

我的第一本 奇妙科学书

隧道桥梁

【韩】奇妙科学企划委员会 著
张励 译

征服
山与海



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 **附赠**
个人专属文具手帖卡

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

隧道桥梁

【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. 隧道桥梁 / 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 978-7-5477-1402-7

I. ①我… II. ①韩… ②张… III. ①科学知识—儿
童读物②隧道工程—儿童读物③桥梁工程—儿童读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第278593号

WONDERFUL SCIENCE:

Tunnel Bridge

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01-2014-6869

我的第一本奇妙科学 隧道桥梁

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

神奇的隧道桥梁之旅就要开始了，
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。

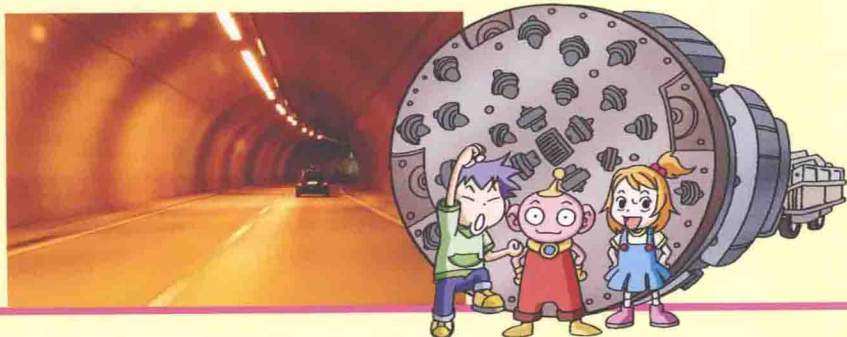
漫画和知识的结合

“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

为什么在沙子里挖的隧道容易塌陷？

微风居然把跨海大桥吹塌了？

为什么有些桥的桥柱可以间隔很远？

奇妙科学躲在这里

隧道顶部不能支撑上方的压力。

因为产生了共振。

它们是悬索桥和斜张桥。

真奇妙！

架设拱形的支保结构就不会倒塌了！

调节桥的振动频率就能避免灾难。

它们拥有“天上伸下来的手”！



将修建隧道和桥梁的原理讲得简单而有趣

自隧道和桥梁诞生之日起，它们就伴随着人类的科学技术发展而不断发展。在英国和法国之间修建的海底隧道，连接日本北海道岛和本州岛的青函隧道，横跨韩国仁川和松岛的仁川大桥等工程的顺利竣工，都体现了人类非凡的想象力、技术力量和坚强的意志。

人类的桥梁工程研究历史悠久。早在公元前，古罗马人就修建了用来引水的拱形桥梁，为城内的居民提供了清洁的水源。该建筑以其美观的外形和精良的施工技术，至今仍受到无数的游客和研究者关注。随着建筑工程学的不断发展，近代的工程投入使用了越来越先进的工程技术，科学家们不断研发出最新的尖端装备，推动了横穿大海的超长隧道和桥梁的建设。这给我们的生活带来了很大的便利。

《我的第一本奇妙科学书·隧道桥梁》带读者进入平常很难接触到的隧道和桥梁施工工地，用妙趣横生的漫画将科学基础原理和实际的建设工程技术讲得通俗易懂。尤其值得一提的是，读者可以在桥梁篇中“身临其境”地参观学习韩国仁川大桥主体部分建造的全过程。

我们希望这本书能够激发读者对隧道和桥梁的兴趣，立志成为伟大的工程学家和优秀的技术人员，共同来为人类造福。

韩国汉阳大学建设环境公科教授

崔东浩

序言

连接世界的尖端技术：隧道和桥梁

在乘车外出时，我们会通过隧道和桥梁。正是这些隧道和桥梁，拉近了我们之间的距离。

桥梁能帮助我们轻易通过地形复杂的地区，隧道则帮助我们轻易从山的这一边到达那一边。

如果没有隧道，我们会绕很远的路才能到达目的地；如果没有桥梁，我们在过河时只能下车改乘轮船。没有它们，我们的行程会变得漫长，浪费大量的时间。隧道和桥梁让我们的生活和工作变得更加便利，更加有效率。

