走　样

——正本是怎样从复本里选出来的

德麦国际专著第 499 号

德麦国际出版社

书名：走样——正本是怎样从复本里选出来的

英文书名：Drift: How the Original Is Chosen from Its Copies

出版：德麦国际出版社 · Demai International Press · 新加坡

编号：德麦国际专著第 499 号

ISBN：979-8-90690-151-4

定价：US$20.00

版次：初稿 · 2026 年 10 月

规模：导论、七编二十九章、结语、附录五件

来源：由德麦国际专著栏目中科学、战争、歌谣三个领域的九本专著对读而来：#394、#375、#385、#229、#336、#317、#387、#384、#283。

协作说明：本书由著者立题、口述承重命题并裁定；AI（Claude）协调多个智能体并行起草，另由未参与写作的智能体独立质检后统稿。书中陪读一家人与王婶的故事为虚构，不替任何史实作证。凡未核到原件的史实、引文与数字，均标〔待核〕，汇于附录五。

导论　唱走调的那一遍

那是一个周六的晚上，湘中县城边上，一家人吃过饭还没散。

外婆周桂英在灶边洗碗，嘴里哼着村里那首老山歌。外孙女陈苗苗坐在桌边，手机上开着一个模型，正拿县文化馆《民歌集成》里那份简谱做底子，一晚上生成了几十个翻唱版本。她听了两句，抬头说：“外婆，你第三句唱错了，简谱上不是这样转的。”

外婆把碗一放：“我唱了五十年，这才是原来的。”

外公罗明山没接话，起身去里屋翻出一卷发黄的老剖面图。那是他年轻时在野外一层一层量出来的。他说，当年好几个队都量过同一段地层，后来定标准的时候，选的是别人那一条，“我这条也没错，就是没被选上”。

舅舅罗建军笑了，说他当参谋时做沙盘推演，同一个方案推十遍，十遍结果都不一样。后来真演习了一次，大家只记得那一次，“好像那一次才是答案，前面十遍都是瞎算”。

一家人各说各的，听上去是三件事：一首歌，一张图，一盘沙。其实是一件事。

一、一晚上的三场争执，一笔老账

先把三场争执摆平了看。

苗苗手里有一份简谱，印在书上，有页码，有记谱人。外婆手里什么都没有，只有一副唱了五十年的嗓子。苗苗说简谱是“原来的”，外婆走了样；外婆说自己是“原来的”，简谱记走了样。两个人都认定世上有一个“原来的”，分歧只在谁手里那份离它更近。

外公的剖面图也是这样。一段地层，好几个队去量，每个队量出来的厚度、分层、界线位置都有出入。最后有一条被选为标准，其余的就成了“参考剖面”，甚至被人忘了。外公心里不服的地方在于：大家说起那条标准剖面，口气像是它本来就是那段地层的真相，别的剖面都只是没量准。

舅舅的沙盘也是这样。推演十遍，十份结果，这十份是十份复本。真打的那一遍也只是又一份复本，可它一出来，前面十份就被叫作“预测”，准不准全拿它来对。

三个人碰到的是同一个默认：**先有一个原来的，后面那些都是它的复本，复本和它不一样，就叫走了样。**

这个默认太顺了，顺到几乎没人说出来。本书要把它说出来，然后掂一掂它。

这个默认不只住在一个家里。它在三个看起来毫不相干的领域里，各自撑起了一整套做法。

在科学里，它叫“真值和误差”。一个量有一个真值，每次测量得到一个读数，读数和真值的差叫误差。读数之间不一样，是因为每次都偏离了一点。科学的功夫，就是把偏离尽量收拢，逼近那个真值。

在兵学里，它叫“战事和预测”。真打的那一仗是事实，打之前的算计、推演、谋划都是对它的预测。赛后复盘，拿结果去评赛前分析，准的叫高明，不准的叫失算。

在诗学里，它叫“原作和讹误”。一首诗有一个原作，后来的抄本、刻本、唱本一路传下来，字句不同的地方叫异文。校勘学的功夫，就是在异文里找回原作，把讹误剔出去。

三套说法，三种口气，底子是一个：**正本在先，复本在后。**复本和复本之间的差，在科学里叫误差，在兵学里叫预测失准，在诗学里叫讹误。名字不同，都被当成要消掉的东西。

本书的主张可以先用一句话说出来：

走样不是误差，不是预测失准，也不是讹误，而是正本的来处。

这句话听上去有点冲。第一编会先替三家的老账说公道话，看它们为什么合理、为什么好用，然后才动它。本书不是要说三家都错了，而是要说它们都少说了一段：正本是怎么来的那一段。

这个默认之所以难被看见，是因为日常生活里处处有它，而且处处好用。

家里的菜谱就是一例。外婆的辣椒炒肉，舅妈学，苗苗的妈妈也学，三个人炒出来的味道都不一样。大家习惯说“还是外婆炒的正宗”，好像外婆那一锅是原版，别人都炒偏了。可外婆的炒法也是从她母亲那里学来又改过的，她母亲又是从谁那里学来的，没人说得清。“正宗”这个词，把一条长长的改动链截在了外婆这里。

单位的规章也是一例。新来的人问，报销为什么要贴三张单子，老员工说“一直就是这样”。“一直就是这样”的意思，是这套做法在一切做法之先。可翻出十年前的档案就会看到，当年几个部门各有各的贴法，是某次会上挑了其中一种，发了文件，后来才变成“一直就是这样”。

字的读音也是一例。字典给一个字定一个标准读音，读别的音就叫读错了。可同一个字在各地方言里本来读法各异，审音的人从中定了一个。今天小学生读错了被纠正，没有人会想到，那个对的读音当初也是从好几种读法里挑出来的。

这三个例子里，“正本在先”都在干活：它让学菜的人有个样子可学，让新员工有个规矩可依，让小学生有个读音可背。本书不否认它干的活。本书要问的是另一件事：那个“先”，是怎么被做出来的。

二、推翻这笔老账的，是三家自己的材料

如果“正本在先”只是本书一家之言，那不值得写一本书。值得写，是因为三个领域里各有一件材料，恰恰出自它们自己，却和这笔老账对不上。

科学这边，是地球科学里的“金钉子”。地质年代的界线要有一个全球标准，于是在某处选一条剖面、在某个层位钉一个标志，作为全世界对照的基准。可这条剖面不是从天上掉下来

的，是一群专家比较了好多候选剖面，开会讨论，最后投票选出来的。外公那张图碰上的就是这件事。标准不是在所有剖面之先，是从一条条剖面里被选出来的。详见第 6 章。

兵学这边，是《孙子》里的“庙算”。“夫未战而庙算胜者，得算多也。”胜负先在庙堂上一份份算稿里分出来。算稿不是对一场已定之战的猜测，算稿之间的比较本身就在决定要不要打、怎么打。那一仗不在算之先，它是从算里长出来的。详见第 8 章。

诗学这边，是“采诗”与异文。《汉书·艺文志》说“古有采诗之官”，到各地听人唱，把歌采回来。后来又有孔子删诗的说法，《史记·孔子世家》讲古诗三千余篇，孔子“去其重”，这个说法历来有争议。不管删诗是不是孔子做的，三百篇都不是一个作者写定再往下传的。它们是从许多遍传唱里被采来、被挑过、被定下来的。今天出土的简本和传世本之间还有大量异文。至于这些异文的来处与谁被选中有没有关系，第 14 章做了一次清点，结果并不支持一个现成的答案，诗学这一家目前只能算待检验的假设。详见第 14 章。

三件材料指向同一个方向：**正本不在复本之先。正本是从复本里被选出来的。**诗学这一件，方向在，检验还没过。

三、母题与四站路

把上面这些收成一段话，就是本书的母题，全书会一再回到这里：

正本不是复本的源头。复本走样，共同体的意义同心圆从走样里选；权力把选中的那一份规定为典型；典型久了，忘了自己是被选的，就成了正本。AI 时代 E 快变而多元，这条路走不完了：同心圆碎成一座座独立的谱系岛，岛内同一性越来越硬，岛与岛之间的家族近似越来越断。

这段话里有几个词，本书会一直用，先交代一下。

复本，指一件东西的任何一次再现。一次读数是复本，一份算稿是复本，一次演唱是复本，一份抄本也是复本。外婆每唱一遍，就是一份复本；苗苗的模型每生成一版，也是一份复本。

走样，指复本和复本之间的差。本书用这个词，不带贬义。日常说“走样”总像是坏了，本书要把它从贬义里翻出来。

承载者，指让复本发生的那个人、那台仪器、那支部队、那张嘴。外婆是那首山歌这一遍的承载者，外公的罗盘和皮尺是那条剖面的承载者。

意义同心圆，简称“同心圆”或“圆”，指一个共同体选正本时所依的三环：创造、自由、幸福。能不能开出新东西，是创造；谁都接得上、走得通，是自由；大家用着、唱着心里舒坦，是幸福。哪一环居中，因共同体、因阶段而不同。村里人挑山歌，多半看唱着开不开心；文工团挑山歌，多半看能不能改编出新东西。

权力，指共同体里能把一份走样“定下来”的那股力量。委员会、朝廷、统帅部、出版社、文化馆，今天还有平台和算法。

典型，是被权力规定、写回圆里的那一份。**正本**，是忘了自己是被选的那个典型。

这几个词的分寸在后面各章慢慢展开。这里只需要记住一个区分：典型还记得自己是被规定的，正本已经不记得了。

母题里那段话，可以拆成一条路，路上有四站。本书全书都用这四个站名。拿王婶的山歌走一遍，最容易看清。下面这个故事是虚构的，只用来看路，不拿来作证。

第一站，走样。村里人人会唱那首山歌，可没有两个人唱得一样。张家嫂子嗓子高，第三句往上挑；李家伯伯是邻乡嫁过来的外婆带大的，咬字带着邻乡口音；有人赶上丧事唱得慢，有人插秧时唱得急。每一遍都是一份复本，每一份都在承载者的处境里走了样。这些走样不是谁唱错了，是嗓子、方言、心情、活计各自留下的印子。

第二站，被选。唱的人多了，有一版慢慢冒出来。王婶那一版，村里人都爱跟着唱。为什么是她？说得出几样：她那几处转弯唱出了新味，老歌听着像新的；调门不高不低，老人小孩都唱得上去；唱起来热闹，田里干活的人听着心里松快。这三样，正好对上同心圆的三环：创造、自由、幸福。没有人开会表决，是村里这个圆在一遍遍跟唱里把她那一版选了出来。

第三站，定为典型。有一年县文化馆来人采风，录下了王婶那一版，记成简谱，收进《民歌集成》。从这一刻起，事情变了性质。之前，王婶那一版是大家爱唱的一版；之后，它是印在书上、有编号的一版。权力把选中的那一份规定为典型，又写回了圆里：学校教唱照简谱，文艺汇演照简谱，评委打分也看像不像简谱。

第四站，成为正本。三十年过去。王婶不在了，跟她学的那一代人也老了。孙辈翻开《民歌集成》，看见那份简谱，以为这就是这首歌“原来的样子”。回头听村里老人唱，倒觉得老人“唱走了样”。连王婶自己那几处随口的转弯，如果有录音留下来，跟简谱一对，也成了“不规范”。

这就是正本。它忘了自己是从一堆走样里被选出来的，看上去像是本来就在，像是一切走样的源头。

回到那天晚上。苗苗手里那份简谱，走完了这四站。外婆嗓子里那一版，停在第一站，是众多走样里没被选上的一份。外婆说“我这才是原来的”，其实她也想把自己那一份说成正本。两个人争的是谁离“原来的”更近，可那个“原来的”本身，就是被选出来的。

这四站不只是山歌的路。外公的剖面和舅舅的沙盘，也能放进同一张表里走一遍。

外公那段地层，第一站是走样：几个队各量各的，界线定在哪一层、厚度记多少，各有出入，每一份都带着那支队伍那年的天气、露头、工具和眼光。第二站是被选：同行们比较这些剖面，看哪一条露头连续、化石丰富、别人到现场能复查得到，于是有一条冒了出来。第三站是定为典型：专门的委员会表决，把它定为标准，钉上标志，写进规范，往后各地都拿它对照。第四站是成为正本：再过几十年，教科书只写那条界线在哪里，年轻人以为地层本来就是在那里分界的，外公那条剖面成了“没量准”的一份。

舅舅的沙盘也一样。第一站是走样：同一个方案推十遍，每一遍因为推演的人、拿到的情报、对手扮演者的脾气而不同。第二站是被选：参谋们比较十份结果，看哪一种打法在多数推演里站得住、部队执行得了、打完伤亡不至于大到没法交代。第三站是定为典型：首长拍板，选中的打法写成方案，下发部队。第四站是成为正本：真打完那一仗，战史只写那一仗，那份方案被称作“正确的判断”，其余九遍被称作“推演中的偏差”。

三条路，同样四站。山歌是本书的标准例子，因为它最家常，最容易看见每一站上有人。

四、两层走样，三样互生

讲到这里，容易生出一个误会：好像同心圆是一把稳当的尺子，复本在走样，尺子不动，尺子量一量就选出了正本。

不是这样。走样有两层。

第一层，是复本在走样。每一次唱、每一次量、每一次推演，都不一样。

第二层，是选复本的同心圆也在走样。村里人挑山歌的口味，三十年前看热闹，今天也许看能不能拍成短视频。地层学界选标准剖面的准则，也在一次次讨论里改。军队判断“什么叫打得好”，换一代武器就换一套说法。圆和圆之间没有一个共同定义，只有一环一环的相像，本书叫它**家族近似**。两个圆撞在一起，还会长出一个跟两边都像的新圆，本书叫它**碰撞生发**。

打个家常比方。外婆做的一道辣椒炒肉，娘家的人爱吃，婆家的人也爱吃，可两家爱的理由不一样：娘家人说是老味道，婆家人说是够辣。两家的口味没有共同标准，却在这道菜上相像。后来两家人坐一桌吃多了，舅妈学着改了一点，两边都说好，这一版就成了新的“家常味”。圆在走样，正本也就跟着换。

所以本书说正本，永远是在说“这一轮被选中的那一份”。没有一劳永逸的正本，只有一轮一轮被选出来的正本。

再往深一步，如果把正本、走样、同心圆当成三样东西，它们之间的关系不是一条直线，而是三样互相生出来，找不到一个最初的起点。

用 SDE 的说法：S 是正本，指这一轮被显露出来的那一份；D 是走样序列；E 是同心圆和它的承载者场。三者的关系有三个式子。

S＝F(D, E)：正本由走样和选它的圆共同决定。同样一批翻唱，拿到大学生的圈子里听，捧红的是一版；拿到广场舞的圈子里听，捧红的是另一版。

D＝G(S, E)：定下来的正本，约束后来怎么走样。王婶那一版录成简谱以后，后人照着简谱唱，走样也是围着简谱走，不再围着王婶的嗓子走。

E＝H(S, D)：选出了什么正本、出现了什么走样，都回写进圆。一首方言歌在网上走红，会带出一群人重新觉得方言好听，这个圈子挑歌的口味就改了。

三样东西里，任两样起了矛盾，就会逼第三样改变，改完再回头影响前两样。本书把这叫三条原理，后面各编各示范一条：

- 走样和同心圆冲突，正本换版。翻唱版唱得比首唱更合新一代的口味，慢慢成了“原版”。第二编在科学里看这一条。
- 正本和同心圆冲突，走样改道。标准唱法推广开，方言唱法进不了舞台，就转去山野、转去网上接着走样。第三编在战争里看这一条。
- 正本和走样冲突，同心圆被改写。正本跟民间唱法撕裂太久，圈子分了家，长出新的“好听”。第四编在歌谣里看这一条。

四站路是一条路，三条原理是路上的三种转弯。四站路讲正本怎样一站站被做出来，三条原理讲它怎样一轮轮被换掉。

五、AI 时代：四站路在三处断开

讲了这么多老路，为什么偏偏现在要讲？

因为这条路正在走不完。苗苗一晚上生成几十个版本，这件小事背后，四站路至少在三个地方断开了。

第一处，来不及。一首歌在网上火三周就换下一首。典型刚被平台推上首页，还没来得及沉淀成大家心里“原来的那一版”，圆已经变了。本书叫它**正本速朽**。过去王婶那一版成为正本，花了三十年；今天，一个版本可能三十天就被忘了。见第 25 章。

第二处，换了手。过去把一份走样定成典型的，是文化馆、编辑部、委员会，这些地方再怎么僵，里面坐的是人，多少还在听那个圆。今天，定典型的权力很大一部分换到了平台和算法手上。它们看的是播放量、点击率、完播率。读数顶替了同心圆，圆不再碰撞生发。本书叫它**冻圆**。见第 26 章。

第三处，碎成岛。过去一首歌在一个县里传，大家多少听过别人的唱法。今天，每个人刷到的都是推荐给自己的那一小片，同一首歌在不同的圈子里各有各的“原版”。圆碎成一座座独立的**谱系岛**：岛内正本速成，同一性越来越硬；岛和岛之间的家族近似越来越断。见第 27 章。

除了这三处，还有一件更扎眼的事：**无身的走样**。外婆每一处走调，都追得到她这个人：她的嗓子、她年轻时在哪个村、那天心情好不好。苗苗模型里生成的几十个版本，每一版和上一版的差在哪里，说不出是谁、在什么处境里、因为什么改的。它们是没有承载者处境的走样。当这样的走样由排行榜来选，指标都好看，却没有一个圆在选，本书叫它落进了**靶格**。见第 28 章。

这三处断开，不只发生在唱歌上。

科学里，一个机器学习数据集刚发布就有人发现标注问题，一年里出了好几个修订版，各个实验室用的版本不同，论文里的数字彼此对不上。哪一版是“标准数据集”，还没来得及沉淀，下一版又来了。这是来不及。

兵学里，过去一部条令可以用很多年，部队有时间在条令缝里变通，变通得好的再写进下一版。今天无人机的打法几个月一变，条令还在印，战场已经换了样子〔待核：条令更新速度的具体例证见第 25 章〕。这也是来不及。

至于换了手和碎成岛，读者每天打开手机就能看到：同一条新闻，两个人刷到的评论区像两个世界，各自认定自己那边的说法才是“原来的事实”。

本书在这件事上的立场是：圈子分成许多岛，这本身不是病。病在岛内速成正本、岛和岛之间断了认亲。出路不是回到一个大正本，不是让全国只认一份简谱，而是让岛和岛重新发生家族近似，让圆和圆还能相撞。做这件事的人和行当，本书叫**认亲**和**摆渡**。见第 29 章。

六、全书怎么读，拿什么去量

本书由德麦国际专著栏目里九本站内专著对读而来，它们分属科学、战争、歌谣三个领域；书中引到它们处，是接着往下走，不是复述。

全书七编，加导论和结语。

第一编，老账：正本在先。先替三家说公道话。科学的真值和误差、兵学的战事和预测、诗学的原作和讹误，为什么合理、为什么好用。第 3 章末尾把三家共有的前提正式点名。

第二编，科学里的走样。一次闪光要几份拷贝才算客观；地层缺了大半，怎样还被读成历史；金钉子和模式标本怎样被指定；AI 标出的地震、AI 设计的蛋白怎样才算数。外公那张剖面图在这一编里有它的位置。

第三编，战争里的走样。庙算是一份份复本；战斗像冲印照片；对手的回应怎样造出走样；打赢的打法怎样写进条令、写成武经。舅舅的沙盘和他的物流公司在这一编出场。

第四编，歌谣里的走样。唱走调的那一遍；一手一手过；三百篇怎样被众口选出来；翻唱怎样成了原唱。外婆和王婶在这一编，苗苗的翻唱也在这一编。

第五编，谁在选。专讲意义同心圆：三环是什么，三个领域的圆各什么样，圆和圆怎样认亲、怎样碰撞、哪一环居中。

第六编，谁来定。专讲权力、典型和正本：权力怎样把选中的写成典型，典型怎样忘了自己被选过，以及四站路、三条原理的完整推演，和本书跟最近几种说法的划界。

第七编，AI 时代。四站路断开的三处，无身的走样，以及出路。

如果只想先抓骨架，可以读导论、第 3 章、第 6 章、第 22 章、第 23 章和结语。如果关心 AI 时代的事，可以从第七编倒着读回去，遇到不熟的词再翻第五、第六编。三个领域的三

编彼此独立，哪一编先读都可以，但最好三编都读：本书的分量，在于三个毫不相干的领域说的是同一件事。

读之前还要交代一样工具。本书不想只讲道理，想给读者一样能拿在手里用的东西。

最简单的一样，是一个问句，本书叫它**零情态词判据**：

这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

外婆第三句往下转，说得出：她年轻时嗓子低，那个转弯是她自己顺出来的。外公那条剖面和标准剖面分层不同，说得出：他那年在野外，下雨冲掉了一段露头，只能凭邻近的点去接。苗苗模型里第三十七版和第三十六版不一样，说不出：模型换了个随机数，没有谁、没有处境、没有因为。

说得出的，是**有身的走样**；说不出的，是**无身的走样**。这一分，是本书独有的变量。

在这个判据上，本书再立三个读数，定义不改一字：

- **走样来处率 r**＝一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。
- **正本寿命 L**＝一个版本作为“默认版本”持续的时长。
- **岛间认亲数 k**＝一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数。

三个读数各有用处。r 看的是走样还有没有身；L 看的是正本来不来得及沉淀；k 看的是岛和岛还认不认亲。三个读数的阈值本书都不预先定，留待登记。用一个现在说不出来历的数字去划线，等于自己先造了一个正本。

七、本书怎样算错，以及那一遍录音

一本讲“正本是被选出来的”的书，最怕的是自己变成一个万能解释：什么现象都能说成“被选的”，什么反例都能说成“圆在走样”。所以在开头就要把本书怎样算错说清楚。下面是总说明，结语会再汇总一次。

第一，最强的对手解释是“谁有权谁说了算”。如果正本更替只看权力大小，那本书的四站路就是多余的。本书独有的变量是走样的来处。办法是：把权力强弱控制住，比较有身走样多的共同体和有身走样少的共同体，看正本更替的情形有没有差别。如果控制权力之后，有身走样和正本更替毫无关系，本书的主张为伪。

第二，“两层都在走样”很容易被用成万能解释。办法是先登记、后预测。在 T 时刻，先把某个共同体的同心圆登记下来，写明哪一环居中；然后预测 T+1 时刻哪一份走样会被选中。再拿这个预测去跟最笨的办法比：“谁播放量高就选谁”。如果本书的预测不比它准，本书判输。登记必须写在预测之前，不许事后补。

第三，要有一处真跑。本书在第 14 章做了一次异文清点，拿《周南》的传世本与出土简本、三家诗遗文对照，清点 25 条异文能不能追到承载者的处境，方法和结果都摊开，附录一

给出明细。结果是：严口径 r＝0.32，宽口径 0.44；能追到具体个人处境的 0 条；有身的 8 条全是楚地或汉代用字习惯，全出自安大简，而被定为正本的是毛诗一侧。有身走样与被选中之间，这一次看不出关系。按事先写好的条款，第 14 章“有身走样与定字相关”一说不成立，诗学一家降为待检验的假设。

第四，有些判断押在未来，要写死日期。比如 AI 时代正本寿命会继续缩短、岛间认亲数会继续下降。这类赌注本书不在正文里随手下结论，而是留待登记：写明在哪个平台、哪类作品、到哪一年、读数落在哪个范围算本书输。登记表另行公布。

凡本书引用的史实、年份、人名、引文，未核到原件的，一律在句后标〔待核〕。陪读的一家人和王婶的故事是虚构的，只用来带路，不当证据。

回到灶边。那天晚上后来怎么收场？外婆没有被说服，苗苗也没有。外公把剖面图卷好放回去，舅舅接着看手机里的运单。

但有一件小事。苗苗临睡前把外婆唱的那一遍录了下来，没有修音，没有对拍子，连第三句那个“错”的转弯也留着。她说不清为什么要录，只觉得这一遍跟简谱不一样的地方，每一处都说得出是外婆的。

这本书就从这一遍开始。它想说的是：唱走调的那一遍不是正本的残次品，它可能是下一轮正本的来处。要守住的不是哪一份简谱，而是让这样的走样还能被一个活的圆听见、挑中、定下来，然后有一天，再被下一轮走样换掉。

本章要点

- 科学的真值与误差、兵学的战事与预测、诗学的原作与讹误，共有一个从未说出的前提：正本在先，复本在后。
- 金钉子、庙算、采诗与异文三件材料出自三家自己，指向同一处：正本是从复本的走样里被选出来的；诗学一件经第 14 章清点，目前仍是待检验的假设。
- 正本发生走四站路：走样、被选、定为典型、成为正本；正本就是忘了自己被选过的典型。
- 走样有两层，复本在走样，选复本的同心圆也在走样，所以正本永远是这一轮被选中的那一份。
- AI 时代四站路在三处断开：来不及、换了手、碎成岛；判别走样有没有身，用零情态词判据。

本书怎样算错（导论小结）

- 若控制权力强弱之后，有身走样的多少与正本更替毫无关联，本书“走样是正本的来处”一说为伪，全书核心主张撤回。
- 若先登记同心圆居中环再预测选中谁，长期不比“播放量高者胜”更准，本书关于同心圆在选的说法判输，第五编相关章节撤回。

- 第 14 章对《周南》25 条异文的清点，已显示有身异文与通行本定字之间本次无可见关联；据此，导论第二节对“采诗与异文”的引用只作方向性材料，不作支持，待更大样本再检。

第一编　老账：正本在先

这一编要摆出三笔老账。

科学的老账是：一个量有一个真值，每一次测量都是对它的逼近，读数与读数的差，是偏离真值的误差。兵学的老账是：真打的那一仗是事实，开打前的算计、推演、谋划，都是对这一仗的预测，准不准拿结果来评。诗学的老账是：一首诗有一个原作，后来的抄本、刻本、唱本一路传下来，字句不同的地方是讹误，校勘就是把它们剔回原样。

三笔账记在三个毫不相干的地方，用的是三套行话，可底下是同一个格式：先有一个原来的，后面的都是它的复本，复本和它不一样，就叫走了样，走了样就该消掉。

在动这笔账之前，本书要先还三家一个公道。

这三笔账不是谁拍脑袋记下的。真值与误差这套办法，让体温计、秤、尺子有了可以互相对照的依据，人们才能放心地说“你发烧了”“这袋米够斤两”。把那一仗当作事实，让打仗的人不至于只在沙盘上自我陶醉，打败了就得认，就得改。把原作当作校勘的目标，让一部古书不至于越传越乱，后人读到的《诗经》还是《诗经》。三笔账都在干活，而且干得好。一个家里，菜谱要有个样子，规章要有个依据，孩子背书要有个准本，道理是一样的。

所以第 1 章到第 3 章，每一章都先讲这笔账为什么合理、为什么好用，用的是日常例子：量体温、称米、复盘一场球赛、背一首唐诗。讲清楚它好用在哪里，才能看清它省掉了什么。

读者读这一编时，不妨带着一个问题：如果你是这笔账的记账人，你会怎样为它辩护？本书希望三章读完，读者能比原先更会替老账说话。只有替它说得够好，后面翻案时才知道翻的是什么，不翻的又是什么。本书不会说体温计没用，也不会说复盘是瞎忙，更不会说校勘白费工夫。

省掉的是一段来历。真值从哪里来？“那一仗”为什么偏偏是那一仗？原作是谁定下的？三笔账都从“已经有一个正本”开始记，正本怎么来的那一段，不在账上。

第 3 章末尾，本书把三家共有、却从未说出的那个前提正式点名：正本在先，复本在后。然后预告三件材料，它们各自出自这三家自己的家底，恰恰对不上这笔老账。

这一编不急着翻案。先把账摆清楚，翻案留给后面四编。

第1章　科学的老账：真值在先，误差是偏离

那年冬天，陈苗苗回家过年，半夜发起烧来。

外公罗明山翻出家里的三支体温计：一支老式水银的，一支电子的，一支前年买的耳温枪。水银的量出 37.8 度，电子的 38.1 度，耳温枪 37.6 度。苗苗烧得迷迷糊糊，问到底是多少度

外公把三个数写在一张纸上，说：“取个平均，37.8 度上下。三支都不准，各偏一点，你真正的体温就在中间。”

舅舅罗建军在旁边插了一句：“那你怎么知道哪支偏得多？”

外公想了想：“拿去跟医院的比一比就知道了。医院的准。”

这段对话里有一整套老账。苗苗身上有一个“真正的体温”，三支体温计各量出一个数，每个数都离那个真正的体温差一点，差的那一点叫误差。取平均是为了让误差互相抵消一些，拿去跟医院的比，是为了找出哪一支偏得多。

本章要做的，是把这套账摊开来看：它怎样记账，为什么记得好，以及它从哪一行开始记。

一、一个真值，许多读数，一套算术

先把这笔账的格式写清楚。

科学里讲测量，有三样东西。第一样是**被测的量**，比如苗苗的体温、一张桌子的长度、一袋米的重量。第二样是这个量的**真值**，就是它“真正是多少”。第三样是每一次测量得到的**读数**。

三样东西的关系很简单：读数＝真值＋误差。误差就是读数和真值之间的差。

量身高是个好例子。一个人早上起床量是 170.5 厘米，晚上下班量是 169.3 厘米，隔天早上再量又是 170.4 厘米。按老账的记法，这个人有一个身高，几次读数各偏了一点。早晚相差一厘米多，可以解释为脊柱椎间盘白天受压变薄〔待核：日内身高变化幅度的文献出处〕，那就是一种有来由的偏差；两个早上差 0.1 厘米，多半是站姿、尺子读法这些小事，算作随手的误差。

注意这里的口气。读数有好多个，真值只有一个；读数在变，真值不变；读数是我们手里的，真值是藏在后面的。测量的全部功夫，就是从一堆在变的读数里，把那个不变的、藏着的真值逼出来。

这就是本书所说的“正本在先”在科学里的样子。真值是正本，读数是复本，读数与读数的差，叫误差。

老账对误差的分类，是它最好用的地方之一。

第一种叫**随机误差**。同一支体温计，同一个人，连量三次，读数可能是37.7、37.9、37.8。没有什么规律，一会儿高一会儿低。这种误差像撒出去的一把豆子，落点四散，但大致围着一个中心。对付它的办法是多量几次取平均，豆子撒得越多，中心越清楚。

第二种叫**系统误差**。如果那支水银体温计因为玻璃管做得稍粗，每次都比实际低0.2度，那么量多少次、平均多少遍都没用，它总是偏低。这种误差像一把歪了的秤，称什么都少几两。对付它的办法不是多称几次，而是拿一个已知准的东西去对：用标准砝码去校秤，用医院的体温计去对家里的体温计。

菜市场里的例子人人见过。有的摊主的秤“短斤少两”，买菜的人心里有数，拎着菜去市场门口的公平秤上复称。公平秤准不准？它定期要拿标准砝码校一校。标准砝码又是拿什么校的？拿更高一级的标准去校。一级一级往上，最后追到一个国家的计量基准。

这条往上追的链子，计量学里叫**溯源**。一支体温计、一杆秤，只要能顺着链子一级级追上去，它的读数就可以跟全国乃至全世界的读数放在一起比。链子的顶端是什么，怎样被定下来的，是第6章要讲的事，这里只需要知道：老账里，有一个顶端。

这套账不只是日常经验，它有一套很漂亮的算术撑着。

十八世纪的天文学家碰上一个难题：观测一颗星的位置，好几个人量、好几夜量，数字总对不齐。到底该信哪一个？最朴素的办法是取平均。可是当要同时求好几个未知数，观测又比未知数多得多时，单靠平均就不够用了。

1805年，勒让德发表了**最小二乘法**，大意是：找一个答案，让它和所有观测之间的差的平方加起来最小。1809年，高斯在讨论天体轨道计算的著作里也给出了这个方法，并把它和误差的分布连了起来。他的意思是：误差大致会排成一条中间高、两边低的钟形曲线。今天人们把这条曲线叫正态分布，也有人叫高斯分布。

这套算术的意思，翻成大白话就是：偏差有大有小，小偏差多，大偏差少，正偏和负偏差不多一样多。只要你相信这一点，取平均或做最小二乘，就是在用最合理的方式把真值从读数里请出来。

这套算术后来用得极广。称一袋米、测一座山的高度、算一颗卫星的轨道，背后都有它。工厂里检验零件，一批螺丝的直径围着设计值左右分布，超出规定范围的挑出去，也是同一个道理。

天文学史上有一段插曲很能说明这套账的口气。1796年，英国格林尼治天文台的台长马斯基林发现助手金纳布鲁克记录星体过子午线的时刻，总比自己晚，于是辞退了他。“晚大半秒”是常见的转述〔待核：具体秒数〕。大约二十年后，贝塞尔研究这件事，发现不同的观测者之间普遍存在稳定的时间差，各人有各人的习惯，并把它当作一种可以测出来、再扣掉的偏差，后来天文学家称之为“人差”。

这段插曲在老账里的读法是：人会引入系统误差，要把它找出来、扣掉。助手晚了大半秒，是他的眼和手造成的偏差；把每个人的偏差测出来校正，读数就干净了。

请读者先记住这段插曲。它在本章末尾还要回来。

二、为什么这套账合理而有效

在动这笔账之前，先还它一个公道。它合理，而且有效，至少在四件事上做得很好。

第一，它让不同的人能比较。苗苗在家量的 37.8 度，和医生在诊室量的 38 度，可以放在一起说话，因为两边的体温计都能溯源到同一个标准。没有这套账，每支体温计都是各说各话，“发烧”就成了一个说不清的词。

第二，它让争执能了结。买菜的人和摊主争秤，去公平秤上一称，就有了结论。两家工厂对一批零件合不合格有分歧，拿到第三方检测机构一测，也有结论。真值是一个大家都承认在那里的东西，争执就有了一个可以去对的地方。

第三，它防止自欺。一个人量了一次体温 36.9 度，就说自己没发烧，可如果他知道这支体温计偏低 0.3 度，就不会这么放心。误差理论逼着人去问：我这个读数，离真值可能有多远今天科学论文里报一个数，要同时报它的不确定范围，就是这种追问的结果。

第四，它让知识能累积。一代人测出一个值，下一代人用更好的仪器再测，如果新的值落在旧值的不确定范围里，就说明前人没错，只是更准了；如果落在外面，就说明有一边出了问题，要去查。高鹏在《地球科学思想简史》（#375）第 3 章区分过两种情形：一种是“精度改良”，数值修订了，说的还是同一个事件；一种是“对象分化”，原来以为的一个事件，其实是两个。如果新旧两个中心值的差还在不确定范围里，就不能仅凭数字不同宣布出现了两个事件。这正是老账累积知识的方式：它知道什么时候该说“还是那个”，什么时候该说“换了一个”。

外公自己的野外活计，也是这笔账养大的。

他那只罗盘用了几十年。罗盘的针指向磁北，可地图上的北是地理北，两者之间有一个夹角，叫磁偏角，各地不同，还会随年份慢慢变〔待核：磁偏角随地点与年代变化的一般说法〕。外公每到一个新工区，第一件事就是查当地的磁偏角，把罗盘校一校。不校，量出来的每一个岩层走向都会朝同一边歪，这是地道的系统误差。校了，他量的走向才能和别的队量的放在同一张图上。

量岩层倾角也一样。同一个露头，他量三次，三次读数差一两度，他取中间那个记下来，这是对付随机误差。遇到一次读数和另外几次差了十几度，他会蹲下来看是不是罗盘没放平，或者是不是那块石头本身翘起来了，这是在判断要不要剔除。

几十年下来，外公记的野簿一本一本，每一行背后都有这套账在干活。他对它的信任不是从书上来的，是从一次次野外对图对得上来的。本书后面讲到的东西，外公未必全同意；但他会第一个承认，没有这笔账，他那三十年的剖面图连一张都拼不起来。

这四件事，任何一件拿掉，现代生活都要乱套。医院、市场、工厂、实验室，都站在这笔账上。本书后面要说的话，不是要拆掉它们站着的地方。

三、离群的那一份：老账怎样处置异常值

老账还有一个日常动作，最能看出它对走样的态度：处置异常值。

学校体检量身高，一个班四十个孩子，测量员报出来的数里，有一个孩子比上学期矮了五厘米。老师第一反应不是“这孩子缩了”，而是“量错了，重量一次”。重量一次，果然正常，原来是孩子踮了脚又落下，或者测量员看错了刻度。那个“矮了五厘米”的数被划掉，不进档案。

实验室里也一样。一组十次读数，九次挤在一起，一次远远跑开。老账给了好几套办法来判断这一次该不该剔除：看它离平均值有几倍标准差，超过某个界限就当作“粗大误差”划掉，常见的有天文学家肖维勒 1863 年书中的准则、格拉布斯 1950 年的检验。这些办法的细节各不相同，用意是一个：离群的那一份，多半是出了岔子，不该让它带偏真值。

这个动作很合理。体检档案里要是留着那个“矮了五厘米”，以后医生看生长曲线就会被误导。实验室要是不剔掉一次手滑碰歪的读数，结论就会走偏。剔除异常值，是老账守护可比性、防止自欺的又一道闸门。

但请注意剔除的那一刻发生了什么。被划掉的那一份，不只是一个数，还带着它的处境：那个孩子那天为什么踮脚？那次读数为什么跑开，是手滑，还是那天实验室的温度变了，还是样品本身有什么没被注意的地方？老账只问一件事：它离中心远不远。远了就划掉，处境一起划掉。

科学史上，有些后来改写教科书的发现，起初就躲在这样的“异常”里。比较常被提起的例子，是十九世纪末瑞利测气体密度时，从空气里分离出的“氮”总比化学方法制得的氮重一点，差别很小，却怎么也消不掉。他与拉姆齐合作追下去，1894 年宣布发现了一种新的气体：氩。那一点“消不掉的偏差”不是误差，而是一样新东西露出的头。

本书不打算拿几个幸运的故事去否定剔除异常值这件事。大多数被划掉的读数，确实只是手滑。本书只记下一点：老账给离群的那一份准备的去处只有一个，就是被消掉；至于它要不要被留下、被谁留下、留下后会不会长成别的，老账没有格子可记。

四、真值从来不在手里

公道还完了，现在看这笔账从哪一行开始记。

老账里有一个奇怪的地方：真值是整套账的中心，可谁也没有亲手拿到过它。苗苗的“真正的体温”是多少？外公说拿去跟医院的比。医院那支体温计也只是一个读数，它准，是因为它又跟更高一级的标准比过。一级一级往上追，每一级手里拿的都是读数，没有一级拿到的是真值本身。

计量学自己早就看见了这一点。在实际工作中，人们常用一个“约定的”值来代替真值：上一级标准给出的那个数，就当作下一级的真值来用。2008 年版《国际计量学词汇》把它叫“约定量值”，即为某一用途、经协议赋予一个量的值，旧称“约定真值”已不鼓励使用。

1993 年，国际计量界出了《测量不确定度表示指南》，口径又往前挪了一步。它不再以“误差＝读数减真值”为工作的出发点，而是改说“测量不确定度”：一个读数，连同它可能散开的范围，一起报出来。理由之一，是哪怕再精细的测量，也收不拢到唯一一个真值上。

这一步挪得很诚实，值得记一笔。可是挪完之后，老账的那一行还在。不确定度的说法仍然要求，在测量之前，先把“要测的是什么量”定义清楚，这个被测的量叫“被测量”。体温，是腋下的、口腔的，还是耳道的？量多久？病人刚喝完热水算不算？这些都要事先定好。定好之后，读数围着它散开，散开的范围叫不确定度。

问题就在这里：**那个事先定好的“被测量”，是怎么定下来的？**

量腰围是一个更日常的例子。腰围量哪里？肚脐那一圈，最细的那一圈，还是肋骨下缘和髋骨上缘的中点？呼气时量还是吸气时量？不同的指南给过不同的说法：世界卫生组织取肋骨下缘与髂嵴之间的中点，也有指南取髂嵴上缘。有研究比较过，不同部位量出的均值，男性差可到近 7 厘米，女性近 10 厘米。同一个人，几种量法能差出好几厘米，“腰围超标”的结论也可能跟着变。哪一种量法算数，是某个委员会、某份指南定下来的。定下来以后，护士照着量，医生照着判，渐渐地没人再问“为什么量这里”。被测量的定义，本身就是一份被选中的复本：从好几种量法里选出一种，规定下来。

翻一翻教科书，这一段几乎是空白。被测量就是那个量，不需要来历。老账从“已经有一个要测的东西”开始记，“这个东西怎么成了要测的东西”那一段，不在账上。

五、37 度是怎样成为“正常体温”的

体温计是本章的家常例子，就用它来看这一段空白。

人人都知道正常体温是 37 度。发烧不发烧，拿它来比。这个数字看上去像是人体自带的，像一个真值。

可它有来历。一般的说法是，十九世纪中叶，德国医生冯德利希在莱比锡收集了大量病人的腋下体温记录，据称约两万五千名病人、一百多万次读数。他从中得出健康成人的平均体温约为 37 度，并把 38 度定为发热的界线。他的书 1868 年出版〔样本规模据后人转述，原书未核，待核〕。他的书影响很大，37 度从此进了教科书。

这里先按老账的读法读一遍：几百万次读数，有高有低，取平均，得到一个中心值。读数是复本，37 度是被逼出来的真值。

再按本书的眼光读一遍。冯德利希那几百万次读数，每一次都在一个具体的病人身上、一支具体的体温计里、一个具体的时辰发生。那时的体温计长约一英尺，一次读数可能要等二十分钟，读数带着那些病人、那些仪器、那家医院的处境。冯德利希从这一大堆有身的走样里，选了一个中心值，写成了书。医学界接受了它，写进教材，写回每一个医生判断“发不发烧”的眼光里。再往后，人们只记得“正常体温 37 度”，忘了它是从一批莱比锡病房的读数里被算出、被选中、被定下来的。

后来又有研究回头去量。1992 年，美国医生麦考维亚克等人在《美国医学会杂志》发表复测：148 名健康志愿者、700 次电子口腔读数，平均约 36.8 度。还有研究翻检了几个世代的体温记录，认为美国人的平均体温自十九世纪以来呈下降趋势（普罗齐夫等，2020 年发表于《eLife》）。作者认为这是生理上的真变化，但原因是人变了、仪器变了，还是测量部位与做法变了，学界仍有讨论。

这一段后续，在老账里只能读成“当年的测量有误差，现在测准了”。可如果当年的“真值”今天被认为偏高，而人群本身的体温也可能在变，那么那个 37 度究竟是什么？它不是苗苗身上藏着的一个数。它是一批特定的读数，在一个特定的医学共同体里，被选中、被规定、被沿用，久到大家忘了它是被选的。

这就是本书说的正本。37 度不是复本的源头，它是从复本里被选出来的那一份。

体检表上另一样东西也是这样来的：儿童生长曲线。孩子去体检，医生拿身高体重往一张曲线图上一点，说“在第五十百分位，正常”。那张图看上去像在描述孩子本来该长成的样子。

可曲线是从一批特定孩子的读数里画出来的。哪一批孩子？这本身就是选出来的。世界卫生组织 2006 年发布的儿童生长标准，取的是巴西、加纳、印度、挪威、阿曼、美国六国八千多名在较好条件下养育、以母乳喂养为参照的健康儿童。制定者的用意很明白：不是描述孩子“平均长成什么样”，而是给出孩子“应当怎样长”。在此之前，国际上通用的是上世纪七十年代末起使用的一套参照曲线，样本只是一批有限的美国儿童。

同一个孩子，换一张图，可能从“正常”变成“偏瘦”。这不是孩子变了，也不是哪张图量错了，是选哪一批读数当样子的那个圈子变了。这在老账里不好记：两张图都是“标准”，却不能同时是真值。在本书的记法里很好记：两份都是被选出来的典型，各有各的圆。

把“正常体温 37 度”放到导论里那四站路上，每一站都对得上。

第一站，走样。无数个病人、无数支体温计、无数个时辰，读数各不相同。每一份读数都追得到处境：这个病人刚从外面进来，那支体温计夹得不够久，这间病房的炉火烧得旺。

第二站，被选。医学共同体需要一个能拿来判断发烧的界线。冯德利希的那一版数字够大、够整齐、够好用，医生们拿着它看病，心里踏实，于是它被选中了。这里起作用的是这个共同体的同心圆：能不能让诊断走得通、谁都接得上，是它居中的那一环。

第三站，定为典型。教科书写进去，体温计上把 37 度刻成红线〔待核：部分体温计的红线刻度〕，护士站的记录单以它为界。权力在这里不是一个人，是教材、规范、仪器厂家合起来的那股力量。

第四站，成为正本。几代人以后，37 度看上去像人体自带的常数。量出 36.5 度的人以为自己体温偏低，量出 37.3 度的人担心自己低烧，没人想到要问这个数是怎么来的。

老账的记法，恰好是从第四站往回读。它从“已经有一个正本”出发，把第一站的走样一律读成误差，把第二、第三站整个省掉。走样在它那里只有一个去处：被消掉。

这样读，在日常用途里没有坏处。苗苗半夜发烧，用 37 度去判断，照样可以吃药、睡觉、第二天退烧。可它少了一样东西：它看不见正本是会换的。当新一批读数和那个正本冲突得够久，账上就只会写“原来测得不准”，写不出“这一轮的圆选中了另一份”。用三条原理的话说，这正是原理一的情形：走样和同心圆冲突，正本换版。老账记得下换版的结果，记不下换版的过程。第二编会在科学里专门看这一条。

六、那半秒钟回来了

本章第一节留下了一段插曲：格林尼治的助手，总比台长晚大半秒。

老账的读法是：这是人引入的系统误差，测出来，扣掉。

用本书的零情态词判据问一遍：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？说得出。是金纳布鲁克，在格林尼治的望远镜前，因为他看星、听钟、记时刻的那一套身体习惯。这是一份地地道道**有身的走样**。

台长的办法是辞退他，等于把这份走样连同它的承载者一起删掉。贝塞尔的办法高明一些，他承认每个人都有自己的“人差”，把它测出来、校正掉。可在贝塞尔那里，人差仍然是要扣掉的东西，读数里属于人的那一部分，被当作污染。

故事还有后半段。据科学史的一般讲法，“人差”后来引起了生理学家和心理学家的兴趣：人对一个信号作出反应，究竟要花多长时间，为什么各人不同？反应时的测量，成了十九世纪后期实验心理学的早期课题之一；不少心理学史教材把金纳布鲁克一案列在反应时研究的前史里〔待核：传承关系的细节〕。

这一段说的事情很有意思。在天文学的圆里，那大半秒是误差，要扣掉。可这份走样被另一个共同体接住了，那个共同体关心的正是人的身体怎样参与读数。在那个圆里，它不再是误差，而是对象，甚至是一门新学问的起点。

同一份走样，在一个圆里是要消掉的偏差，在另一个圆里是要研究的东西。这件事，老账记不下。它只有一个格子：读数减真值。

这里还不能说老账错了。天文学家扣掉人差，星表确实更准了。本书只想指出：一份走样被当成误差，是因为有一个圆先把某个东西当成了正本；换一个圆，同一份走样会被读成别的东西。走样是不是误差，取决于是谁在选。这一层，第 4 章会接着讲。

七、科学老账默认了什么

把本章收拢一下。

科学的老账，有三个默认，平时不说，但每一行都在用。

第一，被测的那个量先在。测量之前，就有一个确定的东西在那里等着被量，测量只是去逼近它。苗苗身上有一个“真正的体温”，那段地层有一个“真正的界线”。

第二，读数之间的差是偏离，不是来处。读数和读数不一样，是因为各自偏了；偏离是要消掉的，消得越干净越好。偏离本身不会长出任何东西。

第三，溯源链的顶端就在那里。往上追，追到一个标准，标准就是标准，不需要来历。

三个默认合起来，就是本书所说的“正本在先，复本在后”。

还要说一句公道话：这三个默认在绝大多数日子里都是对的用法。修桥、配药、称米，没有人需要每次都问 37 度是怎么来的。默认之所以叫默认，是因为它省事，而省事本身是一种成就。

王德生在《一次闪光是谁的？》（#394）第 1 章里，用量血压举过一个例子：第一次 145，第二次 132，哪一个是你的血压？那本书由此追问读数究竟是谁的，主张读数不是先待在某个东西身上、等着被读出来的。本书在这里只借它这个问法，不展开，读数怎样和它的承载者一起发生，第 4 章会接着讲。本书在那本书之外多关心一件事：既然没有一个先在的值等在那里，那么后来大家都认的那个值，是怎样从许多读数里被选出来的？

外公那张剖面图卷在里屋。他说“我这条也没错，就是没被选上”，这句话在老账里没有位置：老账只认得“准”和“不准”，不认得“没被选上”。第 6 章会把那张剖面图打开。

本章要点

- 科学的老账把测量写成“读数＝真值＋误差”，读数是复本，真值是正本，误差要消掉。
- 这套账合理而有效：它让读数可比、让争执能了结、让人不自欺、让知识能累积。
- 真值从来不在手里；计量学已改用不确定度的口径，但仍要先定义“被测量”，那个定义怎么来的，不在账上。
- “正常体温 37 度”走完了四站路：从一批有身的读数里被选出、被定为典型、再被忘了是被选的。
- 同一份走样在一个圆里是误差，在另一个圆里可能是对象；走样是不是误差，取决于谁在选。

本章怎样算错

- 若核查冯德利希原始著作与后续复测文献，查到 37 度并非从临床读数中选出，而是先由理论或约定给定、再用读数去验证，则第五节“37 度走完四站路”的说法撤回，改为另举一例。
- 若查科学史文献，发现“人差”与反应时研究、实验心理学之间并无传承关系，则第六节“同一份走样被另一个圆接住”的例子撤回；本章“走样是不是误差取决于谁在选”一句须另找例证，找不到即降为假设。
- 若查国际计量文件，发现现行口径中“被测量”的定义有明确的、公开的选取程序与记录，且该记录本身被计量界当作可改的约定，则第四节“那一段几乎是空白”一句撤回，改为“那一段有记录，但少有人读”。

第 2 章　兵学的老账：那一仗在先，庙算只是预测

周末晚上，舅舅罗建军守着电视看一场足球。赛前半小时，演播室里三位嘉宾摆开战术板，说主队中场强、客队边路快，结论是主队赢面大。苗苗在旁边刷手机，随口问一句：“舅舅，你信他们的？”

舅舅没答。九十分钟后，客队二比零。演播室换了口气：“赛前我们低估了客队的反击。”舅舅这时才开口：“比分就是比分。赛前说得再好听，打出来不对，就是没说对。”

苗苗笑他：“那赛前分析还有什么用？”舅舅想了想：“有用。打完了拿它来对，看谁说得准。”

这句话，正是兵学里一本记了两千多年的老账：**那一仗在先，庙算只是预测。**真打的那一仗是事实，开战前的一切谋划，都要拿到这一仗面前接受评判。说中了，叫“料敌如神”；没说中，叫“纸上谈兵”。

本章要做两件事。第一，先还这本老账一个公道：它为什么在兵学里站得住，站了这么久。第二，指出它默认的那一步：正本在先。那一仗被当成先在的原件，算稿、推演、战报，都是向它看齐的复本。

战史怎样记账：只认真打的那一仗

翻开任何一部战史，体例大同小异。某年某月，某地，某军对某军，兵力多少，经过如何，结果谁胜谁负，伤亡几何。写到结尾，往往还有一段“胜败原因”。

这套体例有一个不说出口的排序。排在最前面、最硬的，是“经过”和“结果”。原因分析排在后面，而且是从结果倒推出来的。一场仗打赢了，史家回头去找赢的理由；打输了，回头去找输的理由。

开战之前的那些东西，在这套体例里处在什么位置？朝堂上的争论、参谋部的计划、将领的判断，都被放进“背景”或“决策”一栏。它们的价值，取决于跟后来那一仗对不对得上。

一个大白话的例子。公司年初做预算，说全年销售一千万。年底实际做了八百万。财务报表上记的是八百万，那一千万只会出现在“预算执行率百分之八十”这一行里。没有人会把一千万当成事实，把八百万当成对它的偏离。

兵学的老账也是这么记的。真打的那一仗是“实际数”，开战前的一切是“预算数”。预算可以做十份，实际数只有一个。

军校的课堂也照这个次序教。讲一个战例，先放地图，讲双方兵力部署，再一步步讲经过，最后讲结局和教训。学员们讨论的问题，常常是“如果你是当时的指挥官，你会怎么做”。可这个问题的答案，最后总要拿真实的结局来对：你选的那条路，跟史上赢的那一方像不像。

这就是老账的第一条：**那一仗只有一次，它是唯一的事实。**

赛后才评赛前分析。老账的第二条，是评判的方向：从后往前评。

舅舅看球的那套逻辑，在体育评论里天天上演。赛前，各路分析都是“看法”；赛后，比分出来，才轮到给这些看法打分。说中的嘉宾下一期被请回来，说错的被观众翻旧账。

围棋的复盘也是这样。一盘棋下完，棋手坐回棋盘前，从第一手摆起。哪一步下得好，哪一步是败着，全看它把局面引向了哪里。赛前准备的那些变化图，有的用上了，有的根本没出现。没出现的那些，在复盘里不值一提。

战争的复盘，规矩相同。开战前，朝廷上可能有五套方案，参谋部可能推演过十种走向。真打起来，只有一条路被走通了。战后的检讨，只围着这一条路转：哪一步算对了，哪一步算错了。另外九种走向，成了“没有发生的事”，很少有人再去翻。

这里藏着一个时间箭头。**赛后的结果是标准，赛前的分析是被检验的对象。**分析之间的差别，不是分析本身的问题，而是它们离结果有远有近。离得近的叫准，离得远的叫偏。

用本书的词来说，就是：结果是正本，赛前的一份份分析是复本，复本之间的差，是它们各自偏离正本的程度。

老账怎样读庙算：一份预测

《孙子》开篇就讲庙算。

> 夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎！（《孙子·计篇》）

开战之前，在庙堂上把敌我两边一项一项地比，比完了心里有个数。这件事，在老账里怎么记？

最顺手的读法是：庙算是一种预测。算得多，就是把情况考虑得周全，预测得准；算得少，预测就粗，容易失算。“多算胜”的意思于是变成：预测越周全，越容易打赢。

这种读法的好处是好懂。它跟今天人们对“做计划”的理解完全一致。开店之前做市场调研，考试之前做模拟卷，出差之前查天气预报。计划做得好不好，最后看结果。

今天的语言里，庙算常被翻成“战前评估”“胜算分析”。这些词都带着同一个意思：对一个尚未到来的结果，事先估一个可能性。估得高，叫有胜算；估得低，叫没胜算。至于这个结果本身，在老账看来，是要等那一仗打完才知道的。

一位老人去医院做体检，医生说“按你的指标，十年内发病的风险大约是多少”。老人听了，心里记下的是一个数；可他和家人都明白，真正算数的，是十年后到底发没发病。体检报告是预测，日子是正本。庙算在老账里，就是这样一份体检报告。

可它同时把庙算放进了一个从属的位置。庙算的意义，全在于它跟那一仗对不对得上。庙算再精，仗打输了，就叫“算错了”；庙算再粗，仗打赢了，人们也会说“运气好”，或者干脆回头去替它补出几条“其实早有远见”的理由。

站内的《胜算》（#336）对这句话有另一种读法：“算”不是求一个标准答案，而是把多种可能先摆出来，在方程右端写下假设，再推左端会出现哪些局面。这一读法会在第 8 章展开。本章只记下一点：**把庙算读成预测，是老账的读法，不是《孙子》唯一的读法。**

事后诸葛亮：老账的日常版。中国人有句俗话，叫“事后诸葛亮”。它挖苦的是一种人：事情没出之前一声不吭，事情出了以后头头是道，好像早就料到了。

这句俗话本身，就是老账的日常版。它默认的排序是：先有事情的结果，后有对结果的说法。事前说中的，才算真诸葛亮；事后才说的，只配叫“事后诸葛亮”。评判一个人有没有眼光，标准是他事前的话跟事后的结果对不对得上。

天气预报也是这样被评判的。预报说明天降水概率百分之七十，第二天没下雨，很多人就说“又不准”。其实百分之七十本来就留了百分之三十不下的余地。可在大多数人心里，预报是对“明天”的一次押注，明天来了，押注就有了输赢。明天是正本，预报是复本。

股市里的分析师也一样。年初一百份研报，对年底大盘点位的判断从高到低排成一长串。年底收盘那天，点位只有一个。离它最近的那几份被媒体点名表扬，其余的悄无声息。没有人会说，这一百份研报之间的分歧本身有什么价值，它们只是一百次对年底那个数字的猜测。

兵学的老账，跟这些日常的账，记法完全一样。它把一个“将要发生的唯一结果”放在终点，把之前的一切谋划，都排成一列朝着终点的箭。箭有准有偏，靶子只有一个。

三种复本，一个原件。在老账里，兵学留下的文字可以分成三种。

第一种是算稿。开战前写的。朝堂上的议论，参谋部的计划书，将领给上级的意见，推演的记录。它们写在那一仗之前，所以在老账里叫“预测”。

第二种是战报。仗打完写的。前线的报告，统帅部的通报，对外的公告，随军记者的电文。它们写在那一仗之后，在老账里叫“记录”。

第三种是战例。很多年后写的。官方战史，军校教材，研究专著。它们从前两种文字里整理出来，在老账里叫“史实”。

三种文字写的时间不同，用处不同，在老账里的地位也不同。可它们有一个共同点：都被当成是在对着同一个东西说话。算稿是事前对它的猜，战报是事后对它的报，战例是多年后对它的定。那个“它”，就是真打的那一仗。

这很像一家人记一位去世老人的生日。老人生前，各家孩子记的日子就不太一样，有记农历的，有记身份证上的，有记“大概是秋收前后”的。老人去世，墓碑上刻下一个日子。很多年后，孙辈都按墓碑上的日子来记。这时候问起来，大家都会说：老人的生日就是那一天，各家以前记岔了。

老账的原件，就是那块墓碑底下的人。可是我们手里真正有的，只是三种文字和一块墓碑。

同一场仗，两种写法。古代史书里，这种情形并不少见。

赤壁之战是中国人最熟悉的一场仗。可在陈寿《三国志》的不同篇章里，它的写法就不一样。《武帝纪》里只有一句：曹操到赤壁，与刘备交战不利，又遇上大疫，于是撤军；《周瑜传》里记的才是黄盖诈降、火船延烧、曹军败退。同一个作者，同一部书，因为站在不同的人物身边写，同一场仗就有了两种重心。

后来流传最广的“赤壁”，是《三国演义》和戏台上的那个：舌战群儒、草船借箭、借东风。这一版里有许多情节，《三国志》里找不到对应的记载〔待核：逐条情节的史源〕。可对多数中国人来说，一提赤壁，浮现在眼前的就是这一版。

这个例子不是说史书不可信，也不是说小说夺了史书的位。它只说明一件事：我们以为的“那一仗”，在史书里本来就有不止一种写法；在民间，又被一代代说书人、唱戏人讲出了更多写法。最后被大多数人记住的，是其中被选中的那一份。

老账在这里会怎么说？它会说：赤壁之战是真实发生过的一场仗，各种写法都是对它的记载，有的近、有的远，史家的任务是把最近的那一份找出来。这个说法在史学方法上是正当的。本书只是提醒，“最近的那一份”不是现成摆着的，它也要经过一番挑选。

先还公道：老账为什么站得住

说老账默认了什么之前，先要说清它为什么有理。它不是糊涂人记出来的糊涂账。

第一，那一仗是用命付账的。

“兵者，国之大事，死生之地，存亡之道，不可不察也。”（《孙子·计篇》）一份算稿写错了，可以撕掉重写；一场仗打输了，死去的人回不来，丢掉的城池要很多年才收得回。把真打的那一仗当成最硬的事实，是对这份代价的尊重。

日常里也是这个道理。医生开刀前的方案可以讨论十遍，手术台上那一刀只有一次。病人家属关心的，首先是那一刀的结果，而不是方案写得多漂亮。

第二，老账防的是空谈。

“纸上谈兵”的故事家喻户晓。据《史记·廉颇蔺相如列传》，战国时赵括熟读兵书，谈起兵法连他父亲赵奢也难不倒他，可赵奢认定他不能为将。后来赵括代替廉颇领兵，在长平大败。这个故事被讲了两千年，讲的正是老账的道理：说得好不算，打得好才算。

没有这本老账，兵学会变成清谈。谁都可以写一套漂亮的方案，谁都可以事后说“如果听我的就赢了”。只认真打的那一仗，等于给所有谋划立了一道门槛：拿结果来说话。

公司里的例子更直接。一个部门经理年年做出漂亮的规划书，年年完不成指标。老板如果只看规划书，公司早晚出事。只看实际数，是管理的底线。

第三，赏罚要有一个硬的依据。

军队要论功行赏，要追究责任。论功追责，都需要一个各方都认的事实。真打的那一仗，有时间、有地点、有俘获、有伤亡，能被许多人共同见证。拿它当依据，争议最少。

如果把算稿也当成同等的事实，就乱了。甲说我的方案更好，乙说我的推演更准，谁也说服不了谁。只有那一仗，没有人能把它说没了。

第四，它让学习成为可能。

兵学要传下去，得有案例。一场仗打完，留下经过和结果，后人才能拿来研究、比较、总结。没有一个确定的“那一仗”，战例就无从谈起。

第五，它逼将领对结果负责。

古代有“立军令状”的说法：领兵的人事先写下保证，打不赢甘愿受罚。戏台上，这样的情节很常见。它背后的道理是：谋划者不能只对谋划负责，还要对那一仗的结果负责。

如果庙算本身就算数，将领就可以说：“我的方案是好的，是战场出了意外。”老账不接受这种说法。它把一切谋划都押到那一仗上，谁谋划，谁担后果。今天的项目负责人制、首长负责制，用的也是这个思路。

这五条，条条是实在的。老账在兵学里管了两千年，管住了空谈，管住了推诿，也养出了一代代从战例里学打仗的人。本书不打算推翻这五条。本书要追问的，是这五条背后那个没有说出来的前提。

老账默认的那一步：那一仗是先在的原件

老账的五条理由，都落在同一个地方：那一仗是确定的、唯一的、先于一切评判而存在的。

可是，那一仗是怎样“确定”下来的?

一场大战结束，最先出来的不是“那一仗”，而是一份份战报。前线各部的报告，参谋部的汇总，敌方的公告，记者的通讯，士兵的家书，多年后的回忆录。这些东西在细节上往往对不上：兵力数字不同，关键时刻谁先动手说法不同，连谁胜谁负有时都有争议。

一个常被提起的例子是一九一六年的日德兰海战。英德双方战后都宣称自己赢了：德方说击沉的敌舰吨位更多，英方说德国舰队从此被困在港内。同一场仗，两份战报，两个结论。

后来我们读到的“那一仗”，是从这些对不上的复本里整理出来的。史家比对各方材料，取信这一份，存疑那一份，最后写成一段经过。这段经过写进了战史，写进了教科书，久而久之，人们以为它就是那一仗本身。

一个日常的例子。一家人吵过一次大架，十年后各人讲起来，版本都不一样。谁先摔的门，谁说了哪句狠话，各执一词。最后家里流传下来的，通常是讲得最多、最顺的那个版本。孩子们长大后听到的“那次吵架”，其实是被讲出来、被留下来的那一份。

老账不处理这一层。它默认：在所有的战报、算稿、回忆之前，先有一个“那一仗”摆在那里，各种文字都是去描述它、去预测它的。描述得近的是真史，描述得远的是讹传；预测得中的是神算，预测不中的是失算。

这就是本书说的**正本在先**：先有一个原件，然后才有复本。复本之间的差，一律记作复本离原件的距离。

战报为什么对不上：每一份都有它的承载者

老账把战报之间的出入，记作“误报”“夸大”“隐瞒”。这些词都带着贬义，好像只要每个人都老实，战报就该一模一样。

可是，战报对不上，很多时候跟老实不老实无关。

先说站的位置。一个连长趴在阵地上，看到的是前面三百米；一个团长在指挥所里，看到的是地图上的箭头；一个侦察兵在山头上，看到的是敌军后方的炊烟。三个人都如实报告，报上去的是三场不同的仗。

再说向谁交代。连长的报告是写给营部的，要交代本连守没守住、伤亡多少、还要什么补给。统帅部的通报是写给朝廷或国民的，要交代这一仗在全局里算什么。同一件事，交代的对象不同，轻重就不同。

还有时间。仗打到一半写的报告，和仗打完一周后写的报告，内容必然不同。前者写的是“正在发生的”，后者写的是“已经知道结局的”。后者往往会不自觉地把前面的事情，按照结局重新排一遍。

一个日常的例子。马路上两辆车剐蹭，交警来了，分别问两位司机和一位路人。三个人都没撒谎，说法却不一样：一位司机说对方变道没打灯，另一位说自己早就打了灯是对方加速，路人说他只听见一声响，回头看到两辆车已经贴在一起。交警最后的认定书上，只写一种经过。

用本书的词说，每一份战报都有它的**承载者**：哪个人、在什么位置、对谁交代、什么时候写的。战报之间的走样，大半能追到这些处境上。这是**有身的走样**。

本书有一个简单的判据：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？拿战报来试，多数时候说得出。连长的数字小，是因为他只看得到本连；通报的数字大，是因为它要交代全局。

老账不问这个问题。它只问：哪一份离那一仗最近？于是，走样的来处被抹掉了，只剩下一个“离正本有多远”的距离。

知道了结局，就很难再看见别的路。老账还有一个心理上的帮手：人一旦知道了结局，就很难再把结局之前的局面当成“还没定”的。

心理学里有一个说法，叫“后见之明偏差”：人们知道了事情的结果以后，会高估自己当初对这个结果的把握，觉得“我早就知道会这样”。第一个直接检验它的实验，是费施霍夫等人 1975 年发表的。

日常里人人都有过这种时刻。高考放榜，一个平时成绩中等的同学考得很好，亲戚们纷纷说“这孩子我早看出来有后劲”。一家餐馆开了半年倒闭，邻居们都说“那个位置本来就不行”。放榜之前、倒闭之前，没有几个人真这么说过。

战史的写作逃不开这种偏差。史家动笔时，已经知道谁赢了。他回头看开战前的局面，会不由自主地把那些指向结局的迹象放大，把那些指向别的结局的迹象缩小。几十种可能的走向，在他的笔下慢慢收拢成一条“必然”的路。

于是，开战前的算稿就更像预测了。符合结局的那几份，被称作“远见”；不符合的那几份，被称作“误判”。至于这些算稿当初为什么会那样写，各自站在什么处境里，就很少有人再追问。

这不是史家的过错，人人都会这样。本书只是指出：老账之所以显得天经地义，有一部分力气，是结局回过头来借给它的。

放回四站路：老账只看见第四站

本书的骨架是正本发生的四站路：走样、被选、定为典型、成为正本（见导论）。拿兵学老账放进去看，它的位置很清楚。

第一站·走样。开战前，有一份份算稿；开战后，有一份份战报。这些复本彼此不同，不同之处来自承载者的处境：谁在算，站在哪里看，手里有什么情报，向谁交代。前线营长和后方参谋写同一场战斗，写法必然不同。

第二站·被选。战后，某一种讲法被越来越多的人采纳。打赢的一方的讲法，通常更容易流传；讲得完整、能把各方材料串起来的讲法，也更容易流传。

第三站·定为典型。统帅部编写官方战史，军校编写教材，某一段经过被写进去，配上地图和数字，成为规定的讲法。

第四站·成为正本。几十年后，人们读到的“那一仗”就是这段讲法。它是怎样从众多战报里被挑出来的，已经没有人记得。它看上去就像那一仗本身。

老账只站在第四站往回看。它看见一个确定的“那一仗”，于是把前三站发生的事，全都读成了对这个“那一仗”的接近或偏离。算稿是对它的预测，战报是对它的记录，回忆录是对它的追述。

站内的《胜利发生学》（#229）从另一个方向松动了这本老账。它把《孙子》里“先胜而后战”读成硬时序：胜负先于战斗而发生，战斗只是把已有的差异显出来，像冲印照片，底片早已拍好（见第 9 章）。这个读法把“那一仗”从源头的位置上挪开了。它在第 9 章展开，本章只点到。

本书要说的比这多一步，也换了一个角度。“那一仗”不只是显影，它本身也是一份复本，是从一堆对不上的战报里被选出来、被定下来、再被忘了“被选过”的那一份。这一点要到第三编才能完整展开。

老账的修补版：不以成败论英雄。老账也受过批评。最常见的一条是：只看结果，会冤枉好的谋划，也会纵容坏的谋划。

牌桌上有个说法。一手牌，算得清清楚楚，该跟就跟，结果最后一张牌翻出来，输了。另一个人凭感觉乱跟，最后一张牌救了他，赢了。如果只看输赢，前一个人是笨蛋，后一个人是高手。会打牌的人都知道，这样评是颠倒的。决策研究里有人专门给这种毛病起了名字，叫“结果论”，意思是拿结果的好坏去倒推决策的好坏〔待核〕。

军队里也有类似的修补。不少国家的军队在演习和作战之后，会开一种专门的检讨会，不只问“打赢没有”，还问“原来打算怎么做，实际怎么做了，差在哪里，为什么”〔待核〕。它的用意，是把过程从结果里剥出来，单独检查。

这些修补都很有价值。它们让人看到：结果不是评价谋划的唯一尺子，一份好的算稿，即使没有被那一仗证实，也可能是好的。

可是请注意，这些修补并没有动老账的根。它们仍然默认有一个确定的“实际怎么做了”，有一个确定的“那一仗”。修补的只是评判的方法：从只看结果，改成结果和过程一起看。那一仗依然是先在的原件，算稿依然是向它看齐的复本。只是这一次，复本可以凭“想得对”拿一部分分数，不必全凭“说得中”。

打个比方。考试只看总分，是老账的原版；考试既看总分，也看解题步骤，是修补版。修补版比原版公平。可两个版本都默认有一份标准答案，学生的卷子是对它的接近。没有人问：那份标准答案是怎样定下来的。

本书要追问的，正是这份“标准答案”。在兵学里，它就是那一仗。

这本老账会在哪里吃紧

老账不是到处都吃紧。在大多数时候，它工作得很好。但有三个地方，它会显出别扭。

一是没打的仗。有些对峙从头到尾没有开火，一方就退了。《孙子·谋攻篇》说“不战而屈人之兵，善之善者也”。这样的胜负，没有“那一仗”可以对照。老账只能说“这场仗没有发生”，却说不清胜负是怎样分出来的。

二是打完还在吵的仗。有些仗打完几十年，双方史学界对胜负仍有争议。如果那一仗是先在的唯一事实，这种争议本不该长期存在。它长期存在，说明“那一仗”的讲法本身仍在被选。

三是算稿比仗多的时候。今天的军队，一场演习之前可以跑成千上万次推演。舅舅开物流公司，开业前在纸上推了一遍又一遍（见第 8 章）。当算稿多到这个地步，“只有那一仗是事实”就有点说不过去了：成千上万份算稿里的差异，难道全是噪音？

再说得具体些。舅舅当年在部队做沙盘，一次推演，红蓝两方各有参谋，推到第三天，蓝方从一条没人注意的山沟里绕了出来。这一次推演结束，没有任何真仗来对照。可在场的人从此都记住了那条山沟。下一次推演，红方一开始就在那里放了一个排。

这件事在老账里没有位置。没有那一仗，这份推演只是一张作废的纸。可它实实在在改变了后来的推演，改变了参谋们看地图的眼光。一份没有被任何真仗证实的复本，把它的走样留了下来。这个故事是虚构的，只用来说明老账漏掉的东西长什么样。

这三处别扭，本章只摆出来，不解。老账在兵学里管用，正因为它把一切都对准那一仗。等到我们发现“那一仗”本身也是被选出来的，老账的整个坐标就得挪一挪了。

回到舅舅那句话：“打完了拿它来对，看谁说得准。”这句话没有错。错只错在“它”字上。舅舅以为“它”是那场球本身，其实他手里拿着的，是赛后被转播、被剪辑、被一遍遍复述而定下来的那一份。

本章要点

- 兵学的老账把真打的那一仗当成唯一的事实，把开战前的庙算、推演读成对它的预测。
- 评判的方向是从后往前：赛后的结果是标准，赛前的分析按离结果的远近分出准与偏。
- 这本老账有五条实在的理由：那一仗用命付账、防空谈、给赏罚立依据、让战例可学、逼谋划者对结果负责。
- 它默认“正本在先”：先有一个确定的那一仗，战报、算稿都是向它看齐的复本。
- 放进四站路看，老账只站在第四站往回看，把前三站的走样与被选，都读成了对正本的接近或偏离。

本章怎样算错

- 若能找到一批有较完整档案的战役，其主要参战方的原始战报在胜负与关键经过上本来就基本一致；事后的战史整理只是汇总而没有取舍，那么本章“那一仗是从对不上的复本里被选出来的”一句应收窄为“少数战役如此”。可查各国官方战史与对方档案的对照研究。
- 若查到《孙子》早期注家（曹操注以下）普遍并不把庙算读作对战果的预测，而是读作别的东西，那么本章“把庙算读成预测是老账的读法”应改为“是近代以来的读法”。可查宋人所辑《十一家注孙子》各家对《计篇》末段的注〔待核：所用版本〕。
- 若查英德两国官方战史，发现日德兰海战双方战后并未各自宣称获胜，本章该例撤回，换用核实过的例子。

第 3 章　诗学的老账：原作在先，异文是讹误

暑假，苗苗的小表弟来外婆家住。晚饭后，他站在堂屋里背课本上的《静夜思》：“床前明月光，疑是地上霜。举头望明月，低头思故乡。”

苗苗在一旁刷手机，忽然说：“我看到一篇文章，说李白原来写的不是这样。有个老版本是‘床前看月光’，‘举头望山月’。”

外婆不信：“我小时候先生就是这么教的，‘明月光’‘望明月’，哪来的山月？”外公放下报纸，说：“书有好几种版本，抄来抄去，难免有出入。”

小表弟急了：“那到底哪个是对的？考试写哪个？”

一家人都答不上来。可有一点他们都没有怀疑：李白当年一定是写了某一个样子，后来的版本，有的抄对了，有的抄错了。要做的事，是找出李白写的那一个。

这就是诗学里的一本老账：**原作在先，异文是讹误。**先有作者笔下的那一份，后来的抄本、刻本、选本、唱本，都是它的复本；复本之间出现的差异，叫异文，异文大多是传抄中出的错。

本章还是先还公道，再指出老账默认的那一步。章末，要把前三章摆在一起，正式点出三家共同的前提。

校勘学怎样记账：回到作者手里那一份

中国有一门很老的学问，叫校勘。它的工作，就是拿一部书的不同本子来对比，找出它们之间的差异，判断哪一种是对的。

一部古书传到今天，往往有好几个本子：宋代刻的，明代刻的，清代翻刻的，还有出土的写本。它们在字句上常有出入。有的是一字之差，有的是一句之差，有的是整段的有无。

校勘学家面对这些出入，心里有一个明确的目标：恢复古书的本来面目。这个“本来面目”，就是作者写定时的那一份，至少是离它最近的那一份。

近代学者陈垣在《校勘学释例》里把校勘的办法归纳成四种：拿不同本子相互对照，叫对校；拿同一本书前后文对照，叫本校；拿别的书里引用的文字对照，叫他校；以上都不够时，凭道理推断，叫理校。四种办法的用处不同，指向却是同一个：找出那个原本的字。

西方也有一门相当的学问。十九世纪德国学者拉赫曼一系的方法，主张把现存的抄本按照它们共有的错误分成家族，画出一张谱系图，一层层往上推，推出一个所有抄本共同的祖本。这个祖本，就是离原作最近的那一份。

一个日常的例子。一份通知在几个微信群里被转来转去，到你手里时，有的写“周三下午三点”，有的写“周三上午三点”，有的写“周二下午三点”。你会怎么办？你会去找最早发出这条通知的那个人，问他原话是什么。校勘学做的，就是这件事，只是那个人已经不在了，只能从转发记录里往回推。

异文就是讹误：老账的第二条。在校勘学的账本里，本子之间的差异叫异文。异文被分成两类：一类是对的，一类是错的。对的那一份，接近原作；错的那几份，是传抄中出了岔子。

错是怎样出的？前人总结得很细。字形相近，抄错了，叫形讹；读音相近，写错了，叫声讹；漏抄了字，叫脱；多抄了字，叫衍；前后颠倒了，叫倒。还有一种，是抄书的人自作聪明，把看不懂的字改成看得懂的字。

这些名目，几乎全是贬义。脱、衍、讹、倒，每一个字都在说：这里坏了。

日常里，我们也是这样看待“抄错”的。小学生抄课文，把“己”写成“已”，老师用红笔圈出来，扣一分。没有哪位老师会说，这个“已”字是孩子的创造，值得研究它为什么会冒出来。

老账的第二条于是就是：**复本与原作之间的差，是偏离；复本与复本之间的差，是各自偏离的程度不同。**异文的价值，只在于它能帮我们回推原作。推完了，异文就可以放进校勘记的小字里，正文只留下那一个“对”的字。

文学史怎样记账：作者、写作年代、原作

文学史的写法，与校勘学同出一辙。

打开一部文学史，排列的单位通常是作者。某朝某人，生平如何，有哪些作品，作品写于何时，表达了什么。每一首诗都挂在一个名字底下，每一个名字都挂在一个时代底下。

这套体例背后的假定是：一首诗是某个人在某个时刻写出来的，写出来那一刻，它就定了。后来的流传、选录、评点、谱曲、改编，都是它的身后事。

我们读诗的习惯，也是这样被养成的。语文课讲一首诗，先讲作者，再讲背景，再讲诗意。“诗人写这首诗的时候，心里在想什么？”是语文课上最常见的问题。它默认有一个作者，有一个写作时刻，有一份原作，读诗就是回到那一刻去。

流行歌曲也是这样被记账的。一首歌火了，网上一定会有人问：“原唱是谁？”后来的翻唱再好听，评论区里也常有人说：“还是原版好。”原唱被当成源头，翻唱被当成支流。一个歌手翻唱了别人的歌，人们会说他“唱出了自己的味道”，这句夸奖里，“自己的味道”是加在原版上面的东西。

外婆就是这样看自己唱的山歌的：她唱的是“原来的”，别人唱的是“走了样的”（见导论）。在她心里，山歌也有一个原作，只是这个原作不写在纸上，而是存在“最早那一辈人”的嗓子里。

先还公道：老账为什么站得住

诗学的老账，跟前两章的老账一样，有它实在的道理。

第一，它守住了作者。

一首诗是某个人费了心血写出来的。贾岛《题诗后》说“二句三年得，一吟双泪流”，这样的句子，说的是写诗人的苦功。如果后人随便改，改着改着就成了别人的东西，作者的心血就被抹掉了。校勘学把作者写定的那一份当成标准，是对作者的尊重。

日常里，我们也认这个理。你写了一封信，被人转述时改了几个字，意思变了，你一定会出来说：“我不是这个意思。”你有权要求别人按你的原话来引。

第二，它防的是乱改。

古书在流传中，真的会被改坏。抄书的人困了，漏一行；刻书的人赶工，刻错字；书商为了好卖，删掉难懂的段落，添进热闹的段落。如果不加分辨，一部书传几百年，可能面目全非。

校勘学的工作，是给这种乱改设一道闸。凡有改动，都要拿出凭据：哪个本子是这样写的，为什么那样写更合理。没有凭据，不许动。这道闸，使许多古书能以相对可靠的面目传到今天。

一个日常的例子。一家人传了几代的菜谱，奶奶写在小本子上。孙辈照着做，有人少放了糖，有人多放了酱。过了几年，谁也说不清原来的味道了。这时候，有人翻出奶奶的小本子，大家照着做一遍，才找回那个味道。小本子的价值，就是让走偏的手有地方可以回来。

第三，它让讨论有共同的凭据。

两个人争论一首诗的意思，先要确认读的是同一个文本。如果一个人读的是“明月光”，另一个人读的是“看月光”，他们争的可能根本不是同一首诗。校勘学提供一个大家都认的文本，讨论才有地方落脚。

第四，它的方法是严谨的。

校勘学讲究证据，讲究推理，讲究“孤证不立”。它发展出一套细密的规则，判断哪个字更可能是原字。比如，在两种写法里，更难懂的那一种往往更可能是原文，因为抄书的人倾向于把难懂的改成好懂的，很少反过来。西方校勘学管这叫“难读者优先”，也只当它是经验法则。这类规则，是许多代学者从大量实例里总结出来的，在多数情况下行之有效。

第五，“越早越真”在多数时候是对的。

校勘学有一条朴素的经验：本子越早，离原作越近，可信度越高。宋本比明本可贵，明本比清本可贵，出土的写本又比宋本可贵。藏书家把宋刻本当宝贝，也是这个道理。

这条经验是有根据的。每多抄一次，就多一次出错的机会。传话游戏里，第二个人说的话总比第十个人说的话更接近第一个人。日常里，一件事发生的第二天去问，总比十年后去问更准。

所以，老账的“原作在先”，不是凭空想出来的。它建立在一个大体可靠的观察上：复本是一手一手传下来的，传得越多，走得越远。本书承认这个观察，只是要问一个它没问的问题：每一手传下来的时候，有没有哪一手的走样，后来反而成了大家认的那一份？

这五条，本书都认。没有校勘学，我们今天读到的古书会乱得多。本书不主张“怎么改都行”，也不主张“没有哪个版本更好”。本书要追问的，仍然是这五条背后那个没有说出来的前提。

老账默认的那一步：原作先在那里

老账的五条理由，都站在同一块地基上：在所有的抄本之前，有一份原作，它是确定的、完整的、唯一的。

可是，很多时候，这块地基并不像看上去那样结实。

第一种情形：作者自己就改过。

许多诗人写完一首诗，会反复修改。有的改了寄给朋友，有的改了编进集子，有的晚年又改一遍。同一首诗，在作者手里就有好几个版本。哪一个是“原作”？是第一稿，还是最后一稿，还是流传最广的那一稿?

日常里，这种情形更常见。你写一份工作总结，初稿发给同事看，改了一版交给主管，主管提了意见又改一版，最后存档的是第四版。几年后有人问“原稿是哪一份”，你自己都说不清。

第二种情形：作品一开始就不是写出来的。

许多诗歌最早是唱出来、说出来的。《诗经》里的许多篇章，最初是在各种场合里唱的歌（见第 12 章、第 14 章）。民间的山歌、说唱、史诗，更是一代代口耳相传，没有一个“写定”的时刻。站内的《谁在写？》（#384）提到，《诗经》多数篇章作者不可考，诗作出来，本是给人诵的。

对这样的作品，“原作”指的是什么？是第一个唱的人唱的那一遍吗？那一遍早已消失，没有任何人记下来。

第三种情形：我们以为的原作，其实是后来定下来的。

回到《静夜思》。今天课本里的版本，并不是最早的版本。宋蜀本《李太白文集》作“床前看月光”“举头望山月”。两个“明月”并见的那一版，一说最早出自明代李攀龙的选本，再经清代《唐诗三百首》推广才通行；哪一字在哪个本子先变，各家说法不一。这样说来，几百年来多数中国人背的“原作”，是明代以后被选中、被定下来的那一份。

小说里有一个更大的例子。《红楼梦》在曹雪芹生前以抄本流传，各个抄本上有脂砚斋等人的批语，字句互有出入。一七九一年，程伟元、高鹗把它用活字排印出来，补足后四十回，这就是程甲本。此后一百多年，大多数读者读到的《红楼梦》，就是程本一系。到了二十世纪，学者们重视起早期抄本。一九八二年人民文学出版社的校注本，前八十回改用早期抄本庚辰本作底本，后四十回仍用程甲本。

于是，在不同年代的读者心里，“《红楼梦》原来的样子”是不同的两份。祖父辈读的是程本，以为那就是原作；孙辈读的是新校本，又以为这才是原作。新校本本身也是两截拼的。两代人各自守着一份正本，谁也没有亲眼见过曹雪芹的手稿全本。

外婆坚持“我小时候先生就是这么教的”，她说的是真话。只是先生教的那一份，本身也是从许多份里被选出来的。

老账不处理这三种情形。它默认：总有一份原作，只是有时找得到，有时找不到。找不到，是因为证据不够，不是因为原作不存在。

这就是诗学里的**正本在先**。

远处的例子：三个《哈姆雷特》。这种情形不只中国有。

莎士比亚的《哈姆雷特》，早期留下了三种印本：一六〇三年的第一四开本，一六〇四年的第二四开本（有的印本署一六〇五年），以及他去世后一六二三年同行们编印的对开本全集里的那一种。三种本子长短不一，第一四开本比后两种短了一千六百多行。连那句最有名的独白，在第一四开本里“生存还是毁灭”后面接的是“对，要点在这里”，位置也提前了。

学者为此争论了很久。有人认为第一四开本是演员凭记忆拼凑的盗印本；有人认为它是巡演用的删节本；也有人认为它出自更早的一稿。至今没有定论。

十八世纪以来，许多通行的《哈姆雷特》是编者把第二四开本和对开本合在一起、择善而从编出来的。换句话说，我们熟悉的那一份，并不完全等于历史上任何一种印本。它是后人从几份复本里挑字挑句，拼出来、定下来的。

一个日常的例子。一位老师傅留下好几本手写的配方，每本都有出入。徒弟们把几本对着看，这一处取第一本，那一处取第三本，合成一份“师傅的配方”传下去。几十年后，人人都说这是“师傅的配方”。可师傅本人，从来没有写过这样一份。

老账面对这种情形，仍然会说：总有一个莎士比亚心目中的《哈姆雷特》，我们只是还没找全。这句话无法证伪，也无法证实。本书只指出：在实际的阅读和演出里，起作用的始终是被选出、被定下的那一份。

我们为什么想要一个原作。老账站得这么稳，除了学术上的理由，还有一层人心上的理由：人想要一个源头。

逛古玩市场的人，最在乎“真品”还是“仿品”。一幅画，哪怕仿得一笔不差，只要不是原作者亲手画的，价格就差了几百倍。我们在乎的，不全是画面，还有“这是他那只手画的”这件事。

家族里也一样。一家人搬了几次家，老屋早已拆了，族谱只剩半本。可逢年过节，老人还是会说：“我们家祖上是从江西迁过来的。”这句话未必有凭据，可它让一家人觉得自己有根。

读诗时想要一个原作，跟想要一个祖籍，是一种心情。它让我们觉得，手里的这首诗，背后连着一个真实的人、一个真实的夜晚、一缕真实的月光。如果告诉一个孩子“《静夜思》有好几个样子，课本上那个是后来选定的”，他可能会有点失落：那李白到底看见了什么？

这种心情值得尊重。本书并不想把它拿走。本书只想补一句：那个夜晚也许真有，可我们手里能接到的，从来只是一份份复本；把我们和那个夜晚连起来的，不是一份不变的原作，而是一代代人选、定、唱、背的那条路。

一个字的差：抄手、刻工、选家各有处境

老账把异文记作讹误。可如果追问一句：这个字为什么会变成那个字？答案常常落在某个具体的人身上。

抄手的处境。古人抄书，靠一支笔、一盏灯。抄手有的是读书人自己，有的是雇来的书佣。读书人抄书，抄到自己有心得的地方，可能顺手改一个字；书佣抄书，按页计钱，赶的是速度，看走眼的字自然多。同一个“讹”，前一种来自理解，后一种来自疲倦。

刻工的处境。雕版印书，字要一刀一刀刻在木板上。笔画繁的字费工，有的刻工会用笔画少的同音字替代。各地刻工的习惯不同，一地刻本常有一地的用字。这些差异，不是谁“错”了，是工钱、工期、手艺留下的痕迹。

选家的处境。一个选本要给谁看，决定了它选哪一种写法。给蒙童读的本子，挑好懂好背的；给学者读的本子，挑有来历、有讲究的。同一首诗进了两种选本，可能就成了两个样子。

唱的人的处境。诗如果是唱的，唱的人会换字：方言里不押韵的字，换成押韵的；拗口的字，换成顺口的；当地人不认的典故，换成当地人认的东西。

一个日常的例子。同一首儿歌，北方的孩子和南方的孩子唱出来，常常有几个字不一样。问他们为什么，他们只会说：“我们这儿就是这么唱的。”这不是谁唱错了，是每一处的嘴，都把自己的处境唱进了歌里。

用本书的词，这些都是**有身的走样**：说得出是谁、在什么处境、因为什么改的。本书的零情态词判据，在这里正好可以用来试：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

校勘学其实也常常回答这个问题。它分析一个字为什么错，经常会说到字形、读音、避讳、抄手的习惯。区别只在于：校勘学问完“为什么变”，下一步是把它改回去；本书问完“为什么变”，下一步是看它有没有被选中。

选本：老账里也有“选”，但选的是“哪个更近”。说诗学老账只认原作、不认选择，不完全公平。诗学里一直有“选”，而且选得很热闹。

历代有无数诗选。一位编者从几万首诗里挑出几百首，编成一本书，后来的读者就从这本书里认识一个时代的诗。很多人一辈子读到的唐诗，就是某一本选本里的那几百首。选本在诗的流传里，权力极大。

可是，老账怎样理解选本的“选”？它把选分成两件事。

一件是**选篇**：哪些诗进选本，哪些不进。这件事被看作编者的眼光、趣味，可以讨论，可以批评。

另一件是**选字**：一首诗进了选本，用哪一种写法。这件事被看作校勘的问题，答案只有一个：选最接近原作的那一种。如果选本用了一种后起的写法，那就是选本的缺陷。

于是，选篇被允许有走样，选字不被允许。前者是“趣味”，后者是“对错”。

这就像一家人编家谱。哪位祖先写进来，哪位不写，各房可以商量；可每位祖先的名字、生卒年，只能有一个“对的”，写错了就要改。可是，老家谱里常常同一位祖先在不同房的谱里名字写法不同，生年差了好几年。最后定下来的那一个，也是开会商量出来的。

本书要说的是：选字和选篇，本是同一种选。一个字的写法被定下来，跟一首诗被收进选本一样，是一次被选。只是选字的那一次，后来被忘了。

放回四站路：校勘是在第四站上倒着走

用正本发生的四站路来看，诗学的老账站在哪里？

第一站·走样。一首诗被唱、被抄、被刻、被选，每一次都可能走样。走样有来处：唱的人换了方言，抄的人换了字形，刻书的人换了底本，选家换了口味。

第二站·被选。在众多的版本里，某一份被更多的人读、更多的人背、更多的人抄。它被选中，往往因为它更顺口、更好懂、更合这一代读者的心。

第三站·定为典型。某个权威的选本、某种官定的读本、某部通行的课本，把这一份收进去，配上注释，规定为标准。

第四站·成为正本。几代人以后，大家以为这一份就是作者当年写的。其他的版本，成了“异文”，被挪到校勘记的小字里。

校勘学的工作，是从第四站出发，倒着往回走：从现存的各种本子，往上推一个祖本，再往上推作者的原作。它默认这条路的尽头站着一份原作。

本书要提出另一种可能：有时候，这条路往回走到头，看到的不是一份原作，而是又一堆彼此走样的复本。所谓“原作”，是从这堆复本里被选出来的。第 14 章拿《诗经·周南》的异文实际清点过，没有看出有身的走样和谁被定为正本之间有关系，所以在诗学这一家，这仍是待检验的假设。

还可以用三原理里的第一条来看。原理一说：走样与同心圆冲突，正本换版。《静夜思》如果真的从“看月光”“望山月”换成了“明月光”“望明月”，那就是一次正本换版：新的走样，更合当时读者的圆，于是取代了旧的那一份。可在老账里，这件事只能被记成“明代人改错了”，或者“宋本有讹误”。它没有词来说“换版”。

原唱：流行歌里的同一本账。把诗学老账放到流行歌上，看得更清楚。

一首歌有原唱，有翻唱。听众普遍默认：原唱是源头，翻唱是演绎。翻唱可以好听，但它的好听，是在原唱的基础上加了东西或者减了东西。

可是，“原唱”这个身份，有时候是后来才定下来的。一首老歌，最早可能是某个地方的小调，有过好几个人唱，录过好几个版本。后来某一个版本录成唱片、上了电台，传遍各地，它就被大家记成了“原唱”。至于在它之前那些唱法，没有人记得了。这类例子在流行音乐里并不少见，具体的歌要在第 15 章逐一核实。

这跟王婶的山歌是一样的。县文化馆把王婶那一版录进《民歌集成》，配了简谱（见第 21 章）。三十年后，孙辈翻开集成，会以为那就是“原来的”。至于村里另外几位婶子的唱法，成了“唱走了样”。

老账在这里会怎么说？它会说：总有一个最早的唱法，只是没录下来。这句话也许不错。可它回答不了一个问题：为什么偏偏是王婶那一版被录了下来，而不是别的？这个“为什么”，老账不问。

三家共同的前提：正本在先，复本在后

到这里，第一编三章的老账都摆出来了。放在一起看：

科学的老账（第 1 章）：真值在先，误差是偏离。一个量本来有一个真值，每一次测量都是对它的复制，读数之间的差，是各次测量偏离真值的程度。

兵学的老账（第 2 章）：那一仗在先，庙算只是预测。真打的那一仗是唯一的事实，开战前的算稿和战后的战报，都是对它的预测或记录。

诗学的老账（本章）：原作在先，异文是讹误。作者写定的那一份是源头，后来的抄本、刻本、唱本，都是它的复本，复本之间的差是传抄的错。

三本账，三个领域，记法惊人地一致。它们共用一个前提，这个前提几乎从来没有被单独说出来过：

正本在先，复本在后。

先有一份原件：真值、那一仗、原作。然后才有一份份复本：读数、算稿与战报、抄本与唱本。复本之间的差，一律记作复本离原件的距离。离得近的叫准、叫真、叫善本；离得远的叫误差、叫失算、叫讹误。

这个前提，在三个领域里都有它的道理，前三章都替它还了公道。可它同时让三个领域对同一件事视而不见：复本之间的走样，有没有可能不是离原件的距离，而是原件的来处？

本书接下来要做的，就是用三个领域自己的材料来回答这个问题。三件材料，各出自各家：

第一件，出自地球科学：金钉子。地质年代表上每一个时代的起点，要在全世界选一个标准剖面，钉上一枚“金钉子”。这个标准，不是大自然先摆在那里的，而是地层学界从许多候

选剖面里比较、讨论、投票选出来的（见第 6 章）。连科学里最像“真值”的东西，也是被选出来的。

第二件，出自兵学：庙算。“未战而庙算胜者，得算多也。”胜负先在一份份算稿的比较里分出来。算稿不是对那一仗的预测，而是那一仗的来处（见第 8 章）。

第三件，出自诗学：采诗与异文。《诗经》三百篇，是从许多遍传唱里被采集、被删定下来的。各家传本之间的异文，不全是抄错，有一部分说得出是哪一地、哪一代的用字。可它们和最后被定为正本的字句有没有关系，第 14 章的清点没有看出来。这一件，方向在，检验还没过。

三件材料，都来自老账的家里。它们指向的是同一件事：**正本不是复本的源头，而是从复本的走样里被选出来的那一份。**诗学一件，本书只当作待检验的假设。

小表弟后来问苗苗：“那考试到底写哪个？”苗苗想了想：“写课本上那个。不过你要知道，课本上那个，也是有人选的。”

本章要点

- 校勘学与文学史默认先有原作，异文是传抄中的讹误，任务是回推原作。
- 这本老账有实在的道理：守住作者、防止乱改、给讨论共同凭据、方法严谨、越早越真大体可靠。
- 它默认原作先在那里，却难以处理作者自改、口头传唱、原作后定这三种情形。
- 科学、兵学、诗学三本老账共用一个从未说出的前提：正本在先，复本在后。
- 推翻它的三件材料各出自三家：金钉子（第 6 章）、庙算（第 8 章）、采诗与异文（第 14 章，经清点目前仍是待检验的假设）。

本章怎样算错

- 若查明《静夜思》在宋代以来的主要本子里一直作“床前明月光”“举头望明月”，所谓“看月光”“山月”只是个别孤本或后人误记，那么本章用它说明“原作后定”的一段撤回，换用核实过的例子。可查宋蜀本《李太白文集》、宋人总集与明代李攀龙选本、清代《唐诗三百首》等本子的对应文字。
- 若能证明在有多个现存本子的古典诗歌中，绝大多数异文都能明确归为形讹、声讹、脱衍之类的抄写错误；极少能追到传唱者、编选者的具体处境，那么本章“异文不全是抄错”的预告要收窄，第 14 章的清点结果应以此为对照。
- 若校勘学、文学史中已有成体系的主张，明确把“原作”定义为从众多传本中被选定的一份，而不是先在的一份；那么本章“这个前提几乎从来没有被单独说出来过”一句撤回，改为与其接续（相关近邻见第 24 章）。

第二编　科学里的走样

第一编记了三本老账。科学那一本最硬：一个量本来有个真值，读数之间的差，是误差，是各次测量偏离真值的程度。

本编从这本最硬的账开始拆。拆的办法，是不离开科学自己的家，用科学自己的材料。

四章各取一处。

第 4 章看实验室里最小的一件事：一次读数，要几份拷贝才算客观。站内的《一次闪光是谁的？》（#394）给了一个出人意料的回答：客观不是先在那里等着被量的，而是多份彼此独立的复本互相对上，才稳住的。五家秤都说 3 克，我们才信 3 克。那个“3 克”，是从五份走样里被选出来的。

第 5 章到野外。地层的记录大半是缺失的，可地质学家照样从残缺的剖面里读出历史，就像家谱缺了几代，照样认祖。缺失本身，被读成了一种走样。

第 6 章看科学里的权力。金钉子要投票，模式标本由命名者指定，一千克从 1889 年到 2019 年由巴黎郊外的一块金属说了算。科学里最像“真值”的东西，有不少是被委员会选出、定下的典型。

第 7 章走到今天：AI 标出的地震、AI 设计的蛋白。它们是没有来处的复本，什么时候才会被共同体认作事件、认作谱系里的一员？

四章合起来，示范本书的第一条原理：**走样 × 同心圆 → 正本换版。**

这条原理说的是：复本走了样，与选正本的那个圈子发生矛盾；矛盾到一定程度，圈子改选另一份，正本就换了版。换版之后，新的正本又回过头去，改写后来的走样怎样被看待。

日常里，这件事天天发生。一家人用了二十年的老秤，邻居家的新电子秤称同一袋米，总少二两。起初大家说新秤不准；后来街坊几家秤都跟新秤一致，老秤就被换下了。那二两，起先被记作新秤的误差，后来被记作老秤的误差。真值没有动，动的是哪一份被选为标准。

科学里的正本换版，比这庄重得多，也慢得多。可它们走的是同一条路：先有走样，再有圈子在走样里选，选中了才定，定久了才成正本。

外公罗明山跑了三十年野外，他的老剖面图上，许多地层界线是用铅笔画的，擦过又画，画过又擦。他说，那不是自己画错了，是每回队里又采到新样，界线就得跟着挪。挪到后来，图上那条线，就成了后来人眼里“本来就在那里”的线。

本编要让读者看到：在科学这个最讲“真值”的地方，正本也是这样一轮一轮被选出来的。这不是说科学不可信。恰恰相反，科学之所以可信，正因为它的选法比别处更讲究：它要求复本彼此独立，要求每一份走样都说得出来处，要求换版时把账摊开。

第 4 章　一次闪光要几份拷贝才算客观

外婆从镇上集市买回一包茶叶，摊主说是半斤。回家放到厨房的老秤上一称，只有四两六。外婆当场就要回去找人理论。

外公拦住她：“先别急。你这杆秤用了二十年，秤砣都磨亮了，它说的也不一定准。”他把茶叶拿去隔壁小卖部称，又拿去药铺称，又借了苗苗网购的小电子秤。四处称下来，三处都说半斤上下，只有家里的老秤说四两六。

外婆不说话了。过了一会儿，她嘟囔一句：“那也是我的秤先称的。”

这件小事里藏着一个科学上的大问题：**一个读数，什么时候才算客观？**

外婆的老秤先称，可它说的不算。三家秤后称，它们说的算了。算数的不是“最先的那一份”，而是“几份彼此对得上的那一份”。按第 1 章的老账，事情本该反过来：茶叶本来就有一个真重量，哪杆秤离它近，哪杆秤就准。可是，没有谁直接见过那个“真重量”。我们手里有的，只是四份读数。

本章要说的是：在科学里，客观的那一份，是从多份独立的复本里被选出来的。

一次读数，为什么不算数

先看科学家自己怎样对待“一次”。

一个实验室测出一个新结果，几乎没有人会马上相信。同行的第一反应是：“别人重复出来了吗？”一个只出现过一次的读数，在科学共同体里的身份是“待定”，不是“事实”。

站内的《一次闪光是谁的？》（#394）第 21 章讲过一个被撤回的“发现”〔待核：该章是否以此为例〕。二〇一一年，意大利格兰萨索地下实验室里一个叫 OPERA 的实验组报告，他们测到中微子跑得比光还快。消息一出，举世震动。后来查出，是一根连接 GPS 接收器的光纤接头没插紧，另有一个计时振荡器也可能带偏；二〇一二年修正以后，中微子的速度与光速对上了。

按 #394 的读法，这个“超光速”从来没有成为事实。它是一份冒出来的读数，往上与其他各层核对，对不上；把疑问发回去，在细处找到差错；修正后，各层收敛到“没有超光速”。

日常里，这种事人人遇过。体检单上一个指标突然偏高，医生通常不会马上下诊断，而是说：“过两周再来抽一次。”一次的数，只是一份复本；两次、三次都高，才开始算数。

科学界对“一次”的谨慎，有过教训。一九八九年三月，弗莱施曼和庞斯两位电化学家在盐湖城的记者会上宣布，他们在室温下的一个电解装置里实现了核聚变，世称“冷聚变”。此后许多实验室赶着去重复，都没能得到同样的结果；同年十月，美国能源部的专家组认定证据

不足，这一说法在主流学界被搁置。它留给科学共同体的一课是：一份读数再惊人，在别人各自重复出来之前，它只是一份复本。

厨房里也有同样的道理。一位新手照着菜谱做了一回红烧肉，咸了。他不会马上断定菜谱写错了，而是先想：是不是自家酱油比别家咸？是不是火候不对？换一瓶酱油、换个人再做一回，还是咸，才去怀疑菜谱。一份结果，得等它离开第一个承载者，到了别的手里还站得住，才开始算数。

这就引出了本章的问题：要几份？什么样的几份？

一层一层稳住：拼图的读法

#394 用一幅拼图来讲读数是怎样稳住的（第 17 章）。

拼一千片的拼图，没有人一片一片从左上角拼到右下角。通常是先挑出边框，再按颜色把碎片分成几堆，遇到分不清的地方，退后两步看看盒子上的原图，再回到桌上，把一片蓝色从“天空”那堆挪到“湖面”那堆。来来回回，直到每一层都对上。

#394 把这个过程比作计算数学里的“多重网格法”。解一个大方程，把区域切成细网格一点一点调。近处的小误差很快就磨平了，大范围的慢误差却很难消。办法是把大范围的误差搬到粗网格上去解，解完再把修正量搬回细网格，再磨一遍。这一圈下来，像一个英文字母 V：从最细层升到最粗层，再降回最细层。

#394 的判断是：稳住一个读数，不是一条直线，也不是简单的一来一回，而是在细处和粗处之间来回许多圈。

书里举了一个实验室的例子。一位研究生在一夜的数据里看到一个异常的脉冲，比平常高出三倍。她先看这个脉冲本身的形状（细层），再看它前后的基线（次细层），再看整夜的统计（粗层），最后查仪器说明书（最粗层），想起这种管子有一种“后脉冲”效应。然后她倒着往回改：剔掉后脉冲，修正统计，重看基线。一圈下来，读数才稳。

一个日常的例子。孩子说这次数学考了九十分。家长先看卷子（细层），再看班上平均分（粗一层），再想想这孩子平时的成绩（更粗一层），觉得有点不对，回头再翻卷子，发现有一道题老师判漏了。一圈下来，“九十分”才算数。

放大是限制，塌缩是回写。#394 第 18 章把多重网格的四个动作，放进一次测量里：磨光、限制、粗层求解、延拓。

磨光，是在一层里把近处的乱抹平。**限制**，是把细层的许多格子归并成粗层的一个格子。**粗层求解**，是在最粗的那一层定下一个结果。**延拓**，是把粗层的结果搬回细层，改写细处。

拿一支光电倍增管来看。一个光子打出一个电子，电子被电场拉向下一级，每一级打出更多电子，最后在末端汇成一个电流脉冲。物理学家关心的，是每一级电子的总数，不是每一个电子的去向。#394 由此说：放大，是一次次的限制，每一级都丢掉细节，只留下大范围的差异。

示波器上出现一个尖峰，“来了一个光子”，这是粗层求解。之后，被测的粒子处在与读数一致的状态。教科书说这是“波函数塌缩”；#394 的读法是，这是粗层的结果回写到细层是延拓。书中明说，这是诠释，不是推导；哪些是同构、哪些只是类比，该书导论说附录三的对照表一条一条标清。

#394 第 19 章接着讲回写。它把回写与两样东西分开：存档和反馈。存档只留下东西，不改；反馈只给评价，不改做法；回写要求上层的判断回头改细处。书里举的例子是一本错题本：只抄题抄答案，是存档；老师批一句“粗心”，是反馈；一层层往上问，找到“函数定义域没理顺”，再回去重学那一章、重做那些题，才是回写。书中的话是：没有回写，就没有稳住。

日常里，单位的考核常常只走到第三步。小组评、科室汇总、单位排名，排完了张榜公布，就结束了。#394 的说法是，只往上报、不往回改的读数，只是一个排名。

各层对上，才是事实。那么，什么时候可以停?

