

上海地铁运营里程持续领跑全球,八大运营绩效关键指标进入世界前六,更多无法用数字量化的观察维度显示

交通之外,地铁已成城市“第二空间”

■解放日报记者 束涵

8月29日,元江路站地铁上盖开发项目揭开面纱,将打造包括商品房、保障房、租赁房、办公等丰富业态的城市综合体。就在第二天,梅岭北路站地铁上盖也有新进展,标志着普陀将添“双塔”地标,建成充满活力的“垂直城市”。

说起上海地铁的十年之变,人们的第一反应,大多是看路网数据。十年来,上海地铁运营里程持续领跑全球,从2013年的567公里增至如今的831公里,且客流已达千万级别。“十三五”期末,网络运行可靠度、服务水平、经营规模、运营效率等四个方面八大运营绩效关键指标进入世界前六。

然而,这只是观察维度之一。作为城市建设加速推进的参与者,上海地铁经历着从建设运营的高速增长到高质量发展的转变。当地铁上盖“小城”接连拔地而起,为区域经济引入源头活水;当路网融入数字化基因,会思考的机器成为“最强辅助”;当最美车站惊艳亮相,带来文化与美学体验……

这些很难用数字去量化,却都在表明:地铁已经不是简单的交通工具,而是增强经济活力、展现城市文化的重要载体。

去年12月31日,上海地铁14号线正式开通运营,“盼了9年!”市民梁先生住在封浜附近,以前要到13号线金运路站才能坐上地铁。“现在家门口就是14号线封浜站,到静安寺上班可以节约近半个小时。”

也是在这一天,上海地铁全网突破800公里大关跃升至831公里,累计20条轨道交通线、508座车站、83座换乘站,网络规模自2013年以来持续领跑全球。

四通八达的超大规模路网,凝聚了建设者们的智慧与汗水。上海建地铁曾被外国专家称为“豆腐里打洞”,核心技术也依赖国外。这样的“先天不足”,给地铁建设运营难度层层加码,也倒逼出了许多创新与第一,并实现了从“跟跑”到“领跑”的跨越。

比如,为降低施工对周边环境的影响,建设方试点采用多项软土地层车站暗挖技术,并通过封闭式大棚等方式,让工地“隐身”;被视为“大脑”与“神经中枢”的信号系统,通过技术攻关拥有了“中国心”,上海地铁进入全自动驾驶时代;15号线吴中路站、上海南站站采用无柱拱顶车站设计,为上海地铁站首创。

如今,20条线路508座车站的网

重要交通枢纽,以及五个新城、临港新片区、大虹桥等战略重地相连,直通江苏省,辐射长三角。其中,12条线路13次过江,便利浦江两岸市民乘客通行,助力浦东高水平开发开放。

挖潜增能也处于进行时。数据显示,2013年,仅有2条中心城区线路最小行车间隔在2分30秒以内。如今,这一数字增长到了12条。其中,4条线路最小行车间隔为2分钟以内,9号线已实现最快110秒运行间隔,10号线正朝着100秒努力。

值得一提的是,路网客流量第一的2号线将会升级,成为全球首条拥有“双套信号系统”的地铁线路。更为先进的主用信号系统将进一步缩短列车运营间隔。即使出现故障,切换至另一套系统后,仍能实现两分钟的运营间隔,乘客不必再担心早高峰期间因信号故障导致列车晚点。

融入数字基因

2010年世博会前,上海地下百台盾构齐发,轨道交通网络基本形成。那时,建设者们还没有来得及为此欣喜,就已经进入新一轮思考:当路网规模日臻庞大,传统的人力物力投入渐渐力不从心。如何让列车跑得快,又跑得好?

答案是:地铁需要新帮手——会思考的机器。从2001年开始,上海地

铁就有意识地进行数据采集,近十年来,更是加快了转型进程,让数字基因渗透到建设运营各个环节:

上海市轨道交通集控大楼网络化运营平台作为超级数据中心,下连全路网车站信息,采用云技术,实现“一网统管”;

维保通号数字化运维平台集在线监测、智能分析、运维指挥等功能于一体,覆盖了绝大部分线路的“神经系统”——通号系统。通过大数据AI分析、调取数据案例库等技术,实时掌握设备状态,实现从“计划修”向“状态修”的转变;

试点智慧车站的龙阳路站,在BIM(建筑信息模型)平台搭建起仿真3D车站模型,小到监控摄像头,大至出入口电梯,设备状态均实时显示,一旦出现故障,平台就会提前预警,便于工作人员及时查看处置……

目前,上海地铁已基本构建形成以地铁云、高速数据通信网,以及大数据平台为核心的全网数字化基础设施,链接了一系列应用场景,初步实现智慧建设、智慧运维和智慧服务。

当90%以上的列车从停车场驶出,车身上的上万个传感点就会把列车牵引制动,以及温控等运行设备的数据实时传输,四条全自动驾驶线路还可以实现自动出库、自动折返、自动休眠、自动检修。近年来地铁列车运

