

别抛弃我们
别让地球



RANG LVSE
JIAOTONG DAINI YUANXING

让绿色交通 带你远行

崇尚绿色出行，打造低碳交通，

这是全人类可持续发展的大势所趋。

出行选择公交、地铁、轻轨、步行等方式，

就是为我们的地球低碳做贡献。

行动起来吧，打造低碳交通，远离二氧化碳和污染；

实现绿色出行，让地球家园变得更美！

徐帮学◎编



甘肃科学技术出版社



别让地球
抛弃我们



RANG LVSE
JIAOTONG DAINI YUANXING

让绿色交通 带你远行



崇尚绿色出行，打造低碳交通，
这是全人类可持续发展的大势所趋。

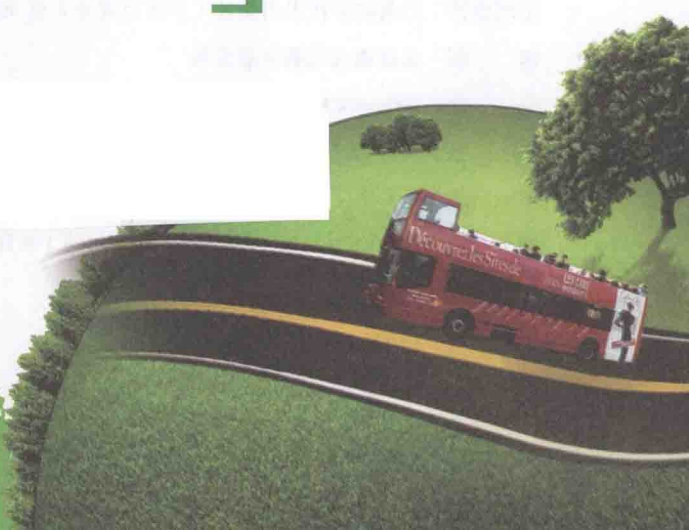
出行选择公交、地铁、轻轨、步行等方式，
就是为我们的地球低碳做贡献。

行动起来吧，打造低碳交通，远离二氧化碳和污染；
实现绿色出行，让地球家园变得更美！

徐帮学◎编



甘肃科学技术出版社



图书在版编目(CIP)数据

让绿色交通带你远行 / 徐帮学编. — 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2014.3

(别让地球抛弃我们)

ISBN 978-7-5424-1914-9

I. ①让… II. ①徐… III. ①交通运输—环境保护—普及读物 IV. ①X73-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第044898号

出版人 吉西平

责任编辑 毕伟(0931-8773230)

封面设计 晴晨工作室

出版发行 甘肃科学技术出版社(兰州市读者大道568号 0931-8773237)

印刷 北京威远印刷有限公司

开本 700mm×1000mm 1/16

印张 10

字数 153千

版次 2014年9月第1版 2014年9月第1次印刷

印数 1~3000

书号 ISBN 978-7-5424-1914-9

定价 29.80元



前言

交通的发展，让人们的生活节奏加快了很多，所以说交通是人类进步的阶梯，但是，它带来方便的同时，还带给人类一系列的问题。比如，交通越来越拥挤，行车难、停车难、交通堵塞状况日益严重；城市生态环境恶化，大气环境污染日益严重，城市交通污染已成为当今难以解决的顽症……这些问题都是社会进步所带来的副产物，不可避免的。我们面对这个问题，最好的办法就是从自身做起，倡导绿色环保出行。

如今很多社区的重要主题就是倡导绿色出行、低碳环保。所谓倡导绿色出行就是提倡大家采用一种健康、环保的方式出行。其中对环境影响最小的出行方式，就是保证不仅能节约能源、提高能效，还能减少污染、有益于健康、兼顾效率。环保出行的方式主要有步行、骑自行车、乘坐公共汽车、乘坐地铁等。这能降低自己出行中的能耗和污染，做到绿色出行。如果想缓解交通压力，减少环境污染，提高空气质量，保证自己和他人的健康，最有效的方式就是每个人都能绿色出行。

