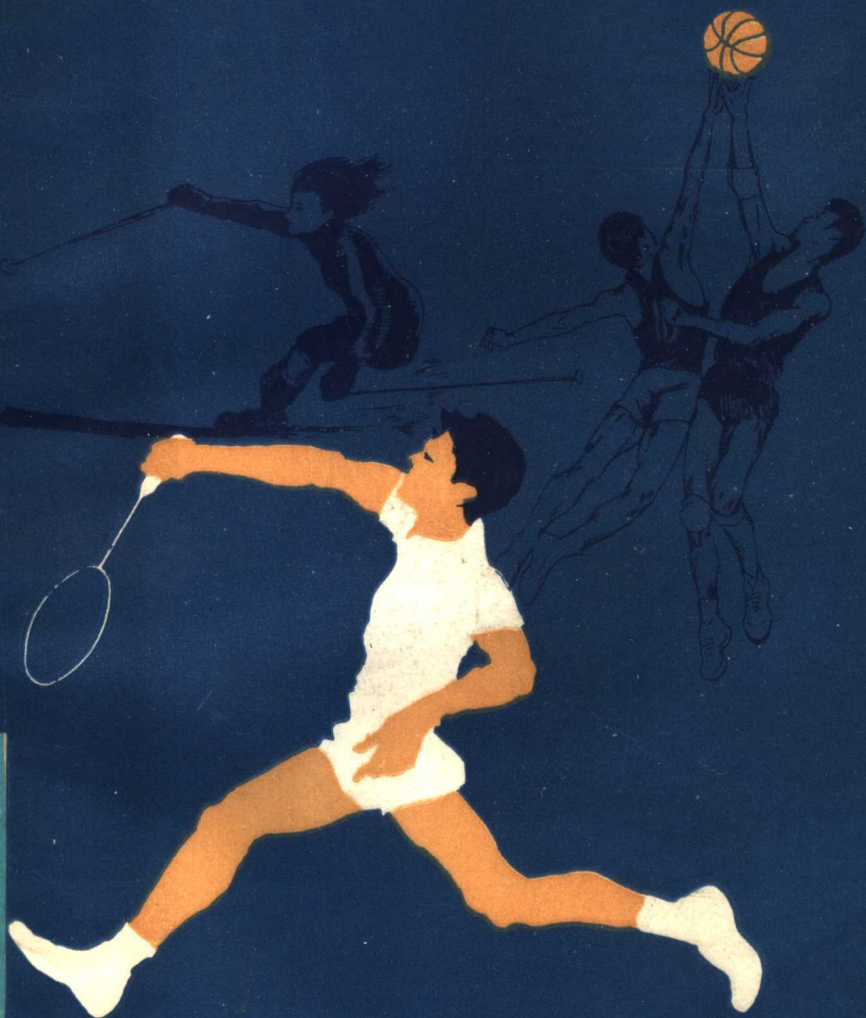


青春能常在吗



浙江科学技术出版社

青春能常在吗

徐世延 刘浦山

浙江科学技术出版社

责任编辑：魏以成

封面设计：潘孝忠

青春能常在吗

徐世延 刘浦山

*

浙江科学技术出版社出版

浙江新华印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本：787×1092 1/32 印张3.375 字数68,000

1982年9月第一版

1982年9月第一次印刷

印数1—35,000

统一书号：13221·6

定 价：0.30 元

内 容 提 要

本书是一本科学小品集，收集了两位作者近年来创作的三十一篇科学小品。内容涉及海洋开发、空间技术、天文知识、动植物趣谈以及饮食与防癌等各个方面。文笔清新流畅，读来趣味盎然。

目 录

空间工厂.....	(1)
在太空飞行着的“温度计”.....	(3)
如画的窗玻璃.....	(6)
红光之外.....	(8)
无缝的“天衣”.....	(10)
深海里的“浮云”.....	(12)
海底“玻璃厂”.....	(16)
声波唤雨.....	(19)
木星——研究太阳的好模型.....	(21)
怕冷的金属.....	(25)
青春能常在吗.....	(27)
鼠类奇观.....	(32)
禽言兽语.....	(38)
气泡的贡献.....	(42)
光照母鸡下蛋多.....	(47)
水星——一个对人类有启迪的天体.....	(49)
北极的昆虫.....	(51)
太阳的寿命.....	(53)
海洋里的“江河”.....	(56)
饮食与防癌.....	(60)

爆炸的妙用.....	(65)
鱼声诱鱼.....	(69)
不长在田里的庄稼.....	(72)
问灿灿银河、几处有生命.....	(76)
海洋中的微小生命——浮游生物.....	(79)
植物种子的“旅行”.....	(85)
瑰丽的“宝石” 神秘的环.....	(90)
千姿百态的植物根.....	(92)
世界最美的海洋——红海.....	(96)
异彩缤纷的同位素.....	(98)
侦察污染的能手——可调激光雷达.....	(100)

