

《21世纪十万个为什么》一书，努力向青少年传播当代各学科科学研究的新见解、新知识，文章通俗易懂，相信会博得青少年读者的喜爱。作为一名科技工作者，我对此书的出版表示诚挚的祝贺。

——中国科学院院长 **路甬祥**

人体奥秘

·彩色图解版·

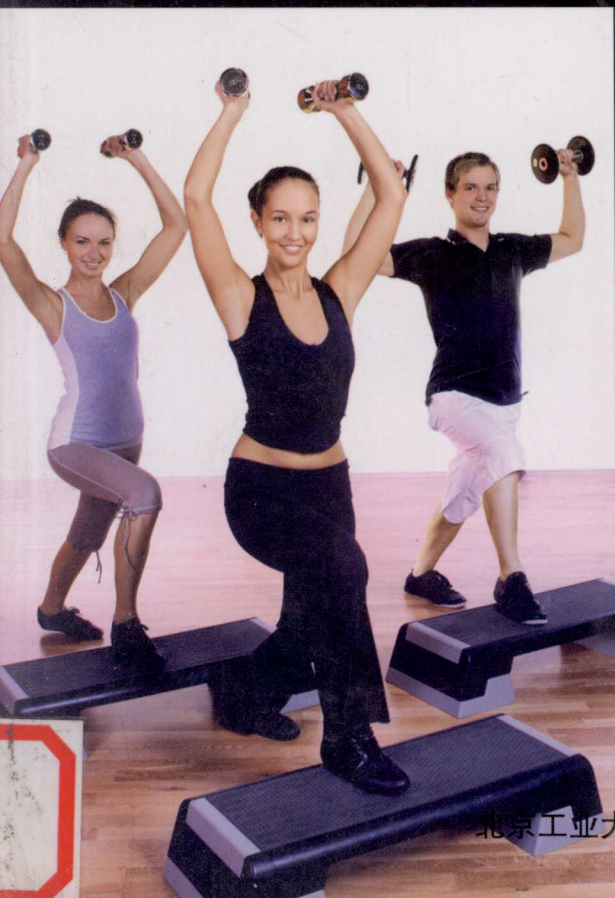
林青◎主编

中国科学院院长路甬祥作序，
担任本书读书指导委员会主任。

21世纪

十万个为什么

2011年
白金修订版



北京工业大学出版社

彩色
图解版

21世纪 为什么

人体奥秘
RENTI AOMI

林青 主编



北京工业大学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

人体奥秘 / 林青主编. —修订版. —北京: 北京工业大学出版社, 2011. 1

(21 世纪十万个为什么)

ISBN 978-7-5639-2226-0

I. ①人… II. ①林… III. ①人体—青少年读物

IV. ①R32-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 239069 号

21 世纪十万个为什么——人体奥秘 (修订版)

主 编: 林 青

责任编辑: 齐 欣

封面设计: 天之赋设计室

出版发行: 北京工业大学出版社

(北京市朝阳区平乐园 100 号 100124)

010-67391722 (传真) bgdcbs@sina.com

出 版 人: 郝 勇

经销单位: 全国各地新华书店

承印单位: 大厂回族自治县正兴印务有限公司

开 本: 710 mm×1000 mm 1/16

印 张: 12

字 数: 240 千字

版 次: 2011 年 1 月修订版

印 次: 2011 年 1 月第 1 次印刷

标准书号: ISBN 978-7-5639-2226-0

定 价: 16.80 元



版权所有 翻印必究

(如发现印装质量问题, 请寄本社发行部调换 010-67391106)

目录

人体奥秘

001 PART ONE || 大脑和神经

- ◎为什么一日之计在于晨? 2
- ◎为什么老人记得过去, 却忘了现在? 2
- ◎为什么有人会说梦话? 3
- ◎为什么刚睡醒时会浑身没劲? 4
- ◎为什么说“笑一笑, 十年少”? 5
- ◎为什么有时能一心二用? 5
- ◎为什么紧张的时候总想上厕所? 6
- ◎为什么边走边聊不累? 7
- ◎“望梅止渴”是怎么回事儿? 8
- ◎天冷了人为什么打寒战? 9
- ◎人为什么会抽筋? 10
- ◎为什么有的人会口吃? 11
- ◎为什么我们能在行驶的公共汽车里站立不倒? 12
- ◎人一紧张为什么心脏就跳得快? ... 12
- ◎为什么刚吃饱饭后就想睡觉? 13
- ◎吃了咸的东西为什么会口渴? 14

