

青少年 科普图书馆

中国科学院院士 叶叔华、郑时龄 郑重推荐

Zouchu Dasenlin

世界科普巨匠经典译丛·第五辑

~人是怎样变成巨人的~

走出大森林

[苏] 米·伊林 著 李辉 编译



探寻人类成为地球主人的辛酸历程
不朽的名著，和《昆虫记》《森林报》一样精彩、耐读

上海科学普及出版社

青少年 科普图书馆

世界科普巨匠经典译丛·第五辑

Zouchu Dasenlin

走出大森林

(苏)米·伊林 著 李辉 编译

上海科学普及出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

走出大森林 / (苏) 米·伊林著 ; 李辉编译 . —上海 : 上海科学普及出版社 , 2015.1

(世界科普巨匠经典译丛·第五辑)

ISBN 978-7-5427-6279-5

I . ①走… II . ①米… ②李… III . ①科学知识—科普读物 IV . ① Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 240977 号

责任编辑: 李 蕾

世界科普巨匠经典译丛·第五辑

走出大森林

(苏) 米·伊林 著 李辉 编译

上海科学普及出版社出版发行

(上海中山北路 832 号 邮编 200070)

<http://www.pspsh.com>

各地新华书店经销 北京市房山腾龙印刷厂印刷

开本 787×1092 1/12 印张 14.5 字数 176 000

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-6279-5 定价: 23.00 元

本书如有缺页、错装或坏损等严重质量问题

请向出版社联系调换

第 01 章

自己的小世界

隐形的笼子	002
漫步森林	003
隐形的锁链	006
鱼登陆到陆地上	008
无法逃离的囚笼	012
逃离自然的枷锁	013
人的先辈	016

第 02 章

寒冷的时代

主人公及其家人	020
罗莎和拉法哀尔	022
黑猿能够变成人	023
蹒跚走路	025
手开始工作了	026
来到陆地上	027
寻找丢失的环节	028

第 03 章

高大的围墙

坏了规矩	034
与生俱来的技能	037
用锹代替手	039
只有人才会这样做	040
传记的开头	042
人获得时间	045
作为采集者的人	047

第 04 章

鲁宾逊的真面目

天降灾难	050
森林战争	051
世界将会灭亡	055
世界的开端	057
由石头编写成的书	058
从树林里走出来	059
人离不开集体生活	060
人和动物之间的斗争结束了	064
人类创造出新的世界	065

第 05 章

信号的传播

古代之旅	068
拥有古老历史的学校	069
再一次回到古代	071
用身体来说话	073
古老的语言	075
奇怪的字典	076
古代遗留下来的遗产	077
大脑得到发育	078
语言的出现	080
战胜时间	081

第 06 章

祭祀

被历史记住的房子	084
接长自己的手	088
马组成的瀑布	090
进化的人类	092

不停变化的房子	093
地底下的画	098
让我告诉你答案	099

第 07 章

图腾的意义

现实生活没有童话	102
被烧毁的照片	104
无知带来的恐惧	105
会说话的碎片	107

第 08 章

死而复生

世界恢复生机	110
不断变化着的生存环境	111
人与森林的战争	112
猎人的好朋友	114
战胜江河	115
船的原始雏形	116
伟大的工匠	118
特殊的证人	119
已经发生改变的传统仪式	121
神奇的仓库	122

第 09 章

神明也会走动

回到过去	126
关于湖泊	128
布的雏形	130
人创造出来的奇迹	131
用劳动来计算时间	134

第10章

两个世界的斗争

新旧文明的制度	138
发现新大陆	139
人性的贪婪	144

第11章

奴隶制诞生了

神奇的靴子	150
古老氏族制度走向灭亡	152
游牧人的生活	156
新的工具	157
记录历史的载体	159
不平等的制度	161
获得胜利品	162
埋藏在坟墓里的历史	164
新工具诞生	166
私有与公有	168



第 01 章

· 自己的小世界 ·

有些动物为了能够在天空中飞行，需要耗费好几万年的时间，并且为此付出很大的代价：它们的前脚进化成为翅膀。人类也需要这样？不。人类为何用了几百年的时间就征服了天空，因为他们依靠的是知识，而不需要将手变成翅膀。