空 间 工 厂

美国的一个重七十七点五吨的天空实验室陨落了。在地球上空，类似这样的天空实验室还多着呢，有美国的，也有苏联的；有公开的，也有秘密的。

目前，在空间不仅可设实验室，而且科学家已经在研究开设空间工厂的计划了。

空间工厂有许多优异之处，这些好处都是地球上无法获得的。

比方说。在地球上冶炼金属，总得用炉子。就说黑色金属吧，高炉炼铁，平炉、转炉炼钢，搞一套设备谈何容易。可见，到了空间，情况就大不一样了。在地球上，谁也没有见过丢到水里会浮起来的泡沫钢。但在太空里，由于物体处于失重状态，却可以轻易地让钢铁发泡沫，做得就象馒头一样；而且还可以炼出钢铁与玻璃的混合物来，这是一种在地球上无法得到的新材料。在宇宙太空，还可以制造出许多纯度极高的超纯材料，如硅，它对于固体电子学、太阳能工程及激光技术等，都是十分重要的。

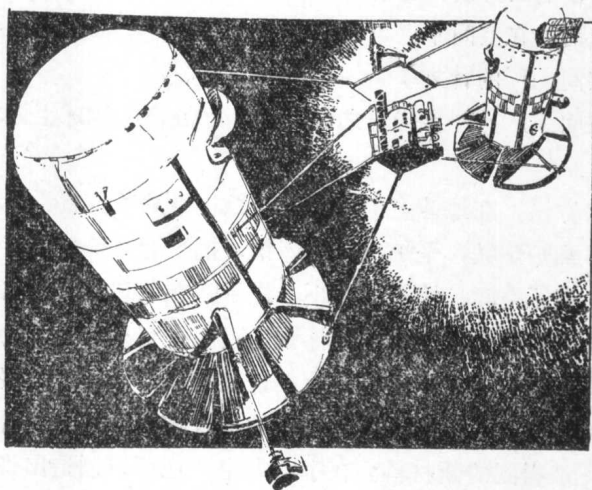
在空间工厂里、应用特种合金电炉，可炼出铜钢合金、铅镁合金、铅钨合金以及钨镓合金等等，这些都是有特殊用途的新材料。

科学家的设想甚至还要庞大。他们认为可把工厂造在离

地球和月球各三十八万四千公里的地方，那里地球和月球的引力正好抵消了，而月球的重力只有地球的六分之一，因此，从月球上采矿，送到空间工厂熔炼，制成成品，然后再运回地球，这样做是可能的，也是合算的。

空间工厂该有多大呢？那也没有一个绝对标准。当然它是装配式的，器材用火箭分别发送上去。

空间工厂的外形可做成球形的，也可做成圆柱形的。有多层外皮，且易于修补，这样就不怕流星的撞击了。



（徐世延文 邵秉坤画）

在太空飞行着的 “温度计”

夏夜，繁星满天。一颗颗人造卫星象萤火虫似地从星空中缓缓掠过。有人估计，目前有好几千颗人造卫星在天上飞着呢。在这许多卫星中，有三颗特殊的卫星。它们飞行的方向，不是由西向东，而是和赤道平面相垂直，作南北方向的飞行。它们离地面高度为六百十六公里。地球在它们下面自西向东自转着。这样，它们分别在白昼下午一点半钟及下半夜二点半钟时，飞过东半球和西半球的北纬中部地区。

这三颗人造卫星，是飞行着的“温度计”，它们是专门给地球测量“体温”的。卫星上装有一套“二路扫描辐射计”：一路是对光辐射的，它接受可见光，能象照片那样拍出图象来；另一路是对热辐射的，它接受看不见的红外线，根据温度的高低，分析地面的情况。白天，二路一起开动，黑夜只开动接受红外线的一路。

“二路扫描辐射计”日夜环绕地球飞行，不断地把它所“看”到和“量”到的情况，通过无线电，向地球上的接收站发送。地球上的接收站，在收到信号以后，经过电子计算机的整理，就能揭示出一般卫星所无法察觉的“秘密”。

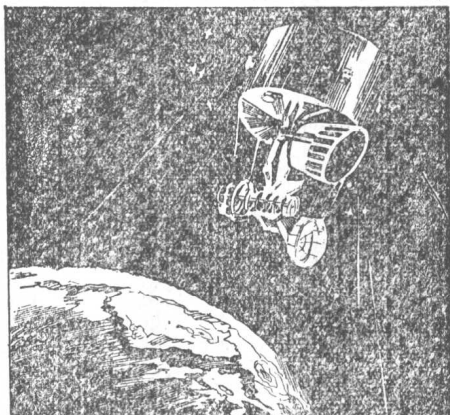
在阳光的照射下，地球上的岩石，会发出不同的光线和红外线，即使没有阳光时，红外线也总是不断辐射出来。特

