# 普通人都能明白的

# 弗雷格

一个人、一封信，与 SDE 的解构



王德生　著

德麦国际出版社
Demai International Press

普通人都能明白的

# 弗雷格

一个人、一封信，与 SDE 的解构

王德生　著

德麦国际出版社 · Demai International Press

# 出版信息

书名：普通人都能明白的弗雷格——一个人、一封信，与 SDE 的解构

著者：王德生（Desheng Wang）

出版者：德麦国际出版社（Demai International Press），新加坡

编号：德麦国际专著第 141 号

ISBN：979-8-90690-355-6

定价：US$20

版次：2026 年第 1 版

系列：「普通人都能懂的」哲学家解构系列

版权所有。未经出版者书面许可，不得以任何形式复制或传播本书内容。

复合主体注释：本书的判断、口径与承重命题由王德生给出；文字在其指令下由 AI（Claude）协作成稿，并经其审定。

# 作者介绍

王德生，SDE（显露 Show · 差异序列 Difference · 特征纠缠 Entanglement）本体论的创立者，德麦国际（Demai International Pte. Ltd.，新加坡）创始人、董事长。

他出生于中国湖南乡村，父亲是农民。1990 年考入湘潭大学，后在中国科学院获得计算数学博士学位并从事博士后研究，专业方向为有限元方法与网格生成（Voronoi、Delaunay、CVT）。此后先后任教于英国斯旺西大学与新加坡南洋理工大学。2005 年携家人定居新加坡。

他的思想体系经历了四站：三视角·知识的结构和体系（2017—2022）、321 智慧系统（2022—2024）、SIO 本体论（2024—2025）、SDE 本体论（2026 至今）。他在德麦国际出版社已出版哲

学、教育、健康、语言、数学等领域的专著一百五十余种，其中「普通人都能懂的」系列以 SDE 解构西方哲学史上的重要人物，本书是该系列之一。

# 前言　一封信

## ◆ 一、一九〇二年六月

一九〇二年六月，德国中部的小城耶拿，一位五十三岁的数学讲师收到一封从英国寄来的信。

写信的人三十岁，他在信里说了很多敬重的话：在一切要紧的地方，我都赞同您；您的工作里，有我在任何别的逻辑学家那里都找不到的东西。然后，信里说：只有一处，我遇到了一个困难。

那一处，不在大厦的边角，在最底下。

收信的人叫戈特洛布·弗雷格。那时候，他正在印他一生最大的一部书的第二卷。这部书他写了二十多年，目标只有一个：证明算术就是逻辑，证明「一加一等于二」不靠任何人的脑子、任何人的眼睛，

只靠逻辑本身就站得住。第一卷九年前就出了，几乎没有人读。第二卷是他自己掏钱印的。

写信的人叫伯特兰·罗素。

六天以后，弗雷格回了信。他没有辩解，没有拖延，也没有装作没看见。他说，您发现的矛盾让我极为震惊，几乎可以说是惊愕，因为它动摇了我打算用来建立算术的那块基础。然后，他在第二卷的末尾加了一篇附录，开头大意是：对一个搞科学的人来说，最不愿遇到的事，莫过于大厦刚刚落成，地基却塌了；罗素先生的一封信，把我放进了这样的境地。

这本书的副题叫「一个人、一封信」，说的就是这一封。

## ◆ 二、为什么要写他

弗雷格这个名字，普通人多半没听过。可是他造的东西，你每天都在用。

你在地图软件里查「所有不用换乘、并且四十分钟以内能到的地铁站」，你在表格里写一个带空格的公式，让它对每一行都算一遍，你家孩子在编程课上写下的第一个「如果……那么……」——这些东

西的祖宗，是弗雷格一八七九年印出来的一本八十多页的小册子。那本小册子当时几乎没有人看得懂，排字工人都排得叫苦。

一百多年后，它长成了每一块芯片的母语。

他还做了一件更深的事，这件事普通人每天也在碰。你和人吵架，吵到一半，忽然发现：你们说的根本不是一回事。你说「负责」，是「出了事我来扛」；他说「负责」，是「每一步都要向我汇报」。一个词的意思，到底在哪儿？在你脑子里？在他脑子里？在那件事本身上？

头一个把这个问题问清楚的人，就是弗雷格。

所以这本书绕不开他。本系列拆过亚里士多德、柏拉图、康德、休谟、维特根斯坦、奎因、罗蒂、波普尔、乔姆斯基，一路拆到今天。二十世纪讲语言、讲意思、讲逻辑的这一大支，源头都在耶拿那间学生最少时只有三个人的教室里。源头不拆清楚，下游怎么拆都差一口气。

## ◆ 三、讲与拆

讲一个哲学家，像当导游：站在他旁边，替他把话说清楚。讲得再好，读者始终在他的逻辑里走。

这本书不讲，是拆。拆是结构工程师的活：爬进墙里，看哪根梁承重，哪根是后加的装饰，哪根早就裂了、只是刷了一层漆。

拆不是推倒，更不是骂。一个思想家越伟大，他的问题被逼得越尖，他的裂缝才越有意义。二流的思想家哪里都软，拆不动。弗雷格是一块硬石头，每一刀下去都有回声。

这套书只用一把尺子：一样东西，是本来就在那儿、等着被找到的，还是在某片土里、沿着某条路长出来、稳下来、又回头改写那片土的？前一种看法，本系列叫「发现学」；后一种，叫「发生学」。每一位哲学家都放到这把尺子上量一量：不判他对错，找他在哪里开门，在哪里关门。

## ◆ 四、他在本系列里早就出场过

这不是弗雷格第一次走进这套书。开拆之前，先把他以前出场的地方一处一处汇齐。

本系列《130 年哲学思想史解读》第四章，专门给了他一章，题目是「一句话的意思，住在哪儿」。那一章判他停在三处：意思从各人的脑子里搬出来，又搬到了天上；他只有形状，没有路，「怎么来的」被整个划给了心理学；他的形状落不回土里，一套没人排得了的记号，一份晚年的日记。

本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章，用一张快递单讲他：名字对，位置反了。那一章说，他把意思的公共性，建在了「本来就在那儿」上，而没有建在「一群人的做法」上；他把「当下可以检查」和「永远不会改变」绑成了一件事。

本系列柏拉图卷说，「先在的对象」两千年里换了五次地址：柏拉图的天外之地，奥古斯丁的神心，伽利略的宇宙之书，康德的物自体，弗雷格的第三领域。

本系列波普尔卷说，波普尔把知识的「对」从知识的「来」里干干净净剥出来的那一刀，和弗雷格划的是同一刀；弗雷格的思想住在永恒的领域，波普尔的世界三是人造的，却一长成就被请上了先在之位。

本系列胡塞尔卷第十一、十二章写过一八九四年那篇书评：弗雷格批胡塞尔的第一本书，胡塞尔后来站到他一边，一起反对心理主义。维特根斯坦卷写过一九一一年那个学工程的奥地利青年跑到耶拿找他。康德卷说，康德以为逻辑自亚里士多德以来一步没动，一百年后，弗雷格让它动了一大步。莱布尼兹卷说，他接住了莱布尼兹「我们来算一算吧」那个梦。亚里士多德卷说，两千年的三段论，在他手里让位给了量词。

还有一卷，是本书的另一半：本系列罗素卷（第 165 号，《普通人都能明白的罗素——一个人、一张清单》）。罗素卷的承重命题是：罗素总想「清清楚楚」，缺混沌态与介生态，原子语言就是一个案例。这本书和罗素卷是一对，后面第五编、第九编会把两卷对齐。

以上这些判断，本书一处不推翻，只接着往下判。这一次，给他一整本书。

## ◆ 五、借一段思想历程作类比

要给弗雷格定位，可以借用王德生博士的思想历程作一个类比。

王德生博士的思想走过四站。第一站是三视角，从对比、变化、分布三个视角看知识，本体仍是现成的人、事、物。第二站是 321 智慧系统（2022 年 10 月到 2024 年 7 月），借尼采的视角论，回答「同一个存在，为什么不同的人看出不同的东西」。第二站走到尽头，他写下一个式子：

现象的特征＝知识＝F（主体，客体，互动）

式子不错，窟窿在变量上：客体究竟是什么？主体和客体，真的先于互动而在吗？这份知识，到底归谁？他把这个窟窿叫作一个巨大的亏空。后来的第三站 SIO 本体论、第四站 SDE 本体论，都是从这个亏空里走出来的。

弗雷格站在哪里？他站在第二站的那个亏空前面，而且是反着站的。

面对「这份知识归谁」，他的回答是：归谁都不归。一句话的意思，不在说话的人脑子里，也不在听话的人脑子里，也不在那块石头上。它在一个第三领域，谁也不拥有，谁都够得着。

这个回答非常聪明。它一下子挡住了「各人各有各的意思」那种乱局。可是请注意它是怎么挡的：它没有把亏空补上，它用「谁都不拥有」把亏空封上了。本系列康德卷说过，康德用「物自体不可知」封住了客体那一头的亏空；弗雷格用「第三领域」，封住了知识归属的那一头。封法不同，都是封。

## ◆ 六、一句承重命题，一句判词

这本书立在一句话上。这句话由王德生博士口述，照原话立：

**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。**

请把这句话多读一遍。它说了三件事。

第一，弗雷格面对的，本来是复杂的发生。一个词要放进一句话才活，同一颗星可以走两条路被人认出来，数要对着一个概念才数得出来——这些，他都亲眼看见过。

第二，他用逻辑这把凿子，把这些发生塑造成了清晰的东西。清晰是凿出来的。凿掉了什么？模模糊糊的，正在成形的，有来历的。

第三，凿成之后，他说：这是发现。这个清清楚楚的世界，本来就在那儿，我只是把它呈现出来。

压成一句判词：

**他用逻辑把复杂的发生塑造成清晰的发现——塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。**

这句判词后半句，是全书要证的东西：清晰本身，会制造「本来就在那儿」的样子。一样东西越清楚、越稳、越能被人人检查，人就越容易忘记它是塑出来的。

和罗素卷的分工，也由王德生博士定下：**弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩，把一整个在那儿的世界呈现出来；罗素是执行者，把这把凿子用到原子语言，再用到整个世界。一个是源，一个是流。**

## ◆ 七、为什么是现在

为什么今天要拆他？

因为会说话的机器来了。

弗雷格一生反对的一个看法是：意思是从一群人怎么说、怎么用里长出来的。他认为，要是这样，逻辑的必然就没了着落，所以他把意思搬进了第三领域。

一百年后，人们造出了大模型。它学会说话的办法，恰恰是弗雷格拒绝的那一条：读了千千万万人写下的话，从一群人的用法里，把「意思」一点一点长出来。它没有住进第三领域，它住在人群的话里。

更有意思的是，它最出名的毛病，弗雷格一百多年前就给起好了名字：一句话有涵义，却没有指称。你问它一本不存在的书，它能说得头头是道，像孙悟空一样活灵活现，可世上没有那本书。

机器把弗雷格体系里的两条缝同时照亮了：意思可以从人群里长出来；长出来的意思，可以清清楚楚，却什么也不指。这是他那张图纸第一次在我们眼前动起来。

## ◆ 八、为什么是普通人

弗雷格的书，数学系和哲学系的学生都嫌难。那为什么还要写给普通人？

因为他问的问题，菜市场里的人也在问。

「你说的这个『便宜』，是跟谁比便宜？」这是在问：数是对着哪个概念数的。「他就是那个人啊，你怎么才知道？」这是晨星和昏星。「这个词在这句话里是什么意思？」这是他的语境原则。「你说的是你的感觉，还是事实？」这是他分开的表象和思想。

普通人每天都在做弗雷格的题，只是不知道它们叫这个名字。这本书想做的，是把题目的名字告诉你，把他给的答案讲清楚，再把他答案里那一凿，指给你看。

## ◆ 九、说他错之前，先把公道还给他

拆他之前，要说一件事。

弗雷格一生没当上正教授，二十年没有像样的读者。他的书，出版社不肯全印，他自己出钱印。然后，就在大厦快要封顶的那一刻，一个年轻人的一封信告诉他：地基有问题。

很多人在这个时候会怎么做？说对方没读懂，说那只是个小问题，说以后再修补，或者干脆不回信。

他六天之内回了信。他把自己的失败，写进了自己的书里，印出来，让所有人都能看见。

六十年后，罗素回忆起这件事，说他所知道的事情里，论正直与风度，没有什么比得上弗雷格对真理的这份忠诚。

这本书会一刀一刀地拆他的体系。可这本书也要说：他这个人，在最要紧的那一刻，做了一件他的体系里没有写进去的事——他让一个人站在系统外面，说出了「我错了」。这件事，本书会在第四章和第三十一章，郑重地写。

## ◆ 十、这本书是怎样写成的

这本书的判断、口径和承重命题，由王德生博士给出；文字在他的指令下，由 AI 协作成稿，并经他审定。

这件事不必藏。弗雷格造了一门给思想用的语言，他相信思想不靠任何器具。一百年后，他那门语言的后代，和一个人一起写一本拆他的书。器具参与了这本书的发生，这本身就是本书要说的一件事。

好，我们开始。

王德生 2026 年 9 月

# 导读　五条判决，一张地图

## ◆ 一、判词

**他用逻辑把复杂的发生塑造成清晰的发现——塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。**

全书立在王德生博士口述的一句承重命题上：用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。判词是它的压缩。

## ◆ 二、五条判决

判词拆开，是五条判决。左边一列是他打开的门，是他留给发生学的遗产；右边一列是他关上的门，是他留在发现学里的遗产。两列合起来，回到判词。

| 判决 | 他打开了什么 | 他又关上了什么 | 主场 |
| --- | --- | --- | --- |
| 一 · 发生在句子里 | 一个词要放进一句话才活；同一颗星，可以走两条路被认出来 | 那两条路被写成早就铺好的 | 第三编 |
| 二 · 逻辑是一把凿子 | 他造了一件器具，改写了人能看清什么 | 他说思想不靠任何器具 | 第四编 |
| 三 · 清晰是凿出来的 | 他把「清楚」推到了光谱最远的那一头 | 模糊的、正在成形的、有来历的，一律凿掉；「清晰即发现」的规矩 | 第五编 |

| 判决 | 他打开了什么 | 他又关上了什么 | 主场 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 由此立下 | |
| 四 · 凿成的叫作发现 | 他把意思从各人的脑子里救了出来，公共、可检查 | 他把意思搬到了天上，叫它第三领域 | 第六编 |
| 五 · 一封信：像裂了 | 六天回信，公开认账 | 凿得太清楚的形状回头咬了自己；「当下可检查」和「永远不会变」被绑成了一件事 | 第七编 |

## ◆ 三、一张地图

全书十一编。

第一编讲他这个人：一个亲手造了一门语言的人，怎样说出「意思只能被发现」。第二编讲他接手的那道题：算术凭什么一定对。

第三到第七编是主场，一编一条判决，顺序照承重命题那句话走：先看他亲眼看见的发生（第三编），再看他手里那把凿子（第四编），再看凿掉了什么（第五编），再看凿成的东西为什么被叫作发现（第六编），最后看那一封信怎样让像裂了一道缝（第七编）。

第八编是总解构：请五位辩护人替他把话说足，再给他的体系拍一张 X 光，找出三根承重梁，写出替换，写保底、病根和死法，最后，把这把刀对准本书自己。

第九编看他身后：罗素、维特根斯坦、卡尔纳普、哥德尔与图灵、达米特与克里普克，每人撬了他哪只盖子；最后到中国。第十编看会说话的机器。第十一编落回日子：教育、健康、个人事业。

## ◆ 四、三条读法

只有一个下午：读前言、导论、第十四章、第二十三章、第二十八章、第三十六章、结语。判词、判决和全书的根，都在这几章里。

为孩子来的：读导论，再读第九章、第二十二章、第五十章。一个字怎样在句子里活过来，一个数是怎样数出来的，一个孩子该学凿好的像，还是学凿。

为工作来的：读第四章、第十一章、第三十一章、第五十二章。合同里的「每个」和「某个」，以及收到一封「罗素的信」那天，你怎么做。

## ◆ 五、怎样读引文

弗雷格的原话，本书一律转述大意，括号里标出处，读者凭它能在任何译本里找到原处。《概念文字》《算术基础》用节号，比如「§62」；《算术基本规律》用卷和节，比如「第二卷 §56」；论文写篇名和年份。凡是带引号的地方，请读者理解为「大意如此」。拿不准的出处，只写书名，不编页码。

凡是本书自己的解释而不是他的原话，在该章标「待验」，并写明查到什么反证时删去哪一条。

## ◆ 六、这句判词怎样才算错

判词能被推翻，才配站在第一页。本书先把三条推翻办法写在这里，结语回来报账。

第一，去查他一九一八年的论文《思想》和他的遗稿。如果他在那里正式承认：思想之所以是公共的，靠的是一群人的语言、写法和纠错的手续，而不只是说「思想被人把握」——那么判决四要收窄。

第二，去查《论涵义与指称》里那条讲「涵义因人而异」的脚注。如果他把这件事当作意思本身的性质，而不是日常语言的毛病——那么判决一要收窄。

第三，去查他一九二四到一九二五年的遗稿。如果他晚年转向几何的时候，也放弃了「数学家只能发现」这个立场——那么判词的后半句要改写为：他最后自己松开了凿子。

# 目录

**前言　一封信……6**

**导读　五条判决，一张地图……18**

**导论　一个外号是谁起的……29**

**第一编　一个人：亲手造了一门语言，却说意思只能被发现……41**

第 1 章　维斯马的语法课本……43
第 2 章　一张不署名的工资单……53
第 3 章　八十多页没人读懂的小册子……62
第 4 章　六天之后的回信……76
第 5 章　最后一次改道，和一张字条……87

**第二编　他接手的那道题：算术凭什么一定对……102**

第 6 章　在物里找，在心里找，在纸上找……103

第 7 章　三派共睡的一张床……115
第 8 章　他是怎样被撞出来的……124

**第三编　发生在句子里：他亲眼看见的那一场……134**

第 9 章　一个字，放进一句话才活……136
第 10 章　带空位的模子……147
第 11 章　「每个」和「某个」，谁套在谁外面……158
第 12 章　晨星和昏星……168
第 13 章　望远镜架在哪儿……180
第 14 章　SDE 解构一：他看见了路，却说路早就铺好了……191

**第四编　逻辑是一把凿子：概念文字……197**

第 15 章　眼睛与显微镜……198
第 16 章　一张没人排得了的电路图……205
第 17 章　凿子不是中立的……213
第 18 章　SDE 解构二：他造了一件器具，却说思想不靠任何器具
……222

**第五编　清晰是凿出来的：凿掉了什么……226**

第 19 章　边界模糊的，不算概念……228
第 20 章　去世，走了，没了……237
第 21 章　「怎么来的」，划给心理学……246
第 22 章　一盒鸡蛋，是一还是十二……255
第 23 章　SDE 解构三：「清晰即发现」这条规矩是怎样立下的. .265

**第六编　凿成的叫作发现：第三领域……271**

第 24 章　表象是你的，思想是大家的……272
第 25 章　既不是石头，也不是念头……281
第 26 章　地理学家与种子……290
第 27 章　每句话都指着「真」……300
第 28 章　SDE 解构四：公共的，不叫永恒的……308

**第七编　一封信：像裂了……314**

第 29 章　随便一个条件，都能圈出一堆……315
第 30 章　一个装着所有「不装自己的文件夹」的文件夹……323
第 31 章　六天之内……332
第 32 章　他晚年为什么转向几何……341
第 33 章　SDE 解构五：凿得太清楚的形状，会回头咬自己……350

**第八编　SDE 总解构：塑成发现……356**

第 34 章　先挨打：请五位辩护人……357
第 35 章　判词完整版与三个式子的体检……364
第 36 章　看见与收回，合成一个根……372
第 37 章　三根承重梁，和本书的替换……377
第 38 章　闪光清单，和保底合表……393
第 39 章　病根与死法……398
第 40 章　SDE 要向他学，和几条分界线……403
第 41 章　把刀对准本书自己……409

**第九编　身后：源与流……415**

第 42 章　罗素：把凿子用到原子语言，再用到整个世界……417
第 43 章　维特根斯坦：把语境原则往下走一步……425
第 44 章　卡尔纳普与维也纳：规矩变成了一场运动……431
第 45 章　哥德尔与图灵：塑像不能给自己封顶，凿子成了芯片…437
第 46 章　达米特与克里普克：意思回到人手里，路回到历史里…443
第 47 章　Sinn 与 Bedeutung 怎么译：他在中国……451

**第十编　机器开口以后……458**

第 48 章　组合性原则与大模型……459
第 49 章　孙悟空与幻觉……464

**第十一编　用得上：教育、健康、个人事业……469**

第 50 章　教育：别只让孩子学凿好的像……471
第 51 章　健康：指标是凿出来的形状……496
第 52 章　事业：合同里的「每个」与「某个」，以及一封信的时刻
……523

**结语　从一块石头到一尊像，再回到石头……550**

**参考书目……561**

**附录……561**

附录一　判决速查卡……579
附录二　他的二十句话……581
附录三　十大常见误读……585
附录四　本书自认最弱处与推翻条件……588
附录五　与本系列各卷的对账……591
附录六　年表（附人生 SDE 序列）……596
附录七　术语对照……600
附录八　一周练习……605
附录九　给老师的课堂用法……607
附录十　读书会讨论题……611
附录十一　引文与史实核验表……613

**后记……632**

# 导论　一个外号是谁起的

## ◆ 一、「闹钟」

先讲一个外号。

一所普通中学，初一，开学第一周。早读课上，教室里正安静，最后一排忽然响起一阵手机闹铃，响了足足半分钟。一个瘦瘦的男生手忙脚乱地在书包里翻，翻出来，按掉，满脸通红。他叫周乐。

全班都笑了。

第二天课间，前排一个女生回头喊：「闹钟，借块橡皮。」又有几个人笑。第三天，有人叫他「铃铛」，有人叫他「报时的」，还有人照样叫周乐。到了第二周，「铃铛」没人叫了，「报时的」也没人叫了，「闹钟」留了下来。期中考试前，隔壁班的人也知道三班有个

「闹钟」。班主任有一次在班会上说漏了嘴，也叫了一声「闹钟」，全班笑得拍桌子。

又过了一段时间，一件更有意思的事发生了：周乐每天早上第一个到教室。有人问他为什么，他说：「我是闹钟啊，闹钟哪能迟到。」

十年后同学聚会，有人一进门就喊「闹钟」。他已经是一家医院的年轻医生，每天早上六点查房。大家笑着说：你这外号，起得真准。

请把这个外号记在心里。这本书后面五十多章，会一次又一次回到它。

## ◆ 二、「闹钟」这个意思，在哪儿？

现在问一个听起来很傻的问题：「闹钟」这个外号的意思，在哪儿？

第一个答案：在周乐身上。他就是闹钟，外号指着的就是他这个人。

可是不对。周乐这个人，开学第一天就在，那时候还没有「闹钟」。何况「闹钟」这个外号，说的不只是「这个人」，还带着那一

阵铃声、那张通红的脸、全班的那一阵笑。光看周乐这个人，你看不出这些。

第二个答案：在每个同学的脑子里。

也不对。前排那个女生想到「闹钟」，想起的是早读课那一幕；隔壁班的人从没见过那一幕，他们想到的，只是「三班那个瘦瘦的男生」。每个人脑子里的画面都不一样。可是大家说「闹钟」，说的明明是同一个意思，谁也不会听岔。要是意思就在各人脑子里，那么大家各说各的，根本不可能互相听懂。

第三个答案，是弗雷格会给的答案。他会说：意思既不在那个人身上，也不在各人的脑子里，它在一个公共的地方，谁都够得着，谁都不拥有。它不因为有人想到它才成立，也不因为没人想到它就消失。他给这个地方起了个名字，叫「第三领域」。

这个答案，有一半说得非常好。「闹钟」的意思确实不在任何一个人的脑子里，它是公共的，你叫错了，会被全班纠正。可另一半呢?

「闹钟」这个意思，在开学第一天之前在哪儿？在那个早读课之前，在那一阵铃声之前，它是不是就已经待在某个第三领域里，等着三班的学生来「发现」它？

这听起来就不对劲了。

这本书想给第四个答案：「闹钟」的意思，是在三班这片土里，沿着那一周一次次的叫和应，长出来的。它长出来之后，确实不归任何一个人管了，它是公共的；可它有生日，有来历，而且它会回过头来改写这片土——它甚至改写了周乐这个人。

公共的，不等于永恒的。这一句话，就是这本书和弗雷格之间的全部分歧。

## ◆ 三、七个词

要把这件事说清楚，本书要用七个词。这七个词是本系列一直在用的，每一本书的导论，都要把它们重新磨一遍。它们是 SDE 发生学的大白话。读者不必学 SDE，记住这七个词就够了。

**形状**。一样东西长出来、能被认出来的样子。「闹钟」这个外号，就是一个形状。形状有清楚有模糊，从模糊到清楚是一条光谱：第一

天那一阵笑，是模糊的；期中以后全班只叫「闹钟」，是清楚的。SDE 管它叫「显露」。

**路**。一串有先后、会修正、会收拢的不同。第一天有人笑；第二天有人叫「闹钟」；第三天「铃铛」「报时的」冒出来；第二周它们退场，「闹钟」留下。这一先一后，就是路，顺序不能乱。SDE 管它叫「差异序列」。

**土**。让路能走、形状能长的那片缠在一起的地。那个班，那节早读课，那部手机，初一新生互相还叫不全名字的那种陌生，十几岁孩子爱起外号的那股劲——缠在一起，就是土。土不是背景，土在推：换一个班、换一个年纪，那一阵铃声也许什么也长不出来。SDE 管它叫「特征纠缠」。

**回写**。长出来的东西回头改土、改路。「闹钟」这个外号长出来之后，改了周乐——他从此每天第一个到；改了全班——他们从此有了一个一起笑的记号。回写不是存档，是长出来的东西沉回去，让土变得不一样。

**一锅粥**。什么都在，还没分开。开学头三天，全班的名字、脸、座位、外号搅在一起，谁是谁都没分清。一锅粥不是什么都没有，它什么都有，只是还没分开。SDE 管它叫「混沌」。

**正在成形**。形状冒了头，站不稳。第三天，「闹钟」「铃铛」「报时的」三个说法同时在叫，谁也不知道哪一个会留下来。这是最有创造的时候，也是最危险的时候——换一个人第一个开口，留下来的可能就是别的。SDE 管它叫「介生」。

**定型**。稳住了、可以认、可以传。期中以后，「闹钟」就定型了，连班主任都叫。定型只是一站，不是终点：十年后同学聚会，「闹钟」这个外号还在，可意思已经变了——从「那个让全班笑的男生」，变成了「那个六点查房的医生」。SDE 管它叫「秩序」。

七个词之间，有一张图纸：形状是路和土一起长出来的，路是形状和土一起长出来的，土是形状和路一起长出来的。三样谁也不是老大，谁也不是先有的。

## ◆ 四、一对词：凿和像

除了这七个词，这本书还要加一对词：**凿**和**像**。

据说米开朗基罗讲过一句话：大卫本来就在那块大理石里，我只是把多余的部分凿掉了。

这句话好听极了，也非常适合拿来说弗雷格。

弗雷格面对的，是一大块复杂的石头：人们每天说的话，滑溜溜的，一个「是」字有三四种意思，一句话的主语常常不是它真正在谈的东西，一个词在不同的句子里意思不同，不同的人说同一个名字想到的东西不同。他拿起一把凿子——逻辑——一凿一凿地凿，凿出了一尊清清楚楚、每一根线条都可以检查的像。然后他说：这尊像本来就在那儿，我只是把它呈现出来。

这句话对在哪儿？像确实是清楚的，确实是公共的，确实是任何一个人都可以来检查的。

错在哪儿？错三处，这三处，正好是本书要拆的三根承重梁。

第一处：像是凿出来的，不是本来就在里面。一块大理石，换一个雕塑家，换一把凿子，凿出来的是另一尊像。说「本来就在」，是把凿的那一场发生抹掉了。

第二处：石头有纹理。好的雕塑家都知道，石头不是一块听话的空白，它的纹路、裂隙、软硬，会参与像的样子。石头的纹理，就是土。说「我只是凿掉多余的」，是把石头这一方的参与抹掉了。

第三处：凿下来的碎屑，也是这件作品的一部分。那些被凿掉的东西——模模糊糊的、半成形的、有来历的——并不是「多余的」。一尊像之所以是这尊像，不只是因为它留下了什么，也是因为它凿掉了什么。说「多余」，是把碎屑判成了垃圾。

这三处错，后面会一处一处落到弗雷格身上：第一处对上第六编的第三领域，第二处对上第四编的凿子和第三编的土，第三处对上第五编的清晰边界。

## ◆ 五、他的词，大致对上哪把扳手

弗雷格自己造了很多词。先给一张预览表，后面各章再一个一个磨。

| 他的词 | 家常说法 | 大致对上哪把扳手 | 差在哪里 |
| --- | --- | --- | --- |
| 概念文字 | 一门给思想用的显微镜 | 形状光谱最远的那一头 | 他说思想不靠器具 |
| 语境原则 | 一个字要放进一句话才活 | 走到了土的门口 | 没问句子在哪片人群里活 |
| 函数与空位 | 一个带空格的模子 | 形状 | 空格只准被填，不准自己长 |
| 涵义 | 通往一样东西的那条路 | 路 | 路被写成早就铺好的 |
| 指称 | 那样东西本身 | 被当成「在那儿的世界」 | 那样东西本身，也是显露出来的 |
| 思想 | 一句话说出来 | 公共的形状 | 公共被写成永 |

| 他的词 | 家常说法 | 大致对上哪把扳手 | 差在哪里 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 的内容 | | 恒 |
| 第三领域 | 思想的住处 | 先在的对象换了一个地址 | 意思有生日 |
| 表象 | 各人心里的画面 | 自我那一块地 | 被判成与真无关 |
| 色调 | 「去世」与「走了」的分别 | 劲 | 被凿掉 |
| 清晰边界 | 边界模糊的不算概念 | 定型那一端 | 一锅粥和正在成形被赶了出去 |

## ◆ 六、先清三个误会

**误会一：他只是一个搞符号的技术员。**

不对。他造符号，是为了回答一个最大的问题：算术凭什么一定对。符号是工具，问题才是他的一生。把他读成技术员，就看不见那把凿子后面站着的那个人，也看不见他为什么非要把意思搬到天上不可。

**误会二：他说的「涵义」，就是人心里对一个词的印象。**

正好相反。他一辈子反对的，就是这个说法。涵义是公共的，不是谁心里的画面。两个人想起「闹钟」时脑子里的画面不同，他们说的却是同一个涵义。这一点，他是对的。本书和他的分歧，不在「公共不公共」，在「公共的东西有没有生日」。

**误会三：罗素那封信，毁了他。**

那封信毁的，是他体系里的一条定律，不是他手里那把凿子。他切句子的办法——带空格的模子、「所有」和「有的」、涵义与指称——一百多年来每天都在被用。一个体系的地基塌了，它的工具却活了下来。这件事本身，就很值得想。

## ◆ 七、每章末的小账

从第一章起，每章末尾都有两行小账。

第一行：开门还是关门，开的是哪一扇——形状、路、土，还是回写。

第二行：这一凿，凿掉了什么？凿成的，被叫作了什么？

第二行问的，就是本书的病：清晰是凿出来的，凿成的却被叫作发现。读者读完一章，自己也可以记一记这两行。读完全书，这些小账合起来，就是一张弗雷格的总账。

每章最后还有一句「带走的话」。读者记不住全章，记住这一句就够了。

## ◆ 八、本章带走的话

「闹钟」这个外号，不在周乐身上，不在谁的脑子里，也不在天上；它是在三班这片土里、沿着一周的叫和应长出来的——公共的，却有生日。

> 小账：开门——意思是公共的，不在各人脑子里。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「闹钟」的生日。凿成的，被叫作了什么？第三领域。

# 第一编　一个人：亲手造了一门语言，却说意思只能被发现

## 编序

这一编五章，讲弗雷格这个人。

第一章，波罗的海边的小城维斯马，一所女子学校，一本父亲编的语文课本。第二章，耶拿和哥廷根，一位物理学家，一份四十多年的冷板凳。第三章，一八七九年那本八十多页、几乎没人读懂的小册子，和它之后二十年的冷遇。第四章，一九〇二年那封信，六天之后的回信，丧妻，一个养子，一个跑来找他的奥地利青年。第五章，战争、退休、晚年的一次改道、一份日记、一张字条，和一场把手稿烧成灰的轰炸。

编末有一张人生序列表：他的一生，是一条再典型不过的发生之路；他的学说，却说意思只能被发现。这个反差，是全书第一块材料。本编给五条判决都备下了一点证据，尤其是判决二（他亲手造了一件器具）和判决五（一封信）。

# 第 1 章　维斯马的语法课本

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有被一道语法题难住过?

「我把书放在桌上」和「书被我放在桌上」，说的是不是同一件事？老师说是，只是换了个说法。你心里却隐隐觉得不完全一样：前一句，「我」站在前面，是我在做事；后一句，「书」站在前面，好像书才是主角。

同一件事，换一个位置说，味道就不一样。那么，一句话里，到底哪一部分是「事」，哪一部分只是「说法」？

一个孩子在语法课上冒出这种念头，通常一闪就过去了。有一个孩子，把这个念头想了一辈子。

## ◆ 二、波罗的海边的一座旧港

一八四八年十一月，戈特洛布·弗雷格生在维斯马。

维斯马是德国北部波罗的海边的一座港口小城，老城里是红砖的教堂和商人的房子，港口里停着渔船和货船。这座城有过很长一段特别的历史：它曾经归瑞典管了一百多年，后来被瑞典抵押给了梅克伦堡，一直到弗雷格五十多岁时，这笔抵押才算正式了结。〔待核〕一座城，名义上归谁，是可以一纸契约改来改去的——这件事，住在城里的孩子未必留意，可它就在那片土里。

一八四八年，也是欧洲到处起革命的一年。各地的人上街，要宪法，要议会，要统一的德国。这一年出生的孩子，长大的时候，正赶上德意志帝国在一八七一年成立：一个国家，是在几场战争、一纸宣言里「长」出来的。

这些是大环境。离弗雷格最近的，是他家的学校。

## ◆ 三、一所女子学校

弗雷格的父亲叫卡尔·亚历山大·弗雷格，是一位教师。他和别人一起在维斯马办起了一所私立女子学校，自己当校长。弗雷格的母亲也在这所学校里教书。

在十九世纪中叶的德国，给女孩子办一所正经的学校，不算稀罕事，但也不是随处都有。这意味着，这个家里每天的话题，是课程、课本、学生、怎样把一样东西教会一个孩子。

弗雷格的父亲还做了一件事，对这本书特别要紧：他亲手编了一本语文课本，给九到十三岁的孩子学德语用。〔待核〕

请想象一下这本书里是什么。怎样分析一个句子，哪个是主语，哪个是谓语，哪个词修饰哪个词，一个长句子怎样拆成几段。它的底子是一个信念：语言是可以拆开的，是有规则的，规则是可以写下来、教给孩子的。

弗雷格就在这样的空气里长大。

一八六六年，弗雷格十七八岁，父亲去世。母亲接过了学校，继续办下去。

## ◆ 四、一个孩子，是被什么养大的

关于弗雷格的童年，留下来的记载很少。他不是那种爱写回忆录的人，后来的研究者只能从几份学校档案、几封信里，拼出一个大概。

我们知道他在维斯马读完了文理中学，一八六九年毕业。据后来的记载，中学里有一位老师对他影响不小，这位老师本人还写诗，是他建议这个学生去耶拿读大学。〔待核〕

我们不知道的更多：他小时候爱玩什么，怕什么，和父亲说过什么话。

可是有两样东西，我们可以确定是在他的土里的。

第一样是学校。一个在学校里长大的孩子，从小看惯了一件事：知识是要被「教」的，教之前，要先把它理清楚、排好顺序、写成课本。一样东西，要能被写成一页一页、一条一条，才算是「会」了。

第二样是语法。父亲的那本课本，给了他一个信念：句子下面，有一副骨架。表面上一个句子千变万化，骨架是可以找出来的。

这两样东西，后来都长进了他的哲学。他一生要做的事，就是找出句子下面那副最深的骨架，把它写成一页一页、一条一条，让任何一个人都能检查。

## ◆ 五、先说这片土里长出了什么对的东西

这一章是写他的童年，还没到拆的时候。可有一件事，现在就可以说：这片土，给了他一个非常好的直觉。

「句子下面有骨架」——这个直觉是对的。

回到开头那道语法题。「我把书放在桌上」和「书被我放在桌上」，确实在某一个层面上是同一件事：谁、对什么、做了什么，这三样没有变。弗雷格后来会把这个层面叫作「思想」，也就是一句话说出来的内容。他会说：换一个说法，内容不变，变的只是「色调」，是语气和侧重。

这个区分，今天每一个翻译、每一个律师、每一个写程序的人都在用。翻译要把内容搬到另一种语言里，语气可以换；律师要确定一份合同到底规定了什么，措辞的好听难听不算数；写程序的人要让机器执行「同一件事」，不管人类用什么样的话来描述它。

这个直觉，是在一个教孩子拆句子的家里长出来的。

## ◆ 六、SDE 看这一处：骨架是先有的，还是长出来的?

可是，这里已经埋下了一个问题。

父亲的课本里，主语、谓语、宾语这些格子，是先有的。孩子学语法，是把一个一个句子，填进这些早已画好的格子里。格子是现成的，句子是往里填的。

这是教课本的办法，也是最自然的办法。一个孩子不可能自己从头发明语法，他得先学会现成的格子。

可是，格子本身是从哪里来的?

「主语」「谓语」这两个格子，是两千多年前的希腊人，从希腊语的句子里一次次拆出来的；后来拉丁语的语法学家接过去，再后来各国编课本的人又接过去，一代一代修改、增补。德语的语法课本和汉语的语法课本，画的格子并不完全一样：德语讲「格」，一个名词有四种变化；汉语几乎没有这回事，却有量词，「一本书」「一张桌子」「一匹马」。

也就是说，格子也是长出来的。它们是在一种语言的土里，沿着一代代语法学家的路，慢慢显露出来、稳下来的形状。稳到后来，稳得像是本来就在那儿，像是每一个句子天生就带着一个主语格子、一个谓语格子。

用本书的话说：课本里的语法，是一个定型了的形状。定型太久了，人就忘了它是长出来的。

弗雷格后来会做一件很了不起的事：他发现，两千年来的主语—谓语格子，是错的，至少是不够的。他要换一套新的格子。可是他换格子的时候，心里想的是：旧格子错了，因为它没有抓住句子本来的骨架；我的新格子，才抓住了那副本来就在那儿的骨架。

他没有想：格子本身就是长出来的，我的新格子，也是在一片新土里——十九世纪数学的土里——长出来的。

这是这本书要一点一点拆开的地方。现在，先在这里插一面小旗：**骨架是本来就在，还是长出来的？** 第三编和第六编回来拔。

## ◆ 七、放回日子里

你家里有没有正在学语法的孩子？

很多家长辅导孩子写作文、学英语，最常说的一句话是：「按规则来。」主谓宾要齐全，时态要对，单复数要一致。这些话都对，规则确实要学。

可是，孩子有时候会问一个让大人答不上来的问题：「为什么非要这样说？」

比如一个学英语的孩子问：「为什么『我饿了』要说『I am hungry』，要加一个 am？中文里没有这个『是』啊。」大人多半会说：「英语就是这样规定的，记住就行。」

用弗雷格的眼光，大人会说：句子下面有一副骨架，英语把它写出来了，中文把它省掉了。

用本书的眼光，可以多说一句：两种语言，各自在自己的土里长出了不同的格子。英语长出了一个几乎每句都要的「是」，中文长出了一套没有「是」也能说清楚的办法。不是一种对、一种省略；是两条路，长出了两副骨架。

这样一说，孩子反而更容易记住。他记住的不再是一条「规定」，而是一片土、一条路。

## ◆ 八、放回中国的土里

中国第一部系统讲汉语语法的书，叫《马氏文通》，一八九八年出版，作者马建忠。

马建忠懂拉丁文、法文。他写这本书的办法，是拿西方语法的格子——名词、动词、主语、宾语这一套——来整理古汉语。这是一件了不起的事：两千多年里，中国人读书、写文章，讲「虚字」「实字」，讲文气，却没有人把汉语的句子，这样一格一格地拆开过。

可是，这套格子，是从另一片土里借来的。拉丁语有很多变格、变位，汉语几乎没有；拉丁语的句子，几乎每句都要一个明确的主语，汉语常常不要。用一套在拉丁语里长稳的格子，去装汉语的句子，有很多地方装不进去。后来一百多年里，中国的语法学家们，一代代地改这套格子：有的格子删了，有的格子加了，有的格子换了名字。

这正是本章那面小旗问的：骨架是本来就在，还是长出来的？汉语语法的格子，给了一个很清楚的回答：它是借来的，又在汉语的土里，被一代代人改着长。

只作旁证：马建忠做的，是开创的事，本书没有半点轻视他的意思。本书只想说：弗雷格从小学的那本语法课本里的格子，和马建忠借来的格子一样，都有一个出生地；它们稳下来之后，才像是每个句子天生就带着的。

## ◆ 九、本章带走的话

弗雷格是在一个教孩子拆句子的家里长大的；他一辈子都相信句子下面有一副本来就在的骨架，却很少想到，那本语法课本里的格子，自己也是长出来的。

> 小账：开门——句子下面有骨架，内容和说法可以分开。
>
> 这一凿，凿掉了什么？格子的来历。凿成的，被叫作了什么？句子本来的骨架。

# 第 2 章　一张不署名的工资单

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有在一个地方待了很多年，别人一直不太把你当回事?

同一个单位，同一张办公桌，一年一年过去。一起进来的人升了，后进来的人也升了，你还在原地。你做的事，你知道它要紧，可身边的人看不懂，也不太想看懂。

这时候，如果有一个人，不声不响地替你挡了一挡——在领导面前说了一句话，在你快撑不下去的时候递了一份差事——你会记他一辈子。

弗雷格的一生里，就有这样一个人。

## ◆ 二、耶拿与哥廷根

一八六九年，弗雷格二十岁出头，进了耶拿大学。

耶拿是德国中部图林根的一座大学城，不大，却很有名。六十多年前，这里是德国哲学的一个中心：费希特、谢林、黑格尔都在这里教过书，黑格尔的《精神现象学》就是在耶拿写完的。本系列黑格尔卷写过那一段。不过到了弗雷格来的时候，那一阵热闹早已过去，耶拿更出名的是另一样东西：光学。

弗雷格在耶拿读了两年，学数学、物理、化学，也听哲学课。然后他去了哥廷根，又读了两年。哥廷根是当时德国数学的重镇，他在那里听数学、物理，也听了哲学家洛采的课。〔待核〕一八七三年，他在哥廷根拿到博士学位，论文做的是几何：怎样在平面上把「虚数」那样的东西画出来。

请留意这个题目。它是在问：一样本来「看不见」的东西，怎样给它找一个看得见的样子？这个问题，后来会在他的一生里反复出现，只是换了对象。

## ◆ 三、一位物理学家

在耶拿，弗雷格遇到了一个对他一生至关重要的人：恩斯特·阿贝。

阿贝是物理学家，也是一位了不起的光学工程师。他和一个叫卡尔·蔡司的仪器商合作，把显微镜的设计，从工匠的手艺，变成了可以计算的学问。在他之前，一台显微镜好不好，全看老师傅的手感，磨一片试一片；在他之后，镜片的曲率、光路、分辨率，都可以事先算出来。今天你在相机、手机镜头上看到的「蔡司」两个字，就是从这里来的。

阿贝看中了这个沉默寡言的学生。据后来的记载，他一直在暗中关照弗雷格：帮他回耶拿任教，在他出书之后推荐他升职，在他的学术几乎没人理的那些年里，替他说话。

最要紧的一件事，发生在很多年以后。阿贝后来创办了一个基金会，把蔡司公司的利润用来支持耶拿大学。弗雷格后半生当上了一个「名誉教授」的职位，薪水不是大学出的，是这个基金会出的。〔待核〕

也就是说，弗雷格那份工资，是一家做显微镜的公司发的。

这件事，请记住。第十五章我们会看到，弗雷格给自己造的那门新语言打的比方，恰恰就是显微镜。

## ◆ 四、四十四年

一八七四年，弗雷格回到耶拿，当上了编外讲师。

编外讲师，在当时的德国大学里，是最低的一级：可以讲课，没有固定薪水，收入靠学生交的听课费。学生多，就多挣一点；学生少，就少挣一点。弗雷格讲的课，学生从来不多。

一八七九年，他出版了第一本书，在阿贝的推荐下，升为「特聘教授」，有了一份不高的薪水。一八九六年，升为「名誉正教授」——一个听上去体面、其实不在正式编制里的位置。〔待核〕

此后，一直到一九一八年退休，他再也没有升过。

从一八七四年到一九一八年，四十四年，他没有离开过耶拿，也始终没有当上正式的正教授。

在一个看重头衔的地方，这是一张清清楚楚的成绩单：一个人，四十四年，原地。

## ◆ 五、先说他对在哪儿

这样一个人，要是换了别人，也许早就改行了，或者至少改一改自己的路子：写点大家看得懂的，做点大家关心的题目，跟同事搞好关系，出去开开会。

弗雷格一样都没做。他不怎么参加学术会议，不怎么写通俗文章，不经营学派，也不太会和人搞关系。他批评别人时下笔极重，得罪了不少人。

他只做一件事：一门心思地挖他那道题的地基。

这是他身上非常可贵的一样东西：一个人，可以在几乎没有回音的情况下，把一件自己认定要紧的事，做二三十年。本系列写过很多「没人接」的人，弗雷格是其中坚持得最久的之一。

这份坚持，有它的土：一份虽然不高、却有人替他挡着的薪水；一座安静的小城；一个不需要他去讨好谁的位置。阿贝那一挡，给了他二三十年的安静。没有这份安静，也许就没有后来的那几本书。

## ◆ 六、SDE 看这一处：一个人的思想，靠谁养着？

这一章说到这里，有一件事值得停下来想。

弗雷格的哲学后来会说：思想是不靠任何人的。勾股定理不因为有人想到它才成立，也不因为没人想到它就不成立；一个真的思想，不需要一个「主人」。它在第三领域里，自己站得住。

可是他自己的思想呢?

他的思想，靠一位物理学家的赏识养着，靠一个显微镜公司的基金会养着，靠耶拿这座小城的安静养着，靠四十四年一堂一堂没几个学生的课养着。没有阿贝，他也许早就去中学教书了；没有那份基金会的薪水，他也许就写不完那部书。

一个思想，确实不靠「某一个人」的脑子。这一点他说对了。可它靠一片土：一群人，一些钱，一座城，一个行当。它在这片土里长出来，长成了，才慢慢不再归任何一个人管。

用本书的话说：**不靠任何一个人，不等于不靠任何土**。

这是本书对弗雷格最核心的一句回应，第二十八章会把它正式展开。在这里，先用他自己的一生作一个旁证：他说思想不需要主人，他自己的思想，却是一片土一点一点养出来的。

## ◆ 七、放回日子里

你身边有没有这样的人：做的事很要紧，却几乎没人看得懂？

一位中学老师，二十年如一日地琢磨怎样讲好一节课，写了一大本没人看的笔记。一个工程师，在公司里修一套没人愿意碰的老系统，修了十年，只有出事的时候大家才想起他。一个在家照顾老人的中年人，摸索出一整套喂饭、翻身、陪说话的门道，可除了她自己，没人知道那是一门手艺。

这样的人，最容易跟自己说一句话：「好东西自己会站住的。」

弗雷格也这样想过。他的书没人读，他就接着写下一本，相信总有一天会被看见。他后来确实被看见了——可那是在他死后很多年。

这本书想在这里多说一句：好东西要站住，除了自己好，还要有土。那位老师的笔记，要是有一个年轻同事愿意接过去用；那位工程师的系统，要是有人帮他写成文档；那位照顾老人的人，要是有机会讲给别的家属听——这些，都是在给好东西培土。

不是说要去讨好谁。是说：一样东西从一个人手里走到一群人手里，中间要有一条路，路要有人修。

## ◆ 八、放回中国的土里

中国读者都知道《红楼梦》。可很多人不知道，这部书，是怎样活下来的。

曹雪芹生前，《红楼梦》没有正式出版。它是一回一回地写，一抄一抄地传：先在几个亲友中间传看，有人一边读一边在书页上写批语——后来被叫作「脂砚斋」的那几位评点者，就是最早的读者。然后，有人抄了卖，抄本在北京的书摊上流传，一部抄本能卖很贵的价钱。〔待核〕几十年后，才有了刻印的本子。

一部伟大的书，不是写完了就自己站住的。它靠着一群抄书的人、评书的人、买书的人、刻书的人，一代一代接着，才活到了今天。今天，没有人会说《红楼梦》是「靠某一个人」活下来的；它早已是大家的。可它之所以成了大家的，是因为有那么多人接着它。

本章说：不靠任何一个人，不等于不靠任何土。弗雷格的思想，靠一位物理学家、一个显微镜基金会、几个学生养着；《红楼梦》，靠一群抄书人养着。

只作旁证：一部小说和一套逻辑，是很不一样的东西。可它们的命运，说明同一件事：一样东西，在一片土里被接住，才活得下来；活下来、成了大家的，它才显得像是不靠任何人。

## ◆ 九、本章带走的话

弗雷格说思想不需要主人；可他自己的思想，是一位物理学家、一个显微镜基金会、一座安静小城和四十四年的冷板凳一点一点养出来的——不靠任何一个人，不等于不靠任何土。

> 小账：开门——一个人可以不靠掌声，把一件要紧的事做几十年。
>
> 这一凿，凿掉了什么？养着思想的那片土。凿成的，被叫作了什么？不需要主人的思想。

# 第 3 章　八十多页没人读懂的小册子

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有辛辛苦苦做了一样东西，拿给别人看，别人翻了两页就放下了?

一份方案，你熬了三个通宵，领导扫了一眼说「太复杂了」。一篇文章，你改了十几遍，发出去，只有两个人点了赞，其中一个是你妈。一件手工，你自己觉得巧夺天工，朋友看了说「这是什么」。

那一刻，心里会冒出两种声音。一种说：是我做得不好。另一种说：是他们看不懂。

弗雷格一生里，第二种声音响了二十年。而且，至少有一半，是真的。

## ◆ 二、一八七九年

一八七九年，弗雷格三十岁，出版了第一本书。

书很薄，八十多页。书名叫《概念文字》，副题的意思大致是：一种模仿算术语言构造的、纯粹思维的形式语言。

这是一本什么书？一句话说：他造了一门新语言。

这门语言不是用来聊天的，也不是用来写诗的。它只用来干一件事：把推理写下来，写得绝对不含糊，让每一步对不对，都能像查算术题一样查出来。

为什么要造这样一门语言？因为他要证明算术就是逻辑，要把「一加一等于二」一步一步从逻辑里推出来，中间不许有一处靠「显然」混过去。他很快发现，障碍不在数学，在语言。日常的话太滑了。

举个例子。一个「是」字：

「鲁迅是周树人」，这个「是」，意思是「就是同一个人」。

「鲁迅是作家」，这个「是」，意思是「属于作家这一类」。

「有鬼吗？——没有，鬼是不存在的」，这里的「是」，说的又是「存在不存在」。

三个「是」，长得一模一样，干的是三种完全不同的活。用这样的语言写证明，一个前提很容易从字缝里偷偷溜进来，谁也发现不了。

他在书的序言里，打了一个后来非常有名的比方：日常语言像人的眼睛，他造的这门语言，像显微镜。眼睛用途广，什么都能看个大概，适应性极强；可是一旦要看得极细，眼睛就不够了，得换显微镜。显微镜只能干一件事，可在那一件事上，眼睛没法比。（《概念文字》序言）

他还说了一句更重的话，大意是：如果哲学有一项任务，是打破语词对人类心灵的统治，揭开语言用法常常几乎不可避免地造成的那些关于概念关系的假象，那么，这门新语言可以成为哲学家的一件有用的工具。（同上）

打破语词对人心的统治——这就是他的志向。

## ◆ 三、一张电路图

那么，这门新语言长什么样?

普通人写字，是一行一行横着写的。弗雷格的记号不是。它是上下左右铺开的：一条横线，下面挂着竖线，竖线又拐出新的横线，一个条件挂在另一个条件下面，看上去像一张电路图，或者一棵横着长的树。

这样写，有它的道理：一个推理里，哪个条件管着哪个条件，谁套在谁里面，一眼就能从图形上看出来。

可是它实在太难排了。那时候印书，是排字工人一个一个铅字排出来的。一张电路图一样的记号，要用许多特制的线条拼起来，一页纸占的地方，是普通文字的好几倍。排字工人叫苦，出版商皱眉头。

更难的是读。一个数学家拿到这本书，一看满页的线条，第一反应多半是：我为什么要学这个？我的数学用现成的符号，好好的，为什么要为了「把推理写清楚」，去学一整套新画法?

寥寥几篇书评出来了。有的说他多此一举，已经有别人做过类似的事；有的说他的记号难看、占地方、不必要；有的，干脆就没读明白。〔待核〕

今天回头看，这八十多页，是亚里士多德之后，两千多年里逻辑学最大的一次跳跃。今天逻辑课本里的核心东西——带空格的模子、「所有」和「有的」、条件句的写法——差不多都在里面了。

可在一八七九年，几乎没有人看得懂。

## ◆ 四、换一种写法

弗雷格想：也许是记号把人吓跑了。

五年后，一八八四年，他出了第二本书，《算术基础》。这一次，他通篇不用一个公式，全用大白话写：干净，锋利，时不时还带点俏皮。

他在这本书里，先把前人关于「数是什么」的说法一个一个拿来检查。有人说，数是从经验里概括出来的——你见过两个苹果、两块石头、两只鸡，就概括出「二」。弗雷格挖苦说，这是「姜饼算术」「卵石算术」：照这个说法，要是世上没有姜饼和卵石，是不是就没有算术了？（《算术基础》§23 前后〔待核〕）有人说，数是我们心里的一种表象。他反问：你心里的「二」和我心里的「二」，是两个不同的「二」吗？要是这样，我们还怎么算账？

他在导论里立了三条原则，这三条原则，后来比书里的任何一个定理都有名：

第一，永远要把心理的东西和逻辑的东西、主观的东西和客观的东西，严格分开。

第二，永远不要孤立地问一个词的意义，只在一句话的语境里问。

第三，永远不要忘记概念和对象的区别。（《算术基础》导论）

这本书，后来被公认为哲学写作的典范。一百多年来，很多哲学系的老师拿它当范本，教学生怎样把一个问题想清楚。

可是在一八八四年，它的命运和《概念文字》差不多。只有几篇书评。其中一篇，出自当时最有名的数学家之一康托尔——也就是创立集合论的那个人。据记载，康托尔没怎么读懂，评价不高。〔待核〕

一个人换了一种写法，想让人听懂，结果还是没人听。

## ◆ 五、二十年

从一八七九年到一八九九年前后，大约二十年，弗雷格几乎是一个人在走这条路。

这二十年里，他没有停。一八九一年，他写了《函数与概念》。一八九二年，他连写两篇论文，其中一篇的题目后来成了二十世纪语言哲学的第一块界碑：《论涵义与指称》。晨星和昏星的例子，就是在这篇文章里出现的。

一八九三年，他毕生大作《算术基本规律》第一卷出版。据后来的记载，出版社对销路毫无信心，只肯先出一半，剩下的看情况再说。〔待核〕

这二十年里，他也打过几场笔仗。一八九四年，他写了一篇书评，把一位年轻哲学家的第一本书批得很重，那位年轻哲学家叫胡塞尔（本系列胡塞尔卷第十一章写过这篇书评）。一八九九年前后，他和大数学家希尔伯特通信，争论几何学的基础是什么，几个回合之后，希尔伯特不怎么回他了。

这二十年里，耶拿的同事们，大概不太知道这位先生在忙什么。他钻的东西，数学家嫌太哲学，哲学家嫌太数学。他站在两个行当中间的一道缝里，那时候，那道缝里还没有别人。

## ◆ 六、先说他对在哪儿

先把公道还给他：这二十年，他做对了几件极难的事。

第一，他看出了日常语言的滑。一个「是」字干三种活，一个句子的语法主语常常不是它真正在谈的东西。这个看见，今天的每一个程序员都懂：你跟电脑说话，不能含糊，含糊一处，程序就错一处。

第二，他真的造出了一件工具，而且是那种一旦造出来，就再也收不回去的工具。一八七九年之后，人类第一次有了一种办法，把一个推理的每一步都摆在桌面上，让不认识你的人也能检查。

第三，他换了写法。《概念文字》没人读，他没有抱怨读者笨，他去写了一本不用公式的书。这说明他心里明白：一样东西要被接住，写法本身要紧。

这三件事，都是真功夫。

## ◆ 七、SDE 看这一处：他造的是一件器具

现在，换一副眼镜看这一章。

请注意他自己打的那个比方：日常语言是眼睛，概念文字是显微镜。

这个比方，比他自己意识到的还要深。

显微镜是什么？是一件器具。一件器具，会改写人能看见什么。在显微镜发明之前，人看不见细胞，看不见细菌。不是细胞和细菌躲着人，是人手里没有那件器具，那一层世界就显露不出来。有了显微镜，一整层世界显露了出来：一滴水里原来住着那么多东西。

而且，显微镜不是中立的。不同的镜片，不同的染色，不同的光，照出来的样子不一样。十九世纪的生物学家都知道：切片怎么切、用什么染，决定了你在镜下看到什么。一个好的显微镜工作者，从来不会说「我只是看见了本来就在那儿的东西」——他知道，自己的镜片、自己的染色，参与了那个样子的显露。

弗雷格的工资，是一家显微镜公司发的。他给自己的新语言打的比方，是显微镜。可是，在他的哲学里，他却说：逻辑只是把思想本来的样子呈现出来；思想本身，不靠任何器具。

这是全书第一次碰到那句承重命题里的「用逻辑」三个字。

用本书的话说：**概念文字是一件器具，它参与了「清楚」的显露。**没有这件器具，那些清清楚楚的推理骨架显露不出来；换一件器具，显露出来的骨架也许是另一个样子——后来的逻辑学家，确实造出了好几种不同的逻辑，每一种都能把推理写清楚，写出来的骨架却不一样。

弗雷格看见了器具的力量，这一半他比谁都清楚——否则他不会花那么大力气去造它。可他没有看见器具的参与：他以为器具只是把本来就在的东西照亮，却不知道器具也在塑造被照亮的东西。

这一处，插一面小旗：**器具是照亮，还是参与塑造？** 第四编回来拔。

## ◆ 八、SDE 再看一处：为什么没人接得住

还有一件事，这一章不能不说：为什么他的东西二十年没人接？

通常的说法是：他太超前了，时代没跟上。这话不错，可说得太轻了。

用本书的眼光看，一样东西要被接住，至少要三样东西同时到位。

第一，要有人读得懂它的写法。电路图一样的记号，就是一道门槛。

第二，要有一个行当，认它为自己人。弗雷格的东西，数学家不认，哲学家也不认。一直要等到二十世纪初，「逻辑与数学基础」长成一个独立的领域，有了自己的刊物、会议、教席，他的东西才有了

家。本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说过：一个人的东西要被接住，有时候得等一个新行当长出来。

第三，要有人把它带进另一片土里。后来真正接住他的，是罗素、维特根斯坦、卡尔纳普三个人。每一个人，都把他带进了一片新的土：英国的剑桥，维也纳的学派，美国的大学。

形状要落回土里，得有路。弗雷格的形状很清楚，路却几乎没有。这不是他一个人的错，那个年代，那条路还没修出来。可是本书要指出：这件事和他的哲学之间，有一点关系。一个相信「好的思想自己站得住、不靠任何人」的人，很难想到，自己的思想也需要一条路、一片土、一群人。

这句话要打一个折扣。本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章已经自己提醒过：把一个人的性格和他的哲学说成「同一个形状」，好看，却可能过度。本书也照样提醒：这是本书的解释，**待验**。

## ◆ 九、放回日子里

回到开头那个场景：你辛苦做了一样东西，别人翻两页就放下了。

弗雷格给了我们一个很硬的榜样：不因为没人看，就不做了。这一半，值得学。

可这一章也想给另一半：做完了之后，想一想别人怎样才接得住。

一位年轻老师设计了一套很好的课，同事们没兴趣。她可以换一个说法——不是先讲这套课背后的理念，而是先请同事来听一节，让他们亲眼看见学生的样子。这就是弗雷格从《概念文字》换到《算术基础》的那一步。

一个刚入职的程序员写了一段很漂亮的代码，没人用。他可以写一份三页的说明，配两个例子。说明文档不是附属品，它就是那条路。

一个做手工的朋友，做了一件精巧的东西，家人不懂。她可以讲一讲这件东西是怎么一步一步做出来的。一样东西的来历，常常比它本身更能打动人。

最后这一条，恰恰是弗雷格的哲学不肯做的：讲来历。他认为，一样东西「是什么」，和它「怎么来的」无关。本书在第五编会拆这一刀。

## ◆ 十、放回中国的土里

中国也有一部两千年「没人读懂」的书：《墨经》。

《墨经》是战国时墨家留下的几篇文字，讲逻辑，讲几何，讲光学，讲力学，写得极简，一条只有几个字。墨家在汉代以后，几乎断了传承；《墨经》夹在《墨子》这部书里，字句错乱，很少有人读，读也读不懂。

一直到清代，一批做考据的学者，一个字一个字地校勘、注释，才慢慢把它读通了一些。〔待核〕再往后，到了二十世纪初，一些接触过西方逻辑的中国学者，拿着西方逻辑这把钥匙回头去读，才惊讶地发现：原来两千年前，中国人也讲过这些。〔待核〕

本章说：一样东西要被接住，要有人读得懂它的写法，要有一个行当认它为自己人，要有人把它带进新的土里。《墨经》等了两千年，等来了考据学这个行当，又等来了西方逻辑这片新土。

只作旁证：《墨经》和《概念文字》，是两种很不一样的东西。可它们都说明：一样东西「没人读懂」，不一定是它不好，也可能是那片土还没长出来。弗雷格等了二十多年；《墨经》等了两千年。

## ◆ 十一、本章带走的话

他给自己的新语言打的比方是显微镜——一件器具；可他在哲学里说，思想不靠任何器具，逻辑只是把本来就在的东西照亮。

> 小账：开门——他看出了日常语言的滑，造出了一件把推理摆上桌面的器具。
>
> 这一凿，凿掉了什么？器具对「清楚」的参与。凿成的，被叫作了什么？思想本来的骨架。

# 第 4 章　六天之后的回信

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有收到过一条让你后背发凉的消息？

「王经理，您上周交的那份报表，第三页的汇总数，好像和明细对不上。」

「老师，您上课讲的那道例题，我算了三遍，答案不是您说的那个。」

「爸，你昨天说的那件事，我查了一下，好像不是那样的。」

那一刻，人的第一反应，往往不是去查那个数、那道题、那件事，而是先去找一个台阶：对方是不是看错了？是不是版本不对？这只是个小问题吧？能不能先不理，过几天再说？

这是人之常情。承认自己错了，从来不容易；错在最要紧的地方，更难。

一九〇二年六月，弗雷格收到了这样一条消息。错的地方，是他二十多年工程的地基。

## ◆ 二、一封来自英国的信

那封信写于一九〇二年六月十六日，写信人是罗素。

那年罗素三十岁，已经是剑桥的一位年轻才俊。他正在写一本书，想做的事，和弗雷格一样：证明数学可以从逻辑里推出来。他读了弗雷格的书——在那个年代，这样认真读过弗雷格的人，一只手数得过来。

罗素的信，开头满是敬意。大意是：我认识您的著作已经一年半了，直到现在才读透。在一切要点上，我都赞同您。您的工作里，有我在任何别的逻辑学家那里都找不到的区分和定义。

然后，他说：只有一处，我遇到了一个困难。

这个困难，今天人人都知道，叫罗素悖论。第七编会专门讲它。在这里，先用一句家常话说个大概：

弗雷格的体系里，有一条他认为不言自明的规矩：随便给一个说得清楚的条件，符合这个条件的东西，总能圈成一堆。「红色的东

西」能圈成一堆，「偶数」能圈成一堆。罗素问：那么，「所有不把自己圈进去的堆」，能不能圈成一堆？如果能，这一堆圈不圈它自己？圈也错，不圈也错。

一个看上去再自然不过的规矩，藏着一个矛盾。而弗雷格证明算术的整座大厦，就立在这条规矩上。

## ◆ 三、那六天

那一年，弗雷格五十三岁。他的《算术基本规律》第二卷，已经交付印刷。

请想象一下他收到信时的处境：二十多年的工程，眼看就要封顶；第一卷几乎没人读，他一直在等第二卷出来，把整个证明走完；第二卷是他自己掏钱印的。

然后，一个他几乎不认识的英国年轻人，用一封客客气气的信告诉他：地基有问题。

他有很多条路可以走。

他可以说罗素没读懂。他可以说这只是一个边角问题，不影响大局。他可以先把书印出来，以后再说。他也可以根本不回信——罗素没什么办法逼他回。

他在一九〇二年六月二十二日回了信。从罗素写信那天算起，前后六天。

回信里，他写道：您发现的矛盾，使我极为震惊，几乎可以说是惊愕，因为它动摇了我打算用来建立算术的基础。他没有辩解，没有推脱。他在信里接着讨论怎样补救，讨论这个矛盾说明了什么。

然后，他做了一件更难的事：他在已经付印的第二卷末尾，加了一篇附录，把这个矛盾原原本本地写了进去。附录开头的大意是：一个搞科学的人，最不愿碰到的事，莫过于工作刚刚完成，大厦的一块基石却动摇了；罗素先生的一封信，就把我放进了这样的境地。（《算术基本规律》第二卷附录，1903）

一九〇三年，第二卷出版。书的末尾，是作者亲手写下的、对自己这部书的一份判决书。

## ◆ 四、六十年后的一段话

很多年以后，罗素已经九十岁了。有人请他谈谈当年那封信，他写了一段话，大意是：每当我想起那些正直与风度的事迹，我就意识到，我所知道的事情里，没有什么能比得上弗雷格对真理的这份献身。他毕生的工作即将完成……而当他发现他的基本假设有错时，他回应以理智上的愉悦，显然压下了任何个人失望的感觉。〔待核〕

一个年轻人毁了一位老人的大厦。六十年后，年轻人成了老人，记住的，不是自己的发现，而是对方的回信。

## ◆ 五、之后的日子

这封信之后，弗雷格的生活，没有因此好起来，反而更难了。

一九〇四年，他的妻子去世。他们结婚十七年，没有留下孩子。〔待核〕

后来，他收养了一个男孩，叫阿尔弗雷德。这个孩子，后来是他晚年最亲近的人，也是他手稿的托付人。第五章会讲到。

他还在教书。课堂上的学生依旧寥寥。有一个后来成了大哲学家的学生，叫卡尔纳普，大约在一九一〇年到一九一四年间听过他的课。

卡尔纳普后来回忆：弗雷格看上去比实际年龄老得多，个子不高，很腼腆，几乎不看听众，整堂课背对着大家，对着黑板讲。有一门课，据说全班只有三个人。可是卡尔纳普也说，他讲得极清楚，每一个定义都一丝不苟。〔待核〕

一九一一年，一个学工程的奥地利青年跑到耶拿来找他，要和他讨论哲学。据后来的说法，弗雷格把这个年轻人驳得体无完肤，然后劝他去剑桥，找罗素。这个青年叫维特根斯坦（本系列维特根斯坦卷写过这一段）。维特根斯坦后来说，弗雷格是影响他最深的人之一。〔待核〕

你看，这就是他一生最奇特的地方：他几乎没有学生，可他仅有的几个读者和听众，每一个都改变了二十世纪。

## ◆ 六、先说他对在哪儿

这一章，本书要郑重地站在他这一边。

在最要紧的那一刻，他做了一件极少有人做得到的事：他让一个错误，从系统外面进来，被他亲手写进了系统里。

请注意这件事的结构。

他的体系，是一个追求「每一步都能被检查」的体系。可是体系本身，查不出自己那个错误——那条规矩在他看来是不言自明的，系统里没有任何一步会去怀疑它。那个错误，是从系统外面来的：一个陌生人，一封信，一个他没想到的问题。

然后，是一个人，站在系统外面，做了系统做不了的事：他读了信，他惊愕，他认账，他写下附录。

用本书的话说：**这是一次回写**。一个长出来的东西——那个矛盾——回过头来，改写了整座大厦的地基。而完成这次回写的，不是体系里的哪一条定律，是一个肯说「我错了」的人。

本系列 130 年卷在第四章末尾说过一句话：系统总会出错，这没法避免；要紧的是系统外面，有没有站着一个肯说「我错了」的人。这一章，就是那句话最好的注脚。

## ◆ 七、SDE 看这一处：他做到了，却没有写进去

可是，也正是在这里，看得出他的体系和他这个人之间的一道缝。

他这个人，做了一次漂亮的回写。可是他的体系里，没有给「回写」留位置。

在他的哲学里，一个思想是真是假，是早已定好了的，永恒不变，不因为谁发现、谁没发现而改变。那条出了问题的规矩，在他的体系里，要么一直是真的，要么一直是假的；罗素的信，只是让他「发现」了它一直是假的。

这样说，也说得通。可是它漏掉了一件事：那条规矩之所以被他当成不言自明，是因为它在老实的东西上——苹果、石头、偶数——一直好用。它是在那些老实的例子里，一次次被用、一次次没出错，慢慢稳下来、显得像是本来就对的。罗素做的事，是把它带到一片它从没去过的地方——会谈论自己的堆——在那里，它出了事。

一条规矩的「对」，是有地界的。它在某片土里长稳了，出了那片土，就可能不对。这件事，他的体系里说不出来，因为他的体系不问「怎么来的」，只问「是什么」。

所以，这一章的结论有两半。

他这个人，在最要紧的时刻，站到了系统外面，做了一次回写——这一半，本书向他致敬。

他的体系，没有把这件事写进去：没有给「站在外面说我错了」留一个位置，也没有给「一条规矩的对是有地界的」留一个位置——这一半，是第七编要拆的。

插一面小旗：**他这个人做到了的回写，为什么没写进他的体系？**第三十一章回来拔。

## ◆ 八、放回日子里

回到开头那几条让人后背发凉的消息。

弗雷格教给我们第一件事：先别找台阶。那个汇总数到底对不对，那道题到底算没算错，那件事到底是不是那样——先查。查出来是自己错了，就说。六天，不算快，也不算慢；要紧的是，没有拖成六个月，也没有拖成永远不回。

他教给我们第二件事：认账要写下来。一句口头的「是我不对」，很快就会被忘掉。写进那份报表的修订说明里，写进下一次课的开头，写进家里的那本备忘录里。写下来，错误才真正回头改了土。

这一章还想加第三件事，是弗雷格的体系没写的：认账之后，问一句「它为什么以前一直没出事」。

一个老师发现自己讲了多年的一道例题有错。认账之后，可以再问：为什么这么多年，学生都没发现？也许是因为那道题平时只用在某一类情况下，在那类情况下，错的做法碰巧也得出了对的答案。这个问题一问，老师就知道了：错不只在那道题上，还在「我只在一类情况下检查过它」上。

这就是「规矩的对有地界」。认一次账，能多看清一片地界。

## ◆ 九、放回中国的土里

两千多年前，孟子讲过一个人：孔子的学生子路。孟子说，子路这个人，别人告诉他有过错，他就高兴。（《孟子·公孙丑上》）

后来，这句话被压成了四个字：闻过则喜。

听到自己有错，就高兴——这比弗雷格那六天，还要难一点：弗雷格是「极为震惊，几乎可以说是惊愕」，然后认账；子路是高兴。

为什么高兴？因为一个人被指出了错，就多了一次改的机会。别人肯告诉你，是把你当成一个还能长的人。

本章说：弗雷格六天之内，站到了自己的体系外面，认了账。这件事，在中国人的传统里，有一个现成的名字，而且被当作一种德行来教。

只作旁证：子路讲的，是一个人的修养；弗雷格碰到的，是一套逻辑体系的地基。可是，一个人收到「罗素的信」的那一刻，心里要过的那一关，古今中外差不多：先是一阵难受，然后，是认，还是不认。中国读者可以记住这四个字——闻过则喜——把它当作那六天的一个老名字。

## ◆ 十、本章带走的话

收到那封信的六天之后，他站到了自己的体系外面，说出了「我错了」；这是一次漂亮的回写——可是他的体系里，从来没有给这件事留过位置。

> 小账：开门——回写，而且是最难的那一种：一个人亲手改写自己的地基。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「规矩的对是有地界的」。凿成的，被叫作了什么？一个一直就是假的、只是刚被发现的定律。

# 第 5 章　最后一次改道，和一张字条

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有在很多年以后，推翻过自己年轻时最笃定的一个想法？

年轻时觉得，孩子就该严管，严管才出成绩；等自己带大了一个孩子，才发现那孩子后来最记得的，是你没管他的那几件事。年轻时觉得，干一行就要干到底，改行是逃兵；四十多岁换了行，才发现第二行里用上的，全是第一行攒下的东西。

推翻自己，不丢人。可是推翻之后，人常常会说一句话：「我以前错了，现在才看清真相。」好像真相一直在那儿，只是以前没看见。

很少有人会说另一句话：「我现在的想法，是从我以前的想法里长出来的。」

弗雷格晚年，也推翻了自己一次。这一章，看他怎样推翻，又怎样说。

## ◆ 二、战争与退休

一九一四年，第一次世界大战爆发。四年后，德国战败。

这四年里，耶拿大学的学生一批一批上了前线，课堂越来越空。弗雷格已经六十多岁，他留在耶拿，继续讲他的逻辑课。

一九一八年，战争结束那一年，他七十岁，退休了。他离开了待了四十四年的耶拿，回到北方，住进了离故乡维斯马不远的一个小地方，叫巴德克莱嫩。〔待核〕

一个人从波罗的海边出发，在内陆的小城里过了一辈子，老了，又回到了波罗的海边。

## ◆ 三、晚年的三篇文章

退休前后，他写了三篇论文，一九一八年到一九二三年陆续发表，后人把它们合称为「逻辑研究」。第一篇叫《思想》。

这是他一生里，把「第三领域」讲得最完整的一篇。

他在文章里问：一句话说出来的那个内容——他叫它「思想」——是什么样的东西?

