

用123原理来看这件事。一个地方原有的沉淀层（老规矩、老手艺、老说法）与新进入的D（新的生活方式、外来的人、通用元件带来的标准做法）相互矛盾；这种矛盾逼出这个地方显露的改变——它不能再像以前那样显露自己了；这种改变回写这个地方的D与E。如果回写是由通用元件单方面完成的，这个地方会越来越像任何别的地方，根被平均掉；如果回写是在地方的人、大学的师生共同参与下完成的，新的显露里就会带着旧的根，只是长成了新的样子。大学在这里的作用，是让第②步和第③步不被通用元件代劳。

举一个设想的例子。一座城有一个老城区，原住民不断搬走，新来的租户越来越多，老街坊的那套互相照应的习惯快没人记得了。一种做法是把老街坊请来做口述，整理成一本书，放进图书馆。另一种做法是谱系站的师生和新老居民一起，商量这条街今天需要什么样的互相照应：老街坊当年怎样帮着看孩子，新来的年轻租户能不能在晚上帮独居老人取个快递，老人们能不能在白天帮上班的年轻人收个件。商量出来的新做法，不是老规矩的复原，可是老居民一看就说"这有点像我们以前那样"，新居民也觉得这是自己的事。这就是根在新的E中重新发生。它不是任何一方事先知道的答案，是在这条街的行中发明出来的。

这里有一条容易被忽视的边界：根的重新发生，不能变成大学替地方"设计"文化。一所大学的人带着一套方案进入社区，教居民怎样"传承"，这仍是交付S，而S只能被等到。大学能做的是创造条件：提供场所、提供元件层的知识（比如这座城的历史资料、别处的类似经验）、提供跨部落的谱系（比如另一个

社区在相似处境下发明过什么），然后和居民一起在行中试、在行中改。新的显露是否出现、以什么形式出现，大学不能保证，只能等。

◆ 六、风险与怎样算错

在地化会带来自己的问题，至少有四个必须面对。第一个是大学成为地方的装饰。地方政府和社区可能欢迎大学进驻，但要的是一块"高校合作基地"的牌子、一次可以报道的活动，而不是长期的共同发生。谱系站如果只有挂牌、只在检查时有人，它就是新形式的博物馆。判别的办法仍然是看它还在不在发生：一年里有没有新的D在这里被发明并被采用。

第二个风险是大学把在地变成本地中心主义。一所大学深入了自己的城市，就觉得这座城的做法是最好的，向外推广本地经验，把本地的差异当作普遍的真理。这是部落固化在大学身上的翻版。回应是双层结构：在地的谱系站只是谱系层的一部分，它的D必须拿到跨部落谱系研讨中去和别处比较，看它在哪里同一性高、在哪里稀薄。

第三个风险是资源不均。名校所在的大城市，部落多、资源多，谱系站可以遍地开花；偏远地区、小城镇的高校，自身资源都不够，更难长期在地。如果谱系发生的能力只集中在少数大城市，根稀薄最严重的地方反而最没有大学在那里，这种不均会加重而不是缓解根的流失。这需要第44章讨论的公共财政专门对此做出安排。一个可以考虑的办法是结对：资源充足的大学与偏远地区的高校共同设立谱系站，前者提供元件层的支撑与跨部落谱系的视野，后者提供长期在地的人和对本地E的熟悉。结对的关键在于主次：谱系站的主人应当是在地的高校和部落，而不是派人下来的大学，否则结对又成了大城市的大学到偏远地方"采样"。第四个风险是研究对象化的回潮：师生在地久了，开始把居民当作长

期的"研究对象"，记录越来越多，回馈越来越少。第42章讲的E的托管约定，在这里同样适用。

本章的主张怎样算错？可以观察的是：如果在若干个有谱系站长期在地的社区里，与没有谱系站的相似社区相比，看不出新的、由本地发生的做法和说法更多出现，看不出居民在面对通用元件时更有能力保留或改写自己的东西，那么"大学是根的发生地"这一主张至少在这些地方没有成立。还有一种可能：谱系站确实促成了许多新做法，可是这些新做法都很快被通用元件吸收、平均掉，地方的同一性并没有因此重新发生。这同样说明本章的主张需要修正。这类比较做起来不容易，可是它是可以做的，而且应当在试点之初就设计好。

在地的谱系站、跨部落的谱系研讨、与大厂谈判契约所需的自主、偏远地区高校所需的扶持——这些都要花钱。统一性大学的钱，来自政府拨款、学费、科研项目和奖励，它们都是按统一性的计量制度来分的。谱系知识的钱该从哪里来，谁来付，又怎样防止付钱的人把大学变成自己的乙方？这是下一章，也是本编最后一章要回答的。

◆

44

第44章

治理与财政：谁为谱系知识付钱

◆ 一、一张账单的尴尬

设想一个谱系单元在一片茶区干了四年。它和茶农一起发明出了一批新的采摘与分工区分，有的被全村采用，茶的品质和价格因此有了改善；它把这些区分和另外三个茶区的经验放在一起，织出了一张"哪些区分在多处都成立、哪些只在本地成立"的谱系；它还向大厂报告了几处通用农学模型在山地茶区失灵的边界。到了年终考核，单元负责人要填一张表：发表了几篇核心期刊论文？拿了几项国家级项目？获得了什么奖？他填不出几个数字。他做的事情显然有价值，而且价值看得见——茶农的收入、村里的新做法、模型的修正——可是这张表看不见。

这张表不是哪位管理者的疏忽，它是统一性大学的财政与治理逻辑的缩影。第4章讲过，论文、引用、排名是统一性的计量制度；与此相配，统一性大学的钱是按这套计量来分的：公共拨款看学科排名与规模，科研经费看项目立项与结题，奖励看成果对学科共同体的贡献。这套制度在统一性生产中是合理的，因为统一性知识的价值主要由同行来判断，它离使用者很远——一条新定律的价值，要很多年后才由它的应用来兑现，而兑现的收益一般不回到发现者手里。于是社会发明了一个替代：用同行承认（论文、引用、奖项）来代表价值，再按这个代表来分钱。

谱系知识的情形不同。它在部落的行中发生，知与行是同一个事件，它的价值直接在使用中兑现。茶农不需要等一篇论文发表才知道一条新区分值不值，他

今年照着做了、茶卖了，就知道了。本章要回答的问题是：谱系知识的钱该怎样来、怎样分；公共拨款需要什么新理由；以及怎样防止付钱的人把大学变成乙方。

◆ 二、价值可以直接兑现，奖励体系不再是唯一中介

先讲清"直接兑现"的含义。统一性知识之所以需要奖励体系作中介，是因为在它的生产与使用之间隔着一道知行分离的鸿沟：生产者在象牙塔里"知"，使用者在别处"行"，价值在使用端产生，却无法回流到生产端，于是社会用荣誉和拨款来补偿生产者。第3章讲过，成果转化与产学研结合，都是在分离之上修桥；奖励体系也是一座桥，是一座用"承认"代替"兑现"的桥。

谱系知识不需要这座桥，因为它没有那道鸿沟。在部落中发生的D，一被采用就开始产生价值，使用者就在现场，价值也在现场。这意味着谱系知识的财政可以有一条统一性知识很难有的渠道：使用者付费，或者更准确地说，使用者分享。比如一片茶区的合作社，因为采用了谱系单元与茶农共同发明的一套分坡采摘办法，收入有所增加，合作社可以与大学约定，拿出增加部分的一个比例，支持这个谱系单元继续在本地工作。一个社区因为谱系站的参与，把一桩多年解决不了的停车矛盾化解了，物业和业委会可以分担谱系站的一部分日常费用。

拿开小店来比方。一家小饭馆请了一位老师傅帮着调整菜单，老师傅在店里待了一个月，跟着厨师和跑堂一起忙，琢磨出几道适合这条街客人的菜，生意好了。饭馆老板很自然地会想到给老师傅分点好处，用不着有人先给老师傅发一张奖状、再由奖状去换钱。这是知行一体的财政：价值在哪里产生，就在哪里回流一部分。

但是这里必须立刻说清一条边界，否则这一节会被误读为"大学去挣钱"。使用者分享只能是谱系知识财政的一条渠道，不能是唯一或主要渠道。理由有三。

第一，许多部落是没有支付能力的：一个病友群体、一个贫困山村、一个快要散了的老街区，它们恰恰最需要谱系发生，却拿不出钱。如果谱系知识只靠使用者付费，大学就只会去有钱的部落，这既不公道，也会让跨部落谱系严重失真。第二，谱系知识的第二层——跨部落的谱系——不属于任何一个部落，没有哪个部落会为它付费。一个茶区愿意为本地的分坡采摘付钱，却不会为"四个茶区的比较"付钱，而后者正是大学之所以是大学的东西。第三，一旦使用者付费成了主要渠道，付钱的人就会想要决定研究什么、得出什么，这就是乙方化的开端。

◆ 三、公共拨款需要新的理由

既然使用者分享不能撑起全部，公共拨款就仍然是谱系大学的主要财源。可是公共拨款需要新的理由。统一性大学的公共拨款理由，大致可以概括为布什1945年报告《科学：无尽的前沿》所奠定的那种线性模型：政府资助基础研究，基础研究产生知识，知识经过应用研究和开发，最终带来经济增长、国家安全与公共福祉。这个理由在统一性知识的生产中有很强的说服力，因为基础研究产生的统一性知识，是一种典型的公共物品：一旦生产出来，谁都能用，没有人愿意单独为它付钱，所以需要公共财政出手。

元件化动摇了这个理由的一部分。大量统一性知识的前沿生产转向了大厂，它们用商业模式支付这部分成本，公共财政不必再像过去那样承担全部。当然，第8章讲过的那些低算力、长周期、不能商业化、尚未成文的统一性，仍需要公共财政支持大学来做；这部分理由沿用线性模型的旧理由，基本成立。可是谱系层的拨款需要新的理由，旧理由解释不了它。

本书提出三条新理由。第一，跨部落谱系是新的公共物品。一张显示"同一性在哪里高、在哪里稀薄"的谱系图，对任何单个部落都不足以让它付钱，对整个社会却极其重要：它让一个社会知道自己的人群之间哪些地方可以共享、哪些

地方需要差异对待、哪些地方正在发生冲突。在一个同一性谱系化的社会里，这种知识的地位，有些像统一性时代的基础研究。第二，弱势部落的谱系发生是公平问题。最需要谱系发生的部落常常最没有支付能力，公共财政对它们的支持，不是施舍，而是保证知识生产不只服务于有钱的人群。第三，根的发生是文明的公共事务。第43章讲过，文明之根在变稀薄，大学是根的发生地；一个社会愿不愿意为它的根继续发生而付钱，这是一个与它愿不愿意为基础研究付钱同等重大的选择。

一个家庭的比方可以帮助理解第一条理由。一大家子人住在不同城市，每一户都自己管自己的开销，这很正常；可是有一件事没有哪一户愿意单独出钱：每年把大家聚到一起，让各户知道彼此过得怎样、哪里还能互相帮衬、哪些老规矩大家还认、哪些已经各过各的。这件事对每一户都不是急需，对这个大家族却是维系它还是一个"家族"的唯一办法。跨部落谱系就是这种"大家族的团聚"。

这三条理由也带来一个必须正视的难处：它们比线性模型的理由更难被量化。线性模型可以讲一个看似直截的故事——投入基础研究，若干年后换来产业和就业；谱系拨款讲的是公共物品、公平与文明之根，这些都难以折算成一个回报率。公共财政的决策者有理由追问：凭什么相信这笔钱花得值？本书的回答不是绕开这个追问，而是改变证据的形式。统一性时代用论文和引用作证据，是因为价值离生产者太远，只能用承认来代替；谱系时代的价值就在现场，证据也可以在现场取得：部落采用了什么、做法怎样变了、冲突是否化解、谱系图有没有被别的部落和大学用上。这些证据比一个回报率更零碎，却也更难伪造，因为它们背后站着一群具体的人，可以去问。

◆ 四、拨款怎样分：从计量产出到计量发生

有了新理由，还要有新的分法。统一性的计量制度看产出：论文数、引用数、项目数、奖项。谱系知识的计量应当看发生：在哪些部落、深入到什么程度、发明了哪些D、其中哪些被采用并回写了部落的E、哪些进入了跨部落谱系、哪些回写了元件层。第40章讲学位认证时提出，S作事后证据而非事先指标；拨款也应遵循同样的原则。

可以提出几条具体的制度设计。第一，长周期基本拨款。谱系发生需要时间，一个谱系站在一个社区里要待几年才能真正深入，三年一结题的项目制与它根本不匹配。公共拨款应当以较长周期、相对稳定的方式支持谱系单元的基本运转，而不是让它们每年疲于申报。具体的周期长短应由试点摸索，这里不预设数字。第二，以谱系档案为主要依据的事后评估。第41章讲到，每个谱系单元要维护公开的谱系档案，记下每一条D在什么E中、经过哪些试探与修正、被谁采用、是否回写。评估就看这份档案，并引入部落代表与跨部落同行共同评议。部落代表看的是"这对我们是不是真的有用"，跨部落同行看的是"这在谱系上有没有新东西"。

第三，弱势部落专项。为没有支付能力的部落设立专门的谱系发生经费，由公共财政承担，并要求名校与资源充足的大学承担一定比例的此类工作，防止谱系发生只集中在有钱的地方和有钱的人群。第四，元件层的独立预算。元件层负责校验与维护元件，它的工作对外显示度低，如果和谱系层放在一个盘子里竞争，很容易被挤掉；第41章讲过元件层被掏空的风险，财政上要给它单列。第五，一种可以设想的安排是由大厂为边界报告付费。第42章讲到，大学向大厂提供的是元件在哪里失灵的判断，这对大厂改进元件有实在的价值，由受益的一方付费并非不合理。若这样做，这笔钱宜进入大学的公共基金，由谱系委员会统筹，而不直接流向提供报告的那个单元，否则谱系单元会被诱导去专门寻找对大

厂有用的失灵点，而忽视对部落真正重要的D。第六，使用者分享的规则化。使用者分享可以有，但要有规则：分享的比例上限、分享资金进入单元的公共账户而非个人、分享方不因出资而获得对研究方向与结论的决定权。

把这些放回三大方程看，可以看到一个有意思的地方。统一性的计量制度只计S——已经显露的成果；它不计D，更不计E。谱系的计量要同时看三者：E深入了没有（谱系站在不在、待了多久、托管约定是否履行），D发明了没有（档案里有没有新的区分），S显露了没有（新做法、新常识是否在部落里可识别、可维持、可表达）。只计S，会诱使人们直接去制造S，而S只能被等到；三者都看，才能保护那段需要时间的发生。

◆ 五、治理：谁来决定大学做什么

财政背后是治理。谁付钱，谁就容易决定做什么。统一性大学的治理，大体是学术共同体内部的自治加上政府的宏观管理：做什么研究，主要由学科共同体的同行判断决定。这种治理与统一性生产相适应，因为统一性知识的合格标准就在学科内部。谱系大学的情形更复杂：做什么、做得好不好，不能只由学术共同体判断，部落也有发言权；可是如果部落的发言权过大，大学又会变成部落的服务队。

可以设想一种三方治理：学术共同体、部落代表、公共机构共同参与大学重大事务的决策，而三方各管不同的事。学术共同体管元件的质量与跨部落谱系的质量，这是它的专业所在；部落代表管谱系发生是否真的在他们的E中发生、是否尊重了他们的托管约定，这是他们的切身所在；公共机构管资源分配的公平与长远，这是公共利益所在。在大学层面，可以在原有的学术委员会之外，设立一个包含部落代表的谱系委员会，负责谱系单元的设立、评估与日落；在谱系单元层面，每个单元都要有部落方的成员参与其工作计划的制定。

这种治理怎样落地，要警惕两种空转。一种是部落代表成为摆设：代表由大学指定，开会只是签字，真正的决定仍在学术共同体内部做出。另一种是部落代表被部落内部的强势者垄断：村里说话最响的几个人、社区里最活跃的几位，代表了所有人，而部落里那些不善表达的人（老人、外来者、少数派）的E被忽视。第42章讲托管约定时已经提到这一点，治理上需要轮换、需要多元的代表产生方式，也需要大学的人在部落内部主动去听那些不在会上说话的人。

用小区的业委会来比方。一个小区的大事由业委会、物业、街道三方商量，各管一块：业委会代表住户的意愿，物业负责专业的维护，街道照看公共秩序。三方都在，才不会出现物业说了算或者几个积极分子说了算的局面。可是业委会如果是物业指定的，或者永远是同几个人，它就形同虚设。谱系大学的三方治理也是这样，形式好立，实质难守。

◆ 六、防止大学沦为乙方

第12章划定过两层结构：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系；两层都在，才是大学，而不是乙方。财政是这条界线最容易被突破的地方。一旦使用者付费成为大头，一旦大厂的免费算力成为依赖，一旦地方政府的合作经费附带了指定结论，大学就会从"在多个部落的行中生知、并把这些知织成谱系"，退化成"为付钱的那一个部落或那一家机构做事"。乙方的特征很容易辨认：甲方定题目、甲方验收、甲方拥有成果、乙方做完就走。

防止乙方化，需要几道财政上的闸。第一道，资金结构的上限：任何一个谱系单元，来自单一使用者或单一机构的资金不得超过其总经费的一定比例，超过的部分要么拒绝，要么由公共经费稀释。比例的具体数值应由试点确定，关键在于规则要事先写定。第二道，跨部落义务：任何接受使用者分享的谱系单元，都必须把相应的D交入跨部落谱系研讨，并接受其他单元的比较与质疑；为某个部

落做的事，不能锁进那个部落的保险柜。第三道，结论独立：资助方可以提出问题，但不得指定结论，也不得阻止对己不利的发现进入谱系档案，这一点写进所有资助协议。第四道，退出权：大学在发现一项合作已经变成单纯的服务、不再发生知识时，有权主动退出，而不承担违约之外的代价。

还要防范一种更隐蔽的乙方化：大学不是为某个甲方工作，而是为评估指标工作。如果新的谱系计量被设计得过于机械——比如数一数采用了几条D、谱系站开了几个——大学又会像在统一性时代追逐论文数那样去追逐这些数字，把一条D拆成几条来报，把谱系站开成只有门牌的房间。这是统一性计量制度的老病换了新身体。回应是坚持事后评估、以档案和多方评议为主，数字只作参考，并且定期更换评估的侧重，不让任何一项指标长期成为唯一的靶子。

