

科学童话

奇妙的聚会

齐日格

封面、插图：陶书润

科学童话
奇妙的聚会
齐日格

河北人民出版社出版
河北人民印刷厂印刷
河北省新华书店发行

1978年12月第1版
1978年12月第1次印刷
印数1—80,000
统一书号 10086·440 定价0.20元

目 录

小燕子的奇遇.....	1
好学的小喜鹊（一）	10
好学的小喜鹊（二）	19
奇妙的聚会.....	26
小榔头参观记（一）	35
小榔头参观记（二）	44
闪电 我们的伙伴.....	50
小相机漫游太空.....	58
小算盘拜师.....	67

小燕子的奇遇

小燕子今天过生日，它高兴极了。吃了早饭，经过妈妈的同意，就自己飞到外边儿玩去了。

它飞呀飞呀，看到外边到处是新气象。可不是嘛，风和日丽，春色满园。远处，一根根烟囱插进天空，吐着白雾，和云彩连成了一片，象银色的绸缎在蔚蓝色的天空中飘呀飘呀；一排排高大美观的楼房，样式新鲜，色彩引人；大寨田里铁牛排成横队突突叫着你追我赶；梯田里，大坝下，红旗、红褂、红背心不停地飘动、来往、穿梭；工地的大喇叭里唱着雄壮有力的战歌；田野里的社员正利用休息时间演出小节目……嗨，真是人欢水笑、机器轰鸣、笑语串串、欢歌阵阵，逗得小燕子也想美美地唱一支春天的歌儿了！

可是，不远的地方，一阵哗哗的瀑布声吸引了它。它赶紧飞过去——哟！原来是一大排水泵。它们喷吐着一条条瀑布，阳光一照，每条瀑布前面都有一条彩虹。彩虹排成队，哈哈，真是美极了！小燕子想：这么多台大水泵，一定要好多社员叔叔阿姨看着吧？

可是，小燕子越飞越奇怪，越找越纳闷，咦，怎么没有一个人呀？这么多水泵没人看管，万一出了事故可怎么办哪？

找来找去，啊，远处有一个小房子！飞过去一看，里头坐着一位阿姨，正在观察一个象收音机似的小东西，这是干啥？只见阿姨拧了拧一个小按钮，哟，远处瀑布的哗哗声就小了一点，怪事儿！阿姨在变戏法儿吧？

小燕子想着挺有意思，一下子乐了。阿姨抬头看看它，笑了：“是你呀小燕子！我以为谁调皮呢！”

“阿姨，你在干什么呀？”小燕子拍拍翅膀问道。

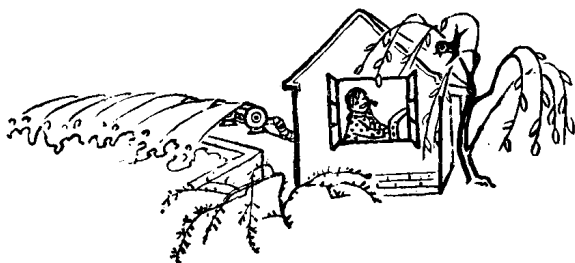
“我在看水泵呀！”

小燕子奇怪了：“看水泵？怎么离水泵这么远？”

阿姨咯咯笑着：“奇怪了吧？这么看管水泵，一个人能管一大批哩！”

“那，你是怎么看管的呀？”

阿姨神秘地说：“我是用无线电遥控的呀！”



“无线电遥控?”小燕子觉得很新鲜:“你给我讲讲好吗?”

阿姨沉思了一下:“现在我正坚守岗位,下班我给你讲吧。”

小燕子拍拍翅膀:“太好了!太好了!”

小燕子高兴地飞走了。它边飞边想:一大排水泵用一个人看,能省出好多人干别的活儿了!这个遥控真够棒,可到底是怎么回事呢?

