



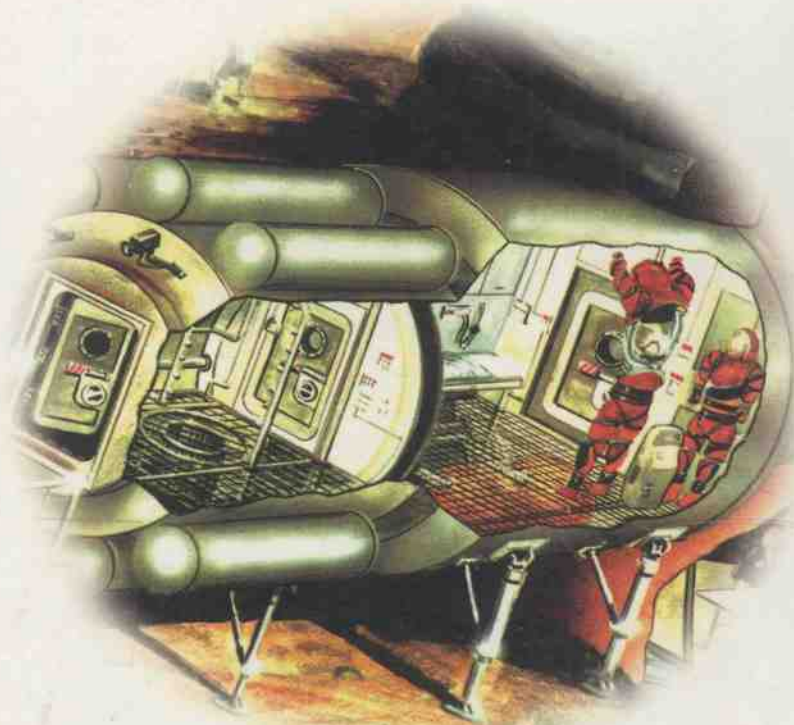
中小學生科學探索百科

未来

wei lai

探索

tan suo



中国文史出版社

中小學生科學探索百科

未來探索

徐英時 主編

中國文史出版社

图书在版编目 (CIP) / 数据

中小学生科学探索百科 / 徐英时主编. —北京: 中国文史出版社, 2004. 3

ISBN 7 - 5034 - 1505 - 3

I. 中… II. 徐… III. 自然科学—青少年读物
IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 014108 号

中小学生科学探索百科

中国文史出版社

(北京西城太平桥大街 23 号)

北京泽明印刷有限责任公司印刷

中国文史出版社出版发行

开本: 850×1168 毫米 1/32 印张: 166. 7

字数: 2506 千字

2004 年 4 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1 - 5000 册

(共 20 册) 定价: 360. 00 元

(如有印装问题请直接与承印厂调换)

前 言

宇宙苍穹,浩瀚星海,世间万物,人类社会,其中变幻多端,奥妙无穷,这一切无时无刻不对整个人类充满着极大的诱惑。探索神秘和多彩的未来世界,遨游充满着无限生机的宇宙太空,探求人类自身的进化过程和生存机理,揭示人类社会发展轨迹及其规律,始终都是人类追求的一种梦想,也是人类为了自身的生存和发展而潜存于身的一种与生俱来的本能。正是凭藉这种本能的冲动,千百年来,人类从未停止过对自然界和人类社会发展规律的探索和研究。时至今日,已经有了现代科学技术一日千里的高速发展。人类科学发展的历史告诉我们,创新是人类科学发展的灵魂,而探索则是创新的基础所在。没有探索,就不会有创新。而没有创新,人类的发展将会终结。

青少年正处在人生发展的重要阶段,充满着十分旺盛的求知欲望和探索精神,青少年又代表着祖国的希望,也代表着世界的未来。青少年素质的高低,将直接影响未来中国的发展方向。因此,为广大青少年提供一套具有指导意义,能够满足他们探索

