

齐奏综合交通发展的时代强音

——第十五届COTA国际交通科技年会综述

本报记者 张凡

7月24日至27日,由北京交通大学和海外华人交通协会(COTA)共同主办的第十五届COTA国际交通科技年会在北京举行。包括美国工程院院士在内的国际著名交通运输领域专家以及多位国际交通运输领域顶级期刊主编出席会议,来自美洲、欧洲、亚洲、澳洲、非洲等20余个国家的100余名海外学者前来参会,总参会人数1000余人。

本届会议以“高效、安全和绿色综合交通”为主题,旨在汇聚智慧,解决当今国内推进“四个交通”发展、构建综合交通运输体系过程中而涌现出来的关键科学问题,交流各种创新方法和先进技术,分享解决这些问题的国内外先进经验。

对接国家战略 综合交通先行

7月25日,中国交通报社党委书记、社长蔡玉贺在年会开幕致辞中表示,本届年会的主题选择非常准确,高效、安全和绿色综合交通,是当前交通运输发展的重点所在。过去一段时间,我国的交通基础设施建设取得了举世



第十五届COTA国际交通科技年会在北京交通大学举行,超过1000名专家学者前来参会。

瞩目的成就,高速公路、高速铁路、港口设计吞吐能力与实际吞吐量、民航运输量等关键指标均居于世界前列。但也要看到,其运输效率、安全水平、节能环保能力与世界发达国家相比还有差

距。当前和今后一段时间,全面深化交通运输改革,推进“四个交通”发展,是交通运输工作的关键任务。

开幕式上,国家发展改革委国际合作机制化办公室主任牟雄兵介绍,

中国正在全面实施“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带发展三大发展战略。其中,“一带一路”建设要加快互联互通,以及大通关和国际物流大通道建设;推进京津冀协同发展,要

在交通一体化、生态环保、产业升级转移率先取得实质性突破;推进长江经济带发展,要有序开展黄金水道治理、推动沿江码头口岸建设、构建综合立体大交通——实施这些发展战略,交通运输发挥着极其重要的引领作用。

日前,交通运输部和国家发展改革委联合印发了《关于开展多式联运示范工程的通知》(简称《通知》),正是我国加快构建综合交通运输体系的重要举措。《通知》要求,将通过开展多式联运示范工程,充分发挥不同运输方式的组合优势,实现运输资源的高效整合和运输组织的无缝衔接,引导各地加快消除市场分割、打破区域壁垒。

分享行业经验 激发研究热情

据了解,年会除设置有铁路运营管理与控制、智能交通系统、城市公共交通等领域技术专题研讨会外,为期四天的会议还涵盖有“中国大学交通学院院长论坛”、“年轻学者和学生的职业发展论坛”、“世界银行交通发展论坛”等特色论坛,为交通系统中创新性方法和先进技术的建立和运用,提供了交流和分享经验的广阔平台。

24日,在“交通学院院长论坛”上,

来自全国近三十所高校的交通相关学院领导、教师汇聚一堂,就我国交通学科发展、“十三五”学科建设以及“如何与国家发展战略融合”等议题进行了热烈讨论,并提出了前瞻性建议。

25日上午,美国加州大学伯克利分校教授Mark Hansen向全体嘉宾介绍了美国航空运输的发展,强调了航空运输在多式联运中的重要性,对航空运输高效快捷、地理依赖程度低、线路灵活等优点进行了概括,分享了对航空运输的独特见解。

25日下午,广东省深圳市综合交通运行指挥中心总工程师、深圳市交通控制与仿真工程中心主任关志超以深圳为例,介绍了大数据、云计算、车联网等信息技术在新一代城市综合交通信息中心规划设计与建设管理实践。

……

正如本届COTA终身成就奖获得者、北京交通大学教授张国伍所言:“交通是引领社会发展的基础,涉及到公众生活的方方面面。交通战线工作者任重而道远。”今后,需要进一步激发从业者对交通发展研究的激情,齐奏行业发展的时代强音,加快发展“四个交通”,实现交通运输新跨越。因此,本报摘录会议期间部分专家学者的精彩发言整理成文,以飨读者。

嘉宾观点



日新月异的技术发展、众多跨领域的研究、不同学科的结合,太多精彩的机会和机遇,使得交通进入了令人兴奋的年代。然而,交通体系与科学技术的迅猛发展,到底带来哪些结果呢?