小燕子又飞到了一座高山附近,山下是一片练兵场。你瞧,一排排解放军和民兵卧在沙丘后,正练瞄准儿呐!要是不细心看,还真难发现他们呢!嗨,还有高射机枪呢,伪装得够巧的,披着黄色的罩衣,敌机要是来了,准发现不了!噢,这儿是要进行军民联防防空演习了,好机会,快找个安全地方看看吧。

小燕子刚刚这么一想,就听见“嗡嗡……”的飞机声了。它一看又愣了:怪事儿,怎么来的飞机里都没有驾驶员哪?它眨了眨眼,没错,是没有驾驶员!小燕子不敢迟疑,迅速找了一个安全的沙丘落了下来,准备好好看看这场歼灭敌机的战斗。

它刚落脚,地面上的机枪、步枪已经咯咯地叫起来了,顿时硝烟滚滚,气浪滔滔,好紧张哪!说也真怪,那些飞机躲避着射击,有的突然爬高,有的突然俯冲,有的巧妙地翻着跟头,还有的连续做着螺旋动

作，一下把小燕子弄糊涂了——是不是自己没有看清啊？没有飞行员，还能做这么多惊险的特技动作吗？小燕子又一声惊叫：两架飞机中弹了，落了下来！怎么，演习还真打？哎呀，驾驶员怎么也不跳伞哪？一阵枪响，又有两架中弹了！一架逃跑了……

这时候，号声一响，演习结束了。小燕子赶紧飞到一架飞机残骸那儿细看：真的没人驾驶哩！

正纳闷，过来一个拿着“收音机”的解放军叔叔，小燕子赶紧问：“这飞机里怎么没人哪？”

叔叔笑了：“这是无线电遥控的航模靶机，不用飞行员驾驶。”

小燕子惊奇地直呼扇翅膀：“哎呀，又是无线电遥控！那可怎么开它呢？”解放军叔叔指着手里象个收音机似的仪器说：人在地面上就用它操纵航模靶机，想让它怎么飞，它就怎么飞，它老老实实在地按照地面‘驾驶员’的意图爬高呀，翻跟头呀，做螺旋旋转呀，俯冲呀等等。哎，小燕子，你知道吗？这样的航模靶机制造起来简单，使用起来方便，和实际战斗中的飞机没什么区别，它的动作、高度，大致都和真的飞机相差不多，也是那么灵活，那么高，可造价就低多了。所以用航模靶机练兵，完全符合实战情况。”

小燕子听得聚精会神，这位叔叔又接着介绍说：“要是无线电遥控航模靶机上装上摄影机，还能对地

面进行摄影侦察呢！海军、海岸炮兵搞实弹射击，也常用无线电遥控靶船或无线电遥控坦克靶，做假想敌来打……”

小燕子越听越爱听，叔叔看了看手表说：“小燕子，快走吧！我该执行任务了。”说着，他拿起那台收音机似的机器，扳动旋钮，注视远方。

小燕子顺着他的目光看去，只听得轰轰声响，哎呀，怎么开来坦克啦？是不是又搞演习呀？这就是无线电遥控的坦克吧？

这回，小燕子猜对了。它睁大眼睛，又看起反坦克演习来了……

小燕子看了一会儿军事演习，忽然想起那位看水泵的阿姨快下班了，她说好下班后给讲无线电遥控哩！快去吧！不一会儿小燕子就飞出去老远了。

路上，它看见一架塔式起重机正在转动那长长的特别有劲儿的胳膊，把一块老大老大的水泥钢筋构件儿抓起来。好，到它胳膊上歇一会儿，准好玩儿！

小燕子鼓足了劲儿，猛飞一阵子，嗨，往大塔吊胳膊上一落，下头的工厂、楼房、街道、行人、花园儿什么的都变小了！小燕子高兴地跟大塔吊说：“大力士，今天谁管着你哪？”

大塔吊慢慢地说：“你自己找找看。”