015 PART TWO || 眼睛与视力

- ◎眼睛为什么能看见东西? 16
- ◎为什么有的人分不出颜色? 17
- ◎为什么有的人会斜视? 17
- ◎为什么有的人眼睛会散光? 18

- ◎人为什么不停地眨眼? 19
- ◎泪水为什么会是咸的? 20
- ◎为什么两只眼睛会一起动? 21
- ◎为什么人的眼睛不怕冷? 22
- ◎为什么电影里的人会动? 22
- ◎为什么近视眼还分“真性”和“假性”? 23
- ◎眼镜为什么能矫正视力? 24
- ◎为什么打乒乓球对眼睛好? 25
- ◎看电视时该不该开灯? 26
- ◎为什么有人笑也会流泪? 26
- ◎为什么多看绿色对眼睛有益处? ... 27
- ◎单眼皮和双眼皮是如何形成的? ... 28
- ◎眼冒金星是怎么回事? 29
- ◎眼睛可以移植吗? 29
- ◎夜盲症是怎么回事? 30
- ◎太阳镜什么时候戴比较合适? 31
- ◎为什么游泳要戴泳镜? 32
- ◎为什么不能用手揉眼睛? 33
- ◎眼屎是否和眼部疾病有关? 34

035 PART THREE || 耳朵和鼻子

- ◎人为什么可以听见声音? 36
- ◎人的耳朵可以听到什么声音? 37
- ◎耳朵里为什么会有耳垢? 38

◎耳朵嗡嗡作响是怎么回事？	38
◎为什么看见火车要张嘴？	39
◎为什么你的歌声不动听？	40
◎为什么耳朵最怕冷？	41
◎聋人一定是哑巴吗？	42
◎乐声过大能使听力下降吗？	43
◎你知道噪音是怎么产生的吗？	43
◎为什么鼻子能闻到气味？	45
◎为什么香的闻久了不香， 臭的闻久了也不臭了？	45
◎鼻子和嘴都能呼吸， 为什么要用鼻子呼吸呢？	46
◎人为什么会流鼻涕？	47
◎为什么有的人易流鼻血？	47
◎为什么感冒时会打喷嚏、咳嗽？	48

049 PART FOUR || 毛发和皮肤

◎为什么剪头发不会觉得疼？	50
◎人为什么要长头发？	50
◎为什么有些少年也有白发？	51
◎为什么有的人会成片脱发？	52
◎人为什么会有头皮屑？	53
◎眉毛和睫毛有用吗？	53
◎为什么人的眉毛长不到头发那样长？	54
◎为什么有些人是直发， 而有些人是卷发？	55
◎为什么有的人脸上会长青春痘？	56
◎人身上为什么会长痣？	57
◎皮肤有什么用？	57
◎夏天晒太阳皮肤为什么会变黑？	58
◎人为什么会起“鸡皮疙瘩”？	59
◎为什么皮肤会开裂？	60
◎为什么老年人的皮肤会起皱纹？	61
◎受伤后一定会留下疤痕吗？	61
◎伤口是怎样长好的？	62
◎为什么手脚在水里泡久了会起皱纹？	63

◎指纹有什么用呢？	64
◎指甲是怎么长长的？	65

067 PART FIVE || 骨骼和血液

◎爷爷越来越矮吗？	68
◎一天当中何时买鞋最合适？	69
◎为什么铁、钙对人很重要？	70
◎骨头为什么那么硬？	71
◎矮人就是侏儒吗？	71
◎心脏为什么会跳动？	72
◎为什么我们可以在腕部摸到脉搏？	73
◎血液就是红色的染料吗？	74
◎身体里的血是从哪里来的？	75
◎血液为什么会流动？	76
◎氧气是怎样进入血液的？	77
◎皮肤划破后为什么血会自动凝结？	78
◎为什么要进行紧急止血？	78
◎为什么直立时脚不充血， 而头朝下时血都冲向头部？	79
◎争吵为什么会脸红？	80
◎冬天为什么会长冻疮？	81
◎为什么冬天有些人的 耳朵和手脚会生冻疮？	82

083 PART SIX || 消化系统

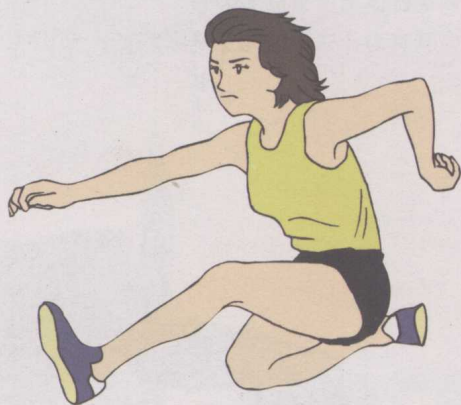
◎人为什么会打哈欠？	84
◎蛀牙是怎样形成的？	85
◎为什么有些人睡觉时会打呼噜？	85
◎为什么嘴唇会冻得发紫？	86
◎吃药时碰到舌头的哪个部位 感觉最苦？	87
◎唾液就是水吗？	88
◎为什么说胃是一个会运动的大口袋？	89
◎为什么我们不能控制胃的蠕动？	90
◎为什么饿肚子不能减肥？	91
◎人倒立时可以吃进东西吗？	92

