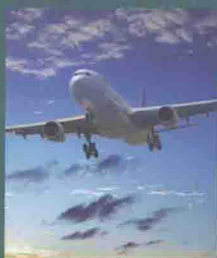
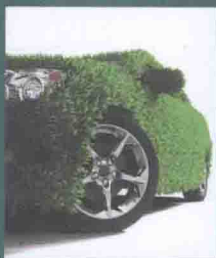


中国低碳交通 发展报告

CHINA'S LOW-CARBON TRANSPORT DEVELOPMENT REPORT



国家发展和改革委员会综合运输研究所 编



人民交通出版社
China Communications Press

中国低碳交通发展报告

China low-carbon Transportation Development Report

国家发展和改革委员会综合运输研究所 编

人民交通出版社

内 容 提 要

《中国低碳交通发展报告》基于可持续发展的科学发展观,以多元化的视角分析和总结了我国低碳交通发展的案例和研究成果,包括城市可持续交通、绿色低碳交通以及各种交通运输方式低碳发展和节能减排、提高能效等诸多研究成果,也包括港口、机场等交通枢纽低碳发展的生动案例。

本书可供交通运输业界的政府官员、专家学者、企业管理者及所有关注低碳交通发展的有识之士参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国低碳交通发展报告 / 国家发展和改革委员会综合运输研究所编. —北京:人民交通出版社, 2013. 9
ISBN 978-7-114-10894-5

I. ①中… II. ①国… III. ①交通运输业—节能—研究报告—中国 IV. ①F512. 3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 220835 号
京朝工商广字第 8042 号 (1-1)

书 名: 中国低碳交通发展报告
著 作 者: 国家发展和改革委员会综合运输研究所
责任编辑: 张征宇 赵瑞琴
出版发行: 人民交通出版社
地 址: (100011)北京市朝阳区安定门外外馆斜街 3 号
网 址: <http://www.ccpress.com.cn>
销售电话: (010) 59757973
总 经 销: 人民交通出版社发行部
经 销: 各地新华书店
印 刷: 北京盛通印刷股份有限公司
开 本: 880 × 1230 1/16
印 张: 29. 25
版 次: 2013 年 9 月 第 1 版
印 次: 2013 年 9 月 第 1 次印刷
书 号: ISBN 978-7-114-10894-5
定 价: 498. 00 元
(有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

中国低碳交通发展报告编委会

主 任：郭小砣

副主任：吴文化

委 员：（以姓氏拼音为序）

艾雅康	陈 杰	陈菊明	陈 闪	陈国飞
程嘉树	常 明	董永吉	范恩科	傅育宁
富龙威	胡静海	高利佳	关东元	郭普金
郝耀辉	何瑞科	侯立平	黄 鸣	黄得承
李庆祥	李寿兵	梁广海	刘光武	刘武君
刘增禹	刘志明	陆化普	罗 娟	于春洪
潘家驰	覃国军	沈培钧	施岱珞	孙斌武
索沪生	尚 玲	王 中	汪演滨	王振杰
吴海平	谢文誉	徐雄冠	邢慷弟	俞正良
张庆民	张 戎	郑能喜	周晓航	宗 延

中国低碳交通发展报告

主 编：沈培钧

策 划：张芳芳

编 辑：甄小燕 罗彦花

编辑助理：张鸿燕 李志高

赵文龙 李海波

刘海中 王浩刚

安 红 梁忠峰

王丽强 刘贵斌

美术编辑：石 雕

刚刚过去的2013年夏天,中国南方遭遇了大范围持续高温天气,许多城市的气温都创下了百年不遇的新高,局部地区气温甚至超过42摄氏度!不仅在中国,亚洲和欧洲的许多地方都遭遇了罕见的酷暑高温,无情的热浪夺走了千百人的生命。

全球变暖和气候变化是21世纪人类面临的主要挑战之一,而人类活动造成温室气体在大气环境中不断累积和浓度大幅上升与全球变暖趋势有密切的关系。其中,交通运输产生的温室气体排放是全球气候变化一个主要因素。在各种交通运输方式中,道路交通的排放最重,其在交通运输燃料排放中约占76%,汽车尾气已经成为我国大中城市空气污染的主要因素。为了保护人类赖以生存的环境、遏制全球变暖的趋势,交通运输业必须转变发展方式,走低碳交通的发展道路。