嗨，还跟小燕子开这个玩笑？不是吹的，小燕子

眼力好，动作巧，空中飞着的小虫子，它都看得清清楚楚，一张嘴，就能逮着它！小燕子冲大塔吊挤挤眼，意思是说：还想难为我？等着瞧吧！

这一瞧不要紧，小燕子傻眼了：怎么，驾驶楼里没有人？它仔细找着，这边瞧那边看，就是没人！小燕子两次奇遇之后，有经验了——准又是无线电遥控！

小燕子从大塔吊的胳膊上往下飞去。啊，原来有个大胡子伯伯在一个又安全又能观察的地方坐着，手里也拿了一个象练兵场上解放军叔叔拿的那样的“收音机”在操纵。人，就是有办法！科学技术真厉害啊！

它一下子飞到大塔吊的胳膊上，跟大塔吊说：“找到了，那位大胡子伯伯在指挥你，那是无线电遥控！”

大塔吊愣了：“呀，想不到小燕子还懂无线电遥控！”

“哪儿啊，今天我过生日，可净碰见些奇怪事儿！都能写一篇奇遇记啦！没人管的水泵，没人开的飞机，没人开的吊车，真是奇事！无线电遥控真了不起！”

大塔吊哈哈大笑：“告诉你吧：还有没人管的仓库、没人开的机器、没人干活的车间、没人看着的高山电台及高山雷达站、加压站……好多好多哪！我个

子高，看得远，看得多，可有意思哪！你知道吗，这样一来，不光安全省力、提高效率，而且好多高温、有毒气体和有害射线的工厂、车间，就都可以不用人进去，而在外头用无线电遥控啦！”

小燕子听得入了迷，“你再讲多一点儿！”

“不行，无线电命令我干活了！”

小燕子一惊：“对，我也早该去找那位阿姨了！”

它一边儿飞一边想，一定让那位阿姨告诉我，遥控到底是怎么回事儿。

小燕子刚赶到，看水泵的阿姨正好下班。

小燕子开口就问：“阿姨，到底什么是遥控呵？”

阿姨蹲在树下，招呼小燕子说：“简单地讲，遥控技术呀，就是一种利用声波，超声波，光波和无线电波，在离开被控制机械——比如水泵、吊车、飞机和坦克——一定距离的范围里头，根据人们的意图对它们进行控制的技术！比方你已经见过的那些……”

“那，那些叔叔、伯伯怎么没说声波、光波的呀？”

“哦，”阿姨思索着，“声波、超声波在有些场合有一定的局限性，没法儿使用，可是无线电波就不一样，所以用无线电遥控的多！”

“那无线电遥控已经出现很久了吗？”小燕子天真地问。

“是呵！无线电波发现以后，人们很快就想试验利用它遥控了！一九一七年有人就开始试验无人驾驶飞机了，后来试验成功了，连重型轰炸机的无线电遥控试验都成功了。有的重型飞机在无线电遥控下能飞一千多公里高！人们对试验中发现的问题，比方无线电遥控容易受打雷、闪电以及别的无线电波的干扰，因而还采取了好多措施，成功地克服了这些干扰。后来，这种技术发展得更快了，现在，导弹、卫星、宇宙飞船都用无线电遥控。你见到的飞机、坦克什么的，是近年来的新发展！有意思吧小燕子？”阿姨自豪而喜悦地拢拢头发。

“噢，原来是怎么发展的！那无线电遥控的秘密是什么呢？”

阿姨看着这只可爱的小燕子，回答说：“举个简单的例子吧！比如遥控飞机，我手里拿一个发射机，飞机上安一个接收机，我手里这个发射机一接通电源，就能开始工作了。把操纵开关向左扳，我的发射机就发出一个高频信号，飞机上的接收机收到这个信号就把一块电磁铁吸合，这时候，带动了方向舵向左转，飞机就向左拐弯儿了。我要是把操纵开关往右扳，发射机就发射出一个低频信号，接收机收到这个信号，让另一块电磁铁吸合，方向舵就向右转啦！”

“明白了！”小燕子一拍翅膀：“于是飞机就向右拐

弯了！要是大塔吊呢，老伯伯一扳升门，发出一个升吊钩信号，接收机就吸合一块磁铁，吊钩就升起来，货物就吊起来了！老伯伯再一扳开关，往右转，接收机就听话地赶快吸合另一块磁铁，大塔吊的长胳膊就往右拐了！是吗阿姨？”