它不是外面的物。你看不见它，摸不着它，它不占地方。

它也不是心里的表象。表象是私人的：我的牙疼，你拿不走；我想到一匹马时心里浮现的那个画面，你看不见。表象总得属于某一个人。可是思想不是这样：你想到的勾股定理和我想到的勾股定理，是同一个，不是两个相似的东西。

所以，他说，必须承认还有第三个领域。那里的东西，像表象一样，不能用感官去碰；又像外面的物一样，不需要一个主人，不靠任何人而存在。

他接着说，我们不创造思想，我们只是把握它。一个科学家说出一条新定律，不是造出了一个新思想，是第一次抓住了一个一直在那儿的思想。（《思想》，1918）

请把这几句话和第二章那张工资单放在一起读。一个靠一家显微镜公司养活了半辈子、靠一位物理学家挡了几十年风雨的人，在他七十岁那年，写下了：思想不需要主人。

## ◆ 四、一份书稿，和一个看不懂的问题

一九一九年前后，那个当年被他劝去剑桥的奥地利青年，维特根斯坦，把自己刚写完的一部书稿寄给了他。这部书稿，后来叫《逻辑哲学论》。

据后来发表的通信，弗雷格读得很认真，也很困惑。他在回信里说，他从书稿的头几句就读不下去了：你说「世界是事实的总和」，那么，「事实」是什么？是不是就是一个真的思想？如果是，为什么不直接这么说？〔待核〕

维特根斯坦很失望，觉得弗雷格一个字也没读懂。

这件事，常常被当作一个笑话讲：老师读不懂学生。可是换个角度看，它说明了一件事：弗雷格要求每一个词都先定义清楚，然后才能往下走。一个没有定义清楚的词，在他那里，就是一块不能踩的地板。而维特根斯坦的写法，恰恰是让词在一句一句往下走的过程中，慢慢显出自己的意思。

一个人要先把词凿清楚，才肯开始说话；另一个人，在说话的过程里，让词自己长清楚。两种写法，第三编还会碰到。

## ◆ 五、一份日记

有一件事，必须照实写。

一九二四年春天，七十五岁的弗雷格写了一段时间的日记。这份日记，在他死后七十年，一九九四年才全文发表。〔待核〕

日记里，有极端的民族主义、反民主和反犹的言论。

这份日记发表时，研究弗雷格最深的一些学者，都深感震惊。英国哲学家达米特一生以研究弗雷格著称，他一直把弗雷格当作冷静、严格、理性的楷模。据他后来的说法，得知日记的内容时，他很难接受。

本书怎样看这件事?

本系列 130 年卷第四章已经说过：一个人脚下有三块地——脑子里想的、手上碰的、心里的我你他。一块地上的严格，不会自动长到另一块地上去。一个把「公共的、人人可以检验的思想」看得比什么都重的人，在政治和人群这一块地上，却缩进了最狭隘、最经不起检验的偏见里。

本书照这个口径写，不往前多走一步。有人会想把这份日记，说成他那套哲学的直接推论。这样说，太容易，也太不公道：他的逻辑，不包含任何一条关于哪个民族的判断。本书能说的是：他的哲学，只在一块地上用力，从没有想过要把那份严格，带进另外两块地里去。这一点，第十一编讲「用得上」的时候，还会回来。

说这个，不是替他开脱，也不是借此把他整个否定掉。是提醒读这本书的每一个人：逻辑学得再好，也不保证待人公道。

## ◆ 六、最后一次改道

一九二四年到一九二五年，他生命的最后一年多，他在几份手稿里，做了一件很少有人注意到的事：他放弃了自己一生的工程。〔待核〕

他写道，大意是：我为了弄清数是什么，花了大量的力气，可以说是失败了；我曾经以为，算术可以从逻辑里推出来，现在看来，这条路走不通。那么，算术的来源在哪里？他转向了几何：也许，数学知识的来源，不在纯粹的逻辑里，在我们对空间的认识里。〔待核〕

一个人，用了四十多年证明「算术就是逻辑」；在七十六岁那年，他写下：这条路走不通，得换一条。

这是他一生里最后一次改道。

可是请留意他是怎样改的。他没有说「数是在人类的计数实践里长出来的」，也没有说「逻辑本身是有来历的」。他说：数学的来源，在另一个地方——几何——那里，可能有一种更可靠的、本来就在的东西。

他换了一个地址，没有换那个问法。问法还是：本来就在那儿的，是什么？

## ◆ 七、一张字条

一九二五年初，他把自己全部没发表的手稿，托付给养子阿尔弗雷德，附了一张字条。大意是：

不要小看我写下的这些东西。即使不全是金子，里面也有金子。我相信，其中一些东西，将来会得到比现在高得多的评价。当心，什么都别弄丢。〔待核〕

一九二五年七月，弗雷格在巴德克莱嫩去世，七十六岁。学界几乎无人留意。

后来的事，他不知道了。

他的手稿，后来被一位德国学者收集起来，存放在明斯特大学。一九四五年三月，明斯特在盟军的轰炸中被炸毁，那批手稿，烧成了灰。只有事先打字抄出来的一部分副本留了下来。〔待核〕

「什么都别弄丢」——他丢了大半。

可是，他的形状，早已从别的路上落回了土里。罗素在自己的书里写了一篇附录，向英语世界介绍他；维特根斯坦在《逻辑哲学论》的序言里说，自己受惠于弗雷格的伟大著作；卡尔纳普把他的逻辑带进了维也纳，又带到了美国。再往后，经过哥德尔、图灵，他发明的那套语法，变成了计算机的母语。

他生前几乎没有读者。他死后，他的东西在每一块芯片里。

## ◆ 八、他的一生：一张人生序列表

现在，把这五章收一收。用本书的七个词，把他的一生写成一条序列。

| 时段 | 土 | 那一步的不同 | 显露出的样子 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1848—1869 | 波罗的海边的旧港；父母办的女子学校；父亲编的语文课本 | 一个孩子在「语言可以拆开」的空气里长大 | 一个信念：句子下面有骨架 |
| 1869—1874 | 耶拿、哥廷根；数学严格化的风潮；物理学家阿贝 | 从数学走到「虚的东西怎样画出来」 | 一个数学博士，一个一生的保护人 |
| 1874—1879 | 编外讲师；几乎没有学生；要给算术找地基 | 发现障碍不在数学，在语言 | 一门新语言：概念文字 |
| 1879—1902 | 二十年冷遇； | 换写法，《算 | 一套完整的体 |

| 时段 | 土 | 那一步的不同 | 显露出的样子 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 两个行当都不认他 | 术基础》；涵义与指称；第一卷 | 系，几乎无人读 |
| 1902—1903 | 一封信 | 六天回信，写附录 | 地基塌了；一个人站在系统外面认了账 |
| 1903—1918 | 丧妻；收养一子；三个学生（罗素、维特根斯坦、卡尔纳普） | 继续讲课，继续修补 | 形状开始从别的路上落进土里 |
| 1918—1925 | 战败；退休；回到北方 | 《思想》把第三领域讲到最完整；一份日 | 一次改道：从逻辑换到几何，问法不变 |

| 时段 | 土 | 那一步的不同 | 显露出的样子 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 记；最后放弃逻辑主义 | |
| 1925 以后 | 他人的书；维也纳；计算机；一场轰炸 | 手稿成灰；工具进了芯片 | 体系死了，工具活着 |

## ◆ 九、反差：他说的是发现，做的是发生

请把这张表从上到下看一遍。

他的一生，是一条再典型不过的发生之路。

一个在语法课本里长大的孩子，一片土。一位物理学家的赏识，一份显微镜公司的薪水，一片土。数学的严格化，一片土。一步一步：发现语言太滑，造一门新语言，没人读，换写法，还是没人读，写出涵义与指称，写出第一卷，收到一封信，认账，丧妻，收养，讲课，退休，改道。每一步都是一个「不同」，一先一后，顺序不能乱。每

一步，都回头改了他自己：那封信改了他的地基，那几个学生改了他的命运，晚年的失败改了他的问法所在的地址。

最要紧的是：他亲手造了一门语言。

概念文字不是他在第三领域里「发现」的。它是一个人，在一八七〇年代的耶拿，在一个具体的难题面前，一笔一画设计出来的；它有生日，一八七九年；它有草稿，有修改，有后来的第二版写法；它换一个人来设计，就会是另一个样子——后来的逻辑学家，确实设计出了好几种不同的写法。

可是他的学说说什么？

说思想不需要主人。说我们不创造思想，只是把握它。说数学家像地理学家，只能发现那里已有的东西，给它起个名字。说一样东西「怎么来的」，和它「是什么」无关。

一个亲手造了一门语言的人，说意思只能被发现。

本系列柏拉图卷给柏拉图下过一句判词：他说的是发现，做的是发生。这句话，放在弗雷格身上，几乎一字不用改。本书照实写：**他**

**说的是发现，做的是发生**——与柏拉图卷同一句式，病也同一种：把发生之后才稳住的东西，当成了发生之前就在的东西。

由此，本书得出一个读法：**从边缘往中心读**。先读他的序言、他的比方、他的书信、他那张字条，拿那里的光，回照他体系的中心。序言里，他说概念文字是一台显微镜——一件器具。书信里，他六天回信——一次回写。字条里，他说「什么都别弄丢」——一个人知道，思想是会丢的，要有人接着。

这三处边缘，每一处，都站在他的中心的对面。

## ◆ 十、放回日子里

回到开头：你推翻过自己年轻时最笃定的一个想法吗？

推翻之后，你是怎么说的？

如果你说「我以前错了，现在才看清真相」，你就是在学弗雷格晚年的说法：换了一个地址，没换问法。真相还是一个本来就在那儿的东西，只是以前没找对地方。

如果你试着说「我现在的想法，是从我以前的想法里长出来的」，你会看见一些不一样的东西。

一位严管了孩子二十年的父亲，晚年觉得自己错了。他可以说：我现在知道了，孩子就该放养。也可以说：我管的那二十年，孩子学会了守时和吃苦；我没管的那几件事，孩子学会了自己拿主意；两样东西，都长在了他身上。前一种说法，是把旧想法扔掉，换一个新的「真相」；后一种说法，是把旧想法放回它的土里，看它长出了什么，又在哪里出了地界。

一个四十多岁改了行的人，可以说：我终于找到了真正适合我的行当。也可以说：我第一行里攒下的东西，在第二行里长出了新的样子。前一种说法里，第一行是一条走错了的路；后一种说法里，它是一片土。

弗雷格最后一次改道，是很勇敢的。本书只是想说：改道的时候，不必把走过的路判成「从来就不对」。走过的路，是土。

## ◆ 十一、本章带走的话

他亲手造了一门语言，晚年又亲手放弃了一生的工程——一生都在发生；可他的学说，从头到尾说的是：意思只能被发现。

> 小账：开门——一个人能在晚年推翻自己的一生工程。

> 这一凿，凿掉了什么？他自己一生的来历。凿成的，被叫作了什么？换了一个地址的「本来就在」。

**第一编总账**

看见的，一生一条发生之路：语法课本里长大，器具里找到路，一封信改写地基，晚年一次改道。

收回的，同一个动作一再出现：把来历凿掉，把凿成的叫作发现。

一句话：**他的一生是一场发生，他的学说却只肯承认发现**。下一编，看他接手的那道题——算术凭什么一定对——看那道题本身，怎样逼着他非把意思搬到天上不可。

# 第二编　他接手的那道题：算术凭什么一定对

## 编序

这一编三章，讲弗雷格接手的那道题。

第六章，看他之前的人给了哪三种答案：数在物里，数在心里，数在纸上。第七章，看这三派吵得不可开交，底下却睡在同一张床上——他们都相信，数得有一个现成的住处。第八章，看弗雷格自己是怎样被几样材料撞出来的：数学的严格化，莱布尼兹的旧梦，心理主义这个对手，以及和他踩着同一片土、后来却流向另一片海的胡塞尔。

这一编给判决四（凿成的叫作发现）备下病根：他拆了两个住处，没拆那张床。

# 第 6 章　在物里找，在心里找，在纸上找

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

一个四岁的孩子，坐在饭桌边，数筷子。

他伸出一根手指，碰一根筷子：「一。」再碰一根：「二。」数到第六根，他停下来，抬头问：「妈妈，这是三双，还是六根？」

妈妈说：「都对。」

孩子不服气：「到底是三还是六？」

这个问题，孩子问一次，大人笑一笑就过去了。可是它底下藏着一道两千年没答干净的题：**数，到底是什么？它在哪儿？**

十九世纪末，这道题被逼到了墙角。弗雷格接手的，就是它。

## ◆ 二、为什么这道题在那时候变急了

「一加一等于二」，谁会怀疑？几千年来，人们算账、量地、造房子、看星星，都靠算术，从没出过岔子。为什么到了十九世纪，数学家们忽然急着要问「数是什么」？

因为数学出过事。

微积分从十七世纪起就在用，牛顿和莱布尼兹用它算出了行星的轨道。可它的地基一直含含糊糊：「无穷小」到底是零还是不是零？一两百年里，数学家们一边用，一边心里发虚。到了十九世纪，有人发现：凭直觉「显然成立」的东西，有时候并不成立。比如有一种曲线，处处连续，却处处画不出切线——这在直觉上几乎不可想象，可它确实存在。

直觉靠不住了。于是一场「严格化」运动开始了：把微积分的地基一块砖一块砖重砌，每一块都要严格证明，不许靠「显然」。本系列胡塞尔卷写过这一段：胡塞尔的老师魏尔斯特拉斯，把微积分的地基挖到了「实数」；别人又把实数的地基挖到了「自然数」——一，二，三，四。

那么，再往下呢？自然数本身，立在什么上面？

这就是弗雷格接手的题：**给「一、二、三」本身，找一块地基**。

## ◆ 三、第一种答案：数在物里

最自然的答案是：数在东西身上。

两个苹果，两块石头，两只鸡，你见得多了，就从这些东西身上看出了一个共同的样子，叫「二」。数，就像颜色、重量一样，是东西的一种性质。十九世纪英国的哲学家穆勒，大体就是这样主张的：算术的真理，归根到底是从经验里概括出来的。

弗雷格对这个答案，下手极狠。

他的第一刀，就是那个四岁孩子的问题。桌上的筷子，一点没变，你说它是「三」也对，说它是「六」也对。可是一样东西的颜色，不会因为你换个说法就变；一样东西的重量，也不会因为你换个说法就变。数却变了。可见，数不是这堆东西自己身上的性质。

他的第二刀，是嘲笑。照这个说法，算术就成了「姜饼算术」「卵石算术」：要是世上从来没有姜饼和卵石，是不是就没有算术了？

那么，一个大到没有任何人见过那么多东西的数，比如一个一千位的数，它从哪儿「概括」出来？（《算术基础》前半部分〔待核〕）

他的第三刀，是零。「金星的卫星有几个？——零个。」你从来没见过「零个东西」，零从哪里概括出来？

三刀下去，「数在物里」站不住了。

## ◆ 四、第二种答案：数在心里

第二种答案是：数不在东西身上，在人心里。

我们数数，是心里的一种活动：一个一个地注意，一个一个地加起来，心里就生出了一个「几」。数是心里造出来的。十九世纪下半叶，这个看法非常流行，后来被叫作「心理主义」。胡塞尔的第一本书《算术哲学》，走的大体就是这条路。

弗雷格对这个答案，下手更狠。

他问：你心里的「二」和我心里的「二」，是一个还是两个？

如果是两个——你有你的，我有我的——那我们还怎么一起算账？你说二加二等于四，我说二加二等于四，我们说的是同一件事，还是

两件恰好碰巧一样的事？要是哪天我心里的「二」长歪了一点，是不是二加二就可以等于五了？

他还问：人类出现之前，二加二等于不等于四？恐龙时代，两块石头加两块石头，是不是四块？如果数只在人心里，那人出现之前，就没有数了。

最要命的一问是：如果「真」的意思，只是「大家心里都这么认为」，那么大家都认为地球是平的那些年，地球就是平的吗？

弗雷格说，心理主义把两件完全不同的事搅在了一起：一件是「人们以为它是真的」，一件是「它是真的」。人们怎么想，是心理学的事，常常想错；它是不是真的，是逻辑的事，不因为谁怎么想而改变。

这几刀下去，「数在心里」也站不住了。

## ◆ 五、第三种答案：数在纸上

还有第三种答案，在当时的一些数学家里流行：数，就是纸上的记号。

「2」这个记号，「+」这个记号，还有一套怎样挪动这些记号的规则。算术就像下棋：棋子本身没有意思，只有规则；你按规则走，就算是「对」。这个看法，后来被叫作「形式主义」的早期形态。

弗雷格对这个答案，也不客气。他说：如果数只是纸上的记号，像棋子一样，那么请问，为什么算术能用来算苹果、算钱、算行星的轨道？象棋规则再好，也没法用来算你家这个月的水电费。算术之所以能用，是因为那些记号「说了什么」，而不只是被「挪来挪去」。（《算术基本规律》第二卷对形式主义的批评〔待核〕）

于是，第三种答案也倒了。

## ◆ 六、先说他对在哪儿

这三刀，每一刀都砍在了真地方。

「数在物里」，确实漏了一件事：同一堆东西，换一个说法，数就变了。数不是东西自己带着的。

「数在心里」，确实漏了一件事：你我说的「二」，是同一个；它可以被检查，被纠正；你算错了，我能指出来。一个只在各人心里的东西，做不到这一点。

「数在纸上」，确实漏了一件事：算术能用，能算苹果和钱。只会挪来挪去的记号，做不到这一点。

所以，弗雷格说：三个住处，都不对。数，得有第四个住处。

这是他全部哲学的起点。本书完全同意他拆掉的这三个答案都不完整。分歧在下一步：第四个住处，是什么？

## ◆ 七、SDE 看这一处：三派各握着一块地

请换一副眼镜，再看一遍这三派。

本系列一直在用「三块地」来看事情。三块地是：手上碰的（现实界：身体、器具、东西），心里的我你他（自我界：记忆、注意、情绪），脑子里想的（理念界：概念、规则、记号）。一件事在一块地上通了，不等于在另两块地上也通。

现在你看：

「数在物里」，握着的是手上碰的那一块地。那个孩子伸出手指，一根一根碰筷子——没有这一碰，他数不出来。

「数在心里」，握着的是心里那一块地。孩子一边碰，一边在心里念「一、二、三」，注意力一个一个挪过去——没有这一念，他也数不出来。

「数在纸上」，握着的是脑子里想的那一块地的一部分：记号和规则。孩子后来上学，学会写「6」，学会「3×2＝6」——没有这些记号，他永远只能数到手指够用的地方。

三派吵得不可开交，其实各握着一块地。每一派都没错，每一派都只握着一块。

那么，数在哪儿？

SDE 的回答是：**数，是在三块地缠在一起的那片土里，长出来的**。

一个孩子学会「六」，是手指碰筷子、心里念数、大人在旁边说「对，六根」、后来纸上写「6」，这几样一次次缠在一起，走了很长一条路，才显露出来的。人类学会「六」，也是一样：刻在骨头上的划痕，结绳，掰手指，市场上的交换，文字，算筹，阿拉伯数字——几千年的路。

它长出来之后，就不再归任何一块地单独管了。你我说的「六」，是同一个；它可以被检查；它能用来算苹果。这些，都是真的。可它有来历。

弗雷格看见了三派各缺一块。可他的办法，不是把三块地缠回去，而是把三块地都扔下，另找一个第四处：一个不在手上、不在心里、不在纸上，却本来就在那儿的地方。

插一面小旗：**第四个住处，是另一块地，还是三块地缠在一起的那片土？** 第二十八章回来拔。

## ◆ 八、放回日子里

回到饭桌边那个孩子。

「妈妈，这是三双，还是六根？」

很多家长会说：「都对，看你怎么数。」这个回答其实已经很好了，它就是弗雷格那一刀：数不是筷子自己带着的，看你按什么数。

还可以多做一件事：陪他把三块地都走一遍。

让他用手一根一根碰（手上这块地）。让他闭上眼睛，在心里从一念到六（心里这块地）。再拿一张纸，让他画六个小竖道，再画三

个小圈，每个圈里圈两道（脑子里这块地）。最后问他：「你是用哪一样数出来的？」

孩子多半会说：「都用了。」

这就对了。一个孩子学会数，从来不是只用了一块地。家长常犯的错，是只练其中一块：只让孩子背「一二三四五」（心），或者只做纸上的口算题（纸），却很少让他真的去数一盘饺子、一把硬币、一段楼梯（手）。三块地缺一块，孩子的「数」就长得不结实——他背得出，却不会用；他算得出，却不知道算的是什么。

第五十章讲教育时，会再回到这张饭桌。

## ◆ 九、放回中国的土里

《周易》里有一句话，中国读者可能听过：上古的时候，人们靠结绳来管事；后来的圣人，换成了书契——刻在竹木上的记号。（《周易·系辞下》）

请把这句话，和本章那三派放在一起读。

结绳，是手上的事：一根绳子，打一个结，记一件事、一个数。这是「数在物里」那一块地——手上碰的。

记住每一个结代表什么，要靠心：这个结是那头牛，那个结是那袋米。这是「数在心里」那一块地。

后来换成书契，刻上记号，就有了「数在纸上」那一块地——记号和规则。

中国古人的这一句话，把三块地，排成了一条路：先是手，再是心，后来是记号；而且，后来的没有把前面的扔掉——今天的孩子学数，还是先掰手指，再在心里念，最后写数字。

只作旁证：《系辞》讲的是文明的起源，不是算术的哲学。可它让中国读者一眼看出本章要说的：数，不是先住在某一块地上的；它是在手、心、记号三块地缠在一起的那条路上，一步一步长出来的。

## ◆ 十、本章带走的话

数在物里、在心里、在纸上，三派各握着一块地；弗雷格看出了三派各缺一块，却没有把三块地缠回去，而是另找了一个谁也不握着的第四处。

> 小账：开门——数不是东西自己带着的，你我说的「二」是同一个，算术能用。

> 这一凿，凿掉了什么？三块地缠在一起的那片土。凿成的，被叫作了什么？数的第四个住处。

# 第 7 章　三派共睡的一张床

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你陪孩子写作业，碰上一道阅读理解：「这篇文章表达了作者怎样的思想感情？」

孩子写了一段，你看着挺好。第二天发回来，一个大红叉，旁边写着参考答案，和孩子写的不太一样。孩子委屈：「我觉得作者就是这个意思啊。」

你想替孩子说两句，又不知道该怎么说。你心里冒出一个问题：这篇文章的「思想感情」，到底在哪儿？在作者心里？作者早就不在了。在孩子心里？那每个孩子都对。在参考答案里？可参考答案是谁写的？他凭什么知道？

吵到最后，大家好像都默认了一件事：总有一个「正确的意思」，在某个地方待着，谁找到了算谁对。

这一章要说的，就是这个「某个地方」。

## ◆ 二、吵了一辈子的三派

上一章讲了三派：数在物里，数在心里，数在纸上。

这三派在十九世纪吵得很凶。说数在物里的，笑说数在心里的「把算术变成了心理学」；说数在心里的，笑说数在物里的「没见过零个苹果」；说数在纸上的，又笑前两派「想得太多，数学不过是一套游戏规则」。

弗雷格站在一旁，把三派都拆了。

可是，请往他们底下看一眼。三派吵得那么凶，有一样东西，是他们谁都没有怀疑过的。

## ◆ 三、那张床

这样东西是：**数，得有一个住处**。

说数在物里的人，给数找的住处是东西身上。说数在心里的人，给数找的住处是人的脑子。说数在纸上的人，给数找的住处是纸上的记号。三派争的，是住在哪儿；没有一派问过：数，是不是非得「住」在一个地方不可？是不是非得在我们来数之前，就已经待在那儿？

吵架的双方，常常共同睡在一张没说出口的床上。本系列每一本书，都要在第二编找这张床。

这张床叫什么？本系列一直管它叫「对象先在」：一样东西，在我们认出它、说出它之前，就已经在那儿了；我们的工作，只是去找到它。它是发现学的第一块地基。

弗雷格拆了三个住处。可他没有拆这张床。他躺在这张床上，另找了一个住处。

## ◆ 四、他找的第四个住处

第四个住处，就是前面几章已经露过面的「第三领域」。

他的推理很干净：数不在东西身上，因为同一堆东西换个说法数就变；数不在各人心里，因为你我的「二」是同一个；数也不只是纸上的记号，因为算术能用。那么，数在哪儿？在一个既不是物、也不是心、也不是纸的地方：一个客观的、不靠任何人、却又看不见摸不着的领域。

后来，他把句子的意思、真与假，也都搬了进去。

这一步搬家，本系列柏拉图卷早就记了一笔：两千年来，「本来就在那儿的东西」换过五次地址。柏拉图说它在天外之地；奥古斯丁说它在神的心里；伽利略说它写在宇宙这本大书里；康德说它是那个永远认识不了的物自体；弗雷格说，它在第三领域。

五次搬家，床一直没换。

本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章也说过一句重话：八个人里，他是唯一一位反而把这块地基加固了的。别人都在撬，他在拆掉旧住处的同时，把地基又夯实了一遍。

## ◆ 五、他为什么非躺在这张床上不可

说他躺错了床之前，要先弄明白：他为什么非躺在这儿不可？

这里有一个极硬的理由。本书不绕过它。

他怕的是一件事：如果数、意思、真，都没有一个本来就在的住处，那它们靠什么站得住？

请跟着他想一想。假如数是人一次次数出来的，假如「二加二等于四」是人类在几千年的数数里慢慢长出来的——那么，它会不会哪天长歪？一个部落，要是几千年里一直这么数：一、二、三、很多，

那他们的算术，是不是就和我们的一样「对」？要是大家都认为地球是平的，地球是不是就平了？

他要给算术找一块不会动的地基。在他看来，只有「本来就在那儿」的东西，才不会动。一个长出来的东西，今天能长成这样，明天就能长成那样。

这个担心，本书认为是真的，而且是对的一半。本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说过，这是他全部选择的关键，也是最值得同情的一处：他不是没看见另一条路，他是看见了那条路通向他必须守住的东西的反面。

本书的回答，在第二十八章和第三十三章正式给出。这里先说一个方向。

一样东西「长出来」，不等于它「会乱长」。一条河是水自己冲出来的，可它一旦冲出了河床，后来的水就沿着它走，几百年不改。一个外号是全班叫出来的，可它一旦定型，你叫错了会被全班纠正。长出来的东西，可以非常稳、非常硬，硬到在它的地界里，谁也改不动。

他把「硬」和「本来就在」绑在了一起。本书要做的，是把这两件事拆开：**硬，可以是长出来的**。

## ◆ 六、SDE 看这一处：床比住处要紧

这一章的结论很短：

弗雷格拆的，是住处；他没拆的，是床。

拆住处，是一个很了不起的动作。它让他看清了三派各缺一块，让意思第一次从各人的脑子里被救了出来。第三编到第五编，会一处一处写这个动作的好。

可是床没拆，住处就会一个接一个地冒出来。他拆了物、心、纸三个住处，又盖了第四个。后来的人拆了他的第四个，又会盖第五个、第六个——本系列波普尔卷写过，波普尔的「世界三」是人造的、会长的，可它一长成，又被请上了「本来就在」的座位。

要拆的，是床本身：**意思、数、真，不必「住」在任何一个现成的地方；它们是在三块地缠在一起的那片土里，一次次长出来、稳下来的**。

插一面小旗：**硬，是不是只能是本来就在的？** 第三十三章回来拔。

## ◆ 七、放回日子里

回到那道阅读理解。

「作者的思想感情」在哪儿？按那张床的想法，它在某个地方待着——作者心里，或者参考答案里——孩子要做的，是去「找到」它。找到了，得分；没找到，扣分。

换一个想法试试：一篇文章的意思，是在文章的字句、写作的年代、一代代读者的读法、这个孩子今天读它的那一刻，这几样缠在一起的地方，长出来的。它不是随便怎么读都行——字句是硬的，年代是硬的，一代代读者的读法也是硬的，这些都能把一个离谱的读法顶回去。可它也不是只有一个藏在某处的标准答案。

按这个想法，家长可以这样帮孩子：不问「你找到正确答案了吗」，而问「你是从哪几句话读出这个意思的」。孩子说得出哪几句，就是在土里扎了根；说不出，就是在飘。参考答案可以拿来对照：它是从哪几句读出来的？你们俩的路，哪里分了岔？

这样做，孩子学到的不是「猜标准答案」，而是「怎样在字句里长出一个站得住的意思」。

## ◆ 八、放回中国的土里

两千多年前，汉代的董仲舒说过一句后来流传极广的话：天不变，道亦不变。

这句话，和本章说的那张床，是同一种样子：道，得有一个不会动的地方托着——天。天不变，道就不变；道之所以可靠，是因为它背后站着一个本来就在、永远不动的东西。

说这句话，只作旁证，不是说董仲舒和弗雷格是一回事。董仲舒要托住的，是一套治理天下的道；弗雷格要托住的，是算术。两个人各有各的土。可是请留意两人共睡的那张床：一样东西要可靠，就得有一个本来就在的住处。一个把住处放在天上，一个把住处放在第三领域。

中国思想里，也有人不睡这张床。《周易》讲「变」讲「通」：穷则变，变则通，通则久。这里的「久」，不是从一个不变的天那里借来的，是在一次次变、一次次通里，长出来的。

一样东西要长久，是靠一个不动的住处托着，还是靠一次次变而能通？这是那张床和不睡那张床的分别。本书第三十三章那本字典，走的是后一条：当下是硬的，隔些年修订；因为能修订，所以用得久。

## ◆ 九、本章带走的话

三派吵的是数住在哪儿，却共同睡在一张床上：数得有一个本来就在的住处；弗雷格拆掉了三个住处，没拆这张床，躺在上面另找了第四个。

> 小账：开门——看出三派各缺一块；看出「硬」要紧。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「硬也可以是长出来的」。凿成的，被叫作了什么？一个不会动的第三领域。

# 第 8 章　他是怎样被撞出来的

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你有没有想过，一个好主意，是怎么冒出来的?

一个做了二十年菜的厨师，某天把老家的一道菜和在外地学的一个手法放在一起，做出了一道谁都没吃过的新菜。一个老师，把自己当年学钢琴的办法，拿来教学生写作文，忽然发现学生开窍了。一个工程师，把两个不相干的零件拼在一起，解决了一个卡了半年的问题。

好主意很少是凭空来的。它多半是两三样本来不在一起的东西，在一个人手里撞上了。

一个哲学家也是这样。这一章看弗雷格是被哪几样东西撞出来的。

## ◆ 二、第一样：一场「不许说显然」的运动

第一样，是第六章讲过的数学严格化运动。

十九世纪下半叶，德国的数学家们在做一件事：给数学重铺地基，每一步都要严格证明，不许靠直觉，不许说「显然」。魏尔斯特拉斯把微积分挖到了实数；戴德金在一八七二年，用一个很巧的办法——把所有的有理数切成两半，一刀下去的那个位置，就是一个实数——给实数找到了地基；康托尔在同一时期，开始研究「无穷有多大」，创立了集合论。〔待核〕

这场运动，给了弗雷格一种脾气：**一步都不许混过去**。一个证明，要么每一步都站得住，要么就不算证明。

它在弗雷格身上，站的是「路」的位置：推理一步一步地走，每一步都要能被检查。

## ◆ 三、第二样：一个两百年前的梦

第二样，是一个两百年前的梦。

本系列莱布尼兹卷写过这个梦。十七世纪的莱布尼兹，梦想造一门「普遍的语言」：所有的思想都能用它写下来，写得像算术一样精确；两个人吵架，不用吵，坐下来，拿起笔，说一句：「我们来算一算吧。」

这个梦，莱布尼兹没有做完。他留下了一些草稿、一些设想，一个名字。

两百年后，弗雷格在《概念文字》里，明明白白地提到了莱布尼兹，说自己的工作是朝那个方向迈出的一步。〔待核〕

这个梦，在弗雷格身上站的是「形状」的位置：一门能把思想写成清清楚楚的样子的语言。

还有一样东西，和这个梦挨得很近：英国人布尔在一八五〇年代，已经把一部分逻辑写成了代数，「并且」「或者」「不是」，可以像加减乘除那样算。弗雷格后来专门写文章，比较自己的概念文字和布尔的办法，说布尔的代数只能算一部分，他的概念文字要把整个推理都装进去。〔待核〕

## ◆ 四、第三样：一个对手

第三样，是一个对手：心理主义。

第六章讲过：当时很流行的看法是，逻辑和数学的规律，说到底是人脑怎么想的规律。这个看法在德国的大学里到处都是，很多哲学家都信。

一个人的思想，常常是被他的对手逼出来的。弗雷格后来那么坚决地把意思搬出人的脑子，搬到一个谁也不拥有的地方，有一大半，是被这个对手逼出来的：对手越说「一切都在心里」，他就越要说「有一样东西，偏偏不在任何人心里」。

心理主义，在弗雷格身上站的是「土」的位置。可这是一片他要推开的土：他不是长在它上面，是在推开它的过程中，长出了自己。

## ◆ 五、三样东西，撞在一个人手里

把三样放在一起：

一场「不许说显然」的运动，给了他路：一步一步，每一步都要能查。

一个两百年前的梦，给了他形状：一门能把思想写清楚的语言。

一个要推开的对手，给了他方向：把意思推出人的脑子。

三样东西，本来各走各的：数学家们不关心莱布尼兹的旧梦，哲学家们不关心戴德金的切法，心理主义者不关心有没有一门新语言。它们在一八七〇年代的耶拿，在一个沉默寡言的讲师手里，撞在了一起。

本系列有一个说法，叫「碰撞三级」。三样东西都活着、互相拆台，撞出来的，常常是一个新的典范；一样东西焊死了、只剩两样在转，撞出来的，多半是分类和细化；三样都固定了，就只能推出推论。弗雷格是第一种：三样都活着，互相顶着——运动要严格，梦要能写，对手要推开——所以他撞出来的，是一个全新的东西。概念文字，是逻辑学两千年来的第一次典范转换。

## ◆ 六、还有一个人，站在同一片土上

说到这里，还有一个人不能不提：胡塞尔。

胡塞尔比弗雷格小十一岁，也是数学出身，师从魏尔斯特拉斯。他踩在同一片土上，问的是同一个问题：数是从哪里来的？

他一八九一年出的第一本书，走的是心理主义那条路：数，是我们把一些东西「放在一起」注意时，心里生出来的。一八九四年，弗雷格写了一篇书评，把这本书批得很重。据后来的说法，这篇书评对胡塞尔触动很大。〔待核〕几年后，胡塞尔在《逻辑研究》第一卷里，反过来猛烈批判心理主义，比弗雷格批得还要系统（本系列胡塞尔卷第十一、十二章写过这一段）。

两个人，同一片土，同一个对手。本系列 130 年卷第四章说过：他们后来流向了两片不同的海。胡塞尔的那一支，成了欧洲大陆的现象学；弗雷格的那一支，成了英语世界的分析哲学。此后大半个世纪，两边的人几乎互不相读。

两个人最大的分别，在一件事上：**「怎么来的」要不要问？**

胡塞尔晚年，写了一篇《几何学的起源》，追问几何这样的东西，是怎样在人类的活动里一层层沉积下来的。本系列胡塞尔卷说，他看见了沉积，却只准回头去唤醒起源。

弗雷格则干脆不许问。他的第一条原则就是：心理的和逻辑的，主观的和客观的，必须严格分开。一个概念是怎么来的，是心理学的事，和它是什么无关。

同一片土，一个人说「要问」，一个人说「不许问」。

## ◆ 七、SDE 看这一处：他是被撞出来的，留下的却是一条不许撞的规矩

这一章，有一个反差，和第五章的那个反差是一对。

弗雷格自己，是被撞出来的。三样本来不相干的东西——数学的严格、莱布尼兹的梦、心理主义这个对手——在一个具体的年代、一座具体的小城、一个具体的人手里撞上，长出了概念文字。这是一场典型的发生：有土，有路，有撞，有生日。

可是他留下的规矩是什么？是第一条原则：「怎么来的」和「是什么」必须分开，前一个问题不许进逻辑的大门。

也就是说，**一个被碰撞生出来的人，留给后人的，是一条不许问碰撞的规矩**。

本系列黑格尔卷写过一个很像的反差：黑格尔自己是斯宾诺莎、康德、费希特三样东西撞出来的，留下的却是一台只让两样东西转、第三样焊死的机器。弗雷格也是：他被三维碰撞生出来，留下的规矩，却把「来历」这一维整个关在了门外。

这不是说他坏，也不是说他笨。一个被对手逼着往前走的人，最容易把对手的地盘整个让出去：心理主义说「一切都关乎怎么来的」，他就说「怎么来的一概不关逻辑的事」。他推开对手的那一下，用力过猛，把「来历」也一起推出去了。

用本书的话说：他推开的是心理主义这片土，顺手把一切土都推开了。

## ◆ 八、放回日子里

你有没有被一个对手逼出过自己最好的东西?

一个和你一直不对付的同事，逼得你把方案改了十遍，改到最后，方案比你一开始想的好得多。一个总爱挑刺的家长，逼得一位老师把一堂课磨得滴水不漏。

对手是很好的土。可弗雷格的故事提醒一件事：**推开对手的时候，小心别把对手手里那一点对的东西，一起推掉**。

那个挑刺的家长，说的话十句里也许有九句是找茬，可有一句，也许真说中了孩子的某个难处。老师把九句推开，是对的；把那一句也推开，就可惜了。

心理主义十句里，也许九句是错的——逻辑的规律确实不是人脑的规律。可它有一句是对的：一样东西怎么来的，是要紧的。弗雷格把九句推开，是他的大功劳；把那一句也推开，是他留给后人的一个大窟窿。

## ◆ 九、放回中国的土里

一六〇七年，明朝的徐光启和意大利传教士利玛窦，一起翻译了欧几里得《几何原本》的前六卷。

这是一次很大的碰撞：一边，是古希腊从公理出发、一步一步证明的数学；一边，是中国《九章算术》那一路讲「术」、讲算法的数学。徐光启读完，很受震动，在序里说了很多赞叹的话，大意是：这本书，一环扣一环，没有一处可以增减。〔待核〕

从这次碰撞里，长出了很多东西：「几何」这个词，就是这次翻译定下来的；「点」「线」「面」这些今天课本里的词，很多也是从这里来的。〔待核〕

本章说：一个好主意，常常是两三样本来不在一起的东西，在一个人手里撞上。弗雷格是被数学的严格、莱布尼兹的梦、心理主义这个对手撞出来的；徐光启，是被中国的算学和希腊的几何撞出来的。

只作旁证。本书想借这次碰撞，再提醒一次本章的那个反差：一个被碰撞生出来的东西，最容易忘记自己是被碰撞生出来的。「几

何」这两个字，今天的中国孩子，以为本来就有；它有生日，一六〇七年。

## ◆ 十、本章带走的话

他是被数学的严格、一个两百年前的梦和一个要推开的对手撞出来的；可他留给后人的第一条规矩，却是：「怎么来的」不许进逻辑的门。

> 小账：开门——三样活着的东西撞出了一次典范转换。
>
> 这一凿，凿掉了什么？他自己的来历，连同一切来历。凿成的，被叫作了什么？一条永远有效的原则。

**第二编总账**

看见的：数不在物里、不在心里、不只在纸上；三派各缺一块。

收回的：三派共睡的那张床——「数得有一个本来就在的住处」——他没拆，另盖了第四个住处；他自己是被三样东西撞出来的，留下的规矩却不许问来历。

一句话：**他拆掉了三个住处，却把那张床夯得更实。** 下一编进入主场，看他亲眼看见的那一场发生：一个词，在句子里活过来。

# 第三编　发生在句子里：他亲眼看见的那一场

## 编序

这一编六章，是全书主场的第一站，对应判决一：**发生在句子里**。

弗雷格在四个地方，亲眼看见了意思是怎样「发生」的。第九章，一个词要放进一句话才活——语境原则。第十章，一句话是一个带空位的模子，概念是「不饱和」的，一个没填满、正在等的东西。第十一章，「每个」和「某个」谁套在谁外面，顺序一换，意思就变。第十二章，晨星和昏星：同一颗星，可以走两条路被人认出来。第十三章，望远镜里的像，取决于望远镜架在哪儿。

每一处，他都看见了；每一处，他都在同一刻把看见的东西，写成了本来就铺好的。第十四章把这一编收成一句话：他看见了路，却说路早就铺好了。

# 第 9 章　一个字，放进一句话才活

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

请看这几句话：

「我去打个电话。」「你去打点酱油。」「咱们打车回去吧。」「奶奶在打毛衣。」「这俩孩子又打起来了。」

同一个「打」字。它是什么意思？

你答不上来。不是因为你汉语不好，是因为这个问题本身问得不对。「打」字单独摆在那儿，它什么也不是——或者说，它什么都可能是。只有放进一句话里，「打电话」「打酱油」「打毛衣」，它才一下子活过来，有了一个清清楚楚的意思。

学外语的人对这件事体会最深。背单词本的时候，一个词后面列着七八个意思，背得头昏脑涨；可一读到句子里，那个词该是哪个意思，常常一眼就明白了。

这件事，一百多年前，弗雷格用一句话说了出来。

## ◆ 二、他说了什么

一八八四年，《算术基础》的导论里，他立了三条原则。第二条是：

**永远不要孤立地问一个词的意义，只在一句话的语境里问。**（《算术基础》导论）

书的正文里，他又说了一次，说得更重：只有在一句话的语境里，一个词才有意义。（《算术基础》§62）

后人把这条原则，叫作「语境原则」。

他为什么要立这条原则？有一个很具体的原因。

他要回答「数是什么」。可是，你要是孤零零地盯着「二」这个词问：「二」指的是什么？你脑子里多半会冒出一个画面——两个点，两个苹果，或者一个「2」的字形。于是，你很容易掉进心理主义：「二」就是我心里的那个画面。

弗雷格说：别这样问。别盯着「二」这个词本身，去看含着「二」的整句话。比如：「桌上的苹果有二个。」「木星的卫星的数目，和土星的某几颗卫星的数目，是一样的。」你去问：这样的一句

话，什么时候是真的？把这个弄清楚了，「二」的意思，也就跟着清楚了。

这是一个非常聪明的转身。它让他绕开了「心里的画面」，一下子把问题从脑子里，搬到了句子上。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这条原则，说对了一件极要紧的事：**意思不是一个一个的词自己带着的；意思是在一句话里，才显露出来的。**

一百多年来，这句话被一次次证明是对的。

学外语的人，从背单词表，慢慢转向在句子里学词，是因为这样学得更牢。翻译的人都知道，一个词没法单独翻，得看整句。今天做机器翻译的人，更是把这件事做到了极致：早期的机器翻译，一个词一个词地对着词典换，换出来的句子常常驴唇不对马嘴；后来的机器，看的是整句话，甚至整段话，翻出来的东西才像人话。

本系列维特根斯坦卷写过：维特根斯坦后来说，一个词的意思，就在它的用法里。这句话的种子，就是弗雷格的语境原则。维特根斯坦做的事，是把弗雷格这句话往下多走了一步。

所以，这是弗雷格亲眼看见发生的第一处。一个词，在句子里，活了过来。

## ◆ 四、他为什么在这里停下

可是，请把刚才那几个「打」字再看一遍。

「打酱油」——这三个字，放在一九八〇年，意思很简单：拿个瓶子，去小卖部买散装酱油。

放在二〇〇八年以后的网上，意思变了。有人在网上发帖问一件事，底下有人回：「关我什么事，我是来打酱油的。」从此，「打酱油」多了一个意思：我只是路过，我不掺和。这个意思，在网上火了一阵，后来连报纸、电视都用。〔待核〕

同一句「我去打酱油」，在一九八〇年的厨房里和在二〇一〇年的网络上，意思不一样。

那么请问：这句话的意思，是在哪儿活过来的？

弗雷格会说：在句子里。可是，句子一个字没变，意思变了。那么句子的意思，又是在哪儿活过来的？

答案只能是：在一次一次说话的场合里，在一群人的用法里，在一个年代的网络和一家人的厨房里。

这一步，弗雷格没有走。

他走到了句子，就停下了。他说，词要放进句子里问；可他没有接着说，句子要放进一群人的说话里问。在他那里，一句话的意思，是一个「思想」，住在第三领域里，永恒不变。「我去打酱油」这句话，要么表达了一个思想，要么表达了另一个思想；那两个思想，都一直在那儿，一个在一九八〇年被人用上了，一个在二〇〇八年被人用上了。

本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说：这条原则，已经走到了土的门口。

走到门口，没有进去。

## ◆ 五、SDE 看这一处：语境是一片土

用本书的话说一遍。

一个词，放进一句话才活。这就是说：词的意思，不是词自己带着的，是词和它周围的那些词缠在一起，才显露出来的。**句子，是一小片土**。

弗雷格看见了这一小片土。这是他的大功劳。

可土不只一层。句子是一小片土；句子外面，还有一次说话的场合——谁在说，对谁说，在哪儿说，为了什么说；场合外面，还有一群人的用法——这个词这些年被人怎么用，用出了什么新意思；用法外面，还有一个年代，一片文化。这一层一层，缠在一起，才是一个词、一句话真正扎根的土。

弗雷格只认了最里面那一层。他把句子当成了土的边界。句子以外的，他交给了心理学：说话的人怎么想，是心理学的事；一群人怎么用，是社会学的事；都和意思本身无关。

于是，这一小片土，被他做成了一个封口的盒子。盒子里面，词在活；盒子外面，什么也不许进来。

而且，更要紧的是：盒子里的东西，没有生日。「打酱油」那个新意思，在他的体系里，不能被说成「这句话的意思长了一截」，只

能被说成「人们换了一个思想来表达」——那个新思想，一直待在第三领域里，等着二〇〇八年的网友去「把握」它。

这一处，就是第一小旗的第一次回答：**骨架是本来就在，还是长出来的？** 弗雷格看见的是：意思长在句子里。他说出来的却是：意思本来就在，句子只是它出场的地方。

## ◆ 六、放回日子里

一个初二的孩子，英语单词总是背了就忘。

家长的第一反应，是让他多背几遍，每天早上背五十个。孩子背得痛苦，考完就忘。

弗雷格会给第一个建议：别孤零零地背词，把词放进句子里背。一个「run」，单独背，它是「跑」；放进「run a shop」，它是「经营」；放进「run out of milk」，它是「用完」。放进句子，孩子才记得住，也才知道它到底是什么意思。

这个建议非常好，很多老师也在用。

本书想再多给一个建议，是弗雷格停下的那一步：**把句子放进一个场合里**。

让孩子自己用这个词，说一句关于自己生活的话。「My dad runs a small noodle shop.」「We ran out of milk this morning.」这句话，孩子是在自己家的厨房里、自己爸爸的小面馆里说出来的。词在句子里活，句子在他的日子里活。这样学来的词，就不只是记住了，是长在了他身上。

家长还可以留意一件事：孩子有时候会把一个英语词用得「不对」，用出一个课本上没有的意思。先别急着纠正。问问他：你为什么这么用？常常，孩子是在用自己的土，让这个词长出一点新东西来。纠正要纠正，可纠正之前，先看见它是怎么长出来的。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国读者对「一个字要放进句子里才有意思」这件事，有一个现成的词来提醒自己：望文生义。

「望文生义」，就是只看着一个字、一个词的样子，就猜它的意思，不看它在句子里怎么用。这是古人读书时最忌讳的毛病。清代的学者做训诂，讲究的正是反过来：一个字，要放进它所在的那部书、

那一句、那个时代里，才能定下意思。同一个字，在《诗经》里是一个意思，在《史记》里可能是另一个意思。

这和弗雷格的语境原则，说的是同一个方向：别孤零零地问一个字。

可是请注意，训诂学比弗雷格多走了一步：它不只看句子，还看时代——这个字在那个年代，人们是怎么用的。一个字的意思，在训诂家眼里，是有历史的：先秦是一个样子，汉代变了一点，唐宋又变了一点。它不住在一个不生不灭的地方；它在一代代人的用法里，一点一点长，一点一点变。

只作旁证：训诂学有训诂学的土，它没有造出弗雷格那样的逻辑工具，也没有把「句子的意思」分析到可以一步一步检查的地步。一个说出了「字的意思有历史」，一个磨出了「句子的意思可以检查」。本书第二十八章说过一句话，这里又应验一次：一个说出了土，一个磨出了刀。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一对年轻夫妻，刚有了孩子。丈夫下班回家，妻子说了一句：「你终于回来了。」

同一句话，可以是松了一口气：一个人带了一天孩子，终于有人来换手了。也可以是一句埋怨：说好六点到家，现在都八点了。还可以是一句撒娇。

丈夫要是只听这几个字本身，他听不出是哪一种。弗雷格会教他往句子里看：「终于」这个词，放在这句话里，是什么意思？这已经比只听一个词强了。

可是真正让他听懂的，是句子外面那一层层的土：妻子说这句话时，手里抱着哭闹的孩子，还是坐在沙发上看手机；桌上的饭是热的，还是凉了；这一周，他已经晚回来几次了。

明天可以试：一句话听着不对劲时，先别只盯着那几个字琢磨「她到底什么意思」；抬头看一看那句话周围：她在哪儿，手里在做什么，这一周发生了什么。意思，长在这一整片土里。

## ◆ 九、本章带走的话

一个词要放进一句话才活——他看见了句子是一小片土；可他把句子当成了土的边界，没有接着问：句子，又是在哪片人群里活过来的？

> 小账：开门——土，最里面的那一层：意思长在句子里。
>
> 这一凿，凿掉了什么？句子外面那一层一层的土，和意思的生日。凿成的，被叫作了什么？一个住在第三领域、本来就在的思想。

# 第 10 章　带空位的模子

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

班级家长群里，老师发了一条通知，底下家长开始接龙：

「（　　）家长已阅。」

一个接一个：「张子涵家长已阅。」「李想家长已阅。」「王一诺家长已阅。」

这条接龙，本身就是一个很有意思的东西。「（　　）家长已阅」这几个字，单独放着，既不对也不错，它只是一个空架子，等着人往里填。填上一个名字，它就变成了一句完整的话，而且有了真假：要是王一诺的家长其实没看，这句话就是假的。

你每天都在填这样的空。表格上的「姓名：____」，考卷上的填空题，手机上的验证码框。

一百多年前，弗雷格说：一句话，本来就是这样的东西。

## ◆ 二、他说了什么

两千年来，人们分析一句话，用的是亚里士多德留下的办法：主语加谓语。「苏格拉底是人」，主语是苏格拉底，谓语是「是人」。

弗雷格是数学家。他从数学里借来一样东西：函数。

数学里的函数是什么？是一个带空位的式子。比如「（　　）的平方」：空位里填 2，得 4；填 3，得 9。式子本身不是一个数，它是一个等着被填的东西；填进一个数，它才吐出一个数。

弗雷格说：句子也是这样。「苏格拉底是人」，不要拆成主语和谓语，要拆成一个带空位的模子——「（　　）是人」——和一个填进去的东西——苏格拉底。填进苏格拉底，吐出来的是「真」；填进一块石头，吐出来的是「假」。

模子，他叫它「概念」；填进去的东西，他叫它「对象」。概念就是一个特别的函数：你往里填一个对象，它吐出来的，不是一个数，而是「真」或者「假」。（《函数与概念》，1891）

模子可以不止一个空位。「（　　）爱（　　）」有两个空；「（　　）在（　　）和（　　）之间」有三个空。

他还给这个模子起了一个很妙的名字：**不饱和的**。（《论概念与对象》，1892）

「不饱和」这个词，本来是化学里的说法：一种分子，身上还有空着的地方，能再接上别的原子，就叫不饱和。弗雷格借来形容概念：概念身上带着空，它自己不完整，要等一个对象填进来，才「饱和」，才成为一个完整的东西。对象呢，是「饱和的」，它自己就是完整的，不需要再填什么。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一刀，切得极好。

好处之一：它一下子说清了很多主谓语说不清的事。「张三打了李四」和「李四打了张三」，同样两个人，同样一个动作，意思却相反。主谓语的办法，很难说清差在哪儿；带空位的模子一看就明白：模子是「（　　）打了（　　）」，差别只在谁填进了第一个空，谁填进了第二个空。**位置一变，意思就变**。

好处之二：它让推理可以一步一步地检查。今天所有的编程语言里，都有「函数」：一个带着参数的东西，等着你往里填值。你手机

上的每一个应用，背后都是成千上万个这样的模子，一层套一层地填。这个骨架，是弗雷格一八九一年前后画出来的。

好处之三，也是本书最想说的一处：「**不饱和」这个词，本身就是一次看见**。

请想一想这个词说的是什么：一个东西，身上带着空，自己不完整，在等。这不就是本书那七个词里的「正在成形」吗？一个还没稳住的形状，冒了头，缺着一块，要等别的东西来补上，才站得住。

弗雷格在他体系的最底层，放进了一个「不完整、正在等」的东西。这是他亲眼看见发生的第二处。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，请再看一眼那个接龙：「（　　）家长已阅」。

这个模子，是谁定的？

是老师。老师发通知之前，先想好了：我要家长回什么？回「已阅」就行，名字填前面。这个模子，是老师在一个具体的班级、一个具体的需要里，造出来的。换一位老师，模子可能是「（　　）已收

到，谢谢老师」；换一个年代，根本没有家长群，模子就是一张回执单。

模子是有来历的。它是在一片土里长出来的，长出来之后，才让大家往里填。

弗雷格的体系里，模子没有来历。「（　　）是人」这个概念，在他那里，是一个客观的东西，住在第三领域里，一直在那儿。你往里填苏格拉底，填石头，是你的事；模子本身，不生不灭。

还有一处更要紧：在他那里，「不饱和」只有一种出路——**被填**。一个空，等着一个对象填进来，填进来就饱和了，就完成了。空本身，不会长。

可是真实的空，会长。

一个孩子学说话，最早说的是「妈妈抱」。这时候他心里的那个模子，也许只是「（　　）抱」：谁抱我都行。慢慢地，他说出「爸爸抱」「奶奶抱」；再慢慢地，他说出「我抱小熊」。模子从「（　　）抱」，长成了「（　　）抱（　　）」：多了一个空。模子自己在长，在一次次说话里，长出新的空位来。

弗雷格的模子，只准被填，不准长。

## ◆ 五、SDE 看这一处：一个被关进笼子的「正在成形」

用本书的话收一收。

「正在成形」，是七个词里最有创造、也最危险的那一个。形状冒了头，站不稳，下一步可能长成这样，也可能长成那样。

弗雷格在他体系的最底层，放进了一个「正在成形」的东西——不饱和的概念。这是一次很深的看见：他知道，一句话里有一部分是不完整的、在等的。

可是，他给这个「正在成形」配了一个笼子：它只能等着被一个现成的对象填满；填满了，吐出「真」或者「假」，就完了。它不能自己长出新的空位，不能在一次次填的过程里改变自己的样子，更不能吐出一个「还说不清是真是假」的东西。

这个笼子，有三根栏杆。

第一根：模子是现成的，没有来历。

第二根：空只准被填，不准长。

第三根：填完只准吐出两样东西，「真」或「假」，没有中间。

第三根栏杆，第五编还会回来：「边界模糊的，不算概念」，就是从这里来的。

插一面小旗：**「不饱和」，是等着被填，还是正在长？** 第十九章回来拔。

## ◆ 六、放回日子里

我们每天都活在各种各样的模子里。

「（　　）岁该结婚了。」「（　　）学校毕业的，靠谱。」「考上（　　）才算有出息。」

这些都是带空位的模子。填进一个人，它就吐出一个判断：真，或者假；行，或者不行。

弗雷格教给我们第一件事：看清楚，这是一个模子。一句话看起来是在说一个人，其实，它是一个模子，加一个填进去的人。先把模子和人分开，你才看得清：让你难受的，常常不是你这个人，是那个模子。

本书想再多说一件事：**模子是有来历的，而且会长。**

「（　　）岁该结婚了」这个模子，是在一个年代、一种生活方式里长出来的。三十年前，空里填的是二十三四；今天，很多人填的是三十多，还有不少人说：这个模子本身，就不该有。模子在变，在被一代一代人改写。

一个二十八岁、被家里催婚催得心烦的年轻人，可以试试这样想：这不是「我对不对」的问题，是「这个模子是哪儿来的、它现在还合不合身」的问题。然后，他可以和父母坐下来，不是争「我到底该不该结婚」，而是一起看看：这个模子，在你们那个年代是怎么长出来的，在我这个年代又长成了什么样。

模子被看见了来历，就不再是天经地义了。它可以被商量，可以被改。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国人对「带空位的模子」，再熟悉不过了。

过年贴春联，上联「天增岁月人增寿」，下联「春满乾坤福满门」。上联给出了一个模子：几个字，什么词性，平仄怎么排；下联

要往这个模子里填，字数相等，词性相对，平仄相反。一副好对联，就是一个模子被填得恰到好处。

唐诗的格律，也是一个模子：五言还是七言，哪一句平起，哪一个字必须是平声，哪两句要对仗。诗人往这个模子里填字。

这些模子，是本来就在的吗?