本章的主张怎样算错？如果在试行中发现：使用者分享的渠道一开，谱系单元普遍向有钱的部落迁移，跨部落谱系日益萎缩，而几道财政闸都拦不住；或者三方治理在多数地方都空转，部落代表形同虚设；或者公共财政无论怎样设计，都无法在不把谱系发生变成新的计量竞赛的前提下分配下去——那么本章关于财政与治理的设计就是失败的，需要推倒重来。这些失败都有可观察的迹象，应当在试行之初就约定观察的办法。

第八编到这里结束。从课堂、科研、学位，到院系、契约、在地、财政，一所重生的大学的骨架大致可以看清了。可是制度设计只回答了"可以怎样做"，还没有回答"这场变化在知识史上意味着什么"，以及"它会怎样失败"。部落会不会固化？元件会不会被少数大厂垄断？大学会不会终究沦为乙方？这些更大的问题，要交给第九编从全景处来回答。

◆



第　九　编

典范革命的全景

编　序

前面八编一层层往下走：从统一性大学的兴衰，到统一性降格为元件，到谱系发生这门新本业在三大领域与交叉之地各走一遍，最后落到教学、科研、学位、院系、财政这些制度的螺丝钉上。读者手里已有许多局部的图，还缺一张能把它们装在一起的全景。第九编要做的就是把镜头拉远，回答三个问题：这场变化在知识生产的长历史里处在什么位置；它可能以哪几种方式失败；它成功了，大学在一个新的文明形态里究竟站在哪里。

第45章回答第一个问题。它把大学的知识史读成四个阶段：神学统一、科学统一、元件化、谱系发生。前三个阶段尽管面目各异，骨子里都是发现学——真理事先在别处完成，人的任务是找到它、整理它、取用它；第四个阶段第一次把"发生"放到本业的位置上。这一章还要与库恩的范式革命正面比较：库恩讲清了旧范式怎样崩溃，却很少讲新范式在哪里出生，本书必须把出生地指出来。最后，用123原理读这场革命，并写出它的回写：谱系发生并不是在元件层之上另起炉灶，它会反过来重新划定统一性元件本身的适用范围。

第46章回答第二个问题。革命不保证成功，谱系发生可以在三个层面上死掉：部落把自己的差异当成发现的真理，只剩守护，冻结成单一性群体；大厂把统一性元件攥在手里，元件不再像电一样公共，也不再接受回写；大学丢掉部落之间那一层，只替一个部落的行跑腿，沦为乙方。三种失败看起来各不相干，判据却只有一条：它还在不在发生。

第47章回答第三个问题。谱系社会既要统一性，也要多样性，还要和谐性，而和谐不会自己到来，它需要巨大的创造力去化解同一性的上升与各部落差异之间的矛盾。大学在这里的位置，是一台快速发生新知识、化解谱系冲突的发生器，而且要预案式地工作——在冲突真正到来之前，先在小范围里把未来需要的新知识发生一遍。三章合起来，是全书"总—分—总"的后一个"总"，也为结语回到 universitas 的原义铺好最后一段路。

45

第45章

知识生产的典范史：从发现学到发生学

◆ 一、校训没变，真理的住址换了几次

许多老大学的校训几百年不改，石头上刻的还是"真理""光明""求是"一类的字。走进校园的人很容易以为，大学一直在做同一件事，只是越做越大、越做越精。可是只要追问一句"真理住在哪里"，就会发现这个回答换过好几次：最早它住在上帝那里，后来住在自然规律和科学体系里，到了今天，越来越多的人发现它住在大厂的参数里，随叫随到。校训是同一块石头，石头背后的知识生产方式却已经换了几代人。

这就是本章要处理的反常现象：大学的外形相当稳定，大学"认为知识是什么、知识从哪里来"的底层设定却断裂过几次。外形的稳定让人看不见断裂，于是每一次断裂都被说成"改革""转型""加强"，好像只是在老房子里换家具。一个家里的老房子也是这样，门牌号几十年不变，可是第一代人在里面种地，第二代人在里面开作坊，第三代人把它租出去当仓库，到了第四代，有人想把它改成社区读书室。门牌没变，房子"是干什么的"已经变了四次，谁要是只看门牌，就永远说不清这家人的历史。

本章把大学的知识史读成四个阶段：神学统一、科学统一、元件化、谱系发生。这不是一张替历史分期的年表，而是一个判断：前三个阶段尽管面目各异，骨子里共享同一种设定——知识是事先完成的，人的任务是找到它、证明它、传下去、取来用，这就是本书所说的发现学；只有第四个阶段把"发生"放到了本业

的位置上。下面先把四个阶段走一遍，再拿它与库恩的范式革命比较，最后用123原理读这场革命，并写出它的回写。

◆ 二、两种统一：在上帝那里，在体系那里

第1章已经写过，中世纪的 universitas 原本是师生的行会式共同体，不是包罗宇宙知识的殿堂。但这个共同体在学问上是有一个顶点的：神学被看作诸学之首，七艺是通往它的台阶，经院辩论的全部技艺——区分、反驳、调和——都在一个前提下进行：真理已经在启示与权威文本里完成了，辩论只是把它显露得更清楚。辩论可以很激烈，区分可以很精细，但没有人认为一场辩论会让上帝的真理多出一点什么。这是第一种统一，统一性在上帝。

第2章写过的洪堡大学换了顶点。1810年参与创立的柏林大学把研究放进大学的中心，教研合一，学术自由，统一性从神学体系转到科学体系。这是一次真实的解放：知识不再由权威文本担保，而要靠研究去赢得。可是有一点没有变——知识仍然被设想为事先存在、等待被找到的东西，只是它藏身之处从经卷换成了自然。实验室的全部工序，控制变量、排除干扰、重复验证，都是为了让那个"本来就在那里"的规律露出真面目。这是第二种统一，统一性在体系。

两种统一的差别很大，相通之处却更深。不妨用找钥匙来打个比方。神学时代的人相信钥匙一定在主人手里，要做的是读懂主人的话；科学时代的人相信钥匙一定掉在屋子里某个角落，要做的是拿着手电一寸一寸地照。两代人方法相反，一个靠听，一个靠找，但都相信钥匙早已打好了，不需要谁去配。这就是发现学的共同设定。用三大方程来说，S＝F(D,E)里的E在两种统一里都被处理成要排除的东西：神学把具体处境看成偶然，科学把具体处境看成干扰，于是S看上去只依赖D，好像一条真理离开任何土壤都照样成立。知行分离正是从这里来的，第3章已经说透：要让知识对所有人成立，就得先把它从任何人的E里剥出来。

◆ 三、元件化：统一性的主产地第一次搬出大学

第三个阶段是本书前几编反复描写的那一次转移。统一性知识的生产需要算力、数据和顶级科学家集结，大厂在这一项上远胜大学；生产出来的统一性又被压进模型，变成人人可以随取随用的基本资料和基础元件。第6、7章已经把这个过程讲得很细，这里只强调它在典范史上的位置：这是统一性知识的大规模生产第一次主要发生在大学之外。需要说清楚这个"第一次"的分寸：此前也有企业实验室做出过一流的统一性成果，第5章讲过，但那是大学主流之外的支流，研究方式与大学相近，人员也常常两边往来；中世纪的大学与洪堡以来的大学，都以统一性为本业，是公认的主产地。这一次不同，本业的主产地本身搬了家，大学还在做统一性研究，但它已不再是统一性最主要的生产者。AlphaFold在蛋白质结构预测上的突破常被拿来作例子，它的意义不只在于预测得准，还在于这样一项统一性成果的完成地点不再是大学的实验室，而是一家公司的计算集群；大学里的结构生物学家从此要面对的问题，不是"怎样更快地测出结构"，而是"结构可以随取之后，我还能做什么"。

前两次革命都发生在大学内部。神学统一让位于科学统一，靠的是大学里的人改了研究方式，大学仍然是统一性的生产车间，只是车间里换了设备。元件化不一样，统一性的生产车间，除去第8章讲的那几类还没有被吃下的边界，主体搬到了大学外面。打个比方，镇上那家老磨坊换过石磨、换过电磨，磨面粉一直是它的事；城里的大面粉厂一开，袋装面粉去超市就能买到，老磨坊再怎么升级设备，也不再是面粉的来源了。

要说清的是，元件化本身仍然属于发现学。模型从人类已有的文本、数据里学到的统一性，无论多么惊人，都是对既有统一性的压缩与调用；大厂做的用户画像、人群聚类，第9章已经指出，是把统一的对象从规律换成了差异，仍然是站在所有部落之外给差异编目。所以元件化不是发生学的开端，而是发现学走到

了它的工业顶点：发现被做得如此便宜，以至于发现本身不再稀缺。正是这种不再稀缺，把大学逼到了一个必须回答"我还剩什么"的位置上。

◆ 四、谱系发生：第一次把"发生"放进本业

第四个阶段的答案，全书已经从各个方向逼近过：大学从生产统一性变为生产同一性谱系知识，而谱系必须是发生的，不是发现的。教授和学生的本业变成深入E、发明D、涌现S，知识以部落群体为单位，在行中出生，知与行是同一个事件。和前三个阶段相比，它不是又一次给统一性换住址，而是第一次承认：有一大类知识根本没有事先的住址，它只能在某群人、某片土壤、某种做法里被做出来。这一类知识过去也存在，在工匠的手里、在农户的经验里、在家族的做法里，但统一性大学从不把它算作学问，至多算作"地方性知识"或"经验"，等着被提炼成普遍规律之后才进入课堂。谱系发生把这个次序倒了过来。

从典范史的角度看，这一步的新颖之处在于它改了"知识在哪里完成"这个底层设定。在前三个阶段里，知识的完成地点总在大学的课堂和实验室之外或之上——在上帝那里，在自然里，在参数里——大学的人是去取的。在谱系发生里，知识的完成地点就是部落的行本身：一条采摘的区分，在那片山坡上、那群人几年的采摘把它做出来之前，世上哪里都没有它，它不是被取来的，而是被做出来的。这一步也改了E的地位：前三个阶段千方百计排除E，第四个阶段把E当作知识出生的土壤。S＝F(D,E)里的E从需要控制的干扰变成了必须深入的纠缠。

这一步在三大领域里落下的位置也不一样，这正是本书所说的"侧重"。自然科学侧重客体属性的发生：同一个水稻品种在湖区和山地长出不同的性状，客体的属性在纠缠中显露，而不是先在那里等人去量。社会科学侧重互动属性的发生：信任与规则不是哪个人身上本来就有的，而是在一次次讨价还价、商量、让步中长出来的。人文学科侧重主体属性的发生：一部书的意义在十七岁和七十岁的读者身上各发生一遍。前三个阶段的典范史，多半是以自然科学为样板写成的

——"发现规律"这四个字，原本就是从实验室里来的，社会科学和人文学科多少是被这个样板牵着走的。谱系发生第一次让三大领域各有自己的出生地，不再需要彼此模仿，这也是这场革命和前几次不同的地方：前几次是一个样板换成另一个样板，这一次是样板本身让位于三种属性的分别发生。

这里要防一个误解：发生学不是说统一性从此作废。设想一家豆腐坊，点卤的原理、凝固的条件，是教科书上对所有豆腐坊都成立的统一性知识，谁都可以去查，它就是元件；可是这家坊里的水偏硬还是偏软、黄豆来自哪个山头、老主顾爱吃老一点还是嫩一点，怎样才算"这家的豆腐"，这不是查得到的，是师傅一板一板试出来的。元件仍然在用，只是它不再是这家手艺的全部，更不是最值钱的那一部分。

◆ 五、与库恩的范式革命：同在哪里，异在哪里

讲"典范革命"，绕不开库恩。他在1962年出版的《科学革命的结构》里，把科学史描绘为常规科学、反常积累、危机、范式转换的交替：一个范式不只是一套理论，还规定了什么算问题、什么算解答、什么样的工作算好工作；范式之间有不可通约的一面，旧范式的尺子量不了新范式。本书用"典范革命"这个说法，与库恩有真实的相通之处。论文数、引用数、排名这套统一性的计量制度，量不出一个谱系实验室在三个部落里发生了什么——这正是不可通约在大学评价上的样子。反常也在积累：越来越多的毕业生发现，教科书上的统一性知识随时可以问模型，而学校没有教会他们在一个具体的人群里做出新区分。

但相异之处更要紧，至少有三处。第一，库恩的范式革命是一种统一换成另一种统一：一个学科共同体放弃旧的范例，接受新的范例，革命之后共同体仍然只有一个公认的范式。本书讲的革命不是换一个新的统一，而是知识的形态从统一转向谱系——革命之后不会出现一个所有大学都照着做的新标准答案，出现的是许多部落里各自发生、又被织在一起的知识。这就像一个村子从只认一个戏班

子，换成另一个戏班子，那是库恩式的；而从只认一个戏班子，变成各家各户都会唱、唱法不同、又能凑在一起唱一台大戏，那是本书说的。

第二，库恩把大部分笔墨花在旧范式怎样陷入危机、怎样崩溃上；至于新范式从哪里长出来，他多半把它描述为某种类似格式塔转换的、难以充分分析的过程，发生在少数深陷危机的科学家头脑里。本书不能停在这里，因为本书提出的是一个要落地的方案，必须指出新典范在何处发生：它发生在部落群体的行中，发生在教授和学生深入E、在那里发明D的现场，发生地点是可以走进去、可以指认的。库恩告诉人们老房子为什么塌，本书还要说新房子的地基打在哪块地上。

第三，库恩的工作本身是一种历史描述，是向后看的；本书的主张是向前看的，所以必须写出失败条件——第15章已经立了全书的检验条件，第46章还要写这场革命可能以哪几种方式失败。一个只描述的理论可以不承担"怎样算错"，一个要人去改造大学的理论不行。库恩后来在为该书补写的后记里，特别强调范式中最要紧的一层是"范例"：学生不是先学会规则再去解题，而是通过反复做一批公认的典型题，学会把新问题看成像某道旧题。这个洞见对本书很有用，也正好显出差别。统一性大学的范例是教科书里的标准题，做熟了它们，就学会了用同一双眼睛看所有问题；谱系发生的范例是一个个部落现场的案例——一片茶山的新采法、一个小区的议事办法、一位老人对"孝"的新说法——学生从中学到的不是"新问题像哪道旧题"，而是"在一片新的E里，怎样做出一个前人没有的区分"。前一种范例训练人看出相同，后一种范例训练人做出差异，并且知道差异在哪里该收敛成同一。学徒学做菜也是这样：一种师傅只教你把每道菜做得和菜谱一模一样，另一种师傅教你先尝尝这家人平时吃什么，再决定盐放多少。

还有一条差别关系到"被取代的是什么"。在库恩那里，被取代的旧范式通常退出研究前沿，至多作为某种近似留在教科书的角落里。在这里，被取代的不是统一性知识本身，而是统一性在大学里的本业地位：统一性还在，而且用得比任

何时候都多，只是它从大学的主业变成了大家共用的元件。这有点像一个村子里从前家家自己打井，打井是每户人家的大事，谁家井打得深、水好，谁家就有本事；后来通了自来水，没有人再以打井为业，可是每家每天都在用水。水没有被取代，被取代的是"打井是本事"这件事。大学的处境也是这样，统一性仍是每一项谱系发生都要接上的水管，只是没有人再能凭打井在大学里安身立命。

◆ 六、用123原理读这场革命：矛盾、改变与回写

如果只说"大学从统一性转向谱系"，这仍是一句静态的结论。用123原理读，才能看出它是一个循环怎样转起来的。第①步是D与E的矛盾。这里的D，是算力与模型带来的一整条新的差异序列：同样一个问题，过去要一个课题组花上很长时间，现在一次调用就能得到像样的初步答案，比较、试探、修正的速度换了量级。这里的E，是大学几百年沉淀下来的纠缠网络：学科划分、论文体制、职称评审、按教材上课的习惯、"教授比学生知道得多"的默认。新的D在旧的E里处处碰壁，比如一门课的期末考试，不少题目本身就能被模型答得相当好——考试制度这一层沉淀，与新差异序列直接冲突。

第②步是矛盾逼出S的改变。S是显露，是一所大学让人看得见、维持得住、说得出的样子。当D与E的冲突不能再靠修修补补消解，大学显露给社会、显露给自己的身份就不得不变：它不能再显露为"统一性知识的保管者和分发者"，因为保管和分发已经有人做得更好；它开始显露为"在部落的行中发生知识、并把它们织成谱系的共同体"。这个改变不是谁拍板定下来的，而是被矛盾一点点逼出来的，有的院系先变，有的院系后变，有的院系硬撑着不变。

第③步是回写，也是本章最想讲清的一步。S的改变会回写D和E，循环不止。回写E比较容易看见：部落的沉淀层被大学的进入改变了，茶农多了一种看自家山坡的眼光，社区多了一套议事的办法，大学自己的评价、学位、院系也被改写，第八编讲的正是这些。回写D更要紧，因为它触到了统一性元件本身。谱

系发生不是在元件层上面另起一层楼、与元件井水不犯河水，它会反过来重新划定元件的适用范围。东坡晚采三天这条区分一旦显露，"茶树缺水就如何如何"那条通用知识就被标出了边界：它在晨雾散得早的西坡成立，在东坡要打折扣。许多这样的边界汇集起来，统一性就被重新安放了——它不再是高悬在一切部落之上的普遍真理，而是谱系里同一性最高的那一段：在大多数部落的E里都成立，因而可以做成元件。

用一个日常的例子来看这种回写。设想一个城市的外卖骑手都用同一款导航，导航给的路线是统一性元件，对所有人一样。可是在某个老城区，骑手们几年跑下来，知道哪条巷子中午被菜摊占了、哪个小区的后门十点才开，他们在行里做出了导航没有的区分。如果这些区分只停在骑手的嘴上，那是部落的知识；如果它们被整理出来，回写到地图里，导航就不再假装全城一张图通用，而是标出了"这一片按这一片的办法走"。导航还是统一的元件，但它的统一被谱系重新划过一次界，比原来更诚实，也更好用。这就是谱系发生对统一性的回写：不是推翻它，而是把它放回它真正成立的那一段。