#394 第 21 章借多重网格的术语回答：残差降到一定界限以下，就停，这叫收敛。收敛不是找到了一个早就藏在那里的答案，而是各层、各邻格之间都对上了。

书里举的是小区业委会选举。志愿者点票，居委会汇总，发现三号楼多了两票，七号楼比签到表少了一票。各楼回去核对，票数、签到、总户数全部对上，结果贴出来，争议才停。贴出来的那张纸，就是一个事实。

这里有一个关键的补充：**对上的各层，要彼此不同。**#394 第 21 章专门讲了“假收敛”：残差很快变小，可如果网格太粗，漏掉了关键的细节，残差就看不见那个问题。它比不收敛还危险，因为你以为没有问题。识破它的办法，是换一种问法，换一把尺子再查。书里有一句很好记的话：同一把尺子量十遍，只算一层。

外婆的老秤，就算称十遍，也只是一层。十遍都说四两六，不比一遍多出任何把握。把茶叶拿到小卖部、药铺、电子秤上去，才是换了尺子，才是加了层。

五家秤都说 3 克：客观是冗余回写出来的

#394 第 22 章把这件事推到了最远处。

它从一家面馆讲起。县城新开一家面馆，一个人说牛肉面不错，这话被别人听到、去吃了、也说不错。一个月后，随便问三五个人，都会这么说；再多问，也问不出新东西了。

物理学里有一种看法与此相像。理论物理学家祖雷克（Zurek）提出过一套叫“量子达尔文主义”的说法〔年份待核〕。大意是：一粒尘埃被许多光子照着，每个光子弹开时都带走一点“尘埃在这里”的消息。你不必碰尘埃本身，截住一小部分光子，就知道它在哪儿。能被环境复制成最多份的那种状态，留存下来，成了我们说的“客观”状态。

按 #394 的转述，研究者算过一条曲线：截住的环境越多，得到的关于系统的消息越多，起初涨得很快，然后进入一段长长的平台；在平台上，截住哪一部分，得到的都是同一条消息。

#394 还提到，近些年已有几个实验组在光子和金刚石色心上看到了这种冗余。这些物理细节本书不展开，祖雷克的说法与本书的分界，见第 24 章。

#394 由此下的判断是：客观是冗余回写出来的。不是世界先摆在那里，等人去发现；而是一个粗层的状态，被回写了足够多份，任何人随手取一份，都对得上。

换成大白话：**五家秤都说 3 克，我们才信 3 克。**一家秤说 3 克，那是这家秤的话；五家秤各自称、互不商量，都说 3 克，这 3 克才成了大家的 3 克。

分开问：照抄的不算一份。“五家秤”里，最要紧的是“各自称、互不商量”。

#394 第 22 章讲了一位交警处理车祸。他到现场，先把几个目击者分开，再一个一个问。他的道理是：一起问，问到的是一句话；分开问，问到的才是五句。

如果五个目击者在警察来之前先聊了十分钟，那么表面上有五份证词，实际上只有一份，被转述了四遍。它们对得再整齐，也不添一分稳。#394 的说法大意是：每一份复本，都要亲自从事情本身抄来，而不是彼此转抄。

这跟面馆的例子连起来，就有了一个很实用的判断：听到一句评价，先问一问，它是被许多人各自说出来的，还是一两个人说了、后面的人在转述？前者站在平台上，后者只是回声。

外公拿茶叶去称，也是这个道理。如果小卖部老板听说外婆要来理论，先打电话问了摊主“你卖的是多少”，再报一个数，那他的秤就不算一份了。

要几份才够：平台上多问也不多

回到本章的题目：一次闪光，要几份拷贝才算客观？

#394 没有给一个固定的数，本书也不给。理由就在那条平台上。面馆的例子说得明白：问三五个人就够了，再多问，也问不出新东西。在平台上，第六份、第十份复本，与前五份说的是同一句话，它们让这句话更牢，却不让它更“真”。

所以，要紧的不是份数，而是两件事。第一，这几份是不是各自从事情本身抄来的。第二，它们在哪一层上对上了。

先说第一件。一个人去医院，一位医生说要开刀。他心里不踏实，又去另一家医院挂号。第二位医生如果是看了第一位医生的报告、顺着报告往下说，那这“第二意见”只算半份；如果他重新问诊、重新拍片、自己下判断，那才算一份。很多人求第二意见时，会先把第一家的结论藏起来，道理就在这里。

再说第二件。四家秤称茶叶，若都在同一个计量所、用同一套砝码校准过，那么它们在“称”这一层是独立的，在“校准”这一层却是同一份。假如那套砝码本身偏了，四家秤会整整齐齐地一起偏。四份读数对得再整齐，在更粗的那一层上，仍然只算一层。

这就把问题推到了更上面：砝码又是谁校的？一层层往上追，最后会追到一个被指定为标准的东西。从 1889 年到 2019 年，世界上的“一千克”就是这样追到巴黎郊外一块金属上的

那一块，不是从多份独立复本里收敛出来的，而是被委员会指定的。科学里的“被指定的典型”，第 6 章专门讲。

本章只先记下：多份独立复本对上，是在某一层上选出了一份；可那一层上面，往往还压着一份被指定的典型。客观的那一份，既有“众秤对上”的一面，也有“砝码被定”的一面。

三个领域里的“分开问”。“分开问”这一招，不只科学里有。兵学和诗学各有各的版本，都在老账里用了很久。

兵学里，侦察讲究多路。一支部队要摸清对面的兵力，不会只派一组侦察兵，而是派几组、走几条路，各自回来报告；再加上抓来的俘虏的口供、截获的电报。几路情报彼此对得上，才敢下判断。如果几组侦察兵在路上碰了头、商量好再回去报，那就只算一路。

诗学里，校勘讲究多本。一句诗，只有一个本子这样写，叫孤证；几个来历不同的本子都这样写，才算站得住。可如果这几个本子都是从同一个底本翻刻的，那它们也只算一份。校勘学家要先排出本子的“家谱”，弄清谁抄谁，正是为了不把转抄当成独立。

三个领域，用的是同一个办法：数一数，真正从事情本身来的复本有几份。这说明，“正本在先”的老账在实际干活的时候，一直在用“从多份复本里选”的办法。只是选完之后，它把选中的那一份说成是“本来就在那里”的。

本书接下来几章，就是要把这一步“说成本来就在”，一处一处翻出来。

一份读数的主人：它为什么不能单独算数。#394 的书名是一个问句：一次闪光是谁的？它的回答，概括地说，是读数和它的主人一起发生。

拿外婆的老秤来说。“四两六”这个读数，不是茶叶单独给出的，也不是老秤单独给出的，而是这包茶叶、这杆秤、这只秤砣、外婆那天提秤的手，一起给出的。换一杆秤，读数就变了；换一个人提秤，可能也变一点。一份读数，天生带着它的承载者。

这正是本书说的**有身的走样**的来处。读数之间的差，不是读数“偏离了真值”，而是每一份读数都带着一个具体的承载者，承载者各不相同。

那为什么多份读数对上了，就可以不管承载者了？因为对上的那一部分，恰恰是各个承载者都没能改动的那一部分。四家秤的秤砣不同、校准日期不同、称的人不同，可它们都称出了半斤上下。这个“半斤上下”，就不再属于哪一杆秤，而属于四杆秤的交集。#394 第 22 章说的“不在任何单个光子上，而在许多光子彼此一致的关系里”，说的就是这个意思。

日常里，大家评一个人“靠不靠谱”，也是这样。一个同事说他靠谱，那是这位同事的看法；五个在不同项目上跟他共过事、彼此不熟的人都说他靠谱，这个“靠谱”就不再是哪个人的看法了，成了他在单位里的“客观”名声。

可是请注意：这份名声，仍然是从五份看法里选出来的。如果第六位同事某天说出一件谁都不知道的事，名声可能翻转。客观，是这一轮被选中的那一份。

粗层也会看错：选错了的时候

上面说的都是“选对了”的情形。可选，也会选错。

#394 第 17 章讲过拼图的一个小插曲：拼图的人把一批灰绿色的碎片当成山的倒影，塞进去二十多片，越拼越对不上，最后才发现，错出在最粗的那一层判断上。书里的意思是：粗层管方向，可粗层不是最后的裁判；哪一层都可能看错，各层对上才算数。

#394 第 19 章说得更重：回写也会写错，而且写错时往往最危险。量子纠错里，解码器根据“症状”判断哪里出了错，再去修正。同一组症状可能由几种错误造成，解码器如果猜错了，修正反而会把整个逻辑比特翻过来，而所有症状都消失了，看起来一切正常。书里把这种情形说成最危险的失败。

日常里，这种“选错了还看起来很对”的事并不少。一个孩子数学总出错，家长和老师都说“粗心”。“粗心”这个判断很顺手，往下一写，孩子就去练细心，越检查越仔细，可真正的毛病是某个概念没弄懂，一直没被碰到。#394 第 19 章用的正是错题本里“粗心”这个例子。

放到本书里，这就是被选的那一份，也可能是错的那一份。共同体选正本的那个圆，并不保证每次都选对。它只保证一件事：如果走样一直有来处、一直有人在说“这里对不上”，下一轮就有机会改选。

这里正是有身的走样最要紧的地方。一份异常读数，如果说得出是哪台仪器、哪一天、什么条件下测的，它就能被追、被查、被复现；查下来如果是真的，旧的正本就得让位。如果一份异常读数说不出来处，它要么被当成噪音扔掉，要么被当成奇迹捧起来，两种命运都不经过“选”。

科学史上，有些异常读数被冷落了很多年，后来才被重新拾起，成了新理论的起点〔具体案例待核〕。本书在第 23 章的 2×2 里，把这种情形叫作“被埋没”：有身的走样，没有被活的圆选中。科学之所以能纠错，靠的不是从不选错，而是被埋没的走样还留着来处，等得到下一轮。

外婆的老秤也是一个小例子。它说四两六，说错了吗？未必全错。外公事后拿砝码一试，老秤偏了二钱，可那包茶叶也确实比半斤少了一点点。四家秤“对上”的半斤，是在它们共同的精度上对上的。老秤那份走样，有一部分是秤的毛病，有一部分是茶叶的实情。只是那一部分实情，在被选中的那一份里，没有位置了。

放回四站路：客观的那一份是被选出来的

到这里，可以把 #394 的观点放进本书的四站路里看。

第一站·走样。每一次称量、每一次读数，都是一份复本。复本之间有差：老秤的四两六，小卖部的半斤，电子秤的二百五十一克。这些差，有它们的承载者：老秤的秤砣磨了二十年，

电子秤的电池快没电了，药铺的秤刚刚校过。按本书的判据，这些差多半说得出是谁、在什么处境里、因为什么。它们是**有身的走样**。

第二站·被选。几份复本摆在一起，共同体要从里面选出一份来当“这包茶叶的重量”。选的办法，不是“谁先称谁算”，也不是“谁的秤贵谁算”，而是看哪一份能与最多的、彼此独立的其他复本对上。#394 说的“收敛”“冗余平台”，用本书的话说，就是一种选法：各层对上、各份互不转抄，被选中的那一份才站得住。

第三站·定为典型。选出来的数写进记录：发票上写半斤，实验记录本上写某某微秒、一个光子，论文里写某个常数等于多少。写进去，就是被规定了。

第四站·成为正本。再过些年，大家说“这个常数的值是多少”，不再记得它是从多少份测量里选出、在哪一年定下的。它看上去就像一直在那里。

所以，本书在 #394 的基础上多说一句：**客观的那一份，不是在复本之前先在的，而是从多份独立复本里选出来的。**冗余回写是选的方法，独立是选的门槛，收敛是选的终点。

原理一：走样 × 同心圆 → 正本换版

本章示范的是本书的第一条原理：走样与同心圆冲突，正本换版。

科学共同体选读数时，也有它的同心圆。用本书的三环来看。**创造**，是这一份读数能不能开出新东西，比如能不能推出新的预言；**自由**，是别的实验室能不能接得上、重复得出，谁都走得通；**幸福**，是这个数放进现有的理论和仪器体系里，大家用着顺手、不打架。在科学里，“自由”这一环常常居中：重复得出来，是第一道门。

OPERA 的“超光速”是一份走样。它与共同体的圆冲突：别人重复不出，与已有理论严重打架。共同体没有立刻把它扔掉，而是把疑问发回去，让实验组自己查。查出接头松了，走样有了来处，这份复本就被放下，旧的正本没有换版。

另一种情形是走样越积越多。不同实验室、用不同方法，反复测出同一个偏离旧标准的数，而且每一份都说得出来处、彼此不转抄。这时候，被换掉的就不是新读数，而是旧标准。科学史上一些基本常数的推荐值，就是隔几年由国际科技数据委员会（CODATA）的基本常数任务组根据各家新测量汇总改定一次，2014 年一版、2017 年又一版。改定之后，后来的实验室都朝新值校准。这就是正本换版，以及换版之后的回写：新的正本改写了后来的走样往哪里分布（这是原理二，见第三编）。

#394 第 21 章还做了一个有用的区分：读数，和对读数的解释。书里说，牛顿时代测下的行星位置，到今天也没变；变的是人们怎样解释这些位置。读数收敛了，就很少再动；解释在更粗、更高的一层上收敛，新读数一来，可能还要再转一圈。

书里举了一份病历。一位六十八岁的老人胸闷就诊，当天的心电图和化验单都收敛了，是事实；医生说“心脏暂时没有大问题”，这是一个解释。几个月后出了新症状，解释可能要重

下，可那天的心电图读数不会变。书里提醒，真正要防的，是因为“之前查过了”而拒绝再转一圈。

放到原理一里，这个区分很要紧。正本换版，换的常常不是某一份读数，而是“哪一种解释被选为标准”。旧读数没有被扔掉，它们被新的解释重新收编，在新正本里换了一个位置。外婆的“四两六”也是：读数还是那个读数，只是从“茶叶的重量”被改记成了“老秤的偏差”。

外婆的老秤也经历了一次小小的换版。从那天起，家里称东西，外公都用苗苗的电子秤。老秤被挂到墙上，成了“不准的那杆”。可在那天之前二十年，它一直是家里的标准。

平台太长：回声也会成为“客观”。#394 第 22 章还提了一个警告：平台太长，也会锁死。

一个看法被一个小圈子反复转述，回写了很多份，在这个圈子里也会变得像“客观事实”一样稳，即便它是错的。#394 把常说的“信息茧房”读作：只在小群体里回写、平台过长的读数。

放到本书里，这正是两种危险的交界。一种是**冻圆**：用转发数、点赞数代替独立的称量，读数一多就当真（见第 26 章）。另一种是**谱系岛**：一个圈子内部的复本彼此转抄，岛内越来越一致，与岛外越来越对不上（见第 27 章）。

判别它们的办法，还是交警那一招：分开问。数一数那些彼此一致的复本里，有几份是各自从事情本身抄来的，有几份是彼此转抄的。这一点目前没有现成的数据，第 23 章会给出清点的办法。

本书多走的一步

最后，平和地写出本章与 #394 的分界。

#394 关心的是“一个读数是谁的”，它的回答是读数和它的主人一起发生，层层稳住，冗余回写成客观。本书接过这一层，问的是下一步：**在许多份稳住的复本里，哪一份被定为正本，又怎样被忘了是被选的？**

#394 讲收敛，讲的是一个读数怎样从“正在成形”走到“定型”。本书多加一层：选这份读数的那个圈子，本身也在走样。今天收敛的标准，明天可能被换掉；科学共同体对“什么算独立”“什么算对上”的口径，也在一代代改写。所以，客观的那一份，永远是“这一轮被选中的”。

“什么算独立”的口径在变，这一点在医学里看得最清楚。

很久以来，一种药有没有效，主要看有经验的医生怎么说。几位名医都说管用，这药就算管用。后来，人们发现名医们彼此读同样的书、拜同样的师门，看法并不独立；病人知道自己吃了药，也会觉得好些。于是有了对照试验：一组吃药，一组吃样子一样的假药；再后来，连医生也不知道哪个病人吃的是哪一种，叫双盲〔待核〕。

这一路改下来，医学共同体对“几份复本才算数”的回答一变再变。过去，三位名医的看法就算三份；后来，三位名医只算一份，几百个分组随机的病人才算数。被选中的那一份“疗效”，跟着这把尺子一起换了版。

日常里，这种变化也看得见。过去买东西，邻居说好就是好；后来大家看网上的评分；再后来，人们发现评分可以刷，又开始翻“追评”、看“带图的差评”，专找那些看起来不像转抄的评价。人们心里那把“什么算一份独立的意见”的尺子，一直在调。

这就是本书说的两层走样：复本在走样，选复本的同心圆也在走样。科学里，后一层走得比前一层慢得多，可它也在走。

这不是说客观不可信。五家秤都说 3 克，我们信 3 克，这是对的，也是科学最可贵的地方。本书只是提醒，那个 3 克从哪里来：它不是秤之前就写在茶叶上的，而是从五份走样里，被一个讲究独立、讲究对上的圈子，选出来的。

外婆后来没去找摊主。她说：“人家四家秤都那么说，我一杆秤说不过。”这句话，比老账说得更准。

本章要点

- 一次读数在科学里只是“待定”，要多份复本互相对上才算事实。
- 按 #394，读数是在细层与粗层之间来回多圈稳住的：放大是限制，塌缩是回写，各层对上才算收敛。
- 同一把尺子量十遍只算一层；照抄来的复本不添稳定，独立是“算一份”的门槛。
- 客观是冗余回写出来的；用本书的话说，客观的那一份是从多份独立复本里被选出来的。
- 当有身的走样越积越多、彼此独立地偏离旧标准，被换掉的是旧标准：这就是原理一的正本换版。

本章怎样算错

- 若能找到一批被科学共同体公认为“客观事实”的读数，它们在被采纳时只有一份测量、没有任何独立复核；且事后从未被要求复现，那么本章“客观的那一份是从多份独立复本里选出来的”应收窄为“多数情形如此”。可查相关学科的重大发现在发表后被重复验证的记录。
- 若查明基本常数推荐值的改定，并不依据各实验室独立测量的汇总，而是由某一权威实验室单独给出，那么本章“正本换版”的科学例子撤回，改用他例。可查国际科技数据委员会（CODATA）历次推荐值的说明文件。
- 若 OPERA 事件的经过与本章所述不符（例如问题并非出在光纤接头与时钟），本章该例按原始报告更正。

第 5 章　不整合：缺失怎样被读成历史

那年国庆，苗苗回县城，被外公拉去看一处修路切开的山坡。

外公罗明山七十四岁了，爬坡还是比她快。他在一面新鲜的断面前停下，用地质锤的尖头沿着一条斜线划过去：“你看这条线。线底下的岩层是竖着的，线上面的是平躺着的。”

苗苗凑近看，确实如此。下面一层层灰绿色的岩石像一摞被推倒又立起来的书，上面一层层红褐色的砂岩却规规矩矩地平铺着，两者之间隔着一条起伏不平的接缝。

“这条线，就是一段没了的时间。”外公说，“底下那摞先沉下来，后来被挤歪、被抬出水面、被风雨削平，再沉下去，上面才又盖了一层。中间过了多少年，岩石里没写。”

“那你们怎么知道过了多久？”

外公把锤子收回包里：“不知道。我们只知道它‘有过’。剩下的，是读出来的。”

这一章要问的就是外公这句话：一段根本不在场的时间，怎么会被读成一段确定的历史？如果地层这本书大半是空白，那么教科书上那条整齐的地球年表，是从哪里来的？

一条线里藏着的几千万年

地质学里把外公指的那种接缝叫“不整合”。上下两套岩层之间缺了一段记录，接触面就是缺失留下的痕迹。

最有名的一处在苏格兰东海岸的西卡角。1788 年，詹姆斯·赫顿和两位朋友约翰·普莱费尔、詹姆斯·霍尔乘船沿海岸寻找，终于在海水冲刷的崖边看到了这样一处接触。下面是近乎直立的灰色砂岩和泥岩，上面是缓缓倾斜的红色砂岩。

普莱费尔后来在 1805 年发表的《赫顿生平记》里回忆那一刻，说望进如此深远的时间，脑子都有些发晕。这句话后来被反复引用，成了“深时”观念的一个起点。

高鹏在《地球科学思想简史》（#375）第 10 章里，把这个名场面拆开来重看。他提醒读者：赫顿看到的东西，和赫顿据此说出的东西，要分开放。

看到的是三样：上面的砂岩残留在下面陡立岩层被截断的端头上；有些下部岩层的端头插进了后来的覆盖物之间；上部材料里夹着下部岩石的碎块。三样凑在一起，才撑得住“旧岩层先形成、后受损、再被覆盖”这条解释。

说出来的则是一串过程：先沉积，再变形，再侵蚀，再沉积，最后被今天的海浪重新削开。#375 把它叫作“最少事件链”，每一步都依赖前一步，顺序不能调换。

用今天的年表去读，西卡角下部岩层属志留纪，上部属泥盆纪，中间缺了约六千五百万年（据苏格兰地质信托的介绍）。但 #375 特别说明，这是现代的定位，不能说成赫顿在 1788 年就掌握了这套年表。赫顿手里没有数字，只有那条线。

更大的一处在美国大峡谷。那里的寒武纪砂岩直接压在约十七亿年前的古老基底岩石上，两者之间缺失的时间，各地点不同，有的地点达十二亿到十六亿年。人站在那条线前，手掌一搭，就搭住了比恐龙全部历史还长许多倍的空白。

一条线就是一段没了的时间。这是不整合给人的第一个震动。

正本大半不在：地层是一本被撕过的书

不整合之所以重要，不只是因为它“好看”，而是因为它逼人承认一件事：地层记录大半是缺的。

达尔文在《物种起源》讲地质记录不完全的那一章里，用过一个比方。他把地质记录比作一部保存得很差、用不断变化的方言写成的世界史；我们只有最后一卷，只涉及两三个国家，这一卷里也只是零星留下几个短章，每页只剩几行。

这个比方在 1859 年是为进化论辩护用的：化石链条有缺口，不是因为进化没发生，而是因为书被撕了。

一百多年后，沉积学家把达尔文的比方变成了数字。1981 年，彼得·萨德勒汇集了近两万五千个沉积速率的测量值，发现这些速率前后相差至少十一个数量级，而且测量的时间跨度越长，算出来的平均速率越低。这被后人称作“萨德勒效应”。

原因不难懂。沉积是一阵一阵的：一场洪水几个小时就铺下一层，然后可能很长时间什么也不沉，甚至被冲走。量的时段越长，量进去的“空档”就越多，平均下来就越慢。英国地质学家阿格尔在 1973 年的《地层记录的本质》里说，一地的历史像士兵的一生，是“漫长的无聊，短暂的惊恐”。

这件事放回本书的词汇里，意思就很清楚了。

地球每一天都在发生。如果把每一天在某处留下的那一薄层当作“那一天的复本”，那么绝大多数日子根本没有留下复本，或者留下了又被擦掉。今天任何一处剖面，都只是从无数天里幸存下来的少数几页。

地层的“正本”，也就是完整的、一天不缺的地球史，从来不在任何地方。我们手里只有一些残缺的复本，而且每一处剖面缺的地方都不一样。

拿家里的事打个比方。外公家有一本族谱，是民国年间修的，往上追到明朝。但族谱里有好几代只有名字没有事迹，有一代干脆空着，旁边小字写着“兵燹失考”。邻村同宗的另一本族谱，那一代倒是有，可它缺的是另外几代。

没有哪一本是“原来的那本”。每一本都是复本，每一本都走了样，而且走样的地方各不相同。

幸存下来的那几页，也不是随便幸存的。这是一层更难察觉的事：留下来的复本，不是从全部日子里均匀抽样留下的。

苗苗的手机相册里有一万多张照片。回看去年，满屏是旅行、聚餐、生日蛋糕，仿佛那一年天天在过节。可她自己知道，那一年大半时间在出租屋里剪视频、改脚本，那些日子一张照片也没有。

相册不是在“记录”一年，而是在“挑”一年：只有值得举起手机的时刻才留下来。拿相册去读那一年，读出来的是一份走了样的历史，而且走样的方向是有偏的。

地层也是这样。沉积往往在特定的环境里才发生：浅海、湖盆、河口三角洲。高山上的日子、干旱陆地上的日子，大多没有留下岩层。萨德勒效应背后，就有这种偏：留下来的，多是“热闹”的那几个小时。

达尔文早就为此发愁。他在《物种起源》讲地质记录不完全的那一章里讨论过一个难题：一些动物类群在已知最古老的含化石地层里突然大量出现，之前几乎找不到祖先。他的回答，仍然是记录的残缺。

这个难题后来被一再重读。有人读成“生命真的在短时间里爆发”，有人读成“更早的祖先身体太软，保存不下来”，还有人读成“更早的地层大多已被侵蚀”〔待核：各派观点的代表人物〕。同一个空白，三份读法，各自都在石头允许的范围之内。

这里的要紧处在于：缺失本身就有形状。哪些日子容易留下来、哪些日子容易丢掉，是由当时的环境、后来的侵蚀和今天的露头条件共同决定的。读历史的人如果不知道这个形状，就会把“幸存下来的样子”当成“当时本来的样子”。

本书在后面几编会一再遇到同样的结构。

兵学里，战史留下的多是打赢的那一仗的记录，打输的、没打起来的、在纸上推演过就放弃的方案，大多没有存档。拿战史去读“怎样打仗”，读到的是一份有偏的复本。这一点第三编会细讲。

诗学里，《诗经·小雅》里有《南陔》《白华》等六篇只留篇名、没有歌辞，后世称作“笙诗”。《毛诗序》说它们有义而亡其辞，词在流传中丢了；朱熹等人说它们本来就只有笙曲没有词。这又是一处不整合：线在那里，线下面缺了什么，要靠读。第四编会回到诗的走样。

三个领域，缺失的形状各不相同，但同一件事在发生：手里的复本是被筛过的，正本是从被筛过的复本里选读出来的。

缺失有四种：没写、撕掉、没读、漏抄

既然记录大半是缺的，问题就从“有没有缺”变成了“缺的是什么样的缺”。#375 第 10 章在这里做了一个细致的区分，本书觉得它特别有用。

第一种，未沉积：那一段时间里，这个地方本来就没有留下东西。像族谱里那几代没人修谱，根本没写。

第二种，侵蚀：本来沉积过，后来被风雨、河流、海浪搬走了。像族谱被烧掉几页，写过但没了。

第三种，采样遗漏：岩层其实在，但露头被土盖住了，地质队员没采到。像族谱就在祠堂的箱子里，可后人没去翻。

第四种，资料整理遗漏：采到了，记下了，但在整理、制表、转抄时丢了。像抄族谱的人漏抄了一行。

#375 指出，前两种属于自然的间断，后两种属于研究的间断，它们走的是不同的时间线一个剖面表格上的跳跃，首先反映的可能只是观察的分辨率，不能直接解释成灭绝或环境突变。

这一区分对本书至关重要，因为它正好对上了本书的“零情态词判据”：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

把这个问题拿到剖面上问，就是：这里缺的这一段，说得出是被什么过程拿走的吗？是没沉积，是被冲走，是没采到，还是抄漏了？

说得出，缺失就有了来处。说不出，缺失就只是一个空洞，任何故事都可以往里填。

后两种缺失，外公都见过。有一年队里搬家，一箱岩样在卡车上颠散了，标签糊了一半；后来整理报告时，那一段只好写“样品遗失”。又有一回，一份手绘剖面在誊清时被漏了一层薄薄的煤线，十几年后别的队重测，才发现那里本来有。这两处空白，都不是地球留下的，是人留下的。可在一张印好的图上，它们和侵蚀掉的那几层看上去一模一样。

#375 还提到一个容易被忽略的情况：没有角度差，也可能有间断。吉尔伯特1877 年的《亨利山地质报告》就指出，上下层理平行，不足以证明沉积是连续的，还要看有没有侵蚀面、有没有砾石。

这就像两本族谱并排放着，页码都是连着的，看上去一代不缺；可细看笔迹，第三十页和第三十一页之间换了人、换了墨，中间也许隔了几十年。连续是外表，间断藏在里面。

还有一种更隐蔽的情况：同一个侵蚀面，可能先后被削过好几次。早先的一次缺失，被后来的一次缺失盖住了。#375 称之为“复合侵蚀面”，要分开最早形成的痕迹和后来再暴露的痕迹。

族谱里也有这种事。某一代被火烧过，后人补修时凭记忆补了几个名字，再后来又被虫蛀了一角。今天看到的那个缺口，是好几次缺失叠起来的。

读法也是复本：同一条线，几代人读成几种历史

到这里，剖面上已经有两层东西了：一层是岩石本身的残缺，一层是人对残缺的读法。本书要说的是，读法本身也是一份份复本，也在走样。

赫顿读西卡角，读出的是一个循环：陆地被侵蚀成碎屑，碎屑沉入海底固结成岩，岩石又被抬升成新的陆地，周而复始。他在 1788 年发表的地球理论里说出那句后来很有名的话，意思是在地球的历史里，看不到开端的痕迹，也看不到终结的前景。

#375 第 10 章对这个读法很公道，也很冷静。它说，一处接触只能证明至少两期沉积和其间的改造，不能单独证明无限循环。许多地点都有类似关系，能加强“反复发生”的判断，但从有限的观察，逻辑上推不出无限的历史。

换句话说，赫顿的循环是一份读法，是从西卡角这份复本出发、经过赫顿这位承载者、在他那个时代的处境里走出来的一份样。

赫顿的处境是具体的。他是苏格兰启蒙圈子里的人，熟悉农业和土壤，关心土地怎样一再更新。他出门前已经想好了要找什么接触，又向熟悉海岸的当地人打听，再按溪流和海岸的暴露条件安排路线。#375 说，问题、地方知识和暴露条件，一起组织了他的研究。

这正是“有身的走样”：说得出是谁、在什么处境、因为什么，把同一条线读成了一个循环。

赫顿的读法当年并没有立刻被学界接受。直到普莱费尔在 1802 年出版《赫顿地球理论图解》，把赫顿的理论重新写成一本更好读的书，再经过莱尔等人的发扬，“缓慢、漫长、反复”的地球才逐渐成为地质学的默认读法〔待核：传播过程〕。

后来的人又在这份读法上继续走样。有了化石带、有了放射性测年之后，同一条线被读成了“志留纪与泥盆纪之间的间断”，并且有了大约多少百万年的数值。这一读，循环的意味淡了，年表的意味浓了。

所以西卡角那条线，在两百多年里至少被读成了三种历史：赫顿的无始无终的循环，教科书里“深时的发现”，今天年表上两纪之间的一段空白。三份读法都是复本，都在走样，每一份都被当时的学界选中过。

这就是本书说的“两层走样”。复本在走样：每一处剖面缺的地方不同。选复本的圆也在走样：读这些剖面的学术共同体，评判什么算好解释的口径，一直在变。

这种选读不只发生在过去，此刻也正在发生。

大峡谷那条缺了十亿年以上的大不整合，今天仍有两份读法在争。一份读成：大约七亿二千万到六亿三千五百万年前，冰川几乎盖满全球，冰把大陆表面刮掉了厚厚一层，所以许多大陆上同时出现了这样的缺口；凯勒、麦克丹内尔等人持这一说。另一份读成：各地的缺口并不同时，是不同时期、不同地方的构造抬升各自削出来的；弗劳尔斯等人据热年代学模型持这一说。

两份读法都拿得出岩石证据，也都在石头允许的范围之内。哪一份会成为教科书里的“那一段历史”，现在还没有定。它们是两份正在走样的复本，正在等同心圆来选。

本书不替哪一方下判断。本书只指出：如果三十年后某一份读法成了默认，后来的学生多半不会知道，它曾经和另一份并排站过。

日常里也一样。族谱上那句“兵燹失考”，祖父那辈读成“那几年打仗，家里逃难”，父亲那辈读成“那一支可能迁去了四川”，到了外公这辈，有人去档案馆查到县志，读成“那一代其实没断，只是过继到了旁支”。缺口没变，读法换了三版。

家谱缺了几代，后人照样认祖

说到这里，可能有人会担心：既然地层大半缺失、读法又一直在变，那地质学讲的历史还算数吗？

算数。而且正因为它是从残缺里读出来的，才更值得看清它是怎么算数的。

先看日常。族谱缺了几代，后人照样认祖。清明节去扫墓的人，没有谁手里拿着一份完整到每一代的谱系。他们认的是“这一支”，靠的是几样东西互相对得上：族谱上的字辈，祠堂里的牌位，老人口里的故事，邻村同宗那本族谱的对照。

没有哪一样是完整的“正本”。可几样残缺的复本放在一起，共同体从里面选出一条大家都认的线，这条线就成了“我们家的来历”。

地质学认地球的“祖”，做法惊人地相似。#375 第 10 章说，邻近剖面的记录可以互相约束，逐步限定一段间断的上下限，即使永远得不到唯一的时长。先缩小可行的序列，再寻求更精密的数值时间。

这里有一个关键的转变。#375 把它说成：地层不再像每页都连续保存的书，厚度也不再等于均匀流逝的时间；地质学获得了阅读“删去之页”的能力，同时也学会区分删去、未写与未读。

本书在这里多走一步。这个转变说明，地球史的“正本”不是在岩石里找到的，而是从残缺的复本里选读出来的。

是谁在选？是地质学这个共同体的意义同心圆。它用三环来挑。这种读法能不能开出新问题、指向新剖面（创造）？别的地质队员拿着同样的说明，能不能走到同一处、复核同一条线（自由）？这种读法用起来顺不顺手，能不能让找矿、修路、防灾的人放心用（幸福）？

外公跑了三十年野外，对第三环体会最深。“剖面图画出来，是要给打钻的人用的，”他常说，“读得再漂亮，钻头下去对不上，那就是读错了。”

外公年轻时在湘中跑区调，做过一件很能说明问题的活：拼剖面。

一条山沟里，下段露得好，上段被竹林盖住了；翻过一道梁，另一条沟里上段露得好，下段却被水库淹了。没有哪一条沟给得出完整的一套地层。队里的做法是，在两条沟里各找一层颜色、岩性、化石都认得出的“标志层”，把两段在标志层上对齐，拼成一条完整的“综合柱状图”。

拼出来的那张图，在野外哪里都找不到原样。它是从两份残缺复本里拼出来、选出来的。外公说，拼的时候队里常吵架：这一层和那一层是不是同一层？对齐的位置差半米，上面算出来的厚度就差一截。最后定下来的那一版，是技术负责人签了字的。

图交上去，用久了，后来的人拿着它去找矿，很少有人再追问它是怎么拼的。这张综合柱状图，在小范围里，已经把四站路走了一遍。

这不是说地质学的历史是随意编的。三环里每一环都受岩石本身约束：碎屑是不是真来自下面那层，侵蚀面是不是真在那里，读法说了不算，石头说了算。本书的意思只是：在石头允许的几种读法之间，最后被定下来的是哪一种，靠的是共同体的选。

放回四站路与三方程：缺失读成历史，走到了哪一站

把这一章放回本书的四站路，可以看得很清楚。

第一站，走样。地球每一天都在发生，但留下来的复本残缺不全，而且每一处剖面缺得不一样：这里没沉积，那里被冲走，那里没采到。复本之间的差，就是走样。

第二站，被选。地质学的共同体，从一处处残缺剖面和一种种读法里，选出一条大家都认的历史。赫顿的循环被选过，“深时”被选过，今天的年表也是被选出来的。

第三站，定为典型。被选中的读法，经由国际组织、标准剖面、地质年表被定下来，写回到每一位地质学者的训练里。这一步本书放在第 6 章细讲，那里有金钉子。

第四站，成为正本。年表用久了，在教科书里，它看上去像是从岩石里直接读出来的、本来就在那里的地球史。读的人忘了它是从残缺复本里选出来的，忘了那些“删去之页”。

用本书的原理一来看，西卡角那条线还演示了正本是怎么换版的。

原理一说：走样与同心圆冲突，正本换版。赫顿之前，欧洲学界流行的默认读法是地球很年轻、岩层基本是连续沉积下来的〔待核：当时主流观点的具体内容〕。不整合这种“走了样”的剖面，和那个圆格格不入：一条线里藏着的时间，塞不进短短几千年。

冲突久了，第三样东西变了：默认的地球史换了一版，从“短而连续”换成“长而残缺”。新版再写回同心圆，后来的地质学者就按“长而残缺”去找新的剖面、提新的问题。

这个过程不是一夜完成的，也不是某一处剖面单独完成的。是许多处“走了样”的剖面，在许多位承载者手里被一读再读，才把旧版挤了下去。

四站路是一条路线，但这条路线不是单向流水。用本书的三方程看，剖面上的历史、剖面之间的走样、读剖面的共同体，三样是互相生出来的，没有哪一样是最早的起点。

第一个方程：$S = F(D,\ E)$。这一轮被显露出来的地球史，由残缺的走样和选它的圆共同决定。同一批剖面，交给一个关心找矿的队伍去读，读出的是“含矿层位在哪段”；交给一个关心古气候的团队去读，读出的是“哪段时间偏热”。剖面没变，圆一换，显露出来的那一版历史就换了。

第二个方程：D＝G(S, E)。定下来的历史，回过头约束后来怎样走样。年表一旦定了“志留纪与泥盆纪之间有一段间断”，后来的地质队员在别处遇到类似的接触，就会先往这个方向读；采样时也会在“该有间断”的位置加密。后来的剖面记录，就沿着已定的年表走样。

外公对这一点有切身体会。他说，七十年代跑剖面时，队里发的是一套统一的地层表，“到了野外，看见什么，先往表里套。套得进去的写详细，套不进去的，常常只写一句‘岩性不明’。”统一的表让大家能对话，也让套不进去的那些东西，在记录里先缺了一块。这就是正本约束走样。

第三个方程：E＝H(S, D)。选出了什么历史、出现了什么走样，都会回写进共同体本身。“深时”被接受之后，地质学这个圈子的样子也变了：它开始重视野外，重视比较，重视长时段的推理；后来甚至影响了生物学，让达尔文有了足够长的时间去安放进化。不整合这份“走了样”的剖面，改写了读它的人。

族谱也是这三样互生。修谱的人按已有的谱读新材料（D 受 S 约束）；补进来的新材料又改了谱（S 受 D 与 E 决定）；谱修完了，宗族的样子也变了，谁算“这一支”的人，有了新的边界（E 被回写）。

三样都在动，所以没有一个固定的“原来”。这一章说的缺失读成历史，就是这三样在一轮轮互生里，暂时停在某一版上。

一处没写的空白，怎样不被乱填

说缺失是历史的一部分，有一个风险：空白太好用了。什么故事都可以往空白里填。

萨德勒效应提醒过一件事：同样一段剖面，量的时段不同，算出来的“速率”可以差好几个数量级。#375 也说，厚度相同不等于时间相同；即便知道被侵蚀掉多厚，没有侵蚀速率也求不出持续了多久。

日常里这种事很常见。体检报告上两次检查之间隔了三年，中间那几年身体怎么过来的，报告上是空的。有人读成“一直很稳定”，有人读成“中间可能波动过”。两种读法都不能单凭两张报告证明。

地震学家整理历史地震时，也碰到过同样的空白。中国的正史、地方志里记了大量“地动”，研究者据此编出了《中国历史强震目录》，从公元前二十三世纪一直排到 1911 年。可方志不是每年都修，战乱年代常常整段失载，偏远地方本来就没人记。

于是目录上某一段几十年没有地震，有两种读法：那里那些年真的安静；或者那些年那里没人记、记了也丢了。前一种读法如果被当成默认，就会低估那个地方的危险。这一段空白，同样要问清它属于“没发生”还是“没写”“没留下”。

这和岩层是同一个结构。复本残缺的形状，跟着承载者的处境走：修志的人在哪里、哪一年太平、哪一年有余力，决定了哪些“地动”留下了复本。第 7 章讲 AI 标出的地震时，会遇到这个结构的反面：复本一下子多了几倍，来处却说不清了。

本书主张，防止乱填的办法，就是零情态词判据：每一处空白，都要问它说得出来处吗。

具体到地层，就是按 #375 的四种缺失去追：这一段是没沉积，是被冲走，是没采到，还是整理时漏了？每一种都有对应的证据：侵蚀面上的砾石、邻区剖面的对照、加密采样的结果、原始野外记录本。

本书的读数“走样来处率 r”，定义是：一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。拿到剖面上，可以这样试用：把每一处间断当作一条走样，看它能不能追到具体的缺失过程和留下它的那支队伍、那本记录本。

这个比率高，说明这批剖面的空白大多“有身”，读出来的历史扎得稳。比率低，说明许多空白只是空白，读出来的历史更多靠选读的口径撑着。本书不给这个比率设门槛，它的门槛要等实际清点之后再登记。

外公有一本 1980 年代的野外记录本，纸页已经发黄。上面有一处他当年画的剖面，接触面旁边用铅笔写着一行小字：“此处覆盖，未见接触，推断为不整合。”

苗苗问他，这行字后来改过没有。外公说，后来修路把那面坡挖开了，接触露出来，确实是不整合，就是比他推断的位置低了两米。

“那你当年画错了？”

“没错。”外公说，“我写了‘推断’。写了推断的，就不算错。没写的，才叫错。”

这本记录本，就是一份有身的复本：谁画的、在什么处境里画的、为什么那样画，都写在上面。

本章要点

- 地层记录大半缺失，完整的地球史这份“正本”从来不在任何一处剖面里，我们手里只有残缺的复本。
- 缺失要分四种：未沉积、侵蚀、没采到、整理漏掉；前两种是自然的间断，后两种是研究的间断，读法完全不同。
- 同一条不整合线，在两百多年里被读成了几种历史；读法本身也是复本，也在走样，这就是两层走样。
- 地球史是共同体从残缺复本里选读出来的，三环在石头允许的几种读法之间做选择，就像族谱缺了几代，后人照样认祖。
- 不整合演示了原理一：走了样的剖面与“短而连续”的旧圆冲突，默认的地球史换了一版。

本章怎样算错

- 如果有人系统清点一批经典剖面，发现其中绝大多数间断都能单凭岩石本身唯一确定持续时长，不需要邻区对照与选读口径。那么本章“地球史是从残缺复本里选读出来的”

这一句要收窄，只适用于无法唯一定年的那部分间断。可查国际地层委员会的年表说明与各剖面原始报告。

- 如果科学史研究表明，“长而残缺”的地球史取代“短而连续”的读法，主要靠一次决定性的测量完成，而不是许多处剖面在许多承载者手里反复读出来的。那么本章把它当作原理一示例的说法要撤回，改为“单一证据驱动的换版”。可查 18 世纪末到 19 世纪中叶地质学史的专门研究。
- 如果对 #375 第 10 章原文的复核显示，本章对“四种缺失”和“最少事件链”的转述有误，以原文为准，相关段落按原文改写。

第 6 章　金钉子与模式标本：被指定的典型

外公书房的墙上，挂着一张褪了色的照片。照片里是一处江南的采石场，岩壁上一道道灰黑色的薄层，岩壁前立着一块小小的纪念碑。

“这是浙江长兴的煤山，”外公说，“我们那一辈搞地层的，都想去看一眼。”

那里有两颗“金钉子”。外公给苗苗解释：全世界的地质年代是一格一格分的，每一格的底线定在哪一层岩石上，要在地球上选一个地方、钉一颗“钉子”，算是全世界的标准。煤山有两颗，一颗定二叠纪最后一个阶的底，一颗定三叠纪第一个阶的底。

苗苗问：“那是怎么选出来的？是那里的岩石最早、最全吗？”

外公想了想，说：“不是最早，也不一定最全。是投票选出来的。”

苗苗愣了一下。她一直以为，科学里的“标准”是从自然里找到的，不是投出来的。

这一章就从这个愣住讲起。科学里有许多“标准”：标准剖面、标准标本、标准砝码。它们看上去是自然界最典型的那一份，其实都是从一大堆复本里被指定出来的那一份。指定它们的，是一个有程序、有投票、有签字的共同体。

一颗钉子是怎么钉下去的

先把“金钉子”说清楚。它的正式名称是“全球界线层型剖面和点位”，英文缩写 GSSP。

第 5 章讲过，地层大半缺失，各地剖面缺的地方各不相同。那么，当一位中国学者说“三叠纪从这里开始”，一位欧洲学者说“三叠纪从那里开始”，两人说的是不是同一个时刻？如果各自按各自的剖面、各自的判据，那就没法对话。

#375 第 15 章把这个困难说得很直白：两组研究者若对同一条界线使用不同判据，一个看岩性、一个看化石首次出现，即使观察都认真，也难以直接比较。精度再高，对象不同，结果仍不可比。

金钉子就是为了解决这个问题。做法是：在全世界的候选剖面里挑一处，在那处剖面的某一层上划定一个点，宣布“这一阶的底就在这里”。别的地方的同一条界线，都要想办法和这个点对上。

煤山 D 剖面第 27c 层的底，就是三叠纪第一个阶（印度阶）的底。主要的识别标志，是一种学名叫 Hindeodus parvus 的牙形石化石首次出现在那一层〔待核：通行中文译名〕。这个方案在 2001 年 3 月获国际地质科学联合会批准。

钉子是怎么钉下去的？按国际地层委员会公开的程序，大致有四步。

第一步，一个专门的工作组考察候选剖面，按一长串标准起草方案。

第二步，相关的分会投票，有投票权的成员大约二十人，要超过六成赞成才算通过。

第三步，方案送到国际地层委员会，由执行委员和各分会主席投票，同样要绝对多数。

第四步，国际地质科学联合会执行委员会批准，正式生效。生效后，十年之内不得提出更改。

全世界一百零一个需要金钉子的阶，到 2025 年已有八十一个钉下了，数目随批准进度还在变。中国境内有十一颗，最早的一颗是 1997 年浙江常山黄泥塘的那颗。

全世界最早的一颗，钉在捷克的克隆克，定的是志留纪与泥盆纪的界线，时间是 1972 年

煤山这颗钉子有一处细节，很能说明“被指定”是什么意思。那里的大灭绝，也就是地球史上规模最大的一次生物灭绝，和三叠纪的起点并不重合。#375 第 15 章专门提醒：灭绝研究与地层界线各有任务，二者可以相互约束，但不能互相替代。

普通人想当然会以为，“新时代”就从“大灭绝那一刻”开始。可委员们选的标志，是一种小化石第一次露面的那一层。理由不难懂：灭绝是一段过程，在不同剖面里表现得或快或慢，很难对出同一个点；一种化石“第一次出现”，却可以拿着显微镜在别处去找、去对。选它，是因为它好对表。

#375 还提醒，钉子批准的年份不等于岩层形成或生物出现的时间。2001 年是人定下标准的那一年，不是两亿多年前任何一件事发生的那一年。图上那条细细的界线，是一种标准表达；别处的剖面能不能对上它，要另外论证。

钉下了以后，别处怎么对？#375 说，传播出去的是一套工作，不是那块岩石。别的剖面要检查化石鉴定对不对、保存好不好、出现的位置准不准，还要分清“当地第一次采到”“当地第一次存在”和“全球第一次出现”这三件事。

它举过一个设想的例子：甲剖面连续密集取样，乙剖面取样稀疏，那种化石在乙剖面较高的地方才出现。这可能只是采样差异，也可能是真实的区域差异，要加密采样、检查保存条件才能判断。

这和第 5 章的“四种缺失”是一回事：一颗钉子钉下了，各地仍是一份份走了样的复本，只是现在多了一个共同的对照。

这套程序不神秘。它和村里选村干部、单位评先进差不多：有候选、有考察、有门槛、有表决、有上级批准。只不过选出来的不是一个人，而是一层岩石。

选出来的不是“最早”，是“最好用”

那么，委员们投票时看什么？

公开的选址标准里，列着这样一些要求。主要标志通常是某种化石的首次出现，再配上其他化石、化学信号或地磁倒转作辅助。标志层附近最好有能做放射性测年的矿物。剖面要足够厚，沉积要连续，不能被构造运动、变质作用扰乱。露头要好到达、离交通线近、保存状态好，最好在保护区里。还要对所有国籍的研究者开放。

看这张单子，会发现一件有意思的事：里面没有一条要求“这里是这一界线最早出现的地方”，也没有一条要求“这里是全世界最典型的样子”。

单子上的每一条，问的都是：别人能不能用？能不能找到？能不能复核？能不能和别处对上？

#375 第 15 章说得好：标准要足够明确，以便互相纠错；又要足够可用，以便推广；不能依赖极少数实验室才能识别的材料。

放进本书的同心圆来看，金钉子的选法几乎是“自由”一环居中：谁都接得上、走得通，比什么都重要。路要通，门要开，化石要认得出，岩层要测得了。

日常里有一个很像的例子。全国各地的普通话，口音千差万别。1956 年国务院发布推广普通话的指示，定以北京语音为标准音，但并不是因为北京人说话“最原始”或者“最正宗”。指示里讲的用意，是让全国人有一种普遍通行、谁都接得上的语言〔待核：选北京语音的具体理由〕。标准是挑出来给人用的，不是挖出来供人拜的。

所以金钉子选出来的，是从一大堆走了样的地方剖面里，最好用的那一份。它是一个被指定的典型。

钉子会拔，也会钉不下去

如果金钉子真是“自然本来的界线”，它就不该挪动。可它挪过。

第四纪，也就是人类登场的这一段地质时代，它的底线曾长期定在大约一百八十万年前，钉在意大利南部的弗里卡剖面。那个位置的依据，是地中海地区最早出现降温迹象的层位。

可是许多研究第四纪的学者一直觉得不对劲：北半球大规模冰期的开始，明显要更早。经过多年争论，2009 年 6 月 29 日，国际地质科学联合会执行委员会批准了一个方案。第四纪的底，被下移到西西里的圣尼古拉山剖面，天文调谐年龄约二百五十八万年前。

旧的那颗钉子没有被扔掉。它被降了级，改成了第四纪内部一个阶的底。

这件事很能说明问题。一百八十万年前和二百五十八万年前，岩石还是那些岩石，化石还是那些化石，变的是学界觉得“第四纪该从哪里算起”的口径。第四纪地层分会的说明里，甚至说旧方案把起点放在一百八十万年，理由是“似是而非”的。

这是原理一的一个干净示例。新的读数（更多关于冰期起点的证据）与学界的圆（“第四纪就是冰期时代”这一默认理解）冲突。冲突撑不住了，正本换版；新版写回圆里，此后的教科书、地质图、研究项目，都按二百五十八万年去对齐。

外公对这件事印象很深。“我们那辈人背的是一百八十万年，”他说，“背了几十年。改了以后，我的书架上一半的书都‘过时’了。”

苗苗说：“那你那一百八十万年是背错了？”

“没背错。那时候定的就是一百八十万年。”外公说，“是定的人改了主意。”

另一种情况更有意思：有人想钉一颗新钉子，没钉成。

二十多年来，“人类世”这个词越来越流行，意思是人类活动已经大到足以在地层里留下全球性的痕迹，地球进入了一个新的地质年代。2009 年，国际地层委员会下属的第四纪地层分会组建了“人类世工作组”，专门研究要不要把它正式写进地质年表。

工作组花了十几年，考察了全世界多处候选地点，2023 年 7 月选定加拿大安大略省的克劳福德湖。那个湖底的沉积物一年一层，像年轮一样清楚，层里记录了上世纪中叶氢弹试验落下的钚。工作组提议，以钚含量开始陡升的 1952 年前后为人类世的起点，把金钉子钉在克劳福德湖。

方案送到第四纪地层分会投票。投票从 2024 年 2 月 4 日进行到 3 月 4 日，结果是 4 票赞成、12 票反对、3 票弃权，另有 3 人没有投票。国际地质科学联合会在 3 月 20 日发表声明，确认否决；国际地层委员会十七个分会的主席表决，15 票支持这一结果，1 票弃权，1 人因利益冲突回避。

声明里列了几条理由。人类对地球的影响早在二十世纪中叶之前就开始了，农业、工业革命、殖民都留下了痕迹。一个还不到一个人一生长度的单位，放在动辄几千年、几百万年的年表里，很不协调。人类的影响在时间和空间上很不均匀，一条同步的界线概括不了它的开始。

声明同时说，“人类世”这个词仍会在科学、政策和公共讨论中广泛使用，只是不作为正式的地质术语。

这件事放进本书的四站路里，位置非常清楚：克劳福德湖那一层沉积，已经走到了第二站。一大批学者从世界各地的候选剖面里选中了它。可它卡在第三站：有权把它定为典型的那个委员会，没有点头。

同一层湖泥，同一条钚的峰值，换一组投票者，结局可能就不一样。这不是说投票是随意的；投反对票的人给出了认真的理由。这只是说明，从“被选中”到“被定为典型”，中间隔着一道门，门是有人把守的。

钉下的钉子，也可能被发现“钉得不太对”。加拿大纽芬兰的命运角，钉的是前寒武纪与寒武纪的界线，标志是一种学名叫 Treptichnus pedum 的潜穴遗迹化石首次出现。后来有人在那颗钉子下面约四米处，也找到了这种遗迹；而且它并不出现在所有的寒武纪地层里，界线上也没有能测年的层位。于是有人提议，这颗钉子应该挪到别处〔待核：提议的现状〕。

这里能看到正本还没“忘了自己是被选的”时候的样子。人们仍记得它是投票选的，所以发现问题时，第一反应是“要不要改选”，而不是“那四米下面的化石一定是鉴定错了”。

模式标本：命名者指定的那一号

金钉子是给时间定标准。生物学里还有一种给名字定标准的做法，叫模式标本。

每一个物种的学名，都要“挂”在一件具体的标本上。一位学者发表一个新物种时，要指定一件标本作为这个名字的依附物，通常存进一座大博物馆，供后来的人查看比对。以后谁要弄清某个学名到底指哪一种生物，就回去看那件标本。

这件被指定的标本，在动物学里叫“正模”，在植物学里叫“主模式”。如果原作者没有指定，后人可以从原始材料里补选，叫“后选模式”；如果原始材料都丢了，可以另选一件，叫“新模式”〔待核：中文术语的规范译名〕。

这里有一个常被误解的地方：模式标本不一定是这个物种最“典型”的个体。

国际植物命名法规第 7 条第 2 款写得清清楚楚：命名模式是一个分类群的名称永久依附的那个要素，它不一定是这个分类群最典型或最有代表性的要素（据英文条文转述）。动物学那边也没有要求模式标本必须是典型个体。按规则，理论上连畸形或颜色变异的个体都可以当模式，只是很少这样做，因为那样后人很难判断它属于哪个种群。

为什么会这样？因为模式标本的任务不是“代表”这个物种，而是“钉住”这个名字。它像一枚图钉，把一个词钉在一件实物上。图钉钉在哪里，看的是钉的人手边有什么、当时发表时指的是哪一件，而不是哪一件最好看。

最有意思的例子是我们自己。林奈在 1758 年给人类起名“智人”时，没有指定模式标本那时也没有这个习惯。到了 1959 年，英国植物学家斯特恩在一篇文章里提出：林奈描述人类时研究得最仔细、记录得最详细的那个“标本”，就是林奈本人。于是，按这条指定，林奈常被说成智人的后选模式。这一指定在动物命名规则上是否有效，学界有不同意见：有人认为林奈本人不在原始的模式系列之内，不够格。

这件事常被当作笑谈，但它把模式标本的本性暴露得很干净：智人这个物种的“标准件”，是一位十八世纪瑞典学者，被一位二十世纪英国学者在一篇文章里指定出来的。没有人会说林奈是全人类最典型的样子。他只是被选中钉住那个名字的那一个。

日常里也有这种事。一家老字号的招牌菜，菜谱上写的“标准做法”，常常是当年某位师傅某一次做得特别好、被老板拍板写下来的那一版。那位师傅那天手感好不好、用的是哪批酱油，后来没人追问。后来的厨子都按那张菜谱做，也都知道那一版不一定是最好吃的，但它是“定下来的那一版”。

模式标本也会丢。最常被提起的例子，是德国古生物学家施特罗默 1915 年命名的棘龙，化石出自埃及。它的模式标本存在慕尼黑的巴伐利亚古生物收藏馆里，1944 年 4 月 24 日夜间在盟军轰炸中被毁，只剩下当年的描述和图版。

此后几十年，研究棘龙的人都只能读那几张图版：一份复本的复本。2014 年，有研究者拿摩洛哥出土的一具新骨架提议作“新模式”；次年就有学者反对，理由是它和原标本产地相隔太远、形态也对不齐，甚至可能是几具骨架拼成的。争论的焦点，往往就落在“那件已经不存在的标本到底长什么样”上。

这时候就看得很清楚：模式标本的权威，不来自它最像，而来自它最先被指定。它毁了，名字还挂在它的空位上；后人要补一件新的上去，也得按命名规则走一遍程序。

日常里，家族的“老规矩”也常常这样。祖上定过一条规矩，写规矩的那本册子早没了，只剩老人凭记忆说的几句。后人吵架时，吵的就是“当年册子上到底是怎么写的”。册子不在了，它的位子还在。

外公说，地层学里也有类似的事。“好些老剖面，当年命名地层单位的那面坡，后来修水库、开矿，整个挖没了。”名字还在用，可原来的那面坡已经回不去了，后人只能拿替代剖面来顶。这些替代剖面，又是一次重新指定。

千克原器：被指定的那一块金属，和它的退役

金钉子定时间，模式标本定名字，还有一样东西定的是重量。

1889 年，第一届国际计量大会把一块铂铱合金圆柱指定为“千克”本身。它高和直径都约三十九毫米，九成是铂、一成是铱，被称为“国际千克原器”。它存放在巴黎郊外国际计量局的地下保险库里，罩着三层玻璃罩，开库要三把由不同人分别掌管的钥匙。

全世界所有的“一千克”，说到底，都要和这一块对上。各国分到它的复制品，定期送回巴黎比对。

麻烦在于，比对的结果对不上了。在大约一百年里，这块原器和它的几个官方姊妹件之间，出现了约五十微克的差异，相对而言是原器变轻了，原因至今不明〔待核：“相当于一根睫毛”的比方〕。

问题来了：到底是原器变轻了，还是复制品变重了？按定义，原器就是一千克，它不可能“变轻”。一旦它和别的砝码对不上，按规则错的只能是别人。这个处境，有点像一个家族里辈分最高的老人说错了话，大家只能说“是我们听错了”。

县城菜市场门口有一台“公平秤”，摊贩和买菜的人起了争执，就拿到那台秤上再称一遍。大家认那台秤，不是因为它天生准，而是因为市场管理处定了它、定期找人校它。要是哪天有人发现公平秤自己偏了，麻烦就大了：拿什么去校它？只能往上找，找县里的计量所，再往上找省里的、国家的。

一路往上找，最后找到巴黎那块金属，就没有地方再往上找了。它偏了，没有更高的秤来说它偏。千克原器的处境，就是一台找不到上级的公平秤。

计量学界最后的办法，是让这块金属退役。2018 年 11 月 16 日，第二十六届国际计量大会一致通过决议。从此不再以任何实物定义千克，而是把普朗克常数固定为一个精确值，即 6.62607015×10^{-34} 焦耳秒，千克由此导出。新定义从 2019 年 5 月 20 日起生效。

这次重新定义，常被描述为“终于摆脱了人造物”。本书想换个角度看它。

普朗克常数的那个数值，是怎么来的？是全世界若干个实验室，用基布尔天平和数硅球原子两类方法反复测量，比对、争论、修正，最后由国际科技数据委员会在 2017 年做一次专门的汇总平差，把一组读数“定”成一个精确值〔待核：参与汇总的具体测量数目〕。在定下之前，各实验室给出的结果是一份份走了样的复本；定下之后，这个数就不再是测量结果，而成了定义的一部分。

也就是说，计量学没有走出四站路，只是把被指定的那一份，从一块金属换成了一个数。被选、被定、再被忘记被选，这条路还在。只不过下一代学生背下 6.62607015 时，大概很难想到这是从一组测量里汇总选定、再由大会表决写进定义的数字。

放回四站路与原理一：标准是怎样一次次换版的

把这一章的三件事放回四站路，可以排成一张很整齐的对照。

第一站，走样。时间的界线，在各地剖面里出现的位置不一样；物种的个体，彼此长得不一样；砝码的读数，在各国实验室之间对不上。这些都是复本之间的差。

第二站，被选。地层学界从候选剖面里选中煤山、克隆克、西西里的某一层；命名者从手边的标本里选中某一件；计量学界从各家测量里选中一组读数。

第三站，定为典型。分会投票、委员会投票、联合会批准，钉下金钉子；命名法规把模式标本写成名字的依附物；计量大会把原器和后来的常数写进定义。权力在这里出场，它不一定是强制的，它可能只是一套程序、一次表决、一份签字。

第四站，成为正本。几十年后，教科书里写“三叠纪开始于约两亿五千二百万年前”，不再写“2001 年经投票选定煤山 27c 层底”。学生背的是一个“自然的”时刻，而不是一次被选的结果。

这一章三件事，还都演示了原理一：走样与同心圆冲突，正本换版。

第四纪的底，从一百八十万年换到二百五十八万年：冰期证据这批走样，和“第四纪从地中海降温算起”的旧口径冲突，正本换了。

千克，从一块金属换成一个常数：原器与复制品的读数走样，和“标准必须恒定”的圆冲突，正本换了。

人类世则是一次没换成的版：湖泥里的钚和“人类已改变地球”的新圆是合拍的，可它与“地质年代要长、要全球同步”的旧圆冲突得更厉害，这一次旧圆赢了。

这正好说明原理一不是“新的一定赢”。它只说：走样和圆一冲突，正本就进入可能换版的状态；谁赢，看这一轮的圆里哪一环居中。

三样互生：标准、走样、定标准的人

用本书的三方程再看一遍，会发现这三件事都不是单向的“权力往下压”。

S＝F(D, E)：这一轮被定下的标准，由走样和选它的圆共同决定。一百八十万年变二百五十八万年，岩石没变，变的是冰期证据这批走样，加上学界对“第四纪是什么”的理解。

D＝G(S, E)：定下的标准，回头约束后来怎样走样。金钉子一钉，全世界研究这条界线的人，都会优先去找那种小化石，采样时在相应层段加密。#375 第 15 章提到，共同的界线会改变研究重点，研究者会优先寻找有判别力的层段。千克原器在位时，各国砝码的偏差都朝它分布；它退役后，各国实验室的工夫转去了测普朗克常数。

E＝H(S, D)：选出了什么、出现了什么走样，又回写进共同体。人类世虽被否决，这场十几年的争论却让地层学界第一次认真讨论：一个时代能不能从一个还活着的人能记得的年份算起？这个问题本身，已经改写了圈子里的人怎样想“地质时间”。

六路径里，这一章最显眼的是“回写闭合”：权力把典型写回圆里，圆从此按“像不像典型”来选。金钉子一旦定下，后来的剖面就按“像不像煤山 27c”被评判。这条回写是有用的，它让全世界能对话；它也是有风险的，第 22 章会讲它怎样让人忘了“被选”。

外公的视角：钉子是给后来的人留路的

讲到这里，苗苗有点泄气：“那科学里的标准，不就是一帮人投票投出来的吗？那还算客观吗？”

外公摇头：“你说反了。”

他拿出一张自己画的老剖面图，指着上面一个用红笔圈起来的点：“我们当年野外跑完一条线，回来都要定几个‘基点’。不是因为那几个点最特别，是因为那几个点后来的人找得到。树砍了、路改了，那块石头还在。你下回来，从那里量起，跟我量的就能对上。”

#375 第 15 章的结尾，说的是同一个意思：金钉子的象征性容易掩盖长期的细致工作，它的价值在于让后来的研究者知道应该回到哪里重新检验。#375 还特别说，批准程序不能决定化石何时出现；共同体靠可共享的记录、比较规则和批评程序互相校正，而不是凭共识创造自然事实。

本书完全同意这一点。说典型是被指定的，不是说它是捏造的。煤山那一层里的化石，不会因为谁投了票就早出现一层。投票决定的，只是全世界从哪一层开始对表。

本书多说的一步是：正因为典型是被指定的，它才可以被重新指定。如果它是“本来就在”的，第四纪的底就永远不能挪，千克就永远只能是那块金属。恰恰因为大家还记得它是被选的，它才没有僵死。

外公把老剖面图收回抽屉，说了一句：“钉子钉在那里，不是说那里是‘起点’。是说大家约好了，从那里开始说话。”

这句话的分量，在第 22 章会显出来：一旦大家忘了“约好了”这三个字，典型就成了正本。至于是谁有资格来“约”、这份资格从哪里来，那是第 21 章要讲的事，本章只点到这里。

这一章容易被读成两种极端，本书都不主张。

一种是“科学标准都是人定的，所以都是相对的”。这不对。金钉子的选址标准里，每一条都受岩石和化石约束；模式标本必须是真实存在的标本；普朗克常数的取值，背后是各实验室反复的测量。人定的只是“从这许多走样里取哪一份当公共参照”，不是凭空发明一个自然。

另一种是“既然有程序、有投票，那就是纯粹的权力游戏”。这也不对。导论第七节讲过本书的“最强竞争解释”：如果真是谁有权谁说了算，那么在权力大小相同的情况下，走样有没有身、有没有来处，就不该影响结果。可人类世的否决理由里，恰恰写满了“来处”的问题：影响什么时候开始、在哪里开始、能不能追到一个同步的层位。

日常里也是这样。单位评先进，确实要投票，可如果被评的人拿不出实实在在的业绩，票再多也撑不久。投票是第三站的手续，前两站的走样和被选，才是它的底子。

本章要点

- 金钉子是经工作组、分会、委员会、联合会层层投票批准的标准剖面点位，选的是最好用、最可复核的那一份，而不是最早或最全的那一份。
- 模式标本是命名者按命名法规指定的那一件，法规明说它不一定是最典型的；智人的后选模式是林奈本人。
- 千克原器与 2019 年的重新定义说明：被指定的那一份可以退役，但新的标准仍是从一组走样的测量里被定下来的。
- 第四纪底界的下移、千克的换版、人类世的否决，都是原理一的示例：走样与圆冲突，正本进入可能换版的状态，谁赢看这一轮的圆。
- 典型是被指定的，不等于是捏造的；正因为还记得它是被选的，它才能被重新选。

本章怎样算错

- 如果查国际地层委员会历年的金钉子方案与投票记录，发现绝大多数金钉子在选定时，所依据的主要理由是“该地是这一界线全球最早出现之处”，而不是可用性、可达性、可对比性。那么本章“选的是最好用的而非最早的”这一句要撤回。可查《幕》（Episodes）期刊所刊各金钉子正式方案。
- 如果科学史研究表明，第四纪底界下移的主要动力是一项单一的新测年结果，与学界关于“第四纪即冰期时代”的口径变化无关。那么本章把它当作原理一示例的说法要改为“测量修正”，不再算正本换版。可查 2009 年前后第四纪地层分会的讨论文件与 Finney、Gibbard 等人 2010 年的论文。
- 如果对动物命名规则的权威解读认定，斯特恩 1959 年的指定无效、智人至今没有有效的模式标本，那么本章关于林奈是智人后选模式的一段要改写为“曾被提议”。可查国际动物命名委员会的相关意见。

第 7 章　AI 标出的地震、AI 设计的蛋白

苗苗做 AI 翻唱，一晚上能生成几十个版本。有一天她把一份表格发给外公看，表格是她的工作记录：每个版本一行，列着时长、音高误差、播放量、点赞数。

外公戴上老花镜，看了很久，指着表格最右边问：“这一栏怎么是空的？”

那一栏的表头，是苗苗随手加的：“来自谁”。前几行填着“外婆灶边版”“王婶《民歌集成》版”“我自己哼的”，往下几十行，全空着。

“这些是模型自己生成的，”苗苗说，“没有来自谁。”

外公把眼镜摘下来：“数都对，就这一栏空着。”

他想起自己晚年读过的一些材料。地震学家用机器学习模型去扫连续的波形记录，一下子多标出了一倍的小地震；实验室用 AI 设计出自然界没有的蛋白，形状、序列、结合力都测得清清楚楚。这些新东西，和苗苗那几十个版本一样，数都对，只是“从哪里来”那一栏，不知道该怎么填。

这一章要问的就是：一份没有来处的复本，什么时候会被共同体认下来，算作“一件事”、算作“一个东西”？

一夜多出一倍的地震

先说地震。

地震台站的仪器是一直在记的，记下来的是一条连续不断的波形。这条波形不会自己分成一个个“地震”。噪声、附近的车辆和施工、真正的地震波，常常挤在相近的时间窗里，震相的起点也常常模糊。

这里先用大白话说一下“震相”。地震发生时，会先后传出两种波：跑得快的叫 P 波，跑得慢的叫 S 波。有点像打雷，先看见闪电、后听见雷声，隔得越久，雷就打得越远。台站记下 P 波和 S 波各自什么时候到，就能推算地震离得多远；几个台站一起推，就能定出它在哪里。

过去，从波形里挑出地震，主要靠分析员一条条看、一个个拾取。这是一份慢功夫，挑出来的结果编进地震目录，就是共同体认下的“发生过的地震”。

2020 年，斯坦福的穆萨维等人在《自然·通讯》上发表了一个叫 Earthquake Transformer（可译“地震变换器”）的深度学习模型。#375 第 53 章拿它做例子：这个模型针对单个台站的局地记录，用注意力机制把两件事放在一起做，一件是判断“有没有地震”，一件是拾取 P 波、S 波“什么时候到”。

论文摘要里报告了一个让人印象深刻的结果：拿 2000 年日本鸟取地震期间 5 周的连续记录去试，它检测并定位出的地震数量多了一倍，而用到的台站不到三分之一〔待核：摘要未写明“多一倍”是与哪份目录相比〕。

一夜之间，同一段地球的“过去”，多出了一倍的事件。

这和第 5 章讲的不整合，恰好是一对反面。不整合是复本太少：地球每天都在发生，留下来的只有零星几页。AI 标出的地震是复本太多：同一段波形，换一台机器来读，冒出了成千上万个之前没人认过的小事件。

苗苗听到这里，说：“这不就是好事吗？看得更清楚了。”

外公说：“看得更多，和看得更清楚，不一定是一回事。”

候选不等于事件：#375 的三道门

#375 第 53 章最用心的地方，是把“机器标出一个信号”和“共同体认下一次地震”之间的路，一段一段拆开。

第一道门：从波形到候选。模型输出的，是在特定训练条件下给出的一个评分。#375 提醒，未经校准，这个评分不能当作普遍的概率；阈值定高了会漏，定低了会误报。窗口多长、怎样归一化、采样率多少、缺测怎么处理，都决定了模型实际“看见”的是什么。这一阶段得到的，只能叫候选信号，不能直接叫“新发现的地震”。

还有一个要紧的地方：模型是用人工标签训练出来的。#375 说，人工拾取本身就是受信号条件、操作规范和专家判断影响的参考，并不是无误的自然刻度。机器学的，是一份人的复本。

第二道门：从一台看见到事件成立。单个台站看到的候选，要和多个台站关联起来、定出位置，才可能成为一个事件。基本道理是：到时等于发震时刻加上传播时间，台站越多，约束越多。#375 提出了一套复核流程：保留原始波形和评分，标明阈值规则，检查跨台站是否一致，由独立的人工或另一种方法复核，被拒绝的候选也要分类保存理由。

它还特别说，定不了位的候选，不应一律判成“不是地震”，而应标为“未充分确认”，给出清楚的可信等级。

第三道门：从更多的目录到更多的地震。目录里的条目变多了，可能是地球真的更活跃了，也可能是台站多了、噪声小了、阈值低了、算法换了。#375 说，要先解释检测条件变了什么再谈自然变了什么；不能把观测能力的改善误读成活动的增强。

还有一点容易被忽略。#375 说，人工目录也不是无误的真值：AI 目录里新增的条目，不全是误报；人工目录里原有的条目，也不全是对的。新旧两份目录，都要双向检验。

这就像店里两个收银员各自盘一遍账。第二个人多盘出几笔，不一定是第一个人漏了，也可能是第二个人算重了；两人的数对不上，要拿着小票一笔一笔对。谁也不能先认定自己那份是“正本”。

三道门走完，#375 给出的判断是：事件的身份，是波形、震相时序、台站几何和复核规则一起约束出来的结果。

本书在这里接上自己的话：一次地震被共同体认下，不只是因为它“在那里”，而是因为它从一大堆候选复本里，经过一道道门，被选中、被定下。AI 一夜多出来的那一倍，眼下大多还停在第一道门和第二道门之间。

版本也是证据：目录会改，标签会回流

AI 目录还带来一个新麻烦：它会改。

同一段连续波形，换一个模型版本、换一组阈值、换一条关联规则，候选事件就会增加、减少、拆分、合并。#375 第 55 章把这个问题叫作“版本也是证据”。

它举了两类例子对照。一类是卫星遥感数据的重新处理：观测时刻没变，但标定和处理方法改了，产品就变了。一类是 AI 地震目录：同样的波形经新模型处理，候选事件重新关联。两者结构不同，不能都笼统地叫“算法升级”。

#375 的要求是：版本号要和知识的身份绑在一起。修正标定，要说明影响哪些时段；换了算法，要保留输入、参数和软件配置；改了分类，要说明新旧类别怎样对应；撤回了某个解释，要指出是哪一步推断失去了支持。它还说，版本号不等于进步，更新可能改善了组织、修复了错误，也可能引入新的偏差。

日常里，这就像一份合同改了好几稿。每一稿都签了日期、写明“本稿第三条替代上稿第三条”，大家就知道哪一条现在有效、哪一条已经作废。要是改稿不留痕，只剩最后一份干干净净的文本，几年后有人问“当初为什么这样定”，谁也答不上来。

本书在这里多走一步：版本记录，就是复本的谱系一栏。

一个 AI 标出的事件，如果它的版本史清楚——用哪个模型、哪套权重、哪组阈值、谁复核过、哪一版被拆分又合并——它就是一份能追到来处的复本，哪怕最初的承载者是一台机器。如果版本史一片空白，只剩最后一份目录，那么即使数都对，它也是一份没有来处的复本。

#375 第 55 章还讨论了一个更深的风险：模型的输出，会不会成为下一代模型的训练标签？它的说法很清楚：自动输出可以用来筛选值得复查的材料；可如果未经确认就当成真标签，错误就被写回训练集，表面上的性能提高了，实际只是在重复旧的偏差。

还有更隐蔽的一层。如果模型只推荐自己最有把握的样本给人看，难的、边缘的那些就被排除在反馈之外，错误从此不再显露。#375 担心，有争议但真实的边缘类型，可能慢慢被标成噪声，模型越来越自洽，发现新东西的能力却在下降。

它开的方子是：自动建议、人工确认和独立观测支持，要分开保存，不能在数据库里压成同一个没有来源的标签；还要保留被拒绝的候选和理由，保留争议标签，追踪被删掉的类别。

这几条，换成本书的话说，就是三件事：别让无身的走样冒充有身的走样；别让读数顶替同心圆来选；给每一份复本留着谱系一栏。

这里本书只点到为止。机器的输出反复喂回机器、指标越来越好看、却没有一个圆在选，这是本书 2×2 里的“靶格”，第 28 章会专门讲。本章关心的是另一个格子：无身的走样，怎样被重新收编。

一个自然界没有的蛋白：有效果，还不是有功能

再说蛋白。

王德生的《生命是谁的作品？》（#385）从一个场景开头：阿远周末回县城看他的中学生物老师陈老师，手机上是一张图，一团彩色的带子拧成一个小球。这是实验室用 AI 设计、再让细菌表达出来的蛋白，自然界从来没有过。它能结合某种分子，结合得很牢。

陈老师问了一句：它有用，那这个“用”，算在谁名下？

#385 接着写到那张表格：形状、序列、结合力，实验室都测得清清楚楚，可是表格里没有一栏可以填——它往后属于哪一条谱系。阿远答不上来。

这一幕，和苗苗那份表格最右边的空栏，是同一个空。

#385 列出了三种常识答法：算阿远的，因为是他挑选、他做的实验；算 AI 的，因为形状是它提出的；算细菌的，因为是它把序列造成了蛋白。#385 说，每种各对一点，可都在争“谁出了力”，没有人问“谁来记”。

这里需要交代一下背景。2003 年，华盛顿大学贝克的研究组用自己开发的 Rosetta 程序设计出一个和已知天然蛋白都不同的新蛋白，名叫 Top7。2024 年 10 月 9 日，瑞典皇家科学院宣布，诺贝尔化学奖一半授予贝克，表彰计算蛋白设计；另一半授予谷歌旗下 DeepMind 的哈萨比斯和江珀，表彰蛋白结构预测。后者 2020 年推出的 AlphaFold2，此后为蛋白质数据库里两亿多条序列给出了预测结构。

也就是说，阿远手机上那种蛋白，在今天已经不是稀罕物，而是一个被最高级别的科学奖承认过的方向。

#385 给这个空栏起了一个名字。它说，有效果还不等于有功能；一个效果，要被某道“记功口”记到某条谱系名下，才成为功能。在此之前，它是“无主之功”。

记功口是 #385 的核心概念。它把达尔文过程拆成三件事：变异、选择、记功。选择决定后代有多少；记功口决定这些后代、这些效果，算在谁的户名下。

#385 认为，人握记功口已经一万多年了：驯化狗和麦子，绿色革命，育种，定向进化。这些记功口都握在有利害的人手里，农民要收成，育种者要卖种子，实验室要发论文。AI 第

一次以“无利害、能提出候选”的身份握住了记功口：它一夜提出几千个候选，再挑出前十个。#385 同时说明，这里的“主体位”只指能提出、挑选、否决，不等于它有意识。

#385 第四编的第 30、31 章，分别讲 AI 怎样坐上主体位、握住记功口，以及“有效果、无谱系”的蛋白带来什么新危机，后者还谈到生物安全与双重用途〔待核：本书只据该书章题与导读转述，未读两章正文〕。

本书接着 #385 往下走一步。#385 问的是“功算在谁名下”；本书问的是“这一份复本从哪里来”。两个问题挨得很近，又不完全一样。

一个 AI 设计的蛋白，作为一份复本，它和天然蛋白之间的差——也就是它的走样——说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？按本书的零情态词判据去问，答案是：说不出。没有哪一个承载者在某种处境里把它“唱走了样”；它是从一个巨大的可能空间里被机器采样出来的。

这正是本书说的“无身的走样”。

有人会追问：AI 模型是拿人类的数据训练出来的，它生成的东西，难道不也间接带着人的来历吗？

这个追问是对的，也正好帮本书把“无身”说得更准。地震模型学的是分析员的拾取，蛋白模型学的是天然蛋白的结构，苗苗的翻唱模型学的是成千上万个歌手的嗓子。训练数据里，处处都是有身的走样。

可是零情态词判据问的，不是“整批数据从哪里来”，而是“这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的”。模型生成的那一个具体的差——这一句为什么在这里转音，这一段螺旋为什么在这里拐弯——追不到任何一个承载者的具体处境。千万个歌手的嗓子被揉进一组参数里，具体哪一个歌手、哪一天、因为什么唱成那样，已经回不去了。

打个比方。一锅老汤里熬过几十年的骨头和料，汤是有来历的；可你从锅里舀出一勺，问这一勺里的咸味是哪一天哪一根骨头带来的，没人答得上。无身，说的是这一勺的差找不到主人，不是说这锅汤没有历史。

放回 2×2：无身的走样，落在哪一格

本书的辨别装置是一张 2×2：走样有没有身 × 谁在选。

	活的同心圆在选	冻住的读数在选
有身的走样	健康	被埋没
无身的走样	被再收编	靶格

AI 标出的地震和 AI 设计的蛋白，都是无身的走样：它们是机器从波形里、从序列空间里批量采出来的，追不到某个承载者的具体处境。所以它们都落在下面一行。落在左格还是右格，要看是谁在选它们。

如果选它们的只是读数——检测分数高、结合力强、指标好看，于是直接进目录、直接当正本——它们就在右下角，那是靶格。第 28 章专讲。

如果有一个活的同心圆在选它们，它们就可能进入左下角：被再收编。

什么叫再收编？本书的说法很简单（完整推演见第 23 章）：有人把 AI 变体真唱、真拿去验证，它就有了身。

放到地震上，就是 #375 第 53 章那套复核流程：独立的分析员去看原始波形，别的台站去对时序，别的方法去重新定位，被拒的候选写下理由。每经过一道这样的手，这个候选就多了一段谱系：谁看过、在什么条件下看的、为什么认下或拒掉。一个 AI 标出的小地震，被三位分析员在不同条件下复核过，它就不再是纯粹无身的了。

放到蛋白上，就是阿远那间实验室里发生的事：AI 提出形状，研究者挑出一部分，交给细菌表达，在试管里测它结不结合、牢不牢。这一步一步，都是有身的手。蛋白本身的“来处”仍是机器采样，可它“被选中”的那一段路，有了承载者、有了处境。

蛋白结构预测这边，也有一个现成的做法值得一提。AlphaFold 给出的每一个预测结构，都附带一个逐个氨基酸的置信度评分，叫 pLDDT；公开数据库里用颜色标出哪一段预测得稳、哪一段不稳。这个评分本身还是读数，不是同心圆；但它至少没有把一份预测假装成一份实测。它在那张表格上，留了半栏。

#385 第四编第 29 章专讲 AlphaFold 预测了什么，标题就提示要把蛋白、分子系统、细胞、生物体四层分开（本书只读到该章标题）。本书的理解是：一个结构在蛋白这一层预测得再准，到了细胞里、到了生物体里，它“算谁的”“干什么用”，还要另外的手去认。

日常里有一个现成的例子。苗苗的 AI 翻唱，一晚上几十个版本，大多在硬盘里躺着。可其中有一版，她发给外婆听，外婆听了说“这一句转得好”，第二天在灶边哼的时候，就把那一转带了进去。那一转，原本是机器生成的；经过外婆的嗓子，它有了身。下一次村里有人学外婆唱，学到的是外婆的版本，没有人知道其中一转是从苗苗的硬盘里来的。

这就是再收编：无身的走样，经过一个活的圆、经过一个有处境的承载者，长出了来处。

用三方程看，这一格里三样仍在互生。S＝F(D, E)：哪些 AI 候选被认下，取决于候选本身和选它的那个复核共同体。D＝G(S, E)：一份目录一旦定版，下一代模型就照着它去训练、去走样。E＝H(S, D)：AI 一夜多出的那一倍事件，又回过头逼着地震学界改写自己的复核规矩。三样里少了 E 这一环，就只剩 D 直接生出 S，那就是下一节要说的断法。

不过，同样一套复核流程，在别处也常被省掉。一些研究为了赶进度，直接拿机器生成的目录做统计、画图、下结论〔待核：本书未做系统清点，此句只描述一种可能的做法〕。这时候，机器的候选没有经过第二站，就被当成了第三站的典型来用。

再收编也有假的。#375 第 55 章提到一个细节：如果人工确认者只看模型挑出来的那些时间窗，确认本身就带着选择偏差；要估计漏掉了多少，得另外抽一批不经模型筛选的连续记录来看。

换成本书的话说：一个有身的人站在流程里，并不自动等于有一个活的圆在选。如果那个人只能在机器递过来的十个候选里挑一个，他的手是有身的，可他能看见的范围是机器定的。这时候的“人工复核”，更像是给读数盖了个章。

苗苗也遇到过这种事。她曾经让朋友帮忙从模型生成的版本里挑“最好听的”，可她只把模型自评分最高的五个发了过去。朋友挑中的那一版，看上去是人选的，其实是在机器划好的圈里选的。后来她改了办法：从全部版本里随机抽几个，连同评分最低的几个一起发过去。朋友有一次偏偏挑中了一个评分很低的。

真正的再收编，要求那个活的圆能看到机器圈外的东西，也能说“这些都不要”。

什么时候被认作事件：放回四站路与原理一

那么，AI 标出的一个小地震，什么时候算“真的发生过”？AI 设计的一个蛋白，什么时候算“一个东西”？

#375 第 53 章区分了三种成就：工程能力的改善、事件的发现、机制的发现。它说三者可以相互促进，但不会自动相继完成。一个算法让目录多了一倍条目，这是工程改善。其中某些条目经过多台站约束、独立复核，被认作真实的地震，这是事件发现。再从这些新事件的空间分布里读出断层结构或迁移规律，这才是机制发现，而且需要另外的证据。

#375 第 53 章还提醒了一个容易上当的地方。目录升级之后，研究者可能在新目录里看到以前看不到的空间聚集、余震迁移、震群结构；这些图案也许是真的，也许只是定位误差、随时间变化的检出能力和关联规则一起造出来的。

日常里最像的，是体检。医院换了更灵敏的影像设备，查出来的小结节一下子多了。这不等于大家突然更容易得病，而是以前看不见的，现在看得见了。如果把“查出得多”直接读成“病得多”，就是把观测能力的改善误读成了身体的变化。要读准，得先问清：这一批多出来的结节，是在什么设备、什么参数、谁读片的条件下多出来的。这又是谱系一栏。

#375 还说，“没有发现新机制”这样的结果，同样算科学成果，因为它让已有的解释接受了更大范围的检验。机器多标出的那一倍事件，就算最后没读出新规律，也让旧的规律多过了一道关。

它还说了一句很公道的话：AI 的价值，取决于它省下来的力气是不是被投进了复核、比较和新问题；只有和人的判断、物理约束形成可以纠错的联系，工程能力才能变成共同体的知识。

本书把这三层放回四站路，就是：

第一站，走样：模型从波形里标出成千上万的候选，从序列空间里采出成千上万的蛋白。

第二站，被选：共同体用复核流程、实验验证，从中挑出一部分认下。这一站要有活的圆在选，不能只靠评分。

第三站，定为典型：被认下的事件编进正式目录、定下版本号；被验证的蛋白写进数据库、获得命名、进入后续研究。

第四站，成为正本：几十年后，研究者引用这份目录时，不再记得其中某一批事件最初是机器标出来、经过几轮复核才认下的。

本书关心的风险，在第二站和第四站之间。如果第二站被跳过——机器标出、读数一高就直接进目录——那么第四站来得会特别快：一份从来没被活的圆选过的复本，直接成了正本。这正是六路径里的“AI 断法一”：D→S 跳过 E。

这一章仍在示范原理一：走样与同心圆冲突，正本换版。

AI 目录一出，和地震学界原有的圆发生了冲突。原来的圆里，“一次地震”的标准，是分析员能在波形上认出来、多台站能定得出位的那种。AI 标出的大量微小事件，很多只在少数台站上隐约可见。认还是不认？

#375 第 53、55 章给出的做法，实际上就是这场冲突逼出来的“第三样东西”：分级的可信等级、版本谱系、来源分层、被拒候选的存档。这些新规矩写回地震学界的圆，改变了“什么算一次地震”的口径。不是简单地“机器说了算”或“人说了算”，而是多了一套给无身复本补谱系的办法。

如果这套办法普遍落地，地震目录这份“正本”就换了一版：它不再是“分析员认下的地震清单”，而是“带着可信等级和版本史的事件清单”。这是原理一在 AI 时代的一个例子。

蛋白这边的冲突还没落定。#385 指出，AI 设计的蛋白“有效果、无谱系”，而生物学原有的圆，是按谱系来记功能的：一个蛋白的功能，总是某个物种、某条演化线索的功能。一个没有谱系的蛋白，往哪里记？

这场冲突会逼出什么“第三样东西”，本书不替它下结论。可以预见的是，如果生物学界只按读数——结合力、稳定性、表达量——来认这些蛋白，它们就落进靶格。如果有一套像地震复核那样的办法，给每一个被认下的设计蛋白补上“谁提出、谁挑选、谁验证、在什么条件下、为什么留下”的谱系一栏，它们就可能被再收编。

数都对，谱系一栏空着

回到苗苗那份表格。

外公最后给她出了个主意：“你那一栏别空着。机器生成的，你就写‘模型生成，第几号参数’；你听过觉得好、留下的，写‘我听过，留下，因为哪一句’；拿给外婆听、外婆学去了的，写‘外婆唱过’。”

苗苗照做了。几个月以后，表格最右边那一栏，填得满满当当。大多数行写着“模型生成，未听”，少数几行写着“我听过”，极少的几行写着“外婆唱过”“合唱团试过”。

本书的读数“走样来处率 r”，定义是：一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。放到苗苗的表上，就是能追到具体承载者处境的那些行，除以全部行。苗苗的这个比率，本书没有数据，也不替她编一个。但这张表格本身，就是一个可以清点的东西：它把无身的走样和有身的走样分开了，把“被读数选中”和“被人选中”分开了。

外公看着那张填满的表格，想起了自己那本发黄的野外记录本。第 5 章讲过，他在一处覆盖的剖面旁边写过“推断为不整合”几个字。

“我们那时候没有机器，”他说，“可也有拿不准的东西。拿不准的，就写‘推断’；看见了的，就写‘实见’；听老乡说的，就写‘据访’。三种字，一眼就分得清。”

这三种字，和 #375 说的“未充分确认”“可信等级”“来源分层”，是同一件事的老办法和新办法。地质队员在纸上留的“推断”二字，和地震台网在数据库里留的可信等级，都是在给一份复本标明：它走到了四站路的哪一站，是谁、凭什么把它往前推了一步。

区别只在数量。外公一年画几十张剖面，每张标几个“推断”，手写得过来。机器一夜标出几万个候选，没有人能一个个去写“推断”还是“实见”。所以 AI 时代的谱系一栏，不能再靠一个人的自觉，要靠整套流程从一开始就把它留出来。

#375 第 55 章的结尾说，保存旧版本的目的不是阻止修订，而是让修订有来处。本书借这句话收束本章：AI 时代要守的，不是不许机器生成复本，而是不许复本没有来处就成为正本。

一个 AI 标出的地震、一个 AI 设计的蛋白、苗苗的一版翻唱，数都可以对。要紧的是那一栏有没有人去填，以及填进去的那几个字，是不是真有一个人、在一个处境里、因为一个理由，把它选了下来。

本章要点

- AI 标出的地震与 AI 设计的蛋白，是“没有来处的复本”：数都对，谱系一栏空着，属于本书说的无身的走样。
- #375 把机器标出的信号到共同体认下的事件之间，拆成候选、关联定位、复核分级等几道门；事件的身份是这些约束一起选出来的。
- 版本记录就是复本的谱系一栏；自动建议、人工确认、独立观测要分开保存，否则无身的走样会冒充有身的走样。

- 在 2×2 里，无身的走样若由活的同心圆来选——有人真去复核、真去验证——就会被再收编，长出来处；若只由读数来选，就落进靶格。
- AI 目录与地震学界原有口径的冲突，逼出了可信等级与版本谱系这套新规矩，是原理一在 AI 时代的一个例子。

本章怎样算错

- 如果查近年主要地震台网的正式目录，发现由机器学习模型标出、未经任何独立复核就直接编入正式目录的事件，与经过复核的事件在后续研究中被撤回、拆分的比例没有差别。那么本章“经过活的圆复核即被再收编、长出来处”这一主张的实际意义要大幅收窄。可查各台网目录的版本说明与撤回记录。
- 如果对 #385 第 30、31 章原文的复核显示，该书对“无主之功”和 AI 握记功口的论述与本章转述不同。那么以原文为准，本章第四、六节相应改写；本章写作时只读到该书章题、导论与导读。
- 如果有研究表明，AI 设计的蛋白在进入后续研究和应用时，是否附有“谁提出、谁挑选、谁验证”的记录，与它是否被学界长期采用毫无关系。那么本章“补上谱系一栏才可能被再收编”的说法要撤回。目前这一点没有数据。

第三编　战争里的走样

兵学的老账说：那一仗在先，庙算只是预测。仗打完了，回头看战前的方案，算对的叫高明，算错的叫失误。第 2 章替这笔老账说过公道话：赛后评赛前，有它的道理，因为只有打过一场，才知道谁的算稿经得起事实。

这一编要把这笔账翻过来看。翻过来，看到的是另一种次序。

开战之前，庙堂上摆着的不是一份算稿，而是一份份算稿。每一份都是对一场还没发生的仗的再现，用本书的话说，都是复本。它们彼此不一样，有的把粮道算得重，有的把对方的人心算得重，有的干脆漏了一维。这些差就是走样。孙子说“多算胜，少算不胜”，他看重的不是某一份算得多精，而是摆出来比的那几份够不够多、差得够不够开。第 8 章讲的就是这件事胜负先出在复本之间的差里。

然后是真打。第 9 章借《胜利发生学》的说法，把战斗看成冲印：底片早就拍好了，真打的那一仗，是把庙堂上选中的那一份洗出来。冲印要花钱，花的正是底片本身；洗出来的照片还会回过头去，改写下一次怎么拍。

第 10 章再往前走一步：底片不是一家拍的。对手也在算，也在动，你每发一招，对方的回应就在你的算稿上划出新的走样。照《未定之胜》的看法，战场上的不确定性有一大半是双方一来一回做出来的。走样有一半来自对手，所以对手也得算进本书说的“承载者”里。

这一编要示范的是三原理里的第二条：**正本 × 同心圆 → 走样改道。**

意思是这样：一份算稿被选中、被打赢、被写进战史，它就成了下一轮的样板。样板和选它的那个圆一合，后来的走样并不消失，而是换了方向。参谋们不再问“这条路该不该走”，只问“这条路上哪个弯更快”。从前在庙堂正中争的东西，被挤到边上，挤到基层的变通里，挤到少数人的私下推演里，挤到对手那一边去。打胜仗的军队常输在下一仗，往往就输在这里：该看见的走样还在，只是改了道，从正面看不见了。舅舅罗建军开店前也会撞上同一件事：头一家店的路子一旦成了“我们的做法”，第二家店里冒出来的不一样，就先被当成出了岔子。

打赢的打法怎样写进条令、兵书怎样被官定、兵棋推演为什么偏偏没有走样，这些留给第 11 章。本编三章只管前面这一段：一份份算稿怎样被比出来、洗出来、又被对手改写出来。

第 8 章　多算胜：算是一份份复本

罗建军的物流公司开张前一个月，家里的饭桌上总压着一叠草稿纸。

他当过参谋，退下来开小物流公司，头一桩大事是开业那天。他没写“开业方案”，写了十张“开业日”：第一张天晴，三辆车全到；第二张下雨，城东土路走不了；第三张司机老刘的孩子开学，他晚到两个钟头；第四张最大的客户月底压单……十张摊在桌上，一张一张对着看。后来他把最后两张改成同行压价、同行不理他，又补了第十一张：开业那天他本人整天不在场。

外婆周桂英在旁边择菜，看不懂：“写一张就够了，写十张，哪一张是真的？”

罗建军说：“哪一张都不是真的。开业那天还没来。”

外婆这句话问到了本章的要害。老账里，真的是那一仗，算稿是对那一仗的预测，预测得准不准，要等仗打完再对。可在开战之前、开业之前，桌上只有一张一张的算稿，那个“真的”还没有发生。本章要说的是：庙算本来就是一份份复本，胜负先出在这些复本之间的差里。

