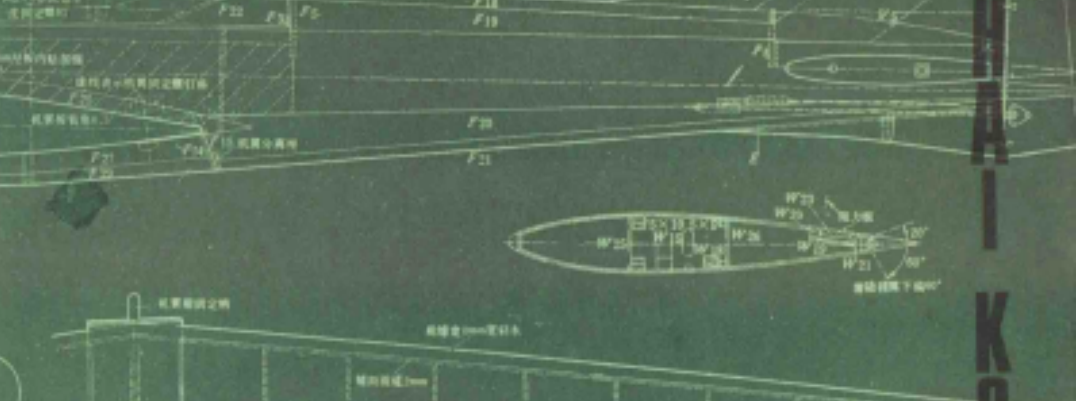
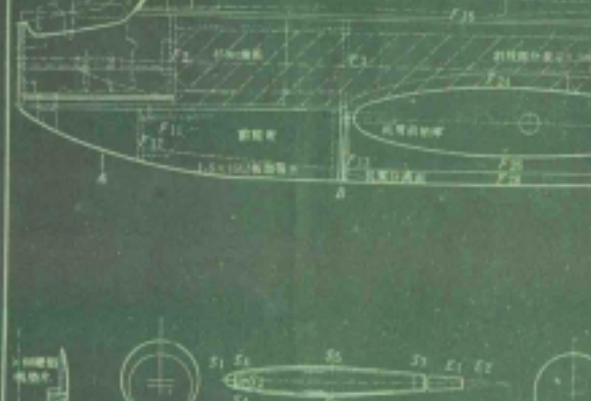
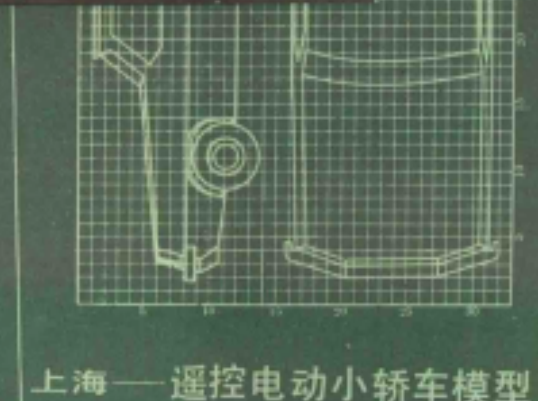
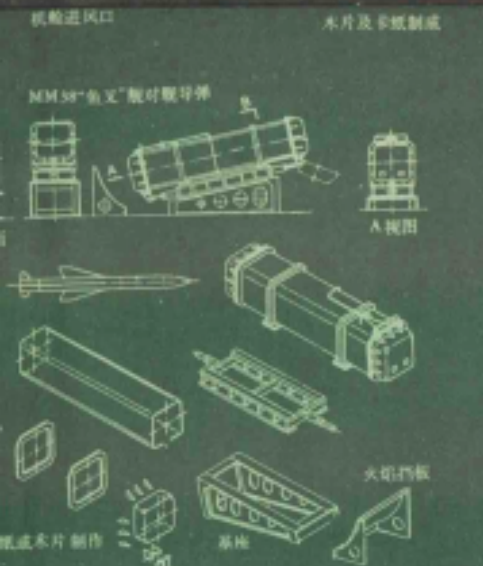


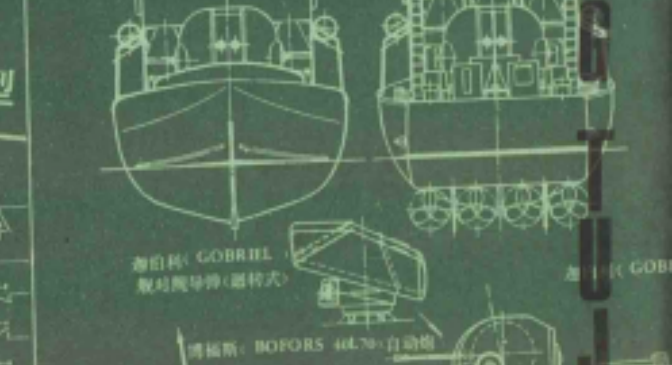
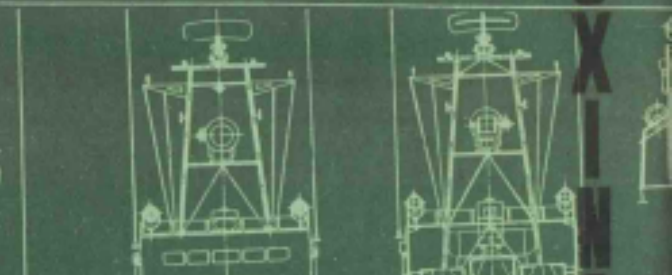
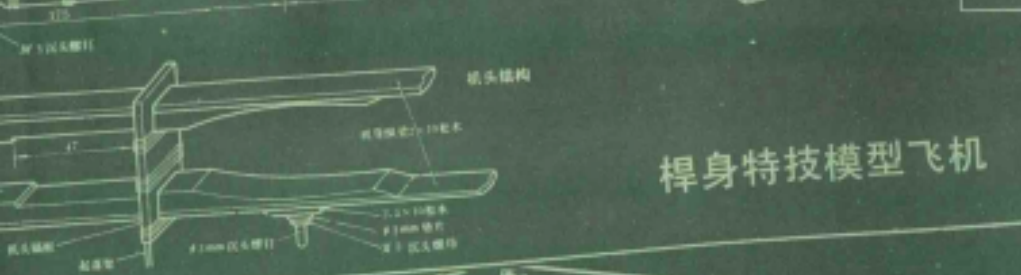


《中学科技》丛书



陆海空模型图集

上海教 国际级无线电遥控模型



G431
5092

陸海空模型圖集

《中學科技》編輯部 編



上海教育出版社

封面设计 周彩林

中学科技丛书

陆海空模型图集 (1)

《中学科技》编辑部

*

上海教育出版社出版

(上海永福路123号)

新华书店上海发行所发行 浙江舟山印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/8 印张 8

1982年11月第1版 1982年11月第1次印刷

印数1—8,000本

统一书号: 7150·2743 定价: 1.60元

内 容 提 要

本书介绍了三十八种陆海空模型（陆上模型七种、航空模型十五种、航海模型十六种）的详细工作图，其中有适合于在中小学中普及的模型，也有可用于参加竞赛的模型，有些模型已大批生产有整套套件供应。全书以图为主，适当附有一些文字说明，可供中小学开展陆海空模型活动参考。

目 录

陆上模型部分

电动塔式起重机模型	董光天(1)
“小羚羊”简易电动小客车模型	董光天(2)
“飘浮”电动气垫车模型	鲍文安(4)
“闪光”比例遥控电动赛车模型	杨宇峰(6)
“长矛”导弹发射车模型	马翌民(8)
“T54”无线电遥控坦克模型	吴振维(10)
“上海”遥控电动小轿车模型	周 导(12)

航空模型部分

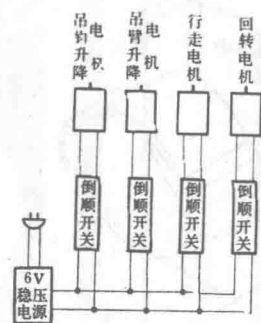
手掷模型飞机	卢秀森(13)
“乳燕”初级杆身橡筋模型飞机	朱健民(14)
简易橡筋模型飞机	陆钟毅(16)
“雏鹰”杆身一级橡筋模型飞机	陆耀华(17)
“信鸽”舱身一级橡筋模型飞机	陆耀华(18)
“风标 I 型”一级牵引模型滑翔机	陆耀华(19)
“爱好者 I 型”二级牵引模型滑翔机	陆耀华(20)
蒙纸型室内模型飞机	卢秀森(21)
扑翼模型飞机	卢秀森(22)
电动线操纵模型飞机	辛金亮(23)
杆身线操纵模型飞机	陈运加(24)
一级自由飞模型飞机	高国钧(26)

国际级小组竞速模型飞机	高国钧(28)
一级无线电遥控模型飞机	朱健民(30)
国际级无线电遥控模型飞机	高国钧(32)
航海模型部分	
无线电遥控模型竞速艇	吴振维 周建明(34)
“荣新”号沿海客货轮模型	(36)
“绍兴”号万吨远洋干货船模型	(37)
“海鹰”2 号客船模型	(38)
“方山”80 号半潜式双体客轮模型	(40)
“黄蜂”3 型导弹艇模型	(42)
“谢尔申”级鱼雷艇模型	(44)
“图利亚”级水翼鱼雷艇模型	(46)
“萨尔”级导弹艇模型	(48)
大型导弹艇模型	(50)
“别佳”级护卫舰模型	(52)
“斯普鲁恩斯”级导弹驱逐舰模型	(54)
“奥·哈·佩里”级导弹护卫舰模型	(56)
“弗吉尼亚”级核动力导弹巡洋舰模型	(58)
“邮电”1 号布缆工作船模型	(60)
“向阳红”09 号海洋调查船模型	(62)

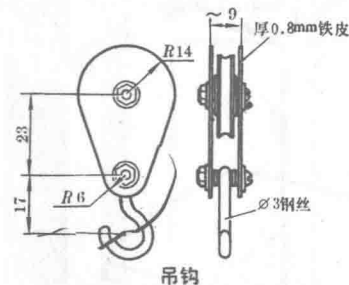
电动塔式起重机模型

设计：董光天

电动塔式起重机模型是一台在轨道上作短距离运动的模型，由倒顺开关控制，可做前进、后退、正转、反转、吊臂升降、吊钩升降等八个动作。模型装有四只玩具电动机，由6伏稳压电源供电

