



十万个为什么

SHI WAN GE WEISHENME

少年儿童出版社



十万个为什么

5



少年儿童出版社

插图
朱然、袁晓沧等
装帧
张之凡

十万个为什么
(5)

少年儿童出版社出版

上海延安西路1538号

上海市书刊出版业营业许可证出014号

上海市印刷五厂印刷

新华书店上海发行所发行 各地新华书店经售

书号：自0142（初中）

开本787×1092毫米 1/32 印张7 11/16 插页1 字数127,000
1962年10月第1版 1966年4月第2版第1次印刷 印数1—50,000

统一书号：R10024·3069

定价：(6) 0.50元

修 訂 說 明

《十万个为什么》这套书，从一九六一年四月开始出版以来，已发行五百八十多万册，国内并出版了维吾尔文、哈萨克文、朝鲜文、蒙古文等兄弟民族文字的版本。几年来，编辑部收到了来自全国各地和国外侨胞的几千封来信，其中，有写读后感的，有指出书中的缺点错误的，有要求继续增加内容的；在这些信里，同时提出了一万多个有关数学、物理、化学、天文、气象、地理、生物、生理卫生及生产技术等方面的知识问题，希望编辑部给以解释，或者收入《十万个为什么》这套书里。

为了酬答广大读者的要求，并进一步充实内容提高质量，我们从一九六四年开始，把《十万个为什么》作了全面修订。《十万个为什么》修订本，分为十四册出版，内容尽可能照顾到各个有关方面。但因为书中所收入的问题大多来自读者的实际需要，因此，不可能把内容安排得很严密很系统，我们仅是将性质相同或大体接近的问题归在一起，以方便读者阅读。修订本中，约有二分之一以上的问题是新增加的；原有问题的回答，也大部分进行了重新编写、修改和

充实,并注意到联系工农业生产实际,反映科学研究和技术方面的某些新成就。为了帮助读者更好地理解自然现象和科学道理,修订本增加了大量插图,原有插图也大部进行了重新设计和绘制。

这次修订工作,得到了广大教师、科学技术工作者和有关科学研究部门、高等院校的热情支持和帮助,我国著名科学家并分别为这套书的有关内容进行了审订。我们特此表示感谢。

我们请求这套书的读者,继续把读了这套书的意见、要求告诉我们,以便我们进一步修改补充,提高质量。

編 者

一九六五年

目 录

- 为什么化学纤维有的叫人造纤维,有的叫合成纤维 1
- 为什么木头能做衣服 3
- 煤、石灰石、石油和天然气为什么能做衣服 4
- 为什么化学纤维一般都做成混纺织品 6
- 为什么粘胶纤维织的布,一下水就会发硬,“缩水”也比较大 8
- 为什么合成纤维混纺织物容易起毛起球 10
- 为什么锦纶袜、锦纶丝袜、弹力锦纶袜都比棉袜牢 12
- 为什么各种毛毯的性质都不相同 14
- 为什么布雨衣既透气又能够防雨 16
- 为什么白衬衫穿旧了会泛黄 18
- 棉花为什么能作炸药 19
- 为什么消毒棉花放在水里立即下沉,而普通棉花却漂浮在水面 21
- 颜料与染料是一回事儿吗 23
- 为什么衣服在明矾水里浸一下,就容易染上颜色 25

染料是哪里来的	26
为什么有的布容易褪色,有的布不容易褪色	28
玻璃織成的布,为什么不能用来做衣服	30
为什么血管能用紡織材料来制造	31
为什么石油被称为“黑色的金子”	33
为什么石油化工厂有許多高“塔”	37
石油化学产品可以代替部分农产品嗎	39
制造軟塑料的“聚乙烯”是哪里来的	41
为什么有些塑料制品冬天会变硬	43
为什么塑料有的硬、有的軟、有的像海綿一样有 小孔	45
为什么电木不能做食具	47
为什么有些塑料制品具有金銀般的光泽	49
为什么有机玻璃跟普通玻璃不一样	50
为什么聚四氟乙烯塑料被称为“塑料王”	52
发光塑料为什么能发光	54
橡胶为什么有弹性	55
为什么套鞋、胶鞋不宜放在太阳下晒	57
橡皮放在煤油里,为什么会变軟	58
打过滴滴涕的噴筒,为什么会长“霜”	59
萤火虫为什么会发光	61
为什么电石气有臭味	63

夏天,小湖里为什么常常冒气泡	64
桐油为什么有股特殊的气味	66
“樟脑丸”放在衣柜里为什么会变小	68
做铅笔的木头为什么那么松软	71
枕木为什么不容易腐烂	73
为什么红印泥不褪色	75
颜料能用水洗掉,漆为什么洗不掉	76
香料是从哪里来的	78
香料和香精是一回事吗	81
为什么香气太浓了反而不香	83
甘油为什么能润肤	84
为什么木屑能做酒精	85
为什么纯酒精反而不能杀菌	87
为什么花露水越陈越香	88
汽油、酒精能结冻吗	89
为什么经常用汽油擦手不好	91
为什么汽油、酒精能烧个精光,而木材、煤块燃 烧后却留有灰烬	93
为什么煤油灯会冒烟,酒精灯却不冒烟	94
含淀粉的物质,为什么能变成酒和酒精	96
酒为什么会变酸	99
烧酒为什么用火柴点得着,黄酒却点不着	101

