

内 容 简 介

本书为河北省科学技术厅科普原创资助专项项目成果(项目编号 18K56216D),旨在向社会大众普及各类城际交通技术知识,介绍京津冀综合交通网络规划和交通安全知识。本书行文通俗易懂,配以规划图、交通网络图,以直观的形式帮助读者对城际交通进行了解和认知。主要包括:高速铁路、高速公路、航空、航海等各种城际交通介绍;京津冀地区区域城际交通网络的现状与规划;雄安新区交通网布局;乘坐各类交通工具出行时的安全准备及应急措施;河北省典型的红色旅游、历史旅游等旅游景点交通路线介绍。

本书适合社会各阶层各行业人员阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

漫谈城际交通/蔡承才等编著. —北京:中国铁道出版社,2018. 12

ISBN 978 - 7 - 113 - 25081 - 2

I. ①漫… II. ①蔡… III. ①城市交通系统 - 基本知识 IV. ①U491.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 288087 号

书 名: 漫谈城际交通

作 者: 蔡承才 薛 强 高静巧 韩江河 刘宁宁 编著

策 划: 李小军

读者热线: (010)63550836

责任编辑: 田银香 李学敏

封面设计: 刘 颖

责任校对: 张玉华

责任印制: 郭向伟

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com/51eds/>

印 刷: 北京柏力行彩印有限公司

版 次: 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

开 本: 787 mm × 1 092 mm 1/16 印张: 10 字数: 233 千

书 号: ISBN 978 - 7 - 113 - 25081 - 2

定 价: 39.80 元

版权所有 侵权必究

凡购买铁道版图书,如有印制质量问题,请与本社教材图书营销部联系调换。电话:(010)63550836

打击盗版举报电话:(010)63549504



前言

推动京津冀协同发展,是党中央、国务院在新的历史条件下提出的重大部署,是新时期三大国家发展战略之一。通过京津冀协同发展,将打造世界级的京津冀城市群。作为京津冀一体化发展的支撑基础,交通一体化成为京津冀协同发展的骨骼系统和先行领域,只有构建便捷的、多元化的城际交通体系,才能缩短城市群的时空距离,为世界级城市群的建设提供保障。《京津冀协同发展交通一体化规划》也明确指出,到 2030 年形成“安全、便捷、高效、绿色、经济”的一体化综合交通运输体系。

经过多年的建设,京津冀已形成以北京为中心、高铁和高速公路为骨干、普速铁路与港口机场共同组成的放射式城际交通网络。作为京津冀地区面积最大、人口最多的省份,河北省交通网密度是三地平均密度最低的地区,因此在交通一体化建设中承担了重要任务。雄安新区的设立,则进一步提升了河北省在交通一体化建设中的地位。为实现交通一体化纲要的要求,近几年,以高速公路、高速铁路、航空、航海为代表的城际交通在河北省获得了蓬勃发展,初步形成沟通京津冀的综合交通网络。

城际交通包括公路、铁路、航空、航海等多种形式,其技术发展均有百年以上的历史,多种城际交通技术在漫长的发展过程中形成自己独特的发展历程、技术体系和适用领域。为适应河北省城际交通的迅猛发展,提高公众科学文化素养,在河北省科技厅支持下,石家庄铁道大学承担了河北省科学技术厅科普原创资助专项《漫谈城际交通》(项目编号 18K56216D),旨在通过科普图书形式向公众普及各类城际交通技术知识,介绍京津冀综合交通网络规划和交通安全知识,宣传京津冀一体化政策和雄安新区规划。

本书内容分为四章。第 1 章回顾了汽车、火车、飞机和轮船四种城际交通的发展历史,介绍了四种交通工具各自的类型划分,讲解了四种交通工具各自的主要结构组成和工作原理。第 2 章对京津冀一体化政策进行了解读,详细介绍了京津冀地区区域城际交通网络的现状与规划,并对雄安新区的交通网络规划进行了说明。第 3 章从安全角度对汽车、铁路、飞机和轮船的安全体系进行了详尽说明,公众可从中学习在乘坐各类交通工具出行时,如何进行安全准备、防患于未然,遇有紧急事故时,又该如何正确处理,将损失和伤害降至最低。河北省具有悠久的历史和丰富的自然风貌,为方便公众旅游出行,本书第 4 章对河北省典型的红色旅游、历史旅游、自然风景旅游景点各自特色和交通路线进行了介绍。

本书面向公众进行科普教育,行文通俗易懂,图文并茂,以最直观的形式帮助读者对城际交通进行了解和认知。考虑到本书读者广泛,因此省略了具体的技术细节,有兴趣的读者,可自行参阅相关资料进行进一步深入学习。

本书由蔡承才、薛强、高静巧、韩江河、刘宁宁编著。石家庄铁道大学王硕禾教授、河北省科学技术馆付利峰研究员对本书的编写工作进行了无私指导与帮助,石家庄铁道大学常宇健副教授、刘玉芝副教授也对本书编写工作给予了大力支持,中交机电工程局王宁同志为本书提供了部分资料支持,硕士研究生杜雨、孙亚婷和本科生高琪、张聪浩、孙靓、袁虎、段练为前期的资料收集工作付出了大量的劳动,217 实验室部分研究生参与了后期的校订工作。本书还受到其他许多前辈、领导、同事的关怀与支持,同时在编写过程中还参考了有关的图书、资料和网络资源。在此,谨向关心和支持本书出版的所有人一并表示感谢。

由于编者水平有限,时间仓促,书中难免有疏漏和不当之处,敬请读者指正。

编 者

2018 年 9 月

目 录

第 1 章	城际交通概述	1
1.1	飞驰的汽车	1
1.1.1	汽车历史	1
1.1.2	汽车分类	6
1.1.3	汽车结构和原理	8
1.1.4	汽车技术前瞻	16
1.2	轨道上的旅行	20
1.2.1	火车发展史	20
1.2.2	火车分类	24
1.2.3	火车结构和原理	27
1.2.4	和谐号与复兴号	34
1.2.5	高速铁路系统	39
1.3	空中的旅行	41
1.3.1	飞机发展史	41
1.3.2	商用飞机主流机型	44
1.3.3	飞行结构和原理	49
1.4	漂浮的轮船	51
1.4.1	轮船发展史	51
1.4.2	轮船分类	54
1.4.3	轮船结构和原理	55
第 2 章	京津冀综合交通	58
2.1	京津冀一体化	58
2.1.1	京津冀一体化提出的历史原因	58
2.1.2	京津冀一体化规划定位	59
2.1.3	京津冀一体化影响	60
2.1.4	京津冀交通一体化	61
2.2	京津冀城际交通网	62
2.2.1	京津冀高速交通网	63
2.2.2	京津冀铁路交通网	68
2.2.3	京津冀航空港	71
2.2.4	京津冀港口	83

2.3 雄安新区交通规划	85
2.3.1 雄安新区规划定位	85
2.3.2 雄安新区综合交通网络	86

第3章 城际交通旅行安全 88

3.1 汽车安全	88
3.1.1 车辆主动安全技术	88
3.1.2 车辆被动安全技术	97
3.1.3 汽车应急设备	104
3.1.4 高速公路行车安全	107
3.2 铁路安全	114
3.3 飞机安全	118
3.4 轮船安全	123

第4章 多彩河北 127

4.1 红色河北	127
4.1.1 西柏坡红色旅游系列景区	128
4.1.2 华北军区烈士陵园	131
4.1.3 涉县八路军一二九师司令部旧址	132
4.1.4 李大钊故居和纪念馆	134
4.1.5 冉庄地道战遗址	136
4.2 历史河北	137
4.2.1 秦皇岛山海关	137
4.2.2 承德避暑山庄	140
4.2.3 唐山遵化市清东陵	142
4.2.4 保定易县清西陵	144
4.2.5 石家庄赵县赵州桥	146
4.3 大美河北	147
4.3.1 白洋淀	147
4.3.2 野三坡	148
4.3.3 草原天路	148
4.3.4 北戴河和南戴河	149
4.3.5 衡水湖	150

参考文献 152

第 1 章

城际交通概述

1.1 飞驰的汽车

1.1.1 汽车历史

汽车发展是工业技术发展的一个缩影。世界上公认的第一辆汽车是 1886 年卡尔·本茨 (Kar Benz) 制造的三轮汽车,至今汽车已经走过了 130 多年的发展之路。

汽车的本质作用是方便人类的交通出行和货物运输,从这一观点来看,以马车为代表的畜力运输工具可以看成是汽车的始祖。



卡尔·本茨发明的三轮汽车



欧式马车

人类并未止步于畜力车辆的运输方式,而是一直在梦想制造一种可以自己运动的车辆。受到帆船的启发,1600 年荷兰数学家西蒙·斯蒂文 (Simon Stevin) 制造出双桅风车,借助风力最高车速可达 24 km/h,这种利用风作动力的车是人类向车辆自动行驶方面迈进的一个重要

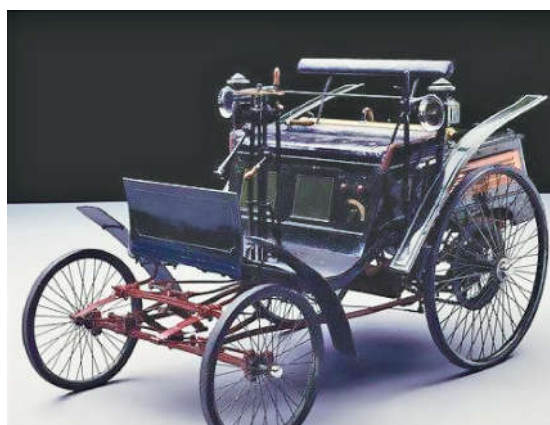
里程碑。

1765年,英国工程师詹姆斯·瓦特(James Watt)研制出世界上第一台实用的蒸汽发动机,为持续的动力输出提供了可能,随后蒸汽机进入大规模生产,并在世界各国广泛应用,把人类带入了蒸汽机时代,推动了交通运输业的迅速发展。1769年法国工程师尼古拉·居纽(Nicolas Cugnot)利用蒸汽机制造出世界上第一辆使用蒸汽机作动力驱动车辆的三轮车,它是汽车发展史上的一个里程碑。虽然这辆蒸汽机汽车的速度只有4 km/h,而且控制系统和操作系统都不完善,但这是第一辆利用工业革命成果制造的真正意义上具有自主动力的汽车。在此后的100多年时间里,后人继续对车辆进行了改进,相继出现了高压蒸汽机汽车、蒸汽公交车等车辆,然而,由于蒸汽机体积、效率以及车辆速度和安全等问题,蒸汽机汽车相对于马车并未获得压倒性优势。



蒸汽机汽车

19世纪60年代开始,随着石油的发现,法、德等国的科学家开始以汽油和柴油为燃料的内燃机的研究。经过约20年的努力,至1885年德国人威尔霍姆·迈巴赫(Wilhelm Maybach)获得第一个发动机专利,发动机正式面世,这也为汽车动力提供了一种全新选择。第二年,也就是1886年,德国工程师卡尔·本茨和戈特里布·戴姆勒(Geottlieb Daimler)相继发明了汽车。卡尔·本茨把自制的内燃机安置在一辆木料制造的三轮马车前后轮之间的车体上,以18 km/h的速度走出了世界汽车史上的第一步。



戈特里布·戴姆勒发明的四轮汽车

这辆三轮汽车是世界上公认的第一辆真正投入使用的汽车,具备了现代汽车的一些基本特点,如火花点火、水冷循环、钢管车架、钢板弹簧悬架、后轮驱动前轮转向和制动手把等,现保存在慕尼黑的汽车博物馆。1886年1月29日,卡尔·本茨在德意志取得汽车专利证(No. 37435),这一日期被国际汽车界确定为汽车的誕生日。戈特里布·戴姆勒同期发明的则是四轮汽车。卡尔·本茨和戈特里布·戴姆勒分别成立了各自的汽车公司奔驰汽车厂和戴姆勒汽车厂,1926年戴姆勒公司和奔驰公司合并成著名的戴姆勒-奔驰汽车公司,也就是现在的奔驰汽车品牌生产商。本茨和戴姆勒是人们公认的以内燃机为动力的现代汽车的发明者,他们的发明创造,成为汽车发展史上最重要的里程碑,他们两人因此被世人尊称为“汽车之父”。