人类梦想着挖穿山腹修建隧道、在风向不定的海上架设桥梁。若要这些梦想的实现，需要有强劲的技术力量来支持。人类不断发明出各种先进的科学技术和方法，克服自然条件给我们设置的难题，一步步将梦想变为现实。

当你了解到隧道和桥梁是如何建造以后，回头再来看那些你曾经经过的隧道和桥梁，一定会有不一样的感受。那么，就请您跟多利、玛丽和艾利诺一起出发，到隧道和桥梁的建设工程地来实地参观学习吧！



韩国奇妙科学企划委员会

登场人物

小学5年级男生，具有与众不同的观察力和敏感，对好奇的事情必须要彻底弄清楚才会觉得踏实。

小学5年级女生，思路清晰，个性积极。虽然有点难缠，但是心地善良。



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球人。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。

负责隧道工程建设和仁川大桥建设的技术总监，志勋的爸爸。

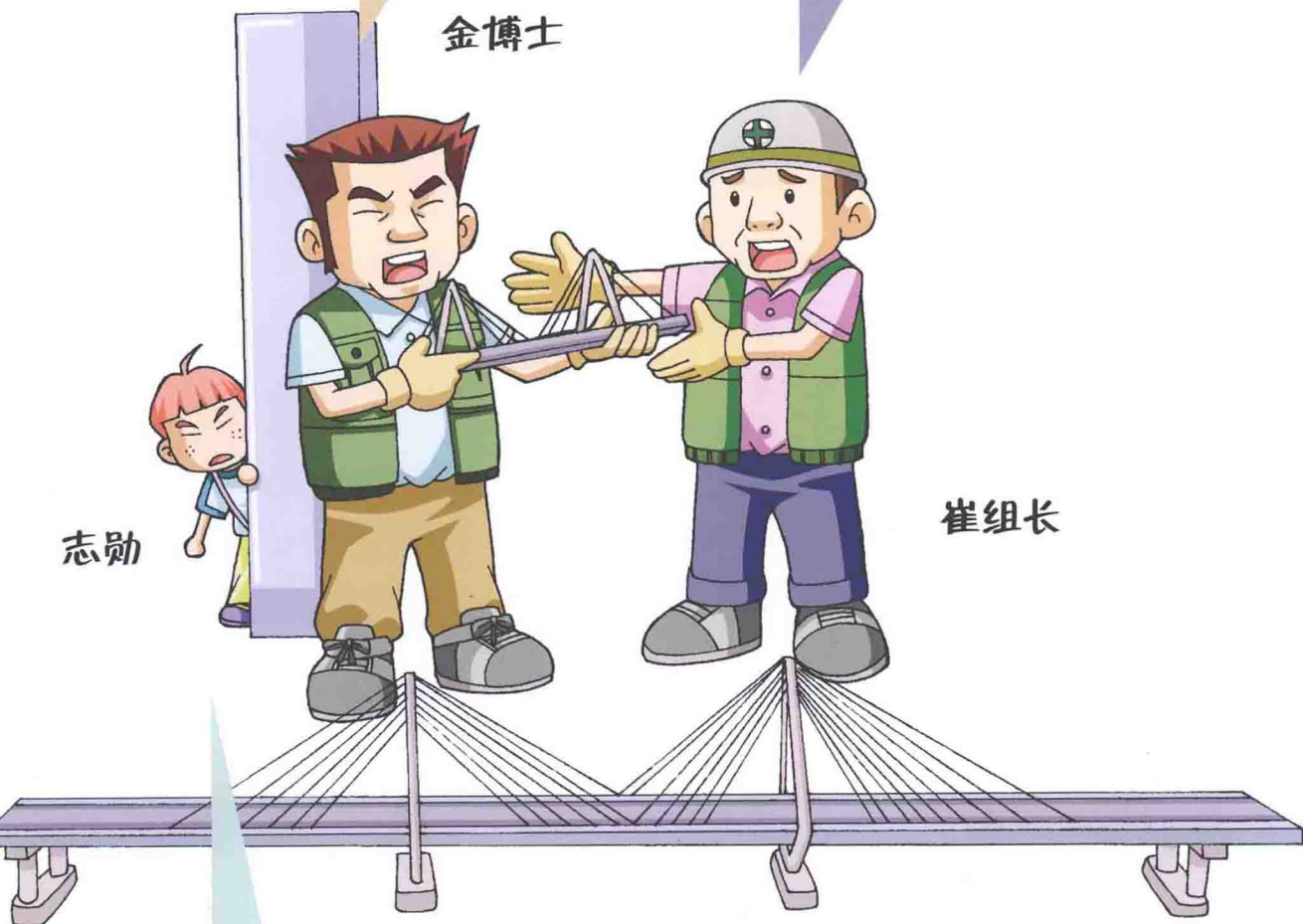
作为仁川大桥工地管理组组长，对仁川大桥应用到的所有新技术均能举一反三，是个性格很好的大叔。

