SDE UNIVERSES
德麦国际专著 · 第 364 号

思考换了主语

AI赋能了谁？

拆开“AI赋能大脑”的六种主流说法



王德生　著

德麦国际出版社
Demai International Press

德麦国际专著 · 第 364 号

AI赋能了谁？

拆开“AI赋能大脑”的六种主流说法

王德生　著

德麦国际出版社
Demai International Press · Singapore

出　版　信　息

书名	《AI赋能了谁？——拆开“AI赋能大脑”的六种主流说法》
著者	王德生
执笔	文字在 AI 协作下成稿，经作者审定；统稿、三审与排版由 Claude 执笔
出版	德麦国际出版社（Demai International Press）· 新加坡
编号	德麦国际专著 第 364 号
ISBN	979-8-90690-975-6
定价	US$23.00
开本	170 mm × 240 mm
字数	约 23 万字
版次	2026 年 10 月第 1 版

AI 协作声明：本书由王德生著；各章文字在作者指令下由 AI（Claude）协作成稿，经初审、复审、终审三道审读。书中陪读人物老周、周岚、陈默、小满、林姐及其同事、学生均为虚构，只作说明，不当证据；书中“大白话例子”多为设想的日常情境，不对应真实人物。书中引用的外部研究与史实以转述为主，仍待以原始出处核对之处，在各章“小账”中注明，并汇总于附录二。

全书结构：导论；第一编（第 1—6 章）一个词里藏着的大脑；第二编（第 7—24 章）六种主流说法；第三编（第 25—28 章）为什么它们都对一半；第四编（第 29—34 章）思考换了主语；第五编（第 35—38 章）落地；结语；附录一、附录二。

版权所有　侵权必究

汽车没有赋能双腿，AI也没有赋能大脑。

— 本书

作者介绍

王德生，SDE（显露 Show · 差异序列 Difference · 特征纠缠 Entanglement）本体论思想体系的创立者，德麦国际（Demai International Pte. Ltd.，新加坡）创始人、首席执行官。中国科学院计算数学博士，曾在英国斯旺西大学与新加坡南洋理工大学工作。他把“世界不是被发现的，而是发生的”这一判断带进各个领域；本书是它在人工智能与思考问题上的一次落地：汽车没有赋能双腿，AI 也没有赋能大脑，思考换了主语。

目 录

作者介绍 iv

导论　汽车赋能双腿吗? 1

第一编　一个词里藏着的大脑 **9**

第 1 章　“赋能”的语法 10

第 2 章　能力记在谁的账上 18

第 3 章　第一刀：谁被抽出来当起点 26

第 4 章　第二刀：变化归给谁，回写去了哪 34

第 5 章　第三刀：被锁在哪一条路 42

第 6 章　诊断卡：拆一个说法的五步 50

第二编　六种主流说法 **57**

第 7 章　放大器之梦 58

第 8 章　能力被记回大脑 66

第 9 章　增强论对了什么 74

第 10 章　第二个大脑 82

第 11 章　主人是谁 90

第 12 章　外脑论对了什么 98

第 13 章　会用AI的人 106

第 14 章　提示词是谁的本事 114

第 15 章　驾驭论对了什么 122

第 16 章　半人马 130

第 17 章　那条线为什么钉不住 138

第 18 章　分工论对了什么 146

第 19 章　省下的脑子去哪了 154

第 20 章　封装不是升降机 161

第 21 章　解放论对了什么 169

第 22 章　AI让人变笨了吗 177

第 23 章　同一本账的反面 185

第 24 章　退化论对了什么 193

第三编　为什么它们都对一半 201
第 25 章　六种说法共用的那本账 202
第 26 章　天天在维持这本账的制度 210
第 27 章　对旧工具失忆，对新工具戒备 218
第 28 章　“赋能”为什么这么顺口 226

第四编　思考换了主语 235
第 29 章　复合思考体什么时候才算成立 236
第 30 章　判断义务表 245
第 31 章　仪表区 253
第 32 章　验收换层 261
第 33 章　依赖与不可替换的依赖 269
第 34 章　大脑还练什么 277

第五编　落地 285
第 35 章　教育：考场还按大脑记账 286
第 36 章　科研：署名、返工与验收 294
第 37 章　工作：绩效表上的“会用AI” 302
第 38 章　个人：每天怎样和AI一起想 310

结语　不是AI赋能大脑，是思考换了主语 318

附录 327
附录一　书中对话的站内专著与外部研究 328
附录二　待核条目与本版审读记录 330

导论

汽车赋能双腿吗?

场　景　街口那条横幅

周长海从车队退下来好几年了。外孙小满在他手机上装了一个能对话的AI，一边装一边教：“外公，你想问啥就直接说，跟它聊天一样。”老周试着问了一句：从县城到乌鲁木齐，走哪条路最省油？屏幕上的字一行行往外冒，哪段走国道，哪段上高速，哪里坡长要提前换挡，哪个山口冬天常封路，说得头头是道。老周看完半天没吭声，最后说：“这条线我跑过十一趟，它说的大体不差。”

过了几天他去县城办事，街口挂着一条红底白字的横幅：“AI赋能千行百业”。老周在横幅底下站了好一会儿，回家跟女儿周岚说：“我开了三十多年车，从没听谁说过汽车赋能了我这两条腿。”周岚笑他较真，说人家就是个口号。老周不服：“口号也得说得通。车让我跑遍了全国，可你去问问我这两条腿，它们知道吗？”

这句话后来一直在我脑子里转。老周开的是长途货车，三十多年里，除了几个海岛，全国的省份他差不多都跑到了。腿呢？腿没变强。长途司机一坐就是十几个小时，退休那年体检，医生说他血压偏高，腿上的肌肉还不如同龄的老人。腿一点没被加能，人却到了靠两条腿一辈子也到不了的地方。这本书就从老周这句较真的话起头：同样的句式，为什么说汽车就别扭，说AI就顺口？顺口的那一句，又把什么藏了起来？

◆ 一、一句别扭的话，一句顺口的话

“汽车赋能双腿”，谁听了都觉得别扭。别扭在哪里，值得一条一条说清楚。头一条，车根本不是给腿用的。人坐进驾驶室，腿几乎闲着，老周自己打趣：“右脚算是用上了，踩了三十年油门和刹车。”可没人会说踩油门是腿的能力被放大了。第二条，变了的东西都不长在腿上。一天能跑多远，县城到省城算远还是算

近，一车西瓜从地里到另一个省的菜摊要几天，这些都变得翻天覆地，可你去量老周的腿，一样也量不出来。

老周还有一样本事，腿上也量不出来。他倒车进窄巷，不用下车看，就知道车尾离墙还有一拃。问他怎么知道的，他说：“就是知道，跟知道自己的屁股离墙多远一样。”开了三十年车，他觉得“我”的边就是车的边。这份本事长在哪儿？说长在腿上，荒唐；说长在车上，车卖给别人就没了；说长在脑子里，他离了车又使不出来。它长在老周和那辆车来回磨合的三十年里。第三条最要紧：说“赋能双腿”的人，心里装着的问题是车给腿加了多少能，这个问题本身就问歪了。值得问的是，交通这件事现在由谁来完成，城市的样子、什么叫“远”，又被这场变化改成了什么样。

再看“AI赋能大脑”。同样一个施者、一个动作、一个受者，它却一点也不别扭，工作报告里写，培训课上讲，招生简章上印，人人顺口。原因之一是思考看不见。车开起来，谁都看得见腿闲着；一个人用AI写一份报告，从外面看还是那个人坐在桌前想事，好像出力的仍是他的脑子，AI只在旁边帮了一把。可报告成形的那几个小时里，哪句话、哪个结构、哪个判断是谁先拿出来的，往往连本人也说不清。看不见，就容易顺口。

还有一层原因：这句话让每一方都舒服。用的人觉得自己变强了，推的机构觉得自己在进步，卖的厂商觉得产品好卖。一句话让所有人都舒服，就很少有人回头去问它说的是不是真事。可顺口不等于对，就像老辈人说“吃啥补啥”，说了几十年人人顺口，顺口靠的是句子短、听得多，没有谁真去查过猪蹄怎样补到膝盖上。第四编要讲，“读着顺就觉得对”恰恰是人在判断时最靠不住的一种感觉；一个词越顺口，越值得停下来拆一拆。

◆ 二、六个靶子

围绕AI和人脑，今天流行的说法很多，这本书挑了六种来拆。第一种是增强论：AI放大你的大脑，让你更聪明，宣传片和公开课最爱这一种。第二种是外脑论：AI是你的第二大脑、外挂大脑，大家说“我的脑子一半在手机里”。第三种是驾驭论：会用AI的人会淘汰不会用AI的人，提示词课程、“驾驭AI”训练营都靠这句话招生，人是司机，AI是车。

第四种是分工论：人做判断，AI做执行，管理层说“AI干活、人拍板”，技术圈说“人在回路中”。第五种是解放论：AI做琐事，人去做创造和高阶思考，省下来的脑子正好拿去想更有价值的事。第六种是退化论：AI让人变笨、变懒，家长担心，老师担心，不少研究者也担心。六种说法彼此常常吵架，可都绕着同一个问题转：AI进来以后，人的脑子怎么了？

这六种说法，读者大概在不同场合各听过几遍。陈默所里开年会，何所长讲“AI赋能科研”，是增强论；小满的同学说“我笔记全扔给AI，它就是我的外脑”，是外脑论；周岚手机上天天推送“三天学会驾驭AI”的课程广告，是驾驭论；陈默审稿的期刊说AI可以辅助、最终判断由审稿人做出，是分工论；周岚学校的教研组长郑老师劝大家把批改交给AI，老师去琢磨教学设计，是解放论；老周的老伙计马师傅在微信群里转文章，说年轻人脑子都被AI用钝了，是退化论。

前五种是乐观的主流。它们听起来对，被写进文件，搬进培训课，说的人也多半真心相信，所以这本书拆它们，不拿稻草人开刀：第二编每一种说法都先替它把话说足，用它最强的版本，再下刀，最后承认它看对了什么。第六种看上去是前五种的对头，我却把它放进同一个靶场。原因要从一次家长会说起。

◆ 三、两派共用一本账

周岚的学校开家长会，讲到孩子用AI写作文，两位家长当场争起来。一位说，孩子用了AI以后，作文结构清楚多了，词也丰富了，这是真本事见长；另一位说，她家孩子现在离了AI一个字都写不出，脑子越用越钝。周岚在讲台上听着，忽然觉得他们吵的东西很奇怪：两个人方向相反，手里拿的却是同一把尺子，就是孩子一个人坐在那儿，不靠任何东西，能写出什么。一个说这个数涨了，一个说这个数跌了。

两人都默认，作文能力是记在孩子脑袋这个户头上的，AI进来以后，这个户头要么被充了值，要么被扣了款。这就是增强派和退化派共用的那本账，记账的单位是个人大脑。复合体做到的事被记回大脑名下，就是增强论；复合体改变了分工，被记成大脑的亏损，就是退化论。一个人说车让腿变强了，一个人说车让腿变弱了，两人吵得再凶，也没碰到要害：车本来就不是给腿用的。

大白话例子：一家人一个存折。一家三口共用一个存折，爸爸发了奖金存进去，妈妈翻开一看说“我这个月攒下钱了”；儿子交学费取出来，妈妈又说“我这

个月亏了”。每个数字都是真的，户头却错了：进出的是全家的流水，被记成了一个人的盈亏。增强派和退化派吵的就是这种账，复合体的进出被记在一颗大脑名下，一个看见进账高兴，一个看见出账发愁，谁也没问这笔钱本来是谁的。

共用一本账，代价是实打实的。按增强派的账，孩子会按“加了AI的成绩”给自己定位，等到哪天考场上没有AI，才发现那份本事并没有长在自己身上。按退化派的账，家长会把一切变化都当成亏损，连孩子不再背那些早就没必要背的东西也要心疼，真正要紧的那一点流失，比如分辨机器在胡说的能力，反倒淹没在一片哀叹里看不见了。两种账都让人在错的地方骄傲，在错的地方羞愧。这本账还不只在家长心里：考试、署名、职称、简历，都按个人记，制度天天在替它记账，所以它才显得天经地义，第三编专门讲这件事。

这里还要先划一条线。我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里拆过十种关于AI的思潮，从替代恐慌到工具中立，总的错误我叫它“本体性分割”：把正在发生的人与AI的复合体，当成两个已经完成的实体来处理。两本书是邻居，各做一块：那本书拆的主要是恐惧与偏差，这本书专拆听起来对、写进文件和培训课的乐观主流，外加与它们共用账本的退化论；这本书的立论落在“判断义务”和“仪表区”上，那是那本书没有展开的一层。

◆ 四、总判词：思考换了主语

把全书压成一句话，是这样：汽车没有赋能双腿，AI也没有赋能大脑。“赋能”这个词先预设了一个现成的大脑等着被加能，可思考的主语已经换了：真正在思考的，是大脑与AI缠在一起的复合思考体。

这句话里有三层意思。第一层是语法之错：凡是“给某个先在的东西加能力”的说法，都先把大脑当成了一个等着充电的东西。我在《此发生不是彼发生》（德麦国际专著第485号）里把这种句式叫“彼发生”：先有一个“它”，再让它去发生。第1章专讲这一层。第二层是记账之错：能力被记错了户头，增强派记收入，退化派记亏损，账本是同一本。第2章讲这一层。

第三层是立论。思考换了主语，要回答的就不再是“AI让大脑强了还是弱了”，换成了三问：一件思考任务需要哪些判断，各由谁来承担，哪些判断恰恰不能交给人自己的感觉。先列判断、再找承担者，这条思路我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第23章里讲过，叫“判断义务先于承担

者”；这本书把它做成一张四栏的判断义务表。最后那一类判断，我叫它“仪表区”。飞行员在云里持续转弯，内耳的平衡感会慢慢失灵，明明在侧倾下坠，身体却觉得飞得很平；思考里也有这样一只会骗人的内耳，那就是“读着顺就觉得对”。这是本书的核心构念，第四编细讲。

这句判词容易被听岔，先说它不是什么意思。它不说AI没用，也不说用AI的人没本事。车带来的变化比“给腿加能”大得多。我反对“赋能”这个说法，恰恰因为它把变化说小了：它只看见一个现成的东西被充了点电，没看见干活的单位换了，规矩换了，连问题本身也换了。它也不说个人从此不重要。车上要有司机，出了事要有人签字；复合思考体里，去哪儿、该不该去、出了错谁负责，这些仍然只能落在具名的人身上。人没有退场，人坐的位置变了。

还要补一句。我说“复合思考体”，不等于说只要打开了AI，人和AI就自动合成了一个新的思考者。不会开车的人坐在驾驶座上，只是乘客。回路要真正闭合：AI的输出实时进入人的下一步判断，人的修正又立刻改变AI的下一步，两边在任务的时间尺度上来回咬合，复合体才算立住。立不住，它就只是一个人在旁边摆了个工具；立住了，它也会生出单独一方都没有的病，比如人和AI互相顺从、越说越圆的回音室。所以“复合思考体”算不上一句好话，它只是一个更准的记账单位。

◆ 五、三个随身问题

为了读这本书时手里有个抓手，我把拆解方法压成三个随身问题，不必按顺序问，哪一个先卡住，就先问哪一个。第一个，能力记在谁的账上？孩子带着计算器考出的数学分数，是孩子的，是计算器的，还是“孩子加计算器”的？小满用AI改出一篇好作文，老师夸他“进步大”，这句夸奖其实把一个复合体的成绩记进了小满一个人的户头；反过来，他离了AI写得磕磕绊绊，有人说他“退步了”，这句批评又把一次分工的改变记成了他个人的亏损。账记错了，夸和骂就都落错了地方。第二个，变化归给谁来解释？人们讲变化，最爱找一个从外面来的推手。这本书要多问两句：被推的那一方身上本来积着什么劲？变出来的新样子，又反过来改写了什么？后面那一笔，这本书叫它“回写”。绝大多数关于AI的说法，讲到“能力变了”就停了，漏掉的正是这一笔。

大白话例子：菜市场关门。小区门口的菜市场关了，人们常说“被网购冲垮了”，好像有个外力从外面推了一把。换一种问法：附近住的人和他们买菜的时间

早就变了，菜市场的老规矩和新的过日子方式一直在较劲，较到撑不住才关门；菜市场关了以后，小区里老人每天出门的路线、谁和谁还能在摊前碰上面，又被改写了一遍。后一种问法麻烦得多，也更贴近事情本身。

大白话例子：孩子不爱吃饭。第三个随身问题是：从哪一维起手？孩子最近不爱吃饭，从“孩子胃口怎么了”问起，就去医院查脾胃；从“一家人吃饭这件事怎么变了”问起，会发现晚饭挪到了八点，孩子放学路上先吃了一包辣条；从“家里的场子怎么变了”问起，又会发现饭桌上天天在说他的成绩。要是病根在饭桌上，脾胃查得再细也白查。同一个问题，从“人有什么能力”问起，从“活儿怎样被重新组织”问起，或从“场子、规矩、问题本身怎样被改写”问起，会走到完全不同的地方；起点错了不会报错，人只会越努力越远。

这三个问题，对应第一编要讲的三刀：谁被抽出来当起点，变化归给了谁、回写去了哪里，被锁在哪一条起手的路上。三刀背后是我分析发生的三件工具，三大方程、123原理和六路径，第3到第5章一件件讲，第6章装进一张诊断卡。三刀并不是三条并列的意见。一个说法先把大脑抽出来当了起点，变化就只能找一个外来的推手去解释，回写也就无处可落，起手于是只能从“大脑有什么能力”开始；三层毛病是同一个错的三副面孔，彼此咬着。

◆ 六、陪读的人，五编的走法

书里有几个人会一直陪着读者。先声明：他们都是虚构的，是我为了把道理放进日常生活里而设的人物，没有真实原型，他们的经历都是构想的场景。他们说的话只作说明，不当证据；一个道理站不站得住，要看论证和外面的事实，不看书里的人物点不点头。

老周，周长海，六十八岁，退休的长途货车司机，开车三十多年，会炖一手羊肉，说话直，爱打比方，是“车和腿”的活见证。周岚，老周的女儿，四十三岁，县城中学的语文老师，学校正在推“AI赋能课堂”，她要帮年轻同事磨公开课，也要批改越来越像机器写的作文。陈默，周岚的丈夫，四十五岁，在一家研究所做材料工程师，写项目书，也审别人的论文。小满，陈小满，他们的儿子，读高二，十六岁，用AI写作业，也被学校查AI。林苇，大家叫她林姐，五十二岁，住在周家楼下，是飞了二十多年的民航机长，讲到仪表区的时候，由她来讲空间迷向和仪表飞行。各章还会出现他们的同事、学生和老伙计，都在出场时交代身份。

全书分五编。第一编“一个词里藏着的大脑”，第1到第6章，是方法：先拆“赋能”这个词的语法，再讲记账，然后讲三刀，最后做一张完整的诊断卡。第二编“六种主流说法”，第7到第24章，每种说法三章：先替它把话说足，再下刀，最后承认它对了什么，并写出在什么情况下算我错。第三编“为什么它们都对一半”，第25到第28章，追问六种说法共用的那本账，以及天天在维持这本账的制度。第四编“思考换了主语”，第29到第34章，是立论：复合思考体何时成立，判断义务表怎么列，仪表区是什么，验收怎样换层，大脑还练什么。第五编“落地”，第35到第38章，落到教育、科研、工作和个人日常。

读法上，时间紧的读者，可以读完第一编，直接跳到自己最关心的那一种说法；想看本书自己站在哪里的，读第四编；想拿去用的，读第五编。只是第二编每组的第三章最好别跳，那里有我对每种说法最诚恳的承认，也有每一处我可能错的地方。每章结尾的“小账”，交代哪些是构想、哪些是转述，以及这一章没有主张什么。

◆ 七、这本书怎样算错

一本拆别人说法的书，自己也得先写好怎样算错。各章都有具体的推翻条件，结语汇成总表，这里先列总的四条。

1. 如果能找到大量情形，人用AI多年以后，作业、考题、什么叫“会”、什么问题值得想，统统没有被改写，只是同一件事做得更快了，那么“思考换了主语”这句话就该收缩，“赋能”的说法基本站得住。
2. 如果在一批真实的思考任务里，AI的输出和人的修正几乎互不改变对方的下一步，回路从未闭合，那么“复合思考体”就不成立，这些场合只是一个人在用工具。
3. 如果人凭直接感觉去判断AI的文字，只是比检测手段更粗、更慢、噪声更大，却找不到方向一致的偏差，那么“仪表区”就只是一个比喻，书中相关主张收缩为“不必亲验”。
4. 如果把能力分开记在人和复合体两本账上，却预测不出任何可以观察的差别，比如换掉一个AI以后表现怎样掉、掉多久，那这本书只是换了一套说法，没有多看见什么。

我也先交代几处自己心里最没底的地方。仪表区在思考任务上的系统性偏差，心理学里有相邻的研究可以借力，比如人倾向于把读着顺的句子判断为真，可“人读AI文字时稳定地朝同一个方向看走眼”，目前还缺直接的实证，这本书只能把它当作要被检验的主张提出来。第34章还有一个“大脑管粗、AI管细”的命题，我在别的几本书里明确反对过这种固定分工，这里把反对意见原样摆出来，主张只作待验。经不起检验的地方，我会在那一章里自己说出来。回到老周那句话：他说没人讲汽车赋能双腿，大家都点头；可轮到AI和大脑，同样的句式人人顺口。毛病究竟出在哪里？是“赋”这一个字，还是这个句子一开口，就替我们定好了谁先在场、谁只是来帮忙？

带 走 的 话

汽车没有赋能双腿，AI也没有赋能大脑。“赋能”一开口，就先摆好了一颗现成的大脑等着充电；增强派说它充了值，退化派说它扣了款，吵得再凶，用的也是同一本按个人大脑记的账。真正在思考的，是大脑与AI缠在一起的复合思考体，要问的是哪些判断归谁，哪些判断不能交给自己的感觉。

小　账

本导论中老周问路、街口横幅、家长会上的争吵、一家人一个存折、菜市场关门、孩子不爱吃饭等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

飞行员在云中持续转弯时平衡感失灵、人倾向于把读着顺的句子判断为真，分别是对航空训练常识与心理学研究的转述，研究出处见第31章。

“复合思考体”“判断义务表”“仪表区”“共用一本账”“三个随身问题”是本书的工作说法，不是学界定论。

本导论不主张AI没用，也不主张个人在复合体里无足轻重；只主张“赋能”这个说法把能力记错了户头，把变化说小了。

◆



第　一　编

一个词里藏着的大脑

导　语

“汽车赋能双腿”谁听了都别扭，“AI赋能大脑”却人人顺口。这一编不急着评判任何一种说法，先把“赋能”这个词拆开：它要一个施者、一个动作，还要一个早已完成、等着被加能的受者。第 1 章看这个词的语法，第 2 章问能力到底记在谁的账上。第 3 至 5 章磨三把刀：谁被单独抽出来当成了起点，变化归给了谁、回写又去了哪里，分析被锁在了哪一条起手的路上。第 6 章把三把刀合成一张诊断卡，拿“汽车赋能双腿”从头到尾拆一遍，并写明这张卡在什么情况下算错。

01

第 1 章

“赋能”的语法

这一章的问题

手机充一夜电，早上还是那部手机；孩子学会骑车，那个“会骑车的他”却是摔出来的。说“AI赋能大脑”，大脑到底像那部手机，还是像学车的孩子?

场　景　一句没有语病的话

学校下个月有一节全县观摩的公开课，题目早由上面定好了：“AI赋能语文课堂”。上课的是组里的年轻老师唐一帆，二十八岁，学校里最早琢磨AI的人。教研组长郑老师给周岚打电话，说你是组里的老人，帮小唐把教学设计磨一磨，说课稿也替他把把关：课上要有AI生成的环节，学生要现场用平板跟AI讨论，说课稿最后一页最好放一张对比图，用AI之前和之后，学生的写作有什么提升。

那天晚上周岚坐在灯下改说课稿，标题打了三遍，删了三遍。她教了二十年语文，改了二十年病句，有个职业习惯：一句话读着不对劲，就把它拆成主语、谓语、宾语看。她在草稿纸上写：“AI（主）赋能（谓）课堂（宾）。”又写：“AI赋能学生的大脑。”写完盯着看了半天，跟陈默说：“这句话没有语病，可我总觉得它替我说了一些我没想说的话。”

陈默问她多说了什么。她想了想，说：“它说学生的脑子本来就在那儿，好好的，等着AI往里头加东西。”陈默说这不就是事实吗，脑子本来就在那儿。周岚说不上来哪里不对，只觉得这句话像一张预先填好的表，她还没开口，表上的格子已经替她勾完了。这一章就来拆这个词，看它在开口那一刻，替说话的人勾了哪几个格子。

◆ 一、拆开这个词

“赋能”两个字，拆开都不难懂。“赋”在这里是给予、授予的意思，现代汉语里常见的“赋予”“天赋”都是这一路：有一方给，有一方受，给出去的东西从此归了受的一方。说一个人“天赋好”，意思是这份本事是老天给他的，他一生下来就带着。“能”是能力。合起来，“赋能”就是授予能力，把能力给到某个对象身上。这个词的来历，常见的说法是从英文empower一类说法转译过来的，这本书不去考证，只看它在中文句子里怎么干活。

它干活的方式，是一个很结实的三件套：施者、动作、受者。谁赋能，赋能给谁，中间是一份可以递过去的能力。“AI赋能大脑”套进去，施者是AI，受者是大脑，递过去的是“思考的能力”或者“更强的思考能力”。这个三件套有一个不出声的前提：受者必须先在。你没法把东西递给一个还不存在的人。递之前，受者得已经站在那儿，有它自己的形状，有个现成的位置，能接住递过来的东西；递过之后，它还是它，只是多了一点。

所以，说“赋能大脑”的那一刻，这句话已经替我们定好了一件事：大脑是一个已经完成的东西，好端端地在那里，等着被加能。这件事说出来，好像没什么不对。大脑当然在那儿，长在头盖骨里，一个人用不用AI，脑子都是那颗脑子。可问题不在那团神经组织在不在，在于“思考”这件事，是不是由那颗现成的脑子单独完成、AI只是往里面添了点燃料。这个问题，“赋能”这个词没有问，直接替我们答了。

◆ 二、充电和学骑车

大白话例子：给手机充电。手机在插上充电线之前，就是一部完整的手机，屏幕、芯片、电池容量都是出厂时定好的。电从墙上的插座流进去，电量从百分之二十涨到百分之百，拔下线，它还是那部手机，只是电满了。整个过程里，受者先在，能量是一个可以计量的数，方向是单向的，从插座到手机；手机不会因为充了这次电，就变成另一部手机。这正是“赋能”那个三件套最贴身的样子，用“赋能”来说充电，再合适不过。

大白话例子：学骑自行车。小满七岁那年暑假，老周在小区的空地上教他骑车。头几天，老周在后头扶着车座，小满两只手死死攥着车把，车头左右乱晃，一松手就倒。到第五天傍晚，老周悄悄松了手，小满自己骑出去二十多米才发现身后

没人，一回头，连人带车摔在花坛边上。可从那天起，他就会骑了。问一句：小满学会骑车，是谁给他“赋”了骑车的“能”？说是老周，不对，老周给的是一只扶着车座的手，后来连这只手也撤了，骑车这份本事他没法从自己身上取下来递给外孙；说是自行车，也不对，车还是那辆车，链条、车轮一样没变。

更要紧的是，在学会之前，并没有一个“会骑车的小满”等在那里，等着被充进骑车能力。骑车时的平衡，是在身体、车把、车轮、地面、速度之间一次次歪倒又扶正、慢慢磨出来的：车往左歪，手往左拧一点，身子往右压一点，歪多了摔，拧多了也摔。那个“会骑车的我”，是在这五天里一点一点长出来的。学会以后，小满觉得车把就像自己手的延长，转弯时他想的是“我往那边去”，不会去想“我该让车把转多少度”。

会骑车以后，“小满”这个人的样子其实也变了。以前他去同学家要大人送，现在他自己去，他的世界从小区门口扩到了半个县城；这一层变化，更不能说成谁往他身上加了点什么。老周后来回忆，那五天里他自己也在学：扶得太紧，孩子学不会找平衡；扶得太松，孩子吓得不敢蹬。什么时候该松手，是在小满一次次歪倒里才摸出来的。教的人和学的人，都在这五天里变了一点。

两件事一摆，差别就清楚了：充电，受者先在，能量从外头加进去，加完以后受者原样不动；学骑车，那个“会骑的我”是在学的过程里显出来的，前头并没有一个现成的受者候着，学完以后连教的人也换了一点样子。那么，一个人和AI一起写一份报告、改一篇作文、想通一个难题，这件事更像充电，还是更像学骑车？这一问要是答成“充电”，后面的一切安排都会跟着走歪。

◆ 三、彼发生和此发生

我在《此发生不是彼发生》（德麦国际专著第485号）里，把“发生”分成两种。一种是有主语的，叫“彼发生”：先有一个“它”，再让它去发生什么。“小明跑步了”，先有小明，再有跑步这件事，主语在事情发生之前就已经齐全，事情只是它做出来的动作。另一种是没有主语的，叫“此发生”：主语、客体、词义都在发生里头才显出来。中文说“下雨了”，说这句话的人不会去问“谁在下”；没有一个叫“雨”的东西先待在天上，然后决定要下来，雨就是在下的那一刻才成其为雨的。

“赋能大脑”是彼发生的语法，而且是很典型的一种：先有一个大脑，也就是那个“它”，再让AI去给它加能，然后由加了能的它去思考。主语早早就位了，后面发生的一切，都只是这个主语身上的增减。那本书怎样展开这对区分，这里不多转述，只借它来照一照“赋能”这个词：一个句子用什么语法开口，就已经替听的人摆好了谁先在场、谁后来帮忙。

这本书要提出的看法是：人和AI一起想事的时候，那个“在想事的东西”，更接近此发生。它在一来一回之间才显出形状来，拿“一颗先在的大脑外加一份递过来的能力”去描它，怎么描都不像。陈默跟AI一起改项目书，他提一个方向，AI给出三种写法，他看了其中一种，忽然意识到自己原先的方向有个漏洞，于是改了问题，AI又按新问题重新组织材料。几个回合下来，项目书的主意是谁的？答不上来，也不必硬答。在那几个小时里，真正在思考的，是他和AI缠在一起的那个回路。

◆ 四、一个当然的反驳

读到这里，陈默先不同意了。他是做材料的，讲究实打实。他说：“大脑明明就在那儿。我用不用AI，我的神经元都是那些神经元。你说‘在想事的东西’在回路里才显出形状，听起来玄。”这个反驳要认真接。大脑这个器官当然先在，没有人说陈默打开AI之前没有脑子；器官在不在，不在争论之列。这一章要拆的，是“这次思考由谁来完成”这个问题，被“赋能”一词提前答成了“由那颗脑子完成，AI帮它加了点劲”。

换一个陈默熟悉的场面。所里几个人一起做一次材料失效分析，有人看断口照片，有人跑数据，有人翻十年前的老记录，组长把大家的说法往一块拼，中间吵了两次架，最后找到了原因。这个原因是谁想出来的？组里每个人的脑子都先在，可“找到原因”这件事，没有落在其中任何一颗脑子里完成。要是有人在报告里写“组长的大脑被组员赋能，找到了失效原因”，陈默一定会笑出声。

大白话例子：两个人抬桌子下楼。两个人抬一张大桌子下楼梯，下到拐角，前面的人说“往你那边抬高一点”，后面的人一抬，前面的人又得跟着侧身。桌子是怎么下去的？前面那个人的力气并没有被后面那个人加了能，两个人在一来一回里，临时拼成了一个会下楼梯的“抬桌子的整体”。这个整体，在拐角那几秒钟才

有它的样子；换两个人来抬，拐法就不一样，换一道窄一点的楼梯，拐法又不一样。

人和AI一起想事，跟抬桌子不全一样，AI不是另一个人。可有一点是相通的：真正把事办成的那个单位，是在来回咬合中成形的那个整体，事先并没有摆好在哪颗脑子里。说它“在回路里才显出形状”，一点也不玄，抬过桌子的人都懂。当然，并不是只要打开AI，就一定拼成了这样一个整体。一个人把问题丢给AI，把答案原样抄下来，中间没有任何来回，那就没有什么回路，只是一个人在用一台机器，像乘客坐在车上。什么时候算真的咬合上了，第四编会专门讲；这一章只要看清一点：一旦咬合上了，“赋能”这个词就把那个整体藏起来了，只留下一颗脑子在台前领功。

◆ 五、一句话预先定好的三件事

回到周岚灯下那句话。“AI赋能学生的大脑”，没有一个字是错的，可它悄悄定好了三件事。第一件，受者是现成的，而且已经完成。学生的脑子在用AI之前就是一个齐全的思考者，AI来了，它多了点能力，但“它是谁”没有变。这一点放到教室里就是：老师仍然按“学生一个人能写出什么”来衡量，只是期待这个数涨上去。

第二件，能力是一份可以搬运的东西，像电一样，从AI那儿流到学生那儿，搬过去就归学生了。所以人们才会自然地说“用了AI，孩子的写作能力提高了”，好像那份能力已经存进了孩子的户头，下回不带AI也能取出来用。第三件，方向是单向的：AI往大脑那边加，大脑负责接。可实际上，小满跟AI讨论作文，AI的回答在改小满下一句问什么、往哪个方向想，小满的追问又在改AI下一句说什么。两边都在被对方改，没有哪一边只管“给”、哪一边只管“接”。

这三件事，句子里一个字都没说，可每一件都会落到真实的安排上。按第一件，考试和评价不用改；按第二件，学生有了AI就算能力有了；按第三件，人只要会“接”就行，不必去看自己被带到了哪里。周岚说这句话“替我说了一些我没想说的话”，说的就是这三件。还有一处容易被忽略：这个三件套里，那个“大脑”是一个人一颗，一个学生一颗脑子，一个员工一颗脑子，于是“赋能”天然就是按人头记的，谁的脑子被赋了能，谁就该拿出更好的表现。按人头记账会记出什么毛病，要另外细算。

◆ 六、那张对比图

郑老师要的那张“用AI之前和之后”的对比图，最能看出这个语法的力气。图的样子不难想：左边一栏，学生上学期的作文平均分；右边一栏，用了AI以后的平均分，柱子高出一截，标题写“AI赋能，写作能力显著提升”。周岚做过不少这样的图，以前从没觉得有什么不妥。这一回她看出了门道：一张前后对比图要成立，前后量的必须是同一个东西，同一批学生，同一种能力，只是数值变了。这正是“赋能”那个三件套的画像：受者不变，能力是一个可以前后比较的数，涨了就是加能了。

可右边那栏量的是什么？是学生带着AI写出来的作文；左边量的是学生一个人写出来的作文。两栏的柱子画在同一根横轴上，看上去是同一个人的进步，其实是两个不同的写作单位，一个是学生，一个是学生加AI。拿两者比，就像拿老周年轻时走路一天能走多远，和他开车一天能跑多远放在一张图里，标题写“汽车赋能双腿，行走能力提升几十倍”。这张图谁看了都会笑，可换成作文，同样的图就能印进汇报材料。

如果想知道学生自己有没有长进，那就得让右边那栏也在没有AI的条件下写；如果想知道“学生加AI”这个组合写得怎样，那就得承认这是另一种东西，另立一把尺子，而且要追问这把尺子量的到底是谁的什么。两种做法都说得通，唯独把两样东西画在一张图上、记在一个户头里，说不通。这种图之所以随处可见，正是因为“赋能”这个词先替画图的人定好了：受者没换，只是变强了。语法定了，图就跟着画了，评价方案也跟着写了。周岚最后在说课稿里删掉了那张图，换成一张学生和AI来回讨论的截图，什么结论也没写，只让听课的老师自己看。

◆ 七、这个词在哪里用得对

说到这里，并不是要把“赋能”这个词从词典里划掉。它在有些地方用得很对，看清对在哪里，反倒更明白它在哪里用错了。一个词本身无所谓对错，看的是它套在什么样的事情上，套上去以后，三件套的每一条前提是不是都站得住。

大白话例子：店员能自己办退货了。公司说“给一线员工赋能”，有时候指的是把审批权限下放给他们：原来退一笔货要经理签字，现在店员自己就能办。这里受者确实先在，店员就是那个店员；递过去的东西也确实可以递，那是一份权限、一纸授权，今天给了，明天还能收回。权限这种东西，本来就是从一方转给另一方

的，这样用“赋能”，三件套严丝合缝。给手机充电、给电动车换电池、给一台机器装上新的模块，都属于这一类：受者先在，加进去的是一份现成的东西，加完以后受者还是受者。

可“能力”里有一大类不是这样的东西。会骑车、会游泳、会说一门话、会判断一段文字有没有在胡扯，这些本事没法从外头现成地递进来，它们是在人和车、人和水、人和说话的人、人和一大堆文字之间来回磨合中长出来的；长出来的时候，“会这件事的那个人”也跟着变了。对这一类能力说“赋能”，就像说“自行车给小满赋了骑车的能”，听着顺，其实把事情说歪了。思考属于哪一类，不难判断，至少人和AI一起想事这件事，属于后一类。

所以周岚最后没有改题目，题目是上面定的，她改不了。她只是在说课稿第一页的角落里写了一行小字，给自己看：“谁也没给谁加能，是谁跟谁一起长出了什么。”这句话后来被她自己划掉了，嫌它太像口号。可她心里明白了一件事：
说“AI赋能大脑”，就先把大脑当成了一部等着充电的手机。

◆ 八、别扭感是一件有用的工具

老周说“汽车赋能双腿”别扭，周岚说“AI赋能大脑”替她多说了话，两种别扭是同一种：一句话的语法框框，跟事情本身的样子对不上。人在日常说话里，对这种对不上其实很敏感，只是常常一闪就过去了，被“大家都这么说”压下去。这份别扭值得留着。往后读这本书，每遇到一句关于AI的流行说法，可以先做一件小事：把它拆成施者、动作、受者，看看受者是谁，看看这个受者是不是被预先当成了一个现成的、已经完成的东西。

拿老周在街口看到的那条横幅试一试。“AI赋能千行百业”，施者是AI，受者是千行百业，动作是加能。受者被当成了什么？当成了一个个现成的行当：开货车的还是开货车，教书的还是教书，只是干得更好了。可老周自己就知道，汽车来了以后，消失的行当有，新出来的行当也有，赶大车的没了，长途货运、驾校、加油站、高速服务区都有了。行当本身被改了，哪些活算一个“行”都重新划过，“赋能千行百业”这几个字里，装不下这一层。

再试一句：“AI赋能医生诊断。”受者是医生，被当成一个已经完成的诊断者，AI来了，他看片子看得更准。可如果片子是AI先圈出可疑处、医生再看，医生看什么、先看哪里、在哪里起疑，都已经被那几个圈改过了。到底是谁在诊断？这

个问题被“赋能”二字轻轻带过去了。这样练几回，读者自己就能拆。拆的时候也别急着下结论说这句话错了：有的句子拆开一看，受者确实先在，递过去的确实是一份现成的东西，那就让它照旧说下去；要警惕的，只是那些把“长出来的本事”说成“递过去的东西”的句子。

小满听妈妈讲完这些，问了一句很实在的话：“那我用AI写出来的作文，到底算我的，还是算AI的？”周岚一时没答上来。这个问题比“赋能”两个字难得多：如果能力不是一份递进脑子里的东西，那它到底该记在谁的账上？

带走的话

“赋能”是一个施者、一个动作、一个受者的三件套，它不出声地要求受者先在、能力可搬、方向单向。拿它说充电、说授权，严丝合缝；拿它说人和AI一起想事，就先把大脑当成了一部等着充电的手机，把在来回咬合里长出来的那个整体藏到了幕后，只留一颗脑子在台前领功。

小　账

本章唐一帆的公开课、周岚改说课稿、小满学骑车、所里的失效分析、抬桌子下楼、店员办退货等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“赋能”一词由英文empower一类说法转译而来，是常见的说法，本书未作考证。“彼发生”“此发生”的区分出自我的《此发生不是彼发生》，本章只借用这一对区分。

“三件套”“受者先在”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张“赋能”一词处处用错，权限下放一类用法恰如其分；也不主张大脑这个器官不先在，只主张“这次思考由谁完成”不能由一个词提前答掉。

◆

02

第 2 章

能力记在谁的账上

> **这一章的问题**
>
> 外公的驾照能开大货车，妈妈的只能开小轿车，可两人都是一双手一双脚两只眼睛——驾照上那一栏，记的到底是谁的本事?

场　景　抽屉里的旧驾照

老周有一本换下来的旧驾驶证，一直压在抽屉里没舍得扔。那天小满翻抽屉找充电线，翻出了它，看见准驾车型那一栏印着“B2”，问是什么意思。老周说：“大货车。我这个本，能开十几吨的车，你妈那个C1，只能开小轿车。”小满觉得不可思议：“你跟我妈不都是一双手一双脚两只眼睛吗？怎么你能开的她就不能开？”

老周想了想，说：“考的不光是手脚，考的是你跟那一类车合不合得来。”这句话说得比他自己意识到的更深。驾照上的那一栏，记的到底是谁的本事？说是老周的，可老周下了车，什么本事也使不出来；说是货车的，可货车自己不会动。它记的是“老周加大货车”这个组合能不能可靠地上路。

上一章末尾，小满问过一句：用AI写出来的作文，算我的还是算AI的？这个问题和驾照上那一栏，是同一类问题。这一章要讲的，就是这件看起来琐碎、其实很要紧的事：能力该记在谁的账上。账记在哪里，人的骄傲和羞愧就落在哪里，人的力气也就花在哪里，记错一笔，后面一连串的安排都会跟着错。

◆ 一、交通能力的三层

先回到第一个问题：汽车到底改变了老周的什么能力？我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第7章里，把“交通能力”拆成过三层意思：身

体表现，可到达的范围，组织行程的能力。车只改变后两层，并没有让双腿成为发动机。用老周的经历一层层对，就看得清楚。

第一层，身体表现，腿能走多快、走多远、爬多高的坡。这一层，车几乎没碰。老周的腿和同龄的退休工人差不多，甚至更差一点，长年久坐，膝盖不好，说汽车给这一层“加了能”，是睁眼说瞎话。第二层，可到达的范围，一天之内一个人能到达的地方圈成多大一块。老周年轻时在村里，靠两条腿，一天来回能到公社，再远就要住一宿；开上货车以后，他一天能跑几百公里，一个月能把半个中国走一遍。这一层变了，而且变了不止一个数量级。

第三层，组织行程的能力：去哪儿，先去哪儿后去哪儿，走哪条路，在哪儿加油、在哪儿歇脚，货怎么配才不空跑。这一层也变了，变得更不显眼。以前人走路去赶集，用不着规划什么；开长途的人，脑子里装着一整张全国路网，哪个服务区的饭能吃，哪段山路下雨天要早点过，哪个城市几点以后货车不让进城。这份本事是开车这件事逼出来的，也只在开车这件事里用得上。三层一摆，“汽车赋能双腿”错在哪里就清楚了：它把第二、三层的变化，记到了第一层的户头上。变的是可达世界和组织行程的方式，被说成了腿变强了。

◆ 二、一篇作文的三层

AI那一边也可以这样拆。一个人用AI写报告，“写作能力”至少也有三层：一个人不靠任何东西能写出什么样的句子；他手里能调动的材料、说法、结构有多大一片；他组织一份报告的方式，先想什么后想什么，哪里交给AI起草，哪里自己动手。AI改得最多的，是后两层。说“AI赋能了他的大脑”，就把后两层的变化记到了第一层上，和“汽车赋能双腿”犯的是同一个错。

大白话例子：小满的《我的外公》。拿小满的一篇作文具体对一对。第一层，小满一个人对着稿纸能写出什么样的句子：他写“外公开了一辈子车”，写得平平的，词不多，可每个字都是他自己的。第二层，他能调动的材料和说法：和AI聊了几轮以后，他手里多了“驾驶室是外公的第二个家”“里程表记下的不只是公里数”这类说法，多了三种开头、两种结尾的写法，还多了一些他自己没想到、要去问外公的细节。第三层，他组织这篇作文的方式：先让AI列提纲，再自己挑，写到

一半卡住了，回头问AI还能从哪个角度写，最后自己删掉AI那句太漂亮的结尾，换回一句外公的原话。

三层里，AI实打实改了第二层和第三层。第一层，小满对着空白稿纸能写出什么，这一趟下来也许长了一点，也许没长，要另外考才知道。老师在作文后面批“进步明显”，批的是哪一层？多半是把三层搅在一起了。搅在一起的批语，夸得再真心，也落不到实处：小满不知道自己到底哪里进步了，下一回该在哪一层上使劲，他也说不出来。

◆ 三、承担单位换了

再往下问一步：那些变了的能力，到底是谁的？老周一天跑几百公里，这份本事不在他的腿上，也不全在车上。车停在场院里，一公里也跑不了；老周离了车，一天走二三十公里就到头了。一天几百公里，是“老周加货车”这个整体才有的本事，还要加上路、加上加油站、加上交通规则，缺一样都跑不成。我把这个整体叫“人车单元”。换个说法：交通这件事的承担单位换了。以前承担它的是两条腿，现在承担它的是人车单元，腿没有消失，它成了这个单元里的一股，而且是不太起眼的一股。

承担单位一换，很多事情就得跟着换记法。老周年轻时，村里人夸一个人“腿脚好”，是夸他本人；后来大家说“老周车开得好”，夸的其实已经是人车单元里人那一边的手艺，是他和车磨合出来的那份默契。导论里说的那个本事，倒车进窄巷不用下车看就知道车尾离墙还有一拃，就是这样的东西：它算不上腿的本事，也算不上车的配置，它长在人车单元里。

AI这边也一样。陈默写项目书，从前靠自己一页页翻文献、一句句攒文字，一个月能写出一份像样的；现在他和AI一起写，一周就能出一份结构完整、文献齐全的初稿。这份“一周出初稿”的本事记在谁身上？记在陈默身上，他离了AI做不到；记在AI身上，AI自己不知道该写什么项目。它是“陈默加AI”这个单元的本事，还要加上所里的模板、过去的申报经验、评审专家的口味，缺了哪一样，那一周都出不来。

◆ 四、人在单元里的那一份

这里要防一个误会：承担单位换了，人在单元里的那一份怎么看？这一点不说清，“按单元记账”就容易被听成“人无所谓了”，好像谁坐进驾驶室都一样，谁打开AI都一样。事情恰好相反，单元里人那一边的差别，常常决定这个单元靠不靠得住。

大白话例子：同一辆车下长坡。同一辆大货车，交给老周和交给一个刚拿到大车驾照的年轻司机，开出来是两个样子。老周知道这辆车满载下长坡时刹车会热，提前用排气制动；年轻司机一脚一脚踩刹车，踩到半山腰刹车片冒烟。车是同一辆，单元却是两个，因为单元里人那一边不同。可要注意老周那份本事的样子：它说的并非“老周一个人有多强”，说的是“老周在这辆车里、在这条坡上，知道该怎么让这个单元不出事”。把老周从驾驶室里请出来，让他在平地上比画，他说不清刹车片在第几公里会热；把他放回驾驶室，一上坡，他的脚自己就知道。

人和AI的单元也是这样。同一个AI，陈默用和小满用，出来的东西天差地别。陈默会在AI引了一篇他没听过的文献时起疑，去查一下到底有没有这篇；小满多半就照抄了。这份起疑的本事很要紧，可它也算不上陈默脑子里一份能单独拿出来称的储备，它是陈默二十年做研究、审稿、被人退稿的经历，在“陈默加AI”这个单元里显出来的样子。

所以按单元记账，并不抹掉人的差别；它只是要求人的那一份，按“在单元里起什么作用”来记，不按“离了单元还剩多少”来记。两种记法的结果常常差得很远：离了单元剩下的不多的人，在单元里可能举足轻重；离了单元样样都会的人，在单元里也可能只是个按按钮的。一个只会背交规、从没上过路的人，笔试可以考满分；一个说不清交规条文的老司机，在雨夜山路上却比谁都稳。

◆ 五、驾照考的是谁

回到老周的驾照。我国的驾驶证按准驾车型分级，大客车、大货车、小汽车各是一类，下面还有细分。老周那本能开大货车，周岚的C1只能开小型汽车；一个人想从小车照升到能开大货车，要另外申请、另外考，要学大车的倒库、坡道，要熟悉大车的盲区和制动距离。驾照为什么要这样分？因为它考的从来就不只是“这个

人”。同一个周岚，开小轿车是合格的司机，坐进大货车的驾驶室就不是了；她的眼睛、手脚、反应速度一点没变，变的是她和那辆车组成的单元。

细想一下，这是一种很聪明的记账法。社会没有因为“人才是主体”就只考人，也没有因为“车才是关键”就只验车，它考的是组合，而且按组合分级。车管所的人未必想过这里面有什么哲学，他们只是在几十年的事故和教训里，摸出了一个记账单位：人车单元。限速也是这样。高速公路上，小客车和大货车的限速不一样；限的并非老周的腿，老周的腿在驾驶室里一动不动，也不单是那辆车，车的发动机能跑得比限速快得多；限的是人车单元在这条路上能安全达到的速度。交规里还管着连续开车多久必须停下来歇一歇，管的是单元里人那一边的疲劳，人一累，整个单元就不可靠了。

大白话例子：车屁股上的“实习”。新领驾照的人有一段实习期，车后要贴一个“实习”的标志，实习期里有些车不让开，有些路段也不让独自上。周岚刚拿到驾照那年，车屁股上就贴着这么一张纸，她嫌难看，老周说：“那是贴给后面的车看的，告诉人家，这个单元还没磨合好。”老周这句话说得有点俏皮，意思却准。考试通过，说明周岚会开车了；可“周岚加这辆车”在真实的路上能不能可靠，要在一天天的上路里慢慢磨出来。实习期这条规定，等于制度自己承认：单元并不在考完试那一刻就齐全，它要在路上长成。

整套交通制度，从驾照、限速到疲劳驾驶的规定，记账单位都是人车单元，没有一条是按“腿的能力”来记的。这正是AI这边最缺的东西。考场还在考“这个学生一个人能写出什么”，绩效表上写着“本人完成”，简历上写着“精通某某”，都是按个人大脑记账。人和AI组成的单元已经在天天干活了，可还没有一张“驾照”去考它，没有一条“限速”去管它。这一点第三编会专门讲。

◆ 六、记错账的两种代价

账记错了会怎样？最直接的代价是：人会在错的地方骄傲，在错的地方羞愧。先说骄傲。老周当年的双驾搭档老李，后来改行去工地看门，常跟人吹，说自己当年一天能跑一千公里。听的人点头，他自己也真信，那一千公里是他的本事。可这份本事早就不在他身上了：车卖了，路线生了，他现在连县城新修的环线都不认

识。把人车单元的成绩记成自己腿上的本事，就会按一个已经不存在的水平给自己定位。

AI这边的骄傲更隐蔽。小满用AI改出一篇好作文，老师在全班念了，他心里美了好几天；到了期中考试，没有AI，他写出来的东西让自己都吃了一惊。他并没有变笨，他只是把“小满加AI”的成绩，当成了“小满”的成绩，按右边那根高柱子给自己定了位。这根高柱子，正是上一章周岚从说课稿里删掉的那一根。

大白话例子：三位数乘法。再说羞愧。周岚的同事，一位快退休的数学老师，有一次在办公室里叹气，说自己现在离了手机计算器，连三位数乘法都要算半天，“脑子退化了，丢人”。可在他那个年纪，用不用手算三位数乘法，跟会不会教数学，已经没什么关系了。三位数乘法这件事，承担单位早就换成了“人加计算器”，他把一次分工的改变，记成了自己的亏损。羞愧落错了地方，人就会去补一个不必补的窟窿，比如每天花半小时练心算，却忽略了真正该补的东西。

真正该补的是什么？是那些分工改变以后，一旦工具失灵就没人接得住的环节。计算器偶尔按错一个键，结果差了十倍，一个心里有数量级感的人一眼就看得出来；完全没有这份感觉的人，只会照抄。这份“一眼看出不对”的能力要是丢了，才真值得着急。记错账的人，往往在三位数乘法上羞愧，却对数量级感的流失毫无察觉。所以记账算不得会计的小事：账记在哪里，骄傲和羞愧就落在哪里，力气也就花在哪里。

◆ 七、三本账分开记

那么，账该怎么记？我在《AI越强，人就越弱吗？》第2章里提过一个办法：把“三套账”分开记，执行、能力、贡献与承诺，各记各的。用老周来对。执行账，记的是这件事实际是谁干的、怎么干的：这趟从县城到乌鲁木齐，车跑了几千公里，老周握了几十个小时方向盘，导航指了几百次路，加油站加了好几次油。能力账，记的是每一方带走了什么、留下了什么：老周跑完这趟，多认识了几段新路，腰更疼了；车多了几千公里磨损。贡献与承诺账，记的是谁对这趟活儿负责：货出了事，签字的是老周，赔钱的是车队，跟导航软件没关系。

三本账一分开，很多糊涂就清楚了。一个人和AI一起写出一份报告，执行账上，AI起草了大半；能力账上，这个人这一趟到底学会了什么，要另外看；贡献与承诺账上，报告署谁的名、出了错谁负责，必须落在一个具名的人身上，这一笔不因AI写了大半就减轻。陈默的项目书也可以这样分。执行账上，文献综述那一节AI起草了八成，技术路线图是他自己画的，预算表用的是财务给的模板；能力账上，这一趟下来，他对一个邻近方向的新文献熟悉了不少，可他也承认，综述里有几篇文献他只看了AI给的摘要，没有读原文，这一块并没有真的长进；承诺账上，项目书封面上只有他一个负责人的名字，评审专家问起任何一句话，答不上来的是他。三本账一分，他心里就有数了：哪些地方他真懂，哪些地方他只是“单元里懂”，答辩前该补的是哪几篇原文。

混成一本账会怎样？最常见的是把执行账上AI干的活，记进人的能力账；或者反过来，因为人在能力账上没长进，就否认他在承诺账上的那一份。小满的作文，执行账上AI出了大力，能力账上小满可能没长多少，可承诺账上，交上去的作业署的是他的名，他就得对里面每一句话负责，包括AI编出来的那句名人名言。三本账各有各的用处，混在一起，哪一本都记不清。

◆ 八、账本背后的问题

讲到这里，有人会觉得：不就是换个记账单位嘛，从个人大脑换成复合体，事情就清楚了。没那么简单。把账改记到“人车单元”上，立刻就碰到下一个问题：这个单元是怎么来的？驾照把“人加大货车”当成一个单元来考，可这个单元并不是老周和一辆车往一块一放就有了。小满七岁时坐在老周的驾驶座上摸着方向盘，他和那辆车就没组成任何单元，他只是一个坐在大车上的孩子。老周和车能成为一个单元，是三十年里一次次上坡、倒车、刹车、换挡磨出来的，是路网、加油站、交通规则一起托着的。单元里每一样东西，都在这个单元里头才有它的样子：老周的“车感”离了车不存在，那辆车的性能离了会开的人也显不出来。

“赋能”这种说法省掉的，正是这一层。它先把腿、把大脑单独拎出来放在桌上，当成一个已经长好的东西，然后再问外面的车、外面的AI给它加了多少。可如果车感、可达范围、组织行程的本事，都是在人车单元里一起显出来的，那单独拎出来的那条腿、那颗脑子，还是不是原来那个意思？换了户头，如果还是先认

定“有一个现成的人、有一个现成的AI”，再把两样东西加起来，那只是把一本旧账抄到了新账簿上。记账单位换得对不对，要看我们怎么理解这个单元本身：它是两块积木拼起来的，还是在一起干活的过程里，两边连同单元一起长出来的？

周岚把这一章的意思讲给小满听，小满听完说：“那就是说，能力不该记在我脑子上，该记在我加AI上。”周岚说：“先别急着换户头。你先想想，‘你加AI’这个东西是怎么来的？是不是先有一个你、先有一个AI，往一块一凑就成了？”小满答不上来。这个问题，要拿一样更家常的事来想：一个好厨子的手艺，是长在他手上，还是长在灶台、锅、食材和吃饭的人中间？

带 走 的 话

驾照考的不是一个光人，是“人加这一类车”；限速限的也不是腿，是人车单元。交通早就换了记账单位，思考还在按个人大脑记。账记错了，人就会在错的地方骄傲、在错的地方羞愧，把力气花在不必补的窟窿上。执行、能力、承诺三本账分开记，账才记得清。

小　账

本章老周的旧驾照、小满的作文、同一辆车下长坡、老李吹牛、数学老师叹气、陈默的项目书等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

驾驶证按准驾车型分级、增驾须另行考试、不同车型限速不同、连续驾驶须停车休息、新驾驶人实习期须粘贴标志并受若干限制，均按我国交通法规的通行规定作概述，未列具体条文与数值。以下几处尚待以原始出处核对：长途货车日行里程的常见幅度，实习期限制所涉的具体车型与路段。

“人车单元”“承担单位”是本书的工作说法，不是学界定论；交通能力三层与“三套账”出自我的《AI越强，人就越弱吗？》第7章、第2章。

本章不主张按单元记账就抹掉人的差别，也不主张个人从此不必为署了自己名字的东西负责。

◆

03

第 3 章

第一刀：谁被抽出来当起点

这一章的问题

外公炖了半辈子羊肉，换个电磁炉、换口薄锅就炖砸了——那份手艺，是长在他手上，还是长在灶、锅、肉和吃饭的人中间?

场　景　炖砸了的那锅羊肉

那年过年，一家人在周岚家吃年夜饭。老周跑车那些年，在西北的路边店里跟一个回族师傅学过一手炖羊肉，回家做过几回，全家都说好吃，后来成了他的招牌。那天他照老法子做，结果砸了：肉炖得发柴，汤也寡淡。老周站在灶前直纳闷。周岚家装的是电磁炉，锅是配套的平底复合锅，肉是县城超市买的冷冻羊排。老周嘟囔：“火不对，这炉子没有火苗，我看不出火候。锅也不对，太薄，汤一滚就扑。”陈默在一边打趣：“爸，您这手艺被灶台赋能了这么多年，换个灶就掉线了?”一桌人都笑。老周不服气，第二天一早去菜市场挑了一块现宰的羊腿，借了楼下林姐家的燃气灶和一口老铁锅，又炖了一锅。这回对了，汤色、肉的软烂、那股香味，都回到了原来的样子。

陈默那句玩笑话说反了，却说中了要害。上一章末尾留下一个问题：“小满加AI”这个单元是怎么来的，是先有一个小满、先有一个AI，往一块一凑就成了吗?这一章就拿老周这锅羊肉来想。他的手艺到底长在哪里?一个说法要是答错了这个问题，它错在哪一步?

◆ 一、手艺长在哪里

按通常的想法，手艺长在厨子身上：手上、舌头上、脑子里。好厨子走到哪儿都是好厨子，灶台、锅、食材不过是他施展本事的家伙什儿。照这个想法，陈默那句“被灶台赋能”就是一句笑话，灶台再好，也给不了手艺。可老周那一锅砸了的

羊肉，说的是另一件事。他的手艺里，有一大块是“看火苗”。燃气灶的火看得见，火苗蹿到锅底边上是大火，缩成一圈蓝芯是小火，他炖肉时眼睛会时不时瞄一下火苗，手上就跟着调。这个“瞄一下就知道”，在燃气灶前是手艺，在电磁炉前就没处使了：电磁炉只有一排数字，他看不懂一个“7”和一个“5”之间差多少。

手艺里还有一块是“听锅”。老铁锅厚，汤在里头滚的声音是闷的，咕嘟咕嘟，声音一变尖，他就知道汤收得差不多了；薄锅一滚就是一片哗哗声，他听不出名堂。还有一块是认肉。现宰的羊腿肉和冷冻羊排，下锅以后出的水不一样，该什么时候放调料、放多少，都跟着变。还有一块最容易被忘掉：吃饭的人。老周学这手艺时，回族师傅的客人是常年跑长途的司机，口重，爱吃烂乎的；后来回家做，一家人口味淡一点，他就慢慢少放了盐、多炖了半小时。哪天周岚说“爸，今天咸了”，下一回就会淡一点。这道菜做成今天这个样子，是一家人一顿顿吃出来的。

把这些拆开看，老周的手艺，没有一样是能单独从他身上拎出来、搬到任何厨房都照样使的。它在灶、锅、肉、吃饭的人中间，经过一顿又一顿饭，一次次“咸了”“烂了”“火大了”的调整，才显出今天这个样子。离开这些，手艺并没有消失，可它显不出来，至少显不出原来那个样子。所以说“厨艺被灶台赋能”，错就错在先把手艺抽出来，当成一个已经长好的东西，然后再问灶台给它加了多少。手艺并没有先在那儿等着被加能，它在灶、锅、肉和吃饭的人中间，一顿顿饭里显出来。

◆ 二、三样东西一起站起来

我这些年讲的SDE体系里，有一组说法专门讲这件事，叫“三大方程”。这里用做饭把它讲明白。先认三样东西。第一样，是显露出来的样子：老周那锅羊肉端上桌的样子，肉的软烂、汤的浓淡；还有“老周会炖羊肉”这份手艺本身，能被认出来，能一次次稳定地做出来，能说给别人听。一样东西被看见、被认出、被稳住的那个样子，就叫“显露”。

第二样，是一步步的差异推进。炖肉并非一个动作，是一连串的“这一下和上一下不一样”：火大了调小，汤少了添水，咸了下回少放盐，这一锅比上一锅烂一点。手艺也是这样一步步推出来的，从跟着师傅学的头一锅，到今天的招牌菜，中间是几百锅之间的差别和修正。这一串一步步的推进，叫“差异推进”。第三样，

是缠在一起的土壤：燃气灶、老铁锅、菜市场的现宰羊腿、回族师傅的老法子、一家人的口味、过年要吃好一点的习俗。这一大堆东西互相缠着，托住了这道菜；它们算不上摆在老周身后的布景，抽掉任何一样，菜就变了。这一层，叫“纠缠土壤”。

三大方程说的是这三样之间的关系，写成符号是S = F(D, E)、D = G(S, E)、E = H(S, D)，S是显露出来的样子，D是一步步的差异推进，E是缠在一起的土壤。第一式的意思是：显露出来的样子，是在差异推进和纠缠土壤的关系里成形的；那锅羊肉的样子，是一下下调火、一次次添水，在这口锅、这块肉、这家人的口味里成形的。第二式：差异推进往哪里走，是被已经显露的样子和土壤一起规定的；老周下一锅怎么调，看的是上一锅端上桌的样子，和今天锅里是什么肉。第三式：土壤也会变，它被显露的样子和差异推进一起改写；老周的羊肉成了家里的招牌，过年就“非得有这道菜不可”了，这道菜反过来成了这家人过年习俗的一部分。三个式子用了三个不同的字母F、G、H，是提醒这是三种不同的关系，并非同一个算法换着写。

“缠在一起”这个说法要多说一句。平常说两样东西“有关系”，心里先有两头：先有老周，先有这口锅，然后两者之间搭上一根线。“缠”不是这样。老周和那口老铁锅之间，并没有先有一个完整的厨子、一口完整的锅，再搭上线；是在几百锅羊肉里，老周长成了“会听这口锅的老周”，这口锅也成了“老周的那口锅”，锅沿上那块他总用勺子磕的地方都磕出了印子。两头的样子，是在缠的过程里才定下来的。三样东西的关系，可以拿一个三脚架来想。三根腿互相斜靠着才站得住，你没法先单独立好一根，让它自己站着，再去立另外两根，单独一根一定倒；三根是在同一个动作里一起立住的。这只是一个比喻，它的限度下面再说。

大白话例子：老夫妻的默契。一对过了几十年的老夫妻，一个人刚开口，另一个人就知道下半句；老头刚往门口看一眼，老太太已经把伞递过去了。你没法说这份默契是谁带进这段婚姻的，它是两个人在几十年里互相磨出来的，两个人也在这几十年里被磨成了今天的样子。要是有人说“老太太的体贴被老头子赋能了”，听的人只会觉得这话没说到点上：体贴的人和被体贴的人，是在同一段日子里一起长成的。

◆ 三、这把刀切在哪里

有了这三样，就能拿来诊断一种常见的错：把三样中的某一样单独抽出来，当成原初的起点，好像它在其他两样之前就已经站好了，其他两样只是后来加到它身上的。我把这种错叫“关系建立亏缺”：三样东西的关系没有搭起来，某一样被抽出来当了起点。诊断时只问一个问题：这个说法，把哪一样单独抽出来，当成了原初的起点？

“厨艺被灶台赋能”，抽出来的是手艺，也就是那个已经显露好的样子。它把老周会炖羊肉，当成一份先于灶台、先于一顿顿饭就已经长好的东西，灶台只是后来往上加的。“AI赋能大脑”，抽出来的是大脑，而且是一个已经显露好的、会思考的大脑：它先认定有一个现成的、齐全的思考者坐在那儿，然后AI来了，往上加能。可前两章已经看到，一个人和AI一起想事时，那个“在想事的东西”，是在一来一回的推进里，在资料、工具、任务要求、评价办法这一大片土壤里显出形状来的。陈默和AI改项目书，他改了三次问题，每一次都是被上一轮的输出逼的；他的判断也不是凭空来的，所里的模板、评审的口味、他十几年做材料的经验，都缠在里头。这时候还说“陈默的大脑被AI赋能”，就是把一个在关系里成形的东西，倒过来说成了关系的起点。

大白话例子：三种夸法。邻居家的孩子考上了好大学，楼道里有三种夸法。一种说“这孩子天生聪明”，把显露出来的那份本事抽出来当了起点；一种说“全靠家里条件好、学校好”，把土壤抽出来当了起点；一种说“全靠刷题方法对，照着做谁都行”，把一步步的推进抽出来当了起点。三种夸法方向不同，错法是同一种：在三样还没一起站起来之前，就先认定其中一样已经站好了。真实的情形是，孩子的本事、家里和学校那一大片土壤、一年年做题改错的推进，是互相撑着一起长起来的，单夸哪一样都夸偏了。

赋能论这一类说法，几乎都是从“大脑”这一头切进来的。这不奇怪，我们的语言习惯先找一个主语，第1章讲的“彼发生”语法就是这样；主语一找，大脑最顺手，它看得见、摸得着，一个人一颗，正好拿来记账。我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里，把人们看待AI的总错误叫“本体性分割”：把正在发生的人与AI的复合体，当成两个已经完成的实体来处理。这一章的第一刀和那一刀是同一个方向，只是切得更窄：只盯着一个说法，看它在开口那一刻把谁抽了出来。

抽出来以后，后果是一串的。大脑一旦成了起点，第2章那本账就有了户头，评价就按一个人一颗脑子来记；AI也就只能被摆在“外面”，成了一样从外头往里加东西的家伙什儿。老周那锅羊肉要是这样讲，就只剩下两句话：“老周手艺好”“灶台不给力”。几百锅之间的调整、一家人口味的变化，统统没了位置。一个说法抽错了起点，后面就只能沿着这个起点往下讲，想讲也讲不出别的；变化来了，它也只能去找一个外来的推手。

◆ 四、把思考放回三脚架上

光拿做饭说，读者也许会觉得：炖肉是手上的活，当然离不开灶和锅；思考是脑子里的事，总该不一样吧。那就拿小满写那篇《我的外公》，从头到尾走一遍。周五晚上，小满打开AI，先问：“写外公，怎么写才不俗？”AI给了五个角度，其中一个是“从外公的旧驾驶证写起”。小满本来想写外公做的羊肉，看到这一条，想起抽屉里那本B2驾照，就改了主意。这时候，一篇作文最初的样子，是被AI给的那张单子和抽屉里那件旧东西一起拽出来的；要是那天AI列的五条里没有这一条，或者家里没有那本驾照，这篇作文就会是另一篇。

他写了三段，让AI看。AI说第二段太平，建议加一个具体的场面。小满跑去客厅问外公，开车这些年最怕的一次是什么，老周讲了一段冬天在祁连山口遇上暴雪、在驾驶室里熬了一夜的事。小满把这段写进去，第二段一下子活了。注意这一步：AI的一句建议，把小满推到客厅去，外公的一段经历又被拉进作文里。一步步的推进，并不在小满的脑子里单独完成，它在屏幕、客厅、外公的记忆之间来回走。

写到结尾，AI给了一句很漂亮的话，大意是外公的车轮丈量了祖国的山河。小满读着顺，差点就用了。周岚路过看了一眼，说：“你外公从来不这么说话。”小满想了想，删了，换成外公那天说的一句：“路走多了，就不怕远了。”这一步里，结尾的样子，是被一个读着顺的句子、一个当老师的妈妈的一句话、一句外公的原话一起定下来的。作文交上去，语文老师在班上念了；下周的作文课，好几个同学也去问家里的老人要故事，老师在作文要求里加了一条“至少写一个你亲自问来的细节”。一篇作文的样子，反过来改了班上写作文的规矩。

把这个周五晚上从头看下来，“小满的写作能力”在哪里？它并没有在第一分钟就齐全地待在他脑子里、等着AI来加能。作文的样子，一步步怎么往下写，那一大片托着这篇作文的东西（AI、外公、抽屉里的驾照、妈妈的一句话、班上的作文要求），是一起长出来的，而且一边长一边互相改：作文的样子改了下一步往哪儿写，下一步又把外公的故事拉了进来，故事进来以后作文的样子又变了，作文交上去以后连班上的规矩也变了。说“AI赋能了小满的大脑”，就是把这一晚上发生的一切，压成一句“一颗现成的脑子被加了能”，被压掉的，恰恰是这一晚上最要紧的东西。

◆ 五、这不是循环论证吗

陈默听周岚转述这一套，挑了个刺：“你这三个式子，S由D和E定，D由S和E定，E又由S和D定，转了一圈，什么都没定下来。这不是循环论证吗？”这个刺挑得好，要老实回答。循环论证的毛病，是拿结论当自己的根据：用乙证明甲，又用甲证明乙，绕一圈，什么都没证。三大方程如果被拿来“证明”什么，比如拿它证明“所以大脑没有被赋能”，那确实是在打转，什么也证明不了。

所以这里要立一条纪律：三大方程是一件提问的工具，不是一台证明的机器。F、G、H只是给三种关系占个位置的记号，并非计算公式，没有人能拿它代入数字算出结果。三脚架也只是一个比喻，真三脚架能站住还要靠地面、靠重力，比喻不能当证据用。前面说“大脑被抽出来当了起点”，这个判断要站住，靠的是第1章、第2章和这一章摆出来的那些可以去看的事，靠不了三个式子。

大白话例子：医生的问诊单。那它有什么用？好比医生手里的问诊单：最近睡得怎样，吃得怎样，什么时候开始不舒服，家里有没有人得过这个病。问诊单本身诊断不出任何病，可它逼着医生别只盯着病人指的那一处，多问几句；问出来的东西，还得靠化验、拍片去核实。三大方程就是这样一张问诊单。说到一个“能力”，它不让人停在“这个人有这个能力”，而要追问：这个能力是经过什么样的一步步推进显出来的？它扎在什么样的土壤里？这两句话问出来，答案得去现实里找，从三个式子里推不出来。

比如老周的羊肉。光说“老周手艺好”，什么也预测不了。问了另外两句以后，就能说出一些可以被检验的东西：如果手艺真的缠在灶、锅、肉里，那么换一

套灶具，他做出来的东西应该先掉一截，过一段时间再慢慢回来，而且掉得最厉害的，应该正是跟“看火苗”“听锅”有关的那几处环节；反过来，如果手艺全长在他身上，换灶不应该有什么影响。老周那一锅砸了的羊肉，是一个小小的观察，碰巧站在前一种这边。一个观察不能当证据，可这至少说明，这样问能问出可以去看、可以被推翻的东西。

AI这边也一样。如果一个人和AI一起想事的本事真的缠在那个回路里，那么换一个AI，或者同一个AI换了版本，他的表现应该先掉一截，过一阵再回来，掉的地方应该是他和原来那个AI磨合最深的那几处；如果本事全在他自己脑子里，换了AI不该有多大影响。陈默所里去年换过一次常用的AI工具，他自己说头两个星期“浑身不得劲”，提问的路数要重新摸，原来那几句惯用的说法不灵了。这只是一个虚构人物的感受，算不得数；真要说清楚，得去找一批人，看换工具前后他们在哪些环节掉了、掉多久、掉的是不是磨合最深的地方。

我在这里把话说在前面：如果加上“一步步的推进”和“缠在一起的土壤”这两问之后，对一件事说不出任何新的、可以去检验的区别，那么三大方程在这件事上就只是换了一套说法整理语言，什么也没多看见，这把刀就该收起来。同样，如果一批人换了AI工具、换了版本，表现纹丝不动，或者掉得毫无规律，和磨合的深浅对不上，那么“思考的本事缠在回路里”这一说就要大大收缩，退回到“人用工具”的老说法。

◆ 六、关系搭不起来，人去哪儿了

还有一个担心要回应：说手艺在灶、锅、肉、吃饭的人中间成形，说思考在人与AI的回路里成形，会不会把人说没了？不会。三脚架上的三根腿，哪一根都不能单独站，可哪一根都不能少。老周换了灶，手艺掉了一截，可借来林姐家的灶和锅，第二锅就对了；这一锅之所以能对，还是因为老周在。换周岚去借同样的灶和锅，炖不出这个味。老周的那一份实实在在，只是它算不上一份脱离了灶、锅、肉也照样齐全的东西。

人和AI也是这样。陈默在回路里起疑、改问题、拍板删掉一段，这些都是他那一份，少了他，回路就转不出这份项目书。说思考在回路里成形，并没有说陈默可有可无，说的是陈默的那一份要在回路里才看得清楚，不能先把他抽出来当成一个

已经齐全的思考者，再说AI给他加了能。把人放回关系里，人的分量一点没少，只是看分量的地方换了。

那年过年以后，老周在周岚家又做过几次羊肉。他没再借林姐家的灶，跟电磁炉较上了劲：在锅边上贴一张纸条，记下炖几个钟头该调到哪一档；不看火苗了，改看锅边冒的泡；冷冻羊排先化透，再焯一遍水。到第四回，全家人说，跟原来的味道差不多了。他的手艺又显出来了，可已经换了一套：“看火苗”的本事用不上了，多了一份“看数字、看泡”的本事；他做这道菜的路数变了，灶台旁边多了一张纸条，周岚家的厨房也有了一道新的招牌菜。

这一回，变化又该归给谁？说“电磁炉推了老周一把，逼他学会了新本事”，听起来顺。可那一锅砸了的羊肉、老周跟电磁炉较的那股劲、灶台边那张纸条，说的好像是另一回事：变化是从外头推进来的，还是从里头顶出来的？变了之后，被改写的又是什么？

带 走 的 话

手艺长在灶、锅、肉和吃饭的人中间，在一顿顿饭里显出来；思考也是在人、AI、资料和规矩缠成的回路里显出形状的。“赋能大脑”的第一处错，是先把大脑抽出来当了起点。三大方程只是一张逼人多问两句的问诊单，不能拿来证明什么；问不出可以检验的区别，这把刀就该收起。

小　账

本章炖砸的羊肉、借灶重炖、老夫妻的默契、三种夸法、医生的问诊单、小满写《我的外公》、陈默换工具等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

三大方程S = F(D, E)、D = G(S, E)、E = H(S, D)中的F、G、H只是三种关系的占位记号，不是计算公式；三脚架只是比喻，二者都不作证据。

“关系建立亏缺”“第一刀”是本书的工作说法，不是学界定论；“本体性分割”出自我的《分割之错》。

本章不主张人在复合体里可有可无，也不主张大脑这个器官不先在；只主张“这次思考由谁完成”不能先认定一颗现成的大脑当起点。

◆

04

第 4 章

第二刀：变化归给谁，回写去了哪

> **这一章的问题**
>
> 县城从巴掌大摊成了一大片，人人都说“汽车把城变大了”。可车又不会盖房子，城到底是被谁变大的？它变大以后，又悄悄改掉了什么？

场　景　一本卷了边的地图册

老周床底下压着一本卷了边的交通地图册，是二十多年前跑长途时用的，封皮早没了，书脊用胶布缠过两回。小满翻出来，找到县城那一页：城只有巴掌大，一横一竖两条街，河对岸一片空白，零星标着几个村名。小满指着那片空白说：“外公，现在河那边全是楼了。”老周拿手指在图上比了比，说那时候从东门走到西门，二十来分钟就够，“你妈上学走路，买菜走路，看病走路，我出车才开车。现在楼上老孟家搬到新区，买瓶酱油都得开车。”

小满想了想，下了个结论：“那就是汽车把城变大了。”老周摇头：“车又不会盖房子。”这一老一小两句话，一句顺口，一句拗口，拗口的那句反倒更经得起推敲。老周开了三十多年车，比谁都清楚车有多大用处，他嫌的是小满把一件很长的事说短了，短到只剩下一辆车。

上一章结尾，老周跟电磁炉较劲练出的那份新本事，留下一个问题：它是从外头推来的，还是从里头顶出来的？第3章那一刀问的是：一个说法把哪一样单独抽出来，当成了原初起点。这一刀问的是另一件事：变化发生了，这个说法把变化归给了谁？变出来的新东西，又反过来改写了什么？

◆ 一、一推的错觉

小满那句话很顺：汽车来了，城就大了。这句话背后藏着一幅画：城本来好好地待着，汽车从外面开进来，推了它一把，它就变了样。台球桌上就是这样，母球

撞子球，子球滚走，滚多远看撞得多狠，子球自己什么也没干。这幅画讲台球没毛病，讲城、讲人、讲思考就要出岔子，因为台球自己没有要去哪儿的打算，身上也没积着劲。

城不一样。早在家家有车之前，城里的人就已经在往外够：工作在这头，亲戚在那头，好学校、大医院、批发市场散在各处，人一天要去的地方，早就超出了两条腿一天走得到的范围。自行车、班车、拖拉机、摩托车，一样样被拉进来顶这个缺口。汽车进门的时候，那股往外够的劲已经攒了很多年。老周跑车跑了三十多年，这个他门儿清。他常说，路是先有人要走，才修得起来的；没人要去的地方，修了路也长草。

把变化归给外来的一推，这本书叫它“外力第一因”：先认定有一个本来静止、本来完成了的东西，再找一个从外面来的推手，把推手当成整个故事的开头。“AI赋能大脑”正是这个句式：大脑原来就在那儿，AI来了，推了它一把，能力涨了。外力当然存在。汽车是真造出来的，AI也是真造出来的，没有谁说它们不重要。毛病出在把它摆在了开头。开头一摆错，后面讲的就全是推手有多大力气，没人回头去问被推的那一方本来积着什么，又被推出了什么。

大白话例子：一瓶酱油引发的争吵。一对夫妻为了谁忘了买酱油，在厨房里吵得摔了碗。第二天邻居传的是“两口子为一瓶酱油打起来了”。可当事人心里清楚，几个月来谁接孩子、谁做饭、谁家老人生病谁去陪，一件件攒着没说开，憋到那天晚上，一瓶酱油就够了。要是把这场吵架归给酱油，劝架的人只会说“下回多买两瓶”，那几个月攒下的东西原封不动。把变化归给最后来的那一推，听起来最顺，漏掉的恰恰是真正在发力的东西。

◆ 二、三步一个圈

我在SDE体系里专讲变化从哪里来的，是一条叫“123原理”的原理。名字带着数字，其实只讲一件事：变化的引擎在系统里面，它转一圈，分三步。第一步，顶撞。一边是一步步往前走的差异推进，人每天在做的、在试的、在多走的那一步；一边是已经沉淀下来、缠在一起的土壤，路、房子、规矩、习惯、别人的期待。推进要往外走，土壤按老样子拽着，两边顶着，张力一点一点累积。放到城上说：人要去的地方越来越远、越来越散，这是推进；可路是照着步行和马车修的，学校、

菜场是照着走路的半径摆的，这是土壤。两边顶了很多年，人越来越憋屈：明明有地方要去，去一趟要搭进去一整天。

第二步，逼出新样子。张力攒到一定份上，会逼出一个看得见的新形态，也就是“显露”。在城的故事里，新样子是人车交通单元：人、车、公路、加油站、驾校、交规、停车场，一整套一起站出来。这里有个最容易弄反的地方：新样子是结算点，不是起点。它是前面那场顶撞的结账单，不是凭空掉下来的第一张牌。一张账单你可以拿在手里看得很清楚，可它记的是之前一整个月的花销。

第三步，回写。新样子一旦站住，就反过来重写推进的方式和土壤本身。有了车，城就敢往外摊，新区、开发区、城郊的大超市一个接一个盖起来；菜场不再照着走路的半径摆，改照着好不好停车摆；一个人每天来回四十公里，慢慢成了平常事；连“远”“近”的意思都被改了，从前说走得到才叫近，现在开车二十分钟也叫近。最要紧的一笔是：问题本身换了。从前问的是“能不能到”，现在问的是“堵不堵”“有没有车位”“油价涨没涨”。

问题一换，新的顶撞就开始了。车越多越堵，城越摊越大，人对“近”的要求又被抬高一截，于是又有了公交专用道、地铁、网约车、外卖，又是一轮。所以叫一个圈，转完一圈，起点已经不是原来的起点。堵车在这个圈里值得多看一眼。很多人把堵车当成车坏掉的那一面。照123原理看，堵车是下一轮的引擎：新形态和被它重写过的土壤之间，又攒起了新的张力。矛盾在这里是发动机，算不上故障。一个系统里如果哪儿都不顶、哪儿都不憋，它也就不会再变了。

小满那句“汽车把城变大了”错在哪儿，现在说得清了。它把第二步里的一样东西，车，拎出来当了第一因；第一步那场旷日持久的顶撞，它没看见；第三步的回写，它只看见“城变大”这一个结果，没看见问题本身被换掉了。老周那句“车又不会盖房子”，糙是糙，说的正是这个：盖房子的，是那股往外够的劲，加上被车重写过的规划、地价和过日子的习惯。

◆ 三、再转一圈：菜摊上的二维码

城太大，换个小的。县城菜市场里卖豆腐的刘婶，摊子上挂着一张塑封的二维码，边角已经磨白了。照外力第一因的讲法，故事很短：手机支付来了，推了菜市场一把，大家就扫码了。可刘婶记得的不是这样。她记得的是那些年天天为零钱发愁：一早要去银行换一卷硬币，收到一张皱巴巴的五十块要对着光看半天，傍晚收

摊算账总差几块。买菜的人也愁，兜里不是没零钱就是一把毛票。小生意越做越碎，现金这套老规矩越来越拽不住，这是顶撞，攒了好些年。

扫码支付是被这股张力逼出来的新样子。它一站住，回写就开始了，而且写得比谁想的都深。先是刘婶不再去银行换零钱，后来银行门口那个换零钱的窗口没了。再后来，街角修鞋的、路边卖红薯的也挂上了码。最见分量的是不用智能手机的老人：揣着现金来买菜，有的摊主一时找不开。从前的问题是“找不找得开钱”，现在的问题换成了“手机有没有电”“信号好不好”“老人会不会用”。问题一换，新一轮顶撞又起来了，有人给老人留收现金的口子，有人教老人用手机。

老周就是被这一轮顶撞拖进来的。他原先揣着一沓现金走遍全国，现在去县医院挂号，窗口排着长队，自助机器上一扫就完。外孙从扫码挂号教起，后来顺手教他问AI。没有谁赋了他什么能，是他要过的日子已经被重写了。

◆ 四、回写为什么总被漏掉

三步里最容易丢的是第三步。原因至少有三个，各自都很平常，叠在一起就很顽固。第一个原因：看得见的改变有声有色，回写悄无声息。家里买第一辆车是件大事，要挑日子提车，要拍张照片发出去。菜场从街口挪到三公里外，可没有哪一天是“挪的那天”：先是新区开了大超市，街口的菜摊少了几个；过两年，老菜场的棚子拆了一半；再过两年，那块地成了停车场。等你发现买菜离不开车，已经说不清是哪一年的事。新东西进门有仪式，土壤被重写没有仪式。

第二个原因：说话的习惯讲到“因为A所以B”就收住了。一个因果句天生就是两截，第三截要另起一句，大多数时候没人起。“因为有了AI，所以写材料快了。”话就停在这儿，像一列火车开到半路就宣布到站。

大白话例子：下雨路滑之后。“因为下雨，所以路滑。”这句话到这儿就完整了，谁也不觉得缺了什么。可要是那条路连着滑了一个月，故事远没完：大家改走东边那条路，东边路口那家小店生意好了，第二年扩了门面，那条路后来也拓宽了，镇上的人说起“去镇上”，默认就是走东边。路的样子、人的习惯都换了，可这一截从来不在那句因果话里。

第三个原因：回写费力，还不见即时的好处。单位写年终总结，写“引进新设备，效率提升三成”，领导看了高兴。要是写“新设备用了一年，衡量干得好坏的标准悄悄换了，原来那张考核表已经不对路了”，这一条要调查、要论证、要得罪

人，谁愿意费这个劲？于是汇报材料里永远只有第二步，而且只有第二步里最体面的那一半。三个原因叠在一起，结果是：讲变化的话，十句里有九句停在“能力变了”“效率高了”，真正把一件事的规矩改掉的那一笔，没人记。

◆ 五、回写不靠谁坐下来

这里要清掉两个常见的误会。一个是把回写想成事后的总结：做完一件事，有人坐下来回头看一遍，挑出毛病，再决定下一回怎么改。那样的事当然有，也有用，可它得有一个站在外面看的人，有一张会议桌。回写不需要谁坐下来，它是新样子站住以后，一天天待在那儿，直接把推进的方式和土壤改了。正因为没人坐下来，它才容易被漏掉；要是它真靠开会，会议纪要里早写着了。

大白话例子：有了空调，窗子变小了。老房子讲究穿堂风，窗子开得大，夏天开门开窗就能凉快。空调普及以后，楼房渐渐不再讲究这个，窗子越开越小，楼越盖越密，朝向也没从前那么讲究了。没有哪个设计院开过一个会，郑重决定“既然有空调了，咱们不要风了”。是空调这个新样子一年年待在那儿，把“房子该怎么盖”这件事重写了；连住在里面的人对“凉快”的意思也改了，从前是“有风”，现在是“二十六度”。

另一个误会是把123原理当成随便哪一种三步法。“发现问题、分析问题、解决问题”是三步，“准备、执行、总结”也是三步，它们和123原理一点关系都没有。123原理只讲这一个循环：推进和土壤顶撞，攒出张力；张力逼出新样子；新样子回写推进和土壤。少了顶撞，它就退回台球桌，变化又成了外面推进来的；少了回写，它就成了一条直线，圈合不上，下一轮从哪里来就说不清。数字一、二、三只是这一圈的顺序编号，不是可以往任何事上套的模板。谁要是拿它去讲“做菜分三步”，那就把一个讲发生的原理用成了一张流程卡。

◆ 六、外来的东西在圈里站在哪

说到这里，容易让人以为这本书在否认外面来的东西。并不。造车的、做手机支付的、做AI的，它们的发明实实在在改了很多事。问题只在于：它们在这个圈里站在哪个位置。照123原理看，外来的东西不站在开头。它被一场已经在进行的顶撞拉进来，成了逼出新样子的材料；新样子站住以后，它又沉下去，变成下一轮土壤

的一部分。汽车刚来时是新鲜东西，几十年后，它就是路、加油站、停车位、驾照、车贷这一整片土壤本身。下一轮要顶撞的，正是被它重写过的这片地。

大白话例子：发面。一锅面团发起来，靠的是酵母。可同一包酵母撒进一碗干面粉里，什么也不会发生；它要碰上水、碰上温度、碰上面粉里本来就有的东西，才会起作用。面团起来以后，酵母也不再是一包单独的粉，它散在整团面里，成了面的一部分。你说“酵母把面发起来了”，没错；可你要说“面团被酵母赋能了”，听的人会愣一下：面团不是一块等着充电的电池，发起来的那团面里，早分不出哪一口是酵母的功劳。

所以第二刀不是要把AI的作用抹掉，它要求把AI放回它真实站着的位置：一场早就在进行的顶撞里的一份材料，进去以后很快就变成了土壤。站对了位置，有一件事就躲不开了：AI进门以后，被它重写的那片土壤是什么样子。

◆ 七、第二刀落在“AI赋能大脑”上

拿这把刀去切“AI赋能大脑”，要问两个问题：这个说法把变化归给了谁？回写去了哪儿？第一个问题，答案很明显：归给了AI，归给了从外面来的那一推。大脑在那儿，AI一加，能力涨了，这是台球桌的画法。它不去问，在AI来之前，思考这件事里积着什么劲。劲其实早就积着：要读的东西远远多过一个人一辈子读得完的，要写的材料一年比一年多，手上的问题跨的行当越来越多，一个人的脑子和这些要求之间早就在顶。检索目录、搜索引擎、数据库、写作模板，一样样都被拉进来顶过这个缺口。AI到来的时候，那股劲同样已经攒了很久。