什么是低碳交通?从宏观上讲,低碳交通是可持续的能源发展与可持续的交通发展的有机融合,是一种以高效、低能耗、低污染、低排放为特征的交通运输发展方式,其核心在于提高交通运输的能源效率,改善交通运输的用能结构,减少交通运输的温室气体排放。目的在于使交通基础设施和交通运输系统最终减少以传统化石能源为代表的高碳能源的高消耗。

作为世界上人口最多并且碳排放也最多的国家,我国政府十分重视生态文明和可持续发展问题,本世纪以来相继提出了以人为本的可持续发展观,提出了建设资源节约型、环境友好型社会的发展目标,提出了转变发展方式、节能减排等政策措施。尤其是提出了到2020年单位GDP的二氧化碳排放强度比2005年下降40%~45%的明确目标,这是我国应对全球气候变化所作的战略规划。从现在起到2020年是实现温室气体减排战略的关键时期,交通运输业面临着严峻的低碳发展任务,低碳交通将成为未来交通发展的大趋势。

国家发展和改革委员会综合运输研究所,作为中国较有影响力的综合交通运输研究机构,积极响应低碳交通的发展趋势,在国内率先编辑出版了大型参考书《中国低碳交通发展报告》。此书集思广益,汇集了交通运输领域众多专家学者的智慧,从交通战略规划层面、运输管理层面和低碳技术路径、经济效益分析、运输方式发展等不同方面,阐述了低碳交通概念,建立了发展低碳交通的应用理论和方法,在借鉴国外发展低碳交通经验的基础上,分析和总结了国内低碳交通发展的案例和研究成果,包括城市可持续交通、城市绿色交通、城市低碳交通以及各种交通运输方式低碳发展和节能减排、提高能效等诸多研究成果,也包括港口、机场、车站等交通枢纽低碳发展的生动案例。

当今社会,绿色低碳代表着健康、自然的生活方式,倡导低碳交通、走低碳发展之路,已经成为越来越多人们的共识。《中国低碳交通发展报告》的出版发行,对中国交通运输业走低碳发展道路,对中国的可持续发展以及实现人类与自然的和谐,具有深远的意义。中国低碳交通的发展将为人类解决“能源危机”、“环境污染”和“可持续发展”等三大世界难题做出历史性的伟大贡献。

王庆云

2013年9月9日

资源短缺和环境污染问题是21世纪全球共同面临的重大挑战,世界各国都在加快转变传统的发展方式和消费模式,走低碳发展的道路,积极应对气候变化,最终实现人与自然的可持续发展。

中国政府高度重视应对气候变化问题,制定并公布了到2020年我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%到45%的战略目标,在“十二五”期间,进一步提出了单位能耗降低16%,碳排放降低17%的节能减排目标。交通行业作为高能耗、高排放、高污染的行业之一,被国务院确定为节能减排的重点行业之一、国务院明确要求加快建设以低碳排放为特征的交通体系。

为贯彻和落实国务院关于加强节能减排工作的战略部署,促进我国综合交通运输体系的可持续发展,国家发展和改革委员会综合运输研究所特组织编辑了《中国低碳交通发展报告》。该书总结了近年来我国交通运输体系在节能减排方面取得的成就和经验,探讨和分析我国交通运输低碳发展的政策与策略、基础设施投融资、低碳技术体系、绿色物流组织方式等重大问题,并以若干个实际案例倡导节能减排新技术、新材料、新装备在交通基础设施建设、运营以及交通工具制造中的广泛应用,以提高能源利用效率,减少污染物排放,逐渐形成低能耗、低污染、低排放的交通运输的发展模式。

全书分为专家论坛、政策法规和技术案例等三大篇章,旨在回顾总结我国新世纪以来低碳交通发展的经验和成果,评价我国低碳交通的发展进程和技术路径,为我国低碳交通的发展提供具有指导意义的参考书。

气候变化是人类社会面临的前所未有的挑战,实现综合交通低碳发展需要政府、企业及全社会的共同努力。在《中国低碳交通发展报告》一书的编辑过程中,我们得到了各级主管部门和行业内相关单位、企业的热切关注和大力支持。在此,特向所有对本书的编撰工作给予过支持和帮助的单位及个人表示衷心感谢!