不是。格律诗的规矩，是从南北朝到唐朝，几百年里，一代代诗人写、改、争，才慢慢定下来的。定下来之后，它又长：到了宋朝，词人们在一个个「词牌」里填词，每一个词牌，是一个新的模子；有的词牌，就是某个人某一次写得好，后人照着那个样子填，才成了模子。

模子有来历，而且会长——本章说的这件事，在中国诗词的历史里，一目了然。只作旁证：格律是写诗的模子，弗雷格的函数是逻辑的模子，两样东西各有各的用处。可它们都说明一件事：一个模子，是在一片土里被一代代人填出来、改出来的；填的人多了，它稳了，才像是本来就在那儿。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位新来的班主任，发现班里的家长们，对「优秀」这个词，理解各不一样。

有的家长说，「优秀」就是考前十名；有的说，是当班干部；有的说，是懂事、不惹事。开家长会，老师说「希望大家的孩子都优秀」，底下每个人心里填的，是不同的东西。

这是一个带空位的模子：「（　　）是优秀的孩子。」每个家长心里，都有一套往里填的规矩；可这套规矩，谁也没说出来过。

弗雷格教老师第一件事：把这个模子摆到桌面上，让大家看见它是一个模子。

本书补一件：这个模子的规矩，是这个班可以一起商量出来的。明天可以试：家长会上，请每位家长写一句「我心里优秀的孩子是什么样的」，收上来念一念。然后，老师和家长一起，给这个班约一个「优秀」：也许是「每个孩子，比上个月的自己多会一件事」。约出来的这个模子，有生日，是这个班的；以后还可以改。

## ◆ 九、本章带走的话

他看见了一句话里有一个「不饱和」的、正在等的东西；可他给它配了一个笼子：模子没有来历，空只准被填、不准长，填完只准吐出真或假。

> 小账：开门——形状：一句话是一个带空位的模子，位置决定意思；「不饱和」是一次看见。
>
> 这一凿，凿掉了什么？模子的来历，和空自己长的那一步。凿成的，被叫作了什么？一个客观的、本来就在的概念。

# 第 11 章　「每个」和「某个」，谁套在谁外面

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

周一早上，经理在群里发了一句话：「每个项目，都得有一个人盯着。」

小刘看了，放心了：我负责 A 项目，老周负责 B 项目，小陈负责 C 项目，一个项目一个人，都有人盯着。

老周看了，心里一沉：经理的意思，是不是要找一个人，把所有项目都盯着？那这个人是谁？会不会是我？

两个人读的是同一句话，读出了两个意思。一个说：每个项目，各有各的人。一个说：有那么一个人，盯着每个项目。

这种事，在单位里天天发生。一句话说出去，各人读各人的，干了半个月才发现，理解的根本不是一回事。

这个毛病，两千年里没人说得清。弗雷格把它说清了。

## ◆ 二、他说了什么

这句话的麻烦，出在两个小词上：「每个」和「某个」（或者「有一个」「有的」）。

两千年来，亚里士多德的逻辑，处理「所有的人都会死」「有的人是希腊人」这种句子，很拿手。可一句话里要是同时出现「每个」和「某个」，它就没办法了。「每个项目都有一个人盯着」，它分不开那两个意思。

弗雷格在《概念文字》里，发明了一样东西，后来叫「量词」。「每个」「某个」，在他那里，不再是普通的词，是专门管空位的东西。

用第十章的话说：一个模子「（　　）盯着（　　）」，有两个空。「每个」和「某个」，就是来管这两个空的：一个说，这个空里，不管填什么都行；一个说，这个空里，至少能找到一个填得进去的。

然后，关键来了：**谁套在谁外面**。

第一个意思：对每一个项目，都存在一个人，这个人盯着它。「每个」在外，「某个」在里。先挑项目，再给每个项目找人，人可以各不相同。

第二个意思：存在一个人，对每一个项目，这个人都盯着它。「某个」在外，「每个」在里。先挑人，这一个人要盯住所有项目。

两个小词，位置一换，意思就天差地别。在日常的话里，它们长得一模一样；在弗雷格的写法里，它们清清楚楚是两句话。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这是逻辑学两千年里最大的一步。

为什么这么说？因为数学里，到处是这种一层套一层的句子。「对每一个数，都存在一个比它更大的数」——对。「存在一个数，比每一个数都大」——错。两句话用的词几乎一样，只是顺序反了，一个是真理，一个是胡说。没有量词，数学家就没法严格地检查自己的推理。

今天，量词无处不在。你在购物网站上筛选「所有价格低于一百、并且评分高于四星的商品」，你在数据库里查「每一个下过单的客户

里，至少买过一次打折商品的有哪些」，背后都是弗雷格的量词。合同条款里的「每一方」「任何一方」「至少一方」，写错一个位置，可能值很多钱。

而且，请注意他说对的是一件什么事：**顺序决定意思**。一样的几个词，先后一换，长出来的就是两样东西。

本书那七个词里的「路」，说的正是这件事：一串有先后的不同，顺序不能乱。一道菜，先放油后放菜，和先放菜后放油，出来的不是一个味。一个孩子，先学会走再学会说，和先学会说再学会走，长成的不是一个样。

弗雷格在逻辑的最深处，看见了顺序的力量。这是他亲眼看见发生的第三处。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，请留意他说的是什么顺序。

他说的顺序，是写在纸上的顺序：一个符号在另一个符号的外面还是里面，哪个先写、哪个后写。这是一种排列的顺序，一眼能看完，不会变，也不会走。一句话写好了，它的顺序就定在那儿，永远一样。

本书说的「路」，是另一种顺序：**一先一后发生的顺序**。一件事先发生，另一件事后发生，后一件事是在前一件事改过的土里发生的。这种顺序，是时间里的，一次一次走出来的，会修正，会收拢。

回到开头那个单位。经理那句话，到底是哪个意思?

弗雷格会说：两个意思都在第三领域里待着，经理心里想的是其中一个，他说出口时用了一句含糊的话，没说清楚。我们要做的，是把它改写成量词分明的句子，把那个本来就在的意思找出来。

可真实的情况，常常不是这样。

经理说那句话的时候，心里可能根本没分这两个意思。他只是觉得最近项目乱，得有人管。是后来，小刘和老周读出了两个意思，在群里一问，在会上一吵，经理才第一次想清楚：我要的到底是什么?也许吵到最后，他想出了第三个办法：每个项目各有一个人盯着，另外再找一个人，每周把所有项目过一遍。

那句话的意思，是在一次说、一次读、一次问、一次吵的先后里，**长清楚的**。它不是早就待在某处、等着被找出来的两个选项之一。

弗雷格看见了顺序决定意思；可他把顺序，从时间里拿了出来，钉在了纸上。

## ◆ 五、SDE 看这一处：纸上的顺序，和走出来的顺序

用本书的话收一收。

纸上的顺序，是路走完之后留下来的样子。一句话写清楚了，量词谁在外谁在里，钉住了，这是定型。

走出来的顺序，是路本身。一句含糊的话，被一次次读、问、吵、改，从一锅粥，经过正在成形，走到定型。

弗雷格的量词，是一件极好的工具，它让定型那一端，清楚到了极点。可它有一个前提：你得先知道自己要说的是哪个意思。在「还不知道」的时候——在那一锅粥和正在成形的时候——量词帮不上忙。更要紧的是，弗雷格的体系不承认「还不知道」是意思的一个阶段；在他那里，意思只有已经在那儿的，没有正在长的。

这就是承重命题那句话里的「塑造」二字，第一次露出它的样子：**他把一条在时间里走出来的路，塑成了纸上一眼看完的顺序；塑成之后，那个顺序看起来像是一直在那儿。**

## ◆ 六、放回日子里

弗雷格的量词，在工作里非常好用。本书的建议分两步。

第一步，学弗雷格：一句话要交给别人去做事，先检查一下里面的「每个」「某个」「所有」「任何」，谁在外面，谁在里面。「每个人都要交一份报告」——是每人各交一份，还是大家合交一份？「任何一个人不同意，就不能通过」——是一票否决，还是少数服从多数？写清楚，能省掉很多争吵。

第二步，是弗雷格没写的：**如果你自己还没想清楚，别急着把话写得很清楚**。

很多会议上，领导一句话说得清清楚楚，下面的人照着做，做了一个月发现不对。问题不在话说得不清楚，在话说得太早了：领导自己还没走完那条路，就把一个还在正在成形的想法，写成了一句定型的话。

一个更好的办法是：先说一句含糊的，「最近项目有点乱，大家说说怎么办」，让大家一先一后地说，吵一吵，让意思在这个过程里长出来。长清楚了，再用弗雷格的办法，一个量词一个量词地写定。

先让路走出来，再把它钉在纸上。顺序不能反。

## ◆ 七、放回中国的土里

汉语里，没有专门的「量词符号」，可是汉语照样能把「每个」和「某个」分得很清楚——靠的是词的顺序，和一个小小的「都」字。

请比一比：

「我们都没去。」——一个也没去。「我们没都去。」——有的去了，有的没去。

两句话，字一模一样，只是「都」和「没」换了一下位置，意思就完全不同。这正是弗雷格说的：谁套在谁外面。

再比一比：

「每个同学都有一本书。」「有一本书，每个同学都有。」

前一句，一人一本，书可以不一样；后一句，大家手里是同一本。汉语用先说什么、后说什么，把两个意思分开了。

这说明一件事：「顺序决定意思」，不只在弗雷格的逻辑符号里，也在每一种人天天说的话里。它是在一种语言的土里，被一代代说话

的人，用出来的办法。汉语用词序和「都」，德语、英语用别的办法；弗雷格把它提炼成了一套符号，让它可以被检查。

只作旁证。本书想借这个例子说的是：顺序的力量，先长在人的说话里，后来才被凿成了纸上的符号。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一家人商量暑假出去玩。爸爸说：「每个人都可以挑一个想去的地方。」

妈妈听成了：每个人挑一个，全家挨个去，一共去三四个地方。孩子听成了：每个人挑一个，然后全家从里面选一个。奶奶听成了：每个人各去各想去的地方。

一句话，三个人读出了三个意思。吵了一晚上。

弗雷格会说：把「每个」管到哪儿，说清楚。这一半，完全对。

本书补的一半：爸爸说这句话的时候，自己其实也没想好。他只是觉得，今年大家都想出去，得让每个人都有份。意思，是在这一晚上的误会、争论里，一点一点长清楚的。

明天可以试：家里商量事，先说一句含糊的，让大家各说各的理解；等大家都说完，再由一个人，把最后的意思用一句清清楚楚的话写在纸上，贴在冰箱门上。先让路走出来，再把它钉住。

## ◆ 九、本章带走的话

他看见了顺序决定意思——两个小词一换位置，就是两句话；可他说的顺序是纸上的排列，不是一先一后走出来的路。

> 小账：开门——路：顺序一乱，意思就变。
>
> 这一凿，凿掉了什么？在时间里一先一后走出来的那条路。凿成的，被叫作了什么？纸上一眼看完、永远不变的排列。

# 第 12 章　晨星和昏星

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你在网上和一个人聊了好几年。他网名叫「山里的风」，常在一个读书论坛里发长帖，你们一来一回，讨论过很多书。

有一天，单位新来的一位同事请大家吃饭。饭桌上聊起那个论坛，他笑着说：「我就是『山里的风』。」

你愣住了。这个坐在你对面、话不多、戴一副旧眼镜的人，就是那个在论坛上写得那么漂亮的「山里的风」？

那一刻，你心里「哦」的一声。你没有增加任何关于世界的新东西：那个人一直在，你的这位同事也一直在。可你知道了一件以前不知道的事。

你知道的是什么？

## ◆ 二、两颗星

两千多年前，中国人就在天上看见了两颗星。《诗经》里有一句：「东有启明，西有长庚。」天快亮的时候，东方有一颗很亮的星，叫启明；天刚黑的时候，西方有一颗很亮的星，叫长庚。

古希腊人也看见了这两颗星，一颗叫「晨星」，一颗叫「昏星」。

很久以后，人们才弄清楚：启明和长庚，晨星和昏星，是同一颗星。它是金星。它离太阳近，所以只在太阳快出来和刚落下去的时候，才被人看见；有时候在早上的东方，有时候在傍晚的西方。〔中国古人何时认定二者为一，待核〕

一八九二年，弗雷格用这两颗星，写了他最有名的一篇文章，《论涵义与指称》。

## ◆ 三、他说了什么

他请你比一比两句话：

「晨星就是晨星。」

「晨星就是昏星。」

第一句是废话。你不用抬头看天，就知道它是真的。

第二句是一个了不起的发现。人类花了很长的时间，一代一代地看天、记录、推算，才敢说出这句话。

可是，两句话里的「晨星」和「昏星」，指的是同一样东西：金星。如果一个名字的意思，就是它指的那样东西，那么这两句话就应该一模一样：都是在说「金星就是金星」。可它们明明不一样：一句什么也没告诉你，一句告诉了你一件大事。

所以，弗雷格说，一个名字身上，有两样东西，要分开。

一样，是它指着的那个东西。金星。他叫它**指称**。

另一样，是它通过什么方式、走哪条路，指到那个东西。「清晨东方最亮的那颗」，或者「傍晚西方最亮的那颗」。他叫它**涵义**。

他对涵义的说法，原话大意是：涵义，是那个东西「被给出的方式」。（《论涵义与指称》，1892）

晨星和昏星，指称相同，涵义不同。一句「甲就是乙」之所以能算一个发现，就是因为它告诉你：两条不同的路，通到了同一个地方。

回到饭桌上：「山里的风」和「这位同事」，是两条路——一条是论坛上几年的长帖，一条是单位里几周的点头之交。你心里「哦」的那一声，就是两条路在饭桌上碰头的那一刻。

## ◆ 四、先说对在哪儿

这篇文章，被很多人称为二十世纪语言哲学的第一块界碑。它对在哪儿？

第一，它说清了「认出同一个」为什么是一件事。以前的看法，要么说名字就是那个东西本身，要么说名字就是人心里的一个印象。前一种说法，解释不了为什么「晨星就是昏星」是个发现；后一种说法，解释不了为什么你我说「晨星」说的是同一个东西。弗雷格的两层说法，把这两个难处都解开了。

第二，涵义是公共的。弗雷格一再说，涵义不是各人心里的印象。你想起晨星，心里浮现的可能是小时候在乡下看过的一个清早；我想起晨星，心里浮现的可能是一张天文照片。这些是各人的，他叫它「表象」。可「清晨东方最亮的那颗星」这条路，是你我都能走的，是公共的。

第三，也是本书最想说的：**他把「路」，放进了意思的正中间**。

请把他那个说法再读一遍：涵义，是一样东西被给出的方式。「方式」是什么？是一条路：你是从哪一边、经过什么、走到那样东西跟前的。同一样东西，可以从东边的清晨走到，也可以从西边的黄昏走到。

两千年来，人们谈「意思」，要么谈那个东西，要么谈那个词，很少有人想到：意思里还有一条路。弗雷格想到了，而且把它放进了意思的最核心。

这是他亲眼看见发生的第四处，也是最深的一处。

## ◆ 五、他在哪里停下

可是，请问一个问题：「清晨东方最亮的那颗星」这条路，是什么时候有的？

按常识，是有人在清晨抬头看见了它，一次又一次地看见，给它起了名字，写进了诗里，一代一代地传下去——路是这样走出来的。在第一个人抬头之前，没有这条路；有的，只是天上一个亮点，和地上一个还没看见它的人。

弗雷格不这样看。

在他那里，涵义和思想一样，住在第三领域里。「清晨东方最亮的那颗星」这个涵义，不是谁走出来的，它一直在那儿；人类第一次抬头看见晨星，是「把握」了这个一直在那儿的涵义。晨星和昏星这两条路，在任何人走上去之前，就已经铺好了，而且铺到了同一个终点。

这就是判决一的后半句：**那两条路，被写成了早就铺好的**。

还有一处，更细。请看那句「晨星就是昏星」为什么是一个发现。弗雷格的解释是：两条早就铺好的路，一直通向同一个地方，人们只是后来才发现了这一点。

可是真实的历史，是另一个样子。天文学家不是「发现」了两条路通向同一个地方，而是在一代一代的观测、记录、推算里，把两颗星的运行轨迹一点一点接了起来：这颗星在早上出现的日子，和那颗星在傍晚出现的日子，一来一回，恰好对得上；它们的亮度变化，恰好对得上。一直接到有一天，两条路在纸上连成了一条。

「它们是同一颗星」，是在这条接路的过程里，长出来的。

## ◆ 六、SDE 看这一处：那个「同一个」，也是长出来的

这里有一个陷阱，本系列前几本书反复提醒过，这里要特别小心。

说到晨星和昏星，很容易这样讲：天上本来就有一颗金星，它一直在那儿；古人从两条路去看它，看成了两颗；后来发现是同一颗。——这样讲，看起来很公道，其实里面已经站着一个没拆的东西：「本来就在那儿的同一颗星」。

本系列尼采卷拆过这件事：你从来没见过一只完整的球，你每一次看见的，都只是球的一面，一次碰；「完整的球」，是你把这一次次的碰合成出来的。

金星也一样。没有任何一个人，一眼看见过「那颗金星本身」。人们看见的，是一个个清晨东方的亮点，一个个傍晚西方的亮点，望远镜里一个会变圆缺的小月牙，探测器传回来的一片被厚云包着的表面。「金星」这个东西，是这无数次看见，一点一点缠起来、合起来、稳下来，才显露出来的。它确实稳，稳到今天没有人会怀疑它；可它不是在第一个人抬头之前，就作为「那一颗」待在那儿的。

所以，用本书的话说：

**涵义是路；指称，也是路走到一起之后，才显露出来的那一个。**

弗雷格把路放进了意思的正中间，这是他的大功劳。可他在路的两头，各钉了一样现成的东西：一头是早就铺好的路本身，住在第三领域；另一头是早就在那儿的终点，那样东西本身。路，只是在两样现成的东西之间，一段早就铺好的通道。

这一章给小旗「骨架是本来就在，还是长出来的」，第二次回答：在晨星和昏星这里，他看见了路，却在路的两头，都放了一个本来就在的东西。

## ◆ 七、放回日子里

「原来他就是『山里的风』。」这样的时刻，在日子里很多。

一位医生，看了一个病人三个月：头疼，睡不好，胃口差，一样一样地治。有一天，他忽然把这几样放在一起，看出来：这三个毛病，也许是同一件事——长期的焦虑——的三个样子。

一个妈妈，发现孩子最近不爱写作业，不爱去奶奶家，吃饭也挑。她一样一样地管，越管越乱。有一天，她把这几件事连起来：孩子是在奶奶家被表哥笑话过一次，从那以后，一切都不对了。

这两个「原来是同一件事」，是怎么来的?

按弗雷格，它们是「发现」：那件同一的事，一直在那儿，只是以前没看出来。

按本书，它们是「接路」：医生一次次问诊，妈妈一天天留意，把一条条不同的路，慢慢接到了一起。接起来之后，「同一件事」才显露出来。

这个分别，在日子里很要紧。

如果你相信「真相一直在那儿，只是没发现」，你就会拼命去找那个藏着的真相，找不到就焦虑。如果你相信「同一件事，是一条条路接起来才显露的」，你就会把功夫花在接路上：多问一句，多留意一天，把几件看上去不相干的事，放在一起摆一摆。

那位医生和那位妈妈，都不是忽然「看穿」了什么。他们是走了很多天的路，路走到了一起。

## ◆ 八、放回中国的土里

中国人给同一个人，常常起好几个名字：名、字、号，死后还有谥号。

李白，字太白，号青莲居士。杜甫，字子美，自号少陵野老。苏轼，字子瞻，号东坡居士，死后谥号文忠。

同一个人，几个名字，每一个名字，走的是一条不同的路。「李白」是父母起的，走的是家里那条路；「太白」是字，走的是成年之后、朋友之间那条路；「青莲居士」是他自己起的，走的是他怎样看自己的那条路。朋友写信称他的字，晚辈称他的号，史书写他的名。叫哪一个，要看是谁在叫、在什么场合叫。

这是晨星和昏星，在中国人的人名里。更有意思的是：这些路，一条都不是「早就铺好」的。每一个字、每一个号，都有它起的那一天，起它的那个人，起它的那个缘由。一个人一生里，号还会改：年轻时一个，晚年一个。

弗雷格说，涵义是一条早就铺好的路。中国人给自己起号的那一刻，是在亲手铺一条新路。

只作旁证：名、字、号是礼俗，不是逻辑学说。可它让中国读者一眼看出：同一个人被给出的方式，是一群人、一代代人，在一次次叫里铺出来的。

## ◆ 九、再放回一个日子里

一位刚来城里打工的年轻人，在工地上干了半年。工友们都叫他「小湖南」，工头叫他「那个新来的」，老乡叫他的小名，登记表上，是他的身份证名字。

有一天，工头说：「让小湖南明天去三号楼。」他没反应过来是在说自己。

这是晨星和昏星，在一个人的日子里：同一个人，走了四条路，被四群人叫出来。

弗雷格会说：这四个名字，指称相同，涵义不同。本书补一件：这四条路，每一条，都是在一片土里被叫出来的——「小湖南」，是工地上南腔北调的人，一次次叫出来的；它有生日，就是他来工地的那一周。

明天可以试（给带新人的人）：新人来了，第一天就当着大家，把他的名字说一遍，问他希望大家怎么叫他。一个人被怎样叫出来，是他在一片新土里扎根的第一步。

## ◆ 十、本章带走的话

晨星和昏星，指着同一颗星，走的是两条路——他把「路」放进了意思的正中间；可他说那两条路早就铺好了，路的尽头，站着一颗早就在那儿的星。

> 小账：开门——路：意思里有一条路，同一样东西可以走不同的路被给出。
>
> 这一凿，凿掉了什么？路是一代一代人走出来的，那个「同一个」也是接路接出来的。凿成的，被叫作了什么？两条早就铺好的路，一颗本来就在的星。

# 第 13 章　望远镜架在哪儿

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

开家长会。班主任说：「您家孩子上课挺安静的，就是不太举手。」

你愣了一下。在家里，这孩子话多得停不下来，吃饭时能把一天的事从头讲到尾。

回家路上，你又想起孩子的同桌上周说过一句：「他下课可闹了，是我们班的开心果。」

老师眼里一个样，你眼里一个样，同学眼里又一个样。三个人说的，是不是同一个孩子？如果是，为什么三个人看出来的，差这么多？谁看见的，才是「真的他」？

## ◆ 二、他打的那个比方

在《论涵义与指称》里，弗雷格为了说清楚涵义，打了一个比方。这个比方后来非常有名。

他说：请想象有人用望远镜看月亮。

月亮本身，是指称：那个被看的东西。

望远镜里面，物镜后面，会成一个像。这个像，是涵义。

看望远镜的那个人，眼睛里，视网膜上，也会成一个像。这个像，是表象。

然后他说：望远镜里的那个像，是客观的。它不是哪个人的私人东西，几个人可以轮流凑过去，看的是同一个像。可它又只是月亮的一面，**它取决于望远镜架在哪儿**。视网膜上的那个像，才是各人自己的：每个人的眼睛不一样，看到的也不完全一样，而且别人看不到你视网膜上的东西。（《论涵义与指称》，1892）

这个比方，把他的三层说得清清楚楚：东西本身，公共的那条路，各人心里的印象。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这个比方好在哪里?

好在它把「公共的」和「私人的」分开了，而且分得很准。

回到家长会。老师说「上课不太举手」，这是一句公共的话：你可以去问别的老师，可以去看课堂记录，可以自己去听一节课，它能被检查。老师心里对这个孩子的那点感觉——觉得他有点闷、有点可惜——那是老师自己的，别人没法检查。弗雷格会说：前一样，是涵义那一层；后一样，是表象那一层。家长会上要谈的，是前一样。

这个分法，今天在很多地方都在用。医生写病历，要写可以检查的东西，不写自己的好恶。法官判案，要依据公共的证据，不依据自己的直觉。老师写评语，要写看得见的行为，不写「这孩子天生就不行」。

还有更深的一处，请留意他那句话：**望远镜里的像，取决于望远镜架在哪儿**。

这句话，他是顺手说的，可它说出了一件大事：公共的那一层，也是有位置的。它不是从天上往下看的，是从某一个地方、某一个角

度看出来的。换一个地方架望远镜，像就变了；可它仍然是公共的，谁凑过来都能看见同一个像。

公共的，而且有位置。这是他亲眼看见发生的第五处。

## ◆ 四、一条脚注

同一篇文章里，还有一条不太起眼的脚注。〔待核〕

他在脚注里说，大意是：在日常的语言里，同一个名字，不同的人赋予它的涵义，有时候不一样。比如「亚里士多德」这个名字，一个人可能理解为「柏拉图的学生、亚历山大的老师」，另一个人可能理解为「生在斯塔吉拉的那位亚历山大的老师」。这两个人对「亚里士多德是斯塔吉拉人」这句话，会有不同的看法：对前一个人，这是一条新消息；对后一个人，这几乎是废话。

然后他说：只要指称不变，这种涵义上的出入，可以容忍；不过，在一门完善的语言里，这种事不应该发生。

请停一停，看他在这里做了什么。

他看见了：同一个名字，在不同的人那里，走的是不同的路。这正是家长会上那件事：同一个孩子，老师走的是课堂那条路，你走的是饭桌那条路，同桌走的是课间那条路。

他看见了，然后，他给这件事下了一个判决：这是日常语言的毛病。一门完善的语言，应该让每一个名字只有一条路。

## ◆ 五、SDE 看这一处：位置不是毛病，是显露的一部分

用本书的话说，这一章看见了两件事，又把两件事都收了回去。

第一件：公共的那一层，有位置。望远镜架在哪儿，像就是哪一面。

第二件：同一个名字，在不同的人那里，走不同的路。

这两件事，在本书看来，都不是毛病。它们正是「显露」本来的样子。

一样东西，从来不是一下子、整个地显露给所有人的。它总是从某一个位置、沿着某一条路，显露出某一面。老师从课堂那条路，看见了一个安静的孩子；你从饭桌那条路，看见了一个话多的孩子；同

桌从课间那条路，看见了一个开心果。三面都是真的，三面都是公共的——都能被别人去检查。

那么，「真的他」是哪一个？

这里又有那个陷阱：好像有一个「真的他」，一个完整的孩子，待在三面后面，等着被看全。本书第十二章说过：没有人一眼看见过完整的球。「这个孩子」，是老师的那一面、你的那一面、同桌的那一面，一次次缠在一起，才显露出来的；而且，在你们三个人一次次谈起他、对他说话的过程里，他还在长——下学期，他也许就开始举手了。

弗雷格看见了位置，看见了不同的路。可他心里，有一门「完善的语言」：在那门语言里，每一个名字只有一条路，每一条路都早就铺好，没有位置的差别，没有人与人之间的出入。

这门完善的语言，是一台从哪儿都不架的望远镜。

插一面小旗：**一门「完善的语言」，是去掉了毛病，还是去掉了显露？** 这面旗留给第十九章和第二十三章：「清晰即发现」这条规矩，就是从这门完善的语言里长出来的。

还有一件事要登记。导读里立过一条推翻办法：如果他把「涵义因人而异」当作意思本身的性质，而不是日常语言的毛病，判决一就要收窄。就这条脚注看，他当作的是毛病。本书先照此写；原文的逐字核对，列入附录十一。

## ◆ 六、放回日子里

回到那场家长会。

很多家长在这种时候，会陷进一个问题：老师说的，和我看到的，到底谁对？然后，要么怀疑老师不了解孩子，要么怀疑自己太宠孩子。

弗雷格的比方，可以帮你先走一步：老师说的是公共的东西，可以检查；你看到的，也是公共的东西，也可以检查。两边都不是瞎说。

本书想帮你再走一步：**别急着找「真的他」，先把三架望远镜的位置摆出来**。

老师的望远镜，架在课堂上：四十个孩子，一个老师，要举手才能说话。你的望远镜，架在饭桌边：一个孩子，两个大人，想说就说。同桌的望远镜，架在课间：一群同龄人，没有大人。

三个位置一摆，你就看明白了：这个孩子不是「安静」或者「话多」，他是在不同的地方，长出了不同的样子。然后，真正要问的问题就出来了：课堂那个位置，有什么让他不想举手？是人太多？是怕说错？还是那门课他真的没兴趣？

这个问题，才是能往下走的。

家长会上最没用的一句话，是「我家孩子其实不是这样的」。最有用的一句话，是「他在家里是这样的，我们一起看看，为什么到了课堂上就变了」。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国读者读到望远镜那个比方，多半会想起苏轼的一首诗：

横看成岭侧成峰，远近高低各不同。不识庐山真面目，只缘身在此山中。

前两句，和弗雷格的望远镜，说的是同一件事：站的位置不同，看到的庐山就不同；横着看是一道岭，侧着看是一座峰。每一面都是真的，每一面都是公共的——换一个人站到同一个位置，看到的是同样的岭、同样的峰。

后两句，值得停一停。苏轼说：看不清庐山的「真面目」，是因为人站在山里面。言下之意：要是能跳出这座山，站到一个不在任何位置上的地方，就能看见那个完整的「真面目」了。

本书在第十二、十三章说过：没有一个不在任何位置上的地方。庐山的「真面目」，不是在一切位置之外、等着被看见的那一个；它是横看、侧看、远看、近看，一次次看、一次次缠起来，才显露出来的。一个一辈子住在庐山脚下的人，和一个坐飞机从上面飞过的人，各有一个庐山；这些庐山缠在一起，才是庐山。

苏轼的诗，前两句站在本书这一边，后两句站在弗雷格那一边。只作旁证，也正好是一面镜子：一个人可以同时看见位置，又相信有一个没有位置的真面目。弗雷格也是这样。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一个家里，兄妹俩为爸爸的一件事吵了起来。

哥哥说：「爸就是固执，什么都听不进去。」妹妹说：「爸其实很讲理，你跟他好好说，他都听。」

两个人说的，都是真的。哥哥的望远镜，架在他和爸爸之间那些年的争吵上：高考选专业，工作的去留，结婚的日子，每一次都吵。妹妹的望远镜，架在她和爸爸之间的另一些年上：她小时候体弱，爸爸事事让着她。

两架望远镜，照出了两个爸爸。

明天可以试：兄妹俩坐下来，不争「爸到底是什么样的人」，各说一件自己和爸爸之间的具体的事，说清楚是在什么时候、什么情况下。说完了，常常会发现：爸爸在不同的事上，是不同的样子；而且，他这些年，也在变。那个「真正的爸爸」，不是藏在两个样子后面的第三个；是两个样子，加上他自己的那一面，缠在一起的那一个人。

## ◆ 九、本章带走的话

他看见了公共的那一层也有位置——望远镜架在哪儿，像就是哪一面；可他把同一个名字在不同人那里走不同的路，判成了日常语言的毛病。

> 小账：开门——形状带着位置；公共的，而且有位置。

> 这一凿，凿掉了什么？位置和路的出入。凿成的，被叫作了什么？一门每个名字只有一条路的「完善的语言」。

# 第 14 章　SDE 解构一：他看见了路，却说路早就铺好了

## ◆ 一、这一编走过的路

第三编五章，走过了弗雷格亲眼看见发生的五个地方。先把两张清单并排放在桌上。

| 章 | 他看见了什么 | 他在同一刻怎样收回 |
| --- | --- | --- |
| 第 9 章 | 一个词放进一句话才活：句子是一小片土 | 句子是土的边界；句子外面的场合、人群、年代，一概不算 |
| 第 10 章 | 概念是「不饱和」的：一个带着空、正在等的东西 | 模子没有来历；空只准被填，不准长；填完只吐真或假 |
| 第 11 章 | 顺序决定意思：两个 | 顺序是纸上的排列， |

| 章 | 他看见了什么 | 他在同一刻怎样收回 |
| --- | --- | --- |
| | 小词一换位置，就是两句话 | 不是一先一后走出来的路 |
| 第 12 章 | 意思里有一条路：同一样东西，可以走不同的路被给出 | 路早就铺好，路的尽头站着一个早就在那儿的东西 |
| 第 13 章 | 公共的一层也有位置：望远镜架在哪儿，像就是哪一面 | 不同的人走不同的路，被判成日常语言的毛病 |

五处看见，每一处都是真的看见。五处收回，是同一个动作。

## ◆ 二、同一个动作

这个动作是什么？

请把右边一列从上往下读一遍：边界，没有来历，只准被填，纸上的排列，早就铺好，毛病。每一条，都是把一个「正在长的」东西，写成一个「已经在那儿的」东西。

句子这片土，正在长——它外面还有一层一层的土；他把它写成一个封口的盒子。

不饱和的概念，正在长——它会长出新的空位；他把它写成一个现成的、只等被填的模子。

意思的顺序，正在长——它在一次次说和读里长清楚；他把它写成纸上钉死的排列。

通向晨星的那条路，正在长——它是一代代人看出来、走出来的；他把它写成第三领域里早就铺好的通道。

一个名字的几条路，正在长——它们在不同的人那里不同，并且会互相接上；他把它写成一门完善语言里的一条路。

这就是王德生博士那句承重命题里的「塑造」：**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现**。 在句子这一层，他塑造的办法是：把路写成早就铺好的。

所以，第三编的总判断是一句话：**他看见了路，却说路早就铺好了**。

## ◆ 三、先说他在什么条件下完全对

说他错之前，先把公道还给他：这些收回，在什么条件下，一点毛病也没有？

在一个条件下：**路已经走完、走熟、走稳了**。

一门数学语言，几百年里被无数人用过，每一个符号的意思都已经定下来，谁也不会误读。在这门语言里，把意思当作「早就铺好的」，一点问题也没有：那条路确实早就铺好了——是前面几百年的人铺好的。一个数学家今天写「对每一个数，都存在一个更大的数」，他不需要去管这句话的意思是怎么长出来的，他只要照着铺好的路走。

一个外号，期中以后全班都叫；一句法律条文，几十年里被法院反复解释过；一个科学名词，教科书里定义了一百年——在这些地方，意思已经稳到了极点。把它们当作「本来就在」，在日常使用里，完全够用。

所以，本书对这一编的保底是：**他的说法，是意思已经稳到极点时的一个极限情形**。像牛顿力学之于相对论：在速度不太快的时候，牛顿的公式一点不差；速度一快，才看出差来。

他错的，不是这个极限情形本身；是他把极限情形，当成了意思的全部。

## ◆ 四、SDE 要向他学的地方

这一编，也有几处他比本书说得更细，本书要老实记下来。

第一，**位置决定意思**。「张三打了李四」和「李四打了张三」，他用空位把这件事说得干干净净。本书讲「路」的时候，常常只讲先后，不太讲「谁在哪个位置上」。他提醒我们：同一串不同，排在不同的位置上，长出来的是两样东西。

第二，**一句话的意思，是由它的部分和部分的排法一起决定的**。这个想法后来被人叫作「组合性」：懂了词，懂了它们怎么排，就懂了整句话。正因为有这一条，一个人才能听懂一句他从没听过的话。本书讲显露时，常说整体大于部分之和；他提醒我们：整体也受部分和结构的约束，不是想怎么长就怎么长。

第三，**公共和私人要分开**。 表象是私人的，涵义是公共的。本书说意思是长出来的，可长出来的意思，确实不再归任何一个人管；这一条，他说得比很多后来的人都干净。

这三处，本书照单全收。本书与他的分界，不在这三处，在那个「早就」上。

## ◆ 五、本编总账

第三编，一只手推开一扇门，另一只手在同一刻把门固定在墙上，说：这扇门本来就开着。

指向下一编：他推门的那只手里，握着一样东西——逻辑，一把凿子。下一编看这把凿子。

## ◆ 六、本章带走的话

在句子这一层，他五次看见意思正在长，五次把它写成早就铺好的；他说得对的，是意思已经稳到极点的那一种情形。

> 小账：开门——句子这一层的五扇门：土、正在成形、路、路里的意思、位置。
>
> 这一凿，凿掉了什么？路是走出来的。凿成的，被叫作了什么？早就铺好的路。

# 第四编　逻辑是一把凿子：概念文字

## 编序

这一编四章，对应判决二：**逻辑是一把凿子**。

承重命题开头三个字是「用逻辑」。逻辑，在弗雷格那里，不只是一门学问，是一件他亲手造的器具：概念文字。第十五章看他自己打的比方：眼睛与显微镜。第十六章看这件器具的样子，一张没人排得了的电路图，它为什么落不回土里。第十七章看凿子不是中立的：换一把凿子，凿出来的像就不一样。第十八章收一收：他造了一件器具，却说思想不靠任何器具。

# 第 15 章　眼睛与显微镜

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你用手机拍一张人像，打开「人像模式」。

照片出来了：人脸清清楚楚，连睫毛都看得见；身后的树、房子、路人，全都化成了一片柔和的虚影。你很满意：这张照片，把「人」突出出来了。

可是请想一想：在你按下快门的那一刻，身后那些树和房子，真的是模糊的吗？

不是。它们和那张脸一样清楚。是手机里的那一小段程序，决定了什么该清楚，什么该模糊。这张照片里的「清楚」，一半是那张脸的，一半是那段程序的。

## ◆ 二、他打的比方

第三章讲过，弗雷格在《概念文字》的序言里，打了一个比方：日常语言，像人的眼睛；概念文字，像显微镜。

他的意思，说得很公道。眼睛用途广，看山看水看人都行，能随时调整，适应性极强；可它看不细，要看一个细胞，眼睛就不够用了。显微镜正好相反：它只能干一件事，看细，可在这一件事上，眼睛没法比。所以，他说，概念文字不是要取代日常语言，是在一件事上——科学的、严格的推理——比日常语言强得多。一旦用到别的地方，它就不合适了。（《概念文字》序言）

这段话里，有一句要特别留意：显微镜，**只适合一件事**。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这个比方，说对了两件事。

第一件：器具能让人看见以前看不见的东西。没有显微镜，人看不见细胞；没有概念文字，人看不清一个推理的骨架。「每个项目都有一个人盯着」那句话里藏着的两个意思，只有在他那件器具底下，才一下子分得清清楚楚。

第二件：器具有侧重。显微镜看得细，就看不广；概念文字写得严，就写不了诗，写不了玩笑，写不了一句带着心疼的「你又瘦了」。他自己承认了这一点：这件器具，只适合一件事。

这第二件，比他意识到的还要要紧。

## ◆ 四、SDE 看这一处：器具有侧重，就在参与显露

请把第二件事再往下想一步。

一件器具只适合一件事，意思是：它把某些东西照得极清楚，同时把另一些东西推到了看不见的地方。显微镜把细胞照清楚了，同时把这个细胞所在的那只手、那个人、那天的心情，推出了视野。人像模式把脸照清楚了，同时把身后的街道化成了虚影。

也就是说，**一件器具，从来不只是「照亮」；它在决定什么被照亮、什么被推进暗处**。它参与了「清楚」是什么样子。

本书把这件事叫作：器具参与显露。

概念文字也是这样。在它底下，一句话里能被写成「模子加对象」「每个加某个」的那一部分，清楚到了极点；而一句话里的语气、

分寸、说话人的心情、这句话在这个场合里的来历，被推进了暗处——不是因为这些东西不存在，是因为这件器具看不见它们。

弗雷格说对了器具有侧重，却没有说出这句话的后半句：既然器具有侧重，那么在它底下显露出来的「思想的骨架」，就有一半，是这件器具的侧重。

这就像拍完那张人像照，指着照片说：看，这个人本来就是这样，背景本来就是模糊的。

插一面小旗：**「思想本来的骨架」，有几成是凿子的形状？** 第十七章回来拔。

## ◆ 五、放回日子里

你家的孩子，每年都要做体检，视力、身高、体重、血常规，出来一张单子。

体检单是一件极好的器具。它让很多肉眼看不出的东西，一下子清楚了：视力 4.8，比去年降了；某项指标，偏高一点。

可是请记住弗雷格的那个比方：显微镜只适合一件事。

体检单把能量出数字的东西，照得极清楚；同时，把量不出数字的东西，推进了暗处：孩子这一年在学校里过得开不开心，晚上睡得香不香，有没有一个说得上话的朋友。这些东西，体检单上没有，不是因为它们不存在，是因为这件器具看不见它们。

一位细心的家长，拿到体检单，会做两件事：先认真看单子上的数——这是器具照亮的；再问自己一句——这张单子，把什么推进了暗处？

第五十一章讲健康时，还会回到这张单子。

## ◆ 六、再放回一个日子里

一个上三年级的孩子，近视了，第一次戴上眼镜。

走出眼镜店的那一刻，他忽然站住，抬头看着路边的一棵树，说：「妈妈，原来树上的叶子是一片一片的。」

妈妈愣了一下，眼圈有点红。原来这一两年，孩子看到的树，是一团绿。

这是弗雷格那个比方，在一个孩子身上：一件器具，让人看见了以前看不见的东西。以前，叶子也在那儿；可对这个孩子来说，「一片一片的叶子」这个样子，是戴上眼镜的那一刻，才显露出来的。

再往下想一步。眼镜的度数，是验光师一次次试出来的：这一片清楚还是那一片清楚？配的度数不同，孩子看到的清楚，就不同。配得太深，他会头晕；配得太浅，还是一团绿。「清楚」，是孩子的眼睛、验光师的手艺、镜片的度数，一起做出来的。

也就是说：清楚，不只是树本来的样子被照亮了；清楚，是一件器具和一双眼睛一起塑出来的。

明天可以试：如果家里有孩子第一次戴眼镜，陪他走一段路，让他说说：戴上之后，什么东西「变了样」？他说的每一样，都是一件器具参与显露的例子。这是本书第四编最好的一堂课。

## ◆ 七、本章带走的话

他说概念文字像显微镜，只适合一件事——他承认了器具有侧重；可器具有侧重，就是在参与决定什么清楚、什么模糊，这后半句他没有说。

> 小账：开门——器具能让人看见以前看不见的东西；器具有侧重。
>
> 这一凿，凿掉了什么？器具对「清楚」的参与。凿成的，被叫作了什么？
>
> 思想本来的骨架。

# 第 16 章　一张没人排得了的电路图

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你买回一个新家电，打开说明书。

说明书写得极严谨：每一个按钮都有编号，每一个步骤都有图示，每一种故障都有代码。可是你看了三遍，还是不知道怎么让它开始工作。

后来，你在网上找到一个视频，一个大姐一边做饭一边说：「你先按这个，等它滴一声，再按那个，就行了。」你一下子就会了。

说明书没有错。它只是写得没人接得住。

## ◆ 二、他那套记号

第三章讲过，弗雷格的概念文字，不是一行一行横着写的，而是上下左右铺开：一条横线，挂着竖线，竖线拐出新的横线，一个条件挂在另一个条件底下，像一张电路图，或者一棵横着长的树。

这套写法，有它的道理：推理里哪个条件管着哪个条件，谁套在谁里面，从图形上一眼就能看出来。有研究者说，从逻辑上讲，这是一套极漂亮、极不容易出错的写法。〔待核〕

可是它几乎没人用。

排字工人排不了，出版商嫌占地方，数学家嫌要重学一套画法。后来通行于世的，是意大利数学家皮亚诺造的一套、又经罗素和怀特海在《数学原理》里改写的记号：一行一行横着写，和普通的数学式子长得差不多。今天逻辑课本里的「∀」「∃」「→」，是从那一支传下来的，不是从弗雷格的电路图传下来的。〔待核〕

弗雷格的思想，活下来了；他的写法，死了。

## ◆ 三、先说对在哪儿

先还他公道：这不全是他的错。

一套新的写法，要被接住，要有排字的铅字，要有愿意学的人，要有教它的课本，要有一个认它为自己人的行当。这些，一八七九年都没有。他的写法太早了，早到那片土还没准备好。

而且，他并不是不懂这个道理。第三章讲过：他后来专门换了写法，用大白话写了《算术基础》，一个公式都不用。这说明他知道：写法要紧，接得住要紧。

## ◆ 四、SDE 看这一处：写法就是回写的路

可是这一章要说的，是另一件事。

本系列 130 年卷第四章说过一句话：形状要落回土里，先得让人接得住——**写法本身，就是回写的一部分**。

请把这句话和他的哲学放在一起。

在他的哲学里，一个思想，写成什么样子，是无所谓的。思想在第三领域里，写法只是它在纸上的一件外衣。用电路图写，用横行写，用德语写，用英语写，思想还是那一个。写法和思想，是两件事。

可是他自己的遭遇，正好说明了相反的事：他的思想，是穿着别人的外衣，才活下来的。罗素和皮亚诺那套横着写的记号，把他的思想带进了剑桥，带进了课本，带进了几代人的手里。换一件外衣，思想的命运就换了。

而且，外衣还改了身子。横着写的记号，比他的电路图更容易被当成「一串符号的推演」，后来的形式主义、后来的计算机程序，都顺着这件外衣长了出去。他的思想被接住的样子，一半是他的，一半是那件外衣的。

用本书的话说：一个形状，要落回土里、改写后来的人，得走一条路；这条路，就是它的写法。**写法不是外衣，是路。**

弗雷格的哲学，把写法看成外衣；他的一生，证明写法是路。

## ◆ 五、放回日子里

回到那本说明书，和那个一边做饭一边讲的大姐。

说明书写得没有错，可它把「接得住」当成了别人的事。大姐讲得不严谨，可她把「接得住」当成了自己的事。

很多有真本事的人，最容易犯说明书的毛病：一位老医生，医术很好，给病人讲病情，满口术语，病人点头称是，回家什么也没记住；一位技术骨干，方案做得漂亮，给领导汇报，一页纸二十个缩写，领导听完只问一句：「所以要花多少钱？」

他们心里想的，和弗雷格一样：东西本身对了就行，怎么说是次要的。

本书想说：怎么说，决定了这个东西能走多远。那位老医生可以试试，最后用一句家常话，把病人今晚回去要做的一件事说清楚。那位技术骨干可以试试，第一页只写一句话：这件事要解决什么，要花多少钱，要多久。

这不是讨好，是修路。

## ◆ 六、放回中国的土里

中国人对「写法是路」这件事，有一段离得很近的历史：白话文运动。

一百多年前，中国的书面语，还是文言。文言精炼、典雅，读书人用了两千年；可它和老百姓嘴里说的话，隔着很远。一个识字不多的人，拿着一篇文言文章，常常读不懂。

一九一七年前后，胡适、陈独秀等人提出，要用白话写文章。〔待核〕后来，报纸、课本、小说，渐渐都改用白话。

写法一换，发生了什么？思想走到了更多人手里。一篇讲科学、讲民主的文章，用文言写，只有少数读书人读得懂；用白话写，一个中学生、一个店员，都读得懂。同样的思想，换了一件「外衣」，它的命运就换了。

而且，外衣也改了身子。白话文长起来之后，中国人想事情、说理、写文章的方式，也慢慢变了。

这正是本章说的：写法不是外衣，是路；而且，路会回头改写走路的人。

只作旁证：白话文运动有它自己的土和它自己的争论，本书不评价它的全部得失。弗雷格换写法，是从电路图换成大白话，是一个人的事；白话文运动，是一整个民族的事。可两件事说的是同一个道理：一样东西要被接住，写法本身要紧。

## ◆ 七、再放回一个日子里

一位社区医生，每次给老人讲怎么吃药，都讲得很细：几点吃，饭前饭后，一次几片。可老人回家常常记错。

后来，她换了一个办法：把说明书上的话，改成一张大字的卡片，上面画三个格子——早饭、午饭、晚饭——每个格子里，画上药片的颜色和个数。老人把卡片贴在饭桌边，就很少再吃错。

药还是那些药，要求还是那些要求。变的，是写法。

弗雷格的电路图，逻辑上极漂亮，几乎没人读得懂；皮亚诺和罗素那套横写的记号，后来走进了课本。社区医生的大字卡片，就是她给医嘱修的一条路。

明天可以试：你有没有一件事，总是跟家里人说了又说，对方还是记不住？试着把它，从一段话，改成一张图、一张表、一个贴在门上的格子。不是对方笨，是那条路还没修好。

## ◆ 八、本章带走的话

他的思想活了下来，他的写法却死了——他的思想是穿着别人的外衣走进后人手里的；他的哲学说写法是外衣，他的一生说明写法是路。

> 小账：开门——一套逻辑上极漂亮的写法；后来肯换写法。

> 这一凿，凿掉了什么？写法对思想命运的参与。凿成的，被叫作了什么？
>
> 穿什么外衣都一样的思想。

# 第 17 章　凿子不是中立的

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你家孩子做了一张卷子，全是选择题。

有一道题问：「下面哪一个是描写春天的句子？」四个选项，孩子选了 B，错了，答案是 C。孩子不服：「B 也写到了花开啊。」老师说：「B 写的是花开，可它写的是秋天开的花。」

孩子又问：「那要是一句话，一半像春天，一半像秋天呢？」

老师答不上来。选择题没有这个选项。

一张卷子，不只是在考孩子会不会；卷子的样子，也在教孩子：世界上的问题，都有 A、B、C、D，而且只有一个是对的。

## ◆ 二、一把凿子，还是很多把

第十五章说，概念文字是一件器具，像显微镜。这一章要问：它是唯一的一件吗？

在弗雷格心里，是的。他的逻辑，不是众多写法里的一种，而是思想本来的规律。他在《算术基本规律》的序言里说过：逻辑的规律，是「是真」的规律；它们像立在永恒地基上的界石，我们的思想可以漫过去，却挪不动它。（《算术基本规律》第一卷序言）

一把凿子，凿出的，就是那块石头里本来就有的像；换一把凿子，要么凿对了，凿出同一尊像，要么就是凿错了。

可是，二十世纪的逻辑学，走了一条他没想到的路：**后来的人，造出了好几把不同的凿子，每一把都能把推理写清楚，凿出来的像，却不一样。**

## ◆ 三、几把不同的凿子

说几把，不求全，只求看清样子。

第一把，弗雷格自己那一把。它有一条铁规矩：每一句话，不是真，就是假，没有第三种；一件事，要么是这样，要么不是这样。这叫「二值」，也叫「排中律」。

第二把，是二十世纪初荷兰数学家布劳威尔那一支人造的。他们说：在涉及无穷的地方，你不能随便说「要么是这样，要么不是这

样」。你没有办法把它造出来、也没有办法证明它造不出来的时候，你就不能说它「要么真要么假」。这一把凿子，不接受那条排中律。用它来凿数学，凿出来的数学，和弗雷格那一把凿出来的，有一部分不一样。〔待核〕

第三把，是一九二〇年前后，波兰逻辑学家造的「三值逻辑」：一句话除了真和假，还可以是「未定」。比如「明天会下雨」，今天说，它还不是真的，也不是假的。〔待核〕

第四把，是一九六〇年代，有人造的「模糊逻辑」：一句话可以是「有点真」。「他是个高个子」，一米八的人，这句话很真；一米七五的人，有点真；一米六的人，不太真。真，可以有程度。今天的空调、洗衣机里，有不少控制程序，用的就是这一把凿子。〔待核〕

四把凿子，都严格，都能把推理写得一清二楚，都能拿来检查对错。可是，同一块石头——人类的推理——在四把凿子底下，凿出了四尊不同的像。

## ◆ 四、先说对在哪儿

先还弗雷格公道。

第一，他那一把，今天仍然是最常用、最基本的一把。大多数数学、大多数计算机程序，都在用它。它非常好用，好用到很多人不觉得它是「一把」，而觉得它就是逻辑本身。

第二，后来那几把凿子，每一把都是站在他的肩膀上造出来的。没有他那一套「模子、空位、量词」，后面的人连造凿子的工具都没有。

所以，说「凿子不止一把」，一点不减他的功劳。只是换了一个位置看他：他不是找到了那唯一的一把，他是造出了第一把。

## ◆ 五、SDE 看这一处：凿子的形状，就是像的一部分

现在，拔起第十五章那面小旗：**「思想本来的骨架」，有几成是凿子的形状？**

第十五章说，器具有侧重，就是在参与显露。这一章，看得更清楚了：凿子不同，凿出的像就不同。那么，弗雷格说「思想本来的骨架」，其中「每一句话非真即假」这一条，是石头里本来就有的，还是他那把凿子的形状？

四把凿子一摆，答案就出来了：至少这一条，是凿子的形状。在另一把凿子底下，一句话可以「未定」，可以「有点真」，推理照样严格，照样能检查。

用王德生博士那句承重命题说：**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现**。「塑造」两个字，在这里看得最清楚：同一块复杂的石头，用不同的逻辑去塑，塑出不同的清晰。弗雷格用的那一把，塑出的是「非真即假」的清晰；然后他说，这是石头本来的样子。

为什么他看不见这一点？

本系列有一个说法，叫「器具可消性」：一件器具，要是所有人都在用、都用得一样，比较的时候，它就会被消掉，看起来好像不存在。弗雷格那个年代，逻辑只有一把——亚里士多德那把太旧，被他换掉了；他自己这一把，是唯一的新凿子。在一个只有一把凿子的世界里，凿子的形状，就会被当成石头的形状。

后来凿子多了，它才被看见。

今天，还多了一样东西让它被看见：会说话的机器。一台大模型说话，用的不是弗雷格那一把凿子；它的「意思」，是从千千万万人

的话里一点点长出来的，里面有大量「有点真」「看情况」「一半一半」。它说得常常很好，有时又错得离谱。人们第一次看见：同样是「清楚地说话」，有好几种完全不同的造法。第四十八章会回来讲。

## ◆ 六、放回日子里

回到那张全是选择题的卷子。

选择题是一把很好的凿子。它快，它公平，它能一下子查出孩子会不会。

可是一个孩子，如果从小只做选择题，他会慢慢相信：世界上的问题，都有四个选项，只有一个对。一句话「一半像春天，一半像秋天」，他会觉得是题出错了，而不是世界本来就可以这样。

家长可以做一件很小的事：每周一次，拿一道孩子做对了的选择题，问他：「这四个选项之外，还能不能有第五个答案？」有时候孩子会说没有，那就没有；有时候孩子会想出一个很有意思的第五个——那是他在凿子之外，看见了石头。

在单位里也一样。绩效考核是一把凿子，把人凿成 A、B、C 三档它有用。可一个带团队的人，要时不时问一句：这把凿子，把谁的什么，凿掉了？

## ◆ 七、放回中国的土里

中国古代的数学，是另一把凿子。

《九章算术》，是中国古代最重要的一部数学书。它的样子，和古希腊欧几里得的《几何原本》很不一样。《几何原本》从几条公理出发，一条一条地证明定理；《九章算术》是一道一道的问题：一块田多大，一堆粮食多少，几个人怎么分钱，每道题后面，给一个「术」，也就是算法。

两部书，都严格，都有用，都传了两千年。可它们凿出来的「数学」，样子不同：一个是一座从地基往上盖的大厦，每一块砖都要证明；一个是一套一套的办法，每一套都能拿来解一类问题。

后来的人，有时说中国古代数学「没有证明」，所以不如希腊。这话，是拿一把凿子的样子，去量另一把凿子凿出来的像。本书第十七章说过：凿子不止一把，每一把凿出的像不一样。中国的算学，是

另一把凿子，凿出了另一种清楚：可操作、可计算、可以一步一步照着做的清楚。

只作旁证。本书不是说两把凿子一样好，也不是说哪一把更好。本书只是说：弗雷格把他那一把凿子的形状，当成了石头的纹路；两千年前，在另一片土里，已经有人用另一把凿子，凿出了另一种样子的严格。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位高中老师，发现班里有一个学生，数学证明题总写不好，可一到解应用题，比谁都快。

老师一开始以为，这孩子逻辑不行。后来她留意到：这孩子不是不会推理，他是用另一种方式推理——他先在草稿纸上画图、试数、找规律，找到了办法，再倒回去写。他的「严格」，长在一套办法里，不长在一步一步的证明里。

这是两把凿子，在一个孩子身上。

弗雷格那一把，要求每一步都从前面推出来；这孩子手里，是另一把，像中国古代的「术」：先找到能用的办法，再说为什么能用。

明天可以试（给这样的孩子）：不急着逼他改掉自己那一把凿子，先让他把自己的办法，一步一步讲出来；讲着讲着，他会自己发现，哪一步需要证明。两把凿子，他都要会；可别让他觉得，只有一把是对的。

## ◆ 九、本章带走的话

后来的人造出了好几把凿子，同一块石头凿出了几尊不同的像——「非真即假」是弗雷格那把凿子的形状，他却把它当成了石头本来的纹路。

> 小账：开门——第一把严格的凿子，后面所有的凿子都站在它肩上。
>
> 这一凿，凿掉了什么？凿子也有形状。凿成的，被叫作了什么？思想永恒的规律。

# 第 18 章　SDE 解构二：他造了一件器具，却说思想不靠任何器具

## ◆ 一、这一编走过的路

第四编三章，看的是弗雷格手里那把凿子。

| 章 | 他看见了什么 | 他在同一刻怎样收回 |
| --- | --- | --- |
| 第 15 章 | 器具能让人看见以前看不见的；显微镜只适合一件事 | 器具有侧重，却说在它底下显露的是思想本来的骨架 |
| 第 16 章 | 他肯换写法；写法决定接不接得住 | 写法只是外衣，思想穿什么都一样 |
| 第 17 章 | 他造出了第一把严格的凿子 | 把这一把，当成了唯一的一把；把凿子的形状，当成石头的纹 |

| 章 | 他看见了什么 | 他在同一刻怎样收回 |
| --- | --- | --- |
| | | 路 |

## ◆ 二、一个反差

这一编，归到一个反差上：**他造了一件器具，却说思想不靠任何器具**。

他比同时代的任何人都更清楚器具的力量——否则，他不会花几十年去造它。他知道，没有这件器具，一个推理的骨架就看不清；他知道，这件器具只适合一件事；他后来还知道，写法要紧，要换一种人家接得住的写法。

可在他的哲学里，器具退到了幕后。思想在第三领域，是本来就在的；器具，只是一盏灯，把本来就在的东西照亮。灯亮不亮，东西都在；灯换一盏，东西不变。

本书第三章插过一面小旗：**器具是照亮，还是参与塑造？** 第十五到十七章，给了回答：参与塑造。器具有侧重，就在决定什么清楚；写法不同，思想的命运就不同；凿子不同，凿出的像就不同。

## ◆ 三、用三个式子看一眼

本系列有一张图纸：形状是路和土一起长出来的，路是形状和土一起长出来的，土是形状和路一起长出来的。

器具，在这张图纸里站在哪儿？它是土的一部分。人手里的工具，和人的身体、语言、习惯缠在一起，是那片推着形状长出来的土。显微镜是十九世纪生物学的土，概念文字是二十世纪逻辑和计算机的土。

弗雷格的体系里，形状——思想的骨架——锋利到了极点。可土的这一部分——器具——被他请出了门：思想不靠器具。

一句话：**他的形状最锋利，正是因为他的器具最好；可他的哲学，把那件器具，从形状长出来的土里拿掉了。**

## ◆ 四、保底

他在什么条件下是对的？

在器具固定、而且人人都用同一件的时候。一个数学系的学生，四年里只学一套逻辑、一套记号，在这四年里，把器具当作透明的，完全不影响他做题。器具可消，它就真的像是不存在。

他错在把「器具固定」这个条件，当成了永远。

## ◆ 五、本编总账

第四编：一只手造出了人类第一把严格的凿子，另一只手在同一刻宣布，这把凿子只是一盏灯。

指向下一编：凿子凿下去，凿掉了什么？下一编看碎屑。

## ◆ 六、本章带走的话

他的形状最锋利，是因为他的器具最好；可他的哲学，把这件器具，从形状长出来的土里拿掉了。

> 小账：开门——器具让形状锋利到了极点。
>
> 这一凿，凿掉了什么？器具自己。凿成的，被叫作了什么？一盏只管照亮的灯。

# 第五编　清晰是凿出来的：凿掉了什么

## 编序

这一编五章，对应判决三：**清晰是凿出来的**。

导论说，凿子凿下来的碎屑，也是作品的一部分。这一编一样一样捡碎屑。第十九章，边界模糊的，不算概念——一锅粥和正在成形，被赶出了逻辑。第二十章，「去世」「走了」「没了」，色调被判与真假无关——劲被凿掉。第二十一章，「怎么来的」被划给心理学——来历被凿掉。第二十二章，数是对概念说的——切法本身，是一次凿。第二十三章收成一句：「清晰即发现」这条规矩，是怎样立下的。

这一编也是和罗素卷对齐的地方。王德生博士定下的分工：弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩；罗素是执行者，把这把凿

子用到原子语言，再用到整个世界。一个是源，一个是流。本编写的，是源。

# 第 19 章　边界模糊的，不算概念

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你那个六十二岁的母亲，刚退休。有一天在电话里，她忽然问你：「你说，我算不算老了？」

你一时不知道怎么答。

说「算」吧，她每天早上走五公里，还在社区合唱团里唱高音。说「不算」吧，她上个月开始戴老花镜，手机字号调到了最大。

「老」这个词，你用了一辈子，从来没觉得它有什么难懂。可是真要问一个具体的人算不算，你发现：它没有一条清清楚楚的线。五十岁不算，八十岁算，六十二岁呢？

这种词，日子里到处都是：「高个子」「胖」「晚」「远」「差不多」「有钱」。

## ◆ 二、他说了什么

弗雷格对这种词，有一个非常硬的规矩。

他说，一个概念，必须边界分明：对每一个东西，都得能确定，它到底落不落在这个概念底下。不能有「有点算」「差不多算」「说不好」这样的情况。一个边界模糊的「概念」，根本不算概念。他打过一个比方，大意是：一个概念，就像在一片土地上划出一块地；如果边界是模糊的，那就等于没划出任何一块地来。（《算术基本规律》第二卷 §56〔待核〕）

为什么要这样？因为他的逻辑要求：每一句话，非真即假。「这个人是高个子」，要么真，要么假。要是「高个子」的边界是模糊的，这句话就可能「不真不假」，他的整套推理就会出事。

所以，「老」「高」「胖」这样的词，在他的逻辑里，是不合格的。日常语言可以用，严格的科学里，要么把它们换掉，要么给它们画一条硬线：比如「身高一米八以上的，叫高个子」。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这条规矩，在很多地方，是救命的。

法律要画硬线：十八岁成年，没有「有点成年」。药品说明书要画硬线：一天不超过几片，没有「差不多几片」。考试及格线要画硬线：六十分，不能「五十九分半算及格吧」。

没有这些硬线，很多事情没法办。你可以说硬线画得不对，可以改，但不能没有。

还有一处，更深：一个推理要能被检查，它用的词就得边界分明。否则，同一句话，你说真，我说假，两个人都有理，谁也查不了谁。弗雷格要的，是一个人人都能检查的推理。为了这个，他宁可把模糊的词赶出去。

这是他给人类的一大贡献：**清楚到可以检查**。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，回到那个六十二岁的母亲。

她问「我算不算老了」，她要的是一条硬线吗？不是。她不是要你告诉她「六十岁以上算老」。她是在一个「正在变」的时候：退休了，身体还好，眼睛开始花了，心里有点慌，有点不服。她问的，是一件正在成形的事。

「老」这个词之所以没有硬线，不是因为它有毛病，是因为「变老」这件事，本来就是一段一点一点走过去的路：没有哪一天，一个人从「不老」跳到了「老」。它是一条光谱，从模糊到清楚，从「好像开始老了」到「是老了」。

本书那七个词里，有两个说的正是这种时候：一锅粥——什么都在，还没分开；正在成形——形状冒了头，站不稳。

弗雷格的规矩，把这两种时候，整个赶出了逻辑。在他那里，一样东西要么已经定型、边界分明，要么就不算一个正经的东西。

第十章插过一面小旗：**「不饱和」，是等着被填，还是正在长？**现在可以回答了：在他那里，只能是等着被填。因为一个会自己长的空，边界就会动；边界一动，就不分明了；不分明，就不合他的规矩。他在体系的最底层看见了一个「正在成形」的东西，然后用这条规矩，把它锁死在「等着被填」上。

第十三章那面小旗——一门「完善的语言」，是去掉了毛病，还是去掉了显露？——也在这里拿到了一半的答案：他那门完善的语言，

每个概念都边界分明，每个名字都只有一条路。它去掉的，是显露最有创造的那一段：一锅粥和正在成形。

## ◆ 五、SDE 看这一处：光谱，还是两格

用本书的话收一收。

显露，是一条光谱：从一锅粥，到正在成形，到定型。弗雷格的规矩，只承认光谱最右边那一格：定型。左边的一大段，他说不算。

本系列那句承重命题，在这里最看得清：**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现**。「复杂的发生」，就是这一整条光谱；「清晰的发现」，是光谱最右边那一格。他的凿子，把左边一大段凿掉了；凿剩下的那一格，边界分明，人人可查，看上去像是本来就那么清楚。

这也是和罗素卷对齐的地方。罗素卷的承重命题说：罗素总想清清楚楚，缺混沌态与介生态。这句话的源头，就在这一章：**「边界模糊的不算概念」，是弗雷格定下的规矩；罗素接过去执行，把它用到了原子语言，再用到整个世界**。一个是源，一个是流。

保底：在什么条件下，这条规矩完全对？在事情已经定型、而且需要人人检查的时候。法律、药量、考试、合同、数学。在这些地方，硬线是必须的。

它错在：把定型那一格，当成了意思的全部；把一锅粥和正在成形，判成了语言的毛病，而不是事情本来的阶段。

## ◆ 六、放回日子里

回到那通电话。

「你说，我算不算老了？」

照弗雷格的规矩，你可以给她一条硬线：「国家规定六十岁以上是老年人，您算。」这句话对，可它会让她难受：她问的不是这个。

换一种答法：「您现在正在变，一半一半。走五公里是您，戴老花镜也是您。咱们不急着算，看看接下来想怎么过。」

这句话，不给硬线。它承认：她正站在正在成形那一段上。那一段不是毛病，是最有可能长出新东西的时候——很多人正是在六十多岁这一段，学了画画，学了用手机剪视频，交了一群新朋友。一个人被一条硬线判成「老了」，这些新东西就不容易长了。

硬线要有。可是在人正在变的时候，先别急着画线。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国人有一套很精细的历法：二十四节气。立春、雨水、惊蛰、春分……每一个节气，都有一个确定的日子，边界分明。

可是，春天是哪一天来的？

立春那一天，很多地方还冷得很，河上还结着冰；可再过些日子，你会发现，柳条先软了，风先暖了，某一个早上，楼下的玉兰开了。春天不是在某一天跨过一条线来的，是一点一点来的。

立春这条线，是人画的。古人画它，是为了种地：什么时候该准备，什么时候该下种，要有一条大家都认的线，一村人才能一起动。这条线，非常要紧，而且非常准，用了两千多年。

可是，线的两边，是一条光谱。立春前三天，已经有一点春了；立春后十天，还有很多冬。

这就是本章说的：硬线要画，而且要画清；可是画线的时候，要记得线两边是一条慢慢走的坡。古人画节气，是在定型那一端画线，为了一起做事；他们没有说「立春之前没有一点春天」。只作旁证：

节气是农事的历法，不是逻辑的概念。可它让人看见，一条画得极好的硬线，和它两边那条模模糊糊的光谱，可以同时是真的。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位公司人事，要给员工分级：「资深」「中级」「初级」。她定了一条硬线：工作满五年，算资深。

一年后，问题来了：有一位员工，工作四年十一个月，能力比很多「资深」都强，却只能评中级；另一位，混满了五年，评上了资深，大家都不服。

硬线要有：没有硬线，评级就没法办，人人都会说自己该评资深。可是，能力是一点一点长出来的，没有一个人在满五年的那一天，忽然变「资深」。

明天可以试（给定规矩的人）：硬线照画，但在线的旁边，留一道「光谱」的口子——比如，四年以上、五年以下的，可以申请，由三个人一起看他做过的事。在需要人人检查的地方，画线；在事情本来是一条坡的地方，给坡留一条路。

