

全国青少年科技作品展览资料选编

少年科技作品

(一)

全国青少年科技作品展览办公室 编
本 社

少年儿童出版社



内 容 提 要

全国青少年科技作品展览资料选编——少年科技作品专集分两册出版。本书是第一册,包括物理、生物、气象、天文、空模、海模等方面的科技小制作、科学玩具、模型等作品资料三十八篇。这些作品简单易制,可供小学高年级和中学低年级开展科技制作活动的参考。

全国青少年科技作品展览资料选编

少年科技作品

(一)

全国青少年科技作品展览办公室 编
本社

吴 越 陈芝仪等绘图

周 允 达 装 帧

少年儿童出版社出版

(上海延安西路 1538 号)

新华书店上海发行所发行

上海市印刷十二厂排版 浙江舟山印刷厂印刷

开本 787×1156 1/32 印张 7.25 字数 157,000

1981 年 2 月第 1 版 1981 年 2 月第 1 次印刷

印数 1—18,000

统一书号: R 13024·115 定价: (科二) 0.58 元

前 言

为了检阅成绩,交流经验,进一步推动青少年科技活动的广泛开展,鼓励广大青少年向科学技术现代化进军,并向建国三十周年献礼,经国务院批准,一九七九年,中国科协、教育部、国家体委和共青团中央联合举办了“全国青少年科技作品展览”和“全国青少年科学讨论会”。二十九个省、市、自治区选送了有关数、理、化、天、地、生、空模、海模、无线电和科技美术等科技作品二千七百八十八件,科学论文一百一十四篇。八至十二月,在北京先后进行了评比、展出和讨论,共有一千一百一十四件科技作品(占作品总数百分之四十)和四十篇科学论文(占论文总数百分之三十五)分别获得一、二、三等奖。

这些作品和论文展示了我国广大青少年丰富的想象力和创作才能,体现了他们为科学献身的崇高理想。

我们选择了较为优秀和有代表性的作品及论文汇集成“全国青少年科技作品展览资料选编”,分七个专集,分别请北京和上海各有关出版社编辑出版。

这七个专集和出版单位是:

1. 少年科技作品专集,由少年儿童出版社出版;
2. 数理化专集,由科普出版社出版;
3. 天文、气象、生物、农业、医药专集,由上海教育出版社出版;

4. 地质、地震专集,由地质出版社出版;
5. 地理、地图专集,由地图出版社出版;
6. 无线电专集,由人民邮电出版社出版;
7. 陆、海、空模型专集,由上海教育出版社出版。

我们期望通过这套资料选编的出版,能起到交流经验,互相学习,共同提高,进一步推动青少年科技活动蓬勃发展的作用,以培养出更多的科技人才,为四个现代化作出贡献!

在此,谨对各有关供稿单位、作者、辅导员和热心支持青少年科技活动的各出版单位表示衷心的感谢!

全国青少年科技作品展览办公室

1980年4月20日

目 录

1. 用废乒乓球做的小制作
.....上海市普陀区江宁路小学科技组(1)
2. 光学小制作
.....上海市黄浦区长沙路小学科技组(10)
3. 微型显微镜
.....吉林省吉林市昌邑区第十四小学 季成(23)
4. 简易显微镜
.....北京市朝阳区八里庄中心小学 董彤等(27)
5. 小水泵
.....四川省重庆市南岸区川益小学科技小组(32)
6. 蒸汽机模型
.....北京市东城区中练小学科技组(36)
7. 喷气动力罐
.....江苏省常州市永红中心小学科技组(42)
8. 电磁小玩具
.....北京市西城区育民小学 李敬东(46)
9. 电磁铁打铁机和打孔机模型
.....上海市静安区向容路小学科技组(52)
10. 多户控制公用灯模型
.....四川省重庆市江北区劳卫小学科技组(59)

