

# 一张超大智慧网覆盖705公里地铁

**据文汇报** 进入8月,在建中的轨道交通11号线陈翔公路站,工作人员正在做车站启用前的准备工作。“单程票、交通卡、二维码,一个都不能少;售票、进站、出站、换乘,所有功能和参数都要确保准确。”上海轨道交通运营管理中心票务部经理瞿斌和同事们抓紧调试各类设施设备,组织进行联网走票测试,同步更新全网票价表,争取早日启用车站,为周边市民乘客出行提供便利。

车站开通,票务先行。如今,在上海,上下班高峰乘坐地铁时,越来越多乘客拿出手机,打开Metro大都会App,刷二维码进出站。而在27年前,轨道交通1号线试通车时向市民发售的还是观光纸质定额车票……上海地铁从无到有,发展成为目前世界运营里程最长的城市轨道交通系统。

近年来,上海申通地铁集团对标国际最高标准,不断提高企业能级与核心竞争力,持续发力建设智慧地铁,加快互联网、物联网、大数据、云计算、人工智能等先进技术在地铁建设和运营全过程的应用。这张具备超大规模的智慧网覆盖总运营里程达705公里的地铁,见证了上海智慧城市的腾飞。

## 运营安全压力之下,以新一代信息技术赋能

上海轨道交通现有17条线、415座车站,总运营里程705公里。2019年,日均客流超过1063万人次,单日最高客流1329.35万人次,占全市公共交通出行比例的66.6%。

在当前超大规模轨道交通网络的背景下,上海地铁仍面临着超强客流、巨量设施设备安全管控、员工操

作失误、外部侵限干扰等巨大运营安全压力。这些都需要借助“智慧地铁”技术手段,实时掌控线路和设备状态,同时降低人为失误。

借鉴国内外经验、结合自身实践积累,上海地铁也正在着手制定全自动运行系统的标准,组织技术人员、运营人员、设备管理人员进行场景研究,集合各专业智慧,切实保证标准的可实施性和可操作性。此外,上海地铁在人工智能方面的应用还有诸多探索。比如,通过图像识别,实时监测运行车辆的轮径、轮毂擦伤,接触网异常,客流监测和判别等。

对于乘客而言,智慧地铁体现的是更安全、更便捷和更加人性化;对于运营人员而言,及时跟踪设备状态、辅助制定工作计划、提高工作效率则显得更为重要;对于管理者而言,智慧地铁的价值在于提高企业的管理效率和服务水平,在不断提升运营服务质量的同时,加强超大规模轨道交通网络的综合管理能力。

## 熟悉的地铁已经插上了“智慧的翅膀”

如今,我们熟悉的地铁已经插上了“智慧的翅膀”。比如,在13号线三期工程里,上海地铁提供了盲人导航功能。盲人在手机上安装地铁导航App后,实时定位,通过语音引导去向。在汉中路车站,上海地铁试点了乘客行为判断系统,对于乘客在电梯内摔倒、行为异常、电梯紧急停电等情况,通过图像识别系统可实现报警并及时处理,保障乘客安全和出行体验。

去年第二届进博会举行之前,申

通地铁集团开发出基于上海电信5G技术的智慧地铁平台。该平台基于对5G高速网络的应用,可实现轨道交通2号线、10号线、17号线之间的运营协调,以及徐泾东站、虹桥火车站站、诸光路站之间的联动指挥,从而形成进博会相关“三线三站”的区域化联合指挥体系,大幅提升地铁行车组织、客运组织以及维护保障等服务能力。

在客流管理方面,该平台能够实时监测进博会相关“三线三站”的客流信息和国家会展中心(上海)的客流数据,并结合历史数据进行分析预测,准确预测未来15分钟的客流情况,让指挥人员可以更有效地判断当日运营组织和工作计划,必要时提前启动客流应急管理预案。