行可靠度(5分钟及以上延误)提升明显,从2013年的65万车公里/件到2022年超过1000万车公里/件。

建设更多“小城”

曾经的吴中路沿线,由于周边缺少吃玩乐一体的大型商场,不少市民只能跨区跑到古北或者徐家汇购物消费。

随着2017年申通地铁首个上盖项目——吴中路“万象城”开业,周边生态逐渐改变,爱琴海、万科七宝等商业地标随之而起。开业一年后,“万象城”跻身上海商业销售前十。

在地铁上“加盖”建商业综合体,已经成为流行热潮。它不仅可以实现土地集约化利用,为城市创造出新增量,还能优化城市空间布局,改善区域环境。过去十年间,上海地铁以“万象城”为起点,上盖开发从1.0版发展至3.0版,在政策的扶持下,项目持续推进,业态逐步丰富。

位于虹桥商务区徐泾板块的“天空之城”,在“万象城”的基础上新增了住宅业态,一经推出就受到消费者的热捧。位于闵行区的元江路站地铁上盖项目,又新增了保障房、租赁房等新业态,构建更为丰富的城市综合体。

不只如此,经过10年规划,2年建设完成的1号线莲花路站上盖项目,又

为提升区域活力创造了更多可能。它在全国范围内首试不停运改造,实现地表地上复合利用。因在城市区域环境品质,以及公共服务效率的双重效益,入选自然资源部《轨道交通地上地下空间综合开发利用节地模式推荐目录》,为此后同类改造项目提供了借鉴。

当活力源源不断地聚集,地铁作为承载城市文化的“第二空间”,更加注重温度的营造。2013年开始,上海就明确了“地铁公共文化建设”的新追求,从建筑以及公共文化艺术两个层面加以推进。

于是,结合区域文化特色的最美车站,一个接一个亮相,一个赛一个亮眼。15号线吴中路站甫一开通,便成为网红打卡点。它采用独特的无柱拱顶结构形式,通过LED灯带将浦江两岸的天际线动感呈现;豫园站穹顶以“上海脉搏”为主题,蜿蜒的线条,随着灯光的变换,宛如层海浪,美轮美奂。当上千万名乘客行走在站内,地铁音乐角、文化长廊、文化列车、大师展览等,都可能带来一场与艺术不经意的邂逅,让原本单调枯燥的出行,变得“可阅读、有温度”。

人们越发相信,现在的地铁,已经不只是一种交通工具,而是“城市,让生活更美好”的具体体现,它串联起人民的幸福感,也传承着上海的城市精神。

(原载于2022年9月8日《解放日报》)



“万里长江第一隧”海太长江隧道正式开工——加密过江通道,加速一体化发展

■新华日报记者 梅剑飞
见习记者 林杉

9月7日,海太长江隧道正式开工。该过江通道是《长江干线过江通道布局规划(2020—2035年)》中明确的“十四五”重点推进的公铁复合过江通道项目,连接太仓市、常熟市和南通市海门区,路线全长约39公里,建设工期6年。

“长、大、高、深、险”

海太长江隧道的公路部分起自沪陕高速公路叠石桥互通东约2.7公里与沪陕高速交叉处,止于沪武高速公路董浜枢纽互通东约5.5公里处。其中过江隧道长11.185公里,北接线长15.724公里,南接线长12.161公里。

项目采用双向六车道高速公路标准建设,其中海门互通立交至碧溪互通立交段的设计时速100公里,其余路段设计时速120公里。项目初步设计概算约357.4亿元,计划于2028年上半年建成通车。

海太过江通道建设采取隧道方案穿越长江,能够最大限度减少对长江生态系统的影响。“海太过江通道堪称‘万里长江第一隧’,是目前世界最长的公路水下盾构隧道、中国断面最大的水下盾构隧道、全国首个超大直径盾构隧道,预制拼装一体化建造的公路隧道,具

有‘长、大、高、深、险’的特点。”省交通运输厅相关人士介绍——“长”:盾构隧道超长,隧道全长11185米,盾构段9315米;“大”:隧道直径超大,盾构外径16米,开挖断面超过16.5米;“高”:承受超高水压;“深”:深厚覆土,江中段隧道最大覆土为38米;“险”:隧道穿越地层复杂,长距离、大直径、高水压掘进施工风险控制要求高。

“针对项目特点和难点,我们已超前谋划并进行专题研究,研发提出了全预制盾构隧道内部结构等多项新工艺和创新成果。”省交建局相关负责人表示,将努力把项目打造成“交通强国江苏样板标志性工程、中国盾构隧道装配式建造示范工程、中国水下盾构隧道建设技术里程碑工程、国际领先智慧绿色零碳隧道经典工程”。

“通江通海通上海”

海太过江通道作为通常高速、如通苏湖城际铁路的重要过江设施,其建设对完善区域路网结构、优化过江通道布局、提升过江交通支撑能力和服务水平、落实长三角区域一体化发展战略、推动沿江城市群跨江融合发展等意义重大。

