

# 便捷旅客换乘 东航“空铁联运”迈入3.0时代

中青报·中青网记者 张真齐

“我们从常熟过来，刚下火车就可以提前办理值机和托运行李，这下不用拖着大箱子去上海浦东机场，感到一身轻松。”1月26日，春运的第一天，在虹桥火车站中国东方航空集团有限公司（以下简称“东航”）柜台办完手续的陈女士一家对记者说，她们打算把省下来的时间用在打卡黄河路“繁花”路线上，晚上再去机场直接登机。

当天，“东航空铁联运换乘服务中心”亮相上海虹桥站到达层南北2号出站口，“下高铁就能办理值机和托运行李”的新模式，为空铁联运旅客搭乘东航、上航航班由浦东机场及上海虹桥机场T2出港，提供了更为便捷和简单的服务。

记者了解到，“东航空铁联运换乘服务中心”由中国东航联合国铁集团上海局、上海市交通委、上海机场等单位共同设立。这一服务的上线，为长三角地区各大城市至上海虹桥枢纽的“国内铁路段”与上海始发“国内、国际航空段”双向衔接的空铁联程运输，注入新的发展动能。

据介绍，东航空铁联运换乘服务中心于1月22日开始试运行，各项保障衔

接环节顺畅。按照流程安排，上海虹桥站到达的东航旅客，可以在下火车后的第一时间，办理后段自上海虹桥机场T2和上海浦东机场始发的东航、上航航班值机与行李托运手续。

该中心开放时间为每天7:30至22:30，办理相关业务截止时间为虹桥机场T2航站楼始发航班起飞前1.5小时、浦东机场始发航班起飞前3.5小时。东航宣传部负责人提醒，现阶段，无成人陪伴儿童、轮椅旅客、视听障碍旅客等特殊旅客的乘机手续，以及小动物、服务犬、占座行李、运动器械、乐器等特殊行李的托运手续，仍需前往始发机场东航值机柜台办理。

近年来，东航持续发力构建长三角空地一体出行网络，将自身航线网络优势与高速铁路网相结合，充分发掘空铁两种出行方式的各自优势，积极打造空铁运输“超级承运人”，更好满足人民美好生活的航空出行需求。东航与各方联手，积极开展便利旅客空铁联运的创新探索，不断将服务内容迭代更新、优化完善。

“早在十多年前，集民航高铁等交通方式于一体、亚洲最大的上海虹桥综合交通枢纽启用之初，东航就开展了1.0版的空铁联运早期探索，依托空间上的空铁同处枢纽，尝试为购买东航航班的部



1月26日，“东航空铁联运换乘服务中心”亮相上海虹桥站到达层南北2号出站口，“下高铁就能办理值机和托运行李”的新模式，为空铁联运旅客搭乘东航、上航航班由浦东机场及上海虹桥机场T2出港，提供了更为便捷和简单的服务。

分旅客赠送虹桥站火车票，提供联运服务。”该负责人回忆说。

2020年，东航围绕空铁联运的探索迈入2.0时代。当年8月，中国东方航空集团有限公司携手中国国家铁路集团有

限公司宣布，全国首家实现东方航空App和铁路12306App全面实现系统对接，“空铁联运”产品上线。

随着这一产品的发布，旅客可通过任一方的App，一站式购买东航、上航

航班与高铁车次组合的联运客票，“一个订单、一次支付”开创了中国民航和高铁销售平台全国首度互联互通，铁路车次、航班信息首度数据共享，“飞机+高铁”的组合出行愈发便捷。

值得注意的是，上海是中国民航客运量最大的航空枢纽，浦东国际机场是全国最大的空港口岸，长三角乃至全国各地的旅客，尤其是国际/地区航班旅客，大量通过空铁联运在沪出行，其中为数最多的就是东航旅客。因此，“东航空铁联运换乘服务中心”的价值，不言而喻。

独立分析师徐宏指出，在空间衔接、票务与旅客信息衔接的基础上，此次进一步打通出行服务链、东航值机托运行服务直接入驻上海虹桥站，则让东航联手各方的“空铁联运”正式迈入3.0时代。“人享其行、物畅其流、无缝衔接、高效中转”的空铁快线服务新模式已然逐步成为现实。