酒为什么能解鱼腥	103
火太大了,油鍋里为什么会跑出股怪味	104
厨房里的玻璃窗,为什么会粘上一层黄色油 状物	105
为什么做肥皂要用油脂	107
洗衣服的肥皂与香皂、药皂有什么不同	108
为什么肥皂能去污	110
为什么泡沫越多的肥皂越好	111
为什么肥皂中要加荧光增白剂	113
合成洗涤剂为什么比肥皂还好	114
为什么合成洗涤剂特别适宜于洗羊毛、絲綢 和化学纤维等織物	116
紅糖是怎样变成白糖的	117
糖精是从糖里提炼出来的嗎	118
麦芽糖也是用甘蔗做的嗎	120
为什么柿餅外面有一层白粉	122
白糖烧焦了,为什么会变黑、变苦	123
为什么餅烤焦了,就像木炭一样,味道也变了	124
为什么干菜烧肉要放些糖	126
化学浆糊为什么不易发霉	127
为什么报纸放久了会发黄	129
为什么說玻璃紙和人造絲是一家兄弟	130

牛皮紙为什么十分結实 ·····	132
糯米紙是用糯米做的嗎 ·····	134
糯米煮熟后为什么发粘 ·····	135
发酵粉为什么能发酵 ·····	137
为什么用老面发酵,放点碱或放个鸡蛋就不 会发酸 ·····	139
为什么未成熟的水果又酸又硬又涩,成熟的 水果又甜又軟又香 ·····	140
有办法叫水果由生变熟嗎 ·····	142
香蕉一受冻或者碰伤了,为什么皮上会发黑 ···	143
为什么熟番茄比生番茄酸 ·····	145
为什么腌菜会有酸味 ·····	146
冬天的鱼湯、肉湯为什么会結成冻 ·····	147
含油的食物放久了为什么会变“哈喇” ·····	149
为什么鸡蛋洗干净了,反而容易变坏 ·····	150
松花蛋里的蛋白,为什么会有树枝状的松花 ···	151
为什么咸蛋煮熟了,蛋黄里会有油 ·····	152
鸡蛋坏了,为什么会有股臭味 ·····	154
为什么酱油和醋放久了会生白浮 ·····	155
豆浆加了酱油,为什么会凝成白花花 ·····	158
味精为什么有鮮味 ·····	161
还有比味精更鮮的調味品嗎 ·····	164

玫瑰乳腐上的“紅衣”是什么	166
为什么熬猪油要先放点水	167
为什么牛奶是不透明的	170
蜜餞食物为什么不易坏	171
为什么罐头食品可以长久貯放	173
水果糖为什么会有水果味	175
糖果的顏色是用什么东西染成的	177
用手洗芋艿后,手会发痒,为什么把手放在火 上烘烘就不痒了	179
为什么有些矿物可以制肥料	180
草木灰是什么肥料	182
为什么人粪尿不宜与草木灰混合使用	184
硫酸銨、硝酸銨、碳酸氢銨、氨水、尿素、石灰 氮等氮肥,哪一个的肥效大	185
为什么不能凭顏色判断化学肥料的好坏	186
肥田粉結了块,肥效会降低嗎	188
經常施用化学肥料,会不会使土质变坏	189
有些經常施用硫酸銨或硫酸鉀的农田,为什 么要用石灰	190
氨水放久了,为什么肥效会降低	191
为什么碳酸氢銨貯存得不好,分量会减少;施 用不当,肥分就会损失	194

为什么种子不能接触氨水和碳酸氢铵	196
为什么庄稼需要磷肥	197
为什么钢渣能变成磷肥	199
为什么钙镁磷肥、沉淀磷肥、脱氟磷肥、钢渣 磷肥,用在酸性土壤上肥效较好	200
为什么脱氟磷肥,又可以作家畜和家禽的饲料	201
庄稼为什么要施用钾肥	202
为什么有些矿物可以制农药	204
为什么农药不能随便混用	205
为什么波尔多液能杀菌	207
杀虫剂“六六六”的名称是怎样来的	210
抗菌剂“四〇一”有什么用途	210
为什么乐果对害虫有高效,而对人畜只有低毒	212
农药“稻脚青”为什么能保住稻脚青而不黄	214
蔬菜上发生虫害时,为什么不能用“一〇五 九”、或“一六〇五”去灭虫	216
为什么“一〇五九”、“一六〇五”多年应用后, 效力就逐步低落了	218
为什么把“一〇五九”或磷胺涂在作物的枝干 上,叶上的害虫也会死掉	220
西力生和赛力散有什么不同	221
为什么使用滴滴涕、“六六六”后,介壳虫、红	

蜘蛛等反而会增多	222
为什么敌百虫加碱能变成毒效更强的敌敌畏 . . .	223
为什么下午喷洒滴滴涕的效果较好	225
为什么使用农药与温度有关系	227
除草剂为什么能杀死杂草而不伤害作物	229

为什么化学纤维有的叫人 造纤维,有的叫合成纤维?