隐形的笼子

在很久很久以前，人的身材十分矮小，他并不是控制大自然的主人，而是大自然的奴隶。

人和森林里的野兽、天空中的鸟儿一样，受控于大自然。人没有强大的力量去操控自然，也没有绝对的自由。

有句比喻说：像鸟儿似的自由。可是，做一只鸟儿就是自由了吗？

也许，鸟儿有了翅膀，就能够随心所欲地飞到自己喜欢的地方去——飞翔在森林里，翱翔于海洋上，飞越过山谷。事实上真的是这样吗？难道鸟儿飞到遥远的地方是因为爱旅行？错，鸟儿是因为迫不得已才会飞行的。

冬天，大部分鸟儿都不能继续在寒冷的地区生活。数百万年来，保全了性命的鸟儿很多都是因为它们飞到了暖和的地方去过冬，而依旧留在寒冷地方过冬的鸟儿都死了。为生存而进行的斗争慢慢地让这些鸟儿养成了迁徙的习惯。

鸟儿无法自主地选择迁徙的路径。如果它们可以随意地、无限制地选择自己迁徙的路，那就可以把飞行的距离缩短几百乃至几千公里。但是，鸟儿所迁徙的路径都是它们的祖先流传下来的，往往是要绕一个大圈子才能够到达目的地。

如果鸟儿能够如此简单地从一个地方迁徙到另外一个地方，那么地球上每一个角落都有鸟儿们的身影了。

如果真的如此，那我们就能在松树林或者桦树林里看到那些披着绿色、红色“衣裳”的鹦鹉。或许我们漫步在树林里面，也能够听到云雀悦耳的歌声。然而这些仅仅只是我们的想象而已，因为鸟儿也受到大自然的控制。世界上任何一种鸟儿都有自己固定的住处，只能在森林、草原或者海边营造

出它们的住处。

老鹰的翅膀是十分有力的。但是，老鹰也受到自然的控制，它只能够在大自然所圈定的地方选择自己居住的地方。苍鹰的巨巢是不会建筑在平坦而没有树林遮挡的草原上的。当然，居住在草原的草原鹰也不会搬迁到森林里。

似乎有一堵隐形的墙把自然界分隔开来，不论是生活在陆地上的走兽，还是翱翔天空的飞鸟，都不能够穿越这一堵墙的阻隔。

你不可能在草原上碰到居住在森林里的动物，如松鸡、戴菊莺和松鼠；草原上的野雁、鸨鸟和跳鼠，也不会出现在森林里。

不仅仅只有森林和草原之间会有这样的阻隔，就连草原和森林的内部也会被分隔出很多个小世界。

漫步森林

漫步在森林中，或许在无意识中就穿越了很多隐形的墙。在你爬树的时候，无形中就冲破了隐形的天花板。浩瀚的森林就像一栋大楼，大楼里面有众多小房间，虽然你无法看见这些小房间。

如果你漫步于森林中，仔细地观察就会发现森林在变换着。松树林和云杉林分布在森林中不同的地方。即使同在一片松树林里的树木也会有高矮之分。绿色的青苔会生长在树木的脚下，踩上去偶尔还会发出沙沙的声音；有着修长身形的草也会在树林中占有一席之地，偶尔也会随风舞动；树林里有些地方会铺满白色的毯子，那是白色地衣的杰作。

很多人看来，这里不过是一片树林而已。但是在森林学家的眼里，这里却是四片树林。阴暗潮湿的低地一直都是云杉和长苔的最爱，经过长年累月的生长，这里已经长满了众多的长苔，踩在上面，就像是踩在了羽绒褥子上。



以前，松树林和绿苔是长在铺满沙土的斜坡上，如果细心地寻找，还会找到不少的越橘和红酸果。高一点儿的地方，是针叶树林和白苔，它们喜欢生长在满是沙土堆积而成的山丘里。或许你不知道，在另外一片潮湿的地方，还长满了像草一般的针叶树树苗。

玩着、走着，你无意中已经穿过了三堵隐形的墙。正是这三堵隐形的墙，把这一大片的森林分成4个世界。

在我们的生活中，不同住户的住宅都会有一个写着住户姓名的小牌子。在森林里面，不同住户也会有不同的小牌子。当我们来到云杉林的边缘地带时，我们就会看到很多牌子出现在树上，例如：“云杉交嘴雀”“黄雀”“戴菊莺”“三趾啄木鸟”……

