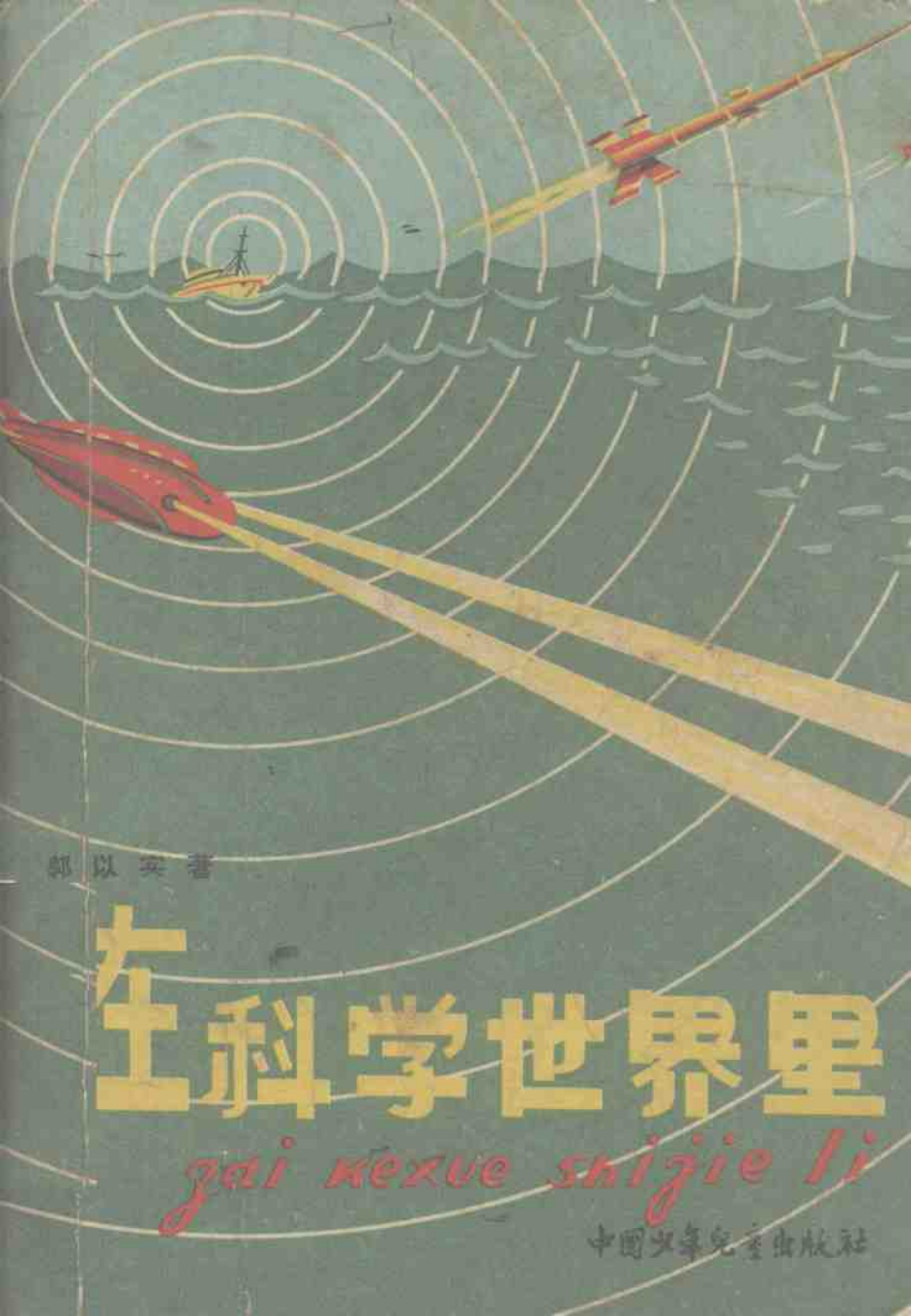




郭以安著

在科学世界里

zài kēxué shìjiè lǐ

中国少年儿童出版社



在科学世界里

郭以实 著

赵静东 插图

在科学世界里

郭以实著

赵静东插图

*

中国少年儿童出版社出版

(北京东四12条老君堂11号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第089号

中国青年出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

787×1168 1/32 3 1/8印张 字数47,000

1958年2月北京第1版 1962年5月北京第2版

1962年5月北京第3次印刷

印数17,001—27,000 定价0.26元

10713
2
C.I.