如果公众想要做到绿色出行，就应该坚持从自我做起，从现在做起，积极参与“文明交通，绿色出行”活动，合理选择出行方式，坚持多步行，多骑自行车，多乘公交车。除此之外，公众还要根据需求选择最佳出行路线，这样不仅可以提高办事效率，还能减少环境污染，成为绿色出行的宣传者和文明交通的实践者。在日常生活中，要多多鼓励家人、朋友和更多的人参与绿色出行行动。只有这样，“绿色社会”才会指日可待。

绿色城市，是全体市民的共同心愿；文明交通，低碳出行，需要你我共同努力。我们呼吁：希望全体市民一起行动，从绿色出行、文明交通开始，让生活多一丝绿色、多一路畅通、多一些健康。



目 录

第一章 交通之便，交通之罪

第一节 认识交通	002
一、什么是交通	002
二、未来交通的样子	010
三、我国绿色交通的畅想	015
第二节 交通带给我们的灾难	018
一、汽车的“罪过”	018
二、水路运输的危害	025
三、铁路运输留给我们的思考	026

第二章 绿色环境，节能交通

第一节 交通污染治理	030
一、机动车噪声污染的控制	030
二、水运噪声污染的控制	032
三、飞机噪声污染的控制	035
四、机场对空气的污染及防治措施	038
第二节 认识交通	040
一、低碳交通，节能水运	040
二、船舶节能有技巧	042



三、航空低碳技术	046
四、公路运输节能有对策	052
五、汽车的可替代能源技术	054

第三章 绿色能源，绿色交通

第一节 新能源	058
一、什么是新能源	058
二、新能源的种类	061
三、新能源现状及发展趋势	068
第二节 认识新能源汽车	074
一、什么是新能源汽车	074
二、为什么发展新能源汽车	075
三、新能源汽车的现状与发展趋势	079

第四章 绿色出行，绿色未来

第一节 营造绿色出行新氛围	086
一、绿色出行模式	086
二、弹性工作制	089
三、交通补贴	090
四、停车费制度	090
五、智能化的交通管理系统	091
六、多交通模式换乘枢纽中心	094
第二节 绿色交通带来绿色生活	095
一、“低碳交通”势在必行	095



二、民航：节能减排从我做起	096
三、低碳交通卡	098
四、模拟驾培零碳排	099
五、绿色出行更健康	100
第三节 未来交通畅想	101
一、无轨电车再现雄风	101
二、无人驾驶巴士送客到家	104
三、电动助力自行车	104
四、无人智能汽车	106
五、其他新型交通工具	109

第五章 绿色出行，从我开始

第一节 共同为绿色交通献力	116
一、少开一天车	116
二、尽量乘坐公共交通工具	116
三、倡步行，骑单车	117
四、选择小排量，开车低耗能	118
五、养成绿色驾驶习惯	119
六、先思考再动身	122
第二节 交通工具的选购与保养	124
一、自行车的保养	124
二、电动自行车的选购	125
三、电动自行车的使用与保养	127
四、如何选购家用轿车	131
五、买省钱家用轿车需挑时	133



六、怎样降低养车开支	134
第三节 低碳游暗香浮动	137
一、浪漫的自行车旅行	137
二、悠闲的徒步旅行	137
三、低碳旅游新时尚	139
四、以低碳游的方式出行	140
五、倡导低碳消费的碳中和酒店	142
六、走生态旅游之路	144

第一章

Chapter 1

交通之便，交通之罪

交通是随着人类生产和生活的需要而发展起来的。古代，人们为了生存，尽量沿河生活，水上交通就成为最早的运输方式。随着社会和科学技术的不断发展，现在交通运输已经是集公路运输、铁路运输、水路运输、航空运输为一体的全方位交通网络，并且运输工具还在向高速、大型化方向发展。但是，运输工具对环境的污染也变得越来越严重。