我们也希望能得到各界读者的批评和建议,读者意见请发邮件:zhysbjb@263.net。

编 者
2013年9月

西安重装渭南光电科技有限公司



国家开发银行

—— 绿色交通

自国家开发银行成立以来，
一直将绿色交通作为主要支持领域，
并取得了良好成效。

—— 业务概况

作为我国最大的开发性金融机构，国家开发银行（以下简称“国开行”）以加快转变经济发展方式为主线，主动发挥开发性金融与中长期融资优势，以市场化方式服务国家发展战略，大力支持实体经济，基础设施、民生金融和国际合作三大业务均迈上了新台阶。截至2013年6月底，国开行资产总额突破7.8万亿元，不良贷款率连续33个季度低于1%，实现了支持发展、防范风险与优良业绩的有机统一。

国家开发银行股份有限公司

地址：中国北京市西城区复兴门内大街18号

邮编：100031

绿色交通及绿色现代服务业

公路

长期以来国家开发银行充分利用行业专家优势，通过实地调研、广泛研究，不断创新公路项目融资模式。先后支持了国家高速公路网、国省干线新建及改造、农村公路建设等多个领域。其中高速公路项目占比超过70%，国开行累计贷款支持建设高速公路超过9万公里，其中建成通车高速公路6.2万公里，占全国高速公路通车总里程的65%。



水运基础设施

国家开发银行不断加强与发改委、交通部及各主要港务局的联系与合作，研究对接重点建设项目，及时开展项目评审工作，提出合理的资金配置计划，确保了资金及时足额到位，保证了水运重点项目的顺利建设，使我国水运设施建设得到了快速发展，为我国经济发展特别是对外贸易的发展做出了重要贡献。为支持中国远洋航运事业的发展，国开行与国内水运企业密切合作，积极推进中国企业到境外投资建设水运基础设施或承包建设项目。



铁路

国家开发银行成立以来，一直把铁路作为重点支持的行业，为铁路项目建设提供了卓有成效的资金支持和金融服务。重点支持了京九、京沪电气化、南疆、南昆、内昆、大秦、西康、太中银以及京沪高铁、哈大、京石、沪昆、山西中南部运煤通道、甬台温、福厦、珠三角城际客运专线等一大批重大建设项目，支持线路里程约6万公里，占全国铁路营业里程的半数以上。





城市轨道交通

国开行是最先支持国内城市轨道交通建设的银行，已累计支持 26 个城市超过 3100 公里的轨道交通项目。在轨道交通项目建设中，国开行以服务国家战略为宗旨，以开发性金融理论为指导，积极实施一城一策、融资融智。重点支持了北京、上海、广州、深圳等城市轨道交通网络化系统建设，同时对新批建设地铁的厦门、常州、太原、兰州、石家庄、乌鲁木齐、东莞等城市做好财务顾问工作，帮助新建地铁城市建立完善的轨道交通投融资长效机制。

——绿色现代服务业

在积极支持传统基础设施、基础产业、支柱产业的同时，
国家开发银行主动服务国家战略，
加强对绿色现代服务业的支持力度。





物流 流通

国开行不断加强与行业部门和协会的沟通和合作，积极寻求各方支持，先后与国家发改委、商务部、中国物流与采购联合会、中商联等建立了长期战略合作关系，签署了开发性金融合作协议及合作备忘录，极大地促进了我国物流流通业务的快速发展。国开行先后培育和 supports 徽商集团、武汉中百、深圳农产品、象屿集团、顺丰速运等龙头企业，在大型商业网点建设、农产品及农资流通体系建设、物流节点城市战略布局、冷链物流建设、物资储备、企业兼并重组、大型企业“走出去”等重点领域支持了一批重大项目。目前，国开行已成为我国物流流通中长期融资领域的主力银行。

旅游行业是国开行50个重点支持的行业之一，支持范围主要包括自然及人文景区基础设施及配套服务设施建设、历史文化名城名镇名村建设、文化旅游演艺及非物质文化遗产保护、旅游景区环境综合治理、旅游资源整合及旅游企业的兼并重组等。国开行深入贯彻落实十八大精神，坚持开发性金融理念统领旅游产业业务开展，服务国家战略，推动“美丽中国”建设，为全国31个省（自治区、直辖市）的600多个旅游项目提供了中长期投融资支持。

旅游



不趋同 自趋势

路虎 - 揽胜极光 融英伦灵感 唤瞩目风潮



您，是否愿与路虎 - 揽胜极光一路同往，释放自成一格的瞩目光芒？

— 捷豹路虎 —

公司简介

捷豹路虎是一家拥有两个顶级品牌的英国汽车制造商。捷豹路虎汽车于2002年正式进入中国销售，并在2003年成立中国办事处。2010年7月，捷豹路虎国家销售公司——捷豹路虎汽车贸易（上海）有限公司在华成立。