无论蒸汽机汽车还是卡尔·本茨的三轮汽车,其设计均没有脱离马车的设计思路。1891年,法国工程师埃米尔·莱瓦索(Emile Lovassor)将汽车重新设计,使装在底盘前部的发动机通过离合器、变速器用链条驱动后轮,从而使汽车脱离马车的设计,奠定了现代汽车的设计维

形,从此揭开了汽车时代的序幕。后来法国工程师雷内·庞阿德(Rene Panherd)在驾驶室前方加装了挡风玻璃,并设计了车厢和车篷。1895年,莱瓦索驾驶自己设计的汽车,以24 km/h的速度,从巴黎开到波尔多,全程1 160 km,沿途向人们展示了汽车的魅力,使汽车广为人知。法国科学院正式把这种乘人的车辆定名为“汽车”(automobile),该词源自希腊文的 auto(自己)和拉丁文的 mobile(运动),即自己运动的车辆。虽然与马车的外形差不多,但汽车给人类带来的巨大贡献则是观念的变化,那就是机动化或自动化。

荷兰人斯巴依卡兄弟在1902年研制出第一辆真正投入使用的4×4型汽车,该车采用4缸水冷发动机。汽车问世不久,即被军事家列为常备武器之一。1911年至1912年的意土战争中,意大利人首次使用了装有汽油发动机的汽车。

1896年福特试制出第一台汽车。1903年建立福特汽车公司。在1908年10月福特汽车开始出售著名的“T”型车,其产量增长惊人,仅1909年的年产量就达万辆。1914年,福特汽车公司还首次在汽车生产领域推出了流水装配线的作业方式,使汽车成本大幅降低,汽车价格也随之下落,汽车不再仅仅是贵族和有钱人的豪华奢侈品,它开始逐渐成为大众化的商品。也是此时开始,美国汽车成为世界宠儿,福特公司也因此成为名副其实的汽车王国。所以,人们说,汽车发明于欧洲,但获得大发展则是在20世纪30年代的美国。福特公司采用流水作业生产汽车,促使汽车工业从此走上了大生产的道路,在汽车发展史上树起了又一块里程碑。



福特 T 型汽车流水生产线

第二次世界大战后,世界进入汽车时代,汽车无论是在外形、性能还是颜色上,都发展变化很快。战后的美国工业越发兴旺,技术的进步和战争带来的影响,使得美国的汽车生产在世界上始终处于遥遥领先的地位。当时的汽车已经从一种实验性的发明转变为关联产业最广、工业技术波及效果最大的综合性工业。汽车、钢铁、建筑这三大工业曾被誉为美国经济的“三大支柱”,而汽车工业更是美国工业骄傲的象征。20世纪50年代,美国汽车业界已形成“通用”“福特”“克莱斯勒”三大公司鼎立局面,并且以压倒性的优势雄居世界汽车市场。同时期的欧洲厂商也开始实行“量产化”。另外,欧洲厂商具有卓越的产品设计性能,从而生产出各式各样的跑车,转而销往美国,从而出现欧美两霸并存的局面。欧洲当时的著名车型有德国的甲壳虫,英国的



奥斯汀 mini 牌小型车

希尔曼、莫利斯,法国的雷诺,意大利的菲亚特。20 世纪 60 年代英国奥斯汀 mini 牌小型车采用发动机前横置,前轮驱动结构,使之占用空间更小,车子更紧凑,这一开山之作几乎成为当代轿车的标准布置方式,这一品牌延续至今,也就是当今的宝马 Mini。

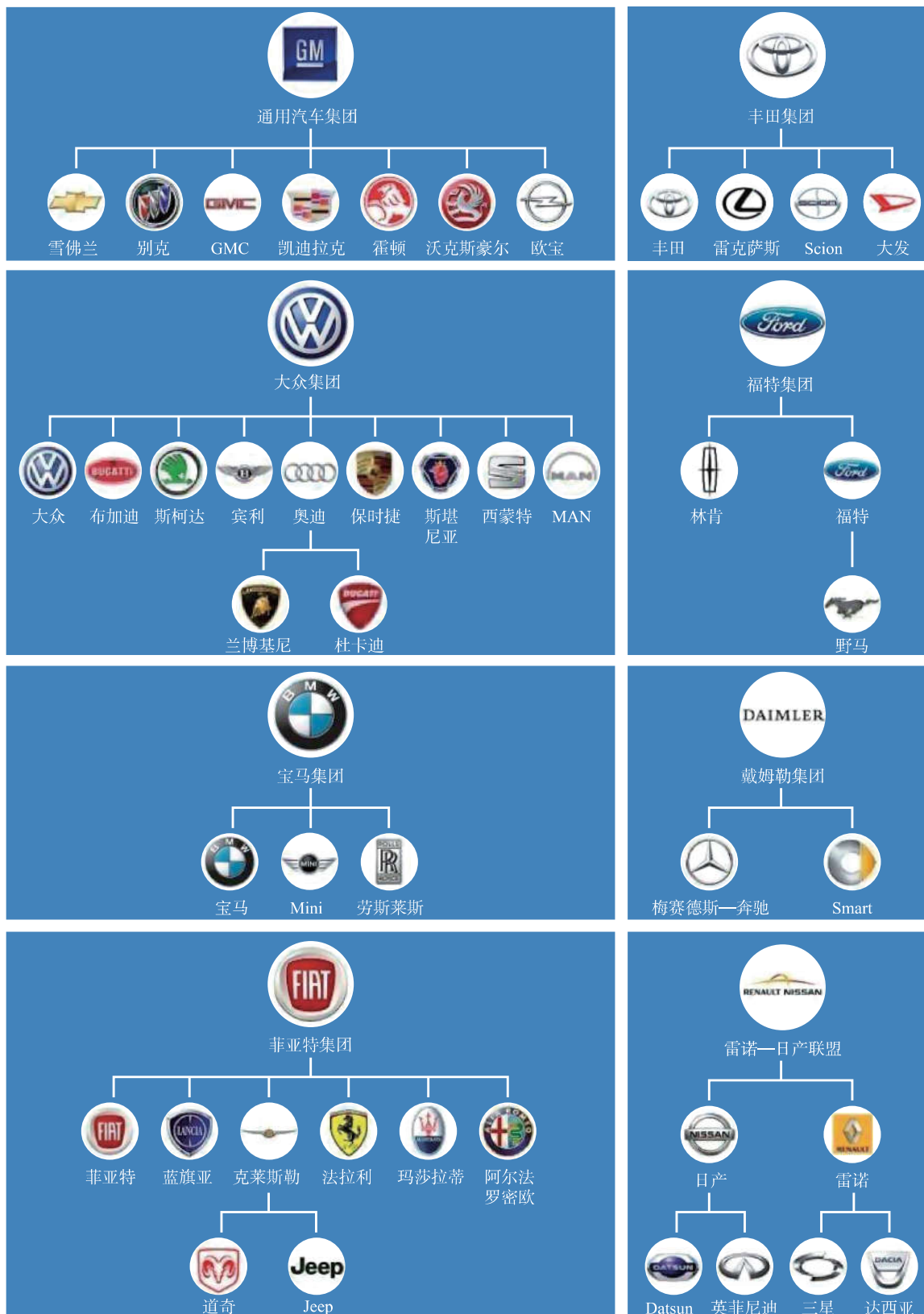
当 1973 年首次发生石油危机时,美国汽车工业受到很大的冲击,而日本似乎对此早有察觉。1960 年以后的时间里,日本汽车工业出现了著名的“丰田生产方式”,也就是把工件号、数量、时间、工程和用途等指令计入看板,实现了精益生产方式,这是组织汽车生产的又一重要技术进步。高质量、价格廉、低消耗、多品种成为日本汽车的典型特点,受到用户欢迎,终于在 1980 年把美国赶下了“汽车王国”的宝座,取而代之。石油危机极大地促进了汽车节能技术的发展,诸如:发展小型车,减轻汽车自重,提高汽车传动效率,无内胎钢丝子午线轮胎普及化并改善轮胎花纹,降低汽车风阻;发动机的稀薄燃烧和电子控制配气、供油与点火以及增压技术,热效率比汽油机高的柴油机成为商用车的主体动力之外,柴油轿车的比例日益提高;使用压缩天然气、液化石油气、甲醇、乙醇、植物油等代用燃料;开发了电动、混合动力和燃料电池等新能源汽车。

从汽车的诞生开始,汽车上的技术发展就从来没间断过。进入 20 世纪 80 年代,随着电子技术、微机技术的发展,这两项技术在汽车上获得大量应用,汽车技术开始向多功能、高精度、智能化方向发展。新兴的电子技术取代汽车原来单纯的机电液操纵控制系统以适应对汽车安全、排放、节能日益严格的要求。最初有电子控制的燃油喷射、点火、排放、防抱死制动、驱动力防滑、灯光、故障诊断及报警系统等。20 世纪 90 年代以后,陆续出现了智能化的发动机控制、自动变速、动力转向、电子稳定程序、主动悬架、座椅位置、空调、刮水器、安全带、安全气囊、防碰撞、防盗、巡航行驶、全球卫星定位等不胜枚举的智能化自动控制系统,还有车载音频、视频数字多媒体娱乐系统、无线网络和智能交通等车辆辅助信息系统。在汽车保有量快速增长的背景下,汽车环保和安全成为引领汽车技术发展的重要课题,推动了如发动机稀薄燃烧、高能点火、尾气催化转化等环保技术和 ABS、安全气囊等汽车安全技术的出现与发展。在环保领域,在对传统汽油发动机和柴油发动机改进的同时,人们开始大力发展新能源汽车,绿色能源逐渐会成为汽车的首选,新能源汽车成为现在和将来汽车发展的主要方向。

可以预见,随着科技的进步,汽车的电子化、智能化还将出现许多新系统、新成果,使驾乘汽车变得更加安全、环保、节能、舒适和愉悦。

汽车工业发展过程中,涌现出一批著名的汽车企业,经过百余年的合作与竞争,这些企业共同推动了汽车技术的进步。

1998 年德国戴姆勒-奔驰公司和美国克莱斯勒汽车公司合组成立戴姆勒-克莱斯勒集团。1999 年美国福特汽车公司收购瑞典沃尔沃公司轿车事业部;法国雷诺集团分别向日本日产汽车公司和日产柴油机工业公司出资,形成联盟。至此,全球形成 6+3 汽车集团格局,即通用、福特、戴姆勒-克莱斯勒、丰田、大众和雷诺 6 个集团化程度高的大集团,以及本田、宝马和标致-雪铁龙 3 个集团化程度低的公司。但随后的金融危机加速了全球汽车版图调整的速度,其中,2009 年克莱斯勒宣布破产重新被菲亚特整合,而通用汽车和福特汽车不断分拆出售自己的下属子品牌或资产以自保,一系列变化导致全球汽车产业出现新的格局。



全球部分汽车集团品牌

当前全球主要的汽车集团包括丰田集团、大众集团、通用集团、福特集团、宝马集团、戴姆勒集团、菲亚特集团、雷诺-日产联盟。另外,PSA 集团、现代-起亚、本田和包括铃木在内的多家日本车企业、不断成长的中国和印度新兴市场的汽车公司也是全球汽车版图中不可忽视的力量。在新能源汽车领域,不少传统汽车厂商凭借其技术积累和资金积累优势,继续保持了领先地位,如丰田、雷诺-日产联盟、宝马、通用等均推出了自己的新能源汽车车型。此外,也涌现出一批新兴的新能源汽车厂商,如美国特斯拉,我国汽车产业也在新能源领域占有一席之地,如比亚迪旗下新能源车型众多,比亚迪宋 DM、唐、秦、元等在国内的口碑上佳,北汽旗下 E 系列车型在国内的也受欢迎。



特斯拉 Model X



比亚迪 唐

1.1.2 汽车分类

汽车品牌、种类繁多,出于不同的目的和需要,对车辆进行分类也有很多不同的方法和标准,不同国家也有着不同的国家分类标准,比如可以按照燃料类型、用途、载重、人数、级别等标准进行分类。很多时候,这些分类方法会交叉、组合在一起,形成五花八门的分类标准。

