

北京科普创作出版专项资金资助

1秒钟 的 世界

〔日〕山本良一 主编 王莹 崔扬 译 王天民 审校

0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01
0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01
0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01 0:01



北京出版社出版集团
北京出版社

北京科普创作出版专项资金资助

1 秒钟 的 世界



〔日〕山本良一 主编 王莹 崔扬 译 王天民 审校



北京出版社出版集团
北 京 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

1 秒钟的世界/〔日〕山本良一主编;王莹,崔扬译. —北京:
北京出版社, 2005

ISBN 7-200-05894-7

I. 1… II. ①山…②王…③崔… III. 人类环
境—环境保护—通俗读物 IV. X21-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 002067 号

1 秒钟的世界

YIMIAOZHONG DE SHIJI

〔日〕山本良一 著 王 莹 崔 扬 译

*

北京出版社出版集团 出版
北 京 出 版 社

(北京北三环中路 6 号)

邮政编码: 100011

网 址: www.bph.com.cn

北京出版社出版集团总发行

新 华 书 店 经 销

北京四季青印刷厂印刷

*

880×1230 32 开本 5.375 印张

2005 年 4 月第 1 版 2005 年 4 月第 1 次印刷

印数 1—5000

ISBN 7-200-05894-7

X·22 定价: 10.00 元

质量投诉电话: 010-58572393

著作权合同登记号：图字 01 - 2005 - 0883

ICHI - BYO NO SEKAI

Edited by YAMAMOTO Ryoichi & Think the Earth Project

Copyright © 2003 by YAMAMOTO Ryoichi & Think the Earth Project

All rights reserved

Original Japanese edition published by Diamond Inc.

Simplified Chinese translation rights arranged with Diamond Inc.

through Japan Foreign - Rights Centre

祝賀本書出版

一秒鐘的時間雖然十分短暫，
地球生態環境變化却是萬分
驚人。

師昌緒 庚子年三月

中国科学院和中国工程院两院院士师昌绪教授题

译序

1秒钟，弹指一挥间！在时间的长河里是平常的不能再平常的一瞬间！然而，宏观世界里的变化就是由这一秒一秒里的变化积累起来的。

那么世间万物瞬间的变化是怎样的呢？显然，想包罗万象地统计和回答这个问题是困难的。本书收集和整理了60个与我们生存和生活相关的，特别是生态环境方面的一些典型事例，让我们了解了在1秒钟的时间里，世间万物变化的一隅：如1秒钟里，世界人口增加2.4人，格陵兰岛的冰川融化1620立方米，全球排放出39万立方米的二氧化碳、消耗淡水103吨、消耗石化燃料252吨、消耗电力40万千瓦，世界可耕地减少2300平方米，世界天然林消失5100平方米，世界沙漠扩大1900平方米（其中仅我国就达78平方米），我国天然草原退化513平方米等等。这是多么惊人的变化呀！正如中国科学院和中国工程院两院院士师昌绪先生为本书的题词所表述的那样，“一秒钟的时间虽然十分短暂，地球生态环境变化却是万分惊人。”当深入思考这些变化后，你就会自觉不自觉地认识和理解那种无节制的和过度的人类活动对于地球的资源、生态环境和人类自身的生存条件带来的影响有多大！

本书的作者山市良一教授希望读者将本书中列举的60个“1秒钟的变化”的事例都分别作为公案去仔细揣摩和理解，认识到奇妙的宇宙、生命和自我存在的意义，时刻把握地球环境变化的现状，

共同为实现可持续发展的社会而努力。

其实，我国的传统文化的思想精髓就是无为而治，天人合一，人与自然的和谐共处是自古以来以农耕为主的中国人生活的规则。而进入 20 世纪的工业文明社会以来，由于人类持续的大量生产、大量消费、大量废弃的经济发展模式，导致了今天全球资源短缺、环境恶化、生态被破坏的严重局面。因此，在 21 世纪，资源与环境问题成了当今人类社会发展的最重要的课题。也就是说，经济和社会的可持续发展问题，对世界上所有国家而言，都成了需要认真面对的最重大的课题。2003 年，中国共产党中央委员会也明确指出“在以人为本的前提下，坚持全面、协调、可持续的科学发展观”。基于这样的一个历史局面，我们首先要认识到宇宙和生命的本质，并且学习和实践如何在有限的地球上创造繁荣的、与环境相协调的生产和生活模式。这就是译者翻译此书的初衷。

