

# 可持续发展与交通运输

王慧炯 李泊溪 李善同 主编

中国铁道出版社

2000年·北京

(京)新登字 063 号

内 容 简 介

本书从澄清可持续发展原则出发,深入展开了交通运输可持续发展原则的探讨,并提出了以该原则指导交通运输发展的评价体系。在书中,作者对各类交通运输的现状作了简要描述,并从可持续发展的角度,分析了交通运输现状所存在的问题及经济增长与交通运输发展的关系。

图书在版编目 (CIP) 数据

可持续发展与交通运输/王慧炯等编.—北京:中国  
铁道出版社,2000.11  
ISBN 7-113-03558-2

.可... .王... .交通运输业-可持续发展-  
研究-中国 .F512.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 44618 号

书 名: 可持续发展与交通运输  
作 者: 王慧炯 李泊溪 李善同  
出版发行: 中国铁道出版社 (100054, 北京市宣武区右安门西街 8 号)  
责任编辑: 李丽娟  
封面设计: 陈东山  
印 刷: 北京市燕山印刷厂  
开 本: 787× 1092 1/16 印张: 20.5 字数: 509 千  
版 本: 2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月第 1 次印刷  
印 数: 1~2000 册  
书 号: ISBN 7-113-03558-2/U · 975  
定 价: 55.00 元

版权所有 盗印必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部调换。

# 前 言

交通运输业是国民经济的基础产业，也是市场经济健康运行的物质前提。从1949年新中国成立以来，特别是改革开放以来，我国的交通运输业取得了迅速的发展，但是，从总量上来说，交通运输业的发展仍不能满足经济发展和人民生活水平提高的需要，各种运输方式都有大力发展的必要和空间。

作为国民经济的基础性产业，交通运输业的发展将对可持续发展产生非常重要的影响。一方面，交通运输业的发展有利于国民经济的成长；另一方面，交通运输业的发展将占用一定的资源，排放一定的污染，从而影响资源供给的可持续性和环境的质量。从可持续发展的需要出发，我国的运输总量和运输结构必须发生变化。

与一般的产业相比，交通运输业具有建设周期和运行寿命长，产业关联性强等特性。一些项目的建设和运营，关系着国民经济的长远发展，关系着国家的经济安全和军事安全。因此，必须制定国家级的交通运输战略。这一战略必须体现交通运输业将向一体化、综合化、系统化方向发展的要求，必须明确政府、市场、企业在交通运输业发展方面的作用与分工，必须体现服务产业不断对外开放的时代特征。

作为发展中的大国，中国必须充分发挥各种运输方式的作用，加强各种运输方式之间的协调与合作，建立高效、安全、符合可持续发展要求的综合运输体系。比较各种运输方式，轨道运输是最有利于可持续发展的运输方式之一。中国人口众多，资源相对贫乏，发展轨道运输具有特别重要的意义。

受铁道部的委托，国务院发展研究中心发展战略和区域经济研究部组织有关专家，开展了一项题为《可持续发展与我国交通运输》的研究。该课题从可持续发展的需要出发，研究了铁路、公路、航空、内河航运等运输方式的发展战略思路，并在此基础上，探讨了中国综合运输的发展战略思路，提出了发展综合运输的政策建议。本课题研究的总顾问为马洪同志，总负责人为陆百甫同志，负责人为王慧炯、李泊溪、李善同同志。

本书是在研究报告“可持续发展与我国交通运输发展”的基础上撰写的，由王慧炯、李泊溪、李善同担纲主编，邓志高、侯永志负责协调。各章撰写分工如下：王慧炯（第一章），周宏春（第二章），李善同、翟凡、马骏（第三章），林家彬、邓志高、刘勇（第四章），李泊溪、侯永志（第五章），汪鸣、王培良（第六章），文力、朱建华（第七章），史杨（第八章），郭廷结（第九章），颜明池（第十章），赵朋（第十一章），秦池江、李喜梅、隋玉芬（第十二章），舒庆（第十三章），陆化普、张鹏（第十四章），陆化普、史其信、袁虹（第十五章）。

在研究工作和本书撰写工作中得到了铁道部周翊民、周黎同志的大力支持，特此表示衷心感谢。

编 者

1999年12月

## 目 录

## 上 篇

第一章 引言.....	(1)
第二章 可持续发展战略及其对我国交通运输发展战略的影响.....	(4)
第一节 可持续发展的内涵及其原则.....	(4)
第二节 我国运输可持续发展必须遵循的原则.....	(9)
第三节 交通运输对我国可持续发展的影响评价 .....	(12)
第三章 我国经济增长的趋势分析和交通运输需求预测 .....	(20)
第一节 经济增长、基础设施建设和交通运输发展 .....	(20)
第二节 影响交通运输需求的动因分析 .....	(22)
第三节 交通运输需求预测 .....	(25)
第四章 我国交通运输业发展的成就与战略选择 .....	(35)
第一节 我国交通运输业的发展成就 .....	(35)
第二节 我国交通运输业发展存在的问题 .....	(40)
第三节 战略选择的依据 .....	(42)
第四节 若干战略思考 .....	(44)
第五节 战略选择 .....	(49)
第五章 我国交通运输发展的政策建议 .....	(52)
第一节 制定国家交通发展战略和规划 .....	(52)
第二节 明确社会公益型（国土规划型）和经营型交通运输的性质 .....	(53)
第三节 明确政府和市场在交通运输发展和运营中的作用 .....	(53)
第四节 建立和完善综合运输体系 .....	(53)
第五节 实现城市之间及城市内部不同交通运输方式的一体化 .....	(54)
第六节 发展综合物流，实现合理运输 .....	(55)
第七节 实施交通运输集团化战略 .....	(56)
第八节 交通运输管理体制和投融资体制改革 .....	(58)
第九节 创新投融资手段，促进交通运输业的发展 .....	(60)
第十节 依靠科技进步，提高交通运输业的素质 .....	(62)
第十一节 增强环保意识，促进交通运输的清洁化和节能化 .....	(62)

## 下 篇

第六章 可持续发展与我国综合运输的发展研究 .....	(64)
第一节 我国交通运输对实施可持续发展战略的作用和影响 .....	(65)

