

我的第一本 奇妙科学书

新型防护服

【韩】奇妙科学企划委员会 著
张励 译

战胜
冰与火



改编自韩国 EBS 收视率超高的趣味科学纪录片
韩国教育科学技术部认证的**优秀儿童科学图书**
韩国教育科学技术部、京畿道教育厅**扶持项目**

随书

《我的发现日记》手创本
个人专属文具手帖卡

附赠

北京日报报业集团
同心出版社

EBS 科学学习漫画

生活中的科学原理

我的第一本奇妙科学书

新型防护服

【韩】奇妙科学企划委员会◎著

张励◎译

北京日报报业集团

 同心出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

我的第一本奇妙科学书. 新型防护服 / 韩国奇妙科学
企划委员会著 ; 张励译.
北京 : 同心出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-5477-1403-4

I. ①我… II. ①韩… ②张… III. ①科学知识—儿
童读物②防护服—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2014) 第278596号

WONDERFUL SCIENCE:

High-Technology Protection Material

Copyright © 2014 by Sigongsa & EBS (Korean Educational Broadcasting System)

The simplified Chinese translation edition © 2014 by Tianjin Chinese-World Books Inc.

ALL RIGHTS RESERVED.

The simplified Chinese language translation rights arranged with Sigongsa
through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development (Beijing) Co., Ltd.