这个读法也要写出怎样算错。如果往后十年里，部落现场发生的区分几乎从不改变通用模型和标准知识的适用范围——元件层照旧以不分场合的口吻给出答案，而且这样做并没有在任何部落里引起可观察的失效——那么本章所说的回写就不成立，谱系发生只是元件层下游的一个应用环节，而不是一场典范革命。反过来，如果能看到越来越多的通用知识开始带着"在何种E里成立"的标注，并且这些标注可以追溯到某个具体部落的发生现场，那就是回写正在发生的证据。这是一个经验判断，留给时间去检验，哲学上的气势替代不了它。

◆ 七、革命不等于胜利

把四个阶段连起来看，这场典范革命的轮廓已经清楚：从神学统一到科学统一，换的是统一性的住址；从科学统一到元件化，统一性的主产地搬出了大学；

从元件化到谱系发生，大学第一次把发生当作本业，而发生又反过来重新安放了统一性。三大方程在这里不再是装饰：S＝F(D,E)提醒E回到了知识的生成关系里，D＝G(S,E)提醒新的区分要在显露与土壤之间被做出来，E＝H(S,D)提醒部落的沉淀层本身也在被改写。六路径也一样：神学与科学的统一性生产，都习惯从已有结论出发走一条固定的路；谱系发生则要按部落的任务DNA换起手——在茶园里也许先深入E，在一场社区争执里也许先从一个已经显露的冲突S下手。

可是典范史上从来没有哪一场革命是注定成功的。库恩的叙述本身就表明，旧范式可以撑得很久，危机也未必带来顺利的接班。谱系发生同样可能失败，而且它的失败方式比统一性时代更隐蔽：一个部落可能看上去热热闹闹在"做自己的知识"，其实已经不再发生，只剩守护；一家大厂可能看上去在源源不断地提供元件，其实已经把回写的通道关死；一所大学可能看上去走进了许多现场，其实只是在给其中一家当乙方。这三种死法各在哪里，又怎样用同一把尺子把它们认出来，是下一章要回答的问题。

◆

46

第46章

三种失败：部落固化、元件垄断与大学沦为乙方

◆ 一、热闹的现场，不一定在发生

设想有这样一所大学，几年里把"走进部落"做得有声有色：它在山区挂了茶叶研究基地的牌子，在老城区建了社区工作站，和一家连锁企业签了战略合作，宣传册上全是师生在田间、在街巷、在车间里的照片。按本书前面各编的说法，这所大学似乎已经完成了转身。可是如果有人去这些现场蹲上半年，可能会看到另一番景象：茶区的人把十年前一位老专家总结的采摘规矩奉为圭臬，谁提出改一改就被说成不懂行；社区工作站每年交一份格式一样的报告；与企业的合作，是企业出题、学校交活、钱货两清，三个现场之间彼此从不来往。照片是真的，知识却没有在发生。

这就是本章要处理的困惑：谱系发生的样子很容易被模仿，而它的失败往往披着成功的外衣。第45章说过，典范革命不等于胜利。本章把可能的失败归成三种，各落在一个层面上：部落层面的部落固化，元件层面的元件垄断，大学层面的大学沦为乙方。三种失败的主角不同、症状不同、责任人不同，但本章要论证，它们可以用同一个判据认出来——它还在不在发生。

先说清这个判据为什么不是一句漂亮话。"在发生"是可以观察的：一个群体最近有没有做出新的区分（新的D），这些区分有没有在群体里显露并被维持（新的S），群体的沉淀层有没有因此被改写（E的变化），而且这三件事是不是还在互相牵动、循环不止。一个家庭的家风是活是死，也是这样看的：不是看墙上挂的家训字写得好不好，而是看这一代人遇到上一代没遇到过的事——孩子

出国、老人独居、兄弟分家——家里有没有长出新的做法，新的做法又有没有慢慢变成"我们家的规矩"。家训挂得越高、谁也不许改，往往越说明家风已经停了。

◆ 二、第一种失败：部落固化，差异被当成发现的真理

部落固化的判据，本书一开始就提出了：一个部落一旦把自己的差异当成"发现的真理"，不再发生、只剩守护，谱系就冻结成单一性群体。这里的关键不在差异本身——差异是谱系的生命——而在于差异的身份被改了：它本来是这群人在这片E里、为了某种做法发明出来的D，却被重新讲成一条从来就在那里、只等本部落的先人去发现的真理。一旦这样讲，差异就从"我们做出来的"变成了"天经地义的"，改它就成了背叛，不改它就成了忠诚。

拿一个设想的沿江渔村来看最清楚。村里祖辈传下一条规矩：清明之前不下大网。这条规矩当初是人们几年里一网一网试出来的，依据是那一带的鱼汛来得晚，早下网只捞得到没长成的小鱼。假如十几年后上游修了水库，水温变了，鱼汛提前了十来天，这条区分就该被重新试一遍。活的村子会去试，哪怕试出来仍是清明后下网，那也是重新发生过一次的清明；固化的村子不去试，它说"清明前不下网，老祖宗定的"，甚至把这条规矩写进地方品牌的宣传里，当成渔村身份的标志来守护。到了这一步，一个曾经由发明而来的D，已经被折叠成一个不许追问来历的S，而且这个S不再回写任何东西。用123原理来说，D与E之间的矛盾明明出现了——水温变了、鱼汛变了——却被压住，没有被允许逼出S的改变，循环在第②步卡死了。

部落固化有几个可以观察的症状。一是差异的来历讲不出来，或者只能讲成神话，问"为什么这样做"，回答是"一直这样做"。二是群体内部对边界的守护强于对内容的推进，谁算自己人、谁的做法正宗，比做法本身好不好更重要。三是

外来的差异一律被当作威胁，不会被拿来比较、试探。第32章讲过的那家老字号面馆，走的就是这条路：把师傅当年调出来的做法写成一字不能改的祖训，最后守住了配方，丢了发生。

本书对这种固化还有一个判断：单一性群体可以很固化，但很难再成为大一统的新正统。在统一性时代，一个群体的差异若能被说成普遍真理，它就有机会上升为所有人的标准；可是在元件化之后，普遍的那一层已经由元件承担，任何一个部落把自己的差异抬成普遍真理，都会立刻碰上元件层和其他部落的反证。所以固化部落的危险不在于它会统治别人，而在于它会把自己困死，并且在谱系里制造一块不再流动的硬块，让相邻的部落也难以与它发生交流。顺着这条判据，还可以作一点引申：大学自己也可能成为一个固化的部落。这是顺着判据推出来的一种可能，不是已经观察到的事实。一个学科共同体同样在E上有一定的同一性：共同的训练、共同的期刊、共同认可的方法。它在统一性时代曾经是发生知识的地方，可一旦它把本学科的方法当成"发现了的唯一正确的方法"，凡不按这套方法做的工作都不算学问，它就和第32章那家守着祖训的面馆没有两样。这种固化在转向谱系发生的过程中尤其危险，因为它会把"走进部落"本身也变成一种新的方法教条：只认某一种田野规范，只收某一种格式的报告，于是谱系发生还没有真正展开，就先被做成了一门新的守护之学。

对大学来说，这意味着一条纪律：大学进入部落，不是去帮它把差异论证成真理，而是帮它保持差异的可追问性——让那条"清明前不下网"始终带着"为什么、在什么条件下"的说明，好让它在条件变化时还能被重新发生。这条纪律对大学自身同样适用，而且大学有特别的责任，因为部落最容易拿来给自己的差异"加冕"的，恰恰是大学的名义：一份带着教授署名的鉴定、一篇论证"本地品种独一无二"的论文，都可能被用来把一个发明出来的D封存成不许再问的S。大

学的名字越有分量，它在这里就越要克制，它可以替部落的差异作证，证明这条区分在什么条件下被试出来、试了几年，却不能替它宣布这条区分永远正确。

◆ 三、第二种失败：元件垄断，电被锁进了一家的配电箱

第二种失败落在元件层。本书一路用插座里的电来比喻元件化的统一性：电是公共的，谁接上插座谁就能用，用电的人不必懂发电。这个比喻成立有一个前提，就是电网向所有人开放，而且价格、标准、接口都不被某一家任意改动。元件垄断说的就是这个前提被破坏：统一性元件集中在少数大厂手里，它们不只是生产元件，而且决定谁能用、怎样用、用到什么程度，元件从公共资料变成了私家资产。

垄断的害处首先在于价格和准入，这一层容易看见：元件贵了，小部落、小学校、小地方用不起，谱系发生的门槛就被抬高。但从本书的角度看，更深的害处在于它关死了回写。第45章说过，谱系发生会回写统一性元件，重新划定它的适用范围——东坡的区分要能回写到"茶树缺水"那条通用知识上，老城区骑手的区分要能回写到导航里。回写需要一个通道：部落现场发生的D，要能被元件的生产者看到、承认、吸收。如果元件被一家垄断，这个通道就完全取决于那一家愿不愿意开；而一家商业公司天然倾向于只吸收那些对它的商业有用、能被它重新包装成产品的区分，其余的区分无论对部落多要紧，都进不了元件层。久而久之，元件层就会以一种越来越自信、越来越不分场合的口吻说话，因为反对它的边界信息被系统性地挡在门外。

可以用一个设想的场景来体会。一个山区县的班车调度软件由一家公司统一提供，规则是全国几千个县一个模板。这个县情况特殊：每逢赶集日，山里的乡亲要赶早班车进城，下午却没有人愿意坐空车回去，乡里和司机商量了几个月，做出了一套分时段加开、拼车返程的办法。可是软件不支持，提出修改，对方说

模板不能为一个县改；换一家，市面上只有这一家。于是乡亲们辛辛苦苦发明出来的D，只能靠调度员手工记在本子上，系统照旧按它那一套运行。这里坏的不是某一条规则，而是部落的发生与元件之间的那条回写通道被单方面掌握了。

所以第42章讨论大学与大厂的新契约时，把"部落的E归谁""谁有权回写E"当作这份契约绕不开的两个问题，原因就在这里。这里只从失败的角度补一句判据：判断元件层是否陷入垄断，不只看市场份额，更要看它还在不在被回写——部落现场做出的区分，有没有可以追溯的途径改变元件的适用范围；如果元件层多年来只增不改、只扩张适用范围而从不收缩，那么即使它看上去很繁荣，作为谱系社会的元件层，它已经不在发生了。这仍然是一个经验判断，本章不预先断言它一定会发生或不会发生，只说明它若发生，该怎样认出来。

还要把"规模"和"垄断"分开。统一性元件的生产需要巨大的算力和数据，集中在少数大厂几乎是这个阶段的技术事实，第5、6章已经交代过；集中本身并不等于失败。失败的标志不在于生产的人少，而在于用的人没有办法对元件说话。判断元件层是否从"集中"滑向"垄断"，要看部落、大学、公共机构手里有没有可以替代的选择，以及有没有不依赖大厂善意的回写渠道——比如开放的模型、公共的数据集、可以由第三方检验的标注规则。这些渠道多一条，垄断就难一分；它们全都没有了，即使大厂本身并无恶意，元件层也已经在结构上不再接受回写。

◆ 四、第三种失败：大学沦为乙方，丢了部落之间那一层

第三种失败落在大学自己身上，也是最容易发生、最不容易自觉的一种。第12章划定的两层结构是：单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。咨询公司只服务一个部落的行，做完就走；大学同时在多个部落的行中生知，并把这些知织成一张谱系。大学沦为乙方，就是只剩第一层、丢了第二层——它确实进入了部

落，确实知行一体，确实做出了有用的区分，可是它做完一个项目就结账，下一个项目换一个甲方，项目与项目之间不比较、不连接、不积累。

这种失败的诱惑来自几个方向。从财政看，第44章讲过谱系知识可以由使用者直接兑现价值，这本是好事，但它也让"谁付钱就为谁干"变得顺理成章；一个院系若主要靠横向项目养活，它的注意力就会被一个个甲方切碎。从评价看，单个项目的成效最容易计量，甲方满意、成果落地、收入多少，一目了然；而跨部落的谱系是什么、值多少，很难在一年的考核表里写清楚。从个人看，教授在一个部落里做熟了，再去另一个部落要从头深入，成本很高，不如在熟悉的甲方那里接着干。三股力量一起作用，大学就会滑向一家资质很好的乙方。

用一个开小店的例子来看这条界线。一个裁缝给一户人家量体裁衣，做得很合身，这户人家很满意，这是知行一体，裁缝并没有错。可是如果这个裁缝几十年给几百户人家做过衣服，却从来不去想：为什么山里来的客人肩膀普遍更宽、袖子要放长一点，为什么做教师的客人对口袋的位置格外讲究，为什么同一种布料在海边人家穿不了几年——如果他从不把这些分散的经验织成一张关于"人和衣服"的谱系，那么他永远是一个手艺好的裁缝，却不会成为一个能教出别的裁缝、能改变制衣这门行当的师傅。大学的处境就是这样：每一单都做好了，却不知道这些单子合在一起说明了什么，它就只是乙方。

这里要防一个误会：沦为乙方的反面不是"不接项目、不服务部落"，那样只会退回象牙塔，回到知行分离。反面是在服务的同时始终保有部落之间的那一层眼光：同时进入几个部落，有意让它们之间可以比较；把一个部落里发明的D带到另一个部落去试探，看它在哪里成立、在哪里失效；看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。这一层工作没有甲方，因为它不属于任何一个部落；正因为如此，它只能由大学来做，也只有它能让大学区别于咨询公司。乙方化还有一个更隐蔽的版本：大学确实同时服务许多部落，却把部落之间的那一层交给大厂去做。它在

十个社区里做了十个项目，然后把十份数据交给某个平台，让模型去"聚类""画像"，得出一张部落分布图，以为这就是谱系。可是第9章已经说明，这样画出来的是发现型谱系，是站在所有部落之外给差异编目；它看得出哪些社区相似，却看不出一个社区发明的议事办法搬到另一个社区为什么会失效，因为那需要有人在两个社区的行里都走过一遍。部落之间的谱系同样必须是发生的。把这一层外包出去，大学就只剩下了替大厂采集现场的活，乙方做得更彻底了。

第13章说教授与学生的差别在于"教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系"，乙方化的大学恰恰让这个差别消失了——教授只是做过更多单子的学生。学生跟着这样的教授，学到的是怎样把一单活干漂亮，而不是怎样在部落之间看出同一性的高低；毕业以后，他们最合适的去处也确实是咨询公司。大学培养出了一批优秀的乙方，却没有培养出任何一个能织谱系的人，这时它与一家大型咨询公司的区别，只剩下了校园和学位证书。

◆ 五、统一判据：它还在不在发生

三种失败放在一起，可以看出它们是同一种病在三个层面上的发作。部落固化，是部落层面的发生停止了：差异不再被追问，D不再更新，S被守护而不再回写。元件垄断，是元件层面的发生停止了：元件不再接受回写，统一性从谱系里同一性最高的那一段，退回到高悬其上、不许质疑的普遍真理。大学沦为乙方，是谱系层面的发生停止了：部落之间的比较、试探、修正不再进行，单个部落里的知识再多，也织不成网。三个层面上，123原理都在某一步卡住了：固化的部落压住了D与E的矛盾，垄断的元件层拒绝了回写，乙方化的大学则从来没有让不同部落的D与E在自己这里相遇，矛盾根本没有机会形成。

所以统一的判据是"是否仍在发生"，而这个判据要落到可以观察的东西上，本章建议看三类迹象，并分别写出怎样算错。看部落，看它近几年有没有做出新

的、说得出来历的区分，以及旧的区分有没有在条件变化后被重新检验；如果一个部落多年里没有任何区分被修改，而它的E——气候、价格、人口、技术——又确实变了，那它很可能已经固化。看元件层，看部落现场的区分有没有可追溯的途径改变元件的适用范围；如果元件只扩张不收缩，回写通道形同虚设，就该警惕垄断。看大学，看它的研究成果里有没有跨部落的比较与谱系判断，而不只是一份份单个项目的结题报告；如果一个院系五年的成果全部能按甲方归档、没有一项是站在部落之间说话的，它多半已经沦为乙方。

这个判据本身也要接受检验，它有两种可能的错法。一种是把"变化"误当作"发生"：一个部落天天换口号、一家大厂月月发新版本、一所大学年年改名目，看上去都在动，却可能只是表面的更替，没有新的区分被做出并显露、维持、回写。所以判据要求的不是"有没有变"，而是D、S、E三者是否还在互相牵动。另一种是把"稳定"误当作"固化"：有些区分确实经得起很多轮条件变化，部落一再检验之后仍然沿用，这不是固化，而是同一性高。区别在于有没有检验——守护拒绝检验，稳定经得起检验。一家老茶馆的茶点单几十年没怎么变，如果每年都有伙计提议换一款、试过之后顾客还是点老的，那是稳定；如果谁提议换就被骂不守规矩，那是固化。

◆ 六、三种失败会互相引来

最后还要说明，三种失败不是各自孤立的，它们会互相引来，这使得任何一种都不能只在自己的层面上治。元件垄断会助长部落固化：当部落现场发生的区分无法回写到元件层，部落就只能把自己的区分关起门来守护，越守越像一个封闭的身份标志。部落固化又会引来大学乙方化：一个固化的部落不需要大学去发生新知识，它只需要大学替它论证、替它包装、替它申报，大学若接下这种活，就成了守护的乙方。大学乙方化又会反过来助长元件垄断：当大学不再站在部落

之间织谱系，能够汇集各部落差异、并据此对元件层提出修正的力量就只剩下大厂自己，元件层的回写就更加完全地掌握在一家手里。

这三角形的恶性循环提醒人们，第九编所说的典范革命不是一场大学单方面就能打赢的仗。可是这个循环里也藏着一个出口：三处失败中，只有大学乙方化是大学自己可以直接决定的。大学若守住部落之间那一层，就既能帮部落保持差异的可追问性，又能汇集跨部落的区分去回写元件层，等于同时在另外两处撬开了缺口。这就引出了下一个问题：一所守住了两层结构、仍在发生的大学，在一个越来越谱系化的社会里究竟扮演什么角色？谱系社会既需要统一，也需要多样，还需要它们之间不撕裂——这个"不撕裂"由谁来做、怎样做，是第47章要回答的问题。