事实上，“东航空铁联运换乘服务中心”在沪启用，只是东航探索便捷出行，积极搭建地空交通网的一个缩影。近年来，东航还不断着手推出更多相关产品，并计划推动空地联运在更多城市的进一步升级扩容。

在2023年9月举办的2023北外滩国际航空论坛上，东航又作为承办方之

# 多项技术创新应用 无锡江阴实现“无缝”对接

中青报·中青网记者 张真齐

“自从这班车次开通后，我们去无锡市变得方便多了。”家住江苏省江阴市的刘心怡日前从事服装贸易工作，每个月她都会去无锡几次，处理进出货的相关事宜。1月31日，无锡至江阴城际轨道交通工程（S1线）正式投入运营，让刘心怡这样频繁通勤于两地的乘客节约了不少时间和精力。

作为全国首条与地铁实现不同时段、不同制式、全线路、全时段无缝贯通运营的城市轨道交通线路，无锡至江阴的S1线由中铁第四勘察设计院集团有限公司（以下简称“铁四院”）总体设计，在造型、技术等领域突破性应用了多项创新技术，实现了无锡和江阴两地的“无缝”对接。

S1线设计负责人李洪强介绍，该线路北起江阴外滩站，止于1号线堰桥站，全长约30.4公里，设站9座。S1线与无锡地铁1号线贯通运营，线路串联江阴主城区及沿线城镇，拉近了无锡与江阴两地的时空距离，是“锡澄一体化”战略的标志性工程。

“以S1线南门站为例，该站点是全国首座装配叠合整体式地下车站。车站采用‘预制+现浇’的装配叠合结构，气侯异常和人类活动对自然环境影响，如今野生动物的生存境况遭遇了严峻挑战。

联合国发布的《全球生物多样性和生态系统服务评估报告》显示，全球物种灭绝的速度，比过去1000万年的平均速度快数十至数百倍。随着人类活动地域的不断扩大，大量生物物种相继灭绝，生物链的断裂给人类经济社会供应链带来巨大风险，直接影响人类自身的生存安全。

在王放看来，生物多样性的保护就像气候变化一样，已经变成一个全球议题，不仅需要国际、国别间的合作，企业行动也非常重要。企业参与生物多样性保护不仅能增加自然效益，也是提升企业自身运营水平的重要过程。



1月31日，无锡至江阴城际轨道交通工程（S1线）正式投入运营，标志着“锡澄一体化”战略取得重大进展，江阴正式迈入“双铁”时代，无锡的综合交通布局得到进一步完善。

点。”李洪强对记者说。

具体来看，一方面，铁四院设计团队创新性提出新型环扣式节点连接方案，解决了预制构件连接复杂的施工痛点。同时，轻量化预制方案则解决了大型拼装设备的运输难题，有效降低了建造过程中的效率和成本问题。

另一方面，对比传统现浇车站，装

配叠合整体式地下车站大大提升了施工效率。统计数据显示，装配叠合整体式地下车站的施工工期缩短30%，节省现场人工70%，噪音音量降低20%，施工用电节约55.7%，油耗节约83.9%，施工用水节约63.7%，排放污水减少61.4%，建筑垃圾减少68.8%，碳排放量减少超过35%。

在这一标准的帮助下，设计团队能够打通不同车地通信数据传输的壁垒，突破了新建轨道交通接入既有有线网时，在列车车地连续通信技术场景和应用中的技术难题。

同时，S1线也是江苏省首条全线采用安检集中判图方案的城市轨道交通项目，为减少现场安检人员提供技术支持，助力高质量发展。建设过程中，S1线的多环节挖掘系统节能空间，可实现

在使用全新技术手段和方案建设S1线的同时，立足“双碳”和智慧战略，铁四院设计团队通过智慧乘客服务、智慧运输、智慧能源、智能运维等7大体系构建智慧城轨解决方案，应用多项智慧城轨新技术，打造绿色化、智能化、节能等指标。

“S1线采用新一代智慧城轨列车，搭载智能风源、智能列检、主动防撞预警等系统，具有快速智慧、绿色节能、舒适便捷的特点。”李洪强透露，在设计过程中，铁四院团队首创采用兼容WLAN/LTE的车载融合设备，以此完成不同车地通信制式无缝自动切换，让S1线与地铁1号线实现贯通运营。