截止到2014年年底,我国开通运营高速铁路1.6万公里以上,占全世界



交通运输是国民经济和社会发展的基础性、先导性产业,又是服务性行业,在我国国民经济发展和人民生活水平提高中起着极其重要的作用。近年来,新型城镇化、“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带等国家发展战略,对综合交通运输系统提出了更高要



在交通安全分析上,一般有两个层面:一种是微观层面,包括一些具体的街道、路口、交通工程等方面。另一种是宏观层面,主要是以某个地理区域来采集和分析交通安全数据,有时

无人驾驶车辆:从协作到合作

美国工程院院士、德州大学奥斯汀分校教授 Michael Walton

近年来,有关汽车的科技突破层出不穷,尤其关于无人驾驶车辆(或者说自动驾驶车辆)的研发进入了前所未有的高潮。无人驾驶是现实还是一种炒作,在国际上引起了多方热议。无人驾驶这项技术出现伊始,着实让人有安全方面的疑虑——无人驾驶会让人类分心,从而容易出现突发的道路事故。

因此,在思考无人驾驶技术这样一种颠覆性的技术时,出现了“永不撞车的无人驾驶车辆”。实际上,这项技

术已经有27年的历史了,现在更是日趋成熟。“永不撞车”指的也就是车辆从互联互通到自动驾驶,再从多车协作到多车合作行驶。想象一下,行驶在同一条道路上的前车发布运行参数,后车接收后再相应调整自己的运行状况,通过相应的算法使得整条道路的运输量达到最优。

这些无人驾驶车辆甚至可以作为道路的传感器,通过一些关键数据的传输和汇总,用来检测道路的运行状况。另一方面,无人驾驶技术一定会

产生大量的数据,在政策方面,这些数据由谁存档,归谁管理?对于这些极具价值的资产,应用范围以及其中的商业模式还值得深思。可以想象,未来的汽车生产企业、高科技企业、保险行业、医疗行业都会因此发生变化。

当然,无人驾驶技术还有几项隐患,包括对隐私权可能的侵犯、被黑客窃取数据甚至控制车辆的危险,以及公众对智能技术的过度依赖等还需要逐一排解。

更快捷、更安全、更低碳的中国高速铁路

中国铁路总公司总工程师 何华武

高速铁路的60%以上;国内“和谐号”动车组1411组、13696辆动车,全年客运量1.1亿人次,效率大幅提升,达到国际先进水平。预计到2020年,我国高速铁路里程将达到5万公里以上,覆盖全部五十万以上人口的城市。

成绩源于我国对高速铁路技术高标准追求。中国的高铁运行时每人

每百公里的耗电不超过八度,新研制的动车组车型甚至低至五度,是典型的低碳环保出行方式。我国的高速铁路在建设运营期内带动了机车装备、电气化、精密仪器、通信等行业的共同发展,促进了广泛就业;并从实际意义上带动了都市圈、城市组团发展,有效缩短了城市间的时空距离,改变了中国交通格

局,深刻影响了人民生活。

成绩代表过去,我国的高速铁路仍需要从提升行驶速度、巩固安全水平、提高运输效率、促进低碳环保、增强社会效益等方面着力,通过研究关键技术解决当前的主要问题。未来,我国的高速铁路还要面向更快捷方便、更安全可靠、更智能高效、更低碳环保的方向持续发展。

城市交通要注重效能提升

东南大学土木建筑交通学部主任 王炜

求。然而,我国交通运输系统的现状还不能满足国家长远发展及国家重大发展战略对交通运输系统的需求。

一方面,在我国,交通运输行业对国民经济的直接贡献率低,发达国家为8%,我国不足4%,尚有巨大的增长空间,对国家“稳增长”的意义重大;另一方面,全社会运输成本和物流成本高——2012年运输成本和物流成本占GDP的18%,发达国家则小于10%。

当前阶段我国交通运输系统还存在着一些关键问题:一是综合交通运输体系没有建立,尤其是技术体系上的条块分割仍未解决,综合运输效率很

低;二是城市交通运输系统供需失衡,道路交通拥堵严重;三是道路交通安全问题突出;四是交通系统能源消耗过度,交通污染严重。

在经济持续增长的时代背景下,交通产业快速发展,人口增长和居民生活方式转变对交通提出了新要求。为促进产业布局的空间优化与协调发展,需要进一步实现交通发展方式转型,从基础设施建设向高效组织与管控转变,从能力建设到效能提升。

其中,在交通领域发展规划的总体布局中,“城市交通效能提升”显得尤为重要。国家重大发展战略和社会

宏观层面上的交通安全分析策略

美国中佛罗里达大学教授 Mohamed Abdel-Aty

候还需要综合衡量社会和人口学方面的数据。这两个层面的分析都是必要的,但宏观层面的分析可能更容易发现趋势性的内容。比如,对某个城市一段时间的交通安全形势作出预测,这就只能通过宏观层面的分析来实现。