11. 简易“电子棋”
.....辽宁省沈阳市天山一校 陈松(66)
12. 风力发电机模型
.....山西省太原市南城区流沙坡小学科技小组(71)
13. 会判断对错的“小猫”
.....黑龙江省哈尔滨市香新小学 卫佳(78)
14. 简易玩具电子计算机
.....上海市南市区新肇周路小学 刘英刚 郑磊(84)
15. 定温报讯器
.....河南省郑州市伊河路小学 赵勇(90)
16. 袖珍两管收音机
.....上海市南市区新肇周路小学 郑磊(92)
17. 简易电子琴
.....新疆乌鲁木齐市第十小学 万春林(96)
18. 会眨眼睛会叫的小狗
.....北京市海淀区少年宫科技组 吴岳(102)
19. 小猫钓鱼
.....四川省重庆市人和街小学 袁舸 张兵(106)
20. 光控航标灯模型
.....上海市杨浦区控江二村小学科技组(112)
21. 声控鼓风机模型
.....上海市杨浦区控江二村小学科技组(117)
22. 声控玩具两件
.....上海市南市区曙光小学 徐伯煜(125)
23. 玩具机器人
.....上海市南市区复兴东路第三小学科技组(133)

24. 电子火光报警猫
.....黑龙江省哈尔滨市少年宫无线电组 谷焕志(139)
25. 简易小电表
.....上海市虹口区崇明路小学 岑健雄(146)
26. 压制中草药标本
.....湖南省长沙市东区育才学校五年级植物标本组(152)
27. 家蚕生活史标本
.....北京市崇文区下三条小学生物组(155)
28. 根茎叶花果实和种子标本
.....福建省福州市义洲小学植物标本组(160)
29. 干制幼虫标本
.....上海市洋泾中学生物组(166)
30. 园艺实验
.....浙江省温州市松台小学园艺小组(170)
31. 自制气象观测仪器
.....上海市实验小学气象小组(175)
32. 拱极星座仪和月相潮汐仪
.....中国福利会上海市少年宫天文小组(187)
33. 纸木结构实体飞机模型
.....上海市虹口区第五中心小学 方伟等(193)

34. 利用火柴盒做弹射模型飞机
.....上海市培光中学科技组(201)
35. 可在小场地放飞的模型飞机
.....北京市第二十二中学空模组(205)
36. 墨鱼骨外观船模
.....上海市海滨中学科技组(211)
37. 纸糊船体鱼雷艇模型
.....内蒙古包头市少年宫科技组 李飞 薄伟(215)
38. 热机船
.....吉林省长春市朝阳区红旗小学 黄岩(219)

1. 用废乒乓球做的小制作

上海市普陀区江宁路小学科技组

指导 包佩霞 陈 隼

利用废乒乓球等制作科技作品，取料方便，制作容易，作为小朋友开展科技活动的内容十分适宜。下面介绍十一件作品，供小朋友们制作参考。

（一）“我们爱科学”标志

做成的作品如图1-1。

制作方法：

（1）电子运动轨迹。取一个废乒乓球，在中间剪下三个直径最大，宽为1毫米的圆圈，加热成三个椭圆。再用白胶将这三个椭圆粘成立体交叉的电子运动轨迹。

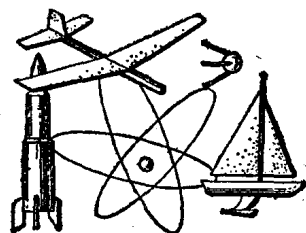


图 1-1

（2）原子核。取一根头发丝，中间串一粒人丹作为原子核，用胶水粘牢后，将头发丝的两端粘在一个椭圆的短轴的两端（注意：头发丝应拉直）。

（3）卫星。用一颗圆形的药丸，粘上四根长10毫米的极细



图 1-2

的木条。

(4) 飞机。用吹塑纸按图 1-2 剪成机翼、水平尾翼、垂直尾翼和机身，再粘合成飞机模型。

(5) 小帆船。用长 25 毫米的铅笔头，劈成两半，将其中的一半，上面削平，下面削成小船形状。再取一根火柴棒，削成桅杆，将吹塑纸剪成船帆粘在桅杆上，桅杆粘合到船体上。