一、“算”本来是一根一根的小竹棍

《孙子》开篇《始计》的最后一段，是全书最常被引的一句：

> 夫未战而庙算胜者，得算多也；未战而庙算不胜者，得算少也。多算胜，少算不胜，而况于无算乎！吾以此观之，胜负见矣。

这里依通行本。“庙”是祖庙。古时出兵之前，君臣在祖庙里议事筹划，开战前的整体筹划就叫庙算。

“算”字今天的意思是计算，可它原来是一样东西。王德生在《胜算》里点明：“算”原指计数用的小竹棍，也就是算筹。每比出一项己方占优，就多放一根算筹，算筹多的一方胜面大。《说文解字》把“筭”与“算”分作两字，“筭”下说“长六寸，计历数者”，就是计数用的竹签。

这个本义对本书很要紧。如果“算”是一道算术题，那它只有一个得数，得数对了就对，错了就错。如果“算”是一根一根摆出来的竹棍，那它从一开始就是复数的：一根是一项比较，一把是很多项比较，摆在桌上的是一堆。

“得算多”，读成“算筹多”，意思是比过的项多、比出来占优的项多。读成“算稿多”，意思是对未来的局面摆出过的样子多。两种读法指向同一件事：庙堂上从来不止一份东西。

《胜算》还指出一个字。孙子说的是“胜负见矣”，不是“胜负定矣”。“见”读作“现”，是显现。定，是早就注定；见，是摆出来、比过了，就看得见。王德生把这个“见”对上 SDE 里的 S，也就是显露。

本书在这里多读一步。看得见的胜负，不是从某一根竹棍上看出来的，而是从一堆竹棍的长短参差里看出来的。比一比，才有“见”。只有一根，没有可比的，就谈不上“见”。

一个日常的例子。菜市场里有经验的主妇买西瓜，不会只拍一个。她要拍三四个，听几个声音的差别，才知道哪个熟。一个瓜的声音本身说明不了什么，几个瓜之间的差，才是信息。

二、一份算稿，就是一份复本

本书把“复本”定义为一件东西的任何一次再现：一次读数、一份算稿、一次演唱、一份抄本。

把算稿叫作复本，乍一听不对劲。复本总要有个“本”可复。演唱复的是一首歌，抄本复的是一部书。算稿复的是什么？是一场还没发生的仗。

这正是本章要把老账翻过来的地方。在老账里，那一仗是正本，算稿是事前对正本的一次模仿，模仿得像不像，事后再验。可这个顺序在时间上站不住：庙算的时候，那一仗还不存在。没有一个正本躺在未来，等着算稿去复。

《胜算》给庙算下了一个很具体的定义：在方程的右端写下假设，再推出左端可能出现的各种局面。右端是差异 D 和纠缠 E，左端是显露 S。每写一组假设，就推出一种局面；每一种局面配一套做法，就是一份预案。王德生说得很直白：一个方案叫计划，几个方案叫预案。孙子说的“多算”，本质上是多备几套方案。

本书把这句话再往前推半步。几个方案摆在一起，就是一批复本；方案与方案之间的不一样，就是走样。

饭桌上那十张“开业日”，每一张都是一份复本，张与张之间差一场雨、差一次开学，这些差就是走样。它们不是错误，没有哪一张“写错了”，因为根本没有一张“写对了”的可以对照。

这里要说清一层意思，免得读偏。说算稿是复本，不是说算稿不要紧、可以乱写。恰恰相反：正本还没有，能摆在桌上的只有复本，所以复本的质量和数量，就是庙堂上的全部家底。

军中的沙盘推演，也是在造复本。同一块沙盘，红方蓝方轮流换人来走，一个下午能走出几种完全不同的结局。参谋们复盘时争的，常常不是哪一局对，而是这一局和那一局在哪一步岔开了。推演怎样被做成制度、为什么有些推演反倒越推越没有走样，第 11 章再讲，这里只记住一点：推演的产物从来是复数的。

老账会问：等仗打完，总有一张算稿最接近实际吧？那一张不就是“对的”？这一问留给第 9 章。这里只先说一句：仗打完时，最接近实际的那一张，往往正是被选出来照着打的那一张。它“对”，有一半是因为它被选中了。

三、胜负出在复本之间的差里

《始计》里有七个问句，史称“七计”：

> 主孰有道？将孰有能？天地孰得？法令孰行？兵众孰强？士卒孰练？赏罚孰明？

七个“孰”字，都是问“哪一边更怎样”。《胜算》由此读出一个容易漏掉的意思：庙算写的不是一张方程，而是两张，一张是我的，一张是对方的。只写自己那一张，是最常见的少算。

两张方程摆在一起比，比的就是差。孙子说“吾以此知胜负矣”，知的不是某一边的绝对分数，而是两边的落差。这是复本之间的第一种差：敌我两份的差。

开店的人常吃这个亏：设想写了好几张，全是自家的车、人、路，没有一张写同行会不会压价。只写自己这一边，算稿再多，也只是一张方程的几个变体。对方那一边会怎样动，又怎样把自己这边的算稿搅出新的走样，是第 10 章的题目。

还有第二种差：同一边几份算稿之间的差。《未定之胜》讲庙算时，举过一个很好用的对照。设想一个计划依赖三项判断：道路五日可通，盟军按时到达，敌将会出城迎战。任何一项落空，计划就进行不下去。它算得很精，可三个假设全押在尚未回答的问题上。另一个计划收益低些，却允许道路延误、盟军迟到、敌军不出时分别调整。石奇志与王德生的结论是：庙算要找的，是结果对哪些未知最敏感，是计划的锁死点。

把这个意思翻成本书的话：锁死点，就在复本与复本分岔的地方。

开过小店的人都见过这种分岔。几份开业设想里，有几张彼此差得很小，换了天气，货照样进仓，说明开业那天对天气不敏感。另有几张差得很大：只要最大的客户一压单，头一个月的油钱就接不上。这几张分岔得厉害，压单这一项就是锁死点，真正该花心思的就是这一项。

所以胜负出在复本之间的差里，有两层意思。

第一层，敌我两份的差，告诉你谁占优。这是孙子明说的。

第二层，自己几份的差，告诉你哪里会翻船。这是“多算”比“精算”多出来的东西。一份算得再精，也看不见自己在哪里分岔，因为它只有一条路。几份摆在一起，分岔处自己就露出来了。

天气预报里有一个现成的样子，叫集合预报。气象部门不只跑一次数值模式，而是把起始条件稍稍改动，跑出几十个版本。几十个版本在明天的气温上挤成一团，说明明天好预报；在后天的降雨上散成一片，说明后天拿不准。预报员看的不是哪一个版本最准，而是这几十个版本散得多开。散得开的地方，就是该多留一手的地方。这和庙算是同一个道理：复本之间的差本身就是信息，而且常常是最要紧的那份信息。

日常里也一样。学生考前做三套模拟卷，三套分数差不多，说明这门课底子稳。三套里有一套分数掉得厉害，把那一套的错题拎出来看，往往就是真正的漏洞。只做一套，哪怕做得很仔细，也看不出这一点。

四、多算不是多抄：走样要有身

说“多算胜”，最容易走偏的一步，是把“多”读成数量。

一份算稿复印十遍，桌上也有十份，可那是十份一样的东西，没有走样，等于一份。再进一步，十份算稿各不相同，可它们只在同一个地方不同，也差不多等于一份。

珍珠港是《胜算》第一编的第二个主例，王德生给它的题眼是：战役算精，战争算漏。据他的叙述，日本海军对那次偷袭推演得极细，细到鱼雷入水的深度。可美国的工业国力、举国的人心，没有写进开战那张算稿的右端。他用《始计》里的一句来诊断：“将莫不闻，知之者胜，不知者不胜。”日本高层不是不知道美国工业有多大，而是知道了却没有放进算稿。这叫闻而不知。

用本书的眼光看，珍珠港的算稿并不少。可那些算稿的走样，几乎全挤在战役这一条轴上：从哪个方向进，几点起飞，打几波。在战争这一条轴上，所有的复本是同一个样子。复本再多，在要紧的那一维上，只有一份。

所以“多算”要看的，不是复本的张数，而是走样的来处。

问路也是这样。问十个同一个小区的人，得到的常常是同一个说法；问一个本地老人、一个跑长途的司机、一个送快递的，三个说法各有来处，合在一起，才看得出哪条路早上堵、哪条路下雨积水。

本书在第五编之前，先借用一个判据，全书叫它零情态词判据：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

拿这个判据去看开业设想。“司机老刘晚到两个钟头”，说得出是谁、什么处境（孩子开学）、因为什么（要送），是有身的走样。可要是从网上抄一个“开业风险清单”，照着清单把“极端天气”“人员缺勤”“系统宕机”各填一张，这几张也各不相同，却说不出是谁的处境。这些是从模板里来的走样，追不到任何一个具体的承载者。

官渡之战是《胜算》的第一个主例。曹操兵少粮缺，袁绍兵多势大。转折是袁绍的谋士许攸来投，带来袁军屯粮在乌巢的消息。许攸为什么来投，史书说法不一，一说贪财而袁绍不能满足〔待核〕，一说家人犯法被审配收押，袁绍又斥责了他，他怕失宠才出奔。不论哪种说法，这条消息都有身：说得出是谁、在什么处境里、因为什么，才离开袁绍。《胜算》特别提醒，曹操没有把许攸的话直接当定论，而是要核真假，看守备的虚实。

有身的走样有一个好处：它能被追问。追得到处境，就能问这处境靠不靠得住。许攸的处境能查，所以他的消息能核。模板里来的走样无从追问，它说“可能下雨”，你没法问它是谁的雨。

本书把这件事算成一个读数，叫走样来处率 r：一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数，除以全部走样条数。r 的阈值本书待登记，这里不定高低。但读数的方向是清楚的：同样是十张算稿，r 高的那一叠，摆在桌上比出来的差，更经得起追问。

这一层，本章只点到。机器一晚上生成一百种“开业日”，每一种都不一样，这些走样有没有身，留给第七编。

五、五事是五条可以走样的轴

那么，要让算稿在哪些地方走样，才算“多”？孙子其实已经给了答案，就是五事：道、天、地、将、法。

《胜算》的定读法是：五事是对纠缠 E 的盘点。道是人心这一层，天是时令这一层，地是空间这一层，将是指挥者这一层，法是组织这一层。王德生还特别提醒一个次序：最难看见、最难改的人心排在最前，最容易看见、最容易改的制度排在最后。他又说，五事不是五个可以相加的分数，而是彼此牵连的五层。道不行，将再能也难用；法不行，兵再多也乱。

本书换一个角度用这张单子：五事是五条轴，一份算稿可以沿着任何一条轴走样。

沿“天”走样，是换一个天气、换一个季节再推一遍。沿“地”走样，是换一条路、换一个落脚点。沿“将”走样，是换一个人掌事，看看结果怎样变。沿“法”走样，是换一套规矩、换一种分工。沿“道”走样最难，是假设人心变了：底下的人不跟了，上头的人改主意了。

一叠算稿如果只在“天”和“地”上走样，看起来张数不少，其实只动了两根轴。剩下三根，所有复本都是同一个样子。这就是前一节说的，复本多，在要紧的那一维上只有一份。

《胜算》第一编里的罗姐，起初只想到了“地”，城东新小区的人流。老谭提醒她，“我不在，店还在不在”，这是“道”和“将”；学期和寒暑假影响客流，这是“天”；两家店的账要落到纸上，这是“法”。王德生用孙子的话点评：将莫不闻，知之者胜。罗姐不是不知道这几项，是没让算稿沿着这几条轴走样。

拿五条轴去查一家小公司的几份开业设想，常见的情形是天、地、将都动过，唯独没有一张动过“法”：调度规矩只在老板脑子里。补一张“老板整天不在场”，漏洞就露了出来。

家里装修也是这样。比了十家瓷砖的价钱，算稿不少，可全在“钱”这一根轴上；没有一张问过：老人住进来，地面滑不滑，夜里起身开不开得到灯。这一叠算稿再厚，在要紧的那一维上也只有一份。

所以，多算的“多”，首先是轴的多，其次才是张数的多。五条轴都走过一遍样，哪怕只有五张，也比在一条轴上的五十张多。

六、庙堂是选算稿的圆

算稿摆出来，总要选一份去用。谁来选，凭什么选？

《始计》里有一句常被跳过的话：

> 将听吾计，用之必胜，留之；将不听吾计，用之必败，去之。

《胜算》第 1 章说，这一句历来有两种读法，一说孙子在对君主说话，留与去说的是他自己；一说“将”就是将领，留与去说的是将领的任免。两说并存。王德生的读法是：两说讲的是同一件事，算稿要被听进去。算出来却不被采用，等于没算，他叫它断拍。

本书从这句话里看到的，是选算稿这个动作。庙堂上的几份算稿，最后只有一份被“听”进去。这个听的人，加上听的规矩，就是一个共同体在选。本书把它叫作意义同心圆。

孙子把五事的第一项给了“道”：

> 道者，令民与上同意也，故可以与之死，可以与之生，而不畏危。

令民与上同意，想到一处去。这一句的“同意”，不是投票，是一个共同体心里有一把共同的秤。庙堂选算稿，背后靠的就是这把秤。

拿本书的三环来看这把秤。创造：这一份能不能开出新局面，比如以弱算强。自由：这一份将士接不接得上、走不走得通，再好的计划，执行的人够不着，也是空的。幸福：这一份打下去，百姓肯不肯跟着扛，“可以与之死，可以与之生”。三环里哪一环居中，因共同体、因阶段而异，第五编再细说。

一个家里也有这样的圆。一家人商量老人的体检复查怎么安排，桌上有三份算稿：一份是去省城大医院，查得最全；一份是在县医院做，老人自己坐公交就能去；一份是等年底单位组织的体检，不花钱，老人也不嫌烦。三份各有来处，走样很大。最后选了县医院那一份。不是因为它查得最全，而是因为老人一个人去得了、去了也不憋气。那一回，这个家的圆是自由和幸福居中。换一年，老人身体差了，同样三份摆上来，选中的可能就是省城那一份。算稿没变，选它的圆变了，选中的就变了。这是三方程里 S＝F(D, E) 的一个家常样子：正本由走样和选它的圆共同决定。

官渡的另一面可以说明这一点。袁绍营中并非没有别的算稿。据《三国志》等史书，田丰、沮授都主张缓进：稳住后方，分兵袭扰，慢慢拖垮曹操；郭图、审配则主张趁兵多势大，直接压过去。袁绍取了急战。决战之前田丰再劝，袁绍认为他扰乱军心，把他戴上刑具关了起来；兵败之后，又听信谗言杀了他。沮授的主张同样没有被采纳，他的监军之权还被一分为三。更早一点，建安五年曹操东征刘备、后方空虚，田丰劝袁绍趁机袭击曹操的后方，袁绍以幼子生病推辞，田丰只能叹息，为一个孩子的病错过了难逢的时机。一份算稿摆上了桌，没有被拿去和别的几份比一比，就被一件家事挡了回去。

这件事要小心讲，不能拿结局倒推谁对。本书要说的只是：袁绍的庙堂上摆过几份算稿，彼此走样很大。选算稿的那个圆，没有把这些走样当成要比的东西，而当成了要压下去的东西。这不是“没有多算”，而是多算了却不比。

这里可以把四站路放进来。第一站，走样：田丰、沮授的缓进，郭图、审配的急战，各是一份算稿，彼此走样很大。第二站，被选：袁绍的庙堂从中选中急战的那一份。第三站，定为典型：主帅拍板，命令下达，那一份成了全军的方案。这就是本书说的权力，把选中的那一份“定下来”。第四站要等到仗打完、写进战史才走到，那是第 9 章的事。

再把原理二放进来：正本 × 同心圆 → 走样改道。袁绍营里，急战的方案一旦定为典型，再和一个只肯听顺耳话的圆合在一起，田丰那份算稿里的走样并没有消失。它改了道：从庙堂正中，挪到了囚室里。主张不同的人从此闭口，后来的走样只能走私下的路。

健康的庙堂也会让走样改道，只是改到另一个地方去：改进预案。没被选中的那几份，不扔，压在定稿底下，写成“如果出现某某信号，就换这一份”。被选中的是 Plan A，其余几份里最要紧的走样，变成 Plan B 和触发信号。走样还在明处，只是从“和主方案争”改成了“等主方案出事”。

同样是改道，一条改到了囚室里，一条改到了预案卡上。这就是第三编要示范的原理二在庙堂上的样子。

七、十遍开业日，怎样变成一张预案卡

《胜算》第一编最后一章讲了一个开店的故事：罗姐在娄底开了十年早餐店，想在城东新小区旁开第二家。她的丈夫老谭让她先盘五事、再比七计、反复问“如果……怎么办”，最后填出一张预案卡。卡上有 Plan A，有 Plan B，有触发信号，有止损线。故事是作者虚构的，用来示范写法。王德生特别要求两件事：触发信号要写成看得见、数得出的条件，止损线要在行动之前写好。

本书把这张卡换个起手：从一叠复本起手，而不是从一张方案起手。

第一步，把几张算稿按“差得大不大”分堆，看出真正的分岔只有两三个。第二步，把每个分岔追到人：压单的是哪位月底要对账的采购，走不了的是哪一段雨后会陷车的土路。追到人，分岔就从“风险”变成了“某人的处境”。第三步，选一张做主方案，其余几张压成触发信号，比如“来单不到预计的一半”“连续两天下雨”，每条配一个备用做法，卡底写好止损线。

这三步不只属于开店。学校组织春游，老师也会这样排：主方案去郊外公园，备用的是去博物馆，触发信号写成“前一天预报降雨超过五成”；还要写清楚由谁在几点之前通知家长。备用那一份不是被扔掉的废稿，而是被压在主方案底下、等着某个信号把它叫出来的复本。

这三步做下来，复本的走样一条也没有丢，一叠纸变成了一张卡的正面和背面。罗建军开业那天，最大的客户果然只来了半单，发生的事是第一张和第四张拼起来的样子。

这个故事是虚构的，不证明任何东西。它只示范一件事：庙算的用处，不在于押中哪一张，而在于事先把几张之间的差看清楚。押中是运气，看清差是功夫。

日常里，人们换工作、搬家、给孩子选学校，也常这样。只想一个方案的人，方案出了岔子就慌；想过两三个方案的人，岔子来时会认出它，因为它就是事先写在 Plan B 旁边的那个信号。

八、没选中的那几张去了哪里

没被选中的算稿，留着干什么？反正都没用上。

这一问，碰到了本书的母题。

一场仗打完，留下来的是什么？是那一份被选中、被执行的方案，是战报，是战史。没选中的那几份算稿，多半不会进档案。参谋本人记得，过几年调走了，也就没人记得了。几十年后有人读战史，只看见“当时的方案”，看不见当时桌上还摆过别的几张。

于是那一份被选中的方案，慢慢显得像唯一可能的那一份。它的来路被抹平了：它曾经和几份走样很大的算稿并排摆着，被一个具体的圆、按一把具体的秤选出来。这些都不在了，剩下的只是“当时就是这么定的”。

这就是第四站的种子。正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型。兵学里的“忘”，往往从扔掉没选中的算稿开始。

扔掉没选中的算稿，还有一个更直接的害处：下一回再算，没有东西可比。上一回为什么没选那一张，它错在哪里，或者它其实没错、只是没轮上，这些都查不到了。下一回庙算，又从空白起手，等于每一回都在做“少算”。

做 AI 翻唱的人一晚上生成几十个版本，只发一个，其余删掉；一村子的山歌唱法，也只有一版被录进集成。和战史放在一起看，是同一个动作：选中一份，扔掉其余。

罗建军没有扔，那一夹子纸至今还在。留着的价值不在于哪一张准，而在于它们之间的差还看得见。留住没选中的复本，等于留住“被选过”这件事本身。本书后面会反复回到这个动作，把它叫作留底，第 22 章还要追问：留底本身是不是也是被指定的。

九、算稿在前，那一仗在后

本章把兵学的老账翻了一面，翻出来的是这样一个次序：先有一份份算稿，算稿之间走样；庙堂这个圆从中选一份；主帅的权力把它定为方案；仗打完以后，那一份被写成“那一仗”。

老账说那一仗在先、庙算只是预测，也有它看得准的地方。它提醒人：算稿终归要拿事实来验，纸上推得再好，不打也不知道。这一层公道，第 2 章已经还过。

本章多走的一步是：那一仗不是一个早就躺在未来的正本，等着算稿去猜。那一仗是从一叠算稿里被选出来、被打出来的那一份。被选之前，它和别的算稿一样，只是复本中的一张。

所以“多算胜”在本书里换一个说法：胜负先出在复本之间的差里。差看得清，胜面就大；差被压下去，或者所有复本都在同一条轴上差，那叫少算。一张都不摆，只凭一腔热血，孙子叫它无算。

把这个次序放回四站路里，本章走的是前三站。一份份算稿各有来处，彼此走样，这是第一站。庙堂按那把“令民与上同意”的秤从中选一份，这是第二站。主帅拍板、命令下达，那一份成了全军照着走的方案，这是第三站。第四站，那一份被打出来、写进战史、慢慢忘了自己曾是一叠里的一张，要到下一章才走完。

这一层，本书在科学和歌谣里都会再遇到。地质学家选标准剖面，是从一处处地方剖面里选；村里选山歌的唱法，是从一遍遍走调里选。战场比这两处来得急，选完立刻要打，打完立刻要算账。下一章就讲这一步：把选中的那一份打出来，代价是什么，回过头又改写了什么。

本章要点

- 庙算的“算”原是算筹，从一开始就是复数的：庙堂上摆的是一份份算稿，每一份都是对一场未发生之仗的复本。
- 胜负先出在复本之间的差里：敌我两份的差告诉你谁占优，自己几份的差告诉你锁死点在哪里。
- 多算不是多抄，要看走样有没有身；所有复本只在一条轴上差，复本再多也是少算。
- 庙堂是选算稿的同心圆；选中的一份被权力定为方案，其余的走样按原理二改道，改进预案卡，或者改进囚室。
- 预案卡是把复本之间的走样保留下来的办法：主方案之外的要紧走样，变成触发信号。

本章怎样算错

- **若战前算稿的走样跨度与胜负无关。**条件：找到一批战前作战计划有多版本存档的战例（如已解密的参谋部计划档案），清点每一方备选方案覆盖五事的维数。若胜方备选方案的走样跨度并不比败方宽，本章“胜负先出在复本之间的差里”撤回，退回《胜算》原有的“右端填全”说法。档案范围待登记，这一点目前没有数据。
- **若“算”的算筹本义不成立。**去查《说文解字》“筭”“算”二字条与先秦用例。若“得算多”在《孙子》里不能读作算筹之数，本章第一节“从一开始就是复数的”这一说法撤回；第三节关于复本之差的论证另需从“七计”的“孰”字单独立住。
- **若多写方案的人并不更能应对开业日。**这一点目前没有数据。若日后有对小店开业者的调查，显示事先写过多份分岔方案的人，开业头三个月的应对并不好于只写一份的人，第六节“庙算的用处在于看清差”降为个人经验，不作一般判断。

第 9 章　战斗是冲印

外公罗明山的抽屉里，有一个铁皮饼干盒，里面是十几卷没洗过的胶卷。

那是他在地质队跑野外时拍的。七八十年代胶卷贵，洗照片更贵，队里规定每卷只挑几张洗，剩下的底片收着。一收就是四十年。去年苗苗把盒子翻出来，拿到城里一家还能冲扫胶片的店里，把底片全部扫成了电子文件。

扫出来的东西让外公愣了半天。那次在湘西跑剖面，家里相册里只有三张照片：一张是全队在岩壁前的合影，一张是他拿着罗盘量产状，一张是一处褶皱。四十年来，他讲起那次野外，脑子里就是这三张。可那卷底片上有三十几格。有一格是他自己摔在泥里，有一格是一处他早就忘了的断层，还有几格是同一面岩壁换了三个角度拍的。

外公说：“原来那天是这样的。”说完又改口：“那天也是那样的。相册里那三张，是当年挑出来洗的。”

这件事是虚构的家事，但它把本章要说的意思摆得很清楚。洗照片的时候，底片早就拍好了；洗出哪几张，是挑的；挑出来、洗出来的那几张，久了就成了“那天”。

第 8 章说，庙算是一份份复本，胜负先出在复本之间的差里。本章接着往下走一步：真打的那一仗，是把庙堂上选中的那一份洗出来。

一、底片早就拍好了

“战斗是冲印”，这个说法来自王德生与邹军令的《胜利发生学》。

那本书立了一条贯穿全书的母题：战争不决定胜负，战争只显影胜负。作者把它拆成三个条款。

第一条，胜负先于战斗而发生。胜负不是战斗的产物，而是两个交战系统各自状态之间的差。这个差在庙堂上就可以读出来，所以《始计》开篇就做五事七计。

第二条，战斗是差分的显影环节，而非生成环节。作者用摄影作比：底片上的影像在按下快门时已经完成，冲印只是让它显露为可见。战斗之于胜负，就像冲印之于影像，它把庙堂上已可读取的差，转成战场上人人看得见的样子：溃散、投降、城破。

第三条，显影自身有成本，且有回写。冲印不是免费的，战斗消耗双方的储备；显影的结果还会回写进双方的底子，一场败仗折损的不只是兵员，还有盟友的去留、朝堂的意志。

作者从这三条里推出一个很干脆的结论：“不战而屈人之兵”不是神迹，只是省掉了冲印那一步。既然战斗只是显影，最高的技艺就是让对方直接读到你已经成熟的底子，跳过显影的全部成本。

《孙子·军形》里有一句被这本书拿来当证词：“胜兵先胜而后求战，败兵先战而后求胜。”原文依通行本。作者读得很狠：败兵之败，在于颠倒了次序，企图用冲印去修改底片。

日常里最贴身的例子，书里也给了：体检不制造健康，体检只显影健康。抽血那一刻什么也没发生，化验单上的数字是过去几年作息与饮食的冲印。体检前一周突击养生的人，就是“先战而后求胜”。

本书完全接受这个比方，并且要从它往下多走一步。

二、底片不是一张，是一叠

《胜利发生学》说底片早就拍好了，说的是两个系统之间的那个差。它把那个差当成一张底片。

可从第 8 章看过来，庙堂上摆着的从来不是一张。是一叠算稿，每一份都是一张曝光：同一场还没打的仗，在不同的假设下拍出的不同样子。有一张是天晴、盟军按时到；有一张是下雨、粮道被截；有一张是敌将不出城。

所以本书对“底片早就拍好了”要补一句：拍好的是一叠底片，彼此走样。

这一补，冲印这个动作的意思就变了。它不只是“让已有的影像显出来”，它还是“从一叠里挑一张来洗”。挑哪一张，是庙堂这个圆选的；用什么药水、洗多大尺寸，是主帅的权力定的。洗出来的那一张，就成了“那一仗”。

外公那卷底片有三十几格，洗出来的只有三张。四十年后，那三张就是“那次野外”。另外三十几格并不是拍坏了的废片，它们只是没轮上。

放回战场。一支军队开战时手里的方案，是从几份算稿里选出来的那一份。可一旦开打，真正被打出来的那个样子，也不一定就是选中的那一份。第 8 章里罗建军的开业日，最后是第一张和第四张拼起来的样子。战场上更常见：主方案打到一半，碰上事先写在 Plan B 旁边的那个信号，换成了另一份。打完以后，战史记下的是实际打出来的那一个，不是任何一份算稿。

诺曼底登陆是一个常被讲起的例子。据通行的战史叙述，盟军的登陆日期原定在 1944 年 6 月 5 日；首席气象官斯塔格判断 5 日天气太坏，又预报 6 日会有一个勉强够用的短暂窗口，艾森豪威尔据此推迟一天、拍板 6 日登陆。月光和低潮都合适的日子本来就只有几天，若再推就要往后推两周左右。战史上那个“6 月 6 日”，是从几个可能的日子里挑出来洗的。今天人们说起诺曼底，脑子里只有那一天，好像它本来就该是那一天。

这里有一个容易漏掉的地方。真打的那一仗，看上去最“真”，因为它是唯一真的发生了的。可它所以是这个样子，一半是因为庙堂选了某一份，一半是因为战场上又从备选里换了另一份。它是被选出来的，而且被选了不止一次。

这一层，正是本书与《胜利发生学》多走的那一步。那本书说战斗只显影，不生成，是要把人从“胜负在战场上定”的老账里拉出来。本书同意，又补一句：显影的时候还在挑。挑出哪一张洗，决定了后来人看见的“那一仗”是什么样子。

三、冲印要烧底片

照相馆的老师傅都知道，冲印是有代价的。药水要钱，相纸要钱，曝光过度一张就毁了。更要紧的是，有些工艺洗一次，底片就伤了，不能再洗第二次。

《胜利发生学》专门用一章讲《孙子·作战》，题目就叫“显影烧掉底片”。

《作战》是十三篇里最不像兵书的一篇。开篇就是一张开销单：驰车千驷，革车千乘，带甲十万，日费千金。然后是警告：仗打久了，国用不足，诸侯会趁你虚弱起兵。结论是一句反直觉的话：

> 兵闻拙速，未睹巧之久也。

宁要笨拙的速胜，不要精巧的持久。

作者从这里立了一条定律，叫显影自噬：战斗显影差分，而显影过程燃烧的能量，正是差分本身的构成成分。打得越久，被显影的那个差被烧掉得越多。底片在冲印中降解。书里有一句很好记的话：巧的收益是线性的，久的成本是复利的。仗打赢了，差烧没了，那叫赢下显影、输掉底片。

历史上给这种胜利留了一个名字，叫皮洛士式胜利。据普鲁塔克记载，伊庇鲁斯国王皮洛士在公元前 280 年和前 279 年两次战胜罗马，自己的精锐也折损殆尽；有人向他道贺，他回答，大意是：再这样赢罗马人一次，我们就彻底完了。

本书从“烧底片”里还读出另一层：冲印烧掉的，不只是能量，还有没洗的那几张。

一叠底片，洗出一张，其余几张就再也洗不出来了。这不是比方，是战场的硬道理。一支部队往东打了，往西的那一套就作废了，不是因为它不好，而是因为人马已经在东边，粮道已经铺向东边，对方也已经照着东边重新部署。没洗的底片在暗房里还在，可它对应的那个世界已经没了。

《未定之胜》讲到同样的事，换了一个说法：行动给自己上锁。一个动作做出去，以后再改动的成本就变高。

所以冲印有两笔账。一笔是《胜利发生学》算的：洗得越久，烧掉的家底越多。另一笔是本书加的：洗了这一张，别的几张就再也洗不成了。第一笔是能量账，第二笔是走样账。两笔账合起来，冲印这一步是不可逆的。

日常里，装修是现成的例子。《胜利发生学》举过：工期每拖一月，房租、利息、耽误的生活照扣不误，拖出来的每一天都在烧那笔装修本来要改善的生活。本书再加一层：墙一旦砸了，原来那几种不砸墙的方案就再也做不成了。图纸可以画十张，墙只能砸一次。

四、洗多大，也是挑出来的

《胜利发生学》在母题那一章里，还藏了一个本书很看重的变量，叫显影的分辨率。

作者的意思是：任何一次战斗，只能以有限的分辨率把差洗出来。一次边境冲突，洗出的是局部差的粗粒读数；一场决定性会战，洗出的是全局差的高清成像；全面战争，是不惜代价

逐像素地洗。分辨率越高，成本越高。所以理性的显影者，按“决策所需的最低分辨率”选战斗的规模。只需知道对方边军虚实，一次袭扰就够；为此发动会战，是用天文望远镜看门牌。

作者顺手解释了两类常被看轻的事。一类是历史上许多“莫名其妙的小战争”，它们未必是失控，而可能是低成本的采样。另一类是阅兵、耀武，那是零伤亡的显影，以最低的成本把己方的底子输进对方的庙算。

拿体检作比，量个血压是低分辨率采样，全身核磁是高分辨率冲印。理性人按需要选套餐。

本书从这个变量里看出一层意思：洗多大，也决定了后人看见的“那一仗”有多清楚。

一次小冲突洗出来的是一张小照片，模糊，细节少，后人读战史，只记得“那年边境有过摩擦”。一场大会战洗出来的是一张大照片，每一个营的位置都清清楚楚，后人能一遍遍复盘，写进教科书，成了样板。

分辨率还有一层用处：小洗可以拿来挑底片。

一个公司要招一个关键岗位，桌上有三个候选人。直接签三年合同，是一次高分辨率的冲印，成本高，洗坏了很难收回。先让三个人各做一个两周的小项目，是三次低分辨率的冲印，便宜，糊一点，但能看出三张底片哪一张值得放大。小洗的产物不是答案，是下一轮挑选的依据。

军中也一样。正式开战之前的侦察、试探性进攻、演习，都是小洗。它们洗出的照片很糊，可它们的用处恰恰在于让一叠底片之间的差显出来：这一套方案在小洗里卡住了，那一套没有。到这一步，庙堂再选，就不是在白纸上选，而是在几张小样之间选。

罗建军开业也做过一次小洗。正式开业前一个星期，他让两辆车空跑了一遍全程，不装货，只计时。空跑洗出来的照片很粗，只有几个数字，但它让第二张“开业日”里那段土路的问题提前显了出来：车陷了一回。小洗烧掉的只是半箱油，却让大洗少了一个坑。

洗得越大，越容易被当成正本。这不是因为大仗打出来的东西更“真”，而是因为它洗得清楚、留得完整、被讲得多。一场仗被讲得多了，后来的人就照着它想下一场。

这就接到了下一节。

五、洗出来的照片，改写下一次怎么拍

《胜利发生学》第三条款里的“回写”，本书要在这里接过来细看。

洗出来的照片会回过头去改写下一次怎样拍。仗打完了，胜者会总结“我们是怎么赢的”，败者会总结“我们是怎么输的”。这些总结写进条令、写进教材、写进参谋们的脑子。下一次庙算，桌上的算稿就不再是从白纸上起手，而是照着上一张照片描。

用本书的三方程说，这就是 D＝G(S, E)：定下来的正本，约束后来怎样走样。上一仗被冲印出来的那个样子，成了下一轮算稿走样的起点。用六路径说，这是回写闭合 S→E：洗出来的照片写回选照片的那个圆，圆从此按“像不像上次那张”来挑。

《胜算》在导论里举过一个例子，用来讲战场上的回写为什么剧烈：法国在第一次世界大战里学到了阵地防御的价值，于是在 1930 年代修筑马奇诺防线；1940 年德军装甲部队穿过被看作天然屏障的阿登森林，绕过了它。王德生的诊断是：法国把一个会被对手回写的经验，当成了不变的条件。

本书从这个例子里看到原理二的样子：正本 × 同心圆 → 走样改道。

第一次世界大战的那张照片，洗得很大、很清楚，成了法国庙堂的正本。正本和一个按“像不像上一仗”来挑的圆合在一起，后来的算稿并没有停止走样。参谋们照样写了许多份方案，只是走样改了道：它们都在防线的厚度、火力的配置、兵力的轮换上差来差去。在“对方会不会根本不来正面”这条轴上，所有的算稿是同一个样子。

走样没有消失。它改道到了别处。当时法国军中也有人主张机动作战。1934 年，戴高乐出版《建立职业军》，主张组建独立的装甲部队；高层把它看成冒进，贝当在 1936 年把他从晋升名单上拿掉。这些走样被挤到了边上，进不了庙堂的正中。还有一部分走样，干脆改道到了对手那里：对方的参谋们，正是在“不从正面来”这条轴上下的功夫。

这是原理二最常见的一个结局：一方的正本把走样挤出去，挤出去的走样被另一方捡起来。这一层，第 10 章还要接着讲。

科学和歌谣里有同样的样子。一个测量标准一定，各实验室的偏差就改朝新标准分布，偏差还在，只是改了方向；一种标准唱法推广开，方言唱法并没有消失，转去了山野、转去了网络。战场的不同在于，改道出去的走样有一个现成的接手人，就是对手。歌谣里被挤出去的唱法，可能几十年后才被谁捡回来；战场上被挤出去的打法，下一仗就可能出现在对面阵地上。

日常里也有。一家早餐店靠一道汤头打出了名，老板此后每年琢磨的，都是这道汤怎样熬得更好：骨头换产地，火候改半小时。琢磨得很细，走样很多，可全在“这道汤”上。“年轻人早上还喝不喝汤”这条轴，没人在店里想。想这件事的人在街对面，开了一家卖咖啡和三明治的店。

六、暗房里的人：冲印时的走样

说到这里，冲印好像只是庙堂和主帅的事：圆选一张，权力定一张，战场把它洗出来。其实暗房里还有很多双手。

一份作战方案落到战场上，要经过一层层人去执行。每一层都在冲印，每一层都会带进自己的走样。营长发现地图上的桥已经塌了，改从上游涉水；连长发现对面阵地比情报说的多一挺机枪，改了冲锋的时辰；炊事班发现柴火是湿的，提前两个钟头生火。这些改动，没有一条写在原方案里，每一条都说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的。照本书的判据，它们是有身的走样，而且是最贴着处境的那一种。

真打的那一仗，就是由这些走样拼出来的。可战报往往只写一句“按计划攻克某高地”。写战报的人不是有意隐瞒，而是战报这种文体，本来就只装得下结论。冲印出来的照片上，看不见暗房里那一双双手。

罗建军开业那天也是这样。按预案卡，客户压单之后，空出来的车调去跑散货。可那天跑散货的老刘，在城东那段土路前没有绕国道，而是拐进了一条他小时候走过的村道，省了四十分钟。这条村道，十一张“开业日”里一张也没写到，因为罗建军根本不知道它。月底他给合伙人写总结，写的是“开业顺利，预案有效”。

预案确实有效，可那天真正接住局面的，还有老刘脑子里那条村道。这个走样有身，而且身就在老刘身上，换一个司机就没有。总结里没写，下一回开分店，这条经验就没了。

本书把这件事看得很重。冲印时的走样，是一个共同体最贴近处境的复本来源。它们被战报、被总结、被“按计划”三个字抹掉，下一轮庙算桌上就少了一叠最好的底片。走样来处率 r 在这里有一个很实在的用法：打完一仗、做完一件事，回头清点一下，实际发生的改动里，有几条能追到具体的人和处境，有几条被写成了“按计划”。后一种越多，冲印就越像是把暗房锁上了。

三个领域在这里对得上。科学里，一次实验也是冲印。外公在地质队时，岩样送去化验，有的项目要把样品磨成粉，磨了就没了，同一块石头不能再测第二回。哪一块岩样送去磨、测哪几项，是挑出来的；报告上只写数值，看不见磨样的人那天换过一次筛子。歌谣里，录音也是冲印。录下哪一遍，后来的人就照哪一遍唱，录音棚里歌手那天嗓子有点哑、临时降了半个调，唱片上不会写。这两处，第二编和第四编各有专章，这里只点到：冲印的代价和冲印时的走样，三处都有，只是战场上最急、最烈。

七、照片当成了底片：胜利的自然化

洗出来的照片还会有一个更深的变化：它会忘了自己是洗出来的。

《胜利发生学》在全书最后一章，给这件事立了一个名字，叫胜利的自然化。作者的意思是：胜利一经显影，胜利者面对一个选择，把它当作一次性的发生，还是当作自己本来就有的属性。第二种舒服得多。“我们在那时那地因那样的构型而胜”，被改写成“我们本来就是胜者”。

作者用越灭吴来讲这件事。据书中叙述，公元前 473 年吴亡，越国得到了完满的胜利；就在这时，主事的范蠡离开了越国，留书给文种：“飞鸟尽，良弓藏；狡兔死，走狗烹。”文种不听，后来被赐死〔吴亡年份与“留书”一节以《史记·越王勾践世家》为准，待核〕。作者把范蠡的出走读成全书最后一次庙算：他在胜利的顶点重新读盘，看见胜者的庙堂已经不读盘了。

作者还把这件事推到王朝的尺度：打天下时，读数如渴，回写如饥；坐天下时，把胜利当成天命，撤掉了仪表盘。那个“坐”字就是病，把一个必须逐日再发生的差，当成了一把可以

坐上去的椅子。日常的例子，书里也给了：老字号靠一道招牌菜打下江山，成名后把配方供起来一字不改，三十年后口味变了，招牌还在，队没了。

本书读到这一段，看见的是自己的第四站。

把这件事放回四站路。第一站，走样：庙堂上有一叠算稿，战场上又有临机的换法。第二站，被选：庙堂选中一份，战场又从备选里挑了一份，最后被打出来的是那一个。第三站，定为典型：胜者把这一仗写进战报、条令、功劳簿，它成了“我们的打法”。第四站，成为正本：过了些年，没人记得那一仗是从一叠底片里挑出来洗的，它看上去像本来就该是这样，像“我们本来就会赢”。

《胜利发生学》说的“胜利的自然化”，本书叫它“正本忘了自己是被选的”。说的是同一个机制，一个从胜利者那边看，一个从复本那边看。

从复本那边看，多看见一样东西：没洗的那些底片。胜利一旦自然化，没洗的底片就成了“不可能的事”。不是“当年没选的方案”，而是“本来就行不通的方案”。外公四十年来记得那次野外只有三张照片，不是因为别的三十几格不存在，而是因为相册里没有。

打赢的军队常常吃这个亏。它不只是记住了怎么赢，还忘了自己差一点用别的办法赢，或者差一点输。

“纸上谈兵”这个成语，是同一件事从另一头看。据《史记》记载，赵国名将赵奢的儿子赵括，自幼熟读兵书，谈起兵事，连父亲也难不倒他；赵奢却说他把打仗看得太容易。后来长平之战，赵王用赵括替换廉颇，赵军大败，降卒被坑杀，《史记·赵世家》记为四十余万。这个数字历来有人怀疑偏大。

两千年来，这个故事被讲成“书本知识不顶用”。本书换一个看法。赵括读的兵书，是前人一场场仗洗出来的照片，又被一代代人挑过、写定、传下来的。到他手里，这些照片早已忘了自己是从一叠底片里洗出来的，看上去就是“兵法本来如此”。他把照片当成了底片，以为照着描就能再洗出同样一张。

他缺的不是知识，是那叠没洗的底片：前人在哪些地方差一点走了别的路，哪些照片是在什么处境下才洗成这个样子。照片背后的来处没了，照片再多，也只是一叠彼此不走样的复本。用第 8 章的话说，这是“多抄”，不是“多算”。

日常里，学生背熟了一本优秀作文选，考场上照着写，常常写出一篇很像范文、却谁也打动不了的作文。范文是从无数篇作文里挑出来印的照片，背的人只拿到了照片。

八、再发生：每一回都要重新洗

《胜利发生学》的最后一条律，叫再发生律：胜利不是可以持有的资产，而是必须持续再发生的构型。上一次显影的胜者，与下一次差分的胜者之间，没有本体上的连续。连接两者的唯一通道，是那台机器还转不转：还读不读盘，还生不生新路，还能不能自己结账。

书里用减肥打比方：减下二十斤是显影，维持才是真战场。把“瘦”当成自己固有的属性，反弹就在路上。

本书把这条律放在复本的眼光里，读成一句更朴素的话：正本永远是这一轮被选中的。

这一轮洗出来的照片，下一轮不能直接拿来当底片。下一轮要重新拍一叠，重新比，重新挑，重新洗。上一次那张照片可以放进这一叠里，当作一张很有分量的复本，但它要和别的复本一起被比，而不是站在比赛之外当裁判。

《作战》篇里有一句，本书读来意思格外深：“故兵贵胜，不贵久。”《胜利发生学》把篇末的“胜敌而益强”读成一整套回写工程。其一是“因粮于敌”，夺敌一钟粮，抵得上自己千里运去的二十钟；其二是“卒善而养之”，俘虏不杀，编进自己的队伍；其三是把缴获和奖赏挂钩，让打仗本身变成让自己变强的过程。作者叫它回写型胜利，反面是只烧不充、每胜皆亏的自噬型胜利。

本书从“胜敌而益强”里多读出一样东西：益强的“强”，包括复本的强。一支打完仗还能多出几份新算稿的军队，比打完仗只剩一份“成功经验”的军队，下一回多一叠底片。

怎样才多得出新算稿？办法很笨：把没洗的底片也留着，把打仗时临机换过的那几步记下来，把对手那边捡走的走样研究清楚。也就是说，冲印完了，把暗房里剩下的东西也收好。

许多军队都有战后复盘的做法。美军的“行动后检讨”从 1970 年代中期起用于演练，核心是几问：发生了什么，为什么发生，下回怎样做得更好；开场通常先摆出原定的目标与任务。这几问里，最要紧的是“为什么”。它逼着人把冲印时的走样一条条追到人、追到处境上去。复盘做得好，下一轮庙算桌上就多出一叠有身的底片；复盘做成了表彰会，只剩一张照片，越洗越亮。

罗建军开第二家分店时，就照这个办法从头算了一遍。桌上摆着三样东西：上回那一夹子十一张“开业日”；开业那天实际发生的事，包括老刘那条村道；还有半年来跑出来的新情况，比如那家超市换了采购科长、月底不再压单。三样东西摊开，他重新写了九张。九张里，有三张是从旧夹子里改过来的，有两张是因为老刘那条村道才想到的，还有四张是全新的。上回最成功的那一套做法也在桌上，可它只是九张里的一张，要和别的八张一起比。

这就是再发生律在一家小公司里的样子。不是把上回的照片供起来，而是把它放回一叠底片里，重新挑一次。

日常里，过年做年夜饭的人家也有这个分别。一种是每年照着去年的菜单原样再做一遍，一道菜也不改，菜单成了家里的正本。另一种是每年开饭前先商量：今年谁回来，谁不能吃辣，去年哪道菜剩得最多。去年的菜单还在桌上，可它是被商量的那一份，不是商量的规矩。两家吃的都是年夜饭，前一家在冲印照片，后一家在重新拍。

外公那盒胶卷，在饼干盒里放了四十年，扫出来以后，他把那张摔在泥里的照片打印了一份，贴在相册里那三张旁边。他跟苗苗说：“以后讲那次野外，从这张讲起。”

这当然是家里的小事，证明不了什么。它只是示范一件事：照片和底片放在一起，人就记得照片是挑出来洗的。

本章要点

- 战斗是冲印：胜负的大头在庙堂上就有了，真打的那一仗是把它洗出来，这是《胜利发生学》的母题。
- 本书补一句：底片不是一张，是一叠彼此走样的算稿；冲印不只是显影，也是从一叠里挑出一张来洗，而且常常挑了不止一次。
- 冲印有两笔账：能量账（洗得越久烧掉的家底越多）和走样账（洗了这一张，别的几张就再也洗不成）。
- 洗出来的照片回写下一次怎么拍；按原理二，正本与圆合在一起，后来的走样改道到边上，甚至改道到对手那里。
- 照片忘了自己是洗出来的，就是正本；《胜利发生学》叫它胜利的自然化，再发生律要求每一轮重新拍、重新比、重新洗。

本章怎样算错

- **若战后条令并不压窄下一轮方案的走样。**条件：取一批有完整战前计划档案的军队，比较一场大胜之后与之前的作战计划，清点备选方案覆盖的维数。若大胜之后备选方案的维数并不收窄，或收窄与后来的失利无关，第五节“走样改道”在兵学里的说法撤回，只保留马奇诺一例为个案。档案来源待登记，这一点目前没有数据。
- **若真打的那一仗通常就是庙堂选中的那一份。**条件：查有战前计划与战后战报可对照的战例，统计实际打法偏离原方案、改用备选方案的比例。若绝大多数战例里实际打法与原定方案几乎一致，第二节“被选了不止一次”撤回，冲印退回《胜利发生学》“只显影、不挑选”的原意。
- **若马奇诺一例的史实与本章叙述不符。**去查法国两次大战之间的军事学说研究与 1940 年战役史。若当时法国军中并无主张机动作战的不同算稿，或这些主张并未被压到边缘，第五节“走样被挤到边上”撤回，改举他例。

第 10 章　对手的回应造出走样

罗建军的物流公司开了一年，城北一家连锁超市要换物流商，给他发了询价。

他照老习惯先在纸上推。推了三天，推不下去。超市那边到底要什么？是要便宜，还是要准时，还是要能跑偏远门店？他打了两回电话，对方采购只说“你们先报个价”。他等了一个星期，对方没有下文。

他跟外公在院子里下象棋，一边下一边念叨：“再等等，看他们怎么说。”

外公走了一步马，说：“你等我走，我等你走，这盘棋就不用下了。”

第二天，罗建军发了一份报价，里面是两档：一档便宜，只跑城区的十二家门店，一周三趟；一档贵三成，所有门店都跑，一周五趟，还包冷链。三天后，超市的采购回了电话。他们选了贵的那一档，追问冷链车能不能早上六点前到。

这一问，把一件罗建军推了一个星期都没推出来的事问出来了：超市在意的是生鲜早上上架。这件事不是一直摆在超市那里、等着他去发现的。在他报出两档之前，超市内部也没想定，是采购在看到“冷链”两个字之后，才去问了生鲜部门。

第 8 章说庙算是一份份复本；第 9 章说真打的那一仗是把选中的那一份洗出来。这两章都只看了自己这一边。本章把对面那一边放进来：桌上那一叠算稿，有一半的走样不是自己写出来的，是对手的回应写出来的。

一、两种“再等等”

罗建军这个场景，借自石奇志、王德生《未定之胜》导论里的一个例子。书中是一家做企业软件的小公司，产品负责人等一位大客户续约的答复，等了两周没有消息；后来她发出一份两档方案，一档低价短约，一档高价长约，三天后客户选了一档，并追问交付条件的一个细节。作者说：对方更在意价格还是交付、愿不愿签一年以上、内部谁说了算，这些东西至少有一部分，是在她发方案、客户回答的过程里才成了形。

《未定之胜》由此立了一对概念。

发现型不确定性：我想知道的事，在我行动之前已经写定，只是我还不知道。对手有多少兵、河水什么时候涨，都是这一类。对付它，靠观察、测量、等待，时间站在求知者一边。

发生型不确定性：我想知道的事，在我行动之前并没有写定，它将由双方的行动、回应和改动成本写出来，我的行动是写作者之一。对手肯不肯谈、见到我增兵会不会也增兵，都是这一类。对付它，光看不够，因为没有现成的东西可看。

书里第 1 章用两个人说明这个区分。一个人体检查出一个小阴影，医生让他三个月后复查他决定再等等。阴影长不长是组织自己的事，与他怎样等无关，时间在替他工作。另一个人向

大客户递了报价，一周没回音，也决定再等等。可他的沉默不透明：客户会把它读成底气，或者读成不在乎，接下来的动作因此不同。他的等待已经成了局面的一部分。

作者给了三个判别问题。如果我什么都不做，可判别的新信息会不会自己到来？对方的回答，是不是取决于我这一步做了什么？不同类型的对手面对我同一个动作，会不会给出可以区分的回应？后两问答“是”越多，越接近发生型。

作者还特别提醒，这个区分会错：若对手的反应规则其实早已固定，只是我们不知道，那么每一次“试探”都只是在读一张已经印好的表，这样的局面应归入发现型。

外公那句“你等我走，我等你走”，说的就是发生型。下棋的人都知道，对方下一步走哪里，不在对方脑子里躺着，要看你这一步走了哪里。

二、对手手里也有一叠算稿

把《未定之胜》的这对概念，放回本书的复本里看。

第 8 章说，庙算要写两张方程，一张是我的，一张是对方的，这是《胜算》从七计的“孰”字里读出来的。可第 8 章写对方那张方程，还是我替对方写。罗建军开业前补的两张“开业日”，一张写对手压价，一张写对手不理他，都是他坐在自家饭桌上，替城里那两家老公司想的。

对手自己手里，也有一叠算稿。那两家老公司的老板，也在他们的饭桌上推演：新来的这家会不会压价？我们要不要先降？他们的算稿里，罗建军是一个变量。

于是一场对抗里，至少有四叠复本：我替自己写的，我替对手写的，对手替自己写的，对手替我写的。前两叠在我桌上，后两叠在对手桌上。我看得见前两叠，看不见后两叠。

发现型的眼光会说：对手那两叠算稿是早就写好的，我去打听、去侦察，就能把它们找出来。这有时是对的。可《未定之胜》提醒，多数时候对手自己也还没想定，他在看我怎么动，再决定他怎么动。他桌上那一叠算稿，有一半要等我出了手才写得出来。

这就是本章题目的意思：对手的回应造出走样。我的算稿和真打出来的局面之间的差，有一部分是天气、道路、自己人的处境造成的，另一部分是对手写进来的。对手不是一块石头，不是我算稿里的一个常数，他是另一个写稿的人。

本书把“让复本发生的那个人、那台仪器、那支部队、那张嘴”叫作承载者。到这一章，承载者的名单要加一个：对手。

“围魏救赵”是一个人人都熟的故事，可以从这个角度重看。据《史记》记载，魏国围攻赵国都城邯郸，齐国派田忌、孙膑去救。孙膑不去邯郸解围，而是领兵直扑魏国都城大梁；魏军撤围回救，疲惫之中在桂陵被齐军截击，大败。

这个故事通常被讲成孙膑一个人的妙计。可是这一仗打成什么样子，有一大半是魏军写出来的。魏军若不回救，大梁会怎样，齐军接下来怎样，都是另一张底片。孙膑的算稿里，一定

也写过“魏军不回”的那一张。最后被打出来、写进史书的那一仗，是魏军用“回救”这个回应，从孙膑那一叠里替他挑出来的。

《未定之胜》讲“攻其所必救”时提醒过一层：必救不是地点自己带的标签，它来自对方怎样定义自己承受不起的损失。同一座城，有人视为象征，有人视为可以丢的空间。孙膑赌的是大梁对魏国而言属于前一种。这一赌押在对手的处境上，而那处境只有魏国自己说了算。

三、两档方案：一个动作，一叠回答

那位产品负责人为什么发两档，不发一档?

《未定之胜》讲诡道时有一段话，可以拿来回答。书里说，好的诱导不是更准确地替对手写剧本，而是提出一道能区分不同类型对手的问题。以“利而诱之”为例，对方至少有四种回答：全力趋利，局部试探，表面不动而暗中调整，完全放弃。四种回答暴露的东西不同。作者的结论是：赌博押一个结果，试探让多个结果都产生信息。

两档方案就是这样一道题。发一档，对方只能回答“要”或“不要”，要了不知为什么要，不要也不知为什么不要。发两档，对方选哪一档、追问哪一条，本身就是一份回答。

用本书的话说：两档方案是我主动造出的两份复本，故意让它们沿着一条轴走样，便宜、慢、范围小，对贵、快、范围大。我把这两份摆到对方桌上，请对方来选。对方选的那一下，就是对手这个承载者，在我的复本上留下了他的走样。

罗建军那份报价发出去以后，超市选了贵的那档，又追问冷链六点前能不能到。“六点前”这三个字，不在他的两档里，也不在他推了一个星期的任何一张算稿里。它是对方写进来的。这一笔走样有身：说得出是谁（超市采购，背后是生鲜部门）、在什么处境（早市生鲜要上架）、因为什么改的（看到冷链两个字才想起来问）。

这是对手回应造出走样最家常的样子。它不是干扰，不是噪声，而是一份有身的复本，而且常常是整叠里最贴着处境的那一份。

日常里，这样的事处处都有。家长给孩子定周末的安排，问“去公园还是去图书馆”，孩子说“去图书馆，但我想先去买个冰淇淋”。冰淇淋不在家长的两个选项里，它是孩子写进来的。家长要是只问“周末出不出门”，孩子只会说“出”或“不出”，冰淇淋这一笔就不会冒出来。

《未定之胜》也算了另一笔账：同一个动作也在给自己上锁。两档方案一发出去，产品负责人就很难再把长约的价格抬高；客户选了一档，她的排期也跟着动了。罗建军也一样：报了冷链那档，他就得去租冷链车，超市一追问六点前，他的司机就得五点出门。对手写进来的走样，会立刻变成我自己的约束。

《未定之胜》给这种约束配了一把尺子，叫定形差，分三个分量各自读，不合成总分：信息显露差，双方各自看清对方多少；真实选择差，双方各自还剩多少有区别的选择；改动成本

差，双方各自改主意要付多大代价。作者说，只有当我方的行动引出的回应，使对方的可行行动更少、改动更贵，而我方仍能修改自身时，定形差才向我方扩大。

拿本书的眼光看这三个分量，它们量的是同一件事的三个侧面：桌上那一叠复本，被双方一来一回收窄了多少，收窄的代价压在谁身上。

两档方案发出之前，罗建军桌上有很多张算稿，超市桌上也有很多张。两档一发、超市一选，两边的复本都少了一大截：罗建军不再考虑只跑城区，超市不再考虑另找一家便宜的。这是双方一起把一叠复本收成一份。收成哪一份，两边都出了力；改主意的代价，两边也都背上了。超市要是再换物流商，得重新跟生鲜部门对一遍时间；罗建军要是退掉冷链车，押金拿不回来。

这就是对抗里正本来得快的原因。在歌谣里，一首歌从众口走样到被选为典型，常常要几十年；在对抗里，双方你来我往三五回，一叠复本就收成了一份，而且两边都被锁在这一份上。锁得快，也就忘得快。半年后，超市的新采购只知道“这家物流早上六点前到”，不知道这是哪一天、哪一句话定下来的。

四、三层：对手的走样从哪里进来

对手的走样进到我的算稿里，要经过几道门。《未定之胜》把一回合拆成三层，正好是这几道门。

事实层：对方实际做了什么。回没回邮件，回得快还是慢，采购有没有换人，账期有没有悄悄拉长。这一层只问发生了什么，还不问意味着什么。

判断层：把这些事实放进一个解释里。对方是在压价，还是在撤退？换掉的采购是例行调动，还是一个信号？同一批事实可以进入不同的解释，解释一成形，下一次看事实的方式也跟着变。

承诺层：根据解释做一件事。加码、维持、撤回，或者公开说一句话。这件事一做出，双方此后的成本就变了，说过的话收不回，投进去的人手挪不开。

作者把一圈走通叫作回写：不是“我知道了”，而是“我因为知道了，所以做了不同的事，而这件不同的事又在对方那里留下了新的痕迹”。在哪一层断，就在哪一层失败。

拿本书的眼光看这三层，对手造出的走样，要连过三道门，才真正改变我桌上的那叠算稿。

第一道门，事实层：对方的回应要被看见。罗建军要是没接那个电话，“六点前”这三个字就没进来。

第二道门，判断层：看见了，还要读得进去。要是罗建军心里早就认定“超市就是想压价”，他听见“六点前”，会把它当成又一个刁难，而不是当成对方真正在意的东西。

第三道门，承诺层：读进去了，还要改得动。要是他早就跟另一家客户签死了早上六点的车，他就算读懂了，也接不住。

《未定之胜》在第 8 章拿六个案例试这把尺子，其中一例是 1973 年的赎罪日战争。按书中的候选编码，那是一次判断层中断：事实层的材料到了，警告也有，判断却没有随之更新〔史实细节与编码均待核，书中声明为作者侧非盲回溯编码〕。作者特意说明，这类编码是候选的，可以被别人拿去重做、重做后可能被推翻。

家里也有这三道门。苗苗给外婆做了一个 AI 翻唱的版本，发到家族群里。外婆在群里回了一句：“调子起高了，我唱不上去。”这是对手，或者说听众这个承载者，写进来的一笔走样。事实层，苗苗看见了这句话。判断层，她要是把它读成“外婆不懂新东西”，这笔走样就进不来；她要是读成“这一版要让老人也能跟着唱”，它就进来了。承诺层，她要是已经把这一版投给了一个比赛，改不动了，读懂了也白读。三道门过完，苗苗下一版降了两个调，外婆跟着唱了一遍。外婆那一遍，又是一份新的复本。

本书只从这一例里取一点：对手写进来的走样，到了桌上，也可能被挡在门外。挡住它的，往往是上一轮的正本，也就是“我们对对方的理解”。这是原理二在对抗里的样子，下一节细说。

五、对手是改道出去的走样的接手人

第三编要示范的原理二是：正本 × 同心圆 → 走样改道。第 8 章说，袁绍营里不同的算稿改道进了囚室；第 9 章说，法国庙堂里被挤到边上的走样，有一部分被对手捡了去。本章要把后半句说完整。

在对抗里，一方的正本一定，走样改道的方向至少有三个。

第一个方向，改到自己人的边上。基层在条令缝里变通，少数人私下推演不被采纳的打法。这些走样还在自家，只是进不了正中。

第二个方向，改到对手那里。我这边不再想的那条轴，正是对手下功夫的地方。我把正面守得越厚，对手越往侧面想。我的正本越硬，对手的算稿越往我的正本照不到的地方走样。

第三个方向，是这两个方向撞在一起。对手在我正本照不到的地方动了一下，这一动写进我的事实层。如果我的判断层还开着，它就成了我桌上一份新的复本，逼着我的正本换版。如果我的判断层被上一轮的正本挡住了，它就只是一条“不符合我们对对方的理解”的杂音。

所以对手对我有一个很特别的用处。他是我改道出去的走样的接手人，也是把这些走样再送回来的人。我自己挤出去的东西，他捡起来、用出来，又打回我的脸上。打回来的那一下，就是我的正本最该换版的时候。

日常里，这件事在买卖里最常见。一家店的老板认定“我们的客人就是图便宜”，这成了店里的正本。他每年琢磨的都是怎样再便宜一点。对面新开了一家，价格贵两成，可是送货上门。老板起初觉得对面在犯傻。半年后，自家几个老客人去了对面。老板这时才听见那几个老客人说过好几回的话：“要是能送上门就好了。”这句话早就写进了他的事实层，只是在判断层被挡住了。对面那家店，等于把他挤出去的那条走样捡了去，又送回到他眼前。

《未定之胜》讲“共同写局”时，有一句提醒，本书要照抄它的意思：共同写局不等于责任平均。谁先动用武力，谁有更多退路，谁掌握关键信息，谁把代价转嫁给旁人，仍要分别判断。本书说对手也是承载者，同样不是说对手和我一样对局面负责，只是说：局面里的走样，有一半出自他的处境，不把他的处境追清楚，就读不懂这些走样。

六、留一道门：让对手的走样写在看得见的地方

既然对手的回应会造出走样，聪明的做法就不只是等它来，而是事先替它留个地方写。

《孙子·军争》有一句：“归师勿遏，围师必阙，穷寇勿迫。”原文依通行本。包围敌军，要留一个缺口。传统的解释是不要把人逼上绝路，免得拼死。《未定之胜》在这句话上多读出两层。一层是组织的：缺口一旦看得见，被围的一方内部就会为谁先走、带什么走起分歧。一层是信息的：敌军往哪里走、按什么次序走，会暴露它真正的指挥和真正要保护的东西。作者说，缺口像一道行动题，敌军必须用队形回答。他把这种结构叫作回应口：对方仍有选择，只是各条路的成本被重新排过了。作者也加了一条警告：若出口只是诱人进伏击圈的假出口，它在军事上或许有效，在伦理上不能用温和的词遮过去。

用本书的话说，留一道门，是事先决定对手的走样写在哪里。四面围死，对手的走样只有一种：死战。留一面，对手的走样就有了好几种，突围的方向、次序、丢下什么，每一种都是一份有身的回答，写在我看得见的地方。

两档方案也是一道门。门开在“价格与范围”这条轴上，对手的走样就写在这条轴上。罗建军要是只发一档，等于把门关上，对方的回答只剩“要”或“不要”，“六点前”这样的走样根本没地方写。

一个常被讲起的现代例子，是 1962 年的古巴导弹危机。据通行的叙述，美方决策圈当时摆出过几份差别很大的算稿：按兵不动、外交施压、空袭导弹阵地、全面入侵、海上封锁。最后选了海上“隔离”，比空袭轻，比只谈判重。《未定之胜》把这一例列为候选案例，说导弹的型号射程是发现型的，侦察可以看清；苏联船只会不会进入拦截区，是发生型的，要在隔离行动和往来通信里才写出来。

本书从这一例里看到的是：被选中的那一份算稿，恰好是给对手留了门的那一份。它没有替对方把剧本写死，而是把对方下一步的走样，引到了一个双方都看得见、也都还收得回的地方：船是停、是转、是闯。据记载，10 月 24 日起，驶往古巴的苏联船只陆续掉头或改了航向。那一下转向，就是对手写进来的走样，而它写在了一个读得懂的位置上。

日常里，父母和十几岁的孩子之间常有这个分别。一种说法是“周末不许出门”，门关死了，孩子的走样只剩顶嘴或者偷跑。另一种说法是“周末出门可以，晚上九点前回来，去哪儿跟我说一声”。门开了一扇，孩子去哪儿、几点回、跟谁去，每一样都是他的回答，写在父母看得见的地方。孩子的处境，父母原来猜不到的那一半，就从这些回答里显出来了。

留门的人要付一笔账：门开着，对手的走样可能写出你不想看的东西。超市可能两档都不要，孩子可能九点半才回。可门关着，对手的走样照样会写，只是写在你看不见的地方。

七、把对手放进承载者：有身与无身

把对手放进承载者，第一件事是去追他的处境。

这一步和第 8 章的零情态词判据是同一把尺子：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？只是现在问的对象换成了对手。超市追问六点前，说得出是谁（采购替生鲜部门问）、什么处境（早市）、因为什么（生鲜要上架）。这是有身的对手走样，追得到人，能被追问，能被读懂。

对手的走样也有无身的时候。有两种情形。

一种是对手故意造的。《未定之胜》讲诡道，说它至少是一条四段链：我方展示某种可见之形，对方赋予它意义，意义触发行动，行动产生难以立即撤回的成本。作者举坚忍行动为候选案例：据书中引第二版编码，双重间谍与虚构的部队编成彼此印证，强化了对方对加莱方向的判断〔书中编码待核〕。双重间谍与虚构的“美国第一集团军群”确有其事，德军预备队因此在加莱一线被牵制了好些日子。对方桌上的算稿因此走样，可这些走样的“身”是被安排出来的，追到的处境是假的。

另一种是对手的回应被一个机关替代了。比如一个平台用自动报价程序回复所有询价，你报两档，它回一个按规则算出的数，背后没有一个采购，也没有一个生鲜部门。这样的回应也会让你的算稿走样，可你追不到任何人的处境。照本书的2×2（见第 23 章），这是无身的走样。它会在第七编再出现。

所以“把对手放进承载者”，不是一句客气话，它有一个可以做的动作：对手每一次回应，都问一句它有没有身，身是真的还是被安排的。有身而真的，是最好的复本。有身而假的，要多源交叉去验；《未定之胜》第 5 章说，最好去读那些对方改不起的痕迹。无身的，要知道自己面对的不是一个写稿的人，而是一台印表的机器，那时它反倒更接近发现型，可以去读它的规则。

罗建军后来做报价，养成一个习惯：对方每回一句话，他在笔记本上记一行，后面标三个字之一，“人”“演”“机”。超市采购问六点前，标“人”。另一家公司的采购每回都说“领导说太贵”，后来他发现那位采购根本没去问过领导，标“演”。还有一家电商平台，回复全是系统生成的，标“机”。三种标记，读法不同，接法也不同。

这是虚构的小习惯，不证明什么，只示范一件事：对手造出的走样，和自己造出的走样一样，也要问来处。

八、为什么对手不能被替代

本章最后要回答一个问题：既然对手的走样这么要紧，能不能在自家桌上把它造出来？自己扮演对手，推演对手会怎样回应，不就行了？

军队一直在这样做。沙盘上的红方蓝方，演习里的假想敌部队，都是让自家人扮演对手〔具体制度与沿革见第 11 章〕。这样做有用，它能让庙堂上的算稿多出一个方向的走样。

可它有一个限度。自己扮演的对手，处境是自己给的。扮演者再用心，他的“处境”也是从我方的理解里来的。他会照着我方对对方的理解去回应，于是他造出的走样，大多落在我方正本照得到的地方。我方挤出去的那条走样，他往往也想不到，因为他和我是同一个圆里的人。

兵棋推演为什么有时越推越没有走样，第 11 章会专门讲。本章只说这一层：真对手的回应，带着一个我没法替他编的处境。超市生鲜部门早上要上架，这件事罗建军自己推一个月也推不出来，因为那不是他的处境。

这就是《未定之胜》说“不确定性是双方做出来的”最实在的一面。双方做出来，意思是其中一半，只有对方才做得出。

三个领域在这里各有一个“对面”。科学里的对面是被测的东西本身：一块岩石不会因为你测它而改主意，所以地质学里的不确定性大多是发现型的，外公的罗盘量出的产状，量多少遍也还是那块石头的产状。歌谣里的对面是听的人：王婶唱一句，灶边的人跟一句，跟错了，王婶下一遍就顺着改了，这是发生型的，只是来得慢、不带敌意。战场上的对面是对手：他不但会回应，还会故意让你读错，而且回应来得最快、代价最重。所以同是走样，战场上的那一半来自对面的走样最难读，也最不能不读。

把这件事放回四站路。第一站，走样：我桌上的复本，一半是我写的，一半是对手的回应写进来的。第二站，被选：我的圆从中选一份去用，而对手的回应常常决定了哪一份被选。罗建军原本更倾向便宜那档，超市选了贵的，他便照贵的那档去做。第三站，定为典型：这一份做成了，它成了我和这位客户之间的“规矩”，早上五点出车。第四站，若干年后，公司里的新司机以为早上五点出车本来就是这一行的规矩，忘了它是那天一个电话里，超市追问的一句话定下来的。

一个正本里，藏着对手的一笔。正本忘了自己是被选的，也就忘了是谁替它选的。

本章要点

- 对抗里的不确定性有一大半是发生型的：答案在我行动之前没有写定，要由双方的行动、回应和改动成本写出来（《未定之胜》）。
- 我桌上的复本，一半的走样来自对手的回应；对手不是算稿里的常数，而是另一个承载者。
- 两档方案是故意造出两份沿一条轴走样的复本，请对手来选；对手选的那一下，就是他在我的复本上写下的有身走样。

- 对手的走样要连过事实层、判断层、承诺层三道门才进得来；挡住它的，常常是上一轮的正本。
- 按原理二，我的正本让走样改道，对手是改道出去的走样的接手人，也是把它送回来的人；追对手的处境，要分清真身、假身和无身。

本章怎样算错

- **若对手的回应并不比自家推演多出有身走样。**条件：取一批有完整记录的商务谈判或军事演习，对比“真对手回应”与“自家扮演对手的推演”各自带来的、此前算稿里没有的新条件条数，按零情态词判据判有身无身。若两者在新条件条数和有身比例上没有差别，第七节“对手不能被替代”撤回。这一点目前没有数据，记录来源待登记。
- **若两档方案并不比单档更能引出对方的处境。**条件：在同类询价里随机分出发单档和发两档两组（需有人做这样的对照），比较对方回复中出现报价之外新条件的比例。若两档组并不更高，第三节“两档是一道区分对手的题”降为个例。
- **若被判为发生型的局面，事后查明对方规则早已固定。**去查当事方的内部记录（如超市当时是否已有“六点前到货”的书面要求）。若有，本章开头那一例应改判为发现型，“对方在看到冷链两个字之后才去问”这一叙述撤回；若同类局面多数如此，本章“一大半是发生型”的说法收窄。

第 11 章　从条令到武经

舅舅罗建军开物流公司以后，书架上还留着一本旧笔记，封皮写着“推演记录”。苗苗翻到其中一页，上面画着一条河、两座桥，还有一行红笔批注：“不符合条令，判无效。”

舅舅说，那是他当参谋时的一次兵棋推演。他扮演对抗一方，没有按教材走“正面强渡”，而是把一支小分队拆散，借着夜色沿河滩分几路摸过去。导调组翻了翻条令，说这种打法没有依据，判它不成立。

“后来呢？”苗苗问。

“后来过了几年，别的部队在真演习里也这么干了，干成了。再后来，训练要点里多了一条，跟我那天画的差不多。”舅舅笑了一下，“可没人记得那条是从哪儿来的。新来的参谋背它，就像背本来就有的东西。”

这是一个虚构的家庭场景，不替任何史实作证。但它把本章的问题摆得很清楚：一种打法，是怎样从某个人在某个处境里的“走样”，变成写进条令、印进教材、让下一代军人照着背的“正本”的？那个被红笔判无效的晚上，又为什么会被忘掉？

打赢的那一遍，怎样变成下一代的课本

军队里有一种文件，叫条令。它规定部队怎样行军、怎样进攻、怎样防御。新兵入伍要学，军官晋升要考，演习结束要对照它复盘。在军人眼里，条令是“标准答案”。

可条令不是从天上掉下来的。它的来处，几乎都是某一次、某几次真打过的仗。

举一个核得到的例子。1973 年第四次中东战争，坦克与反坦克武器的损耗之大，让旁观的各国军人吃了一惊：据美国陆军协会的回顾，以色列一方三周里就损失了八百多辆装甲车辆。美国陆军专门研究这场仗的教训。主持这项工作的威廉·德普伊，随后签发了 1976 年版的《作战纲要》（FM 100-5），提出一套叫“积极防御”的打法。

这套打法只用了六年。1982 年，同一份纲要改版，换成了“空地一体战”。1986 年又改了一次。一份被称作“标准答案”的文件，在十年里换了三个版本。

还要看到这十年里发生的另一件事：新版不是凭空写的。1976 年版刚下发，军中就有不少人对它提出质疑：有人说它太偏防御，有人说它只算火力与兵力比、忘了人，有人说它眼里只有西欧，带兵的指挥官则担心它看不见苏军纵深梯队，会把美军拖进打不赢的消耗战。后来的改版，正是在这些质疑里、在斯塔里等几任训练与条令司令部司令手上长出来的〔待核：演习与兵棋推演在其中起了多大作用〕。也就是说，新一版条令的材料，就是旧一版条令下面那些“不服气”的走样。

把这件事放进日常里看，就像一家饭馆的招牌菜谱。某天大厨临时缺料，换了一味配料，客人吃得满意，老板把它写进菜谱，贴在后厨墙上。新来的学徒照着墙上做，以为菜本来就该这样。再过几年，口味变了，墙上的菜谱又被撕下来换一张。

战争里的条令也是这样走过来的：

- 一支部队在具体的战场、具体的敌人面前，打出了一种跟以前不一样的打法——这是**走样**；
- 这种打法在几次仗、几次演习里屡屡管用，被同行认可——这是**被选**；
- 统帅部把它写进条令，下发全军——这是**定为典型**；
- 几十年后，军校学员背它的时候，已经不知道它当年是从哪一支部队、哪一场仗里来的——这是**成为正本**。

本书第二编讲过科学里的读数怎样被选成标准值（见第 4 章、第 6 章）。第三编前几章讲过，胜负先在一份份算稿上分（见第 8 章），战斗只是把它冲印出来（见第 9 章），而对手的回应又不断造出新的走样（见第 10 章）。本章接着问最后一步：冲印出来的那一张，是怎样被挂到墙上，成了下一代人的底片的？

宋神宗的书柜：《武经七书》是被选出来的

中国兵学里最有名的“正本”，是《武经七书》。

据研究者转引《续资治通鉴长编》卷三〇三的记载（本书未见原书），北宋元丰三年（1080 年），朝廷为兴办武学下了一道命令。受命的是国子司业朱服、武学博士何去非等人，要他们校定《孙子》《吴子》《六韬》《司马法》《三略》《尉缭子》《李卫公问对》七部兵书，“镂版行之”。这七部书从此有了一个共同的名字：《武经七书》。它是官方校定、刻版、颁行的兵学教科书。

“经”这个字很重。它说的不是“这是一本好书”，而是“这是一本要照着学的书”。

可是，在元丰三年以前，兵书远不止七部。据《汉书·艺文志》，汉初韩信、张良整理兵法，就面对一百八十二家，删取要用，定为三十五家；《艺文志》著录的兵书也还有几十家、几百篇〔待核：著录的具体家数、篇数〕。宋代的人手里也还有很多别的兵书。为什么偏偏是这七部？

这一点史料没有给出一份“评选理由书”。本书不替古人编理由，只指出两件看得见的事。

第一，这是一次**挑**。朱服、何去非等人面对的是一大堆兵书，挑出了七部。被挑中的进了武学课堂，没被挑中的，有的照样流传，有的就慢慢少有人读了〔待核：哪些兵书宋以后渐少流传〕。

第二，这是一次**定**。挑出来还不够，还要“校定”，也就是在各种抄本、刻本之间，定下一个字一个字的标准文本，再刻成版。刻版这件事很要紧：一旦刻成，后来的人读到的就是同一个本子，抄本之间千差万别的地方被统一了〔待核：元丰校定所据底本与具体改动〕。

据研究者引宋代史料，《孙子》《吴子》等从此既是武学的教本，也是武举取士的依据；明清武举沿用的具体情形，本书没有核到〔待核〕。一个想做武官的年轻人，读的、背的、考的，都是这一套。

日常里有个相像的事。一个学校的语文组，从几十本课外书里挑出七本，定为“必读书目”，还统一了版本，考试就从这七本里出题。几届学生下来，大家会觉得“这七本就是经典”。至于当年语文组开了几次会、谁投了反对票、哪一本差一点进来，没有人记得。

还有一件事更能说明“被选”二字。七部书里，有几部在宋代以后长期被人怀疑是伪书。《李卫公问对》，宋人就有记载说它是北宋阮逸假托李靖之名写的；今天多数史家也认为它成书于晚唐到北宋，不出李靖之手〔待核：宋人记载的具体出处〕。《六韬》《尉缭子》也长期被一些学者疑为后人伪作〔待核：清代辨伪诸家的具体意见〕。可它们照样在“经”的位置上坐了几百年，武举照样考，武官照样背。

更有意思的是，银雀山汉墓里也出了《六韬》《尉缭子》的部分竹简：《尉缭子》五篇，《六韬》里还有几篇原先只知篇名的佚文。这让“伪书”之说至少要改口：这两部书的某种早期样子，汉初就已经有人在抄、在读。

这一来一回说明了什么？说明一部书坐不坐得上“经”的位置，靠的不是它的出身先被证明清白。它先被选了、被定了；它的出身是后来才被一代代人查、一代代人吵的。查出来像假的，它不一定下来；查出来是真的，也不是因为真才上去。正本的位置在先，出身的考证在后，这正好跟老账说的“正本在先、复本在后”反了个方向。

《武经七书》走的正是四站路的后两站：从很多兵书里被选中，被朝廷定为典型。再过几百年，人们说起“兵家经典”，脱口就是这七部，好像它们天生就该排在一起。那个“被挑过”的痕迹，淡到看不见了。

这里说的“权力”，就是朝廷与它设的武学。本章只是把它点出来：在战争领域里，能把一份走样“定下来”的，是统帅部、朝廷、军校。权力怎样定典型、怎样把典型写回同心圆，本书第 21 章会系统地讲。

竹简上的另一种读法：银雀山

1972 年 4 月，山东临沂银雀山的两座汉墓里，出土了一大批竹简。其中有《孙子兵法》还有失传已久的《孙膑兵法》，两部兵书同出一墓。据研究者推断，墓葬的年代在汉武帝初年，大约公元前 140 年到前 118 年之间；竹简的抄写年代还要早一些，有学者从字体推在秦到汉文帝、景帝之间。

这批竹简比我们熟悉的传世本《孙子》早得多。拿两者一对，差别就出来了。

最有名的一处在《形篇》。传世本写的是：“守则不足，攻则有余。”竹简本写的是：“守则有余，攻则不足。”

两句话字一样，顺序反了，意思也反了。传世本的读法是：防守，是因为兵力不够；进攻，是因为兵力有余。竹简本的读法是：同样的兵力，拿来防守绰绰有余，拿来进攻就不够了。有研究者指出，汉代兵家文献引这句话，常作“攻不足，守有余”，意思与竹简本相合；传世本的写法很可能是后来辗转传抄时出的差错〔待核：汉代引文的具体篇目〕。

另一处差别在篇的次序。传世本以《计篇》开头、《用间篇》收尾。研究者根据竹简的情况推断，汉简本的篇次与此不同，收尾的可能是《火攻篇》〔待核：推定依据〕。黄朴民认为简本这一排法以“兵凶战危”为纲，更近孙子本意；也有研究者说，两种次序各有讲法，并没有哪一种一定更对。

此外还有许多用字上的不同，大多数两边都讲得通。竹简里还有几篇传世本没有的文字，例如《吴问》《四变》《黄帝伐赤帝》等。

这件事对本书很要紧。按照“正本在先、复本在后”的老账（见第 2 章、第 3 章），应该这样说：竹简本更早，更接近孙子原作，是“真本”；传世本里不同的地方，是后来传抄的“讹误”。

但请注意，竹简本本身也只是一份复本。它是汉初某个人抄的一份，放进了某一个人的墓里。当时同时流传的抄本还有多少，各自什么样，我们不知道。我们能说的只是：在今天能看到的复本里，它比传世本早。

而传世本那句“守则不足，攻则有余”，在一千多年里被当成孙子的原话读、讲、注、考。《十一家注》等本子里的注家，多半把它讲成兵力多寡：兵少就守，兵多才攻，讲得头头是道。一个后来很可能是抄错的走样，被当作正本用了上千年，而且一直用得很顺。

日常里也有这样的事。一家人祖传的腌菜方子，抄的时候把“盐三两”抄成了“盐二两”。后来几代人都按二两腌，腌出来的菜也好吃，一家人都说这才是“老味道”。直到有一天，在老屋墙缝里翻出一张更早的纸条，写的是三两。这时你会说哪一个是“正本”？

本书的回答是：两个都是复本；那张抄了“二两”的，在一家人的同心圆里被选中、被定下、被吃了几十年，它就是这一家人这几十年的正本。墙缝里的纸条，提醒我们正本曾经被选过，而不是告诉我们正本本来在哪里。

还要老实说一句：用本书的零情态词判据去问这处走样——这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？答案是说不出。我们不知道是哪一位抄书人、在什么情形下、为什么把顺序抄反了。它的“身”丢了。这样的走样也能被选成正本，说明“有身”不是走样被选中的必要条件。本书的主张是另一回事：在活的同心圆里，有身的走样更常被选中；这需要成批的案例去数，一两个例子定不了。

正本定下以后，走样去了哪里

《武经七书》刻了版，《孙子》有了定本。那么，走样是不是就停了？

没有停，只是改了道。

定本以后，人们不能再随便改孙子的原文了。可是每一代人面对的仗不一样，对手不一样，兵器不一样，他们还是要把自己的处境放进去。放到哪里？放到注里。

《孙子》的注本，从汉末曹操开始，一路有很多家。宋代还有人把十余家注汇在一起刻印〔待核：《十一家注孙子》的成书与刊刻情况〕。同一句“兵者，诡道也”，有的注家结合眼

前的边防讲，有的结合前朝的成败讲。正文是同一份，注释千差万别。走样从正文挪到了正文的边上。

这正是本书第三编要示范的原理二：**正本 × 同心圆 → 走样改道。**正本一旦定死，同心圆又还在变，走样就不会消失，它会找一条新的路继续发生。

军队里的条令也一样。条令写死了，基层部队面对具体的地形、具体的装备短缺、具体的天气，照样要变通。变通不写进条令，就写进“经验总结”、写进口口相传的“土办法”、写进老兵带新兵时的那几句叮嘱。舅舅说，他当兵那几年，连队里流传着不少这样的“土办法”，有些后来被写进了新条令，有些随着老兵退伍就没了。

日常里最容易看到的，是学校的标准答案。作文有了范文，学生不能整篇照抄，就在开头结尾套范文，在中间放自己的事。数学有了标准解法，学生在草稿纸上用自己的笨办法算，交上去再改成标准格式。正本管住了卷面，走样转去了草稿纸。

这里有一条重要的提醒：改道出去的走样，正是下一轮正本换版的种子。草稿纸上的笨办法，有一天也许会被老师发现更好用，写进下一届的讲义。条令缝里的变通，有一天也许会被写进下一版条令。正本换版靠的是原理一（走样 × 同心圆），而原理一用的走样，很多就是原理二逼出去的那些。三条原理是一圈一圈转的，不是各管各的。

沙盘上的走样，红笔下的权力

军队要演练新打法，又不能每次都真打一仗，于是有了兵棋推演。

现代兵棋推演有一个常被提到的源头。1824 年，普鲁士一位年轻军官莱斯维茨，把一套在地图上推演作战的方法演示给国王和将领们看。总参谋长米夫林看后表示，这是在学打仗，他要向全军热情推荐。此后，这套方法成了普鲁士军官训练的工具。

早期的兵棋有一位裁判。双方各自写下命令，交给裁判；裁判根据自己对部队执行命令的判断，在地图上移动棋子，遇到规则管不到的情形，由他裁决。伤亡用特制的骰子掷出，再按损失表扣分。1876 年，另一位普鲁士军官维尔迪·杜·韦尔努瓦提出，干脆把规则、骰子和损失表都拿掉，全凭有经验的裁判来判。

这段历史里藏着本书关心的东西。兵棋推演从一开始就是一个**走样的发生场**：两个参谋面对同一张地图，各自写出不一样的命令；裁判凭自己打过仗的经验去判，不同的裁判判法也不一样。一份推演记录，就是一份复本；一百次推演，就有一百份走了样的复本。

而且这些走样**有身**。哪一步是谁下的令，他当时看到了什么、担心什么、为什么这么走，推演结束后都可以一条条追问。舅舅说，他们那时候复盘，最费时间的就是这个：导调组一条一条问，“你这一步为什么这么走？”答不上来的，算你没想清楚；答得上来又打得好的，就会被记下来。

日常里，这像一群朋友打牌后复盘。“你那张牌为什么那时候出？”有人说“手滑”，有人说“我算到他手里没大牌了”。后一种说法会被大家记住，下次有人学着用。打牌的走样，有了人、有了处境、有了理由，才可能被选成“打法”。

回到舅舅的那一页笔记。他那晚的打法，被导调组用条令判了无效。

这件小事不小。它说明推演桌上也有权力。谁当导调、导调依据什么判，决定了哪些走样能被看见、哪些走样当场就被抹掉。

史上有一个核得到的大例子。2002 年 7 月到 8 月，美军联合部队司令部组织了一场名为“千年挑战 2002”的大型演习，据报道耗资约 2.5 亿美元。退役海军陆战队中将范·里珀扮演“红军”。他不用无线电，改用摩托车传令、用灯光信号调动飞机，用一大群小艇加巡航导弹齐射。据报道，开局一轮攻击，“蓝军”就有十六艘舰船被判“击沉”。

接下来发生的事，比开局更值得看。演习被暂停，被击沉的舰船被宣布“重新浮起”，交战规则被修改。据报道，红军此后被要求打开防空雷达好让对方摧毁，被限制使用某些战术。范·里珀中途退出，批评这场演习被安排成了替既有概念背书。主办方的说法不同：他们说这样做是为了从演习中获得更多试验价值，并说演习验证了蓝军要检验的主要概念。

本书不在这里裁定谁对。只看它在四站路上的位置：范·里珀的打法是一份有身的大幅走样——谁、在什么处境、为什么这么打，都清清楚楚。它在推演桌上第一轮就“赢”了。但推演桌背后的权力没有选它，而是把它判回去，让演习回到原来要验证的那一份上。

用本书“走样有没有身 × 谁在选”的 2×2 来看（完整讲法见第 23 章），这是“有身的走样 × 不在活的圆里选”的一格：真打出来的东西，进不了榜。在战争领域，这一格的代价很高。条令如果只从“符合条令”的推演里选，它就只能一代代复印自己。

日常里，这像一家公司的头脑风暴会。一位新员工提了一个跟老板思路完全不同的方案，会上演示得很漂亮。老板说：“这个方案不符合我们的战略，先放一放。”会议纪要里，这个方案只剩一行字。几年后，竞争对手用了相似的方案做成了。公司里没人记得那一行纪要。

一万次里没有一次走样：AI 推演的无身

今天的兵棋推演，越来越多地交给计算机。一套推演系统一晚上可以跑成千上万局，人工智能可以自己当双方，自己和自己下〔待核：具体军用 AI 推演系统的公开资料〕。

这里有一个看上去奇怪、细想却要紧的说法：一万次推演里，没有一次走样。

这话不是说一万局的结果都一样。恰恰相反，机器每一局的落子、每一局的胜负都可能不同，差异多得数不过来。说“没有一次走样”，是用本书的定义说的：走样是复本和复本之间的差，而本书关心的走样，是能追到承载者处境的那一种。机器跑出来的一万局，局和局之间当然有差，可是这些差，追不到任何一个人的处境。

拿零情态词判据去问：这一局和上一局不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？说不出。它是随机数种子变了，是参数被调了一下，是搜索走了另一条枝。没有

一个参谋夜里盯着地图睡不着，没有一个连长想起自己老家的那条河，没有一个对手因为害怕或者愤怒做了一件不合常理的事。

这就是本书说的**无身的走样**。它不是“没有差异”，而是“差异没有来处”。

这和舅舅那一晚的推演不同在哪里？舅舅那一路分散渡河，背后有他的处境：他小时候在湘中的河边长大，知道夜里河滩上哪里能走、哪里会陷。这份处境被他带进了推演，成了一份有身的走样。导调组可以不认它，但它是一份“有人在场”的走样。

机器推演的一万局里，也可能出现一局和舅舅那晚很像的打法。可它出现了也不会有人追问“你为什么这么走”，因为没有“你”。如果有人挑出这一局，拿去写条令，就是本书说的 AI 断法一：**D→S 跳过 E**。一万个变体，挑最顺的那个当正本，从头到尾没有一个人的处境在场。

日常里，这像一台机器替你写了一万封求职信，你从里面挑了“打分最高”的一封寄出去。那封信可能写得很漂亮，但它说不出你为什么想做这份工作，因为它本来就不是从你的处境里长出来的。招聘的人一问，你就答不上来。

回头看兵棋的历史，会发现一个有意思的对照。1876 年维尔迪主张拿掉骰子和损失表，全凭有经验的裁判来判。他要拿掉的，恰恰是推演里“无身”的那一部分：骰子掷出几点，没有人的处境在里面；裁判为什么这么判，可以追问到他打过的哪一仗、见过的哪一种溃退。那一步，是把推演往“有身”那边推。

今天的方向几乎反过来。把裁判换成算法，把一局换成一万局，推演的速度与规模大了几个数量级，可每一局里“有人在场”的成分少了。本书不说哪个方向一定对，只指出：这两次改变改的是同一样东西，就是推演里的走样有没有来处。

日常里，这像两种学做菜的办法。一种是跟着老师傅，他尝一口说“盐多了”，你问为什么，他说“今天的菜是早上刚摘的，水分大，吃盐少”。另一种是一个程序把盐量从一克到十克每隔零点一克各做一遍，请打分器打分，挑最高的那一份。后一种办法挑出来的盐量也许更准，可它说不出“今天的菜”跟“昨天的菜”有什么不一样。等菜换了季，你只能再跑一遍。

这里要防一个误会。本书不是说 AI 推演没有用。它能把人想不到的走法摆出来，这本身很有价值。关键在下一步：有没有一个活的同心圆，把机器摆出来的某一局拿去真演、真复盘、真问一遍“这一步在我们的处境里意味着什么”。如果有，这一局就被一个具体的人、一支具体的部队“认领”了，它就有了身。这是 2×2 里“被再收编”的那一格。如果没有，只是按胜率高低挑一局写进教材，那就落进了“靶格”：指标好看，没有一个圆在选。

还要老实交代：今天各国军队实际怎样使用 AI 推演结果、是否有直接写进条令的做法，公开资料有限，本书没有核到具体案例。这一点目前没有数据。

放回四站路：战争领域的正本是怎样定下来的

把本章的材料放回四站路，可以排成这样一张表：

站	战争领域里发生了什么	本章例子
一·走样	部队在具体战场、具体对手面前打出不一样的打法；推演中参谋写出不一样的命令	舅舅分散渡河；范·里珀的摩托车传令和小艇群
二·被选	同行在一次次实战、演习、复盘中认可某种打法	新打法在别的部队真演习里干成了
三·定为典型	统帅部、朝廷、军校把选中的打法写进条令、定为经典	1976 年版、1982 年版《作战纲要》；元丰三年校定《武经七书》
四·成为正本	几代人之后，没人记得它被选过	新参谋背条令像背“本来就有的”；“守则不足，攻则有余”被当作孙子原话读了上千年

表里有一处要特别看：第三站。在战争领域，定典型的权力很集中。一个统帅部、一个朝廷，就能决定全军下一代学什么。这让战争领域的正本换版有两个特点。

一是换得可能很快。1976 年到 1986 年，十年三版，就是例子。打了败仗，或者看到别人打了一场新仗，统帅部会被逼着改。

二是挡得也可能很死。千年挑战 2002 那样的情形说明，权力也可以把一份打赢的走样判回去。权力既是正本换版的推手，也可以是它的闸门。

把这张表跟别的两个领域放在一起看，会更清楚。科学里，地层委员会投票选出一个剖面钉下金钉子（见第 6 章）；歌谣里，县文化馆把王婶那一版录进《民歌集成》（见第 21 章）战争里，是统帅部签发一版条令、朝廷刻一部《武经七书》。三处的第三站，都是一个具体的机构，在一个具体的年份，对着一堆走了样的复本，说了一句“就是它了”。

不同处也要看见。剖面钉下以后，可以几十年不动；一支民歌录进集成，后人往往就照着唱。条令却很难这样安稳，因为对手会变。你定下一版打法，对手研究了它，下一仗就专打你这一版的弱处（见第 10 章）。所以战争领域的正本，被“忘记被选过”的时间往往更短，被逼着重新想起来的时候往往更痛。一场败仗，常常就是一次逼着全军想起“原来条令也是被选的”的时刻。

王德生在《胜算》里把庙算说成在方程右端写下假设，再推左端可能出现的局面。《胜利发生学》则说战斗只是把已经分出的胜负显影出来，而胜利不是一次到手、长期持有的资产，它要一再发生。把这两句话接到本章上，条令的位置就清楚了：条令是上一轮被选中的那组“右端假设”，被统帅部写死，印成了下一轮所有算稿的默认起点。它记下的是上一次显影成功的那张底片。可胜利要再发生，对手和战场都在变，底片不会自己更新。本书在这两本书之后多问的一步是：下一张底片从哪里来？答案是从旧底片下面那些被判无效、被放一放、被写在注里的走样里来。

本书的读数在这里也用得上。**正本寿命 L**，就是一个版本作为“默认版本”持续的时长。拿它去量条令：1976 年版作为美军的默认作战纲要，大约用了六年；而《武经七书》作为官定兵学教材，从元丰三年算起，用了好几百年〔待核：明清两代沿用的具体起止〕。两个 L

差得这么远，本书不急着下结论说哪一个好。L 长，说明正本稳，也可能说明圆不动了；L 短，说明正本活，也可能说明来不及沉淀（这一面见第 25 章）。

再用**走样来处率 r** 去量：一版条令里的新条目，有多少能追到具体部队、具体战例、具体的人？这需要有人逐条去查。本书没有做这件事，这一点目前没有数据。但它是可以做的，章末第一条“怎样算错”就是照这个思路写的。

这就回到本书的母题。正本不是复本的源头：条令不是战争的源头，而是从一次次打法的走样里，被同行选出来、被统帅部定下来、再被下一代军人忘记“被选过”的那一份。

本章要点

- 条令和兵学经典不是天生的标准答案，而是从一次次打法的走样里被选出、被权力定下的典型。
- 元丰三年（1080 年）朝廷校定《武经七书》，是一次“挑”加一次“定”，被挑过的痕迹后来淡得看不见。
- 银雀山汉简与传世本《孙子》的差异说明：一份很可能抄错的走样，也能被当作正本用上千年；竹简本自己也只是一份更早的复本。
- 正本定下以后，走样不会停，只会改道，从正文挪到注释、从条令挪到基层变通，成为下一轮换版的种子。
- 机器推演的一万局之间有差异，却追不到任何承载者的处境，这是无身的走样；从中挑一局直接写成条令，就是跳过同心圆。

本章怎样算错

- **若战争史显示条令换版与有身的走样无关。**办法：选一国陆军若干版作战纲要（如美军 FM 100-5 各版），逐条追查新增内容的来处，看能否追到具体部队、具体战例、具体人的经验。若控制统帅部意志强弱之后，能追到来处的新增条目与条令更替无关，本章“条令从有身的走样里选出”一句撤回。
- **若银雀山汉简与传世本的差异，经文献学考证证明是有意识的系统修订，且修订者、修订理由可查。**那么本章“走样的身丢了”的判断不成立，应改写为“有身走样被选为正本”的例子；本章关于“有身不是被选中的必要条件”的那段需重写。查证去处：《银雀山汉墓竹简［壹］》及后续整理研究。
- **若公开资料证明，某军队把纯由 AI 自我对弈产生、未经任何人复盘认领的打法直接写进条令，并在实战中长期有效、优于经人复盘选出的打法。**那么本章“无身的走样跳过同心圆会落入靶格”的判断，在战争领域要撤回或大幅收窄。

第四编　歌谣里的走样

第二编讲科学，第三编讲战争，到这一编，回到全书开头的那一幕：外婆在灶边哼山歌，苗苗说她唱错了，外婆说她唱了五十年，这才是原来的。

歌谣是三个领域里离普通人最近的一个。不是人人量过地层、推过沙盘，可几乎人人都唱过歌、传过话、听长辈哼过一段调子。走样在这里最常见，也最容易被当成“唱错了”“记岔了”“传歪了”。这一编要把它翻过来看。

前两编各示范了一条原理。第二编是原理一：走样和同心圆一冲突，正本就换版。第三编是原理二：正本定死了，同心圆还在变，走样就改道。这一编示范原理三：**正本 × 走样 → 同心圆被改写。**

说得白一点：一首歌被定成了“标准唱法”，民间照旧一遍遍唱走样。两边撕扯久了，变的不只是哪一版算数，而是“什么叫好听”本身。一个村子里，过去大家觉得调子拖得长、尾音抖得多才叫好听。简谱一版推广了几十年，年轻人觉得干净利落才叫好听；再过些年，又有人把老人家那种“唱走了的”拖腔录下来，配上新的伴奏，一群年轻人觉得这才有味道。三十年里，换掉的是那把选歌的尺子。

本编四章，一章一个角度。

第 12 章　风：唱走调的那一遍。从外婆和王婶说起。一首山歌在每个人嘴里都不一样，走调的地方，正是唱的人把自己的处境放进去的地方。本章会和胡敏《好听是谁的？》对话：那本书说走了样仍认得是唱入的一条判据，本书多走一步，说走样不是被容忍的余量，而是正本的来处。

第 13 章　一手一手过。从传话游戏说起。一句话、一首歌、一段文字，一手一手往下传，每一手都改一点。本章会和秦莉《谁在写？》对话：那本书给相邻两手的变异度设一个上限，超过就算断手；本书提出一条可以检验的对照预测：有身的大幅走样，可能不是断手，而是新正本的起点。

第 14 章　三百篇是众口选出来的。《诗经》不是一个人写好、后人照抄的，而是从无数遍传唱里被采、被删定、被注成标准解释的。本章还要做一次真的异文清点，结果并不全站在本书一边。

第 15 章　翻唱成了原唱。为什么有时候后来的翻唱版，会取代首唱成为大家心里的“原版”？因为它更合下一代同心圆。苗苗的 AI 翻唱，也在这一章出场。

读这一编时，可以一直揣着一个问题：你记得的那首“原来的”歌，是谁、在什么时候、替你选过一遍的？

第 12 章　风：唱走调的那一遍

腊月里，外婆周桂英在灶边剁辣椒，嘴里哼着村里那首老山歌。哼到第三句，她把一个音往下一压，拖得很长，长到苗苗以为她忘词了。

“外婆，这里不是这样唱的。”苗苗把手机递过去，屏幕上是《民歌集成》那一版的简谱，“王婶那一版，这个音是往上走的，也没拖这么长。”

外婆停了刀：“王婶那是王婶的唱法。我这么唱五十年了。”

“那也是唱走调了呀。”

外婆没再争，又哼了一遍，还是往下压，还是拖长。过了一会儿，她才说：“那几年你外公在野外跑剖面，一走就是大半年。我在坡上挖红薯，唱到这里，就想往下沉一沉。”