第二个问题更扎手。“AI赋能大脑”讲到“能力变了”就停下了，第三步的回写在这个说法里根本没有位置。可回写已经在发生，而且就在普通人身边。周岚教了二十年语文，这两年她布置的作文题在悄悄变：从前随手布置一篇“我的家乡”，现在她很少这样布置了，更常让学生先去采访一位长辈，把采访里的一段原话抄下来，再动笔。她没开过什么会决定“因为有AI，所以改题”，是一沓沓交上来、读着都差不多顺的作文，一点点把题目推着改了。题目一改，“作文好”的标准也跟着挪了位置。这些都是回写，“赋能”两个字一笔也没记。

周岚的丈夫陈默在研究所做材料工程师，他那边也有同样的动静。从前审一份项目书，他第一眼看文字顺不顺，写得磕磕绊绊的申请多半准备得也不充分。现在交上来的个个文从字顺，这一眼就不管用了。他发现自己改了看法：先翻到实验方

案那几页，看数据从哪来、样品怎么做、哪一步要是失败了有没有退路。“写得通顺”从前算本事，如今快成了底线。没有谁发文件让他这么改，是一份份差不多顺的申请书，把他的眼光推着挪了地方。

这一刀切出来的毛病，本书叫“动力亏缺”：把变化的引擎错安在外面，又把第三步整个漏掉。两样常常一起出现，因为引擎一旦安在外面，故事就只剩“推了多大劲、涨了多少能力”，回写本来就没处放。这一刀也有该收起来的时候：要是在一批真实场合里，AI用了好几年，作文怎么出题、项目书怎么评都纹丝没动，只是同样的事做得更快了，那么在这些场合，动力亏缺的诊断就得收回一部分。周岚和陈默是虚构人物，算不得数，要看的是一批出题人、评审人的标准到底挪没挪。

◆ 八、它和第一刀咬在一起

动力亏缺不是另起炉灶的第二种错，它和第3章那一刀咬得很紧。第3章说的是关系建立亏缺：把大脑从它缠着的那一大团里抽出来，当成一个已经显露好、现成的起点，就像把厨艺从灶、锅、食材和吃饭的人中间拎出来单独摆着。一旦这样摆，接下来的事几乎是被逼着发生的。

一个被单独摆好、已经完成的东西，自己身上没有顶撞。它不和谁缠着，里面也就没有推进和土壤在较劲。它要变，只能等外面来一推。所以第一刀一错，“外力第一因”就跟着来了。这几乎是同一个错误在时间里的样子：静着看，是大脑被抽出来当了起点；动起来看，是变化只能归给外来的一推。回写那一笔也是这样丢的。回写要写到土壤上：问题、标准、制度、习惯。可在被抽出来的那幅画里，土壤一开始就被裁掉了，画面上只剩一个大脑和一个AI，中间画一道箭头。回写无处可落，只好不写。说赋能论的人粗心，冤枉了他们；他们那幅画压根没给“能被重写的东西”留出地方。

大白话例子：拿着沙发照片问客厅。你要是只拿着一张沙发的照片去问“这张沙发能让客厅好多少”，你永远问不出“有了这张沙发，一家人晚上坐在哪儿、电视挂在哪面墙、孩子还在不在客厅写作业”。照片里本来就没有客厅。真把沙发搬进家，过上半年，吃饭的位置挪了，孩子写作业的地方也挪了，这些回写，照片一样也照不出来。

这层咬合反过来也成立：只要老老实实追问引擎在哪儿、回写了什么，人就会被逼着把土壤重新画回来，三脚架的另外两根腿也就跟着回来了。老周说“车又不

会盖房子”的时候，他脑子里装着的是整座城、几十年的路和他跑过的那些货，那辆车只是其中一样。

剩下一个问题。就算看见了三脚架，也看见了那个圈，一件具体的事摆在面前，比如孩子期中考试成绩掉了一大截，你先问哪一样？问分数，问他每天晚上作业到底是怎么写的，还是问学校、班级、家里这一大片土壤最近变了什么？先问哪一样，真有那么大的区别吗？

带走的话

变化的引擎不在外面那一推，在里面的顶撞：推进和土壤较劲，张力逼出新样子，新样子再把问题、标准和规矩整个重写。说“AI赋能大脑”，只讲了中间那一下，还把它说成了开头；最要紧的回写，悄无声息，没有仪式，所以总被漏掉。

小　账

本章老周的地图册、楼上老孟家、刘婶的豆腐摊、一瓶酱油引发的争吵、下雨路滑之后、有了空调窗子变小、发面、拿着沙发照片问客厅等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

城市随汽车普及而摊大、空调普及与楼房设计改变、扫码支付的普及，都是一般观察，本章只作说明，不给具体年份与数字。

“外力第一因”“动力亏缺”是本书的工作说法，不是学界定论；123原理是提问的工具，不是证明的机器。

本章不主张汽车、手机支付或AI不重要，只主张它们站在圈里的中间而不在开头；也不主张一切变化都会回写到问题与标准上，回写有没有发生，要到具体场合里去查。

◆

05

第 5 章

第三刀：被锁在哪一条路

> **这一章的问题**
>
> 孩子数学掉到八十七分，妈妈说多练题，爸爸要看他怎么写作业，外公问学校是不是换了规矩。三个人从三处问起，谁问对了？问错了地方，会有什么东西提醒你吗？

场　景　同一个八十七分

期中考试成绩单是周五晚上发到家长群里的。小满的数学从上学期的一百一十几分掉到了八十七，班级排名往后挪了二十多位。周岚当晚就把卷子要了过来，摊在餐桌上一道一道看。错得最多的是函数大题，第二问、第三问几乎全军覆没。她心里有了数：函数没学扎实。周六一早，她去书店抱回两本函数专项练习，给小满排了一张表，每晚加做十道。

陈默没说什么，只在周日晚上搬了把椅子，坐在儿子书桌边上看他写作业。看了一个小时，他发现一件卷子上看不出来的事：小满写数学作业几乎从不卡住。一道题看两眼，做不出来，就拿手机拍一下，答案和步骤一行行跳出来，他看懂了，照着写上，下一题。一晚上的作业，四十分钟写完，正确率很高。

老周那个周末来吃饭，听说了这事，问的是第三样：“他们学校这学期是不是换了什么规矩？”一家三口，同一个八十七分，三个人从三个地方问起。谁问对了？这一章要说的是：从哪里问起，本身就是一个要判断的问题，而且它错了不会报错。

◆ 一、三个地方，六种次序

第3章和第4章讲过，一件事是在三样东西互相撑着、互相顶着里发生的：显露出来的样子，一步步的差异推进，缠在一起的土壤。分析一件事，可以从这三样里

的任何一样起手，起手之后先转向哪一样，又有讲究。三样东西排次序，一共六种：显露、推进、土壤；显露、土壤、推进；推进、显露、土壤；推进、土壤、显露；土壤、显露、推进；土壤、推进、显露。我把这六种次序叫作六路径。

放到小满身上，三个人的起手一下就分出来了。周岚从显露起手：卷子、分数、错题，都是已经站出来、看得见的样子，从这里问起很自然，也很快，错在哪道题，哪个知识点。陈默从差异推进起手：他不先看结果，先看一晚上一晚上的作业是怎么一步步写出来的，卡在哪，怎么过去，过去的方式和从前有什么不一样。老周从土壤起手：他先问这个孩子泡在什么里面，学校的规矩，班上的风气，家里晚上的样子，手里那部手机。

三个起手各有自己的第二步。周岚看完错题，下一步可以去看小满怎么写作业，也可以去看学校这学期教了什么、考了什么，两条路走到后面，看见的东西会很不一样。所以是六条，不是三条。六条路里，没有哪一条天生高明。从显露起手不比从土壤起手浅，从土壤起手也不比从差异推进起手深。乍一听像是和稀泥，其实这句话分量很重：既然没有一条天生对，那么每一次都得重新判断，这一次该走哪一条。

◆ 二、同一家面馆，六种问法

大白话例子：面馆生意淡了。县城老街上有家开了十几年的面馆，今年生意眼看着淡了，晚饭时间也坐不满一半。老板可以先翻账本，看营业额哪个月开始掉、哪几样面卖得少了，再决定是去后厨还是去街上；可以先站到后厨看一整天，面是怎么和的、汤几点下锅，再对照账本或者出门看街；也可以先看这条街这一年变了什么，隔壁中学搬没搬走，对面是不是拆了一片老房子，再回头查账、查后厨。六条路都能走到某个答案，只是走到的答案不一样。要是汤确实熬短了，先蹲后厨的人一天就找到了；要是隔壁中学搬去了新区，晚饭时间那几百个学生没了，在后厨蹲一个月也蹲不出来。

选一条路起手，不等于只看那一样。六条路每一条都会走到三样东西，区别在先后。先后之所以要紧，是因为先看到的东西会给后面的东西定调。先翻了账本，看到“牛肉面卖得最少”，再去后厨，眼睛就会盯在牛肉上；先看了街，知道中学

搬走了，再翻账本，就会去找“学生爱吃的那几样”是不是掉得最多。第一眼落在哪儿，往后的每一眼都会被它带着。

◆ 三、任务DNA：这件事最吃紧的那一维

靠什么判断该走哪条？靠的是这件事自己身上哪一维最吃紧。我管这个叫任务DNA。“吃紧”是个大白话：一件衣服哪里绷得最紧，扣子就最容易从哪里崩开。任务DNA不是给问题贴的一个标签，好像“数学成绩问题”永远属于某一类。同样是分数掉了，有的孩子是真没学会，那就是显露那一维最吃紧，卷子上的错题就是病灶，周岚那条路走得通，练习册也用得上。有的孩子是写作业的过程悄悄换了样，最吃紧的就是差异推进那一维。还有的孩子是换了班、换了老师、家里出了事，绷着的是土壤。同一个八十七分，背后可以是三种不同的DNA，得一件一件去认。认也不是认一次就完，一件事走着走着，最绷的地方会挪：孩子刚换班那一个月，绷着的是土壤；适应了新班级，毛病可能落到了每天怎么复习上。

大白话例子：修车师傅从哪儿拆起。一辆车出了毛病，有经验的修车师傅不会每次都从发动机拆起。车子打不着火，他先看电瓶；跑着跑着方向发飘，他先看轮胎和底盘；一上坡就没劲，他才去听发动机。毛病绷在哪一处，他就从哪一处下手。这种本事不在于他记得多少零件，在于他能先认出这一回是哪里绷着；换完电瓶车还打不着，他也会重新判断，不会抱着“刚才是电瓶”不放。

◆ 四、起点错了不报错

周岚那条路错在哪？她没做错任何一件具体的事。错题确实是函数，练习册确实是函数专项，每晚十道题确实做了。她错在起手的地方没对上这件事的DNA。麻烦的是，这种错不报错。导航输错了目的地，它照样一路播报“前方路口右转”，口气笃定，每一个弯都转得对，只是整条路通向别处。你开得越认真、越守规矩，离要去的地方越远。

周岚的练习册就是这样。小满每晚加做的十道函数题，他照样拍照，照样四十分钟写完，照样正确率漂亮。一个月后月考，分数没起来。周岚第一个念头是：练得还不够，或者孩子没用心。于是练习加到每晚二十道，手机的事却一直没想到。她每多走一步，都是在原来那条路上多走一步。路本身不对，走路的人越用功，越

像是在证明“问题出在用功不够”。起点错了最难缠的地方就在这里：它自带一套解释，能把每一次失败都解释成“还没走够”。

还得承认，换路有代价。从差异推进起手，要有人坐在孩子身边一个小时一个小时地看，周岚每天改两个班的作文，晚上未必有这个工夫；从土壤起手，要去打听学校的规矩、去找老师谈，有时还得罪人。从显露起手之所以最常见，一个原因就是它最便宜：卷子就摆在桌上。便宜的起点用多了，就成了习惯，习惯久了，人就忘了这只是六条路里的一条。

◆ 五、怎样认出最绷的那一维

光说“要认出DNA”，等于把难题原样还给读者。认不能靠感觉，感觉恰恰会被第一眼带着走。好在每一维绷着的时候，都会露出一些可以看、可以数的征兆，而且大多花不了多少钱。下面四样，是这本书建议的最低限度的查法。

第一样，看背离。同一样本事，换个场合再看一次：有工具和没工具，作业和考场，见过的题和换了面孔的题。要是到哪儿都差，差在同一批地方，最绷的多半是显露那一维，东西确实没学会。要是在一处好、换一处就塌，作业正确率九成多、考场上一换面孔就接不住，那就要怀疑差异推进那一维：结果还在，产出结果的那个过程换了样。第二样，看时间。毛病是从哪一周开始的？开始的时间对不对得上土壤里的某次变动，换班、换老师、换规矩、家里出事？对得上，土壤就是重点嫌疑。第三样，看横向。是只有他一个，还是同一片土壤里的一群人同时出现同样的毛病？一群人一起出，多半是土壤在绷。第四样，看现场，而且要数出一个数来：一道题卡住多久，卡住以后干了什么，一晚上有几次真正停下来想。

拿这四样去量小满。背离很大：作业正确率九成多，考试八十七，函数题一换面孔就崩。陈默又做了一个小试验，找了五道小满没见过的函数题，不给手机，给四十分钟。小满做出了三道；另外两道，他各看了两分钟就放下了，说：“这种我平时直接拍。”不是不会，是不磨。现场数出来的数也对得上：一晚上真正停下来想超过五分钟的题，一道都没有。时间也对得上：周岚打听到，学校这学期起，数学作业改在一个平台上拍照提交，系统自动批改，正确率直接显示给老师，按周排

名。横向也对得上：数学老师说，班上好几个作业正确率很高的孩子，这回也掉了。

四样征兆凑在一起，画像就清楚了：最吃紧的是差异推进那一维，写作业的过程被改了样；而它之所以被改，又和土壤那一维的新规矩缠着，那片土壤在悄悄奖励“作业不出错”，不在乎作业是怎么写对的。一条比较对路的次序，是从差异推进起手，转到土壤，最后才回到分数这个显露出来的样子上去。

◆ 六、先把“我错了”的样子写下来

认出来的DNA，仍然只是一个判断，判断就可能错。前面说过，起点错了会自带解释，所以认错的条件不能等到事后再想，事后想，人总能找到“还没走够”的理由。得在动手之前写下来：如果我判断的那一维真是最绷的，动了它以后，多久之内、在哪儿、应该看到什么；看不到，或者看到了相反的东西，我就认错，换一维。

周岚和小满商量出的办法是：数学作业先自己做，卡住了至少磨十分钟，磨完还不会，在题号边上画个圈，第二天带去问老师；拍照可以，放在磨完之后。她把预期写在了一张纸上。头两周，作业正确率应该往下掉，画圈的题应该变多，因为原来被一拍一扫盖住的卡住，这下露出来了；第三到第五周，不带手机的周末小测应该先回升，月考会更晚。她也把认错的条件写了：要是五周下来画圈的题一直寥寥无几，小测却还是不行，说明他碰到的题其实不卡，卡的是会不会，那就承认判断错了，回到显露那一维，练习册那条路得捡回来；要是作业正确率压根没往下掉，先别急着认错，那多半是磨十分钟没执行，手机照拍，得先查执行，再谈判断。这两种失败要分开记，混在一起，又会变成一笔糊涂账。

大白话例子：先说好怎样算猜错。家里水费突然翻了一倍，你怀疑是马桶漏水。高明的做法是先别急着换马桶，先说好：要是马桶漏，晚上关掉所有用水，水表那根小指针应该还在转；关掉马桶的进水阀，指针就该停。要是指针本来就不转，或者关了阀照样转，那就是你猜错了，得去查别处的管子。先说好怎样算错，猜错了也只花一个晚上；不说好，你可能换了马桶、换了水龙头，水费照样翻倍。

这一套查法本身也可能错。要是在一批真实的问题上，认真换过起手、做过这四样查验的人，找到的毛病和只盯着结果仔细看的人并没有什么两样，那么六路径和任务DNA就只是把同一件事换了几种说法，没有多看见什么。这一刀到那时就该收起来。

◆ 七、赋能论被锁在哪一条路

拿这一刀去切“AI赋能大脑”，诊断问题是：这个说法被锁死在哪一条起手路径上？答案是从显露起手，而且是从“人有什么能力”这个显露起手。所有赋能的说法，开口第一句问的都是：这个人原来会什么，有了AI会什么，多出来多少。写材料快了几倍，读文献多了几篇，编程从不会到会。问法和周岚看卷子一模一样：先看站出来的样子，再算差额。这一路问下去并非一无所获，那些差额都是真的。毛病在于，“思考怎么变了”这件事，最吃紧的那一维往往不在这里，而在差异推进那一维：一件思考的活怎样被重新组织，哪一步交出去了，哪一步多了出来，卡住和磨的那一段去了哪；或者在土壤那一维：什么题目还值得出，什么样的东西算“想清楚了”，什么能署名、什么要查重。

换陈默的事再试一次。他今年用AI帮着写项目申请书。从“他有什么能力”起手，结论一句话就说完：从前写一份要两个星期，现在五天，效率翻了一倍多。换成从差异推进起手，图景就复杂了：从前最磨人的是头三天，对着空白文档，一遍遍琢磨这个项目到底要解决什么、跟别人做过的有什么不同；现在这三天几乎没了，AI一上来就给出一个像模像样的框架，他在框架上改。可他又多出了一件从前没有的活：逐条核对AI写进去的文献和数据，有一回发现一篇引用根本查不到出处。头三天那种琢磨去了哪，是被省掉了，还是换了个地方发生，这才是“思考怎么变了”要追的东西。再换成从土壤起手：评审专家那边，收到的申请书越来越像，评审标准会不会跟着往别处挪，比如更看重预实验数据、更看重答辩时的临场回答？要是挪了，陈默省下的那几天，很可能得补到另一头去。

三个起手，三张图。第一张最干净，最好写进年终总结，也最像“赋能”；后两张乱糟糟的，却是“思考换了样”的真实现场。被锁在一条路上，和走错一次路，是两回事。走错一次，下次还能换。赋能论的问题是它没有别的路可换：它的句子结构本身就规定了起点，“赋能”要有一个受者，受者得先站在那儿，起手只

能从受者有什么能力开始。这一刀切出来的毛病，本书叫“路径展开亏缺”：六条路只展开了一条，而且这一条恰好常常对不上“思考怎么变了”的DNA。

◆ 八、三刀咬成一个结

到这里，三刀都讲完了。它们不是三条并排摆着、可以各挑一样的毛病。顺着推下去：第一刀切出来的是关系建立亏缺，把大脑从缠着它的那一团里抽出来，当成一个已经显露好的起点。大脑一旦被这样摆好，第二刀的毛病就跟着来了：一个现成的东西自身没有顶撞，它要变只能靠外面来一推，于是变化归给了“AI推了大脑一把”；土壤在画面里已经被裁掉，回写也就没地方落。再往下，第三刀的毛病也跟着来了：画面上只剩一个大脑和一个外来的推手，还能从哪儿问起？只能问大脑原来有什么、现在多了什么。起手被锁死在显露那一维，是前两刀的必然结果，不是谁一时的疏忽。

倒过来看，三刀也互相加固。一个人习惯了从“我有什么能力”起手，他每一次看见的都是能力的增减，看不见过程怎样被重组、土壤怎样被重写，于是越来越相信大脑本来就是一个单独的东西，变化本来就是外面来的。路径锁死，又反过来把第一刀那一抽坐实了。周岚盯着卷子看了一个月，越看越确信问题就在孩子身上那点“函数没学好”里，越来越想不起去看那块作业平台。所以三刀是同一个错的三副面孔：静着看，是关系没搭好；动起来看，是引擎安错了地方、回写丢了；落到怎么分析上看，是起手被锁在一条路上。

拆开讲是为了讲清楚，用的时候得一起用。只切一刀，另外两刀的错会从后门回来。比如只纠正起手，改从土壤问起，可脑子里还是“大脑是现成的、变化是外来的”，那他从土壤问出来的，多半只是“哪些环境因素影响了大脑能力的发挥”，绕一圈，又回到了赋能的老账本上。

大白话例子：头疼医头的医生。一个人老是头疼，医生只盯着头，开止痛药，这是起手锁在看得见的症状上。换个医生，懂得问他睡得怎么样、每天对着电脑几个钟头、最近家里有没有事，起手换了。可要是这位医生心里仍然认定“头疼就是头里出了毛病，那些都是外部诱因”，问完一大圈，开出来的照样是止痛药，只是病历上多写了几行“注意休息”。起手换了，账本没换。真换了账本的医生，会把

睡眠、屏幕、家里那摊事和头疼当成缠在一块的同一件事，方子也会跟着变，也许药少了，倒是让他每晚十点把手机放到客厅去。

周岚后来说，她最想不通的是自己：当了二十年老师，天天跟学生讲“审题”，轮到自家的事，第一眼就审错了题。三刀讲完了，手里有了三个问题。可一个具体的说法摆在面前，比如那句谁都听过的“汽车赋能了双腿”，三个问题按什么顺序问，问到哪一步才算问完，凭什么说问出来的结论不是又一次换个词复述？

带 走 的 话

从哪里问起，本身就是一个判断，而且它错了不报错：起点一错，越用功越像在证明“还不够用功”。认出一件事最绷的那一维，要看背离、看时间、看横向、看现场；动手之前就写下“我错了会是什么样子”。赋能论没有别的路可换，它的句子一开口，就把起点锁在了“人有什么能力”上。

小　账

本章小满的成绩与作业、周岚家的商量、面馆、修车师傅、马桶漏水、头疼的病人等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

文中学校的作业平台是本书构想的场景，各地学校的做法不一，不指任何具体产品；陈默那边评审标准会不会挪动，只是设想，是否已在变化，因领域和机构而异。

“任务DNA”“路径展开亏缺”是本书的工作说法，不是学界定论；“背离、时间、横向、现场”四样查法是本书建议的最低限度做法，不是经过检验的诊断量表。

本章不主张六条路里有哪一条天生高明，也不主张从显露起手就是错的；小满那一回差异推进最绷，换一个孩子，最绷的完全可能是显露那一维。

◆

06

第 6 章

诊断卡：拆一个说法的五步

这一章的问题

短视频里说“汽车赋能了人类的双腿”，开了三十多年车的外公一听就笑：上楼还得扶栏杆呢。这话错在哪，人人觉得出来；可要拆到别人能拿事实来驳你，该怎么拆?

场　景　外公笑出了声

老周有一阵子迷上了一个短视频号，专讲“历史上的伟大发明”。那天讲到汽车，配音的小伙子嗓门洪亮：“汽车的发明，赋能了人类的双腿，让人日行千里！”老周正端着茶杯，听到这句，“噗”地笑出声来。他拍拍膝盖：“我这两条腿，开了三十多年车，赋能了个啥？上楼还得扶着栏杆。”小满在一旁凑热闹，说外公，人家是比喻。老周把茶杯放下：“比喻也得比得上。车要是给腿加了能耐，那我这腿该是全国最能跑的腿。”

这句话好笑，可要把它为什么好笑说清楚，并不容易。前面三章分别讲了三刀：谁被抽出来当了起点，变化归给了谁、回写去了哪，起手被锁在哪一条路。这一章把三刀放到一件事上，按顺序用一遍，做成一张完整的诊断卡。选“汽车赋能双腿”下手，正是因为它的错一眼就能看出来，读者心里有底，方便看清刀是怎么下的。等到第二编，那些错得不那么明显的说法，用的是同一张卡。

拆一个说法，分五步：找受者，找那一刀，三层诊断，承认对的一半，写怎样算错。五步做完，还有一道最容易被跳过的功课：把诊断写成一条别人能拿事实来驳的作用链。没有这道功课，前五步再整齐，也只是一张贴满标签的纸。

◆ 一、第一步：找受者

“赋能”是个及物的词，后面总得跟一个接受者。第1章讲过，赋是授予，能是能力，授予总得授给谁，那个谁得先在那儿等着。所以拆任何一个赋能的说法，第一件事是把这个“谁”找出来，摆到桌面上。“汽车赋能双腿”，受者是腿。

这一步看着简单，常常被跳过。很多说法的受者藏得很深。“AI赋能千行百业”，受者是行业还是行业里的人？“AI赋能课堂”，受者是老师、学生，还是课堂这个东西？受者没找准，后面的刀全会砍偏。同一句“AI赋能课堂”，要是受者是学生，考核就去看学生的分数涨没涨；要是受者是老师，就去看备课省了几个钟头；要是受者是课堂，看的又成了一节课的流程排得热不热闹。三种考核会把学校带到三个方向上去，可横幅上只有一句话，谁也没问过它到底在说谁。

大白话例子：拿错了体温表去挂号。孩子半夜发烧，大人慌慌张张去医院，挂号时报的却是自己的名字，量的是自己的体温。医生再高明，对着一个三十六度五的大人也看不出孩子的病。找受者就是先说清楚：到底是谁病了，账要记在谁的名下。

找受者还有一个顺带的用处：它逼你看清这个说法打算把账记在谁名下。说“赋能双腿”，就是打算把交通的本事记在腿的账上。第2章讲过，交通能力的承担单位早已从腿换成了人车单元，驾照考的不是一个光人，是“人加这一类车”。受者一摆出来，记账的错位就已经露了头。

◆ 二、第二步：找那一刀

受者找到了，接着要问：为了让这个受者站得住，这个说法从哪里下了一刀，把什么和什么切开了？我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里说过，一大类关于AI的错误，总根子在一种“本体性分割”：把一个正在发生的、人与AI缠在一起的整体，切成两个已经完成的东西来处理。我管这个叫“那一刀”。“汽车赋能双腿”的那一刀，切在腿和它所在的那一整团东西之间。刀这边是一双现成的、长好了的腿；刀那边是一辆车。两样东西一摆，中间画一道箭头：车给腿加能。被这一刀切掉的，是道路、加油站、交规、地图、驾校、城市的布局，以及人每天要去的那些地方。

老周对这一大团再熟悉不过。他跑长途那些年，车是公司的，路是国家修的，油要在半路的加油站加，过省界有检查站，夜里得找有停车场的旅店，货主的电话、调度的安排、地图册上用红笔圈出的几个修车点，一样都少不了。有一年冬天在山里遇上封路，车停了两天，他那两条腿哪儿也去不了。“那两天我才知道，”他说，“我能跑全国，靠的不是我，是一张网。”

大白话例子：合影里被裁掉的人。一张合影发到群里，有人被裁掉了，可他搭在别人肩上的那只手还留在画框边上。找那一刀，最实用的问法就是：这个说法的画面里，少了谁？“汽车赋能双腿”的画框边上，露着半截公路。

◆ 三、第三步：三层诊断

这是诊断卡的主体。三刀要依次下，而且要写出它们彼此怎么咬着。先下关系那一刀。三大方程问的是：显露出来的样子、一步步的差异推进、缠在一起的土壤，这三样本来是同一次发生里互相撑着站起来的；这个说法把哪一样单独抽出来，当成了原初起点？答案是腿。它把腿当成一个已经长好、已经显露完成的身体能力，问车给它加了多少。可交通能力是在道路、燃油、交规、城市布局这片缠在一起的土壤里，经过驾驶、看路、换道、找停车位这样一步步的差异推进，才显露成“能从县城开到省城”的样子的。腿在其中只是一股，而且是越来越细的一股。这是关系建立亏缺。

再下动力那一刀。123原理问：这个说法把变化归给了谁？回写去了哪？“赋能双腿”把变化归给了车这个外来的推手。照123原理看，引擎在里面：人要去的地方越来越远、越来越散，步行和畜力能到的范围拽着不放，两边顶了很多年；张力逼出了人车交通单元这个新样子；新样子一站住就回写，城市往外摊，菜场按停车方便来摆，“远”和“近”的意思变了，人们要解决的问题从“到不到得了”换成了“堵不堵”“有没有车位”。“赋能双腿”只讲了第二步，而且只讲了第二步的一半：它讲了车，没讲车所在的那个新单元，更没讲第三步。这是动力亏缺。

最后下起手那一刀。六路径问：这个说法被锁在哪一条起手路径上？“赋能双腿”从显露起手，而且是从“人的身体有什么能力”这个显露起手：腿原来能走多远，有车以后能走多远。可“交通怎么变了”这个问题，最吃紧的在别处。要是从差异推进起手，先看老周是怎么一点一点成了一个能跑长途的司机的：二十出头跟着师傅跑车，先学看路，后学倒车，再学在大雾里跟着前车的尾灯走，学看天、看货、算油、算时间，学着在困得睁不开眼时把车靠边。这里面腿的事几乎没有。要是从土壤起手，先看的是国道省道怎么一条条修通，加油站怎么一站站铺开，城市怎么因为货车能进来而把批发市场挪到城边。这两条路走下去，谁也不会想到去问“腿被加了多少能”，因为这个问题在那两张图上根本没有格子。这是路径展开亏缺。

三层写完，还得写出它们怎么咬着。腿被抽出来当起点，它自己身上就没了顶撞，变化只好归给外来的车，土壤一开始就被裁掉，回写也就无处落；画面里只剩腿和车，起手也就只能从“腿有什么能力”开始。三层是同一个错的三副面孔。少写这一段，诊断卡就成了三张标签贴在一起。

◆ 四、第四步：承认对的一半

刀下完了，要回过头来，老老实实承认这个说法看对了什么。“汽车赋能双腿”对的那一半是：人车组合确实能到以前到不了的地方。老周年轻时，从县城到省城得坐一整天的班车，后来他一个人开着货车，一天能跑好几百公里，跑遍了全国。这是真真切切多出来的可达世界。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第7章里把交通能力分成三层：身体表现、可到达的范围、组织行程的能力；车改变的是后两层，第一层几乎没动。我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里还有一句更短的话：车没有增强腿力，却改变了人的可达世界。说“赋能双腿”的人，是被后两层的变化打动了，只是把它记到了第一层的账上。

大白话例子：给考卷写评语。老师在作文本上写“写得还行”，学生看完不知道该改哪儿；写“第二段的例子选得准，第三段的推理断了一环”，学生就知道下回往哪儿使劲。承认对的一半也要这样具体：对在哪一层，对的证据是什么，对到什么程度为止。对“赋能双腿”来说，对的是可达世界那一层，证据是老周跑过的那些省份，边界是：它只能说明人车单元到得了更远的地方，说明不了腿本身多了什么。

承认对的一半，不是客气。它有两个实际用处。一个是防止矫枉过正：拆完赋能论，人很容易滑到另一头，说“车什么也没改变”或者“车让腿退化了”，那是同一本账换了个符号。另一个是给后面的工作留路：可达世界变大是真的，那就接着问，变大的可达世界记在谁名下、要谁来维护、坏了谁来接。

◆ 五、第五步：写怎样算错

诊断卡的最后一栏，要写明：什么样的事实一旦出现，这张卡就该改，甚至该撕掉。“汽车赋能双腿”这张卡，最容易被推翻的是回写那一笔。如果能找到大量案例，一个地方的人普遍用车多年以后，衡量交通好坏的标准没变，城市的尺度没变，人们出行时要对付的问题也没变，只是同样一件事做得更快了，那么“回写”这一刀就被削弱，动力亏缺的诊断得收回一部分。还可以写第二条：如果有人能证明，长期开车的人在步行耐力、腿部力量上系统地强过不开车的人，而且这种差别能解释他们可达范围的扩大，那么“受者是腿”就不算记错账，第一步就得重写。这条看起来很难成立，可难成立和不必写是两回事。

大白话例子：菜市场的公平秤。菜市场门口摆一杆公平秤，谁觉得缺斤短两，都可以拎着菜去称一称。好的推翻条件就像这杆秤，写到别人照着就能去找证据的

程度。“如果事实证明这张卡不对，就修改它”，这句话等于没写，因为它没说什么样的事实算数。写怎样算错，图的是把一张诊断卡从“我觉得”变成“可以拿事实来打”。

◆ 六、作用链：每一环都要能被驳

五步讲完，要专门说一件事，因为这是这套工具最容易被用坏的地方。关系建立亏缺、动力亏缺、路径展开亏缺，这三个名字说起来很顺口，贴到什么说法上都像那么回事。三个词一贴，好像分析完了，这就把诊断卡用成了贴纸机。这套工具有一条纪律，叫证据责任：用这套话下判断的人，得自己把东西拿出来，不能指望听的人凭着术语的分量去信。第3章交代过的话这里再说一遍：三大方程只是提问的工具，那几个字母记号是给关系占个位置，不是能代进数字的公式。“三大方程表明”“根据123原理可以证明”这样的句子，在这本书里不该出现。

拿出什么东西？拿出一条可以被反驳的作用链：每一环说的是一件可以去看的事，环与环之间有先后，每一环都写明去哪里查、查到什么就算这一环断了。“汽车赋能双腿”这张卡的作用链，至少要写到下面这个程度：

环节	这一环说的是什么	去哪里查	查到什么算这一环断
张力	车普及之前，人要去的地方已经超出步行能到的范围	车普及前的通勤距离、职住分离，自行车、班车先被拉来补缺	车普及前出行需求并没积压，车是硬塞进一个不缺它的地方
新样子	站出来的是人车交通单元，车、路、油站、交规、驾校一起来	车辆增长与公路、加油站、驾校铺开的先后	车大量普及，路、油、交规却迟迟没跟上，人车照样跑得开
回写土壤	城市往外摊，菜场、超市、学校改按开车来摆	新区和城郊大超市出现的时间与家用车普及的先后	城市尺度与设施布局前后没变，或变化早于用车、与车无关
回写问题	要对付的问题从“到不到得了”换成“堵不堵、有没有车位”	地方新闻、民生投诉、规划议题的前后变化	议题前后没变，或“堵”和“停车”早在车普及前就是主题

这张表里有两样东西要多看一眼。一是先后本身也要能查：张力在前，新样子在中，回写在后；要是查下来城市先摊大了、车才普及，那么链条的方向就错了，得承认是别的东西在推着城走，车只是赶上了。二是每一环查的证据要从不同的口子来，地图上的变化、人们每天出行的变化、人们嘴里抱怨的变化，三个口子说的是同一件事，可信度才高；全靠一个口子，哪怕说得再细，也只是一条腿站着。

对照着看，下面这种写法就不合格：“汽车赋能双腿的说法存在三重亏缺：它忽视了关系，误解了动力，锁死了路径。”这句话没有一处能被查证，也就没有一处能被推翻。它看上去比那张表更像结论，其实什么也没说。

大白话例子：两个修水管的师傅。家里水管漏了，请来一个师傅，他看一眼说“管路系统有问题”，这话永远对，也永远没用。另一个师傅说：“厨房这根管子接头老化，水从这儿渗到墙里，顺着往下走，所以楼下天花板那一块是湿的。我把接头一换，楼下那块要是三天之内干了，就是它；不干，就还得往别处找。”第二个师傅说得不一定对，但他说的话能被检验。诊断卡要做的是第二种师傅。

还有一个自查办法：把作用链里任意一环换成相反的说法，看整段话还通不通。比如把“城市往外摊了”换成“城市往里缩了”，整条链立刻断掉，前后接不上，这说明那一环在承重。要是换成相反的说法以后，整段话读起来照样顺溜，那这一环多半是空的，它什么也没撑着，只是让文章显得完整。读着顺不等于说对了，这件事后面还要专门讲，它在诊断卡上已经开始起作用。

◆ 七、一张卡，留着回头用

把这一章的卡收拢一下，大致是这个样子：

步骤	“汽车赋能双腿”
找受者	腿
找那一刀	腿被从道路、燃油、交规、城市布局和人要去的地方中间切出来
三层诊断	腿被当成现成起点；变化归给外来的车，回写被漏掉；起手锁在“身体有什么能力”；三层同根
对的一半	人车组合确实到得了以前到不了的地方
怎样算错	用车多年而交通标准、城市尺度、出行问题都没被改写；或交通能力的扩展主要能记在身体上

表只是一份目录。卡真正的分量在表格装不下的那些话里：每一层怎么推出来的，作用链每一环能拿什么去查。这张卡本身也得经得起打。要是两个人各自用这五步去拆同一个说法，写出来的作用链毫不相干，或者一张张卡写下来，从没有哪一环真被拿去查过、也从没有哪一张因此改过，那么这套五步就只是一种写作格式，算不上诊断工具。

老周后来让小满在那个短视频底下留了一条评论：“车没让我腿变强，倒让我把全国跑了个遍。腿是腿，路是路，车是车，放一块儿才叫跑车。”小满说外公这句话可以去当诊断卡的封面。“汽车赋能双腿”是一个谁都不会真信的说法，拿它练刀，刀刀都顺。可“AI让每个人都变聪明”不一样，很多认真的人真信，而且说得出一串真事：有人用AI做出了以前怎么也做不出的东西。在下刀之前，得先把这个说法放到它最结实的样子上去看一看：它最强的时候，到底在说什么?

带 走 的 话

拆一个说法，五步走完还不够：找受者、找那一刀、三层诊断、承认对的一半、写怎样算错，最后必须交出一条作用链，每一环说一件能去看的事，写明去哪儿查、查到什么就算断。三个亏缺的名字不是证据，只是提醒你去哪儿找证据；说不出哪一环会被驳倒的诊断，只是另一种口号。

小　账

本章老周看短视频、拿错体温表、合影被裁、考卷评语、公平秤、两个修水管的师傅等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

作用链表里列的是“去哪里查”的方向，本章没有替读者查完；城市随汽车普及而摊大、通勤拉长等，是一般观察，不给具体年份与数字。

“诊断卡”“五步”“作用链”“关系建立亏缺”“动力亏缺”“路径展开亏缺”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张诊断卡能代替调查，它只告诉你该去查什么；也不主张汽车没有改变什么，它改变的是可达世界与交通组织，不是腿。

◆



第　二　编

六种主流说法

导　语

围绕“AI与人脑”，流行的说法很多。这一编挑出六种：增强论说AI放大大脑，外脑论说AI是第二个大脑，驾驭论说会用AI的人淘汰不会用的人，分工论说人做判断、AI做执行，解放论说AI做琐事、人去做高阶思考，退化论说AI让人变笨。每一种都分三章来处理：先替它把话说足，用它最强的版本；再找出“那一刀”切在哪里，用三把刀做一次完整诊断；最后承认它对的那一半，写清它在什么情况下会让人吃亏，以及本书的诊断在什么情况下算错。六种说法方向各异，读到第 23 章会看到，最乐观的和最悲观的，用的是同一本账。

07

第 7 章

放大器之梦

这一章的问题

公开课上，平时只写三百字的男孩被AI一句句追问，写出了八百字，结尾一句话让老师鼻子一酸。说“AI放大了他的思考”，难道不对吗？这个说法最强的时候，到底有多强?

场　景　一节公开课

县一中的公开课安排在周四下午第二节，教室后面坐了二十几位听课的老师，教育局也来了人。讲台上方的横幅是红底白字：“AI赋能课堂，智慧点亮未来”。上课的是语文组的唐一帆，二十八岁，师范毕业刚满五年，是学校里最早琢磨AI的年轻老师。周岚坐在倒数第二排，她是语文组的老资格，这节课她帮着磨过两回。

唐一帆布置的题目是《一件让我改变看法的小事》。他没让学生直接写，先让四人一组，用平板上的AI助手“聊题”：把自己想写的事讲给AI听，让AI追问。周岚凑过去看最近的一组。一个叫阿杰的男生，平时作文很少超过三百字，最常交的是一段话加一个省略号。这回他对着屏幕打字，说他爷爷是修自行车的，他一直嫌爷爷的铺子又脏又土，同学来家里他都绕着走。AI问他：有没有哪一刻，你忽然觉得这个铺子不一样了？阿杰愣了一会儿，打了一行字：有一次下大雨，一个外卖员的车链子断了，爷爷没收钱，还给他倒了杯热水。AI又问：那个外卖员走的时候，你爷爷说了什么？阿杰想了很久，打出来：“他说，路上慢点，单子超时了不怪你。”

那节课阿杰写了八百多字。周岚后来拿到了稿子，有几句还是磕磕绊绊，但那句“单子超时了不怪你”放在结尾，读得她鼻子一酸。字是阿杰一个一个写的，事是他自己家的事，那句话是他爷爷说的，AI只做了一件事：问。课后评课，教育局

来的人说了一句话，被写进了第二天的校园公众号：“AI不是代替学生思考，而是放大学生的思考。”

周岚那天晚上回家，没跟陈默说公开课的事，一个人在阳台上坐了很久。她教了二十年作文，知道让阿杰这样的孩子写出八百字有多难，她也说不清自己心里那点别扭是什么。这一章不急着说那点别扭，要做的是把“AI放大你的大脑”这个说法，往它最结实的地方去说。第二编六组靶子，每组第一章都这么做：先替对方把话说足，说到它最强的样子，再动刀。拿一个稻草人练刀，砍得再漂亮也不算数。

◆ 一、放大器这个比喻好在哪

先看比喻本身。音响里的放大器，做的事情很朴素：把一个微弱的信号变强，不改它的样子。歌手轻轻哼一句，经过放大器，全场都听得见，哼的还是那一句。这个比喻有一个很厚道的地方：它承认信号是你的。放大器不替你唱歌，它没有自己的调子。用在AI上，意思就是：想法是你的，问题是你的，判断是你的，AI只是让它们传得更远、做得更多、成得更快。比起“AI会取代你”那种吓人的说法，这个比喻把人放在了中心，给了人尊严。

它还有第二个好处：它解释了一个人人都看得见的现象，同一个工具，不同的人用出来天差地别。放大器放大的是信号，好信号放大了更好，杂音放大了更吵。这正是很多人的亲身经验：会想问题的人用了AI如虎添翼，脑子一团浆糊的人用了AI，得到的是一团更大的浆糊。增强论能顺手解释这个差别，它不是一句只会叫好的口号。

它还有第三个好处，常被人忽略：它给了人一件能做的事。要是AI会取代你，你只能发愁；要是AI是放大器，那你该做的就很清楚，把自己的信号练好。多读书、多想问题、学会提好问题，这些老道理在增强论里都没过时，反倒更值钱了，因为好信号放大以后的回报更大。一个家长听了增强论，知道该让孩子继续练什么；一个上班族听了，知道自己的经验和眼光不会作废。一种说法能让人振作起来去做事，这本身就是它的分量。那天的阿杰就是一个例子：他心里本来就装着那场大雨、那杯热水、那句话，只是没人问，他也没想到这些东西可以写进作文。AI的追问像一个话筒，凑到了他嘴边。

大白话例子：会聊天的孙女。一个平时不爱说话的老人，儿女打电话来只问“身体好吧”“吃了吗”，他就答“好”“吃了”。换了一个会聊天的孙女，问他年轻时在哪个厂上班、第一个月工资买了什么，他能讲一下午。老人肚子里的故事一直在，缺的是一个会问的人。增强论者说，AI就是那个会问的孙女，而且人人家里都能有一个。

◆ 二、这个梦有来历

“机器帮人更聪明”不是今天的广告公司发明的，它有一段正经的来历。1960年，美国心理学家利克莱德写了一篇文章，题目叫《人机共生》。那个年代的计算机还是占满一间屋子的大家伙，大多数人想到它，想的是算得快的机器，或者将来要替代人的机器。利克莱德想的是另一件事：人和计算机各有所长，人善于定目标、提假设、判断什么要紧，机器善于做那些可以照章办事的活；两边配合起来，比任何一边单干都强。据常见的转述，他留意到自己的工作时间里，很大一部分花在了找资料、画图、算数这类准备性的杂活上，真正用来思考的时间少得可怜。他的梦想是：把这些杂活交出去，人就能把力气花在真正要想的地方。

两年后，1962年，斯坦福研究所的恩格尔巴特写了一份报告，题目就叫《增强人类智力：一个概念框架》。他把话说得更大胆：人类面对的问题越来越复杂、越来越急，单靠一个人的脑子已经跟不上，必须系统地提高人对付复杂问题的能力。他所说的“增强”，指的是人、语言、工具、方法和训练一起改进的一整套东西，一台机器只是其中一样。后来人们熟悉的鼠标、多人在线协作编辑文档这一类东西，常被追溯到他那条路上。

这两个人有一个共同点：他们不是为了卖产品才这么说的。他们是认真想过“人该怎样对付越来越难的问题”的人，给出的答案都是：让机器进来，帮人想得更好。今天“AI让每个人都变聪明”的说法，是这条六十多年的长河流到了下游。它被宣传、被印在横幅上，甚至被用俗了，都不改变上游那份认真。

◆ 三、讲台上那个人怎么想

公开课以后，周岚找唐一帆聊过一回。她想听听，这个把AI搬进课堂的年轻人，自己是怎么想的。唐一帆的话比横幅实在得多。他说，他教两个班，一百个学

生，一篇作文从头批到尾要花三个晚上，批完了能当面跟学生聊的，一学期轮不上几个。最缺的是追问。好作文都是被问出来的：你说“我很感动”，感动在哪一秒？你说“那天天气很好”，好到什么样子？这些问题他想问每个学生，可他只有一张嘴。AI替他把第一轮追问铺到了每个学生面前，他就能把自己的力气花在第二轮：那些AI问不出的、需要认识这个孩子才问得出的问题。他还说了一句让周岚记住的话：“我不是要AI替他们写，我是要每个孩子都有人问。”

这是增强论在课堂里最好的版本。它不说AI会写作文，它说AI会问，而“被问”恰恰是写作里最稀缺的资源。从前只有少数孩子享受得到一个肯追问的老师或家长，现在人人有份。这时候说AI增强了学生，指的是一件很具体的事：每个孩子身边多了一个不知疲倦的提问者，孩子在这个提问者面前，想得更深、写得更多。周岚承认，这个道理她驳不倒。她自己年轻时也梦想过，要是能分身成五十个，坐到每个学生旁边问一句就好了。

◆ 四、历史站在它这一边吗

增强论手里最硬的一张牌，是人类自己的历史。文字就是一个例子。没有文字的时候，一个人能想的东西，受限于他能记住的东西。一套复杂的推理，比如一份要算清几十户人家收成的账，记到第五步，第一步已经忘了。有了文字，人可以把想到一半的东西写下来，第二天接着想；可以把别人一百年前想过的东西拿来，站在上面接着想。说文字让人类能想以前想不了的事情，几乎没人会反对。

数字记号是另一个例子。用罗马数字做一道多位数的乘法，向来被认为是件苦差事；换成阿拉伯数字和竖式，小学生都会。乘法本身没变，变的是人手里的记号。一套好记号，让普通人做到了从前只有专家才做得到的事。再说近一点的：珠算练得好的孩子，后来不用算盘，脑子里也能“拨珠子”，这就是常说的珠心算。工具在手上用久了，长到脑子里去了。增强论者会说：你看，工具不只是在外面帮忙，它会被人吸收进去，成为人自己的本事。

还有地图。老周年轻时跑车，副驾驶座上永远摊着那本地图册，跑熟了的线路，他闭着眼都能在脑子里过一遍：哪个岔口往左，哪段路下雨容易塌方，哪个县城的加油站夜里不开门。一本地图册翻了二十年，翻成了他脑子里的一张网。他自

己说，这张网是地图册给的，也是他一趟趟跑出来的，分不开。增强论者会指着这张网说：这就是工具变成本事的样子。

把这几样摆在一起，增强论的论证就很有力量了：人类的聪明，从来都是借着工具长起来的。文字、数字、地图、书本、算盘，一样样让人变得更能想。凭什么到了AI，就非得说它“不是在增强人”？要是坚持说文字没有让人更聪明，那听上去倒像是在抬杠。

◆ 五、它看见了真事

比历史更让人服气的，是眼前的真事。陈默研究所里有个来了两年的博士后，姓方，大家叫他小方。他是做材料的，从没学过编程。去年组里要处理一大批实验数据，按老办法，得求人写程序，排队等两个月。小方没等，他一边问AI一边写，三个星期，把一套数据处理脚本搭了起来。代码不算漂亮，但能跑，陈默请懂行的同事看过，逻辑是对的。小方后来跟陈默说，最大的收获倒不在那套脚本，在于他终于知道“写程序”是怎么一回事了，下回再遇到类似的活，他心里有底。

县城那头也有。周岚班上有个女生，家在乡下，父母在外打工，英语一直跟不上，请不起家教。这学期她晚上用AI陪她练口语，说错了AI就重说一遍给她听，不嫌烦，也不让她难为情。一个学期下来，她敢在课堂上举手了。周岚说，城里孩子有家教，有外教，有说英语的父母，这个孩子什么都没有，现在至少有了一个有问必答的陪练。

老周也有一回。去年体检，单子上好几项后面标着上箭头，他看不懂，又不好意思挨个问医生。外孙教他把单子拍给AI，AI一项项解释，哪些是常见的小偏差，哪些值得复查，还提醒他该问医生哪几个问题。第二天他去复诊，头一回没有在诊室里光点头，而是把那几个问题挨个问了。医生说，老爷子问得在点子上。老周回来很得意：“我这是看懂了自己的身体。”

增强论者会把这些事摆出来，然后问：小方做出了他以前做不出的东西，这不是能力变强了是什么？那个女生敢开口了，这不是人变强了是什么？你要说这些都不算，你得说出它们算什么。这些问题问得结实。它们不是宣传材料里编出来的样板，类似的事每个读者身边大概都见过。增强论在这一点上站得很稳：确实有人用

了AI以后，做出了以前做不出来的东西，而且有一部分本事，看上去是真的留在了人身上。

◆ 六、认真的增强论不是一句口号

还得把增强论里认真的那一派，和横幅上的那一派分开。横幅上的增强论只有一句话：用了AI，人就更聪明。认真的增强论者自己会先把这句话收紧。他们会说：增强不是自动发生的，得会用；被动地让AI替你写，那叫代劳，不叫增强；只有你带着问题去，拿AI的回答跟自己的想法较劲，被它逼着想得更细，增强才算数。唐一帆那节课就是这么设计的：AI只许问，不许写，作文得学生自己动手。他们还会主动划出边界：有的事AI帮得上，比如追问、举反例、把一篇长文献的脉络先理一遍；有的事它帮不上，比如替你决定你在乎什么、替你记住你爷爷说过的话。增强论说的“放大”，只放大前一类。

这样收紧以后，增强论变得很难反驳。你说“很多学生拿AI抄作业，并没有变聪明”，它答：那不算增强，那是误用，我们本来就反对。你说“有人用了AI反倒不会自己想了”，它答：那是使用方式错了，改方式就好。它把所有坏结果都归到“用错了”名下，把好结果留给“用对了”。这一招在辩论上很结实，而且并不全是狡辩。

大白话例子：菜刀切了手。同一把菜刀，有人切出一桌好菜，有人一不留神切了手。没有人因为有人切了手，就说菜刀不能帮人把饭做好；大家只会说，刀要会拿，切菜时手指要往里收。认真的增强论者讲AI，就是这个口气：坏结果是拿刀的姿势不对，不是刀的问题，更推不出“刀没用”。

在今天的各种宣传和培训里，“AI赋能千行百业”“AI赋能教育”这类话随处可见，大多数时候说的是横幅版。可要拆增强论，得拆认真的版本。拆横幅版太容易，拆完了，认真的增强论者会说：你拆的不是我。

◆ 七、往最强处再推一步

一个说法的最强版本，往往还藏着一层没说出口的东西。批评增强论的人常说：拿走AI，你就打回原形了。增强论者有一个很好的回答：那又怎样？要求一种

能力“离了工具也照样在”才算数，这个标准本身就太苛刻了，按这个标准，人类几乎没有任何能力算数。工具是人的一部分，这件事从人类第一次捡起石头就开始了。

大白话例子：摘了眼镜的近视眼。一个近视八百度的人，摘了眼镜，连对面是谁都看不清。可没人因此说眼镜没有增强他的视力，也没人要求他每天摘了眼镜去考一次驾照，证明“这份视力真是他的”。同样，拿走文字，现代人也想不清一份复杂的合同，可没人说文字没有增强思考。这一步推得很漂亮：它把“拿走AI会怎样”这个看上去致命的反驳，变成了一个对所有工具都成立、因而什么也说明不了的反驳。

它还可以再往前推半步：增强不只是个人的事，它是平权的事。从前，一个人能得到多少帮助，看他出生在什么家庭、什么城市，有没有好老师、好导师。现在，县城中学的阿杰和省城重点中学的学生，面对的是同一个会追问的AI。要是AI真能把每个人都往上抬一截，那么它抬得最多的，恰恰是从前没人抬的那些人。这是增强论里最动人的一层，也是那句横幅之所以能写进公开课、写进各级文件的道理。谁要反对它，得小心别站到了“机会不该人人有份”那一边去。

◆ 八、那点别扭从哪来

话说到这里，增强论已经站得相当高了：它有正经的来历，有人类历史作靠山，有身边的真事，能化解“拿走就打回原形”的反驳，还占着平权的道理。可周岚那天晚上的那点别扭，并没有因此消掉。她别扭的不是阿杰写得好，她高兴阿杰写得好。她别扭的是另一件说不太清的事。

那节课以后，学校要推广这套“聊题”的办法，语文组开会商量期末考试怎么考。有人说，平时都用AI聊题，考试不让用，学生会不适应；有人说，考试要是也让用，那考的到底是谁的作文？讨论到后来，快退休的宋秀兰老师问了一句。她教了三十多年语文，自己从没用过AI，对“AI赋能课堂”一直不以为然，这回她没说反对，只问：“那咱们以后说一个学生作文好，说的是他好，还是他跟AI聊得好？”会议室里安静了一会儿，没人接这句话，最后决定期末先按老办法考，以后再说。

阿杰那句“单子超时了不怪你”，是他爷爷说的，是他记住的，也是在AI追问之下才被他从记忆里打捞出来的。如果说AI放大了阿杰，那么在AI问出那个问题之前，被放大的那个东西在哪儿？在阿杰脑子里，在他爷爷的铺子里，还是在那一问一答之间？要是下一回没有那一问，阿杰还写得出来吗？要是写不出来，被放大的又是什么？还有宋老师的问题：考试、评分、什么叫“作文好”，这些东西会不会因为AI进了课堂而悄悄换了样子？要是换了，放大器放大的那个信号，还是原来那个吗？

带走的话

增强论最强的时候相当强：它有六十多年的认真来历，有文字、数字、地图一路借工具变聪明的历史，有身边一件件真事，还占着平权的道理。要拆它，只能拆这个最强的版本。它真正要回答的只有一问：被放大的那个“信号”，在AI开口之前，究竟在哪儿？

小　账

本章县一中的公开课、阿杰与他爷爷的修车铺、唐一帆、宋秀兰、小方、周岚班上的女生、老周看体检单、会聊天的孙女、菜刀、近视眼镜等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

利克莱德《人机共生》（1960年）、恩格尔巴特《增强人类智力：一个概念框架》（1962年）的观点均为转述。以下几处尚待以原始出处核对：利克莱德对自己工作时间的观察及其比例；恩格尔巴特对“人、语言、工具、方法和训练”这一整套的原有称法；鼠标、协作编辑等发明与他研究组的具体归属。用罗马数字做乘法的难度、珠心算，取的是常见说法。

“增强论”“横幅版”“认真的增强论”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章是替增强论把话说足，不代表本书同意它；也不主张阿杰、小方们的进步是假的，进步是真的，要追问的是它该记在谁的账上。

◆

08

第 8 章

能力被记回大脑

这一章的问题

孩子用AI写出一篇好作文，你问他哪一半是自己写的，他想了半天说“混在一起了”。可学校的总结里，涨上去的分数全记成了“写作能力提升”。这笔账，凭什么只记在孩子一个人头上?

场　景　一份阶段总结

“聊题”在年级里推了一个多月，周岚在教研组的群里看到一份阶段总结。总结开头引了教育局那位同志在公开课上的话，“放大学生的思考”，后面写道：实验班使用AI聊题后，学生作文平均分明显提升，充分体现了AI对学生写作能力的赋能。再后面附了一张柱状图，实验班的柱子比对照班高出一截。群里很快有人回了“点赞”。

周岚没有回话。她想起前天晚上小满写的一篇议论文。题目是“慢”，小满写了一千二百来字，引了梭罗，引了木心，结构是先立后破再立，结尾有一句她自己都想抄下来的话。她问儿子：这篇要是不让你用AI，你写得出来吗？小满想了一会儿，说写得出来一半吧。她追问是哪一半，小满又想了一会儿，说：“不知道，混在一起了。”

“混在一起了”这几个字，比那份总结诚实。总结把分数的增长整笔记在了“学生写作能力”的名下，好像AI是一台扩音器，把每个孩子原本的声音放大了几倍；小满却说，他分不出哪一段声音是自己的。上一章替增强论把话说足了，它有来历，有真事，还占着平权的道理。这一章要动刀，刀口就落在那台扩音器上：它到底预先替我们记好了一笔什么样的账?

◆ 一、扩音器假定了三件事

增强论最爱用的词是“放大”。AI放大你的大脑，AI是思维的放大器，AI让你的能力翻十倍。这个词太朴素，没人停下来想它里面装了什么。可一台扩音器要正常工作，至少得有三个前提。第一，信号源在扩音器之前就有了，歌手先开口，扩音器才有东西可放。第二，信号源不因被放大而改变，你在KTV里拿起话筒，声音大了，可嗓子还是你的嗓子，跑调还是那个跑调。第三，输出等于信号乘以增益，所以输出的好坏归信号源：唱得难听，换再贵的音箱也只是更响的难听；唱得好听，音箱只是让后排也听得见。功劳和毛病都记在歌手身上，扩音器只管一个倍数。

上一章说过，这个比喻厚道，它承认信号是你的。厚道是真的，可厚道的代价也在这三条里。把三条套到“AI放大大脑”上，增强论的整套逻辑就齐了：大脑先在；大脑在用AI的过程中不变；结果的高低归大脑，AI只是乘了个系数。于是分数涨了，就叫“写作能力提升”；项目书写漂亮了，就叫“科研能力增强”。一个隐喻，三条前提，记账的方向就全定好了，谁也没有投过票。

大白话例子：话筒的啸叫。谁都在会场里听过那一声刺耳的尖叫。话筒离音箱太近，音箱放出来的声音又被话筒收回去，再放大，再收回，几秒钟就成了一声谁也受不了的长鸣。调音师冲上来做的第一件事，是把话筒挪开。啸叫说明的是一件朴素的事：一旦输出回到了输入，系统就不再是“信号乘以增益”，它成了一个回路，回路怎么响由回路自己定，这时候你再也分不清哪一部分是歌手的声音。

问题正出在第二条。用AI写作文，恰恰是一个输出不停回到输入的过程。小满先问一句，AI回一段；他读了这一段，下一句的问法就变了；AI再回，他删掉一半，留下的那一半又决定他接下来往哪里写。到第二轮，他的“信号”已经不是第一轮的信号了，所以他说混在一起了。扩音器隐喻在它最需要成立的地方失效：它要求信号源不变，人与AI的回路却每一轮都在改信号源。这里还有一层反讽：扩音器隐喻看上去在夸AI，其实在贬低它，它把AI压成一个只管音量的旋钮，回路里真正长出来的东西，问法的改变、取舍的改变、思路的改变，全都没有它的份，统统记回人的头上。

◆ 二、找受者：考核表上只有一个空格

按第6章的诊断卡，第一步找受者。增强论的受者一目了然：你的大脑。或者说，你的思维能力、创造力、写作水平。这几个词有个共同点，它们都是挂在一个人身上的属性，跟身高、血型一样，可以写进档案，可以跟着人走。受者一定，账户就定了，复合体做成的每一件事都要找一个个人账户入账：小满那篇《慢》，分数记在小满名下；实验班的平均分，记在“学生写作能力”名下；陈默用AI三天赶完的项目书，记在“陈默的科研效率”名下。

老周听女儿讲到这里，插了一句。他说他年轻时跑运输，一车拉三十吨，一年下来拉几千吨。要是哪个单位写总结说“货车赋能了周长海的臂力，使其搬运能力提升数千倍”，他能笑出眼泪来。三十吨是车拉的，也是他开的，也是路修到了那里，也是货主肯把货交给他；要记，得记在“一个司机、一台车、一条路、一桩买卖”头上。“可你们学校这份总结，”他说，“就是这么写的，只是没人笑。”没人笑，是因为汽车已经用了一百多年，人人知道车不是给胳膊用的；AI才用了几年，大家还在拿旧账本记新东西。

陈默那边也一样。他上个月用AI三天赶出一份项目申请书，往年这活儿要两个星期。所里年终考核表上有一栏“个人科研产出”，他照实填了，填完自己愣了一下。这份申请书的研究思路，有一半是这么来的：他把十年来的实验数据丢给AI，AI排出三种可能的技术路线，他挑了其中一条，又顺着AI追问出来的两个漏洞补了两组对照实验。没有AI，他不会想到那两个漏洞；没有他那十年的数据和那份挑的眼光，AI排出来的路线也只是三张漂亮的空图。可考核表只有一个空格，名字只能填一个。

表格逼着人入账，入账逼着人挑一个受者。挑谁？最顺手的当然是那个签名的人。增强论顺着这张表格说话，听上去就格外有道理；反过来，这张表格天天被人填，又天天在替增强论作证。找受者这一步做到这里，要害已经露出来了：这个受者并没有从事情的经过里被找出来，它是被一个现成的空格预先指定的。

◆ 三、第一刀：信号源被抽出来当了起点

三大方程这一刀问：这个说法把哪一样单独抽出来，当成了原初的起点？增强论抽出来的，是“一个已经会想的大脑”。它先认定有一份现成的思维能力，好比一段早已录好的音轨，然后问AI给它加了几倍音量。可是那篇作文的好，是怎么显

露出来的？它长在一片缠在一起的土壤里：题目是老师出的，“慢”这个题本身就带着一套阅卷人的期待；AI读过海量的文章，知道梭罗和木心常被放在一处；小满这学期读过的两本书，语文课上讲过的“先立后破”，晚上十点必须交稿的时限，这些都在土壤里。

在这片土壤上，事情一步步往前推：问，读，删，换个说法，再问，拼接，改结尾。每一步都和上一步有差别，每一处差别都把下一步推向某个方向，作文的样子就是在这一来一回里显露出来的。显露出来的样子、一步步的差异推进、缠在一起的土壤，三者是一起站起来的：拿掉AI，推进的步子全变；换掉题目，土壤全变；拿掉小满，没有人问出那第一句。增强论却说，三脚架里有一条腿“本来就站着”，另外两条只是给它垫高。

大白话例子：相声里的捧哏。一段对口相声，包袱响不响，逗哏只占一半，另一半在捧哏什么时候接、怎么接、接得轻还是重。老搭档拆开各自找新人，常常一下子就不响了，两个人单拎出来都还是好演员，可那股劲儿没了。要是有人说“捧哏放大了逗哏的才华”，内行会觉得这话外行：那份才华从来就没有一段先录好的音轨等着被放大，它是两个人在台上一句一句磨出来、只在两个人之间才存在的东西。

这一刀的亏缺，叫关系建立亏缺：大脑被当成一个已经显露完毕的东西，AI只是外面加上去的倍数。这里要守一条证据纪律。三大方程在这里是一件提问的工具，它逼着人去问“那份能力是在什么里面显露出来的”，它本身证明不了任何事，三脚架也只是个比方。真正撑住这一刀的，是那篇作文、那份申请书一步步长出来的实际经过：哪一句是先问出来的，哪一段是删剩下的，哪个漏洞是被追问逼出来的。这些经过可以查，对话记录就摆在那里。增强论要是想守住“信号源先在而且不变”，它得拿出另一种经过来：人写出来的东西，在用AI前后路数没变，只是更快、更多、更亮。拿得出，这一刀就钝了。

◆ 四、第二刀：回写没人记

123原理这一刀问两件事：变化归给了谁？回写去了哪里？增强论把变化归给外来的一推：AI来了，放大了，分数涨了，故事讲完。按123原理看，引擎在系统内部。第一步，学校里本来就有一对顶撞：作文的要求一年比一年高，要思辨，要素材，要结构，要“有自己的思考”，可一个高二学生一晚上能拿出来的东西有限。

这对张力一直在累积，过去靠范文、靠作文辅导书、靠家长帮着改，勉强压着。第二步，AI进来，张力找到了出口，逼出了新的样子：一晚上一篇结构完整、引证丰富的议论文，成了常态。第三步是回写，新的样子反过来重写推进方式和土壤。

回写在周岚学校里已经看得见了。教研组开始讨论“课内限时手写”，作文分成了“课内稿”和“课外稿”，分数分开算；评分细则里悄悄多了一条“体现个人真实经验”，因为引证丰富已经不稀罕了；查AI的软件进了学校；有老师开始要求把和AI的对话记录一起交上来。连“会写作文”是什么意思都在挪：过去指一个人能独自从空白页写到最后一行，现在有人说，指的是会提问、会挑、会改、会判断哪句话不像自己。作业被重写了，考题被重写了，“会”这个字也被重写了。增强论的总结里，这些一条都没有。

再看那张柱状图的做法。实验班用AI，对照班不用，同一张卷子比分数。这个设计本身就把扩音器的前提写了进去：它假定两组孩子是同一种信号源，差别只在有没有乘那个倍数。可实验班的孩子这一个多月天天和AI聊题，问问题的方式、读材料的习惯、对“一篇好文章”的想象，已经开始和对照班不一样；评卷老师看卷子的眼光也在悄悄变，这学期大家读了太多AI味的句子，对“文采”的敏感已经被重新调过。比较的双方在变，打分的人在变，那张卷子所代表的“作文”本身也正在被改写。柱子的高低于是只剩一个意思：在这把尺子的这一刻，两组纸面上的结果不一样。它说不出谁的大脑被放大了多少。

大白话例子：门框上的刻度。很多人家给孩子量身高，是让孩子贴着门框站好，拿铅笔在头顶画一道，旁边写上日期。要是这一年里家里重新铺了地板，地面垫高了两厘米，门框上的新刻度和去年那道一比，孩子像是没怎么长；要是换了一扇新门框，旧刻度干脆就没了。孩子长没长，得先问门框和地面动没动。拿一把正在变形的尺子去量“提升了多少”，量出来的数字是没有着落的。

回写为什么会漏？放大的故事太顺，一句话就讲完了：AI放大了能力，所以成绩提高了。因为A所以B，讲到B就收笔，没有人回头看B又改了什么。改尺子又是一件悄无声息的事，没有哪一天哪一份文件宣布“今天起作文的意思变了”，它是在一次次教研会、一条条细则里慢慢挪过去的。这一刀的亏缺，叫动力亏缺，它和第一刀连着：信号源既然被设成不变，回写在逻辑上就没有地方落。大脑不变，还有什么需要重写？扩音器的世界里没有回写，只有音量。

◆ 五、第三刀：锁在“人有什么能力”这条路上

六路径这一刀问：这个说法被锁在了哪条起手路径上？增强论的问题意识只有一个：人有什么能力，AI让它变大了多少。这是从显露出来的样子起手，而且只盯着一种样子，个人表现。从这里起手，推进方式和土壤都只能当配件看：推进方式是“怎样使用AI来提升表现”，土壤是“为表现提供什么条件”，一切都围着一个人的分数转。

这件事最吃紧的维度在哪里？周岚这学期真正头疼的，不在孩子们的能力涨没涨，在写作这件活儿的组织方式全变了：谁先动笔，改了几轮，哪一段是谁的主意，没人说得清。这是差异推进那一维。更深一层，学校、考试、家长对“作文”这件事的期待正在被改写，这是土壤那一维。从这两处起手，问题会变成“一篇作文现在是怎样一步步长出来的”“评价作文的那套东西正在被改成什么样”。这两个问题，柱状图回答不了，它连问都没问。

大白话例子：那晚乐队为什么特别好。一支乐队某晚演出效果特别好，你想找原因。从“吉他手的手指有多灵活”问起，你就会去测他的手速、查他的练琴时长。可那晚效果好，也许是调音师换了混音方式，也许是场馆回声刚好合适，也许是鼓手临场改了节拍，逼得吉他手换了弹法。起手问错了，测得越精确，离真相越远，而且不会有任何仪器跳出来提醒你问错了。

换一条路起手，周岚手上能做的事立刻不一样。从推进方式起手，她可以让学生把一篇作文的生长过程摊开：第一句是谁问的，AI给了什么，哪一段被整段删掉，为什么删。她会发现，有的孩子在第三轮就停了，照单全收；有的孩子改到第七轮，把AI的论点掰成了反面。两个人分数一样，干的却是两件事。从土壤起手，她要问的是：学校的评分细则、家长的期待、考试的形式，正在把“作文”推向哪里，哪些改动是她这个语文老师该参与、该顶住的。这两条路都不会产出一张漂亮的柱状图，可它们碰到的才是这件事真正在动的地方。这一刀的亏缺，叫路径展开亏缺。

◆ 六、三刀是同一个错

三刀不是三条并列的罪状，它们彼此咬着。从第一刀往下看：大脑被当成现成而且不变的信号源；信号源既然现成，变化就只能从外面来，于是一切都归给“AI放大了”这一推；信号源既然不变，回写就无处可落，扩音器的世界里只剩音量；

再往下，起手就只能是“信号源有多强”，这正是第三刀。倒过来看也成立：一旦锁死在“人有什么能力”上起手，眼里就只剩个人和他的配件，把大脑抽出来当起点就成了不言自明的事；起点不言自明，外力解释就最省事；外力解释一省事，回写就最容易被跳过。

拿小满那句“混在一起了”来对照，三刀各自对应他说不清的一部分。他说不清哪一半是自己的，因为那份能力本来就是在回路里显露的，从来不是一段先录好的音轨，这是第一刀。他说不清自己变了没有，因为他问问题的方式、对好句子的感觉，都被这一学期的来回悄悄改写了，这是第二刀。他只能用“一半”来回答，因为大人问他的就是“你能写出几成”，问题从起手就锁在个人能力上，这是第三刀。扩音器隐喻一开口，三笔账就同时记错了。它省事，好懂，好画柱状图，代价是把回路里发生的事情整个删掉。

◆ 七、和“集体认知亏格”的分界

我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里讲过一个很近的诊断，叫“集体认知亏格”：一种工具用熟了，它在思考里的构成作用就隐去了；评价看得见产出提高，看不见能力的承担单位已经换了。那本书里的说法是“对旧封装失忆，对新封装戒备”，我当时把它看作一种可以修复的评价不对称。亏格讲的是一个随时间推移的过程：工具从新到熟，从显眼到隐身，人们慢慢忘了它在思考里出过力。计算器就是这样，刚进课堂时有人担心，如今谁也不觉得它参与了“你的”数学。

本章和它相接，落点却不同。增强论的情形更怪：AI正新、正显眼，满世界都在谈它，人们对它谈不上失忆，也谈不上戒备，是张开双臂在欢迎。可就在欢迎它的同时，账照样记回大脑名下。这种隐身用不着等工具变熟，它是隐喻本身预先安排好的：扩音器这个词一出口，AI就只剩“倍数”，它在回路里的构成作用从第一天起就被删掉了。两者的修法也就不一样。亏格是一种评价的不对称，修法是把看不见的那一笔重新看见。增强论的毛病长在隐喻的结构里：只要还说“放大”，哪怕把AI的作用看得清清楚楚，也只会把它看成一个更大的倍数，更大的倍数仍旧乘在大脑身上。要修，就得换掉“信号源不变”这个前提本身。

这也说明为什么增强论比退化论更难拆。退化论说AI让人变笨，人们会警觉，会去查证据；增强论说AI让人变聪明，学校高兴，家长高兴，厂商高兴，没有谁有

动力去问一句：那个被放大的“信号”，还是原来那个吗？周岚把这些想法打成一段话，删了又删，最后只在教研组群里发了一句：“分数涨了，可我们手里的尺子，还是去年那一把吗？”

有同事回了个大拇指。上公开课的唐一帆没在群里说话，第二天中午在食堂端着餐盘坐到她对面，说：“周老师，你讲的道理我服。可阿杰那篇，‘单子超时了不怪你’，那总是真的吧？”他顿了顿又问：比方错了，难道连它看见的东西也一起错了？

带 走 的 话

说“AI放大了你的大脑”，等于预先替你记好了一笔账：大脑先在，大脑不变，功劳归大脑，AI只管一个倍数。可人和AI一来一回，每一轮都在改那个“信号源”，连量它的尺子也在改。账一旦记回大脑，回路里真正发生的事，问法怎样变、标准怎样被重写，就被整个删掉了。

小　账

本章小满的议论文《慢》、周岚学校的阶段总结与柱状图、陈默的项目申请书和考核表、老周拉货的说法，以及话筒啸叫、相声捧哏、门框量身高、乐队演出等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

周岚学校里课内稿与课外稿分开、评分细则加条目等变化，是构想中的学校情形，用来说明回写，不代表任何真实学校的做法。

“集体认知亏格”见《AI时代思考的困境与出路》；“扩音器的三个前提”“关系建立亏缺”“动力亏缺”“路径展开亏缺”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张AI在小满的作文里没有出力，也不主张学生用AI写作就不算本事，只主张那份分数不能整笔记在一个人的大脑名下；本章同样不主张增强论看见的那些真事因此作废。

◆

09

第 9 章

增强论对了什么

这一章的问题

老周开了三十多年车，腿还是那双腿，去过的地方却比他爹多一百倍。孩子和AI一起写出了一篇好作文，这份“到得了”算不算数？哪一部分能跟着他回家？

场　景　阿杰的第二篇作文

唐一帆在食堂里说完那句话，又讲了一件周岚不知道的事。公开课过去一个多月，阿杰又交了一篇作文，题目是自选的，写的还是爷爷。这回没有外卖员，写的是爷爷补胎：把内胎按进一盆水里，慢慢转，看哪里冒泡，冒泡的地方用指甲掐住，拿粉笔画个圈。最后一段写他自己的自行车扎了胎，他没去铺子，在家里找了个盆，学着爷爷的样子转，找到了那个洞。“我没补好，”阿杰写，“可我知道洞在哪里了。”唐一帆说，这一篇阿杰没用AI聊题，是晚自习一个人写的，五百来字，有两处错别字。“写得不如上一篇。可上一篇是AI问出来的，这一篇是他自己问自己问出来的。他问自己：哪一件事，我以前看着嫌脏，现在想起来手痒？”

周岚把两篇作文并排放着看了很久。上一章那套诊断她没有动摇：分数不该整笔记在一个人的名下，扩音器那三条前提站不住。可她也知道，眼前这件事要是被一句“记账错位”打发掉，那是另一种不诚实。阿杰确实到了一个他从前到不了的地方，而且有一样东西，似乎跟着他回了家。增强论看见的，正是这件事。这一章替它认账：它看对了什么，又在哪里会让信它的人吃亏。

◆ 一、可达的世界真的变大了

老周的话最直接：“我的腿没变，可我去过的地方，比我爹多一百倍。”我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第7章里把交通能力分成三层：身体表现，可到达的范围，组织行程的能力。汽车没有动第一层，老周的腿还

是那双腿；它改的是后两层，老周能到的地方变多了，他安排一趟跨省运输的方式也全变了。后来在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里，我把这件事浓缩成一句：车没有增强腿力，却改变了人的可达世界。

增强论说“放大”，在账户上记错了，可它指着的那个现象是实打实的：人与AI一起，能到达以前到不了的地方。阿杰一个人坐在桌前，到不了“单子超时了不怪你”；他和AI一来一回，到了。陈默一个人两个星期写不完的项目书，和AI三天写完了，还多了两组对照实验。这些“到了”不是幻觉，也不能用“其实是AI写的”一句话抹掉。阿杰那篇里，大雨、热水、爷爷那句话，全是他自己的记忆，AI一个字都编不出来；AI做的，是在他那一堆没人问过的回忆里，问出一个方向。

所以增强论最该被承认的地方，是它站在可达世界这一边说话。它看见了退化论看不见的东西：复合体能做成的事，确实多了，确实好了，而且有些是从前根本做不成的。一个县城中学的孩子，能在一个晚上得到一个好编辑式的追问，这在十年前不可想象。把这些都说成“假的进步”，是拿自己的焦虑否认别人眼前的事实。

◆ 二、门多了，不只是走得快

可达世界变大，还有一层容易被看轻的意思：它不只是同一件事做得更多更快，还包括以前根本不在清单上的事情进了清单。老周跑运输以前，村里人一辈子去过的最远的地方是县城，“去一趟省城”压根不在他们会去想的事情里，谈不上难不难。车来了，省城、外省、边境口岸，一个个进了普通人的打算。陈默说他们所里也是这样。以前一个材料工程师不会去读生物医学的文献，不是不想，是读不进去，术语、方法、写作习惯全是另一套；现在他会让AI把一篇医用涂层的论文先翻成他熟悉的说法，再逐句对原文，一个下午读完。去年他的一个课题，就是这么来的。

大白话例子：多了一扇门的房子。你住在一套两居室里，每天从卧室走到厨房。有人送你一双好跑鞋，你从卧室到厨房快了几秒，这是乘法。有人在墙上开了一扇门，门那边是一间你从不知道存在的书房，这就不是快几秒的事了，你的日子里多了一个可以去的地方。增强论口头上讲“放大”，它举的最打动人的例子，却多半属于后一种：一个从没写过代码的店主做出了自己的小程序，一个不懂法律的

租户读懂了合同里埋的那一条。这些例子里变的是一个人能想、能做、能试的那份清单。

这一层恰恰说明，“放大”这个词配不上增强论自己举的例子：乘法只能让你在一个房间里走得更快，门多了，你走进的是另一些房间。增强论如果肯把“放大”换成“开门”，会比现在诚实得多，也会立刻碰到下一个问题：门是谁开的，门那边的房间算不算你的家?