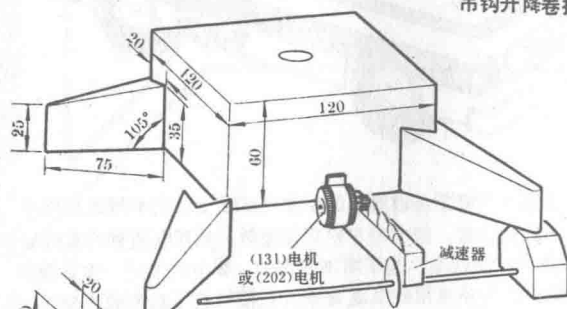


电机接线图

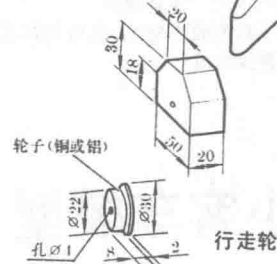


吊钩

车体制作完成后，可在上面安装减速器、卷扬机。减速器、卷扬机用齿轮可从废钟表的齿轮中选取，也可直接用旧玩具上的减速器，只要转速适当就行。安装时注意齿轮啮合的间隙要适当，间隙太小会增加齿轮间的摩擦力，影响转动的灵活性。间隙太大转动时齿轮间会产生撞击，齿轮容易损坏。

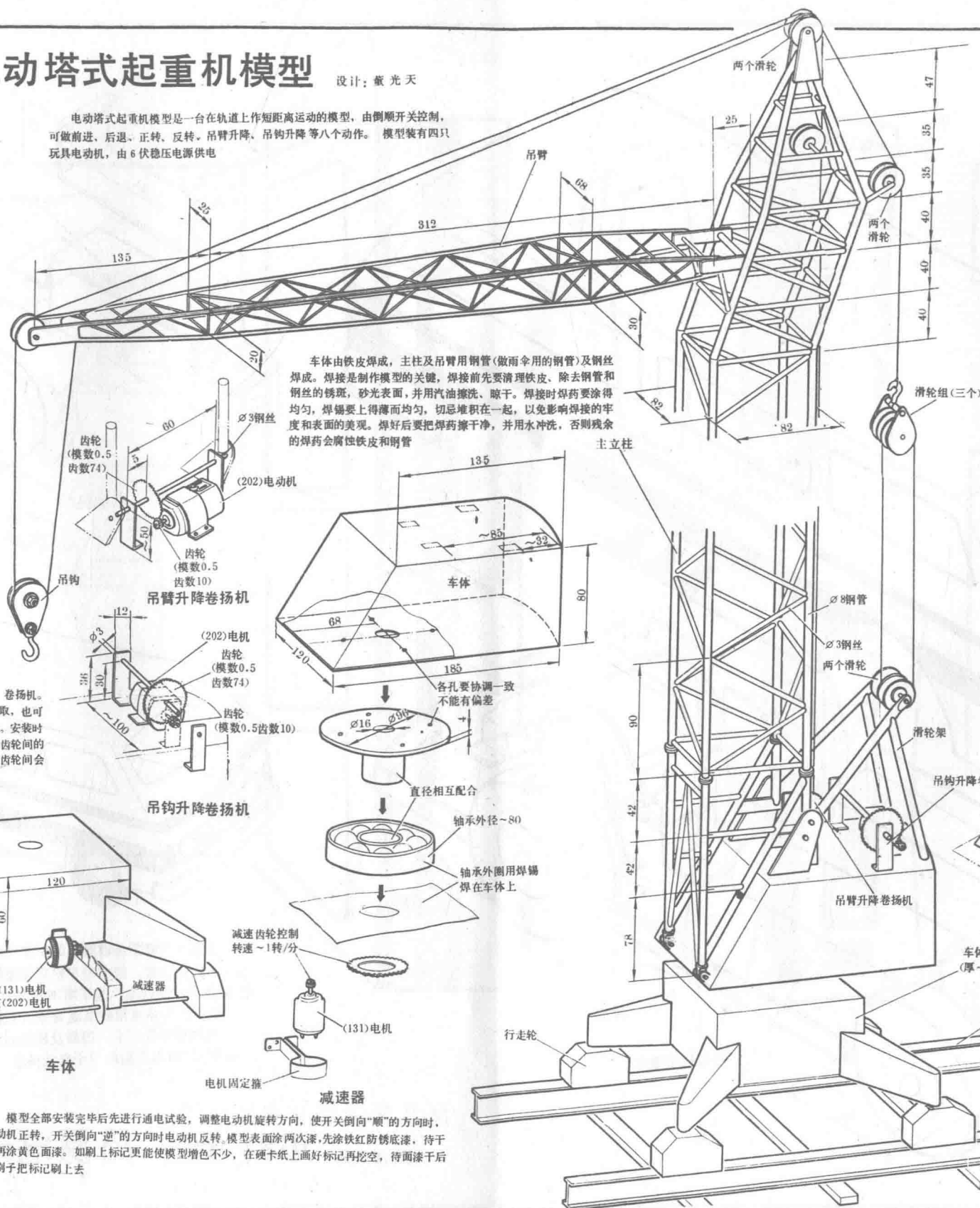


吊钩升降卷扬机



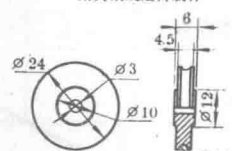
行走轮

模型全部安装完后先进行通电试验，调整电动机旋转方向，使开关倒向“顺”的方向时，电动机正转，开关倒向“逆”的方向时电动机反转。模型表面涂两次漆，先涂红防锈底漆，待干后再涂黄色面漆。如刷上标记更能使模型增色不少，在硬卡纸上画好标记再挖空，待面漆干后用刷子把标记刷上去。



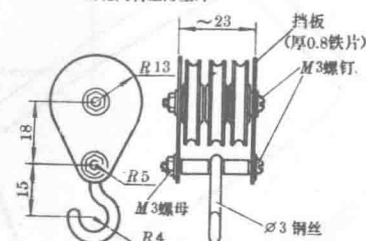
车体由铁皮焊成，主柱及吊臂用钢管(做雨伞用的钢管)及钢丝焊成。焊接是制作模型的关键，焊接前要先清理铁皮、除去钢管和钢丝的锈斑，砂光表面，并用汽油擦洗、晾干。焊接时焊药要涂得均匀，焊锡要上得薄而均匀，切忌堆积在一起，以免影响焊接的牢度和表面的美观。焊好后要把焊药擦干净，并用水冲洗，否则残余的焊药会腐蚀铁皮和钢管。

用黄铜或塑料制作

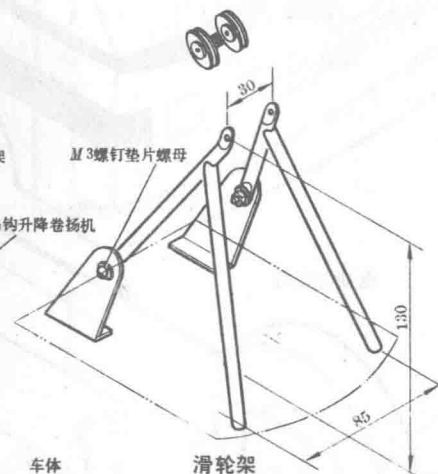


滑轮(共十一只)