居住在阔叶树林边缘的住户是：绿啄木鸟、金翅雀、青山雀、花鹁、柳莺、黑头莺、百舌和其他的鸟。

所有的树林都根据不同的植物和动物种类划分成好几层。

松树林也会分出不同的层次，青苔和草是生活在最底下一层，灌木则生长在中间一层，松鼠则生长在最上面一层。

松树林的层数相对于槲树林来说，是比较少的，因为槲树林有七层这么多。

槲树林最上层就像是一个大大的屋顶，组成这一个屋顶的分别有：槲树、白蜡树、槭树和菩提树。这一个屋顶还会根据不同的季节而变化出不同的颜色。到了美丽的秋季，这个屋顶更是色彩缤纷。花楸、野苹果和梨树的树梢一般都生长到槲树的半腰，它们交织在一起，也形成了一幅生动的画面。

我们能够看到榛树和山楂树等灌木丛的身影，它们的枝丫相互缠绕，相互盘旋。再下一层就是花草的世界了，它们会根据不同的种类和不同的科目分成好几层。长得高高的风铃草就会在上层，中间生长着蕨类的植物。再往低的地方看去，就是紫罗兰和草莓了。那贴着地面生长的植物就是青苔。除了地面上划分出不同的小房间之外，就连土壤下面也出现了地下室，那是森林中花草树木的根生长的地方。

无论是阔叶林还是针叶林，都有不同的小动物在里面生活。

大鹰一般会选择树上的高处建筑巢穴。啄木鸟会选择树洞作为自己最佳的住所。树莺会选择在灌木丛中，建造自己的温馨小窝。喜欢在地面上散步的丘鹬，当然会居住在楼下了。即使在地底里，也有住户居住，林鼠们最喜欢在地底挖掘地道建造自己的储藏室了。

为了满足这些住户们的需要，森林更是提供了各式各样的房间。在最上层的房间，明亮而干燥。在底下的房间，阴暗而潮湿，还有部分的房间具有冬暖夏凉的功能。

森林里是没有机械化的暖气设备的，那动物们怎么度过寒冷的冬天？大自然有一双巧妙的手，为小动物们提供了一个暖和的房间，那就是在地底下挖掘的洞穴。即使地面上的温度是零下 18°C 时，地底洞里的温度却是零上 8°C 。

在冬天，树洞是不能够居住的，不然会被活活地冻死的。到了夏天，这些树洞却成了一个好去处。猫头鹰和蝙蝠最喜欢这些树洞了，上完夜班之后，这些树洞就是最佳的睡觉地方。因为树洞能够遮挡住阳光，让动物们能够找个阴暗的角落去打个盹。

人们会因为一些客观或者是主观的原因而搬迁住宅，但对于森林的住户们来说，搬迁是一件天大的难事。

如果给丘鹬一间温暖并且十分干燥的房间，那丘鹬一定是不愿意的。若把丘鹬那又潮湿又阴暗的住宅送给大鹰——大鹰也是不喜欢的，因为大鹰不喜欢生活在靠近树根的地方。



▲ 丘鹬喜欢居住在又潮湿又阴暗的沼泽里



隐形的锁链

大家来试想一下：假如松鼠和跳鼠交换了住宅那会怎么样？大家都知道，松鼠生活在森林里，而跳鼠恰恰相反，生活在广阔的大草原或者是荒野里。

搬家之后，松鼠的家就会从高高的树洞或是枝丫上转移到地洞或是地窖中，而跳鼠会从草原和荒野搬迁到森林里面去，甚至还需要爬到高高的树上去。

事实上，跳鼠是没有办法上树的，因为跳鼠的爪子并不能满足它爬树的需要。另外，松鼠也不可能会住到地底下去的，因为它的生活习性只满足它生活在树上。

想要知道它住在什么地方，看一看它的尾巴和爪子就行了。

为了能够采摘到坚果和松果，松鼠的爪子需要能够牢牢地抓住树枝，同时它的尾巴就像是降落伞一样，让它能够随时从这一根树枝上跳跃到另外一根树枝上去。松鼠就像是一名出色的杂技演员。当貂鼠抓它的时候，

它就发挥出出色的跳跃本领，尾巴也成为它最重要的跳跃辅助工具了。

但是，生活在草原里的跳鼠的尾巴和爪子与松鼠完全不一样。在茫茫无尽的草原里，没有灌木让跳鼠躲藏起来，也没有树木让跳鼠去攀爬。跳鼠想要活命，就需要拥有出色的快跑能力，必要的时候，跳鼠还需要躲避到地底下，这样才能够完全逃避猫头鹰