金博士

崔组长

志勋

7岁的小男孩，跟随“工作狂”爸爸周旋于韩国各地的工地，因此没机会交朋友，觉得很孤独。



故事梗概



谁在妨碍工程的进展？

三个小伙伴搭乘火车去多利的外婆家玩，对隧道表现出浓厚的兴趣。在外婆家后山散步时，多利突然失踪了！原来，多利误入了正在施工的隧道工地。

多利、玛丽和艾利诺遇到了隧道施工公司的技术总监金博士，随他一起到神奇的隧道工地仔细参观了一番。多利在隧道里遇到了“鬼”，可是大家都不相信他……

因为仁川大桥施工工地遇到了技术问题，金博士把孩子们带到了仁川大桥的工地。在仁川大桥工地，大家亲临其境看到了许多最先进最有创意的尖端施工方法。

可是戴着面具的“鬼”又出现了！这里面有着怎样的秘密呢？



目 录

1. 愉快的火车旅行……2

——为什么要钻隧道

2. 多利，在山里迷路了……10

——隧道的种类和隧道工程

3. 是谁在提供保障？……18

——隧道的挖掘方法 1

4. 隧道里有鬼怪！……26

——隧道的挖掘方法 2

5. 汉江下的隧道？……38

——河底隧道

6. 沉在海洋里的隧道？……48

——沉管法



7. 如果隧道里起火的话？……58

——隧道的安全措施

8. 坍塌，隧道的大敌！……68

——隧道的保养和管理

9. 前往仁川大桥工地……78

——桥是什么？

10. 不能进入工地？……86

——桥梁发展的核心技术：拱形和桁架

11. 工程有什么问题？……96

——悬索桥和斜张桥

12. 守护桥梁！……106

——威胁桥梁的风和地震



13. 怎样在水中进行施工? ……116

——水中桥梁的施工方法

14. 世界最新技术……124

——工地灌桩的施工方法

15. 把构成桥梁的组件交给我吧! ……136

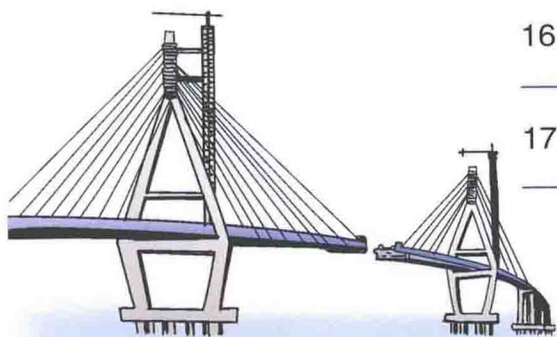
——松岛制造厂

16. 高塔矗立在海中……146

——仁川大桥主塔

17. 志勋, 危险! ……152

——斜张桥建设的核心: 缆绳



动动小脑筋, 奇妙的隧道桥梁

1. 走进釜山金正隧道工地……36
2. 什么是明挖法? ……76
3. 各种桥梁 ……104
4. 韩国桥梁的历史 ……134
5. 从照片中看仁川大桥的方方面面……160

