

Zouxiangweilaiconsu

“走向未来”丛书

丛书主编 / 王建新 / 刘胜俊



未来的大地

里士 / 著
山东教育出版社

WEILAI
DE
DADI



“走向未来”丛书

Zouxiangweilaicongshu

丛书主编 / 王建新 / 刘胜俊



● 里士 / 著

未来的大地

山东教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

未来的大地/王建新、刘胜俊主编. - 济南: 山东教育出版社,
1999

(走向未来丛书)

ISBN 7-5328-2885-9

I. 未… II. 王… III. 儿童文学-科学故事-作品集-中国-
当代 IV. I 287.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 04815 号

未来的大地 里土 著

出 版 者: 山东教育出版社
(济南市纬一路 321 号 邮编: 250001)
电 话: (0531)2023919 传真: 2011455
网 址: <http://www.sjs.com.cn>
发 行 者: 山东教育出版社
印 刷: 山东新华印刷厂
版 次: 1999 年 8 月第 1 版
1999 年 8 月第 1 次印刷
印 数: 1—2000
规 格: 787mm × 1092mm 16 开本
印 张: 9 印张
插 页: 4 插页
字 数: 112 千字
书 号: ISBN 7-5328-2885-9/G·2626
定 价: 13.90 元

(如印装质量有问题, 请与印刷厂联系调换)

丛书 序言

和平与发展是世界人民的共同希望,是当代的主旋律。

在人类即将告别一个千年世纪迎来新的千年世纪之际,希望与危机并存。世界各国都在调整战略部署,深化各项改革,加快知识革命步伐,力图在世界大赛跑中超越发展,立于强国之林。

激烈竞争,优胜劣汰,这是不可抗拒的历史规律,为了生存和发展,我们需要放眼未来,把握现实。未来是现实的向导,现实是未来的基因。研究未来的目的是为现实指明前进的方向,展望未来是为了把握现实,把握现实又是为了未来的超越发展。

《“走向未来”丛书》的出版,是为青少年尤其是为少年儿童提供认识世界,认识和走向未来的知识。这套丛书的出版,是青少年尤其是少年儿童的一件幸事。青少年朋友可以通过阅读这套丛书,增长知识,增长才干,更好地认识世界的发展,更好地把握自己走向未来。我们希望这套丛书成为青少年成长道路上的好朋友。

青少年是“人生之王,人生之春,人生之华也”^①,祖国未来的希望是青少年的。帮助青少年及早认识世界,及早认识未来,才能使我们的国家更好地走向未来。

潋潋粼粼的华夏长河,是由几千年无数志士仁人的心血和智慧凝聚而成。

辉煌绮丽的未来中华圣殿金堂,是未来的众多能工巨匠的巧思、奇技的结晶。

我们热忱希望为青少年朋友出版更多、更好的认识世界,走向未来之类的书刊画册,以便把今天的青少年“上帝”,培养成为未来的建造祖国圣殿的能工巧匠,叱咤风云的健儿、英雄。

《“走向未来”丛书》在编写出版过程中得到了山东教育出版社、中国未来研究会、军事未来研究会、《军事展望》杂志社的大力支持。尤其是山东教育出版社的责任编辑胡钢泰先生,对丛书的出版付出了辛勤的劳动。他与主编和撰稿人一起具体研究纲目,他多次向作

^① 李大钊:《“晨钟”之使命》,《李大钊选集》第59—60页。

走向未来

者提供写作思路、资料和范本,他不厌其烦地具体细致地指导每位作者进行编写和修改,他认真、细致地对丛书进行编辑、加工,对本丛书的出版起到了至关重要的作用。

由于编写时间仓促,本丛书在内容等方面还存在不尽人意的地方。“只有接受批评才能排泄精神的一切渣滓。只有吸收他人意见才能增加精神上新的滋养品。”^① 我们热忱欢迎广大读者和各界朋友提出批评建议。我们热忱希望出版界为青少年提供更多、更受喜爱的精神食粮。

