

交通物流降本提质增效 典型案例 (第二批)

交通运输部运输服务司

二零二四年十一月

目录

第一篇 交通物流基础设施联网补网强链	1
案例 1：郑州国际航空货运枢纽打通联运堵点 提升空陆联 运转效率	1
案例 2：武汉阳逻港加快建设中部地区枢纽港 助力黄金水 道释放“黄金效益”	4
第二篇 深化运输结构调整	8
案例 3：广西破除物理阻隔和信息壁垒 打造海铁联运一体 化样板	8
案例 4：青岛依托上合示范区 推动多式联运改革	12
案例 5：中铁铁龙技术驱动钢铁物流重构 打造多式联运运 贸一体化发展新格局	15
第三篇 推进多式联运“一单制”发展	18
案例 6：厦门外代国运创新基于货代提单的多式联运“一单 制” 打造海铁联运特色服务体系	20
案例 7：连云港积极拓展“一单制”服务功能 创新推广 CCA 模式的“一单制”	23
案例 8：中国物流集团探索基于运单的多式联运“一单制” 助 力提升全程物流服务水平	26
第四篇 推进交通物流与产业链供应链融合发展	29
案例 9：无锡市创新“双联双提”物流服务模式 支撑地区产业 经济发展	29
案例 10：广州探索打造高速公路服务区骨干物流节点 创新 路衍经济新模式	33

案例 11：天津东疆综合保税区创新监管服务模式 构建数字 货运生态圈	37
案例 12：中国五矿打造产业链贯通发展新优势 助力金属矿 产物流提效降本	41
案例 13：山西创新煤炭物流数字平台 实现产业链、供应链、 价值链融合同构	45
第五篇 畅通国际物流网络	49
案例 14：黑龙江创新中俄陆路国际运输组织模式 为中俄两 国经济贸易发展注入新活力	49
案例 15：吉林推动 TIR 中欧公路直达快运模式 打造向北开 放新高地	53
案例 16：陕西提升中欧班列运行服务质效 支撑全国向西开 放	56
案例 17：山西转型综合改革示范区畅通国际物流通道 探索 内陆地区外向型经济发展新路径	59
第六篇 畅通城乡末端循环网络	62
案例 18：苏州“苏式配送”塑造绿色高效城市货运配送服务体 系 畅通末端微循环	62
案例 19：江西永修创新“客货邮融合+统仓共配+电商物流” 模式 构建全域覆盖的农村物流服务体系	66
案例 20：吉林公主岭创新打造“七站合一”节点 畅通农村物 流“最后一公里”	69
第七篇 创新智慧物流模式	72
案例 21：雄安新区建设智慧高速公路 助力智慧交通发展	72

案例 22：河北黄骅港科技引领港口转型升级 打造绿色港口 标杆典范	76
案例 23：内蒙古甘其毛都口岸推广使用 AGV 创新陆路口岸 无人跨境运输新模式	80
案例 24：天津构建智慧物流网络货运平台 助力钢铁制造业 降本增效	83

第一篇 交通物流基础设施联网补网强链

案例 1：郑州国际航空货运枢纽打通联运堵点 提升空陆联运 转运效率

郑州航空港是国家级航空经济先行区以及郑州-卢森堡“空中丝绸之路”先导区。近年来，以加快综合货运枢纽强链补链建设为手段，以推动交通物流与临空产业深度融合为目标，创新研制航空集装货物整板运输车以及境外货物组板模式，制定空陆联运相关标准，推广空陆联运“一单制”模式，显著提高空陆联运转运效率，有力降低产业物流成本。

一、主要做法及成效

（一）创新境外货物组板新模式。在境外组织货源和组板时，将境内最终目的地相同的货物组装在同一个集装板上，以整板货物作为独立包装单元确定货物件数并制作航空运单，将进境货物的接触性操作由 6 次缩减为 1 次，大大降低了货物丢失风险，有效降低了货损率。