“如通苏湖城际铁路是长三角多层次轨道交通规划明确的城市群城际铁路,时速目标值160—200公里,对服务南通与苏州、苏州与湖州的通

有效支撑全省跨江融合

长江江苏段干流总长约430公里,可分为南京、镇江、扬州、常州、苏州4个区段。自2008年苏通大桥建成通车以来,崇启大桥和沪苏通长江公铁大桥陆续开通,推进了南通与苏州、上海的跨江融合。

业内人士表示,从统计流量分布看,近年来苏通区段过江流量年均增速最高,现有过江通道难以完全满足沿线跨江出行及两岸互动交流的需求。

“今年6月,张靖皋长江大桥主体工程全面开工,大桥连接苏州、泰州和南通三市。随着海太过江通道的开工,南通与苏州之间规划的苏通第二过江通道前期正在全力推进中,今后,南通将越来越‘好通’。”省交通运输厅相关人士表示。

多年来,江苏省加快补齐过江通道突出短板,截至2022年,累计建成过江通道17座,长江两岸设区市均已实现有过江通道直连。

目前,长江江苏段有8条过江通道在建,包括4条过江隧道、4座跨江大桥。到“十四五”末,全省将建成南京和燕路、建宁西路、仙新路和龙潭、常泰、江阴靖江等6座过江通道,累计建成过江通道23座,实现隔江相望的县(市)均有过江通道连通。预计到2035年,江苏已建和在建过江通道数量达36座。

(原载于2022年9月8日《新华日报》)

信息速递

XINXISUDI

首部《网络安全人才实战能力白皮书》在合肥发布

■安徽日报记者 丰静

9月6日下午,2022年国家网络安全宣传周主题分论坛——“长三角网络安全协同发展”论坛在合肥滨湖会展中心举办。由教育部指导,中国科学技术大学等多家单位参与编写的《网络安全人才实战能力白皮书》在现场发布。

《白皮书》基于420场不同领域的专业网络安全赛事中超过85000条实战数据以及889份调研问卷形成的大数据,进行科学统计分析。数据覆盖全国31个省(自治区、直辖市)及新疆生产建设兵团、17个重点行业。

《白皮书》首次明确了网络安全人才实战能力的定义与分类,首次

明确了网络安全实战能力的评价标准,首次从供需两侧对我国网络安全人才实战能力全面摸底,致力于为党政机关、央企机构、企事业单位及高校等单位的人才战略制定提供详实参考。

数据显示,到2027年,我国网络安全人员缺口将达327万人,而高校人才培养规模仅为3万人/年。在我国,真正具有实战能力、了解攻击手段和攻击路径的网络安全人才严重缺乏。一方面,网络安全实战能力欠缺的企业达92%;另一方面,我国高校人才培养最为现实的问题就是“实习实践”。网络安全人才实战能力建设已经成为亟需解决的时代新命题。

(原载于2022年9月7日《安徽日报》)

浙江大学长三角智慧绿洲创新中心嘉善开园

长三角绿色产业发展 有了一群“指导员”

■浙江日报记者 顾雨婷
共享联盟嘉善站 张文燕 宋依依

9月6日,浙江大学长三角智慧绿洲创新中心首期在嘉善县祥符荡科创绿谷开园。浙江大学长三角智慧绿洲项目(下称“智慧绿洲”)是嘉善目前引进的最大科技创新平台,重点聚焦构建科技研发、产业转化、人才培养、决策咨询四大平台。

该项目由浙江大学与嘉善县共建,围绕未来食品、未来健康、未来设计、未来区域发展四大方向,在祥符荡科创绿谷打造高水平、国际化、跨学科的未来实验室,同步建立浙江大学长三角智慧绿洲创新中心和智慧绿洲省级博士后工作站。项目实施后,预计将引入具有博士学位或高级职称以上人才300人以上,培养复合型拔尖创新人才500人以上,常驻本硕科研人才2500人以上,同时将柔性引才1500人以上,入驻在孵企业人员3000人以上,总计吸引人才近万名。

开园仪式上,来自浙江大学科学技术研究院、社会科学院、

发展与规划处等9名相关职能部门的负责人被聘任为“绿洲指导员”,未来将持续导入高校资源,支持智慧绿洲建设和发展,开展校地会商机制、队伍建设等工作。据悉,自项目启动以来,智慧绿洲涵盖的四大实验室快速推进团队组建、实验室装修、仪器设备采购、功能服务配套等建设工作。目前,各项工作已基本完成,4个未来实验室的研究团队正逐步入驻祥符荡科创绿谷。

活动中,长三角研究型大学联盟秘书处、浙江大学国家大学科技园未来创新园、浙江大学长三角智慧绿洲创新中心省级博士后工作站正式揭牌,浙江大学长三角智慧绿洲项目与嘉兴南湖学院以及首批4家合作企业签订战略合作协议。下一步,嘉善县与浙江大学还将推进浙大工程师学院分院和未来学院建设,打造大学科技园嘉善园区,全力构筑“学科会聚—创新策源—成果转化—绿色发展”的生态体系,推进长三角绿色产业发展。

(原载于2022年9月7日《浙江日报》)