(6) 火箭。用废蜡笔或铅笔头削成三段长短、粗细都不同的火箭体，最细的一段削成弹头形，用白胶粘合在一起，在尾端粘上四片用火柴盒薄木片剪成的定向尾翼。

将以上各小模型，参照图 1-1 的样子，用白胶粘成立体的“我们爱科学”标志。

(二) 机 器 人

制成的机器人形状如图 1-3。

制作方法：

(1) 取一个完整的废乒乓球，在中间开两个直径为 5.5 毫米的孔，作为眼睛孔。在乒乓球正下方开一个缺口一直到耳根位置。将两只已接好电源线（参看图 1-5）的聚光小电珠，从缺口处伸进去装在眼睛孔里。

取两个小牙膏管盖粘在眼睛两旁作耳朵。用废跳棋剖成鼻子状，粘在鼻子处（鼻子也可用眼药膏管盖做成）。从一只大牙膏

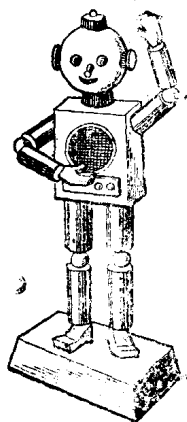


图 1-3

管盖上切下两个圈，一个粘在顶上作帽子，一个粘在下部作头颈。再从大牙膏管盖上取半个圆圈，剪成月牙形，粘在鼻子下方作为嘴唇。

(2) 取一个火柴盒作身体。将接在电珠上的两根电源线，穿过头颈，再穿过火柴内盒上端。将电源线打一个结，使头部固定在火柴内盒上端。

取四段粗漆包线，一端弯成窗钩状。将其中的两段串在火柴内盒下端(参看图 1-5)，两段串在火柴外盒上部的两侧(图 1-4)，并用钢丝钳轧紧。取八小段铅笔头削成手臂和大、小腿，分别穿在漆包线上。用泡沫塑料刻成手状，插在手臂端部。仍用泡沫塑料刻成脚状，串在从小腿穿出来的漆包线上。

