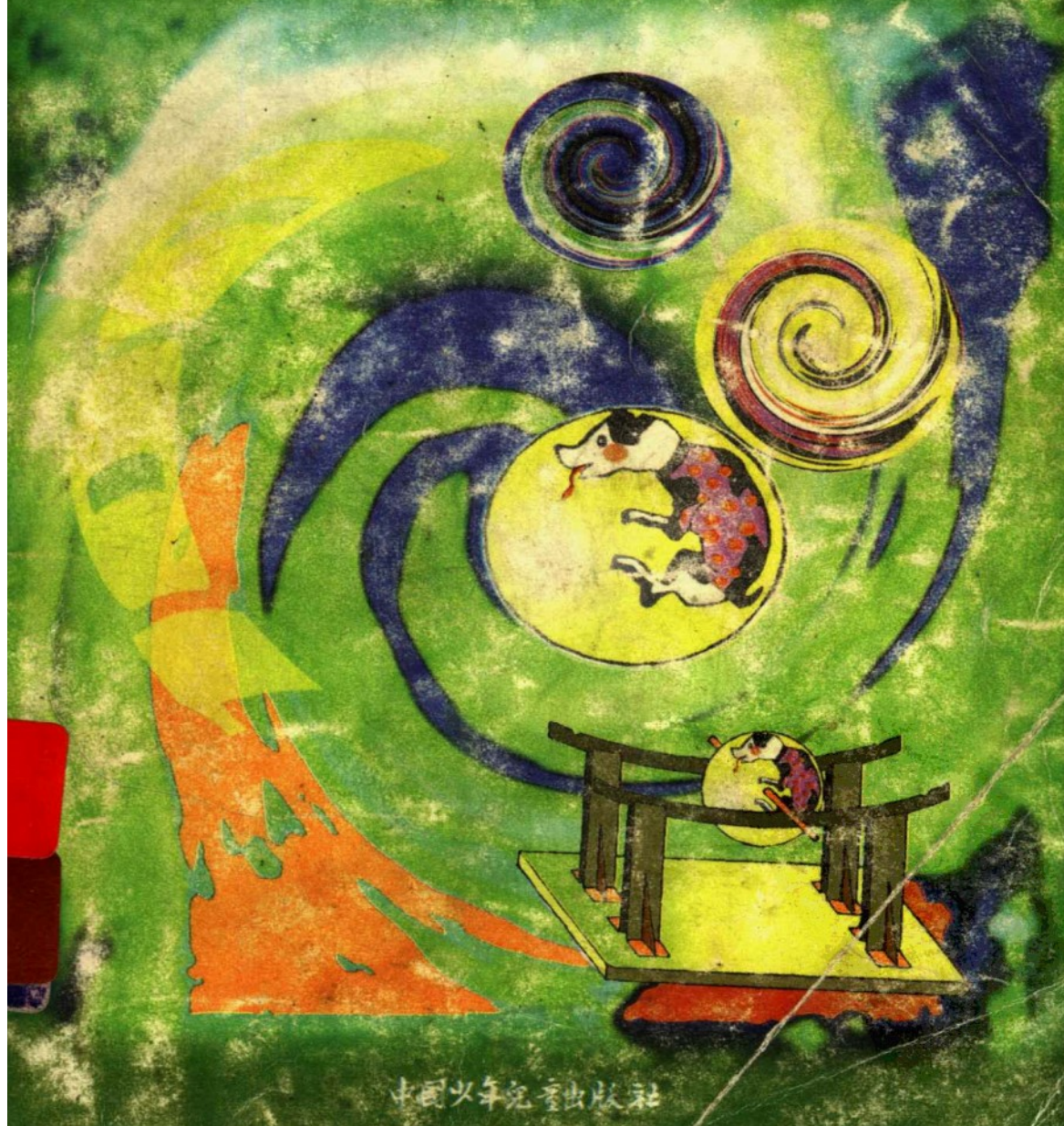


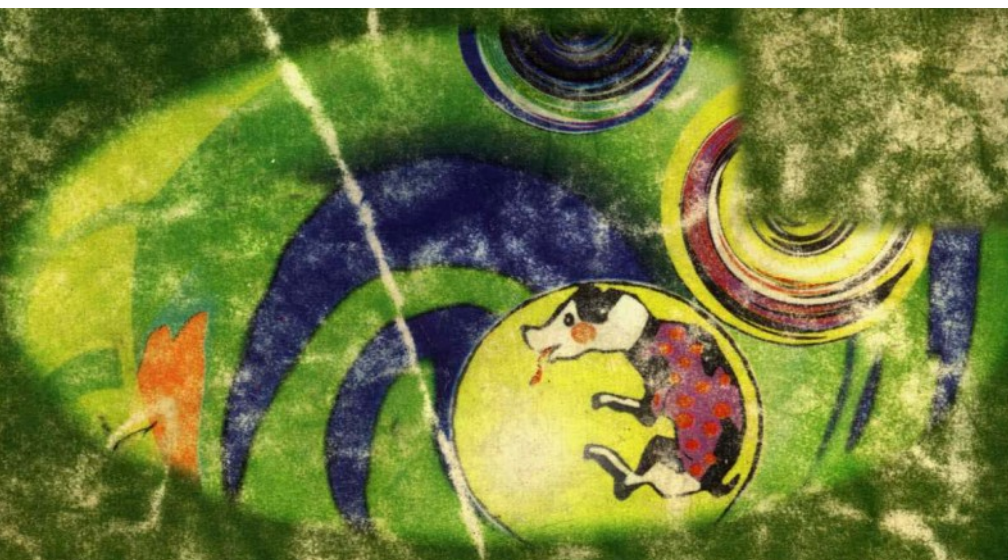
100个科技小制作

丛书

● 风格 编



中国少年儿童出版社



100个科技小制作

责任编辑/周凤格
美术编辑/毕树校
封面设计/杨大昕

ISBN 7-5007-3244-7



9 787500 734246 >

定价:8.00元

《100个动手动脑科技活动》丛书

100 个科技小制作

风格 编

中国少年儿童出版社

(京)新登字 084 号

封面设计:杨大昕

责任编辑:周风格

100 个科技小制作

中国少年儿童出版社 出版发行

社址:北京东四 12 条 21 号 邮编:100708

北京忠信城胶印厂印刷 新华书店经销

787×1092 1/32 7.125 印张 本次印数:5000 册

1997 年 1 月北京第 1 版 1999 年 6 月北京第 3 次印刷

1999 年 6 月成套出版

ISBN 7-5007-3424-7/G·2216 定价:8.00 元

内 容 提 要

本书介绍了100个科技小制作，包括船艇、赛车、航空航天模型，光学制作，天文地理仪器，生物标本制作等内容。全书图文兼备。制作原理简明，制作方法简易，取材经济方便。少年读者亲手做一做，既能巩固已学过的知识，又能培养制作技巧。



目 次

赛车模型

太阳能车辆模型.....	(1)