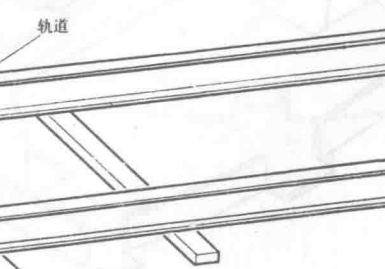
将滑轮和挡板用M3螺钉连在一起，滑轮间衬上薄垫片

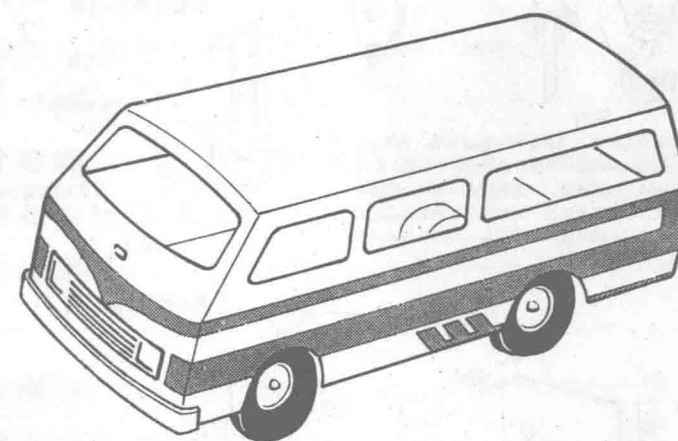
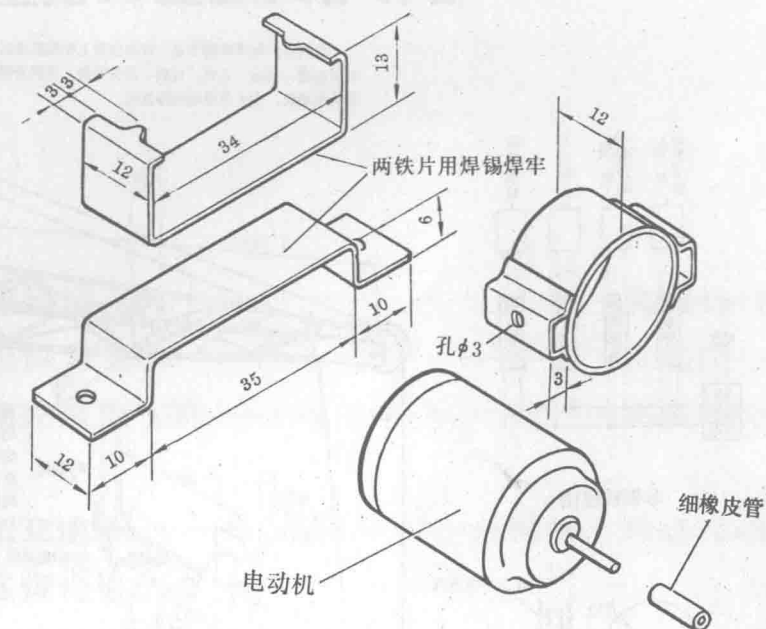
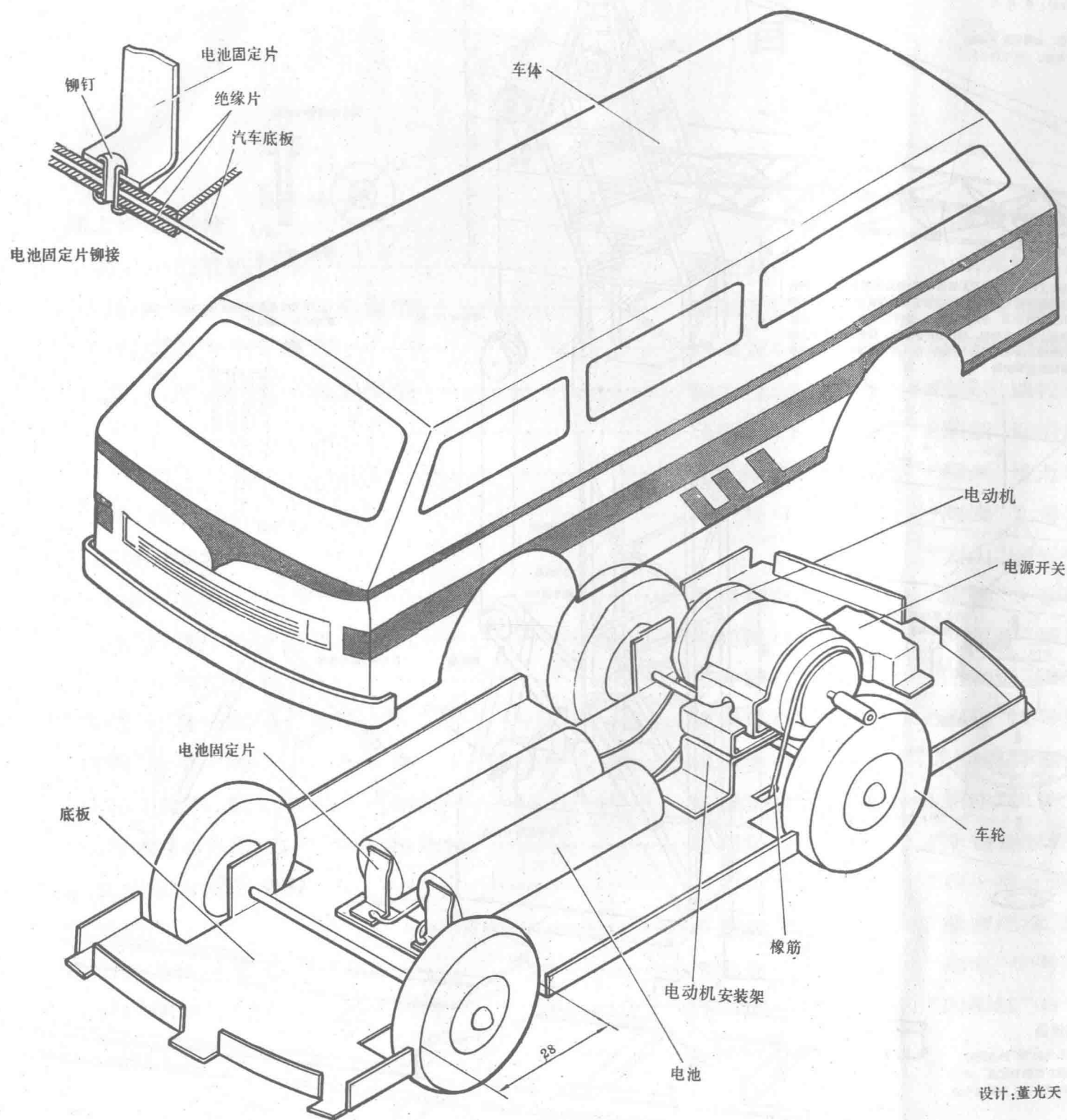


滑轮组



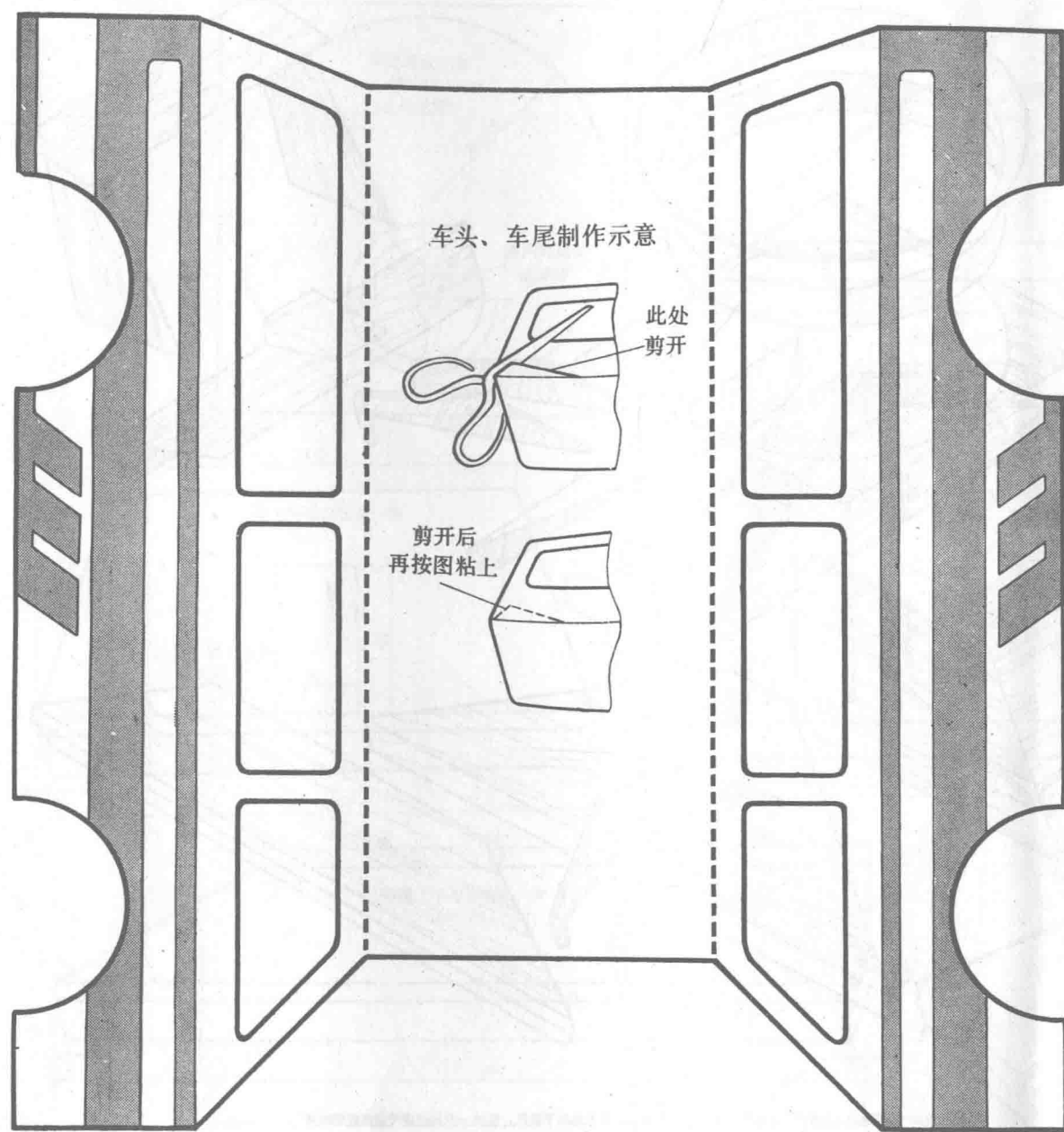
车体(厚0.5mm铁皮)



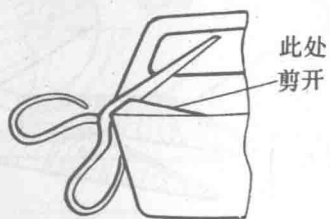


这辆汽车模型是最简单的电动汽车模型。它不用齿轮减速，而是在电机的轴上套一小段橡皮管，把它与车轮直接接触，利用电机轴的直径与车轮直径的不同，进行减速并驱动汽车。为了增加摩擦力，在电机上用一橡筋箍紧。
模型的车体可用硬纸或薄木片按图样剪下后用胶水粘贴，也可用铁皮焊成。底板用铁皮剪成，四周及轮轴固定架是直接弯成。
模型用131电机由两节干电池供电。