本书内容新颖，耐人寻味，富有启发性和教育性。希望读者朋友们在读完这本书之后，能够深入思考并积极行动起来，提高资源和环境意识，切实保护生态环境，为了经济和社会的可持续发展，为了人类更美好的未来而共同奋斗。

王天民

2004 年 10 月 1 日



时时刻刻
世界在时时刻刻
发生着变化
变化



当你喝茶仰望天空的时候，
当你漫步大街的时候，
此时此刻，
森林在消失，冰川在崩落，
大量资源在被不断地消耗。

世间的万物啊！
都在永不停歇地变化着。

这些巨大的变化在短短一秒钟就可看得到。
所谓一秒钟，就是一眨眼，毫无疑问是一个瞬间。

对我们来说，在这些变化中，
有期待的，也有不期待的。
比如蚯蚓吞食了多少土？
饥饿而死的人数有多少？
沙漠扩大的速度有多快？
等等，等等，
所有这些数字、所有这些变化啊！
与此时此刻的您紧密相连，
与每个人的所作所为密切相关！

在本书左侧页面上，列出了 60 个 1 秒钟变化实例的具体数值。每翻一页，表中统计的时间增加 1 秒，对应的数字则表示时间累加后的值。

【图标说明】



= 换算数据



= 补充数据



= 不同时间的数据

目录

- 1 秒钟 人呼吸 93 毫升空气
- 1 秒钟 人的心脏跳动 1 次并将 60 毫升血液输送到体内
- 1 秒钟 人鼻腔中的纤毛摆动 4 次

- 1 秒钟 人的小肠里有 170 万个细胞发生新陈代谢
- 1 秒钟 猎豹在草原上可飞奔 28 米
- 1 秒钟 蚯蚓吞食 0.17 毫克的土壤

- 1 秒钟 蜂鸟振翅 55 次
- 1 秒钟 植物中生长最快的竹子长 10 微米
- 1 秒钟 全球平均降雨 420 万吨

- 1 秒钟 地球绕太阳转动 29.8 公里
- 1 秒钟 深层海流在 4000 米深的海底向前流动 10 厘米
- 1 秒钟 夏威夷群岛向日本靠近 2.9 纳米

- 1 秒钟 地球从太阳接收 486 亿千瓦小时的能量
- 1 秒钟 宇宙空间里有 79 个星体发生爆炸结束其“生命”
- 1 秒钟 太阳系在银河系内运行 220 公里

-  1 秒钟 全球排放的二氧化碳达 39 万立方米，相当于 32 栋体育馆的容积
-  1 秒钟 地球表面的平均气温上升 0.00000000167 摄氏度
-  1 秒钟 格陵兰岛的冰川融化 1620 立方米
-  1 秒钟 全球大气中减少了可供 140 万人用 1 天（710 吨）的氧气
-  1 秒钟 全世界使用 252 吨石化燃料，相当于 63 辆卡车的装载量
-  1 秒钟 Ogallala 地下蓄水层的水减少 380 立方米，相当于一个 25 米游泳池的容量
-  1 秒钟 世界灌溉农田总面积增加 870 平方米，足以停放 58 辆汽车
-  1 秒钟 全世界天然林消失 5100 平方米，相当于 20 个网球场的面积
-  1 秒钟 地球上平均有 0.002 种生物灭绝，即在 7 分钟里就会有 1 种生物灭绝掉
-  1 秒钟 中国新沙化的土地达 78 平方米，相当于 48 个榻榻米的面积
-  1 秒钟 全世界耕地减少 2300 平方米，相当于 3.45 亩的面积
-  1 秒钟 全世界生产 4.7 公斤氟利昂气体