橡筋动力模型赛车.....	(3)
电动模型赛车.....	(7)
电动直线竞速模型赛车	(11)
电动单轴车	(15)
圆周竞速电动模型赛车	(19)
单轴圆周竞速赛车	(21)
简单橡筋动力小赛车	(23)
线控电动模型车	(24)
米老鼠列车	(26)
牛顿车	(30)
橡筋动力汽车	(31)
纸制轿车模型	(33)

船、艇模型

自动三角船	(35)
-------------	------

双体船模型	(36)
橡筋双体轮船	(38)
3 克橡筋竞距船	(39)
蛋壳喷气船	(41)
“吞水船”模型	(42)
超级轮式推进船	(44)
电动小游艇	(47)
单人划艇模型	(52)
电动竞速艇	(55)
橡筋模型潜艇	(60)
闪光航标灯	(62)
电动气垫模型	(64)

飞行器模型

手掷模型飞机	(68)
前掠翼投掷模型飞机	(71)
仿真折纸战斗机	(74)
立体战斗机	(74)
初级线操纵电动模型飞机	(75)
扑翼模型飞机	(83)
环翼模型飞机	(88)
仿真“波音 747”飞机	(90)
折叠式弹射伞翼机	(92)
伞翼机模型	(94)
牵线螺旋桨纸飞机	(98)

简易双桨直升机·····	(100)
简易小直升机模型·····	(102)
弹射降落伞·····	(105)
旋转式电动模型火箭·····	(107)
火箭打靶·····	(109)
飞轮·····	(111)
小回旋标·····	(113)
小鹰风筝·····	(114)