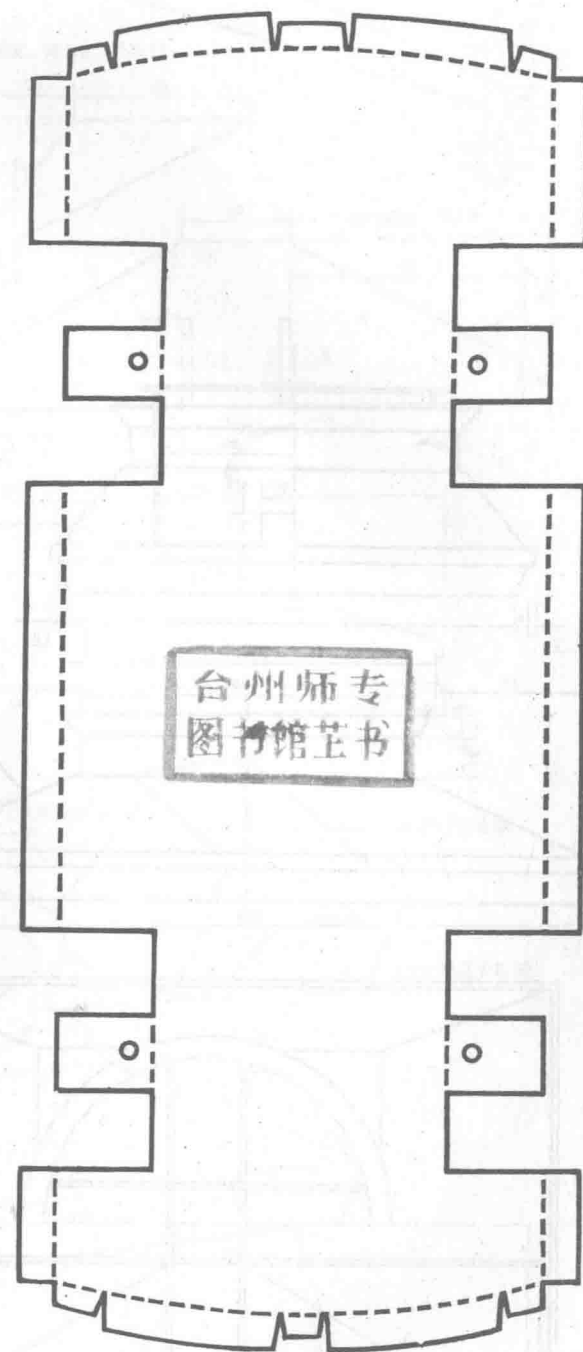
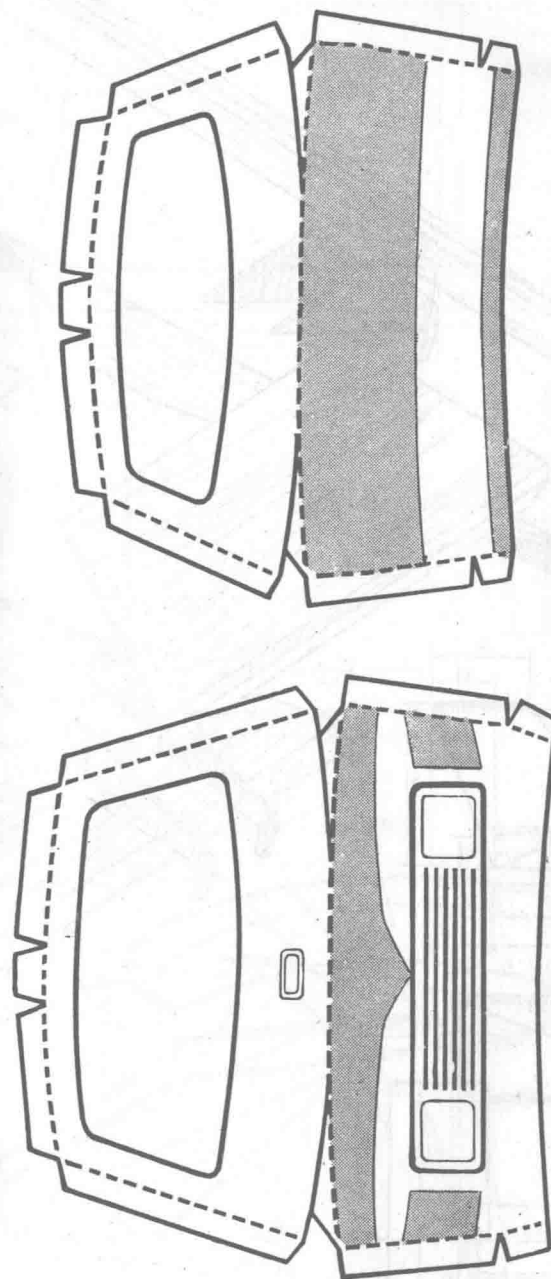
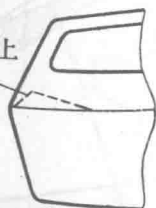
设计：董光天 小羚羊——简易电动小客车模型



