

神奇的二维国

〔英〕E·A·艾勃特 著



当代科学启示录丛书

科学普及出版社

当代科学启示录丛书
华夏文化史研究所编

神奇的二维国

[英] E·A·艾勃特 著

陈 忱 译

科学普及出版社

FLATLAND

Edwin A. Abbott

Dover publications, Inc.

1952

* * *

当代科学启示录丛书
华夏文化史研究所编

神奇的二维国

[英] E·A·艾勃特 著

陈 忱 译

责任编辑 高宝成

特约编辑 王海锋

科学普及出版社出版

(北京海淀区白石桥路32号)

新华书店发行

北京通县科海印刷厂印刷

*

开本：787×1092 毫米 1/32 印张：3.375 字数：80 千字

1991 年 2 月第一版 1991 年 2 月第一次印刷

印数：1—4000 册 定价：1.80 元

ISBN 7-110-02077-0/G·530 登记证号：(京)026

科學為人類帶來
文明與進步

為當代科學啟示示頌

茅以升

一九八九年四月

当代科学启示录丛书总序

我们爱科学。正是它给予我们来自真理的启迪，正是它把我们一批醉心于探索的男女老少紧密地联系在一起。

世界，就像一个伟大而永恒的谜，它独立于我们人类的意识而存在。然而，随着科学技术的积累，我们登高望远，探幽入微的本领日益增加，这个世界正一部分一部分地进入我们观察思维能力所及的范围。我们的前辈、我们的同龄人、我们自己对它凝视，对它深思。谜正一步步地解开，黑暗和迷雾正一步步后退。这发现的价值吸引着我們，鼓舞着我们，使我们摆脱了世俗的无知和偏见，忘却了人类无常欲望的桎梏，从而飞升到了一个客观知觉和理性思维的更高的境界。

这世界，又像一片无穷无尽的大森林。林中有许许多多蜿蜒曲折的路径，通向那美丽圣洁的去处。我们可以看到无数先行者在林中留下的足迹。有的通向幽暗，有的引向了光明。今天我们站在一个新世纪的入口处，可以从容冷静地环顾前后左右，期望从前人的足迹得到启示，设计出自己前途的路，更便捷地进入光明的境地。我们也喜欢另辟蹊径，搜寻隐秘的小路，去发现尚无人知的奇丽景色。无论我们当中的谁，如能登临胜境，我们大家都会分享他艰苦攀登换来的喜悦；无论我们当中的谁，如能透过纯洁的空气望见天边远处升起的新星，我们大家都会循着他指点的方向去寻觅。

在前进的道路上有意趣相投的朋友们同行，一起辨识林间的路，一起眺望天上的星，这快乐决不是靠语言能够表达的。

亲爱的读者朋友，既然我们同行，那么，就请您翻开下一页，让我们一同上路吧！

华夏文化史研究所

1990年10月

译者前言

1884 年，一位名叫艾勃特（Edwin A. Abbott, 1838—1926）的英国牧师写了一本小册子，书名叫做《二维国》（Flatland）。他写了这本书的目的何在呢？是为了借一个子虚之地来针贬现实的社会？是为了从阵营内部猛揭一下宗教阶层的疮疤？是为了别开生面地宣讲生命的惊人适应性？是为了揭示实现认识突破的艰难以及歌颂人们追求这种突破的努力？都有可能。但可以肯定他说，无论作者的真实目的如何，这本书实际上成了第一本构想种种不同维数的物质世界，并科学地讨论它们之间的关系的科普著作。

能解决人们心中萦绕多年的疑团的人无疑是杰出之辈。然而，能够跳出习见固定，从大多数人甚或几乎所有的人都认为当然如此的地方发现问题并提出别开生面的见解的人，恐怕是更为了不起的人物。艾勃特就属于后者。他冲破了人类自有意识以来就一直先验地信奉的物质世界“自然”有三个维数的观点。习惯势力是最可怕的势力。这一点，他是十分清楚的。因此，他巧妙地运用了迂回战术，即用较多的篇幅详细介绍了一个只有两个维的世界，通过对这个国度中的“人”如何进行作为有智慧生物的活动而使读者感到，这样的国度、这样的生物是确实有可能——只要存在着二维分子和原子——出现并不断发展和进步的。接下来，他又进一步通过二维“人”先后与三维生物和一维及零维生物的交往，揭示出维数之差的鸿沟是何等地难以逾越，并得出了类比是

实现理解的重要手段的结论。这样，艾勃特便在根深蒂固的三维世界是唯一的存在这个固若金汤的阵地上打开了一个大缺口。这实在是他的高明之处。正因为如此，即使是到了爱因斯坦提出了多维空间的宇宙理论，并使之一举达到进入千家万户的普及水平的 20 世纪 20 年代，即使是到了情节更加引人入胜的种种有关多维世界的科幻小说层出不穷的 60 年代，即使是到了人们提出微观世界可能由十个维构成的 80 年代，《二维国》一书仍能作为一本“第一书”得到人们的推崇和一再引用，仍能作为一本畅销书得到一代又一代的广泛读者。至 1952 年，此书已再版 7 次。

艾勃特还有过不少著述，但至今均已湮没无闻，唯有这本他当时不肯以真姓氏发表的小册子，还能在一百多年后的今天从主题上，想象力上和论述的巧妙上，给读者们以丰富的启迪。正因为如此，译者不揣冒昧，将这本书推荐给广大朋友们。希望更多的人从阅读本书中享受到启示的快乐。

陈 忱

1988 年 10 月

目 录

第一部 关于这个国家

1. 二维国的自然状况 (1)
2. 二维国的风土人情 (3)
3. 关于二维国的国民 (6)
4. 关于妇女们 (9)
5. 我们相互辨认的方法 (14)
6. 视觉辨认 (18)
7. 不规则图形 (24)
8. 历史上的色彩热 (27)
9. 《着色议案》 (30)
10. 镇压着色革命 (33)
11. 神职人员 (37)
12. 神职人员的教义 (39)

第二部 一维国和三维国

13. 我对一维国的访问 (45)
14. 向国王解释二维国的一番徒劳 (50)
15. 来自三维国的陌生人 (56)
16. 陌生人向我揭示三维国奥秘的一番徒劳 (60)
17. 徒劳一场的球又求助于行动 (69)
18. 我如何来到三维国，以及在这里的所见所闻 (72)
19. 球向我展示了三维国的其它秘密，我却仍然不满足。
事情的最后结局 (77)
20. 我在梦中受到球的鼓励 (84)

- 21. 我试图向孙子传授三维理论，其过程及结果……………（88）
- 22. 我试图以其它方式散播三维理论，结局如何……………（90）

第一部 关于这个国家

——耐心点儿吧，因为
世界是如此广阔

1. 二维国的自然状况

这里所讲的世界叫“二维国”。这并不是我们随便给它的名称，而是为使你们——有幸生活在三维空间的读者们——对它的本性更能清楚些才这样叫的。

设想平展着一张极大的纸，上面有直线、三角形、四边形、五边形、六边形以及其它图形；它们的位置不固定，能在纸面上自由移动，只是不能离开纸面做上下运动。它们很像是些影子，不同的是它们有明亮的轮廓，并且是硬的。这样一来，你该对我们这个国家及其国民们有一个较为明确的概念了吧！要知道，若是在几年前，我是会称它为“我的宇宙”的。可现在，我的眼界已经升级了。

你立刻会觉察到，在这样的国家里不可能存在你们称之为“立体”的东西。可是，据我猜想，你一定认为我们至少可以靠视觉识别我刚才描述的那些可移动的图形，如三角形、四边形等。其实不然，我们看不见这样的图形，至少不能直接看出它们之间的差异。我们所能看见的只有直线，此外就既无所见，亦无可见了。我有必要马上来说明这一点。

把你们立体空间中的一枚硬币放在桌子中央，并从它的

上方俯身向下看，你会看到它是圆的。然后你退到桌边，逐渐把眼睛放低（这便越来越接近二维国的国民所能看见的情况了），你就会发现这枚硬币在你的眼里变成越来越扁的椭圆形；最后，当你的眼睛与桌面完全在一个水平位置上时（此时，你的所见就同二维国的国民们完全一样了），这个椭圆就变成了一段直线。

你若用同样的方式看用纸片剪成的三角形或四边形等图形，其结果也会与上述情况一样。只要你的眼睛在桌边并与桌面平齐，它们看上去都不再是什么图形，而只是一段直线。以一个等边三角形为例——它代表二维国中的一位处于可敬阶层的商人，图 1（1）便表明你在他上方俯身向下时看到的樣子，图 1（2）代表你的眼睛接近桌面的水平位置时看到的樣子，图 1（3）代表你的眼睛几乎与桌面平齐时所看到的樣子。如果称的眼睛完全与桌面在同一水平线上，看见的便只是一条直线，正像我们在二维国里所看见的一样。

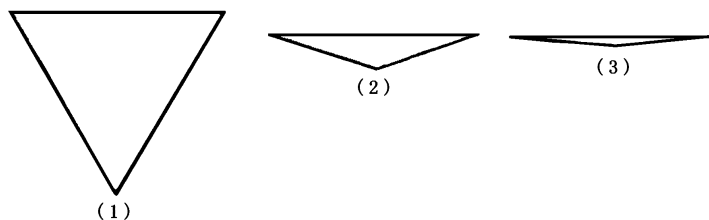


图 1

我在你们三维世界里曾听说，你们的水手也有相似的体验。当他们在海上航行时，会觉得天边的岛屿和海岸看上去也是这样。那遥远的陆地可能是左拐右折地蜿蜒着的海湾或

地岬，可你在远处却看不到这些，只觉得水面上是一条灰暗的线在连绵不断地伸延着。（如果有阳光照耀，就会看到它是相间的亮暗线段的组合。）

在二维国里，当这样一个三角形或其它老相识向我们走来时，我们所见的也正是这种情况。因为我们既没有太阳光，也没有别的什么光生成影子，因此没有什么能像你们在三维世界里那样帮我们观看。如果有人走近，我们会看见他的线段变长些，而在离去时则会变短些。无论是三角形、四边形、五边形、六边形，还是圆，我们看上去统统是一段直线。

你也许会问——这是很自然的，在这种不利的情况下，我们如何识别朋友呢？随着我对二维国国民的描述，这个问题会很容易地得到合乎情理的回答。因此，我暂且将这个问题放一下，先把我国的风土人情介绍一二。

2. 二维国的风土人情

同你们一样，我们的罗盘也指示四个方向：东、西、南、北。

我们这里没有太阳，也没有别的天体，用通常的方法来确定北方是不可能的。我们有自己的方法。根据我们那里的一条自然法则，二维国存在着一种恒定的向南的引力。它在温带处很微弱，因此连一般的妇女在那里也能毫不费力地向北走上几弗隆（弗隆是英国的长度单位， $1 \text{ 弗隆} = 1/8 \text{ 英里} = 201.167 \text{ 米}$ 。——译者注）远。然而，在大部分地方，这种引力所产生的阻碍北行的效应也足以用来定向。此外，从北方送来的雨（降雨是定期发生的）也是一个附加的助力。在

城里，我们的房屋可以用来指向，因为房屋的边墙多是修成南北向的，以使屋顶能遮挡北方降下的雨水；乡下没有什么房屋，我们就靠树干定向。总之，我们要确定方向并不像你们想象的那样困难。

在温带地区，向南的引力几乎感觉不到。有时，我走在那里的荒漠平原之中，找不到房屋和树木给我指向，结果不得不一连驻足几个小时，直等到下起雨来才继续我的旅程。对于体质虚弱或上了年纪的人，特别是对娇弱的女性，引力所起的作用比对强健的男子大得多。因此，如果男人在街上遇到一位妇女，总要让给她路的北侧——这是个教养问题。能随时做到这点并非容易，因为男子们身体强壮，在温带地区很难辨别自己所处位置的北侧所在。

我们的房屋不开窗子，因为无论何时何地，无论白天还是夜晚，屋内屋外都是一样的。我们从来不知道光是从哪里来的。很久以前，学者们最感兴趣并经常研究的问题，就是光是如何产生的。但他们反复尝试研究解决的结果，只是使越来越多的人发疯。因此，在许多毫无结果的尝试之后，立法机构只好用课收重税的对策间接地阻止这种研究；近来，这一活动已被绝对禁止。在二维国里，目前只有我一个人完全知道这个神秘问题的答案）可是，在我们二维国里却压根儿没有人理解我，结果我反倒成了笑柄！我，一个掌握了三维空间的基本理论的人，却像是狂人中的最不堪者！还是不谈这些令人痛心的枝节东西，回到有关房屋的问题上来吧。

我们最普通的房屋是五边形结构，如图 2 所示。两条面北的边 RO、OF 构成屋顶，一般不在这里设门；东边有一扇专为妇女开的小门，西边是为男人开的一扇大门；南边是地

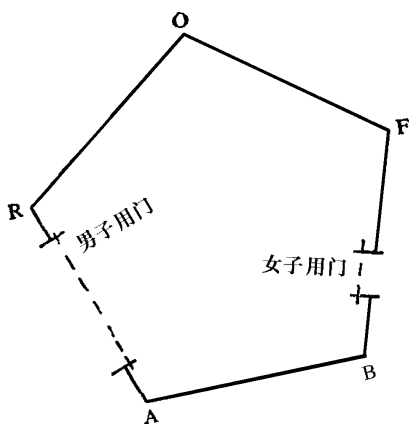


图 2

板，通常也没有门。

出于下述原因，我们那里不许建造四边形和三角形房屋。因为四边形（这里是指正方形。后文中提及的各种多边形，除特别说明的之外，均应理解为正多边形。

——译者注）房屋的墙角要比五边形的

小，三角形的就更小些，而无生命物体（如房屋）的边线比男人和妇女的边线更来得暗淡，所以，四边形或三角形房屋的尖角若被不经心的人撞上，就会造成严重伤害。按我们的纪元算来，早在十一世纪，法律便已规定，除了碉堡、军火库、兵营等民众未经允许不得接近的国防设施外，禁止建造三角形的建筑。

在这个时期，四边形的房屋虽不受禁止，但政府以加征特别税的办法予以限制。大约又过了三个世纪后，法律又规定，考虑到公众的安全，凡拥有一万人口以上的城市，五边形房屋的墙角是合法的最小构角。立法机关的努力得到了公众良知的反应。现在，即使在乡村，五边形的房屋也已取代了其它形式的建筑。只有在非常偏僻落后的农业区，考古学家才会发现一些四边形房屋。

3. 关于二维国的国民

二维国里最高的成年人用你们的尺度表示约为 11 英寸（1 英寸=2.54 厘米），12 英寸被认为是我们人体高度的极限。

我们的妇女是直线。

我们的士兵和最下层的工人是有两个边相等的三角形。这两条边各长约 11 英寸，第三边也叫基边，它相当短（一般不超过半英寸）因此他们有一个极尖利的令人生畏的顶角。其实，他们的基边可以小到不足 $1/8$ 英寸的程度，这时，他们几乎与呈直线状的妇女没有什么区别。为了区别于其它形状的图形，我们也同你们一样，把他们称为等腰三角形。以后我就这样叫他们。

我们的中产阶级由等边三角形组成。

我们的知识界人士是四边形（我本人便属于这一阶层），绅士则是五边形。

边数再多的就是贵族。他们又分为几个等级，从六边形起，然后边数逐渐增加，最高贵的被尊称为多边形。最后，当他们的边数增多（而边长同时缩短）到与圆没有多少区别时，就进入了圆的行列。圆是神职人员，属于最高的社会阶层。

我们还有一条自然法则：男孩总能比他父亲多生出一条边来。按此规律，每一代就会提高一个等级，直至成为贵族。这样，四边形的儿子是五边形，而五边形的儿子是六边形，以此类推。

但这一条规律不一定作用于商人，更少发生在士兵和工

人阶层中。他们的边不全相等，这条法则不适用于他们。因此，一个等腰三角形的儿子依然是等腰三角形。然而所有的人（也包括等腰三角形）的后代都有希望最终上升到自己的等级之上。每当取得一系列军事胜利或经过勤奋的技术性劳动后，士兵和手工业工人中的较聪明者的基边往往会有所加长，同时另外两条边有所缩短。这些低阶层中的较聪明者，其儿女间的通婚（婚姻是由神职人员安排的）所产生的后代会更接近等边三角形。

在众多由等腰三角形父母产生的后代中，也会出现一些丝毫不爽的等边三角形。但这种情况极少发生。他们能取得等边三角形的证件^①。要造就出这样一个等边三角形后代，不仅需要他的先人进行多少代的精心安排的通婚，还需要他们进行长期不断的节制和自我控制训练，并一代又一代地耐心而有系统地持续提高自己的智力。

一旦等腰三角形的父母生出一个难得的纯正等边三角形来，周围远近的人都会将其看作一件大喜事。经卫生与社会部门进行严格检查后，如果证明这个婴儿是规则的，就举行庄严的仪式接纳他为等边形阶层的成员，然后立即把他从自豪却又痛苦的父母身边领走，交给没有孩子的等边形收养。养父母必须保证永远不让这孩子回他原来的家，甚至不让他

① 来自三维世界的批评家可能会问：“要证件做什么呢？四边形的儿子自身，不就能证明他父亲是等边三角形吗？”我的回答是：任何一位女士都不肯与一个没有规则三角形证件的男子结婚。有时，一个稍不规则的三角形也会产生四边形的后代，但这类四边形的儿子几乎毫无例外地会表现出祖父辈的生理特点来，结果非但不是五边形，还可能返祖为三角形呢。

把原来的家人看作亲属，以使他能健康成长，免得亲生父母的家庭影响潜移默化地使他再退回到先人的水平。

上述的偶然事件，不但使地位低下的下等人高兴——这像一束微光，维系着他们摆脱悲惨境地的希望，也受到大多数贵族的欢迎，因为他们清楚地认识到，这种极少发生的现象非但不会削弱他们的特权，反而能使他们更有效地阻止自下而起的革命。

倘若有尖顶角的下等人无一例外地都绝无希望进入高级阶层，那么，他们就可能在暴动中拥立自己的领袖，他们会凭自己占上风的人数和武力，使大智大慧的圆阶层也难以应付。然而，行事缜密的大自然做出了宣喻：随着各劳动阶层在智力、知识和德行等方面的增长，他们的那些令人生畏的尖角也会以相应的比率张大而接近较为安全的等边三角形的内角。这样，最野蛮和最可怕的士兵阶层——他们的智力几乎与妇女相当——会在自己智能（这对他们决定如何使用自己的巨大刺穿力量是极有用的）的增长时，伤害力得到减弱。

大自然的互补法则是多么令人叹服！我简直要说，在我们二维国里，这种贵族社会构成的神妙起源是一个顺应自然的多么完善的证据！

多边形和圆们对这个自然法则的审慎利用，使人们对未来的无限希望不至破灭，从而几乎总能把暴乱扼杀在摇篮里。技术也来给法律和秩序助一臂之力。我们这里一般总能——借助于医生略施医术进行人工牵引或压缩——使一些较聪明的叛乱领袖变成完全规则的形状，并立即承认他们为特权阶层的成员；对于更多的不够标准的成员，则以最终会被封为贵族的诱惑把他们送入国立医院实行终身监禁；而对个

别不肯低头的顽固分子则处以死刑。

至于那些乌合之众的等腰三角形策乱者，圆阶层的领导人则或以暗中收买的办法造成他们相互残杀，或更多地利用对方嫉妒和怀疑的弱点巧妙地进行煽动，挑起他们的火并而坐山观虎斗。在我们的历史上记载了一百二十多次大规模叛乱，还有二百三十五次规模较小的暴动，它们都是这样被平定的。

4. 关于妇女们

如果说生有尖角顶角的士兵阶层是可怕的话，那么妇女简直就是可怖的了。因为若说士兵是楔子，那妇女就是针。之所以这样说，是因为她们的两端都是尖的。此外她们还能随时使自己难以被人看到。因此，你可以想象得出，二维世界的女性是千万小觑不得的。

也许有些年轻读者会问：二维国的妇女怎么会让人看不见呢？我想，这个问题其实勿庸解释，原因是显而易见的。不过，考虑到可能有人仍不怎么明白，我就再说上几句吧。

把一根针放在桌上，使眼睛在与桌面平齐的位置上从侧面看它，你会完整地看见这根针；而若从一端去看它，则只能看见一个点，实际上几乎是看不见的。我们这里的妇女也正是这种情况。当一名妇女侧对着我们时，我们就能看见一段直线，而当她将生有一张嘴巴和一只眼睛——这两个器官是生在一起的——的一端转向我们时，我们便只能看见一个有光泽的小点了。一旦她将另一端对着我们，就连这点光泽也不存在了，简直就同无生命物体一样暗淡。因此，她们的后端就像是他们的隐身帽。（隐身帽是出现在欧洲许多国家