目 次

一	有这样一个孩子.....	3
二	綠色的大“工厂”.....	6
	大水庫修了多少年?	6
	“工厂”指揮部.....	11
	奇怪的苹果.....	19
三	无人工厂.....	22
	奇妙的車子.....	22
	誰在操縱机器?	26
四	原子能发电站.....	33
	一天只要三十克“燃料”.....	35
	发电站的心脏.....	37
	太阳为什么那么热?	42
五	在北极.....	47
	原子能破冰船.....	48
	在深深的海洋里.....	54
六	太阳城.....	63
	凹面鏡的妙用.....	65
	半导体电池.....	67
七	在月球上.....	71
	再見吧,地球!	74
	人造卫星.....	80
	在月球上.....	81
八	小王回来了.....	94

內 容 提 要

小王是个爱好科学、喜欢动脑筋的孩子，有一次，他到科学世界去旅行，参观了綠色的大“工厂”，在綠色“工厂”里看到了五顏六色的棉花树、碩大的营养丰富的水果；他还参观了无人管理的工厂、原子能发电站，太阳能发电站；还乘原子能破冰船和原子能潛水艇到北极游覽；最后，他还和月球考察队一起，乘宇宙飞船到月球去游历了一番。在旅行中，他看到了人类利用科学技术創造的許多奇迹，他更加热爱科学了。

一 有这样一个孩子

一个四岁的小孩，站在收音机面前发呆：

“爸爸，收音机为什么会叫？”

“有小人在里面唱戏。”

“小人为什么会在里面唱戏？”

“因为有电。”

“什么是电？”

“.....”

有一天，他問媽媽：

“天上有人沒有？”

“你說有沒有？”

“我說有。”

“你怎么知道有？”

“下雨的时候，我听见咕隆咕隆地响。”

“那是打雷。”

“誰打的雷？雷是什么样的？”

“.....”

这个小孩名叫小王。小王的问题，常常使他的爸爸想起自己的童年时代。

那时候，留声机和电影都是很稀奇的东西，而且和现在的不大一样。留声机上面有一个大喇叭，发出来的声音虽然没有现在的这么好听，这么响，可是只要一开留声机，立刻就有一大堆人围拢来听了。

小王的爸爸那时候只有六岁，他觉得这个留声机真是奇怪极了。第二天天刚亮，他把他的爸爸推醒(xing)了：

“爸爸，留声机怎么会唱戏呢？”

他的爸爸看了他一眼，一边微(wēi)笑一边摇着头说道：“不知道。”

过了两年，小王的爸爸看到电影了。那是无声电影，看起来虽然不大清楚，而且常常断片，可是只要一放映电影，小王的爸爸就拉着大人的衣服鑽进电影院里去了。

那些电影确实叫人着迷呢：《荒江女侠》，《火烧红莲寺》，真是百看不厌。

这又使小王的爸爸动起脑筋来了，他想：“他们能腾(téng)云驾雾，难道我就不能吗？”