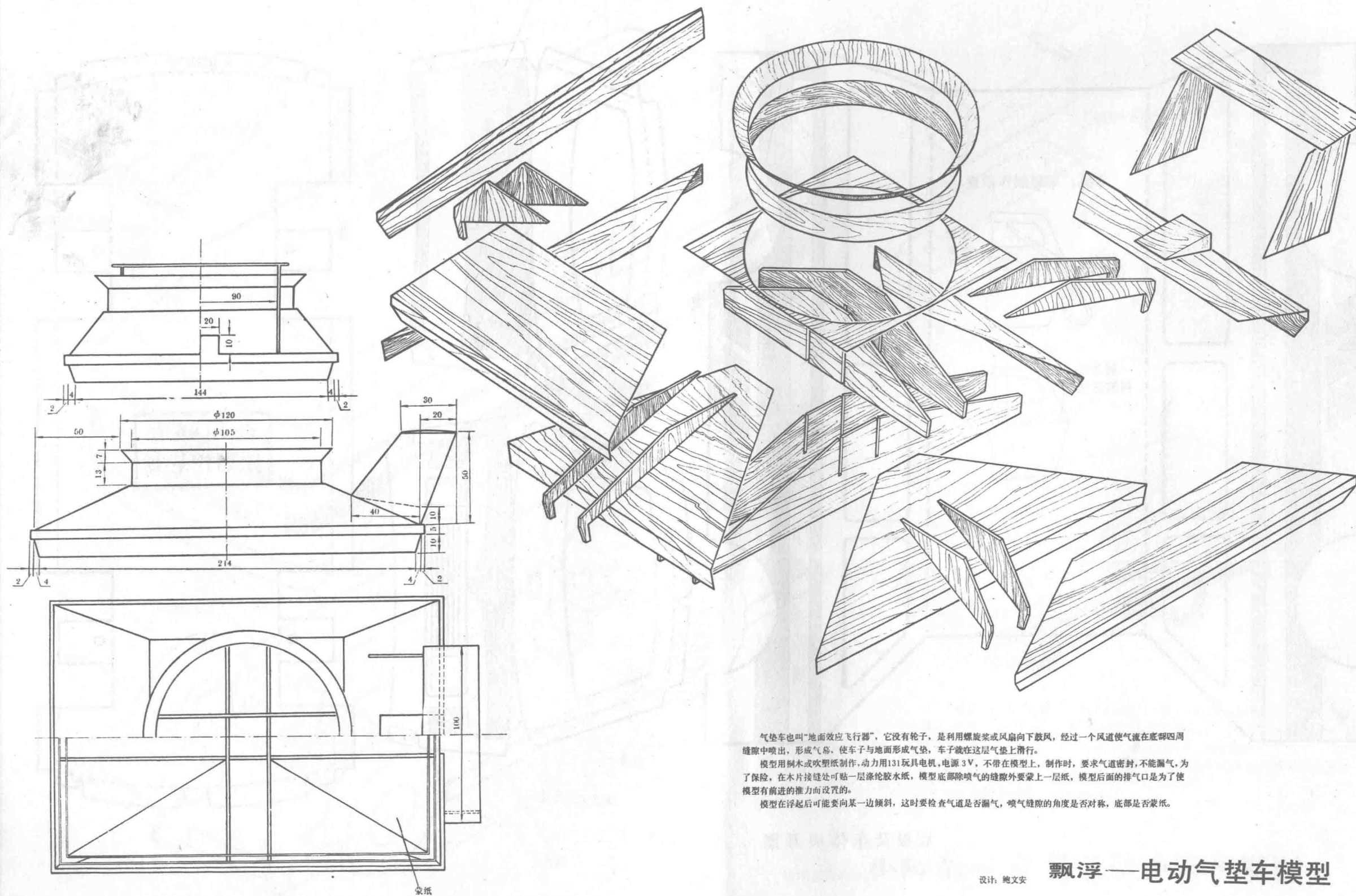
车头、车尾制作示意

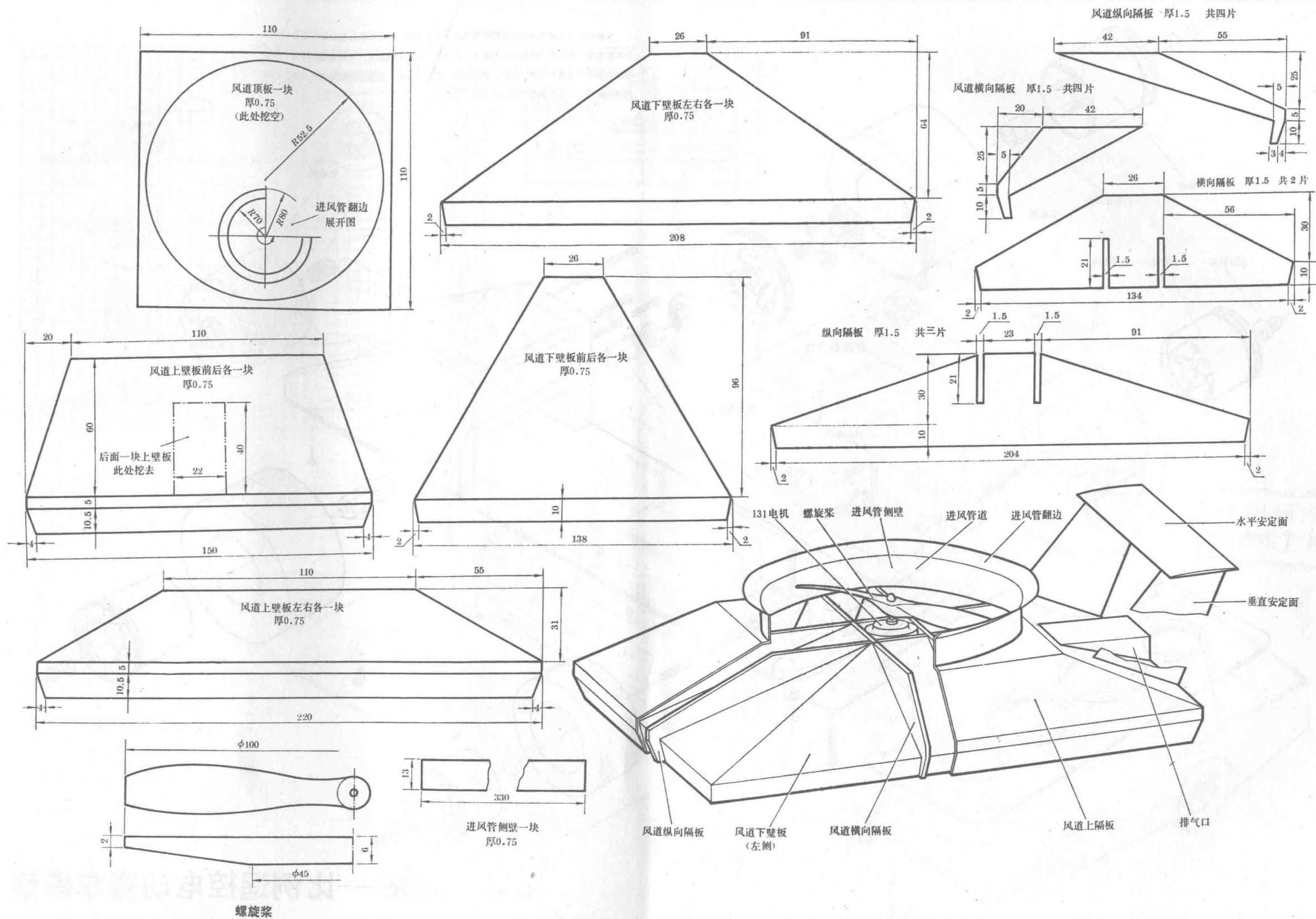


剪开后
再按图粘上

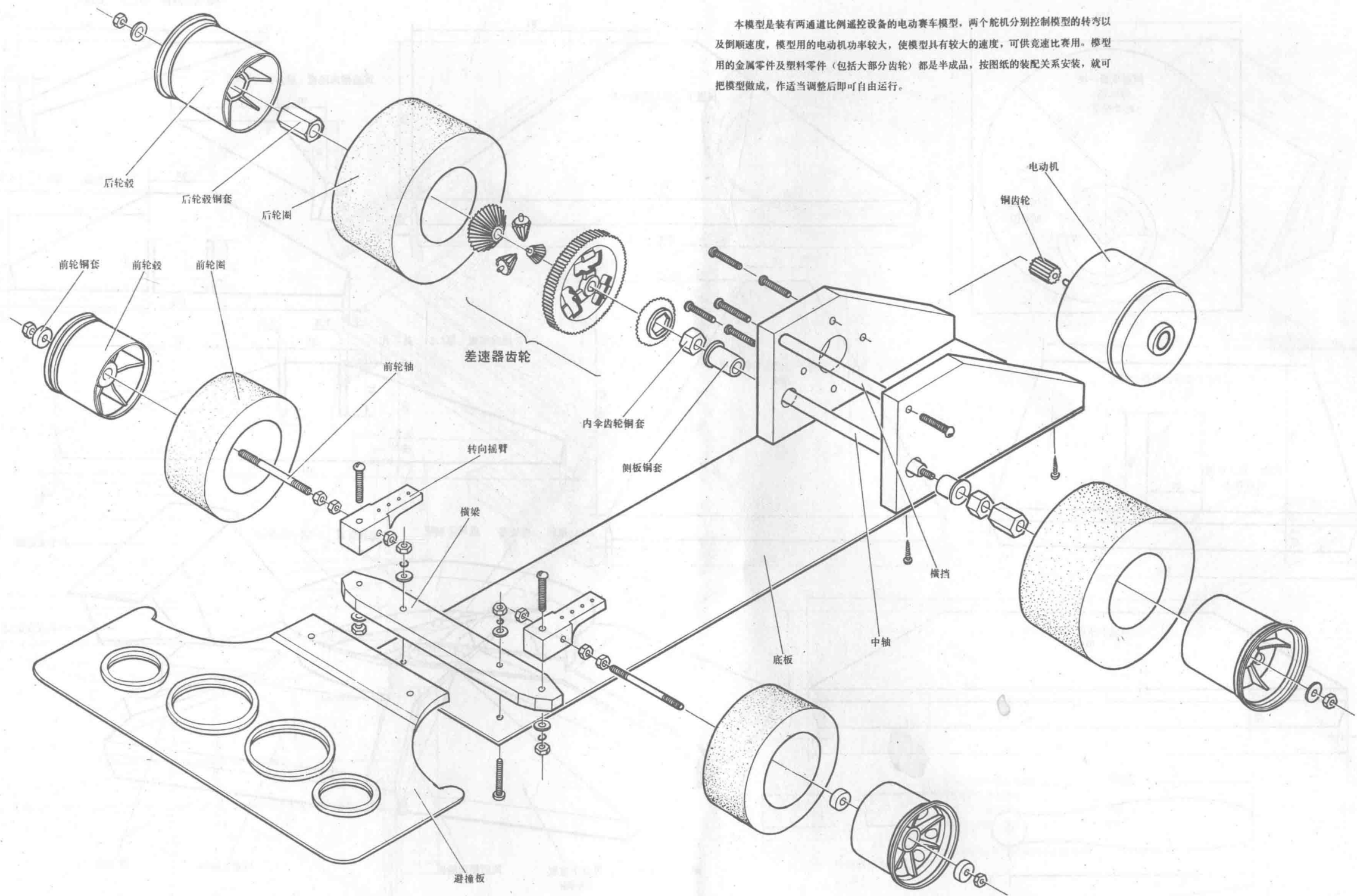


底板及车体展开图 比例 1:1



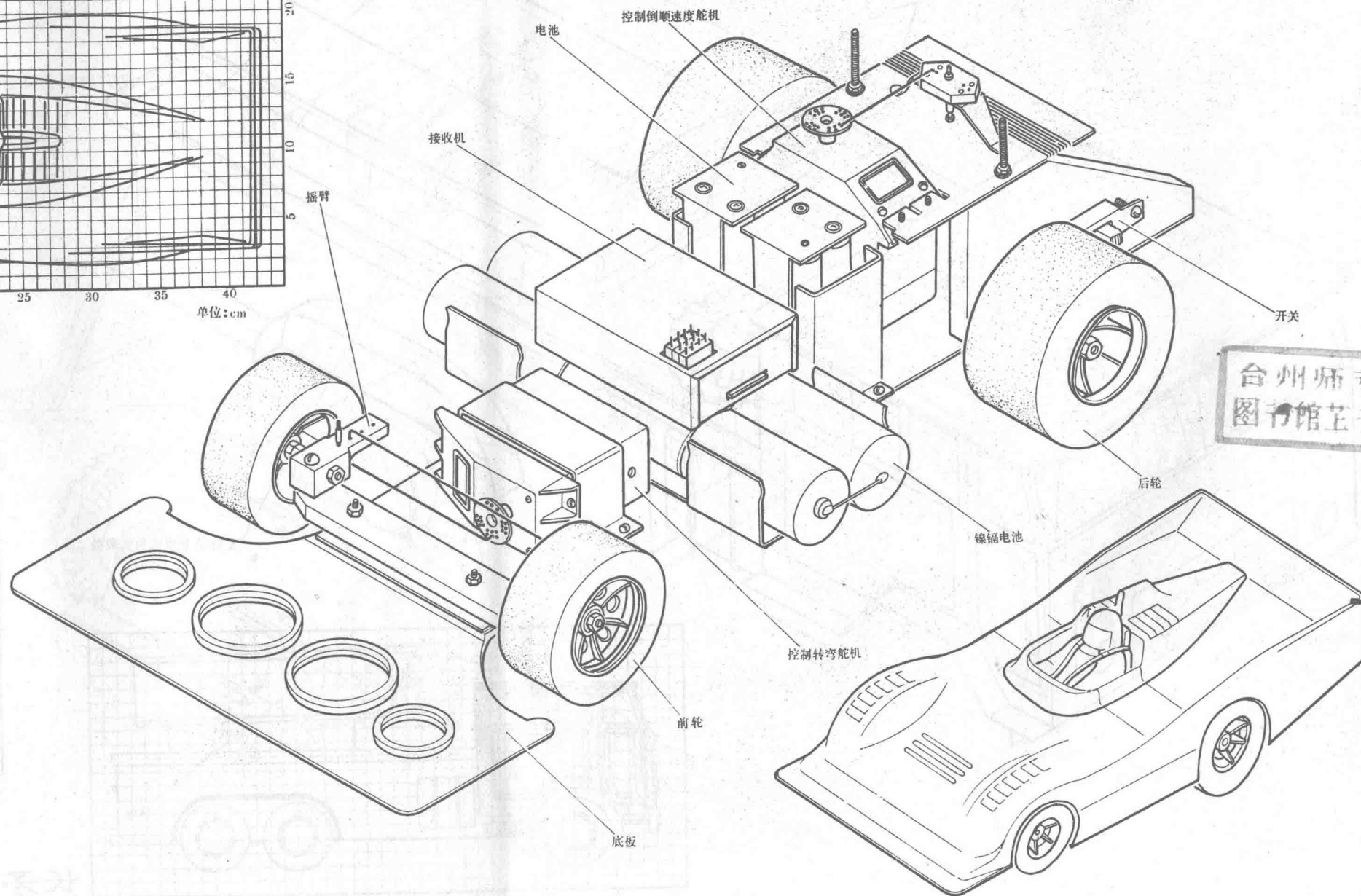
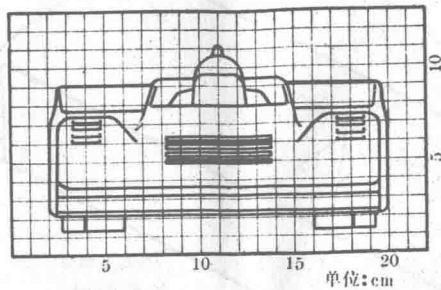
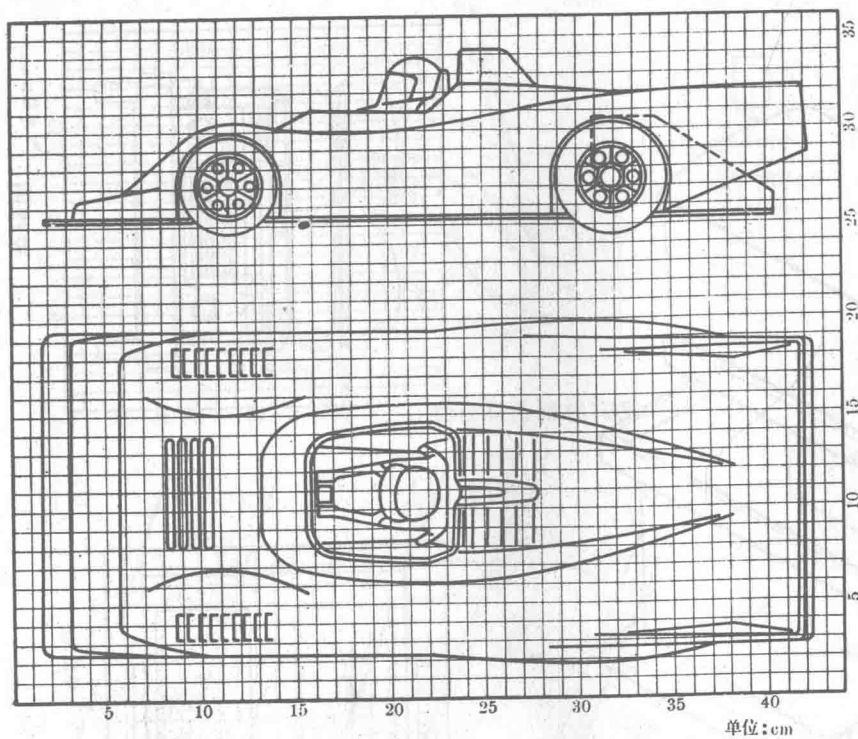


