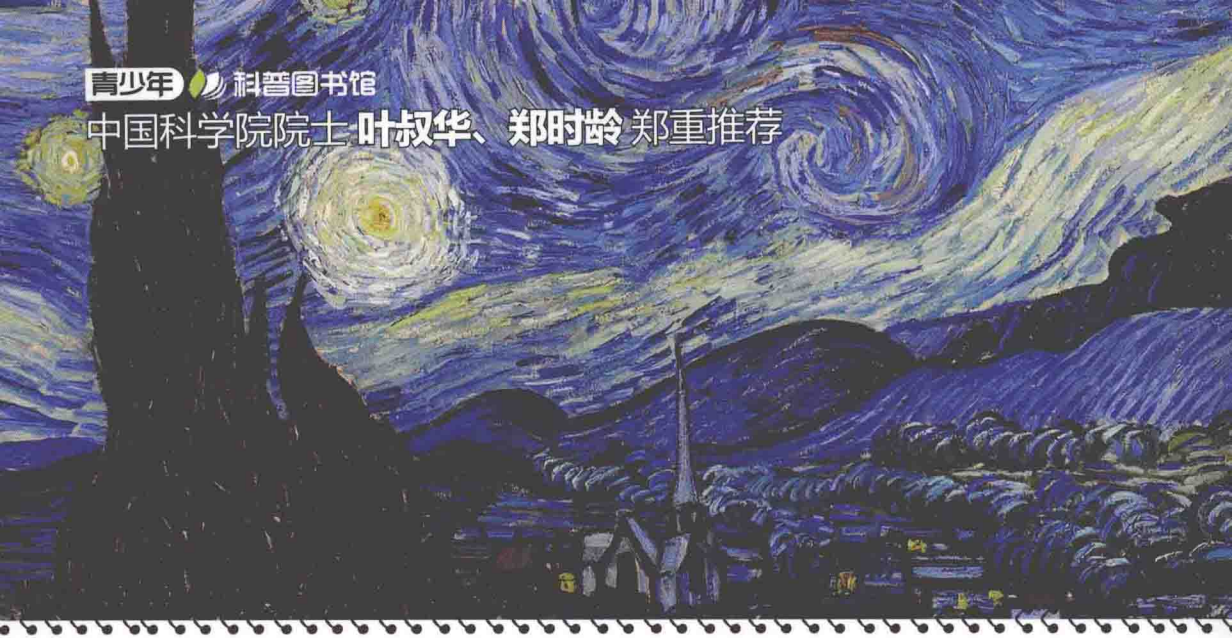


青少年 科普图书馆

中国科学院院士 叶叔华、郑时龄 郑重推荐



Zhengfu Daziran

世界科普巨匠经典译丛·第五辑

~人和自然~

征服大自然

[苏] 米·伊林 著 丁荣立 编译

解决环境危机的真正良药

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

Zhengfu Daziran

征服大自然

(苏)米·伊林 著 丁荣立 编译

上海科学普及出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

征服大自然 / (苏) 米·伊林著; 丁荣立编译. —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 978-7-5427-6277-1

I. ①征… II. ①米… ②丁… III. ①自然科学—科普读物 IV. ①N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 240976 号

责任编辑: 李 蕾

世界科普巨匠经典译丛·第五辑

征服大自然

(苏) 米·伊林 著 丁荣立 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 16 字数 192 000

2015 年 1 月第 1 版 2015 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5427-6277-1 定价: 24.00 元

本书如有缺页、错装或损坏等严重质量问题

请向出版社联系调换

第 01 章

“敌人”疯狂地进犯

大地在火焰中燃烧	002
沙漠里吹来的干热风	005
移动的“黑墙”	007
峡谷的破坏与侵略	008
饥荒年代	011

第 02 章

与大自然的斗争

根源与目标	016
大自然的宴席	020
走进荒芜的草原	022
曾经的敌人	024
命运之轮	025

第 03 章

谁为敌人开路

周游列国者	030
黑土地的痼疾	032
是谁破坏了可爱的土地	037
自然链条	044
罪魁祸首	045

第 04 章

一场没有硝烟的战争

- | | |
|----------|-----|
| 给土地的“药方” | 052 |
| 与干旱斗争到底 | 054 |

第 05 章

改造自然的第三个勇士

- | | |
|----------|-----|
| 勇士与幻想 | 058 |
| 无法摧毁的定律 | 060 |
| 威廉姆斯的老师们 | 062 |
| 一个巨大的实验 | 065 |