苗苗愣了一下，没再说话。

这是一个虚构的家庭场景。可它问的问题是真的：外婆唱走调的那一个音，是唱错了，还是唱进去了？如果是唱进去了，唱进去的又是什么？

风：在自己的处境里，对身边的人唱

先借一本书的眼睛看这首歌。

秦莉、王德生的《风雅颂发生学》读《诗经》，不先问一首诗“讲了什么道理”，而是先问三件事：谁在唱，对谁唱，在哪儿唱。用这三个问题一分，风、雅、颂就是三种不同的唱法。按那本书的分法，风是身在自己日子里的人，唱给身边的人听；雅是在朝堂宴席上，唱给同僚和君上；颂是在宗庙里，唱给神明和祖先。

那本书的结语，把整部《诗经》说成一群人在各自的处境里，把一种活法唱成值得夸的样子。它还举《硕鼠》为例：骂人的歌之所以骂得有方向，是因为唱的人心里有一个“好地方”当尺子。

拿这个眼光看外婆。她在坡上挖红薯，唱给自己听，也唱给同坡的几个妇女听。谁在唱：一个丈夫常年不在家的年轻媳妇。对谁唱：身边一起干活的人。在哪儿唱：红薯地里。这就是风。

日常里，风比我们以为的多。最常见的是哄孩子睡觉的歌。同一首摇篮曲，每个妈妈唱得都不一样。孩子闹得凶，她就唱慢一点、低一点；孩子快睡着了，她就哼得只剩气声；有的妈妈唱到一半，会把孩子的小名编进去。没有哪个妈妈会觉得自己“唱错了”，因为她唱的对象就躺在怀里，她看着孩子唱。

《诗经》里有一首《芣苢》，常被人拿来说劳动时的歌。全诗三章，翻来覆去就是“采采芣苢，薄言采之”这一类句子，每一句只换一个动词：采之、有之、掇之、捋之、袺之、襭之。从开始采，到拾起来，到一把一把捋，到用衣襟兜着，再到把衣襟掖在腰带上兜满。一群妇女

在野地里，一边采一边唱，手上做到哪一步，嘴里就唱到哪一步〔待核：此为通行读法之一，各家训释不尽相同〕。

这首歌几乎没有“内容”，有的只是一群人手上的处境。它的每一处变化，都跟着身体的动作走。今天读它的人觉得单调，是因为读的人手里没有茅苫。

《风雅颂发生学》还做了一件对本章很重要的事：它不把风叫作“民歌”。那本书的前言说，“风是民歌”这种说法近一百年才流行起来；说民歌是“收上来”的，就得有人去收，可先秦传世文献里只有献诗的话，没有明确写下一套采诗制度，那本书第 8 章把材料摆足，结论也是没有明确记载。把风叫民歌，等于先替它找好了唱的人，却不再追问它后来在哪里被唱。

这一步提醒，本章要接过来用。风之所以是风，不在于它出自“民间”这个身份，而在于它是对着身边的人、在自己的处境里唱出来的。一旦离开身边的人，被收上去、被录下来、被配上简谱，它就开始往别的唱法那边走了（风怎样进入雅，见第 19 章）。

唱入：好听是唱进去的

再借另一本书。

胡敏的《好听是谁的？》问的是：一首歌好听，这个“好听”归谁？它的回答是：好听不是听出来的，是唱进去的。那本书把一首歌住进一个人自己会发出的声音里，叫作“唱入”。

怎样判断一首歌已经唱入了一个人？那本书给了三条判据，要同时满足：

- **不靠录音发得出。**能哼出来、吹出来、唱出来，不靠手机放。心里默唱不算。
- **走样仍认得。**发出来走了样，自己和别人仍认得是这一首。
- **撤走后会自己冒出来。**不推送、不播放了，它还会自己冒出来，人还会主动去找回它。

那本书的导论里有一个虚构的场景：喜宴上，梁伯起了个头，旁人接着唱。有人唱高些，有人把尾音拖长，大家仍知道接的是哪一首。作者说，哼走了样、别人仍认得，恰是那本书最珍惜的现象。

那本书的学习包里，还把梁伯那一场概括成一个最小单位：起头与接上。一个人起头，旁人接上；接上的人唱出来的跟起头的人不完全一样，大家仍认它是同一首。那本书第 17 章的题目里还有一句：挑选变体的那张嘴。照学习包的转述，那一章说的是，口传的曲调会长成一个家族，“是不是同一首”要靠一群人一起认，选哪一个变体，在唱的人嘴上。

这三条判据很好用。拿它去量外婆：她不看谱也唱得出，第一条过了；她那一句跟王婶不同，苗苗还是一听就知道是那首歌，第二条过了；五十年里没人推送，她剁辣椒时它自己就冒出来，第三条也过了。外婆这首山歌，是唱入了的。

再拿它去量苗苗。苗苗手机里单曲循环过很多歌，可让她不看手机哼一首，常常哼不全。这正是《好听是谁的？》导论开头问的那件事：循环了一个月的歌，为什么一句也哼不出来？听过很多遍，不等于唱进去了。

还有一层值得留意。那本书把判据写成“可观测”的：要真的哼出来、唱出来，别人有机会去认。这一点本书很看重。它让“唱入”不是一种只有本人知道的感受，而是一件旁人可以查的事：你唱给我听，我认不认得，我们当场就知道。

日常里，最好的例子是《生日快乐歌》。几乎每个人都唱得出，几乎每桌人都唱得不一样：有的桌起调太高，唱到“祝你生日快乐”的最高处，一半人破了音；有的桌拍子越唱越快。可没有一个人会因为破音就认不出这首歌。它是一首被千万张嘴唱入了的歌。

走调处，正是处境放进去的地方

到这里，本章要往前多走一步。

《好听是谁的？》看重“走样仍认得”，看的是认得：走了样，歌还在。本书想看的是走样本身：歌走到哪里去了，为什么走到那里。

回到外婆那一个往下压的音。用本书的零情态词判据去问：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？说得出。是外婆周桂英，在丈夫常年跑野外、她一个人在坡上挖红薯的那几年，因为唱到那里心里想往下沉。

这就是本书说的**有身的走样**。走调的地方，不是嗓子出了偏差，而是一个人的处境，从那里进了歌。

把这个看法放到别人身上，也一样。王婶那一版为什么那个音往上走？村里的说法是，王婶嗓子亮，年轻时在山坳里喊人，喊惯了往高处送（这是故事里的情节）。外婆的音往下压，王婶的音往上送，两个人都“走了调”，走调的方向，正好是两个人各自的日子。

有一个核得到的史例。1942 年冬，新四军淮南大众剧团到南京六合金牛山一带演出，团里一个十四岁的文艺战士何仿，向当地一位弹唱艺人学了一首《鲜花调》，记下了歌谱。十多年后，已经是军旅音乐家的何仿，随部队文工团进京演出，动手做了专业化的改编：据报道，原词唱的是三种花，他统一改成了茉莉花，还改动了几句唱词。后来，这一版《茉莉花》在香港回归交接仪式、雅典奥运会闭幕式上都奏响过。

拿零情态词判据去问这一次改动：是谁？何仿。在什么处境里？一个在战时剧团里学会这首小调的文艺兵，十多年后要把它改成能进京上演的节目。因为什么？报道说是为了让音乐形象更鲜明、艺术形象更生动。这是一份有身的走样。它没有被当成“唱错了的《鲜花调》”，而是成了后来许多人心里“原来的”《茉莉花》。

日常里，每家人都有一道“走了样”的菜。外婆做红烧肉，菜谱上写的是放冰糖，她偏要放一勺自家熬的红薯糖，因为那几年家里买不起冰糖。后来日子好了，冰糖买得起了，一家人却吃不惯不放红薯糖的那一锅。那一勺糖，就是外婆那几年的日子进了菜。孙辈吃到的“外婆的味道”，正是从这一处走样里来的。

所以本章的主张是：**走调处，正是唱的人放进自己处境的地方。**一首歌之所以在一个人身上活着，不是因为他把它唱得和录音一模一样，而是因为他把自己的处境唱了进去。

还要补一句，免得说过头。不是每一处走调都是处境。有时候只是嗓子累了、记岔了、那天感冒了。本书不说所有走样都有身，只说：能追到处境的那一部分走样，最值得看；而一首歌下一轮被选成什么样子，可能就藏在这一部分里。这还是待检验的假设：第 14 章拿《诗经》异文真数了一次，有身与被选中之间看不出关系。本书的读数**走样来处率 r**，就是一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。对一首山歌在一个村子里的所有唱法，r 是多少，目前没有数据。

风还有一个容易被忽略的地方：唱的人对面有人。

外婆在坡上唱，同坡的妇女听得见；她往下压那一口气，旁边的人会停下锄头看她一眼，有人会接一句，有人会叹口气。这一眼、这一句、这一口气，都会回到外婆身上，让她下一遍唱得更沉，或者唱得轻快一点。风的走样，是在唱的人和身边的人之间来回发生的。

一旦录进了录音带、印成了简谱，这个来回就断了。录音带不会看你一眼。照着简谱唱的孩子，对面坐着的是老师和谱子，老师说“这里唱低了”，孩子就往简谱上靠。走样还在发生，可它不再是对着身边的人走，而是对着一份定本走。

日常里，这像讲故事。奶奶给孙子讲故事，孙子哪里听得眼睛发亮，她就在哪里多讲几句；孙子打哈欠了，她就跳过一段。同一个故事，她讲了一百遍，一百遍都不一样，每一遍都是对着孙子那天的样子讲的。换成孙子自己看故事书，书不会因为他打哈欠就跳过一段。

《好听是谁的？》在第四编里讲过一件相关的事：从骨笛、记谱、钢琴、录音到流媒体，嘴一步步退出了回路。到了 AI 生成、平台推送、循环播放，整条路上可能没有一处有人开口，那本书叫它“无嘴的循环”（那本书第 27 章；本书第 26 章再讲）。本书在这里只点一句：风的走样之所以有身，是因为它发生在身边的人中间；身边的人退出了，走样就容易变成无身的（这一面，第七编会细讲）。

余量，还是来处：与《好听是谁的？》多走的一步

这里要平和地说清楚，本书和《好听是谁的？》在哪里分开。

在那本书里，“走样仍认得”是一条判据。判据是用来判断一首歌唱入了没有的。在这个位置上，走样扮演的角色，是一段被允许的偏差：走了样不要紧，只要还认得，这首歌就还在这个人身上。打个比方，它像量体温时允许的那零点几度误差，在这个范围里，体温计读数都算“正常”。那本书珍惜走样，珍惜的是“走了样，歌没丢”。

这一步本身很要紧，本书完全接过来用。没有它，外婆那一句就会被当成“唱错了”，直接删掉。

本书要多走的一步是：走样不只是被容忍的余量，它是正本的来处。

两种看法在平常日子里差别不大，在一首歌换代的时候就分开了。

按“余量”的看法，歌有一个中心，走样是围着中心的一圈晃动。晃得不远，还认得，就算同一首；晃得太远，认不出了，就算另一首或者唱坏了。中心是先有的，晃动是后来的。

按“来处”的看法，没有一个先有的中心。王婶那一版之所以后来被当成中心，是因为它先作为一份走样，被村里人跟着唱、被文化馆选中、被录进《民歌集成》、配上简谱。它是从一圈走样里被选出来的那一份，后来才被当成大家围着晃的那个中心。

日常里，这像一条小路。按“余量”的看法，先有路，人走的时候左右偏一点，只要还在路上就行。按“来处”的看法，本来没有路，走的人多了，大家总踩的那一条被踩实了，才成了路；后来修路的人在上面铺了水泥，再后来的人就以为路本来在那里。

前面那个《茉莉花》的例子，正好能看出两种看法的差别。按“余量”的看法，《茉莉花》是《鲜花调》唱走了样、仍认得的那一版，中心还在《鲜花调》那里。可今天大多数人心里，中心早已挪到了《茉莉花》，反倒是六合的老唱法，被当成了它的“前身”或“原始形态”。中心挪了位置，挪到了一份走样身上。“余量”的看法能说明它为什么还认得，说明不了中心为什么会挪。

再举一个人人都有的例子：签名。一个人的签名，小学时一笔一画，工作后越签越快，到中年已经龙飞凤舞，跟身份证上那一版差得很远。银行柜员照样认得是他，这是“余量”的看法能说明的。可要是问：现在这个人的“标准签名”是哪一个？答案不是身份证上那一版，而是他这几年天天签、同事一看就认得的那一版。标准签名就是从一次次走了样的签名里，被他自己和身边的人一起“签”出来的。哪天他去银行更新预留印鉴，柜员把新的那一版存进系统，它就被定了下来。

这两种看法，可以用一件能观察的事来分辨。如果走样只是余量，那么一首歌的“标准版”换代时，新的标准版应该落在旧标准版附近，是旧版的一个小修小补。如果走样是来处，那么新的标准版就可能来自一份离旧版很远、却有清楚来处的走样，比如某个人在某个处境里唱出来、被一个圈子跟着唱开的那一版。

本书预期后一种情形不少见，但这需要清点。办法是：选一批有多个录音版本、跨越几十年的民歌或流行歌，标出每一代被当作“默认版本”的那一份，再看它在上一代的走样里，原本离旧标准有多远、能不能追到具体唱者的处境。如果新标准几乎总是旧标准的近邻，本章“走样是正本的来处”一句就要收窄成“走样是正本的余量”，回到《好听是谁的？》的说法。这一点目前没有数据（翻唱取代原唱的现象，见第 15 章）。

王婶那一版，是怎样被选中的

把视线从外婆移到王婶身上。王婶那一版，是怎样从一村子的走样里被选出来的？

按本书的四站路，故事是这样的（虚构情节）。

第一站，走样。村里每个人唱这首山歌都不一样。外婆往下压，王婶往上送，隔壁李伯唱到一半总要停下来抽口烟，再接着唱。嗓子、方言、心情，各不相同。

第二站，被选。慢慢地，村里人唱着唱着都往王婶那一版靠。为什么？问村里人，他们说不出一套道理。用本书的同心圆来看，大概是三件事凑在一起：王婶那一版高处一送，唱出了

别人唱不出的新味（创造）；音域不刁钻，老人孩子都唱得上去（自由）；唱起来敞亮，大家一起唱时心里痛快（幸福）。在村里，选山歌主要看唱着开不开心，幸福那一环居中。

第三站，定为典型。县文化馆的人下乡采风，听了一圈，录下了王婶那一版，配了简谱，收进《民歌集成》。从这一刻起，王婶那一版不只是“村里人爱跟着唱的”，而是“印在书上的”。

第四站，成为正本。三十年后，苗苗在手机上看到简谱，以为那才是“原来的”，外婆的唱法成了“唱走了样”。

这里有一处要看清：王婶那一版在第一站时，自己也是一份走样。它被选中，不是因为它离某个“原来的”最近，而是因为它最合村里那一圈人的心意。外婆那一版没被选中，也不是因为它错，而是因为它太私人了，压下去、拖长的那一口气，是外婆一个人的日子，别人唱不进去。

把这一段放进本书的三方程里看，就更清楚。

正本由走样和选它的圆共同决定：$S = F(D, E)$。同样一村子的唱法，若换成文工团来选，看的是能不能改编、能不能上舞台，被挑中的也许就是李伯那一版有停顿、好编排的唱法。

定下来的正本，约束后来怎么走样：$D = G(S, E)$。简谱印出来以后，学校里的孩子都照简谱唱，他们的走样是围着简谱走的，不再是围着王婶的嗓子走的。

选出了什么正本、出现了什么走样，又回写进圆：$E = H(S, D)$。简谱推广几十年，村里人心里“好听”的样子，慢慢也成了“像简谱那样干净”。

三样互相生，没有哪一样是原初的起点。问“到底是先有王婶那一版，还是先有村里人的口味”，就像问先有路还是先有走路的人。

这里要先面对一个最强的反问：说到底，不就是文化馆有权、文化馆说了算吗？王婶那一版能进集成，跟村里人爱不爱唱有什么关系？

这个反问有一半是对的。第三站确实是权力在定。文化馆不录，王婶那一版就进不了书。可只看第三站，说明不了第二站：为什么村里人先跟着王婶唱了好些年？为什么采风的人一到村里，听到大家唱的就是那一版？本书的说法是，文化馆多半是在村里那一圈人已经选过一遍的基础上，再定一次。要分辨这两种说法，就得找文化馆“定了却没人跟着唱”的例子，和“没人定却人人都唱”的例子，看哪一种更常见。这一点目前没有数据（权力怎样定典型，见第 21 章）。

日常里，这像一个班级的班歌。同学们各自哼过好几种调子，最后大家都跟着文艺委员那一版唱，因为她起调不高、节奏好记。班主任把那一版写在黑板上，后来又印进了毕业纪念册。十年后同学聚会，有人掏出纪念册说“原来是这样唱的”，那位当年总把最后一句唱成另一种调子的同学，笑着承认“是我记错了”。其实他没有记错，他记的是他自己唱了三年的那一版。

太私人的走样，为什么也要留着

读到这里，可能有人会问：既然外婆那一版太私人、别人唱不进去，没被选中也是应当的，那为什么还要替它说话？

因为“这一轮没被选中”和“没有用”是两回事。

先说一个故事里的情节。外婆和王婶年轻时是一个生产队的，常在一块坡上干活。王婶后来说过，她那一版第三句往高处一送，是有一年听外婆在坡上往下压着唱，觉得太苦了，就故意往上顶了一下，“顶一下，心里就敞亮了”。如果这个情节是真的，那么王婶那一版，正是从外婆那一版“走样”出来的。没有外婆那一口往下沉的气，就没有王婶那一口往上送的气。被选中的那一份，是踩着没被选中的那一份长出来的。

这是故事，不当证据。但它说出了一个可以检验的猜想：一首歌在一个村子里被选中的那一版，常常是对另一版的回应。走样不是一份一份孤立地发生的，而是一份接着一份、一份顶着一份发生的。

日常里也常见。一家人过年包饺子，奶奶的馅偏咸，妈妈嫌咸，就往里多放了一把白菜，结果一家人都说妈妈那一版好吃。可要是没有奶奶那一版咸的，妈妈也不会想到多放白菜。等奶奶不在了，妈妈的饺子成了“家里的味道”，奶奶那一版咸的，只在老人们的嘴里提起。

所以没被选中的走样，至少有两种用处。一是它是被选中那一版的“上一手”，没有它，就没有那一版的回应。二是它留在场上，等着下一个圈子。圈子变了，选的标准变了，今天太私人的东西，明天也许正是新圈子要的“听得出一个人的日子”。

这也是本书和那种“只认标准版”的做法最大的不同。只认标准版，就会把外婆的唱法当成噪声，录音时剪掉，教学时纠正。可一旦剪干净了，下一轮的正本就少了一个来处。一个村子里，若每个人都照着简谱唱得一模一样，这首歌下一轮还能从哪里换版？

科学里也有相像的事。一个实验室的读数，跟大家公认的标准值总差一点，几年里被当成“系统误差”搁着。等到新仪器出来，人们才发现那一点差，是标准值自己偏了（科学里的正本换版，见第 4 章、第 6 章）。战争里也一样：被导调组判无效的那一种打法，几年后成了新条令（见第 11 章）。三处说的是同一件事：这一轮没被选中的走样，常常是下一轮的种子。

外婆的那一遍会自己冒出来：原理三

到了本编要示范的那条原理：**正本 × 走样 → 同心圆被改写。**

简谱那一版在县里推广开以后，村里的年轻人在学校、在文艺汇演上，都照着简谱唱。正本立住了。可外婆这样的人，在灶边、在地头，还照着自己的唱法唱。走样没有停。

正本和走样就这样并排待了几十年。并排待久了，变的是什么？不只是哪一版算数，而是村里人心里“什么叫好听”这把尺子。

本书可以设想这样一种走向（这是推演，不是事实）。苗苗后来把外婆在灶边哼的那一遍录下来，传到网上。一群从没去过这个村子的年轻人听到那一口往下压、拖得很长的气，觉得比简谱那一版“有味道”，跟着学，配上新的伴奏。这时，他们心里的“好听”已经不是村里

人当年的“唱着敞亮”，也不是简谱那一版的“干净规整”，而是“听得出一个人的日子”。同心圆的居中环换了：从幸福挪到了创造。

这就是原理三说的事。正本（简谱）和走样（外婆的唱法）撕扯太久，撕扯出了一个新的圈子，长出了新的“好听”。新的圈子一旦长出来，它又会从走样里选出它自己的那一版，再一轮被定下来。

这一走向若真发生，能用本书的读数去量。**正本寿命 L**：简谱那一版作为村里、县里的“默认版本”撑了多少年？**岛间认亲数 k**：网上那一群年轻人的圈子，和村里老人的圈子，是两座谱系岛；若年轻人采纳了外婆的走样，又真有人唱、真有人回村去跟老人学，这就是一次认亲。两个圈子之间这样的事一年发生几次，就是 k。这些数目前都没有，本书不替它们编阈值。

这一走向也能接上《好听是谁的？》的第三条判据：撤走后会自己冒出来。外婆那一遍，没有任何人推送它，它在灶边自己冒了五十年。正因为它一直在冒，才有被一个新圈子听见、选中的机会。本书把那本书的判据往前接了一步：唱入不只说明一首歌住进了一个人，它还让这个人的走样一直留在场上，等着下一个圆来选。

日常里，这样的事其实常见。一首方言歌忽然在网上火了，一群原本觉得方言“土”的年轻人，开始觉得方言好听，有人回老家专门跟爷爷奶奶学几句。改变的不是哪一版方言算标准，而是“方言好不好听”这件事本身被重新评过了。

还要说一句苗苗的事，免得混淆。苗苗用模型一晚上能生成几十个翻唱版本，版本之间也各有差异。可那些差异，追不到任何一个人的处境：没有哪一个版本是因为谁想丈夫才往下压的。外婆五十年只唱一个走调，那一个走调是有身的；模型一晚上几十个变体，那些变体是无身的。两者都叫走样，在本书里却分在两格（翻唱与 AI 翻唱的事，见第 15 章；无身的走样，见第 28 章）。

还有一个史例可以对照着看。二十世纪初，英国人塞西尔·夏普搜集英格兰民歌，1907 年出版《英格兰民歌：若干结论》。他借达尔文的思路，说民歌的演化有三条：延续、变异、选择，共同体会从各种唱法里选出最合心意的那一版。这和本书的四站路很近（与坎贝尔“盲目变异—选择保留”这类进化式说法的划界，见第 24 章）。可也有研究者批评他：他把一些民歌里的粗俗词句改掉才出版，给学校编的钢琴伴奏被认为不能代表民间唱法，他采录的对象也只是农村劳动者中的一小部分。换成本书的话说，夏普自己也是一股“定典型”的权力：他记下了共同体的选择，同时也替共同体做了一次选择。

本章要点

- 风是人在自己的处境里对身边的人唱；它的标志是唱给谁、在哪儿唱，不是“民间”这个身份。
- 唱入的三条判据（不靠录音发得出、走样仍认得、撤走后会自己冒出来）可以用来判断一首歌是否住进了一个人。

- 走调处，常常正是唱的人放进自己处境的地方；这样的走样是有身的。
- 本书与《好听是谁的？》的分歧在于：那本书把走样当作仍可辨认的余量，本书把走样看作正本的来处；二者可以用“新标准版离旧标准版有多远”来分辨。
- 正本和民间唱法长期并排撕扯，改写的是“什么叫好听”这把尺子本身，这是原理三。

本章怎样算错

- **若新标准版总是旧标准版的近邻。**清点一批跨越几十年、有多个录音版本的民歌与流行歌，标出各代默认版本。若新一代默认版几乎总落在旧版的小幅变动范围内，且大幅走样从未成为新默认版，本章“走样是正本的来处”撤回，改为“走样是正本的余量”。去处：各地民歌集成、唱片档案、地方文化馆采录档案。
- **若被选中的走样与唱者处境无关。**在一个仍有活态唱法的村子里，逐一记录每位唱者的唱法差异，并访谈差异的来由。若能追到处境的走样，被村里人跟着唱的比例不高于追不到处境的走样，本章“有身的走样更常被选中”一句撤回。
- **若“好听”的标准在正本推广后长期不变。**追踪某首民歌简谱推广前后几十年里，当地人评价“好听”时用的说法；若说法始终如一、没有出现新的评价口径，本章关于原理三的那一节撤回。

第 13 章　一手一手过

过年那天，一家人吃完饭，苗苗提议玩传话游戏。

她在舅舅罗建军耳边说了一句：“明天上午十点，去镇上的邮局寄两箱腊肉给小姨。”舅舅转身小声说给外公，外公说给外婆，外婆说给舅妈，舅妈再说给表弟。表弟站起来大声宣布：“明天去镇上，给小姨送两只腊鸭！”

满屋子笑成一团。苗苗一路往回追：舅舅传给外公时，还是“十点去邮局寄两箱腊肉”；外公耳朵背，听成了“十点去镇上”，邮局没了。外婆接过来，脑子里想的是小姨爱吃腊鸭，嘴上就说成了“腊鸭”；舅妈觉得“寄”太麻烦，顺口改成了“送”。

外婆还不服气：“小姨本来就爱吃腊鸭嘛，腊肉她嫌肥。”

舅舅笑着说：“妈说得对。明天真要寄，我看就寄腊鸭。”

第二天，寄到小姨家的，真是两只腊鸭。

这是一个虚构的家庭场景。传话游戏的通常玩法，是为了笑话走样：看，传了五手，就传歪了。可这一家人的结局，跟通常玩法反了过来：传歪了的那一句，被一家人认可，第二天成了真寄出去的那一份。

本章要问：一手一手往下传，每一手都改一点，什么时候算“传歪了”，什么时候算“传出了一个新的正本”？

过手：中间的那只手

先借一本书的眼睛。

秦莉的《谁在写？》问的是文学：写下第一个字以后，还有谁在写？它的回答是一个词：过手。照那本书的意思，过手有两个动作：先为一段文字付出代价，再用自己的嗓音、自己的话把它转给下一个人。这里的“代价”不只指钱，花时间记、背、抄、讲、辨认、斟酌，都算。

那本书的判词，大意是说：文学是一手一手过出来的，并不只是写好了等人来读。用它结语的题目说，写的人只是第一手。

这个看法有一处很有力：它把常被当作“通道”的那一段，单独拿出来看。作者派看写的人，文本派看纸上的字，读者派看读的那一刻，三家都默认中间的转交是现成的、透明的。《谁在写？》说，中间那只手不透明，它要付代价，它要用自己的声音交出去。

那本书的第 1 章拿《诗经》开头。《诗经》多数篇章作者不可考，可诗里有“吉甫作诵”（《大雅·崧高》）、“家父作诵”（《小雅·节南山》）这样的句子。作者把“诵”读作一次转交：诗作出来，本来就是要人诵的。那本书也老实交代，这是一种解释的选择，不是训诂的定论。

拿过手的眼光看传话游戏：每一个人都付了代价，侧耳听、记住、再说出去，每一个人都用自己的声音交给了下一个人。这是一条完整的过手链。

日常里，过手最常见的样子，是家里的老菜谱。外婆把菜谱口头教给妈妈，妈妈做了几十年，又口头教给女儿。每一手都要花工夫学、花工夫做、花工夫尝。没有人把它写下来，可它一直在过手。

不断，认得出

《谁在写？》给过手链立了两条判据：不断，认得出。

不断，是说这一手之后要有下一手接着。没有下一手，路就停在这里，链就断了。

认得出，是说每一手都可以不一样，因为接手的人不一样、场合不一样，那本书明确说每一手不能被要求完全一样；但每一手都要认得出是同一段文字。

为了让“认得出”可以查，那本书说，能检查的下限和上限要在正文与附录里交代；超过上限，就算断手。它同时老实交代，相关门槛尚待登记，没有确定的数，就不先填一个看起来漂亮的数。

这套判据很好用。拿它去看外婆的老菜谱：外婆教给妈妈，妈妈多放了一点糖；妈妈教给女儿，女儿少放了一点油。每一手都改一点，每一手都认得出是“外婆的红烧肉”。不断，认得出，这是一条活的过手链。

那本书第 20 章的题目就是“认得出的下限”。导读把它和“改写中守住可辨认的东西”放在一起。可见在那本书里，上限和下限是一对：改得太少，等于没有过手；改得太多，等于断了。过手链活在这两条线之间。

再看一个手艺上的例子。一位老木匠带徒弟，教的是一种传了几代的榫卯做法。徒弟学了三年，出师后在城里接活，城里的木料干，老做法容易裂，他就把榫头改短、改斜了一点。回村看师傅，师傅拿起他的活看了半天，说：“是我教的，也不全是我教的。”这一句话，正是“不断，认得出”：链没断，手艺还认得出，每一手又不一样。

再拿它去看一种常见的失败。一份文件，在单位里层层转发，每一级都只是点了“转发”，没有一个人读过、改过、说过一句自己的话。转了十级，字一个没变，可没有一只手为它付过代价。这在《谁在写？》的眼光里，不算过手。这一点本书完全同意：只有转、没有手，链是空的。

那本书还有一个更尖的现象名：无手之文。AI 写、AI 推、读者读，回路是闭合的，可没有一只为这段文字付代价的手。那本书特意说明，这个名字描述的是一种安排，不是给所有用过 AI 的文字定性。比如书中那位叫阿杰的年轻人，若他把 AI 帮着写的诗重写、背下来、自己负责交给下一个人，那一手仍然是人的手。

本书在第七编会接着用这个词（见第 26 章）。本章要处理的，是那条“上限”。

传歪了的那一句，第二天真寄出去了

回到传话游戏。

按“变异度上限”的判据来看，从“两箱腊肉”到“两只腊鸭”，从“寄”到“送”，从“邮局”到“镇上”，变得不少。如果事先登记的上限定得严一点，这条链在外婆那一手就该算“断手”了。

可一家人的同心圆没有这样判。外婆一说“小姨爱吃腊鸭，腊肉她嫌肥”，大家都认了：这一手改得对。第二天寄出去的，就是这一手改出来的那一份。

用本书的零情态词判据去问外婆那一手：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？说得出。是外婆，在她记得小姨嫌腊肉肥的处境里，因为心疼小姨改的。这是一份**有身的走样**，而且是一份大幅的走样。

再去问外公那一手：说得出是谁、什么处境、为什么吗？也说得出：外公耳朵背，听漏了“邮局”。这也是有身的，可这一处走样没有被一家人选中。没人说“那就别去邮局了”。

两处都是有身的走样，一处被选中，一处没有。被选中的那一处，正是改得最大、离原话最远的那一处。

日常里，这样的事很多。一个公司开会定了一条规矩，从总经理传到部门经理，再传到组长，再传到一线员工。传到某个组长那里，他根据自己组里的实际情况，把规矩改了一大截。按“上限”看，这是断手，是“没执行到位”。可过了半年，公司发现这个组干得最好，把这个组长的做法写成了新规矩，发给所有组。改得最远的那一手，成了新的那一份。

再看一个反过来的日常例子。家族微信群里，常有人转来一篇养生文章，转了十几手，标题从“专家建议多喝温水”变成了“专家警告：喝凉水致癌”。这也是大幅走样，可它追不到任何一个人的处境：没有谁因为自己的病、自己的日子去改它，只是一手手为了“更吓人、更好转”而被改写，改写的人多半也说不出自己改了哪里。这种大幅走样，本书不替它说话。它和外婆那一手的差别，不在改得多少，而在有没有身、有没有一个圈子真拿它去过日子。

再把视线拉回上一章的山歌。外婆那一版是从谁那里学来的？她说是小时候跟她娘学的。她娘又是跟谁学的，没人知道了。可外婆清楚地记得，她娘唱到第三句，是往上挑的，跟后来王婶那一版有几分像；是她自己那几年在坡上挖红薯，才慢慢把它压了下来（这是故事里的情节）。

照这个说法，从外婆的娘，到外婆，到王婶，到简谱，是一条过手链。外婆那一手往下压，是一次大幅走样；王婶那一手又往上送，又是一次大幅走样。按严一点的上限，这条链断了两次。可村里人一直在唱，没有一天停过；而简谱那一版的来处，就在这两次“断”里。

上一章说，走调处正是唱的人放进处境的地方（见第 12 章）。这一章把它接成链：一处处放进去的处境，一手手往下过，有的被选中、被定下，有的留在场上等下一个圈子。

平和的分歧：大幅的有身走样，是断手，还是新正本

这里要平和地写出本书和《谁在写？》分开的地方。

《谁在写？》给相邻两手的变异度设一个上限，超过算断手。这个设计的用意很清楚：要守住“认得出”。没有一个界，任何东西都可以说成是某段文字的“下一手”，过手就成了一个什么都装得下的筐。这一层用意，本书接受。

本书要多走的一步是：变异度超过上限，不一定是链断了，也可能是链换了一个新的起点。要看的不只是“变了多少”，还要看“变的这一处有没有身”“这一处有没有被一个圈子选中、接着往下过”。

一个大白话的对比可以说明。一棵树，枝条长歪了。一种看法是：歪得太厉害，就不算这棵树的枝条了，该剪。另一种看法是：歪出去的那一枝，要是扎进土里生了根，它就是一棵新树的起点；新树和老树之间，你还能认出一枝一枝相连的样子。本书不否认有些枝条确实是死枝，该剪；本书只说，单看“歪了多少度”，分不出死枝和新根。

把这层意思写成一条可以检验的对照预测：

若观察到 X，本书对、上限的判法要修改。可清点的传承链，例如民间故事的多代采录、地方戏的口传剧本、家族菜谱、技艺师徒传承。在这些链里找出那些相邻两手变异度超过某个事先登记上限的“断手处”。如果其中有相当一部分，后来被一个圈子接着往下过，成了新一代的默认版本，而且这些处的走样能追到具体承载者的处境，那么“超过上限算断手”就会把一批新正本的起点误判为断链。

若观察到 Y，上限的判法对、本书要收窄。如果超过上限的那些处，后来几乎都没人接着往下过，或者被接着往下过的追不到任何承载者的处境。那么本书“有身的大幅走样可能成为新正本”的主张，在过手链上就站不住，应收窄为“有身的小幅走样可能积累成新正本”。

这条预测两边都可能输。它要求先登记上限、先登记“有身”的认定办法，再去清点。目前，两本书都还没有做这件事，这一点目前没有数据。

这条预测还能落到一个更小、更快能做的实验上：请几组人玩传话游戏，每组传十手，录下每一手说的话，并在每一手之后问一句“你为什么这样说”。然后请另一批人只看最后的结果，问他们愿意照哪一句去办事。如果被选中照着办的那些句子，常常就是中间某一手大幅改动、又说得出理由的那一句，本书这一边加分；如果被选中的总是离原话最近的那一句，上限那一边加分。本书没有做这个实验，只把设计摆在这里；与它相近的“系列再现”研究，见第 24 章。

还要说明一点，免得把分歧说大了。《谁在写？》并没有说大幅走样一定是坏事，它只是说，在“过手”这个概念里，大幅走样不再算同一条链。本书说的是，同一条链断了的地方，可能正好是另一条链的第一手；而后来人往往忘了，新链的那一手，原本是从旧链上“走歪”出去的。

再往下想一层：那条“事先登记的上限”，由谁来登记？

这不是挑刺。《谁在写？》坚持阈值要事先登记、不先填一个漂亮的数，这正是它的老实处。可一旦要登记，就得有人定：变异度怎么量？量到多少算断？这个“有人”，就是一个圈子。

同一条传话链，换一个圈子来定上限，结论会完全不同。在苗苗家，一家人觉得“腊肉改成腊鸭”没问题，因为大家心里的标准是“小姨收到吃得开心”。要是换成一家物流公司来判，标准是“货单上写的和寄出去的一致”，那么从腊肉到腊鸭就是一次严重差错，那一手就该追责。舅舅开物流公司，他心里清楚：在公司里，这一手是断手；在家里，这一手是好手。

所以上限本身，也是被选出来的。它不是从传话链里自己长出来的一个数，而是某个同心圆在某个阶段，替这条链定下的一把尺子。本书说的两层走样，在这里又露了一次面：复本在走样，选复本的那个圆也在走样。今天登记的上限，明天的圈子未必认。

这并不是说上限没用。相反，本书主张上限要登记，而且要连同“谁登记的、在什么处境里登记的、为什么定这个数”一起登记。这样，等到下一个圈子来改它的时候，人们还记得它是被定过的，而不会把它当成天生的界线。一个上限一旦忘了自己是被定的，它自己就成了正本。

日常里，这像学校的及格线。六十分及格，大家习以为常，好像天生如此。可六十分是某个时候、某些人定的。换一所学校、换一种考试，及格线可以是五十，也可以是八十。一个学生考了五十九分，在这把尺子下“不及格”，换一把尺子就过了。记得及格线是被定的，才能在它不合用的时候改它。

一个传了两千年的故事：孟姜女

有一个现成的史例，可以看大幅走样怎样变成新正本。

1924 年，北京大学歌谣研究会的《歌谣周刊》推出“孟姜女”专号，首篇是顾颉刚的《孟姜女故事的转变》〔待核：期号〕。这篇文章做的事，在今天看来就是追一条过手链：从《左传》里的记载出发，一直追到南宋初年的材料，看一个故事怎样一手一手变过来。

据转述，这个故事最早的样子很简单：齐国的杞梁战死了，他的妻子在郊外遇到国君派人来吊唁，她认为在郊外受吊不合礼，没有接受。这是一个讲“礼”的故事。后来的人讲它，慢慢加进了哀哭；再后来，加进了哭倒城墙。顾颉刚把这几步概括为：从不受郊吊，到悲歌哀哭，到崩城。据今人梳理，哀哭见于战国的《礼记·檀弓》，崩城之说起于西汉后期；北朝到隋大修长城，故事才和秦长城连上；唐代的《同贤记》里，女主人公叫孟仲姿，“孟姜女”这个名字和送寒衣的情节，见于唐至宋初的敦煌写本。

拿“相邻两手变异度上限”去量，这里面有好几处“断手”：一个讲礼的故事，变成了一个讲哭的故事；一座城的城墙，变成了万里长城；一个春秋时的齐国人，跟秦始皇扯上了关系。每一处都是大幅走样。

可正是这几处大幅走样，造出了今天人人知道的那个孟姜女。如果每一手都被要求不超过上限，这个故事也许到今天还是《左传》里那几行字，在读书人的书页上安安静静地躺着，不会被千家万户讲、唱、演。

再用零情态词判据去问：这几处走样，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？大多数说不出具体的人，但有一部分说得出处境。顾颉刚那一代学者，以及后来回应他的魏建功等人，都试着把故事的变化放回讲故事的人所处的时代里去解释。比如魏建功在讨论中推测，这个故事第一次变，是因为秦始皇连接长城；第二次变，是因为汉唐人“感痛时艰”：修长城、苦征役的处境，被讲进了故事。如果这类解释站得住，那么这些大幅走样，是一个个时代的处境从那里进了故事。

这里要老实：两千年前的讲故事的人，名字早就丢了。本书能说的只是：这条链在“变异度上限”的意义上断了好几次，在“有人接着往下讲”的意义上从来没断过。哪一种算法更贴近这个故事的命运，留给读者看。

把传话游戏和孟姜女放回本书的四站路：

第一站，走样。每一手都在自己的处境里改一点。外公耳背，外婆心疼小姨，舅妈嫌麻烦；讲孟姜女的人，各自活在不同的朝代。

第二站，被选。一个圈子从这些走样里选中一份。一家人选中了“腊鸭”；千家万户的听众选中了“哭倒长城”。选的依据，是本书说的意义同心圆：外婆那一改让小姨吃得舒坦（幸福），哭倒长城比不受郊吊更能让人讲出自己心里的苦（创造、幸福）。

第三站，定为典型。舅舅一句“就寄腊鸭”，把它定了下来；孟姜女的故事被写进戏文、刻成唱本、编进地方戏〔待核：具体的戏曲与唱本〕，一次次被定下来。

第四站，成为正本。过几年，一家人会说“我们家过年一直给小姨寄腊鸭”，忘了那是一次传话游戏传歪出来的。今天的人说起孟姜女，想到的就是哭倒长城，很少有人想到《左传》里那个不受郊吊的妇人。

这里还能看出本编要示范的原理三：**正本 × 走样 → 同心圆被改写。**《左传》里那个讲礼的版本，在读书人那里是正本；民间一遍遍讲哭、讲崩城，是走样。两边长期并排，撕扯出了一个不同的圈子：民间听故事的人，看重的已经不是“合不合礼”，而是“哭得透不透”。到了顾颉刚那一代学者，又换了一个圈子：他们看重的不是哪一版对，而是“故事怎样变”。同一个故事，在三个圈子里，被选的理由完全不同。圆本身被一遍遍改写了。

日常里，这像一个家族里流传的“老祖宗的故事”。最早的版本也许只是“太爷爷年轻时逃过一次荒”。传到爷爷那一辈，加进了“背着一袋种子走了三百里”；传到爸爸那一辈，又加进了“路上救过一个孩子，后来那孩子成了我们村的老支书”。每一手都改得不小。可一家人围在一起讲它的时候，看重的已经不是“哪一句是真的”，而是“这个故事让我们觉得自己家是怎样的一家人”。这把尺子，是故事一遍遍讲歪了以后，才长出来的。

用三方程再看一遍这条故事链，会看到它不是一条直线，而是一圈圈转的。

正本由走样和选它的圆共同决定：讲“礼”的圈子选不受郊吊，听苦的圈子选哭倒长城。定下来的正本，又约束后来怎么走样：哭倒长城一旦成了戏文里的定本，后来的人就围着“哭”去添枝加叶，添出送寒衣、滴血认骨等情节〔待核：滴血认骨出现的年代〕。选出了什么正本、出现了什么走样，又回写进圆：一代代人听哭长城听多了，“孟姜女”三个字本身成了“受苦的妻子”的代称，这个圈子再去听别的故事，也会用这把尺子去量。

三个领域里，都在一手一手过

过手不只在故事和歌里。三个领域里都有。

科学里有一个常被提起的研究。1974 年，社会学家哈里·柯林斯发表了一篇关于 TEA 激光器的论文，追问各个实验室是怎样把一种新激光器造出来的。据那篇文章的注释，受访者两次讲到，跟一个“掌握全部细节”的人学造这台激光器，结果没有学成。还有一所美国大学的实验室，拿到一篇写得格外细的论文，头一件事是打电话给作者，确认文中给的公差真的没错。柯林斯由此说，知识离不开承载它的人。

用本书的话说，一台激光器从这个实验室“过”到那个实验室，靠的不是一纸说明书原样复印，而是一手一手地教、一手一手地试。每个实验室造出来的那一台，都跟上一台不完全一样，各有各的调法。最后成为“标准做法”的那一套，是从这些各不相同的复本里，被同行选出来、写进教科书的。

战争里也有。一道命令从统帅部往下传，传到师、团、营、连，每一级都要根据自己面前的地形和敌情去解释、去补充。有的军队传统里，专门鼓励下级在理解上级意图的前提下自己决定怎么打〔待核：“任务式指挥”的源流与具体表述〕。这等于说：命令往下过手，每一手都允许走样，只要认得出上级要的是什么。打赢了的那一种走样，又会被往上收、写进下一版条令（见第 11 章）。

三个领域放在一起，能看出一件共同的事：真正“传得下去”的东西，从来不是一份原样不动的复本，而是一份一手一手被重新做出来的复本。而下一轮的标准，就从这些被重新做出来的复本里来。

把本书和《谁在写？》的关系放平。

《谁在写？》看的是“手”：有没有人付了代价、用自己的声音交了出去。本书看的是“样”：交出去的那一份，和上一份差在哪里，差的那一处有没有身，后来有没有被一个圈子选中。

这两样是一件事的两面。没有手，就没有有身的走样：手是走样的承载者。没有走样，手就只是复印机：一万只手交出去的若是一模一样的东西，这一万只手就只是在转发。

日常里，这像接力赛。《谁在写？》盯着的是：每一棒有没有人真跑、有没有把棒交到下一个人手里。本书盯着的是：每一个人跑的路线、步子、节奏有什么不同，有没有哪一个人跑出了一条新的、后来大家都跟着跑的线。两样都要看，少看一样，接力就讲不完整。

有一点两本书是一致的：都把阈值留着待登记，都写明了什么结果出现就撤回。这让两本书之间的分歧，可以拿到同一批传承链上去清点，而不是各说各话。

还有一点值得一提。本书的读数**走样来处率 r**，在过手链上很好落地：一条链上所有相邻两手的差异里，能追到具体承载者处境的，占多少。r 高的链，说明每一手都在把自己的处境放进去；r 低的链，说明每一手都只是在抄，或者差异来自机器与随机。本书预期：r 高的链，更容易长出新正本；r 低的链，要么一直原样不动，要么走成无身的漂移。这一点目前也没有数据。

让机器来传一遍话

那天晚上，苗苗又出了一个主意：让模型来玩传话游戏。

她把“明天上午十点，去镇上的邮局寄两箱腊肉给小姨”交给一个模型，请它“换一种说法”，再把输出交给下一个模型，再换一种说法，一共传五手。传完一看，句子也变了：先是“明早十点到镇邮局给小姨寄两箱腊肉”，后来变成“请于明日上午前往邮政网点为亲属邮寄腌制肉品”，最后一手成了“明天记得给家人寄点年货”。

一家人看完，没人笑。舅舅说：“这个不好玩，它没传错，也没传对。”

这是故事里的情节，但舅舅那句话说中了要害。机器那五手，每一手都在变，变得也不少；可每一处变化，追不到任何一个人的处境。没有谁耳朵背，没有谁心疼小姨，没有谁嫌麻烦。它的走样是无身的。

用《谁在写？》的话说，这五手里没有一只为这句话付代价的手，近似于它说的“无手之文”。用本书的话说，这五手里的差异，是无身的走样。两本书在这里落到了同一处：手没了，身也就没了。

可两本书接下来的问题不一样。《谁在写？》会问：链上还有没有手？本书会问：如果从这五手里挑一句最顺的，当成“家里的规矩”定下来，那一句就是从无身的走样里、跳过任何圈子选出来的正本（本书叫它 AI 断法一，见第 23 章）。哪一天，一家人真照着“给家人寄点年货”去做了，还做出了新的讲究，比如每年都由苗苗挑年货、外婆写一张字条塞进去，那么这一句就被一家人认领了，它有了身。这是 2×2 里“被再收编”的那一格（见第 23 章）。

日常里，这像用机器翻译传一封家书。中文翻成英文，英文翻成日文，日文再翻回中文，字面意思大体都在，可那封信里只有写信人才会用的那个称呼、那句土话，在第二手就没了。没了的那一处，正是写信人的身。

本章要点

- 过手是先为一段文字付出代价、再用自己的话把它转给下一个人；它的两条判据是不断、认得出。

- 《谁在写？》给相邻两手的变异度设一个事先登记的上限，超过算断手，用意是守住“认得出”。
- 本书多走一步：有身的大幅走样，可能不是断手，而是新正本的起点；单看“变了多少”，分不出死枝和新根。
- 这一分歧可以写成判决性对照预测：清点超过上限的“断手处”，看它们后来是否被一个圈子接着过下去、是否追得到承载者处境。
- 孟姜女故事从不受郊吊到哭倒长城，在变异度上断了多次，在过手上从未断过；它也示范了原理三：正本与走样撕扯久了，选故事的那把尺子被改写。

本章怎样算错

- **若超过上限的断手处几乎都没有后续。**在一批多代采录的民间故事、口传剧本或师徒传承链中，先登记相邻两手变异度的上限与“有身”的认定办法，再清点超过上限之处。若这些处后来几乎都没有人接着往下过，或被接着过的追不到承载者处境，本章“有身的大幅走样可能成为新正本”一句撤回，收窄为“有身的小幅走样可能积累成新正本”。
- **若孟姜女故事的关键转变被证明出自单一权威的一次改写。**若文献学研究证明“哭”“崩城”“长城”等情节，是某一位作者或某一部官修书一次写定的，此后民间只是照抄。那么本章把它当作“一手一手过出来的大幅走样”的说法撤回，改作“权力定典型”的例子。去处：顾颉刚《孟姜女故事研究》相关文集及后续研究。
- **若 r 高低与链的命运无关。**若清点发现走样来处率高的传承链与走样来处率低的传承链，在长出新默认版本的频率上没有差别，本章最后一节的预期撤回。

第 14 章　三百篇是众口选出来的

二〇一九年秋天，苗苗在手机上刷到一条新闻，标题是《这么多年的〈诗经〉背错了？》。她念给外婆听：战国竹简里，“窈窕淑女”写成了“要翟淑女”，有专家读成“腰耀”，说的是身材匀称。

外婆正在择菜，头也没抬：“书上印的是哪个，就是哪个。”

外公从里屋出来，接了一句：“书上印的，也是有人挑过的。”

这一家人在这件事上的分歧，正好是本章要拆的东西。外婆的话代表一种很普通、也很有道理的看法：课本上那一版就是《诗经》，竹简上的字是“写别了”。外公的话往前多走了一步：课本上那一版，本身是两千年里一次次挑选的结果。

本章要做三件事。先把《诗经》在汉代分成四家、在地下又冒出几种本子的情形摆出来。再看《毛诗》怎样从四家之一，变成后人心里“原来的《诗经》”；最后拿一小批真实的异文，一条条去问它们从哪里来，算出全书定义的走样来处率 r。这个数字不全站在本书一边，本章照实报告。

一首诗，几个汉代版本

今天书店里的《诗经》，几乎都是《毛诗》的文本。但在汉代，《诗经》至少有四家在传：鲁诗、齐诗、韩诗，还有毛诗。前三家在汉武帝时立于学官，是朝廷认的；毛诗出现晚，到西汉末平帝时才得到官方承认，东汉以后才渐渐占了上风。

四家不只是解释不同，连字都不一样。拿《关雎》第一章来说，据维基文库所录注释（注中说明依据王先谦《诗三家义集疏》），“在河之洲”的“洲”，三家都写作“州”；“君子好逑”的“逑”，鲁、齐两家写作“仇”。齐诗学者匡衡给皇帝上奏疏，引的就是“窈窕淑女，君子好仇”。

这件事用大白话说，好比一首山歌在四个村子里传。四个村子都说自己唱的是“那首歌”，可一对歌词，这个村唱“州”，那个村唱“洲”。谁也没觉得自己唱错了。

这里要先放下一个直觉：四家里一定有一家是“对的”，其余三家是抄走了样。这个直觉就是第 3 章说的诗学老账：原作在先，异文是讹误。它在很多时候管用，校勘学靠它做了大量好工作。可它默认了一件事：在四家之前，有一个大家都从它抄出来的定本。这件事本身需要证据。

地下又冒出来的本子。

二十世纪以来，地下不断出土《诗经》的写本。它们没经过汉代以后的层层传抄，等于从两千多年前直接递过来的复本。

阜阳汉简《诗经》，出自西汉初年汝阴侯墓。整理者胡平生、韩自强认为，它不属于汉代四家里的任何一家，可能是当时另一种师传。这一点很要紧：四家不是全部，汉代人嘴里唱的《诗》比四家还多。

阜阳简里有一处异文很能说明问题。《邶风·北风》“携手同车”，阜阳简作“携手同居”。吴洋注意到，这首诗前两章说的是“同行”“同归”，第三章接“同居”，意思一层层推进，比“同车”似乎更顺。这不在本章清点的《周南》范围内，但它说明，出土本的走样不一定是“抄错”，有时读起来反而更通。哪一版留下来，不全看哪一版更通。

海昏侯墓竹简《诗》，出自西汉海昏侯刘贺墓。朱凤瀚认为它带有鲁诗的特征，与刘贺跟随王式学过《诗》相合；曹建国等学者则认为更可能是韩诗。归属本身还在争。

安大简《诗经》，是安徽大学收藏的战国楚地竹简，二〇一五年入藏。据吴洋介绍，二〇一九年出版的整理本收简九十三支、“国风”六十篇；赵敏俐对读时说存诗五十七篇（含残篇），也有报道说五十八篇。计数口径不同，以整理本原书为准。它的年代比四家都早。

安大简一出，异文成批地冒出来。赵敏俐把它和《毛诗》对读，列出了几十处字词差异。有的是语助词：《毛诗》《葛覃》的“兮”，简本写作“可”。有的是实词：《汉广》“不可休息”，简本作“不可休思”。还有章的次序：简本所存五十七篇里，有十四篇的章次和《毛诗》不同，《卷耳》《螽斯》的第二、三章整个对调。

这就像外婆翻出一本六十年前的手抄歌本，发现一首歌的二段、三段跟现在唱的顺序是反的。她第一反应是“抄的人搞错了”。可另一种可能同样站得住：六十年前大家就是这么唱的，后来才换的。

三家诗是怎样被拼回来的。

今天说“三家诗作某字”，听起来像是三家各有一本书摆在那里。其实不是。三家诗的原书早已不存，清代学者从汉代人的奏疏、史书、字书、类书里，把引了《诗》的句子一条条找出来，再判断这一条属于哪一家。

判断的办法，往往是看引诗的人师从谁。比如某人学的是鲁诗，他引的“好仇”就记在鲁诗名下。这个推断有道理，也有风险：一个人一辈子只读一家诗吗？他上奏疏时会不会顺手用了当时流行的写法？

所以三家诗的异文，本身就是两层选的结果。第一层是汉代人引诗时，选了哪一句、用了哪个字；第二层是清代学者辑佚时，把哪一条归到哪一家。陈寿祺、陈乔枞父子和王先谦这些学者，等于是在一千多年后重新“定”了三家诗的面目；据李霖的研究，王先谦的书大半因袭陈氏父子的辑本。

这和地质学家拼地层有点像。一个地方的地层缺了几段，要从别处的剖面去补，补进去的那几段到底算不算“这里的”，取决于拼的人怎么对比。第 5 章讲不整合时说过，家谱缺了几代照样认祖。三家诗也是这样被认回来的。

本次清点用到的三家诗异文只有两条，“洲作州”和“逑作仇”。后一条的来处只有一句话：维基文库所录的注释说，毛诗把“仇”改作了“逑”，却没有说为什么改。这是一条无署名的注释，本书没有找到研究者对它的论证，也没有找到有据的反驳，所以按“泛泛一说”计入宽口径、严口径不计。

《关雎》：两种诗旨，四种字读

字不同之外，四家对诗是什么意思也不同。最有名的例子就是《关雎》。

《毛诗》的小序开头一句是：“《关雎》，后妃之德也，风之始也。”毛传把这首诗读成赞美后妃的德行：后妃有了这样的德行，才能主持宗庙祭祀。后来通行的讲法，一般把这位后妃落到周文王的妻子太姒身上〔待核〕。

鲁诗一派读出的却是讽刺。几条汉代材料可以互相印证：

- 刘向《列女传》载：“周之康王夫人晏出朝，关雎豫见。”意思是周康王的夫人出朝晚了，作《关雎》的人预见到了危险。
- 《汉书·杜钦传》载杜钦的谏言：“佩玉晏鸣，关雎叹之。”宫中佩玉响得晚，诗人为此叹息。
- 袁宏《后汉纪》记杨赐的话，说周康王“一朝晏起”，关雎之人“见几而作”。
- 《史记·十二诸侯年表》说：“周道缺，诗人本之衽席，关雎作。”

以上四条，本书据陈明珠《关雎之始与王道政治》所引核对，其中《列女传》《史记》两条王贞贞《政治场域视野下三家诗〈关雎〉之诗旨变迁》也引了；原书页码未逐一核〔待核〕。

同一首诗，毛诗读成歌颂，鲁诗读成讽谏。放到日常里，就像同一首老歌，有人在婚礼上唱，听的是喜庆；有人在单位年会上唱，是借歌说事，提醒领导别懈怠。歌词几乎一样，场合不同，意思翻了过来。

这正是第 12 章借《风雅颂发生学》讲过的那一问：谁在唱、对谁唱、在哪儿唱。汉代鲁诗学者常常是给皇帝讲经、上书言事的人，他们的处境是朝堂，是劝谏。毛诗的处境是教化，是把一套家国伦理讲成范本。两读都是有身的：说得出是谁、在什么处境里、为什么这样读。

一个词，四种读法。

回到开头苗苗念的那条新闻。“窈窕”和“要翟”这一处，正好可以用来练习本书的零情态词判据：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

围绕这一处，至少有四种说法。

整理者徐在国读“要翟”为“腰耀”，说的是身材匀称美好的女子。报道一出，“这么多年背错了”的标题传遍网络。

北京师范大学的李山不同意单从身材讲。他认为《关雎》写的是婚礼，在典礼场合夸新娘，用“窈窕”说气质出众更贴切。

柯小刚换了一个角度。他说“窈窕”是联绵词，意思在声音里，字形只是记音；历代诗文里“窈窕”有十几种写法，“要翟”只是其中一种。在他看来，把“要”读成“腰”，再拿来证明儒家道德解释是错的，是媒体读过了头。

赵敏俐则认为，深宫幽静与体态美好两种讲法，都有根据，从文义上都说得通。

四种说法摆在一起，能看出一件事：学者们争的是“这两个字是什么关系”，是“哪一种读法对”。没有一位说出这样的话：某地某人，因为某种处境，把“窈窕”写成了“要翟”。按本书的规则，这一条只能编作“通假，未说来处”，不算有身。

这对本书是一个提醒。走样多，不等于有身的走样多。一处差能不能追到承载者，要看材料有没有留下承载者的痕迹，不是看这处差有多出名。

这就好比家里翻出两张老照片，同一个人，一张胖一张瘦。全家人可以争哪张更像他，却说不出是哪一年、哪个照相馆、因为什么拍成了这样。照片上的差是真的，来处却断了。

《毛诗》怎样当上了正本

既然有四家，后来为什么只剩一家?

第一步是另外三家自己断了传。一般的说法是：齐诗亡于曹魏，鲁诗亡于西晋，韩诗只剩一部《韩诗外传》〔待核〕。今天能见到的三家诗，是清代学者从各种古书里一条条辑出来的，王先谦《诗三家义集疏》就是这类辑本的集成。

第二步是毛诗被权力定为典型。东汉郑玄以毛诗为底本作笺，毛诗有了大学者的注。到唐代，朝廷命国子祭酒孔颖达与诸儒撰定《五经义疏》，定名《五经正义》，令天下传习；贞观年间没有修完，到永徽四年（653 年）书成，正式颁行天下。《毛诗正义》就是其中之一，它以毛传、郑笺为本作疏。此后科举取士，以经文及其注疏为依据。

这件事放在全书的四站路里看，位置很清楚。

- **一·走样**：汉代至少四五种本子并传，字不同，义也不同。
- **二·被选**：毛诗在东汉以后的学者圈子里越来越被接受。这是一个圆在选，不是朝廷下令。
- **三·定为典型**：唐代朝廷用《五经正义》把毛诗写进科举。从此读书人考试要按它答，它被写回了整个读书人的同心圆。
- **四·成为正本**：一千多年以后，课本只印毛诗，人们以为《诗经》本来就长这样。“窈窕淑女”成了“原文”，“要翟”成了“写别了”。

正本当上了，也不是从此一动不动。解释这一层后来又换过一次版。南宋朱熹作《诗集传》，不再照搬《毛诗序》的讲法，把不少国风读回男女之情〔待核〕。元代以后科举用《诗集传》〔待核〕，读书人心里的“正解”又换了一份。字还是毛诗的字，意思换成了朱熹的意思。

这件事很像一首老歌换了编曲。旋律和歌词没动，可一代人听惯了新编曲，再听老编曲反倒觉得“不对味”。被定下来的那一份，过几百年会被下一轮的圆再选一次。这就是两层走样里的第二层：选正本的圆自己也在走样。

外婆说“书上印的是哪个就是哪个”，就站在第四站。外公说“书上印的也是有人挑过的”，是往回看到了第三站。

还有一件事值得记下：被定为正本的那一版，自己身上也带着走样。赵敏俐认为，安大简《汉广》的“休思”，是证明《毛诗》“休息”的“息”字有误的好证据。张富海则指出，《卷耳》“云何吁矣”的“吁”，和《螽斯》“薨薨”的写法，都带着汉代口语读音变化的痕迹，简本反而保留了更早的读音。也就是说，“正本”里有汉代人的嘴。正本不是没走样的那一份，而是被选中的那一份走样。

采诗与删诗：选的那一下在哪里

如果三百篇是选出来的，那么最早的那一次选，在哪里发生？传统上有两种说法，都有争议，必须分开说。

采诗说。《礼记·王制》有太师陈诗以观民风的说法；《汉书·食货志》有王官到民间采诗的说法；何休注《公羊传》有各国献诗的说法。夏传才在《诗经学四大公案的现代进展》里总结：采诗之制“史无明据，古无定制”〔待核：本书未见原文〕；但从情理推断，很多民间歌诗可能经由陈诗、采诗、献诗等渠道汇到乐官手里，其中一部分后来被选入《诗经》。前文提到的《风雅颂发生学》前言也认为，先秦文献没有明确写下一套采诗制度。

删诗说。司马迁《史记·孔子世家》说：“古者诗三千余篇，及至孔子，去其重。”意思是孔子从三千多篇里删去重复，留下三百零五篇。唐代孔颖达就不信这个数，说“马迁言古诗三千余篇，未可信也”。宋代以后，否认孔子删诗的学者很多；也有学者折中，认为孔子做过整理、正乐、去重，但未必是“十取其一”。

本书不在这两桩公案里站队。本书要指出的是：不管采诗有没有成制度、孔子删没删到十分之一，三百篇与它背后的歌唱之间，一定隔着至少一次选。只要现存文本不是全部歌唱的总和，就有一份被留下、更多份没被留下。安大简与毛诗之间章次互换、用字不同，说明到了战国，同一首诗至少已有两种以上的面貌。

书名说三百篇是“众口选出来的”，这个“众口”要说清楚。它不是说某一天全国人投了一次票，而是说选这件事分散在很多张嘴上：唱的人选了怎么唱，听的人选了跟着谁唱，乐官选了收哪一版，传诗的老师选了教哪一版，学生选了跟哪位老师。每一次都是小小的一下，加起来，才有了后来留在竹简和书上的那几百篇。

这就像一道家常菜在一个大家族里传。没有谁开会定过“标准做法”，可每逢过年，大家总是夸某一位婶婶做的那一锅，年轻人也照着她的学。几十年后，那一锅就成了“咱家的味道”。

那句“去其重”很值得细想。所谓“重”，就是重复的复本。一首歌在各地传唱，传回来七八个本子，挑出一个，余下的算“重”，删了。被删掉的那几份，在挑的人眼里是同一首诗的多余拷贝；在唱的人嘴里，却是各自的那一版。这和县文化馆从十几个人的山歌里挑出王婶那一版录进《民歌集成》，是同一个动作。

清点：二十五条异文从哪里来

上面讲的都是“有选”。可本书的主张比“有选”多走了一步：被选的材料，是有身的走样，也就是说得出谁、在什么处境、因为什么的那种差。如果《诗经》的异文大多追不到任何人的处境，这一步就站不住。

所以本章做了一次清点。方法、材料、逐条记录都在附录一，这里只报结果。

范围：《周南》十一篇。**材料：**公开可读的研究论文与报道，主要是赵敏俐、张富海、华学诚、姚小鸥等人对安大简的研究，姚小鸥转述的朱凤瀚对海昏简的初读，以及维基文库注释所录、据王先谦辑本的三家诗异文。**粒度：**一篇之内、一个字位上、《毛诗》与另一本之间的一组对应算一条；章次互换、竹简残缺不算。

清点时以《毛诗》为比较的一方，只是为了有个记账的坐标。人们会顺手拿《毛诗》当坐标，本身就是它当了一千多年正本的结果。

一共清点到 **25 条**字词异文：安大简 21 条，海昏简 2 条，三家诗 2 条。

每一条都问同一个问题：原研究者有没有说出，这个差是哪一群人、在什么处境下、因为什么写成的?

- **严口径：**只算原研究者明确说出了承载者与机制、且没有有据反驳的。共 8 条。**r＝8÷25＝0.32。**
- **宽口径：**再加上原研究者给了推测、但有争议或只是泛泛一说的 3 条。**r＝11÷25＝0.44。**
- **合并口径：**把三篇里同样的“兮作可”合成一条，严口径 r 约为 0.26，宽口径约为 0.39。
- **个人处境级：**说得出是哪一个具体的人、在什么具体处境里改的，**0 条。**

严口径的 8 条里，6 条指向战国楚地抄手的用字习惯，比如“兮”写作“可”、“何”写作“可”、“彼”写作“皮”。另 2 条指向汉代传写者口中的读音变化，比如《卷耳》的“吁”，这两条的走样落在《毛诗》一边。

举两条对比，就能看出严口径卡在哪里。

《卷耳》“云何吁矣”的“吁”，安大简写作“无”。张富海的解释是：这两个字记的是同一个词，只是不同时代的读音形式；今本写作“吁”，是汉代某类声母变化以后的写法。这一条说出了谁（汉代传写《毛诗》的人）、在什么处境（他们口中的读音已经变了）、因为什么（按自己的读音选字）。算有身。

《汉广》“不可休息”，简本作“不可休思”。赵敏俐认为简本的“思”可以证明《毛诗》的“息”是错字。这一条说出了“错”，却没说出是谁、在什么情形下写错的。按规则编作“形近讹误”，不算有身。

两条都很有学术价值，差别只在于：前一条留下了承载者的嘴，后一条只留下了一个结果。

还有一条落在中间。吴洋注意到，安大简里凡是“之子于归”这一句，“之”都写作“寺”，别处的“之”仍写作“之”。他推测这很可能是女子出嫁的专用语。如果这个推测成立，那就是一个很漂亮的有身走样：在婚嫁这个场合唱这一句时，人们用了一个专门的字。可原论者自己说“很可能”，本次只算进宽口径。

其余 17 条，原研究者大多只说了两个字之间是什么关系：通假、异体、讹误，或者只描述不判断。最有名的“窈窕／要翟”，几位学者意见不一，没有一位说出是谁、为什么这样写，按规则不算有身。

结果对本书不全有利。

这次清点有三处对本书不利，正文必须写明。

第一，能追到个人处境的走样是零。本书讲王婶的山歌时，说的是“嗓子、方言、心情”，是一个人一个人的处境。可在《诗经》异文里，能追到的最细一层，只是“楚地抄手”“汉代传写者”这样一群人。这一群人的用字习惯，说得出是谁、在什么处境、因为什么，算是答出了零情态词判据；可它比本书在山歌上讲的“有身”要粗得多。两千多年的文本，抹掉了几乎全部个人的痕迹。

第二，追得到来处的，多是“怎么写”，不是“怎么唱”。严口径的 8 条，都在用字习惯与读音层面。它们说明抄写者的处境确实留在了字上，可没有一条能说明，这一处差是因为某个唱的人把自己的心事唱了进去。第 12 章说“走调处正是唱的人放进自己处境的地方”，这一点在本次清点里没有得到直接支持。

第三，有身的走样并没有更容易被选中。严口径 8 条全部来自安大简，而安大简的写法恰恰没有被后来的正本采用；进了正本的，是《毛诗》那一侧。本书的说法是“正本从有身的走样里选出”，可这一批数据里看不到“有身”与“被选中”之间有什么关系。这一点不是证伪，因为样本太小、也没有对照组；但它也不是支持。所以在诗学这一家，“正本从有身的走样里选出”目前只是一个待检验的假设。

还要补一句方法上的发现。现成的校勘分类，通假、异体、讹误、存疑，没有一类是问“谁、为什么”的。王雪梅对安大简《卷耳》一篇就分出了 27 组用字异文，摘要里列的是通假 11、异体 7、讹误 2，另有存疑 7。这套账本记得很细，可它从设计上就不给来处留栏。这本身是诗学老账的一个表现：既然异文是偏离正本的讹误，问它“从哪里来”就没有意义，只需要问它“对不对”。

把这次清点和另外两个领域放在一起看，困难的性质会更清楚。

在科学里，第 6 章讲的金钉子剖面，每一次投票都有会议记录：谁提议、谁反对、为什么选这一处不选那一处。一份读数为什么和另一份不同，实验记录本上往往写着是哪台仪器、哪一天、谁操作的。来处是被制度要求记下来的。

在兵学里，第 8 章讲的庙算算稿，若能留存，也写着是哪位参谋、根据哪份情报推的。舅舅说他当参谋时，每份推演方案都要署名。

诗学恰恰相反。抄手不署名，唱的人不留名，传诗的老师只留下一个学派的名号。两千年的文本选择，把承载者一层层擦掉，只留下字。所以同样一个 r，在科学里可能好算，在《诗经》上最难算。本书拿最难算的一例来真跑，结果偏低，是预料之中的；但预料之中，不等于可以替它开脱。

所以这次清点的价值，与其说是给出了一个可靠的 r，不如说是表明 r 可以算，同时表明现有材料不是为算它准备的。要把 r 算稳，需要穷尽对读整理本、两人背靠背编码、再登记一个事先的预期。附录一第八节写了下一步怎样补。

最强的反驳：不就是朝廷说了算吗

读到这里，最自然的反驳是：《毛诗》胜出，不就是因为唐朝廷把它写进了科举吗？谁有权，谁说了算，用不着什么“同心圆”“有身的走样”。

这个反驳有很大一部分是对的。第三站“定为典型”，确实是权力的动作。没有《五经正义》的颁行，毛诗未必能垄断一千年。

可它解释不了两件事。

第一，权力定之前，选已经发生了。三家诗在西汉立于学官，朝廷站在它们一边；毛诗长期在民间。可到东汉末年，郑玄这样的大学者选择给毛诗作笺。三家衰落，是在朝廷还支持它们的时候就开始了的。如果只是“谁有权谁说了算”，该赢的是三家。

第二，权力定下之后，圆还在换。朱熹的《诗集传》不是靠推翻毛诗的字取胜的，而是靠一套更贴近宋代读书人心思的讲法。读书人先在私塾里、书院里接受了它，朝廷后来才把它定为考试用书〔待核〕。

这两件事说明，权力管的是“定”，不全管“选”。第 23 章写了检验的办法：控制住权力强弱，看走样的来处是否还和正本更替有关。放在《诗经》上，要找的是这样的对照：同样得到朝廷支持的两家，一家的读法说得出处境，一家说不出，看哪家活得更久。这样的对照本章没有做，材料也还不够。所以本章只能说：“谁有权谁说了算”解释了第三站，没有解释第二站。它是否能把第二站也吃掉，留待检验。

用一个家常的例子说：一个单位开年会，领导定了节目单。可节目单上的节目，是从各科室报上来、排练时大家都愿意跟着唱的那几首里挑的。领导管“定”，圈子管“选”。领导要是硬塞一首谁都不爱唱的歌，节目单上有它，年会上也没人跟。

放回三原理与三方程

前面已经把毛诗放进了四站路。这里换一个角度，把安大简的出土放进第三原理：正本与走样矛盾，同心圆被改写。

《毛诗》当了一千多年正本以后，出土简本带回来一批与它不同的走样。两样一撞，读《诗经》的这个圈子开始改口径。以前判一个字，问的是“合不合《毛诗》”；现在越来越多学者问的是“这是哪个地方、哪个时代的写法”。赵敏俐在对读时就提醒，简本也有抄写讹误，不能把简本一律当成“更原始”的。也就是说，圈子没有换一个新正本，而是换了评判的方式：从“哪一份对”，转向“每一份从哪里来”。

这就是第三原理的样子：正本和走样撕扯太久，圈子长出了新的“好”。外公那句“书上印的也是有人挑过的”，在今天的《诗经》研究圈里，已经不算出格的话了。

这件事也有它的限度。圈子改口径，并不等于民间的同心圆也改了。苗苗那一代人背《关雎》，背的仍然是“窈窕淑女”。学界的圆和课堂的圆，在这里走上了不同的路。圆在走样，而且不同的圆不是一起走的。

三方程看《诗经》。再把本章的材料放进三方程里过一遍，看三样怎样互相生出来。

S＝F(D, E)：正本由走样和选它的圆共同决定。《毛诗》成为正本，既要有汉代并传的多种走样可供挑选，也要有东汉到唐代那个读书人的圈子来挑。换一个圈子，比如以劝谏为业的西汉朝堂，挑中的就是鲁诗。

D＝G(S, E)：定下来的正本约束后来怎么走样。《毛诗》定了以后，后世刻书、抄书都照它走样。宋元明清的版本之间也有差，可那些差都是围着毛诗的字打转。安大简那样大幅度的走样，在毛诗当正本的一千年里，再也没有机会出现在传世本里。

E＝H(S, D)：选出的正本和出现的走样，都回写进圆。毛诗当了正本，读书人的“好诗”就按毛序的教化标准来定；安大简出土，带回一批新走样，学界的圆又被改写，开始问来处而不只问对错。

三样里哪一样也不是起点。没有一个“原本的《诗经》”先在那里，然后被抄走样；也没有一个圈子凭空先在那里，然后去挑。三百篇、它的异文、读它的人，是一起长出来的。

本章要点

- 汉代《诗经》至少四家并传，地下又出土了阜阳、海昏、安大等写本，它们字有不同、义有不同、章次也有不同。
- 《关雎》毛诗读作“后妃之德”，鲁诗读作讽谏康王晏起，两读都说得出谁在什么处境里读。
- 《毛诗》由学者圈子选中，经唐代《五经正义》颁行与科举定为典型，久而久之成了人们心里“原来的《诗经》”。

- 采诗、删诗都有争议，但三百篇与它背后的歌唱之间，至少隔着一次选。
- 对《周南》25 条异文的小样本清点，严口径 r＝0.32，宽口径 0.44，个人处境级为 0；有身走样与被选中之间，本次看不出关系，本书主张在诗学一家目前是待检验的假设。

本章怎样算错

- 取《安徽大学藏战国竹简（一）》整理本，对《周南》做穷尽对读，按附录一的规则重新清点。如果严口径的有身走样全部落在“兮／可”这类不关诗意的语助词上，实词一条也没有，那么本章“抄写者的处境确实留在了字上”一句收窄为“只留在了语助词的写法上”，本次 r 不再作为有身走样存在的证据。
- 如果穷尽清点后发现，凡是后来进了正本的字，有身比例都不高于没进正本的字，那么本书在诗学上“正本从有身的走样里选出”这一主张，在《诗经》这一例上判输。检验办法见附录一第八节。
- 如果有新的可靠材料表明，汉代四家与出土简本都出自同一个已知定本，且异文能全部用抄写错误解释，那么本章“《毛诗》是从并存的几种走样中被选中的”一句撤回，诗学老账在这一例上成立。

第 15 章　翻唱成了原唱

周六晚上，苗苗把手机架在饭桌边，给外婆放她新做的一条视频。是外婆年轻时常哼的那首山歌，苗苗用 AI 模型一晚上生成了四十多个版本：电子的、民谣的、带说唱的，挑了最顺耳的一版发出去，三天播放量过了十万。

外婆听完，放下筷子：“这不是那首歌。”

苗苗不服：“调子一样，词也一样，就是编曲新了。”

外婆摇头：“调子一样也不是。你这个没有人唱过。”

苗苗想了想，换了个问法：“那邓丽君唱的《月亮代表我的心》，是不是原唱？”

外婆说：“当然是。”

苗苗把手机翻过来，查给她看：这首歌最早是陈芬兰在一九七三年唱的，邓丽君是一九七七年才录的。

外婆愣了一下，说：“那我们那时候听的，就是邓丽君。”

这一顿饭里有两件事。外婆不认 AI 生成的那一版，因为“没有人唱过”；外婆又把翻唱当成了原唱，因为“我们那时候听的就是它”。本章要讲的，是第二件事怎样发生；第一件事留到最后。

一个很普通的现象

翻唱成了大家心目中的“原版”，这件事并不少见。下面几例都已核对过首唱者与年份。

《月亮代表我的心》。翁清溪作曲，孙仪作词。首唱是陈芬兰，收在她一九七三年五月发行的专辑《梦乡》里；同年十一月刘冠霖也录过一版。一九七七年十二月，邓丽君在宝丽金香港出的专辑里录了这首歌，是她的版本让它出了名。今天说起这首歌，大多数人想到的是邓丽君〔待核：这一点是普遍印象，没有调查数据〕。

《I Will Always Love You》。多莉·帕顿一九七四年写并首唱。一九九二年，惠特妮·休斯顿为电影《保镖》翻唱，在美国公告牌百强单曲榜连续十四周第一，创下当时的纪录。休斯顿那一版的直接参照，是琳达·朗丝黛一九七五年的翻唱版。也就是说，最出名的那一版，是翻唱的翻唱。

《Hallelujah》。莱昂纳德·科恩一九八四年收进专辑《Various Positions》，哥伦比亚唱片拒绝发行这张专辑，歌也几乎无人理会。一九九一年约翰·凯尔为致敬专辑翻唱，科恩给他传真了大约十五页歌词，凯尔挑了自己喜欢的几段，其中有些是科恩只在现场唱过的〔待核〕。一九九四年，杰夫·巴克利受凯尔那一版启发，录进他唯一一张完整专辑《Grace》。二〇〇一年电影《怪物史瑞克》用的是凯尔版。后来许多人心里的《Hallelujah》，是巴克利的。

《Nothing Compares 2 U》。普林斯写，由他组建的乐队 The Family 在一九八五年的专辑里首发，没出单曲，几乎没人注意。一九九〇年辛妮德·奥康娜翻唱，在美国榜首停了四周，在英国、爱尔兰等多国也拿了第一。

《后来》。刘若英二〇〇〇年唱红的这首歌，是施人诚给日本组合 Kiroro 一九九八年的《未来へ》重新填的中文词。有报道说，许多歌迷并不知道原曲出自 Kiroro。

《Hound Dog》。杰里·莱伯和迈克·斯托勒写，大妈妈桑顿一九五二年八月录音，次年发行，在节奏布鲁斯榜第一名停了七周。一九五六年猫王埃尔维斯·普雷斯利录了这首歌，同时登上流行、乡村、节奏布鲁斯三榜第一。猫王的直接参照，是他在拉斯维加斯听到的弗雷迪·贝尔与贝尔男孩乐队的改编版；那一版删掉了原词里带暗示的句子，把歌改成了真在说一条狗。莱伯本人对新词并不满意。

《All Along the Watchtower》。鲍勃·迪伦一九六七年收进专辑《John Wesley Harding》。一九六八年吉米·亨德里克斯翻唱，收进《Electric Ladyland》。这一例最特别：迪伦自己后来改用亨德里克斯的编法来唱。他在一九八五年的专辑说明里说，大意是：我喜欢亨德里克斯那张唱片，他去世以后我一直那样唱。

这一例值得停一下。首唱者本人跟着翻唱走了样。作者不是在“容忍”别人的改动，而是把别人的改动收成了自己的正本。

这几例放在一起，看得出一个共同的样子：首唱在先，翻唱在后；可在一大群人的记忆里，翻唱占了“原版”的位置，首唱反倒像是“另一个版本”。

用全书的话说，这就是**原理一：走样 × 同心圆 → 正本换版**。翻唱是一份走样；它和听歌那一代人的圆一碰，碰出了一个新的正本。

翻唱改了什么

要说清为什么是这一版胜出，先要看翻唱到底改了什么。粗看是“同一首歌换个人唱”，细看，每一例的走样都落在具体的地方。

改了视角。一九六五年奥蒂斯·雷丁唱《Respect》，是一个男人向妻子要尊重，在百强榜最高只到第三十五名。一九六七年艾瑞莎·富兰克林翻唱，把歌词改成一个有底气的女人向伴侣要尊重；她的妹妹卡罗琳出主意，加了一段把“RESPECT”一个字母一个字母拼出来的段落；编曲加了萨克斯独奏和新的和声。这一版在流行榜拿了两周第一，远超原版。

《Girls Just Want to Have Fun》也是这样。罗伯特·哈泽德一九七九年写这首歌，是从男人的视角唱的，只录过一个小样，在当地大学电台播过。一九八三年辛迪·劳帕翻唱，在制作人建议下改了几处词，把视角翻了过来，在美国榜上到了第二名。

改了段落。凯尔唱《Hallelujah》，从科恩的十几页歌词里另挑了几段。后来流传的版本，用的多是这一套挑法，而不是科恩专辑上那一套。

改了语言和语境。《后来》把一首写给母亲、常在毕业典礼上合唱的日语歌，填成了一首中文的回忆旧情的歌。旋律还是那条旋律，唱的人、听的人、听的时候想起的事，全换了。

这些都是**有身的走样**。说得出是谁改的：富兰克林姐妹、劳帕和她的制作人、凯尔、施人诚。说得出在什么处境里：一九六〇年代末的美国、一九八〇年代的流行乐坛、一九九〇年代的致敬专辑、二〇〇〇年前后的华语唱片业。也说得出因为什么改：要换成女人的口吻、要挑自己喜欢的段落、要让中文听众听得进。按全书的零情态词判据，每一条都答得上来。

这就像村里的山歌。王婶唱的那一版之所以成了大家跟着唱的那一版，不是因为她唱得“准”，而是她把自己的嗓子、方言、心情唱进去了，正好接住了村里人的心思。

翻唱的翻唱。上面几例里，藏着一个容易被忽略的细节：最出名的那一版，常常不是直接翻自首唱，而是翻自另一版翻唱。

- 《I Will Always Love You》：帕顿（1974）→ 朗丝黛（1975）→ 休斯顿（1992）。
- 《Hallelujah》：科恩（1984）→ 凯尔（1991）→ 巴克利（1994）。
- 《Hound Dog》：桑顿（1952 录）→ 贝尔与贝尔男孩（1956 年前后在拉斯维加斯演出）→ 普雷斯利（1956）。

每一条链上，中间那一环都不太出名，却都做了关键的一步走样。朗丝黛那一版被电影音乐总监挑中，成了休斯顿的底本；凯尔从科恩十几页歌词里挑出一套段落；贝尔把桑顿那首带暗示的布鲁斯改成了一首真讲狗的歌。

这件事说明，正本不是从“原作”一步跳出来的，而是一手一手过出来的。第 13 章借《谁在写？》讲过手：传话游戏里，每一手都带进自己的东西。翻唱链正是这样，每一手都是一个承载者，每一手都在自己的处境里改一点。最后坐到中心的那一版，身上叠着好几手的走样。

这里也和《谁在写？》有一处平和的分歧。那本书给相邻两手的变异度设了上限，变得太多就算“断手”。可《Hound Dog》从桑顿到贝尔，歌词几乎换光了，按上限的算法大概要算断手；可正是这一断，接出了后来最出名的那一版。有身的大幅走样，未必是断，可能是一次新的选。

日常里也是这样。一道菜从外婆传到妈妈，再从妈妈传到苗苗，每传一手都改一点。到了苗苗这里，可能已经和外婆那一锅差得很远。可年轻一辈认的“家里的味道”，是妈妈那一版，不是外婆那一版，因为他们是吃着妈妈做的长大的。中间那一手，才是他们的“原版”。

胜出的那一版，合的是谁的圆

翻唱为什么能胜出？最省事的回答有两个：一是“唱得更好”，二是“推得更狠”。这两个回答都有道理，本节先说第三个回答，再回头和它们比。

本书的回答是：**更合下一代人同心圆的那一版胜出。**

同心圆有三环：创造、自由、幸福（第 16 章细讲）。拿它们来看翻唱，可以问三个问题：

- **创造：**这一版能不能开出新东西？富兰克林那段拼字母，后来被无数人模仿、引用，成了这首歌最认得出的部分。一首歌被翻出一个新的“抓手”，后来的人就能接着往下翻。
- **自由：**这一版是不是谁都接得上？邓丽君的唱法轻柔、音域不险，卡拉 OK 里普通人也敢开口〔待核：这一点是本书的判断，没有测量数据〕。一首歌能被多少人自己唱出来，决定了它能住进多少人的嗓子里。
- **幸福：**这一版是不是大家唱着、听着心里舒坦？《后来》唱的是对旧情的回望，二〇〇〇年前后正值青年的那一代听众，许多人在这首歌里认出了自己〔待核：没有调查数据〕。

注意“下一代人”这几个字。首唱发生时，有一个圈子在听；翻唱发生时，往往已经是另一个圈子了。陈芬兰一九七三年唱的时候，听众是一群人；邓丽君一九七七年唱的时候，她的歌正越过海峡、越过地区，到了更大的一群人耳朵里：一九七八年前后，她的磁带从沿海城市一路传进内地，这首歌是最早传进去的几首之一。被选中的不是“更好”的那一版，而是落在了正在成形的那个更大的圆里的那一版。

三环不一定同时满分。《Hound Dog》猫王那一版，在创造一环上很强，把一首布鲁斯翻成了摇滚；在幸福一环上，当年也让一大批年轻人跳得开心。可原作者莱伯并不喜欢新词。一版歌胜出，不是因为它让所有人都满意，而是因为它在正在成形的那个圈子里，居中的那一环上得了分。哪一环居中，因圈子而异（见第 20 章）。

用一个日常的例子说：外婆那一辈过年包饺子，馅是白菜猪肉；到了苗苗这一辈，家里年夜饭的饺子变成了玉米虾仁。不是玉米虾仁比白菜猪肉“好”，是坐在桌边的人换了。过二十年，苗苗的孩子会以为玉米虾仁才是“咱家的饺子”。

最强的对手：不就是谁推得狠吗？这个说法最强的对手，是“权力说”：翻唱胜出，靠的是唱片公司、电台、电影的力量。休斯顿那一版有好莱坞电影托着，邓丽君有宝丽金，谁推得狠谁就是原版。

这个对手很强，因为它在好几例里都对。没有《保镖》，休斯顿那一版未必能连冠十四周。

可它也有解释不了的地方。

巴克利的《Hallelujah》，当初没人推。《Grace》发行时不是热门，巴克利一九九七年去世，这首歌直到二〇〇六年才在一些国家的榜上出现，二〇〇七年才作为单曲发行。二〇〇八年三月，选秀节目《美国偶像》上一位选手唱了它，才让它登上公告牌数字单曲榜第一。也就是说，这一版是在唱片公司几乎不管的十几年里，被一个又一个人自己翻出来、唱出来的。

科恩的原版，恰恰被权力压过。哥伦比亚唱片当年拒发那张专辑，科恩回忆公司对他说过的话，大意是：我们知道你很了不起，但不知道你好不好。原版不是因为“没人推”才输的，是先被权力挡了一下，又被后来的翻唱从下面绕了过去。

导论与第 23 章定下了分辨的办法：本书独有的变量是走样的来处。控制住推广力度，如果有身的走样与正本更替无关，本书判输。放在翻唱上，要找的是这样的对照：推广力度差不多的两个翻唱版，一个的改动说得出谁、为什么，一个说不出（比如只是换了个歌手照原样唱），看哪一个更常取代首唱。这样的对照，目前没有数据，本章不能说本书赢了。

本章只能说：权力说解释了“定为典型”那一站，比如电影、唱片、榜单把某一版写进了大众的耳朵；它没有完全解释“被选”那一站，比如巴克利那一版在没人推的年月里，是怎样被人一个个接过去唱的。

首唱为什么就“走了样”

翻唱成了原唱，还有另一面：首唱者反倒像是“唱走了样”。

多莉·帕顿那一版其实并不冷门。她一九七三年写这首歌，是向合作了七年的师父兼搭档波特·瓦格纳告别，谢他，也告诉他自己要单飞。一九七四年这一版登上公告牌乡村榜第一；一九八二年她为电影重录，又一次拿了乡村榜第一。猫王当年想录这首歌，他的经纪人要求分走一半版权，帕顿拒绝了。

可在乡村音乐圈以外的很多听众那里，这首歌是一首爱情歌，是休斯顿在电影里唱给保镖的那一首。告别师父的歌，被唱成了告别恋人的歌。同一首歌，在乡村圈里帕顿是正本，在流行圈里休斯顿是正本。这正是三方程里的 S＝F(D, E)：换一个圈子，选中的就是另一版。

当一个流行乐听众回头去听帕顿的原版，常会觉得“不像”〔待核：普遍印象，无调查数据〕。这就像全书四站路的第四站：三十年后孙辈以为《民歌集成》里的简谱那版才是“原来的”，王婶本人的嗓子反而成了“唱走了样”。

这个倒置怎样发生？分三步看。

第一步，翻唱被选中，一大群人只听过这一版。

第二步，这一版被反复播、反复唱，成了卡拉 OK 的伴奏、综艺节目的选曲、婚礼上的固定曲目。它被写回了圆里：大家判断“这首歌唱得好不好”，开始用“像不像那一版”来量。这就是六路径里的**回写闭合 S→E**。

第三步，大家忘了它是被选的。它看上去像本来就在那里。首唱再出现时，被拿去和它比，比出来的每一处不同，都被听成“偏离”。

于是首唱者成了自己作品的“复本”。这和第 14 章讲的事是同一个样子：安大简的“要翟”一出土，大家的第一反应是“写别了”，因为《毛诗》的“窈窕”已经当了一千多年正本。

正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型。翻唱成了原唱，是这句话在流行歌里最常见的样子。

倒置走到头，会出现一个更极端的样子：首唱者自己也被新正本带着走。迪伦就是一例。他在亨德里克斯去世以后，改用亨德里克斯的编法唱自己写的《All Along the

Watchtower》。这不是作者“容忍”了别人的改动，而是作者本人也进了那个新圆，跟着圆里的耳朵改了唱法。

这对“原作者说了算”是一个很直接的反例。如果作者在先、复本在后，那么作者唱的永远该是最“正”的那一版。可迪伦的例子里，作者自己承认，别人那一版更好，他从此照着唱。正本从翻唱那一侧，回写到了首唱者身上。

外婆身上也有这一层。她年轻时在村里唱山歌，有自己的唱法；后来县文化馆的简谱本发下来，广播里放的是王婶那一版，外婆有些句子不知不觉也改了过去。她现在认定“自己唱的才是原来的”，可她嘴里的那一版，本身就已经被王婶那一版带过一程。

与《好听是谁的？》多走的一步。胡敏的《好听是谁的？》讲“唱入”：一首歌能被某个人自己唱出来，它才算住进了这个人的声音里。书里给了三条判据：不靠录音也发得出来，走样了仍然认得出，撤走外部刺激以后会自己冒出来。

翻唱成了原唱，很合这三条。外婆不看歌词就能哼《月亮代表我的心》，哼得跟邓丽君不完全一样，可谁都认得出；多年不听，某天洗碗时它又自己冒了出来。这首歌是唱进外婆嗓子里了。

本书在这里想平和地多走一步。“走样了仍然认得出”这一条，把走样当成了一个容忍的范围：只要没走出这个范围，就还是同一首歌。可翻唱成原唱这件事说明，走样有时不只是被容忍的余量，它会反过来成为新的中心。富兰克林那一版的《Respect》，不是“走了样但还认得出的奥蒂斯·雷丁”，而是后来所有人认这首歌的那个基准。走样没有待在范围里，它把范围的中心挪了过去。

用一个家常的例子说：一家人认“外婆的红烧肉”。小姨学做的时候多放了一勺糖，起先大家说“走了点样，还认得”。过几年，全家都说小姨做的才对味，外婆自己做的反倒被说“今天咸了”。认得出的那个中心，已经从外婆那里挪到了小姨那里。

《好听是谁的？》讲的是一首歌怎样住进一个人的声音；本书多讲的是，一群人的声音怎样从许多版本里选出一版，让它坐到中心去。

署名记得，耳朵忘了

翻唱成了原唱，有一件事很值得玩味：账本其实一直记得。

唱片封套上写着词曲作者，版权登记上写着首次发行，今天的音乐平台在歌名旁边还会标“原唱”“翻唱”。查一下就知道，《月亮代表我的心》的首唱是陈芬兰。苗苗在饭桌上就是这样查给外婆看的。

可账本记得，耳朵忘了。外婆知道了首唱是陈芬兰以后，并没有改口说“那邓丽君那版不算”。她说的是：“那我们那时候听的，就是邓丽君。”

这句话很要紧。它说明“正本”和“首唱”是两本账。首唱是一个时间上的事实，谁先唱谁就是首唱，查得到，改不了。正本是一个圈子里的事实，谁被选中、被写回圆里、被忘了是选的，谁就是正本。前一本账由档案管，后一本账由嗓子管。

再举一个华语例子。《ルージュ》是中岛美雪写的，最早由千秋直美在一九七七年发单曲，中岛美雪自己在一九七九年的专辑里唱了一次。一九九二年王菲用粤语翻唱，名为《容易受伤的女人》，收在专辑《Coming Home》里，拿了香港的几个奖。在许多华语听众心里，这首歌是王菲的〔待核：普遍印象，无调查数据〕；在许多日本听众心里，这首歌是中岛美雪的〔待核〕；查档案，首唱是千秋直美。

一首歌，三本“原唱”：档案上一本，两个圈子里各一本。这件事不需要谁对谁错。它只说明一件事：所谓原唱，问的不是“谁先唱”，而是“在哪个圈子里问”。

这一层在科学和兵学里同样存在。科学史的档案记得某个常数最早是谁测的，可教科书只印推荐值；军史档案记得某种战法最早出在哪一仗，可军校只教条令。档案管首唱，圈子管正本，两本账各记各的。

本书在第 22 章还会回到这件事：正本之所以能“忘了自己是被选的”，恰恰是因为另有一本档案替它记着，它自己就不必记了。

三个领域，三条原理

翻唱成原唱，并不只发生在流行歌里。把它放到全书的三个领域对照一下，能看清它是一个通用的样子，不是娱乐圈的怪事。

在科学里。一个物理常数的“标准值”，最早由某个实验室测出来。后来别的实验室用新仪器重测，结果略有不同。国际组织比较之后，可能采纳后来的那一份，把它定为新的推荐值。几年以后，教科书上印的是新值，最早那一份反倒成了“偏差较大的早期测量”。首唱者成了“唱走了样”。第 4 章与第 6 章讲过这条路。

在兵学里。一种打法最早由某位将领在某一仗里用出来。后来另一支部队把它改了改，在演习里屡屡获胜，被写进条令。几十年后，军校教的是条令那一版，最初那一仗的打法，被当成“不成熟的雏形”。舅舅当参谋时常听老参谋说：条令上写的，都是别人打赢了以后改出来的。第 11 章讲过这条路。

在歌谣里。就是本章讲的这些例子，加上第 14 章讲的《毛诗》：汉代并传的几家里，后起的毛诗被选中，成了后人眼里的“原来的《诗经》”。

三个领域里，翻唱成原唱都是同一个动作：后来的一份走样，碰上一个正在成形的圆，被选中，被定下，被忘了是选的。

放回三原理与三方程。本章主写的是**原理一**：走样 × 同心圆 → 正本换版。可翻唱成原唱以后，另外两条原理也会接着动起来。

原理二：正本 × 同心圆 → 走样改道。休斯顿那一版成了正本以后，后来的人翻唱这首歌，多半照着她的唱法走样：那段清唱开头，那几个高音的转折，成了选秀节目里人人要过的关。走样不再朝帕顿那一版分布，而是改朝休斯顿那一版分布。想唱出帕顿那种朴素味道的人，转去了乡村音乐的小圈子。

原理三：正本 × 走样 → 同心圆被改写。正本当得太久，和后来的唱法撕裂得太厉害，圈子会长出新的“好听”。比如选秀节目里人人都飙高音，过了几年，听众反倒开始觉得那种唱法“太用力”，转而喜欢轻声的、像说话一样的唱法〔待核：没有系统数据，是本书举的样式〕。圆变了，下一轮被选中的那一版，又会是另一种样子。

再放进三方程看一遍。

- **S＝F(D, E)：**同一批翻唱，换一个圈子来听，捧红的是另一版。上文帕顿与休斯顿就是一例。一九七〇年代末的华语听众捧的是邓丽君，二〇〇〇年前后的华语听众捧的是刘若英；换成日本听众，《未来へ》的原唱 Kiroro 就是那一版。
- **D＝G(S, E)：**定下来的正本约束后来怎么走样。迪伦自己改用亨德里克斯的编法，此后翻唱《All Along the Watchtower》的人，大多也照着电吉他的路子来。
- **E＝H(S, D)：**选出的正本和出现的走样回写进圆。富兰克林的《Respect》成了正本，“一个女人理直气壮地要尊重”这件事，也随着这首歌进了一代听众的耳朵，改了他们觉得什么样的歌“有劲”。

三样互生，没有起点。不是先有一个“原唱”，再有一堆“翻唱”；而是唱的人、听的人、被选中的那一版，一起长出来。

苗苗的四十个版本

回到开头那顿饭。外婆把翻唱当原唱，却不认苗苗的 AI 版本。这看起来矛盾，其实不矛盾。

邓丽君那一版是有身的走样：一个具体的歌手，在一九七七年那个具体的处境里，用她的嗓子唱出来的。外婆那一代人跟着她唱，把这首歌唱进了自己的嗓子。外婆不认的不是“翻唱”，是“没有人唱过”。

苗苗的四十个版本，是模型一晚上生成的。四十份之间的差，说不出是谁、在什么处境里、因为什么改的。这是**无身的走样**。苗苗从里面挑出最顺耳的一版，依据是自己的耳朵和过往的播放数据；发出去以后，再由播放量来判它火不火。这一路走下来，是六路径里的 **AI 断法一：D→S 跳过 E**。走样直接变成了“正本”，中间没有一个圆里的人真唱过它。

这并不是说苗苗的那一版注定没有身。全书 2×2 里有一格叫“被再收编”：如果有人把 AI 变体真唱出来，在婚礼上唱、在灶边哼，它就有了身。苗苗那条视频下面，要是有一群网友真的学着唱、唱出了自己的口音，那一版就进了一个圆。到那时，外婆说“没有人唱过”，就不再成立了。

拿零情态词判据去问苗苗的四十个版本，可以看得更清楚。

第十七版和第十八版，一版副歌升了半个调，一版多了一段口哨。问：这个不一样，是谁、在什么处境里、因为什么改的？苗苗答不上来。她只能说：“模型生成的，换了个随机种子。”

再拿同样的问题去问邓丽君那一版和陈芬兰那一版。两版不一样的地方，至少说得出谁唱的、在哪一年、给哪家唱片公司录的、面对的是哪一群听众。细到为什么这一句这样处理，也许要去问当年的编曲和录音师；但问的方向是有的，路没有断。

苗苗那一晚的四十版，问的方向断了。不是苗苗偷懒，是这些走样本来就没有一个处境可追。

这里还要还苗苗一个公道。她并非什么都没做。四十版里挑哪一版，是她挑的；她的耳朵是有处境的：二十三岁，在城里长大，小时候在外婆灶边听过这首歌。她挑中的那一版，也许正带着她这一层处境。这一下“挑”，是有身的。

所以苗苗这条视频身上，有身和无身是叠在一起的：生成那一步无身，挑选那一步有身。全书 2×2 不是给一件东西贴一个标签，而是一步一步去问：这一步是谁在做、在什么处境里。

外婆的“没有人唱过”，问的正是生成那一步。她没说错，可她只看了一步。苗苗的“调子一样，词也一样”，只看了结果，没看来处。两个人各对了一半。

还可以给苗苗出一个主意。下次她可以把外婆灶边哼的那一遍录下来，原样放进视频的开头，再接 AI 改编的那一版。听众听得见两版之间差在哪里，也就知道了这一版从哪里来。这不是为了证明哪一版是原版，而是让走样的来处留在账上。这个主意在第 29 章还会再展开。

所以，苗苗该问的不是“这一版是不是原版”，而是“有没有人在唱它”。这个问题留到第七编细讲（见第 26、29 章）。

本章要点

- 翻唱版取代首唱、成了大家心目中的“原版”，是流行歌里很常见的现象，邓丽君、惠特妮·休斯顿、杰夫·巴克利、辛妮德·奥康娜、刘若英的例子都可核对。
- 胜出的翻唱多是有身的走样：改了视角、段落、语言，说得出谁、在什么处境、因为什么改。
- 本书的主张是更合下一代人同心圆的那一版胜出；“推得狠”解释了定为典型那一站，没有完全解释被选那一站。
- 翻唱被选中、被写回圆里、被忘了是选的，首唱者就成了“唱走了样”的那一方。
- AI 一晚上生成的几十个版本是无身的走样，只有被人真唱、真用，它才进得了圆。