2011年4月，公司在北京设立了区域办公室，主要负责政府事务、公关和认证及法规事务职能。近期还积极筹备在广州新建区域办公室，进一步加强南区 and 西区经销网络的覆盖面。目前，捷豹路虎已经在中国拥有超过250名员工，其中85%以上为本土员工。

捷豹路虎在上海和北京已设立了两家国际水准的培训中心，极大地提高了服务效率。位于北京、广州和浙江湖州的3个首屈一指的路虎体验中心，为中国消费者全面、深入地感受捷豹路虎的品牌内涵和产品性能提供了绝佳机会。2013年捷豹路虎中国还将在西部新增一家路虎体验中心。未来，捷豹路虎计划在中国共建立7家路虎体验中心，将优质的服务及品牌体验延伸到全国。

公司未来几年在华战略

捷豹路虎一贯十分重视中国市场，中国不仅是捷豹路虎全球最大的市场，也是增长最快的市场。公司正在考虑在华扩大投资，计划在优化公司架构的基础上，将业务发展延伸到汽车相关产业链的其他方面，包括设立大中华区的地区总部、成立汽车金融公司、汽车零配件销售公司等。

此外，捷豹路虎与奇瑞汽车的合资项目已正式完成了国家的相关审批手续，并于2012年11月18日在江苏省常熟经济技术开发区举行合资项目奠基仪式。合资公司总投资额为109亿元人民币，合资双方股比为50:50。除了整车生产基地外，合资公司还将建设联合研发中心、发动机生产基地，同时还计划销售自产的捷豹、路虎产品以及推出全新的、为中国市场量身定制的合资自主品牌。项目预计于2014年建成投产，该合资公司计划初期产能将达到130,000辆。

公司企业文化及经营理念

捷豹路虎是英国汽车产业“绿色技术”及创新技术的最大投资者，并致力于在整车设计、产品创新、采购及供应链、生产制造到销售等各个环节中，减少对环境的危害。路虎的首款插电式燃油—电力混合动力试制车 Range_e，也于2011年广州车展在亚洲首次亮相，并有望从2014年开始在中国引入混合动力和插电式混合动力车型。自2009年10月起，捷豹路虎在中国展开二氧化碳减排计划，公司对于在中国卖出的路虎新车的首个72,000公里所排放的二氧化碳，通过节能减排环保项目进行排放补偿。到目前为止，在全球范围内的60个节能减排环保项目，有23个落地中国。这23个项目共计投入8000万人民币，为地球成功地减少了成千上万吨的二氧化碳排放。

捷豹路虎倡导以人道主义关怀回报社会。2010年，路虎与IFRC（红十字会与红新月会国际联合会）合作推出了以“帮助全球弱势群体”为主题的3年全球行动计划。

在积极践行自身企业社会责任的同时，捷豹路虎也鼓励和支持其经销商伙伴投身公益领域。2011年，捷豹路虎中国经销商力天集团资助150万人民币为150名中国唇腭裂儿童提供免费医疗。2012年，路虎在其“发现之旅”中为路虎全球人道主义项目合作伙伴——IFRC筹集100万英镑，用于资助乌干达水源净化工程，而筹款的25%就来自于捷豹路虎中国经销商伙伴的大力支持。

TCX[®]

液体交通燃料技术

一种低成本、可持续的燃料乙醇来源

能源产业正面临着巨大的挑战，即：如何提供价格适度的、优质且安全清洁的交通燃料，以满足全球需求的预期增长。



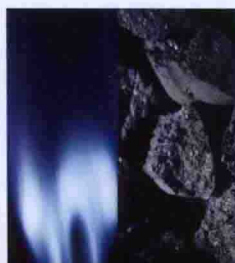
● 发展中世界
需要为中产阶
层出行提供交
通燃料。



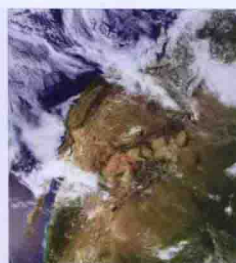
● 乙醇是一种
全球公认的安
全、清洁并具
有高辛烷值的
燃料调和组分。



● TCX[®]技术以
低成本转化本
地的碳氢化合
物。



● TCX[®]技术通
过利用充足的
本地资源及多
样化的原料来
源加强能源安
全性。



● TCX[®]技术具
有优于其它任
何碳氢化合物
制油技术的环
保特性。

塞拉尼斯TCX[®]技术提供了一种创新的乙醇生产工艺，帮助满足全球不断增长的交通燃料需求。TCX[®]采用丰富的本地碳氢化合物资源而不是玉米或甘蔗，生产低成本的燃料乙醇。塞拉尼斯的这种独特工艺具有原料多样化、用水量低以及高效能的特点，可以帮助应对全球能源挑战。了解更多TCX[®]技术详情，请访问 www.celanasetcx.com