第 06 章

迈向胜利的道路

- | | |
|-----------|-----|
| 农业的使命 | 074 |
| 打开土地的“钥匙” | 076 |
| 先进的科学武器 | 079 |

第 07 章

一场关系到未来的战略计划

- | | |
|----------|-----|
| 战斗地图 | 084 |
| 16 次考察活动 | 086 |
| 有生命的建筑物 | 091 |
| 实验从未停止 | 096 |

建立良好的外交关系	100
小橡树与保姆	102

第 08 章

让树木驻军草原地带

强大的“绿色军队”	106
像栗鼠一样收集种子	107
当种子化蛹成蝶时	109
“树木学校”	112
机器化的时代	115
心态决定成败	118

第 09 章

大自然，一切都在改变

谁是破坏者	122
与干热风的“激烈战斗”	126
如何才能将水征服	128
胜利的轮廓	129
一切都在改变	131

第 10 章

向沙漠发起猛烈的进攻

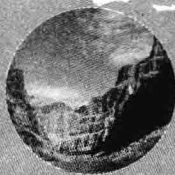
雨水与沙漠无缘	134
---------	-----

“沙漠居民”的生活	135
财富就在人们脚下	137
人与沙的“战争”	140
新的作战计划	144
机器的混乱时代	147
生活方式的改变	148
全国总动员	150
如果土地没人照料	152
建造绿色的屏障	153
恐怖的流沙	154
别再纵容流沙了	155
第一个“沙漠移民者”	156
与流沙争夺土地	157
消灭山洪	158
与大自然的博弈	159

第 11 章

米丘林和他的学说

如果植物也会说话	162
苹果的成长足迹	166
冬别里梨的诞生	172
植物改造者——米丘林	174
丰富多彩的幻想	178
全新制度	183



第01章

· “敌人” 疯狂地进犯 ·

或许你还不知道，在俄罗斯的土地上，还有一个让人非常害怕的敌人，也在不断地侵犯着这片土地上的人们，但是这个敌人完全没有受到过人们的惩罚。更让人感到奇怪的是，当这个敌人出现在人们面前的时候，人们不但没有用武器来抵抗它，居然还拿出神像和旗帜对着苍天大声呼唤，请求上天宽恕它们的罪行。但是这个敌人似乎一点也没有心软，仍旧是肆无忌惮地侵犯着他们的家园。

大地在火焰中燃烧

在漫长的世纪中，俄罗斯人对于所有敌人的进犯，都会给予最顽强的抵抗，我们不止一次地将外国强盗狠狠地赶出了国境以外。这是人们永久的记忆。

或许你还不知道，在俄罗斯的土地上，还有一个让人非常害怕的敌人，也在不断地侵犯着这片土地上的人们，但是这个敌人完全没有受到过人们的惩罚。更让人感到奇怪的是，当这个敌人出现在人们面前的时候，人们不但没有用武器来抵抗它，居然还拿出神像和旗帜对着苍天大声呼唤，请求上天宽恕它们的罪行。但是这个敌人似乎一点也没有心软，仍旧是肆无忌惮地侵犯着他们的家园。



▲ 因旱灾而死的黄羊

于是，森林被烧焦了，大地看上去就像戴了个明亮的火环，空气中也弥漫着让人窒息的烟雾。农作物绝收、村落被毁坏，人们被弄得民不聊生，可是敌人依旧非常猖獗。路上到处都是逃难的人们，他们拥挤着向前方奔走着……