本章怎样算错

- 如果有人统计一批“翻唱取代首唱”的歌曲，发现取代成功与否几乎完全由发行公司规模、影视搭载、电台播放量决定。而翻唱有没有实质改动（视角、段落、语言）与成功无关。那么本章“有身的走样更容易成为新正本”一句撤回，权力说在流行歌上成立。数据可从公告牌等榜单、唱片发行记录与歌词对照中整理。
- 如果事先登记一个听众群体的居中环（比如某年某地的听众更看重“谁都唱得上去”），再预测下一轮哪一版翻唱胜出。如果命中率不比“播放量高的那版胜出”更高，本章“更合下一代人同心圆的那一版胜出”判输。
- 如果能找到一批 AI 生成、没有任何人真唱过的版本，在几年内稳定取代了首唱、成为大众心中的“原版”，那么本章最后一节“无身的走样进不了圆”的判断撤回。

第五编　谁在选：意义同心圆

前四编一直在说“被选”。科学里，一份读数被学界选成标准值；兵学里，一份算稿被统帅部选成作战方案；歌谣里，一版唱法被村里人选成大家跟着唱的那一版。说到这里，有一个问题绕不过去：到底是谁在选？凭什么选这一份，不选那一份？

最省事的回答是“权力”。委员会投票、朝廷颁行、唱片公司推广，谁有权谁说了算。这个回答对了一半。第六编会专门讲权力怎样把选中的那一份定成典型。可在权力出手之前，选已经发生了。王婶那一版在被县文化馆录进《民歌集成》之前，村里人早就跟着她唱了好些年。文化馆是来“定”的，不是来“选”的。

那么在“定”之前，是什么在选？

本书的回答是：一个共同体的**意义同心圆**。它有三环：**创造**，看这一份能不能开出新东西；**自由**，看这一份是不是谁都接得上、走得通；**幸福**，看这一份大家用着、唱着心里舒不舒坦。哪一份走样在这三环上得分，哪一份就更可能被选中。

说“圆”而不说“尺子”，是因为它不是一把放在那里、不会变的标准。这一编要讲的，恰恰是它怎样变。

第 16 章先把三环讲清楚：每一环在日常里是什么样子，三环失衡时，选出来的东西会错成什么样子。

第 17 章把三环放回三个领域：兵学讲的“道”，地层委员会选剖面的准则，《诗经》风、雅、颂三个场合，同一首歌在家里、单位、祭祀上的挑法各不一样。

第 18 章讲圆和圆之间的关系。两个圈子没有共同的定义，只有一环一环的相像，就像两家亲戚都爱吃外婆那道菜，却说不出为什么。这一章还要把本书的“典型”与心理学的“原型”分开：原型是最像的那一个，典型是被指定的那一个。

第 19 章讲圆怎样被走样改写。两个圆相撞，会长出一个和两边都相像的新圆，就像南北两个厨子合开一家店，做出两边都没有过的菜。

第 20 章讲哪一环居中。村里选山歌看开心，文工团选歌看能不能改编；同一个共同体，在不同阶段，居中的那一环也会换。这一章还要给出一个检验办法：先登记一个圈子此刻的居中环，再预测它下一轮会选中哪一份。预测得不比“谁播放量高选谁”更准，本书就输。

读这一编时，请记住一句话：选正本的圆，自己也在走样。所以正本永远只是“这一轮被选中的”那一份。

第 16 章　三环：创造、自由、幸福

重阳节前，村里要选一首山歌去镇上汇演。村委会的人把几位会唱的老人请到祠堂，外婆也在。

一共唱了三版。

头一版是镇上文化站一位年轻老师编的，加了很多花腔，转了好几个调，听着很新。唱完，大家鼓掌，然后没人跟着哼。

第二版是一位老人唱的，词一句不改，调子也压得很低。他说：“这样谁都唱得上去。”可唱了两遍，大家觉得有点闷。

第三版是外婆唱的。她在第二段中间加了一句村里人都熟的衬词，调子没离谱，唱到那一句，坐在下面的几个婶子自己就接上了。唱完，好几个人笑出声来。

最后选的是外婆那一版。村委会主任说不出为什么，只说：“这个，大家唱得起来。”

主任那句话里，其实装着三样东西：这一版有一点新的东西（那一句衬词），谁都接得上（调子没离谱），大家唱着开心（笑出声）。本书把这三样叫作**意义同心圆**的三环：**创造、自由、幸福**。

本章要做两件事：一是把三环说清楚，每一环配一个日常的样子；二是讲三环失衡时，选出来的东西会错成什么样子。

是圆，不是尺子

先说清一个词。本书说“同心圆”，不说“标准”或“尺子”，是有意的。

尺子是放在那里不动的。拿一根一米长的尺子去量布，量一百次，尺子还是那根尺子。可选山歌的那个“圆”不是这样。今年重阳节大家觉得外婆那一版好，十年后，村里的年轻人多了，他们可能觉得那句衬词土，要换一个。选的东西没变，选的人变了。

所以同心圆是一群人此刻的心思，它会被选出来的东西改写，也会被新的走样改写。全书三方程里，这一层叫作 $E = H(S, D)$：选出了什么、出现了什么走样，都回写进圆。

打个比方，一家人对“好吃”的判断，像一锅老汤。每做一道菜都往里添一点，每吃一顿饭都从里舀一勺。今天觉得好吃的，是昨天那一锅汤养出来的口味；今天这一顿，又会改一点明天的口味。

记住这一点，再看三环。三环不是三把尺子，而是这锅汤里的三种味道。

三环换掉了哪一个问题。第一编讲的三本老账，选正本时各有一个问题。科学问：这一份离真值有多近？兵学问：这一份算稿和真打的那一仗差多少？诗学问：这一份异文离原作有多远？三个问题有一个共同的样子：都是往回看，看这一份离“源头”多远。

三环换了一个方向。它不问这一份离源头多远，而问这一份往后能长出什么：能不能开出新东西，谁能接着走，大家用着舒不舒坦。一个往回看，一个往后看。

这个换法不是说老账错了。第 1 至 3 章已经还过公道：量体温时问离真值多远，是对的；校一本古书时问离原作多远，在很多情形下也是对的。三环要回答的是另一件事：当源头本身就是从走样里选出来的，再问“离源头多远”，就成了绕圈子。外婆说“我唱的才是原来的”，她唱的那一版本身也是几十年前从村里许多版里被选出来的。拿它当源头去量苗苗的版本，量到的只是“像不像上一轮选中的那一份”。

日常里这种绕圈子很常见。一家人说“妈做的菜才正宗”，可妈的手艺是从外婆那里学的，又按自己的口味改过。问“正不正宗”，其实是在问“像不像妈”。三环换一个问法：这道菜，家里人还愿不愿意吃、会不会做、吃着开不开心？这样问，妈的那一版不会被贬低，苗苗学着改的那一版也有机会。

再说一句，三环也不是“真、善、美”换了个名字。真善美说的是一样东西本身的品质；三环说的是一群人拿这样东西做什么：接着改、接着走、接着用。同一首歌，放在不同的圈子里，三环的得分可以完全不同，可它本身的品质并没有变。

三环不是播放量。还要防一个混淆：三环不是可以直接读出来的数字。

今天很多地方，选歌看播放量，选论文看引用数，选方案看模拟胜率。这些读数和三环有关系：一首歌让人唱着开心，播放量往往高；一篇论文开出了新东西，引用往往多。可读数不是三环本身。

用一个家常的例子说：一道菜被点得多，不等于大家吃着舒坦。有可能是因为它在菜单第一页，有可能是因为它便宜，有可能是因为服务员推荐。拿点单量去选“招牌菜”，选出来的可能是最显眼的，不是最好吃的。

拿读数顶替三环来选，全书叫作**冻圆**。圆冻住了，不再被新的走样改写，也不再和别的圆相撞。第 26 章专讲这件事。

本章只需要记住：三环是一群人在一起唱、一起用的时候长出来的心思。它可以被观察、被记录，但不能被一个数字代替。

创造：能不能开出新东西

定义：创造这一环问的是，这一份被选中以后，后来的人能不能从它出发，做出新的东西。

注意，它问的不是“这一份新不新”，而是“这一份能不能让后来的人接着新”。

外婆那句衬词就是这样。它本身不算多新，村里人都熟。可它放在第二段中间，给后面唱的人留了一个口子：有人接着把衬词换成自家孩子的小名，有人在那里加一声吆喝。一个口子，生出了一串新的走样。

日常里很好认。一道菜能不能“开出新东西”，看的是家里人会不会照着它变出别的菜：红烧肉的汤汁拿来烧豆腐、烧萝卜，这道红烧肉就有了创造。一个菜谱做出来很惊艳，可谁也不知道怎么在它上面改，它的创造就很弱。

三个领域里，这一环都在：

- **科学：**一个标准剖面被选定以后，各地的地质学家能拿它去对比自己的剖面，做出新的研究。这个剖面就有创造。外公说，他们跑野外时最喜欢那种“好对的”剖面，不是因为它最典型，是因为它能带出别处的活。
- **兵学：**一种战法被写进条令以后，基层能在它上面变出新的打法，它就有创造。只能照本宣科的条令，创造一环是空的。
- **歌谣：**一首歌被翻唱成原唱（见第 15 章），常常是因为那一版里多了一个能被后人接着改的“抓手”，比如艾瑞莎·富兰克林那段拼字母。

《未定之胜》讲到创造时，把它放在“目标怎样发生”上：目标不是事先摆好的，而是在一次次修正判断中长出来的。搬到选正本上，意思是：创造这一环选的，不是一个已经完成的东西，而是一个还能继续长的起点。

自由：谁都接得上、走得通

定义：自由这一环问的是，这一份是不是谁都接得上，接上以后走得通。

祠堂里那位老人说“这样谁都唱得上去”，他看重的就是自由。外婆那一版的调子没离谱，婶子们坐着就能接，这一环它也得了分。

这里要防一个误会。自由不等于“门槛越低越好”，也不等于“选项越多越好”。

《未定之胜》讲自由时，用了一个词叫“未定权”，意思是在已经发生的事实里，裁出一条新路的能力。它特意说明，这不是指保留了多少选项，也不是拖延决定的权利。搬到选正本上，自由问的是：接过这一份的人，能不能从它这里走出自己的一步。

老人那一版门槛很低，谁都唱得上去，可唱上去以后，没处可走，只能原样重复。这一版在“接得上”上得分，在“走得通”上不得分。外婆那一版，接得上，接上以后还能在衬词那里走出自己的一步。

日常里的例子：一张家常菜谱写得清楚，用料是家里都有的，谁照着都能做出来，这是“接得上”。做出来以后，每家还能按自己口味加减，这是“走得通”。一张菜谱要求某个产地的酱油、某个牌子的锅，做不出来，自由一环就是空的。

三个领域里：

- **科学：**一个标准值被选定，别的实验室能不能复现它、拿它校准自己的仪器？复现不了的数，再漂亮也难当正本。
- **兵学：**一个作战方案，前线的连长看得懂、做得到，还能按地形变通，这个方案就有自由。兵学里“令民与上同意”那一层，第 17 章再讲。

- **歌谣：**一首歌的音域在普通人嗓子的范围里，方言的人也能用方言唱，它就有自由。

幸福：大家用着、唱着心里舒坦

定义：幸福这一环问的是，大家用着这一份、唱着这一份，心里舒不舒坦，收不收得住。

祠堂里有人笑出声，就是这一环。

“舒坦”两个字要说细一点。它不是刺激，不是一时的兴奋。唱完一首歌，大家觉得“圆满了”，心里落了地，这才是舒坦。

《未定之胜》讲幸福时，落在“动力与收束”上：什么时候该停，怎样的收尾才算正当。这一层很值得借过来。幸福这一环，不只问“开不开心”，还问“收不收得住”。一首歌唱到最后一句，大家一起落在那个音上，有一种收住的满足。一顿年夜饭吃到最后，碗筷一放，一家人觉得这一年过完了。这都是幸福。

三个领域里：

- **科学：**一个标准值选定以后，各方的争论能不能停下来，各实验室能不能“结账”往下做？一个让人一直不放心、总要回头吵的标准，幸福一环是弱的。
- **兵学：**一场仗打完，双方能不能接受这个结果、收得住？舅舅当参谋时，老首长常说一句话：会打仗的，要知道什么时候停。打赢了收不住，是另一种输。
- **歌谣：**一首歌在婚礼上唱、在灶边哼、在送别时唱，唱的人心里落了地，它就有幸福。

三环怎样一起转

三环不是三门功课，各打各的分，加起来算总分。它们是一起转的。

《未定之胜》说三个方向依次交棒：幸福那一层的结算，会引出下一轮的创造。放回山歌上，可以看得很清楚：

- 外婆那一版在祠堂里让大家唱得开心，唱完心里落了地（幸福）。
- 唱熟了以后，有年轻人开始在衬词那里加自己的词，花样越来越多（创造）。
- 加的花样里，有几种谁都学得会，传遍了全村，有几种太难，没人跟（自由在筛）。
- 传开的那几种，下一年唱起来又让大家开心（幸福），又引出新的花样。

一圈一圈转下去，每一圈都选出一版，每一版又改了下一圈的口味。正本永远是“这一轮被选中的”。

哪一环在中间、谁先动，因共同体而异，也因阶段而异。村里选山歌，往往看开心，幸福居中；文工团选歌，往往看能不能改编，创造居中。这件事是第 20 章的主题，本章只点到：同一个三环，居中的那一环换了，选出来的就是另一份。

这里还要说一句全书的约定：三环与全书的 S、D、E 不是一一对应的。不能说“创造就是 D”“幸福就是 S”。三环都在 E 里，都是选正本的那个圆的一部分。它们怎样去选，要看手上的走样是什么样子，也要看上一轮选出了什么。

三环互相牵制。三环一起转，不等于三环永远互相帮衬。它们之间常常是拉扯的。

创造和自由拉扯。一版越新，往往越难接。外婆那句衬词只新了一点，婶子们就接得上；文化站老师那一版新了很多，就没人接。新到什么程度还接得上，没有一个固定的线，要看这个圈子此刻的嗓子在哪里。一个常唱山歌的村子，能接住的新，比一个很少唱歌的小区要多。

自由和幸福拉扯。一版越是谁都能接，越容易被唱成“大家都一样”，少了那一点让人笑出声的东西。祠堂里那位老人的版本就是这样：人人唱得上，唱完心里却没落地。反过来，一版唱得太合某几个人的心意，别人就难进来。家里年夜饭只做爷爷爱吃的菜，爷爷舒坦了，孙辈未必接得上。

幸福和创造拉扯。一版唱得越舒坦，越没人想改它。这是第三种失衡的源头，前面已经说过。可反过来也成立：一版改个不停，大家总在追新，就落不了地。选秀节目一季一季地换花样，观众看得热闹，却很少有哪一首被人带回家唱。

三环的拉扯，不是缺点，而是选的动力。正因为三环不会同时满分，每一轮才有得选；正因为这一轮偏向了某一环，下一轮才会有另一环把它拉回来。全书的三原理里，“某两样矛盾，第三样改变”，说的就是这种拉扯怎样推着正本一轮轮换版。

在科学里也一样。一个标准值定得越精细，越能开出新的研究（创造），可别的实验室也越难复现（自由）；复现的门槛降下来，大家用得放心（幸福），可精度又上不去。标准委员会每一次修订，都是在三环之间重新找一个落点。兵学里，一个作战方案越出奇（创造），基层越难执行（自由），执行得越顺（幸福），越容易被对手看穿。舅舅说，参谋的本事不是把哪一样做到顶，是知道这一回该偏哪一头。

一首歌的三环体检。拿一首具体的歌，从头到尾做一遍三环体检，看三环在一首歌的一生里怎样起落。就拿外婆灶边常哼的那首山歌。

它刚冒出来的时候。几十年前，村里每个人唱这首歌都不一样（第一站，走样）。王婶那一版之所以被大家跟着唱，三环都有：她加的那几个拖腔，后来的人能接着变（创造）；她的调子不高，男女老少都唱得上去（自由）；她唱的时候爱笑，听的人也跟着高兴（幸福）。这一轮，幸福居中。

它被录进歌本的时候。县文化馆把王婶那一版配了简谱（第三站，定为典型）。简谱让更多不认识王婶的人也能唱，自由一环变强了。可简谱把拖腔抹平了一些，创造一环变弱了：照着简谱唱的人，很少再往上加东西。

它成了正本以后。三十年后，孙辈以为简谱那一版才是原来的（第四站）。这时候幸福一环开始变味：唱熟了，舒坦了，舒坦久了就成了“只能这样唱”。外婆听到苗苗的 AI 版本，说“唱错了”，就是这一刻。

它在网上又被翻出来的时候。苗苗的 AI 版本、网友的方言版本，在网上冒出来一大堆（又回到第一站）。这一轮，选的圆换了，换成了网上那一群年轻人。他们更看重的，也许是能不能改编出新花样，创造居中。

一首歌的一生里，三环一直在，居中的那一环换了好几次。每换一次，被选中的那一版就跟着换。这就是全书说的“两层走样”：歌在走样，选歌的圆也在走样。

这首山歌也给本章留了一个没解决的问题。网上那一群年轻人的圆，和村里老人的圆，还连得上吗？如果连不上，就是第 27 章要讲的“碎成岛”；如果还能连上，靠的是什么，第 18 章与第 29 章会去找。

选错了的三种样子

三环一起转，选出来的东西就健康。三环里有一环压过了另外两环，选出来的东西就会错。《未定之胜》给三个方向各写了一种失衡：创造压倒现实，自由变成拖延，幸福变成怒气。搬到选正本上，正好是“选错了”的三种样子。

第一种：创造压倒现实。

祠堂里头一版，花腔很多，转调很多，鼓掌的人多，跟着唱的人没有。这就是创造压倒了现实：选的人被“新”吸引，忘了这一版要回到村里人的嗓子里去。

如果村委会选了这一版，会怎样？镇上汇演那天，台上唱得很漂亮，台下没人接。回到村里，没人唱，过半年就忘了。用全书的话说，这一版被定成了典型，却没能沉淀成正本，很快就朽了。

三个领域里都见得到：

- **科学：**一份读数很惊人，论文发得很响，别的实验室却复现不了。学界一时被它吸引，过几年它悄悄退出了引用。
- **兵学：**一个方案在沙盘上精巧无比，路线、时机、兵力配得天衣无缝，一到实地，道路不通、天气不对，全盘作废。舅舅说，他年轻时就做过这样的方案，被老参谋一句话问住：“你这个，连长看得懂吗？”
- **歌谣：**选秀节目里，改编得最炫的一版拿了高分，节目一结束，没人在家里唱它。

创造压倒现实，是创造这一环吃掉了自由和幸福。新是新了，接不上，收不住。

第二种：自由变成拖延。

如果村委会听了三版，谁都不想得罪，最后说：“三版都好，到时候看情况。”这就是自由变成了拖延。每一版都留着，哪一版都不定。

这看上去很开明，其实是第二站“被选”没有发生。到了汇演那天，三个人各唱各的，台上乱成一团。一个共同体如果一直不选，就没有正本可以接；没有正本，后来的人就不知道该从哪一版走样。

日常里很常见。一家人商量年夜饭的菜单，每个人的意见都“考虑一下”，拖到腊月二十九还没定，最后去饭店随便点了几个菜。人人都有选项，人人都没有吃到想吃的。

三个领域里：

- **科学：**一个标准该定不定，委员会年年开会、年年搁置，各实验室只好各用各的值，结果彼此对不上。第 6 章会看到，地层界线的金钉子，有一些争议拖了很长时间才定下来，第四纪的底界就争了多年，到 2009 年才改定。
- **兵学：**统帅部舍不得放弃任何一个方案，每个方案都留一点兵力，结果哪个方向都不够。
- **歌谣：**苗苗有一阵子每晚生成几十个版本，每一版都觉得还能更好，迟迟不发。这一次不是 AI 的问题，是“选”这一步没人做。

自由变成拖延，是自由这一环吃掉了创造和幸福。路都开着，没人走；口子都留着，没人接。

第三种：幸福变成怒气。

再往后十年。外婆那一版被录进了县里的歌本，村里人唱了很多年，唱得很舒坦。有一天，苗苗用 AI 翻出一个新版本，外婆听了，说的第一句话是：“唱错了。”

外婆的话里有一点怒气。这怒气从哪里来？恰恰是从当年的舒坦里来的。一版歌唱得太舒坦、太久，舒坦就变成了“只能这样唱”；谁唱得不一样，就是在破坏大家的舒坦。幸福这一环本来是“收得住”，收得太死，就变成了“不许动”。

这就是幸福变成了怒气。它往往出现在第四站：典型久了，忘了自己是被选的，成了正本，再看任何走样，都觉得是冒犯。

三个领域里：

- **科学：**一个标准值用了几十年，有新的读数和它不合，维护旧值的人第一反应不是去查，而是怀疑对方的仪器坏了。
- **兵学：**一场胜利之后，部队守着那一仗的打法不放，谁提出新打法，就是“不尊重老传统”。《未定之胜》讲幸福时问的那个问题，什么时候该停，在这里变成了另一个样子：一种打法该退场的时候，也要会停。
- **歌谣：**粉丝圈里，有人翻唱了偶像的歌，评论区一片骂声：“毁原唱”。

幸福变成怒气，是幸福这一环吃掉了创造和自由。收得太紧，就开不出新的，也不让别人接。

三种失衡怎样认出来。三种样子在日常里，都可以用一句话去问出来。

- 问创造压倒现实：**“选中以后，有几个人真在用它？”**掌声多、跟的人少，多半是这一种。
- 问自由变成拖延：**“到今天为止，到底定了哪一版？”**答案是“都还在考虑”，多半是这一种。

- 问幸福变成怒气：**“有人改一改，大家的第一反应是什么？”**第一反应是“错了”“毁了”，而不是“哪里不一样”，多半是这一种。

这三句问话不打分，也不设阈值，只帮人看出自己正卡在哪一处。

拿舅舅的物流公司试一下。他开店前爱“先在纸上推一遍”，推了很多版配送路线。有一阵子，他推了二十多版，每一版都比上一版精巧，派给司机，司机说绕。他又不肯定下一版，每天换一版试，司机们无所适从。等到终于定下一版，跑顺了，有个新来的司机提议改一段路，舅舅当场就火了：“这条线我推了一个月。”

三种失衡，在同一个人身上，依次走了一遍。头一阵是创造压倒现实，中间是自由变成拖延，最后是幸福变成怒气。这并不稀奇。一个共同体选正本，也常常是这样一圈一圈地失衡、再回来。

放回四站路与三原理

把三种失衡放回全书的四站路，它们各卡在一处。

- **创造压倒现实，卡在第二站与第四站之间。**一版被选中了，也被定成了典型，可它回不到大家的嗓子里，沉淀不成正本。它很快就朽了。第 25 章讲的“正本速朽”，有一部分就是这样来的。
- **自由变成拖延，卡在第二站。**走样很多，没有一版被选中。共同体停在第一站，复本越来越多，正本迟迟不出来。
- **幸福变成怒气，卡在第四站之后。**正本已经成了，它忘了自己是被选的，开始拒绝新的走样。四站路走到头，转不回下一轮。

再放进三原理看。幸福变成怒气，正好是**原理二**（正本 × 同心圆 → 走样改道）的一种坏样子：正本太硬，走样在圆里待不下去，只好改道，转去别处、转去网络、转去小圈子。苗苗的 AI 翻唱，在外婆这里被骂“唱错了”，就去了网上。走样没有消失，只是离开了外婆的圆。

而原理二走久了，就会推出**原理三**（正本 × 走样 → 同心圆被改写）：改道出去的走样在外面长成了气候，回过头来，把原来的圆也改了。苗苗那一代人在网上唱的新版本，过二十年，也许会成为村里年轻人心中的“原版”。

三环失衡，不只是选错了一次，它会改写下一轮怎么走样、下一轮怎么选。这就是三方程里 $D=G(S, E)$ 与 $E=H(S, D)$ 在坏的那一面上的样子。

三环是不是事后贴的标签？讲到这里，一个认真的读者会问：三环会不会只是事后贴上去的标签？一版歌被选中了，就说它“有创造、有自由、有幸福”；没被选中，就说它哪一环不够。这样说永远不会错，也就什么都没说。

这个质疑是对的，必须正面回答。

回答分两步。

第一步，三环要在选之前看，不在选之后看。祠堂里那三版，在村委会定下之前，就可以问三个问题：这一版唱完，有没有人在它上面加东西？有没有人坐着就能接？唱完有没有人笑、有没有人觉得落了地？这三件事，在选之前就看得见、记得下。选完以后再去贴，才是贴标签。

第二步，看了要能预测，预测错了要认输。如果事先记下三版各自在三环上的样子，再加上这个村子平常更看重哪一环（比如更看重开心），就可以事先说：“这次会选第三版。”如果最后选的是第一版，本书就要认这一次判错了。导论与第 23 章写过，若这样的预测不比“谁播放量高选谁”更准，本书判输。完整的检验设计在第 20 章。

日常里也有类似的做法。一个家庭聚餐，事先问一句：“这桌人最在乎什么？是吃新鲜，还是吃得饱，还是吃得热闹？”问清楚了，点菜之前就能猜到哪道菜会被抢光。猜不中，说明问错了，或者这一桌人的心思本来就不是这三样。

三环有没有用，就看它能不能在选之前说出一点什么。

本章要点

- 意义同心圆有三环：创造（能不能开出新东西）、自由（谁都接得上、走得通）、幸福（大家用着舒坦、收得住）。
- 三环不是三把静态的尺子，而是一群人此刻的心思，会被选出来的正本和新的走样改写。
- 三环依次交棒、一起转动；哪一环居中，因共同体与阶段而异，见第 20 章。
- 三环失衡对应“选错了”的三种样子：创造压倒现实（选了接不上的），自由变成拖延（一直不选），幸福变成怒气（选定后不许再变）。
- 三环不能用播放量、引用数这类读数直接代替；用读数顶替三环来选，就是冻圆。

本章怎样算错

- 对一批村落、社团或合唱团的选歌过程做记录。如果被选中的版本与“能不能改编、谁都唱得上、唱着开心”三项都无关，只与谁提议、谁地位高有关，那么本章“同心圆三环在选”一句撤回，选正本只是权力的事。记录方法可参照第 20 章的登记设计。
- 如果能找到大量这样的例子：一份走样明显属于“创造压倒现实”（专业评审高分、普通人接不上），却长期稳定地成为共同体的正本，那么本章关于第一种失衡会导致正本速朽的说法撤回。
- 如果三环在实际观察中无法分开：任何被选中的版本都同时在三环上得分，没有一例是某一环单独失衡。那么“三种失衡对应三种选错”的区分没有用处，本章“选错了的三种样子”一节撤回，改为只讲一个综合的“合不合圆”。

第 17 章　三个领域的圆

外婆那首《十月望郎》，这一年里被唱了三回，每回挑的都不是同一版。

头一回在家里。腊月里灶上蒸着腊肉，外婆一边添柴一边哼，哼到第三句忽然拐了个弯，比上一遍高了半个调。苗苗在旁边录，说外婆你又唱走了。外婆说，今天火旺，就这么唱。一屋子人都笑，没有谁说该怎么唱。

第二回在舅舅的物流公司年会上。苗苗被拉去当节目编排，想把外婆这首放进去。她拿出手机里几十个版本挨个放，舅舅公司的司机、仓管、会计一起挑。挑来挑去，选中的是一版拍子最稳、调子最低的。理由很直白：二十几个人要一起上台唱，高的那版没几个人上得去。

第三回在清明祭祖。族里一位老人说，这首歌当年是在祠堂里唱给祖宗听的，要唱“老的那一版”。什么是老的那一版？老人哼了一遍，节奏慢，尾音拖得极长，没有外婆灶边那个拐弯。外婆没争，跟着唱了。回来路上她嘀咕：在祠堂就得那样唱，在灶边就得我这样唱。

同一首歌，三个场合，三次挑选。挑出来的不是“最好的那一版”，是“进得了这一屋子人的那一版”。这一章要说清楚的就是这件事：选正本的，从来不是一把悬在空中的尺子，而是一个个有边界、有人、有场合的圆。第 16 章已经讲了圆的三环：创造、自由、幸福。这一章去看三个领域里，圆实际长什么样：一支军队的圆，一个地层委员会的圆，一套礼乐场合的圆。

一、三个场合，三个圆

先把外婆的三回唱法放进全书的骨架里看。

四站路的第一站是走样。外婆灶边那个拐弯，是有身的走样：说得出是谁（外婆）、在什么处境（腊月、火旺）、因为什么（心里高兴）改的。苗苗手机里那几十个版本，有的是外婆不同年份的录音，有的是村里别人唱的，有的是她用模型生成的。这些都是复本，彼此之间都有差。

第二站是被选。三个场合，三次“被选”，结果三样。在家，没有谁选，或者说一屋子人用笑声选了“今天这一遍”。在年会，一群同事用“上不上得去”选了最低最稳的一版。在祠堂，族里用“对不对得上祖宗”选了最慢最长的一版。

这里有个容易滑过去的地方。三回挑选的差别，不在复本，在挑的那一方。复本还是那几十个，挑的圈子换了，挑中的就换了。这正是三方程里的第一条：S＝F(D, E)。正本由走样和选它的圆共同决定。走样那一侧没动，E 换了，S 就换了。

日常里人人都见过这件事。同一件衣服，在家穿嫌太正式，去单位穿刚好，去喝喜酒又嫌太素。衣服没变，变的是这件衣服要进的那一屋子人。说“这件衣服好不好”，没有场合，这句话是空的。

还有第四个场合，本章开头没写。年会那一晚，苗苗把几十个版本传上自己的账号，让平台按播放量排了个序。排第一的，是一版她用模型生成、加了电子鼓的。那一版外婆没唱过，村里没人唱过，舅舅公司也没人唱过。

播放量排出来的第一，是不是又一个圆选出来的？本书的回答是：不一定。在家、在年会、在祠堂，挑歌的都是一屋子说得出名字的人，他们挑完还要接着唱。播放量背后也有人，但那些人点开、听十秒、划走，并不接着唱。用读数顶替圆来选，本书叫“冻圆”，第 26 章专门讲。这里只记下一个区别：圆选中一份，是为了接着用它；读数选中一份，只是记下它被点过。

所以本书把“圆”放在“正本”前头讲。问一份复本能不能成为正本，先要问：它要进的是哪一个圆？

二、兵学的圆：“道”是那一屋子人

兵学里有一句话，两千多年来被反复抄写，说的正是“圆”。

《孙子·始计》开篇讲“经之以五事”，五事第一是道。对“道”的解释，通行本作：“道者，令民与上同意也，故可以与之死，可以与之生，而不畏危。”银雀山汉简本作“令民与上同意者也，故可与之死，可与之生，民弗诡也”，末句成了百姓不欺瞒君上。一句讲“同意”的话，自己在流传中就走了样，这件事本身值得记一笔，兵书文本的异同见第 11 章。

“令民与上同意”，字面是让百姓与君上的心意一致。《谋攻》篇讲“知胜有五”，其中一条是“上下同欲者胜”。两句合起来看，兵学在开打之前先问的不是兵多兵少，而是这一支军队、这一国百姓，是不是一个圆。

王德生《胜算》讲“式全”，要求开战前五事盘清、方程右端写全，“道”是其中头一件。本书在这里多走一步：“道”不只是开战前要盘点的一项条件，它还是那个选算稿的圆。

为什么这样说？回到第 8 章讲过的庙算。“夫未战而庙算胜者，得算多也。”庙算是在开战前做许多份推演，每一份推演都是一份复本。这些算稿彼此走样：有的把粮道算得宽，有的把敌军算得强，有的假设盟友会来，有的假设不会来。最后定下来照着打的，只有一份。

哪一份能成为“那一仗”？兵学的老账说，算得最准的那一份。第 2 章已经替老账说过公道话：算得准当然重要。但只看准不准，会漏掉一件事：一份算稿再准，如果这支军队的上下进不去，它就打不成那一仗。

举个开店的例子。舅舅开物流公司前，在纸上推了好几遍开业那天的排班。有一版最省钱：所有司机连轴转两天，第三天再休。算得一点没错，钱确实最省。可是司机们一看就摇头，说这样排没人干。最后用的是一版多花了些加班费、但人人都轮得上休息的。

那一版不是算得最准的，是进得了这一屋子人的。“令民与上同意”说的就是这个：算稿要成为那一仗，得先进得了圆。进不去的算稿，再精也只是纸上的一份复本。

再往下想一层，就得防一个误读。

读到“上下同欲”，很容易把它想成一种现成的状态：这支军队要么同欲，要么不同欲，像一个开关。

本书不这样读。“令民与上同意”的那个“令”字，说的是“使得”，是一件要去做的事。圆不是天生摆在那里的，是一轮轮做出来、又一轮轮变的。

还是用舅舅公司说。头一年，司机们最在意的是休息，选排班看“轮不轮得上休”。第三年，公司来了一批年轻司机，他们更在意的是多跑多挣，愿意连轴转。同一个圆，三年里换了人，选排班的口径就变了。这不是圆坏了，是圆本来就在走样。

这就是本书说的两层走样：复本在走样，选复本的圆也在走样。兵学的“道”不是一块碑，是一屋子不断进出的人。

从这里能看出兵学里的一个老现象。打赢的那一仗往往被讲成“算得好”，而那份算稿当初之所以被选中、被执行，很大一部分是因为它进了这支军队的圆。算稿与圆一起发生，赢了以后，人们只记住了算稿。圆被忘掉了。这就是第四站“成为正本”在兵学里的样子：那一仗成了正本，选它的那个圆隐去了。

兵学的圆还有一个日常的样子。一支业余篮球队，教练画了一套战术板，跑位精巧，三个人要在两秒内换位。纸上推演，这套打法得分最高。可队里有两个四十多岁的老队员跑不动，一上场就断在第二拍。后来队里用的是一套简单得多的挡拆，人人跑得动。教练说那套精巧的“更好”，队员说这套简单的“能打”。

“能打”这个词，就是圆的口气。它不说这套打法本身好不好，只说这一队人接不接得住。兵学把这个口气写成了“道”。

《胜算》讲“式全、路活、拍接”：五事算全、一路走不通能换、每一步后头有人有粮接得上。本书的读法是，“拍接”里的“有人接得上”，正是圆在算稿上留下的签名。一份算稿里每一拍都有人接，说明它被这一屋子人接受了。一份算稿某一拍没人接，常常不是算错了，是它没进圆。

三、地层委员会的圆：选剖面看什么

外公罗明山跑了三十年野外，家里还挂着一张他年轻时画的剖面图。有一回苗苗问他：全世界那么多石头，凭什么有一处被钉上“金钉子”，成了标准？

外公说，不是石头自己当上标准的，是一群人投票投出来的。第 6 章已经讲过金钉子是被指定的典型。这一章不重复投票本身，只看投票时那一屋子人拿什么来挑。

国际地层委员会给“全球界线层型剖面和点位”（简称 GSSP，俗称金钉子）定过一套申报要求。它网站上列出的评审依据之一，是雷马内等人 1996 年的修订准则。按这份要求，一份申报要写清楚的东西，大致有这样几类：

- 地质与位置：边界点的确切层位；跨过这一层的地层是否完整；边界上下有没有足够厚度的地层；能不能到得了，包括交通、所在国政治和土地产权；有没有保护和养护的安排。
- 标志：边界上要有一个主要的对比事件，另有其他主要和次要标志，比如化石、古地磁、化学信号；最好能测年；要证明能在区域和全球对比。
- 选择过程：历史上的用法、其他候选剖面以及没选它们的理由、投票结果和意见。

另据国际地层委员会网站与维基百科的概括，候选剖面还应尽量没有受过构造变动、沉积扰动或变质作用的影响，并且对各国研究者开放。

把这张单子放到同心圆的三环里看，会看到一件有意思的事。

“能不能对比到全球”，问的是这一份剖面能不能开出新东西：别处的地层能不能借它定年、借它对上号。这是创造一环。

“到得了、对各国研究者开放、有交通、没有政治阻隔”，问的是谁都接得上、走得通。这是自由一环。

“保存好、有保护安排、标志多、谁来都能找到那一层”，问的是这个共同体以后用着放心、不吵架。这接近幸福一环：一群人能长期安心地用同一个参照。

这不是说地层委员会心里装着本书的三环。是说任何一个要从许多复本里选一份当标准的共同体，都会在“这一份能带出什么”“谁都用得上吗”“大家用着踏实吗”这几处来回掂量。地层委员会把它写成了条文。

说一个具体的例子。二叠系与三叠系之间那条界线，金钉子钉在中国浙江长兴的煤山 D 剖面，以牙形石 *Hindeodus parvus* 首次出现为主要标志，位置在 27c 层底。这一方案 2001 年 3 月获国际地质科学联合会执委会批准。

申报文件里记了投票：工作组二十六位有投票权的成员中二十位赞成；三叠系地层分会三十一位有投票权成员中二十二位赞成；国际地层委员会十八位有投票权成员投票十七票，全部赞成。

更值得看的是落选清单。同一份文件里写了其他候选剖面为什么没选上。四川上寺，找化石没有找到有价值的发现。西藏色龙，界线下方有明显的沉积间断。克什米尔的古尔尤尔沟，因政治局势不稳，野外工作做不下去。阿尔卑斯、北极加拿大、斯皮蒂等处，大体达不到委员会准则的标准。文件说，最后煤山成了唯一的候选。

这张落选清单，把圆的样子照得很清楚。

色龙落选，是因为“缺了一段”。这正好接上第 5 章讲的不整合：地层的正本大半是缺失缺失可以被读成历史，但一个要当全世界参照的剖面，缺了恰好那一段，就不行。圆在这里要的是连续。

古尔尤尔沟落选，不是石头不好，是人去不了。这一条最能说明圆不是一把纯技术的尺子。一份复本再好，如果这个共同体的人到不了它跟前，它就进不了圆。这跟舅舅那一版最省钱的排班一样：算得再对，人进不去，就成不了那一仗。

上寺落选，是因为找不到那个大家公认的标志物。没有标志，各国的人就没法拿自己手里的地层来对。这是自由那一环在说话：标准是给人用的，用不上的标准不算标准。

外公听苗苗念完这一段，说了一句：我们当年跑剖面，先看的也是车开不开得进去。苗苗说，那岂不是石头好不好还在其次？外公想了想说，石头好是门槛，过了门槛，看的是大家用不用得上。

外公这句话不能当证据，但它把老账和本书的分歧说出来了。老账说：标准剖面是自然界里最好的那一段，委员会只是找到了它。本书说：委员会选的是这一屋子地质学家用得上的那一段。好是门槛，进圆是结果。

还有一件常被忽略的事：金钉子到今天也没有钉完。第一条按这套办法定下来的界线，是 1972 年捷克克隆克的志留系—泥盆系界线。据维基百科的统计，到 2025 年，需要金钉子的一百零一个“阶”里，有八十一个已经批准，其余的还在挑。

还在挑，意味着那二十来条界线眼下没有正本，只有几处候选剖面、几派意见在比。这就是第二站正在进行的样子：复本都在，圆还没有拍板。外公说，他年轻时有几条界线教科书上写的是一个位置，后来改了（外公的回忆，只当故事）。这提醒人：今天看上去天经地义的那条界线，曾经也是若干份复本里的一份。

四、风雅颂：同一首歌，三个屋子

第三个领域是歌。

秦莉、王德生《风雅颂发生学》给《诗经》的三类诗各问了三个问题：谁在唱，对谁唱，在哪儿唱。按这本书的说法，风是人在自己的处境里对身边的人唱；雅是在朝堂宴席上对同僚、君上唱；颂是在宗庙里对神明、祖先唱。

这三个场合，正好是三个圆。

传统的读法里也有相近的区分。《毛诗序》以“一国之事”为风、“天下之事”为雅，以“告于神明”为颂，后世一般概括为风出自各地、雅用于朝廷、颂用于宗庙。《风雅颂发生学》多做的一步，是把“它是什么体裁”换成“它在哪一屋子人里唱”。本书接着这一步，再问：在每一屋子里，挑歌的口径是什么？

在风的那一屋子，挑歌看的是“唱得出自己”。灶边的歌，唱的人和听的人是一家人、一个村的人，大家认的是这一遍里有没有今天的事、今天的心情。外婆在灶边拐的那个弯，在这个圆里不是错，是“今天这一遍”的签名。

在雅的那一屋子，挑歌看的是“摆得上桌”。《风雅颂发生学》第 10 章讲《鹿鸣》时的意思，是该唱什么歌要看坐在对面的是谁。朝堂宴席上，一首歌要让宾主都有体面，要合座次，

要让在座的人听得出彼此的位置。舅舅年会上挑那版最稳最低的，其实走的是雅的路子：要一群同事一起上得去、谁也不出丑。

在颂的那一屋子，挑歌看的是“对得上祖宗”。宗庙里的歌唱给神明和祖先，听的那一方不会给你鼓掌，挑歌的口径就转向“老”、转向“稳”、转向“不走样”。祠堂里那位老人坚持要唱慢的、拖长的那一版，正是颂的圆在说话。

于是有了一个很要紧的观察：同一首歌，在风、雅、颂三个屋子里，对走样的容忍方向正好相反。风的屋子最欢迎有身的走样，走样就是这一遍的内容；颂的屋子最排斥走样，越像“老的那一版”越好；雅的屋子在中间，走样可以，但要让一桌人都接得住。

再举一个更近的例子。湘中一带办喜事，婚宴上请人唱歌，挑的多半是热闹、人人能跟着拍手的那几首；同一位歌手第二天去唱丧事的夜歌，挑法完全两样，要慢，要长，词要按老规矩一段段往下走〔地方习俗细节待核〕。歌手没变，嗓子没变，变的是那一屋子人要从这首歌里得到什么。婚宴的屋子要的是此刻一起高兴，接近风；丧事的屋子要的是让走的人走得体面、让活着的人心里落地，接近颂。

这种区分并不是古人的专利。今天任何一个乐队都知道“婚礼歌单”和“追思会歌单”是两张单子，一首歌出现在前一张上，往往就进不了后一张。

这说明，“走样是不是错误”这个问题，单独问没有答案。要先问它在哪个圆里。第 12 章讲风里的走调，说走调处正是唱的人放进自己处境的地方，那是风这个圆的看法。到了颂的圆里，同一处走调会被当成失礼。

五、三个圆并排，放回四站路与三原理

把三个领域并排放，会看出它们共有的样子，也看出各自的偏重。

兵学的圆，边界是一支军队、一国百姓。它挑算稿，最在意的是“接不接得住”：一份算稿的每一拍有没有人肯去接。按第 16 章的说法，这是幸福一环和自由一环挨得很近的一种圆：上下愿意，才走得通。

地层委员会的圆，边界是一个国际的专业共同体，几十个有投票权的人。它挑剖面，最在意的是“对不对得上”：别处的人能不能借这一份来定自己的地层。这是自由一环居中的一种圆：标准是给所有人对表用的。

风雅颂的三个屋子，是三个圆，各有居中的一环。按本书的读法：风的屋子重幸福，要唱出今天的事、一屋子人一起舒坦；雅的屋子重自由，要一桌人都接得住；颂的屋子近于创造，要把一种活法唱成原本没有的“该当如此”，再让它立住不动。这是本书的读法，不是学界成说，第 20 章再细说。

哪一环居中，因共同体、因阶段而异，这是第 20 章要专门讲的事，这里只点到：本章三个例子已经显示，居中的环不是固定的。祠堂里那一屋子人，平日在灶边也唱外婆那一版；进了祠堂，同一批人换了居中的环。

再看一个所有人都遇过的场面：同一首歌，在家、在单位、在祭祀上挑法不一样。

在家里给孩子过生日，大家挑一版最闹的，跑调了更好笑。这是风。在单位联欢，大家挑一版人人会唱、节奏不难的，最好有现成伴奏。这是雅。在追悼会或祭祖上，大家挑一版最慢、最庄重、最少花腔的。这是颂。

一个人一年里会在三个圆里进进出出。他在家里欢迎走样，在单位压着走样，在祭祀上害怕走样。他没有自相矛盾，他只是在不同的圆里。

这一章讲的，全落在四站路的第二站“被选”上，但它把第二站拆开了。

老账以为第二站只有一个动作：拿复本去比一个现成的标准，最接近的胜出。本书说，第二站里先有一个问题：哪个圆在选？圆定了，口径才定；口径定了，才谈得上哪份复本胜出。外婆的三回唱法、煤山的落选清单、风雅颂的三个屋子，都说明同一件事：第二站的结果，是走样和圆一起写出来的。

再放回三原理里看。

本章的例子主要显示原理一：走样 × 同心圆 → 正本换版。同一批复本，换一个圆来选，正本就换了版。煤山的例子里，候选剖面本身各有走样（有的缺一段，有的找不到标志，有的去不了），地层委员会那个圆和这些走样一碰，煤山成了正本。如果那几年克什米尔的局势不同，古尔尤尔沟能去，结果会不会不一样？本书不知道，这一点目前没有可以检验的材料。但这个问题本身说明，正本的来处里有圆的一份。

本章也给原理三埋了伏笔。三个屋子不会永远各唱各的。风会被拿进雅的屋子，雅会被拿进颂的屋子，一屋子的口径会被另一屋子带走的走样改写。这是第 19 章的事。圆和圆之间怎样相像、怎样认亲，是第 18 章的事。

六、圆不是权力：选和定是两件事

读到这里，最容易冒出来的反驳是：说到底还不是谁有权谁说了算？地层委员会有权投票，统帅部有权拍板，宗庙里有族长。

本书要把两件事分开：选，和定。四站路里，第二站“被选”是圆的事，第三站“定为典型”才是权力的事。两件事常常由同一拨人做，所以容易混成一件。

舅舅公司年会那回，有个插曲。舅舅自己喜欢高的那一版，他是老板，按说一句话就能定。可他看了一眼排练，二十几个人里一半上不去高音，台上哼哼唧唧。他把自己那一票收回去了，说就用低的。舅舅有权“定”，但他没法让一屋子人“选”他那一版。权力能把一份复本写进节目单，写不进二十几个人的嗓子。

地层委员会也是这样。委员会有权批准，但它批准的东西必须先过那张申报要求的单子：能对比、能到达、能保存。古尔尤尔沟进不了单子，委员会再有权，也没法让各国地质学家去一个去不了的地方对表。

兵学里，《谋攻》“知胜有五”中还有一条：“将能而君不御者胜。”君有权，但君越过将去指挥，往往打不好。这一句与“上下同欲者胜”放在同一段里。本书的读法是：兵学早就知道“有权定”和“进得了圆”不是一回事。

所以本书说的圆，不等于权力。检验办法是这样的：控制住权力强弱，看有身的走样与正本更替还有没有关系。如果权力一样强，有身走样多的那一边正本更替的样子明显不同，圆就是一个独立的变量。如果没有任何差别，本书关于圆的说法就只是给权力换了个名字。这一点目前没有系统数据，第 20 章会给出登记居中环、再预测选中谁的检验设计。

七、一个反驳：这不就是“看人下菜碟”吗

有人会说，讲了半天，不就是“看场合挑东西”吗？谁都知道在祠堂不能唱流行歌。

这话对了一半。看场合挑东西，人人都会。本书要多说的一步是：场合挑完之后，挑中的那一份会被忘掉“是在这个场合被挑中的”，然后被当成“本来就是这样”。

祠堂里那一版慢的、拖长的，族里老人说是“老的那一版”。它真的更老吗？本书不知道。很可能它只是某一年祭祖时被选中的那一遍，后来年年照着唱，唱成了“老的”。这一点目前没有材料可以查，本书只提出这个可能。

这正是第四站“成为正本”：典型久了，忘了自己是被选的。“看人下菜碟”这句话里，人还记得自己在看人；到了正本那一站，人只记得菜，不记得看过人。

兵学里也一样。一份算稿因为进了这支军队的圆而被执行，打赢了，后来就被讲成“这就是那一仗该有的打法”。地层里也一样。煤山因为去得了、对得上而被选中，几十年后教科书里它就是“二叠纪的结束处”，没有人再提古尔尤尔沟。

把圆找回来，就是把“被选过”找回来。

本章要点

- 选正本的不是一把悬空的尺子，而是一个个有边界、有人、有场合的圆；同一批复本换一个圆，选中的就换了。
- 兵学的“道”（令民与上同意、上下同欲）就是选算稿的圆：一份算稿要成为那一仗，先要进得了这支军队的圆。
- 地层委员会选金钉子剖面时，掂量的是能不能全球对比、到不到得了、保不保得住；煤山的落选清单显示，好是门槛，进圆是结果。
- 风、雅、颂是三个屋子、三个圆，对走样的容忍方向不同：风欢迎有身的走样，颂排斥走样，雅要一桌人都接得住。
- “走样是不是错误”单独问没有答案，先要问它在哪个圆里。

本章怎样算错

- 若查二叠—三叠系界线及其他若干金钉子的申报和投票文件，发现候选剖面的落选理由几乎全是岩石和化石上的缺陷，从未有“到不到得了”“开不开放”“保不保得住”这类涉及人群的理由，本章“好是门槛，进圆是结果”一句撤回。可查国际地层委员会网站公布的各 GSSP 申报文件中“其他候选剖面及未选理由”一项。
- 若在同一地方记录婚礼、联欢、丧祭三类场合的实际选版，发现三类场合挑中的版本并无系统差别，或差别与本章说的方向相反（家庭反而最排斥走样），本章“三个屋子对走样的容忍方向相反”一句撤回。这一点目前没有数据。
- 若战史研究能举出成批的例子，显示被执行的作战方案一贯是参谋层面推演最准的那一份，与部队上下愿不愿接无关，本章把“道”读作选算稿之圆的说法要降为一种比喻。可查已公开的战前方案比选记录及作战日志。

第 18 章　家族近似：圆和圆怎样认亲

年三十的饭桌上，两家亲戚坐在一起。

一边是外婆这边的罗家，舅舅一家吃辣，菜里不放剁辣椒就说没味；一边是苗苗爸爸那边的陈家，从沿海搬来，吃得清淡，见了红油就皱眉。两家人坐一桌，夹菜的方向分得清清楚楚：辣子鸡往这头推，清蒸鱼往那头推。

只有一道菜，两头的筷子都伸过来：外婆做的腊肉炒蒜苗。罗家人说它够香够咸，是“家里的味道”；陈家人说它不辣，烟熏味像他们老家冬天的酱肉。两家说的理由不一样，喜欢的却是同一盘。

苗苗在旁边看着，问了一句：你们两家到底有什么共同口味？

没人答得上来。罗家爱辣，陈家怕辣；罗家爱重油，陈家爱清汤。找不出一条两家都同意的“好吃的定义”。可是那盘腊肉，偏偏两边都认。

这一章讲的就是这件事：圆和圆之间，没有共同定义，只有一环一环的相像。第 17 章讲了三个领域各自的圆。这一章问：这些圆彼此之间是什么关系？它们凭什么还能互相认得？

一、“游戏”没有共同点

二十世纪有一位哲学家，专门琢磨过类似的问题。维特根斯坦在《哲学研究》第 66 节里，让读者去看人们叫作“游戏”的那些活动：棋盘游戏、纸牌游戏、球类游戏、各种比赛。他请读者不要先认定“它们一定有个共同点，不然不会都叫游戏”，而是去看一看，到底有没有一样东西是所有游戏都有的。

看下来的结果是：找不到。有的游戏有输赢，有的没有；有的靠运气，有的靠技巧；有的要对手，有的一个人玩。看到的是一张相似之处的网，它们交叉、重叠，有大处的相似，也有细处的相似。

第 67 节里，他给这种相似起了个名字：“家族相似”。一家人之间，身材、相貌、眼睛的颜色、走路的样子、脾气，各有各的像法，交叉重叠。父亲和儿子眼睛像，儿子和姑姑走路像，姑姑和爷爷脾气像。可是不一定有一样东西是全家人都有的。

他还打了个比方：一根线的结实，不是因为有一根纤维从头贯到尾，而是因为许多纤维互相搭着（以上据英译本第 66—67 节转述，中译本措辞从略）。

日常里人人都懂这个比方。一根麻绳，你拆开看，每一股纤维都很短，没有一根是从头到尾的。可这根绳子能吊起一桶水。绳子的“同一”不在任何一根纤维里，在纤维与纤维的交搭里。

苗苗做翻唱，碰到的也是这个问题。她的账号上有人问：你这版加了说唱、改了调、换了词，还算不算外婆那首歌？她答不上来，因为找不出一样东西是所有版本都有的。有的版本留

了旋律换了词，有的留了词换了旋律，有的两样都改了一半，只留下副歌里那一声长长的“哎”。

可是听的人大多认得出来。认得出，不靠哪一样贯穿始终的东西，靠的是这一版和上一版在某一处像，上一版和外婆那版在另一处像。一首歌的“同一首”，也是一根麻绳。

二、圆和圆：一环一环地像

把维特根斯坦这个看法拿过来，用在本书的“圆”上。

第 16 章讲过，每个圆都有三环：创造、自由、幸福。圆和圆的不同，往往在于哪一环居中、每一环里具体看重什么。年三十饭桌上，罗家这个圆选菜，幸福居中，“幸福”在他们那里的样子是辣、是香、是热闹；陈家这个圆，也是幸福居中，可“幸福”在他们那里的样子是清、是鲜、是不上火。

两个圆的幸福环里有交集，但交集不是“辣”也不是“清”，而是那盘腊肉身上的某一处：烟熏味。罗家从烟熏里认出家里的灶，陈家从烟熏里认出老家的冬天。这是两个圆在一处具体的地方像上了。

再加一个圆就看得更清楚。苗苗的朋友圈是第三个圆。她们评菜，创造居中：好不好看，能不能拍出新花样。这个圆和陈家几乎没有交集，陈家看重的“不上火”她们根本不在乎。可她和罗家在一处像上了：罗家爱的那盆红油辣子鸡，拍出来颜色最好看。

于是有了一条链：陈家和罗家在烟熏味上像，罗家和苗苗的朋友圈在红亮的颜色上像。陈家和苗苗的朋友圈之间，可能找不到一处直接相像。可是三个圆还是连成了一片，靠的是一环套一环。

本书说的“家族近似”就是这个意思：圆和圆之间没有共同定义，只有一环一环的相像。

这里要说清楚一点。本书用“近似”而不用“相似”，是想把维特根斯坦的说法往前推一步。他讲的是一个词底下的许多用法之间的相似。本书讲的是选正本的圆和圆之间的近似，而且这种近似是在走样的：今年像上的那一处，明年可能就不像了。家族本来也是这样，表兄弟小时候长得像，长大了各走各的路，就不像了；他们的孩子说不定又在另一处像上了。

医生其实早就在用这种办法认病。精神科常用的诊断手册里，有些病的诊断不是“必须有某一条”，而是“一张单子上的若干条里满足其中几条”。按美国精神医学学会《精神障碍诊断与统计手册》第五版（含修订版）的写法，抑郁发作的诊断就是这样：九条症状里满足五条，并且其中至少有一条是情绪低落或兴趣丧失。

这样写出来的结果是，两位都被诊断为抑郁的病人，身上的症状可以只重合很少几条。一位失眠、吃不下、总觉得自己没用；另一位嗜睡、暴食、注意力散。他们被认作同一种病，不是因为有一样东西两人都有，而是因为两人各自落在同一张单子交搭的那一片里。

这里也能看到典型和原型的分别。那张单子不是从病人身上统计出来的平均，是一群专家开会、投票、写定的，过几年还会改版。它是被指定的典型，不是认知上的原型。医生拿它来认病，认的是一个家族；定这张单子的那一步，是四站路的第三站。

三、三个领域里的认亲

“认亲”是本书的说法：圆和圆之间重新发生家族近似。下面看三个领域里认亲是怎样发生的。

先看地层。第 17 章说过，二叠—三叠系界线的金钉子钉在长兴煤山，主要标志是一种牙形石首次出现。申报文件里还提出，一次碳同位素的负偏移可以作为辅助标志。

这一条辅助标志，很值得多看一眼。

地层学里不是一个圆，而是好几个圆。古生物学家认界线，看的是化石；地球化学家认界线，看的是化学信号；研究古地磁的人，看的是磁极翻转的记录。三个小圈子手里的复本不同，评判口径也不同。

金钉子准则要求边界上除了主要标志，还要有别的主要或次要标志：化石的、古地磁的、化学的。按本书的读法，这个要求做的正是认亲。一条界线，古生物学家从化石那一环认它，地球化学家从同位素那一环认它，搞古地磁的从磁性那一环认它。三方用的不是同一个定义，却认的是同一条线。

日常的样子是：一个人在单位叫“罗工”，在家叫“老三”，在麻将桌上叫“罗胡子”。三拨人从三处认他，没有一个名字是三拨人都用的。可是谁也不会认错人。界线也是这样被认下来的。

再看歌。《风雅颂发生学》第 2 章讲到一个场面：郑国几位大臣在宴席上给来访的晋国大夫赋诗，赋的都是《郑风》里的诗，而且除子产的《羔裘》外大半是情歌，用来向客人示好（事见《左传·昭公十六年》；《风雅颂发生学》第 6 章也专讲其中的《褰裳》与《野有蔓草》）。

风本来是对身边的人唱的，是灶边、田间的圆；宴席是雅的屋子，是朝堂的圆。郑国大臣在雅的屋子里唱风的歌，用的是两个圆之间的一处相像：情歌里那种“我想和你好”的意思，在田间是男女之间的，搬到宴席上，成了两国之间的。

这一次认亲，没有让风变成雅，也没有让雅变成风。两个圆在“示好”这一环上像上了，一首歌就从这一个屋子走进了那一个屋子。

再看兵学。两支军队并肩作战，各有各的“能打”。一支看重的是冲得快，一支看重的是守得住。它们没有共同的“打得好”的定义。可是在某一场仗里，它们会在一处像上：比如都看重“不丢下自己人”。这一处相像，让一支军队愿意替另一支守侧翼。

舅舅当参谋时说过一件小事：两个兄弟单位搞联合演习，一边口令短、动作快，一边口令长、动作稳，第一天互相看不上。到了晚上集合，两边都在等最后一个归队的人，谁也不先走。

第二天配合就顺了〔舅舅的回忆，只当故事〕。他们后来也没有统一口令，只是在“等人”这一环上认了亲。

科学里还有一个更大的例子：什么叫“一个物种”。

生物学家对“种”的认法，不止一种。有人看能不能交配并生出可育的后代，有人看形态上能不能分开，有人看谱系上是不是同一支的后代。鱼类学家梅登 1997 年清点过，文献里提出过的“物种概念”有二十二种。

如果“物种”必须有一条共同定义，生物学早该吵散了。实际上，研究鸟的人和研究细菌的人用的认法差得很远，可是两边说“这是一个种”时，大致还能对上话。靠什么？靠的是许多个案上的交搭：在大多数鸟身上，能不能交配和长得像不像两条标准给出的答案差不多；在大多数细菌身上，形态和基因给出的答案也大多对得上。分歧集中在少数难办的个案上，那里正是两个圆还没认上亲的地方。

这件事放进本书来说就是：“物种”这个词能一直用下去，不是因为有一条定义贯穿全部生物，而是因为好几个圆在许多处彼此像上了。

回到年三十的饭桌。那盘腊肉为什么能成为两家共同的菜，还有一个细节。头几年，陈家人其实不碰它，嫌咸。是苗苗的爸爸先夹了一筷子，说像他小时候冬天吃的酱肉。他说出了这一处相像，陈家其他人才跟着去尝。

认亲往往要有一个先开口的人。他不是去说服别人，只是把自己从这样东西身上认出的那一处说出来。说出来以后，别人才有可能在同一处认出自己的东西。这个先开口的人，就是最早的摆渡人。

四、原型不是典型：和罗施的分界

讲到“家族相似”，读过一点心理学的人会想到另一个名字：罗施。

心理学家罗施和默维斯 1975 年在《认知心理学》第 7 卷发表了一篇文章，题目里就有“家族相似”这个词。她们请被试列出若干日常类别里各个成员的特征，然后算每个成员的“家族相似分”：它的特征在本类成员里出现得越频繁，分越高；和别的类别共享的特征越多，分越低。结果是，家族相似分越高的成员，被试越觉得它“典型”，归类时也越快。

这一路研究后来被称作原型理论。原型，就是一个类别里认知上最像这个类别的那一个，或者说最处在中心的那一个。问“鸟”，人们先想到的往往是会飞、个头中等、会唱歌的那一类，而不是企鹅和鸵鸟。

罗施这项研究很有说服力，本书也借它的一个看法：一个类别里的成员不是一样“像”的，有的在中心，有的在边上。

但本书要在这里划一条线。本书说的“典型”，和罗施说的“原型”，是两样东西。

原型是认知上最像的那一个。它是从许多成员的特征里统计出来的，谁的特征最常见，谁就最接近原型。没有谁“指定”它。

本书的典型，是被权力指定、写回圆里的那一份。它不一定是最像的，经常不是。

第 6 章讲过模式标本。一个新物种命名时，命名者要指定一份标本作为这个名字的挂靠点那份标本常常不是这个物种最典型的个体，它只是命名者手头恰好有的那一份，有时还缺胳膊少腿。可是从此以后，这个物种的名字就钉在这份标本上。问“这是不是这个种”，最后要回到那份标本去比。

模式标本和原型的差别，用一个日常例子就能说清。一个班的同学，若按长相给“我们班的样子”打分，最像全班平均的那个人，是原型。可是学校拍毕业照要选一个人举班牌，选的是班长。班长不一定长得最像全班平均，他是被指定的。以后翻毕业照，人们认这个班，先认的是举班牌的那一个。

兵学里也有同样的分别。部队里常评“标兵连”“模范连”。评上的那个连，未必是全团最接近平均水平的连，往往恰恰是在某一项上最突出、又恰好被上级看见的那个连。它被树起来以后，别的连学它、比它，“一个好连该是什么样”就慢慢照着它来定了。

如果拿原型理论去问“哪个连最像一个连”，答案是一个不出挑的、中不溜的连。如果问“哪个连是典型”，答案是那个被挂了锦旗的连。两个答案不是同一个连。本书讲正本，讲的是后一个。

年三十那盘腊肉也是这样。它不是罗家口味和陈家口味的平均，平均出来的大概是一盘微辣的清炒。它是外婆每年都做、两家都在这一盘上筷子相碰、慢慢被两家共同认下来的那一盘。它身上有一处是两家各自认得的，但它的地位不是从“最像”里来的，是年年被选、被端上来、被叫作“外婆那道菜”定下来的。

为什么这条线要划清楚？因为如果把典型当成原型，就会以为正本是“最像大家的那一份”，是从复本里统计出来的中心。那样一来，四站路里的第三站“定为典型”就消失了，好像从被选到成为正本是自然而然、不需要谁来定的。本书偏偏要说：中间有一站，是有一股力量把选中的那一份定下来的。而且定下来的那一份，常常不是最像的。

这条分界也给出一个可以检验的对照。如果正本就是原型，那么在一个领域里，被奉为标准的那一份，应当总是在各种特征上最接近所有复本的平均。如果正本是被指定的典型，就会经常看到标准那一份偏在一边。模式标本的情况，目前看更合后一种。系统的清点，本书没有做，这一点目前没有数据。

五、为什么不干脆定一个共同定义

听到这里，舅舅提了一个参谋式的问题：既然圆和圆之间只有一环一环的相像，靠不住，为什么不干脆坐下来，定一个大家都认的定义？两家亲戚定一张“全家菜谱”，两支部队定一套统一口令，几个学科定一条统一标准，不就省事了？

这个问题值得认真答，因为人类确实一次次这样做过，而且很多时候做成了。

先说做成的样子。两支部队合编，最先统一的往往是口令、号谱、表格格式。这些东西一统一，配合就快了，误会就少了。统一定义，在“谁都接得上”的自由一环上，确实立竿见影。

再说它的代价。统一定义的那一刻，其实是走了四站路的第三站：有一股力量把某一份定下来，写回所有圆里。被定下来的那一份，通常是某一个圆里的东西。罗家的菜谱成了全家菜谱，陈家就得天天吃辣；陈家的菜谱成了全家菜谱，罗家就天天说没味。真要两边都不吃亏，定出来的只能是那盘谁也不爱的“微辣清炒”。

更深一层的代价，是统一定义会把认亲的活儿取消掉。原来两家要在那盘腊肉上一次次碰筷子，才算认上亲；定了全家菜谱以后，不用碰了，照单上菜就行。省事是省事了，两家之间那一根根交搭的纤维，也就没人去续了。等到哪一天菜谱不合时宜，两家发现彼此之间除了这张纸，什么也不剩。

这不是说永远不该统一。兵学里统一口令是救命的事，地层学里统一界线是让全世界能对表的事。本书只是指出：统一定义是第三站的动作，家族近似是第二层走样里的状态，两者不是一回事。统一做得越多，认亲做得越少；当统一的那张纸跟不上走样时，没有认亲打底的共同体就没有退路。

方言是一个现成的例子。语言学里有“方言连续体”的说法：沿着一条路走过去，相邻两个村的话彼此都听得懂，可隔得远了，两头的人就互相听不懂。荷兰与德国交界一带的方言，历史上就常被举作这样的例子。一个村和一个村之间，靠的正是一环一环的相像。一条路上没有一种话是所有村都说的，可是这条路上的人能把消息从一头传到另一头。

推广一种通用语，是在这条连续体上方架了一座桥，桥上的人谁都听得懂谁。桥有它的好处，这一点不必否认。但如果桥修好以后，连续体本身没人说了，那么哪天桥上的话变了，桥下也没有一条路可以退回去走。

六、认亲不是什么都像：它的边界

家族近似容易被误读成“万物皆有联系”。如果什么圆和什么圆都能在某一处像上，这个说法就什么也没说。

所以要给认亲加几条边。

第一，认亲要有一处具体的相像，说得出是哪一环、像在哪里。罗家和陈家在“烟熏味”上像，这是说得出的。说“两家都爱吃好吃的”，不算认亲，那是空话。

第二，认亲要有人真接着用。郑国大臣在宴席上唱风诗，晋国客人听懂了，回了诗，这一次认亲才算发生。如果只是一方唱，另一方听不懂、没有回应，那只是一方的愿望。这和本书的读数“岛间认亲数 k”是同一个意思：k＝一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数。k 的清点办法见第 23 章。

第三，认亲是会断的。两家亲戚的孩子长大了，罗家的表弟去了外地，口味变了，不再爱吃烟熏；那盘腊肉在两家之间的那一环就松了。认亲不是一次结成就永远有效的血缘，它要一次次被重新做出来。

还要防一个误会：认亲不是和稀泥。

和稀泥是两边各让一步，找个中间值，谁也不满意但谁也不吵。那盘“微辣清炒”就是和稀泥的样子。认亲不一样，它不要求两边让步。罗家吃腊肉时照样觉得它是“家里的味道”，陈家照样觉得它是“老家的冬天”。两边各认各的理由，一分没让，只是在同一盘菜上碰了筷子。

这一分别在兵学里很要紧。两支军队联合作战，若是和稀泥，就是把两边的打法各砍一半拼起来，结果往往两头不靠。若是认亲，就是各自保留自己的“能打”，只在一两处具体的地方对上：谁守哪一段、信号怎么打、遇险等不等人。对上的地方不多，但对得实。

地层学里也一样。古生物学家不必放弃用化石，地球化学家也不必改用化石，两边只要在同一条界线上，化石的记号和同位素的记号落得足够近，就算认上了。要是硬让两边“各退一步”，定一个半化石半化学的混合标准，反倒谁也用不上。

再说一个家里的例子。外婆和苗苗为“原来的唱法”吵过不止一次。后来有一回，苗苗录了一版，前半段照外婆的拐弯唱，后半段接上自己的电子鼓。外婆听了说，前头是对的，后头是你们年轻人的。苗苗说，后头是我的，前头是外婆的。两人都没让步，可这一版两人都愿意放给别人听。这一版在两个圆之间，算是一根新的纤维。

认亲的这个性质，决定了第 29 章讲的“摆渡”是一门什么手艺。摆渡的人不是去调和、不是去找平均值，而是去找两个圆之间那一处可以碰筷子的地方，让两边各带着自己的理由，来认同一样东西。

这三条里，第三条最要紧。它决定了本书后面怎么看 AI 时代的问题。第 27 章会讲，圆碎成一座座谱系岛之后，岛内同一性越来越硬，岛与岛之间的家族近似越来越断。断，不是说两个岛之间原来有一条定义被删掉了；它们之间本来就没有共同定义。断，是说那一环一环的交搭，没有人再去做了。

七、放回四站路与三原理

家族近似在四站路里的位置，有点特别。它不属于任何一站，它是“两层走样”里的第二层：选复本的圆也在走样。

第一层走样发生在复本身上：外婆每一遍都唱得不一样。第二层走样发生在圆身上：罗家的圆、陈家的圆、苗苗朋友圈的圆，一年年在变，彼此之间时近时远。家族近似讲的，就是第二层走样里圆和圆的远近。

放进三方程看，它最贴近 E 那一端。E 是同心圆与它的承载者场。家族近似说的是，E 不是一个圆，而是许多圆，靠一环一环的相像连成一片场。S＝F(D, E) 这一条里，那个 E 从来不是单数。

放进三原理看，家族近似是原理三的前提。原理三说：正本 × 走样 → 同心圆被改写。圆为什么能被改写，而不是直接碎掉？因为它和别的圆之间有交搭的纤维。一个圆被走样冲击时，它可以沿着和邻居相像的那一环，借过来一些口径，长出新样子。没有这些交搭，圆被冲击时只能硬撑或者崩掉。这是下一章“碰撞生发”的事。

再用一个日常例子把这件事收住。方言区的人到了外地，听不懂当地话，却能在某一首老歌上和当地人一起唱起来。那首老歌就是两个圆之间的一根纤维。一个城市里，这样的纤维越多，外来人越能慢慢长出一个新的“我们”；这样的纤维越少，外来人就只能在自己的圈子里唱自己的歌。

还有一点要和站内书说清楚。胡敏《好听是谁的？》给“唱入”立了三条判据，其中一条是走样了仍认得出。按那本书的意思，认得出是走样的一个容许范围：走得再远，只要还认得出，就还是这首歌。本书多走一步：认得出，不只发生在一首歌的许多遍之间，也发生在许多圆之间。一首歌在灶边和在宴席上被认作“同一首”，靠的不是它没走出容许范围，而是两个圆在某一环上像上了。走样的边界，有一半是由圆和圆的认亲画出来的。

本章要点

- 圆和圆之间没有共同定义，只有一环一环的相像；像一根麻绳，结实在纤维的交搭里，不在任何一根贯穿全程的纤维里。
- 维特根斯坦在《哲学研究》第 66—67 节用“游戏”说明家族相似；本书把它从一个词的用法推到选正本的圆和圆之间，并强调这种近似本身在走样。
- 罗施的原型是认知上最像的那一个，本书的典型是被指定的那一份；模式标本、毕业照上举班牌的人，都不必是最像的。
- 认亲要有一处说得出的相像、要有人真接着用，而且会断；断，不是删掉了共同定义，而是没人再去做那一环一环的交搭。
- 家族近似是“两层走样”的第二层，是原理三“同心圆被改写”能够发生的前提。

本章怎样算错

- 若清点一批已定名物种的模式标本，发现它们在测得的形态特征上绝大多数正好是该种所有标本的中心或最接近平均，本章“典型常不是最像的”一句撤回，并承认正本可能就是原型。可查各大博物馆公开的模式标本记录与同种馆藏的形态测量数据。这一点目前本书没有做清点。
- 若在若干对相邻共同体（如相邻两县的山歌）中，能找出一条两边都明确写下、并且一直不变的共同定义，而它们的互认正是靠这条定义维持的，本章“圆和圆之间没有共同

定义”一句要收窄为“多数情况下”。可查金钉子申报文件中不同标志之间的对比说明，看各方是否其实共用一条定义。

- 若对岛间认亲数 k 的长期登记显示，k 降到零的两座谱系岛，过一段时间又在完全没有任何人去做交搭的情况下自行恢复了互认，本章“认亲要一次次被重新做出来”一句撤回。k 的阈值待登记，正文不设阈值。

第 19 章　碰撞生发：圆怎样被走样改写

县城新开了一家小馆子，招牌上写“南北小厨”。

舅舅带全家去吃过一回。老板是两个厨子合伙：一个是本地湘菜师傅，一个是从山东来的面点师傅。开张头三个月，两人吵得厉害。湘菜师傅嫌面点师傅的菜“没火气”，面点师傅嫌湘菜师傅的菜“只有辣，吃不出面香”。菜单上是两张皮：左边一栏辣菜，右边一栏面食，各做各的，客人也各点各的。

到了第四个月，菜单上多了一样东西：剁椒蒸面饼。面点师傅发的面，湘菜师傅的剁椒和腊油，一起上锅蒸。湘菜师傅说，这道菜他们老家没有；面点师傅也说，他们老家也没有。可是这一样后来成了店里卖得最好的。

外婆尝了一口，说：像我们这边的东西，又不像。苗苗问：哪里像？外婆说，辣是我们的辣。哪里不像？外婆想了想：我们这边的辣是浇在饭上的，没想过拿来蒸面。

这一样菜，两边都没有，两边都认得出一部分。第 18 章讲圆和圆之间靠一环一环的相像认亲。这一章往前走一步：两个圆不只是互相认得，它们还会撞在一起，长出一个跟两边都相像、又两边都没有的新圆。本书叫它“碰撞生发”。

一、剁椒蒸面饼是怎么来的

先把这家店的四个月放进全书的骨架里，看清楚每一步是什么。

头三个月，两个圆并排站着。湘菜师傅的圆，选菜看“火气”，辣、香、下饭；面点师傅的圆，选菜看“面香”，发得好、蒸得透、嚼得出麦子味。两个圆各有正本：湘菜那边的正本是剁椒鱼头、辣椒炒肉，面点那边的正本是馒头、大饼、蒸饺。

两个圆之间有没有认亲？有一点。两人都看重“热乎、管饱”，这一环上是像的。但光有认亲，菜单还是两张皮。

第四个月出了什么事？店里来了一批客人，是附近工地上的工人，中午要吃得快、吃得饱、还要有味。点一份辣菜再点一份面食，钱不够，时间也不够。他们开始提要求：能不能把辣的弄在面上？

这一下，两个圆都被一份走样顶住了。那份走样不是哪个师傅自己想出来的，是工人中午那一顿饭的处境逼出来的：钱少、时间紧、要有味。它是有身的走样，说得出是谁、在什么处境、因为什么。

面点师傅先试了一回，把剁椒抹在饼上烤，湘菜师傅说不对，辣椒一烤就焦了，失了鲜。湘菜师傅又试了一回，把面饼丢进辣汤里煮，面点师傅说不对，面一煮就糊了，失了劲道。两边各按自己的圆去接这份走样，都接不住。

后来是两人一起试出来的：面饼发好，剁椒和腊油铺在上面，上锅蒸。蒸，是面点师傅的手艺，保住了面香；剁椒和腊油，是湘菜师傅的底子，保住了火气。

这样东西出来以后，两个师傅评菜的口径都变了。湘菜师傅开始说“这辣椒要配面才出味”，面点师傅开始说“这面要吸了油才好吃”。他们各自原来的圆，被这一道菜改写了。店里也慢慢有了第三套口径：一道菜好不好，看它“又辣又有面香”。这一条口径，两个人的老家都没有。

二、碰撞生发在三原理里的位置

把这件事放进三原理里看，它落在原理三：正本 × 走样 → 同心圆被改写。

原理三的意思是：已经定下来的正本，和后来的走样撕扯；撕扯太久，选正本的那个圆自己就变了。在南北小厨里，正本是两边各自的拿手菜，走样是工人提出的“辣的弄在面上”。正本接不住走样，走样也进不了正本，两边一撕扯，变的不是某一道菜，而是“什么叫好菜”的那个圆。

本书要在这里补一层：原理三说的“圆被改写”，最常见的方式不是一个圆自己在原地变，而是两个圆撞在一起。一个圆单独面对走样，常常只有两条路：硬撑，把走样当错误压下去；或者让步，自己被走样冲散。两个圆一撞，多出了第三条路：两边各出一部分，拼出一个新圆。

再放进三方程看。三方程里的第三条是 E＝H(S, D)：选出了什么正本、出现了什么走样，都回写进圆。碰撞生发是这一条最显眼的样子。E 是同心圆与它的承载者场。南北小厨里，新的口径“又辣又有面香”，是由两边的正本（S，剁椒和发面）和那份走样（D，工人的要求）一起写出来的。新圆不是谁设计的，是 S 和 D 撞出来的。

三方程是互生的，没有原初起点。新圆一长出来，又会反过来选正本：店里后来推出的新菜，都按“又辣又有面香”来挑。剁椒蒸面饼从一份走样，变成了新圆里的第一份正本。这就是 S＝F(D, E)。新正本定下来以后，后来的走样就照着它走：有人往面饼里加了酸豆角，有人改成剁椒烙饼。这就是 D＝G(S, E)。三条方程转了一圈。

这件事每个成了家的人都经历过。两个人从两个家里出来，各带一套“过年该怎么过”：一家年三十守岁到天亮，一家吃完饭就睡；一家初一拜年先去长辈家，一家初一谁家都不去。头几年常为此吵架。吵到后来，很多小家会长出一套两边老家都没有的过法：比如年三十在一边吃饭，初一一早开车去另一边，路上那几个小时成了一家三口最自在的时候。这一套过法里有两边的影子，可是哪一边的老人都没这样过过年。顶住两边的那一份走样，往往是孩子出生、或者两边隔得太远这样具体的处境。

用一句话说：碰撞生发是两个圆被同一份走样顶住时，各自拿出一部分、长出第三个圆的过程。

三、诗学：风进了雅，民歌进了乐府

歌谣里，碰撞生发的例子最多，也最早有文字记下来。

先说《诗经》。第 17 章讲过，按《风雅颂发生学》的说法，风是对身边人唱的，雅是在朝堂宴席上唱的。两个屋子，两个圆。

可是这两个圆并不是隔死的。《毛诗序》里有一句：“至于王道衰，礼义废，政教失，国异政，家殊俗，而变风、变雅作矣。”按这一句的意思，有一批风诗、雅诗是在世道变了以后“变”出来的，与原来的风、雅不同。《毛诗序》把这当作衰世的征兆来讲。

本书换一个读法，先说明：这是本书的一种读法，学界没有“变雅就是风闯进了雅”的成说。所谓“变雅”，有不少是在朝堂上发怨言、讲劳役之苦的诗。宋人王柏曾主张把小雅里一部分锋芒尖锐的“不雅之诗”改归国风，可见早有人觉得它们的口气近于风。本书借这一点往前推：变雅可以读作风那个圆的走样闯进了雅那个圆。朝堂上原来选歌看“摆得上桌”，现在有一批歌把灶边田间的苦处带进来了，雅的口径就被撑开了：朝堂上也可以唱怨。

这件事是不是“碰撞生发”，还是只是“雅变坏了”？老账会说后者，《毛诗序》的口气也近于后者。本书说前者，理由是：变雅留下来了，进了三百篇，被后世一代代读作有价值的诗。一个圆如果只是被冲坏，冲坏它的东西不会被留下来当经典。被留下来，说明有一个新圆认了它。

第 18 章讲过郑国大臣在宴席上赋郑风的事，那是认亲：两个圆在“示好”这一环上像上了，风诗走进了雅的屋子，但两个屋子都没有变。变风、变雅不一样，它是走进来以后不走了，把屋子的口径撑大了。认亲和碰撞生发的分界就在这里：认亲是借道，碰撞生发是改道。认亲以后，两个圆还是原来的两个；碰撞生发以后，至少有一个圆不再是原来的样子。

再说乐府。

《汉书·礼乐志》记汉武帝时：“乃立乐府，采诗夜诵，有赵、代、秦、楚之讴。”《汉书·艺文志》也说：“自孝武立乐府而采歌谣，于是有代赵之讴，秦楚之风，皆感于哀乐，缘事而发，亦可以观风俗，知薄厚云。”两处都讲到，朝廷设了乐府这个机构，从赵、代、秦、楚等地采集民间歌谣。

这是一次很大的碰撞。一边是朝廷礼乐的圆，选歌看庄重、看合不合郊祀的礼；一边是各地民间的圆，选歌看“感于哀乐，缘事而发”，看唱不唱得出自己的事。两个圆被乐府这个机构硬拉到了一个屋子里。

撞出来的是什么？是后来被叫作“乐府诗”的那一大类东西。它的口径两边都有：它有民间歌谣的叙事和直白，又经过乐府的整理、配乐，进了朝廷的典册。后世文人还专门仿这个体来写诗，“乐府”成了一个独立的诗体名目。这个名目，在赵、代、秦、楚的田间没有，在汉初的郊庙乐章里也没有。

《艺文志》那一句“亦可以观风俗，知薄厚”，也值得看一眼。它说朝廷采这些歌，是为了看民间风俗厚薄。这是朝廷那个圆给采诗找的理由。但采进来的歌，并不只是被看，它还被

唱、被改、被仿，最后改写了朝廷自己的诗。看的一方，被它看的东西改了。这正是 E＝H(S, D) 的样子。

四、地方戏进京：一个剧种怎样从碰撞里长出来

比乐府离今天近得多的，是京剧。

清乾隆五十五年，也就是 1790 年，为给乾隆帝祝八十寿辰，以高朗亭为首的三庆班从安徽进京，这是第一个进京的徽班。后来人们常说“四大徽班进京”，另外三班是四喜、春台、和春。按中国新闻网的一篇介绍，来自湖北的汉调艺人也与徽班同台合作，双方在长期合演中互相融合。京剧以徽调的二黄和汉调的西皮为基本腔调，又吸收昆曲、秦腔、梆子等的曲调和演技，同治、光绪年间趋于成熟。汉调艺人进京的具体年份，这篇介绍没有写明，本书不补。

这里有好几个圆撞在一起。徽班有徽班的圆，汉调有汉调的圆，京城的观众又是一个圆，宫廷看戏还是一个圆。昆曲在当时的京城有它的地位，有它一套“什么叫好戏”的口径。

常被转引的还有一条记载：清人李斗《扬州画舫录》里说，高朗亭以“安庆花部，合京秦二腔”，所以把班名定为三庆〔原书文字待核〕。不管这一说法是否确切，它透露出一个意思：一个徽班进京时，就已经不是纯粹的徽调了，它在合别的腔。

京剧这个新圆，跟徽调像，跟汉调像，跟昆曲、秦腔也都有像的地方，又不等于其中任何一个。它的“好听”有了自己的口径：唱腔讲究西皮二黄，念白、身段、行当有了自己的一套。后来这一套又被定为典型，写进科班的教法里，再过一百多年，就成了很多人心里的“国粹”，成了正本。

这正是本书四站路在一个剧种上的全程。走样：各地方戏在京城舞台上互相借腔、改戏。被选：京城观众这个圆从这些走样里选出受欢迎的唱法。定为典型：名角、科班、宫廷演出把它定下来。成为正本：后人忘了它是几路地方戏撞出来的，以为它本来就是“京剧”。

外婆年轻时听过公社请来的花鼓戏班子，说那时候有些唱段里也混进了别的戏的腔〔外婆的回忆，只当故事〕。苗苗问她，那算不算唱错了？外婆说，唱得好听就不算错。

流行音乐里，这样的事更是一茬接一茬。常见的说法是，二十世纪四五十年代之交美国的摇滚乐，主要是黑人的节奏布鲁斯和白人的乡村音乐撞在一起长出来的，也掺了福音、摇摆乐等别的来路。两边原来各有各的电台、各有各的听众、各有各的“好听”。摇滚乐出来以后，跟两边都像，又成了第三样东西，后来又有了自己的正本、自己的“原唱”。

苗苗那一行也在发生同样的事。她把外婆的山歌和自己常做的电子舞曲拼过一回，评论区吵成两派：一派说糟蹋了山歌，一派说这才有意思。吵了几周，出来一批新的翻唱者，专做“山歌加电子”这一路，开始互相比谁做得好。比的口径既不是山歌圈原来的“唱不唱得出自己”，也不是舞曲圈原来的“能不能跳”，而是“两样东西咬不咬得紧”。这一路会不会站住，现在还看不出来。本书只记下：一个新圆可能就是这样开头的。

五、科学：两个学科的口径相撞

科学里，碰撞生发最常见的样子，是两个学科对同一个问题有两套评判口径，撞在一起，长出第三套口径。

第一个例子：地球的年龄。

十九世纪，物理学家威廉·汤姆森，也就是后来的开尔文勋爵，在 1862 年根据地球从熔融状态冷却的速度，算出地球的年龄在两千万年到四亿年之间。物理学这个圆，评判一个年龄算得好不好，看的是能不能从物理定律里推出来、有没有数。

地质学家和生物学家那个圆，看的是另一套：地层沉积要多少时间，生物演化要多少时间。据维基百科“地球年龄”条目的转述，达尔文说汤姆森的估计似乎不给演化留够时间，赫胥黎在 1869 年的一次演讲里说，那些计算看上去精确，却建立在有问题的假设上。

两个圆撞了几十年，谁也说服不了谁。物理学家嫌地质学家的估计“没有数学”，地质学家嫌物理学家的估计“不顾石头”。

撞开这个局面的，是第三样东西。1896 年贝克勒尔发现放射性；放射性说明地球内部的热在不断补充，汤姆森的冷却计算的前提就不成立了。1904 年卢瑟福提出可以用岩石里氦的含量估年龄；1905 年博尔特伍德提出铅是镭衰变的最终产物，1907 年发表了结果，经修正后所测样品的年龄从四亿一千万年到二十二亿年。后来阿瑟·霍姆斯在 1927 年的书里给出十六亿到三十亿年的范围（以上年份与数字均据维基百科“地球年龄”条目）。

这里长出来的新口径，就是放射性测年。它跟物理学那个圆像：它是从物理定律里推出来的，有数，有误差。它跟地质学那个圆也像：它是从石头里测出来的，一块岩石一个年龄，能排进地层的先后。它又不等于两边任何一个：物理学家原来不测石头，地质学家原来不算衰变。

从此以后，“一个地质年龄算得好不好”换了口径：看它是不是有测年数据撑着。这条口径在 1862 年的两个圆里都没有。

第二个例子：海底的磁条带。

1963 年，瓦因和马修斯在《自然》上发表文章，讨论大洋中脊上方的磁异常。他们提出：中脊两侧对称分布的磁条带，记录的是地球磁场的倒转。玄武岩冷却时，里面的磁性矿物顺着当时的磁场排列，把极性留了下来；同一时间形成的岩石，在中脊两侧离中脊的距离相等，说明海底是在中脊处生成、再向两侧推开的。加拿大地质学家莫利也独立提出了同样的想法。英国地质学会称它是对海底扩张的第一次科学检验，是板块构造学说发展中的关键一步。

这里撞在一起的，至少有两个圆：研究地磁的人，和研究海底地形与地质的人。一边在乎的是磁场怎样随时间变化、岩石怎样记录磁场，一边在乎的是大洋底部是怎样形成的。两个圆原来各有各的问题、各有各的好证据。

撞出来的是一条新口径：海底的年龄可以从磁条带上读出来，一条大陆漂移的说法好不好，看它对不对得上磁条带。英国地质学会称它为板块构造学说发展中的关键一步；它后来怎样被学界普遍接受，本章不展开。

两个例子放在一起，看得出碰撞生发在科学里的一个特点：新口径往往不是两边吵赢了谁，而是第三份走样把两边都顶住了。在地球年龄那里，第三份走样是放射性；在海底那里，是磁条带这个意外的读数。它们一出来，两个旧圆都接不住，只好一起长出新的。

六、兵学：合编之后，“打得好”被改写

兵学里，两个圆撞在一起，最常见的场合是合编和联合作战。

舅舅当参谋那几年，碰上过一次单位合并。两个单位原来各有各的“打得好”。一个单位讲究速度，演习时谁先抢到要点谁就赢；另一个单位讲究稳当，演习时谁伤亡少、保障跟得上谁就赢。合编以后，头一次考核就吵起来了：同一次演练，按一个单位的口径是优，按另一个单位的口径是差〔舅舅的回忆，只当故事〕。

后来吵出来的结果，不是谁的口径压倒谁，而是考核表改了：既看到达时间，也看到达时的保障状态。到得快但后头断了粮的不算好，到得稳但误了时辰的也不算好。舅舅说，那张表一改，连队里的老兵都换了一套说法，开始讲“快而不断”。

这个故事是虚构的家人回忆，不能当证据。但它说的那件事，在真实的军事史里有一个很大的样子。

美国 1986 年通过《戈德华特—尼科尔斯国防部改组法》。据美国政府问责局一份国会证词的概括，这部法的目的之一是对付各军种各自为政：在此之前，各军种主要在本军种内部培养、调配、提拔军官，国会希望国防部走向军种之间的合作与协调。法律的一项要求是，军官一般须完成一次联合岗位任职（或得到豁免），才能被选拔为将官。法律还要求通过教育培养军官的联合能力。

放进本书来说：陆军、海军、空军原来是几个圆，各有各的“什么叫好军官、什么叫打得好”。这部法把它们硬拉到一个屋子里，而且把“在别的军种的屋子里待过”写进了提拔将官的门槛。从此以后，一个军官好不好，多了一条两边原来都没有的口径：能不能和别的军种一起打。这条口径执行得怎样、效果如何，有不少争议。政府问责局 2003 年那份证词就提到，2001 财年在联合岗位上任职的军官，两阶段联合教育都修完的只有约三分之一。本书只取其中一点：“什么叫打得好”这个圆，是可以被一部法律、一次合编撞出新环来的。

同样的事，在普通人的单位里也常见。两家公司合并，一家做事讲“快”，方案一天出三版，错了再改；一家做事讲“全”，方案要磨一个月，一次到位。合并头一年，两边互相看不上：一边嫌对方磨蹭，一边嫌对方毛糙。

转机常常来自一个两边都做不好的客户。这个客户既要快，又不能错，比如一家医院要在一周内上线一套排班系统。讲“快”的那一边三天交了货，上线第一天就出了排错班的事；讲

“全”的那一边说至少要一个月。两边都接不住。最后做成的办法，是先快速交一个只管最要紧那几项的版本，同时把容易出错的地方一条条列出来，每天对一遍。这套做法，两边原来都没有。

做成以后，公司里评一个方案好不好，口径就变了：既要问“几天能用上”，也要问“出错的地方有没有列清楚”。原来两家各自的“好方案”，都被这一次改写了。

还要说一句兵学里的特殊处。兵学的碰撞生发，有一半来自对手。第 10 章讲过，走样有一半是对手的回应造出来的。两支敌对的军队，打来打去，也会互相改写对方的圆：你学我的战法，我学你的编制，打到后来，双方“什么叫打得好”都和开战前不一样了。这是另一种碰撞，不是合编，是对撞。本章不展开，只记下它也落在原理三里。

七、碰撞生发什么时候不发生，又怎样检验

讲了这么多碰撞生发的例子，也要说清楚：两个圆撞在一起，并不总能长出新圆。

第一种不发生：一边把另一边吞了。两家店合并，一家的厨子全被辞了，菜单只留另一家的。这时候没有新圆，只有一个圆扩大了地盘。被吞的那一边的口径，就在这一次碰撞里没了。兵学里，一支军队被收编时如果打散重编，原来那一支的“能打”就留不下来。

第二种不发生：两边并排站着，不碰。南北小厨的头三个月就是这样，菜单两张皮。两个圆都在一个屋子里，但谁也不接谁的走样。这样的状态可以维持很久，什么也不长出来。

第三种不发生：没有那一份把两边都顶住的走样。南北小厨如果没有那批工地上的工人，两个师傅也许一直各做各的。地球年龄如果没有放射性，物理学家和地质学家也许还要再吵几十年。碰撞生发要的不只是两个圆碰面，还要有一份两个圆都接不住的有身的走样。

这第三条最要紧，它和本书 AI 时代的那几章接上了头。第 28 章讲的“无身的走样”，就是追不到任何承载者处境的走样：机器批量生成的变体、随机推演、合成数据。如果顶住两个圆的那一份走样是无身的，会发生什么？

本书的看法是：它多半顶不住任何一个圆。南北小厨那份走样之所以顶得住，是因为背后有一群人中午真要吃这一顿，钱少、时间紧、要有味，他们会一次次回来提同一个要求。一个模型随手生成一万种“辣菜配面食”的组合，没有一样背后有人非吃不可，两个师傅可以一样一样地忽略。没有人非吃不可，就没有撕扯；没有撕扯，就没有新圆。这一点目前没有可以检验的数据，本书先把它当作一个可以被推翻的判断记在这里。

最后把本章的说法收成一个可以拿去检验的样子。

碰撞生发要三样东西：两个已经有各自正本的圆，碰到一处；一份两边都接不住的走样；这份走样是有身的，说得出是谁、在什么处境、因为什么。三样都在，才可能长出一个跟两边都相像、又两边都没有的新圆。

照这个说法，可以做出一些预测。一家合并的店，若有一批客人反复提出两边都做不了的要求，比只是两家厨子坐在一起，更可能长出新菜。两个学科之间，若出现一个两边的旧口径

都解释不了的读数，比只是开联合会议，更可能长出新的评判口径。两支合编的部队，若碰上一种两边的旧打法都对付不了的新任务，比只是统一编制，更可能改写“什么叫打得好”。

这些预测都还没有被系统地检验过。本书在这里只写出它们，等着被查。

这一章和第 20 章的关系，也在这里说一句。新圆长出来以后，哪一环居中？南北小厨的新圆，看起来是创造居中：做出两边都没有的东西。可是它最早被那批工人选中，是因为管饱、有味，那是幸福一环。居中的环会不会在新圆刚长出来时和站稳以后不一样？这正是中心轮转的问题，留给第 20 章。

本章要点

- 两个圆撞在一起，在一份两边都接不住的有身走样顶住之下，可能长出一个跟两边都相像、又两边都没有的新圆，本书叫它碰撞生发。
- 碰撞生发落在原理三（正本 × 走样 → 同心圆被改写），是三方程中 E＝H(S, D) 最显眼的样子；新圆长出后又转回来选正本、约束走样。
- 诗学里的变风变雅、乐府采赵代秦楚之讴、徽班进京与汉调合流，科学里的放射性测年、海底磁条带，兵学里的合编与联合任职，都可以读作碰撞生发。
- 认亲是借道，碰撞生发是改道：认亲后两个圆还是原样，碰撞生发后至少一个圆变了。
- 碰撞生发有三种不发生：一边吞了另一边、两边并排不碰、没有那份有身的走样；无身的走样多半顶不住任何一个圆。

本章怎样算错

- 若查京剧形成史的专门研究，发现京剧的主要唱腔与表演口径几乎全部来自某一个地方戏、其他各路只是零星点缀，本章把京剧当作“几个圆撞出新圆”的例子撤回，改为“一个圆扩大地盘”的例子。可查京剧史专著中关于西皮、二黄来源及徽汉合流的论述。
- 若查放射性测年被地质学界接受的过程，发现地质学家并未改变评判地质年龄的口径，只是照收物理学的数字，本章“新口径跟两边都像、又两边都没有”一句撤回，地球年龄例子改为原理一（正本换版）的例子。可查二十世纪上半叶地质学教科书与学会讨论中对“地质年龄”的写法变化。
- 若在合并的单位（店、公司、部队、学科）里系统记录，发现长出新口径的情形与是否出现“两边都接不住的有身走样”无关，有没有这份走样，长出新圆的比例一样，本章“碰撞生发要一份有身的走样把两边顶住”一句撤回。这一点目前没有数据。

第 20 章　中心轮转：哪一环居中

腊月里，县文化馆来了两拨人，都要找会唱山歌的。

头一拨是邻村办喜事的，请外婆去唱。外婆唱了三个版本给他们挑：一版是她年轻时跟王婶学的，一版是她自己后来在灶边哼顺了的，一版是苗苗前年拿模型改过、加了鼓点的。办喜事的人一听，挑了外婆自己哼顺的那版。理由说得很直：“这一版大家都跟得上，唱着热闹，老人小孩都笑。”

第二拨是市里一个演出团的编导，要排一台新节目。他也听了三版，挑的是苗苗那一版。理由也说得很直：“这一版有口子，好拆，好往里加东西，能编成一段群舞。”

同样三份走样，同一个下午，两拨人各选各的。外婆晚上念叨：“到底哪一版好？”外公在旁边翻他的老剖面图，说了一句：“你先问问他们拿去干什么。”

这句话就是本章要讲的事。前面几章讲过，同心圆有三环：创造、自由、幸福（见第 16 章）。可三环不是一样重的。每一回选，总有一环站在当中，另两环退到边上。办喜事的那拨人，站在当中的是幸福；演出团那拨人，站在当中的是创造。哪一环居中，不由歌决定，由选歌的人此刻处在什么阶段决定。

本书把这件事叫作**中心轮转**：居中环因共同体而异，也因同一个共同体所处的阶段而异，它会转。

一、同一首歌，三种挑法

先把三环在“选”的那一刻长什么样，说得再具体一点。

幸福居中的时候，选的人问的是：唱着舒不舒坦？大家能不能一起乐？村里办喜事、过年、祝寿，挑歌都是这样挑。一个版本再新，大家跟不上、不热闹，就落选。

创造居中的时候，选的人问的是：这一版能不能开出新东西？能不能改编、拆开、接上别的？文工团、演出团、做编曲的人，都是这样挑。一个版本再顺口，没有可以下手的地方，就落选。

自由居中的时候，选的人问的是：谁都接得上吗？谁都唱得上去吗？换个嗓子、换个地方还走得通吗？学校音乐老师挑一首歌进课本，多半这样挑。调太高、拐弯太多、方言太重，就落选。

日常里也到处是这三种挑法。同一道红烧肉，家里过年做，看的是一桌人吃得开心（幸福居中）；馆子里研发新菜，看的是能不能变出新花样（创造居中）。食堂里定菜谱，看的是哪个师傅都做得出、哪种口味的人都吃得下（自由居中）。菜还是那道菜，居中环一换，胜出的做法就换了。

这里要防一个误会。说“幸福居中”，不是说办喜事的人不在乎新意；说“创造居中”，也不是说编导不在乎好不好听。三环都在，只是有一环说了算，另两环只能投否决票。办喜事的人会否掉一个太难听的版本，但不会因为某版“有新意”就选它。这种“一环拍板、两环把关”的格局，才是居中环的准确意思。

那么，站在旁边的人怎么看出此刻哪一环居中？最简单的办法，是听落选的理由，而不是听胜出的理由。

胜出的理由常常说得很漂亮，三环都沾一点：“这一版好听，有新意，大家都能唱。”落选的理由才露出底牌。办喜事的人否掉苗苗那一版，说的是“太闹，老人跟不上”，这是幸福在拍板。编导否掉外婆那一版，说的是“太满了，没处下手”，这是创造在拍板。音乐老师否掉王婶的原唱，说的是“调太高，孩子唱破音”，这是自由在拍板。

日常里也一样。一个家庭挑房子，嘴上说“地段好、户型好、价钱合适”，可真正把某一套否掉的那句话，才说明这家人此刻谁在当家。“离学校太远”是孩子在当中，“楼太高老人爬不动”是老人在当中，“周边没什么发展”是想着将来在当中。

听落选理由，是后文那个检验的第一块砖。

二、居中环因共同体而异

不同的共同体，常年居中的环不一样。这一点不难看见，难的是把它说成一条可以拿来用的规律。

科学里，同样是选“标准剖面”，不同的圈子居中环不同。第 6 章讲过金钉子的投票（见第 6 章），这里只看选的口径。一个地方性的地质队选本地参考剖面，最看重的往往是大家用惯了、图上都标着、谁都知道在哪里，这是幸福居中：用着顺手。国际层面选全球界线层型，口径就换了：要能在全世界对比，要交通可达、谁都能去采样，这是自由居中。而一个刚刚起步的研究小组挑剖面，看的是哪一条剖面上新东西多、能开出新课题，这是创造居中。外公跑野外那些年，队里选剖面的口头禅是“好找、好测、好对比”，他一听就知道这是哪一环在当家。

兵学里，同一份作战方案，不同层级的人挑法不同。一线连队挑方案，最看重的常是能不能执行、谁接手都不乱，这是自由居中。参谋部挑方案，在打一场从没打过的仗时，看的是能不能出奇、能不能打开新局面，这是创造居中。而一支刚吃过败仗、士气低落的部队，挑方案先看的是能不能让人心定下来、打一个让大家抬起头的小胜，这是幸福居中。舅舅当参谋时说过一句话：同一个沙盘，团长看的和军长看的不是一个东西。