第一节 认识交通

随着人们生活水平的提高，现代人们的生活内容也越来越丰富，因此，人们的出行也变得更加频繁，汽车、火车、轮船、飞机等等这些交通工具成为人们出行的必需品。但是对什么是交通，交通的构成，我们却了解的很少。本节将一一为你解答这些问题。

一、什么是交通

交通就是一种空间位移，就是人和物借助交通工具、具有目的地的载运。在人类的社会生产经济生活中，交通运输是一个不可缺少的重要环节，它不仅能够衔接生产、流通、分配和消费，还能保证人们在政治、经济、文化、军事等方面的联系。交通运输系统主要包括铁路、公路、水运、航空和管道五种基本运输方式。

1. 交通系统的构成要素

(1) 运输结构

运输结构是指由不同运输方式形成的运力结构。由于五种基本运输方式在运载工具、线路设备和运

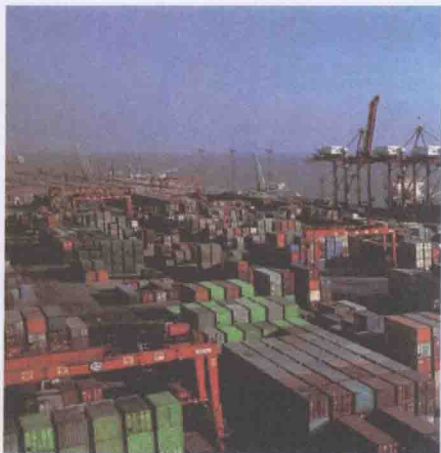
营方式等方面各不相同，且具有不同的技术经济特征，因而各种运输方式各有其不同的适用范围。

从世界整个交通发展史、交通发展的侧重点和重点来看，交通的发展历程可以划分为四个阶段：水路运输阶段；铁路运输阶段；铁路、公路、航空和管道运输阶段以及综合运输发展阶段。由于地理环境、经济发达程度、科学技术水平和运输化发展程度不同，各个国家都有不同的交通发展状况。在社会生活中，这些因素的变化也会引起交通结构的变化。

在我国整个交通运输客运系统中，最主要的运输方式是铁路和公路运输。近些年来，随着高速铁路、



高速公路的建设和发展，铁路和公路运输发展较为迅速，在总体结构中的比重不断上升；由于受航线固定和速度缓慢等多种因素的影响，水运所占的比重较小，并呈逐年下降的趋势，发展前景并不乐观；而民航客运的总体趋势是快速发展。在货运系统的构成中，最为主要的运输方式是铁路、水运和公路。各种运输方式的发展趋势是：铁路货运比重总体呈下降的趋势，公路货运比重呈上升趋势；水运中的远洋运输发展速度较快，所占的比重也较大；管道运输起步较晚，但发展较快；民航在货运中所占比重较小，由于人们不断增加对快捷化物流的需求，民航货运发展持续



水路货运港口

增长。

(2) 现代运输系统的构成要素

现代运输系统主要由运输线路、运输工具、物主与运输参与者等要素组成。

第一，运输线路。运输的基础设施以及构成运输系统最重要的要素是运输线路。近些年来，随着社会经济的快速发展，我国交通网络结构逐步完善，各种运输方式的运输线路长度不断增加，其中铁路建设最快。这些铁路不仅包括货运专线，更多的是客运专线。除此之外，全国的公路网也得到了全面发展，其中包括农村公路和高速公路等，其通车里程不断增加。

第二，运输工具。运输工具是运输的主要手段，包括铁路机车车辆、公路机动车、船舶、飞机等。近年来，我国各类型的运输工具，特别是公路机动车的增长速度很快，为我国交通业的发展提供了重要的物质条件。