王建新 刘胜俊

1998年12月26日于北京

^① 徐特立:《徐特立教育文集》,第75页。

前言

机遇垂青有准备的头脑。21 世纪已经伸过手来。今日少年朋友没有哪位不想在未来的世纪里大展才华,多作贡献的。但是,这取决于你是否有了充分的准备。

准备是多种多样的。关键的准备是知识的准备,是能力的准备。

国际著名的未来学家托夫勒曾就人类社会发展进程做过精辟的概括:农业社会重视过去,工业社会重视现在,将来的信息社会重视未来。我们的少年朋友是属于未来的,犹如早晨初升的太阳,蓬勃向上,四射着希望之光。我们的少年朋友又是热切地关注未来的,充满憧憬,尝试推测,有时那心情竟像小演员期待着舞台大幕拉开一样。

了解未来,为了抓住未来的机遇。

了解未来,为了拥有未来。

本书介绍未来的大地,是从一个空间角度介绍未来人类社会发展的若干个闪光点,即科技发展在未来大地上的突出表现。

科学技术是第一生产力。邓小平同志的这个论断已被无数实践证明是颠扑不破的真理。科技发展的力量已经成为现在和未来人类社会发展的主导力量。不言而喻,科技竞争,特别是人才竞争,已成为国际竞争的焦点。因此,环球众多国家都把提高本国人民的科学文化素质当成屹立于 21 世纪世界民族之林的至关重要的条件。由此,传播、普及科学文化知识,就是一项必不可少的意义深远的工作。

我们的少年朋友肩负着振兴中华民族、强盛社会主义祖国的历史重任,必须成为具有科学文化知识、掌握高新技术的新一代。只有这样,国家和民族的明天才会灿烂辉煌。

《未来的大地》与少年朋友们一起展望未来,预测未来,描画未来。它立足大地,重点介绍了未来交通、农业、林业、能源、建筑和环境等领域在融进高新科技知识后所发生的巨大变化,所获得的丰硕成果。比如,对 21 世纪的主导科学——生命科学;对引起农业革命的尖端技术——遗传基因技术;对科学家和工程师们朝思暮想的一种奇特材料——生物材料,都有专节重点介绍或扼要点睛的叙述。这些,少年朋友们读了,大概要击掌惊叹,咋舌称奇,或引发联想,跃

走向未来

跃欲试。自然,少年朋友们看过这本小书后,也会增加“学科学、爱科学、讲科学、用科学”的兴趣,也会增强做懂科学的主人翁意识。

为了活跃文字,使叙述显得生动、亲切,编著者在文中虚拟了两个少年人物和其他人物及若干地名、机构名,但介绍的科技成果和发展预测,还是真实的、科学的。

由于资料和作者水平所限,本书或许会有一些缺点和错讹,恳请少年朋友们和专家们批评指正。

作者 1998 年于北京

目 录

丛书序言	王建新 刘胜俊	1
前言		1
一、未来的交通		1
(一)驾电子轿车过把瘾	1	
(二)彩色的高速公路	4	
(三)磁悬浮列车上的小乘客	8	
(四)做一回管理智能交通的小工程师	15	
二、未来的农业		21
(一)神奇的种子技术	21	
(二)在绿岛蔬菜工厂	25	
(三)瓦尔河超级家畜场参观记	29	
(四)造访墨凯动物基因工程公司	34	
(五)波布斯老人的智能化肥	39	
(六)阿西河的生物农药世界	43	
(七)长了智力的农业机械	47	
三、未来的林业		53
(一)治沙示范区	53	
(二)绿色的黄土高原	59	
(三)走进森林城	64	
(四)哈纳斯湖畔的“度假部落”	68	
四、未来的能源		76
(一)太阳能化的高原城	76	
(二)无限风光的风能发电	80	
(三)不尽海水不尽的能	84	
(四)无限前程的氢能利用	88	
(五)地热利用的奇葩	93	
五、未来的建筑		98