◆

47

第47章

新文明中的大学：同一性谱系社会的发生器

◆ 一、越来越像，又越来越难相处

今天的人常常同时感到两件看似矛盾的事。一方面，世界越来越像了：各地的年轻人用同样的手机、同样的应用，问同一个模型同样的问题，得到几乎同样的回答；一个小城的咖啡馆和一个大都市的咖啡馆，装修、菜单、背景音乐差不了多少。另一方面，人和人越来越难相处了：同一个小区的业主群里，为了一条狗、一块空地能吵上几百条消息；同一个家庭的两代人，刷到的内容不同，谈起任何一件事都像是从两个世界来的。越是元件相同，越是部落分明。

这个反常现象，正是本书所说的同一性谱系社会的日常样子。统一性降格为元件之后，人人都能接上同一个插座，在元件层上人们前所未有地相同；可是在元件之上，每个人又沉在自己的部落里——职业的、地域的、趣味的、代际的——在E上各有各的同一性。第32章、第43章讲过，文明之根在变稀薄，原来大块的、人人共享的统一性在缩小。稀薄的根与密集的部落同时出现，既不是旧式的大一统社会，也不是彼此隔绝的部落社会，而是一种新的形态：同一性有高有低、成梯度分布的谱系社会。

本章要回答的问题是：在这样一个社会里，大学处在什么位置。前两章已经说明了这场典范革命的来路和它的三种死法；本章要说它的去处。答案先放在这里：谱系社会既要统一性，也要多样性，还要和谐性；和谐性不会自己到来，它需要巨大的创造力去化解同一性的上升与各部落差异之间的矛盾；大学就是快速

发生新知识、化解谱系冲突的地方，而且要预案式地工作——在冲突真正爆发之前，先把未来需要的新知识发生一遍。大学因此是同一性谱系社会的发生器。

◆ 二、三种需要：统一性、多样性、和谐性

先把三种需要分开说清。统一性的需要不会因为元件化而消失，反而更加广泛：电要统一的电压，药要统一的标准，道路要统一的规则，一个社会若没有一层大家都能接上的东西，连吵架都吵不到一起。只是这一层已经由元件承担，它像空气一样必需，也像空气一样不再是任何一个机构的骄傲。多样性的需要来自部落：每个部落在自己的E里发生的知识，是它能活得好的根据，茶农有茶农的知，社区有社区的知，病友群有病友群的知，把它们抹平成一种，等于把每个部落的生活方式连根拔掉。

第三种需要最容易被忽略：和谐性。人们常以为统一性和多样性只要各守其位，和谐就会自然出现——元件层管统一，部落层管多样，各不相扰。可是谱系社会里的部落不是住在相互隔绝的山谷里，它们共用元件、共用城市、共用公共资源，部落的边界层层交叠，一个人同时属于好几个部落。于是冲突就发生在交叠处：同一块空地，带孩子的家庭要做游乐场，养狗的人家要做遛狗区，老人要做广场舞场地；同一条河，上游的果农和下游的渔民对水有不同的需要；同一个家庭，城里工作的儿子和留在村里的父母对"养老"有完全不同的想象。

和谐性在这里不是"大家别吵"，也不是"找一个折中"。第26章讲过，谱系社会的和谐要求"对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异"——是复调，而不是有指挥的交响。设想一个家庭的年夜饭，北方来的女婿要吃饺子，南方的老人要吃年糕，最省事的办法是两样都摆上，各吃各的，这叫并存，还谈不上和谐；更好的情形是这家人慢慢发明出一道新的东西，比如用年糕的做法包了饺子馅，或者饺子皮里掺了糯米，女婿在里面吃出了饺子，老人在里面吃出了年糕，两边

的东西在对方那里都出现了，只是做法变了。这道菜在这家人之前不存在，它是被发生出来的。和谐性的本质，就是这种化解冲突的新知识。

◆ 三、和谐需要巨大的创造力：化冲突即发生新知识

为什么说和谐需要巨大的创造力？因为同一性的上升与各部落差异之间的矛盾，不能靠现成的知识化解。现成的知识只有两类：统一性元件和各部落已有的谱系知识。用统一性元件去化解，就是拿一条对所有人成立的规则压下去——小区空地一律按"公共空间使用规定"办，河水一律按"统一分配标准"分。这常常有用，但它只能解决那些在大多数部落里同一性都很高的问题；一旦冲突恰恰发生在同一性稀薄的地方，通用规则就会让每一方都觉得不公平。用某个部落已有的知识去化解，就是让一方的做法说了算，那是征服，不是化解。

所以真正的化解只能来自第三条路：发生出一种在冲突之前谁都没有的新知识。用123原理来说，部落之间的冲突就是D与E的矛盾在谱系层面上的样子：一个部落的差异序列（它的做法、它的规则）碰上了另一个部落的沉淀层（它的习惯、它的利益、它的记忆），双方都无法在自己原有的显露里容下对方。这个矛盾若被压住，就是一方吃掉另一方，或者双方隔绝；若被允许逼出S的改变，就会有一种新的显露出现——一条双方都能认作自己的新规则、一种新的共同做法、一个新的说法；这个新S再回写两个部落的D和E，它们各自的做法和沉淀层都因此有了一点改变。化冲突的过程，就是一次完整的123循环。

举一个设想的例子。比如有一个城郊村子，原住的村民和新搬来的城里人在一件事上闹得很僵：村民习惯清晨在田边烧秸秆、放鞭炮办红白事，新住户受不了烟和响，投诉不断，村民觉得这是在自己的地方被外人管。统一性的办法是禁烧禁放，一纸通知了事，村民心里不服；按村民习惯来，新住户只能搬走。假如这时有一群人在这里待上一段时间，弄清楚秸秆为什么要烧（来不及处理、没有

地方堆）、鞭炮在红白事里到底承担什么（告知、仪式、面子），弄清楚新住户真正受不了的是什么（清晨的时间、离窗口的距离），就可能发明出新的区分：秸秆由新住户里有园艺爱好的人牵头做堆肥，红白事的告知改成一种村里人认、城里人也觉得有意思的新仪式，鞭炮集中在某个时段、某个地点。这些办法事先都不在任何一方的手里，它们是在两个部落的交叠处发生出来的。这正是大学该在的地方。

这个例子里，三大领域的侧重都在场，而且各有分工。秸秆怎样堆肥、什么样的堆法在这片地的湿度和温度下不发臭，是客体属性的问题，要由懂土壤、懂农学的人在这片地里试；烧不烧、谁来牵头、规矩怎样定才两边都认，是互动属性的问题，信任要在一次次商量和让步中长出来；红白事的鞭炮对一个村民意味着什么、新的仪式能不能让他觉得体面没有丢，是主体属性的问题，意义要在当事人身上重新发生一遍。这里说的是侧重，不是分家：堆肥的成败会影响两边的信任，仪式的体面又牵动规矩能不能维持。统一性大学处理这类事情，习惯把它拆给三个学院分别出报告，每份报告在自己的学科里都站得住，合起来却解决不了村里的事。发生器式的大学则让三种属性在同一个现场纠缠着发生，因为冲突本身就是纠缠着来的。

这也决定了化冲突不能只有一种起手。六路径在这里有实际的用处：有的冲突要从E起手，先深入两边的沉淀层，弄清各自的习惯和利益，再去做区分；有的冲突要从已经显露的S起手，比如一场已经闹上新闻的争执，先把它稳住、看清它显露了什么，再回头找土壤里的根由；有的冲突则要从D起手，先在小范围里试一个新办法，看它在两边的E里各自激起什么。统一性的调解习惯从已有结论出发走一条固定的路——先定性、再依规处理；发生器则按每一次冲突的任务DNA换起手，这本身就是它比通用规则更能化解谱系冲突的原因之一。

◆ 四、大学作为发生器：为什么偏偏是大学

化冲突需要新知识，新知识需要发生，可是为什么偏偏要大学来做？政府、社会组织、调解员、乃至大厂，都可以去化冲突。本章的回答不是说大学垄断这件事，而是说大学在这件事上有三样别人难以同时具备的东西。这三样东西单拿出来，别的机构都可能有一样两样，难的是三样同时具备，而且被放进本业，而不是作为偶尔的善举。就像一个小区里，会修水管的人不少，懂邻里关系的人也不少，有空闲的人更多，可是又会修、又懂人情、又肯常年待在小区里的那一个，往往就成了大家吵架时都愿意去找的人。

第一，大学站在部落之间。第46章已经说明，两层结构的第二层——部落之间的谱系——没有甲方，因为它不属于任何一个部落；政府要对所有部落负责，往往只能用统一性的办法；社会组织多半代表某一个部落发声；调解员面对的是一桩桩个案，做完就走。大学因为同时深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系，它能看出这次冲突的两个部落在哪些地方同一性高、哪些地方稀薄，因而知道该在哪里化、该化出什么。好比一个在好几户人家都做过饭的厨师，才知道这家的辣和那家的香可以在哪道菜上相遇。

第二，大学能快速发生。大学有一样大厂和政府都没有的资源：源源不断的学生。学生通常深入一两个部落，每年都有新的一批人带着新的眼光走进新的现场；教授则把各个现场的发生串起来。这使得大学能以很多个小的、并行的、可以失败的实验，在许多冲突点上同时试探新的区分。一个政府部门一年也许只能出台几条政策，一所大学一年却可以在几十个社区、村子、行业里同时试出几十种化解的办法，看哪些显露、哪些维持得住、哪些能被转译到别处。快，不是赶工，而是并行和容错。

第三，大学可以失败。它不必像政府那样一出手就要对结果负全责，也不必像公司那样每一次尝试都要算回报。这一点常被当成大学的缺点——"不接地

气""效率低"——但在化冲突这件事上，它恰恰是必要条件：新的知识只能在试错中发生，一个不允许失败的机构，只敢用已经被证明过的统一性办法。当然，"可以失败"不是"可以不负责"，大学进入部落的冲突，必须遵守第24章所讲的伦理：不拿部落当试验田，试错的代价不能由部落独自承担，部落有权说不。

有人会问：大厂手里有最多的数据、最强的模型，它能看到所有部落的行为痕迹，为什么不能当这个发生器？这里要分清大厂能做的和它做不了的。大厂可以很快地发现冲突：哪些人群在哪些话题上对立最严重、哪些社区的投诉在上升，这些用画像和聚类就能看出来，而且看得比任何大学都快。它也可以提供化解冲突要用的元件：法规条文、类似案例、各种方案的统一性知识。可是它做不了的，恰恰是化冲突最要紧的那一步——在两个部落的交叠处，和当事人一起把一种新的做法试出来。那需要有人在场，在E里待得足够久，被当事人当作可以一起商量的一方，而不是一个"投放"解决方案的平台。更深的一层是利益：一家以注意力和流量为生的公司，冲突本身有时就是它的生意，它很难同时成为冲突的化解者。这不是道德指控，而是结构上的位置：卖菜刀的店可以把刀磨得很快，却不适合同时当街坊之间的调解人。

◆ 五、预案式发生：在冲突到来之前，先发生未来的新知识

到这里，大学像一个化冲突的消防队：哪里吵起来了，就去哪里发生新知识。但本书对大学的期望还要更进一步：大学要预案式地工作，在冲突真正爆发之前，先在小范围里发生"未来的新知识"。这是发生器和消防队的根本区别。消防队总是在火起之后到场，发生器要在火起之前就让新的做法已经在某处长出来、被试过、被显露，等到冲突大面积出现时，社会手里已经有了几种可以转译的备案。

为什么可以预先发生？因为谱系社会的冲突往往不是凭空而来的，它们在同一性梯度上有迹可循。当一种元件刚刚普及——比如某种新的生成工具进入中学——它在不同部落的E里会引起不同的反应：重点中学的家长、县城中学的老师、做家教的个体户、做教辅出版的行业，各有各的担心和打算。这些担心现在还只是零星的摩擦，几年后可能变成激烈的冲突。大学若在这个时候就同时进入这几个部落，在其中一两个现场先试出新的区分——什么样的作业还值得做、什么样的考核还能看出一个学生自己的东西——那么当冲突在全社会铺开时，这些在小范围里已经发生过的知识，就可以被转译到别的部落去用。

用一个家常的例子来体会预案式发生。一个家里老人身体还好的时候，聪明的子女不会等到老人卧床才开始商量谁来照顾、钱怎么出、老房子怎么办；他们会趁老人还硬朗，先试一试：这个月让老人到大儿子家住住，下个月到小女儿家住住，看看老人在哪里自在，看看两边的家庭在哪里会起摩擦，摸索出一套大家都认的轮换规矩，甚至试出了"请一个钟点工、钱三家分摊"这种原来谁都没想到的办法。真到了需要照顾的那一天，这家人不必在慌乱和争吵里临时发明，他们已经预先发生过了。大学对一个社会，就该做这样的事：在冲突还温和的时候先试，在规模还小的时候先错，把未来要用的新知识预先发生出来。

预案式发生也要写出它的边界和怎样算错。它不是预测——大学不负责断言未来会发生什么冲突，它只是在同一性梯度上已经露出摩擦的地方先行发生；它也不是规划——发生出来的知识不能被直接推广，它到了别的部落还要再被转译，转译必须适合那个部落的E。如果大学所谓的"预案"其实只是坐在会议室里写出的对策报告，从未在任何部落的行中试过，那它不是预先发生，只是换了个名目的统一性规划。判断大学是不是在预案式地发生，要看它的"未来知识"是不是在某个真实部落里已经显露过、维持过一段时间、并且留下了可以追溯的发生档案；如果一所大学多年来拿不出这样的记录，它就还没有成为发生器。

◆ 六、根的发生地：从发生器回到 universitas

把本章的论述收拢起来，大学在同一性谱系社会中的位置可以这样说：元件层由大厂提供统一性，部落层由各个群体发生各自的谱系知识，大学站在部落之间，快速地、预案式地发生化解冲突的新知识，并让这些知识回写到部落与元件层。它是这个社会的发生器——不是发电机，发电机提供的是统一的电；发生器提供的是让不同的人能在一起生活下去的新做法、新规则、新说法。

这也回应了第43章讨论过的那个问题：文明之根变稀薄了，大学该怎么办。稀薄的根不能靠博物馆式的守护变浓，把典籍供起来、把仪式定下来、把某一种讲法奉为正统，只会让大学自己成为第46章所说的固化部落。根只能在发生中重新长出来：当两个部落在冲突的交叠处发生出一种双方都认作自己的新做法，一点新的共同性就长出来了；许多这样的新共同性慢慢沉淀，就成了新的根。它们不再是高悬的大块统一性，而是在谱系的许多交叠处一点点发生出来的同一性。大学是根的发生地，不是根的博物馆，这句话到这里才有了完整的意思：大学之所以能做根的发生地，正是因为它是化冲突的发生器。

这样看，大学在新文明中的角色，与它最初的身份惊人地接近。中世纪的 universitas 本是师生的共同体，是让不同地方来的人聚在一起的行会；统一性大学让它变成了知识的殿堂；谱系社会又要求它回到一个让不同的人、不同的E聚在一起发生知识的共同体——只是这一次，它聚起来的不只是师生，还有一个个部落；它要发生的不只是学问，还有让一个谱系社会得以和谐的新知识。可是这种"回归"究竟意味着什么，大学在回到共同体之后，还留下哪些尚未解决的缺口——比如部落的E被大学深入之后究竟归谁，谱系知识的公共性怎样保证，元件层与谱系层之间会不会长出新的等级——这些问题已经超出了第九编的全景，要留给结语去回到 universitas 的原义时一并面对。

◆

结语

universitas的归来

◆ 一、一个被读歪了的词

很多人第一次听说"大学"的西文名字，会自然地把university和universe连在一起，以为大学之所以叫大学，是因为它包罗宇宙间的一切知识。这个望文生义的理解流传极广。可是回到中世纪的拉丁文，universitas并不指"宇宙"，也不指"全部知识"，它是一个法律和社会意义上的词，指的是任何一个结成整体的团体、行会、共同体。教书的地方另有名字，叫studium，而universitas magistrorum et scholarium说的是"教师与学生的共同体"。博洛尼亚最早的大学，是外地来的学生结成行会，集体和城市交涉、和教师议定授课；巴黎则以教师行会为核心。大学最初的身份证上，写的是一群人，而不是一座知识的殿堂。

把大学看成"统一知识的殿堂"，主要是洪堡以后的事。1810年柏林大学创立之后，研究与教学合一，科学体系的统一取代了神学的统一，大学被理解为追求一个完整知识体系的地方；到克尔在1963年把美国大学描述为multiversity，那座殿堂已经分出了许多厢房，但每个厢房里供的仍然是本学科的统一性。两百年下来，"大学＝统一性知识的生产与保管之所"几乎成了常识，常识久了，人们就忘了它有一个起点，也就忘了它之前还有另一种大学。

这个误读可以用一个日常的例子来体会。一条老街上原本有一个木匠帮，几十个师傅带着徒弟，大家凑在一起议工价、传手艺、互相看活儿，帮里最要紧的东西是人和人之间的那套往来。后来这条街改成了家具商场，柜台上摆满标准化

的成品，顾客进来只问"有没有这个款"。再过几十年，人们说起这条街，只记得它是"卖家具的地方"，没人记得它原本是"一群木匠在一起干活的地方"。本书走到最后，要做的事情其实很朴素：把那条街原来的名字找回来，并且说清楚为什么现在正是找回它的时候。

◆ 二、回归，加上一次升维

说大学"回到"师生共同体，很容易被听成怀旧，好像要把AI时代的大学退回到中世纪的租来的教室里。这不是本书的意思。回归之所以成立，是因为统一性生产的重心已经转移：前面各编反复论证过，定律、规律、标准解释和通用模型的大规模生产，需要算力、数据和顶级科学家的集结，大厂在这一项上远胜大学；统一性知识没有消失，而是沉降为人人可随取随用的基本资料和基础元件。大学过去两百年用来定义自己的那件事，现在有了更擅长做它的地方。这时候大学如果还把自己当作统一性的工厂，它就只是一个产能落后的分厂；如果它回想起自己最初是一个"让人聚在一起发生知识"的共同体，它就重新找到了不可替代的位置。