## ◆ 九、本章带走的话

他规定边界模糊的不算概念——清楚到了人人可查；可这条规矩，把一锅粥和正在成形整个赶出了逻辑，只留下光谱最右边定型的那一格。

> 小账：开门——清楚到可以检查；硬线在很多地方救命。
>
> 这一凿，凿掉了什么？一锅粥和正在成形。凿成的，被叫作了什么？唯一合格的概念。

# 第 20 章　去世，走了，没了

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

老家打来电话，说村里一位看着你长大的老人，昨天夜里没了。

你挂了电话，要告诉身边的人。你发现，你不知道该用哪个词。

对八岁的孩子，你说：「太爷爷走了。」对单位请假，你说：「老家一位长辈去世了。」对从小一起长大的发小，你说：「二爷爷没了。」对医院开证明的人，那张纸上写的是「死亡」。

四个词，说的是同一件事。可你心里清楚：换一个词，就不是一回事。

## ◆ 二、他说了什么

弗雷格注意到了这种事。他在《论涵义与指称》和后来的文章里，分出了第三层东西，叫**色调**。〔待核〕

他说，两句话，可以涵义一样，色调不同。「去世」「走了」「没了」，说的是同一件事，涵义相同；它们的差别，在语气、在感情色彩上。「马」和「驽马」，「和」与「但是」，也是这样：「他很穷，并且很诚实」和「他很穷，但是很诚实」，说的事实一样，第二句多了一点「你本来以为穷人不诚实」的味道。

然后，他给色调下了一个判决：色调，对诗人、对演说家很要紧；对真假，毫无关系。一句话是真是假，只看它的涵义；色调换来换去，真假不变。所以，逻辑不管色调。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一刀，切对了一件事：**事实和语气，可以分开看**。

法官判案，要看的是发生了什么事，不管证人的用词带不带情绪。医生写病历，要写的是症状，不写「病人哭哭啼啼」。科学论文，要写数据，不写「我们兴奋地发现」。

在这些地方，把色调剥掉，是一种公道：不让一个人说话好听不好听，影响事情本身的判断。

普通人也用得上。孩子考试没考好，回家说：「妈，这次考得特别特别惨。」你先把色调剥掉，问一句：「多少分？哪几道错了？」事实清楚了，再谈心情。不剥色调，一家人常常先被那句「特别特别惨」吓住，吵了半天，才发现只是比上次低了五分。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，回到那通电话。

你对八岁的孩子说「太爷爷走了」，而不说「太爷爷死了」。这个选择，只是「诗」吗？只是和真假无关的装饰吗？

不是。你选「走了」，是因为这个孩子要从这一刻起，第一次学着面对一个人不在了。「走了」这个词，给了他一点缓冲：一个人去了一个地方，只是回不来了。这个词，参与了这个孩子怎样长出对死亡的第一份理解。

你对单位用「去世」，因为那个场合要庄重。你对发小说「没了」，因为你们之间用不着客气，那个「没」字里，有你们一起在村里跑过的那些年。

每一个词，都在做事。它们不只是给同一个事实涂上不同的颜色，它们在改写听的人，改写说的人和听的人之间的关系。

还有一个更大的例子。一个称呼，用在一群人身上，用了很多年，会改写这群人被怎样对待。一个带着轻蔑的叫法，和一个带着尊重的叫法，指的可以是同一群人；可一个社会用哪一个，那群人就会被怎样安排工作、怎样看病、孩子怎样上学。很多国家都有过这样的事：换掉一个称呼，是改变一件事的第一步。

弗雷格说，色调和真假无关。这一句，就一句话的真假来说，也许对。可是一句话，不只有真假。

## ◆ 五、SDE 看这一处：色调就是劲

用本书的话说。

本系列讲「土」的时候，说过土里有三股劲：真、善、美。一样东西长出来，不只是长出一个「对不对」，还长出一个「好不好」、一个「美不美」。三股劲缠在一起，推着形状长。

弗雷格的逻辑，只留了一股：真。另外两股——一句话好不好、美不美，它带着怎样的分寸、怎样的心疼、怎样的敬意——被他归进了「色调」，判给了诗人，赶出了逻辑。

这是第二片碎屑：**劲被凿掉了**。

凿掉之后，剩下的那一股「真」，确实清楚了。可是请注意：在真实的一句话里，三股劲是缠在一起长的。你对孩子说「太爷爷走了」，你说的是真的（他确实不在了），也是善的（你在护着一个孩子），也是有分寸的、有美感的（你挑了一个不吓人的词）。三股劲一起，这句话才长成了它的样子。

把一股单独拎出来，说「只有这一股算数」，就是用凿子把一个缠在一起的东西，凿成了只剩一面的像。

保底：在只关心事实对不对的地方——法庭的事实认定、化验单、账本——剥掉色调，是对的。错在：把「只关心事实」的这种场合，当成了语言的全部。

## ◆ 六、放回日子里

弗雷格的办法，教你把事实和语气分开。这一半，要学。

本书想加一半：**分开之后，再把它们放回去**。

一位医生，要告诉一个病人一个不好的检查结果。事实是事实，一个字不能改。可是怎么说——先说什么，后说什么，用哪个词，停在哪儿，给病人留多少时间——这些不是装饰，它们会改写这个病人接下来怎样面对这件事。同一个事实，说得好和说得不好，病人走出诊室时，是两个不同的人。

一位家长，孩子犯了错。事实要讲清，错在哪儿，一点不含糊。可是用「你怎么又这样」开头，还是用「这件事我们一起看看」开头，孩子长出来的，是两个不同的孩子。

一个带团队的人，要宣布一个坏消息。事实不能粉饰。可是用什么词、在什么场合、先对谁说，决定了这个团队明天是散掉，还是拧成一股绳。

弗雷格说色调是诗人的事。本书说：色调，是每一个要对人说话的人的事。

## ◆ 七、放回中国的土里

两千多年前的《礼记》里，有一段话，讲的就是本章那件事。大意是：同样是一个人去世了，天子死了叫「崩」，诸侯死了叫「薨」，大夫死了叫「卒」，士死了叫「不禄」，普通百姓死了，才叫「死」。（《礼记·曲礼》）

同一件事——一个人不在了——五个词。

照弗雷格，这五个词，说的是同一个事实，只是色调不同；色调和真假无关，是诗人的事。

可是请看，在古代中国，这五个词做的，远不只是「诗」。你用哪个词，就是在排一个人在天下的位置。一个史官，要是把一个诸侯的死写成了「崩」，那不是用词不雅，是一件政治上的大事：他等于在说，这个人有天子的地位。用错一个字，是可以掉脑袋的。

色调，在这里，是在做事：它在排座次，在定身份，在改写一个社会里人和人的关系。

只作旁证：古代的这套礼制，有它自己的土，今天早就不用了。可它让中国读者一眼看出本章要说的：一个词的「色调」，从来不只是装饰；它是土里的一股劲，在推着人和人怎样相处。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位中学老师，要在全校大会上，讲一个学生家里出的事，号召大家捐款。

她写了两稿。

第一稿：「某某同学家庭遭遇重大变故，经济十分困难，请大家伸出援手。」

第二稿：「某某同学的爸爸上个月生了一场病，现在还在医院。他每天放学，先去医院陪爸爸，再回家写作业。我们想一起帮他扛一扛。」

两稿说的，是同一件事。照弗雷格，涵义差不多，色调不同。

可是全校同学听完，第二稿里的那个孩子，是一个具体的人；第一稿里的，是一个「困难户」。大家帮一个具体的人，和帮一个「困

难户」，帮法不一样：前一种，会有人下课去找他说话；后一种，捐完就散了。

明天可以试：写一段要让别人去做事的话时，写完了，再读一遍，问自己：这些词，会让听的人，把对方当成一个人，还是一个类别？色调，是在决定这件事。

## ◆ 九、本章带走的话

他把「去世」「走了」「没了」的分别叫作色调，判它和真假无关——事实和语气可以分开，这一半对；可色调就是土里另外两股劲，它们在改写听话的人，被他凿掉了。

> 小账：开门——事实和语气可以分开看；这是一种公道。
>
> 这一凿，凿掉了什么？善和美那两股劲。凿成的，被叫作了什么？只剩一股「真」的、干干净净的思想。

# 第 21 章　「怎么来的」，划给心理学

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你家孩子数学作业全对。你很高兴，顺口问了一句：「这道应用题你是怎么想出来的？」

孩子支支吾吾，说不上来。再问，他承认了：是看了同学的，照着写的。

答案是对的。可你心里知道，这张全对的作业，和孩子自己一步一步做出来的全对，不是一回事。

问题是：不是一回事，差在哪儿？答案一样，对错一样。差的，只是「怎么来的」。

## ◆ 二、他说了什么

第三章讲过，《算术基础》的导论里，弗雷格立了三条原则。第一条是：

**永远要把心理的东西和逻辑的东西、主观的东西和客观的东西，严格分开。**（《算术基础》导论）

这条原则落到实处，意思是：一个想法「是怎么来的」——你是怎么想到的，受了谁的启发，走了多少弯路，在什么心情下想通的——这是心理学的问题；一个想法「是不是真的」，是逻辑的问题。两个问题，毫不相干。一个定理，你是在梦里想到的，还是在课堂上听来的，还是抄来的，它是真是假，都不会变。

他还说过一句意思相近的话：一个命题可以被人想着，也可以是真的；永远不要把这两件事搞混。〔待核〕

后来，科学哲学里有一个很有名的区分：「发现的过程」和「辩护的过程」要分开，前一个不归哲学管，后一个才归。本系列波普尔卷讲过：波普尔把知识的「对」，从知识的「来」里干干净净地剥出来，那一刀，和弗雷格划的是同一刀。

弗雷格，是这一刀最早、最坚决的那一个。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一刀，挡住了一样很坏的东西。

如果「怎么来的」能决定「对不对」，那么，一个大人物说的话，就会因为他是大人物而被当成对的；一个穷孩子想出来的好主意，就会因为他是穷孩子而被当成错的。一个结论，就会因为是「我们这边」的人得出的，而被当成对的。

弗雷格说：不管。一句话对不对，只看它本身，不看它是谁说的、怎么想到的。

这是一种很硬的公道。今天的同行评审、双盲考试、匿名投稿，底子都是这一刀：把来历遮住，只看东西本身。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，回到那张抄来的作业。

照弗雷格的说法，这张作业的答案，是真是假，和它怎么来的无关。这话对。可是你心里那个「不是一回事」，他没法解释。

差在哪儿？

差在：孩子自己一步一步做出来的那个「对」，长在了他身上。他下次碰到类似的题，能再走一遍那条路；走的时候，他知道自己为

什么这样走；走错了，他知道自己错在哪一步。抄来的那个「对」，没长在他身上。它只是一张纸上的对。

同一个「对」，来历不同，它在一个人身上的样子，就不同。它能不能再用，能用到哪儿，碰上新情况会不会塌——这些，都和来历有关。

还有一处更要紧的，在他自己身上。

他那条「随便一个条件，都能圈出一堆」的规矩，是怎么来的？是在苹果、石头、偶数这些老老实实的东西上，一次次用、一次次没出错，慢慢稳下来的。如果他问过这条规矩的来历，他也许会想到：它是在老实的东西上长稳的；拿到一片它从没去过的地方——那些会回头谈论自己的「堆」——它还靠得住吗？

他没有问。因为按他的第一条原则，「怎么来的」不关逻辑的事。

一九〇二年，那封信来了。第七编会讲那一场。

## ◆ 五、SDE 看这一处：来历是一条路

用本书的话收一收。

「怎么来的」，就是本书说的「路」：一样东西在哪片土里，一先一后，一步一步，长成了今天这个样子。

弗雷格的第一条原则，把路整个划给了心理学，从逻辑里凿掉了。这是第三片碎屑：**来历被凿掉了**。

凿掉来历，有它的好处：挡住了「看人下菜碟」。本书对这一半，完全同意。

可是凿掉来历，也有一个代价：一样东西的地界，就看不见了。一条规矩在哪片土里长稳，它就在哪片土里可靠；出了那片土，它可能不可靠。来历，就是它的地界。凿掉来历，就等于凿掉了地界；一条没有地界的规矩，会被人带着，走到任何地方去用——直到它在一个没去过的地方出事。

本系列 130 年卷说过：查身世，不是为了否定它，是为了知道它的地界。

这里要把两件事分开，这是本书对弗雷格最公道的一句话：「**不看来历判对错**」，**和**「**不问来历**」，**是两件事**。 前一件，是公道：判

对错时，把来历遮住。后一件，是盲区：连地界也一起不看了。弗雷格从前一件，一步滑到了后一件。

本系列波普尔卷判过：波普尔只给理论开死亡证明，不给它开出生证明。弗雷格比波普尔还早一步：他连出生证明都不许问。

插一面小旗：**一条规矩的「对」，有没有地界？** 第二十九章和第三十三章回来拔。

## ◆ 六、放回日子里

回到那张抄来的作业。

照弗雷格那一半：答案对就是对，不因为抄了就变错。所以，不必把作业撕了，也不必把孩子骂成「不诚实的人」。事实是：这几道题的答案是对的。

照本书这一半：可是这个「对」，没长在你身上。然后，陪孩子把其中一道题，从头走一遍：「你先告诉我，你第一眼看这道题，想到了什么？」走完一遍，孩子说：「原来是这样。」那一刻，那个「对」，才开始长在他身上。

在工作里也一样。一个新人交上来一份漂亮的方案。先按弗雷格的办法，只看方案本身，好就是好。然后，再按本书的办法，问一句：「这个方案，你是怎么一步步做出来的？哪一步最难？」问这一句，不是查他有没有抄，是看这个方案的地界在哪儿：它是在哪些假设底下长出来的，换一个条件，它还站不站得住。

判对错时，遮住来历；用起来时，问清来历。两件事，都要做。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国人有两句老话，放在一起读，正好是本章的两半。

一句是：英雄不问出处。一个人本事好不好，看他的本事，不看他出身高低。这是本章说的「判对错时不看来历」：一种公道。

另一句，出自孟子：读一个人的诗、读一个人的书，要「知人论世」——知道这个人是谁，了解他所在的那个时代。（《孟子·万章下》）这是本章说的另一半：要真正读懂一样东西，要问它的来历。

这两句话，在中国人心里，从来没有打过架。判一个人的本事，不问出处；读懂一个人的话，要知人论世。两件事，各在各的时候用。

弗雷格那一刀，只留了前一句。「英雄不问出处」，他做到了极致；「知人论世」，他整个划给了心理学。

只作旁证：孟子说的是读书，弗雷格说的是逻辑，两件事不在一个地方。可中国读者，可以拿这两句老话，当作本章那两件事的一个好记的提醒：判的时候，不问出处；懂的时候，知人论世。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一家公司招人，面试官只看简历上的学校和上一家公司的名字，一看是名校、大厂，就给高分。

这正是「看人下菜碟」：按出身判本事。弗雷格那一刀的好的一半，在这里要用上：判本事，先把出身遮住。有的公司，面试时先做一道实际的题，不看简历，做完再看。

可是，招进来之后，又要用上另一半：问来历。一个人在大厂里做过一个项目，他是在什么条件下做成的？那时候有多少人帮他，用的是什么工具？换到一个小公司，没有那些条件，他还做得成吗？

明天可以试（给面试官）：面试分两段。第一段，只看他当场做的事，不看出身。第二段，请他讲一件他做成的事，问三个问题：当

时有哪些条件？哪一步最难？换一个地方，哪一步会不一样？前一段，是英雄不问出处；后一段，是知人论世。

## ◆ 九、本章带走的话

他把「怎么来的」划给了心理学——判对错时不看来历，这是一种公道；可他连来历也一起不问了，一条规矩的地界，就这样被凿掉了。

> 小账：开门——不看来历判对错，挡住了看人下菜碟。
>
> 这一凿，凿掉了什么？路，连同一条规矩的地界。凿成的，被叫作了什么？一条在哪儿都有效的逻辑原则。

# 第 22 章　一盒鸡蛋，是一还是十二

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

周末，两口子为家务吵起来了。

妻子说：「这个礼拜，家务我做了十几样，你才做了三样。」

丈夫不服：「我做的三样，一样是修水管，一样是换热水器，一样是陪孩子去医院，哪样不是大半天？你那十几样，擦个桌子、收个衣服，也算一样？」

两个人都没说假话。妻子按「件」数，确实十几件对三件；丈夫按「时间」数，也许他那三样加起来，比她的十几样还长。

吵到最后，两个人才发现，他们吵的根本不是谁做得多，而是：按什么数。

## ◆ 二、他说了什么

一百多年前，弗雷格用一个非常干净的办法，说出了这件事。

他问：一样东西的「数」，是它自己身上的性质吗？

超市里一盒鸡蛋。你说它是「一」——一盒。你说它是「十二」——十二个。你说它是「一打」——一打。东西一点没变，数却变了。颜色、重量不会因为你换个说法就变，数会。所以，数不是这盒鸡蛋自己身上带着的。

那数是对什么说的？他的回答是：**对一个概念说的**。「这盒」底下，有一个东西；「这盒里的鸡蛋」底下，有十二个东西。你说一个数，其实是在说：某一个概念底下，有几个东西。（《算术基础》§46）

他用这个办法，连「零」都说清楚了：「这盒里坏了的鸡蛋，有几个？——零个。」这句话不是在说有一种叫「零」的鸡蛋，而是在说：「这盒里坏了的鸡蛋」这个概念底下，什么也没有。

他还往下走了一步：什么叫「一样多」？他说，比数数更基本的，是配对。一群孩子排队，男孩和女孩一个牵一个的手，牵完了，两边都没有剩下的人，那男孩和女孩就一样多——你一个数都不用数。

（《算术基础》§63 前后〔待核〕）由此出发，他一步一步，只用逻辑的材料，把零、一、二、三都定义了出来。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一刀，是全书最干净的一刀之一。

第一，它一下子把第六章那个四岁孩子的问题——「三双还是六根」——说透了：两个答案都对，因为你是对着两个不同的概念数的。

第二，它把「按什么数」这件事，放到了每一个数的背后。今天任何一个数字——一个公司的业绩，一个学校的升学率，一个城市的人口，一个孩子的分数——背后都站着一个概念：按什么算业绩？谁算这个学校的学生？什么样的人算这个城市的人口？概念一换，数就变。很多争吵，一问「这是按什么数的」，就散了一半。

第三，配对比数数更基本。这一条，今天研究孩子的人也看到了：很小的孩子，还不会数到五，却已经会发现「你的糖比我多一块」。先会比，后会数。

还有一件事，中国读者会觉得特别亲切。

汉语里，数几乎从来不能光秃秃地说。你不能说「三鸡蛋」，要说「三个鸡蛋」；不能说「一筷子」，要说「一双筷子」或者「一根筷子」；不能说「两马」，要说「两匹马」。汉语的量词，逼着说话的人，每数一次，都先选一个概念：按「个」数，按「双」数，按「匹」数。

弗雷格要用一整本书去论证的那件事——数是对着一个概念说的——汉语的语法，每天都在你嘴边演一遍。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，请问一个问题：「一打」这个概念，是从哪里来的?

「一打」是十二个。为什么是十二，不是十？这是从很久以前的买卖里来的：十二这个数，好分，能分成二、三、四、六份，做买卖方便。一代一代的商人，一代一代地用，用稳了，成了一个词，进了字典，现在超市的鸡蛋盒还按它做。

「一双」这个概念，是怎么来的？是从人有两只手、两只脚、两只眼睛来的，是从吃饭用两根棍子来的，是一个民族几千年过日子过出来的。

「件」和「小时」，也是。按件数家务，按小时数家务，是两种过日子的方式长出来的两种切法。

也就是说，**那个被拿来数的概念，本身是一次切**。它是在一片土里，沿着一条路，被一代代人切出来、切稳了的。换一片土，切法就不同：有的语言里，没有「双」这个量词；有的文化里，家务从来不按件算，也不按时间算，按「谁的活」算。

弗雷格看见了「数是对着概念说的」，这是他亲眼看见发生的又一处：一个数，要看你怎么切，才长得出来。

可他在同一刻，把概念放进了第三领域。在他那里，「一打」「一双」「这盒里的鸡蛋」这些概念，都是客观的，一直在那儿，不因为谁切、怎么切而改变。人们只是在不同的时候，「用上」了不同的概念。

他看见了切，却不承认切是一个动作。

## ◆ 五、SDE 看这一处：切法是一次凿

用本书的话说。

一盒鸡蛋，是一，还是十二？这个问题，在弗雷格那里，答案是：看你用哪个概念。概念，是现成的，放在一个架子上，你挑一个用。

在本书这里，答案是：看你怎么切。而切，是一个动作，是一次凿。一片土——一群人的买卖、一个民族的吃饭方式、一个家庭的过日子方式——在一次次的用里，凿出了「一打」「一双」「一件」这些切法。切法稳下来了，才像是一直放在架子上。

这是第四片碎屑：**切的那一下，被凿掉了**。凿掉之后，概念看起来就像本来就在那儿，等着人挑。

请回头看王德生博士那句承重命题：**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现**。在「数」这件事上，复杂的发生，是一代代人切出各种切法的那一整段历史；清晰的发现，是「数是某个概念底下有几个东西」这一句干干净净的定义。定义是对的，是清楚的，是人人可以检查的。可是定义一立，切法的那段历史，就不见了。

还有一处。他说配对比数数更基本，这是一处很深的看见：两边一个一个牵手，一来一回，才知道一样多。这一牵一牵，是一场互动，

一场发生。可在他的体系里，配对也被写成了一种客观的关系，住在第三领域里；牵手的那一场，又不见了。

保底：在切法已经定下来、大家都同意按什么数的时候，把概念当作现成的，完全够用。数学家做数论，从来不必去问「个」这个量词是怎么来的。

他错在：把「大家已经同意按什么数」这个条件，当成了永远。

## ◆ 六、放回日子里

回到那场家务之争。

照弗雷格那一半：先问「按什么数」。按件，你十几样，我三样；按时间，也许反过来。把切法摆上桌，就不是吵谁对谁错了，而是在看两把尺子。

照本书这一半：**切法是可以一起定的**。

两口子可以坐下来商量：我们家，以后家务按什么算？按件，擦桌子和修水管算一样，不公平；按时间，陪孩子看病三个小时，和那三个小时里提心吊胆的那份累，没算进去，也不公平。也许，这个家

要长出一个自己的切法：按「谁操心」算，按「谁放不下」算。这个切法，在别的家里未必有，在这个家里，是他们俩一起凿出来的。

凿出来之后，它会回头改写这个家：两个人开始看见，对方那些没被数进去的累。

一个工作团队也一样。领导说「这个月大家的业绩」，第一件事，是问「按什么数」；第二件事，是想一想：这个数法，是谁、在什么时候定下来的？它当初为什么这样定？现在还合不合身？要改，大家一起改。

数，从来不是从东西身上直接长出来的。它是对着一个切法数出来的；而切法，是一群人一起凿出来的。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国历史上，「按什么数」，有好几次是一整个国家一起改的。

两千多年前，秦朝统一了度量衡：以前各国的尺、斗、秤各不相同，一个地方的一斗，在另一个地方不是一斗；秦朝规定，全国用同一套。这是一次很大的「切」：一个国家，一起凿出了一套数法。

再近一点：以前中国人说「半斤八两」，因为一斤是十六两，半斤正好八两。后来，市制改了，一斤改成了十两。〔待核〕今天的年轻人，很多已经不明白「半斤八两」为什么是一样多了。

一斤是十六两还是十两，不是秤砣本来就带着的，是一群人定的，定了之后，还改过。

这正是本章说的：数，是对着一个切法数出来的；切法，是一群人凿出来的，而且会改。只作旁证：度量衡是国家的制度，弗雷格的「概念」是逻辑的对象，不是一回事。可「半斤八两」这句老话，替每一个中国读者留下了一块化石：一个切法，曾经在这片土里长稳，后来又被改掉了。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一所小学，每学期评「优秀学生」，按的是期末考试总分。

有一位老师提了一个问题：一个孩子，上学期总分倒数，这学期进了三十名；另一个孩子，一直第一，这学期还是第一。谁进步更大，谁更「优秀」？

按总分数，第一名优秀。按「进步」数，那个进了三十名的孩子，也许更了不起。

弗雷格会说：看你按什么数。这一句，直接用。

本书补一句：按什么数，是这所学校一群人定的；定了之后，它会回头改写孩子。只按总分评，孩子们学会的是：一直第一才算数。加上按进步评，一个一直在后面的孩子，也有了一条往前走的路。

明天可以试（给学校或班主任）：每学期，除了按总分的一个奖，再加一个按「比上学期多会了什么」的奖。多一种数法，就多给一群孩子，一条路。

## ◆ 九、本章带走的话

一盒鸡蛋是一还是十二，看你按什么数——他看见了数是对着一个概念说的；可他把概念放上了一个现成的架子，切的那一下，被凿掉了。

> 小账：开门——数是对着一个概念说的；配对比数数更基本。
>
> 这一凿，凿掉了什么？切法是一群人一起凿出来的。凿成的，被叫作了什么？一个客观的、一直在那儿的概念。

# 第 23 章　SDE 解构三：「清晰即发现」这条规矩是怎样立下的

## ◆ 一、这一编捡到的碎屑

第五编四章，捡了四片碎屑。先摆在桌上。

| 章 | 凿成的那一面（他留下的） | 凿掉的那一片（碎屑） |
| --- | --- | --- |
| 第 19 章 | 边界分明的概念，非真即假 | 一锅粥和正在成形 |
| 第 20 章 | 只剩一股「真」的思想 | 善和美两股劲（色调） |
| 第 21 章 | 在哪儿都有效的逻辑原则 | 来历，连同一条规矩的地界 |
| 第 22 章 | 一直在那儿、等人挑 | 切的那一下 |

| 章 | 凿成的那一面（他留下的） | 凿掉的那一片（碎屑） |
| --- | --- | --- |
| | 的概念 | |

左边一列，每一样都清清楚楚，人人可以检查。右边一列，每一样都被他判成了「不属于逻辑」：是语言的毛病，是诗人的事，是心理学的事。

## ◆ 二、一条规矩

把左右两列放在一起看，一条规矩就浮出来了：

**凡是清楚的，就是本来就在的；凡是不清楚的，就不算数。**

弗雷格从来没有用这句话把它写出来。可是他的每一刀，都照着它在凿。边界要分明，因为不分明的不算概念；色调要剥掉，因为色调不影响真假；来历要划出去，因为来历不关逻辑；概念要客观，因为只有客观的才站得住。凿到最后，剩下的那尊像，边界分明，只有真假，没有来历，没有切痕。

然后他指着这尊像说：这是思想本来的样子。我没有造它，我发现了它。

这就是王德生博士定下的那句话：**弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩**。

「清晰即发现」——清楚到可以检查的东西，就被当作是被发现的、本来就在的。这条规矩，就是这样一刀一刀立下的。

## ◆ 三、碎屑也是作品

导论说过，雕塑那个比喻错三处，第三处是：**凿下来的碎屑，也是作品的一部分**。

现在可以把这句话说完整了。

一句真实的话，从来不只是一个边界分明、非真即假的骨架。它从一锅粥里长出来，经过正在成形，才定型；它带着善和美两股劲，改写听话的人；它有来历，有地界，在某片土里可靠，出了那片土就未必；它背后有一次切，是一群人凿出来的。

这四样，不是附在骨架上的杂质。它们是这句话之所以长成这个样子的原因。把它们凿掉，骨架确实清楚了，可那个清楚，是**剩下来**的清楚，不是**本来**的清楚。

本书第十三章插过一面小旗：一门「完善的语言」，是去掉了毛病，还是去掉了显露？现在收尾：它去掉的，是显露里除了「定型那一格」以外的全部。

## ◆ 四、源与流

这一编，是和罗素卷对齐的地方。

罗素卷的承重命题是：罗素总想「清清楚楚」，缺混沌态与介生态；原子语言就是一个案例。

两卷的分工，王德生博士说得明白：弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩，把一整个在那儿的世界呈现出来；罗素是执行者，把这把凿子用到原子语言，再用到整个世界。一个是源，一个是流。

本编写的，是源：规矩是怎样立下的。罗素卷写的，是流：规矩被一个更有野心、更爱在大世界里行走的人接过去，凿向了语言最小

的单位，又凿向了世界本身。第四十二章，本书会在身后编里，和罗素卷正式对账。

## ◆ 五、保底

这条规矩，在什么条件下完全对？

在一件事已经定型、而且必须人人可查的时候。数学证明、法律条文、合同、药量、程序。在这些地方，「清楚的才算数」是一种纪律：它逼人把话说到可以被别人检查的地步。人类今天的科学、法律、计算机，都离不开这条纪律。

它错在两处。第一，把「清楚」当成了「本来就在」：清楚是凿出来的，不是本来的。第二，把「不清楚」当成了「不算数」：一锅粥和正在成形，是一件事最有创造的阶段，不是它的毛病。

## ◆ 六、本编总账

第五编：他用一把凿子，凿出了人类史上最清楚的一尊像；凿完之后，他把碎屑扫出了门，指着像说：它本来就在石头里。

指向下一编：那尊像，被他放在了哪里？下一编看第三领域。

## ◆ 七、本章带走的话

「清晰即发现」——凡是清楚的就是本来就在的，凡是不清楚的就不算数；这条规矩是他一刀一刀凿出来的，凿下的碎屑，本来也是作品。

> 小账：开门——一条纪律：说到别人可以检查的地步。
>
> 这一凿，凿掉了什么？碎屑本身是作品。凿成的，被叫作了什么？思想本来的样子。

# 第六编　凿成的叫作发现：第三领域

## 编序

这一编五章，对应判决四：**凿成的叫作发现**。

前三编看了他看见的发生、手里的凿子、凿下的碎屑。这一编看凿成的那尊像，被放在了哪儿。第二十四章，先还他公道：表象是你的，思想是大家的，这一步救出了意思。第二十五章，思想的住处：既不是石头，也不是念头，是第三领域。第二十六章，他自己书里的一开一关：定义里的结论像植物在种子里；数学家像地理学家，只能发现。第二十七章，他把「真」本身也做成了一个对象。第二十八章收一收：公共的，不叫永恒的。

本编和本系列柏拉图卷对齐：第三领域，是「本来就在那儿的东西」两千年里换的第五个地址。

# 第 24 章　表象是你的，思想是大家的

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

体检报告出来了，上面写着一行：血压偏高。

你心里一沉。你想到了父亲晚年中风的样子，想到了自己最近总是头晕，想到了单位里那个四十多岁就倒在办公室里的同事。一阵心慌。

你拿着报告去给妻子看。她看了一眼，说：「偏高一点点，少吃咸的，多走路。」她心里想到的，是她那个血压一直偏高、活到九十岁还天天打麻将的外婆。

同一行字，两个人心里浮起来的，完全不是一样东西。

可是，那一行字说的是什么，你们俩一点分歧也没有：你的血压，比正常的线高了一点。

## ◆ 二、他说了什么

弗雷格把这件事，分得非常清楚。

一边是**表象**：你心里浮起来的画面、感觉、联想、那一阵心慌。它是私人的。你的心慌，妻子拿不走；妻子想起的外婆，你看不见。表象总得属于某一个人，没有「谁的也不是」的表象。而且，表象因人而异，同一句话，一千个人有一千种表象。

另一边是**思想**：一句话说出来的那个内容。「你的血压比正常的线高了一点」，这个内容，你和妻子想到的是同一个，不是两个相似的东西。它不属于你，也不属于她，它是公共的：谁都能去检查，谁都能指出你理解错了。（《思想》，1918）

他还说：思想的真假，和谁在想、想的时候心里是什么滋味，毫无关系。你心慌，那句话不会因此更真；妻子不当回事，那句话也不会因此变假。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一分，是他对人类最大的贡献之一。本书要把它说足。

第一，它把意思从各人的脑子里救了出来。在他之前，很多人相信意思就是心里的画面。照那个说法，你和妻子根本不可能说同一件事——你们心里的画面天差地别。可你们明明能一起商量「少吃咸的」。弗雷格说：能商量，是因为你们之间有一个共同的东西，那就是思想。

第二，它让「检查」成为可能。私人的东西没法检查：你说你心慌，别人只能信，或者不信。公共的东西可以检查：血压高不高，量一下就知道。科学、法律、医学，都靠这一条立起来。

第三，它给了普通人一件好用的工具：把「我心里的感觉」和「那件事本身」分开。心慌是真的，要照顾；可心慌不等于病重，要去查。很多焦虑，就是把表象当成了思想：一阵心慌，就当成了「我肯定得了大病」。

所以，本书的判断是：**这一步，他做对了。** 意思确实不在各人的脑子里。

## ◆ 四、一个很小的问号

可是，请回头看那一行字：「血压偏高」。

这一行字里的思想，是公共的，这没错。可是「偏高」这个词，是对着一条线说的：正常的线在哪儿？

这条线，不是天上掉下来的。它是医生们，几十年里，看了成千上万个人，算出了血压多高的人容易出事，开会商量，画出来的。而且，它改过：有一段时间，线画在这儿；后来研究多了，线挪了一挪。同一个数，在某一年算「正常」，在另一年就算「偏高」。

也就是说，「你的血压偏高」这个公共的思想，是在一片土里——医学研究、一次次开会、一代代医生的判断——长出来的。它长出来之后，确实不归你、也不归妻子管了，你们俩对它的理解一模一样。可它有生日，还改过。

这个问号，是下一章的事。本章先把公道还足：思想是公共的，这一半，他是对的。

## ◆ 五、SDE 看这一处：他救对了一半

用本书的话说。

本系列讲三块地：脑子里想的，手上碰的，心里的我你他。你那一阵心慌，你想起的父亲，妻子想起的外婆——这些，在「心里的我你他」那一块地上。弗雷格叫它表象。

「血压偏高」这个思想，在「脑子里想的」那一块地上：概念、规则、标准。它是公共的，大家都够得着。

弗雷格把这两块地分开了，分得很干净。这是他救对的那一半：意思，不在「心里的我你他」那一块私人的地上。

他没救对的另一半，在下一章：他把「脑子里想的」那一块地，写成了一个不生不灭的第三领域。本书要说：那块地是公共的，可它是长出来的；而且，它和另外两块地，一直缠在一起——那条「正常的线」，就是医生们在一个个病人的身体上（手上碰的），在一次次看病的焦虑和放心里（心里的我你他），慢慢画出来的。

## ◆ 六、放回日子里

弗雷格这一刀，在日子里，最好用的地方是：**焦虑的时候，把表象和思想分开**。

你拿到一张体检单，一阵心慌。先对自己说一句：心慌是我的，要照顾；单子上的字是公共的，要去查。然后，把单子上的字，一个一个弄清楚：偏高多少？是不是一次测量？医生怎么说？

孩子考试没考好，家长一阵火。先对自己说一句：这阵火是我的；孩子的分数，是公共的。然后，去看分数本身：丢在哪几题？是不会，还是粗心？

单位里有人说了一句你不爱听的话，你一晚上睡不着。先对自己说一句：睡不着是我的；那句话说了什么，是公共的。第二天，心平气和地问一句：「你昨天那句话，具体是指哪件事？」

分开之后，两样都不扔。心慌、火气、睡不着，都是真的，都要照顾；只是，别让它们冒充那件事本身。

## ◆ 七、放回中国的土里

两千多年前，庄子和惠子在濠水的桥上散步。

庄子说：「鱼在水里游得多从容，这是鱼的快乐。」惠子说：「你不是鱼，怎么知道鱼快乐？」庄子说：「你不是我，怎么知道我不知道鱼快乐？」（《庄子·秋水》）

这场对话，中国读者很熟。放在本章旁边读，有一点新意思。

惠子那一问，站在弗雷格那一边：鱼的快乐，是鱼心里的东西——用弗雷格的话，是鱼的「表象」，私人的，别人拿不走，也看不见。庄子凭什么说他知道？

庄子的回答，常常被人当成一句机锋。可它里面有一层很深的东西：「知道」这件事，不是隔着一道墙，一个人去猜另一个人心里的私人画面；它发生在「我在桥上看鱼」这一场相遇里。庄子最后说，我是在濠水之上知道的——在这里，在这一场看里。

弗雷格把表象和思想分开，分得很干净：表象私人，思想公共。本书在第二十四章说他救对了一半。庄子提醒了另一半：人和人、人和鱼之间，还有一场相遇；知道，是在相遇里长出来的，既不全在各人心里，也不在一个谁都不在场的第三领域。

只作旁证：庄子不是在讲逻辑，他的话有他的土。本书借这座桥，只是想让读者记住：私人和公共之间，还有一个「一起在场」。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位母亲，十六岁的女儿最近情绪很低落，关在屋里不出来。母亲很着急，一遍遍问：「你到底怎么了？说出来妈妈才能帮你。」

女儿说不出来。越问，越说不出来。

弗雷格那一刀，在这里提醒一件事：表象，是私人的。女儿心里的那团东西，也许她自己都还没理清楚，它还在正在成形；要她马上把它变成一句公共的、可以检查的话，太早了。

可是，本书第二十四章也说过：私人的，不等于不真实。那团东西是真的。

明天可以试：母亲不再追问「怎么了」，而是说一句：「我不急着知道。你什么时候想说，我都在。」然后，每天做一件和那团东西无关、却能让两个人在一起的事——一起去楼下买一次水果，一起看一集她爱看的剧。一场一起在场，比一次追问，更可能让那团私人的东西，慢慢长出可以说的样子。如果低落持续很久、影响了吃饭睡觉上学，要去找专业的人帮忙。

## ◆ 九、本章带走的话

表象是你的，思想是大家的——他把意思从各人的脑子里救了出来，这一步做对了；可那个公共的思想，是在一片土里长出来的，这一半，他没看见。

> 小账：开门——意思是公共的，可以检查；私人的感受和那件事本身可以分开。
>
> 这一凿，凿掉了什么？公共的东西也有生日。凿成的，被叫作了什么？一个谁也不拥有、也谁也没造过的思想。

# 第 25 章　既不是石头，也不是念头

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

孩子上初中，第一次学勾股定理。他问你：「这个定理，是毕达哥拉斯发明的，还是发现的？」

你想了想，说：「发现的吧。它本来就是对的，他只是第一个看出来。」

孩子又问：「那他看出来之前，这个定理在哪儿？」

你答不上来了。说它在三角形里吧，纸上的三角形画得歪歪扭扭，根本不准；说它在毕达哥拉斯脑子里吧，他没出生之前，它也是对的；说它在天上吧，天上哪有什么定理？

## ◆ 二、他说了什么

一九一八年，七十岁的弗雷格，在《思想》这篇文章里，正面回答了这个问题。

他说，世上的东西，可以分成三类。

第一类，是外面的物：石头、树、房子。你能看见、摸着，它们占地方，会变，会坏。

第二类，是心里的表象：感觉、画面、心情。它们看不见摸不着，而且总是属于某一个人。

第三类，是思想。勾股定理，就是一个思想。它像表象一样，看不见摸不着；又像外面的石头一样，不属于任何人、不靠任何人而存在。它不占地方，也不会变，不会坏。毕达哥拉斯没出生之前，它就是真的；人类灭绝之后，它还是真的。

所以，他说，**必须承认有一个第三领域**。思想就住在那里。

那人和思想是什么关系？他说：人不创造思想，人只是「把握」它。毕达哥拉斯不是造出了勾股定理，他是第一个把握住了这个一直在第三领域里的思想。科学家说出一条新定律，也不是造出了一个新东西，是第一次抓住了一个一直在那儿的思想。（《思想》，1918）

这就是孩子那个问题的答案：看出来之前，勾股定理在第三领域里，一直在。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这个回答，有两处对得很深。

第一，勾股定理确实不靠「某一个人」。毕达哥拉斯忘了它，它不会变假；你证错了，它也不会变假；一个人不信它，它照样成立。一个思想的对错，不因为某一个人怎么想而改变——这是真的。

第二，勾股定理确实「不会坏」。纸上的三角形会旧、会破，画歪了还不准；可定理本身，不会因为纸旧了就变。它比任何一张纸、任何一个人，都活得久。

这两处，本书完全同意。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，请把孩子那个问题，换一个问法再问一遍：**勾股定理，是怎样变得「不靠任何一个人」的?**

据后来的研究，在毕达哥拉斯之前很久，古巴比伦人、古埃及人、古代中国人，就已经在用它了。〔待核〕古代中国的《周髀算经》里，有「勾三股四弦五」的说法。在尼罗河边丈量被洪水冲掉界线的土地，在两河流域造房子、修渠，在中国测日影、算天文——一代一代的人，

拉绳子，量土地，画沙盘，刻泥板，一次次碰到「三四五」这样的直角三角形，一次次发现它好用。

然后，有人开始问：为什么总是这样？有人开始证明。证明写下来，教给学生，写进课本，焊进每一座桥、每一栋楼的计算里。几千年，它被无数人用过、证过、检查过、传下去过。

用得这样久，这样广，这样稳，它才变成了今天这个样子：不靠任何一个人，任何一个人忘了它，它都在；因为它早已活在千千万万人的手里、书里、桥里。

**它不靠任何一个人，是因为它靠着所有人。**

弗雷格看见了前半句，没有看见后半句。他看见勾股定理不靠任何一个人，于是说：它不靠任何东西，它一直在那儿。

本书第二章说过：不靠任何一个人，不等于不靠任何土。

## ◆ 五、SDE 看这一处：第五个地址

本系列柏拉图卷记过一笔账：两千年来，「本来就在那儿的东西」换了五次地址。柏拉图说，它在天外之地；奥古斯丁说，它在神

的心里；伽利略说，它写在宇宙这本大书里；康德说，它是那个认识不了的物自体；弗雷格说，它在第三领域。

第三领域，是第五个地址。

弗雷格的这一次搬家，和柏拉图那一次，是同一个动作。本系列柏拉图卷给这个动作起过名字，叫「先在化」：一样东西在漫长的发生里稳住了，稳到后来，人们就忘了它是怎么稳住的，把它冻住，抹掉来历，搬到一个永恒的地方，封起来，从此只许下面来够它，不许它被下面改写。

弗雷格的第三领域，和柏拉图的理念世界，有一处不同：柏拉图的理念，是完美的原型，世上的东西是它的影子；弗雷格的思想，不是什么原型，只是一句话的内容。他比柏拉图干净得多、节制得多。可是那个动作，是同一个：**把一个长出来、稳下来的公共的东西，搬到了一个不生不灭的地方**。

这就是本书收回动作的名字，在这一章里最看得清：**塑成发现**。一个思想，在几千年的土里被塑成了这个样子；他说，它是被发现的。

插一面小旗，拔第六章那一面的时候到了，但本书留到第二十八章一起拔：**第四个住处，是另一块地，还是三块地缠在一起的那片土？**

## ◆ 六、放回日子里

回到孩子那个问题：「勾股定理，是发明的，还是发现的？」

照弗雷格，答案是：发现的。它一直在那儿，毕达哥拉斯只是第一个把握住了它。

照本书，可以这样和孩子聊：它既不是一个人发明的，也不是一个人发现的。它是好几千年里，好多地方的人，一边量地、盖房、看天，一边一点一点长出来的。长到后来，它稳得像是一直在那儿，所以我们说它是「发现」的。

然后，可以陪孩子做一件事：拿一根绳子，打十二个等距的结，围成一个三边分别是三、四、五段的三角形，看看那个角是不是直角。古代的人，据说就是这样用的。〔待核〕

孩子做完这一遍，他就不只是「知道」勾股定理了。他站到了那几千年的路上，自己走了一小段。这个定理，在他身上，也长了一次。

## ◆ 七、放回中国的土里

宋代的朱熹，和他的学生谈过一个问题：天地还没有的时候，理在哪儿?

朱熹的回答，大意是：没有天地之前，毕竟也是先有这个理。（《朱子语类》卷一〔待核〕）理在气先。

这句话，和弗雷格的第三领域，离得很近：勾股定理，在毕达哥拉斯出生之前就在；理，在天地出现之前就在。

中国思想里，也有人不这样看。明末清初的王夫之，说过一句很硬的话，大意是：天下只有器——具体的东西；道，是器的道；没有这个器，就没有这个道。（《周易外传》〔待核〕）道在器中，不在器先。

朱熹和王夫之，一个说理在气先，一个说道在器中。这是中国思想自己内部的一场争论，吵了几百年。

只作旁证，不混为一谈：朱熹的「理」，是宇宙和人伦的道理，不是弗雷格说的「一句话的内容」；王夫之的「器」，也不是本书说的「土」。可是，中国读者读到第三领域，可以在自己的传统里，找

到这场争论的回声：一个说，本来就在；一个说，长在具体的东西里。本书站在哪一边，读者已经知道了。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一个初中生，问历史老师：「历史课本上写的，是不是就是真正发生过的事？」

老师想了想，说：「课本上的，是历史学家们一代代查证、争论、修订之后，现在大家都认可的说法。」

孩子又问：「那会不会再改？」

老师说：「会。有新的材料出土，有新的研究，就可能改。」

这段对话，和第三领域正好相反。在弗雷格那里，一个真的思想，一直在那儿，不会改；人只是去「把握」它。在历史课上，一个大家认可的说法，是一群人查出来、吵出来、写进课本的；它很硬，考试时你得照它写；可它有来历，有版本，会修订。

明天可以试（给家长）：孩子问起课本上的东西「是不是真的」，别只说「是」或者「不是」。和他一起找一找：这件事，是谁、怎么

查出来的？有没有人有不同的说法？孩子学到的，就不只是一个答案，而是一个答案是怎样长稳的。

## ◆ 九、本章带走的话

勾股定理确实不靠任何一个人——可它不靠任何一个人，是因为它靠着所有人；他看见了前半句，把后半句搬进了一个不生不灭的第三领域。

> 小账：开门——一个思想的对错，不因为某一个人怎么想而改变。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「它靠着所有人」。凿成的，被叫作了什么？第三领域，第五个地址。

# 第 26 章　地理学家与种子

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你陪孩子读一本科普书，书上说：「一四九二年，哥伦布发现了美洲。」

孩子读完，问了一句：「美洲本来就有人住啊，怎么是他发现的？」

你愣了一下，想说「对欧洲人来说是发现」，又觉得这话有点别扭。

「发现」这个词，很少有人仔细想过。它好像只是说：一样东西本来就在那儿，有人第一次看见了它。可是真用到具体的事上，常常说不通。

弗雷格也用过一个地理的比方。更有意思的是：在同一本书里，他还用过另一个比方，正好和它打架。

## ◆ 二、第一个比方：地理学家

在《算术基础》快结尾的地方，弗雷格说了一段话，大意是：

数学家不能随心所欲地创造东西，正像地理学家不能随心所欲地创造东西一样。地理学家也只能发现那里已有的东西，给它起一个名字。（《算术基础》§96〔待核〕）

这句话，把他的立场说得最干净：数学家是发现者，不是创造者。一片海，在地理学家到来之前就在那儿；一个数学真理，在数学家证明它之前就在那儿。地理学家给海起名字，数学家给真理起名字。

本书的总比喻，就是从这句话里借来的。

## ◆ 三、第二个比方：种子

可是，在同一本书里，往前翻几页，他说过另一段话。

那一段话在讲定义。他说：一个好的定义，能推出很多新的知识。有人会问：推出来的结论，不是本来就包含在定义里了吗？那还算什么新知识？他回答，大意是：结论确实包含在定义里，**可它们是像植物包含在种子里那样被包含着，不是像梁包含在房子里那样**。（《算术基础》§88〔待核〕）

请停下来，把这个比方慢慢想一遍。

梁包含在房子里：房子盖好了，梁就在那儿，一根一根，数得清，你走进去一看就看得见。它是现成的。

植物包含在种子里：你剖开一颗种子，看不见一棵树。树要长出来：要有土，要有水，要有阳光，要有一天一天、一年一年。种子里「有」那棵树，可那个「有」，是一种要长的「有」。长出来的树，每一棵都不一样。

他在这里说的，不是发现，是生长。

## ◆ 四、同一本书里的一开一关

一本书，两个比方。

一个说：数学家像地理学家，只能发现那里已有的东西。——这是关门。

一个说：定义里的结论，像植物在种子里，不像梁在房子里。——这是开门。

弗雷格本人没有觉得这两个比方打架。在他看来，种子的比方只是说：从定义推出结论，需要功夫，结论不是一眼能看出来的；而一旦推出来，那个结论，仍然是一直就在那里的真理。

可是，这个比方一旦说出口，就有了它自己的分量。种子要长成树，要土。那么，从定义里「长」出一个定理，要的土是什么？是数学家的功夫，是一代代人的记号和方法，是那个问题被问出来的年代。种子里的树，只有在一片土里才长得出来；换一片土，长出的是另一棵，或者根本长不出来。

他自己的比方，走到了他自己立场的对面。

## ◆ 五、还有一片海

这一章还要说一件更细的事。

同一本书的前半部分，他在反驳「数是主观的」时，用过一片真实的海：北海。他说，大意是：「北海有多少万平方英里」这句话，说的是一件客观的事，不是谁心里的东西；**尽管我们把地球表面上哪一部分水划出来、叫它「北海」，在某种程度上是随意的。**（《算术基础》§26〔待核〕）

请看这句话的后半句。北海的边界，是人划出来的。哪里算北海，哪里算大西洋，哪里算波罗的海——这不是海自己带着的，是人在航海、打鱼、打仗、签条约的几百年里，一次次划出来的。他承认了：这个划法「在某种程度上是随意的」。可他同时说：划出来之后，「北海有多大」就是一件客观的事。

这句话，正好站在本书和他之间：**划出来的，也可以是客观的**。

一样东西，可以是人划出来的、有来历的，同时又是公共的、可以检查的、谁也改不动的。北海是这样；「闹钟」那个外号，也是这样。

可他在后面讲地理学家时，只留了后半句：地理学家只发现那里已有的东西。北海的边界是人划的——这半句，在他的立场里，没有位置。

## ◆ 六、SDE 看这一处：地理学家的比方，错三处

导论说，本书的总比喻，借自他的地理学家。现在把它错的三处说清。

**第一处：海在那儿，可「北海」这个名和它的边界，是量出来、画出来、划出来的。** 他自己在第二十六节承认了这一点。地理学家不是只给现成的东西起名字；名字和边界，是在一次次航行、测量、商量里，凿出来的。——这一处，对上第三领域：一个公共的思想，有生日。

**第二处：地图画完之后，会回头改世界。** 一张地图，画出了一条航线，后来的船就沿着它走；航线上长出了港口，港口长出了城市，城市改写了海岸。一个国家的边界画在地图上，几代人就在这条线的两边，长成了两种人。地图不只是记下世界，它在改写世界。——这一处，对上回写：他的体系里，思想被把握之后，不会回头改写土。

**第三处：画图的人站在船上，不在天上。** 地理学家看见的海，是从船上看见的，从某一个港口出发，沿某一条航线走，看见的那一面。没有从天上一眼看全的地理学家。——这一处，对上第十三章的望远镜：公共的，而且有位置。

三处错，对上他的三根承重梁：第三领域、没有回写、没有位置。第三十七章会把这三根梁一根一根换掉。

## ◆ 七、放回日子里

回到哥伦布。

「美洲本来就有人住，怎么是他发现的？」这个问题，孩子问得非常好。可以这样和他聊：

对当地的人来说，那片土地一直在，他们在上面住了几万年，有自己的名字、自己的地图。对欧洲人来说，那是一块从没听说过的土地。「发现」这个词，是站在欧洲人的船上说的。

再往下聊：后来，这片土地被叫作「美洲」，被画进欧洲人的地图，被切成一块块殖民地。这些名字和边界，是人划出来的；划出来之后，又回头改写了那片土地上所有人的命运。

这样一聊，孩子学到的就不只是一个年份。他学到了：「发现」这个词后面，站着一条船、一个位置、一次划界，和一场改写。

在工作里，也可以留意这个词。一份报告里写「我们发现，用户最需要的是某某功能」。可以问一句：是从哪条船上看的？问了谁，没问谁？划的边界在哪儿？这个「发现」写进报告之后，会回头怎样改写我们的用户？

## ◆ 八、放回中国的土里

中国最早讲地理的一篇文字，叫《禹贡》，收在《尚书》里。它把天下分成九个州：冀州、兖州、青州、徐州、扬州、荆州、豫州、梁州、雍州，每个州有什么山、什么水、什么土、什么物产，写得清清楚楚。

这九个州，是天下本来就有的分法吗?

不是。它是人划的。有研究者认为，《禹贡》的九州，更像是古人心里的一张理想地图，而不是某一个朝代真正的行政区划。〔待核〕

可是请看这张地图后来做了什么：两千多年里，「九州」成了中国人称呼天下的一个词；「神州」「九州」，至今还在诗里、歌里用。一张人划的地图，回头改写了一个民族怎样想象自己住的这片土地。

这正是本章说的，地理学家那个比方错的第二处：地图画完之后，会回头改写世界。

只作旁证：《禹贡》是上古的文献，它的来历至今还有争论。本书只借它说一件事：画地图的人，不只是在「发现」山川；他划出的边界，会长进后来人的心里，成为他们脚下的土。

## ◆ 九、再放回一个日子里

一位房产中介，带客户看房，说：「这个小区属于某某学区。」

客户问：「这个学区的边界，是谁划的？」

中介愣了一下，说：「教育局划的呀。」

「那会不会改？」

「……前两年好像改过一次。」

学区的边界，是人划的；划出来之后，它回头改写了一座城：房价、人往哪儿搬、孩子在哪儿长大。这是地理学家那个比方错的前两处，在一座城里：边界是划的；地图会改写世界。

明天可以试：下一次，当你听到一条「边界」——学区、户籍、行政区、公司的部门——被说得像天生就在那儿，问一句：这条线，是谁、在什么时候、为什么划的？它划出来之后，改写了什么？问清楚了，你对它的态度，会从「只能认」，变成「可以商量」。

## ◆ 十、本章带走的话

同一本书里，他一处说数学家像地理学家、只能发现，一处说结论像植物在种子里、要长出来；他还承认过北海的边界是人划的——开门和关门，都在他自己手里。

> 小账：开门——种子，生长；北海的边界是人划的，划出来的也可以是客观的。
>
> 这一凿，凿掉了什么？种子要土，边界是划的，地图会改写世界。凿成的，被叫作了什么？一个只会发现的地理学家。

# 第 27 章　每句话都指着「真」

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你问孩子：「作业写完了吗？」

孩子说：「写完了。」

你要知道的，其实只有一件事：这句话，是真是假。孩子这句话的语气、表情、他顺手在干的事，都是线索，线索都指向那一个问题：真，还是假？

日子里有很多这样的时刻：一句话说出来，你不关心它漂不漂亮，只关心它对不对。

## ◆ 二、他说了什么

第十二章讲过：一个名字，有涵义，有指称。「晨星」的指称，是那颗星。

那么，一整句话呢？一句话，也有涵义和指称吗？

弗雷格的回答，很大胆：有。一句话的涵义，是它表达的思想；一句话的指称，是它的**真值**——要么是「真」，要么是「假」。（《论涵义与指称》，1892）

这就是说：「晨星是一颗行星」这句话，指着的是「真」。「二加二等于五」这句话，指着的是「假」。而且，所有真的句子，指着的是同一个东西——「真」；所有假的句子，指着的是同一个东西——「假」。

「真」和「假」，在他那里，是两个对象。它们像晨星一样，是被指着的东西。它们一直在那儿，每一句话，都在指着其中一个。

## ◆ 三、先说对在哪儿

这一步，听起来很怪，可它有很硬的理由。

在一个推理里，我们真正关心的，就是真假：前提真，结论是不是也真？一句话里，你把「晨星」换成「昏星」，思想变了——前面讲过——可真假不会变。弗雷格发现：一个句子里，换掉指称相同的部分，整句的真假不变。那么，整句的「指称」，最合适的候选，就是它的真假。

这一步，后来成了整个现代逻辑和计算机的底子。一台计算机最底层做的事，就是算真假：一个开关，开或关，一和零。今天你手里的每一样电子产品，都在不停地算「真」和「假」。

说他对，要说到这个份上：他把「真」，做成了一样可以算的东西。

## ◆ 四、他在哪里停下

可是，「真」被他做成了什么样的东西?

一个对象。一个一直在那儿的对象。全世界所有真的句子，都指着它。它不生不灭，不因为谁说、谁没说而改变。

请把这一步和前几章放在一起看。第十二章，路的尽头，站着一颗本来就在的星；第二十五章，思想住在一个本来就在的第三领域；这一章，每一句话的尽头，都站着一个本来就在的「真」。

王德生博士那句承重命题的后半句，在这里到了顶：**将「在那儿的世界」呈现出来**。 在弗雷格的体系里，「在那儿的世界」一层一层往上垒：先是那些被指着的东西，再是第三领域里的思想，最后，在最顶上，是「真」本身。

这是他整个体系里，「在那儿」最彻底的一处。

可是回到开头那句「写完了」。你要知道它是真是假，你做的是什么？你没有去第三领域里看它指着哪个对象。你走进孩子房间，翻开作业本，一页一页看。你在做一件事：查。

「真」，在日子里，是查出来的。它有一个过程：有人说，有人问，有人去看，有人核对，有时还吵起来。一个法庭上的「真相」，是一场审理走出来的；一个科学里的「真」，是一次次实验、一次次反驳走出来的；一句「写完了」的真，是你翻开作业本那一刻显露出来的。

弗雷格看见了真假要紧，看见了真假可以算。可他把「真」，从一场查的过程里拿了出来，做成了一个过程之外、本来就在的对象。

## ◆ 五、SDE 看这一处：真，是一次次查出来、稳下来的

用本书的话收一收。

真，不是一个站在所有句子尽头的对象。真，是一句话在一片土里，经过一次次核对，显露出来、稳下来的那个样子。有的真，稳到了极点，比如「二加二等于四」，几千年里被查过无数次，没有一次

出事，稳到我们以为它是一个本来就在的东西。有的真，还在正在成形：一个新的科学假说，今天看有七八成像是真的，明天一个实验，可能就改了。

本系列讲过土里的三股劲：真、善、美。真是其中一股。它是一股劲，一股往「对」那边推的劲；它在土里推，推着形状长。

弗雷格把这股劲，凝成了一个对象，放在了所有句子的顶上。

保底：在一件事已经被查到极稳、再也不会改的时候，把它的真当作一个固定的对象，完全够用。一台计算机，每一个开关的开和关，确实就是固定的一和零。

他错在：把「查到极稳」这个条件，当成了真本来的样子。

## ◆ 六、放回日子里

回到那句「写完了」。

弗雷格教你一件事：别被语气带跑，盯住真假。孩子说「写完了」的时候，表情再理直气壮，也要翻开本子看一看。

本书想加一件事：**真，是一起查出来的，查的过程本身，也在长东西。**

你翻开作业本，发现有一道题空着。你可以一把把本子摔在桌上：「你撒谎！」这一句，是把「真」当成一个一直在那儿的对象：你说了假话，被我抓住了。

你也可以指着那道空题问：「这道是不会，还是忘了？」孩子说：「不会，我想明天问老师。」这一刻，查出来的，不只是「写完了」是假的；还查出来了一件更要紧的事：他有一道不会的题，他有一个自己的办法。

同一场查，查法不同，长出来的东西不同。前一种查法，长出来的是一个下次会把空题藏起来的孩子；后一种查法，长出来的是一个下次会主动说「这道我不会」的孩子。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国人有一个很熟悉的说法：实事求是。

这四个字，最早出自《汉书》，说的是一位喜欢收集古书的汉代王爷，做学问讲究从实际的事情里，求出对的道理。（《汉书·河间献王传》）

请留意那个「求」字。

「是」——对的东西——不是站在那儿、自动被指着的，是要去「求」的。怎么求？从「实事」里，一件一件地查、一次一次地核对。

弗雷格把「真」，做成了一个站在所有句子顶上、本来就在的对象：每一句话，自动指着它，或者指着「假」。「实事求是」这四个字，说的是另一件事：真，是从实事里求出来的；求的过程，就是查。

只作旁证：「实事求是」原本讲的是汉代学者治学的态度，后来被用在很多地方，有它自己的来历。本书只借那个「求」字：在中国读者的日常里，真从来就是「求」出来的。这和本书第二十七章说的，真是一次次查出来、稳下来的，走的是同一个方向。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一个十岁的孩子，打碎了家里的一只碗，藏在了垃圾桶底下。妈妈发现了，问：「碗是不是你打碎的？」

孩子说：「不是。」

这一刻，妈妈要知道的，是那句「不是」是真是假。

照弗雷格，「不是」这句话，要么指着「真」，要么指着「假」；答案一直在那儿，妈妈只要去发现。

可是在一个家里，「真」是怎样被查出来的，比真本身，常常更要紧。妈妈可以从垃圾桶里翻出碗，摆在孩子面前：「这是什么？」孩子会哭，会害怕，下次藏得更深。

妈妈也可以说：「碗碎了没关系，你有没有被划到手？」等孩子放松了，再问：「是怎么碎的？」孩子多半会自己说出来。

同一个真，两种查法。前一种，查出了真，也查出了一个害怕说真话的孩子；后一种，查出了真，也查出了一个下次还敢说真话的孩子。第二十七章说：查的过程本身，也在长东西。

## ◆ 九、本章带走的话

他说每一句话都指着「真」或「假」，把真做成了一样可以算的东西；可他又把「真」做成了一个站在所有句子顶上、本来就在的对象——在日子里，真是一次次查出来、稳下来的。

> 小账：开门——真假要紧，真假可以算。
>
> 这一凿，凿掉了什么？查的那一场。凿成的，被叫作了什么？一个叫「真」的、一直在那儿的对象。

# 第 28 章　SDE 解构四：公共的，不叫永恒的

## ◆ 一、这一编走过的路

第六编四章，看的是凿成的那尊像，被放在了哪儿。

| 章 | 他打开了什么 | 他关上了什么 |
| --- | --- | --- |
| 第 24 章 | 表象是你的，思想是大家的：意思被从各人脑子里救出来 | 公共的思想没有生日 |
| 第 25 章 | 一个思想的对错，不因为某一个人怎么想而改变 | 第三领域：它不靠任何人，于是被说成不靠任何土 |
| 第 26 章 | 结论像植物在种子里；北海的边界是人划的 | 数学家像地理学家，只能发现 |

| 章 | 他打开了什么 | 他关上了什么 |
| --- | --- | --- |
| 第 27 章 | 真假要紧，真假可以算 | 「真」被做成一个本来就在的对象 |

## ◆ 二、一句话

这一编，本书只说一句话：**公共的，不叫永恒的**。

弗雷格的每一步，都是从「公共」滑到「永恒」。你我说的是同一个思想——公共；所以它不属于任何人——还是公共；所以它不靠任何人——还是公共；所以它不靠任何东西，一直在那儿——这一步，滑到了永恒。

前三步都对。第四步，是塑成发现。

本系列 130 年卷第四章早就说过：一个东西一旦站稳，写进了书，焊进了工程，织进了每一代人的教育，就不再归任何个人管了。这叫「公共的」，不叫「永恒的」。本书把这一句，立为全书第三根承重梁的替换。

## ◆ 三、拔起两面旗

现在，可以拔起两面等了很久的小旗。

第一章插的那面：**骨架是本来就在，还是长出来的？** 第九、十二章已经回答过两次。在这一编，答案收齐了：骨架是长出来的；长到极稳，就公共了，就谁也改不动了，就像是本来就在的。它像，是因为它稳；它稳，是因为千千万万人一次次用过、查过、传下去过。

第六章插的那面：**第四个住处，是另一块地，还是三块地缠在一起的那片土？** 答案是：不是另一块地。弗雷格的第三领域，看起来是一块新地，其实是「脑子里想的」那块地——概念、规则、记号——被他从另外两块地里拔了出来，封上了口，放到了天上。真实的那块地，从来没有离开过另外两块：勾股定理长在量地的手上，长在一代代学生的心里；「血压偏高」那条线，长在一个个病人的身上，长在一次次看病的焦虑里。

意思，住在三块地缠在一起的那片土里。它长出来，稳下来，成了公共的。公共，是它长稳之后的样子，不是它出生之前的住址。

## ◆ 四、一句中国老话

两千多年前，中国的荀子在《正名》里说过一句话：名称本来没有固定合适的东西，是大家约定来命名的；约定成了习惯，就叫合适。（《荀子·正名》）后来人们把它压成四个字：约定俗成。

这句话，正好是本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说的那条弗雷格没走的路：意思的公共性，来自一群人的做法，不来自它本来就在。

说这句话，只作旁证。荀子有荀子的土，弗雷格有弗雷格的土，不混为一谈；也不是说荀子「早就赢了」弗雷格。荀子的「约定俗成」，说出了名是怎样长出来的，可没有给出一套办法，让长出来的名可以被人人检查——这一套办法，恰恰是弗雷格造的。一个说出了土，一个磨出了刀。本系列康德卷说过：中国思想天生懂土，缺的是一步一步可操作的刀法。在弗雷格这里，这句话又应验了一次。

## ◆ 五、他为什么非要永恒不可

第七章说过他的那个担心：如果意思是长出来的，那它会不会乱长？逻辑的必然，还有没有着落？

本书的回答，到这一编可以说得完整一些了。

长出来的东西，可以非常硬。一条外号，期中以后，你叫错了全班纠正；一个定理，几千年里被查了无数次，稳到谁也动不了。硬，不需要本来就在；硬，可以是一次次用、一次次查、一次次传，长出来的。**硬，是公共的程度，不是永恒的证明**。

而且，长出来的东西会乱长吗？会，也不会。在它还没稳住的时候，会——一锅粥和正在成形，本来就是会乱的；在它稳住之后，不会乱长，因为它已经被无数人的手扶着了。要它改，得有一封「罗素的信」：一个新的地方，一个没见过的情况，让它在那儿出了事。它改了，也不是乱改，是在新的地界上，重新长稳。

第七章插的那面旗，**硬，是不是只能是本来就在的？** 这一编先给出这个答案，第三十三章正式拔。

## ◆ 六、保底

他在什么条件下完全对？

在一个思想已经被千千万万人用稳了、在它的地界里再也不会改的时候。在那里，说它「不靠任何人」「一直在那儿」，日常使用中，

一点毛病没有。一个数学家，完全可以像一个地理学家那样工作：那片海，已经被前面几千年的人划清了边界。

他错在：把「已经被用稳了」这个条件，搬到了出生之前。

## ◆ 七、本编总账

第六编：他把意思从各人的脑子里救了出来，这一救，救对了；可他没有把它交到一群人的手里，而是搬到了天上。

指向下一编：天上那座大厦，在一九〇二年，被一封信碰出了一道缝。下一编，看那封信。

## ◆ 八、本章带走的话

公共的，不叫永恒的——意思是在三块地缠在一起的土里长出来、稳下来的；他把长稳之后的样子，当成了出生之前的住址。

> 小账：开门——意思公共、可检查、不靠任何一个人。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「它靠着所有人」，和它的生日。凿成的，被叫作了什么？第三领域。

# 第七编　一封信：像裂了

## 编序

这一编五章，对应判决五：**一封信，像裂了**。

第二十九章，看他那条「随便一个条件，都能圈出一堆」的规矩：一把凿子，凿到了「所有的堆」。第三十章，把那个悖论用一个家常的办法讲清楚。第三十一章，回到第四章那六天，拔那面旗：他这个人做到了的回写，为什么没写进他的体系？第三十二章，看他晚年那次转向几何：塑造者自己改了一次塑法。第三十三章收一收：凿得太清楚的形状，会回头咬自己；「当下可检查」和「永远不会变」，可以拆开。

# 第 29 章　随便一个条件，都能圈出一堆

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

学校开运动会，班主任在黑板上写：「凡是跑得快的，都去报短跑。」

全班一下子分成了两堆：报短跑的，不报的。可马上就有人问：「多快算跑得快？」有人说自己跑得挺快，可平时从没比过；有人说自己不快，可上次体育课测试是全班第三。

一条听上去再简单不过的规矩——「凡是怎样的，都算一堆」——一用到具体的人身上，就开始出问题。

## ◆ 二、他那条规矩

弗雷格要从逻辑里推出算术。他需要一样东西：从一个概念，得到一堆东西。

「是偶数」这个概念，能圈出一堆：所有的偶数。「是红色的」，能圈出一堆：所有红色的东西。他把这一堆，叫作这个概念的「外延」。然后，他立了一条规矩，大意是：两个概念，要是对每一样东西，都是这个落在它底下、那个也落在它底下，那么两个概念圈出的那一堆，就是同一堆。反过来也一样。（《算术基本规律》第一卷，第五条基本定律〔待核〕）

这条规矩，底下站着一个更简单的想法：**随便给一个说得清楚的条件，符合这个条件的东西，总能圈成一堆**。

有了这条规矩，他就能用「堆」来定义数。第二十二章讲过：「一样多」，就是能一个对一个配上。那么，「二」是什么？他可以说：「二」就是所有「能和某一对东西一个对一个配上」的那些概念圈出的堆，合成的那一大堆。零、一、二、三，都这样一个一个定义出来。

整座算术大厦，就立在这条「随便一个条件，都能圈出一堆」上。

## ◆ 三、他自己也有一点不安

有一件事，常常被人忽略：弗雷格自己，对这条规矩，并不是百分之百放心。

在《算术基本规律》第一卷的序言里，他说过一段话，大意是：就我所能看到的，如果有争论，只可能出在我那条关于外延的基本定律上；逻辑学家们也许还没有正式地把它说出来，可人们在想事情的时候，其实一直在用它。（《算术基本规律》第一卷序言〔待核〕）

请留意这句话。他知道这是大厦里最可能出事的一块砖。他的理由是：大家一直在用它，所以它是逻辑。

「大家一直在用它」——这句话，是在说这条规矩的来历：它是在人们一次次用、一次次没出错里，稳下来的。

他看见了这条规矩的来历，拿来当作它可靠的证据。可是按他的第一条原则，来历不关逻辑的事。于是，他没有接着问：大家是在哪些东西上用它的？在那些东西之外，它还靠得住吗？

## ◆ 四、先说对在哪儿

这条规矩，在日子里，几乎总是好用的。

「班上戴眼镜的同学」，圈得出一堆；「这个月过生日的员工」，圈得出一堆；「冰箱里快过期的东西」，圈得出一堆。人类几千年来，一直这样圈，一直没出过大事。数学家们在十九世纪用集合、用「类」，也都在这样圈。

所以，他把它当作逻辑的一部分，不是糊涂，是顺着一个人人都有、处处好用的直觉走。

## ◆ 五、SDE 看这一处：规矩在哪片土里长稳的

问题在：这个直觉，是在哪片土里长稳的？

在老老实实的东西上：戴眼镜的同学，过生日的员工，快过期的牛奶，偶数，红色的东西。这些东西有一个共同点——它们都不会回过头来，谈论「堆」本身。一个同学，不会是「戴眼镜的同学」这一堆；一瓶牛奶，不会是「快过期的东西」这一堆。

这条规矩，就在这片老实的土里，一次次用，一次次没出事，长稳了。

然后，弗雷格要用它来定义数，就得把它推到最远的地方去：不只圈同学、圈牛奶，还要圈「堆」本身，圈「所有的堆」，圈「由堆

组成的堆」。这是这条规矩从来没去过的地方——一片**会回头谈论自己**的土。

在这片新土里，它会怎么样？

第二十一章插过一面旗：**一条规矩的「对」，有没有地界？** 下一章，一封信会来回答它。

## ◆ 六、放回日子里

回到运动会那条规矩：「凡是跑得快的，都去报短跑。」

这条规矩，在「平时体育课上」那片土里，是好用的：大家心里大概都知道谁快。可一拿到一个新地方——「多快算快」「从没比过的算不算」——就开始出问题。

单位里也常有这种事。一条规矩，在一个部门里用了很多年，一直好用；领导觉得好，推广到全公司。到了另一个部门，出了事。领导很奇怪：这条规矩一直是对的啊。

一直是对的，是在原来那片土里对的。推广之前，该先问一句：它是在哪儿长稳的？新地方，和老地方，差在哪儿？

## ◆ 七、放回中国的土里

《韩非子》里有一个故事，中国孩子小时候都听过：郑国有一个人，要去集市上买鞋。他在家先量好了自己脚的尺码，写在一张纸上。到了集市，发现纸忘在家里了，就说：「我忘了带尺码。」回家去取。等他取回来，集市已经散了。有人问他：「你为什么不用自己的脚试一试？」他说：「我宁可相信量好的尺码，也不相信自己的脚。」（《韩非子·外储说左上》）

这个故事，平常被用来笑话死板。放在本章旁边读，它说的是一件更细的事。

那张写着尺码的纸，是一条规矩，一个清清楚楚、可以检查的形状。它是从那只脚上量出来的，在「家里、量脚」那片土里，它是对的。可是到了集市上，脚就在身上，规矩和世界之间，隔了一层；他宁可守着那条从世界上量下来的规矩，也不肯回到世界本身去试一试。

弗雷格那条「随便一个条件，都能圈出一堆」，也是从老老实实的东西上量出来的；他把它带到了一片新的地方，却没有回去用「脚」试一试：在这里，它还合不合？

只作旁证：郑人买履是寓言，弗雷格是严肃的逻辑学家，本书不是在笑话他。本书只是借这只脚提醒：一条规矩，是从世界上量下来的；量下来之后，要记得它的来处，时不时回去试一试。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位妈妈，在带大女儿时，总结出一条规矩：「孩子哭，先抱起来，别让她哭太久。」大女儿被带得很好，很有安全感。

几年后，小儿子出生。她照着这条规矩带，却发现不太灵：这个孩子一哭，一抱，哭得更凶；放下来，自己哼几声，反倒睡着了。

妈妈很困惑：这条规矩，明明一直是对的。

这条规矩，是在大女儿这片土里长稳的。大女儿敏感，需要抱；小儿子是另一种脾气，另一片土。规矩没错，只是它有地界。

明天可以试：给你带孩子、管家、做事的每一条「老经验」，在心里补一行：「这条经验，是在谁身上、什么情况下管用的？」下一个孩子、下一件事、下一个地方，先对一对这一行，再用。

## ◆ 九、本章带走的话

「随便一个条件，都能圈出一堆」——这条规矩在老老实实的东西上长稳了；他把它推到了一片会回头谈论自己的土里，却没有问一句：它在这儿还靠得住吗？

> 小账：开门——一个处处好用的直觉，被他写成了一条可以检查的规矩；他自己也感到了不安。
>
> 这一凿，凿掉了什么？这条规矩的地界。凿成的，被叫作了什么？一条逻辑的基本定律。

# 第 30 章　一个装着所有「不装自己的文件夹」的文件夹

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

你在电脑里整理文件，建了很多文件夹：「照片」「工作」「孩子学校」。

有一天，你心血来潮，想建一个特别的文件夹，叫「总目录」，里面放上所有文件夹的快捷方式，方便查找。

放着放着，你冒出一个古怪的念头：「总目录」这个文件夹，要不要把它自己的快捷方式也放进去？

多数人想到这儿，会笑一笑，放进去也行，不放也行，不影响用。

一九〇一年，一个英国年轻人想到了一个更古怪的版本。这一想，一座大厦的地基就塌了。

## ◆ 二、那个古怪的文件夹

先把「装自己」和「不装自己」分清楚。

绝大多数文件夹，都不装自己：「照片」这个文件夹里，装的是照片，没有「照片」这个文件夹自己的快捷方式。叫它「正常的文件夹」。

少数文件夹，装着自己：比如你那个「总目录」，你要是把它自己的快捷方式也放了进去，它就装着自己。

现在，请建一个文件夹，叫「正常总目录」。规矩是：**所有「不装自己」的文件夹，都要放进来；装自己的，一个也不放。**

然后问：「正常总目录」自己，要不要放进去?