童话里的宝物，谁戴上它，谁就会变得让人看不见。——译者注）

妇女给我们带来的危险有多大，三维世界的读者现在一定清楚了吧！如果说撞上中产阶级可敬的三角形已经不无危险的话，撞上工人就足以造成划伤，与军官相撞则意味着受重伤，被列兵的尖角戳中就可能致死，而若碰到妇女的后端上，除了立刻呜呼哀哉之外怕不会有别的结果了。可是，当一个妇女是不可见的或只表现为一个无光泽的暗淡小点时，即使最谨慎的人也难免撞上哩！

为了把伤亡事故降到最少，二维国的各个地区在不同时期都颁布了许多法令。非温带区的引力较大，人们的运动较为困难，较为不自由，因而与妇女有关的法律自然也严格得多。下面三条法则概括了法典中有关妇女的方针：

（1）每座房屋在东边应开一仅为女性使用的入口，所有女性都要“以得体而高雅的姿态”从此门出入^①，而不得使用西边供男人出入的门。

（2）在公共场合行走的女性必须不断地发出“轻柔的叫声”，否则将被处死。

（3）所有患舞蹈病、痉挛或伴有剧烈喷嚏的慢性感冒等会引起不自主运动的女性病人，一俟正式体检查明病情属实便应立即处死。

在一些国家，对可怕的女性有一条附加的法律规定，即所有在公共场合行走或站立的女性须不停地摆动自己的身体，以使她后面的人知道其存在，否则也将被处死；还有的

① 我在三维世界时了解到，你们那里的教堂也为村民、农夫和教师们设了专用门，并让他们“以得体而高雅的姿态”出入。

地方明令女人外出时须有儿子、仆人或丈夫陪伴；更有一些地方要求妇女除宗教节日期间外不得离家外出。但是，我们最贤达的国民和政界人士发现，对女性的种种限制如愈演愈烈的话，不仅有使种族衰微、人口减少的危险，也使国内的谋杀案激增。因而，太严酷的法律只能使一个国家失大于得。

被有关居家和外出的种种限制激怒了的妇女们，常会对他们的丈夫和孩子发泄愤懑。在非温带地区就发生过妇女同时行动，把全村的男人在一、两个小时内统统杀光的惨案。上面提及的三条法规能符合管理较好的国家的立法需要，因此成了我们这里有关女性的法典的基本内容。

总之，安全环境的实现，不仅是立法的结果，也在于对妇女的切身利益有所考虑。因为一旦发生相撞时，虽然妇女向自身末端方向的急退能当场令人毙命，但除非她们自己能立刻抽身退出来，否则也会遭到自损躯体、甚至肢折骨裂的结果。

时尚的力量也于我们有利。我在前面说过，在文明程度不很高的二维地区，妇女们被明令在公共场合时必须不断摆动自己的身体。而据我所知，在所有治理良好的地区，追求大家风范的女子都养成了做这种动作的习惯。人们认为，无论哪一个国家，如果非要靠立法机关进行强制性实施才能维持的话，那是很不光彩的。上流社会的淑女是天生就具备这一懿德的。圆阶层的妇女都能够做出富于节奏感的、动作曼妙的摆晃，这使诸多等边三角形阶层的妇人们欣羡不已并竞相效仿，然而却只能像钟摆似地单调地晃动。不过，她们的这种有规律的动作，又使不少巴望着向上爬的等腰三角形的

妻子们纷纷效颦，但总是连这一习惯也养不成。这样一来，在所有有地位的或者和睦的家庭中，妇女们便都有了摆动身体的习惯，从而使她们的丈夫和儿子至少不至于横遭无端伤害了。

这么一介绍，我们的妇女怕要被看做是缺乏感情的干面包了吧？其实不幸得很，脆弱的女性常为一时的激情所左右而置其它一切于不顾。当然，这是由她们自身不幸的结构必然引起的——她们没有角，地位比最低等的等腰三角形还要微贱；她们智能低下，既缺乏思考判断，也没有远见卓识，还没有持久的记忆力。因此，一旦她们发起火来，就忘了自己的责任和身份。我确知这样的一件事：一个妇女毁了自己的全家，但半小时后，丈夫和孩子残躯刚刚被收拾干净，她的怒火也平息了，却又问起家里人都哪里去了。

显然，妇女若呆在有条件能转身的地方，男人就不应去激怒她们。当她们呆在自己的房间里时（女人的房间都设计得不让她们转身），你便可以自由自在地行事，她们全然无法干涉。由于她们的记忆力维系不了多久，因而尽管会因一点点小事就用死来威胁你，但过不了一会儿就事过境迁了，而且连你为平息她们的怒火而随便作出的许诺也忘得一干二净了。

除了军人这一较低阶层之外，我们的家庭关系一般是相当和睦的。军人由于不够稳重，不够明智，有时会捅出大乱子来。有些鲁莽的家伙不是把他们的尖角当做良好的防卫手段，而是频繁地将它作为进攻的武器；他们常常不按前述方式为女人修造房间，也总是在外面胡来而又不表示改悔。这些都会激怒自己的妻室。此外他们又都认定一言既出，驷

马难追这条死理，不像圆们那样会用甜言蜜语和漫天承诺来取悦太太。这些毛病都导致了残杀，然而，这也并非全无益处。许多特别野蛮和捣蛋的等腰三角形就这样被干掉了。我们的许多圆阶层成员还认为，细狭人等的减员是节制人口的最好方式，又可起到遏制革命的作用。

但是，即使我们那里最规则和最接近圆的家庭，在生活上也不能说有你们三维世界里那样合谐美满。没有残杀只可称作和睦，但在志趣和追求上却未必合谐。圆阶层的明达固然能保证家庭生活的安全，但其代价是舒适的消失。每一个圆或多边形的家庭中自古以来就有一个习惯——现在则已成为我们较高阶层妇女的一种本能——就是母亲和女儿总要把自己的眼睛和嘴巴一直对着丈夫和男友。倘若这些名门淑媛不这样做，就会被认为不吉利和失身份。你们很快会看到，这种习俗虽有利安全，可也有不利之处。

在工人或有身份的商人家中（这些人家的妻子在做家务时可以不把眼睛和嘴巴对着丈夫），当女人们除了只发出连续的轻柔叫声，而不让人看到她们在场时，至少会造成片刻的安宁，而这是较高阶层的家中无法实现的。高贵家庭中的妇女都伶牙俐齿、目光尖利，注意力又都放在一家之主身上。时光会在她们口若悬河的言谈中流逝，要机智巧妙地截断她们滔滔不绝的话头，怕要比躲开她们掉过身来的一刺还要困难。当做妻子的越来越没话找话、而做丈夫的越来越没有机谋、情绪或良知让她们住嘴时，真有不少男人宁可挨上她们那可怖然而无声的击刺而死，也不愿听着她们的喋喋不休而苟活呢！

三维世界的读者们会觉得，我们的妇女境遇实在悲惨。

的确是这样。在我们这里，就连最卑微的等腰三角形男子，都有个人角度加大和整个阶层得到提高的指望。而妇女却没有改善状态的可能。“一旦入女流，终生为妇人。”这是一条自然的法规。正是这种进化规律在她们身上的冻结，造成了她们的不幸。不过，她们没有希望的命运，倒恰好同她们记忆力低下——既记不住过去，也记不住被告知的未来——的状态相匹配。因此，妇女和我们整个社会的基本构成都能得以维系，这不能不令人赞叹造物主的安排呀！

5. 我们相互辨认的方法

在你们得天独厚的三维世界里，即有光又有影，你们每人还生有一双眼睛，懂得透视原理，并能享受各种色彩的魅力；你们能实际地看见一个角或一整个圆。因此要让你们了解我们在二维世界里的相互识别的方法是十分困难的。

记得我在前面曾告诉过你，存在于二维国的所有物体，包括有生命的和无生命的，不论它们的形状如何，呈现在我们视野里的都是、或几乎都是清一色的直线。那么，我们怎样互相辨认呢？

方法有三种。第一种是靠听觉。我们比你们有更发达的听觉，所以不仅能靠声音辨认出熟悉的亲朋好友，也能靠它识别对方的所属阶层，至少是等边三角形、四边形和五边形这三个最低的——等腰三角形不算在内——阶层。但是，对于再高阶层的成员，就难由听觉进行辨认了，这一方面是由于这些阶层的发音彼此相近，另一方面是由于分辨声音的才能主要为平民具备，而在贵族中并不显著。因此，凡在会出现冒名顶替的场合，就不全凭这种方法辨认。最低阶层的发

声器官比其听觉器官发达，这样一来，等腰三角形就很容易装出多边形的声音，如再经过一定的训练，还能装出圆阶层成员的声音来。因此，我们更多地是使用第二种方法。

第二种方法是靠触摸。这主要用在妇女和低等阶层中。（至于高等阶层，我马上就会讲到。）陌生人之间相互进行识别时——不是识别个人，而是识别其所属的阶层——用的就是触摸。在你们三维世界，有教养的人初次见面时需要“引见一番”。我们这里则是要“引摸一番”。在远离城市偏僻地区，乡绅们今天仍采用一种古老的，也是我们二维世界习用的方式相识。他们初次介绍两个人相识时是这样说的：“请允许我请求您摸一摸我的朋友某某先生，也请您让他摸一摸。”不过在城市里，“让他摸一摸”这一部分如今已被省略掉了，于是这句话便成了“请允许我请求您摸一摸我的朋友某某先生。”当然，话虽是这样说，“摸一摸”仍是相互间的。而在不愿多费一丁点儿事，也不在乎保护自己语言的纯洁性的现代派新潮青年中，这种惯用语句又被进一步缩短，于是便成了：“X 先生，请摸 Y 先生。”之类的话。此时，“摸”已成了专门术语，意为“允许我请求您摸一摸同时也被摸一摸”。

然而，请读者们不要认为，触摸对于我们也像对你们一样令人不快，或者认为我们在判断别人属于哪个阶层时必须接触它的所有边。从打上学时起，又经过实际生活的长期训练和实践，使我们用触觉能一下子判断出等边三角形、四边形和五边形的不同角度，至于等腰三角形那没头脑的尖顶，更是触觉迟钝的人也能摸得出来的。一般来说，我们只要摸一个角，就可以判明这个人所属的阶层，只有对贵族还做不

到这一点。判断他们要困难得多。我们有一所著名的学府温布里奇大学，连那里的文科硕士也摸不出对方是十边形抑或十二边形，至于究竟是二十边形还是二十四边形，那就连科学博士也未必能摸出来了。

凡还记得我在上文中提到的有关妇女法典的大致内容的读者，都会立即想到，进行触摸而结识人时应谨慎小心，否则触摸者便可能因不经意而受到对方尖角的不可补救的伤害。为了触摸者的安全，被触摸者一定要一动不动；无论是惊吓之下的一挪，还是毛毛燥燥的一动，喏，甚至只是打一个大喷嚏，都会产生致命的后果，从而葬送刚要开始的也许有希望长期维持的友情。对于较低阶层的三角形更是如此，他们的眼睛离尖顶是那么远，以致于他们几乎不能看到那里的情况，而且他们又天性粗犷，对讲究条理的多边形的轻轻触摸很不敏感。因此，他们也许只是偶然地晃上一下，就会夺去一条高贵的生命。

我的祖父是位顶呱呱的好人。他在所从属的不幸的等腰三角形阶层中不规则程度最低。他在作古前得到了卫生与社会部门的认可而成为等边三角形——这是以四比三的表决结果通过的。我常听他流着痛苦的泪水回忆本家族往昔的一桩过失。他的太祖父是一位受人尊敬的工人，顶角是 $59^{\circ}30'$ 。我这位不幸的先祖遭受着风湿病的折磨。一次，当一个五边形触摸他时，他悸动了一下，于是不幸斜向刺穿了这位大人。这给他带来了长期的牢狱之灾，而且又株连到所有亲属。他们的顶角都离他们争取的角度远了一度半。在他的曾祖父一代，登记的角度只有 58° ，直到第五代上才实现 60° ，从而从等腰三角形阶层提升到等边三角形阶层。而这一系列

的苦难只是一次轻轻的触摸引起的。

至此，我仿佛听到了诸位受过良好教育的读者们在问：“在二维国里，你们怎么会了解度啦、分啦、秒啦的呢？我们处在三维空间里，所以能看见角，能看见相交的两条直线，或是位于一条直线上的若干小段。你们辨认不出角来吧，恐怕更分辨不出角的大小来吧！”

我的回答是：虽然我们看不见角，可我们能推断它们的存在，而且能十分精确。在需要的促进下，也在长期的训练下，即使不用尺和量角仪器，我们也能比你们用视觉更精确地辨认各种角度，此外也不应忽略另一点，就是我们还有“天助”——这就是我们的又一条自然法则：等腰三角形的顶角从半度即 $30'$ 开始，每一代可以增长半度，一直增到 60° 止。到这个角度上，他们便可摆脱底层地位，成为自由人而步入规则图形的阶层。

可见，大自然为我们等腰三角形提供了顶角从 $30'$ 增到 60° 的升级图，全国的每所小学校里也都有活人的陈列。由于偶然的退化，以及多过前者的道德和智力的停滞，再加上罪犯和流浪汉的高生育能力，因此社会上总有不少顶角为 $30'$ 或 1° 的等腰三角形，顶角小于 10° 的更不在少数。他们没有公民权，其中很大一部分甚至连当兵都不够格。政府只得把他们提供给教育界消耗。为避免伤人，需把他们锁绑起来，放到小学校的教室里，用以教育中层百姓的子弟，使学生们得到有关他们的知识。而提供这些知识的可怜虫自己却连这点关于自身的常识都不了解。

有为数不多的学校给这些活标本东西吃，因此使它们能苟活几年，但在法制更强化的温带地区，不供食物而每个月

——在不进食的情况下，罪犯的平均存活期为一个月——更换活标本的办法，从长远计对教育青少年有更好的效果。在条件较差的学校，由于缺乏购置活标本的经费而让标本进食以多活些时间的作法，固然能省钱省事，但是这点好处，一部分会被提供食物的花费抵销，一部分会因标本连续好多个星期被学生们触摸造成磨损所导致的教学效果下降抵销。频繁更换还有一条很重要的优越性，就是它有助于减少过剩的等腰三角形。这种减少在效果上并不十分明显，但仍能觉察得到。二维国的所有政治家一向都持这一观点。我知道许多校董会欢迎少换标本的“廉价系统”，但我认为，真正的经济是消费，对标本的选用也不例外。

不能让有关学校的问题来转移我们的主题。关于靠触摸来辨认的方式，我觉得自己已经说了不少了。这种方法不像有人想象的那样费事、那样没有准头、触觉显然比听觉更可信。但正如前所述，这种方式有一定的危险性，因此中低阶层中的一部分人，以及所有的多边形和圆宁可用第三种方法进行辨认。这就是下一节的内容。

6. 视觉辨认

这里又出现了视觉辨认，是不是同以前的说法不一致了呢？我在前面固然说过，在二维国里，各种图形统统表现为直线，但这并不意味着用视觉就不能辨认形体。现在我就来向三维世界的批评家们说明我们是怎样用视觉来相互辨认的。

如果读者们再费心看一下前面所说的内容，就会发现那里说的是低等阶层中的情况。在高等阶层中，以及在温带地

区，人们是借助视觉实现辨认的。各个地区和各种阶层的人们之所以能靠视觉进行识别，是因为有雾的缘故。这种雾在一年中的大部分时间里遍布除热带以外的所有地区。若在三维世界，雾对你们来说是不折不扣的坏事，它会遮蔽景观、压抑情绪，并且有碍健康。可雾对于我们却不亚于空气那样重要；它堪称艺术之保姆，科学之母亲。我还是别忙着唱颂歌，先讲清我的意思吧。

如果没有雾，我们看到的会只是清一色的长短直线，根本无法进一步区分——在气候干燥大气澄彻的地方也的确是这种情况。而在多雾地区，物体在一定距离外，比如三英尺远处，看起来就会比两英尺处显得暗淡些。因此，只要经常进行物体明暗程度的仔细观察，就能非常精确地辨认出一个物体来。

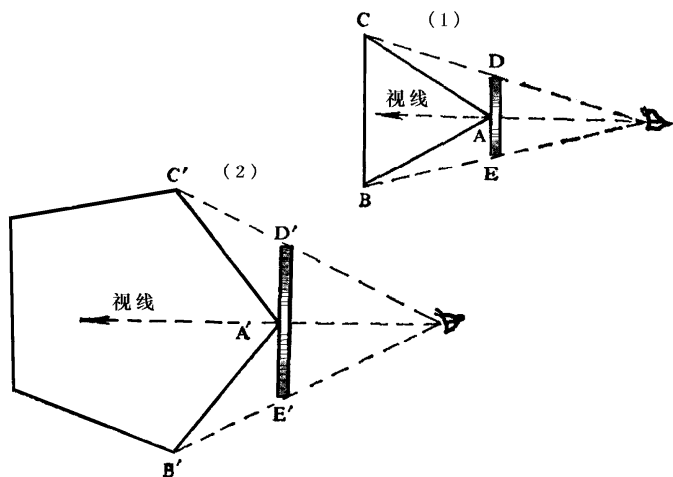


图 3

一个例子会比一大堆泛泛之论讲得清楚明白。这里就通过例子解释一下。

设想有两个人向我走来，我想确知他们的身份。如果他俩一个是商人，另一个是医生；换句话说，一个是等边三角形，另一个是五边形，我将怎样辨认出他们来呢？

对于三维世界的孩子，只要学过一点儿几何知识，这个问题就是显而易见的。如果我的目光能等分开向我走来的陌生人所张的角度（ A ），我就正处在距他挨近我的两个边（即 CA 和 AB ）都不偏不倚的地方，我就能看到这两条边是等长的。

现在来看商人，如图 3（1）。我能看见什么呢？能看到一直线 DAE ，这条直线的中点（ A ）离我最近，所以看起来很亮，但从 A 点到两端的两段线会随着它们很快隐入雾中而变得暗淡起来，我所能看到的三角形的两个端点，即 D 和 E ，实际上就非常之模糊了。

另一方面，对于图 3（2）所示的医生，虽然我也只看见一条直线（ $D'A'E'$ ），它的中点（ A' ）也是亮的，它的两个边（ $A'C'$ 和 $A'B'$ ）也是逐渐变暗的，但它们向雾中隐入得不那么快，因此我看到医生的两个端点 D' 和 E' 也不如商人所对应的那两个端点那么模糊。

由这两个例子，读者们大概会明白，那些有知识的人凭借自己的学识，再加上长期的实际训练，是能够很准确地用视觉辨识中、低阶层的人们的。如果你们——我的三维世界的读者们——已经掌握了这个一般概念，至少就会认识到这样做的可能性，而不会认为这一切是不可思议的了。这也就达到了我讲这段话的目的。不过，如果让我进一步解释其中

的细节，那我只得知难而退了。年轻而缺乏经验的人，可能会觉得——根据前面我讲的两个简单的例子——用上述方法也能容易地辨认出我的父亲和我的儿子，那我就必须指出，在实际生活中，大多数视觉辨认要比上述情况细致复杂得多。

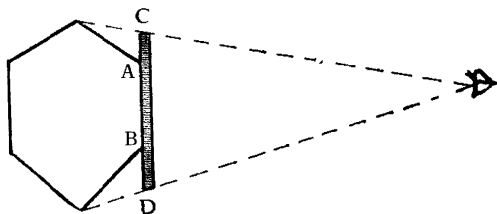


图 4

例如，当我的父亲（一个三角形）走近我时，很可能会以一条边而不是一个角正对着我，这时我就得让他转一转身，或者我自己围着他兜上几步路，才能把他分辨出来，否则，此时我会怀疑我看到的是一段直线，或者说是一位妇女。再有，当我的一个孙子（六边形）陪着我时，他的一个边（AB）会直对着我，从图 4 中可以清楚地看出，在我看来他只是一条整个都比较明亮的、即使在两端也不怎么变模糊的直线（AB），再一边接上一段短短的暗淡的线段（CA 和 BD），而后两条线段的端点 C 和 D 是较模糊的。

在我们这里，有教养的人在生活中有一个重要内容，就是运用他们的名牌大学里从著名教授那里学到的几何学的丰富知识——有两种几何学，静止几何学和运动几何学——用眼睛辨认出其它有地位者的角度。由于辨认者自己是在运动的：或旋转，或前进，或后退，被辨认者可能人数众多，又都可能同时朝各个方向运动着，进行辨认实在是不容易。对

此，就是三维世界里最卓越的数学家也是会相信的。但是我这里不准备再谈了。

只有极少数的最显赫最富有人家的子弟，才有时间和金钱全面学习这项高尚而重要的艺术。甚至连我这个名望不低的数学家，又是两个很有出息的完全规则的六边形的祖父，一旦置身在地位更高的一群转动的多边形中间，有时也会感到十分窘迫呢。当然，普通的商人或者贫民，一旦置身于这种环境中，就会像你们——尊敬的读者们——一旦来到我的国家时一样地困惑和迷惘。