但回归不是原样回去，而是升了一维。中世纪的师生共同体，成员之间共享的E高度同质：同一种学术语言，同一套神学框架，同一个统一性的顶点在上帝那里，师生聚在一起，是为了更好地接近那个已经确定的统一真理。今天的共同体则相反，它要把不同的人、不同的E聚在一起——茶农、病友、社区居民、工匠、读者，各自带着同一性高低不一的纠缠网络进来——它的任务不是向一个顶点收拢，而是在多个部落的行中发生知识，再把这些知织成一张谱系。旧共同体是同一个E里的师生，新共同体是许多个E之间的师生；旧共同体守护一个统一性，新共同体以统一性为元件，往上生长谱系。这就是"升维"：共同体这个形式回来了，但它容纳的东西从一维的统一，变成了有梯度的谱系。

这里要和两种更流行的说法划清界限。一种说法是"消亡论"：AI能回答一切标准问题，大学迟早会像录像带店一样关门。这个判断只在一个前提下成立，就是大学等于统一性的生产与分发；一旦承认大学的原义是共同体，消亡论就只宣判了洪堡以来那一层身份的终结，而没有宣判大学本身。另一种说法是"改革论"：在课程里加几门AI课，给科研配上算力，把评价体系调一调，大学照旧。改革论的问题在于它不碰范式，统一性仍然是目标，AI只是更快的工具，这就像一家面粉厂面对更大更便宜的现代面粉厂，选择的是换一台新磨盘，最后照样拼不过规模。重生既不是关门，也不是换磨盘，而是身份本身换了：从磨面粉的厂，变回一群在不同人家的灶台边做面点的人。

用123原理来看这场转变，会比"顺应潮流"说得更准确。大厂的算力和模型带来了一种新的差异序列——统一性知识可以被工业化地生产、压缩、调用，比较、试探、修正的速度远远超出任何一个院系；这条D与大学两百年沉淀下来的E——学科分工、论文计量、教科书体系、以"知道"区分师生的教学关系——发生了正面的矛盾。矛盾逼出的，是大学显露方式的改变：它不能再以"统一性的权威持有者"显露于社会，必须以别的方式被识别、被维持、被表达。而这个显露的改变还会回写：回写D，大学的研究路径从"找出早已存在的规律"转向"在行中做出新区分"；回写E，大学的制度土壤——院系、学位、财政——要被重新铺一遍。"重生"指的就是这样一轮完整的驱动循环，不是一句口号。

升维还带来一个更具体的变化：共同体的边界变了。中世纪的universitas，成员是登记在册的教师和学生，城里的工匠、商人、农夫在共同体之外，只是它的房东、债主或者偶尔的冲突对象。重生之后的共同体，边界要跨出校门：那些茶农、那位讲出"孝"的新区分的乡村老人、那些商量出议事办法的小区居民，都是知识发生的参与者，而不是"调查对象"或"服务对象"。他们不领学位，但他们的E进入了知识，他们的D被采用、被织进谱系。这就要求大学

重新想清楚，谁算"共同体的人"——不是给部落发一张荣誉证书的问题，而是承认知识的作者不止一种身份。一个家常菜谱如果是奶奶口授、孙女记下、妈妈改过三次的，你很难说它只属于写下它的那个人；谱系知识的署名，大概也会是这种样子。

◆ 三、一张网怎样咬合

全书讲了许多环节：统一性元件化，谱系发生，知行一体，深入E、发明D、涌现S，三领域三属性，制度设计。它们如果只是并列的几个要点，这本书就只是一份清单。它们之所以构成一个整体，是因为每一环都在为下一环提供条件，同时又被下一环反过来校正。这就像一辆自行车，车架、链条、轮子、车把分开摆在地上，谁也骑不走；装上之后，蹬一下踏板，链条带动后轮，后轮推着车架，车把又决定整辆车往哪里去，任何一个零件松了，别的零件再好也白搭。下面就按这个"蹬一下会带动什么"的顺序来看。

先看元件化与谱系发生之间的关系。统一性成为元件，是谱系发生的前提，而不是它的对手。面点铺之所以能专心琢磨每户人家的口味，是因为面粉已经可以便宜、稳定地买到；如果面点师傅还得自己种麦、磨粉，他就没有余力去深入哪一家的灶台。同样，当一个学生可以随时调用标准的统计方法、标准的化学知识、标准的文献综述，他省下来的力气，才能投到某个部落的E里去。但元件化本身不会自动带来谱系，它只是把地基铺平了；地基上长什么，取决于有没有人去做发生的事。所以谱系发生必须被单独立为大学的新本业，而且必须是发生型的：如果大学只是站在所有部落之外，用元件去给差异编目、画图，那它做的仍然是统一性生产，只是统一的对象从规律换成了差异——这恰恰是大厂用户画像和人群聚类最擅长的事。大厂发现谱系，大学发生谱系，这条界线一旦模糊，前面的一切都会塌回统一性。

再看谱系发生与知行一体的关系。发生型谱系事先不存在于任何数据库，只在部落的行中被发明出来；这就决定了它不能先在象牙塔里"知"，再由别人拿出去"行"。知行分离是统一性的代价——要对所有人成立，就得先把知识从具体的E中剥离——谱系知识不付这个代价，因此也不需要成果转化那座桥。这不是道德上的号召，而是逻辑上的连带：选择了发生型谱系，就同时选择了知行一体。对一个部落来说，那条在行中长出来的新区分，本身就是"下了水的知识"，没有另一份"岸上的版本"。

深入E、发明D、涌现S，是知行一体落到人的身上时的三个动作，而它们之间的咬合，可以用三大方程来说清楚。S＝F(D,E)说的是：一种新的显露，必须同时由差异序列和纠缠网络生成，缺了深入E，D就是空转的推演，缺了发明D，E就只是一堆没有被区分的经验，两者都在，S才有可能被等到。D＝G(S,E)说的是：新的区分并非凭空而来，它受到已经显露出来的东西和部落土壤的共同牵引——东坡的茶要晚采三天，这条D之所以被发明，是因为"茶树缺水"这个统一性的S已经在那里，而晨雾散得晚这个E又和它对不上。E＝H(S,D)说的是：一旦新区分被采用、新常识显露出来，部落的纠缠网络本身就变了，下一次的深入就要面对一块已经被改动过的土壤。这里的F、G、H只是生成关系的占位记号，不是可以代入数字的函数，但它们足以说明为什么三个动作一个也不能省、也不能被拆成先后三道工序：它们是同一个发生事件的三个侧面。

六路径则说明了谱系发生为什么不能只有一种做法。统一性生产的典型路径，是从已有结论出发，向下推演，再拿到现场去应用，近似于一条固定的单行道。谱系发生则要按部落的任务DNA切换起手：有的部落里，大家先被一个已经显露出来的说法卡住，要从S起手去追它的差异和土壤；有的部落里，先是一连串试探和修正在发生，新的区分已经在做了，只是还没被说出来，要从D起手；更多时候，研究者得先在E里泡很久，什么结论都没有，只是跟着做、跟着

看。一个好的家庭厨师也是这样，有时候先定了菜名再备料，有时候看冰箱里剩什么再决定做什么，有时候是边做边尝、尝出了一个新菜。只会照菜谱做的人做不出新菜，这不是因为他笨，而是因为他只有一条起手。

还有一环常被忽略，却是整张网不散架的关键：两层结构。单个部落里是知行一体，部落之间是谱系。只有第一层，大学就是一家服务完一个部落就走的咨询公司；只有第二层，大学又退回到站在所有部落之外画图的发现者。两层同时在，大学才能一边在茶园里和茶农一起发明新的采法，一边把这条区分和另一处山区的、另一种作物的、另一群人的区分放在一起，看出同一性在哪里高、在哪里稀薄。教授和学生的差别也落在这里：学生通常深入一两个部落，教授深入过许多部落，手里握着跨部落的谱系。统一性的"知道"已经是元件，谁都能取，师生之间不再隔着一道"知道与不知道"的墙，他们站到了同一排，只是走过的部落有多有少。导论里跑船的比方说的正是这个：年轻水手和老船长拿着同一张航道图，图不再是老船长的本事；老船长的本事在于他跑过多少条河，知道哪一段水一下雨就涨、哪一个码头靠岸时风会怎样拐。

把两层连起来的，是转译。一条在茶园里发明的区分，要进入跨部落的谱系，就得被说给另一群人听；而另一群人的E不同，照搬原话往往听不懂，硬塞过去还会走样。所以转译不是搬运，不是把一箱货从甲地原封不动运到乙地，它本身就是一次创造，必须适合听众的E。这也意味着谱系不是一张把各部落知识平铺在一起的总表，而是一张由无数次转译织起来的网：每一次转译都在两个部落之间做出新的区分，看出"你们那里的这条规矩，和我们这里的那条习惯，是不是一回事、哪里不是一回事"。一个人把老家的方言笑话讲给外地朋友听，直译一遍对方一脸茫然，换成对方生活里也有的场景重讲一遍，对方才笑出来，而讲的人自己也在这一换之间，第一次弄明白了那个笑话到底好笑在哪里。

三领域三属性和制度设计，则是把这张网放进大学的具体身体里。前者回答"发生落在哪里"，后者回答"怎样让发生成为常态而不是偶然"。缺了前者，谱系发生就会变成一句抽象的号召，不知道在茶园、在社区、在一个人的记忆里，各自要盯住什么；缺了后者，再好的发生也只是几位有心的教授凭热情做成的个案，换一届院长就散了。这两件事放到下一节一并说。

◆ 四、三种属性，同一个共同体

本书对三大领域的判断是："自然科学侧重知识生产的客体属性发生；社会科学侧重在互动属性发生；人文则是主体属性发生。"这句话的分量在"侧重"二字。它不是把世界切成三块分给三个学院，而是说：每一个领域都同时有客体、互动、主体三种属性，只是重心落在不同的地方。所以这里不可能做一张"某学科对应某属性"的对照表了事，要看的是三种属性在一次真实的发生里怎样纠缠。

还是回到那片茶园。东坡的茶晚采三天，这首先是客体属性的发生：同样的茶树、同样的品种，在晨雾散得晚的坡面上长出了不同的采摘时机，这个属性不是事先躺在茶树里等人发现，而是在这片土地、这种做法、这群人的纠缠中被区分出来的。可是晚采三天立刻牵出互动属性的问题：合作社按什么规则收这批晚采的茶，东坡的人家多费的工夫怎样算钱，西坡的人家会不会觉得不公平——这些规则不是从任何经济学教科书里搬来的，而是在这群人一次次的商量、争执和让步中长出来的。再往下，还有主体属性：一位做了几十年茶的老人说，东坡的茶"有点慢性子，像我"，这句话里有一个人怎样在一片土地上认出自己，也有一个部落怎样借茶说出自己是谁。同一件事，自然科学会把重心放在第一层，社会科学放在第二层，人文学科放在第三层，但没有哪一层可以单独成立。

提到主体、互动、客体，就要把两条限定再说一遍，因为这是最容易走样的地方。第一，这里的主体、互动、客体来自SIO三大意识，SIO的S指主体（Subject），而SDE的S指显露（Show），两个S是两回事，不能混用，更不能把SIO三个字母和SDE三个字母一一对齐，好像客体就是E、互动就是D、主体就是S。第二，客体—互动—主体这个次序主要是讲解的次序和结构上的依赖，不是一个人先学会看物、再学会和人打交道、最后才长出自我的发展时间表。一个孩子第一次自己买菜，看菜新不新鲜、和摊主讨价还价、心里盘算这顿饭是给谁做的，三件事几乎是同时发生的。

正因为三种属性在任何一次真实的发生里都纠缠在一起，大学才必须是一个共同体，而不能拆成三个各自为政的工厂。第七编讨论的医学、工程、农学、法学、管理、教育，之所以被称为"交叉之地"，不是因为它们特殊，而是因为在那里三种属性的纠缠藏不住了；其实每一个部落的行都是这样的交叉之地。统一性大学可以按学科分院，因为统一性知识在剥离E之后确实可以分门别类地保存；谱系大学如果也照样分院而不相往来，就会出现一个怪现象：自然科学的师生在茶园里发明了新的采法，却说不清合作社的规则为什么会卡住，人文学科的师生记录了老人那句"像我"，却不知道这句话背后的采摘时机有多大的经济分量。共同体的意思，就是让这些在同一片土地上各自看到一层的人，能够坐到同一张桌子边。

制度设计的意义也在这里。第八编讨论的教学、科研、学位、院系、与大厂的契约、与在地的关系、治理与财政，看起来是一堆行政事务，其实只回答一个问题：怎样为发生铺设一块可持续的E。课堂要从传授统一性变成发生现场，是因为学生的D不能被代走；科研要以部落群体为单位，是因为谱系知识只在部落的行中出生；学位要考深入、考发明，把S作为事后证据而非事先指标，是因为S只能被等到；院系要分出元件层与谱系层，是因为两种知识的生产节奏不同；

财政要找到使用者兑现与公共拨款的新理由，是因为谱系知识既直接服务于部落，又要汇成公共的谱系。一个村子如果想让村民自己把分水的事商量出个办法，光有一次热闹的议事会不够，还需要固定的议事时间、可以修改的公约、有人记录每一次改动的理由；制度不生产答案，制度生产的是"答案能够一次次重新长出来"的条件。大学的制度设计，做的正是这件事。

◆ 五、仍然敞开的缺口

一本主张"知识必须是发生的"书，如果在结尾把一切都说圆了，那就自相矛盾了。谱系发生论本身也必须在行中被检验，它现在留下的缺口，至少有以下几处，而且每一处都不是修辞上的谦虚，是真正还没有答案的地方。按照本书自己的逻辑，这些缺口正是下一轮D与E的矛盾所在：新的大学形态一旦显露，就会回写出新的土壤和新的差异，而新的土壤和新的差异又会和它刚刚显露出来的样子发生冲突。一个刚搬进新房的家庭，头几个月总会发现原来没想到的问题——厨房离餐桌太远、孩子的房间朝西太晒——这些问题不是装修失败的证明，而是住进去之后才会显露的东西；怕的不是有问题，而是假装没有。

第一个缺口：部落的E归谁。师生深入一个部落，在那里经历、记录、参与，这个过程不可避免地会把部落的纠缠网络——手艺、习惯、价格、家庭分工、口述的记忆——转成可以被保存和传递的形式。可一旦被转成数据和文本，它就有可能被吸入大厂的模型，成为别人统一性生产的原料，甚至变成针对这个部落的"投放"依据。更难的是回写权：发明出来的新区分要回写部落的E，谁有权决定这一次回写？是部落自己，是大学，还是出钱的一方？比如一个村子的老人把祖传的酿酒手法讲给研究者听，研究者整理成论文，几年后有公司据此做出了标准化产品，村子什么也没得到，而村里年轻人反倒开始按产品说明书来理解自己的手艺——这时候，被回写的到底是谁的E？第42章提出了部落群体的数据权益、回写的可见与可拒绝这几条主张，但部落作为第三方的位置，在现有的法

律和惯例里还缺少成熟的安排。如果谱系大学在实践中一再成为"部落E的中转站"，把在地的纠缠一车车运给统一性工厂，那么本书关于"大学深入、大厂投放"的区分就算是错了。

第二个缺口：谱系知识的公共性怎样保证。谱系知识与应用直接挂钩，可以由使用者直接兑现价值，这是它的优点，也是它的隐患。一个部落出钱，大学在这个部落的行中发生了新知，这份知识该不该、能不能被放进跨部落的谱系里，让别的部落看到？如果不能，大学就退化成了一个个部落的私人顾问，两层结构里的"部落之间是谱系"那一层就空了，大学和咨询公司的区别也就没了。如果能，那部落凭什么要先出钱、又把自己的东西拿出来？这就像一个村子花钱请人设计了一套分水轮灌的办法，效果很好，隔壁村想照着学——前一个村子可能乐意，也可能觉得自己吃了亏，而那位设计者的职业道德是站在哪一边，现在并没有清楚的规矩。公共性不能只靠大学的善意来保证，它需要一套制度把"谱系的公共价值"从部落的私人价值中分辨出来、并为它付钱；第44章给出了公共拨款的新理由，但这套分辨机制怎样运作而不变成新的官僚计量，仍然是开放的。

第三个缺口：元件层与谱系层会不会形成新的等级。本书主张，统一性降为元件之后，教授和学生站到同一排，区别只在于深入过几个部落、握有多宽的谱系。但新的等级可能从别处长出来。一种是层与层之间的等级：谱系层被叫作"新本业"，元件层被当成"基础服务"，在元件层工作的教师——维护标准课程、校验大厂元件、守着那些还没被吃下的统一性——有可能沦为新的二等公民，就像一家餐馆里人人都想当掌勺，没人愿意守仓库，可仓库一乱，整个厨房就停摆。另一种是部落之间的等级：有些部落容易进入、资源丰富、问题体面，师生蜂拥而至；有些部落路途遥远、资源稀少、问题说出来不体面，谁也不去。谱系知识的版图于是会复制社会原有的不平等，最需要知识发生的地方反而最少发生。还有一种更隐蔽的等级：深入过许多部落的教授，手里握着跨部落的谱

系，这本身就是一种新的权力，他决定哪些差异算"同一性高"、哪些算"稀薄"，一不小心就又站回了所有部落之外，做起了发现型的编目。如果若干年后，谱系大学里出现了一个新的"谱系精英"阶层，它对部落的态度和过去的统一性精英对"外行"的态度没有两样，那就说明本书设想的"师生同排"失败了。

第四个缺口，关乎判据本身。本书判断活的谱系还是死的单一性，标准是它还在不在发生。这个判据在原则上清楚，在操作上却不容易：一个部落十年来一直守着同一套做法，是因为它固化了，还是因为那套做法在它的E里一直有效、根本不需要变？一个在路边摆了二十年摊、配方从没改过的老板，你很难说他"不在发生"——他每天都在根据天气、客人和食材微调火候，只是这些调整从不写进配方。可见"在发生"不能只看表面的变化，要看D是否仍在比较、试探、偏离、修正，这需要深入E才能看清。这就带来一个循环：判断谱系是否活着，本身就需要谱系发生的方法。这个循环不一定是坏事，但它意味着谱系大学没有一把可以从外面拿来、一量就准的尺子，它对自己是否固化的判断，也必须在行中、在多个部落的比较中不断重新做出。大学自己会不会固化，把"谱系发生"本身当成发现了的真理来守护，这是本书留给自己的最尖锐的问题。