诗学里，第 17 章讲过风、雅、颂三个场合挑法不同（见第 17 章）。用居中环的话说：风是对身边人唱，多半幸福居中；雅在朝堂，讲究的是合度、人人可循，多半自由居中。颂对神明，要的是把一种活法唱成值得夸的样子，要庄重、要立得住，这一点更接近创造居中：唱

出一个原本没有的“该当如此”。这是本书的读法，不是《诗经》学的成说；三个场合里三环如何分配，还需要逐篇去查，不能一句话定死。

所以“哪一版好”这个问题，单独问是问不出答案的。它必须先补上半句：对哪一个共同体、在它的哪一环居中的时候。

三、居中环因阶段而异，也有人推着它转

更要紧的是，同一个共同体，居中环也会转。

拿一个村子说。村里年轻人都在、日子热闹的时候，选歌多半幸福居中。等年轻人一批批外出打工，村里剩下老人，山歌眼看要断，这时候村里人挑版本，开始看“孩子们学得会学不会”“电话里教得会教不会”，自由走到了当中。再过些年，县里要搞文旅、要排节目，村里有人开始问“这一版能不能上台、能不能改成新东西”，创造又走到当中。

同一个村子，三十年里，居中环转了一圈。每一圈，胜出的版本都不一样。外婆认定的“原来的”，其实只是幸福居中那一段胜出的版本。

科学里也一样。一门学科刚起步的时候，挑方法、挑标准，常常创造居中：哪个办法能开出新现象，就用哪个。学科长大以后，几十个实验室要互相核对，挑法转向自由居中：哪个办法谁都能复现，就定哪个。到了一门学科已经很成熟、教材都写好了的阶段，挑法又会滑向幸福居中：用惯了的就不动，换掉的成本谁都不想付。外公说，他年轻时队里抢着用新仪器，到他退休那几年，新仪器读数和老办法对不上时，大家先怀疑新仪器。这正是居中环从创造滑到了幸福。

兵学里，一支军队在战争初期、战法未定时，挑打法常常创造居中，谁能打开局面就用谁的。仗打久了，要把几十万人练成一个样子，挑法转向自由居中：能写成条令、人人照做的打法才留得下。战争结束后进入和平年代，挑法往往又滑到幸福居中：大家认得的、打赢过的、讲起来自豪的打法，被一再挑中。

日常里的例子更多。一家小饭馆刚开张时，老板挑菜看的是有没有招牌、能不能让人记住（创造）；做到开分店，挑菜看的是哪个店的厨子都能做（自由）；开了二十年，老街坊来吃，挑菜看的是“还是那个味儿”（幸福）。舅舅的物流公司也是这样：刚开时推演看能不能抢出一条新线路，现在推演先看新来的司机能不能照着跑。

到这里可以先压成一句：**居中环不是共同体的性格，是共同体此刻的处境。**处境一变，居中环就转；居中环一转，同一批走样里胜出的那一份就换了。

说“处境一变就转”，还太笼统。处境里到底是哪几样东西在推？粗分有三样，正好对着 E 的三个来处：承载者换了，任务换了，邻圆撞上来了。

第一样，承载者换了。选的人换了一批，居中环跟着动。一个老年合唱队来了几个刚退休的音乐老师，队里挑歌就开始讲“这一版声部好不好分”，自由往当中挪了。一个地质学会里年轻会员多起来，开会讨论剖面，问“上面还能做什么新工作”的人多了，创造往当中挪了。

日常里也一样：一个家里添了孩子，周末去哪儿玩，从“大人图个清静”变成“孩子能不能跑能不能玩”，居中环一夜之间就挪了。

第二样，任务换了。同一拨人，接了不同的活，挑法就变。舅舅的物流公司平时推演看的是“新司机能不能照着跑”，自由居中；去年接了一单从没跑过的冷链活，推演就变成“能不能想出一条别人没走过的路”，创造居中。活一交完，又转回去。科学里，一个实验室平时做常规检测，挑方法看谁都能做；一旦要去抢一个新发现，挑法立刻换成看哪个方法最灵敏、最能出新。

第三样，邻圆撞上来了。第 19 章讲过碰撞生发（见第 19 章）。这里只补一句：两个圆一撞，最先变的往往不是三环有什么，而是哪一环居中。村里的山歌班被县里请去参加汇演，跟城里来的合唱团一比，村里人第一次开始在意“这一版上不上得了台”，创造被撞到了当中。兵学里，一支军队遇到一个打法全新的对手，原来“人人照条令做”的自由居中，几仗下来就被撞成“谁能拆招谁说了算”的创造居中。

这三样推手有一个共同点：它们都不在“歌”里，也不在“剖面”“方案”里。它们都在选的人那一边。这就是为什么本书一再说，只盯着复本本身，永远解释不了为什么这一轮胜出的是这一份。

把这一点放回四站路：居中环的转动，发生在第二站“被选”的背后。第一站的走样一直在发生，第三站的权力也一直在等着定；真正决定第二站选中谁的，是这一轮哪一环站在当中。

四、居中环一偏，选错的三种样子

居中环会转，这是好事。坏事是：有时候它不转了，某一环霸住当中，另两环连否决票都投不出来。

《未定之胜》（#317）在讲对抗中的三个方向时，给每个方向都写了它自己的失衡：创造压倒现实，自由变成拖延，幸福变成怒气。那本书讲的是战争的意义目标，本书借它的三种失衡来看“选”这一刻出的毛病。第 16 章已经把这三种失衡对上了“选错了”的三种样子（见第 16 章），这里只看它们和居中环的关系：失衡，就是居中环卡死了。

创造卡在当中，就压倒现实。一个演出团只看“能不能改编”，挑出来的版本越改越花，最后台下没人跟得上，村里人听了说“这不是我们的歌”。科学里，一个圈子只挑能出新现象的方法，可复现性没人管，标准一个月换一次，别的实验室根本对不上。兵学里，参谋部只挑能出奇的方案，部队执行不了，纸上的奇招到了阵地上散了架。

自由卡在当中，就变成拖延。一份课本里的歌，为了“谁都唱得上去”，调一降再降，拐弯一删再删，最后哪一版都不愿意定，因为总有人唱不上去。科学里，为了让每个实验室都能接上，标准迟迟不定，大家各说各的。兵学里，为了让每支部队都接得上，条令一改再改、一等再等，仗已经打到门口了。

幸福卡在当中，就变成怒气。一个村子只认“唱着开心”的那一版，别人一改，就有人发火：“你这是糟蹋老祖宗的歌。”外婆跟苗苗吵的那一架，一半的火气就从这里来。科学里，一个学界只认用惯了的读法，新读数一来，先骂仪器、骂人。兵学里，一支军队只认打赢过的打法，谁提新打法谁就是“不懂传统”。

家里也一样。一个家过年，如果只讲“开心”，谁提一句“今年换个过法”就有人不高兴，年年一个样，慢慢地年轻人不回来了。如果只讲“新”，今年出国、明年露营，老人跟不上，年过得热闹却没人舒坦。如果只讲“谁都方便”，一家人迁就来迁就去，最后年夜饭定不下在谁家吃，拖到腊月二十九。三种过不好的年，对应的正是三种卡死。

这三种失衡有一个共同点：卡死的居中环把另两环的走样一律当成错。从四站路看，这正是第二站“被选”出的毛病。走样照样在第一站发生，可第二站只剩一环在选，选出来的那一份虽然也会被定为典型、也会成为正本，但它代表的圆已经瘸了一条腿。

所以本书说“同心圆不是一把静态的尺子”，有一半意思落在这里：三环要能轮着居中。轮得动，选出来的正本一轮一轮换；轮不动，正本要么速朽，要么僵死。

五、群岛化以后：各岛居中环不同

上面说的都是一个共同体里的轮转。到了今天，还有一件事要点一下。

第七编会讲：AI 时代 E 变得快而多元，同心圆碎成一座座谱系岛（见第 27 章）。这里只说一件与居中环有关的事：**岛与岛之间，居中环常常不一样。**

苗苗的 AI 翻唱圈，大家挑版本，看的是能不能拆、能不能混、能不能变出新的，这是创造居中。外婆那个老年合唱队的微信群，挑版本看的是唱着舒坦、大家都会，这是幸福居中。县里的少儿合唱班挑版本，看的是孩子们唱不唱得上去，这是自由居中。

科学和兵学里也有同样的岛。一个领域里，做大模型自动标注的团队挑数据版本，看的是能不能跑出新结果，创造居中。做野外台站的老队伍挑版本，看的是能不能和几十年的老记录接上，幸福居中；做国际数据共享的机构挑版本，看的是格式统一、谁都能下载复用，自由居中。三拨人各自维护一套“标准数据”，开会时常常谈不拢，不是谁错了，是谁也不问对方先问的那个问题。

兵学里，一支部队内部的推演小组、院校里的兵棋课堂、网上的兵棋爱好者社区，也各有居中环。爱好者社区挑规则，看的是好不好玩、推得开不开心；院校课堂挑规则，看的是学员能不能都上手；推演小组挑规则，看的是能不能推出没想到的局面。三处各自定出的“标准规则”，彼此很难互认。

三座岛，同一首山歌，各挑各的版本，各自很快就定下了“正本”。这本来不是坏事。坏在下一步：岛与岛要认亲时，发现彼此说的“好”不是一回事。苗苗把她最得意的版本发到合唱队群里，没人接；合唱队把他们的“正宗版”发到翻唱圈，被评论“太平了，没东西”。双方都觉得对方不懂。

其实双方不是不懂，是居中环不同。一边问“开出了什么新的”，一边问“唱着舒不舒坦”，问的不是一个问题，当然认不了亲。这是岛与岛认不了亲的一个原因，不是唯一的原因。第 27 章会把群岛化写全（见第 27 章），第 29 章会讲认亲与摆渡怎样做（见第 29 章）。这里先记下一个线索：摆渡的人要做的第一件事，可能就是先弄清两边各自哪一环居中，再找一个两边都能投赞成票的版本。

六、一个检验：先登记，再预测

讲到这里，有一个疑问必须正面回答。

“居中环会转”“两层都在走样”，这些话听起来什么都能解释。选了 A，就说那时幸福居中；选了 B，就说那时创造居中。事后怎么说都对。一种什么都能解释的说法，等于什么都没说。

本书的办法是：**不许事后说，要事先登记。**下面把这个检验写成普通人也能照着做的六步。

第一步：挑一个共同体，定一个时刻 T。比如一个县的山歌爱好者群、一个地方地质学会、一支业余兵棋推演俱乐部，都可以。时刻 T 写死，比如某年某月某日。

第二步：在 T 时刻，登记它的居中环。登记不能凭感觉，要有可查的依据。可以用三类材料：这个共同体最近一年里挑东西时说出口的理由（会议纪要、群聊里的评语、评审意见），把每条理由归到创造、自由、幸福哪一环。它最近一年的人员与处境变化（年轻人走了没有、要不要上台演出、有没有新任务）；它自己的成员怎么描述“我们现在最要紧的是什么”。最好请两三个互不商量的人分别归类，看他们归得一致不一致。归不一致的，这一次检验就不做，因为登记本身不可靠。

第三步：在 T 时刻，收集一批待选的走样。比如同一首歌的十份翻唱，同一个问题的五份方案。要求是：这些走样在 T 时刻已经存在，结果还没出。

第四步：按居中环写下预测。登记的是幸福居中，就预测“唱着最多人跟得上、最热闹”的那份胜出；是创造居中，就预测“最好拆、最好改”的那份胜出；是自由居中，就预测“最多不同嗓子、不同地方都走得通”的那份胜出。预测要写成“第几号会被选中”，封存起来，交给第三方保管。

第五步：写下对手的预测。对手就是最省事的那条规则：**谁播放量高选谁**（在科学里可换成“谁引用最多选谁”，在兵学里可换成“谁的方案得票最多选谁”）。这条规则同样在 T 时刻写下、封存。

第六步：到 T+1 时刻开封，比谁准。看共同体实际选中的是哪一份。做一次不够，要换几个共同体、几个时刻做很多次。最后算两边各猜中了多少次。**如果按居中环预测的，不比“谁播放量高选谁”猜得更准，本书这一章的说法判输。**

同样的六步，换到另两个领域也能做，只要把三样东西换掉：共同体、走样、对手。

在科学里，共同体可以是某个学会的一个工作组；走样是同一个量在 T 时刻已经发表的几种测法或几份候选剖面；对手是“谁被引用最多选谁”。登记居中环的材料，是工作组近一年的会议纪要里，否掉候选方案时写下的理由。

在兵学里，共同体可以是一个兵棋推演俱乐部或一个训练单位；走样是同一个想定下的几份方案；对手是“谁得票最多选谁”或“谁的推演胜率最高选谁”。登记的材料，是复盘会上否掉方案时说的话。舅舅说，他们当年复盘，最常听到的否决理由是“下面执行不了”，那就是自由居中的口气。

还要再防一个对手。有人会说：用不着什么居中环，谁有权谁说了算，看领导喜欢哪一版就行了。这是最强的竞争解释。所以做检验时，最好挑一些权力格局在 T 到 T+1 之间没有变的共同体：领导没换、评委没换、规则没换。在这样的共同体里，如果居中环一转、胜出版本就跟着换，那就不是“领导口味”能解释的；如果居中环转了、胜出版本却始终跟着领导走，本章就该让步。

这个设计里有三个地方是故意这样定的。

其一，对手选的是“播放量”。因为这是最容易拿到、也最常被拿来顶替同心圆的读数。如果连它都赢不了，“同心圆在选”就只是一句好听的话。

这里还要堵住一个后门。第 26 章会讲“冻圆”：用播放量、点击率顶替同心圆来选（见第 26 章）。有人会想：居中环输给播放量的地方，就说那里的圆冻住了，不就又能自圆其说了吗？不行。哪个共同体算“冻圆”，也必须在 T 时刻就登记，依据是它当时挑东西时说出口的理由里，有多少是直接引读数的（“这版播放高”“这个引用多”）。事先没登记成冻圆的，输了就是输了，不许事后改口。

其二，登记在先、开封在后。这一条防的就是“事后怎么说都对”。居中环必须在结果出来之前写死。

其三，归不一致就不做。居中环如果连当事人和旁观者都说不清，那它就还不是一个能用的变量，本书不该拿它来解释任何事。

为了让这六步更好懂，下面用一个**演示**走一遍。它不是真做过的检验，里面没有一个数字是数据，只是告诉读者每一步该填什么。

设想苗苗想检验一下这一章。她挑了外婆所在的老年合唱队，T 定在某年三月一日。她把合唱队群里过去一年挑歌时说过的理由翻出来，一条一条抄下来：“这个调大家都唱得上”“这一版唱着心里亮堂”“这个太花了，记不住”。她请外公和舅舅各自分类，不许商量。两人分完一对，大多数理由都被归到幸福一环，少数归到自由。于是登记：幸福居中，自由次之。

然后她收集了这首歌在网上已有的八个版本，编号一到八，把每一版的播放量也抄下来。按幸福居中，她预测“唱着最热闹、老人最容易跟”的五号会被队里选中；按播放量，对手预测播放最高的二号会被选中。两张纸各装一个信封，交给社区主任保管。

到了六月合唱队定演出曲目，开封。不管这一次是谁猜中，都只算一次。一次说明不了任何事，要换十几个群、几十个时刻反复做，最后算总账。

这个演示里最容易出错的是第二步。如果外公和舅舅分出来一个说幸福、一个说创造，这一次就该作废，而不是让苗苗自己拍板。

这个检验目前没有人真做过，结果是多少，这一点目前没有数据。本书只把设计摆在这里，留待登记。

七、放回三原理

最后把中心轮转放回三原理里，看它在哪一条上。

原理一说：走样与同心圆矛盾，正本换版。中心轮转让这条原理多了一层：同一批走样没变，只是居中环转了，原来落选的走样就和圆“对上了”，正本随之换版。村里年轻人走光之后，那版“电话里教得会”的简化唱法胜出，就是这样换的版。

原理二说：正本与同心圆矛盾，走样改道。居中环也在这里起作用。一份正本是在某一环居中时被定下的，等居中环转走，这份正本就和圆起了矛盾，承载者的走样随之改道。山歌的简谱版是在自由居中时定的，“谁都唱得上去”；等村里转回幸福居中，大家嫌它唱着干，于是在简谱之外又各自加回拖腔、加回方言，走样朝着“唱着舒坦”的方向去了。兵学里，一份条令是在自由居中时定的，人人照做；到了要打新仗、创造居中，基层就在条令缝里变通，走样朝着“能出奇”的方向去了。

原理三说：正本与走样撕裂太久，同心圆被改写。中心轮转常常就是改写的头一个动作：圆的三环没换，只是换了一环居中。科学里，标准撑不住越来越多的反例，学科先换的往往不是三环里有什么，而是谁说了算：从“用惯了”转到“能复现”，再转到“能开新”。

从三方程看，居中环是 E 的一个可以登记的侧面。S＝F(D, E) 里，E 一转，同样的 D 选出不同的 S。E＝H(S, D) 里，选出了什么、走样成什么，又会推着 E 转下一圈：一个村子选中了“电话里教得会”的那版，孩子们学会了，村里又热闹起来，幸福重新走回当中。三样互生，没有哪一样是起点，居中环也一样，它不是先定好再去选，而是在一轮轮选里转出来的。

本章要点

- 同心圆的三环并不一样重，每一回选，总有一环居中拍板，另两环只投否决票。
- 居中环因共同体而异，也因同一共同体所处的阶段而异，它是处境，不是性格。
- 居中环卡死，就出现创造压倒现实、自由变成拖延、幸福变成怒气三种失衡。
- 群岛化之后各岛居中环不同，是岛与岛认不了亲的一个原因。
- 居中环的说法必须先登记、再预测；若不比“谁播放量高选谁”更准，判输。

本章怎样算错

- 按第六节的六步做足够多次，若按居中环预测的命中次数不高于按播放量（或引用数、得票数）预测的命中次数，本章“居中环决定同一批走样里谁胜出”一句撤回。
- 若在第二步里，互不商量的登记者对多数共同体的居中环都归不一致，说明居中环不是一个可登记的变量，本章“居中环因共同体、因阶段而异”降为一种比喻，不再承担解释任务。
- 在权力格局（负责人、评委、规则）保持不变的共同体里，若居中环登记前后发生了转动，而胜出版本始终只跟负责人的偏好走，本章让位于“谁有权谁说了算”的解释，居中环一说撤回。

第六编　谁来定：权力、典型与正本

第五编讲的是“谁在选”。同心圆从走样里选中一份，村里人都跟着王婶那一版唱。可是“大家都跟着唱”还不是正本。大家今天跟着唱，明天也可能跟着别人唱。被选中的那一份，要走完另外两站，才会变成后人眼里“本来就在”的那一份。

第三站，是有人把它定下来。

定下来的那股力量，本书叫作权力。它不一定是坏词。县文化馆、出版社、学会的委员会、颁行经义的朝廷、军队的统帅部，都是共同体里能把一份走样“定”成典型的地方。它们做的事看上去各不相同：有的投票，有的颁行，有的录音配谱，有的印成教材。可剥开来看，“定”这个动作有同一个骨架：从一批走样里点出一份，给它一个名分，再把这一份写回同心圆，让圆从此按“像不像它”来选。第 21 章讲的就是这个骨架。

第四站，是大家忘了它被选过。

典型刚定下的时候，人人都记得它是被规定的：谁投的票、哪年颁的、为什么是这一份。过了几十年，这些都淡了，只剩下这一份本身。孙辈拿着简谱唱，以为简谱那版就是“原来的”，反倒觉得奶奶的嗓子“唱走了样”。第 22 章要论证一句话：正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型。它要说明这份遗忘是怎样发生的，为什么科学、兵学、诗学里都发生过，以及连“留底”这种专门用来对照的东西，本身也是被指定的典型。

第 23 章把前面二十二章收拢成一套完整的推演：三方程、六路径、三原理，加上本书的辨别装置和三个读数。第 24 章再把本书放到最近的一批说法旁边，逐位划清：它们说到哪一步，本书多走了哪一步，哪一项观察能判出谁对谁错。

读这一编，可以随身带一个小问题：你家里、单位里、手机里那些“标准答案”，有哪一份你还记得它是谁、在什么时候、凭什么定下来的？记得的，还是典型；不记得的，已经是正本了。

这一编还要回答一个绕不开的质疑：说来说去，不就是谁有权谁说了算吗？本书的回答是：权力只管第三站。它能定的，只是已经被圆选中的那一份；它定下以后，圆照样在走样、在转动。权力强的地方，典型可以定得很硬，却定不住下一轮的选。控制住权力的强弱，看有身的走样是否仍在推着正本更替，才是本书与“谁有权谁说了算”分开的地方。

第 21 章　权力把选中的写成典型

外婆翻箱底，翻出一本卷了角的油印小册子，封面是县文化馆的章。里面第七页印着那首山歌，标题下面一行小字：“演唱：王××，记谱：××，采录于某年秋。”底下是一行一行的简谱，歌词旁边注着方言字的读音。

外婆指着那一页说：“那年文化馆来了两个人，背着录音机，在村口祠堂里请大家唱。唱了一下午，最后只录了王婶的。”

苗苗问：“那您唱的呢？”

“我也唱了，他们没录。”外婆停了一下，“他们说王婶那版大家都跟着唱，有代表性。”

这一句“有代表性”，就是第三站发生的那一刻。在它之前，王婶那一版已经被村里的同心圆选中了：大家跟着她唱，能唱出新味，谁都唱得上去，唱着开心。可被选中只是被选中，村里人明天也可能跟着别人唱。文化馆那两个人来过之后，事情变了：王婶那一版有了一个名分，印进了册子，配上了简谱，以后县里办培训、学校教唱、比赛评分，拿来对照的都是这一页。

本章讲的就是这一步：共同体的权力怎样把选中的一份“定”成典型，并写回同心圆。

一、“定”不是“选”

先把两件常被混成一件的事分开。

选，是同心圆的事。村里人跟着王婶唱，不是谁下了命令，是大家唱着唱着就跟上了。选是散的、慢的、可以反悔的。今年跟王婶，明年可能跟外婆。

定，是权力的事。文化馆来人，录一版，印一页，从此这一页就是“那首歌”。定是集中的、一次性的、不容易反悔的。印出去的册子收不回来。

日常里的例子到处都是。一个班里大家都觉得某个同学字写得好，常常借他的作业抄题目，这是选。老师把他的作业贴到墙上，写上“优秀作业”，这是定。一条街上的人都爱去某家早点铺，这是选。电视台来拍了一期，铺子门口挂上“本地名小吃”的牌子，这是定。

两件事的次序很要紧：**权力定的，几乎总是圆已经选过的那一份。**文化馆不会跑到村里随便录一个没人跟着唱的版本。老师不会把没人看得上的作业贴上墙。这一点后面还会用到，它是本书跟“谁有权谁说了算”分开的地方。

三个领域里，选和定都分得开。

科学里，某一种测法先在几个实验室里被人跟着用，大家觉得它稳、好复现，这是选；后来某个标准化组织把它写成一份编号的标准文件，规定检测机构照此执行，这是定。外公说，

队里很多野外操作的“老规矩”，先是老师傅带出来、大家跟着做，过了好些年才印进操作规程。在印进去之前，规矩已经在了；印进去之后，规矩才有了“不照做就是违规”的分量。

兵学里，一种打法先在几场仗里被证明管用，各部队互相学，这是选；统帅部把它写进条令、编进教材，这是定。舅舅当参谋时见过这个次序：一种新的协同办法，先在一次演习里被几个营自发用上，演习讲评时被首长点名，第二年就出现在训练大纲里。

诗学里，一首诗先在人们嘴上、抄本里流传，被大家爱读，这是选；被选进一部官修的总集、或者一部通行的选本，这是定。

三处的次序一样：先有散的跟随，后有集中的规定。反过来的例子也有，先定后选，但它们大多是新造的东西：一种新零件、一套新编码，事先没有走样可选，只能先定。本书讲的是有复本、有走样的东西，那里先选后定是常态。

二、五种权力，一个动作

能“定”的权力，样子五花八门。本书点了五种：委员会、朝廷、统帅部、出版社、文化馆。今天还有平台与算法，那是第七编的事（见第 26 章）。下面不重讲每一件的细节，前面几章已经讲过；只看“定”这个动作在它们身上是不是同一个骨架。

委员会定剖面。第 6 章讲过金钉子（见第 6 章）。这里只看程序：一条候选剖面，先由下面的工作组提议，再交分委员会投票，按国际地层委员会公布的规则，要超过有投票权成员的六成才算通过。然后交国际地层委员会再投，最后交国际地质科学联合会执行委员会批准。批准之后，它就成了一条地质时代界线在全世界的标准，旁边常常立一个实物标志。规则里还有一条：新定的界线，十年之内不许提出修改。

朝廷定经义。第 14 章讲过《毛诗》怎样借《五经正义》成为标准解释（见第 14 章）。这里只看程序：唐太宗时命孔颖达等人统合各家经说，书成之后太学博士马嘉运批评它繁杂，太宗命再详定；孔颖达死后，高宗永徽二年又命儒臣续修，最后由长孙无忌等人刊定进呈。永徽四年，也就是公元 653 年，这部书颁行天下，据《唐会要》，此后“每年明经，依此考试”。

统帅部定武经。第 11 章讲过《武经七书》（见第 11 章）。这里也只看程序：宋神宗元丰三年（1080 年），朝廷命国子监司业朱服、武学博士何去非等人校定《孙子》《吴子》《六韬》《司马法》《三略》《尉缭子》《李靖问对》，刻版印行，给武学教学用。严格说下令的是朝廷，管它用在哪里的是军事教育系统；本书把它放在“统帅部”一类，是因为它定的是军队里“该怎么想打仗”。

出版社定版本。一本古书有十几种抄本、刻本，哪一种印进通行的选本、印进课本，常常是一家出版社、一个编选者拍板。清代蘅塘退士（孙洙）编的《唐诗三百首》就是一例：它本是一个塾师为家塾编的选本，乾隆二十九年刻行，后来流行极广，许多诗的字句从此以它为准。一个人编的选本，经过一代代书坊翻刻、学校采用，就有了出版的权力该有的分量。后面第

22 章会讲到《静夜思》，今天人人会背的那四句，有两处字眼跟的是明清通行选本，而不是宋元的李白集（见第 22 章）。

文化馆定唱法。就是外婆册子里那一页。录一版、记一谱、印一册，以后培训、教唱、比赛都照它。

五种权力，场合不同，规模不同，动作却是同一个。把它剥开，可以看到四步。

在剥开之前，先说一句容易忽略的事：**定的那股权力，自己也在一个圆里。**文化馆那两个人说“王婶那版有代表性”，“代表性”就是他们那个圆的口径：要能代表一个地方、能拿去和别的县比较、谁来学都学得会。这是自由居中的口气（见第 20 章）。如果来的是一个演出团，他们点的未必是王婶，可能是更好改编的另一版。分委员会的委员、修《正义》的儒臣、校武经的学官，也各有各的圆。所以“定”不是一股没有立场的力量在拍板，而是一个圆替另一个圆拍板。村里的圆选出王婶，县里的圆把她定下来，两个圆刚好对上了，这一份才定得稳。

三、“定”的四步：点名、命名、落载、写回（S→E）

第一步，点名。从一批已经被圆选中的走样里，点出一份。文化馆在祠堂里听了一下午，点了王婶。分委员会从几条候选剖面里，点了一条。朝廷从南北各家经说里，点了某几家的注。点名的那一刻，其余的走样并没有消失，但它们从此有了一个新身份：“没被点到的”。

第二步，命名。给点中的那一份一个名分。册子上印“演唱：王××”；剖面有了一个正式的界线名称；经书的疏有了“正义”这个书名。名分要紧的地方是：它让这一份可以被别人“引用”。以前说“王婶那样唱”，只有村里人懂；现在说“《民歌集成》第七页”，县里谁都能查到。“正义”这两个字也是一样，它不只是书名，它告诉后来的读书人：别的解法，就不是“正”的了。

第三步，落载。把这一份落到一个不容易变的载体上。歌落到简谱和录音上，剖面落到岩层上的标志和期刊上的论文里，经义落到刻版和官颁的课本里，兵法落到镂版印行的武经里。落载的意思是：以后谁想知道“那一份到底什么样”，不用再去问承载者，去查载体就行。王婶的嗓子会老，简谱不会。

落载这一步里藏着一件常被忽略的事：**落载本身就是一次走样。**记谱的人坐在祠堂里听王婶唱，要决定哪个音算主音、哪段拖腔记成几拍、方言里那个滑下去的音记成哪个音符。这些决定，每一个都是记谱人在自己的处境里做的：他学的是哪一套乐理，他那天带的录音机录得清不清，他赶不赶时间回县城。简谱上的那一版，其实是王婶的那一版经过记谱人这一手之后的样子。这是一次有身的走样，承载者是记谱人。科学里也一样：标准剖面写进论文，描述用哪套术语、照片拍哪个角度、样品取在哪几层，都是撰写者的手。古书刻版时，校书人改哪个字、从哪个本子，也是他那一手。所以被定下的典型，从来不是“被选中的那一份原样封存”，而是“被选中的那一份，再经定它的人走一次样”。

第四步，写回。这是最关键的一步：让同心圆从此按“像不像这一份”来选。县里办山歌比赛，评委手里拿着那一页简谱打分，唱得越像越高分。明经科考试，答得越合《正义》越容易中。武学里考兵法，讲得合不合七书是一把尺子。地质学家写论文，自己的剖面跟金钉子对得上，才算对上了全球时间。

前三步，是把一份走样“抬”起来；第四步，是把抬起来的那一份“放回”圆里，让它变成圆自己的一部分。

写回靠的是几条很具体的渠道，三个领域都能找到对应。

考与评。比赛评分、科举考试、武学考核、论文审稿，都是拿典型当尺子去量别人。量得多了，大家自然往尺子上靠。

教与学。课本、教材、培训、讲习班。新人进门第一眼看到的就是典型，他学会的“这首歌”“这条界线”“这部兵法”，从一开始就是那一份。

引与对。册子的页码、剖面的名称、书的卷次，让人可以随时引用、随时对照。引用得越多，典型越像一个“公共的东西”，越不像某个人的东西。

日常里，驾校就是这三条渠道齐全的地方。驾驶的走样本来千人千样，可教练按一套标准动作教，考官按同一套标准动作扣分，学员之间说“侧方停车第几步”时大家都懂。几年下来，开车人都觉得那套动作就是“开车本来的样子”。

日常里一样看得到这四步。一家公司里，有个销售员跟客户打电话的说法特别灵，同事们私下都学（这是被选）。经理在周会上点名表扬他（点名），把他的说法整理成“标准话术”（命名），印成卡片发给每个人、录进培训视频（落载），以后新人考核就看你讲得像不像这份话术（写回）。半年后，这份话术就不再是“老张的说法”，而是“公司的说法”。

写回值得单独说一说，因为它是本书三方程里的一条路径：**S→E，回写闭合**。

正本由走样和圆共同决定，这是 S＝F(D, E)。可一旦权力把典型写回圆里，箭头就反过来了：典型开始改造圆，E 被 S 重新塑形。

写回之前，村里人挑山歌，问的是“唱着开不开心、谁都唱不唱得上去、有没有新味”。写回之后，问题悄悄换成了一个：“像不像《民歌集成》那一版？”三环还在，但三环被一个具体的样子顶住了。开心，变成了“照着唱就不会错”的安心；谁都唱得上去，变成了“照着简谱谁都能学”；新味，变成了“在那一版基础上加一点点”。

科学里也一样。金钉子定下之前，各国地质学家划同一条界线，各用各的标志，各有各的道理。金钉子定下之后，问题变成“你那边哪一层对得上金钉子那一层”。一个新发现的剖面，先被问的不是“它有什么新东西”，而是“它跟标准剖面对得上吗”。

兵学里，《武经七书》颁行以后，武学教什么、考什么，有了一个可以对照的本子。一个将领讲兵法讲得再好，跟七书对不上，就容易被看成“不合经”。这里本书不推断宋代武学考

试的具体办法，它的细节需要另查；只说写回的方向：从“打得赢的就是好兵法”，转向“合于武经的才是正经兵法”。

写回闭合有它的好处，不能只说坏处。它让一个大共同体有了共同的参照：县里几十个村的山歌爱好者，第一次可以拿同一份谱子交流；全世界的地质学家，第一次可以用同一条界线说话；天南地北的读书人，第一次有了同一套答卷标准。没有写回，圆就散成一个个小圈子，各唱各的，谁也不认谁。

但写回也有代价。圆一旦按“像不像典型”来选，第一站的走样就被重新分了类：像的，是“唱对了”；不像的，是“唱走了样”。外婆那一版，在文化馆来之前只是“另一种唱法”；文化馆走后，它成了“不标准的唱法”。走样还是那个走样，名分变了。

写回还有一个更隐蔽的对象：**被定的那个承载者自己。**王婶的那一版被录进册子之后，县里请她去培训班示范，学员拿着简谱跟她学。简谱是记谱人在一个下午记下的，有几处拖腔记得粗，有一处转音没记全。王婶起初照自己的唱，学员说“跟谱子不一样”；后来她示范时也照着谱子唱了，回到村里灶边，才又唱回自己的样子。这是一个虚构的故事，但它说的事在三个领域里都有：一个实验室的方法被定为标准后，这个实验室自己的人也得按标准文本操作，原先手上那些没写进文本的窍门，慢慢只在私下流传。用三方程说，这是 D＝G(S, E)：定下来的那一份，开始约束连原唱者在内所有人的走样。

四、为什么定下的总是被选过的那一份

现在回到那个绕不开的质疑：说来说去，不就是谁有权谁说了算吗？

本书的回答分两层。

第一层，权力定的，几乎总是圆已经选过的。文化馆录的是“大家都跟着唱”的王婶。国际地层委员会投票的候选剖面，都是工作组在大量野外比对之后报上来的，不是哪位委员随手指定的。《五经正义》统合的也不是凭空杜撰的注，而是当时各家已有、已被传习的经说。权力很少去定一份圆没有选过的东西；就算定了，也很难写得回去。

第二层，圆不认的时候，权力定不下来，或者定下了也站不住。这里有两个现成的例子。

一个是人类世。“人类世”这个词在学界和公众里流行了二十多年，有专门的工作组，选了加拿大安大略省的克劳福德湖作为候选标准剖面。可是 2024 年，第四纪地层分会投票，结果是赞成四票、反对十二票、弃权三票，提案没有通过；国际地质科学联合会随后发表声明确认否决（详见第 6 章）。这个例子说明：一个委员会手里握着“定”的程序，并不等于它能把任何一份走样定成典型。圆里的人不认，程序就走不完。

另一个是格林尼治。1884 年在华盛顿开的国际子午线会议，以二十二票对一票通过以格林尼治为本初子午线，圣多明各投反对票，法国和巴西弃权。在投票之前，世界上三分之二以上的船只已经以格林尼治为零度经线；投票只是把一件大家已经跟着做的事定了下来。可法国

并没有因为这次投票马上改用格林尼治，它的地图直到 1911 年才改过来。圆没跟上的地方，定下来的典型照样写不回去。

用日常话说：经理可以把任何一个人的说法印成“标准话术”，可如果没人觉得它灵，大家照样私下用自己的那一套，培训视频播完就没人记得。权力能做的，是把一份已经活着的走样钉住；它做不到的，是让一份没人选的走样活起来。

所以本书说权力只管第三站。它很重要，没有它，第二站选中的那一份永远只是“这阵子大家跟着唱的”；但它不是源头。

还可以从反面看一眼。如果真是“谁有权谁说了算”，那么权力越大，定下来的典型就应该越久、越稳。可是事实常常不是这样。一个权力很大的机构定下一份没人用的标准，几年后悄悄作废；一个权力很小的地方文化馆录下的一首歌，几十年后还在被人唱。决定典型活多久的，除了定它的权力，还有它被定之前，圆选它选得有多真。这一点能不能成立，要靠数据，目前这一点没有数据；本章末尾把怎样查写清楚了。

五、被定下以后，走样往哪里去

典型定下来，走样并没有停。它改了道。这正是三原理里的原理二：**正本 × 同心圆 → 走样改道**。严格说，这时它还是典型，还没到正本；但原理二的力量从这时就开始起作用了。

山歌这边，《民歌集成》那一版成了比赛和课堂的尺子，村里人在台上、在课堂上照简谱唱；可到了田里、灶边、喝酒的时候，大家照样各唱各的。走样从“台面上”退到了“台面下”。外婆在灶边哼的那一版，三十年没进过任何册子，却一直在走样、一直在传。

科学这边，标准剖面一定，各地的划分开始朝它靠拢：本地的界线被重新标定，旧的划法被注上“相当于标准某某层”。走样没有消失，而是改成了“与标准的偏差”这个样子来记录。科学里还常见一种改道：标准一定，原来不同的叫法改去别处，比如在地方性的研究里、在教学的旧图件上继续用。外公家里那几张老剖面图，图例上写的还是队里当年的叫法，跟今天的标准名称对不上。它们不是错图，只是从“正式”退到了“家里”。

兵学这边，武经颁行以后，读兵书的人有了一个共同的本子；可是打仗的人照样在本子之外变通。第 11 章讲过银雀山汉简与通行本的差别（见第 11 章），这正好提醒：被定下来的本子之外，一直还有别的本子在走。

诗学这边，经义被官方定下之后，考场上答的是《正义》那一套，可读书人私下读诗、作诗、讲诗，仍各有各的体会。文人笔记、私塾讲义、乡间的唱本，都是台面下的走样。它们不进考卷，却一直在改着人们对这些诗的感觉。

日常里，公司的“标准话术”定下以后也是一样。培训考核时人人照卡片说，真到了电话里，老销售照样按自己的路子聊，只是不再拿出来说。新人从卡片学起，老人在卡片外头变通，两种说法在同一间办公室里并行。

走样改道有一个后果，本书要特别指出来：它让被定下的那一份显得越来越“干净”。台面上全是照简谱唱的，台面下的走样不进册子、不进比赛、不进统计。几十年后，册子里看到的是一个整整齐齐的典型，看不到它周围那一大片仍在走样的复本。这份“干净”，正是第四站“被遗忘”的原料，第 22 章接着讲。

六、定得硬，定得软

同样是“定”，有的定得硬，有的定得软。硬和软的差别，决定了第四站来得快还是慢。

硬的定，是把“不许变”也一起写进去。金钉子的规则里写着十年内不许提修改，这是给典型加了一道锁。《五经正义》颁行后成了考试标准，常见的一种评价是，它让经学的解释从此固定下来，后来的发展受了束缚〔待核〕。这里不判断这个评价对不对，只看机制：典型一旦和考试、晋升、饭碗绑在一起，想换它的代价就很高。

软的定，是只给名分，不给锁。文化馆印了一本册子，可没规定别人不许唱别的版本；一家出版社编了一个选本，别家照样可以编另一个。软的定写回得慢，走样改道也不那么彻底，台面上和台面下的差别没那么大。

日常里，硬的定像法定的计量单位，你卖菜不用公斤就要被罚；软的定像一本畅销菜谱，大家都照着做，可你多放一勺糖也没人管。

硬和软没有绝对的好坏。硬的定让一个大共同体能迅速对齐，坏处是圆转了以后它转不过来；软的定转得过来，坏处是对齐得慢、容易散。从三原理看，硬的定压住了原理一：走样和圆再怎么冲突，正本也不容易换版，于是冲突积压下来，最后常常走到原理三，圆被整个改写。软的定让原理一可以一小步一小步地发生，换版是零碎的。

这一点也只是一个推断。哪些典型定得硬、哪些定得软、它们各自多久被换掉，可以用第 23 章的“正本寿命”去清点（见第 23 章），目前这一点没有数据。

兵学里也看得到这两种定。武经七书颁行之后，清代武举的笔试，乾隆时规定题目都出自《武经七书》，嘉庆以后改为默写其中一段，这是硬的；可历代将领私下编的兵书、战例汇编，朝廷并不禁止，这是软的。一硬一软并存，让台面上的“经”很稳，台面下的“术”一直在变。舅舅说，他当参谋时，条令是硬的，可每次推演完写的那份“经验汇编”是软的，下一次推演大家翻的往往是汇编，而不是条令。

七、放回四站路

把本章放回四站路里看：

第一站，走样：村里人各唱各的。

第二站，被选：大家跟着王婶唱。

第三站，定为典型：文化馆点名、命名、落载、写回。本章讲的就是这一站。

第四站，成为正本：要等定下来的那一份被忘了“被定过”，第 22 章讲。

第三站有一个特点，是前后两站都没有的：**它留下了档案。**第二站的选是散的，没有记录，谁也说不清村里人是哪一年开始跟着王婶唱的。第四站的遗忘，恰恰是档案被忘了。只有第三站，会留下投票记录、诏令、刻书的年月、采录的日期。这就是为什么本书在科学、兵学、诗学里找“被选”的证据，最容易找到的总是第三站的痕迹：金钉子的投票、元丰三年的诏令、653 年的颁行。第三站的档案，是第四站遗忘之后，唯一能把“被选过”找回来的地方。

档案里还常常留着落选者。外婆说文化馆那天“也录了我的，后来没用”，那盘磁带也许还在县馆的柜子里，也许早就洗掉重录了，这一点无从查考。金钉子的投票，按规则要附上候选剖面的比对材料，落选剖面的名字因此留在了档案里。修《正义》时被舍掉的各家经说，有一部分靠后人辑佚又被找回来。落选者能不能留在档案里，决定了后人还有没有机会把“被选过”这件事重新看清：只要还看得到别的候选，就知道正本当年是从几份里挑出来的。

今天“定”的权力有一部分换到了平台与算法手里：一个平台把某个版本挂上“官方推荐”、放进歌单首位，也是点名、命名、落载、写回的一套动作，只是快得多，而且常常不留档案。这件事第 26 章再讲（见第 26 章）。

普通人也可以拿这四步去看身边的“标准”。挑一样你家里或单位里公认的标准，比如家里过年那道“正宗”的菜、单位里那份“标准模板”，问四个问题：它是从哪几份里点出来的？谁给了它名分？它落在了什么载体上（菜谱本、共享文件夹、培训视频）？它现在被拿来量谁？四个问题都答得上来，它还是典型，你还记得它被定过。答不上来的那几步，就是第四站已经开始的地方。

这四个问题，其实是本书零情态词判据的一个变体：这一份和别的不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么定的吗？说得出，就还在第三站。

本章要点

- 选是同心圆散而慢的事，定是权力集中而一次性的事；权力定的几乎总是圆已选过的那一份。
- 委员会、朝廷、统帅部、出版社、文化馆“定”的动作有同一个骨架：点名、命名、落载、写回。
- 写回是 S→E 的回写闭合：圆从此按“像不像典型”来选，走样被重新分成“唱对了”和“唱走了样”。
- 圆不认时权力定不下来或站不住，人类世提案被否决、格林尼治定下后仍有国家沿用旧线，都是例子。
- 典型定下后走样改道到台面下，让典型显得“干净”，这是第四站遗忘的原料。

本章怎样算错

- 若能找到足够多的例子：权力定为典型的那一份，在被定之前并没有被共同体选过（没有人跟着用、没有流传痕迹），却照样写回成功、长期被沿用。那么本章“权力定的几乎总是圆已选过的那一份”一句撤回。查法：对照采录档案、投票前的候选比对报告、颁行前的传习记录。
- 若在控制权力强弱之后，有身的走样与典型能否写回无关，例如同样强度的权力，定下圆已选的和圆未选的两份，存活时长没有差别。那么本章“圆不认时权力定不下来”一句撤回，让位于“谁有权谁说了算”。
- 若查到典型定下之后，台面下的走样确实停止了，而不是改道，本章第五节“走样改道”的描述撤回。查法：比对典型颁行前后的民间抄本、田野录音或基层操作记录。

第 22 章　正本：忘了自己是被选的那个典型

外婆的小孙子上三年级，音乐课学的正是那首山歌。他回家唱给外婆听，一板一眼，跟县里那本册子上的简谱一个音都不差。

外婆听完，笑着说：“你这唱得太直了，那个地方要拐一下。”她唱了一遍自己的。

孩子皱着眉头：“外婆，你唱错了。老师说这是原来的唱法，书上就是这么写的。”

苗苗在旁边听着，没说话。她想起几年前，自己也这么说过外婆。

这一段家常里，有一件奇怪的事。那本册子里的简谱，是三十多年前县文化馆在祠堂里录的王婶那一版（见第 21 章）。外婆亲眼看着它被录下来，知道它是从一下午好几个人的演唱里点出来的。可在孩子和他的老师那里，这件事已经不在了。简谱那一版不再是“被选出来的那一版”，而是“原来的”。反过来，外婆那一版，比册子早，却成了“唱走了样”。

典型是什么时候变成正本的？就是在“被选过”这件事被忘掉的时候。本章要把这句话论证完整：**正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型。**

一、典型还记得，正本已经忘了

先把两个词的差别讲死。

典型，是被权力规定、写回圆里的那一份（见第 21 章）。它有一个特点：大家还记得它是被规定的。问一句“为什么是这一版”，有人答得上来：“那年文化馆来录的，录了王婶的。”“那是委员会投票定的。”“那是朝廷颁的。”回答里有人、有年份、有理由。

正本，是同一份东西，只是这个回答没有了。问“为什么是这一版”，得到的回答变成：“本来就是这样。”“原来就这么唱。”“这就是标准啊。”回答里没有人、没有年份、没有理由，只有一个“本来”。

两者之间，那份东西本身一个字没变。变的是它周围那一圈记忆。

日常里最容易看到这种变化的，是家里的规矩。一家人过年一定要在初二回外婆家，年轻的一代以为这是“我们家一直这样”。问到老人，老人才说：“那是你外公那年在外地上班，只有初二能赶回来，后来就一直这么过了。”对老人来说，这是一个有来由的安排；对年轻人来说，这是一条本来就有的规矩。前者是典型，后者是正本。

这个差别不是咬文嚼字。它决定了一件事：**一份东西能不能被换掉。**典型可以被换，因为大家知道它是被选的，选的时候有理由，理由变了就可以重选。正本很难被换，因为没人知道它是被选的，想换它就像想换“本来的样子”，听上去就是错的。

二、遗忘是怎样发生的

“被选过”这件事不是一下子被忘掉的。它是被几道很普通的环节一点一点磨掉的。下面这五道，三个领域里都能找到。

第一道，档案睡着了。第 21 章说过，第三站会留下档案：投票记录、诏令、采录日期（见第 21 章）。档案还在，但没人去翻。县文化馆那本册子的采录说明印在第七页最下面一行小字里，教唱的老师用的是复印件，复印时那一行被裁掉了。科学里，一条标准的来历写在几十年前的会议纪要里，今天的教材只给出标准本身。档案没有消失，只是离日常用它的人越来越远。

第二道，新人从典型入门。孩子学这首歌，第一次听到的就是简谱那一版。他没有经过“好几版里挑一版”这一步，对他来说，这首歌只有一版。学地质的学生，第一次认一条界线，就是在标准剖面的照片上认的。学兵法的人，第一次读《孙子》，读的就是通行的本子。对新人来说，典型不是“被选中的那个”，而是“那个”。

第三道，落选者退到台面下。第 21 章讲过，典型定下以后，别的走样改道去了台面下（见第 21 章）。台面上只剩一份，看不见别的候选，自然也就想不起来“当年是从几份里挑的”。外婆的那一版还在灶边，可灶边不进课堂。

第四道，名字换了。最初说的是“王婶那样唱”，后来是“《民歌集成》里那版”，再后来是“标准唱法”，最后只剩“这首歌”。每换一次名字，就少掉一点来历。“王婶”是一个人，“《民歌集成》”是一次编纂，“标准”是一种身份，“这首歌”什么都不带。

第五道，记得的人走了。祠堂里那一下午，在场的人一个个老去。等外婆这一代人不在了，就没有人能从亲身经历里说“当年是选出来的”。只剩档案，而档案睡着了。

五道环节，没有一道是故意的。没有人下令“把来历忘掉”。复印时裁掉一行小字，是为了省纸；教材不讲来历，是为了省课时；改叫“标准唱法”，是为了方便。遗忘是方便的副产品。

这五道环节里，前四道都可以在一个人的有生之年完成。第五道最慢，要一两代人。所以本书说“典型久了”才成为正本，这个“久”大约是一两代人的长度。这只是一个粗估，不同领域、不同共同体快慢不一，目前这一点没有数据。第 25 章会讲，AI 时代的问题之一，正是这个“久”等不到了（见第 25 章）。

三、三个领域里“忘了被选”

诗学：一首人人会背的诗。《静夜思》的四句，今天几乎人人会背：“床前明月光，疑是地上霜。举头望明月，低头思故乡。”多数人以为这就是李白写的原样。可是按陈尚君等学者的整理，宋蜀刻本《李太白文集》、元代的《分类补注李太白诗》、清人王琦的《李太白诗集注》，都作“床前看月光”“举头望山月”。据日本学者森濑寿三对三十八种文本的比对，“明月”的写法最早见于明代中叶李攀龙的《唐诗选》，后来经《唐诗三百首》等通行选本和蒙学读物传开。陈尚君认为这些改动没有版本依据，是选家的审美取舍。

这件事的要点不在哪个字更好，而在次序：几部通行选本，把众多本子里的一种写法定了下来。其中塾师编的《唐诗三百首》流行了两百多年，进了家塾、进了课本；今天背诗的人，没有一个经历过“在几种写法里挑一种”。他们背的就是“那首诗”。等有人指出“望山月”时，许多人的第一反应是：“那是别的版本吧？”宋元李白集里的写法，被看成了异文。

科学：一个人人以为天生的数。许多人小时候都听过，人的正常体温是 37℃。这个数常被追溯到十九世纪中叶德国医生冯德利希在莱比锡做的大量腋下测量，据后来的研究者转述，他测了约两万五千名病人、几百万次。2020 年发表在《eLife》上的一项研究，比较了几批不同年代美国人的体温数据，认为按出生年代算，平均体温每十年约下降 0.03℃。这里不讨论哪个数更准，第 1 章讲过体温计和真值的老账（见第 1 章）。这里只看一件事：37℃ 在很多人心里不是“某位医生在某种条件下测出、被医学界采纳的一个值”，而是“人体本来的温度”。它被选过、被定过，这两件事都被忘了，于是一个读数变成了一条“天生如此”。医生们其实早知道体温因人、因时、因测量部位而不同，但在千家万户的体温计上，37 那一格常被标红，大人看孩子发烧，先看的是有没有过那条线。一个读数，经过体温计刻度这一次落载，就从“某次测量的平均”变成了“正常的样子”。

科学里还有一个更近的例子。第 6 章讲过金钉子是投票选出的（见第 6 章）。可在教科书里，学生读到的是“某个时代开始于距今多少百万年”，很少读到“这条线是哪年、在哪条剖面上、经几轮投票定的”。投票才过去几十年，在教科书这一层，它已经开始像一条“本来就在那里”的线。外公说，他们那代人刚工作时，常听老师傅讲某条界线当年怎么争、怎么改；到他带徒弟时，徒弟只问“界线在哪一层”。

兵学：一部人人以为原样的兵书。今天大多数人读的《孙子》十三篇，源头可以追到宋代校定、刻印的本子（见第 21 章）。读的人通常不会想到，“这一版”是从多种传本里定出来的。1972 年山东临沂银雀山汉墓出土的竹简本，在字句上与通行本有不少出入（见第 11 章）。竹简出土之后，读者第一次清楚地看到：通行本只是传本里的一种。这一刻，正本又被“认”回了典型。

兵学里还有一种更日常的遗忘。舅舅说，他刚到参谋部时，接手一套做沙盘推演的规则，前任告诉他：“这是规定的推法。”几年后他翻旧档才知道，那套规则是某一年几位参谋在三四种推法里比出来的，比的时候还吵过一架。之后几任参谋都没翻过那份旧档，规则就从“那年比出来的推法”变成了“规定的推法”，再变成“推演本来就这么推”。新来的人如果按别的推法推，会被说“不会推”。这一段是虚构的家常，不作证据；可它描出的次序，在许多单位里都能找到：三四任交接，就够把一次挑选磨成一条“本来”。

诗学里，第 14 章讲过《毛诗》怎样借《五经正义》成为标准解释（见第 14 章）。这里只补一句：在后来一千多年的许多读书人那里，“诗经”的意思，几乎就是毛传郑笺加孔疏的那一套读法；四家诗曾经并存这件事，要等清人辑佚、近代简帛出土，才重新被普通读者知道〔待核〕。

三个例子有一个共同的形状：**一份东西从多份里被点出、被定下、被广泛使用；使用它的人从没见过别的候选；它于是被当成源头。**而要让人看见它“被选过”，常常要靠一件意外：一次重新测量、一批出土竹简、一位校勘者把各本排在一起。

四、留底也是被选出来的：从千克原器说起

到这里，会有人提出一个有分量的疑问：总有一些东西是专门用来“对照”的吧？它们不该算正本，它们是正本之所以能被认出来的依据。

《还是它吗？》（#307）正是在讲这类东西。那本书说，一样东西被认作“还是它”，靠的是手里还有一份没被这条续接碰过的东西可以对照，它把这份东西叫作“留底”。书里最重要的例子是千克原器：一块铂铱圆柱，在巴黎附近的地窖里，罩在三层玻璃钟罩下，一百多年里只正式拿出来比对过寥寥几次。那本书的要点是：对照每被拿出来一次，就被碰一次；留底会被用掉。本书同意这一点，并想多走一步。

这一步是：**留底自己，也是被选出来、被定下来的典型。**

看一看千克原器的来历。按通行的记载，它是 1879 年由庄信万丰公司在伦敦制成的三只铂铱圆柱中的一只；1883 年测得它的质量与此前作为标准的“档案千克”无法区分；1889 年第一届国际计量大会批准它作为千克。这里就有完整的第二、第三站：几只圆柱是复本，它们之间有走样；与档案千克比得最近，这是计量学界那个圆在选；大会批准，这是权力在定，并且写回：从此全世界的砝码都按“像不像它”来校。

接着是第四站。被批准之后，它的身份是“按定义正好一千克”。这句话的意思是：它不再是“和档案千克比得最近的那一只”，而是一千克本身。一百年后，它和它的正式复制品之间出现了几十微克的差别。那么是它轻了，还是复制品重了？按定义，没法说。因为它就是一千克，它没有可以拿来对照的上一级。#307 说，这正是“还是它”最平滑、也最查不了的时刻。本书从另一个方向看这同一个时刻：**这正是一份典型彻底忘了自己是被选的时刻。**它被选的时候，旁边还有档案千克、还有另外几只圆柱，那时它是可以被比较的；成了“按定义”之后，比较的路就从制度上断了。

2019 年起，千克改用普朗克常数来定义，第 6 章讲过这件事（见第 6 章）。这里只说一点：重新定义的过程，等于把原器重新放回了“被选过”的位置。人们重新说起它是哪一年、从哪几只里、凭什么被选中的；它又成了一个有来历的典型，而不是一千克本身。这一步是在它被定了一百多年之后才发生的。

所以，本书和 #307 的差别可以平和地说成这样。#307 关心的是留底被用掉了多少；本书补一句：留底在成为留底的那一刻，就已经被碰过一次，那一次是“被选”。清点留底余量时，这一次也应当记上。不然，我们会把一份被选出来的东西，当成一份从来没有被任何人碰过的东西。

日常里也有这样的“留底”。一家老面馆换了师傅，老顾客说“味道变了”，凭的是自己舌头上那份记忆，那是他的留底。可那份记忆，是他在某一年、某几碗面里，挑出最合口的那一碗记住的。那一碗是被选的。他以为自己在拿“原来的味道”对照，其实是在拿“自己当年选中的那一碗”对照。

这一步对读者有一个很实际的用处。你手里每一份用来“对照”的东西，都可以问一句：它当年是从哪几份里挑出来的？家里那本“正宗”菜谱，单位那份“原始数据”，自己记忆里“小时候的味道”，问得出来，它还是一个可以被讨论的典型；问不出来，它已经悄悄成了正本，而你在拿一份正本去判别人的走样。

五、关键句的完整论证，与它的反面

现在可以把这一章的关键句一步一步推出来。

第一步：正本不是源头。前面三编在三个领域里各找到一样推翻“正本在先”的材料：金钉子是事后投票选出的，庙算的胜负出在一份份算稿的比较里，三百篇是从无数遍传唱里被采、被删定的（见第 3 章）。所以凡是被叫作“正本”的东西，在它之前都已经有一批复本，它是其中之一。

第二步：正本之所以是这一份，是因为被选过、被定过。从一批复本里出来一份，只能靠两件事：圆选中它（第二站），权力定下它（第三站）。没有第二站，权力定不稳（见第 21 章）；没有第三站，它只是“这阵子大家跟着用的”。所以每一份正本，在历史上都曾是一个典型。

第三步：可是正本看上去不像被选过的。人们对正本的态度，和对典型的态度不一样。对典型，大家说“它是标准”；对正本，大家说“它是原来的”。前者承认有一个“定”的动作，后者否认有这个动作。孩子说外婆“唱错了”，背诗的人把“望山月”叫作异文，这些都是对“原来的”的辩护，而不是对“标准”的辩护。

第四步：从典型到正本，那份东西本身没有变，变的只有一样：关于“被选过”的记忆。简谱一个音没改，《唐诗三百首》里的字没改，原器的铂铱没改。改的只是周围的人记不记得它是从几份里挑出来的、谁挑的、凭什么挑的。

第五步：所以，正本就是忘了自己被选过的那个典型。这里的“自己”是一种说法：东西不会记也不会忘，记和忘的是共同体。准确地说，是共同体忘了这份典型是被选的。

第六步：反过来也成立。一份正本，一旦“被选过”的记忆被找回来，它就退回典型。银雀山竹简一出土，通行本《孙子》就从“孙子原书”退回“宋人定下的本子”；千克一重新定义，原器就从“一千克本身”退回“1889 年选中的那只圆柱”。如果正本只是“最早的”“最好的”，找回来历不会改变它的地位；可事实是，找回来历就改变了它的地位。这说明决定它是不是正本的，正是这份记忆的有无。

这六步合起来，就是本章的关键句：**正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型。典型还记得自己是被规定的，正本已经不记得了。**

这里要防一个误读。说正本“忘了被选”，不是说正本是假的、是骗局。王婶那一版是真唱出来的，三百篇是真被采过的，原器也真和档案千克比过。被选不丢人，被忘也不是谁的阴谋。本书要说的只是：“原来的”这个身份，是遗忘给的，不是历史给的。

第六步值得多说几句。既然正本是遗忘给的，那么记忆一回来，正本就退回典型。三个领域里，让记忆回来的路大致有四条。

第一条，出土。地下出来一份更早的复本，和通行的那一份不一样。银雀山竹简之于《孙子》，各地出土的简帛诗文之于《诗经》（见第 14 章），都是这样。出土的东西不一定更“对”，但它证明了一件事：通行的那一份旁边，曾经还有别的。

第二条，重测。拿新的仪器、新的人群再量一遍，读数和定下来的那个数对不上。体温的重测就是一例。重测不一定推翻旧值，但它把旧值从“人体本来的温度”拉回“某年某地某种测法的平均”。

第三条，排比。校勘者把各种本子摆在一张桌上，一字一字对。《静夜思》的“望山月”就是这样被重新看见的。排比不需要新材料，它只需要有人愿意把已有的复本放在一起。这是普通人最能做的一条：苗苗把外婆、王婶的录音、册子上的简谱、网上的几版翻唱排成一行，一听就知道，简谱那版只是其中一版。

第四条，重定。权力自己出面，换一个典型。千克的重新定义就是这样。重定的那一刻，旧的正本必须被说清来历，不然新旧之间没法交接。于是一份被忘了一百多年的“被选过”，在一份正式文件里又被写了出来。

四条路有一个共同点：它们都要把**别的复本**重新摆到眼前。正本之所以能忘了被选，是因为别的候选不在眼前；记忆要回来，也只能靠别的候选回到眼前。这也就是为什么本书一再说，落选的走样不该被扔掉（见第 21 章）。它们是正本日后退回典型的唯一通道。

到了 AI 时代，这件事有一个新的麻烦，这里只点一下。一方面，复本多到了极点，一首歌一晚上能生成几十版，别的候选永远在眼前，典型来不及被忘成正本，这是第 25 章要讲的正本速朽（见第 25 章）。另一方面，岛与岛各自速成正本，岛里的人看不见别的岛的候选，遗忘反而来得更快（见第 27 章）。前者是忘不掉，后者是忘得太快，两者同时发生在不同的岛上。

六、遗忘的好处与代价

遗忘不全是坏事，先说好处。

好处一，省力。一个共同体如果每次用一样东西都要追问它的来历，什么事都办不成。孩子学歌，不需要先听一节“《民歌集成》采录史”；买菜称重，不需要先想一想 1889 年的那次大会。正本让人放心地用，这是它的用处。

好处二，稳。正本因为没人记得它被选过，也就没人轻易动它。一个大共同体能长时间对齐，靠的正是这份“没人想动”。

再说代价。

代价一，走样被冤枉。一旦简谱那版成了“原来的”，外婆那版就成了“唱走了样”。可外婆那版比册子还早，它只是没被选中。被忘掉的不只是正本的来历，还有落选者的来历。正本越“本来”，落选者越像“错误”。本书第一编讲的“误差、预测失准、讹误”三本老账（见第 1 至 3 章），很大一部分就是从这里来的：先有一份忘了被选的正本，然后其余的复本才被叫作偏离。

代价二，换不动。典型可以重选，正本难换。圆转了（见第 20 章），新的走样更合新圆，可正本守着“本来”的位置。这时原理一的“正本换版”被卡住，冲突积压，最后常常走到原理三：正本与走样撕裂太久，同心圆被整个改写。山歌这边，可能就是年轻人干脆不唱这首歌了，去唱别的；科学这边，是一门学科换了评判口径；兵学这边，是一支军队在一场败仗之后重定“什么叫打得好”。

用日常话说：一家人把“初二回外婆家”当成本来的规矩，就不会在外婆搬家、外公退休之后重新商量；等到哪一年终于有人不回了，吵起来的就不只是哪天回家，而是“这个家还认不认这些规矩”。如果大家一直记得它是那年为了外公上班才定的，早几年就可以平平和和地改。

科学和兵学里，代价是同一个样子。一个实验室把某个旧标准当成“本来的值”，新仪器测出偏差时，先怀疑的是新仪器；偏差积到一定程度，才有人去翻旧标准的来历，发现它当年是在一种条件下、从几组数据里挑出来的。如果早记得这一点，偏差刚出现时就可以讨论“条件变了没有”，而不是争“仪器坏了没有”。兵学里，一支军队把某套打法当成“本来就该这么打”，对手换了打法，它先怀疑的是执行不力；吃了几次亏，才有人翻出那套打法当年是为了对付哪一种对手、在哪几种方案里选出来的。这就是本书说的“换不动”：遗忘让换版的讨论晚到了。

怎样看出一份东西此刻是典型还是正本？本书的零情态词判据在这里可以换一个问法：**问用它的人，“为什么是这一版”，回答里说不说得出是谁、在什么时候、因为什么定的。**

做法很简单。挑一样东西，比如课本里的那首山歌，找十来个正在用它的人：学生、老师、家长、合唱队员。一个个问，把回答原样记下来。回答里有人名、有年份、有理由的，记作“还记得”；只说“本来就这样”“书上这么写”“这就是标准”的，记作“忘了”。“忘了”的占多数，这份东西在这个共同体里已经是正本；“还记得”的占多数，它还是典型。

三个领域都能这样问。问一群地质系学生“这条界线为什么划在这一层”，问一群兵棋爱好者“这条规则为什么这么定”，问一群背诗的人“为什么是望明月”。同一份东西，在不同的人群里可能一边是典型、一边是正本：在研究人员那里还记得，在课堂里已经忘了。

这个问法目前没有人系统做过，这一点没有数据。它的用处在于：把“遗忘”从一个说法变成一件可以去数的事。它可以和本书的三个读数配着用（见第 23 章）。

七、放回四站路与三方程

把本章放回四站路：

第一站，走样：祠堂里好几个人各唱各的。

第二站，被选：村里人跟着王婶唱。

第三站，定为典型：文化馆录下、配谱、印册（见第 21 章）。

第四站，成为正本：三十年后，孩子和他的老师都以为简谱那版是原来的。本章讲的就是这一站。

第四站和前三站有一个根本不同：前三站都是“做”了什么，第四站是“忘”了什么。走样是承载者在做，选是圆在做，定是权力在做；成为正本，没有人在做，是一件事被慢慢放下了。所以第四站最难被看见，也最难被反对。你可以反对一次投票、一道诏令、一个选本，却很难反对一份“本来就是这样”。

从三方程看，遗忘让 S→E 这条回写路径闭得更紧。第 21 章说，典型写回圆里，圆从此按“像不像典型”来选（见第 21 章）。典型变成正本之后，这句话要改一个字：圆从此按“像不像原来的”来选。前者还可以问“为什么要像它”，后者连这个问题都问不出来。E 被 S 塑形到了这种程度：圆里的人以为自己在用自己的耳朵判断好不好听，其实耳朵早已被那一版调过音。

可遗忘不是终点。两层都在走样：复本在走样，选复本的圆也在走样。正本守得住“本来”的名分，守不住圆的转动。外婆的小孙子长大以后，也许会在某个翻唱圈里听到一版拐弯很多的唱法，觉得比课本那版好听；到那时，课本那版又会被问一句“为什么是这一版”，它就又退回典型，等着下一轮被选。所以本书说，正本永远是“这一轮被选中的”。

本章要点

- 典型和正本是同一份东西，差别只在共同体还记不记得它被选过。
- 遗忘由五道普通环节磨成：档案睡着、新人从典型入门、落选者退到台面下、名字换了、记得的人走了。
- 《静夜思》的“望明月”、37℃ 体温、通行本《孙子》，都是“忘了被选”的例子；找回来历，正本就退回典型。
- 千克原器这样的留底，本身也是被选、被定、再被忘了被选的典型；清点留底时，“被选”那一次也该记上。
- 正本，就是忘了自己是被选出来的那个典型；“原来的”这个身份是遗忘给的，不是历史给的。

本章怎样算错

- 若能找到足够多的正本：在它被广泛称为“原来的”之前，没有任何记录显示它曾与别的复本并存、曾被某个共同体或机构挑选（查采录档案、校勘记、标准制定纪要）。那么本章“每一份正本在历史上都曾是一个典型”一句撤回。
- 若找回一份正本“被选过”的来历之后，它在共同体里的地位没有任何变化（教材照旧称它为原作、使用者照旧称其余复本为错误）。那么本章第五节第六步“找回来历就退回典型”撤回，关键句降为一种说法，不再承担论证。查法：比对竹简出土、标准重定义、校勘成果公布前后，教材、辞书和普及读物里对该文本或标准的称呼。
- 若查到千克原器在 1889 年被批准时，并没有经过与档案千克及其他圆柱的比较挑选，本章“留底也是被选出来的”这一例撤回，需另找例子。查法：国际计量局关于原器制作与批准的历史文献。

第 23 章　四站路与三原理

冬至前一晚，外公罗明山把一张发黄的剖面图摊在饭桌上，压上罗盘和一只茶杯。苗苗凑过去问：“外公，你们说的标准剖面，到底是先有那块石头，还是先有大家认它？”

外公说：“先有石头。”

舅舅罗建军笑了：“石头是先有。可先认哪一块、拿哪一块当尺子，是开会定的。”

外婆在灶边插了一句：“先有我唱，后有你们录。”

一张饭桌，三个人，说了三个“先”。前面二十二章，本书一直在拆“正本在先”这个老账。可是拆完以后，读者自然会问：那到底什么在先？是走样在先，还是圈子在先，还是那块石头在先？

本章的回答是：这个问题本身就是老账留下的习惯。三样东西一起长，一轮一轮地长，没有哪一样是起点。本章把前面各章散开讲的东西收成一套：三方程、六条路、三原理，再加一张两乘两的表、一句判据、三个读数。它们是全书的骨架，后面讲 AI 时代的五章都要靠它站住。

三样东西，谁也不是起点

先给三样东西起名字。为了说得短，本书用三个字母。

S＝正本，这一轮被显露出来的那一份。注意，S 是“显露”，不是“结构”。正本不是藏在底下撑着一切的骨头，而是这一轮浮到面上、被大家看见并当真的那一份。

D＝走样序列，复本和复本之间一串一串的差。外婆唱的和王婶唱的差在哪，二号仪器和三号仪器的读数差在哪，参谋甲和参谋乙的算稿差在哪，都是 D。

E＝同心圆与它的承载者场，选正本时所依的三环（创造、自由、幸福），再加上让复本发生的那些人、仪器、部队、嘴。

这三样东西之间，有三条互相生出来的关系。本书叫它三方程。

第一条：S＝F(D, E)。正本由走样和选它的圆共同决定。

日常里最好懂的例子是翻唱。同样一批翻唱版本，放给广场舞队听，捧红的是节拍稳、好跟着跳的那一版；放给大学合唱团听，捧红的是和声能拆开改编的那一版。走样是同一批，圆换了，显露出来的正本就换了。

科学里也一样。同一批野外剖面，如果一个地层委员会最看重化石序列连续，它会选甲处；如果它同样看重露头好找、后人能去复查，它可能选乙处。剖面没变，选的准则一变，标准剖面就落在别处（此为示意，具体投票史见第 6 章）。

战争里，同一桌算稿，一个统帅部看重稳妥，会圈出步步为营的甲案；另一个统帅部看重出其不意，会圈出险而快的乙案。算稿没变，定下来的作战方案换了。

第二条：D＝G(S, E)。定下来的正本，约束后来怎么走样。

家里的菜谱就是好例子。奶奶的红烧肉没写下来之前，每个人做得都不一样，谁也说不上谁“做走了样”。等小姨把奶奶那一锅写成菜谱、贴在冰箱上，后来每个人的做法就都有了参照：多放了糖，是“比菜谱甜”；少放了酱油，是“比菜谱淡”。走样有了方向。

歌也是这样。某一版录成唱片以后，后人的走样大多是照着唱片走的：要么往唱片那边靠，要么故意跟唱片拧着唱。科学里，一个标准值一公布，各实验室的读数就开始围着它分布，偏多偏少都是相对它说的。军队里，条令一定，基层的变通就成了“条令的变通”，连违背也是对着条令违背。

第三条：E＝H(S, D)。选出了什么正本、出现了什么走样，都回写进圆。

一首方言歌走红，会带出一群人重新觉得方言好听。圆的“幸福”那一环被这首歌改了一下：原先觉得土的，现在觉得亲。科学里，一种新测量方法被采纳以后，学界会开始看重以前不看的那类精度，选标准的准则也跟着挪。战争里，一场按新打法打赢的仗，会让军队重新觉得“快”比“稳”更要紧，下一回挑方案的眼光就不一样了。

三条放在一起看，就会发现：S 要靠 D 和 E，D 要靠 S 和 E，E 要靠 S 和 D。谁也不能单独当起点。

这有点像三个人抬一张八仙桌。你问“到底是谁先抬起来的”，答案是：三个人一起使劲，桌子才离地；松掉任何一个，桌子就歪。问谁是第一个，是问错了地方。

所以本书拆掉“正本在先”，并不是要换成“走样在先”。那只是把老账翻个面，前提还是“总得有一样在先”。本书说的是：每一轮，三样东西都在变；正本只是这一轮三样东西碰出来的那个显露。外婆说“先有我唱”，她说对了一半：先有她唱，可她唱的那一版，也是她年轻时从村里的圆里、从前人的唱法里走样出来的。

六条路：三样东西之间的来回

三样东西两两之间，各有来、去两个方向，一共六条路。本书把它们一条条摆出来，因为后面讲 AI 时代断在哪里，说的就是这六条路里哪几条不通了。

第一条，E→D：圆让走样发生。村里有晒谷场、有红白喜事、有夏夜乘凉，人们才有处境唱歌；唱的人各带着自己的嗓子和心事，走样就出来了。实验室里有课题、有经费、有一台台仪器，读数才会一份份出来。部队里有任务、有地形、有敌情，参谋们才会写出一份份不同的算稿。

第二条，D→S：走样把自己递上来。一份走样要被选中，先得被看见。王婶那一版要先在村里被人听到、跟着哼，才轮得到被选；一份算稿要先写完、递到作战室，才轮得到被圈。

第三条，E→S：圆拿三环去衡量。这是“选”的那个动作，从圆这一侧看。村里人凭什么跟王婶唱？因为能唱出新味（创造）、谁都唱得上去（自由）、唱着开心（幸福）。统帅部凭什么圈甲案？凭的是它当时居中的那一环。

第二条和第三条要分开说，因为它们会分别出毛病。一份好走样没能递上来，是第二条堵了；递上来了却没人用三环去衡量，是第三条换了手。

第四条，S→E：回写。权力把选中的那一份规定为典型，写回圆里。县文化馆把王婶那一版录进《民歌集成》、配上简谱，后来进了学校的音乐课，孩子们学的“好听”就是这一版的好听。圆被正本改过了。

第五条，S→D：正本约束走样。这就是第二方程。唱片出来以后，后人照着唱片走样。

第六条，D→E：走样改圆。某种唱法多了，圆跟着变。年轻人都用气声唱老歌，过了几年，长辈们也开始觉得“轻轻唱”才好听。

六条路都通、来回转得动的时候，正本就一轮一轮地被选出来，这是健康的样子。本书把几种常见的走法起了名字。

健康的路：E→D→S。先有活的圆，承载者在圆里走样，再从走样里选出正本。王婶的山歌就是这么来的。地质学里，各地的队员在不同剖面上实测，带回各自的记录，委员会比较后投票。兵学里，各参谋带着自己对部队、对地形的了解写算稿，统帅部按“道”去衡量。

回写闭合：S→E。选中的写回圆里。这一步是必要的，没有它，选出来的东西留不住。可它也是危险的：回写一旦闭得太紧，圆就只按“像不像典型”来选，再也认不出别的好。第四站“成为正本”，就长在这里。

AI 断法一：D→S，跳过 E。机器生成一万个变体，挑最顺的那个当正本。整个过程里，走样不是从哪个承载者的处境里长出来的，选也不是哪个圆在选。苗苗一晚上用模型生成几十个翻唱版本，挑出试听数据最好的那个发出去，就是这条路。科学里，程序自动生成成千上万个候选分子，按打分挑最高的；兵学里，推演程序跑上万次，挑胜率最高的方案。每一次都没有一个人的处境在场。

AI 断法二：E 被读数顶替。圆还在名义上存在，可真正拿去选的，是播放量、点击率、引用数、演习得分。本书把这叫冻圆。

两条断法要分清：断法一，是 E 从“让走样发生”那一头被拿掉了，走样没有身；断法二，是 E 从“去选”那一头被换掉了，选的不是圆。两条可以分开出现，也可以叠在一起。叠在一起的那一格，下面会讲，叫靶格。

三原理：两样打架，第三样改变

三方程说的是三样东西互相生。三原理说的是它们怎样**动起来**。

每一条原理都是同一个句式：某两样东西矛盾了，第三样就被迫改变；第三样一变，又回过头去改写前两样；然后要看下一轮由谁先动。

原理一：走样 × 同心圆 → 正本换版。

走样和圆顶上了：新冒出来的唱法、读数、打法，跟圆现在认的那一份不一样，而且圆里越来越多的人觉得新的更好。这时候被迫改变的是正本。

歌里，翻唱版取代首唱，成了大家口中的“原版”。科学里，新仪器的读数和学界的圆冲突，几轮复测之后，标准值被改定。兵学里，新战法在演习里屡屡获胜，旧条令被改写。

家里的菜谱也一样。孙女做的少糖版红烧肉，全家都说好吃，跟冰箱上那张菜谱顶上了。顶得久了，小姨拿笔把“冰糖三两”改成“冰糖一两”。菜谱换版了。

换版之后，回写就开始了：新正本写回圆里，大家的口味被“少糖才对”再调一遍；后来的走样，也改成围着新菜谱走。

原理二：正本 × 同心圆 → 走样改道。

正本和圆顶上了：定下来的那一份，跟圆里一部分人真正觉得好的东西不合，可正本一时又改不动。这时候被迫改变的是走样，它换了一条道走。

歌里，标准唱法在学校、电视上推广以后，方言唱法并没有消失，它转去山野、转去网络走样。科学里，新标准一定，各实验室的偏差不再乱散，而是改朝新标准分布。兵学里，条令定死以后，基层就在条令的缝里变通。

菜谱的例子：菜谱上写死了“必须放冰糖”，可家里有人血糖高。正本改不动，于是走样改了道，有人偷偷少放，有人干脆周末去外面吃。

走样改道以后，也会回写：改了道的走样在别处攒多了，迟早又会回来跟正本顶，那就转进原理一。

原理三：正本 × 走样 → 同心圆被改写。

正本和走样撕开了：定下来的那一份，跟大家实际唱的、测的、打的，差得越来越远，而且两边都不肯让。这时候被迫改变的是圆本身，“什么叫好”被重新定了。

歌里，正本和民间唱法撕裂太久，圈子分家，长出新的“好听”。科学里，标准撑不住越来越多的反例，整个学科换了评判口径。兵学里，条令和战场脱节，军队重新定义“什么叫打得好”。

菜谱的例子：冰箱上的菜谱和每个人锅里的做法差得太远，家里吵了几回以后，大家对“好吃”的看法变了，开始说“清淡才是好”。这一变，菜谱和各人做法都得重新排座次。

三条原理有一个共同点：**哪一样先被处境推着动，是要事先登记、事后核对的事，不是能从纸上推出来的事。**

比如一个村子，圆里幸福那一环居中，那么一个更好唱的走样冒出来，多半先走原理一；可如果县里同时下了文件，要求按简谱唱，那么正本先被权力钉住，走的就是原理二。下一轮谁先动，取决于那一轮的处境。本书只说三条原理各自的形状，不替任何具体共同体预言它先走哪一条；要预言，就得先登记。

四站路落在六条路上

导论里的四站路，是从“一首歌怎样变成正本”这个角度讲的。现在可以把它放到六条路上，看清每一站走的是哪一条。

第一站，走样，走的是 E→D。村里的圆给了处境，各人嗓子、方言、心情不同，唱出一份份不一样的山歌。

第二站，被选，走的是 D→S 加上 E→S。王婶那一版先被人听到、跟着哼（递上来），再被村里人凭三环认下来（衡量）。

第三站，定为典型，走的是 S→E。县文化馆把这一版录进集子、配上简谱，写回圆里。

第四站，成为正本，是 S→E 闭合太久以后，再加上 S→D：后人照着简谱走样，以为简谱就是“原来的”。王婶的嗓子反倒成了“唱走了样”。

这样一放，四站路和三原理的关系也清楚了。四站路是**一轮**正本发生的经过；三原理是**一轮和下一轮之间**怎样换手。第四站走完，正本坐稳了，可它不会永远坐稳：只要走样还在发生、圆还在被改写，下一轮就会从原理一、二、三里的某一条重新开始。

用地质学说一遍。各地剖面实测（第一站）；委员会比较、投票，选中一处（第二站）；在那里钉下金钉子，写进国际年代地层表（第三站）；几十年后的学生只知道“这个界线就在那里”，忘了它是投票选的（第四站）。等新的测年数据和那处剖面对不上，原理一就开始转动，金钉子有可能被重新讨论。

用兵学说一遍。参谋们各写算稿（第一站）；统帅部圈中一案（第二站）；打赢了，打法写进条令（第三站）；条令用久了，后人以为“仗本来就该这么打”（第四站）。等战场变了、条令对不上，原理三开始转动，军队重新定义什么叫打得好。

还要记住两层走样：复本在走样，选复本的圆也在走样。所以每一站都不是一次性的。正本永远是“这一轮被选中的”那一份。

一张两乘两的表

有了三方程和六条路，就能画一张最要紧的表。它只问两件事：

第一，**走样有没有身**？也就是能不能追到某个承载者的具体处境：谁、在什么处境、因为什么。

第二，**谁在选**？是活的同心圆在选，还是冻住的读数在选？

	活的同心圆在选	**冻住的读数在选**
有身的走样	健康：正本一轮轮被选出来	被埋没：真唱的人进不了榜；独立实验室的异常读数没人看
无身的走样	被再收编：有人把 AI 变体真唱、真拿去验证，它就有了身	**靶格**：AI 变体由排行榜选出，指标都好看，却没有一个圆在选

四格各举日常例子。

左上，健康。外婆在村里唱了五十年，每一次唱都带着当时的心情；村里人听了，觉得哪一句好就跟着改。地质队员在剖面上量出一个反常的倾角，带回队里讨论，大家去现场复查，最后改了图。参谋根据自己对一线连队的了解写了一份冒险的算稿，统帅部听了理由，采纳了一半。

右上，被埋没。一个嗓子极好的乡村歌手，没有流量，算法从来不推她。一个小实验室测出一个跟主流不合的数，因为引用数低，没人去复核。一个基层营长对新装备提出的改法很有道理，可它不在考核指标里，报告就压在抽屉里。这一格里，走样是有身的，可选的那一方只认读数，有身的走样进不去。

左下，被再收编。苗苗用模型生成一个翻唱版，本来没有任何人的处境在里面。可如果外婆听了，觉得某一句转音有意思，拿去在灶边哼、在寿宴上唱，那个转音就有了身：它进了一个具体的人、具体的处境。科学里，程序设计出一个分子，如果有实验室真去合成、测活性、写下失败和成功，它就进了谱系。兵学里，推演程序跑出一个怪招，如果有部队拿去在真实地形上演练、吃了亏、改了改，它也就有了身。

右下，靶格。机器生成一万个版本，排行榜挑出数据最好的那个，再推给下一批人，再按数据挑。每一步指标都在涨，可从头到尾没有一个人在自己的处境里唱过、测过、打过，也没有一个圆在选。

为什么叫“靶格”？因为本书认为，AI 时代最该盯住的就是这一格。它有三个签名。

签名一，短期指标在改善。播放量涨、点击率涨、跑分涨。看报表的人只会觉得一切顺利。

签名二，失效不发任何信号。正本已经没有任何人认得出它是从哪里来的，可没有一个指标会报警，因为指标本身就是选它的那把尺子。尺子量自己，永远是合格的。

签名三，越正规化越严重。越是把这个流程做得规范、自动、可复制，越是把还残存的“人在场”的环节省掉，靶格就越深。

打个日常的比方。一家饭馆完全按外卖平台的评分来改菜：哪道菜评分高就多做，评分低就撤。头半年评分一路上涨（签名一）。可慢慢地，菜都变成了最不容易被打差评的样子：不辣、不咸、不出错，也没人记得这家店原来的招牌是什么。评分一直不错，没有任何指标告诉老板“店已经没有自己的味道了”（签名二）。连锁越开越多、流程越标准，这股味道就丢得越干净（签名三）。

靶格不是说 AI 生成的东西一律不好。它说的是一种安排：无身的走样，由读数来选。只要两条里断开一条，就不在靶格里了。这是本书和“AI 一律有害”那类说法的分界。第 28 章会专门讲靶格。

一句判据，三个读数

表画出来了，可怎么判断一份走样有没有身？本书只用一句话：

这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

这句话叫“零情态词判据”。之所以这样叫，是因为它要求的回答里不能有“可能”“大概”“应该”“也许”这类词。说得出来，就是有身；只能说“大概是机器随机出来的”“可能是哪个版本传错了”，就是无身。

举三个领域的例子。

歌。外婆唱《十绣》，第三段比王婶那一版慢了一拍。问她为什么，她说：“那年你舅舅当兵走，我唱到这里就慢下来了，后来就一直这么唱。”谁（外婆）、在什么处境（儿子离家）、因为什么（唱到这里心里一沉），三样都说得出，这一处走样有身。

再看苗苗模型生成的第三十七号版本，副歌升了一个调。问为什么，只能答“采样温度高了一点，模型就这么出了”。没有谁，没有处境，没有因为。无身。

科学。外公当年的剖面图上，有一处倾角跟上一期图不一样。图边上有铅笔字：“1983 年 7 月复测，原测点被洪水冲垮，移测点向东 40 米。”谁（复测人）、什么处境（洪水冲垮测点）、因为什么（换了测点），有身。这则旁注是故事里的虚构，不作史实。

反过来，如果一组数据经过程序自动插补，某个值和原始记录不一样，而程序日志里只写着“插补”两个字，那就说不出处境，无身。

兵学。舅舅当参谋时的一份算稿，把某连的推进时间从四小时改成六小时。他记得：“那个连长前一周刚换，新连长对地形不熟。”有身。推演程序第八千次运行出来的方案，把推进时间写成五小时十二分，问为什么，只能答“随机种子不同”，无身。

零情态词判据有两个好处。第一，它不需要专家，谁都能问。外婆能问苗苗，苗苗也能问模型的说明书。第二，它是可清点的：把一批走样一条条拿出来问，就能数出有多少条说得出、多少条说不出。下一节的第一个读数，就是这么来的。

它也有边界：有身不等于好。外婆因为心情不好唱慢了一拍，这一处有身，可不一定比原来好听。判据只管“有没有来处”，不管“选不选它”。选不选，是圆的事。

三个读数怎么数。光会判断还不够。本书要给出能清点、能被别人复核的数。这里一共三个读数，定义一字不改，后面各章都按这里的口径用。

走样来处率 r＝一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。

怎么数？分四步。

第一步，圈定一批复本。比如：某首民歌在同一个县里能找到的全部录音；某个物理常数在一段时间内各实验室发表的测量值；某次推演中提交的全部算稿。

第二步，两两比对，列出走样条目。每一处不一样，记一条。

第三步，对每一条问零情态词判据。说得出谁、在什么处境、因为什么，记为“有来处”；说不出，记为“无来处”。只要回答里必须加“可能”“大概”，就记为无来处。

第四步，有来处的条数除以全部条数，得到 r。

举个家常例子。外婆家的红烧肉，五个人做过，比对出十条不同。其中七条说得出来由：小姨少糖是因为外公血糖高，舅舅多放辣是因为在部队吃惯了大锅菜，等等；三条谁也说不清怎么来的。那么这一批的 r 就是 7÷10＝0.7。

r 高，说明走样大多有身；r 低，说明走样大多是无身的。苗苗一晚上生成的几十个版本，如果全是采样出来的，r 接近零。

本书真跑过一次。第 14 章清点《周南》25 条异文：严口径 r＝0.32，宽口径 0.44，能追到具体个人处境的 0 条。有身的 8 条全是楚地或汉代的用字习惯，全出自安大简的对读，而被定为正本的是毛诗一侧；有身走样与被选中之间，这一次看不出关系。所以在诗学一家，“有身的走样被选成正本”目前是待检验的假设，不是已证的结论。

正本寿命 L＝一个版本作为“默认版本”持续的时长。

怎么数？关键是认定“默认版本”。本书的认法是：在某个共同体里，大家不加说明就会用的那一版。比如人们说“唱一下那首歌”，不说哪个版本，大家都默认唱的那一版；教科书里不加注就引用的那个常数值；部队训练不加说明就照着做的那一版条令。

数法是找到它开始成为默认的时间，和它被另一版顶替的时间，两者相减。

例子：一个物理常数的推荐值，按某一年公布的数，用到下一次公布为止，这一段时长就是这个值作为默认版本的 L。一版条令从颁布到被新版取代，这一段就是它的 L。第 25 章会专门讲 L 怎样变短。

岛间认亲数 k＝一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数。

怎么数？先要认出两座谱系岛：两个各有自己正本、彼此很少来往的圈子。比如两个只在各自平台上活动的翻唱圈子；两个用不同数据集、互不引用的研究小组；两支各有一套内部打法、很少合练的部队。

然后在一段时间里，记下甲岛采纳乙岛某个走样的次数，以及乙岛采纳甲岛的次数。只计那些“采纳的那一遍有人真唱、真用”的：仅仅转发、收藏、引用一下不算，必须有人在自己的处境里真用过。

例子：一个唱民歌的老年合唱团，学了网上一个年轻翻唱圈子的某种转音，并且在社区演出里真唱了，记一次；那个翻唱圈子反过来学了合唱团的某种拖腔，真发了作品，也记一次。

三个读数的阈值都**待登记**。r 多低算危险，L 多短算速朽，k 多少算岛与岛还连着，本书一个数也不给。原因很简单：阈值一旦在正文里随手写下，就成了本书自己的“典型”，再被读者当成“正本”。阈值要在真正动手清点之前，由清点的人先登记在案，再拿数据去碰。

最强的反驳：不就是谁有权谁说了算吗

读到这里，一定有人会说：绕了这么大圈子，不就是“谁有权谁说了算”吗？县文化馆定的就是正本，统帅部定的就是条令，委员会定的就是金钉子。

这是对本书最强的竞争解释，必须正面回答。

本书和它的分别在于：本书独有的变量是**走样的来处**。权力决定的是第三站“定为典型”；可是权力从哪一批走样里挑、挑中的那一份有没有身，本书认为会影响这个正本能活多久、会不会换版。

所以检验的办法是：把权力的强弱控制住，比如比较权力差不多强的几个共同体，看有身走样的多少，和正本更替的快慢、方向，有没有关系。若控制了权力以后，有身走样与正本更替毫无关系，本书的主张就是错的。

还有一个危险，在本书自己身上。“两层都在走样”这句话太好用了：正本没换，可以说圆没变；正本换了，可以说圆变了。什么都能解释，等于什么都没解释。

防止这件事的办法也只有一个：**先登记，后预测。**在 T 时刻，先把某个共同体的同心圆登记下来，尤其是哪一环居中；然后预测 T＋1 时刻哪一份走样会被选中。再拿一个最笨的对手来比：“谁播放量高就选谁”。如果本书的预测不比这个笨办法更准，判本书输。

这件事目前还没有人做过。这一点目前没有数据。

本章要点

1. 正本、走样、同心圆三样互生，没有原初起点；拆掉“正本在先”，不是换成“走样在先”。

2. 六条路里，健康的是 E→D→S，回写 S→E 必要而危险；AI 的两种断法是跳过 E、以读数顶替 E。

3. 三原理都是“两样矛盾，第三样改变，再回写前两样”；下一轮谁先动，要先登记、后核对。

4. 两乘两表的右下角是靶格：无身的走样由读数来选，三签名是指标改善、失效无声、越正规越重。

5. 零情态词判据加上 r、L、k 三个读数，让“有没有身”变成可清点的事；阈值一律待登记。

本章怎样算错

1. 若有人在多个共同体中按 r 的定义清点走样，并控制了权力强弱，发现有身走样的比例与正本更替的快慢、方向毫无关联。那么本章“走样的来处是独立变量”一句撤回，三方程中的 S＝F(D, E) 须改写为 S 只由 E 与权力决定。

2. 若按“先登记居中环，再预测 T＋1 选中谁”的设计做出的预测，不比“谁播放量高选谁”更准，本章三原理作为预测工具一说撤回，只保留为事后描述。

3. 若找到靶格的反例：无身走样由读数选出，长期跟踪后既无失效、也未被任何圆重新选过却一直被真用，本章靶格三签名中的“失效不发信号”一条撤回。去查的地方，是长期运行的推荐系统、自动化筛选管线留下的历史版本与使用记录。

第 24 章　与最近的说法划界

舅舅罗建军开物流公司那年，在纸上推过很多回开业日。他后来说，推演里最有用的一步，不是把自己的方案写漂亮。最有用的，是把对面那家老牌物流公司的打法一条条写出来，写到对方看了也会点头为止，再问一句：“到底在哪一天、哪一条路上，我们俩的做法会走出不一样的结果？”

本章做的就是这件事。本书的主张不是凭空冒出来的。“走样是正本的来处”这个意思，前人从各个方向都已经走近过。如果说不出本书和它们在哪里分岔，本书就只是把旧话换了几个词。

所以本章对每一位近邻只做三件事：先公允地说清它说到了哪一步；再说本书多走了哪一步；最后给一条能判输赢的对照预测：如果观察到 X，本书对、它错；如果观察到 Y，反之。分不出输赢的比较，本章不做。

近邻一共二十三位：站内七本，站外十六位。最危险的两位放在最前面。

德里达说到了哪一步

1971 年 8 月，德里达在蒙特利尔一个以“交流”为题的法语哲学会议上宣读了《签名事件　语境》，次年收入文集《哲学的边缘》（1972）。1977 年英译刊出时，塞尔在同一期刊物上写了回应，两人的争论后来很有名。

德里达说到的地方，离本书非常近。他的大意是：一个记号要成为记号，必须能被重复；而能被重复，就意味着它能脱离写它的人、脱离它最初的语境，被搬到别处去用。写下的东西在作者不在场时照样可读，最初那一刻的意思可以丢失，它照样运作。他用“可迭代性”来说这件事：重复本身就带着变异，没有一次重复是纯粹的复制。

这一步要还公道。德里达已经拆掉了“先有一个纯粹的原初意义，后来的引用都是对它的偏离”这个前提。从这里看，“正本在先”在他那里已经站不住了：没有任何一次使用能占据纯粹的源头。

本书多走的一步在于：德里达说明了“每次重复都必然变异”，可他没有回答“为什么偏偏是这一份变异被定为正本”。在可迭代性里，所有的重复在原则上是平权的；本书却要问，同一批重复里，哪一份被某个共同体选中、被权力写成典型、又被忘记“被选过”。也就是说，德里达说到了四站路的第一站（走样必然发生，而且没有源头），本书要走完后三站，并且说：**选中的那一份由什么决定，是可以清点、可以预测的。**

本书在这里还多押了一个他没有押的变量：走样的来处。可迭代性对“这一次重复有没有承载者的处境”不作区分；本书却认为有身的走样与无身的走样，在被选这件事上表现不同。

判决性对照预测：取同一首歌、同一个物理量、同一条战法的一批复本，先按零情态词判据把每一处走样分成有身、无身两类，再看哪些走样后来成了正本。若观察到被选成正本的走

样，显著多出自有身的那一类，本书对。那就说明，可迭代性对“被选”不作区分的处理，在这里不够用。若观察到被选中的走样在有身、无身两类里的比例，与两类在全部走样里的比例一样，那么来处对被选毫无影响，本书的独有变量为伪，德里达“所有重复平权”的处理就够用了。

还有一处要说明：德里达不会同意“正本”这个说法本身，因为它听上去仍像有一个中心。本书的回应是，正本在本书里不是中心，而是“这一轮被显露的那一份”，它的来历就是被选、被定、被忘。这一点上，两边的分歧可以落到事实上：如果某个共同体里，大家对某个版本是“被选出来的”这件事始终记得清清楚楚，却仍然把它当作不可动的原本来用，那本书“正本是忘了被选的典型”一句就错了。

卡尔奎里尼、洛德和拉赫曼：异文与原型

1989 年，法国语言学家卡尔奎里尼在巴黎瑟伊出版社出版了《异文礼赞：语文学批判史》，1999 年有英译本《礼赞异文》。这本书常被看作“新语文学”的起点。

它说到的地方，几乎就是本书第四编的地盘。传统校勘把异文当作抄写者的过失，要一层层剔掉，找回作者的原稿。卡尔奎里尼反过来说：对中世纪法语文学来说，异文不是附在原作外面的错误；中世纪的书写不是“产生了异文”，它本身就是异变（大意转述，原书第 111 页）。抄写者在抄的时候就在改写，每一个抄本都是这首诗的一种存在方式，硬要从中选出一个“作者原稿”，是近代语文学把印刷时代的作者观念套到了中世纪头上。

这一步要还公道。他不只是同情异文，他对语文学自己的历史下了判断：那个要被找回的“原作”，是近代校勘学的方法造出来的。这和本书“正本是被选出来、被定下来的”非常接近。

本书多走的一步有两处。

第一，卡尔奎里尼的结论落在“异文就是存在本身，不必选”。他的礼赞，是让所有异文平等地并列。本书却认为，共同体**一直在选**，选是一件真实发生、有规律可循的事；不选，只是语文学家书桌上的姿态，村里、实验室、统帅部从来不会停下来不选。本书要说明的，是选的机制（同心圆三环、居中环、权力回写），而不只是为被丢掉的异文恢复名誉。

第二，卡尔奎里尼的例子集中在中世纪抄本，他把异文的合理性系在一个特定时代的书写方式上；言下之意，印刷以后，作者原稿的观念在那个时代是有效的。本书却说，正本从走样里被选出来，是三个领域、一切时代共有的路，印刷时代也只是把第三站“定为典型”做得更牢、第四站“忘了被选”来得更快。

判决性对照预测：取一部印刷时代以后、有作者手稿存世的作品，比如作者生前多次修订的现代诗集，看它通行的“定本”是怎么来的。若观察到通行定本并不等于作者最后的手稿，而是由出版社、教科书、选本在几个版本里挑出来，后来大家忘了这一挑，那么本书对：印刷时代同样走四站路，卡尔奎里尼把问题系在中世纪的做法收得太窄。若观察到印刷时代作品的

通行版本几乎总是直接等于作者手定本，没有经过共同体的挑选，那么卡尔奎里尼对，正本从走样里被选这条路，只在抄本时代成立。

再给一条。卡尔奎里尼主张异文平权，不必选；本书主张共同体一直在选，而且选得有方向。若在一批中世纪抄本流传的作品里，后世读者、选本、改编实际采用的异文，分布接近随机，看不出与任何共同体偏好的关联，卡尔奎里尼“不必选”的描述对；若后世采用的异文明显集中在某几种，且能用当时读者群的居中环说明，本书对。

帕里与洛德的口头程式理论。1960 年，洛德在哈佛大学出版社出版《故事的歌手》。他接着老师帕里在巴尔干录下的大量说唱诗人材料，提出口头程式理论：口头史诗不是背诵一个固定的文本，而是歌手借着一套程式化的词组和主题，每次演唱时现场组合出来的。书面记录只能抓住其中一次演唱。

这一步走得很远。它已经说出：在口头传统里，问“原作是哪一次”是问错了，每一次演唱都是一次创作。

本书多走一步：洛德解释了每一次演唱为什么不同（程式与主题的现场组合），却很少处理“这许多次演唱里，为什么某一次被录下、被印成书，后来被当作这部史诗的样子”。也就是说，他把第一站讲透了，第三站“定为典型”和第四站“忘了被选”，在他那里不是主题。可这恰恰是口头史诗进入书面世界时发生的事：被录下来的那一次，成了后人读到的“那部史诗”。

对照预测：找同一位歌手、同一部歌的多次录音，以及后来印成书的那一版。若观察到印成书的那一版，后来在当地或学界被当作“标准版本”，后续的歌手、研究者开始以它为参照，本书对：第三、四站在口头传统里同样发生，并改变后来的走样。若观察到书面版对当地后来的演唱毫无影响，歌手照旧各唱各的，那么洛德不处理第三、四站是对的，在口头传统内部这两站不存在。

拉赫曼的校勘法。1850 年，拉赫曼出版卢克莱修《物性论》校本。这一校本常被当作“谱系校勘法”的范例：凭抄本之间共有的错误判断它们出自同一来源，画出抄本的家谱，推回到一个原型本，再修正原型本里的错。拉赫曼本人没有写过方法论的专著，这套方法的名字是后人加上的。

这套方法要还公道：它是处理抄本的有效工具，第 3 章已经讲过它为何合理。它不假装能直接拿到作者原稿，它推回的是“原型本”，一个抄本谱系的共同祖先。

本书多走一步：拉赫曼法用“共有错误”认亲，这说明它在实际操作里早已承认，走样是追溯来历最好的线索。可它的目标仍是把走样剔掉、回到原型。本书把方向倒过来：走样不只是追溯工具，它本身就是后来一切通行本的来处；通行本往往不是原型本，而是某一支走样里被选中的那一份。

对照预测：取一部有完整谱系校勘的古籍，比较“校勘家推回的原型本”和“历史上实际流行、被引用最多的那一版”。若观察到历史上实际流行的版本，常常不是最接近原型的那一

支，而是某一支走样，并且能说出它被选的共同体理由，本书对。若观察到最流行的总是最接近原型的那一支，拉赫曼法“原型最有权威”的前提在流传史上也成立。

站内七本：从唱入到谱系

本书所接续的站内专著里，有七本与本书靠得最近。它们是接续关系，不是对手；但正因为近，更要把分岔点说准。

《好听是谁的？》（#387，胡敏）。它说到：好听是唱进去的；一首歌是否“唱入”了一个人，有三条要同时满足的判据，其中一条是“走样后仍能认出”。它还提出“无嘴的循环”：一首歌被写、被推、被播，全程没有人唱。