据悉，通过搭建BIM建设管理平台，设计团队将建设管理业务与GIS+BIM相结合，实现设计、施工、运维全生命周期应用，形成一套高质量、可借鉴的BIM标准。

在李洪强看来，S1线不仅是联通无锡、江阴两地的便捷交通线，也是一条

“供”到“用”全环节的节能降碳，全面提升绿色化水平。而基于区域快轨“源-网-荷”协同的绿色城轨基本架构，也助力整体系统综合能耗降低超15%。

此外，设计团队根据S1线花山自动化车辆段，在国内首次研发信号应答器变位系统（获国家专利授权10余项，取得CNAS/CMA双认证的第三方检测报告，系统可靠性达99.99%），解决了检修地沟信号应答器与列检作业冲突难题，填补了行业空白。

李洪强表示，依托S1项目，设计团队还完成了多项科研成果：发明了一种适用于富水地层、基坑带内支撑、明挖法施工的装配叠合整体式车站结构体系；发明了装配叠合整体式车站的全系列轻量化预制构件及板式构件柔性生产线；研发了装配叠合整体式车站的全套智能施工装备及施工工法……

统计数据显示，在S1线设计建设过程中，铁四院相关科研获授权发明专利8项、实用新型专利87项，发表SCI论文3篇、EI论文5篇、中文核心期刊论文11篇，申报省级工法1项，编制团体标准5项、市级标准2项。课题成果经院士科技成果鉴定，整体达到国际先进水平，其中单面叠合墙构造技术、多功能拼装装备技术达到国际领先水平。

在李洪强看来，S1线不仅是联通无锡、江阴两地的便捷交通线，也是一条

# 助力国家公园建设 宝马为生物多样性保护提供新方案

中青报·中青网见习记者 王志远 记者 许亚杰

针对这一问题，各大企业尤其是车企们纷纷行动起来。前不久，在2023“BMW美丽家园行动”助力生物多样性主流化研讨会上，宝马中国披露了“BMW美丽家园行动”2023年捐资支持辽河口、黄河三角洲国家级自然保护区的最新成果进展，引来了很多人的关注。

## 保护和发展需“两者并重”

“辽河口国家级自然保护区位于渤海辽东湾顶端，辽河口入海口处，集中连片的芦苇沼泽湿地为多种珍稀濒危野生动物提供了适宜的栖息环境，是中国重要的湿地生态系统。”王放介绍，这里栖息有国家一级保护动物24种，国家二级保护动物54种。

同时，该保护区处于东亚-澳大利亚迁飞路线上，是丹顶鹤南北迁徙的重要停歇地，也是全球最大黑嘴鸥种群的繁殖地，具有极高的生态保护价值。

在宝马集团看来，生物多样性是可持续发展的基础、手段与目标。早在1973年，宝马集团就率先在汽车行业设立“首席环境官”职位。2021年，宝马集团董事长齐普策也提出“宝马集团将环境作为重要的利益相关者”的概念。宝马集团大中华区企业事务副总裁孙玮表示：“宝马集团在中国密切关注并深刻理解社会紧迫性议题，将企业社会责任聚焦‘文化保护’‘环境保护’等中国社会战略议题，以创新思维及行动，广泛带动利益相关方参与，通过‘BMW中国文化之旅’‘BMW美丽家园行动’等项目，持续贡献于中国社会。”

据了解，2021年起，宝马中国发起企业社会责任项目“BMW美丽家园行

动”，旨在助力国家公园建设及推动生物多样性保护公众教育。2022年，“BMW美丽家园行动”开始对辽宁辽河口国家级自然保护区实施一揽子资助计划，助力建设和守护湿地类型的国家公园。2023年，“BMW美丽家园行动”已经陆续实现一些社会成果——

一是对2022年向辽河口国家级自然保护区捐建的“美丽家园-鹤乡”观鸟屋进行了数字化升级，安装数字监控与观测设备，帮助辽河口国家级自然保护区实现对周边核心区鸟类和生态环境进行24小时动态监测；

二是捐建的“黑嘴鸥全球最大繁殖地”地标雕塑在辽河口国家级自然保护区“南小河”保护站顺利落成。据悉，该雕塑融合了黑嘴鸥、巢穴、红海滩、辽河水流等元素，表达出人与自然和谐共生的生态文明理念，对建设未来辽河口国家公园形象起到重要推动作用；