第二天，小王的爸爸走路就一跛(bō)一跛的了。原来他为了腾云驾雾，从很高的楼梯上跳下来，把脚摔(shuāi)伤了。

直到现在，小王的妈妈一听说这件事，就笑得直不起腰来。

小王听见了这个故事，睁大了眼睛望着爸爸，好像才知道，爸爸也当过小孩子。

这时候小王已经十岁了。

他可忘不了爸爸“腾云驾雾”的故事。有一天下午，妈妈到处找小王都找不到，原来他约了小张去作“秘密实验”去了。

小王把雨伞张开，用繩子扎牢，两手紧握住伞柄，从楼上跳下来。

“騰云駕霧”成功了。小王和小张高兴得要命，并且决定保守这个秘密，因为他们还准备作許多“秘密实验”呢。

第二次秘密实验是“游水晶宫”。

小王知道了潜水艇的构造和升降的道理以后，便和小张秘密造潜水艇。他们把两个木箱钉在一起，一半装人，一半作水柜(guì)，再涂几次桐油，“潜水艇”就做成功了。

他们把“潜水艇”放在池塘里。小王蹲(dūn)在木箱里，他拔开水柜的橡皮塞子。水就涌进水柜里，“潜水艇”果然沉下去了。

这时候，小张在岸上立刻用自行车的打气筒打气，空气通过橡皮管，打到“潜水艇”的水柜里去了。可是足足打了十分钟，小张累得直喘(chuǎn)气，“潜水艇”还是浮不起来。

木箱里又黑又闷，小王爬不出来，急得大叫。小张听不见，他急得不知道怎么办好，死劲拿着橡皮管往上面拉，一拉又把橡皮管拉脱了……

“救命呀！救命呀！淹死人啦！”小张大叫起来。

从此，小王再也不做“秘密实验”了。他现在懂得了，多问问大人是有好处的。他的爸爸还给他买了許多讲科学的书给他看。

书本使他变得聪明起来。小王现在非常爱看书，尤其是苏联伊林写的书。《十万个为什么》，《五年计划的故事》，《在你周围的事物》，他都看过。还有一本叫做《行星的改造》，虽然比较

深一点，可是給小王的印象很深刻。他打开那本書的时候，常常望着窗子外面出神，想着大規模改造自然的远景。

有一次，他躺(tǎng)在床上想：要是能够到这个未来的科学世界去看看，該多好啊！正在想得出神，突然門鈴“叮鈴鈴……”地响起来了，郵遞(dì)員送来一封信，是《我們愛科学》編輯(jì)部寄来的。小王打开一看，原来《我們愛科学》編輯部決定选派他到科学世界去旅行，明天就动身。小王高兴得一下子从床上蹦(bèng)起来。他想：“这下子我的幻想實現了。在这次不平常的旅行当中，我将会看到多少新鮮事，学到多少新知識呀！我太幸福了。”他越想越高兴，赶紧跳下床来，跑进里屋把这个好消息告訴媽媽去了。

二 綠色的大“工厂”

大水库修了多少年？

噴气式飞机在云层上面平稳(wěn)地飞行着。云层下面正在下雨，云层上面却是晴空万里。在这一万米的高空中，尽管外面冷到零下三十度，机舱里却一直保持在二十度左右，小王感觉很舒服。

小王从圓圓的玻璃窗往下看，云层像一片汪洋大海似的，无边无际。漸漸地，云层出現了縫隙(fèng xì)，变成一朵一朵的浮云，可以看見地面了。地面上为什么有一些深綠色的长方格

子呢？小王一問同机的旅客，才知道这就是公社的护田森林。森林后面是一片汪洋大海。

喷气式飞机降落在森林附近的广场上。小王走出来一看，这里真是树林的海洋。微风吹得树叶嘩(huā)啦嘩啦直响。小王再轉过身来，瞧！蓝色的波涛(tāo)正在冲洗着岸边的岩石。

“多么宽广的海啊！”他輕輕地說了一句。旁边有一个农艺师忍不住开口了：

“不！这不是海，这是我們公社的大水庫。”

“这么大的水庫？那么……一定修了許多年吧？”

“主要工程只花了几分鐘。”

“几分鐘？这不成了神話了！”

“不是神話。”农艺师說，“这个大水庫是用原子爆炸的方法修的。”

“原子爆炸？”小王感到很奇怪。

“是呀，”农艺师說，“你不要以为，只有破坏才用得上原子爆炸。只要控(kòng)制得好，我們也可以利用爆炸来进行建設。”

“你們是怎样控制的呢？”

“我們先选好适合修水庫的山谷，再根据地形，計算出来在谷口堆一个堤坝要用多少土。我們把原子炸药埋在山谷两旁的山腰里。当然，用多少炸药，埋多深，埋在什么地方，都經過复杂的計算。动工的时候，正跟打仗一样，这是向自然开战呢！一按电鈕(niǔ)，只听見轟(hōng)隆隆一陣惊天动地的巨响，升起一陣漫天盖地的烟雾。过了几分鐘，烟雾散了，再一看两旁的山头沒有了。原子炸药爆炸时产生的高压气体，把石头和泥土

掀(xiān)下来,封住了谷口。因为计算得很准确,最后再用推土机修整一下,不到一个月的工夫,大水库就完工了。”

“真快!”小王不由得叫了出来,“有了这么一个大水库,那就年年可以得到丰收了!”