这些缺口加在一起，也给出了本书整体主张的失败条件。如果统一性的元件化在相当长的时间里并没有发生，大学仍然是统一性知识不可替代的生产者；或者大厂通过长期驻扎、与部落共同行动，真的能够在部落的行中发明新区分，而不只是从数据里挖出差异；或者走上谱系道路的大学普遍沦为乙方，不再有跨部落的谱系；或者部落在与大学的合作中，E被系统地抽走而没有得到回写——出现其中任何一种情况，本书的论证就要被修改，严重的话要被推翻。把这些条件写出来，不是为了显得周全，而是因为一个只能被证实、不能被证伪的大学理论，本身就是一种统一性的教条。

◆ 六、回到那张桌子边

中世纪最早的师生共同体，常常连自己的房子都没有，教师在租来的屋子里讲课，学生自己找住处，一旦和城市闹翻，整个共同体可以收拾行装迁到别的城市去。这种"可以搬走"的状态，恰恰说明了它的本质：大学首先是一群人之间的关系，房子、图书馆、实验室都是后来加上去的。后来加上去的东西越来越多，越来越重，人们就以为大学是那些东西，以为大学的本业是保管和生产那套越来越大的统一性知识。

今天，那套统一性知识正在搬家，搬去了算力和数据更集中的地方。这对大学来说是一次失去，但失去的是两百年来压在它身上的那一层身份，而不是它最初的身份。被卸下了统一性生产的担子之后，大学有机会重新变轻，重新变回一群可以走进茶园、走进社区、走进病友群、走进老人的记忆里去的人。不同的是，这一次他们不是去宣讲一个已经确定的真理，而是带着人人可取的元件，去和不同的部落一起，在各自的E里做出新的区分，等待新的显露，然后把这些发生织成一张谁也没有事先画好的谱系。

这也关系到第32章、第43章讲过的那个更大的变化：文明之根在变稀薄。面对变稀薄的根，人们的第一反应常常是赶紧把它保存起来，编进典籍、陈列进展柜。大学当然要做保存的工作，但如果只做这一件，它就成了根的博物馆。根之所以是根，是因为它还在往土里扎、还在长出新须；大学该做的是让根在新的土壤里继续发生，而不是把最后一截干枯的根封进玻璃罩。一位老裁缝的手艺，挂在博物馆墙上是一套样衣，留在一个年轻学徒的手上，就会在新的布料和新的身材上长出新的剪法，后一种才是活着的传承。

一家人围着一张桌子吃饭，碗里的口味各不相同，菜还是同一锅里出来的。好的一家人不会强迫所有人吃得一样，也不会各自端着碗回房间去吃，而是在同一张桌子边，一边吃一边慢慢弄明白：哪些口味是全家都能接受的，哪些是只有

某个人的，哪些是今年新长出来的。大学重生之后的样子，大概就是这张桌子：统一性是那口大家都在用的锅，谱系是桌边每个人碗里不同的东西，而共同体是让这张桌子一直有人坐、一直有新菜被端上来的那个"在一起"。

在这张桌子边，教授和学生的关系也回到了共同体的原样。中世纪的师生之所以结成行会，是因为他们要一起对付外面的世界，也要一起把手艺传下去；今天的师生同样要一起对付一件事——统一性已经人人可取，真正稀缺的是在具体的人群里让新知识发生——也同样要一起把这门"发生的手艺"传下去。教授能给学生的，不再是一份更完整的标准答案，而是一句"跟我去那片坡上看看"，以及在那里陪他犯错、陪他做出第一条自己的区分、陪他等那个还没显露的东西。学过骑车的人都记得，扶着后座的大人从来不是在教你一套骑车理论，他只是跟着你跑，在你快摔的时候稳一下，然后在你自己都没察觉的某一刻松了手。

所以最后留给每一所大学、每一位教授和学生的，不是一个口号，而是一个可以每天拿来问自己的问题：我们此刻做的事，是在保管一套已经完成的东西，还是仍然在和某一群具体的人一起发生知识？如果是后者，universitas就已经回来了；如果是前者，无论校园多么宏伟、排名多么靠前，它都只是一座越来越难以和面粉厂竞争的旧磨坊。

◆

参考书目

本表只收正文实际提到的人物、著作与研究，按类编排，每条一行：作者，著作或研究名，首版年份或时期。年份取正文所给，或确知的首版年份；拿不准的从略。正文未提到的，不在此列。

一、大学的历史与理念

- 托马斯·阿奎那，《神学大全》，十三世纪
- 彼得·伦巴第，《箴言四书》，十二世纪
- 亚里士多德，著作，十二、十三世纪大量重新进入拉丁世界
- 费希特、施莱尔马赫，关于新大学的讨论，十九世纪初
- 威廉·冯·洪堡，关于柏林高等学术机构内外组织的文稿（生前未正式发表），十九世纪初
- 威廉·冯·洪堡等，柏林大学的创立，1810
- 克拉克·克尔，《大学的功用》（提出 multiversity 一说），1963
- 王阳明，“知行合一”，明代

二、科学政策与科技制度

- 范内瓦·布什，《科学：无尽的前沿》（后人概括为线性模型），1945
- 美国《莫里尔法案》（赠地学院），1862
- 美国《史密斯—利弗法案》（合作推广体系），1914
- 美国《拜杜法案》，1980
- 曼哈顿计划，二十世纪四十年代

- 欧洲核子研究组织（CERN），1954
- 人类基因组计划，1990年前后启动
- 贝尔实验室，晶体管，二十世纪四十年代末

三、自然科学、工程与农学

- 波义耳，空气泵实验（及科学史家对实验室诞生的研究），十七世纪
- 牛顿，牛顿力学，十七世纪
- 麦克斯韦，电磁学方程组，十九世纪
- 爱迪生，纽约中央电站，十九世纪八十年代
- 达尔文，“小猎犬号”航行中的观察，十九世纪
- 孟德尔，豌豆实验，十九世纪
- 沃尔特雷克，水蚤研究与“反应规范”概念，二十世纪初
- 克劳森、凯克、希西，蓍草等植物的分株移栽实验（卡内基研究所），二十世纪三四十年代
- 洛桑试验站，布罗德巴克冬小麦长期试验，十九世纪四十年代起
- 美国国家科学基金会，长期生态研究网络，1980
- 中国科学院，中国生态系统研究网络，二十世纪八十年代末
- 联合国粮农组织，印度尼西亚“农民田间学校”（水稻害虫综合治理），二十世纪八十年代末起
- 中国农业大学等，“科技小院”，年份从略
- 切卡雷利等（ICARDA），叙利亚等地的大麦参与式育种，年份从略
- 勃艮第葡萄园 climats 的划分与世界遗产列名，2015
- DeepMind，AlphaFold，蛋白质结构预测评测，2020

- DeepMind，AlphaFold 预测结构数据库（与欧洲生物信息研究所合作），年份从略
- 2024年诺贝尔化学奖（一半授予 AlphaFold 背后的两位研究者），2024
- DeepMind，材料探索工作（候选晶体结构），2023
- 杰弗里·辛顿，随创办的小公司被收购而加入大型科技公司，2013
- 基于机器学习的中期天气预报，年份从略
- 实用性试验（与解释性试验相区分的临床试验类型），二十世纪六十年代

四、社会科学、法学与管理

- 亚当·斯密，关于分工与交换的论述，十八世纪
- 瓦尔拉斯，一般均衡的构想，十九世纪后期
- 阿罗、德布鲁，一般均衡存在性的证明，二十世纪中叶
- 凯特勒，“平均人”的设想，十九世纪上半叶
- 涂尔干，《自杀论》，1897
- 谢林，居住隔离的简易模型，二十世纪七十年代
- 卢卡斯，对宏观经济计量模型的批评，二十世纪七十年代
- 哈丁，《公地的悲剧》（载《科学》杂志），1968
- 埃莉诺·奥斯特罗姆，《公共事物的治理之道》，1990
- 埃莉诺·奥斯特罗姆、文森特·奥斯特罗姆，政治理论与政策分析工作坊（印第安纳大学），年份从略
- 奥斯特罗姆及同事，公共资源实验室研究（面对面交流改善合作），年份从略
- 威廉森与奥斯特罗姆同获诺贝尔经济学奖，2009
- 罗奇代尔公平先锋社（英国消费合作社），1844

- 罗伯特，议事规则（美国军官整理成书），十九世纪七十年代
- 勒温，行动研究（“计划、行动、查看结果”的循环），二十世纪四十年代
- 保罗·弗莱雷，《被压迫者教育学》，年份从略
- 法尔斯-博尔达等，参与式行动研究，二十世纪七十年代前后
- 霍桑研究与“霍桑效应”，年份从略
- 哈耶克，“自发秩序”与“竞争是一种发现的程序”，年份从略
- 格尼茨、鲁斯蒂奇尼，以色列托儿所迟到罚款实验（论文标题直译“罚款就是价格”），2000
- 庞德，“书本上的法”与“行动中的法”之分，二十世纪初
- 埃里克森，《无需法律的秩序》（沙斯塔县研究），1991
- 古德哈特，关于指标一旦成为目标便不再是好指标的观察，1975年前后
- 坎贝尔，与古德哈特相近的说法，年份从略
- “枫桥经验”（浙江诸暨枫桥），二十世纪六十年代形成
- 丰田生产方式（工人拉绳停线），年份从略

五、人文学科与经典

- 《论语》，先秦
- 《孝经》，年份从略
- 《五经正义》（唐代官修），唐代
- 朱熹，《四书章句集注》，宋代
- 阮元主持刊刻，《十三经注疏》，清代
- 曹雪芹，《红楼梦》，十八世纪
- 朱自清，《背影》，1925

· 巴赫金，关于陀思妥耶夫斯基小说的研究（“复调”一说），年份从略
· 姚斯、伊瑟尔，接受美学，二十世纪
· 读者反应批评，二十世纪
· 伽达默尔，诠释学（“视域融合”“前见”），年份从略
· 尼采，《道德的谱系》，1887
· 福柯，《疯癫与文明》，1961
· 福柯，《规训与惩罚》，1975
· 福柯，《性经验史》，1976

六、医学与健康

· 恩格尔，“生物—心理—社会”模式，1977
· 凯博文，“疾病”（disease）与“病痛”（illness）之分，年份从略
· 叙事医学，年份从略
· 爱泼斯坦，对美国艾滋病行动者参与临床试验的研究，行动发生于二十世纪八九十年代
· 循证医学，二十世纪九十年代以后流行

七、知识、范式与科学技术研究

· 托马斯·库恩，《科学革命的结构》（含后记对“范例”的强调），1962
· 波兰尼，“默会知识”，年份从略
· 野中郁次郎等，默会知识向明确知识的转化，年份从略
· 平奇、比克，自行车早期史研究（技术的社会建构），二十世纪八十年代
· 兰辛，巴厘岛水稻灌溉与水神庙研究，年份从略
· 林奈，动植物分类体系，十八世纪

本书在德麦国际专著中的近邻

- 第333号《GPT时代的大学革命》：与本书同以大学为对象，讲生成式AI时代大学面临的革命；本书把这个题目放进统一性与谱系发生的框架里重讲。
- 第337号《知识的谱系发生》：以知识的谱系发生为题，与本书“谱系必须是发生的，不是发现的”这一核心判断同源；本书把它用到大学上。
- 第400号《AI时代教育的新典范：从因材施教到我材发生》：在教育层面讲同一类典范转换，与本书第37章（教育学）和第38章（教学）相邻。
- 第402号《新文明诞生：同一性谱系化》：在文明层面讲同一性谱系化，与本书第43章（稀薄的根）和第47章（同一性谱系社会）相邻。
- 第409号《教育的产品是结晶》：追问教育的产品是什么，与本书追问大学的产品由统一性知识转为同一性谱系知识处于同一条线上。
- 第457号《AI对科研的冲击为何首先表现在数学上？——从知识的统一性到同一性谱系》：在科研层面讲从知识的统一性到同一性谱系，与本书第二编（统一性的去向）和第四编（自然科学）相邻。
- 第496号《化冲突：谱系社会的新知识发生器》：专讲化冲突与新知识发生器，是本书第47章所述大学作为“发生器”的专门展开。
- 第504号《被清零的不是博士——AI时代博士生的困境与出路》：直接对着“博士一夜清零”这类说法，也就是本书导论开头所引的那一段。
- 第505号《知识分子向何处去？——从公共知识的转译者到谱系知识的立谱者》：讲知识分子角色从转译者到立谱者的转变，与本书的“转译”概念及第13章、第41章讲的教授与学生的新位置相邻。

读书建议

这本书有两种读法。想先弄清它主张什么、凭什么，可以先读导论，再读第15章（怎样算错）和第45至47章，最后读结语，这几处合起来是全书的骨架；然后回头看附录三，把每条主张的失败条件对着自己熟悉的事例一条条试一遍。想按自己的行当读，可以先读第一、二编弄清统一性知识怎样成了元件，再读第三编立起“发生”这个本业，然后只读与自己相关的一编：自然科学读第四编，社会科学读第五编，人文读第六编，医学、工程、农学、法学、管理、教育读第七编，关心大学怎样开门的读第八编。读的时候有三点值得留意：书里的S、D、E是三种互相生成的关系，不是三栏对照表，不要拿它去给学科或事例贴标签；书里的案例凡带“设想”二字的，都是用来说明机制的假设情形，不是实地调查；读到“怎样算错”，请把它当作邀请，而不是装饰。引用书中涉及他人研究的说法之前，请先翻附录四，那里列了尚未逐条核到原始来源的地方。

附录

附录共四份，各有各的用处。附录一登记这本书所依据的五条口述命题的原文，并标明各条由哪些章展开，读者可以拿它回头对照全书的脉络；附录二是书中反复使用的词的释义，每条注明首次出现的位置，读到不熟的词时可随时查；附录三把全书各编各章写下的失败条件集中在一处，按编排列，便于读者逐条检验；附录四是待核清单，列出仍留在正文里、但原始来源尚未逐条核对的说法，引用之前请先核对。

附录一

王德生的口述命题（2026年10月28日）

下列五条是王德生于2026年10月28日的口述，原文照录，未作改动。每条之后写明它主要在哪些章展开，章号依本书目录。

> **K1　大学的重生与知识生产典范转移：从统一性到同一性谱系的诞生。统一性知识的生产将转移到大厂（大模型公司＋顶级科学家加入），大学变革为“同一性谱系知识的生产”，而“统一性知识”则是基本资料和基础元件。**

K1 主要在导论、第5至8章（统一性生产转向大厂、元件化及其边界）和第45章（知识生产的典范史）展开，结语第二节从 universitas 的原义再回到它。

> **K2　同一性谱系知识和应用是直接挂钩的，即“部落群体，即E的谱系性”为基础的，大学不再是“知行分离”，而是“知行一体”。**

K2 主要在第3章（知行分离）、第10章（发现的谱系与发生的谱系）、第11章（部落群体）和第12章（知行一体）展开，第39章（科研）与第44章（治理与财政）把它落到立项单位和经费上。

> **K3　大学教授和学生将来是：深入E，发明D，涌现S。**

K3 主要在第13章展开；第18至20章、第24至26章、第30至32章分别在自然科学、社会科学、人文学科里把三个动作各讲一遍，第38至40章落到教学、科研与学位。

K4　大学的典范革命：从统一性到谱系发生，谱系必须是发生的，不是发现的。

K4 主要在第9章（大厂发现谱系）、第10章、第15章（怎样算错）、第45章（典范史）和第46章（三种失败）展开，导论第三节也先把它立了起来。

K5　自然科学侧重知识生产的客体属性发生；社会科学侧重在互动属性发生；人文则是主体属性发生。

K5 主要在第14章（三种属性）展开，第四至六编分领域讲，第七编（第34至37章）讲三种属性纠缠最紧的交叉之地，结语第四节再作收束。

说明：全书篇幅（30万字）与“分开自然科学、社会科学、人文学科三个领域”是成书要求。

附录二

本书的词

下表按词义的远近排列，不按笔画。“首见”一栏给出该词在正文里最先出现的位置，括注处为详论的章。释义只照书中的实际用法，不另作引申。

词	释义	首见
统一性知识	追求放之四海而皆准、不因提问的人是谁、身在何处而改变答案的知识，即定义、定律、标准解释、通用模型。它要先从任何具体的E里剥离出来才能成立。	导论
元件化	统一性知识重要到被一切预设、以致不再被单独看见的状态，书中称它成了“基本资料和基础元件”，比喻是插座里的电。元件可随取随用、可拼接，不再属于某一个生产者；这不是贬值，而是公共化。	导论（第7章详论）
大厂	对拥有算力、数据并吸纳了顶级科学家的机构的简称。统一性知识的前沿生产转到这里；它们所做的“谱系”是发现型的。	导论
去E化	控制变量、去语境、教科书化等工序的统称，目的是把结论从得出它的地方摘下来，使它对所有人成立。知行分离是它的代价。	导论（第3章详论）
知行分离	统一性的代价：知识先在象牙塔里完成，再由别人拿出去用；成果转化与产学研是在分离之上修桥。	导论（第3章）
知行一体	谱系知识只在E中发生，知与行是同一个事件，所以不需要桥。它与王阳明的知行合一、与应用研究、与咨询公司的区别，在第12章专门划界。	导论（第12章）
谱系	同一时期里E本身同一性高低的梯度，书中叫“浓淡之图”：哪里相同、哪里不同、相同之处何处浓何处淡。本书的谱系是横向的，不同于尼采、福柯那种沿时间向后考掘的谱系学。	导论（第10章）
同一性的梯度	E的各部分同一性有高有低，最稀薄处几乎没有同一性。书中用一家人吃辣椒说明：人人吃饭怕烫是高处，爱辣与爱香之别使它降低，只闻不吃的小孙子处已近稀薄，但他仍坐在桌边。	导论（第10章）