光学制作

折叠式望远镜·····	(116)
五倍望远镜·····	(118)
二十倍天文望远镜·····	(123)
变倍显微望远两用镜·····	(129)
火柴盒显微镜·····	(132)
可调式景物图案镜·····	(134)
简易转头潜望镜·····	(138)
潜望镜·····	(139)
日光幻灯机·····	(141)
自制照相机·····	(143)
明暗灯·····	(146)
团圆灯·····	(148)
立体台灯·····	(149)
台灯式走马灯·····	(150)

天文、地理模型

折叠式地球仪.....	(153)
简易三球仪.....	(156)
太阳钟.....	(159)
组合式地动仪模型.....	(163)
月相观察器.....	(164)
小鸟衔地名.....	(168)
声波演示器.....	(171)

生物制作

用注射方法制作昆虫标本.....	(174)
蝴蝶标本.....	(176)
鱼类标本.....	(177)
人造琥珀生物标本.....	(179)
可报阴晴的花.....	(180)
叶脉书签.....	(181)
鸟巢.....	(182)

玩具制作

猴妈妈爬绳.....	(184)
小狗翻双杠.....	(186)
小花狗打鼓.....	(188)
晃板小丑.....	(189)
小鸡啄米.....	(191)
熊猫骑车.....	(192)

跳蛙·····	(193)
橡筋动力单摆·····	(194)
音响电动秋千·····	(196)
水的净化装置·····	(198)
风力游览车·····	(201)
拉线变色陀螺·····	(202)
能上下滚动的瓶盖·····	(203)
玩具储蓄盒·····	(205)
跑跳人·····	(208)
会走路的机器人·····	(210)
礼花炮·····	(215)
小蒸汽轮机·····	(218)
变色吹轮·····	(220)
立体天安门模型·····	(221)



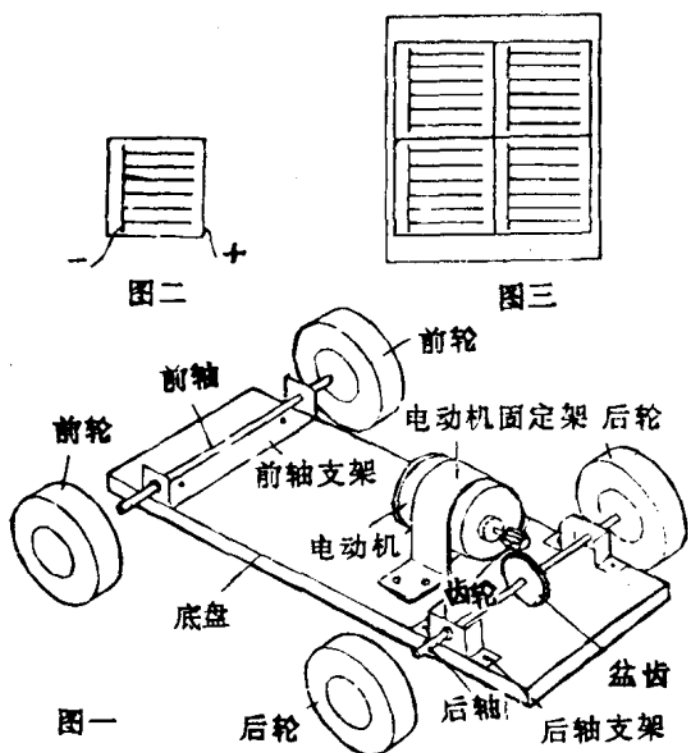
赛车模型

太阳能车辆模型

太阳能电动车辆模型是以太阳能直接作为动力的新型特种车辆模型。为了获得更快的速度,应选用高效精密电动机、高效太阳能电池;模型结构要简洁、轻巧,精心制作。模型由底盘、前轮、后轮、前后轴支架及电机、齿轮传动系统、太阳能电池板组成(图一)。

底盘可用环氧板、塑料板、薄木板等材料制作。前后支架、电动机固定支架可用马口铁、铝片等材料加工。前后轴用废旧自行车轴条或铁丝加工。车轮可用玩具车轮,也可自制。具体尺寸^①自定,以轻快狭长为好。当然也可利用废旧的玩具车辆改装。电动机动力由齿轮传递给盆齿驱动车轮前进。车轮直径大小影响速度,可多试几种,直到跑得最快为止。调整好电动机位置使齿轮与盆齿处于最佳啮合状态。先用一节5号电