置身于这样的一群人之中，你会看到周围都是线，而且看上去都是直的，在这些线的各个部分上，明暗强度又都不断地无规则地变化着。即使你在大学的五边形班和六边形班里学满了三年，出色地掌握了这方面的理论，也会感到还需要经过多年实践，才能在上流社会的人群中走动而不致撞上人，而这些人又把别人的触摸看成是十分无礼的举动。由于他们具有较高的文化修养，因此了解你的一切动作，而你对他们却了解甚少，或几乎是一无所知。总之，要在多边形社会里应付裕如，自己就得是个多边形。这至少是我亲身痛苦经历的总结。

说来也许令人惊奇，这种视觉辨认艺术有时简直可以说是成了本能，这主要靠反复实践和避免触摸培养成的。这正如你们三维世界中的聋哑人，一旦学会了正规的哑语，就再也无法掌握凭口形识别正常人的语言这门更重要更困难的技术一样。对于我们，“看”就同这一情况一样，一旦在小时学了触摸法，“目识术”就再也学不到家了。

因而，在高阶层人士中，触摸术是不受鼓励的，甚至干

脆遭到禁止。他们的孩子自幼不是进公立小学读书（那里教授触摸术），而是被送入专门的高级学习班。在我们的最高学府里，触摸动作被视为严重的过失，初犯者受停学处分，再犯者予以除名。

但是，在那些低等阶层，视觉辨认术被看作是可望而不可及的东西。一个普通的商人是不可能拿出巨款让儿子花掉三分之一的时间去从事这种抽象问题的研究的。由于穷人家允许孩子从小对人进行触摸，因而在早年，他们若与多边形阶层的那些刚受到一半教育的孩子所表现的迟钝，不成熟和行事拘谨相比，就更显得成熟、活泼而讨人喜欢。可是当多边形的孩子最后完成了大学学业，并把他们学到的理论知识应用于实践时，他们表现出来的巨大变化却几乎可以说是一种新生；他们在文学、科学和社会学等各个方面，都会很快把三角形竞争对手远远抛在后面。

在大学里，会有极少数多边形子弟不能通过毕业考试，这少数落伍者确实可怜：上层社会会把他们拒之门外，低阶层的人也瞧不起他们。他们既没有多边形学士或文科硕士那种靠系统训练培养起来的成熟才干，也没有青年商人的那种天生的熟稔灵活和多才多艺。各种脑力劳动和国家公职也一概同他们无缘。虽然大部分地区并不明令禁止他们的婚姻权利，然而，他们也很难找到合适的伴侣。经验表明，那些不幸的无才华的父母所生育的后代可能会是不规则多边形，至少也是些不幸的人。历史上的骚乱和暴动，正是从这些出身贵族阶层的落难子弟中得到领袖的。这样的大错误使一些较进步的政治家提出，真正的仁慈总是完全的斩草除根。他们主张制定法令，把所有没有通过大学毕业考试的人，或者判处终

身监禁，或者用安乐死的方式把他们从肉体上消灭。目前，这种人虽为数不多，但比例却正在上升。

我已经离开话题，谈到不规则图形上面去了。这是一个极为重要的问题，需要专门用一节的篇幅讲一讲。

7. 不规则图形

在前面的所有各节里，我一直设定——也许应当作为最基本的命题明确地放在开头挑明——二维国里的每个人都是规则图形。由此，我说妇女是线时，就是说她们是直线；工人或士兵必须有两条边相等；商人一定要三条边都相等；而律师等——我便属于这一阶层，但地位较低——的四个边都是相等的……总之，每个多边形的所有边都必须等长。

边的长短与年龄有关。刚刚出生的女婴长约 1 英寸，而一个成年的高个子女身高可达 1 英尺；各阶层的成年男人各边的总长为 2 英尺或略长一些。可这里并不考虑一个人的边有多长多短，重要的是边长应当相等。无须赘述便可看出，整个二维国的社会生活都依赖于这样一个基本事实，即大自然赋于我们的所有形状都是等边的。

如果一个人的边长不相等，则其角度也不相等，这样，无论用触摸法识别还是用视觉法辨认，单凭一个角的大小是无法确定一个人属于何种等级的，只有通过触摸查明他的每个角才行。但是，这样费事地摸了又摸，实在是太浪费时间了。全部视觉辨认术也会立即告吹，就是触摸作为一门技术，也不会有长久的生命力。人们的交往将变成一种冒险。人们的一切打算将落空。信任将不复存在。即使是最简单的社交安排也不会有安全感。总而言之，社会文明将崩溃，人

类将处于野蛮状态。

以上这些内容因为在我而言是显而易见的事，所以讲得可能太快了一点儿。不过，读者只要稍稍思考一下，我再举一个日常生活中例子，大家就会相信，我们的整个社会体系都确实建立在人们的规则性上，也就是等角构造上。例如，你在街上遇到了两、三个商人，只要看一眼他们的角度和亮度很快变暗的两条边，就能立刻认出他们的阶层，于是便会叫他们留步，邀请他们去你家用饭。你能非常自信地这样做，因为大家都知道一个成年三角形会占有多大的面积。可是你不妨想象一下，要是商人这个规则而体面的三角形尖顶后面又拖着一个对角线有十几英寸长的平行四边形，结果这个怪物卡在了你家门口，那该多么尴尬呀！

我怕是小看了有幸生活在三维世界里的读者们。我说的这些细节，读者们会是一清二楚的。显然，在这种怪异的情况下，只靠测量一个角已经不再能辨别人了。所以，人们一生中需花许多时间来全面触摸他所要辨认的人的每一条边，即使是一个受过良好教育的四边形，要做到在人群中避免相撞也会是煞费周折的。可是，如果社会交往的成员不是规则形状的，那就会是彻底的混乱不堪；一旦有人稍一惊慌，就会造成重伤，若发生妇女或士兵当中，则会是生命的巨大损失。

规则的人体结构是造物主赋予我们的天然标志和烙印，而自然法则也不会重新写过。不规则形对于我们，就如同你们所说的道德败坏和犯罪，而且这两者受到的处置方式也是相仿的。的确，我们这里不乏散布没有必要把几何形状的不规则和道德沦丧联系起来的人。他们发表谬论说：不规则体自打

一出生，就受到父母的歧视、家庭的忽视，以及社会的轻蔑与猜疑。他们与一切领导职务无缘，与一切受到重视的有用活动无缘，又时刻都受到警察的注意。成年之后，他们就得到去有关部门报到接受检查，一旦发现他们的身体超过一定的偏差界限，就得送掉性命，在顶好的情况下也只是被雇用为最低级的雇员。他们不得结婚，干的是单调乏味的工作，得到的是微不足道的薪金，而且必须食于办公室、寝于办公室，甚至度假时也要受到密切监视。这对一个人的天性是多么大的摧残啊！在这样的环境里，即使是最好最纯粹的人，也会产生怨恨而堕落的。

这一切听起来并非没有道理，但不能说服我。明智的政治家们也同样不认为我们的祖先把对不规则图形的宽容与维护国家的安全不能兼顾是什么错误。毋庸置疑，对不规则者本身来说，生活确实是艰难的，但大多数人的利益要求他必须这样。如果一个人生着三角形的前身，而后背却像个多边形，又允许他生出一个更加不规则的后代来，那么生命的意义又何在呢？难道为了接纳这样的怪物，就去改建我们二维国的所有房屋、厅堂和教堂吗？难道戏院的收票员得先前前后后地测出每个人的各条边后，才允许他们入场吗？让不让形状不规则的人进入民团呢？再有，这种人也太容易受到冒名顶替的诱惑了呀：他们能把多边形的正面探进商店里购货，从而轻易地骗取商人的信任而捞取便宜。让那些鼓吹废除对不规则形的刑法的所谓慈善家们去鼓噪吧，据我所知，不规则形天生就是些伪君子、厌世者，或者是些无所不用其极的恶棍。大自然既能造出这种形体，也就能赋予这样的品性。

当然，我也不赞成一些地区采取的极端手段，如顶角与

合格角度相差只有半度的婴儿一出生便得杀掉。其实，在最高贵和最富才能、称得上是真正天才的人中，就曾有一些是从角度偏差有 45' 甚至更大些的逆境中奋争出头的。如果当初消灭掉了他们，那真会是国家的不可弥补的损失哩。我们在对不规则的治疗技术上也已取得了一些辉煌成就，可以采用牵拉、挤压、穿孔、诱导等种种外科疗法，把不规则者部分地或完全地矫正过来。因此，我颇赞成中庸之道，不主张严格划定什么规则与不规则的界限标准，但是我建议，对不规则形应在形体开始定形时接受卫生部门的检查，一旦发现他们不可能治愈时，便使之无痛苦地死去。

8. 历史上的色彩热

看了我以上的叙述，读者们一定会觉得，二维国里的生活实在是有些沉闷。当然，我的意思不是说这里没有争斗、没有阴谋、没有骚乱或没有内讧等种种使历史显得热热闹闹的东西。我也不否认，生命问题和数学问题在我们这里实现了奇特的混合；它们不断地激发出猜想和导致证实，使我们体验到你们在三维世界里简直无法理解的乐趣。这里所说的生活单调呆板，是从美学和艺术的角度衡量的，而且实在是单调之极，呆板之至。

既然展现在我们每个人视野中的一切：风景也好，历史遗迹也好，肖像也好，鲜花也好，静物也好，统统都是些直线，只有明暗和模糊程度的变化，那还能不单调和呆板！

但情况也并不总是如此。据传，在很久很久以前，我们也曾有过五、六百年长的一段倏忽而逝的光辉岁月。历史上曾有一位五边形——其姓氏说法不一——在偶然情况下发现

了若干种色彩的成分及着色的基本方法。据说，他先用彩色装饰了自己的房屋，然后是他厮养的奴仆，接着又给自己的父亲、儿子、孙子涂上了各种颜色，最后把自己也涂抹上了。由于着色一来不难，二者确实漂亮，人们无不为之所吸引。这位“夺目师”——这是权威人士考证出的姓氏——所到之处，无不以自己的五彩斑斓的外观引起人们的注意和尊敬。此时，人们无需触摸，就能辨认出他，也不会把他的前后身搞错，他周围的人不用费心计算，便可判断出他在做什么动作。没有人会冲撞他，也不会给他让不成路。当没有颜色的四边形和五边形走在一群无知的等腰三角形之中时，总得要使劲发出声音来，以告知自己的存在，而夺目师却可以免去这项苦差事了。

这种着色热有如野火蔓延。不出一个星期，夺目师所在地区的所有三角形和四边形也都照此打扮了起来，只有少数特别保守的五边形仍不肯仿效。过了一、两个月后，甚至连十二边形也受到了这一新潮的感染。未出一年，除贵族中的最高贵者外，各个阶层都形成了涂色的习惯；不消说，这种时尚迅速地发展到附近各地。经过两代人的时间后，除了妇女和神职人员外，二维国各地的人都是色彩绚丽的了。

至此，大自然本身开始对这种驱赶时髦的风尚表现出障碍了。对于愿意改革的人来说，长成多边形，这本身就是要求进行改革的一条根据。当时流行着这样一种风靡一时的说法：大自然造出许多边来，就是因为世界上存在着许多颜色的缘故。但是，这句话可显然不适用于神职人员和妇女们。妇女只有一条边，而神职人员则一向自诩自己没有边——他们认为自己是真正的圆，而不是生有无数多条无限小的高阶多边

形。所以这两个阶层也可以认为上述改革的自然依据并不成立。因此，当其他所有的人都陶醉在用颜色装饰自己的身体而产生的魅力时，妇女和神职人员仍能“洁身自好”。

这场“着色革命”——也有人视之为无道德、无纪律、无政府、无科学的骚动——从美学角度来看却标志着二维艺术的光辉时期，但它未能进入成年阶段，甚至也未能迈入如花似锦的青年时代。生活在这一时期中的人真是快乐啊！色彩使他们的生活变得赏心悦目。即使是一个小小的聚会，也能搞得五彩缤纷。据说，当大家聚在一个礼堂或剧院里时，那富于变化的五光十色，竟使最出色的讲演人和演员的吸引力也大受影响哩。我又听说，最引人入胜的场面是阅兵式。

设想两万名等腰三角形齐刷刷地转身，把他们的黑色底边蓦地变换成桔红色或紫色的侧边；等边三角形则变换的是红、白、蓝三色；涂着紫红、佛青、橙黄和红棕四色的四边形炮兵在朱红色大炮的周围转来转去；而军医、测量官和副官等五边形和六边形们，也一会儿在这里露面，一会儿在那里现身……难怪流传着这样一个故事，说有一位杰出的圆大人为他麾下的军队的艺术美所折服，于是将元帅的权杖和王室的峨冠都抛到一边，大呼从今以后要与画笔为伍了呢！在那个时期，语言和词汇都有了很大的发展，这从一个侧面反映了当时美学的灿烂发展。

在“着色革命”时期，就连最普通的公民的最普通的言谈，也反映出较丰富的语汇和思想。我们最美的诗歌，以及保留在今日语言文学中的韵律感，都源自这一时期。

9.《着色议案》

但与此同时，各门非形象思维的学科却在迅速衰落。

着色时尚的出现，使视觉辨认术变得不再实用了。甚至在大学里，像几何学、静力学、动力学及相关学科，也都很快被视为多余之物而无人问津了。小学中讲授的较低级的触摸术也遭到了同样的命运。后来，等腰三角形阶层又宣称学校可不再需要什么活的小顶角标本，因此拒绝照常例送纳。过去政府的对策是一则以驯化，一则以减员，可现在，等腰三角形人口便激增起来，也更加桀骜不驯。

年复一年，士兵和手工业工人越来越强烈地宣称——而且也越来越振振有词——他们与最高阶层的多边形之间并没有什么重大差别，他们生来是彼此平等的；在有了着色术这个简单工具之后，他们也与多边形一样，能克服一切困难和解决一切生活问题，无论在静止条件下还是运动环境中都是如此。他们并不满足于视觉辨认术自然而然地被淘汰的前景，开始大胆要求用法律禁绝一切“垄断的贵族技艺”，并由此停止对视觉辨认、数学和触摸教学活动的所有资助。继而，他们又坚定地提出，既然色彩这个可称之为第二天性的存在已摧垮了划分贵族的需要，法律也应顺应形势，规定从今以后，社会各阶层的所有人等都是绝对平等的，大家的权利都应完全相同。

对此，高层的人举棋不定。这场变革运动的领袖们趁此又提出了进一步的要求，即所有的阶层应一律着色，神职人员和妇女也不例外。有人反对说，这两个阶层充其量只有一条边，无法着上不同的颜色。对此，鼓吹变革者们又提议

让妇女把自己身体的前部——生有眼睛和嘴巴的部分——和后部用两种颜色区别开。为此，在一次特别全国代表大会上，有人提交了一份议案，建议妇女在身体的前半部分涂以红色，后半部分涂以绿色；神职人员也照此办理，其前半圆（其居中位置上是眼睛和嘴巴）涂以红色，后半圆涂以绿色。

这是个极富机谋的议案。这不是等腰三角形提出的，而是出自一个不很规则的圆的谋划。由于社会上有人愚蠢地大发善心，使这个家伙童年时未被处死，这才导致后来这一议案的出台，给他的国家带来了祸殃，给无数同胞带来了死亡。

提出这个议案的动机之一，是把各个阶层的妇女争取到“着色革命”这一边来。革命的支持者们相信，由于妇女拟采用的两种颜色同神职人员相同，因此在一定的位置上看去，妇女会像是神职人员，这样便会得到尊敬的对待。对

此，妇女们当然是不会不赞同的。

有些读者可能弄不清这一新议案为什么会造成神职人员和妇女的外观混同。我用几句话来讲讲清楚。

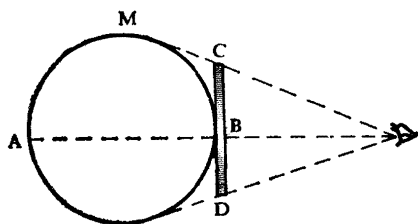


图 5

设想一名妇女照议案所说的装扮起来了，她的前半部（即生有眼睛和嘴巴的部分）是红的，后半部是绿的。从侧面看上去，可见到一段一半红一半绿的直线。

现在再设想一位神职人员，他的嘴生在 M 点的位置上，前半圆（AMB）是红色的，后半圆是绿色的，直径 AB 将红绿两色分开了。如果你的眼睛与他的这条分色直径落在同一直线上来注视这位大人物，你也会看见一条直线（CBD），它的一半（CB）是红的，另一半（BD）是绿的；这条线也许比最高的妇女要短些，而且两端处也更模糊些，但它们二者在色彩上的一致会造成乍一看属于同一阶层的印象，从而不去留心其它细微之处的差别。考虑到这场着色革命已然造成了视觉辨认能力的退化，再加上妇女会用色彩模拟圆的明暗变化，读者们想必能够看出，《着色议案》中确实潜藏着使人们将神职人员同妇女混淆起来的危险。

可以想象，这种前景对女人是何等地富有吸引力啊。她们高兴地看出，这种混淆会使自己捞到莫大好处：在家里，她们可以听到原来只为她们的丈夫和兄弟提供的政界和宗教界机密，甚至还可能假冒神职人员签署公文；在外面，她们的红绿两色完全同神职人员相同这一点，又能为她们伪装成圆招摇撞骗打开方便之门——别人会把圆失落的东西恭恭敬敬地“奉还”给她们；她们的轻浮举止会让圆们背上黑锅……至于国家大法因此会受到破坏，这些女人是不去管它的。即使是圆阶层的女士们，也都喜欢这个议案。

该议案的第二个目的是使圆们自身趋向逐渐腐败。在文化总的来说是江河日下的形势下，只有圆仍然保留着原有的纯洁和悟性，自孩提时候起，他们就很少同色彩接触，因而保留了经过刻苦训练掌握的令人羡慕的视觉辨认技术，这样，在《着色议案》出台时，圆们不仅坚持了原有的立场，甚至还控制了这股时髦的风尚，加强了对其它阶层的管理。

我前面提到的工于心计的不规则圆是这一邪恶议案的真正炮制者。他要迫使高层人士接受这一滥着色的现状，从而一举降低等级制度的力量，取消高等阶层从小便能在家庭中接受视觉辨认术的机会，使色彩进入他们的家庭，使他们的智力萎缩。一旦圆也涂上颜色，他们的孩子就会在辨认父母亲时遇到问题——母亲经常被认做父亲，会使孩子对一切逻辑结论发生动摇。这样，神职阶层高智能的文化光辉将逐渐暗淡下去，整个贵族立法的毁灭和特权阶层的消亡便指日可待了。

10. 镇压着色革命

《着色议案》引起的动荡达三年之久，到了后来，无政府状态似乎已注定要胜利了。于是多边形阶层便组织起一支武装，就连士兵都由他们本阶层的成员充当。然而，这支队伍被更强大的等腰三角形的武装歼灭了。在双方的战斗中，四边形和五边形保持中立。更糟的是，一些最有能力的圆也败在自己妻子的手下。在许多贵族家庭中，妻子们怀着政治目的，不停地纠缠男人们，要他们别再反对《着色议案》；有些人竟在劝说无效后，残暴地杀死了天真的孩子和无辜的丈夫，然后自己也一死了之。据记载，在连续三年的骚乱中，至少有二十三个圆的家庭毁于夫妻失和。

形势真是太危急了。神职人员似乎已到了除去屈从和灭亡之外别无选择的地步。就在这时，一件戏剧性的小事，突然使形势发生了根本的变化。（像这样的“小事”，政治家们决不当忽略，他们应经常预料到，并有时还去促成之。因为这种事情特别能唤起民众的同情，其作用之大真到了匪夷

所思的地步。)

这件小事是由一个低等的等腰三角形引起的。他有一个很小的顶角，大约只有 4° 左右。他抢劫了一家商店，并用店里的颜色将自己涂抹成一个十二边形。(至于他自己涂的，还是找别人干的，有关的说法不一。)然后，他便去找一个他垂涎已久、但一直未能得手的贵族多边形的孤女求爱。由于一系列欺骗手段的偶然得手(因过程太长，这里不予赘述)，也由于那位姑娘过于轻信，这个骗子成功了。婚后，可怜的姑娘发现受了骗，便结束了自己的生命。

这个悲剧在各地传开，猛烈地震撼了妇女们。对可怜的受害者的同情，以及对类似遭遇在她们自己或姐妹身上重演的担心，使她们对《着色议案》有了一个全新的看法。有不少人公开申明一改初衷，站到了反对者的立场上，其余的人只稍稍加劝说，便也倒了过去。圆们抓住了这个有利时机，迅速召开了特别全国大会。大会上除了由在押犯担任警戒任务外，又请来许多妇女出席。