我国 2002 年开始实施的国标 GB/T 3730.1—2001 按照用途将汽车划分为乘用车和商用车两大类:乘用车又分为普通乘用车、活顶乘用车、高级乘用车、小型乘用车、敞篷车、舱背乘用车、旅行车、多用途乘用车、短头乘用车、越野乘用车和专用乘用车,共计 11 种;商用车分为客车、半挂牵引车和货车,共计 3 种。其中乘用车中的普通乘用车、活顶乘用车、高级乘用车、小型乘用车、敞篷车、舱背乘用车就是人们常说的轿车,而多用途乘用车就是 MPV,越野车则是人们常说 SUV。



普通乘用车(大众帕萨特)



旅行车(奥迪 RS6)



敞篷车(日产 CrossCabriolet)



越野车 SUV(奥迪 Q5)



多用途车 MPV(通用 GL8)



高级乘用车(奥迪 A8L)

就民用轿车领域而言,在我国,人们更习惯于使用车辆排量、轴距对轿车进行分类,常分为微型轿车、普通型轿车、中级轿车、中高级轿车和高级轿车。有时候,人们会从功能角度将车辆分为房车、旅行轿车、轿跑车、跑车、敞篷车等车型,或者按照车型布置划分为四门五座、五门掀背、双门双座、双门五座软顶等。

德国标准将轿车分为 A、B、C、D 级,其中 A 级车又可分为 A00、A0 级车,相当于我国微型轿车和普通型轿车;B 级和 C 级分别相当于我国的中级轿车和中高级轿车;D 级车是相当于我国大红旗等高级轿车。而美系的分类标准,可从通用汽车公司的分类中略见一斑。通用公司一般将轿车分为 6 级,它是综合考虑了车型尺寸、排量、装备和售价之后得出的分类。它的 Mini 相当于我国的微型轿车;我国的普通型轿车在通用分类中可找到 2 个级别,即 Small 和 LowMed;通用对中级轿车的分类标准与德国比较一致,通用的中级轿车为 InterM(B 级);中高级轿车即 Upp-med,在我国这一级别近几年涌现最多、最为畅销的包括奥迪、别克、雅阁等新型车;高级轿车相对应的是 Large/Lux 级别。

按照驱动形式汽车可划分为两驱和四驱。在两轮驱动形式中,可根据发动机在车辆的位置以及驱动轮的位置进而细分为前置后驱(FR)、前置前驱(FF)、后置后驱(RR)、中置后驱(MR)等形式。目前,两驱越野车和轿车最常用的是前置后驱形式。四轮驱动形式指的是车辆在整个行驶过程中四轮同时获得发动机驱动力的形式,这种驱动模式能随时拥有较好的越野和操控性能,根据四轮是否一直同时为汽车提供驱动,四驱又分为分时四驱、适时四驱和全时四驱。量产的主流 SUV 像本田 CR-V、丰田 RAV-4 等都装有适时四驱系统。一般高端 SUV 才会配备全时四驱系统,如奥迪 Q7、宝马 X5、奔驰 GL 等。

曾经,燃油(汽油、柴油)发动机汽车一统天下,但是,近年来随着环保的需求,越来越多的新能源汽车开始面世,因此也可根据燃料类型对汽车进行分类,可分为内燃机汽车、电动汽车、混合动力汽车等。实际上新能源汽车覆盖面并不只是电动汽车,还包括氢能源动力汽车、太阳能汽车、替代能源(天然气、乙醇等)汽车等,但是由于电动汽车是新能源汽车的主力军,所以很多时候人们习惯上认为新能源汽车就单指电动汽车。电动汽车再细分就会分为纯电动汽车(Electric Vehicle, EV, 以 Tesla 为代表),混合动力汽车(Hybrid Electric Vehicle, HEV, 以丰田普锐斯为代表),还有燃料电池汽车(Fuel Cell Electric Vehicle, FCEV, 如现代氢燃料电池汽车 NEXO)。



现代 NEXO

1.1.3 汽车结构和原理

燃油汽车通常由发动机、底盘、车身、电气设备四个部分组成,其基本原理是利用发动机将汽油或者柴油燃烧获得动能,驱动汽车车轮运行。下文将介绍上述各部分的主要结构、作用和工作原理。

1. 发动机

发动机是汽车的动力装置,是汽车的心脏。大多数汽车都采用往复式活塞式内燃机,它一般是由 2 大机构和 5 大系构成,即曲柄连杆机构、配气机构、燃料供给系、冷却系、润滑系、点火系、起动系(柴油发动机无起动系)。



汽车透视图



PSA BMW EP1.6T 发动机



大众 TSI 发动机



第 2 章

京津冀综合交通

京津冀一体化是中国在新的历史阶段提出的一项重大的国家战略,惠及京津冀地区的北京市、天津市及河北省 11 个地级市、21.7 万 km^2 、1.1 亿人口,对于疏解非首都核心功能、解决北京“大城市病”、调整优化京津冀城市布局和产业能源结构、打造环首都的世界级创新城市群、扩大环境容量及生态空间等都具有重要意义。经过四年的发展,京津冀一体化进程取得了长足进展,给京津冀地区的经济生产生活带来了深刻改变,特别是 2017 年雄安新区的设立更是开启了京津冀一体化进程的新篇章。

2014 年,习近平总书记在北京市考察工作时发表重要讲话并就推进京津冀协同发展提出七点要求,强调“把交通一体化作为推进京津冀协同发展的先行领域,加快构建快速、便捷、高效、安全、大容量、低成本的互联互通综合交通网络”。国家发展和改革委员会联合交通运输部发布了《京津冀协同发展交通一体化规划》(以下简称《交通一体化规划》),提出要打造“轨道上的京津冀”,将轨道交通作为京津冀交通一体化发展的核心和重中之重。

由此可见,京津冀协同发展是作为一个重大国家战略在推动,城际交通起着基础先导作用,构建京津冀城际综合交通网络是京津冀协同发展的重要保证。

2.1 京津冀一体化

2.1.1 京津冀一体化提出的历史原因

一直以来,京津冀虽然在形式上被看作一个统一体来对待,但实质上京津冀三省市各自为政、互不干涉,形成一个“两头扁担,一人扛”的割据局面。改革开放以来,京津冀由于不同主体利益的相互博弈作用,经历了“起步—徘徊—再发展”的改革历程。京津冀协同发展不是一

个全新的概念,早在20世纪70年代相关部门与地区就已经展开了相关研究,至2014年,京津冀合作与协调发展工作实际上已进行了近40年。而在2014年2月,京津冀一体化的提出使京津冀协同发展问题又重新回到历史舞台,成为经济改革的新焦点。总体来看,京津冀一体化这一概念从提出到形成大致分为四个阶段,依次为首都圈、环渤海经济圈、京津冀都市圈、京津冀一体化。事实上,京津冀区域经济合作开始于改革开放后的20世纪80年代,但由于行政区划问题一直没能得到有效解决,市场经济的力量没有完全成熟,并且行政资源的强势力量依然存在,所以京津冀一体化始终没有实现。近年来,作为我国经济增长最快的区域之一,京津冀区域的经济地位日益凸显,人口资源环境压力日益凸显。与此同时,京津两地土地供应紧张,交通拥堵严重,大城市病加剧;而环绕京津的河北省,重化工业密集,经济转型升级诉求强烈。京津冀共同面临产业结构大调整需求,环境治理也显得尤为急迫,京津冀协同发展有助于未来京津冀三地的可持续发展,同时也是中国区域经济整体均衡发展和全国一体化的一个重要组成部分。目前,在北京和天津周边仍存在由24个县组成的环京津贫困带,这种尴尬局面迫切需要得到改变。因此,京津冀协同发展迫在眉睫。

2014年2月26日,中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在北京主持召开座谈会,专题听取京津冀协同发展工作汇报,强调实现京津冀协同发展,是面向未来打造新的首都经济圈、推进区域发展体制机制创新的需要,是探索完善城市群布局和形态、为优化开发区域发展提供示范和样板的需要,是探索生态文明建设有效路径、促进人口经济资源环境协同的需要,是实现京津冀优势互补、促进环渤海经济区发展、带动北方腹地发展的需要。习近平主席强调京津冀协同发展是一个重大国家战略,要坚持优势互补、互利共赢、扎实推进,加快走出一条科学持续的协同发展路子来。随着京津冀协同发展上升至国家战略高度,京津冀一体化再度成为人们关注的热点。

2.1.2 京津冀一体化规划定位

京津冀地区共有城市35个,其中中央直辖市2个,地级市11个,县级市22个。根据《2014中国城市群发展指数报告》等相关资料可知,京津冀与珠三角、长江三角城市群在我国初具规模的近30个城市群排名中名列前茅,在优质人口集聚、居民生活质量和文化发展水平具有明显优势。因此,京津冀城市群无论从面积、人口,还是经济资源上来讲,都具有发展成世界级城市群的潜力。

但是,也要看到京津冀城市群与其他城市群相比,也有着自己独特的发展特点,最典型的的就是京津冀三地的经济发展不平衡。长期以来,河北省一直承担着京冀两地的保障角色,以至于20世纪90年代,一些学者提出了“环京津贫困带”的概念。这个“带”是指河北省内,在离北京、天津最近的地方,环绕着一圈贫困县,包括廊坊、保定、张家口、承德及沧州部分县,共25个县区。

因此,《京津冀协同发展规划纲要》对京津冀一体化给出了明确的定位,京津冀的整体定位是“以首都为核心的世界级城市群、区域整体协同发展改革引领区、全国创新驱动经济增长新引擎、生态修复环境改善示范区”。

根据“京津冀”三地实际情况,为保证三地功能互补、错位发展、协同发展,纲要明确给出了三地的功能定位。

北京的定位:四个中心,即全国政治中心、文化中心、国际交往中心、科技创新中心。

天津的定位:一个基地三个区,即全国先进制造研发基地、北方国际航运核心区、金融创新运营示范区、改革开放先行区。

河北定位:一个基地三区,即“全国现代商贸物流重要基地、产业转型升级试验区、新型城镇化与城乡统筹示范区、京津冀生态环境支撑区”。

空间布局是京津冀功能定位在空间上的具体体现,也是优化资源配置、实现协同发展的重要基础。经反复研究论证,确定了“功能互补、区域联动、轴向集聚、节点支撑”的布局思路,纲要对京津冀整体的发展空间布局可以概括为以“一核、双城、三轴、四区、多节点”为骨架,推动有序疏解北京非首都功能。

“一核”是指北京。把有序疏解北京非首都功能、优化提升首都核心功能、解决北京“大城市病”问题作为京津冀协同发展的首要任务。

“双城”是指北京、天津,这是京津冀协同发展的主要引擎,要进一步强化京津联动,全方位拓展合作广度和深度,加快实现同城化发展,共同发挥高端引领和辐射带动作用。

“三轴”指的是京津、京保石、京唐秦三个产业发展带和城镇聚集轴,这是支撑京津冀协同发展的主体框架。

“四区”分别是中部核心功能区、东部滨海发展区、南部功能拓展区和西北部生态涵养区,每个功能区都有明确的空间范围和发展重点。

“多节点”包括石家庄、唐山、保定、邯郸等区域性中心城市和张家口、承德、廊坊、秦皇岛、沧州、邢台、衡水等节点城市,重点是提高其城市综合承载能力和服务能力,有序推动产业和人口聚集。

2.1.3 京津冀一体化影响

京津冀一体化主旨就是要促进三地合理分工、协同融合、利益共享、责任共担,依托京津双核辐射带动周围河北乃至北方区域共同发展。京津冀一体化的发展模式不仅是北京、天津和河北各地人民的福祉,更是对提升我国产业综合竞争力,乃至对全球经济都会产生巨大而深远的影响。

京津冀一体化刚刚走过四年的历程,在交通、产业、生态等方面,都取得了显著的成果,一体化给三地一亿多民众带来了实实在在的福利。

京津冀三地先后打通了京台、京昆、首都地区环线等干线公路的一些“断头路”“瓶颈路”。同时,加快推进太行山、京秦等高速公路建设,天津至石家庄高速公路、延庆至崇礼高速公路、京张高铁也都已开工。津保铁路、石济高铁相继开通。三地的立体交通网络不断完善,大大缩短了三地间的时空距离,使得京津冀1亿多人口逐步迈入“1小时交通圈”。