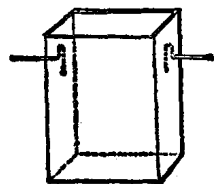


图 1-4

将从火柴内盒上端穿进来的两根电源线焊在下端的漆包线上。焊时要刮去漆皮。

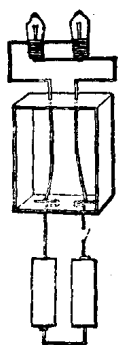


图 1-5

将火柴外盒套在内盒上，在盒的前面(即机器人胸腹部)贴上吹塑纸，再画上喇叭布和指示灯。

(3) 根据电池体积大小，用木板胶制一个底座，表面用漆画上图案。装入电池，按图 1-5 接好电路，装好开关，一个眼睛会发光的机器人就做好了。

(三) 人造卫星

制成的人造卫星形状如图 1-6、7。图 1-6 是从正面看过去，

图 1-7 是从顶上看下去。

制作方法：

(1) 取两根长 110 毫米的细钢丝，互相垂直地穿过一只乒乓球的接缝处。

(2) 取四根火柴，从每根火柴的火药头起截下 10 毫米长一段。将这四段火柴，参照图 1-7，用胶水粘在两根钢丝的中间。

(3) 在球体顶上穿一根 15 毫米长的细钢丝。取一个小的牙

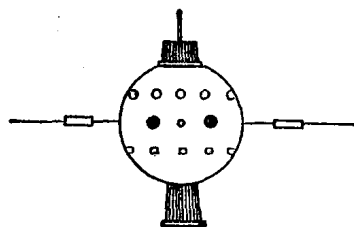


图 1-6

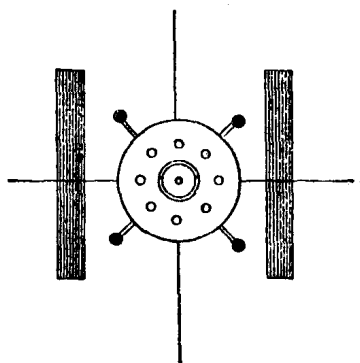


图 1-7

膏管盖，中心钻一个小孔，将它穿过顶上的细钢丝粘合在球体顶上。在这个管盖的周围，等距地粘上用塑料套管剪下来的八个小圆圈(每段长 1 毫米)。

(4) 在球体底部粘上一只大牙膏管盖。围着这个管盖，等距地粘上八段长 3 毫米的火柴棒。

(5) 在球体腰部的一根钢丝上，对称地穿上两张长 90 毫米、宽 10 毫米的吹塑纸条。

这个卫星可以穿上一根线，悬挂在空间。

(四) 地球卫星

制成后的地球卫星形状如图 1-8。

制作方法：

(1) 取半个乒乓球，将其边缘剪成锯齿形作为底座。

(2) 再取一个乒乓球，在其上面用红色画好中国地图(或画红星、天安门代表中国)。

(3) 取一段细钢丝(扬琴钢丝更好)，一端穿过中国地图上首都北京位置(或红星)，用胶水固定牢，再将钢丝弯曲成卫星轨道形状。

(4) 在细钢丝的另一端，用胶水粘上一粒人丹。在人丹的下半部，再粘上四根极细而且很短的细铜丝。最后把地球与底座粘合在一起，地球卫星就制好了。

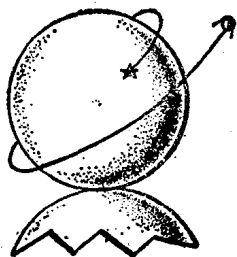


图 1-8

(五) 火箭

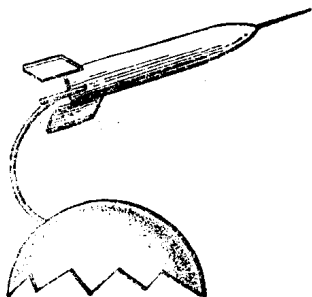


图 1-9

制成后的火箭形状如图 1-9。

制作方法：

(1) 取半个乒乓球，将其边缘剪成锯齿形作为底座。

(2) 取一段 40 毫米长的铅笔头削成火箭状。

(3) 用火柴盒上的薄木片,剪成四块平行四边形小木片,粘在火箭的尾端四侧,作为火箭的定向片。

(4) 取一段细钢丝,一端插入火箭尾端中心,另一端穿过底座,插在一块小木块中,并用胶水将木块粘在底座里面,使细钢丝固定。

(六) 太 阳 灶

制成后太阳灶的形状如图1-10。

制作方法:

(1) 取半只乒乓球作为太阳灶的反射镜。

(2) 取一段长 7 毫米的铅笔头削成锅的形状,上端留出长 1 毫米的铅笔芯作为锅盖顶钮,在锅的上边缘对称地插入两小段弯成马蹄形的细铅丝作为把柄。

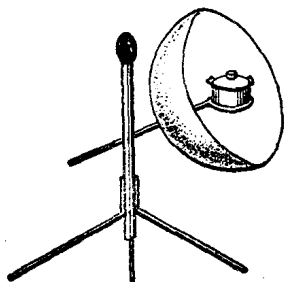


图 1-10

(3) 在一根火柴棒下端用细铅丝做一只三脚支架。

(4) 把铅丝的一头弯绕在锅下部作为锅架,另一头穿过乒乓球的顶点,插入火柴棒中间,沾一些胶水进行固定。注意,锅子应位于乒乓球的球心。

(七) 地 球 仪

制成的地球仪如图1-11。

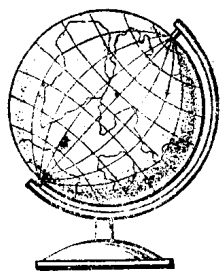


图 1-11

制作方法：

(1) 在乒乓球上用彩色颜料画上世界地图。

(2) 取一块长 70 毫米、宽 3 毫米的铁皮，弯成圆弧形，并在全长约四分之一处钻一小孔。用一枚大头针穿过小孔，将它固定一块直径 4 毫米、高 6 毫米的小圆木上。