和求知需求的科普读物,是每个科普和教育工作者义不容辞的责任。鉴此,我们组织有关方面的专家、学者,编著了这套《中小学生科学探索百科》科普丛书。

本书以教育部新近颁布的新课程标准中对中小学生在课外阅读方面的要求为依据,按学科门类设计框架结构,全书分为二十卷,近300万字,是目前我国比较罕见的一部从中小学生的知识结构、课外阅读需求和学习心理出发,着眼于提高青少年学生的全面素质和教育水平而编撰的大型课外科普读物。相信它进入千家万户以后,必将伴随着广大青少年朋友渡过自己美好的学生时代,并激励和影响一代又一代的新人茁壮成长。同时,具有一定文化水平的成年人读到它也会乐在其中。我们热切地期望它能够成为广大青少年朋友进入知识王国,提高综合素质的一把钥匙,为广大青少年的探索科学之旅插上腾飞的翅膀。

由于我们的水平和眼界所限,书中难免会出现各种缺点甚至错误,诚望广大读友批评指正。

编 者

二〇〇四年一月



目 录

WU SHI HUI NG HUI WU SHI HUI NG HUI

@

未来的生活

未来世界会出现什么样的布料	(3)
未来世界人们将穿着什么样的衣服	(9)
未来世界如何量体裁衣	(14)
未来世界的人们会穿上什么样的鞋	(16)
未来世界人们将吃什么	(19)
未来世界食品如何保鲜	(27)
未来的炊具是什么样子	(29)
未来世界如何解决饮用水问题	(30)
未来的农业如何提供食品	(31)
未来的摩天大楼是什么样子	(35)
未来世界会出现什么样的新型建筑	(37)
未来的住宅有什么特别	(44)
未来的学习工具将是什么样子	(57)
未来世界的电脑有什么变化	(65)

来
来
探
索



未来的工作环境将有什么变化	(70)
---------------------	------

@

未来的交通

未来的人行道是什么样子	(79)
未来的自行车将会出现哪些改进	(80)
未来的列车如何穿行	(82)
未来世界如何飞行	(83)

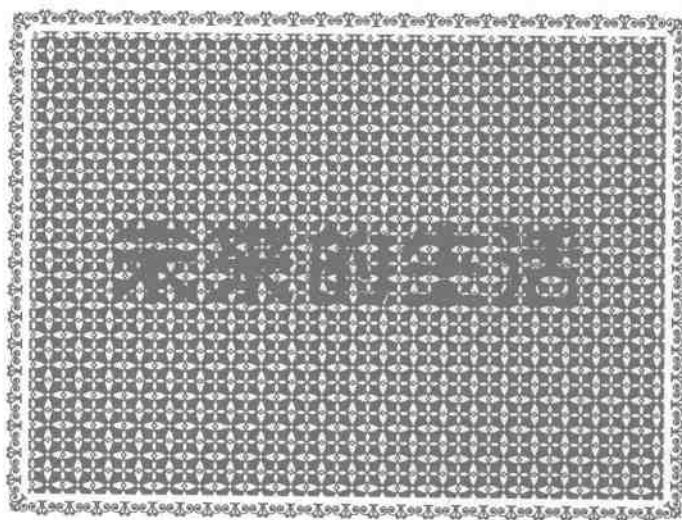
@

未来科学技术

网络世界面面观	(95)
怎样正确评估网络世界	(99)
什么是未来的 7P 问题	(105)
如何保护网络安全	(108)
怎样积极应对网络社会	(110)
机器人在未来的生活中将发挥什么样的	(115)
机器人研究的发展趋势是怎样的	(118)
未来的计算机将是什么样子	(126)
为什么说纳米是二十世纪末的大发现	(129)
走进神奇的纳米的世界	(134)
纳米技术可应用在哪些领域	(142)
未来的“纳米技术”的争夺战	(149)
新能源探索	(161)
解读基因之谜	(169)



基因带来的思考	(177)
基因技术与医药工程	(182)
基因组学研究的六大领域	(193)
破解蛋白质的秘密	(199)
发现新基因	(206)
未来的新动植物	(216)