第二节	我国各种运输方式现状分析与评价 .....	(68)
第三节	各种运输方式对资源和环境的影响 .....	(74)
第四节	交通运输发展政策的演变 .....	(78)
第五节	我国中长期运输需求预测与分析 .....	(88)
第六节	我国交通运输发展战略与政策 .....	(91)
第七节	未来我国各种运输方式相互关系及发展 .....	(95)
第七章	可持续发展与我国铁路运输发展研究.....	(100)
第一节	中国铁路运输现状及政策分析.....	(100)
第二节	铁路运输对资源和环境的影响.....	(107)
第三节	我国资源环境对交通运输的要求.....	(111)
第四节	国外铁路运输发展正反两方面经验以及未来发展趋势展望.....	(113)
第五节	2010 年铁路运输需求预测 .....	(119)
第六节	铁路运输优势及其在中国综合运输体系和对外开放中的作用.....	(129)
第七节	大陆桥运输与海运的对比.....	(133)
第八节	中国铁路运输面临的机遇与挑战.....	(135)
第九节	铁路的发展对中国社会经济发展的影响.....	(137)
第十节	中国铁路运输发展战略.....	(138)
第十一节	提高铁路运输竞争能力的政策建议.....	(143)
第八章	可持续发展与我国公路运输发展研究.....	(148)
第一节	我国公路运输发展现状和趋势.....	(148)
第二节	公路运输的作用与地位.....	(159)
第三节	公路运输的可持续发展战略.....	(164)
第九章	可持续发展与我国水路运输发展研究.....	(168)
第一节	我国水运发展现状及政策分析.....	(168)
第二节	未来交通运输业发展趋势分析和水运运量预测.....	(174)
第三节	水路运输的优势及其在综合运输体系中的地位和作用.....	(183)
第四节	水路运输发展战略和政策建议.....	(188)
第十章	可持续发展与我国航空运输发展研究.....	(194)
第一节	中国航空运输的现状与政策分析.....	(194)
第二节	航空运输的发展对资源供给的要求.....	(198)
第三节	航空运输的发展对环境的影响.....	(198)
第四节	国外航空运输发展方面的经验以及未来发展趋势展望.....	(199)
第五节	中国航空运输发展任务与目标.....	(200)
第六节	航空运输优势及其在中国综合运输体系和对外开放中的作用.....	(201)
第七节	航空运输发展面临的机遇与挑战.....	(203)
第八节	航空运输发展战略及政策措施建议.....	(205)
第十一章	我国城市交通可持续发展研究.....	(208)
第一节	我国城市交通的现状.....	(208)
第二节	城市机动车交通污染对城市环境的影响分析.....	(216)
第三节	国外及发达地区城市交通发展的经验.....	(218)

---

第四节	我国城市交通发展政策建议.....	(219)
第十二章	交通运输发展的投融资方式研究.....	(228)
第一节	对我国交通运输产业发展中投资状况的历史考察.....	(228)
第二节	改革开放以来交通运输产业投融资体制的变革.....	(231)
第三节	适时加大交通运输投资的构想.....	(234)
第四节	交通运输投融资体制与投融资管理.....	(239)
第五节	国外交通运输产业发展时机和投融资方式比较.....	(242)
第十三章	我国交通运输发展中的环境保护.....	(246)
第一节	交通运输发展与环境问题.....	(246)
第二节	突出的环境问题——汽车尾气.....	(248)
第三节	各种运输方式的污染情况比较.....	(253)
第四节	政策建议.....	(256)
第十四章	可持续发展与我国交通运输发展的资源环境.....	(258)
第一节	我国资源环境政策的变迁及发达国家的环境现状与发展.....	(258)
第二节	各种交通方式对资源与环境影响的评价指标与评价方法.....	(261)
第三节	各种交通运输方式对资源、环境的影响分析.....	(264)
第四节	我国各种交通运输方式的发展对资源环境的影响分析.....	(267)
第十五章	交通运输发展的国际经验.....	(278)
第一节	亚洲主要城市机动化的发展现状与启示.....	(278)
第二节	铁路旅客运输发展经验与启示.....	(283)
第三节	公共交通运输发展经验与启示.....	(287)
第四节	城市交通运输管理经验与启示.....	(300)
第五节	交通需求管理经验与启示.....	(308)
第六节	城市交通基础设施建设资金来源、建设主体与费用负担经验与启示.....	(313)
参考文献	.....	(318)

# 上 篇

## 第一章 引言

20世纪50年代，国际上兴起了研究经济与社会发展规律的热潮，研究资本积累与工业化的关系，贸易与发展的关系，储蓄、积累与收入分配的关系等等。经过了将近半个世纪的探索，人们对自身经济社会发展的规律，逐步取得了认识与共识。例如对环境问题的认识，初期一些发达国家以为仅仅是发展中国家的问题，例如1971年的Founex报告中指出：“发展中国家所面临的重要环境问题，都可以通过发展过程的本身而被克服。”这一论述虽然有其片面性的一面，即仅强调了发展中国家的环境问题，但另一方面，它也正确地指出了环境问题是发展过程所形成的。1992年在巴西的世界首脑会议上，人们对环境与发展问题，取得了共识，提出“可持续发展既要满足当代人发展的需要，而又不应当损害下一代人满足他们需要的能力”，并通过了《21世纪议程》作为全球可持续发展的行动纲领。它反映了在人类发展过程中，正确地认识了发展中人与自然间的关系。1995年，在丹麦哥本哈根的世界首脑会议上，又通过了社会发展宣言，其中提出：“我们深信，经济发展、社会发展与环境保护是可持续发展中相互依赖、相互支持的组成部分。它是我们努力探索使全世界人民达到更高生活质量的框架。可持续发展的基础是建立在赋予穷人以可持续地使用环境资源平等的社会发展。我们也承认在可持续发展框架内，广泛与持续的经济增长对可持续社会发展与社会公正所具有的意义。”该宣言中的一些内容，反映了在人类发展过程中，对人与人关系认识的深化，对可持续发展中经济、社会与环境保护的关系，作出了正确的阐释。