词	释义	首见
发现型谱系	差异在编目之前已经在那里，编目者站在所有部落之外把它找出来、排整齐，统一的对象从规律换成了差异。林奈的分类、用户画像与聚类属此类，尼采、福柯的谱系考掘也被归入此类。	导论（第9、10章）
发生型谱系	事先不在任何数据库里，只在一群人做事的过程中被做出来，做出来之前挖遍数据也挖不到。一句话：大厂发现谱系，大学发生谱系；族谱是发现，家风是发生。	导论
部落群体（部落）	在E上有一定同一性、可以被进入的人群，是知识生产的新单位。“部落”是中性的分析用语，不含封闭、排外之意。	导论（第11章）
单一性群体	部落把自己做出来的差异当成“发现的真理”，不再让它发生、只剩守护，谱系就冻结成单一性群体，严重时是原教旨式的封闭。它是冻结后的状态，不是“部落”一词的定义。	导论
部落固化	上述冻结的过程，被列为谱系大学的三种失败之一。书中给出三种症状：差异的来历讲不出，守护边界强于推进内容，外来的差异一律当威胁。	导论（第11、46章）
稀薄的根	文明之根变稀薄：原来大块的统一性缩小，须根四处伸。书中强调稀薄的是根，不是生活，许多统一性还在，只是被缩小了；本书主张既不复原、也不放任，而让根在新的E中重新发生。	导论（第32、43章）
根的发生地	与“根的博物馆”相对。博物馆把东西取出E来保存，被保存的东西不再发生；发生地待在E里，让根继续长出新须。保存是必要条件，发生是本业。	导论（第43章）
显露（S）	S取自 Show，不是“结构”，结构只是显露的一种特殊情形。一个东西被显露，须同时可识别、可维持、可表达，书中称为“三个可”，缺一不可。	导论
差异序列（D）	比较、试探、偏离、修正、收敛一步步形成的路径，不是泛泛所说的“变化”或“步骤”。	导论
特征纠缠网络（E）	也叫发生土壤或沉淀层，是许多特征彼此缠绕、互相牵制的一整片东西；它不是可以挪开的“背景”或“环境”。书中分理念界、现实界、自我界三界。	导论
三大方程	S＝F(D,E)，D＝G(S,E)，E＝H(S,D)：三者中任何一个都由另外两个生成，没有哪一个是独立的起点。F、G、H只是占位记号，不是可以代入数字的函数。	导论

词	释义	首见
123原理	第一，D与E相互矛盾；第二，矛盾逼出S的改变；第三，S的改变回写D与E，生出新的矛盾，循环不止。	导论
回写	123原理的第三步：改了的S真的改动了原来的路径和土壤。它不同于“反馈”或“复盘”，复盘只是事后总结。	导论
六路径、任务DNA	起手有 S→D→E、S→E→D、D→S→E、D→E→S、E→S→D、E→D→S 六种排列，按一个部落的任务DNA来选；它们不是六条箭头，而是六种下手的方式。统一性生产惯用从已有结论出发的单一路径。	导论
深入E	研究者进入部落的纠缠，把它在自己身上过一遍；不是调查取样，也不是放弃自己的专业。	导论（第13章）
发明D	在行中做出此前不存在的新区分，而不是发现早已存在的规律。书中的典型例子是东坡晚采三天。	导论（第13、19章）
涌现S	新的显露只能被等到，不能被交付；教授与学生能做的是创造条件。它不能作事先指标，只能作事后证据。	导论（第13、20、40章）
客体属性发生	自然科学所侧重：同一客体在不同的E中长出不同的属性，属性在纠缠中显露，不是先在那里等人去量。	导论（第14、17章）
互动属性发生	社会科学所侧重：信任、规范、秩序在来回的互动中长出来，既不在个人身上，也不在结构里。	导论（第14、23章）
主体属性发生	人文学科所侧重：意义在主体身上发生，同一本书在十七岁与七十岁的读者那里各发生一遍。	导论（第14、29章）
侧重	三个领域与三种属性之间只是重心不同，不是独占；因此书中不作学科与属性的对照表。	导论（第14章）
SIO	主体（Subject）、互动（Interaction）、客体（Object）三大意识，本书借来称呼三种属性。有两条限定：SIO 的 S 是主体，与 SDE 的 S（显露）不是一回事，不能逐字母对齐；客体—互动—主体的次序是讲解次序与结构依赖，不是发展的时间表。	导论（第14章）

词	释义	首见
两层结构	单个部落里知行一体，部落之间织成谱系。只有第一层，大学是咨询公司式的乙方；只有第二层，大学退回到站在外面编目的发现者。两层都在，才是大学。	导论（第12章）
乙方	大学丢了部落之间那一层的状态：甲方定题目、甲方验收、甲方拥有成果、乙方做完就走。书中把大学沦为乙方列为三种失败之一。	导论（第44、46章）
转译	一条区分进入另一个部落，必须适合那里的E，不是原样搬运（“转运”）；转译本身就是一次创造。	导论（第31章）
谱系实验室	谱系层的基本单位，按“客体×部落E”组织，同时在若干部落的行中生知，并把它们织成谱系。运转靠驻点、发生档案、跨部落对照会、元件层接口四件事。	导论（第21、39章）
元件层与谱系层	重组后大学的两层。元件层大体保留学科名称，职能是校验元件、维护元件、教会调用、向谱系层转译元件；谱系层按部落群体的E设单元。两层之间是持续转动的123循环，不是上下级。	第18章、第21章（第41章详论）
发生档案	一部仍在续写的记录，记一个部落、一个项目的差异序列：哪条区分何时发明、怎样商量、怎样改，失败与返工当作正文。由实验室与部落共同保管。第38、41、44章写作“谱系档案”，所记内容与它是同一类，用语未完全统一。	第20章（第39章详论）
发生履历	记一个人在发生档案里亲历、执笔的那部分，归学生本人，由深入记录、发明记录、对照记录三部分构成，是学位认证的核心凭证。	第21章（第40章详论）
谱系单元与日落条款	谱系层的组织单元，锚定一个或少数几个部落。日落条款的判据是“还在不在发生”：连续若干年没有新的D被部落采用，就应解散或改组。	第41章
谱系站	大学在城市、社区、乡镇设的常设在地存在，师生像邻居一样待在那里、参与当地的事。	第43章
发生现场	课堂变成的样子：需要一个真实的部落问题、一段足够长并允许试错的时间、一套把过程记下来的方式，缺一不可。	导论（第38章）
入库与发生	入库是把现成知识存进脑子；发生是在自己的E中走过一段D，让此前没有的显露在自己身上发生。元件也要入库，但学习若全是入库，就与外接了更好检索工具的自己没有区别。	第37章（第38章）

词	释义	首见
学习者三问	我在入库，还是在发生？我的D走了，还是被代走了？它接上我的E了吗？	第38章
三方共同发生	老师、学生、AI各站其位：学生是发生的所在，D必须由他走；老师是土壤的知情者与矛盾的调度者；AI是元件的供给者、陪练与对照。AI代走了D，就只是代学。	第37章（第38章）
合龙	取自修桥：两岸分头往中间修，最后接上才承得住力。书中用它说三种属性在一个学生身上接上，单看哪一种都是悬着的。	导论（第37章）
托管约定	谱系单元与部落商定的“E的托管约定”：哪些记录可以做、记在哪里、谁能看、能否离开本地、能否给第三方，随合作反复修订。大学是受托人，不是所有者。	第42章
边界报告	大学交给大厂的“元件在哪里失灵、为什么失灵”的判断，不含部落的原始记录。边界知识可以流向大厂，部落的E不能未经部落同意流过去。	第42章
元件垄断	统一性元件集中在少数大厂手里，且由它决定谁能用、怎样用；更深的害处是关死回写的通道。判断它要看有没有可替代的选择与不依赖大厂善意的回写渠道，不只看市场份额。	导论（第46章）
发现学与发生学	神学统一、科学统一、元件化三个阶段共享“知识事先完成，人的任务是找到它、取用它”，称发现学；第四个阶段第一次把发生放到本业的位置上。	第45章
同一性谱系社会	元件层上人们前所未有地相同，元件之上每个人沉在各自的部落里，同一性有高有低、成梯度分布的社会形态；它既要统一性，也要多样性，还要和谐性。	第47章
化冲突	部落交叠处的冲突，靠发生一种此前谁都没有的新知识来化解，是一次完整的123循环。和谐的判据是“对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异”。	第26章（第47章）
复调	谱系社会和谐的样子：多个声音同时成立、彼此对话而不被吞并，不是有指挥的交响。	第26章
发生器与预案式发生	大学在同一性谱系社会中的位置：快速发生化解冲突的新知识，并在冲突到来之前，先在小范围里把未来要用的新知识发生一遍。预案式发生不是预测，也不是规划。	第47章

词	释义	首见
universitas	中世纪拉丁文里指结成整体的团体、行会、共同体，不指“宇宙”或“全部知识”；universitas magistrorum et scholarium 是“教师与学生的共同体”，教书的地方另叫 studium。	导论（第1章、结语）

附录三

本书怎样算错

下面把全书各编各章写下的失败条件集中在一处，按编排列，括号里是出处章号。措辞从简，要看原条件的完整说法请回到该章。这些条件都落在可以观察的事情上；它们不是已经做过的检验，而是可以去做的检验。

导论

- 若站在群体之外的系统，能凭外部数据独立推出、在部落做出新区分之前事前说中，则“发生型谱系挖不出来”错，大学在谱系上就没有大厂不能替代的位置。（导论）
- 若“东坡晚采三天”这类区分，能在不进入现场的情况下由遥感数据和通用模型事先推出，而进入现场的师生没有做出外部推不出的东西，则知行一体不是知识生产的必要条件。（导论）
- 若自称做谱系知识的大学，十年下来只在一两个部落里打转、没有织出跨部落的谱系，它做成的是咨询公司。（导论）
- 若自然科学里随环境而异的客体性质，最终都能被一个更完整的统一性模型预先算出，或把三个领域的工作对调并不改变能做出的新区分，则“侧重”之说没有区分力，应当删去。（导论）

第一编　统一性大学的兴衰

- 若在多元巨型大学里，以部落现场中生出、留在现场的知识为核心的研究，已在评价、资助、晋升中与普遍性研究享有同等地位，则“范式未变”的判断要修正。（第4章）

- 若在一项知识高度去E化的同时，无需任何再E化就在各种现场直接被行用、且不产生新的现场区分，则“知行分离是统一性的代价”要被削弱。（第3章）
- 若以大学为主体的团队，在需要大规模算力与数据的统一性前沿上持续、普遍地领先，且不依赖大厂的模型与算力，则“统一性生产主场转向大厂”错；若大学算力已与大厂大体对等而前沿仍向大厂集中，则解释需要补充。（第5章）

第二编　统一性的去向：从学问到元件

- 若前沿统一性的生产仍主要在大学完成，或大学内部以统一性为核心的研究其相对地位并未下降、甚至上升，则“统一性转向大厂”在那个领域错。（第8章）
- 若大厂能在不进入部落的情况下，大规模生成只在某个E中成立、且被那个部落采用的新区分，则第三层的说法被推翻，全书根基动摇。（第8章）
- 若某个系统不进入任何部落、不与部落一起做事，却持续生成此前在数据中毫无痕迹、又被部落采用并改变了做法的新区分，则“大厂只能发现谱系”被推翻。（第9章）

第三编　谱系发生：大学的新本业

- 若自然科学的重要谱系知识主要发生在互动属性上且是常态，则“自然科学侧重客体属性”要修正；若人文学科的谱系工作普遍表现为客体属性的发生，则“人文侧重主体属性”要修正；若三种属性在实际工作中根本无法分辨，则三分法应当放弃。（第14章）
- 若连续数年里，大学在前沿统一性产出上重新拉开了与大厂的距离，且靠的是制度性优势而非个别天才；或大厂的统一性产出被长期锁在付费墙和专有系统后、没有成为随取随用的元件，则本书的出发点要修正。（第15章）

- 若一种站在部落之外的数据驱动方法，持续、事先地给出了部落后来才发明出来的区分，且部落拿到就能直接采用、无需在行中再修正，则“发生型谱系挖不出来”错。事后拟合不算；给出候选再由部落去试出来的，算作部落在发生。（第15章）
- 若谱系知识可以先在别处完成、再原样搬进部落，效果与在行中发生的知识没有稳定差别，则知行一体只是一种说法。（第15章）
- 若大学进入多个部落后织出的跨部落谱系，对任何一个部落、对下一次进入新部落都没有可见的用处，则“两层都在才是大学”落空。（第15章）
- 若三个领域的谱系工作里，矛盾的落点、回写的对象、成果被谁认出，看不出客体、互动、主体的侧重之别，或侧重的方向普遍相反，则三分法要修正或放弃。（第15章）
- 若有部落长期只守护、不发生，却仍持续产出被他人采用的新知识，则“还在不在发生”作为判据不够用；但“不发生”须独立判定，看矛盾来临时有没有长出新的区分、有没有回写，不能看后来有没有产出。（第15章）

第四编　自然科学：客体属性的谱系发生

- 若在与人的生活相关的主要客体领域里，随着测量维度增加，基因—环境交互或性能—环境交互普遍可被一个事先给定的有限维度函数完整预测，到新的E中无需就地试探、比较、修正就能可靠预言客体的关键属性，则“客体属性在纠缠中发生”多余。（第17章）
- 若长期实践中人的做法对客体关键属性的影响可以忽略，或做法与属性之间不存在相互改写的循环，则“E包括人的做法”站不住。（第17章）
- 若同一性梯度在经验上不存在，即几乎所有客体属性都高度同一、或几乎都不同一，则“谱系”这个说法没有提供新的区分。（第17章）

- 若在部落做出某条区分之前，模型仅凭已有数据就能稳定、事先地给出同样的切口、尺度与用途，则“D只能在行中发明”在这一领域错，至少被高估。（第19章）
- 若合作做了五年，部落里既没有可识别的新东西、也没有能离开项目而维持的做法、更没有新的说法流传，就应承认这次没有等到，并回头查条件。（第20章）
- 若项目撤走、补贴停止一两年后，那套做法已原样消失或被原样供起来，那就不是涌现，而是被交付的S。（第20章）
- 若模型能在部落发明之前事先给出区分，且封存预测、事后对照时模型一再先到，则“大厂能事先给出区分”成立，本编应当认输。（第21章）
- 若长期运行的谱系实验室只能报告一堆互不相干的地方经验，说不出任何跨部落的同一性判断，或说出的判断与元件层早有的统一性知识完全重合，则第二层是空的。（第21章）
- 若在给足时间、保留变异、连续记录的条件下，部落普遍没有出现满足三个可的新工艺、新品种或新常识，而同期常规推广方式反而稳定地显露了，则“S只能在部落里等到”在这类客体上错。（第21章）
- 若随着测量和建模手段的进步，“进入部落才知道”的那部分在各类客体上持续、显著地收缩到可以忽略，则客体属性的哲学解释失去支撑。（第21章）
- 若谱系实验室退出若干年后部落的做法与大学进入之前没有可辨别的差别，或部落成员普遍认为大学的参与毫无用处、只增加负担，则知行一体在这里只是大学的自我描述。（第21章）

第五编　社会科学：互动属性的谱系发生

- 若平台的行为数据与仿真，能在一种新的互动规则于某个部落出现之前，就准确给出它的样子，则“互动属性在行中发生”要大打折扣；若平台只能在新做法出现之后识别并复制它，则它做的是发现。（第22章）

- 若后续研究发现奥斯特罗姆所研究的那些制度，主要由外部权威设计好再交给社区执行，则“互动属性发生”的解释不成立。（第23章）
- 若知道资源的物理性质和使用者的个人特征，就能可靠推出社区会长出哪一种具体规则，则互动是可以消去的中间变量，第三种属性之说多余。（第23章）
- 若一种研究在问题从不改写、部落里什么也没留下、研究者也没被改变、成果无法进入跨部落比较这四点上都做不到却自称深入E，它就是被说错了的投放；若严格按问卷、抽样、远距离分析做出的研究，同样能在部落里促成新区分的发生，则“必须进入互动场”要大幅修正。（第24章）
- 若大厂仅凭行为数据和仿真，就能事先生成在部落里站得住、并被部落自己维持下去的新规则（以撤掉看守后能否维持、新人怎样学会、住户能否说出理由为判据），则“社会领域的D只能在行中发明”错。（第27章）
- 若有指挥的秩序在指挥者离开后仍持续自我更新，且新规则的发生不少于自主议事的社区，则“复调而非有指挥的交响”要修正。（第27章）
- 若“对方的东西在我这里也出现了，但做法有差异”这一判据，在实际观察中无法与同化、隔离区分开，或让几位独立观察者的判断彼此高度不一致，则和谐判据是空的。（第27章）
- 若互动实验场长期运行产出的谱系知识，不比传统学科分工下的研究更多地被部落采用、更多地沉淀为可跨部落使用的新元件，则制度主张错。（第27章）
- 若互动实验场普遍退化为咨询化（只服务一个部落）或采集化（只取数据、出论文、部落的行没有改变），则两层结构没有成立。（第27章）
- 若被研究的部落在长期参与后，普遍把实验场里共同发明的规则当成不可更改的真理，则实验场是在制造固化。（第27章）

第六编　人文学科：主体属性的谱系发生

- 若工坊协助发明的意义区分几乎都不被部落成员采用，部落成员普遍认为“这是学者们的话，跟我们没关系”，则“人文学者可以在行中参与发明D”这一判断站不住。（第33章）
- 若大模型仅凭一个部落公开留下的材料，就能事先生成与工坊同样的意义区分，且部落成员在不知来源时也认作自己的、照着做了，则“意义区分只能在行中发生”被削弱。（第33章）
- 若长期对照下，以工坊方式学习的学生身上并不比传统方式的学生更常出现新主体的三种信号，则“工坊更有利于主体属性发生”错。（第33章）
- 若人文工坊比文本研究体制更容易制造冻结的单一性群体，或普遍滑向只服务一个部落、做完就走，或让考据纪律冲淡、共同记忆的发生开始容忍编造，或让哲学的方法共同体变成发放三字母对应表的机构，则本章的制度建议有害。（第33章）
- 若用 S、D、E 去读一个又一个部落里的意义变化，只能给出事后的、换个说法的复述，不能比不用它们多看出任何可检验的区分，则这套哲学解释应当放弃或重写。（第33章）
- 工坊在某个部落里三年没有出现新主体的信号，一条区分后来被修正甚至推翻，个别部落不愿合作，这三种情况本身不算错；只有在大量部落、长时间里系统性地如此，才构成反证。（第33章）

第七编　交叉之地：三种属性的纠缠

- 若把研究组从深入某个照护者部落换成只在门诊发一份问卷，所得区分与前者没有实质差别，则医学一章的主张站不住；若深入所得的区分部落自己并不采用、过一阵就被丢掉，则它至多是研究者带回城的一份记录，不是在这群人的行中发生的知识。（第34章）
- 替换检验：若把一种属性上的做法换掉（医学里把深入换成问卷，工程里把与住户一起改方案换成先定方案再做工作，教育里把从学生自己的土壤