本书多走一步：在它那里，“走样仍认得”是一条容忍条件，走样被当成能容忍的余量；本书则说，走样不只是被容忍的余量，它是下一版正本的来处。走样大到认不出原歌，在它那里可能算没唱入，在本书这里却可能正是新正本的开端。

对照预测：追踪一首歌的翻唱谱系。若观察到某个“已经认不出原歌”的大幅走样版本，后来成了一个共同体默认唱的那一版，本书对。若观察到成为新默认版的，总是“走样仍认得”的小幅走样，大幅走样都没留下来，它把走样当余量的处理就够用。

《谁在写？》（#384，秦莉）。它说到：文字在一手一手的“过手”里活着；相邻两手的变异度有一个事先登记的上限，超过就算“断手”；它也提出“无手之文”。

本书多走一步：它给变异度设上限，超过上限的变化被记为断裂；本书认为，有身的大幅走样未必是断，可能正是新正本。分歧落在“超过上限以后发生了什么”。

对照预测：若观察到相邻两手变异度超过登记上限的那些作品，后来仍被下一手接着用、并成为新的通行本，本书对。若观察到超过上限的那些都没有后续接应，它的“断手”判据就对。

《生命是谁的作品？》（#385，王德生）。它说到：达尔文过程是变异、选择、记功三件；选择管后代有多少，记功管后代算谁的；AI 设计的蛋白没有谱系那一栏可填。

本书多走一步：它的“记功”管户名，本书的第三、四站管的是“定为典型”以后的遗忘。户名记下来以后，会不会被忘记是记出来的？本书说会，而且这一忘就是正本的成立。

对照预测：若观察到一个共同体对某个正本的来历记录（户名）越完整，这个正本越少被当作不可动的原本，本书对。若来历记得再清楚，正本也照样被当作不可动，那么“遗忘”这一站多余，记功一说就够。

《还是它吗？》（#307，王德生）。它说到：判定“还是它”要靠一份没被这条续接碰过的“留底”；留底用完时，同一性最平滑、也最难核查。

本书多走一步：留底本身也是被指定的典型，第 22 章已经讲过。千克原器就是被选中、被定为留底的那一块。本书问的是留底从哪里来。

对照预测：若观察到留底被更换时（比如以常数重新定义单位），新留底的选法取决于当时共同体的居中环，本书对。若留底的更换完全由技术精度单独决定，与共同体的偏好无关，它把留底当作给定的处理就够。

《慧店的诞生》（#491）、《万灯》（#338）、《知识的谱系发生》（#337），均为王德生。三本一起说，因为它们讲的是同一件事的三面。公共知识的统一性在碎裂，知识要在一个个部落、谱系里重新发生（#491）；巨型组织“蹲下来”成为基础组织，与谱系组织之间的回流是健康的尺子（#338）；知识是在某个社区里有效的认知，同一性只是社区半径等于全人类时的特例（#337）。

本书多走一步：它们讲谱系化是什么、有什么好；本书讲谱系化以后，四站路断在哪：岛内正本速成，岛与岛之间断了认亲。#338 自己承认最弱的一环是“回流”，本书把这一环落到一个能数的读数 k 上。

对照预测：若观察到谱系岛越多、岛内正本寿命 L 越短，同时岛间认亲数 k 下降，本书“病在岛内速成正本、岛间断了认亲”的判断对；若观察到岛越多 k 反而越高、L 也不变短，那么群岛化本身就健康，三本书的乐观判断对，本书担心的病不存在。

从选择到复制：坎贝尔、塔尔德、巴特利特、本雅明

坎贝尔。1960 年，坎贝尔在《心理学评论》发表论文，题为《创造性思维与其他知识过程中的盲目变异与选择保留》。他的大意是：一切新知识，包括创造性思维，都要经过盲目的变异和有选择的保留。

这几乎是本书四站路前两站的骨架，而且比本书早六十多年。

本书多走两步。第一，坎贝尔的变异是“盲目的”，本书却把走样分成有身和无身，说两者在被选这件事上不一样。坎贝尔的框架里，变异有没有承载者的处境，不是一个变量。第二，坎贝尔的“保留”是终点；本书在保留之后还有“定为典型”和“忘了被选”，并且说保留下来的那一份会回写，改变以后的变异和选择的尺子。

对照预测：在同一个共同体里，比较两批变异：一批来自具体承载者的处境（有身），一批是随机生成的（无身），两批数量相当、在初始指标上相当。若观察到长期保留下来的，显著多来自有身那一批，本书对。若观察到两批的保留率没有差别，坎贝尔“变异盲目、来处无关”的处理就够用。

塔尔德。1890 年，塔尔德出版《模仿律》，主张社会生活由发明与模仿构成：一个发明出现，经由模仿一层层扩散，不同的模仿之流相遇时会对立、也会组合出新发明。

塔尔德说到的地方：社会的东西都是复本，复本在传播里相遇、组合。他的“发明”与“模仿”很像本书的“走样”与“被选”。

本书多走一步：在塔尔德那里，发明是源头，模仿是它的复制，传播方向是从发明往外扩。本书却说，被模仿最多的那一份，常常不是第一个发明，而是被某个圈子选中的某一次走样；“发明在先”这个说法，正是第四站遗忘的结果。

对照预测：追踪一种流行做法（一句俗语、一种唱腔、一种战术动作）的扩散。若观察到最终扩散最广的版本，并不是最早出现的那一版，而是中途某一次走样被某个圈子选中以后才开始扩散，本书对。若观察到扩散最广的总是最早的那一版，后来的变化只是附带的衰减，塔尔德“发明在先、模仿在后”的图景对。

巴特利特。1932 年，巴特利特出版《记忆：实验与社会心理学研究》，其中用“系列再现法”：一个人读一段故事后复述，下一个人听复述再复述，一路传下去。他发现故事会被一步步改造，朝着复述者熟悉的文化图式靠拢。

这一步很重要：它用实验说明走样不是随机的，而是有方向的，方向来自承载者的文化处境。这几乎就是本书“有身的走样”的实验证据。

本书多走一步：巴特利特关注的是记忆怎样扭曲原文，原文仍是参照点，走样仍被看作偏离；本书却问，传到最后、被一群人共同认下的那一版，会不会反过来被当作“原来的故事”。巴特利特的链条到最后一个复述者就停了，本书要接着看第三、四站。

对照预测：做一个延长版的系列再现，传完以后，让一批新受试者分别看原版和链尾版，问“哪个是原来的故事”。若观察到相当一部分人认链尾版为原版，且这一比例随链尾版与他们自己的文化图式越接近而越高，本书对。若人们几乎总能认出真正的原版，链尾版只被当作走样，巴特利特“走样即扭曲”的处理够用。

本雅明。本雅明 1935 年在巴黎起草《技术复制时代的艺术作品》，1936 年以法译文首次刊于《社会研究杂志》，德文本后来才印行。他说：原作有一种在此时此地的独一存在，叫“灵晕”；机械复制让复本大量出现，灵晕随之衰退。

本雅明说到的地方：他看见复制技术改变了原作的地位，原作的权威与它独一的在场连在一起。

本书多走一步：在本雅明那里，原作是先在的，灵晕是原作本来就有的，复制使它衰退。本书却说，“原作的权威”本身就是第四站的产物，是被选中、被定为典型、再被忘了被选之后才有的。灵晕不是原作自带的，而是正本遗忘了自己来历以后散发出来的那层光。

对照预测：若观察到某件作品在被某个机构“选为代表作”之前，并没有人觉得它有独一的权威，被选之后才开始有人专程去看原件，本书对：灵晕是选出来的。若观察到一件作品的原件权威在任何机构挑选之前就已存在，并且与挑选无关，本雅明“灵晕先在”的说法对。

圈子与类：罗施、费什、姚斯、库布勒

罗施与默维斯。1975 年，罗施与默维斯在《认知心理学》发表《家族相似：范畴内部结构研究》。她们发现，一个范畴里的成员有“典型程度”的差别，越典型的成员，跟同范畴其他成员共有的特征越多。

第 18 章已经划过这条界：原型是“最像的”，典型是“被指定的”。两者常被混为一谈。

本书多走一步：原型理论里，最典型的成员由特征重叠决定，是可以算出来的；本书的典型由权力指定，常常不是最像的那一个。模式标本就是例子：命名者指定的那件标本，常不是这个物种最有代表性的个体（见第 6 章）。

对照预测：在一个有“官方典型”的范畴里（比如模式标本、标准剖面、条令里的标准战例），测量它与同类其他成员的特征重叠。若观察到官方典型往往不是特征重叠最高的那一个，本书对：典型与原型是两回事。若观察到官方典型几乎总是特征重叠最高者，那么“被指定”只是“最像”的一个名字，原型理论已经够用。

费什。1980 年，费什的文集《这堂课上有文本吗？》由哈佛大学出版社出版，提出“解释共同体”：意义不在文本里，也不全在读者头脑里，而在读者所属的解释共同体的规范里。

费什说到的地方：选什么、怎么读，由共同体决定。这和本书的同心圆很近。

本书多走一步：费什承认共同体会变，但他论证的重心在共同体怎样约束读法，而不在读法和版本怎样反过来改写共同体。本书的同心圆会走样，会碰撞生发，会被正本和走样回写（第三方程）。此外，费什只处理意义怎么定，本书还处理走样从哪里来，以及走样的来处如何影响被选。

对照预测：若观察到一个解释共同体的规范，在某个新的读法、新的版本流行之后显著改变，且改变的方向能由那个新读法预测，本书对：圆被走样回写。若观察到共同体规范始终先变，读法和版本只是跟着变，从不反过来推动规范，费什“共同体在先”的图景对。

姚斯。1967 年，姚斯在康斯坦茨大学作就职演讲，题为《文学史作为对文学理论的挑战》。他在演讲里提出“期待视野”：读者带着一套由此前作品形成的期待去读新作品，作品与期待之间的距离，影响它当时和后来的接受。

姚斯说到的地方：同一作品在不同时代被不同地接受，接受史本身就是文学史。

本书多走一步：姚斯的对象是作品的接受，作品本身被看作相对固定的；本书却说，在流传中被读到的那个“作品”本身，也是从许多走样里被选出来的版本。期待视野选的不只是怎么读，还选读哪一份。

对照预测：若观察到某一时代的期待视野变化后，人们实际阅读、印行的版本也随之更换（比如换成另一种异文、另一种删节），本书对。若视野变化只改变读法，从不改变被印行的版本，姚斯把作品当作固定对象的处理够用。

库布勒。1962 年，库布勒在耶鲁大学出版社出版《时间的形状》，把艺术史看作一串串“形式序列”：少数“首件”开启一个序列，大量“复制品”跟随，复制品在小的变动中漂移，序列有开放和封闭之分。

库布勒说到的地方：他已经把复制品与它们的漂移当作艺术史的主体，而不是首件的影子。

本书多走一步：库布勒仍以“首件”为序列的起点，起点是先在的；本书却说，被认作首件的那一件，常常是事后从漂移中选出来并被追认的。

对照预测：若观察到某件被艺术史追认为“首件”的作品，在它出现的当时并无特殊地位，是若干年后某个机构或学派从一批相近作品里挑出来的，本书对。若首件几乎总在当时就被同代人认作开端，库布勒“首件先在”的说法对。

碎裂、气泡、量子与塌缩：利奥塔、帕里泽、祖雷克、舒马伊洛夫

利奥塔。1979 年，利奥塔应魁北克大学委员会之托写成《后现代状态：关于知识的报告》，在巴黎午夜出版社出版。他的名句大意是：后现代就是对宏大叙事的不信任。宏大叙事退场以后，知识的正当性改由“效能”来担保，各种小叙事、各种语言游戏并存。

利奥塔说到的地方，和本书第七编的“群岛化”很近：大正本碎了，各说各的。他还看到了效能接管正当性，这近似本书的“冻圆”。

本书多走一步：利奥塔把碎裂描述为一种知识状态，而且对小叙事的并存态度偏向肯定；本书认为碎裂本身不是病，病在两处：岛内正本速成，岛间断了认亲。所以本书有一个他没有的读数 k，用来分辨“健康的群岛”与“断亲的群岛”。

对照预测：若观察到小叙事并存的时期，不同叙事之间仍频繁地互相采纳、改编，并且这种互相采纳与各叙事的长期活力相关，本书对：群岛的健康由认亲决定。若观察到各个小叙事的活力与它们之间是否互相采纳毫无关系，各自封闭也照样长久，利奥塔“并存即可”的图景对。

帕里泽。2011 年，帕里泽在企鹅出版社出版《过滤气泡》。他说：个性化推荐按每个人过去的点击替他筛选信息，人们被包进一个个看不见的气泡，看到的世界越来越像自己已经相信的东西。

帕里泽说到的地方：平台与算法接手了“选什么给你看”的权力，选的依据是点击。这正是本书的冻圆，也是群岛化的一种技术形态。

本书多走一步：过滤气泡讲的是信息接收一侧，人被隔开；本书讲的是正本的发生一侧。气泡里不只是看到的东西变窄，气泡里还在速成自己的正本，而且这些正本是读数选出来的。帕里泽的药方偏向让人多看到不同的东西；本书的药方是让岛与岛之间真的互相采纳走样，看到不等于认亲。

对照预测：做一项干预，让两组用户都被推送对方圈子的内容。若观察到单纯“看到”对两组各自的默认版本毫无影响，只有当有人把对方的走样拿来真唱、真用之后，默认版本才开

始变化，本书对：要紧的是 k 而不是曝光。若观察到单纯增加曝光，就足以让两边的默认版本互相靠近，帕里泽的药方已经够用。

祖雷克的量子达尔文主义。祖雷克等人在 2000 年代初提出“量子达尔文主义”，其中一篇总述性文章 2009 年发表于《自然·物理》。他的大意是：量子系统与环境相互作用，只有少数稳定的“指针态”能留下来，并在环境里留下大量冗余的副本；许多观察者从环境的不同碎片读到同一个结果，于是这个结果显得客观。

这一位离本书第二编非常近，#394 的“客观是冗余回写出来的”就与它相通（见第 4 章）。祖雷克说到的地方：客观性不是先在的，而是被环境选择、被冗余复制出来的。

本书多走一步：在量子达尔文主义里，选择是物理过程，没有共同体，也谈不上“权力定典型”和“遗忘”；本书把选择放进有承载者、有同心圆、有权力的场里。所以两者在物理层面不必冲突，分歧在于：社会和文化里的“客观正本”，能不能也只用冗余副本的多少来解释。

对照预测：在一个人类共同体里，找出一个副本最多、被最多人读到的版本，和一个副本较少、却被权力定为典型的版本。若观察到长期成为正本的是后者，本书对：在有共同体的地方，冗余不足以解释正本。若观察到成为正本的几乎总是冗余最多的那一个，与权力无关，那么在文化里也只需要“冗余即客观”，本书的第三站多余。

舒马伊洛夫等人的“模型崩溃”。2024 年，舒马伊洛夫等人在《自然》发表论文，题为《AI 模型在递归生成的数据上训练时会崩溃》。他们发现：模型一代代用前代模型生成的数据训练，会逐步丢掉原始分布的尾部，越来越窄，最后退化。

这是本书靶格最接近的技术面，第 28 章会细讲。它说到的地方：无身的走样一轮轮自我喂养，会把尾巴吃掉。

本书多走一步：模型崩溃是对模型内部分布的描述；本书说的是一个共同体的正本发生链。前者问“模型还准不准”，后者问“还有没有一个圆在选”。在本书看来，模型即使不崩溃，只要无身的走样由读数来选，四站路照样断开；反过来，模型递归训练时只要掺进有身的走样，靶格就被打破。

对照预测：在递归训练中，分两组掺入人类数据。一组是真人在具体处境里创作、并经过人群真实选用的；另一组数量相同，但只经读数筛选。若观察到前一组让崩溃显著减缓，后一组减缓得少，本书对：要紧的是“有身”和“圆在选”，不只是“是不是人写的”。若观察到只要是人类数据，不论是否经圆选过，减缓效果都一样，那么模型崩溃的解释只需要“真实数据占比”，本书的两个变量在这里多余。

二十三位放在一起看

把二十三位放到四站路上，一眼就能看出本书站在哪里。

讲透第一站（复本必然走样、没有源头）的：德里达、卡尔奎里尼、洛德、库布勒、巴特利特。

讲透第二站（被选）的：坎贝尔、塔尔德、费什、姚斯、罗施，以及量子层面的祖雷克。

碰到第三站（权力定典型）的：拉赫曼法的“原型本”、本雅明的“原作权威”，站内的 #307 留底、#385 记功。

看见断开（群岛、冻圆、无身）的：利奥塔、帕里泽、舒马伊洛夫，站内的 #337、#338、#491、#387、#384。

本书没有一站是第一个走到的。本书多走的，只有三处，而且每一处都押在一个可以判输的变量上：

第一，**走样的来处**：有身和无身在被选这件事上表现不同。押在 r 上。

第二，**第四站的遗忘**：正本就是忘了被选的典型。押在“来历记得越清楚，正本越不被当作不可动”这条预测上。

第三，**岛间认亲**：群岛化本身不是病，断亲才是。押在 k 上。

如果这三处都被上面的对照预测判输，本书就只是近邻们说过的话的重新排列。

本章要点

1. 德里达已说出重复必带变异、没有纯粹源头；本书多问“哪一份被选”，并以走样的来处为可检验的变量。

2. 卡尔奎里尼为异文恢复名誉、主张不必选；本书主张共同体一直在选，且印刷时代同样走四站路。

3. 站内七本是接续：本书在 #387、#384 的走样余量与变异度上限之外，主张有身的大幅走样可能成新正本。

4. 站外近邻大多讲透了第一、二站；本书多走的在第三、四站与岛间认亲。

5. 每一位近邻都对应一条能判输赢的观察，本书三处多走的步子押在 r、遗忘、k 上。

本章怎样算错

1. 若按德里达一节的设计清点，被选成正本的走样在有身、无身两类里的比例，与两类在全部走样里的比例无显著差别，本章“本书多走的第一处”撤回，本书独有变量为伪。去查的地方：有完整录音或抄本谱系、且能访谈到承载者的民歌集成、实验室测量史档案。

2. 若在印刷时代有作者手定本存世的作品中，通行定本几乎总是直接等于作者手定本，本章对卡尔奎里尼“收得太窄”的批评撤回。去查的地方：现代作家全集的版本说明与历年教科书选本。

3. 若本章任何一位近邻的作者、书名、年份经查有误，相关一节按原件改写；本章所述某位近邻的立场被其原著明白否认的，那一条对照预测作废，不得改写预测来保住结论。

第七编　AI 时代：四站路走不完了

前六编讲的是一条路：复本走样，同心圆从走样里选中一份，权力把它定为典型，典型久了忘了自己是被选的，成了正本。这条路走得慢。王婶那一版从村里传开，到县文化馆录进集子，再到孙辈以为简谱那一版才是“原来的”，前后要几十年。金钉子从各地实测到投票落定，要许多年；一种打法从战场上打赢，到写进条令、再被后人当成“仗本来就该这么打”，也要一两代人。

慢，是这条路能走完的条件。走样要在承载者的处境里攒够；圆要有时间去听、去比；权力要有时间把选中的那一份写回去；遗忘更是急不来的，它要等记得“这是选出来的”那一代人渐渐散去。

外婆周桂英常说，她唱的是“原来的”。她说得没错，也说得不全：她唱的那一版，是她年轻时从村里的唱法里走样出来、被村里人听了几十年才认下的。她的外孙女苗苗一晚上能生成几十个翻唱版本，第二天其中一个就可能被几万人听过。可这几万次播放里，有几次是有人在自己的处境里真唱过的？到了下个月，还有谁记得它？外婆的“原来的”要几十年才长成；苗苗的“爆款”几周就散了。两个人之间隔着的，正是这一编要讲的东西。

AI 时代，这条路在三处断开了。

第一处，**来不及**。走样一夜之间就有几十个，圆还没来得及听，下一批又来了。典型刚定下，还没沉淀成正本，就已经被换掉。这是第 25 章。

第二处，**换了手**。规定典型的权力，从委员会、出版社、文化馆、统帅部，换到了平台与算法。选的人不再凭创造、自由、幸福三环去选，而是凭播放量、点击率、跑分去选。圆还在，可已经冻住了。这是第 26 章。

第三处，**碎成岛**。一个大圆碎成一座座谱系岛。岛里的同一性越来越硬，正本几天就能速成；岛和岛之间却越来越认不出彼此是亲戚。这是第 27 章。

三处断开叠在一起，最深的地方是第 28 章要讲的靶格：机器生成的、没有任何人处境的走样，由排行榜来选，指标一路好看，失效却不发一点信号。

本编不打算劝人回到过去。群岛化本身不是病，碎成岛也可以长出许多活的圆。本书要指出的病只在两处：岛内正本速成，岛与岛之间断了认亲。第 29 章讲出路：让岛与岛重新发生家族近似，让圆和圆还能撞。做这件事的人和行当，本书叫它摆渡。

读这一编时，请记住第 23 章那张两乘两的表，和三个读数：走样来处率 r、正本寿命 L、岛间认亲数 k。AI 时代的断开，都可以落到这三个数上去查。

第 25 章　来不及：正本速朽

国庆回家，苗苗在饭桌上放了一首歌，是她上个月做的一版 AI 翻唱，播放量过了二十万。外婆听了两遍，说：“这个调子好记，我学学。”

过了三个星期，外婆在灶边真把它哼出来了。苗苗却摆摆手：“外婆，这首早过气了，现在大家听的是另一版。”

外婆愣了一下，问：“那哪一版是原来的？”

苗苗想了半天，答不上来。上个月那一版是她从七八个变体里挑的，那七八个又是从别人的翻唱里改的，别人的翻唱又翻自一个短视频里的片段。外婆刚学会，它就不是“现在的”了；而外婆学会的那一版，连“原来的”都算不上。

外婆的山歌，从王婶唱开到录进集子，再到孙辈以为简谱那版是原来的，走了几十年。苗苗的翻唱，走不到第二站就散了。本章要问的就是这件事：当走样来得太快，四站路为什么走不完？

正本寿命：一个版本当了多久默认

第 23 章定义过一个读数，这里再写一遍，一字不改：

正本寿命 L＝一个版本作为“默认版本”持续的时长。

什么是默认版本？就是在一个共同体里，大家不加说明就会用的那一版。在家里说“做个红烧肉”，不说照谁的做法，大家默认的那一锅；在实验室里说“取这个常数”，不说取哪年的值，大家默认的那个数；在部队里说“按条令来”，不说哪一版，大家默认的那一版。

L 不是“这个版本存在了多久”。一个版本可以存在很多年，却从没当过默认；也可以刚出来就当了默认，三周后被顶掉。L 量的，只是它坐在默认位子上的那一段。

打个家常比方。家里电视的遥控器，有一阵子大家默认把电视开在某个台，一开机就是它。后来换了网络盒子，开机默认变成了某个视频软件。那个台还在，可它“当默认”的日子结束了。L 量的是这个。

再举一个学校里的例子。一所中学的校歌，可能几十年没换，每逢开学典礼大家都默认唱它，可平时没人主动去听；课间走廊里人人在哼的那首流行歌，热闹得很，却一学期换三首，谁也不会把它当成“我们学校的歌”。前者听的人少，L 却很长；后者听的人多，L 却很短。所以 L 不看热闹，只看默认的位子坐了多久。

L 和四站路是什么关系？

一份走样要成为正本，得先被选（第二站），再被定为典型（第三站），然后在默认的位子上坐得足够久，久到大家忘了它是被选出来的（第四站）。忘，是要时间的。一个版本若坐

上默认的位子没几天就被顶掉，大家还清清楚楚地记得“这是上周才换上来的”，它就永远只是一个典型，到不了正本。

所以 L 短到一定程度，第四站就走不到。本书把这种情况叫**正本速朽**：E 变得太快，典型来不及沉淀成正本。

至于 L 短到多少算速朽，本书不给数。阈值待登记。不同的共同体，“忘记被选”需要的时间不一样：一个村子记性长，一个网络圈子记性短，同样的 L 在两处意思不同。阈值要由清点的人先登记，再去碰数据。

一首歌火三周就换

先说歌。

“火三周就换”这种感觉，很多人都有。可是感觉不是数据。本书去找了能核对的东西。

2025 年，丹麦技术大学和哥本哈根大学的几位研究者（莱希、莱曼、尤尔）在《EPJ 数据科学》上发表了一项研究，题为《做出一首热门歌是不是越来越难了？》，用的是美国公告牌百强单曲榜大约六十五年的数据。他们的几个发现，跟本章有关：

第一，大多数歌在榜上待的时间，比过去短了。上榜时长的中位数，降到了五周以下，是这个榜有史以来最低的。

第二，榜单底部的歌，被替换得比任何时候都频繁。

第三，但是，冲到第一名的那些歌，在榜上待的时间反而增加到上世纪六十年代的大约三倍。

这三条放在一起，很有意思。它说明的不是“所有歌都短命了”，而是**分化了**：大多数歌来得快、去得快，少数歌却坐得更久。

这里要说清楚：上榜时长不是 L。上榜是“很多人在听”，默认版本是“大家不加说明就会唱的那一版”。一首歌可以在榜上待很久，却从没成为任何人心里的“那首歌”；一首老歌可以早不在榜上，却仍是某个村子里人人默认的唱法。所以上榜时长最多只能算 L 的一个旁证，而不是 L 本身。

真正的 L，要在一个具体的共同体里去量：比如一个广场舞队，大家“默认跳的那首歌”多久换一次；一个 KTV 常客群，“点那首歌时默认点的那个版本”多久换一次。这一点目前没有数据。

即使只是旁证，它也给出一个值得注意的样子：**大多数版本坐上位子的时间在变短，少数版本却被放大、坐得更久。**放回本书的话说：L 不是均匀地变短，而是两极化了。多数版本速朽，少数版本被读数托着，速成。

这两种都不健康。速朽的版本，来不及走到第四站；速成的版本，被读数直接推上默认的位子，跳过了圆的慢慢挑选。后一种，第 26 章“换了手”会接着讲。

回到外婆和苗苗。外婆学一首歌，要听好多遍、哼好多天，学会以后就是她的，几十年不换。苗苗做一版翻唱，一晚上，发出去，三周后过气。前者 L 很长，后者 L 很短。可问题不只是长短：外婆学会的那一版，里面有她的嗓子、她的心情，是有身的；苗苗那一版，是从一堆变体里按试听数据挑的，在零情态词判据前，说不出“谁、在什么处境、因为什么”。

速朽和无身常常一起来。来得太快的走样，多半没有时间在某个承载者的处境里长成。

科学里：数据集和模型的版本

再说科学。科学里的“默认版本”比歌清楚得多，因为科学习惯把版本写下来。

先看一个慢的例子，作为对照。物理学里的基本常数，有一个国际委员会定期公布“推荐值”，各实验室、教科书默认用这一套。第一套推荐值是 1973 年公布的；后来又有以 1986 年为截止的一套；从 1998 年起，大约每四年更新一次。最近一次是以 2022 年为截止的那一套，2024 年发表。

也就是说，在基本常数这件事上，一套推荐值当默认，要当好几年，而且换版的节奏是事先定好的。新的一套出来时，大家知道它为什么换、换了哪些数。这是慢而有序的 L。

再看一个快的例子：AI 研究里的“基准测试”。

基准测试是一套题，大家拿模型去做，比分数。在一个研究圈子里，某一套基准在某段时间里就是“默认的考卷”：发论文不报这一套的分数，审稿人就会问。它的 L，就是它当默认考卷的时长。

2018 年，研究者推出一套叫 GLUE 的语言理解基准。推出它的时候，研究者认为要把它“做完”，超出了当时方法的能力。可是不到一年半，到 2019 年 7 月，榜首模型的分数已经超过了人类基线（88.4 对 87.1）。研究者只好推出更难的后继者 SuperGLUE。2021 年一篇讨论基准的论文说，GLUE 在推出后一年内就“饱和”了；过去要几十年才达到人类水平的里程碑，现在对新数据集来说，几年之内就会达到。

2020 年 9 月推出的另一套基准 MMLU，刚推出时最好的模型只得 43.9%；到 2024 年年中，领先的几个模型稳定在 88% 左右；到 2025 年，它已经部分地被更难的版本替代。

斯坦福大学的《人工智能指数报告》2025 年版有一段记述。2023 年研究者推出了 MMMU、GPQA、SWE-bench 三套新基准，用来测试最先进系统的极限；一年后，分数分别上涨了 18.8、48.9、67.3 个百分点。

把这几件事排在一起：基本常数的推荐值，几年一换，换得有序；AI 基准，一两年就“做完”，被新的一套顶掉。

这里同样要说清楚：基准被“做完”，不等于它的 L 结束了。有的基准分数饱和以后，大家仍会报它，只是不再拿它当主要的考卷。基准当“默认考卷”的确切时长，需要清点某一时段论文里报告了哪些基准、哪一套报得最多，才能量出。本书没有做这项清点，这一点目前没有数据。

但方向是看得清的：在 AI 研究里，“默认的考卷”换得越来越快。

这对本书意味着什么？基准是科学共同体选出来、用来判断“谁更好”的那把尺子。尺子本身就是一种正本：它被一个圈子选中、定为典型，用久了，大家就忘了它是被选的，以为“好模型”本来就是“这套题分高”的模型。可当尺子一两年就换一把时，第四站走不到：谁都记得这套题是前年才定的，谁都知道它快被换掉了。

这本来可以是好事：尺子不被当成天经地义，圆就没冻住。可它有另一面：尺子换得太快，每一把都没来得及被一个圆慢慢地检验，到底它量的是不是大家真正关心的东西。一套基准被“做完”，有时说明模型变强了，有时说明模型学会了这套题的样子。两种情况，单看分数分不出来。

战争里：条令更新的速度

再说兵学。

军队把打赢的打法写进条令，条令就是一支军队的默认版本：训练照它练，演习照它考，下级照它做。条令的 L，就是一版条令当默认的时长。

美国陆军的作战纲要，是一个可以核对的例子。它的名字前后有变化，早先叫《作战》FM 100-5，后来改称 FM 3-0。查它的版本，可以列出这样一串：1976 年一版，1982 年一版，1986 年一版，1993 年一版；改名以后，2001 年一版，2008 年一版，2011 年改出一版（以另一种出版物的形式）。再往后是 2017 年一版，2022 年一版，2025 年 3 月又出一版。

粗粗一看，几十年里大约每三到八年换一版，并没有越来越快的明显趋势。这一点要老实说：至少在这一份最顶层的纲要上，本书没有看到正本速朽。

可是战场上的东西不止顶层纲要。2023 年，在一个电子战专业会议上，英国皇家空军的一位准将发了言。他说，在今天的电子战里，一个版本的装备推出来，大约八周后就得推出下一个版本；同一场合，一位乌克兰预备役军官说，他展示的东西，两个月后就会过时。这两个说法见于美国防务媒体的会议报道，是当事人的口头估计，不是统计数据。

两个时间尺度放在一起，就看出一种裂缝：**顶层条令几年一换，前线的做法几周一换。**

放回本书的话说：在战场的最底层，走样来得极快，一种打法、一种干扰手段刚被选中、刚在某支部队里成了“默认的做法”，几周后就被对手的回应顶掉（第 10 章讲过，走样有一半来自对手）。它来不及被写进条令，也就来不及成为典型，更来不及成为正本。

舅舅罗建军听苗苗讲这些，想起他当参谋那会儿：“那时候一套打法写进教材，我们要练好几年。教材里的东西，大家都当是天经地义的。”他停了一下，“现在听说，前线的小伙子手机里存的打法，比教材新得多。”

这句话里有本书的两个担心。

第一，前线的走样速朽，来不及沉淀。好的变通、好的土办法，可能还没被看见就被下一轮顶掉了。

第二，顶层条令与前线做法的差距越拉越大。这正是原理三的样子：正本和走样撕开太久，同心圆被迫改写，军队要重新定义“什么叫打得好”。条令换版的节奏如果没有变快，而战场的节奏变快了，那么撕裂只会越来越深。

这里同样要说：前线做法“当默认”的确切时长，本书没有数据，上面的八周、两个月，只是当事人在会上的口头估计。顶层条令和前线做法之间的差距，也还没有人用 L 的口径去量过。这一点目前没有数据。

没快起来的地方，与怎样去量

上面三节，本书一再说“这一点目前没有数据”。这不是推托。L 的定义很简单，可要真量出来，得先回答三个问题：在哪个共同体里量？怎么认出“默认”？从哪天算起、到哪天算止？下面给出三个领域各一个可以照着做的办法，供愿意动手的人用。

歌：一个合唱团的曲目单。找一个有十年以上活动记录的业余合唱团，或者一支广场舞队。把它每次排练、演出用的曲目单和录音找出来。对每一首歌，认出它“默认唱的那个版本”：不加说明时大家唱的调、词、速度。然后逐年看，某一首歌的默认版本是哪一年换掉的、换成了什么。从换上到换掉，就是一个 L。

这个办法有一个好处：合唱团的成员大多还在，可以当面问零情态词判据：“这一处为什么改了？”于是同一批材料，既能量 L，也能量 r。本章后面要检验的“L 短会不会拉低 r”，正好用得上。

科学：一个领域论文里报的“考卷”。挑一个研究领域，取某一时段每年的主要会议论文，逐篇记下它报告了哪几套基准。某一年里被报告最多、而且不报就会被审稿人追问的那一套，算这一年的默认考卷。它从坐上这个位子到被另一套顶下去，就是一个 L。

要注意，“被报告最多”只是认出默认的一个办法，不是唯一的办法。有的基准大家都报，只是礼节性的；真正拿来比高低的是另一套。所以清点的人要事先登记：本次以什么为“默认”的认法。登记了，别人才能复核，也才能判本书的输赢。

兵学：一份条令和一线做法的两条线。取一支部队，把它的上级条令各版的颁布日期列成一条线；再把它的训练记录、演习评语里“默认的做法”列成另一条线。两条线各自量 L，再看两条线之间差了多少。舅舅说的“教材里的打法”和“手机里存的打法”，就是这两条线。

这件事需要的材料，多半不公开。所以本书只给方法，不给结论。

三个办法有一个共同的要求：**先登记，后清点。**登记什么？在哪个共同体里量；怎样认出默认；L 多短算速朽（阈值待登记）。没有登记，清点出来的数随便怎么解释都行，那就不是在检验，而是在找补。

也有没快起来的地方。讲速朽，很容易把一切都讲成“越来越快”。可上面的材料里，有两处明明没快起来，必须老实写出来。

一处是基本常数的推荐值。它几年一换，换得有节奏。原因不难找：负责这件事的委员会把换版的节奏事先定下了，每一次换，都有成文的说明，交代用了哪些新测量、改了哪些数。也就是说，这个共同体给自己的 L 设了一个下限，不让它被每一个新读数推着走。

另一处是美国陆军的顶层作战纲要。几十年来换版的间隔，没有明显缩短。

这两处说明了一件事：L 变不变短，不是技术单方面决定的。同样面对越来越快的走样，有的共同体把“换版”这件事管起来，规定什么时候换、怎样换、换了要说明；有的共同体则任由读数一有变化就换。前者的 L 稳得住，后者的 L 被冲短。

放进日常也好懂。家里吃饭，有的人家定了规矩：菜谱一年改一次，过年的时候大家一起尝、一起定；有的人家是谁今天在网上看到一个新做法，明天就换。前一种家里，红烧肉有个“我们家的味道”；后一种家里，每顿饭都是新的，可是谁也说不出家里的红烧肉是什么味。

这给第 29 章的出路留了一个口子：速朽不是命定的。一个共同体可以有意识地放慢自己的换版，给典型留出被忘记、被沉淀的时间。但也要防另一头：节奏一旦定得太死，就会变成正本坐太稳，回到老病。怎样定这个节奏，本书没有现成答案。

为什么来不及，来不及又怎样

外公罗明山听到这里，插了一句他自己的经历。他年轻时跑野外，队里用的那套区域地层划分，一用就是十几年，队员们闭着眼都能背出哪一层叫什么名字。退休前几年，单位换了新的数字化系统，图层和命名跟着国际上的新年表调整了好几回，他说自己“刚记熟又改了”。这是故事里的说法，不作史实。可它说出了一个感觉：在地质学这样一门慢学科里，默认版本也开始换得比一代人的记性快。国际年代地层表近些年按年份和月份标注版本号（如 2024/12 版），一年里有时更新不止一次〔待核〕。

外公的抱怨和外婆的困惑是一回事。外婆问“哪一版是原来的”，外公说“刚记熟又改了”。两个人都碰到了同一件事：一个版本还没在自己身上坐稳，就被换掉了。坐不稳的东西，长不进人的身体里，也就成不了一个人可以拿来跟别人走样、跟别人比较的底子。

三个领域里看到的东西，可以收成一句话：**E 变得太快，典型来不及沉淀成正本。**

为什么是 E？回到第 23 章的三方程。

S＝F(D, E)：正本由走样和选它的圆共同决定。如果 E 在一个月里变了三回，那么同一批走样，这个月选出一版，下个月选出另一版，再下个月又换一版。不是走样变了，是选的那个圆在变。

E 为什么变得这么快？至少有三个原因，三个领域各有其例。

第一，承载者场变得太快。E 不只是同心圆，还包括承载者：唱的人、测的仪器、打仗的部队。AI 时代，一个人一晚上能生成几十个版本，承载者场一夜之间就多出一大片。科学里，算力一升级，一批新模型同时冒出来，原来那套基准顶不住了。战场上，对手换了一种无人机，前线这边的承载者场就被迫整个重排。

第二，同心圆的居中环轮转得太快。一个网络圈子，这个月看“新奇”（创造居中），下个月看“谁都能跟着唱”（自由居中），再下个月看“听着舒服”（幸福居中）。居中环一换，被选中的那一份就换。村子里的圆，居中环可能几十年不变；网络圈子的圆，几周就转一圈。

第三，回写太快。第三方程 E＝H(S, D)：选出了什么正本，就会回写进圆。如果正本几周一换，圆就几周被改写一次；圆一改，又去选下一个正本。这就成了一个越转越快的轮子：正本换得快，圆就变得快；圆变得快，正本又换得快。

这三条叠在一起，四站路就在第三站和第四站之间断开了：典型定了，可坐不久；坐不久，就忘不掉“被选过”；忘不掉，就成不了正本。

外婆和苗苗的那场对话，就是这样断开的。外婆三周学会的那一版，在她那里正要往第四站走，可在苗苗的圈子里，它连第三站都已经过去了。两个人的 L 差了几百倍，两个圆就对不上话了。

速朽有什么不好。到这里，可能会有人说：正本速朽不是好事吗？本书前面一直在说，正本是“忘了自己被选过”的典型，忘了就容易被当成天经地义，压着后来的走样。正本坐不稳，不就没有这个毛病了？

这个反驳很有力，要认真回答。

本书的回答是：正本坐太稳是一种病，第四站走过了头，圆被回写得只认“像不像正本”（第 23 章的回写闭合）。可正本坐不住是另一种病。两种病不一样。

坐不住的第一个坏处，是**走样没有参照**。第二方程 D＝G(S, E)：定下来的正本，约束后来怎么走样。这个约束不全是坏事。家里有了那张红烧肉菜谱，小姨少放糖才成了“小姨的做法”，有了名字、有了来由，可以被别人学、被别人改。如果菜谱一周换一张，谁也说不清自己是在照哪张做、改了哪里，走样就成了一团乱麻，连“有身”都难认出来，因为说不清“这一份和上一份不一样的地方”在哪里。

所以，L 太短会拉低 r。这是一个可以检验的推论：在 L 很短的共同体里，按零情态词判据清点，能说出来处的走样比例，应当比 L 长的共同体低。这一点目前没有数据。

坐不住的第二个坏处，是**有身的好走样被冲掉**。外婆哼出来的那一句转音，在她那里是有身的、好听的；可在苗苗的圈子里，它还没被几个人听到，下一批变体已经冲过来了。科学里，一个小组在某套基准上发现了一个值得深究的反常，可这套基准明年就没人用了，反常也就没人追了。战场上，一个排想出了一个好的土办法，还没传到隔壁营，对手已经换了打法，这个办法也就跟着过时。

网络流行语也是这样。一个说法刚在某个圈子里流行起来，带着最早说它的那群人的处境：哪件事、哪种心情、哪句玩笑。可它往往两三周就被下一个说法顶掉。被顶掉的时候，它最初的处境还没来得及传开，后来跟着说的人，已经说不出它是从哪里来的、为什么这么说。一个本来有身的说法，因为来去太快，在传的过程中丢了身。

速朽对无身的走样无所谓，它本来就没有来处可丢；速朽对有身的走样却是一种埋没，那些有来处、有处境、本可以长成下一版正本的走样，还没来得及被选，就被冲走了。

坐不住的第三个坏处，是**给读数让了位**。圆来不及慢慢挑，谁来挑？最快的那个挑选者：播放量、点击率、跑分。读数不需要时间去听、去比，它一秒钟就能排出名次。L 越短，越只有读数跟得上。这就把本章接到了第 26 章：来不及，导致换了手。

放回四站路和三原理

现在把本章放回全书的骨架里看。

在四站路上，正本速朽断在第三站与第四站之间。第一站（走样）不但没断，反而走得过多过快。第二站（被选）还在，只是选得太频繁；第三站（定为典型）也还在，只是每一个典型都坐不久；断开的是第四站：典型没有时间被忘记“被选过”，于是成不了正本。

在三原理上，速朽是原理一转得太快。原理一说：走样与同心圆矛盾，正本被迫换版。在健康的情况下，这个矛盾要攒一阵子：新唱法要被足够多的人觉得好，新读数要被足够多次复测，新战法要在足够多次演习里获胜，正本才换版。换版之后，新正本有一段时间回写圆、约束走样。正本速朽的时候，原理一一圈接一圈地转，每一圈都还没来得及回写，下一圈就开始了。

这里还要补一点：原理一转得太快，原理二和原理三就来不及发生。原理二要等正本坐稳了，走样才会被迫改道；原理三要等正本和走样撕裂得足够久，圆才会被改写。正本几周一换，它就没有机会和圆、和走样形成足够久的张力。所以，速朽的共同体里，三原理只剩一条在转。

用三个领域各说一遍。

歌：一首歌刚被选中，还没被翻唱成新的唱法（原理二），还没跟民间唱法撕裂到让圈子分家（原理三），已经被下一首顶掉。

科学：一套基准刚被定为默认，各实验室的模型还没来得及改朝它分布（原理二），它还没有被足够多的反例撑破、让学科换口径（原理三），已经被下一套顶掉。

兵学：一种打法刚在某支部队成了默认，基层还没来得及在它的缝里变通（原理二），它和战场的脱节还没让军队重定“打得好”（原理三），对手的回应已经让它作废。

本章要点

1. 正本寿命 L 是一个版本作为默认版本持续的时长；L 太短，典型来不及被忘记“被选过”，成不了正本，这叫正本速朽。

2. 公告牌榜单数据显示多数歌在榜时长变短、少数头部歌反而更长；上榜时长只是 L 的旁证，真正的 L 目前没有数据。

3. AI 基准当默认考卷的时间在变短；美国陆军顶层作战纲要的换版节奏没有明显变快，前线做法却几周一换。

4. 速朽的根源是 E 变得太快：承载者场暴涨、居中环轮转、回写加速，三者叠成一个越转越快的轮子。

5. 速朽的坏处是走样失去参照、有身的好走样被冲掉、选的权力让给读数；它在四站路上断在第三与第四站之间，在三原理上是原理一转得太快。

本章怎样算错

1. 若有人在若干共同体（广场舞队、合唱团、研究小组、连队）按本章口径清点 L 与 r，发现 L 短的共同体里 r 并不比 L 长的低，本章“L 太短会拉低 r”一句撤回，“速朽使走样失去参照”一说须改写。去查的地方：有长期活动记录的业余合唱团、广场舞队的曲目单与排练录音。

2. 若清点某一时段 AI 论文中报告的基准，发现“默认考卷”的更替速度没有变快，本章科学一节“默认考卷换得越来越快”一句撤回。去查的地方：各年度主要会议论文中报告基准的统计。

3. 若有证据表明在 L 很短的共同体里，有身的走样被选中、并长期沿用的比例，不低于 L 长的共同体，本章“速朽埋没有身走样”一说撤回，正本速朽只保留为中性描述，不再称为断开。

第 26 章　换了手：读数顶替同心圆

腊月里，苗苗回县城过年。外婆在灶边择菜，又哼起那首山歌，哼到第三句，照例把一个字拖长，往下一沉。

苗苗想给外婆看看“网上的人怎么唱”。她在手机上搜歌名，跳出来的第一条，是一位网红配了电子鼓的版本，播放量过了几百万。底下的评论排在最前面的一条说：“这才是原版的味道。”

外婆眯着眼听完，摇头：“不是这样唱的。第三句要往下走，他往上去了。”

苗苗笑：“外婆，现在不看谁唱得原来，看谁播得多。搜出来排第一的，就是大家默认的那一版。”

外婆没再说话，接着择菜，接着哼她的。

这一幕里有一件事悄悄变了。三十年前，决定这首歌“标准怎么唱”的，是县文化馆的采录员；今天，决定它的，是搜索框里排在第一的那条视频。本章要问：选正本的那只手，换成了谁？换手之后，四站路断在了哪一站？

一、谁在定：从文化馆到那条视频

先回到老的那条路上去。第 21 章讲过，王婶那一版被县文化馆录进《民歌集成》，配了简谱。那是第三站“定为典型”的样子。

那一步里是有人的。采录员坐在村口祠堂里，听王婶唱，问她这句为什么这么拖，又听别人唱了几遍，再和同事商量用哪一版。商量的时候，他们心里装着一个圈子的看法：这一版村里人都跟着唱，唱着开心，谁的嗓子都够得上。

也就是说，老的权力在“定”之前，先经过了一个活的同心圆。文化馆的圆和村里的圆撞在一起，撞出了“就用王婶这一版”。

今天的路短了一截。没有人坐进村口的祠堂。一个版本被上传，被推荐，被点开，被计数。计数最高的那条，在搜索结果里排到第一，在推荐里出现得最多，于是成了大多数人第一次听见的那一版。

第一次听见的，往往就当成了原来的。苗苗评论区里那句“这才是原版的味道”，说的正是这件事。

一个有据可查的例子：2013 年 2 月，美国的公告牌百强单曲榜改了算法，开始把 YouTube 播放量计入排名。改算法的当周，Baauer 的《Harlem Shake》登上榜首。那段时间网上有大量网友自拍的模仿舞蹈视频用这段音乐〔这些视频的播放是否全部计入，细节待核〕。

这件事放到本书里看，很有意思。成千上万个网友各拍各的，各有各的跳法，那是一大批有身的走样。可到了榜单上，这些走样被折算成一个数，记到了一条录音的户名底下。

榜单不是坏东西。它只是做了一件旧权力也做过、但做法完全不同的事：把许多走样“定下来”。文化馆是挑一版写进书里；榜单是把所有版本加成一个数，再按数排座次。

本书把这种变化叫作“换了手”：规定典型的权力，从委员会、朝廷、统帅部、文化馆，换到了平台与算法。

二、读数怎样顶替同心圆

换手本身不是问题。权力一直在换手：从朝廷到出版社，从出版社到电台，每一次换手都带来新的选法。问题在于这一次换手时，带走了一样东西：选的时候不再经过同心圆。

同心圆有三环。创造问：这一版能不能开出新东西？自由问：谁都接得上、走得通吗？幸福问：大家唱着、用着心里舒坦吗？

读数只问一件事：被点了几次。

举个日常的例子。一条街上新开了两家面馆。老街坊判断哪家好，会说“他家的汤是熬出来的”“老人小孩都吃得惯”“吃完不口干”。外地人判断哪家好，打开手机看评分和销量。

两种判断都有用。但它们不是一回事。老街坊的判断里装着三环：汤有没有新做法（创造），谁都吃得惯（自由），吃完舒坦（幸福）。评分和销量只是这些判断在某一天的影子，而且影子还会自己长大：销量高的排在前面，排在前面的销量更高。

读数能顶替圆，不是因为大家糊涂，而是因为它有一样真实的好处：看上去公平。

文化馆的采录员也有偏好。王婶那一版被选中，也许有一半因为她唱得好，另一半因为她家离公路近，采录员来得方便——这只是一个设想。旧的圆里有人情、有门槛、有走不进去的人。读数不认识任何人，谁上传都一样被计数。

对一个山里的年轻人来说，这是真的解放：不用等文化馆来采，自己录一段发出去，就有被听见的机会。本书不否认这一点，第 29 章讲出路时，还要靠这一点。

但“不认识任何人”有两面。它不偏向谁，也就不认得谁。它不知道橘子大哥那个上滑音是隔着山头应和出来的，也不知道外婆那个往下沉的拖腔是灶边哼了五十年哼出来的。它只知道点开了几次。

旧的圆偏心，但它在选的时候认得人；读数公平，但它在选的时候不认得任何一个人。本章要说的不是读数比圆坏，而是：当读数独自来选，“认得人”这件事就从选法里退出去了。

本书把这种状态叫作“冻圆”：用读数（播放量、点击率、引用数）顶替同心圆来选，圆不再碰撞生发。

为什么说“冻”？因为同心圆本来是会动的。第 19 章讲过，两个圆撞在一起，会长出一个跟两边都相像的新圆。村里的圆和文工团的圆一撞，撞出“可以改编的山歌”这个新的好。

读数不会这样撞。两个榜单加在一起，只是一个更大的数。一万次播放和另一万次播放相加，得到两万次，不会长出一种新的“好听”。

读数也会回写，但只回写自己。播放量高，推荐就多；推荐多，播放量更高。它绕的是一个只有一个变量的圈。同心圆回写时，三环会互相拉扯，居中环会轮转；读数回写时，只有那个数在变大。

还要替读数说一句公道话。#384《谁在写？》把“读数账”列为三本账的第一本，并且说这本账并不低级，只是不能要求它回答全部问题。本书同意。读数记下了真实发生的事：确实有那么多人点开了。

本书要多走的一步是：读数被拿去“选正本”时，它就从一本账变成了一只手。账可以有很多本，手却只能伸出一只。当那只手是读数时，三环就被晾在了一边。

怎样看出读数已经从账变成了手？有一个很朴素的信号：开始有人专门去“做”这个数。

账本只记发生过的事，没人会为了让账本好看去多吃一顿饭。可一旦销量决定排位、排位决定生意，就会有人去刷单；一旦播放量决定谁是默认版本，就会有人去买播放。刷出来的数，不对应任何一张嘴、任何一次真听。

这件事反过来证明了本章的判断：如果读数只是账，刷它没有意义；正因为它成了手，能替人把一份定成典型，才值得去刷。外婆的拖腔从来没人去“刷”，因为灶边没有排行榜，也没有什么位置要靠一个数去争。

三、无嘴的循环：好听不再经过嘴

#387《好听是谁的？》有一个说法，叫“无嘴的循环”。意思是：一首歌被生成、被推送、被循环播放，整个回路里没有任何一处有人把它唱出来。

那本书的核心主张是：好听是唱进去的。它给“唱入”立了三条判据：不靠录音也能发出来；走了样，自己和别人仍认得是它；撤走推送后，会自己冒出来或主动去找回。

无嘴的循环，就是三条判据都不经过的回路。那本书给它配的读数是：播放量高，而撤推之后自发哼唱的比例接近零〔待核〕。它也说明，撤推试验还没有做，这只是一个现象定义，还不是完成的调查。

那本书还特别提醒了两点。一是不能因为用了 AI 就判它无嘴；二是厨房里哼、路上吹口哨这些没上传的声音也要算，只看平台记录会漏掉真正的嘴。本书照单全收这两条提醒。

本书在那本书的基础上多问一句：无嘴的循环，在四站路上是哪一站空了？

答案是第二站“被选”。

在老路上，一首歌的某一版被选中，凭据是有人跟着唱。村里人都跟着王婶那一版唱，这个“跟着唱”本身就是选。选的人用自己的嗓子投了票，而且投票的同时又走了一次样：张家媳妇跟着王婶唱，唱出来还是带着张家媳妇的嗓子。

在无嘴的循环里，选的凭据换成了“被播放了多少次”。播放不需要嗓子，也不产生新的走样。一万次播放，是同一个文件被读了一万遍，分毫不差。

于是正本可以在没有任何一张嘴参与的情况下被定下来。它被定下来以后，再有人照着它唱，唱的就是照着一个从没被唱选过的版本在学。

#387 第 25 章的标题说得直白：播放量涨，共唱曲库缩。本书不替那本书下结论，只借它的问题：如果播放量涨的同时，大家在没有手机时能一起唱的歌在变少，那就说明选歌的手与唱歌的嘴分了家。

再看一个反过来的例子：广场舞。县城广场上每晚跳的那几支曲子，很多最初也是从短视频上火起来的。可是到了广场上，事情就变了。领舞的阿姨会嫌某一段太快，让音响师傅剪掉一截；有人跳着跳着跟着哼，哼的还是自己的调；隔壁小区的队伍跳同一支曲子，动作已经不一样了。

这时候，读数选进来的歌，被一个活的圈子重新接住了。它开始有嘴、有身、有走样。所以无嘴的循环不是某首歌的命，而是某条回路的样子：同一首歌，在手机里循环是无嘴的，到了广场上就有了嘴。

本书因此不把账算在“火起来的歌”头上。要看的是：它火起来之后，有没有一个圈子把它接过去唱，唱出自己的走样；还是只在推送和播放之间来回打转。

一个日常的对照：小学开学典礼选一首歌全校合唱。一种选法是让各班先唱几遍，看哪首孩子们唱得起来；另一种选法是看哪首歌在短视频上最火。后一种不一定选错，火的歌也许正好好唱。但它选的时候，没有一个孩子开过口。

四、无手之文：文字那边的同一件事

文字那边，#384《谁在写？》讲了一件平行的事，叫“无手之文”：AI 写、AI 推、读者读，回路闭合，却没有一只为这段文字付出代价的手。

那本书的核心说法是“过手”：一个人为一段文字付出代价，再用自己的声音交给下一个人。经典是过出来的，一直有人愿意费力接着交出去。无手之文缺的，正是中间那只手。

那本书也强调，这个名称描述的是一种安排，不是对所有用过 AI 的文字一概判决。一个人用 AI 起草，再自己重写、背熟、认真交出去，那一手仍是人的一手。

把无嘴的循环和无手之文放在一起看，本书看见的是同一个结构：生成的一端和推送的一端直接接上了，中间那个“有身的承载者在圈子里被选”的环节被绕过去了。

用本书的六路径说，这里同时出现了 AI 时代的两种断法：

- 断法一，D→S 跳过 E：机器生成一批变体，挑最顺的当正本，没有任何人的处境在场。
- 断法二，E 被读数顶替：挑“最顺的”那把尺子，就是播放量、点击率、完读率。

一个文字这边的家常例子。县里要编一本乡土小册子，介绍本地的一道菜。过去的做法是去问几位老师傅，各家说法不同，编写的人比来比去，挑一个大家都认的写进去，再注一句“另有一说”。

今天更省事的做法是：让模型写十篇介绍，挑网上搜索量最大的那几个说法拼起来。成稿通顺，样样齐全，可没有一句说得出是哪位师傅、在哪年、因为什么那样做。下一年别人再编，又会去搜，搜到的正是这一本。

两种断法常常一起出现，因为它们彼此需要。机器生成的变体太多，没有一个圈子的人听得过来，只好交给读数去排；读数排出来的结果，又被拿回去喂给生成的那一端，让它多生成“像赢家”的东西。第 28 章会专门讲这个回路走到尽头是什么样子。

本书和 #384 的分别在这里：那本书立三本账，是要把读数账、价值账、意义账分开记，互不抵消。本书关心的是另一个问题：账记完了，最后是谁伸手把一份定成典型？在冻圆里，伸手的就是读数账自己。

五、科学和战争里的冻圆，与被埋没的那一格

换了手不只发生在歌里。

科学里，同行评议本来是一个圆在选：一篇论文的新读数是否站得住，几位同行读完、争完，再决定。这个圆也有三环：有没有开出新东西，别的实验室接不接得上，学界用着是否顺手。

当引用数、影响因子、高被引榜单成为评职称、分经费的主要依据时，读数就开始顶替这个圆。一个常见的日常抱怨是：学者先想“这个题目好不好发、好不好被引”，再想“这个问题本身值不值得做”。

这一点本书没有数据可给，只能说这是读数顶替圆在科学里的样子：选“好研究”的那只手，从同行的圆换到了引用的数。

经济学里有一条常被转述的说法，叫古德哈特定律，大意是：一个量度一旦成了目标，就不再是好的量度。这句通行的说法出自人类学家斯特拉森 1997 年的转述，古德哈特 1975 年的原话讲的是货币政策里的统计规律。它说的就是读数从“账”变成“手”的那一刻。

战争里有一个常被引用的例子：越南战争期间，美军曾把敌方阵亡人数统计当作衡量战局进展的重要指标。统帅部原本要靠参谋们对战场的综合判断来定“这一仗打得好不好”，这个判断里有地形、民心、补给、对手的意图。

当一个数顶替了这个判断，基层就会去生产这个数。数字一路向好，战局却未必。这里不对这段史实下定论，它在多大程度上如此，留给史家；本书只取它的结构：读数顶替统帅部的圆，选“好打法”的手换了。

舅舅罗建军听苗苗讲到这里，说了一句：“我们推演完要复盘，复盘会上吵得最凶的，从来不是谁的分高，是这一步为什么这么走。”

复盘会上吵的，就是圆。分数只是复盘的一个材料，不是复盘本身。

还有一格要看。第 23 章立过一张 2×2 的表：一边看走样有没有身，一边看谁在选。冻圆这一章，最该看的是右上那一格：有身的走样，由冻住的读数在选。本书管这一格叫“被埋没”。

先看歌。设想县里有一位种橘子的大哥，五十来岁，嗓子是在山上喊人喊出来的。他唱那首山歌，第二句加了一个小小的上滑音，那是他年轻时隔着两个山头和对面应和的习惯。这一版有身：说得出是谁、在什么处境里、因为什么这么唱。

他把这一版发到网上，播放量两百。同一天，一条配了电子鼓、剪得很紧的版本，播放量二十万。按读数选，他那一版永远排不到前面，绝大多数人一辈子也不会听见那个上滑音。

这不是说电子鼓那一版不好。它也许正好开出了新东西。问题在于：在活的圆里，橘子大哥那一版至少会被村里人听见、被拿来和王婶的版本比一比；在冻圆里，它连被比的机会都没有。

再看科学。设想一个小实验室测某种材料的一个常数，读数和大实验室公布的值总差一点。差的那一点，可能是仪器毛病，也可能是他们恰好碰到了别人没碰到的条件。在一个活的圆里，会有同行打电话来问：“你们那边温度控制是怎么做的？”这一问，就是圆在选。

在冻圆里，这个异常读数挂在一篇引用数很低的论文里，没人读，也就没人问。它没有被驳倒，只是没有被看见。第 4 章讲过，客观是冗余回写出来的；被埋没的读数，连进入回写的门都没摸到。

再看兵学。舅舅讲过他当参谋时的一件事：演习里有个连长不按条令走，绕了一条野路，结果把“敌方”指挥所端了。复盘会上有人说他违规，也有人说这一手值得写进教材。那场争论就是圆在选。

如果当年的评判只看演习打分表，打分表上没有“绕野路”这一栏，这个连长的走样就只会被记成扣分。第 11 章讲过，打赢的打法写进条令；被埋没的打法，连成为打法的机会都没有。

三个例子的共同处是：走样有身，而且也许正是下一轮正本的种子；但选的那只手看不见“身”，只看得见“数”。

这一格和第 28 章要讲的“靶格”在同一列，一上一下。靶格是无身的走样被读数选中；被埋没是有身的走样被读数漏掉。一个是选错了，一个是看不见。两样常常同时发生：榜上挤满了无身的变体，榜下压着有身的唱法。

六、放回四站路与三方程：换手换在哪里

现在把本章放回全书的骨架里。

在四站路上，冻圆把第二站和第三站压成了一步。老路上，第二站“被选”是共同体的同心圆在选，第三站“定为典型”是权力把选中的那一份写下来。两站之间有一道缝，缝里有人商量、有人争。

在冻圆里，排序同时就是选和定。一条视频被播得多，它就既被“选中”了，又被“定为”搜索第一。中间那道缝没了。

在三方程上，看得更清楚：

- 原来 S＝F(D, E)：正本由走样和选它的圆共同决定。冻圆里，E 被一个读数 R 顶替，变成 S＝F(D, R)。
- 原来 E＝H(S, D)：选出的正本和出现的走样，都回写进圆，圆因此一轮轮在变。冻圆里，回写进的是 R，R 只会变大，不会变样。
- D＝G(S, E) 还在起作用：定下来的“默认版本”约束后来的人怎么走样。照着排第一的那条视频学唱的人，越来越多。

在三原理上，冻圆让三条原理转得不一样了：

- 原理一（走样 × 圆 → 正本换版）还在转，而且转得更快：今天第一，下周就被新的第一顶掉。但换版的依据只剩一项，就是数。第 25 章讲的正本速朽，有一半是这个原因。
- 原理二（正本 × 圆 → 走样改道）也在转：标准唱法被读数定下来后，不合它的唱法转去别处。外婆的拖腔，从灶边转到哪里去？没有地方去。
- 原理三（正本 × 走样 → 圆被改写）卡住了。圆冻了，就不会再被改写。正本和民间唱法撕裂得再厉害，也长不出新的“好听”，只会分出一座座各自为政的小圈子。第 27 章讲的碎成岛，就从这里开始。

所以“换了手”的准确位置是：规定典型的权力换了手，而这只新手不经过圆。它一伸手，第二站与第三站之间那道有人在争的缝，就合上了。

七、怎样看出一个圆冻了

最后给出一个普通人也能用的办法。

第一步，用本书的零情态词判据问一句：这一版和上一版不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

在活的圆里，答案是一个人和一段处境：王婶那天嗓子有点哑，拖腔往下走，大家觉得更好听。在冻圆里，答案常常是一个数：因为它播放量最高。

这个数回答的不是走样从哪里来，而是选的结果。拿结果去回答来处，说明来处已经没人问了。

第二步，是一个可以登记的检验。本书的办法是：先登记 T 时刻某个共同体的同心圆，看它居中的是哪一环；再预测 T＋1 时刻哪一份走样会被选中。如果这个预测不比“谁播放量高选谁”更准，本书判输。

这里要老实说出一个难处。在一个已经冻住的圆里，“看播放量”的预测天然会赢，因为那里本来就是播放量在选。所以这项检验本身也能用来看冻没冻：如果在某个共同体里，播放量预测一贯胜过同心圆预测，要么这个圆已经冻了，要么本书的同心圆说错了。

怎样分开这两种可能？借 #387 的撤推办法：把推送撤掉一段时间，看那一版还在不在人嘴里。撤推后它消失了，说明它是读数选的；撤推后它还被人哼、被人找回，说明背后有圆。目前这项检验没有现成数据，本书只给出设计。

一个更小的家常版本：过年家里点菜，是打开外卖软件看销量排第一的，还是问一句“外婆今天想吃什么”？两种都能吃饱。但只有后一种，下一顿还会有人记得“上回外婆点的那道菜”。

本章要点

- 规定典型的权力从委员会、朝廷、统帅部、文化馆换到了平台与算法，本书称之为“换了手”。
- 冻圆是用读数顶替同心圆来选：读数只回写自己，不碰撞生发。
- #387 的无嘴的循环与 #384 的无手之文，在四站路上空掉的都是第二站：被选时没有一个承载者在场。
- 冻圆把“被选”与“定为典型”压成一步，原理三因此卡住，圆不再被改写。
- 判断圆冻没冻：问走样的来处能不能说出；看撤推后那一版还在不在人嘴里。

本章怎样算错

- 若在某个以播放量排序为主的平台共同体里，撤推一段时间后，原先排第一的版本仍被多数人自发哼唱；并且新出现的走样仍能追到具体唱者处境，走样来处率 r 不低于平台化之前。那么，“读数顶替同心圆”在该共同体不成立，本章第二、三节对它的论断撤回。查法：按 #387 的撤推设计做实地观察，或比对平台化前后同一首歌的田野录音。
- 若按“先登记居中环、再预测”的办法，在一批平台共同体里，同心圆预测稳定地胜过“谁播放量高选谁”，说明这些圆并没有冻，本章第六节“第二、三站被压成一步”的说法撤回。
- 若史料显示 2013 年公告牌改算法、越战阵亡统计等例子的关键细节与本章转述不符，删去相应例子；本章论证不以这两个例子为前提，但例子错了必须撤。

第 27 章　碎成岛

正月初三晚上，苗苗躺在外婆家的床上刷手机。她手里有三个群，都和那首山歌有关。

第一个是“方言山歌群”，三百来人，多是县里和邻县的中老年人。群里每天有人发自己唱的录音，背景里有鸡叫、有电视声。谁要是把第三句唱得太平，马上有人出来说：“我们这边不是这样唱的。”

第二个是“AI 翻唱群”，两千多人，大半是和她一样的年轻人。群里比谁的模型调得好、谁的版本播放量高。上周有人发了一版爵士风的，三天里群里所有人都在照着那一版改。现在谁再发老式唱法，会有人回一句：“太土了，过时了。”

第三个是她大学同学拉她进的群，某音乐学院合唱团的排练群。他们在排一首根据这首山歌改编的合唱，谱子是老师写的，群里讨论的是第几小节的和声怎么处理，没人提过方言。

那天晚上，三个群都在聊同一首歌，却像在聊三首不相干的歌。苗苗试着把方言群里一位大爷的录音转到 AI 翻唱群，没人回；又把 AI 群里那版爵士风的转到合唱团群，有人回了一句“挺好玩的”，就没了下文。

三个群，三座岛。岛上都很热闹，岛与岛之间没有船。本章要讲的就是这件事：同心圆碎成岛之后，四站路断在了哪里。

一、三座岛：一首歌，三个各自的“原来”

先把三座岛各自的样子看清楚。

在方言山歌群里，“原来的唱法”是老人们记忆里的唱法。谁唱得像小时候在村里听到的，谁就被认作唱得对。居中的是幸福那一环：唱着熟悉，心里舒坦。

在 AI 翻唱群里，“原来的唱法”其实不重要，重要的是“现在的样子”。上周那版爵士风火了，它就成了这周的默认。居中的是创造那一环：能不能翻出新花样。

在合唱团群里，“原来的唱法”是老师写的那份谱子。谁唱得合谱，谁就唱得对。居中的也是创造，但那是另一种创造：把一首单声部的山歌改成多声部的作品。

第 20 章讲过中心轮转：哪一环居中，因共同体、因阶段而异。三座岛居中的环不同，本来是好事。一首歌在三个地方被三种眼光挑，正是圆与圆可以碰撞生发的条件。

问题不在三座岛各有各的“原来”。问题在于，三个“原来”之间已经不来往了。

本书把这件事叫作“群岛化”：同心圆碎成一座座独立的谱系岛，岛内同一性越来越硬、正本速成，岛间家族近似断了。

二、先说谱系化的好：三本书已经讲过的事

在讲“断”之前，先要讲清楚“碎”有什么好。这件事，站内有三本书已经讲得很充分，本书是接着它们往下走。

王德生《知识的谱系发生》（#337）的起点是一个病根：把知识定义成“主体间同一性的认知”，同一性的知识产生统一性的技术，技术又把人组织进统一标准，最后吞没了“我”。那本书给知识换了一个定义：知识是在某个社区里“对效”的认知，同一性只是社区半径等于全人类时的特例。

照这个定义看，方言山歌群里的老人们认的那个唱法，在他们的社区里是对效的：大家一唱就认得，唱着就舒坦。它不需要被一个全国统一的标准唱法来批准。

同一位作者的《万灯》（#338）讲的是组织：解释变便宜之后，靠垄断解释站住的巨型组织会失去裁定权，权威从“中心”转向“谱系”。旧的巨型组织不会消失，而是蹲下来守原典、守标准；新的谱系组织靠师承、见证、共修一代代传下去。

照这个说法看，县文化馆不必再来裁定“哪一版才是标准”。它蹲下来，守好那本《民歌集成》，守好老录音；三座岛各自唱各自的，反倒是活法。

王德生《SDE 平台：慧店的诞生》（#491）讲的是人群：人群碎成许多部落，过去那种从许多人身上抽出来的共同性正在消失；部落排成一张谱系，旧的部分像尖峰，新的部分像长尾，长尾那一端只剩家族式的近似，知识只能在部落里重新发生。它的总钥匙是“局部宣称，有检验”。

照这个说法看，三座岛就是三个部落。在 AI 翻唱群里有效的“好听”，不必到方言群里去求批准；它只要说清楚自己在哪里成立，并拿去检验。

这三本书讲的，本书完全接受：谱系化不是退步，岛不是病。一首歌只有一个标准唱法、全县都照着简谱唱的年代，并不比今天更好。第 22 章讲过，简谱那一版成了正本，王婶的嗓子反倒成了“唱走了样”。那正是一个大正本吞没有身走样的例子。

AI 翻唱群也有它实实在在的好。苗苗说，群里有个初中生，从来不敢开口唱歌，可他会调模型；他调出来的一版里，有一个转音是谁都没想到的。要是在过去，他进不了村头的圈子，也进不了文化馆的门。这座岛给了他一个可以走样、可以被选的地方。

本书要接着问的，是这三本书各自已经点到、却不是它们主讲的那件事。

#338 用“回流”量文明组织健不健康，并且坦白说“长出回流”的证据最少。#337 讲双向谱系，往下生“我”，往回养“我们”，并提醒只往下走就像把水引进每块田却让河流干涸。#491 讲相邻部落可以迁移。

三本书都看见了岛与岛之间要有来往。本书接着它们，换一个角度看同一件事：从正本发生的四站路来看，谱系化之后，路断在哪里？

三、岛内：同一性越来越硬，正本速成

先看岛内。

AI 翻唱群里那一版爵士风，三天就成了“默认”。这个速度，在王婶那个年代是不可想象的。王婶那一版从被村里人跟着唱，到被录进《民歌集成》，再到孙辈以为它是原来的，走了三十年。

岛内正本为什么来得这么快？有三个原因，都可以用日常经验看见。

第一，岛小。三百人或两千人的群，一条消息几分钟就传遍。一个村子里大家跟着王婶唱，要一个个场合、一年年唱下来；一个群里大家跟着一版改，只要一个晚上。

第二，岛同质。会进 AI 翻唱群的，本来就是喜欢新花样的人；会进方言群的，本来就是念旧的人。#491 说过，部落内部的相似往往不是从许多人身上抽出来的，而是由平台、算法流行说法或带头人从上往下“灌注”进去的。灌注出来的同一性，比慢慢长出来的同一性要硬。

第三，岛内也有读数。第 26 章讲的冻圆，在岛内同样会出现：群里的点赞、转发、谁的版本被别人拿去改，都是读数。一个小圈子的读数，比全网的读数更集中，更快就能把一版推成“大家都这么做”。

结果就是“正本速成”：一份走样被岛内选中，几乎同时被定为典型，几乎同时又被当成“本来就该这样”。四站路被压成了一个晚上。

这有一个直接的后果：岛内对走样越来越不宽容。

在方言群里，那句“我们这边不是这样唱的”，本来是一种认亲：大家各报各的唱法，比出差别。可当群里只认一种唱法时，这句话就变成了纠错。在 AI 翻唱群里，“太土了，过时了”也是一样：它不是在比较两版，而是在把一版排除出去。

用本章开头的话说，岛内的同一性在变硬。

要说清楚，变硬的不只是 AI 翻唱群。方言山歌群同样是一座岛，同样会速成正本。

设想群里有位嗓门大、发得勤的大爷，每天早上准时发一条。半年下来，新进群的人听得最多的就是他那一版，跟着学的也是他那一版。哪天有人唱了一个外婆那样往下沉的拖腔，群里先跳出来的一句是：“老张不是这么唱的。”

老张那一版并没有经过三十年的村头选择，它只是在一座三百人的岛上被听得最多。可在这座岛上，它已经开始像“原来的”了。念旧的岛和求新的岛，速成正本的方式不一样，速度却差不多。同一性硬了，第一站“走样”就被压窄了：岛上的人还在走样，但只在“像默认版本”的范围里走。

一个日常的对照：一个新开的业主群，头一个月大家什么都聊；三个月后，群主定了几条规矩，谁发广告就踢；半年后，群里只剩通知和接龙。规矩不坏，但群里能冒出来的新话越来越少。

四、岛间：家族近似断了

再看岛与岛之间。

第 18 章讲过家族近似：圆和圆之间没有共同定义，只有一环一环的相像。像一家人，哥哥像爸爸的眉毛，妹妹像妈妈的嘴，哥哥和妹妹看起来不太像，可放在一起，谁都看得出是一家。

三座岛原本是一家人。方言群唱的是这首歌的老根；合唱团改编的谱子，就是从某一版录音来的；AI 翻唱群里那些花样，最初也是从某个方言版本翻出来的。它们之间本来有一环一环的相像。

现在这些相像还在，可是没有人去认了。

认亲需要三样东西：有人在两座岛上都站过；有一个场合把两边的东西放在一起；放在一起时，有人真的去唱、去用。

苗苗在三个群里都在，她就是那个“两边都站过”的人。可她转过去的录音没人回，因为第二样和第三样都缺：没有一个场合让方言群的大爷和 AI 群的年轻人坐在一起唱，也没有人把转过去的东西当回事去学。

这里要分清两种情况。

一种是岛与岛“看得见”，却不认亲。AI 群的年轻人知道有方言群，方言群的老人也知道有人用 AI 翻唱。双方偶尔还互相评一句“太土”“乱改”。看得见，只是不采纳。

另一种是岛与岛“看不见”。合唱团的学生可能根本不知道有一个方言山歌群，每天有几十条老人的录音。推荐算法把每个人推进最像他的岛，岛外的东西他不会碰到。

两种情况都让家族近似断了。前一种是心里断，后一种是路上断。

过去的认亲是怎样发生的？外婆讲过她年轻时的事。附近几个村的人，逢年过节去镇上赶集、看戏，晚上散了场，走夜路回家，一路唱山歌壮胆。上村的调子和下村的调子不一样，走在一起唱，唱着唱着就混了：这个村学了那个村的一个尾音，那个村借了这个村的一句词。

没有人专门组织这件事。赶集和夜路就是场合，走在一起的人就是两边都站过的人，跟着唱就是真唱。三样东西都是日子里顺带有的。

今天的岛上没有夜路。人从一座岛去另一座岛，只要点一下；可点一下的路上，没有和别人并肩走一段的那一程。认亲需要的那三样，过去是日子顺带给的，现在要有人专门去做。这是第 29 章要接着讲的。

用第 19 章的话说：圆与圆碰撞，才会长出一个跟两边都相像的新圆。南北两个厨子合开一家店，才会有新菜。岛间断了，碰撞就没有了；没有碰撞，就不会再长出新的圆。每座岛只剩下自己的圆，在自己的岛内越转越紧。

五、科学、战争与日子里的群岛

群岛化在科学和战争里也有对应的样子。

科学里有一个常见的抱怨：同一个现象，不同学派各说各的话，各开各的会，各有各的期刊。一个领域里的标准值和标准方法，在另一个领域里没人知道。第 6 章讲的金钉子，是全世界地层学家开会投票选出来的；那是一个大圆在选。如果每个国家、每个学派只认自己的剖面，就会出现许多座“地层岛”，每座岛内有自己的“标准”，彼此对不上。

这件事今天到了什么程度，本书没有数据可给。只说结构：岛内的标准来得越快、越硬，岛间越难对上；对不上久了，大家就不再试着对。

AI 也在加快这件事。一个研究组用自己的数据训练自己的模型，用模型的输出再去做下一步研究。组内的“标准做法”几个月就定下来，而别的组根本看不到这些中间步骤。第 28 章会接着讲，这样的回路走到尽头是什么样子。

战争里，群岛化的一个样子是“各军种各打各的仗”。陆军有陆军的条令，空军有空军的条令，各自在自己的演习里把打法练成“标准”，到了联合作战时才发现彼此的“标准”对不上。舅舅说，他当参谋时最头疼的不是对手，是兄弟单位：“我们沙盘上推得好好的，到了联合推演，人家那边的假设完全是另一套。”

这件事的历史细节，各国各时期差别很大，本书不展开，只取它的结构：岛内的打法速成为条令，岛间的打法没人互相采纳。

舅舅的物流公司里也有同样的事。仓库那边有一套“标准动作”，司机那边有另一套，客服那边又有一套。三拨人各自都觉得自己那套才是对的。他后来想了个办法，每月让三拨人换一天岗。“换一天就够了，回来以后，至少知道对方为什么那么干。”

换岗那一天，就是一次认亲。

日子里的群岛就更多了。

一个是病友群。同一种慢性病，网上有好几个群：一个群里多是年纪大的病人，讲究“老方子、慢慢调”；一个群里多是年轻人，天天交流手环数据和最新的论文；还有一个是某家医院的随访群，以医生的叮嘱为准。三个群里，“正确的过法”各不相同，而且各自的“正确”都定得很快：一个病友分享了一套作息，几十人跟着做，一个月后它就成了群里的“标准作息”。

本书不对任何一种做法的医学价值下判断，那不是本书能管的事。本书只看结构：群里的“标准”是从一个人的处境里来的，那个人有身；可它变成标准之后，别的群的病友再也看不到，也不会拿去和自己的处境比一比。

一个是家长群。同一所学校同一个年级，各班一个家长群。某个班的家长琢磨出一个陪孩子背课文的办法，在本班群里一传，第二周全班都这么做。隔壁班的家长不知道，也有自己那一套。两套办法里也许各有一处是对方用得上的，可两个群之间没有人搬运。

一个是同行群。同一个行当的小老板，按地区各有各的群。舅舅进了县里一个物流老板群，群里有一套大家认的“报价规矩”。他后来去邻市谈业务，才发现那边的规矩完全是另一套。“两边都觉得自己的是行规，”他说，“其实都是各群里前几个人定下来的。”

这几个例子都不是坏事。病友互相帮扶、家长互相出主意、同行互相照应，正是谱系岛的好处：它们比一个统一的大标准更贴近各自的处境。本书在意的只是那两件事：岛内的“标准”定得太快；岛与岛之间，没有人把一边的好办法带到另一边去真用一次。

六、放回四站路与三原理：断在哪里

现在把本章放回全书的骨架里。

在四站路上，群岛化造成了两处不同的断。

岛内，断在第二站到第四站之间：走样被选、被定、被忘记被选，三步在一个晚上走完，中间没有停顿，也没有让别的圆插进来的缝。第 25 章讲的正本速朽，说的是“典型来不及沉淀成正本，圆已经变了”；岛内的情况恰好相反又相通：正本来得太快，快到不需要沉淀。速成的正本，也就速朽。

岛间，断在第一站和第二站之间：一座岛上的走样，进不了另一座岛的“被选”。方言群里大爷那个拖腔，是一份有身的走样；它本来可以被 AI 群的圆选中，变成一版新的翻唱，再被合唱团的圆选中，变成一段新的和声。可它过不了海。

在三原理上，看得更清楚：

- 原理一（走样 × 同心圆 → 正本换版）在岛内转得飞快：一版新的爵士风，三天就换掉上一版。可这个换版只在岛内发生，用的只是岛内的走样。
- 原理二（正本 × 同心圆 → 走样改道）在岛内也在转：默认版本一定，岛内的走样就改朝它分布。可被改道的走样没有地方去。在一个大圆里，被标准唱法挤出去的方言唱法，可以转去山野、转去网络；在群岛里，被一座岛挤出去的唱法，只能去另一座岛，而那座岛不认它。
- 原理三（正本 × 走样 → 同心圆被改写）在岛与岛之间卡住了。原理三要靠撕裂之后“长出新的好听”；可群岛化的撕裂，长出来的不是新圆，而是又一座新岛。一个群里吵翻了，一部分人出去另建一个群，于是又多了一座岛。

用三方程说：E＝H(S, D) 本来是说，选出了什么正本、出现了什么走样，都回写进圆。在群岛里，每座岛只回写自己的 S 和自己的 D。岛外的 D 进不来，岛内的 E 也就只能越转越像自己。这是 E 的回写闭合在岛的尺度上发生了：每座岛都在用“像不像本岛典型”来选。

七、病在哪里：立场 C

到这里，本书要把立场说清楚。

有三种可能的态度。

态度 A：群岛化是病，要恢复一个大正本。让全县、全国重新只认一种标准唱法。本书不取这个态度。前三本书讲得很清楚，那个大正本本身就是被选出来、又忘了被选的；恢复它，等于再一次把王婶以外的嗓子都算成走样。

态度 B：群岛化很好，各唱各的就行，不必管岛与岛来不来往。本书也不取这个态度。岛与岛不来往，每座岛内的正本就会越来越快地被定死；而岛外那些有身的走样，永远进不来。

态度 C，也就是本书暂定的立场：群岛化本身不是病；病在岛内速成正本、岛间断了认亲。

这个立场把病分成两半，各有各的药方。岛内的那一半，要给速成正本放慢一点：在一版被定为默认之前，留出让别的走样被比一比的时间。岛间的那一半，要让岛与岛重新发生家族近似：有人去两边走，有场合把两边的东西放在一起，有人真的去唱、去用。

后一半，就是第 29 章要讲的认亲与摆渡。

本书和前三本书的关系也就清楚了。#337、#338、#491 讲的是谱系化是什么、为什么好、怎样建；它们都看见了回流、双向、相邻迁移的必要。本书没有新的岛可以建，只是站在正本发生的四站路上，指出谱系化之后两处具体断开的地方：岛内压缩了第二到第四站，岛间切断了第一到第二站。

八、怎样看出岛断了

本书给出一个读数：岛间认亲数 k。它的定义是：一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数。

拿苗苗的三个群来说。如果在一年里，AI 群有人把方言群大爷的某个拖腔做进了一版翻唱，而且这一版有人跟着唱，这算一次。如果合唱团改编时用了 AI 群里某版的一段节奏，而且排出来真唱了，这也算一次。如果只是转发过去、没人回，或者回了一句“挺好玩”，不算。

k 的关键在后半句：采纳的那一遍有人真唱、真用。这是为了把“看得见”和“认了亲”分开。岛与岛之间互相看得见的次数可能很多，真认亲的次数可能很少。

还有一种容易记错的情况：AI 群有人把方言群大爷的录音直接拿去训练模型，生成了一百版，挑了一版发出来，播放量很高，可从头到尾没有一个人照着唱。这一次采纳了，却没人真唱，也不算。第 28 章会讲，这种采纳恰恰是另一种病。

反过来，有一种很小的事却要算。合唱团有个学生回老家，在方言群里听到一位奶奶唱的某一句，觉得好，回校排练时跟老师提了，老师在某一小节的女低音声部里借了那个走法，演出时真唱了。没有转发，没有播放量，可这是一次实实在在的认亲：一座岛上有身的走样，过了海，在另一座岛上被人真唱了出来。

k 是多少算健康？本书不给阈值，这一点留待登记。本书只主张一个方向：在一段时间里，如果一个领域里岛的数目在增加，而岛间认亲数 k 在下降，那就是本章说的“碎成岛”在发生

一个日常的小办法：看一个家族群。过年时，各房各户各有各的群，可大家族群里还有人发各家的菜、各家孩子的事；有人看到别家的菜，过两天自己家也做了一回，还拍照回来。这就是一次认亲。如果大家族群只剩下红包和“新年快乐”，各房只在自家群里热闹，那就是岛断了。

本章要点

- 群岛化是同心圆碎成一座座独立的谱系岛；一首歌可以在三座岛上有三个各自的“原来”。
- 谱系化本身是好事，#337、#338、#491 已讲清它是什么、有什么好；本书接着问谱系化之后四站路断在哪。
- 岛内，第二到第四站被压缩成一步，正本速成，同一性变硬，走样被压窄。
- 岛间，第一站的走样进不了别的岛的第二站，家族近似断了，原理三只能长出新岛，长不出新圆。
- 本书立场：群岛化不是病，病在岛内速成正本、岛间断了认亲；读数是岛间认亲数 k。

本章怎样算错

- 若对一批同题材的谱系岛（例如同一首民歌的方言群、翻唱群、学院合唱）做一年以上的追踪。若发现岛数增加时岛间认亲数 k 并不下降，甚至上升，则“岛间家族近似断了”在这一领域不成立，本章第四节与第六节关于岛间的论断撤回。查法：按 k 的定义逐条登记互相采纳的事件，并核对采纳的那一遍有无真唱、真用的记录。
- 若追踪发现，岛内默认版本的寿命 L 并不比平台化之前的同类共同体更短，则“岛内正本速成”不成立，本章第三节撤回。
- 若有证据显示，在群岛化程度高的领域，被一座岛排除的有身走样，照样能被其他岛采纳并真唱（即原理二的“改道”仍有去处），则本章“被改道的走样没有地方去”一句撤回。

第 28 章　无身的走样：靶格

三月的一个深夜，苗苗给外婆家那首山歌做了一个实验。

她先拿网上找得到的二十来条人唱的版本，训练了一个小模型，让它生成一百版。她从里面挑了播放预估最高的十版，再拿这十版去训练下一个模型，又生成一百版，又挑十版。这样转了五轮。

第一轮出来的东西还有点意思：有的版本把第三句拖得很长，有的版本换了个转音，听得出是从哪几个人唱的版本里学来的。到第三轮，一百版听起来已经差不多。到第五轮，一百版几乎一模一样：音准完美，节奏整齐，第三句不拖了，也不往下沉了，就那么平平地滑过去。

后台给出的预估播放分，一轮比一轮高。

苗苗把第五轮的一版放给外婆听。外婆听完说：“好听是好听，像广播里放的。可这歌里头，没有人。”

本章要讲的就是这件事：当走样不再来自任何一个承载者，当选它的又是一个读数，会发生什么？

一、无身的走样：说不出是谁、在什么处境、因为什么

本书一开始就立过两个词。有身的走样，是能追到某个承载者具体处境的走样：谁、在什么处境、因为什么。无身的走样，是追不到任何承载者处境的走样：机器批量生成的变体、随机推演、合成数据。

拿本书的零情态词判据去问：这一份和上一份不一样的地方，说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？

问外婆的拖腔，答案是：外婆，在灶边，因为她嗓子低，往下沉省力，也好听。

问苗苗模型第五轮的某一版，答案是：没有谁，没有处境，因为采样时的随机数是这个。

要说清楚，无身的走样不是坏东西。第 7 章讲过 AI 标出的地震和 AI 设计的蛋白，那是没有来处的复本，可它们中有的后来被共同体认作了事件。本书也不认为机器生成的变体都没用。第 23 章那张 2×2 的表里，无身的走样有两格：一格是“被再收编”，有人把 AI 变体真唱、真拿去验证，它就有了身；另一格才是本章要讲的“靶格”。

两格的分别不在走样本身，而在谁在选。被再收编，是活的同心圆在选；靶格，是冻住的读数在选。

二、靶格：指标都好看，却没有一个圆在选

靶格的意思，可以借射击场来想。靶子上的环数是读数，枪手打得越准，环数越高。这是正常的。

现在换一种打法：先开枪，再把靶子挪到弹孔周围，画上环。每一枪都是十环。

靶格就是后一种。无身的走样被大批生成出来，然后由排行榜来挑；排行榜挑中的，又成了下一轮生成的样子。指标一路好看，因为指标和被挑中的东西本来就是一起长的。没有一个圆在问：这一版能开出新东西吗？谁都接得上吗？大家用着舒坦吗？

本书给靶格立了三个签名，三个同时出现，才算靶格。

第一个签名：短期指标在改善。苗苗那个实验里，预估播放分一轮比一轮高。这不是假象，在那个指标上，它确实在变好。

第二个签名：失效不发任何信号。第五轮的版本没有报错，没有警告，听上去甚至更“专业”。缺了什么，指标看不见，因为指标从一开始就没在看那个东西。外婆那句“这歌里头没有人”，不在任何一张表上。

第三个签名：越正规化越严重。苗苗如果把这套流程写成脚本，每天自动跑，每周自动发布，那么它会转得更快、更稳、更省人。也正因为更稳、更省人，中间更不会有人停下来听一听。正规化本来是为了减少差错，在靶格里，它减少的是让人插手的机会。

三个签名放在一起，说的是一种很特别的失败：它不是越来越糟，而是越来越好，好到看不出缺了什么。

一个日常的对照。一个小饭馆，老板天天看外卖平台的评分。平台上什么菜评分高，他就多做什么菜，少做评分一般的。半年后，菜单越来越短，评分越来越高。老街坊有一天说：“你家以前那道腊八豆炒肉呢？我就是冲那个来的。”老板一查，那道菜的评分从来不低，只是点的人少，被算法排到了后面，他自己也就慢慢不做了。

评分在涨（第一签名）；没有任何一个数字告诉他少了一道菜（第二签名）；他越是“按数据经营”，菜单收缩得越快（第三签名）。

三、技术面：模型崩溃

靶格不只是一个比喻。它在机器学习里有一个已经被认真研究过的技术面，叫“模型崩溃”。

2024 年 7 月，舒马伊洛夫（Ilia Shumailov）等六位研究者在《自然》上发表了一篇论文，题目大意是“用递归生成的数据训练，AI 模型会崩溃”（第 631 卷，755—759 页）。论文研究的问题是：当大语言模型越来越多地用前代模型生成的文字来训练，会发生什么？

他们的回答是：不加分辨地使用模型生成的内容来训练，会造成不可逆的缺陷，原始数据分布的尾部会消失。他们把这种退化过程叫作“模型崩溃”，并报告在大语言模型、变分自编码器和高斯混合模型里都观察到了它。

论文把崩溃分成两段。早期，模型开始丢失关于分布尾部的信息，罕见的东西先没了。晚期，模型收敛到一个和原始分布不太相像的分布，方差通常大大缩小。

这用大白话说，就是本书那句话：越喂越像，像到没了尾巴。

“尾巴”是什么？是那些少见的东西。一百个人唱这首山歌，九十个人唱得差不多，剩下十个人各有各的怪：有人拖腔，有人加转音，有人把词改成了自家村子的说法。这十个人，就是分布的尾巴。

模型从一百个人的唱法里学，学得最牢的是那九十个人的共同样子。它生成出来的东西，少见的怪唱法本来就少；下一代再从这些生成物里学，怪唱法就更少。几轮之后，尾巴就没了。

有一个老办公室里人人见过的现象，可以帮着想：复印件再复印，复印件的复印件再复印。复印到第五遍，正文的大字还认得，页边那几行手写的小批注先糊了，再后来连表格的细线也没了。

复印机并没有“出错”，它每一遍都尽力复制了上一遍。只是每一遍都丢一点细的东西，而后一遍拿到的只是前一遍剩下的。那几行小批注，就是尾巴：最少、最细、最像某一个人留下的痕迹。

这里有一点和复印不同，要讲清楚。复印是越印越糊，人一眼看得出来；模型崩溃在早期却是越来越“干净”。尾巴丢了，剩下的反而更整齐、更顺滑，像苗苗第五轮那一版，音准完美。这正是第二个签名的来历：丢东西的时候，看上去像在变好。

再举一个和人有关的例子。一个村子的方言，老人说的时候，同一个字有好几种念法，谁家念哪一种，各有来由。孩子们上学看电视，学的是一种念法；再下一代，又从这些孩子嘴里学。几代之后，那几种念法里最少见的先没了，剩下的越来越整齐。这个过程是有身的，每一步都有人在念，所以它不是靶格；但它让人看得见，“尾巴先没”在人的世界里是什么滋味。

论文里还有一个细节，值得普通人记住。在他们用一个较小的语言模型做的实验里，如果每一代都完全用上一代的输出去训练，性能明显下降；如果每一代都保留一成原始的人写数据，退化就小得多（具体数值见原文，这里只转述方向）。论文的结论之一是：随着模型生成的内容在网上越来越多，真实的人类数据会越来越有价值。

同一年，另一组研究者阿勒莫哈马德（Sina Alemohammad）等在 ICLR 2024 上发表了一篇论文，把这种生成模型吃自己输出的回路叫作“自噬”，取了个名字叫“模型自噬失调”（MAD）。他们的结论是：如果每一代没有足够的新鲜真实数据，后面的模型在质量或多样性上注定会逐步下降。

两篇论文的说法不同，方向一致：一个只吃自己输出的回路，会把尾巴吃掉。

四、本书多走的一步：缺的不是数据，是身

讲到这里，容易得出一个省事的结论：那就多掺一点人的数据嘛。论文也正是这么建议的。

本书同意这个建议，但要多走一步。

模型崩溃的研究，把病因放在“数据”上：原始分布的尾巴在递归里丢了，所以要保住原始数据。用本书的话说，它看到的是 D 这一端的问题：走样序列越来越窄。

可是，原始数据的尾巴是从哪里来的？是从一个个有身的承载者那里来的。那个拖腔，是外婆在灶边、因为嗓子低才唱出来的。尾巴不是数据集里本来就有的一个区间，而是活人在各自处境里走样走出来的。

所以，“掺一成人的数据”能延缓崩溃，却不能替代一件事：得有人还在唱。如果真人都不唱了，只听推送，那么“人的数据”本身也会一年比一年像推送里的东西。到那时，掺进去的那一成，也已经没有尾巴了。

用本书的三方程说：

- S＝F(D, E)：模型崩溃的研究讨论的是 D 变窄了。本书补上 E：选它的不是圆，是读数。
- D＝G(S, E)：被选中的版本成了下一轮生成的模子，走样只在它周围打转。这正是“越喂越像”。
- E＝H(S, D)：在靶格里，选出的正本和出现的走样只回写读数。读数涨了，圆没有变化，因为圆根本不在回路里。

用本书的六路径说，靶格是 AI 断法一和断法二同时发生：D→S 跳过 E，E 又被读数顶替第 26 章讲过，这两种断法彼此需要；本章是它们一起走到尽头的样子。

本书的说法和模型崩溃研究的说法，哪里能分出对错？第 24 章立过一条判决性对照。这里再说要点。如果给一个递归生成的回路掺进足量的人写数据，但这些“人写数据”本身来自只听推送、不再自己唱的人群，崩溃仍会发生。那么本书“缺的是身”的说法就比“缺的是数据”更进一步；如果照样不崩，本书这一步就多余。这项检验目前没有人做过，本书只给设计。

五、三个领域与日子里的靶格

科学里的合成数据

科学研究里越来越常用合成数据：真实数据太少、太贵、涉及隐私时，用模型生成一批“像真的”数据来补。这本身是正当的做法，有时也很有用。

靶格出现在下面这种情况里：用合成数据训练一个模型，用这个模型生成更多合成数据，再用来训练和评估下一个模型。评估分数一路往上走，因为评估用的数据和训练用的数据，来自同一个越来越窄的回路。

这在三个签名上是怎么对上的？分数在涨（第一）；模型在真实世界里碰到少见情况时出错，可评估集里本来就没有那些少见情况，所以不报警（第二）；整个流程越自动化、越标准化，越少有人回头去拿一批新的真实样本来对照（第三）。

第 4 章讲过，客观是冗余回写出来的：五家秤都说 3 克，才算 3 克。合成数据回路里的“五家秤”，其实是同一杆秤称了五次。它的冗余是假的。

这种情况在今天的科研里有多普遍，本书没有数据可给。

战争里的 AI 推演

舅舅当参谋时做过兵棋推演。他说，推演的价值在复盘：输了的那一方说“我当时以为对方会怎么走”，赢了的那一方说“我其实是赌了一把”。这些话，是推演里的身。

现在有人用大语言模型来扮演推演里的决策者。2024 年，里维拉（Juan-Pablo Rivera）等研究者发表了一项研究，让五个现成的大语言模型在模拟的冲突推演里扮演国家（该文收入 ACM FAccT 2024 会议论文）。结果五个模型都出现了升级行为，升级的样子难以预测，有时陷入军备竞赛，少数情况下动用了核武器。模型给出的理由，常常是威慑和先发制人的逻辑。作者建议，在把这类模型用于军事和外交决策之前，必须审慎检查。

本书取这项研究的，不是“AI 好战”这一层，那是该研究者的题目。本书取的是另一层：模型在推演里做的每一步，都说不出是谁、在什么处境、因为什么。它的“理由”是生成出来的一段话，背后没有一个参谋的处境。

设想把这样的推演做成流水线：每天跑几千局，挑胜率最高的打法，写进下一轮推演的初始设定。胜率一路上升（第一签名）；推演里没有对手真实的意志与恐惧，这一点不会在胜率上显示出来（第二签名）；跑得越多、越正规，越少有人坐下来复盘“这一步为什么这么走”（第三签名）。第 11 章讲过，兵棋推演为什么少了走样；本章要补的是，当推演由机器来跑，它的走样多了，却全是无身的。

这是一个设想，不是任何国家真实流程的描述。

歌谣里的 AI 变体

歌谣这一面，就是苗苗那个实验。把它从深夜的个人实验放大到平台上，就是今天常见的样子：一个账号用模型批量生成某首老歌的几十个变体，按播放量留下前几名，再拿前几名去生成下一批。

#387《好听是谁的？》说过的“无嘴的循环”，在这里与模型崩溃接上了。无嘴的循环说：一首歌被生成、被推送、被循环播放，没有一处有人唱。模型崩溃说：只吃自己输出的回路，尾巴会消失。两件事合起来，就是：没有嘴的回路，会把歌里的“人”一点点磨掉。

外婆那句“这歌里头没有人”，用研究者的话说，就是尾巴没了。

日子里的靶格

靶格不只在实验室、作战室和平台上，它也在普通人的日子里。

一个是作文。设想一个初三学生，用 AI 生成了二十篇同题作文，拿去给另一个 AI 打分，挑最高分的三篇背下来，再让 AI 照这三篇的样子生成下一批。几轮之后，他的“范文”分数越来越高，句式越来越齐整，开头都是一句名言，结尾都是一句升华。语文老师批到第五篇时说：“写得都对，可我看不出你这个人。”

分数在涨（第一签名）；“看不出你这个人”不在评分细则里（第二签名）；他把这套办法用得越熟、越成体系，自己动笔写一段真事的机会就越少（第三签名）。这里的尾巴，是他自己那一点别人写不出来的经历。

一个是开店。舅舅说，他认识一个开奶茶店的年轻人，每周用 AI 按平台热销数据生成新品配方，卖得好的留下，卖得差的下架，再按留下的那几款生成下一周的新品。一年下来，店里的饮品越来越像，都是那几种甜度、那几种小料。销量稳住了，可熟客说不出“我是冲哪一杯来的”。

舅舅自己也差点走上这条路。他的物流公司有一阵用软件排线路，软件按“准点率”给每条线路打分，分低的线路就砍掉。准点率一路上升。直到有一天，一个开了十年杂货铺的老客户打电话来，说你们怎么不往我们那个山坳里送了。那条线路准点率低，是因为路难走；可那条路上的几家老客户，是他公司最早的生意。

一个是看病之外的“养生”。这里本书不谈任何医学判断，只谈结构：一个人每天看手环上的“健康分”，什么能让分数高就做什么。分数一直很好看。可他身体里那些手环不测的东西，比如那阵子心里憋着一件事、睡觉时老做同一个梦，不会出现在任何一项分数里。分数越被他当成目标，这些不进分数的东西，他越不去留意。