三是在黄河三角洲国家级自然保护区方面，宝马中国提供的3辆纯电动宝马iX3，已作为巡护车交付给保护区，用于开展日常巡护等相关工作。

经过宝马中国近年来的努力和深耕，辽河口国家级自然保护区的生物得到了进一步的延续和保护。

记者在观鸟屋以及鹤类繁育保护站看到，十几只140-150日龄的幼年丹顶鹤聚在一个笼舍中，它们的头和脖子呈淡褐色，尽管头顶并未显现那一抹标志性的红色，但其身姿和体态已颇具“仙鹤”的模样。

前不久，在2023“BMW美丽家园行动”助力生物多样性主流化研讨会上，宝马中国披露了“BMW美丽家园行动”2023年捐资支持辽河口、黄河三角洲国家级自然保护区的最新成果进展。

“宝马集团一直坚持360度、全面的可持续发展观。宝马的可持续发展绝不仅仅是生产和销售的整个过程中，都在积极地减少生产活动对当地植被、土壤和生物多样性的负面影响。

记者了解到，在沈阳生产基地新项目的规划和实施之初，宝马集团就坚持采用海绵植物、土壤保护等基于自然的



前不久，在2023“BMW美丽家园行动”助力生物多样性主流化研讨会上，宝马中国披露了“BMW美丽家园行动”2023年捐资支持辽河口、黄河三角洲国家级自然保护区的最新成果进展。

和日本北海道。因为一年只能产下2次卵，而且遵循一夫一妻的习惯，野生丹顶鹤的种群数量一直都很稀少。

因此，从早些年的鸟类救助到1996年开始做鹤类的繁育工作，再到2016年开始加大丹顶鹤的保护力度，赵仕伟和同事们工作的最终目的，是为了不用笼舍养鹤，并把更多的精力用在保护周边环境以及保护更多野生动物当中去。

“目前，在辽河口国家级自然保护区先后超过有200只鹤离开这些笼舍飞到周围的芦苇荡中。甚至我们已经观察到，大量的鹤从这飞走之后它们会求偶，组建新的家庭，小鹤也会跟随父母一起成长。”赵仕伟说。

值得一提的是，辽河口国家级自然保护区也以生态观鸟屋为中心，进一步加强对附近湿地的修复，打造一片更加适宜当地野生动物生存栖息的自然生境，也为候鸟迁徙打造良好的停歇地，同时提升当地生态文化价值，成为辽河口一张独特的“生态名片”。



“当周围没有天敌时，像保护区里这些鹤一样惬意放松的生物会越来越多。”复旦大学生命科学学院研究员、博士生导师王放看着观测器中各种鸟类自由驻足，眼神和言语里透露着藏不住的幸福和喜悦。

## 全价值链推动生物多样性主流化

“宝马集团一直坚持360度、全面的可持续发展观。宝马的可持续发展绝不仅仅是生产和销售的整个过程中，都在积极地减少生产活动对当地植被、土壤和生物多样性的负面影响。

记者了解到，在沈阳生产基地新项目的规划和实施之初，宝马集团就坚持采用海绵植物、土壤保护等基于自然的

一，围绕打造“航空运输超级承运人”目标，进一步发布“长三角经济圈空地一体出行网络建设”等成果。

记者获悉，作为与“东航空铁联运换乘服务中心”相配套的产品，2024年12月31日前，凡在航班当天前往“东航空铁联运换乘服务中心”办理值机、行李托运的每位旅客（不含婴儿），均可获赠东航提供的空中Wi-Fi体验券和休息室折扣优惠券（以实际产品时间及规则为准）。

放眼全国各地，东航已经布局了与高铁网络紧密结合的33条空中快线网络，搭建起了一个通达全国重要城市的立体交通网。截至目前，东航空铁联运产品可通过46个枢纽城市，在49个机场进行中转，进而连通710个火车站，实现民航航段与1240个火车段的双向联运。

“在长三角地区，空铁联运产品已落地上海、南京、杭州、宁波、温州、合肥、台州7个城市。东航利用‘空中快线+高铁网络+国际（地区）航线’实现的联运通达，不仅方便了境内旅客出境，也为人境旅客提供了更加便捷的出行体验，畅通国内国际双循环。”上述负责人补充道。