别是地表的断层和裂口，暗断层和暗裂口，那里的地热向外冒得很厉害，人的眼睛是看不到的，但是却逃不过那些在太空飞着的温度计。那怕千分之几度的差异，它也能区别出来。这样就有助于勘探矿藏、预报地震、给探险队、考察队及时提供情报。

大湖湖水和近岸海水的温度，直接关系到水生动植物的生长和繁衍，全面地探测水温，有助于研究鱼群、鸟类的迁徙，为发展“海洋农场”提供科学数据。

水质的污染情况，也会在可见光和红外线里反映出来。这样，这三颗卫星又起了监视污染、保护环境卫生的助手作用。

农作物在有足够的水分时，既有利于本身的成长，又能调节周围空气的温度和湿度；要是水分不足，就会象人口喝一样，“喉咙里干得冒火”，当卫星在农田上空经过时，它能从农作物身上发出的可见光和红外线里，测



知它们水分够不够，甚至对农作物上的病虫害情况，也能察觉出来，因为有病的农作物和健康的农作物所发出的可见光和红外线是不同的。

那么，为什么要在白昼下午一点半钟、下半夜二点半钟在北纬中部地区上空飞过呢？

这是因为北纬中部地区有着地球上最多的人口，有着最大数量的农田以及最多的大城市。而在白昼下午一点半钟，是一天中日照最强，地表温度最高的时候，下半夜二点半钟，则是地表辐射热散尽，一天最寒冷或最凉爽的时候，这样有利于进行对比。

（徐世延文 邵秉坤画）



如画的窗玻璃

普通玻璃窗的窗玻璃，不是无色透明，便是乳白色，要不，就是上面刻有种种花纹和图案的所谓“刻花”玻璃。

是不是可以把窗玻璃打扮得更漂亮些呢？

能。人们用各种颜色的玻璃，把窗子镶嵌出各式各样的图案和画面。但是，尽管用尽心机，总难免给人以呆板、枯燥、单调的感觉。

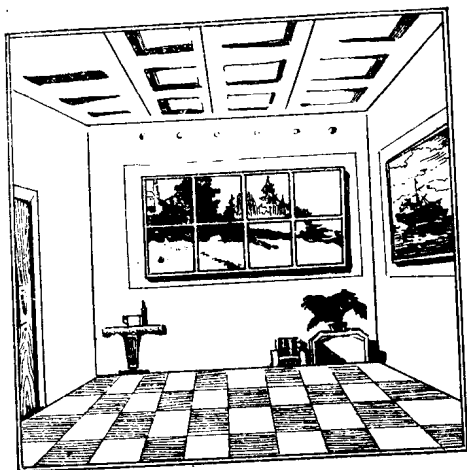
在我们的房间、书斋、客堂里，不是总喜欢挂上一些画幅，或者贴上一些精美的画片吗？如果我们的窗玻璃能够发挥油画、水彩画、水墨画那样的艺术感染力，使人回味无穷、百看不厌，那该多好啊！

科学家经过多年的探索，终于制成了一种新型的玻璃材料。这种材料，可以用照相机上色，就象彩色照相一样。当然，在工艺上要比彩色照相复杂得多。这种彩色玻璃，可以放在紫外线下曝光，也可以在热辐射下曝光，色彩可以施加在玻璃的表面上，也可以深入到玻璃内部里去。前者看起来呈平面，后者看上去则有立体感。

这种新颖的多彩玻璃，国外正处在实验生产阶段。不过，法国的一些最新设计的建筑物，象剧院、博物馆、机场大厦、豪华的饭店等等，已经决定采用这种玻璃来装饰门窗了。

你当然不难想象，面对这样一扇“画窗”，当天然光线或人工光线照射到它的上面，映出一幅幅绚丽多姿的画面时，它会给人们带来多大的乐趣啊！

多彩玻璃的妙用，还远不止这些。科学家认为，它还可以用于对古代文物和艺术珍品的保存记录。因为它和普通照片不同，具有录制立体图象的能力。



（徐世延文 邵秉坤画）

红 光 之 外

太阳光，热呼呼的，要是你用温差电偶、光敏电阻等仪器，放到七种颜色的光下去量量，就会发现，各种颜色的光，温度不一样：紫光温度最低，红光温度最高，其他五种颜色的光，温度处于紫光与红光之间，从蓝光到黄光，由低到高。但奇怪的是，在红光之外，还有我们眼睛看不到的光线，它却有着很高的温度。

