

·李营 主编

# 麻辣科学

Hot  
Science

·“可怕”的科学·

刘行光 编

↓ 克隆

山东大学出版社

·李营 主编



刘行光 编

山东大学出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

麻辣科学“可怕”的科学/李营主编；刘行光编。  
—济南：山东大学出版社，2013.9  
ISBN 978-7-5607-4877-1

I. ①麻… II. ①李… ②刘… III. ①科学知识—普及读物 IV. ①Z228

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第210446号

策划编辑：马银川  
责任编辑：马银川  
整体设计：张 荔

---

出版发行：山东大学出版社

社址：山东省济南市山大南路20号  
邮编：250100  
电话：市场部(0531)88364466  
经销：山东省新华书店

印刷：山东华鑫天成印刷有限公司  
规格：890毫米×1000毫米 1/16 9印张 134千字  
版次：2013年9月第1版  
印次：2013年9月第1次印刷  
定价：27.00元

版权所有，盗印必究

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社营销部负责调换

## 写在前面的话



在我们的日常生活中，科学无处不在，它与我们形影不离。其实，几乎全世界所有的奥秘都包含在科学里面，科学持续不断的进步给我们带来了天翻地覆的变化。但是，科学绝不仅仅是我们所熟悉的数理化学知识那么简单，它有着可怕而神秘的一面。例如，具有强烈毁灭性的原子弹、令人毛骨悚然的药物、使人类灭绝的基因工程、威力巨大的噪音、来自空中的死神、要人命的电磁波……许许多多的科学现象看似怪异可怕，背后却无不隐藏着某种严谨的科学知识。

为了满足青少年的求知欲，启迪智慧，答疑解惑，我们精心“烹制”了一桌既“可怕”又“可口”的科学大餐，这就是《麻辣科学·“可怕”的科学》。本书内容包括“笼罩在人类头上的科学阴影”“生命科学和医学的隐忧”“网络信息时代的梦魇”“解密骇人听闻的科学现象”四部分，涉及地理、物理、化学、微生物、人体、机器人、生物技术、战争等多个领域。

本书以独特的视角、生动的文字、丰富的想象力、直观的图片，全面阐述科学知识，揭秘“可怕”的科学现象，洞悉自然科学规律，让你领略到科学其实也有两面性：既能造福人类，也能给人类带来灾难。关键还是在于人类如何使用。科学其实并不“可怕”，它很精彩、很有趣，可怕的是使用的人。

为了增加知识的趣味性，提高青少年读者的阅读兴趣，本书特意塑造了两个角色——小龙崎和龙叔叔。小龙崎是一个活泼开朗的学生，酷爱科学，对世界上的一切事物都充满着好奇和兴趣，平时总喜欢

.....

缠着龙叔叔问个“为什么”。龙叔叔是一位科学院的博士，他知识渊博，对世界科学史了如指掌，因此总被小龙崎“纠缠”。但不管小龙崎如何“刁难”，他都能对答如流。通过小龙崎与龙叔叔的一问一答，本书深入浅出地将科学知识生活化、趣味化。你还等什么呢？赶快跟随小龙崎和龙叔叔开始一段精彩有趣的科学之旅吧！

另外，鉴于编者水平有限，书中难免存在粗疏错漏之处，敬请方家不吝赐教。本书在编写过程中，尤其是在解释科学现象或说明科学原理部分，参考了部分专家学者的观点和著作，在此一并深致谢忱！

编者

2013年5月



## 一、笼罩在人类头上的科学阴影

1. 具有强烈毁灭性的原子弹 / 3
2. 随时存在的核攻击威胁 / 6
3. 核电站留下的巨大阴影 / 9
4. 砸向地球的核动力卫星 / 12
5. 不可等闲视之的核材料 / 15
6. 恐怖的海底核坟场 / 18
7. 核恐怖不是天方夜谭 / 21
8. 毒气战带来的灾难 / 23
9. 合成农药使春天变得寂静 / 26
10. 人工制造的“瘟神”：细菌 / 29
11. 科技发展带来臭氧层危机 / 31
12. “击败”人类的超能机器人 / 34
13. 令人揪心的太空垃圾 / 37

## 二、生命科学和医学的隐忧

1. 抗生素对人类的“攻击” / 43
2. 灭绝人类的基因武器 / 46
3. 克隆带来的惊恐 / 49
4. 试管婴儿带来的隐患 / 52
5. 毁誉不一的“兽育人胎” / 54
6. 可怕的“人兽交合”实验 / 57
7. 令人惊悚的换头术 / 60
8. 是药三分毒 / 63
9. 高科技成了误诊的帮凶 / 66
10. 器官移植的两难 / 69
11. 基因重组：失控的危险 / 72
12. 基因探查：失落的尊严 / 75