“是呀,不过大水库修成了,还只是做好了事情的一半。怎么合理利用水库里的水,还是个大问题呢。”

“这有什么?水库里储(chǔ)满了水,什么时候需要,就打开水闸(zhā)往外放!是吗?”小王说。

“问题没有这么简单,”农艺师说,“水库里一年能流进多少水,是有一定数量的,如果用得不合理,不是造成浪费,就是不能满足需要。”

“那你们是怎样合理用水的呢?”小王又问。

“我们在水闸上安装了一个自动控制开关。事先计算好,一年四季水库里有多少水,再算清楚每一片土地,每一个饲养基地,每天要用多少水。然后给水库编一张供水的程序单,放在水闸上的自动开关里。自动开关就能准时打开水闸,按照定量向需要水的地方供水。”

“嘿,真有意思!”

“有意思吗?走,我带你去看看我们社里的指挥部吧!那里才真有意思呢。”

他们下了堤坝,走过一片菜地。菜地里像电线杆似地竖(shù)着一排一排的铁柱子,地面上却没有灌溉(gài)用的渠(qú)道。小王觉得很奇怪,就问农艺师。农艺师说:

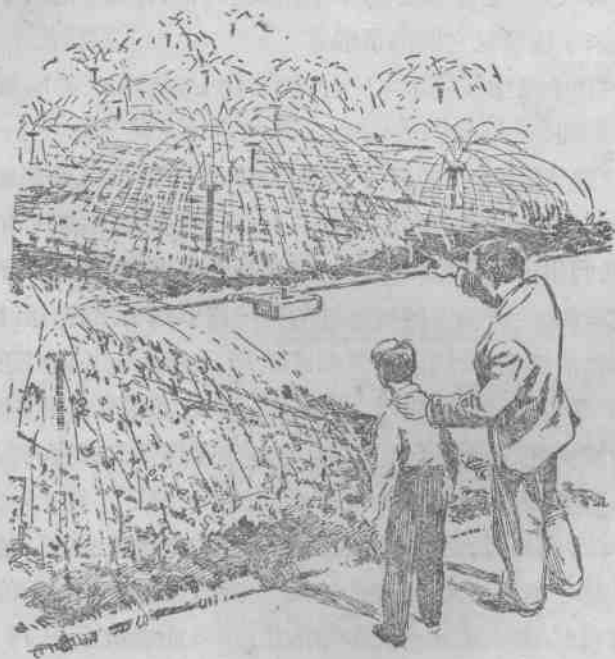
“用渠道输水,水会沿途流失,蒸发,损失不少。因此我们改

用了管道，……”

正說話間，突然鉄柱子頂端都噴出水來了。菜地上立刻霧蒙蒙的一片，碧綠的蔬菜上挂滿了細小的水珠，顯得格外精神。小王這才明白，原來這些鉄柱子是人工降雨器。

“你看，”農藝師說，“蔬菜需要水了，就下一場這樣的雨，不是比用渠道灌溉要好得多嗎？”

農藝師領着小王參觀完人工降雨器，繞過山腳向指揮部走去。小王兩眼直瞪(dèng)着山上的參天大樹，問農藝師：



“这些大树至少长了有二十年了吧？”

“嘿！它們还没有你的年紀大呢，六年前这儿还是一片荒(huāng)山。有一天，我們把山上的杂草烧光了，把树种和顆粒肥料拌(bàn)在一起，用飞机撒在山上。那些树本来长得很快，七八年就可以长大了。可是我們还嫌它长得慢，一定要叫它提前两三年长大。我們把树种事先放在生长刺激素药水里泡过。这个生长刺激素可真起作用。过了几天，树种就都发芽了。第二年，我們又用飞机撒了一遍生长刺激素药粉。嘿！这些树长得可真快呀，起初我还可以用手摸到树梢，才过了三年，我要抬起头来才能望見它們的頂啦。”