093 PART SEVEN || 人体内部机能

- ◎为什么细胞是人体的基本功能单位? 94
- ◎为什么说自由基是人体里的“捣乱分子”? 95
- ◎为什么孩子长得像父母? 96
- ◎是什么决定了他是男孩儿而她是女孩儿? 97
- ◎双胞胎就长得一模一样吗? 98
- ◎为什么有的人不是有10个手指或脚趾? 98
- ◎人类寿命有多长? 99
- ◎人为什么会衰老? 100
- ◎人为什么要喝水? 102
- ◎人的正常体温是多少? 102
- ◎为什么吃完饭后会感到暖和? 103
- ◎汗液就是水吗? 104
- ◎细菌对人体都有害吗? 105
- ◎脂肪都是坏东西吗? 105
- ◎为什么人的呼吸是有节律进行的? 106
- ◎人呼出的气体都是CO₂吗? 107

109 PART EIGHT || 生命在于运动

- ◎为什么运动有助于长个? 110
- ◎剧烈运动前为什么要做准备活动? 110
- ◎有氧运动有什么好处? 111
- ◎为什么热天不要中断体育锻炼? 112



- ◎什么情况下游泳最适宜? 113
- ◎运动时呼吸为什么会加快? 113
- ◎为什么不要空着肚子长跑? 114
- ◎为什么剧烈运动后不宜马上洗热水澡? 115
- ◎为什么睡觉前不要做剧烈运动? 116
- ◎什么情况是运动过度? 116
- ◎扁平足是否会影响运动能力? 117
- ◎骨、关节和肌肉在运动中有什么作用? 118

119 PART NINE || 吃出好身体

- ◎为什么提倡戒烟? 120
- ◎大量饮酒为何有害健康? 120
- ◎为什么要适当地吃粗粮? 121
- ◎为什么冬天吃肉、蛋会更暖和? 122
- ◎光吃肉、蛋就长得结实吗? 122
- ◎为什么多吃鱼好? 123
- ◎吃鱼、肉时为什么要搭配蔬菜? 124
- ◎为什么说“一天一个苹果，不用看医生”? 124
- ◎儿童多吃菠菜好吗? 125
- ◎为什么多吃新鲜蔬菜好? 126
- ◎吃大蒜是否可以增强体力? 127
- ◎为什么人们冬天喜欢吃油大的食物，而夏天喜欢吃清淡的食物? 128
- ◎为什么不要经常吃油炸食品? 128
- ◎为什么碘蛋营养好? 129
- ◎为什么早餐很重要? 130
- ◎吃零食好吗? 131
- ◎豆浆为什么要煮熟了再喝? 132
- ◎为什么有的人喝牛奶拉肚子? 133
- ◎夏天为什么喝绿豆汤好? 133
- ◎为什么鸡蛋不能吃得太多? 134
- ◎发霉的甘蔗为什么不能吃? 135
- ◎为什么咖啡不宜多喝? 136

137 PART TEN || 养成好习惯

- ◎为什么起床过猛会头晕? 138
- ◎什么样的睡姿最科学? 138
- ◎为什么睡前要用热水洗脚? 139
- ◎午睡有什么好处? 140
- ◎为什么儿童要保证充足的睡眠? ... 141
- ◎为什么洗冷水澡有益于健康? 142
- ◎为什么疲倦时洗个澡精神就好了? 143
- ◎着凉后喝姜汤
为什么可以预防感冒? 144
- ◎为什么情绪会影响健康、学习? ... 145
- ◎为什么不能憋尿? 146
- ◎为什么打嗝时不宜喝水? 147
- ◎为什么少女不宜穿高跟鞋? 148

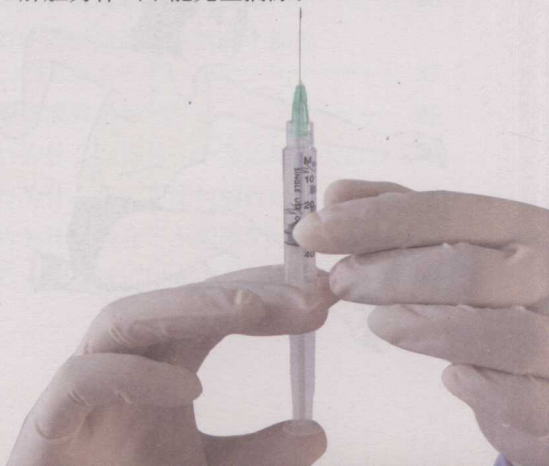
149 PART ELEVEN || 青春期发育

- ◎男女生除了头发不一样长外,
还有什么差别? 150
- ◎女孩比男孩笨吗? 150
- ◎青春期会有哪些生理变化? 151
- ◎什么是青少年性倾向疑惑? 152
- ◎青少年为什么不宜穿紧身服装? ... 153
- ◎为什么“儿大不由娘”? 154
- ◎为什么说青春期
是智力发展的关键时期? 154
- ◎什么是青春期厌食症? 155
- ◎什么是男性的第二性征? 156
- ◎什么是女性的第二性征? 157
- ◎什么是性早熟? 157
- ◎什么是包皮过长与包茎? 158
- ◎隐睾症为什么要及早治疗? 159
- ◎手淫对人体有什么影响? 160
- ◎为什么青少年也会发生高脂血症? 160
- ◎为什么青春期的女孩子容易贫血? 162