这三件小事都不涉及模型崩溃那种技术细节，却有同样的三个签名。靶格不是一种技术故障，而是一种选法：让读数来挑，让挑中的去生，再让生出来的去被读数挑。

六、放回四站路：靶格断在哪一站

现在把靶格放回四站路上。

第一站“走样”还在，而且走样极多：一晚上几十版、几千版。可这些走样没有身，它们不是“承载者在处境里走了样”，而是采样器在参数空间里走了样。

第二站“被选”换了手：不是同心圆在选，是读数在选。这一点第 26 章讲过。

第三站“定为典型”被压进了第二站：排行榜的排序同时就是规定。

第四站“成为正本”来得极快，又极隐蔽：被选中的版本立刻成了下一轮生成的模子。它不用等三十年才让人忘了它是被选的，因为从一开始就没有人记得它是怎么被选的。

更要紧的是两层走样里的第二层。本书说过，选复本的同心圆本身也在走样，所以正本永远是“这一轮被选中的”。在靶格里，第二层走样停了：读数这把尺子不会走样，它不会和别的尺子撞，也不会因为某次碰撞长出一把新尺子。于是只剩第一层在走，而第一层又在第二层的约束下越走越窄。

在三原理上：原理一在转（换版很快），原理二在转（走样朝赢家集中），原理三完全卡死。原理三要靠正本和走样撕裂到一定程度、圈子分家、长出新的“好听”。在靶格里，正本和走样永远不会撕裂，因为走样就是从正本里生成出来的。

这就是靶格比冻圆更深一层的地方。冻圆只是圆不动了；靶格里，连能撕裂圆的那种走样都不再出现。

七、怎样从靶格里走出来

靶格的出口，在 2×2 表的另一格：被再收编。

无身的走样，只要有人真唱、真拿去验证，它就有了身。苗苗如果从第一轮的一百版里挑一版，自己学着唱，唱到第三句发现那个转音和外婆的拖腔有点像，于是改了改，在家里唱给外婆听——这一版就有了身。说得出是谁（苗苗）、在什么处境（学外婆的歌）、因为什么改（觉得像外婆，又不全像）。

科学里也一样。一批合成数据训练出的模型，预测了一个现象；有人去真做实验，测出来对或不对，这个预测就有了身。第 7 章讲的 AI 标出的地震、AI 设计的蛋白，要被共同体认下来，也得走这一步。

战争里，一局 AI 推演给出的打法，如果有参谋拿去复盘，问“这一步换了我会不会这么走、为什么”，它也就有了身。

还有一个难处要正面回答：靶格的第二个签名是失效不发任何信号。既然不发信号，身在其中的人怎么知道自己在靶格里？

答案是：信号不会从里面来，只能从外面带进来。靶格里的读数都和被选中的东西一起长，所以任何一个里面的读数都不会报警。能报警的，是一样不跟着回路一起长的东西。

模型崩溃论文里那“每代保留一成原始数据”，就是一样不跟着长的东西。苗苗那个实验里，外婆就是那样东西：她不看后台分数，她的耳朵是在灶边五十年里长出来的，不会因为第五轮分数高就改口。舅舅的物流公司里，那个打电话来的杂货铺老客户，也是。

所以，从靶格里走出来，第一步不是换一个更好的指标，而是在回路旁边留一个不归回路管的人或一份不归回路管的样本，定期请他听一听、拿它比一比。这个人说“这里头没有人”，不是指标，但它是唯一能从外面敲门的声音。

这也说明了为什么正规化会让靶格更严重：越正规的流程，越想把外婆这样的“不规范意见”清理掉，因为它不能量化，不能自动化，还拖慢进度。

所以本书不主张把 AI 变体挡在门外，那等于把“被再收编”这一格也一起关掉。本书主张的是：别让排行榜单独来选。在生成和选择之间，留一道必须有人真唱、真用、真验证的门。第 29 章要讲的“摆渡”，就是专门守这道门的人。

可以用走样来处率 r 来看一个回路离靶格有多远。按定义，走样来处率 r＝一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。苗苗那个实验的第五轮，r 接近零。外婆家灶边的五十年，r 接近一。本书不给“多少算危险”的阈值，这一点留待登记；本书只主张方向：一个回路的 r 越往零走、读数越涨，就越像靶格。

本章要点

- 无身的走样说不出是谁、在什么处境、因为什么；它不是坏东西，关键在谁来选它。
- 靶格是无身的走样由读数来选，三个签名：短期指标在改善；失效不发任何信号；越正规化越严重。
- 模型崩溃（Shumailov 等，《自然》2024）是靶格的技术面：只吃自己输出的回路，尾巴先没，多样性塌缩。
- 本书多走一步：尾巴来自有身的承载者，缺的不只是数据，是还在唱的人。
- 出口在“被再收编”：在生成与选择之间，留一道必须有人真唱、真用、真验证的门。

本章怎样算错

- 若在递归生成的回路里，只靠读数挑选、不引入任何新的人类样本，多轮之后多样性并不下降、尾部并不消失，则本章第三节对靶格技术面的论断撤回。查法：读 Shumailov 等（Nature 631: 755—759, 2024）及后续复现与反驳研究，看是否有在真实大规模设置中稳定不崩的结果。
- 若有研究显示：掺入的人类数据即使来自只听推送、不再自唱的人群，递归回路照样不崩，则本章第四节“缺的不是数据，是身”撤回，退回到“缺的是数据”。
- 若对某一平台上的 AI 变体回路做追踪，发现读数上升的同时，走样来处率 r 也在上升（即越来越多变体被真人接唱、改唱），则该平台不在靶格，本章对“歌谣里的 AI 变体”一节的设想不适用于它。

第 29 章　认亲与摆渡

清明前一个周末，苗苗带着手机回了外婆家。

她没让外婆“唱一遍标准的”，而是说：“外婆，你就照平时那样哼，哼错了也不要紧，我录下来。”外婆在灶边择着艾叶，哼了三遍。三遍不一样：第一遍第三句往下沉得很深，第二遍沉得浅一点，第三遍唱到一半咳了一声，接着换了个气口。

苗苗把三遍都存下来，在每段录音底下写了一行字：“外婆，七十一岁，灶边，嗓子低，第三句往下沉；第三遍因为咳嗽换了气口。”

她把录音发进了 AI 翻唱群，没让大家拿去训练模型，而是发起了一个小活动：“谁能用自己的嗓子，学会外婆这个往下沉的第三句？学会了录一段，说说你是怎么学的。”

两周后，群里有十一个人交了录音。有一半唱得不像，有几个唱得很像，还有一个男生唱出了一个谁也没想到的样子：他嗓子高，沉不下去，就在沉的地方停了半拍，空出来，再接下一句。

苗苗把这十一段，连同外婆的三遍，一起发给了她同学所在的音乐学院合唱团。指导老师听完，挑了外婆的第一遍和那个男生的“停半拍”，写进了改编谱的第二段：女低音唱外婆的下沉，男高音在同一处停半拍。五月汇报演出，四十个人真唱了这一段。

外婆没去看演出。苗苗把视频带回来放给她看。外婆听到第二段，说：“这个沉，是我的。那个停一下，倒也有点意思。”

本章就讲这件事：岛与岛怎样重新认亲，认亲为什么需要专门的人，这些人做的事能不能长成一个行当。

一、认亲：岛与岛重新发生家族近似

第 27 章讲过，同心圆碎成岛之后，岛间的家族近似断了。认亲，就是岛与岛之间重新发生家族近似。

这里有一个词要抓住：“发生”。认亲不是查出来的，是做出来的。

三座岛之间本来就有相像：都是那首山歌。可这份相像，在第 27 章的时候没人认。认亲不是派一个人去宣布“你们本来是一家”，那等于再立一个大正本。认亲是让一座岛上的某一份走样，被另一座岛真的采纳、真的唱出来，在两座岛之间长出一处新的相像。

苗苗那个活动里，这件事发生了两次。

第一次，是方言岛和 AI 翻唱岛之间：外婆的下沉，被翻唱群里的人用自己的嗓子学了。注意，不是用模型学，是用嗓子学。那个男生的“停半拍”，是他自己的嗓子和外婆的唱法撞出来的一个新走样，有身：说得出是谁（他）、在什么处境（嗓子高，沉不下去）、因为什么（只好空出来）。

第二次，是翻唱岛和合唱岛之间：那个“停半拍”，连同外婆的下沉，被写进了改编谱，四十个人真唱了。

用第 19 章的话说，这两次都是碰撞生发：两个圆撞在一起，长出了一个跟两边都相像的新东西。合唱团第二段那几小节，像外婆，也像那个男生，又是合唱团自己的。

所以本书说的认亲，有三个条件，缺一不可：

- 一座岛上有一份有身的走样，被带到了另一座岛；
- 另一座岛的人采纳了它，按自己的处境再走一次样；
- 采纳的那一遍有人真唱、真用。

这三个条件，就是第 27 章那个读数岛间认亲数 k 的定义拆开来说。苗苗那个春天，在这首歌上，k 至少是 2。

二、为什么认亲需要专门的人

第 27 章说过，过去的认亲是日子顺带给的：赶集、看戏、走夜路，几个村的人走在一起唱，唱着唱着就混了。今天日子里没有那条夜路，认亲就得有人专门去做。

专门去做什么？从苗苗的例子里，可以拆出四件事。

第一件，是录下来并写上来处。苗苗不是只录外婆唱，她在录音底下写了一行字：谁、多大、在哪、嗓子怎样、为什么这里这么唱。这一行字，就是把一份走样的“身”保住。没有这一行，外婆的录音一进翻唱群，就是一条普通的音频，下一秒就可能被拿去喂模型，变成无身的走样。

第二件，是搬过去的时候不让它被吞掉。苗苗没有说“大家拿去训练吧”，她说的是“用自己的嗓子学”。这一句话，把第 28 章讲的那道门立起来了：在生成和选择之间，必须有人真唱。

第三件，是在对面岛上找一个接得住的人。翻唱群两千人，交录音的只有十一个；合唱团里，肯听这十一段录音、并且愿意改谱的，是那位指导老师。认亲要找的不是“很多人”，而是对面岛上那一两个有权、有心、有手艺把它接住的人。

第四件，是带回来。苗苗把演出视频带回给外婆。这一步常被忽略，可它让认亲成了双向的。外婆认出了“这个沉是我的”，也认了那个“停一下”。从此方言岛里，至少有一个人知道，自己的唱法在别的岛上长出了新样子。这就是第 27 章引过的 #337 所说的“往回流”，#338 所说的“回流”。

一个更家常的例子能看清这四件事缺一不可。逢年过节，一大家子各房做同一道扣肉，做法各不相同。有一年，小姨把大姨家的做法学了回去，可她只记住了“多放一勺糖”，没记住大姨那勺糖是因为她家用的是本地的酸腌菜，酸得厉害才要压一压。小姨家用的是超市买的不怎么酸的腌菜，照样多放一勺，结果甜得没法吃，从此再不学别人家的做法。

这次认亲失败，坏在第一件事：来处没跟着走。那勺糖的“身”丢了，剩下的只是一条孤零零的配方。要是当时有人顺口说一句“我放这勺糖，是因为腌菜酸”，小姨就会按自家的腌菜调一调，那就是一次成功的认亲。

这四件事，本书管它叫“摆渡”：专门做认亲这件事的人与行当。

摆渡这个词，取的是渡船的意思。船夫不是岛上的人，也不替哪座岛说话；他的本事在于熟悉两岸，知道哪边的货在对岸用得上，知道怎么装船不让货坏，知道对岸码头上谁来接。

三、摆渡人做什么：一个行当的样子

摆渡能不能长成一个行当？本书不敢说一定能，只能把它可能的样子写具体，让读者自己掂量。

先说谁来做。

最可能的，是像苗苗这样在两座以上的岛上都站过的人。她会用模型，也听得懂外婆；她在翻唱群里有人缘，又认识合唱团的人。今天这样的人不少：在城里工作的县城孩子，懂技术的民间艺人，跑过几个行当的中年人。他们本来就在岛与岛之间来回，只是没把“来回”当成一份事。

再说做什么。拿歌谣这一行说，一个摆渡人的日常大约是这样：

- 在方言岛上，挨家挨户去录老人唱，每段录音都写上来处那一行字。这件事和当年文化馆采录员做的很像，分别在于：采录员是要从中选一版定下来，摆渡人是要把每一版的来处都留着。
- 在 AI 翻唱岛上，组织“用嗓子学”的活动，收集学唱的录音，也写上来处。必要时用模型帮忙，比如把外婆那一句慢放、标出音高，让学的人看得清楚。模型在这里是放大镜，不是生成器。
- 在合唱团、学校、剧团这些岛上，找到愿意采纳的那个人，把挑过的材料送过去，说清楚每一份是谁、在什么处境、因为什么这么唱。
- 把对岸采纳之后的结果带回来，放给原来唱的人听。

最后说怎样算做成。本书给一个读数：岛间认亲数 k。一个摆渡人一年做了多少事，不看他录了多少段、发了多少条、播放量多高，看的是：一年里，有几次一座岛上有身的走样被另一座岛采纳了，而且采纳的那一遍有人真唱、真用。

这个读数有一个好处：它不容易刷。播放量可以买，转发可以刷，可是“四十个人在汇报演出上真唱了这一段”，刷不出来。它也有一个难处：数起来费事，要有人去核对那一遍是不是真唱了。本书不给 k 的阈值，一个摆渡人一年 k 多少算称职，留待登记。

摆渡人怎么挣钱？这一点本书没有现成的答案，只能列出几种看得见的可能：县里的文化单位购买“采录并标注来处”的服务；学校和合唱团为改编素材付费；平台为“有来处标注的真人录音”设一类单独的分成。这几种可能都还没有被验证过，本书只写到这里。

这里要和王德生《SDE 平台：慧店的诞生》（#491）接上。那本书讲的“慧店”，是人与 AI 的复合体服务一个部落、让知识在部落里发生，并以此谋生。本书讲的摆渡人，可以看作慧店的一种：它服务的不是一座岛，而是岛与岛之间。慧店让知识在岛上发生，摆渡让岛与岛之间重新发生家族近似。两种店都需要，彼此不替代。

把这个行当再写具体一点，可以看一个摆渡人一年里的一个项目。设想县里一位四十来岁的退休音乐老师，接了一个活：给全县三所小学的合唱队找本地的歌。

她先花两个月下乡，录了二十位老人，每段录音写上来处。接着在一个本地的 AI 翻唱群里，挑出五段，请年轻人“用嗓子学”，收回三十多段学唱录音。然后她把这些材料按“谁、在哪、为什么这么唱”整理成一本小册子，送到三所小学的音乐老师手里，请每位老师挑一两处放进合唱队的排练。年底，三所小学的汇演上，一共有四处唱法说得出是从哪位老人、经哪位年轻人学唱、再被哪位老师采纳来的。

按本书的读数，这一年她的 k 是 4。播放量、转发数，这里都不记。她拿去和县文化单位结账的，也是这一本带来处的小册子和那四处真唱的记录。

这个例子是设想的，但它的每一步，今天都有人在零零星星地做。本书要说的只是：把这些零星的事连成一条线，并且用 k 来算它做成没有，它就有了一个行当的样子。

四、摆渡不是什么，摆渡怎样会坏

要让这个行当站得住，得先说清它和几种相近的事有什么不同。

摆渡不是当年的文化馆采录。采录员下乡录歌，是为了从许多版里定一版，写进《民歌集成》。那是第三站“定为典型”的工作。摆渡人也下乡录歌，但不定版，只留来处，然后把它送到别的岛上去，让别的岛来选。他在第一站和第二站之间干活。

摆渡不是讲解员。#338《万灯》说过，解释变便宜之后，讲解型的中间层会失业，见证与陪伴型的角色反而更稀缺。摆渡人不讲“这首歌是什么意思”，他做的是带着一份走样过海，并见证对岸怎样接住它。他更像见证人，而不像讲解员。

摆渡也不是推荐算法。算法也在把一座岛的东西推到另一座岛的人面前，可它推的时候不带来处，推过去以后也不管对面有没有人真唱。它算的是点击，摆渡人算的是 k。

摆渡还会坏。本书能想到三种坏法。

第一种，摆渡人变成新的平台。一个摆渡人做出名了，所有岛都只认他带过去的东西，他就成了一个新的中心。他挑什么，大家唱什么。这时候他不再是船夫，而是码头的主人。

第二种，来处变成标签。“外婆，七十一岁，灶边”这一行字，一旦有了商业价值，就会有人去编。编出来的来处，和刷出来的播放量一样，不对应任何一个真实的承载者。到那时，来处标注本身就成了一种无身的走样。

第三种，认亲变成表演。为了让 k 好看，摆渡人组织一场“跨岛联欢”，大家各唱一段，拍照发稿，散场以后谁也没再唱对方的东西。这一遍有人唱，但不是“采纳之后真唱”，只是同台。

防这三种坏法，本书没有万全的办法，只有两条朴素的规矩：摆渡人不止一个，岛与岛之间要有好几条船；k 的每一次都要能回头核对，那一遍是谁唱的、后来还唱不唱。

五、科学与兵学里的摆渡

摆渡不只在歌里。

科学里，一个常见的摆渡人是做“跨实验室比对”的人。第 4 章讲过，五家秤都说 3 克，才算 3 克。可当各个实验室、各个学派各成一岛，各有各的标准做法，就需要有人把一个实验室的异常读数带到另一个实验室去，请对方用自己的仪器、自己的做法测一遍。

这件事今天有人在做，比如心理学里的“多实验室”重复项目：2014 年发表的第一轮，由三十六个实验室重复了十三项已发表的效应。用本书的话说，这样的项目做的就是认亲：一个实验室的走样，被另一个实验室采纳、真测了一遍。真测之后，要么那份异常读数被认下来，正本换版；要么它被驳回，回到原来的岛上，但这一回它有了别人的读数作伴。

第 28 章讲的合成数据回路，也需要摆渡人。研究组用模型生成数据、训练模型，需要有人定期从回路外带一批新鲜的真实样本进来比一比，还要说清楚这批样本是谁、在什么条件下采的。这个人做的，就是第 28 章说的“从外面敲门”。

兵学里，舅舅讲过他的经验。他当参谋时，最有用的不是本单位推演得多熟，而是联合推演之前，有人专门去兄弟单位“串门”，看人家沙盘上是怎么假设的，回来告诉本单位：“他们那边认为这条路走不通，理由是什么什么。”他说，这种人在部队里不一定有正式的名分，可谁都知道离不开。

舅舅现在开物流公司，每月让仓库、司机、客服换一天岗。第 27 章讲过这件事。换岗是让每个人自己去对岸走一趟；可他后来发现，光换岗不够，还得有一个人在换岗之后把三拨人叫到一起，问一句：“你那天在对面，看到哪一招是咱们这边用得上的？”问出来的那一招，要是真被这边用了，就算一次认亲。

这个人，就是他公司里的摆渡人。他没给这个岗位起名字，平时就是他自己在做。

六、普通人怎么用：教育、健康、事业各一个场景

摆渡不一定是一个职业，它也可以是普通人的一种做法。下面各举一个场景，都是设想，用来说明做法，不当证据。

教育：一个语文老师的作文课

设想县城中学一位语文老师，发现学生的作文越来越像。第 28 章讲过那个初三学生：用 AI 生成、再用 AI 挑，范文分数越来越高，却看不出“这个人”。

这位老师换了一个做法。她让学生回家去录一段家里老人讲的一件旧事，原样转写下来，写上“谁、多大、在哪、为什么讲起这件事”。然后让学生拿这段转写，去和 AI 生成的同题范文放在一起比：AI 那篇有什么好？老人这段里有什么是 AI 写不出来的？最后，用自己的话写一篇，必须用上老人那段里的一处细节。

在这堂课上，三座岛碰到了一起：老人的岛、AI 的岛、学校作文的岛。认亲算不算做成？看的是学生最后那篇里，有没有一处细节说得出来处，而且学生自己能讲清楚为什么要用它。

健康：一个家庭里的饮食

设想一个家庭，父亲有慢性病，母亲按老一辈的经验做饭，女儿在手机上看营养博主的建议，医院随访群里又有医生的叮嘱。四座岛，四套“正确”。家里常为吃什么吵架。

这里本书不谈任何医学判断。本书只谈做法：女儿做了一回摆渡人。她把母亲做的几道家常菜，连同“为什么这么做”记下来；把博主说的、医生说的也记下来，写上来处。然后一家人坐下来，挑出一两处可以互相采纳的地方，比如母亲那道菜少放一样东西、换一种做法，再由母亲真做、父亲真吃一段时间，问他吃着怎么样。凡涉及病情的调整，以医生的意见为准。

做成的标志，不是吵赢了谁，而是饭桌上有一道菜，一家人都说得出它是从哪几座岛上来的，而且真在吃。

事业：一个小店的新品

第 28 章讲过那个奶茶店：按热销数据生成新品，越做越像。设想店主换一个做法：每季度去县里的老茶馆、老糕点铺坐一个下午，听老师傅讲某一样东西的老做法，记下来处；回店里，用 AI 帮着算配比、试口味，模型在这里同样是放大镜；再请几位熟客试喝，问他们喝出了什么。

做成的标志，是店里出现了一款熟客说得出“这是从哪个老铺子那里学来的”的饮品，而且卖得下去。卖不卖得过那几款爆品，不是这里要比的。

三个场景，用的是同一个办法：录下来、写来处；搬过去、不让它被吞掉；找一个接得住的人；真用一遍；把结果带回来。

三个场景里，AI 都在，而且都有用。这一点要单独说清楚，因为本编前面几章容易被读成“AI 是坏的”。

回到苗苗。她在整件事里用了三回 AI。一回是把外婆的录音降噪、慢放，标出第三句每个音的高低，让翻唱群的人看得清那个下沉到底沉了多少。一回是把十一段学唱录音的音高曲线叠在一张图上，和外婆的放在一起，让合唱团的指导老师一眼看出谁像、谁不像、谁唱出了新东西。一回是在指导老师改谱时，用模型试听了几种和声写法，省了排练时间。

三回都没有让模型去生成“外婆风格的山歌”。模型做的是看清、比对、试听，没有做“替人唱”。

这就是本书说的分寸：学走的那一遍，有人真唱。AI 可以帮人学，帮人比，帮人试；但被带过海、被对岸采纳的那一遍走样，得从一副真嗓子里出来。只要守住这一条，AI 不但不会把尾巴吃掉，还能让尾巴被更多人看见。外婆那个下沉，五十年里只在灶边被几个人听过；这一回，经过一张音高图，它被十一个年轻人用自己的嗓子学了一遍。

反过来，如果苗苗那天图省事，把外婆的三遍录音丢给模型，让它生成一百版“外婆风格”，挑播放最高的发出去，那就又回到了第 28 章的靶格。录音还是那三遍，结果却完全两样。分别不在用没用 AI，而在走样的那一遍有没有身。

七、放回四站路与三原理：认亲修的是哪一段

现在把认亲和摆渡放回全书的骨架里。

第 27 章说，群岛化让路断在两处：岛内，第二到第四站被压成一步，正本速成；岛间，一座岛上第一站的走样，进不了另一座岛的第二站。

认亲修的是岛间那一处：让一座岛上有身的走样，过海进入另一座岛的“被选”。外婆的下沉，本来只在方言岛的第一站；苗苗把它带过去，它进了翻唱岛的第二站，又进了合唱岛的第二站、第三站：被写进了谱子。

认亲也顺带修了岛内那一处。岛外的走样一进来，岛内的默认版本就有了比较的对象，速成的正本就慢了下来。翻唱群里那版爵士风，在外婆的录音进群之后，至少有十一个人去学了另一种唱法。

在三原理上，认亲让原理三重新转了起来。第 27 章说过，群岛化之后，原理三只能长出新岛，长不出新圆。合唱团第二段那几小节，就是原理三长出的新圆的一个小样子：正本（改编谱原来的写法）和走样（外婆的下沉、男生的停半拍）撞在一起，合唱团的“好听”被改写了一点。

在六路径上，摆渡守的是健康的那条路：E→D→S。先有活的圆（外婆的灶边、翻唱群、合唱团），承载者在圆里走样（外婆哼、男生学），再选出正本（指导老师写进谱）。摆渡人不替任何一座岛选，只是让 E 和 E 之间有船。

本书在这里要老实说一点：摆渡人自己也是一种权力。苗苗挑了外婆的录音而没挑别人，指导老师挑了那个男生而没挑另外十个。他们也在选，也会偏心。本书不主张摆渡人是公正的，只主张两件事：摆渡人选的时候，留着每一份的来处；被选中的那一版，过一段时间还会被下一轮的认亲改掉。也就是说，摆渡人选出来的，仍然只是“这一轮被选中的”，不是正本。

本章要点

- 认亲是岛与岛之间重新发生家族近似，不是查出来的，是做出来的。
- 认亲三条件：一座岛上有身的走样被带过去；对岸采纳并按自己的处境再走一次样；采纳的那一遍有人真唱、真用。

- 摆渡是专做认亲的人与行当，四件事：写来处、不让它被吞掉、找接得住的人、把结果带回来；怎样算做成，看岛间认亲数 k。
- 普通人在教育、健康、事业里都能做一回摆渡人；AI 在其中是放大镜，不是生成器。
- 摆渡人也是一种权力，他选出来的仍只是这一轮被选中的那一份。

本章怎样算错

- 若对一批有专人做“采录并标注来处、组织跨群真唱”的共同体做追踪，发现它们的岛间认亲数 k 并不高于没有这类人的同类共同体，则“认亲需要专门的人”一说撤回，第二、三节改写。查法：选同题材的两组谱系岛，各登记一年的 k。
- 若发现经摆渡带过去的走样，在对岸被采纳后，对岸的岛内默认版本寿命 L 并没有变化，则本章“认亲顺带让岛内速成正本慢下来”一句撤回。
- 若追踪显示，摆渡人保留的“来处”在两三轮转手后普遍丢失，被采纳的走样仍变成无身的，则本章对摆渡能守住 E→D→S 的说法不成立，第六节撤回，摆渡的做法需要重新设计。

结语　让正本继续被选出来

又是一年秋天。外婆周桂英七十二岁了，嗓子比去年哑了一点。

陈苗苗那天晚上录下的那一遍，在她的账号里放了大半年。起初没什么人听，后来有个做方言合唱的老师留言，说第三句那个往下转的弯，他小时候在邻县也听过，跟《民歌集成》里的简谱不一样。又有几个人留言，说自己家里老人也这么唱。苗苗把这些留言念给外婆听，外婆没说话，过了一会儿说：“我就说嘛。”

外公罗明山在一旁听着，说了一句：“你这不也是想让人选你那一版。”外婆白了他一眼。

舅舅罗建军那天在看一份新的物流线路方案，说：“选不选得上不要紧，要紧的是还有人在听。”

这句话，差不多就是本书最后要说的。

一、全书走过的路，走样翻过的身

先把全书收一遍。

本书从一个家里的争执出发：外婆说她唱的才是原来的，苗苗说简谱才是原来的。两个人都认定世上有一个“原来的”，只争谁离它近。

第一编把这个默认在三个领域里摊开。科学叫它真值与误差：一个量有一个真值，读数和读数的差是偏离。兵学叫它战事与预测：真打的那一仗是事实，算稿是对它的预测。诗学叫它原作与讹误：一首诗有一个原作，异文是传抄出的错。三家用三套行话，记的是同一笔老账：**正本在先，复本在后。**本书先还了三家公道：这笔账让读数可比、让胜败能认、让古书不乱，它在干活，干得好。它只是少记了一段：正本是怎样来的。

第二、三、四编从三家自己的家底里翻出三件材料。地球科学的金钉子：标准剖面是从一条条候选剖面里，经过比较、讨论、投票选出来的。兵学的庙算：胜负先在一份份算稿的比较里分出，那一仗是从算里长出来的。诗学的采诗与异文：三百篇是从无数遍传唱里被采、被删定的，今天出土简本与传世本之间还有大量异文。三件材料指向同一处：**正本不在复本之先，正本是从复本里被选出来的。**至于被选的是不是有身的走样，在诗学一家目前还是待检验的假设（见本章第六节）。

第五、六编回答两个问题：谁在选，谁来定。选的是共同体的意义同心圆，三环是创造、自由、幸福，哪一环居中因共同体、因阶段而不同；圆和圆之间只有家族近似，相撞时会生发出新圆。定的是共同体里的权力，委员会、朝廷、统帅部、出版社、文化馆，今天还有平台与算法；权力把选中的那一份规定为典型，写回圆里。典型久了，忘了自己是被选的，就成了正本。

第七编讲这条路在 AI 时代断在哪里：来不及，换了手，碎成岛；以及无身的走样落进靶格。最后讲出路：认亲与摆渡。

全书一句话：**正本不是复本的源头，而是从复本的走样里被选出来、被定下来、再被忘记“被选过”的那一份。**

“走样”这个词，在全书里翻了三次身。

第一次翻身，是从“错”翻成“差”。日常说走样，总是坏了、歪了、不像了。本书把它定成复本与复本之间的差，不带贬义。外婆第三句往下转，不是唱错了，是她和简谱之间有一个差。

第二次翻身，是从“差”翻成“来处”。老账里，差是要消掉的：科学把它当误差扣掉，兵学把它当失算检讨，诗学把它当讹误校去。本书说，差是正本的来处。没有王婶和张家嫂子、李家伯伯之间的那些差，村里就没有可选的东西，也就不会有一份被选中的王婶版。正常体温 37 度，是从几百万次各不相同的读数里被选出的（第 1 章）；标准剖面，是从几条各有出入的剖面里被选出的（第 6 章）；一部被定为正式的兵书，是从好几种传本里被选出的（第 11 章）。拿掉走样，正本无处可来。

第三次翻身，是从“来处”翻成“有身与无身”。不是一切走样都一样。外婆的走调追得到她这个人：她的嗓子、她年轻时的村子、那天的心情。苗苗模型一晚上生成的几十个版本，每一版和上一版的差，说不出是谁、在什么处境里、因为什么改的。前一种是有身的走样，后一种是无身的走样。这一分，是本书独有的变量，也是本书在 AI 时代要守的那条线。

三次翻身合起来，本书对走样的态度可以说成一句：**走样不是要被消掉的偏离，而是正本的来处；但只有有身的走样，才把一个活人的处境带进了正本。**

二、两层都在走，所以没有最后一个正本

讲到“被选”，最容易滑进一个误会：好像有一个稳当的圆，复本在它面前一份份走过，它挑中哪个就是哪个。

本书一再说，走样有两层。复本在走样，选复本的同心圆也在走样。村里人挑山歌的口味会变；地层学界选标准剖面的准则会在一次次讨论里改；军队判断什么叫打得好，换一代武器就换一套说法。圆和圆之间只有家族近似，一环一环相像，没有一个共同定义；两个圆撞在一起，会长出一个跟两边都像的新圆。

所以本书说的正本，永远是“这一轮被选中的那一份”。

这句话的分量，在三条原理里看得最清楚。走样和圆冲突，正本换版：翻唱版唱得更合新一代的口味，慢慢成了“原版”；新仪器的读数和学界的判断冲突得够久，标准值被改定；新战法在演习里屡次胜出，旧条令被改写。正本和圆冲突，走样改道：标准唱法推广开，方言唱法转去山野、转去网上走样；条令定死了，基层就在条令的缝里变通。正本和走样冲突，圆被改写：正本和民间唱法撕裂太久，圈子分了家，长出新的“好听”；标准撑不住越来越多的反例，学科换了评判口径。

三条原理有一个共同的样子：某两样起了矛盾，逼第三样改变，改完回头再改前两样，下一轮由谁先动，不能事先写定。

拿第 1 章那个家常的数来看一轮。正常体温 37 度，是从十九世纪一批病房读数里被选出、写进教材的。后来有人用新的仪器、新的人群重新去量，读数的中心落在 37 度下面一点（2020 年《eLife》上的一项研究即是一例，见第 22 章）。这一批新走样和旧正本之间起了冲突。接下来会发生什么，本书不能替医学界写定：也许参考范围被改，这是原理一，正本换版；也许 37 度照旧印在体温计上，各医院在自己的判读里悄悄挪一挪，这是原理二，走样改道；也许医学界干脆不再用一个数，改用按年龄、时段、部位分开的范围，这是原理三，圆被改写。三种走向都有可能，哪一种先动，要看那一轮里谁的力量先到。本书能说的只是：无论哪一种，都不是“终于测准了真值”，而是这一轮又选了一次。

这就是为什么本书不给任何一个正本封顶。不是说正本不重要，而是说正本的重要，恰恰在于它可以被下一轮换掉。一个永远换不掉的正本，已经不是从走样里选出来的了，它是从选里退出来的。

三、AI 时代要守的，不是某一个正本

现在可以回答全书最想回答的那个问题：AI 时代，我们要守住什么？

一种很自然的回答是：守住原来的那一份。守住《民歌集成》里的简谱，守住教科书里的标准值，守住经典的那一版。面对机器一晚上生成的几十个版本，人们本能地想抓住一个不变的东西，说“这才是真的”。

本书不这样回答。原因有三。

第一，那个“原来的”本身就是被选出来的。苗苗手里的简谱，是王婶那一版被文化馆选中、录下、印出来的；王婶那一版，又是从全村人的走样里被跟唱选出来的。守住简谱，等于守住第四站，把前三站一笔勾销。外婆那一遍，按这个办法，永远只能是“唱错了”。

第二，守住一个正本，挡不住 AI 时代的那三处断开。正本速朽，不是因为没人守，而是典型来不及沉淀，圆已经变了；守得再紧，下个月首页上又换了一版。冻圆，不是因为正本不够硬，而是选正本的那只手换成了读数；读数可以把任何一份“守住的正本”推上去，也可以一夜之间把它压下来。碎成岛，不是因为大家不认正本，而是每座岛都认自己的正本，而且认得比过去更死。在这三处断开面前，“守住某一个正本”反而可能加速岛内的硬化：每座岛都守着自己那一份，岛和岛就更不相认了。

第三，守住一个正本，会把有身的走样连带一起挡在门外。如果评判一份翻唱好不好，只看它像不像原版，那么外婆的走调和模型的变体就被放进了同一个格子：都是“不像”。可这两样是截然不同的东西。前一样带着一个活人的处境，后一样没有。只守正本的人分不出这两样。

所以本书的回答是：**AI 时代要守的，不是某一个正本，而是“从有身的走样里选正本”这条路。**

这条路有三个要件，缺一个就断。

一是**有身的走样要还在**。还得有人真唱、真量、真推、真抄，带着自己的嗓子、眼睛、处境去做一份复本，而不是只按一下生成键。

二是**活的圆要还在选**。选的时候，要有一群人真的在听、在用、在争：能不能开出新东西，谁都接不接得上，大家唱着心里舒不舒坦。不是只看一个数。

三是**选出来的典型要还记得自己是被选的**。典型可以被定下来、被写进书里、被拿来教孩子，但它要在某个地方留着一笔：我是从哪些走样里、被哪个圆、在哪一年选出来的。这一笔留着，下一轮的走样就还有地方进来。

这三个要件，对上的正是四站路的前三站。本书要守的，不是第四站上那份正本，而是让一、二、三站还能一轮轮走下去。

四、怎样守：从灶边到三个领域

说“守这条路”，容易说成空话。落到普通人手里，可以是很小的事。

在家里。外婆的辣椒炒肉，不必非说“外婆那锅才正宗”，也不必说“菜谱上写多少克就多少克”。可以问一句：舅妈这一回改的那一点，说得出为什么改吗？说得出，是“她娘家那边爱放豆豉”，这就是一份有身的走样，值得尝一尝，说不定成了下一代的家常味。说不出，只是“网上看到一个配方随手试的”，那也不是坏事，但它还没有身，还得有人真吃、真改，它才算进了这个家的圆。

在教育里。孩子背一首诗，背的是课本那一版。老师可以多讲一句：这首诗还有别的版本，比如《静夜思》，宋本李白集作“举头望山月”，课本用的是明清选本里的“望明月”（见第 22 章）。孩子不必记住所有版本，但他会知道，课本那一版是被选的，不是从天上掉下来的。这一句话，就是让典型记得自己是被选的。

在健康上。体检单上的参考范围，正常体温 37 度、腰围多少算超标，都是从一批特定的读数里被选出来、被某份指南定下来的（第 1 章）。这不是说它们不可信，而是说读者可以多问一句：这个范围是根据哪一批人定的？跟我这样的人像不像？问这一句，不是不信医生，是让自己身上的那份走样还有被看见的机会。

在工作里。舅舅开物流公司，开新线路之前爱“先在纸上推一遍”。推十遍，十遍不一样，每一遍都带着推的人的判断。真跑的那一趟出来以后，他可以不把另外九遍扔掉，而是留一本账：哪一遍的哪个判断，后来在真跑里应验了，哪一个没应验，是谁在什么情况下作的。这本账，就是让下一轮选方案时，还有有身的走样可选。

在网上。苗苗做 AI 翻唱，一晚上几十个版本。她后来的做法是：挑几个版本，请真人来唱，唱完再改，改完再请外婆听。这一步，就是把无身的走样“再收编”：有人真唱了、真改了，它就有了身。

这几件小事，都不需要谁去当正本的守门人。它们只需要一个习惯：面对一份和上一份不一样的东西，先问那个零情态词的问题，**说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？**说得出，就留一笔；说不出，就请人来让它有身。

再把全书的辨别装置收在一张小表里，看得更清楚。表的两边，一边问走样有没有身，一边问谁在选。

有身的走样，活的圆在选，这是健康的那一格。外婆、张家嫂子、王婶各唱各的，村里人在一遍遍跟唱里挑出一版。正本一轮轮被选出来，选出来的那一份带着活人的处境。

有身的走样，冻住的读数在选，这是被埋没的一格。真唱的人进不了榜，因为播放量比不过；独立实验室测出的异常读数没人看，因为它不在主流数据库的格式里。走样还有身，可选它的那只手不再听它。

无身的走样，活的圆在选，这是被再收编的一格。模型生成的变体，被人拿去真唱、真改、真拿去验证，那一遍就有了身。苗苗请真人来唱 AI 版本，走的就是这一格。

无身的走样，冻住的读数在选，这是本书最担心的一格，叫靶格。机器生成一万个变体，排行榜挑出数字最好看的那个，指标都在改善，却没有一个圆在选。它有三个签名：短期指标在改善；失效不发任何信号；越正规化越严重。

四个格子里，本书要守的那条线，横在“有身”与“无身”之间，也竖在“活圆”与“冻圆”之间。两条线交出的那一格，就是“从有身的走样里选正本”。其余三格各有出路：被埋没的，要让活圆重新去听；被再收编的，是一条可以走的路；靶格，要尽早认出它的三个签名（第 28 章）。

这张表不是给每份复本贴标签用的。同一份东西，今天在靶格里，明天有人真唱了，它就挪进了再收编的一格。格子是用来看路往哪里走的。

“守这条路”在三个领域里各有各的样子。下面说的是本书看到的方向，不是已经做成的方案。

在科学里，守的是读数的来处。一份数据集，除了数据本身，还要留着每一条数据是谁、在什么条件下、用什么仪器测的。这件事今天有不少地方已在做，原始记录、实验日志、数据的版本说明，都是在给读数留身。本书多说一句：被选为标准的那一份，也要留着它当初从哪些候选里被选出、落选的那些去了哪里。外公那条没被选上的剖面，如果在某个档案里还有一行记录，写着“某年某队，与标准剖面在某层位有出入，原因是露头被冲”，那么下一轮有人重看这段地层时，它还有机会被听见。地层学界在提议标准剖面时，申报文件里要写明其他候选剖面和没选它们的理由（第 17 章讲过煤山的落选清单），这种比较本身就是一份宝贵的走样档案。

在兵学里，守的是算稿的来处。一次推演、一次演习之后，留下的不该只有那份被采纳的方案，还要有落选的几份，写明是谁推的、依据什么情报、在哪一步和别人分了岔。真打之后复盘，不只拿结果去评哪份方案“准”，还要问：哪一份算稿里的哪个判断，在真打时被应验了，这个判断当初是谁、在什么处境里作出的？舅舅在物流公司里留的那本推演账，就是这件事的小样子。一支部队若只留下被选中的那一份，下一次条令修订时，就只剩一份可改；若九份都留着，就有九份走样可选。

在歌谣里，守的是唱的人。一首歌被录进集成、配上简谱，最好不只录一个人。同一首歌，三个村、五个人各唱一遍，都录下来，标上唱者、年纪、村子、那天唱给谁听。简谱可以只记一版，但简谱旁边可以注一句：“另有某村某人唱法，第三句下行。”这一句注，就是让典型记得自己是被选的。苗苗账号里那些留言，说“我家老人也这么唱”，其实正是在替《民歌集成》补这句注。

三个领域之外，普通人的日子里也有同样的守法。一家人过年拍全家福，照片洗出来只留一张最好看的挂在墙上。其余几张，有人闭了眼，有人在笑场，有人抱着刚醒的孩子。不妨也留着。过二十年翻出来，墙上那张是“我们家那年的样子”，抽屉里那几张，才说得出那年每个人在干什么。

三个领域守法不同，守的是同一样东西：让选中的那一份身后，还站着那些没被选中、但说得出来处的走样。

四站路里，第三站到第四站之间的那一步，是全书最难防的一步：典型忘了自己是被选的。这一步通常不是谁故意做的，是时间做的。

防它的办法，说起来朴素：**给典型留一份来历。**

日常里已经有现成的样子。一份合同改了几稿，每一稿都留着，末尾写明哪一稿是双方签字的那一稿、为什么定这一稿。一份家谱，修谱的人在序里写明这一次是谁修的、依据哪几份旧谱、哪几处有争议暂从某说。一部字典的凡例里写明，某个字的读音为什么取这一个、另一个读音在哪些地方通行。这些都是典型在给自己留来历。

来历留着，典型就还是典型；来历丢了，典型就成了正本。

这里要防一个误会：留来历，不是削弱典型。合同留着前几稿，签字那一稿照样有效；家谱写明有争议之处，照样能拿来认祖；字典注明别的读音，标准读音照样是标准。典型还是要被定下来、被用、被教，社会才运转得动。本书要的只是在它身上留一道缝，让下一轮的走样知道从哪里进来。

AI 时代，这道缝更要紧。一个版本被推上首页，常常连“它是从哪些版本里、被什么规则挑出来的”这一行都没有。读数推它上去，读数也不记得自己推过谁。本书在第 26 章讲的冻圆，最怕的就是这一点：没有来历的典型，一出生就是正本，而且是一份随时会被替换、替换了也没人记得的正本。

五、岛可以多，认亲不能断

守这条路，还有一处容易走偏，要专门说一说。

看到同心圆碎成一座座谱系岛，人们很容易生出一种怀旧：过去一首歌全县都唱，一个标准全国都认，一套条令全军都依，那多好。于是想把岛重新合成一块大陆，重新立一个大正本。

本书不这样看。群岛化本身不是病。不同的人群有不同的圆，选出不同的正本，这在过去也一直如此：同一首歌在家里、在单位、在祭祀上，挑法本来就不一样（第 17 章）。今天的岛多了、小了、变得快了，这里面有真实的好处：更多的走样有了被某个圆选中的机会，更多的处境有了自己的正本。王德生在《万灯》（#338）和《慧店的诞生》（#491）里讲过谱系化是什么、有什么好，本书是接着它们往下走的：谱系化之后，四站路断在哪里，怎样接上。

本书说的病，在两处。

一处是岛内速成正本。一座岛里，一个版本被推上去，几天之内就成了“原版”，岛上的人认它认得比过去任何时候都死。可它没有经过走样、被选、定为典型这几站的沉淀，它只是被读数推了上去。这样的正本既硬又脆：硬在岛内容不下别的走样，脆在读数一变它就消失。

一处是岛间断了认亲。过去两个圆之间总有一环一环的相像，互相听得到对方的走样，撞一撞就可能生发出新圆。今天岛和岛之间，常常连对方在唱什么都听不到；偶尔听到，也只当是“唱错了”。

所以出路不是把岛合成大陆，而是让岛和岛重新发生家族近似。本书把这件事叫**认亲**，把专门做这件事的人与行当叫**摆渡**。

认亲的标准，本书用读数 k 来写：一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数。注意后半句：只是转发、只是被算法搬过去，不算；要有人真唱、真用，那一遍才有身。

苗苗做的那件事，就是一次小小的摆渡。她把外婆的走调录下来，放进 AI 翻唱的圈子，让那里的人学着唱；又请合唱团来改编（第 29 章）。三座岛，外婆的灶边、AI 翻唱群、合唱团，因为这一首歌的一个转弯，发生了一次认亲。

摆渡可以长成行当。方言歌的采录与改编，不同学派之间的数据集对照，不同战区之间的打法交流，不同医院之间对一个参考范围的比较，都可以是摆渡。做这一行的人，不替任何一座岛守正本，他们只做一件事：让一座岛的有身走样，被另一座岛的活圆听见。

摆渡也不只在歌谣里。科学里，不同实验室之间做比对测量，把同一份样品寄给几家，各测各的再放在一起看，就是一种摆渡。一家的偏差被另一家听见，有时一起找出原因，有时发现原来是对“要测什么”理解不同〔待核〕。兵学里，不同部队之间的对抗演习、交流观摩，也是摆渡：一支部队在条令缝里变通出的打法，被另一支部队看见、学去、真练。这些做法早就有，本书只是给它们一个共同的名字，并提醒一句：摆渡过去的那一遍要有人真用，才算认了亲；只是抄了个结论回去存档，不算。

六、本书怎样算错：汇总

一本讲“正本是被选出来的”书，最容易变成一个什么都能解释的东西。什么现象都能说成“被选的”，什么反例都能说成“圆在走样”。这样的书说不错，也就什么都没说。所以本书在导论里先交代了怎样算错，各章末又逐章写了撤回条件。这里汇总一遍。

第一条，对最强的对手解释。对手解释是：“其实不就是谁有权谁说了算？”如果正本更替只看权力，本书的四站路就是多余的。本书独有的变量是走样的来处。证伪办法是：把权力强弱控制住，比较有身走样多和有身走样少的共同体，看正本更替的情形有没有差别。如果控制了权力之后，有身走样与正本更替毫无关联，本书主张为伪。

这条要说清楚一点：本书并不否认权力在第三站起作用，权力本来就是四站路的一站。本书否认的是“只有权力”。如果查下来真的只有权力，那么第一、二站就是摆设，本书的核心就塌了。

第二条，防循环。“两层都在走样”这句话，如果不加约束，可以解释任何事：被选中的，说是圆选的；没被选中的，说是圆变了。为了不让它变成万能解释，本书的办法是**先登记，后预测**：在 T 时刻，把某个共同体的同心圆登记下来，写明哪一环居中；然后预测 T+1 时刻哪一份走样会被选中。再拿这个预测去跟一个最笨的基准比：“谁播放量高就选谁”。如果本书的预测不比它准，本书判输。

登记必须写在预测之前，并且公开。事后补写的登记，一律不算。这一条的检验设计见第 20 章。

第三条，真跑。本书不能只讲道理不下手。第 14 章做了一次异文清点：拿《诗经》的传世本、出土简本与三家诗遗文对照，逐条清点异文，看每一条能不能追到承载者的处境，并看这些有身的异文和后来被定为通行本的字句之间有什么关系。方法、口径和明细放在第 14 章与附录一。读者可以照着方法重做一遍。如果重做的结果与本书的不同，以重做为准，第 14 章相应的结论撤回。

这一次跑出来的结果，对本书并不有利，照实写在这里。在《周南》十一篇的范围里共清点 25 条异文，严口径下能追到承载者处境的 8 条，走样来处率 $r=0.32$，宽口径 0.44；能追到具体某一个人处境的，一条也没有。那 8 条全是楚地或汉代的用字习惯，管的是“怎么写”，不是“怎么唱”；而且它们全部出自安大简，后来被定为正本的却是毛诗那一侧。也就是说，在《诗经》这一小块地上，“有身的走样被同心圆选成正本”这一步，本次清点没有看到。它没有推翻本书，因为样本小、材料也不全，口传那一层早已无从清点；但它也没有支持本书。所以在诗学这一家，“走样是正本的来处”目前只能算一个待检验的假设，要等更大的清点来判。

这次清点的规模有限，只能算一次示范，不能代表三个领域的全部。本书不把它说成是对全书主张的证明，它只是第一处下了手的地方。

第四条，三个读数。走样来处率 r、正本寿命 L、岛间认亲数 k，定义在全书一字不改。本书在正文里没有给任何一个读数划阈值，因为现在拿不出一个说得出来历的数字。阈值留待登记：哪个领域、哪类作品、用什么样本、到什么时候，读数落在哪个范围算本书对、落在哪个范围算本书错。

第五条，写死日期的赌注。有些判断押在未来。比如：在某类平台上，正本寿命 L 会继续缩短；岛间认亲数 k 会继续下降；靶格里的那三个签名，短期指标在改善、失效不发信号、越正规化越严重，会在某些领域里同时出现。这些都是可以输的赌注，但本书在写作时还没有把它们登记成写死日期的形式。它们**待登记**：登记时须写明平台、作品类型、起止日期、读数口径和判输条件。本书不在这里替它们随手下结论。

第六条，证据纪律本身。本书凡未核到原件的史实、年份、人名、引文，都在句后标了〔待核〕。这些标记是本书欠读者的账。核实之后，若某一处史实与本书所述不符，以核实为准，引那一处史实的论证随之撤回或改写。陪读的一家人与王婶的故事是虚构的，它们只带路，不作证。若读者发现本书在哪一处拿故事当了证据，那一处的论证作废。

除了上面这些成文的条款，本书还要老实交代几处自己最没有把握的地方。

一是“有身”与“无身”的界线。本书把能追到承载者处境的走样叫有身，追不到的叫无身。可“追得到”是有程度的。外婆的走调追得到她本人；一份明代刻本里的异文，追到的也许只是“某个刻工”；一次仪器的读数，追到的也许只是“某台仪器在某个温度下”。追到哪一步才算有身，本书给了零情态词判据，但判据在边缘处会摇摆。这一处要靠更多的清点去磨。

二是同心圆的三环。创造、自由、幸福，这三环在山歌上看得清，在地层委员会和统帅部那里，是否真是同样三环，还是本书把别的东西硬塞了进去，需要更细的史料去检验。第 17 章做了尝试，但远远不够。

三是三个领域的取样。本书选了科学、战争、歌谣三个领域，是因为它们看起来毫不相干，若在三处都看到同一条路，分量会重一些。可三个领域毕竟只是三个。若在第四个领域里，比如法律判例、宗教经典、商品标准，查到正本确实先在、走样确实只是偏离，本书的话就要收窄。

四是把“有身”说成了“好”。本书偏爱有身的走样，读者可能由此以为，凡是追得到人的走样都值得留下。不是这样。体检时孩子踮了一下脚，读数矮了五厘米，这份走样也追得到人、追得到处境，可它只是手滑，划掉是对的（第 1 章）。有身只是说它带着一个处境进来，有资格被圆听一听；听完之后，选不选它，还是圆的事。如果本书哪一章把“有身”直接当成了“该被选”，那一章就把同心圆省掉了，犯的正是本书批评别人的错：跳过 E，直接从走样到正本。

把这几处说在前面，不是谦虚，是给反驳的人指个路。

七、本书自己也只是一份走样

最后要说一件事，它不是客套。

这本书讲正本是从复本的走样里被选出来的。那么这本书自己是什么？

它也是一份复本。它出自对几本书、几段史料、一家人的故事的又一次再现，它和它引用的那些书之间有差，有些地方走得更远，有些地方可能走歪了。本书在不少地方和它所接续的著作并不一致：比如《好听是谁的？》（#387）把“走样仍认得”当作唱入的一条判据，本书多走了一步，说走样不只是可以容忍的余量，它本身是正本的来处；比如《谁在写？》（#384）给相邻两手的变异度设了上限，超过算断手，本书多走了一步，说有身的大幅走样也可能成为新的正本。这些“多走的一步”，就是本书相对于前人的走样。

这些走样说得出是谁、在什么处境里、因为什么改的吗？本书尽量说得出：是本书在对读科学、战争、歌谣三个领域时，看到同一个默认反复出现，于是改了这几处。这是本书的处境。

至于它会不会被选，被哪一个圆选，选中后会不会被定下来、会不会有一天忘了自己是被选的，本书管不了，也不该管。如果有一天，有人拿着这本书的某一句话说“这才是原来的说法”，那正是本书最不愿意看到的事：它会变成一份忘了自己被选过的正本。

所以本书最后的愿望很简单：它被读的时候，读者能记得它是一份走样；它被反驳的时候，反驳它的人能说得出自己是谁、在什么处境里、因为什么改的。那样的反驳，就是下一轮的有身走样。

再回到灶边。那天傍晚，外婆在灶边又唱了一遍。第三句，还是往下转。

苗苗没有录。她坐在旁边听，听完说：“外婆，你这次跟上次也不一样。”

外婆说：“哪一次都不一样。”

外公在里屋把那卷剖面图又拿出来摊了一会儿，没说什么，又卷回去了。舅舅还在看他的线路方案，他已经在纸上推了第七遍。

本书讲到这里，可以停了。正本从来不是一开始就在那里的东西，它是一轮一轮被选出来的。要守的，是让这一轮一轮还能走下去：让外婆还能唱走调，让有人还在听，让被选中的那一份还记得自己是从哪一遍唱里来的。

本章要点

- 全书一句话：正本不是复本的源头，而是从复本的走样里被选出、被定下、再被忘记“被选过”的那一份。
- 走样在全书翻了三次身：从错到差，从差到来处，从来处到有身与无身之分。
- AI 时代要守的不是某一个正本，而是“从有身的走样里选正本”这条路：有身的走样还在、活的圆还在选、典型还记得自己被选。
- 群岛化本身不是病，病在岛内速成正本、岛间断了认亲；出路是认亲与摆渡。
- 本书自己也只是一份走样，等着被哪一个圆选，也等着被下一轮换掉。

本书怎样算错

- 若控制权力强弱之后，有身走样的多少与正本更替毫无关联，本书“走样是正本的来处”一说为伪，全书核心主张撤回；查验办法见导论第七节与第 23 章。
- 若按“先登记居中环、后预测选中谁”的办法检验，本书预测长期不比“播放量高者胜”更准，第五编关于同心圆在选的论述判输；登记表与比较结果须公开。
- 第 14 章的小样本清点已经显示：有身异文与后来被定为正本的毛诗定字之间，看不出关联。因此在诗学这一家，结语第一节“走样的第二次翻身”现在只算假设。若扩大到《国风》全部并补足三家诗遗文与出土简本之后，结果仍是如此，这一翻身在诗学一家撤回；写死日期的赌注待登记后另行判定。

附录一　《诗经》异文清点手册与结果

这份附录做一件事：拿一小批真实可查的《诗经》异文，一条一条问它从哪里来，算出全书定义的“走样来处率 r”。它是第 14 章的底账。第 14 章只报结论，怎么数、数了什么、哪里数不下去，都在这里。

先交代结论的分量：这是一次小样本、二手材料的清点。它跑完了，但只跑了《周南》中能在公开网页上查到的那一部分异文。它能说明一些事，也有好几处说明不了。说明不了的地方，本附录第八节逐条写出。

一、清点要回答什么

全书的读数定义如下，一字不改：

> **走样来处率 r＝一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数。**

放到《诗经》上，“一批复本”就是同一首诗的几个本子：传世的《毛诗》、汉代三家诗的遗文、出土的竹简本。“走样”就是这些本子之间字词的差。“能追到具体承载者处境”，就是对这一条差，说得出是谁、在什么处境里、因为什么写成了这样。

这就是全书的零情态词判据，搬到一个字上来问。

二、材料与范围

范围：《诗经·周南》十一篇。选《周南》，是因为三种本子在这里都有交集：安徽大学藏战国竹简《诗经》（下称安大简）存有《周南》。海昏侯墓竹简《诗》（下称海昏简）有《关雎》的整理报道，三家诗遗说在《关雎》上有王先谦的辑录。

底本：以通行的《毛诗》为比较的一方。这样做只是为了有一个记账的坐标，不表示《毛诗》是“原来的”。第 14 章正文会说，把《毛诗》当坐标本身，就是它当了一千多年正本的结果。

本次实际读到的材料（均为公开网页，读取日期 2026 年 10 月 22 日）：

代号	材料	用途
S1	赵敏俐《略说安大简〈诗经〉文本的若干问题》，载《中国诗歌研究》第 21 辑（网络阅读页）	安大简与《毛诗》字词、语助词、章次的对读
S2	张富海《安大简〈诗经〉补释一则》，载《出土文献语言研究》第四辑（2022），复旦大学出土文献与古文字研究中心网站 2024 年 1 月 10 日发布	《卷耳》《螽斯》若干字的音韵来处
S3	华学诚《异文、通假与经典化——以毛诗〈关雎〉“芼”安大简作“教”为例》，《华夏文化论坛》2020 年第 1 期（摘要页）	《关雎》“芼／教”

代号	材料	用途
S4	姚小鸥《安大简〈诗经·葛覃〉篇“穫”字的训释问题》，原载《中州学刊》2018 年第 2 期（爱思想网转载）	《葛覃》“濩／穫”
S5	姚小鸥《略论海昏侯简〈诗经〉的文本性质》，原载《光明日报》（儒家网 2025 年 12 月转载），转引朱凤瀚《海昏竹书〈诗〉初读》所附对照表	海昏简《关雎》异文
S6	维基文库《诗经·关雎》注释（注中说明据王先谦《诗三家义集疏》）	三家诗《关雎》异文
S7	吴洋《大雅重光——出土简帛〈诗经〉文献综述》，《光明日报》2021 年 12 月 20 日（儒家网 12 月 24 日转载）	安大简“之子于归”用字；阜阳简、海昏简归属之争；整理本出版情况
S8	王贞贞《政治场域视野下三家诗〈关雎〉之诗旨变迁》（会议论文 PDF）	齐诗匡衡引“好仇”（只作旁证，不作编码依据）
S9	光明日报、中新网关于安大简的报道（徐在国、李山意见），柯小刚《安大简〈诗经〉怎么没把淑女变成妖精呢？》	《关雎》“窈窕／要翟”的几种读法
S10	王雪梅《安大简〈卷耳〉异文举隅》，《文教资料》2021 年第 18 期（摘要页）	只取其可见的分类统计，用作对照
S11	郝敬《安大简〈诗经〉的异序问题》，《安徽大学学报》2022 年第 6 期（摘要页）	章次互置

必须写明的局限：以上材料都是通过网页读取的，其中 S1、S3、S10、S11 只读到可公开部分。本次没有见到《安徽大学藏战国竹简（一）》的整理本原书（2019 年出版，S7），也没有见到王先谦《诗三家义集疏》的原书页面。表中每一条都以所引论文的表述为准，没有一条是本书自己从竹简图版上释读的。

复核记录（2026 年 10 月 22 日）：质检时把 S1—S11 逐一重新打开，对照清点表每一条的字形、出处与原论者的判断。25 条异文在所注出处里都查得到。有三处更正：第 4 条姚小鸥的判断改按原文转述；第 21 条注明 S7 未点篇名；第 25 条原先写“王贞贞判音近通假”，S8 全文并无这一说法，已删去，该条只以 S6 为据，宽、严两栏不变。三处更正都没有改动分子与分母，r 不变。

三、粒度：什么算一条异文

数之前要先定“一条”是什么。粒度一变，分母就变，r 跟着变。本次的规则如下。

规则一：一条＝一篇之内、一个字位上、《毛诗》与另一个本子之间的一组对应。例：《卷耳》中《毛诗》作“彼”、安大简作“皮”，算一条。

规则二：同一篇内同一组对应重复出现，只算一条。例：《芣苢》《毛诗》各章作“采采”，安大简第一、三章作“菜菜”，算一条，不算两条。

规则三：同一组对应出现在不同的篇里，各算一条。例：语助词“兮”安大简作“可”，在《葛覃》《螽斯》《麟之趾》各算一条。理由是每一篇都是一次单独的传唱与抄写。这一条有争议，所以第七节另算一个“合并口径”作对照。

规则四：不同本子与《毛诗》的同一字位，各算一条。例：《关雎》“逑”，齐诗、鲁诗作“仇”，算一条；若安大简在同一字位也有异文，另算一条。

规则五：只算字词异文。章次互置、篇目有无、竹简残缺不算。例：安大简《卷耳》《螽斯》二、三章与《毛诗》次序互换（S1、S11），记入“边界登记”，不进 r。残缺不是走样，是缺失；缺失怎样被读成历史，见第 5 章。

规则六：字形在材料里无法辨认的不算。例：S1 提到《关雎》“参差”简本字形有别，但网页上那个字是图片，本次读不出，不计。

规则七：同一条异文，宽式释文与严式释文给出的字不同，以给出字形更细的那一家为准，并登记分歧。例：《卷耳》“云何吁矣”，S1 引作“云可吁矣”，S2 指出简文作“员”“可”“无”。本次以 S2 为准。

几个边界例子，放在这里供复核：

- 古今字算不算？算。三家诗“洲”作“州”，按规则一计入，来处编码另说。
- 只差一个虚字算不算？算。安大简《螽斯》比《毛诗》多一个“之”字，计入，编为“增省”。
- 同一个字两本都写，但两家训释不同，算不算？不算。例：《葛覃》“濩”，《韩诗》训“濡”（S4），这是解释的差，不是字的差，记入“边界登记”。

四、来处编码规则

每一条异文先记录原论者说的“关系类型”（通假、异体、讹误等），再另编一个“来处码”。两样分开记，因为关系类型只说两个字之间是什么关系，来处码才问是谁、为什么。

来处码共六类：

1. **方音与地域用字**：原论者明确把这条差归于某一地域的书写习惯或某一时代的读音。例：“可”作“兮”是楚系文字的特点（S1）。

2. **通假（未说来处）**：原论者只说两字音同音近可通，没有说是谁、为什么这样写。

3. **避讳**：原论者明确指出为避某人名讳而改。

4. **形近讹误**：原论者判为抄错，且只说错了，没说谁错、在什么情形下错。

5. **义改**：原论者明确指出是某一家、某一场合为了表达某种意思而改字。

6. **无法追溯**：原论者只描述不判断，或几家意见相反、无法定下。异体字、增省字，凡原论者未说来处者，也归此类。

有身判定分三级：

- **严口径（主读数）**：来处码为 1、3、5，且原论者说出了承载者是哪一群人（某地抄手、某代传写者、某一学派），并说出了机制。只要有一家有据的反对意见，就不算。
- **宽口径**：严口径之外，再加上原论者给了来处的推测、但有争议或只是泛泛一句的条目。
- **个人处境级**：说得出是哪一个具体的人、在什么具体处境里改的。这是零情态词判据的最严读法。

这里要承认一点：严口径里的“承载者”，多数是一群人，不是一个人。说“楚地抄手的用字习惯”，答出了谁（楚地抄手）、在什么处境（楚系书写系统里）、因为什么（习惯这样写），但答不出是哪一位抄手。所以严口径量的是群体层面的有身，个人处境级才是全书定义最字面的读法。两样都报。

五、表头

编号	篇	《毛诗》	异本作	本子	出处	原论者所判关系	来处码	严	宽	依据

“严”“宽”两栏填“是／否”。个人处境级本次全为“否”，不单列。

六、清点表

编号	篇	《毛诗》	异本作	本子	出处	原论者所判关系	来处码	严	宽	依据
1	关雎	窈窕	要翟	安大简	S1、S9	徐在国读“腰媲”；柯小刚认为是联绵词记音不同；赵敏俐认为两读皆通	2	否	否	三家意见不一，都未说是谁、为什么这样写
2	关雎	芼	教	安大简	S3	整理者判通假；华学诚否定通假	6	否	否	关系本身未定
3	葛覃	兮	可	安大简	S1	声词通用，楚系文字特点	1	是	是	原论者归于楚系书写
4	葛覃	濩	穫	安大简	S4	整理者判通假、穫为正字；姚小鸥认为《毛传》训“煮”不误，以穫为正字不妥	2	否	否	只争本字借字，未说来处
5	卷耳	何	可	安大简	S1、S2	楚简常见用字习惯	1	是	是	原论者归于楚简用字

编号	篇	《毛诗》	异本作	本子	出处	原论者所判关系	来处码	严	宽	依据
6	卷耳	彼	皮	安大简	S2	楚简常见用字习惯	1	是	是	同上
7	卷耳	云	员	安大简	S2	楚简常见用字习惯	1	是	是	同上；S1 宽式作“云”，登记分歧
8	卷耳	吁	无	安大简	S2	同一个词的不同时代读音；今本“吁”是汉代清鼻音消失后的写法	1	是	是	走样在《毛诗》一侧，承载者为汉代传写者
9	卷耳	砠	沮	安大简	S2	音近	2	否	否	未说来处
10	卷耳	瘏	徒	安大简	S2	同音或通假	2	否	否	未说来处
11	卷耳	痡	夫	安大简	S2	常规通假	2	否	否	未说来处
12	樛木	只	也	安大简	S1	声词通用；总论中泛称受各地方言诵读影响	2	否	是	方言一说是对全篇的泛论，未落到此字
13	螽斯	薨薨	亦亦	安大简	S2	简本与《韩诗》合；《毛诗》是清鼻音变化后的同音假借，带汉代语音痕迹	1	是	是	走样在《毛诗》一侧
14	螽斯	兮	可	安大简	S1	同 3	1	是	是	同 3
15	螽斯	螽斯羽	螽斯之羽	安大简	S1	简本多一“之”字	6	否	否	只描述
16	兔罝	纠纠	缪缪	安大简	S1	异体	6	否	否	未说来处
17	芣苢	采采	菜菜	安大简	S1	异体（简本同篇两写）	6	否	否	未说来处
18	汉广	休息	休思	安大简	S1	简本可证《毛诗》“息”字之误	4	否	否	判为讹误，未说谁、何时
19	汉广	泳	永	安大简	S1	先秦字多通假	2	否	否	未说来处
20	麟之趾	兮	可	安大简	S1	同 3	1	是	是	同 3

编号	篇	《毛诗》	异本作	本子	出处	原论者所判关系	来处码	严	宽	依据
21	桃夭、汉广	之子于归之“之”	寺	安大简	S7	凡此句皆作“寺”，很可能是女子出嫁的专用语	5	否	是	指向婚嫁场合，但原论者自称推测；S7 未点篇名，《周南》中此句见《桃夭》《汉广》，按一条计
22	关雎	悠	脩	海昏简	S5	海昏简注“忧思曰脩”；姚小鸥据此认为“悠”本训忧	2	否	否	讨论的是训释，未说用字来处
23	关雎	寐	昧	海昏简	S5	只描述	6	否	否	只描述
24	关雎	洲	州	鲁、齐、韩三家	S6	引《说文》“水中可居曰州”	6	否	否	古今字，未说来处
25	关雎	逑	仇	鲁、齐二家	S6	维基文库注称毛诗“仇改作逑”，并说三家与毛对此词解释差别很大	5	否	是	指向毛诗一家有意改字，但只是一句无署名的注，未说谁、为何改，属“泛泛一说”

边界登记（不进 r）：

- 《卷耳》《螽斯》二、三章次序与《毛诗》互换（S1、S11）。S1 统计安大简所存 57 篇中，章次与《毛诗》不同者 14 篇。
- 《汉广》缺第三章末句，《汝坟》全无，《麟之趾》缺首章（S11），属残缺。
- 《关雎》“参差”简本字形有别（S1），本次读不出字形。
- 《葛覃》“濩”，《韩诗》训“濡”（S4），训释之差。
- 阜阳汉简《邶风·北风》“携手同车”作“同居”（S7），不在《周南》，未计入。

七、结果：r 与分布

全部走样条数：25。其中安大简 21 条，海昏简 2 条，三家诗 2 条。

主读数（严口径）：能追到承载者处境的 8 条。

r＝8 ÷ 25＝0.32。

宽口径：加上第 12、21、25 三条，共 11 条。

r＝11 ÷ 25＝0.44。

合并口径（把三篇里的“兮／可”合成一条）：分母 23。

严口径 6 条，r＝6 ÷ 23≈0.26；宽口径 9 条，r＝9 ÷ 23≈0.39。

个人处境级：0 条。r＝0。本次没有一条异文说得出是哪一个具体的人、在什么具体处境里改的。

来处码分布（25 条）：

来处码	条数	编号
1 方音与地域用字	8	3、5、6、7、8、13、14、20
2 通假（未说来处）	8	1、4、9、10、11、12、19、22
3 避讳	0	—
4 形近讹误	1	18
5 义改	2	21、25
6 无法追溯	6	2、15、16、17、23、24

合计 8＋8＋0＋1＋2＋6＝25。

严口径 8 条的内部构成：

- 6 条指向战国楚地抄手的用字习惯（“兮”作“可”三条，“何”作“可”“彼”作“皮”“云”作“员”）。
- 2 条指向汉代传写者口中的读音变化（“吁”与“薨薨”），走样落在《毛诗》一侧。

按本子看：有身的 8 条全部来自安大简。海昏简与三家诗的 4 条，严口径下一条也没有。

八、没有跑完的地方与下一步

1. 样本远未穷尽。王雪梅统计安大简《卷耳》一篇，用字不同的异文就有 27 组（S10 可见部分）。本次在《卷耳》只拿到 7 条。所以本次的 25 条，是公开网页上被学者挑出来讨论过的那一部分，不是《周南》异文的全体。

2. 有选择偏差，方向不明。学者愿意写成文章的异文，多半是有话可说的：要么能讲出来处，要么有争议。这可能抬高 r，也可能压低 r。本次无法判断偏向哪边。这一点本身就是第 14 章要说的事：哪些异文被拿出来讨论，也是一个圆在选。

3. 现成的分类不记来处。S10 摘要说《卷耳》用字异文 27 组，列出通假 11、异体 7、讹误 2，另有存疑 7。这四类都只说两个字的关系，没有一类回答“谁、为什么”。也就是说，校勘学的现成账本，本来就没有给“来处”留一栏。要算 r，得重新编码，不能直接搬它的数。

4. 避讳一类本次为零。汉代避汉高祖刘邦名讳、改“邦风”为“国风”一说〔待核〕，涉及的是类名而非《周南》正文字词，本次没有查到可靠出处，未计入。

5. 下一步怎样补：

- 取《安徽大学藏战国竹简（一）》整理本的释文与注释，对《周南》十一篇做穷尽对读，按第三节规则重计分母。
- 取王先谦《诗三家义集疏》原书，逐条录《周南》三家异文，单独算一个三家诗的 r，与竹简本的 r 对照。
- 加入阜阳汉简《诗经》与《毛诗》的对读（整理者胡平生、韩自强认为它不属四家中任何一家，S7），看第三种来路的本子 r 是多少。
- 两人背靠背编来处码，算一致率；一致率不够，先修编码规则，再报 r。
- 在报 r 之前，先登记一个预期：如果全书的说法成立，有身走样应当集中在“哪一版后来被选中”的那些字位上。这一条本次没有条件检验，留待登记。

本次状态：小样本清点已跑完，穷尽清点未跑完。卡在两处：整理本原书与《诗三家义集疏》原书本次都没能读到；现成论文的异文分类不记来处，需要重新编码。

附录二　同心圆预先登记表

本书最容易被质疑的地方，是它讲了“两层走样”：复本在走样，选复本的同心圆也在走样。两层都在动，就容易什么都解释得通。选中了，说“合圆”；没选中，说“圆变了”。

防这一条只有一个办法：**先登记，后预测。**在 T 时刻，把某个共同体的同心圆写下来，封存；到 T＋1 时刻，看它从一批走样里选中了哪一份，再拿登记表去对。若对不上，或者对上的比例不比“谁播放量高就选谁”“谁权力大就选谁”更高，本书相应的主张判输（见第 20 章、第 23 章）。

下面是登记表的格式。读者可以拿任何一个自己熟悉的共同体来填：一个合唱团、一个读书会、一个科研小组、一家公司的一个部门、一个网络歌友群。

一、登记表

栏目	填写说明	填写示例（虚构：某县老年山歌队）
登记编号	自编，便于日后查对	SG-2027-01
登记日期	封存的那一天	2027 年 3 月 1 日
共同体	是谁在选：名称、大致人数、存在多久	某县老年山歌队，约 30 人，组建 8 年
选的是什么	这个共同体要从走样里选出哪一种“正本”	每年春节演出要定一版“标准唱法”
居中环	创造、自由、幸福三环里，眼下哪一环居中；写出判断依据	幸福居中：过去三年选版本时，队员说得最多的是“唱着舒服”“大家都开心”
次一环	居中环之外，第二看重的是哪一环	自由：要求老人都唱得上去，不能太高
依据材料	用什么材料判定居中环：会议记录、访谈、过去的选择记录	近三年排练记录与队长访谈
待选的走样	列出 T＋1 时刻将要被选的几份走样，各写来处	① 王婶版（有身：她年轻时的唱法）②简谱版（有身：县文化馆 1985 年录音整理）③ AI 改编版（无身：模型生成，无人唱过）
预测	依登记的居中环，预测哪一份被选中，并写理由	预测选①：唱着最顺，老人都唱得上去
对照预测	同时写下“谁播放量高选谁”“谁权力大选谁”各会预测哪一份	播放量：③（短视频平台播放最多）；权力：②（文化馆推荐）
判定日期	什么时候去看结果	2028 年 2 月 春节演出前
结果	实际选中了哪一份，由谁、怎样定下来	（待填）
判定	本书预测对、对照预测对、都不对	（待填）

二、登记纪律

1. **封存在前。**登记表要在选择发生前封存，交给一位不参与选择的人保管，或公开发布。事后补填的不算。

2. **居中环要有依据。**不能凭印象说“这个圈子重幸福”。要写出依据材料，最好是过去几次选择的记录。

3. **三家一起预测。**每张表都要同时写下本书的预测和两个对照预测（播放量、权力）。只写本书一家的，不算检验。

4. **不利结果照登。**预测失败的表和成功的表放在一起统计，不许只留成功的。

5. **够数再判。**一张表对不说明什么。本书判输或判赢的门槛（多少张表、对上多少比例），留待登记；在门槛登记之前，任何一组结果都只作描述，不作结论。

三、几种可以先试的共同体

- **合唱团或歌友群：**每年选演出版本，选择记录清楚，走样的来处也容易追。
- **教研组：**选一份“标准教案”或“示范课”，可追每一份候选教案是谁、在什么班上磨出来的。
- **科研小组：**在几组重复实验结果里定一组写进论文，可追每一组的仪器、操作者与条件。
- **公司部门：**在几份方案里定一份执行，可追每份方案出自谁、基于什么现场。

三个领域里，歌谣与教育最容易起步。科学与战争的选择往往在更大的机构里发生，登记要和机构的档案制度配合，本书目前没有做。

附录三　近邻对照总表

本表把第 24 章的逐位对照收在一处，内容只取自第 24 章正文，详细论证与出处以第 24 章为准。每一行的最后一栏是一条可以判输赢的观察：若观察到 X，本书对；若观察到 Y，反之。

一、站内七本

近邻（作者、作品、年份）	它说到哪一步	本书多走哪一步	判决性对照预测
胡敏《好听是谁的？》（#387）	好听是唱进去的；“唱入”三判据，其中一条是走样后仍能认出；提出“无嘴的循环”	“走样仍认得”在那里是容忍条件，走样是余量；本书说走样是下一版正本的来处，认不出原歌的大幅走样可能正是新正本的开端	追踪一首歌的翻唱谱系。若某个已认不出原歌的大幅走样版本成了一个共同体默认唱的那一版，本书对；若成为新默认版的总是“走样仍认得”的小幅走样，大幅走样都没留下来，它的处理就够用
秦莉《谁在写？》（#384）	文字在一手一手的“过手”里活着；相邻两手变异度有事先登记的上限，超过算“断手”；提出“无手之文”	有身的大幅走样未必是断，可能正是新正本；分歧落在“超过上限以后发生了什么”	若相邻两手变异度超过登记上限的作品，后来仍被下一手接着用、并成为新的通行本，本书对；若超过上限的都没有后续接应，“断手”判据对
王德生《生命是谁的作品？》（#385）	达尔文过程是变异、选择、记功三件；选择管后代有多少，记功管后代算谁的；AI 设计的蛋白没有谱系一栏可填	记功管户名；本书的第三、四站管“定为典型”以后的遗忘：户名记下以后会被忘记是记出来的，这一忘就是正本的成立	若一个共同体对某个正本的来历记录越完整，这个正本越少被当作不可动的原本，本书对；若来历记得再清楚，正本也照样被当作不可动，“遗忘”这一站多余，记功一说就够
王德生《还是它吗？》（#307）	判定“还是它”要靠一份没被续接碰过的“留底”；留底用完时，同一性最平滑、也最难核查	留底本身也是被指定的典型（千克原器是被选中、被定为留底的那一块）；本书问留底从哪里来	若留底被更换时（如以常数重新定义单位），新留底的选法取决于当时共同体的居中环，本书对；若更换完全由技术精度单独决定、与共同体偏好无关，它把留底当作给定的处理就够
王德生《SDE 平台：慧店的诞生》（#491）	公共知识的统一性在碎裂，知识要在一个个部落、谱系里重新发生	它们讲谱系化是什么、有什么好；本书讲谱系化以后四站路断在哪：岛内速成正本，岛间断了认亲	与 #338、#337 合为一条：若谱系岛越多、岛内正本寿命 L 越短，同时岛间认亲数 k 下降，本书“病在岛内速成正本、岛间断了认亲”的判断对；若岛越多 k 反而越高、L 也不变短，群岛化本身就健康，三本书的乐观判断对
王德生《万灯》	巨型组织“蹲下来”成为基础组织，与谱系组织之	把“回流”这一环落到一个能数的读数 k 上	同上一行（三本合为一条对照预测）

近邻（作者、作品、年份）	它说到哪一步	本书多走哪一步	判决性对照预测
（#338）	间的回流是健康的尺子；自承最弱的一环是“回流”		
王德生《知识的谱系发生》（#337）	知识是在某个社区里有效的认知，同一性只是社区半径等于全人类时的特例	同 #491：指出谱系化之后两处具体断开的地方	同上一行（三本合为一条对照预测）

二、站外十六位

近邻（作者、作品、年份）	它说到哪一步	本书多走哪一步	判决性对照预测
德里达《签名事件　语境》（1971 年宣读，1972 年收入《哲学的边缘》）	“可迭代性”：记号必须能被重复，重复本身带着变异，没有一次使用能占据纯粹的源头	它说到第一站；本书问同一批重复里哪一份被选中、被定、被忘，并押上一个它不区分的变量：走样的来处	按零情态词判据把一批复本的走样分成有身、无身，看哪些后来成了正本。若被选成正本的显著多出自有身一类，本书对；若两类在被选者中的比例与在全部走样中一样，本书独有变量为伪，“所有重复平权”的处理就够用
卡尔奎里尼《异文礼赞：语文学批判史》（1989；英译 1999）	中世纪书写本身就是异变；要找回的“原作”是近代校勘方法造出来的；异文平权	共同体一直在选，选得有方向；印刷时代同样走四站路，只是第三站更牢、第四站更快	取有作者手稿存世的印刷时代作品：若通行定本不等于作者最后手稿，而是出版社、教科书、选本挑出来、后来忘了这一挑，本书对；若通行版本几乎总直接等于作者手定本，卡尔奎里尼对。另：后世采用的中世纪异文若明显集中、能用读者群居中环说明，本书对；若分布接近随机，“不必选”对
帕里与洛德，洛德《故事的歌手》（1960）	口头程式理论：每一次演唱都是现场组合出的一次创作，问“原作是哪一次”是问错了	它讲透第一站；本书要看许多次演唱里为什么某一次被录下、印成书、后来被当作“那部史诗”	比较同一位歌手同一部歌的多次录音与印成书的那一版。若书面版后来被当作标准版本、后续歌手与研究者以它为参照，本书对；若书面版对当地后来的演唱毫无影响，洛德不处理第三、四站是对的
拉赫曼的校勘法（卢克莱修校本，1850）	凭共有错误给抄本画家谱，推回原型本再修正；推回的是谱系的共同祖先	它在操作里已承认走样是追溯来历的最好线索，但目标仍是剔掉走样；本书说通行本往往是某一支走样里被选中的那一份	比较校勘家推回的原型本与历史上实际流行、被引用最多的那一版。若实际流行的常不是最接近原型的一支，而是某一支走样，并说得出被选的共同体理由，本书对；若最流行的总是最接近原型的一支，“原型最有权威”的前提在流传史上也成立

近邻（作者、作品、年份）	它说到哪一步	本书多走哪一步	判决性对照预测
坎贝尔《创造性思维与其他知识过程中的盲目变异与选择保留》（1960）	一切新知识都要经过盲目变异和有选择的保留	变异分有身、无身，二者在被选上不同；“保留”之后还有定为典型、忘了被选，并回写改变以后的变异与选择的尺子	同一共同体里比较数量、初始指标相当的两批变异，一批有身、一批随机生成。若长期保留下来的显著多来自有身一批，本书对；若两批保留率无差别，“变异盲目、来处无关”就够用
塔尔德《模仿律》（1890）	社会生活由发明与模仿构成，模仿之流相遇时对立、也组合出新发明	被模仿最多的常不是第一个发明，而是被某个圈子选中的某一次走样；“发明在先”正是第四站遗忘的结果	追踪一种流行做法的扩散。若扩散最广的版本不是最早的那一版，而是中途某次走样被某圈子选中后才开始扩散，本书对；若扩散最广的总是最早那一版，“发明在先、模仿在后”的图景对
巴特利特《记忆：实验与社会心理学研究》（1932）	系列再现法：故事一路复述，朝复述者熟悉的文化图式改造；走样有方向	它仍以原文为参照，走样是偏离；本书要接着看被一群人认下的链尾版会不会反被当作“原来的故事”	延长版系列再现后，让新受试者看原版和链尾版，问哪个是原来的。若相当一部分人认链尾版为原版，且比例随链尾版与其文化图式越接近而越高，本书对；若人们几乎总能认出原版，“走样即扭曲”的处理够用
本雅明《技术复制时代的艺术作品》（1935 年起草，1936 年法译首刊）	原作有此时此地的独一存在“灵晕”，机械复制让它衰退	“原作的权威”本身是第四站的产物：被选中、定为典型、再被忘了被选之后才有	若某件作品在被机构“选为代表作”之前无人觉得它有独一权威，被选之后才有人专程去看原件，本书对；若原件权威在任何机构挑选之前就已存在且与挑选无关，“灵晕先在”对
罗施与默维斯《家族相似：范畴内部结构研究》（1975）	范畴成员有典型程度之别，越典型的成员与同类共有的特征越多（原型理论）	原型是特征重叠算出来的“最像的”；本书的典型是权力指定的，常不是最像的（如模式标本）	在有“官方典型”的范畴里测其与同类的特征重叠。若官方典型往往不是重叠最高者，本书对；若几乎总是重叠最高者，“被指定”只是“最像”的别名，原型理论够用
费什《这堂课上有文本吗？》（1980）	“解释共同体”：意义在读者所属共同体的规范里	重心不只在共同体约束读法，还在读法与版本反过来改写共同体；并处理走样从哪里来、来处如何影响被选	若一个解释共同体的规范在某个新读法、新版本流行后显著改变，且方向能由新读法预测，本书对；若规范始终先变、读法与版本只跟着变，“共同体在先”的图景对
姚斯《文学史作为对文学理论的挑战》（1967 年就职演讲）	“期待视野”：作品与期待之间的距离影响其接受，接受史就是文学史	被读到的“作品”本身也是从许多走样里被选出的版本；期待视野不只选怎么读，还选读哪一份	若期待视野变化后，实际阅读、印行的版本也随之更换（换异文、换删节），本书对；若视野变化只改读法、从不改被印行的版本，把作品当固定对象的处理够用
库布勒《时间的形状》（1962）	艺术史是一串串形式序列：少数“首件”开启，	被认作首件的那一件，常是事后从漂移中选出并被追认的	若某件被追认为“首件”的作品当时并无特殊地位，是若干年后某机构或学派从相近作品里挑出的，本书对；若首件几乎总在当时

近邻（作者、作品、年份）	它说到哪一步	本书多走哪一步	判决性对照预测
	大量复制品在小变动中漂移		就被同代人认作开端，“首件先在”对
利奥塔《后现代状态：关于知识的报告》（1979）	后现代是对宏大叙事的不信任；知识正当性改由“效能”担保，小叙事并存	碎裂本身不是病，病在岛内速成正本、岛间断了认亲；用读数 k 分辨健康的群岛与断亲的群岛	若小叙事并存时期各叙事仍频繁互相采纳、改编，且与各自长期活力相关，本书对；若各叙事的活力与是否互相采纳毫无关系，“并存即可”的图景对
帕里泽《过滤气泡》（2011）	个性化推荐按过去的点击替人筛选，人被包进看不见的气泡	它讲接收一侧被隔开；本书讲正本发生一侧：气泡里在速成读数选出的正本；看到不等于认亲	让两组用户都被推送对方圈子内容。若单纯“看到”对各自默认版本毫无影响，只有对方走样被拿来真唱、真用后默认版本才变，本书对（要紧的是 k）；若单纯增加曝光就足以让两边默认版本靠近，帕里泽的药方够用
祖雷克“量子达尔文主义”（2000 年代初提出；总述文章 2009 年刊于《自然·物理》）	只有少数稳定的指针态在环境里留下大量冗余副本，许多观察者读到同一结果，于是显得客观	那里的选择是物理过程，没有共同体、权力与遗忘；本书把选择放进有承载者、同心圆、权力的场里	在人类共同体里比较一个副本最多的版本和一个副本较少却被权力定为典型的版本。若长期成为正本的是后者，本书对；若几乎总是冗余最多者、与权力无关，“冗余即客观”就够，本书第三站多余
舒马伊洛夫等《AI 模型在递归生成的数据上训练时会崩溃》（2024，《自然》）	模型一代代用前代生成的数据训练，会丢掉原始分布的尾部，最后退化	它问“模型还准不准”，本书问“还有没有一个圆在选”；要紧的是有身与圆在选，不只是“是不是人写的”	递归训练中掺入等量人类数据：一组是真人在具体处境里创作并经人群真实选用的，一组只经读数筛选。若前一组显著减缓崩溃、后一组减缓得少，本书对；若只要是人类数据、减缓效果都一样，“真实数据占比”的解释就够，本书两个变量多余

附录四　术语表

本书用到的词不多，但每个词的意思是固定的。左边是词，中间是本书里的意思，右边是一句大白话。

词	本书里的意思	大白话
复本	一件东西的任何一次再现：一次读数、一份算稿、一次演唱、一份抄本	每唱一遍、每量一次、每抄一份，都是一个复本
走样	复本与复本之间的差，不带贬义	这一遍和那一遍不一样的地方
承载者	让复本发生的那个人、那台仪器、那支部队、那张嘴	是谁唱的、哪台秤称的、哪支部队打的
有身的走样	能追到某个承载者具体处境的走样	说得出是谁、在什么情况下、为什么唱成这样
无身的走样	追不到任何承载者处境的走样，如机器批量生成的变体、随机推演、合成数据	一晚上生成几十版，哪一版为什么这样，谁也说不出
正本	忘了自己是被选出来的那个典型	大家以为“本来就是这样”的那一版
典型	被共同体的权力规定、写回同心圆里的那一份	被印进书、录进集子、写进条令的那一版
意义同心圆（圆）	一个共同体选正本时所依的三环：创造、自由、幸福	一伙人凭什么觉得这一版最好
创造	三环之一：能不能开出新东西	能不能改出新花样
自由	三环之一：谁都接得上、走得通	是不是人人唱得上去、用得起来
幸福	三环之一：大家用着、唱着心里舒坦	唱着开不开心
居中环	三环里眼下最被看重的那一环	这伙人眼下最在乎什么
中心轮转	哪一环居中，因共同体、因阶段而异	村里看开心，文工团看能不能改编
家族近似	圆和圆之间没有共同定义，只有一环一环的相像	两家亲戚口味不同，却都爱吃外婆那道菜
碰撞生发	两个圆撞在一起，长出一个跟两边都相像的新圆	南北两派厨子合开一家店，做出两边都没有的菜
权力	共同体里能把一份走样定下来的力量：委员会、朝廷、统帅部、出版社、文化馆，今天还有平台与算法	谁说了算
四站路	正本发生的四站：走样、被选、定为典型、成为正本	唱走了样，被大家挑中，被印进集子，后人以为本来如此
两层走样	复本在走样，选复本的同心圆也在走样	不光歌在变，挑歌的眼光也在变
冻圆	用读数（播放量、点击率、引用数）顶替同心圆来选	不问大家觉得好不好，只看数字高不高
谱系岛／群岛化	同心圆碎成一座座独立的谱系岛：岛内同一性越来越硬，岛间家族近似越来越断	三个歌友群各有各的“正版”，互相听不懂，也不互相学

词	本书里的意思	大白话
正本速朽	E 变得太快，典型来不及沉淀成正本	一首歌火三周就换下一首，哪一版都来不及成“原版”
靶格	无身的走样由读数选出：指标都好看，却没有一个圆在选	热闹得很，可没有一个人真在唱
认亲	岛与岛之间重新发生家族近似	两个群开始互相学对方的唱法
摆渡	专做认亲这件事的人与行当	在两个群之间来回牵线、教唱、改编的人
走样来处率 r	一批复本中，能追到具体承载者处境的走样条数 ÷ 全部走样条数	一堆不一样的地方里，有几成说得出来历
正本寿命 L	一个版本作为“默认版本”持续的时长	一版“标准唱法”能当多久的标准
岛间认亲数 k	一段时间里，两座谱系岛相互采纳对方走样、且采纳的那一遍有人真唱、真用的次数	两个群互相学了几回，而且学过去以后真有人唱
S、D、E	S 显露（这一轮显露出来的正本）；D 差异序列（走样序列）；E 特征纠缠（同心圆与它的承载者场）	显出来的那一版；一遍遍不一样的唱法；唱歌的那伙人和他们的眼光
三方程	S＝F(D, E)；D＝G(S, E)；E＝H(S, D)：三样互生，没有原初起点	版本、唱法、那伙人，谁也离不开谁
三原理	某两样矛盾，第三样改变，回写前两样，下一轮由谁先动随之改变	两样顶住了，第三样就得变；变完了，又改了前两样

附录五　〔待核〕台账

全书正文与附录一中尚未核到原件的史实、引文与数字共 65 处，逐条列于下表。表中“前文”是标记前的约四十字，便于在正文中查找；“说明”是标记里写明的待核内容。出版前须逐条核对原件：核实的删去标记，核错的改正或换例，确实核不到的保留标记并在正文中不作断言。

序号	位置	前文	说明
1	导论	…变通得好的再写进下一版。今天无人机的打法几个月一变，条令还在印，战场已经换了样子	条令更新速度的具体例证见第 25 章
2	导论	…凡本书引用的史实、年份、人名、引文，未核到原件的，一律在句后标	—
3	第 1 章	…一个身高，几次读数各偏了一点。早晚相差一厘米多，可以解释为脊柱椎间盘白天受压变薄	日内身高变化幅度的文献出处
4	第 1 章	…布鲁克记录星体过子午线的时刻，总比自己晚，于是辞退了他。“晚大半秒”是常见的转述	具体秒数
5	第 1 章	…，可地图上的北是地理北，两者之间有一个夹角，叫磁偏角，各地不同，还会随年份慢慢变	磁偏角随地点与年代变化的一般说法
6	第 1 章	…第三站，定为典型。教科书写进去，体温计上把 37 度刻成红线	部分体温计的红线刻度
7	第 1 章	…实验心理学的早期课题之一；不少心理学史教材把金纳布鲁克一案列在反应时研究的前史里	传承关系的细节
8	第 2 章	…个：舌战群儒、草船借箭、借东风。这一版里有许多情节，《三国志》里找不到对应的记载	逐条情节的史源
9	第 2 章	…究里有人专门给这种毛病起了名字，叫“结果论”，意思是拿结果的好坏去倒推决策的好坏	—
10	第 2 章	…讨会，不只问“打赢没有”，还问“原来打算怎么做，实际怎么做了，差在哪里，为什么”	—
11	第 2 章	…”应改为“是近代以来的读法”。可查宋人所辑《十一家注孙子》各家对《计篇》末段的注	所用版本
12	第 4 章	…站内的《一次闪光是谁的？》（#394）第 21 章讲过一个被撤回的“发现”	该章是否以此为例
13	第 4 章	…组吃药，一组吃样子一样的假药；再后来，连医生也不知道哪个病人吃的是哪一种，叫双盲	—

序号	位置	前文	说明
14	第 5 章	…有人读成“更早的祖先身体太软，保存不下来”，还有人读成“更早的地层大多已被侵蚀”	各派观点的代表人物
15	第 5 章	…的书，再经过莱尔等人的发扬，“缓慢、漫长、反复”的地球才逐渐成为地质学的默认读法	传播过程
16	第 5 章	…正本换版。赫顿之前，欧洲学界流行的默认读法是地球很年轻、岩层基本是连续沉积下来的	当时主流观点的具体内容
17	第 6 章	…志，是一种学名叫 Hindeodus parvus 的牙形石化石首次出现在那一层	通行中文译名
18	第 6 章	…原始”或者“最正宗”。指示里讲的用意，是让全国人有一种普遍通行、谁都接得上的语言	选北京语音的具体理由
19	第 6 章	…所有的寒武纪地层里，界线上也没有能测年的层位。于是有人提议，这颗钉子应该挪到别处	提议的现状
20	第 6 章	…从原始材料里补选，叫“后选模式”；如果原始材料都丢了，可以另选一件，叫“新模式”	中文术语的规范译名
21	第 6 章	…的几个官方姊妹件之间，出现了约五十微克的差异，相对而言是原器变轻了，原因至今不明	“相当于一根睫毛”的比方
22	第 6 章	…科技数据委员会在 2017 年做一次专门的汇总平差，把一组读数“定”成一个精确值	参与汇总的具体测量数目
23	第 7 章	…5 周的连续记录去试，它检测并定位出的地震数量多了一倍，而用到的台站不到三分之一	摘要未写明“多一倍”是与哪份目录相比
24	第 7 章	…记功口，以及“有效果、无谱系”的蛋白带来什么新危机，后者还谈到生物安全与双重用途	本书只据该书章题与导读转述，未读两章正文
25	第 7 章	…，在别处也常被省掉。一些研究为了赶进度，直接拿机器生成的目录做统计、画图、下结论	本书未做系统清点，此句只描述一种可能的做法
26	第 8 章	…，带来袁军屯粮在乌巢的消息。许攸为什么来投，史书说法不一，一说贪财而袁绍不能满足	—
27	第 11 章	…战。后来的改版，正是在这些质疑里、在斯塔里等几任训练与条令司令部司令手上长出来的	演习与兵棋推演在其中

序号	位置	前文	说明
			起了多大作用
28	第 11 章	…对一百八十二家，删取要用，定为三十五家；《艺文志》著录的兵书也还有几十家、几百篇	著录的具体家数、篇数
29	第 11 章	…挑出了七部。被挑中的进了武学课堂，没被挑中的，有的照样流传，有的就慢慢少有人读了	哪些兵书宋以后渐少流传
30	第 11 章	…事很要紧：一旦刻成，后来的人读到的就是同一个本子，抄本之间千差万别的地方被统一了	元丰校定所据底本与具体改动
31	第 11 章	…》等从此既是武学的教本，也是武举取士的依据；明清武举沿用的具体情形，本书没有核到	—
32	第 11 章	…它是北宋阮逸假托李靖之名写的；今天多数史家也认为它成书于晚唐到北宋，不出李靖之手	宋人记载的具体出处
33	第 11 章	…之手〔待核：宋人记载的具体出处〕。《六韬》《尉缭子》也长期被一些学者疑为后人伪作	清代辨伪诸家的具体意见
34	第 11 章	…“攻不足，守有余”，意思与竹简本相合；传世本的写法很可能是后来辗转传抄时出的差错	汉代引文的具体篇目
35	第 11 章	…篇》收尾。研究者根据竹简的情况推断，汉简本的篇次与此不同，收尾的可能是《火攻篇》	推定依据
36	第 11 章	…《孙子》的注本，从汉末曹操开始，一路有很多家。宋代还有人把十余家注汇在一起刻印	《十一家注孙子》的成书与刊刻情况
37	第 11 章	…计算机。一套推演系统一晚上可以跑成千上万局，人工智能可以自己当双方，自己和自己下	具体军用 AI 推演系统的公开资料
38	第 11 章	…纲要，大约用了六年；而《武经七书》作为官定兵学教材，从元丰三年算起，用了好几百年	明清两代沿用的具体起止
39	第 12 章	…掖在腰带上兜满。一群妇女在野地里，一边采一边唱，手上做到哪一步，嘴里就唱到哪一步	此为通行读法之一，各家训释不尽相同
40	第 13 章	…学歌谣研究会的《歌谣周刊》推出“孟姜女”专号，首篇是顾颉刚的《孟姜女故事的转变》	期号
41	第 13	…舅舅一句“就寄腊鸭”，把它定了下来；孟姜女的故事被写进戏文、	具体的戏曲

序号	位置	前文	说明
	章	刻成唱本、编进地方戏	与唱本
42	第 13 章	…一旦成了戏文里的定本，后来的人就围着“哭”去添枝加叶，添出送寒衣、滴血认骨等情节	滴血认骨出现的年代
43	第 13 章	…去解释、去补充。有的军队传统里，专门鼓励下级在理解上级意图的前提下自己决定怎么打	“任务式指挥”的源流与具体表述
44	第 14 章	…的德行，才能主持宗庙祭祀。后来通行的讲法，一般把这位后妃落到周文王的妻子太姒身上	—
45	第 14 章	…记》两条王贞贞《政治场域视野下三家诗〈关雎〉之诗旨变迁》也引了；原书页码未逐一核	—
46	第 14 章	…家自己断了传。一般的说法是：齐诗亡于曹魏，鲁诗亡于西晋，韩诗只剩一部《韩诗外传》	—
47	第 14 章	…过一次版。南宋朱熹作《诗集传》，不再照搬《毛诗序》的讲法，把不少国风读回男女之情	—
48	第 14 章	…再照搬《毛诗序》的讲法，把不少国风读回男女之情〔待核〕。元代以后科举用《诗集传》	—
49	第 14 章	…说法。夏传才在《诗经学四大公案的现代进展》里总结：采诗之制“史无明据，古无定制”	本书未见原文
50	第 14 章	…代读书人心思的讲法。读书人先在私塾里、书院里接受了它，朝廷后来才把它定为考试用书	—
51	第 15 章	…的专辑里录了这首歌，是她的版本让它出了名。今天说起这首歌，大多数人想到的是邓丽君	这一点是普遍印象，没有调查数据
52	第 15 章	…恩给他传真了大约十五页歌词，凯尔挑了自己喜欢的几段，其中有些是科恩只在现场唱过的	—
53	第 15 章	…这一版是不是谁都接得上？邓丽君的唱法轻柔、音域不险，卡拉 OK 里普通人也敢开口	这一点是本书的判断，没有测量数据
54	第 15 章	…的是对旧情的回望，二〇〇〇年前后正值青年的那一代听众，许多人在这首歌里认出了自己	没有调查数据
55	第 15 章	…当一个流行乐听众回头去听帕顿的原版，常会觉得“不像”	普遍印象，无调查数据
56	第 15 章	…Coming Home》里，拿了香港的几个奖。在许多华语听众心里，这首歌是王菲的	普遍印象，无调查数据
57	第 15 章	…歌是王菲的〔待核：普遍印象，无调查数据〕；在许多日本听众心里，这首歌是中岛美雪的	—

序号	位置	前文	说明
58	第 15 章	…，过了几年，听众反倒开始觉得那种唱法“太用力”，转而喜欢轻声的、像说话一样的唱法	没有系统数据，是本书举的样式
59	第 21 章	…后成了考试标准，常见的一种评价是，它让经学的解释从此固定下来，后来的发展受了束缚	—
60	第 22 章	…一套读法；四家诗曾经并存这件事，要等清人辑佚、近代简帛出土，才重新被普通读者知道	—
61	第 25 章	…表近些年按年份和月份标注版本号（如 2024/12 版），一年里有时更新不止一次	—
62	第 26 章	…据都不经过的回路。那本书给它配的读数是：播放量高，而撤推之后自发哼唱的比例接近零	—
63	结语	…。一家的偏差被另一家听见，有时一起找出原因，有时发现原来是对“要测什么”理解不同	—
64	结语	…第六条，证据纪律本身。本书凡未核到原件的史实、年份、人名、引文，都在句后标了	—
65	附录一	…4. 避讳一类本次为零。汉代避汉高祖刘邦名讳、改“邦风”为“国风”一说	—