棉花、羊毛、蚕丝和麻等纤维,都是自然界生长着的纤维材料,它们通称为天然纤维。化学纤维是用化学加工处理的方法制得的纤维。那么,为什么化学纤维有的叫人造纤维,有的叫合成纤维呢?这是由于它们所用的原料、化学加工的方法和纤维性质不同的缘故。

人造纤维一般是用一些不能直接纺纱的“纤维素”材料,像木材、棉籽短绒等作为原料,经过化学加工处理而生产出来的,如粘胶纤维、铜氨纤维、醋酸纤维和富强纤维等;富强纤维是一种新型的高强力的粘胶纤维。这些纤维实质上都是纤维素经过溶解后的“再生”,因此称它们为“人造”纤维,有时也称它们为“再生”纤维。它的性能一般近似天然纤维——棉花,吸湿性能好,穿着舒适,价格也便宜,最大缺点是“湿强力”低,不耐久穿。

合成纤维的品种更多，有锦纶、尼纶、涤纶、维纶、晴纶和录纶等等，它们一般是以煤、石油、天然气和电石等为原料，经过复杂的化学“合成”作用制成的有机高分子聚合物。再利用纺织设备纺成各种纤维，因此通称为“合成”纤维。这些纤维除具有强力高、吸湿和耐热性能较差的通性以外，也各有特点：如锦纶和尼纶纤维耐磨性能特别好，大约要高于棉纤维好几倍；涤纶纤维弹性最好；维纶纤维性能与棉纤维相近，但耐磨性能比棉好；晴纶纤维性能与羊毛相近，而耐光性能特别好；录纶纤维保暖性比较好等等。

为了适应纺织加工的需要，可以运用纺织纤维的设备，把化学纤维纺成连续的长纤维或切断为短纤维。连续的长纤维通常称为长丝，大多用于织造绸缎、针织品和袜子等，漂亮的人造丝印花绸，就是以粘胶纤维的长丝（通常称人造丝），在丝绸厂织造加工而成的。经久耐穿的锦纶丝袜，就是以锦纶长丝在制袜厂编织加工的。至于短纤维，可以根据它的粗细和长短分成棉型的和毛型的两种。如棉型的



粘胶短纤维，就是通常叫的“人造棉”，毛型的粘胶短纤维，就是通常叫的“人造毛”，它们可以像棉花和羊毛一样，分别在棉纺织厂和毛纺织厂进行加工成各种衣料。

为什么木头能做衣服？

人类有许多创造发明是从自然界的现象得到启示的。蜘蛛结网和桑蚕吐丝，启发着人们能不能用人工的方法，也做成一种粘液，通过小孔挤出丝来织造衣料呢？自十九世纪以来，人们确实动了许多脑筋，进行了不断的研究，克服了不少的困难，终于在1910年创造了以木材为原料，经过化学方法处理，制成了可供纺织的纤维来做衣料。为什么木材能做成纤维呢？

我们知道，木材是含有丰富“纤维素”的材料，它可以经过亚硫酸盐和烧碱等水解、蒸煮、漂白等方法，除去其中含有的树脂和木质素等杂质，得到洁白的纤维素。一般把这种纤维素做成像纸板一样的“浆粕”，送到人造纤维厂作为原料。

人造纤维厂将浆粕用烧碱液处理，制成“碱纤维素”，再经二硫化碳的磺化而成“纤维素磺酸酯”，然后溶解于稀碱液中做成稠厚的粘液，称为“粘胶液”，最后通过有许多微小孔的喷丝头，把粘胶液喷到含有硫酸等的溶液中，使凝固

而得到“再生”的纖維素，再經過塑化牽伸而得到許多細長的粘膠纖維長絲，這就是我們通常稱的人造絲。也可以根據需要把長絲切成各種長度的粘膠短纖維。

一般地講，我們對連續不斷的長纖維絲，稱為“人造絲”或“粘膠絲”；對像棉花一樣粗細和長短的，稱為“人造棉”或“棉型粘膠短纖維”；對像羊毛一樣粗細和長短的，稱為“人造毛”或“毛型粘膠短纖維”。

人造絲可以做出許多漂亮的人造絲綢緞，人造棉可以做出各種人造棉布和同合成纖維混紡的織物，人造毛可以做出各種人造毛呢料如凡立丁和華達呢以及各種人造毛毯等等。

隨着科學技術的發展，新的粘膠纖維品種，也在不斷出現，如高強力的粘膠纖維，可以做成汽車輪胎用的帘子布，它比棉帘子布的效果要高好幾倍；又如一種富強纖維，可以做成各種美觀柔軟的輕薄織物，作為穿着用的衣料。

煤、石灰石、石油和天 然氣為什麼能做衣服？

我們穿在身上的衣服，都是由紗綫相互交織而成的。如果你抽出一根紗綫來仔細看一看，可以發現它是由許多細