（二）研发航空集装货物整板运输车。针对国际货运航班与我国厢式货车内部尺寸不匹配的问题，郑州机场联合卡车公司创新研发了航空集装货物整板运输车，配备传送辊系统，并在装卸码头增设升降式航空集装货物整板传送机，与整板运输车辆实现无缝对接，较拆板理货、散件装卸运输等传统操作模式，每板货物的平均理货时间由 8 分钟降至 1 分

钟以内，每辆货车装货和卸货时间均由 3 小时降至 20 分钟以内。

（三）制定空陆联运设备和运单标准。为严格把控车辆设计、生产等关键技术要求，河南省交通运输厅发布《空陆联运厢式运输半挂车技术要求》标准，制定空陆联运电子运单数据集，形成航空电子货运试点标准化单证、数据交换、业务操作流程优化等标准，统一空陆联运“一单制”操作规范、单证规范和数据交换规范，提升空陆联运标准化水平。

（四）大力完善集疏运体系。郑州机场的卡车航班网络已覆盖长三角、京津冀、粤港澳等主要经济区 100 余座大中城市，通过与各地航空公司深度协作，培育“快线+干支通”航线网络，开展“空空中转”业务，形成中远程国际货运航线相互衔接、互为支撑的枢纽网络体系。

（五）推动交通物流与临空产业深度融合。郑州机场按照“枢纽+物流龙头企业”模式，汇集顺丰、三通一达、中原龙浩、FedEx、DHL、UPS、卢森堡货航等 400 余家大型物流集成商，构建服务于航空运输的现代物流产业体系，吸引了电子产品全球集散中心、服装分拨基地、 高端汽车零配件分拨中心、生鲜冷链、快邮件和跨境电商出口基地。2023 年，郑州航空港电子信息产业已超 5000 亿元，成为郑州“一号产业”，为区域经济社会发展注入强大动力。

二、经验启示

（一）高度重视装备技术创新。设施设备的技术创新是推动交通物流行业发展的关键动力。郑州机场对标国际，研发了国内首台航空集装货物整板运输车，为国内航空货运提供“整板理货、整板出仓、整板装卸”整体化作业服务，在满足国家车辆标准和各部门的监管要求的前提下，实现与国际货运航班无缝对接，大大提升了空陆联运装备技术水平，提高了国际航空货物的转运效率，降低了货损率。

（二）探索构建多式联运标准体系。标准化工作的目的和意义在于获得最佳秩序和扩大社会效益。河南着手构建多式联运标准体系，围绕多式联运基础设施、联运装备、联运服务、信息交换、统计评价等方面，研究制订适应本省的综合交通运输发展要求技术标准和服务规范，成功发布省级多式联运标准体系，立项国标《多式联运货物运输量计算方法》《空陆联运厢式运输半挂车技术要求》，为行业标准化工作提供新实践、新理论、新案例。

（三）着力推动产业融合发展。支撑保障实体经济发展是推进交通物流的核心目的。郑州航空港以航空物流产业为核心，通过完善口岸资质、建设集疏运体系、引进国内外大型物流集成商和构建多元化的产业体系，为电子信息、生物医药、精密机械等相关产业集聚发展提供物流运输保障，大大增强了临空经济的集聚效应和辐射能力，为区域经济发展注入了新的活力。

案例 2：武汉阳逻港加快建设中部地区枢纽港 助力黄金水道 释放“黄金效益”

武汉市抢抓国家综合货运枢纽补链强链机遇，围绕高质量建设长江中游航运中心，通过强基础、拓通道、优服务、促融合、调结构，持续增强长江黄金水道通过能力，加快推进以阳逻港为核心的武汉港口建设，全面提升长江航运服务品质，有力促进交通物流降本提质增效。

一、主要做法及成效

（一）强基础，推动国家综合货运枢纽补链强链。加强 5G、人工智能等新一代信息技术与港口各领域深度融合，建成投运阳逻国际港集装箱铁水联运二期工程，完全实现无人集卡水平运输系统规模化运营；建设疏港铁路专用线，实现港口码头与铁路无缝衔接，重塑阳逻港铁水联运格局，平均减少 1000 元/TEU 的公路短驳费用；依托港站封闭一体化运作，引入海关、检验检疫机构入驻，形成“港站同场、运输同场、关检同场、信息同场”一体化格局，提高港口生产作业效率 20%~30%。