- ◎为什么青春期血压会偏高? 163
- ◎女性为什么会来月经? 164
- ◎女孩子经期可以参加体育运动吗? 165
- ◎为什么发展身体素质
也要讲究时期? 166
- ◎为什么儿童阶段是
发展柔韧性的最佳时期? 167

169 PART TWELVE || 疾病与防治

- ◎胸透时X射线危险吗? 170
- ◎什么是CT检查? 170
- ◎PPA是什么东西? 171
- ◎什么是克隆? 171
- ◎克隆技术有什么意义? 172
- ◎艾滋病为什么可怕? 173
- ◎艾滋病是通过什么途径传播的? ... 174
- ◎对艾滋病传播的认识有什么误区? 174
- ◎癌症会遗传吗? 175
- ◎什么是“疯牛病”? 176
- ◎夏天为什么会生痱子? 177
- ◎为什么打针前要
把针筒里的药水射掉一点? 178
- ◎人为什么会发烧? 178
- ◎器官移植是怎么回事儿? 179
- ◎“澳抗”是什么意思? 180
- ◎为什么血型不合就不能输血? 181
- ◎为什么要进行尸体解剖? 182
- ◎扁桃体是可有可无的吗? 183
- ◎肝脏为什么不能完全摘除? 184



PART
ONE

[大脑和神经]

[DANA O HE SHENJING]





为什么一日之计在于晨？

古人曰：“一年之计在于春，一日之计在于晨。”这句话能够流传这么久，一定有它合理的原因，你知道从科学的角度怎么解释“一日之计在于晨”吗？

早起的同学都有这样的感觉，头脑是那么清醒，思维是那么敏锐，精神抖擞，大脑轻松，做什么事都觉得容易许多，这时候读书感觉效率特别高，可这是为什么呢？

原因要从人的大脑讲起，人的一天活动无时无刻不在使用着大脑，大脑皮层不断地接受着各种各样的刺激，作出反应，工作极度繁忙，会使大脑易于疲劳，并产生抑制。当大脑中枢神经产生保护性抑制时，工作效率就会降低，表现为记忆力下降、头脑昏涨以及不能清楚地作出判断。而这一切在早晨的时候是绝不会出现的。因为经过一夜的休息，大脑得到了放松，人也恢复了体力，消除了疲劳，解除了抑制，大脑处于最轻松、最兴奋的状态中，容易接收外界刺激，产生牢固的记忆反射，所以“一日之计在于晨”。

我们要学会利用这个宝贵的时间，但并不意味着下午和晚上学习的效果就差，只要能注意劳逸结合，有规律地安排工作、学习，给大脑适当的休息时间，如午休、课间休息等，都可以达到同样的效果。

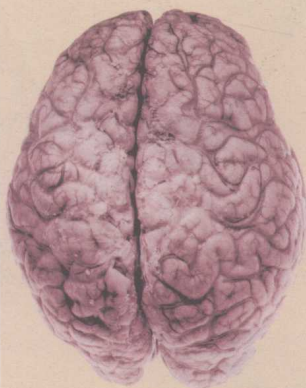
① 我们的大脑皮层就是大的“书库”，随着年龄的增大，“查找员”工作效率逐渐下降，“书库”无法对新收集的信息进行分类贮藏，往往是将其扔到“废纸堆”里去。



为什么老人记得过去，却忘了现在？

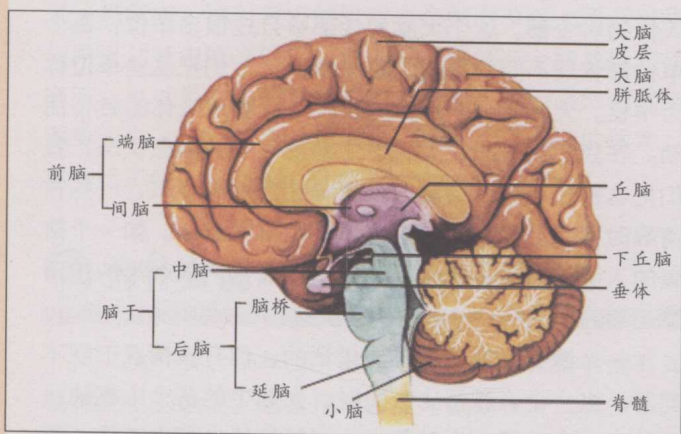
上了年纪的人记性不太好，这是很正常的事，可是你发现没有，一旦谈起过去的事，甚至是一些我们看起来觉得很琐碎的事，老人却似乎记得很清楚。为什么会这样呢？这就得讲讲大脑皮层的功能。

人的大脑皮层就像一个“图书馆”，会把我们每天所看到的事物都会分类收集在不同的部位，眼睛就相当于“登记员”，而神经则相当于“图书馆”里的“查找员”，我们的大脑皮层就是大的“书库”，它们三者的配合就相当于一个完整的条件反射。如果工作顺利，我们