第三，物主与运输参与者。作为运输活动的主体，运输活动必须由物主和运输参与者共同参与才能顺利进行。具体包括物主、承运人、政府、货运代理人、运输经纪人和



公众等。

①物主，即货物的所有者，包括托运人和收货人。

②承运人，是指提供运输服务的当事人，即运输活动的承担者，包括运输企业以及从事运输服务个人。

③政府，政府对运输活动和运输发展起着重要的影响作用。一般来说，政府总是期望创造一种稳定而有效的运输环境，以使经济能持续增长，因此，政府通常采用多种方式来干预和影响运输市场。

④货运代理人，是指根据用户的指示，并为用户的利益而揽取货物运输业务的人，其本人不是承运人。

⑤运输经纪人，是指替托运人、收货人和承运人协调运输事宜的中间商，协调的内容包括装运装载、费率谈判、结账和跟踪管理等。经纪人也属非作业中间商，在一定程度上，运输经纪人和货运代理人的功能和作用是相同的。

⑥公众，作为直接参与者的公众关注运输的可得性、费用和效果，而没有直接参与的公众也关心环境和安全问题。随着公众环保意识的

增强，消费者不仅要求最大限度地降低成本，而且密切关注与环境和安全标准有关的交易代价，因为这些都和消费者的切身利益相关。

2. 交通方式的种类

(1) 公路运输

公路运输是指经公路将货物或旅客从一地运送到另一地，以完成旅客或货物位移的陆路运输。公路运输在第二次世界大战以后开始迅速发展，是一种具有机动灵活、方便直达特点的运输方式，但受地面条件影响大，风险也相对较大。

公路运输的特点：方便、灵活，可以实现门到门运输；货损货差少，安全性不断提高；送达速度快；投资少、资金周转快、回收期短。主要缺点是运输成本较高；污染环境等。在市场需求水平逐步提高的情况下，公路运输正日益扮演着重要的角色，不仅在中短途运输中居于主导地位，而且在长途运输中的地位也日趋重要。

根据不同的划分方法，公路运输主要有以下若干种类：

①以运输对象划分，可分为公路货物运输和公路旅客运输。

②以其承担的交通量、任务及



性质等划分，可分为高速公路、一级公路、二级公路、三级公路和四级公路等。

③以管理公路的主体或者行政等级划分，可分为国家干线公路（以下简称国道），省、自治区、直辖市干线公路（以下简称省道），县公路（以下简称县道），乡公路（以下简称乡道）和专用公路。

④以是否营利为目的划分，可以分为营业性运输和非营业性运输两种。其中，营业性运输是指为社会公众服务、发生各种方式费用结算的公路运输，在西方国家也常被称做“公共运输”，或“受雇（待雇）运输”；非营业性运输是指专为本单位内部生产、生活服务，不发生费用结算的公路运输，它也被称为“自有运输”。

⑤以运输主体划分，可以分为单位运输和个体（或联户）运输。也可以按从事经营性运输的运输业者划分为由国家兴办或经营的“公营运输”和由私人兴办或经营的“私营运输”。

⑥以参加的运输方式多少划分，可分为公路单式运输和公路多式联运。其中，公路单式运输是指仅有公路这一种运输方式的运输；公路

多式联运是指公路与铁路、水路、航空等运输方式的联合运输。

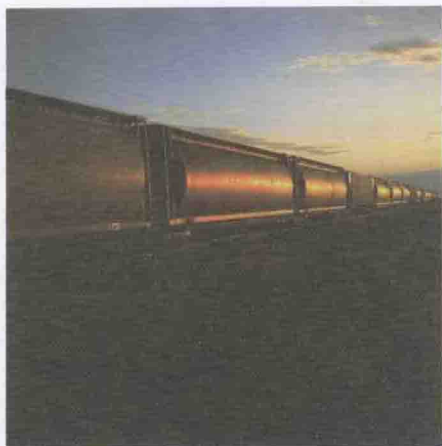
⑦以货物多少和载运方法为依据，可分为整车运输、零担运输和集装箱运输。这是货物运输基本的划分方法之一。