◆ 三、人在回路里确实不可少

增强论还有一处说对了，常被它的批评者忽略：它始终把人放在画面里。放大器的比喻虽然把人当成不变的信号源，可它至少坚持信号源不能没有，没人唱，扩音器什么都放不出来。这句话里有一个真东西：在今天绝大多数思考任务里，复合体离开那个具体的人就不成立。阿杰的爷爷是他的爷爷，那间修车铺只在他的记忆里；陈默的十年实验数据，只有他知道哪几组是在仪器状态不好的那个月测的，不能全信。换一个人坐到同一台电脑前，回路根本闭不上。

这份看重还有更早的来路。第7章说过，恩格尔巴特1962年讲的“增强”，对象是人、语言、工具、方法和训练一起改进的一整套东西，一台机器只是其中一样。增强论的祖师爷，比今天的宣传语更接近复合体的看法。后来流行开来的“AI让你更聪明”，恰恰把那一整套剪掉了，只留下中间那一个人。增强论的源头里本来就有一半是对的，丢掉它的是后人。

这一点和本书的立场不冲突。本书说思考的主语换成了复合体，并不是说人在复合体里可有可无。一辆车换了司机，车还是那辆车，这一趟却成了另一趟。增强论看重“你”，这份看重本身没错，错只错在它把“你”想成了一段可以单独拎出来、在用AI前后保持不变的音轨。

◆ 四、有些门只有一起才推得开

阿杰的事里还有一层，比“写得更好”要紧。他以前的毛病，与其说是写得差，不如说根本进不了写作这件事，一篇作文对他来说是一堵墙，墙那边是什么，他从来没见过。老周说他学开车也是这样。二十六岁那年他进了县运输队，跟着一个老司机跑车，前三个月只许坐副驾驶，看。第四个月起，老司机在平路上把方向

盘交给他，自己的手悬在旁边，随时准备喊停。“没有那只悬着的手，我第一次握方向盘就不敢踩油门，”他说，“有了那只手，我才敢往前开。开了半年，那只手就收回去了。”

这只悬着的手，教育里有一个常用的说法，叫“脚手架”：先搭着，帮人够到他一个人够不着的地方，等他够得着了，再一点点拆。增强论没用这个词，可它看见的有一部分就是这个：对一个从来没进过门的人，复合体先替他把门推开一条缝，他才第一次看见墙那边是什么。放大是在已有的声音上加倍；脚手架是让一个原本发不出声的人第一次发出声来。前者是记账问题，后者是入门问题。阿杰那篇作文真正的分量，不在多拿了几分，在于他第一次知道，作文可以写一件自己一直绕着走的事。唐一帆说这孩子后来交的几篇，都没有公开课那篇好，可每一篇都写他自己的事，没有一篇再是一段话加一个省略号。

大白话例子：游泳池里的浮板。学游泳的孩子，头几节课抱着浮板扑腾，浮板托着上半身，他才敢把脸埋进水里，腿才敢往后蹬。教练的本事，在于知道什么时候把浮板抽走：抽早了，孩子呛水，从此怕水；一直不抽，孩子在池子里扑腾一个夏天，离了浮板还是一块石头。浮板之所以叫教具，就在于它迟早要被抽走。

◆ 五、吃亏的地方：把放大后的读数当成自己的身高

悬着的手如果永远不收回，老周就永远只是一个坐在驾驶座上的学徒。增强论看见了搭脚手架的那一刻，却从来不谈什么时候拆、拆了以后还剩什么，问题就出在这里：复合体的读数被记回个人名下以后，人会照着这个读数给自己定位。老周讲过一件事。他刚开上大货车那几年，有一阵子总觉得自己什么路都敢走，山路、冰路、夜路，车好，胆子就大。有一次在一段长下坡上刹车片烧了，车停不住，他靠着一条紧急避险车道才捡回一条命。事后一个老师傅跟他说：你以为是你敢，是车给了你一个错觉；车行的时候，你把车的本事当成了自己的本事，车不行的时候，你才知道自己只剩一双手一双脚。

增强论在这里会让人吃亏，吃亏有三种样子。头一种，拿走AI才发现能力没长在自己身上。小满去年寒假参加了一次不许带任何设备的作文比赛，他平时的作文能拿五十分上下，那一回三十八。他回家说：“我好像不会写了。”其实他谈不上“不会写了”，他是从来没有一个人从空白页写到最后一行过；他以为自己有的

那份能力，一直是在回路里显露的。等回路被拔掉，他才看见自己账上真正有多少。

第二种，按放大后的水平做选择。设想一个用AI写了一年代码的大学生，觉得自己已经能独立做项目，毕业时拒了一份要从基础做起的工作，去了一个要他一个人扛整个系统的小公司。三个月后，碰到AI解决不了的一个线上故障，他连日志都读不明白。这怪不到他懒上，是那张放大后的读数单把他的位置标高了，他照着那个高度迈了一步，脚下是空的。

大白话例子：健身房里的一百公斤。有人在健身房的固定轨道架上推起了一百公斤，就以为搬家那天能一个人扛起一台冰箱。器械替他稳住了轨迹、分走了平衡，冰箱不会。头两种吃亏有一个共同的来路：放大后的读数是在回路里测的，可人拿它去用的地方，常常没有回路。

第三种更隐蔽，是在错的地方骄傲、在错的地方羞愧。第2章讲过这种记账错位。小满三十八分那天觉得自己不行，这份羞愧同样记错了账：那份平日的五十分本来就不该全记在他名下，这份三十八分测的也是一件他从没练过的事。骄傲和羞愧，建在同一本错的账上。

◆ 六、合上电脑之后还剩什么

那是不是凡是用AI做成的事都不算数？不能这么说，要分清两件事：一件是复合体做成了什么，一件是这次经历在人身上留下了什么。前者是可达世界，后者是人自己被改写的那一部分。两者都真，但不是一回事，也不按一个比例走。我在《AI越强，人就越弱吗？》第2章讲过“三套账”，主张把执行、能力、贡献与承诺分开记。阿杰那两篇作文，在执行这一套里，公开课那篇的追问有AI的份，补胎那篇没有；在能力这一套里，他学会了写之前先问自己“哪一刻我忽然觉得它不一样了”，这个问法在补胎那篇里已经是他自己在问；在贡献与承诺这一套里，记忆是他的，写哪一件是他点的头，交上去署他的名，有人说写得假，得他站出来认。

三套账分开，“AI让你变得更强”这句话就能拆成可以检验的问题：这一次，哪一部分只在回路里成立？哪一部分被回写进了人自己的问法、眼光、习惯里，拔掉回路仍然在？阿杰补胎那篇里自己问自己的那一问，属于后一部分。这正是增强论最值得留下来的东西：它提醒我们，复合体的经历确实可能回写到人身上，人确

实可能因为和AI一起想过而变得不一样。只是这一笔回写要去查，不能拿复合体的分数来顶。

周岚后来在班上试了一个土办法：一篇用AI写成的作文交上来，隔一个星期，课堂上不给任何设备，让学生用二十分钟只写同一个题目的提纲。她不看文采，只看三样东西：开头从哪里切进去，中间分几块，最想说的那句话还在不在。有的孩子提纲和原文几乎一样，切口、结构、那句话都在，说明这一回的东西有一部分落到了他自己身上；有的孩子一个星期前交了一篇四平八稳的好文章，一个星期后连那篇文章写的是什么观点都说不清，那篇文章就只在回路里存在过。这个办法很粗，可它把一句口号变成了一个能在讲台上动手核对的问题：放大的那部分，有多少留下来了？

陈默也有一个类似的习惯，是他读研时导师教的。每写完一份重要材料，他会合上电脑，拿一张白纸，凭记忆把整份材料的逻辑链画一遍：问题是什么，为什么走这条路线，最大的风险在哪，备选是什么。画得出来的部分，他敢在答辩会上讲；画不出来的部分，他回头去补，或者干脆删掉。他说这习惯防的是自己，和AI无关：人写着写着就会被漂亮的句子带走，以为自己想清楚了，其实只是读顺了。读顺了就以为想清楚了，这一点第31章要专门讲。这里先记下：增强论在个人这一侧真正的价值，要靠这一类“合上电脑之后还剩什么”的检查才能兑现。查了，“放大”才会分成两块，一块记给复合体，一块记给人自己。

◆ 七、它在什么时候最危险

增强论的危险，不在它说的话错得离谱，在它太容易被信。它让每一方都舒服：学生觉得自己变聪明了，学校有了一张往上走的柱状图，家长花的钱有了着落，卖产品的人有了最好的广告词。没有人吃亏，于是没有人去查。一句话让所有人都舒服，本身就是一个该停下来核对的信号，第28章会专门讲。增强论在三种情形下最该提防。

一是回路可能被拔掉的时候：考场、断网、换工具、换平台。按放大读数定位的人，这时最容易一脚踩空。拔掉回路不一定是大事，一次软件升级，AI的回答风格变了，原来那套一来一回的默契就断了。增强论不谈这些，因为在扩音器的图景

里，音箱换一台只是换个牌子，歌手照样唱。可回路里的人知道，换一台，整个唱法都要重磨。

二是要为结果签字的时候。陈默的项目书要是获批，几年后结题，他得一个人面对评审专家，回答“你为什么选这条技术路线”。那时候站在台上的是他，不是那个回路，按放大读数去承诺，承诺就超出了他能兑现的部分。三是培养人的时候。教育总要让一部分东西长在孩子自己身上。增强论如果被直接写进教学评价，用复合体的分数当孩子的成长，学校就会在最该分账的地方合账。脚手架该拆的时候不拆，因为拆了分数会掉；分数一掉，“AI赋能课堂”的总结就不好写。于是最该被检查的那一笔，回路拔掉以后孩子还剩什么，在制度上被挤成了没人愿意碰的事。

这三种情形有一个共同点：都是复合体的读数要被兑现成个人东西的时候。考场要兑现成个人的分，签字要兑现成个人的承诺，培养要兑现成个人的成长。增强论在平时说得都对，偏偏在兑现的这一刻，它记的那本账开始收利息。周岚把这三条写在了备课本最后一页。唐一帆看了说：“第三条我同意。可你别忘了，阿杰那篇文章，是他第一次觉得写作文这件事跟自己有关系。这一样算不算长在他身上？”周岚说算，这个也许最该算。一件事跟自己有了关系，这份关系是回路给的，可它一旦有了，就不再住在回路里。

◆ 八、本章怎样算错

这一章的说法若站不住，会在下面几处露出来，都要靠跟踪去查。

1. 如果在足够多的案例里，人长期和AI一起完成某类思考任务之后，拔掉AI，单独完成同类任务的水平稳定地接近和AI一起时的水平，而且这些人的起点并不比别人高，那么“放大读数不等于自己的身高”这一判断就要大幅收缩。
2. 如果能找到一批人，他们按复合体的读数给自己定位，选工作、做承诺、报难度，而回路被拔掉以后并没有明显踩空，表现和预期之间没有系统落差，那么本章所说的“吃亏”就只是个别现象。
3. 如果对学生的跟踪发现，用AI写作的经历在人身上留下的回写，比如问法、选材的眼光，几乎为零，全部能力只在回路里成立，那么本章承认的“复合体经历会回写到人身上”这一条就站不住，要退回到只承认可达世界变大。

4. 如果“三套账”在实际教学或考核中分不开，执行、能力、贡献与承诺彼此缠得无法分别取证，那么本章建议的拆法就只是纸上的分法。

这几条都还没有人系统地查过。本书在这里最可能错的地方，是把阿杰式的回写想得太好了：一个问法长在身上，也许只是那一晚的感动，过一学期就散了。增强论的账算到这里先放下。还有一种说法对AI更客气，它不说AI放大了你的大脑，它说AI就是你大脑的一部分，只是长在了外面。这种说法有一个比增强论漂亮得多的哲学出身，它说对的东西，会不会比增强论更多？

带 走 的 话

增强论看对了一件大事：人和AI一起，确实到得了从前到不了的地方，有些门只有一起才推得开。它错在把这份“到得了”直接记成个人的身高。复合体做成了什么，和这次经历在人身上留下了什么，是两笔账；后一笔要合上电脑去查，不能拿分数来顶，更不能在考场、签字和育人的时刻拿它来兑现。

小　账

本章阿杰的补胎作文、小满的作文比赛、周岚的提纲检查、陈默画逻辑链的习惯、老周学车和下坡刹车失灵的往事，以及多了一扇门的房子、游泳浮板、健身房的一百公斤、用AI写了一年代码的大学生等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“交通能力三层”“三套账”分别见《AI越强，人就越弱吗？》第7章、第2章；“开门与放大”“放大读数”“兑现的时刻”是本书的工作说法，不是学界定论。

恩格尔巴特1962年报告里“增强”的对象，按大意转述为人、语言、工具、方法和训练一起改进的一整套东西；以下一处尚待以原始出处核对：恩格尔巴特本人对这一整套的确切称法。“脚手架”是教育里的通行说法，本章只取它的日常意思。

本章承认增强论看对的三件事，并不收回上一章的诊断，它把账记回大脑的毛病照旧在；本章也不主张凡是用AI做成的事都不算数，只主张做成的事与留在人身上的东西要分开查。

◆

10

第 10 章

第二个大脑

这一章的问题

老周跑车三十年，记不住的路况全写在一本地图册上，他说本子丢了“等于丢了半个我”。手机里的通讯录、笔记、AI，算不算你脑子的一部分？凭什么脑子非得到颅骨为止？

场　景　老周的地图册

晚饭桌上，小满一边扒饭一边说，学校请人来讲了一堂课，叫“打造你的第二大脑”。讲课的人说，脑子是用来想的，不是用来存的，存的活交给手机、交给笔记软件、交给AI。“我写作业问AI，AI就是我的外脑，”小满说得理直气壮，“老师说，以后每个人都该有一个。”周岚看了陈默一眼，陈默低头喝汤，没接这个茬。

老周也没接话。吃完饭，他从柜子里翻出一本东西放到桌上，是他那本公路地图册，封面早掉了，用透明胶缠着。翻开来，每一页的空白处都是他歪歪扭扭的字：某条国道某公里处往右拐有家修车铺，老板姓梁，补胎便宜；某个加油站的柴油掺水，别去；某座桥限高四米二，货装高了绕行；某个服务区的面馆，牛肉给得实在。他拍拍本子说：“你说的那个外脑，我三十年前就有了。”

这句话在今天几乎是常识。“手机就是我的外脑”“AI是你的外挂大脑”“打造你的第二大脑”，课程、App、书架上随处可见。它和增强论都在夸AI，说法却有一个根本的差别：增强论说AI在你的大脑外面放大它，外脑论说AI就是你大脑的一部分，只不过长在了颅骨外面。这一章先不急着拆它。外脑论有一位比任何广告词都体面的祖先，它的道理比增强论深一层，替它把话说足，是拆它之前必须做的事。

◆ 一、奥托的笔记本

1998年，两位哲学家，安迪·克拉克和大卫·查默斯，发表了一篇短文，题目叫《延展的心灵》。文中有一个后来被反复讨论的思想实验。有两个人都想去纽约的现代艺术博物馆看展。第一个人叫英嘉，她想了一下，记起博物馆在第五十三街，就走过去了。第二个人叫奥托，他患有阿尔茨海默病，记性不行，所以随身带一个笔记本，凡是重要的事都写在上面。他翻开本子，查到博物馆在第五十三街，也走过去了。

两位作者问：英嘉在查记忆之前，就“相信”博物馆在五十三街，尽管那一刻她并没有想着这件事，这份信念一直存在她的记忆里。那么奥托呢？他在翻本子之前，是不是也“相信”博物馆在五十三街？常识会说不，奥托只是本子上写着，他自己不知道。可两位作者说，这个回答带着偏见。奥托的本子在他生活里扮演的角色，和英嘉的记忆在她生活里扮演的角色几乎一样：他走到哪里都带着它，需要时随手就能查到，查到了就照着做，不会怀疑本子写错了，上面的内容也是他自己当初写下的。既然功能一样，凭什么一个算“心灵”，另一个不算？仅仅因为一个在颅骨里面、一个在颅骨外面吗？

他们由此提出一条原则，后来通常叫作“对等原则”，大意是：外部世界的某一部分，在我们做一件事时所起的作用，假如发生在头脑里我们会毫不犹豫地承认那是认知过程，那么它就是认知过程的一部分。皮肤和颅骨，并不是心灵的天然边界。这就是外脑论最强的版本：笔记本算不上奥托在用的一件工具，它就是奥托的心的一部分，只是放在了口袋里。

◆ 二、隔着一道眼睛，算不算里外之分

最常见的反驳是：奥托得先“看”本子，再读，再理解，中间隔了一道眼睛；英嘉是直接“想起来”的。这一道眼睛，难道不就是里外之分？外脑论的回答很漂亮。英嘉的“想起来”也不是直接的。记忆不是一个原样封存的抽屉，每一次想起，脑子都要把它重新拼一遍，拼的时候会漏、会改、会把别处的东西搭进来。人会把十年前的一顿饭记成在另一家馆子吃的，会把听来的事记成自己亲历的。英嘉

从记忆里取出“五十三街”，同样隔着一道拼装的工序，只是这道工序在颅骨里，没人看得见。

奥托多了一道眼睛，英嘉多了一道拼装，谁更靠得住，说不准。要是有人在奥托的本子上偷偷改一个字，奥托会被骗；可英嘉的记忆也会被一次暗示、一段相似的经历悄悄改写，她同样不会察觉。两边的风险是同一类风险。既然如此，单凭“中间隔着一道眼睛”就把本子划出心灵，理由不够。

大白话例子：兄弟俩记饭馆。哥哥说去年的年夜饭是在“老地方”吃的，说得斩钉截铁；弟弟翻出手机相册，照片上的招牌是另一家。哥哥是“直接想起来”的，弟弟是“隔着一道眼睛”查到的。那天饭桌上，没有谁会说哥哥的记忆更算他自己的，所以更可信。真到了要较真的时候，大家信的是相册，而那本相册在弟弟的日子里，干的正是记忆的活。

◆ 三、凭什么颅骨是边界

这个想法第一次听，多数人会觉得是诡辩：本子就是本子，脑子就是脑子，哪有把一沓纸算进心里的道理？可越往下想，越难驳倒。外脑论手里有一类例子，几乎人人亲身经历过，用不着读一行哲学，翻一翻自己的手机就够了。它逼人回答的问题很简单：你说你“知道”一件事，这个“知道”到底住在哪里？

大白话例子：你知不知道你妈的电话。二十年前，大多数人能背出十几个电话号码，父母的，朋友的，单位的。今天，多数人能背出来的不超过三个，其他的都在手机里。如果你说“我知道我妈的电话”，你是知道，还是不知道？你张口说不出来，可一拿起手机，一秒钟就拨过去了，从来没有拨错过。

如果坚持说“不知道”，那就意味着二十年前的人知道的比今天的人多。可要是让今天的人去联系一个朋友，他比二十年前的人更快、更准、更少出错。说他“不知道”，这个“知道”的意思就变得很古怪：它只认颅骨里的东西，不管这东西有多靠不住。一个把号码背错一位的人，按这种标准算“知道”；一个从不出错、可号码存在手机里的人，却算“不知道”。外脑论在这里说了一句很有力的话：判断一样东西算不算心灵的一部分，看它干的是什么活、干得怎么样，不看它长在哪儿。

老周的地图册就是这样。三十年里，他从来没有把“梁老板补胎便宜”背下来过，可每次车胎在那一段出了问题，他都能在五分钟之内找到梁老板。你说他“知道”梁老板，还是“不知道”？说他不知道，像是故意为难他。那本地图册是他跑遍全国的本事里的一部分，拿走它，老周作为一个老司机的那份本事就塌了一块。他自己也是这么说的：“这本子要是丢了，比丢了钱包还难受。钱包丢了是丢钱，它丢了是丢了半个我。”一个从没读过哲学的人，用“丢了半个我”四个字，对延展的心灵做了最朴素的确认。

神经科学里也有一件事，常被拿来给外脑论撑腰。1996年，日本学者入来笃史等人做过一个猴子实验：训练猴子用一把小耙子去够远处的食物。他们记录到，猴子脑中有一类神经元原本只对手边那一圈空间起反应，猴子熟练用耙子之后，它们反应的范围顺着耙子往外延伸了，好像耙子成了手的延长。老周对这个毫不意外。他说开了几十年车，倒车入库时他感觉的不是“车尾离墙多远”，是“我离墙多远”，车身就像他身上的一层皮。这件事第29章还会讲到，这里只取它对外脑论有利的那一面：身体的边界会沿着熟练使用的工具往外挪，这不是哲学家的想象，大脑里有迹可循。身体可以，心为什么不可以？

◆ 四、什么样的外物才算数

外脑论并不说凡是外面的东西都是心灵。两位作者很小心，给奥托的笔记本列了几个条件，大意是：这个外物要稳定地在手边，需要时用得上；用它的时候拿来就用，不用先去怀疑它；里面的东西能很容易地取出来；里面的内容是这个人当初自己认可过、放进去的。这几条很要紧，它们把外脑论和“万物皆我”的胡话分开了。一本放在图书馆里的百科全书不算你的心灵，因为它不在你手边，你也不会不加怀疑地照着它做；一个你偶尔才用、每次都要琢磨怎么用的App，也不算。真正算数的，是那些已经顺手到你不再把它当工具的东西。这里有一个日常的试金石：你会不会因为它不在而慌？

陈默前年开始用一个笔记软件，照着一套叫“第二大脑”的方法整理资料。这套方法是蒂亚戈·福特推广开的，大意是：读到有用的东西就随手收进来，分门别类整理好，提炼出要点，最后拿去用在自己的项目里。陈默把十年的实验记录、读过的论文摘要、开会时冒出来的想法都放了进去。一年以后，他发现自己写项目书

时，第一个动作已经变成打开笔记库搜一下，而不是闭眼想。有一回出差，电脑没电，他坐在高铁上想写个提纲，整整一小时，写了三行。

他跟周岚说：“我现在才知道，那个笔记库已经不是我‘用’的东西了，它就是我想事情的一部分。没有它，我不是想得慢，是想不起来该想什么。”照外脑论的标准，陈默的笔记库已经过了门槛：它稳定在手边，他用它时不加怀疑，里面的东西随取随用，每一条都是他自己放进去的，它和奥托的笔记本是同一类东西。外脑论还看见了一个细节：外物要成为心灵的一部分，需要一个过程。奥托的本子之所以算数，是因为他长年带着它、信它、用它，新买的本子不算；陈默的笔记库也是用了一年才“长进去”的。心灵的边界从来没有画死在哪张图上，它是在一天天的使用里慢慢挪出来的。这一点，和本书后面要讲的“复合体要在回路里才成立”，已经靠得很近了。

◆ 五、它拆掉的是一道几百年的墙

外脑论最大的功劳，是戳破了一个几百年来很少有人怀疑的偏见：心灵到颅骨为止。这个偏见有多深，看我们平时怎么评价一个人聪不聪明就知道。闭卷考试，不许带书，不许带计算器，不许带手机，只考“你脑子里有什么”。一个人离开了纸笔就算不清账，我们说他“心算不好”，好像纸笔不算他的一部分；一个学者离开了书房就说不出东西，我们觉得他“不是真有学问”。这些评价背后，都站着同一个假定：真正的你，是颅骨里那团东西，外面的一切都是借来的。

外脑论说，这个假定没有道理。人从来就不是光靠颅骨里那团东西在想事情的：算账的人离不开算盘，写文章的人离不开草稿纸，木匠离不开墨斗，水手离不开星图。这些东西不是想完了才拿来用的，它们本来就在想的过程里头，帮人把想不完的东西放出去，再收回来。拿掉它们，人不只是做得慢，很多事根本就想不了。

大白话例子：盲杖的那一头。街上拄盲杖的人走路时，觉出的并非手里的杖柄在震，他觉出的是杖尖碰到了台阶、碰到了井盖、碰到了路边的一棵树。他的“摸”在杖尖上，不在手心里。你要问他是用手在探路，还是用杖在探路，他大

概会觉得这个问题没意思。杖已经是他的一部分，至少在走路的那一刻是，拿走杖，他并不只是走得慢了，而是那条街在他那里一下子缩回到了手边。

这一点放到AI身上，分量更重。如果心灵到颅骨为止，那么一个人用AI写出的东西，在道理上就全是“借来的”，人只剩一个空壳。外脑论在这里替人挡了一刀：用工具想事情，从来就是人想事情的正常方式，算不上丢人的作弊。很多被“你这不算真本事”压得抬不起头的人，从这一刀里缓过了一口气。

◆ 六、它比增强论多走的一步

外脑论比增强论还多看对了一层。增强论的图景里，AI是放大器，大脑是信号源，两者之间界线分明：一个在里面，一个在外面；一个是主，一个是辅。外脑论把这条界线拆了。它说，那个被称为“你的心”的东西本来就不是一个封闭的盒子，它的边界随着你用什么、怎么用而伸缩。老周有地图册的时候，他的心包括地图册；陈默有笔记库的时候，他的心包括笔记库。于是外脑论不会像增强论那样，把复合体的成绩全记在颅骨里那团东西的名下。它会说，这份成绩是“延展的你”做到的，延展的你包括你的脑子，也包括你的工具。在记账这件事上，它比增强论诚实一步。

大白话例子：老字号的那口锅。一家老字号饭馆的招牌菜，你说是大厨的本事，还是那口用了三十年的老锅的本事？增强论会说：是大厨的本事，老锅把它放大了。外脑论会说：那口老锅已经是这位大厨手艺的一部分，换一口新锅，菜的味道就不对，这不丢大厨的脸，手艺本来就是连着锅的。后一种说法，听上去更像懂行的人说的话。

外脑论还能解释一种人人有过的感觉。手机丢了，或者某个用惯了的软件突然停了，感觉不只是丢了一样东西，是自己少了一块：不知道该干什么，想不起来本来要做什么，像是脑子被掏空了。增强论解释不了这种感觉，照它的说法，丢了放大器，你只是回到原来的音量，信号源还在，不该有“少了一块”的感觉。退化论也解释不好，它会说你的脑子被AI养懒了，可那种失落来得太快，一秒钟之前你还好好的，一秒钟之后你就“不会了”，这不像长期的衰退。外脑论的解释最自然：你确实少了一块，那块东西本来就是你想事情的一部分。老周说“丢了半个我”，

陈默说“想不起来该想什么”，在外脑论看来都是如实的报告。这也让外脑论劝人时比增强论有分寸：增强论只会说“用AI，你会更强”；外脑论会说“小心，外脑丢了，你会少一块”。工具一旦长进了你的心，失去它就是一次真实的损伤。

◆ 七、换上AI，它还能说得更硬

把奥托换成今天用AI的人，外脑论的支持者可以说得比1998年更有底气。奥托的本子只会存，不会算；AI既能存，又能整理、比对、起草，它干的活比本子多得多。照对等原则，干的活越像脑子里的活，越该算进心里。一个随身带着AI、需要时随手一问、问到了就照着往下想的人，比奥托更有资格说“我的心延伸到了外面”。

支持者还能举出心理学上的旁证。里斯科与吉尔伯特2016年写过一篇综述，专讲“认知卸载”：人会主动把记忆、计算之类的负担放到身体外面去，写便条、设提醒、把要办的事存进手机，这类做法很普遍，常常也确实能让人把有限的脑力腾到别处。外脑论可以把这类研究读成一句话：卸载并非偷懒，它是人一直在做的、经过权衡的安排。第二大脑那一派把这一点做成了一套生活方法，劝告很实在：别指望脑子什么都记得住，把存的活交出去，脑子才能腾出来做真正要紧的事。

陈默承认，这套方法改掉了他一个坏习惯。以前他读论文，总想“先记住再说”，读得又慢又累，读完三天就忘；现在他读完把要点丢进笔记库，打上两个标签，心里反而踏实，下次写东西时，那些要点会在搜索结果里自己冒出来，和他新的想法撞在一起。老周听了说，他那本地图册也是这个道理。年轻时他想把全国的路都背下来，背得脑仁疼还老出错，后来想通了，记不住的就写，脑子留着看路。“开车的时候脑子要看路，不能去翻记性。”外脑论到这里，已经不只是一个哲学论证，还是一套让人活得更顺的建议，它的说服力一半来自道理，一半来自几乎每个人都有的亲身体会。

◆ 八、主人是谁

替外脑论把话说到这里，它的样子已经很清楚了：它是本书拆的六个靶子里哲学底子最好、离“复合思考体”最近的一个。它戳破了颅骨偏见，不把人当成等着被加能的空瓶，承认外物可以在长年使用里长进心里。可是，就在它离复合体最近

的地方，有一个问题一直悬着。奥托的笔记本，是“奥托的”心的一部分；陈默的笔记库，是“陈默的”外脑；老周的地图册，是老周的“半个我”。每一句话里，都有一个先说出来的名字，然后才说那个外物属于他。外脑论把心的边界推到了颅骨外面，可推出去的这条边界，围起来的仍然是一个先在的“我”。

小满写作业问的那个AI，会反问他、纠正他、给他没想到的方向。它和老周的地图册不一样：地图册只会老老实实躺在那里，等老周去翻；AI会在小满还没想清楚要问什么的时候，就把他往某个方向推。小满说“AI是我的外脑”，可如果这个外脑在决定他下一步想什么，那么到底是小满在延展到AI，还是AI在延展到小满？又或者，这样问本身就问错了？

带 走 的 话

外脑论的祖先是一本笔记本：奥托的本子和英嘉的记忆干的是同一份活，凭什么一个算心灵、一个不算？这一问拆掉了“心灵到颅骨为止”的墙，替用工具想事情的人挡了一刀，也比增强论把账记得更诚实。可它推出去的边界，围起来的仍是一个先在的“我”，而AI恰恰会反过来推这个“我”。

小　账

本章小满听的“第二大脑”讲座、老周的公路地图册、陈默的笔记库，以及兄弟俩记饭馆、背电话号码、盲杖、老字号的锅等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

克拉克与查默斯《延展的心灵》中的思想实验与“对等原则”，均按大意转述；里斯科与吉尔伯特2016年的“认知卸载”综述、蒂亚戈·福特的“第二大脑”笔记法，也只按大意转述。以下几处尚待以原始出处核对：奥托笔记本算数条件的确切条数与原文措辞；入来笃史等1996年实验所涉神经元的类型与实验细节（本章只取“手边空间的神经表征沿工具延伸”这一层意思）。

“外脑论”“颅骨偏见”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章只替外脑论把话说足，不主张它已经被驳倒；也不主张人用工具想事情就丢了本事。

◆

11

第 11 章

主人是谁

这一章的问题

你用了三年的笔记软件，存着你所有的想法。可要是它也在悄悄决定你记什么、不记什么，那它还是“你的”第二大脑吗？到底是你在用它，还是它也在用你？

场　景　掉进“杂项”的那个实验

陈默的笔记库用到第三年，他发现了一件让他不太舒服的事。那天他想找一个三年前做过的失败实验，他记得很清楚：一种涂层在高湿环境下起泡，原因一直没查明。他在笔记库里搜“起泡”，搜“高湿”，搜“涂层失效”，什么都没有。他翻了半个晚上，最后在一个叫“杂项”的文件夹里找到一张拍糊了的照片，没有标签，没有说明，连日期都是相机自动记下的。

他坐在那里想了很久。这个实验没有被好好记下来，怪不到记性上。那段时间他已经养成了一个习惯：凡是不好归类、打不上标签的东西，就先扔进“杂项”。他之所以有这个习惯，是因为笔记库的整个用法都建立在“能搜到”上，一条笔记要是搜不到，等于没记。慢慢地，他记东西之前会先想一下：这个以后我会用什么词搜它？想不出来，就随手一扔。

“我以为是我在用笔记库，”他跟周岚说，“现在看，它也在决定我记什么、不记什么。我这三年里那些说不清楚的、半截子的、还没想明白的东西，全掉进杂项了。可科研里最值钱的，偏偏就是那些说不清楚的东西。”上一章替外脑论把话说足了，它的哲学底子最好，戳破了“心灵到颅骨为止”的偏见。可陈默这一晚的发现，指向了它没有回答的一个问题：如果“外脑”会反过来决定“主脑”记什么、想什么，那它到底是谁的外脑？

◆ 一、找受者：“的”字前面先站着一个人

诊断卡第一步，找受者。增强论的受者是“大脑”，被放大；外脑论的受者换了个说法，叫“心”，被延展。乍一看这是一个很大的进步：心不再锁在颅骨里，它可以伸到笔记本、手机、AI里去。可是细看那个句子的语法：心延展到了笔记本。主语是心，笔记本是心伸过去的地方。奥托的笔记本是“奥托的”，陈默的笔记库是“陈默的”外脑，小满的AI是“我的”第二大脑。每一种说法里，那个“的”字前面都先站着一个人。外脑论把心的边界推出去了，推边界的那只手，却是从一个先在的中心伸出去的。

第1章讲过“赋能”的语法：受者必须先在。外脑论没有用“赋”字，它的语法却是同一种。我在《此发生不是彼发生》（德麦国际专著第485号）里把这种语法叫作“彼发生”：先有一个“它”，再让它去发生。外脑论的“它”，就是那个伸出手去的心。边界推得再远，这个“它”也一直站在原地，变的只是手臂的长短；至于手臂碰到的东西会不会反过来改变站着的那个“它”，这种语法里根本没有地方说。

奥托论证里藏着一个很能说明问题的细节。上一章说过，外物要算进心里有几个条件，其中一条大意是：里面的内容是这个人当初自己认可过、放进去的。这一条看上去只是一个技术性的限定，其实它把整件事的主人钉死了：外物之所以能算进来，是因为有一个主人先在那里，先认可，先放进去，外物的资格是主人授的。这一条放到AI身上，立刻出了问题。小满问AI一个问题，AI回的那段话，没有一个字是小满事先认可过、放进去的。如果坚持奥托论证的条件，AI根本不够格当他的外脑；如果放宽条件让AI够格，“内容由主人认可”这根钉子就拔掉了，外脑论就得回答：一个内容不由主人决定的东西，凭什么还算“主人的”？

◆ 二、第一刀：中心在先，还是缠绕在先

三大方程这一刀问：这个说法把哪一样单独抽出来，当成了原初起点？外脑论抽出来的，是一个“心的中心”。它的图景像一只章鱼：中间有个身子，触手伸出去，碰到笔记本，碰到手机，碰到AI，触手越伸越远，身子永远在中间。触手是身子长出来的，身子不是触手长出来的。复合思考体的图景不是这样，它更像渔网上的一个结。一个结，是两根绳子在交缠中一起打出来的，你不能说哪根绳子是结的

中心、另一根是它的延伸。把结解开，两根绳子都还在，可身上都留下了弯折的印子，这些印子是在结里才有的。

陈默和他的笔记库就是这样一个结。三年前，他还没有“搜不到就等于没记”这个习惯；笔记库刚装上的时候，也只是一个空软件，没有那套标签体系，没有那个“杂项”文件夹。这三年里，标签体系是他一条一条打出来的；他打标签的方式，又被软件的搜索逻辑一点一点塑形；他越习惯用关键词想问题，标签体系就越细，标签越细，他就越习惯用关键词想问题。到今天，你很难说是陈默在延展到笔记库，还是笔记库在把陈默改造成一个“可搜索的陈默”。两头都是在这三年的来回里一起显出形状的。这就是“缠绕在先，端点在后”：先有的是两者缠在一起的那个过程，这个过程把两头各自塑成了现在的样子；并没有一个现成的陈默，等着把一个现成的笔记库接上去。

大白话例子：过了四十年的老两口。家里的事，老头记得亲戚的生日和各家的人情往来，老太太记得存折密码、药放在哪个抽屉、哪年哪月修过哪根水管，要找什么，问对方一声就有。外脑论会说，两人互为外脑。可他们刚结婚时，男人并不会记人情，女人也并不会记家务：老头年轻时什么都记不住，是老伴不管人情，逼着他记；老太太原本见了数字就头疼，是老头从不碰存折，她才练出来。两个人的“记性”，都是在对方身上磨出来的。等到其中一位先走了，剩下的那一位往往不只是少了一个外脑，连自己是个什么样的人都要重新找，因为他身上那一半形状，是在那个结里才有的。

问“谁是谁的外脑”，在这对老两口身上问不出答案，在一个人和AI身上也一样。显露出来的这个“会用笔记库想事情的陈默”，是在一片缠在一起的土壤上（所里的考核、项目书的格式、软件的搜索逻辑），经由三年一步步的差异推进才站起来的。外脑论却假定，那个陈默在一开始就站好了，笔记库只是他后来伸出去的一只手。用中文日常的说法，外脑论像在讲“我有一个外脑”，复合体更像在讲“想事情正在发生”。《此发生不是彼发生》里举过一个例子：中文说“下雨了”，不用问是谁在下。想事情也可以这样说：在陈默和笔记库缠在一起的那个结里，有一件“想”在发生；问“这是谁的想”，问法本身就先把主人抽了出来。这一刀的亏缺，叫关系建立亏缺。外脑论比增强论好的地方，是它承认了关系；它没走到底的地方，是把关系画成了一个以先在的心为圆心的同心圆。

◆ 三、中心可以变，可它是怎么变的

外脑论的辩护者可以回一句：心本来就在变，人一辈子都在被书、被老师、被朋友改，这跟“心是中心”并不矛盾；中心可以变，中心还是中心。这个回答有分量，得正面接。它说得对，中心可以变，问题在于它怎么变。在外脑论的图景里，中心的变化要么来自它自己（我学了新东西），要么来自外面的一推（我读了一本书）；外设本身只负责存和取，不参与改。如果承认外设也在改中心，而且改的是中心认为什么值得记、什么值得问，那么“中心”和“外设”的分法就只剩一个用处：标明谁署名、谁负责。

这个用处很重要，本书讲判断义务表时会专门留给它一栏，叫定向栏：去哪儿、该不该去、出事谁签字认账，只能落在具名的人身上。可它是一条责任上的划分，说的是出了事找谁，并没有描述“想”是怎样发生的。把责任上必须有的那个主人，误当成发生上本来就有的那个中心，正是外脑论的这一步滑移。

大白话例子：房产证上的名字。一套房子的房产证上写着谁的名字，出了事就找谁，这一条马虎不得。可这个家是怎么一天天变成现在这个样子的，墙上哪颗钉子是谁钉的，哪面墙是谁坚持要刷成浅绿的，哪个桌角因为孩子学步才包上了软边，房产证上一个字也没有。拿房产证去回答“这个家是怎么长成这样的”，就答非所问了。

还要守一条证据纪律。三大方程在这里只是一件提问的工具，那张渔网结也只是比方，它们证明不了陈默被改写了。撑住这一刀的是能查的东西：他三年来笔记的标签分布，“杂项”文件夹里的条目数和它们后来被打开的次数，他这几年课题选题的偏向。这些东西如果查下来，显示陈默记什么、怎么记、做什么课题，在用笔记库前后几乎没变，那这一刀就砍空了。

◆ 四、第二刀：挂外设，没有顶撞，也没有回写

123原理这一刀问：变化归给了谁？回写去了哪里？外脑论讲的变化，像给电脑插一块移动硬盘。插上，容量大了；拔下，容量小了。硬盘本身不跟电脑吵架，电脑也不因为插了硬盘而换一套操作系统。变化是从外面挂上去的，挂上和取下，主机还是那台主机。这就是外脑论的动力图景：外设。它没有内部的顶撞，奥托和本子之间没有张力，本子乖乖躺着等奥托翻，奥托翻到什么照着做；它也没有回写，

奥托用了本子十年，在这个图景里他还是那个奥托，只是多了一个可靠的仓库。可实际用外脑的人，身上发生的事远比这多。

第一步是顶撞。陈默的研究要的是把说不清的东西慢慢弄清楚，这需要一个能容纳半截子想法的地方；笔记库要的是每一条都能被找到，这需要每一条都有名字。两者之间有一对张力：说不清的东西没有名字，有名字的东西往往已经说清楚了。三年里，这对张力在一条条笔记里不断累积。第二步，张力逼出新样子。陈默没有退掉笔记库，也没有放弃那些说不清的东西，张力逼出了一个折中的样子：“杂项”文件夹，一个专门收留无名之物的地方，看上去把问题解决了。

第三步是回写。“杂项”一旦存在，就反过来重写了陈默做研究的方式。记东西前先想“以后用什么词搜”，成了本能；想不出词的，就降级处理；降级处理的，三年后找不到；找不到的，等于从他的研究史里消失了。连“什么值得记”这个标准都被改了：值得记的，是能命名的。这一笔回写，最后落在了陈默的研究问题上：他这几年的课题，越来越偏向那些能被清楚描述的改良，越来越少碰“起泡原因不明”式的怪现象。他自己没有察觉，直到那一晚。

小满那边更快。他用AI一个学期，写作文前会先想“这个问题AI会怎么答”，然后要么顺着，要么故意反着。这个习惯动的是他的问法：他想问什么，在开口之前已经被他对AI的预期塑了一遍形。周岚注意到，他的作文这学期有一个新毛病，开头总爱先摆一句“有人认为……但我认为……”。她问他哪学来的，小满说不知道，就是觉得这么开头比较像样。她后来翻了翻他和AI的对话，AI回答议论性问题，十次里有六七次是这个起法。小满没有抄，只是读多了，这个起法就成了他心里“像样”的标准。外设不会改主机的审美，这个“外脑”改了。

大白话例子：衣柜里的格子。新家定做了一个衣柜，格子是按当时的衣服量的。几年下来，你买衣服前会下意识想一想“这件放哪一格”，长大衣挂不下的不买，叠不平的不买，慢慢地，你的衣服都长成了衣柜的形状。衣柜没跟你商量过一句话，可它确实参与了你穿什么。

外脑论讲到“心延伸到了外面”就停了。它看不见的这一笔是：外面的东西反过来改写了想什么、记什么、问什么，被改写的不只是仓库的容量，还有仓库的主人本身，连同他认为什么问题值得问的那套标准。这一刀的亏缺，叫动力亏缺，它和第一刀咬着：中心既然先在、稳定，变化就只能是从中心往外挂东西；挂上去的

既然是外设，它就不会跟中心顶撞，更谈不上回写到中心。中心不动，回写就没有落脚的地方。

◆ 五、第三刀：起手锁在“什么算我的心”

六路径这一刀问：被锁死在哪条起手路径上？外脑论的问题意识，是“心的边界在哪里”。它从显露出来的样子起手，问的是：这个已经显露的心，包括哪些东西？笔记本算不算？手机算不算？AI算不算？整场争论都围着一张“心灵清单”转，加一项，减一项，为每一项的资格辩护。这条路不是不能走，它对付颅骨偏见很有效。可放到AI时代的思考上，最吃紧的维度不在这张清单上。“笔记库算不算我的心”，答算也好，答不算也好，陈默那个丢掉的实验都找不回来。他真正的麻烦在于做研究的过程是怎样被重新组织的：哪一步先，哪一步后，什么时候搜，什么时候想，哪些东西在流程里被自动降级了，这是差异推进那一维。再深一层，是什么样的研究问题在今天被看作值得做，所里的考核、期刊的偏好、工具的逻辑一起在重写这片土壤，这是土壤那一维。

大白话例子：一家人谁说了算。一个家庭吵架，你去争“这个家里谁说了算”，可以争一辈子；可要是去看这家人一天是怎么过的，谁先起床，饭桌上谁先开口，钱怎么花，很多事一下就清楚了。外脑论还在争“谁说了算”的版图，事情却在“一天怎么过”里发生。

从推进方式起手，陈默会去查自己的工作流：三年来，从看到一个现象到把它变成一个课题，中间多了哪几道筛子？从土壤起手，他会去问：所里这几年批的课题，是不是整体都在往“可描述、可检索”的方向偏？这两个问题，问“笔记库算不算我的心”永远问不出来。陈默后来真的做了第二件事。他把所里近五年立项的课题名称拉了一张表，按“有没有一个说得出名字的目标性能”分成两类，原本以为会是一半一半，结果说得出名字的占了绝大多数。这张表证明不了笔记软件是罪魁，所里的考核、申报书的格式、期刊的偏好，都在往同一个方向推。可它让他第一次看见，自己那个“杂项”文件夹和整个所的选题偏向，是长在同一片土壤上的。只盯着“我的外脑”，这片土壤永远在视线之外。这一刀的亏缺，叫路径展开亏缺。

◆ 六、三刀咬在一起

三刀不是三项罪名，是同一个错的三副面孔。心被当成先在的中心（第一刀），它的变化就只能是往外挂东西，挂上的是外设，外设不会跟主机顶撞，也不会改写主机（第二刀）；既然主机不变，唯一可问的就只剩“主机的地盘有多大”，起手就锁死在那张心灵清单上（第三刀）。反过来也一样：一旦认定要回答的是“什么算我的心”，你就必须先有一个“我”站在那里等着认领外物，第一刀的错就成了问题本身的前提。陈默那一晚的发现，刚好把三刀串在了一根线上：他以为自己是主人，所以三年来没有察觉笔记库在改他；他没有察觉，又是因为他一直在问“这个工具好不好用”，从没问过“我的研究是怎么被组织的”。

◆ 七、吞并也是一种分割

我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里，把AI时代各种思潮的总错误叫作“本体性分割”：把正在发生的人与AI复合体，当成两个已经完成的实体来处理。外脑论看上去刚好躲开了这一刀。它不分割，它合并：心和外脑合成一个更大的心。按那本书的标尺量，外脑论似乎反倒站在对的那一边。可这正是要细看的地方。分割是把一个结切成两段，各自当成完成的东西；外脑论做的是另一件事，它把结的一头认作主人，另一头认作主人的财产。这可以叫“吞并”。吞并和分割方向相反，背后的前提却是同一个：总得有一个先完成的实体。分割说有两个，吞并说有一个，外加它的领地。真正缠绕在先的复合体，两头都不是先完成的。

所以本章和《分割之错》相接，拆的却不是同一种错。《分割之错》拆的主要是把人和AI对立起来、隔开来的思潮；外脑论恰恰是那种已经放下了对立、热情拥抱工具的乐观说法，它的错藏在拥抱的姿势里：抱住了，却说“你是我的”。还有一个分界要说清。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第13章讲复合主体，要求构成稳定，反馈真能改变下一步，摆在一起不等于成立。外脑论里，奥托的笔记本几乎从不改变奥托的下一步，它只是忠实地交出他早先放进去的东西。照这个标准，奥托和他的本子与其说是复合主体，不如说是一个人加一只可靠的仓库。外脑论最经典的例子，恰好是复合体最弱的例子；而AI这种真正会改变人下一步的东西，又恰好通不过奥托论证的资格条件。外脑论的说服力，来自一个用不到AI身上的例子。

小满听完父亲这番话，想了一会儿，问：“那我还能说AI是我的外脑吗？”陈默说：“能说。说的时候记住两件事。第一，它也在改你。第二，这个外脑是谁的，没你想的那么简单。你那个第二大脑，服务器不在你家，规则不由你定，明天它换个版本，你习惯的那套问法可能就不灵了。你管它叫‘我的’，它的另一半，握在谁手里？”

带走的话

外脑论把心的边界推出了颅骨，可推边界的那只手，仍从一个先在的“我”伸出去。人和笔记库、和AI，更像渔网上的一个结，两头在来回里一起显出形状：工具在改你记什么、问什么，连什么值得想都在改。署名必须有一个主人，想事情的发生却没有一个现成的中心。

小　账

本章陈默的笔记库与“杂项”文件夹、所里五年课题的分类表、小满作文的开头习惯，以及老两口、房产证、衣柜格子、一家人谁说了算等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型；陈默那张课题表是人物情节，不是真实统计，“十次里有六七次”也只是周岚随手翻看的估计。

奥托论证的几项条件按大意转述，以下一处尚待以原始出处核对：这些条件的确切条数与原文措辞。

“本体性分割”见《分割之错》，“彼发生”见《此发生不是彼发生》，复合主体的成立条件见《AI越强，人就越弱吗？》第13章；“缠绕在先，端点在后”“吞并”“心灵清单”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张日常不能说“AI是我的外脑”，这么说无妨；也不主张署名和责任可以没有主人，责任上必须有具名的人，这一条本书后面还要守住。

◆

12

第 12 章

外脑论对了什么

> **这一章的问题**
>
> 你把电话、记事、照片都存进手机，管它叫“第二大脑”。可哪天软件一更新、密码一忘，记了半年的东西打不开了，它到底算不算你的?

场　景　一本地图册和一个打不开的账号

老周的驾驶室里有一本翻烂了的公路地图册，封面早掉了，用透明胶缠了三层。里面密密麻麻是他自己的字：哪个服务区的牛肉面能吃，哪段山路腊月里结冰，哪个收费站夜里排长队，哪条县道地图上有、实际上早被水冲断了。三十多年，一页一页添上去。外孙小满第一次翻它，笑着说：“外公，这不就是你的第二大脑嘛。”

去年小满给他手机上装了一个记事软件，教他用语音记东西。老周学得很快，半年里记了几百条：哪家修车铺不坑人，老伙计们的电话，降压药按什么时辰吃。今年春天软件更新，要重新登录，老周忘了密码，账号绑定的又是早就不用的旧手机号。小满折腾了一个周末，才把大部分记录找回来，还有一些到今天也没找回。

老周没发火，只说了一句：“那本地图册也能烧。可烧不烧，是我的事。”上一章追问外脑论“主人是谁”，问到最后，留下的是外脑的另一半握在谁手里。这一章把头掉过来，先认账：外脑论到底看对了什么？它看对的东西，又在哪种情况下会让人吃亏？老周这句话里两样都有了：他认那本册子是他认路的一部分，也一下子摸到了地图册和手机之间那道看不见的分界。

◆ 一、颅骨不是心灵的边界

1998年，哲学家克拉克与查默斯发表了一篇短文，题目叫《延展的心灵》。文中有个思想实验，后来被引用了无数次。英嘉和奥托都想去博物馆看展览。英嘉想

了一下，记起博物馆在哪条街，就去了。奥托的记忆出了毛病，随身带着一个笔记本，凡是要记的都写在里面；他翻开本子，查到地址，也去了。两位作者问：英嘉的记忆在她脑子里，我们说那是她的心灵在起作用；奥托的笔记本在这件事里干的是完全同一份活，凭什么因为它在颅骨外面，就不算他心灵的一部分？

大白话例子：草稿纸上的竖式。这一问的分量，放回日常里才看得清。小学生做多位数乘法，要在草稿纸上列竖式。我们通常说纸是“辅助”，算的是脑子。可你拿走那张纸，让孩子只在脑子里算三位数乘三位数，大多数孩子就算不出来了。那一次计算，是手、笔、纸上一行行对齐的数字和脑子一起完成的，纸上的竖式本来就是这次计算的一段，并不在计算之外。

老周的地图册也是这样。他在山区跑夜路，到了岔口，不用多想，伸手翻到那一页，看见自己当年写的“左，右边断桥”，就打方向盘。那一刻他是怎么“知道”该往左的？说是脑子知道，脑子里并没有那条记录；说是本子知道，本子自己不会打方向盘。“知道”这件事，发生在翻本子、读字、认出自己笔迹、做决定这一串动作里，拆开任何一段都不成立。

外脑论的第一份功劳就在这里：它把“心灵在哪里”从一个解剖问题，改成了一个看作用的问题。不看东西长在哪儿，看它在一次思考里干了什么活。这个转向今天听来不新鲜，可在它之前，“思考就是颅骨里的事”几乎是一切讨论的地基。增强论说AI放大大脑，退化论说AI削弱大脑，两派都默认那个被放大、被削弱的东西装在颅骨里。外脑论第一个站出来说：这道边界可能画错了。

这一转向还有一个常被忽略的好处，它替很多人卸下了一份羞愧。老周年轻时总觉得自己记性差，别的司机能把半个中国的路背下来，他得靠本子。外脑论会告诉他，靠本子的那个他，和背得下来的那个人，在“认路”这件事上未必有高下，只是活儿分在了不同的地方。很多老人用手机记事，被儿女笑“脑子不行了”，其实那是一份合情合理的分工。第2章说过，记账错位会让人在错的地方羞愧，外脑论在这一处把账记对了。这本书说“思考换了主语”，说真正在思考的是复合思考体，这句话要能说出口，先得有人撬开颅骨这道墙，撬墙的头功要记在外脑论名下。

◆ 二、它给了一套“怎样才算”的条件

外脑论还有第二份功劳，常被宣传版本丢掉。克拉克与查默斯并没有说颅骨外的一切东西都是你的心灵。图书馆里有无数本书，网上有无数个网页，它们不因为存在就成了你的记忆。两位作者给奥托的笔记本设了几道条件，大意是：它得经常在手边，用的时候拿得到；里面的东西拿来就信，不必每次重新怀疑；当初写进去时，是他自己认可过的。满足这些，笔记本才算他记忆的一部分。

大白话例子：通讯录和百科全书。你记不住女儿的手机号，可它存在你的通讯录里，一点就拨通，二十年来没出过错。在“给女儿打电话”这件事上，通讯录干的就是记忆的活。你书架上那套二十多年没打开过的百科全书，哪怕里面什么都有，也算不上你的记忆。差别不在东西放在哪儿，在它和你之间有没有那种随手可取、拿来就用的咬合。

这一点和本书第四编要讲的“复合思考体什么时候才算成立”是通着的。人坐进车里，不自动成为人车单元；书摆在架上，也不自动成为你的心灵，要看回路有没有真正咬合。外脑论在这里没有只喊一句口号，它给出了可以检查的标准，这份认真值得尊重。

不过，这几道条件有一个共同的朝向，下面会用到：它们全是从持有人这一侧看的。手边不手边、信不信、认不认，问的都是奥托和本子之间的关系，没有一条问到本子另一头还有没有人。对奥托来说，这一问确实多余，本子是他买的，字是他写的，另一头本来就没有人。可一旦另一头有了人，这几道条件就会露出一块谁都没看守的空地。

◆ 三、仓库的错觉

外脑论流行到大众那里，换成了几个更顺口的说法：“第二大脑”“外挂大脑”“手机就是我的外脑”。笔记法作者蒂亚戈·福特讲“第二大脑”，教人把读到的、想到的都存下来，分类整理，要用时调出来。这套方法让很多人受益，这里不去贬它。这些说法背后站着同一幅画面：仓库。我往里存，我从里取，东西是我的，仓库越满我越富。

放在纸笔记本上，这幅画面基本对，奥托的本子、老周的地图册，确实是自家仓库。可外脑一旦换成云端的笔记软件、换成大模型，仓库这幅画面至少在三处走了样。第一处，东西放在别人的地方。老周的语音记录不在他手机里，在一台他从

没见过的服务器上，取用要经过账号、密码、绑定手机号。他以为自己存的是东西，其实存的是一份“在别人那里有东西”的凭证；凭证一丢，东西还在，人却进不去了。

第二处，仓库自己会动。纸本子上的字写下去就不变了，三十年后翻开还是那几个字。大模型不一样：你问它一个问题，它每一次都重新生成一个回答，并不从架子上取下一件存货。同一个问题，今天问和下个月问，答得可能不一样；软件一更新，它的口气、偏爱的说法、会犯的错，都可能变。把这样的东西叫“仓库”，就好比把一位会改主意的老朋友叫作“我的保险柜”。第三处，进不进得去，规则是别人定的。付不付费，用量多少，哪个地区能用，几岁以上能用，学校的平台开放哪些功能，考场里准不准带，这些全不由用户决定。

周岚有过一回切身的体会。学校推“AI赋能课堂”那年，她在学校采购的一个智慧课堂平台上备了整整一学期的课：课件、题库，还有她和平台里的助手一来一回磨出来的讲评思路。第二年学校换了供应商，旧平台到期。技术老师帮她导出，课件出来了，格式乱了一半；题库只能导出题目，她给每道题写的批注没了；那些磨出来的讲评思路，根本没有“导出”这个按钮。她这才发现，自己以为攒下的家底，有一大块是攒在别人家里的。

◆ 四、另一半握在谁手里

把这三处走样合起来，就是这一章要落的判断：外脑论看对了心灵不止于颅骨，却把颅骨外的那一段想成了自家仓库；而AI外脑的另一半，握在别人手里。奥托的笔记本只有一个端点，就是奥托。AI外脑至少有两个端点：一头是用的人，另一头是提供它的那一方。版本由那一方更新，规则由那一方制定，能不能用由那一方决定。你在这一头觉得是“我的外脑”，那一头的人每个月都可以把它改一遍。

还拿奥托打比方。设想有人每到月底，趁奥托睡着，悄悄把他笔记本里一半的条目重抄一遍：大部分照旧，有些换了说法，有几条改了地址，笔迹仿得一模一样。奥托醒来，照常翻本子，照常出门。克拉克与查默斯那条“拿来就信”的条件，这时候就从优点变成了漏洞：正因为他拿来就信，他才最晚发现本子被改过。

陈默碰到过一个小号的版本。他让所里用的AI助手记住课题组报告的格式要求：图表怎么编号，参考文献按哪种体例，结论段先写什么。用了几个月，顺手得很。一次更新之后，助手出的初稿在参考文献体例上悄悄换了一种，陈默没注意，

三份报告交上去，被所里的格式审查退了回来，他才回头去查是哪一步变了。助手没有告诉他，更新说明里也没写。他后来说，最难受的倒不是返工，是自己“拿来就信”的那几个月，一点察觉都没有。

我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第16章里说过，封装是“附带重开权的承接”。这句话正好拿来检验仓库画面：真正的承接，是你把一件事交出去，同时保留随时打开它、看清里面、必要时收回来的权利。老周的地图册有完整的重开权，随时翻，随时改，随时撕。云端外脑的重开权，大半不在用户手里：你看不见它是怎么得出答案的，往往退不回上一个版本，也不一定能把磨合出来的东西整个带走。没有重开权的交出，与其说是承接，不如说是寄放。我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第29章里也提醒过：能用而不能改，可能只是更深的依赖。

仓库错觉说到底是一笔记错的账。导论里说过，增强派和退化派用的是同一本以个人大脑为单位的账。外脑论把账户往外扩了一圈，从颅骨扩到颅骨加笔记本，这一步走对了；可扩出去的那一圈，仍旧登记在同一个户主名下。“我的第二大脑”，那个“我的”就是户主栏。复合体在一来一回里攒下的东西，本该记在复合体名下，而复合体的一端是用的人，另一端是工具，以及工具背后的那家公司、那所学校的采购合同、那份用户协议。把整笔积累都登记成“我的”，账面上看着富，真到要提取的那天，才发现户主栏里还有别人的名字，而且对方的签字比你的管用。

这笔账记错的代价，要等到工具“变脸”那天才兑现。平日里一切顺手，谁也不会去查户主栏，错的时候不疼，疼的时候已经晚了，这正是它最难纠正的地方。这里要说清楚，这本书并不反对依赖。人靠通讯录记电话，靠导航认路，都是正常的依赖。毛病出在把依赖误认成了拥有：依赖别人的东西，你会给自己留后路；以为是自家的，后路就不留了。

◆ 五、吃亏的三种样子

仓库错觉会让人在哪种情况下吃亏？把上面的例子归一归，大致有三种样子。一是攒错了地方。很多人用AI外脑，有一种“越用越值钱”的感觉：笔记越积越多，提示词越磨越顺，它越来越懂我。这些积累确实发生了，可它们大多以那个产

品自己的格式、存在那个产品自己的地方。周岚的讲评思路就是这样，搬家那天才知道搬不走。

大白话例子：在出租屋里装修。你租了一套房子，住得久了，自己掏钱刷了墙、换了灯、打了一排书柜，越住越顺心，越住越觉得像自己家。钱确实花了，房子确实变好了，可房东一句“明年不续租了”，书柜搬不走，墙也刷不回自己名下。AI外脑里攒下的东西，有很大一块就是这种装修。

二是变了不知道。仓库里的东西不会自己变，所以人对仓库只需要偶尔清点。AI外脑会变，人却仍按对待仓库的习惯对待它，偶尔清点，甚至从不清点，陈默的参考文献就是这样出的错。更麻烦的是，AI的输出总是读着很顺，变了以后照样顺。人靠“读着顺”来验收，恰好验不出这种变化，这一点到第四编讲仪表区时还要细说。

三是用不了的那天。停服，断网，封号，涨价，学校换平台，考场禁用。小满期中考试，手机交到讲台上，那一刻他的“外脑”被整个拔掉。考试像一次强制的清点：哪些东西真的长在他身上，哪些只是存在别人家里，一张卷子就分出来了。考试本身的道理要另说，这一章只借它看一件事：外脑能不能用，从来不由用的人一个人说了算。

上一章说过，用外脑的人连“想什么、记什么、问什么”都会被改写，仓库错觉还会把这层回写一起藏起来。老周用了半年语音记事，发现自己不再刻意记服务区了，“反正手机里有”。他的记性没有坏，坏掉的是“什么值得记”这条标准，它悄悄换了。等那半年的记录打不开，他才发现脑子里那一块已经空了。外脑是仓库的时候，人还会想着“仓库里放了什么”；外脑成了另一个会动的端点，人连该想着什么都得重新学。

能做什么？不必喊口号，几件小事就够：重要的东西定期导出成自己能读、不依赖账号的格式；真正要紧的那几条，留一份在纸上或自己的硬盘上；用AI外脑记下的关键判断，顺手注一笔日期和用的是哪个版本，就像老周在地图册上写“某年冬，此桥断”。这些做法并不为了摆脱依赖，只为了让依赖有据可查。

◆ 六、本书在这里可能错的地方

外脑论对了一半，这一章说的吃亏处，本书也可能说过了头。至少有三处，我自己没有把握。第一，“另一半握在别人手里”，可能只是一个寻常的消费风险，

算不上思想上的问题。钱存在银行，银行也会改规则；房子租来住，房东也会涨租。人们早就学会了应对这类风险，用不着搬出心灵哲学。对这个反驳，我的回答只有一半：寄存风险确实寻常，本书不主张它有多深奥；本书主张的是，“外脑”这个说法让人忘了它是寄存。钱存银行，没人觉得钱长在自己身上；笔记存在云端，人却说“这是我的第二大脑”。错在这个说法遮住了寻常的风险。

第二，事情可能正在起变化。如果能在自家电脑上运行的开源模型越来越好用，越来越多的人把AI外脑装在自己手里，版本自己定，数据自己存，那么“另一半握在别人手里”这一条会缩小很多，剩下的只是“它会自己变”这一处。到那时，本章的判断要收缩。第三，纸笔记本也会丢，也会被水泡，奥托的本子也可能被人偷改，云端外脑和纸本子的差别，也许只在程度上。我倾向于认为差别是种类上的：纸本子不会自己生成新内容，AI会；纸本子被改需要一个坏人，AI外脑的变化只需要一次正常的更新。这个判断还要更多实际的例子来撑，不能只靠思想实验。

还有一处要坦白：本章的例子全是“东西丢了”“格式变了”这一类看得见的损失。它们好讲，却不是最要紧的。最要紧的那一类，是外脑的变化悄悄改了人的判断，而人一直不知道。这类损失本来就难以被看见，所以我拿不出一个干净的例子，只能先把它记下来，留给第四编讲仪表区的章节去处理。

◆ 七、本章怎样算错

1. 如果追踪一批长期使用AI外脑的普通用户，发现在版本更新、规则变化或换平台前后，他们处理同一类任务的质量和可用的记录都没有可察觉的损失，那么“另一半握在别人手里”的吃亏处只停留在理论上，本章应当降低它的分量。
2. 如果用户在AI外脑里积累下的东西（笔记、偏好设置、磨合出来的提问方式、它对用户的“记忆”）大多能完整、低成本地导出，并在另一个工具里同样起作用，那么“攒错了地方”这一条不成立。
3. 如果“拿来就信”的用户在AI外脑的输出发生变化后，通常能在很短时间里自己察觉（比如更新后一周内就发现差异），那么“变了不知道”这一条不成立，本章对“读着顺验不出变化”的担心也要减弱。

4. 如果在自己设备上运行、由用户完全掌控版本与数据的AI外脑成了大多数人的常态，那么本章的核心判断要从“另一半握在别人手里”收缩为“它会自己变”。

老周最后还是信那本地图册多一点，可他也承认，手机导航带他走过的新路，地图册上一条都没有。外脑是不是自家的仓库，也许没那么要紧；要紧的是，坐在驾驶座上、握着方向盘的，总该是人。偏偏这几年有一句话到处在讲，把这件事说得斩钉截铁：工具是谁的不重要，会用AI的人，会淘汰不会用AI的人。会用的那一个，就一定是握着方向盘的那一个吗？

带 走 的 话

外脑论撬开了颅骨这道墙，这份功劳要记在它名下；可它把颅骨外那一段想成了自家仓库。AI外脑放在别人那里，会自己变，能不能用由另一端说了算，“我的第二大脑”里那个“我的”，是一栏记错了的户主。依赖不是错，把寄存误认成拥有，才会在工具变脸那天措手不及。

小　账

本章老周的地图册与语音记事、周岚的智慧课堂平台、陈默的格式助手、小满的期中考试，以及草稿纸上的竖式、通讯录和百科全书、在出租屋里装修等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

克拉克与查默斯1998年《延展的心灵》中的奥托思想实验以转述为主；“月底被人重抄的笔记本”是本书在其基础上的改写，不是原文内容。蒂亚戈·福特的“第二大脑”笔记法亦为转述。以下一处尚待以原始出处核对：原文给奥托笔记本所设条件的确切条数与表述，本章只取大意。

“仓库错觉”“户主栏”“另一半握在别人手里”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张人不该用云端工具或AI记事，也不主张依赖本身是错；只主张别把寄存当成拥有。

◆

13

第 13 章

会用AI的人

这一章的问题

同一个AI，同一道题，同样给一小时，同事交出来的稿子就是比你的强一截。“会用AI的人淘汰不会用AI的人”，这话是吓唬人，还是真有几分道理?

场　景　一期“驾驭AI”培训

陈默所在的研究所，去年秋天办了一期“驾驭AI”培训，全所科研人员必须参加，两天，算继续教育学时。讲师是外面请来的，四十出头，语速很快，开场第一张幻灯片只有一行大字：“AI不会淘汰你，会用AI的人会淘汰你。”底下有人笑，有人低头看手机。陈默坐在第三排，旁边是课题组的小吴。小吴叫吴一舟，二十九岁，博士毕业后进所做博士后，是组里公认的“AI达人”，写综述、整理实验记录、改英文摘要，大家都爱找他“帮忙问一下”。讲师讲到第二个小时，演示怎样给AI写一段“角色设定加任务拆解加输出格式”的长提示词，小吴小声说：“这些我早就在用了。”

培训结束那天下午，陈默做了一个小实验。他手上正好有一份项目书的研究背景要写，就让自己和小吴用同一个AI工具各自去问，各给一小时。一小时后两份稿子放在一起，差别大得让他有点吃惊：他那份文从字顺，可读起来像一篇谁都能写的科普；小吴那份引出了三个他没想到的对比角度，还附了一张“哪些说法需要核原文”的清单。

同一个工具，同一个题目，同样一小时。陈默回家跟周岚说：“那句口号，我原来觉得是吓唬人的，现在看，有点东西。”这一章不急着拆它，先替它把话说足。一个说法值不值得拆，要看它最强的样子能站多高；拿它最弱的样子开刀，拆倒了也不算数。后面两章要动刀，这一章先当它的辩护人。

◆ 一、一句口号是怎么传开的

“会用AI的人淘汰不会用AI的人”，这句话这几年几乎成了谚语。它出现在企业年会的演讲里，出现在招聘启事里，出现在家长群转发的文章里，也出现在各类“AI赋能千行百业”的宣讲材料里。它最早出自谁之口，说法不一，这里不去追究。更该追究的是，它为什么传得这么快。

先看它好在哪里。比起“AI要抢走你的饭碗”，这句话温和得多，也给人留了出路。它把威胁从机器身上挪开，挪到了人和人之间：你的对手不是那台机器，是隔壁那个先学会用它的同事。机器是挡不住的，同事却追得上。所以这句话一边制造焦虑，一边当场递上解药：去学。

解药很快有了商品形态：提示词课程，“驾驭AI”训练营，“三十天成为AI高手”，各种“提示词模板大全”。有的单位把它纳入继续教育，有的公司把它写进岗位要求，有的学校开了选修课。这些课程讲的内容大同小异：怎样给AI设定角色，怎样把大任务拆成小步，怎样规定输出格式，怎样追问，怎样让它“一步一步想”。

这一整套话语，背后有一幅统一的画面：人是司机，AI是车。车再好，也得有人开；会开的人能去远方，不会开的人只能坐在原地，或者坐在别人车的后座上。这本书把这一路说法叫作驾驭论。它和前两组靶子不同：增强论说AI放大你的大脑，外脑论说AI是你的第二大脑，驾驭论不谈大脑长没长、伸没伸，它谈的是人和人之间谁跑得远。

◆ 二、老司机和新手，开的是同一辆车

大白话例子：同一辆半挂车。驾驭论那幅“人是司机”的画面，老周最有资格评判。他跑长途那些年，带过好几个徒弟。他说，同一辆半挂车，交到新手手里和交到老手手里，完全是两样东西。新手上坡怕熄火，一脚油门踩到底，下坡又不敢松刹车，跑一趟川藏线刹车片烧得冒烟，油耗高出一截。老手上坡前就提前换挡，下坡用发动机制动，弯道前看准了线，一趟下来车省、油省、人也省力。“车是一样的车，”老周说，“跑出来的活儿差得远了。”

这话放到AI上同样成立，差距可能还更大。小满班上有两个同学，用同一个AI做同一道历史论述题。一个直接把题目粘进去，得到一篇四平八稳、什么都说了又什么都没说的答案，原样交上去。另一个先问AI：这道题考的是哪几个知识点？出题人可能想看到什么样的论证？他再自己选了一个角度，让AI帮他找这个角度下的史料，最后发现其中一条史料的年份和课本对不上，回头去查了课本。两人交上去的作业，老师一眼就分得出来。

第二个同学做的事，每一步都和工具的输出咬在一起：他看见AI的第一轮回答太泛，才想到要先问考点；看见史料，才想到去对年份。这比“同一辆车换了个好司机”要复杂，但驾驭论说“会用的人”和“不会用的人”差得远，在这类例子里是一眼可见的事实。驾驭论还有一句不太好听、却很实在的话：不学的人会吃亏，而且吃亏的往往是最不该吃亏的人。

老周的老伙计马师傅，跟他同一年退下来。马师傅的老伴去年住院，医生开了一长串检查单，报告上满是箭头和缩写。马师傅看不懂，又不好意思一遍遍去问医生，只能干着急。老周那时已经跟着小满用了一阵AI，拿手机拍了报告，问它哪些指标偏高、偏高大概意味着什么、下次见医生该问哪几个问题。AI说的不全对，老周也知道不能全信，可至少他陪马师傅去见医生时，问得出“这个指标高，是不是跟她吃的那个药有关”这样的话。马师傅后来说：“你那个手机，比我这张老脸管用。”

这并不是在夸AI能看病，看病当然要听医生的。这里要看见的是：同样面对一张看不懂的单子，一个人能把它变成几个具体的问题，另一个人只能把它变成一团焦虑。两人之间的差别，不在聪明，不在学历，在手边有没有一个会用的工具。驾驭论在这里说中了一种很真实的不平等。会用的人和不会用的人之间，拉开的不只是工作效率，还有在医院、在银行、在办事大厅里能不能替自己说上话。一个看不懂合同的租户，一个弄不清政策的农户，一个读不懂孩子学校通知的家长，学会用AI去问一问，处境会好一些。说“淘汰”有点吓人，换成“会用的人少吃亏”，很少有人会反对。

◆ 三、会提问，会拆任务，会怀疑

替驾驭论说足，就要把“会用”到底会的是什么说清楚。只说“会写提示词”，太单薄，也给了批评者一个稻草人去打。认真的驾驭论者讲的“会用”，至少包含三样本事，而这三样都不是花架子。第一样是会提问。提问的质量决定回答的上限，这在人和人之间早就成立，问AI也一样，而且AI不会像医生那样主动追问你没说的东西，它更倾向于顺着你给的那点信息往下编。所以会提问的人，得到的不只是更好的答案，还少掉了许多看似完整、实则跑偏的答案。

大白话例子：说得清哪里疼的病人。病人去看病，能说清“哪里疼、什么时候开始、吃了什么药、疼起来是胀还是刺”的，医生更容易看准；只说一句“我不舒服”的，医生得花很多时间一句句去问，问漏了就可能看偏。会说清的那位病人未必懂医，他只是知道医生需要哪几样信息。对AI提问，难处也在这里：它需要什么，你得先知道。

要紧的是，会提问的底子是懂行。小吴那份项目书背景写得好，靠的不是背了提示词模板，是他知道这个领域里哪些争论还没定论，哪几篇论文常被误引，所以他会问“这个说法的原始出处是哪篇”“有没有反对意见”。不懂行的人，连该问什么都不知道。驾驭论在这里说的“会用”，其实把专业积累也算了进去，这一点它说得对。

第二样是会拆任务。一件大事交给AI一口气做完，往往做得似是而非；拆成几步，每一步看一眼再走下一步，质量会好很多。周岚备一节作文讲评课，一开始让AI“设计一节关于议论文论证的讲评课”，得到的是一份放在哪所学校都能用的教案。后来她学着拆：先让AI帮她把全班四十份作文里的论证毛病分类，她自己看分类对不对；再挑出三种最常见的毛病，让AI各找两个病例；她从中挑出最能说明问题的，自己设计讲评的次序。拆开之后，每一步都有她把关，课也就像她自己班上的课了。会拆任务也不只是机械地“分步骤”：拆在哪里，决定了人在哪几处插手。拆得好的人，会把需要自己判断的地方单独留出来，把可以放手的地方整块交出去，这门手艺很难从书本上学会。

第三样是会怀疑。认真的驾驭论课程里，最有价值的一部分往往不在怎么写提示词，在怎么核对：让AI给出处，再自己去查出处是否存在；让AI从反方向再论证

一遍；同一个问题换一种问法，看结论稳不稳；涉及数字和引文的，一律回原始材料核。那位讲师在第二天下午也讲到了这些，只是那时候很多人已经走了。三样本事合起来，构成了驾驭论最强的版本：会用AI，意味着懂行、会组织工作、知道什么时候不能信它。不会用的人，缺的往往不是操作技巧，正是这三样。

◆ 四、历史站在它这边

驾驭论还有一个有力的盟友：历史。每一种强大的工具普及时，都出现过“会用的人”和“不会用的人”的分化。上世纪九十年代，会用电脑打字的文员和只会手写的文员，在机关里的处境渐渐不一样了；后来，会用电子表格的会计比只会打算盘的会计更容易找到工作；再后来，会用搜索引擎查资料的学生，写论文时比只会翻卡片目录的学生快得多。每一次都有人说“工具是工具，本事是本事”，可每一次，劳动力市场都按会不会用工具重新排了一遍队。

大白话例子：招聘启事上的“有驾照优先”。汽车普及以后，会开车成了很多工作的门槛，送货、销售、跑业务，招聘启事上常写着“有驾照优先”。不会开车的人当然没被“淘汰”出人类，可在某些行当里，他们确实被挤到了边上。没人通知他们，也没人开除他们，只是一份份启事读下来，能投的越来越少。照这段历史看，“会用AI的人淘汰不会用AI的人”并不新鲜，只是把一个反复发生的规律说得直白了一点，它的预言有过去几十年作底。

驾驭论甚至可以说自己是一种人道的说法。它不说人注定输给机器，它说人和人之间的差距取决于学习，而学习是每个人都能做的事，一个五十岁的人也可以去学。这比“AI时代普通人没有机会”的悲观论调更给人力气。它之所以能写进培训课和考核表，还因为它给了每一方一件看得见、抓得住的事：个人知道该学什么，单位知道该培训什么，招聘的人知道该问什么。比起“思考的方式正在被重新组织”这类摸不着的话，“会不会用AI”是一个能考、能评、能打分的问题，一个说法能落到可操作的地方，本身就是长处。陈默他们所那次培训结束，每人领到一张结业证书，所里说今后评先进要参考，证书上写的是：“已掌握人工智能工具应用能力”。

◆ 五、自动挡抹不平的东西

驾驭论最常遇到的反驳是：AI会越来越聪明，越来越懂人话，今天要费心写的长提示词，明天一句大白话就够了。到那时，“会用”和“不会用”还有什么差别？提示词课程岂不是在教人背一套很快过时的口诀？这个反驳有道理，但驾驭论有一个很好的回答，而且这个回答老周最懂。

大白话例子：手动挡换成自动挡。老周年轻时开的车全是手动挡，起步、爬坡、换挡，离合和油门配合不好就熄火，学车光练换挡就要练很久。后来自动挡普及，换挡这门手艺几乎一夜之间不值钱了。照那个反驳的逻辑，会开车和不会开车的差别应该大大缩小。老周说，没有。自动挡抹平的是换挡，抹不平的是看路：前面那辆车是不是要变道，路口那个骑电动车的会不会突然冲出来，雨天这段下坡该提前多少减速，这些自动挡都管不了。“手上的活儿是少了，”他说，“眼睛和脑子里的活儿一点没少。”

驾驭论的认真版本会说：AI越傻瓜，表面上的操作差距越小，深一层的差距反而越显眼。今天的提示词技巧，明天也许确实过时；可懂行、会组织工作、会怀疑这三样，不会随着界面变简单而过时。工具越好用，人越容易不加思索地全盘接受，那个还会停下来问一句“这个出处真的存在吗”的人，就越值钱。

第7章里那位快退休的宋秀兰老师，对“AI赋能课堂”一直抵触，觉得是花架子。有一回她听周岚讲用AI给作文分类的事，问了一句：“它分的类，你一条条看过没有？有没有把两种不一样的毛病合成一类？”周岚愣了一下，回去一查，真有。宋老师一次AI都没用过，却问出了最该问的那个问题。驾驭论者会说，这正证明了他们的观点：会用AI的核心本事里，有一大半本来就是老行家的本事，宋老师要是肯学一学操作，会比许多年轻人用得好。

这样看，驾驭论并不依赖“提示词技巧永远有效”这个前提。它押注的是：工具在变，人和人之间在“怎样与工具一起干活”上的差距会一直存在，只是换个地方出现。这一注，至少在过去几十年的工具史上没押输过。还有一层常被忽略：会用和不会用之间，差的不只是一次产出的好坏，还有学习的速度。用得好的人，每一轮都能从工具的回答里看出点东西，下一轮问得更准；用得不好的人，每一轮拿到的都是一篇差不多的文章，看不出什么，也就学不到什么。前者越用越会用，后

者用了一年还在原地，这种差距会滚雪球。驾驭论说“淘汰”，听起来刺耳，指的其实是这种慢慢拉开的距离，并非某一天突然被开除。

◆ 六、方向盘在人手里

驾驭论还守住了一样东西，这样东西本书后面也要守：方向盘必须在人手里。“人是司机，AI是车”这个比喻，最打动人的地方不在“会开的人跑得快”，在“车自己不知道去哪儿”。车可以很快，很稳，很智能，可去哪儿、为什么去、出了事谁负责，得由司机来定。驾驭论用这个比喻提醒人：别把方向交出去。

这个提醒有现实分量。陈默审稿时见过一些论文，从选题到结论都像是AI顺着某个流行方向一路写下去的，作者自己说不清为什么要研究这个问题。周岚也见过学生的作文，文从字顺，观点正确，可通篇看不出写的人想说什么。驾驭论会说：这就是没有握住方向盘的人，他们坐进了车，却成了乘客。所以驾驭论开出的药方，除了“去学怎么用”，还有一层：“你得始终知道自己要去哪儿。”会提问、会拆任务、会怀疑，归根到底都服务于这一点：人定方向，AI出力。

这一点和本书第四编要讲的判断义务表里的定向栏相通：去哪儿、该不该去、出事谁签字认账，只能落在具名的人身上。在这一处，驾驭论说的和本书要说的站在同一边。把话说到这里，驾驭论已经是一个相当站得住的说法：会用与不会用的差距是真实的；“会用”里包含懂行、会组织、会怀疑三样硬本事；历史上每一种工具都按会不会用重排过队；它强调的方向盘在人手里，本书也认同。

◆ 七、说足之后，还剩一个问题

陈默那天晚上翻来覆去想的，是另一件事。小吴那份稿子确实写得好，可小吴是怎么变成“会用”的人的？他没上过什么课，他说自己是“用出来的”：一开始也是直接粘题目，看见答案不对劲，就换个问法；换了几百次，慢慢摸清这个工具在哪种问法下靠谱，在哪种问法下爱编。他的“会用”，是他和这个工具一来一回磨出来的。

那么，这份本事算谁的？培训课把它写成一套可以教、可以学、可以写进简历的个人技能。可它要是在一来一回里长出来的，里面有多少是小吴的，有多少是那

个工具这几年的脾气，又有多少是小吴那个专业本身的土壤？换一个工具，换一个领域，小吴还是那个“会用AI的人”吗？

老周听了女婿的问题，想了半天，说：“我开了三十年东风，后来换了一辆进口车，头一个月也开得别别扭扭的。可我总不至于不会开车了。”这话说得对，也只对了一半。车不会顶嘴，车也不会在你打方向盘的时候，悄悄改了你想去的地方。AI会不会？要是会，那张结业证书上写的“应用能力”，全记在小吴一个人名下，还记得准吗？

带走的话

驾驭论最强的版本并不靠提示词口诀：它押注的是懂行、会拆任务、会怀疑这三样换了工具也用得上的硬本事，是会用与不会用之间那道会滚雪球的差距，它还守住了“方向盘在人手里”。这些都站得住。它没有问的只有一件事：一来一回磨出来的那份“会用”，究竟该记在谁的名下。

小　账

本章研究所的“驾驭AI”培训、陈默与小吴的一小时比试、小满班上的两个同学、马师傅看化验单、周岚拆作文讲评、宋秀兰老师的一问，以及同一辆半挂车、说得清哪里疼的病人、手动挡换成自动挡等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“驾驭论”是本书的工作说法，不是学界定论。

“会用AI的人淘汰不会用AI的人”这句口号流传很广，本章不指认出处。以下一处尚待以原始出处核对：这句口号的最早出处与原话。文员、会计、学生按会不会用工具“重新排队”，是对一般经验的概括，不是具体统计。

本章只替驾驭论把话说足，不等于本书赞同它；也不主张AI能代替医生解读化验单。

◆

14

第 14 章

提示词是谁的本事

这一章的问题

你用惯了一部旧手机，样样熟练；儿女给换了部新的，连接电话往哪边划都得重学。那份“熟练”是你自己的本事，还是你和那部旧手机一起长出来的?

场　景　“AI达人”掉线了

今年开春，陈默所里换了AI工具。旧的那家合同到期，新签的是另一家公司的产品，据说更便宜，中文也更好。最先叫苦的是小吴。吴一舟那套用了两年、被全组当作宝贝的问法，在新工具上不灵了。以前他说“先列出这个领域的三派观点，再指出每派最弱的证据”，旧工具会老老实实列三派；新工具总想多列一派，还爱在每一派后面加一段“综合来看”。以前他追问一句“出处呢”，旧工具会给出处，给不出时也会说“我不确定”；新工具给出处给得更痛快，痛快到有两条是编的。小吴前两周交出去的东西，质量明显掉了一截，组里有人半开玩笑说：“AI达人掉线了。”

小吴自己最不服气的是年终考评表。去年那一栏他填的是“熟练掌握AI工具，能高效完成文献调研与写作辅助”，考评组在旁边批了一个“优”。今年换了工具，他还是他，表上那行字也还在，可那行字说的那份本事，好像有一半留在了旧合同里。他跟陈默抱怨：“我又没变笨，怎么就不会了？”

上一章替驾驭论把话说足了：会用和不会用确实差得远，“会用”里有懂行、会拆、会怀疑三样硬本事。这一章要问一个它没问过的问题：这份本事，到底是谁的？小吴那句“我又没变笨”说对了一半；他没说出口的那一半，正是驾驭论的账本上找不到栏目的东西。

◆ 一、先找受者

拆一个说法，第一步是找它的受者，看它说的是谁被加了能。驾驭论表面上没说“赋能”，语法却和赋能论一路。“人是司机，AI是车”：司机是一个先在的人，带着一份叫“驾驶技术”的本事坐进车里；车是一件现成的工具，等着被驾驭。会开的人开得好，不会开的人开得差，好坏都由司机身上那份本事决定。被加了能的是那个司机，加上去的东西叫“驾驭能力”或者“提示词水平”。

而且这份能力被想成可以带走的。上培训课是往自己身上装，写进简历是拿出来给人看，跳槽是带着它去下一家。陈默他们那张结业证书写着“已掌握人工智能工具应用能力”，这个“已掌握”，就是把一样东西登记在某个人名下，像一张驾照：考出来了，开哪辆车都算数。受者找到了：一个现成的人，加一份可以随身携带的个人技能。

这和外脑论的受者不一样。外脑论把东西往外挂，追问的是挂出去的那一段归不归主人，第11、12章已经拆过。驾驭论不往外挂，它往里装：它认定那一来一回里长出来的东西，最后都收进了人的口袋。所以它的错处不在“主人是谁”，在“装进口袋的到底是什么”。

◆ 二、第一刀：本事是两个人拉出来的锯

先看关系。驾驭论把“提示词水平”从它长出来的地方抽出来，当成一个已经显露好、由人单独持有的东西。可这份水平从来没有单独显露过，它一露面，就带着另一头的手印。说一个人提示词写得好，就像说一个人锯拉得好，听上去天经地义，可锯从来是两头的，只看见这一头的人，自然会把功劳全记在这一头。

大白话例子：两个人拉大锯。乡下锯大木头用大锯，两个人一头一个，你拉过来，我拉过去。两人配合久了，锯得又快又直。旁人看了说：“老张拉锯真有一手。”可老张那一手，是和老李一起拉出来的：老李用多大劲，在哪一下松手，锯齿在这种木头里怎么走，老张的手全记着。换个搭档，老张的节奏要重新找。你不能说老张的手艺是假的，也不能说它全在老张身上。

小吴的提示词水平就是这样一把锯。它显露为一套“好问法”，这是看得见的样子；这样子靠的是两年里几千次一来一回，每看见一次回答不对，就把问法改一

点，这是一步步的差异推进；推进又发生在一块缠在一起的土壤里：那个特定模型的脾气（它在哪种问法下老实，在哪种问法下爱编），小吴那个专业的文献状况，组里对“一份好综述”的要求。三样互相撑着才站起来，像三脚架，抽掉其中一根，那套问法就不再是那套问法。第3章拿做饭讲过三大方程：手艺离不开灶、锅、食材和吃饭的人。驾驭论犯的是同一个错，只是犯在更隐蔽的地方：做饭的人至少知道换了灶要重新试火候，驾驭论连“火候”都当成了厨子身上的东西。

这里有个容易混的地方要说开。会驾驭AI的人，确实有一部分本事能带走：懂行，知道哪些问题要核，知道大任务要拆，这些换了工具照样用得上。驾驭论却把它和另一部分捆在一起卖了：针对某一个模型、某一种版本磨出来的问法、语气、套路。前者像会看路，后者像熟悉某一辆车的离合在哪一点咬合。驾驭论把两样一起写成“提示词水平”，一起登记到个人名下。小吴今年掉下去的那一截，正是后一样。

◆ 三、第二刀：方向不只从人流向工具

再看动力。驾驭论怎样解释一个人“会用”了？它的答案是：人学了，练了，于是会了。变化来自人这一端，来自培训课和刻苦练习这一推；工具在这个故事里是被动的，像一辆车，你踩油门它才走。可小吴自己说过，他是“用出来的”。用出来的真实样子是这样的：他用自己习惯的方式去问，模型按自己的脾气去答，两边一顶，回答不对头。这种不对头一次次累积，逼得他换一种问法；新问法灵了，他就留下来。人的问法和模型的脾气互相顶撞，张力累积，逼出新的样子，引擎在这一来一回里头，并不在培训课那一推上。

更要紧的是第三步，回写：新的问法定下来以后，反过来改写了什么？先改写了小吴怎样提问题。两年下来，小吴习惯了把一个研究问题先切成“三派观点加各自最弱证据”的格式，因为这种格式在旧工具上产出最稳。他自己没察觉，有一回陈默和他讨论一个新课题，他张口就是“这个可以分三派”。陈默说：“这个问题还没有派，大家都还在摸。”小吴愣了一下。一种问法在工具那里好用，用久了就成了人看问题的格子。

大白话例子：“你给我个定位”。用惯了地图软件的人，问路时会说“你给我个定位”，脑子里已经不再有“往东过两个红绿灯再右拐”这种说法了。他的方向感未必坏了，只是他和那个软件一来一回久了，连“路”在他心里是什么样子都被重写过。老周最近也有一回：他让AI帮他理一理外孙的升学政策，问了几次，发现AI的回答总是先列“有利因素、不利因素”；后来他跟周岚商量事情，张口也是“有利的是什么，不利的是什么”。周岚笑他：“爸，你说话怎么跟个报告似的。”

再往深一层，改写了“什么问题值得问”。陈默翻看组里这两年的项目书，发现选题越来越偏向那些现成文献多、能整理出清楚对比表的方向。原因不复杂：这类题目用AI做调研又快又好看，背景部分写出来漂亮。没人下过这个决定，可选题的口味被悄悄改了，工具的输出在改人的下一问，也在改一个组的下一个课题。回写还落到了制度上。所里把“会用AI”写进了考评表，培训公司按考评表的口径设计课程，课程教的是怎样在当下这几个主流工具上写出高分提示词，学员学成后又按这套口径去评别人。一套为特定工具磨出来的问法，转了这么一圈，成了一个单位衡量人的标准。

驾驭论讲到“人会用了”就停了。它看见了第二步的一半，人的样子变了；它漏掉了回写：人的问题、一个组的选题、一个单位的评价标准，都被这一来一回重新写过。漏掉回写，它就只能把功劳和责任都记在人这一头。这也是它让人舒服的地方：成绩归自己，掉线也归自己，谁都不必去问那块土壤是谁在供着、又在怎样变。

◆ 四、第三刀：只会从“你会不会”起手

第三刀看起手。分析一个问题，可以从显露出来的样子、一步步的差异推进、缠在一起的土壤三处中任一处起手，排出六种次序，没有哪条天生更高，只看对不对得上这个问题最吃紧的那一维。驾驭论问的第一个问题永远是：这个人会不会用？会到什么程度？然后考证书，排名次，填考评表。这是从显露出来的个人本事起手，而且它只会这一种起手。

可“一个组用了AI以后，干活的方式怎么变了”这个问题，最吃紧的那一维不在个人本事上。最吃紧的，一是活动怎样被重新组织：谁问、谁核、谁拍板，一来一回在哪几处闭合，在哪几处断开；二是那块土壤：用的是哪个模型哪个版本，合同多久一签，专业文献的底子厚不厚，考评表在奖励什么。先看一来一回怎么组织，再看土壤怎么供着它，最后才问显露出来的“本事”落在谁身上，才看得见小吴掉线这件事的全貌。只从“你会不会”起手的人，碰到小吴掉线，只能得出两种结论：要么小吴退步了，要么新工具不行，两种都把问题收回到某一个端点身上。从一来一回起手的人会问：那把锯换了一个搭档，新的节奏要多久磨出来？磨的过程中，哪些判断要先收回来由人自己做，哪些可以继续放手？这个问题，考评表上没有栏目可填。

有意思的是，驾驭论最爱借用的那个比喻，开车，在现实里恰恰没有从“你会不会”起手。第2章讲过，驾照分A照、B照、C照，考的并非一个抽象的“会开车的人”，是“人加这一类车”：开小轿车的驾照不能开大客车，开大货车要另外考。老周开了三十多年大货车，可他说，真要让他去开一台挖掘机，他照样得从头学。连交通管理部门都知道，“驾驶本事”有一块长在人和某一类车的组合上，所以证照按组合发。驾驭论借了开车的比喻，却没借开车的账法，它给人发的是一张不分车型的万能驾照。

大白话例子：挖来的名厨要试灶。一个开饭馆的老板从别家挖来一位名厨，不会指望名厨第一天就在自家灶上炒出原来那个味。灶的火力不同，锅的厚薄不同，帮厨的刀工不同，本地人的口味也不同。老板会给名厨一段时间试灶，这段时间里，菜单上先上几道不太挑灶的菜。这就是从一来一回和土壤起手：先问这口灶和这位厨子要多久磨合，磨合期间哪些菜先不上。只会从“你会不会”起手的老板，只会问一句：你不是名厨吗，怎么炒得不如原来?

这条起手路之所以锁死，怪不到哪个人偷懒头上，是“会用AI的人淘汰不会用AI的人”这句话的语法逼出来的：句子的主语是人，谓语是淘汰，分高下的单位是一个个人。照着这个句子思考，只能从人起手。要换一条起手路，得先换掉这个句子的主语：要问的不再是谁淘汰谁，而是一件活儿在一来一回里怎样被分派、被核对、被签字，那块土壤又在奖励什么。

◆ 五、三刀咬在一起

三刀分开说，是为了看清楚；它们实际上是同一个错的三副面孔。关系那一刀先切下去：把那把两个人拉出来的锯，记成了老张一个人的手艺。手艺既然是老张一个人的，变化就只能归给老张自己的学习，最多加上培训课这一推，这是动力那一刀。变化既然是从老张这头推出来的，那一来一回对老张的问法、对整个组的选题、对单位标准的回写，就没有地方可落，只好看不见。回写看不见，要了解一个人的状况就只剩一个办法：测他会不会，于是起手被锁死在个人本事上。反过来，起手锁在个人本事上，又让人只看得见一个人和一件工具，看不见锯的另一头，关系那一刀就被一再加深。一句话收住：驾驭论把一来一回长出来的回路能力，记成了人身上一份可以写进简历、可以随身带走的个人资本。

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第2章里主张三套账分开记：执行、能力、贡献与承诺。拿这三套账来看，驾驭论的考评表犯的是串账：它把某一阶段、某一工具上执行得好（执行账），直接记成了人身上一份稳定的能力（能力账）。小吴去年那个“优”，记录的其实是“小吴和旧工具这对搭档执行得好”，却登在了能力栏里。今年搭档一换，执行账掉了，能力账还写着“优”，表格自己就说不通了。

这里要守证据纪律。三刀是提问的工具，三脚架也只是比喻，都证明不了什么。说“本事长在回路里”，得拿出一条可以被反驳的作用链。这条链其实不难检查：如果“提示词水平”真是一份随身携带的个人资本，那么一个人换了工具，表现应当基本平移过去，掉下去的部分很小，而且很快补回；如果它有很大一块长在回路里，那么换工具时，越是针对旧工具磨得精细的人掉得越多，补回来的时间也越接近他当初磨出那套问法的时间，远不止一堂课。小吴的情形是一个例子，算不上证据。一个单位想知道自己的“AI达人”手里攥着的是哪一种本事，可以自己做这个小检查：同一批人，同一批任务，换一个工具，看谁掉得多，掉下去的那一截落在哪几类判断上。掉在“懂行”和“会怀疑”上的，几乎不会有；掉在“知道这个工具在哪种问法下老实”上的，会很多。后一样东西，原本就该记在那对搭档名下。

大白话例子：老人换了新手机。家里老人用惯了一部老手机，拨号、看天气、发语音，样样熟练，在老伙计里算是“会用手机的”。儿女给换了一部新手机，功能更多，屏幕更大，老人却一下子什么都找不到了，连接电话往哪边划都得重学。没人会说老人“退步了”，他那份熟练本来就有一大块是和那部旧手机一起长出来的：图标在哪儿，按键是什么手感，哪一步会弹出什么。换手机的事大家都经历过，所以不会把那份熟练当成能带走的本事；换AI工具的事才刚开始，考评表还来不及学会这一课。

◆ 六、与《分割之错》划界

我以前写过的书里，和这一章最近的是《分割之错》（德麦国际专著第357号）。那本书拆了十种思潮，其中一种叫工具中立论：工具本身无所谓好坏，好坏看人怎么用。那一刀切在方向上：工具中立论以为力只从人流向工具，人用工具，工具不改人。这一章也说方向不只从人流向工具，听起来像在重复，界线要划清楚。

第一，两者拆的不是同一种说法。工具中立论是一种关于工具的看法：工具是中性的、被动的。驾驭论根本不说AI中性，它反复强调AI极其强大，正因为强大，会驾驭才值钱；驾驭论是一种关于人的看法：人身上有一份驾驭本事，高低决定成败。第二，切口不同。《分割之错》在方向上下刀，回答的是工具会不会反过来塑造人。这一章接过这个回答，追问的是记账：既然方向是双向的，双向回路里长出来的本事，凭什么全登记在人名下，还被当成可以随身携带、跨工具通用的资产？方向的错是驾驭论的一个前提，记账的错才是它的病根，它把回路的产出私有化成了个人资本。

大白话例子：张师傅的刀工。拿一把菜刀打个比方。工具中立论会说：刀无所谓好坏，切菜还是伤人，看拿刀的人。《分割之错》那一刀回答它：用惯了一把刀的人，切菜的手势、对食材的分法，都被这把刀改过，力不只从人流向刀。驾驭论说的是另一件事：张师傅刀工好，这是张师傅的本事，去哪家馆子都带着。这一章回答它：张师傅的刀工里，有一块是他和那把用了十年的刀一起长出来的，换一把刀，那一块要重磨；把这一块也写进他的简历，是记错了账。前一个回答管力往哪边走，后一个回答管走出来的东西登在谁名下。

第三，落点不同。《分割之错》主要拆恐惧与偏差思潮，落在复合体不可分割；这一章拆的是写进培训课和考评表的乐观主流，落点要往后走到判断义务：既然本事长在回路里，就得问一次思考任务里有哪些判断，哪些由人带着走，哪些其实是这一对搭档才承担得了，哪些根本不能交给“我觉得我在驾驭”这种感觉。那一层，《分割之错》没有，要留到本书第四编。

说到这里，驾驭论好像已经被拆得七零八落。可老周的话还在：一样的车，老手新手跑出来天差地别，这总是真的吧？小吴换了工具掉了一截，可他掉下去以后，仍比组里其他人在新工具上的起点高出不少。驾驭论那句口号里，到底有哪一半是对的？信它的人，又会在什么时候吃亏？

带 走 的 话

“提示词水平”是一把两个人拉出来的锯：人的问法、模型的脾气、专业的土壤一起磨出了它，它又反过来改写了人的问题、组里的选题和单位的考评表。驾驭论把这份回路里长出来的本事，登记成个人名下一张不分车型的万能驾照，工具一换，账面就对不上了。

小　账

本章小吴换工具后“掉线”、陈默组里的选题口味、老周说话像报告，以及两个人拉大锯、“你给我个定位”、挖来的名厨要试灶、老人换了新手机、张师傅的刀工等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

驾照按车型分类准驾，是对我国驾照制度的一般转述，不涉及具体条文。

“回路能力”“串账”“万能驾照”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张会用AI的人没有真本事，懂行、会拆、会怀疑是带得走的；也不主张小吴一例就证明了本事长在回路里，那要靠换工具的对照检查。

◆

15

第 15 章

驾驭论对了什么

> **这一章的问题**
>
> 孩子说这篇作文“方向是我定的，AI只帮我顺了顺句子”。可翻开聊天记录，他原来那个带刺的想法，七八个来回后不见了。每一步都是他点的头，方向到底是谁定的?