“什么是生长刺激素呀？它为什么有这么大的本领？”小王好奇地問。

“嗯，这个說来話就长了。”农艺师說，“生长刺激素是一种化学药剂，它能够促进农作物生长。常用的生长刺激素有好几百种，我們用的是赤霉(méi)素，它是从赤霉菌的培养液(yè)中提取出来的。赤霉素溶液泡过的种子能够提早出苗，撒过赤霉素的植物能够提早开花，結果和成熟，大大縮短生长期。还有些农作物，象番茄、辣椒、黄瓜、茄子等等，撒过赤霉素之后，不經過传花授粉便能长出果子来，当然，这些果子都是沒有籽的。

“赤霉素为什么能促进植物生长呢？”

“我們知道，植物都是由許許多多的細胞組成的。植物的生长也就是細胞长大、增殖的結果。赤霉素能够使植物的細胞长得比平常的大，增殖得比平常的快，所以能使植物长得又大又快。”

“真是神藥。”小王贊嘆地說。

他們這樣邊講邊走，一会儿便走到了一幢(chuáng)明亮的大樓跟前。農藝師指着大樓說：

“這兒就是我們社里的指揮部。”

“工廠”指揮部

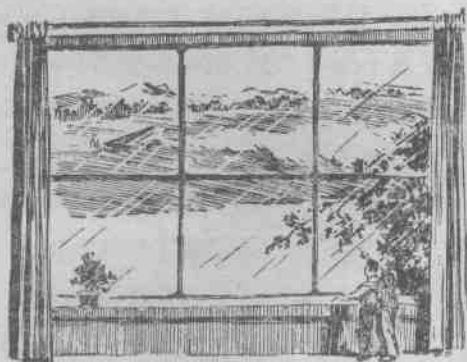
大樓里面人並不多，機器和儀器倒不少，很像一個工廠。農藝師說這不是工廠而是工廠的指揮部。到了三層樓上中央控制台時，只有一個人在那裏管理。他是農藝師嗎？不！應當說：他是一個工程師。

農藝師帶着小王走到窗子前面。窗子並不算大，可是牆和窗子一樣，從頂一直到地都是玻璃，所以房間里面明亮得很。

“你看，”農藝師指着外面說道，“我們的工廠多大。那一大片一大片綠色庄稼，全是‘車間’。”

“車間？機器呢？”

的確，在那綠油油的麥田里，這時候並沒有機器。可是，瞧！從那邊飛來一架紅色的小飛機。它在麥田上低低地飛着，尾巴後面冒出一股白煙。農藝師笑起來了：“嘿嘿！你看，我



們的機器長了翅膀啦！它在撒生長刺激素呢。”

“啊！又是生長刺激素，這倒有意思。”

“嗯，這一種小麥才有意思呢。一根麥秆上長着兩個穗，麥秆長得又硬又直，它的根可以把土壤里的全部肥料吸收進去。今年種下去，一連幾年它都會自己長出來，不用再播種了。撒了生長刺激素，它就可以儘快地吸收肥料，儘快地成熟。這樣，一年就可以收三次。”

小王在另一片麥田上發現了一架米黃色的小飛機，便問農藝師那是在干什么。

“我也不知道，去問問工程師吧。”

工程師告訴他們，那是在撒一種化學藥粉。雜草一碰上這種藥粉就會被毒死。

“那麼莊稼呢？不是也要被毒死嗎？”小王問道。

“不會的。”工程師回答說，“小麥、水稻、玉米、高粱和谷子等糧食作物，都是禾本科植物。它們的葉子窄，葉子面上有一層蠟層，還長着很細的毛，化學藥粉鑽不進去，所以就不會被毒死。雜草就不同啦，它們絕大多數都是些寬葉植物，化學藥粉很容易侵入。藥粉一侵入，它們在幾天內就會逐漸發黃、枯萎（wēi）而死去。”

