

Kim Stanley Robinson

金·斯坦利·罗宾逊/著

蓝目路/译

GREENMARS I

# 绿火星



火星三部曲

第二部

U 华文出版社

Kim Stanley Robinson

金·斯坦利·罗宾逊/著

蓝目路/译

GREENMARS I

绿火星

火星三部曲  
第二部

□ 华文出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

绿火星 / (美) 罗宾逊著; 蓝目路译, 一北京: 华文出版社, 2008.9  
(火星三部曲)

ISBN 978-7-5075-2397-3

I. 绿… II. ①罗… ②蓝… III. 科学幻想小说-美国-现代 IV. I712.45

中国版本图书馆CIP数据核字 (2008) 第103092号

著作权合同登记号: 图字: 01-2008-3793

## 绿火星

---

著 者: (美) 金·斯坦利·罗宾逊

译 者: 蓝目路

责任编辑: 李庆 刘峰

特约编辑: 苗洪 景雁

出版发行: 华文出版社

社 址: 北京市宣武区广外大街305号8区2号楼

邮政编码: 100055

网 址: <http://www.hwcbs.com.cn>

电 话: 总编室 010-58336255 发行部 010-58336277 58336265

责任编辑 010-58336259

经 销: 新华书店

印 刷: 河北省三河市华业印装厂

开 本: 670×970 1/16

印 张: 38.5

字 数: 440千

版 次: 2009年1月第1版

印 次: 2009年1月第1次印刷

印 数: 1—10000

标准书号: ISBN 978-7-5075-2397-3

定 价: 48.00元 (全两册)

---

版权所有, 侵权必究



# 目录

第一部 火星化/001

第二部 特使/063

第三部 长程冲流/109

第四部 英雄科学家/135

第五部 无家可归/237

第六部 探索真理之“道”/263

第七部 应该完成什么/339

第八部 社会工程/385

第九部 一时冲动/411

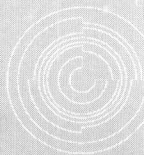
第十部 变相/531



# Contents

# 第一部 火星化

G r e e n M a r s



重点不是要建造另一个地球，亦非另一个阿拉斯加、西藏、佛蒙特或威尼斯，甚至也不是南极大陆。重点是要建造一个新的、陌生的，特别含有火星属性的地方。

就某种层面来说，我们有什么动机什么意图并不重要。即使我们真心要建造另一片西伯利亚或撒哈拉，也不会有什么成果，因为进化不许。在本质上这是一种进化过程，就像当初生命从最原始的状态中奇迹般跳脱物质层级，之后生命从海洋进阶到陆地一般，诱发一切进化成果的绝非动机意图。

又一次，我们从一个新世界的起始原点挣扎奋进，而这回是全然的异形，彻底的外来物。2061年虽因大洪水的切割而留下巨大绵长的冰河，它依旧是个非常干涸枯燥的世界；虽然已经开始创造大气层，空气依旧非常稀薄；即使早已引用一切加热系统，平均温度依旧远远落在冰点之下。所有这些现状条件让生命的存续极为困难。然而生命本身坚韧强劲并富有适应力，它是向宇宙挺进的一股鲜绿蓬勃动力。2061年的灾难发生之后，整整十年的时间，人们在有裂缝、覆碗似的穹形天顶下以及破损的帐篷里挣扎求生，收拾残骸，重整秩序；在隐密的庇护所中，进行建造新社会的工作。而外面寒冷地表上，新的植物开始在冰河两翼、低洼盆地温暖处，以缓慢却不可阻抑的浪潮般冲力匍匐繁衍。

当然，我们所有新生物种的基因模版原属地球；创造设计的心灵也来自地球；但是地形却是火星的。地形是个掌控全局的基因工程大师，它决定什么可以挥舞挺进，什么不能；它推动渐进的变异，进而进化出