交通运输（包括通道与运输设备）、动力、通信、给排水等基础设施，都是经济社会发展的重要前提。追溯世界工业化的历史，发达国家的工业化始于18世纪中叶的英国。一般都认为那时瓦特对蒸汽机的改良及纺织织布的新方法，是促进生产力发展的一个主要因素。但也应指出，那时对公路、河道与运河的不断改善，并在经济运行的体制方面取消了部分行会和国家垄断对生产的限制，这些也是促进英国当时兴起工业革命的重要因素。1820~1870年的运输革命，铁路和轮船把全国的市场联成一体，促进了工业化的普及和全球市场的涌现。当前，在一些发达国家，业已完成了工业化而进入了后工业化社会。通信等基础设施又占有了新的重要的地位。而我国的工业化过程尚未完成，各类交通运输等基础设施还未得到充分发展，还未能充分满足经济社会持续发展的需要。传播信息的通信设施，并不能替代运输物流的交通运输。因此研究交通运输的发展战略以加速我国的经济、社会发展，具有十分迫切而重要的意义。

在全世界已普遍认识到可持续发展与社会发展的时代，我们也必需更新观念来研究我国的交通运输发展战略。这一观念的更新包括两方面：一是交通运输所促进的发展，是可持续的经济与社会发展，我们需要更新发展的概念即在考虑交通运输发展战略时，要克服交通运输业发展过程中可能产生的环境问题及社会问题，这是我们在前面所以引述国际首脑会议背景材料的一些原因。其二，交通运输业本身的发展应是可持续的，即在交通运输业的发展研

究中，要考虑其持续的竞争力。欧洲委员会研究统一市场与环境问题的课题组在 1990 年的报告中，认为交通运输对统一市场内部具有最重要的环境影响。不仅交通运输基础设施的建设与维护需要政府的大量开支，交通事业还带来沉重的社会费用，如噪声、空气污染、能源与自然资源的消耗形成了相当的环境负担。运输业排放的 CO<sub>2</sub> 会产生温室效应，而公路运输所产生的 CO<sub>2</sub> 排放量占了交通运输业排放总量的 80%，NO 占了总量的 60%。卡车与油车的事故排放油与化学物质，污染了土壤、河流与海洋。几乎所有机动化运输都对环境有不良影响，但轨道交通、内河航运，则较公路与航空有较小的环境影响。分析交通运输对环境的影响时，需要区别不同的运输方式，也需要区别客运与货运，在此基础上对交通运输作综合的环境影响考虑。国际经验的启示和我们对交通运输与可持续发展的认识，是我们研究交通运输可持续发展的基本出发点。

本书从五个角度（图 1.1）去研究可持续发展与交通运输发展战略。这五个研究角度分别是：

(1) 综合角度。从分析各种交通运输方式的比较优势出发，进行综合论证。

(2) 市场经济角度。市场经济的核心是通过竞争而提高效益，各种交通运输方式比较的评价基础，主要立足于其竞争力。

(3) 对外开放角度。对外开放是我国的基本政策，经济全球化则是国际经济发展的总趋势，我国交通运输的可持续发展，必须要适应国际竞争环境的变化。

(4) 体制与改革角度。生产力的发展和外部社会经济环境的变化，要求交通运输业的工作方式、运行体制，应不断进行相应的改革以适应这一变化。

(5) 可持续发展角度。交通运输业的发展从可持续发展的角度来衡量，在投入方面必需付出较小的环境与资源代价，而其产出则应有利于可持续的经济社会发展。交通运输作为国家与经济社会发展的物质性基础之一，它的效益很多都体现在难以直接衡量的社会效益方面。