那么，这个肆无忌惮侵略俄罗斯土地的敌人到底是谁呢？人们给它起了个非常形象的名字——旱灾。

对于旱灾的到来，人们不是一眼就能看清楚。它是有计划地、缓慢地进行着。从春天的时候开始，

太阳就日复一日地照着，有的时候会积聚几朵白云，但是这种白云是不可能会下雨的。这样过了一天、一周、一个月，根本看不见一滴雨的影子。白天的时候，太阳把大地晒得火辣辣的，如果人们光着脚走路就会觉得非常烫。晚上的时候天空又非常明朗、凉快，吹起灰尘的风在田地上来回盘旋着。

植物为了逃脱被晒死的命运，就需要吸收比其他时候更多的水分。但是在这干燥的环境下，空气也在疯狂地吸收着水分，甚至还会从植物的身上抢水分。这让植物无法从空气中吸收水分，就只有更加拼命地吸收土地的水分。如此一来，土地的水分很快就会不够用。在冬季的时候，由于缺水的缘故，导致降雪量也非常稀少，这样的恶性循环，使得缺水的情形越来越严重。



▲ 索诺兰沙漠干旱的土地

在这种条件下，雨水才是它们的救星，因为只有下雨才会有粮食。于是人们从大清早开始，就眼巴巴地看着被那黄色烟雾所遮盖的天空。有时候，眼看着乌云开始凝聚了，但是在毒辣天气的威慑下，太阳就像眨了一下眼睛，乌云顿时云开雾散。而有时候，天空的确会降下大雨，乌云伴随着雷声滚滚而来，就好比天上的人们在敲锣打鼓，人们祈祷它不要空来一趟，天神好像听懂了人们的祈祷，于是天空逐渐地越来越暗，就好像突然到了晚上一样，接着在短时间的寂静之后，又忽然刮起了大风，吹起麦浪一阵阵地荡漾，就连池塘边的杨柳也被大风吹得东倒西歪，柳树枝也被大风吹折。

在天空尽情表演了它的才艺之后，豆大的雨滴终于被祈盼而至。或许，这豆大的雨滴是雨神天将派来的侦察兵，在没有发现敌情之后，雨水瞬间倾盆而下，似乎是整个军队席卷而来。这阵势，一看便知是暴风雨。雨水在片刻之间倾注在田里、路上和房屋上。人们光着脚在雨里跳着笑着，感受着雨水的抚摸。老人们高兴坏了，直说这是老天爷大发慈悲，把雨水恩赐于我们。过了一会儿，天渐渐明亮起来，阳光从雨雾中显露出来，雨神也慢慢收回了他的子民。水流从平地上流到洼地、山谷和小河里。可是，这片土地好像一点也不领情，刚刚把土面打湿就拒绝雨水的深层次渗透。雨水只得无奈地流向山谷，再从山谷流向河流。

于是，炽热的、万里无云的、干燥的日子又开始慢慢地延续下去。草原上的草都变成了黄色，田里的庄稼也全都枯萎，沙滩从河床上显露出来，水桶也砸到了井底。

由于连续的炎热天气，树上的树叶和地上的小草都开始冒着青烟，如果有人把烟头扔在这里，那么这些植物就会瞬间燃烧起来。有时候，树林也会发生自燃，原因就在于去年大火的火种被遗留了下来，这些火种虽然在冬天的时候被掩藏了起来，可是一旦到了酷热的夏天，这头红色的野兽就会倾巢而出，又开始在森林里肆意妄为。

人们用恐慌的眼神看着这从森林中无故冒起的白烟，再用颇为无奈的心情看着自己脚下已经开裂的土地。人们从无数经验中得出了一个结论，旱灾就是饥饿，就是破坏。如果它是有备而来的，那么从春天开始，就会让幼苗慢慢地变黄、枯萎，庄稼还来不及长大就会干死。如果旱灾从夏天的时候开始，就会使得那些庄稼还没有成熟的时候就干枯，使得果实最后变成一个空壳。