新物种。之后世代更迭，单一生物圈内所有成员一起发展，以复杂的共同反应来适应其生存的地形空间，这是一种创造性的自我设计能力。这一套进化程序，不管我们怎样去干涉介入，到头来总是会逸出我们的掌控。基因突变、物种推演更新促成了新的生物圈以及一个崭新的“灵智圈”（noosphere，noos 于希腊文意为心灵思想，而灵智圈 [noosphere] 乃人类思想和文化所创造出来的世界生活的一部分，以与代表非生命的地理圈 [geosphere] 以及代表生命的生物圈 [biosphere] 相区隔。——译注）。到最后，设计者的中心思想以及其他一切，都将彻底改变。这就是打造火星的过程。

有一天，天空塌落下来。圆盘状的冰大片大片坠落到湖里，接着开始轰隆隆撞击水滨沙丘。孩子们如受惊的矶鹬般张惶逃窜。奈加狂跑起来，越过沙丘直奔村庄，冲进暖房大喊，“天塌下来了，天塌下来了！”彼得闻言即如箭矢般射向门外，飞奔过沙丘，速度快得奈加追也追不上。

回到水滨沙丘畔，一方方格子状冰块刺戳砂石，到处一片狼藉，一些块状干冰在湖水里嘶嘶作响。孩子们逐渐围拢到彼得身旁，他抬头仰望极远极高的穹形天顶。“回村庄去。”他严厉地说。在回去的路上，他却笑了起来。“天塌下来了！”他嘴里咕嘟着，一边揉弄奈加的头发。奈加满脸通红，道与贾姬也跟着笑，他们呼出的白雾迅速凝结成白色羽状物。

彼得是攀上穹形圆顶修复天幕的人员之一。他和加清、米歇尔仿如蜘蛛般攀爬到可以俯瞰村庄全貌的地方，再移动到水滨上方，最终抵达湖水之上。现在他们的身影看起来有如孩童般娇小，整个人悬吊在连结冰钩的绳索上。他们往天幕破洞处喷洒水柱，让它们凝结成透明的冰层，覆盖住里面的白色干冰。他们下来之后，低声谈论着外面的温暖世界。广子从她位于湖边的竹搭小亭台站出来观望，奈加问她，“我们必须离开吗？”

“终有一天我们全都要离开，”广子说。“火星上没有什么是永久的。”

但是奈加喜欢穹形圆顶下的世界。清晨，他从自己那间高踞“克雷薛月形排屋”的圆形竹房里醒来，向寒冷的沙丘奔去，同行的还有贾姬、瑞秋、法朗兹，以及其他早起的人们。他看到广子在远处的水滨，宛如舞蹈仙子似的跨着步伐，飘摇浮动在她自己水中的倒影上。他想要到她身边去，可是上学时间到了。

他们回到村庄，一窝蜂涌进学校衣帽间，纷纷脱下大衣挂上挂钩，抢着将冻得青紫的手往暖气炉架伸去，同时等着今日的授课老师。如果



当天的授课老师是机器人博士，他们就有可能无聊到麻木迟钝起来，心不在焉地数着它如秒针似准确的眨眼动作；如果是年迈丑陋的好巫婆，那么他们就会整天在外边建造东西，活力充沛地体验工具带来的成就感；但如果是年迈美丽的坏巫婆，那么他们整个早上都得杵在课桌前，努力用俄文思考，还得时时担心悄声嘻笑或打个小盹时手心可能挨上一记敲打。坏巫婆满头银发，鹰钩鼻，眼神凶恶，活像湖边松树林里的鸱。奈加对她心怀恐惧。

所以他跟其他孩子一样，看到学校大门打开走进坏巫婆时，感到满心沮丧，另一方面却小心翼翼的将情绪隐藏起来。但是这天她似乎非常疲倦，甚至在他们算术都做得一塌糊涂之后，还让他们准时放学。奈加跟着贾姬和道离开学校来到转角，停在克雷薛月形排屋和厨房后墙之间的小走道上。道对着墙撒尿，贾姬拉下她的底裤表示她也可以照做，就在这时坏巫婆绕过转角来到近前。她伸出手臂把他们三个人拉出小走道，奈加和贾姬俩被掐握在她一只利爪中；来到广场后，她一边狠狠打着贾姬的屁股，一边狠狠地对着男孩们大声斥责：“你们两个离她远远的！她是你们的姐妹呀！”贾姬哭着，挣扎着要拉上她的底裤，忽然看到奈加正猛盯着她瞧，于是奋力转身，挥拳朝他和玛雅打去，却又一忽儿间光屁股跌倒在地，顿时嚎啕大哭起来。

