



单杏花在北京站调研



单杏花与团队在铁科院实验室讨论常旅客积分系统的技术方案



单杏花带领团队在铁科院实验室进行检票业务测试

让亿万旅客出行更美好

——记中国铁道科学研究院集团有限公司首席研究员单杏花

高峰日均访问量达到500亿次量级,每秒钟售出1000多张车票……作为全球最大的实时票务系统,铁路12306的“成绩单”十分亮眼。

它的成长离不开一位“客票人”。她是单杏花,中国铁道科学研究院集团有限公司首席研究员、中国铁路12306科创中心副主任。

28年来,单杏花带领团队成功打造具有完全自主知识产权、全球交易量领先的超大型实时票务系统,以铁路“售票之变”引领亿万旅客出行之变。

中宣部授予单杏花同志“时代楷模”称号

中央宣传部日前向全社会宣传发布单杏花同志的先进事迹,授予她“时代楷模”称号。

单杏花,女,汉族,1974年3月生,江西婺源人,中共党员,现为铁道科学研究院集团有限公司首席研究员、博士生导师。她坚持“人民铁路为人民”宗旨,面向国家需求,聚焦专业领域,致力于我国铁路客票系统研发20余年,主持铁路运输组织、旅客服务、收益管理理论和技术研究,带领团队将12306系统建设发展成全球交易量领先的超大型实时票务系统,为我国铁路数字化智能化发展作出了突出贡献,赢得了社会广泛赞誉。荣获“全国三八红旗手”“最美铁路人”“最美奋斗者”“3个100杰出人物”等称号。

“时代楷模”发布仪式上,宣读了《中共中央宣传部关于授予单杏花同志“时代楷模”称号的决定》,播放了反映她先进事迹的短片。中央宣传部负责同志为单杏花同志颁发了“时代楷模”奖章和证书。

中央宣传部在授予“时代楷模”称号的决定中强调,单杏花同志是践行“人民铁路为人民”宗旨,以科技创新赋能交通强国建设的先锋模范

范,她的先进事迹充分彰显了共产党员奋进新征程、建功新时代的使命担当,集中展示了新时代科技工作者勇攀高峰、敢为人先的创新精神,生动体现了广大铁路职工奋力加快建设交通强国、努力当好中国式现代化开路先锋的执着追求,号召广大干部群众特别是科技工作者、铁路工作者以“时代楷模”为榜样,更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围,深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想,全面贯彻党的二十大精神,深刻领悟“两个确立”的决定性意义,增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”,坚持走中国特色自主创新道路,积极投身科技强国、交通强国建设,以国家富强为念,以人民幸福为盼,志存高远、爱国奉献、矢志创新,为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业而团结奋斗。

科技部、交通运输部、全国妇联、中国科协、中央广播电视总台和国铁集团负责同志,以及首都高校师生、铁路职工代表参加发布仪式。

■本版文图均据新华社

“让出行购票不再困扰每一位旅客”

2020年6月20日晚,铁科院集团公司科研楼监控大厅。大屏幕上,1667盏绿灯全部点亮。

每盏灯代表一个普速车站,显示绿色标志着电子客票制转换成功。这一刻,中国铁路客票制完成由纸质客票向电子客票的蝶变。

“让出行购票不再困扰每一位旅客,是铁路科技工作者必须啃下的‘硬骨头’。”1996年参与中国铁路客票系统研发项目以来,单杏花和团队实现一次次攻坚,一轮轮超

越。从手工售票,到计算机售票,实现网上查询客票信息,再到如今在线订票、支付、退改签、候补购票,可持有效证件“扫脸”进站乘车,一张车票见证了铁路事业的发展,也见证了他们的不懈努力。

2011年6月12日,12306网站正式上线,中国老百姓第一次足不出户,就能在网上买到火车票。但半年后的春运期间,在“爆炸式”巨大访问量的冲击下,网站几近瘫痪。

不同于电商网站,铁路票务系统的逻辑算法复杂得多。以余票计算为例,同一条线路不仅有普速和高铁列车之分,还涵盖若干运行区间,加之每一趟列车还要区分不同席别……仅仅一次余票查询,可能就需要几千次甚至几十万次的复杂计算。

“拼了!”单杏花住进值班室,50多个昼夜,白天带领团队跟踪系统运行状况,分析压力最大的环节,编写优化策略;晚上对优化的内容进行测试,直到第二天凌晨三四点

才能休息,六点半售票开始后观察之前升级和完善的效果。

最终,12306网站顶住了日点击14亿次的压力,高峰日售票量由60多万张攀升到120万张,圆满完成了当年春运售票任务。

如今,铁路12306注册用户累计超7亿,已经成为全球访问量最高、售票量最大、渠道最丰富的线上线下一体化票务交易平台,让使用100多年的纸质车票和站前广场彻夜排队的购票长龙彻底成为历史。

“满足人民对美好旅行生活的向往,是我们的永恒追求”

从零开始,实属不易,为什么能坚持至今?

单杏花的回答是:旅客的需求就是最大的原动力。

查阅12306旅客投诉建议会发现,每逢寒暑假,投诉量都会大幅增加。其中,学生票使用不便的问题占了很大比重。

这一现象终止于去年暑假。2023年6月5日起,铁路12306手机客户端为学生提供优质在线核

验服务,只需1分钟即可完成核验。

单杏花常说,人民铁路为人民,不是喊喊口号、做做样子,而是用责任心努力为旅客提供最满意的产品,用真挚情感为旅客提供最贴心的出行服务。

为了“不让农民工兄弟多等一个春节”,她牵头成立农民工团体票系统研发团队,自主研发配票算法,建立完备的支付和数据传输体系。

2012年春节前夕,铁路务工团

体票功能顺利上线,一次办票近百万张。

为了“让信息技术发展惠及更多老年旅客”,她结合老年旅客的行为特征和使用痛点,决定采用多模态理念对系统进行整体重构。

12306APP适老化及无障碍版本上线以来,截至2024年11月,敬老版适老化相关功能累计使用2100余万次,无障碍功能累计提供服务2400余万次。

从支持互联网和手机交易渠道支付,到网络订餐服务上线;从开通畅行会员,到候补购票全面推广;从购票、退票、改签由开车前2小时改为30分钟,到疫情等特殊时期免收退票费、便捷退票;从推广铁路畅行码、在线选铺到购票需求预填、火车票起售提醒订阅、全面推行数字化电子发票……12306不断迭代升级。

“满足人民对美好旅行生活的向往,是我们的永恒追求。”单杏花说。

“能够为社会创造价值,是一件很有意义的事”

2019年8月的一天,单杏花接到任务:12306要上线扶贫商城,初步定在10月中旬。

单杏花迅速带领团队搭平台、建规则,组织运营团队批量帮助维护商户及商品信息……2019年10月17日,12306扶贫商城如期上线。

如今,改名为12306铁路商城的扶贫商城已帮助25个省份306个地区的万余种农产品打开销路,助力乡村振兴。

随着我国铁路快速发展,如何推动铁路“走出去”,服务共建“一带一路”高质量发展,成为单杏花

新的课题。

为了满足中老铁路多币种支付需求,她召集团队,从汇率换算、尾数处理、票款结算等多个方面详细研讨,确保数据在系统内准确高效流通;为了实现雅万高铁精准选座,她和团队提出构建席位智能选

座模型,通过多次检测实现席位虚拟锁定,最大程度保证了旅客席位可选即可得。

轨道向前,命运与共。“这是一项能为社会创造巨大价值的事业,也为我积蓄了继续前进的力量。”单杏花说。