在医疗方面,京津冀三地1115家医院实现跨省异地就医直接结算,10649家医疗机构实现了检查结果互认,医疗服务协调机制开始运转。三地医院开始跨省跨地区组建集团式医疗

服务,或者结成帮扶医院,北京部分医院已在河北异地建立分院。

在高等教育方面,目前我国的高教资源大都集中在北京,使北京成了全国高等院校数量最多、师资最足的地方。全市现有高校200多家,国家重点学科总数占全国55%,211工程高校是天津的9.7倍,是河北的29倍,对于研究生机构,北京是天津的51倍,是河北的68倍。人们都知道,人才是经济发展的首要因素,而高等院校是培养人才的大本营,名师名校是培养出大批高材生基本条件。为此,一些专家学者抓住京津冀一体化这个“天赐良机”,实施高等教育一体化,加快三地高教资源整合,鼓励名、特、优高校跨行政区域办学,或者异地建二级学院、建分校,建高等教育走廊,建高教新学区、新校区等各种方式让教育资源均等配置,使河北与北京、天津共享优质高教资源,从人才培养的高度去改变河北经济长期落后现状。只要抓住教育这个根本,其效果将不言自明。

在污染治理方面,三地制定了《京津冀协同发展生态环保规划》,实现了环境治理“统一规划、严格标准、联合管理、改革创新、协同互助”。河北更以壮士断腕的魄力,根据本省产业特点,大幅压缩钢铁、水泥、化肥等高污染产业,从根本上减污。为实现大气污染防治,京津冀多地都实行了限号措施,为方便群众出行,基本上都遵循北京的限号规则。2017年,京津冀及周边地区七省区市70个城市PM_{2.5}年均浓度为55 μg/m³,较2016年同比下降11.5%,较2013年相比下降37.2%(按照2013年开展监测的41城市计算)。京津冀三地PM_{2.5}年均浓度为64 μg/m³,较2016年同比下降9.9%,较2013年相比下降39.6%。而今年第一季度,京津冀区域PM_{2.5}浓度为69 μg/m³,同比下降18.8%;PM₁₀浓度为122 μg/m³,同比下降12.9%。持续改善已经成为这一区域空气质量的主旋律。

总之,京津冀一体化是激扬中国梦的伟大实践,是国家重大发展战略,只要沿着党中央关于“京津冀一体化”的路径勇往直前,就能最大化地发挥各自的优势,促进整个区域的生态空间、生产空间、生活空间的协调拓展和充分利用。也只有这样,才能走出大城市发展瓶颈,创出一条大城市或特大城市可持续发展的新路径,打造首都经济圈良性发展新辉煌,为顺利实现百年中国梦作出更大的贡献。

2.1.4 京津冀交通一体化

交通一体化是现代交通发展到一定阶段的必然产物,通过交通基础设施建设,缩短城市之间、城乡之间、乡村之间的时空距离,从而形成多种交通方式互联互通的交通网络格局。交通一体化由以往点对点的交通联接,延伸到点线面结合、节点分布构成交通网的格局,从时间和空间上真正实现四方通达。

进一步讲,交通一体化体现的是系统的理念,是多种交通方式,以及各种交通资源有机结合的综合立体化交通体系,涵盖交通领域规划设计、投资建设、组织调配和运营管理等各个阶段在内的完整过程,要求整个过程要按照同一目标统一标准、规范管理、同步推进,力求同城同质化发展,以实现交通运输系统的整体优化。因此,从区域发展的视角看,交通一体化在疏解中心城市功能、缓解中心城市的环境及交通压力、促进产业转移和人口迁移,以及带动周边地区的经济增长、增强区域发展竞争力的过程中,具有不可替代的作用。

2014年,习近平总书记在北京市考察工作时发表重要讲话并就推进京津冀协同发展提出七点要求,强调“把交通一体化作为推进京津冀协同发展的先行领域,加快构建快速、便捷、高效、安全、大容量、低成本的互联互通综合交通网络”。这意味着京津冀协同发展是作为一个重大国家战略在推动,而且交通一体化要率先突破。

在《京津冀协同发展规划纲要》的框架指导下,2015年12月国家发展和改革委员会联合交通运输部发布了《京津冀协同发展交通一体化规划》,提出“扎实推进京津冀地区交通的网络化布局、智能化管理和一体化服务,到2020年基本形成多节点、网格状的区域交通网络。”

京津冀地区将轨道交通作为京津冀交通一体化发展的核心和重中之重,将改变基于“单中心放射”状交通格局的现状,着力构建“四纵四横一环”的骨干交通网络,并以此为依托,进一步建设多节点、网格化、智能化的区域综合交通网络。未来,国家干线铁路、城际铁路、市郊铁路、城市地铁,将构成京津冀之间的四层轨道交通网络,其中前三者,都属于城际交通网络的范畴。按照规划目标,到2020年,京津冀基本形成多节点、网格状、全覆盖的区域交通网络,城际铁路主骨架基本建成,公路网络完善通畅,港口群、机场群整体服务水平、交通智能化、运营管理力争达到国际先进水平,基本建成安全可靠、便捷高效、经济适用、绿色环保的综合交通运输体系。

2.2 京津冀城际交通网

京津冀都市圈作为我国三大经济圈之一,是我国经济、科技、文化最发达地区之一,也是我国经济发展速度快、经济总量规模大、最具发展潜力的地区,不失时机地改善都市圈城市间的交通联系,加强京津冀地区的交通基础设施建设,特别是协调区域经济与交通之间的发展,不仅是实现京津冀都市圈资源有效配置、加快城市化进程和区域经济均衡、持续发展的关键,同时也是该区域内各城市和地区联合发展的切入点。因此,完备的交通设施和发达的交通网络系统对于京津冀都市圈区域经济的发展有着举足轻重的作用,在京津冀一体化中,交通系统被定位为支撑和骨骼系统。

京津冀是我国交通网络最为密集、硬件基础设施最好的地区,基本形成了涵盖高铁、公路、航空、港口等多种运输方式的综合交通运输体系,京津冀地区已经初步形成了以北京为中心,以快速铁路、高速公路为骨干,普通铁路、国省干线公路为基础,与港口、机场共同组成的放射圈状综合交通网络。同时其交通网络格局受国家铁路网和高速公路网布局影响比较大,主要是以北京、天津两个一级节点为核心、辐射京津冀整个区域,区域内已经建成了京沪、京广等放射性干线公路、铁路,以及11条国道纵横交错的网络,联通了京津冀地区13个地级及以上城市 and 大多数县城。北京周边有多座机场,其中首都机场是我国重要的国际航空枢纽,天津则是我国北方国际航运中心。这个区域已经初步形成了以北京为中心,以高铁和高速公路为骨干,普速铁路与港口机场共同组成的放射全层的综合交通网络。

京津冀地区的一体化概念发展虽然有很长的历史,但其发展一直以来没有形成首都经济圈发展效应,反而成为我国区域发展不均衡、资源环境约束矛盾日益突出的地区,尤其交通基

基础设施的建设更是强化了北京一极集中的态势。当前京津冀地区交通存在的主要问题是京津冀城市群中交通基础设施分布不均,北京交通区位优势明显、枢纽压力过重,河北省交通条件差,两个直辖市北京和天津的国土面积分别是 1.6 万 m^2 和 1.2 万 m^2 ,河北省的土地面积是 18.8 万 m^2 ,约占整个城市群的 87.04%。北京、天津、河北的人口分别为 2 151.6 万人、1 516.8 万人、7 383.8 万人,河北省人口占整个区域的 66.81%,但在整个城市群中河北省客运量所占的比例却只有 40%,不到一半。由此可以看出,京津冀城市群中北京、天津两座核心城市具有明显的交通优势,而土地面积大的河北省在整个区域中,交通条件却处于弱势地位。

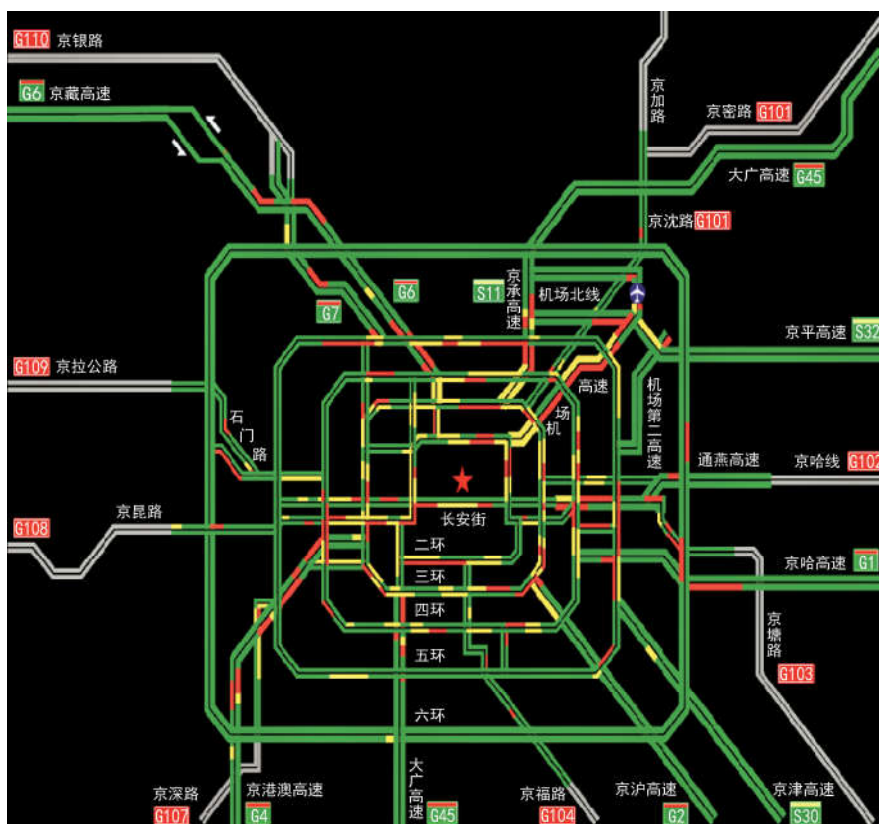
2.2.1 京津冀高速交通网

在 2004—2013 这 10 年间,在京津冀区域客运量的构成中,公路占有很大的比例,基本都大于 80%。虽然铁路客运量所占的比例有所增长,但仍然处于很低的水平。货运组成中,铁路和公路分担比例稍有波动,但公路始终占有绝对优势,并且处于上升趋势。公路运输固然灵活,但在运输量、安全性、运输成本、经济效益方面铁路都更占优势。

京津冀区域的公路网络比铁路网络更加发达。区域内现有高速公路 35 条,一般省道干线 280 多条,这些密密麻麻的公路网连接了京津冀地区核心城市、节点城市和大部分的县市。京津冀内所有核心城市和节点城市均有高速公路覆盖,县级市的高速公路覆盖率也达到 70% 以上,京津冀地区的道路网络交通密度在全国处于领先地位。截至 2016 年末,京津冀地区公路里程达到 22.7 万 km ,区域公路网密度为 105 $\text{km}/100 \text{ km}^2$,是全国平均水平的 2.2 倍。高速公路方面,2017 年底北京市高速运营总里程已达 1 013 km ,天津的高速公路运营里程为 1 248 km ,而河北省的境内高速公路总里程达到了 6 531 km ,京津冀城市群内高速公路形成以北京为中心的向外辐射的环形放射状路网结构,其范围内的纵向公路主要有京昆高速、京港澳高速、京沪高速、大广高速、京台高速、长深高速;横向高速公路有廊涿高速、津保高速、保沧高速、黄石高速、衡德高速等。

北京有国家级高速公路 8 条:京哈(G1)、京沪(G2)(京津塘)、京台(G3)、京港澳(G4)(京石)、京昆(G5)、京藏(G6)、京新(G7)、大广(G45)(京开、京承)高速公路等,截至 2017 年底总里程 1 013 km 。北京高速公路双向 4/6/8 车道不等,沿线通达沈阳、长春、哈尔滨、天津、济南、南京、上海、石家庄、郑州、武汉、长沙、广州、重庆、成都、昆明、西安、兰州、呼和浩特等城市。