贾姬并不是他们的姐妹。在采媧（Zygote，本意为生物学上的结合体或受精卵，此为一庇护所名称。——译注）里，第三代孩子共有十二个，他们像兄弟姐妹般生活在一起，其中多数的确是兄弟姐妹，但并非全是。这关系太过纷乱复杂，因而很少被拿出来讨论。贾姬和道年纪最长，奈加晚三个月，剩下的人就都挤在同一个季节里出生，有瑞秋、爱蜜莉、芮尤、斯蒂夫、西摩、南迪、逃尤、法朗兹，还有胡新。广子可算是采媧里所有人的母亲，但就实质意义来说，只对奈加、道以及其他六个第三代中的人属实，另外还包括几个第二代的成年人。然而就另一层意义而言，他们都是母亲女神的孩子。

贾姬是爱沙的女儿。爱沙在与贾姬的父亲加清起了冲突后便远离他

去。多数孩子都不知道他们的父亲是谁。有一回奈加为追踪一只螃蟹而匍匐在一个沙丘上，隐隐约约看到头顶上方的爱沙和加清，爱沙在哭泣，而加清则怒喊着，“如果你要离开我，就离开吧！”语气中也有掩饰不住的哽咽。加清有一颗粉红色的上颚犬齿。他也是广子的孩子之一，所以贾姬应该算广子的孙女。就是这么回事。贾姬有一头乌黑的长发，是采垆跑得最快的一个，当然得撇开彼得不算。奈加可以跑得最远，有时可以连续绕着湖跑上三、四圈，但是在全力冲刺竞跑方面，贾姬是最快的。她总是笑着。如果奈加跟她拌嘴，她会说：“好吧，奈加老伯。”然后嘲笑他。她是他的侄女，虽然她比他早一季出生，但不是他的姐姐。

学校的门被人轰隆一声撞开，进来的是“土狼”，今天的任课老师。土狼一直在全世界旅行，因而待在采垆的时间非常短暂也非常有限。由他当授课老师的那天会变成个大日子。他通常领着孩子们在村庄里寻找各种稀奇古怪的事情来做，还不时点名要他们之中的一个大声朗诵，念一些叫人根本无法了解的书，作者则是那些早已作古的哲学家，像巴枯宁（Bakunin, 1814-1876，俄国无政府主义者，第一国际的成员。——译注）、尼采、布克钦（Bookchin, 1925-2006，美国生态学家，无政府主义者。——编注）等。这些人包罗万象的思想在长长水滨河畔吱吱喳喳的语音中宛如躺在水滩边的一颗颗鹅卵石。土狼要他们念的《奥德赛》或圣经故事比较好懂，然而那里面充斥着动荡不安，故事里的人物彼此杀戮不停，广子说那很糟糕，而且是错误的。当他们朗读这些残忍的故事时，土狼有时会嘲笑广子，有时又会莫名其妙地放声嚎叫，还会就他们所读到情节提出艰深复杂的问题，又跟他们争辩理论，好像孩子们真知道自己在说什么似的。这有时很令人惊惶。“你会怎么做？为什么要这么做？”他还教他们认识李克欧佛燃料回收器如何操作，或要他们检查湖水造浪机上的水利活塞，直到他们的手从青紫转成白色，牙齿剧烈打颤连话都说不清楚为止。“你们这些小孩挺怕冷的啊，”他说，“只有奈加例外。”

奈加懂得如何适应寒冷。他切身了解寒冷入侵的所有过程，而且他并不讨厌那种逐层侵入的感觉。厌恶寒冷的人无法懂得，人其实可以自我调节来适应寒冷，它所造成的坏影响可以经由人体内部充分的推力化解。奈加对热度也同样熟悉。如果你把热气很努力地推出来，寒冷不过是环绕在你身体外围的一层活跃骇人的包裹而已。寒冷最终会变成一股刺激动力，让你想要奔跑。