- 1 秒钟 全世界生产 58.4 吨谷物，相当于 1000 袋大米
- 1 秒钟 全世界的渔港可卸下 3700 公斤鱼，相当于 1850 条鲑鱼的重量
- 1 秒钟 全世界可生产 6.9 吨肉食，相当于 3 头牛、7 头猪、1100 只鸡的总重量
- 1 秒钟 全世界有 532 人到世界上最大的汉堡包连锁店进餐
- 1 秒钟 全世界使用 4 吨印刷纸
- 1 秒钟 全世界从地球采掘出 22 吨铁，这些铁可制造日本新干线钢轨 367 米
- 1 秒钟 全世界采掘 71 克黄金，与此同时还要抛弃 130 吨岩石
- 1 秒钟 全世界生产水泥 51 吨
- 1 秒钟 全世界的鸡产蛋 33000 个
- 1 秒钟 全世界生产能装满 3500 个聚酯饮料瓶的矿泉水
- 1 秒钟 全世界消耗 40 万千瓦小时的电力
- 1 秒钟 全世界生产 4.2 台电视机
- 1 秒钟 全世界平均生产 1.3 辆轿车
- 1 秒钟 日本进口粮食的量相当于其他国家代其承担 2000 立方米的水消耗
- 1 秒钟 全世界人们要喝掉 16000 罐（即 5700 升）碳酸饮料

- 1 秒钟 全球因自然灾害而支付的保险金达 5430 美元
- 1 秒钟 全世界用于军费的开支达 26605 美元
- 1 秒钟 全世界用于教育事业的经费达 44000 美元
- 1 秒钟 全世界平均有 0.015 人，即 1 分钟有一个难民回到祖国
- 1 秒钟 世界上最大超市连锁店的销售额达 7754 美元
- 1 秒钟 在全世界外汇交易市场中，成交额可达 1390 万美元
- 1 秒钟 世界上平均有 0.3 人，即每 4 秒钟有 1 人因为饥饿而死亡
- 1 秒钟 世界上 5 岁以下的孩子中有 48 人因为食用污染的水和食物而感染痢疾
- 1 秒钟 全世界有 22 人出国观光旅游
- 1 秒钟 全世界平均排除 0.003 个地雷，即 5 分钟排除 1 个地雷
- 1 秒钟 世界人口增加 2.4 人
- 1 秒钟 全球植树造林的面积约 1414 平方米，相当于 5 个网球场的面积
- 1 秒钟 全世界有 3 个人成为新的互联网用户
- 1 秒钟 全世界平均有 12 瓦功率的太阳能电池上市
- 1 秒钟 世界风力发电量增加 220 瓦

- 1.27 1 秒钟 日本生产出价值超过约 9960 美元的生态产品
- 1.28 1 秒钟 联合国维和活动的开支约 83 美元
- 1.37 1 秒钟 美国社会性责任投资余额增加 8964 美元

1.40 参考数据及文献来源

1.42 参考文献

生命的奥妙及人类的行为

首先，我们必须再次强调：人类依赖地球生态系统而存活。地球上所有的生命活动都是神奇而各具特色的。人类通过呼吸和细胞的新陈代谢等得以生存和繁衍，这本身就是一个奇迹。

1 秒钟 93 毫升

1 次

28 米

4 次

170 万个

0.17 毫克

10 微米

55 次

420 万吨

29.8 公里

10 厘米

2.9 纳米

486 亿千瓦小时

79 个

220 公里

39 万立方米

0.167×10^{-8} 摄氏度

1620 立方米

710 吨

152 吨

380 立方米

870 平方米

5100 平方米

78 平方米

2300 平方米

0.002 种

4.7 公斤

58.4 吨

3700 公斤

6.9 吨

532 人

4 吨

22 吨

130 吨

1.3 辆

2000 立方米

51 吨

5700 升

4.2 台

33000 个

3500 升

40 万千瓦小时

22 人

5430 美元

26605 美元

0.015 人

44000 美元

7754 美元

1390 万美元

0.3 人

48 人

0.003 个

2.4 人

1414 平方米

83 美元

3 人

8964 美元

9960 美元

12 瓦

220 瓦

00 : 01

2 人的呼吸量