本模型是装有两通道比例遥控设备的电动赛车模型，两个舵机分别控制模型的转弯以及倒顺速度，模型用的电动机功率较大，使模型具有较大的速度，可供竞速比赛用。模型用的金属零件及塑料零件（包括大部分齿轮）都是半成品，按图纸的装配关系安装，就可把模型做成，作适当调整后即可自由运行。



设计：杨宇峰

闪光——比例遥控电动赛车模型

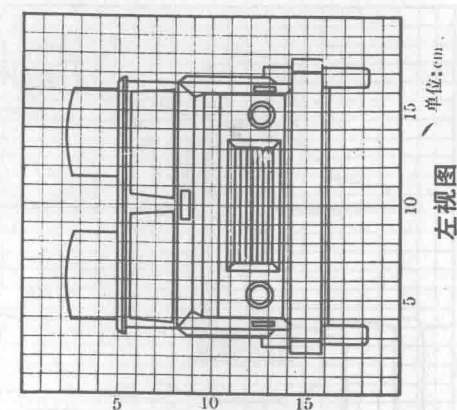
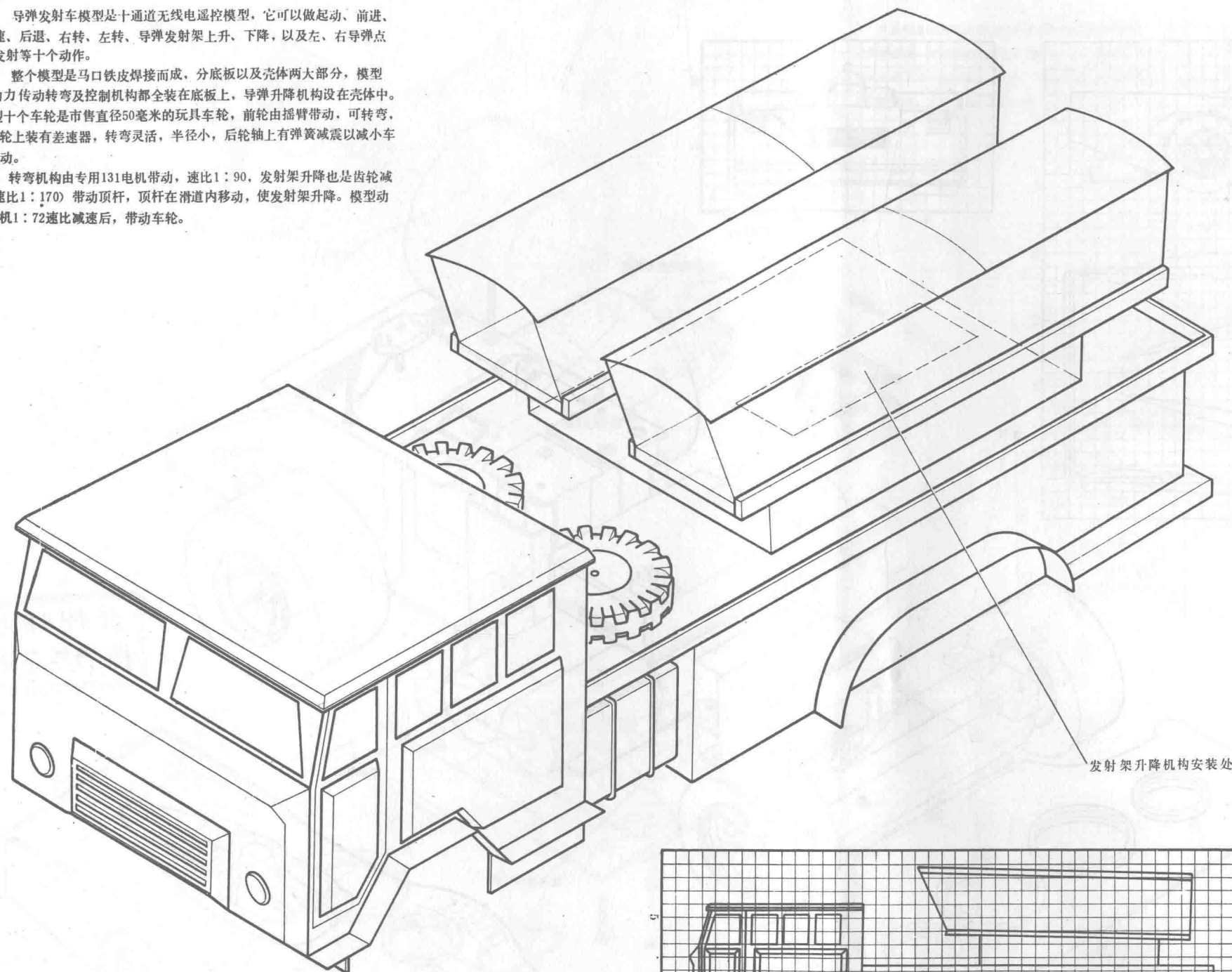


台州师专
图书馆藏书

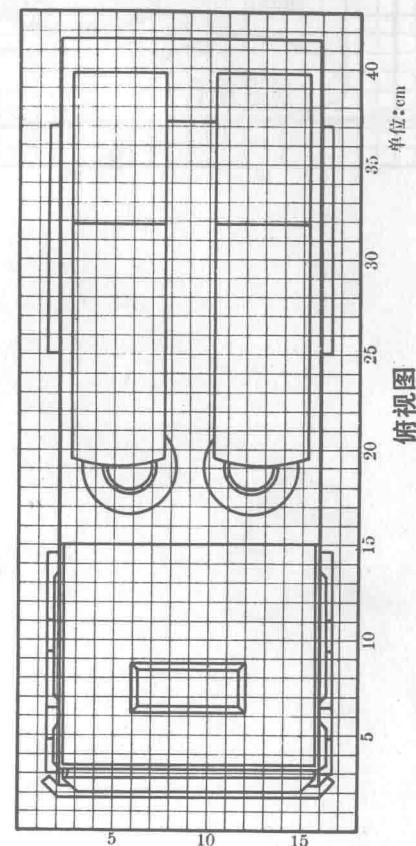
导弹发射车模型是十通道无线电遥控模型，它可以做起动、前进、加速、后退、右转、左转、导弹发射架上升、下降，以及左、右导弹点火发射等十个动作。

整个模型是马口铁皮焊接而成，分底板以及壳体两大部分，模型的动力传动转弯及控制机构都全装在底板上，导弹升降机构设在壳体中。模型十个车轮是市售直径50毫米的玩具车轮，前轮由摇臂带动，可转弯，主动轮上装有差速器，转弯灵活，半径小，后轮轴上有弹簧减震以减小车体振动。

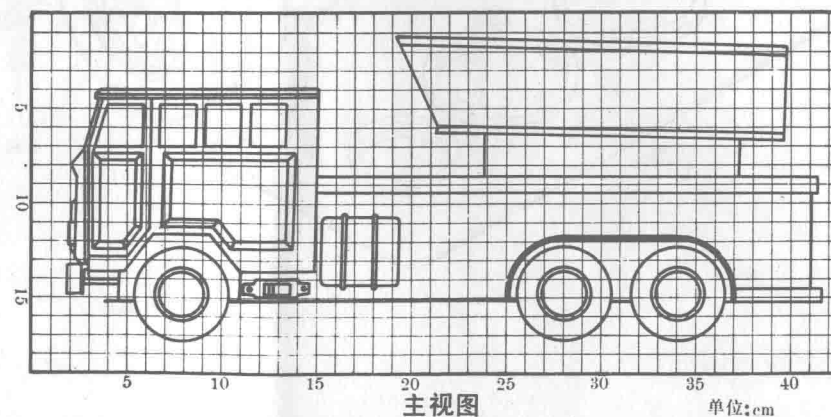
转弯机构由专用131电机带动，速比1:90，发射架升降也是齿轮减速(速比1:170)带动顶杆，顶杆在滑道内移动，使发射架升降。模型动力电机1:72速比减速后，带动车轮。