按照规划，在此次率先于虹桥站推出值机和托运行服务的的基础上，未来，东航的飞机柜台还计划延伸到长三角各地的铁路、巴士站点，推出更多样、更新颖的旅客服务产品。在丰富旅客出行选择、提升旅客出行体验的同时，吸引国际旅客从上海入境，持续强化上海枢纽优势，服务上海“五个中心”建设，服务和促进长三角一体化发展，推动企业向着“航空运输超级承运人”的目标不断迈进。

“文旅融合”线。这条纵贯南北的线路像穿针引线一般将江阴外滩、鹅鼻嘴公园、中山公园、徐霞客故居以及无锡市区的惠山古镇、南禅寺、崇安寺、小娄巷历史街区等数十个文旅景区串联起来。

“南门站位于虹桥路与连洋路南侧，周边商业氛围与历史文化气息浓郁。”李洪强对记者说，为了能够进一步凸显人文气息，该站厅采用天花板裸露建筑原结构，站台使用全裸装的形式，整合机电、光学环境，梳理设备管线，构建出极具现代简约风。凭借全视角呈现出的工业建筑美学特点，南门站被江苏省住建厅入选装配式建筑示范工程。

花山车辆段则大胆地采用了下沉式绿地、雨水花园、提高绿化率（由10%提高到21%）等海绵城市设计，与周边林地、农田、河道融为一体，被称为“市域轨道交通绿色博物馆”。

“很多乘客都注意到，花山车辆段的装配式建筑场景非常丰富。”李洪强透露，花山车辆段85%的房屋建筑采用装配式，在花山车辆段，装配式综合楼、司机公寓主体结构均采用预制框架柱，综合装配率高达60%，为轨道交通领域之最，达到了两星绿色建筑标准。

业内人士分析指出，S1线是一条“通江达湖”线——它不仅让长江和太湖两片自然水域来了一次历史性的“握手”，同时也以120公里/时的最高时速构筑起锡澄两地的“半小时通勤圈”。

“S1线的开通标志着‘锡澄一体化’战略取得重大进展，江阴正式迈入‘双铁’时代，无锡的综合交通布局得到进一步完善，对于无锡进一步融入长三角和苏锡常都市圈，打造长三角世界级城市群的重要中心城市和全国性综合交通枢纽城市具有重要意义。”李洪强总结说。

解决方案。目前，这些措施有力保护了生物多样性、防治土地退化、并促进了周边生态福祉的提升，生态效果已经初步显现。

在华晨宝马沈阳铁西区的里达厂区内，近150万平方米的绿化面积，为国家二级保护动物牛背鹭提供了丰富的食物来源，牛背鹭的种群数已经从2022年初的几十只逐步增多到现在的近两百只。

在孙玮看来，自然资源保护利用作为生态文明建设的重要组成部分，是新时代高质量发展的重要驱动力，只有协同推进经济高质量发展与生态环境保护利用，才能推动人类迈向高质量发展的新台阶。

因此，宝马集团还通过创新科技不断“变废为宝”。据孙玮介绍，宝马iX系列车内所有的“皮革”，都是由修剪下来的橄榄树叶子里中提取的“橄榄叶提取物”鞣制而成，地毯和地垫则采用100%再生尼龙材料，这些材料中部分来自海底废弃的渔网和塑料制品，其中中控台面板也源自森林管理委员会认证木材。

值得注意的是，宝马集团认为“带动利益相关者参与生物多样性保护”是推动生物多样性主流化的重要途径之一。自2022年以来，“BMW美丽家园行动”通过捐赠生物多样性教材、直播、生物多样性宣传片等形式，影响公众多达1300万人次。

同时，宝马中国带动经销商共举办了106场生物多样性主题公益活动。宝马中国还组织员工志愿者积极加入辽河口志愿者净滩活动，截至目前，已经有近百名员工志愿者在辽河口实施2次净滩志愿服务行动。

“发展经济不能对资源和生态环境竭泽而渔，生态环境保护也不是舍弃经济发展而缘木求鱼。”正如孙玮所言，优质的生态环境能够促进生产力的发展，保护生态就是保护经济持续发展的潜力和后劲，宝马集团将持续通过多种创新性的方式和手段，继续为保护生物多样性贡献属于自己的力量。