阿姨满脸笑容地点点头：“小燕子真聪明，对啦！要是越复杂，发射机的操纵开关就越多，接收机的情况也相应复杂一些。比方飞机上升，下降、俯冲、螺旋、左横滚、右横滚、加油门、减油门等等，也是一个道理，怎么操纵它，它就怎么发信号，接收机就怎么按命令办事儿！”

小燕子点点头。

阿姨说：“大概情况就是这样，不过，无线电遥控技术还在发展中，不久的将来会发展的更好、更完美、更理想。那时候，小燕子，你就成了老燕子了！等再有小燕子来玩儿，它的奇遇一定比你的更奇妙、更有趣，你说是不是呀，小燕子？”

“是！是！”小燕子兴奋极了，“等到那时候，我们随便到哪儿都能听到、看到、问到更多的知识，我们小燕子的见识就更广了。”说着，小燕子开心地笑了。

阿姨说：“等实现了四个现代化，新奇的发明创造会更多更多！”

小燕子扇扇翅膀：“我们总得不断问，不断学

才行！”

晚霞染红了西天，太阳又大又红，照耀着万里河山。小燕子飞着、看着、想着，今天的收获太大了！回到家把今天遇见的故事先讲给妈妈听，故事的名字就叫《小燕子的奇遇》。

好学的小喜鹊（一）

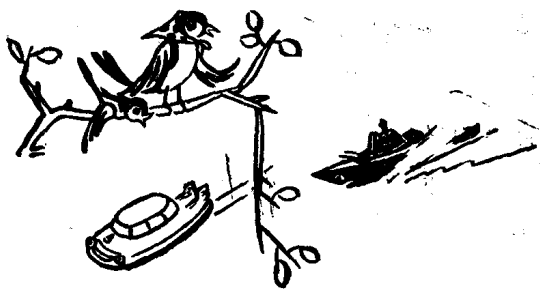
小喜鹊的羽毛已经长好了，原先嫩嫩的翅膀也渐渐硬了。它要跟妈妈出去学飞，去看看天地之大，学习知识啦！

小喜鹊甬提多高兴了！叽叽喳喳叫个不停，它还从来没出去过呢！

每天，妈妈都是飞来飞去的。回来又总是高高兴兴地叫呵、唱呵，给小喜鹊讲外头的好多好多有意思的事儿。小喜鹊一看到妈妈这样高兴，就总是问长问短：“妈妈，外面好吗？”“妈妈，带我出去看看吧，让我也长长见识，高兴高兴呀！……”

这时候，妈妈就对小喜鹊说：“你还小，等你再长大一点儿，飞得高、飞得快了，妈妈就带你出去见见世面！”

小喜鹊每当听到这话就撇嘴了，它不愿听妈妈说它小呀，飞不高呀。这时候，妈妈就哄着它高兴起来，给它讲外面的故事。妈妈讲：“有一回正飞着，头顶上几块云彩遮着荫凉，怪凉快的，忽然一架飞机呜呜开来了，不知撒了些什么东西，头顶上的云彩突然变成雨珠下起雨来了，要不是妈妈飞得快，非给淋坏了不可。又有一次，妈妈突然发现好多工厂的大烟囱把黑辫子全剪了——不冒黑烟了，到近处一看，几个叔叔正从大烟囱下的一个铁箱里倒出好多黑粉子，象运宝贝似的运走了，黑烟变成好东西啦！还有一天，妈妈在江上看到一条船开得飞快，可船根本没沾水，象被啥东西托着。妈妈飞下去一看，啥也没有，只听船上的伯伯说：‘这气垫船大有前途！’可真有意思呀！”