2018 年 6 月 30 日,首都地区环线高速公路正式闭合成“环”。首都地区环线高速公路(中国国家高速公路网编号为 G95)常被成为北京七环、大外环,途经河北省张家口、涿州、廊坊、承德,以及北京市大兴区、通州区和平谷区等地,线路全长 940 km 。虽然名为首都地区环线高速公路,但实际上该高速公路 80% 的里程在河北境内,约 850 km ,将河北承德、兴隆、三河、香河、廊坊、固安、涿州、张家口、崇礼、沽源、丰宁等城市串联起来,北京市境内约 90 km ,串联起平谷、通州和大兴等区。



北京高速公路网(北京交通管理局截图)

北京大七环的全面贯通,标志着京津冀交通一体化取得了新突破,有效促进了区域协同发展,推动了京津冀区域形成主要城市之间“1小时交通圈”、主要城市与周边卫星城市间“半小时生活圈”的进程,加速了北京的产业转移进度。环京经济圈将因此受益,为环京贫困带问题的解决提供了便利的交通条件。

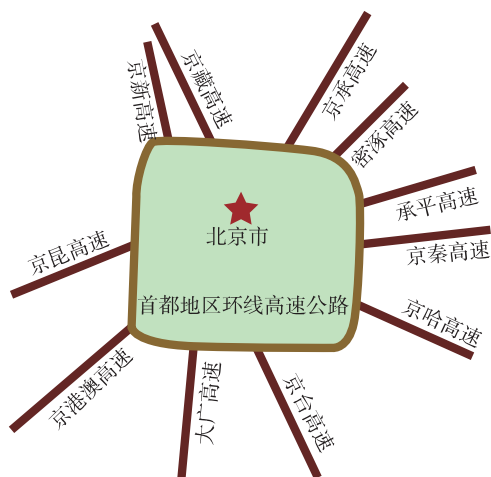
首都地区环线高速公路将连接京新、京藏、京承、密涿、承平、京秦、京哈、京台、大广、京港澳、京昆等十多条高速公路,为以北京为交汇点的高速公路提供换行通道,可大幅缓解北京周边的通行压力,同时为



首都地区环线高速公路示意图

河北北部、东部、西部和中部的连接通行提供便利条件。

天津市对外公路网以高速公路和国道为主干线,呈现以放射状为主的网络系统,外环线为沟通各条放射公路的连接线。通过天津的省级高速公路与国家高速公路共同形成“9横6纵5条联络线”的高速公路网,其中“9横”自北向南分别为:京秦高速、京哈高速、唐廊高速、滨保高速、京津高速、京津塘高速、京津三通道高速(京台—京沪—荣乌—津晋高速)、津石高速、南港高速;“6纵”自东向西分别为:海滨高速、塘承高速、滨海新区绕城高速(津汉—西外环高速)、长深高速、津承—津蓟—宁静—荣乌高速、京沪高速;“5条联络线”为:津宁高速、津滨高速、津港高速、津沧高速、东疆联络线。截至2015年6月,天津高速公路建成通车



首都地区环线高速公路与其他高速对接示意



天津高速公路网示意

19条,总里程1 141 km。根据《天津市省级干线公路网规划》(2012—2030年),到2030年,天津市国省道路网总里程将达5 240 km,其中高速公路1 660 km(含国家高速公路620 km、省级高速公路1 040 km)。

河北省内已建成通车的高速公路包括京港澳高速(京珠高速)、京沪高速、京藏高速(京张高速、丹拉高速)、京津高速、大厂高速(京承高速)、长深高速(津唐高速)、青银高速(石太高速)、京昆高速(石太高速)、京哈高速(京沈高速)、黄石高速、宣大高速、唐港高速、荣乌高速、邢临高速、沿海高速、张石高速、廊涿高速、青兰高速(长邯高速)等。截至2017年底,河北省全省高速公路总里程达到6 531 km,到2018年底高速公路通车里程将突破7 000 km。从绝对值上



第 3 章

城际交通旅行安全

3.1 汽车安全

3.1.1 车辆主动安全技术

汽车发明的目的,是让人们能够更安全、快速的享受生活。为保证乘客安全,自汽车诞生之日起,汽车车辆工程师一直致力于各种车辆安全技术的研发,经过多年的发展,车辆安全技术日趋完善。

时至今日,由于汽车保有量激增,交通安全问题已经成为世界性的问题,因此,车辆安全技术更是受到越来越多的重视。随着科技的进步,安全技术的发展也日新月异,有着越来越多的高科技的身影。现有的车辆安全技术,可以分成主动安全和被动安全两大方面。

主动安全技术,是指汽车上使用的能够预防事故和避免事故发生的技术。利用主动安全技术,可以帮助人们尽量自如地操纵控制汽车,保证车辆无论是在直线上的制动与加速,还是左右转弯都尽量平稳,不至于偏离既定的行进路线,而且不影响司机的视野与舒适性。这样的汽车,当然就有着比较高的避免事故发生的能力,尤其在突发情况下更能保证汽车的安全。

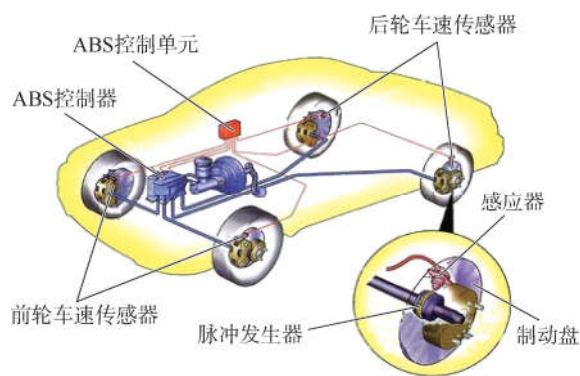
主动安全技术又包括事故前安全技术和预防性安全技术。传统上人们常说的主动安全技术是指事故前安全技术,包括能够提高驾驶操纵性的防抱死制动系统(ABS)、驱动(轮)防滑系统(ASR)、电子稳定系统(ESP)、巡航控制系统(CCS/ACC)、轮胎压力检测系统(TPMS)、车道保持辅助系统(LKA)、自动驻车系统、上坡辅助系统(HAC)、电控动力转向系统、四轮专项技术 4WS 等技术以及事故避免系统。随着科技的进步,越来越多的新科技被引入汽车安全领域,发展出众多的预防安全技术,包括车况路况检测技术、驾驶视野改善技术、车辆被视让性技

术、驾驶员注意力检测技术、疲劳检测技术等。当然,科技在不断进步,安全技术也在不断发展,我们可以想象,在以后,会有越来越多的、越来越智能的安全技术应用到汽车上,给人们的出行提供更全面的安全保障。下文将介绍目前几种常见的主动安全技术。

1. 防抱死制动系统

防抱死制动系统 (Anti-lock Brake System, ABS), 也称之为防滑移制动系统 (Anti-skid Braking System), 是目前世界上最成功的汽车电子产品。ABS 最初是为防止车轮在制动(刹车)时抱死而设计的, 所谓抱死, 是指车胎与地面产生了持续滑动, 而不是滚动。现代 ABS 系统不仅仅是防止车轮抱死, 而且它能有效控制车轮保持在转动状态, 提高制动时汽车的稳定性及较差路面条件下的汽车制动性能, 使车轮产生最大制动力。

ABS 是一项防止机动车辆车轮抱死的“机械”专利, 最早是由英国人霍纳摩尔 1920 年研制发明并申请专利, 德国博世公司于 1936 年取得了 ABS 专利权。早期主要被应用在火车、飞机和重载汽车上, 直到 20 世纪 70 年代左右, ABS 有了突破性发展。博世公司与奔驰公司合作研制出三通道四轮带有数字式控制器的 ABS, 并批量装于奔驰轿车上。由于微处理器的引入, 使 ABS 系统开始具有了智能, 从而奠定了 ABS 的基础和基本模式。20 世纪 80 年代中期以后, 随着电子控制技术的进步, ABS 更为灵敏、成本更为低廉、安装更方便, 轿车上才开始普及 ABS 技术。现在, ABS 已经基本成为了汽车的标配。

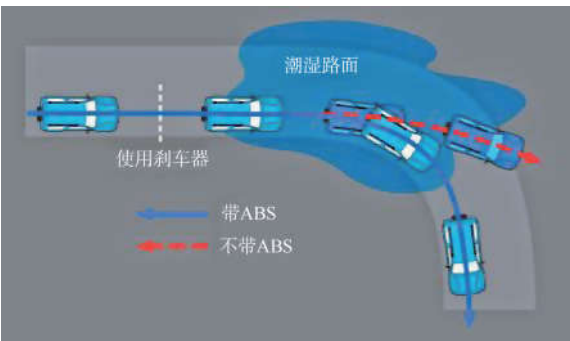


ABS 构成示意图



博世 ABS 控制器

ABS 具有防侧滑、防甩尾、防锁死等优点。有经验的驾驶员都知道, 在湿滑的路面上高速行驶时, 需要点刹制动, 才能保证汽车的平稳停止, ABS 其实是在常规刹车装置基础上进行的技术改进, 该技术将这种点动刹车功能交由 ABS 自动完成。现代汽车上大量安装 ABS, ABS 既有普通制动系统的制动功能, 又能防止车轮锁死, 使汽车在制动状态下仍能转向, 保证汽车的制动方向稳定



ABS 防侧滑示意图

性,防止产生侧滑和跑偏,是目前汽车上最先进的制动装置。

当前汽车上所使用的 ABS 基本都是电子式,可以把它看成一个小型的计算机系统,它需要感知车轮速度,然后通过电子“大脑”去判断汽车车轮是否发生抱死,随后通过执行机构去控制刹车片的制动力,从而保证车辆不会发生侧滑、甩尾。用于感知的设备称之为转速传感器,这些传感器安装在各车轮或传动轴上,它们不断检测各车轮的转速,然后告诉计算机。由计算机根据当时的车轮滑移情况,判断车轮是否被刹车抱死,并与理想的滑移率相比较,做出增大或减小制动器制动压力的决定,命令执行机构及时调整制动压力,以保持车轮处于理想制动状态。

以前消费者买车,都把有没有 ABS 作为一个重要指标。随着技术的发展,目前我国绝大部分轿车已经将 ABS 作为标准配置。但是由于一些驾驶员没有掌握正确使用 ABS 的方法,使车辆 ABS 不能正常工作。简单来讲,ABS 工作时就相当于以很高的频率进行点刹。装有 ABS 的汽车,在深踩制动踏板制动时,如果感到制动踏板在颤动、同时听到制动总泵发出的“哒哒”声,这就表明此时 ABS 已经开始在正常工作。这种情况下,由于制动总泵在不断调整制动压力,会使制动踏板有连续的反馈力。如果确实是紧急情况需要紧急制动,那么在制动时,一定要一脚将制动踏板踩到底,并且持续地深踩住制动踏板不松开,只有这样 ABS 才能更好地工作,不要因为制动踏板的反弹力而松开制动踏板,同时采取积极措施避险。需要注意的是,一般当车速低于 8 km/h 时,ABS 是不工作的。

ABS 系统工作可靠,故障率相对低。一般来说,ABS 如果出现故障,都会以点亮仪表盘上的 ABS 故障警告灯的形式自动提示驾驶员。如果该灯突然点亮,不要惊慌,将车平稳驶到正规的 4S 店进行检修即可。如果 ABS 和手刹报警灯同时点亮,就表明车辆的制动系统可能有严重问题,应该立即将车减速靠边,等待救援。



仪表盘 ABS 指示

2. 驱动(轮)防滑系统

驱动(轮)防滑系统(Acceleration Slip Regulation, ASR),又称为牵引力控制系统(Traction Control System, TCS)。ABS 是在制动时,对车辆平稳性进行控制,而 ASR 则是在加速时对车辆进行控制。