版权合同登记号: 图字01-2014-6860

我的第一本奇妙科学 新型防护服

出版发行: 同心出版社

地 址: 北京市东城区东单三条8-16号东方广场东配楼四层

邮 编: 100005

电 话: 发行部: (010) 65255876

总编室: (010) 65252135-8043

网 址: www.beijingtongxin.com

印 刷: 北京尚唐印刷包装有限公司

经 销: 各地新华书店

版 次: 2015年1月第1版

2015年1月第1次印刷

开 本: 870mm×1160mm 1/16

印 张: 11

字 数: 70千字

印 数: 6000

定 价: 25.00元

同心版图书, 版权所有, 侵权必究, 未经许可, 不得转载

神奇的新型防护服之旅就要开始了，
准备好了吗？



我的第一本奇妙科学书是这样一本书

真实生动的科学

无法解释**实际情况**的讲解 **No!**

船、汽车、声音、颜色……

我们身边隐藏着太多好玩的科学原理，
快来体验生活中**最生动的科学**吧！

从现象到知识

先学原理，再寻找身边的科学 **No!**

船为什么能漂在水面上？

摩天大楼建那么高，不怕倒吗？

从现象中**发现问题**，追寻**问题**背后的科学原理，
在追寻中积累知识。

漫画和知识的结合

“漫画和知识互不相干”的科学漫画 **No!**

我们不是列举抽象知识的科学书，

也不是只会逗你开心的漫画书，

我们是将**知识**与**漫画**结合起来的**趣味科普读物**，
是读一遍就能明白的超赞科学漫画。



这本书和我有什么关系？

奇妙科学，就在我身边

和我有关

为什么舱外航天服要
做得很结实？

有没有能防水又
透气的衣服？

什么是有记忆功
能的衣服？

奇妙科学躲在这里

太空里的宇宙尘埃可能比
子弹跑得还快！

特制衣料可以隔离大的水
分子，透出小的气体分子！

衣服遇热膨胀，可以
隔离高温。

真奇妙！

舱外航天服拥有非凡的
防御功能。

这种神奇的衣料叫极
细纤维。

消防员的衣服里就包含
有记忆合金！



监制的话

新型防护服引出的科学

作为一名服饰环境研究工作者，当我得知将要制作这本以新型防护服为主题的科普漫画时，不禁由衷地感到喜悦。

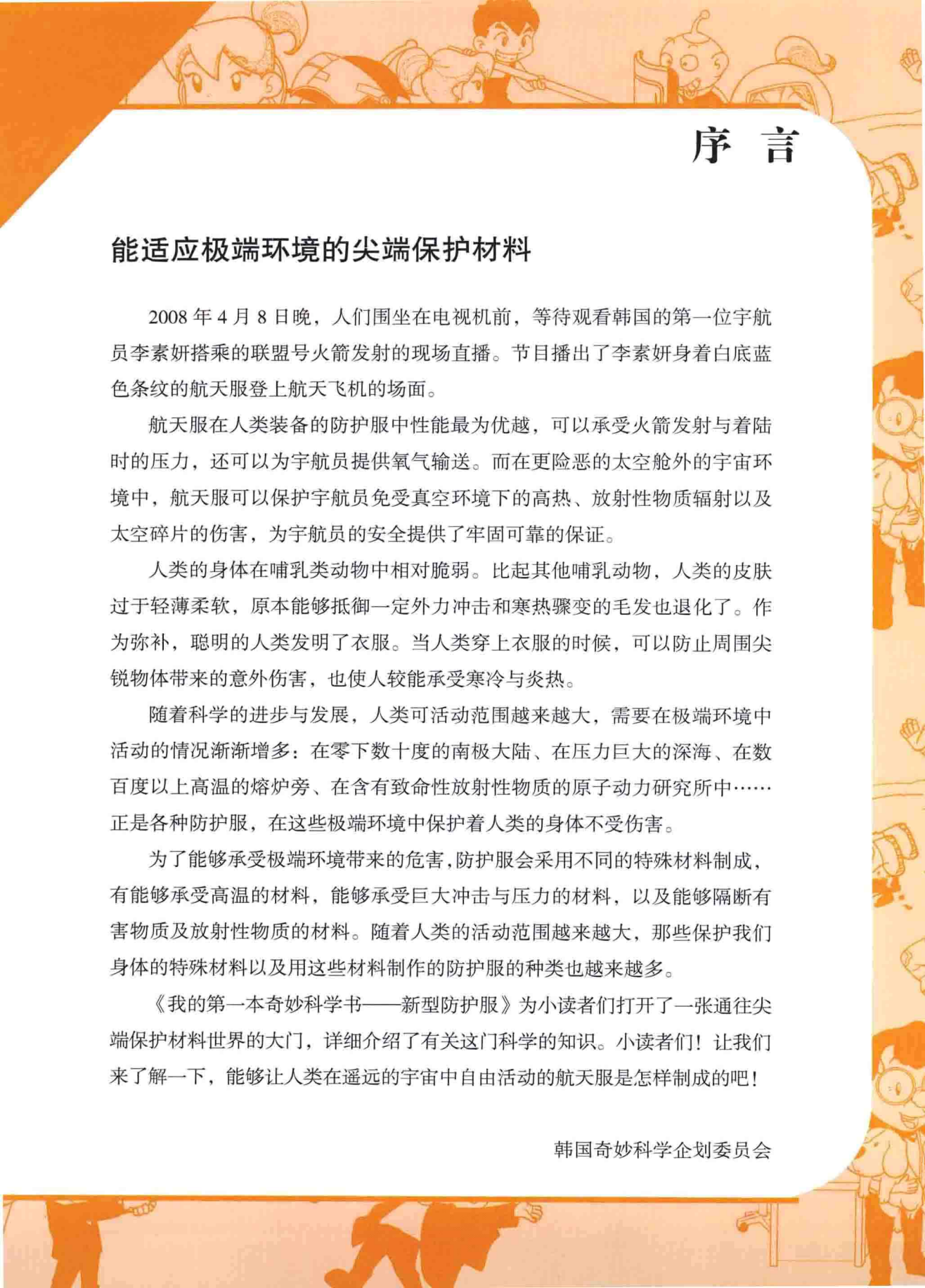
为了能让小读者们理解有着复杂原理的尖端保护材料学，我们编写了有趣的故事，与小读者一起揭开层层谜底。值得庆幸的是，我在做监制的这段时间里找回了遗忘许久的童心，像小读者们一样，津津有味地阅读内容丰富的漫画书。

其实，尖端保护材料学是一门综合了多门科学的综合性学科。比方说，宇航员李素妍所穿的航天服可以被视为一艘小小的宇宙飞船——这是为了帮助人类在特殊的环境中生活而发明的。生活在复杂环境下的现代人类，如果缺乏多种多样的尖端材料的保护，是无法继续生存下去的。所以我认为，能够理解有关知识并运用到实际生活中去，是现代人不可或缺的能力之一。

随着人类活动区域的拓宽，这些有关尖端保护材料的知识将会变得越来越重要。在不久的将来，它很可能不再是一门艰涩难懂的专业学科，而成为生活中不可或缺的“常识”。希望小读者们能够通过本书学习到尖端保护材料的相关知识，并以此为基础选择适合自己日常生活的服装。

韩国延世大学服饰环境学教授

赵吉修



序 言

能适应极端环境的尖端保护材料

2008年4月8日晚，人们围坐在电视机前，等待观看韩国的第一位宇航员李素妍搭乘的联盟号火箭发射的现场直播。节目播出了李素妍身着白底蓝色条纹的航天服登上航天飞机的场面。

航天服在人类装备的防护服中性能最为优越，可以承受火箭发射与着陆时的压力，还可以为宇航员提供氧气输送。而在更险恶的太空舱外的宇宙环境中，航天服可以保护宇航员免受真空环境下的高热、放射性物质辐射以及太空碎片的伤害，为宇航员的安全提供了牢固可靠的保证。

人类的身体在哺乳类动物中相对脆弱。比起其他哺乳动物，人类的皮肤过于轻薄柔软，原本能够抵御一定外力冲击和寒热骤变的毛发也退化了。作为弥补，聪明的人类发明了衣服。当人类穿上衣服的时候，可以防止周围尖锐物体带来的意外伤害，也使人较能承受寒冷与炎热。

随着科学的进步与发展，人类可活动范围越来越大，需要在极端环境中活动的情况渐渐增多：在零下数十度的南极大陆、在压力巨大的深海、在数百度以上高温的熔炉旁、在含有致命性放射性物质的原子动力研究所中……正是各种防护服，在这些极端环境中保护着人类的身体不受伤害。