走向未来

- (一)巨厦探秘 98
- (二)智慧型建筑 102
- (三)异彩缤纷的生态建筑 106
- (四)地下卫星城 111
- (五)新世纪的最大工程 115

六、其他 119

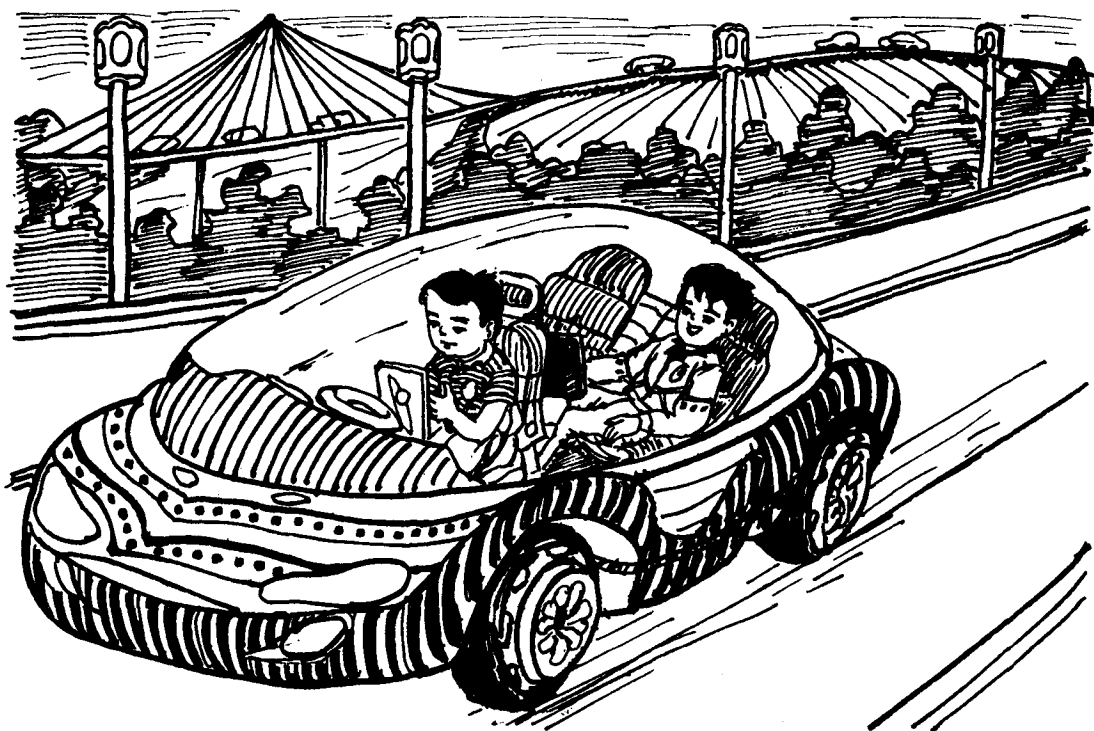
- (一)电脑装甲战 119
- (二)挑战火山 123
- (三)玩一把地震预测和控制 126

编后记 胡钢泰 132

一、未来的交通

(一) 驾电子轿车过把瘾

一辆电子轿车正在北京至济南的超高速公路上奔驰。



“妈妈！我们已经出发了。”何萨棒在车上给正在埃及开罗作学术访问的妈妈萨仁琴娜教授打电话。他使用的是一种车上车下两用的微型卫星电话机，像一个普通钢卷尺盘那么大，仅有 350 克重。如果摁下外用键，可将这个电话机取下，在车下使用。车上使用时，这种电话机与控制台屏幕接通，能显现对方送话人的形象。

走向未来

“好呀!”显示屏出现了他妈妈微笑的脸,“我会在这儿等你们,路上要注意安全哟!”

“没关系,水金童与我一起作伴呢!”