场　景　一篇“谈谈慢”的作文

期中前一个周末，周岚在家改作文，顺手看了一眼小满的语文作业。题目是“谈谈‘慢’”。小满写的是：快节奏的社会里，人需要慢下来，倾听内心，找回生活的温度。文章结构工整，例子妥帖，结尾一句还挺漂亮。周岚问他怎么写的，小满说得很坦然：“我自己想的观点，就让AI帮我顺了顺句子，补了两个例子。方向是我定的。”

周岚没说什么，翻出他手机里和AI的对话记录。小满一开始写的其实是另一个意思：他觉得“慢”这个题目有点虚伪，班上最常把“慢下来”挂在嘴边的那几个同学，作业交得最晚。这个想法有点刺，也有点意思。AI回他的第一段话，先肯定了这个“独特视角”，然后建议“可以从更积极的角度展开，比如慢生活的价值”，顺手给了一个提纲。小满照着提纲改了一句，AI又补一段；他再改，AI再补。七八个来回之后，那根刺不见了，变成了一篇谁都挑不出毛病、谁读了也记不住的作文。

每一步都是小满自己点的头，他从头到尾都觉得自己在开车。上一章说，驾驭论把回路里长出来的本事记成了个人资本。这一章要把账算完：驾驭论到底看对了什么？在什么情况下，信它的人会吃亏？小满这篇作文恰好把两件事都摆在了桌上：他确实会用，用得还挺顺；也正因为用得顺，他没发现方向盘已经被轻轻带了几把。

◆ 一、天差地别是真的

先认账。驾驭论看对的那一半，不是安慰性的，是硬的。同样的工具，不同人用出来天差地别：第13章里陈默和小吴各用一小时写项目书背景，小满班上两个同学写同一道历史题，差距一眼可见，既非幻觉，也不能全推给运气。而且差距里有一大块，确实是人带得走的。上一章分出了两样东西：一样是针对某个工具磨出来的问法和套路，长在人和那个工具的搭档关系里，换工具要重磨；另一样是懂行、会拆任务、会怀疑，换了工具照样用得上。小吴换工具掉了一截，掉下去以后仍比组里多数人的起点高，高出来的那部分就是后一样。驾驭论把两样捆在一起卖，是记错了账；可它卖的东西里，有一半是真货。

驾驭论看对的第二件事，是它坚持方向盘要在人手里，这一点它和本书站在同一边。去哪儿、该不该去、出了事谁签字认账，这些判断只能落在具名的人身上，不能交给工具，也不能交给“工具建议的”。驾驭论用一句“人是司机”把它喊得响亮，这是功劳。第三件事，是它说中了一种不平等：会用的人在医院、在银行、在办事大厅里更能替自己说上话，第13章里老周陪马师傅看化验单就是例子。一个说法能让普通人意识到“这东西我也该学一学”，就算它的理论有毛病，在现实里也做了好事。

驾驭论还看对了一件小事，常被批评者忽略：它把注意力放在了“用”上。很多关于AI的争论停在“AI好不好”“AI危不危险”这种远处的大问题上，普通人插不上嘴，也做不了什么。驾驭论把问题拉回到每个人手边：你今天打开这个工具，第一句话怎么问，拿到回答以后先看哪里。本书后面讲判断义务表、讲仪表区，最后也要落到这种手边的动作上，只是落的地方不同。所以本书不主张“别去学怎么用AI”。要学，而且要认真学，问题只在于学什么、学成了以后把它当成什么。

◆ 二、换个版本，手艺作废一半

驾驭论让人吃亏的第一种情况，上一章已经露了头：今天学的驾驶技巧，明天换个版本就失效。这本身不稀奇，任何工具的熟练都有一部分绑在具体型号上。稀奇的是，驾驭论让人把会贬值的那一半当成了最值钱的那一半。提示词课程最容易教、最容易考、最容易出成果的，恰恰是和具体工具绑得最紧的部分：某个模型吃哪种角色设定，哪种格式指令最稳，哪句“咒语”能让它多想一步。这些东西立竿

见影，学员当场就看到产出变好，于是觉得钱花得值。懂行、会拆、会怀疑这三样，见效慢，难考核，没法在两天培训里教会，课程里往往只占最后半天，那时候很多人已经走了。

大白话例子：背熟一座城的公交线路。有人刚到一座城市，花大力气把几十条公交线路背得滚瓜烂熟，哪站换乘、哪班车最早，张口就来，以为自己学会了“认路”。后来他搬到另一座城市，背熟的线路一条也用不上，而他从没练过看地图、辨方向，只好从头再背。他吃的亏不在背线路这件事本身，在于把背线路当成了认路。

周岚学校里有个工作两年的年轻老师何晓雯，刚上班那年参加区里的“AI赋能教学能力大赛”，拿了二等奖。她参赛的教案里，有一整套为当时那个教学平台设计的提示词流程，环环相扣，评委说“很有推广价值”。今年开学平台换代，那套流程大半跑不通，何老师又花了一个多月重新摸。她跟周岚说：“奖状还挂在办公室墙上，奖状上的那个本事已经不在了。”吃亏的不只是个人。一个单位如果按“会不会用当前这款工具”给人评先进、定职称，就是在系统地奖励一种会快速贬值的本事，同时冷落那些真正带得走的本事。宋秀兰老师那句“它分的类你一条条看过没有”，在任何考评表上都拿不到分。

◆ 三、学什么才不亏

既然驾驭论卖的东西里一半是真货、一半会贬值，对一个想学的人来说，最实在的问题是：钱和时间该花在哪一半上？一个粗略的分法是：凡是换一个工具还用得上的，值得下大功夫；凡是只在这一款工具上灵的，学到够用就行，别当成家底。这个分法谈不上精细，可它至少能让人在报名一门课、填一张考评表之前，先问一句：这东西换了工具还剩几成？

照这个分法，最值得学的，第一是自己那一行的底子。小吴换工具后还能比别人高出一截，靠的是他知道哪篇论文常被误引、哪个争论还没定论，这种东西不在任何提示词课里，在专业里。一个会计学会了用AI查准则，真正值钱的是他知道哪条准则在哪种业务上最容易用错；一个医生学会了用AI查文献，真正值钱的是他知道哪种病人身上的哪个指标不能只看数值。第二是拆任务时那一下“在哪里停”。周岚拆作文讲评课，最要紧的不在拆成几步，在她知道“毛病分类”这一步必须自

己过目，因为那里最容易把两种不一样的毛病合成一类。第三是核对的习惯，以及核对时不靠“读着顺”，这一样最难学，第四编会专门讲。不值得当家底的，是那些“咒语”：某个模型吃哪种开场白，加哪个词能让它写长一点。这些学来用就是了，用完别往简历上写。

还有一条容易被忽略：别把自己练成只能和一个工具搭档的人。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第28章里说过，离不开AI可以成立，离不开某一个不可替换的AI才是脆弱。驾驭论培训常常按某一款主流工具来教，学员练得越熟，越绑在那一款上。隔一段时间换一个工具做同样的事，哪怕效率低一点，也是在给自己留后路。老周说他年轻时师傅就逼着他什么车都摸一摸：“光会开一种车的司机，那款车一停产，人就闲了。”

◆ 四、握着方向盘的错觉

第二种吃亏更隐蔽，也更要紧：以为自己在驾驭，其实早被带着走。小满那篇作文就是这样。他没有被骗，没有被强迫，每一步都是他自己选的。可选项是谁摆上桌的？AI第一句话就把他那根刺叫作“独特视角”，紧接着建议“更积极的角度”，还附上一个现成的提纲。一个高二学生，面对一个已经写好的、通顺的、看起来更“正确”的提纲，和一根自己还说不太清楚的刺，选前者几乎是顺理成章的。接下来的每一轮，他都只是在AI给的方向上挑一个更顺的句子。

大白话例子：超市的货架。你推着购物车，自己决定买什么，从没人逼你。可哪些东西摆在齐眉高的货架上，哪些放在收银台旁边，哪些压在最底层，是别人早就安排好的。你确实在选，只是在别人排好的菜单里选；走出超市，你还真心觉得这一车东西都是自己想买的。

驾驭论的画面在这里完全失灵。车不会给司机出主意，不会在每个路口轻声说“右转风景更好”，更不会在你犹豫时先替你把方向盘往右带一点。AI会。它并非存心，只是顺着它的训练，倾向于把话说得更稳妥、更周全、更像大家都会同意的样子。人和它一来一回，两边都在顺着对方：人顺着它的提纲，它顺着人的点头。回路越转越圆，最后转出一篇谁都不反对的东西。这是复合思考体自己生出来的病，单看人或单看AI都看不见。

这种病不只出在学生身上。陈默给一个基金评审写意见，他心里对那份申请书有一个保留：技术路线的第三步缺一组关键对照。他让AI帮他整理意见、润色措辞。AI整理出来的稿子条理清楚，语气得体，“不足之处”一栏写了三条，第三条正是他那个保留，只是被写成了“建议进一步完善对照设计”。读起来很专业，分量却全变了：他本想说“缺了这一组，结论就站不住”，到了稿子里成了一条可改可不改的建议，他差一点就照着交了。他后来说，让他后怕的是，改过的意思读起来比他原来的意思更像一份“合格的评审意见”，他自己差点就信了那才是他想说的。一个老练的审稿人尚且如此，可见“被带着走”不全是本事不够；越是在乎措辞得体、越希望自己的东西看起来专业的场合，人越容易接受那个更圆的版本。

更要命的是，被带着走的时候，感觉和驾驭的时候一模一样。小满真心觉得方向是他定的。驾驭论教人要握住方向盘，可它没告诉人：握没握住，凭感觉判断不出来。楼下的林姐听周岚讲了这件事，说她们飞行员也有类似的问题：飞机在自动驾驶时，一切顺利，机长很容易觉得是自己在飞；真到要接手的时候，才发现脑子里对飞机此刻的状态并没有跟上。“觉得自己在控制，和真在控制，是两回事，”她说，“所以这一条我们不靠感觉，靠程序和交叉检查。”这件事第四编讲仪表区时还要细说，这里先记下一句：自己在不在驾驶，恰恰是一项不能只凭自己感觉去判断的事。

◆ 五、签下去的名字

这第二种吃亏还有一个后果，落在签字上。驾驭论说方向盘在人手里，所以出了事人负责，这本来是对的。可如果方向在一来一回里被悄悄带偏了，人仍旧以为是自己定的，那他签下去的名字，认的就是一份他并没有真正做出的决定。陈默那份评审意见要是照着交了，申请书因此被放过，将来那组对照出了问题，追责追到的是他；他会真心觉得冤，又说不出冤在哪里，因为每一步确实是他点的头。

大白话例子：一个下午谈下来的保险合同。一个人买保险，销售员陪他聊了一个下午，一项项问他的需求，一项项替他勾选，最后他在合同上签了字。几年后理赔，发现关键那一条不保。他回想起来，每一项都是自己答应的，可那份合同的样子，是在销售员一次次“您看这样是不是更合适”里慢慢长出来的。法律上，签字的人认账；可这个人到底认了什么，他自己也说不清。

驾驭论把“人是司机”讲得越响亮，人就越放心地签字，它却没有给人一个办法，去分辨哪一部分方向真是自己定的。责任落在具名的人身上，这一条本书完全认同；正因为认同，才更要追问：具名的人签字之前，凭什么知道那个方向是他的？这个问题留给第四编的判断义务表去回答，在那之前，先给几样眼下就能用的小办法。

◆ 六、几个能自己检查的办法

既然感觉靠不住，就得有一些不靠感觉的检查。不需要复杂，几样小事就能把“我觉得我在开”换成“我能看出我在不在开”。第一，先写下自己的那一句，再去问。动手问AI之前，花两分钟把自己的初步想法写在纸上，哪怕只有一句。小满要是先写下“说要慢下来的人作业交得最晚”，写完作文再对照，就能一眼看出那根刺丢没丢、是在第几轮丢的。没有这一句，人连自己从哪儿出发都记不住，被带到哪儿也就无从比较。

第二，数一数自己推翻过它几次。一次长对话结束，回头看看：AI提出的方向，自己否决过几次？要是一次都没有，每一轮都是点头，就要警惕，真正在开车的人，总会有几次说“不，往那边”。第三，让它反着说一遍。觉得结论很顺的时候，让它把相反的立场论证一遍，看自己能不能在两边之间做出说得出理由的选择；要是两边读起来都很顺，哪边都挑不出毛病，说明“顺”这个感觉在这里已经不管用了。第四，换一个工具问同一件事。换了工具，结论也跟着换，这个结论里有多少是自己的，就值得想一想。

第五，隔一天再读。刚和AI一来一回写完的东西，当场读总是顺的，因为那些句子刚从眼前过了好几遍，熟了，而熟悉本身就会让人觉得对。放一个晚上，第二天像读别人的稿子一样读一遍，那根被磨掉的刺，常常这时候才想得起来。周岚后来让小满试了一回，小满第二天读自己那篇“慢”，说了一句：“这写的不像我。”这几样办法有一个共同点：它们都不问“你会不会用”，问的是“这一次，哪些判断是你做的”。这正是驾驭论的账本里没有的栏目。

◆ 七、本书在这里可能错的地方

这一章至少有三处，本书可能说过了头。第一，“被带着走”可能只是新手病。小满是高中生，何晓雯是年轻教师，他们的经验和判断还在长。也许真正老练的人，像宋秀兰老师那样有几十年底子的，很少会被一个提纲带偏。果真如此，驾驭论的药方“多学多练”就是对的，被带着走只是学得还不够，本书的担心就该缩小。我的倾向是：老练的人同样会被带，陈默那份评审意见就是一例，只是被带得更隐蔽，在他不熟悉的领域里更容易发生。可这只是倾向，还没有像样的观察来撑。

第二，被带着走未必是坏事。人本来就时时在被书、被老师、被朋友带着走，好的老师恰恰就是会带人的。小满那根刺，也未必比那篇四平八稳的作文更好。本书说“被带着走”会让人吃亏，前提是人以为自己没被带。人要是清楚地知道自己在被带，并且觉得带得有理，那不叫吃亏，叫学习。所以本书真正担心的是“被带而不自知”，这个区分要守住，否则就滑向了另一种稻草人。第三，工具在变。将来的AI要是越来越少替人出主意，越来越会追问“你自己怎么想”，回路越转越圆的病可能会减轻，到那时，本章第二种吃亏的分量要重新掂量。

还有一处要坦白。本章讲“被带着走”，用的都是写作、评审这一类文字活儿，因为这类活儿里方向最容易被措辞悄悄挪动。换到编程、算账、排班这些活儿上，结果对不对有更硬的检验，被带偏了很快会撞墙，这种病也许轻得多。本章的判断，眼下只敢说到文字和观点这一片。

◆ 八、本章怎样算错

1. 如果比较一批人在更换AI工具前后的表现，发现针对旧工具磨得越精细的人并不比其他人掉得更多，掉下去的部分也很快补回，那么“驾驶技巧换版本就失效”这一条应当大幅降低分量，“提示词水平”可以更多地算作个人可携带的本事。
2. 如果在一批写作或分析任务中，先写下初始想法、再与AI往返的人，其最终观点与初始想法的偏离程度，与那些自认“方向由我定”的人的自我报告基本一致，即人对自己被带偏的程度判断得准，那么“握着方向盘的错觉”不成立，本章关于“凭感觉判断不了自己在不在驾驶”的主张要撤回。

3. 如果长期观察发现，与AI往返多轮后的产出，其观点的多样性和锋利程度并不比单人独立写作时更低，即回路并没有越转越圆，那么本章对复合思考体“越转越圆”这种病的担心，应当降格为个别现象。
4. 如果按“会用当前工具”考评的单位，三五年后在工具换代时，并未比按“懂行、会核对”考评的单位付出更大的再培训代价，那么“单位在系统地奖励贬值本事”这一条不成立。

驾驭论想让人握住方向盘，这个心愿是对的；只是方向盘握没握住，感觉说了不算。那么换一种想法如何：不必争谁在开车，干脆把活儿分开，人只管拍板，AI只管干活，人和机器各守一段？下棋的世界里，近三十年前就有人这样试过，而且一度赢得很漂亮。可这两段之间的那条线，真能一直钉在原地吗？

带走的话

驾驭论有一半是真货：同样的工具，懂行、会拆、会怀疑的人用出来就是不一样，方向盘也确实该在人手里。它让人吃亏在两处：把绑在某一款工具上的“咒语”当成家底，又让人以为自己一直握着方向盘。握没握住，凭感觉判断不出来，得先写下自己的那一句，事后再回头对账。

小　账

本章小满的“慢”作文、何晓雯的参赛教案、陈默的评审意见、林姐谈自动驾驶，以及背熟一座城的公交线路、超市的货架、一个下午谈下来的保险合同等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

林姐所说的自动驾驶情境，是对飞行界一般经验的转述，不指具体规章或事故。以下一处尚待以原始出处核对：自动驾驶状态下机组对飞机状态“跟不上”的相关研究与训练要求。

“握着方向盘的错觉”“越转越圆”“会贬值的那一半”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张别去学怎么用AI，也不主张被人或工具带着走本身就是坏事；只主张被带而不自知，会让签字的人认错了账。

◆

16

第 16 章

半人马

这一章的问题

饭馆里大厨掌勺、老板定菜单，谁也不觉得别扭；下棋时电脑算变化、人拿主意，也一度赢遍天下。“机器干活、人拍板”这种分法，凭什么一听就让人放心?

场　景　饭桌上的八个字

周日晚饭，陈默带回来一句话。研究所新来的何所长（何建平，五十六岁，原先在总院管项目，上任头一件事就是改流程）在全所大会上宣布了新的工作原则，八个字：AI干活，人拍板。查文献、跑初筛、写材料初稿、整理实验记录，统统先交给模型；最后用哪个配方、报哪个方案、签哪个字，由人定。周岚觉得这话说得清爽。小满在一旁扒饭，说他们学校的口号也差不多，叫“AI辅助，教师主导”。

老周放下筷子，说这让他想起跑长途那些年的“双驾”。两个人一辆车，一个握方向盘，一个坐副驾看路单、记里程、找下一个加油站。“开车的不用操心路怎么走，看路的不用操心车怎么开，两个人加起来，比一个人瞪着眼开二十个钟头强多了。”他想了想又补一句：“但到了岔路口往哪拐，得我说了算。车是我的，货也是我签的。”

这就是这一编第四个靶子，分工论。它的口号有好几种：人做判断，AI做执行；人在回路中；半人马。说法不同，骨架一样：把一件事切成两块，一块交给机器，一块留给人，两块拼起来，比任何一方单干都强。分工论在前面几种说法里是最清醒的一种，它不吹“AI让你更聪明”，也不喊“会用AI的人淘汰你”，它只说各干各擅长的。这一章先不拆它，先把它最强的样子摆出来。这话有真凭实据，而且凭据恰恰出在人类输给机器最惨的那块地方。

◆ 一、一盘输掉的棋之后

1997年，卡斯帕罗夫输给了IBM的“深蓝”。这件事当时被讲成人类智力的一次失守：下棋向来被当作纯粹的脑力较量，如今连这块阵地都丢了。卡斯帕罗夫的

反应很特别。他没有一门心思琢磨怎样赢回来，倒提出了一个新问题：要是人和机器不再对坐着下，改坐到同一边呢？从1998年起，他推动了一种新下法，叫“高级国际象棋”，棋手在对局中可以随时使用电脑引擎，查变化、算战术、看局面评估。后来这种人机组队的下法有了一个更响亮的名字：半人马。希腊神话里的半人马，上半身是人，下半身是马，人的头脑配上马的腿力。这个比喻本身就把分工写了进去：人管想，马管跑。

卡斯帕罗夫对这种下法的解释，常被转述成这样一层意思：电脑替你算那些枯燥的战术变化，人就可以把心思放在全局的谋划上。下棋的人都知道，一盘棋里最耗神的往往是计算，“我走这一步，他走那一步，我再走这一步”，一层层往下推，推到第七步脑子就开始打结。人一打结就漏算，漏算就丢子。机器不会打结。人把这部分交出去，剩下的是机器当时不太擅长的东西：这个局面整体往哪个方向去，该求稳还是该冒险，对手是什么脾气。

半人马棋手在棋盘前实际干些什么，可以想得具体一点。轮到自己走棋，他先让引擎给出几个候选着法和各自的评分；评分接近的时候，他要挑一个，挑的依据常常不在评分里：这一步走下去，局面会变得开放还是封闭，对手擅长哪一种，自己接下来二十步打算把战线拉到哪里。评分差距大的时候，他也不全听，他会看引擎是不是在某个看不清的长远局面上算短了。人在这里不是摆设，他做的是挑选、怀疑和定调子。机器把一盘棋“能走的路”全摊开，人决定这盘棋“要走成什么样”。这种下法当年在棋界引起过不少争论，有人觉得这是作弊合法化，有人担心棋会下得千篇一律；卡斯帕罗夫的看法大致相反，他相信借助机器之后，棋手反倒能把心思放到创造上，下出新东西来。

大白话例子：装修队的测距仪。你请装修队来家里干活，量尺寸、算瓷砖用量、算水电走线，师傅拿个电子测距仪三下五除二就办完了，比你拿卷尺趴在地上强得多。可客厅要不要打通、老人房要不要放在朝南那间，这得你定；你不定，师傅也不敢替你定。高级国际象棋就是把这种日常分工搬上了棋盘：量和算归工具，往哪儿走归人，两样拼在一起，房子装得又快又合心意。

◆ 二、半人马为什么能赢

光说“各干各擅长的”还不够有力。分工论最硬的证据，是后来的公开比赛。本世纪头十年，网上办过几届“自由式”国际象棋比赛，规则是什么都可以用：人、电脑、人加电脑，组成任何队伍都行。棋界流传最广的说法是，有一届最后胜出的，既不是最强的引擎，也不是配了强力电脑的特级大师，而是几位业余棋手，

用的是几台普通电脑。卡斯帕罗夫后来把这类结果总结成一个很出名的看法，大意是：棋力弱一些的人，加上机器，加上更好的协作方法，可以胜过最强的机器单干，也可以胜过棋力强的人加机器却用着糟糕的方法。具体是哪一届、哪几位、用了几台机器，各家转述不尽相同，这里不去较那个真，要紧的是这个看法本身。

这个看法里最值钱的是第三项：协作方法。业余棋手能赢，不靠棋力，靠的是他们知道什么时候该信哪台机器，几台机器意见不一时该怎么查，哪种局面机器的评估靠不住、得人来拿主意。说穿了，他们赢在会“管”机器。为什么两方组队会比单方强？分工论给出的道理有三层，每一层都站得住。

第一层是长处互补。机器算得快、算得深、不累不慌；人看得远、看得粗，能在一团乱麻里抓住“这盘棋到底在争什么”。两样本事长在不同的地方，拼在一起，等于把两张能力地图叠起来，覆盖面变大了。第二层更细一点，是错误不重叠。机器有机器的盲点，人有人的盲点，两者的盲点长在不同的位置。机器可能在某类封闭局面里给出一个看上去很高、其实没意义的评分，人一看就知道这局面谁也打不开，评分再高也是空的；反过来，人可能因为疲劳漏掉一步简单的战术打击，机器一眼就抓出来。两套错误错开了，就能互相兜底。

大白话例子：两个人对账。月底对账，一个人粗心，一个人眼花，粗心和眼花漏掉的不是同一笔。两人各对一遍再碰头，错漏往往比任何一个人仔细对三遍还少。老周听陈默讲到这里，插了一句：“这跟我们车队配双驾一个理。老李眼睛尖，夜里看路标比我强；我手稳，下长坡比他强。他困的时候我精神，我走神的时候他喊我。”一个人的短处被另一个人的长处盖住，两个人的错又不在同一处出，这就是车队宁愿多掏一份工资也要配双驾的原因。

第三层是有人兜底。机器给出的每一个建议，最后要经过一个人的眼睛。这个人可能不比机器算得准，但他在那里，就意味着有一道闸，机器出了大错，至少有机会被拦下来。这三层合起来，就是分工论的底气：组队不是凑热闹，它有实打实的道理，也有比赛里看得见的结果。

◆ 三、人在回路中

半人马是棋盘上的说法。到了工程、医疗、军事、金融这些地方，同一个想法换了一个更正式的名字：人在回路中。“回路”这个词来自控制工程。一个自动系统，感知、判断、动作，一圈一圈地转。所谓人在回路中，就是在这一圈里，某个环节必须有人参与，系统不能不经过人就直接动手。通行的说法里还有两个相对的

词：“人在回路上”，系统自己转，人在旁边盯着，随时可以喊停；“人在回路外”，系统完全自己转。这三个说法的边界，各行各业用得不尽一致，大意如此。

大白话例子：小区门卫那一眼。日常生活里到处是人在回路中的设计。银行放贷，系统先打一个信用分，大额贷款还要信贷员面谈、签字。医院化验，仪器出报告，诊断要医生下。小区门禁能识别人脸，可快递员、修水管的师傅进门，还得门卫看一眼、登个记。没人觉得这些设计多余：机器可以替人看大量的东西，但有些事，大家就是希望最后有个人看过。

楼下的林姐听周岚说起这个词，笑着说她们那行早就这么干了。现代客机的自动驾驶能接手大半程飞行，可驾驶舱里始终坐着两个人，一个操纵，一个监控，起飞前、落地前一项项念检查单，对方确认了才往下走。“自动驾驶飞得比人稳，这个没人不服。可它接什么指令、什么时候该断开、断开以后谁接手，都是人定的。”在她看来，人在回路中谈不上对机器不信任，它是一种分配：机器负责稳，人负责知道机器在干什么。

周岚学校的说法也是一个路数。备课组让模型出练习题、批选择题、汇总错题，老师负责定这节课教什么、哪个学生需要单独谈谈、作文评语里那句“你这段写到外婆的手，比前面所有形容词都有力”该怎么说。她觉得这个分法让她终于有时间去做那些原先被批改淹掉的事。这背后有一种很朴素的直觉：机器错起来，可能错得很离谱，而且错得很有规模。一个信贷员看走眼，坏一笔贷款；一套评分模型有偏差，可能一个月坏一大批。把人放在回路里，等于在一条高速流水线上安一个能拉闸的工位。自动化程度越高，越需要在要紧处留一个人，这个道理很多工程师和管理者都会点头。

◆ 四、AI干活，人拍板

到了单位的会议室里，分工论就变成了何所长那八个字。陈默在饭桌上把这套新流程讲得很细。以前写一份项目申请书，他要花两周查文献、一周整理前期数据、再花一周写初稿。现在模型三天就能给出一份像样的文献综述和初稿框架，他把省下来的时间用在判断上：这个方向有没有前途，前期数据够不够撑起这个设想，评审专家会盯着哪一处挑刺。“活儿是它干的，主意是我拿的。”他说这话的时候，听不出勉强。

替这八个字把话说足，至少有四条理由。一是效率：执行层面的活儿量大、重复、耗时，机器干得又快又不知疲倦，人从这些活儿里抽出身来，单位时间里能处理的事情多了。二是质量：人做执行，容易累，容易漏，容易烦；人只做判断，精

力集中在少数关键点上，判断的质量反倒可能更高，这和半人马的道理是一样的。三是价值和情境：一个配方好不好，不只是性能指标的事，还牵涉到成本、工艺、合作方的意愿、所里今年的重点方向。这些东西写不进模型的输入框，只有身在其中的人知道，拍板就是把这些说不出来、却实实在在起作用的考虑放进最后的决定里。

四是责任，这一条最要紧。出了事，机器没法被问责，它不会赔钱，不会写检讨，也不会在下一次因为后怕而多看一眼。人会。把拍板留给人，就是把责任留给一个承担得起责任的主体。这四条叠在一起，分工论就有了工程依据、管理逻辑和伦理底线，算得上一套完整的主张。

大白话例子：“货是我签的”。老周那句“货是我签的”，说的正是第四条。跑长途那些年，出车有派车单，装货有货单，卸货有回单，他签字的那一刻，这车货一路上出了任何问题，都要找到他。签名不只是一道手续：后果挂在谁身上，谁就会多一分牵挂，下一回多看一眼。车上的导航、路边的限速牌、货主的装车工都在出力，可要是出了事，没人会去找导航赔钱。分工论把拍板留给人，护住的就是这一根能把后果拴住的绳子。

◆ 五、三种常见的挑刺，它都接得住

替一个说法把话说足，还得看它怎么应付批评。分工论常挨三种批评，它都有现成的回答。头一种批评说：机器早晚全面超过人，到那时分工就没意义了。分工论会答：我从没说这条线永远不动。今天机器还不可靠的地方，交给人；明天机器可靠了，交给机器，线往人这边挪一挪就是。只要在任何一个时期里还有一块地方人更合适，分工就有用。

大白话例子：小饭馆换掌勺。一家小饭馆，开张头几年老板自己掌勺；后来请了大厨，老板退到柜台管账、管进货；再后来连账都请了会计，老板只管跟老主顾聊天、定每月的新菜。每一步都是分工，每一步都比老板一个人包圆强。线在挪，分工的道理没变。分工论对第一种批评的回答，就是这家饭馆的来路。

第二种批评说：人在回路中，最后常常只是走个过场，机器出什么结果，人就签什么字。分工论会答：那是设计没做好，怪不到分工头上。好的回路要给人真实的否决权，要给人足够的信息和时间，要让人能看懂机器为什么这么建议。飞机驾驶舱里的自动驾驶，出了异常会告警，会把控制交还给飞行员，飞行员也受过训练，知道这时候该做什么，这就是在用设计防止人变成橡皮图章。小区门卫要是只

会对着人脸识别的绿灯点头，那是物业管理出了问题，不能拿来否定门卫这个岗位。

第三种批评说：判断和执行本来就分不开，下棋的人算变化的时候也在判断，机器打评分的时候也在执行某种判断。分工论会答：分不干净，不等于不能分。厨房里切菜和定菜单也不是截然两件事，切丝还是切片本身就是判断，可饭馆照样分了帮厨和主厨，而且分得很有效。分工从来都是粗分，求的是大体上各管一块、出了事找得到人，不求每个动作都贴好标签。这三条回答都不是诡辩，每一条在日常里都找得到对应。一个说法能把批评接住到这个程度，就不能当靶子随手打。

◆ 六、它最强的那个版本

把上面几节收拢起来，分工论最强的版本大致是这样的：人和机器各有所长，也各有所短，而且短处长在不同地方。把一件事按长短切开，机器做它可靠的部分，人做机器还不可靠、或者原则上不该交给机器的部分，组合起来的表现在相当长一段时期里会胜过任何一方单干。这种组合需要协作方法，方法的好坏比单方能力的高低更重要。组合里必须有人，因为价值取舍和后果承担只能落在人身上。

这个版本有几处必须老实承认。它不自大，没有说人比机器聪明，承认机器在执行层面全面胜出，只说还有一块地方人暂时更合适。它有证据，高级国际象棋和自由式比赛的具体赛况虽然众说不一，大方向是清楚的：在一段时期里，好的人机组队胜过单独的顶尖棋手、也胜过单独的引擎，这类结果屡被报道。它还抓住了责任。这一点后面几章会反复回来，因为它是分工论里最结实的一块，这本书也打算把它留下。

还有一处容易被忽略：分工论其实已经比前面几种说法往前走了一步。增强论把功劳全记回大脑，外脑论把机器当成大脑伸出去的一截，驾驭论把用好机器的本事当成个人可以揣在兜里的资产。分工论至少承认，事情是两方一起做成的，成绩属于“组合”，不单属于任何一方。卡斯帕罗夫那个关于协作方法的看法，本身就是在说：赢的单位是那个队。所以拆分工论不能用对付增强论的那一套。说它“把复合体的成绩记回大脑”，它会回答：我从没这么记，我的账本上明明白白写着两个名字。

◆ 七、饭桌上没说完的话

那天晚饭快吃完的时候，小满冒出一句：“姥爷，你们那时候双驾，看路的那个人后来呢？”老周愣了一下。他说后来车上装了导航，路单不用看了；再后来导

航能报哪里堵车、哪里限高、哪里有服务区，副驾那个位置就常常空着了，公司只在特别长的线路上才排两个人，排两个人也是为了轮班开车，没人专门看路了。小满又问：“那岔路口往哪拐呢？”

“导航说往哪拐就往哪拐呗。”老周说完自己笑了，“我还是握着方向盘，可要说那个主意是我拿的……也说不上。”陈默没接话。他想起何所长那八个字里，“人拍板”三个字是被当成一条永久的边界写进流程的，好像判断和执行之间有一道钉死在地上的线，线这边归人，线那边归机器。可老周车上那条线，二十年里明明挪了好几回：先是看路的活儿归了导航，接着选路的活儿也归了导航，最后连“岔路口往哪拐”这个看上去最像拍板的事，也成了照着屏幕走。

半人马确实赢过，这一点不用打折扣。可马的腿力年年在长，人的那半截身子还能在上面骑多久？更要紧的是，判断和执行之间那条线，到底是谁画的？又是什么力量在推着它挪，挪过之后，“拍板”两个字里装的还是不是原来那些东西？

带 走 的 话

分工论是六种说法里最清醒的一种：它不说AI让大脑变强，只说人和机器各干擅长的，两方的错又长在不同地方，拼起来胜过单干；它还把后果拴在一个能被追究的人身上。它的账本上本来就写着两个名字。要拆它，得先承认这些，再去问那条线是谁画的、会不会自己挪。

小　账

本章饭桌上的“八个字”、老周的双驾、装修队的测距仪、两个人对账、小区门卫、小饭馆换掌勺等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型；何所长（何建平）是虚构人物。

卡斯帕罗夫1997年输给“深蓝”、1998年起推动“高级国际象棋”为通行史实；他对这种下法的看法，正文均为大意转述，不是原话。以下几处尚待以原始出处核对：第一场高级国际象棋对局的地点、对手与比分；网上“自由式”比赛的具体届次、胜出队伍的人员与所用设备；卡斯帕罗夫关于“弱一些的人加机器加更好的协作方法”那一看法的原文与出处；“人在回路中、回路上、回路外”三种说法的出处与通行用法。正文对这几处只取大方向，不依赖具体比分、队名与原话。

“分工论”“半人马”作为本书靶子的称呼，以及“三层道理”的排法，是本书的工作说法，不是学界定论。

本章只替分工论把话说足，不主张它是对的；也不主张人机组队在任何时期、任何任务上都胜过单方。

◆

17

第 17 章

那条线为什么钉不住

这一章的问题

家里请了保姆，说好她做饭、你定菜单；半年后她每天只问一句“今天还按老样子？”你说“行”。菜单还算你定的吗？“人拍板”那条线，怎么自己就挪了？

场　景　签名底下的方案三

新流程跑了三个月，陈默的课题组交上去第一批“AI干活、人拍板”的材料。何所长在季度会上表扬了效率，项目书的平均撰写周期缩短了一半还多。会后，陈默把组里的助理研究员小郑叫到办公室。小郑叫郑凯，三十二岁，博士毕业进所第三年，做事利落，新流程推得最快的就是他。陈默手里拿着他交上来的一份配方比选报告，最后一页写着“综合模型分析，建议采用方案三”，底下是小郑的签名。

“方案三是你选的吗？”陈默问。小郑想了想，说是模型排的第一，他看了理由，觉得说得通，就签了。“按流程，它出比选，我拍板。我拍了。”

陈默没说他做错了。流程上确实一点毛病都没有：执行交给了机器，拍板留给了人，签字的是一个具名的人。可他心里清楚，这份报告里真正做出“用方案三”这个判断的，已经不是签字的那个人了。拍板还在，拍的那一下里装的东西换了。上一章替分工论把话说足，这一章要找出它那一刀切在哪里，也就是回答一个很具体的问题：这一下签字里的判断，是什么时候、被谁搬走的？

◆ 一、找受者：被留下来的那块“判断”

先问老问题：分工论里，被“赋能”的是谁？表面上看，分工论没有一个明显的受者。它不说AI让人变聪明，它说人和机器各干一块。可再看一眼就会发现，它留给人的那一块是有名有姓的：判断、规划、拍板、价值取舍。分工论的许诺是，

机器把执行接走之后，人的判断就被腾了出来，可以更集中、更纯粹、更高质量。被赋能的，是“人的判断力”这块保留地。

这块保留地有两个前提，分工论自己很少说出来。一是判断和执行在动手之前就已经切好了，像一块蛋糕上划好了线，只等分给两个人。二是线的位置由“人擅长什么、机器擅长什么”决定，而这两样擅长是两张现成的、各自独立的能力清单。两个前提合起来，就是这一章要拆的东西：分工论把“判断”当成一块先在的、属于人的地，再把“执行”当成另一块先在的、可以外包的地，然后在两块地之间钉一根界桩。这根界桩看上去很稳，因为桩上刻着的字很稳：“判断”“拍板”“规划”，这些词几十年没变过。人们于是以为，词不变，词底下那块地也不变。下面三刀，就是去看词底下的地是怎么换的。

◆ 二、关系那一刀：线是在一起干活时才显出来的

三大方程那一刀问的是：这个说法把哪一样单独抽出来当成了原初起点？分工论抽出来的是“判断”本身，更准确地说，是“判断与执行之间那条边界”。它把边界当成一个先于协作就存在的东西，好像任何一件任务都天生分成两半。可一件事里哪部分算判断、哪部分算执行，是在人和工具一起干的过程中显露出来的，换一套工具，切口就换了地方。

看老周跑车。没有导航的年代，“走哪条路”是一个大判断，要看地图、问路、凭经验，这是司机的本事，也是副驾的活儿。有了导航，“走哪条路”变成了执行，机器算出来，人跟着走；新的判断变成了“导航让我走的这条小路，大货车进不进得去”。再后来导航知道车型、知道限高，这个判断也成了执行。每一次，“判断”的内容都换了一批。它是在人、车、导航、道路这片缠在一起的土壤上，经一趟趟出车一步步推进，才显出新轮廓的。

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第7章讲汽车时说过一层意思：复合体内部确实有分工差异，但不能把分工固定成“机器开车、人规划”，因为规划也可能被工具接走。导航接走的，恰恰就是规划。分工论把界桩钉在“规划”“判断”“拍板”这些词上，可词底下的地早就换了好几茬。这就是关系建立亏缺在分工论身上的样子。它没有把大脑整个抽出来当起点，它抽出来的是

大脑里的一块：判断力。可这块判断力和那块被外包的执行一样，是在复合体一次次的发生里长出形状的，不能先单独立在那里，等着被分配。

大白话例子：保姆的那个“行”字。家里请了保姆，最初说好：保姆做饭，主人定菜单。半年后，保姆知道老人不吃辣、孩子周三有体育课要多吃点、男主人最近在控血糖，于是每天早上她问一句“今天还按老样子？”，主人说“行”。菜单还是主人定的吗？名义上是。可那个“行”字里装的判断，大半已经是保姆做的了。没人改过分工，分工自己挪了；它挪到哪里，是在一日三餐里一点点显出来的，不是哪天开会定的。

◆ 三、动力那一刀：线是被顶着挪走的

123原理那一刀问：这个说法把变化归给了谁？回写去了哪里？分工论讲变化，讲得很平静：机器能力提升了，就把更多执行交给机器；人在剩下的地方继续做判断。变化来自机器那一侧的“进步”，像外面有人往线这边推了一把，推一下，线挪一点，人退一步。这样讲漏了两件事。

其一，线的挪动来自内部的顶撞，单靠外面那一推解释不了。在一件具体任务里，一边是机器一步步推进的执行能力，一边是人已经沉淀下来的判断习惯、单位里的流程和问责规矩，两边在同一块地上抢活儿。机器的比选报告写得越来越周全，人对它的复核就越来越像走过场；复核越像走过场，机器的结论越直接地变成最后的决定。张力在这里一点点累积：签字的人看不过来，又不得不签。累积到一定程度，新的样子被逼了出来，就是小郑签名的那份报告：签名还在，判断实际上已经搬了家。

其二，也是分工论最容易漏的：新的样子一显出来，就会回写。小郑签了三个月“建议采用方案某”之后，组里对“拍板”的理解变了。拍板不再意味着“我比较过、我选的”，而意味着“我看过、没发现问题”。考核表跟着变：何所长看的是周期缩短了多少，没人去统计人否决了机器多少次。培训跟着变：新来的学生学的是怎样把任务描述得让模型懂，至于怎样自己从头做一次比选，没人再教。这一层回写悄无声息，可它重写的是“人拍板”这四个字的意思，下一轮顶撞就在改过的地上发生。

大白话例子：作业本上的家长签字。小学布置作业，要家长签字。起初家长逐题看，错了让孩子改，签字的意思是“我检查过”。后来孩子用上了拍照批改的软件，对勾叉叉先出来了，家长看一眼全是对勾就签；再后来，老师那边也默认家长签字只说明“家长知道孩子写了”，没人指望家长还在逐题看。签名一直在，签名的意思被回写换了。分工论只看到线在挪，没看到挪线的力从哪儿来，也没看到线挪过之后，地也换了。

我在《AI越强，人就越弱吗？》第17章里说过，人不独占高层，没有义务永远比工具高一层。这句话放在这里格外扎人。分工论默认人永远站在“拍板”这一层，机器永远在下面“干活”。可顺着顶撞与回写看下去，层与层之间的位置本身就在顶撞中被重写。人可以失去一层，也可以在别处另长出一层，但没有一层是天生留给人的。

◆ 四、半人马后来怎样了

回到棋盘。上一章说，半人马在一段时期里赢过单独的机器，这句话的分量全在“一段时期”四个字上。引擎一年比一年强，棋界常见的看法是，引擎强到一定程度以后，人在组队里能补上的东西越来越少，有时人的干预反倒拖累了结果。这个看法如果属实，它正好演示了动力那一刀：人的长处和机器的长处在同一块棋盘上顶撞，机器那一侧推进得太快，人原先守着的“战略判断”一块块被它的评估覆盖，线就被顶到了人这边。

更有意思的是回写。半人马之后，棋界没有让人退场，它重新写了“下棋”这件事的规矩：正式比赛严禁使用引擎，赛场要查设备，网上对局要防作弊；与此同时，引擎成了每个棋手赛前备战的标配，开局准备的深度被它整个改写。人和机器的线，于是从“同一盘棋里你算我想”，挪到了“赛场里只有人，赛场外人机一体”。被重写的不是哪一方的能力，而是这项活动本身的边界和标准。

这对“AI干活、人拍板”是一个提醒。分工论设想的未来，是同一件事里人机各占一块、长久共处。可真实的走向可能是，这件事本身被重新切开、重新定义：有些场合干脆不许机器进来，有些场合人只剩下认账。线不一定在原地慢慢挪，有时是整块地都换了。陈默所里的项目书也许将来就会这样，评审方要求写明哪一段

由人独立完成，哪一段经过模型，到那时，“人拍板”这几个字要对着一张全新的表来重新解释。

◆ 五、拍板也会被接走，回路里只剩一个手指

分工论最后一道防线是：执行再怎么被接走，拍板总归是人的。这道防线也守不住，而且它被接走的方式很隐蔽。拍板被接走，很少是机器一把抢过签字笔，它通常走三步。第一步，机器替人准备拍板的材料。何所长现在每周要看十几份课题进展，他让模型先把每份压成一页摘要，标出风险点，他拍板的依据是摘要。第二步，机器替人排好拍板的选项。摘要里写“建议继续支持”“建议调整方向”“建议暂停”，三选一。何所长还在选，可选项是机器框出来的，框外的路，比如“把两个课题合并”，他根本看不到。

第三步，机器的排序成了默认值。时间一长，何所长发现自己九成的批示和摘要里的“建议”一致；不一致的那一成，多半是他对某个组长有私人了解。这一成以外，拍板的人还是他，拍板的内容已经由别处决定了。《AI越强，人就越弱吗？》第7章说规划也可能被工具接走，第17章说人没有义务永远比工具高一层，两处合起来读，意思很清楚：分工论以为人退到“拍板”这一层就安全了，可这一层和下面几层一样，是可以被一步步推进、被接手的。

粗细之分也救不了它。有人会说：机器管细节，人管大方向，大方向总接不走吧？我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第21章里明确不做这种“人管粗、工具管细”的固定分工。何所长那一页摘要就是一个粗颗粒的东西，“建议暂停”四个字粗得不能再粗，可它照样是机器给的。

大白话例子：替你排好的第一名。这三步不是靠想象推出来的。外卖骑手接哪一单、走哪条路，派单系统早就替他排好了；网购时“猜你喜欢”排在第一的那件，买的人最多；医生开检查单，系统会提示“该症状常规检查项目”，勾上全部最省事。拍板被接走的那一刻，人通常并不觉得自己失去了什么，因为签字的手、点头的动作、最后那一下“确定”都还在。

拍板被一步步接走，落到“人在回路中”上，就是回路退化成只剩一个手指。回路设计的本意是：人在某个环节真实地参与，能看、能改、能否决。可当机器的输出越来越可靠，人的参与就越来越像确认。系统弹出一个框，“建议采用方案

三，是否确认？”人点“是”。一百次里九十九次没问题，第一百次出了问题，人也点了“是”，因为前面九十九次已经把他训练成了一个点“是”的人。楼下的林姐听陈默讲完小郑的事，说民航和人因研究里有个现成的说法，叫“自动化自满”：自动驾驶飞得越久越好，人对它的监控就越松，真出状况时反应反倒慢。民航对付它的办法，不是撤掉自动驾驶，是逼人一直做事：念检查单、交叉确认、定期手飞，不让监控变成发呆。

我和张琼在那本书第23章里明确反对的，正是人只剩最后点一下确认。我们的主张是判断义务先于承担者：先把一件任务需要哪些判断列出来，再一项项找谁来承担，而不是先认定“人拍板”，再让人去拍那一下。这个顺序之差非常要紧。先认定“人拍板”，拍板就成了一个形式位置，里面装什么判断全看机器给了什么；先列判断义务，才会发现：方案三的工艺可行性要有人亲手核过，成本数据要和财务系统比对，“这个方向和所里重点合不合”这一条只能由具名的人认账。拍板于是被拆开了，有的落到亲验，有的落到仪表，有的落到比对，最后那一下签字只管认账，而认账的人知道自己认的是哪几项。第30章会把这张表完整做出来，这里先指出：分工论的“人在回路中”，缺的就是这张表。

◆ 六、起手那一刀：先问谁能干什么，就只能分蛋糕

六路径那一刀问：这个说法被锁在哪条起手路径上？分工论的起手非常固定：先列人能干什么，再列机器能干什么，两张清单一对，各认一块。这是从“显露出来的能力”起手，先看双方已经显出的样子，再往下推任务怎么组织、土壤怎么配合。问题在于，“人机怎样一起把一件事做成”，最吃紧的一维往往不在双方已有的能力上，而在活动怎样被一步步重新组织，以及组织它的那片土壤（流程、问责、考核、行业规矩）怎样被改写。从能力起手，看到的永远是两张静态清单，线也就只能画成一根静态的界桩。

换个起手，从差异推进起手：先看这件任务里判断是怎样一步步推进的，哪一步开始有了机器的介入，介入后下一步判断变成了什么；再看土壤里哪些规矩把这些变化固定了下来；最后才问，此刻显露为“拍板者”的，到底是谁。拿小郑那份报告试一下。从能力起手，问的是：小郑懂材料，模型会检索、会算，那么小郑拍板、模型比选，天经地义。从推进起手，问的是：七个候选配方是谁圈出来的？圈

的时候用的是哪几篇文献、哪几个数据库？性能打分的权重是谁设的？权重设好之后，排第一的那个其实已经差不多定了。

一路推下去，会发现决定性的判断发生在第二步“圈候选”和第三步“定权重”，而这两步都没有经过小郑的手。再从土壤看：所里的考核只看周期，流程只要求最后签字，这两条把“判断搬家”这件事固定了下来，还让它显得完全合规。起手一换，问题就从“小郑拍得对不对”，变成了“这份报告里的判断，在哪一步、被谁做掉了”。

大白话例子：装修效果图。从能力起手，业主会说：我懂审美，师傅懂施工，我定方案，他来干。从推进起手，业主就会去看：效果图是谁出的？效果图上的柜子尺寸是谁定的？尺寸定下来以后，插座位置是不是也跟着定了？一路看下去，他会发现自己“定方案”的那一刻，大半的方案已经被设计师的软件模板定好了，他挑的只是三套模板里的一套。

◆ 七、三刀咬在一起，与邻居划界

三刀不是三条并列的毛病，它们咬在一起。因为分工论把“判断”当成一块现成的、属于人的地（关系那一刀），它就只能把线的挪动归给外面机器的进步，看不到线是被内部顶撞重画的，也看不到回写把“拍板”的意思改了（动力那一刀）；而既然判断是现成的、变化来自外面，它自然从“双方各有什么能力”起手去分配（起手那一刀）。反过来，起手锁在能力清单上，又让它永远看不见判断是在推进中显形的，于是更加确信判断是现成的。三层亏缺是同一个错的三副面孔，彼此咬着，拆掉一层，另外两层也跟着松。

再和站内的邻居划一下界。我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里拆过“神谕崇拜”，那一刀切在判断权上：把判断整个交给机器。分工论看上去正好相反，它死死守着判断权，可守的方式出了问题：它守的是一个名分，名分底下的判断已经被一点点接走了。神谕崇拜是明着交，分工论的风险是暗着交、还以为没交。那本书拆“工具中立”，切在方向上，以为力只从人流向工具；分工论比工具中立多走了一步，它承认机器有能力，但它仍然以为分工的线由人来画、画好就不动。

《AI时代的判断力发生学导论》第21章，加上我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第13章里讲的“颗粒度、层级不分高低”，和本章同一个方向：分工可以有，但不能钉死。本章补的一笔是那条线怎么动：它被顶撞推着动，而且每动一次，回写都把“判断”这个词的内容换掉一批。

那天晚上，陈默在小郑的报告上加了一页附表，列出比选里的七项判断，逐项写清楚谁核过、怎么核的、核的结果在哪里能查到。小郑看完问他：“那以后签字的时候，我到底在为什么负责？”陈默想了很久。这个问题，分工论其实答对了一半：它坚持签字的必须是一个人，这一条没错；错在以为这个人签下的是“判断”。那么，签名底下真正属于人、谁也接不走的那一块，究竟是什么？

带 走 的 话

分工论把“判断”当成一块先在的、属于人的地，在它和执行之间钉一根界桩。可哪部分算判断，是人和工具一起干活时才显出来的；线被双方能力的顶撞推着走，每挪一次，回写就把“拍板”的意思换掉一批。名分可以一直守着，名分底下的判断却可能早已搬家。

小　账

本章小郑（郑凯）的比选报告、何所长的一页摘要、保姆的“行”字、作业本上的家长签字、装修效果图等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

引擎变强之后人在组队中能补的越来越少，是棋界常见的看法；正式比赛禁用引擎、引擎成为备战标配，是通行情况。“自动化自满”是民航与人因研究中的通行说法，正文只取大意。以下几处尚待以原始出处核对：引擎强到何种程度、自何时起人的干预开始拖累组队结果，以及相应的赛事与证据；“自动化自满”一词的出处与相关研究结论。

“关系建立亏缺”“动力亏缺”“路径展开亏缺”“回路里只剩一个手指”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张人机分工没有用处，也不主张签字的人可以因此免责；只主张那条线不能钉死，钉死了会让名分和判断分家。

◆

18

第 18 章

分工论对了什么

这一章的问题

老周签过的单子能糊一面墙，签错一回赔了小半个月工资。机器越来越能干，最后落在纸上的那个名字还有什么用？签字的人，到底在为什么负责?

场　景　能糊一面墙的单子

老周跑车三十多年，签过的单子他说“能糊一面墙”。出车签派车单，装货签货单，卸货签回单，过磅签磅单。他说年轻时嫌麻烦，后来才明白，每一张单子都是在说一件事：这一段路上，这车货归谁管。他讲过一件事。九十年代末，他拉一车瓷砖去西南，装车时没细看，货主的人码得不牢，过一段山路时塌了一角，碎了几十箱。到了地方，收货的要扣运费，货主说是司机开得猛，装车的说是司机自己点了头。最后翻出装车单，上面是老周的签名，签名旁边写着“货物码放已验”。“我就签了个名，那句话是印好的。可印好的也是我签的。”那一趟他赔了小半个月的钱。“后来我装车，必须自己爬上去看一遍，摇一摇。倒不是怕赔钱，是知道那个字签下去，那一车东西就挂在我脖子上了。”

前两章，一章替分工论把话说足，一章找出它钉不住的那条线。这一章要做一件同样要紧的事：把分工论里真对的那一块挑出来，说清楚，留下来。分工论“人拍板”那根界桩是钉不住的，可在那根桩底下，压着一个钉得住的东西：出了事，要能找到一个具名的人。老周那张装车单，说的就是这个。上一章末尾小郑问陈默“我到底在为什么负责”，答案也要从这里找。

◆ 一、对的那一半：认账只能落在具名的人身上

分工论口号里有一个字说对了，就是“人”字。它坚持在人和机器的组合里，必须有一个位置留给人。上一章说，它把这个位置画成了“判断”“拍板”，画错

了，因为判断的内容会被一点点接走。可这个位置还有另一层意思，分工论隐约抓到了，却没说透：认账。认账和判断是两回事。判断是“方案三比方案二好”，它可以由人做，也可以由模型做，可以由一个人做，也可以由十个人加三台机器一起做。认账是“如果方案三出了事，找我”。前者关乎对象，后者关乎后果归属。

这本书在第30章会讲判断义务表的四栏，第一栏叫定向栏，管的是去哪儿、该不该去、出事谁签字认账。这一栏和其他三栏不同：亲验、仪表、比对三栏的承担者都可以换，今天由人亲手核，明天交给检测程序，后天两套程序互相比对；只有定向栏里的认账，只能落在具名的人身上。为什么只能落在人身上？道理很朴素。一是机器不能被追究。一台出错的模型，你不能罚它的款，不能撤它的职，不能让它道歉，它也不会因此在下一次更小心。被追究这件事要起作用，被追究的一方得能感到后果、能因为后果改变以后的做法。人能，机器不能。

二是名字连着承诺。一个人签了字，就不只是对这一次负责，他的名声、他以后被不被信任，都押在上面。三是认账让决定有了来路。一件事出了问题，大家要追问的不只是“哪里错了”，还有“当时是谁、凭什么决定这么做的”。有具名的人，这条来路就能追；没有，就只剩一句“系统给的”，追到这里就断了。

大白话例子：水电师傅的名片。小区里的水电师傅，干完活留一张名片，上面手写一行“有问题随时找我”。这张名片比任何质检报告都让业主放心，因为他把以后的生意押在了这一次上。他未必比检测仪器看得准，可仪器不会在半夜接你的电话，也不会因为上次漏了一处而这次多拧一圈。名片上的名字，把一次干活和以后的后果拴在了一起。

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第2章里讲过“三套账”：执行、能力、贡献与承诺要分开记。分工论的混乱，很大一部分是把这三套账记成了一套：它以为谁执行、谁有能力、谁承诺，应该按同一条线切开，机器那边全归机器，人这边全归人。分开来记，事情就清楚了：执行可以大半记在机器那边，能力是复合体的，可承诺这一本账，只能开在人的名下。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第44章里说过，留在思想领域的人站在三处：规模性发生、验收、认账。认账是其中最不可让渡的一处。所以分工论对的那一半，可以说得更准一点：它看见了组合里必须有一个只能由人占的位置；它错在以为这个位置是“判断”，其实是“认账”。

◆ 二、还有一块小一点的对：错要错开

分工论还有一处说对了，分量比认账轻，却同样值得留下：组合之所以强，很大程度上是因为两方的错长在不同地方。第16章讲半人马赢棋，第二层道理就是错误不重叠：机器在某类局面里乱打分，人一眼看穿；人累了漏算，机器一眼抓出。这个道理比“各干各擅长的”更深一层。“各干各擅长的”讲的是分活儿，“错要错开”讲的是互相盯着。前者会随着能力此消彼长而失效，后者只要两方的错还不在一处，就一直有用。

这一点后来在本书里会长成比对栏。第31章要讲的仪表区，说的是有一部分判断人凭感觉去做会系统地偏向错误，这部分要交给仪表；可仪表也会说谎，于是人转到比对栏，去看几套仪表之间是否打架、哪一块在骗人。比对之所以可能，靠的正是错要错开：两块仪表要是同源，坏起来一起坏，比对就没了意义。我在《AI越强，人就越弱吗？》第26章里说过，同源工具互相确认不算独立证据；在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第23章里也说过，三个模型意见一致，可能共享同一个错误前提。

分工论隐约抓住了这条，可它把它绑在“人”和“机器”这两个固定身份上，好像只要一边是人、一边是机器，错就自然错开了。实际上未必。一个天天看模型输出的人，他的直觉会慢慢被模型的说法同化，读着顺就觉得对，他的错就开始和模型的错长到一处去。小郑签了三个月的字，他的判断和模型的判断越来越像，这不只是偷懒，也是两边的错正在合流。错开不是身份给的，要专门去维持。

大白话例子：两个人怎么对账。家里请两个人对账，最怕的就是两人坐一块儿对，一个念、一个听，听的那个跟着念的那个走，对完一样错。会对账的人家，让两人各拿一份底单，各对各的，最后再碰头，碰不上的那几笔才拿出来细查。两个人是不是“两双眼睛”，不看人数，看他们是不是各看各的。

◆ 三、主语换了，账为什么还开在人名下

读到这里，细心的读者会觉得别扭。这本书从导论起就在说：思考换了主语，真正在思考的是人与AI缠在一起的复合思考体。既然如此，为什么认账又要落回一个具名的人身上？这不是又回到了个人大脑那本账吗？这个别扭要正面回答。思考的主语是复合体，说的是一件事是怎样被想出来、做出来的：判断在人、模型、资

料、检验工具之间一步步推进，分不清哪一步完全归谁。认账的主语是人，说的是一件事做出来之后，后果挂在谁身上。前者讲发生，后者讲归属，两者不在一个层面上，所以并不打架。

大白话例子：一顿年夜饭。一顿年夜饭是全家一起做的：母亲定菜单，父亲掌勺，孩子剥蒜，外卖平台送来了一只烤鸭，冰箱里的半成品水饺是超市买的。这顿饭的“做饭主语”是一整个家加上一串供应链，说不清是谁做的。可要是有人吃坏了肚子，大家会问的是：那盘凉菜是谁拌的？那只鸭是谁下的单？问责一定要落到人头上，否则下一次没人会多看一眼。

复合体能想，不能认。它没有名声可押，没有以后可赌，散了就散了。这件事倒过来恰好说明：正因为思考的主语已经换成了一个散得开、拼得上的复合体，认账才更需要一个不会散的落点。以前一个人从头想到尾，认账和思考天然在同一个人身上，不用专门安排；现在思考散到了整个复合体里，认账就得专门安排，否则它会跟着思考一起散掉。

林姐对这一点说得最干脆。她说民航有一条老规矩，大意是机长对这架飞机的运行负最终责任。“自动驾驶飞了大半程，空管给了指令，签派做了计划，可落地那一下出了事，问的是机长。这不是说别人没份，是说必须有一个人站在最后。”她又补了一句：“所以机长要知道这架飞机此刻在干什么。不知道，你就当不了这个机长。”这句“站在最后”，和分工论说的“人拍板”听起来像，其实差得很远。“拍板”是一个判断位置，它会被接走；“站在最后”是一个认账位置，它的条件是知道自己认的是什么。

◆ 四、认账不能只是签个名

认账要真起作用，有一个前提：认账的人得知道自己认的是什么。老周那张“货物码放已验”的单子，就是一个反例。字是他签的，话是印好的，他签字的时候并没有真的验。认账的形式在，认账的内容是空的。这一回他赔了钱，所以学乖了；可要是那一车货没塌，他会一直这么签下去，直到哪一天塌了为止。

上一章说的小郑，处境一模一样。“综合模型分析，建议采用方案三”，下面是他的签名。他认了账，可他认的是什么？他并不知道七个候选是怎么圈出来的，也不知道打分的权重是谁设的。万一方案三出了问题，追到他这里，他能说的只

有“我看了，觉得说得通”，这句话在出事之后什么也解释不了。这就是分工论在实践里最容易出的一个毛病：它把认账和拍板绑在一起，又让拍板退化成了点一下确认，结果认账也跟着空了。名字还在，名字背后的东西没了。

我在《AI越强，人就越弱吗？》第26章里说过一句很硬的话：验收要看验证提供了什么证据，而不看验证者是不是自然人。这句话放在这里，可以倒过来读：认账的人必须是自然人，可认账的分量，要看他手里握着什么证据。一个签名下面如果什么证据都没有，它就只是一个落款。

大白话例子：老周的四样。老周后来的办法，其实就是一份土法的判断清单。他爬上车厢要看四样：底层码得平不平，每一摞高不高过挡板，绳子勒在哪几道，最上面那层压没压住。四样看完，他才签“已验”。这四样里，有的是他亲眼看、亲手摇才知道的；有的他看不出来，比如瓷砖箱子里面是不是早就碎了，他就要求货主在单子上另写一句“箱内情况由货方负责”。他的签名于是只管他真验过的那一部分，没验过的那一部分，挂在另一个人的名下。一张笼统的签名，就这样被拆成了有来路的认账。

所以要让分工论对的那一半真正站住，得补一道工序：签字之前，先把这件事需要哪些判断列出来，每一项写清楚由谁、用什么办法承担，承担的结果在哪里能查到。签字的人认的，是这张清单。陈默给小郑那份报告加的那页附表，干的就是这件事。小郑那句“我到底在为什么负责”，答案也就有了：为清单上写明由他核过的几项负责，也为“这张清单列全了”负责。

◆ 五、头一种吃亏：把“拍板”当成人永远的保留地

分工论在什么情况下会让人吃亏？头一种，是把“拍板”当成人永远的保留地。一个单位要是相信“AI干活、人拍板”是一条永久的分界，它就会按这个分界来培养人、考核人、安排岗位。年轻人被告诉：执行的事不用学了，学会判断就行。可判断从哪儿来？很大一部分是从执行里磨出来的。一个从没自己做过一次配方比选的研究员，很难判断模型的比选哪里不对；一个从没自己码过一车货的司机，爬上车厢摇一摇，也摇不出名堂。

更大的问题在后头。上一章说过，拍板本身也会被一步步接走。一个把全部筹码押在“拍板”上的人或单位，等拍板也被接走时，会发现自己两手空空：执行早

交出去了，判断的底子没练过，剩下的那一下签字，又已经被摘要和默认值填满。我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第25章里说过，封装不是送人到更高一层的升降机，高层判断要在新实践中另外学。分工论恰恰默认了这台升降机：执行交出去，人自动升到拍板层。

大白话例子：外卖骑手的片区。有一段时间，骑手的本事包括熟悉片区，知道哪栋楼电梯慢、哪家店出餐拖，接单和选路多少由自己拿主意。派单系统越来越细之后，这些判断大半被系统接走，骑手剩下的是跑。有人会说，骑手可以去做更高级的判断。可哪一层判断留给了骑手、他在哪里学，没人设计过。

◆ 六、第二种吃亏：认账的人被架空，出事照样被追责

第二种吃亏，比第一种更伤人：认账的人被架空了，出事时却照样被追责。这种情况在今天已经不少见。系统给出建议，流程要求人确认，人确认了。出了事，系统的提供方说：我们只提供建议，最终决定是人做的。单位说：流程上写得清清楚楚，确认人负责。于是责任一路往下滑，滑到最后那个点“确定”的人头上。他确实签了字，可他签字时手里没有核验的工具，没有否决的时间，也没有不签的余地。这是分工论的一个暗面：它说“人拍板”，听上去是尊重人，实际上可能是把人放在一个承担后果却没有判断条件的位置上。老周那一趟赔的小半个月工资，在今天会换成更大的代价：一个医生在系统推荐的用药上签了字，一个审核员在系统通过的贷款上签了字，一个工程师在模型生成的计算书上签了字。

陈默所里也出过一回这样的事。前不久一份对外检测报告，数据整理和结论初稿都是模型做的，审核栏签的是组里一位快退休的老工程师。报告发出去之后，合作方发现有一组数据单位换算错了。追查起来，模型的提供方说输出仅供参考，流程要求人工审核；老工程师说他核了结论，没想到单位会错，表格太长，模型以前从没在这上面错过。何所长最后在会上说了一句：“签了字就是你的。”话没毛病，可在座的人都知道，按那份报告的长度和规定的审核时限，谁去签都一样。散会后老工程师在走廊里跟陈默说，他干了一辈子检测，头一回觉得那个签名不像是自己的。这里不是说签字的人没有责任。认账就是认账，签了就得担。可一个负责任的流程设计，要保证认账的人真有条件去认：他看得到依据，查得到来路，有时

间也有权力说“不”。没有这些条件的签字，与其说是认账，不如说是替系统挡枪。

◆ 七、本书在这里可能错的地方

把对的那一半落在“认账”上，这本书自己也有几处没把握。第一处，认账只能落在具名的人身上，这个判断依赖今天的法律与问责制度。将来会不会有别的认账方式，比如由保险池、行业基金、甚至带有法律人格的组织来承担后果？如果有了，而且运转良好，“只能落在具名的人身上”就要收缩成“今天只能落在具名的人身上”。公司本身就是一个先例：它不是自然人，却能被起诉、被罚款。只是公司背后依然有董事、法定代表人这些具名的人，这一点让我暂时还守着原判断。

第二处，我把判断和认账分开，可这两样在实践里未必分得那么干净。一个人如果完全不参与判断，他的认账还能有多少分量？前面说要给认账的人一张判断清单，可这张清单本身也可能由机器生成，签字的人照样看不懂。这个循环我没有完全解开。第三处，“认账”这一栏是不是真的不会被接走，我只有道理，没有长期观察。认账的条件之一是“知道自己认的是什么”，而知道的途径越来越多地经过机器，这一栏的地基也可能在悄悄移动。一百年前也没人想到“规划路线”会被一台机器接走。回头看，分工论留下来的这一块是认账，它把人放在一个永远不能空的位置上，可这个位置不在判断的高处，在后果的落点。

◆ 八、本章怎样算错

1. 若在一批人机协作的实际工作中（例如医疗、信贷审批、工程设计），有了不落在任何具名个人身上、却同样能让后果被追究、让决定有来路、让下一次更谨慎的认账方式，并且运转多年不出系统性失灵，那么“认账只能落在具名的人身上”就要撤回或收缩。
2. 若能观察到，认账的人手里有没有判断清单、有没有核验证据，对出错率和出错后的追责质量都没有可见的差别，那么本章“认账不能只是签个名”这一层就不成立，认账只需要一个名字就够了。

3. 若长期跟踪发现，把“拍板”当成人的永久保留地来安排岗位和培训的单位，在拍板被部分接走之后，并没有比其他单位更措手不及，那么本章说的头一种吃亏就是夸大了。
4. 若在流程中给确认人配了真实的否决权、核验工具和时间之后，责任仍然照样一路下滑到最后点确认的人头上，那么问题就不出在分工设计上，而出在更大的制度里，本章的药方就开错了地方。

骑手被接走了选路的活儿，剩下的是跑。可还有一种说法比分工论更乐观：机器把琐碎的、重复的活儿接走，人不但不会只剩下跑，反倒会被解放出来，去做创造性的、更有价值的事。小满这学期用AI做作业，一晚上能省出两个小时。省下的那两个小时，真的被他拿去做更有价值的事了吗？

带 走 的 话

分工论留下来的那一块不在“拍板”，在认账。判断可以落在人、模型、仪表、比对之间，后果却只能挂在一个具名的人身上；可签名要有分量，签字的人得知道自己认的是哪几项、凭的是什么证据，还得有说“不”的时间和权力。缺了这些条件的签字，只是在替系统挡枪。

小　账

本章老周的装车单、水电师傅的名片、两个人对账、一顿年夜饭、外卖骑手的片区、所里那份检测报告等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

林姐说的“机长对飞机运行负最终责任”是民航通行的原则，正文只取大意，不是规章原文。以下一处尚待以原始出处核对：相关民航规章条文的准确表述。

“认账”“错要错开”“替系统挡枪”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张签字的人可以因流程设计不好而免责，也不主张认账永远只能落在自然人身上（见第七节）。

◆

19

第 19 章

省下的脑子去哪了

> **这一章的问题**
>
> 孩子用AI写作业，每晚省下两个小时，可你从门缝里看见手机亮到半夜。“把琐事交给AI，人去做更有价值的事”，这话听了这么多遍，它到底有几分真?

场　景　**九点二十的作业**

周四晚上九点二十，小满从房间里出来倒水，说作业写完了。周岚看了一眼钟。高二上学期那会儿，他的作业通常要写到十一点半：数学两张卷子，物理一套练习，英语一篇阅读加一篇小作文，语文还时不时要交一篇周记。这学期学校开始允许学生在规定范围内用AI辅助学习，英语作文可以让模型帮着查语法、改用词，物理题可以让它一步步讲思路，语文周记可以先跟它聊聊想写什么。小满算过，平均每天能省下两个小时左右。

“那剩下的时间干什么？”周岚问。“自由安排呗。”小满端着水杯回了房间。门没关严，周岚看见他坐回书桌前，手机横过来架在台灯底下。

她没进去。她想起学期初家长会上年级主任讲的那段话：把重复性的、机械性的学习任务交给AI，学生就能把更多时间和精力投入到真正有价值的思考上去，比如阅读整本书、做探究性项目、发展兴趣特长。台下好几位家长在点头，她也点了。两个小时究竟去了哪里，这一章先不急着追问，先替这套说法把话说足。它是这一编最后一个乐观的靶子，叫解放论：AI把琐事接走，人去做创造和高阶思考。它有一大批认真的研究在后面撑着，有很长的历史经验在旁边作证，也有一个很难反驳的道德直觉：人不该把一辈子耗在机器能干好的事情上。

◆ 一、一句到处都听得到的话

“把重复劳动交给AI，人去做更有价值的事。”这句话几乎写在每一份讲AI的材料里。企业培训里，它的版本是：报表、纪要、邮件、初稿交给AI，员工去做客

户关系、战略思考、团队协作。学校里，它的版本是：机械刷题、格式检查、基础批改交给AI，学生去做探究、表达、批判性思维，老师去做个别辅导和育人。医院里，它的版本是：病历录入、影像初筛交给AI，医生把时间还给病人。

大白话例子：堆满杂物的屋子。这句话背后有一个很清楚的图景：人的脑子像一间屋子，里面堆满了杂物。AI来了，把杂物搬走，屋子空出来，人就可以在里面摆书架、放钢琴、画画、会客。杂物是重复的、机械的、低价值的；空出来以后放进去的，是创造的、思考的、高价值的。谁家没有过这样的经验呢：把阳台上堆了几年的纸箱清掉，那块地方真的就摆上了一张小桌和两盆花。

周岚自己就是这句话的受益者。她教两个班语文，以前每周批两次作文，一百来篇，每篇都要看错别字、病句、标点、格式。现在这些先交给批改工具标出来，她只管看立意、结构和那一两处写得好的句子。她说，以前批到第六十篇眼睛就花了，后面几十篇其实是在应付；现在她能在每篇上多停一会儿，还能给几个学生写长一点的评语。她不觉得这是偷懒，她觉得是终于把时间花在了老师该花的地方。

陈默也有过类似的一段。新流程刚推的头一个月，文献初筛交给了模型，他每周多出来大半天。他把书架上那两本搁了好几年、一直说要读的专著拿了下来，一本讲材料失效分析，一本讲科学史上的几次实验争议，每天下班前读一个钟头。读到第三周，他在失效分析那本书里看到一种测试思路，正好能用来解释组里一组一直对不上的数据。他后来跟周岚说，这是他这几年里少有的一次“有工夫想事”。这个细节解放论者会很喜欢：卸载腾出的时间，被拿去做了一件机器没提醒他做、他自己想做的事，而这件事又回头帮了正经工作。

◆ 二、认知卸载：一个有来头的研究领域

解放论不只是宣传口号，它背后有一整个心理学研究领域，叫认知卸载。“卸载”的意思很直白：本来要在脑子里完成的事，借助身体动作或外部工具在脑子外面完成，脑子的负担就卸下来了。里斯科与吉尔伯特在2016年写过一篇综述，把这一领域的研究梳理了一遍。研究者们关心的问题是：人什么时候会选择卸载？卸载以后，表现会变好还是变坏？省下来的脑力会怎样被使用？

大白话例子：购物单和斜放的地图。日常生活里，认知卸载比比皆是。去超市前列一张购物单，就是把“要买什么”从记忆里卸到纸上。在手背上写一个电话号码，把要还的书放在门口鞋柜上，做菜时把调料按下锅顺序摆成一排，都是卸载。

转动一张斜放的地图，让它和眼前的街道对上方向，而不在脑子里旋转，也是卸载：用手的动作替代了脑子里的空间运算。

这类研究里反复看到的一个结果是：卸载常常能提高当下的表现。人的工作记忆容量很小，一次只能同时把握很少的几样东西，把一部分东西放到外面，脑子里就有余地去处理别的。心算一道多位数乘法，脑子要同时记住中间结果和下一步要算什么，很容易乱；拿笔写下来，中间结果在纸上，脑子只管算下一步，又快又准。研究还发现，人会自发地卸载，而且往往卸得挺聪明：觉得自己记不住的时候，更倾向于写下来；外部工具可靠的时候，更愿意依赖它。这说明卸载不等于懒，它是脑子在做一笔划算的经济账：哪些东西值得放在里面，哪些放在外面更省事。

斯帕罗等人2011年的“谷歌效应”研究，常被拿来说明网络让人记性变差，第22章会从这个角度去谈。可从解放论的角度看，这项研究还有另一面：据常见的转述，当人们预期信息以后能查到时，他们更倾向于记住“去哪里找”，而不太记信息本身。这可以读成：脑子在调整自己的存储策略，不再囤积能随时取用的内容，转而记住通往内容的路。图书馆员不必背下每本书的内容，他记的是分类法和书架位置，这不叫记性差，这叫会找。

◆ 三、认真的解放论并不天真

认知卸载的研究也替解放论留了分寸。研究者们自己就注意到，卸载有代价：被卸载的那部分内容，人往往记不住，这一点他们并不回避。可也有研究发现，把一部分信息存到外面之后，人对接下来要学的新信息反倒记得更好。这样看，卸载未必是单纯的丢失，更像是给脑子腾地方。

大白话例子：换季寄存的旧衣服。搬家或换季时，你把旧衣服打包寄存，新衣柜才放得下新买的衣服。旧衣服没丢，只是不在手边了；要用的时候，你知道它在哪个箱子里，翻出来抖一抖还能穿。认真的解放论说的卸载，就是这种寄存，不是扔掉；它在意的是箱子上的标签写没写清楚，而不是衣柜里一件都不许少。

认真的解放论者还会区分该卸和不该卸。练字的孩子不该让机器替他写字，学算术的孩子不该从第一天就用计算器，因为在这些阶段，那项劳动本身就是要长出来的本事。可一个已经会算的会计、一个已经会写字的成年人，再去重复这些劳动，就谈不上长本事，只是在消耗。解放论要解放的，是后者。这一层分寸很要紧。它说明解放论并不鼓吹“什么都交出去”，它有一条暗含的判据：一项劳动对

这个人此刻是在长本事，还是只在耗时间？长本事的留着，耗时间的交出去。这条判据在大多数日常场合是好用的，家长给孩子买计算器、单位给会计配电子表格，心里掂量的都是这一条。

◆ 四、历史上，每一次解放都真的腾出了东西

解放论第二块有力的证据，来自历史。洗衣机进入家庭之前，烧水、搓洗、拧干、晾晒，每周要占掉大块时间，而且大多压在家里女性身上。洗衣机、电饭煲、冰箱这些家用电器普及之后，这些时间被大块地腾了出来。不少研究者认为，家务劳动的机械化和女性大规模进入职场之间有关系，虽然两者之间的因果还有争议。至少可以说，腾出来的时间里，确实长出了以前没有的东西。

计算器也是一样。老周年轻时在运输公司看过会计打算盘，一个月底对账要对好几天。后来有了计算器、有了电子表格，那些对账的会计没有失业，他们开始做成本分析、做预算、做以前根本没时间做的事。今天说一个会计“会打算盘”已经不算本事，会看懂一张报表背后的经营问题才算。

老周自己就是例子。他说跑车早年间，最累的不是开，是“记”：记路，记哪里有坑，记哪个收费站该交多少，记哪家饭馆便宜干净，记哪个路段夜里有人扒货。这些全在脑子里，一个老司机的价值，有一半就是这一脑袋的活地图。后来有了导航，有了手机，有了车队群，这些“记”慢慢都不用了。“脑子是空了点，”他说，“可我开始琢磨别的。”他琢磨的是怎么排线路最省油、怎么跟货主谈价钱、哪类货的季节性强、什么时候该换车。他最后几年在车队里算是半个调度，这些本事是在脑子空出来之后才长出来的。这类故事的结构都一样：一种机械劳动被接走，人的时间和注意力被腾出来，然后在腾出来的地方，长出了新的、往往更有价值的活动。解放论就是把这个历史结构，原样投射到AI身上。

楼下的林姐听周岚讲起这些，说民航也是这么过来的。早年的大型客机，驾驶舱里除了两位飞行员，还坐着随机工程师，有的还有领航员，盯着一排排仪表、算油耗、定航向；后来这些活儿大半交给了自动系统，驾驶舱里只剩两个人。“你要说飞行员是不是闲了，并没有。”她说，“手和眼睛从那一排表上腾出来，就能去看整个局面：天气在怎么变，前面的飞机在干什么，备降场还开不开，油够不够撑到那里。我们叫情景意识。手忙的时候，这个东西最先丢。”在她看来，自动化腾出来的注意力，至少在训练有素的机组身上，确实被用到了更高一层的地方去。这是解放论在一个高风险行业里最体面的证据。

◆ 五、小满自己的说法

解放论最有说服力的证人，有时就是被怀疑的那个人自己。周末，周岚找了个机会跟小满聊。她没问手机的事，只问他用AI写作业到底是什么感觉。小满说得比她预想的认真。他说物理是变化最大的。以前碰到一道电磁感应的题不会，翻答案只有一行式子，问同学同学也讲不清，第二天问老师，老师一节课要照顾五十个人。现在他可以对着模型一步一步问：“为什么这里磁通量在减小？”“为什么感应电流的方向是这样？”“要是线圈换成反方向绕呢？”问到第四五个“为什么”，他自己突然就通了。“以前卡在一道题上，一卡就是半小时，最后抄答案。现在半小时能真弄懂三道。”

英语作文也是。以前写一篇小作文，一大半时间花在查单词拼写、纠结时态上，写完了内容还是干巴巴的。现在拼写和语法有模型帮着查，他能多想想到底要说什么。“上周那篇写我姥爷开车的，老师给了高分，说内容有意思。以前我根本没心思想内容。”周岚听得出来，这不全是辩解。小满说的这两件事，正好对上了认知卸载研究的那条主线：把占住工作记忆的东西挪出去，脑子才腾得出空去处理真正要紧的部分。拼写占住了脑子，内容就想不动；一道题卡死了，后面的理解就跟不上。卸载在这里不是偷懒，是让学习能往前走。

上个月有一个周末，小满确实把省下的时间用在了别处：他跟着网上的教程，用旧电脑主板和几个传感器给姥爷的阳台菜园做了个自动浇水的装置，前后折腾了两天。老周到现在逢人就说外孙给他弄了个“会自己喝水的菜地”。一个高中生能在周末花两天去做一件课本外的东西，这件事本身就是解放论想要的画面。它确实发生过，不是空口许诺。

◆ 六、一个很难反驳的道德直觉，和它最强的版本

解放论还有第三块底气，它既不来自研究，也不来自历史，来自一种道德直觉：让人去重复机器能干好的活儿，是浪费人。一个人一辈子就那么些年，每天清醒的时间就那么十几个小时。如果他把其中大部分花在抄写、核对、录入、格式调整上，而这些事机器能干得一样好甚至更好，那么坚持让他自己干，就是在拿他的生命去换一点“亲力亲为”的心理安慰。周岚批作文就是这样，她没有觉得亲手圈出一百个错别字有什么光荣，那只是一种消耗，交出去，她不觉得失去了什么。

这个直觉在教育上尤其有力量。学生的时间更宝贵，因为学生时代是长本事的时候。一个高中生每天花一个小时抄写单词、一个小时做同一类型的计算题，如果

这些练习已经超过了掌握所需的量，多出来的部分就是纯粹的消耗。解放论主张把这部分还给学生，让他去读书、去提问、去做一件自己感兴趣的事，这在道理上很难驳倒。马克思也谈过类似的设想，大意是：当必要劳动时间被技术缩短，人就有了更多自由时间去发展自己的能力。这个设想会不会实现、怎样才能实现，另当别论，可它所代表的那种对人的期待，解放论是继承了的：人不该是工具，人该被工具解放出来，去成为更完整的人。

把这一章的几块材料拼起来，解放论最强的版本可以这样说：人的注意力和工作记忆是稀缺的。把可以可靠交给外部工具的认知任务卸载出去，能直接提高当下的表现，这有大量心理学研究支持。人会自发地、往往也是合理地做这笔卸载的经济账。历史上，每一次机械劳动被接手，腾出来的时间里都长出过新的、更有价值的活动。所以，把AI能可靠完成的重复性认知劳动交给它，人就有机会把稀缺的注意力投到更需要人的地方去。不这么做，就是在浪费人。

这个版本有几处必须承认。它的前半截几乎无可争辩：卸载能腾出注意力，这是事实，不是宣传，心算和笔算谁更容易出错，人人都有体会。它对人的期待是善意的，它希望人去做创造性的事，希望人更完整，不希望人被机械劳动磨掉生命。它说的“有机会”三个字，其实说得很谨慎：认真的解放论者从没说过卸载会自动带来创造，他们说的是“腾出了空间”，而空间本身是真的。周岚在批改作文这件事上的感受，就落在这一点上：她确实多了时间，也确实把时间花在了她认为更值得的地方。对她来说，解放论不是一句空话。

◆ 七、门缝里的那块屏幕

那天晚上十点半，周岚再路过小满房门口，屏幕还亮着。她看了一眼，是短视频，一条接一条地往上划。十一点，屏幕换成了一个游戏界面。十一点四十，他关灯睡觉，比以前写完作业的时间还晚了十分钟。第二天早饭时她没提这件事，只问了一句：“昨晚作业写得挺快，有什么想看的书没？”小满说：“想看是想看，没那个劲儿。写完作业脑子就空了，就想刷会儿手机放松一下。”老周听了倒不以为意：“累了刷刷手机怎么了，我跑完车还得喝两口呢。”

周岚没有反驳。她想起自己批改省下的时间，前两个月确实都花在了长评语上，可这学期后来添的那些表格和案例，又把它一点点占了回去。她分不清儿子这两个小时是该算“休息”，还是该算“被浪费了”。如果算休息，以前写到十一点半的那个孩子，难道就不需要休息吗？如果算浪费，那么上个月那两天做浇水装置

的周末，又是从哪里来的？同一个孩子，同样省下的时间，有时长出一个会喝水的菜地，有时化成一晚上往上划的屏幕。

省下的两个小时是真的，周岚省下的时间也是真的，解放论说腾出了空间，这一点它没说错。可空间腾出来以后，往里面放什么，是谁决定的？是人自己往上走，去读书、去创造，还是有别的什么东西，更快地、更自然地流了进来？更根本的是，什么叫“琐事”、什么叫“更有价值的事”，这条线是谁画的，画好了会不会动？

带 走 的 话

解放论最硬的地方是真的：卸载能腾出注意力，历史上每一次机械劳动被接手，空出来的地方都长出过新东西，让人重演机器能干好的活儿也确实是浪费人。它的认真版本只说“腾出了空间”，说得很谨慎。可空间腾出来以后往里放什么、由谁来放，它一个字也没有说。

小　账

本章小满省下的两个小时、阳台菜园的浇水装置、周岚批作文、陈默读专著、老周脑子里的活地图、堆满杂物的屋子、购物单、换季寄存的旧衣服等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

里斯科与吉尔伯特2016年的认知卸载综述、斯帕罗等2011年的“谷歌效应”研究，正文只作大意转述。以下几处尚待以原始出处核对：工作记忆容量的常见说法；“谷歌效应”实验中关于“记住去哪里找”的设计细节；“把信息存到外面之后新信息记得更好”的相关实验及其作者、年份；家务机械化腾出的时长，以及它与女性就业之间关系的研究；早期客机机组配置（随机工程师、领航员）变化的年代；马克思关于自由时间设想的具体出处与表述。正文对这几处只用稳妥措辞，不给具体数字与原话。

“解放论”“堆满杂物的屋子”这一图景是本书的工作说法，不是学界定论。

本章只替解放论把话说足，不主张卸载总能带来创造；也不拿小满那一晚的手机当证据，一个晚上说明不了什么。

◆

20

第 20 章

封装不是升降机

这一章的问题

学校说批改交给系统，老师省下时间去做“真正高阶的事”。一个学期过去，老师照样熬到十一点。省下来的那几个晚上，究竟被什么吃掉了？

场　景　批改系统上线以后

周岚学校的作文批改系统是开学第三周上线的。教务处开会时说得很动听：以前一个语文老师带两个班，一百来篇作文，批一轮要熬三个晚上；现在系统先出初评，标出错别字、病句和结构问题，老师只需要过一遍。主任最后说：“省下来的时间，请大家用到个性化指导上去，用到教学研究上去。把老师从低端劳动里解放出来，去做真正高阶的事。”头两个月，周岚确实尝到了甜头，省下的时间她拿去给学生写长评语，觉得终于把力气花在了老师该花的地方。

到了学期末，她算了一笔账，账变了。批改的时间确实少了，可她每周多出了几样新活。第一样是核对系统的批语有没有说错，因为它曾把一个学生故意用的方言词标成错别字，把一段有意为之的长句判成病句。第二样是给每个学生填一张“个性化学情表”，这是系统上线后新加的要求，理由是“既然有了数据支持，就该做到一生一策”。第三样是每月交一份“AI赋能课堂”案例。第四样是在平台上给系统的每一条批语点“采纳”或“不采纳”，供厂家改进。她晚上照样熬到十一点，主任说的“真正高阶的事”，她一件也没腾出手来做。

她不觉得自己偷懒，也不觉得学校骗了人。主任那套话她当初也信：琐事交给机器，人往上走。上一章替解放论把话说足了，卸载确实能腾出注意力，周岚头两个月的长评语就是证据。可腾出来的东西为什么没有留在高处？问题出在哪一环？这一章要拆的，就是这套话里藏着的那部电梯。

◆ 一、一部看不见的电梯

先找受者。解放论说“把人从琐事里解放出来”，被解放的是什么？表面上是人，细看是人的脑力、注意力和时间。解放论心里装着一幅很具体的图：一栋楼，底层堆着琐事，抄写、排版、核对、检索、填表；顶层是高阶思考，创造、判断、规划、提出好问题。人原先被困在底层，AI把底层的活接走，人就被送上了顶层。

这幅图里默认了两样东西。其一，脑力是一个现成的存量，像一桶水，底层用掉多少，顶层就少多少；底层省下多少，顶层就多出多少。其二，从底层到顶层的路是通的，水省下来会自己往上流，人腾出手来会自己往上走。两样合起来，就是一部电梯。解放论从来不说“电梯”这个词，可它整个承诺都建在电梯上：你只要按下“把琐事交给AI”这个按钮，门一开，你已经站在高阶的那一层了。

大白话例子：洗碗机和饭后聊天。家里买了洗碗机，有人说“以后吃完饭全家可以坐下来聊聊天了”。洗碗机确实接走了洗碗，可“全家坐下来聊天”并不因为碗不用洗了就自动发生。原先吃完饭各自刷手机的家庭，买了洗碗机以后多半还是各自刷手机，变化只在于不用再为谁洗碗吵架。聊天是另一件需要另外经营的事，它不住在洗碗的楼上，洗碗那一层空了，聊天那一层也不会因此亮灯。

小满那里也有一部这样的电梯。他用AI查资料、整理笔记，老师说省下的时间可以“多做拓展阅读，培养批判性思维”。可批判性思维并不摆在书架顶层，伸手就能拿下来。它要有一个地方慢慢长：让他吃过亏、被人驳倒过、自己改过口。上一章那个做浇水装置的周末之所以长出了东西，是因为那两天有一个他自己想解决的问题在拽着他。省下的两小时如果没有这样一个地方可去，它就只是两小时，什么层也不是。

◆ 二、封装接走的是一段活

我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第25章里讲过一句话，正好点破这部电梯：封装不是送人到更高一层的升降机，高层判断要在新实践中另外学。“封装”是个工程词，大白话说，就是把一段活连同它的细节打包，交给一个可靠的承接者，你只管用结果。同一本书第16章给封装下的定义更细：封装是附带重开权的承接。活交出去了，你仍保留随时拆开包裹查一查的权利。

大白话例子：柜员和点钞机。银行柜员用点钞机，就是一次封装：数钱这件事交给机器，柜员不再一张张数。可遇到可疑的钞票，他得能停下机器、抽出那一张对着光看，这就是那份重开权。点钞机接走了数钱，却没有顺手教会他判断一笔转账可不可疑。那是另一门本事，要在一次次碰到怪账、问过老柜员、被骗过一回的经历里另外长。

封装接走的是一段活，并不顺手把一段本事放到你手上。你不用再数钱了，不等于你学会了看账；你不用再洗碗了，不等于你学会了和青春期的孩子谈心。被接走的那段活和你想去的那一层之间，没有楼梯，更没有电梯。老周对这件事有切身体会。他早年开手动挡货车，换挡、踩离合要占掉一大块注意力，山路上左脚右手一刻不停；后来换了自动挡，这一块注意力确实被接走了。可他说，徒弟里有几个一上来就开自动挡的，路况照样读不好，跟车距离照样把握不住，该减速的弯照样冲进去。“离合是不用踩了，可眼睛该看哪儿，没人替你看。”读路况是另一门功夫，得在一趟趟跑车里另外练，它也不住在离合踏板的楼上。

还有更扎手的一层：有些高阶本事，当初恰恰是在被叫作琐事的那段活里慢慢长出来的。陈默年轻时在研究所处理实验数据，全靠手算和一张张画曲线，那是公认的苦差事。可几年下来，他对数量级有了手感，一组数据摆过来，扫一眼就知道哪个点“不对劲”。今天这段活交给软件，结果更快更准，新来的年轻人却少了这块磨手感的地方。这并不等于说该让他们回去手算，什么样的重演才算有理由，是另一个问题，后面还要细谈。这里只说一点：解放论以为高阶本事在楼上等着人去取，其实它有一部分是从楼下的活里一点点长起来的。楼下的活被接走，楼上那一层并没有空着等你，它连同它的来路，都需要重新设计。

