

快乐 100 分

——趣味化学

梁文燕 主编

汉语大词典出版社

大踏步进入科学殿堂

——寄语新世纪的主人

“知识就是力量。”这是 17 世纪英国哲学家培根的名言。这一名言所蕴含的真理一再为古今中外的人类发展史所证明。

我们先看两则史实：

1945 年 8 月 16 日，在美国白宫进行了一次具有历史意义的交谈。美国经济学家萨克斯受爱因斯坦等科学家的委托，说服罗斯福总统重视原子能的研究，抢在纳粹德国之前制造出原子弹。

他先向总统面呈了爱因斯坦的长信，接着读了科学家们关于核裂变发现的备忘录，可是罗斯福由于听不懂那艰深生涩的科学论述，反应十分冷淡。

萨克斯心灰意冷地向总统告别。这时，罗斯福

为了表示歉意 ,邀请他第二天来共进早餐 ,这无疑又给了萨克斯一次机会。他整夜在公园里徘徊 ,苦苦思索着说服总统的办法……

第二天早上 苑点钟 ,萨克斯与罗斯福在餐桌前共进早餐。他还未开口 ,罗斯福就以攻为守 :“你有了什么绝妙的想法 ?你究竟需要多少时间才能把话说完 ?”总统把刀叉递给萨克斯时又说 :“今天不许再谈爱因斯坦的信 ,一句也不许谈 ,明白吗 ?”

“我想讲一点历史 ,”萨克斯看了总统一眼 ,见总统正含笑望着自己 ,他说 :“英法战争时期 ,在欧洲大陆上不可一世的拿破仑 ,在海上却屡战屡败。这时 ,一位年轻的美国发明家富尔顿来到了这位法国皇帝面前 ,建议把法国战舰的桅杆砍断 ,撤去风帆 ,装上蒸汽机 ,把木板换成钢板。可是 ,拿破仑却想 ,船没有帆就不能走 ,木板换成钢板就会沉没。于是 ,他把富尔顿轰了出去。历史学家们在评述这段历史时认为 ,如果当时拿破仑采纳了富尔顿的建议 ,19世纪的历史就得重写。”萨克斯说完后 ,目光深沉地注视着总统。

罗斯福沉思了几分钟 ,然后取出一瓶拿破仑时代的法国白兰地 ,把酒杯递给萨克斯 ,说道 :“你胜利了 !”萨克斯热泪盈眶。

后来 ,负责实施制造美国首批原子弹计划的总负责人格罗夫斯少将在谈论这次会谈时说道 :“总统为萨克斯的论证所打动 ,才决定成立一个铀(制造原子弹的主要原料)顾问委员会。”

如果说萨克斯一番精彩的论证促使美国成为世界上第一颗原子弹制造者的话 ,那么 ,第二次世界大战时日本首相铃木的一句语义含混的言辞 ,对于导致日本人民成为第一颗原子弹的受害者又起了不容忽视的作用。

1945年 8月 15日 ,敦促日本投降的《波茨坦公告》宣布之后 ,日本天皇就明确地表示接受公告提出的投降条件。但是因为接受投降的声明还没有送达日本内阁 ,所以 ,当时任内阁首相的铃木接见新闻界人士时就说 :“内阁对《波茨坦公告》持默杀态度。”问题就出在这“默杀”二字上。“默杀”在日本是多义词 ,它有两种解释 :一为“暂不予以评论” ,一为“暂不予以理睬” 。这两个含义的差别是很大的。在译成英语时 ,不幸又被译成后一种含义 ,激怒了对方。

8月 15日 15时 45分 ,美国飞机向广岛投下了第一颗原子弹 ,顷刻间广岛市变成了一片废墟 ,约有 40万人死于这一灾难。不久美国又在日本长崎投下一颗原子弹 ,苏联红军也开始了 对日本的进攻……

日本一位著名的和平战士加濑俊一曾经这样批评铃木的用语 :“要不是这个灾难性的差错 ,日本也许可以躲过原子弹的袭击和俄国人的进攻。”

在上述史实中 ,萨克斯之所以能说服罗斯福总统 ,靠的是对于世界近代史知识的谙熟 ,而日本铃木首相的用辞不当 ,也反映了其在语文知识方面的欠缺。这触目惊心的史实 ,从正反两方面应验了中国的两句古话 :“一言兴邦”与“一言丧邦”!