假如旱灾在来临之前还带上了它的伙伴——干热风，那当地人们的处境就会变得更加雪上加霜。

沙漠里吹来的干热风

干热风的老巢居住在一望无垠的沙漠地带，那里除了沙子几乎是寸草不生。在每年特定的时期里，顽皮的干热风会吹到伏尔加河流域，吹到顿河草原地带，也会由里海吹到乌克兰。

在靠近沙漠的地区，热情的太阳尽情地把自己的光和热散发到沙漠中去。可是太阳似乎忽略了这种热情对于沙漠并没有多大用处。试想一下，如果沙漠不是沙漠，而是森林、草原、湖泊、田地的话，那么这些浪费在沙漠地区的阳光就有很多事情要做：它们要给植物制造养分，要把河里的水变成云朵，然后再经过压强变成雨滴落下来。但是在沙漠中，雨水是非常难得一见的。这里没有森林也没有田地，到处一片死气沉沉，在少数地方，或许你会看见一些灌木，但是在绝大多数地方连灌木的影子也见不着。



▲ 干热风下土地上的一切像被火烧过一样

所以，照射在这个地方的阳光能到哪里去呢？它只能把沙粒和空气晒得发热、冒烟。

经过太阳照射了无数个岁月之后，沙漠的温度就像一个大火炉，似乎什么东西放在上面都要融化一样。

在俄罗斯的历史上，干燥而又炎热的气流已经不止一次从沙漠地带向西部突进，干热风就像是一种看不见的火焰，在一瞬间就吹到了全国各地。这也就是为什么果园和田野在没有火的条件下也会发生自燃的原因。植物的纤维和细胞都已经热得脱水，它们没有足够的水分来抵抗这种热气，树根还没有来得及向树叶运输水分，叶子就已经被热气烤得蜷曲起来。田野里的幼苗在短短两天的时间里就被烤得干枯，有些植物甚至还没有来得及被晒得发黄就直接枯萎。空气中还含有干热风从沙漠地区带来的细小灰尘，使得整个天空变得雾蒙蒙的，就连太阳也变成了红色，好像在雾中一样。这种从沙漠地区带来的灰尘，被人们称为“烟雾”。这种灰尘一旦进入了果园，肯定就会有树枝被折毁。

沙漠的魔掌一直延伸到了好几百千米以外，把那里的一切都变成了死亡地带。但值得庆幸的是，在干热风所经过的途中，有一片很宽阔的水域。这片水域叫作里海，它有46万平方千米，保护着苏联大片土地不受干热风的侵害。试想一下，如果没有里海，那么沙漠早已把苏联的南部弄得荒无人烟。干热风在经过里海上空的时候，绝大多数都已冷却，里面还参杂着水分。于是，干热风从里海起，就饱含着水分向其他地方吹去，最先到达的地方是高加索山脉和中央亚细亚一带。在那里，干热风带来的水分会变成雨雪降落，汇集在从山里流出来的河流中。

但是，并不是所有的干热风都能被里海阻挡。在里海的北面，干热风就可以长驱直入，它向西行，向北走，入草原、进森林，给人们带来了极大的经济损失。而苏联最肥沃的土地，也就是在这条线上，这些土质肥沃的地区——顿河草原、乌克兰、伏尔加河左岸一带，却也要永远受着干热风的威胁。

移动的“黑墙”

苏联自古以来就有一个疯狂的敌人——黑色风暴。黑色风暴会吞噬森林、淹没田野，有人问，那是雨吗？肯定不是，雨不会把东西卷到空中，那简直就像是一个恶魔。如果你看到从老远的地方有一堵黑色的墙向这边快速移来，在这堵黑墙还没有到来之前就快躲起来。当地的人们都知道，如果没能及时地躲避“黑墙”，留给自己的将是无法形容的灾难。

众所周知，风是没有颜色的，而黑色风暴之所以会是黑色，最主要的还是由于大风把土地上的细小灰尘卷了起来，形成了让人心惊胆寒的黑色风暴。这种灰土可以进入人们的耳朵、鼻腔和嘴巴里。如果胆子稍微大点的人敢在黑色风暴里站上半个小时，那么他原本非常干净的内衣都会变成脏兮兮的，而且还特别僵硬，就好像在泥浆里打了一个滚一样。