◎ 大脑模型

◎ 脑结构示意图

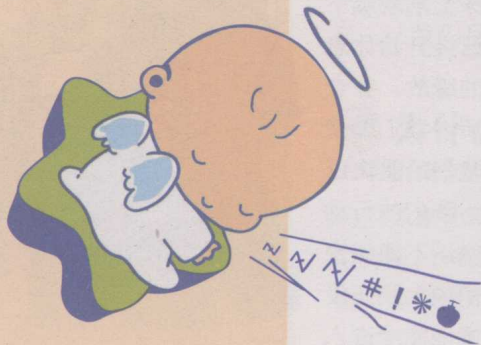


就可以记住看到的東西，當你想起某件事時，其實就是“查找員”到“書庫”里幫你找到貯藏的信息，如果想不起來，這就是“查找員”找不到的緣故了。

當人年輕的時候，“圖書館”里的三者工作效率特別高，而且服務熱情，只要你需要，它們都能認真工作。但隨著年齡的增大，“查找員”工作效率下降，“書庫”無法對新收集的信息進行分類貯藏，往往是將其扔到“廢紙堆”里去，十之八九是找不到的或找不全的信息。可是要查找舊的信息時，“書庫”還能保證信息的完整。這樣就出現老人記得過去，卻忘了現在的事情。

需要指出的是，並不是所有老人都會出現這樣的記憶問題，對於經常用腦，身體健康的老人來講，他們的大腦皮層還是可以接收新信息，產生新的條件反射的；而對有些腦神經細胞退化的老人而言，他們的“查找員”就常常犯錯誤，不僅現在的事情記不住，就連過去的事也忘得差不多了。

◎ 許多人入睡後都會做夢，並且在睡眠中說話。



为什么有人会说梦话？

在我们身边有些人即使睡着了，还会突然说一些莫名其妙的话。我们都知道，他们说的是梦话，但人为什么会说梦话呢？

大家都知道，我们每个人的的一切活动几乎都受大脑指挥，所以把它比作

人体的司令部。这个大脑司令部被分成很多单位，每个单位都管理不同的活动，在医学上，人们把这些单位称为中枢。大脑正是有许多中枢，才能管理人体的各种活动。在我们熟睡时，大脑司令部进入一种休息状态，我们把这种状态称为抑制，当大脑处在抑制状态，一些在清醒时可以轻松完成的事情便不能再完成了。如一个熟睡的人听不到身边的人轻声讲话，我们把很难闻的东西靠近他的鼻子时，他也不会再有反应。

一个睡着了的人是不会说话的，但有些情况下就不同了。当一个人睡得比较浅时，大脑中的各个中枢的状态并不一定一样，也就是说，可能有的中枢在工作，而另一些则在休息，如果负责我们说话的语言中枢还在工作的话，那么一个睡着了的人还有说话的能力，这时他就可能会说一些梦话。

① 当一个人睡得比较浅时，大脑中的各个中枢的状态并不一定一样，可能有的中枢在工作，而另一些则在休息。如果“控制语言的系统”兴奋了，可能会在睡觉时说梦话。如果“运动系统”兴奋，就会闭着眼睛到处走，也就是“梦游”。如果“口腔工作区”兴奋，就会磨牙。



为什么刚睡醒时会浑身没劲？

每天早晨，当我们刚从梦中醒来时，会觉得浑身没劲，不愿意马上起床，但只要我们一起床活动一下，马上便会觉得充满了力量。这究竟是怎么回事呢？难道是睡觉时有什么东西偷走了我们的力量吗？

睡眠并不会对我们的身体造成伤害，当然睡觉时也没有什么东西会来偷走我们的力量。睡眠是我们的身体恢复体力的最好的方法，当我们感到很累时，睡眠能让我们的身体得到充分的休息。当我们睡觉时，各个内脏器官会减慢工作速度，让我们得到放松。和内脏器官相比，肌肉的放松更加彻底一些。当我们在床上刚刚躺下时，虽然还没有进入梦乡，但全身的肌肉已经开始休息了。这是由于我们躺在床上时，不再用力的缘故。在全身的肌肉中，首先放松的是眼睑的肌肉，所以我们即使还没有睡着，也会闭上眼睛。另外，虽然我们的肌肉已经开始放松了，但还不是很彻底，这是因为我们的行动是受大脑指挥的。在刚刚开始睡觉时，大脑还不能很快地从工作状态转入休息状态，也就是说我们的大脑还没有彻底放松，但随着睡眠的加深，大脑慢慢地完全进入