“那太好了,非常欢迎童童。”

何萨棒和水金童都是12岁的男孩,九年制学校的七年级学生。他俩姓名的前两个字,都是父亲的姓和母亲的姓的组合。他们同班,皆爱好发明和旅游。现在,2026年8月7日上午8时半,他们开始实施策划了几个月的暑期旅游计划,去过去没有去过的地方。

电子轿车跑得飞快,时速达170公里,车外的树木忽地从眼前闪过,分不成棵,好像联成了绿色的幕墙。不到2小时,就到了济南市的外环路了。更奇怪的是何萨棒的两手不在驾驶盘上,却专心地读着电子报纸,坐在后排的水金童也不闻不问,眼睛只盯住手中的袖珍电视里反复播出的《世界发明奇观》录像。

“喂,棒棒,你旁边的DA型导航计算机系统是不是与电子船上的一样?”童童看到袖珍电视里的电子船,联想到这个问题。

“差不多。我将行程的第一个目的地作为指令输入DA系统后,DA系统会自动选择最佳行车路线,超车,让车,都不需要人管的。”棒棒回答说。

何萨棒驾驶的是他爸爸何梁设计的一种智能电子轿车,褐红色,远看像一枚乐陵小枣,造型很优美。它是电动轿车,用高能蓄电池的电能作为动力。没有油烟污染,几乎没有噪音污染,这些优点人见人爱。

一路顺畅,未遇到堵车现象。

“有点遗憾哪,棒棒!”水金童敲了敲何萨棒的后脑勺说。

“怎么啦?”棒棒有点诧异。

“没有堵车,也没法检验你这何氏牌轿车自动寻找替代行车路线的功能啊。”

“哟,是这个问题呀!要找堵车机会还不容易,拐向繁华街区就行了。”

“可是，那你的手就得放在驾驶方向盘上，没这么自在啰！”

“照样自在。哈，你就没想到进繁华街区前咱俩要换换位置吗？”

说罢，他们两个都脆脆地笑起来，笑声里带着浓浓的童稚味儿。

棒棒递给金童一本《何氏电子轿车简明手册》。童童专拣座椅使用一节看了看，明白个大概了。他摁了后座姿势调整键，这后座椅立码儿变成右高左低的躺床了。“哇！有可变可调功能。”童童自言自语。

“有体验啦。其实，这个轿车座椅是一个智能系统。乘坐人可以根据自己的需要，摁某个按钮，调整靠背角度，调整腰垫和头枕，使自己坐也舒服，躺也舒服。”棒棒介绍一番。

童童一会儿坐，一会儿卧，这摸摸，那捏捏，他又入迷了。

车停下了。他们交换位置。

童童坐到驾驶员位置上，哼着时代小曲，伴着轿车前进。

“啊！前面有只小鸟。”他忽然发现前面几十米处有只小鸟在啄食路面上的什么东西，似乎未发现车辆正向它奔去。童童惊叫起来。

“吱——”车子猛地停下，车上的人却因有安全防护措施，竟没有太大的感觉。那只白肚金翅小鸟却飞到车头上跳了几下，然后鸣叫着飞走了。真有趣！

一场虚惊。“这鸟有趣，这刹车系统也真叫灵。”童童连声地又夸鸟儿又赞车。

棒棒也为车未压伤小鸟而高兴。他骄傲地告诉童童：“这车能走就走，说停就停，是因为靠了巧妙的刹车系统。”边说，边指着他才探身摁过的键钮。

童童看了一下那个在指挥控制台上的摁键，键旁有“安全刹车”四字。键下侧还有4个小按钮。“这小按钮做什么用的？”童童不解地问。

“也管刹车。”

“那不是有了安全刹车键了吗？”

走向未来

“哎,要知道车上装的是电子应急反锁刹车系统,它由指挥控制台总控制,还能对每个轮子进行分别控制。我刚才摁的是刹车总控制键,4个小按钮是分别控制4个轮子的。这个系统每秒钟能做20次控制动作,使车获得最大的磨擦力,因此可避免因打滑而导致车辆失去控制,酿成重大事故。”

“我也体验出来了,反锁刹车过程是全自动的,车底有检测传感装置,它会把车辆前方出现不利情况和车轮降速过快的信息迅速传给数字计算机控制系统,电脑会立即指令完成各项反锁刹车动作。”