除四驱车型外,一般的汽车都是有两个驱动轮、两个从动轮,只有当 4 轮转速一致时,汽车才能平稳行驶,但是在一些特殊情况下,尤其是在雨雪天气、冰冻、野外等湿滑路况下,由于地面摩擦力大幅降低,牵引力大幅降低,汽车驱动轮则容易发生打滑,直观上来看就是驱动轮转速很快,但从动轮转速较慢。一旦产生驱动轮打滑,对于前驱车辆来说容易发生方向失控,对与后驱车辆来说,容易发生甩尾事故。尤其在转弯时,驱动轮打滑会导致整个车辆向一侧偏移,进而引发更为严重的意外事故。使用 ASR 技术,可以有效地防止汽车驱动轮在加速时打滑现象的产生,提高车辆牵引力,进而保证汽车稳定行驶。

ASR 的基本原理是在检测到驱动轮滑动时,通过降低发动机输出转矩来减小传给驱动轮的驱动力,从而防止驱动力过大造成驱动轮打滑。在具体实现上,ASR 的控制原理与 ABS 类似,都是检测车轮是否滑动进而进行控制的。不同的是,ABS 同时对所有车轮进行控制,而 ASR 仅对驱动轮控制,因此两者的电子控制装置通常是结合在一起配合使用的。有些车型 ABS 和 ASR 会共用一套电子控制装置 ECU,可以认为 ASR 是在 ABS 基础上进行的技术扩充,两者使用同一组传感器信号来获取车轮转速。当发现某个驱动轮发生转速大于其他车轮时,就认为驱动轮打滑,此时 ASR 的电子控制装置 ECU 就会对执行机构发出调节信号,调节驱动力矩输出,进而消除驱动轮的滑转。当然,这只是 ASR 的简单工作原理,实际的实现过程非常复杂,要涉及繁杂的参数控制和各个环节的配合,比如在对发动机输出转矩控制时,就涉及节气门开度调节、参数调节,以及供给量调节等参数和环节,有兴趣的读者可以自行查阅相关专业资料。

在一些车型上,ASR 可以通过控制台进行启用、停止控制。



仪表盘 ASR 指示(大众宝来,左侧黄色三角叹号)



ASR 电子控制器



ASR 控制按钮

3. 电子稳定控制系统

在汽车仪表盘上有个小汽车拖着尾巴的按钮或者是“ESP OFF”的按钮,这就是电子稳定控制系统(Electronic Stability Program, ESP)。很多品牌的汽车都有 ESP,但是不同厂家对自己的电子稳定系统叫法不同,通常人们说的 ESP 其实是博世公司的注册商标,准确书写应为 ESP®。在相关的 ECE R13H、FMVSS 126 甚至 GTR No. 8 法规中,将电子稳定控制系统称为 ESC(Electronic Stability Control),所以从学术角度来讲,广义上的电子稳定控制系统称为 ESC

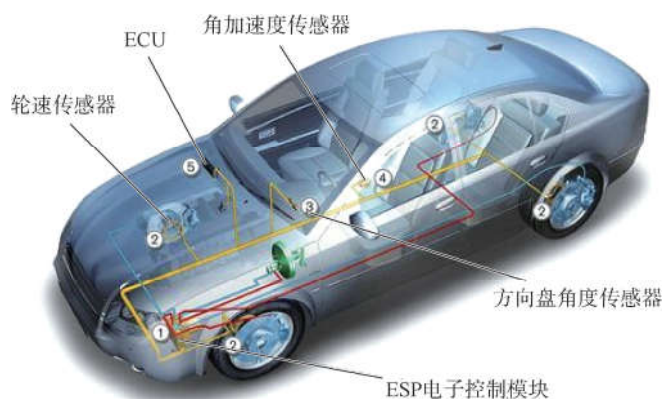
更严谨。

目前世界范围内,共有六家 ESC 系统供应商,包括上文提到的博世,还有天合、电装、爱信精机、大陆、德尔福,各大汽车品牌厂家都是从这六家购进电子稳定系统,再结合自己的特点给出不同的命名,比如大众称其为 ESP,还有本田称其为 VSA (Vehicle Stability Assist)、丰田称其为 VSC (Vehicle Stability Control)、宝马称其为 DSC (Dynamic Stability Control)、保时捷称其为 PSM (Porsche Stability Management)、德尔福和天合生产的系统则都被命名为 ESC (Electronic Stability Control)。



不同车型上的 ESC 按钮

虽然电子稳定系统的名称各异,但基本原理相同。上文已经介绍的 ABS 和 ASR 主要是控制车辆在行驶方向上也就是纵向的稳定控制,而 ESP 则用来对与车辆行驶方向垂直的方向也即横向上的稳定控制,因此在专业上 ESC 还有个名字,称为横摆稳定控制系统。ESP 实际上是综合了 ABS、BAS (Brake Assist System, 制动辅助系统) 和 ASR 三个系统,功能上更为强大。ESP 在构成上包括各类传感器、电子控制装置 ECU 和执行器。由于 ESP 需要进行横向控制,所以在传感器类型上,ESP 比与 ABS 和 ASR 安装有更多类型的传感器,比如用于感知车辆偏转形式方向角度的横摆角速度传感器、用于感知车轮侧向滑动程度的侧向加速度传感器等。



ESP 系统结构图

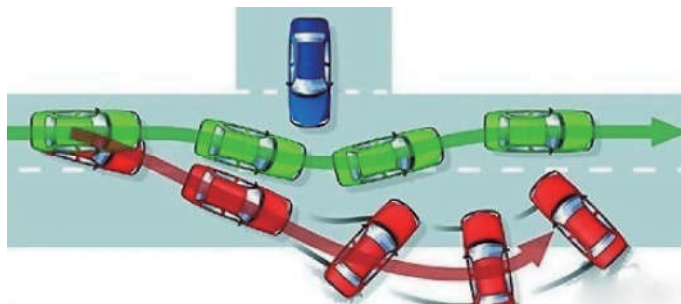


ESP 控制单元

相比于只有 ABS 及 ASR 的汽车,它们之间的区别在于 ESP 能够探测和分析车况并提前介入、纠正驾驶控制,防患于未然,而 ABS 和 ASR 只是当问题发生后才被动介入,因此 ESP 被称为当前汽车防滑装置的最高级别。ESP 可以根据各系统的传感器信号对车辆行驶状态进行分析,然后对 ABS、BAS 和 ASR 系统统一进行协调控制,自动对一个或多个车轮施加制动力,保证车辆在各种状态下处于最稳定状态,尤其是在高速行驶状态下遇到障碍物和急转弯,需要

快速、大幅度紧急转向时,ESP 的效果更为明显。比如当汽车高速行驶,在行驶方向突然出现其他车辆或障碍物,需要紧急右转躲避时,此时会出现转向力不足,汽车会被向转弯方向外侧(右侧)推出,此时 ESP 系统将通过对右前轮的制动,在汽车侧向力作用下,汽车将以右前轮为旋转点,车身向左侧选择,从而确保汽车恢复正确行驶方向,有效遏制汽车陷入险境。

ESP 性能也有高低档次之分,四通道 ESP 系统能对四个车轮进行独立控制,三通道系统能对前两轮独立控制、对后轴整体进行控制,而最低档的双通道 ESP 系统仅能对前两轮进行独立控制。任何的安全辅助系统都有一个可控量的限制,车身稳定性控制在很大程度上决定于车辆与地面的摩擦力,如果



ESP 急转躲避障碍物示意图(红色为无 ESP、绿色为有 ESP)

地面摩擦力很小,尤其是在冰雪路面四条轮胎都发生打滑时,ESP 能发挥的作用微乎其微。所以,控制车速安全驾驶,是保证 ESP 发挥作用的重要条件,如果驾驶者不遵守安全驾驶规则,现有的任何安全手段都无法保证车辆和驾驶者安全,因此安全驾驶才是安全最可靠的保障。

安装有 ESP 的汽车,仪表盘会有 ESP 实时警示灯,当驾驶不当或路面异常,导致 ESP 介入控制时,该警示灯会自动点亮,以提醒驾驶者注意。

配置有 ESP 的车辆默认 ESP 是开启的,但是 ESP 是通过在车轮施加制动力进行稳定控制的,这也意味着一旦启动 ESP,必然导致车辆驱动力降低,所以在某些特殊条件下,如急需动力,ESP 是需要关闭的。汽车在雨雪天爬坡或越野时陷入泥地或沙地,需要关闭 ESP,以保证汽车的动力需求,另外,在车轮安装防滑链情况下,如果开启 ESP,车辆的一些传感器信号会出现问题,此时 ESP 会错误介入或者报警,这时 ESP 一般也需要关闭。

4. 巡航控制系统

为了给驾驶人提供更舒适的驾驶体验,大多数汽车上提供了定速巡航系统(Cruise Control System, CCS),当驾驶人开启定速巡航系统后,松开油门踏板,汽车将自动按照该速度行驶。采用这种技术,当长时间行车时,司机不用再一直踩



ESP 指示灯



ESP 关闭指示

着油门踏板控制车速,有效减轻了司机的疲劳,在定速巡航状态下,只需轻踩油门或者通过操作巡航暂停按键,即可退出巡航,转为司机正常驾驶。



定速巡航控制键

CCS 是一种初级的智能驾驶技术,启动时,驾驶人虽然不用控制油门,但是需要时刻关注周边状况,一旦出现情况,比如前方车辆减速时,必须立即踩刹车转换到人工驾驶状态。

随着科技的进步,汽车巡航控制技术也在不断发展。在 CCS 出现后不久,就出现了自适应巡航控制(Adaptive Cruise Control,ACC),也称为主动巡航。ACC 是在 CCS 基础上结合车辆前向撞击报警系统(Forward Collision Warning System,FCWS)发展起来的一种智能化自动控制系统。



定速巡航状态指示



自动巡航系统按钮

配备 ACC 功能的车辆,前方装置有前向雷达或者摄像头,可以自动判断本车与前车的距离,用户使用时,需要设定与前车的距离间隙,设定后 ACC 会通过控制本车发动机的节气门开度及车轮制动器对本车车速、加速度进行控制,实现与前车的跟车行驶。ACC 控制系统一般在车速大于 25 km/h 才会起作用,当速度低于此速度时,就需要人工驾驶。相比于定速巡航,自动巡航显然需要更多的技术支撑,经济成本也会较高,也正因如此,ACC 只在一些高配车型上才会出现。

ACC 使用时,需要车主设定与前车的安全距离、巡航时速。根据人们日常生活行车的实际情况,ACC 一般会工作在以下四种典型的状况。假设车主设定了跟车距离,设定了巡航时速为 100 km/h。

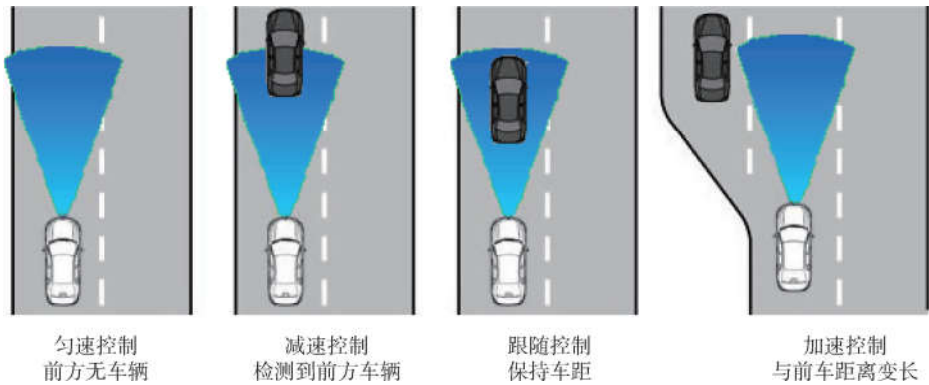
典型状态一:匀速控制操作模式。如果 ACC 前方没有车辆,ACC 将处于普通的巡航驾驶状态,按照设置的 100 km/h 行驶。

典型状态二:减速控制操作模式。如果前方有车辆,且车速低于本车设定车速,当本车雷达监测到两车距离小于设定安全距离时,ACC 将自动对本车进行平滑减速,直至两车保持在安全车距。