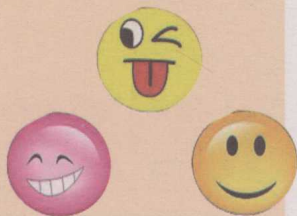


② 当我们醒来时，全身的肌肉是处在一种放松的状态下，也就是它们还在休息着，于是，我们就会感到浑身无力。





☞笑可引起面部眼、口周围表情肌和胸腹部肌肉运动，促进全身新陈代谢，提高抗病的能力。



☞边走路边打电话



了休息状态，这时我们的肌肉也会彻底放松，所以当我们早上从梦中醒来时，全身的肌肉是处在一种放松的状态下，也就是它们还在休息着，这时，我们必然会感到浑身无力。只要起床活动活动，肌肉经过一夜的休息，再开始工作，我们便又有劲了。



为什么说“笑一笑，十年少”？

“笑一笑，十年少”是一句在我国广为流传的有关精神卫生的谚语。它是精神情绪与健康长寿二者关系的最生动、最精辟的总结。

人是精神和肉体的统一体，身、心之间有明显的相互作用。人情绪的好坏直接影响到工作、生活和身体健康。笑是心理和生理健康的反映，是精神愉快的表现，笑能消除神经和精神的紧张，使大脑皮质得到休息，使肌肉放松。

笑还是一种特殊的健身运动。笑可引起面部眼、口周围表情肌和胸腹部肌肉运动。“捧腹大笑”时连四肢的肌肉也一起运动，从而加快了血液循环，促进了全身新陈代谢，提高了抗病的能力。

笑对呼吸系统有良好的作用，随着朗朗笑声，胸脯起伏，肺叶扩张，呼吸肌肉也跟着活动。同时，哈哈大笑还能产生“出汗、泪涌”之效果，起到促进汗液分泌，清除呼吸道和泪腺分泌物的作用。愉快的心情还能增加消化液的分泌，欢声笑语可促进消化道的活动，使人食欲大增。

笑还具有祛病保健意义。笑能缓解颈部肌肉的紧张度，对头痛病特别有效。所以只有笑口常开才能青春常在，让我们尽情地欢笑吧！



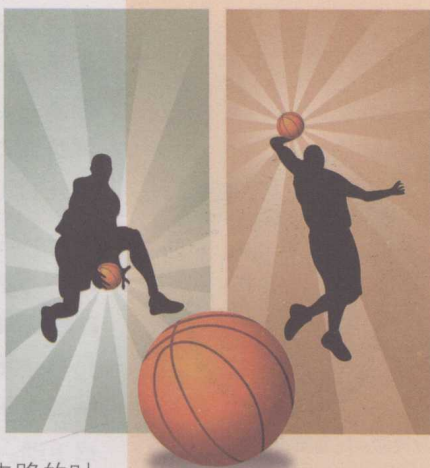
为什么有时能一心二用？

如果你左手画圆，右手同时画三角，你一定会手忙脚乱；一面听音乐，一面做数学题，不但题目容易做错，音乐也听不好。所以，做任何事情的时候一定要一

心一意，专心致志。可是，有些情况下也能一心二用，而且几件事情都能做好。如走路的时候可以说话、看报，而不必有意识地想应该如何迈步，如何维持身体的平衡。又如，篮球运动员在比赛时一边想着如何才能绕过对手，一边还能很好地运球，不用考虑手怎样才能把球拍动起来。为什么有些情况下能够一心二用呢？

原来，走路、运球已经成为自动化的动作。由于这些动作从你第一次学习怎样做到现在，已经反反复复地做过无数遍了，大脑皮层总是不断地在接受同一种刺激，然后建立相同的神经联系，最后完成相同的动作。最开始学走路的时候，你还需要想一下怎样迈步才正确，到后来，你根本不必去想该怎样做便能自动地把动作完成了。要知道，你每做一个动作都是因为外界条件刺激了大脑皮层的某一个部位，产生了兴奋引起的。而只有在一定条件下具有最适宜兴奋的皮质部位所完成的动作才是有意识的。对于那些已经非常熟练的动作，可以同时兴奋不适宜的部分完成，可以在大脑皮层同时受到几种刺激时，把最适宜的兴奋让给需要意识指挥的部位去完成，所以，当你边走路边说话时，你就可以把精力集中在说话上，让控制说话的语言中枢适当地兴奋，而运动中枢在受到要走路的外界刺激时，就自动地产生以前所做的走路动作，自动地迈步。这样，你就可以一心二用，有意识地想说什么、谈什么，同时完成走路、交谈两件事。

当然，自动化的走路动作也不是永远无意识进行的，当外界的条件突然改变时，比如走到水坑前，你会下意识地收住脚，防止鞋子弄湿。一心二用只是在一定条件下，某一个动作已经成为自动化的情况下完成的，而很多动作、很多事情往往都是千变万化的，所以还是要提醒大家：做事情要一心一意。



☞ 篮球运动员在比赛时一边想着如何才能绕过对手，一边还能很好地运球，不用考虑手怎样才能把球拍动起来。

为什么紧张的时候总想上厕所？

准备了一个星期的演讲比赛，马上就要轮到你上场了，这时的你会有什么感觉呢？会不会总想上厕所？上

① 人的排尿活动是受大脑的神经支配的。当我们身体产生尿液时，会先贮存在我们身上的一个重要器官——膀胱中。当大脑处于紧张状态时，这时虽然膀胱里的尿量很少，传递给大脑的信息很弱，但大脑不仅能收到而且会作出强烈的反应，支配膀胱进行排尿。所以有的人一紧张就总想上厕所。