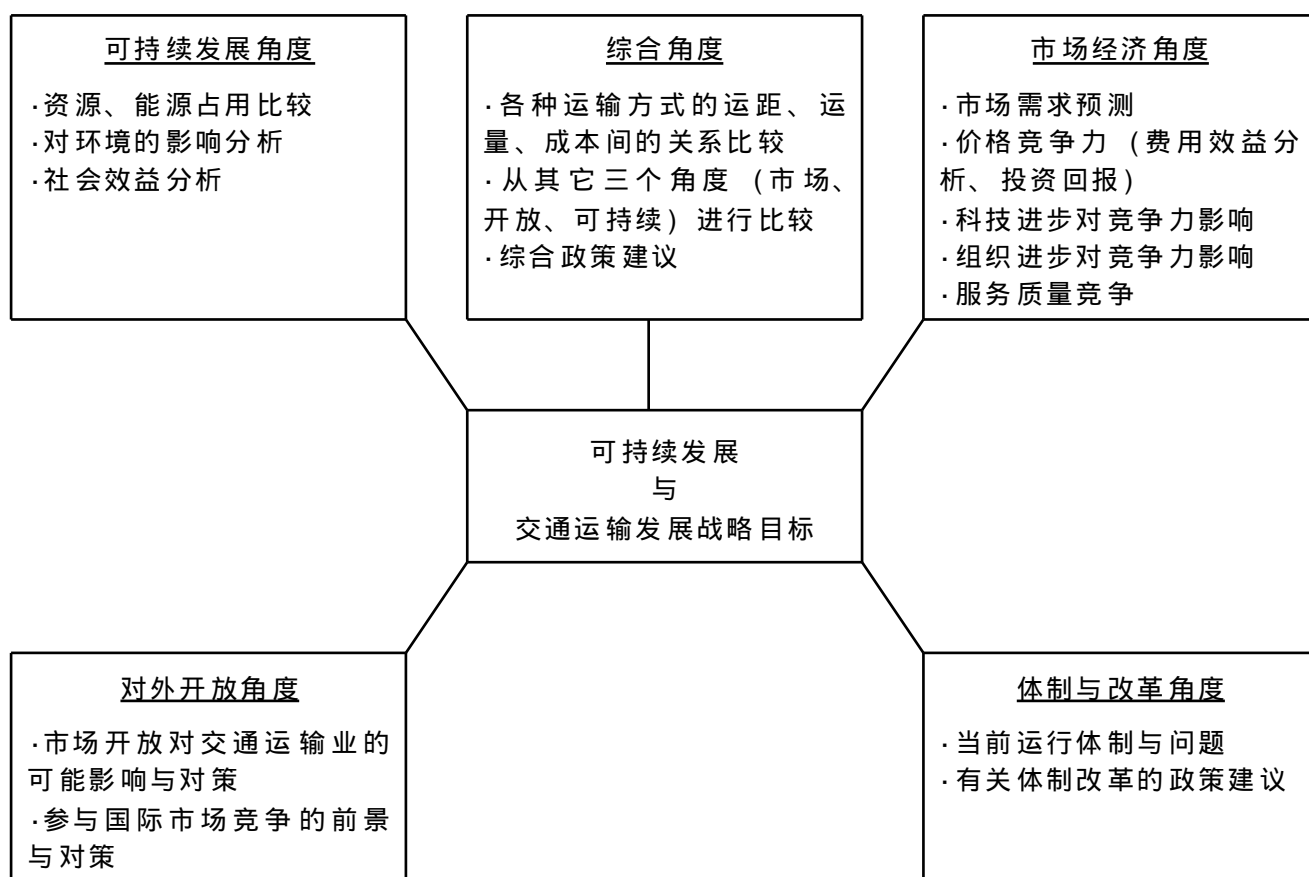


图 1.1 可持续发展与交通运输的关系

从上述五个角度出发, 本书研究了铁路、公路、水路、航空及城市交通等可持续发展问题。本书有两个特点: 一是把城市间与城市内交通作了统一的研究。这是有鉴于我国过去对交通运输方式的研究, 历来侧重于城市之间。但随着经济发展程度的提高, 城市化水平必然随之而提高。1995年, 中等收入与高收入国家的平均城市化水平分别达到了60%与75%。因此城市的交通运输就其与人口活动的关系看, 将会占有更重要的地位。发达国家注重对城市间交通与城市内交通的有机衔接。例如1995年城市化程度高达87%的德国, 在一些主要城市设有综合性转运站, 以联接城市内与城市间的各种运输方式, 研究交通运输的发展, 必需联系经济发展的规律, 作前瞻性的考虑。二是强调了管理与体制方面的作用。在交通运输发展的国际经验一章中, 同时注重了管理经验与发展经验。目前我国一些大城市中, 由于道路、城市规划与交通发展的不协调, 较普遍地存在交通拥挤问题, 由此也进一步恶化了环境。如果能改善管理, 也可部分地解决交通堵塞问题。我国传统的发展战略与规划研究, 较多侧重“硬件”设备与投资, 而较忽视“软件”即体制与管理的作用。本书的研究, 同时注重了“硬”与“软”, “有形”与“无形”两个方面。

可持续发展是人类在其社会经济发展过程中所认识到的新问题。而可持续发展与交通运输, 在国内则是正在探索中的新课题。希望本书的出版, 能为交通运输与可持续发展提供一些新的有益的启示。

## 第二章 可持续发展战略及其对我国 交通运输发展战略的影响

可持续发展是人类对传统发展模式反思后的创新。可持续发展的概念一经提出就成为世界各国制定经济社会发展战略的指导原则。从宏观层次上看，可持续发展思想的实质是追求人与自然的和谐。从现实生活看，可持续发展是追求在人口适度增长、资源和环境容量能够承载条件下的经济发展和社会进步；在重视发展数量的同时，更注重发展的质量；在考虑当前发展的同时，更顾及子孙后代发展机会的平等；在重视当前发展速度时更重视发展的后劲和能力。因此，实施可持续发展战略是一项功在当代，惠及子孙的传大事业。

交通运输属于国家发展能力建设的重要内容之一。能力建设是当前国际社会推进可持续发展的一项极为重要的内容，也是有关国际组织和联合国机构对发展中国家援助的重点。所谓能力建设大致包括三个方面，即人的能力的培养和提高、运行机制的建设和完善，以及基础设施的建设等等。没有人的能力的提高，就不能适应不断变化的形势需要，就不可能实现我国的产业结构的升级，因而也就难以实现可持续发展；有了高素质的人力资源，如果没有良好的运行机制，人的潜力就不可能得到充分的发挥，因而也就难以实现跨越式发展，实现后来者居上；基础设施是经济社会发展的物质基础，没有这种物质基础就会增加经济社会的运行成本，甚至制约经济社会的发展。能力建设的三个方面相辅相成，缺一不可。重视人才，实现人力资源的合理开发和利用得到了世界各国的高度重视，并将之放在实现可持续发展目标的最优先位置；制度创新是发展的动力之一，形成良好的运行机制才能使国家的发展得到保证；基础设施的建设可以为持续、健康、稳定的经济发展奠定基础，交通运输发展的重要性正是体现在这一方面。

### 第一节 可持续发展的内涵及其原则

#### 1. 发展观的演进

从历史的观点看，可持续发展的概念是在环境问题危及到人类的生存和发展，传统的发展模式严重制约经济发展和社会进步时，人们对传统发展模式反思后的创新。18世纪的产业革命以来，随着科学技术的进步，人类的社会生产力得到了空前的提高，从消极的依靠大自然的恩赐转向积极的向大自然索取，从而创造了前所未有的物质财富。人类发明的汽车、火车、飞机、巨型轮船和电话等交通通信工具，也成为人类推进社会文明的一个重要力量。20世纪以来人类社会出现了三个明显的变化，即人口爆炸、经济成倍增长和环境污染。1650年时全球总人口为5亿人，第一个翻番达到10亿人用了150年，第二个翻番用了130年，而第三个翻番仅仅用了45年。到1999年7月12日，全球人口已达到60亿。人口的快速增长加剧了对资源环境的压力，加快了资源的耗竭速度和环境的污染。

发展观随着人们认识的提高而深化。20世纪60年代前，经济增长被看成是发展的全

部。当时的资源和环境问题不突出，追求经济总量的扩大几乎成了经济发展的惟一目标，人们通常以经济发展来表示发展的全部内涵。以 1951 年联合国发表的“欠发达国家经济开发方略”为代表，当时对发展的研究主要探讨欠发达国家的根源以及摆脱欠发达的途径。发展经济学的形成也是这方面研究的重要贡献。在这一时期，追求国民生产总值和人均国民收入的增长是发展政策首要的甚至是惟一的目标。自 30 年代凯恩斯主义在经济增长中取得支配地位起，GNP 一直作为国家统计体系的一部分，被视为衡量经济福利的综合指标，国民生活幸福的象征，有了经济发展就有了一切。这是当时人们对发展的基本认识。

20 世纪 70 年代后，发展的目标向着“社会化”迈进了一大步。70 年代初，国际劳工组织（ILO）通过对哥伦比亚、斯里兰卡、肯尼亚等国的调查，提出了以增加就业、匡济贫困阶层为主的政策建议。1975 年，ILO 进一步提出“基本需求战略”应成为发展中国家的发展战略，70 年代后期这一战略也成为发达国家的海外发展援助（ODA）的重点。“基本需求战略”强调优先满足社会公众的基本需求，注重提高贫困阶层的最低收入，增加就业，兴办与人民基本生活需要有关的社会福利事业，并给公众以更多的参与社会活动的机会。