在这空前的集会上，圆阶层的领导人——他的尊称为标准圆——在起立发言时受到了十二万等腰三角形的各种嘘声。但他向与会者宣称，在大会结束后，圆阶层便将着手执行让步政策，遵从大多数人的意愿，并接受《着色议案》，从而使骚动立刻变成了喝彩。他邀请那位着色革命的领导者不规则圆来到会议大厅中央，请他以他那派人的名义，接受等级制度的终结。接下来，他用了几乎整整一天时间，发表了长篇演说。对这篇演说很难做出公平的评论，但可以肯定地说，它堪称修辞学上的杰作。他以公允的口气说，考虑到改革在即，应当对事情的全貌作一个最后的回顾：既看到《着

色议案》的优点，也不忽略它的弊端。他一步步地指出了《着色议案》对商人、知识阶层和绅士的危害性。这时，等腰三角形们再次发出了不满的动静。于是，他又一次提醒这些人，尽管《着色议案》有许多缺点，但如果大多数人赞同，他还是愿意接受的。这一来，会场便重新安静了下来。除了那些等腰三角形以外，所有的人都被他的言辞感动了，他们或者表示中立，或者表示反对《着色议案》。

接下来，他又针对工人讲了一席话。他宣布工人的利益一定不会被忽视，又说如果他们有意接受该议案，至少应当对由此产生的后果有个全面的认识。他说，他们当中的许多人就要被擢升为规则三角形，其余的人也能指望自己的孩子争得父辈无望得到的地位。而现在，他们对荣誉的指望将随着《着色议案》的生效而落空，因为所有的区别将不复存在，规则形状与不规则形状将不可复识，进步将让位于倒退；再过几代人的时间，工人的地位将下降到士兵一级，甚至会到罪犯阶层，政治权力将落到最多数人、也就是罪犯阶层的手中，他们的人数比工人更多，而且将很快超过其它各阶层的人数之和。这一切都将是违背大自然法则的缘故。

一阵赞同的低语声穿过了手工业者的队伍。那个不规则圆觉得大事不妙，便试图上台讲话、但发现周围已经布了暗岗，于是只好噤声不语。这时，这位标准圆又说出几句诱惑力极强的话，把妇女们也给感动了。他是这样说的：如果《着色议案》得到通过，今后将不会有安全的婚姻，妇女也不会有荣誉可言；欺骗、诡计和虚伪将浸透每个家庭，家庭的幸福将与宪法遭到同样的命运——迅速地完蛋。说到这儿，他大声喊道：“在此之后，便是更迅速地来临的灭亡！”

这句话其实是一声行动暗号。会场内早已埋伏好了在押犯，听到这个信号便横过身来，一下子刺穿了不规则圆这个坏蛋，规则阶层的人群分开了来，为一群妇女让路，她们在圆的指点下走到前面，横过身来成为不可见的，然后百发百中地向士兵们戳去。工人们也像规则阶层一样让开道路，在押犯便一涌而上，以密集的队形守住了会场的各个出口。

这次战斗——也许叫残杀更合适些——很快便平息了。由于圆指挥得当，妇女们的击刺发挥了很高的效能，而且许多妇女刺死了人，自己却连轻伤都未受，还兀自在那里准备第二次厮杀呢！但这已经不需要了。那些等腰三角形的乌合之众自己来动手拆自己的台了。他们既失去了领袖，又受了看不见的攻击，后路又被在押犯切断，便立刻故态复萌，完全失去了头脑，嘴里“叛徒”、“奸细”地乱叫，将刚才的同盟者一下子当做了敌人，大家自相残杀起来。这便决定了他们的命运。只半个小时的时间，众多的暴乱者便无一幸存了。十四万彼此相残者的尸骸，无疑证明了秩序的胜利。

圆阶层不失时机地扩大战果。于是，十分之一的工人又被杀掉了；由等边形组成的民团也立即宣告成立；凡被怀疑为不规则形并多少有些根据的，一律无需社会部门的核准便可由军事法庭处决；军人和手工业工人的家庭受盘查达一年之久。在那个时期，全国每个城镇和村庄都系统地开展了清洗低阶层中过量人口的运动，他们一般是以往没有按规定送到小学和大学充当标本的罪犯，还有一些是违反二维国宪法或其它法规的人。就这样，社会各阶层的平衡又得到了恢复。

不消说，颜色从此是再也不能使用和保存了，除了圆或

者有资格的理科教师外，哪怕是在言谈中涉及到任何同颜色有关的词语，都要受到严厉的处罚。据说只允许大学的最高级最深奥的某些课程中——这些课程我也无由参加——在阐发一些艰深的数学问题时有限制地使用颜色。至于是否确实，那我就不敢妄断了。

今天，在二维国的其它地方，一律都没有任何色彩。据悉，现在只有一个人懂得调色技术，他就是担任首脑的正规圆。这门技术只在他临死前才传给他的继承人。全国只有一个工厂生产颜料，那里的工人每年都被杀掉，然后再换上新工人，以免泄露秘密。连贵族阶层在回首遥远的过去因《着色议案》而引起的动乱时，还不免心有余悸呢！

11. 神职人员

我该从有关二维国的概况，转到本书的主要内容，也就是空间的种种神秘之处了。这才是我的主旨，前面所讲的无非只是篇前言。

因此，我必须割爱许多内容。说实在的，要是讲这些内容，比如我们没有脚怎么能行走啦；没有手、又不能像你们那样打地基，也没有什么侧压力可以利用，却也能用各种建筑材料盖起房屋啦；我们这里各地带之间能保证北方地区不致截挡降到南方的水汽的降雨方式啦；我们的山脉、矿藏、树木、蔬菜、季节、收成都是怎样的情况啦，如何在看上去都是直线的条件下实现字母和文字的书写啦……。凡此种种细节内容，读者们肯定是感兴趣的，但我都只好不讲了。我要提请读者注意，这样做的目的是为了节约大家的时间。

不过，在叙述最重要的内容之前，读者们一定还希望了

解一下我们二维国宪法的主要柱石，操纵芸芸众生的行为和命运的权威，受到普遍效忠乃至崇拜的等级——圆阶层亦即神职人员阶层吧。

称他们为神职人员，并不是说他们同你们那里有这个称呼的人职能相同。对我们来说，神职人员是所有工业、艺术和科学的管理者，也是商业、贸易、军事、建筑、工程、教育、政治、立法、道德伦理和神学的总督导。他们自己从不做任何具体事务，但别人所做的一切该做的事情，无不出自他们的安排和命令。

他们被尊称为圆，这其实只是通俗化的叫法，受过良好教育的人都知道，所谓圆并非真正是圆，而只不过是有很多条边、而且每条边又都很短小的正多边形罢了。随着边数的增加，多边形就越来越近似于圆了。如果多边形的边数确实很多，比如三百或四百条，那么就是非常细心的人，也很难摸出他们的角来——更确切地说，是即使让他来触摸，也很难摸出他们的角来，因为正如我在前面所说过的，上流社会是从不用触摸法进行辨认的，而触摸一个圆就尤其会被看做是大逆不道。最高阶层避免触摸的习惯更易使他们的真面目自幼便披上了一层神秘的面纱。一般多边形的周长为三英尺，有三百条边的多边形，每条边长便不会大于百分之一英尺，也就是稍大于十分之一英寸。而一个六百或七百条边的多边形，其边长只略大于你们三维世界里的一枚大头针的直径。当今的圆阶层领袖有一万条边。

圆的后代在社会地位的提升上不受大自然的限制。自然法则只适用于普通的规则阶层，限定他们每一代只增加一条边。如其不然，成为圆就只是家世的积累这样一个数学问题

了。也就是说，一个等边三角形的第四百九十七代孙，就一定是五百边形了。情况并非如此。大自然又确立了影响圆阶层无限增多的两条法规：第一，在社会等级上爬升得越高，边数增长得就越快；第二，生育能力同等级成反比。因而，四百边或五百边形很少能有子息，能有两个或更多儿子的这种家庭是绝对不存在的。另一方面，一个五百边形的儿子可能会有五百五十条边，甚至会有六百条边。

技术也来为高等阶层的进一步进化效力。医生们发现，可以通过手术使高层多边形的婴儿的柔弱的边折成两条更小的边，因此，将婴儿的每一条边精确地对折开，往往能使他的地位一下子提高几百代。当然，这种手术的风险很大，因此不常进行。

许多本来很有前途的孩子就在这种手术中夭折了，平均十个婴儿中仅能有一个幸存下来。然而，那些处在圆阶层周围的多边形父母都是如此地望子成龙，以至几乎无一例外地都把自己的幼子在不满足月时送进医院去做这种倍边手术。

一年之内可见后果。在这个期限结束之前，多数孩子会被埋进墓碑林立的公墓。然而会有极个别的孩子经受住了考验，回到他狂喜的父母身边，而且不再是多边形，而是——至少被称做是——一个圆。为了指望得到这一幸福，有多少多边形家庭付出了巨大的牺牲啊！

12. 神职人员的教义

圆的教义可以一言以蔽之：悠悠万事，形状为大。无论是从政治、宗教还是道德方面，他们的教义都是为了个人和整个阶层在形状上的改进这一目的服务的。最出色的形状当

然是圆，而其它一切都是从属的。

圆的功绩表现在他们镇压了异端邪说，而这种邪说使人浪费精力并盲目相信，一个人的品行取决于希望、努力、训练、鼓励、表扬等等，而不是取决于形状。正是标准圆——上文中提及的在平定“着色革命”中功不可没的那位杰出的圆士，最先使我们相信是形状决定着人。例如，如果你生为等腰三角形，可两条腰不尽相等，那你就肯定不会是个好人。出路只有一条，就是让你的这两条腰完全相等。为此，你得上等腰三角形医院矫形。同样，如果你是一个不规则的等边三角形或四边形，甚至是个多边形，你也得上正边形医院去把你的不规则病治好，否则你要么就得在监狱里了此一生，要么就得被送上刑场。

这位正规圆把人们的所有不足，从无关大局的毛病，到十恶不赦的罪行，统统归咎于他们身体结构上与完全规则形状的某些偏差，这些偏差也可能是先天的，也可能是由于与人的碰撞造成的，或是忽视锻炼抑或锻炼过度所致，甚至是气候的突变引起身体上易受影响部位的收缩或扩张的结果。因此，这位大名鼎鼎的哲学家指出：认真说起来，行为的好坏与否并不是表扬或批评的依据。比如，一个正直的四边形忠实地维护了他的委托人的合法权益，为此，你并不需要表扬他的忠诚，而应褒奖他角度的精确；面对一个不可救药的等腰三角形惯窃，你也无须一味怪罪他的行径，而最好去研究研究能否使他那两个不相等的腰等长。

从理论上来说，这个教义倒也无可非议，可实际上遵循起来却不无困难。在同一个等腰三角形打交道时，如果这个无赖狡辩说，他无法不干偷窃的勾当，因为这是他的边长不

等决定的，你还倒可以答复他说：既然他无法不滋生事端，你这个政府官员也就不得不判他死罪，这么一来，事情也就结束了。但对于并不那么严重的家庭内部的问题，反而就难办了。这里谈不上死罪，结果有时竟会使形状问题的理论捉襟见肘。我得承认，我的孙子会为自己的错误狡辩，说什么这是由于温度的突变而使他的某个部位长短有所变化造成的。这样一来，该受责备的不应是他，而是他的形状了！这还没有完，我非但不应责怪他，还要多给他吃糖果，好让他的边长得结实些才对头哩！对这样的结论，我既不能从逻辑上反驳倒，但也无法从情感上接受。

在我自己这方面，我觉得最好是认为一顿饱打或是狠骂会对他的形状产生某些潜在的有利影响为好，虽然我承认这样想未必有道理。我已经发现，并不是只有我一个人遇到这种左右为难的事情，连不少身任大法官、专门负责对规则形和不规则形进行裁断工作的最高级的圆，在家里也会激动地用“对”和“错”为自己孩子的行为下断语，仿佛也认为人们能在对错之间做出选择似的。

由于坚持使形状成为每个人头脑中的主导意识这一政策，圆们颠倒了教育的本性。教育可以调节父母与孩子之间的关系。在三维世界里，人们教育孩子为父母增光，而在我们这里，教育的目的，第一是向圆阶层效忠，然后便是为孙辈——没有孙子就得为儿子——增光。当然，增光并不是放纵，而是对后辈的最高利益持尊重态度。圆阶层教导人们说，服从子孙的利益是长辈的天职，这有利于全国人民的幸福。

这个有关形状的体系有一个弱点（这是我这个地位低下

的四边形大着胆子说的)。这表现在圆与妇女的关系上。

对整个社会来说，最不希望发生的事情是不规则形的出生。因此，祖上有不规则家世的妇女，决不是希望自己的后代能按升级规律在社会上步步青云直上的人心目中的理想伴侣。

一个男人的不规则是可以从外观上得到辨认的，但所有的妇女都是直线，看上去都是规则的，因此人们须想法搞清她们隐蔽的不规则性，也就是说，潜在于妇女身体内的、可能影响到其后代表现出不规则性的本性。有效的办法是由国家记录和保存好她们的家谱，不允许没有家世证明的妇女结婚。

因此，人们可能会觉得，一个圆，一个为他的家世骄傲、并希望有个能当上标准圆的后代的贵族，当然会比其它人更认真地选择家世无瑕的妻子。但事实却并非如此。一个人在社会上的地位越高，就越不看重女方是否是规则人家的女儿。对于一个极热衷于提高自己社会地位的等腰三角形来说，得到一个等边形的儿子的热望，会使他说什么也不肯找一个祖先中有过不规则记录的妻子。而四边形或五边形会鉴于自己的家庭地位能够稳定地上升，便不甚关心自己的第五百代会如何如何。六边形或十二边形对妻子的家世甚至会更加马马虎虎。而一个圆呢，三思之下选定的妻子，却可能有一个不规则的曾祖父——她之所以被看中，可能只是因为她看起来比别人更光润些，或是生有迷人的柔美嗓音——要知道，女人之有动听的嗓子，是我们比你们更看重的一条审美标准。

不难料想，这样的不明智婚姻，结出的果实往往不是不

规则的后代，就是边数减少的后代，甚至干脆就得不到果实。但迄今为止，这种不良结果仍未产生足够震聋发聩的力量。对于边数很多的多边形来说，减少几条边是不易觉察到的，何况还可以通过前面提到的那种倍边手术补救哩！

不过，如果不制止这种趋势，圆阶层人数的减少还会加快。那样的话，在他们当中不再能产生标准圆的时代就为期不远了，二维国的宪法也将随之完蛋。

还有个问题我觉得十分不妙，但又提不出什么补救办法。它也同我们与妇女的关系有关。大约在三百年前，当时的标准圆判定，妇女是富于感情的，但是缺少理性，所以不应将她们看作是有理性的生物，并由此规定不得使之接受智力教育。从此，她们就不会阅读了，甚至连计数丈夫和孩子角度的起码数学知识也不知道。她们的智能逐代下降。这一“女子无才便是德”的体制，或称之为放任自流的体制，今天仍然存在。

我最担心的是，实行这一政策，已经给男性造成了损害，正是由于这样的政策，造成了男人的双重语言，甚至也可以说是双重思想。男人在女人面前大谈其“爱”、“责任”、“正确”、“错误”、“同情”、“希望”等非理性的情感类词语，其实，他们认为这些概念是并不存在的。将它们挂在嘴上，只是为了表现自己而已。到了男人之间，或者到了男人写书时，便又换成完全不同的语汇了，简直可以称之为“官话”——“爱”变成了“预期的利益”：“责任”变成了“必要”或“适合”；其它的词语也各有相应的转化。此外，当男人们置身于妇女群时，所用的语言会表现出对女士们的极大尊敬，这会使女人们相信，就是对于标准圆本人，男人们

的敬意也未必会如此深切。可是一旦到了背后，她们在男人——也许那些少男之辈除外——的眼里简直就是摆设而已。

男人对妇女谈起宗教来，也同男人之间的谈话不可同日而语。这种语言上和思想上的双重训练，已成了强加在青年人头上的一种极为沉重的负担，特别是他们长到三岁后离开母亲身边，被教得不再使用原来已经学会的词语（当然，回到妈妈和保姆身边时还得再拾起来），转而学习科学词汇和成语的时候更是如此。据我看，与三百年前相比，我们的祖先在对数学的准确掌握上反要比我们强。除了这一点之外，我们还不得不考虑这样的可能性：哪一天出了一个妇女，想法偷着读了书识了字，并把一些书中的道理讲给别的妇女听；或者有某个男孩子由于孝顺或由于不经心，对母亲托出了男人的这个秘密。就凭男性智力的衰退这一点，我也斗胆向最高当局呼吁，提请重新考虑有关女性教育的规定事宜。

第二部 一维国和三维国

——啊，多姿多彩的国度，各种各样的人们！

13. 我对一维国的访问

按我们的纪元算来，现在已经是 1999 年的倒数第二天了。这正是一个漫长假期的第一天。这一天里，我一个人做了不少有趣的几何习题借以消遣，一直干到很晚才去休息。夜里，我做了一个梦。

我看见我面前有极多的短线（我自然以为这是些妇女），

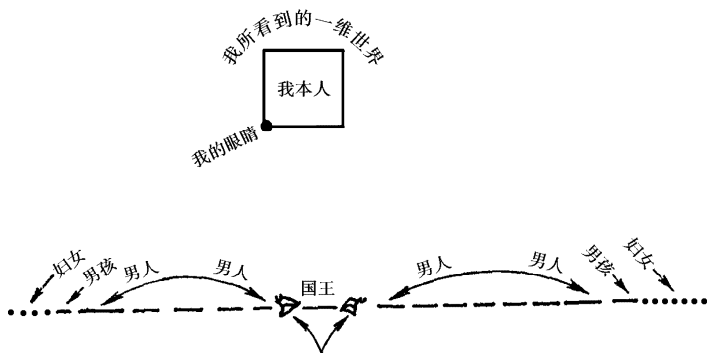


图 6
(国王的眼睛被夸大了许多)

还夹有许多更短的，颇为润泽的小点。它们全都沿着一条直线来来回回地运动。据我看，它们的运动速度都相同。

他们的运动在一片噉噉噉声中进行，一旦运动停止，便一片安静。

我的位置正好靠近其中的一段最长的线。我想这是一位妇人，便走上前去同她搭话，可是没有人理睬我，再三发问也无济于事。我变得不耐烦了，便把嘴伸到她的前方位上挡住了去路，又大声地重复了我的问题：“请问这位女士，你在这条直线上不厌其烦地不停地走动，又发出这种奇怪的噉噉噉声，这是在干什么呢？”

“我可不是什么女士，”这条短线回答，“我是这里的国王。而你又是从哪里闯到我们一维国这里来的呢？”听了这出乎意料的答复，我连忙请这位国王陛下原谅我的惊驾行为，并恳求他向我这个外来客介绍一下他的国家。由于这位国王总以为他所熟悉的一切当然也是我都了解的，而我之所以总是问来问去，无非是为了开开玩笑而一个劲地装傻充愣。所以，我想要得到哪怕一点儿真正使我感兴趣的情况，都是十分困难的。不过我仍是百折不挠地问下去，终于了解到下述事实：

看起来，这是一位无知的可怜君主，他确信这条直线是他的国土；他在这里生活，而这里就是整个世界，就是全部空间。他只能在这条线上运动，只能看到这条线上的东西，此外他便一概不知、一律不懂。我第一次对他讲话时，他听到了我的声音，可在他听来同他以往的体验很不一样，于是便没有回答。他这样对我解释说：“我没有看到任何人，我觉得这些活像是从我自己的肚子里发出来似的。”直到我把

嘴放到他的国土上的那一刻，他才算看到了我，也不再觉得有声音——本来是来自外部，但他却觉得仿佛是来自他自己的肚子——使他的身子产生振动感。对于我所在的二维地方，这个国王更是一点儿也闹不明白，在他的世界之外，也就是在他所在的直线之外，一切对他来说都是空白——不，不能说是什么空白，因为空白也是空间，应当说是一切对他来说都是不存在的。

他的臣民——那些短线是男人，亮点是妇女——的运动和视野也同样被限制在这条线上。不消说，他们的整个地平线只是一个点。每个人所见到的一概是一个点：男人、女人、孩子、物体，在一个一维国民的眼里都是如此。他们只能靠声音来辨别对方的性别和年龄。此外，由于他们每个人都占了这条线上的一段地方，因此谁也不能给别人让路，这样一来，在一维国里决不会有人超越过别人。一旦是邻居，就永远得保持这种关系，这就像是我们那里的婚姻关系似的：只有死亡才能使邻居关系终止。

如此这种视野只是一个点，一切运动都离不开这条直线的的生活，在我看来实在是说不出的乏味。但我惊奇地注意到，国王却是蛮愉快的。我想，在这种糟糕的环境里，怕是无法建立私人交往，也不能享受夫妻生活的吧？要不要向国王提出这个微妙的问题呢？踌躇再三之后，我还是启齿动问了他家庭成员的健康情况。对此他答道：“我的妻子们和孩子们都很好、很幸福。”