“嘿，奈加，空气温度是多少？”

“271。”（指绝对温度 [kelvin]，相当于摄氏零下二度。——编注）

土狼的笑声叫人毛骨悚然，是一种动物性的咯咯怪响与所有可以想像到的噪音之结合。而且每一次都不同。“好了，让我们关掉造浪机，看看湖水平静下来是什么样子。”

湖里的水始终维持液体状态，而穹形天幕内侧的干冰层则必须维持固体状态。萨克斯说过，这是采姆何以会有云霭、浓雾、雨、突然刮起的风以及偶尔降下的雪的原因。这天天气控制机近乎静默无声，穹形圆顶覆盖下的广大半球范围内几乎没有任何风动的痕迹。关掉造浪机后，湖面很快稳定下来，回复平滑无波的圆形浅盘状态。水的表层变成跟穹形圆顶一般的白，但在帘幕般的白色光芒下湖底的绿色水藻仍清晰可见。整片湖水于是出现了纯然的白和深厚的绿。远处沙丘以及松林灌木的景象倒映在这汪双色湖水里，清晰得有如镜中的影像。奈加紧紧盯住这番景色，只觉心醉神迷，刹那间仿佛周围所有一切都退开了，只剩下眼前这个叫人屏息的绿白景象。他看到：两个世界，不是一个——而是两个世界存在于同一个空间里，而且同时清晰可见。它们看似是分离着的不同物体，然而却又撞击扭结在一起，只能从某个特定角度才能看出，里面实际上存有两个世界。推动视线的外景，就像推动寒冷形成的围裹外衣：推动！如此的颜色……

“火星对奈加，火星对奈加！”

孩子们嘲笑奈加，说他总是一副神游太虚的模样。他的朋友其实很喜欢他，这可以从他们的脸上看出来。土狼从岸边平坦的冰块上敲下几片，朝着湖水丢去，任其在湖面上飞跃弹跳。孩子们全体跟进，直到相

互交叉舞弄的白绿涟漪粉碎了倒映的水底世界。“看哪！”土狼叫着。在丢掷之间，他不停呐喊，用他强有力的英语如重复诵唱歌曲似的喊着：“你们这群孩子们呀，正在历史中过着最美好的生活。多数人只是在巨大的历史洪流里随波飘荡，而你们在这里却是见证一个世界的诞生！真真叫人不可置信！但是，要知道这全靠运气，跟你们本身没有多大关系，要一直等到你们对这世界做出了贡献才值得喝采。你们有可能出生在一个庄园、一座监狱，或是西班牙波特城的贫民窟，但是，你们在这里，在采祸——火星的秘密心脏！当然，你们此刻仍然只是洞穴里的鼯鼠，上面有秃鹰准备捕猎你们，但是，你们在这个地球上能够自由来去没有藩篱限制的日子就快来到了。记住我告诉你们的话，这是预言，我的孩子们！现在，看看这个小小的银冰天堂，有多美好！”

他往穹形圆顶丢出一片冰块，孩子们全体跟着呼喊：银冰天堂！银冰天堂！银冰天堂！直到他们抱着肚子笑得打滚。

那个晚上，趁着没有他人在旁时，土狼找广子谈话。“广子，你必须把那些孩子们带到外面去，让他们看看这个世界。即使只是在雾幕底下也好。他们在这下面，像极了洞穴里的鼯鼠。看在老天的份上。”说完他就转身离开，不知道去了哪里，也许又进入到那个对孩子们而言是封闭隔绝的外在世界，继续他神秘的旅程。

有时候广子也会进入村庄来教导孩子们。对奈加来说，那是最美好的日子。广子总是带着他们去水滨。跟着广子到水滨砂石畔就像是被神祇抚触一般。那是她的世界——绿色世界裹在白色里——而她知道所有相关的细节。有她在那里，沙滩和圆顶上温婉的珍珠白立刻跟两个世界的颜色唱和舞动起来，仿佛试图从囚禁它们的束缚中挣脱出来。