源

翻开中国近代史 ,无知就要落后 ,落后就要挨打 ,这一惨痛的教训早已化为了圆明园废墟上的石柱 ,似惊叹号兀立于京郊 ,兀立于炎黄儿女的心中。

19世纪末期 ,任清廷首席军机大臣的徐桐对于世界的无知 ,可见于以下谬论 :

“ 葡萄而有牙 ,自古及今 ,未之尝闻。”

“ 我天朝大国 ,何物不英 ,何物不吉 ,何物不利 ,尚不以‘ 英吉利 ’命名…… ”

把‘ 葡萄牙 ’、‘ 英吉利 ’等国的中文译音按中文字义进行批驳 ,其外语知识的贫乏 ,其国际知识的贫乏 ,已达何等昏愤的地步。

对国际知识贫乏者 ,不止徐桐一人。当西方使节进见清朝皇帝时 ,只行鞠躬礼 ,不行跪拜礼。为了使皇帝心安理得 ,大臣们便说洋人没有膝盖骨 ,腿是直的 ,弯不下来 ,所以只能鞠躬 ,不能下跪云云 ,居然哄得‘ 龙颜大悦 ’。

于是 ,当与列强开仗时 ,大臣们又提出奏章 ,说洋人既然无膝盖 ,只须让兵丁手持一长竹竿 ,将其捅倒 ,便断然爬不起来了……

如此不学无术的满朝文武 ,怎能不屡战屡败 ,以致将中华民族引向了差一点被瓜分的境地。

新中国的建立开辟了使全民族摆脱贫穷、落后和愚昧的历史新纪元。但是 ,由于积重难返 ,实现提高全民族文化素质这一目标依然任重道远。

且不说至今仍有近两亿的文盲 ,且不说每年约有一百万青少年因贫困而失学 ,也不说多少庙宇如何富丽堂皇 ,香火蕃盛 ,而当地的学堂缺门少窗、无人问津 ,仅从不久前报上披露

的活生生的事实来说 ,就足以让每一个关心中华民族命运者深思 :

一支科技扶贫队开进了太行山区 ,教当地农民修剪果树。一位老农冲上去 ,抱树痛哭 :“你们把枝子剪了 ,让果子长在哪儿呀……”

愚昧仍然统治着这片古老的土地的广大区域 ,要彻底消除这一阴影 ,全靠我们这一代新人。

在阿波罗号已登月 ,在人类已在太空行走 ,在因特网将地球村联成一体 ,在世界高科技日新月异的今天 ,重申“知识就是力量”这一至理名言 ,实在太有必要了。

面临新世纪的挑战 ,一场没有硝烟的世界大战已然悄悄拉开了帷幕。

“半部《论语》治天下”的时代已经一去不复返了 ,知识的竞争 ,就是生存的竞争。

对于民族来说 ,无知预示着被奴役的前景 ;

对于个人来说 ,无知也将伴随着贫穷和不幸。

从这个角度讲 ,为广大青少年提供一部通俗、有趣的百科知识丛书 ,为孩子们打开通向科学殿堂的拱门 ,是一项功德无量的大善事 ,也是每一个教育工作者义不容辞的神圣职责。

当前的图书市场 ,此类图书颇多。本丛书的特点是 :突出一个“趣”字。

学习 ,是一桩苦差事 ,不吃苦不行 ,不花气力 ,不流汗不行。但是 ,“苦学”不如“乐学”。良药未必苦口 ,求学未必不可以变成一桩快乐的脑力劳动。

基于这一认识 ,我们编写本丛书的时候 ,在保证科学知识准确性的同时 ,力求强化其趣味性 ,使读者一翻开 ,就想看 ,一

远

看就搁不下 ,像吃口香糖似的不知不觉兴致勃勃地品味着 ,咀嚼着 ,从第一页 ,到最后一页……

本丛书是以学科分类编写的 ,但并不是每一学科知识的系统读本。本丛书所涉及的任何一门学科的知识都不是一本小册子可以“一览无余”的 ,我们只是将读者领到门口 ,从宝库中取出几样最有光彩的珍宝 ,展示给你看 ,促使你萌发亲自入宝库寻宝的欲望。

这八本书 ,就是八条通向科学殿堂的通道。

“师傅领进门 ,修行在个人。”

当你们沿着这通道 ,大踏步进入科学殿堂 ,从里面大包小包地取出珍宝 ,满载而归时 ,请不要忘记 ,向道边张望一下 ,我们——通道的建设者正向你们点头微笑呢 ,抹着幸福的汗水……

大踏步前进吧 ,新世纪的主人们 !