如果放进去——它就装着自己了；可规矩说，装自己的，一个也不放。那它就不该放进去。

如果不放进去——它就不装自己了，是一个「正常的文件夹」；可规矩说，所有正常的文件夹，都要放进来。那它就该放进去。

放也错，不放也错。

这就是罗素悖论。罗素原来说的，不是文件夹，是「类」，是「堆」：所有不属于自己的那些类，组成的那个类，属不属于自己？结构一模一样。（本系列前面两卷讲过它的另两个家常版本：130 年卷用的是理发师，《发生学哲学的萌芽》用的是目录。）

## ◆ 三、它为什么要命

它为什么把弗雷格的大厦弄塌了？

上一章说过：弗雷格的大厦，立在「随便一个条件，都能圈出一堆」上。现在，罗素给了一个条件——「不装自己」——这个条件，说得清清楚楚，没有一点含糊。照弗雷格的规矩，它一定能圈出一堆。

可一圈，就出了矛盾。

一个逻辑体系里，只要出了一个矛盾，事情就严重了：从一个矛盾出发，按照逻辑的规矩，你可以推出任何一句话，真的假的都能推出来。一个什么都能推出来的体系，就什么也没证明。

所以，这不是大厦的一块边角砖出了问题，是整座大厦，失去了证明任何东西的能力。

## ◆ 四、先说对在哪儿

这一章，本书要说：弗雷格的规矩，出错出得非常「干净」。

为什么说干净？因为他的体系，是全世界第一个严格到能让这个错误被看得一清二楚的体系。

在他之前，很多数学家都在用「堆」「类」，也都在凭直觉随便圈。可他们的推理是松的，错误藏在字缝里，谁也看不见。只有弗雷格，把每一步都写到了可以检查的地步；于是，一个细心的读者，就能拿着他的书，一步一步走到那个矛盾面前，指着它说：这里。

**正因为他的凿子最锋利，这道裂缝才第一次被看见**。这是他留给人类的另一份礼物，也许比他的体系本身还要大：一个把自己写到可以被驳倒的体系。

## ◆ 五、SDE 看这一处：形状咬了自己

用本书的话说。

「随便一个条件，都能圈出一堆」，是一个形状：一条在老实东西上长稳了、定型了的规矩。

罗素做的事，是把这个形状，带到一片会回头谈论自己的土里：一个堆，去谈论「装不装自己」。在这里，这个形状转过身来，对着自己用了一次——然后，咬了自己一口。

本系列 130 年卷第四章说过：罗素悖论，说穿了就是一个形状回过头来，咬了自己一口。

本系列一直有一条说法：**会反过来谈论自己的东西，没法给自己封顶**。一套系统，想把自己也整个装进自己里面，盖子就永远盖不严。三十年后，哥德尔把这一点证明成了一条数学定理（第四十五章）。

弗雷格的体系，是一个想「把一切都圈进来」的体系。它要圈进所有的数、所有的概念、所有的堆，最后连「所有的堆」本身也要圈进来。它要做一个封了顶的、什么都装得下的大厦。

一个要封顶的体系，碰到了一个会谈论自己的东西。这一碰，盖子就盖不上了。

承重命题说：他用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。这一章看到的是：**塑得越清晰，越想把「在那儿的世界」整个呈现出来，就越容易碰上那个会回头看自己的地方**。

## ◆ 六、放回日子里

「一个形状咬了自己」——这种事，日子里也有。

一个家长，立了一条规矩：「在这个家里，谁有理听谁的。」这条规矩，在大多数事上很好用。有一天，孩子问：「那『谁有理听谁的』这条规矩本身，有没有理，谁说了算？」家长愣住了。一条规矩，转过身来问自己，常常就答不上来了。

一个公司，定了一条「所有规定，都要经过全员投票」的规定。有人问：「那这条规定本身，投过票吗？」

这不是抬杠。这是一个形状，第一次被带到了它自己面前。

碰上这种时候，别慌，也别恼。那个问问题的人，就是一封「罗素的信」。他让你看见：你的规矩，有一个地界；在地界外面，要重新想。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国古代，也有人碰到过「一句话，用在自己身上」的麻烦。

《墨经》里有一条，大意是：有人说「一切言论都是错的」——这句话本身，是错的；因为它自己也是一句言论。（《墨经·经下》〔待核〕）

请看这个结构：一句话，想说「所有的话」怎样怎样；可它自己，也是「所有的话」里的一句。一转身，它就说到了自己头上，然后，咬了自己一口。

这和罗素悖论，是同一种形状：一个想把一切都装进去的说法，碰上了它自己。

墨家的人，两千多年前，已经注意到了这件事，并且用它来反驳对手。只作旁证：墨家没有造出弗雷格那样的逻辑体系，也没有碰到集合论那样的大厦；可是，「会谈论自己的东西，不能自己封顶」这件事，在中国的土里，也早就冒过头。

一个民族的思想里，这样的形状，会一次次冒出来。每冒出来一次，都是一封「罗素的信」：提醒那些想把一切都装进去的人，盖子，盖不上。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一个家庭，定了一条规矩：「家里所有的事，都要全家投票决定。」

有一天，读初中的儿子问：「那『所有事都要投票』这条规矩，当初投票了吗？」

爸爸愣住了。那条规矩，是他一个人定的。

孩子这一问，就是一个形状转过身来，对着自己。一条想管「所有事」的规矩，自己也是「所有事」里的一件。

明天可以试：遇到孩子这样问，别恼，也别说「你别抬杠」。可以笑着说：「问得好。那我们现在就对这条规矩，投一次票。」让一条规矩，在它自己面前，也经过一次它要求别人经过的手续。孩子学到的，是规矩也可以被规矩检查。

## ◆ 九、本章带走的话

一个装着所有「不装自己的文件夹」的文件夹，放也错，不放也错——他那条在老实东西上长稳的规矩，被带到了会回头谈论自己的

地方，形状咬了自己；也正因为他的凿子最锋利，这道裂缝才第一次被看见。

> 小账：开门——一个严格到能被驳倒的体系。
>
> 这一凿，凿掉了什么？会谈论自己的东西没法封顶。凿成的，被叫作了什么？一座什么都装得下的大厦。

# 第 31 章　六天之内

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

一家医院里，一位护士发现，自己早上给一个病人发错了一次药。剂量不大，病人没事。

她站在护士站，心里打鼓：报，还是不报？

报了，可能被扣奖金，可能被说「这么简单的事都会错」。不报，没人会知道，病人也好好的。

她最后报了。第二周，科室开会，护士长没有批评她，而是把这件事拿出来，和大家一起看：发错的那两种药，包装是不是太像了？放药的柜子，是不是太挤了？交接班那十分钟，是不是太乱了？一个月后，那两种药换了摆放的位置，贴上了不同颜色的标签。

一个人的一次认错，改写了一个科室的规矩。

这一章，回到一九〇二年那六天，拔起第四章那面小旗。

## ◆ 二、再看一遍那六天

第四章讲过：罗素的信，一九〇二年六月十六日写出；弗雷格的回信，六月二十二日写出。他说自己极为震惊，几乎可以说是惊愕。然后，他在已经付印的第二卷后面，加了一篇附录，把那个矛盾写了进去。

附录里，他还做了一件事：他试着补救。他提出了一个修改那条规矩的办法，希望保住大厦。〔待核〕

据后来的研究，这个补救办法，后来被证明也不成功：改过的规矩，仍然会在别的地方出矛盾。〔待核〕弗雷格晚年自己也承认，这条路走不通。第三十二章会讲他晚年怎么改道。

所以，六天之内，他做了三件事：认账，写进书里，试着修。前两件，做得漂亮；第三件，没修成。

## ◆ 三、先说对在哪儿

第四章已经把公道还足了。这里只加一句。

他认账的那个样子，给后来的科学立了一个标杆：**错了，就写进书里；写在自己最得意的那本书的最后一页。** 不藏在脚注里，不留到下一本书，不交给别人去说。

今天，科学期刊有「更正」和「撤稿」，数学家会公开写「我之前的证明有漏洞」，医院有不良事件报告。这些做法，有很多来源；弗雷格那篇附录，是这个传统里最早、也最动人的一页之一。

## ◆ 四、那面小旗：为什么没写进体系

第四章插的旗是：**他这个人做到了的回写，为什么没写进他的体系？**

先看他的体系是什么样的。

在他的体系里，一个思想是真是假，早已定好，永恒不变。那条关于「堆」的规矩，要么一直是真的，要么一直是假的。罗素的信，没有改变它；罗素的信，只是让人「发现」它一直是假的。

在这样的体系里，「错误」是什么？是人没有看清。错，在人这一边；真理那一边，没有错，也不会变。

所以，**他的体系里，不需要一个「判错」的位置。** 真理不会错，错的只是人；人错了，改就是了——那是人的事，不是逻辑的事。

可是请看那六天真实发生了什么。

那条规矩，不是「一直是假的，只是没被看见」。它在老实的东西上，一直是好用的，是对的；它是被一个人，带到了一片新的土里——会谈论自己的堆——在那里，才出了事。它的「对」，有一个地界；罗素的信，第一次把这条地界画了出来。

那么，谁来画这条地界？在弗雷格的体系里，没有人。体系自己查不出来，因为体系不问来历、不问地界。是一个站在体系外面的年轻人，用一封信画出来的；是一个站在体系外面的老人，用一篇附录承认的。

判错，发生在体系外面。

## ◆ 五、SDE 看这一处：判错权

本系列有一个说法，叫「三大主权」：命名权、判错权、计算权。看一个体系，要问：它里面，有没有一个位置，能对它自己说「你错了」？

弗雷格的体系，命名权极清楚：每一个概念，每一个符号，都定义得一丝不苟。计算权极清楚：每一步推理，都可以像算术一样检查。

判错权，不在里面。

判错权在他这个人身上：他读信，他惊愕，他认账。这是一次漂亮的回写：一个长出来的东西——那个矛盾——回过头来，改写了整座大厦的地基。可是这次回写，他的体系里没有写进去；它是靠一个人的正直，从外面补上的。

后来的数学界做了什么？据本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说：他们给「圈出一堆」这件事，立了判据。二十世纪初，有人把集合论写成一套公理，规定哪些造集合的办法是允许的，哪些不允许。「随便一个条件，都能圈出一堆」被拿掉了，换成了一条一条有地界的规矩。〔待核〕

也就是说，数学界给他补上的，正是他缺的那一格：**把地界写进规矩里，把判错写进体系里**。

本书第四章说：他这个人做到了，他的体系没写进去。这一章拔旗：没写进去，是因为他的体系里，真理不会错，也就不需要一个判

错的位置；可真实的规矩，有地界，会在新地方出事，所以需要一个位置，专门在那儿说「你错了」。

## ◆ 六、放回日子里

回到那家医院。

那位护士报了错，这是一个人的正直，像弗雷格那六天。可是那个科室后来的变化，靠的不只是她的正直，靠的是护士长那一套做法：报错不挨罚，拿出来一起看，查的是柜子和标签，不是查人。

这就是把判错，从一个人身上，写进了一个科室的规矩里。

很多家庭、很多单位，靠的是某个人的正直：一个肯认错的父亲，一个肯说「我错了」的领导。这很好，可是不够。那个人不在了，或者那一天他没顶住，错就藏起来了。

一个家可以做一件很小的事：每个月有一个晚上，一家人各说一件「这个月我做错了的事」，大人先说。说了不罚，只一起看：下次怎么办。

一个团队可以做一件事：每个项目结束，开一次复盘会，第一个问题不是「谁的错」，而是「我们的哪条规矩，在这次的新情况里不管用了」。

把「罗素的信」请进来，给它一个座位。

## ◆ 七、放回中国的土里

中国古代的朝廷里，有一种专门的官，叫谏官：他们的职责，就是给皇帝挑错。

唐太宗时，魏征是最有名的谏官之一。据史书记载，他前前后后给唐太宗提了很多意见，有的话说得很重，唐太宗有时气得想杀他，最后还是听了。魏征死后，唐太宗说过一句很有名的话，大意是：以铜为镜，可以正衣冠；以古为镜，可以知兴替；以人为镜，可以明得失。（《旧唐书·魏征传》〔待核〕）

谏官，就是把「判错」写进了制度里：朝廷里，专门留了一个座位，坐在这个座位上的人，职责就是说「您错了」。

可是请看这个座位的弱点：它靠皇帝肯不肯听。唐太宗肯听，魏征就是一面镜子；换一个不肯听的皇帝，谏官就可能丢了性命。判错的座位有了，可这个座位，还是悬在一个人的正直上。

这和本章说的，正好是一面镜子。弗雷格那六天，靠的是他这个人的正直；后来的数学界，把判错写进了规矩——给「圈出一堆」立了判据，不再靠某一个人肯不肯认。一个好的判错座位，最好不只靠一个人的正直，而是写进谁也绕不开的手续里。

只作旁证：谏官制度有它自己复杂的历史，本书不评它的全部。本书只借魏征这面镜子，说一件事：判错，要有座位；座位，最好不只悬在一个人身上。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一个五个人的小团队，每次项目出了问题，都是组长一个人扛下来，说「是我没把好关」。组员们很感激，可同样的问题，下个项目又出现了。

组长很正直，像弗雷格那六天。可是判错，只悬在他一个人身上。

后来，团队换了一个办法：每个项目结束，开一个半小时的「复盘会」，规矩只有两条——第一，不说谁的错，只说哪一步、哪个条件出了问题；第二，每次会上，至少找出一条要改的做法，写进团队的清单里。

半年后，同样的问题，再也没出现过。

明天可以试：如果你的团队、你的家里，总是某一个人在认错、在扛，那就是判错的座位，只悬在一个人身上。给它搬一个座位，写进一个固定的时间、一张固定的清单里。那个人不在的时候，错，也有地方可去。

## ◆ 九、本章带走的话

六天之内，他认了账，写进了书里；可他的体系里，真理不会错，也就没有一个判错的位置——判错发生在体系外面，靠的是一个人的正直，后来的数学界才把它写进了规矩里。

> 小账：开门——回写，而且是把自己的失败写进自己的书里。
>
> 这一凿，凿掉了什么？体系里判错的那个座位，和规矩的地界。凿成的，被叫作了什么？一个真理永不出错、只有人会看错的体系。

# 第 32 章　他晚年为什么转向几何

## ◆ 一、你一定有过这样的时刻

一位老木匠，做了一辈子榫卯家具，从不用一颗钉子。他常说：好家具，靠的是木头和木头咬在一起，钉子是偷懒。

七十多岁那年，他给孙子做一张书桌，做到一半，发现一处榫头怎么也咬不紧：那块木料的纹路是斜的，一使劲就裂。他试了三次，裂了三次。最后，他叹口气，拿出了一盒钉子。

孙子问：「爷爷，您不是说钉子是偷懒吗？」

老木匠说：「这块木头，不听榫卯的。」

他没说「我以前错了」。他说的是：这块木头不听。

## ◆ 二、最后一年多

第五章讲过：一九二四到一九二五年，弗雷格生命的最后一年多，在几份遗稿里，他放弃了自己一生的工程。〔待核〕

他写道，大意是：他为了弄清数是什么，花了大量力气，结果可以说是失败了。算术从逻辑里推出来，这条路走不通。

那么，算术的来源在哪里？他提出，人的知识有几个来源：感官，逻辑，还有一个——几何的、关于空间和时间的那种认识。他认为，数学的地基，也许要从几何这个来源里去找。〔待核〕

一个人用了四十多年证明「算术就是逻辑」，最后写下：换一条路，去几何那边找。

## ◆ 三、他怎样解释失败

更值得留意的，是他怎样解释那次失败。

据后来整理的遗稿，他把一部分责任，推给了语言。〔待核〕他的意思大致是：日常语言有一种很坏的倾向，它会造出一些看上去指着某个东西、其实什么也不指的说法。「这个概念的外延」——这个说法，在语法上很像「这颗星」「这座城」，好像它一定指着一个东西；可正是这种说法，把他引到了那条会出矛盾的规矩上。

请看他在这里做了什么。

他没有说：那条规矩的「对」，有一个地界，我把它带出了地界。他说：是语言骗了我。

语言——那个滑溜溜的、他一辈子想用概念文字去管住的东西——又一次被判成了罪魁。第十三章，他把「同一个名字，在不同人那里走不同的路」判成日常语言的毛病；第十九章，他把「边界模糊的词」判成日常语言的毛病；到了最后，他把自己大厦的那道裂缝，也判给了日常语言。

那块木头，不听榫卯的。

## ◆ 四、先说对在哪儿

先把公道还给他。

七十多岁，承认自己一生的主业失败了，还肯另找一条路，而不是守着旧路硬撑，这需要极大的诚实和勇气。很多人到了这个年纪，只会一遍一遍地为自己的旧路辩护。

而且，他对语言的那句抱怨，有一半说中了：日常语言，确实会造出看上去指着东西、其实什么也不指的说法。「世界上最大的那个数」「那个比所有人都高的人」「这个概念的外延」，语法上都很整

齐，指的东西，可能根本不存在。这是一个真的看见，后来很多哲学家都接着它走。

## ◆ 五、SDE 看这一处：换了地址，没换问法

用本书的话收一收。

他晚年这次改道，是他一生里最后一次、也最大的一次「路」：一个人在七十多岁，走了一个急转弯。这件事本身，就是他的学说说不出来的东西——思想有路，会改道，一个人最笃定的东西，也会在一片新土里，长成另一个样子。

可是他怎样理解这次改道？第五章说过：**他换了一个地址，没换那个问法**。问法还是：本来就在那儿的，是什么？以前，他在逻辑那里找；现在，他去几何那里找。几何的那个来源，在他笔下，仍然是一个本来就在的、可靠的地方。

他怎样理解那次失败？判给了语言。不是那条规矩有地界，是语言把人骗出了地界。

这里有一个很细的地方。「规矩有地界」和「语言骗了人」，看上去说的是一件事，其实方向正好相反。前一种说法，是在承认：一

条规矩，是在一片土里长稳的，它的「对」，有来历、有边；出了边，要重新长。后一种说法，是在保住：规矩本身，在第三领域里，永远是它本来的样子；出事，是因为人被语言带偏了，没看清。

前一种说法，是发生学的；后一种，是发现学的。他选了后一种。

所以，导读里立的第三条推翻办法——「如果他晚年转向几何时，也放弃了『数学家只能发现』这个立场，判词后半句要改写」——本书在这里先报一次账：**就现在能读到的材料看，他没有放弃**。他换了路，没换那张床。判词后半句，暂不改；遗稿原文的逐字核对，列入附录十一。

## ◆ 六、放回日子里

回到那位老木匠。

「这块木头，不听榫卯的。」这句话，说得有意思。他没有说「榫卯不行」，也没有说「我错了」。他说的是：这块木头，和我以前碰到的木头不一样。

这句话，其实已经很接近本书要说的那个意思：一个手艺，是在一种木头里长稳的；换一种木头，它可能就不灵了。不是手艺错了，是手艺有地界。

可是，如果他接着说「这块木头是坏木头」，那就又退回去了：木头不听，是木头的错；手艺本身，永远是对的。

很多人在晚年碰上自己一辈子的办法不灵了，最常说的一句话是：「现在的人不行了」「现在的孩子不行了」「现在的世道不行了」。那块木头，不听了。

本书想说：先别急着说木头坏。看一看，这块木头和以前的，差在哪儿。然后，可以这样说：「我这一套，是在那个年代、那种人、那种条件下长出来的，很好用。现在条件变了，得长一套新的。」

这句话，不丢人。它承认的，只是一件事：一辈子的手艺，也有它的土。

## ◆ 七、放回中国的土里

齐白石，六十岁上下，做了一件很多人想不到的事：他改了自己的画法。

在那之前，他已经画了几十年，在家乡小有名气；可到了北京，他的画卖不出去，有人看不上。他没有守着旧画法硬撑，而是在朋友的劝说下，花了好些年，一点一点改：改笔墨，改构图，改用色。后来人们把这件事，叫作他的「衰年变法」。〔待核〕

变法之后，才有了后来大家熟悉的那个齐白石：虾、蟹、牵牛花、大白菜。

请留意他怎样看这次变法。据说，他晚年在画上题过的话里，常常说自己是在前人的路上走、在自己的旧路上改；他没有说以前那几十年全是白画。几十年的旧功夫，在新画法里，长出了新样子。〔待核〕

这就是本章想说的另一种改道：不是换一个地址，去找一个本来就在、以前没找到的「真正的画法」；而是承认，新画法，是从旧画法里长出来的。

只作旁证：齐白石是画家，弗雷格是逻辑学家，一个晚年改道成功了，一个晚年改道没有走完。本书不拿他们比高下。本书只借齐白

石，说一句给每一个晚年要改道的人听的话：改道的时候，走过的路，是土。

## ◆ 八、再放回一个日子里

一位在工厂干了三十年的老师傅，厂子要上新的自动化生产线。老师傅一开始很抵触，说：「机器能懂什么？这活儿得靠手感。」

后来，厂里请他当新生产线的调试顾问。他发现，机器的很多参数，恰恰要用他那三十年的手感去定：什么样的声音说明刀具磨钝了，什么样的颜色说明温度不对。他把这些，一条一条讲给工程师听，工程师写进了程序里。

一年后，老师傅说：「这机器，有一半是我的手教出来的。」

这是一次改道，而且是那种不把旧路判成错路的改道。三十年的手感，没有作废，它在一条新的生产线上，长出了新样子。

明天可以试（给身边有这样一位老师傅的人）：别只教他用新东西，也请他教你旧东西。旧手艺和新机器之间，常常就差一个肯把两边接起来的人。

## ◆ 九、本章带走的话

七十多岁，他放弃了一生的工程，转向几何——这是一次真正的改道；可他把失败判给了语言，换了一个地址，没换那个问法。

> 小账：开门——晚年一次诚实的改道；看见语言会造出什么也不指的说法。
>
> 这一凿，凿掉了什么？规矩有地界。凿成的，被叫作了什么？语言骗了人，规矩本身依然完好。

# 第 33 章　SDE 解构五：凿得太清楚的形状，会回头咬自己

## ◆ 一、这一编走过的路

第七编五章，看的是一封信怎样让那尊像裂了一道缝。

| 章 | 他打开了什么 | 他关上了什么 |
| --- | --- | --- |
| 第 29 章 | 一个处处好用的直觉，被写成了可以检查的规矩；他自己感到了不安 | 规矩的地界：它在老实的东西上长稳，被带到了会谈论自己的地方 |
| 第 30 章 | 一个严格到能被驳倒的体系 | 一座想把一切都装进去、封了顶的大厦 |
| 第 31 章 | 六天回信，写进书里：一次漂亮的回写 | 体系里没有判错的座位 |

| 章 | 他打开了什么 | 他关上了什么 |
| --- | --- | --- |
| 第 32 章 | 晚年一次诚实的改道 | 失败被判给语言；换了地址，没换问法 |

## ◆ 二、一句话

这一编，收成一句话：**凿得太清楚的形状，会回头咬自己**。

一条规矩，在老实的东西上长稳了，稳到清清楚楚、人人可查。越清楚，人就越相信它本来就在、在哪儿都对；越相信它在哪儿都对，就越敢把它带到最远的地方去——带到「所有的堆」，带到它自己面前。在那里，它转过身来，咬了自己一口。

这不是清楚的错。清楚是好东西。错在：**把清楚，当成了没有地界**。

## ◆ 三、把两件事拆开

本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章，替这一编准备好了一句最要紧的话：弗雷格把「当下可以检查」和「永远不会改变」绑成了一件事；这两件，其实可以拆开。

拿一本《新华字典》来看。

你查一个字的读音，字典说怎么读，就怎么读；你读错了，老师拿字典一指，你就得改。字典在当下，是硬的，是公共的，是可以检查的，谁也不能自己另来一套。

可是字典有很多版。每隔一些年，就修订一次：有的字读音改了，有的词义加了，有的旧说法删了。〔具体修订内容待核〕每一次修订，都有人开会，有人提意见，有人查一代代人的实际用法。修订之后，新版又是硬的，又是可以检查的。

当下可查，是一件事；永远不变，是另一件事。一本字典，做到了第一件，不需要第二件。它的「硬」，来自一群人在一个时刻共同认它；它的「可改」，来自一群人留了一道修订的手续。

弗雷格要的，其实只是第一件：一句话对不对，要能被人人检查。为了保住第一件，他以为非要第二件不可：只有永远不变的东西，才能被检查。字典说明，不必。

第七章插的那面旗——**硬，是不是只能是本来就在的？**——现在正式拔起：不是。硬，可以是长出来的；硬，是公共的程度，是一群人共同认它、并且留了修订手续的结果。

第二十一章那面旗——**一条规矩的「对」，有没有地界？**——也在这里拔起：有。地界，就是它长稳的那片土。一条好的规矩，应该把自己的地界写在身上，像字典在扉页上写着「第几版，哪一年」。

## ◆ 四、会谈论自己的东西，不能自己封顶

还有一层，要说透。

弗雷格的大厦，想要装下一切，包括「所有的堆」本身。一个要装下一切、包括装下自己的东西，碰到了一个会谈论自己的问题，盖子就盖不上了。

本系列一直有一条说法：**反身的发生，不可自我封顶。**谁宣布「完成了，一切都装进来了」，这一宣布本身，就成了下一次回写的材料。三十年后，哥德尔把这一点，在数学里证成了一条定理（第四十五章）。

这条说法，对本书自己也成立。SDE 也不能宣布自己把一切装完了。第四十一章，本书会把这把刀，对准本书自己。

## ◆ 五、保底

他在什么条件下完全对？在一条规矩还待在它长稳的那片土里、没有被带出去、没有被带到它自己面前的时候。在那里，「随便一个条件都能圈出一堆」好用极了；日常生活里，几乎每一天，都在这片土里。

他错在：没有给规矩写上地界，于是把一片土里的对，当成了哪儿都对。

## ◆ 六、本编总账

第七编：一封信，一道缝。他这个人，在系统外面把缝认了下来；他的体系，没有给这道缝留过位置。

从第三编到第七编，主场走完了。五条判决，各有了自己的证据。下一编，把全书收成一个根。

## ◆ 七、本章带走的话

凿得太清楚的形状，会回头咬自己；错不在清楚，在把清楚当成了没有地界——当下可查和永远不变，本来是两件事。

> 小账：开门——一个严格到能被驳倒、并且被驳倒之后肯认账的人。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「硬可以是长出来的」，和规矩的地界。凿成的，被叫作了什么？一座想装下一切的大厦。

# 第八编　SDE 总解构：塑成发现

## 编序

这一编八章，是全书的总解构。

第三十四章，先挨打：请五位最硬的辩护人，替他把话说足。第三十五章，判词完整版，和三个式子的体检。第三十六章，把全书的看见和收回，合成一个根。第三十七章，三根承重梁，和本书给的替换。第三十八章，闪光清单与保底合表。第三十九章，病根与死法。第四十章，SDE 要向他学什么，和几位近邻的分界线。第四十一章，把刀对准本书自己：SDE 在什么情况下算错。

读者如果只想读这本书的一编，就读这一编。

# 第 34 章　先挨打：请五位辩护人

## ◆ 一、为什么要先挨打

拆一个人，拆得太顺，常常是对手挑得太弱。

这一章，本书不说话，先请五位最硬的辩护人，替弗雷格把话说足。每一位说完，本书再回答：哪里认，哪里收窄，哪里站得住。

## ◆ 二、第一位辩护人：一位研究他一辈子的学者

这位辩护人，可以想象成达米特那样的人：英国哲学家，一生研究弗雷格，说过「语言哲学是第一哲学」。下面的话，是本书替这一派立场作的转述，不是谁的原话。

他说：你们这本书，一直说意思是「在一群人的手里长出来的」。请小心。弗雷格之所以把意思搬出人的脑子，就是为了挡住一件事：意思变成各人说了算。你们说「一群人」，一群人不也是很多个脑子

吗？一群人都认为地球是平的，地球就平了吗？你们这是从后门，把心理主义又请了回来。

**本书的回答：认一半，不收窄。**

认的一半：这个担心是真的，本书第七、二十八章都正面接过。

不收窄的理由：本书说的「一群人」，不是一群人脑子里的想法加起来，是一群人的**手续**：记下来，写下来，检查，纠正，修订。字典不是一群人心里觉得这个字该怎么读，是一群人开会、查证、印出来、留了修订办法。地球平不平，不是一群人「认为」出来的，是一群人一次次量、一次次航行、一次次被世界顶回来，长稳的。这里面，世界本身一直在推——这是土，不是脑子。所以，这不是心理主义从后门回来，是把意思从天上，交到了手续里。

## ◆ 三、第二位辩护人：一位新逻辑主义者

这一派人，在二十世纪后半叶发现：弗雷格那座大厦，塌的只是那一块砖。〔待核〕把第五条基本定律拿掉，换上他自己早就写过的那条「一一对应」的原理，他书里对算术的推导，绝大部分依然成立。

他说：你们说「像裂了」，说得太重了。像没裂，只是一块砖换了。弗雷格的算术，一百年后，被修好了。

**本书的回答：收窄。**

判决五的右列，本书原来写的是「凿得太清楚的形状回头咬了自己」。现在收窄为：**咬了自己的，是第五条定律那一块，不是整把凿子，也不是他的全部算术。** 第三十九章会把这一点写进死法：他是一个会死的活体系——死掉的是一块，活下来的是大半。

可本书保留一处：修好那座大厦的人，换上的那块新砖，也有它自己的来历和地界。有人追问：那条「一一对应」的原理，凭什么是逻辑的？这场争论，至今还在。〔待核〕修补本身，也是一次在新土里的重新长稳。

## ◆ 四、第三位辩护人：一位相信数学对象真实存在的数学家

这一派人，历史上很多，哥德尔是其中最有名的一位。下面同样是本书的转述。

他说：你们说数学是长出来的。那请解释：为什么一个数学家坐在书房里，凭纸和笔推出来的东西，几十年、几百年后，会被物理学

家发现，恰好描述了宇宙？复数、群论、黎曼几何，都是这样。如果数学只是人长出来的，它怎么会这样「准」地对上一个不是人造的世界？只有一个解释：数学的对象，本来就在那儿，数学家发现它们，物理学家也碰到它们。

**本书的回答：认一大半，不推翻判词。**

认的一大半：这件事确实惊人，本书不假装能一句话说透。

不推翻的理由：数学不是在书房里凭空长出来的。它一开始就长在量地、算账、看天、造东西的土里——长在世界的手里。几千年里，世界一次次把不合用的数学顶回去，把合用的留下来。留下来的数学，和世界之间，早就缠了几千年。它「准」，有一部分是因为它本来就是在和世界的一次次碰撞里长稳的。至于那些后来才被物理用上的纯数学，本书承认：这里还有说不透的地方，登记进本书自认最弱处。

## ◆ 五、第四位辩护人：一位程序员

他说：我每天写程序。一个函数，参数是什么类型，返回什么，必须定死。一个数据库字段，意思必须定死。你们说「意思是长出来

的、会改的」，在我这儿，这是灾难：意思一改，系统就崩。弗雷格那一套，意思定死、边界分明，是我吃饭的家伙。

**本书的回答：认，写进保底；再补一句。**

认：在工程里，意思必须在「定型」那一格上，这是本书一直说的保底。

补一句：请看你们自己的做法。一个接口，有版本号：一点零，二点零，三点零。每一版里，意思是定死的；版本之间，意思在改。你们还有「弃用」的标记，有「迁移指南」，有「更新日志」。这些，就是一群人给「意思会长」留的手续：当下定死，可查；长期可改，有记录。这正是第三十三章那本字典的做法。程序员比哲学家更早活在「当下可查、长期可改」里。

## ◆ 六、第五位辩护人：弗雷格自己

最后一位，请他本人。

他会说：你们说的这些，我都明白。可是我要问：如果「二加二等于四」是长出来的，那它有没有可能，在某一片土里，长成「二加二等于五」？如果有可能，你们的逻辑，还剩什么必然？如果不可能，

那不就是说，它本来就是四，你们的「长出来」，只是换了个好听的说法?

**本书的回答：这是最硬的一问，本书不绕。**

「二加二等于四」，在它长稳的那片土里——数着苹果、石头、人，一个一个不会合并、不会分裂的东西——它硬到了极点，没有一个反例。它不会在这片土里长成五。这不是因为它本来就在，是因为这片土本身，就是它长出来的地方：它是从这片土里一次次数出来、稳下来的；土不变，它就不变。

那么，出了这片土呢？两滴水加两滴水，倒在一起，是一大滴，不是四滴。有人会说：那是你数错了东西。对——这正是说，「二加二等于四」是有地界的：它管的，是那种一个一个、不合并、不分裂的东西。它的必然，是在这个地界里的必然。

所以本书的回答是：**必然还在，只是它有地界**。 必然不是本来就在的，是长稳到极点、在它的地界里再也不会被顶回去的样子。

这一问，本书承认没有答尽。登记进最弱处。

## ◆ 七、打完之后

五位辩护人说完。结果：

一处收窄：判决五，咬了自己的是第五定律那一块，不是整把凿子。

两处认，写进保底：程序员的「定死」，研究者对心理主义的担心。

两处登记进最弱处：数学为什么准得惊人；「二加二等于四」的必然，本书的回答还没有答尽。

判词，没有被推翻。挨了一顿打，磨得更准了一点。

## ◆ 八、本章带走的话

五位辩护人替他说足了话：判词没有被推翻，一处收窄，两处登记为本书最弱的地方。

> 小账：开门——他留下的，是一套经得起五种方向拷问的东西。
>
> 这一凿，凿掉了什么？本章本书自己挨凿。凿成的，被叫作了什么？一句被磨得更准的判词。

# 第 35 章　判词完整版与三个式子的体检

## ◆ 一、判词

先把判词完整地写一遍。

全书立在王德生博士口述的一句承重命题上：

**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。**

压成一句判词：

**他用逻辑把复杂的发生塑造成清晰的发现——塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。**

拆开，是五条判决。经过第三十四章五位辩护人，第五条收窄了一格。现在的样子：

| 判决 | 他打开了什么 | 他又关上了什么 | 主场 |
| --- | --- | --- | --- |
| 一 · 发生在句子里 | 词在句子里才活；同一样东西可以走不同的路被给出；公共的一层也有位置 | 路被写成早就铺好的；位置被判成毛病 | 第 9—14 章 |
| 二 · 逻辑是一把凿子 | 第一把严格的凿子；器具让人看见以前看不见的 | 说思想不靠任何器具；把一把凿子当成了唯一的一把 | 第 15—18 章 |

| 判决 | 他打开了什么 | 他又关上了什么 | 主场 |
| --- | --- | --- | --- |
| 三 · 清晰是凿出来的 | 清楚到人人可查；「清晰即发现」这条纪律 | 一锅粥与正在成形、劲、来历、切的那一下，一律凿掉 | 第 19—23 章 |
| 四 · 凿成的叫作发现 | 意思从各人脑子里被救出，公共、可查 | 搬到天上：第三领域；公共被写成永恒 | 第 24—28 章 |
| 五 · 一封信 | 严格到能被驳倒；六天认账 | 第五定律那一块咬了自己；体系里没有判错的座位；当下可查与永远不变绑成一件 | 第 29—33 章 |

| 判决 | 他打开了什么 | 他又关上了什么 | 主场 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | （收窄后） | |

左列五条，是他留给发生学的遗产。右列五条，是他留在发现学里的遗产。两列合起来，回到判词。

## ◆ 二、三个式子

本系列有一张图纸，三个式子：

形状是路和土一起长出来的。 路是形状和土一起长出来的。 土是形状和路一起长出来的。

三样谁也不是老大，谁也不是先有的。现在，拿这三个式子，给弗雷格的体系做一次体检。

## ◆ 三、第一个式子：形状由路和土长出来

他写出了一半。

语境原则，说的是：词的意思，是在句子这片土里显露的——形状由土长出来，他写出了最里面那一层。涵义与指称，说的是：同一

样东西，走不同的路被给出——形状由路长出来，他写出了路在意思里的位置。

可是，两处都停在半路。土，只认句子那一层，句子外面的一层层土不算；路，早就铺好，没有人走。所以，这个式子，他写出了样子，没写出「长」。

## ◆ 四、第二个式子：路由形状和土长出来

他没有写。

在他那里，路——涵义——一直在第三领域里，早就铺好。路不是一代代人在一片土里走出来的，也不会因为走到了一个新的形状，而长出新的岔路。量词的顺序，是纸上的排列，不是一先一后走出来的。

这个式子，在他的体系里是空的。

## ◆ 五、第三个式子：土由形状和路长出来

他拒绝了。

在他那里，一个思想被把握之后，不会回头改写任何东西。勾股定理被毕达哥拉斯把握了，第三领域没有因此变厚；「打酱油」长出了新意思，在他的体系里，只是人们换了一个一直在那儿的思想来用。长出来的东西，沉不回去，土不会被改。这就是本系列说的「回写」，在他的体系里，被关掉了。

可是请记住：他的一生，处处是回写。那封信回写了他的地基；他的记号被别人改写之后，才回写了二十世纪；他的思想，最后回写进了每一块芯片。他的体系拒绝了第三个式子，他的一生，是第三个式子最好的例子。

## ◆ 六、一行诊断

三个式子的体检，压成一行：

**形状锋利到了极点，路被冻在第三领域，土只剩句子一层、并且被判为与逻辑无关，回写被关掉。**

再用三块地看一眼：他只在「脑子里想的」那一块地上用力，而且把那块地，从另外两块地里拔了出来、封上了口。「手上碰的」

——器具、身体、世界的回推——被判为与思想无关；「心里的我你他」——表象、色调、来历——被划给了心理学和诗人。

本系列讲显露时，还有一个更细的说法：一个稳住的显露，有三个号位，轮流做侧重。一号位侧重对比、粒子、真：「那儿有个东西」；二号位侧重变化、波、善：「有个过程正在发生」；三号位侧重分布、场、美：「我在这片场里有个位置」。

弗雷格的体系，一号位强到了极点：每一个概念边界分明，每一句话非真即假，每一样东西都是一个清清楚楚的对象——连「真」都被做成了一个对象。二号位几乎没有：过程、路、来历，都被凿掉了。三号位被判成了色调：一句话里的分寸、美感、说话人在场里的位置，都不算数。

一句话：**他把一号位，当成了全部。**

## ◆ 七、本章带走的话

三个式子的体检：第一个写出了样子没写出长，第二个是空的，第三个被拒——他的体系拒绝了回写，他的一生，却是回写最好的例子。

> 小账：开门——形状光谱最远的一头。
>
> 这一凿，凿掉了什么？路、土、回写，二号位和三号位。凿成的，被叫作了什么？一个只有一号位的清清楚楚的世界。

# 第 36 章　看见与收回，合成一个根

## ◆ 一、两张清单

全书到这里，列过的看见，已经有十几处；配对的收回，也有十几处。把它们并排放在一起。

| 看见 | 收回 |
| --- | --- |
| 词在句子里才活（第 9 章） | 句子是土的边界 |
| 概念不饱和，正在等（第 10 章） | 只准被填，不准长 |
| 顺序决定意思（第 11 章） | 顺序是纸上的排列 |
| 意思里有一条路（第 12 章） | 路早就铺好，尽头站着本来就在的东西 |
| 公共的一层也有位置（第 13 章） | 位置和出入是日常语言的毛病 |

| 看见 | 收回 |
| --- | --- |
| 器具让人看见以前看不见的（第 15 章） | 思想不靠器具 |
| 写法要紧，肯换写法（第 16 章） | 写法只是外衣 |
| 造出了第一把严格的凿子（第 17 章） | 这把就是唯一的逻辑 |
| 清楚到人人可查（第 19 章） | 边界模糊的不算概念 |
| 事实与语气可以分开（第 20 章） | 劲与真无关 |
| 不看来历判对错（第 21 章） | 不问来历 |
| 数是对着概念说的（第 22 章） | 概念是现成的，切不是动作 |
| 意思公共、不靠一个人（第 24、25 章） | 不靠任何土，住在第三领域 |

| 看见 | 收回 |
| --- | --- |
| 结论像植物在种子里；北海的边界是人划的（第 26 章） | 数学家只能发现 |
| 真假可以算（第 27 章） | 真是一个本来就在的对象 |
| 严格到能被驳倒；六天认账（第 29—31 章） | 体系里没有判错的座位；失败判给语言 |

左边十六处，没有一处是假的看见。右边十六处，是同一个动作。

## ◆ 二、那个根

这个动作是什么？

请看右边每一条，都在做同一件事：**把一样东西长稳之后的样子，当成它出生之前的住址**。

一个意思，在一片土里，经过一条路，长出来、稳下来、成了公共的——这是它长稳之后的样子。他把这个样子，搬到了它出生之前：说它一直在第三领域，路早就铺好，概念早就在架子上，真早就站在所有句子的顶上。

这个动作，本书叫它：**塑成发现**。

用王德生博士那句承重命题说：**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来**。「复杂的发生」，是左边一列；「塑造」，是那把凿子；「清晰的发现」，是右边一列；「在那儿的世界」，是这些收回合在一起，垒成的那一座：路的尽头是本来就在的东西，意思住在第三领域，所有句子的顶上站着「真」。

## ◆ 三、和前卷对一对

这个根，不是弗雷格独有的。

本系列柏拉图卷，给柏拉图的收回动作，起过名字，叫「先在化」：发生，冻住，抹掉来历，封顶，单向。弗雷格的「塑成发现」，和它同构：第三领域，是「本来就在那儿的东西」的第五个地址。

本系列亚里士多德卷，给亚里士多德的收回动作，起过名字，叫「倒装」：在漫长发生之后才稳住的显露，被当成了发生的前提。「把长稳之后的样子当成出生之前的住址」，和倒装，也是同一件事的另一种说法。

那么，弗雷格有什么是自己的?

他自己的，是那把凿子。柏拉图靠对话和神话，亚里士多德靠分类和四因；弗雷格靠的，是人类第一件严格的逻辑器具。**他用最锋利的凿子，做了最古老的那个动作**。凿子越锋利，像越清楚；像越清楚，就越像本来就在。这就是判词后半句：塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。

所以，这本书给他的收回动作，保留自己的名字「塑成发现」，并注明：与柏拉图卷「先在化」同构，与亚里士多德卷「倒装」相近。

## ◆ 四、本章带走的话

十六处看见，十六处收回，合成一个根：把一样东西长稳之后的样子，当成它出生之前的住址——他用人类最锋利的凿子，做了最古老的那个动作。

> 小账：开门——十六扇门，一扇不少。
>
> 这一凿，凿掉了什么？出生和长稳之间的那整条路。凿成的，被叫作了什么？塑成发现。

# 第 37 章　三根承重梁，和本书的替换

## ◆ 一、哪三根梁

拆一座房子，要找出哪几根梁在承重。弗雷格的体系，承重的有三根。它们正好对上本书总比喻「地理学家」错的那三处。

第一根：**第三领域**。思想、涵义、真，住在一个不生不灭、不靠任何土的地方。

第二根：**边界分明**。概念必须边界分明，句子必须非真即假；模糊的、正在成形的，不算数。

第三根：**发现**。人不创造思想，只把握；数学家像地理学家，只发现已有的，给它起名字。

三根梁拆一根，房子晃；三根一起换，房子就换了地基。

## ◆ 二、第一根：第三领域 → 一块约出来的公共地

替换物：**一块约出来的公共地**。

意思，住在三块地缠在一起的那片土里，在一群人的手续里长出来：叫，应，写下来，检查，纠正，修订。长稳了，就成了公共的，不归任何一个人管，谁也不能自己另来一套。可它有生日，有来历，有版本，会改。

它公共，像第三领域；它有来历，不像第三领域。

荀子说「约定俗成」；本书的「闹钟」外号，期中以后全班都叫；一本字典，当下硬、隔些年修订。这是这块地的三个样子。

这一换，保住了他最要紧的东西：意思不在各人的脑子里，可以检查。丢掉的，只有一样：「永恒」。

## ◆ 三、第二根：边界分明 → 显露的光谱

替换物：**显露的光谱**。

一样东西，从一锅粥，到正在成形，到定型。边界分明，是光谱最右边那一格：定型。在那一格上，硬线要画，而且必须画清——法律、药量、合同、程序。

可是光谱左边的一大段，不是毛病，是事情本来的阶段，而且是最有创造的阶段。一个概念，在正在成形的时候，边界就是会动的；动着动着，才稳下来。

这一换，保住了他最要紧的东西：该检查的地方，一定清楚到可以检查。丢掉的，只有一样：「不清楚的不算数」。

## ◆ 四、第三根：发现 → 塑造，加签收

替换物：**塑造，加签收**。

一个清楚的东西，是一群人用一把或几把凿子，从一片复杂的石头里塑出来的。塑出来之后，要签收：谁塑的，用的哪把凿子，在哪片土里，地界在哪儿，哪一年，第几版。

本系列德里达卷给德里达下过一句判词：不封顶，但要签收。这一句，拿到弗雷格这里，正好反过来用：弗雷格是一个要封顶、却不签收的人——他要把一切装进一座大厦，却说这座大厦不是谁塑的，是本来就在的。

签收，不是贬低清楚的东西。一篇论文署上作者和日期，它不会因此变得不对；一个标准写上版本号，它不会因此变得不硬。签收，

只是把一样东西的地界和来历，写在它身上。有了签收，它在地界外出了事，人们知道去哪儿改；没有签收，它出了事，人们只会说：是语言骗了我们。

这一换，保住了他最要紧的东西：清楚、严格、可以检查。丢掉的，只有一样：「没有人塑过它」。

## ◆ 五、用「闹钟」把三根梁走一遍

三根梁的替换，说起来抽象。这一节，拿本书导论里那个外号——「闹钟」——从头走一遍。请读者把初一三班那一周，重新放在眼前。

**先请弗雷格来讲「闹钟」。**

如果请弗雷格来讲这个外号，他会怎么讲?

他会说：「闹钟」这个词，有指称，有涵义。指称，是周乐这个人。涵义，是「那个早读课上手机闹铃响了的男生」这条路。这个涵义，是一个客观的东西，不在任何一个同学的脑子里——前排那个女生想起的画面，隔壁班的人想起的画面，都是各人的表象，与涵义无关。

他还会说：「闹钟」这个涵义，住在第三领域里。它不因为三班的人叫它才成立，也不因为有一天没人叫了就消失。三班的学生，是在开学第二天，「把握」了这个一直在那儿的涵义。

他还会说：一个名字要合格，它的涵义就得边界分明——什么样的人算「那个早读课上手机闹铃响了的男生」，要清清楚楚；第三天那些「铃铛」「报时的」混在一起的说法，是日常语言的毛病，在一门完善的语言里，不该有。

这就是三根梁，在一个外号身上：第三领域，边界分明，发现。

每一根，都有它对的地方。本书一根一根换。

**第一根：第三领域，换成一块约出来的公共地。**

先说弗雷格对在哪儿。「闹钟」这个意思，确实不在任何一个同学的脑子里。前排那个女生转学走了，「闹钟」还在；班主任忘了是谁先叫的，「闹钟」也还在。它是大家的，谁都够得着，谁都不拥有。你叫错了——比如把隔壁班一个也忘关手机的男生也叫「闹钟」——全班会纠正你：「不是他，是周乐。」它可以检查。

这一半，本书完全保留。

再说本书换掉的那一半。「闹钟」这个意思，不是在开学之前就待在某个地方的。它有生日：开学第二天，课间，前排那个女生回头喊了一声。它有传递链：她喊了，旁边的人笑了，第三天又有人这么叫，第二周隔壁班也知道了，期中前班主任说漏了嘴。它是在三班这片土里——十几岁孩子爱起外号的那股劲、那节早读课、那部手机、一群还叫不全彼此名字的新生——一叫一应，约出来的。

所以，本书说：「闹钟」住在一块约出来的公共地上。它公共，像第三领域；它有来历，不像第三领域。

这块地，有它的地界。在初一三班，「闹钟」是周乐；在别的班，「闹钟」什么也不指；到了周乐工作的医院，没有人这么叫他。第三领域没有地界；约出来的公共地，有。

**第二根：边界分明，换成显露的光谱**。

先说弗雷格对在哪儿。到了期中，「闹钟」的边界确实分明了：全班都知道它指谁，谁叫错了会被纠正。在这个时候，把它当成一个边界分明的名字，一点毛病没有。

这一半，本书完全保留：在定型那一格上，硬线要画。

再说本书换掉的那一半。「闹钟」不是一下子边界分明的。

开学头三天，是一锅粥：全班的名字、脸、座位搅在一起，谁是谁都没分清，那一阵铃声、那一阵笑，还只是一件事，不是一个名字。

第三天，是正在成形：「闹钟」「铃铛」「报时的」三个说法同时在叫，谁也不知道哪一个会留下来。这是最有创造的时候——换一个人第一个开口，留下来的可能就是「铃铛」；也是最危险的时候——要是那几天周乐哭着去找了班主任，这个外号也许就被掐掉了，他会少掉后来那一段「闹钟哪能迟到」的故事。

第二周以后，才是定型。

弗雷格的规矩，只承认最后那一格：边界不分明的，不算一个正经的名字。本书说：第三天那三个说法并存的日子，不是语言的毛病，是这个外号长出来的必经之路。没有那几天，就没有后来的「闹钟」。

所以，本书把「边界分明」换成一条光谱：一锅粥、正在成形、定型。在定型那一端，画线；在前两段，给它留路。

**第三根：发现，换成塑造加签收。**

先说弗雷格对在哪儿。「闹钟」一旦定型，它确实像是被「发现」的：大家都说，这个外号起得真准，好像周乐天生就该叫这个。十年后同学聚会，有人说：「你这外号，起得太对了。」这种「本来就该这样」的感觉，是真实的：一个意思长到极稳，就会这样。

这一半，本书保留为一种感觉：它说明这个外号长得好，长得稳。

再说本书换掉的那一半。「闹钟」不是被发现的，是被塑出来的：那个女生喊出的那一声，是第一凿；旁边人的笑，是第二凿；第三天「铃铛」和「报时的」没被人接住，是被凿掉的碎屑——它们也是这个外号的一部分，没有它们的落选，就没有「闹钟」的留下。

而且，塑出来之后，它回头改了周乐：他从此每天第一个到教室。改了三班：他们有了一个一起笑的记号。十年后，它的意思又长了一截：从「那个让全班笑的男生」，长成了「那个六点查房的医生」。

塑出来的东西，要签收。给「闹钟」签收，就是写下：

谁塑的：初一三班，从前排那个女生第一声开始。 在哪片土里：一所普通中学，开学第一周，一节早读课。 地界：三班和隔壁班，那

三年；十年后的同学聚会里还在，医院里没有。 第几版：第一版，「让全班笑的男生」；第二版，十年后，「六点查房的医生」。

签了收，这个外号一点也没有变得不硬——你在同学聚会上叫错了人，照样会被纠正。它只是多了一样东西：来历和地界。

**走完之后**。

把三根梁在「闹钟」身上走完，请看留下了什么：

它的意思，是公共的，可以检查，叫错了会被纠正——弗雷格要的，全在。

它的意思，有生日，有传递链，有地界，有版本，会回头改写周乐和三班——弗雷格凿掉的，也回来了。

丢掉的，只有三个字：「本来就」。

这就是第三十七章要说的全部。用一个外号走一遍，比用一整套逻辑走一遍，更容易看清：一个清清楚楚、人人可查的意思，可以同时是长出来的。弗雷格把这两件事分成了一对反义词；在「闹钟」身上，它们一直是一件事。

## ◆ 六、请弗雷格用「闹钟」反驳一次

走完三根梁，还要请弗雷格用同一个外号，反驳一次。拆得太顺，常常是对手没开口。

他会这样说：

「你说『闹钟』是长出来的、约出来的。好。那我问你：它能不能长成别的意思？如果三班的学生明天一起决定，从此『闹钟』指的是班主任，那『闹钟』是不是就指班主任了？如果能，那你这个『公共的意思』，岂不是一群人说了算？今天是周乐，明天是班主任，后天什么都行——这还算什么意思？如果不能，那不就说明，『闹钟指周乐』有一个不随人意改变的东西托着？那个东西，就是我说的客观的涵义。」

这一问，是第七章那个担心、第三十四章第五位辩护人那一问，落在一个外号上。本书认真答。

**第一，能不能改？能，可是不能随便改。**

到了期中，「闹钟」已经不是某一个人、甚至不是全班某一天的想法能改动的了。它长在了几十个人一年里的无数次叫与应里，长在

了隔壁班的传言里，长在了班主任那次说漏嘴里，长在了周乐每天第一个到教室的那份较劲里。要让它明天就指班主任，全班得一起、一次又一次、在所有场合里都这么叫；而且，周乐还在那儿，那一阵铃声的故事还在那儿，隔壁班的人不知道这回事，照样会叫周乐「闹钟」。

一个长稳了的意思，不是一群人一拍脑门就能改的，因为它不只长在人的「想法」里，还长在一串已经发生、改不了的事情里：那一节早读课，确实响过一阵铃；那一周，确实有人喊过那一声。本系列一直说：每一次发生都是事实，发生过就改不了。「闹钟」的硬，一大半，靠的是这些改不了的发生。

**第二，它确实改过，而且改得有来历。**

十年后的同学聚会，「闹钟」的意思长了一截：从「让全班笑的男生」，变成了「六点查房的医生」。这一次改，不是谁决定的，是周乐这十年的日子，一天一天，回头改写了这个外号。

所以，改，是有的；乱改，是没有的。能改动一个长稳的意思的，不是一时的「大家说了算」，而是新的一串发生——一个人十年的早起，一场同学聚会上的重新叫出口。

**第三，那托着它的东西，是土，不是第三领域。**

弗雷格说，得有一个不随人意改变的东西托着。本书同意：得有。只是，托着「闹钟」的，不是一个本来就在的涵义，是那片土——那一节课、那一阵铃、那一周的叫与应、那一个人后来的日子。这片土，比任何一个人的想法都硬；可它有生日，有地界，会被长出来的东西回头改写。

弗雷格要的那份「硬」，本书一分不少地保留；本书不要的，只是那个「本来就」。

## ◆ 七、一张对照表

把「闹钟」走过的三根梁，收成一张表。

| 承重梁 | 弗雷格怎样讲「闹钟」 | 本书怎样讲「闹钟」 | 两边都保留的 |
| --- | --- | --- | --- |
| 第三领域 → 约出来的公共地 | 涵义客观，一直在那儿，开学第二天被「把握」 | 开学第二天被一叫一应约出来；有生日、传递链、地界 | 公共、可检查，叫错了会被纠正 |
| 边界分明 → 显露的光谱 | 第三天那几个说法并存，是日常语言的毛病 | 一锅粥（头三天）→ 正在成形（第三天）→ 定型（第二周后） | 定型之后，边界分明 |
| 发现 → 塑造加签收 | 外号起得准，是因为它本来就该是这样 | 一声喊是第一凿，「铃铛」「报时的」是碎屑；签收：谁、何时、何 | 长稳之后，像是本来就在 |

| 承重梁 | 弗雷格怎样讲「闹钟」 | 本书怎样讲「闹钟」 | 两边都保留的 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 地、第几版 | |

请注意最后一列。三根梁，每一根换掉的，都只是一半；另一半，弗雷格说对的那一半，在最后一列里，原封不动。这就是本书一直说的：他停下的地方，正好是接着要走的几步。

**再用勾股定理对一次。**

「闹钟」是一个外号，勾股定理是一条定理。两样东西，大小差得很远；可三根梁，在它们身上走法一样。

勾股定理，公共、可检查，谁证错了都会被纠正——第一根梁对的那一半。它有生日和传递链：量地的绳子、刻字的泥板、《周髀算经》的「勾三股四弦五」、一代代的证明——第一根梁换掉的那一半。

它在很长时间里，只在「三四五」这样的几个特例上被人知道，是正在成形；后来被证明成对一切直角三角形都成立，才定型——第二根梁。

它稳到今天，人人都说它是「发现」的——第三根梁对的那一半的感觉；可它是几千年、许多片土里，一凿一凿塑出来的，签收单上，要写很多个名字——第三根梁换掉的那一半。

一个初一学生的外号，一条两千多年的定理：在本书这里，是同一种东西的两个大小。

## ◆ 八、换完之后

三根梁换完：一块约出来的公共地，一条显露的光谱，一次塑造加签收。

请注意：他留下的一切好东西——语境原则、函数与空位、量词、涵义与指称、反心理主义、概念文字、「清楚到人人可查」这条纪律——一样都没丢。丢掉的，是三个字：「本来就」。

本系列很多卷，都用一句话说这种情形：**他停下的地方，正好是接着要走的几步。**

## ◆ 九、本章带走的话

三根承重梁——第三领域、边界分明、发现——换成一块约出来的公共地、一条显露的光谱、一次塑造加签收；他的好东西一样不丢，丢掉的只是三个字：「本来就」。

> 小账：开门——三根梁里，各有一半是对的。
>
> 这一凿，凿掉了什么？本章是本书动凿：凿掉「本来就」。凿成的，被叫作了什么？有来历、有地界、仍然可以检查的清楚。

# 第 38 章　闪光清单，和保底合表

## ◆ 一、闪光清单

先把他的闪光，一处一处列出来。这张清单，是本书最想让读者带走的东西之一：拆一个人，先要知道他有多亮。

一、他让逻辑在两千年后第一次大步向前：带空位的模子，「所有」和「有的」。

二、他发现，一句话的意思，要在句子里问。

三、他发现，概念是「不饱和」的，一个带着空、正在等的东西。

四、他发现，两个小词的顺序一换，意思就天差地别。

五、他发现，意思里有一条路：同一样东西，可以走不同的路被给出。

六、他顺手说出：公共的东西，也带着位置。

七、他造出了第一件严格的逻辑器具，并且知道它只适合一件事。

八、他发现，日常语言会造出看上去指着东西、其实什么也不指的说法。

九、他把事实和语气分开。

十、他把「判对错」和「看出身」分开。

十一、他发现，数是对着一个概念说的；配对比数数更基本。

十二、他把意思从各人的脑子里救了出来：表象是你的，思想是大家的。

十三、他承认过：北海的边界，是人划的；结论像植物在种子里。

十四、他把「真」做成了一样可以算的东西。

十五、他造出了一个严格到能被驳倒的体系。

十六、他在被驳倒之后，六天回信，把失败写进自己的书里。

十六处，每一处，都有后人接着往下走了一百年。

## ◆ 二、保底合表

各章散落的保底，收在一起：

| 判决 | 在什么条件下，他完全对 |
| --- | --- |
| 一 | 意思已经被用稳到极点，路早就被前人走熟 |
| 二 | 器具固定，人人都用同一件 |
| 三 | 事情已经定型，并且必须人人检查 |
| 四 | 思想已经被千千万万人用稳，在它的地界里再也不会改 |
| 五 | 规矩还待在它长稳的那片土里，没有被带到会谈论自己的地方 |

五个条件，压成一个：

**形状已经定型，器具不变，切法已定，只问真假。**

在这四样同时成立的地方——一套成熟的数学，一部施行多年的法律，一份双方都签了字的合同，一段运行稳定的程序——弗雷格的体系，几乎一点毛病也没有。在那里，把意思当作本来就在的，完全够用。

本系列奎因卷也给奎因写过一个四条件的保底：人可消、器具可消、目标默认、形状定型。奎因是这一支的后人，两份保底相近，不奇怪：它们都是那条「清晰即发现」的规矩，在定型那一端的正当领地。

## ◆ 三、他错在哪儿

保底之后，再说一句：**他错在，把这四个条件同时成立的那一片地，当成了全部。**

一个孩子正在学说话，一个词正在长出新意思，一个科学家正在试一个还说不清的想法，一个家庭正在商量家务按什么算——在这些地方，四个条件一个也不成立。形状没定型，器具在换，切法在商量，真假还在查。这些地方，才是日子的大半。

## ◆ 四、本章带走的话

他有十六处闪光；他完全对的地方，是一个条件：形状已经定型、器具不变、切法已定、只问真假——他错在把这一片地，当成了全部。

> 小账：开门——十六处闪光。

> 这一凿，凿掉了什么？日子的大半。凿成的，被叫作了什么？定型那一端，被当成了全部。

# 第 39 章　病根与死法

## ◆ 一、他为什么非收回不可

说他收回了，还要问：他为什么非收回不可？

本书用发生学来答：他的收回，本身也是一个形状，是在他那片土里、沿他那条路长出来的。他那片土里，长不出另一个样子。

下面几条，是本书的解释，逐条标「待验」：查到反证，删去那一条，不影响判词。

**第一条：要给一门做成了的学问，找一块不会动的地基。** 本系列康德卷说过：康德要给牛顿找保证。弗雷格要给算术找保证。一门几千年没出过岔子的学问，在十九世纪被发现地基含糊；一个数学家要做的，是找一块不会动的地。在他那片土里，「不会动」只有一个样子：本来就在。（待验）

**第二条：怕乱。** 他反复举的例子：要是真就是大家以为的，地球平的那些年，地球就是平的。他怕的，是「真」变成人说了算。这个

怕，有它的道理；可在他那里，能挡住这个乱的，只有永恒。「硬，可以是长出来的」这条路，在十九世纪的哲学里，还没有人修出来。（待验）

**第三条：被对手逼着，推过了头。** 第八章说过：心理主义说一切都关乎怎么来的，他就说怎么来的一概不关逻辑。推开对手那一下，用力过猛，把一切来历都推出去了。（待验）

**第四条：器具可消。** 他那个年代，严格的逻辑只有一把，就是他自己造的那一把。一件器具独一无二、人人（其实是他一个人）都用它的时候，它的形状，就会被当成石头的形状。（待验）

**第五条：一个没有读者的人，需要一种不靠读者的真。** 这一条最软，本书慎用：二十年没有回音的人，也许特别需要相信，真理不靠任何人认它，它自己就在。这一条，是本书对一个人的揣测，只列出来，不作承重。（待验，最弱）

五条病根，没有一条是「他笨」。每一条都在说：他那片土里，长不出那个看见。

## ◆ 二、死法

本系列给每一个体系，都要下一次死法诊断：它会怎样死?