除上述划分外，还可以按其他方式对公路运输加以划分，如以是否公众服务，可分为民用公路运输和军用公路运输等；以对车辆是否拥有所有权，可分为自有车辆运输和租赁车辆运输等。

（2）铁路运输

铁路运输是利用铁路线路、机车、车辆等运输设施和运输设备，通过将火车车辆编组成列车在铁路上载运旅客、货物的一种运输方式，它是陆路运输的方式之一。

铁路运输的优点是运行速度较快，运输能力大，很少受自然条件的限制，适宜各种货物的运输，运输的安全性和运输时间的准确性较高，远距离铁路运输的成本较低。缺点是受铁轨和站点的限制，受运行时刻、配车、编列、中途编组等因素的影响，不能适应用户的紧急需要，近距离的运输费用较高。铁路运输可以根据不同的方法划分为



铁路运输

若干种类，主要有：

①以运输对象为依据，可将铁路运输分为铁路旅客运输和铁路货物运输。

②以是否以营利为目的为依据，可将铁路运输分为铁路营业性运输和铁路非营业性运输。其中，营业性运输是指为社会服务、发生各种方式运输费用结算的运输。非营业性运输是指为本单位服务、不发生各种方式运输费用结算的运输，主要适用于专用铁路。

③以铁路的管理权限为依据，可将铁路运输分为国家铁路、地方铁路、专用铁路、铁路专用线、合资铁路以及中外合资铁路运输及铁路联运。

④以运输方式多少为依据，铁

路运输可分为铁路单一方式运输和铁路多式联运。其中，铁路多式联运包括国内铁路与国际公路、国际航空或国际海上相互间的联运。

⑤以是否民用为依据，铁路运输可分为铁路民用运输和铁路军事运输。

除上述划分外，还可以按其他方式将铁路运输进行划分，如以营运方式为依据可分为班列运输和租车运输、单位自备车辆运输等。

（3）水路运输

水路运输，又称水上运输，有广义和狭义之分。我国的水路运输从广义上讲，是指一切可通航水域的水上运输，包括我国水域港口之间的国内水路运输和我国境内港口与境外港口（含香港、澳门、台湾地区）之间的国际海上运输。由于国内水路运输与国际海上运输不同，难以用统一的法律来调整，因此，我国目前仍把它们作为两种运输，用不同的法律规范来进行调整。本书所称水路运输，是指狭义上的国内水路运输，即在中华人民共和国沿海、江河、湖泊以及其他通航水域中一切营业性的水路货物运输，内河拖航视为水路货物运输。



水路运输可以依据不同标准，从不同角度进行划分，主要有以下几种：

①以水域来划分，主要分为沿海运输、江河运输、湖泊运输、运河运输。



巴拿马运河

②以运输对象划分，可分为水路货物运输和水路旅客运输。

③以是否以营利为目的划分，可以分为水路营业性运输和水路非营业性运输。其中，根据《中华人民共和国水路运输管理条例》及其实施细则的规定，营业性运输是指为社会服务、发生各种方式运费结算的旅客运输（含旅游运输和渡船运输）和货物运输，包括使用常规运输票据结算以及将运输费用计入货价内的运销结合、产运销结合、取送货制度等各种结算方式的运输业务在内；非营业性运输，是指为本单位或本身服务，不发生

各种方式运费结算的运输，如自己运输自己的货物、运输本单位的职工等。

④以运输主体划分，可分为单位运输和个人（或联户）运输。前者主要指专门的水路运输企业从事的运输和其他单位从事的水路运输；后者指个体船民（或联户）从事的水路运输。

⑤以参加的运输方式多少划分，可分为水路单一方式运输和水路多式联运。其中，水路多式联运是指有多种运输方式参加，其中至少有一种是水路运输方式的运输。

⑥以营运方式划分，可分为班轮运输和航次租船运输。班轮运输是指在特定的航线上按照预定的船期和挂港从事有规律水上货物运输的运输形式，它是定期定航线的运输，其航行日期、航线等事先已由承运人按照有关规定确立，不能由有关当事人自由协商，且班轮运送众多人的货物或众多不相关的旅客。航次租船运输是指船舶出租人向承租人提供船舶的全部或者部分舱位，装运约定的货物，从一港运至另一港的运输形式，它是不定期不定航线的运输，其航行期限、航线等由船舶出租人和承租人自由协商。