起手换成统一的导入环节），其他两种属性上的结果并未随之改变，则三者可以拆开相加，“纠缠”不成立。（第37章）

- 增益检验：若多个部落里长期深入所得的区分，与外部团队用大规模数据做聚类所得的分群在内容上基本重合，则“发生型谱系”没有超出发现型谱系。（第37章）
- 回写检验：若部落采用新区分之后，其后的做法与理解并未发生可观察的改变，则“回写”只是修辞；若观察到的改变只是一次性的、过一阵就退回原样，那只是反馈，不是回写。（第37章）
- 教育上的专门检验：若在同样条件下，由AI代走D的学生与自己走过D的学生，在面对需要把所学接上一块新土壤的新情境时表现没有差别，则“让S在他身上重新发生”这一定义没有可检验的内容。（第37章）

第八编　重生的大学：制度设计

- 若认真实施几年之后，参加发生现场课程的学生独立面对陌生问题时，并不比只上传统课程的学生更能做出合用的区分，或合作部落普遍反映课堂的介入没有带来可用的改变、甚至带来了负担，则教学一章的主张需要修正；不能用“发生需要时间”无限期地搪塞。（第38章）
- 若谱系实验室运转几年后，它在部落中做出的区分普遍没有被采用或很快被放弃；或跨部落对照会给出的谱系层判断，在加入新部落后几乎总被推翻；或合作部落普遍认为与大学合作不如雇咨询公司，则科研一章的设计需要修正。（第39章）
- 若大厂单凭数据和模型，不进入部落就能稳定预测出部落将要做出的那些区分，则“发生型谱系只能在行中出来”站不住。（第39章）
- 若持有发生履历学位的人，在面对新部落、新问题时并不比持有传统学位的人更能做出合用的区分，则“认证生成过什么知”不比“认证掌握了什么”更有效。（第40章）

- 若发生履历大面积出现伪造深入、伪造区分，而追问与部落确认机制无法识别，则这套认证已被做出了样子，需要推倒重来。（第40章）
- 若统计发现获得高质量部落机会的学生仍高度集中在少数家庭背景优越的群体，补偿安排没有起作用，则谱系大学只是换了一种方式复制旧的不平等。（第40章）
- 若部落普遍认为接待学生是负担、越来越多的部落拒绝合作，则这种学位的根基就不存在了。（第40章）
- 若认真试行后发现部落并不在乎自己的E被平台平均掉，平台的回写并没有让部落的发生减少，或部落在托管约定下反而因程序繁琐而失去了发生的活力，则契约一章的主张需大幅修正。（第42章）
- 若在有谱系站长期在地的社区里，与相似而没有谱系站的社区相比，看不出本地发生的新做法和新说法更多出现，看不出居民面对通用元件时更有能力保留或改写自己的东西，则“大学是根的发生地”在这些地方没有成立；若谱系站促成的新做法很快被通用元件吸收、平均掉，主张同样要修正。（第43章）
- 若使用者分享一开，谱系单元普遍向有钱的部落迁移、跨部落谱系日益萎缩，而几道财政闸都拦不住；或三方治理在多数地方空转；或公共财政无论怎样设计，都无法在不把谱系发生变成新的计量竞赛的前提下分配下去，则财政与治理的设计失败。（第44章）

第九编　典范革命的全景，及结语

- 若往后十年里，部落现场发生的区分几乎从不改变通用模型和标准知识的适用范围，元件层照旧以不分场合的口吻给出答案、且这样做并没有在任何部落里引起可观察的失效，则“回写”不成立，谱系发生只是元件层下游的一个应用环节，不是一场典范革命。（第45章）
- 部落多年里没有任何区分被修改、而它的E（气候、价格、人口、技术）确实变了，则它很可能已经固化；元件只扩张不收缩、回写通道形同虚设，

就该警惕垄断；一个院系五年的成果全部能按甲方归档、没有一项是站在部落之间说话的，它多半已沦为乙方。（第46章）

- “它还在不在发生”这一判据本身也有两种错法：把变化误当发生，把稳定误当固化；区别在有没有检验，守护拒绝检验，稳定经得起检验。（第46章）
- 若大学所谓的“预案”只是坐在会议室里写的对策报告、从未在任何部落的行中试过；或一所大学多年拿不出在真实部落里显露过、维持过一段时间并留有发生记录的“未来知识”，则它还没有成为发生器。（第47章）
- 若统一性的元件化在相当长时间里并没有发生，大学仍是统一性知识不可替代的生产者；或大厂通过长期驻扎、与部落共同行动，真能在部落的行中发明新区分；或走上谱系道路的大学普遍沦为乙方，不再有跨部落的谱系；或部落在与大学的合作中，E被系统地抽走而没有得到回写，则全书的论证要被修改，严重的要被推翻。（结语）
- 若谱系大学在实践中一再成为“部落E的中转站”，把在地的纠缠一车车运给统一性工厂，则“大学深入、大厂投放”的区分算是错了。（结语）
- 若若干年后谱系大学里出现一个新的“谱系精英”阶层，它对部落的态度与过去统一性精英对“外行”的态度没有两样，则“师生同排”失败。（结语）

附录四

待核清单

下列说法仍留在正文里，但它们的原始来源尚未逐条核对：有的凭专业常识写成，有的在核查时无法读到出处，有的是对一类做法的概括。读者引用之前，请按右栏的线索自行核对，不要把正文当作它们的出处。

章	原说法	为何拿不准	建议核对来源
第1章、第48章	博洛尼亚是学生行会、巴黎以教师行会为核心；universitas 与 studium 的区分；十三世纪初牛津师生出走与牛津、剑桥的渊源；彼得·伦巴第《箴言四书》曾是神学学生的基本教本	中世纪史部分只凭专业常识写成，核查时没能读到来源，属概说	中世纪大学史的通行著作（如拉什达尔《欧洲中世纪的大学》）
第2章	费希特“担任过柏林大学的早期校长”	联网只得到一句“1810至1812年”的说法，与通行的1811—12学年当选说法不一致，未读到校长名录	柏林洪堡大学历任校长名录；首任校长 Schmalz 的任期
第2章	哈勒大学是“普鲁士当时重要的大学之一”，其所在地随1807年和约割出	割让给威斯特伐利亚王国是通行说法，未读到条约文本；哈勒大学被关闭与复办的细节正文未写	蒂尔西特和约的领土条款；哈勒大学校史
第2章	洪堡关于柏林高等学术机构的文稿“生前并未正式发表”	所见页面只说明引用的是后来的印本，没有给出首次发表的年份（据所知为1896年）	洪堡全集的编者说明；Gebhardt 编本
第2章	二十世纪不少史学研究指出“洪堡模式”是被追认、被神话化的叙事	方向确知，但正文未点名具体研究	Paletschek 2001；Ash 2006 等

章	原说法	为何拿不准	建议核对来源
第4章、第48章	克尔1963年用 multiversity 一词“提出”该说法	有来源称他“创造”该词，但也有说法认为此词更早已有人用过；年份与表述需对原书核对	克尔《大学的功用》各版序言中的说明
第5章	欧洲多国1954年共同建立 CERN	公约1953年签署、1954年生效，说“建立”可以接受，但口径需统一	CERN 官网历史页
第0章、第5章	辛顿2013年随其创办的小公司被收购而加入一家大型科技公司	检索只返回报道标题，未读到正文	2013年3月 DNNresearch 被收购的报道
第0章、第5章、第6章、第16章、第45章	AlphaFold 在国际评测中达到“接近实验精度”；预测结构数据库覆盖蛋白“数以亿计”；突破的完成地点是“一家公司的计算集群”	数字口径靠记忆；完成地点一句属概括	CASP14 评测报告；AlphaFold 数据库官网统计
第45章	统一性知识的大规模生产“第一次主要发生在大学之外”；“第一次把发生放进本业”	属本书的主张，不是已核的事实断言；第5章讲过企业实验室与大科学，“第一次”的分寸依赖“主要”一词	科学史中关于企业实验室与大科学的研究
第16章	2023年材料探索工作预测出“数以百万计的候选结构，其中许多被判定为稳定”	具体数字靠记忆，后续关于新颖性与可合成性的争论未核	Merchant 等，《自然》2023；后续批评文章
第6章、第16章	机器学习中期天气预报“在多项指标上相当甚至更好”	评测条件因模型而异	GraphCast 等论文的评测部分
第17章	克劳森、凯克、希西在加州不同海拔试验园移栽蓍草等植物，二十世纪三四十年代	物种范围与“有的低处更旺、有的高处更好”的说法靠记忆	卡内基研究所的系列报告（Clausen, Keck, Hiesey）
第17章	混凝土结构耐久性设计按“环境类别”“暴露等级”分类（欧洲标准与中国规范）	条款名未核	EN 206；GB/T 50476

章	原说法	为何拿不准	建议核对来源
第18章	洛桑布罗德巴克冬小麦试验“持续至今已超过一百八十年”；美国长期生态研究网络1980年启动；中国生态系统研究网络“八十年代末”建立	年份靠记忆（1843、1980、1988）	洛桑研究所官网；美国国家科学基金会网站；中国科学院资料
第18章、第35章	农民田间学校“八十年代末起由联合国粮农组织在印度尼西亚推广”；科技小院由中国农业大学等推动；实用性试验“六十年代已明确提出”	起始年份与机构需核对；科技小院的起始年份、实用性试验的提出者未读到正文	联合国粮农组织的田间学校资料；科技小院官方介绍（约2009年）；Schwartz 与 Lellouch 1967年的文章
第19章	勃艮第 climats 由世世代代的种植者慢慢收敛成现有格局，2015年列入世界遗产	形成史的细节已加“按通行的说法”，仍未核	世界遗产名录条目；勃艮第风土史著作
第20章	ICARDA 育种家切卡雷利等在叙利亚等地开展的大麦参与式育种	人名译法与项目地点靠记忆	Ceccarelli 与 Grando 的相关论文
第23章	瑞士阿尔卑斯高山牧场、日本山林共有地、西班牙瓦伦西亚灌溉社区、菲律宾灌溉协会、土耳其沿海渔场、洛杉矶地区几处地下水盆地的治理规则	只核到托贝尔有按冬季牲畜数限量的规则，其余几处未核	《公共事物的治理之道》第三、四章
第23章	奥斯特罗姆等的实验室研究：面对面交流通常明显改善合作	定性表述，未核原文	Ostrom, Gardner, Walker 1994
第23章	奥斯特罗姆的工作坊在当时的政治学和经济学里“并不主流”	属评价性判断	工作坊史料；奥斯特罗姆的诺贝尔奖演说
第24章	勒温“计划、行动、查看结果”，二十世纪四十年代；“计划、行动、观察、反思”为后人概括	靠记忆	勒温1946年的文章；Kemmis 与 McTaggart
第24章	法尔斯-博尔达七十年代前后推动参与式行动研究；“霍桑效应”	年代宽泛；霍桑研究的原始解释在学界有争议，正文只作概念提及	法尔斯-博尔达的代表作；霍桑研究的再评价文献

章	原说法	为何拿不准	建议核对来源
第25章	我国农民专业合作社法把按交易量（额）返还写成可分配盈余的主要部分	未核现行条文（正文未写具体比例）	现行《农民专业合作社法》相关条款
第25章	罗奇代尔先锋社的“纺织工人”身份，“股金有限利息、按惠顾返还”的规矩	靠记忆	合作社史的通行著作
第26章	哈耶克的“自发秩序”“竞争是发现的程序”；巴赫金的“复调”	术语与归属确知，出处与页码未核	哈耶克1968年同名演讲；巴赫金《陀思妥耶夫斯基诗学问题》
第28章	《五经正义》唐代官修；朱熹《四书章句集注》元代以后被科举采用；阮元主持刊刻《十三经注疏》；“习”字释义“从鸟数飞”	前三项确知；“习”字释义出自教师的讲稿，《说文》作“数飞也”	《说文解字》“習”条
第29章	姚斯、伊瑟尔的接受美学术语归属；伽达默尔的“视域融合”“前见”	术语归属确知，未逐一核对原文	姚斯《文学史作为向文学理论的挑战》；伊瑟尔《阅读行为》；伽达默尔《真理与方法》
第32章	白话文运动与新主体的显露；近代长篇小说的兴起与个人内心	属大判断，已加“常被理解为”“流传很广的看法”的限定，未点名学者	瓦特《小说的兴起》；白话文运动研究
第34章	恩格尔1977年提出“生物—心理—社会”模式；凯博文区分 disease 与 illness；爱泼斯坦研究艾滋病行动者；“叙事医学”；“循证医学”九十年代以后流行	年份与归属确知，未核原文；凯博文出处需注明	恩格尔1977年《科学》论文；凯博文著作（如《疾痛的故事》）；爱泼斯坦《不纯的科学》
第35章	兰辛对巴厘岛水神庙灌溉的研究，认为那套协调制度在调节水与病虫害；绿色革命后原有协调被打乱	学界争论仍在，正文已加质疑说明，具体年代与结论仍需核对	兰辛《祭司与程序员》；Vayda、Hauser-Schäublin 等的批评

章	原说法	为何拿不准	建议核对来源
第35章	平奇与比克八十年代研究高轮自行车，“运动器械”与“危险”两种读法	概括靠记忆；论文年份（1984年前后）和描述需核对	平奇与比克1984年的论文
第36章	格尼茨与鲁斯蒂奇尼的托儿所实验：研究者在部分托儿所引入罚款，迟到反而更多，撤销后没有回落	实验细节（以色列、托儿所数量、撤销后结果）需对原文核对	格尼茨与鲁斯蒂奇尼，《罚款就是价格》，2000
第36章	庞德二十世纪初的区分；埃里克森对沙斯塔县的研究；古德哈特1975年前后的观察；坎贝尔的类似说法；丰田生产线拉绳停线	靠记忆，原话措辞未核；丰田一例属常见说法，适用范围需核	庞德1910年的文章；埃里克森1991；古德哈特1975；坎贝尔1979；丰田生产方式文献
第36章	“枫桥经验”形成于二十世纪六十年代，口号为“小事不出村、大事不出镇、矛盾不上交”	提法与年代需核对	浙江省与诸暨市关于枫桥经验的官方介绍
第42章	原住民群体争取数据主权运动提出的原则；数据合作社、数据信托	正文未举名称与年份，属概括	加拿大 OCAP 原则；CARE 原则；数据信托相关政策文献
第44章	布什1945年报告《科学：无尽的前沿》所奠定的“线性模型”	报告年份无误；“线性模型”是后人的概括，需注明	报告原文；科技政策史中关于线性模型的讨论
第45章	库恩1962年《科学革命的结构》；后记强调“范例”；“格式塔转换”的说法；旧范式可以撑得很久	后记为1969年增补，确知；对旧范式“可以撑得很久”的改写句未对照原书	库恩《科学革命的结构》后记及第九、十二章

后记

这本书的问题，来自2026年10月28日上午的一个判断。那天上午我读到“博士一夜清零”一类的说法，觉得它认错了对象：被模型冲击的不是博士这个人，而是博士手里那批统一性知识的稀缺性。随后我连续口述了几轮，把这个判断从博士推到大学，推到知识生产的方式上，这些口述的原文，我原样登记在附录一里，全书的五条主线都由它们而来。

成书有两项要求：全书约三十万字，九编四十七章；自然科学、社会科学、人文学科三个领域要分开来写。分开写有讲解上的方便，也有代价，就是容易让人以为三种属性各管一摊。所以第七编专门写三种属性缠在一起的交叉之地，结语里又说了一遍：书里说的是“侧重”，不是“独占”。

从提纲到成书，用了一天。做法是这样的：依据同一份写作指南，十五位AI写作者分头并行起草，各写各的编、各的章；起草之后，七位编辑分块统稿与初审，三位编辑分头复审，分别查术语、查跨章的一致、查事实；最后是一次终审。全书由AI（Claude）协作起草，我审定。我把过程写在这里，是因为它决定了这本书应当怎样被读。

这条流水线有一个摆在明处的限制：写作者和编辑者出自同一个基础模型，它们互相核对，并不构成彼此独立的证据。几处一致，可能只说明它们有同样的偏好，不说明事情就是那样。所以书中的判断，不能靠写作者与编辑者的互相认可来成立，只能交给读者，也交给现实去检验。

为此我做了两件事。一是把每条主要主张怎样算错写了出来，集中在附录三，请读者按条去对。二是把事实核查里没能核到原始来源的说法逐条列在附录

四，它们仍留在正文里，请在引用之前自己核对；核查是在联网受限的条件下做的，不少说法只有专业常识、没有出处，这一点也应当让读者知道。参考书目只列正文实际提到的人物、著作与研究，没有提到的不在其内。

书里说，知识必须是发生的，不是发现的。这本书自己也一样：它此刻只是一个被提出来的说法，站不站得住，要看有没有人带着它走进某一个具体的部落，在那里被采用、被修改，或者被推翻。如果有人这样做了，无论结果如何，我都希望他把过程如实记下来。我对这本书的态度，和对一份可能出错的实验记录一样：把过程交代清楚，把没核的地方标出来，把错法写在前面。

判　词

统一性知识成为元件，
大学的本业变成谱系发生——
深入E，发明D，涌现S。

——导论、第 13 章、结语

大模型把定律、规律、标准解释和通用模型压进参数，统一性知识的大规模生产转到了大厂，变成人人随取随用的基本资料和基础元件。面粉厂不再是学问本身，它成了原料；做面点的手艺才是大学剩下的、也是新的本业。

谱系必须是发生的，不是发现的。大厂画用户画像，是在所有部落之外给差异编目；大学进入一个个部落群体的「行」，在他们的土、手艺与日子里发明新的区分，等新的显露自己长出来。知行分离是统一性的代价，谱系知识则知行一体。

九编四十七章，从中世纪的师生共同体读到洪堡，再分三路：自然科学侧重客体属性的发生，社会科学侧重互动属性的发生，人文学科侧重主体属性的发生；最后落到学位、院系、契约与财政，并写明本书在什么情况下算错。

这是发现，还是发生？

德麦国际出版社 · Demai International Press
德麦国际专著第 431 号 · 九编四十七章 · 约 30 万字
ISBN 979-8-90690-436-2 · 定价 US$20.00

ISBN 979-8-90690-436-2
9 798906 904362