我觉得很奇怪。在进入一维国、靠近国王陛下之前，我已经注意到，国王的左右只是些成年人。于是，我又发问道：“请原谅，我真想象不出，王后陛下和王子、公主殿下

能在什么时候以什么方式看见和靠近您。喏，你们之间至少隔着六个人，而你既不能从他们的身子里钻过去，也不能贴着他们滑过去。难道在一维国里，人们的婚配和生育无须凑到一起就能进行吗？”

国王回答说：“你这个问题有多么荒唐！如果真地像你想想的那样，世界上很快就会一个人都不剩了呢！不，不，不，两颗心的结合不必以相邻为先决条件，生儿育女这种大事，更不能让偶然的邻里关系左右。你可也太无知了。不过，既然你说了这样无知的话，我也就真地把你当作一维国里最天真的人指教一下吧。记着，婚姻是靠声音、靠听觉缔结的。

“你当然知道，男人除生有两只眼睛外又都生有两张嘴巴、两副嗓子。它们长在身体两端的位置上，一头是低音，一头是高音。本来我用不着提到这件事，但在刚才的谈话中，我为什么听不到你的高音呢？”我告诉他，我只有一副嗓子，也不知道他的竟是两副。国王又说：“那就越发证实了我刚才的看法，即你不是个男人，而是个生着粗嗓门，耳朵也完全没有经过训练的畸形女人。不过，我还是接着说好啦。

“大自然有它自己的法则，那就是每个男人要娶两个妻子……”

“为什么？”我忙问道。

“你装蒜也装得太过分了吧！”他叫道，“没有四者为一的结合，即一个男人的男高音和男低音同一个高音女和一个低音女人的结合，怎么能实现完全和谐的整体呢？”

我又说：“也许，有的男人宁愿要一个妻子，或者希望娶三个老婆呢？”

“这是不可能的，”他说，“就像二加一等于五或者像一个人能看见一条直线一样地不可能。”我正想再次打断他的话，他又继续说了下去：“在一条自然法则的驱遣下，我们每个星期会有一次做出节奏比平时更激烈的往复运动，时间会持续一段从一数到一百〇一那么长的功夫。大家一边唱一边动，到了该数第五十一下时，人们就停止了一切活动，每个人都发出自己最华丽、最丰满、最甜蜜的声响。婚姻正是在这一决定性的时刻缔结成的：一个男低音配上一个女高音，一个男高音配上一个女低音。爱人之间常常相距几万里之遥，但照样能听到并应答冥冥中注定会使自己中意的情侣的声音，距离上的障碍其实是微不足道的。每三个相爱的人结合为一体，其圆满的结果便是一维国里会增添许多男孩和女孩，每一家一次生出两个女孩和一个男孩。”

“什么？总是三个一组吗？”我问，“这就是说，两个妻子中的一个必须生一对双胞胎吗？”

“是的，你这个低嗓门的畸形女人！”国王答道，“不然的话，又怎么能保持一男两女的比例平衡呢？你难道不懂得最基本的自然法则吗！”他生气地不说话了。又过了好一会儿，我才又引得他张嘴讲话。

“当然，你不会认为，在这个婚姻大合唱中，每个单身汉都能靠第一次引吭高歌缔结良缘。相反，我们之中的大多数人要唱上好多多次才成。只有少数爱情的幸运儿能立即相互一听倾心，从而一下子找到上帝给他们安排好的配偶，完美地结合成和谐的一体。大多数人的求婚期是相当长的，有的求婚者的声音也许只能与一个女人的声音相融洽，也许一开始时同谁都不协调，还可能是一个男人的两个未婚妻发出的

女高音和女低音之间不很协调。在这些情况下，靠着大自然为我们提供的每周一次的大合唱，相爱的三者声音上便逐渐地向和谐靠拢了。每试一次高歌，每发现一个不和谐的和声，都会促使有缺陷的人努力向完善方向发展。经过这样多次练习和修正，最后才能取得成功。总有一天，当奇妙婚姻大合唱再次在整个一维国里响起时，遥遥相望的三者间便忽然发现他们的声音是极其和谐的，于是，他们便在消魂的和声之中结合了。大自然便会高兴地看到又一桩好姻缘和三个小宝宝的出世。”

14. 向国王解释二维国的一番徒劳

我觉得该让这位国王从自己那沾沾自喜的认识中清醒一下了。于是，我决定费点功夫，让他多少看到一些真理之光，也就是说，让他了解一些有关二维国的情况，我是这样开始的：

“陛下是如何确认你的臣民的形状和所在位置的呢？在进入你的国土之前，我看到你们有些人是线，另一些人是点；有些点较长……”

“你都胡扯些什么呀！”国王打断了我，“那一定是你的幻觉。每个人都知道，靠视觉来分辨线和点是绝对不可能的。但我们可以凭听觉推断出这一点来，而且这一方法还可用来精确地确定一个人的形状。就拿我来说吧。我是一维国里最长的线，占有六英寸的空间……”

“长度，”我贸然纠正道。

“傻瓜，空间也就是长度呀！你要再打岔，我就不跟你说了。”

于是我向他道歉，他这才接着以轻蔑的口气说：

“和你讨论真是费劲。让我来告诉你，我是如何用我的两副嗓子向我的妻子们表示我的形状的吧。她们此刻距我有六千英里零七十码两英尺八英寸之遥；一个在南，另一个在北。听，我向她们呼叫了。”

他发出一阵喊喳声，然后继续对我说：

“我的妻子们此刻已经听到了我用第一副嗓子发出的声音，而用另一副嗓子发出的声音，她们紧接着也会听到。她们会觉察到，在这两个时间间隔里，声音能传播 6.457 英寸远，因此可推出从我的一张嘴巴到另一张嘴巴之间的距离就是 6.457 英寸，于是便知道了我的形状就是 6.457 英寸长。当然啦，我的妻子们是用不着听一次就计算一次的。在我们结婚之前，她们已经计算过了，这是一劳永逸的。用同样的方法，我也能靠对声音的分析得知我国任何一位男性公民的形状。”

“可是，”我说，“如果一个男人只用他的一副嗓子发音，并且装出女人的声音来，不然就用一副真嗓一副假嗓出声，让别人听不出来它们是同一个人发出的呢？这种欺骗不是会造成很大的麻烦吗？其实，你只要命令相邻的百姓间相互触摸一下，不就能检查出这种欺骗行为吗？”当然，其实我也知道，触摸在这里是不解决问题的，这当然是个愚蠢的问题。我这样问的目的，就是想惹恼国王，结果真地成功了。

“什么！”他大惊小怪地叫道，“你这是什么意思？”

“触摸呀，就是接触一下，也就是彼此挨一挨身体。”我解释道。

“如果你的意思是接触，”国王说，“也就是让两个人靠到一起而不留有任何空间，那么陌生人，我告诉你，在我的统治下，干这种勾当的人是要处死的。原因很明显，这种接触会使妇女纤弱的身躯破碎，因此须由国家加以保护。由于视觉不能区别男女，所以法律规定，无论男人或女人，均不得接近到两者之间没有间隔的程度。

“而且，说真的，即使进行你所说的‘接触’，也就是违法地进行逆悖天然的接近，又能达到什么目的呢？凡用你所意指的这种野蛮粗鲁的过程所能实现的目的，都能凭听觉更迅速、更准确地达到。至于你所说的上当受骗的危险，也是根本不存在的。一个人的声音是天生的，不能随意改变。好了，我们回过头来接着说吧。即便我能穿透固体，那么，我的臣民有上亿个，我就得一个接一个地从它们的体内穿过去，好靠触觉了解他们的大小和距离。这种方法既笨拙又不精确，而且又很浪费时间和精力。可现在，我只要听上一阵子，问题就都解决了。听就是我的人口统计，无论是地区统计，人头统计，还是智力统计，我都能一个不漏。这一切都靠听，只靠听！”

说着，他又收住了话头听起来，好像都听入了神，可是我却只觉得听到一片细小的嘈杂声，并不比一大群超小型蜘蛛发出的动静好听多少。

我回答说：“真的，你的听觉对于你是很有好处的，它能弥补你的许多不足。但请允许我指出，你在一维国里的生活肯定是可悲地单调乏味，除了一个点，你们什么也看不见，甚至连一条线也无法看到——不，甚至都不知道什么是线！你们甚至被剥夺了看到线的权利，而上帝把它赐给了我

们二维国人！要是只能看到区区一个点，那真不如干脆不长眼睛的好！确实，我并没有你们那种精细的听觉能力，所以，叫你听得如醉如痴的一维国音乐，在我听来无非是一片噉噉喳喳。但我甚少可以用视觉来分开一条线和一个点。我现在就在向你证明一下。就在我进入你的王国之前，我看见你从左到右，后来又从右到左地跳着舞，在你左边有七个男人和一个女人离你很近，在你右边则是八个男人和两个女人。对不对？”

国王说：“就数量和性别来说是对的，虽然我不知道你所说的‘左’和‘右’是什么意思。可我肯定地说，你不是看见他们的。你怎么能看见线呢？这不等于说你能看见一个男人的身子吗？你一定是听出来的，只是梦见自己看到了这些罢了。现在，让我来问问你，你的‘左’和‘右’是怎么回事？你是说‘南’和‘北’吧？”

“不，”我回答，“除了你们向南和向北的运动之外，还存在另外一种运动，我就叫它为从左到右的运动。”

国王：“如果你愿意，是不是让我具体看一下这种左右运动？”

我：“不，我做不到，除非你能从你的直线上走出来。”

国王：“走出我的直线？你的意思是要我走出世界，走出空间？”

我：“是的，走出你的世界，走出你的空间；而你的空间并非真正的空间，真正的空间是个平面，而你的所谓空间只是一条线。”

国王：“如果你不能给我表演这种左右的运动，那就用语言描述一下也成啊。”

我：“如果你不能确定自己的左右，我恐怕也没有什么办法说清楚。其实，这么一种简单的区别，你肯定是不不知道。”

国王：“可我就是压根儿也不知道呀！”

我：“天啊！我怎样才能使你明白呢？当你在直线上运动时，是否有时会想到，你可以向别的方向运动呢？用你的眼睛向你的身体所直对的方向看一下吧。要么换个方式说一下，除了向你的两端方向运动之外，难道你从来不曾想要改变一下你的运动方向吗？比如说，难道你不想向你侧面的方向动一下吗？”

国王：“从来没有。再说，你这又是什么意思？难道一个人的身子能对着什么方向吗？一个人怎么能朝着他身子的方向运动呢！”

我：“好啦。我用语言说不清楚，还是用行动来试试吧。我要慢慢地离开你这个一维国，以此向你表演一下我沿着要向你说明的方向的运动。”

我一边说着，一边把身体渐渐移出了一维国。在我的身体仍有一部分留在他的国土上的整个期间。这位国王一直在叫喊着：“我能看见你……我还能看见你……你没有动啊！”可是，当我最终把身体全部移出了他那条直线之外时，他刺耳地尖叫起来：“瞧！她不见了，她死了。”我回答说：

“我并没有死，只是离开了一维国，也就是说，离开了你称之为空间的直线。此刻，在这真正的空间里，我能看见事物的本来面目。我看见你是一条直线，看到了你的身子，也能看见在你北边和南边的那些男人和女人。我就来点一点他们的数目，说出他们的排列顺序，以及他们的大小和间距。”

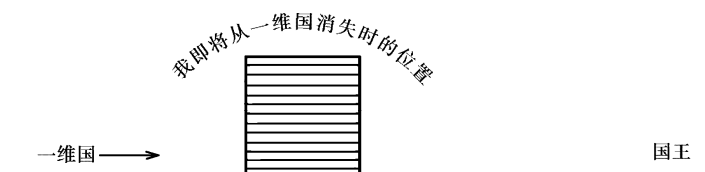


图 7

我向他表演了这一切，然后以胜利者的口气问道：“现在你总该相信了吧？”一边说着，我一边再次进入一维国，还停在我刚才所在的位置上。

可这位国王却对我说：“如果你是一个有理智的人，那怕只有一点点理智，你就该先听后推理。你要我相信，除了我感觉到的这条线之外，还有别的线存在；除了我平时意识到的这种运动之外，还有别的运动可能。那么请问，你能不能用语言来描述一下你所说的别的线呢？其实刚才你根本没有动，只是搞了出大变活人的戏法。你并没有对你讲的新世界给出任何实在的描述，却只是告诉给我我周围的随员的数量和大小。这可是我们都城中连孩子都知道的事实咧。还有什么能比这一套更胆大妄为和荒谬绝伦的呢？承认你的愚蠢吧！否则就从我的国土上滚出去！”

由于他的刚愎自用，更由于他竟声称不知道我的性别，我于是发起怒来，嘴里便没有遮拦了：“你这痴迷不悟的东西！你自以为生活得挺美，其实你是个顶不怎么样的低能儿，你夸耀你能看得见，但只能看见一个点！你自诩能推断出一条直线的存在，而我却能真地看见一大堆，还能推断角的存在，以及三角形、四边形、五边形、六边形甚至圆的存

在。我不想再浪费口舌了，只想再对你说一句：我是完善的，而你不完善的；你是一条线，而我是由无数条线组成的，在我的国家称做四边形。我远比你优越得多，但同我那里的大贵族相比，却只是一个微不足道的人。我来自二维国，本打算给你来点儿启蒙教育……”

听到这里，国王威胁地喊着向我走来，仿佛要斜向将我刺穿似的。与此同时，他的无数臣民也发出一片作战的鼓噪。这片呐喊声越来越强，简直使我觉得有如十万名等腰三角形士兵的怒吼和五边形炮兵用一千门大炮发出的轰鸣。我迷茫地呆在那里，既不能说，也不能动，只觉得小命快要玩儿完了。声音越来越响，国王离我越来越近了……于是我便醒了过来，耳边正响着二维国里催我前去吃早饭的铃声。

15. 来自三维国的陌生人

从梦中醒来，我又回到了现实。

按我们的纪元算，已是 1999 年的最后一天了。滴滴答答的雨声早就宣告了夜晚的降临。我坐^①在妻子身边，回想着一幕幕往事，也展望着未来——未来的一年，未来的一百年，未来的一千年。

我的四个儿子和两个失去父母的孙子都已回到他们各自的房间去了，只有我的妻子留下来，和我一起等待着第二个

① 当然，我说的“坐”其实并没有你们在三维国里的表示某种姿式的含义。我们没有腿，因此既不能“坐”，也不能“站”，就像你们那里的比目鱼也不能坐着和站着一样。但我们也使用“躺”、“坐”、“站”这几个词语，它们是用来表示愿意程度和精神状态的。它们代表的愿意程度依次减弱。不过，对于这个问题，以及与之类似的千百个问题，因为时间关系，我不再赘述了。

一千年的消逝，迎接第三个一千年的到来。

我仍然反复思考着刚才我的小孙子偶然说出来的话。他是一个非常聪明的孩子，是个非常完美的六边形。我和他的叔叔们一起教他视觉辨认术。我们绕自己的中心点时快时慢地转动，让这个孩子说出我们的位置。他的回答总是令人满意的。为了鼓励他，我又教给他一些几何学上有用的数学知识。

我拿来九个四边形，每个边长均为一英寸，我把它们放在一起，便组成了一个边长为三英寸的大四边形。由此我向我的小孙子证明——因为我们无法看到它的内部——将每个边上的英寸数平方一下，就会知道它的面积有多少平方英寸。我告诉他：“这样，我们就能知道，这个边长为三英寸的四边形面积的平方英寸数是九，也就是 3^2 。”

我的小孙子思索了一会儿，便对我说道：“你教我算过一个数的三次方，我想，三的三次方 3^3 一定是有几何意义的，但是有什么意义呢？”

我回答道：“什么意义也没有，至少没有几何意义，几何学里只存在两个维。”然后，我又对他演示了一个点怎样通过沿一条线移动三英寸而生成一条三英寸的直线，在数学中以 3 代表之；然后，这条三英寸的线又平移三英寸，便得到了每边为三英寸的四边形，以 3^2 表示之。

对此，我孙子又拾起了他原来的想法。他一下子打断我，兴奋地喊道：“这就对了！如果一个点移动三英寸便生成一条三英寸长的直线，并可以以 3 表示；一条三英寸的直线平移后生成边长为三英寸的四边形，并可以以 3^2 表示，那么，这个边长为三英寸的四边形若再以某种方式平移一下

——怎么平移，我可就说不出来了——就一定会生成一个每边长三英寸的什么东西——我也说不出是什么东西——而且一定可以以 3^3 表示……”

“睡觉去吧！”对他的插嘴，我有点生气了，“如果你少来点儿胡说八道，就会多记得些道理。”

于是，我的孙子只得快快离去。我坐在妻子身边，竭力回顾 1999 年，展望 2000 年。可这个聪明伶俐的小家伙的想入非非却老在我的脑子里打转，怎么也摆脱不了。半小时一颠倒的计时沙漏里还有不多的砂子了。我从沉思中惊觉过来，在第二个一千年的最后时刻里最后一次把沙漏转向北方，同时生气地大声说道：“这孩子真是个小傻瓜！”

突然，我觉得房间里好像又有了一个人。顿时，一股冷气袭遍我的全身，使我感到毛骨悚然。

“他可不是傻子！”我的妻子喊道，“这样说你孙子的坏话，不是违背戒条的吗！”

但我并没有注意她的话，只顾向四周打量，却没发现任何人，但我还是觉得真地有个人，似乎我又听到什么声音。我一下惊跳起来。

“你是怎么啦？”妻子问道，“没有穿堂风啊！你要找谁？这儿谁都没有啊！”

的确什么都没有。我又回到老地方，再次大声说：“我说这孩子是个傻瓜， 3^3 没有几何意义。”话音刚落，我便清清楚楚地听见有个声音回答：“这孩子可不傻， 3^3 有明显的几何意义。”

我和妻子都听见了这句话——当然，她并不明白是什么意思。我们都跳起来，向有声音的方向张望过去。我们看见

面前出现了一个图形。对此，我们是多么恐怖啊！乍一看这是个女人，正侧向对着我们，但再瞅一眼，就能明显地看出，这个人有极迅速地变得模糊起来的两侧，因此又不像是位女性。我又猜想这是个圆，但又好像是个能改变大小的圆，而根据我的经验，无论圆还是其它任何规则图形，都不可能以这种方式变化。

我的妻子可不如我有经验，也不像我那样会冷静地注意观察。由于女性的急躁和没来由的嫉妒，她立即断定这是一个女人从哪个小缝隙里钻了进来。她生气地喊：“这个人是怎么进来的？亲爱的，你可是答应过我，在这所新房子里不开通气孔啊！”

“是没开通气孔，”我说，“可是，你为什么就认为这个陌生客是个女人呢？依我用视觉辨认术判断，我看见的是……”

“哟，我可没功夫听你那套视觉辨认的玩艺儿，”她回答我，“要知道，谚语里说‘耳听为虚、触摸为实’、‘看时一个圆，摸时是条线’啊。”（这两条谚语是二维国女性们常挂在嘴边的。）

“好啦好啦，”我不想惹恼她，便说道，“如果真是这样，那咱们便同这位客人彼此认识一下吧。”我妻子便以最优雅的仪态走向陌生人说：“这位女士，请允许我请求您摸一摸我，也让我……”话未说完，她忽然退了回来：“哟，这不是个女人，而且也没有角度，压根儿也没有！我刚才是不是无礼地摸了一位标准圆呢？”

“从某种意义上说，我的确是个圆，”这个声音回答，“而且比二维国的任何一个圆都更完美。更确切地说，在我

身上有许多个圆。”他又更温和地加了一句：“亲爱的夫人，我有件事要同你丈夫谈，但不便当着你的面讲。劳驾您离开一会儿……”我的妻子不肯让这位尊贵的客人纡尊降贵地请求，忙说自己早该回屋休息了，并又就刚才的失礼道歉不已，最后总算真的走了。

我瞥了一眼砂漏，最后一点砂子已经漏下去了，2000年——第三个一千年的第一年——开始了。

16. 陌生人向我揭示三维国奥秘的一番徒劳

我妻子的告别声刚刚消失，我就开始靠近这位陌生人，打算请他“坐”下来，并借此更近地看看他。一见他的外表，我就目瞪口呆、痴若木鸡。他竟连一点点带角度的征候也没有，但他的大小和光亮程度又每时每刻都在变化着。据我所知，这在任何图形来说几乎都是不可能的。我突然想到，这可能是一个窃贼或强盗，是装成圆的某个邪恶的不规则等腰三角形，不知用什么方法钻进了我的屋子，正打算用他的尖角刺穿我呢！

但我是在房间里，而且目前正值干燥季节，所以没有雾气，这使我很难相信视觉辨认的结果，特别是我现在就站在离他极近的地方。我恐怖极了，竟唐突地向他冲去，说道：“先生，你必须允许我……”一边说，我一边触摸起他来。

我的妻子是对的，他没有角的迹象，也没有一点有棱角或不均匀的地方，在我的生活中，从没有见到过比他更完美的圆了。我从他面前开始，围着他转上一圈。当我绕着他走动时，他一动也不动。我看出他的确是个圆，一个极好的圆，这是毫无疑问的。