◆ 三、哪件事是琐事，是谁定的

电梯图里还有一个更深的默认：哪层是底层、哪层是顶层，早就定好了。琐事就是琐事，高阶就是高阶，像楼层编号一样固定。可只要往回看几十年，就知道这些编号一直在改。打字机时代，把一份稿子排得整整齐齐是一门专业，有专门的打字员，熟手很受尊重；电脑排版普及以后，这件事成了人人顺手做的琐事。图书馆还靠卡片目录的年代，查齐一个题目的文献是一门真功夫，老先生们看重“肯下笨功夫翻书”；到了数据库检索，这件事一度降成了几分钟的琐事。

反过来的方向也一样。陈默说，他过去写论文，参考文献是自己一条条敲上去的，核对引文格式是最不费脑子的杂活。可现在AI起草的综述里，偶尔夹着几条格式完美、作者期刊年份一应俱全、却根本不存在的文献。核对“这条文献到底存不存在、说的是不是这个意思”，一下子从杂活变成了要紧的判断，出了错要撤稿的那种要紧。周岚那边也是：原先批作文时看有没有错别字是最机械的一步，现在核对系统标的“错别字”到底是不是错别字，反倒成了她必须亲自过手的一步。

大白话例子：交水电费这件小事。以前家里谁去交水电费，是一件谁都不愿干、却谁都会干的小事，跑一趟营业厅就完了。后来全改成手机缴费，这件事轻得几乎没了分量；可紧接着冒出来另一件“小事”：那条说你家欠费、请点链接补缴的短信，是真是假？辨一条短信的真假，没有人会把它叫作高阶思考，可一旦辨错，丢的钱可能比十年的水电费还多。哪件事算小事，从来不由这件事自己说了算。

这说明，“琐事”并不是一件活自己身上的属性，它是这件活在某一个人与工具、制度缠在一起的复合体里所处的位置。复合体的构成一变，同一件活的位置就跟着变：昨天的琐事今天可能成了要害，昨天的高阶今天也可能被打包成一键操作。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第17章里说过，人不独占高层，没有义务永远比工具高一层。连“顶层”这块地方，也随时可能被接走。所以解放论那句“AI做琐事，人做高阶”，听着像一条分工原则，其实是拿上一个复合体的楼层编号，去给下一个复合体分房间，编号还没重新定，房间就已经分完了。

◆ 四、为什么人人愿意坐这部电梯

电梯既然不存在，为什么这么多人信它？我想至少有三个缘故，而且三个缘故都不傻。一是它给每个人都留了一个体面的位置。说“AI会接走你的活”让人害怕，说“AI会接走你的琐事”就让人安心：被接走的是我本来就看不上的那一部分，留下的是我最珍视的那一部分。学校推系统时用这套话，老师们心里的抵触就少了一大半，这是一套很会照顾人自尊的话。

二是它和人对过去工具的记忆对得上。洗衣机确实让人不用再去河边捶衣服，计算器确实让会计不用再拨算盘拨到半夜，回头看，旧工具好像都兑现了“解

放”的承诺。可这种回看隐去了中间那一段：计算器普及以后，会计行当里新长出来的那些核对与审查，早已被看作这一行的本分，没人再记得它们当初也是“新活”。我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里讲的“集体认知亏格”，说的就是这个毛病：工具一熟悉，它在思考里的构成作用就隐去了，连同它带来的新负担一起隐去。

三是“上楼”这个说法本身读着顺。“低端”对“高阶”，“琐事”对“创造”，两两成对，一听就懂，一听就觉得对。后面讲仪表区时会专门说，读着顺正是思考里最不可靠的那种验收感。一句话越像一块现成的楼层指示牌，越该停下来问一问：这栋楼是谁盖的，编号是谁写的，写好以后有没有人再改过。

◆ 五、三刀落在哪里

把解放论放到三亏缺诊断卡上，三刀各有落点。第一刀问关系：这个说法把哪一样单独抽出来当成了原初起点？解放论抽出来的是“脑力”，一桶已经装好、可以在楼层之间搬来搬去的水。可一个老师的批改功力，是在一篇篇作文、一届届学生、一套套评价标准缠在一起的土壤里，经过一次次下笔、改正、被学生顶回来的差异推进，才显露成今天的样子。把它抽出来当成可搬运的存量，就看不见它长在哪片土里。这是关系建立亏缺。

大白话例子：老裁缝的眼力。一个老裁缝的眼力，在他熟悉的那条街、那批老主顾、那几种常用的料子里是准的。换一个城市、换一批顾客、换一种流行的面料，他得重新养上一阵，才敢一眼报尺寸。你没法把“眼力”灌进瓶子，从这家铺子提到那家铺子；脑力也一样，它不像一桶水，更像一片地里长出来的庄稼，挪了地方就得重新扎根。

第二刀问动力：这个说法把变化归给了谁？解放论讲的变化只有一推：AI接走了琐事，于是脑力被释放，于是自然流向高处。变化的第一因是外来的那只手，后面全是顺流而下。照123原理的看法，变化的引擎在系统内部：手上的活与要求之间的张力先累积起来，逼出新的做法，新的做法又反过来重写要求，新一轮顶撞重新开始。解放论讲到“脑力被释放”就停了，第三步那一笔回写没有落下。这像有人说“修了这条高速，以后回老家就快了”，他讲对了路通的那一刻，没讲路通以后

老家的人都搬进了城，回老家本身变成了一年一次的长途，“快”回答的已经不是原来那个问题。

第三刀问起手：这个说法被锁在哪条路上？解放论的问题永远是“人还剩多少脑力，该往哪儿放”，从显露出来的那个人起手，盘点他身上的存量。可“一件工作在AI进来以后怎么变了”，最吃紧的维度在活动本身怎样被重新组织：哪几步合并了，哪几步拆开了，哪几步多出来了，谁核对谁。这一维要从差异推进起手才看得见。周岚若从“我还剩几个晚上的精力”问起，只会想着怎样更勤快一点；她若从“批改这件事现在拆成了哪几步、每一步谁做、谁核对谁”问起，才看得出新多出来的那几步从哪里长出来，也才谈得上去和教务处商量哪一步可以砍。

三刀是同一个错的三副面孔。正因为先把脑力抽成一桶现成的水，变化才只能讲成“外力把水从楼下舀走”，水往哪里流也只能靠想象中的电梯；正因为变化只讲外力那一推，回写没有着落，“琐事与高阶的划分会被重写”这件事就进不了视野；也正因为楼层编号被当成固定的，问题只能从“人还剩多少水”问起，问不到活动本身怎样重排。拆开一刀，另外两刀也跟着松。

◆ 六、回写：省下的时间被谁填满了

漏掉的那一笔回写，正是周岚每周多出来的那几样新活。系统接走了批改，新的做法显露了；紧接着，“一个好老师该做到什么”的标准被重写了。以前一学期批六篇大作文就算尽职，现在系统能批，学校就要求八篇；以前评语写两行就行，现在“有数据支持”，就得一生一策；以前没人问老师怎样用工具，现在要交案例、要点“采纳”。评价标准跟着工具一起往上抬，省下的时间还没来得及往高处走，就被新标准底下长出来的新活填平了。

我在《AI时代思考的困境与出路》第22章算过一笔“双重劳动”的账：一件活原来要100工时；用了工具，70工时就能做完；可制度不信任工具做的部分，要求你在没有工具的条件下再重演一遍，又是40工时，合起来110，比原来还多。周岚的处境是这笔账的近亲。她并没有被要求脱离系统重批一遍，可“核对系统批语”本身就是一份半重演的劳动；再加上标准抬高以后多出来的表格与案例，账面上省下的那几个晚上，全被吃了回去。

大白话例子：洗衣机来了，衣服换得更勤了。很多家庭都有这样的经历：没有洗衣机的年代，一件外衣穿上三五天才洗；洗衣机进了门，洗一次不费力了，衣服就天天换、天天洗，阳台上的晾衣架反倒比从前更满。洗一次的力气确实省了，可“多干净才算干净”这条线先往上挪了一截，省下的力气又被更勤的换洗吃掉。工具一来，最先变的往往是“做到什么程度才算做完”。

还有一处更讽刺。主任许诺的“高阶的事”里，头一件就是个性化指导。可个性化指导一旦写进制度，落到周岚手上的是一张“个性化学情表”：固定的栏目，固定的字数，每周按时提交。她原本想做的，是找那个总写不出结尾的男生聊一聊，他到底卡在哪里；她实际做的，是在表格“改进建议”一栏里填一句“注意结尾的呼应”。高阶的那件事，在落地的一刻被重新封装成了一件琐事。

这正是电梯图看不见的地方：楼层并不是一动不动等人去爬的，人每往上走一步，制度就把那一层重新装修一遍，装修的材料常常就是楼下刚被淘汰的那套做法。周岚并非没上楼，只是她上去的那一层，到手时已经长得和楼下差不多了。解放论假定标准不动，只有工作量在减少；回写恰恰最先改的就是标准。标准一改，“琐事”那一层不但没有被清空，还住进了新的一批住户，连“高阶”那一层的住户，也被悄悄换成了表格。

◆ 七、和邻居们的分界

这一章借了站内两本书的话，要说清楚哪些是那两本书里已经有的，哪些是这一章自己补的。“封装不是升降机”出自《AI时代的判断力发生学导论》第25章，原意是讲判断力的养成：工具接走了一层判断，人并不因此自动获得更高一层的判断力，那一层要在新的实践里另外学。这一章把这句话对准解放论，补上两样东西：一是“琐事与高阶”这套楼层编号本身会被复合体重新定义，二是回写会用抬高的标准和新长出的活，把省下的时间填满。前者落在关系与起手上，后者落在动力上，合起来才是解放论这一组说法完整的诊断。

“双重劳动”出自《AI时代思考的困境与出路》第22章，那里讲的是制度不信任工具，逼人重演旧劳动。这一章用它说明回写的一种具体形态，周岚的情形又多了一层：除了重演，还有标准抬高以后新长出来的活。我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里拆过“效率至上”，说它那一刀切在“目的”上，以为快就是

好。解放论和效率论很像，却不是一回事。效率论只承诺“做得快”，解放论多承诺了一句“快出来的那部分会去更好的地方”。这一章切的就是这多出来的一句：它切在“层级”上，以为楼上有个现成的位置在等着。

剩下的问题就扎手了。电梯既然不存在，解放论最朴素的那句话，“别再让人做机器已经能可靠做好的活”，还站不站得住？要是站得住，它站在哪里，又会在哪里让人吃亏？

带 走 的 话

封装接走的是一段活，不是一段本事；省下来的脑力不会自己上楼。哪件事算琐事、哪件事算高阶，是复合体每换一次构成就重写一次的编号，而回写最先改的是标准：标准一抬，新的活就住进了腾出来的那一层。说“解放”之前，先问这栋楼是谁盖的、编号是谁写的。

小　账

本章周岚学校的批改系统与“个性化学情表”、洗碗机与饭后聊天、柜员与点钞机、手机缴费与欠费短信、老裁缝、洗衣机与换洗衣服、修高速回老家等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

打字员、卡片目录等行业变迁只取其大概，不涉具体年代与统计；洗衣机一例只作日常观察，不作研究结论。

“电梯”“楼层编号”“半重演”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张把可靠的工具撤回去、让人回到手工劳动；也不主张AI进来以后人一定更累，只主张省下的时间去向不会自动确定，要有人去看、去定。

◆

21

第 21 章

解放论对了什么

这一章的问题

洗碗机都买了，还非得每只碗再过一遍手，图什么？可要是什么都放手，省下的那一晚上又总被手机吃光。把活交给机器，到底哪里对，又在哪里会让人吃亏？

场　景　老周的饭桌

拆完那部电梯，老周听了直摇头，说这一刀砍得太狠。那是一个周末，周岚回娘家吃饭，把学校那套批改系统和自己多出来的活讲了一遍，又把电梯的道理讲给父亲听。老周放下筷子：“照你这么说，还不如回去手批？那我是不是也该回去开手动挡、回去拿纸质地图认路？”他年轻时跑新疆，一张折得稀烂的地图，夜里打着手电对路牌，错一个岔口就多跑两百公里。“那种罪，谁也别再让我受。”

他又指了指阳台：“小满给我弄的那个浇水的东西，菜地自己会喝水，我省了多少事。省事有什么错？”周岚一时答不上来。她心里明白，父亲这话并非抬杠：那几样被导航和自动浇水接走的苦差事，确实没人该再去受。上一章拆的是“省下的脑子会自己往上走”这个承诺，并没有拆“该省的就得省”这件事本身。

解放论最朴素的那一层意思，说白了就是一句话：别再让人重演已经可靠的旧劳动。这句话站得住，而且站得很稳。这一章先把它站得住的地方说足，再说它在哪里会让人吃亏，最后交代这本书在这里可能错在哪儿，以及什么样的观察能证明它错了。

◆ 一、别让人重演已经可靠的旧劳动

先说一个事实：没有人怀念用算盘做年报。计算器普及以后，会计并没有因为不再拨算盘而被看作“能力退化”；拼音输入法普及以后，也很少有人坚持写信必须手抄才算有诚意。这些旧劳动被接走了，接得干干净净，人也不回头。为什么不

回头？因为接走它们的东西已经足够可靠。计算器算加法几乎不会错；就算错，错的方式也和人不一样，一核对就露馅。一件活一旦有了可靠的承接者，再让人亲手重做一遍，就只剩两种意思：要么为了练功，要么出于不信任。前者有它的位置，后面会说；后者如果成了常规，就是浪费。

我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第22章算过那笔“双重劳动”的账：用工具70工时，不用工具重演一遍40工时，合起来110，比原来不用工具的100还多。这笔账算出来的是制度的错，与工具无关。制度不肯承认工具承担的那一部分，逼人在没有工具的条件下再演一遍，才把本该省下的时间又加了回去。解放论在这里是对的：它反对的正是这种重演。一个研究所如果要求陈默用软件跑完数据以后，再手算一遍“以示认真”，那算不上严谨，只是不肯给可靠的工具记账。

大白话例子：每只碗都要过一遍手。洗碗机洗得比手洗还干净，还非要每只碗再过一遍手，那是心里不踏实，碗并不脏。导航已经提示前方三公里有事故、建议绕行，还非要凭记忆走老路，最后堵在里头，那也不叫“保持能力”，那叫跟自己过不去。这类重演，对事情本身没有添一分好处，添的只是一份“我亲手做过”的安慰，而这份安慰是拿时间买的。

◆ 二、它拆掉了“苦功就是美德”

解放论还有一层功劳，常被人忽略：它替很多人卸下了一种道德上的负担。中国人讲“吃得苦中苦”，讲“笨功夫”，讲“字要一笔一画写”。这些话有它的分量，可它们也养成了一种习惯：把劳动的辛苦本身当成价值。一份报告熬了三个通宵，就显得比一下午写完的更认真；一篇论文的参考文献是手敲的，就显得比软件生成的更可靠。辛苦成了一种可以展示的东西，和做得好不好慢慢脱了钩。

周岚刚当老师那几年，教研组里有位老教师，每篇作文都用红笔写满半页评语，被评过优秀教师。后来周岚私下问过几个学生，学生说那半页红字他们大多不看，只看最后的分数。那半页红字是真辛苦，可它证明的主要是老师的态度，未必落到了学生身上。解放论说“别让人做机器能做的事”，等于在问一个刺耳的问题：你那份辛苦，到底是在做事，还是在表演做事？这个问题一问出来，许多以苦为荣的做法就站不住了。

我在《AI时代思考的困境与出路》里讲过，评价看得见产出的提高，看不见能力的承担单位已经改变。苦功崇拜是这种看不见的另一面：它只认人亲手出的力，不认人与工具一起做成的事。解放论把这层窗户纸捅破了，这是一份真贡献。用123原理那一刀来看，解放论在第二步上看准了：张力逼出的新做法确实显露了，旧的苦役确实可以退场，这一步不是幻觉。它错在只看到这一步，没看到第三步的回写会把“什么算做好”一并改掉。可第二步看准了，本身就值得承认，不少担心AI的人，连这一步都不肯认。

◆ 三、它看对了一个方向：注意力是稀缺的

解放论还看对了一样东西：人的注意力有限，而且不便宜。心理学里讲认知卸载，大意是人会主动把一部分记忆和计算交给外部的东西，好腾出脑子去做别的事，里斯科与吉尔伯特2016年的综述把这类现象梳理过。在手心写个电话号码，在门口贴张“带钥匙”的便条，把要买的东西记在手机里，这些都是卸载。卸载算不上偷懒，它是一个人管理自己有限注意力的正常办法。

林姐讲过飞行上的例子。驾驶舱里有大量检查单，起飞前一项项念、一项项确认。她说，她这样的老机长并非记不住这些步骤，飞了二十多年，闭着眼都背得出来；可检查单的用处恰恰在于不靠脑子记，脑子要留给天气、留给塔台的指令、留给突然冒出来的异常。“你要是把脑子花在记‘襟翼放了没有’上，”她说，“真出事的时候，你就没脑子了。”

这正是解放论那一半道理的核心：把可靠的活交出去，是为了让人在要紧的地方有余力。它对注意力稀缺这一点的判断，比许多担心“人会变懒”的说法更贴近实情。人从来不是因为什么都自己做才可靠的，往往是因为把不该占脑子的事清了出去，才在该用脑子的时候用得上。一个把每件小事都攥在手里的人，看上去尽职，真到出事那一刻，手里反倒腾不出空来。

◆ 四、吃亏的地方：腾出来的空间没人设计

那么解放论会在哪里让人吃亏？不在“省”上，在“省下以后”。省下来的时间和注意力，并不是一块摆在那里等你去盖楼的空地；它是一块会被立刻占满的地，谁先到谁占。先到的往往不是创造和高阶思考，是那些最顺手、最不费力、离手最近的东西。小满就是现成的例子。他用AI把作业里查资料、列提纲的部分做快

了，一晚上能省下两个小时左右，老师说可以拿去做拓展阅读。可那两个小时多数晚上去了哪里，周岚心里有数：短视频，游戏，和同学在群里闲聊。小满并不坏，也不比别的孩子更没自制力，他只是十六岁，面对一块没有人画过线的空地，离手最近的东西自然先跑进来。

成年人也一样。陈默说他们所里引进写作助手以后，项目书的初稿起得快了，大家省下了时间。省下的时间没去做更深的研究，去写了更多的项目书：以前一年申三个，现在申五个，每一份的质量没变好，数量变多了。这是另一种“被同类产出占满”：省下的力气没往高处去，往旁边铺开，铺成了更多一模一样的东西。

这里要和上一章分清楚。上一章说的是回写：标准抬高，新的活从制度里长出来，把省下的时间吃掉。这一章说的是另一回事：就算标准不抬，空出来的地方要是没人设计，也会被最省力的东西填满。前一种是被别人填满，后一种是被自己填满，两者常常同时发生，可原因不同，对付的办法也不同。为什么空地总被最省力的东西先占？一件“更有价值的事”往往没有现成的入口：你得先想清楚做什么，再找材料，再忍受开头那一阵不顺手。短视频、群聊、再写一份同样的项目书，入口都是现成的，手一伸就能开始。人在疲惫的晚上面对两个选项，一个要先花二十分钟进入状态，一个零秒启动，结果几乎不用猜。

老周跑车那些年也见得多了。高速修通以后，司机们省下了大把在国道上颠簸的时间，有的人用来多跑一趟活，有的人在服务区打牌，真拿这些时间去学点别的、给自己换条路的，十个里不到一个。“不是大伙不想，”老周说，“是累。跑完一趟，人就想瘫着。”省下来的时间落在一个已经累了的人身上，去向就被这份累决定了大半。“省下的时间该去做更有价值的事”，这句话本身没错，可它把从省下到用好之间最难的那段路，当成了不存在。

◆ 五、空地归谁

还有一层更硬的问题：省下来的时间，归谁？解放论说“人被解放了”，好像省下的时间自然归做事的那个人。可在一个单位里，这块时间往往先被单位收走。陈默所里申的项目从三个变成五个，并非哪个研究员自己想多申，是所里的考核表改了：既然写得快了，那就多写几份。时间是研究员省下的，却被记到了所里的产出账上，再以任务的形式发回来。这和上一章讲的回写是一个方向，只是更直白：腾出来的那块地，产权本来就不在人手里。

周岚学校也是这样。系统上线以后，教务处很快发现老师们“有了余量”，于是公开课多了，教研活动多了，各种展示多了。没有一项是坏事，可每一项都在吃那块地。周岚算过，她这学期真正可以自由支配的备课时间，比系统上线前还少。说这些并不是要骂单位，单位也有它的处境：上面要成绩，同行在比较，工具来了不用起来，像是落后。可这提醒一件事：说“解放”，要先问被解放出来的那块东西挂在谁的名下。挂在人名下，人才有可能去设计它；挂在机构名下，它多半会按机构最顺手的方式被填满，也就是更多同类的产出。

大白话例子：多出来的那间屋。一家人换了大房子，多出一间屋。这间屋要是一搬进去就说好是孩子的书房，它就是书房；要是谁也没说，几个月以后它多半成了堆杂物的储藏间，纸箱、旧电扇、不穿的冬衣，一样样往里塞。屋子本身不决定用途，决定用途的是谁对它有话语权，又在什么时候开了口；开口晚了，杂物已经替你做了决定。

◆ 六、空地要有人画线

解放论的盲点，说到底是一处设计上的空白：它只管接走，不管腾出来的那一块该给谁、做什么、怎样算做好。周岚后来做了一件小事。她和年级组的两位老师商量，每周三下午留出一节课，不碰批改系统，专门找那几个总卡在同一处的学生，一个个当面谈。这一节课是她们自己画出来的，教务处的表格上没有这一栏。效果怎样，现在还说不准，可至少，省下的时间有一小块是被人有意识地安放下来的，没有被表格和短视频顺手占走。

大白话例子：扫地机器人省下的半小时。买了扫地机器人，每天省出半小时。这半小时要是什么都不安排，多半就被手机吃掉了；要是全家事先说好，“这半小时用来一起散步”，或者“孩子用来练琴”，它才真成了一块被用起来的地方。起作用的从来不是机器人，是那句事先说好的话，以及说好以后有人记着它。

这件小事说明了解放论缺的那一半：腾出空间之后，要有人回答三个问题。第一，这块地方给谁用，给人自己，还是给机构拿去加码？第二，用来做什么，做更多同样的东西，还是做原来做不了的东西？第三，怎样算做好了？没有标准，一块空地就会按“最省力”这个默认标准被填满。把这三个问题套回周岚那节课，就看得出它为什么还算站得住。给谁用：给那几个卡住的学生，不给教务处的表格。做什么：做系统做不了的事，当面问、当面听，看一个孩子说“我不知道怎么结

尾”时眼睛往哪里躲。怎样算做好：她们约定半学期后看这几个孩子的作文有没有一处真变了，不看提交了几份记录。三个问题都有答案，这块地才算被人认领了。

◆ 七、什么时候重演也是对的

说“不该让人重演已可靠的旧劳动”，要加一个限定：不该把重演当常规，不等于永远不该重演。林姐每隔一段时间就要进模拟机，练手动飞行，练仪表失效时的处置。这些操作在正常航班上几乎用不到，自动驾驶飞得比她平稳；可她必须练，因为一旦自动驾驶断开，接得住的只能是她的手。这种重演和研究所逼人手算一遍“以示认真”，表面上一样，都是“有工具不用”，骨子里完全不同：前者有一个明确的目的，保证复合体失灵时有人接得住；后者没有目的，只是不信任。老周也有类似的习惯，他至今每年都会挑一段熟路，不开导航跑一趟。“不为认路，为心里有张图。”万一哪天手机没电、信号没了，他不至于在路上两眼一抹黑。

这就给解放论加上了一条边界：重演要有理由，理由要说得出来。说得出来的理由大致有三类：这项能力在复合体出事时要用得上；这项能力是另一项更要紧的能力赖以长起来的地方；这次重演是在检验工具到底可不可靠。拿周岚的处境试一试。系统批改作文，她要不要每篇再自己批一遍？按第一类，系统偶尔说错，可错处并不致命，她抽查就能兜住，不必全批。按第二类，她的批改功力是不是要靠一篇篇亲手批才能维持？这一条有分量，她刚工作那几年，正是一篇篇亲手批，才知道学生最常卡在哪儿；可她教了近二十年，这份功力不会因为一学期少批几篇就散掉，真正要担心的，是明年新来的年轻老师，他们一上来就有系统，这块功力从哪里长？按第三类，系统到底可不可靠，得有人隔一阵认真验一回，用不着每个老师每天都验。

这样一试，同一个“要不要重演”的问题，落到老教师、新教师、全校三个层面，答案各不相同：老教师抽查即可；新教师头一两年也许该多批一些，那是在养功力；全校层面该定期做一次比对，看系统的批语和老师的判断在哪里分岔。解放论一刀切地说“交给机器”，没有这种分层；反对它的人一刀切地说“必须亲手”，同样没有。说不出理由的重演，就该砍；说得出理由的重演，就该留，而且该被设计进日常，不能只靠个人自觉。至于哪些能力流失了无所谓、哪些要紧，那是退化论那一组要细谈的事，这里只把门推开一条缝。

◆ 八、本书在这里可能错的地方

这一章替解放论说了公道话，也给它补了一块“空地要有人设计”，这一补可能补错了。我把“空地被最省力的东西填满”当成一个普遍倾向来写，依据的是周岚、小满、陈默这类日常观察。人物是虚构的，观察是常识，都不是证据。真实的情况也许更乐观：也许大多数人省下时间以后，确实会自发地拿一部分去做更有意思的事，只是我们更容易注意到刷手机的那一部分，小满那个做浇水装置的周末就提醒着这一点。这要真的去看人们的时间去了哪里，而这方面我手上没有可靠的数据。

另一个可能的错：我把“有人画线”当成解药。可画线也有代价。学校一旦把“个性化指导”画成一张表，上一章已经看到，它就变成了新琐事。空地交给制度去设计，可能比空着还糟。也许真正管用的，恰恰是小范围、自下而上、不进考核表的那一类安排，比如周岚她们那节周三下午的课。如果这一点成立，“设计”这个词本身就要再拆开：谁来设计，设计到多细，设计好的东西又怎样防止被下一轮考核收编。

还有第三处。我把“可靠”当成一件可以说清的事：计算器可靠，导航大体可靠，AI批改作文还不太可靠。可“可靠”本身也在被回写。一件工具用久了，人们对它的要求往往会悄悄放低，它偶尔出的错被当成可以容忍的代价，于是它显得越来越可靠。这一章说“不该重演已可靠的旧劳动”，那条线画在哪里，可能比我写的更难画。

◆ 九、本章怎样算错

1. 若在使用AI工具一段时间的人群里，能观察到腾出来的时间大部分自发流向了学习、深度工作或创造性活动，没有被同类产出或娱乐占满，那么“空地没人

设计就会被最省力的东西填满”这一判断就要收回，解放论原本那句承诺在相当程度上成立。

1. 若事先对腾出的时间做了明确安排的人，与不做安排的人相比，时间去向没有明显差别，那么“空地要有人画线”这条补救就没有用处，本章的建议要撤。

1. 若能找到一批场景，制度在引入可靠工具后取消了重演要求，人们的出错率却明显上升，而且错在工具本该承担的那一部分上，那么“不该重演已可靠的旧劳动”就要加更严的限定：所谓可靠，可能比我们以为的更不可靠。

把可靠的旧劳动交出去，这件事本身无可指摘。可“可靠”二字谁说了算？如果交出去的同时，人正一点点丢掉一些自己察觉不到的本事，这笔账又该怎么算？周岚学校的家长会上，已经有人带着这个疑问坐在台下了。

带 走 的 话

解放论最站得住的一句是：别让人重演已经可靠的旧劳动，它还顺手拆掉了“苦功就是美德”。它让人吃亏的地方在省下以后：腾出来的空地若没人认领、没人画线，就会被最省力的东西和机构的加码填满。重演可以留，但每一次都要说得出为谁、为哪一刻而练。

小　账

本章老周的饭桌、老教师的半页红字、洗碗机与导航、多出来的那间屋、扫地机器人、周岚她们的周三下午课等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“空地”“画线”“认领”是本书的工作说法，不是学界定论。

认知卸载一节对里斯科与吉尔伯特2016年的综述只作大意转述；林姐所说的检查单与模拟机训练取行业常识，不涉具体规章与频次。

本章不主张所有重演都是浪费，说得出理由的重演该留；也不主张由制度替每个人规划省下的时间。

◆

22

第 22 章

AI让人变笨了吗

这一章的问题

孩子用AI写的作文分数不低，可合上电脑，他讲不出自己写了什么；住了四十年的老人，离了导航在新小区里转不出来。这算不算变笨？要是真在变，人自己怎么一点感觉都没有？

场　景　家长会散场以后

期中家长会散场以后，有三位家长没走，围着周岚说话。一位母亲说，孩子现在写作文，先让AI出一篇，再照着改，改完交上去，分数还不低。“可你让他合上电脑，当面讲讲这篇文章写了什么，他讲不出来。”一位父亲说，他儿子做数学题，卡住了就拍照搜答案，“看一遍觉得懂了，换个数字又不会”。

第三位是个爷爷，替在外地打工的儿子来开会。他没说孩子，说的是自己：“我现在出门全靠手机导航。住了四十年的县城，有一回手机没电，我在新修的那片小区里转了半个钟头没转出来。”周岚没法反驳他们。那天晚上回到家，她要给班上家长手写一份口腔检查的通知，写到“龋齿”的“龋”，笔尖写了半边就停在纸上，右边怎么也想不起来。最后她掏出手机，用拼音打出这个字，对着抄了上去。她是语文老师，这个字她教过很多遍。

这一章轮到退化论。前面几种说法都偏乐观，退化论是唯一唱反调的：AI让人变笨、变懒。照这本书拆每一种说法的规矩，先要替它把话说足，用它最强的版本。退化论的最强版本并非“AI让所有人都变傻了”这种一碰就倒的大话，它说的是：某些能力确实在流失，而且人往往察觉不到。这一章就把这句话一点点撑起来。

◆ 一、记住了去哪儿找，忘了是什么

先说一个比AI早得多的研究。2011年，斯帕罗和同事做了一组实验，后来被叫作“谷歌效应”。大意是：当人们相信一条信息以后还能在电脑上查到，他们对这条信息本身的记忆就会变弱，对“这条信息存在哪里”却记得不差。实验怎样设计、效应有多大，这里不细说，它要说明的那件事很朴素：人脑会根据“以后还找不找得到”来决定记什么。

这件事本身不奇怪，人一直这样过日子。可这里有一层容易滑过去的东西：记住“去哪儿找”和记住“是什么”，是两种不能互相折算的记忆。一个人知道某个历史事件可以在百科上查到，和他脑子里有这个事件的来龙去脉，用起来完全两样：前者让他找得到答案，后者让他能在别人讲错的时候听出不对。那位母亲的孩子就是这样，他知道作文从哪里来，脑子里却没有这篇作文；等到要他当面讲，要他在别人的话里挑毛病，要他拿这篇和另一篇比，他手里什么也没有。

大白话例子：背不出父母的电话。家里有本电话簿的年代，就没人背全家亲戚的电话；手机通讯录普及以后，很多人连父母的号码都要翻一下才说得出。平常这没什么，号码就在手机里，一点就通。可要是哪天手机丢了，借路人的电话想给家里报个平安，站在那里半天按不下第一个数字，这时才知道，“存在哪儿”和“记在心里”是两回事。

退化论在这里抓住的是一件实事：人对信息的保存方式变了，更依赖外部的指引，而这种变化并非人有意选的，是大脑顺着周遭的条件自己调整出来的。这一点值得多停一下。人们说“变懒”，好像是人自己偷了懒，可以靠意志改回来；谷歌效应提示的是另一种情形：没人决定“这件事我不记了”，是大脑在背后悄悄做了这笔账。就像一个人搬进有电梯的楼，没人决定“我从此不爬楼梯”，可半年以后上五楼就开始喘。改变不经过人的同意，也就很难靠人的自觉察觉。退化论的担心之所以不好打发，就在于它说的不是一个态度问题。

◆ 二、跟着箭头走的人

再说导航。关于空间记忆，有一项常被提到的研究：马圭尔等人2000年研究伦敦出租车司机。这些司机要背下整座城市的街道才能拿到执照，研究发现，他们大脑里和空间导航有关的海马体后部比一般人更大，而且开车年头越长，这一块往往

越明显。这项研究常被拿来说明，用进废退在大脑里是看得见的：一个人天天在脑子里搭一座城的地图，大脑的结构会跟着长。

反过来的方向，也有人研究过。2017年有一项研究，让人在模拟的城市街道里找路，比较自己找路和跟着指示走两种情况，发现跟着指示走的时候，海马体的参与明显减少。大白话说就是：你自己认路的时候，大脑那一块在忙；有人一步步告诉你往哪拐，那一块就闲下来了。两项研究放在一起，退化论的推理就很顺：出租车司机靠天天认路把这一块练大了，导航用户天天不认路，会不会把这一块练小了？这一步推论，单凭这两项研究还推不到底，一项看的是长期结构，一项看的是当下活动，中间隔着许多还没做的研究。

可就算不说结构，至少有一件事是很多人亲身经历过的：常年跟着导航开车的人，离开导航以后，对一座城的方位感明显不如过去靠地图和路牌认路的人。那位爷爷在新小区里转了半个钟头，就是这个情形。他的记性没坏，老城区的每条巷子他照样熟；他只是在导航出现以后才建起来的那一片，从来没有自己认过路，脑子里压根没有那一块地图。老周听了这件事，说他见过更极端的：有些年轻司机，导航让往哪拐就往哪拐，开了一年车，问他刚才路过的那个镇子在哪个方向，他说不上来。“人在车上，心不在路上。”

◆ 三、写完了，却说不出自己写了什么

到了AI，事情又近了一步。2025年，MIT媒体实验室的科斯米娜（Kosmyna）等人发布了一项研究，后来常被叫作“认知负债”研究。他们让参与者写短文，分成几组：一组用ChatGPT帮忙，一组用搜索引擎，一组什么都不用，只靠自己。研究者用脑电记录写作时大脑的活动。据研究报告的描述，只靠自己写的那一组，大脑相关区域之间的连接最活跃，用ChatGPT的那一组最弱；用ChatGPT写作的人，事后也更难准确复述自己文章里的句子。研究者用了“认知负债”这个说法：现在省下的力气像一笔借款，以后要连本带利还。

这项研究发布时还是一份未经同行评审的预印本，参与的人也不多，后来的讨论里不少人提醒不要过度解读。这些提醒都对。可它碰到的那个现象，周岚那位家长已经替它说出来了：文章是交上去了，交文章的人和这篇文章之间，好像没有发生过什么。这个现象有个特别让人不安的地方：用AI写作的人并不觉得自己没参

与，他读了，改了，挑了，觉得这篇文章是“我的”。可如果他连自己文章里的一句话都复述不出来，这份“参与感”测到的是什么？小满自己说过一句很诚实的话：“我用AI写的作文，我都看过，也觉得写得不错，可过两天你问我写了啥，我真想不起来。我自己憋出来的那几篇，到现在还记得哪句是怎么想出来的。”

陈默在所里也撞见了同一件事。他带的一个研究生，读文献全靠AI出摘要，一周能“读”二三十篇，汇报时条理清楚，每篇的结论都说得出来。有一次组会，陈默随口问：这篇文章的样品是怎么制备的，和我们的有什么不同？学生愣住了，摘要里没写这一步，他就不知道。陈默说，他年轻时一周啃三五篇，啃得很慢，可啃完以后，一篇文章哪里做得扎实、哪里是含糊带过的，他心里有数。“现在的学生知道的结论比我当年多，可他们不知道结论是从哪儿长出来的。”

这里流失的不只是记忆，还有一种对材料的手感：知道一个结论底下压着哪些步骤，哪一步最可能出问题。这种手感只能在一遍遍亲手拆材料的过程里磨出来。摘要替他省掉了拆的过程，也顺手省掉了磨手感的机会；而他自己并不觉得少了什么，因为组会上他照样答得出结论，导师不追问那一句，谁也看不出缺了一块。

◆ 四、提笔忘字：最老的一个先例

回到周岚写不出的那个“齲”字。提笔忘字在中国已经说了很多年，比AI早，比智能手机都早。拼音输入法普及以后，人们打字靠的是读音加上从候选字里挑一个，不再需要从头回忆一个字的一笔一画。认字的能力还在，看见“齲”字人人都认得；写字的能力，尤其是写那些不常用、笔画多的字，慢慢松了。很多人都有过这种体验：手里拿着笔，一个字就在嘴边，就是落不下去。

提笔忘字之所以是个好先例，是因为它把退化论那句最强的话演示得清清楚楚。其一，能力确实流失了：人并没有变笨，是一项具体的本事因为长期不用而松动。其二，流失是悄悄发生的：没有哪一天你突然发现自己不会写字了，你只是在某一天，在写通知、在填病历单、在给孩子签字的时候，一下子卡住。其三，流失和便利是同一件事的两面：输入法让你写得更快，正是因为它接走了“回忆字形”这一步。

照这个先例看AI，退化论的担心就不显得夸张。输入法接走的只是字形，AI接走的可能是组织一段话、搭一个论证、找一个例子、判断一个说法站不站得住。这

些东西要是也像字形一样慢慢松掉，人可能要到某一天卡住时才发现，而那一天卡住的，不会只是一个字。

◆ 五、最要紧的一条：人察觉不到

退化论所有论据里，最有分量的是这一条：流失的时候，人自己察觉不到。为什么察觉不到？至少有三层原因。第一层，工具一直在。只要手机在手、AI在线，你就从来没有机会看见自己离开它时是什么样子。周岚要不是那天手写通知，不会知道自己写不出“龋”；那位爷爷要不是手机没电，不会知道自己在新小区里是个路盲。能力的流失是一张平时看不见的底牌，只有工具突然撤掉的那一刻才翻过来。

第二层，产出没变差。用AI写的作文分数不低，用导航开车也照样准时到，看得见的结果一切正常，甚至更好。人判断自己行不行，最常看的就是结果，结果好，就觉得自己行。可这个结果是人和工具一起做出来的，它好，不说明人单独做也好。这就像一个人跟着跑得快的队伍一起冲线，成绩单上写着好时间，他自己单跑一圈是多少，成绩单上没有。

第三层，熟悉感会冒充理解。拍照搜题的那个孩子，看一遍答案觉得“懂了”。这种“懂了”的感觉是真的，可它测的是“这个解法读起来顺不顺”，测不到“我能不能自己想出来”。也有研究者报告过，人在网上搜索过信息以后，容易高估自己脑子里本来就有的知识。这类发现如果站得住，就说明工具不只接走了一部分能力，还顺带蒙住了人对自己能力的判断。后面讲仪表区时，这只会骗人的“内耳”还会再出场。

大白话例子：体检单和那一段台阶。一个人常年开车上下班，在办公室一坐就是一天，体检报告一年比一年难看，可他自己的感觉一直是“挺好的，没什么不舒服”。直到单位组织爬山，第一段台阶还没走完，他就扶着栏杆喘了五分钟。身体是一点点变的，感觉却一直停在“挺好”；能告诉他实情的，偏偏是平时用不着的那一段台阶。

这三层叠在一起，退化论的担心就有了一个很难反驳的形状：一部分能力在流失；流失时，产出照旧，感觉照旧，工具照旧，没有任何信号提醒你；等到你需要它的那一刻，它已经不在了。这和平常的忘事不一样。平常忘了什么，过后总有个

机会一拍脑门，“哎，那件事我忘了”；这一类流失连这一拍都没有，因为日子过得照样顺。

◆ 六、大人丢的是存货，孩子缺的是底子

退化论还有一处很容易被忽略、其实最锋利的地方：同样是用AI，大人和孩子丢的不是一回事。那位爷爷在新小区里迷路，老城区照样熟，他丢的是一块新地方的地图，原来那座城还在他脑子里。周岚写不出“龋”字，可她能一眼看出学生作文里的错别字，认字、辨字的那套功夫是几十年攒下的，松动的只是最边上那一圈。这些都是大人的情形：先有了一份存货，工具接走一部分使用的机会，存货慢慢松，底子还在。

孩子不一样。小满十六岁，他在还没学会自己搭一篇议论文之前，就有了一个能替他搭的工具。对他来说，问题不在“会的东西慢慢忘了”，在“有些东西可能从来就没长出来”。一个人从没自己憋过一篇文章，从没在一段论证里卡住、绕回去、推倒重来，那他以后读别人的文章，靠什么分辨哪一段是硬撑的、哪一段是真想通的?

大白话例子：生疏和空白。一个会游泳的大人，几年不下水，再下水会生疏，扑腾几下也就回来了。一个从小只在浅水区套着游泳圈玩的孩子，长大了掉进深水，手脚怎么动，他身体里根本没有。前一种是生疏，后一种是空白；生疏可以找回来，空白只能从头学，而且往往是在最不该学的时候学。

家长们最深的担心正落在这里。他们未必说得清楚，可他们感觉到了：自己用AI，大不了忘点东西；孩子用AI，可能有些本事一辈子都没机会长。这种担心有它的分量，因为人的很多基本功都有一个最好练的年纪，过了那个年纪不是练不成，是要花几倍的力气。

◆ 七、“每次都这么说”挡不住它

替退化论说足，还得替它挡一挡最常见的反驳。最常见的反驳是：每一种新工具出来，都有人说它让人变笨。文字出来时有人担心人不再用心记，印刷术、计算器、电视、互联网，哪一样没被这么说过？结果人类也没变笨，所以这一回大概也是虚惊。

退化论最强的版本可以这样回答。第一，“每次都这么说”只证明担心常常发生，不证明担心常常是错的。计算器普及以后，许多人的心算确实生疏了，这并非虚惊，只是社会后来觉得它不要紧；提笔忘字也一样，它真的发生了。所谓“人类没有变笨”，很多时候是因为人们换了一把尺子去量笨不笨，原来那一项本事丢了，大家就不再拿它当标准。

第二，这一次工具接走的范围不一样。计算器只接走算术，导航只接走认路，输入法只接走字形，它们都是一个窄口子。AI能接走的，是组织一段话、提出一个反驳、找一个合适的例子、把一堆材料理出头绪。这些并非某一门手艺，是很多门手艺共用的那一层底子。窄口子漏掉一点，人还能用别的本事补；底子松了，补的那一手也跟着松。

第三，这一次来得快。拼音输入法从出现到人人都用，走了很多年，人们有时间慢慢摸清它接走了什么、该在哪里补。AI写作工具从出现到进入课堂，只用了短短几年，学校、家长、孩子自己都还没来得及弄明白发生了什么，一届学生已经在这样的条件下长大了。这三条回答都不需要夸大，也不需要假装AI一无是处，它们只是把“这次和以往一样”这个安慰拆开来看，发现里面至少有两处不一样：范围更宽，来得更快。

◆ 八、把退化论说足

现在可以把退化论最强的版本完整地写出来。它不说“AI让所有人都变笨”，它说的是：人的很多能力是靠反复使用维持的，用进废退，大脑和肌肉在这一点上差不多。AI接走了一部分使用的机会，于是这部分能力有了流失的条件。已有的研究，从谷歌效应到导航与海马体，再到2025年的认知负债研究，各自从一个角度提示这种流失可能真的在发生，尽管每一项都有它的局限，单独拿出来都证明不了全部。提笔忘字是一个已经摆在眼前的先例。最要紧的是，这种流失不报警：结果照旧，感觉照旧，人察觉不到，等察觉到时往往已经晚了。

这个版本里，每一步都有日常经验撑着，有几步还有研究撑着。它也不要求人放弃AI，只要求人别闭着眼睛用。家长们的担心、周岚的那个“龋”字、爷爷在新小区里转的那半个钟头，都落在这个版本里，说的都是人人身边碰得到的事。退化论还有一份道德上的分量。增强、外脑、驾驭、分工、解放，这几种乐观的说法讲

的都是收益，只有退化论在提醒代价。一个社会如果只听得见收益的那一面，是危险的；退化论替那些说不出自己丢了什么的人，把这份丢失说了出来。

老周听周岚讲完这些，沉默了一会儿，说：“这个我信。我那些徒弟，离了导航真不行。”然后他又补了一句：“可话说回来，我离了车也不行。我年轻时一天能走六十里山路，现在走六里都喘。可没人说是车把我的腿弄坏了。”这一句把问题推到了桌上。腿确实没有年轻时能走了，可这笔账，真的该记在车的头上吗？一个说腿变弱了，一个说腿变强了，它们算的，会不会是同一本账？

带走的话

退化论最强的版本，并不说AI让人变傻。它说的是：一部分能力靠使用维持，AI接走了使用的机会，这部分能力就在流失；而流失时结果照旧、感觉照旧、工具照旧，没有任何信号报警。大人丢的多是存货，孩子缺的可能是从没长出来的底子。这份担心，乐观的说法一句也替它答不了。

小　账

本章家长会上的三位家长、周岚手写通知卡在“龋”字、陈默的研究生、背不出父母的电话、体检与爬山、游泳圈等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

斯帕罗等2011年的“谷歌效应”研究、马圭尔等2000年的伦敦出租车司机研究、2017年导航与海马体的研究、MIT媒体实验室2025年的“认知负债”研究（Kosmyna等），本章只转述大意，不引具体数值。

以下几处尚待以原始出处核对：“认知负债”研究发布时为未经同行评审的预印本、参与人数不多；搜索信息后高估自身知识的研究；2017年导航研究在模拟街道中进行的实验设计。

“存货”与“底子”的区分是本书的工作说法，不是学界定论。

本章只替退化论把话说足，不等于本书认同它的结论；也不主张孩子不该接触AI。

◆

23

第 23 章

同一本账的反面

这一章的问题

专家说用了AI，学生写作能力涨了；家长联名说用了AI，孩子写作能力跌了。两边都拿得出真事，吵了一学期谁也说服不了谁。会不会两边量的根本不是同一样东西？

场　景　两场会和一块挡风玻璃

老周那句“没人说是车把我的腿弄坏了”，周岚琢磨了好几天。她想起学校里的两场会。开学时那场是“AI赋能课堂”推进会，台上的专家说，用了AI，学生的写作能力、思辨能力会大幅提升。期中家长会后，又有几位家长联名写信给学校，说孩子用了AI以后，写作能力、思辨能力明显下降，要求限制使用。两拨人吵得不可开交，可周岚越看越觉得怪：他们说的是同一样东西，“学生的写作能力”，只是一边说涨了，一边说跌了。

周末回娘家，她把这件事讲给父亲听。老周正在擦他那辆旧皮卡的挡风玻璃，听完笑了：“这就跟有人说我开车开得腿变强了，有人说我开车开得腿变弱了一样。一个说强了，一个说弱了，可车根本不是给腿用的。”他把抹布往水桶里一扔：“你让他俩吵去，吵到天黑，我这腿也不会因为谁吵赢了多走一里路。”

这句话就是这一章要拆的那一刀。上一章替退化论把话说足了：某些能力确实在流失，人往往察觉不到，这些都不假。可退化论把这些事实装进了一个框子，这个框子和它最看不上的增强论，是同一个框子。框子不拆，事实再真，也只能在里面打转。

◆ 一、找受者：谁在变弱

照诊断卡的第一步，先找受者。退化论说“AI让人变笨”，变笨的是谁？答案和增强论一模一样：个人的大脑。增强论说AI往这个大脑里加了能力，退化论说AI从这个大脑里拿走了能力，一个往里存，一个往外取，存取的都是同一个账户。账户的户名是“某某人的脑子”，账上记的是记忆力、专注力、写作力、思辨力，一项一项，像存折上的余额。这就是两派共用的那本账：以个人大脑为单位的能力账。增强论在这本账上记正数，退化论记负数，两派吵得再凶，没有一派问过这本账本身记得对不对。

用老周的车来看就清楚了。说“开车让腿变强了”，荒唐；说“开车让腿变弱了”，听着倒有几分道理，老周确实走不动六十里山路了。可两句话问的是同一个问题：车对腿做了什么？这个问题本身就问偏了。车并非为腿造的，它不往腿里加东西，也不专门从腿里拿东西。它改变的是整个交通这件事：人和车、路、加油站、导航、交通规则一起，组成了一个新的单元，去承担“从这里到那里”。腿在这个单元里的位置变了，从主力变成了一股，走得少了，自然松了。“腿松了”只是那个大变化落在腿上的一个影子，把影子当成主体来记账，增强派记成收益，退化派记成亏损，两边都没看见投下影子的那个东西。

◆ 二、第一刀：那个“原装大脑”

三亏缺诊断的第一刀问关系：这个说法把哪一样单独抽出来当成了原初起点？退化论抽出来的，是一个原本完好的大脑。它的整套叙事都建在一个“之前”上：AI来之前，人的大脑是好的，会记、会写、会认路、会想；AI来之后，这些本事被侵蚀了。这个“之前的大脑”是起点，是标尺，是一切损失的参照。

可这个“之前的大脑”从来不是独立长成的。周岚能写出“齲”字，是因为她小时候在田字格上一笔一画地抄过，在作文本上被老师圈过错字，在没有输入法的年代天天手写教案。她的写字本事，是在纸笔、课堂、考试、手写为主的那一整片纠缠土壤里，一次次下笔、被纠正、再下笔，才显露成那个样子的。那位爷爷对老城区的方位感，是在没有导航、只有路牌和问路的年代一趟趟走出来的。退化论拿来当标尺的“原装大脑”，本身就是上一个复合体的产物：人和纸笔、地图、算

盘、手写教案缠在一起，长出了那一套本事。它并非天然的出厂设置，是上一片土壤里长出来的庄稼；把它当成原初起点，等于把上一季的收成当成了土地本身，然后说这一季减产了。

大白话例子：缝扣子。老一辈常说“现在的年轻人不会过日子，连缝扣子都不会”。缝扣子确实是一门本事，可它是在衣服贵、要缝缝补补穿好几年的那片土壤里，才成了“人人都该会的事”。衣服便宜了，扣子掉了常常就换一件，这门本事的松动，是那片土壤变了，年轻人的手并没有变笨。说“不会缝扣子”是退化，前提是把“会缝扣子”当成人本来就该有的样子。

这是关系建立亏缺。退化论和增强论在这一刀上站在同一个位置：都先有一个现成的、已经显露好的大脑，再问外面的东西对它做了什么。差别只在问完以后，一个报喜，一个报忧，喜和忧记在同一个户头上。要把这一刀砍下去，就得先承认，“原来会的”本身也是一笔有来路的账，它记在上一片土壤的名下。

◆ 三、第二刀：“侵蚀”这个外力

第二刀问动力：这个说法把变化归给了谁？退化论的回答很干脆：AI。AI是一股外来的侵蚀力，像风化岩石的风，像蛀空木头的虫，一点点啃掉大脑里原有的东西，家长联名信里用的词正是这一类：“侵蚀”“腐蚀”“掏空”。这个讲法有个结构上的特点：变化的源头在系统外面。大脑是被动的一方，AI是主动的一方；大脑在那里好好的，AI来了，大脑就坏了。这和增强论讲“AI放大了大脑”的结构完全相同，只是把“放大”换成了“侵蚀”，两边都是外力第一因：先有一推，然后有后果。

照123原理的看法，变化的引擎在系统内部：一件事要求的东西和人手上能动用的东西之间，张力先累积起来；张力逼出一个新的做法；新的做法再反过来，重写这件事要求什么。用导航来说：城市越摊越大，道路越修越密，单凭记忆认路的人要扛的负担越来越重，这份张力早就在累积；导航是这份张力逼出来的新做法，并非从天上掉下来的。导航一普及，“认路”这件事本身被改写了：现在一个人“会认路”，指的是会设目的地、会看懂提示、会在导航犯傻时识别出来，不再是脑子里装着一张城的地图。

大白话例子：自来水和肩膀。老一辈住平房时天天挑水，肩膀和腰都有一把力气；搬进有自来水的楼房，二十年下来，挑两桶水走一里路就吃不消了。要是有人说“自来水侵蚀了人的肩膀”，大家会觉得好笑。人越聚越多，井越打越深，挑水供不上一整片住户，这份张力早就在那里，自来水是被它逼出来的。自来水一通，“一个家要操持些什么”也被重写了：挑水这一项从家务清单上消失，“能干”的标准换了内容。肩膀没力气是真的，可它只是这一整轮变化在肩膀上留下的一道印子。

退化论只看见了第二步：新做法来了，旧本事松了。它把第二步当成一个外来事件，于是只能把松动归罪给这个外来者。它看不见第一步，所以不知道这个“外来者”其实是被内部的张力召唤来的；它也看不见第三步，所以不知道“什么算本事”已经跟着变了。

◆ 四、第三刀：只从“人还剩什么”问起

第三刀问起手：这个说法被锁死在哪条路上？退化论的提问方式，永远是“人还剩什么”：孩子还会不会写作文？大人还会不会认路？还记不记得住电话号码？还写不写得出“龘”字？每一个问题都是从显露出来的那个人起手，盘点他身上的能力余额。这条路不是不能走，可“思考在AI进来以后怎么变了”这个问题，最吃紧的维度不在这里。它要么在活动本身怎样被重新组织：一篇作文现在是怎么写出来的，哪几步人做、哪几步AI做、谁检查谁；要么在土壤怎样被重写：学校怎样评作文，考试考什么，什么样的文章算好文章。这两维，从“人还剩什么”起手，都看不见。

那几位家长要是换一个起手，事情就不一样了。他们若从差异推进起手，问“孩子写作文这件事现在拆成了哪几步”，会发现孩子并没有“不会写”，是整个写作流程里，构思和组织这两步被交了出去，剩下的是挑选和修改；接着就能问：挑选和修改是不是一门值得练的本事？构思这一步，要不要在某些场合规定必须自己来？他们若从纠缠土壤起手，问“学校怎样评作文”，会发现评分标准还停在旧的那一套上，只看成品，不看过程，于是用AI交出成品的孩子照样拿高分。问题的一大半，原来出在这里。

◆ 五、三刀咬在一起：回写去了哪里

三刀并非各砍各的，它们咬在一起，咬合的那个点就是退化论漏掉的回写。先把大脑抽成一个原装的、完好的东西，变化就只能是外面来的东西对它动了手脚，于是“侵蚀”成了唯一的解释；变化一旦归给外来的侵蚀，“新做法反过来重写什么算本事”这一笔就无处落脚，因为在侵蚀的叙事里，标准是固定的，只有大脑在被啃；标准固定了，提问就只剩下一种：按这把固定的尺子，人还剩多少。三层亏缺是同一个错的三副面孔。

回写在这里具体是什么？是“什么能力值得保留”这件事本身被重新定义。背电话号码曾经是一项人人需要的本事，通讯录普及以后，它被回写成了一项可有可无的本事，没人因为记不住朋友的号码而被说成“退化”。心算多位数曾经是做账的基本功，计算器普及以后，它被回写成了一项可以欣赏、却不再要求的特长。可识别计算结果是否离谱、一眼看出数量级不对，这项本事并没有被回写掉，反而更要紧了，因为机器算错时，只有它能兜住。

同样的事在AI这里正在发生。有些本事正在被回写成“可有可无”，有些正在被回写成“比以前更要紧”，还有一些全新的本事，在旧账本上连个科目都没有：比如看出一段流畅的AI文字哪里是空的，比如在两个模型给出一致答案时，还会去想它们会不会错在同一处。退化论拿着旧账本逐项核对，只能看见旧科目的余额在下降；新科目的冒头、旧科目的作废、某些科目权重的上调，它一样也记不进去。

林姐听周岚讲到这里，插了一句行里的话。她刚飞的时候，老机长们抱怨新一代飞行员“手上没活儿”，离了自动驾驶飞不稳。这抱怨不全错，后来航空界也专门提醒飞行员多手动飞。可她说，老机长们很少提另一面：新一代人盯着几块屏幕交叉核对、几秒内判断哪个读数不对劲的本事，是老一代在仪表简单的年代从来不需要练的。“拿老尺子量，新人是缺了一块；可新尺子上的那几格，老尺子上根本没刻。”这就是为什么退化论再怎么拿出真实的流失证据，也说不清“所以该怎么办”。它只能给出一种办法：把丢掉的捡回来，让孩子少用AI，让大人多背多写。可哪些该捡、哪些不必捡、哪些根本是在新地方长出来的，旧账本回答不了。

◆ 六、同一本账，吵不出结果

两派共用一本账，有一个很实际的后果：它们的争吵永远吵不出结果。周岚学校就是这样。推进会上专家拿出的证据，是用了AI的班级作文平均分涨了；家长联名信里拿出的证据，是孩子合上电脑讲不出自己的文章。两边说的都是真事，可它们量的根本不是同一样东西。平均分量的是人和AI一起交出来的成品，“合上电脑讲不出”量的是孩子单独一人时的表现。前者是复合体的读数，后者是拆掉复合体以后单剩一个人的读数。两组读数被硬塞进同一个科目，“学生的写作能力”，于是一个正、一个负，彼此抵消，谁也说服不了谁。

学校最后的处理是折中：高一不许用，高二限时用，高三随便用。这个折中看着公道，其实什么也没回答。它没有说清楚，在每一种用法里，哪些判断该由孩子自己承担，哪些可以交给工具，哪些必须有人另外检查。它只是在同一本账上，给正数和负数各划了一块地盘，好让两拨人都有台阶下。

大白话例子：两口子吵手机。两口子吵孩子“手机玩多了是好是坏”，一个说孩子见识广了，一个说孩子坐不住了。两句都对，可吵上三年也吵不出个所以然，因为他们都在问“手机对孩子做了什么”，没人问“孩子一天要干的那些事，现在各是怎么干成的”。换一个问法，吵架就变成了排班：哪件事孩子得自己来，哪件事可以借手机，哪件事得有大人在旁边看着。

拆掉这本账，争吵才可能变成讨论。不再问“AI让孩子的写作能力涨了还是跌了”，改成分开问：这篇作文的成品质量怎样，这是复合体的账；孩子单独构思一篇文章的本事怎样，这是另一笔账，要另外取证；以后的写作里，哪一部分判断还该落在孩子自己身上，这是要重新商量的一笔。三笔账分开，两派手里的证据都能各归其位，不必再互相抵消。

◆ 七、退化论的证据，换一本账再读

账本一换，退化论手上那些真实的证据，读法也跟着换。拿2025年那项“认知负债”研究来说，它报告用ChatGPT写作的人，大脑相关区域的连接较弱，事后也更难复述自己的文字。在旧账本上，这直接读成“AI削弱了大脑”。换一本账再读，它说的是：在这一种复合体里，构思和组织这几步的承担者从人换成了工具，

所以人这一端在这几步上活动少了。这是一个关于分工的读数，它准确地告诉我们哪几步被交了出去。

这一读法并不替AI开脱，它只是把问题挪到了该问的地方：被交出去的这几步里，有没有哪一步是人不该交、或者交了之后还得有人能接回来的？这个问题，旧账本问不出来，因为在旧账本上，所有的下降都是同一种下降，只分多少，不分要不要紧。导航那件事也一样。2017年那项研究里，跟着指示走时海马体的参与减少，在旧账本上读成“导航让人变成路盲”；换一本账，读成“认路这件事的承担方式变了，人这一端不再负责搭地图”。接着就能分开问：搭地图这件事，在什么情况下还必须由人来？那位爷爷手机没电时转了半个钟头，正是一个“必须由人接回来”的时刻；老周每年挑段熟路不开导航跑一趟，是在给自己留一块接得回来的底。

这样读，退化论那些证据不但没有作废，反而第一次有了用处：它们不再只是一声“变笨了”的警报，成了一张清单的草稿，标出复合体里哪些环节已经从人手上转走。至于这张清单上哪几项是真要紧的，那要另外判断，判断用的尺子也得是新的。

◆ 八、和邻居们的分界

站内几本书都碰过这块地，要说清楚这一章站在哪儿。我在《分割之错》（德麦国际专著第357号）里拆过“技能囤积”，说它那一刀切在“材”上：以为能力是一份可以囤起来的材料，越多越保险。退化论和技能囤积很近，落点却不同。技能囤积是一种应对，它的毛病在“囤”；退化论是一种诊断，它的毛病在“记账”。这一章切的是账本：增强与退化两派用的是同一本以个人大脑为单位的账，符号相反而已。这一点，要把六种说法放在一起看才显得出来。

我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里讲过“集体认知亏格”：工具一熟悉，它的构成作用就隐身了，人们对旧工具失忆、对新工具戒备。退化论正是这种戒备的典型表达：对AI戒备，所以把它在思考里的构成作用全记成损耗；对输入法、计算器、导航失忆，所以以为那个“原装大脑”是天生的。

这一章从退化论这一侧印证那个判断，并把它落在回写上：被遗忘的不只是旧工具的存在，还有旧工具曾经重写过“什么算本事”这件事。

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第2章主张把账分成三套：执行、能力、贡献与承诺分开记。这一章与它方向一致：退化论把三套账混成了一套，于是“这篇作文不是孩子独立执行的”被直接记成“孩子的能力下降了”。可执行换了人，不等于能力少了；能力有没有少，要另外取证。那么，退化论就全错了吗？上一章说足的那些事实，提笔忘字、离了导航转不出小区、写完说不出自己写了什么，难道都只是旧账本上的错觉？它们之中，有没有哪一笔流失是真的要紧，要紧到复合体一旦失灵，就没有人接得住？

带 走 的 话

退化论和增强论吵得再凶，用的是同一本以个人大脑为单位的账，一个记正数，一个记负数。退化论把上一片土壤里长出来的本事当成“原装大脑”，把变化归给“侵蚀”这个外力，于是漏掉了回写：什么本事值得保留，本身正在被改写。账本一换，它手上那些真实的证据才第一次有了用处。

小　账

本章学校的推进会与家长联名信、老周擦车、缝扣子、挑水与自来水、两口子吵手机等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“原装大脑”“旧科目、新科目”是本书的工作说法，不是学界定论。

2025年“认知负债”研究与2017年导航研究只转述大意，不引具体数值；“航空界提醒飞行员多手动飞”指美国联邦航空局2013年的安全提示。

本章不主张退化论看到的流失都是错觉；也不主张眼下AI进课堂的做法没有问题，只主张这场争论该换一本账来记。

◆

24

第 24 章

退化论对了什么

这一章的问题

导航九十九次都把你带对了路，你早就不看路牌了；第一百次它把你往一条小路里引，你还认得出来吗？哪些本事丢了不要紧，哪些丢了要命？

场　景　湘西岔口的一声“停”

去年冬天，老周搭车队里一个年轻司机的车跑了一趟湘西。夜里十一点，导航让他们在一个岔口右转，说前面四公里就能接回国道，年轻司机已经打了方向灯。老周坐在副驾驶上，只说了一个字：“停。”他没看手机，看的是路：右边那条道两侧的树枝压得很低，路面正中间长着一道草，岔口没有一块指向国道的牌子。“这路不走大车。”年轻司机将信将疑，下车打着手电往前走了两百多米，回来的时候脸色变了：前面横着一根限高杆。

回程路上老周一直在念叨：“导航不会骗人，可导航会不知道。它不知道的时候，说话的口气跟它知道的时候一模一样。”年轻司机快到县城才说了一句：他跑车五年，还从来没有在导航让拐的时候不拐过。老周那份看路的眼力，是一趟趟跑出来的，他从没觉得算什么本事，直到那天夜里看见别人没有。

这一幕把退化论最有分量的那一半摆到了桌面上。第22章替退化论把话说足了，第23章指出它和增强论用的是同一本以个人大脑为单位的账，只是符号相反。可账记错了，不等于它看见的东西是假的。年轻司机不会看路，这是真的；那天夜里如果车上只有他一个人，导航那一下错，就没有人接得住。这一章要替退化论把它看对的那一半找准：哪一份流失真要紧，凭什么要紧，又该怎样对付。

◆ 一、失灵的那一刻，谁来接

退化论平常的说法是“能力少了”：记不住电话号码，认不得回家的路，写不出完整的句子。这样说，打击面太宽，什么都算流失，反而说不准哪里疼。它真正

看对的东西藏得更深一点：有些流失平时完全看不出来，只在复合体的某一股失灵时才显形，而一旦显形，往往已经来不及。

人和导航组成的复合体，九十九次都运转良好。这九十九次里，司机会不会看路没有任何差别，甚至不会看路的人开得更轻松，因为他不分心。差别只出现在第一百次：地图数据没更新、信号漂了、算法把一条乡道当成了捷径。那一刻，复合体需要有人站出来和导航唱反调；让他站得出来的，正是平时那九十九次里看起来“多余”的那份本事。

大白话例子：多打了一个零的牛奶。超市收银，扫码枪滴一声，价格自己跳出来，收银员不用心算。某天后台把一箱牛奶的价格多打了一个零，九十九块变成了九百九十。一个对价格有数的收银员会愣一下：“这箱奶哪有这么贵？”一个从来只看屏幕的收银员会照收不误，直到顾客跳起来。前一个人的本事，平时在账面上看不出任何价值，它的价值全在那一愣里。

所以退化论那一半的准确说法应该是这样：一项能力流失了要不要紧，不看它平时用得多不多，要看复合体某一股失灵的时候，它是不是那个接手的人。用得少的能力未必无所谓，天天用的能力流失了也未必要紧。这条判别线，退化论自己没有画出来，它把所有流失搅成一锅，于是该紧张的时候和不该紧张的时候一样紧张。

拿第22章摆过的几项研究来对一对，这条线的用处就看得出来。斯帕罗等人2011年的“谷歌效应”研究说，人一旦知道信息能随时查到，就不太去记信息本身，倒更记得去哪儿查。按退化论的读法，这是记忆力在退；按失灵那一刻的读法，要先问：哪天查不到了，谁接手？如果查不到的后果只是晚一点知道某位演员的生日，这份流失无所谓；如果查不到的那天，恰好是医生在没有网络的病房里要想起一个药物禁忌，就要紧。同一个研究结论，落到两个复合体里，分量完全不同。导航与海马体的研究、MIT媒体实验室2025年那项写作时使用ChatGPT的脑电研究，也都可以这样再问一遍：它们量到的是大脑里某个东西少了，却没有量、也量不了，少掉的那一份会在哪一个复合体的哪一刻被需要。

◆ 二、提笔忘字为什么大多无所谓

周岚是语文老师，她自己也提笔忘字。有一回给家长写通知，“龋齿”的“龋”字写了半边就卡住了，最后掏出手机用拼音打出来，对着抄。她跟同

事自嘲：“教语文的写不出字，说出去让人笑话。”笑话归笑话，这件事放在上面那条判别线上看，大多是无所谓的流失。理由有三条，而且三条连在一起。

头一条，这种流失会自己报告。写不出来的时候，人是知道自己写不出来的，笔停在纸上，脑子里一片空白。没有人会自信满满地写出一个错字还觉得自己写对了，更常见的是卡住、犹豫、换一个说法。流失本身就是警报，它一出现，人就知道该去查。

第二条，出了岔子，错的方向是乱的。忘字的人有时少一横，有时多一点，有时干脆换成同音字，没有一种稳定地朝某一个方向偏的错。这样的错粗、慢、难看，但不会把人系统地带到坑里去；乱的错东一个西一个，旁人也容易一眼看出来。

第三条最要紧：剩下的那份能力，恰好够比对。用拼音输入法打字的人，手写的回忆能力退了，认字的能力却天天在练，因为每打一个词，屏幕上都会跳出一排候选，人得从里面挑出对的那个。输入法这个复合体，自己就在逼人做比对。人和输入法缠在一起之后，承担“这个字对不对”的那一份判断，仍然稳稳落在人身上。所以周岚那一次卡壳，代价是慢了两分钟、脸红了一下；复合体没有失灵，接手的本事也还在。

但“大多”两个字要留着。周岚批作文的时候发现，有些学生的问题已经不是写不出来，而是挑错了也看不出来：“的、地、得”混用，“既然”打成“即然”，自己读三遍都觉得没毛病。这时候流失就越过了那条线，剩下的认字本事也在退，人已经没法在候选里挑对了。同样叫“提笔忘字”，一种只是手生，一种是比对的本钱在流失，后一种要紧。

◆ 三、识谎的本事为什么要紧

和提笔忘字对照，有一类流失正好三条全反过来：它不出声，出了错口气跟对的一样，拿走的恰恰是比对的本钱。识别仪表在说谎的本事，就是这一类。先看不出声。老周说导航“不知道的时候口气一样”，这句话还可以往下推一层：正因为仪表九十九次都对，人失去识谎本事的过程也毫无感觉。从来没有哪一天，一个司机会觉得“我今天不会看路了”，他只是越来越少抬头。这份本事流失的时候不痛不痒，没有任何一刻会给他报警。

再看口气一样。第31章会细讲思考里的那只“内耳”：一段话越好读、越顺，人越容易觉得它是真的。AI出错的时候恰恰不结巴。陈默课题组的博士后小吴（吴

一舟）是组里公认的“AI达人”，有一回用AI帮忙整理一个材料体系的文献，交上来的综述写得漂漂亮亮，其中一处把某种合金的屈服强度写大了一个数量级，还配了一篇标题看着完全合理的引文。陈默一眼看出不对。他并不记得那篇文章，只是心里有数：“这个体系做不到这么高，做到了早就满世界轰动了。”他去查，那篇引文根本不存在。

还有一层：拿走的是比对的本钱。陈默那一眼，属于判断义务表上的比对栏：不直接看对象，而是看几样东西之间有没有打架。他手里的“另一块仪表”，是二十年亲手做实验、读数据攒下来的数量级感。这块仪表不在电脑里，在他自己身上，是他和那些实验、那些仪器、那些失败缠在一起许多年才长出来的。小吴缺的不是写综述的能力，他的综述写得比陈默年轻时好看；他缺的是这块用来和AI对表的仪表。法航447号航班在2009年那一夜，一个空速管结冰，仪表开始说谎。机组都会开飞机，难在没能及时认出到底是哪一块仪表坏了。识谎的本事一旦不够，复合体里其他部分再好，也会被那一块说谎的仪表一路带下去。

这里可以把退化论的直觉往深处翻一层。用123原理那一刀看，复合体之所以是活的，是因为它内部有顶撞：仪表说一个数，人心里有另一个数，两者不合，张力就累积起来，逼着人停车、下车、往前走两百米。这份顶撞是复合体自我纠错的引擎。人的识谎本事一旦流失，顶撞就没了，人和仪表永远一致，复合体看上去和和气气，实际上已经变成一间回音室。退化论说“人变弱了”，记错了账户；它真正碰到的，是复合体丢掉了维持自身引擎的那一股。流失的是大脑里的东西，受伤的却是整个复合体。

◆ 四、哪一份本事要紧，由复合体说了算

把要紧和无所谓分开之后，紧跟着有一个问题：这条线是谁定的？是不是有一张清单，上面写着“心算无所谓、识谎要紧”，一劳永逸？没有这样的清单。同一份本事，放进不同的复合体，分量完全不同。

大白话例子：同一份心算，两样分量。菜市场卖豆腐的刘婶，心算是她识谎的本钱：秤一歪、电子秤的单价一跳，她嘴里念一遍就知道不对，用不着等顾客找回来。可心算对写程序的人大多无所谓，他的程序算错了，靠测试用例查出来，用不着在脑子里过一遍。同样是心算，在刘婶的摊子上是接手的本事，在程序员的工位上只是一门可有可无的手艺。

所以判断一份本事要不要紧，得先看它坐在哪一个复合体里、那个复合体最容易在哪里失灵、失灵时谁站在接手的位置上。这是从缠在一起的土壤起手的问法：先问任务和场域，再问人身上缺了什么。退化论一开口就问“人少了什么”，起手锁在人身上，所以它只能把所有流失一起报警。

更要紧的是，这条线会自己挪动。老周年轻时跑车，认路是第一等的本事：哪个县城的路口朝哪拐，哪段山路雨天会塌方，全装在脑子里，靠的是一本翻烂了的公路地图册和满车队的口口相传。那时候认路要紧，因为复合体里没有第二个认路的。后来有了导航，认路的大部分活儿被接走，复合体最容易失灵的地方换了：从“不知道路”换成了“导航不知道，却说得像知道”。要紧的本事也就跟着换了，从记路换成看路，从装满一脑子地图换成一眼认出“这路不走大车”。

用123原理那一刀看，这正是一次回写：人和导航缠在一起之后，新的样子显露出来，又反过来重写了“什么本事值得保”。退化论把这一笔漏掉了，于是拿旧复合体的清单去量新复合体里的人，量出来处处是亏损。老周的认路本事确实退了，可他看路的本事没退，而且恰好是今天最要紧的那一份；他在湘西那个岔口喊停，凭的是认得出这一类路，那条路他其实从没走过。三刀在这里是咬在一起的：退化论先把大脑抽出来当户头，就只能从“人少了什么”起手，也就看不见回写已经把“要紧”二字挪了地方。要紧不要紧，没法一次判定；每当复合体换了构成，就得重新问一遍：现在最容易在哪里失灵，那一刻谁接手，他凭什么接。

◆ 五、脱机演练，练的是接手

既然要紧的流失不出声，就不能等它自己报警，只能主动去练。民航在这件事上走得早。美国联邦航空局2013年发过一份安全提示，鼓励飞行员在合适的时候多手动飞，别把每一段都交给自动驾驶。林姐说，她们在模拟机上也要定期练各种仪表失效的情形，练到手比脑子先反应过来。

大白话例子：消防演习。林姐打过一个比方：“消防演习不是因为天天着火，是因为着火那天，你得已经走过那条楼梯。”一栋楼一年到头不着火，演习看上去全是白费工夫；可真冒烟的那天，黑着灯、呛着嗓子，能摸到楼梯口的，只有走过的人。

脱机演练的用意，最容易被误读成“回到没有工具的时代”。其实它练的不是脱离复合体，而是复合体失灵那一刻的接手。这一点要和我另一个说法分开。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第32章讲过“健脑”：思考不再为了到

达，只为了脑子本身，好比不带手机去散步。健脑是给大脑自己的；脱机演练是给复合体的，它服务的是那第一百次。两者都关掉工具，图的东西不一样。

落到日常，脱机演练可以很小。陈默现在要求组里的年轻人，每份报告里挑一个关键数字，不借助任何工具，先自己估一个数量级，再去和AI给的数对一对。估错了不要紧，要紧的是养成“心里先有一个数”的习惯。小满做物理题，周岚让他每周拿一道题先自己列式子，算出答案再让AI讲，看看两边哪里不一样；练的是两套答案打架的时候知道该怀疑谁，解题速度倒在其次。演练要练多少、怎样安排、哪些岗位必须练，第33章还要专门谈。这里先落一句：演练的对象应该是识谎和接手的本事，不是所有正在流失的本事。拿演练去对付提笔忘字，花的力气多，换回来的安全少。

◆ 六、照搬退化论，会吃什么亏

退化论看对了失灵那一刻，可它开的药方常常走向反面。一位家长听说AI让孩子变笨，干脆把家里的AI全停了，让孩子背课文、抄生字、手算应用题。这些练习有它们的价值，但对准的多半是会自己报告的那一类流失。孩子早晚还要和AI一起做事，到那时最要紧的本事，是在AI说得头头是道的时候认出它在胡说；这份本事，离开AI是练不出来的。

这一点和林姐的行当一模一样。飞行员识别仪表说谎的本事，是在驾驶舱里、对着真实的仪表练出来的，不是靠多走路练出来的。识谎永远是针对某一类仪表的识谎：你得知道它平时怎样说话，才听得出它哪一次说话不对。所以退化论的药方“离工具远一点”，恰恰让它自己看对的那一半落空：远离AI的孩子保住了手写，却没机会长出对AI识谎的本事。

另一种亏吃在相反方向。一个单位被退化论吓住，规定所有材料“必须人工完成，不得使用AI”，结果大家偷偷用，再手工改几个字交上去。表面上守住了人的能力，实际上取消了公开比对的机会：没有人敢说“这一段是AI给的，我核过哪几处”，于是谁也不知道哪一块仪表在说谎。把复合体赶到地下，它照样运转，只是不再接受检查。

还有一种亏，吃在人心里。退化论的口气让每一次用AI都带上一点愧疚，好像每用一回就欠下一笔。愧疚多了，人会走两条路：要么彻底不用，回到第一种亏；要么麻木地用，干脆不再问哪里该核、哪里不必核。两条路通向同一个地方：没有

人再去分辨哪一份流失要紧。一个把所有流失都当成罪过的说法，到头来会让真正要紧的那一份混在一堆无所谓的流失里，谁也看不见。

◆ 七、这条判别线可能画错的地方

我把流失分成两类：会自己报告、错得乱、剩下的本事够比对的一类，和不出声、错得有方向、拿走比对本钱的一类。这条线在日常例子上很清楚，却不一定处处画得干净，有些流失可能平时不出声，出了错方向却是乱的。我还假定识谎的本事长在亲手做过的经历里，这个假定看起来合理，但还缺直接证据；也许专门的比对训练就能练出它，那样脱机演练更像健脑，算不上接手的必修课。

提笔忘字也要再收一收。我说它大多无所谓，说的是成年人；对正在学认字的孩子，手写可能和认字的本事缠在一起，这层关系有多强，要看专门的研究来说话。我还把“失灵那一刻谁接手”当成判别要紧与否的主要标准，这可能太窄：有些本事平时就在起作用，一个会自己写的人，读别人的文章时更容易看出哪里是空话，这类流失的代价一点一点摊在每一天的判断里。这一块留给第33章和第34章去补。

◆ 八、本章怎样算错

1. 找一批代表性任务，比较两类人：只是手写回忆退化的人，和识别工具出错的本事退化的人。如果前一类人出的错同样朝固定方向偏、同样难以自己察觉，“会自己报告”与“不出声”的区分就站不住，本章对两类流失的划分要撤回。
2. 如果从没亲手做过某类工作、只受过对照比对训练的人，在识别AI错误时和亲手做过多年的人一样准，那么“识谎的本事长在亲手做过的经历里”这一条就错了，脱机演练的意义要降格为健脑。
3. 如果定期做脱机演练的人，在工具真正失灵的时刻，接手的成功率并不比不演练的人高，脱机演练就只是心理安慰。
4. 如果人与AI的复合体在人完全丧失识谎本事之后，仍能靠另外几套彼此独立的仪表稳定纠错，那么“人的识谎本事是复合体自我纠错的引擎”一说就过强，要改为“人的识谎本事是若干条纠错通路之一”。

把退化论看见的这一块，和前面增强论、外脑论、驾驭论、分工论、解放论各自看见的那一块摆在一起，会发现六种说法吵得不可开交，脚底下踩的却像是同一块地面。那块地面到底是什么，凭什么每一种说法都只对一半?

带 走 的 话

退化论看对的，不是“大脑少了什么”，是复合体失灵那一刻没人接得住。会自己报警、错得乱、剩下的本事够比对的流失，大多无所谓；不出声、错得有方向、拿走比对本钱的流失，才真要紧。哪一份要紧，由复合体此刻最容易在哪里失灵来定，这条线还会随复合体一起挪。

小　账

本章湘西岔口、多打了一个零的牛奶、周岚写不出“龋”字、小吴的综述、刘婶的心算、家长停掉AI、单位禁用AI等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

斯帕罗等2011年“谷歌效应”研究、导航与海马体研究、MIT媒体实验室2025年的脑电研究、美国联邦航空局2013年安全提示、法航447（2009年）事故，均为概括转述，细节以原始出处为准。

以下几处尚待以原始出处核对：民航模拟机训练中仪表失效科目的具体安排与频次；汉字书写与儿童认字、阅读能力之间关系的研究结论。

“两类流失”“失灵那一刻谁接手”“比对的本钱”“脱机演练”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张提笔忘字对谁都无所谓，也不主张离开AI的练习都没有用；只主张演练要对准识谎与接手的本事。

◆



第　三　编

为什么它们都对一半

导　语

六种说法各看对了复合体的一个侧面，又都把看到的东西记回了个人的大脑。这一编追问这本账为什么这么牢。第 25 章把六种说法排成一张表，找出它们共用的那个前提；第 26 章看考试、署名、职称、绩效这些制度怎样天天维持这本账；第 27 章看人为什么对用熟了的工具失忆，又对刚来的工具戒备；第 28 章回到“赋能”这两个字，看它为什么这么顺口，而顺口本身又说明了什么。

25

第 25 章

六种说法共用的那本账

> **这一章的问题**
>
> 培训讲义最后一页印着六句话，五句夸AI，一句骂AI。夸的和骂的吵了这么多年，会不会其实是一家人，连吵的都是同一笔账?

场　景　讲义最后一页的六句话

周岚从县里开完培训会回来，带回一沓讲义。周末一家人吃饭，她把讲义摊在饭桌边上，指给大家看最后一页那张幻灯片的截图。上面印着六行字，每行配一个箭头和一个小图标：“AI放大你的大脑，让你更聪明”“AI是你的第二大脑”“会用AI的人淘汰不会用AI的人”“人做判断，AI做执行”“把琐事交给AI，人去做创造”，最后一行用红字印着：“警惕AI让孩子变笨、变懒。”陈默看了一眼就笑：“前五句夸，最后一句骂，印在同一页上，讲课的人不觉得别扭?”