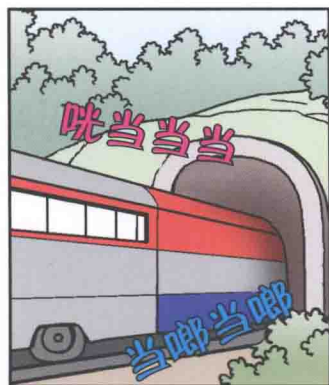
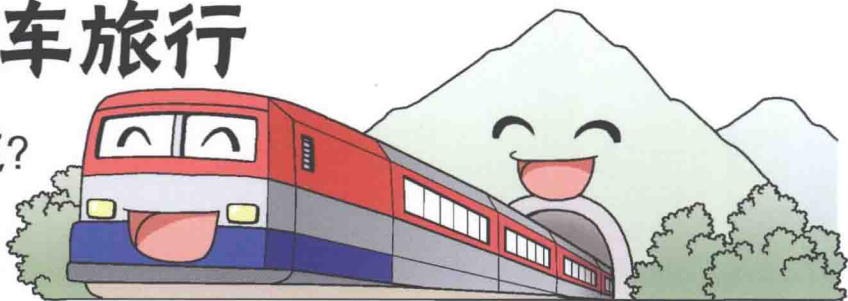


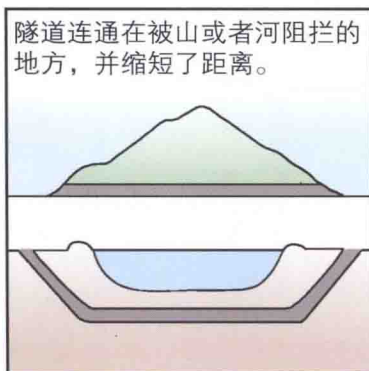
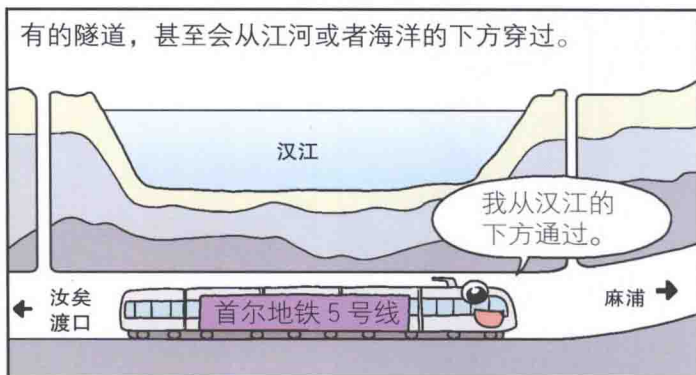


隧道和桥梁
连接的世界！

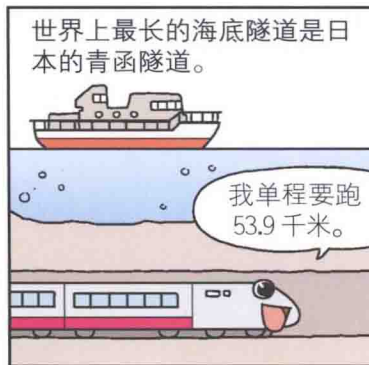
1. 愉快的火车旅行

——为什么要钻隧道？





陆地上最长的火车隧道是瑞士的勒奇山隧道。



它穿过海底，连接北海道和本州两岛。