左视图



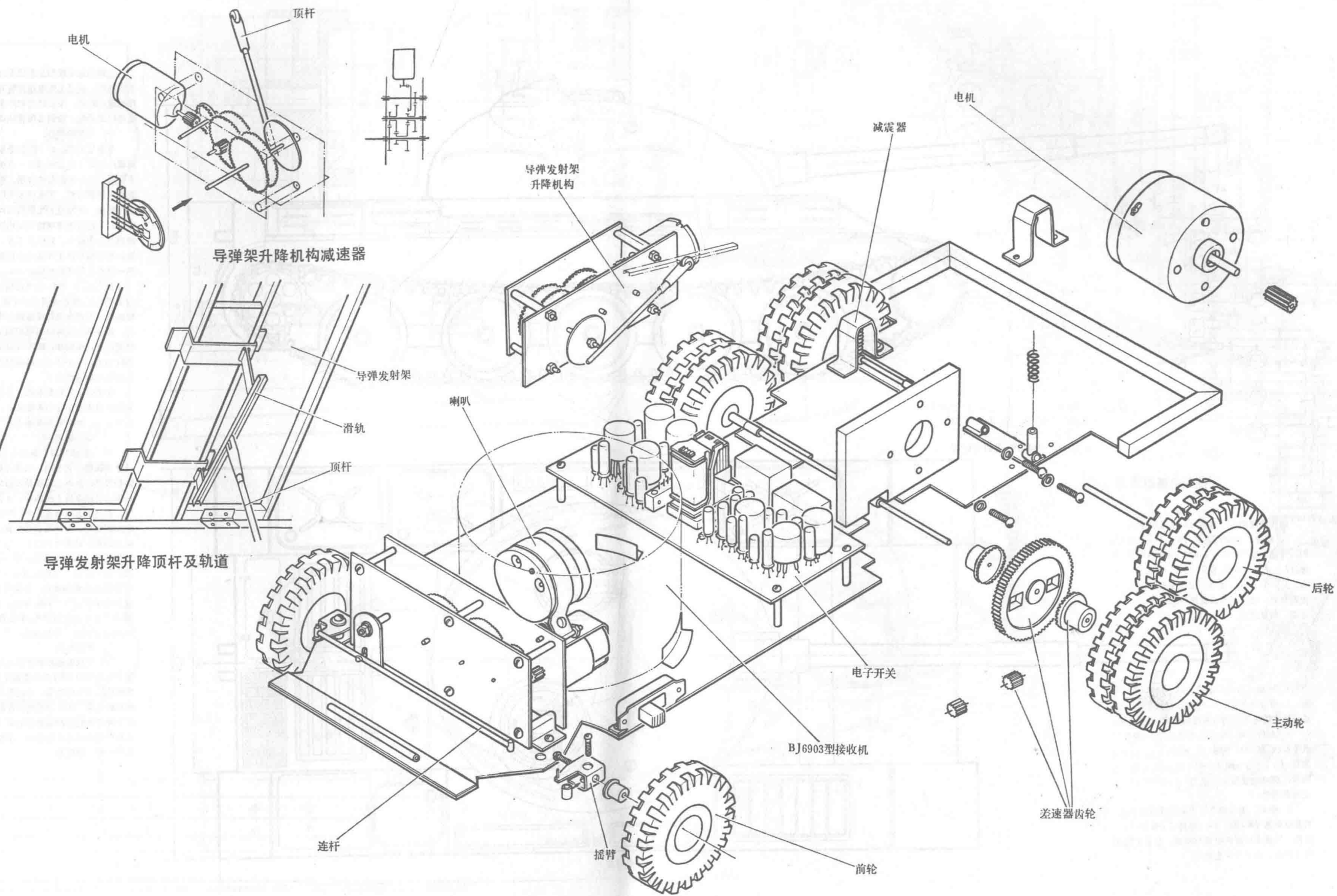
俯视图

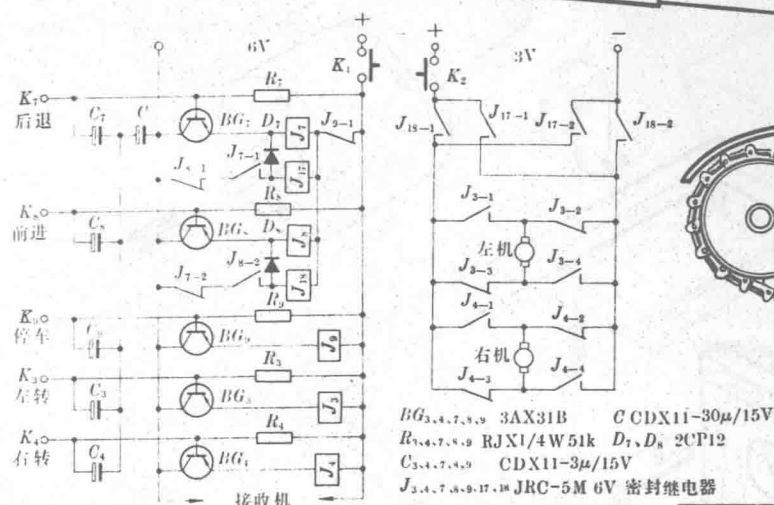


主视图

长矛——导弹发射车模型

设计: 马翌民





控制电路原理图

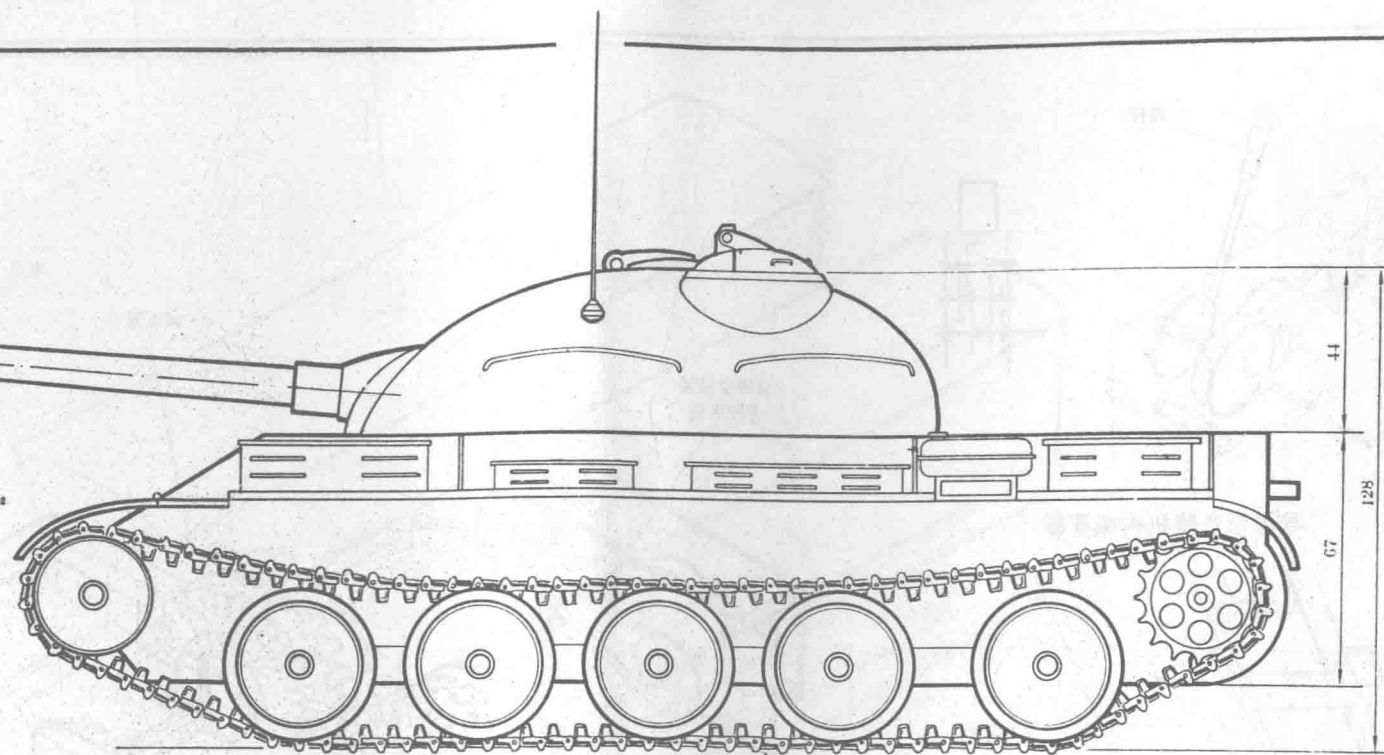
动作原理如下：参阅控制电路原理图

1. 前进：当发前进信号时，K₈有讯号，BG₈导通，J₈吸合，J₈₋₂闭合，J₁₈吸合，并通过J₇₋₂、J₈₋₂、D₈使J₈自锁。由于J₁₈吸合，J₁₈₋₁、J₁₈₋₂触点闭合，左右电机同时得电而转动，通过减速齿轮使动力轮转动，履带运动，坦克前进。

2. 后退：当发后退信号时，同样BG₇导通，J₇吸合并自锁，J₁₇吸合，左右电机得电，通过转子的电流方向与前进时相反，坦克后退。

3. 左右转弯：如坦克前进过程中，发左转讯号K₄，则BG₄导通，J₄吸合，J₃₋₁、J₃₋₄闭合，J₃₋₂、J₃₋₃断开，则左机反转，坦克向左转弯，同样如果发右转讯号K₃，右机反转，坦克向右转弯。

4. 停车：无论模型处于前进或后退状态，当发停车讯号K₉时，BG₉导通，J₉吸合，J₉₋₁断开，前进或后退继电器均释放，左右主机都停止转动，坦克也停止运动。



这辆坦克模型是参照T54型坦克缩小二十倍制作，通过无线电遥控装置能够操纵坦克作前进、后退、左右转弯和停车，如果感兴趣还可以做开炮、放烟雾等表演动作。

一、模型的制作：

车体是用厚0.25—0.35毫米马口铁皮焊接而成；炮塔下的盖板用厚一点的铁皮更好，底下装有二根自制的角铁加强。炮塔用厚1毫米的有机玻璃压制。先要用木头削一只阳模，阴模只要用三夹板挖去比阳模四周大2毫米的孔即可，先把有机玻璃均匀加热到软后，将有机玻璃放在阴模上，阳模压下去，动作要快，不然有机玻璃冷掉变硬就无法压制了。如果炮塔用一块木头削成也可以。

负重轮、导向轮、轴承盖和垫头零件都用合金铝车制，轴用钢质材料车制。动力轮加工比较麻烦，先用合金铝或黄铜元车，再用铣床打孔，如没条件也可以用钻床加工，负重轮架可以用合金铝板制作，履带可以用有机玻璃或是铝材加工，有条件可以翻砂制作。天线座子要用有机玻璃做绝缘子。

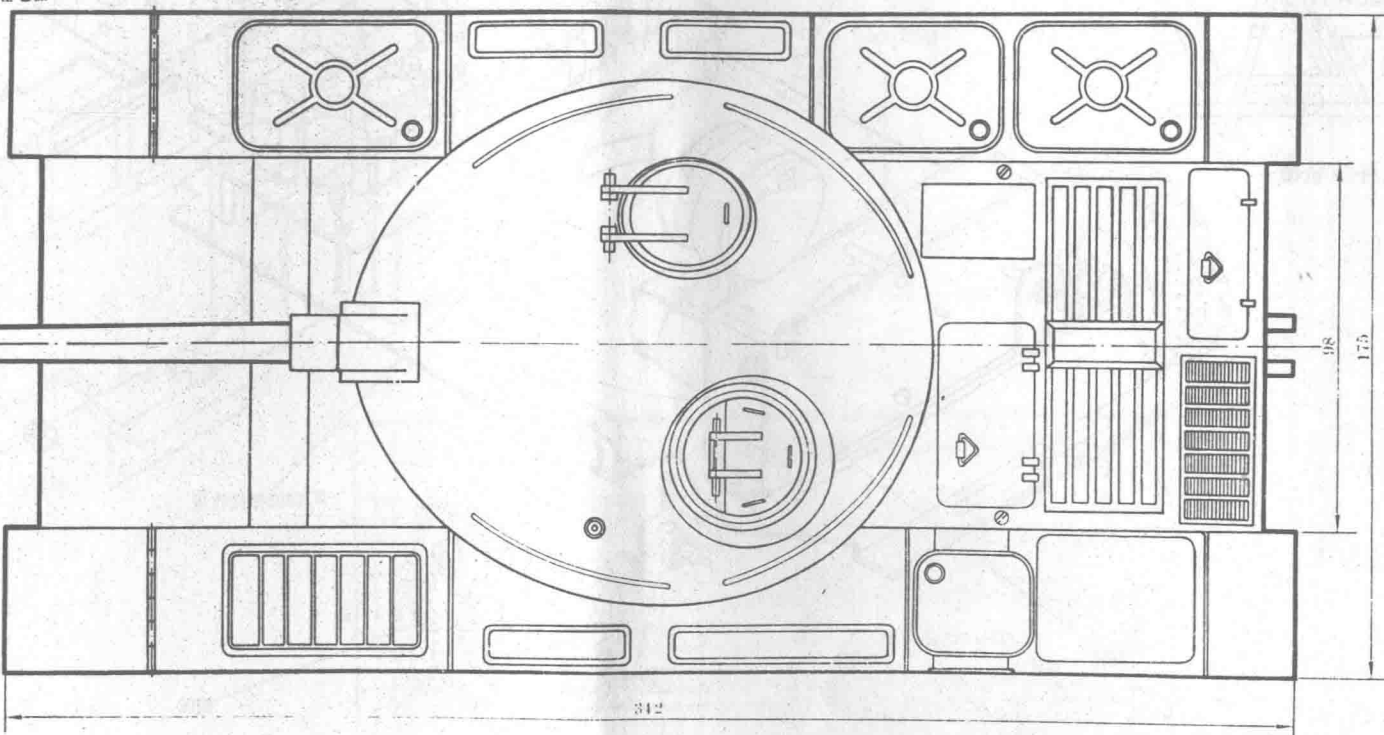
装配时，先将负重轮、导向轮、轴、垫头和轴承盖先固定在负重轮架上，要求每个轮子转动灵活，然后装到车体上。