这个平台还能实时获取车辆称重信息,从而计算列车运能,当客流与运能不匹配时,及时发出预警,并给出开启疏散通道建议、闸机或扶梯等设备运行方式建议、出入口开启关闭建议以及地面客流疏散引导建议等。

申通地铁集团技术中心总工程师王大庆介绍:“未来,我们理想的状态是通过与乘客的手机进行关联,从乘客出门开始,指导乘客每天行动轨迹。比如在乘客还未到车站之前,就告知他车厢拥挤度以及时间段的拥挤占座程度,为乘客提供出行时间建议。未来智慧地铁,还可以通过大数据深度挖掘,实现增值服务。”

## 超过三分之一乘客用手机刷码进站

1993年5月28日,上海轨道交通1号线南段(徐家汇站——锦江乐园

站)开始公开售票观光试运行。巧的是,瞿斌同年也进入了上海地铁工作。

“当时全线试运营时采用纸质定额车票,右边连着两张副票,进站时有工作人员人工检票,进站要撕一张副票、出站也要撕一张副票。”虽然一开始不是在做票务工作,瞿斌也曾经被借调去帮忙人工清点车票。“当时地铁线路稀疏,只有两条线,大家都是各管各的。”瞿斌回忆,随着3号线以及其他线路的修建,他们预计到,如果再靠人工检票,肯定跟不上地铁的发展。

1999年3月1日,上海地铁自动售检票系统正式投用,纸质单程车票逐步退出历史舞台。2005年,上海地铁通过改造更新实现了所有线路的“一票换乘”。同年12月,全国首个轨道交通清分系统正式投入运营,最终实现了对各线路售检票系统进行统一的运营管理。

“我们当时在制定标准和系统设计的时候,保留了很多前瞻性的设计。”瞿斌介绍,后续上海地铁推出的虚拟换乘、一日票等创新票务形式,只需要在现有系统上进行模块化的提升,方便了许多。

如今,随着移动互联网技术发展,上海地铁票又发生了翻天覆地的变化。2018年1月,上海地铁全网络试行基于Metro大都会App的“地铁快付”系统刷码进出闸机。“当时觉得客流会符合线性增长的过程,不会一下子全部出来。”瞿斌告诉记者,“没想到在短短一个月里,使用二维码进出站的乘客就达到百万数量级。”两年之后的今天,每天选择刷码进站的乘客数量已经占到了38.39%。 ■张晓鸣

## 信息快报

### 首个“5G医疗新基建”项目开建

**据文汇报** 患者刚踏进诊室,接诊医生的电脑屏幕上,就已显示患者在线提交的病情主诉;屏幕闪动间,结合大数据算法,初步诊断已经生成;完成诊疗后,患者不用掏出手机,即可在诊室完成“无感支付”……日前,上海市第一人民医院与上海移动共同宣布启动“5G医疗新基建”项目建设,这也是国内首个医疗新基建重大项目。

“随着5G、云平台、边缘计算、人工智能等多种技术的融合创新,终端、平台、应用等各个层面的跨专业协作,智慧医疗领域将迎来更系统、全面的发展。”市一医院副院长刘军对未来的5G智慧医疗应用场景作了展望:相隔万里的手术室,两地医护却能如同面对面一般对患者的病灶三维图像进行讨论分析;大到磁共振设备,小到手持式PDA,院内各类医疗设备从采购到报废的“全生命周期”管理都由一个云平台实时掌握……

去年起,市一医院加快投入5G医疗广域网建设的脚步:率先搭建起市内规模最大、跨区联动的医疗场所5G应用专网;探索基于5G的急诊急救一体化新模式,打造国内第一辆5G救护车,实现患者“上车即入院”;探索5G应用于智慧发热门诊新场景,并在新建成的发热门诊与隔离留观病房中采用5G人工智能机器人。

市一医院院长郑兴东告诉记者,未来,该院的“5G医疗新基建”项目将着力在三方面加强建设:加快建设全覆盖全连接高速度的医疗5G专网,同步推进边缘计算平台等方面的医疗应用研究;加快开发应急救援快速响应协同体系,开发基于5G的立体应急救援保障体系;加快推进5G智慧医疗行业标准研发与制定,确保5G技术优势的充分发挥。 ■李晨琰