（二）拓通道，构建高效互联集装箱铁水联运网络。阳逻港开通各类集装箱航线 30 余条，基本形成“国际直航、江海直达、省际航线、省内支线、水上穿巴”互联互通的现

代化集装箱航线网络；以水运为核心，依托武汉联南接北、承东启西的交通区位优势，持续织密西南、西北铁水联运品牌线路，缓解三峡水运过闸压力；探索与中欧班列（武汉）联动，相继开通“日本—武汉—欧洲/蒙古国”“欧洲—武汉—韩国”等国际海铁联运线路，有效带动长江经济带高水平开放。

（三）优服务，提升集装箱航线运输效率。阳逻港成立“武汉集装箱联合服务中心”，推动沿海与内陆地区港口互联互通，强化与上海港合作，创新发展阳逻港-洋山港的“联动接卸”模式，省去转关申报和洋山港区倒箱等环节，为外贸企业缩短物流运输时间 2~3 天；打造“武汉阳逻-上海洋山”“武汉阳逻-上海外高桥”联盟航线，年运输能力达 50 万标箱，采用“船期共定”“舱位共享”的合作模式，按照“定装卸港口、定运输线路、定班轮船期、定运输时间、定全程运价”五定班轮运营，航线运输服务时间缩短近 50%，单航次装载效率提升 20%。

（四）促融合，建立跨区域协同联动发展机制。常态化运营长江中游省际集装箱公共班轮，推广鄂湘赣“组合港”通关新模式，三地海关实现“系统互通、数据互享、业务互认”，电子口岸业务三省通办；开通重庆港-武汉阳逻港直航航线，紧密衔接武汉阳逻-上海洋山、外高桥联盟航线；联合四川，大力发展“长江班列+江海联运”，综合运输时效缩短

50%，综合运输成本降低 30%。

（五）调结构，提升内河铁水联运枢纽绿色化水平。依托阳逻港打造 2 个国家级多式联运示范工程，大力推动“公转水”“公转铁”，突破性发展铁水联运，连续两年集装箱铁水联运量及增速居全国内河主要港口首位。践行绿色发展理念，新能源集卡、绿色岸电等一批低碳设施广泛应用，降低港口污染 15%以上，节约能源 30%左右，实现环保与效益双赢。

二、经验启示

（一）畅通物流通道是内河航运高质量发展的关键路径。武汉阳逻港陆续开通并稳定运行高品质航线，不断探索创新航线运输组织模式，着力发展江海联运、铁水联运、跨境多式联运等运输方式，大幅缩减货物运输时间，有效降低全程运输成本，打响了武汉内河铁水联运枢纽品牌效应，为推动中西部地区更高水平对外开放提供了通道保障。

（二）区域协同合作是促进降本提质增效的重要支撑。武汉市依托长江中游三省、鄂赣湘三地海关、武汉都市圈协调发展、国家综合货运枢纽补链强链等工作机制，加快推动跨区域、城市群、都市圈、企业间多层次协同合作和共建共享，以阳逻港为核心，在通道建设、模式创新、信息共享等方面强化合作，形成合力，通过做强市域引领省域、联动区域服务全域，有力促进降低全社会物流成本。

（三）服务产业发展是交通物流体系建设的根本要求。

武汉阳逻港发挥黄金水道作用，大力推进江海直达、近洋直航、国际海铁联运等通道建设，有力支撑了武汉市“光芯屏端网”、新能源汽车等产业稳定发展，为长江中上游宜昌、荆州等地化工品、机电产品出口，重庆、四川等地矿石、粮食进口发挥了重要作用，有效支撑了长江流域及腹地范围内的产业链供应链稳定。