典型状态三:跟随控制操作模式。当侦测到前方车辆进入到安全间隙以内,如果前车也是匀速行驶,比如前车以 80 km/h 的车速行驶,ACC 最终也会将本车速度控制在80 km/h,进入跟随行驶状态,以保证安全距离。



ACC 雷达波示意



ACC 典型状态示意

典型状态四:加速控制操作模式。当导致本车减速的前车变道或本车变道后,如前方没有其他车辆,则 ACC 将控制本车进入加速状态,直至车速达到预设的巡航速度 100 km/h。

从上述描述可以看到,ACC 可以实现车速的自动加、减速以保证车辆的安全距离,从而缓解驾驶人的疲劳,在保证驾驶人享受驾驶的同时,也保证了汽车的行驶安全。

随着科技的发展,自适应巡航系统也在不断完善。多传感器协同合作、判断逻辑更加智能,这些都使自适应巡航系统更“聪明”。譬如部分奥迪车型搭载的自适应巡航系统,在车辆进入弯道时,处理模块将传感器收集到的信息与车道保持系统收集到的信息一同判断,规划出车辆的行驶轨迹。这样就可以扫描到前面转弯的车辆,避免突然加速或减速的情况。让我们将眼光再放长远一点,自适应巡航的未来将不仅只在高速行驶时减轻驾驶员的疲劳。如果能将城市安全系统、自适应巡航系统、地图导航系统等进行有效结合,那么,距离实现自动驾驶也就不远了。有鉴于此,美国提出了先进安全汽车(Advanced Safety Vehicle, ASV)的概念,希望利用电子技术构建一整套智能化的汽车安全平台,进一步提高汽车的安全性能,从而避免交通事故的发生和降低交通事故的伤害程度,有兴趣的读者可以查阅相关资料进行延伸阅读。

第 4 章

多彩河北

河北历史悠久、山河壮美、文化灿烂,各类景区多达 600 余处,是全国唯一兼有海滨、平原、湖泊、丘陵、山地、高原的省份。河北旅游资源可分为三大类型:红色景点、历史景点和自然风景景点,也有人用五色来形容河北的旅游景点:“红”(红色旅游)、“黄”(皇家旅游)、“蓝”(海滨旅游)、“绿”(生态旅游)、“白”(冰雪旅游)。众多的文物古迹、独特的民俗风情、精湛的传统工艺品和山水交相辉映,丰厚的长城文化、皇家文化、农耕文化、草原文化和红色文化构成了河北多彩的旅游大观园。本章将按照红色景点、历史景点、自然风景景点分类,对河北省内景点进行介绍,但受于篇幅所限,本书不能一一介绍河北省所有的景点,每类仅选取五个景点,对景点的位置、特色和交通路线等信息进行介绍,以供前往河北旅游的游客参考。



河北旅游形象主题口号和标识

4.1 红色河北

河北省是红色旅游大省,红色旅游资源非常丰富。抗日战争时期,八路军一一五师虎踞保定阜平,一二九师龙盘邯郸涉县,一二零师挥师冀中,抗日军政大学定址邢台前南峪,狼牙山五壮士、战斗英雄王二小、小兵张嘎、白求恩、柯棣华在这里演绎英雄传奇,解放战争期间的西柏坡是我党最后的一个农村指挥所,更是在全国红色景点中占有重要地位。目前,河北省省内红色旅游经典景区 30 家、全国爱国主义教育基地 19 家、省级爱国主义教育基地 77 家。2017 年由国家发改委、中宣部、国家旅游局等单位联合发布的《全国红色旅游经典景区名录》中,河北省有 14 家景区入选全国红色旅游经典景区名录,每个景区均包含若干个景点,其中平山西柏

坡中共中央旧址、涉县八路军一二九师司令部旧址、李大钊纪念馆、清苑县冉庄地道战遗址等一大批红色纪念地全国闻名。

4.1.1 西柏坡红色旅游系列景区

西柏坡红色旅游系列景区包括西柏坡中共中央旧址、西柏坡陈列馆、五位领导人铜铸像、西柏坡纪念馆、西柏坡国家安全教育馆等多处景点,是我国五大革命圣地之一,是全国重点文物保护单位、国家AAAAA级旅游景区。



河北旅游地图

西柏坡中共中央旧址坐落在河北省平山县境内,距省会石家庄 80 km。1947 年 5 月,刘少奇、朱德率中央工委进驻西柏坡,随后召开了全国土地会议,通过了《中国土地法大纲》。1948 年 5 月,毛泽东、周恩来、任弼时率中央前委和解放军总部到西柏坡与中央工委汇合,曾是中国共产党中央委员会和中国人民解放军总部驻地。1948 年 9 月,中共中央曾在此召开九月会议;毛泽东、周恩来、朱德等在这里指挥了著名的辽沈、淮海、平津三大战役;1949 年 3 月,中国共产党还在此召开了具有重要意义的七届二中全会。毛泽东的几十篇光辉著作在此诞生,是当年中国革命的领导中心,是“两个务必”的诞生地,是“进京赶考”的出发地,在我党革命史上写下了浓墨重彩的一笔,成为五大革命圣地之一。1949 年 3 月,中共中央和中国人民解放军总部离开西柏坡迁往北平。西柏坡中共中央旧址是重要的革命遗存,具有特殊的纪念意义。



中国共产党七届二中全会旧址

1958 年由于修建岗南水库,原中共中央大院被搬迁,于 1971 年开始在原址北移 500 m 的山坡上按原布局、利用原房屋构件等异地复原修建。1977 年,新建西柏坡纪念馆。西柏坡陈列展览馆于 1976 年 10 月开工,1978 年 5 月 26 日纪念中共中央和解放军总部移驻西柏坡 30 周年时与中共中央旧址同时对外开放。西柏坡中共中央旧址占地面积 16 440 m²,目前对外开放的主要有毛泽东、朱德、刘少奇、周恩来、任弼时、董必武旧居,军委作战室,中国共产党七届二中全会会址,九月会议会址,中共中央接见苏共中央和上海人民和平代表团代表旧址,防空洞和中央机关小学旧址 12 处。

主题陈列《新中国从这里走来》曾于 1993 年、1996 年、1998 年、2003 年、2009 年进行了修改完善,曾被国家文物局评为“1998 年度全国十大精品陈列”、第六届(2003 至 2004 年度)全国十大陈列展览特别奖。

1992 年开始,西柏坡纪念馆陆续修建了西柏坡石刻园(2011 年扩建改名为西柏坡丰碑林)、西柏坡雕塑园、五大书记铜铸像、西柏坡纪念碑、三大战役雕像、周恩来评语碑、西柏坡文物保护碑、西柏坡青少年文明园等革命传统教育系列工程。

近年来,西柏坡国家安全教育馆、西柏坡廉政教育馆和中央部委旧址区(包括中央办公厅、政协大礼堂、中央法律委员会、中央青委、军委后勤部、中央马列学院、中央财政部、中央外事组、中央社会部、中央卫生部及中央医院、中央电台等 11 处旧址)陆续建成开放,极大地丰富了西柏坡纪念馆的教育内容。



西柏坡景区导览图

1982年,国务院公布西柏坡中共中央旧址为第二批全国重点文物保护单位;1995年,西柏坡纪念馆被国家文物局评为“全国优秀社会教育基地”;1996年,被国家教委、民政部、文化部、文物局、共青团中央和解放军总政治部联合公布为“百个全国中小学爱国主义教育基地”;1997年,又被中宣部命名为“全国百个爱国主义教育示范基地”;2002年10月,被全国精神文明建设指导委员会评为“全国精神文明建设工作先进单位”;2008年5月,被国家文物局命名为首批“国家一级博物馆”;2009年12月,被命名为首批“国防教育示范基地”;2010年5月,被中央纪委监察部命名为首批“全国廉政教育基地”;2011年9月被国家旅游局评为“国家AAAAA级旅游景区”;2012年被中宣部授予“全国文化体制改革先进单位”;2017年12月2日,西柏坡中共中央旧址入选第二批中国20世纪建筑遗产名录。

西柏坡高速公路是通往革命圣地西柏坡的快速直达高速通道,已经与国家高速公路网实现了互通,选择自驾前往西柏坡的旅客,可经由西柏坡高速公路在西柏坡出口下高速,直达西柏坡景区,经由高速从石家庄市前往西柏坡仅需40 min。西柏坡没有直通的火车线路,但是市内前往西柏坡的公交线路比较丰富。如旅客选择铁路出游,可先乘坐高铁至石家庄火车站、石家庄火车北站或石家庄火车东站,随后在石家庄汽车总站乘坐直达西柏坡的客运班车,或者从石家庄市内的石家庄汽车总站、运河桥客运站、白佛客运站乘坐客运班车前往平山,再由平山客运站转车前往西柏坡。



西柏坡纪念馆前铜像

4.1.2 华北军区烈士陵园

华北军区烈士陵园位于河北省省会石家庄市,占地 21 万 m^2 ,是 1948 年秋经朱德总司令提议,为纪念抗日战争、解放战争时期牺牲在华北大地的革命烈士而修建的,1954 年建成并对外开放,是我国兴建较早、建筑造型艺术较高的烈士陵园之一,是国务院命名的全国第一批烈士纪念建筑物重点保护单位,中宣部命名的全国爱国主义教育示范基地,中宣部等七部委命名的全国百家红色旅游经典景区,教育部、民政部等六部委命名的全国中小学爱国主义教育基地,是国家级国防教育示范基地。园内安葬着历次革命历史时期牺牲在华北地区的 318 位团职以上的革命烈士,安放着 650 多位烈士和老红军的骨灰。国际主义战士白求恩、柯棣华大夫,回民支队司令员——“民族英雄”马本斋,“子弟兵母亲”戎冠秀等著名烈士均安葬在这里。



华北军区烈士陵园

园区建筑为轴对称布局,南北呼应,东西对称,层次分明。中轴线上的建筑由南向北依次为陵园大门、革命烈士纪念碑、著名烈士铜像区、烈士墓区、华北革命战争纪念馆。东侧建筑由南向北依次为迎宾厅、柯棣华塑像及陵墓、烈士纪念馆、董振堂纪念碑亭。西侧建筑由南向北依次是影视厅、白求恩塑像及陵墓、白求恩·印度援华医疗队纪念馆、烈士纪念碑亭、戎冠秀铜像、赵博生纪念碑亭。



白求恩塑像及陵墓

烈士陵园地处于市中心位置,游客可经由铁路在石家庄火车站、石家庄火车东站下车后直接乘坐地铁,在1号线的烈士陵园站下车即到。到达烈士陵园正门(南门)的公交车有1、78、325、326、旅游5、夜观光4等共6条线路,烈士陵园站下车。到达烈士陵园北门的公交车有9、314等共两条线路,新华区政府站下车。自驾旅游的游客,可经由高速到达石家庄后,驾车至中山西路343号即到。

4.1.3 涉县八路军一二九师司令部旧址

涉县八路军一二九师司令部旧址是一二九师在太行山区抗战的辉煌历史的见证,是著名的爱国教育基地。它位于太行山东麓、河北省西南部、冀晋豫三省交界处的邯郸市西100 km的涉县赤岸村,由司令部旧址、将军岭、陈列馆、赤水湾、太行颂文化园及相关红色产业园区组成,规划占地面积5.6 km²,年均接待游客逾140万人次,是全国先进爱国主义教育示范基地、全国重点文物保护单位、全国红色旅游经典景区、国家AAAA级旅游景区、国家级风景名胜區、国家国防教育示范基地、国家二级博物馆、国家级抗战纪念设施遗址。

抗日战争和解放战争时期,八路军一二九师司令部共在这里生活、战斗长达六年之久。刘伯承、邓小平、李达等老一辈无产阶级革命家曾在此领导广大军民,彻底粉碎了日军对根据地的残酷扫荡,在抗战中艰难创建了全国面积最大的抗日根据地之一——晋冀鲁豫边区根据地,指挥了解放战争中的上党、平汉等战役,形成了赫赫有名的“刘邓大军”,为取得抗日战争和解放战争的胜利作出了重大贡献。八路军一二九师司令部旧址景区由一二九师司令部旧址、将军岭和一二九师陈列馆三部分组成,占地面积340多亩(一亩=666.7 m²),由下院、上院、后院、司令部伙房、廉政教育展、核心价值观展、识字班等9个具有冀西南民居风格的四合院组