十九世纪，英国天文学家约翰·赫歇耳就曾经测量过这种看不到的光线的温度。他给那种光线取了一个名字，叫“红外线”，后来也有人叫它“热射线”。

拿可见光的波长范围，来和红外线的波长范围作比较的话，那真是“小巫见大巫”了。原来我们眼睛看得到的，只是波长从三百九十毫微米到七百七十毫微米的电磁波，而红外线的电磁波，波长却在七百七十毫微米到一百万毫微米之间。换句话说，红外线的范围，几乎是可见光的二千七百倍。为了便于研究和应用，人们又把红外线按波长分为近、中、远三个区。

在太阳的七种色光中，要算红光的“腿”最长，跑得最远。可是那看不到的红外线，却比红光的“腿”更长，跑得更远。不但跑得远，而且还能穿过物体的表层，跑到物体的内部去呢。

我们检查身体，常用X射线透视，可是要检查厚实的材料，比方电木或者金属制品，X射线就无能为力了，只有请红外线这个“长腿”来帮忙。它是研究材料内在质量的好助手。

因为红外线跑得远，能够穿云度雾，透过尘烟，所以船舶、飞机在夜航中，或者在恶劣的气象条件下，都可以依靠它，保证航行的安全。

天文学家应用红外线的这个特点，观察到了许多遥远的新星和宇宙现象，甚至应用特种红外线照片，拍下了宇宙深处星系的图象。

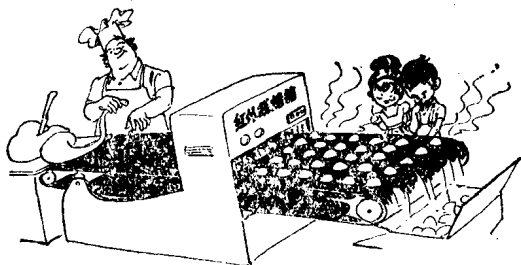
国外有些大型的汽车制造厂，专门设有红外作业线，仿佛一条长廊，上好油漆的汽车外壳，放在传送带上，在这条长廊上经过，最后出来的便是色彩艳丽、晶光夺目的成品了。

在染织厂里，红外线也用于加快布匹的染色和干燥过程。这样做，不但速度快，而且染色质量高。

在农业上，红外线还是干燥谷物的能手。马铃薯经过红外线照射以后，可以久藏不坏，而且还不损害它的养分。

用红外线还可以烘烤食物。目前世界上有不少的食品厂，采用红外线炉，代替电炉或者煤气炉来烘烤食物，做成的熏鱼和烤肉，

光色诱人，浓香四溢，滋味鲜美，而加工的时间还能缩短五分之四。



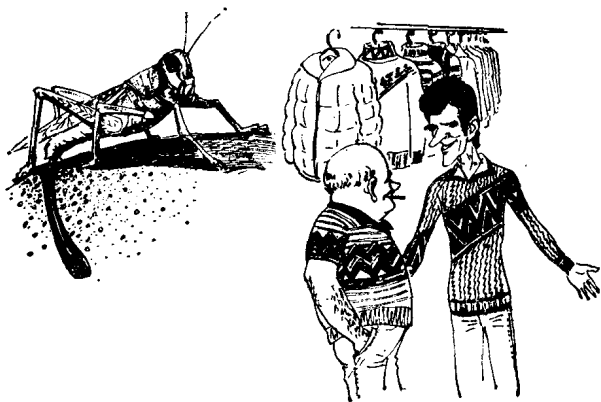
(徐世延文 郁羌画)

无缝的“天衣”

人们日常所穿的衣服，都是用某种衣料经过裁剪缝纫制成的，所以衣服总是有缝的，那怕用弹力尼龙制作的衣服，也还是有缝的。那么，无缝的“天衣”究竟是什么样的服装呢？

大自然里的许多生物，往往给人们有益的启示。我们这里所说的“天衣”，就是模拟生物的特殊功能而制成的一种新颖服装。

蝗虫是一种害虫，它有惊人的繁殖能力，它在产卵时，能将卵产在安全的深土里，而要做到这一点，与蝗虫特殊的产卵管分不开。在产卵期内，蝗虫能把它的产卵管比平时伸



长十五倍。目前世界上还没有任何一样东西，有这样大的伸缩性。就是弹性最好的橡胶，延伸到最大限度，也只能达到松弛状态时的六倍。

英国生物力学家朱利安·文森特，专门对蝗虫的产卵管作了研究，发现产卵管的构造和充填大量碳黑的橡胶相似，所以他决定模拟蝗虫产卵管的构造，制成纤维，织出衣服。这样的衣服，胖人瘦子均相宜；胖人穿着不觉紧、瘦子穿着不觉肥。用这种纤维，还可做成游泳衣、连袜舞衣，在航空、航天方面，还可制成宇航服装。

所有这些衣服，都是整体制作，真是道道地地的无缝“天衣”。

（徐世延文 张鼓峰画）