☞ 走相同的路，如果是一个人走，就会觉得挺累，但如果是两个人边走边聊，就不会觉得很疲劳。



学的时候你有没有发现有的同学考试前总往厕所跑？你有没有为此感到难为情或取笑别的同学呢？

其实，这是一种正常的人体生理现象。你想知道是怎么回事吗？

首先，我们来讲讲人为什么会想上厕所。在正常情况下，人的排尿活动是受大脑的神经支配的。神经是人体中的一种组织，负责传递身体各部分间的信息，它就像电话线一样，把信息从线的这头传到另一头。大脑是我们身体的“总指挥部”，它通过神经来“告诉”身体的某个部分该做些什么。平时，我们的身体一直都在产生尿液，但它并不是一产生就被排出体外的，而是先贮存在我们身体中的一个重要器官——膀胱中。膀胱的开口部有一种肌肉叫括约肌，当它收缩时，尿液排出的通道就关闭起来，不让尿液排出；当它放松时，通道就打开，尿液被排出体外。这种肌肉的活动是由大脑控制的。当膀胱里的尿液贮存到一定量后，它就通过神经告诉大脑，大脑知道后便指挥膀胱的肌肉放松，排出尿液。而正常情况下这些肌肉都是收缩着的，所以我们不用总去厕所。

那么，紧张时总想上厕所是怎么回事呢？有过这种经历的人都会发现，尽管我们总想上厕所，可去了才发现每次排尿并不多甚至没有尿。这说明我们的膀胱里只贮存了少量或还没有贮存尿液，而真正的原因是大脑由于情绪紧张而处于敏感状态，就是说它像一个爱哭的小女孩，稍一刺激就会哇哇大哭个不停。这时虽然膀胱里的尿量很少，传递给大脑的信息很弱，但大脑不仅能收到而且会作出强烈的反应，支配膀胱进行排尿。所以有的同学一紧张就总想上厕所。

现在你们明白了吧？这种现象在生理学上称为生理应激，是人体受到刺激时（如考试、比赛、惊吓等）产生的一系列功能活动改变的状况，它可不是什么奇怪的现象呀！



为什么边走边聊不累？

你有过这样的体验没有：走相同的路，如果是一个

人，走着觉得挺累，但如果是两个人边走边聊，就不会觉得很疲劳？再比如，你骑车经过一片荒凉的地方比你骑车经过同样长度的繁华街道感觉花费的时间要多。为什么同样的时间、同样的长度，同样的人会有不同的感觉呢？

当我们一个人走路时或骑车经过荒原时，精神的集中点放在自己单一的、机械的运动上，重复的运动会在大脑皮层产生单调而有节奏的刺激，会抑制大脑皮层的兴奋性，随着这种状态时间的延长，最终会使人感到烦躁和吃力，并易引发疲劳。

但如果是边走边聊，或是身旁有不断变化的风景时，大脑皮质所接受的就不是单一的刺激，当出现新的兴奋点，就会削弱原来单一刺激产生的不良反应，新的刺激不断兴奋大脑中枢，同时使大脑的注意力转移到不断更新的主题上，原有的抑制受到限制，所以人就不会感到吃力和疲劳了。

当你一个人走路时，不把注意力放在走路这件事上，也同样可以达到两人同行的效果。

“望梅止渴”是怎么回事儿？

同学们对“望梅止渴”的故事都很熟悉，这个故事里说人们一想起酸酸的梅子，口中就因条件反射而产生唾液。这是最典型的条件反射。这是为什么呢？这个现象可用下列事实说明。

最先发现条件反射的是俄国科学家巴甫洛夫。他最初研究消化器官，测定唾液和胃液的分泌过程。有一天，他发现用于试验的狗分泌出大量唾液。他在次日的同一时间，又同样发现如此。巴甫洛夫对此进行了研究。他发现唯一的变化是在那个时间里狗的饲养员曾经进来过。巴甫洛夫开始想可能是脚步声的原因，于是他让一个助手在外面走动，但狗并没有什么反应；他又想可能是送食物时狗可能有什么预感，他又让助手拿着食物在外面走动，但仍没有作用；最后，他让狗的饲养员在外面走动。令人惊奇的是，这时狗开始分泌出唾液了。这证明，饲养员的脚