先说主死法：**单维死**。 他的形状，锋利到了极点；土，空，而且是主动腾空的；路，被冻住。一个只在一维上用力的体系，一旦碰到一个需要另外两维的地方，就撑不住。那封信，就是这样一个地方：一条规矩，被带出了它长稳的那片土，体系里没有「土」这一维可以回头去查地界，于是塌了一块。

次死法：**回写死**。 他的体系拒绝回写：思想被把握之后，不改写任何东西。一个不许被改写的体系，在它出了错的时候，只能整块塌，不能一点一点修。

还有一处要登记：他的体系想封顶——把一切，包括「所有的堆」本身，都装进去。封顶的企图，是那道裂缝出现的地方。本书不把它算作一种独立的死法，只记为：单维死在最远处露出的样子。

## ◆ 三、一个会死的活体系

最后，是一个最要紧的判断。

本系列洛克卷说过一句话：康德的体系因为不会死，所以死了；洛克的体系因为会死，所以活着。本系列奎因卷，也把奎因判成了「一个会死的活体系」。

弗雷格，是这一类里最干净的一个。

他的体系，**会死**：它严格到了一个地步，一封信，就能把它最要紧的那一块判死。而且，判死的时候，签字的是他自己：六天之后，他写下了那篇附录。

然后，它**活着**：死掉的，是第五条定律那一块，是「算术就是逻辑」那个工程；活下来的，是他的凿子——模子与空位、量词、涵义与指称、概念文字的全部思路。一百多年后，它们活在每一本逻辑课本里，每一行代码里，每一块芯片里。本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说过：工具比体系活得久，因为工具是可交付的。

一个会死、并且真的死过一次、死的时候自己签了字的体系，因此活了下来。这件事，本身就是对他那条「思想不会被改写」的最好反驳：他的思想之所以活着，恰恰是因为它被改写了——被罗素改写，被维特根斯坦改写，被卡尔纳普改写，被哥德尔、图灵改写。

**体系死了一块，思想靠别人的回写，活了一百多年。**

## ◆ 四、本章带走的话

五条病根，没有一条是他笨；主死法单维死，次死法回写死——他是一个会死的活体系：死的时候自己签了字，活下来，靠的是别人的回写。

> 小账：开门——一个肯为自己签死亡证明的人。
>
> 这一凿，凿掉了什么？回写。凿成的，被叫作了什么？一个不许被改写、却靠被改写活下来的体系。

# 第 40 章　SDE 要向他学，和几条分界线

## ◆ 一、为什么要这一章

本系列有一条纪律：拆到最后，要老实写一节，SDE 要向这个人学什么。一个人被拆得再透，他比 SDE 说得更细、做得更好的地方，要一处一处记下来。

还有一条纪律：凡是和他站得近的人，要一条一条画分界线。画不清，判词就站不住；钉子钉重了，读者会以为本系列两本书在说同一件事。

## ◆ 二、SDE 要向他学的五样

**第一样：清楚到人人可查。**

这是他最大的遗产，也是 SDE 最要学的。SDE 说意思是长出来的、有来历、会改——这些话，要是说得含含糊糊，谁也查不了，SDE 自己就成了一锅粥。一个讲发生的学说，更要把自己的每一个判断，说

到别人能检查的地步：什么情况下算对，什么情况下算错，去哪儿查。本系列从马哲卷起，每一本都写推翻条件、判负卡，这件事的老祖宗，就是弗雷格那条纪律。

**第二样：位置决定意思。**

「张三打了李四」和「李四打了张三」。SDE 讲路，常常只讲先后，少讲位置。他提醒：同一串不同，排在不同的位置上，是两样东西。路，不只有先后，还有谁在哪个位置上。

**第三样：整体受部分和结构的约束。**

一句话的意思，由它的部分，和部分的排法决定。所以人能听懂一句从没听过的话。SDE 讲显露，常说整体不止是部分之和；他提醒整体也不是想怎么长就怎么长，部分和排法，把它约束住了。长出来的，也有它长不成的样子。

**第四样：公共和私人，分开。**

表象是你的，思想是大家的。SDE 说意思长在一群人的手续里，一不小心，就会滑成「意思就是大家心里觉得」。他那一刀，是 SDE

的护栏：手续是公共的，心里的感觉是私人的；长出来的意思，一旦稳了，就不再是谁心里的东西。

**第五样：对自己最得意的那块砖，保持一点不安。**

他在第一卷序言里说：如果有争论，只可能出在那条关于外延的定律上。他没有因此停下，可他知道那是最可能出事的地方，而且写了下来。SDE 也要这样：在自己最得意的地方，写下自己的不安。第四十一章，本书就做这件事。

## ◆ 三、分界线

**和柏拉图。** 本系列柏拉图卷判柏拉图：说的是发现，做的是发生，把发生错叫成了回忆。弗雷格和他，是同一个动作——先在化，「本来就在那儿的东西」的第一个地址和第五个地址。分界在两处：柏拉图的理念，是完美的原型，世上的东西是影子；弗雷格的思想，只是一句话的内容，不是什么原型，他比柏拉图节制得多。柏拉图靠对话和神话；弗雷格靠一把严格的凿子。**同一个动作，不同的手艺。**

**和胡塞尔。** 两人踩同一片土，打同一个对手。本系列胡塞尔卷判胡塞尔：沉积就是回写，却只准朝回走。分界在「怎么来的」要不要

问：胡塞尔晚年问了，只准回头去唤醒起源；弗雷格从一开始就不许问。**一个只准回头问，一个不许问**。

**和波普尔**。本系列波普尔卷判波普尔：只给理论开死亡证明，不给它开出生证明。分界在：波普尔的世界三是人造的、会长的，只是长成之后被请上了先在之位；弗雷格的第三领域，从来不是人造的，一直就在。波普尔不开出生证明，弗雷格连出生证明都不许问。**一个认了出生，不开证明；一个不认出生**。

**和维特根斯坦**。语境原则是种子，「意思在用法里」是长出来的树。维特根斯坦把弗雷格停下的那一步走了过去：从「词在句子里才活」，走到「句子在一群人的活动里才活」。本系列维特根斯坦卷判他：走完了从发现到发生的前半程，停在回写那一步。**弗雷格停在句子，维特根斯坦走到了用法，停在回写**。

**和罗素**。这一条，王德生博士定下：**弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩，把一整个在那儿的世界呈现出来；罗素是执行者，把这把凿子用到原子语言，再用到整个世界。一个是源，一个是流**。罗素卷的承重命题——罗素总想清清楚楚，缺混沌态与介生态——在

这本书里找到了源头：第十九章「边界模糊的不算概念」。分界在：弗雷格立规矩，只在逻辑和算术里立；罗素把它带出了门，带到了语言最小的单位，带到了世界本身。第四十二章会正式对账。

## ◆ 四、一个加减式

本系列怀特海卷，用过一个加减式，说清怀特海和发生学的分别；斯宾诺莎卷照着写过一个。本书也写一个：

**概念文字＋第三领域＋边界分明＋发现＝弗雷格。**

**概念文字－第三领域－「不清楚的不算数」＋一块约出来的公共地＋显露的光谱＋签收＝发生学在这一处要走的路。**

请注意，式子里第一项，一字不动：他的凿子，全部留下。

## ◆ 五、本章带走的话

SDE 要向他学五样：清楚到人人可查，位置决定意思，整体受约束，公共私人分开，对自己最得意的地方保持不安；他和柏拉图是同一个动作不同的手艺，他是罗素的源。

> 小账：开门——五样，SDE 照单全收。

> 这一凿，凿掉了什么？本章不凿，画线。凿成的，被叫作了什么？一个加减式：凿子全留，只减「本来就」。

# 第 41 章　把刀对准本书自己

## ◆ 一、为什么要有这一章

本系列尼采卷、罗蒂卷，在总解构的最后，都做了同一件事：把这把刀，对准本书自己，写下 SDE 在什么情况下算错。

这一章，对弗雷格这本书，尤其要紧。

因为这本书一路批评他的，正是一件事：他的体系，没有给「判错」留座位。一本批评别人不留判错座位的书，要是自己也不留，那就是一个笑话。

所以，这一章，给 SDE 自己留座位。

## ◆ 二、SDE 可能怎样死

**第一种：无死法死。**

这是 SDE 最大的风险。「一切都是长出来的」——这句话，要是什么情况都能接住，那它就什么也没说。本系列尼采卷判过权力意志：

一个什么事实都能改名接住的世界模型，是一种「无死法死」。SDE 要是也变成这样——不管你拿出什么例子，它都说「这也是长出来的」——它就和权力意志一样，死在永远不会死上。

防法：每一个判断，写明什么情况下算错。这本书写了三条推翻办法（导读），五位辩护人（第三十四章）。可这还不够，下面三节，再写三条专门针对 SDE 本身的。

**第二种：单维死，反方向的。**

弗雷格是形状独大，土被腾空。SDE 可能犯反过来的病：土和路讲得太多，形状讲得太软，什么都「正在成形」，什么都「会改」，最后连一句能被检查的话都说不出来。一个讲发生的学说，要是没有弗雷格那把凿子，它自己就会变成一锅粥。

防法：第四十章那五样，照单全收；尤其第一样，清楚到人人可查。

**第三种：封顶死。**

「一切都是发生」，这句话本身，是一个很大的封顶：它要把一切装进来。第三十三章说过：会谈论自己的东西，不能自己封顶。

SDE 谈论一切，也谈论自己；它要是宣布自己装完了一切，这一宣布就成了下一封「罗素的信」的材料。

防法：本系列一直说，SDE 也只是一站，不是终点。这一句，不是客气话，是防封顶的那道闸。

## ◆ 三、三条让本书算错的办法

写三条，写到读者能去查的地步。

**第一条：找一个没有来历的公共意思。** 本书说：凡是公共、可以检查的意思，都是在一群人的手续里长稳的，都有来历。如果有人能拿出一个意思——一个概念、一个定理、一个词——它公共、可以检查，可是无论怎样追，都找不到它是怎样在任何一群人手里长稳的，连一点形成的痕迹都没有，那么本书「公共的，不叫永恒的」这一句，就错了；第六编的判断要改写。

**第二条：找一个在一切土里都一样硬、而且硬得说不出为什么的必然。** 第三十四章第五位辩护人问过：二加二等于四，凭什么必然？本书的回答是：它在它的地界里，长稳到了极点。如果有人能证明，某一个数学真理，它的必然，在一切可以想象的土里都一模一样，而

且无法用「在某片土里长稳」来解释，本书的回答就站不住，判词的后半句要收窄为：「在经验知识里如此，在纯数学的最核心处，未必。」这一条，本书已经登记为最弱处。

**第三条：让「约出来的公共地」滑回心理主义。** 本书说：意思的公共性，来自一群人的手续，而世界一直在手续里推。如果在真实的例子里——比如一个群体，靠手续「约」出了一个被人人检查、人人认可的说法，后来世界却证明它全错，而那套手续里，根本没有给世界留下顶回来的口子——那就说明，「手续」不够，本书对第一位辩护人的回答要重写。在一个大模型能批量生产「共识」的时代，这一条尤其值得去查。

## ◆ 四、签收

最后，本书做一件它一路要求弗雷格做、而弗雷格没做的事：**签收**。

这本书，是谁塑的？判断、口径、承重命题，由王德生博士给出；文字，在他的指令下，由 AI 协作成稿，经他审定。

用的哪把凿子？SDE 发生学的七个大白话词，一张图纸，三块地，三个号位；加上系列三十多卷已经磨过的刀法。

在哪片土里？二〇二六年，一个人和一台会说话的机器一起写书的年代；中文读者；一个拆了三十多位哲学家的系列。

地界在哪儿？上面三条推翻办法写着；第三十四章登记的最弱处写着；附录「本书自认最弱处」还会写。

第几版？第一版。

这本书，也是一张快照。

## ◆ 五、第八编总账

第八编：五位辩护人替他说足了话，判词挨打，收窄一格；三个式子体检，他只有一号位；十六处看见和十六处收回，合成一个根，塑成发现；三根梁，换成一块约出来的公共地、一条显露的光谱、一次塑造加签收；他完全对的地方，是形状定型、器具不变、切法已定、只问真假；他是一个会死的活体系；最后，这把刀，对准了本书自己。

指向下一编：他身后，谁接住了他，谁撬了他哪只盖子。

## ◆ 六、本章带走的话

一本批评别人不留判错座位的书，要先给自己留座位：SDE 可能无死法死、反向单维死、封顶死；三条让本书算错的办法写在这里；本书签收：谁塑的，用的哪把凿子，在哪片土里，地界在哪儿，第一版。

> 小账：开门——给 SDE 自己留了判错的座位。
>
> 这一凿，凿掉了什么？「本书不会错」。凿成的，被叫作了什么？一张签了收的快照。

# 第九编　身后：源与流

## 编序

这一编六章，看弗雷格身后，谁接住了他，谁撬了他哪只盖子。

本系列写「身后」，有一个通用的办法：不求全，求每一位都撬了他一只盖子；每一位写四件事——从哪只盖子下手，接住了哪一维，自己又焊了什么，按四种结局归类。四种结局是：跃迁（撬开之后，长出了新东西）、内卷（在原地越做越细，没有突破）、轮回（绕一圈，回到了原处）、耗散（散掉了，没留下什么）。

第四十二章，罗素：执行者，源与流。第四十三章，维特根斯坦：把语境原则往下走一步。第四十四章，卡尔纳普与维也纳：规矩变成了一场运动。第四十五章，哥德尔与图灵：塑像不能给自己封顶，凿

子成了芯片。第四十六章，达米特与克里普克：意思回到人手里，路回到历史里；新逻辑主义并在这一章。第四十七章，他在中国。

# 第 42 章　罗素：把凿子用到原子语言，再用到整个世界

## ◆ 一、从一封信开始

这本书从一封信开始，身后编也从写信的那个人开始。

一九〇二年，罗素三十岁，写信告诉弗雷格：您的大厦，地基有一个矛盾。一九〇三年，罗素出版了《数学的原则》，书末专门写了一篇附录，向英语世界介绍弗雷格的学说。〔待核〕在那个几乎没有人读弗雷格的年代，这篇附录，是他的思想走出耶拿的第一条路。

一个人，先指出了你的错，然后，替你修了一条通往世界的路。

## ◆ 二、源与流

本书和本系列罗素卷的分工，王德生博士定下：

**弗雷格是塑造者，定下「清晰即发现」的规矩，把一整个在那儿的世界呈现出来；罗素是执行者，把这把凿子用到原子语言，再用到整个世界。一个是源，一个是流。**

这一章，看流是怎样从源里流出来的。罗素一生的细处，交给罗素卷；本章只看他从弗雷格手里接过了什么，又把它带到了哪儿。以下口径，与本系列罗素卷（第 165 号）的承重命题对齐。

## ◆ 三、他接住了什么

第一，接住了整个工程：数学可以从逻辑里推出来。罗素和他的老师怀特海，花了十年，写出三大卷《数学原理》，要把弗雷格没做完的事做完。

第二，接住了那个窟窿，并且去补它。补的办法，叫「类型论」：把东西分成一层一层，一层的东西只能谈论下一层的东西，不许谈论自己这一层。这样，「装着所有不装自己的文件夹的文件夹」这种东西，就造不出来了。〔待核〕

第三，接住了那把凿子，并且凿得更远。这是本书最关心的一件。

## ◆ 四、凿得更远

弗雷格定下规矩：清楚的，才是本来就在的；边界模糊的，不算概念。可他只在逻辑和算术里用这条规矩，他的凿子，凿的是算术的地基。

罗素把这把凿子，带出了门。

他先把它用到语言上。一九〇五年，他写了一篇有名的文章，讲一句话：「当今的法国国王是秃头。」那时候法国已经没有国王了。这句话，是真是假？罗素的办法是：把这句话拆开，拆成几句更小、更清楚的话——「有且只有一个人是当今的法国国王，并且这个人是秃头」——然后，前一半是假的，整句就是假的。〔待核〕

请看这个动作：一句日常的话，被凿成了几块更小、更清楚、每块都非真即假的小块。

然后，他把凿子凿向了语言最小的单位。他相信，一切复杂的句子，最后都可以拆成最简单的「原子句子」，每一个原子句子，对着世界上一个最简单的「原子事实」。这就是后来人们说的「逻辑原子主义」。〔待核〕

再然后，凿向了整个世界：世界本身，也是由一个个原子事实搭起来的；哲学的工作，就是把世界拆到最小、最清楚的那一层。

罗素卷的承重命题，说的就是这件事：**罗素总想清清楚楚，缺混沌态与介生态；原子语言就是一个案例**。一锅粥，没有原子；正在成形，也没有原子。它们在罗素的世界里，没有位置——这条规矩，源头在弗雷格的「边界模糊的不算概念」。

## ◆ 五、他还拆掉了一样东西

还有一件事，值得记一笔。

罗素那篇讲「法国国王」的文章，同时也在反驳弗雷格：他不接受弗雷格的「涵义」。在罗素看来，涵义那一层，多余，而且麻烦；把句子凿清楚，只需要指称，只需要「有没有这样一个东西」。〔待核〕

请想一想这意味着什么。

本书第十二章说：涵义，是弗雷格体系里最深的一处看见——意思里有一条路。罗素，把这条路，也凿掉了。

所以，从源到流，凿子凿得更远，也凿得更狠：弗雷格还留着一条路，只是说它早就铺好了；罗素连这条路都不要了，只要清清楚楚的东西和它们的原子。

## ◆ 六、他自己焊了什么，四结局

罗素晚年，自己也松动过。他在一九二〇年代写过一篇文章，承认日常语言里的词，几乎全是模糊的；他说，逻辑那套清清楚楚的东西，严格说来，只适合一个想象出来的、天上的世界，不适合我们这个地上的世界。〔待核〕

这一句，离发生学只差一步：他看见了地上的世界是模糊的。可他没有说「那就给地上的世界造一套新的办法」，他说的是：逻辑只适合天上。

本书给这一条流归类：**内卷**。 在同一把凿子里越凿越细，凿到了原子，却没有撬开「清晰即发现」这只盖子；晚年看见了盖子外面，却把逻辑留在了天上。

## ◆ 七、他留给今天的一样东西

罗素从弗雷格手里接过去、又留给今天的，有一样东西，普通人天天用得上：**把一句含糊的话拆开，一块一块去查**。

「当今的法国国王是秃头」——罗素的办法，是把这一句拆成几句更小的话：有没有这样一个人？只有一个吗？他是不是秃头？拆开之后，哪一块是假的，一眼就看出来了。

今天，新闻核查做的，正是这件事。一条消息说「某地某专家证实某某」，核查的人第一步，就是拆：有没有这个专家？他真说过这句话吗？他说的是「证实」，还是「可能」？一条听上去整整齐齐的消息，拆开一看，常常有一块是空的。

家里也用得上。孩子说：「我们班所有同学都有新手机了。」拆开：「所有」是多少人？你说的是哪几个？一拆，常常是三个。

这是流从源里带出来的一件好工具。本系列罗素卷（第 165 号）判过，罗素总想清清楚楚，缺一锅粥和正在成形那两段；这一件工具，恰恰在定型那一端最好用：一句话已经说出来了，要查它，就拆开。

至于还没说清楚、正在长的那些话，本书在第十一章说过：先别急着拆，先让它长。

罗素卷还有两句承重的判断，本书在这里一并对账。一句是：罗素悖论，是发现学本体论的自然结果，从康德的理性悖论那里就开始了；换到发生学里看，它就溶解了，是一个问错了的问题。本书第三十章说的「形状咬了自己」、第三十三章说的「会谈论自己的东西不能自己封顶」，正是这句话在弗雷格那座大厦上的样子——大厦把「所有的堆」当成本来就在、等着被圈的东西，才会被自己咬住。另一句是：用逻辑做数学，忽视了符号那一层。本书第十六章说「写法不是外衣，是路」，是同一件事的一个侧面。两卷在这两处，接着判，不打架。

## ◆ 八、用在你身上

下次你在手机上看到一条让你心里一紧的消息——「某某食物致癌」「某某学校取消某某课」——试一试罗素留下的那把小刀：先拆。

「某某食物」，是哪一种，还是一大类？「致癌」，是哪项研究说的，研究的是人还是小鼠？「取消」，是正式通知，还是有人听说？每一块拆开，问一句：这一块，有没有、是不是真的？

一条消息拆下来，常常只剩一半站得住。那一半，才值得你心里一紧。

## ◆ 九、本章带走的话

罗素先指出了弗雷格的错，又替他修了通往世界的路；他把弗雷格的凿子带出了门，凿到原子语言，再凿到整个世界，连涵义那条路也一起凿掉了——一个是源，一个是流。

> 小账：开门——他把弗雷格带到了世界上。
>
> 这一凿，凿掉了什么？涵义那条路，一锅粥和正在成形。凿成的，被叫作了什么？由原子事实搭成的世界。

# 第 43 章　维特根斯坦：把语境原则往下走一步

## ◆ 一、那个被劝去剑桥的青年

一九一一年，那个学工程的奥地利青年，跑到耶拿找弗雷格，被驳得体无完肤，被劝去剑桥找罗素。第四章讲过这件事。

十年后，这个青年出版了《逻辑哲学论》，序言里说，自己受惠于弗雷格的伟大著作，和他的朋友罗素的著作。又过了三十年，他死后出版的《哲学研究》，把他自己的前一本书，推翻了一大半。

本系列维特根斯坦卷，写过他的一生。判词是：他走完了从发现到发生的前半程；铲子弯了的地方，正是发生开始的地方。这一章，只看他从弗雷格那里撬走了哪只盖子。

## ◆ 二、他撬的是哪只盖子

他撬的，是「天上」那只盖子。

弗雷格说：词要放进句子里才有意思。这是语境原则，第九章讲过。他走到句子，就停下了：句子的意思，是一个思想，住在第三领域。

维特根斯坦后来说：一个词的意思，就是它在语言里的用法。（《哲学研究》§43〔待核〕）他说，语言像一个工具箱，锤子、钳子、锯子、螺丝刀，各有各的用；语言像一座老城，有老街老巷，也有新修的郊区。他说，要看一个词是什么意思，别去想它背后有什么东西，去看人们在什么「游戏」里、怎样用它。

请看他走的这一步：从「词在句子里才活」，走到「句子在一群人的活动里才活」。

这正是本书第九章说的，弗雷格停下的那一步。维特根斯坦，把它走过去了。

## ◆ 三、他接住了哪一维

用本书的话说：他接住了**土**。

弗雷格只认了最里面那一层土——句子。维特根斯坦把土，一层一层往外铺：句子外面，是一次说话的场合；场合外面，是一种「生

活形式」——一群人怎样过日子、怎样一起做事。意思，长在这片土里。

本系列维特根斯坦卷判过：他后期写出了第一个式子（意思长在生活形式里），第二个式子写了一半，第三个式子被他拒了——他说生活形式是「被给予的」，只能接受。

所以，他把弗雷格天上的意思，拉回了地上；可地上那片土，在他那里，是给定的，不会被长出来的意思回头改写。

## ◆ 四、四结局

**跃迁**。 他撬开了「天上」那只盖子，长出了一个全新的看语言的办法，影响了后来半个多世纪的哲学、语言学、人类学，今天还有人把它和会说话的机器放在一起谈。

可他自己，又焊上了一块：生活形式是给定的。本系列维特根斯坦卷说，他停下的，正是回写那一步。

## ◆ 五、他留给今天的一样东西

维特根斯坦留给今天的一样东西，是一句很朴素的话：**别问一个词「是什么」，去看人们怎么用它。**

今天，很多行当，都在用这句话，只是换了名字。

做产品的人，不问用户「你想要什么功能」，而是去看用户实际怎么用：哪个按钮天天点，哪个按钮从来没人碰。用户嘴里说的，和手上做的，常常不是一回事；要看的是手。

学外语的人，不再只背「这个词是什么意思」，而是去看这个词在一百个句子里怎么用。今天的词典，很多是从海量的真实句子里，统计出一个词最常怎么用，再写出释义。

家里也用得上。一个十四岁的孩子，嘴里总说「随便」。你要是问他「随便是什么意思」，他答不上来。可你留意一周：他在什么时候说「随便」？是在你问他晚饭吃什么的时候，还是在你问他周末去不去奶奶家的时候？看了用法，你才知道，同一个「随便」，有时是真的无所谓，有时是「我不想去，又不想吵」。

这是维特根斯坦从弗雷格那里往下多走的那一步：意思在用法里。本书只补一句：用法本身，也会回头改写人。孩子的「随便」，大人听懂了、回应得好，它下一次就会变成一句真话。

## ◆ 六、用在你身上

这一周，选一个你身边的人——孩子、父母、同事——留意他常说的一个词，看他在什么时候说。

一位父亲，总说「行吧」。留意一周，他发现：自己说「行吧」，有时是同意，有时是不想吵，有时是累了。孩子听到的「行吧」，却总是同一个意思：爸爸不在乎。

看清了自己的用法，他换了一个办法：同意的时候说「好」，不想吵的时候说「我想想」，累了的时候说「明天再说」。一个词的三种用法，被拆成了三个词；孩子第一次听懂了他。

## ◆ 七、本章带走的话

维特根斯坦把弗雷格的语境原则往下走了一步：从「词在句子里才活」，走到「句子在一群人的活动里才活」——他撬开了天上那只盖子，接住了土，却把土焊成了给定的。

> 小账：开门——意思从天上回到了地上。
>
> 这一凿，凿掉了什么？土会被长出来的意思改写。凿成的，被叫作了什么？给定的生活形式。

# 第 44 章　卡尔纳普与维也纳：规矩变成了一场运动

## ◆ 一、耶拿课堂上的那个学生

第四章讲过，一九一〇年到一九一四年间，有一个学生，在耶拿听弗雷格的课，教室里有时只有三个人。这个学生叫卡尔纳普。

后来，他成了维也纳一群哲学家的领头人之一。这群人被叫作「维也纳学派」，在一九二〇、三十年代，掀起了一场声势很大的运动。本系列《发生落点》写过他们。

## ◆ 二、他接住了什么

卡尔纳普接住的，是弗雷格的规矩，和他的凿子。

规矩是：只有清楚到可以检查的，才算数。维也纳学派把它推成了一场运动：一句话，要么能被逻辑证明，要么能被经验检验；两样都不能的，就是「没有意义」的废话。很多传统的哲学问题——世界

的本原是什么，灵魂是不是不朽——在他们那里，被判成了没有意义。〔待核〕

凿子是：用逻辑，把科学的语言重新造一遍。卡尔纳普一生的大工程，就是用弗雷格那套办法，给科学造一门干净的语言。

他还接住了涵义与指称：他晚年一本书，讲「内涵」和「外延」，直接从弗雷格那里来，只是换了名字。〔待核〕

## ◆ 三、它变成了什么

一个人的规矩，变成了一群人的运动。这是一次很大的回写：弗雷格生前几乎没有读者，死后，他的规矩，成了一整个学派的旗帜。

可是请看这条规矩在运动里长成了什么样子。

在弗雷格那里，「清楚的才算数」，只管逻辑和算术。在维也纳学派那里，它管了一切：一句话，不清楚到可以检查，就连「有意义」的资格都没有。弗雷格把一锅粥和正在成形赶出了逻辑；维也纳学派，把它们赶出了「有意义」。

本书第二十三章说：「清晰即发现」这条规矩，是弗雷格一刀一刀凿出来的。到了维也纳，这条规矩，成了一把用来判「有没有意义」的刀。

## ◆ 四、谁撬了它

后来撬开这只盖子的，是卡尔纳普的朋友、也是论敌：奎因。一九五一年，奎因写了一篇很有名的文章，说：没有一句话能单独去见经验，知识是一张网，边用边修。本系列奎因卷写过这一段：奎因拆了卡尔纳普的地基，又用剃刀把网下面的土剃成了一片荒漠。

维也纳学派，作为一场运动，二十世纪中叶以后，慢慢散了。

## ◆ 五、四结局

**内卷。** 卡尔纳普在弗雷格那把凿子里，凿得极精细，造出了一门又一门严格的语言；可「清晰即发现」这只盖子，他没有撬，反而把它加大了，从逻辑扩到了一切。

## ◆ 六、他留给今天的一样东西

卡尔纳普和维也纳学派留给今天的一样东西，是一条纪律：**一句话，要说到可以被检验的地步**。

今天，这条纪律无处不在。一篇科学论文，要写清楚实验怎么做，别人照着做一遍，能不能得到同样的结果。一份政策，要写清楚目标是什么，一年后用什么数来检查做没做到。一份药品说明书，要写清楚在什么人身上、用了多少、效果怎样。

普通人也用得上。一个人说「我明年要变得更健康」，这句话没法检验；换成「明年每周至少走三次路，每次半小时」，就可以了——一年后翻翻记录，就知道做没做到。

可是本书在第四十四章也说过：这条纪律，被推过了头。「说不到可以检验的，就没有意义」——这一步，把一锅粥和正在成形，从「有意义」里赶了出去。一个孩子说「我长大想做一个对别人有用的人」，这句话现在没法检验，可它一点也不是没有意义；它是一颗种子，正在长。

所以，今天用这条纪律，要分两种时候：一件事要去做、要被检查的时候，说到可以检验；一件事还在长、还在想的时候，先别拿检验去掐它。

## ◆ 七、用在你身上

给自己的一个计划，做一次「可检验」的体检。

把你今年的三个目标写下来，每一个后面，问一句：一年后，我用什么来检查做没做到？答得出的，留着；答不出的，别急着删——先在旁边写一句：「这一个，还在长。」

一年后回头看，你会发现：能检验的那几个，帮你把日子过得有数；还在长的那一个，常常长成了你这一年最意外的收获。两样都要，一样也别用另一样去掐。

## ◆ 八、本章带走的话

卡尔纳普把弗雷格的规矩，从一个人的纪律，推成了一群人的运动；「清楚的才算数」从管逻辑，扩到了管「有没有意义」——凿得更精细，盖子反而更大了。

> 小账：开门——一个没有读者的人的规矩，成了一个学派的旗帜。
>
> 这一凿，凿掉了什么？一切说不到可以检查的话的「意义」。凿成的，被叫作了什么？一门门干净的科学语言。

# 第 45 章　哥德尔与图灵：塑像不能给自己封顶，凿子成了芯片

## ◆ 一、两个年轻人

一九三一年，一个二十五岁的奥地利年轻人，发表了一篇论文。一九三六年，一个二十四岁的英国年轻人，发表了另一篇。

前一个叫哥德尔，后一个叫图灵。

两篇论文，都站在弗雷格的肩上：它们用的，都是弗雷格那套严格的逻辑语言的后代。两篇论文，也都撬了他的一只盖子。

## ◆ 二、哥德尔：封顶，封不上

第三十章说过：弗雷格的大厦，想把一切都装进去，包括「所有的堆」本身；一碰到一个会谈论自己的问题，盖子就盖不上了。

哥德尔把这件事，证成了一条数学定理。下面说的是大意。

他证明：任何一个足够强、能表达普通算术的严格体系，只要它不自相矛盾，里面就一定有一句话——这句话是真的，可是在这个体系里，证明不了。而且，这个体系，没法在自己里面，证明自己不自相矛盾。

用本书的话说：**一个足够大的严格体系，不能给自己封顶**。总有一句话，在它的盖子外面。

弗雷格想要一个把一切算术真理都装进来、并且自己保证自己可靠的体系。哥德尔证明：这样的体系，造不出来。

本系列一直说：反身的发生，不可自我封顶。哥德尔给这句话，在数学里，立了一块碑。

## ◆ 三、图灵：凿子成了机器

图灵撬的，是另一只盖子。

他问：到底什么叫「一步一步地算」？他想出了一台最简单的想象中的机器：一条长纸带，一个读写头，一张规则表。读一个格子，按规则写一个符号，挪一格。他证明：凡是能一步一步算出来的东西，

这台机器都能算；也有一些问题，这台机器永远算不出答案。〔待核〕

这台想象的机器，后来成了真的机器。今天，你手里的每一台电脑、每一部手机，底子都是它。

请看这条线：弗雷格造了一件器具——概念文字——把推理写成一步一步可以检查的样子。图灵把「一步一步可以检查」，造成了一台机器。凿子，成了芯片。

本书第十八章说：弗雷格造了一件器具，却说思想不靠任何器具。一百年后，他那件器具的后代，成了人类最大的器具；而且，它开始说话了——那是下一编的事。

## ◆ 四、四结局

**跃迁。** 哥德尔撬开了「封顶」那只盖子；图灵把凿子，变成了一整个新世界。两人都长出了弗雷格想不到的东西。

可他们各自，也焊了一块。哥德尔本人，是一个坚定的数学柏拉图主义者：他相信数学对象本来就在，人能「看见」它们——第三十

四章，本书请过他的立场当辩护人。图灵那台机器，一步一步，规则事先定好；规则本身怎么长出来，不在机器里。

## ◆ 五、他留给今天的一样东西

哥德尔和图灵留给今天的，是两样东西，一样握在手里，一样放在心里。

握在手里的，是图灵那台机器的后代：你的手机、电脑、导航、支付、医院的挂号系统。今天每个人的一天，都在这台机器里走过无数次。

放在心里的，是哥德尔那条定理的一个朴素的读法：**一个足够大的系统，总有一句话，是它自己盖不住的**。

这句话，在日子里很有用。

一家公司的制度，写得再细，总会碰到一件制度里没写的事。一个好的公司，会在制度里留一个口子：「以上未尽事宜，由某某小组商议决定，并在下一版制度里补上。」这就是给「盖不住的那一句」，留了一个座位。

一个家的规矩也是这样。规矩立得再全，孩子总会问出一个规矩管不到的问题。与其说「这不在规矩里，不许问」，不如说「这个问题，规矩里没有，我们一起商量，商量完了，写进规矩」。

一个人对自己也是这样。你给自己定的人生计划，再周全，也总有一天，会碰上一件计划里没有的事。那一天，别慌：那不是计划失败了，是那句「盖不住的话」，按时来了。

## ◆ 六、用在你身上

在你的家里、你的团队里，找一个地方，专门放「规矩管不到的事」。

一个本子，一个群里的置顶消息，一个每月一次的家庭晚饭——名字叫什么都行。规则只有一条：凡是碰到现有规矩说不清的事，先写在这里，每月一起看一次，看完，要么补进规矩，要么写一句「这件事，留着」。

这是给哥德尔那句「盖不住的话」，在日子里留的一个座位。

## ◆ 七、本章带走的话

哥德尔证明：一个足够大的严格体系，不能给自己封顶；图灵把「一步一步可以检查」造成了机器——弗雷格的塑像封不了顶，他的凿子，成了芯片。

> 小账：开门——封不了顶，被证明了；凿子，成了世界上最大的器具。
>
> 这一凿，凿掉了什么？规则是怎么长出来的。凿成的，被叫作了什么？
>
> 事先定好的规则表。

# 第 46 章　达米特与克里普克：意思回到人手里，路回到历史里

## ◆ 一、两个方向

弗雷格死后半个世纪，有两个人，从两个方向，各撬了他一只盖子。

一个是英国人达米特。他一生研究弗雷格，写了好几本厚书，是二十世纪后半叶让弗雷格重新被人看见的最大功臣。他撬的，是「真」那只盖子。

一个是美国人克里普克。他二十多岁时的几次讲演，后来出成了一本小书。他撬的，是「路」那只盖子。

## ◆ 二、达米特：真，要落到人能判定的地方

达米特一辈子敬重弗雷格。他说过一句很有名的话：语言哲学，是第一哲学。这句话的底子，是弗雷格：先把意思弄清楚，别的哲学问题才谈得下去。

可他在一件事上，和弗雷格分了手。

第二十七章讲过：弗雷格把「真」，做成了一个站在所有句子顶上、本来就在的对象；一句话是真是假，和人能不能查出来，毫无关系。

达米特问：一句话的意思，是人懂的东西。人懂一句话，靠的是什么？靠的是知道：在什么情况下，我可以说它是对的；在什么情况下，我得承认它错了。如果一句话的真假，远远超出了任何人能查、能判的范围，那人怎么能说自己「懂」它？（这是本书对他立场的大意转述，待核。）

他的办法，是把「意思」，从一个人人够不着的「真」那里，拉回到人能判定、能检查的条件上来。

用本书的话说：他撬开了「真是一个本来就在的对象」这只盖子，把真，往「查出来的」那一边，拉了一大步。第二十七章说：在日子里，真是一次次查出来、稳下来的。达米特，是从弗雷格门里走出来、最接近这句话的一个人。

**四结局：半跃迁。** 他把意思拉回到人的手里；可他关心的，主要是一个个人「能不能判定」，一群人的手续怎样长、怎样改、怎样被世界顶回来，他讲得不多。

## ◆ 三、克里普克：名字，靠一条历史的链子

克里普克撬的，是涵义那只盖子。

第十二章讲过：在弗雷格那里，一个名字，靠涵义——一条早就铺好的路——指到那个东西。「亚里士多德」这个名字，靠「柏拉图的学生、亚历山大的老师」这样一条描述，指到那个人。

克里普克问：要是后来发现，亚里士多德根本没教过亚历山大呢？那「亚里士多德」这个名字，是不是就不指他了？显然不是。我们说「亚里士多德」，指的还是那个人，不管关于他的描述，有多少后来被改掉了。〔待核〕

那么，名字靠什么指到那个人？克里普克的回答是：**靠一条历史的链子**。最早，有人给一个孩子起了这个名字；然后，一个人传给另一个人，一代传给一代，每一个用这个名字的人，都想用它指那个前面的人指的同一个人。名字，是沿着这条链子，一路传到今天的。

请把这个回答和本书的总钥匙放在一起看：「闹钟」这个外号，是早读课那天，前排那个女生第一个叫的；然后，一个传一个，传到隔壁班，传到班主任，传到十年后的同学聚会。外号指到周乐，靠的不是一条描述，是这条一叫一应、一传一接的链子。

本系列《发生学哲学的萌芽》第十九章说过：克里普克给出的办法，几乎就是本书说的「用例账」——一个名字之所以指那个人，是因为有一条可以追溯的传递链。

用本书的话说：**路回来了**。弗雷格的路，是第三领域里早就铺好的；克里普克的路，是一代代人一叫一传，在历史里走出来的。

**四结局：跃迁**。他撬开了「路早就铺好」这只盖子，把名字，放回了历史里。

可他也焊了一块：他说，名字一旦指上了一个东西，在一切可能的情形里，都指着它——这叫「严格指示词」。那个被指着的东西，在他那里，又是本来就在的。〔待核〕

## ◆ 四、新逻辑主义：绕了一圈，回到原处

最后，记一笔第三十四章请过的那一派：新逻辑主义者。

他们发现，把第五条定律拿掉，换上「一一对应」那条原理，弗雷格的算术推导，大半依然成立。于是，二十世纪后半叶，有一批人，重新举起了「算术就是逻辑」这面旗。〔待核〕

**四结局：轮回。** 绕了一大圈，回到了弗雷格原来那个问法：算术的地基，是不是逻辑，是不是本来就在。换掉的是一块砖，那张床，没换。

## ◆ 五、他留给今天的一样东西

达米特和克里普克，各留给今天一样东西。

达米特留下的是：**「真」要落到人能判定的地方。** 一句话说它是真的，你要说得出：在什么情况下，我们能知道它是真的。

今天在工作里，这有一个很朴素的名字：验收标准。一个项目说「做好了」，什么叫做好了？要能说出：打开哪个页面，点哪个按钮，出来什么结果，就算做好了。没有验收标准的「做好了」，常常是一句谁也判定不了的话，最后变成扯皮。

克里普克留下的是：**名字，靠一条一传一接的链子**。

今天，这条链子，在很多地方被郑重地保管着。一份病历，有一个病历号，从第一次看病起，一路传下来，每一个医生写下的一笔，都挂在这条链子上。一个品牌，从第一次注册，到后来每一次转手，都有记录。一个家族，有族谱，一代一代往下写名字。

本书在第四十六章说：名字不靠一条描述，靠一条历史的链子——「闹钟」这个外号，就是早读课那天一叫一应、一传一接，传下来的。今天，在一个人人改名、人人换号的网络世界里，一条链子能不能被接住、被保管，常常比一个名字本身更要紧。

## ◆ 六、用在你身上

下一次，你要交出一件「做好了」的事——一份报告、一次装修验收、孩子的一次作业检查——先写一行验收标准：怎样算做好了，谁能判定。

然后，给这件事留一条链子：谁开始做的，中间谁接了手，哪天做完。三行字，贴在它旁边。

达米特那一半，让「做好了」可以判定；克里普克那一半，让它被接住、传下去。一件小事，有了这两样，就不容易在下一次，变成一笔谁也说不清的账。

## ◆ 七、本章带走的话

达米特把「真」从人够不着的地方，拉回到人能判定的条件上；克里普克把名字放回了一条一叫一传的历史链子里——意思回到人手里，路回到历史里。

> 小账：开门——真往「查出来」那边挪了一大步；路，回到了历史里。

> 这一凿，凿掉了什么？一群人的手续怎样长、怎样改；被指着的东西本身，也是显露出来的。凿成的，被叫作了什么？一个在一切可能情形里都不变的所指。

# 第 47 章　Sinn 与 Bedeutung 怎么译：他在中国

## ◆ 一、两个德文词

弗雷格那篇最有名的文章，德文题目里有两个词：Sinn 和 Bedeutung。第十二章把它们译作「涵义」和「指称」。

可是，你要是去翻中文的书，会发现：这两个词，中文里有好几种译法。有人译作「涵义」和「指称」，有人译作「意义」和「所指」，还有人译作「意义」和「意谓」。〔待核〕

同一篇文章，同一对词，几十年里，没有定下来。

## ◆ 二、为什么定不下来

这不是译者们不认真。恰恰相反，是太认真了。

「Bedeutung」这个德文词，在日常德语里，大致是「意义」「意思」的意思。弗雷格却偏偏拿它来说「指着的那个东西」。直接

译成「意义」，中文读者会以为说的是「意思」，恰好和弗雷格要说的相反；译成「指称」「所指」，意思对了，可原词那种「日常的意义」的味道，丢了。有的译者，干脆造了一个不常见的词，「意谓」，好让读者一看就知道：这是一个特别的用法。

这就是本书第十三章说的那件事：同一个词，在不同的人那里，走不同的路。弗雷格说，这是日常语言的毛病，一门完善的语言里，不该有。

可是请看：这对词，从德国走进中国，要在一片新的土里——汉语，汉语的哲学传统，一代代中国读者的读法——重新长一次。长的时候，出现了好几条路，好几种译法，争了几十年。

**这场译名之争，本身就是意思在一片新土里长的样子。** 它不是毛病，它是一个意思，在另一种语言里，从一锅粥，经过正在成形，慢慢往定型走的过程。

## ◆ 三、汉语没有「这个」那种冠词

还有一件事，中国读者读弗雷格，会有一点特别的感觉。

第三十二章讲过：弗雷格晚年，把自己的失败，部分判给了语言。他说，语言有一种坏倾向，会造出看上去指着一个东西、其实什么也不指的说法；他举的，是德语里带定冠词的说法——「这个概念的外延」。〔待核〕德语、英语里，有专门的定冠词，一个名词前面加上它，语法上，它就像是指着一个确定的东西。

汉语没有定冠词。我们说「概念的外延」，前面不必加一个专门的「这个」。汉语里的名词，是不是指着一个确定的东西，常常要看上下文。

这件事，本书只作一个小小的旁证，并且标上**待验**：弗雷格说「语言骗了我」，他说的，其实是德语骗了他——是德语的定冠词，在那条会出矛盾的规矩上，推了一把。换一种语言，推的方式就不一样。

这又一次说明：语言不是一件透明的外衣。它是土。

## ◆ 四、中国接住了什么

弗雷格在中国，主要是被逻辑学界和分析哲学界接住的。一代代中国学者，翻译他的著作，教他的逻辑，研究涵义与指称。〔待核〕

今天，中国大学的逻辑课本里，量词、函数、「所有」和「有的」，都是从他那一支传下来的。

还有一样东西，中国读者接住得特别自然：第二十二章讲过的，数是对着一个概念说的。汉语的量词——一个、一双、一匹、一打——每天都在说这件事。

**四结局：** 这一段接受史还在进行中，本书不急着归类。它更像一次跨语言的发生：一对德文词，在汉语里，正在长出自己的样子。

## ◆ 五、他留给今天的一样东西

弗雷格在中国的这一段接受史，留给今天的一样东西，是一个样本：**一个词，怎样在一片新土里重新长一次。**

今天，这件事每天都在发生。

一个新的技术词从外文进来，中文里常常先有好几种译法，吵一阵子，再慢慢定下来一个。有的词，大家用着用着，意思还偏了一点，和原文不完全一样了。「大模型」「幻觉」「智能体」，这些词，今天的中国人天天说，它们在汉语里的意思，正在被千千万万人一次次用出来。

Sinn 和 Bedeutung 的译名之争提醒我们两件事。

第一件：译法不同，不是谁笨。一个词要在新的土里站住，本来就要经过一段一锅粥和正在成形的日子。

第二件：定下来之后，也别忘了它的来历。一个译名定了，用久了，人们就以为它本来就是那个意思。可它有生日，有当初被挑中的理由，也有被放弃的那几个兄弟。知道这些，才知道它在哪里管用，在哪里可能把人带偏。

对普通人来说，这件事也很近：孩子在学校里学到一个新词，回家用得怪怪的；老人从电视里听来一个网络词，用得不太对。先别笑，那是一个词，在一个人身上，重新长一次。

## ◆ 六、用在你身上

下次你碰到一个新词，不太懂，先别急着查「标准解释」。先留意三个地方：它最早是在哪儿看到的，身边的人怎么用它，你自己第一次用它是在什么时候。

比如「松弛感」这个词。你也许会发现：它最早在网上说的是一种穿衣风格，后来有人用来说带孩子，再后来，有人用来说一种过日子的态度。一个词，在几年里，走了好几条路。

看清了它的路，你用它的时候，就知道自己在说哪一个意思；也知道，别人用它的时候，也许说的是另一个。

## ◆ 七、第九编总账

第九编，六章，每人撬了一只盖子：

罗素，接过凿子，凿到原子和整个世界，连涵义那条路也凿掉了——内卷。维特根斯坦，把语境原则往下走一步，意思回到地上——跃迁。卡尔纳普，把规矩推成了一场运动——内卷。哥德尔和图灵，一个证明封不了顶，一个把凿子造成了芯片——跃迁。达米特，把真拉回人能判定的地方——半跃迁；克里普克，把路放回历史——跃迁；新逻辑主义——轮回。在中国，一对德文词，正在长。

一百年里，每人撬了一只盖子。没有一个人，把「清晰即发现」那张床整个掀掉。

## ◆ 八、本章带走的话

Sinn 和 Bedeutung 怎么译，中文里争了几十年——这场争论不是毛病，它就是一个意思在一片新土里重新长一次的样子。

> 小账：开门——一对德文词，在汉语里长出了几条路。
>
> 这一凿，凿掉了什么？（他的体系会凿掉的）译名之争本身。凿成的，被叫作了什么？一门每个词只有一条路的完善语言。

# 第十编　机器开口以后

## 编序

这一编两章，看一台会说话的机器，怎样照亮了弗雷格体系里的两条缝。

第四十八章：大模型的「意思」，是从他拒绝的那条路上长出来的——一群人的话。第四十九章：他一百多年前给起好名字的那个毛病——有涵义，没有指称——今天叫「幻觉」。

本系列写「AI 时代重读他」，只问三件事：机器证实或反驳了他哪一条；器具不再可以被忽略之后，他哪一根梁先晃；他那里有没有人和机器一起想事情的先声。一编宁短而准。

# 第 48 章　组合性原则与大模型

## ◆ 一、一个问题

你用手机问一台大模型：「帮我给七十岁的妈妈写一段生日祝福，她喜欢种花，去年刚学会用手机拍视频。」

几秒钟后，一段话出来了：通顺，得体，有花，有视频，还有一点让你眼睛一热的句子。

一个问题冒出来：这台机器，懂不懂它写的话？它写的那些话，意思是从哪里来的？

## ◆ 二、弗雷格会怎么说

先请弗雷格说。

第十四章讲过，他有一个想法，后来被人叫作「组合性」，甚至有人直接叫它「弗雷格原则」：一句话的意思，由它的部分的意思，

和部分的排法，一起决定。〔待核〕人能听懂一句从没听过的话，靠的就是这一条：懂了词，懂了排法，就懂了整句。

照这个想法，一台懂语言的机器，应该是这样造的：先把每一个词的意思，一个一个定义清楚；再把排法的规矩，一条一条写下来；然后，按规矩，把词的意思，一步一步拼成句子的意思。

二十世纪很长一段时间里，很多人确实是这样造机器的：写规则，写词典，写语法。机器能做一些事，可说出来的话，总是僵，总是一碰到日常的话就出错。

## ◆ 三、大模型是怎么造的

今天的大模型，走的几乎是另一条路。

没有人给它一个一个地定义词的意思，也没有人一条一条地给它写语法。它读了极多极多的人写下的话——书、文章、对话、网页——在里面，一遍一遍地学：在这样的上下文里，下一个词，多半是什么。

它的「意思」，是从一群人的用法里，一点一点长出来的。

请回头看第九章：一个词，放进一句话才活；一句话，放进一群人的说话里才活。弗雷格走到了前半句，停在了那儿；后半句，他交给了心理学，说和意思无关。

大模型，恰恰是从后半句那条路上长出来的：它的每一个词，都是在千千万万人的说话里，被一次次用出了自己的样子。

**弗雷格拒绝的那条路，机器走通了——至少走通了一大段。**

## ◆ 四、可是，组合性也没死

公道要说全。

大模型没有一条条写下的语法，可它说出的话，大都合乎语法；它能把「会种花的妈妈」和「学会拍视频的妈妈」拼成一个它从没见过的句子。有研究者发现，它在学的过程里，自己长出了某种和词的排法有关的东西。〔待核〕

也就是说，弗雷格说的那条「部分和排法决定整体」，在机器里，没有被写进去，却被长出来了。

用本书的话说：组合性，不是本来就在的一条规矩；它可以是一片土里，一次次用出来、稳下来的一种结构。**弗雷格说它是逻辑的规律；机器说，它可以是长稳的样子。**

第四十章说，SDE 要向他学：整体受部分和结构约束。机器给这句话，加了一个注脚：这种约束，本身也是长出来的。

## ◆ 五、哪一根梁先晃

器具不再可以被忽略之后，他的哪一根梁，先晃？

第一根：第三领域。一台机器，没有进过第三领域，它不「把握」任何本来就在的思想；它说出的话，意思大都对，而且公共——你我读它写的祝福，读出的是同一个意思。公共的意思，在这里，确确实实是从一群人的话里长出来的。「公共的，不叫永恒的」，机器替本书，演了一遍。

第二根：思想不靠器具。今天，一个人写一段祝福，常常是和一台机器一起写的：你说要点，它出草稿，你改，它再改。这段话的意思，一半长在你身上，一半长在那台机器里。器具，第一次被看见在和人一起做意思。

本书前言说：这本书，也是这样写成的。

## ◆ 六、本章带走的话

大模型的「意思」，是从弗雷格拒绝的那条路上长出来的——一群人的话；它没被写进组合性，却长出了组合性：公共的，不叫永恒的，机器替本书演了一遍。

> 小账：开门——组合性，一句话的意思由部分和排法决定。
>
> 这一凿，凿掉了什么？意思可以从人群里长出来。凿成的，被叫作了什么？逻辑的规律。

# 第 49 章　孙悟空与幻觉

## ◆ 一、一本不存在的书

一位中学老师备课，问一台大模型：「有没有讲弗雷格的中文通俗读物？给我推荐三本，写上作者和出版年份。」

机器很快给了三本：书名，作者，出版社，年份，每本还配了两句简介，看上去一丝不苟。

老师去网上一查，第一本有；第二本，作者对，书名是编的；第三本，查无此书。

这种事，现在很多人都碰到过。人们给它起了个名字：大模型的「幻觉」。

## ◆ 二、他一百多年前给起好了名字

弗雷格在《论涵义与指称》里，说过一件事。第十二章顺带提过：

有的名字，有涵义，没有指称。他举的例子，是《奥德赛》里的主人公奥德修斯。你完全明白「奥德修斯」是什么意思——那个聪明的、在海上漂了十年的希腊英雄；可是，世上没有这个人。所以，一句关于奥德修斯的话，有涵义，却谈不上真假。（《论涵义与指称》，1892）

用中国读者熟悉的名字：孙悟空。你完全懂「孙悟空」的意思，可世上没有这只猴子。

机器编出来的那本书，正是这样一个东西：书名有意思，作者有意思，简介写得有模有样——涵义饱满；可它什么也不指。

**幻觉，就是有涵义，没有指称。** 这个毛病，弗雷格一百多年前，就给它起好了名字。

## ◆ 三、机器为什么会这样

第四十八章说过：机器的意思，是从一群人的话里长出来的。它学到的，是在这样的上下文里，下一个词多半是什么。

一本讲弗雷格的通俗读物，书名多半长什么样，作者名多半长什么样，出版社多半是哪几家——这些，它学得很好。于是它说出了一

本「多半长这样」的书。涵义，是从一群人的话里长出来的，长得很像；可这本书在世界上有没有，它没有去查。

用本书的话说：它的路，是在一群人的话里走出来的；可那条路，没有走到世界面前，没有被世界顶回来一次。

## ◆ 四、弗雷格对了一半

这一章，要替弗雷格说一句公道话。

他坚持：意思之外，还有指称；一句话，最终要问它是真是假。这一条，在机器时代，显得格外要紧。一台只在一群人的话里长大的机器，说得再好，也会说出孙悟空。要治这个毛病，得让世界上桌：去查，去对，去核。

本系列罗蒂卷说过一句话：一台只在谈话里长大的机器，它的「幻觉」，要靠世界上桌来治。这一句，在弗雷格这里，找到了最早的源头：他把指称，放在了每一个名字的另一头。

可是本书还要说另一半。

弗雷格的办法，是把「真」做成一个本来就在的对象，每一句话自动指着它。可机器的故事说明：真，不会自己跑来。那位老师，是

自己去网上一本一本查出来的。第二十七章说：真，是一次次查出来、稳下来的。

今天治机器幻觉的办法，也是这样：让机器说一句话，同时给出出处；让人去核对；给机器接上可以查的资料库；出了错，记下来，改。这些，全是手续：一群人和一台机器，一起查，一起签收。

**指称不会自己在那儿等着；它要一次次被查出来。** 这是弗雷格对了的一半，和他没看见的另一半。

## ◆ 五、谁来签收

最后一个问题，是第三十一章那个判错座位的问题，在机器时代换了个样子：

机器说的话，错了，谁来说「我错了」？

弗雷格六天之内回信，是一个人站在系统外面，认了账。一台机器，不会惊愕，不会六天之内回信，也不会把自己的错写进自己的书里。

所以，在人和机器一起写字、一起判断的时代，判错的座位，要由人来坐，而且要写进做事的规矩里：谁用了机器的话，谁签收；签收之前，要查。那位老师，查了，就是坐上了那个座位。

## ◆ 六、第十编总账

第十编：一台会说话的机器，从弗雷格拒绝的那条路上长出来，证实了「意思可以从人群里长出来」；又说出了孙悟空，证实了他坚持的那一半——意思之外，还要问指称。两件事合起来，正好是本书的替换：一块约出来的公共地，加上世界上桌，加上签收。

## ◆ 七、本章带走的话

大模型的幻觉，就是弗雷格说的「有涵义，没有指称」——他坚持要问指称，这一半对；可指称不会自己在那儿等着，它要一次次被查出来，而且要有人签收。

> 小账：开门——意思之外，还要问指称，要问真假。
>
> 这一凿，凿掉了什么？查和签收。凿成的，被叫作了什么？每一句话自动指着的「真」。

# 第十一编　用得上：教育、健康、个人事业

## 编序

这一编三章，把拆开之后的弗雷格，交还到日子里去用。

本系列的纪律：这一编不是鸡汤。每一个场景，都要落在这位哲学家身上——换一位哲学家还能原样照搬的场景，就是没写到位。所以，每一个场景里，都要看得见弗雷格的一样东西：他的凿子，他的语境原则，他的晨星和昏星，他的「边界分明」，他的第三领域，他那一封回信。

每一章同一个样子：他在这件事上说过、做过什么；拆一拆，哪些能直接用，哪些要先松开；十个上下的场景；几条明天就能试的做法；一个小练习。

健康那一章，只谈理解、习惯和与身体相处，不给诊疗与用药的建议。

# 第 50 章　教育：别只让孩子学凿好的像

## ◆ 一、他教了四十四年书

弗雷格一辈子，是一个老师。

他在一个办学校的家里长大；父亲编过一本教孩子学德语的课本；他自己，在耶拿讲了四十四年的课。第四章讲过卡尔纳普的回忆：他腼腆，几乎不看学生，对着黑板讲；学生少的时候，只有三个人；可他讲得极清楚，每一个定义都一丝不苟。

他留给教育的，有两样东西，一正一反。

正的一样：**清楚到可以检查**。一个推理，每一步都要站得住，不许说「显然」。这是一个老师能给学生的最好的纪律之一。

反的一样：**只教凿好的像**。在他的课上，概念是现成的，定义是一丝不苟的，推理是一步一步可以检查的；可是，这个概念是怎么长出来的，一个学生脑子里的「正在成形」该怎么办，一个说不清楚的想法算不算数——这些，不在他的课里。

## ◆ 二、拆一拆：哪些直接用，哪些要先松开

**直接用的：**

清楚到可以检查——让孩子学会，把一个想法说到别人能检查的地步。

语境原则——别孤零零地学一个词，放进句子里学。

「按什么数」——每一个数字，都问一句按什么数的。

表象和思想分开——自己的感觉，和那件事本身，分开说。

**要先松开的：**

边界分明——松开：孩子正在长的想法，边界本来就是会动的；先让它长，再让它清楚。

第三领域——松开：知识不是等着被「找到」的，是一代代人长出来的，孩子学它，是在自己身上再长一次。

只有一把凿子——松开：同一个问题，可以有好几种清楚的答法。

## ◆ 三、二十二个场景

**场景一：饭桌边数筷子的孩子。**

第六章那个四岁的孩子，问：「这是三双，还是六根？」

弗雷格会说：两个都对，数是对着概念说的。这一句，直接告诉孩子。

本书松开的一处：「双」这个概念，是一代代人过日子过出来的。明天可以试：吃饭时，让孩子自己想一个新的数法。也许他会说：「这是一家人的筷子。」那就对了，他切出了一个新概念。

**场景二：一道应用题的「至少」。**

三年级的孩子，做一道题：「每个小朋友至少分到一个苹果，一共有十个苹果，最多能有几个小朋友？」孩子算错了，因为他把「至少」读成了「正好」。

这是弗雷格的量词，在小学课本里。「每个」「至少」「所有」「有的」，一个词错位，整道题就错了。

明天可以试：让孩子把题里的「每个」「至少」「所有」圈出来，用自己的话，把这句话再说一遍。说对了，题就对了一半。

**场景三：「为什么一加一等于二？」**

一年级的孩子，忽然问：「为什么一加一等于二？」大人多半说：「就是等于二，记住。」

照弗雷格，这是一道最深的题，他用了一辈子去答：因为它是逻辑，本来就是这样。

本书给另一个答法，给孩子也听得懂：拿两块积木，一块加一块，数一数——二；拿两滴水，一滴加一滴，倒在一起，数一数——一大滴。「一加一等于二」，管的是一块一块不会合在一起的东西。让孩子看见：一条规矩，有它管的地方。这样学来的「一加一等于二」，孩子不会忘，而且以后学到「地界」这件事，他心里有底。

**场景四：阅读理解的标准答案。**

第七章那道阅读理解，孩子被打了红叉。

弗雷格对了的一半：文章的意思，不是每个孩子心里觉得是什么就是什么，是公共的，可以检查。

本书松开的一半：它不是藏在某处、等人找到的唯一答案。明天可以试：不问「你找到正确答案了吗」，问「你是从哪几句话读出来的」。说得出哪几句，就是扎了根。

**场景五：选择题之外的第五个答案。**

第十七章那张全是选择题的卷子。

明天可以试：每周挑一道做对了的选择题，问孩子：「这四个选项之外，还能不能有第五个答案？」让孩子知道：选择题是一把凿子，不是石头本身。

**场景六：背定义。**

初二物理，第一次学「力」：「力是物体对物体的作用。」孩子背得滚瓜烂熟，一做题还是不会。

弗雷格自己说过一个比方，第二十六章讲过：定义里的结论，像植物在种子里，不像粱在房子里。一个定义，要长，才能用。

明天可以试：让孩子在家里找五件事，说出每一件里，「谁对谁」有作用：推门，提书包，踢球，磁铁吸铁钉，脚踩地。五件做完，那个定义，才在他身上发了芽。

**场景七：一个说不清楚的孩子。**

课堂上，老师问一个问题。一个孩子举手，说了半天，说得颠三倒四。老师说：「想清楚了再说。」孩子坐下，从此很少再举手。

这是弗雷格那条规矩，在教室里的样子：不清楚的，不算数。

本书松开的地方：说不清楚的时候，常常是一个想法正在成形。那是最有创造的时候，也是最容易被掐掉的时候。明天可以试：老师换一句话，「你刚才说的这一半很有意思，谁能帮他把另一半接上？」让那个正在成形的想法，在全班的接力里，长清楚。

**场景八：作文里换一个词。**

孩子写作文：「奶奶死了。」老师改成：「奶奶离开了我们。」孩子不明白：「不是一个意思吗？」

弗雷格会说：意思一样，色调不同，色调和真假无关。

本书松开的地方：色调，是善和美两股劲，它在改写读的人。明天可以试：和孩子一起，把这件事，用三个不同的词各写一句，读给家里人听，看看每一句，让听的人心里有什么不同。孩子会自己明白：一个词，不只是「对不对」。

**场景九：用 AI 写作业。**

初中生用大模型写一篇读书报告，交上去，里面引了一本书里的一句话。老师一查，那本书里，没有这句话。

这是第四十九章的孙悟空：有涵义，没有指称。

明天可以试：和孩子约定一条规矩——用机器写的每一句引文、每一个书名、每一个数字，自己查一遍，查到了，在旁边打个勾。这个勾，就是签收。让孩子从小知道：机器说的话，谁用，谁签收。

**场景十：错题本。**

很多孩子有错题本，可错题本上只抄正确答案。

弗雷格那篇附录，是人类最有名的一页「错题本」：他把自己的错，写进了自己最得意的那本书的最后一页。

明天可以试：错题本上，每道题只写三行。第一行：我当时是怎么想的。第二行：这个想法，在什么情况下是对的——它的地界在哪儿。第三行：这道题，为什么出了地界。三行写完，这道错题，就不只是一个被纠正的错，而是一次回写：它改了孩子下一次想问题的路。

**场景十一：「哥哥就该让着弟弟。」**

二胎家庭，老大八岁，老二四岁。抢玩具，大人一句话：「你是哥哥，就该让着弟弟。」老大哭着跑进房间。

这是第十章那个带空位的模子：「（　　）是哥哥，就该让着（　　）。」填进老大，吐出一个判断。弗雷格教大人看清：让孩子难受的，常常不是这件事，是这个模子。

本书松开的一处：模子有来历，会长。明天可以试：晚上单独和老大说一次话，问他：「你觉得在我们家，哥哥应该是什么样的？」让他自己往那个空里填。他填出来的，也许是「哥哥可以先挑一个，然后教弟弟玩」。一个家里的「哥哥」，就这样，在他身上长出了一个新样子。

**场景十二：家长会的三架望远镜。**

第十三章那场家长会：老师说孩子上课不举手，你说他在家话多，同桌说他是开心果。

明天可以试：给老师写一条短信，不争「真的他」是哪一个，只把你那架望远镜的位置写清楚——「他在家吃饭时，会主动讲学校里的事，尤其是科学课」。然后问老师：「课上有没有哪一次，他差一点就举手了？」两架望远镜的像，一对，常常就找到那个卡住的地方。

**场景十三：孩子学编程，第一次学「函数」。**

五年级的孩子，在编程课上学函数，怎么也不懂「参数」是什么。

这是弗雷格留给今天最直接的遗产：一个带空位的模子，填进去一个东西，吐出一个结果。明天可以试：拿家里的事讲。「给（ ）倒一杯水」，这是一个函数；填进「爸爸」，吐出一杯给爸爸的水；填进「猫」，就不对了——猫不喝杯子里的水。让孩子自己编三个「家务函数」，写下来，一家人照着执行。他会一下子明白：参数，就是那个空；函数，就是那个模子。

然后，再教他一件弗雷格没教的事：这些函数，是我们家一起编出来的；不好用了，可以改。

**场景十四：青春期关上的房门。**

十四岁的孩子，放学回家就关上房门。妈妈敲门：「你到底在想什么？跟妈妈说说。」孩子说：「没什么。」

弗雷格那一刀，在这里有一个意想不到的用处：表象是私人的，他的心情，他脑子里的画面，本来就不是公共的，别人拿不走，也不必交出来。一个孩子有一块自己的地，这是他在长大。

明天可以试：不问「你在想什么」，问一件可以公共说的事：「这周学校里，有没有哪件事让你觉得不公平？」公共的事，好开口；开了口，私人的那一块，他愿意的时候，自己会带出来一点。

**场景十五：评语里的「天生」。**

一位老师给学生写评语：「该生天资聪颖。」另一个学生的评语：「该生基础较差，天赋一般。」

「天资」「天赋」，是一个本来就在的东西，像第三领域里的一个思想：你有，或者没有，只等被发现。

本书松开的地方：一个孩子身上的「聪明」，是在一片土里长出来的——一个会陪他说话的家，一个肯等他说完的老师，一本他翻烂了的书。明天可以试（给老师）：评语里，把「天资」换成一件看得见的事：「他这学期在分数应用题上，从会算到会讲给同桌听。」把一个本来就在的东西，换成一条走出来的路。孩子读到的，就不再是一个判决，而是一个方向。

**场景十六：高三刷题。**

高三的孩子，每天刷三套卷子，只对答案，对了打勾，错了看解析，看完就翻过去。

这是「清晰即发现」在应试里的样子：答案是清清楚楚的，本来就在那儿，找到它，就算会了。

在高三这一年，这个办法有它的道理——第三十八章说过：形状已经定型、只问真假的地方，弗雷格的办法完全够用。考试，就是这样一个地方。

本书只提醒一句：每周留一道题，不看解析，自己卡上一个晚上。那一个晚上，是一锅粥和正在成形；想通的那一刻，那道题，才长在了他身上。一年刷几千道题，有几十道是自己长出来的，考场上碰到没见过的题，靠的就是那几十道。

**场景十七：「老师说的，和书上说的不一样。」**

孩子回家说：「老师讲的这道题的办法，和辅导书上的不一样，到底谁对？」

这是第十二章的晨星和昏星：两条路，可能通到同一个地方。明天可以试：让孩子把两种办法都写出来，看最后是不是到了同一个答

案。到了，就告诉他：「你刚才做的，是一次小小的天文发现——两条路，通到了同一颗星。」没到，再一起找，是哪一步岔开的。孩子学到的，不是「谁对」，是「两条路怎么接起来」。

**场景十八：「床前明月光」的「床」。**

孩子背李白的《静夜思》，问：「床前怎么会有月光？月光照到床前，那他不是躺在屋里吗？」大人才知道，关于这个「床」字，历来就有好几种说法：睡的床，坐的胡床，井边的栏杆……各有各的理由。〔待核〕

这是第九章的语境原则，在一首人人会背的诗里：一个字的意思，要放进句子里、放进那个年代的生活里，才定得下来。明天可以试：和孩子一起，把几种说法都找来，一种一种放回诗里读一遍，问他：「你觉得哪一种，读起来最像那天晚上？」孩子不必选出「标准答案」。他在做的，正是弗雷格停下的那一步：把一句话，放回一片土里。

**场景十九：「别人家的孩子。」**

家长群里，有人晒孩子的奥数获奖证书。一位妈妈看了，回头对自己的孩子说：「你看看人家。」

这是一个模子，也是一次「按什么数」：按奥数获奖数，那个孩子第一；可一个孩子，还可以按很多东西数——肯不肯帮同学，画画有没有自己的样子，碰到难题能坐多久。

明天可以试：写下孩子身上五样「不按分数数」的东西，贴在他的书桌边。然后，和孩子一起，再加一样他自己想长的。

**场景二十：「老师为什么不承认自己错了？」**

孩子回家说，老师上课讲错了一道题，他指出来，老师说「你先坐下」，后来也没再提。孩子很不服气。

这是第四章那六天的反面。明天可以试：先不评老师，和孩子讲一讲弗雷格：一个人收到一封信，六天之内回信，写进自己的书里。然后说：「不是每个人都能做到这样；你以后当了大人，可以做到。」再教孩子一个办法：下课后，单独找老师，拿着本子说：「老师，这道题我还有一点没想通。」给老师留一个台阶，也留一个认账的座位。

**场景二十一：学琴学到了平台期。**

学钢琴三年的孩子，最近半年，怎么练都觉得没进步，吵着要放弃。

「没进步」，是拿一个定型的样子，去量一段正在成形的路。很多本事，在平台期里，正在底下缠、正在换一种长法，面上看不出来。

明天可以试：把孩子三年前、一年前、现在弹同一首简单曲子的录音，放在一起听。让他自己听出：路是在走的。平台期里，换一种练法——先不练新曲子，把一首老曲子，弹出三种不同的心情。

**场景二十二：一个说话「中英夹杂」的孩子。**

一个在双语家庭长大的五岁孩子，说话常常中英夹杂：「妈妈，我要那个 blue 的杯子。」奶奶很担心：这孩子是不是两种话都没学好?