▲ 生活在草原上的跳鼠

和雕鸮的捕猎。为此，跳鼠的后爪长得长长的，这样有利于它跳跃的时候向前蹬。它的前爪长得短短的，这方便它用前爪掘地。跳鼠躲藏在地洞里，主要是为了逃避天敌，当然，这些地洞冬暖夏凉。

那么跳鼠的尾巴又能够起到什么样的作用？当跳鼠用后腿坐在地上的时候，尾巴和腿就形成一个稳定的架子，让跳鼠稳稳地坐着。在跳鼠跳窜的时候，尾巴如同船舵一般掌管着跳的方向。假使跳鼠缺少了尾巴，它就会在跳窜的时候翻跟斗摔倒在地上。

如果跳鼠和松鼠交换了居住的地方，那得把森林变成草原，同时，也需要把树洞变成地洞，就连它们的爪子和尾巴都需要交换。

若我们更加多地了解森林里与草原里的居民，那么我们就会发现，任何一位居民都被一条隐形的锁链固定某一个位置上。这一条锁链不能够随意地扯断，甚至可以说，这一条锁链是扯不断的。

再举一个例子：丘鹇。它会选择居住在森林的下层，是因为它需要觅食地下的虫。如果丘鹇到树上去，那它就没什么事情可以做了。所以，你在树梢上是不会看到丘鹇的。但是，三趾啄木鸟以及大的斑啄木鸟就和丘鹇相反，它们为了觅食，需要花上一整天的时间围绕在云杉或者是桦树周围。

它究竟想要干什么？它在树皮上和树皮下寻找什么东西？

当你把云杉的树皮剥下来后，就会看到里面有很多弯曲的通道。这些通道都是云杉食皮虫弄出来的，它们长期居住在云杉树里，以吃云杉树皮为生。这一些通道的末端都有一个更为宽敞的小洞，食皮虫的幼虫就是在这里生长的。它们会在这里慢慢地变成蛹，接着就会变身为甲虫。啄木鸟的喙是十分坚挺结实的，它能够轻易地把树皮凿穿，然后用舌头把幼虫从通道里面舔舐出来，作为填饱自己肚子的食物。

云杉—云杉食皮虫—啄木鸟就形成一条生物链。

在森林里面，还有很多不同的锁链把动物们锁在了树上或者是锁在森林里。





▲ 啄木鸟的生活离不开树

啄木鸟的食物除了食皮虫之外，也有其他的昆虫以及它们的幼虫。寒冷的冬天没有那么多的虫子让啄木鸟吃，它就会吃松果。啄木鸟会把松果放在树枝干中间，然后把松仁钳出来。它还懂得用自己的喙凿出一个树洞作为自己的巢。啄木鸟的尾巴和爪子能够帮助它稳稳地攀住树干。啄木鸟的生活离不开树，它又怎么会选择离开树去别的地方生活？

如此看来，啄木鸟和松鼠除了是生活在森林里面的居民之

外，也是被囚禁在森林里面的犯人。

鱼 登陆到 陆 地上

大世界是由很多的小世界组合而成的，森林就是其中一个小小的世界。在地球上，除了有森林和草原之外，还有山谷、苔原以及海洋和湖泊。

但是，有无数堵墙把一个个山岭分隔成一个个小世界。

即使是在浩瀚的海洋里面，也有很多块无形的楼板把海分隔成很多层。

伫立在海洋边缘地带的石头上有众多的贝壳，即使长期被海浪拍击，也无法把这些贝壳弄走。

在水深一点的地方，各种鱼儿在海草间畅游。那些，海草的颜色也是有不同的，有的是褐色，有的是绿色的。除了鱼儿之外，还有透明的水母随着

海浪慢慢地飘荡。海星会在海底下慢慢地、慢慢地行动着。还有一些古怪的动物生活在海底的岩石上面，它们像植物一般，固定在岩石上，也不需要去寻找食物，因为食物会自动地送到它们的嘴里。红珊瑚虫就像吸气瓶子似的，能够把食物和海水一起吸到肚子里面。海葵的触手就像是花瓣一般飘动着，有些“倒霉”的小鱼儿游过它身旁的时候，就会被它抓住成为它的晚餐。

