

“望远镜”丛书

寻找永远的绿色

——环境保护展望

主编：詹以勤 郑延慧

编著：袁清林 杜秀英



河北少年儿童出版社 希望出版社 明天出版社 海燕出版社

“望远镜”丛书

寻找永远的绿色

——环境保护展望

主编：詹以勤 郑延慧
编著：袁清林 杜秀英

河北少年儿童出版社
希望出版社
明天出版社
海燕出版社

“望远镜”丛书
寻找永远的绿色
——环境保护展望

主编：詹以勤 郑延慧

编著：袁清林 杜秀英

河北少年儿童出版社

希望出版社

明天出版社

海燕出版社

联合出版
发行

河南第一新华印刷厂印刷 新华书店经销

850×1168毫米 32开本 7.125印张 126千字

1996年10月第1版 1996年10月第1次印刷

印数：1—10 000册

ISBN7-5376-1470-9/G·847

定价：10.60元

(全套8册定价：85.00元)

做开创 21 世纪大业的生力军

——主编的开场白

詹以勤 郑延慧

当欧洲正在离开黑暗的中世纪，文艺复兴刚刚呈现出一线曙光的时候，16 世纪英国著名学者、现代实验科学的创始人弗朗西斯·培根曾经预言：

“我们大概能够造出，比用一大群艄公还能使船跑得快，而且为了操纵这艘船，只有一名驾驶员就足够的机器。我们大概也能够造出，不借用任何畜力就能以惊人的速度奔跑的车辆。更进一步，我们也许还能造出使我们用翅膀像鸟儿一样飞翔成为可能的那种机器。”

不需要艄公而能飞快行驶的船，不用畜力而能奔跑的车，还有能使人像鸟儿一样飞翔的“机”，这一切，培根预言它们都将是由机器来完成的，在他那个时代，这种展望被认为是多么大胆，多么的不可思议！

然而，正是这样的一种向前眺望的美好展望，激励了多少有志之人去为它的实现而探索，而追求，而创造，而

作出牺牲和奉献，现在它们早已相继成为现实，而且取得的成就早已远远超过了预言。那时人类经历的是工业革命时代。

历史的车轮滚滚向前，科学技术的成就也在不停地向前发展，其发展的规模、发展的深度和发展的速度，是人类历史上任何一个历史时期都无法相比的，它的发展向人们展现了更高、更先进、更丰富、更有想象力的远景，世界各国正在为此而进行着激烈的竞争，争先恐后地要进入高科技时代。

我国是一个发展中国家，这种形势，既是我们难得的机遇，也是严峻的挑战。这种竞争，是综合国力的竞争，它在实质上是科学技术发展水平和发展速度的竞争；而科学技术发展的竞争，归根结蒂就是人才的竞争。在21世纪，人才竞争的中坚力量，就是今天的少年儿童。正如邓小平同志所指出的：“现在小学一年级的娃娃，经过十几年的学校教育，将成为开创21世纪大业的生力军。”因此，我们把希望寄托在今天的少年儿童身上，他们是未来国家的栋梁。

于是，我们俩接受了明天出版社、海燕出版社、河北少年儿童出版社和希望出版社的邀请，担任这套《望远镜丛书》的主编，邀请了一些著名的科普作家和科普画家，为这套丛书撰文配图，和少年朋友共同向着未来的远方，展望科学技术发展的前景。

现代科学技术向我们展现了哪些诱人的远景呢？21世纪的科学技术是综合了高新科技的成果而形成的许多领域，在我们主编的这套《望远镜丛书》里，科普作家和画家描绘了关于航天技术，生物工程技术，信息技术，电子计算机和机器人的自动化技术，还有随着现代工业发展带来的关于能源、资源的开发和再生，生态和环境的保护治理，以及未来的战争和未来人们的衣食住行等共8个方面将会发生的巨大而又深刻的变化。

我们衷心地期望，这许许多多灿烂夺目的科技发展远景，能激励少年朋友为振兴中华，再造辉煌，为将中国建设成为富强、民主、文明的社会主义现代化国家，为中华民族屹立于世界民族之林而勤奋学习，努力掌握现代化建设本领，勇敢地攀登科学技术高峰，将人类的文明推向一个新阶段。