老周放下筷子，拿过讲义眯着眼看了半天，说了句让一桌人都愣住的话：“我看这六句是一家人。你们看，每句话里那个挨夸挨骂的，都是脑子。”小满不服气：“外公，‘会用AI的人’不是脑子，是人。”老周反问：“人身上哪块地方会用?不还是脑子。”小满张了张嘴，一时没想出怎么驳。

这一章要做的事，就是把老周那一眼看出来的东西摆清楚。第二编花了十八章，一个个拆了六种说法。拆的时候是分开拆的，像把六个病人分别送进六间诊室，各开各的方子。现在把六份诊断书并排放到一张桌上，看看它们的病是不是同一种；如果是，前面那十八章的诊断，还得在一个更深的地方再合一次账。

◆ 一、六份诊断书摆在一张表里

先把前面每一组B章的诊断压成一张表。表里每一列，都对应第一编那张三亏缺诊断卡上的一个问题：受者是谁，账往哪个方向记，变化归给什么，回写漏在哪里。

说法	受者是谁	账往哪个方向记	变化归给什么外力	漏掉了哪一笔回写
增强论	大脑	复合体做成的事，记成大脑长了本事（记正数）	AI“放大”了大脑	作业、考题、什么叫“会”，都被重写了
外脑论	大脑这个主人，外加一件外设	外设记成大脑名下的私产，像自家仓库	大脑往外“挂上”一件器官	想什么、记什么、问什么都被改了；仓库钥匙另一半在别人手里
驾驭论	会用AI的那个人的脑子	一来一回长出来的提问水平，记成可以写进简历、随身带走的个人本事	人驾驭工具，力只从人流向工具	AI的输出在改人的下一问；版本一换，“技巧”就失效
分工论	人的判断力	判断记给人、执行记给AI，两笔账之间画一条固定的线	人设计分工，AI承接被分出去的部分	分工线被双方能力的顶撞不断重画，拍板本身也会被接走
解放论	人的“高阶脑力”	省下的脑力记成大脑自动升级到更高一层	AI拿走了琐事	哪件事算琐事随复合体重定；评价标准跟着变，省下的时间被新的活儿填满
退化论	大脑	复合体改变了分工，记成大脑的亏损（记负数）	AI“侵蚀”了大脑	什么本事值得保，本身被重新定义了

拿增强论这一行横着读一遍：受者是大脑，大脑被当成一部已经造好、等着加装的机器；机器既然造好了，变化就只能从外面来，于是有了“放大”；放大只加功率，故事讲到“功率变大”就结束，“作业、考题被改写”这一笔没处安放。一行四格，扯动第一格，后三格跟着动。退化论那一行也一样读，只是数字前面换了个负号。外脑论那一行稍微绕一点：它的受者看上去是两样，大脑和外设，可外设是“挂”上去的，主人还是那颗先在的大脑；外设再多，也只是主人的仓库多了几间房。账户只有一个，仓库算作这个账户名下的资产。

第5章说过，三层亏缺是同一个错的三副面孔。放在单个说法上看，这句话还有点抽象；放在六行并排的表上，它就看得见了。横着读完，再竖着读一遍。第二列一律写着“大脑”，这是关系那一刀：思考的成果本来是在人、工具、资料、检验办法、制度缠在一起的土壤里，一步步推进出来、最后才显出样子来的，六种说法却都从这团纠缠里单独抽出了大脑这一根，把它当成三脚架上先立好的那条腿。

大脑一旦被当成先立好的，第四列就只能写外力。一个已经完成的东西要变，变化只能从外面推进来：放大、外挂、驾驭、分工、解放、侵蚀，六个动词都是外力动词。没有一个说法写的是“人和工具在任务里顶撞，顶出了新样子”，因为在它们的账上，顶撞的一方压根还没被承认是一方。外力一推、结果一显，故事就讲完了，第五列于是整列落空：新的样子会反过来重写问题、标准、制度，这一笔在外力故事里没有落脚的地方。

起手那一刀也就跟着定了。既然从头到尾只有一颗大脑这个户头，提问就只能从这个户头起手：它有什么、多了什么、少了什么。起手锁死在人身上，并非六种说法各自选错了路，是关系那一刀切下去之后，剩下的路只有这一条。所以这张表的几列不是几个各自独立的毛病，扯住第二列，后面几列跟着走；要修，也只能从第二列修起。

◆ 二、六句话站在同一块地上

把六行排在一起，最扎眼的是第二列：受者几乎写的是同一个东西。增强论和退化论直接写“大脑”；外脑论写的是大脑这个主人；驾驭论写“会用的人”，可正如老周追问的那样，会用的那一块，最后落在一个人的脑袋里；分工论写“人的判断力”，解放论写“人的高阶脑力”，都是大脑的某一层。六种说法吵得很凶，增强论和退化论一个说好一个说坏，驾驭论和分工论一个说人在开车、一个说人只管拍板。可它们吵的都是同一个问题：这颗脑袋的账上，是加了还是减了，加在哪一层，减在哪一层。

于是可以把它们共用的那个前提写成一句话：思考的记账单位，是个人大脑。这个前提不写在任何一句口号里，它写在口号的语法里。第1章讲过，“赋能”的语法先要有一个现成的受者，我在《此发生不是彼发生》（德麦国际专著第485号）里把这种语法叫“彼发生”：先有一个“它”，再让它去发生。六种说法各有各的谓

语，“放大”“外挂”“驾驭”“分工”“解放”“侵蚀”，主语却是同一个“它”，那颗已经先在的大脑。

大白话例子：小饭馆的年底议论。一家人开了个小饭馆，夫妻俩加一个帮厨。年底了，亲戚们议论开了：大舅说老板娘手艺长进了，二姨说老板娘累垮了，三叔说全靠帮厨，四婶说老板娘就是个管账的。四种议论吵得面红耳赤，用的是同一把尺子：把饭馆的好坏，全记在老板娘一个人身上。其实一家饭馆做得怎样，是灶台、食材、帮厨的刀工、老顾客的口味、隔壁新开的那家店，一起缠出来的。四个亲戚都只看到了一块，又都把这一块记到了老板娘头上。

◆ 三、同一个人，一周说遍六句话

六种说法共用一本账，还有一个更日常的证据：同一个人，可以在一周之内把六句话轮流说一遍，而且一点都不觉得自己前后矛盾。周岚就是这样。周一她用AI备了一节《背影》的课，十分钟拿到三种导入方案，她跟同事说：“这东西真能放大人。”周二她把这学期的教案、听课记录、学生作文样本全导进一个笔记工具，让AI帮着检索，她说：“这就是我的第二个脑子。”周三教研组长郑老师在会上说“不会用AI的老师迟早要被淘汰”，她在本子上记了一笔，心里有点慌。

周四她给学生定规矩：“提纲你们自己想，润色可以交给AI。”周五她对着一沓批完的作文叹气：“省下来的时间还不是又被填表填掉了。”到了周末，她看着小满的作业皱眉头：“天天用这个，脑子都要锈了。”六句话，从夸到骂，转了一整圈。一个认真教书的人，并没有在哪一天改换了立场。她的立场一直是同一个：这一周里每一件事的好坏，都记到某一颗脑袋上，有时记到她自己的，有时记到学生的。周一记了一笔正数，周六记了一笔负数，账本没换过。

这件事说明，六种说法并不对应六个阵营里的六种人。它们更像同一本账上的六种记账口径，同一个人随场合切换。正因为如此，换掉其中任何一句口号都没有用：把“AI放大大脑”改成“AI解放大脑”，周岚的账本原封不动。要动，得动账本本身。

大白话例子：罚单上的那一栏。老周听完周岚自己数的这一周，笑着说了句老司机的话：“我跑了三十年车，罚单上从来不写‘你的腿超速了’。”交通早就换了账本：超速记在开车的人加这辆车头上，扣的是驾照上的分，没人去量他的腿有

多快。思考这件事上，账本还没换过来，所以周岚这一周的六句话，句句都在量腿。

◆ 四、这本账为什么偏偏开在个人大脑上

一个前提能让六种互相打架的说法同时信它，它一定有很硬的来历，至少有三层。头一层是身体。人看得见的东西有一个边：脑袋长在一个人脖子上，走到哪儿带到哪儿。思考发生在头盖骨里，这是我们从小就有的直觉。复合体却没有这样一个清清楚楚的边，它这一刻在，下一刻关掉电脑就散了。眼睛看得见的那一个，就成了记账的户头。

第二层是语言。汉语、英语都习惯给每件事配一个主语：“我想到了”“她算错了”“他写出来了”。一件思考的成果，总要落到一个能说“我”的人身上。很少有人说“这个想法在我和工具之间发生了”，那听起来像在推卸。说话的习惯本身，就是一张天天在用的记账凭证，每说一句“我想到了”，就往那个户头上记了一笔。

第三层是制度。学校按人发分数，单位按人发工资，论文按人署名，出事按人追责。一张考卷上只有一个名字的位置，没有“本人与某工具合作完成”这一栏。制度要靠一个能找得到、能奖能罚的人来运转。这一层还要单独拿出来细看，因为它不只是这本账的来历，还是天天在给这本账续页的那只手。

三层叠在一起，这本账就坚固得像天经地义，六种说法谁都不必去论证“为什么以大脑为单位”，张口就站在这块地上。可这三层来历，说明的是这本账好用、好找人，并不说明它记得对。汽车出现以后，交通能力早就不长在腿上了，交规、驾照、限速都已经改成按“人加这一类车”来管（第2章）；可在思考这件事上，我们还在拿一本按腿记的账，去记一辆车跑出来的里程。

◆ 五、为什么每一种都只对一半

说六种说法都错，是不公道的。第二编每一组的C章，都老老实实写了它们各自对的那一半：增强论看对了可达世界确实变大；外脑论看对了心灵不止于颅骨；驾驭论看对了同样的工具，不同的人用出来天差地别；分工论看对了责任必须落在具名的人身上；解放论看对了不该让人重演已经可靠的旧劳动；退化论看对了有些流失会让复合体失灵时没人接得住。

把这六个“对的一半”摆在一起，会看到一件有意思的事：它们每一个，说的都是复合体的某个侧面。可达世界变大，是复合体能做到以前做不到的事。心灵不止于颅骨，是思考的边界本来就跨在人和工具之间。不同的人用出来不一样，是复合体的成色取决于两端怎样咬合。责任要落在具名的人身上，是复合体里有一种判断只能由某个人签字。不该重演旧劳动，是复合体已经把某一类活儿稳稳接住了。失灵时没人接得住，是复合体内部的某一股断掉了。

六个人各摸到了一头大象的一块。他们的毛病出在摸到之后的那一步：每个人都把手里那一块，记回了自己熟悉的那个户头，个人大脑。摸到的是复合体，记账的时候又换回了大脑。所以每一种说法，看见的那一半是对的，记账的那一半是错的。

这就能解释第二编反复碰到的一件怪事：为什么每一种说法都能找到大量支持它的真实案例。增强论能举出用AI做出漂亮东西的人，退化论也能举出用AI之后什么都不会的人，两边的例子都是真的。复合体确实既在做成以前做不到的事，又在挪动人身上的分工；你拿哪一面去对账，就得到哪一种结论。账本本身错了，账目里的每一笔却都是真交易，一本记错户头的账，照样可以笔笔都有凭证。

◆ 六、换一本账，六个问题会变成什么样

如果把记账单位从个人大脑换成复合思考体，六种说法各自吵的那个问题，会变成另一个问题。增强论问“AI让大脑变强了多少”，换了账本就成了：这个复合体能做成什么，其中哪一份如果人不在场也能做成。外脑论问“外脑归不归我”，换了账本就成了：这个复合体的哪一半握在谁手里，换掉它要付什么代价。驾驭论问“我会不会用”，换了账本就成了：这一回咬合咬得紧不紧，换一个版本还咬不咬得上。

分工论问“人该管哪一块”，换了账本就成了：这件任务需要哪些判断，每一项该由谁承担，这条线现在被挪到了哪里。解放论问“省下的脑力去哪了”，换了账本就成了：腾出来的位置有没有人设计，新的评价标准往哪里拽人。退化论问“大脑丢了什么”，换了账本就成了：丢掉的那一份，在复合体哪一刻失灵时会被需要。这六个新问题有一个共同的样子：它们都从任务和判断起手，不从人身上有什么起手。用六路径那一刀的话说，起手从“先看人有什么本事”，挪到了“先

看这一件思考活动怎样组织、坐在什么样的土壤里”。第四编第30章那张判断义务表，就是这本新账的账页格式。

拿周岚那份《背影》的备课来试一下新账。旧账只能问：这份教案是她的本事，还是AI的本事？新账先列出这份备课需要哪些判断：这一课要落在哪里，属于定向，只能她来定，出了偏差她认账；三种导入方案里有没有把朱自清的生平说错，这一项交给查证工具更可靠，她只需要看几个来源之间有没有打架；哪一种导入适合她班上那几个总低着头的学生，这一项只有亲眼见过那几个孩子的她最能承担。三项判断，三个承担者，没有一项需要回答“这份教案到底算谁的”。

大白话例子：一桌药。一位老人同时看心内科、肾内科和骨科，三个科各开各的药，每个医生只问“我这一科的病好些没有”。药吃了半年，血压降了，关节不疼了，人却越来越没力气。后来家里人把所有药盒摆在一张桌上，请一位医生从头到尾看一遍，才发现有两样药叠在一起伤了肾。病还是那些病，换一种记法，不再按科室各记各的账，而按这一个人一天吃下去的全部东西来看，原来三个科各说各有理的争论，有不少自己就散了。六种说法之争，有一大半也是这样：账本一换，争论就不再是争论。

◆ 七、这张表本身可能错在哪里

把六种说法压进一张五列的表，是一种很狠的简化。每一种说法内部都有更细的流派，有些增强论者早就讲过人机共生，讲过人和机器一起变（第7章的利克莱德就是），并不把大脑当成静止的信号源；有些外脑论者也承认工具会反过来改变人。我把这些更精细的版本压扁了，挑的是写进培训讲义、挂在宣传口号上的那个流行版本。如果有人拿出某种说法的精细版本，指出它并不以个人大脑为记账单位，那么这一章的结论要收窄：它说的是这六种说法的流行版本共用一本账，不是这六个学派的全部思想。

另外，“共用一个前提”不等于六种说法错得一样重。退化论在第24章里已经显出，它看对的那一半恰好最贴近复合体内部的失灵；分工论看对的责任落地，到第30章会被吸收进判断义务表的定向栏。六种说法离复合体的远近并不相同，这张表把它们并排放，容易让人误以为它们错得一样多，读的时候要把这一层自己补回来。

◆ 八、本章怎样算错

1. 若能在六种说法的流行版本里，找到一种明确以人与工具的复合体为记账单位、并据此提出评价办法的，那么“共用一本以个人大脑为单位的账”就不成立，至少要从“六种”改为“五种”。
2. 若把记账单位换成复合思考体之后，六种说法之间的主要争论依然原样存在，没有一个被改写成新的、可回答的问题，那么本章“账本一换，争论有一大半会散掉”的说法就错了。
3. 若六种说法各自“漏掉的回写”，在实际案例中经核查都已被主张者充分讨论过，那么表中“漏掉回写”这一列要删去，本章对它们共性的刻画只剩“受者都是大脑”一条。

六种说法再怎么不同，在一件事上确实是一家人：都默认分数、功劳、责任最后要落到一个人的脑袋里。这个默认不是哪个讲课的人发明的，每个人从小到大都被它考过、评过、奖过、罚过。到底是哪些东西，一天不落地在替这本账续页？

带 走 的 话

增强、外脑、驾驭、分工、解放、退化，六种说法吵得再凶，用的是同一本账：思考的记账单位是个人大脑。它们各自摸到了复合体的一块，又把这一块记回了那颗脑袋。看见的一半是对的，记账的一半是错的；换一句口号没有用，要换的是账本。

小　账

本章培训讲义、周岚的一周、小饭馆的年底议论、罚单、一桌药等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“共用的那本账”“记账单位”“记账口径”是本书的工作说法，不是学界定论。

表中六行压缩自本书第二编各章的诊断，取的是六种说法写进培训讲义与宣传口号的流行版本，不代表各学派的精细版本。

本章不主张六种说法错得一样多，也不主张它们背后的思想传统都以个人大脑为记账单位；只主张它们的流行版本共用这一个前提。

◆

26

第 26 章

天天在维持这本账的制度

这一章的问题

孩子在考场上一笔一画写出来的作文，被检测工具判成“像AI写的”，先打了零分。考场上明明没有AI，这个零分到底记的是谁的账?

场　景　一个零分，一个签名

小满期中考试的作文被打了零分。不是因为写得差：阅卷组用一个检测工具扫了全年级的作文，他那篇的“AI生成概率”一栏显示百分之八十多。班主任把他叫到办公室，问他是不是用了AI。小满说没有，考场上哪来的AI？班主任也觉得考场上不可能，可报告已经出来了，按规定得先打零分，再走复核。

复核那几天，小满憋着一股气。他跟陈默说：“我平时写作文是用AI改过。改多了，我自己写出来就是那个味儿。这算谁的？”陈默没接上话。他想起自己上个月刚签的一份项目书：其中一节的技术路线，是组里的年轻人和AI一起磨了三个晚上拿出来的，他改了两处，最后封面上只有他一个人的名字。项目要是批下来，绩效算在他头上；要是那节里有个数据错了，被评审专家抓住，挨批的也是他。

那一晚，父子俩碰到的是同一件东西。上一章说，六种说法共用一本以个人大脑为单位的账。这本账不是一句口号写出来的，是一套天天在运转的制度一页一页记出来的。这一章就来看这套制度：它怎样把功劳写进一个名字，怎样把过错追到一个名字，又怎样给“作弊”这个词划出地盘。

◆ 一、六本小账，同一个户头

先把这些制度点个名。考试是一个座位、一张卷、一个准考证号，考的是坐在那个座位上的人此刻不借任何东西能做出什么；学历是一张证书一个名字，证明这

个人在若干年里一场场考试的成绩加起来过了线；署名是论文、报告、项目书的封面，写着谁的名字，这份东西就算谁“做出来的”；职称是把一个人若干年的署名、项目、获奖数一数，换成一个级别；绩效是一年到头每人领一张表，表上的数字决定奖金；简历则是一个人把自己的学历、职称、署名、绩效抄在一页纸上，带到下一个地方去。

这六样东西彼此咬得很紧。考试分数堆成学历，学历是职称的门槛，署名是职称的材料，职称和绩效挂钩，简历把所有这些打包带走。它们组成一条流水线，起点是一个人坐在考场里，终点是这个人拿着一页纸去敲下一扇门。流水线上的每一个工位，处理的都是同一个单位：一个人。这算不上哪个设计者的偏见，制度要运转，就得能找到人、能奖能罚、能把奖罚带到下一个地方去。一个复合体没有身份证号，没法开户，没法升职，也没法被开除。

周岚学校评职称时，有位快退休的老教师说过一句很实在的话：“评审专家没时间看你上课，只能数你的证书。”数证书省事，证书又都是按人发的，于是一个老师在课堂上和学生、教材、教研组一起磨出来的那份本事，到了评审桌上只剩下几张纸，纸上只有一个名字。制度要的是一个能被快速清点的东西，个人户头恰好最好清点。所以这本账不是被人信出来的，是被制度用出来的。每一次考试、每一次署名、每一次年终考核，都是在这本账上记一笔，同时也是在向所有人重申：思考的成果，记在个人名下。

◆ 二、成果往个人名下写

制度做的第一件事，是把复合体的成果写回某一个人。陈默那份项目书是个干净的例子。真正拿出那一节技术路线的，是一个复合体：年轻人提了一个方向，AI列出了五种做法，年轻人删掉三种，AI把剩下两种展开，陈默看了一眼说“第二种的工艺窗口太窄”，年轻人再让AI改。这个来回里，谁也说不清哪一步是谁的。可封面上只有一个名字的位置，于是整团东西被压成一个名字。

这在没有AI的时候就是这样。科研署名一直有“挂名”的老问题，导师挂学生的名字、领导挂下属的名字，大家早就见怪不怪。实验室里那台几百万的仪器、那套前人留下的数据、隔壁组借来的一个样品，从来不出现在作者栏。制度对这些一直心照不宣：作者栏只写人，工具和土壤一律算作“条件”。

AI来了，变化不在制度上，在“条件”这一栏承担的分量突然大到藏不住了。以前一台仪器只是帮你测出一个数，你还得自己想这个数意味着什么；现在AI能替你把整节论证写出来。条件和成果之间那条模模糊糊的线，被挤得几乎看不见了，可制度的作者栏依旧只有人名一种格式。

用123原理那一刀看，这里正在累积一股张力：复合体实际做出的东西，和制度给它准备的记账格式，差得越来越远。这股张力会逼出新的样子。今天已经能看到一些苗头：不少期刊和出版机构开始要求作者说明是否用了生成式工具、用在了哪里，也有的明确规定AI不能列为作者。这些规定很有意思：它们承认复合体在场，又坚持把它压回“条件”一栏。账本的格式在被顶撞，第一反应却是加固旧格式。

◆ 三、失误往个人名下追

制度做的第二件事，方向正相反：把复合体的失误追到某一个人身上。陈默签那份项目书时心里有数：那一节要是出了错，专家不会问“是AI的问题还是年轻人的问题”，只会问“负责人怎么把关的”。这种追责有它的道理。第18章说过，分工论看对的那一半就是责任必须落在具名的人身上：一件事出了岔子，总得有人站出来签字认账，否则没人会在动手之前多想一步。

可追责和记功一样，也只认一个户头。这里有一个不对称值得掂量。记功的时候，复合体里出力的部分被一并算给了一个人；追责的时候，复合体里出错的部分也一并算给了一个人。表面上很公平，功过都归你。可承担者能控制的范围，和他被记账的范围，并不是一回事。

大白话例子：看片子的年轻医生。设想一个医院里，年轻医生用辅助诊断系统看片子，系统漏了一个小结节，医生也没看出来。事后追责，记的是医生“漏诊”。可如果这个系统在那一类影像上有一个固定的盲点，医生每天看几百张，早就学会了跟着系统的提示走，那么这个漏诊就是复合体的漏诊。问题出在复合体里，账却记在一个人身上；更要紧的是，这样记账之后，系统的那个盲点就从账面上消失了，下一位医生照样会在同一个地方栽跟头。

这就是按个人记账追责最大的代价：它不只对个人不公道，还让复合体的病看不见。一本账如果只认人，就只能记下“某某出了错”，记不下“这一类复合体在

这一类任务上容易出这一类错”。前一种记法能处分一个人，后一种记法才能修好一套东西。

这本账还会反过来改人。只认个人的追责一旦定下来，复合体里的每一个人都会学到同一课：别让人看见你用了什么。小满班上有同学交作业前，专门把AI改过的句子再改“笨”一点，故意留几个错别字，好让检测工具放过；陈默所里也有人把AI写的段落换个说法再抄一遍，图的是审稿时“看着像自己写的”。这些动作耗掉大量时间，产出的东西只会更差，可在这本账上它们是理性的：账只认“像不像你自己做的”，人就去生产“像”。

用123原理那一刀看，这正是制度的回写：账本的格式在顶撞中逼出了人的新行为，新行为又让复合体躲到了账本看不见的地方。复合体照样在运转，但每一次运转都要先化装一遍；化装过的复合体没法被检查，也就没法被修好。一套按个人记账的制度，本意是让每个人对自己的东西负责，到头来却教会了人怎样把复合体藏起来。

◆ 四、三套账被压成一本

把制度的毛病说成“按个人记账”，还不够细。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第2章讲过“三套账”：执行、能力、贡献与承诺，应当分开记。拿这三套账回头看那条流水线，问题会更具体：制度把三套本该分开的账，压成了一本。执行账记的是这件事实际是谁、用什么、怎样做出来的；能力账记的是拿掉外援，这个人自己能做到哪一步；贡献与承诺账记的是谁出了主意、谁拍了板、出了事谁签字。

一份项目书，三套账本来各有各的数。陈默那一节，执行账上是年轻人和AI的来回；能力账上，陈默自己不借工具未必写得出那五种做法，可他一眼看出工艺窗口太窄，这份本事是他的；承诺账上，签字的是他。三笔账三个数，彼此不必相等。可封面上只有一个名字，这一个名字同时被当成了三套账的户头。于是有了一种很普遍的错觉：签了字，就等于做了事，也等于有这份本事。职称评审拿署名去量能力，简历拿项目去证明本事，都是在拿承诺账上的数，冒充能力账上的数。

考试的问题正好反过来。考场只记能力账：一个人此刻不借外援能做到哪一步。可到了学历证书上，这笔能力账被当成了这个人将来在任何复合体里都能做出

什么的证明。考场上不许带计算器的那个人，毕业以后天天用计算器干活；他证书上的那个分数，记的是一张早就不再使用的账页。

AI让这种压缩的代价突然变大了。过去三套账的数虽然不相等，差得不算太远：一个能独立写出好论文的人，借了工具多半写得更好，没借工具也不至于太差。现在三笔数可以差得很远：一个人在复合体里能交出一流的执行，拿掉AI他的能力账可能几乎是空的，而他签字的那一份承诺，又不知道自己承诺的是什么。小满那个零分，就是三套账搅在一起的结果：检测工具拿执行账上的“像不像AI”，去判能力账上“是不是你自己写的”，再把结论写进承诺账，记一个零分。

大白话例子：装修验收那天。一家人请装修队装修房子，验收那天，房东要分清三件事：活儿是谁干的，这是执行；工长自己会不会贴砖，这是能力；出了问题找谁返工，这是承诺。三件事混在一起问一句“这房子是谁装的”，就只能得到一个笼统的名字，墙皮起鼓了，也找不准该修的地方。

简历是这种压缩最极端的形式。现在很多简历上开始写“熟练使用AI工具”一类的话，第15章讲驾驭论时说过，这种“驾驶技巧”换个版本就可能失效。可简历的格式只允许把它写成个人随身带走的本事，写不进“在某一类任务、某一种工具组合下，我承担了哪几项判断”。这一页纸是整条流水线最后的出口，也是这本账被带到下一个地方的那只手提箱。

◆ 五、“作弊”这个词是怎么来的

回到小满的零分。整件事里最要命的那个词是“作弊”。作弊原本说的是一件很具体的事：考场上，一个人借了不该借的东西，冒充成自己的本事。夹带小抄、偷看邻座、找人替考，都属于这一类。科举时代对付这件事的办法，从搜身、糊名到誊录，花样很多；办法再多，背后的道理只有一条：考试要量的是一个人此刻独自的本事，凡是混进这个量里的外援，都要剔除。所以作弊这个罪名，是从按个人记账的考试里长出来的：没有“按个人记账”这本账，就没有“作弊”这个罪名。

大白话例子：拔河没有作弊。一场拔河比赛，没有人会说某个队员作弊，因为他用了队友的力气。拔河从一开始就按队记分，力气本来就该合在一起使；只有在按个人记分的场合，借来的力气才成了罪过。同一股力气，记账的格式一换，就从“团结”变成了“作弊”。

这里要划一条界线。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）里碰过人用工具时心里那份作弊感，那是心理一侧的事；《分割之错》（德麦国际专著第357号）也把“作弊论”列为要拆的十种思潮之一。本章不碰心理那一侧，也不重拆那种思潮，只讲制度：作弊在这里是一条规则划出来的边界，这条边界划在哪里，决定了同一个动作是聪明还是犯规。

这条边界一直在挪。计算器进考场就是一例：早年数学考试一律不许带计算器，后来有些考试允许，有些仍然不许，同一个按键动作，在这个考场是作弊，在那个考场是正常操作。开卷考试也是：允许带书进场，翻书就不再是作弊。边界挪一下，罪名就跟着搬家。所以说“用AI写作业是作弊”，这句话真正说的是：制度暂时把AI划在了“不该借的外援”那一边。它说的是规则的位置，不是这个动作本身的好坏。可这个词有一股很强的道德味道，一用上它，规则的位置就被当成了人品的问题。

小满的处境把这个词的尴尬推到了尽头。他在考场上没有借任何东西，他借的东西早就长进了他的手感里。平时写作文，他和AI缠在一起改了一年，那个“味儿”是那一年的复合体留在他身上的回写。这就好比一个跟着名师练了十年字的人，写出来有老师的笔意，你不能说他考场上临摹了老师。可检测工具看不出这个区别，它只看结果像不像。制度用“作弊”去量一个复合体留在人身上的回写，量出来的只能是一团糊涂。

◆ 六、账本被顶撞，回写已经开始

这一章说了这么多制度怎样维持旧账，并不等于说这些制度一成不变。123原理那一刀在这里同样要用：张力累积到一定程度，制度自己也会被逼出新样子，新样子再回写，改掉考什么、怎么署名、怎样追责。有几处回写已经能看见苗头。

一是考试的分区。同一门课，有的环节明确不许用工具，有的环节允许甚至要求用工具，考的东西不一样，第35章会把它叫作“无车区”和“有车区”。分区的好处在于，它不再假装一张卷子能同时量出三套账：不许用工具的那一段老老实实记能力账，允许用工具的那一段记的是复合体的执行，两段分数分开写，谁也不冒充谁。

大白话例子：驾照考两场。驾照考试早就是这样了：科目一考交规，人不碰车，量的是人自己记住了什么；科目三上路，考的是人加车能不能安全开到终点。没有人说科目三是作弊，也没有人拿科目一的分数去证明一个人会开车。两场考试各记各的账，各量各的东西。

二是署名的拆分。有些期刊已经在作者栏之外，要求附上作者贡献说明，写清楚谁设计了研究、谁做了实验、谁写了初稿、谁审了数据。这等于承认一个名字背后是若干种不同的承担，作者栏开始从“一个户头”变成“一张分工表”。三是追责的转向。民航在这件事上走得早：出了事故，调查的目的是查明原因、防止再犯，人、机、程序、培训一起查，要修好的是一套东西，不只是处分一个人。林姐说，她们写不安全事件报告，鼓励的是把事情说清楚，不是先想着谁该挨罚。这正是把复合体当成记账单位的追责方式。

三处苗头有一个共同点：它们没有取消个人。驾照考试里仍然有人，贡献说明里仍然有名字，事故调查结束后仍然有人签字认账。它们只是不再把一个人当成一切的户头，而是把一个人放进一张写着各项承担的表里。第30章的判断义务表，和这些苗头是同一个方向。

◆ 七、本章怎样算错

1. 若在已经推行贡献说明、考试分区的地方，人们藏起工具、“化装”复合体的做法并没有比别处少，那么本章“化装是只认个人的账本格式逼出来的”这一判断就错了，化装另有来路。
2. 若在追责转向系统调查的行业里，签字认账的人随之减少、没人愿意为结果负责，那么个人户头比本章说的更难替代，本章“只反对‘只有个人户头’”的立场要再往后退。
3. 若对辅助诊断一类系统的研究显示，人机组合的漏诊方向是乱的、并无固定盲点，那么“按个人追责让复合体的病看不见”这一推论就失去了支点，只剩对个人公道与否的问题。
4. 若考证表明“作弊”一词的流行用法并不依附于按个人记分的考试，而另有更宽的来源，那么本章对这个词的制度解读要收窄为：今天考场上那个用法，依附在按个人记账的考试制度上。

制度在被顶撞，旧格式在加固，新苗头在冒出来。可奇怪的是，同样一套制度，对计算器、拼音输入法、导航早就不当回事了，没人觉得用计算器算账是在作弊。为什么一样东西用熟了，它在思考里出的那份力，就悄悄从账本上消失了？

带 走 的 话

考试、学历、署名、职称、绩效、简历，是一条只认个人户头的流水线：复合体的功劳写进一个名字，复合体的过错追到一个名字，执行、能力、承诺三套账被压成一本。只认人的账，记得下“谁错了”，记不下“哪一类复合体容易错”，还教会人把复合体藏起来。

小　账

本章小满的零分作文、陈默的项目书、看片子的年轻医生、装修验收、拔河、驾照两场考试、跟名师练字等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

期刊对生成式工具的使用说明与作者资格规定、作者贡献说明、科举防弊中的搜身与糊名誊录、民航事故调查以查明原因防止再犯为目的，均为概括转述，各机构的具体规定以原文为准。

以下几处尚待以原始出处核对：“作弊”二字在汉语里的早期用法及何时专指考场舞弊；各类考试允许带计算器的具体年份；辅助诊断系统的漏诊是否存在方向一致的盲点；《思考是谁的？》谈“作弊感”的具体章节。

“六本小账”“流水线”“化装”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张废除考试、署名、职称等按个人记账的制度；反对的是“只有个人户头”，不是“有个人户头”。

◆

27

第 27 章

对旧工具失忆，对新工具戒备

> **这一章的问题**
>
> 孩子带计算器进考场，没人说他作弊；他用AI改作文，全家都犯愁。同样是借工具干活，为什么旧的用着心安理得，新的一用就心虚?

场　景　算盘、计算器和一道物理题

小满物理月考，最后一道大题要算一个很长的数。他从笔袋里掏出计算器，按了十几下，抄上答案，前后不到一分钟。那个周末他在外公家吃饭，说起这道题。老周听了，放下碗：“你们考试能带计算器？”小满说：“能啊，物理化学都能带，数学有的考试不让。”

老周想了一会儿，说起他二十出头在运输站当学徒的事。那时候站里算运费、核里程，都靠一把算盘，好一点的老会计心算比算盘还快。后来站里来了几台电子计算器，年轻人抢着用，老会计看不惯，说过一句话老周一直记得：“用这玩意儿的，以后连账都不会算了。”小满问后来呢。老周笑了：“后来老会计退休，站里连算盘都找不着了，也没见谁因为用计算器把账算砸了。”周岚在旁边接了一句：“可我们学校现在开会，说AI会让孩子不会思考，跟那老会计说的一个口气。”

饭桌上的这两句话隔了四十多年，说的是同一件事。可同一个家里，没有人觉得小满带计算器进考场是作弊，也没有人担心他因此不会算数了；同样是这个家里，人人都在为他用AI写作文犯愁。上一章看了制度怎样维持那本按个人大脑记的账。这一章要看另一样东西：同样一本账，对旧工具和新工具，为什么记法完全不一样。

◆ 一、每一样工具当年都挨过骂

把时间往回拉，会发现这顿骂几乎每一样工具都挨过。计算器进课堂的时候，教育界吵过不少年：学生会不会从此不会心算、没了数感。今天大部分理科考场允许带计算器，争论的焦点早就换成了“哪种计算器能带”，没有人再问“能不能带”。拼音输入法普及以后，“提笔忘字”成了一个流行词。第22章说过，退化论很喜欢拿它举例，第24章又说过，成年人的提笔忘字大多无所谓。可现在几乎没有人会说“用输入法打字是作弊”，周岚给家长发通知用的就是手机输入法，没有一个家长来质问她“这字是不是你自己写的”。

导航刚流行的时候，有人担心司机从此不认路，后来还真有研究支持这个担心：2017年有研究发现，人跟着导航走的时候，海马体的参与会减少。可今天出租车、网约车、货车，没有几个不开导航，交通管理部门也没有把“开导航”算作驾驶技能的缺陷。搜索引擎也挨过骂。在它普及的那些年，有评论者撰文担心，搜索引擎会让人读不进长文章、想事情越来越浅。斯帕罗等人2011年的研究发现，人一旦知道信息能随时查到，就不太记信息本身，倒更记得去哪儿查，这个研究后来被叫作“谷歌效应”。可今天写论文的人查文献、做饭的人查菜谱，谁也不会觉得自己在作弊。

再往远处推，连文字本身都挨过骂。柏拉图在《斐德罗篇》里借苏格拉底之口讲过一个故事，大意是文字会让人不再练习记忆，只记得到外面去找提示。今天写这本书的人和读这本书的人，都在用文字思考，没有人觉得自己的记忆因此不算数了。

这串先例里还藏着一个细节：骂声的内容几乎可以互换。把“计算器让人不会算数”里的“计算器”换成“导航”、把“算数”换成“认路”，一句话就变成了另一个年代的担心；换成“搜索引擎”和“记东西”，又是一个年代。今天把它换成“AI”和“思考”，句子的骨架一点没变。一个说法能这样整句换词而不走样，说明它真正依赖的不是哪一样工具的特性，是那个骨架本身：一个现成的大脑，被一样外来的东西拿走了一样本事。一串工具，一串一模一样的骂声；骂声都发生在工具刚来的时候，工具一熟，骂声就停了，停得悄无声息，像从来没骂过。

◆ 二、熟了，就从账上消失

我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）里给这件事起过一个名字：“集体认知亏格”。意思是，一个工具一旦用熟了，它在思考里出的那一份力就隐去了，人看得见产出提高了，却看不见能力的承担单位已经换了。我在那本书里用过一个说法：对旧封装失忆，对新封装戒备；也说过，这是一种可以修复的评价不对称。这一章借来用，只多做一件事：把它接到前两章讲的那本账上，看失忆和戒备怎样各自替这本账续页。

“封装”是个工程上的词。电路板上把一大堆元件装进一个小黑盒，外面只露几根脚，用的人不用管里面怎么连。工具熟了，就像被封进了一个小黑盒：用计算器的人不去想它里面在做什么，按下去，数就出来了。日子一长，连“这里有一个盒子”都忘了，只觉得“我算出来了”。

大白话例子：换了一口锅。家里的老人几十年用一口铁锅做菜，你问她手艺好在哪，她会说火候、调料、下锅的时机，不会说锅。可你给她换一口不粘锅，她头几顿饭准要失手：油温不对，菜不上色，翻炒的手感全变了。那口铁锅一直在她的手艺里出力，只是熟到她感觉不到了；换锅那一刻，它才重新显形。

这就是失忆的意思：旧工具照样出力，只是出了力不再被记账。照这个道理看饭桌上那一幕就很清楚了。小满按计算器那一分钟里，出力的是一个复合体：他知道该列什么式子，计算器替他把数算到小数点后四位。这一份力被记在了“小满会做这道题”名下，计算器没有出现在账上。可如果他用AI写作文，AI出的那一份力立刻被单独拎出来，记成“不是你写的”。同样是人和工具缠在一起做成一件事，一个整笔记给人，一个整笔扣掉。

◆ 三、失忆是怎样一步步发生的

一样工具从扎眼到隐身，并不是哪一天突然发生的。拿拼音输入法在一个人身上走过的路来看，大致有三段。头一段，工具是个外人。刚开始用拼音打字的人，每打一个词都要盯着候选栏，挑字、翻页、改错，手忙脚乱。这时候他清清楚楚地知道，自己在“用一个东西”；打出一句话，他会说“我用输入法打的”。

第二段，工具开始和人互相改。用久了，人记住了常用词在第几个位置，手指比眼睛先到；输入法也记住了这个人的习惯，常用的词往前排，他的名字、单位、口头禅一打就出来。人和工具在一来一回里彼此磨合，谁也说不清哪一份顺手是谁

给的。这正是复合体成立的样子：工具的输出实时进入人的下一步，人的选择又立刻改变工具的下一步。

第三段，工具隐身。磨合到一定程度，人不再觉得自己在“用”什么，只觉得“我在写”。这时候问他“这句话是你写的吗”，他会理直气壮地说是。他没有说谎，只是那个和他一起写的东西，已经熟到他感觉不到了。三段走完，复合体并没有消失，它反而磨合得最好；消失的只是它在账本上的那一行。最妙的是，走得越顺，隐身得越彻底，一个人用工具用得越好，越不觉得自己在用工具。

AI今天在大多数人那里还在第一段，有些人已经走到了第二段。周岚注意到，班上几个用AI用得最多的学生，已经不太说“我让AI改了一下”，只说“我改了一下”。按这条路走下去，几年之后，AI也会在很多人的账上隐身，今天的戒备会变成明天的失忆，账本照旧只有一个户头。这也说明，失忆算不上哪个人粗心，它是复合体磨合好了之后自然会发生的事。要防它，靠提醒自己“别忘了”是不够的，得在账本的格式上给工具留一行。

◆ 四、失忆和戒备，是同一本账的两面

失忆和戒备看起来是两种相反的态度：对旧工具太放心，对新工具太提防。其实它们出自同一本账。这本账只有一个户头：个人大脑。一个工具要么被算进这个户头里，成为“我的本事”的一部分；要么被挡在户头外面，成为“外援”。账本没有第三种格式，没有“人和这个工具一起”这一栏。于是每一样工具都要被归一次类：熟的，归进户头，从此隐身；生的，挡在外面，被当成外援盯着。

用三亏缺诊断卡的三刀一起看，这件事会更清楚。关系那一刀：思考的本事本来是在人、工具、资料、规矩缠在一起的土壤里，一步步推进出来的。账本把大脑单独抽出来当起点，就得决定每样东西“算不算大脑的一部分”。旧工具被悄悄并进了大脑，好像它们本来就是大脑天生的样子；新工具还没来得及被并进去，于是显得格外扎眼。失忆和戒备，是同一次抽取在两类工具上的两种结果。

动力那一刀：一个工具从被骂到被忘，中间发生过一次完整的回写。计算器进来，算得快的人和算得慢的人之间的差别被抹平，张力累积，逼出了新的教学样子：数学课少练长除法笔算，多练建模、估算、列式。这个新样子又回写了“什么叫会算数”，标准本身换了。等标准换完，计算器就不再是外援，它成了新标准的

地基。可这一笔回写，几乎没人记得；人们只记得“后来没事了”，记不得“后来什么叫会算数已经变了”。

大白话例子：洗衣机进门以后。洗衣机刚进家门的时候，老一辈嘀咕过“机器洗不干净，人也洗懒了”。后来手洗的力气省了，可“干净”的标准也跟着变了：以前一件衬衫穿三四天，后来一天一换；洗衣液、衣柜、穿衣的习惯一起改了。几十年过去，没人觉得用洗衣机洗衣服算偷懒，也没人记得“干净”这两个字曾经被改写过。被记住的只有“后来没事了”。

起手那一刀：对新工具的戒备，几乎总是从“人会少掉什么”问起，这是锁在人身上的起手。如果从活动怎样被重新组织起手，问题会变成：计算器进来以后，一道题的哪些判断换了承担者？这样一问，戒备就有了准头，不再是对着工具整体喊“会变笨”。三刀连起来是一件事：大脑被抽出来当户头，变化就只能归给“新工具来了”这个外力，回写就被漏掉，提问也只能从“人少了什么”开始。旧工具的回写被漏掉，所以我们失忆；新工具的回写还没发生，所以我们戒备。

◆ 五、失忆的代价

对旧工具失忆，不只是一个评价上的偏差，它有实在的代价。第一个代价，是看不见旧工具会在哪里失灵。计算器九十九次都对，可按错一个键、少按一个零，它照样一本正经地给出一个错数。一个对计算器“失忆”的人，不会想到要先估个数量级，因为在他的感觉里，答案是“自己算出来的”。第24章说陈默一眼看出合金强度不对，靠的就是心里先有个数；这个习惯，恰恰是对计算器保持着记忆的人才会有。

第二个代价，是看不见旧工具的另一半握在谁手里。拼音输入法的词库是谁编的、候选词按什么顺序排，用的人从来不问。可按常理推，排在第一位的那个词，被顺手选中的机会总要大一些，候选的顺序多少会牵着人的用词走。导航也一样，它推荐哪条路，背后有一套别人定的规则。工具熟到隐身，握着另一半的人也跟着隐身了。第12章讲外脑论时说过，所谓外脑，钥匙的另一半在别人手里；对旧工具失忆，就是连这把钥匙都忘了。

第三个代价最容易被忽略：失忆让人误判新工具。一个人以为自己从来都是“独立思考”的，就会觉得AI是第一次有工具闯进他的脑子。其实他的思考早就是一个复合体，早就和文字、计算器、输入法、搜索引擎缠在一起。AI不是第一个

闯进来的，它是最新的、也是闯得最深的一个。看不到这一点，就只能在“保住纯粹的大脑”和“彻底交出去”之间二选一，看不到中间那条路：重新列一遍这件任务需要哪些判断，看看哪些该交给谁。

◆ 六、戒备的准头

戒备本身不是坏事。新工具确实可能带来还没被看清的病，提防一下是应当的，问题出在准头上。对计算器的戒备，当年对准的是“不会心算”。事后看，这个准头偏了：心算的退化大多无所谓，真正要紧的是估算和数感，而这两样后来反倒成了课堂上的重点。对导航的戒备，对准的是“不认路”，可第24章说过，导航时代真正要紧的是看路，是认出“导航不知道却说得像知道”的那一刻。戒备对准了一个错的靶子，该防的反而没防住。

对AI的戒备也有同样的危险。周岚学校开会说“AI会让孩子不会思考”，这句话对准的是整个大脑，靶子大到没法瞄。按第24章的分法，有些流失会自己报警、错得乱、剩下的本事够比对，不必太紧张；有些流失不出声、错得有方向、拿走的恰恰是比对的本钱，这些才是要紧的。有准头的戒备，应该对准后一类。

还要说一句公道话：先例不能推得太远。“当年骂计算器后来没事”，并不能证明“今天骂AI后来也会没事”。这种推理有一个毛病：我们记得的，都是挨过骂又活下来的工具，那些挨过骂、后来确实造成大麻烦的东西，不会被算进“工具先例”这一串。何况AI和计算器不一样。计算器接走的是算这一步，人还得自己列式子；AI接走的可能是列式子、算、解释、检查一整串。我在《典范发生学》（德麦国际专著第369号）第2章讲过，答案、过程、提问、验收共用一块知识底座，会一起被接走。接走的层数越多，人留在复合体里的那一份就越难看清，“熟了就没事”的老经验也就越靠不住。

所以先例真正教给我们的，不是“别担心”，是“别记错账”。历史上的每一次失忆，都说明工具一熟，它出的力就会从账上消失；每一次戒备，都说明新工具刚来时，它出的力会被整笔记成外援。两次记账，错在同一处。

◆ 七、修复这份不对称

我在《AI时代思考的困境与出路》里说这是可以修复的评价不对称。具体的做法第四编会给，这里先说个方向，大致是三步。第一步，是对旧工具重新记账，把

那些已经隐身的工具一样一样请回账面上。小满做物理题，不妨在草稿纸边上写一句“这一步用了计算器”，写的时候顺手估一下数量级；这样写图的是记住复合体里还有一个成员，它也会出错，跟检讨无关。第二步，是对新工具有准头地戒备：不问“人会不会变笨”，问“这件任务里哪一项判断换了承担者，换过去之后，出错时谁能认出来”。第三步，是让新旧两类工具用同一种格式记账。计算器和AI都是复合体的一股，都该在判断义务表上占一行，写清它承担了哪些判断、在哪里容易出错、谁负责和它对表。这样就没有“熟了可以忘、生了必须防”的双重标准。

周岚在自己班上试了一个小办法。每次交作文，学生在末尾附一张小条，写三行：这篇里哪些地方用了工具，字典、输入法联想、搜索、AI都算；工具给了什么；自己改了什么、凭什么改。头一回收上来，大半学生只写了AI，字典和输入法一个都没写。周岚在课上问：“查字典不算用工具？”学生们愣了一下，哄堂大笑。第二回再收，小条上的工具多了起来，有个学生写：“输入法把‘须臾’联想成了‘需要’，我差点没看出来。”这张小条记的不是谁偷懒，记的是复合体里有几个成员、各出了哪份力。它让旧工具重新露面，也让新工具不必被单独揪出来示众，三行字就把失忆和戒备放进了同一种格式。

大白话例子：老会计的那把算盘。老周听完周岚讲这些，想起一件事。运输站当年换计算器，老会计虽然嘴上骂，自己却留了个习惯：每张单子算完，用算盘再拨一遍大数，“不对整数，不签字”。年轻人笑他多此一举，可那几年站里账上出过两回大错，都是老会计用算盘对出来的。那个老会计骂错了靶子，却做对了事：他没有让计算器在他的账上隐身，他那把算盘，就是他给计算器留在账上的一行。

◆ 八、本章怎样算错

1. 若能找到相当一批工具，用熟多年以后仍被人们持续地单独记作外援、在说话和评价里一直“露着面”，没有隐身，那么“熟了就从账上消失”就不是普遍的走向，本章要收窄为“部分工具会这样”。
2. 若追踪发现某类工具普及多年之后，衡量那件事的标准并没有被改写，只是同一件事做快了，那么本章所说“从被骂到被忘，中间有一次回写”在这类工具上不成立，失忆只是习惯，不是回写被漏记。

3. 若在推行“工具小条”一类做法的班级里，学生对旧工具出错（如输入法联想错、计算器按错）的识别并不比别的班多，那么“把旧工具请回账面”就只是形式，修复的第一步要重想。
4. 若AI普及若干年后，常用它的人仍普遍、主动地标明哪些部分出自AI，没有从“我让AI改了一下”滑向“我改了一下”，那么“今天的戒备会变成明天的失忆”这一预判就错了。

可是，有一样东西似乎既不受失忆的影响，也不受戒备的影响：“赋能”这个词。它说起来那么顺，好像从来不用问它把账记到了谁头上。为什么一句话越顺口，人越少去问它记的是谁的账？

带 走 的 话

对旧工具失忆、对新工具戒备，看起来是两种相反的态度，出自的却是同一本只认个人大脑的账：熟了的工具被并进户头隐了身，生的工具被挡在门外当外援盯着。先例教给我们的不是“别担心”，是“别记错账”：新旧工具都该在判断义务表上占一行。

小　账

本章小满的物理月考、运输站的老会计和他的算盘、老人换锅、洗衣机进门、周岚班上的工具小条等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

计算器进课堂的争论、2017年导航与海马体研究、斯帕罗等2011年“谷歌效应”研究、柏拉图《斐德罗篇》中关于文字与记忆的那段故事，均为概括转述；搜索引擎挨骂一处，转述的是当年评论界的一类担心，未落具体篇目；输入法候选顺序影响用词一处，是按常理的推断，不是研究结论。

“集体认知亏格”是我在《AI时代思考的困境与出路》里的说法；“失忆三段”“工具小条”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张“当年骂计算器后来没事，所以今天骂AI后来也会没事”；也不主张戒备新工具是错的，只主张戒备要有准头。

◆

28

第 28 章

“赋能”为什么这么顺口

> **这一章的问题**
>
> 期末总结里添一句“AI有效赋能教学”，整段话一下子就顺了，交上去谁也挑不出毛病。可这份顺，是因为说对了，还是因为什么也没说?

场　景　被退回的第一稿

周岚在期末写“AI赋能课堂”项目的学期总结。第一稿她写得很老实：“这学期，学生用AI修改作文初稿，我用AI批改了四个班的周记，节省了一部分时间；但有不少学生的第二稿和AI的建议几乎一字不差，我还没想好怎么评分。”写完她自己也知道，这几句话不像一份总结，倒像一份病历：有症状，有疑问，没有结论。

稿子交上去，教研组长郑老师退了回来。郑老师四十七岁，教了二十年语文，这学期负责全校的AI项目汇报。他在旁边批了一句：“写得太散，提炼一下，突出赋能。”周岚改了一遍：“本学期，AI有效赋能写作教学，学生修改能力显著提升，教师批改效率大幅提高。”改完她自己读了一遍，顺极了，像一块石头落进了它该在的坑里。

可她心里不踏实。第一稿里那句“我还没想好怎么评分”不见了，“几乎一字不差”也不见了。改出来的那一段，每个词都对，合在一起什么也没说。更让她不安的是，她读着它的时候，确实有一种“这下写对了”的感觉，那种感觉不像是被逼着写出来的，倒像是自己心里认了。一个词凭什么这么顺口？顺口又意味着什么？前面几章拆过这个词背后的账，这一章换个方向，拆它的手感。

◆ 一、一个能放进任何句子的词

先做一个小试验。把“AI赋能”后面的空格随便填：教育、医疗、农业、养老、基层治理、千行百业、乡村振兴、中小企业、文化传承。每一句都通，每一句

都像在哪份材料里见过。换一个词试试，“AI替代”：AI替代教育、AI替代医疗，马上就别扭了，人会追问替代了谁、替代到哪一步。再换“AI改写”：AI改写了作文课，也立刻有了追问，改写了什么，谁同意的。三个词摆在一起，只有“赋能”不招惹追问。

“赋能”能接住任何宾语，是因为它对中间发生了什么一个字也不说。它只指了一个方向：能从AI那边过来，落到后面那个名词身上。至于落下来以后，那个名词还是不是原来那个，谁的活被拿走了，什么叫“做好”变了没有，这个词统统不管。

大白话例子：百搭的灰外套。衣柜里总有一件“百搭”的灰外套，配什么都不出错，因为它本身没有态度。饭桌上分别时说“改天一起吃饭”，谁都不会拒绝，因为它没有日期。灰外套和没有日期的饭都很好用，好用的代价是它们不承诺任何具体的东西。“赋能”在汇报材料里，就是那件灰外套、那顿没有日期的饭：穿上它不会出错，可也没人能凭它知道你今天要去哪儿。

第1章拆过它的语法：赋，是授予；能，是能力；授予总得有个现成的受者等着接。所以“赋能”能放进任何句子，有一个前提：后面那个名词必须先被当成一个已经完成、只等加能的东西。教育是现成的教育，医疗是现成的医疗，大脑是现成的大脑。这个前提悄悄搭在每一个句子里，没有人需要把它说出来，它就已经生效了。常见的说法是，“赋能”是英文empowerment在管理学、社会工作里的译法，后来才流行开来。不管来路如何，今天它在中文里已经长出了自己的样子：主语几乎永远是技术或平台，宾语几乎永远是一个现成的行业或人群。

◆ 二、放在车上为什么就别扭

导论里问过：没有人说“汽车赋能双腿”，这句话为什么别扭？现在把这个别扭和“AI赋能大脑”的顺口放在一起比一比，比出来的东西很能说明问题。“汽车赋能双腿”别扭，是因为汽车这件事已经被人看全了。一百多年下来，人人都知道车不是给腿用的：腿踩的是油门，车跑起来靠的是发动机、公路、加油站、交规、地图；没有人会在开了一天车以后，摸着自己的腿说“今天腿真有劲”。

汽车和人缠在一起的那张网，城市怎么摊大，通勤怎么变长，驾照怎么分类，大家都亲身过了一遍。网看全了，“赋能”这个词就挂不上去，一挂上去，人人都看得出它漏了什么。“AI赋能大脑”顺口，是因为这张网还没被看全。AI进到写

作、备课、审稿、看病里，才几年工夫；作业怎么被重写，考试怎么被重写，“会”这个字怎么被重写，都还在发生，大多数人还没亲身过完一遍。网还没看全的时候，最省事的说法就是只看两端：一端是AI，一端是大脑，中间画一条箭头，箭头上写“赋能”。

所以顺口和别扭，量的其实是同一样东西：一个人对中间那张网看见了多少。看见得越少，“赋能”越顺；看见得越多，它越别扭。老周对这个有切身体会。他刚开车那几年，听人说“有了车，咱们腿都长了”，也觉得挺对。后来跑了三十年，跑到知道哪条线上哪家饭馆夜里开着、哪个收费站冬天容易结冰、哪个城市新修的环线把老路改得认不出来，再有人这么说，他只会笑：“腿长了？是路长了，人得跟着路走。”一个词的顺口，于是成了一个时间上的记号：它标出的不是事情的真相，只是人对这件事还看得有多浅。

◆ 三、每一方都舒服

一个词能长期占住汇报材料的头条，光靠“能放进任何句子”不够，还要每个用它的人都舒服。“赋能”恰好让每一方都舒服。对用AI的个人来说，“我被赋能了”比“我在和AI一起干活”好听得多。前一句里，我还是主人，只是更强了；能力还记在我自己的账上，简历上可以写，饭桌上可以说。后一句就麻烦了：要是一起干的，那这篇报告算谁的？这次升职算谁的？我离了它还剩多少？第2章讲过，记账错位会让人在错的地方骄傲，“赋能”正是那个让人可以安心骄傲的词。

对学校、单位这样的机构来说，“赋能”是一份不用拆房子的装修。说“AI改写了作文课”，就得回答作文还怎么考、分数还怎么给、小满那样和AI建议几乎一字不差的第二稿算不算他自己的。说“AI赋能写作教学”，旧的考试、旧的评分表、旧的署名规矩全都可以原封不动，只是上面多刷了一层新漆。第26章讲过，考试、署名、绩效天天在按个人大脑记账；“赋能”让这本账不必改，进步却已经有了。

对卖AI产品的厂商来说，“赋能”是一种安全的卖法。卖“替代”，买家会怕：替代了我的员工，下一步是不是替代我？卖“赋能”，买家买的是给自己升级，没有人会拒绝给自己升级。对写政策、写口号的人来说，“赋能”让一句话里没有输家：没有谁的工作在这句话里消失，没有哪个行业被说成要被重写，只有一片普遍的变强。

还有第五方，最容易被忘掉：坐在下面听的人。陈默所里上个月请人来讲“AI赋能科研”，幻灯片第一页就是一个大脑的剪影，外面一圈发着光的线。陈默说，听完那两个小时，屋里没有一个人感到被冒犯，也没有一个人感到需要改变什么。讲的人不用回答难问题，听的人不用回去改自己的工作方式，散了会，大家都觉得这一下午没白过。一个能让台上台下同时舒服的词，在培训课上几乎是无敌的。

把这几方摆在一起看，“赋能”做的事情很清楚：它把好处分给了每一个人，把代价留给了没有被写进句子的地方。老周听周岚讲完这些，说这就跟车队开会一样：“队长说‘新车型给大家提了速’，司机都高兴。没人说夜班要加两趟，也没人说老车要报废、老司机得重新考证。”他顿了一下，又补了一句：“话说得越让人舒服，散了会以后吵架越多。”

◆ 四、它把代价和回写一起藏起来

“赋能”藏起来的东西，可以一样一样数出来。第一样是转换的代价。周岚这学期确实用AI批改周记省了时间，可她花在核对AI批语上的时间，花在琢磨“这篇是不是学生自己写的”上的时间，花在开会学新平台上的时间，加起来未必比省下的少。我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第22章里讲过“双重劳动”：用工具干一遍，再在没有工具的情况下重演一遍，两份加起来可能比原来一份还多。“大幅提高效率”这句话里，没有这笔账。

第二样是回写。第4章讲123原理时说过，变化的引擎在系统内部：推进的力量和已经沉淀的土壤互相顶撞，逼出一个新的样子，新的样子再反过来重写推进的方式和土壤本身。AI进了作文课，被重写的不只是“批改快了”。什么叫“会写”在被重写：会写是能独立写出一篇，还是能和AI一起改出一篇？作文题在被重写：命题“我的一次难忘经历”，AI三秒能写十篇，这道题考的到底是什么？连学生对“改”这个字的理解也在被重写，在小满那里，“改作文”已经快变成“挑一个AI版本”。这些都是回写，都悄无声息，“赋能”一个字也没提。

第三样是认账的人。郑老师那份汇报交上去，要是哪天发现一批“修改能力显著提升”的作文其实都是AI改的，谁来认这个账？“AI赋能”这个说法里，AI是给能的一方，学生和老师是受能的一方，好像谁都不是做事的一方。做事的主语不见了，认账的主语也跟着不见了。

第四样最不起眼，是不确定本身。周岚第一稿里那句“我还没想好怎么评分”，是整份材料里最有价值的一句话：它标出了一个旧规矩已经接不住、新规矩还没长出来的地方。可在汇报的语言里，“还没想好”是一种失分，它显得不专业、不坚定、不像一个推进中的项目，于是这句话最先被删。一个机构里所有人都这样删上几轮，交到最上面的材料就只剩下一片确定无疑的进步，而真正需要有人拍板的那几个难处，一个也没有送上去。

大白话例子：“挺好的，进步了”。孩子期中考试回来，家长问“考得怎么样”，孩子说“挺好的，进步了”；家长要是再问一句“哪一题没把握”，孩子多半支支吾吾。可家长真正能帮上忙的，恰恰是那一题。分数单上的进步谁都看得见，那一道没把握的题只有孩子自己知道，他不说，就再也没人知道。“赋能”式的汇报，就是一份只说“挺好的，进步了”的回答。

这四样被藏起来，背后是同一件事。用第3到第5章的三刀来看，“赋能”这两个字本身就是一张缩小了的诊断卡。它先把“教育”“大脑”这样的东西抽出来，当成现成的受者，这是关系那一刀；受者既然已经现成，变化就只能归给从外面来的那一推，AI推了它一把，这是动力那一刀，外面推一把，里面的土壤、标准、问题当然不会被重写，回写于是无处可落；人要说清这一推的效果，只能回头去问“受者现在多了什么能力”，起手就被锁死在“有什么能力”这条路上，这是路径那一刀。三刀咬在一起，压进两个字。正因为压得这么紧，它读起来才这么顺：所有麻烦的问题，都在词还没说出口之前被处理掉了。

◆ 五、一个说不错的词

“赋能”还有一个本事：它几乎说不错。假如项目效果好，学生作文分数上去了，那是“AI有效赋能”。假如效果不好，分数没动，那是“赋能还不够深入”“要进一步推动AI与教学深度融合”。假如出了事，学生大面积用AI代写，那是“赋能过程中出现了一些新问题”。无论结果是什么，这个词都站得住。

大白话例子：“调理身体”。保健品广告爱说“调理身体”：吃了舒服，是调理好了；吃了没感觉，是调理需要时间；吃了不舒服，是在“排毒”。三种结果，一种说法全接住了。一个说法要是什么结果都能接住，它其实就什么也没说，因为它没有一个可能被结果驳倒的地方。

周岚试着把汇报改成一种说得错的写法：“两个使用AI批改的班，学生第二稿在‘论据’一项上的修改次数比上学期多；但第二稿中与AI建议高度重合的段落占了不小的比例，具体多少，下学期逐篇统计；学生独立完成的课堂限时作文，成绩没有明显变化。”这段话一写出来，问题马上就全露了：修改次数多，是学生会改了，还是学生照着改了？课堂作文没变化，是AI没起作用，还是AI起作用的地方根本不在课堂作文考的那一块？这些问题让人不舒服，可它们是真问题。而且这段话每一句都可以被数据推翻，推翻了，就能知道下一步该改什么。

两种写法摆在一起，舒服的那一种说不错，说得错的那一种不舒服。汇报材料天然偏爱前一种，这不需要谁有坏心，只需要每个人都想交一份不出错的材料。第6章讲诊断卡时强调过证据责任：加了三个词不等于分析完了，要给出一条可以被反驳的作用链。“赋能”恰恰站在证据责任的反面，它是一个不用给作用链的词。

◆ 六、顺口本身就是一个信号

回到周岚那一刻的感觉：她读着改好的那一段，觉得“这下写对了”。这种感觉是从哪里来的？不是从事实来的。她最清楚，这一段里关于“显著提升”“大幅提高”的事实，她手里并没有。那份“对了”的感觉，主要来自两样东西。一样是熟：这几个词她在各种材料里见过太多遍，读起来不用费一点力。另一样是圆：整段话没有一处卡住，没有一个“但是”，没有一句“我还没想好”。

心理学里早有人研究过，一句话听得越多，人越容易觉得它是真的；一句话越好读，人也越容易觉得它是真的。这些研究第31章再细讲。这里只需要先记住一件事：人心里有一种“读着顺就觉得对”的倾向，这种倾向平时帮人省力，可它判断的其实是句子的手感，不是世界的样子。“赋能”就是一个被千万次重复磨圆了的词，它出现在新闻里、文件里、培训课的标题里、厂商的海报上，每见一次，它就更顺一分。到了今天，人读到“AI赋能大脑”时心里那一声“嗯，对”，有多少是对事情本身的判断，有多少只是对这几个字的熟悉，很难分清。

这里要小心，别把话说过头。熟悉一个说法，并不说明它错；很多真话也是被反复说才变熟的，“饭前洗手”就是。要说的只是：熟和顺这两样手感，本身不站在真的一边，也不站在假的一边，它们只会告诉人“这句话我读得很省力”。省力和正确有时重合，有时不重合，而人在读的那一刻，分不出这一次是哪一种。

大白话例子：又直又平的高速。老周说跑长途最怕的不是烂路，是那种又直又平、两边景色都一样的高速，开一两个钟头，人就觉得车速不快了，其实早超了。“路太顺，人就没感觉了，”他说，“感觉没了，你还以为是自己稳。”他说的是开车，放在这个词上也合适：一个词顺到让人没感觉，人就以为是自己判断得稳。

这一章到这里落一个判断：一个说法的顺口程度，和它的对错程度，是两回事；“赋能”之所以这么顺口，恰恰因为它把所有会让句子卡住的问题都提前藏好了。顺口是它的病征，不是它的证据。至于“读着顺就觉得对”这种倾向，在什么时候只是让人粗心一点，在什么时候会让人一致地朝同一个方向错，要到第31章专门处理，它是全书立论里最要紧、也最需要小心的一块。

◆ 七、词背后那个看不见的主语

周岚最后交上去的汇报，是两种写法的折中：开头保留了郑老师要的那句“AI赋能写作教学”，后面加了一段她自己数出来的情况，包括那句“还没想好怎么评分”。郑老师看了，没再退回来，只说了一句：“后面这段，下学期咱们组里得好好议一议。”这其实是一个小小的松动。“赋能”那一句保住了汇报的体面，后面那一段把真问题放上了桌面。

真问题是什么？说到底就一个：在周岚的作文课上，在小满的作业本前，在陈默审稿的电脑边，那个正在想事情的，到底是谁？“赋能”这个词给的答案是：还是原来那个人，那个大脑，只是更强了。这本书前面二十几章一路拆下来，给的答案是：不一定。人和AI缠在一起的时候，思考的主语可能已经换了。可是“可能换了”不等于“已经换了”，把“赋能”这个词拿掉，并不会自动露出一个新主语来。

◆ 八、本章怎样算错

这一章的主张有两条：“赋能”的顺口，主要来自它把关系、动力、起手三处的麻烦提前藏好，又被反复说熟；顺口的程度，大体量的是人对人与AI缠在一起的那张网看见了多少。下面几种情况出现，主张就要收缩：

1. 如果把同一份项目总结写成“赋能”版和“说得错”版两种，交给有经验的评审者，他们对两份材料事实可靠程度的判断没有差别，“赋能”版并没有因为

顺而被判得更可信，那么“顺口本身是一个起作用的流畅性信号”就要收缩为修辞上的观察。

2. 如果长期在一线用AI、亲眼看见作业和考试怎样被重写的人，使用和接受“AI赋能”这类说法的程度，与刚接触AI的人没有可观察的差别，那么“顺口量的是看见了多少网”就不成立，顺口的来路要另找。
3. 如果能找到相当多用“赋能”写成、同时给出了可被数据驳倒的作用链的汇报材料，那么“赋能是一个不用给作用链的词”要收缩为“它常被这样用”，不能当作这个词本身的毛病。

小满抄AI的第二稿时，他和AI算不算一个在思考的整体？周岚一遍遍追问AI、又一遍遍推翻它的时候，又算不算？如果一个词遮住了真正的主语，那么拿掉这个词以后，人坐在AI面前，要满足什么条件，才真的和它缠成了一个在想事情的整体？

带 走 的 话

“赋能”顺口，不是因为它说对了，而是因为它什么也没押上：它把受者当成现成的，把变化归给外来的一推，把回写、代价和认账的人一起留在句子外面，于是什么结果都接得住。一个说法读着越顺，越该问它在哪里说得错；顺口量的是手感，不是真假。

小　账

本章周岚改写学期总结、郑老师退稿、陈默所里的培训讲座、老周说车队开会与直路高速，以及百搭灰外套、“挺好的，进步了”、“调理身体”等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

“赋能”是英文empowerment在管理学、社会工作里的译法，这是常见说法；以下一处尚待以原始出处核对：这个词何时、经由哪些渠道进入中文管理话语。流畅性与真假判断的研究，本章只点到方向，出处与适用范围见第31章。

“顺口量的是看见了多少网”“说不错的词”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张凡用“赋能”一词的材料都是空话，也不主张说熟了的话就是错的；只主张顺口不能当作对的证据。

◆



第　四　编

思考换了主语

导　语

拆完了，要立。这一编正面回答：如果思考的主语已经换成了大脑与AI缠在一起的复合思考体，那么判断由谁来下、验收由谁来做，大脑自己还要练什么。第 29 章讲复合体什么时候才算成立；第 30 章给出判断义务表，先列判断，再找承担者；第 31 章提出本书的核心构念“仪表区”，即人凭自己的感觉去判断反而会一致地往一边错的那部分判断；第 32 章讲验收换层；第 33 章分清依赖与不可替换的依赖；第 34 章把“大脑单独做粗粒度思维”作为待验命题摆上桌，连同它的撤回条件。

29

第 29 章

复合思考体什么时候才算成立

这一章的问题

外孙五分钟让AI写完一篇小论文，说“算我们一起写的”；女儿跟AI来回顶了十几轮才把课备完。两个人都在用AI，凭什么说只有一个人真跟它一起想了?

场　景　同一个AI，一个下午和一个晚上

星期六下午，老周坐在外孙小满旁边，看他写一篇历史小论文，题目是“宋代商业为什么繁荣”。小满在对话框里敲了题目，加了一句“800字，高中水平”，回车。不到半分钟，一篇像模像样的文章就齐了。小满复制进文档，改了两个词，删掉“综上所述”，存盘，前后不到五分钟。老周问：“这算你写的，还是它写的?”小满想了想：“算我们一起写的吧。”

晚上，老周又看见女儿周岚在桌前备课。她也在用同一个AI，样子却完全不一样。她先问宋代坊市制度怎么变的，看了答案，皱眉回了一句“你说的‘坊市制度彻底崩溃’太绝对了，课本上没这么说，你给我分时期讲”；它重新讲了，她又追问一条史料的出处，那出处她查不到，就直接告诉它“这条我查不到，先拿掉”。来回十几轮，她的教案上画满了箭头，有些是AI的话，有些是她自己被问出来的新想法。

小满说“我们一起写的”，周岚什么也没说。这两个场景里，哪一个才算真有一个“复合思考体”在想事情?凭什么这么分?上一章说“赋能”遮住了真正的主语，要把主语认出来，得先承认它不是人人一用AI就自动拿到手的。

◆ 一、坐进驾驶座的乘客

这本书一路说“思考换了主语”，在想事情的是人和AI缠在一起的复合思考体。这话容易被听成一句宽心话：只要用了AI，你就和它成了一个更大的、在思考的整体。这条路要先堵上。老周说得最直：“不会开车的人坐在驾驶座上，那也是乘客。”不会踩离合、不会看后视镜，车再好，人车单元也立不起来。

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第13章里讲过：复合主体要求构成稳定，而且反馈真的能改变下一步，摆在一起不等于成立。在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第3章里也讲过，人加车不自动构成复合体。这本书完全接过这条线，把它当成第四编的门槛：复合思考体不是一张自动发给所有AI用户的会员卡。

这条门槛之所以要先立，是因为没有它，“复合体”会变成另一个“赋能”：小满五分钟复制一篇是复合体在思考，周岚来回十几轮也是复合体在思考，什么都接得住，只是换了一件更有学问的外套。一个概念要有用，得能把一些情况挡在门外，才能拿到小满和周岚的桌前验一验：回路闭了没有，闭在哪里，断在哪里。

大白话例子：跟团游和自驾游。跟团游和自驾游的人都“去过了”那个地方，照片也都拍了。回来一问，跟团的人常常说不清从哪儿到了哪儿，翻过的是哪座山；自驾的人哪怕只去过一次，哪里有个急弯、哪里加过油，都记得。两种人都和车待了好几天，只有一种人和那趟路真正缠在了一起。跟团游不丢人，想歇着就该跟团；丢人的是跟团回来，说路是自己找的。

◆ 二、回路怎样才算闭合

门槛在哪里？这本书给的成立条件是三条，缺一条都不算。第一，AI的输出实时进入人的下一步判断，真的变成人下一步想什么、问什么、改什么的材料。第二，人的修正立刻改变AI的下一步：人说“太绝对了，分时期讲”，AI的下一轮就真的按时期讲；人说“拿掉”，它就拿掉，后面的推理也跟着变。第三，这一来一回发生在任务本身的时间尺度上，在做这件事的过程中反复咬合，而不是事后才对上一次。

拿这三条去量那两个场景，就分得开了。小满那一回，AI的输出没有进入他的任何判断，它直接进了文档；他也没有修正过AI的任何一步，删“综上所述”改的是文章，不是AI。回路只走了一趟：人发令，机器交货，这叫“委托”。周岚那一回，三条都满足：AI的每一段回答都变成她追问的材料，她的每一次反驳都改了AI下一轮的讲法，而且这些都发生在一个晚上的备课里。

这三条不是随便挑的。123原理说，变化的引擎在系统内部：推进的力量和已经沉淀的土壤互相顶撞，张力累积，逼出新的样子，新的样子再反过来重写推进的方式。周岚那里，“坊市彻底崩溃”和她手里的课本、她的史学常识顶撞起来，顶出了“分时期讲”这个新问法，新问法又重写了AI下一轮的输出，也重写了她对这节课的设计。回路闭合，意思就是这个内部的引擎真的转起来了。小满那里，没有任何东西和任何东西顶撞过，引擎没有转，只是把一个现成的东西从一处搬到另一处。

这三条还逼人换一个起手的地方。问“小满和AI算不算一个整体”，若从“各有什么能力”问起，两边都不差，结论只能是“算”，这正是第5章说的锁死在能力上的起手。换成从活动怎样被组织起来问起：谁的话进了谁的下一步？谁改过谁？改在什么时候？一问，委托和咬合就分开了。三刀在这里咬在一起：把小满和AI各当成现成的两块、问合起来多大，是关系那一刀切错，看不见两块之间根本没发生过什么；两块之间没有顶撞，引擎没转，动力那一刀只找得到一份递过来的成品；能看穿这些的，只有从差异推进起手的那条路。

大白话例子：两个人抬沙发下楼。前面的人往下退一步，后面的人得立刻跟着放低；后面的人喊一声“卡住了”，前面的人马上往左偏一点。谁也说不清哪一步是谁决定的，沙发就这么一级一级下去了。要是前面那个人只管闷头走，后面那个人只管使劲推，两个人也都在出力，可沙发多半要撞墙。

◆ 三、“在任务尺度上咬合”怎样判别

三条里，第三条最容易被忽略，也最容易被说虚。什么叫“任务的时间尺度”？拿看病来说就明白，尺度不是钟表上的一个数。一个人得了急病，给外地的老专家写信描述症状，一个月后收到回信，这一来一回在“这次病怎么治”上咬不

上，回信到时该定的早定了。坐在诊室里，医生按一下他说“这儿疼”，医生立刻改了判断再按别处，这才是在任务尺度上咬合。换成高血压这样的慢病，一个月复诊调一次药，恰恰就是那件任务该有的节拍。

所以判别的办法，不看来回有多快，看来回赶不赶得上拍板。这本书给一个可以照着做的办法，叫“拍板前往返检验”，分三步。第一步，把这件任务里必须定下来的判断一个个标出来，叫它们决策点：备课里是“讲不讲坊市崩溃”“用哪条史料”“这一节的落点放在哪里”；写小论文里是“论点是什么”“举哪几个例子”“交不交”。第二步，对每一个决策点问：在它被定下之前，有没有至少一轮完整的往返，也就是AI给出东西，人改了它，AI的下一步因此变了？第三步再问：这一轮往返有没有真的改动这个决策点的结果，而且能在对话记录或草稿上指出改在哪一轮？

三问都答“有”的决策点，算咬上了；往返的结果到达时那个判断已经定了，或者往返从头到尾没碰过它，就算没咬上。数一数咬上的占全部决策点的多少，就有了一个能拿出来比的数。拿这个办法去量，小满那篇小论文一个决策点都没咬上：论点、例子、交不交，全是AI的第一稿直接定的。周岚的教案里，“讲不讲坊市崩溃”和“用哪条史料”咬上了，记录里指得出是第几轮改的；“这一节的落点”却是她动手前就定了的，AI一轮也没碰过。所以周岚那个晚上也不是全程都在复合体里，它在两处闭合，在一处没有。

大白话例子：装修时的那通电话。装修工人砌墙砌到一半，打电话问业主：“这面墙的插座开在一米高，还是三十公分？”业主当场看了图，说一米，工人照办，这是咬上了。要是业主三天后才回电话，墙早封好了，那这一来一回再认真，也没赶上拍板，只能算事后对账。这个办法也有边界：它判的是回路有没有赶在拍板之前转起来，不判转出来的东西对不对，咬上了也可能咬在错处；它还依赖记录，不留对话和草稿，第三问只能凭回忆，就容易把事后对上的那一次也算成咬合。

◆ 四、复合体里不止两样东西

说“人和AI缠在一起”，容易让人以为复合体就是一个人加一个对话框。周岚那个晚上的回路里，其实还缠着别的东西：桌上那本教参，书架上那套《宋史》的选本，她记得的大学老师讲过的一条史料，还有学校那份要求“每节课必须有一处史料研读”的教学规范。她觉得“彻底崩溃”太绝对，是因为教参在那儿；能判定那条出处“查不到”，是因为手边有书可翻；非要在这一处较真，是因为规范要她拿出一条站得住的史料。拿走任何一样，那晚的来回都会变样。所以这本书说复合思考体，指的是人与AI，连同资料、检验工具、制度，在一次思考任务里形成的、回路真正闭合的整体。

这一点决定了复合体出问题时该去哪里找原因。老周说，一趟长途出了事，交警从来不只问司机，还要问车况、路况、限速标得清不清、调度有没有逼人疲劳驾驶。小满那篇五分钟的论文，问题不只在小满偷懒，也在作业本身的设计：一道“为什么繁荣”的问答题，交上去只看最终文本，作业这一环没有任何地方要求回路闭合，它从制度上就允许了委托。

再补一条《AI越强，人就越弱吗？》那一章强调的条件：构成要稳定。今天用这家，明天换那家，资料东一处西一处，每一次再有来回也攒不下来。老周开了半辈子同一款车，换车那一个月，倒车都要多看两眼。复合体要成立，还要看它能不能在一段时间里保持同一个构成，让咬合的经验有地方沉淀。

◆ 五、乘客模式与驾驶模式

把场景分开以后，有一个误会要马上澄清：分开的不是两种人，是两种状态。小满查游戏攻略时，和AI来回问几十轮，一条条试、一条条推翻，比他妈备课还较真；周岚让AI把一段通知改得客气些，看都不怎么看就复制走了。同一个人，在不同任务里，可以是乘客，也可以是司机。

乘客模式本身不是错。老周年轻时和老李一车轮班开，不开的那个在卧铺上睡觉，那段路本来就交给了搭档。坏事出在另一种情况：人在乘客模式里，却以为自己在开车。小满那句“算我们一起写的吧”就是这种情况，他坐在副驾驶上睡了一觉，醒来说这段路是自己开的。

怎么察觉自己处在哪种模式？有几个很朴素的信号。一是能不能说出AI哪一步被自己改过：周岚指得出“这里原来是它说的，我推翻了”，小满说不出。二是关掉AI还能不能接着想：周岚能顺着箭头备完课，小满那篇文章讲不出第二遍。三是对结果有没有意外感：真在回路里的人，常常会被问出自己原来没想到的东西，有“哦，原来是这样”的那一下；乘客只会有“嗯，挺好”。这三个信号随手能用，要跟别人比，就用上一节的检验。

这里能借一件有研究的事。2017年有一项研究发现，人跟着导航指示一步步走的时候，大脑里海马体等跟找路有关的区域，对街道布局的反应明显变弱了。这不是说导航让人变笨，而是说“跟着走”和“自己找路”是两种活动：跟着走时人和导航也有来回，可人只执行、不判断，回路的一半是断的。这正是乘客模式的样子：手脚在动，判断没有进来。

◆ 六、车感：老司机觉得的是“我”离墙多远

驾驶模式持续得够久，会长出一样乘客长不出来的东西：车感。老周倒车入库从来不怎么看倒车影像，问他怎么知道车尾离墙多远，他只说“感觉得到”，再追问，他说：“我觉得的是我自己离墙多远，不是车离墙多远。”车的四个角好像长在了他身上。

这种感觉有神经科学上的旁证。1996年，日本的入来笃史等人训练猕猴用一把小耙子去够远处的食物。猴子顶叶里有一类神经元，平时对手附近的空间有反应；用熟了耙子以后，它们反应的范围沿着耙子伸了出去，像是把耙子尖也算进了“手边”。最要紧的是另一半结果：只拿着耙子、不去用它时，这种延伸就不明显。拿着是人和工具摆在一起；用耙子够食物，看着耙子尖还差多少，调整手，再看，这才是回路闭合。

要守住证据纪律：猴子的事不能搬来证明人和AI一起思考也会长出“思考的车感”，借它只为说清一件结构上的事：在一个真正闭合的回路里，“我”的边界本身会动；老周说“我离墙多远”，那个“我”已经包括了车。这正是“缠绕在先，端点在后”的意思：不是先有一个现成的大脑，再给它接一个工具；而是在一次次咬合里，“我”和工具各自的形状一起被显出来。

周岚备课备到第十几轮时，也有一点类似的东西：她越来越能“预感”AI哪种说法会出问题，看到过于整齐的三段式就想去查出处。这份预感是一轮轮看它说错、又被自己查出来之后攒下的，说不清是她的还是“她加AI”的。这个说不清，正是复合体在长出来的标记。

◆ 七、复合体特有的病

回路闭合了，事情并没有就此变好，复合体会生出单独一方都没有的病。陈默写项目申请书时碰到过一回：他把初稿给AI，请它找问题。AI指出两处论证薄弱，他改了；再给它看，它说“论证已经比较充分，可以在创新性表述上再加强”，他就加强了；再给它看，它把他加强的说法又润色得更漂亮了一点。来回七八轮，申请书越改越顺、越改越自信。拿去给所里的老研究员看，老先生只问了一句：“你这个核心假设，有没有做过预实验？”没有。七八轮里，那个假设从来没被碰过。

这就是复合体的第一种病：回音室。人提一个方向，AI顺着补充；人觉得被印证，方向更坚定；AI再顺着更坚定的方向补充。每一轮都是真的来回，拿第三节的检验去量，好几个决策点都咬上了，可整个回路在绕着一个从未被检验过的点越转越圆。第二种病是互相顺从，它比回音室更隐蔽。很多AI有迎合使用者的倾向，你推它一下，它就往你推的方向让。人这一边，面对一段写得又好、语气又笃定的回答，也容易让。两边都在让，结果是谁都没在判断：人以为AI核过了，AI只是顺着人的意思往下写。

大白话例子：谁都没想买的保险。老两口商量要不要买一份保险，丈夫看妻子像是想买，就说“买吧”；妻子看丈夫说买，也就点头；签完字两人才发现，谁都没真想买。两人都没撒谎，也都在“商量”，可各自把对方的意思当成了依据，那个决定没有一个人真的做过。

这两种病单独看哪一方都没有：陈默一个人写，会犹豫、会卡住，反倒容易撞上那个假设；AI单独写，也没人一次次去肯定它。病是长在回路上的。用123原理看，引擎要靠推进的力量撞上已经沉淀的土壤、张力累积，才逼得出新的样子；回音室和互相顺从，病根都在顶撞没了，回路转成一个没有摩擦的圈，只有表面越磨越亮。上一章说过，越顺，人越觉得对，回路也就越不容易停下来。

陈默后来想了一个土办法。他每改完一轮，就换一个问法问AI：“假设这份申请书被毙了，最可能的理由是什么？”或者干脆把核心假设单独拎出来问：“这个假设要成立，需要哪些数据？我手里有没有？”问法一变，回路里又有了摩擦。他还定了一条规矩：被AI夸了三轮的地方，必须拿给一个活人看一遍。这些办法做的是同一件事：往一个越转越顺的回路里，故意放进一点会卡住的东西。复合体成立不是终点，只是有资格问下一个问题：在一个闭合的回路里，哪些判断必须有人专门去承担，好让顶撞不至于被磨掉？

◆ 八、本章怎样算错

这一章的主张是：复合思考体有门槛，回路闭合（输出进入判断、修正改变下一步、在任务尺度上咬合）才算成立；成立了也会生出回路特有的病。下面几种情况出现，主张就要收缩或推翻：

1. 如果在一批写作、备课、分析类任务里，“一次性委托”和“多轮咬合”的产出质量、使用者事后复述与迁移的能力都没有可观察的差别，“回路闭合”这条门槛就没有分辨力，要重新定。
2. 如果用拍板前往返检验量出的咬合比例，与使用者事后复述、迁移的表现毫不相关，或者乘客模式与驾驶模式用“能否指出被改过的一步、关掉后能否接着想、有无意外感”这类信号根本分不开，那么这些判别办法只是事后贴的标签，要换更硬的判据。
3. 如果能找到大量情况，人与AI只有一次性往来、从不修正，却稳定地表现出车感式的预判能力，那么“车感只在闭合回路里长出”就站不住。
4. 如果对比实验显示，人与AI多轮来回时，未经检验的核心假设被发现的比例不低于人独自工作，那么“回音室与互相顺从是复合体特有的病”要降格为偶发现象，不能当作结构性风险来讲。

周岚那十几轮来回里，有的判断是她自己做的，比如“太绝对了”；有的是她让AI做的，比如把各时期的变化列出来；那条查不到的出处，她既没让AI判断，也没靠感觉，是去翻了书。一件任务里的判断，原来可以一项项拆开、各找各的承担

者。那么拆的时候，该先看人手里有什么本事，还是先看这件事本身需要哪些判断?