海洋的最底部是黑暗的，没有一丝的阳光。这里就像是一个分隔开来的世界，看不到白昼和黑夜，感受不到任何的风浪。这里很寒冷，很阴暗。为此，这里没有水草。

这一个黑暗的世界就是海洋动物们的墓地，当海里的动物植物死去后，遗骸就会掉落到这里。但是，在这一片“墓地”里面，依旧有它的居民。

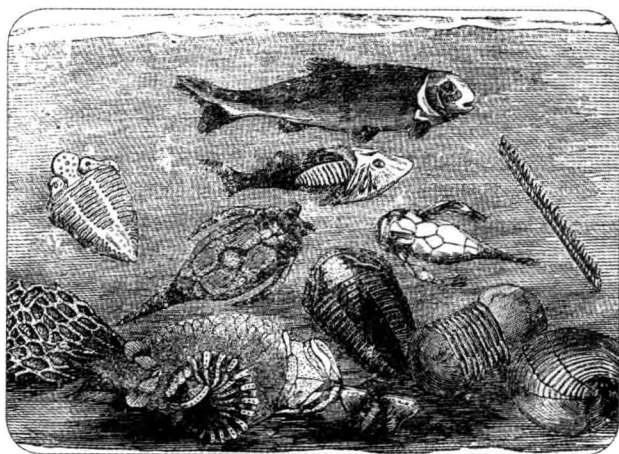
有一种虾生活在这里，它长着10只脚，能够在这一片松软的泥土中行走；有一种长着阔嘴巴的鱼儿，它能够在这一片黑暗中自由自在地游动，不过，这种鱼是没有眼睛的；有的鱼的眼睛长得跟望远镜筒一样；还有一种鱼身上长满小亮点，它就像是一艘亮着灯的小轮船。

这一个黑暗的世界和我们所生活的世界是完全不同的。

虽然浅水区和陆地之间仅仅是由海岸线隔开，但是两者之间存在很大的差异。

我们试想一下：陆地上的居民能不能够搬到海洋里面去生活？海洋里面的鱼儿能不能够搬迁到陆地上来？

这似乎是不可能的事情。你要知道，鱼适合在水里面生活，如果让它搬迁到陆地上来，它就



▲ 古生代的鱼类等海洋动物



需要有肺，它还需要有腿来行走。可惜的是，鱼儿没有肺，它只有鳃；它没有腿，只有鳍。只有当鱼可以不再在水里面生活的时候，它才能够到陆地上生活。

可是，鱼可以不再做鱼吗？

这个问题需要由科学家来解释：在很久远的时代，有几种鱼真的从水里搬迁到陆地上生活。但是，这个搬迁的过程是十分的漫长，足足有几百万年的时间。

那个时候，有一些浅海和浅水湖泊即将要干涸了。那些不能适应在即将干涸的水潭里生活的鱼类慢慢地死亡，生存着的鱼类数量越来越少。最后，只有那些没有水也能够生活着的鱼类生存了下来。在干旱的时候，它们就会钻到泥里面去，它们会把鳍当作是脚爪一样，爬到有水的地方去。

它们在不断地寻找着、选择着可以适应陆地上生活的每一个变化。这样的选择就把某几种的鱼变得更加能够适应陆地上的生活了。鱼鳔慢慢地发展成为肺，鳍也变成了脚爪。

这一个变化的过程，人类是看不到的，那个时候人类还没有出现。那我们是怎么知道的呢？动物死去之后留下的遗骸能够为我们揭开谜底，它们告诉我们一段不为人知的古代历史。现在，依旧有这些生物生存着，它们或许已经告诉了我们几百万年前发生的变化。

在澳洲一些即将干涸的河里面，就生活着一种角齿鱼。这种鱼的鱼鳔和肺有些类似。当干旱的日子到来的时候，河水就会变浅，最后会成为一个满是污浊的泥水潭，其他的鱼类都会死亡，它们的尸体也会慢慢地腐烂，水中也会充盈着很多的毒质。但是，这种角齿鱼并不怕干旱，由于它除了鳃之外，还有肺。它把头从水里面伸出来呼吸新鲜的空气，就能够继续在泥潭里面生活了。

除了澳洲之外，相类似的鱼还出现在非洲和南美洲。在长期没有水的日子里，它们依旧能够自由自在地生活。没有水，它们就会钻到泥土里面去，