70 年代，环境保护问题开始引起国际社会的广泛重视。第二次世界大战后，西方工业化国家经济的迅速发展导致了资源消费的大量增加和公害事件的频繁发生，人们开始关注资源和环境问题，并探索新的发展战略模式。1962 年美国生态学家卡逊《寂静的春天》的发表，引起世人对环境问题的震惊。1970 年“罗马俱乐部”成立，1972 年发表了题为《增长的极限》的研究报告，得出了“如世界人口和工业生产保持迄今为止的几何级数增长，全球的增长将由于粮食短缺和环境破坏而在 100 年之内达到极限”的结论，引起全球的强烈反响。随后，美国政府也组织了大规模的研究，并于 1980 年以总统特别委员会的名义发表了题为“2000 年的地球”的报告，指出如果不改变世界各国的环境政策，CO<sub>2</sub> 浓度上升、臭氧层破坏、SO 和 NO<sub>x</sub> 造成的大气污染和酸雨、森林破坏与水土流失、沙漠化、有害化学物质污染等环境问题将对人类的生存和发展形成巨大的威胁。

20 世纪 80 年代产生了可持续发展的概念。在世界各方面的关注下，1982 年联合国内罗毕会议通过了《内罗毕宣言》，强调要重视发展、人口、资源、环境之间的相互关系，实现不损害环境的、持续的社会经济发展。1984 年 5 月联合国成立了由世界各国知名政治家和科学家组成的世界环境与发展委员会，经过三年多的调查研究，1987 年发表了《我们的共同未来》的报告，正式提出了“可持续发展”的概念。在该报告中“可持续发展”被定义为“既满足当代人需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展”，为了实现可持续发展，人类必须致力于：消除贫困，实现适度的经济增长；控制人口，开发人力资源；合理开发和利用自然资源，尽量延长资源的可供年限，不断开发新能源和其它资源；保护环境和维护生态平衡；满足就业和生活的基本需求，建立公平的分配原则；推动技术进步和对于危险的有效控制。由此可见，可持续发展体现了人口、资源、环境、经济、社会必须协调发展的思想，这是人类对人与自然的关系以及自身社会经济行为认识的飞跃。

20 世纪 90 年代可持续发展成为全球的一致。1992 年联合国里约热内卢环境与发展大会通过了《环境与发展里约宣言》和《21 世纪议程》等重要文件，可持续发展成为世界各国的共识，成为许多世界最高级会议的中心议题，也成为世界各国重大的发展战略之一。从 1990 年起，世界银行分别以贫困、发展战略以及环境与发展为主题完成了 3 年的世界发展报告，构成了关于发展战略和发展目标的报告序列。1993 年以来，联合国可持续发展委员会（CSD）每年召开年会，检查、回顾里约环境与发展大会以后可持续发展战略的实施进展

和存在问题。1995年联合国开发计划署在《人类发展报告》中，特别提出了要重视社会的可持续发展问题，将社会可持续发展放到了重要的位置，并用人文发展指数（HDI）对世界各国的发展现状进行了评价，还提出了男女在发展中的公平性问题，将生产率、公平、持续性和权能授予作为人文发展的四个基本成分。

综上所述，随着科技进步、生产力水平的提高及由此带来的各种问题的不断累积，人们对人与自然的关系以及发展战略和目标的认识不断深化。当生产力水平低下，面对大面积的绝对贫困时，人们自然而然地把经济增长作为首要目标；当发现片面追求经济增长并不能自动解决社会问题，相反还会使之恶化时，人们开始思考社会发展问题，“基本需求战略”应运而生。随着世界经济和人口的急剧增长，生产力水平的迅速提高，资源的消费与废弃物的排放超出地球的净化能力时，人们开始把经济、社会、人口、资源、环境当做一个复合的大系统看待，提出了可持续发展战略，并成为国际社会的共识。所有这些说明，可持续发展的产生是人类对传统发展模式反思的结果，是人类发展观的重大进步。

值得一提的是，近年来随着新环境主义的兴起，对传统环境主义的主张作了一些校正，以避免沿袭发达国家在工业化过程中采用的“末端治理”的环境政策，已经引起世人的关注。20世纪70年代，随着环境问题的出现，从哲学和生态学角度对经济增长与环境的关系进行反思，出现了环境主义。其中“地球之友”、绿色和平组织、绿党等环境保护团体是传统环境主义的代表。传统环境主义片面追求保护环境，主张“零增长”，受到世界各国发展学派的抵制。其中的一些环境主义者又进一步发展并派生出了新环境主义。

新环境主义主张摒弃传统的单纯追求经济增长，而转向寻求经济社会发展与资源环境的协调。从80年代后期开始逐步形成的可持续发展战略既是一种经济发展战略，又是一种环境保护战略，其核心思想是实现经济发展与环境保护的“双赢”。新环境主义有一些显著的特征，如仔细选择优先发展领域，追求成本效益的最优；通过政策改革，减少价格扭曲，取消对环境有害的补贴；在可能的条件下使用市场手段，动员私营部门和企业参与环境保护，特别是公众的广泛参与；认为管理比技术更为重要；开发人力资源，加强环境管理比简单加大投入更为有效。新环境主义也认识到改善环境质量最重要的是“全程管理”，而不是“末端治理”，这是新环境主义从发达国家“先污染后治理”的教训中得出的认识，对于发展中国家处理环境与发展问题具有重要的参考意义。

## 2. 可持续发展的内涵

可持续发展的定义，是1987年以挪威前首相布伦特兰夫人为首的世界环境与发展委员会在《我们共同的未来》中提出的，我国的学者将该书中的定义翻译成中文时，出现了不同的表述，但基本内涵都由此产生。国际上关于可持续发展的定义有百余种之多，最具有代表性的定义可以概述如下：

