

<<科学游戏的智慧与启示>>

图书基本信息

书名：<<科学游戏的智慧与启示>>

13位ISBN编号：9787040310504

10位ISBN编号：7040310503

出版时间：2011-1

出版时间：高等教育出版社

作者：高云峰

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<科学游戏的智慧与启示>>

前言

由于各种机缘，我经常参与中央电视台“异想天开”栏目的策划和论证，也经常以专家的身份在节目中进行点评。

2008年底，中央电视台“异想天开”栏目推出了“大师挑战赛”系列节目，我集中地为节目量身设计了大量游戏，这些游戏的共同特点是：利用尽可能简单的工具和材料，运用相关的知识和经验，灵活巧妙地解决问题。

节目拍摄时由于时间的限制，很多分析问题的思路和方法没能在节目中充分展示出来。

我希望有机会把自己设计的题目和参加过的活动汇集成册，以便充分地介绍游戏背后的原理和概念、处理问题的方法和技巧，以及引申出来的相关话题，希望读者（特别是看过该节目的读者）能从中获得更多的启发和收获。

这本书之所以献给我的女儿，是因为她和节目有特别的关系。

中央电视台“异想天开”栏目开播时，我女儿正好出生，她从小就跟随我参加节目的拍摄：在北京拍摄纸桥过车时，3岁的她曾经在纸桥上兴奋地打滚；在昆明拍摄弹簧秤称大象时，6岁的她曾经被大象用鼻子卷起来而吓得哇哇叫；在湖北省赤壁市拍摄节目时，9岁的她十分自信而成为当地学生们羡慕的对象。

她偶尔也会在节目中作一些示范表演，如用铁钉扎气球，空手做泡泡，放飞纸蜻蜓，还有完成一些中学生未成功的游戏等。

总之，她见证了很多游戏，并有自己的见解。

因此我在写作本书的时候，从开始就定下了一个目标：希望我女儿（目前正在读小学四年级）以及很多没有学过物理知识的小读者也能看懂绝大部分内容。

所以我在书中没有用任何物理或力学公式，最多只需要利用“ $+$ ”“ $-$ ”“ \times ”“ \div ”这类最基本的数学知识（当然，某些内容对具有高中知识的人来说更容易理解，特别是其背后引申的含义）。

书中采用了大量日常生活中的现象来解释游戏背后的原理和概念，我写完后给她看并征求她的意见。初稿完成后，为了照顾像我女儿这样的小读者，在游戏之前专门增加了一个单元基本概念的介绍，把很多游戏中涉及的概念或原理汇集在一起进行介绍。

书中正文介绍采用宋体字，重要的概念和结论采用黑体字，而引申出来的相关话题一般用有灰色底纹的楷体字。

书中有大量的插图和照片，其中绝大部分照片由我拍摄，少量照片由中国科学院力学研究所工作人员拍摄，或是从视频上截取下来的：书中的插图配合文字说明，其内容和人物均由我设计，希望通过人物简短幽默的对话，使读者更容易理解书中的内容。

<<科学游戏的智慧与启示>>

内容概要

本书介绍了24个动手游戏，以力学内容为主。

这些游戏均在全国不同的中学或大学中开展过比赛，并已在中央电视台《异想天开》栏目中播出过。每个游戏包括三部分模块：（1）游戏的内容和要求、工具和材料、比赛规则，难易程度；（2）游戏涉及的原理和概念、分析和处理的方法，如何从身边简单的现象中获得启发，并从中引伸出很多相关的话题；（3）学生们在比赛中的表现和小花絮、特别的技巧和成败的关键等。

书中的重点是以游戏的原理和概念为线索，介绍处理问题的方法和思路。

作者用生动有趣的生活现象或专门设计的图片来说明道理，读者可以从中领悟如何快速分析问题、如何把复杂问题简单化。

例如，利用人们在厚薄不同的冰层上的行为，说明扎气球破而不爆的道理；从平时走路鞋带可能会自己松开的现象，说明惯性力和摩擦力在里面所起的作用。

另外作者还从游戏所涉及的原理中引伸出很多有关联的现象或典故，例如，从用振动法测大象的质量，引出判别西瓜生熟的方法和古代自鸣罄的故事；从柔绳绕圈的摩擦，引出几何级数的增长和国际象棋的故事，等等。

本书内容丰富，文笔流畅，相关的成语和典故信手拈来，是一本文理交融的科普读物。

本书可以作为中小学生的课外科普读物和试验指南，也可以作为中小学科学课教师的补充教材和案例，还可以作为大学生力学竞赛和动手实践环节的参考书。

<<科学游戏的智慧与启示>>

作者简介

高云峰，清华大学航天航空学院副教授，主要的研究领域为：航天器动力学与控制。作者长期以来一直提倡动手实践教育，理论联系实际，是中央电视台《异想天开》栏目的特别顾问，参与了众多节目的策划和论证，设计了大量的科学游戏。

<<科学游戏的智慧与启示>>

书籍目录

零 开卷有益游戏1 巧扎气球游戏2 旋转风车游戏3 巧绑绳索游戏4 加密解密游戏5 无处藏身游戏6 巧找平衡游戏7 天降鸡蛋游戏8 平移水杯游戏9 深不可测游戏10 鸡蛋承重游戏11 巧测重心游戏12 前仰后翻游戏13 草船借箭游戏14 歪打正着游戏15 降雨灭火游戏16 隔三岔五游戏17 空中传水游戏18 动物爬绳游戏19 以大测小游戏20 以轻搏重游戏21 百足爬虫游戏22 架桥过河游戏23 纸桥过车游戏24 巧称大象附录A 游戏内容索引附录B 加密解密中的答案附录C 无处藏身中的答案附录D 纸桥过车比赛后记

<<科学游戏的智慧与启示>>

章节摘录

插图：首先利用给定材料设计制作一个发射装置用于射击气球。

把气球排成一排并依次编上号码，但在这排气球的延长线上只能看到第1号气球。

要求击破2、4、6号气球，而保持1、3、5号气球不破。

发射装置的出口高度与气球高度接近，水平距离与气球最近为1米，最远为2米。

比赛规则：击破2号气球，得15分；击破4号气球，得25分；击破6号气球，得35分。

但是如果击破1、3、5号气球，则每个扣10分。

制作发射装置时间为1小时，比赛时间为5分钟。

工具：钳子1把，裁纸刀1把。

材料：牙签或大头针1盒，粗铁丝1米，木筷或竹筷10双，绳子1束，橡皮筋10根，圆珠笔1支。

如果是学校开展活动，需要准备好气球和悬挂气球的竹竿。

公共工具为秒表。

如果你在家自己做，不必受时间限制，可以考虑不同方案，争取好的结果。

本活动适合小学和中学各年级学生参与。

对于小学生，3人一组，难度系数为 。

对于初中生，3人一组，难度系数为 。

对于高中生，3人一组，难度系数为 。

如果1人一组，难度系数增加1颗 。

本游戏对场地没有要求，需要准备好桌子和椅子，让学生有地方做发射装置和炮弹。

要注意发射装置不能对着人发射，另外在用裁纸刀时注意不要划着手。

<<科学游戏的智慧与启示>>

编辑推荐

《科学游戏的智慧与启示》：无处不在的异想天开的游戏融会贯通的别出心裁的启示

<<科学游戏的智慧与启示>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>