▲ 1934年5月11日凌晨，美国西部草原地区发生了一场人类历史上空前的黑色风暴

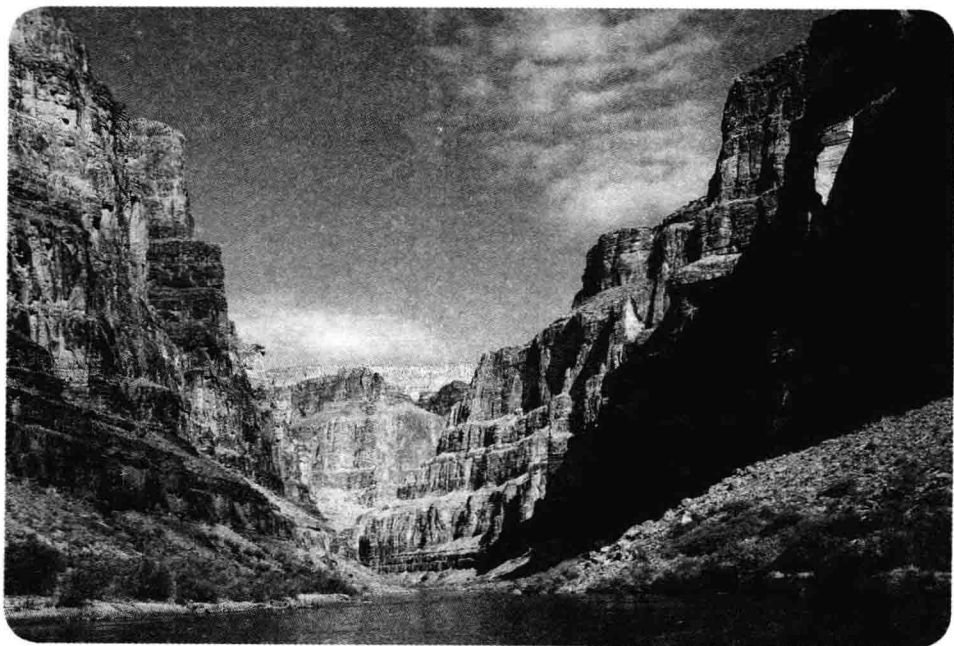
其实，这还不算什么，衣服脏了可以洗，实在不行扔了也无所谓。可是对于土地而言就没有这么幸运了。黑色风暴中大多数的尘土都来自土地，并且吹走了的还是土地中最重要的外壳。被吹走的土地外壳，具有遮盖底层潮湿土壤的作用，黑色风暴会将植物根旁的泥土吹走，然后吹到另外一个地方将其他植物给掩埋，这让一直以农作物为生的人们感到非常惊慌。如果黑色

风暴可以在短时间内停止，那么这些被土层半掩盖的植物还有可能被抢救回来。但是如果黑色风暴继续它的恶行，那么这些可怜的植物将束手无策。

有时黑色风暴也会把道路全部堵塞，严重影响了火车的运行，而阻止火车运行的可不是一堆堆的雪，而是一堆堆的土。

峡谷的破坏与侵略

在俄罗斯的伏尔加流域上，还有另外一个敌人在肆意破坏和侵略——峡谷。在其他地方，人们将“峡谷”称之为“水坑”“陷坑”“深渊”。由此可见，人们对这个熟悉的敌人，是没有什么好感的。



▲ 从科罗拉多河面看科罗拉多大峡谷

峡谷和黑色风暴一样，只要是土质稍微有点松软或是在没有草根和树根的地方，就会危害得最为严重。但是黑色风暴和峡谷有一个本质上的区别：黑色风暴是风造成的，而峡谷是水造成的。

在19世纪末的时候，有一个叫作马萨里斯基的作家专门写了一本有关于峡谷的大作。在他的书里，你会觉得似乎这是一个长期开展在黑土区的残酷阵地战。那些长而曲折的断壕，把峡谷向全国各地推进。它阻断了道路，侵入到城市的街道和广场，破坏了房屋，甚至连田野和草地也不放过。