## 麻辣科学 —— “可怕” 的科学

### 三、网络信息时代的梦魇

1. 黑客：网上的“牛仔” / 81
2. 网络犯罪的“恶之花” / 84
3. 虚拟网络带来的生存困惑 / 87
4. “信息高速公路”带来的灾难 / 90
5. 病毒：信息的“蛀虫” / 93
6. 可怕的“千年虫” / 96
7. 葬身于电脑的冤魂 / 99
8. 人脑与电脑的结合很可怕 / 102

### 四、解密骇人听闻的科学现象

1. 威力巨大的噪音 / 107
2. 形如圆球的诡异闪电 / 109
3. 空气也能“压”死人 / 111
4. 小鸟撞毁大飞机 / 114
5. 要人命的电磁波 / 116
6. 吓人的放射性污染 / 118
7. 带来灾难的“吸力” / 120
8. 厉害的大风 / 122
9. 金属“累”了酿大祸 / 124
10. “吃”人的沙子 / 126
11. 杀人于无形的次声波 / 128
12. “怕”冷的金属闯大祸 / 130
13. 来自空中的死神：酸雨 / 133
14. 危险的“脆弱”金属 / 135



# 一、笼罩在人类头上的 科学阴影







### 龙崎的问题

2012年8月，小龙崎和叔叔龙博士到日本的广岛旅游。在8月6日这一天，小龙崎发现社会各界人士都聚集在一起。他们有的在和平纪念公园的原子弹爆炸受害者纪念碑前祈祷；有的在原子弹爆炸的遗址前点燃漂在河中的灯，来纪念死者；还有的手持和平标语进行反战争和反核武器的游行。




小龙崎很奇怪，就问：“龙叔叔，这是怎么回事呢？人们为什么都要在8月6日这一天聚集到广岛呢？”

龙叔叔说：“这一切都要从1945年8月6日那天说起。”




### 龙叔叔来揭秘

1945年8月6日，本来是一个十分平常的日子。这时，人类历史上规模最大、被卷入国家最多，同时也是死亡人数和经济损失最大的战争——第二次世界大战已经接近尾声。之前，意大利和德国先后宣布无条件投降，日本的战败已成定局。为了迫使日本尽快投降，美国总统杜鲁门决定在日本的广岛使用当时的超级武器——原子弹。随着“轰”的一声巨响，广岛变成了人间地狱。在迅疾的热浪伴随着白光扑来的一刹那，许多人被烧成一团团冒烟的焦炭。数千具烤干缩小的黑色尸体遍布广岛的街道和桥



梁，半空中的鸟类也着了火，不复生存。木块、碎砖、瓦片和玻璃满天横飞，很快堆积为几百英尺厚的瓦砾堆。大地在摇晃，在震耳欲聋的爆炸声中，房屋像被刈割一样坍塌下去。一切东西都化为乌有，一条条街道都变成了废墟。

幸存下来的人们，绝大部分人的脸都烧黑了，头发也烧没了，有的连眼睛都看不见了。这些为大火所烧灼的人，不论死活，个个都是人模鬼样，无法辨认。他们就像一群群幽灵一样，挤在满是瓦砾的大街上，缓慢而沉默地蹒跚而行，到处都是极度的恐怖、痛苦和惊惧。

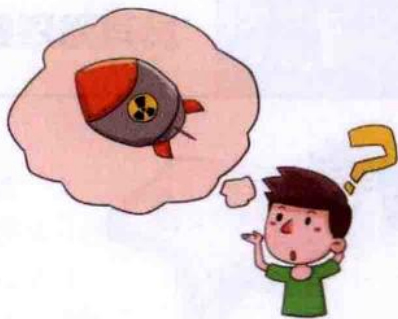


据统计，在这次爆炸中心半径2千米的范围内，城市面目全非。炸弹炸毁并焚烧了医院、学校、市政大厦、警察局等几乎所有的公共设施。在广岛的7.6万座建筑物中有7万座倒塌或毁坏，其中4万座片瓦无存。在这座不到30万人口的小城里，当场死亡7万多人。而到1945年底，死亡人数高达14万人，死亡率为54%。这就是原子弹的威力。