二、动力装置：

用二台202玩具电机做左右主机，电机通过减速齿轮箱分别带动二只动力轮，考虑到车尾体积较小，左右二齿轮箱不做成对称的。齿轮是用旧转速表拆下的齿轮，大齿50牙，小齿16牙，共通过五级减速。中间四级只要大小齿轮之间固定好，与轴是滑套配合，这样可以大大减小体积。减速比为298:1。如果用2节2号电池串联成3伏电压供电，足可使坦克模型爬30度斜坡。最后一级齿轮以及动力轮与轴的连接分别通过直销和锥销，先要将齿轮箱装入车体后再安装最后一节齿轮和轴。齿轮夹板最好用厚为2毫米的铜板制作，中心孔一定要打准，否则转动不灵活，损耗很大。

三、控制电路：

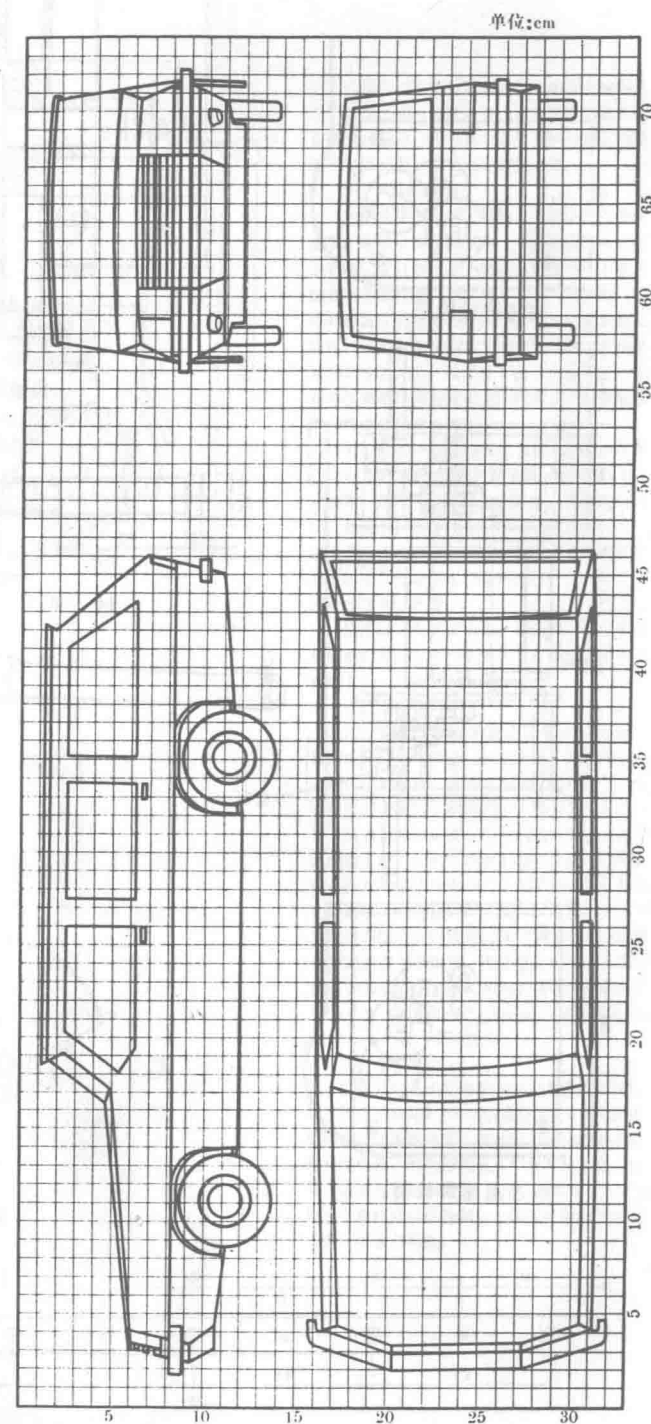
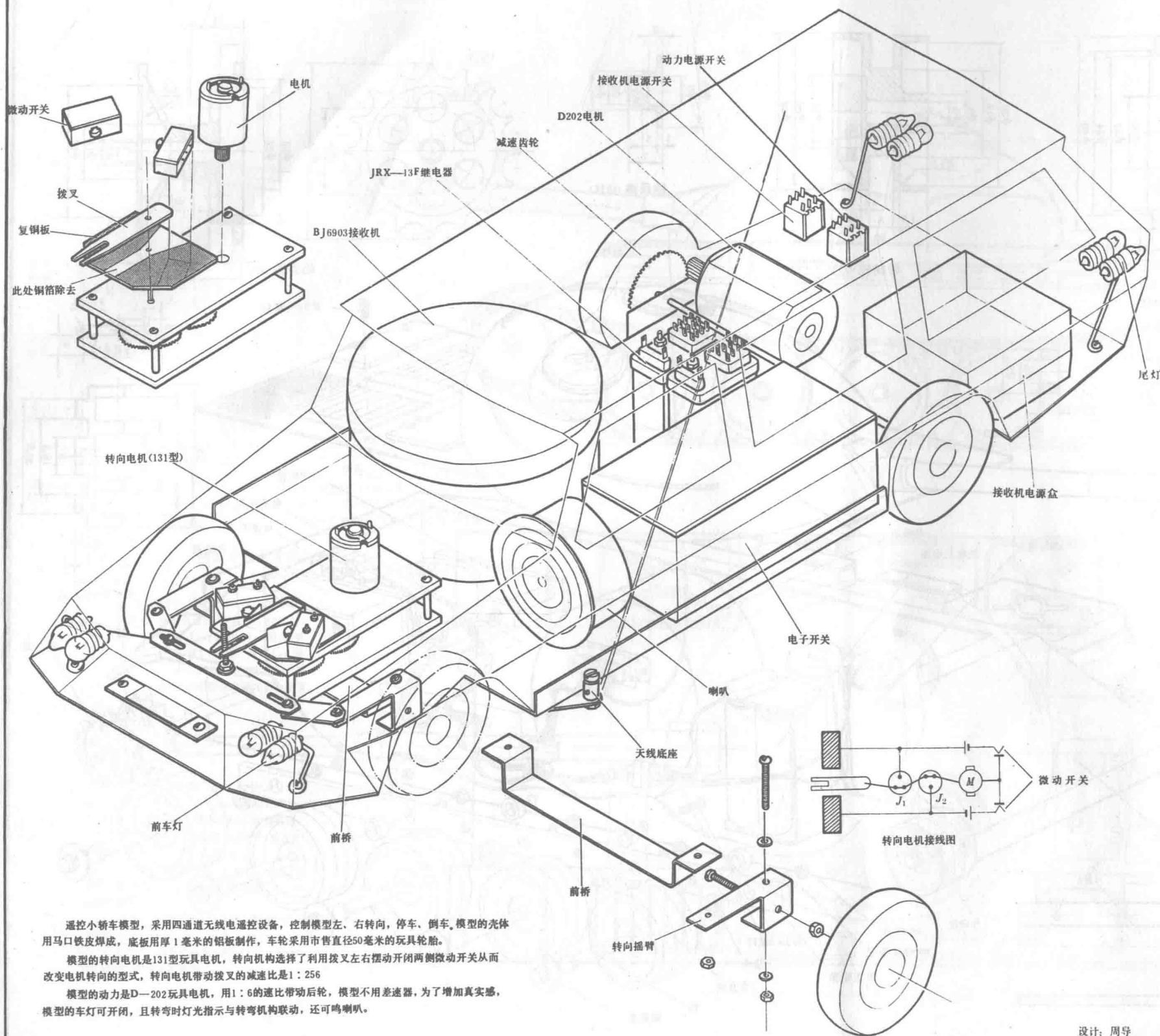
任何无线电遥控装置都可以操纵它运动。这里所选用的是BJ6903型遥控设备，它的接收机输出是谐振继电器，通过电子开关带动小型密封继电器，继电器的触点控制两台主机，用五个通道分别控制前进、后退、停车和左右转弯，这五个动作可以任意转换，接收机和电子开关共用一组6伏电池。



T54—无线电遥控坦克模型

上海市航海模型研究室供稿

绘图：吴振维



遥控小轿车模型, 采用四通道无线电遥控设备, 控制模型左、右转向, 停车、倒车。模型的壳体用马口铁皮焊成, 底板用厚1毫米的铝板制作, 车轮采用市售直径50毫米的玩具轮胎。

模型的转向电机是131型玩具电机, 转向机构选择了利用拨叉左右摆动开闭两侧微动开关从而改变电机转向的型式, 转向电机带动拨叉的减速比是1:256

模型的动力是D-202玩具电机, 用1:6的速比带动后轮, 模型不用差速器, 为了增加真实感, 模型的车灯可开闭, 且转弯时灯光指示与转弯机构联动, 还可鸣喇叭。

设计: 周导 上海——遥控电动小轿车模型