未来世界会出现什么样的布料

1. 功能各异的纺织品

未来的纺织品，除了御寒保暖外，还具有多种功能。

防弹纺织品。第二次世界大战后，发明了能抵挡子弹的防弹衣。不过，那是由钢板、钢丝制成的，笨重、不舒服，不能防护全身。后来发明了凯芙拉纤维，这种纤维重量不到钢的五分之一，然而强度却比钢大6倍。用凯芙拉纤维制成的防弹服，重量仅75克，穿在身上能抵御轻机枪子弹的射击。用这种原料制成的服装，在医疗上，还可以保护伤口，或者使受伤的骨骼较快地愈合。

抗菌纺织品。这种纺织品的表面带有极微量的抗菌剂，可以慢慢地释放出来杀死各种细菌，防止因细菌、霉菌增殖而产生的恶臭，对人体却无副作用。

吸汗纺织品。这种适合运动员穿的衣料，里层采用高吸水纤维织物，外层采用不吸水纤维织物。这种运动服里层的亲水织物将汗水迅速吸走，转移



到外层疏水织物被挥发，这样可使运动员的皮肤保持干燥、舒适，没有潮湿、粘附的不舒服感觉。

除臭纺织品。在纤维织物中，掺入新的除臭剂——人工酶，就可以制成除臭纺织品。除臭纺织品不但可以除去人体发出的臭味，消除粪便、尿液散发的臭味，还可以除去污泥等的天然恶臭。

超纤维纺织品。超纤维是最引人注目的一种纤维，它具有高伸缩性、强韧性以及耐疲劳、耐腐蚀、耐湿、耐热等特点。超纤维纺织品可制作防火服、航天服等，还可以做混凝土的增强原料。

太空棉。又称金属棉，是一种全新型的超轻超薄、高效保暖的内衬材料。它的两面是两种不同的材料，正面是一种非织造的特种复合化纤材料，反面是一层薄薄的带有无数个微孔的金属层，太空棉的保暖性、透气性、耐用性等远远超过羽绒、驼毛、丝绵等传统保暖材料。

防癌纺织品。太阳的照射，是使人们患皮肤癌的重要原因，澳大利亚科研人员发明了防皮肤癌的纺织品。它将面料用一种特殊化学物质处理后制成衣，防止阳光中紫外线照射的效果要比普通面料高



出四至八倍。夏季穿的轻质衣服，如棉 T 恤衫，只能使人在大约两个半小时内不受太阳照射之苦，而穿上这种新的化学物质处理过的衣服，可保护皮肤在 12 个半小时以上的时间内不受日晒之害。

提神纺织品。日本及美国的科学家，将芳香疗法的物质，通过“微型压缩”使其密封在胶囊中，让这些胶囊附着在织物上，一旦胶囊破碎芳香物质就会释放出来，穿着这种衣服的人精力充沛，精神焕发。

调湿热纺织品。这是一种涂有透湿调节功能的聚合物的布料，聚合物涂层的厚度约 0.01 毫米，当温度升高时，聚合物的分子之间的空隙就增大，犹如布料的“毛孔”打开，使汗蒸发出去；在冷的时候，“毛孔”关闭，保持热量，与人的皮肤相似。这种布料防水性好，质感柔和，透气性优良，适宜于运动员穿着，还有防雨的作用。

2. 皮肤型蛋白质衣料

这种衣料是一种由蛋白质加工制成的蛋白质纤维加工而成的。它不仅有人造纤维的优良特性，而且具有皮肤一样的透气保温性能。



用蛋白质作原料制成蛋白纤维早已有了。英国人从动物胶中提取蛋白，制造出人造蛋白纤维；意大利人以牛乳酪素为原料，制成人造羊毛。蛋白纤维就是纤维素。科学家用蚕分泌出丝液吐丝的方法，先在大豆、玉米和花生中提取出蛋白质，制成粘稠状的纺丝溶液，再经喷丝头中凝固剂的作用，使它凝固成为蛋白纤维。这种纤维具有一定的透气透湿性，但强度较差，而且所用的原料又是人类的食物，所以发展受到限制。