峡谷的形成往往出乎人们的意外，它们绝大多数不是大自然形成的，而是由于人们无休止地破坏环境造成的，如人们把陡峭山坡上的土给翻了出来，用来当作田地；挖一条很深的沟，让自己的土地和别人的土地分隔开来；道路上的车轮印和牛马在河边喝水时所踩成的小路，这些都是形成峡谷的诱因。

春天来了，大地复苏，冰雪消融。雪水流入田地和辙迹中，从斜坡上倾注而下，使得原来的水坑变得更深。雪水在冲刷水坑的时候，会将岩壁的泥土冲走，使得囤积水坑的土壁变得更薄。夏天是暴雨多发季节，在这个季节里，水塘只需要一天的时间就会变成深谷。

峡谷一年又一年地向斜坡上移动，假如向峡谷注入的是多条河流的流水的话，那么峡谷就会很快分散开来，沿着田地向外扩散。一般情况下，斜坡越陡的话，峡谷的形成就越快，它有时会在一年的时间里加长到几十米到几百米。1891年的时候，由于暴风雨的缘故，使得法切日系原本平坦的地方出现了宽2米、长16米、深3.5米的峡谷。

在这种恶劣的自然环境下，人们经历着沧海变桑田式的变化。老人们说：“小时候，邻村的小河我们一跃就能跳到河对岸，现在是一条又深又宽的峡谷，将当初的小河变得面目全非了。想要走过去，还得绕数千米的长路。”

峡谷加深变宽了，形成了无数个分支，在峡谷中心，残留下一堆堆的泥土，这些土壤上面还长有茂密的青草。不过这些土堆在水流日复一日的冲刷之下最终还是免不了倒塌的命运。

峡谷对人们生活的影响是难以形容的，以前用来种庄稼的田地，现在变成了山地、山壑和山谷。以前盛产粮食的沃土，现在已经变成了名副其实的荒地。以前在这些斜坡上还经常能看见牛羊吃草的景象，而如今那悠闲的草原放牧时光已一去不复返了。

峡谷带来的危害并不仅仅是夺走了人们的大片土地，还会对人们的出行造成极大的不便。原来只需几分钟就能到达的目的地，现在需要绕一大圈才能走过去。我曾经读过有关迷路旅客的记载，它讲述了许多弯弯曲曲的道路让人们迷失方向的故事。在古尔省，同样有非常多蜿蜒的道路，那里的道路因为峡谷的变化，经常需要更改行动的路线，这样就使得原本弯弯曲曲的道路显得更加曲折。

马萨里斯基在他的书里还叙述了峡谷是如何侵蚀着城市。在普济弗里，峡谷切断了街道和广场；在济马市，峡谷还威胁着许许多多房屋。更为严重的是，有六道峡谷还向美丽的美琪河进攻。这些峡谷的流水中还带着泥土、沙粒、石块，于是当初美丽的河流很快就将河道阻塞。以前这里是很深的水道，现在有很多船在那里居然会搁浅。

令人厌烦的峡谷竟然还有加剧旱灾的功能。它把地中的水全部吸出来，就好像是一种排水沟。并且，峡谷的所到之处还会席卷地上的土壤。使得地上只留下一些没有养分的土质，可是那些肥沃的泥土却被峡谷冲击到出口和河底任其堆放，就跟一层黑色的熔岩似的。

人们眼睁睁地看着土壤里仅有的那么一点水分，就这样流到了“水坑”里，心里也只能干着急。有些地方的农民妄图用一些树桩、垃圾把这些水坑填塞起来，可是效果却是微乎其微。农民悲伤地说：“凡是开始崩裂的地方，就意味着灾难。刚刚把这个地方给填平，可是在别的地方又出现了裂缝，根本就是杯水车薪。”

峡谷的胡作妄为，到现在为止还没受到相应的惩罚，还在帮助旱灾、帮助干热风和黑风暴一起来蹂躏着这片土地上的人们。