第二篇 深化运输结构调整

案例 3：广西破除物理阻隔和信息壁垒 打造海铁联运一体化 样板

广西北部湾港成立海铁联运一体化联合调度中心，围绕“一体化运营”、“内部化转化”、“合署化调度”、“智慧化互联”，打通海铁联运堵点卡点，推进北部湾港海铁联运一体化无缝衔接，有力促进交通物流降本提质增效。

一、主要做法及成效

（一）拆除物理围网，实现海铁联运一体化作业。钦州自动化集装箱码头后方堆场毗邻钦州铁路集装箱中心站港口作业区，港口、铁路两个场站中间用围网分离，两方独立运营。为彻底解决港、铁“邻而不接”“联而不通”问题，两个场站“拆网合营”，并入同一海关监管区、同一作业区，集卡倒运车辆可以由港口闸口直接进入集装箱中心站进出站平台，将外部倒运变为内部倒运，由“两进两出”减少为“一进一出”，行驶距离缩短约 2 公里，每个集装箱可为货主节约运输成本 100 多元、节省倒运时长 3 小时，作业效率大幅提升。

（二）打通信息壁垒，实现铁路、港口、海关数据互通。聚焦作业流程一体化，港铁双方合署办公，实现港口与铁路系统联通，统一数据交换方式、交换清单，实现港口船期、

海关放行指令和铁路运单信息、货物追踪信息等 18 项信息互联互通，综合作业效率提升约 20%。同时，打通海关和港口信息数据壁垒，实现闸口进出和堆场堆存两组海关报文由港口系统自动传输至海关系统，满足海关对场站集装箱信息监管需要，每列海铁联运班列提升作业效率 20 分钟以上。

（三）优化作业流程，实现“直装直卸”模式创新。创新直装直卸模式，实现“下车即上船、下船即上车”，大幅减少集装箱落地环节，每列车提升作业效率 30 分钟以上。提升验箱作业效率，通过扩大验箱区面积，增设验箱通道，增补验箱员，将开箱验箱的抽查率由 5%降低至 2%，实现每列车提升作业效率 60 分钟以上，验箱效率提升 50%。

（四）推进智慧服务，缩短驾驶员等待时间。开发闸口自动识别系统，实现闸口自动识别抬杆和向海关报文数据自动采集功能，较传统人工录入报文信息方式减少集卡倒运车辆等待时间 15 分钟以上。取消驾驶员落地办理“集装箱运输作业票”环节，改为线上预约，每趟次节约司机倒运时间 30 分钟以上，集卡倒运车辆作业效率提升超过 50%。

（五）积极探索推进多式联运“一单制、一箱制”。广西协同西部陆海新通道沿线省份开通海铁联运“一口价”线路 173 条，推动各运输方式分段计费转变为全程统一费率，实现从重庆等省市经北部湾港“一个平台、一个窗口、一次委托、一次保险、一次结算、一条龙作业”门到门全程物流服务。2024

年上半年共签发“一单制”提单 5810 票，货值 2.32 亿美元。推行 35 吨宽体箱内贸海铁联运“一箱到底”运输模式，2024 年上半年，南宁南—钦州港—日照港全程“一箱到底”运输完成 1770 标箱。

二、经验启示

（一）拆除物理围网与打破信息壁垒是提升联运效率的关键。广西拆除钦州自动化码头堆场与铁路集装箱中心站的物流围网、打破港口、铁路、海关、船公司等主体间的信息壁垒，推动实现港口、铁路各方在物理形态以及信息通路的直接连通，大幅减少集装箱外部倒运距离和时间，增强各方数据的流通性和可交互性，有效打通多式联运“一单制、一箱制”信息和单证衔接堵点卡点，进一步提高作业效率、降低综合运输成本。在物理与信息两个层面加以整合，为海铁联运的效率提升提供了有力的支撑。

（二）流程优化与创新是提升联运效率的重要手段。在钦州港口、铁路场站合并运营后，通过优化作业流程、增扩验箱空间人力资源等方式，实现共同监管、共同作业，创新“直装直卸”模式，减少了集装箱落地和倒运环节，大幅提升了作业效率和服务质量，促进了海铁联运链条顺畅运行。今年 4 月码头联运倒运作业效率较 2023 年提升 30%。