科学家又找到一种人体蛋白质做的衣料，就是皮肤型蛋白质衣料。因为人体蛋白质水解后可得到20余种氨基酸，利用氨基酸聚合体制成的衣料，具有皮肤的呼吸功能，既能保温，又能透气。人体蛋白质的来源很广，泪水、唾沫、汗液和尿液中都有。如果将人体蛋白质纤维做成呼吸型衣料，便是很有前途的服装新材料。

所谓能呼吸的皮肤织物，大多是多微孔薄膜的织物，这些薄膜的微孔比水滴小、比水分子大。用这种织物制成衣服，雨水不会透进衣服，而衣服内的汗水气可以排出。另外，微孔内壁经过拒水材料



处理，能阻止水由于毛细管作用沿微孔向内渗透。

制造多微孔薄膜的方法有三种。一种是涂层中加入亲水性微粒、多孔填料或发泡剂等，使涂层中形成许多微孔。另一种是采用超细纤维织物经超高收缩后，产生高密度的微细绒毛，它的孔隙很小。还有一种是利用高聚物在特定的工艺条件下，使原纤维组成的行列结构产生变形，行列间形成多微孔，再经过热处理把这些微孔固定下来。

3. 细菌布

生产人类未来做衣穿戴的布，可以不用栽种棉花和纺纱织布。19世纪初，科学家发现了一种能使酒变成醋的细菌，叫胶醋酸杆菌，它会“吐”出一根根微小的丝。后来经过人工培育繁殖，制取到一种完全新型的无纺织物，人们叫它细菌布。

细菌布的纤维，实际上是“霉菌”生产的。只要有一定的温度和少许的养料，这类细菌就会长出大量纤细的“绒毛”，这就是通常讲的“长霉”。科学家在细菌培养基里滴进几滴荧光增白剂，细菌受到刺激，使多束的微细纤维合并在一起，变成又粗又长的纤维，而且生长速度也比正常速度快三倍。



这些纤维经过互相交叉粘合，会形成菌丝的纤维网络。把它们的水分滤掉，像造纸一样，再用化学增塑剂处理，便得到具有一定柔软性的无纺纤维成品。通常，只要 48 小时，就能在 5 升的培养罐内制取 0.5 公斤的细菌纤维，这比棉、毛、丝等的生产周期要快千万倍，甚至比化纤的生产速度还快。

细菌布大量生产的难题是造价昂贵。因为培养细菌要用葡萄糖，成本很高。所以，科学家正在研究新的细菌，制造一种既有光合作用能力又能产生纤维素的新型微生物。如有一种蓝色绿萍，它能直接利用阳光制造自己需要的养料和葡萄糖。这样，细菌可以直接利用太阳能“织”出大量的布来。藻类很普遍，用来生产细菌布就便宜了。

细菌纤维质地坚实，纤细而柔软，比棉麻纤维有更多的优越性。细菌布最适宜用作医疗上的绷带，它能使伤口形成一种与人的皮肤细胞组织相似的柔软“皮肤”，能促进伤口表面的愈合，疗效显著。



未来世界人们将穿着什么样的衣服

1. 冬暖夏凉的“空调”服

这种衣服好像我国传说中的珍珠衫和火龙衣，夏天穿上可以遍体生凉，而冬天穿它则不畏寒冷。如果你从温暖的广州到寒风凛冽的哈尔滨，路上穿这衣服，便能随天气变化自动调节温度，十分便利。

这种轻便的服装是用一种特殊处理的衣料制成，可将温度控制在人感觉舒适的范围。它有两种设计型式：一是电子式的，一是晶体纤维式的。

电子式的空调服类似于电热毯，但它不需要人来调节温度。这种衣料里编织有微细的电热、冷却和通风的材料，并有许多微细的传感器，通过微触头与人体皮肤接触，好比好多只微细的温度表一样，记录出皮肤的温度。当它们发现偏离了人感到舒适的温度范围时，就自动地进行调整。

晶体式衣服是用两种特殊化合物处理过的纤维制造的。这两种叫做塑性晶体的化合物，会随着环境冷热不同，变化自己的排列结构。当环境温暖