宏观层面的交通安全分析,包括四个层级的数据:一是事故数据,二是路网数据,三是社会和经济数据,四是交通安全分析大区数据。事故数据和

路网数据比较好懂,这是常规交通安全分析中经常用到的,社会和经济数据引入到交通安全中则不多见,而交通安全分析大区则是我们创新的概念。交通安全分析大区就是以某个区域的一个时间段为对象,分析其中交通事故的数量、类型、时间和区域分布、与社会和经济数据的联动关系等。比如,我们在佛罗里达选择了大约容纳一万人的城市区域,收集并分析其一年内的交通事故,将这些事故

分类后对应到地图上的热力图,最终绘制出这个区域的高事故区域、零事故区域、高事故时段和零事故时段,更精细的还有行人零事故区域、自行车零事故区域等等,将交通安全数据精细地分类。如果对这种分析的时段拉长、区域放大,就能在一定程度上预测该城区的交通事故发展趋势,包括机动车事故趋势、自行车事故趋势、行人事故趋势等,能为交通安全管理提供针对性的管理措施。



年会同期举办第七届中国大学交通学院院长论坛。

京津冀航空一体化亟需机场群融合

中国民航大学空中交通管理学院院长 杨新涅

京津冀协同发展,交通一体化先行,具体到民航领域,主要任务是到2020年,实现京津冀地区机场群的融合、高效使用。

目前,京津冀三地的机场还基本处于独自发展状态,主要存在以下四方面问题:机场发展模式雷同,过分追求旅客、货物绝对吞吐量,衡量指标单一;枢纽机场没有体现中枢纽辐射的理念,过多强调开辟航线数量,航线结构更多是点对点;枢纽机场航班时刻布局不合理,没有形成便于于运行保障的航班波;枢纽机场可为旅客、货物提供的航班换乘能力明显不足,客货在机场滞留时间过长,不能及时分流。

这些问题导致区域内各机场通航城市趋同,同区域机场间形成恶性竞争,无法互补,形成了“首都机场吃不饱,天津机场吃不饱,周边机场吃不

上”的局面,造成航空资源的巨大浪费,加剧京津冀航空领域发展的不平衡,对我国航空布局产生不利影响。

如何解决?可以借鉴国外机场群的管理和运营模式,整合民航管理部门、空管部门、机场和航空公司四方力量,推动京津冀机场群的融合、互补发展。以纽约机场群为例,纽约新泽西港务局具有综合规划职能、相当规模的基础设施资源控制能力和跨区域协调能力,其根据各航空公司的发展战略、机场特点及定位、综合交通运输体系建设情况以及世界航空运输业的发展趋势而不断调整战略规划,通过管制、投资 and 价格等多种市场手段,在各机场之间动态地调整运量。京津冀机场群融合发展也可以借鉴这一模式,以资源要素空间统筹规划利用为主线,推动京津冀主要机场发挥各自比较优势,明确功能定位,加强协作运营。

交通安全管理需要加强实践创新

同济大学教授 王雪松

交通安全在当前乃至未来相当一段时间,将成为我国交通行业的重大议题。根据世界卫生组织全球事故报告,2010年我国道路交通事故十万人死亡率20.5,死亡率是美国的2倍、日本的4倍。随着我国机动化、城市化的快速推进,交通事故的规模还在持续增长,形势愈发严峻。当前教育和科研对交通安全的重视和投入相对不足,迫切需要加强安全管理的理论和实践创新。

交通安全管理中的三个主体,分别是人、车、路,其中人是关键点。我国当前对驾驶人心理和行为的 research 还较少。同济大学建立了中国首个8自由度驾驶模拟器,并拓展采集实际道路上的驾驶数据,连续、全方位记录实际驾驶过程中人、车、路、环境信息,初步建立了分析驾驶心理和行为

的模型,但在数据采集的规模和数据分析上还有大量工作要做。尽管道路规划和设计对交通安全非常重视,但是在具体的路段实施时还不够精细。包括基础事故数据缺失,道路几何设计、交通运行特征的安全影响不明确,道路规划、设计、运行的安全评估模型没有建立等问题,都需要加大科研投入。在车辆方面,相关的制度和标准已经比较完善,但是受车辆运行中的实际车况以及改装等影响,因为车辆因素导致的安全事故也不少。

针对我国严峻的交通安全形势,除了在以上三个环节加大科研投入外,还要创立人—车—路—环境—安全研究模式,充分依托高仿真驾驶模拟器、自然驾驶实验、运行监测数据,开展综合交通安全分析研究与应用。

本报记者 王涛 张凡 综合整理
本版图片由 实习记者 郑洋 摄