（三）智慧化是提升联运效率的重要途径。钦州自动化集装箱码头通过开发建设闸口自动识别系统、线上预约货物

落地办理作业等环节推进智慧服务，有效缩短了驾驶员等待时长，提升海铁联运作业效率，提升用户满意度和粘性，为物流行业的智能化、自动化发展提供了有益的借鉴和启示。

案例 4：青岛依托上合示范区 推动多式联运改革

近年来，针对陆路运输资源分散、规则不统一、单证金融化不够等堵点痛点，青岛从资源整合、金融赋能等方面发力，创新推动多式联运改革。打通国际物流“中梗阻”，海铁联运量连续 9 年位居全国沿海港口城市首位，中欧班列通达 23 个上合组织和“一带一路”沿线国家的 54 个城市，国际物流中心建设成效初步显现。

一、主要做法及成效

（一）依托上合示范区多式联运中心，创新整列直达+TIR 运输新模式。青岛市通过整合山东济铁胶州物流园、中铁联集青岛中心站、青岛港等关键货运枢纽，组建上合示范区青岛多式联运中心，运营“上合快线”，实现青岛整列直达上合组织国家主要节点城市班列，减少中转、换装、编组环节，与常规班列相比，节省时间 10%-15%，总体费用节省 7%-10%。同时，引入国际公路运输系统，创新推出“中欧班列+TIR”运输新模式，实现上合示范区至莫斯科国际道路运输定班专线常态化运行，将“日韩陆海快线”延伸至日韩主要港口，实现跨境运输一次申报、一证直达，减少通关时间和成本。

（二）重构单证规则，推动上合示范区多式联运“一单

制”改革。与中国国际货运代理协会合作，重新建立单证规则，在上合示范区试点使用 CIFA 提单，建立“一份合同、一张单证、一次付费、一单到底”的全程运输模式，将货物交易变成单证交易，贸易单据处理由原有的“多头接洽”转变为“一窗受理”，单据流转时间缩短 30%，此外，引入信用池系统，通过搭建供应链金融服务平台，实现陆运、海运相关业务单位数据无缝对接，开展线上仓单质押融资业务，打造“班列+进出口企业+供应链金融”模式。

（三）搭建多式联运综合服务平台，拓展延伸港口功能。

青岛搭建“云港通”平台，推广铁矿石“船铁直转”作业模式，卸船作业线直连铁路装车作业线，铁矿石运输时间从 7 天缩短至 2 天；在 20 余个内陆港应用“陆海通”多式联运平台，通过在途监管功能，畅通内陆港与港口、船公司、海关的信息通道，为内陆进出口企业提供“端到端”的全程物流综合服务，提升效率 25%，降低综合物流成本 20%，实现港口功能在内陆港的延伸和拓展；建立多式联运综合服务平台，提供实时业务数据和一站式多式联运信息服务，依托多式联运“数字一单制”跨境联盟网络项目，运用区块链技术打造多式联运电子提单全生命周期运营体系。

二、经验启示

（一）枢纽建设是多式联运高质量发展的基础保障。枢纽作为多种运输方式的交汇点，能够实现不同运输方式之间

的无缝衔接，从而促进多种运输方式协同发展，提高多式联运服务的整体效能。青岛强化交通网络互联互通，积极构建多式联运枢纽与集疏运体系，紧抓综合货运枢纽建设契机，打造国家港口型、空港型、生产服务型、商贸服务型“四型合一”的国际综合性物流枢纽，显著提升物流服务质量与效率，稳固产业链与供应链的安全运行。

（二）资源整合和模式创新是多式联运高质量发展的主要手段。青岛充分发挥海陆空铁“四港联动”资源禀赋，打造上合示范区青岛多式联运中心，创新推出“上合快线”整列直达班列、“中欧班列+TIR”、“日韩陆海快线”等运输模式，通过东西双向互济、陆海内外联动，加快打造面向日韩、对接上合市场的多式联运体系，为日韩与上合组织国家间的跨境运输与贸易提供便利化、一站式服务。