① 本书插图的长度单位均为毫米



池代替太阳能电池调试,电动机、车轮转动应灵活、行驶自如,各转动部位可加适量的润滑油。

参赛模型的动力由太阳能电池提供。太阳能电池由PN结、薄膜受光面、电极引线组成(图二)。当阳光照射受光面时,电极之间就会产生电压,接通电路就有电流。单片电池电压只有0.5伏,可将几片电池串联供电,就是一片电池的正极(+)接另一片电池的负极(-),剩下的正负极接电动机的两极引线。电池排列在塑料板或硬纸板上,用少量胶水固定(图三)。接好引线连通电动机,在充足的阳光下电动机应转动。如不转动,可能是引线没接通或接错,也可能是电池破损造成的。电池引线很细,接好后用胶布固定在电池板上,以防折断。电池

板放置在模型上,一边用胶布固定,使电池板角度可调节,以便使阳光直射电池板。电池板蓝色一面为受光面,不要用手触摸,更不能弄脏。制作好的模型要收存好,以防强光的照射而损坏。

制作要点:尽量减轻车重,减少各种阻力,提高效率,从而提高车速。

(艾 科)

橡筋动力模型赛车

这个模型赛车用的材料很容易找到,做起来也很容易。如果几个同学各制一辆,比赛谁做的跑得快,谁做的跑得远,那就更有趣了。

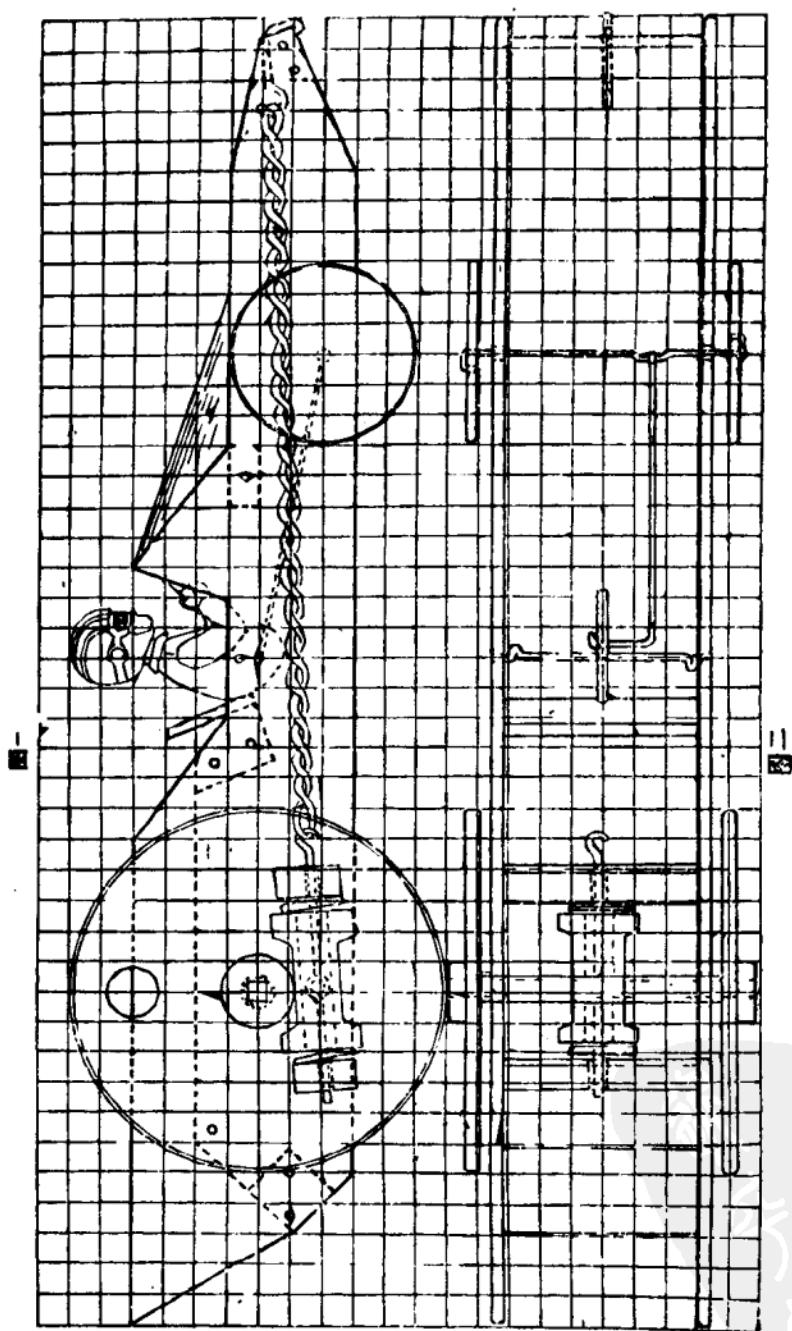
材料:橡筋 20—30 条(最好用自行车内胎剪成的长橡皮条)。

木板、三合板或纤维板(尺寸如图一)。

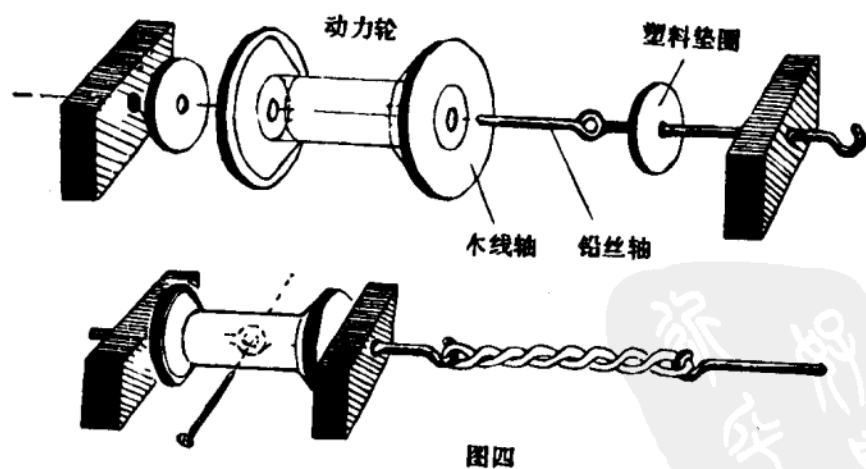
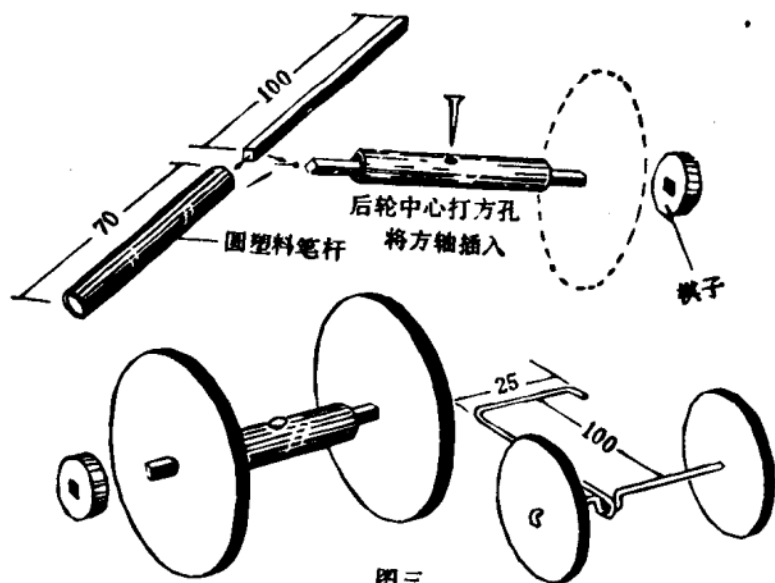
泡沫吹塑纸、透明胶片、木线轴、竹条、圆棋子、圆塑料笔杆、铅丝、棉线、油漆、乳胶等。