他们坐在沙丘上，欣赏岸边鸟儿一起上下飞掠的姿态。鸥鸟在他们头顶上空遨游回翔。广子会提出一些问题，她黑色的眼眸愉快地闪耀着。广子跟她几个密友——岩、莉雅、金恩和爱芙琴娜，一起住在湖畔沙丘上一座小小的竹制台屋里。她把大部分时间花费在探访隐藏在南极附近的其他庇护所上，所以常常需要额外的报告才能跟得上村庄里的所有消息。她是个纤细苗条的女子，就日本第一代移民而言属高个子，在

穿衣行止上，她就跟岸边鸟儿一样清丽齐整。当然，她年纪已高，就跟所有第一代人一样古老，但是她有着让她看上去年轻的风采神态，甚至比彼得和加清还显年轻——事实上，似乎只比孩子们大一些；展现在她眼前的世界处处新奇，她积极融入它的色彩里。

“看看这个贝壳上的图案，螺旋曲线往内无限延伸。那就是宇宙本身的形状。冥冥中有一股持续不断的压力，一种向前推演的模式，一个向更复杂形式进化的趋势；这是一种重力模型，一种神圣的绿色动力，我们称之为‘维力迪塔斯’，这就是宇宙秩序的引导动力，就是生命。你们知道，就像这些沙蚤、笠贝和磷虾——虽说这些磷虾已经死了，仍在帮助沙蚤存活。像我们全体，”广子一边说，一边似一个舞者般挥动着手臂，“因为我们活着，这宇宙也才称得上是活的。我们的意识不仅是自己的，也成了它的。我们从宇宙而来，感受到它和谐的运作模式，而它让我们体验到美。那种感觉是全宇宙最珍贵、最重要的——它的极致，一如在润湿晨曦中绽放的花朵的颜色。这是一种圣洁的感觉；我们在这个世界的使命，就是尽我们一切所能来滋养丰润它。其中一个方式就是把生命遍撒在所有角落，促成它达到前所未有的存在状态，就在这里，在火星上。”

对她来说，这是以爱为出发点的最崇高行为。当广子热切谈论时，孩子们虽然不能完全理解，却依旧可以感受到那份爱。这是另一种激励，仿佛酷寒笼罩下的一股暖意。她一面抚摸他们，一面叙述，而他们一面挖掘贝壳，一面聆听。“泥蚌！南极笠贝！小心玻璃海绵，别割伤了。”单单望着广子，就足以让奈加心情愉快起来。

一天早晨，他们在挖蚌壳的地方捡拾漂浮物时，她迎向他的凝视，而他认出她的表情——跟他注视她时脸上浮现的表情如出一辙。他可以在自己肌肉牵动中感觉到自己的表情。那么他也让她感到愉快喽！这实在叫人兴奋陶醉不已。

他们在沙滩上漫步，奈加握住广子的手。“就某种角度说来，这是个简单的生态，”她说，他们正跪下来检查蚌壳。“物种不多，食物链很短。但是却如此丰富、如此美丽。”她伸手试了试湖水的温度。“看

到雾气没？今天湖水一定很温暖。”

此时她和奈加单独在一起，其他的孩子围绕着沙丘奔跑，或在浅滩附近跳上跳下。奈加弯腰碰碰席卷他们脚旁的浪潮，潮水退下，留下无数白色蕾丝般的泡沫。“大约 275 度。”

“你那么确定？”

“我就是可以辨认。”

“来，”她说，“我有没有发烧？”

他伸手过去，握住她的颈子。“没有，你温温凉凉的。”

“没错。我一直都低上个半度。韦拉德和乌苏拉一直找不出为什么。”

“那是因为你快乐。”

广子笑了起来，看起来就像贾姬，盈满着喜悦。“我爱你，奈加。”

他顿时感到温暖，好像体内突然出现了个暖炉。至少升高了半度。

“我也爱你。”

他们手牵着手，沿着沙滩，沉静地跟着矶鹬鸟群走去。

土狼回来了，广子对他说，“好吧。我们带他们到外面去。”