深圳音浮光电股份有限公司
陕西烽火佰鸿光电科技有限公司
品耀光电科技（北京）有限公司
东莞东海龙环保科技有限公司
Bentley 软件（北京）有限公司
Econolite Group, Inc. 北京代表处
广州华工信息软件（集团）有限公司
华豹涂料股份有限公司
BAC 大连有限公司
斯必克（中国）投资有限公司
ADB 公司
深圳市鹏程电动车出租有限公司
维特根集团
中国惠普有限公司
泸州蓝田机场
武汉铸诚科技有限公司
顺丰速运（集团）有限公司
欧领特（上海）钢板桩租赁有限公司
唐山港集团
鞍山森远路桥股份有限公司
空中客车中国公司
3M 中国有限公司
福伊特驱动技术系统（上海）有限公司
东港易成国际物流产业园有限公司
山东德润科技发展有限公司
四川力达士石油化工有限公司
一汽客车有限公司
江苏宝粮控股集团有限公司
江苏吉星管业科技有限公司
嘉兴现代物流园
呼伦贝尔金俊实业有限公司
盐城市城西南现代物流园区
深圳市金鹏物流园
如皋港务集团
深圳市方格尔科技有限公司
中国工商银行股份有限公司
宝智坚思管理咨询有限公司
平安证券有限责任公司
低碳交通是发展的大趋势

一、专家论坛篇

中外交通运输业碳排放对比研究	国家发改委基础产业司课题组	3
绿色交通：我国城市交通可持续发展的方向	陆化普	7
运输业发展中的资源环境约束与绿色发展对策	盛来芳 荣朝和	11
建设低碳交通运输体系的战略思考	欧阳斌	16
低碳交通的概念和实现途径	宿凤鸣	18
低碳交通体系的内涵、构建战略及路径	李 晔 包 璠 王显璞	22
我国交通运输业能源利用效率及发展趋势	李连成 吴文化	26
我国交通运输业碳排放及其减排潜力分析	丁金学	31
中国交通部门碳排放分析	池熊伟	36
交通运输业碳排放量比较研究	解天荣 王 静	41
中国道路交通二氧化碳排放研究	蔡博峰 曹 东 刘兰翠 张战胜 周 颖	45
我国发展低碳交通的技术路线研究	陆 礼	49
低碳经济与电动汽车发展：趋势与对策	辛 华	53
中国区域低碳交通评价指标体系研究	郭 杰 陈建营 欧阳斌	57
公路交通节能减排评价指标体系及应用研究	李 扬 褚春超 陈建营	62
基于循环经济理论的区域绿色物流发展研究	潘文军	66
绿色供应链标准体系探讨	于启武	69
基于绿色供应链流程优化的低碳物流发展策略选择	王国文	72
基于绿色理念的城市物流规划策略	魏 然	76
低碳经济条件下大力发展海铁联运势在必行	施云清 罗贯三 李 红	79
我国轨道交通能耗分析及技术政策研究	毛保华 贾顺平 冯雪松	82
我国铁路能源利用效率和节能减排分析研究	谢汉生 黄 茵 马 龙	86
公路运输车辆节能减排技术综述	曹连元 赵福磊 陈 昊	89
城市低碳交通体系建设简论	王光荣	92
城市绿色交通的实现途径	陆化普	96
低碳经济下的交通产业发展战略	石 悦	99
中国城市低碳交通建设的现状与途径分析	张陶新 周跃云 赵先超	102
中国“低碳城市”的空间规划策略	潘海啸 汤 锡 吴锦瑜 卢 源 张仰斐	107
低碳视角下城市交通出行空间环境的创新设计	徐建刚	114
发达国家汽车制造企业的低碳化机制及启示	蒋仁才	118
我国民航业节能减排面临的国际形势与行动对策	李 楠 董健康	121
碳资产管理——低碳时代航空公司的挑战与机遇	林 鹏	124