妈妈讲这些的时候，小喜鹊总是越听越高兴，越听越爱听。它常常在幻想着没见过面的高山、大河、城镇、乡村、森林、田野是怎样的美妙、绮丽，它多

么盼望着自己快点儿长大，亲眼去看大自然的无限风光、亲耳去听人世间的雄壮战歌、亲身去了解妈妈讲过的那些动人故事！

今天，总算盼来了出去的日子，长久的理想要实现了，小喜鹊怎么能不高兴呢？它总缠着妈妈问这、问那。妈妈今天也很高兴，乐得什么似的，忙忙碌碌地做着出发的准备。妈妈说：“小喜鹊呀，还没出门儿，你就问这问那；到了外头，你更得问个没完没了！”

小喜鹊笑了，歪着小脑袋说：“妈妈，你不是说，学问学问，就得又学又问吗？那我不问，怎么能学到东西呢？”

妈妈也笑了：“对、对，你就问吧，多问点儿，多学点儿！”

小喜鹊顽皮地扇扇翅膀：“对，对，多问，多学。妈妈，你可别嫌烦呀！”

“你这个小调皮！”

母女俩一同笑起来，拍拍翅膀，飞向了那蔚蓝的天空……

嗨，世界可真大呀！小喜鹊都看不过来了！到处是红旗、标语、高楼、大厦，马路上各种汽车笛笛叫着跑得飞快，人们穿着各色各样美丽的衣裳辛勤愉快

地劳动着；远处有无数高大的厂房，高耸入云的烟囱，再远处是无边的原野、拖拉机在奔忙着……

“妈妈，外头可真好！多热闹呀！”

“是啊，你知道这样的大好风光是怎么来的吗？”

小喜鹊仔细想了想，想起来了：那回刚刚过了国庆节没几天，忽然人们敲锣打鼓放鞭炮，日夜地游行示威呼口号，小喜鹊发现好多游行队伍里还画着四个横行霸道的螃蟹，对啦，还有一只母的呢。没过多久，几个不冒烟的烟囱又冒起烟来了，住在烟囱上的小麻雀吓得赶快搬了家。

“妈妈，那时候您不是还给我衔回一朵小红花来吗？您还告诉我说：‘春天回来啦，从此，鲜花会开得更鲜艳，大地也要变得更美丽了！’”

妈妈笑道：“那是多么高兴的日子啊！”

突然，小喜鹊收住翅膀，停在一个大杆子上，问：“妈妈，妈妈，汽车怎么不跑了！是不是它们都累了呀？”

妈妈一看，笑了：“我的傻孩子！这是红灯亮了，叫它们先停下来，前面有横行的车辆，你看，那不是开过来了——这些车再往前开不就危险了？等前面横行的车开过去，红灯一关，绿灯一开，它们就往前开了。”

小喜鹊左看右看，呀！红灯就在自己脚下哪，旁边还有黄灯、绿灯，都闭着眼睛，只有红灯亮着。

“妈妈，那为什么要用红灯表示危险呢？”

“你先想想为什么，说给妈妈听听。”

“嗯……是不是因为红光鲜明，夺目，引人注目呀？”

“有一定道理。不过，这里头还有更重要的光学道理。你知道吗，白光里头呀，就包含着红、橙、黄、绿、青、蓝、紫七色光，它们在传播时，每一种颜色的波长都不一样，其中呢，要数红光的波长最长了，能透过雨点儿，灰尘，露珠什么的；紫光最短了，透不过雨呀，雾呀的。还有，当光线遇到挺细的微粒时，波长比较短的光，象紫光、蓝光，都挺容易被散射掉而透不过微粒，而红光因为波长长，就不会散掉，能透过这些透明微粒，我们也好看它！”

“噢，我知道了，有迷雾的时候，看见的太阳是红的，隔着毛玻璃看见的灯泡也是红的，都是因为红光不会散射，能透过小微粒的原因吧？”

“对，聪明的孩子！所以，天气再不好，汽车开着红灯，人们也能看见它，再大的雾和雨也难挡住它，这不就可以不出交通事故了？”

“怪不得马路上的汽车穿梭般行驶，数也数不过来，却都规规矩矩、整整齐齐呢，原来是红绿灯在做它们的指挥官呀！”

“对。走吧，有趣的东西多得很，你会看不过来