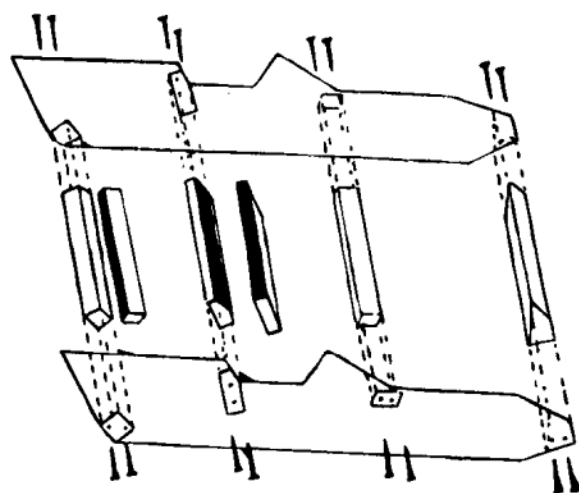
制作:1. 放样:在三合板上画 10 毫米见方的方格,再按照图一的尺寸,把画好的车身、车轴、驾驶员的轮廓描下来。

2. 下料:把画好的车身、车轴、驾驶员用锯子锯下来,或者用小刀刻下来。再剪一块长 170 毫米、宽 60 毫米的泡沫吹塑纸做车头蒙面,剪一块长 190 毫米、宽 60 毫米的泡沫吹塑纸做车尾蒙面。



3. 零件加工:按照图一、图二的尺寸和形状,加工车头车尾木条及各横梁木条。





图五

按照图三,用方竹条、圆型塑料笔杆、棋子、直径 2.5 毫米的铅丝等加工前后车轴。

按照图四加工动力轮及前后橡筋挂钩。

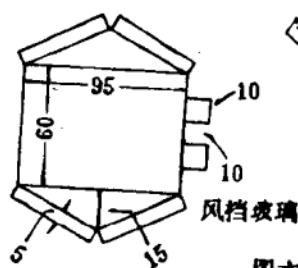
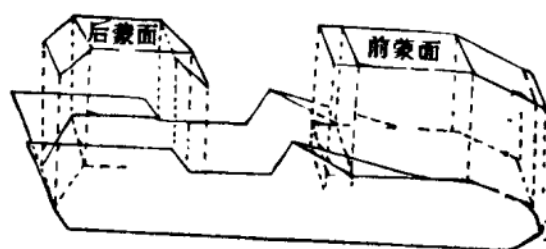
4. 组装:按照图五,把车身钉起来。把

前后轴插入轴孔。把车轴装上。再把动力轮支架钉在车身上,挂上橡筋。把 5 米长的棉线绕在木线轴上一端固定在小钉上,另一端固定在后轴中心小钉上。

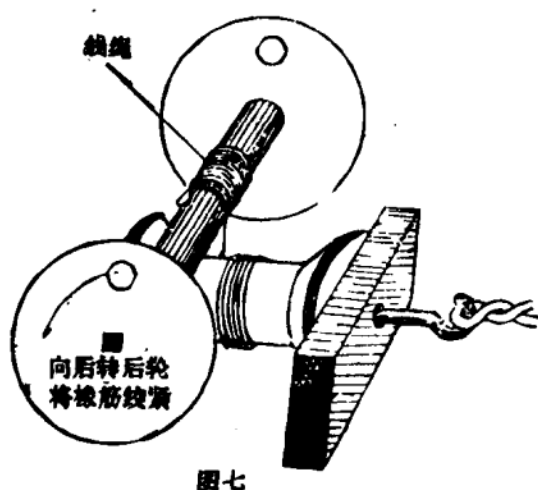
照图六,一头车尾蒙面及风挡玻璃粘在车身上。

最后用砂纸把车身、车轮磨光,刷上油漆。

试车:在各轴孔处放入少许滑石粉。把手指插入后轮孔中,向后转 60—70 圈,后轴就会通过线绳,使线轴转动,从而把橡筋旋紧(图七)。把车放在地



图六



图七

上,放手,旋紧的橡筋就通过缠绕线绳,使后轴转动,赛车就会向前驰去。

(胡立魏)

电动模型赛车

这辆赛车省掉了外壳,车轮用塑料瓶盖制作,自重轻,阻力小,后轮用玩具电动机直接驱动,减少中间环节。竞速性能良好。

材料:1. 电动机:玩具电动机一只,5号笔形电池一节(1.5伏)。

2. 车身:一根学生用小木尺或长160毫米、宽15毫米、厚3—4毫