### 上海“一户多人口”水电气优惠政策实施范围扩大

**据解放日报** 上海市发改委日前发布,上海“一户多人口”水、电、气价格优惠政策实施范围将于今年9月1日起扩大。符合新政条件的市民可至供水、供电、供气企业营业窗口申请办理,也可通过“一网通办”平台、“随申办”移动端等线上渠道申请办理。

上海“一户多人口”水、电、气价格优惠政策自2012年开始实施。今年9月起,上海“一户多人口”优惠政策范围,将由原“人户一致”的户籍居民,扩大为持上海市公安部门核发的《居民户口簿》《本市户籍人户分离人员居住登记(回执)》,或持《上海市居住证》(含海外人才居住证),并在同一住址共同居住生活的居民。这意味着政策范围从人户一致户籍居民,扩大到人户分离的本市户籍居民,以及非本市户籍、持本市居住证的常住居民。

新政策中,累计人数满5人及以上即可申请增加用水、用电、用气的阶梯基数,可增基数与此前相同;累计人数满7人及以上可申请选择执行居民阶梯平均价格。每位居民用户只能在同一住址申请办理,不能在多个住址重复办理。

近期,上海供水、供电、供气企业将发布相关申办细则,为居民用户提供营业窗口办理和“一网通办”平台、“随申办”移动端等线上申请办理渠道;将通过营业网点、网站、新闻媒体等多种渠道公布“一户多人口”政策及相关申请办理方式。 ■徐蒙

## 长三角3条铁路可扫码乘车

**据新华社** 近期,长三角地区的沪宁城际、宁安城际、宁启铁路试行扫码乘车,旅客可通过“铁路e卡通”应用自助扫码进站。铁路出行日益公文化,让长三角一体化铁路运输网络进一步升级。

据介绍,“铁路e卡通”是在铁路全面应用电子客票的基础上,推出的实名制电子卡片产品,不配发实体卡片。旅客通过12306官方App自助完成“铁路e卡通”注册、充值,通过闸机扫描乘车二维码完成进出站、扣除票款。

开通“铁路e卡通”服务的列车预留了专属座席,旅客乘这类列车时可像坐公交车一样随到随走。扫码乘车之日起31天内,可在车站自助售取票机自助打印报销凭证。

需要注意的是,扫码乘车默认乘坐二等座,根据旅客正常的人、出闸

记录确定旅客乘车区间,按照二等座票价从旅客冻结预授权金额中扣减相应票款。持“铁路e卡通”乘车二维码进站时,账户内余额不可少于150元,余额不足时不能扫码进站。

信息技术为铁路出行提供了重要支撑。全国普速铁路自6月20日起实施电子客票,标志着铁路车票全面进入“无纸化”时代。截至7月31日,长三角铁路42天共发售电子客票7312.3万张,不仅让铁路出行尽在“掌握”,还有助于铁路提高服务质量和客运组织效率等。

当前,暑期运输正处旺季。据统计,自7月1日至31日暑期运输过半,长三角铁路发送旅客4684.1万人次,占全国铁路发送量的23.2%,日均发送旅客151.1万人次,环比增长18.5%。扫码乘车和电子客票的应用将助力暑期运输更加高效、便捷。 ■贾远琨

## 睡眠障碍诊治病区迎首批患者

**据文汇报** 睡不着,或许不一定是“想得多”,而是身体某些部位在发“求救信号”。近日,国内成立最早、影响力最大的睡眠障碍研究中心之一、复旦大学睡眠障碍研究中心再开新篇——全新的华山医院睡眠障碍诊治病区落户华山医院虹桥院区,迎来首批患者。

“一听说虹桥院区要开新的睡眠病房,我们就一直打电话问什么时候可以来住院,今天终于运行了!”病区第一位入住者是8月4日上午从温州坐高铁赶来的小何姑娘,陪她一起来的何爸爸用“迫不及待”形容此行的心情。小何今年上大学,从初中开始就饱受睡眠问题困扰。随着年龄增长,睡眠问题愈发严重,家长带着小何四处求医,只知道这种情况可能是一种睡眠障碍疾病,但如何确诊以及规范治疗,始终无解。