隔天早晨孩子们来到学校汇集，广子、土狼和彼得领着他们穿过闸门，走入连接穹形圆顶天幕与外面世界的一条长长的白色隧道。隧道终点处有座棚厂，上面是悬崖了望台。他们过去曾经跟彼得站在了望台上，通过小小的偏光窗户观察外面冰冻的砂土以及粉红色的天空，观看他们伫立的这大片干冰墙——这是南极冰帽，世界的底端，也是他们为了逃离那些会将他们拘入监牢的人的注意而避住的所在。

也正因为这个缘故，他们向来只待在了望台的里面。但这一天他们走进解压室，穿上紧身弹性运动服，卷起袖子和裤管，套上笨重的靴子、紧贴的手套，最后拿起头盔，头盔前半是球形的透明面罩。心情随着每一分钟的消逝而兴奋昂扬，又忽然变成某种恐怖骇人的情绪。西摩开始哭泣，不肯出去。广子安慰她，“来吧，我就在你身边。”

大人们催促着他们进到解压室，孩子们无言地相互紧靠在一起。在一阵嘶嘶响声后，外面的门打了开来。他们牢牢抓着大人们，小心谨慎

地走到外面，移动间彼此碰撞着。

外面亮得什么都看不到。他们置身在一阵漩涡般打转的云雾里。地面上杂乱散布的点点冰花在亮光中闪烁。奈加紧紧拉住广子和土狼，他们放开他的手，把他往前推去。在刺眼的白光中，他的步履显得有些蹒跚摇晃。“这是云雾防护罩，”广子的声音透过通话器传到他耳朵。“会持续整个冬天。但现在是在  $L_s=205$ ，春天时节，也是绿色动力尽最大努力向世界推展的时节，太阳的光芒就是动力的来源。看看它！”

除了强光外他什么也看不见：那是一团白色的火球。乍现的阳光刺戳着这个火球，将它幻化成一抹瑰丽的色彩，把冰冻的砂石变成带金属光泽的镁片，冰花变成耀眼的珠宝。风在他身边怒号，将浓雾撕裂出缝隙，而地表向着远方伸展，他有些晕眩摇晃。如此庞大！如此巨大——每一个物事都如此巨大——他单膝跪在砂石里，把手放在另一条腿上，力图保持平衡。他靴子旁的岩石和冰花仿如置于显微镜下一般发着亮光。岩石上星星点点地覆盖着黑色和绿色的地衣。

地平线那一端有座平顶山丘。一座火山口。砂砾堆里有漂泊者的痕迹，盖满寒霜，仿佛已经存在了百万年。图案模型在杂乱的光和石中涌动，绿色苔地衣朝白色里面推挤……

所有人都几乎在同时开口说话。其他的孩子开始赛跑，个个跑得头晕眼花的，接着又对着浓雾中时而绽现出的一线粉红天空快乐尖叫。土狼笑得最大声。“他们就像被关在谷仓里一个冬天的小牛，在春天被放出来一样，看他们跌跌撞撞的样子，喔，你们这些可怜的小东西！啊哈哈，广子，他们这样无法生存。”笑声中，他把孩子们一一从地上拉起，让他们站稳脚跟。

奈加站起来，试着跳一跳。他觉得像是要随风飘走了，因此很高兴脚下的靴子如此沉重。眼前不远处有个看上去与肩齐高的小土墩，沿着冰崖蜿蜒伸展。贾姬正在上面走。奈加向她跑去，一路在乱石堆积的地面和土墩斜坡间蹒跚举步。他终于爬上土墩脊背，这一番运动让他掌握了步伐的律动节奏，他开始觉得自己像在飞翔，而且好像可以永远这样跑下去。