张伯华

一九九九年 元月 元日

于首都师范大学

迎着新世纪的第一缕曙光

目 录

大踏步进入科学殿堂 ——寄语新世纪的主人

能在墙壁上划着的火柴	员
涅瓦河畔的焰火表演	猿
世界上最值钱的鼻子	缘
嗅觉的奥秘	苑
电子警犬	园
金属会生“病”吗	圆
香槟的由来	源
漫话威士忌	远
笔迹上的破绽	愿
狮子的“微笑”	圆
老板为什么认输	圆
麻醉的原理	源
人言·兽语·信息素	苑

生命之气	猿
人体里的化学元素	猿
石头和土可以吃吗	猿
地里飘出的“雪花”	猿
溶洞和石林的成因	源
银色的金属	源
哑泉之谜	源
可用火“洗”的“棉布”	缘
橡皮筋的奥秘	缘
长生不老的金丹	缘
炼丹炼出了火药	缘
武则天赐假货	远
李白斗酒诗百篇	远
穆拉诺岛上的秘密	缘
妙断毒针案	远
谁偷走了钻石	苑
罐头食品为什么能长久存放	苑
谁杀死了拿破仑	苑
坐失良机	苑
一桩错判的人命案	愿
谁是“纵火犯”	愿
化学魔术师	愿
戴维与安全灯	愿
战场上飘来的苹果味	怨
不掉队的怪招	怨
巧藏金质奖章	怨

古尸不腐之谜	怨苑
眼镜为什么会变色	员员员
金属会“记忆”吗	员员缘
“削铁如泥”的宝剑	员员苑
古剑为何不生锈	员员怨
糖精的发现	员员员
比糖更甜的东西	员员猿
甜味之谜	员员缘
味精之谜	员员苑
毒雾封锁海峡	员员怨
为什么手帕不会燃烧	员员圆
高空气球里充的是什么气体	员员圆
磷光现象	员员五
为什么火能写字	员员怨
萤火虫发光的原理	员员圆
水能预防煤气中毒吗	员员缘
一喷就不疼了的药水	员员愿
如何分离带土的盐	员员员
鸡蛋也会游泳	员员缘
煤和煤灰一样重吗	员员怨
不用冰箱也能冻冰棍	员员员
小苏打与胃酸	员员缘
青虾为什么变红	员员愿
为什么馒头会发酵	员员员
水垢从何而来	员员源
明矾为什么能净化水	员员苑

肥皂为什么能去污	页
泡沫为什么能灭火	页
防毒面具如何防毒	页
汽水瓶为什么炸裂	页
为什么不喝反复烧开的水	页
喝汽水为什么打嗝	页
墙为什么“出汗”	页
纸为什么变黄	页
在菜窖干活为什么头疼	页
绿色植物为什么能净化空气	页
加酶洗衣粉为什么用温水溶解	页
用干冰烧瘰子	页
啤酒为什么会出泡沫	页
柴禾为什么自燃	页
醉酒的原因	页
越扇越旺的炉火	页
柿饼、黑枣为什么不能吃太多	页
煮酸性食物为什么不宜用铝盆	页
草木灰水洗衣服	页
镜片上的哈气	页
皮肤上擦酒精为什么凉快	页
酒精报警器	页
霓虹灯为什么发出五颜六色的光	页
煤气为什么会致人于死地	页
识别掺假的木耳	页
梨的妙用	页

饭变美酒	圆缘
地球上的氧气用得完吗	圆缘
硬度之王——金刚石	圆缘
重水是水吗	圆苑
氟与牙齿	圆苑
妈妈年轻了	圆猿
高温灭菌	圆缘
灭火器的威力	圆苑
太阳的温度	圆怨
宝贵的自然财富	圆员
第一张元素周期表	圆源
我要一本书	圆苑
女科学家居里夫人	圆愿

能在墙壁上划着的火柴

“卖 火柴的小女孩瑟缩在墙角中 ,被寒冷和饥饿困扰着。望着那一篮子没有卖出去的火柴 ,她是多么的伤心啊 !最后 ,她决定用这些火柴来暖和一下 ,于是就在墙上划起了火柴。随着一根根火柴的燃起和熄灭 ,在她眼前出现的幅幅美丽的画面也由清晰到模糊 ,直至最终化为泡影。”

这一出现在安徒生童话《卖火柴的小女孩》中的动人情节 ,曾伴随我们度过了幸福的童年。在这个故事中 ,你一定注意到小女孩的火柴是在墙壁上划燃的 ,可是当你回家用我们现在使用的火柴在墙壁上划时 ,就会发现 ,它并不会被划燃。