小王望着小飛機問農藝師：“那一架飛機是誰在駕駛？”

“是他。”農藝師指着工程師說道。

“是他？他在这里怎樣開飛機呢？”

工程師望了小王一眼，點了點頭，繼續轉動刻度盤，忍不住笑起來了。“小王，你來看看我怎樣開飛機吧。看起來很簡單，

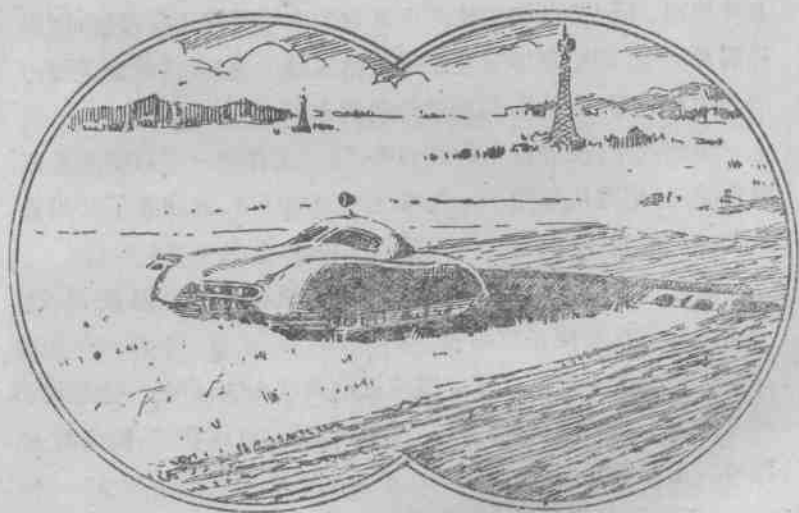
我这里一动仪器，飞机上的仪器就跟着动了。我是利用无线电波来控制这架飞机的。”

工程师拿了一架望远镜出来，对小王说道：“你再看看那边田里的拖拉机吧。”

小王用望远镜一望，这个拖拉机和汽车的样子差不多，背后拖了两排犁，好像长了两个翅膀似的。瞧！它开得好快呀，拖着两排犁简直是在地里跑，跑得跟汽车一样快呢。

小王再仔细看那排犁，心想：“为什么它的样子一点也不像普通的犁呢？……啊！也许普通的犁经不起这样高的速度。”

“它哪来这么大的劲呢？它是用什么发动机来开动的呢？”



小王望着工程師問道，“是不是用原子能發動機？”

“不！是用的電動機。”

“可是電從哪里來呢？又沒有電綫，難道電在地下嗎？”

“不！在天空中。你看，拖拉機的頂上不是有一根小天綫，天綫上不是還有一個發光的鋼球嗎？”

“嗯！”小王點了一下頭。

“還有，你看見那遠處的幾個鋼塔嗎？”

“看見了。”

“在我們那個大水庫底下，有一個大水電站。它發出來的電不是用電綫輸送的，而是把電變成強有力的無線電波，用‘廣播’的方法播送出去的。不過，這種無線電波和廣播電台播送的電波不一樣，它能像探照燈的光綫那樣朝一個方向播送。它的波長特別短，所以叫做超短波。可是它的電波播送不了多遠，所以還需要轉送，那些鋼塔便是超短波轉送站。拖拉機收到了強力的超短波之後，它的電動機就開動起來了。”

說到這里，儀表盤上的紅燈亮了。工程師一看：“唉！光顧跟你談話，把飛機忘記了。飛機已經完成任務，該回來了。”說着他把一個電鈕一撥(bō)，飛機就飛回機場去了。

農藝師對小王說道：“他不但是拖拉機和飛機的駕駛員，這一帶的天氣也是他在控制呢。”

可是小王心里還在想：“拖拉機跑得這麼快，好處一定很多，可是我怎麼想不出來呀？只是看着好玩，這可不好。”他又問工程師。工程師說：

“在我們現代化的農業生產中，有兩個努力方向。一個是縮