奈加站到贾姬身边。两人回头往冰崖望去，带着又惊又喜的复杂心情尽情叫喊，声音在云雾间永远地散去。一束晨光像融化的液体般浇注在他们身上。他们转开身，无法直视。奈加连连眨眼抑止奔流的泪水，忽然看到他的身体投影在底下笼罩在岩石上的云雾里，影子周边出现一圈明亮的虹彩。他不禁大声叫嚷起来。土狼闻声赶来，在奈加耳边喊道，“怎么了！什么事？”随后他看到那抹影子，整个人一下顿住了。“嘿，是天上荣光！那叫做天上荣光。就像布罗肯幻像（the Spectre of the Brocken，在山顶上自身姿态映现于下面云雾的现象；首先发现于德国布罗肯山，其于德国民俗传说中乃女巫的会议场所。——译注）。上下挥动你的手臂！看看那色彩！万能的神呵，你们真是幸运的一群。”

奈加灵机一动，跑到贾姬身边，他们的荣光融合在一起，变成单一一圈闪烁绚丽的虹彩魅影，围绕着他们蓝色的双重影子。贾姬兴奋地笑着，然后朝彼得跑去，要同他的影子重叠。

\* \* \*

大约一年之后，奈加和其他孩子们开始学会如何应付萨克斯授课的日子。萨克斯总是一上来就在黑板上写字，授课时的语调就像人工智能电脑一样毫无生趣。在他单调平缓地讲解气体的分压或红外线时，孩子们会在他背后争相溜转眼珠或扮鬼脸。随后，他们之中的一个会在适当时机启动一场游戏，而萨克斯对这场游戏全然束手无策。譬如，当萨克斯在授课中说到“非颤抖性的体内生热作用，是指身体运用琐碎的循环功用产生热能”时，某个孩子就会举起手来提问：“为什么呢，萨克斯？”而其余每一个人都会很专注地瞪着自己课桌上的电脑资料板，竭力不互相对视。萨克斯会皱起眉头解说，神态像是以前从未发生过这种状况一般，“哦，它产生热能所需的能量比颤抖用掉的能量少得多。肌肉蛋白在收缩时，不是以抓夺的方式来进行，而是采取相互滑行的方式。这作用会产生热。”

提问者会继续发问，而且态度非常认真严肃，让全体同学几乎都要



失去自制了：“但是，怎么进行的呢？”

这时候萨克斯会开始眨眼，速度之快，让看到的人简直要发作起来。“嗯，蛋白质中氨基酸的共价键断裂所释放出的能量称为键解离能。”

“但是，为什么呢？”

眼睛眨得更用力了。“哦，那就得靠物理学来解释。”他精神奕奕地在黑板上画起图表，“两个原子的轨域接近并重叠成单一的一个键结轨域，在这轨域里双方电子共同占用，这就是所谓的共价键。打断这个键可释出三十到一百卡的贮存能量。”

这时几个孩子会像合唱般齐声问道：“但是，为什么呢？”

这让他不得不进入到次原子物理学。接下去一连串的“为什么”和“因为”大约会持续半小时，在这半个钟头中萨克斯会说些孩子们听都听不懂的解释。最后，他们感到游戏已经接近尾声了。“但是，为什么呢？”

“唔，”因为试图逐步深入而渐渐变成斗鸡眼的萨克斯继续说着，“原子想要得到足以维持稳定的电子数，必要时它们会共享电子。”

“但是，为什么呢？”

现在，他进退维谷了。“那就是原子键结的作用，其中的一种。”

“但是，为一什么呢？”

耸肩。“那就是原子力的作用方式。物质是这么形成的——”

他们全体跟着大喊，“在大爆炸之后。”

孩子们捧腹大笑。萨克斯的额头打成结，他明白自己又被他们捉弄了一次。他会叹口气，继续他被这番游戏打断之前的内容。但是孩子们又会从头开始，而且只要起初的“为什么”听上去合理可信，他就又什么都不记得了。即使他打一开始就知道，他也似乎没有应付的办法。他唯一的反击是轻轻皱起眉头，说：“什么为什么？”那会让游戏暂缓一刻；然而奈加和贾姬很快学聪明了，知道陈述里什么地方最值得问“为什么”。只要他们做到了那点，萨克斯似乎就觉得继续回答下去是他的职责，于是就一路的“因为”下来，直到扯出大爆炸为止；或者有时候他会低声咕哝一句：“不知道。”