电子轿车继续向前飞奔。童童又发现车上的视野传感系统也好。车辆前后方物体的距离全被自动摄像并在控制台前的小荧屏上显现,连高速公路上的路界标记和路侧标志也显现出来了。

突然,前方一辆厢式货车摇摆了一下,大概是有个车轮打炮了。“请注意,前方车辆不正常。”车前的挡风玻璃上显示了这行提示语,那是电视打印装置显示的。

“车上的传感控制系统反应真快,指令也简明正确。”童童不禁又赞扬起来。

电子轿车绕过济南市区折返北行,童童还想继续过电子轿车瘾,不愿棒棒来换。一路上,童童简直是在检验何氏电子轿车的性能。时快时慢,突然加速,随意急停。奇怪的是,何萨棒微眯双眼,轻吟小诗,未有丝毫制止他的意思。

“哎,知父莫若子呵!棒棒,你爸爸研制的轿车也叫棒呀,我硬是挑不出毛病来。”

“谢谢,不过,缺点和不足还是有的,等你再开我爸研制的新一代型号轿车时就知道了。”

“好,有你的!”童童把拇指翘到了棒棒的鼻梁上。

(二)彩色的高速公路

水金童和何萨棒驾电子轿车奔驰在石家庄至太原的高速公路上。除了要感受太行山区的风光外,还有一个重要原因,那就是这条

高速公路上有一段 30 多公里长的多彩路面。许多见到过这段路面的人都说漂亮极了。

说到就到。水金童把车停在一个安全停车岛上。停车岛的路面泛灰黄色，远看像一片黄土高地。他们下车去观察。

“用的是新式沥青吧？”童童问棒棒。

“不对！是水泥胶掺了黄色颜料。”

“以前见过？”

“我从电脑上学习到的。”

“啊，我又不及格了。”童童拍打着自己的脑瓜。

童童匆匆上车，他启动问询键，车上指挥控制台电脑与高速公路管理中心的电脑是联网的。荧屏上显示“水泥胶路面”字样，接着画面出来了：工人们把回收的废旧轮胎输送到特殊的粉碎机里，不一会儿旧轮胎变成绿豆般大小的颗粒。然后，与水泥搅合，形成水泥胶混合粒。铺路工人在铺路前，往水泥胶混合粒加粘性黄色染料，接着由机械摊铺到路面上，同时加入特制的化学胶水 SMS 路面胶，这样，水泥胶路面就铺成了。

“呵，这就是水泥胶路面。”童童开车窗对棒棒说：“我知道水泥胶路面怎么做的了，上车吧，我告诉你。”

棒棒在路边拣拾到什么东西，正琢磨得入迷。听到童童大叫，才上了车。

“你知道水泥胶路面怎么做的，那你说说它有什么好处吧。”棒棒坐下后就提问。

“这——”童童感到自己忽略了什么，一时语塞。

“抢着回来电子检索，只图快，不认真。我对你说吧，一句话，水泥胶路面粘结十分牢固，抗雨天打滑效果好，比改性沥青路面还优越。”

电子轿车又前进了，但速度较慢。

“棒棒，我发现奥妙了，你自右往左细看。”童童指着前方道路的不同色彩希望棒棒留意。

其实，棒棒也早看到了。紧挨着隔离栅栏的超车道泛灰蓝色，快

走向未来

车道路面泛灰绿色,慢车道泛灰紫色。停车岛是灰黄色。

“这些颜色用得真好。”童童说。

“怎么个好法呢?”

“你看哪,灰蓝,灰绿,灰紫都属深色,可让驾车人眼睛老远就能分辨出来,色彩不单调,不刺眼,有利于减轻疲劳。停车岛用灰黄色,同行车路面颜色有大的反差,驾车人从很远的地方就瞧见啦!”童童还真讲出道理来了。

“讲得对路,满有理儿。可别骄傲呵。”棒棒从后面拍了拍童童的肩头。

“哦,我可不敢骄傲,我还不知道这带彩路面怎么铺的呢。”

“我也不明白。”

“到前面换电池,顺便讨教去。”

轿车转眼间到了前方的晋22管理服务站。站里设有电动车蓄电池自动装卸服务系统。当电子轿车驶到工作台上后,棒棒揪了一下车前动力系统盖板开启键,盖板打开,动力室内的8个蓄电池组已有3个显示等待充电的信号,另有一个显示耗能过半的信号。“信号显示的同指挥控制台上显示的完全一致。”童童说。

“不一致,就是出了故障啦!”