成,均为20世纪20~30年代老建筑,屋内为原貌陈列,保存完好,是集一二九师司令部、太行军区司令部、太行区党委、晋冀鲁豫中央局晋冀鲁豫军区司令部和刘邓旧居等重要部门于一体的革命旧址,为当年晋冀鲁豫抗日根据地的指挥中枢。



邯郸涉县八路军一二九师司令部旧址

旧址下院为一二九师司令部、太行军区司令部、晋冀鲁豫中央局及晋冀鲁豫军区司令部旧址,还有1941年师首长刘伯承、邓小平、李达亲手栽种的丁香和紫荆树,历经70多年风雨沧桑依旧枝繁叶茂、傲然挺立,每逢清明时节两树竞相开花,香气袭人,散发出勃勃生机。上院和后院为刘邓旧居及太行区党委旧址。

将军岭位于一二九师司令部旧址西北约百米处,占地面积300余亩,原名“庙坡山”。1986年10月刘伯承元帅逝世,刘帅生前曾说过:“四川开县是我的第一故乡,河北涉县是我的第二故乡”,遵照刘帅遗愿,其部分骨灰由子女护送安葬于庙坡山。此后,黄镇、徐向前、李达等18位将帅的灵骨陆续安放于此。1990年10月,邓小平同志亲笔为此山题写岭名“将军岭”,还亲笔为刘伯承元帅纪念亭题写了亭名。从此,庙坡山改名“将军岭”。



将军岭

一二九师陈列馆位于将军岭北侧山坳,倚山就势建为两层,整个陈展内容以时间为序,从1937年抗日战争全面爆发到1946年挺进大别山10年时间,以“太行山上”为陈展主题,分挺进太行、鏖战太行、情铸太行、师出太行四部分,从不同角度和侧面形象地再现了一二九师将士当年在太行山战斗和生活的精神风貌。



陈列馆一楼序厅《转战太行》油画

涉县没有直达高铁线路,如乘坐铁路线路出行,可在邯郸火车站下车,乘坐603路公交车可到。自驾车沿309国道西行至涉县县城,再向西北至赤岸村即到。周边还有晋冀鲁豫烈士陵园、武安市晋冀鲁豫中央局旧址等红色旅游景点。

4.1.4 李大钊故居和纪念馆

李大钊是中国共产党的主要创始人之一,乐亭是革命先驱李大钊的故乡。李大钊故居和纪念馆是缅怀先烈、进行爱国主义教育的基地。

李大钊故居位于河北省乐亭县大黑坨村中央,系李大钊祖父李如珍于1881年设计监造的。李大钊故居坐北朝南,南北长55.5 m,东西宽18.2 m,占地面积为1 010.1 m²,共有房屋21间,是一座具有明清以来乐亭县民房建筑风格的一宅两院的穿堂套院。故居建筑为砖木结构,南北分为三进的宅院。大门至后门两侧与厢房、正房之间为一丈高十字封顶的青砖围墙。主房、配房、院墙高矮匀称,大门、二门、后门错落有秩,三院一体,层次清晰。故居的整个建筑布局在遵循传统对称原则基础上,细微之处又有所区别,故这座宅院又被称作鸳鸯宅。故居在当时较周围民房雄伟、宽敞,称作“怀德堂”,是当时大黑坨村的三大堂号之一(另两堂为“福臻堂”“白玉堂”)。故居在当时是由李如珍和三弟李如璧两家居住,李如珍一家住东半院,李如璧一家住西半院,现统称李大钊故居。

李大钊纪念馆坐落在河北省乐亭县城,经中共中央批准兴建,于1997年8月16日落成开馆,胡锦涛同志出席开馆仪式。纪念馆占地130亩,建筑面积8 656 m²。主要参观景区有:李大钊生平事迹陈列展览、李大钊廉洁风范展览、李大钊纪念碑林等。纪念馆馆名由江泽民同志亲笔题写,整个建筑由黑、白、灰三种色系组成,古朴庄重典雅。八根功绩柱象征李大钊的丰功伟绩;八块浮雕,展示李大钊主要革命实践活动足迹;三十八级台阶,寓意李大钊走过的三十八年风雨历程。李大钊生平业绩陈列展览分三个展厅,以详实的资料配以现代化展示手段和多种艺术形式,全面系统地展现李大钊波澜壮阔的一生以及对中国革命做出的丰功伟绩。

参 考 文 献

- [1]周超,钟连结.汽车材料[M].北京:人民邮电出版社,2012.
- [2]王菲,刘月英.汽车文化[M].北京:北京理工大学出版社,2017.
- [3]胡勇,吉武俊.汽车概论[M].北京:北京理工大学出版社,2015.
- [4]崔胜民.新能源汽车技术[M].2版.北京:北京大学出版社,2014.
- [5]崔胜民.现代汽车系统控制技术[M].北京:北京大学出版社,2008.
- [6]王宏雁,陈君毅.汽车车身轻量化结构与轻质材料[M].北京:北京大学出版社,2009.
- [7]李明生.铁路城际客运市场开发及列车规划研究[M].北京:中国铁道出版社,2010.
- [8]刘朝英.京津城际高速铁路信号系统集成[M].北京:中国铁道出版社,2010.
- [9]卢春房.中国高速铁路(2017版)[M].北京:中国铁道出版社,2017.
- [10]王麟,李政.中国高铁的前世今生[M].北京:中国铁道出版社,2016.
- [11]北来.百年火车[M].北京:中国铁道出版社,2014.
- [12]杨中平.高速铁路技术概论[M].北京:清华大学出版社,2015.
- [13]刘朝英,林瑜筠.铁路信号概论[M].北京:中国铁道出版社,2011.
- [14]兰云飞,仝泽柳,石瑛.高速铁路概论[M].北京:北京交通大学出版社,2016.
- [15]王争鸣,黄超.城市群城际铁路规划理论与方法[M].成都:西南交通大学出版社,2017.
- [16]韩彪.城市群道路客运组织创新:基于城际轨道交通竞争下的探索[M].北京:人民出版社,2008.
- [17]徐公达,石丽娜.航空旅客运输管理[M].北京:航空工业出版社,2003.
- [18]罗伯特·杰克逊.世界航空史:从喷气机时代到未来之翼[M].北京:中国市场出版社,2015.
- [19]陈阳,郭璟坤,常秀娟.通用航空产业规划与实施[M].北京:中航出版传媒有限责任公司,2017.
- [20]刘智兰,金庆仙.奇妙的飞机之旅[M].北京:机械工业出版社,2015.
- [21]安德森.飞机:技术发展历程[M].北京:中航书苑文化传媒(北京)有限公司,2012.
- [22]德雷尔.直升机和倾转旋翼飞行器飞行仿真引论[M].北京:中航出版传媒有限责任公司,2012.
- [23]赛义德·法罗基.飞机推进[M].上海:上海交通大学出版社,2011.
- [24]托马斯.航空发展的历程与真相[M].上海:上海交通大学出版社,2011.
- [25]贝罗巴巴,奥多尼,巴恩哈特.全球航空业[M].上海:上海交通大学出版社,2010.
- [26]斯科特·杰克逊.商用飞机系统工程[M].上海:上海交通大学出版社,2016.
- [27]马文来,术守喜.民航飞机电子电气系统与仪表[M].北京:北京航空航天大学出版社,2015.
- [28]蒂姆·弗尼斯.世界航天器史[M].北京:中国科学技术出版社,2016.
- [29]董淑霞.民航发展简史[M].北京:首都经济贸易大学出版社,2017.
- [30]李伟.船舶种类概论[M].大连:大连海事大学出版社,2017.
- [31]杨樾.轮船史[M].上海:上海交通大学出版社,2005.
- [32]谢永和,吴剑国,李俊来.船舶结构设计[M].上海:上海交通大学出版社,2011.
- [33]大卫·米勒.图解交通工具大百科:轮船[M].北京:北京出版社,2016.
- [34]金仲达.船舶概论[M].哈尔滨:哈尔滨工程大学出版社,2003.

- [35] 魏莉洁. 船舶常识[M]. 哈尔滨: 哈尔滨工程大学出版社, 2009.
- [36] 祝合良, 叶堂林, 张贵祥. 京津冀蓝皮书: 京津冀发展报告(2018)协同发展的新机制与新模式[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
- [37] 胡一峰, 于晓静, 顾建军. 变迁: 京津冀的昨天、今天与明天[M]. 北京: 北京日报出版社, 2017.
- [38] 张福兴. 京津冀协同发展理论与实践探索[M]. 保定: 河北大学出版社, 2017.
- [39] 廉军伟. 都市圈协同发展理论与实践[M]. 杭州: 浙江工商大学出版社, 2016.
- [40] 北京改革和发展研究会. 解码京津冀[M]. 北京: 北京燕山出版社, 2018.
- [41] 王文化. 雄安气质[M]. 北京: 新华社出版社, 2017.
- [42] 阎庆民. 京津冀区域协同发展研究[M]. 北京: 中国金融出版社, 2017.
- [43] 葛以恒, 冯军宁, 李方圆. 京津冀的港口[J]. 前线, 2017, 6: 72-77.
- [44] 于承锦. 港口与航线[M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.
- [45] 潘鹏, 张贵祥. 京津冀的公路[J]. 前线, 2017, 4: 60-66.
- [46] 武文卿. 打造京津冀世界级机场群[J]. 中国招标, 2018, 4: 14-15.
- [47] 赵婷婷. 京津冀地区港口竞争力及合作机制研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2007.
- [48] 陶一桃. 雄安新区与中国道路[J]. 深圳大学学报(人文社会科学版), 2017, 4: 5-11.
- [49] 中共中央、国务院决定设立河北雄安新区[N]. 新华社, 2017-04-01.
- [50] 孟祥林, 杨漂. 雄安新区设立引发的八点思考[J]. 华北电力大学学报(社会科学版), 2017, 5: 55-59.
- [51] 《京津冀协同发展的目标与路径》编委会主编. 京津冀协同发展的目标与路径[M]. 天津: 天津人民出版社, 2015.
- [52] 董海燕. 雄安的使命[J]. 时代报告, 2017, 5: 14-15.
- [53] 曹小曙, 许志桦. 城市群综合交通运输系统研究[M]. 北京: 商务印书馆, 2014.
- [54] 彭秀良, 魏占杰. 幽燕六百年京津冀城市群的前世今生[M]. 北京: 北京大学出版社, 2017.
- [55] 傅志寰, 陆化普. 城市群交通一体化理论与案例分析[M]. 北京: 人民交通出版社, 2016.
- [56] 杜彦良, 高阳, 孙宝臣. 关于京津冀交通一体化建设的几点思考[J]. 北京交通大学学报, 2018, 1: 1673-0291.
- [57] 连玉明. 面向未来的京津冀世界级城市群[M]. 北京: 当代中国出版社, 2016.
- [58] 郑安文, 苑红伟. 道路交通安全概论[M]. 北京: 机械工业出版社, 2010.
- [59] 肖贵平, 朱晓宁. 交通安全工程[M]. 2版. 北京: 中国铁道出版社, 2011.
- [60] 莎丽·斯坦福·克劳斯. 飞机安全事故调查分析和应用[M]. 2版. 北京: 航空工业出版社, 2012.
- [61] 纸上魔方. 通安全[M]. 长春: 吉林出版集团有限责任公司, 2014.
- [62] 刘启亮. 河北旅游[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2008.
- [63] 陈卓. 河北特色文化与创意旅游产业融合发展研究[M]. 石家庄: 河北美术出版社, 2015.
- [64] 艾文礼. 可爱的河北[M]. 石家庄: 河北人民出版社, 2013.
- [65] 王翠平, 陈丽芬. 西柏坡[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2006.
- [66] 中共党史出版社. 走近西柏坡[M]. 北京: 中共党史出版社, 2012.
- [67] 许农合. 中国红色旅游[M]. 北京: 中共党史出版社, 2005.
- [68] 舒艳. 河北旅游: 精品景区导游词[M]. 北京: 中国旅游出版社, 2013.
- [69] 陈贵. 河北概览[M]. 石家庄: 河北人民出版社, 2008.