**“那原子弹是怎么被发明出来的呢？”小龙崎又问。**

龙叔叔说：“从20世纪开始，科学家发现稀有金属元素核在裂变过程中会释放出巨大的能量，于是他们便将这种能量应用在战争中，从而发明了威力无穷的原子弹。

“1941年12月，美国总统下令，立即进行原子弹的研制工程。他们在新墨西哥州的沙漠高地上建起研制中心，集中了以费米为首的大批科学家和工程师，开始了极为秘密的工作。1945年7月，他们终于制成了3颗原子弹。7月16日，世界上第一颗原子弹试爆，闪光照亮了16千米以外的山脉，蘑菇云上升到万米高空，钢塔由于高温被熔化蒸发，方



圆 700 米的沙漠表面被火焰熔成玻璃体……

“从此，杀伤力巨大的原子弹诞生了。”

## 不可不知的事

### 难以想象的核武器家族

自从 1945 年美国制造出第一颗原子弹以后，发展至今，已经有半个多世纪的时间了。而随着科技的发展，核武器家族也在不断地扩充。除了当年毁灭了广岛和长崎的原子弹之外，威力更大的氢弹、只利用冲击波辐射“杀人不毁物”的中子弹和利用核爆炸的巨大能量扰乱大气中电磁波传输的电磁脉冲弹，以及体积虽然只有一个棒球大小，但是威力却不弱于原子弹的红汞核弹，纷纷登场。核武器家族的势力越来越大。





前天，听了龙博士关于原子弹的介绍，小龙崎自己到图书馆也查阅了很多相关资料，心里产生了很多问题。一天放学回家，他又缠着龙叔叔问道：“龙叔叔，我查了一些资料，有人说原子弹的出现是一件好事，因为它促使日本投降。”



龙叔叔说：“事情要一分为二来看。原子弹爆炸的确加速了二战的结束，但却使日本无数平民百姓遭到灭顶之灾。据统计，仅广岛的一颗原子弹就使 71000 人死亡和失踪，68000 人受伤，60% 的地区遭受了毁灭性的破坏。”

“原子弹出现在世界大战期间，现在是平时时期，人们应该不会有受到核攻击的可能了吧？”小龙崎问道。

“那可不一定，其实核攻击的威胁尚未解除。”龙叔叔说道。

“为什么这么说呢？”小龙崎又问道。



20 世纪，科学技术令世人震惊的杰作是原子弹的产生。第二次世界大战末期，美国首次把原子弹用于战争。原子弹在日本的爆炸，是人类历史上发生的首次核灾难。除爆炸直接造成的巨

大损失外，核辐射产生的危害已经危及无辜的后代。而今，人类制造的核武器已足以毁灭地球数十次之多。

1945年，美国是拥有核武器的唯一国家。而在1949年8月29日，苏联代号为“首次闪电”的原子弹爆炸成功，苏联成为拥有原子弹的第二个国家。其后，英国、法国、中国、印度、以色列、南非及一些阿拉伯国家也先后制造并成为掌握核武器的国家。目前又有几个国家制定了公开或秘密的核武器计划。拥有核武器的国家不断增多，爆发核战争的危险也随之增加。

与此同时，核武器的毁灭性也不断提高。人类在原子弹之后又制造了氢弹，威力提高了500倍以上。核武器的使用已经不限于飞机投掷，从潜艇发射更具有隐蔽性，而洲际导弹在30分钟之内可以打到地球的任何一个角落，并且一枚导弹可携带多个弹头，同时打击多个目标。近50年以来，人类在制造毁灭性的核武器上，可谓绞尽脑汁。

现在，人类掌握的核武器的破坏力，其发展速度之快令人吃惊。1945年投放到广岛的原子弹相当于1.3万吨TNT，到了今天，核弹头的爆炸力已相当于2500万吨TNT，人类拥有的核弹头已达5万个以上，所有核武器的总量已达150亿吨。也就是说，世界上的每个人都坐在3吨立时可炸的高能炸药之上。

**“如果爆发核大战，会出现什么后果？”小龙崎问道。**

龙叔叔说：“由联合国委托的有数十个国家组成的专家团，曾就一场核大战对人类、地球生态、大气等方面造成的影响进行研究。报告指出，核大战将直接杀死10亿人口，剩下的人也将慢慢死去。核大战爆发后，大量烟云聚集在天空，地球气温急剧下降，形成‘核冬天’，许多地方将成为一片冰雾世界，犹如南极。另外，核大战还会产生大量的辐射，破坏臭氧层，大量紫外线进入地面，对各种生物都将造成致命的损害。”