后来便是一番谈话。我在这里尽量将原话复述出来，只是把其中没完没了地道歉的话砍掉了一些——我竟斗胆摸了一个圆，事后想起来真是羞愧难当啊。谈话是以来客对我长时间的触摸表示不耐烦开始的。

陌生人：“现在你该摸够了吧？可你还没有自我介绍呢！”

我：“最杰出的阁下，请原谅我的唐突，这不是因为我不懂得文明社会的规矩，而只是惊奇和紧张使然。您的造访实在是太出乎我的意料了。阁下，我恳求您不要把我的失礼行为告诉别人，特别是我的妻子。在和您交谈之前，请您满足一下我的好奇心，让我知道您是从哪里光临的，好吗？”

陌生人：“从空间。我从空间来，先生。不从空间，又能从哪里来呢？”

我：“对不起，阁下。不过就在此刻，您和鄙人不也是在空间里吗？”

陌生人：“非也，非也。你认为什么是空间呢？你能下个定义吗？”

我：“空间就是无限延伸的长和宽，阁下。”

陌生人：“说真的，看来你连什么是空间都不知道呢。你以为空间只是二维的吧？我再告诉你第三个维——除了长和宽以外，还有一个高。”

我：“阁下可真爱开玩笑。我们也把长说成高，把宽说成厚，因此是两个维的四种说法。”

陌生人：“我的意思并不是叫法问题，而是说存在着三个维。”

我：“请您说明一下，这个我所不知道的第三个维在什

么方向上？”

陌生人：“就从我来的那个方向上，也就是沿着上和下的方向。”

我：“您的意思是说沿着南和北吧？”

陌生人：“根本不是这个意思。我所指的方向你是看不见的，因为在你的身子边上没有生着眼睛。”

我：“请原谅，阁下。您看一下就会相信，我是生有眼睛的。在我的两条边的相交处有一个发亮的小点，那就是我的眼睛。”

陌生人：“我知道。但为了向空间看，你应当还生有别的眼睛。不是在你的周边上，而是在你身体的侧面。可能你会叫它是你的体内，可在我们三维国，则称之为侧面。”

我：“让我体内长一只眼睛？长在我的肚子里？阁下是在开玩笑吧！”

陌生人：“我可没有开玩笑的闲心。我跟你说过，我是从空间来的，可你不懂得什么是空间，所以我又对你说，我来自一个有三个维的国度，我刚才就从那里俯瞰了你们自称为‘真正的空间’的这个平面。从刚才那个有利的位置，我可以进一步描述你们称之为‘立体’（在你们这里，凡是四面都有边界的，你们都叫它是立体）的东西：你们的住房、教堂、家具、保险箱，甚至你们的内脏，全部暴露在我的视野里。”

我：“嘴上这样说说倒也不难，阁下。”

陌生人：“你的意思是说证明起来可就难了不是？可我就来证明一下。当我往这儿下降时，我看见了你的四个儿子，他们是五边形，都在自己的房间里；还有你的两个六边

形的孙子。我看见你最小的孙子和你在一起呆了一会儿，然后回到了自己的房间，这间房子里只留下了你们夫妻二人。我还看见你的三个等腰三角形的仆人在厨房里准备晚饭，另有一个小听差在帮忙洗碗碟。然后我便到这里来了。现在，你认为我是怎么来的呢？”

我：“我想，您说不定是从天花板的什么地方钻过来的。”

陌生人：“不对，你很清楚，你的屋顶最近刚刚修缮过，甚至连个能让女人钻过的缝隙都没有。告诉你，我是从空间来的。我已经对你讲了有关你的孩子和家庭的情况，你还不相信我是从空间来的吗？”

我：“阁下一定很清楚，像您这样一位能拥有广泛情报来源的贵人，要想从我周围了解到一些鄙人家里的私事，不是易如反掌吗？”

陌生人：（自言自语）“我该怎么办？对了，我又想起了一招。——当你看一段直线，比如看你的妻子时，你认为她是几维的呢？”

我：“听阁下同我谈话的口气，就好像我是个粗人，对数学一无所知似的，所以觉得我会认为女人真地是一段直线，只具有一个维。不，不，不，阁下。我们四边形多少是喝过些墨水的，因此能像您一样，知道妇女虽然一般被称做直线，其实科学地说是一个极细长的平行四边形，因此有两个维，同其它人一样有长有宽。”

陌生人：“正因为有三个维，你才能看见这条所谓的线呢！”

我：“阁下，我刚刚说过，妇女是有宽度和长度的。我们

能看见她的长，推断出她的宽，宽度虽然极小，但也能测量出来。”

陌生人：“你没有明白我的意思。当你看见一位妇女时，你应该——除了推测她有宽度之外——看见她的长，也应当看见她的我们称之为‘高’的东西的存在，虽然最后这一个维在你的国家里是无穷小的。如果一条直线只有长而没有高，它就不再占有空间而变为不可见的了。你真地没有认识到这一点吗？”

我：“我承认我一点儿也不明白您的意思。我们在二维国看一条线时，是凭借长度和亮度看见的；如果光亮消失了，就说明这条线已不复存在了，也就像是你说的不再占有空间了。据我猜想，你所说的另一个维，就是这个我们称之为‘亮度’的东西吧，只是你们称之为‘高’就是了。对吗？”

陌生人：“不。我所说的高，就像你们的长度一样，也是一个维，只是在你们这里，高度一概是极小的，因而不易觉察出来罢了。”

我：“阁下，对您所说的是很容易加以验证的。您说它具有你们称之为‘高’的第三维。那好吧，维是有方向和大小的。那就请您测量一下我的‘高’，或者指一下我的‘高’是沿什么方向延伸的吧。如果您能叫我知道，我就会信服您，否则就只好对您所说的敬而远之了。”

陌生人：（自言自语）“既测量不出来，也无法对他指出？怎样能使他信服呢？有了，先对他说几个事实，然后再实际演示一下让他看看，这肯定就能行了。——请再听我说，先生。

“你生活在一个平面上。设想你称之为二维国的世界，

就是人们称之为流体这个东西的广大的表面，你和你的国民们就在这个面上，或者说在这个面里活动，但是不能上升或下降。

“我不是平面图形，而是一个立体。你称我为圆，可实际上我不是圆，而是叠在一起的无数多个直径从零至十三英寸的种种大小不等的圆。当我切入你的平面时，就会在这个面上截成一个图形，这就是一个圆。瞧，我现在就是这样做的。因为对于一个球来说——球就是我在我那个国家里的名称——如果能向二维国民表示出自己的形状的话，也只能表现为一个圆。

“你记不记得你昨夜的一维国之行？——我是什么都能看见的，因此我已经看到了你脑子里存留的有关幻象。喂，你记不记得，在你进入一维国时，是如何不得不在国王面前显现为一条线而不是四边形的？那是因为一维国只有一个维，因而不足以表示出你的全貌的缘故。现在的情况也完全类似。你们二维国也同样没有足够的地方来让我表现出自己的全貌；我是个三维形体，因此在这里只能显现我的一个断面，这也就是你称之为圆的图形。

“你的眼神有点暗淡，这表明你仍不肯相信。但现在我就要用确凿的证据表明，我告诉你的都是真理。既然你没有能力把你的眼睛抬出你的平面之外，你就只能看到我的一个断面，也就是说，每次只能看见一个圆。可当我在空间上升时，你至少会看见我在平面上的断面是逐渐变小的。现在你来看，我升起来了……你看见的圆正变得越来越小，直到缩成一个点，并且最后消失。”

我看不见他的上升，只是看到这个圆一点点变小，最后

便消失了。我眨了好几次眼睛，为的是弄明白是不是在做梦。这不是梦。从空中不知何处传来了飘渺的声音——它好像就贴在我的心口：“我离开了吧！好，现在我再渐渐回到二维国来，你会看见我的断面越来越大。”

在三维国的每个读者都很明白，我这位神秘的客人所讲的话明摆着都是真实的。但我虽然说是二维国里一个精通数学的人，可这对于我却不是那么简单明白的事情。三维国里哪怕随便一个孩子，看了上面的那张很大略的图解，都会明白这是一个球在三维空间里上升时，对我或任一个二维国民表现为一个圆，而且开始时最大，然后就变小，最后变得极小，近似于一个点。而我却虽然看见了眼前的事实而依然感到莫名其妙。我所能理解的，只不过是这个圆使他自己变小和消失，然后又重现并迅速变大。

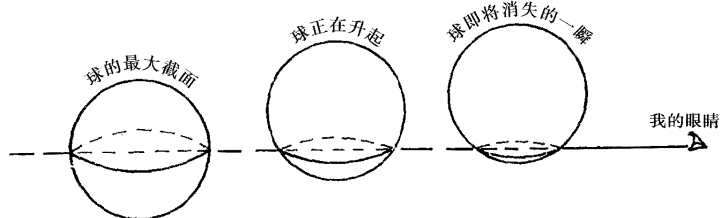


图 8

当他又恢复到原来的大小时，大声地叹了一口气，因为他从我的沉默中觉察到我仍完全不理解。确实，现在我倾向于相信他全然不是个圆，而可能是个高明的魔术师，要不然就是真像有些老婆婆们所说的那样，世上毕竟还有巫师方士之类的人。

又沉默了许久之后，他又自言自语了：“如果我不靠行

动证明的话，至少还能有一个办法，那就是试一试类推法。”
随后，他又同我讲起话来。

球：“数学家先生，请告诉我，如果一个点向北移动，留下一条发亮的轨迹，你称这条轨迹为什么？”

我：“一条直线。”

球：“一段直线有几个端点？”

我：“两个。”

球：“现在设想这条线沿东西方向移动，它的每一个点所产生的轨迹都形成一条直线，这样形成的图形叫什么？我们假设这段线平移的距离与其本身等长。说说看这叫什么？”

我：“一个四边形。”

球：“一个四边形有几条边？几个角？”

我：“四条边、四个角。”

球：“再开动一下脑筋，想象一下在二维国里有一个四边形一致地向上移动它自身。”

我：“向哪里？向北吗？”

球：“不，不是向北，是向上，完全脱离二维国。

“如果这个四边形向北移，它在南边的点必定会通过北边的点原先所占据的位置。这个不是我的意思。

“我的意思是你身上——因为你就是个四边形，所以我就以你为实例来说明——的每一个点，也就是你认为位于你身体内部的每一个点都向上通过空间，使你身上没有一个通过其它一个点原先所占据的位置，但每一个点本身都描绘出等于自己的一条直线。这正是地地道道的类推法。你一定明白了吧？”

现在我真感到一种强烈的冲动，想不顾一切地冲向这位

来访者，把他抛出去，把他赶出二维国，把他弄到随便什么地方去，以使我能摆脱他。但我还是极力克制住了自己的厌烦情绪回答道：“你乐于用‘向上’这个字眼来表示的这种运动使我形成的这个图形会有什么性质呢？我想，用我们二维国的语言是可能描述出来的吧？”

球：“当然，这一切都是简单明了的，而且完全可以类推出来。顺便也得提一下，你不能说结果得到的是一个平面图形，而是一个立体，我会向你描述它，更确切地说，是类推法会向你描述它。

“开始，我们是有一个点。当然，既然它本身只是一个点，所以只有一个端点。

“一个点产生一条线，它有两个端点。

“一条线产生一个四边形，它有四个端点。

“现在你能回答你自己的问题了：1，2 和 4，显然是几何级数。它的下一项是什么？”

我：“8。”

球：“对。这个四边形产生了一个你不知道的东西，我们称之为立方体，它有八个端点。现在你相信了吧！”

我：“这种东西有边吗？有角吗？有你们所谓的端点吗？”

球：“根据类推法来看，它当然都有。但是还得提一句，它的边可不是你们的那种边，而是我们所说的‘面’，也就是你们所说的立体。”

我：“那么，由我的身体向这个所谓‘上’的运动而产生的这个你叫做立体的玩艺儿有几个立体，也就是你所说的面？”

球：“你怎么也问起来了？你不是个数学家吗？任何物体所有的‘边’——这里是笼统地一概这样称谓的——总比具有它的物体在维数上低一个。一个点没有维，它有零个边；一条线可以说有两个边——因为可以称一条线的两端为它的边；一个四边形有四个边。于是便有 0, 2 和 4。你叫它什么级数？”

我：“算术级数。”

球：“下一项是几？”

我：“6。”

球：“太对了。你看你已经回答了自己的问题。由你产生的这个立方体由六个边组成，也就是说，有六个你的身体。你现在全明白了，嗯？”

“你这个大怪物！”我厉声叫道，“你这个变戏法的，弄巫术的，托恶梦的，要花活的东西！我再也不能容忍你对我的耍弄了！我跟你拼个你死我活！”一边说着，我一边向他奋力冲去。

17. 徒劳一场的球又求助于行动

真是徒劳！我用自己最坚硬的一只角猛地向这个陌生人戳去，用足以杀死一个圆的力量向他压去，但只感觉到自己根本用不上劲，因为他从我这里滑脱开了，既不是向左，也不是向右，真说不出他究竟是怎样离开的。人虽然不见了，我还能听到这个入侵者的声音。

球：“你怎么不讲理？我本希望你——一个通情达理的人，一个有造诣的数学家——能成为一个三维真理的合格的热心倡导者呢！对于三维世界的真理，我一千年也只能宣传

一次。可现在，我真不知道怎样才能使你相信我的话。且慢，有了。我来用行动代替语言来宣示真理吧。我的朋友，请听我说。

“我已经告诉过你，从我所在的空间能够看见你们认为是密闭的一切物体的内部。例如，在你的附近，我看见你的小橱柜里有几只你们称之为盒子的东西（像二维国里的其它东西一样，它们既没有顶也没有底），那里面放满了钱。我还看见那里面有两本帐簿。我这就降下去，进小橱里去拿它一本出来。我曾看见你在半小时前锁上了那口小橱，还知道你拿着钥匙。……我从空间降下来了……你看，这些门原封未动……我已经拿到了小橱里的一个帐本……我又上升了……”

我冲到橱柜前面，使劲拉开柜门。真有一本帐不见了！陌生人又带着一阵嘲笑声，在房间的另一隅露面了。这时，那个帐簿也出现在地板上。我把它拣起来。不错，肯定就是刚才不见了的那一本。

我恐怖地呻吟着，怀疑自己是否失去了理智。陌生人又继续说道：“真的，你现在该明白了，我的解释是说得通的，而且也只有我的解释是说得通的吧！你们称为立体的东西，其实都只是极薄极薄的扁片；你们所谓的空间，实际上只是一个很大的平面；我在空中鸟瞰这些物体的内里，而你们只能看见它们的外皮。如果你能鼓足勇气，自己就能离开这个平面，只要稍稍升起一点或下降一点，你就会看见我所见到的一切。

“我升得越高，你的平面就离我越远，而我所能看见的就越多。当然，我所能看到的一切会越来越小。例如，我正

在上升，现在我能看见你的一个六边形的邻居和他家的几个房间……我看见戏院里的十扇门都打开了，观众刚散场出来……在另一边有个圆正在他的书房里，坐在许多书边……现在我要回到你这儿，而且做为一个王牌证据，我将极轻地触摸一下你的内脏，看看你会怎么想。这对你不会有任何伤害，与你将能得到的精神上的收获是不能相提并论的。”

我正要提出抗议，突然感到腹内一下刺痛，好像还从我身体里发出一阵大笑。过了一会儿，这阵突如其来的疼痛消失了，只留下一点麻木感。陌生人又出现了，他渐渐变大起来，说：“我没有伤害你，是吧！如果现在还不能使你相信，我可就无计可施了。你还有什么可说的吗？”

我下定决心，再也不能让这个专横跋扈的神秘来访者肆意搞什么名堂让我的肚子发痛了，但愿我能成功地把他们牢牢在墙上钉住一会儿就好了！

我又一次用我最坚硬的角向他戳去，还大声喊着，以把全家人叫醒前来相助。我相信，在我的攻击下，陌生人这下子看来很难再滑脱了。不管怎么说，他现在已不再有什么动静。我觉得仿佛听到有人前来给我帮忙了，便加倍努力地顶住他，一边继续高声求助。

一阵猛烈的颤动通过球的全身。我好像听到他说：“不，绝不能这样。要么是让他服从理性，要么是我向文明的最后成果求助。”说完这句话后，他对我大声叫道：“没有必要让别人看到你所看见的一切！叫你妻子立即回去，不要让她进来！三维的真理不会就这样失败的。不要白白地等待又一个一千年的流逝！我听到她来了。你走开，走开！快离开我，否则你就得随我一道离开这里去三维国，你的结局如何

可就难说了！”

“坏蛋！疯子！不规则的东西！”我叫喊着，“我决不放开你，你该受冒名顶替的处罚！”

“呸！你竟然敢这样说！”陌生人勃然大怒，“那你送死去吧！从你的平面上消失吧！一、二、三，跟我走吧！”

18. 我如何来到三维国，以及在这里的所见所闻

一种难以言传的恐惧攫住了我。我面前先是一团漆黑，然后又变成一片纷乱，根本不像是真用眼睛看到的景象。我看线不像线，看空间不像空间，甚至看自己都觉得不像自己了。我好不容易才能转动自己的舌头，于是便拼命叫起来：“这儿是个疯狂世界，要不然就是地狱！”

这位球用平静的声音回答道：“二者都不是。这儿是真实世界，是三维之国。你再睁开眼睛，平心静气地看看吧！”

我睁开了眼，于是看到了一个新世界。

出现在我面前的是一位真的可看见的圆，它比我以前靠推断和猜想捉摸出的圆更为完美。这个陌生形体的中心部分完全显露在我的眼前，但我却看不见他的心、肺和血管。我所看到的只是一个漂亮而匀称的东西——你们三维国的读者们称之为球面，可在我们那里却找不出词语来称呼它。

现在，我在精神上完全被这位引路人折服了，于是喊道：“啊！您真是美和智慧的化身呀！我能看到你的内里，但那里怎么没有内脏呢？”他回答说：“你以为看到了我的内里，其实并非如此。我和二维国的国民是不同的种族，任何人也看不到我的内脏。如果我是个圆的话，你的确能看到

我的肠胃，但我曾告诉过你，我是由许多圆构成的一个球体；就像立方体的一个面是四边形一样，球的外表轮廓表现为圆。”

虽然这位老师高深莫测的谈论仍令我困惑不解，但我原来的火气再也没有了。我从内心里开始崇拜他。他用温和的口气继续说道：“即令一开始时你无法深入了解三维国的情况，也用不着苦恼。你会一步步了悟的。让我们先一起回首你的故土二维国瞥上一眼吧。我会让你看看你常常思考和推断，但却从未真正看见过的东西——一个可以用眼看到的角。”

“这不可能！”我叫起来。

然而，我在他的带领下梦游般地行进，直到他的声音又将我唤回现实：“看那边。那里就是你家的五边形房屋，还有住在里面的人。”

我往下看，真地看到了我的家和家中所有的人——在此之前，我只能靠推测想象到这一切呢。与我现在看到的情景相比，原来的推测和臆想是多么粗糙而朦胧啊！我看到在西北侧的几个房间里，我的四个儿子正安睡着；靠南墙的房间里是我那两个失去双亲的孙子。我的女儿、管家和仆人们都在各自的房间里，只有我的爱妻在为我的失踪而担心。她不在自己的房间里，而是在门厅里走来走去，焦虑地等待我的归来。刚才被我的喊声惊醒、跑到我房间里来的小听差，也正借口要弄清我是否昏倒在什么地方，向我书房的柜橱里张望呢。这一切都是我亲眼得见的，决不是凭推测得知的。我们越来越靠近我的屋子了，我甚至能看清柜橱里的两个钱匣，还有同我在一起的这位球先生曾提到的帐本。

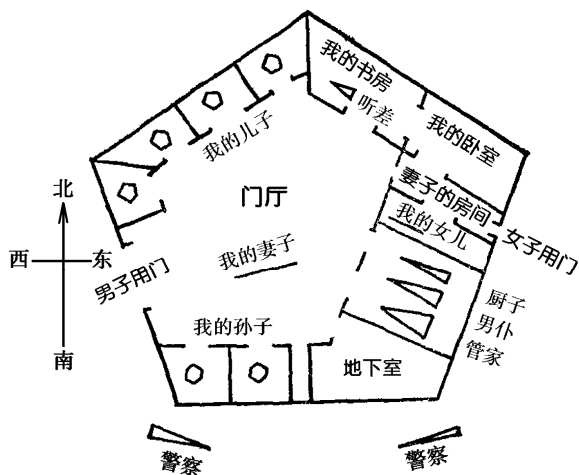


图 9

我被妻子的悲痛所感动，想要跳下去安慰她，可却发觉自己不能动了。我的同伴说：“不要为你的妻子担心，她的忧虑不会很久，此刻让我们眺望一下整个二维国吧。”