1995.10. 北京

目 录

改造沙漠的先遣队	
——塑料人造树	(1)
绿化荒山的新式武器	
——植物子弹与植物枪	(4)
沙漠与大海拉起手	
——开发沙漠计划	(8)
摩天大厦里的“悬浮树”	
——城市绿洲工程	(12)
扳倒红墙造绿墙	
——植造植物围墙	(16)
活树造房	
——植物生态住宅	(20)
环境保护做到家里	
——居室生态化	(24)
生活中的一股清泉	
——音乐美化环境	(28)
专捡好听的听	
——“以声治声”防噪声	(32)
“微型地球”	
——太空居民点	(36)

地下闹市

- 爱丽斯城 (40)

自带灭虫武器

- 抗虫作物新品种 (44)

无形的杀虫能手

- 生物信息素 (48)

专叫杂草生病

- 真菌除草剂问世 (52)

减少 1/10 等于增加 1 倍

- 发展节水型农业 (56)

乌金滚滚自流来

- 管道输煤似输油 (60)

给地球检查“身体”

- 航天器环境监测系统 (64)

不入虎穴,也得虎子

- 机器人探测分析危险废弃物 (68)

与金丝鸟一同下矿井

- 用动物监测环境 (72)

一叶知环境

- 指示植物 (76)

保护人类的宠儿

- 遗传资源 (80)

物种的乐园

- 人造丛林 (84)

既要马儿跑,又要马儿不吃草	
——未来的清洁生产技术	(88)
移了位的资源	
——给垃圾正名	(92)
我们卖的,我们回收	
——生产者的环保行动	(96)
白宫要成为环保屋	
——绿色电脑计划	(100)
鼠多不是患	
——鼠资源化	(104)
净化土地的天然滤毒器	
——生态植物	(108)
细菌战“黑潮”	
——清除海上漏油的生物补救法	(112)
太空“清洁工”	
——轨道碎片清除器	(116)
改变塑料的倔脾气	
——生态塑料	(120)
“黑龙”走向消亡	
——微生物造纸	(124)
超常的形态,非凡的本领	
——超临界流体处理有害废物	(128)
变废为宝的科学“魔杖”	
——等离子体废物处理系统	(132)

清除放射性核废料的“点金术”

——废料加速器衰变法 (136)

废弃核反应堆的处置

——安全处置四屏障 (140)

治理污染的多面手

——核辐射处理技术 (144)

请“大肚皮”来吸收消化

——珊瑚虫固定二氧化碳 (148)

让沸石去监禁它们

——物理吸附消除二氧化碳 (152)

来一个脱胎换骨

——化学法消除二氧化碳 (156)

藏入海底

——海洋学家消除二氧化碳的高招 (160)

空中发电

——凤凰工程之一 (164)

大棚绿化沙漠

——凤凰工程之二 (168)

建造浮动湿地

——凤凰工程之三 (172)

百万吨铁粉撒南极

——绿化海洋计划 (176)

太空中撑起一把伞

——空间气候工程之一 (180)

太空中造起一片云	
——空间气候工程之二	(184)
空中安放一面镜	
——空间气候工程之三	(188)
把地球当炉膛	
· 从地下汲取高温气体	(192)
令人忧天	
——限制氟氯烃的全球联合行动	(196)
补天女娲	
——航天机臭氧释放装置	(200)
“返朴归真”	
——冰水空调器	(204)
寻找绿色的娃娃兵	
——国际青少年的环保行动	(208)
做合格的地球公民	
——消除环境不公平	(212)

改造沙漠的先遣队

——塑料人造树

沙漠，那一望无垠的大沙漠，时而风尘滚滚，沙暴席卷大地；时而晴空万里，骄阳似火，热得能将生鸡蛋烤熟。而雨水又少得可怜，雨水还没降到地面就无影无踪了。在这种鬼地方，别说是树木，就是草也不长一根呀！

这样的沙漠有多大呢？据科学家测算，全球受沙漠影响的土地有3,800万平方公里，等于四个美国那么大；我国960万平方公里的土地上，其中沙漠、戈壁和沙漠化的土地占了153万平方公里。人们预测，到本世纪末，沙漠还要进一步扩大。沙漠是对人类生存的一大威胁。