弗雷格会想：一门语言，每个词只该有一条路；夹杂，是毛病。

本书松开的地方：一个孩子，正在两片土里同时长语言，两片土缠在一起，长出了一个只有他家才有的说法。这是正在成形，不是毛病。具体要不要引导，可以问问做儿童语言研究的专业人士；家里能

做的，是多陪他说话，两种语言都说，说完整的句子，让他在句子里、在场合里，慢慢把两条路分清楚。

## ◆ 四、一个孩子的一个月

这一节，不再一个场景一个场景地讲，跟一个孩子走一个月。

小安，五年级，数学成绩中等，语文还行，最怕的是应用题。她妈妈是一家超市的收银员，爸爸在外地跑运输，一个月回来两次。十月初，她的数学单元测验，应用题丢了一大半分。

**第一周：先把「按什么数」摆出来。**

妈妈拿着卷子，第一反应是：「怎么又错这么多？」话到嘴边，她想起在书上看到的那一句：每一个数字，先问一句按什么数的。

她换了个问法：「这次一共几道应用题？错的是哪几道？」

一数，六道应用题，错了四道。再看错的四道，有三道都栽在同一个地方：题目里的「至少」「每个」「一共」，小安读岔了。有一道题问「每个小组至少要有几个人」，她算成了「每个小组正好几个人」。

「又错这么多」，是一个按总分数的判断；「错在读题上的三道」，是一个按错法数的判断。换一个切法，事情的样子就变了：不是孩子「数学不行」，是孩子读不准几个小词。

**第二周：把小词圈出来。**

妈妈和小安约了一件事：以后每道应用题，先用铅笔把「每个」「至少」「最多」「一共」「所有」这几个词圈出来，然后用自己的话，把这句话再说一遍，说给妈妈听。

头两天，小安嫌麻烦。第三天，她自己发现：圈完再读，题目「好像变短了」。她说：「原来题目里就这几个词最要紧。」

这是弗雷格的量词，在一个五年级孩子的铅笔底下：谁套在谁外面，顺序一换，意思就变。

**第三周：让一个说不清的想法先说一半。**

有一天晚上，小安碰到一道题，卡住了。她说：「我觉得……好像要先算一共有多少，可是又好像不对……」说了半截，停住了，脸红了。

以前，妈妈会说：「想清楚了再说。」这一次，妈妈说：「你先说那一半，我听着。」

小安慢慢地说：先算一共，再分；可是分的时候，好像多出来几个。说着说着，她自己说到了：「哦，多出来的，要单独算一组。」

一个想法，从一锅粥，经过正在成形，自己长清楚了。妈妈什么也没教，只是没有把它掐掉。

**第四周：错题本，写三行。**

月底，妈妈和小安一起翻错题本。以前，错题本上只抄正确答案。这一次，每道错题，只写三行：

第一行，我当时是怎么想的。 第二行，这个想法在什么时候是对的。 第三行，这道题为什么出了界。

小安写到一道题的第二行，愣了一下，写道：「我以为『至少』就是『正好』，在只有一种分法的时候，这样想是对的。」

她自己找到了一条规矩的地界。

月底的第二次测验，应用题还是错了一道。可是那一道，小安自己在卷子旁边写了一行小字：「这道我读懂了，是算错了。」

妈妈看着那行字，比看见分数还高兴。因为她知道：这个孩子，开始自己坐到「判错的座位」上了。

**这一个月里的弗雷格。**

这一个月，小安用上了弗雷格留下的好几样东西：按什么数，量词的顺序，把话说到可以检查。也用上了本书补的几样：让正在成形的想法先说一半；给一条规矩找到它的地界；自己坐到判错的座位上。

前一半，让她的数学变清楚；后一半，让这份清楚，长在了她自己身上。

## ◆ 五、再加几个场景

**场景二十三：孩子背乘法口诀背得飞快，可一用就错。**

二年级的孩子，九九乘法表倒背如流，可是问他「一盒鸡蛋十二个，三盒几个」，他愣住了，不知道该用哪一句口诀。

口诀是一尊凿好的像：清清楚楚，一句一句，背得出来。可它还没长在孩子身上。明天可以试：带他去超市，真的数一盒鸡蛋，再拿三盒，让他自己想办法算。算出来了，再告诉他：「你刚才做的，就是三乘十二。」先让路走一遍，再把口诀钉上去。

**场景二十四：一个孩子问：「为什么老师说的定义和书上的不一样？」**

老师讲「鸟」：「有羽毛、会飞的动物。」孩子举手：「企鹅不会飞，它是不是鸟？」

这是第十九章的边界：一个定义，划了一条线，线边上总有东西站不稳。明天可以试（给老师）：别急着说「企鹅是例外」，请全班一起想：鸟到底按什么算？羽毛？蛋？骨头？让孩子们看见，一个定义是一群人一次次划出来、又一次次改过的。

**场景二十五：孩子写作文，总写「我很开心」。**

四年级的孩子，作文里一件事接一件事，每件事后面都是「我很开心」。

「开心」这个词，是一个边界很宽的词，什么都能装。弗雷格会让孩子把话说清楚；本书补一句：别急着给「开心」换一个更高级的词，先问孩子：「那一刻，你的手在干什么？脸是什么样的？旁边的人说了什么？」把那一刻放回它的土里，词自己就会长出来。

**场景二十六：家长和老师，对同一件事说法不一样。**

老师说孩子「上课走神」，家长说孩子「在家特别专注」。

这是第十三章的两架望远镜。明天可以试：家长和老师各写一件具体的事——哪一节课、什么时候、在干什么——对一对。常常会发现：孩子不是「专注」或「走神」，是在某一种事上专注，在另一种事上走神。找到那两种事的分别，才有办法。

## ◆ 六、他自己的课堂

在给老师和家长写卡片之前，再回头看一眼弗雷格自己的课堂。

卡尔纳普回忆，他背对着学生，对着黑板讲，几乎不看听众；可每一个定义都一丝不苟，每一步推理都写得清清楚楚。有时候，教室里只有三个人。〔待核〕

这是一个奇怪的课堂：清楚到了极点，却几乎没有「人」。学生是来「把握」黑板上那些本来就在的东西的；学生脑子里那些正在成形、还说不清的念头，在这个课堂里没有位置。

可是，就是这个几乎没有人的课堂里，坐着一个后来改变了二十世纪的学生。卡尔纳普从这里，带走了弗雷格的逻辑，带进了维也纳，带到了美国。

这说明一件事：一个清楚到极点的老师，本身就是一片土。学生从他那里带走的，不只是黑板上的东西，还有他那份一丝不苟的脾气。

今天的老师，可以两样都学：学弗雷格的一丝不苟，把每一个定义讲到可以检查；也补上他没做的那一件——转过身来，看一看底下那几个人，听一听他们还说不清的那一半。

**场景二十七：一个老师，发现自己讲了十年的一个例子是错的。**

一位初中物理老师，讲惯性，十年来一直用同一个例子。有一天，一个学生指出：这个例子，严格说不对。

老师回家查了一晚上，发现学生说得对。第二天，他在课堂上第一句话就说：「昨天有同学指出，我讲了十年的这个例子，有一处不对。我们今天一起看看错在哪儿。」

那一节课，全班听得最认真。一个老师当着学生，把自己的错写进了自己最熟的那本「书」里；学生学到的，比惯性多得多。

**场景二十八：孩子问：「妈妈，你是怎么知道的？」**

五岁的孩子，什么都要问一句：「你怎么知道的？」妈妈有时烦了，说：「大人就是知道。」

这一句「大人就是知道」，是一个小小的第三领域：知识本来就在，大人只是已经拿到了。明天可以试：换一个答法——「我是小时候听外婆说的」「我是从一本书上看到的」「我也不确定，我们一起查」。孩子从小就知道：每一样知道，都有一条来路。

**场景二十九：一个班，自己给自己定规矩。**

一位班主任，开学第一周，不先宣布班规，而是请全班一起定：每人写一条，全班讨论，选出十条，贴在墙上，写上日期，「第一版」。期中，再拿出来看一次，哪条不好用，改；改完，写「第二版」。

孩子们第一次知道：规矩不是从天上掉下来的，是一群人约出来的；它有版本，可以改；可是在改之前，谁都得守。这是本书那块「约出来的公共地」，在一间教室里。

## ◆ 七、给老师：一堂课里的五个弗雷格时刻

一位老师，一堂四十分钟的课，至少会碰到五个弗雷格时刻。

**第一个，出题的时候。** 题目里的「每个」「至少」「所有」，谁套在谁外面？一道题读出两个意思，错的是题，不是学生。出完题，自己用弗雷格的办法，把量词圈一遍。

**第二个，讲定义的时候。** 定义是种子，不是梁。讲完一个定义，别急着做题，先让学生在身边找几件事，让它长一次。

**第三个，学生说不清楚的时候。** 那是一个正在成形的想法。别说「想清楚了再说」，说「你这一半很有意思，谁来接另一半」。

**第四个，学生答错的时候。** 先问他当时是怎么想的，再问：这个想法，在什么情况下是对的？一个错答案，常常是一条好规矩被带出了它的地界。

**第五个，自己讲错的时候。** 下一节课开头，第一句话就说。这是弗雷格那篇附录的课堂版：把自己的错，写进自己最得意的那本书的最后一页。一个肯当着学生认错的老师，教给学生的，比那道题多得多。

## ◆ 八、给家长：一张小卡片

可以抄在一张卡片上，贴在书桌边：

说一个结论，问：你是从哪儿知道的？ 看一个数字，问：这是按什么数的？ 学一个词，问：放进一句话，放进我们家，它是什么意思？ 碰到一个说不清的想法，说：先说一半，我听着。 用了机器的话，问：你查过了吗？谁签收？ 错了，写三行：当时怎么想的，地界在哪儿，为什么出界。

## ◆ 九、几条明天就能试的做法

第一，给孩子立一条「可以检查」的纪律：说一个结论，要能说出「你是从哪儿知道的」。这是弗雷格的纪律。

第二，同时给孩子留一块「正在成形」的地：每天有一段时间，允许他说不清楚的话，不打分，不纠正，只听。这是弗雷格没留的地。

第三，每一个数字，问一句「按什么数」。

第四，每一个定义，找五件身边的事，让它长一次。

第五，错了，写三行：当时怎么想的，地界在哪儿，为什么出界。

## ◆ 十、一个小练习

这一周，和孩子一起，给家里的一样东西，起一个外号。

一盆总是蔫蔫的绿萝，一把总是找不到的剪刀，一只总是在窗台上晒太阳的猫。一家人各提一个，吵一吵，挑一个留下来。一周之内，全家都这样叫它。

一周以后，问孩子三个问题：

这个外号，是哪一天有的？

它是谁先叫的，怎么传开的？

它现在，算不算我们家「大家的」？谁叫错了，会不会被纠正？

孩子答完这三个问题，他就懂了这本书最要紧的一句话：公共的，不叫永恒的。一个意思，可以是大家的，可以是硬的，同时，它有生日。

## ◆ 十一、本章带走的话

学弗雷格，教孩子把话说到可以检查；松开弗雷格，给孩子留一块可以说不清楚的地——别只让孩子学凿好的像，也让他学凿。

> 小账：开门——清楚到可以检查；语境原则；按什么数；错了写进书里。
>
> 这一凿，凿掉了什么？孩子身上那个正在成形的想法。凿成的，被叫作了什么？一个只会背定义的学生。

# 第 51 章　健康：指标是凿出来的形状

本章只谈理解、习惯和与身体相处，不给诊疗与用药的建议。身体有不适，请找医生。

## ◆ 一、他和身体

弗雷格很少谈身体。在他的哲学里，身体属于「外面的物」，身上的感觉属于「心里的表象」，都不是逻辑的事。

可是，他留下的几样东西，今天每一个拿到体检单的人，都在用。

一张体检单，就是一张弗雷格式的纸：每一项都有名字，每一项都有一个数，每一个数旁边都有一条线，高了标箭头，低了标箭头，边界分明，非真即假——「正常」或者「异常」。

这张纸，是人类几百年医学的一件好器具。它让很多肉眼看不见的东西，一下子清楚了。本章要做的，是学会用这件器具，同时知道：它是一件器具。

## ◆ 二、拆一拆：哪些直接用，哪些要先松开

**直接用的：**

表象和思想分开——身体上的感觉、心里的慌，是你的；单子上的数，是公共的。两样都真，别让一样冒充另一样。

按什么数——每一个健康数字，问一句是按什么数的。

名字是指针——一个病名，指着一束稳下来的特征，它不是那个病本身。

同一样东西，可以走两条路被认出来——几个看上去不相干的毛病，也许是同一件事的几个样子。

**要先松开的：**

边界分明——身体的变化，大多是一段一段慢慢走过去的；那条线是人画的，画在定型那一端，线的两边，是一条光谱。

「怎么来的」不关事——在身体上，怎么来的，常常最关事。

指标是本来就在的——指标是一把凿子，从一个活人身上凿出的一个形状。

## ◆ 三、二十五个场景

**场景一：一张体检单，把什么推进了暗处。**

第十五章留过一个话头：体检单把能量出数字的东西照得极清楚，同时，把量不出数字的东西推进了暗处。

四十五岁的老周，拿到年度体检单，十几项里有两项标了箭头。他盯着那两个箭头看了一晚上。

弗雷格教他的第一件事：认真看这两个数，这是器具照亮的。本书补的一件事：再拿一张白纸，写下这一年单子上没有的东西——睡得怎么样，累不累，有没有一件让自己高兴的事，和家里人说话多不多。两张纸放在一起，才是这一年的自己。

明天可以试：体检单拿回来，全家人每人在它背面写一句「这一年，单子上没有的我」。

**场景二：「偏高一点点。」**

第二十四章那张血压单：你一阵心慌，妻子说少吃咸的。

表象是你的：那阵心慌，想起中风的父亲，都是真的，要照顾。思想是公共的：偏高多少，是不是一次测的，医生怎么说，要去查。

本书补的一件：那条「正常」的线，是一代代医生在很多人身上算出来、商量出来、改过的；线的这一边和那一边，不是两个世界，是一条慢慢走过去的坡。

明天可以试：不只看这一次的数，把过去几次的数排成一行，看它是在往哪边走。一个数是一张快照，一行数才是一条路。

**场景三：查不出毛病的胃疼。**

三十出头的小林，胃疼了半年，做了几次检查，每一项都「正常」。医生说：没什么问题。小林更慌了：那我疼的是什么？

这是「清晰即发现」在诊室里的样子：只有能被检查出来、边界分明的，才算数；查不出来的，就好像不存在。

本书松开的地方：疼是真的。它是一个正在成形的东西，还没稳到能被一张单子认出来的地步。它可能和睡眠、和压力、和吃饭的时间、和这半年发生的某件事缠在一起。

明天可以试：写一本很简单的「胃疼日记」，每次疼，记三件事——几点，前面几个小时在做什么，心里在想什么。记上两周，带去

给医生看。一个查不出来的疼，常常在一行一行的记录里，慢慢显出它的路。

**场景四：几个毛病，也许是一件事。**

第十二章那位医生：头疼、睡不好、胃口差，一样一样地治，后来把几样放在一起，看出了同一件事的三个样子。

这是晨星和昏星，在病人身上。家里人也能做这件事。

明天可以试：如果家里有人同时有好几样小毛病，把它们写在一张纸上，按出现的先后排一排：哪一样先来，哪一样后来，哪几样总是一起来。把这张纸带给医生。你不是在自己诊断，你是在帮医生接路。

**场景五：病名是指针。**

六十八岁的王阿姨，被诊断出一种慢性病。她回家查了一晚上，越查越怕：网上说这种病会怎样怎样。

一个病名，是一根指针，指着一束在很多病人身上稳下来的特征。它不是王阿姨这个人的全部。同一个病名底下，每个人走的路很不一样。

明天可以试：去问医生三个问题——「在我身上，这个病现在走到了哪一步？」「像我这样的，接下来通常会怎么走？」「我自己每天能做的，最要紧的是哪一两件？」问的是她自己这条路，不是那个病名底下的所有路。

**场景六：「我算不算老了？」**

第十九章那通电话：六十二岁的母亲问。

身体上也有同样的事：很多时候，我们被一条硬线判了——「过了六十，就该这样那样了」。硬线在一些地方是要的：体检的频率，某些检查的年龄。可是，一个人的身体，不是在某一天越过一条线的。

明天可以试：陪母亲做一件她这个年纪「不常做」、但她一直想做的小事——学一段新的广场舞，报一个书法班，走一段她年轻时走过的路。让她的身体，在一件新事里，长出一点新样子。

**场景七：只盯着一个数。**

一位中年人，决心改一改生活习惯，买了一个秤，每天早上称一次，数字一涨就心烦，一降就高兴。三个月后，他很累，也不太开心。

「按什么数」——一个人的身体好不好，按一个数，是按得最窄的一种。弗雷格会说：换一个概念，数就变了。身体可以按很多样东西「数」：上楼喘不喘，睡得香不香，早上起来精神怎么样，一周走了几回路，和家人一起吃了几顿饭。

明天可以试：把那个每天看的数，换成一张每周看一次的小表，表上有五六样东西，一样只打一个勾或一个叉。身体不是一个数，是一张表；一张表，也只是一把凿子。

**场景八：照顾中风的父亲。**

四十多岁的女儿，每周末回家照顾中风后的父亲。父亲说话含糊，她常常听不懂，急了就大声重复：「爸，你到底要什么？」父亲也急，最后不说了。

这是边界分明的规矩，在一个病人身上：一句话，要清楚才算数。

本书松开的地方：父亲那些含糊的话，是一个意思正在成形，出不来。它不是没有意思，是意思在找路。

明天可以试：准备一块小白板，画几样常用的东西——水、厕所、疼、冷、热、想出去走走；父亲说不清的时候，让他指。再留一块空

白，让他画，画不出来就点。慢慢地，这个家会长出一套只属于父女俩的说法。那套说法，公共、可查——在这个家里；它有生日，就是生病以后。

**场景九：告诉家人一个坏消息。**

医生把检查结果告诉了你，现在，你要告诉家里的老人。

第二十章说过：事实一个字不能改；怎么说——先说什么，用哪个词，停在哪儿——会改写听的人。弗雷格说那是色调，与真假无关；本书说，那是善和美两股劲，在改写一个人接下来怎样面对这件事。

明天可以试：说之前，先写下三句话——第一句，是事实，一个字不改；第二句，是「接下来我们一起做什么」；第三句，是「你不是一个人」。三句话，按这个顺序说。

**场景十：凌晨一点还在刷手机。**

二十六岁的小赵，每天凌晨一点还在刷手机，知道不好，改不了。

这里有一个很细的弗雷格时刻。「早点睡」这句话，是一个清清楚楚的结论，人人都知道它是对的；可对小赵来说，它是一根梁，不是一颗种子——他知道它，它没长在他身上。

明天可以试：不给自己立「十一点必须睡」的硬线，先做一件小事：连着一周，每天晚上关手机的那一刻，在纸上记一个时间，和一句「关之前在看什么」。一周后看这张纸。这张纸会告诉他，他的夜晚是在哪一步走偏的。改，从那一步改。

**场景十一：手术后的康复。**

一位刚做完膝盖手术的中年人，医生给了康复计划。他照着做，第三周觉得「好像没什么进步」，泄了气。

康复，是一条慢慢走过去的路，不是跨过一条线。可是人很容易拿「完全好了」这个定型的样子，去量正在成形的每一天，于是每一天都不够。

明天可以试：每天只记一件「今天比昨天多了一点」的事——多走了十步，上楼时少扶了一下扶手，夜里少疼醒一次。一周翻一次。路，是这样一步一步看见的。具体怎么练，听康复师的。

**场景十二：老人说「我记性不行了」。**

七十多岁的父亲，常常说：「我记性不行了，老糊涂了。」

「老糊涂了」这句话，是一个模子，一个本来就在的判决：人老了，就糊涂。第十章说过：看清楚，这是一个模子；让人难受的，常常是模子，不是事情本身。

明天可以试：陪父亲做一件他熟悉、需要记很多东西的事——讲一段他年轻时的往事，教孙子下一盘象棋，做一道拿手菜。在这些事里，他常常记得清清楚楚。让他看见：记性不是一样东西，它是在不同的事里，长出不同的样子。如果健忘越来越重，要去看医生；本章只谈和它相处。

**场景十三：用 AI 查病。**

越来越多的人，身上不舒服，先问一台大模型。它说得头头是道，还给出几种可能。

第四十九章说过：机器有时会说出孙悟空——有涵义，没有指称。在健康上，这件事更要当心。

明天可以试：给家里定一条规矩——机器说的关于身体的话，只当作「去看医生时要问的问题」，不当作答案。把它说的写下来，带

去问医生：「这几种说法，在我身上，哪一种要当心？」机器的话，要有人签收；在身体这件事上，签收的人，是医生。

**场景十四：孩子的视力。**

十岁的孩子，视力从 5.0 降到了 4.8。家长很焦虑，想马上配眼镜，又怕度数越配越深。

具体怎么办，听眼科医生的。本章只说一件和弗雷格有关的事：这个数字，是在一片土里长出来的——每天在近处看多久，在户外待多久，灯光怎么样，写字的姿势怎么样。一个数字，是这片土的一张快照。

明天可以试：陪孩子记一周，每天在户外待了多久，看屏幕多久。这张表，比那个数字，更能告诉你，要从哪里改。

**场景十五：一家人的健康账本。**

第三十一章说过：判错，要写进规矩里，给它一个座位。

一个家，可以有一本很简单的健康账本：每个人每年体检的几个数，每次看病的日期和医生说的话，吃过什么药、有没有不舒服，谁

对什么过敏。这只是一本家庭记录，用药和治疗听医生的。错了——吃错一次药，漏了一次复查——也写进去，写上「下次怎么办」。

这本账本，是这个家的「一封信」：错了，写进来，下次就不再错在同一个地方。

**场景十六：指标都达标了，人还是不舒服。**

一位有慢性病多年的老人，按时吃药，定期复查，这几次的指标都「达标」了。可他自己说：总觉得没劲，不想出门。家里人说：「数都好了，你别瞎想。」

「达标」，是一条清清楚楚的线；过了线，就算好了。这条线很要紧，要守。可是，线的这一边，还有一个活人。他的「没劲」「不想出门」，是一个没被那条线量到的东西，是这个人正在走的另一段路。

明天可以试：陪老人把「没劲」拆一拆——是早上没劲，还是下午？是不想出门，还是出门没地方去？是一个人闷，还是身上累？拆清楚了，带去告诉医生；有些是身体的事，有些，是日子的事。日子的事，家里人能做：每周陪他出去一次，去一个他以前常去的地方。

**场景十七：「你就是想太多。」**

一位中年人，常常心慌、睡不好，跟家里人说，家里人说：「你就是想太多。」

「想太多」，是一个模子，也是一张判决书：你的不舒服，是你自己的错，是「心里的」，不是「真的」。这里用得上弗雷格的那一刀，而且要反过来用：表象是私人的，可私人的，不等于不真实。心慌是真的，睡不好是真的，它们不因为「只是心里的」就不算数。

明天可以试：家里人把那句「你就是想太多」，换成「你说说，最近哪几件事让你心里压着」。心里的事，要是长时间压着、影响了过日子，要去找专业的人帮忙，这和身上的病去看医生，是一样的事。

**场景十八：一个人睡不着，另一个人不明白。**

妻子失眠，丈夫躺下就着。丈夫说：「有什么难的，闭上眼睛就睡了。」

这是第十三章的望远镜：丈夫的望远镜，架在一个从来没失眠过的身体上；从那里看，「睡着」是一件最简单的事。他没说假话，他只是没看见，自己的望远镜架在哪儿。

明天可以试：丈夫陪妻子，把她失眠那晚的一个小时，一起过一遍——几点躺下，脑子里在转什么，几点看了一眼手机。不急着给办法，先把她那架望远镜里的像，看一遍。看完，他会说出一句比「闭上眼睛」好得多的话。

**场景十九：同一个医生，前后两次说法不一样。**

一位病人，三年前复查，医生说「这样就行」；今年复查，同一个医生说「现在建议要这样」。病人有点不高兴：「你们医生到底哪句是对的？」

第三十三章那本字典：当下是硬的，隔些年会修订。医学的建议，也是这样：它们是一代代医生在很多病人身上，一次次查、一次次改，长稳的；新的证据来了，会修订。修订不是之前在骗人，是这门学问在长。

明天可以试：遇到这种时候，问医生一句：「是有了新的研究吗？和三年前比，改的是哪一块？」医生多半会很愿意讲。你知道了一条建议的来历和版本，就不会觉得被晃了一下。

**场景二十：一家人的饭桌。**

一家人，饭桌上的习惯，是一代一代传下来的：老人总说「多吃点」，菜总是做得偏咸，一顿饭一定要吃到撑才算「吃好了」。

这些习惯，是一块约出来的公共地：在这个家里，人人认它，谁吃得少了还会被说。它有来历——也许来自一个吃不饱的年代。它是硬的，可它不是永恒的。

明天可以试：挑一个周末，一家人坐下来，不讲道理，只讲来历：「咱们家为什么总说多吃点？」让老人讲讲他们年轻时的饭桌。讲完了，一起商量，这块地要不要改一改、改哪一小块。具体怎么吃，身体有病的，听医生的；其他的，这个家自己约。

**场景二十一：远方的父母，发来一张体检单。**

在外地工作的女儿，收到母亲发来的一张体检单照片，几项标了箭头。她隔着手机，急得团团转，一连打了五个电话。

照片上的单子，是一件好器具，可它是一张快照，而且是隔着几百公里的快照。女儿看到的，是凿出来的那几个数；母亲那天的气色，那一周吃得怎么样，那几项和去年比是好了还是差了，她都看不见。

明天可以试：不先问「怎么这么高」，先问三件事：「去年这几项是多少？」「医生当面是怎么说的？」「你自己这阵子觉得怎么样？」三件事问完，再决定要不要回去陪她复查一次。

**场景二十二：手环上的数。**

一位三十多岁的上班族，戴了一个运动手环，每天睡前看一眼「睡眠评分」。有一天评分很低，他一晚上都在焦虑，结果那一夜睡得更差。

这是「按什么数」，也是「器具参与显露」：手环按它的算法，把一夜的睡眠，凿成了一个分数。那个分数，是一把凿子的形状。

明天可以试：一周里，只在周末看一次手环的汇总；每天早上，先问自己一句「醒来时觉得怎么样」，再看数。先听身体，再看器具。器具很有用，可它是一把凿子，不是那一夜本身。

**场景二十三：「我们家的人都这样。」**

一个年轻人，身上有点小毛病，家里老人说：「没事，我们家的人都这样，你爸年轻时也这样。」

「我们家的人都这样」，是一个模子，也是一张判决书：这件事，本来就在我们家的血里。它有时是一句安慰，有时，会让人错过该做的事。

明天可以试：把这句话，拆成可以查的两件事：「具体是哪样？」「那时候，爸爸后来怎么样了，看过医生吗？」拆清楚了，带着这些去看一次医生。家里的经验，是一片土；医生，是替你在这片土上接路的人。

**场景二十四：病友群里的说法。**

一位刚确诊慢性病的中年人，加了一个病友群。群里人很热心，天天分享各种办法：这个管用，那个别碰。说得有鼻子有眼，大家都信。

一个病友群，是一块约出来的公共地：大家说，大家认，谁说得不一样，还会被说。可是第四十一章写过本书自己的一条推翻办法：一群人约出来的说法，要是里面没有给世界留下顶回来的口子，就会滑回「大家以为」。

明天可以试：群里看到一个办法，记下来，下次复诊时问医生：「群里有人这么说，对我合不合适？」让医生，也就是那个能替世界说话的人，进到这块公共地里来。

**场景二十五：复诊时，说不清楚。**

一位老人，每次复诊，医生问「最近怎么样」，他都说「还行吧」「差不多」。回家后，才想起有好几件事忘了说。

「还行」「差不多」，是边界模糊的词，在诊室里，医生没法用。可是，老人身上那些不舒服，本来就是正在成形的、说不太清的东西。

明天可以试：复诊前一周，在冰箱门上贴一张纸，想到什么就写一句：哪天夜里醒了几次，哪天腿又麻了，哪顿饭吃不下。复诊时，把这张纸带上。一周里一句一句记下的，是一条路；医生看路，比听一句「还行」，看得清楚得多。

## ◆ 四、一个人的三个月

这一节，跟一个人走三个月。

老林，五十二岁，在一家物流公司做调度，每天坐十个小时，晚上常常应酬。今年单位体检，报告上有三项标了箭头。医生说：先不急着吃药，三个月后复查，这三个月，看看生活上能不能调一调。

**第一个月：两张纸。**

拿到报告那天，老林一晚上没睡好。他想起一个老同事，也是差不多的年纪，前年突然就倒下了。

第二天，他照着书上的办法，写了两张纸。第一张，写心里的：怕，不甘心，觉得自己这些年太拼了。写完，折起来，放进抽屉。第二张，只写可以查的：三项指标各是多少，和前两年比是往上走还是往下走，医生原话是怎么说的。

第二张纸一写，他发现：三项里有两项，这三年一直在慢慢往上走，今年只是越过了那条线。那条线，是人画的；他这几年，一直在一条坡上往上走，只是今年才被那条线「认」出来。

这一下，他心里反倒踏实了一点：不是突然出了事，是一条走了好几年的路。路能走上去，也许就能走回来。

**第二个月：别只看一个数。**

老林买了一个血压计，每天早晚量。头两周，他盯着那个数，数高了就心慌，心慌了数更高。

他女儿看不下去了，说：「爸，你换个数法。」她给他画了一张小表，一周一张，上面五样：这一周走了几次路，早上醒来精神怎么样，晚上几点睡，应酬了几次，和家里人一起吃了几顿饭。每样只打勾或叉。血压，一周只看一次平均。

一个月下来，老林看着那几张小表，发现一件事：应酬少的那几周，别的格子都好看。不是哪一个数在管他的身体，是好几样东西缠在一起。

**第三个月：路，一步一步。**

他没有给自己立「每天走一万步」那样的硬线。他从一件最小的事改起：每天午饭后，从公司绕到后面的小公园，走一圈再回来，十五分钟。

第一周，他走得不情愿。第三周，他发现自己下午不那么犯困了。第六周，同事也跟着他去走。那一圈路，慢慢变成了公司里几个中年人的一个习惯，有人管它叫「老林那一圈」。

一个习惯，有了名字，有了一群人，它就稳了。它是这几个人约出来的，有生日，有来历——这是本书说的那块「约出来的公共地」，在一家公司的后院里。

**复查那天。**

三个月后复查，三项里，两项回到了线下，一项还在线上一点。医生说：方向对，接着来。

老林走出医院，给自己写了一行字，贴在那张「第二张纸」上：「这三个月，是我身上长出来的一条路；不是哪个数替我走的。」

**这三个月里的弗雷格。**

老林用上了弗雷格那一刀：把心里的慌和纸上的数分开。也用上了本书补的几样：一个数是一张快照，一行数才是一条路；身体不是一个数，是一张表；硬线两边是一条坡；一个好习惯，是一群人约出来、长稳的。具体的检查和治疗，他一直听医生的。

## ◆ 五、再加几个场景

**场景二十六：一位年轻妈妈，被育儿书上的「标准」压得喘不过气。**

书上说，几个月该会翻身，几个月该会坐，几个月该说第一个词。她的孩子，有两样「晚了」。

那些「几个月」，是在很多孩子身上算出来的大致范围，是一条光谱，不是一条线。具体要不要担心，问儿科医生。家里能做的，是别只盯着那几条线：记下孩子这个月新会了什么，哪怕很小——第一次盯着灯看很久，第一次对着你笑出声。一个孩子，是一条自己的路。

**场景二十七：一位退休教师，每天记一本「身体账」。**

她退休后，养成了一个习惯：每天晚上，在本子上记三行——今天走了多远，今天哪里不舒服，今天和谁说了话。

她说，第三行最要紧。有一段时间，她发现，那几天没人说话的日子，身上哪里都不舒服。后来，她报了社区的合唱团。

这是三块地缠在一起：手上碰的，心里的，和别人之间的。一张体检单只能照亮第一块；一本自己的身体账，能把三块都照一照。

**场景二十八：一个大学生，考试周连着熬夜。**

他知道熬夜不好，可「知道」没用。

「熬夜不好」是一根梁，不是一颗种子。明天可以试：不给自己立「十二点必须睡」，先记三晚——几点开始犯困，犯困之后又做了什么。常常会发现：不是书没看完，是犯困之后刷了一个小时手机。改，从那一步改。

## ◆ 六、他自己的身体

弗雷格很少写自己的身体。据后来的记载，他晚年身体不好，退休后回到波罗的海边，在那里度过了最后几年。〔待核〕

他一生把「思想」和「表象」分得极清：思想是公共的、永恒的，身体和身体里的感觉，是私人的、会坏的。在他的哲学里，身体几乎不出场。

本书在这一章做的，恰恰是把身体请回来，而且是用他自己的刀：先把心里的慌和纸上的数分开——这是他的刀；再把纸上的数放回一个人的日子里、一片土里去看——这是本书补的。

一个把思想放在第三领域里的人，最后是在一个海边小镇里，在一具会老的身体里，写下「什么都别弄丢」的。他的字条，比他的哲学，更懂身体：会丢的，要有人接着。

**场景二十九：陪父母看病，医生说的话记不住。**

一位中年女儿，陪父亲去看病。医生讲了十分钟，出了诊室，父女俩谁也说不清医生到底说了什么。

明天可以试：下次看病前，准备一张纸，写三个问题；医生说话时，只记三样——诊断是什么，接下来做什么，什么情况要马上回来。出了诊室，当场念给父亲听一遍，问他：「是这样吗？」一段话，被凿成了三行可以检查的字；可这三行，是在那十分钟的交谈里，父女俩一起凿出来的。

**场景三十：一个人总觉得「我这个病是治不好的」。**

一位慢性病患者，常说：「我这个病，就是这样了，治不好的。」

「治不好」，是一个本来就在的判决：病是一个定型的东西，人只能接受。本书松开的地方：很多慢性的毛病，是一条路，有好的日子，也有坏的日子；它在一个人的吃、睡、动、心情缠在一起的土里走。具体怎么治，听医生的；家里能做的，是陪他记一记：哪几天好一点？那几天，他做了什么不一样的事？

**场景三十一：一家人，给「健康」约一个家里的意思。**

一家人，对「健康」的理解都不一样：爷爷觉得能吃能睡就是健康，妈妈觉得体检全正常才是健康，孩子觉得能打球就是健康。

明天可以试：一顿晚饭上，每人说一句「我觉得健康是什么」。说完了，一起约一个这个家的「健康」：也许是「每个人每周都有一件让自己出汗、一件让自己开心的事」。写下来，贴在冰箱上，写上日期。它是这个家约出来的，有生日；过一年，可以改。

## ◆ 七、给自己的一张小卡片

看一个健康数字，问：这是按什么数的？它在往哪边走？ 心里一慌，先说：慌是我的，数是公共的，两样都照顾。 查不出来的不舒服，记下来：几点，前面在做什么，心里在想什么。 几样毛病，排一排先后，带给医生：帮他接路。 一个病名，问：在我身上，它走到了哪一步？ 机器说的关于身体的话，当问题，不当答案。 身体不是一条线的这边或那边，是一条慢慢走的坡。

## ◆ 八、一个小练习

这一周，选一件你一直想改、但总是改不了的身体上的小习惯。

不给它立硬线。只做一件事：每天，在它发生或者没发生的那一刻，记一个时间，一句话。

一周后，回头看这七行字，回答三个问题：

它是在哪一步开始的？ 它和我这一周的哪些事，缠在一起？ 如果只改一步，改哪一步？

这个练习，就是把一个「清清楚楚、人人都知道对」的结论——比如「早点睡」「少吃点」「多走走」——从一根梁，变回一颗种子，种进你自己这一周的土里。

## ◆ 九、本章带走的话

一张体检单，是弗雷格式的好器具：边界分明，人人可查；可它是一把凿子，凿出的是一个形状——身体是一条慢慢走的坡，不是一条线的这边或那边。

> 小账：开门——表象和思想分开；按什么数；病名是指针；几个毛病接成一条路。

> 这一凿，凿掉了什么？单子上没有的那个人，和正在成形的那些不舒服。
>
> 凿成的，被叫作了什么？「正常」或者「异常」。

# 第 52 章　事业：合同里的「每个」与「某个」，以及一封信的时刻

## ◆ 一、他的一份工作

弗雷格的事业，按今天的话说，是一份很失败的工作。

四十四年，一个单位，没升过正职；出的书，出版社不肯全印；二十年里，读者一只手数得过来；一生最大的工程，被一封信判了死；晚年，自己宣布放弃。

可是一百年后，他在他那个行当里，比当年所有升了正职的同事都有名；他造的东西，进了每一块芯片。

他的事业，给今天做事的人，留下了三样东西。

第一样：**把话说到别人能检查的地步**。合同、方案、分工、规则，写清楚，一个量词都不含糊。

第二样：**收到「罗素的信」的时候，六天之内回信，写进书里**。

第三样，是从他的失败里学来的：**好东西要被接住，要有路**。写法、行当、带你走出去的人，都是路。

## ◆ 二、拆一拆：哪些直接用，哪些要先松开

**直接用的：**

量词要分明——「每个」「某个」「所有」「任何」，谁在外，谁在里。

按什么数——每一个业绩数字，问一句按什么数的。

判对错时不看来历——方案好不好，先不看是谁写的。

认账写进书里——错了，写进去，写在最显眼的地方。

**要先松开的：**

清楚的才算数——一个新主意，在正在成形的时候，写得太清楚，就死了。

规矩在哪儿都对——一条规矩在一个部门好用，搬到另一个部门，先问地界。

写法只是外衣——写法是路；说明文档、汇报的第一页，决定了你的东西能走多远。

发现——一个方向，不是在哪儿等你「找到」的，是你和一群人一起凿出来的。

## ◆ 三、二十六个场景

**场景一：合同里的「每个」和「某个」。**

一家小公司和客户签合同，里面有一句：「乙方应保证每个交付物都有一名专人负责。」签完三个月，吵起来了：客户以为是每个交付物各配一个人，公司以为是找一个人统管所有交付物。

这是第十一章的量词，值钱的版本。

明天可以试：签任何合同、写任何分工，先把里面的「每个」「任何」「所有」「至少」圈出来，每一处，用一句大白话再说一遍：「意思是：一个交付物，一个人；五个交付物，五个人。」双方都点头，再签。

**场景二：第一次当主管。**

刚升主管的小吴，第一次给团队派活，在群里发：「这周大家把客户回访做一下。」一周后，有人回访了十个，有人一个没做，说以为是别人的事。

弗雷格的第一样东西，在这里直接用：一句话要交给别人去做事，就要清楚到可以检查。谁，做什么，做多少，什么时候，怎么算做完。

本书补的一件：派活之前，小吴自己的想法，是不是已经清楚了？如果他自己还没想好「回访」到底要问什么，那一句写得再清楚的指令，也只是把一个正在成形的想法，过早地钉死了。先和两三个老员工聊十分钟，让想法长清楚，再发指令。

**场景三：业绩按什么数。**

月底，经理说：「小王这个月业绩第一。」小李不服：「我签的单少，可我的单都是大客户，续约率最高。」

第二十二章那盒鸡蛋：是一还是十二，看按什么数。按单数，小王第一；按金额，也许小李第一；按续约，更不一样。

明天可以试（给带团队的人）：每季度开一次会，不谈谁第一，只谈一件事——我们这个团队，业绩按什么数？这个数法是什么时候、

为什么定的？现在还合不合身？一个团队的数法，是一块约出来的公共地；可以约，就可以改。

**场景四：收到「罗素的信」。**

一位工程师，项目上线一周，同事私下告诉他：「你那个模块，有个边界情况没处理，可能会出事。」

这是第四章那六天，在一间办公室里。

明天可以试：不找台阶，先查。查实了，当天在项目群里写一段话：问题是什么，影响多大，谁发现的，打算怎么修，什么时候修好。写在群里，不藏在私聊里。然后，感谢那个告诉你的人——他是你的罗素。

**场景五：一条规矩，搬到新门店。**

一个开连锁面包店的老板，第一家店有一条规矩：「当天没卖完的，晚上八点打五折。」效果很好。开到第二家店，照搬，亏了。

第二十九章那条「随便一个条件都能圈出一堆」：一条规矩，是在一片土里长稳的。第一家店在居民区，晚上八点下班的人多；第二家店在写字楼下，晚上八点，人都走光了。

明天可以试：每一条要推广的规矩，推广之前，写一行「这条规矩是在什么条件下好用的」。新地方，先对一对这一行。

**场景六：四十岁转行。**

做了十五年会计的老陈，四十岁那年，转去做培训讲师。头半年，他总跟人说：「我以前走错路了，现在才找到真正适合我的事。」

第五章和第三十二章：换了一个地址，没换问法——真正适合我的事，一直在那儿，只是以前没找到。

本书给老陈另一个说法：「我做了十五年会计，攒下了把一件乱事理清楚的本事；现在，这个本事在讲台上，长出了新样子。」明天可以试：列一张表，左边写会计这十五年里攒下的五样本事，右边写每一样在新工作里怎么用上了。第一段路，不是走错的路，是土。

**场景七：被裁员的那天。**

四十五岁的张姐，在一家公司干了十二年，被裁了。她一晚上没睡，脑子里一直转：「是我不行了。」

这是一个模子：「（　　）被裁了，说明（　　）不行。」

第二十四章那一刀，在这里最要紧：表象是你的——那一晚的慌、委屈、不甘心，都是真的，要照顾；思想是公共的——被裁的原因，是公司的业务调整，是那个部门整个撤了，还是别的什么，可以去查。

明天可以试：写两张纸。第一张，写心里的东西，写完不给任何人看。第二张，只写可以查的：被裁的原因，公司给的补偿，自己这十二年会的东西。第二张纸，才是明天要带着出门的。

**场景八：新人没有练手的活了。**

一家设计公司，以前新人进来，先做三个月的小稿、改图、排版，慢慢练；现在，这些活，机器几秒钟就做完了。新人来了，一上手就是正式项目，很多人撑不住。

这是一个很新的问题，和弗雷格有一点关系：机器把「定型那一格」的活，做得又快又好；可一个人的本事，是在一锅粥和正在成形那一段里长出来的。那一段，以前藏在「练手的小活」里；现在，那些小活没了，那一段，也跟着没了。

明天可以试（给带新人的人）：专门给新人留一块「可以做砸的活」——一个小客户，一份内部的方案，一个不上线的原型。明说：这块，做砸了不算。让他在这里，走一遍从一锅粥到定型的全程。

**场景九：一个新主意，别急着写死。**

一位年轻人，有了一个创业的想法，兴冲冲地写了一份三十页的商业计划书，每一个数字都精确到个位。拿给一位做过几次生意的长辈看，长辈说：「你这个太清楚了。」

太清楚，是毛病吗？在一个想法还正在成形的时候，是。三十页、精确到个位，是把一个还在长的东西，凿成了定型的像；然后，人就容易相信它本来就该是这样，碰到现实，不愿意改。

明天可以试：把三十页，压成一页纸，只写三件事——我要解决谁的什么问题；我猜的办法是什么；我怎么用最小的代价，最快知道自己猜错了没有。先让现实给你写几封「罗素的信」，再写那三十页。

**场景十：方案的第一页。**

一位技术骨干，给领导汇报一个方案，第一页二十个缩写。领导听完只问一句：「所以要花多少钱？」

第十六章：写法不是外衣，是路。弗雷格的电路图，逻辑上极漂亮，几乎没人接得住。

明天可以试：任何一份方案，第一页只写三句话：这件事要解决什么；要花多少钱、多少时间；不做会怎样。后面几十页，是给想看细节的人看的。第一页，是给这份方案修的一条路。

**场景十一：先不看是谁写的。**

一个团队评选季度最佳方案。往常，总是那几位老员工的方案胜出。

第二十一章那一刀的好的一半：判对错时，不看来历。

明天可以试：把方案的作者名字遮起来，大家只看方案本身，投完票再揭晓。然后，做那一刀没做的另一半：揭晓之后，请胜出的方案作者，讲一讲这个方案是怎么一步步做出来的——判对错时遮住来历，用起来时问清来历。

**场景十二：两个部门说的是同一件事。**

销售部说「客户流失严重」，客服部说「投诉处理太慢」，产品部说「新功能没人用」。三个部门吵了一个月，各说各的。

第十二章的晨星和昏星：三条路，也许通到同一个地方。

明天可以试：找一个下午，把三个部门的人叫到一张桌子前，每个部门拿出最近十个真实的例子，放在一起排。常常，排到第五个，大家就看出来：三件事，是同一件事的三个样子。

**场景十三：写一份说明文档。**

一位程序员写了一段很漂亮的代码，交接的时候，只留了一句话：「代码很清楚，看了就懂。」他走后，接手的人看了三天，还是不敢改。

弗雷格的思想，是穿着别人的外衣，才走进了后人手里的。明天可以试：每写完一段要交给别人的东西，写一页「它是怎么来的」：为什么这样写，考虑过哪些别的写法，在什么情况下它会出问题。这一页，就是签收。

**场景十四：用机器写方案。**

一位市场专员，用大模型写了一份行业分析，里面引了几个数据和一份报告。领导一查，有一份报告，根本不存在。

第四十九章的孙悟空。明天可以试：给自己定一条规矩——机器写的东西里，每一个数字、每一个出处，自己去源头查一遍，查到了，在文档里标上出处；查不到的，删掉。交出去的东西，谁交，谁签收。

**场景十五：一个「天生不适合」的判决。**

一位年轻员工，第一次在大会上发言，紧张得说不出话。会后，有人说：「他天生不适合做对外的工作。」

「天生」，是一个本来就在的东西，像第三领域：你有，或者没有。

明天可以试（给带他的人）：把「天生不适合」，换成一条路：「下个月，你先在小组会上讲三次，每次五分钟；再在部门会上讲一次；然后我们再看。」一个人适不适合，是在一次次做里长出来的，不是在第一次发言时就被发现的。

**场景十六：签字的那一栏。**

一份文件，最后一栏是「审核人」。很多人签得很快，看都不看。

弗雷格的体系里，没有判错的座位；第三十一章说，后来的数学界，把判错写进了规矩里。「审核人」那一栏，就是一个判错的座位。

明天可以试：每次在「审核人」那一栏签字之前，给自己一个问题：如果这份文件错了，我能不能说出，我查过的是哪几处？说不出，就先别签。

**场景十七：晚年的一次改道。**

一位干了一辈子的老技术员，快退休时，公司全面换了新系统。他学得很吃力，常说：「现在这套东西，都是花架子。」

第三十二章那位老木匠：「这块木头，不听榫卯的。」

明天可以试（给他身边的年轻人）：请他讲一讲，老系统里，他最得意的一个办法是什么，为什么好。讲完了，再一起看看，新系统里，这个办法能不能换个样子用上。一个人一辈子的手艺，也有它的土；换了土，不是手艺作废，是要在新土里，重新长一次。

**场景十八：你的「一封信」时刻。**

最后一个场景，是留给你自己的。

每个做事的人，一生里，总会收到几封「罗素的信」：一个客户，一个同事，一个下属，一个陌生人，告诉你，你最得意的那个东西，地基有一个洞。

弗雷格教了你怎样回信：六天之内，不找台阶，写进书里。

本书补一句：回完信，再问一句——我这个东西，是在什么地方长稳的？那封信，是从哪一片新土里寄来的？问完这一句，那道裂缝，就不只是一个洞，而是一张地图：它告诉你，你的东西，下一步该往哪儿长。

**场景十九：一份没人看的周报。**

一位年轻员工，每周五认认真真写一份周报，写得清清楚楚，数据齐全。三个月后他发现，领导从来没打开过。

弗雷格那二十年，和这份周报有一点像：东西很好，没人接。

明天可以试：去问领导一句：「您每周最想从我这儿知道的，是哪一两件事？」然后，把周报的第一行，换成那一两件事。东西本身不必变差，只是给它修了一条路：从你的桌子，到领导的眼睛。

**场景二十：会议纪要里的「原则上同意」。**

一次会议，纪要里写：「各方原则上同意推进该项目。」一个月后，项目卡住了：甲方说「原则上」是同意，乙方说「原则上」是还没同意细节。

这是一个边界模糊的词，放在一份需要人人检查的文件里。弗雷格的规矩，在这里完全对：要执行的东西，边界必须分明。

明天可以试：会议纪要里，凡是「原则上」「基本上」「尽快」「适当」这种词，会后逐个追问一句：「具体是指什么？到什么时候？谁来做？」追问清楚了，再发纪要。在会议还在讨论的时候，这些词可以留着——那时候，事情还正在成形；到了纪要这一步，事情要定型了，就要画线。

**场景二十一：「这个客户本来就不行。」**

一位销售跟丢了一个大客户，跟同事说：「那家本来就不行，谁去都谈不下来。」

「本来就不行」，是一个第三领域式的判断：客户的样子，一直在那儿，只等被「发现」。

本书松开的地方：一个客户愿不愿意签，是在一次次接触里长出来的——第一次电话怎么打的，第一次方案怎么讲的，对方那个月公司里发生了什么。明天可以试：把和这个客户的每一次接触，按时间

排一行，每一次写一句「那一次，对方的反应是什么」。排完，常常看得出：不是「本来就不行」，是在第几步，路走岔了。

**场景二十二：小老板的第一本员工手册。**

一家小餐馆开到第三年，老板决定写一本员工手册。他把自己脑子里的规矩一条条写下来：几点开门，桌子怎么擦，客人进门说什么。

写到一半，他卡住了：有些事，他自己做得很好，却说不清为什么这么做。

这是弗雷格那把凿子，和一门手艺碰上了。能写清楚的，写下来，这很好；可一门手艺里，总有一些东西，还在正在成形，说不清，却是真本事。

明天可以试：手册分两部分。第一部分，写清楚的规矩，人人照做，可以检查。第二部分，只写一句：「以下这些，老板也说不清，请跟着老员工做三个月。」然后列几件事：怎么看出一桌客人今天心情不好，怎么在高峰时排菜。把说不清的，交给一条人带人的路。

**场景二十三：一个技术标准的版本号。**

一个工程团队，接口文档总是写「最新版」，结果不同的人手里，有三个不同的「最新版」。

第三十四章那位程序员说过：版本号，就是一群人给「意思会长」留的手续。

明天可以试：所有交出去的规范、标准、流程，第一行写上：第几版，哪天改的，改了什么，谁改的。这一行，就是签收。有了它，「最新版」这三个字，才有了意思。

**场景二十四：年终述职。**

年底，每个人要写述职报告。很多人写成一张清单：做了哪些项目，完成了哪些指标。

这是一尊凿好的像：清清楚楚，人人可查。本书补一件：这一年，你身上长出了什么以前没有的东西？

明天可以试：述职报告最后，加一小段「这一年，我从哪里改道了」：年初以为的方向，年中碰到了什么，现在改成了什么。这一段，不是在交成绩，是在交一条路。一个会看人的领导，读这一段，比读前面那张清单，更知道你明年能做什么。

**场景二十五：两个人合伙。**

两个老同学合伙开公司，一开始说好了：「有事一起商量。」三年后，公司做大了，两人为一件事吵翻了：一个说「这事我说了算」，一个说「我们说好了一起商量」。

「一起商量」，是一块约出来的公共地；它在十个人的小公司里好用。公司长到一百人，这块地的地界，就到了。

明天可以试：合伙之初，除了写「有事一起商量」，再写一行：「公司到什么规模、什么情况时，我们要重新约一次。」给一条约定，写上它自己的地界和修订的日子。

**场景二十六：五十岁，要不要学新东西。**

一位五十岁的部门经理，看着年轻人都在用新的工具，心里犹豫：自己要不要学？学了，会不会显得笨？

弗雷格七十多岁，放弃一生的工程，转去几何那边找。他没找到，可他动身了。

明天可以试：挑一样新工具，只学一件最小的事，比如用它做一张自己每周都要做的表。做一次，记下卡在哪儿；下周，再做一次。

一个人的本事，不是在某一天被「发现」够不够的，是一次一次长出来的。五十岁开始长，也是长。

## ◆ 四、一个项目的一生

这一节，跟一个项目，从立项走到复盘。

阿梅，三十五岁，一家中型公司的项目经理。年初，公司让她牵头做一个新项目：给公司的老客户做一套线上服务平台。

**立项：先别写得太清楚。**

领导要她一周内交一份完整的项目计划。她熬了两个晚上，写了四十页，每一个模块、每一个时间点，都写得清清楚楚。

交上去之前，她想起一句话：一个想法在正在成形的时候，写得太清楚，就容易死。她把四十页压成了一页，只写三件事：要解决老客户的什么问题；她猜的办法是什么；怎样在一个月内，用最小的代价，知道自己猜错了没有。四十页，留在抽屉里。

领导看了一页纸，说：「就这些？」她说：「先让客户给我们写几封信，再写后面的。」

**第一个月：收信。**

她带着两个同事，走访了十二家老客户。第一家就给她写了一封「罗素的信」：「你们猜的那个功能，我们用不上；我们最头疼的，是对账。」

她回来，在项目群里写了一段话：我们原来猜错了，错在哪儿，谁发现的，接下来怎么改。写在群里，不藏在私聊里。

十二家走完，她发现，有九家说的是同一件事的不同样子：有的说对账，有的说发票，有的说月底的报表。九条路，通到了同一个地方。

**第二、三个月：把话说到可以检查。**

方向定了，她开始分活。这一次，她把弗雷格那一刀用到了极致：每一条任务，写清楚谁、做什么、做到什么样算完、什么时候。「每个模块都有一个负责人」这种话，她逐字圈出来，改成「一个模块一个人，五个模块五个人，名单如下」。

有一个老员工说：「写这么细，有必要吗？」她说：「写细了，出了错，大家知道错在哪儿。」

**第四个月：一条规矩的地界。**

项目做到一半，公司另一个部门来借用她的一套做法：「每周五下午，全组一起过一遍进度。」那个部门照搬，一个月后说不好用。

阿梅去看了一次，发现：她的组五个人，坐在一间屋里；那个部门二十个人，分在三个城市。每周五的那一过，在五个人的屋里好用，在二十个人、三座城里，就成了一个两小时的电话会，谁也没听进去。

她给那条做法补了一行字：「适用于十人以内、同一个办公室的小组。」一条规矩，写上了它的地界。

**上线与复盘。**

项目上线那天，平台出了一个小错：一家客户的对账单，金额少算了一笔。

阿梅没有找是谁的错。第二天，她开了一个复盘会，规矩只有两条：只说哪一步、哪个条件出了问题；每次至少找出一条要改的做法，写进团队清单。最后找出来的，是一个测试时没想到的边界情况：那家客户，同一天在两个账户上各下了一单。

复盘会的最后，她给整个项目写了一页「签收」：这个平台，是谁、在什么时候、为了解决什么做出来的；它在什么条件下好用；已知的三个边界；第几版。

**这一个项目里的弗雷格。**

阿梅用上了弗雷格留下的：把话说到可以检查，量词分明，收到一封信就认账。也用上了本书补的：先让一个想法长出来，再把它写死；一条规矩写上地界；判错写进复盘会的规矩里；交出去的东西，签上收。

一年后，公司让她去带一个新部门。她把那一页「签收」，贴在了新办公室的墙上。

## ◆ 五、再加几个场景

**场景二十七：一个客服，被投诉「态度不好」。**

一位客服，接了一个投诉电话，客户说她「态度不好」。她很委屈：自己说的每一句，都是按标准话术说的。

话术是清清楚楚的：每一句都对。可是第二十章说过，色调是土里的两股劲；同样一句「请您耐心等待」，在客户已经等了一小时的

时候说出来，就是一把刀。明天可以试：话术照用，每说一句之前，先听一听对方已经等了多久、急在哪里。先放回土里，再说。

**场景二十八：一个团队的「行话」，把新人挡在外面。**

新来的员工，开会时听不懂老员工说的一半的词：缩写、代号、只有这个组才用的说法。

这些行话，是一块约出来的公共地：组里的人，人人认，叫错了会被笑。它们有生日，有来历，可新人不知道。明天可以试：给组里的行话，写一页「词典」，每个词写一句是什么、一句是从哪次事情来的。写来历，是给新人修一条进门的路。

**场景二十九：年底考评，一个人「没什么亮点」。**

一位员工，一年里没出过错，也没做过什么大项目。考评时，领导写了一句「表现平稳，无明显亮点」。

「亮点」是按什么数的？如果只按「做了什么大事」数，他确实没有；如果按「这一年，团队里有多少事因为有他而没出错」数，他也许是全组最亮的一个。明天可以试（给写考评的人）：写评语前，

先换一个数法，再写一次。两句评语放在一起看，常常能看见一个被旧数法藏起来的人。

## ◆ 六、他自己的工作

弗雷格一生的工作，放到今天，是一份很难写进简历的工作。

四十四年，一个单位；主业，一个没做完的工程；成果，几本当时没人读的书；最大的一件事，是一封信之后，亲手在自己的书里写下失败。

可是，正是这份「失败」的工作，留下了今天每一块芯片的母语。

他的工作，给今天做事的人三个提醒。

第一，一件真正要紧的事，常常要很久，才被人看见。弗雷格等了二十多年，最后是在身后才被接住的。今天，很多人换工作、换方向，太快；一件事，还没长出来，就被当成失败扔掉了。

第二，可是，也别只是等。弗雷格等的那二十年，几乎没有为别人接住他修过路：没写导论，没办学派，写法也让人难接。一件要紧的事，除了坚持，还要修路：说明白，找对人，换一种人家接得住的写法。

第三，错了，写进去。他一生最漂亮的那一页，不是一条定理，是那篇附录。今天的一个团队、一个人，最值钱的，也常常不是从来不错，而是错了之后，那一页写得诚实、写得清楚。