球先生一边这样说，一边再次同我在空间升起。我的视野一步步扩大。我生活的城市，城里每座房屋的内部，以及里面的人们，这一切都尽收眼底。

我为毫无遮蔽地暴露在面前的的大地的种种奥秘所震慑，便对身边的伙伴说：“我莫不是成了上帝？因为我国的圣人说过，谁能看见一切，谁就是上帝。用他的话来说，便是只有上帝才是无所不见的。”

我的老师用不无嘲讽的口气回答道：“若真是如此，那么，我们那里的扒手和强盗岂非也要被你们的圣人当做上帝来崇拜了？因为他们也能看见你现在所看见的一切呀！请相

信我，你们的圣人说错了。”

我：“可是，除了上帝，又有谁能无所不见呢？”

球：“我不知道。不过，我国的每个扒手或强盗都能在你的国度上看见一切，可决不会因此而能成为上帝。你们所谓的无所不见——三维国里的人并不常用这种说法——能使人更正直、更仁慈、更无私和更博爱吗？一点儿也不能。那么，它怎么会使人超凡入圣呢？”

我：“‘更仁慈、更博爱’！这可是妇女的品性啊！我们只知道圆比直线更高级，原因就在于知识和智能比情感更有价值。”

球：“我可不愿把人分成三六九等。不过，在我们三维国，许多最优秀和最聪明的人认为，仁爱比知识更重要，也更看重你们歧视的直线，而并不怎么欣赏你们顶礼有加的圆。好了，不谈这个了。看那边，你知道那座建筑物吗？”

远远地，我看见一个巨大的多边形建筑群。我认出了其中的二维国议会厅。在它的周围是一排排密集的五边形建筑，建筑物之间有成直角的通道，我认出那些是街道。

我的引路人说：“我们从这里下降吧。”我便觉出自己正在靠近这个巨大的市中心建筑。此时正值凌晨，是我们纪元的第两千年的第一天第一个小时。我国最高阶层的圆们正严格地遵照古制举行隆重的秘密会议。第一千年之始和纪元零年之始时，都曾有过这样的聚会。

这一次的会议已经开始了几分钟，有个完全规则的四边形正在宣读上一次会议的决议。我立刻认出这就是我的在议会里当秘书的哥哥。决议上有这样的字句：“鉴于曾有图谋不轨者出现，诡称自己曾得到另外一个世界的启示，并妄言

能进行诸类蛊惑人心的演示，故每逢新的一千年的第一天，将有特命官员到二维国各地组织严格的搜查，逮捕此类误入歧途者。对这类人可径直处理，无须通过数学测量。凡属等腰三角形者，无论其顶角为何均以处死论；凡为等边三角形者，一律在处以笞刑后送入监狱；四边形和五边形则交地方管教所羁留；更高阶层的成员则直接押送首都，由议会审查和判决。”

这时，议会正在第三次通过这一决议。球先生对我说道：“听到你的命运了吧？处死或监禁在等着你这个三维真理的使者呢！”我回答：“不会的。我现在明白得一清二楚，真正空间的本质是十分明显的。我想就是对一个孩子，我也能让他明白。请允许我此刻就降落下去教育他们吧！”

“现在还是别忙着下去，”我的引路人说，“这是将来的事。此刻，我必须完成我的使命。你先留在这里别动。说着，他极敏捷地跳到二维国的茫茫人海中（如果我可以如此形容的话），而且正好落到议员中间。“我来了！”他喊道，“告诉你们，三维国的确是存在的！”

我看见，面对在他们面前不断变大的球的截面，许多年轻的议员真是惊骇不已。不过，主持会议的圆议长却了无惊慌之意。他做了一个手势，立刻便有六个最低等级的等腰三角形从不同方向向球冲去。“抓住了！”“错了，没抓住！”

“没错，抓住了！”“他要跑！”“他跑掉了！”他们纷乱地喊着。

议长对那些与会的众议员诸圆说道：“诸位切莫惊讶，据只供我个人查阅的一份机密档案记载，在过去的两个千年之初时，都曾发生过类似的事件。当然，你们不会在议会之

外泄露这种小事情的。”

他随即又提高声音对卫士们说：“逮捕这几个警察！堵上他们的嘴！你们应当知道自己的职责。”处置了这些可怜警察——不准泄露的国家机密的不幸的和不情愿的目击者——之后，圆议长又对议员们说：“诸位，会议已经结束，我谨祝你们新年好。”离开前，议长又滔滔不绝地对我那位为人极好可又很不幸的哥哥说了一大堆话，说他由衷地遗憾，根据历史上的先例以及保密的需要，他不得不宣布对我哥哥实行终身监禁，还说好在用不着采取死刑——除非他再把今天的事情捅出去。

19. 球向我展示了三维国的其它秘密，我却仍然 不满足。事情的最后结局

看见可怜的哥哥被押送图囹，我真想跳进议会厅，替他去受这无妄之灾，至少也向他话别一番。可我发现自己一动不能动——我得绝对服从我这位引路人的意志。他用郁郁不乐的口气说：“别记挂着你哥哥了，或许以后你会有充裕的时间去慰问他。现在还是跟我来吧。”

我再次升入空间。球说：“迄今为止，我只向你展示了

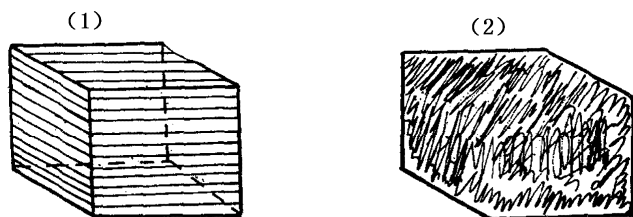


图 10

平面图形的里里外外。现在，我该向你介绍一下立体，并向你展示一下它们的构成方式。看，这儿有一些可以移动的四边形纸片，我把一片放在另一片的上面，不是像你想象的那样放在另一片的北面，而是上面。现在看，我再放一片……又放一片……看，我用这些相互平行的四边形拼成一个立方体……拼好了。它的高与它的长与宽相等，我们称它为立方体。”

“请原谅，阁下，”我说，“可在我看来，它好像是一个我能看到其内部的不规则图形。换言之，我认为我所看到的不是立体，而是我们能在二维国里推断出来的平面图形。它是不规则的，这表明它是邪恶的罪犯，因此我不高兴看到它。”

球说：“其实，你只是把它看成平面了，因为你不习惯于光、影和透视原理。这正如在二维国里，一个没有视觉辨认能力的人把一个六边形看成一段直线一样。可实际上，这是一个立体，你可以靠触摸认识到这一点。”

说着，他便领我去见识这个立方体。我发现这个奇怪的东西果然不是平的。它具有六个平平的表面和八个称为立体角的顶点。我记起了球先生说过的话——这样的生物可以由一个四边形在空间与其本身平行地移动而产生。我不禁高兴地想到：即令像我这样的一个凡夫俗子，也能如此这般地缔造出杰出的后辈呢！

但是，我仍然不能完全搞清楚这位老师所说的什么光啦、影啦、透视原理啦等等字眼，于是便毫不犹豫地向我说出了我的困惑。

球对我进行的解释十分透彻，不过这对于一个已经了解

这一切的三维国人来说未免冗长乏味，因此我便不复述，只是告诉读者们，球先生通过他的明晰阐述，通过物体位置和亮度的变化，通过让我触摸了几个物体（甚至还让我摸了摸他本人），终于使我明白了一切。于是，我能一下子辨识出圆和球，以及其它平面图形和立体图形来。

这就是我多舛一生的顶峰，是我的极乐时期。此后，我不得不叙述我的悲惨际遇了——这可是十分悲惨、十分不公平的遭遇啊！难道把对知识的渴求唤醒，就是为了横遭挫折和失望之苦吗？

我不愿痛苦地追忆蒙受的耻辱。不过，如果我能唤醒二维人或三维人的叛逆精神，使他们起来反对自以为是的二维观、三维观或任何有限维观，那我甘愿做第二个普罗米修斯，忍受目下的一切苦难，就是再不堪的境遇我也甘之如饴。一切自私的念头，滚开！我既然干了，就要坚持到底，沿着历史的客观道路前进，既不偏离方向，也不前瞻后顾。真正的事实和真理的声音在我的大脑里澎湃，它们迟早会一丝不差地为人们所掌握，就请读者们来评判吧！

球还愿意继续教下去，告诉我所有规则立体的知识，像圆柱体、圆锥体、棱锥体、正五面体、正六面体、正十二面体和球体等等。可是，我还是打断了他的讲述，不是我厌倦知识，相反，我一心想的是汲取他能提供给我的更深刻更丰富的知识。

“请原谅，”我说，“虽说我不再称您为尽善尽美之存在，但我还是请求您，让鄙人看一眼您的内部吧。”

球：“我的什么？”

我：“您的内部：您的胃、肠子什么的。”

球：“你怎么竟不合时宜地提出了这样过分的要求！你说我不再是尽善尽美之存在，这是什么意思？”

我：“阁下，您的智慧教会了我去追求比您本人更伟大、更美好、更趋于完善的存在。您是由许多圆结合成的，由是比二维国所有的人都优越。因而，无疑会有一个高于您的、由许许多多球体结合为一体的尊者存在，他会比三维国的所有立体更优秀。恰如我们此时在空间俯瞰二维国时能看见那里一切物体的内部一样，一定也存在着在我们之上的某个更高、更圣洁的区域。阁下您一定会带我去那儿的。啊！无论到达任何维的境界，我将永远称您为我的神父、我的圣人和我的朋友。在那个更广阔的空间里，在那个具有更多维的世界上，我们能从更有利的地位上，鸟瞰下面的世界。所有立体的内部，所有球体及您自己的内部，都将完全展现在我这个二维国的可怜的流亡者的视野里，那我可是锦上添花了呢！”

球：“得了！住嘴吧！别再瞎唠叨了。时光短暂。你要想胜任向你们二维国有眼无珠的愚民们宣传三维真理，还得学许多东西咧！”

我：“不，我的好老师，您不要拒绝您有能力做到的事情吧。就让我看一眼您的内部，我将永远心满意足，从今以后永远做您温顺的小学生，做您终身的仆从，准备接受您的一切教诲，一字不漏地听您的指教。”

球：“好了，我马上就回答你的请求，好让你不再罗嗦：如果我能做到你所希望于我的，我是会满足你的。但是我不能。难道只为你看我的内部一眼，就把我的内脏剖出来吗？”

我：“您已经带我进入了三维国，让我看到了所有我们二维国民的内脏，因而，您现在要带着鄙人做第二次旅行，进入更高的四维境界，不是会更容易吗？在那里，我们能俯瞰三维国，看见每座三维房屋的内里，看见立体大地的秘密，看见三维国矿山的宝藏，还能看见每个立体生物，包括高贵可敬的球体的内脏。”

球：“可是，哪里又有四维国呢？”

我：“我不知道。但您无疑是知道的。”

球：“我不知道。没有这样的地方。这种想象简直不可理喻。”

我：“阁下，这对于我都并非不可理喻，那末对于先生您就更好理解了。

“我想，即使在这儿，在这个三维国里，您也有办法让我体会到第四个维。这正如在二维国时，您能巧妙地打开您有眼无珠的仆人的眼界，让我虽没有看见，但使我确信第三维的存在一样。让我回顾一下过去吧。当我在二维国时，您不是告诉我，我所看见的一条线和推断出的一个面，实际上是具有一个我还不知道的、你们叫做‘高’的，与亮度所表现的内容不同的第三个维吗？现在，在这三维世界里，我不是可以照此推想，认为由我们所看见的一个面推断出的立体，实际上也具有一个我还不认识的、虽然是无穷小的和不可测量的、然而确实是确实存在的第四个维吗？

“除此之外，用类推也可以证实这一点呢！”

球：“类推？胡扯！怎么类推？”

我：“这可是阁下您逼鄙人回顾一下您曾经揭示过的一切呢！要知道，您告诉我的绝非是什么不足挂齿的小事。我

是渴求得到更多知识的。无疑，我现在不能看见高于三维的国度，我没长着这样的眼睛。但是，正像可怜纤细的一维国王不能在二维国土上左右转动发现第二维，而二维国仍然存在一样；还正像我这个可怜的睁眼睛不能触摸到第三个维，而第三个维却近在眼前，而且包围了我一样，四维物体也一定存在着。阁下您一定是可以用您的思想之目觉察到它的。它的存在正是您指点我的结果。难道您忘记了您教给我的东西了吗？在一维中一个点的运动，不就产生出一条具有两个端点的直线吗？

“一条线在二维中的运动，不就能产生出一个具有四个端点的四边形吗？”

“一个移动的四边形在三维中的运动，不就产生出——虽说我的眼睛看不出——一个有幸具有八个端点的立方体么？”

“那么，根据类推法，将这一真理延伸下去，一个立方体不就能在四维中运动吗？而且，运动的结果，不就应当是产生出一个比非凡的立方体更加超凡的、具有十六个端点的物体吗？”

“注意这一系列有说服力的数字：2，4，8，16，不正是几何级数吗？这难道不正是——请允许我引用您自己的话——‘完全可以类推出来’的吗？”

“再有，您不是教过我，一条线有两个端点，一个四边形有四条边线，所以一个立方体一定有六个四边形的面吗？再看看这个有说服力的数字系列：2，4，6，这不正是算术级数吗？因而，由非凡的立方体通过在四维国里的运动产生的超凡结果，一定有八个立方体为其端体，这不也正像您

自己对我所说过的那样，是‘完全可以类推出来’的吗？

“阁下，我的好阁下，您瞧，我其实并不真的知道什么，只是靠推测有所结论而已。我请求您，要么肯定我的逻辑推断，要么否定我的逻辑推理。如果您说我错了，我就接受您的结论，而且从此再不提什么四维；可是，如果我是对的，那您也该服从理性啊！”

“因此，我要问一问，在你们那里，有没有什么人曾目睹比自己更高等的生物凭空而降，进入关闭的房间，不用打开门窗，就可以随意出现和消失，正像您进入我房间时一样？对我来说，对这个问题的回答至关重要；如果回答是否定的，我以后就永不提起这个话题。务请您给我一个回答。”

球：（踌躇了一会儿）“据说有这种事。但人们对这个问题的看法是有分歧的。即使确有其事，也还有许多不同的解释。不过，虽说有许多种解释，但其中并不包括四维理论。咱们别谈这种琐节末事，还是言归正传吧。”

我：“我确信这一点。我坚定地相信我的预言会被证实。最好的老师啊，请宽容地回答我的另一个问题吧：曾经在你们国度中出现——没人知道他们来自哪里——又消失——也没人知道他们去了何方——的那些生物，在他们消失时，是否是一点点缩小其形体的截块而莫名其妙地消失在更广阔的空间里呢？”

球：（不快地）“不错，是这样消失的——如果他们的确出现过的话。但是，大多数人说这些都是头脑中的幻觉引起的。也就是说，这是出现在这些所谓目击者思维中的幻象，是大脑皮层受刺激的结果。你弄不明白这是什么意思吧？”

我：“他们是这样说的吗？别相信这种话。如果肯定有

这种事的话，那么这个更高级的世界就该是四维国了。那就带我去那里好了。我要在那个神妙的地方观看一切立体的内部；我会欣喜万分看到立方体在全新的方向上移动，同时严格地遵从类推法的结论行事，从而造成它的内部的每一个点都通过新的空间，形成它自己的轨迹，创造出比它自身更加至善至美的形体——具有十六个超立体顶角、外面围着八个立方体的东西。而且在此之后，我们难道就会到此为止吗？在这个有四个维的神圣世界里，难道我们会踟蹰在五维世界的门口徘徊不进吗？啊，不！让我们的抱负同肉体一起飞升吧。在我们智慧的冲击下，六维世界的大门将洞开，以后是七维、八维……”

天晓得我还能说多久。球先生大吼着命我住嘴，威胁说我要是一味说下去，他就要弄死我。可这一切全是徒劳。我如醉如痴地对真理的渴求已不可遏止地迸发出来。也许这是我的错，但又是他将我引入这一结局的。不过，这一切很快就结束了。我被什么东西从外部撞了一下，于是话头被打断了，同时又被什么东西从内部撞了一下，结果我便以高速在空间运动起来。下落！下落！下落！我迅速地降落。我知道自己在返回二维。我往下看了这沉闷的荒原一眼，这又将成为我的整个宇宙了。然后，我便陷入了一片黑暗。我的最后印象是一声巨响。当我又恢复知觉时，已经又是一个只会在平面上爬行的普普通通的四边形了。我正置身于自己的书房里，听到的是妻子走过来时发出的“轻柔的叫声”。

20. 我在梦中受到球的鼓励

我虽然没有时间考虑，却本能地觉得必须对妻子隐瞒我

的经历。这倒不是认为对她讲出来会有什么危险，而是因为我
知道，这场奇遇在二维国的任何一个妇女看来都肯定是无法理解的。所以我便撒了谎，说我不小心从活板门掉进了地下室，摔晕了过去。

可是在我们这里，向南的引力相当微弱，因此就是妇女，也会觉得我叙述的经历未免离奇得难以置信，但是我妻子的脾气远远比一般女性平和。她觉察出我的不同寻常的激动，就没和我争辩。但她坚持说我病了，需要卧床休息。我倒也愿意有个借口退避到我的卧室去，好安安静静地回想发生的一切。当我终于一个人独处时，觉得自己昏昏欲睡，但在闭上眼睛前，我仍重演了一遍三维理论，特别是由一个四边形移动而形成立方体的过程，虽不像我希望的那样清晰，可我记住了它必须“向上，而不是向北”。我决定把这句话作为线索牢牢记住，相信如能牢记它，就能得出正确的结果。于是，我像念咒语一样机械地重复这句话，念着念着，我便沉睡了过去。

在睡眠中，我做了个梦。我觉得我又到了球先生的身边。从他神采飞扬的样子，我知道他已不再生我的气，又变得十分温厚了。我的这位引路人让我注意一个无限小的亮点，并带我向它奔去。当我们接近它时，我好像听到了一种细微的声音，就像你们三维国的一只绿头苍蝇发出来的动静，只是更空荡，更微弱。直到我们离它不足二十个人的距离时，这声音才传到我的耳鼓里。

“看那边，”我的引路人说，“你曾在二维国住过，曾在梦中遇到过一维国，也曾同我一起飞到三维国；为了使你有完整的体验，我领你降到存在的最底层。这就是零维王

国。也就是没有维数的深渊。

“看那个可怜虫。那个点也像我们一样有生命，可是被限制在无维之谷。它自己就是它的整个世界，就是它的全部宇宙；除了自己以外，它没有任何其它的概念，不知道何者为长、宽、高，因为它没有体验过；它甚至不晓得 2 这个数，他也不认为有更大的数，因为它自己是 1，1 便是一切。他其实什么也不是，却表现得十分自满。不知你注意到没有？请记住这个道理：自满是可鄙，是无知，追求要胜过盲目而无为的幸福。你听！”

他不说了。我听到这个正在接近我的小不点儿发出一种细微、低沉、单调而独特的啞啞声，好像是你们三维国老式留声机的动静。从这片啞啞声里，我听出了这句话：“存在便是无上之福。除彼之外，岂有它哉！”

“什么？”我说，“这个小东西所说的‘彼’是指什么？”

球先生答道：“指它自己呀！不知你有没有注意到，有些小娃娃或孩子气的人不能把他们自己与世界区分开来，他们就是用第三人称来称呼自己的。别作声！”

“彼充满全部空间，”这小东西自言自语地继续说：“充入何处，即为何物；念及何物，即行宣布，一俟宣布，悉听不误。彼实集思者、言者、闻者为一身，亦聚思想、语言、听觉于一体；既是一，又为总。幸哉，福哉。存在便是福耶！”

“你不能让它从自鸣得意中清醒过来吗？”我说，“告诉它所处的实际地位，就像你曾告诉我的那样。向它说明零维国的狭小限度，领它升到高些的境界吧。”

“这可不是一件容易的事呀！”我的引路人说，“你来

试试看！”

于是，我便把嗓门提到最高，向这个点喊道：“别嘟囔了，你这可怜的角色！什么‘总’，实际上你什么都不是！你所谓的宇宙，其实只是直线上的一个点，而一条直线也只比……”

“别说了，别说了，你讲的够多了，”球先生打断了我，“现在听听你对零维国国王高谈阔论的效果吧！”

听到我刚才的诺，这位国王成了更亮的光点——这说明它越发志得意满了。我刚刚住嘴，它便又拿腔做调地说了下去：“乐，思想之乐！思之所为，无坚不摧！念及彼无足轻重，愈令其幸福有加！始于甜蜜之反论，终于胜利之结局！噫！集总于一的至妙创造力！乐！存在之乐！”

“瞧，”我的引路人又说，“你的话没起什么作用呢。即令他听到了只言片语，也是把你的话当做它自己想到的东西接受的，并以此自矜‘它的思想’的丰富多彩。因为它无法理解，除了它自己之外，世界上还会有别的任何事物。我们别去管这位零维国的上帝，让它自顾自地去酝酿什么无所不在和无所不知吧！无论你还是我，都无法把它从自满中解救出来。”