人们曾想办法去改造沙漠，但很难。因为沙漠太热了，太干了，风也太大了，种树种草都无法存活。



一位西班牙学者提出了一个好主意：“派”人造树到沙漠去，作为改造沙漠的先遣队。这些人造树，可不是假冒真树去哄骗人的，而是先行去改造沙漠环境的。

人造树做得和天然树一样，有根系，有树干，有枝、有叶，而且每株都有7—10米那么高。这么大的树种到沙土里，就不怕风把它们刮倒吗？别担心，人造树是用聚氨酯和酚醛泡沫塑料做的，树根是由三条空心管道组成的一个三角形的框架，空心管壁上密布着小孔，用高压将聚氨酯塑料注到这三条空心管里去，塑料就会从管壁四周的小孔中渗漏出来，向着沙土的深处和远处延伸，等塑料凝固以后，这些人造树根就被牢牢地固定在沙土里了，再强暴的风也吹不倒它了。人造树就这样先站稳了“脚跟”。

那些深深扎入沙土中的塑料细根，还能起着毛细管的作用，将沙土下而潜藏的数量很少的水分，不停地吸到叶面上来，在阳光下蒸发，这样，人造树周围的空气就会变得湿润。再有，人们通常将人造树的树冠浇注成棕榈树树冠的形状，因为这种形状铺展的面积大。当夜晚沙漠中的温度降得很低的时候，空气中的水分就会在这些硕大的叶片上冷凝成许多露珠。人造树的树叶还能把这些露珠也吸收到枝干里去，到白天气温升高时，再缓缓蒸发出来，这也能增加空气的湿度。

此外，人造树巨大的树冠还能形成树荫，使周围的

气温降低。如果人造树的栽种面积比较大，就会在上空形成一个小小的冷气团。要知道，大气中的冷热气流是不断对流的，平时，从沿海地区深入到沙漠上空的暖湿气流，都因为沙漠地面上空的气温太高而让它们白白流过，如果沙漠上空有了冷气团，那就不客气，冷气团会迫使暖湿气流降低温度，气流中饱含的水蒸气就会凝成雨滴，撒向干燥的沙漠。

因此，那位西班牙学者认为，有了人造树作为改造沙漠的先遣队以后，就能在人造树的下面种上小树、小草，它们得到人造树的滋润和保护，就能在沙土里扎下根，生存下去，它们也会起着改变沙漠气候和土壤的作用，到那时，沙漠就会渐渐成为真正的绿洲啦！



绿化荒山的新式武器

——植物子弹与植物枪

大自然是那么美好。那千里草原，风吹草低见牛羊，那万顷良田，麦浪滚滚如金色的海洋，那无边无际的森林、大海……一幅幅生动的画面给人以永久难忘的印象。然而，自然界中还有不少地方需要我们去装点、美化才行。例如那些荒山秃岭的丘陵地带。在那里，到处岩石裸露，怪石嶙峋，寸草不生。有些山峦甚至是悬崖峭壁，人迹罕至。居住在那附近的农民，靠山“吃山”，他们劈山采石，给原本就裸出的岩石表面划上道道伤痕。多年





来，有关部门用飞机在那些地方播种造林，也只是年年造林不见林。原因是那些地方山体陡峭、土壤稀薄、风大干旱，播下的树种无法生根、发芽。怎样绿化这些荒山秃岭呢？科技人员设想用一种现代化的新式“武器”——植物子弹和植物枪。

植物子弹是用水溶性蜡制成胶囊，将树种裹在胶囊里，胶囊外面再裹上复合肥料制成的。

植物枪也叫植树枪，是一种装有激光瞄准器的特制气枪，并配备中子探测镜。

植树人员将植物子弹装入植物枪膛，通过激光瞄准器，扣动扳机，植物子弹就被送到人畜罕至的几百米以外的预定地点，并达到所要求的种子入土深度。这一切

都能通过中子探测镜观察得一清二楚。

子弹落地后，那水溶性蜡制的胶丸，一遇上水就能自动化开，散出种子。树种接触稀薄的土壤或石砾就可以生根发芽，再依靠自带的复合肥料，就能逐渐长成小树苗。

如果在特别干旱的地区，树种可以事先用保水剂浸过，再造成丸粒来播种。保水剂是一种高级吸水性树脂，能迅速吸收空气和土壤中的水分，可吸收和保持相当于自身重量几百倍乃至上千倍的水。保水剂还能根据种子落地土壤中水分变化情况，随时将自身吸收的水缓缓地