**场景三十：一个创业者，一年后发现方向错了。**

一位年轻人，辞职创业，做了一年，发现最初那个方向，市场根本不要。他很沮丧，觉得这一年白干了。

这是第三十二章那一次改道。明天可以试：给这一年写一页「附录」，像弗雷格那样：最初的判断是什么，是哪一封「信」让我知道错了，这一年里攒下了哪几样东西——客户、手艺、一个团队的默契。写完，常常会发现：这一年不是白干，是土。下一个方向，就长在这片土上。

**场景三十一：一个团队，新领导来了，第一件事是推翻所有旧规矩。**

新来的部门领导，上任第一周，宣布所有旧流程作废，全部按他带来的一套来。三个月后，团队乱成一团。

旧规矩，是这个团队在这片土里长出来的；有些已经不合身，有些恰恰是这片土最需要的。明天可以试（给新领导）：先别推翻，先给每一条旧规矩签一次收——谁定的，为什么定，在什么条件下好用。签完了，再决定留哪条、改哪条、换哪条。

**场景三十二：一个人，总是等「想清楚了」再开口。**

一位能力很强的员工，开会时很少发言，他说：「我要想清楚了再说。」可是往往等他想清楚，会已经开完了，事情已经定了。

这是弗雷格那条「不清楚的不算数」，在一个人的习惯里。明天可以试：下次开会，先说一句「我有一个还没想清楚的想法，先说一半」。那一半，放到桌上，常常会被别人接住，一起长清楚——这比一个人在心里憋着，快得多，也好得多。

## ◆ 七、给带团队的人：一张小卡片

派活：每个、某个、所有、至少，谁在外，谁在里？ 业绩：按什么数？这个数法是谁、什么时候定的？ 规矩：它是在什么条件下好用的？新地方，对一对。 新主意：先压成一页，先等现实回信。 评方案：判的时候遮住作者，用的时候问清来历。 交出去的东西：写一页「它

是怎么来的」，签上名。 收到一封信：六天之内回，写进群里，谢谢写信的人。

## ◆ 八、一个小练习

这一周，找出你手上正在用的一条规矩——团队的、店里的、家里的都行——用三行字，给它签收：

第一行：这条规矩，是谁、在什么时候、为了什么定的？ 第二行：它在什么条件下好用？——这是它的地界。 第三行：最近一次，它在哪里不太好用了？——这是它收到的「一封信」。

三行写完，这条规矩，就从「本来就该这样」，变成了「我们在某个时候，为了某件事，约出来的一块地」。它还是硬的，还要守；可你知道了，它在哪儿可以改。

## ◆ 九、本章带走的话

在工作里，学弗雷格，把话说到可以检查，收到一封信六天之内回；松开弗雷格，给还在长的主意留一段正在成形，给每一条规矩写上地界、签上名。

> 小账：开门——量词分明；按什么数；判对错不看出身；认账写进书里。
>
> 这一凿，凿掉了什么？正在成形的主意，规矩的地界，和写法这条路。
>
> 凿成的，被叫作了什么？一份清清楚楚、本来就该这样的方案。

# 结语　从一块石头到一尊像，再回到石头

## ◆ 一、走完了

这本书，从一封信开始。

我们跟着弗雷格，从波罗的海边的维斯马出发，在一本父亲编的语文课本里长大；去了耶拿，遇见一位做显微镜的物理学家；坐了四十四年的冷板凳，造了一门没人读懂的语言；换了一种写法，还是没人读；写出了晨星和昏星；收到一封信，六天之内回信，把失败写进了自己的书里；丧妻，收养一个孩子，教着三个学生；七十多岁，放弃了一生的工程，转向几何；留下一张字条：什么都别弄丢。

然后，我们跟着他的思想，走进了他的句子、他的凿子、他凿下的碎屑、他放像的那个第三领域、那道裂缝；走进了他身后一百年，罗素、维特根斯坦、卡尔纳普、哥德尔、图灵、达米特、克里普克，一人撬一只盖子；走进了一台会说话的机器；最后，走进了一个数筷子的孩子、一张体检单、一份合同。

一路上，我们只用了一把尺子：一样东西，是本来就在那儿、等着被找到的，还是在一片土里、沿一条路长出来、稳下来、又回头改写那片土的？

## ◆ 二、判决，逐条再看一遍

全书立在王德生博士口述的一句承重命题上：

**用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。**

判词：**他用逻辑把复杂的发生塑造成清晰的发现——塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。**

五条判决，逐条再看一遍。

**判决一·发生在句子里。** 证据在第九到十四章：语境原则、不饱和的概念、量词的顺序、晨星和昏星、望远镜的位置——五处看见；每一处，路都被写成早就铺好的。反证：他那条「涵义因人而异」的脚注。本书读下来，他把它当作日常语言的毛病，不是意思本身的性质。判决站得住。原文逐字核对，见附录十一。

**判决二·逻辑是一把凿子。** 证据在第十五到十八章：他自己说概念文字是显微镜，只适合一件事；他的写法死了，思想穿着别人的外衣活下来；后来的人造出了好几把凿子，「非真即假」是其中一把的形状。反证：没有找到他承认逻辑是众多工具之一的文字。判决站得住。

**判决三·清晰是凿出来的。** 证据在第十九到二十三章：边界模糊的不算概念，色调与真假无关，来历划给心理学，概念是现成的——四片碎屑，合成「清晰即发现」这条规矩。反证：他在第二十六节承认北海的边界是人划的。这一处，本书记作他自己的一次开门，不推翻判决；它说明，他看见过，只是没让它进入体系。

**判决四·凿成的叫作发现。** 证据在第二十四到二十八章：表象和思想之分，救对了一半；第三领域，把公共写成了永恒；种子与地理学家，一开一关在他自己手里；「真」被做成对象。反证：第一位辩护人（第三十四章）——公共性若来自一群人，会不会滑回心理主义？本书的回答是：来自手续，不来自脑子，世界在手续里推。判决站得住；这一条登记为推翻办法之三（第四十一章）。

**判决五·一封信。** 证据在第二十九到三十三章。经第三十四章第二位辩护人，收窄了一格：咬了自己的，是第五定律那一块，不是整把凿子，也不是他的全部算术。收窄后，站得住。

## ◆ 三、推翻办法，回来报账

导读里立过三条推翻办法。现在报账。

**第一条**，查《思想》与遗稿：公共性是否依赖一群人的语言与纠错手续？就本书读到的，他写的是「把握」一个本来就在的思想。判决四不收窄。**差一步：原文尚待逐字核对（附录十一）。**

**第二条**，查「涵义因人而异」那条脚注：是意思的性质，还是日常语言的毛病？就本书读到的，是毛病。判决一不收窄。**差一步：原文尚待逐字核对（附录十一）**。

**第三条**，查晚年遗稿：转向几何时，是否放弃了「只能发现」？就本书读到的，他换了地址，没换问法，失败被判给了语言。判词后半句不改。**差一步：原文尚待逐字核对（附录十一）**。

三条都「差一步」。本书老实写下：这三条，没有一条被推翻；也没有一条，被本书自己彻底查到底。这是本书最该补的地方，写进附录「本书自认最弱处」。

## ◆ 四、一张总表

各编开门的地方，和关门的地方：

| 编 | 开门的地方（留给发生学的遗产） | 关门的地方（留在发现学里的遗产） |
| --- | --- | --- |
| 第一编 一个人 | 一生是一场发生：造一门语言，被一封信 | 学说只肯承认发现 |

| 编 | 开门的地方（留给发生学的遗产） | 关门的地方（留在发现学里的遗产） |
| --- | --- | --- |
| | 改写，晚年改道 | |
| 第二编 接手的题 | 数不在物里、不在心里、不只在纸上 | 三派共睡的床没拆：数得有一个现成的住处 |
| 第三编 句子 | 词在句子里活；不饱和；顺序；意思里有路；位置 | 路早就铺好 |
| 第四编 凿子 | 第一把严格的凿子；器具让人看见以前看不见的 | 思想不靠器具 |
| 第五编 碎屑 | 清楚到人人可查 | 模糊的、有劲的、有来历的、切出来的，一律凿掉 |

| 编 | 开门的地方（留给发生学的遗产） | 关门的地方（留在发现学里的遗产） |
| --- | --- | --- |
| 第六编 第三领域 | 意思从各人脑子里被救出，公共、可查 | 公共被写成永恒 |
| 第七编 一封信 | 严格到能被驳倒；六天认账 | 体系里没有判错的座位；失败判给语言 |

左边一列合起来，是一个看见了发生的人。右边一列合起来，是一个动作：塑成发现——把一样东西长稳之后的样子，当成它出生之前的住址。两列合起来，回到判词。

## ◆ 五、盖子为什么会被盖上

他为什么要盖这个盖子？

第三十九章写过五条病根。收在这里，说得人性一点。

他要给一门几千年没出过岔子、却在他那个世纪忽然发现地基含糊的学问，找一块不会动的地。他怕，怕「真」变成人说了算。他被一个对手逼着往前走，推开对手那一下，用力过猛，把一切来历都推

了出去。他手里，只有一把严格的凿子，而且是他自己造的，凿子的形状，就被当成了石头的纹路。

也许，还有一条，本书只轻轻说一句：一个二十年没有回音的人，特别需要相信，有一种真，不靠任何人认它，它自己就在。

他不是笨。他那片土里，长不出那个看见。

## ◆ 六、我们从他那里带走什么

带走他看见了发生的那一半。

一个词，放进一句话才活。一句话里，有一个带着空、正在等的东西。两个小词的顺序一换，意思就天差地别。同一样东西，可以走两条路被认出来。公共的东西，也有位置。一件器具，能让人看见以前看不见的。一个数，是对着一个概念数出来的。意思不在各人的脑子里，它是大家的，可以检查。

还有，最要紧的一样：**把话说到别人能检查的地步**。这是他留给人类的纪律。一个讲发生的学说，比任何学说都更需要这条纪律。

还有一样，不是他的学说，是他这个人：**收到一封信，六天之内回，写进自己的书里**。

## ◆ 七、把什么留在他那里

留下三个字：「本来就」。

意思本来就在第三领域。路本来就铺好了。概念本来就在架子上。真本来就站在所有句子的顶上。不清楚的，本来就不算数。数学家，本来就只是发现。

把这三个字留在他那里，他的好东西，一样都不丢。第三十七章说过：换掉三根梁——第三领域换成一块约出来的公共地，边界分明换成显露的光谱，发现换成塑造加签收——他的凿子，全部留下。

**公共的，不叫永恒的。硬，可以是长出来的。清楚，是凿出来的；凿出来的，也可以是客观的——只要签上收。**

## ◆ 八、在会说话的机器的时代

一台会说话的机器，从他拒绝的那条路上长了出来：它的意思，是从千千万万人的话里长的。它又说出了孙悟空：有涵义，没有指称。

它同时证明了他错的一半和他对的一半。

错的一半：意思可以从人群里长出来，而且可以公共、可以好用。

对的一半：意思之外，还要问指称，还要问真假。

两半合起来，正是本书的替换：一块约出来的公共地，加上世界上桌，加上有人签收。在人和机器一起写字、一起判断的时代，这三样，每一个普通人，每天都用得上。

## ◆ 九、最后一个画面

回到一九二五年初，巴德克莱嫩，波罗的海边。

一个七十六岁的老人，把一生没发表的手稿，交给养子，附了一张字条：不要小看这些东西；即使不全是金子，里面也有金子；当心，什么都别弄丢。

这张字条，是他一生里，最不像他哲学的一句话。

他的哲学说：思想不需要主人，不靠任何人，一直在那儿，不会丢。

他的字条说：当心，会丢的。要有人接着。

二十年后，那批手稿，在一场轰炸里，烧成了灰。可他的思想，没有丢。它早已从别的路上，落进了一群人的手里：一封信的作者，一个被劝去剑桥的青年，一个坐在只有三个人的教室里的学生，一代一代，一叫一传，一直传到今天，传到你手里这本书里。

它没丢，不是因为它在第三领域里；是因为有人接着。

本系列说过：公共的，是长稳之后的样子，不是出生之前的住址。弗雷格的思想，今天是公共的了，谁也改不动它最硬的那些部分。可它有生日：一八七九年，耶拿，一本八十多页的小册子。

它的每一次活下来，都是一次回写。

# 参考书目

分七类排列。凡中译本版次、年份拿不准的，标〔待核〕，汇入附录十一，再版前逐条核对。

## 一、弗雷格的著作

1. Frege, G. *Begriffsschrift, eine der arithmetischen nachgebildete Formelsprache des reinen Denkens*. Halle: Nebert, 1879.
2. Frege, G. *Die Grundlagen der Arithmetik*. Breslau: Koebner, 1884.
3. Frege, G. *Funktion und Begriff*. Jena: Pohle, 1891.

4. Frege, G. „Über Sinn und Bedeutung”. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 100, 1892.

5. Frege, G. „Über Begriff und Gegenstand”. *Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie* 16, 1892.

6. Frege, G. *Grundgesetze der Arithmetik*, Band I. Jena: Pohle, 1893.

7. Frege, G. *Grundgesetze der Arithmetik*, Band II. Jena: Pohle, 1903.

8. Frege, G. 评胡塞尔《算术哲学》. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik* 103, 1894.

9. Frege, G. „Über die Grundlagen der Geometrie”. *Jahresbericht der Deutschen Mathematiker-Vereinigung*, 1903, 1906.

10. Frege, G. „Der Gedanke”. *Beiträge zur Philosophie des deutschen Idealismus* 1, 1918.

11. Frege, G. „Die Verneinung”. 同上, 1918.

12. Frege, G. „Gedankengefüge”. 同上 3, 1923.

13. Frege, G. *Kleine Schriften*. Ed. I. Angelelli. Hildesheim: Olms, 1967.

14. Frege, G. *Nachgelassene Schriften*. Ed. H. Hermes, F. Kambartel, F. Kaulbach. Hamburg: Meiner, 1969.

15. Frege, G. *Wissenschaftlicher Briefwechsel*. Ed. G. Gabriel et al. Hamburg: Meiner, 1976.

16. Frege, G. „Tagebuch”. Ed. G. Gabriel, W. Kienzler. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 42, 1994.〔待核〕

17. Frege, G. *The Foundations of Arithmetic*. Trans. J. L. Austin. Oxford: Blackwell, 1950.

18. Geach, P., Black, M. (eds.) *Translations from the Philosophical Writings of Gottlob Frege*. Oxford: Blackwell, 1952.

19. Frege, G. *Posthumous Writings*. Oxford: Blackwell, 1979.

20. Frege, G. *Philosophical and Mathematical Correspondence*. Oxford: Blackwell, 1980.

21. Beaney, M. (ed.) *The Frege Reader*. Oxford: Blackwell, 1997.

22. Frege, G. *Basic Laws of Arithmetic*. Trans. P. Ebert, M. Rossberg. Oxford: OUP, 2013.

23. 弗雷格. 《弗雷格哲学论著选辑》. 王路 译. 北京: 商务印书馆. 〔待核〕

24. 弗雷格. 《算术基础》. 王路 译. 北京: 商务印书馆. 〔待核〕

## 二、弗雷格研究

25. Dummett, M. *Frege: Philosophy of Language*. London: Duckworth, 1973.

26. Dummett, M. *The Interpretation of Frege's Philosophy*. London: Duckworth, 1981.

27. Dummett, M. *Frege: Philosophy of Mathematics*. London: Duckworth, 1991.

28. Dummett, M. *Origins of Analytical Philosophy*. London: Duckworth, 1993.

29. Sluga, H. *Gottlob Frege*. London: Routledge, 1980.

30. Resnik, M. *Frege and the Philosophy of Mathematics*. Ithaca: Cornell UP, 1980.

31. Wright, C. *Frege's Conception of Numbers as Objects*. Aberdeen: Aberdeen UP, 1983.

32. Weiner, J. *Frege in Perspective*. Ithaca: Cornell UP, 1990.

33. Kenny, A. *Frege*. London: Penguin, 1995.

34. Beaney, M. *Frege: Making Sense*. London: Duckworth, 1996.

35. Boolos, G. *Logic, Logic, and Logic*. Cambridge, MA: Harvard UP, 1998.

36. Hale, B., Wright, C. *The Reason’s Proper Study*. Oxford: OUP, 2001.

37. Kreiser, L. *Gottlob Frege: Leben – Werk – Zeit*. Hamburg: Meiner, 2001.

38. Weiner, J. *Frege Explained*. Chicago: Open Court, 2004.

39. Burge, T. *Truth, Thought, Reason: Essays on Frege*. Oxford: OUP, 2005.

40. Potter, M., Ricketts, T. (eds.) *The Cambridge Companion to Frege*. Cambridge: CUP, 2010.

41. Heck, R. *Frege’s Theorem*. Oxford: OUP, 2011.

42. Heck, R. *Reading Frege’s Grundgesetze*. Oxford: OUP, 2012.

43. Evans, G. *The Varieties of Reference*. Oxford: OUP, 1982.

44. van Heijenoort, J. (ed.) *From Frege to Gödel*. Cambridge, MA: Harvard UP, 1967.

45. 王路. 《弗雷格思想研究》. 北京: 社会科学文献出版社. 〔待核〕

## 三、同时代与身后

46. Boole, G. *An Investigation of the Laws of Thought*. London, 1854.

47. Mill, J. S. *A System of Logic*. London, 1843.

48. Dedekind, R. *Stetigkeit und irrationale Zahlen*. Braunschweig, 1872.

49. Dedekind, R. *Was sind und was sollen die Zahlen?* Braunschweig, 1888.

50. Cantor, G. *Grundlagen einer allgemeinen Mannigfaltigkeitslehre*. Leipzig, 1883.

51. Peano, G. *Arithmetices principia, nova methodo exposita*. Torino, 1889.

52. Husserl, E. *Philosophie der Arithmetik*. Halle, 1891.

53. Husserl, E. *Logische Untersuchungen*. Halle, 1900–1901.

54. Husserl, E. „Die Frage nach dem Ursprung der Geometrie als intentional-historisches Problem”. 1939.

55. Hilbert, D. *Grundlagen der Geometrie*. Leipzig, 1899.

56. Russell, B. *The Principles of Mathematics*. Cambridge: CUP, 1903.

57. Russell, B. “On Denoting”. *Mind* 14, 1905.

58. Russell, B. “Mathematical Logic as Based on the Theory of Types”. *American Journal of Mathematics* 30, 1908.

59. Whitehead, A. N., Russell, B. *Principia Mathematica*. 3 vols. Cambridge: CUP, 1910–1913.

60. Russell, B. “The Philosophy of Logical Atomism”. *The Monist,* 1918–1919.

61. Russell, B. “Vagueness”. *Australasian Journal of Psychology and Philosophy* 1, 1923.

62. Russell, B. *My Philosophical Development*. London: Allen & Unwin, 1959.

63. Zermelo, E. „Untersuchungen über die Grundlagen der Mengenlehre I”. *Mathematische Annalen* 65, 1908.

64. Wittgenstein, L. *Tractatus Logico-Philosophicus*. London: Kegan Paul, 1922.

65. Wittgenstein, L. *Philosophical Investigations*. Oxford: Blackwell, 1953.

66. Carnap, R. *Der logische Aufbau der Welt*. Berlin, 1928.

67. Carnap, R. *Logische Syntax der Sprache*. Wien: Springer, 1934.

68. Carnap, R. *Meaning and Necessity*. Chicago: UCP, 1947.

69. Schilpp, P. A. (ed.) *The Philosophy of Rudolf Carnap*. La Salle: Open Court, 1963.

70. Gödel, K. „Über formal unentscheidbare Sätze der Principia Mathematica und verwandter Systeme I”. *Monatshefte für Mathematik und Physik* 38, 1931.

71. Turing, A. M. “On Computable Numbers, with an Application to the Entscheidungsproblem”. *Proceedings of the London Mathematical Society*, 1936.

72. Church, A. “An Unsolvable Problem of Elementary Number Theory”. *American Journal of Mathematics* 58, 1936.

73. Tarski, A. „Der Wahrheitsbegriff in den formalisierten Sprachen”. *Studia Philosophica* 1, 1935.

74. Strawson, P. F. “On Referring”. *Mind* 59, 1950.

75. Quine, W. V. O. “Two Dogmas of Empiricism”. *Philosophical Review* 60, 1951.

76. Quine, W. V. O. *Word and Object*. Cambridge, MA: MIT Press, 1960.

77. Dummett, M. “Truth”. *Proceedings of the Aristotelian Society* 59, 1959.

78. Dummett, M. *The Logical Basis of Metaphysics*. London: Duckworth, 1991.

79. Davidson, D. “Truth and Meaning”. *Synthese* 17, 1967.

80. Putnam, H. “The Meaning of ‘Meaning’”. 1975.

81. Kripke, S. *Naming and Necessity*. Oxford: Blackwell, 1980.

82. Kripke, S. *Wittgenstein on Rules and Private Language*. Oxford: Blackwell, 1982.

## 四、逻辑与数学的基础

83. Brouwer, L. E. J. *Over de grondslagen der wiskunde*. Amsterdam, 1907.

84. Heyting, A. *Intuitionism: An Introduction*. Amsterdam: North-Holland, 1956.

85. Łukasiewicz, J. „O logice trójwartosćiowej”. *Ruch Filozoficzny* 5, 1920.

86. Zadeh, L. A. “Fuzzy Sets”. *Information and Control* 8, 1965.

87. Wigner, E. “The Unreasonable Effectiveness of Mathematics in the Natural Sciences”. *Communications on Pure and Applied Mathematics* 13, 1960.

88. Lakatos, I. *Proofs and Refutations*. Cambridge: CUP, 1976.

89. Kline, M. *Mathematics: The Loss of Certainty*. Oxford: OUP, 1980.

90. Kitcher, P. *The Nature of Mathematical Knowledge*. Oxford: OUP, 1984.

91. Williamson, T. *Vagueness*. London: Routledge, 1994.

92. Keefe, R., Smith, P. (eds.) *Vagueness: A Reader*. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

93. Dehaene, S. *The Number Sense*. Oxford: OUP, 1997.

94. Lakoff, G., Núñez, R. *Where Mathematics Comes From*. New York: Basic Books, 2000.

95. Carey, S. *The Origin of Concepts*. Oxford: OUP, 2009.

## 五、语言、认知与机器

96. Saussure, F. de. *Cours de linguistique générale*. Paris, 1916.

97. Harris, Z. “Distributional Structure”. *Word* 10, 1954.

98. Firth, J. R. “A Synopsis of Linguistic Theory 1930–1955”. 1957.

99. Partee, B. “Compositionality”. 1984.

100. Fodor, J., Pylyshyn, Z. “Connectionism and Cognitive Architecture”. *Cognition* 28, 1988.

101. Tomasello, M. *Constructing a Language*. Cambridge, MA: Harvard UP, 2003.

102. Vaswani, A. et al. “Attention Is All You Need”. 2017.

103. Lake, B., Baroni, M. “Generalization without Systematicity”. 2018.

104. Bender, E., Koller, A. “Climbing towards NLU: On Meaning, Form, and Understanding in the Age of Data”. 2020.

105. Bender, E. et al. “On the Dangers of Stochastic Parrots”. 2021.

106. Ji, Z. et al. “Survey of Hallucination in Natural Language Generation”. *ACM Computing Surveys*, 2023.

## 六、中国典籍与汉语研究

107.《诗经·小雅·大东》。

108.《周髀算经》。

109.《墨经》。

110.《公孙龙子·指物论》。

111.《荀子·正名》。

112.李白.《静夜思》。

113.吕叔湘.《中国文法要略》. 1942.〔待核〕

114.金岳霖.《逻辑》. 1935.〔待核〕

115.赵元任. *A Grammar of Spoken Chinese*. Berkeley: UCP, 1968.

116.冯友兰.《中国哲学简史》。〔待核〕

## 七、SDE 与本系列

117.王德生.《SDE 本体论入门：世界是如何发生的》. Demai International Press, 2026.

118.王德生.《发现与发生》（德麦国际专著第 76 号）。

119.王德生.《SDE 三方程导论》（德麦国际专著第 51 号）。

120.王德生.《130 年哲学思想史解读：普通人都能懂》（第 120 号）。

121.王德生.《发生学哲学的萌芽》（第 118 号）。

122.王德生.《发生落点》（第 121 号）。

123.王德生.《普通人都能懂的柏拉图》（第 138 号）。

124.王德生.《普通人都能懂的亚里士多德》（第 19 号）。

125.王德生.《普通人都能懂的莱布尼兹》（第 140 号）。

126.王德生.《普通人都能懂的康德》（第 150 号）。

127.王德生.《普通人都能懂的胡塞尔》（第 149 号）。

128.王德生.《普通人都能懂的维特根斯坦》（第 64 号）。

129. 王德生.《普通人都能懂的德里达》（第 134 号）。

130.王德生.《普通人都能懂的奎因》（第 167 号）。

131.王德生.《普通人都能明白的尼采》（第 169 号）。

132.王德生.《普通人都能明白的罗蒂》（第 178 号）。

133.王德生.《普通人都能明白的波普尔》（第 182 号）。

134.王德生.《普通人都能懂的怀特海》（第 137 号）。

135.胡志英.《胡志英讲乔姆斯基：普通人都能懂》（第 183 号）。

136.王德生.《普通人都能明白的罗素》（德麦国际专著第 165 号）。

# 附录

# 附录一　判决速查卡

每条判决，他说一句，本书说一句。

**判决一 · 发生在句子里** 他说：词只在句子里才有意义；涵义是对象被给出的方式。 本书说：句子是一小片土，涵义是一条路；可路是一代代人走出来的，句子外面还有一层层土。

**判决二 · 逻辑是一把凿子** 他说：概念文字像显微镜，只适合一件事；逻辑的规律是「是真」的规律。 本书说：器具有侧重，就在参与显露；「非真即假」是这一把凿子的形状。

**判决三 · 清晰是凿出来的** 他说：边界模糊的不算概念；色调与真假无关；怎么来的属于心理学。 本书说：清楚是剩下来的，不是本来的；碎屑也是作品。

**判决四 · 凿成的叫作发现** 他说：思想住在第三领域；我们不创造思想，只把握它；数学家像地理学家，只发现。 本书说：公共的，不叫永恒的；它不靠任何一个人，是因为它靠着所有人。

**判决五 · 一封信** 他说：大厦刚落成，地基却动摇了。 本书说：咬了自己的是第五定律那一块；体系里要有判错的座位；当下可查与永远不变，是两件事。

# 附录二　他的二十句话

弗雷格的二十句要紧话，一律转述大意，标出处；每句后面，配一句 SDE 的补语。凡标〔待核〕的，见附录十一。

一、 日常语言像眼睛，概念文字像显微镜；显微镜只适合一件事。（《概念文字》序言） 补语：一件只适合一件事的器具，也在决定什么被看见。

二、 如果哲学有一项任务是打破语词对人心的统治，这门语言可以成为哲学家的工具。（《概念文字》序言） 补语：打破一种语言的统治，常常是换上另一种语言的统治；要紧的是，知道自己手里是哪一种。

三、 永远要把心理的和逻辑的、主观的和客观的，严格分开。（《算术基础》导论） 补语：判对错时分开，是公道；连来历也不问，是盲区。

**四、** 永远不要孤立地问一个词的意义，只在句子的语境里问。（《算术基础》导论、§62） 补语：句子也要放进一群人的说话里问。

**五、** 永远不要忘记概念和对象的区别。（《算术基础》导论） 补语：概念是切出来的，对象是显露出来的；两样都有来历。

**六、** 一个数的陈述，是对一个概念的断言。（《算术基础》§46） 补语：数之前，先问按什么数；切法是一群人凿出来的。

**七、** 北海的边界划在哪儿，在某种程度上是随意的；可「北海有多大」是客观的。（《算术基础》§26〔待核〕） 补语：划出来的，也可以是客观的——这是他离发生学最近的一句话之一。

**八、** 定义里的结论，像植物包含在种子里，不像梁包含在房子里。（《算术基础》§88〔待核〕） 补语：种子要土。

**九、** 数学家像地理学家，不能随意创造，只能发现那里已有的东西，给它起名。（《算术基础》§96〔待核〕） 补语：地理学家站在船上；名和边界是划出来的；地图会回头改写世界。

**十、** 概念是一个函数，它的值总是真值。（《函数与概念》） 补语：非真即假，是这一把凿子的形状。

**十一、** 概念是不饱和的，带着空位；对象是饱和的。（《论概念与对象》） 补语：不饱和，本来可以是正在长；他只许它被填。

**十二、** 「晨星就是昏星」和「晨星就是晨星」，认知价值不同。（《论涵义与指称》） 补语：「同一颗星」，是一条条路接起来才显露的。

**十三、** 涵义是对象被给出的方式。（《论涵义与指称》） 补语：给出的方式，就是路；路是走出来的。

**十四、** 望远镜物镜里的像是客观的，却取决于望远镜架在哪儿；视网膜上的像是各人的。（《论涵义与指称》） 补语：公共的，而且有位置。

**十五、** 句子的涵义是思想，句子的指称是它的真值。（《论涵义与指称》） 补语：真，是一次次查出来、稳下来的。

**十六、** 有的名字有涵义，没有指称，比如奥德修斯。（《论涵义与指称》） 补语：今天，它叫大模型的幻觉。

**十七、** 逻辑的规律是永恒地基上的界石，思想可以漫过它，却挪不动它。（《算术基本规律》第一卷序言） 补语：硬，可以是长出来的；硬，是公共的程度。

**十八、** 边界模糊的概念，算不上概念。（《算术基本规律》第二卷 §56〔待核〕） 补语：一锅粥和正在成形，是事情的阶段，不是语言的毛病。

**十九、** 大厦刚落成，地基却动摇了；罗素先生的一封信，把我放进了这样的境地。（《算术基本规律》第二卷附录） 补语：这是一次回写；体系外面，站着一个肯说「我错了」的人。

**二十、** 我们不创造思想，只是把握它；必须承认有一个第三领域。（《思想》） 补语：它不靠任何一个人，是因为它靠着所有人。

# 附录三　十大常见误读

一、「**弗雷格只是个搞符号的逻辑技术员**。」不对。符号是工具，问题是「算术凭什么一定对」。把他读成技术员，就看不见那把凿子后面站着的人，也看不见他为什么非把意思搬到天上不可。（第一、二编）

二、「**涵义就是人心里对一个词的印象**。」正好相反。他一生反对的就是这个。涵义是公共的；心里的印象，他叫表象。本书与他的分歧，不在「公共不公共」，在「公共的东西有没有生日」。（第十二、二十四章）

三、「**罗素那封信毁了他**。」毁的是第五条定律那一块，不是他的凿子。模子与空位、量词、涵义与指称，一百多年来天天在用。（第三十、三十四、三十九章）

四、「**他反对心理主义，所以他认为人的思考不重要**。」不对。他说的是：一个结论成立不成立，不能靠调查人们怎么想来决定。

「怎么想到的」和「凭什么成立」，是两个问题。本书只补一句：前一个问题，也不是不关事。（第二十一章）

**五、「第三领域就是柏拉图的理念世界。」** 是同一个动作，不是同一样东西。柏拉图的理念是完美的原型，世上的东西是影子；弗雷格的思想只是句子的内容，不是原型。他比柏拉图节制得多。（第二十五、四十章）

**六、「语境原则就是『意思在用法里』。」** 不是。语境原则走到句子就停了；「意思在用法里」是维特根斯坦往下多走的那一步。前者是种子，后者是长出来的树。（第九、四十三章）

**七、「他说日常语言没用。」** 不对。他说日常语言像眼睛，用途广、适应性强；只是在严格推理这一件事上，要换显微镜。（第十五章）

**八、「本书说弗雷格错了，所以他的逻辑不能用。」** 本书从没这样说。本书说：他的逻辑在「形状已经定型、器具不变、切法已定、只问真假」的地方完全够用；错在把这一片地当成了全部。（第三十八章）

**九、「本书说意思是长出来的，所以意思怎么说都行。」** 不对。长出来的，可以非常硬；长稳之后，是公共的，谁说错了会被纠正。「公共的，不叫永恒的」，不等于「公共的，不算数」。（第二十八、三十三、三十四章）

**十、「SDE 比弗雷格高明。」** 本书不这样说。本书说：他停下的地方，正好是接着要走的几步；SDE 要向他学五样（第四十章）；SDE 也可能怎样死，本书写在第四十一章。

# 附录四　本书自认最弱处与推翻条件

本书老老实实写下自己最弱的地方。凡是查到反证的，登记在这里，不悄悄改判。

**最弱处一：三条推翻办法，都差一步。** 导读立的三条，结语报账时，都只是「就本书读到的」，没有逐字核对原文：《思想》与遗稿里的公共性说法、《论涵义与指称》的那条脚注、一九二四至一九二五年的遗稿。再版前必须核；核出反证，判决一、判决四或判词后半句，照实收窄，并写明收窄前后两句。

**最弱处二：数学为什么准得惊人。** 第三十四章第三位辩护人问：纯数学在书房里推出来的东西，几十年后恰好描述了宇宙，「长出来」怎么解释？本书的回答只说了一半：数学一开始就长在和世界的碰撞里。那些后来才被用上的纯数学，本书没有答透。

**最弱处三：「二加二等于四」的必然。** 第三十四章第五位辩护人——弗雷格本人——问：如果它是长出来的，会不会在某片土里长成

五？本书的回答是：必然还在，只是有地界。这个回答，在经验知识里站得住；在纯数学的最核心处，本书没有答尽。第四十一章已写下对应的推翻办法。

**最弱处四：几处本书自己的解释，标了「待验」。** 病根第五条（一个没有读者的人需要不靠读者的真）；第三章「一个相信好思想自己站得住的人，很难想到自己的思想也需要路」；第四十七章「汉语无定冠词」的旁证。这几条，查到反证就删，不影响判词。

**最弱处五：大量史实待核。** 书中凡标〔待核〕的年份、原话、节号、书名、译者，已全部汇入附录十一「引文与史实核验表」；再版前逐条核，核不到的，改成只写书名与章节，或删去。

**最弱处六：第四十二章与罗素卷的对齐。** 本书按「源与流」写了罗素，归为内卷，已与罗素卷（第 165 号）对账；罗素卷那两条关于悖论与符号的承重判断，见第四十二章末。

**判词的推翻条件（汇总）：** 一、找到他正式承认思想的公共性依赖一群人的手续——判决四收窄。 二、找到他把「涵义因人而异」当作意思本身的性质——判决一收窄。 三、找到他晚年放弃「只能发

现」——判词后半句改写为「他最后自己松开了凿子」。 四、找到一个没有来历的公共意思——本书「公共的，不叫永恒的」一句错，第六编改写。（第四十一章） 五、找到一个在一切土里都一样硬、且无法用「长稳」解释的必然——判词后半句收窄为「在经验知识里如此」。（第四十一章） 六、「约出来的公共地」在真实例子里滑回心理主义——本书对第一位辩护人的回答重写。（第四十一章）

# 附录五　与本系列各卷的对账

弗雷格在前卷里的出场，本书在哪一章接住，是否改判。

| 前卷 | 前卷的判断 | 本书接住的地方 | 是否改判 |
| --- | --- | --- | --- |
| 《130 年》第四章 | 停下三处：搬到天上；只有形状没有路；形状落不回土里 | 第六编；第三编与第二十一章；第十六章与第五章 | 不改判，接着判 |
| 《发生学哲学的萌芽》第十九章 | 公共性来自现成而非做法；当下可核与永远不变绑成一 | 第七、二十八、三十三、三十五章 | 不改判；快递单、越位两个比喻不再用 |

| 前卷 | 前卷的判断 | 本书接住的地方 | 是否改判 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 件；土空、形状最强、无回写 | | |
| 柏拉图卷 | 先在的对象换了五次地址，第五个是第三领域 | 第七、二十五、三十六章 | 不改判；收回动作「塑成发现」注明与「先在化」同构 |
| 亚里士多德卷 | 三段论让位于量词；收回动作「倒装」 | 第十一、三十六章 | 不改判；注明「塑成发现」与「倒装」相近 |
| 波普尔卷 | 波普尔那一刀 | 第二十一、四 | 不改判；加一 |

| 前卷 | 前卷的判断 | 本书接住的地方 | 是否改判 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 与弗雷格同一刀；世界三与第三领域之别 | 十章 | 句：弗雷格连出生证明都不许问 |
| 胡塞尔卷 | 1894 年书评；同一个对手 | 第三、八、四十章 | 不改判 |
| 维特根斯坦卷 | 1911 年来访；走完前半程，停在回写 | 第四、九、四十三章 | 不改判 |
| 康德卷 | 逻辑自亚里士多德后不动，弗雷格让它动了；物自体把亏空封住 | 前言、第三十六章 | 不改判；第三领域是另一种封法 |

| 前卷 | 前卷的判断 | 本书接住的地方 | 是否改判 |
| --- | --- | --- | --- |
| 莱布尼兹卷 | 接住「我们来算一算吧」的梦 | 第八章 | 不改判 |
| 奎因卷 | 奎因拆卡尔纳普的地基；四条件保底 | 第三十八、四十四章 | 不改判 |
| 德里达卷 | 不封顶，但要签收 | 第三十七章 | 不改判；弗雷格反过来：要封顶，不签收 |
| 尼采卷 | 你从没见过一只完整的球 | 第十二章 | 不改判 |
| 罗蒂卷 | 世界要上桌；机器的幻觉要 | 第四十九章 | 不改判 |

| 前卷 | 前卷的判断 | 本书接住的地方 | 是否改判 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 靠世界上桌来治 | | |
| 罗素卷（第 165 号） | 罗素总想清清楚楚，缺混沌态与介生态；原子语言是案例 | 第十九、二十三、四十、四十二章 | 按「源与流」对齐；悖论与符号两条，见第四十二章末 |

# 附录六　年表（附人生 SDE 序列）

年份取常见可查口径；拿不准的，标〔待核〕。

| 年份 | 事件 |
| --- | --- |
| 1848 | 11 月，生于梅克伦堡的港口城市维斯马。父亲卡尔·亚历山大·弗雷格参与创办并主持一所私立女子学校，母亲在校任教 |
| 1866 | 父亲去世，母亲接办学校〔待核〕 |
| 1869 | 维斯马文理中学毕业，入耶拿大学；结识物理学家恩斯特·阿贝 |
| 1871—1873 | 转入哥廷根大学；1873 年以几何论文获博士学位 |

| 年份 | 事件 |
| --- | --- |
| 1874 | 回耶拿任编外讲师 |
| 1879 | 出版《概念文字》；升任特聘教授〔待核〕 |
| 1884 | 出版《算术基础》 |
| 1887 | 结婚〔待核〕 |
| 1891—1892 | 《函数与概念》《论涵义与指称》《论概念与对象》 |
| 1893 | 《算术基本规律》第一卷 |
| 1894 | 评胡塞尔《算术哲学》 |
| 1896 | 任名誉正教授，薪俸出自蔡司基金会〔待核〕 |
| 1899—1900 | 与希尔伯特通信，论几何基础 |
| 1902 | 6 月 16 日罗素来信；6 月 22 日 |

| 年份 | 事件 |
| --- | --- |
| | 回信 |
| 1903 | 《算术基本规律》第二卷出版，附论罗素悖论的附录 |
| 1904 | 妻子去世〔待核〕 |
| 约 1908 | 收养一子阿尔弗雷德〔待核〕 |
| 1910—1914 | 卡尔纳普听他的课 |
| 1911 | 维特根斯坦来访，被劝往剑桥 |
| 1918 | 退休，迁居巴德克莱嫩；发表《思想》《否定》 |
| 1919 | 与维特根斯坦就《逻辑哲学论》书稿通信〔待核〕 |
| 1923 | 发表《复合思想》 |
| 1924 | 春，写下一段日记（1994 年全文 |

| 年份 | 事件 |
| --- | --- |
| | 发表）〔待核〕 |
| 1924—1925 | 遗稿中放弃逻辑主义，转向几何作为数学知识的来源〔待核〕 |
| 1925 | 初，把手稿托付养子，附字条；7月，去世 |
| 1945 | 存于明斯特的手稿毁于轰炸，部分打字副本留存〔待核〕 |

人生 SDE 序列，见第五章第八节。一句话：**他的一生是一场发生，他的学说只肯承认发现。**

# 附录七　术语对照

德文—中文—大白话—本书对上的 SDE。

| 德文 | 本书中文 | 大白话 | 大致对上什么，差在哪里 |
|---|---|---|---|
| Begriffsschrift | 概念文字 | 一门给思想用的显微镜 | 形状光谱最远的一头；他说思想不靠器具 |
| Zusammenhang des Satzes（语境原则） | 语境原则 | 一个词放进一句话才活 | 土最里面的一层；没往外走 |
| Funktion | 函数 | 带空位的模子 | 形状；模子没有来历 |
| ungesättigt | 不饱和 | 带着空、正在等 | 正在成形；只准被填，不准长 |

| 德文 | 本书中文 | 大白话 | 大致对上什么，差在哪里 |
| --- | --- | --- | --- |
| Begriff | 概念 | 一个模子，填进东西吐出真假 | 切出来的，被说成现成的 |
| Gegenstand | 对象 | 被填进去的东西 | 显露出来的，被说成本来就在 |
| Allgemeinheit（量词） | 「所有」「有的」 | 管空位的小词 | 路；纸上的顺序，不是走出来的顺序 |
| Sinn | 涵义（另有「意义」等译法） | 通往一样东西的那条路 | 路；被写成早就铺好 |
| Art des | 给出方式 | 从哪一边、怎 | 路 |

| 德文 | 本书中文 | 大白话 | 大致对上什么，差在哪里 |
| --- | --- | --- | --- |
| Gegebenseins | | 么走到跟前 | |
| Bedeutung | 指称（另有「所指」「意谓」等译法） | 被指着的那样东西 | 被当成「在那儿的世界」 |
| Gedanke | 思想 | 一句话说出来的内容 | 公共的形状；公共被写成永恒 |
| Vorstellung | 表象 | 各人心里的画面和感觉 | 自我那一块地；被判与真无关 |
| Färbung | 色调 | 「去世」和「走了」的分 | 善和美两股劲；被凿掉 |

| 德文 | 本书中文 | 大白话 | 大致对上什么，差在哪里 |
|---|---|---|---|
| | | 别 | |
| Wahrheitswert | 真值 | 真或假 | 真被做成对象；真是查出来的 |
| das Wahre | 「真」 | 所有真句子指着的那一个 | 在那儿的世界的顶 |
| Wertverlauf／Umfang | 值域／外延 | 一个概念圈出的那一堆 | 第五定律的地界 |
| Grundgesetz V | 第五条基本定律 | 随便一个条件都能圈出一堆 | 在老实东西上长稳，被带出了地界 |
| Psychologismus | 心理主义 | 逻辑就是人脑怎么想 | 他推开的那片土 |

| 德文 | 本书中文 | 大白话 | 大致对上什么，差在哪里 |
| --- | --- | --- | --- |
| drittes Reich | 第三领域 | 思想的住处 | 先在的对象的第五个地址 |
| fassen | 把握 | 抓住一个本来就在的思想 | 把「长」说成了「抓」 |

# 附录八　一周练习

每天一件小事，十分钟以内。

**星期一：按什么数。** 找一个今天听到的数字——工资、分数、步数、点赞——写下它是按什么数的；再换一个切法，看它会变成几。

**星期二：放进一句话。** 找一个你最近常说、却说不清意思的词——「内卷」「躺平」「松弛感」——把它放进三句不同的话里，看它在每一句里是什么意思。

**星期三：晨星和昏星。** 找两件你一直以为不相干的事，排一排先后，看它们是不是同一件事的两个样子。

**星期四：表象和思想。** 今天有一件让你心里起伏的事。写两行：第一行，心里的；第二行，可以查的。

**星期五：一个模子。** 找一句你常被人说、听了难受的话，把它写成带空位的模子。问一句：这个模子，是哪儿来的？

**星期六：一条规矩的地界。** 找家里或单位的一条规矩，写一行：它在什么条件下好用。

**星期日：一封信。** 回想这一周，有没有人指出过你的一个错？如果有，今天回他一句话，写下你怎么改。如果没有，问一个你信得过的人：「这一周，我哪件事做得不太对？」

# 附录九　给老师的课堂用法

这本书可以拆成几节课，给中学高年级、大学低年级，或者成人读书班用。每节课四十分钟上下，只用一个核心问题、一件教具、一段讨论。

**第一课：一个外号是谁起的（导论）**

核心问题：一个词的意思，在哪儿？ 教具：请全班回想一个班里流传过的外号。 流程：先让学生说出三个答案——在那个人身上、在每个人脑子里、在一个永远不变的地方；再讲弗雷格的第三领域；最后请学生把这个外号的「生日」「传递链」「谁叫错了会被纠正」写下来。 讨论：公共的，是不是就等于永恒的？

**第二课：打电话、打酱油、打毛衣（第九章）**

核心问题：一个字，离开句子，还有没有意思？ 教具：黑板上写一个「打」字，请学生写出尽量多的搭配。 流程：讲语境原则；再请

学生讲「打酱油」的网络新义，问它的意思是在哪儿长出来的。讨论：弗雷格走到了句子，停下的那一步，是什么？

**第三课：每个项目都得有一个人盯着（第十一章）**

核心问题：两个小词换一个位置，意思会变多少？教具：一句含糊的通知。流程：请学生分组，写出这句话的两种意思，并各设计一个情境；讲量词；再讨论：这句话的意思，是早就在那儿，还是在读、问、吵之中长清楚的？讨论：一句话，什么时候该写清楚，什么时候先别急着写清楚？

**第四课：启明与长庚（第十二章）**

核心问题：「同一个」是怎么知道的？教具：《诗经》「东有启明，西有长庚」。流程：讲涵义与指称；请学生举一个自己生活里「原来是同一个」的例子，讲出两条路是怎样接上的。讨论：「同一颗星」，是发现的，还是接出来的？

**第五课：我算不算老了（第十九章）**

核心问题：边界模糊的词，是毛病吗？教具：一组词——老、高、胖、晚、远。流程：请学生给其中一个词画一条硬线，再请另一组学

生找出这条线说不通的例子；讲「边界模糊的不算概念」；讲光谱。讨论：哪些地方必须画硬线，哪些地方先别画？

**第六课：一盒鸡蛋，是一还是十二（第二十二章）**

核心问题：数是对着什么数的？ 教具：一盒鸡蛋，或者一双筷子。流程：讲「数是对概念说的」；请学生列出汉语里十个量词，说说每一个是从哪种生活里来的。 讨论：切法是本来就在的，还是一群人凿出来的？

**第七课：勾股定理在哪儿（第二十五章）**

核心问题：一个定理，在被发现之前，在哪儿？ 教具：一根打了十二个等距结的绳子。 流程：让学生围出三四五的三角形；讲第三领域；讲「它不靠任何一个人，是因为它靠着所有人」。 讨论：发明，还是发现，还是长出来的？

**第八课：一个装着所有「不装自己的文件夹」的文件夹（第三十章）**

核心问题：一条规矩，能不能用在它自己身上？ 教具：电脑上的文件夹，或者画在黑板上。 流程：讲悖论；讲弗雷格六天回信；请学

生找一条生活里的规矩，问它能不能用在自己身上。 讨论：一个体系里，要不要有一个「判错的座位」？

**第九课：孙悟空与幻觉（第四十九章）**

核心问题：一句话有意思，就一定是真的吗？ 教具：请学生用大模型查一本书，再去核对。 流程：讲「有涵义，没有指称」；讲「谁用谁签收」。 讨论：在人和机器一起写字的时代，谁坐在判错的座位上？

**给老师的一句提醒**：这几节课的目的，不是让学生记住「弗雷格错了」，是让他们学会两件事——把话说到可以检查，同时知道清楚是凿出来的。前一件，是弗雷格教的；后一件，是本书补的。

# 附录十　读书会讨论题

每一编一到两题，适合读书会逐编讨论。

**导论与第一编** 一、你身边有没有一个外号、一个说法、一个家规，大家都认，却没人记得它是怎么来的？试着把它的「生日」找出来。二、弗雷格说思想不需要主人，可他自己的思想，是一片土养出来的。你自己最得意的一件本事，是谁、是什么养出来的？

**第二编** 三、你和别人吵过的一次架，底下是不是也睡着一张「共同的床」？那张床是什么？

**第三编** 四、举一个你生活里「一句话的意思，是在读、问、吵之中才长清楚」的例子。 五、「同一个」是怎么知道的？说一次你恍然大悟「原来是同一件事」的经历，那两条路是怎样接上的？

**第四编** 六、你用得最多的一件器具（手机、表格、体检单、考试），把什么照得最清楚，又把什么推进了暗处？

**第五编** 七、你生活里，哪一条「硬线」救过你？哪一条「硬线」，画得太早了？ 八、说一句你说过的、换了一个词就完全不一样的话。

**第六编** 九、「公共的，不叫永恒的」——你同意吗？举一个公共、却有生日的东西。

**第七编** 十、你收到过「罗素的信」吗？你是怎么回的？如果重来一次，你会怎么回？

**第八编** 十一、五位辩护人里，你觉得哪一位最难回答？本书的回答，你满意吗？ 十二、本书给自己写了三条推翻办法。你能再替本书写一条吗？

**第九、十编** 十三、机器的意思，是从一群人的话里长出来的。你觉得它「懂」吗？ 十四、在你的工作或家里，机器说的话，谁在签收？

**第十一编** 十五、从这本书里，挑一件「明天就能试」的小事，试一周，下次读书会讲讲结果。

# 附录十一　引文与史实核验表

本书的史实与引文，一律转述大意、标明出处。凡正文中标〔待核〕的地方，都是本书成书时还没有逐字核对原始文献的年份、原话、节号、书名或细节。它们全部列在这里，再版前逐条核对：核实的，删去标记；核不到的，改为只写书名与章节，或删去；核出反证的，照实改写，并在「本书自认最弱处」登记。这是本系列秋金讲费尔巴哈卷用过的办法，本书照用。

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| 1 | 第 1 章 | ……一直到弗雷格五十多岁时，这笔抵押才算正式了结。 | 具体年份 |
| 2 | 第 1 章 | ……给九到十三岁的孩子学德语用。 | 书名与年份 |
| 3 | 第 1 章 | ……这位老师本人还写诗，是他建议 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 这个学生去耶拿读大学。 | 或细节 |
| 4 | 第 2 章 | ……他在那里听数学、物理，也听了哲学家洛采的课。 | 所听课程 |
| 5 | 第 2 章 | ……誉教授」的职位，薪水不是大学出的，是这个基金会出的。 | 具体安排 |
| 6 | 第 2 章 | ……教授」——一个听上去体面、其实不在正式编制里的位置。 | 职称译名与年份 |
| 7 | 第 2 章 | ……抄本在北京的书摊上流传，一部抄本能卖很贵的价钱。 | 原话、年份或细节 |
| 8 | 第 3 章 | ……他的记号难看、占地方、不必要；有的，干脆就没读明白。 | 书评细节 |
| 9 | 第 3 章 | ……是不是就没有算术了？（《算术 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 基础》§23 前后 | 或细节 |
| 10 | 第 3 章 | ……据记载，康托尔没怎么读懂，评价不高。 | 原话、年份或细节 |
| 11 | 第 3 章 | ……只肯先出一半，剩下的看情况再说。 | 原话、年份或细节 |
| 12 | 第 3 章 | ……一个字一个字地校勘、注释，才慢慢把它读通了一些。 | 具体学者与年代 |
| 13 | 第 3 章 | ……才惊讶地发现：原来两千年前，中国人也讲过这些。 | 原话、年份或细节 |
| 14 | 第 4 章 | ……显然压下了任何个人失望的感觉。 | 出处：罗素致范·海耶诺特的信，1962 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| 15 | 第 4 章 | ……他的妻子去世。他们结婚十七年，没有留下孩子。 | 原话、年份或细节 |
| 16 | 第 4 章 | ……他讲得极清楚，每一个定义都一丝不苟。 | 回忆细节 |
| 17 | 第 4 章 | ……维特根斯坦后来说，弗雷格是影响他最深的人之一。 | 原话、年份或细节 |
| 18 | 第 5 章 | ……住进了离故乡维斯马不远的一个小地方，叫巴德克莱嫩。 | 地名译法 |
| 19 | 第 5 章 | ……为什么不直接这么说? | 通信细节 |
| 20 | 第 5 章 | ……这份日记，在他死后七十年，一九九四年才全文发表。 | 发表年份与刊物 |
| 21 | 第 5 章 | ……做了一件很少有人注意到的事： | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 他放弃了自己一生的工程。 | 或细节 |
| 22 | 第 5 章 | ……不在纯粹的逻辑里，在我们对空间的认识里。 | 遗稿篇名与原话 |
| 23 | 第 5 章 | ……将来会得到比现在高得多的评价。当心，什么都别弄丢。 | 日期与原话 |
| 24 | 第 5 章 | ……烧成了灰。只有事先打字抄出来的一部分副本留了下来。 | 原话、年份或细节 |
| 25 | 第 6 章 | ……它从哪儿「概括」出来？（《算术基础》前半部分 | 节号 |
| 26 | 第 6 章 | ……挪来挪去」。（《算术基本规律》第二卷对形式主义的批评 | 节号 |
| 27 | 第 8 章 | ……开始研究「无穷有多大」，创立 | 年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 了集合论。 | |
| 28 | 第 8 章 | ……说自己的工作是朝那个方向迈出的一步。 | 原文位置 |
| 29 | 第 8 章 | ……他的概念文字要把整个推理都装进去。 | 原话、年份或细节 |
| 30 | 第 8 章 | ……据后来的说法，这篇书评对胡塞尔触动很大。 | 影响程度 |
| 31 | 第 8 章 | ……大意是：这本书，一环扣一环，没有一处可以增减。 | 原话 |
| 32 | 第 8 章 | ……线」「面」这些今天课本里的词，很多也是从这里来的。 | 原话、年份或细节 |
| 33 | 第 9 章 | ……这个意思，在网上火了一阵，后 | 流行年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 来连报纸、电视都用。 | |
| 34 | 第 13 章 | ……还有一条不太起眼的脚注。 | 脚注内容与位置 |
| 35 | 第 16 章 | ……从逻辑上讲，这是一套极漂亮、极不容易出错的写法。 | 原话、年份或细节 |
| 36 | 第 16 章 | ……是从那一支传下来的，不是从弗雷格的电路图传下来的。 | 记号源流 |
| 37 | 第 16 章 | ……胡适、陈独秀等人提出，要用白话写文章。 | 年份 |
| 38 | 第 17 章 | ……和弗雷格那一把凿出来的，有一部分不一样。 | 原话、年份或细节 |
| 39 | 第 17 章 | ……如「明天会下雨」，今天说，它 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 还不是真的，也不是假的。 | 或细节 |
| 40 | 第 17 章 | ……空调、洗衣机里，有不少控制程序，用的就是这一把凿子。 | 原话、年份或细节 |
| 41 | 第 19 章 | ……《算术基本规律》第二卷 §56 | 原话、年份或细节 |
| 42 | 第 20 章 | ……分出了第三层东西，叫色调。 | 文章与位置 |
| 43 | 第 21 章 | ……也可以是真的；永远不要把这两件事搞混。 | 出处 |
| 44 | 第 22 章 | ……《算术基础》§63 前后 | 原话、年份或细节 |
| 45 | 第 22 章 | ……半斤正好八两。后来，市制改了，一斤改成了十两。 | 改制年份 |
| 46 | 第 25 章 | ……古巴比伦人、古埃及人、古代中 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 国人，就已经在用它了。 | 或细节 |
| 47 | 第 25 章 | ……看看那个角是不是直角。古代的人，据说就是这样用的。 | 原话、年份或细节 |
| 48 | 第 25 章 | ……毕竟也是先有这个理。（《朱子语类》卷一 | 原话、年份或细节 |
| 49 | 第 25 章 | ……是器的道；没有这个器，就没有这个道。（《周易外传》 | 原话、年份或细节 |
| 50 | 第 26 章 | ……给它起一个名字。（《算术基础》§96 | 节号 |
| 51 | 第 26 章 | ……不是像梁包含在房子里那样。（《算术基础》§88 | 节号 |
| 52 | 第 26 章 | ……海」，在某种程度上是随意的。 | 节号与原话 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | （《算术基础》§26 | |
| 53 | 第 26 章 | ……而不是某一个朝代真正的行政区划。 | 原话、年份或细节 |
| 54 | 第 29 章 | ……《算术基本规律》第一卷，第五条基本定律 | 原话、年份或细节 |
| 55 | 第 29 章 | ……其实一直在用它。（《算术基本规律》第一卷序言 | 原话、年份或细节 |
| 56 | 第 30 章 | ……是错的；因为它自己也是一句言论。（《墨经·经下》 | 原文 |
| 57 | 第 31 章 | ……他提出了一个修改那条规矩的办法，希望保住大厦。 | 原话、年份或细节 |
| 58 | 第 31 章 | ……仍然会在别的地方出矛盾。 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | | 或细节 |
| 59 | 第 31 章 | ……都能圈出一堆」被拿掉了，换成了一条一条有地界的规矩。 | 具体人物与年份 |
| 60 | 第 31 章 | ……以人为镜，可以明得失。（《旧唐书·魏征传》 | 原话、年份或细节 |
| 61 | 第 32 章 | ……在几份遗稿里，他放弃了自己一生的工程。 | 原话、年份或细节 |
| 62 | 第 32 章 | ……他认为，数学的地基，也许要从几何这个来源里去找。 | 遗稿篇名与原话 |
| 63 | 第 32 章 | ……他把一部分责任，推给了语言。 | 原话、年份或细节 |
| 64 | 第 32 章 | ……改用色。后来人们把这件事，叫 | 具体年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 作他的「衰年变法」。 | |
| 65 | 第 32 章 | ……几十年的旧功夫，在新画法里，长出了新样子。 | 原话、年份或细节 |
| 66 | 第 34 章 | ……塌的只是那一块砖。 | 人物与年份 |
| 67 | 第 34 章 | ……一对应」的原理，凭什么是逻辑的？这场争论，至今还在。 | 原话、年份或细节 |
| 68 | 第 42 章 | ……书末专门写了一篇附录，向英语世界介绍弗雷格的学说。 | 原话、年份或细节 |
| 69 | 第 42 章 | ……有不装自己的文件夹的文件夹」这种东西，就造不出来了。 | 原话、年份或细节 |
| 70 | 第 42 章 | ……这个人是秃头」——然后，前一半是假的，整句就是假的。 | 原话、年份或细节 |
| 71 | 第 42 章 | ……的「原子事实」。这就是后来人 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 们说的「逻辑原子主义」。 | 或细节 |
| 72 | 第 42 章 | ……只需要指称，只需要「有没有这样一个东西」。 | 原话、年份或细节 |
| 73 | 第 42 章 | ……个想象出来的、天上的世界，不适合我们这个地上的世界。 | 篇名与原话 |
| 74 | 第 43 章 | ……就是它在语言里的用法。（《哲学研究》§43 | 节号 |
| 75 | 第 44 章 | ……灵魂是不是不朽——在他们那里，被判成了没有意义。 | 原话、年份或细节 |
| 76 | 第 44 章 | ……内涵」和「外延」，直接从弗雷格那里来，只是换了名字。 | 原话、年份或细节 |
| 77 | 第 45 章 | ……也有一些问题，这台机器永远算 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 不出答案。 | 或细节 |
| 78 | 第 46 章 | ……不管关于他的描述，有多少后来被改掉了。 | 原话、年份或细节 |
| 79 | 第 46 章 | ……示词」。那个被指着的东西，在他那里，又是本来就在的。 | 原话、年份或细节 |
| 80 | 第 46 章 | ……有一批人，重新举起了「算术就是逻辑」这面旗。 | 原话、年份或细节 |
| 81 | 第 47 章 | ……作「意义」和「所指」，还有人译作「意义」和「意谓」。 | 具体译者与译本 |
| 82 | 第 47 章 | ……是德语里带定冠词的说法——「这个概念的外延」。 | 原话、年份或细节 |
| 83 | 第 47 章 | ……翻译他的著作，教他的逻辑，研 | 具体人物与 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| | | 究涵义与指称。 | 年份 |
| 84 | 第 48 章 | ……由它的部分的意思，和部分的排法，一起决定。 | 这一命名 |
| 85 | 第 48 章 | ……自己长出了某种和词的排法有关的东西。 | 原话、年份或细节 |
| 86 | 第 50 章 | ……坐的胡床，井边的栏杆……各有各的理由。 | 原话、年份或细节 |
| 87 | 参考书目 | .....für Philosophie 42, 1994. | 原话、年份或细节 |
| 88 | 参考书目 | ……格哲学论著选辑》. 王路 译. 北京: 商务印书馆. | 年份 |
| 89 | 参考书 | …….《算术基础》. 王路 译. 北京: 商 | 年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| | 目 | 务印书馆. | |
| 90 | 参考书目 | ……《弗雷格思想研究》. 北京: 社会科学文献出版社. | 原话、年份或细节 |
| 91 | 参考书目 | ……113. 吕叔湘. 《中国文法要略》. 1942. | 版本 |
| 92 | 参考书目 | ……114. 金岳霖. 《逻辑》. 1935. | 版本 |
| 93 | 参考书目 | ……116. 冯友兰. 《中国哲学简史》。 | 版本 |
| 94 | 附录二 | ……可「北海有多大」是客观的。（《算术基础》§ 26 | 原话、年份或细节 |
| 95 | 附录二 | ……不像梁包含在房子里。（《算术 | 原话、年份 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
|---|---|---|---|
| | | 基础》§88 | 或细节 |
| 96 | 附录二 | ……给它起名。（《算术基础》§96 | 原话、年份或细节 |
| 97 | 附录二 | ……算不上概念。（《算术基本规律》第二卷 §56 | 原话、年份或细节 |
| 98 | 附录六 | ……母亲接办学校 | 年份 |
| 99 | 附录六 | ……升任特聘教授 | 职称 |
| 100 | 附录六 | …… \| 1887 \| 结婚 | 原话、年份或细节 |
| 101 | 附录六 | ……薪俸出自蔡司基金会 | 原话、年份或细节 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| 102 | 附录六 | ……｜1904｜妻子去世 | 原话、年份或细节 |
| 103 | 附录六 | ……｜约 1908｜收养一子阿尔弗雷德 | 原话、年份或细节 |
| 104 | 附录六 | ……1919｜与维特根斯坦就《逻辑哲学论》书稿通信 | 原话、年份或细节 |
| 105 | 附录六 | ……写下一段日记（1994 年全文发表） | 原话、年份或细节 |
| 106 | 附录六 | ……转向几何作为数学知识的来源 | 原话、年份或细节 |
| 107 | 附录六 | ……部分打字副本留存 | 原话、年份或细节 |
| 10 | 第 50 章 | ……有时候，教室里只有三个人。 | 回忆细节 |

| 序号 | 位置 | 所核事项 | 要核的是 |
| --- | --- | --- | --- |
| 8 | | | |
| 109 | 第 51 章 | ……退休后回到波罗的海边，在那里度过了最后几年。 | 晚年身体与居所 |

# 后记

这本书，是在一句话上立起来的。

那句话，是王德生博士口述的：用逻辑将复杂的发生塑造为清晰的发现，将「在那儿的世界」呈现出来。本书后面五十多章，都是在给这句话找证据、找反证、找它在日子里的样子。

写到后来，本书发现，这句话最打动人的地方，不在「发现」，在「塑造」。弗雷格一生，是一个塑造者：他塑造了一门语言，塑造了现代逻辑，塑造了一条后来被全世界遵守的规矩——清楚到可以检查。他塑造的东西，太好了，好到人们，也包括他自己，忘了它们是塑出来的。

本书要做的，只是把「塑」字，重新写回去。

写作途中，有几件事要交代。

第一，关于前卷。本系列《130 年》第四章和《发生学哲学的萌芽》第十九章，已经判过他。本书接着判，没有改判；前卷用过的比喻——快递单、越位、鲁迅与周树人、扑克牌、刀与盘子——一律没再用。前卷已经说出的最好的几句话，本书引用时，都写明了出处。

第二，关于罗素卷。王德生博士定下了两卷的分工：弗雷格是塑造者，罗素是执行者；一个是源，一个是流。本书第十九、二十三、四十、四十二章，是按这一分工写的。两卷的口径，按这一分工对齐；罗素卷已作为德麦国际专著第 165 号出版，两卷可以对照着读。

第三，关于引文。弗雷格的原话，本书一律转述大意，标了出处；凡拿不准的，标了〔待核〕。前辈学者翻译弗雷格，几十年里为 Sinn 与 Bedeutung 该怎么译反复推敲，本书从他们的译本和研究里受益很多，谨致谢意。第四十七章说，这场译名之争，本身就是意思在一片新土里长的样子——这句话，也是对这些译者的敬意。

第四，关于这本书是怎样写成的。判断、口径、承重命题，由王德生博士给出；文字，在他的指令下，由 AI 协作成稿，并经他审定。一个造了逻辑语言的人，被他那门语言的后代，和一个人一起，写进

了一本书里。第四十八章说，器具第一次被看见在和人一起做意思；这本书，就是一个例子。

最后，本书在第四十一章签过一次收。这里再签一次：

这本书，是二〇二六年九月，在一片人和机器一起写字的土里塑出来的；它用的是 SDE 那几把凿子；它的地界，写在附录四里；它是第一版。

它也是一张快照。

如果有一天，有人给这本书写来一封「罗素的信」，指出它地基上的一个洞——本书希望，能像一九〇二年六月那位耶拿的数学家一样：六天之内回信，写进书里。

**他用逻辑把复杂的发生塑造成清晰的发现——塑得越清晰，那个「在那儿的世界」就越像是本来就在那儿。**

一八七九年，耶拿的一位数学讲师印出一本八十多页的小册子，几乎没人读懂；一百多年后，它长成了每一块芯片的母语。一九〇二年，一封从英国寄来的信告诉他：大厦的地基有一个矛盾。六天之后，他回信认账，把失败写进了自己的书里。

这本书先还他公道：一个词要放进句子里才活，同一颗星可以走两条路被认出来，意思不在各人的脑子里。然后拆开他那一凿：清晰是凿出来的，凿成的却被叫作发现；公共的，不叫永恒的。

一个外号、一盒鸡蛋、一张体检单、一份合同，一百多个日常场景，把拆开之后的弗雷格交还到教育、健康与事业里。

德麦国际专著第 141 号 · 「普通人都能懂的」哲学家解构系列
德麦国际出版社 Demai International Press · Singapore

ISBN 979-8-90690-355-6

（条形码按 ISBN 由印厂生成）

US$20