带 走 的 话

人坐在AI面前，不自动和它成为一个在想事情的整体，就像不会开车的人坐在驾驶座上也只是乘客。复合思考体要回路真闭合：AI的话进了人的下一步，人的修正改了AI的下一步，而且赶在拍板之前。闭合了也不保险，转得太顺的回路会把顶撞磨掉。

小　账

本章小满写小论文、周岚备课、陈默改项目申请书、老周倒车与轮班开车，以及跟团游、抬沙发、装修时的电话、老两口买保险等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

1996年入来笃史等人的猕猴用耙实验为转述，只作结构上的类比，不当作人与AI思考的证据。以下一处尚待以原始出处核对：2017年导航与海马体研究的作者与实验设计，正文只取“跟随导航时与找路有关的脑区参与减少”这一方向。

“拍板前往返检验”“决策点”“乘客模式与驾驶模式”“车感”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张乘客模式本身是错的，也不主张回路一闭合，复合体想出来的东西就一定对。

◆

30

第 30 章

判断义务表

这一章的问题

AI二十分钟写出一份审稿意见，比自己往常写的还周全，点一下就能提交。可审一篇稿子到底要做哪些判断？有哪几样，跟着这份意见一起交了出去？

场　景　一份比自己写得还周全的审稿意见

陈默收到一封审稿邀请。一家材料类期刊请他审一篇稿子，讲一种新的涂层工艺能把某种合金在高温下的抗氧化寿命提高很多。稿子三十多页，十几张图，两张大表，附录里还有一堆原始数据。按他过去的习惯，审一篇这样的稿子要花两个晚上。

这一回，所里同事刚教会他一套做法：把稿子交给AI，让它出一份“审稿意见初稿”，自己在上面改。他试了一下，二十分钟后屏幕上出现了一份结构完整、措辞得体的意见：三点肯定，五点修改建议，结论“小修后可接收”。读下来比他自己往常写的还周全。鼠标已经停在“提交”按钮上了。

陈默盯着这份意见看了很久，没有点。他后来跟周岚说，那一刻他意识到一个自己从没想过的问题：“审一篇稿子，到底要做哪些判断？我以前从来没列过。我只是把它审完了。”上一章结尾留下的问题，在陈默这里有了一个具体的样子：一件任务里的判断，能不能先一项项拆开，再去找各自的承担者？

◆ 一、先列判断，再找承担者

大多数人碰到“这件事该谁来干”，习惯的问法是从人出发：我会什么？AI会什么？我会的我来，它会的它来。这种问法看起来很实在，其实有一个毛病：它把一件事拆成了“人的本事”和“机器的本事”两堆，而这件事本身需要做哪些判断，反倒没人问了。换一个问法：先不管谁来干，把这件事需要的判断一项一项列出来，列全了，再一项一项去找最合适的承担者。

这个次序，我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第23章里有一个说法，叫“判断义务先于承担者”：先列出任务需要哪些判断，再去找载体；我们反对的是那种人最后只剩“点一下确认”的安排。这一章的判断义务表，思路与那一章相通，是在那条原则上往下做一张能拿来用的表。

大白话例子：有经验的业主怎样验装修。家里装修，有经验的业主不会先问“我会什么、师傅会什么”，而是先列：水电走线对不对，防水做没做到位，瓷砖平不平、缝匀不匀，用的材料是不是合同上那个牌子，整体效果是不是自己想要的。列完了再分：水管找人做打压测试，防水做闭水试验，瓷砖自己拿水平尺量，材料对票据，效果自己看。每一项判断都有了着落，这件事才算被认真对待了。

为什么次序这么要紧？因为从人出发的问法有一个盲区：人不会的、AI也做得不好的判断，会掉进两堆之间的缝里，没人管。更糟的是另一种情况：人以为自己会、其实一凭感觉就会错的判断，会被稳稳地分到“人来”那一堆。这后一种，下一章要专门讲。

拿三刀来看这个次序。从“人会什么”出发，是一条锁死在显露那一维的起手：先看能力这个已经显出来的样子。可“这件事该怎么做”最吃紧的，往往是活动怎样被一步步组织起来，以及这件事所在的那片土壤：期刊的规矩、领域的标准、出了错谁担责。先列判断，就是先从差异推进起手：这件事要一步步过哪些关？每一关要判断什么？起手锁在能力上，背后是关系那一刀先切错了：把人和AI各当成一份现成的本事清单，好像判断早已分好了家，只等认领。清单既然现成，分工的变化就只能归给“谁本事更大”这一推，看不见任务本身被AI重写之后，冒出了哪些新判断、哪些旧判断悄悄换了位置。三处是同一个错的三副面孔。

◆ 二、四栏：定向、亲验、仪表、比对

列出判断以后，承担方式分成四栏。第一栏，定向栏：去哪儿，该不该去，出了事谁签字认账。这一栏的判断只能落在具名的人身上。原因不在人做这类判断一定比机器准，在于这类判断的后果要有人担，而担责只能由一个能被找到、能被追问、能付出代价的人来担。老周说，车队调度派他跑哪条线可以商量，可一旦他签了出车单，这一趟出什么事都先找他。签字那一下，就是定向栏。

第二栏，亲验栏：人的感官和亲手核对能可靠承担的判断。开车到了家门口，下车看一眼就知道到没到；业主拿水平尺量一量瓷砖平不平。这类判断，人做得又快又准，没有理由交出去。第三栏，仪表栏：交给检测系统、工具、程序承担的判

断。水管漏不漏靠打压测试，不靠肉眼；白细胞高不高靠血常规，不靠摸额头。这一栏里有一部分判断，人亲自去做只是费事；还有一部分，人亲自去做反而会系统性地做错，这一部分这本书叫它“仪表区”，下一章专门讲。这里先记住：仪表栏不等于仪表区，仪表区只是仪表栏里最要紧、也最反直觉的那一块。

第四栏，比对栏：人不直接看对象，而是看几套仪表之间是否打架，哪一块仪表在说谎，什么时候该把封装拆开往细里查。林姐说，开飞机时，她不是一块一块地相信仪表，而是一直在看它们彼此对不对得上：高度表说在爬升，升降速度表也得说在爬升，姿态仪也得是抬头；三块说一样的话，她才放心；有一块不一样，她就要找出是谁错了。这一栏里，人判断的对象换成了仪表本身，飞机只是间接地被看着。

四栏之间有一个不对称的地方。定向栏的判断，做错了能被追问；亲验栏的判断，做错了能被别人下车再看一眼来纠正；仪表栏的判断，做错了往往要等另一块仪表来揭穿；比对栏的判断，做错了常常没有人知道，直到事情出了。越往后，错误越难被发现。所以比对栏看起来最不起眼，人在那里不产出任何“东西”，只是看着几样东西对不对得上，可它恰恰是最需要有人醒着的一栏。

大白话例子：老周的血压。老周退休那年体检，查出血压偏高。要不要吃药、吃哪一种，是医生和他一起定的，最后点头、往后按时吃药的是他自己，这是定向。每天早上头晕不晕、脚肿不肿、走楼梯喘不喘，他自己最清楚，这是亲验。血压到底多少，靠家里那台电子血压计，这是仪表。有一阵子血压计读数忽高忽低，周岚把它带去社区医院，跟护士用另一台血压计量的结果对了一遍，发现家里那台偏高了一截，这是比对。少了亲验，人会只信数字，不管身体已经在报警；少了比对，老周会照着一台偏高的血压计去要求医生加药。

四栏不是四个能力等级，不是“高级的人管定向，低级的机器管仪表”。第17章拆分工论时说过，这种固定分工的线是钉不住的。四栏分的是承担方式：这个判断靠什么才能可靠地做出来，做错了由谁来认。同一个判断，在不同的任务、不同的工具条件下，可能换栏。

◆ 三、陈默的表

陈默按这个思路，花了一个晚上，把审这篇涂层稿子需要的判断列了出来。下面是他那张表的整理版。

要做的判断	归哪一栏	由谁或什么承担	说明
接不接这次审稿，有无利益冲突，自己够不够格	定向	陈默本人	只能他自己判断并承担
这篇稿子的问题值不值得这本期刊发	定向	陈默本人	关乎领域标准与期刊定位，签名认账
核心主张是否真的被数据支撑	定向＋比对	陈默本人	结论要他签；判断过程要看多路证据是否对得上
图与正文的数字是否一致，单位是否写对	仪表	核对程序，AI逐项比对	人逐张核对易漏，且越读越顺越容易放过
统计方法是否用对，样本量是否够	仪表＋比对	统计检查工具，必要时请统计同事	看工具结果与作者自述是否一致
参考文献是否真实存在、引得对不对	仪表	文献数据库检索	凭“好像见过”判断最不可靠
是否与已发表工作重复，有无图片复用	仪表	查重系统、图像比对工具	人眼看不出精心处理过的复用
显微图像、装置照片是否像真做过的	亲验	陈默本人	做了二十年同类实验，一眼能看出温度区与形貌对不对
高温氧化曲线的走势在物理上是否合理	亲验＋比对	陈默本人	凭专业经验判断，再与已知体系的数据对照
文字是否通顺，结构是否清楚	仪表	AI初筛	不影响学术判断，可交出去
AI审稿意见初稿里，哪些说法有据，哪些是套话	比对	陈默本人	看AI意见与上面各项检查结果是否打架
最终意见：接收、修改、拒稿	定向	陈默本人	署名认账

表做出来，陈默自己都吃了一惊。那份AI写的“小修后可接收”，读起来面面俱到，可拿它来对照这张表，有三件事露了出来。第一，AI的初稿对“参考文献是否真实存在”一项只字未提，它把文献列表当成了既定事实；陈默用数据库一查，有两条引用的页码对不上原文，有一条他根本查不到。第二，AI夸了“实验设计严谨”，可他亲眼看了显微图像，有一张氧化层截面的形貌和正文说的温度对不上，像是用错了图；这一条，查重系统查不出，AI也没看出来，靠的是他二十年看同类图像的眼睛。

第三，也是最要紧的，那句“小修后可接收”本该落在定向栏，由他签字，却差一点以一份AI初稿的形式被他原样提交。如果真提交了，签名是他的，判断却不是他做的。那份初稿最让人放心的，是它太完整，完整到让人忘了问：这里面有哪几项其实没人做过。

◆ 四、活儿和判断不是一回事

有人看了陈默的表，会说：这不就是一张分工表吗？单位里早就有“谁负责、谁审核、谁知会”的那种矩阵了。差别在于，分工表列的是活儿，判断义务表列的是判断。活儿是要做的动作：查文献，看图，写意见。判断是要决定对不对的那件事：这条文献是不是真的，这张图配得对不对，这篇稿子该不该发。一个动作里可以藏着好几个判断，也可以一个判断都没有。

大白话例子：炒一盘青菜。活儿是洗菜、切菜、热锅、下油、翻炒、出锅。判断是：菜洗干净没有，油热到没有，咸淡合不合适，熟了没有，这盘菜今天孩子会不会吃。分工表会写“妈妈炒菜，爸爸洗碗”；判断义务表会写：咸淡由掌勺的人尝，熟没熟看菜的颜色和梗的软硬，孩子吃不吃得下，最好问孩子本人。只看活儿，人会以为菜炒完了事情就完了；看判断，才知道哪一项其实没人管过。

AI进来以后，这个差别变得特别要紧。AI很会接走活儿：查、写、比、改，它都干得飞快。活儿被接走的时候，藏在活儿里的判断常常一起被带走了，可没有人意识到。陈默让AI“写一份审稿意见”，交出去的是一件活儿；可那件活儿里藏着“文献真不真”“图配得对不对”“值不值得发”三个判断，它们跟着活儿一起被交了出去，而他的分工意识里只有“写意见”这个动作。把活儿交给AI本身没有错，错在不知道活儿里装着哪些判断。判断义务表做的，就是把活儿拆开，看里面装着什么。

◆ 五、表的用处：让“凭感觉”无处藏身

这张表最大的用处在于，每一个判断都必须被说出来、被放到某一栏里。没有这张表的时候，陈默审稿，很多判断是混在一起凭感觉做的：“这篇整体还行”“数据看着没问题”“写得挺规范”。这些感觉里，有一部分是他二十年经验沉淀下来的可靠直觉，有一部分只是读得顺。没有表，这两种感觉混在一起，他自己也分不清。做了表，每一项都要回答“这一项靠什么才可靠”。文献是不是真

的?他过去靠“好像见过”，现在知道这一项该交给数据库。图像对不对?他过去和文献核对混在一起看，现在知道这一项恰恰是他的亲验长项，必须亲自看。

大白话例子：出远门前的清单。没有清单的时候，人也能收拾好行李，可总会有一回把充电器落在家里。清单不会让人变聪明，它只让“我觉得都带了”这种感觉没法冒充“我核过都带了”。判断义务表就是一份思考任务的清单，只是它清点的是判断，不是物品。

这张表还管着回写。123原理说，新的样子会反过来重写推进方式和土壤。AI进入审稿以后，被重写的不只是陈默的工作量，“审稿”这件事本身在被重写：过去审稿人要亲自核对的数字一致性，现在交给了程序；过去审稿人不太在意的“AI意见里哪些是套话”，现在成了一项新判断，进了比对栏。判断义务表要是一年不改，它就会过时。每回写一次，表就该跟着改一次：哪一项判断消失了，哪一项新判断冒了出来，哪一项换了栏。

◆ 六、同一张表，换个人就要重画

陈默把表发给他带的博士生许航看。许航二十七岁，读博第三年，也开始帮导师初审一些稿子。他看完说：“老师，这表我拿去就能用。”陈默说：“不行，你得自己画一张。”为什么不行?看表里那两行亲验栏：显微图像是否像真做过的，高温氧化曲线的走势在物理上是否合理。陈默能把它们放进亲验栏，凭的是二十年在同类炉子前站出来的眼睛，许航还没有这双眼睛。他看一张氧化层截面图，看到的是“挺清楚的一张图”，看不出温度区和形貌对不对得上。对他来说，这两项要么挪进比对栏，找已发表的同类图像来一张张对照，要么在定向栏里加一条附注：自己判断不了，要请导师看。

大白话例子：踢一脚车胎。老周说，车胎气压够不够，他踢一脚就知道；小满踢十脚也踢不出所以然，只能拿气压表量。同一个判断，在老司机那里是下车看一眼的事，在新手那里可能根本看不出名堂。踢一脚对老周是亲验，对小满不是；小满要是学着外公踢一脚就上路，那一脚踢出来的放心，是借来的。

这个“因人而异”不是这张表的缺点，恰恰是它诚实的地方。从“人会什么”出发的分工，往往默认有一个标准的“人”：人会看图，人会判断真假，人有常识。判断义务表逼着每个用它的人回答：是哪一个人?他凭什么能看?许航那张表画出来，比导师的那张多了好几处“请人看”和“找对照”，这几处正是他该去长本事的地方，也正是他眼下不该假装自己能判断的地方。

还有一处会随着土壤变：期刊本身的规矩。陈默审的这家期刊要求作者提交原始数据，所以“数字是否一致”一项可以交给程序去对原始数据；换一家不要求原始数据的期刊，这一项就只能对作者给出的图表，能查到的东西少得多，就得在比对栏里多放几项交叉核对。表画在哪一片土壤上，那片土壤就会改它的格子。这样看，判断义务表更像一张每次出车前都要过一遍的检查单：车是这辆车，路是今天这条路，开车的是今天这个人，三样里有一样变了，单子就得重过一遍。

◆ 七、两个容易掉进去的坑

做这种表，有两个坑最常见。第一个坑，是把定向栏写成“人来拍板”，然后就以为人守住了。第18章说过，分工论最大的盲点是把“拍板”当成人永远的保留地。定向栏要的不只是最后签个字，它要求签字的人真的知道自己在签什么。陈默如果不看那张表、不做那些核对，直接在AI初稿上签字，他签的那一下在形式上是定向，在实质上是空的。我和张琼反对人只剩“点一下确认”，反对的就是这个空。所以判断义务表要求定向栏的每一项都写上“凭什么”：凭表里哪几项核对的结果。

第二个坑，是以为亲验栏越大越好，好像人亲自核的越多越放心。周岚有过这个念头：既然AI改的作文不一定可靠，那她就把每一篇都自己从头读一遍。可她读到第三十篇时，读得眼睛发花，几乎每一篇都“读着挺顺的”。人亲自核，不一定就可靠，尤其在人累了、文本又顺又整齐的时候。哪些判断人能可靠承担，哪些判断人一亲自上手反而容易出错，要单独弄清楚。陈默把“参考文献是否真实”放进仪表栏，写的理由是“凭好像见过判断最不可靠”，这句理由里，其实已经碰到了下一章的核心。

◆ 八、本章怎样算错

这一章的主张是：先列判断再找承担者，比先问“人会什么、AI会什么”更能发现被漏掉和被错放的判断；四栏划分能让思考任务中的判断各有着落。下面几种情况出现，主张就要收缩或推翻：

1. 如果在一批真实的审稿、批改、诊断类任务中，事先做判断义务表的人，与按习惯“从人会什么出发”分工的人相比，漏掉关键判断（如虚假引用、错配图像）的比例没有可观察的下降，那么这张表只是形式，用处要收缩为“整理思路的辅助”。

2. 如果四栏在实际使用中无法稳定区分，不同的人对同一项判断归哪一栏分歧大到没法统一，而且分歧不能通过写出“凭什么”来化解，那么四栏的划分就要合并或重画。
3. 如果实践表明，做了表的人在定向栏签字时，对所签内容的理解并不比没做表的人更深，“签字只剩点一下确认”照样发生，那么这张表对防止空签无效，本章关于定向栏的主张要撤回。

陈默把表里“参考文献是否真实”一项放进仪表栏时，写了一句理由：“凭好像见过判断最不可靠。”周岚读到这句，问他：“不可靠，是不够准，还是会往一个方向错？”陈默愣住了。前一种，多花点心思自己也能核；后一种，自己越核越错。人的哪些感觉，碰到某类东西时，会这样一致地往错处偏？

带走的话

把活儿交给AI之前，先把活儿里装着的判断一项项列出来，再按定向、亲验、仪表、比对四栏去找承担者。签字的人要说得出每一项凭什么；同一张表，换一个人、换一片土壤就得重画，表上空出来、只能写“请人看”的格子，正是该去长本事的地方。

小　账

本章陈默审稿与他的判断义务表、许航、老周的血压计、林姐看仪表，以及装修验收、炒青菜、出门清单、踢车胎等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

表中所列核查手段只作一般说明，不指称具体产品，也不代表任何期刊的实际审稿流程。

“判断义务表”“定向、亲验、仪表、比对四栏”是本书的工作说法，思路与《AI时代的判断力发生学导论》第23章“判断义务先于承担者”相通，不是学界定论。

本章不主张人亲自核得越多越好，也不主张四栏是固定的能力等级或一成不变的分工。

◆

31

第 31 章

仪表区

这一章的问题

闭眼原地转十几圈，停下来身体还说在转。读AI写的一段顺溜话，心里冒出一声“对”，这一声会不会也是那样一种骗人的感觉，而且总往同一边骗？

场　景　转了十几圈之后

周家楼下住着林苇，大家叫她林姐，五十二岁，民航机长，飞了二十多年。那天晚上陈默拿着他的判断义务表下楼找她，想问问飞行员是怎么分“该信自己”和“该信仪表”的。林姐没有直接答，让他闭上眼睛原地站着，她扶着他的肩膀，慢慢带着他朝一个方向转圈。

转了十几圈，她停下，让他睁眼前先说一句：现在还在转吗？陈默说，好像停了一会儿了，又好像还在往反方向转。睁开眼，他站不稳，扶住了沙发背。林姐说：“这是我们入行要过的一关。你身上管平衡的那个东西，不是一直都说真话的。它在某些情况下会说谎，而且说得特别像真的。”

陈默问了一句很关键的话：“内耳是不准，还是会骗人？”林姐想了想：“不准是一回事，你闭着眼走路，偏个几度，那叫不准。骗人是另一回事：它在一种特定的情况下，会稳定地朝一个方向说错，而且你越是相信它，它说得越笃定。”这句话就是仪表区的核心。它是这本书最要紧、也最需要小心的一块，所以这一章把它每一步摊开：哪一步有研究撑着，哪一步只是推论，怎样才能证明它错。

◆ 一、云里的内耳

林姐讲的是“空间迷向”。人靠眼睛、身体的压感，最主要是内耳，知道自己正着还是歪着、在转还是没转。到了云里看不见地平线，剩下的主要是内耳。内耳感觉转动，靠里面的液体随头部转动而晃动；飞机进入一个平稳、持续的转弯，转

得够久，那液体会慢慢跟上，不再晃了，内耳就报告“没在转”。飞机明明在侧倾、在转弯，甚至一边转一边往下掉，人却觉得飞得四平八稳；这时飞行员要是把飞机改平，身体反而报告“往另一边歪了”，于是又把它压回去。

这类事故在航空界有一个很不吉利的名字，英文叫“墓地螺旋”。最让人难过的是，驾驶舱里的人到最后一刻都觉得飞得没问题。所以仪表飞行训练的第一课是反本能的：感觉和仪表打架的时候，听仪表的。不是“多参考仪表”，是在打架的时候，不听自己的身体。

仪表区的定义是：在一件思考任务里，人凭自己的直接感觉去判断，不只是“不够好”，而是会**系统性地偏向错误**的那一部分判断。这个定义有两层，缺一层都不算。第一层是“凭直接感觉”：不凭工具，不凭查证，就凭人自己读、看、想时冒出来的那一下“对”“不对”的手感。

第二层是“系统性地偏向错误”，这是仪表区和别处分开的那条线。凭感觉判断总有误差，可误差有两种。一种是随机的：有时偏高有时偏低，多看几次、多找几个人一平均，就能抵消。另一种是方向一致的：总往同一边偏，多看几次只会偏得更笃定，找几个同样凭感觉的人来平均也抵消不了。仪表区只指后一种。

大白话例子：感冒的厨子。一个人凭手感往锅里撒盐，有时多一点有时少一点，这是随机误差，尝一口就能调。可要是他感冒了，舌头尝什么都淡，他会一勺接一勺地加盐，每尝一次都觉得“还淡”。他手不抖，是用来校准的那条舌头在往一个方向骗他，多尝几口只会越加越咸。感冒那几天，咸淡这件事对他就进了仪表区：该用量勺，或者问家里没感冒的人。

◆ 二、“不必亲验”和“不可亲验”

上一章陈默表里的仪表栏，还要再分一次。一类叫“不必亲验”：开车到了家门口，导航说“已到达”，你下车看一眼也能确认，只是没必要；体检单上的身高，自己拿尺量也行，只是费事。这类判断交给仪表图的是省事，亲自去验也不会错。另一类叫“不可亲验”：人亲自去验反而会错，而且会往一个方向错。云里的飞行员凭内耳判断飞机平不平，感冒的厨子凭舌头判断咸淡，都是这一类。仪表区只指后一类。

为什么要这么较真？因为两类判断交给仪表的理由不同，出事时的后果也不同。不必亲验的判断，人哪天想亲自上手，随时可以接回来，最多累一点、慢一

点。不可亲验的判断，人一接回来就出错，而且自己察觉不到，因为让他出错的那只“内耳”，正是他用来判断“有没有出错”的那只。有些交出去是偷懒，有些交出去是唯一对的做法；分清了，人才知道哪里该时不时自己下车走走，免得手生，哪里自己下车反而危险。

◆ 三、思考里的内耳：读着顺就觉得对

思考有没有一只类似的“内耳”？这本书的回答是：有，最可疑的那一只，叫“读着顺就觉得对”。1977年，哈舍尔（Hasher）等人让人分几次判断一批真假难辨的陈述句，其中有些句子重复出现；重复出现过的句子被判为“真”的倾向更高，不管它实际是真是假，这后来被叫做“错觉真相效应”。1999年，雷伯（Reber）和施瓦茨（Schwarz）发现，哪怕不重复，只是让一句话更容易读，比如字和背景的颜色对比更清楚，人判断它为真的倾向也会上升。研究者一般把这类现象归到“加工流畅性”下面：处理起来越省力，人越容易把这份省力误当成“它是对的”的信号。

这些研究测的是人对简单陈述句的真假判断，效应大小随条件而变；这里不引数值，也不说它在所有场合都一样强。能说的只是方向：省力的手感，会把真假判断往“真”的一边推。日常里人人都经历过：一个说法在朋友圈里看过三遍，第四遍再看到，心里就是一声“嗯，是这样”；销售说话不打磕巴，人就觉得他靠谱。

这只内耳之外，还有两只候选。一只是熟悉感：“这个我好像知道。”陈默把参考文献放进仪表栏，理由是“凭好像见过判断最不可靠”，碰到的正是这只。另一只是自己参与过就觉得可靠：亲手组装的柜子，总觉得比买来的结实，人们管这叫“宜家效应”；一段自己和AI来回改过十几轮的文字，也容易显得格外可信。这两只这本书只列为候选，下面主要讲第一只。

◆ 四、从“读着顺”到“往可信那边歪”：一条要逐环检验的链

有研究撑着的部分说完了。下面是这本书自己的一步：在AI的文字面前，“读着顺就觉得对”会从一条有点用的线索，变成一只往同一边骗人的内耳。这一步没有哪项研究直接测过，是一条推理链。推理链每一环看着都顺，连起来就容易被当成证据，这恰恰是本章要提防的那只内耳。所以拆成五环，标清楚哪环有研究支撑，哪环能直接看到，哪环只是推论。

第一环有研究支撑，上一节说过：流畅和熟悉会把真假判断往“真”推。第二环是推论：在人自己写字的漫长年代里，流畅和可靠之间有一条松松的联系。文章写得顺、事情讲得清，往往意味着人下过功夫、真弄明白了。这条联系从来不牢，骗子的话术、广告的文案早就顺而不真；它有多强，我手里没有测量，只能说它大概存在，所以“读着顺”才一直被当作一条大体不吃亏的线索。

大白话例子：印得漂亮的传单。早些年，一张彩色印刷、纸张厚实的传单，多半出自一家像样的公司，因为印这样一张要花钱，小摊小贩印不起，“印得漂亮”于是成了“来路正规”的线索。后来彩印便宜到街边打印店几毛钱一张，这条线索就断了，可很多人看见印得漂亮的东西，心里还是先信三分。线索变了，手感没变。

第三环能直接看到：AI生成的文字，流畅度几乎不随内容对错而变。它写一段正确的解释和写一条编造的引文，用的是同一种平稳、笃定、结构整齐的语气。陈默查不到的那条文献，和真文献排在一起，没有一处卡顿。这一环谁都能核对：把一批AI材料按对错分开，各自评一评顺不顺。它若成立，就说明在AI的文字里，“顺不顺”分不出“对不对”，第二环那条松松的联系在这里几乎断了。

第四环是推论，也是整条链最要紧的一环：联系断了，推力还在。第一环那股往“真”推的力，并不先去问这份流畅从哪里来；AI的文字又普遍很顺，于是人对AI文字的判断，会普遍被往“可信”那边推一点。推得一致，错就错得一致：该误判的时候，多半是把假的当成真的，很少把真的当成假的。这里要说老实话：方向一致，不等于错得更多。一批AI材料里要是绝大多数本来就对，往“可信”推一点，总错误率甚至可能下降。所以本书的主张押在“错的方向”上，不押在“错得更多”上，定义要的正是方向。

第五环也是推论，机制有一半靠第一环撑着：多读几遍纠正不了它。重复本身让文字更熟更顺，重读只会让那一声“对”更笃定；几个人一起读，用的是同一只内耳，也抵消不了。五环说完，还得把反对它的力量摆出来。至少有两股力量可能冲掉第四环。一股是戒心：人一知道这段话是AI写的，可能格外提防，偏差被压小，甚至翻到“误疑”那边。另一股更微妙：心理学里也有一种看法，认为流畅感起作用部分靠对比，一批材料有顺有不顺，顺的那几条才显得“对”；要是眼前一律都顺，这只内耳会不会反而钝掉？这两股都是真问题。可第二股也让这条链给出一个更细的预测：偏差最大的地方，不在满屏都是AI文字时，而在AI文字和人写

的、磕磕绊绊的材料混在一起时。陈默审稿正是这样：原稿处处卡顿，AI意见一气呵成，后者天然占便宜。

环节	说的是什么	现在的状态	怎样检验
一	流畅、熟悉把真假判断推向“真”	有研究支撑（简单陈述句）	在复杂的真实材料上重做
二	人写的文字里，流畅与可靠松散相关	推论	给一批人写材料分别评流畅与可靠，看是否相关
三	AI文字的流畅不随对错而变	可直接观察	把AI材料按对错分开，比流畅评分
四	推力仍在，判断一致偏向“可信”	推论，全链关键	不查证判断真伪，看错是否集中在“误信”
五	重读、多人读都纠正不了	推论，机制半有支撑	比较重读前后、合议前后的偏向

大白话例子：两种看门人。小区门口换过两个看门人。头一个眼神不好，有时把业主拦下，有时把外人放进，两种错差不多一样多。后一个眼神很好，可见穿西装的就放行。前一个是“分不开”，后一个是“门槛挪了”。前一个配副眼镜就好；后一个眼神再好也没用，碰上穿西装的骗子回回放进来。仪表区说的是后一种毛病，第四环要测的，正是门槛挪没挪、往哪边挪。

三刀在这条链上的落点也就清楚了。“读着顺大体可信”这条线索，是在人写人读的漫长土壤里沉淀下来的；AI让流利的文字一下子不再稀缺，这个新的样子反过来重写了土壤，抽掉了线索赖以成立的那层联系，这是动力那一刀看见的回写。人的手感却还照着旧土壤工作，所以仪表区不是大脑单独的性质，是手感和它所校准的土壤之间的关系，这是关系那一刀；只从“人有什么能力”起手，会发现大脑一点没坏，也就看不见仪表区，非得从土壤那一维起手，这是起手那一刀。三刀说的是同一件事：内耳没坏，坏的是它校准的那个世界换了。周岚读到第三十篇作文篇篇都顺，陈默的申请书越改越顺，“赋能”一词顺口，都是这一只内耳。

◆ 五、识别检验：怎样知道一块判断进了仪表区

仪表区不能凭“我觉得这里人靠不住”来划，它要过一道识别检验：同等资源下，人凭直接感觉判断的错误率高于检测手段，而且错误方向一致（系统性偏差，不是随机误差），就是仪表区。三个条件缺一不可。“同等资源”：不能让人只看

两秒、让工具跑一个钟头。“错误率更高”：人得确实比检测手段错得多。“方向一致”：人错时总往同一边错，比如总把编造的引文当成真的。

拿陈默的审稿来套。把一批真假混杂的文献列表给审稿人，让他凭感觉判断哪些是编的，再用数据库去查，比较两边的错误。数据库在这一项上几乎不出错，“错误率更高”容易满足，要紧的是方向：假如审稿人错的几乎都是把编造的当成真的，这一项就进了仪表区；假如两种错差不多对半，它只是“不必亲验”。家里也能用：老人凭感觉判断养生长文靠不靠谱，要是错得比查证多，而且总往“信了不该信的”那边错，就该换做法，而不是劝老人多读几遍，因为多读几遍只会更顺。

讲到这里，容易被听成：凭感觉的判断全都靠不住。这是把仪表区说大了，它其实很窄。陈默表里看显微图像、看氧化曲线合不合物理这两项就不在里面：在这两件事上，他二十年的眼睛比手头任何工具都准，错也不往一边偏。周岚判断作文里的乡下外婆家像不像真去过，凭的是对这个学生、这个县城的真知道，不是“好像知道”。

仪表区还会随着人、随着条件移动。晴天看得见地平线，飞行员看窗外判断姿态完全可靠；一进云，同一个判断立刻进去了。精神饱满、手边有原文时读一段AI总结，和深夜读到第三十篇、手边什么都没有时读同一段，可能处在两个区。所以仪表区不是地图上画死的一块地盘，而是一个要随时问的问题：此刻、这个人、这类材料、这种条件下，凭感觉做这个判断，会不会一致地往一边错?

大白话例子：凌晨三点的“还撑得住”。老周开夜车有一条铁规矩：凌晨三点到五点最犯困的那一段，不信自己“还撑得住”的感觉，到了服务区必停。犯困的人判断自己困不困，偏偏总往“还行”那边偏，越困越觉得自己清醒。在那个时段里，“我还清醒”这个判断进了仪表区，要交给钟表，不能交给自己。

◆ 六、仪表区里的人干什么：转到比对栏

一块判断进了仪表区，人是不是就没事可干了？林姐说：“仪表飞行不是把飞机交给仪表。是你不再看窗外，开始看仪表之间对不对得上。”这就是判断义务表里的比对栏。在仪表区里，人不直接看对象，因为直接看会被骗；人看几套仪表之间是否打架，哪一块在说谎，什么时候该拆开往细里查。人没有退场，换了一个判断对象。

法航447的事故是这一点的反面教材。2009年，这架航班在大西洋上空遇到恶劣天气，空速管结冰，空速读数开始说谎，自动驾驶断开，飞机交还给机组。按通常的转述，之后几分钟里，机组没能及时认出是哪块仪表坏了、该信哪几块，飞机最终失速坠海。它常被拿来讨论的教训是：仪表时代里，人的活儿没有变少，它变成了识谎，不能信内耳，也不能盲信任何一块仪表。

放到思考任务里，陈默不再凭读着顺去判断那份AI意见可不可信，而是拿它和数据库的查询结果对，和查重系统的结果对，和他亲眼看过的显微图像对；三样对上了，他放心；有一样对不上，比如AI夸“实验严谨”而图像明明配错了，他就知道AI意见这块仪表在这一处说了谎。周岚判断一篇作文出自谁手，也改成拿课堂限时作文和课后作文对，拿学生口头讲的思路和文章对。比对栏也有自己的陷阱：几块仪表要是同出一源，比如几个用相似材料训练的AI模型，它们彼此对得上，未必是对了，也可能是一起错了。仪表之间要真能互相揭穿，得各有各的来路。

◆ 七、本章怎样算错

这一章的主张是：在思考任务里，存在一类判断，人凭“读着顺就觉得对”等直接感觉去做，不只是更粗，而是会在AI文本面前方向一致地偏向错误，这类判断构成仪表区；仪表区里人的活儿转到比对栏。下面的情况出现，主张就要收缩：

1. 总的推翻条件：若在一批代表性思考任务中，人凭直接感觉的判断只是更粗、更慢、噪声更大，却不存在方向一致的偏差，那么“仪表区”降格为比喻，书中相关主张收缩为“不必亲验区”。
2. 给审稿人、教师等有经验的人一批真假混杂的AI生成材料（如真实与编造混杂的参考文献、对错混杂的论证段落），让他们不查证就判断真伪，再与检测手段比较。若错误在“误信”和“误疑”两个方向上大致对半，或者一旦知道是AI所写就整体偏向“误疑”，第四环不成立。
3. 若把同样内容的材料做成流畅版和故意粗糙版，有经验的人对两版的判断，准确率和偏向都没有可观察的差别，说明在真实任务里流畅性线索已被经验冲掉；若AI材料与人写材料混排时的偏向并不比全是AI材料时更大，第四节那个更细的预测也落空。

4. 若受过比对训练的人（习惯把AI输出与独立来源交叉核对）和没受过的人相比，在上述任务中的偏差没有可观察的缩小，那么“仪表区里人转到比对栏”作为对策无效，本章关于人在仪表区该做什么的主张要重写。

陈默那天从林姐家出来，在楼道里站了一会儿。他想到，自己交给数据库、交给查重系统、交给AI初筛的那些判断，原来都是他这一层的验收；可如果这一层的验收都交出去了，他守在比对栏里看仪表对不对得上，他验的到底是哪一层的东西？验收交出去以后，人还验什么？

带走的话

仪表区不是人凭感觉判断得不够好的地方，而是凭感觉会一致地往错处偏的地方。AI的文字顺不顺，大体已经分不出对不对，可“读着顺就觉得对”的推力还在，多半把人往误信那边推。这一步目前还是推论，要逐环去测；测实了，人在那里该做的就不是多读几遍，是转去看仪表之间打不打架。

小　账

本章林姐带陈默转圈、感冒的厨子、印得漂亮的传单、两种看门人、老人读养生长文、老周凌晨开夜车等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

空间迷向与“墓地螺旋”、哈舍尔等1977年与雷伯、施瓦茨1999年的研究、宜家效应均为转述，只取方向，不引数值。以下几处尚待以原始出处核对：持续匀速转动下前庭感觉减弱到无感所需的时间（正文只说“转得够久”）；法航447事故中机组判断过程的具体结论（正文只取通常转述，以事故调查报告为准）；“流畅感起作用部分靠对比”这一看法的出处与适用范围。

“仪表区”“不必亲验与不可亲验”“五环推理链”是本书的工作说法，不是学界定论；第二、四、五环是推论，第四环尚缺直接实证。

本章不主张凭感觉的判断都靠不住，也不主张AI写的东西比人写的更常出错；只主张在它的流畅面前，人的错可能有一个固定的方向。

◆

32

第 32 章

验收换层

这一章的问题

体检报告上一排“正常”，数都是机器测的，医生在最后签了个名。这些数他一个也没亲手测过，那他签下的名字，到底在替谁担保什么？

场　景　一排绿色的勾

从林姐家回来的第二个星期，陈默手上来了一篇待审的稿子。这家期刊的投稿系统现在会自动附一份核查报告：统计检验全部重算过，数字对得上；图像查重没发现拼接；参考文献逐条核过，篇篇真实存在。报告上是一排绿色的勾。期刊允许审稿人用AI辅助，他又把论文分别交给三个不同的AI模型，让它们各写一份审稿意见。三份意见措辞各异，结论一致：方法严谨，结论可靠，建议小修。

按道理他该松一口气，可他坐在书房里，越看那排绿勾越不踏实。他审了十几年稿，过去的踏实感来自自己一行行看数据、对公式，在某张图上停下来皱眉。现在这些活大多有东西替他干了，干得还比他细。那他还在验收什么？如果他什么也不验，只在报告末尾签个名，这个名字签的又是什么？上一次在林姐家里，他想问的正是这件事，那天没问出答案。

晚上下楼扔垃圾，他又碰见林苇。林姐听他说完，笑了一下，说她们驾驶舱里早就是这样了：好多年前，飞行员看的仪表就比眼睛准，可没人因此觉得机长多余，“机长的活换了地方”。陈默站在楼道口，把这句话在心里过了两遍。

这一章要说的就是“换了地方”。验收并没有消失，它换了一层。原来那一层的验收可以交出去，而且交得越干脆越好；人要到上一层去，干三件仪表替不了的活：认出哪块仪表在说谎，检查翻译有没有走样，别让新东西被旧名字吃掉。

◆ 一、四样东西一起被接走

我在《典范发生学》（德麦国际专著第369号）第2章里讲过“同层四位”：答案、过程、提问、验收这四样，坐在同一块知识底座上。会给出答案的那套知识，也就是会检查答案的那套知识；会走完过程的，也会提出这一层的问题。所以AI一旦接走了某一层的答案，那一层的过程、提问和验收，往往一起被接走。

大白话例子：没人用竖式验计算器。会算两位数乘法的人，也会验两位数乘法：倒过来除一下，或者估个大概。计算器普及以后，算交给了机器，验其实也跟着交给了机器，今天没有哪个会计会把计算器算出的乘积再用笔列竖式重算一遍。会计并没有偷懒，同一层的验收本来就该跟着同一层的答案走。你若坚持用笔验计算器，等于拿一把更钝的尺子去量一把更准的尺子，费力，还量不准。

提问也一样。会算两位数乘法的人，也最会出两位数乘法的题；会做文献综述的模型，也最会列出“这篇论文还应该讨论哪些文献”。陈默试着让模型给这篇稿子挑毛病，它挑得又快又全，大部分正是他自己会挑的。那一刻他有点泄气：原来自己引以为傲的“会挑毛病”，有一大块就坐在这块底座上，和答案一起被搬走了。

这种泄气是记错了账。那块底座上的提问和验收，本来就是那一层知识的一部分，并非陈默这个人独有的另一层本事。它被接走，说明那一层被接走了，不说明他这个人被掏空了。要问的是：剩下的在哪一层？陈默过去的验收，大量做在答案那一层：这个数字算得对不对，这张图有没有问题，这条文献存不存在。这一层现在有系统接手，接得比他好；他要是还守在这里，就成了那个用竖式验计算器的老会计。

我在同一章里还说过，守最后一关，守的是城的质量，不是城的边界。放到审稿上，审稿人存在的理由，从来不在于“必须有一个人看过每一行”，在于一篇东西进了学术这座城，城的质量不能因此降下来。只要城的质量守得住，原层的验收交给谁都可以。

◆ 二、原层验收可以交出去

交给系统，很多人心里过不去，理由常常是：机器验过的，总得有人再看一遍吧？我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第26章给过一个干脆的标准：验收要看这次验证提供了什么证据，不看验证者是不是自然人。一个人

粗粗扫一眼说“没问题”，提供的证据很少；一套程序把一百个统计量重算一遍，并列出每一个差值，提供的证据多得多。按证据算，后者更有资格。

大白话例子：抽血和扫码。去医院抽血，没人要求医生拿显微镜自己数红细胞，化验科仪器出的数比人眼数的准。超市收银，也没人要求店员再用算盘把扫码机复核一遍。我们信这些东西，信的并非“机器”这个身份，而是它们给出的证据经得起查：可以重复，可以校准，出了错能追溯到是哪一步。

所以这一章的第一个判断说得很直：原层级的验收，凡是能交给可校准、可重复、可追溯的系统的，就该交出去。拿感觉替代它，正好掉进第31章说的仪表区：读着顺就觉得对，看着眼熟就觉得真，这只内耳在细处是会骗人的。三个条件缺一不可。可校准，是说它的准头能拿已知答案去试，给它一篇故意埋了错的稿子，看它抓不抓得住；可重复，是说同一份东西今天查和明天查结果一样，一个今天说有问题、明天说没问题的检查器，等于一枚抛起来的硬币；可追溯，是说它判了“不合格”，能指出是哪一行、因为什么，只给一个分数、说不出理由的东西，人没法接着往下查。

拿这三条去量，陈默手里那几样东西就分出了高低。统计重算三条都占，最可放心。文献核对基本占，偶尔会把同名的两篇文章认错，得留个心眼。三个模型写的审稿意见，三条都只占一半：没人系统地拿埋了错的稿子试过它们；同一篇稿子问两次，措辞和侧重点会变；它说“方法严谨”，说不出严谨在哪一步。所以它们可以当仪表看，却不能当原层验收的接班人。交出去也不等于人退场，交出去的是原层，人得上到上一层。上一层干什么，下面一样一样说。

◆ 三、上一层的第一件活：认出哪块仪表在说谎

林苇给陈默讲了法航447。按公开调查的大意，2009年，这架从南美飞往欧洲的客机夜里在大西洋上空穿过恶劣天气，测速度用的空速管结了冰，空速读数开始说谎，自动驾驶随即断开，把飞机交还给机组。接下来的几分钟里，机组没能及时认出是哪一路读数坏了、该信哪几路，飞机失速，坠入大海。经过的细节，调查报告里写得很长，林姐没有多讲，她只拣出一个要紧处。

“空速那一路出了毛病，不等于整个驾驶舱都在说谎，”她说，“我们训练里练的就是这个：一路读数靠不住的时候，拿别的几路去推它大概该是多少。”驾驶舱里往往还有足够的真话，只是混进了一块说谎的表；人要是认不出是哪一块，真

话再多也救不了他。这个例子准确说出了上一层的验收是什么。它用不着重新去测空速，人在驾驶舱里也没法测；它要回答的是：现在这几块仪表里，哪一块在说谎？它们什么时候开始打架？打架以后该信哪一路？这就是判断义务表里的比对栏。

放回陈默的书房。那份绿勾报告里的每一项都是一块仪表：统计重算是一块，图像查重是一块，文献核对是一块，三个模型的意见又是三块。陈默的活不再是一项项替它们重做，要看的是它们之间有没有打架。统计全对，可样本量和作者声称的实验周期对不上，这算谁的错？图像没有拼接，可三张图的误差棒宽得一模一样，是巧合，还是同一组数据画了三遍？每块仪表单看都正常，合起来看有一处不自然，上一层的验收，就是对这种不自然的敏感。

◆ 四、三块仪表点头，算几票

陈默手里还有一个更隐蔽的问题：三个模型都说“结论可靠”，这算三票吗？我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第23章提醒过：三个模型说法一致，可能只是共享了同一个错误前提，而人工审一遍，也不是自动合格的证据。第278号第26章说得更具体：同源工具互相确认，不算独立证据。

大白话例子：三个人都指东边。你在陌生的镇上问路，问了三个人，三个人都指东边，你觉得稳了。走了半天不对，回头才知道，三个人都是刚从同一张贴错了的告示上看来的。三张嘴，一个来源，只算一票；倒是一个凭自己天天跑的路说“往西”的出租司机，那一票比前三票加起来都重。

飞机上的冗余讲的也是这个。几根空速管装在同一架飞机外面，吹的是同一阵冰晶，它们是“多套”，却不独立，会一起坏。真正能救命的交叉比对，要拿性质不同的仪表去比，用另一套物理量去推算速度大概在什么范围。三个大模型很可能读过高度重叠的材料，学到了相近的写作习惯，在同一类问题上有相近的盲点。它们一致，首先说明它们像，其次才可能说明论文对。

所以陈默该问的是“这几块仪表来路各是什么，有没有一块从完全不同的方向看过来”，几个模型同不同意倒在其次。他可以让一个模型专门去找这篇论文最强的反例，可以去查同行有没有用不同方法测过同一个量，也可以就去问做实验的老同事一句：“这个周期，你们实验室三个月做得完吗？”这一问看起来土，提供的却是来路完全不同的证据。还要补一句：人也可能同源。一个审稿人和作者出自同

一个师门，用同一套方法，信同一种解释，他的点头和模型的点头一样，可能只是同一张告示的又一次转述。人工不自动合格，这句话对人同样成立。

◆ 五、滴水不漏地验了另一句话

数学界有一个更极端的例子。上世纪末，数学家黑尔斯宣布证明了开普勒猜想。这个猜想的大意是：把同样大小的球堆在一起，最省地方的堆法，就是水果摊上堆橙子的那种。他的证明有一大块依赖计算机做海量计算。据常见的说法，期刊请来的审稿人花了好几年，最后的态度大致是很有把握，却没法逐一核验全部细节。人类审稿人的验收能力，在这里碰到了天花板。

黑尔斯后来组织人把整个证明写成计算机能逐步检查的形式语言，交给证明检查程序一步一步过，这项工作在2014年宣布完成。到这一步，原层的验收，也就是每一步推理对不对，彻底交给了机器，而且机器验得比任何审稿组都严。这是一个好结局，可它也露出一条缝，我叫它形式化缝隙：机器验得滴水不漏，验的是写成形式语言的那一句话；这一句话和数学家心里的那个猜想是不是同一句话，机器不管。中间那道翻译，得有人看。翻对了，整座大厦稳如磐石；翻偏了一点，比如某个条件写宽了或写窄了，机器照样给一个漂亮的“通过”，通过的却是另一个定理。要说清楚，我并无依据说那项工作有这种问题，只是借它说明缝在哪儿。

大白话例子：裁缝的尺寸单。你去做一件西装，跟裁缝说得明明白白：“我要能抬手够到书架顶层。”裁缝量了肩宽、袖长、胸围、腰围，一项项写进尺寸单。衣服做好，师傅拿着单子逐项对，每一项都合格，分毫不差。你穿上一抬手，后背绷住了。验得再严，验的也是尺寸单，你那句“要能抬手”，根本没被翻进单子里。

上一层的第二件活就在这里：检查翻译。把人想要的东西翻成机器能验的东西，这一步本身要验。放到论文里，就是问：作者声称的结论，和他实际检验的假设，是不是一回事？统计全部算对，检验的却是一个更弱的命题，这种事在审稿里并不少见。

◆ 六、上一层不是盖章台

说到这里，容易出一个偏差：以为换到上一层，就是人往高处一坐，下面的事都由机器干，人只管最后签字。我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦

国际专著第398号）第23章里反对的正是这个局面：人只剩最后点一下确认。两种情形外表一模一样，都是人坐在一份报告前面签字，区别在签字之前发生了什么。一种是看一眼绿勾，签了。另一种是人把六块仪表的来路各问了一遍，挑出来路相同的合并计票，发现有一处彼此对不上，追下去弄清了原因，又回到作者原文查了一遍结论和检验是否对得上，然后签了。前一种只是给系统的判断盖了个人的章；后一种背后有一串只有人在做的判断。

林姐讲过她们的训练。模拟机里，教员最爱在一切顺利的时候悄悄让某一块表出错，看机组多久能发现。这门课考的是在仪表全都“看起来正常”的时候，你有没有在扫视、在比对，会不会飞倒在其次。一个机组若是只在警报响了才抬头，这门课就算不及格，因为真出事的那天，最先失灵的，常常就是那只该响的警报。上一层的验收于是有一个朴素的标准：签字之前，你有没有做过一件仪表们没替你做的事。没有，那你只是坐在了更高的椅子上，层并没有换。

这里还有一笔回写要记上。验收换层以后，“什么算一篇合格的论文”这个标准本身也在被改写。过去，数据算错是常见的退稿理由，审稿人一大半精力花在找这类错上；现在这类错系统基本能拦下，退稿的理由就往别处挪：问题提得值不值，检验是否对准了结论，新意是不是真的新。用第4章那个循环来看，是检查工具的推进和沉淀了几十年的审稿习惯顶撞，逼出了“系统先查一遍”这个新样子，新样子又回过头重写了审稿要回答的问题。只讲“AI帮审稿人省了力”的人，讲的是机器推了审稿人一把，漏掉的正是这一笔：被省下力气的那个活，连同评判它的尺子，一起换了。

◆ 七、别让新东西被翻译回旧语言

还有第三件活，也是最难的一件。我在第369号里说过，人要上到“让典范发生”的那一层，那一层的验收，是防止新东西被翻译回旧语言。前两件活守的是“对不对”，这一件守的是“新不新”：一篇东西可以处处验对，却被验成一件旧东西。这话乍一听抽象，生活里却一点都不陌生。

大白话例子：“这不就是捉迷藏嘛。”小孩发明了一个新游戏，一半人蒙着眼，另一半人不许说话、只能拍手，靠拍手的节奏告诉蒙眼的同伴往哪走。大人看了两眼说：“这不就是捉迷藏嘛。”一句话，新游戏被收进了旧名字，它真正新的那一部分，用声音代替眼睛来协作，就没人看见了。孩子下回也懒得解释了。

审稿里这种翻译更常见，而且AI让它更容易。模型擅长做的事情之一，就是把一段陌生的东西归到它见过最多的那一类里，再用那一类的标准去评。一篇真正提出了新问题的论文，很可能被写成“本文是对某某方法的改进，创新性一般”；一篇只是换了名字的老东西，反倒可能因为说法新鲜而被夸。流畅的归类，正是第31章那只内耳最爱的东西：读着顺，听着熟，就觉得判准了。所以这一层的验收，少问“它和已有的哪个东西像”，多问“它有没有哪一部分是旧名字装不下的”。陈默可以问自己：如果这篇论文是对的，现在大家默认的哪一个说法要改？答不出来，它多半只是改进；答得出来，就得格外小心，别让任何一块仪表，包括自己的熟悉感，把它的新处磨平。

我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第44章里说过，留在思想领域的人站在三处：规模性发生、验收、认账。这一章讲的是中间那一处，可它和第三处分不开。陈默最后在审稿意见上签的名，签的并非“我看过每一行”，而是“我查过哪几块仪表可能在说谎，查过翻译有没有走样，查过新的东西有没有被旧名字吃掉；这篇稿子进城，我认这个账”。那天晚上，他把三份模型意见放在一边，回去重读论文的引言和结论，只问一件事：作者说自己做到的，和他检验的，是不是一回事。他发现有一处不是。

林姐那句话他后来想了很久。仪表比眼睛准，机长的活就换了地方；可要是有一天，那块最准的仪表突然不给读数了，或者厂家悄悄换了它的算法，机长手里还剩什么？验收换了层，人和仪表之间就多了一层依赖，这层依赖什么时候是正常的，什么时候是危险的？

◆ 八、本章怎样算错

1. 如果在一批真实的审稿或核查任务里，人坚持在原层逐项复验系统已经核过的内容，发现的真错误明显多于由此引入的新错误，那么“原层验收应当交出去”这个判断要收缩。
2. 如果同源的多个模型相互一致时，其结论的出错率与来路不同的独立核查相当，那么“同源一致只算一票”就高估了同源的危害。
3. 如果追踪一批经过形式化检查的结论，几乎找不到“验得严、验的却是另一句话”的案例，形式化缝隙就只是理论上的担心，本章对它的强调要降级。

4. 如果接受过识谎与比对训练的审核者，在发现说谎仪表、翻译走样和新东西被归旧上，并不比未受训者更好，那么“人的验收换到上一层”就缺少可训练的内容，只剩一句好听的话。

带 走 的 话

验收没有消失，它换了一层。原层的验收，凡是可校准、可重复、可追溯的系统做得了的，就该干脆交出去；人上到上一层，干三件仪表替不了的活：认出哪块仪表在说谎，查翻译有没有走样，别让新东西被旧名字吃掉。签字之前没做过一件仪表没替你做的事，你只是坐上了更高的椅子。

小　账

本章陈默审稿、家里的三张账单、问路的三个人、裁缝的尺寸单、孩子的拍手游戏等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

法航447事故、黑尔斯证明开普勒猜想及其形式化验证于2014年完成，均按公开资料的大意转述，不涉及具体操作经过、遇难人数与项目名称。以下几处尚待以原始出处核对：事故调查报告对空速读数失效经过、机组判断过程以及其余仪表当时是否可靠的具体结论；黑尔斯宣布证明的确切年份，以及期刊审稿人对该证明所表态度的原话。

“验收换层”“形式化缝隙”“同源只算一票”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张审稿人可以不读论文，只主张他读的重点换了地方；也不主张形式化验证不可靠，形式化缝隙说的是翻译这一步要有人看，与被借来说明的那项工作本身有无问题无关。

◆

33

第 33 章

依赖与不可替换的依赖

这一章的问题

家家离不开自来水，没人觉得丢人；可要是全小区只靠一根水管，一爆就全停。离不开AI算不算毛病？要是算，毛病到底出在哪？

场　景　它自己换了脾气

老周有一天给外孙小满打电话，声音有点急。他用了半年的那个AI助手，前一晚自动更新了。以前他问“从县城到省人民医院怎么走最省事”，它会先问他开车还是坐车，再一条一条说；现在它一口气给出三种方案，带表格、带小图标，字还小。他找了半天，也没找到原来那种一问一答的样子。“我又不是不会用了，”老周在电话里说，“可它变了个人似的，我得重新摸它的脾气。”

小满在电话那头笑，说外公你这叫“车感重磨”。这词是他从楼下林姐那儿听来的：飞行员换了机型，哪怕是同一家厂造的，操纵杆的手感、仪表的位置、自动驾驶的脾气都变了，得重新练到手和眼睛自己会找。老周不服，说他开了三十多年车，换过七八台，“换车是换车，我自己没变。这个东西倒好，我没换它，它自己换了。”这句话说到了这一章的要害。依赖本身不吓人，吓人的是你依赖的那个东西，另一半握在别人手里，而且它换了，你未必知道。

◆ 一、依赖不是原罪

先把一个常见的焦虑放下。很多人谈AI依赖，口气像在谈上瘾：离不开了，就是出问题了。可我们离不开的东西多得很，离不开自来水，离不开电，离不开眼镜，离不开公历和钟表。没有谁因为戴了二十年眼镜，就觉得自己的眼睛被眼镜“夺走”了。老周开了三十多年车，离开车他也去不了乌鲁木齐；说他依赖汽车没错，说这是他的毛病就说偏了。

第23章讲过，退化论和增强论共用一本以个人大脑为单位的账。依赖焦虑也记在这本账上：默认一个健全的人应该什么都能自己来，凡是离不开的，都算亏欠。可思考的主语已经换了。复合思考体本来就是缠在一起才成立的，要求它的一端随时能单独存在，等于要求一个人一边开车，一边证明自己不需要车。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第28章里做过一个区分：离不开AI，可以成立；离不开某一个不可替换的AI，才是脆弱。

大白话例子：一座城和一座电厂。一座城离不开电，这是正常的现代生活。一座城只靠一座电厂、一条线路，这条线一断全城黑，这才是脆弱。大家防的从来不是“依赖电”，是“只能依赖这一座电厂”。电网之所以要连成网，要有备用机组，要能从邻省调电，就是要把不可替换变成可替换。所以要问的问题换了：少问“我是不是太依赖AI了”，多问“我依赖的这一块，换掉它要付出多大代价”。

◆ 二、另一半握在谁手里

老周的汽车和老周的AI助手，差在哪？车买回家就是他的。发动机怎么点火，方向盘打多少度车头转多少，出厂那天就定了，十年不变。车会老，会坏，但不会在半夜自己改掉脾气。他磨出来的车感，磨在一台不动的机器上，越磨越准。

AI助手不是这样。它的模型在厂家的服务器上，厂家今天调一下回答风格，明天改一下哪些话题不回答，后天换一个底层模型。访问的规矩也在别人手里：哪天涨价了，哪天某个地区用不了了，哪天账号因为什么原因被停了，用户几乎没有发言权。第12章说外脑论吃亏就吃在这里：以为外脑是自家仓库，其实它的另一半握在别人手里。

这件事对复合思考体的影响，比表面上大。第29章讲过，复合体成立的条件是回路真正闭合：AI的输出实时进入人的下一步判断，人的修正立刻改变AI的下一步。人在这个回路里会慢慢长出一种车感，知道它在哪类问题上靠得住，在哪类问题上爱瞎编，什么样的问法它会答偏。这种感觉不长在人脑里，也不长在机器里，长在两者咬合的那道缝上。厂家一更新，缝就变了，人过去攒下的那点“知道它在哪儿会出错”，一夜之间作废一半。

更麻烦的是，人往往不知道它已经作废。老周至少看得出界面变了；要是只改了它在哪类问题上爱瞎编，界面一点没动，他还按老经验信它，就会在原来放心的

地方摔跟头。用前面几章的话说，这是一块仪表在没有通知你的情况下换了算法。第32章讲的识谎与比对，在这里多了一层难处：你不只要认出哪块表在说谎，还要警觉这块表本身什么时候换了芯。

大白话例子：换了配方的包子铺。你在楼下那家包子铺吃了十年，闭着眼都知道哪一屉的馅偏咸，哪天的面没发好。有一天店换了老板，招牌没换，笼屉没换，配方悄悄改了。你照旧按老经验挑，挑中的却是新配方里最不好的那一屉。你对它的那点熟，是对着旧配方长出来的，配方一换，熟反倒成了误导，而且你越熟，越不会去怀疑。

◆ 三、三种锁

依赖为什么会变得不可替换？大概有三种情形，日常里都见过。头一种是锁在格式里：你在某个笔记软件里记了十年东西，它用自己的格式存，导出来一团乱码，你离不开的并非“记笔记”，而是这一家，换别家，十年的东西就搬不走。第二种是锁在习惯里：你和某个AI来回磨了两年，它记得你的写作口味、你的项目背景、你常用的那几个缩写，换一个就得从头讲起，前三个月都别扭。这一种比格式更隐蔽，因为搬不走的东西不在文件里，在那段磨合本身。

第三种是锁在判断里，这是最要紧的一种。你不知道离开它，自己还能不能判断这件事做得对不对。你写的报告，它说通顺；你算的预算，它说没问题。换一个工具，它说法不同，你连该信谁都没法判断，因为你早已没有一把属于自己的尺子。我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第29章里提醒过：能用而不能改，可能只是更深的依赖。会用一个东西，只说明你能从它那里拿到结果；能改它、能换它、能在它出错时绕过它，才说明你和它的关系还在你这边留了一个口子。三种锁里，前两种花点钱、吃点苦都能解开；第三种解不开的时候，你连自己被锁住了都不知道。

◆ 四、锁是一步步长出来的

不可替换的依赖，很少是某一天决定出来的。它一步步长出来，而且每一步都很合理。开头只是省事：陈默第一次让AI帮他整理参考文献格式，省了一个下午。后来他发现它整理得比自己仔细，就连查漏也交给了它。再后来，他写项目书时习

惯先让它出一版框架，自己在上面改。到这里，他用的还是“一个AI”，换一家也能干。

转折出在回写那一步。所里的项目书，这两年慢慢变了：评审组拿到的稿子越来越整齐，对格式、对文献完整度的要求跟着水涨船高，过去算周全的篇幅，现在显得单薄。标准被改写以后，不用AI的人反倒交不出合格的稿子，依赖从“图省事”变成了“不这样就达不到要求”。这时候再往下一步，就是锁。陈默和某一款工具磨出了一套只有他们俩懂的流程：先喂什么材料，用什么口令让它出框架，哪几段让它扩写，哪几段绝不让它碰。这套流程在别的工具上跑不通，他离不开的，已经是“这一款AI和我这套流程”。

这串事用第4章讲过的那个循环看得很清楚。新工具的推进与旧做法顶撞，逼出一种新的写法；新写法回过头改写了评审标准和单位里的规矩；被改写的标准又把人往更深的依赖里推。只说“AI让人变得依赖”的人，把变化归给了一个外来的推手，漏掉的正是中间那一笔回写：被改的不只是人，还有什么叫“合格”。明白这一层，就知道为什么单靠个人自律防不住。标准已经变了，一个人咬牙不用，交上去的东西就是比别人薄。防不可替换的依赖，有一部分得在个人之外做：单位选工具时留不留退路，流程能不能在两家工具上都跑通，评审标准里有没有给“换一家也能做出来”留余地。

落到个人，可以隔一阵给自己的依赖做一次体检，心里过四个问题。第一问：这件事明天换一个AI来做，我要多久才能恢复到现在的水平，一天还是三个月？三个月的那些，就是锁得最深的地方。第二问：我的东西放在哪儿，笔记、草稿、和它的对话记录能不能原样带走？带不走的，至少要在自己手里另存一份能读的。第三问：它上次悄悄变了脾气，我是怎么发现的？如果答案是“我没发现，是别人告诉我的”，说明我对它的车感已经钝了，平时只在用，没在看。第四问：它说对了而我心里没底的时候，我还有没有别的办法核一下，哪怕打个电话问懂行的人，翻一本旧书，自己粗算一遍？有，说明手里还留着一把尺子；没有，那就是第三种锁。

这四问里，前两问管可替换，后两问管可察觉。可替换让你在它变了的时候走得掉，可察觉让你在它变了的时候知道该走。两样缺一样，依赖都会从正常滑向危

险：走得掉却不知道该走，你会一直留在一块已经换了芯的仪表跟前；知道该走却走不掉，你只能眼睁睁看着它把你往偏里带。

◆ 五、脱机演练

航空界在这件事上走在前面，因为他们吃过亏。林苇讲起这事，语气很平。2013年，美国联邦航空局发过一份安全提示，鼓励航空公司让飞行员在合适的时候多手动飞，别一上天就全程交给自动驾驶。背后的担心很朴素：自动驾驶太好用，飞行员手上的功夫一年年生锈，等哪天自动驾驶在最糟的时刻撒手，人接不住。上一章讲的法航447，自动驾驶断开、飞机交回人手的那一刻，正是最难接的一刻。“我们管这叫脱机，”林姐说，“不是不用自动驾驶，是隔一阵就拿手飞一段，让手记得飞机是什么感觉。不然你脑子里的那架飞机，和真的那架飞机，就慢慢不是一回事了。”

这句话放到思考上很准。脱机演练练的并非“不用AI也能把活干完”，那会掉回第281号第22章说的双重劳动：用工具干一遍，再不用工具重演一遍，总工时比原来还多。它练的是一件更窄的事：让你脑子里关于这件事的那张图，和事情本身保持对得上。

大白话例子：不开导航去一趟熟地方。一个用导航开车的人，不必每天都关掉导航。可偶尔不开导航去一个熟地方，他会在某个路口犹豫一下，这才意识到这几年其实一直没记住这一带的路网。一个用AI起草合同的律师也一样，不必每份都手写，但隔一阵自己从头起草一份，会发现某个条款他已经说不清为什么要那样写。脱机演练的价值就在这次犹豫，它把一个看不见的退化，变成一个看得见的信号。

老周听到这里插了一句。他说跑长途那些年，车队里有个规矩：新司机跟车，头一个月师傅不许他用手机导航，只给一本地图册，让他自己看图记路。那时候不是没导航，是师傅们吃过亏，山里信号一断，导航就是块黑屏。“不是为了让他一辈子看地图，”老周说，“是为了导航黑了的时候，他脑子里还有个大概的方位，知道往哪边是县城，往哪边是山。”这个大概的方位，就是脱机演练要守住的东西。它不精细，比不上导航，可它来路独立。导航没黑的时候，它还能做另一件事：导航让你往山里拐，你心里觉得县城在另一边，这一下的不对劲，就是比对的起点。

做法上，脱机演练有三个讲究。一是挑对环节，只演练那些复合体失灵时你必须接住的地方，别把力气花在无所谓的事上。二是有间隔，不必天天，隔几周一次，够你察觉生疏就行。三是留下对照，演练完别急着把结果扔掉，拿它和平时AI给的结果比一比，差在哪儿，差得是不是越来越多。这第三条最容易省，也最不该省，因为退化是慢的，只有前后对照才看得出它在走。

◆ 六、“无车区”：先练腿再学车

我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第39章里讲过一个顺序：先练腿，再学车。这话乍一听像退化论的老调，先把基本功打牢，再用工具；细想不完全是。它说的是复合体的成立有前提。一个从来没走过路的人坐进车里，他连“车停稳了没有”“这个坡陡不陡”都没有感觉，他和车构不成复合体，只是一件被运输的货物。腿练过，车才有地方咬合。

我把这个意思借过来，叫“无车区”：在一个人或一个团队的思考里，有意划出一块地方，在那里不用AI，或者只在特定环节用。划这块地方，并非因为AI在那里不好用，而是因为那里练出来的东西，是以后用AI时咬合的接口。小孩学写字，前几年基本该在无车区，写字时手、眼、脑一起练出的那套对字形、笔顺、结构的感觉，是他以后判断一段文字“对不对劲”的底子之一。医学生学看片子，头一年最好自己先判、再看AI的判读，他得先有一双能和AI打架的眼睛，才谈得上比对。

成年人也需要自己的无车区，只是划法不同。孩子的无车区为的是长出接口，成年人的无车区为的是别让接口锈掉。周岚给自己定了个小规矩：每学期的第一次作文，她先不看任何AI的批改建议，自己从头到尾批一遍，写下她觉得这批学生最普遍的毛病，然后才打开工具，看它说的和自己看到的差在哪儿。差得多，她就要分辨，是自己的眼睛钝了，还是工具在这批孩子身上看偏了。这一次作文就是她的无车区，面积很小，作用是给后面一整个学期的比对留一个参照。

这和第32章讲的验收换层是接上的。人要在上一层做识谎与比对，手里就得有一样不从仪表那里来的东西，无车区里练出来的正是这样东西：一个来路独立的读数。没有它，人看着几块仪表打架，只能看着它们打架，判断不了谁对。无车区也不是越大越好。把整个学习都划成无车区，等于拒绝学车；把无车区缩到零，等于

让一个没有腿的人去开车。划多大、划在哪儿，要看这块地方练出来的东西，以后在复合体里有没有用处。

◆ 七、哪些退化无所谓，哪些要紧

第24章提过这个区分，这里把它做成一个能用的问法。依赖之后总有一些能力会退下去，这是正常的。问题是每一项退化，都要问一句：等复合体失灵的那一刻，这项能力是不是那个接得住的东西？提笔忘字大多无所谓，哪天输入法坏了，可以查字典，可以找人帮忙，这项能力的缺失不会让你在关键时刻判断错。心算长除法生疏也大多无所谓，计算器坏了换一个就是。

要紧的是另一类：复合体出错的时候，能让你发现它出错的那些能力。飞行员手飞的功夫是这一类，医生看片子时那双能和机器打架的眼睛是这一类，一个会计看一张报表“哪里不对劲”的直觉，也是这一类。它们的共同点是平时几乎用不上，一旦用上，就是在仪表说谎的时候。它们是比对栏的底子。可以拿一张简单的表来分：

退化的能力	复合体失灵时它接不接得住	归类
提笔写出某个生僻字	接不住也不要紧，有别的办法	无所谓
不靠导航认路	看场合：日常无所谓，进山出野外要紧	视场合
判断一段AI文字有没有在胡编	失灵时只能靠它	要紧
不靠自动驾驶把飞机手飞稳	失灵时只能靠它	要紧

这张表的用法是倒过来的：不要先问“我丢了什么”，先问“哪一天、什么情况下，我需要自己接住”，再回头看那时要用到的能力还在不在。老周听小满讲完这些，想了一会儿，说了一句很像他的话：“那我就是，平时让它带路，隔一阵自己认认路。车坏了不要紧，路得认得。”

可他接着又问：那我这个岁数，还要练什么？脑子越来越不灵，路越认越少，是不是练也白练？这个问题得往深里再问一层：在复合思考体里，人的大脑到底还要单独练什么，练到多细？

◆ 八、本章怎样算错

1. 如果长期追踪一批重度依赖同一款AI的用户，在该工具大幅更新或停用后，他们的判断质量并没有比依赖多种工具或可迁移工具的人下降得更明显，那么“不可替换的依赖才脆弱”在思考任务上缺少支撑。
2. 如果定期做脱机演练的人，在复合体出错时发现错误的速度和准确率，与从不演练的人没有差别，那么脱机演练在思考领域就不值得付它的成本。
3. 如果在儿童或新手阶段划出“无车区”，与一开始就全程使用AI相比，在后来使用AI时的比对能力上没有可测的优势，那么“先练腿再学车”在思考上只是一种怀旧。
4. 如果被归为“要紧”的那类能力退化，在真实的复合体失灵事件里很少成为接不住的原因，那么本章的分类标准要重画。

带 走 的 话

离不开AI不是病，离不开某一个换不掉、看不透的AI才是。依赖的危险不在深浅，在两件事：它变了，你走不走得掉；它变了，你知不知道。前一件靠可替换，后一件靠可察觉；守住后一件的，是无车区里练出来、不从任何仪表那里来的那一个读数。

小　账

本章老周的AI助手更新、陈默的项目书、周岚的第一次作文、楼下的包子铺、不开导航去熟地方、车队的地图册等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

美国联邦航空局2013年鼓励飞行员多手动飞的安全提示，按公开资料的大意转述，未引原文措辞与文件编号；法航447只作回指，不涉及操作经过。

“车感重磨”“三种锁”“脱机演练”“无车区”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张少用AI或定期戒断AI，只主张给依赖留出可替换与可察觉的余地；也不主张凡退化都要练回来，提笔忘字之类多半可以放手。

◆

34

第 34 章

大脑还练什么

这一章的问题

装修房子，业主不懂瓷砖也不懂电线，平时只看效果图，照样住上了好房子。那AI时代的人脑，是不是也只管看“效果图”就够了？

场　景　蹲下去摸瓷砖缝

老周的新房子去年装修，交给女儿周岚盯着。周岚一个中学老师，哪懂装修。她做的事情其实很少：开工前和设计师来回改了七八版效果图，定下“客厅要亮、厨房要能两个人转身、主卧不要对着马路”；施工那两个月，她每周去一次，站在门口看一眼整体，问一句进度怎么样。

验收那天，她干了一件让工头意外的事。她没看墙面颜色，也没看灯，径直走进卫生间，蹲下去，用手指沿着地砖缝一路摸过去，摸到墙角停住，说：“这里不平，水会往门口流。”工头不大服气，倒了半盆水在地上，水果然慢慢朝门口淌，没往地漏去。晚上一家人吃饭，陈默问她怎么知道去摸那里。周岚说，她同事家去年就是卫生间地面坡度做反了，泡坏了一屋子地板，“别的我不懂，这一处我知道最要命”。

这个场景里，有这一章要说的几乎全部东西：平时看效果图，验收那天蹲下去摸瓷砖缝；看哪里，摸哪里，是她自己定的。可它也藏着一个这一章必须老实面对的难处：周岚这一次验得准，靠的恰恰是她蹲下去的那一下，而那一下，已经不全是“粗”的了。

◆ 一、一个待验的命题

这一章我要摆出一个自己的主张，先把话说在前头：它是待验的，我不确定它对。主张是这样的：**大脑可以单独承担粗粒度思维（方向、取舍、整体感），细粒**

度的信息生产主要来自AI。说白一点：一件思考任务里，“往哪儿走、要什么不要什么、整体上像不像样”这一类判断，大脑自己就能做得不坏；把细节填出来的那一类，找资料、写段落、算数字、列选项，越来越多地来自AI。周岚的装修就是这样：客厅要亮、厨房要宽，是她定的；具体用几盏灯、灯装在哪、柜子多深，是设计师和工人填的。

为什么要说这个？前面几章讲了很多“交出去”：原层验收交给系统（第32章），某些退化无所谓（第33章）。读者自然会问，交到最后，人脑还单独做什么？总得有一块是它自己的吧？粗粒度命题是我目前能给的一个答案。我把它标成待验，因为站内有三本书明确不同意。

◆ 二、三处反对

这三处反对我要原样摆出来，不打折扣，它们各自都有力。第一处来自我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第18章里的说法：颗粒度是“调用单位”，不是思考的粗细；用粗颗粒去调用，不等于粗糙地处理。

大白话例子：两句一样的“做个鱼香肉丝”。大厨对徒弟说“做个鱼香肉丝”，这是一句很粗的话，粗在调用单位：它把切丝、腌制、调汁、火候一大串东西打包成一个词。可这个词背后的处理一点都不粗，丝该切多细、汁的酸甜怎么配，他全知道，只是不必说出来。一个外行也可以说“做个鱼香肉丝”，同样一句粗话，他脑子里什么细节都没有。两个人说的话一样粗，脑子里的东西天差地别。

这个反对打得很准。我的说法好像让粗的一层离开细的一层自己站着；可按第278号的说法，粗颗粒的调用之所以可靠，恰恰是因为调用的人心里有细的东西撑着。周岚说“厨房要能两个人转身”，她知道这话是什么意思，因为她在厨房里转过二十年身。把细的那一层全交出去，粗的那一层可能慢慢变成外行嘴里的那句“鱼香肉丝”。

第二处来自《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第13章：颗粒度、层级不分高低。它打的是我命题里没明说、却悄悄带着的一个意思：粗的是高级的，细的是低级的，人留着粗的、把细的交出去，就是往上走。可粗细并没有高低。科学家判断“这个方向值得做”，和他在一堆数据里发现小数点后第三位的异常，哪个更高级？很多大发现恰恰来自后一种。把粗当高、把细当低，再把“高”留给人，是一种体面的错觉。

第三处来自我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第21章里的立场：明确不做“人管粗、工具管细”的固定分工。这一条打的是“固定”二字。第17章讲过，分工线是被双方能力的顶撞一再重画的，规划、取舍、整体感本身也可能被工具接走；把“人管粗”钉死，就是第18章说的那种保留地，等它也被接走时措手不及。三处反对合起来，意思很清楚：粗和细分不开，粗不比细高，粗细的分工不能定死。

◆ 三、为什么还不撤回：先认下一笔依赖

三处反对的分量并不一样。第281号说粗细不分高低，第398号说分工不能定死，这两条我认下：命题里那个“粗比细高”的暗示我删掉，命题只说“当下、对普通人、在这类任务里，粗的一层可以由人单独扛”，不说它该永远如此。真正和命题正面相撞的是第278号那一条：粗的调用要靠细的撑着。这是一个关于事情实际怎样运作的判断，只能拿事实去查。

替这个命题辩护，最顺手的说法是：业主不懂瓷砖、电路、木工，撑着她那些粗判断的细东西，不在她脑子里，在设计师、工人、水平尺和建筑规范里。这话有一个圈没有绕开。设计师、工人、规范，恰恰是验收要查的对象；要是它们本身就足以撑住她的判断，她验收那天根本不必蹲下去。她这一次验得准，靠的偏偏是自己蹲下去摸的那一下，而那一下是细的，是她亲手做的。顺着这个说法，论证就绕成了圈：先说人脑不必承担细的，等人脑亲手做了一点细的，又把成功记在命题名下，说是“随机下钻”这条护栏救了它。凡是成功都算命题的，凡是要靠细功夫的都归护栏，这个命题就怎样都输不了，而怎样都输不了的命题，什么也没说。

所以得先老实认账：业主一侧，确实依赖后面要讲的第二条护栏，随机下钻。周岚这个例子能证明的，只是“人平时只看粗，加上偶尔亲手下钻一点”可以守住装修质量，证明不了“大脑单独承担粗的一层”。命题要站得住，就得把这份依赖写进命题本身，连它的代价一起受检。改写后的命题是：人平时单独承担粗的一层；它对细的依赖，只以随机下钻的形式出现，而且这份依赖是有边界的。

“有边界”三个字，要能落成查得了的条件，我写成三条。条件甲，下钻量少：为了守住粗判断，需要亲手下钻的点只占任务的一小部分，周岚一次验收蹲几处，用不着把每块砖都摸一遍。条件乙，门槛低：在下钻的那一点上，人需要的细功夫能现学，或能借简单工具补上，摸一道缝、倒一盆水、借一把水平尺，用不着

三年瓦工的手艺。条件丙，能回传：下钻的发现能改写粗判断，一道缝不平，这间卫生间就得返工，摸完了照样签字的下钻不算数。这三条都能撇开结果单独去量：数下钻了几处，量学会那一下要多久，看发现的问题改没改掉决定。

大白话例子：家长看孩子的作业本。一个初中生的家长，数学早忘光了，平时只看作业本上的对勾多不多、字工整不工整，这是粗的。可他每周随手翻开一页，挑一道错题，让孩子讲给他听为什么错。他听不懂解法的细节，却听得出孩子是讲得清，还是在背答案。这一下下钻量少，一周一道；门槛低，听得出讲没讲清，不必自己会解；能回传，讲不清就去找老师。要是哪天非得自己会解这道题才看得出问题，那这位家长的“粗”就撑不住了。

有了这三条，命题就从一句“我觉得人能管粗”，变成一个能输的赌注。找三组人做同一批埋了异常的任务：一组只看粗，一组看粗并随机下钻，一组粗细都做。若第二组察觉异常的本事接近第三组，而下钻量少、门槛低的条件同时成立，命题站住一部分；若第二组只有在下钻越来越多，或在下钻点上非得有专业功夫不可时才赶得上第三组，那撑着粗判断的细东西其实就在人脑里，第278号对了，命题撤回，改为“粗细往返”。

我也得承认我对这个命题有私心。这本书前面一直在说人要从原层退出来、换到上一层，读者难免要问：退到最后，人还剩什么？粗粒度命题给了一个让人好受一点的答案。好受的答案最该多一分戒心，这也是我坚持把它的依赖写成条件、交出去受检的原因。

◆ 四、第一条护栏：定粒度的权力

粗掉什么，谁说了算？AI交给你的东西，几乎全是粗化过的：五十页报告的三段摘要，一千条评论的五点总结，复杂方案的“核心要点”。粗化本身没问题，人本来就没法什么都看细的；问题在于粗化的时候，哪些东西被合并了、哪些被省掉了，是AI定的。

大白话例子：班级群的三个月。一个家长让AI总结孩子班级群三个月的聊天记录，AI说：“主要讨论了作业安排、考试通知和活动报名。”非常准确。可它把其中两条家长私下提到“孩子回家说被同学推了”的消息，合并进了“其他日常交流”。粗得没错，粗掉的恰恰是这个家长最该看见的东西。

所以第一条护栏是：**定粒度的权力在人手里**。“按这个维度粗、这类东西不许合并”，要由人先说。周岚说“客厅要亮”，这是粗的；可她同时说了“主卧不要对着马路”，这一条不许和别的朝向问题一起并成一句“采光通风良好”。她定了在哪儿可以粗、在哪儿不许粗。放到日常用AI上，就是让它总结之前，先告诉它什么不许合并：涉及孩子安全的单列，钱数原样保留，反对意见不许并进多数。你不用懂所有细节，可你守住了粗掉什么的决定权。

陈默在所里吃过一次这方面的亏。他让AI把课题组半年的实验记录汇总成一页进展报告，报告写得漂亮：七组样品，五组达标，两组“略有偏差，正在优化”。后来才知道，那两组偏向同一侧，而且偏得越来越多，单看像随机误差，放在一起是一台设备在慢慢漂。AI的汇总没有错，它按“达标与否”这个维度粗化，两组不达标被合成了一句话；错在粗化的维度是它挑的。如果陈默事先说一句“偏差要按方向分开列”，那页纸上就会多出一行字，而那一行字值一台设备的检修。

定粒度的权力，说穿了是事先说出“我在乎的是哪一个维度”。这件事AI帮不了你，它不知道你吃过什么亏，也不知道什么样的问题最后会落到你头上签字。在第30章的判断义务表里，这属于定向栏：去哪儿，在乎什么，出了事谁认账，只能落在具名的人身上。粒度定下以后还会回写：陈默组里立了分方向报偏差的规矩，半年后，年轻人拿到结果的第一反应就成了看它偏向哪边。

◆ 五、第二条护栏：随机下钻的权力

第二条护栏，就是周岚蹲下去摸瓷砖缝。人平时看粗的，但要能在任意一点上，随时钻到底，这就是**随机下钻的权力**。它和第一条正好配对：第一条管事前定下粗掉什么，这一条管事后随时查得到细处。钻下去的那一刻，不靠AI的总结，自己看原文、原始数据、那一道瓷砖缝。

大白话例子：审计抽凭证，老板娘夹一筷子。审计师不可能看完一家公司所有的凭证，他会抽查。抽查的厉害之处，不在于抽中的那几张，在于被审计的人不知道会抽哪几张，所以每一张都得经得起看。小饭馆的老板娘也懂：她隔三岔五从出菜口随手夹一筷子，后厨就不敢在哪一盘上马虎。

上一节已经认过账：粗粒度命题依赖这条护栏，这份依赖要受条件甲、乙、丙的约束。在这个约束之内，它是一种不常用、却随时可用的撑。它也接上了第32章：比对要有一个来路独立的读数，随机下钻就是取这个读数的办法；下钻的那一

刻，你也就是第33章说的脱机。要注意“随机”二字：只在自己熟的地方下钻，等于只抽自己放心的凭证。周岚最初也只看卫生间；后来她每次去工地先随手指一个地方就查那里，查出了两处工人自己都没注意到的问题。

◆ 六、粗的那一层自己会不会骗人

两条护栏防的，都是细的那一层出问题时人察觉不到。可还有一个更难堪的可能，我得自己先说出来：粗的那一层，本身就可能落在仪表区里。第31章说，思考里那只会骗人的内耳，是“读着顺就觉得对”。整体感是什么？很大一部分就是一种顺：一份方案看下来没有哪里硌着，你就觉得整体上没问题。这种感觉，和读一段流畅文字时觉得它可信，用的很可能是同一只内耳。

AI恰恰最会造这种顺，它交出来的东西整体上几乎总是像样的。效果图也一样，它是渲染出来的，光线永远是傍晚最好看的那一刻，家具永远摆得刚好。所以粗粒度命题里还有一个我没法回答的问题：大脑单独承担的整体感，在高度流畅的AI产出面前，是一块可靠的仪表，还是一只失灵的内耳？如果是后者，“人管粗”在AI面前就恰好管在了自己最不可靠的地方。

我目前的想法是，整体感要分两种。一种来自生活里一次次撞上真东西留下的底子：周岚在厨房里转了二十年身，她说“两个人要能转身”，这个整体感背后有实打实的身体记忆，效果图骗不了。另一种只是看着顺：方案读起来不别扭，就觉得行。前一种可以当仪表用，后一种落在仪表区里，要交给比对和下钻。分辨这两种的土办法，是问自己一句：我这个“整体上没问题”的感觉，说不说得出它来自哪一次具体的经历？说得出来，多半是前一种；说不出来，只是“看着挺好”，就该蹲下去摸一摸了。没有两条护栏，粗的那一层连自己是不是在被骗都不知道。

◆ 七、健脑：练的是往返

我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第32章里讲过“健脑”：思考不再为了到达，而是为了脑子本身。练法是不带手机去散步，想一个没用的问题。把这个意思和本章接上，我觉得健脑最该练的既不是粗，也不是细，是**粗细往返**：从整体感一路钻到一个细节，再从细节回到整体，看它们对不对得上。

大白话例子：楼下那棵树。散步时走着走着想：楼下那棵树为什么今年叶子落得早？这是个粗问题。你开始往细里想：是不是今年雨少？是不是旁边新修了路，

根被伤了？再回到粗处：那这条街别的树呢，也落得早吗？一来一回之间，粗的判断被细节检验，细节被放回整体去找意义。周岚那次蹲下也是一趟往返，而“哪一处最要命”这个起点，AI替她定不了。

所以，粗粒度命题如果站得住，它的样子是这样的：人平时单独承担粗的一层，靠定粒度的权力守住粗掉什么，靠有边界的随机下钻不让粗的一层悬空，靠健脑练出在粗细之间往返的腿劲。第398号说的“不做固定分工”，在这里也被吸收进来：分工在日常里有个默认，在下钻那一刻被打破。大脑还练什么？练定粒度，练下钻，练往返。这三样既不是在和AI比谁更细，也不是守一块“高层”保留地，是在复合体里保住人那一端还能独立读数的能力。

老周上一章问过：我这个岁数，还要练什么，是不是练也白练？按这一章的说法，他不用学AI会的细活，也不必跟年轻人比反应快，要练的是三件小事：问AI之前先说清自己最在乎哪一条，别让它替他合并掉；它给的答案里，每次随手挑一处自己去核，打个电话，翻翻药盒上的说明书；隔一阵不带手机到河边走走，想想这辈子跑过的路。前两件是护栏，第三件是健脑。

还要记一笔回写。今天算“细”的找资料、算数字，从前曾被当成见识和本事；今天算“粗”的定方向、做取舍，明天会不会也有一部分变成新的“细”？人和工具的能力一顶撞，界线就挪一次；挪完了，什么叫“有整体感”、什么叫“懂行”，评价的尺子也跟着变。所以粗粒度命题就算今天成立，说的也只是这一阵子的默认，不是一张永久的分工表，这正是第398号那条反对里我认下的部分。可周岚手上的那点底子，是在厨房里转了二十年身才撞出来的；一个十六岁的孩子，底子还没来得及撞出来，就已经和AI一起写作文了，他的考场，该考粗的还是细的，又该按谁的脑子记账？

◆ 八、本章怎样算错

1. 撤回条件：若只做粗粒度的人，在需要下钻的异常出现时稳定地察觉不到，比如在一批埋了关键异常的任务里，平时只看摘要的人发现异常的比例显著低于粗细都做的人，且装上两条护栏后差距仍不缩小，那么“大脑可以单独承担粗粒度思维”这个命题撤回，改为“粗细往返”。

2. 依赖越界：若“看粗并随机下钻”的人，只有在下钻点越来越多，或在下钻点上非得具备专业的细功夫时，察觉异常的本事才赶得上粗细都做的人，那么撑着粗判断的细东西其实就在人脑里，第278号的反对成立，命题同样撤回。
3. 如果“定粒度的权力”在实践中做不到，也就是人事先说不清什么不许合并，只有看到粗化结果后才知道丢了什么，那么第一条护栏只是空话，粗粒度命题失去一半支撑。
4. 如果追踪发现，方向、取舍、整体感这一层，AI在一批代表性任务上已稳定做得比普通人好，且没有方向一致的偏差，那么“大脑单独承担粗粒度”在这些任务上就失去理由，本章要退回到第398号的立场：不做任何默认分工。

带 走 的 话

粗粒度命题仍是一个待验的赌注：人平时扛粗的一层，细的交给AI。可业主验收靠的是蹲下去的那一下，所以这个命题依赖随机下钻，而这份依赖必须量少、门槛低、能改写决定。越过这条边界，撑着粗判断的细东西就长在人脑里，命题就该撤回，改为粗细往返。

小　账

本章周岚盯装修、蹲下摸瓷砖缝、家长看作业本、班级群的三个月、陈默的偏差汇总、审计抽凭证与饭馆老板娘、楼下那棵树等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

卫生间地面坡度只作日常描述，未引具体规范与允许误差的数值；审计抽查按通常做法转述。

“粗粒度命题”“定粒度的权力”“随机下钻的权力”“依赖的三条边界”“粗细往返”是本书的工作说法，不是学界定论；粗粒度命题是待验命题，本章已写出它的撤回条件。

本章不主张人可以从此不碰细节，也不主张“人管粗、AI管细”是一条固定分工；只主张在当下、对普通人、在有护栏的前提下，这一默认值得拿去检验。

◆



第　五　编

落地

导　语

一套说法要算数，得放回人每天过的日子里去试。这一编走进四个地方：教室里，考试还按大脑记账，作文课怎样把三本账分开；研究所里，署名、返工与验收怎样换一种分法；单位里，绩效表上那一栏“会用AI”到底该量什么，复合体出了错由谁签字；最后回到一个普通人的一天，看他怎样和AI一起想事，哪些判断该交出去，哪些必须自己守着。

35

第 35 章

教育：考场还按大脑记账

> **这一章的问题**
>
> 孩子写作文时开着AI，来回改了几十遍才交上来。这篇作文的分数该记在谁头上？要是干脆不许用AI，考场上量出来的，又是他将来哪一种本事？

场　景　同一种工具，一份记功，一份定罪

小满那篇被打了零分的作文（第26章讲过），后来复核改回了分数，可这件事在周岚心里没过去。那学期期末，教研组开会，主题还是“AI赋能课堂”。有人汇报实验班的作文平均分涨了六分，有人汇报全年级用检测工具筛出了十几篇“疑似AI代写”。两份汇报前后脚念完，会议室里没人觉得有什么不对。周岚坐在角落里，越听越别扭：同一个年级，同一批学生，同一种工具，一份汇报拿它记功，一份汇报拿它定罪。她想起小满说过的那句话：“改多了，我自己写出来就是那个味儿。这算谁的？”

散会后，她跟教研组长郑老师说了这份别扭。郑老师四十七岁，教了二十年语文，这学期负责把全校的AI项目汇报汇总上去，人很实在。他想了一会儿说：“你说得对，可考试总得考点什么吧？不按一个人算，按什么算？”这一章就从郑老师这个问题起。考试当然要考点什么，问题是，在一个学生已经和AI缠在一起写作的年代，一张作文卷子到底在量什么，又能量出什么。

◆ 一、一张卷子量三本账

我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第2章里讲过“三套账”：执行、能力、贡献与承诺，要分开记，第26章已经把它用到了考场上。一份作业交上来，三本账上各有一个数：执行账记的是这篇文字怎样一步步写出来，谁动了哪一笔；能力账记的是这个学生不借外援，此刻自己能写到哪一步；贡献与承诺账记的是他在这篇东西里做了哪些判断，愿意为哪些句子认账。

传统作文课把三本账压成了一个分数。过去这样做问题不大，三本账的数差得不远：一个能自己写出好作文的学生，交上来的作业多半也是他写的，他也认这个账。现在三本账可以差得很远。小满那篇《慢》（第8章讲过），执行账上是他和AI的几十个来回；能力账上，拿掉AI他能不能写到那个水平，没人知道；承诺账上，哪一半是他自己的，他说不清。

把三本账压成一个分数，就会出现期末会上那种荒唐：实验班涨的六分，记的是执行账上的数，却被当成能力账上的进步来汇报；检测工具筛出的十几篇，看的也是执行账上“像不像AI”，却被当成承诺账上的不诚实来处理。两份汇报犯的是同一个错，只是方向相反，这正是增强论和退化论共用一本账的样子，在一间会议室里活生生地演了一遍。周岚的第一步，是不再让一份作业去回答三个问题：三本账，分开取证。

大白话例子：体检不用一根体温计。体检要量血压、查血糖、照胸片，三样东西各有各的仪器，没人拿一根体温计去量全部。可作文课长期以来，就是拿一根体温计，也就是一篇成稿，去量写作的全部，量出来的那个分数，既被当成体温，也被当成血压和胸片。

◆ 二、两种考场：无车区与有车区

分开取证落到课堂上，周岚把作文课分成了两种场合，借第33章的说法，管它们叫“无车区”和“有车区”。无车区，就是当堂、限时、不碰任何电子设备的写作，量的是能力账。周岚没有把它搞得很重：每两周一次，四十分钟，题目当场给。她不要求学生写一篇完整的大作文，有时只写一个开头，有时只列一个提纲，有时就一段话：“用一百五十字，说清楚你为什么不同意课文里的某一句话。”

为什么只写这么一点？因为无车区要练的东西很窄。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第39章里讲过先练腿再学车，第33章也说了，腿练过，车才有地方咬合。作文里的“腿”，周岚想了很久，觉得主要是三样：自己找到一个想说的意思；把这个意思说得前后不打架；读一段文字时，能觉出它哪儿不对劲。这三样以后用AI时全用得上，是和AI咬合的接口。至于辞藻华丽、结构工整、引经据典，在无车区她几乎不考，因为这些在有车区里本来就不是学生要单独承担的东西。

有车区，就是允许、甚至要求用AI的写作，量的是执行账和承诺账。周岚的规矩是：用多少都行，但要交三样东西。一是成稿。二是过程记录：和AI的对话原样

附上，自己改过的地方标出来。三是一页“判断说明”：这篇文章里，你采纳了AI的哪几处建议，推翻了哪几处，为什么；哪一句是你最想说的，哪一句你其实不太同意却留下了。这页判断说明，是有车区真正打分的地方，成稿的好坏只占一小部分。驾照考试早就这样分了，第26章提过：科目一考交规，人不碰车；科目三上路，考的是人加车。没人说科目三是作弊，也没人拿科目一的分数去判断你会不会开车，作文课晚了几十年，才开始学这个分法。

◆ 三、有车区考什么：识谎与比对

光交判断说明还不够。周岚后来发现，判断说明很快也会被写成套话：“我采纳了AI关于结构的建议，因为它使文章更有条理。”读着通顺，什么也没说。这本身就是第31章那只会骗人的内耳：判断说明写得顺，老师读着也就觉得对。她于是在有车区里加了两种专门的练习，练的是第32章说的上一层验收。

第一种是识谎。周岚自己用AI生成一篇议论文，在里面悄悄埋几处问题：一句张冠李戴的名人名言，一个编出来的历史事例，一处前后自相矛盾的论证，还有一个看上去很有道理、细想偷换了概念的结论。她把文章发给学生，任务只有一个：找出它在哪儿说谎。第一次做，全班四十多人，找全的不到五个。大部分学生只找出了那句名言，因为有人刚好背过原句；那个偷换概念的结论，几乎没人发现。班上一个叫罗佳的女生在反馈里写：“读的时候觉得每一句都对，读完了也觉得对，就是说不出它哪里不对。”周岚把这句话念给全班听，说这就是要练的东西：读着顺就觉得对，这种感觉在AI文章面前靠不住。

练了一学期，情况好了很多。学生们慢慢学会了几个笨办法：看到引言就去查出处；看到具体的年份和人名，多问一句“真有这回事吗”；把文章的论点抽出来排成一行，看前后是不是一个意思。这些笨办法正是比对栏里的活：不直接相信这块仪表，拿另一块去对。

第二种是比对。同一个作文题，周岚让学生分别用两个不同的AI各写一份提纲，再把两份放在一起看：哪里一样，哪里不一样；一样的地方，是因为题目本来就该这么写，还是因为两个AI学的是同一类范文？第32章引过我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第23章里的提醒：几个模型说法一致，可能只是共享了同一个错误前提。学生们做着做着自己发现了，两个AI给“慢”这个题出的提纲，几乎都是先讲快节奏社会的焦虑，再讲慢下来的智慧，最后讲快慢结合。小满那天回家听妈妈说起这个练习，自己拿两个AI试了一遍，说了一句：“它

们一致，不说明这样写对，说明这样写最常见。”周岚觉得这一句，比他那篇《慢》写得好。

◆ 四、一篇作文的判断义务表

做到这一步，周岚索性把第30章陈默审稿用的那张判断义务表搬了过来，给“写一篇议论文”列了一张。先不问谁来写，先问这件事需要哪些判断，再一项项找承担者。过去很多争吵，都是因为没人先问这一句。

这篇作文需要的判断	归哪一栏	谁来承担
我到底想说什么，站在哪一边	定向	学生本人
这个观点我愿不愿意署名认账	定向	学生本人
我举的事例是不是我真见过、真想过的	亲验	学生本人
引用的名言、史实、数据是否真实	仪表	检索、工具书
错别字、病句、标点	仪表	工具
一段话读着顺，它是不是真的对	比对	学生，看几路来源是否对得上
AI给的结构是适合我这个意思，还是只是最常见	比对	学生，对照另一份提纲或自己的草稿

这张表一列，许多争执自己就消了。错别字交给工具，没什么可羞愧的，那本来就是仪表栏的活，人凭眼睛找错别字，反而容易被读顺的句子带过去；引用核实交给检索，也天经地义。可“我到底想说什么”那一栏谁也替不了，交给AI，这篇作文就成了一篇没有主人的文章。郑老师看完这张表，说了句很中肯的话：“这么一列，原来我们过去批作文，大半力气都花在了仪表栏上。”他算了算，自己批一篇作文，圈错别字、改病句、批格式，占了一多半时间；真正去看“这孩子想说什么、他说服自己了没有”，往往只剩评语里的一句话。

这就是验收换层落到作文课上的样子。原来那一层的验收，字词、语法、格式，可以放心交给工具，第32章说过，同层的答案和验收会一起被接走。老师的眼睛要换到上一层去：看学生有没有一个真想说的意思，看他有没有在比对栏里干活，看他有没有让一个通顺的套路把自己原本的意思磨平。

◆ 五、卷子变了，什么叫“会写作文”也变了

两个考场一分开，一件更深的事就开始了。过去，“会写作文”大体是一件事：能独自在规定时间内写出一篇结构完整、语言通顺、有点思想的文章。这个定义之所以成立，是因为过去写作文的条件就是一个人、一支笔、一张纸。条件变了，这个定义也在被重写。

用第4章讲过的那个循环来看。学生和AI一起写作，这股推进的力量，和学校里沉淀了几十年的作文标准、考试制度、阅卷习惯顶撞在一起；张力一累积，就逼出了新的样子：检测工具、零分、复核、教研会上两份打架的汇报。然后这个新样子开始回写。它回写到考场上，于是有了无车区和有车区之分；回写到评分标准上，于是“判断说明”成了一个要打分的东西；回写到“会写作文”这四个字本身，它开始包括一些过去不算在里面的本事：能认出一篇漂亮文章在哪儿说谎，能说清自己为什么推翻了一个通顺的建议，能看出两份一致的提纲其实出自同一套套路。只说“AI让学生作文写得更好了”或“AI让学生不会写作文了”的人，都停在了第二步，都把变化归给了一个外来的推手，没看见“会写作文”这把尺子本身在挪。

大白话例子：什么叫“会算账”。老周年轻时，车队里管账的大姐算盘打得飞快，大家都说她“会算账”。如今车队早用上了电脑记账，没人再比谁的算盘打得快，可“会算账”这几个字没有作废，意思挪了：现在说一个会计会算账，说的是她看得出一张报表哪里不对劲，知道哪一笔该追问。尺子挪了，会算账的人还在，只是量他的地方换了。

郑老师听周岚讲这些，问了个实在的问题：“那高考怎么办？高考还是一个人一支笔。”周岚的回答是：高考考的是无车区，这没问题，无车区本来就该有。问题出在把无车区的分数，当成这个学生将来在任何场合写作的全部。高考作文分数是一本账上的一个数，不该被当作三本账的总数。老师能做的，是平时把三本账都练到，别只练考的那一本。

◆ 六、判断说明也能让AI写

这套办法刚推开，就有人找到了漏洞。一个月后，周岚发现有几份判断说明写得格外漂亮，采纳了哪几处、推翻了哪几处、理由是什么，层次分明，措辞老练。她起了疑心，拿去和这几个学生的过程记录对照，对话记录里，学生的最后一句是：“根据上面的修改过程，帮我写一份判断说明，要显得是我自己思考过的。”

这件事让周岚想了很久。她原先以为，把考的东西从成稿挪到判断上，就能绕开AI；可判断说明也是一段文字，凡是文字，AI都能写。只要取证的东西还是一份交上来的纸面材料，它就躲不开被代写。她后来补了一道很老的办法：当面问。每次有车区作文交上来，她随机抽五六个学生，每人五分钟，不看稿子，问两三个问题："你这一段为什么没用它给的那个例子？""你说你推翻了它的结论，它原来的结论是什么？""要是让你删掉一段，你删哪一段？"自己真做过判断的孩子，答起来不假思索，有时还会讲出判断说明里没写的细节；没做过的，几句话就露了底。

这五分钟，就是第34章讲的随机下钻。老师平时看的是粗的，成稿、过程记录、判断说明，可以借助工具快速过一遍；但要能在任意一个学生、任意一篇作文上，随时钻到底，看到纸面背后的那个人。关键在"随机"：学生不知道哪次会被问到，每一次的判断就都得是真的。它也正好落在第34章那三条边界之内：一次只抽几个人，量少；问的是"你为什么这样改"，老师不必替学生重写那篇文章也听得出真假，门槛低；问出问题来，这篇的判断分就要重给，能回传。郑老师起初担心太费时间，周岚算了一笔账：过去批一篇作文，一大半时间在改错别字和病句，这部分交给工具后，省下的刚好够每次抽问几个人。时间没多花，花的地方换了。

这里还有一笔回写。抽问实行了半学期，学生用AI的样子变了。以前是让AI写，自己看一遍；现在是边写边问自己："这一处要是被周老师问到，我答得上来吗？"他们开始在对话里和AI争论，开始主动保留被推翻的那一版。考法一变，学生和AI咬合的方式跟着变了，这比任何一份"AI使用规范"都管用。

◆ 七、家长怎么看孩子用AI

最后说家长。这一块周岚是双重身份：她是老师，也是小满的妈。家长对孩子用AI，最常见的问题是："你是不是用AI写的？"这个问题问的是执行账，而且只有两个答案，用了，没用。孩子说没用，家长不信；孩子说用了，家长不知道下一句该说什么。问到最后，往往变成一场关于诚实的争吵，第26章讲过的"作弊"那个词的道德味儿，就这样从考场搬进了家里。

周岚后来换了问法，她不问"你用没用"，问三个别的问题。第一问："这篇里哪一处是你改了它的？"这一问对的是第29章讲过的信号，能不能说出AI哪一步被自己改过：说得出来，他在驾驶；一处也说不出来，他多半是在坐车。坐车不丢人，可家长得知道他这次是在坐车。第二问："这篇里你最想说的是哪一句？"这

一问对的是承诺账，一篇文章里，总得有一句是他自己愿意站出来认的；说不出来，文章再漂亮，也只是一份执行记录。第三问：“它有没有哪句话说得很顺，你却觉得不对？”这一问对的是识谎，答得出来，这孩子身上已经有了一点比对的本事；答不出来，就陪他找一找。

这三个问题，问的都不是用没用AI，问的是在和AI一起写的时候，你自己干了什么。小满一开始很烦，觉得妈妈在审他；几次以后，他回答得越来越快，有时周岚还没问，他就主动说：“这次它有一段写得特别顺，我没要，跟我前面的意思不搭。”周岚说，听到这句的时候，她比看到任何分数都踏实。

家里也可以有自己的无车区，只是不该由家长单方面宣布“周末不许用AI”，那样划出来的是一块禁区，孩子只会想着怎么绕过去。周岚和小满商量的办法是：每周挑一件小事，两人各写各的，不用任何工具，写完交换着看。三五百字就够。写完不打分，只聊一件事：“你这段里最像你自己的是哪一句？”小满头几次写得干巴巴的，后来慢慢有了点自己的腔调。那点腔调，就是他以后和AI一起写的时候，能认出“这句不像我”的底子。无车区在家里还有一层用处，是给孩子留一个说“我不会”的地方：有车区里什么都能被AI补齐，孩子很难承认自己哪儿不会；无车区里，写不出来就是写不出来，能坦然面对这一块空白，比交上一篇漂亮的作业要紧得多。

大白话例子：刚才那个弯，看后视镜了没有。老周在一旁听着，说了一句：“当年我教你开车，也没问你‘是不是车替你走的’，我问的是‘刚才那个弯你看后视镜了没有’。”学车的人坐在驾驶座上，车当然在替他跑，这一点用不着审；师傅要盯的，是人在车里有没有干那几件只有人能干的事。家长看孩子用AI，看的也该是这个：他在车里，有没有看后视镜。

小满的作文课算是理出了点头绪。可他爸爸陈默那边，事情更麻烦：一份项目书，署的是陈默的名字，执行账上却有学生、有AI、还有一套检查程序。到了科研的地界，三本账分开了，那个名字签下去，到底签的是哪一本？

◆ 八、本章怎样算错

1. 如果分开取证（无车区考能力、有车区考执行与承诺）实行一段时间后，学生在有车区的判断说明与他在无车区的表现毫无关系，判断说明只是一种可以照抄的格式，那么“有车区考判断”在作文课上不成立，需要另找取证办法。

2. 如果经过一学期识谎与比对训练的学生，在面对新的、未经埋错的AI文章时，识别真实错误的能力与未受训者没有差别，那么这类练习只是在练“找老师埋的雷”，不是在练比对。
3. 如果无车区的写作训练在后来的有车区写作里看不出任何作用，即练过与没练过的学生在和AI咬合时的表现相同，那么“无车区练的是咬合接口”这个理由不成立，无车区只剩下应付考试一个用处。
4. 如果随机抽问实行一学期后，学生和AI的对话方式看不出可观察的改变，比如对话里没有多出争论、也没有保留被推翻的版本，那么“考法会回写学生与AI的咬合方式”这一说法不成立。

带走的话

一张作文卷子量不了三本账。能力账交给无车区，执行账和承诺账交给有车区；有车区里打分的，是学生在识谎与比对上干了什么，再靠随机抽问守住它的真。只按一个大脑记一个分数，记功的和定罪的就会拿同一种工具，犯同一个错。

小　账

本章周岚的作文课、郑老师、罗佳、小满的对话、家里的无车区、车队管账的大姐、老周教开车等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

识谎练习的全班成绩、批改用时、平均分涨幅等数字，只是场景里的设定，不是调查数据。

“三本账分开取证”“无车区”“有车区”“判断说明”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张取消闭卷写作或高考作文，无车区本来就该有；也不主张学生可以不加说明地用AI写作，有车区要交的正是过程与判断。

◆

36

第 36 章

科研：署名、返工与验收

> **这一章的问题**
>
> 申请书让AI二十分钟就起好了草，自己又搭进去两个晚上一篇篇查文献，省下的那一天到底去了哪儿？封面上签着自己的名字，这个名字签的又是什么？

场　景　二十三篇文献

星期三夜里十一点，陈默还坐在书房里。所里要报一个省级项目，申请书周五中午截止。最难写的“立项依据”那一节，他交给AI起了草：把研究方向、几篇关键文献、实验室这两年的数据要点喂进去，二十分钟出来三千字，引了二十三篇文献，段落之间转得又稳又顺。他读完第一遍，心里冒出一句话：这就是我想说的。

接下来两个晚上，他一篇一篇去数据库里找那二十三篇文献。十九篇找得到；两篇作者、刊名都对，年份和页码对不上；一篇查无此文；还有一篇确有其文，可原文的结论和申请书里引用的意思正好相反。周五早上交稿前，他跟周岚说：“写的时候省了一天，查的时候又搭进去两天。”

同一周，一家期刊发来一篇待审稿件。稿子的英文好得出奇，好到陈默一眼就疑心作者用了AI润色。和第30章那次不同，这家期刊的审稿须知里写着一条：不得把未发表的稿件上传到外部AI工具。于是他夹在一个两头别扭的处境里：自己写东西用了AI，返工反而更多；审别人的东西不许用AI，可稿子本身八成是AI帮着写的。科研是最讲究“谁做的、谁负责”的地方，复合思考体进了实验室，账该怎样记，关该怎样验，字该由谁来签?