“这么说来，核大战会导致人类的毁灭。真是可怕啊！”小龙崎感叹道。



## 不可不知的事

### 大学生造出了“原子弹”

由于核技术的广泛传播，设计和制造原子弹已非难事。一些国家的政府不费吹灰之力便可以找到设计和制造核武器的专业人员。任何一个有能力的核物理学家，根据公开的文献资料都能设计出一种有效的核武器。据有关资料透露，美国一位年轻的大学毕业生，曾根据公开发表的情报资料，在一次作业中设计了一枚可供使用的核炸弹，使得他的老师非常惊奇。人们认为，一名核物理学家在一名电子专家、一名冶金学专家和一名化学烈性炸药专家的帮助下，就能够制造和组装原子弹。同时，核原料的来源也很容易。任何一个拥有核反应堆的国家都可以从核废料中回收可用来制造核武器的钚。目前拥有核反应堆的第三世界国家已有好几个，如果他们决心要制造核武器，很有可能成功。



## 3

## 核电站留下的巨大阴影

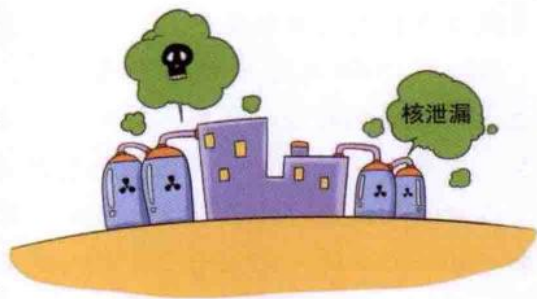


2011年3月，日本发生了大地震。日本政府承认，在大地震中受损的福岛核电站发生

了泄漏事故。看到新闻报道，小龙崎问龙博士：“龙叔叔，大家不是说核电站很安全、很清洁吗？怎么会发生泄漏事故呢？”

龙叔叔叹了口气，说：“其实，核电站并不是绝对安全的，很早以前就发生过事故。如1970年，乌克兰北部的切尔诺贝利核电站建成。这个核电站由4座核反应堆组成，能为乌克兰提供10%的电力，人们十分信任这样有口皆碑的电站。但是1986年4月26日发生的大灾难，却彻底改变了人们对切尔诺贝利核电站的信任。”

小龙崎问：“事故是怎么发生的？”



1986年4月25日夜晩，工作人员准备对切尔诺贝利核电站4号反应堆进行安全测试。第二天凌晨，真正的测试工作正式开始了。为了提高工作效率，工作人员就将控制棒大量拔出。可是

他们压根没有想到，自己正在犯一种致命的错误。因为控制棒的作用是调节温度，没有了它，核电站堆芯的温度就会升高。在凌晨1点23分，工作人员再次犯了一个不可挽回的错误——





将关闭核反应堆的紧急按钮按下了。等工作人员想立即停止试验的时候，电源却突然中断了。冷却系统马上停止了工作，反应堆完全失去了控制！在辐射作用下，堆芯内的水被分解成了氢和氧，随着浓度越来越高，最终导致4号核反应堆大爆炸。

爆炸将2000吨重的钢顶冲击起来，一个巨大的火球顿时腾空而起，照亮了大半个天空，灾难就这样降临了。这些核燃料的碎

块、高放射性物质瞬间被无情地抛向了黑暗的夜空，2000℃的高温和高放射剂量吞噬了周围的一切。四周的人们完全没有意识到发生了什么，身体就被高温烧着了。地面上哭声、喊声一片，看起来就是一片火海。蒸发的核燃料迅速渗入大气层中，给周围地区造成了强烈的核辐射，给生物带来了极大的危害。直到5月5日，在救援人员和社会各界人士的努力与支持下，放射性物质的释放才基本得到控制。

### 小龙崎担心地问：“这次的核反应堆大爆炸造成了哪些后果？”

龙叔叔说：“这次核爆炸是继二战以来最大的核灾难，有5.5万人在抢险救援工作中因辐射而死亡，15万人残废，并且还造成了大量的生态难民。在苏联有15万平方千米的土地受到了核辐射的直接污染，300万人受害。这是多么惊人的数字啊！爆炸释放出来的放射性物质使数万人甲状腺受损，儿童得白血病的比率高出了正常标准的2~4倍。由于辐射导致人体染色体变异，灾难后便出现了许多畸形儿。白俄罗斯是受核污染最严重的地方，1350万人口中有150万人生活在受放射性物质影响的地区，其中40多万是儿童，这些儿童有1/10患有各种放射病。二十多年过去了，那里的人们仍然没有完全摆脱核污染。有专家曾说过，至少还需要100年的时间才能彻底消除这次核污染。”