这时,只见装卸服务系统伸出一个红色机器人夹钳手,当的一声,夹起待充电的4个蓄电池组送入后面的待充电组输送带上。接着一个绿色机器人夹钳手把4个新蓄电池组夹送进动力室,置放于刚才空缺的位置上。

“干得真利索!”童童夸起机器人来了。

棒棒进站找到一位姓胡的工程师,请他介绍彩色路面的有关知识。胡工程师一听说他们要了解彩色公路的事,很是高兴。他说附近有座大学的连接高速公路的一段快速路正在铺彩色路面,可以到现场看看。

真是天赐良机。他们载着胡工程师很快到达施工现场。工人们正在一节节地前伸地铺路,灰蓝、灰绿、灰紫、灰黄,色差分明。“用的

什么料？”童童问胡工程师。“新型改性沥青搀玻璃渣。”胡工程师答。

“它有什么优点？”童童继续问。

“粘结牢固，防滑性能强。”胡工程师接着答。

棒棒没有作声，他发现有个机器人出现在刚铺完的路面上。它在做什么？原来是在地面画各种图案。

“画图案的目的是什么？”棒棒想弄明白这个问题。

“那是多功能机器人，它的滚轮贴地面滑动前行，滚轮上有专司测量检验的传感系统，摊铺合乎标准了，机器人就按指令画图案或前行，如果摊铺的不合乎标准，机器人就不画也不走了。”胡工程师说。

“画图案可能不单是起测定质量的作用？”

“是的。机器人画出的菱形、矩形或圆形等有规则的对称的线条图案，还使路面美观，不单调，也增强路面的防滑作用。”



走向未来

夜幕降下来了。胡工程师请他们二位到管理服务站用晚餐。他们不想吃饭,但还想长点知识,吃饭时间也可以再利用,因此便同意了。

夜间的彩色高速公路漂亮极了!双向道中间的隔离栅栏隔50米远就像挂着一颗发着微微红光的小星星。不同车道之间都有很长的似望不到头的带状发光线,就像黑底布上的白布条那么醒目。

“闪红光的小星星么,就是热成像夜视系统的摄像机在工作。那几条发光线不单在夜里亮着,就是白天能见度差的时候,也会亮起来。”胡工程师作现场说明。

“发光线是不是在铺路时搀进发光材料形成的。”童童问。

“不是的。是机器人轧眼机在隔离线上轧眼,同时注入发光剂做成的。你们看不见了,效果满不错吧?”胡工程师得意地回答。

晚餐很简单,玉米煎饼卷菠菜鸡蛋,另有冬瓜海米汤。童童和棒棒吃得很香。

“你们今天走的是一段高原彩色高速公路。我们国家在沼泽地或土质湿软的地区也铺了几段试验性彩色高速公路。”胡工程师说。

“那地方铺彩色路更难了。”童童若有所思地讲。

“有难的一方面,也有顺利的一方面。那里不同车道路面是用不同色彩的特殊塑料块铺成的。不同车道的接合部用的是能在夜间发光的窄条塑料。宽塑料块的新型泡沫塑料厚达1米,重10公斤。窄条厚1.2米,仅重3公斤。”胡工程师介绍得比较具体了。

“我听说泡沫塑料块坚硬且轻,能分散车辆传下的重量,能避免路基湿软,路面沉陷。”棒棒插上了话。

“那种路司机也可放心开啦!”童童对棒棒说:“有机会咱们再去见识见识那种彩色公路。”

“会的。”棒棒也同意。

(三)磁悬浮列车上的小乘客

童童和棒棒坐在从巴黎开往法兰克福的新欧洲号磁悬浮列车上。