(1) 着重于从自然属性定义可持续发展。持续性这一概念是由生态学家首先提出来的，即所谓的生态持续性，旨在说明要达到自然资源存量与开发利用之间的平衡。1991年11月，国际生态学联合会和国际生物学联合会共同召开了可持续发展的专题研讨会。该研讨会发展且深化了可持续发展概念的自然属性：“保护和加强环境系统的生产和更新能力”。从生物圈概念出发定义可持续发展，是从自然属性方面表示可持续发展的另一种代表，即认为可持续发展是寻求一种最佳的生态系统，以支持生态的完整性和人类愿望的实现，使人类的生存环境得以持续。

(2) 着重于从社会属性定义可持续发展。1991年，世界自然保护同盟、联合国环境规

划署和世界野生生物基金会 共同发表了《保护地球——可持续发展生存战略》，其中提出的可持续发展定义为：“在不超出维持生态系统涵容能力的情况下，提高人类的生活质量”，并且提出可持续生存的九条基本原则，既强调人类的生产方式和生活方式要与地球承载能力保持平衡，保护地球上的生命和生物多样性，同时又提出了人类可持续发展的价值观和 130 个行动方案，着重论述了可持续发展的最终目的是人类社会，即改善人类的生活质量，创造美好的生活环境。只有创造一个保障人们平等、自由、人权的环境，使人们的生活在这些方面都得到改善，才是真正的发展。

(3) 着重于从经济属性定义可持续发展。这类定义都认为可持续发展的核心是经济发展。《经济、自然资源：不足和发展》中，把可持续发展定义为“在保持自然资源的质量及其所提供服务的的前提下，使经济发展的净利益达到最大”。还有的学者提出，可持续发展是“今天的资源使用不应减少未来的实际收入”。这里的经济发展已不是传统的以牺牲资源和环境为代价的经济发展，而是“不降低环境质量和不破坏世界自然资源基础的经济的发展”。

(4) 着重于从科技属性定义可持续发展。没有科学技术的支持，人类的可持续发展便无从谈起。因此，有的学者从技术选择的角度扩展了可持续发展的定义，“可持续发展就是转向更清洁、更有效的技术，尽可能接近‘零排放’或采用‘闭路循环’的工艺，尽可能减少能源和其它自然资源的消耗。”还有的学者提出，“可持续发展就是建立极少产生废料和污染物的工艺或技术系统。”他们认为，污染并不是工业活动不可避免的结果，而是技术差、效益低的表现。

(5) 着重于从环境伦理角度研究可持续发展。将可持续发展与环境保护结合起来形成的“环境伦理学”，成为可持续发展理论研究的一个分支，其主要观点包括以下三个方面：

代际伦理观。认为当代人对于未来世代的生存负有不可推卸的责任。无论是破坏环境还是将不可再生资源消耗殆尽，都是当代人对未来人的损害行为，可能对未来世代的生存造成威胁。由于现行决策体系不具备协调世代间的利益机制，因此要防止这种损害几乎无能为力。建立在共时相互性基础上的契约、投票、立法、诉讼等手段，可以有效地形成当代人之间的制约，但不能反映不同代际间利益主体的意见，后代人的利益无法得到保障，这是现代伦理的一个结构性缺陷。能否坦率地承认这一点，并为未来世代的生存留有充分的余地，这是当代人所面临的一个重要伦理问题。

地球整体观。整体主义是相对于个人主义和自由主义的概念。个人主义和自由主义强调尊重个人的价值观和行为自由；整体主义则主张整体利益高于个人利益，个人的价值判断必须服从整体的价值判断。环境伦理学主张地球整体主义，即无论个人还是国家的利益都应该服从全球利益，并且强调国家利益要服从全球利益。环境伦理学认为，个人主义和自由主义的原则只有在“无限空间”中才能实现，因为个人的自由必须以不给他人带来危害为前提。在空间和资源都有限的地球上，个体的行为不可能不对周围产生影响。例如，一国的火力发电站造成的大气污染可能使邻国的森林枯死，国际河流的上游国家的水污染将直接影响下游国家居民的身体健康。因此，必须对个体、集团乃至国家的自由加以约束。在“只有一个”的地球上，不可能有超越地球整体利益的国家利益。只有各国政府都认识到这一点，才能在全球环境问题的对策上达成真正的协调和合作。

自然生存观。环境伦理学认为，不仅人类有生存权，生物种属、生态系统、景观等也

有生存的权利，不容随意否定，这就是自然的生存权。这一主张乍看起来似乎有些荒诞不经，实际上却包含了相当深刻的关于人与自然关系的哲学内涵。如果只承认人的生存权而不承认自然的生存权，那么许多破坏自然的行为就可能在保证人的生存的借口下合理化，其结果必将威胁整个人类的生存。因此，在对待人与自然的关系上，只有抛弃“以我为中心”的立场，把人与自然作为一个命运共同体，才可能避免“搬起石头砸自己脚”。这一思想与“人类是宇宙飞船地球号上的乘客”、“必须寻求可持续发展的道路”等提法是一致的。

国内许多学者对可持续发展的定义和内涵作了深入的研究和探讨，其中的一个观点认为，可持续发展是综合调控经济、社会和自然的三维复合系统，目的在于实现世世代代的经济繁荣、社会公平和生态安全。经济、社会和生态三者相互依存，密切相关，反映了这一复合系统的整体性。经济系统离开资源和环境的依托，经济就不能发展而会走向衰退；社会系统离开经济系统的支撑，人类文明就不能出现而会走向原始。同样，如果没有经济繁荣和社会稳定，资源环境就不能体现自身的价值，在环境退化和生态安全受到威胁时，也将没有经济实力和良好的机制使之得到恢复和改善。此外，可持续发展的复合系统是动态的，系统内部的子系统互为依存，协同演进。

用通俗的语言表述可持续发展，可以指发展要有后劲，立足当前，着眼于未来，着眼于长远；要能够继续发展下去，一直发展下去，并为以后的发展创造条件，而且还不能毁了“发展”的根。如果将可持续发展比作是“接力赛”，则每一代人就像接力赛中的一位“运动员”，人类社会的可持续发展就像“接力棒”，从前一位运动员手中传递到后一位运动员的手里。在接力的过程中，每一位运动员不仅自己要能够快速跑到终点，而且还要将“接力棒”顺利地传递到下一位运动员手中，不能将接力棒掉到地上或为下一位运动员带来不必要的麻烦。从投资的角度看，只要我们今天的投资不妨碍明天的发展，而是有利于明天的发展的，那么，这种投资是有利于可持续发展的。