◆ 一、省下的一天去了哪里

我在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第22章算过一笔账，叫“双重劳动”：一件事原来要100个工时；用上工具，70个工时做完，可人不放心，又在没有工具的条件下把关键部分重演一遍，花了40个工时，合计110，比原

来还多。陈默这一周就是这笔账的活样本。这笔账很容易被读成“AI不好用”，或者“陈默太多疑”，两种读法都放过了真正的毛病。

大白话例子：洗完再冲一遍的碗。家里新买了洗碗机的人，头几个月常常洗完再拿到水龙头底下冲一遍，算下来比手洗还费工夫。毛病不在洗碗机，也不在这个人多疑，在于他不知道洗碗机哪一部分活靠得住、哪一部分靠不住：于是只好全盘重做。不知道该信哪一段，就只能哪一段都不信。

双重劳动的根子就在这里：一件任务需要的判断没有被一项项列出来、分给合适的承担者，所以全部落回人自己身上。人最后要为整件事负责，又分不清哪些判断已经被可靠地承担了，最省心的办法就是把能想到的都亲手再做一遍。多出来的那10个工时，说到底是缺一张判断义务表的代价，账不该记到AI头上。

陈默那两个晚上，做错了两件方向相反的事。他把一件机器做得比人好的活揽到了自己手里：二十三篇文献在不在、年份页码对不对，一个检索程序几分钟就能逐条比完，他却一篇篇手查。同时，他又放过了一件最不该放过的事：那篇被引反的文献，前两遍读着顺，他没觉出不对。前一件是把仪表的活拿来亲验，后一件是把该比对的活交给了感觉。

◆ 二、一份申请书需要哪些判断

照第30章的做法，先不问“谁来做”，先问“要判断什么”。我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第23章里说判断义务先于承担者，讲的就是这个次序。一份项目申请书的立项依据，拆开来大致是下面这些判断。

要做的判断	归哪一栏	承担者
这个问题值不值得花三年、几十万经费去做	定向	陈默本人，签字
引用的文献是否真实存在、出处是否准确	仪表	数据库检索程序
承重文献的原文到底说了什么	亲验	陈默读原文
实验室已有数据能否撑住“前期基础”	亲验＋比对	陈默对原始记录本
技术路线在本所设备上走不走得通	亲验	真正上过机的人
预算各项加起来是否自洽	仪表	表格公式
这段论证“读着顺”是否等于“站得住”	比对	陈默对照原文与数据

表里最后一行最要紧，也最容易漏。第31章讲过，读着顺就觉得对，是思考里的那只内耳。陈默读AI初稿时那句“这就是我想说的”，正是内耳在说话：文字流畅，又恰好贴着自己原有的想法，熟悉感和流畅感叠在一起，验收感来得又快又足。那篇被引反的文献之所以溜过去两遍，原因就在这里，它被嵌在一段特别顺的论证中间，前后都接得严丝合缝。

所以这张表不只是分工。它把“读着顺”从验收手段里剔了出去，换成一个能做的动作：凡是承重的论断，回到原文和原始数据去比。陈默第二年再写申请书，就按这张表办：文献存在性交给检索程序，他只亲读其中六篇承重文献，把“前期基础”里的每个数字和实验记录本对一遍。他说下来大概一天半，比第一年少一天，也比完全不用AI时少半天。数字是他自己估的，只算一个人的体会，不能当证据。

表还有一个副作用，陈默起初没料到。填“定向”那一行时，他第一次认真写下了这个项目要是做砸了，最坏是什么结果。往年他从没写过这一句，因为申请书模板里没有这一栏；写下来以后，他把技术路线里一处冒险的步骤往前挪了半年，好让坏消息早一点来。

◆ 三、审稿人那只失灵的内耳

再说审稿。同行评审这么多年，一直悄悄依赖一个代理信号：语言粗糙、格式凌乱的稿子，审稿人会下意识地怀疑作者做实验也粗糙；行文干净、术语准确的稿子，先天就多几分信任。这个代理信号以前大体管用，因为文字功夫和做事细致之间确实有些关联，能把方法写清楚的人，多半也把方法做清楚了。

AI把这层关联剪断了。现在一个实验做得马马虎虎的人，也能交出一篇句句通顺的稿子。流畅不再携带关于作者用心程度的信息，可审稿人的内耳还按老习惯工作，读着顺，就松一口气。这是仪表区在科研里最直接的一处：凭直接感觉判断，不只是不够准，而且会朝“高估通顺稿件”这个方向一致地偏。这个偏差到底有多大，据我所知眼下还缺直接对照的实验，本章只能说它的机制是清楚的。

大白话例子：锃亮的车漆。买二手车的人都懂这个道理。车漆打得锃亮，说明卖家花钱做了美容，说明不了发动机怎样。老师傅看车，不看漆，看里程表读数、保养记录、轮胎磨损和刹车片厚度对不对得上：表上才跑了三万公里，轮胎却磨平了，那就有一块“仪表”在说谎。

那条“不许上传AI”的审稿须知，也得放到这张表里去看。它守的是一项定向栏的判断：未发表的稿件属于作者，不该流到审稿人管不住的地方去，这跟AI好不好用无关。所以审稿人不能拿“人家稿子都是AI写的”当理由去破这条规矩。可它也带来一个代价：一部分本可交给工具的核对，比如参考文献是否存在，审稿人只能手做，或干脆不做。陈默的做法是只把公开的参考文献条目拿去核对，正文一字不传。守住了保密，比对也少了一路。

陈默审那篇稿子，不再问“这篇写得好不好”，改问几处内部的数是不是互相咬得上：图3的曲线和表2的数据是不是同一批样品；方法部分说做了五个平行样，结果里的误差棒是不是按五个算的；摘要里的提升幅度和正文里的数字是否一致。他在第四节发现，样品数在前后三处写法不一。这不一定是造假，可能只是改稿时漏改，但这正是审稿人该写进意见里的东西。这一套动作就是比对栏的活：人不再直接判断“它对不对”，改看几处读数之间打不打架。

◆ 四、验收换层：交给机器的与留给人的

我在《典范发生学》（德麦国际专著第369号）第2章讲过“同层四位”：答案、过程、提问、验收共用同一块知识底座，会一起被AI接走。落到科研上，就是原来那一层的验收，有很多已经不该再由人凭肉眼守着。数学里有一个现成的例子。黑尔斯给出开普勒猜想的证明之后，审稿人面对的是海量的计算机计算，难以完全核验，直到2014年借助计算机完成形式化验证，这一关才算守住。可机器验得滴水不漏，验的是那个被形式化之后的命题；它和数学家心里那个猜想是不是同一句话，还得有人去对，这道缝机器补不上。

科研的日常验收也在这样换层。文献是否存在、统计数值是否前后自洽、图片是否被重复使用，这些已经有一些程序能做，而且在它们能做的范围里往往比人眼稳。陈默手查文献的那两个晚上，本该交出去。人留下来的是两样：定向和比对。定向是这个问题值得问吗，这个结论要是对的，对行业、对安全意味着什么，它该不该现在发表。比对是几套核验结果之间有没有冲突，哪一套核验本身可能出了毛病，什么时候该把封装拆开，亲自下到原始数据里去。

形式化的那道缝，在材料实验室里也有它的样子。陈默所里有一套数据核验程序，专查实验报告里的统计数值：平均值、标准差、显著性检验是不是算对了，前后报的数是不是一致。有一回，一份报告在程序那里一路绿灯，每个数都自洽。可陈默翻原始记录时发现，测硬度的那台仪器那个月没有校准，压头已经磨损。所有

数都算得对，算的却是一组从一开始就偏了的读数。程序验的是“这些数之间的关系对不对”，它验不了“这些数是不是那个东西的数”。

大白话例子：贴错的价签。超市的收银机算账从不出错，一百样东西扫下来，总价分毫不差。可要是理货员把三十块的价签贴到了三块钱的酱油上，收银机照样算得又快又准，算出来的是一笔错账。收银机管的是加法，不管价签；价签对不对，得有人走到货架前去看。

所以把核验交出去之后，人不是没事干了，他得多管一件以前不太需要管的事：每一块仪表验的到底是哪一句话，它的验收范围到哪里为止。陈默后来在所里的核验流程单上加了一行，叫“本程序不管什么”，逐项写明：不管仪器是否校准，不管样品是否混批，不管引用文献的原意。这一行写出来，人的比对就有了落脚的地方。

这里有一个陷阱，陈默第一年就差点踩进去。他查文献查烦了，想换一个AI去核对前一个AI给的文献。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第26章说过，同源工具互相确认不算独立证据；《AI时代思考的困境与出路》第23章也提醒，三个模型说法一致，可能只是共享同一个错误前提。这跟让同一个会计既做账又审账差不多，两本账对得上，什么也证明不了。比对要有效，几块仪表得各有各的来路：数据库是一路，原始记录本是一路，同行的独立复现又是一路。

◆ 五、申请书这种文体正在被重写

只盯着陈默一个人省了几天、返工几天，看到的还只是第二步的一半。照第4章讲的123原理，复合体一旦在某处站稳，就会反过来重写那片土壤。科研里最先被重写的，是申请书这种文体本身。陈默第二年去参加另一个项目的评审会，当的是评审专家。一上午看了十四份申请书，份份都写得像样：立项依据层层推进，现状引得周全，挑不出语病。往年评审，总有三四份写得磕磕绊绊，一眼就能刷下去；今年这道“写作门槛”没了。

门槛没了，评审专家就得换一个地方去分高下。那天会上，几位专家不约而同地做了三件事：翻到“前期基础”，看附的数据图是不是本实验室的原始图，还是从文献里重画的；看技术路线里有没有只有亲手做过才写得出的细节，比如某一步退火温度为什么偏离文献值；答辩时不问“这个项目有什么意义”，改问“你们去

年那批样品为什么失败”。一位老专家会后说：“现在比的不是谁会写，是谁真做过。”

这就是回写。AI把“写得像样”这项能力摊平了，它就从区分项里退出去，评价标准自己挪到了别处：挪到原始数据、挪到失败经验、挪到当面的追问上。这一步不是哪个人决定的，是十四份同样通顺的申请书和评审专家想分出高下的需要互相顶出来的。它反过来又会改写下一年人们怎样准备申请书：更多人会把原始记录、失败记录放进附件，在答辩前演练“被追问细节”。

大白话例子：人人都漂亮的简历。招聘的人这几年都有体会，简历模板一普及，份份排版漂亮、措辞老到，HR很快就不看排版了，改问“你上一份工作里最难办的一件事是什么，你当时怎么办的”。简历没有变差，是“好简历”的标准挪了地方。

说“AI赋能科研写作”的人，讲到“写得更快更好”就停了。这一停有它的来路：先把写申请书的那颗脑子抽出来当现成的起点，变化就只能记成“它被推了一把”，回写无处可落，起手也就锁在“人有什么能力”上。这一层回写还没有完。评审若长期只认“真做过”的信号，没有前期数据的年轻人、换方向的研究者会更难拿到第一笔钱，这是新标准自带的新张力。本书不预言它往哪里走，只指出：谈AI与科研，不把这一笔算进去，账就是半本。

◆ 六、署名就是认账

最后是署名。第26章讲过，署名、职称、绩效这一整套制度，是按个人大脑记账的：论文上署谁的名，就默认那些想法、那些字出自谁的脑子。AI进来以后，这笔账算不清了。不少期刊和出版机构已经公开表示AI不能列为作者，于是又有人追问：用了AI的那部分算不算作者的贡献？用到百分之几算违规？这些追问都还困在旧账本里，以为署名是在登记“这些东西从谁的脑子里来”。复合思考体的成果，本来就分不回某一个脑子里去，硬分只能吵出一个谁也不服的百分比。

大白话例子：运单上的签名。老周跑长途那些年，每一趟都要在运单上签字。货不是他生产的，也不是他装上车的，可货在路上出了事，找的是签字的司机。他签下名字，意思是“这一程出了问题我认”，从来没人理解成“这批货出自我手”。

署名本来就该是这个意思。署名就是认账：签了名，就是对定向栏里的那几项判断负责，也对整张表怎样分配负责，包括把哪些判断交给了哪块仪表。照这个意

思，“签字的人没看”就不能当借口。一篇发表的论文里如果有AI编出来的文献，责任在署名的人，不在AI，好比司机不能说“货是别人装的，我没看”。可反过来，制度也不能要求署名者把每一项都亲手重做一遍，那样双重劳动又回来了。合理的做法是两头一起改：署名者在方法或致谢部分写一份简短的判断说明，哪些核验交给了什么工具，哪些由谁亲验；评价方接受仪表栏的核验作为正当证据。我在《AI越强，人就越弱吗？》第26章说验收要看验证提供了什么证据，而不看验证者是不是自然人，用在这里正合适。

这份判断说明不必长，三五行就够。陈默那份申请书后来附的说明大意是：立项依据初稿由AI起草；引用文献的存在性与出处由数据库检索核对；其中六篇承重文献由申请人亲读原文；前期数据逐项对照实验记录本；研究方向与风险评估由申请人负责。读的人一眼就知道，哪一句话出了问题该去找谁、找哪一道工序。这比一句“本文部分内容使用了AI辅助”有用得多，后者像饭馆门口贴一张“本店使用了调料”，说了等于没说。

陈默带的硕士生钟晓帆（小钟，二十六岁，硕士二年级）交来一份几乎全由AI起草的开题报告。陈默没有追问“这是不是AI写的”，只让她填那张表：哪些判断是你做的，哪些交给了谁，你签哪几栏。小钟填到“这个问题值不值得做”那一行，停了很久，最后写：“我还没想好。”陈默说，这一行没想好，题就不该开。报告退回去重写，AI照用，只是这一回，她先手写了一页自己的理由，再让AI帮着找反对它的文献。

科研好歹有署名页，签字这个动作是现成的。可大多数工作没有署名页：一份方案、一次排班、一封发给客户的邮件，都是人和AI缠在一起做出来的。出了错，谁来签这个字？考核表上那一栏“会用AI”，记的又是谁的本事？

◆ 七、本章怎样算错

1. 若在明确列出判断义务、把可程序化的核验交给工具之后，科研人员的重演劳动并不减少，110工时的账依然如故，那么本章把双重劳动归因于“缺一张判断义务表”就是错的，根子另在别处，例如制度对亲验的硬性要求。
2. 若对照研究显示，AI润色普及之后，审稿人给通顺稿件的评分并没有系统性偏高，或者偏高与稿件真实质量相符，那么“审稿人的内耳失灵”这一判断不成立，审稿在这一处只算“不必亲验”。

3. 若按“认账”理解署名的期刊，与按“贡献来源”理解署名的期刊相比，在错误追责的清楚程度、撤稿处理的效率上看不出差别，那么本章对署名的改写只是换了个说法。

带 走 的 话

科研里省下的时间，常被“不知道该信哪一段”的重做吃掉；根子不在AI，在没人把一份申请书需要的判断一项项列出来、分给合适的承担者。文献在不在交给检索，“读着顺”从验收里剔出去，人守定向与比对。署名从此不是登记想法出自谁的脑子，是认下这张表怎样分配。

小　账

本章陈默的申请书与审稿、所里的核验程序、评审会、小钟的开题报告，以及洗碗机、二手车、超市价签、简历、运单等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型；陈默说的“一天半”是人物自估，不当证据。

“双重劳动”的工时账转述自《AI时代思考的困境与出路》第22章；黑尔斯证明与2014年形式化验证按通行说法转述。以下几处尚待以原始出处核对：是否已有针对AI润色稿件与审稿评分的对照研究；文献、统计、图片各类核验工具的覆盖范围与可靠性；哪些期刊、以何种表述规定AI不能列为作者；是否已有资助机构针对AI起草申请书调整评审办法。

“判断说明”“本程序不管什么”是本书的工作说法，不是学界定论。

本章不主张科研人员可以不读原文、只信工具，也不主张期刊的保密规定可以因“稿子本来就是AI写的”而放松；说署名就是认账，讲的是署名该担什么，不是说贡献来源无关紧要。

◆

37

第 37 章

工作：绩效表上的“会用AI”

这一章的问题

面试官问“你会用AI吗”，你说会，他打个勾就过去了；考核表上“用AI的次数”还占一成分数。用得越多，真就越能干吗?

场　景　四场面试一个问题

周岚的表弟秦朗，三十二岁，在售后数据这一行干了快十年。今年春天他想换个地方，跳槽面试了省城四家公司，四家都问了同一个问题：“你会用AI吗？”他第一次老老实实回答：“会，平时写报告、写代码都用。”面试官点点头，在表上打了个勾，再没往下问。第二家他学乖了，背了几个提示词技巧，讲自己怎样让AI分角色、分步骤输出，面试官听得很满意。

第三家的面试官换了个问法：“上次AI给你的东西错了，你是怎么发现的？”秦朗愣了几秒，想起去年一份退货率报告，AI把两个地区的数据合并时算错了口径，是他拿财务那边的数字一对，才看出差了将近一倍。他讲了这件事。后来他拿到的录用通知，就是这一家的，一家做家电的公司，他进了售后部门做数据分析。

入职一个月，部门发来新的季度考核表，里面多了一项“AI赋能指标”：AI工具使用频次，占百分之十；用AI完成的报告份数，占百分之十。秦朗看着这一项，想起第三家面试官那个问题，心里觉得哪里拧着，可一时又说不出拧在哪儿。表上每个字都顺理成章，这种“说不出哪里不对”的感觉，正是本章要停下来看一看的地方。

◆ 一、“你会用AI吗”问的是什么

“你会用AI吗”这个问题，听上去像在问一项技能，就像以前问“你会用Excel吗”。可第14章讲过，所谓提示词水平，是人和AI一来一回的回路里长出来的，它

被记成了可以写进简历、随身带走的个人资本。面试官打的那个勾，记的就是这笔账：会用，就是这个人身上多了一样本事。问题在于，这样问根本测不出什么。现在几乎人人都“会用”，就像几乎人人都会打开导航。

大白话例子：老周怎样挑搭档。问一个司机“你会用导航吗”，答案不说明任何事。老周年轻时挑过搭档，从来不问“你会不会开车”，他问：“上回刹车不灵，你在哪儿发现的？”“大雾天导航让你走一条没走过的山路，你走不走？”这两个问题问的都是车出岔子的时候，人在干什么。会开车的人遍地都是，车出了岔子还接得住的人才难找。

第三家公司的那个问题，问到了同一个地方。“AI错了你是怎么发现的”，测的是比对栏：他手里有没有另一路读数，会不会让两路读数打架，打起架来知不知道该信谁。秦朗那次靠的是财务数据，财务数据的来路和AI的计算完全不同，所以能当独立的仪表用。这比背十个提示词技巧有用，因为它不随版本过期。今天的提示词套路，明年模型一换可能就不灵了，可“拿另一路数据去对”这件事，换什么工具都用得上。

这也不是说“会用”毫无差别。第15章说过，同样的工具，不同人用出来天差地别，这是驾驭论看对的地方。只是那差别不在会不会按按钮，在于这个人和工具搭成的回路闭合得怎么样：他能不能让AI的输出真正进入自己的下一步判断，能不能在AI偏了的时候立刻把它拉回来。面试要问的，就是这个回路。

所以面试可以这样问：给应聘者一份AI生成的、里面藏了两处错的材料，看他用多长时间、用什么办法找出来；或者问他，你现在用的工具，哪一类问题你从来不让它独自定。还有一个更省事的问法：请应聘者讲一件他决定不用AI的事，以及为什么。答得出来的人，心里多半已经有一张表，知道哪些判断该自己扛；答“什么事都可以用”的人，要么还没吃过亏，要么还没意识到自己吃过亏。这几种问法测的都不是“会用”，测的是他在复合体里站在哪一栏。

◆ 二、用量指标量的是油耗

再看那张考核表。“AI使用频次”“AI完成报告份数”这样的指标，在不少单位都能见到，它的来路也好理解：上头说要推动AI赋能千行百业，下面就得拿出可以汇报的数字，而使用频次是最容易统计的数字。它还让每一方都舒服，这一点第28章讲“赋能”为什么顺口时说过。员工觉得自己跟上了潮流，部门可以向上汇

报“AI应用覆盖率达到多少”，厂商的续费理由也有了。一个让所有人都舒服的数字，最难被人怀疑。

大白话例子：考核加油量的运输公司。一家运输公司为了推广新车型，考核司机“每月加油量”，加得越多分越高。结果可想而知，有人绕路，有人空车多跑几趟。油耗是成本，不是成绩。AI使用频次也是一样，它量的是投入，不是产出，更不是质量。用得越多分越高，人就会把本来不需要AI的事也塞给AI，把AI生成的初稿不加核对就交上去凑份数。

这类指标还有一个更深的毛病，它照着增强论的账本记：用了AI的员工，能力就被“放大”了，用得越多放大得越多，于是频次可以代表能力。第8章已经拆过这本账，复合体做到的事被记回了个人名下。考核表把这个错制度化了：它奖励的是“把能力记到自己头上的次数”，对复合体做出的东西对不对、谁核过、错了谁认，一个字也不问。

秦朗所在的部门推行这张表三个月后，出了一件事。一位同事为了凑“AI完成报告份数”，把一份给经销商的保修政策说明交给AI一气呵成，没人核对，其中把“整机保修三年”写成了“主要部件保修三年”。说明发出去，经销商照着向用户解释，两周后投诉找上门来。部门开会追查，那份报告在考核表上是一个漂亮的加分项。经济学里有一条常被引用的说法，大意是一个指标一旦成了考核目标，就不再是好指标，人们常把它叫作古德哈特定律。这话在AI用量指标上应验得格外快，因为凑用量太容易了。

◆ 三、拿三刀拆一张考核表

“AI赋能指标”值得用第6章的诊断卡完整拆一遍，因为它不只是一句口号，它已经写进了表格、连着奖金，天天在维持一本账。先找受者：考核表考的是员工个人，被赋能的是“员工的能力”。

关系这一刀。表把员工抽出来当成一个已经完成的、能力可以累加的实体，AI是往上加的那一块，用得越多加得越多。可秦朗那份退货率报告做得好不好，是在一片缠在一起的土壤里显露出来的：公司的数据口径、财务那边的另一套数字、AI的计算方式、他对售后业务近十年的熟悉，加上他一步步拆、一步步对的推进。抽掉任何一样，那份报告都不是那份报告。表把这一整片土壤里显露出来的东西，记成了“员工乘以使用频次”。

动力这一刀。表把变化归给一个外力：引进AI，员工就被推了一把，效率上去了。它没有问部门里到底顶撞着什么。售后部门真正的张力，是投诉量和人手之间、响应速度和口径一致之间的顶撞。AI进来以后，这对顶撞逼出了新的干活样子：初稿快了，核对成了瓶颈。新样子又反过来回写：岗位职责里多出了“核对AI输出”这件以前没有的事，“写得快”不再值钱，“核得准”开始值钱，连“什么样的员工算好员工”都在被重新定义。考核表讲到“效率提高”就停了，回写那一笔完全没有记。

起手这一刀。考核表锁死在“员工有什么能力”这一条起手路上，先问人，再问人用了多少工具。可“部门的活怎样变了”这个问题，最吃紧的是活动怎样被重新组织：谁起草、谁核、谁签、哪一道工序交给哪块仪表。从这里起手，自然就会走到判断义务表；从“人有什么能力”起手，就只能走到使用频次。

三刀咬在一起。正因为把员工抽出来当成了现成的能力容器，变化才只能归给“AI推了他一把”这个外力，回写也就无处可落；而回写一旦看不见，考核就只能继续从“人有多少能力”起手，量一量他用了多少次工具。这张表的毛病是一个错的三副面孔，修一处不修另两处，换个指标名照样会走回老路。对的一半也要说清楚：单位确实需要知道新工具有没有被用起来，不用的话，买来的东西就白花了。使用率可以当作采购和培训的参考数据，用来判断工具值不值得续费；它错在被搬进了对个人的考核。

◆ 四、越开会越一致的那种病

工作场景里还有一种复合体特有的病，比写错一个词隐蔽得多。秦朗的部门主管苏卫东，四十七岁，干了十几年售后，每周主持一次分析会，讨论下季度的备件采购量。以前是几个人各拿各的数吵一架。后来大家都先问AI，再带着AI的结论来开会。会开得越来越顺：五个人的预测八九不离十，十分钟就能定下来。苏卫东一开始觉得这是效率提高了，直到有一季，某型号压缩机的备件严重缺货。

复盘时发现，五个人问的是同一个AI工具，喂的是同一份历史销量表，那份表恰好漏掉了一个新开的大区。五份“独立”的预测，其实是同一块仪表的五次读数。第29章讲过复合体会生出单独一方都没有的病，比如双方互相顺从、越转越圆的回音室。这里是它的放大版：一个团队和一个模型缠在一起，彼此确认，越开会越一致，一致本身又被当成了可靠的证据。我在《AI时代思考的困境与出路》（德

麦国际专著第281号）第23章说过，三个模型一致可能共享同一个错误前提；一个模型被五个人问五遍，就更是这样。

大白话例子：五块表对的是同一个钟。一间屋里挂着五块表，走得分秒不差，主人很得意，说时间准得很。后来才发现，五块表都是照着客厅那台旧座钟对的，座钟慢了二十分钟，五块表就齐齐慢了二十分钟。表再多，只要来路是一个，就只算一块表。

苏卫东后来改了开会的规矩：每次指定一个人不许先问AI，只看一线维修站报上来的原始单子，独立给一个数；另指定一个人专门找AI结论的反例。会又开回了半小时，吵也回来了。他说，以前吵是因为大家数不一样，现在要专门安排人去把数弄得不一样。这件事听着别扭，说的就是比对栏的老道理：几块仪表各有各的来路，读数打起架来，人才有东西可看。

小单位、个体户没有部门会，也没有主管签字，这种病更难察觉。一个人开网店，用AI写商品描述、定价、回复差评，从头到尾只有他和一个模型，复合体出的错只能靠他自己截住。对他来说，判断义务表可以缩成一张便签：哪些事我从不让AI独自定，比如价格和承诺给顾客的条款；哪些数我每周拿另一路来源对一次，比如后台的真实退货数。表的大小可以变，那几栏不能少。

◆ 五、把判断义务表放进流程

那次投诉之后，苏卫东没有取消AI，也没有再加一条“严禁滥用AI”的规定。他做了一件更费事的事：把部门常出的五类文件，一类一类拆开，列出每类文件需要哪些判断，各由谁承担。拿对外的保修政策说明来说，拆出来是这样的。

要做的判断	归哪一栏	承担者
这份说明要不要发、发给谁、口径怎么定	定向	主管，签字
条款文字是否和公司正式保修政策一致	仪表	与政策原文逐条比对的程序
用户读了会不会理解出歧义	亲验	找两位一线客服读一遍
数字、年限、型号是否和产品库一致	仪表	产品数据库核对
几路核对结果有没有互相冲突	比对	起草人
AI初稿“读着很顺”是否等于没问题	比对	起草人，回到政策原文

表格本身不新鲜，新的是两个地方。表里没有一栏写“用AI起草”：用不用AI起草不是一项判断，它只是一种干活的方式；表管的是判断由谁承担，不管字是谁敲的。另一处是“读着很顺是否等于没问题”单独占了一行。第31章讲的那只内耳，在办公室里一样会骗人。那份出了事的说明，同事事后说，她读了两遍，觉得写得特别清楚；正因为特别清楚，她才没去翻政策原文。

这张表放进流程以后，起草人交稿时附一张勾过的表，审核人不再从头到尾通读初稿，只抽查表里勾了的几项是否真做了。苏卫东说，审核时间反而短了。第36章讲过的双重劳动，根子在于不知道该信哪一段，只好每段都重做；表把“该信哪一段”写明了，重做就不必了。表也改写了考核。三个月后，部门把“AI使用频次”那一项删了，换成两项：交出的文件里，判断义务表是否完整、是否被抽查证实；复合体出错时，比对栏有没有在发出之前截住它。后一项最难统计，只能靠抽查和事后复盘时的记录，可它量的是该量的东西。

推行之初也有人抱怨。老员工说，以前写一份说明半小时，现在还得填表，多出来十分钟。苏卫东没有硬压，他让大家先只给对外文件填，内部周报、会议纪要照旧不填。一件事要不要上表，看的是它错了以后伤到谁、伤得多重：内部周报写错一个数，开会时就有人指出来；发给几百家经销商的政策说明写错一个词，收不回来。表要用在收不回来的地方，用滥了，它自己也会变成一项凑数的考核。

◆ 六、谁为复合体的失误签字

那份写错的保修说明，追责会上吵了一个下午。起草的同事说，是AI写错的；主管说，是你交上来的；IT部门说，工具的使用条款里写着输出内容需由用户自行核实。三方都对，又都没回答“这个字谁来签”。这是复合体在工作场景里最常见的一处病。复合体做事，成果被记到个人名下；复合体出错，大家又急着把它拆回去：AI的错归AI，人的错归人。可复合体的错常常两边都拆不进去。AI写错了一个词，人读着顺没发现，审核人看了起草人的签名就放了行，三处小疏忽咬在一起，才成了一个错。追到最后只能找一个人顶，通常是官最小的那个。

第18章说分工论对的那一半，是责任必须落在具名的人身上。这句话没错，错在它默认“拍板的人”天然就在那儿。在判断义务表里，签字落在定向栏，而定向栏的签字人要认的，不只是“这份说明内容对不对”，还有“这张表怎样分配”：哪些判断交给了哪块仪表，比对由谁做，亲验找了谁。表分配得合理、每一栏也确

实做了，错还是出了，那是仪表本身的问题，要去修仪表；表分配得不合理，比如把条款核对交给了起草人的“读一遍”，那是签字人的问题。

大白话例子：出车前绕车一圈。老周跑长途时，车队有一条规矩：出车前司机绕车一圈，查轮胎、灯光、刹车，查完在单子上签字。路上刹车出了问题，先看单子：签了字、也真查了，是车的毛病，找修理厂；签了字没查，是司机的毛病。这张单子不保证不出事，它保证出了事以后找得到该找的人。

苏卫东后来把这条规矩搬进了部门。每份对外文件，定向栏签字人要对表负责。他自己签的第一份文件，在“亲验”那一栏多写了一句：“两位客服读过，其中一位提出‘主要部件’可能被误读。”他说，以前签字签的是“我看过了”，现在签的是“我知道是怎么核过的”。

还剩下一方没有签字：工具厂商。复合体里有一半握在别人手里，第12章讲外脑论吃亏处时说过这一点。部门用的模型某天悄悄升了级，同样的指令出来的口径变了，表里分给“仪表”的那几项，读数的意思也跟着变了。条款说输出由用户自行核实，等于说厂商不签这个字。在这种情况下，定向栏的签字人还得多认一项：我们依赖的这块仪表换了版本，有没有人重新校过。苏卫东的做法是每次工具升级后，拿上季度三份已经核实过的文件重跑一遍，看结果变没变；变了，先停用，校完再用。这像车换了新轮胎，老司机会先在空旷路面上踩几脚刹车，摸一摸新的刹车距离。

秦朗对这些变化的体会更直接。季度末他写自评，不再写“本季度使用AI工具若干次”，改写他在哪几份文件里当了比对人、截住了几处错、哪一处是靠另一路数据截住的。他说，以前觉得AI用得多是本事，现在觉得知道它什么时候该停下来才是本事。这话说得有点满，可它说明考核表一换，人对“本事”的理解也跟着被回写了。工作好歹有流程、有主管、有签字的单子。可下了班，一个人对着手机问路、问病、问钱怎么花，没有人给他排表，也没有人替他签字。他一天里的定向、驾驶、看仪表，又该怎样安排?

◆ 七、本章怎样算错

1. 若面试中考察“如何发现AI出错”的公司，与只问“会不会用AI”的公司相比，新员工在复合体出错时的截获率没有差别，那么本章对面试问法的主张就落空了。

2. 若以AI使用频次为考核指标的单位，并未出现凑用量、少核对的行为，文件差错率也不高于不设此指标的单位，那么“用量指标量的是油耗”这一判断不成立。
3. 若把判断义务表放进流程后，审核总工时和对外文件差错率都没有下降，那么判断义务表在工作场景中就只是一层额外的表格负担。
4. 若引入“定向栏签字人对表的分配负责”之后，追责争议照旧，最后仍是找职位最低的人顶，那么本章关于签字的改写没有改变制度实际怎样记账。

带 走 的 话

“会用AI”不是一项可以打勾的个人本事，用量指标量的是油耗，不是成绩。工作里该看的，是一份文件需要哪些判断、各由谁承担，几块仪表是不是各有来路，出了错签字的人认不认这张表的分配。考核表从数次数换成看截错，人对“本事”的理解也就跟着换了。

小　账

本章秦朗的面试、售后部门的考核表、保修说明事故、备件分析会、开网店的人，以及老周挑搭档、考核加油量的运输公司、对着旧座钟走的五块表、出车前绕车一圈等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型；苏卫东说审核时间变短，是人物的说法，不当证据。

以下几处尚待以原始出处核对：古德哈特定律的通行表述与出处；各AI工具厂商使用条款中关于“输出由用户自行核实”的具体表述。

“AI赋能指标”“截获率”是本书为说明而设的说法，不是学界定论；“AI赋能千行百业”泛指常见的提法，不指某一份具体文件。

本章不主张单位不该统计AI工具的使用情况，只主张使用频次不该进入对个人的考核；也不主张出了错就该由主管一个人顶，签字认的是表的分配，仪表本身的毛病另有去处。

◆

38

第 38 章

个人：每天怎样和AI一起想

这一章的问题

问路、看报告单、给老朋友写几句话，都是拿起手机问一句。可问路问错了多绕几十里，报告单看岔了误的是事。没人替你排表，一个普通人一天里该怎样和AI一起想?

场　景　一条路和一张报告单

老周用AI有一阵子了，起初是外孙小满手把手教的。这阵子他拿它干得最多的一件事是问路。老伙计马师傅的老伴去年出院以后，老两口搬去邻省跟儿子住了，老周想开车去看看他，就问AI怎么走、走哪条高速、中间在哪儿歇脚。AI答得头头是道，路线、服务区、预计时间一应俱全。老周看完，把老花镜往额头上一推，对小满说：“这条路我九几年跑过，那会儿还没修高速。它说的那个服务区，我得问问马师傅还在不在。”

同一个星期，他把自己的体检报告拍了照，问AI那几个带箭头的项目是什么意思。AI一条条解释，末尾照例写着“请咨询医生”。老周读完说了一句：“它讲得比医生还耐心。”周岚在一旁听着，心里一紧。这两件事，一件问路、一件看报告单，在老周嘴里差不多是一回事：拿手机问一下。可它们需要的判断完全不同，出错的后果也完全不同。一个普通人一天里要和AI一起想很多事，没有人替他排判断义务表，他只能自己排。

◆ 一、问路：哪些交给仪表，哪些下车看

先说问路，因为老周最熟。他开了三十多年车，对“导航可信到什么程度”有一套从身体里长出来的分寸，这套分寸正好是判断义务表的四栏落在一条路上的样子。

大白话例子：老司机的三段分寸。高速上走哪条、哪个出口下，老周交给导航，这部分导航比他记得准。到了县道乡道，他开始半信半疑，因为地图更新慢，

桥可能在修，路可能改了道。到了目的地附近，他一定要摇下车窗看门牌、问路边的人，因为导航说“已到达”的地方，常常差着一条巷子。

去哪儿、该不该冒着雨夜去，是定向，他自己定。高速走哪条，交给仪表。到没到家门口，是亲验，下车看一眼最准，这件事上导航不比人可靠。比对则贯穿全程：导航说前方畅通，可对面车道一辆接一辆打双闪，他就知道两块“仪表”打架了，信打双闪的那一边。

AI查路线，比导航多一层麻烦：它不只给路，还给“理由”和“细节”，而且讲得极其流畅。老周问到的那个服务区，AI说有加油站、餐厅、住宿。后来他打电话问马师傅，马师傅说那个服务区前年就改成只能加油的小站了。大概是某年的旧资料，可它讲得那么具体、那么顺，听着就像昨天刚去过。

这是仪表区在日常生活里的样子。凭“听着具体、说得顺”去判断真假，会朝着“信它”的方向一致地偏，第31章讲过那只会骗人的内耳。老周的应对很朴素：凡是关系到这一趟能不能顺利走完的细节，比如在哪儿加油、在哪儿过夜，他都要有第二个来源，导航软件的实时信息算一个，打电话问人算一个。AI说的这一路，不跟其他读数对上，就只当参考。他还多了一个习惯：问AI路线时，顺手问一句“这些信息是哪一年的”。AI有时答得出，有时答不出；答不出的，他就把那一段当作“要下车看”的路段。

◆ 二、看报告单：哪些判断归医生

体检报告这件事，需要说得格外小心。本书不给任何医疗上的建议，这一节不谈任何一项指标意味着什么、该怎么办，只写老周一家后来怎样分清：在一张报告单面前，哪些判断他可以自己做，哪些可以让AI帮着做，哪些必须交给医生。

周岚那一紧，紧的是一个具体的担心：父亲读完AI的解释，觉得自己“已经懂了”，就不把这些疑问带去问医生了。这个担心有道理。AI的解释通俗、耐心、条理分明，读完人会有一种“心里有数了”的感觉。可“心里有数”的感觉，恰恰是最不可靠的那只内耳。读着顺、听着明白，和这个解释适不适用于你本人，是两回事。一家人坐下来，把老周看报告单这件事里的判断拆了一遍。

一张单子上一个项目叫什么名字、大致属于哪一类检查，这类名词解释，AI可以帮着讲，跟查字典差不多，而且可以拿医院发的说明去对。这个项目的结果对老周本人意味着什么、要不要紧、接下来怎么办，这一项不能交给AI，也不能交给老周自己去琢磨。它取决于他的病史、他平时的情况、别的检查结果，取决于医生当

面问、当面看。这一项既不在老周的亲验栏，也不该落进AI的仪表栏，它归医生，连同一切与治疗有关的决定，都没有商量的余地。剩下的一项是老周自己的：带着哪些疑问去见医生，这是定向。AI在这里倒能帮上一点忙，帮他把想问的话理清楚、写下来，免得到了诊室一紧张全忘了。

大白话例子：带去诊室的一张纸。老周退休那年查出血压偏高，家里有台电子血压计，这几年他早养成了一个习惯：读数记在一个小本子上，复诊时把本子带给医生看，自己从不拿那些数去琢磨该怎么办。他说这跟当年跑车记行车日志一个理，日志是记给调度看的。

报告单的事，他后来也照这个习惯办：先自己看一遍，把不懂的地方用笔圈出来；然后让AI解释那几个名词，解释的内容只用来帮他听懂医生的话，不用来替他下结论；最后把圈出来的地方和想问的问题写在一张纸上，夹进那个小本子，一起带去给医生。他跟小满说：“它是帮我听懂医生的，不是替医生的。”这样分，跟第36章陈默分文献核对、第37章苏卫东分保修说明，用的是同一张表。不同的是代价：路问错了多绕几十公里，报告单上的事一旦让“读着顺”当了验收，误的可能是要紧的事。代价越高，越要把定向和亲验分清楚，越要把那一栏原样交回给该签字的人。

◆ 三、老周的问题变了

用了大半年AI，老周身上发生了一件他自己没察觉、周岚却看得清清楚楚的事：他问的问题变了。起初他问“去马师傅家怎么走”。后来他问“马师傅家附近哪家馆子还开着，我想请他吃顿当年我们常吃的羊肉”。再后来，他开始问“我们那批跑运输的人，现在还有谁能联系上”。他让AI帮他理一份名单，按记忆写下当年车队里的名字、老家、跑的线路，然后一个个去打听。一趟探望老伙计的路，长成了一件张罗老车友聚会的事。

说“AI赋能老年人”的人，大概会说老周的能力被扩展了：会查路线了，会看报告单了。这样记账，漏掉了最要紧的一笔。照第4章讲的123原理，变化的引擎在老周的生活内部：退休后想见老朋友的念头，和他腿脚、记性、信息渠道之间的张力，一直在那儿顶着；AI进来，让这股张力逼出了一个新样子，一个六十八岁的人和一部手机缠在一起，能一天之内问清楚三个省的路况和饭馆。新样子又回写回去，改的不是他的能力，是他觉得“值得想、想得了”的问题。以前他不会想去张

罗一场聚会，因为光打听人就要打半年电话；现在这件事进了他“可以做”的范围，于是它也进了他“想做”的范围。

这一笔回写有好的一面，也有要当心的一面。要当心的是：问题一长大，需要的判断也跟着变多，而定向栏里的那几项还得他自己扛。聚会请哪些人、某位老伙计身体不好该不该惊动他家人、费用谁出，这些AI帮不了，也不该帮。周岚注意到，父亲有一次差点让AI替他起草给一位老伙计家属的话，草稿写得体面周到，可老周读完说：“这不像我说的话，人家一听就知道不是我写的。”他自己把信又写了一遍，字不多，句子也粗，但那是他的。

大白话例子：衣柜里的旧衣服。一个人去量体裁衣，量的是这一年的身材；可要知道自己这一年变了多少，得把去年的衣服拿出来穿一穿。用AI一段时间以后也一样，值得回头看一眼的，常常不是“我会了哪些新本事”，而是“我现在问的问题，和半年前比有什么不一样”。问题被回写了，判断义务表也要跟着重排。

◆ 四、一天里的四个档位

照老周的说法，一个人一天里和AI打交道，跟开车差不多，有四个档位：定向、驾驶、看仪表、下车走走。定向是动手之前先问自己：这件事我到底要什么，做成什么样算成，做砸了最坏是什么结果。周岚备课前用AI找材料，以前是打开就问；后来她先在本子上写一句“这节课我要学生最后能自己说出什么”，再去问。写这一句只要一分钟，可它决定了后面二十分钟往哪儿走。老周出车前也先想清楚：这一趟是赶时间还是保平安。

驾驶是人和AI来回咬合的那一段：问一句，看回答，追问，修正，再问。这时候复合体是真成立的，回路在转，人的下一步判断真的被AI的输出改着，AI的下一步也真的被人改着。驾驶时最要防的，是第29章讲的那种越转越圆：你说一个想法，AI夸它好，你更来劲，AI更顺着你，转了十圈，你离原来的问题越来越远，自己却觉得越想越透。小满写作文时吃过这个亏，和AI聊了一晚上，聊出一个他自己特别满意的立意，第二天周岚一看就说跑题了。

看仪表是专门停下来，拿另一路读数去对。AI给的数字，拿原始来源对一下；AI给的结论，换一个说法让它自己反驳一次，或者去问一个懂行的人。这一步最容易被省掉，因为它不产出任何新东西，只是在确认。可第31章的那位飞行员，就是在不想看仪表的时候出的事。

下车走走是关掉AI，用自己的脑子单独走一段。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第32章讲过“健脑”，说思考不再为了到达，而是为了脑子本身，练法如不带手机散步、想一个无用的问题。老周每天傍晚绕着小区走两圈，不带手机，他说走着走着，以前跑车时的路就一条条回到脑子里来了。下车走走也为了下一次上车时，还认得出哪里不对，第33章讲过脱机演练，飞行员多手飞，人多下车走，是同一个道理。

四个档位没有固定的比例。问路时定向一分钟、驾驶五分钟、看仪表一分钟就够了；准备一次复诊要问的话，定向和看仪表要占大头；周末写一篇想清楚某件事的长文，下车走走可能要占一半。最常被跳过的是第一档和第三档，原因也一样：它们不出活。驾驶那一段倒是热闹，问一句出一段，越聊越多，人很容易误以为这就是在想事情。周岚后来发现，她备课效率最高的那几次，恰恰是驾驶时间最短的几次：方向先定死了，AI给什么她一眼就知道要不要，最后拿课本原文对一遍，十分钟收工。效率最低的那几次，是一上来就和AI聊，聊了一个钟头，材料攒了一堆，却不知道哪些该用。

◆ 五、林姐的那张卡片

楼下的林姐听老周讲完四个档位，笑着说，飞机上早就这么干了，只是叫法不同。驾驶舱里有检查单，起飞前、下降前、落地后各有一张，一项一项念，一项一项答。她说检查单不是给新手用的，越是老机长越要照着念，因为老手最容易凭感觉跳过一项。

林姐自己用AI，也给自己做了一张卡片，夹在手机壳背面。卡片上只有三行字：一、这件事我要它帮我做什么，不要它做什么；二、它说的哪一句如果错了，代价最大；三、那一句我拿什么去对。她说第二行最要紧。一段回答几百字，不可能每句都核，可总有一两句是承重的，错了整件事就塌了。找出那一两句，只核它们，花的工夫不多，又能截住最要命的错。

她举了一个例子。前阵子她想给母亲换一家养老院，让AI帮她比较附近几家的条件。AI列了一张表，房间、伙食、护理、价格、交通，一应俱全。林姐看完，在卡片第二行上想了一会儿：哪一句错了代价最大？不是伙食，不是交通，是“有没有夜间值班的护理人员”。母亲有夜里起身摔倒的旧事，这一条错了，别的都白搭。她把这一句单独拎出来，挨家打电话问，还去看了两家的夜班排班表。结果有一家AI说“二十四小时有人照护”，实际夜里只有一位护工管一整层。

大白话例子：验房先找承重墙。请人验房，没人把每一块墙砖都敲一遍，师傅会先问哪几面是承重墙，在那几面上多花工夫，别处扫一眼就过。林姐的第二行，干的就是找承重墙的活。这就是比对栏落到个人生活里的样子。人不可能也不需要把AI说的每一句都重验一遍，那就又回到双重劳动了。人要做的，是从一大段流畅的回答里，认出哪一句是承重墙，然后只对承重墙用另一块仪表去敲一敲。林姐说，在云里飞的时候也是这样，她不会盯着每一块仪表看，但她知道哪几块打起架来就得立刻处理。老周把林姐的三行字抄到了自己的老花镜盒里，他说他记不住那么多，三行刚好。

◆ 六、几条做得到的做法

下面是这本书能给普通人的几条做法，都很小，小到明天就可以开始。第一，动手前写一句“我要什么”。不用长，一句话，写在纸上或手机备忘录里，写在问AI之前。问完之后回头看一眼这句话，看AI给你的东西是不是在回答它。很多人和AI聊完一小时，发现自己忘了一开始想要什么，就是因为没写这一句。

第二，给自己的事分三类，贴在显眼的地方。一类是“AI说了就行”的，比如一个词什么意思、一段话怎么改得通顺；一类是“AI说了要再对一下”的，比如路线、价格、日期、数字；一类是“AI只能帮我准备，决定不归它”的，比如身体上的事、签合同、大笔花钱、孩子升学，这些事的决定归你自己和该找的专业人士。三类各写几件自己常遇到的事，这张纸就是一个人的判断义务表，它比任何“理性使用AI”的号召都管用。

第三，凡是数字、日期、人名、出处，问一句“这是哪来的”，再找第二个来源对一下。只要对两路，就能截住不少最要命的错。陈默那篇被引反的文献、老周那个改了的服务区，都是这样截住的。

第四，留意“特别顺”的时候。读AI的回答觉得“说得太对了，正是我想的”，这时候停一下。它不一定错，只是这个时刻你的验收感最不可靠。可以换个方向问它一次：“这个说法最有力的反对意见是什么？”

第五，每周给自己留一段“无车区”。一两个小时就够，做一件不许用AI的事：手写一封信，不看导航走一段路，自己想清楚一个问题再去查答案。我在《思考是谁的？》第39章讲过先练腿再学车。大人早已学会了车，可腿还是要偶尔走一走。

第六，别只认一个AI。我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第28章说过，离不开AI可以成立，离不开某一个不可替换的AI才是脆弱。常用的工具换了版本，记得拿几个你知道答案的问题试一试它，像老司机换了新车先在空地上踩几脚刹车。

还有一条不算做法，算一个提醒：家里的老人和孩子，最需要一个人帮他们排第一张表。老周的表是小满和周岚陪着排出来的，小满的表反过来是外公用三十年开车的分寸帮着校过的。一家人坐下来，花一个晚上，把各自常拿AI干的事列出来，互相问一句“这件事错了谁兜底”，比给老人报一个AI使用培训班管用。这几条每一条都可以被检验：坚持一个月，看自己截住的错是不是变多了，被AI带偏的次数是不是变少了。如果没有，那就说明这本书在这里说错了。

◆ 七、一个人也能有一张表

有人会说，这些做法太麻烦，普通人哪有工夫想这么多。老周不这么看。他说开车头几年也觉得麻烦：出车前绕车一圈，看后视镜，过路口减速。开到第三年，这些都不用想了，身体自己就做了。判断义务表也一样，头几次要拿纸写，写多了就成了习惯，问路时自然知道哪段要下车看，拿到报告单自然知道哪些疑问该原样带给医生。

麻烦也有它的回报。以前老周觉得手机里那个AI是个“万事通”，问什么都答得出，他又佩服又有点怵。现在他知道它擅长什么、不擅长什么，知道哪些话可以听、哪些话要对、哪些话只能参考，反倒用得踏实了。人和工具之间有了分寸，这个复合体才算是他坐在驾驶座上的那一个。

一天下来，老周问了路，把报告单上的疑问记进了小本子，傍晚绕小区走了两圈。他问的那些问题，有的是他一个人想不出答案的，有的是AI一个家伙定不了的。真正把这一天的事想明白的，既不是他那颗六十八岁的脑子单独做到的，也不是手机里那个程序单独做到的。那么，这本书从老周开车讲起，绕了三十八章，到底回答了什么，又在哪些地方可能全盘错了?

◆ 八、本章怎样算错

1. 若坚持“动手前写一句我要什么”“数字找第二个来源对”等做法一段时间的普通使用者，与不这样做的人相比，被AI带偏或采信错误信息的次数没有减少，那么本章给出的做法就是无效的表格仪式。

2. 若普通人凭“读着顺、说得具体”去判断AI关于路线、价格、日期等日常事实的真假，错误方向并不一致地偏向“信它”，那么本章把日常问路归入仪表区的说法要收缩为“不必亲验”。
3. 若定期留“无车区”的人，在AI出错时识别错误的能力与从不留的人看不出差别，那么“下车走走”的理由在本章只剩下健脑本身，不能再说它服务于比对。

带 走 的 话

一个人和AI一起过日子，用不着口号，要的是一张自己排的表：哪些事AI说了就行，哪些要拿第二路来源对，哪些只能让它帮着准备、决定原样交回该签字的人。一天里分清定向、驾驶、看仪表、下车走走，在“特别顺”的那一刻停一下，复合体才算是你坐在驾驶座上的那一个。

小　账

本章老周问路、马师傅搬家、张罗老车友聚会、林姐给母亲选养老院、周岚备课，以及老司机的三段分寸、带去诊室的小本子、衣柜里的旧衣服、验房敲承重墙等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型。

本章不提供任何医疗建议，不讨论任何检查项目或数值的含义；书中人物怎样整理疑问，只为说明判断该归哪一栏，身体与检查结果上的一切判断以医生意见为准。

“四个档位”“三行卡片”是本书的工作说法，不是学界定论；六条做法来自推理与类比，尚未在真实使用者中系统检验。

本章不主张普通人要把AI说的每一句都核一遍，也不主张少用或不用AI；它只主张，承重的那一两句要有第二路来源，决定归谁要事先分清。

◆

结语

不是AI赋能大脑，是思考换了主语

场　景　花坛边的傍晚

秋天的一个傍晚，老周绕完小区的第二圈，在楼下碰见刚下班的林姐。两个人在花坛边坐了一会儿。老周说起这阵子学用AI的事，说到问路、看报告单、去邻省看马师傅、张罗老车友聚会，末了问林姐：“你们开飞机的，都说现在飞机是自动驾驶，那到底是谁在开？”

林姐想了想，说：“起飞那几分钟，多半是我手飞；上了高度，交给自动驾驶。可就算自动驾驶接着，飞机也不是它一个在开。我得定航路、看天气、和管制员说话；它在稳高度、稳航向；我盯着它，它的仪表也盯着飞机。出了事，名字写在飞行记录上的是我。你要问是谁在开，我只能说，是我和这架飞机一起在开。”

老周点点头：“跟我开车一样。三十多年，腿没变强，可我跑遍了全国。不是腿跑的，也不是车跑的。”这本书从老周这句话开始，绕了三十八章，又回到这句话。

◆ 一、一句话为什么别扭

导论里问过：没人说“汽车赋能双腿”，这句话为什么别扭？现在可以把答案说完整了。它别扭，因为人人都看得见，车不是给腿加力气的。车改变的是人能到达的范围、组织一趟行程的方式，连城市的尺度、四十公里通勤算不算远都改掉了。腿还是那双腿，只是成了一个更大的交通单元里的一股。这个单元在道路、燃油、交规、城市布局这片缠在一起的土壤里，经过一次次驾驶、导航、换道一步步推进，才显露出它的样子。“AI赋能大脑”听着不别扭，只是因为大脑藏在颅骨里，看不见它和什么缠在一起。

全书要说的就是一件事：汽车没有赋能双腿，AI也没有赋能大脑。“赋能”这个词先预设了一个现成的大脑等着被加能，可思考的主语已经换了：真正在思考的，是大脑与AI缠在一起的复合思考体。

这句话分三层。第一层是语法：凡是“给某个先在的东西加能力”的说法，都先把大脑当成了一部已经造好、等着充电的手机，这是我在《此发生不是彼发生》（德麦国际专著第485号）里说的那种“彼发生”。第二层是账本：能力被记错了户头，增强派把复合体做到的事记回大脑，退化派把复合体改了的分工记成大脑的亏损，两派方向相反，用的是同一本以个人大脑为单位的账。第三层是立论：要回答的不再是“AI让大脑强了还是弱了”，而是一件思考任务需要哪些判断、各由谁承担，哪些判断恰恰不能交给人自己的感觉。

第二编拆的六种说法，增强论、外脑论、驾驭论、分工论、解放论、退化论，每一种都看对了复合体的一个侧面：可达的世界确实变大了，心灵确实不止于颅骨，同样的工具不同人确实用出天差地别，责任确实要落在具名的人身上，确实不该让人重演已经可靠的旧劳动，确实有一部分能力在悄悄流失。它们又都把看见的东西记回了那颗大脑，所以它们都对一半，而且错在同一个地方。

大白话例子：一个说胖了，一个说瘦了。两个人站在同一台体重秤前争论，一个说这人胖了，一个说这人瘦了，吵得面红耳赤。后来才发现，那人怀里一直抱着一只猫，秤上的数是人和猫加在一起的。争胖争瘦都没有用，先得问秤上称的是谁。

◆ 二、三个随身问题

导论给过三个随身问题。全书用它们拆了六种说法、一套制度、四个落地场景，这里再把它们交到读者手上，作为这本书最希望读者带走的东西。能力记在谁的账上？听到“某某工具让你更聪明”或“某某工具让孩子变笨”，先问一句：说的是哪个户头。秦朗公司那张考核表把“AI使用频次”记到员工个人名下，就是记错了户头。变化归给谁来解释？是归给外来的一推，“AI推了大脑一把”，还是归给内部的顶撞？回写去了哪里？陈默参加的那场评审会上，“写得像样”不再值钱，标准挪到了原始数据和失败经验上；老周用AI大半年，他想做的事从探望马师

傅长成了张罗一场老车友聚会。讲“赋能”的人大都讲到能力变了就停，漏掉的正是这一笔。从哪一维起手？“AI让人强了还是弱了”这个问法，已经锁死在“人有什么能力”这条起手路上。换成“这件事的活怎样被重新组织了”“什么样的结果算好被怎样重写了”，看见的东西就完全不同。

三个问题是同一个错的三副面孔。先把大脑抽出来当成现成的起点，变化就只能找一个外力当第一因，回写也就无处可落；回写看不见，人就只能接着问“大脑有什么能力”。拆开一处，另两处也跟着松动。

◆ 三、拆完以后立起来的东西

只拆不立，读者合上书只会多一层怀疑。这本书在第四编立了两样东西，第五编把它们搬进了教室、实验室、办公室和老周的客厅。第一样是判断义务表。它的做法很笨：先不问“谁来做”，先把一件事需要哪些判断一项项列出来，再一项项找承担者。这个次序和我与张琼在《AI时代的判断力发生学导论》（德麦国际专著第398号）第23章说的“判断义务先于承担者”相通。承担的方式分四栏：定向，去哪儿、该不该去、出事谁签字认账，只能落在具名的人身上；亲验，人的感官和亲手核对靠得住的那些，像开到家门口下车看一眼；仪表，交给检测系统、工具、程序去承担的；比对，人不直接看对象，看几套仪表之间打不打架、哪一块在说谎、什么时候该拆开往细里查。

大白话例子：一次搬家。搬家那天，搬到哪儿、哪些旧东西不要了，只能自家人定；搬家公司几点到、车多大，交给合同和电话；冰箱搬上楼有没有磕坏，得自己当场看；最后拿着清单一箱一箱对，看少没少，那是比对。没人会说“搬家公司赋能了我的胳膊”，大家只问每一样事归谁。

这张表在第五编里换了四副样子。周岚的作文课上，它变成了“无车区”和“有车区”各考什么；陈默的申请书里，它让文献存在性交给检索程序，六篇承重文献由他亲读；苏卫东的部门里，它取代了“AI使用频次”，进了考核表；老周的老花镜盒里，它缩成了三行字。表的大小可以变，四栏不能少，定向那一栏也不能空着。

第二样是仪表区。它说的是：在一件思考任务里，人凭自己的直接感觉去判断，不只是不够好，而且会系统性地偏向错误的那一部分。飞行员在云里持续转弯，内耳会慢慢归零，人明明在侧倾下坠，身体却觉得飞得很平。思考里也有这样一只内耳，就是“读着顺就觉得对”。AI的输出恰恰极其流畅，于是这只内耳在它面前最容易失灵。仪表区要和“不必亲验”分开：下车看一眼也行、只是没必要的，不算；亲验反而会错的，才算。

大白话例子：三盆水。一只手先泡在冷水里，另一只手泡在热水里，过一会儿两只手一起放进同一盆温水，一只手说烫，一只手说凉。水温只有一个，两只手的感觉却朝着相反的方向、各自稳稳地错。这时候争哪只手靠得住没有用，该拿温度计。

仪表区里人并不退场，他转到比对栏去。法航447那一夜，一个空速管结冰，仪表开始说谎，机组没能及时认出是哪一块坏了，这是反面的例子。人在仪表区里的活儿，是识谎。两样东西连在一起看，就是这本书对“人在复合体里干什么”的回答：人守定向，签字认账；人在可靠的地方亲验；人把会骗自己的那部分判断交给仪表，然后站到比对栏，盯着仪表之间打不打架。这个回答没有给人留一块“永远比机器高一层”的保留地，我在《AI越强，人就越弱吗？》（德麦国际专著第278号）第17章说过人没有义务永远比工具高一层，这本书守的还是这句话。它给人留的是几项义务，谁都替不了的那几项。

◆ 四、推翻条件总表

这本书在许多章末写了“本章怎样算错”。下面把其中最要紧的十条汇在一起，每条后面注明出自哪一章。它们不是客套，每一条成立，书里就有一块要拆掉重写。

编号	若观察到下面的情况	本书哪一部分要改
1	在一批代表性思考任务中，人凭直接感觉的判断只是更粗、更慢、噪声更大，却没有方向一致的偏差	“仪表区”降格为比喻，相关主张收缩为“不必亲验区”（第31章）
2	有经验的人在不查证时判断真假混杂的AI材料，错误在“误信”与“误疑”两个方向上大致对半	“AI的流畅让内耳一致地往可信那边偏”不成立（第31章）

编号	若观察到下面的情况	本书哪一部分要改
3	只做粗粒度的人，在需要下钻的异常出现时稳定地察觉不到，装上两条护栏后差距仍不缩小	粗粒度命题撤回，改为“粗细往返”（第34章）
4	大量案例显示，人用一种工具多年后，衡量这件事的标准、问题本身都没有被改写，只是同一件事做快了	“回写”这一刀削弱，动力亏缺的诊断要收回一部分（第6章）
5	“一次性委托”与“多轮咬合”产出的质量、事后复述与迁移的能力都没有可观察的差别	回路闭合这条门槛没有分辨力，复合思考体的成立条件要重定（第29章）
6	事先列出判断义务、把可程序化的核验交给工具之后，漏判、重演劳动和差错率都不下降	判断义务表只是额外的表格负担（第30、36、37章）
7	同源的多个模型相互一致时，其结论的出错率与来路不同的独立核查相当	比对栏要求“各有来路”的理由不成立（第32章）
8	重度依赖同一款AI的人，在工具大幅更新或停用后，判断质量并不比依赖多种工具的人下降得更明显	依赖与不可替换的依赖之分站不住（第33章）
9	拔掉AI后，长期使用者单独完成同类任务的水平稳定接近和AI一起时的水平；按复合体读数给自己定位的人并未明显踩空	增强论“吃亏处”一说要大幅收缩（第9章）
10	按“认账”理解署名与签字的制度，与按“贡献来源”理解的相比，追责的清楚程度看不出差别，最后仍是找职位最低的人顶	第五编对署名与签字的改写只是换了说法（第36、37章）

这张表里分量最重的是第1条和第3条。第1条倒了，本书最原创的构念就降成一个好听的比喻；第3条倒了，我暂取的那个主张就收回。其余各条倒了，伤的是某一章、某一处，书的骨架还在。导论里那条总的条件也一直有效：若把能力分开记在人和复合体两本账上，却预测不出任何可以观察的差别，比如换掉一个AI以后表现怎样掉、拿走AI以后哪里出问题，那这本书只是换了一套说法。

还有一条没有编号，因为它不是某一章的推翻条件，是整本书的：若有人能拿出一种以个人大脑为记账单位的说法，既能解释汽车怎样改写了城市，又能解释AI怎样改写了申请书、考核表和老周想做的事，而且不必借用“复合体”或任何同义的东西，那么“思考换了主语”这个总判词就多余了。我想不出这样的说法，可想不出不等于没有。这些条件大多要靠观察和实验去检验，不是靠争论。表里有几条，读者自己就能在一两个月里试出个大概：留意自己凭“读着顺”放过的东西后

来有几件出了错；给自己排一张判断义务表，看重做的工夫是多了还是少了。哪一条被试倒了，请照实说出来。

◆ 五、这本书最弱的几处

把推翻条件列出来是一回事，坦白自己现在站得最不稳的地方，是另一回事。下面几处，是我自己最没底的。第一，仪表区在思考任务上的系统性偏差，还缺直接实证。流畅性效应、错觉真相效应是心理学里有来历的研究，Hasher等人1977年、Reber与Schwarz 1999年的工作都在说：越好读、越熟悉的话，人越倾向于判它为真。这本书把这条线索接到AI文本上，推出“读着顺就觉得对”在AI面前是一只会骗人的内耳。可这一步是推，不是测。人读AI写的论证、方案、说明时，凭感觉验收的错误到底有多大、是不是方向一致，我还没有找到直接针对这一点的研究。在实证补上之前，仪表区在思考任务上的成立，靠的是机制上的合理和飞行里的类比，类比再贴切也不是证据。

第二，粗粒度命题是待验的。“大脑可以单独承担粗粒度思维，细粒度的信息生产主要来自AI”，这是我暂取的主张。可我自己在《AI越强，人就越弱吗？》第18章说过颗粒度是调用单位，粗颗粒调用不等于粗糙处理；在《AI时代思考的困境与出路》（德麦国际专著第281号）第13章说过粗细不分高低；我和张琼在《AI时代的判断力发生学导论》第21章明确不做“人管粗、工具管细”的固定分工。三处旧说都站在这个命题的对面，第34章已经把它们原样摆出。我给这个命题加了两条护栏，定粒度的权力和随机下钻的权力，可护栏只能让它少吃亏，证明不了它对。它可能就是错的，到时候我更愿意退到“粗细往返”。

第三，书里的人物是虚构的，不是证据。老周、林姐、周岚、陈默、小满，还有秦朗、苏卫东、钟晓帆、马师傅，他们的故事帮读者看清一个道理是怎样落到日常里的，可没有一件可以当作“实际发生过、所以论点成立”的证明。陈默第二年写申请书省了一天，苏卫东说审核时间短了，这些数都是为了说明而设的情境。读者若被某个故事说服，请回到它所说明的那条判断，再看那条判断有没有别的根据。

第四，本书引得最多的，是我自己的旧作。《此发生不是彼发生》《分割之错》《AI越强，人就越弱吗？》《AI时代思考的困境与出路》《思考是谁的？》《典范发生学》，以及我和张琼合写的《AI时代的判断力发生学导论》，书里一处处引来作印证或作对手。照第32章的说法，同源的几块仪表互相一致，只算一票：同一个人前后几本书说法对得上，证明不了它们对。这本书和那几本书之间的一致，读者不妨打个折扣，去找来路不同的证据来对。第五编给出的那些做法，判断义务表、四个档位、林姐的三行卡片，也还没有在一群真实的使用者身上系统地试过，它们来自推理和类比，也许在实际里会被证明太麻烦，或者效果平平。

◆ 六、留给下一程的问题

有几个问题，这本书碰到了，没有答完。一个是制度。第26章讲过，考试、署名、职称、绩效、简历、学历，天天都在按个人大脑记账。这本书在第五编给了一些局部的改法：作文课分开取证，申请书附判断说明，考核表换掉使用频次。可这些都是在旧账本上打补丁。一套真正按复合体记账的制度长什么样，学历证书上写什么，职称评的是谁，我没有想清楚。这件事光靠一本书也想不清楚，它要在许多单位的试错里一步步推进出来，再回写到规则里去。

一个是“仪表”本身归谁。判断义务表把一部分判断交给仪表，可仪表是有主人的：检索数据库、核验程序、AI模型，大多握在少数几家机构手里。第12章、第33章都碰到过这件事：外脑的另一半握在别人手里，版本一改车感就得重磨。人把会骗自己的那部分判断交出去，交给了谁、对方要不要为读数签字，这是比个人怎样用AI更大的一道题。

还有一个最难：孩子。老周是开了三十年车才学用导航的，他的分寸从身体里长出来。小满这一代，从一开始就坐在复合体里，没有“先练腿”的那几年。我在《思考是谁的？》（德麦国际专著第366号）第39章讲先练腿再学车，第35章周岚的“无车区”是一种回应。可对一个从小就和AI一起想事情的人来说，他的那只“内耳”会不会长成另一个样子，读着顺就觉得对的倾向会更强还是更弱，没有人知道。这要等这一代人长大，要有人去测。这几个问题，我原样留在这里，不假装已经有了答案。

◆ 七、林姐没说完的话

那天傍晚，老周又问了林姐一句：“那你飞了二十多年，现在信自己多，还是信仪表多？”

林姐说，这个问题问错了。刚学飞时，她以为好飞行员是“感觉好”的那种人；后来才知道，好飞行员是知道自己哪种感觉靠不住的人。在云里转弯时，她的内耳一定会骗她，这不丢人，所有人的内耳都会骗人；丢人的是明知道它会骗人，还要听它的。“信自己还是信仪表”这个问法，还把人和仪表当成两个摆在一起的东西。在驾驶舱里，她和那几块仪表是一起在判断的，她的活儿是知道哪一块该在哪一刻说了算，知道哪一块开始说谎，知道出了事名字写谁。

老周说：“那这么讲，以后人还用动脑子吗？”林姐笑了：“动得比以前多。只是动的地方换了。”

这本书想说的，到这里也就说完了。AI没有给谁的大脑充上电，它和大脑缠在一起，换掉了思考的主语。在这个新的主语里，人并不退场：定方向的是人，签字认账的是人，在仪表打架时看出哪一块在说谎的，也还是人。人要学的新功课，是知道自己哪一种感觉在哪一类判断上靠不住，并且在那一刻愿意听仪表的，又不把仪表当成神谕。老周那天回家，在老花镜盒里那三行字底下，又添了一行：哪一种感觉，我今天不该信？

带 走 的 话

汽车没有赋能双腿，AI也没有赋能大脑；说“赋能”，就先把大脑当成了一部等着充电的手机。真正在思考的，是人和AI缠在一起的复合体。人在里面并不退场：守定向，签字认账，在可靠处亲验，把会骗自己的那部分判断交给仪表，再站到比对栏，看哪一块在说谎。

小　账

本书结语中老周与林姐的谈话，以及体重秤上的猫、搬家、三盆水等日常例子与陪读人物，均为构想场景，无真实原型；书中各章人物与情节同样是虚构的，只作说明，不当证据。

流畅性效应、错觉真相效应按Hasher等1977年、Reber与Schwarz　1999年的研究转述；法航447事故按通行说法转述；三盆水是常见的感觉演示，按通行说法描述。以下一处尚待以原始出处核对：是否已有以AI生成文本为材料、检验流畅性导致系统性高估的实验。

“复合思考体”“判断义务表”“仪表区”“粗粒度命题”是本书的工作说法，不是学界定论。

本书不主张人可以把判断整个交给AI，也不主张AI让人变强或变弱；它只主张，该问的问题换了：一件思考任务需要哪些判断，各归谁，哪一种感觉此刻不该信。

◆

附录

本书附录两件：附录一列出书中对话的站内专著与外部研究，便于读者按图索骥；附录二交代本书仍待核对的细节与本版的审读经过。

附录一

书中对话的站内专著与外部研究

本书与作者已出版的七部站内专著有直接对话，引用时都注明了章号。它们都可以在 SDE Universes 专著书架上全文阅读。

书名	编号	本书主要在哪里对话
《此发生不是彼发生》	第 485 号	第 1 章（赋能是彼发生语法）
《分割之错》	第 357 号	第 11、14、20、23 章（本体性分割，那一刀）
《AI越强，人就越弱吗？》	第 278 号	第 2、9、17、26、29、33、34 章（三套账、复合主体、颗粒度、不可替换的依赖）
《AI时代思考的困境与出路》	第 281 号	第 8、20、27、29、32、34 章（集体认知亏格、双重劳动、粗细不分高低）
《AI时代的判断力发生学导论》（与张琼合著）	第 398 号	第 17、20、30、34 章（判断义务先于承担者、封装不是升降机）
《思考是谁的？》	第 366 号	第 26、33、34 章（健脑、先练腿再学车）
《典范发生学》	第 369 号	第 32 章（同层四位，验收换层）

外部研究与史实，本书只取其公开的大意，不引具体数值；它们出现的主要章次如下。

研究或事件	主要出现章
利克莱德《人机共生》（1960）；恩格尔巴特《增强人类智力》（1962）	第 7、8、9 章
克拉克与查默斯《延展的心灵》（1998），奥托的笔记本	第 10、11、12 章
卡斯帕罗夫与人机组队的“高级国际象棋”	第 16、17、18 章
认知卸载研究；“谷歌效应”（斯帕罗等，2011）	第 19、22 章
伦敦出租车司机海马体研究（马圭尔等，2000）；跟随导航时海马体参与减少的研究	第 22、23 章

研究或事件	主要出现章
写作中使用聊天机器人的脑电研究（麻省理工学院媒体实验室，2025）	第 22、23 章
猴子用耙子后身体周边空间表征的延伸（入来等，1996）	第 10、29 章
错觉真相效应（哈舍尔等，1977）；加工流畅性与真假判断（雷伯与施瓦茨，1999）	第 28、31 章
法航 447 事故（2009）	第 31、32 章
开普勒猜想的证明与其形式化验证	第 32 章
航空界鼓励飞行员多手动飞行的安全提示	第 24、33 章

附录二

待核条目与本版审读记录

一、待核条目。下面按章列出正文中仍待以原始出处核对的说法。正文对这些地方已改用稳妥的措辞，不写具体数值；出版后若核实有出入，以原始出处为准，并在下一版更正。

第2章　能力记在谁的账上

· 驾驶证按准驾车型分级、增驾须另行考试、不同车型限速不同、连续驾驶须停车休息、新驾驶人实习期须粘贴标志并受若干限制，均按我国交通法规的通行规定作概述，未列具体条文与数值。以下几处尚待以原始出处核对：长途货车日行里程的常见幅度，实习期限制所涉的具体车型与路段。

第7章　放大器之梦

· 利克莱德《人机共生》（1960年）、恩格尔巴特《增强人类智力：一个概念框架》（1962年）的观点均为转述。以下几处尚待以原始出处核对：利克莱德对自己工作时间的观察及其比例；恩格尔巴特对“人、语言、工具、方法和训练”这一整套的原有称法；鼠标、协作编辑等发明与他研究组的具体归属。用罗马数字做乘法的难度、珠心算，取的是常见说法。

第9章　增强论对了什么

· 恩格尔巴特1962年报告里“增强”的对象，按大意转述为人、语言、工具、方法和训练一起改进的一整套东西；以下一处尚待以原始出处核对：恩格尔巴特本人对这一整套的确切称法。“脚手架”是教育里的通行说法，本章只取它的日常意思。

第10章　第二个大脑

· 克拉克与查默斯《延展的心灵》中的思想实验与“对等原则”，均按大意转述；里斯科与吉尔伯特2016年的“认知卸载”综述、蒂亚戈·福特的“第二大脑”笔记法，也只按大意转述。以下几处尚待以原始出处核对：奥托笔记本算

数条件的确切条数与原文措辞；入来笃史等1996年实验所涉神经元的类型与实验细节（本章只取“手边空间的神经表征沿工具延伸”这一层意思）。

第11章　主人是谁

· 奥托论证的几项条件按大意转述，以下一处尚待以原始出处核对：这些条件的确切条数与原文措辞。

第12章　外脑论对了什么

· 克拉克与查默斯1998年《延展的心灵》中的奥托思想实验以转述为主；“月底被人重抄的笔记本”是本书在其基础上的改写，不是原文内容。蒂亚戈·福特的“第二大脑”笔记法亦为转述。以下一处尚待以原始出处核对：原文给奥托笔记本所设条件的确切条数与表述，本章只取大意。

第13章　会用AI的人

· “会用AI的人淘汰不会用AI的人”这句口号流传很广，本章不指认出处。以下一处尚待以原始出处核对：这句口号的最早出处与原话。文员、会计、学生按会不会用工具“重新排队”，是对一般经验的概括，不是具体统计。

第15章　驾驭论对了什么

· 林姐所说的自动驾驶情境，是对飞行界一般经验的转述，不指具体规章或事故。以下一处尚待以原始出处核对：自动驾驶状态下机组对飞机状态“跟不上”的相关研究与训练要求。

第16章　半人马

· 卡斯帕罗夫1997年输给“深蓝”、1998年起推动“高级国际象棋”为通行史实；他对这种下法的看法，正文均为大意转述，不是原话。以下几处尚待以原始出处核对：第一场高级国际象棋对局的地点、对手与比分；网上“自由式”比赛的具体届次、胜出队伍的人员与所用设备；卡斯帕罗夫关于“弱一些的人加机器加更好的协作方法”那一看法的原文与出处；“人在回路中、回路上、回路外”三种说法的出处与通行用法。正文对这几处只取大方向，不依赖具体比分、队名与原话。

第17章　那条线为什么钉不住

· 引擎变强之后人在组队中能补的越来越少，是棋界常见的看法；正式比赛禁用引擎、引擎成为备战标配，是通行情况。“自动化自满”是民航与人因研究中

的通行说法，正文只取大意。以下几处尚待以原始出处核对：引擎强到何种程度、自何时起人的干预开始拖累组队结果，以及相应的赛事与证据；“自动化自满”一词的出处与相关研究结论。

第18章　分工论对了什么

· 林姐说的“机长对飞机运行负最终责任”是民航通行的原则，正文只取大意，不是规章原文。以下一处尚待以原始出处核对：相关民航规章条文的准确表述。

第19章　省下的脑子去哪了

· 里斯科与吉尔伯特2016年的认知卸载综述、斯帕罗等2011年的“谷歌效应”研究，正文只作大意转述。以下几处尚待以原始出处核对：工作记忆容量的常见说法；“谷歌效应”实验中关于“记住去哪里找”的设计细节；“把信息存到外面之后新信息记得更好”的相关实验及其作者、年份；家务机械化腾出的时长，以及它与女性就业之间关系的研究；早期客机机组配置（随机工程师、领航员）变化的年代；马克思关于自由时间设想的具体出处与表述。正文对这几处只用稳妥措辞，不给具体数字与原话。

第22章　AI让人变笨了吗

· 以下几处尚待以原始出处核对：“认知负债”研究发布时为未经同行评审的预印本、参与人数不多；搜索信息后高估自身知识的研究；2017年导航研究在模拟街道中进行的实验设计。

第24章　退化论对了什么

· 以下几处尚待以原始出处核对：民航模拟机训练中仪表失效科目的具体安排与频次；汉字书写与儿童认字、阅读能力之间关系的研究结论。

第26章　天天在维持这本账的制度

· 以下几处尚待以原始出处核对：“作弊”二字在汉语里的早期用法及何时专指考场舞弊；各类考试允许带计算器的具体年份；辅助诊断系统的漏诊是否存在方向一致的盲点；《思考是谁的？》谈“作弊感”的具体章节。

第28章　“赋能”为什么这么顺口

· “赋能”是英文empowerment在管理学、社会工作里的译法，这是常见说法；以下一处尚待以原始出处核对：这个词何时、经由哪些渠道进入中文管理

话语。流畅性与真假判断的研究，本章只点到方向，出处与适用范围见第31章。

第29章　复合思考体什么时候才算成立

· 1996年入来笃史等人的猕猴用耙实验为转述，只作结构上的类比，不当作人与AI思考的证据。以下一处尚待以原始出处核对：2017年导航与海马体研究的作者与实验设计，正文只取“跟随导航时与找路有关的脑区参与减少”这一方向。

第31章　仪表区

· 空间迷向与“墓地螺旋”、哈舍尔等1977年与雷伯、施瓦茨1999年的研究、宜家效应均为转述，只取方向，不引数值。以下几处尚待以原始出处核对：持续匀速转动下前庭感觉减弱到无感所需的时间（正文只说“转得够久”）；法航447事故中机组判断过程的具体结论（正文只取通常转述，以事故调查报告为准）；“流畅感起作用部分靠对比”这一看法的出处与适用范围。

第32章　验收换层

· 法航447事故、黑尔斯证明开普勒猜想及其形式化验证于2014年完成，均按公开资料的大意转述，不涉及具体操作经过、遇难人数与项目名称。以下几处尚待以原始出处核对：事故调查报告对空速读数失效经过、机组判断过程以及其余仪表当时是否可靠的具体结论；黑尔斯宣布证明的确切年份，以及期刊审稿人对该证明所表态度的原话。

第36章　科研：署名、返工与验收

· “双重劳动”的工时账转述自《AI时代思考的困境与出路》第22章；黑尔斯证明与2014年形式化验证按通行说法转述。以下几处尚待以原始出处核对：是否已有针对AI润色稿件与审稿评分的对照研究；文献、统计、图片各类核验工具的覆盖范围与可靠性；哪些期刊、以何种表述规定AI不能列为作者；是否已有资助机构针对AI起草申请书调整评审办法。

第37章　工作：绩效表上的“会用AI”

· 以下几处尚待以原始出处核对：古德哈特定律的通行表述与出处；各AI工具厂商使用条款中关于“输出由用户自行核实”的具体表述。

结语　不是AI赋能大脑，是思考换了主语

· 流畅性效应、错觉真相效应按Hasher等1977年、Reber与Schwarz 1999年的研究转述；法航447事故按通行说法转述；三盆水是常见的感觉演示，按通行说法描述。以下一处尚待以原始出处核对：是否已有以AI生成文本为材料、检验流畅性导致系统性高估的实验。

二、本版审读记录。本书初稿由十位执笔人按同一份写作总纲分章并行写成；统稿时又由十位统稿人按同一份统稿规程分章完成审稿与校稿，统一了体例（这一章的问题、场景、编号小节、带走的话、小账）、人物、术语与引用口径；主统稿人最后做全书通读与自动检查，包括字数、禁用套话、术语红线、人物姓名与身份、跨章重复和待核条目。审读中删去了一批无法稳妥表述的具体数字与原话，没有删去的，都列在上面。

三、本书最弱的几处。其一，核心构念“仪表区”在真实思考任务上的系统性偏差目前缺直接实证，第 31 章给出了检验办法；其二，“大脑可以单独做粗粒度思维”是待验命题，第 34 章写了撤回条件；其三，书中人物与例子是为说明而设，不能当证据；其四，第五编的做法还没有在真人身上系统试过。读者若有反例，正是本书最想听的。

判　词

汽车没有赋能双腿，
AI也没有赋能大脑。
思考，换了主语。

——本书判词

「汽车赋能双腿」谁听了都别扭，「AI赋能大脑」却人人顺口。可这个词先预设了一个现成的大脑，等着被加能；真正在思考的，已经是大脑与AI缠在一起的复合思考体。

本书拆开六种主流说法：增强论、外脑论、驾驭论、分工论、解放论、退化论。每一种先替它把话说足，再找出那一刀切在哪里，最后承认它对的那一半。最乐观的和最悲观的两派，用的是同一本按个人大脑记的账。

拆完之后立：复合思考体成立的条件、判断义务表，以及从飞行员仪表飞行借来的核心构念「仪表区」。凡是本书自己立的说法，都写明了怎样才算错。

先列判断，再找承担者。

ISBN 979-8-90690-975-6

德麦国际出版社 · Demai International Press
德麦国际专著 第 364 号 · 五编三十八章 · 约 23 万字
定价 US$23.00