(4) 海上运输

包括海上货物运输和海上旅客运输，它是指使用船舶经过海路或与海路相通的可航水域，将货物或旅客从一个港口运送到另一个港口的运输方式。根据《中华人民共和国海商法》（以下简称《海商法》）第2条第1款规定，《海商法》所称海上运输，包括海江之间、江海之间的直达运输。这里所说的“海”，既包括我国沿海，也包括与海相通、可航行的内河水域，如大江、大河等。



内河运输

所谓海江或江海之间的直达运输，是指以海所在的港口为起运港，以江所在的港口为目的港；或者以江所在的港口为起运港，以海所在的港口为目的港的直达运输。

海上运输以港口所在国划分为两类：

一是我国港口同国外港口之间

的国际海上运输，包括国际海上货物运输和国际海上旅客运输。《海商法》中所称的海上货物运输即是指国际海上货物运输，即我国港口与国外港口之间的海上货物运输。

二是我国港口之间的沿海运输。适用《海商法》的只是沿海旅客运输，不包括我国港口之间的海上货物运输。即《海商法》所调整的海上运输主要是国际间的，并且限于商业行为。我国港口之间的海上货物运输不由该法调整。

(5) 航空运输

航空运输是指公共航空运输企业（即承运人）利用航空器（飞机）经空中将货物或旅客（含其行李）从一地运送到另一地的运输方式。作为一种现代化的运输方式，它利用天空通道航行的便利，受地面条件限制少，运输速度快，航行时间短，比较安全。但它的不足之处在于一次运量少，且运费较高。

航空运输有民用航空运输和非民用航空运输两大类。本书所称航空运输主要指民用航空运输。

航空运输可以根据不同的方法划分为若干种类，主要有：

①以运输对象划分，可以分为



航空运输

航空旅客运输和航空货物运输。

②以营运方式划分，可以分为航班运输（又称为班机运输）和不定期运输。其中，航班运输是定时、定点、定线的运输，可运送众多的旅客或众多托运的货物；不定期运输主要指包机运输，其飞行时间、经停地点、航线由双方当事人协商，运送的旅客或货物是特定的（即包机人或其货物）。

③以是否以营利为目的划分，可分为航空经营性运输和非经营性运输。前者是指为社会公众服务、发生各种费用结算的航空运输，后者则主要是指拥有航空器的单位为自己服务、不发生运输费用结算的运输。

④以运输的出发地点、目的地点和经停地点是否在国内划分，可分为国内航空运输和国际航空运输。

根据《中华人民共和国民用航空法》（以下简称《民用航空法》）第一百零七条规定，前者是指运输的出发地点、约定的经停地点（即中途停留的地点）和目的地点均在我国境内的运输；后者是指无论运输有无间断或者有无转运，运输的出发地点、经停地点和目的地点之一不在我国境内的运输。

⑤以参加的运输方式多少划分，可分为航空单式运输和航空多式联运。航空单式运输是指仅以航空这一种运输方式的运输，包括飞机与飞机之间（含国与国之间）的联合运输；多式联运是指航空与铁路、公路、水路等运输方式之间的联合运输。

⑥以飞机的大小划分，可分为大型飞机运输、中型飞机运输和小型飞机运输。

⑦以对飞机是否拥有所有权划分，可分为自有飞机运输和租赁飞机运输。前者是指以自己拥有所有权的飞机的运输，后者是指通过租赁使用他人飞机的运输。

除了上述划分外，还可以根据其他方式将航空运输进行划分，如以管理主体划分，可分为国家航空