为了能够承受极端环境带来的危害，防护服会采用不同的特殊材料制成，有能够承受高温的材料，能够承受巨大冲击与压力的材料，以及能够隔断有害物质及放射性物质的材料。随着人类的活动范围越来越大，那些保护我们身体的特殊材料以及用这些材料制作的防护服的种类也越来越多。

《我的第一本奇妙科学书——新型防护服》为小读者们打开了一张通往尖端保护材料世界的大门，详细介绍了有关这门科学的知识。小读者们！让我们来了解一下，能够让人类在遥远的宇宙中自由活动的航天服是怎样制成的吧！

韩国奇妙科学企划委员会

登场人物

小学5年级男生，心思细腻且观察力出众，好奇心极强，往往能提出切中要点的问题。

小学5年级女生，机灵又积极。她很羡慕多利拥有的观察力，时常和艾利诺发生小争执。



摩达利星球是什么地方？

位于宇宙某处，拥有最尖端的科技文明。摩达利星球的居民都使用会飞的交通工具，什么都是自动化的，根本不用思考与科学相关的问题。

摩达利星球政府担心居民们会慢慢忘记所有的科学知识，最终被人工智能的机器夺去主导权，就颁布了一项法规，规定10岁的孩子都要参加成人礼考试，基本的科学知识是其必考科目。

无意间来到地球的摩达利星人。因成人礼考试没有及格，不得不面对第三次的补考。来到地球后，他和多利、玛丽成为了好朋友，和他们一起学到了好多生动好玩的科学知识。每次搞懂一个科学原理，他都会兴奋地大叫“真奇妙！”他还有一个名叫茉莉的好朋友。

玛丽的爸爸的朋友，是世界著名的尖端保护材料领域的专家，是个心地善良、性情温和的人。

金在峰



李建居

担任金在峰博士设计图被盗案的搜查官，为人沉默寡言，重视原则，固执。每当遇到调查进展不顺的情况，他就会变得焦躁不安。

故事梗概

啊！价值数百亿的设计图！

多利、玛丽和艾利诺参加了金在峰博士发起的派对。这个派对是为庆祝金在峰博士的新型尖端保护材料研发成功而举办的，派对上聚集了不少在尖端材料领域卓有成就的名人。

在派对上能够聆听重要的演说，还能吃到美味的菜肴，这真是让人十分享受。不过在热闹的派对结束之后，却发生了一件烦心事——保存尖端保护材料设计图的 USB 存储盘不见了！

究竟是谁趁乱偷走了设计图呢？来参加派对的人都是金在峰博士的熟人，难道犯人就藏在他的朋友中间吗？这真是让人不敢相信……但犯人究竟是谁呢？



目 录

1. 尖端材料的设计图失踪了!2

——什么是尖端保护材料

2. 搜查官登场12

——保温材料

3. 找到了第一个嫌疑人20

——吸水·快干材料

4. 去航天服研究所28

——航天服的特性

5. 航天服像是一艘小宇宙飞船吗?36

——航天服与尖端保护材料

6. 又发现一个嫌疑人48

——防弹材料的秘密 1



7. 权博士, 直接拿起了枪54

——防弹材料的秘密 2

8. 只穿防弹服也不行!62

——防弹玻璃的秘密

9. 防弹研究所着火了?74

——消防服和难燃性材料

10. 没有干电池也能发光?82

——逆反射材料

11. 艾利诺是毒气人!92

——防尘·净化材料

12. 能隔断电磁波的最强盾牌100

——电磁波隔断材料



13. 金镍，出现了新的嫌疑人……110

——运动机能性材料

14. 有记忆能力的魔法弹簧……116

——形状记忆合金

15. 命运的对手，登场了……126

——智能材料

16. 天哪，这是“它”的阴谋！……138

——敏感智能材料

17. 设计图究竟在哪儿呢？……150

——纳米材料



动动小脑筋，奇妙的新型防护服

1. 航天服的故事……46
2. 保护人体，减少冲击——防弹服的历史……72
3. 防热功能……90
4. 身穿尖端科学疾驰——尖端运动材料……124
5. 保护化学侵害——我们身边的防护服……160





**挑战极端环境的科学，
一起穿上新型防护服吧，出发！**

1. 尖端材料的设计 图失踪了!

——什么是尖端保护材料





通常人们将长度比直径大 1000 倍以上，且具有一定柔韧性和强力的纤细物质统称为纤维。



这是棉花纤维的放大图。



将人的皮肤放大几百倍的话，就可以看到这种纤维组织了。

啊，纤维！

不要盯着我看！



动物的皮毛也是由纤维组成的。

怎么突然说到皮毛了呢？我问的是布料啊。



因为人类最初的衣服就是皮肤呀！

啊哈，忘了！



最初的人类，都是裸体的。



为了抵御寒冷和伤害，人类开始用树叶等物品来遮蔽身体。

这样舒服多了。



当人类学会狩猎以后，就开始用兽皮等遮盖身体。

哈哈！我的衣服更好。



在法国，发现了 4 万 ~5 万年前人类穿着兽皮的遗迹。

这是属于我们的时装！



难道人穿衣服就是为了防寒吗？

求答案！

我也想知道！



最初人类穿衣的理由可以分为两大类。

两大类？