总之，可持续发展表示了人类对自己生存和发展的愿望，因此，有人认为可持续发展是一种哲学和伦理意义上的定义，也有人认为可持续发展的定义是人们感情和期望的表述。然而，也有一些学者对可持续发展的定义不以为然，例如，有人认为，可持续发展的定义是“经过深思熟虑的模糊不清”。

### 3. 可持续发展的基本原则

1992年联合国环发大会通过的《环境与发展里约宣言》，提出了可持续发展的27条原则，详细阐述了什么是可持续发展，社会、经济发展与资源环境的关系，以及国家、团体、个人、自然之间的相互关系等等。根据《环境与发展里约宣言》的原则，我们在进行“可持续发展与经济结构”研究时，结合中国国情，将可持续发展的原则概括成如下四项。

(1) 发展是前提原则。可持续发展是指既满足当代人的需要，又不对后代人满足其需要的能力构成危害的发展。这一原则包括两个部分：第一，它强调发展的必要性，认为发展是可持续发展的前提和核心，必须通过发展以提高当代人的福利水平，那种认为我们必须停止经济发展以保护环境观点是不可取的。第二，我们在追求经济发展时必须具有长远观点，既要考虑当前发展的需要，又要考虑未来发展的需要。要考虑发展的后劲，不能以牺牲未来发展能力为代价来换取一时的高速度；不以牺牲后代人的利益来满足当代人的发展。这既是可持续发展的一般原则，也是实现我国现代化，避免发展中途夭折的必要条件。这一原则可进一步表述为，发展是硬道理，没有当前的发展，未来的发展也就没有基础。人类的发展是历史的积累过程。但发展必须是可持续的，不能竭泽而渔。如果现在的发展破坏了人类生存

的物质基础，发展就难以持续下去，也就违背了发展的根本宗旨，发展本身也就失去了意义。不可持续的发展是“吃祖宗饭，造子孙孽”，是对人类历史的犯罪。

(2) 协调性原则。经济和社会发展不能超越资源和环境的承载能力。适当投资于自然资本，投资于自然资源的保护和改善，以扩大资源和环境的支撑能力是经济和社会发展的内在要求。我国人口众多，人均耕地资源、水资源、矿产资源以及森林覆盖率等方面均远低于世界的平均水平，资源和环境对经济社会发展的制约明显。着眼于21世纪的发展，我们必须在现实的经济发展和提高资源承载力之间合理配置资源，适当投入资金来维护自然资本。投资于资源勘察、环境整治，以及旨在防止自然资本的枯竭和减少的技术创新等项活动。投资于技术创新有助于增加可资利用的自然资本，因为能够用于经济活动的自然资本部分地取决于技术的水平。也就是说，在不同的技术水平条件下自然资源的可用量是不同的，资源的利用效率是随着技术水平的提高而增加的。

(3) 质量原则。可持续发展强调经济发展的质量，而不仅仅是经济增长的数量。这正是我国政府反复强调的“积极促进经济增长方式的根本转变”的关键所在。可持续发展应该是避免单纯依靠扩大资源投入和消费来增大经济的总量，而要以尽可能低的资源代价达到提高人民生活质量的目的。在传统的经济发展模式中，环境保护被看做是发展的制约。而在可持续发展的概念下，生产过程及其产品对环境的影响程度与产品耐久性、功能、可靠性、易于使用的程度等质量要素一样，均被看做是经济发展质量的一个重要方面。可持续发展还要求提高产业的竞争力，提高经济运行的效率。从长期看，要使全球人口都达到发达国家目前的健康水平和物质资料的丰富程度，各种经济活动就必须更加有效，单位经济增长所消耗的能源和原材料就应当更少，单位投入所产生的废弃物也应该更少，从而达到最佳的生态效益。

(4) 公平性原则。这里所说的公平包括本代人之间的公平、代际公平、资源利用和发展机会的公平等方面。从国内来看，为了使广大人民群众在发展中普遍受益，改善低收入阶层的物质文化生活状况既是发展的目的，也是保证足够动力、拓宽发展空间的要求。从国际范围来看，坚持发展中国家在资源利用和经济发展中的公平机会，既是发展中国家的利益所在，也是保持全球经济协调发展的必要基础。里约热内卢宣言的第五条原则同样强调，“所有国家和所有人民应把消除贫困作为可持续发展的一项不可或缺的基本任务，在这一领域里携手合作，以缩小生活水平上的差距，更好地满足世界大多数人的需求。”发达国家优先利用了地球资源来促进自己经济增长的机会。目前全球的贫富悬殊、两极分化的状况是不可持续的。因此，对于发展中国家来说应当把消除贫困作为最优先的领域，同时重视区域发展的均衡性和公平性，政府应当保护承受能力差的阶层，对落后地区给予政策上的支持，促进地区间的协调发展。

综上所述，可持续发展的核心是发展。要“在保持自然资源的质量及其提供服务的前提下，使经济发展的净利益达到最大”。要实现具有可持续意义上的经济增长，就必须改进资源开发和使用方式，提高资源能源利用的效率，增长方式从粗放型转变为集约型，实现废弃物的减量化、资源化和无害化，减少单位经济所产生的环境压力。

## 第二节 交通运输可持续发展必须遵循的原则

要实现交通运输的可持续发展，一方面，交通运输的发展必须与我国的经济社会发展需

求和资源环境容量相适应；另一方面必须为我国经济社会的持续、健康、快速发展奠定物质基础。在这一总体思想下，我国交通运输的发展，应当遵循以下原则。

### 1. 有利于经济发展的原则

交通运输是经济发展的必要前提，即便不能称为经济活动的“火车头”，也是经济增长的“车轮”。发展交通运输，有利于资源的优化配置和统一市场的形成，促进商品和服务的流通，提高我国参与国际贸易和国际分工的能力；有利于降低生产成本，且能带动相关行业的发展，改善投资环境，吸引外资，增加就业机会等。在我国经历了20多年的快速增长后，支持增长的条件依然存在，我国仍能保持适度高速的发展，这就需要交通运输能力有一个较大的提高。同时，交通运输基础设施建设也是当前扩大内需、启动市场的一条重要途径，更能为中长期发展提供基础。