(3) 取一块直径 25 毫米的圆木片削成底座。将小圆木钉在底座上，并沾一些胶水加以固定。

(4) 取一段长 50 毫米的细钢丝，穿过乒乓球，并将两端固定在铁皮的两端，使地球能围绕轴自由地转动。

(八) 小 台 灯

制成的小台灯如图1-12。

制作方法：

(1) 取半只乒乓球，在它的中心开一小孔，孔的大小应能轧紧电珠。将小电珠插入小孔，尾端应露出在外面。

(2) 在小电珠的灯头上焊一根粗铜丝，弯成窗钩状，将另一端穿过底座，设法加以固定。这根粗铜丝同时用作电源线。在小电珠的尾端中心处，焊一根细软电线，绕在粗线上，也穿过底座，作为另一根电源线。

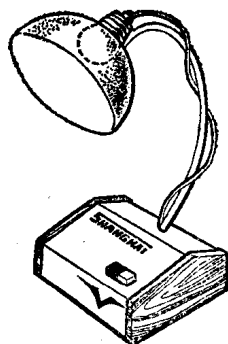


图 1-12

(3) 底座用火柴盒制作。将火柴外盒面上三分之一处折成“人”字形。用薄木片做两块侧板。将两根电源线分别焊在一节4号干电池的两个极上,中间串接一个简易的开关。将电池装入火柴盒内,开关装在面上,盒两端嵌入侧板,并用胶水粘牢,一个小台灯就做好了。

(九) 电 风 扇

做成的电风扇形状如图1-13。

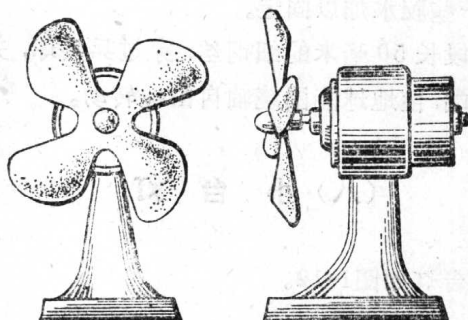


图 1-13

制作方法:

(1) 取乒乓球半只,按图所示剪成四等份(中间不要剪开),将中心边缘加热后弯曲成风扇叶,固定在玩具电动机轴上。

(2) 用木块按图所示削制一个底座,并在底座上钻一个孔。将电动机粘合在木制底座上。

(3) 在电动机下端焊接一根粗铜丝,插进底座小孔内,再焊上电源线,接上电池和简易开关。

注意:如果风扇转动时前面没有风,可对调电池两端的接线。

(十) 风 车

制成的风车形状如图1-14。

制作方法：

(1) 取半只乒乓球如图所示剪成八等份(中间不要剪开)，将中心边缘加热后弯曲成风车叶，中心胶上一个空心铜铆钉。

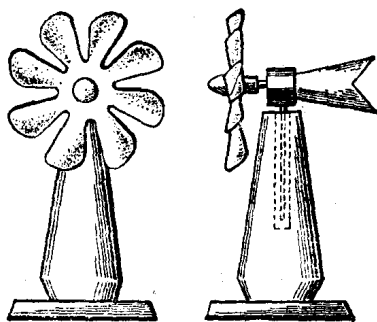


图 1-14

(2) 用木块按图示形状做一个风车架，上端固定一段铁丝，穿过风车叶中心。在铁丝外端粘合一个用小木块削成的弹头状整流罩，防止风车叶滑出。

(3) 在风车后端粘合一个用火柴盒木片做成的箭头状风向器。

(十一) 降 落 伞

制成的降落伞形状如图1-15。

制作方法：

(1) 取半只乒乓球，将边缘分成十等份并剪成月牙形。

(2) 取十根丝线(或棉纱线)，从月牙形顶端用针穿过。将十根线结在一起，并挂上重物。

制成的降落伞可用一根线挂在空间。

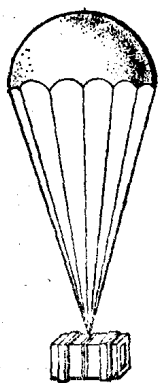


图 1-15