◎梅子

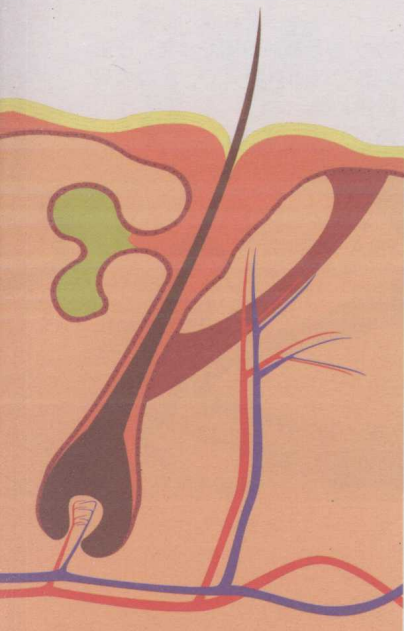




☞人们一看到酸酸的梅子，口中就会因条件反射而产生唾液。

① 寒战的实质就是肌肉收缩。人们的肌肉收缩有很多种形式。人体的各种运动，都是在互相对抗的肌骨协调工作下产生的。当一条肌肉的力量胜过另一条时，这对肌肉所控制的身体部分就会向胜者一方运动。

☞打寒战时，皮肤通过变得致密来减少热量散失。下图为示意图。



步声是狗分泌出唾液的原因。后来进一步试验表明，施加与唾液分泌无任何关系的刺激（各种条件比如光或声）后，再给予狗食物，反复重复这种刺激后，以后即使再给狗食物，狗也不会产生唾液。狗只有在有条件刺激时才会分泌出唾液，这称为条件反射。

对从未吃过梅子的人来说，他即使看到梅子也不会出唾液。只有在吃过一次，知道了它的奇酸之后，他以后看到梅子才会出唾液。你明白“望梅止渴”的道理了吧！



天冷了人为什么打寒战？

人类是恒温动物。为什么人的体温不会随着外界环境温度的升降发生大幅度的变化呢？这主要是由于人体内存在着一系列精细调节机制。在天气炎热时，我们会大汗淋漓，而在严寒之下，我们又会打寒战。你知道产生寒战的机制吗？下面，我们来看一下寒战发生的具体过程。

人体在冷空气的刺激下，会不由自主地打哆嗦，这就是我们常说的寒战。

寒战的实质就是肌肉收缩。人们的肌肉收缩有很多种形式。人体的各种运动，都是在互相对抗的肌骨协调工作下产生的。当一条肌肉的力量胜过另一条时，这对肌肉所控制的身体部分就会向胜者一方运动。这时，胜利的肌肉收缩变短，而失败的肌肉被拉长。某些情况下，两条对抗肌肉用力相等，打出平局，谁也不肯放松，互不相让，这时人体就不会产生运动。寒战就是在这种肌肉收缩形式下发生的。

当人体受到冷空气侵袭时，皮肤上的温度感受器立刻将寒冷的信息通知给大脑，大脑指挥着人体采取一系列的保温措施，如皮肤变得致密，起到了减少体内热量散失和防止体外冷空气入侵体内的双重保护作用。与此同时，体内的产热过程也加紧工作，产热的指令信息下达给肌肉后，相互对抗的肌肉便同时以相同的力度发生收缩，在他们互相竞争对抗的时候，机体虽不发生运动，但产生的热量却大大增加了，借此来维持体内产热

和散热过程的基本平衡。

原来，寒战的产生是为维持人类体温恒定而出现的一种调节现象。

人为什么会抽筋？

我们进行剧烈运动前，如果没有做好准备活动，就很容易引起小腿或身上其他部位肌肉的突然疼痛，像被针扎了一样，这就是我们通常说的“抽筋”。

那么，人怎么会抽筋呢？听我来给你解释解释吧。

我们每个人身上都有600多块肌肉，它们互相配合，共同完成我们身体的各种活动。每块肌肉都有收缩的功能，当我们的脑向它发出命令时，它就会进行收缩，这时它就会缩短；肌肉也可以被拉长，但当使它伸长的力量消失以后，它就会像橡皮筋一样恢复原来的长度。单单靠我们的肌肉是不能完成各种动作的，还要有骨骼，肌肉牢牢地固定在骨头上，当它缩短时，骨头就受到牵拉，相互靠近。当肌肉放松时，恢复原来的长度，骨头也随着回到原来的位置，通过这样的方式，我们就可以作出各种各样的动作。

但是，当肌肉受到剧烈运动或寒冷等刺激时，它就会发生变化，不再像原来那样听从大脑的指挥，就像个调皮的小朋友。大脑失去了对肌肉的控制，肌肉的收缩和放松就发生了混乱。本来，在收到大脑传来的命令以后，肌肉应发生收缩，同时带动骨骼进行运动，直到大脑不再发出命令，这时肌肉就放松，骨骼也回复原状；等大脑再发出命令时，肌肉才再次收缩，重复上面的过程。但在受到刺激以后，肌肉不再等大脑发出命令了，自己就开始不停地收缩和放松，而且放松的时间也大大减少。这样，肌肉不断地工作，产生了许多化学物



当人体受到冷空气侵袭时，会不由自主地打哆嗦，这就是我们常说的寒战。

① 当肌肉受到剧烈运动或寒冷等刺激时，大脑失去了对肌肉的控制，肌肉的收缩和放松就会发生混乱。

大腿抽筋时可弯曲膝盖；小腿抽筋时可伸直膝关节，将脚板轻轻往上推。