原来 ,在故事中所描述的年代 ,人们所用的火柴是老式的火柴 ,和我们现在用的火柴不一样。

这种老式火柴 ,又叫摩擦火柴。火柴头是用磷和硫发生化学反应 ,生成的一种叫三硫化四磷的化合物为主要原料 ,再加上氯酸钾、硝酸钾、炭粉及树胶等制成的。火柴盒的侧面是一张供摩擦起火用的粗砂皮。这种火柴由于火柴头本身的化学性质比较活泼 ,所以不仅与粗砂皮摩擦会起火 ,只要与粗糙

圆

固体表面一摩擦 ,就会引起燃烧。老式火柴虽然不够安全 ,但毕竟满足了人们对火种的需要 ,更何况 ,它还会给卖火柴的小女孩带来过片刻的欢乐呢。

直至 1829 年 ,瑞典人伦塔斯发明了安全火柴 ,又称瑞典火柴 ,摩擦火柴才逐渐被取代。安全火柴只有在火柴盒的侧面上摩擦时才会着火 ,并且具有无毒、不易引起火灾等优点 ,比较安全 ,所以伦塔斯的火柴制作工艺一直延用到今天。

涅瓦河畔的烽火表演

在 18世纪时期 ,俄国伊丽莎白女皇加冕的那一天 ,正值凉爽的圣彼得堡夏季。

在涅瓦河畔 ,正对着科学院的那一片开阔地 ,被锤子、锯子、刨子的声音吵翻了天。只见木匠们锯木料、钉板子 ,正在建造一只庞大的木筏。木筏上装着一些高架、托盘、梯子、平台 ,又装饰了些花串、灯笼和服饰华美的木偶。有的木偶有一人高 ,还有的特别高大 ,活像童话里描绘的巨人。这些颇带些中国色彩的装饰加上周围用锦缎以及绒帷幕和布景表现的绿色的树林、山坡 ,麦浪起伏的田野和云影片片的天空 ,简直成了人间仙境。

天一过中午 ,人群就流水一般朝着涅瓦河两岸涌去。不多时 ,古老的涅瓦河畔已是人山人海。黄昏时分 ,经能工巧匠装饰的大木筏下水了。天刚一黑 ,各色火花就从河中央急流似地冲入云霄 ,照耀得观众睁不开眼 ,木筏舞台的中央 ,庞大的“中国轮盘”边旋转边喷射各色的火花 ,看上去就像一轮巨大的太阳。一个个颇长的“仙女”站在由轮盘形成的光圈中 ,

源

“仙女”脚边排列着一些“小仙女”，还有一股股绿色、紫色的火花从木筏两旁，涌泉似地飞入高空，使得人们不断地发出惊呼。

原来，这是一场为女皇庆典准备的焰火表演。由于当时人们对各种化学元素的知识了解得非常少，所以平时所展现在人们面前的只不过是色彩单调的火花，而在庆典上，科学家罗蒙诺索夫指导工匠们，按照自己的研究成果制出的各色焰火，使得人们大开眼界，惊呼不已。

现在，我们知道焰火是由于一些化学物质受热发出不同颜色的光而变得五颜六色的。所以，我们看到的天安门广场的礼花弹中，不仅具有黑色火药作燃烧剂，还有助燃剂、发光剂和发色剂。对颜色起决定作用的要算发色剂了，发色剂倒也并不神秘，就是些普通的金属盐类罢了。在高温下，硝酸铁与碳酸钠会发出黄光，硝酸锶产生了焰火那缤纷的色彩，点缀了我们的生活。

世界上最值钱的鼻子

如

果说 ,法国是香水王国 ,那么格拉斯就是法国“香水之都”了。格拉斯是座名副其实的香城 ,从原野到村庄 ,从商店到居民区 ,到处都散发出一股淡淡的香味。

格拉斯位于法国地中海沿岸的尼斯城西南三十多千米处。在整个阿尔卑斯山坡上 ,漫山遍野长满了奇花异草。紫色的熏衣草 ,黄色的含羞草 ,红色的石竹、玫瑰 ,再加上各种艳丽花草 ,真是万紫千红 ,山花烂漫。

在格拉斯 ,许多较大的香水工厂都设有实验室和门市部 ,供游客参观、选购。商店里 ,格拉斯的香水琳琅满目 ,价格便宜 ,人们可以任意选购。

格拉斯有座香水博物馆 ,里面陈列着最古老厂牌的香水 ,还有近十年来流行的香水。馆里还展出与香水产销发展有关的实物 ,十分别致。

巴黎香水风靡世界 ,许多原料都来自格拉斯。它为巴黎这座美丽的城市增添了魅力 ,也使巴黎人的生活更加艳丽多彩。