### 2. 以人为本原则

经济发展的目的是满足人们日益增长的物质文化需要，因此，交通运输的发展也要满足人们不断变化的需求。在我国完成第二步战略目标、人民生活达到小康水平之后，人们的消费需求有了更多的选择，人们更注重生活质量的提高，“出行”在消费支出中的比重也呈上升趋势。人们不再满足于普通的客运服务，更需要有高质量的服务。因此，交通运输的发展要适应这种形势变化的需要，将提供快速、准时、舒适和安全的作为交通运输发展的原则之一。

### 3. 社会公平的原则

社会公平包括发展机会均等、地区间及不同代人之间的公平等，交通运输的发展要将为人们创造平等的发展机会放在重要位置。缩小地区差别是公平性的一个重要方面。我国是一个低收入的发展中国家，又是一个幅员辽阔、人口众多的大国。由于区位、地理、气候等自然条件，以及人文、历史条件各异，各地的发展条件不同，发展基础不同，发展的速度不同，从而形成了区域间发展的不平衡以及收入的差距。特别是由于生存条件的差异，到1998年底农村还有4 000多万贫困人口，他们还享受不到现代文明的成就，路不通，长年处于信息闭塞的状态。因此，交通运输的发展要有利于改善贫困地区的投资环境，改变落后面貌，从而实现发展机会在时间（当代人和未来人之间）和空间（不同地区、不同收入阶层之间）的公平，实现共同富裕。

### 4. 提高整体竞争力的原则

交通运输对每一种商品生产都是成本的一部分，如果交通运输费用高，商品价格就会提高，商品就会失去竞争力。国际经验表明，尽可能完备和实用的基础设施是决定一国参与国际竞争的能力的关键因素。因此，交通运输的发展要有利于降低成本，增强制造业的竞争力，并在整体上提高国家的竞争力。提高交通运输效率是提高竞争力的一个重要途径。一是要缩短人员、物品在交通中所耗费的时间；二是优化配置各种交通运输资源，提高资源的利用效率；三是要加强管理，提高服务质量。加强交通运输体系的管理，特别是规范各种交通运输税费的征收，是当前提高经济整体竞争力的另一个重要的途径。随着我国经济的发展和社会主义市场经济体制的建立，更多的非国有投资介入交通运输建设，加快了交通运输的发展和市场化进程。在这一过程中，由于管理经验不足和管理体制不健全造成的过高的交通运输收费，也增加了生产和营销的成本。

### 5. 资源节约的原则

我国资源总量丰富，但人均不足，资源节约应成为交通运输发展的基本原则。我国国土

辽阔,有 960 万  $\text{km}^2$  的陆域,近 300 多万  $\text{km}^2$  的海域,可谓地大物博。然而,在我国大陆上不适宜耕作的面积占七成以上,94% 的人口分布在东部 42% 的国土上,人均可耕地面积不足世界人均的 47%,全国 600 多个县的人均耕地面积不足联合国粮农组织确定的  $533\text{m}^2$  (0.8 亩) 临界值,460 个县的人均耕地甚至低于  $333\text{m}^2$  (0.5 亩)。近年来,我国稀缺性的耕地资源因各种非农用途而大量损失,“八五”期间每年损失耕地 30 万  $\text{hm}^2$  以上。因此,节约耕地,必须成为交通运输体系建设的一项重要原则。

我国的矿产资源保证率下降,特别是国民经济必需的能源,如石油、天然气等保有探明储量严重不足。能源结构不尽合理,在我国已探明的能源储量中,煤炭和石油的储量分别为 9 015 亿 t 和 33 亿 t,在一次性能源的生产和消费中煤占 75% 左右。1993 年我国已经成为一个石油净进口国,1998 年我国石油及其制品的进口依存度已达 18%。据国际能源机构和美国数据公司的报告,中国的石油进口仍将急剧增加。因此,节约能源应当成为交通运输发展的原则之一。

#### 6. 环境友好的原则

目前,我国的环境状况虽然局部有所改善,但总体仍在恶化,形势相当严峻。大气污染以烟尘和  $\text{SO}_2$  为主,特别是城市中的大气污染问题突出,而在污染物构成中,由汽车尾气排放的  $\text{NO}_x$ 、 $\text{SO}_2$  等所占的比例有逐年升高的趋势。在北京、上海、广州等城市的大气污染物构成中,由汽车排放的废弃物所占的份额已与国外的城市接近。因此,交通运输基础设施的建设,应当有利于减少交通拥挤现象,提高平均车速,缩短运输里程,从而达到减少污染物排放总量的目的。我国交通运输的发展,特别是城市交通运输体系的构建、交通运输方式和交通工具的选择及其组合,必须遵循在等运量的前提下产生的环境污染荷载最小,对生态造成的损失最小的原则。

#### 7. 保证国家安全的原则

可持续发展的前提之一是国家安全,这是《环境与发展里约宣言》的原则之一,即保障国家主权完整和领土不受侵犯。国家安全包括国防安全、经济安全、社会安全、环境安全等方面。随着技术的进步,现代战争是常规交通运输所不能满足的。因此,交通运输体系的构建,应立足于平时的经济建设,但应当与通信等设施建设相互配套,以防在外部入侵或内部洪涝、地震等灾害事件突发时,有利于信息的传递,救援部队的派遣,应急物资的运输,被困人员的疏散等,以保证国家和人民生命财产安全。

#### 8. 系统最优的原则

交通运输体系的构建是一个系统工程,应根据系统最优的原理,进行各种交通运输方式的优化配置,单一交通运输方式内部的合理布局,兼顾社会效益和经济效益的统一,国家利益、地方利益和部门利益的统一。各种交通运输方式之间既竞争又互补,要发挥各自的优势,综合集成,达到系统最优。具体地说,一是要在铁路、公路、航空、管道、水运这五种交通运输方式之间进行合理配置和优化;二是在单种运输方式内部进行合理布局,优化线路的空间布局,避免和克服运力过剩和运力严重不足同时并存的弊端;三是要不断创新,依靠科技进步,开发对环境无害的交通运输工具,提高交通运输中的科学技术水平;四是要实现社会效益和经济效益的统一,国家对那些社会性、公益性的交通运输项目,对国土开发型的、用于国际目的的和用于扶贫目的的铁路、公路或水路等交通运输基础设施项目的建设,要统筹规划,优化管理,超前建设,构建管理科学,竞争有序,优势互补的综合交通运输体系。