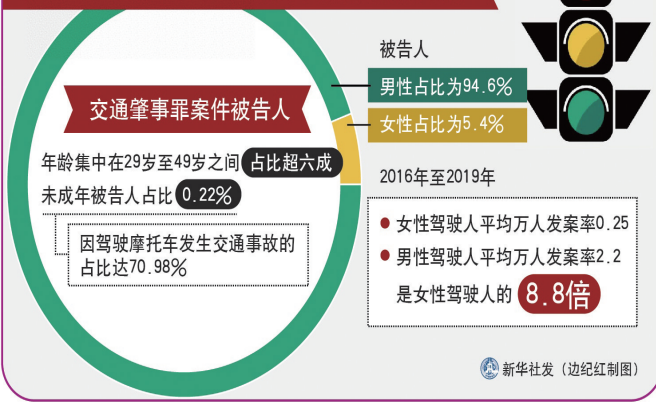
进大学后,小何了解到华山医院有专门的睡眠障碍门诊。今年1月,一家人赶到上海,但因完全确诊需要进行整夜睡眠监测和专业分析,小何就一直在等待入院通知。与小何有类似困扰的患者并不少。该病区开放的当天下午,已有多位从福建、河南、浙江、安徽等地慕名而来的患者登记入住,医护团队将为他们提供个性化诊疗方案。

我国流行病学调查显示,普通人群中睡眠障碍的患病率高达35%,但对这些广义上称作“睡眠障碍”疾病的正确识别、正确诊断和系统规范治疗的总体水平较低,真正得到规范、有效治疗的患者比例严重不足。专家分析,包括失眠、嗜睡、打鼾、梦游等症状在内的持续性睡眠障碍会造成躯体和精神损害,导致包括心脑血管疾病、精神疾病、免疫力低下、生长发育迟缓等多种问题,严重威胁人群健康。 ■唐闻佳 刘燕

## 交通肇事罪大数据:男司机万人发案率为女司机的8.8倍

记者从最高人民法院获悉

中国司法大数据研究院8月6日公布了一份专题报告  
显示了2016年1月至2019年12月交通肇事罪案件的特点和趋势



## 上海书展首次实名预约售票

**据解放日报** 疫情防控特殊时期,今年上海书展采取实名预约制售票。全市12家新华书店网点已开始发售预约线下实体票。

购票队伍中有一些年轻人,刚刚高考结束的何同学说,自己年年逛书展,“虽然也用kindle看书,有时候还是更喜欢纸质书在手的感受。”每年书展门票成为他的收藏品,这也是他选择第一天来买线下实体票的原因,“今年的票张和往年不一样,希望能收藏这份记忆。”与朋友结伴而来的赵小姐说,“今年是特殊情况,一年一度的书香之约,不想错过!”

记者在现场看到,由于老年读者对实名绑定步骤相对不熟悉,书城又多开了一处指导绑定

的服务场地,派出多名工作人员耐心协助。

据悉,今年上海书展参观时间分日场9:00-17:00(16:00停止入场)、夜场18:00-21:00(20:30停止入场);对应展览参观时间发售日场票和夜场票。所有门票采取实名预约制,需提前与有效身份信息绑定。绑定成功,入场时出示有效身份证件和购票凭证,通过核验入场。门票采取线下实体票与线上电子票分渠道销售预约,展会现场不再出售门票。今天上午10时起将开放线上售票预约渠道。

今年书展在上海全市16个区设立100家分会会场,在以长三角为主的城市设立50家分会会场。 ■施晨露