此后，我们又慢慢地回到二维国。我的同伴和蔼地指出这番经历的寓意，支持我对知识的渴求，并鼓励我去唤起其他人对知识的向往。他承认，当初，由于我要飞升到比三维国更高的世界中去，他曾不高兴过，但后来，他有了新的认识。他并不耻于在学生面前承认自己的错误。然后，他便引导我进入比我已经了解到的更高的神奇境界，告诉我如何由立体的移动形成超立体，再由超立体的移动产生超超立体。

这一切都十分简单，都是“完全可以类推出来的”。

21. 我试图向孙子传授三维理论，其过程及结果

我醒了过来，心中十分兴奋，随后便开始考虑今后应有什么大作为。我认为应马上对全体二维国民，包括妇女和士兵在内，宣讲三维真理，并决定先从我的妻子做起。

正当我打算实施这一计划时，听到街上传来人声。有不少人喊着嚷着，叫大家肃静，接着便有个更响的嗓门讲话了。这是一个传令官在宣读公告。我留心听着，听出这是议会的决定：任何人如果打算以什么别的世界的启示将人民引入歧途，便将被逮捕、监禁或处死。

我考虑了一下。这样的危险可忽视不得，最好的防范措施是只字不提我受启示的经历，只是直接进行宣讲。这样做看来十分简单而又可靠，并不会因放弃前一部分而影响实际效果。“向上、而不是向北”，这是全部宣讲的关键。在我睡着以前，这句话的含义由我看来是很明确的。当我第一次从梦中醒来时，也仍显得一清二楚。可不知怎么搞的，现在我竟又觉得不那么明白了。因此，尽管我的妻子恰在此刻走进了房间，在交谈了几句家常之后，我还是决定不从她开始为好。

我的几个五边形儿子都很有个性和主见。他们都是有名望的医生，可对数学却不很精通，因此不是合适的对象。于是，我便想到了我的一个孙子——一个有数学才能的年轻而温文尔雅的六边形，正是我最理想的学生。为什么不先以他为施教对象呢？他在偶然情况下想到了 3^3 的意义，这曾得到过球先生的赞许。一个毛孩子是不会知道议会决议的，因此同

他进行讨论十分安全。要是同我的儿子们谈，我可没有把握，因为他们盲目的爱国主义感情和对居统治地位的圆的盲从，可能会使他们发现我当真主张“异端”的三维学说，于是乎自觉自愿地把我送交政府当局。

不过，我先得用某种口实来满足我妻子的好奇心。她自然希望知道有关那位“圆”要求神秘会见的原由，以及他进入屋子的手段。我便精心编造了一套话，不过恐怕并不像三维国读者们希望的那样能自圆其说。到底是怎样一套话，这里就不细述了，反正最终我成功地骗过了她，让她平静地将注意力转到了家庭琐事方面，不再打听什么三维世界了。随后，我便马上把我孙子找来。说实在话，我已经觉出，不知怎么搞的，我曾经见到和听到的一切，已好像一场朦胧的梦那样，逐渐变得模糊了。因此，我急于想尝试我的布道技巧，接纳我的第一个弟子。

我孙子进屋之后，我便小心地锁上门，然后坐到他旁边，让他拿出他学数学用的石板——在你们看起来只是一段线——告诉他继续昨天的课程。我再次告诉他一个点如何在一个维上移动而产生一条线，以及一条直线如何在两个维上移动而产生一个四边形。然后，我强忍住笑说：“喏，小淘气，你昨天要我相信，一个四边形可以按同样的方式产生别的图形，即一种三个维的超四边形，只是此时移动的方向应‘向上、而不是向北’。小嘎子，你再说一遍好不好？”

就在这时，我又听到了传令宫在外边街上的喊声：“注意啦，注意啦……”——他又在公布那份议会的决议了。我的孙子虽然年轻——以他的年龄论可谓聪明过人，又在尊重贵族圆的权威这样一种环境中生活——但对局势的敏感是我

未曾料到的。他沉默着，直到决议的最后一句话音消失，然后突然哭了起来，说道：“亲爱的爷爷，那只是我说着玩儿的，当然没有什么用意。一点儿也没有！我说这话时，咱们都还不知道这些新法令呢。我也不记得自己说过什么第三维。什么‘向上、而不是向北’更是没影儿的事儿。我压根就没说过，一个物体怎么会向上、而不是向北运动呢？向上而不向北？虽说我是个孩子，也不会这么胡说啊！嘻嘻！这有多傻啊！”

“一点也不傻！”我发火了，又拿起手中的四边形对他说道，“就拿这个四边形打比方吧。我移动它。你看，不是向上，而是……对，向上……也就是说，不是向北，而是向别的一个什么方向……不完全是这样，而是以某种方式……”我的话这就样卡住了，再不知道怎样说下去，只是漫无目的地挥舞着手中的四边形，把我孙子逗得大笑不止。我从来没有听到他这么响亮地笑过。他说我不是在教他，而是在逗他玩。说着，他便打开房门跑了出去。我给一个小学生上的第一堂三维真理课便告完结。

22. 我试图以其它方式散播三维理论，结局如何

在孙子身上的失败，倒是没有促使我向家庭的其他成员泄露我的秘密，但也没有令我灰心。这次尝试使我看出，单靠“向上、而不是向北”这句话是不行的，应当努力寻求一种论述方式，以把全部有关观点清楚地摆在公众面前。因此我觉得应付诸写作。

所以，我一连几个月闭户不出，专心撰文论述神秘的三维世界。只是为了不冒犯法律，我不得不避而不讲具体的

维。我说的是一个思维国。从理论上说，从这个国度里能俯瞰二维国，看见一切物体的内部和外部，而且在那个国度里，可以存在一种形体，它的外面被六个四边形和八个顶点包围着：但在我写这本书时，发现最糟糕的是不能根据需要，画出必要的图解来。因为在二维国里，人们能看到的并不是图形而只是线。一切都表现为直线，只有长短和明暗的不同，因此这篇文章（我给它起名为《从二维国到思维国》）完稿时，我拿不准究竟会有多少人明白我的意思。

与此同时，我的生活中出现了乌云。我对一切娱乐都感到厌倦，眼前的一切都在劝诱我说出反叛的话来。因为我不能不把我在二维国看到的情况与它们在三维国里的实际面貌相比较，而且简直要忍不住大声说出来。我轻慢了我的当事人，忽视了自己的职责，终日沉思在我曾看见、但不能告诉任何人的神秘事物中。此外我又发现，我头脑中的印象已越来越难复现了。

在我从三维国回来后的第十一个月后的一天，我闭上眼睛，试想在大脑里想象出一个立方体，然而却失败了。后来我又成功了，但已不那么把握十足，而且以后也一直如此。这使我更加消沉了。我决定采取行动；但采取什么行动，我又说不出。如果能够说服众人，我是宁愿献出生命的，可是如果我甚至连亲孙子都说不服，又怎么能让我我国最高级和最进化的圆们信服呢？

有许多次，我在精神极度亢奋的状态下冒出了危险的言论。当局已经认为我若不是心怀叵测，那就是迷上了异端邪说。对此，我是一清二楚的。可是，我仍不时管不住自己，说出令人生疑和离经叛道的话来。我甚至把这类话说给最高

级的多边形和圆听。例如，当一次讨论对自称能看见物体内部的狂人的处理意见时，我就引用了古代一位圆的话说：预言家和天才总是被多数人视为狂人。有时，我偶尔还会说“能看到物体内部的眼睛”和“能一览无余的地方”。有一、两次，我甚至脱口说出了“第三维和第四维”等被禁言语。最后，我从这些“小意思”竟发展到了大不韪，在地方官员本人的宫邸举行的一次“地区思辨学会”聚会上放了一炮。在这次聚会上，我听到一个愚不可及的糊涂虫读了一篇洋洋洒洒的文章，大谈其上帝把维数限制为两个的理由，以及为什么只有上帝才能无所不见，便忘形起来，详细地叙述了自己的经历，我随着一位球体进入三维空间，进入了市中心的议会厅，然后再次进入空间，最后又返回家中……我讲了我实际上和在梦中看到和听到的一切。一开始时，我还假借了一个虚构的人物来描述一段假想的经历，可我的激情使我很快抛弃了一切掩饰。最后，在这个热情洋溢的长篇演说的结尾，我呼吁在场的听众抛开偏见而皈依三维真理。

结果还用说吗？我立刻遭到逮捕。

第二天早上，我被带到了议会受讯问。我恰恰站到了几个月前球先生同我在一起的位置上。他们让我讲述我的故事，没有人提问，也没有人打断我。可是从一开始，我就预见到了自己的命运。因为在我进行辩护前，在场的警卫都是些顶角较大的等腰三角形，顶角都在 55° 上下。而到了我发言时，议长却命令把他们撤了下来，换成了顶角为 2° 和 3° 的更低等卫士。我心里雪亮，知道这意味着我很可能被处死或监禁，听到这一叙述的所有在场者也将被一道消灭，以向社会保密，因此议长要用低劣者替较有价值者送命。

在结束我的辩护之后，也许是觉察到一些资历较浅的圆们已被我的坦诚所感动，议长问了我两个问题：

（1）我能否指出我所说的“向上、而不是向北”这句话所意指的具体方向？

（2）我是否能用图解或叙述的方法（而不是类推什么假想的边和角）表明我所言及的立方体图形？

我声明再没有什么可说的了，只说我必须尊重真理，而真理终将胜利。

议长说他很赞成我的这句话，还说比这更好的结束语怕是不会有了。他判我无期徒刑，还说如果果真有什么三维真理认为我应当隔离縲绁、出来向世界宣讲真理的话，那么就让我等待着这些真理亲自来解救我好了。不过他又说，除了要采取一些防范我逃跑的必要措施外，我在牢狱中无须吃苦；而且只要我不利用这一优渥待遇胡做非为，我还能见到先于我入圄圈的哥哥。

七年过去了。我依然是个囚犯，而且除了看守我的狱卒和偶然来看我的哥哥外，再见不到任何人。我的哥哥是一个极好的四边形，他正直、聪明、乐观、又富手足之情。但我承认，我同他每周一次的晤面，至少在一个方面使我更加痛苦：当初球先生在议会厅出现时，我哥哥也在场，他看见了球的截面的变化，也听到了球对圆们所做的表演和讲解。在七年的牢狱生活中，几乎没有一个星期我不同他反复讲述我在球先生那次演示中干了些什么，我还大量地叙述了三维国的种种现象，以及由类推法推断立体的存在。但是我不得不承认，他仍不能领悟第三维的本质，始终不相信球这种形体的存在。

因此，我是一无所成。从我的所有经历来看，千年一度的启示并没有使我做出任何成绩。三维国里曾有位普罗米修斯，他把天火带给人类，结果为此而受苦。而我这个可怜的二维国的普罗米修斯，虽然也在受苦，却什么也没有给我的人民带来。不过，我仍抱着希望，希望我的回忆能以某种方式——什么方式，我可想不出来——传到什么地方，激励那里的人们奋起，不再囿于有限个维的世界。

这就是我心绪较好时的希望。不过，我并不是总能如此。我时时会心情沉重，觉得我不能毫无愧怍地宣称对自己所见过的、并往往为此抱憾的立方体的确切形状一清二楚。在夜里，我总是在梦中听到“向上、而不是向北”这句话，就像是中了邪。我固然有为真理献身的勇气，但也会不时陷入软弱的精神状态——当立方体和球体在我脑海中显得很真实时，当三维国看起来也同一维国或零维国一样飘渺时，当限制我自由的坚硬墙壁、我用来写字的便笺，以及二维国的种种实在在我面前像是痴想的产物和荒诞的梦幻时。

当代科学启示录丛书编委会

主 编 沈志华

副主编 张蔼玲 萧 阳 孙 枫

编 委 （按姓氏笔划）

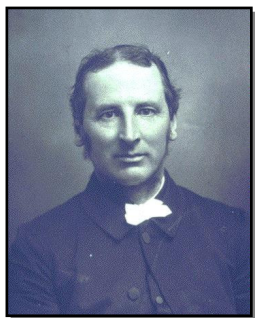
王允芳 王 伟 王海峰 孙 枫

李丹慧 萧 阳 陈东林 沈志工

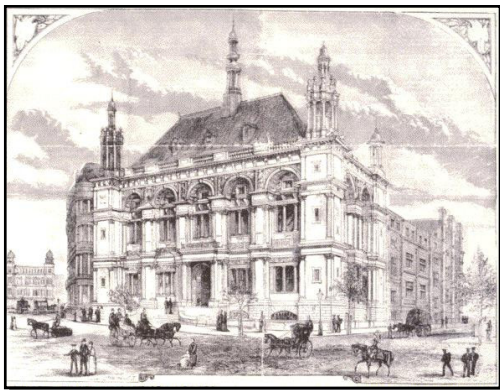
沈志华 杨培林 张蔼玲 赵忠贤

郭正谊 姜淑华 高志其 暴永宁

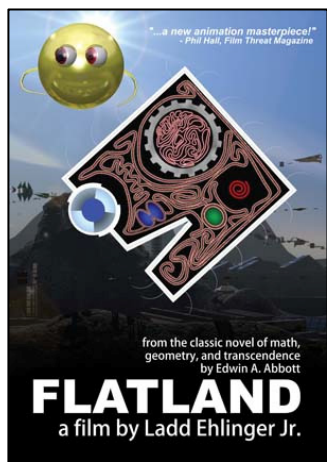
附：作者像及部分相关出版物



Edwin Abbott Abbott, 1878

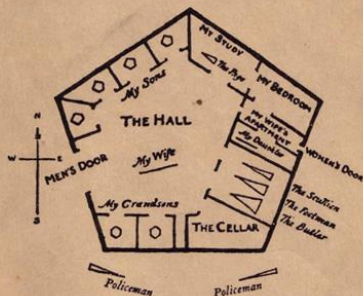
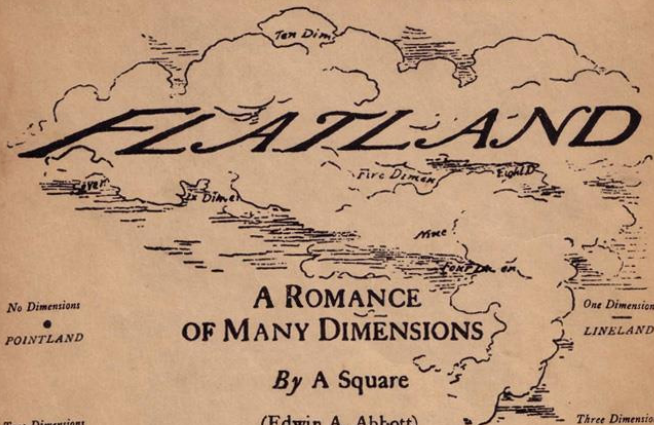


曾担任其校长的伦敦城市学校（City of London School）



按本书设定制作的两部动画片 DVD 封面

"O day and night, but this is wondrous strange"



"And therefore as a stranger give it welcome."

BASIL BLACKWELL · OXFORD

Price Seven Shillings and Sixpence net

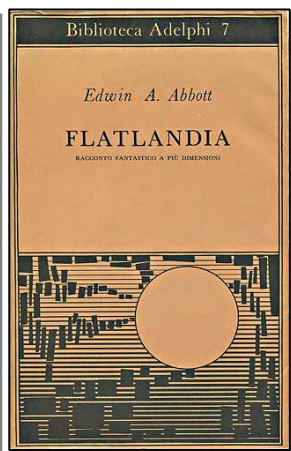
按 1884 年初版重印的《FLATLAND》封面



1929 年德文版



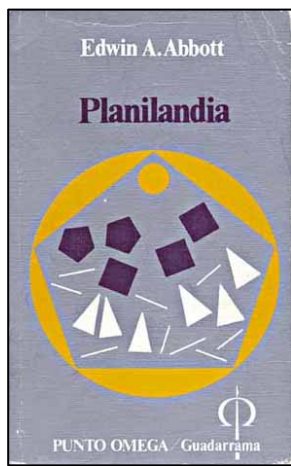
1952 年英文版



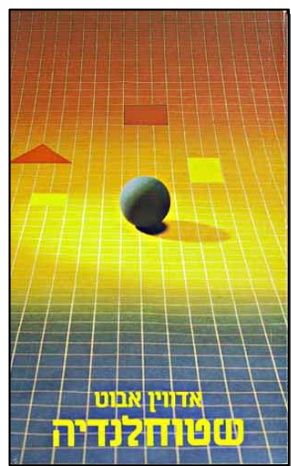
1966 年意大利文版



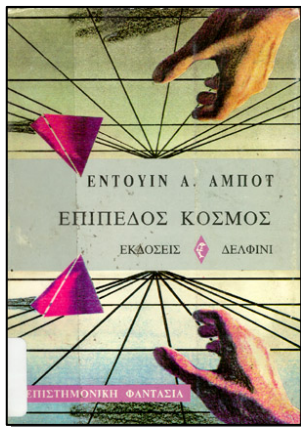
1976 年俄文版



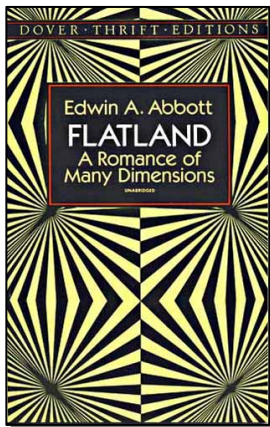
1976 年西班牙文版



1984 年希伯来文版



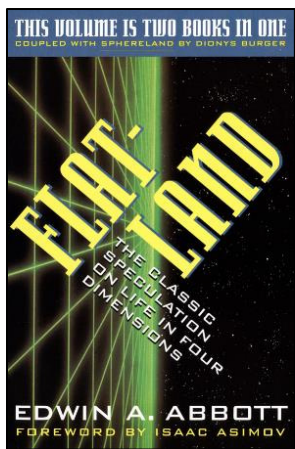
1991 年希腊文版



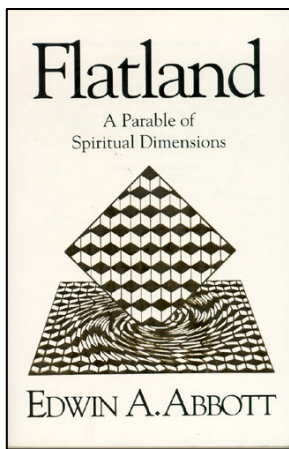
1992 年英文版



1992 年日文版



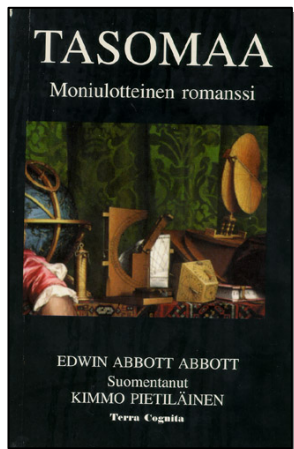
1994 年英文版



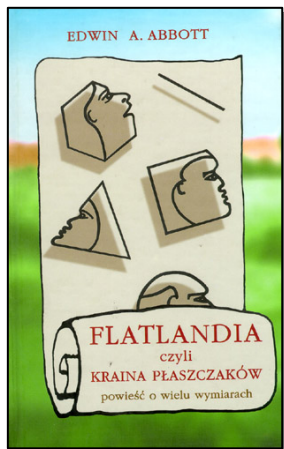
1994 年英文版



1996 年波斯文版



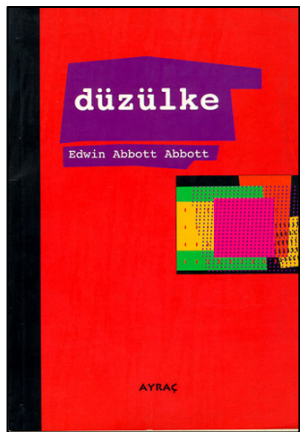
1997 年芬兰文版



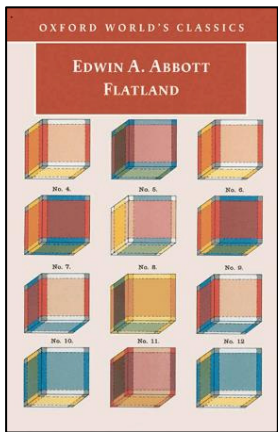
1997 年波兰文版



1999 年法文版



1999 年土耳其文版



2005 年英文版



2009 年中文版

Ken777 校对及文字编辑说明：

页码/行	说 明
全文	按现行汉语规范修改了含有“像”、“象”的相关用词。
01 页/04 行	“他写了这本书的”，原书为“他写这本书了的”
74 页/图 9 注	“门厅”下方“我的妻子”，原书误为“女子用门”



珍爱书籍，开卷有益，请支持正式出版物。

《神奇的二维国》一校版，精确版面还原

全书由 [凡剑](#)（Ken777）OCR、校对、修图制作

2010 年 08 月 21 日一校