（三）数字赋能是多式联运高质量发展的重要支撑。青岛积极搭建多式联运综合服务平台、“云港通”、“陆海通”等数字管理平台，实现物流信息实时共享和业务流程智能化管理，优化港口作业流程和作业效率，推动港口服务向铁路、内陆港延伸，探索跨境多式联运贸易融资新机制，协同破解物流信息壁垒，提升集疏运效率，降低综合物流成本，助力多式联运高质量发展。

案例 5：中铁铁龙技术驱动钢铁物流重构 打造多式联运运贸一体化发展新格局

中铁铁龙抢抓“一带一路”、西部大开发、长江经济带、粤港澳大湾区、RCEP、西部陆海新通道等战略发展机遇,依托柳州较为成熟的钢铁产业和完善的铁路、内河网络,以打造钢铁专业联运品牌和精品线路为突破点,将资本市场与铁路产业有机结合,不断创新管理体制和经营方式,形成了特种集装箱运输、铁路货运与临港物流等主营业务格局。

一、主要做法及成效

（一）打造钢铁多式联运通道，优化运输组织结构。中铁铁龙充分利用现有铁路专用线资源,依托专业化联运站场,打造“柳钢—北部湾港口”铁海联运、“柳州—贵港、梧州”铁水联运、“柳钢—珠三角、云南、贵州、四川、越南”公铁联运、“柳钢鹧鸪江、云约、玉林钢铁深加工及物流产业园内循环”公铁联运 4 条多式联运线路,建立“铁路干线运输+两端公路短驳”的钢铁产品联运组织模式,推进大宗货物运输“公转铁”、“公转水”,有效缩短公路运输距离,降低钢铁运输结构性成本。

（二）创新研发卷钢联运装备。中铁铁龙利用铁路既有 35 吨敞顶箱,创新研发放置箱内用于卷钢运输的专用 I 型、

II 型两种卷钢座架，卷钢通过铁路 35 吨敞顶箱运输，大幅提高运输效率，减少作业时间，降低综合运输成本。此外，中铁铁龙创新研发手持伸缩式视频检查仪，解决入箱检查困难、作业安全系数低等问题。为集装箱配备北斗/GPS 集装箱锁具，实现集装箱运输的全过程跟踪。

（三）开展专业化多元化联运服务。中铁铁龙根据企业运输需求，量身定制专业的“多式联运”运输解决方案，开展全品类、集约化、标准化和“门到门”的运输服务，助力中铁铁龙从生产型制造企业向服务型制造企业转变。在为上下游企业提供多式联运运输服务基础上，中铁铁龙探索拓展供应链金融等多元化服务，开展液体危化品仓单质押金融业务，开拓卷钢等钢铁产品联运业务，实现企业可持续发展。

（四）建设钢铁供应链协同发展平台，打造运贸一体化生态。中铁铁龙创新“运输+”服务业态，建设钢铁供应链协同发展平台，整合各主体联运资源，实现物流资源的统筹调动和共享共用。以钢铁物流供应链为基础业务，吸引大宗商品贸易、金融等生态圈内企业入驻平台，激发商业流、信息流、资金流和货物流“多流合一”，实现多式联运全产业链条的无缝衔接，塑造钢铁产业多主体共融发展的产业生态圈，促进多业态深度融合，打造“钢铁产品联运+大宗物资贸易+大宗物资金融”的运贸一体化生态。

二、经验启示

（一）以精品线路为载体，推进大宗货物运输结构调整。

中铁铁龙着力打造 4 条联运精品线路，将部分公路运输线路转为“铁路干线运输+两端公路短驳”的运输组织模式，有效缩短长距离公路运输里程，推进大宗货物运输“公转铁”，有力支撑打赢蓝天保卫战和污染防治攻坚战。

（二）应用新技术新设备支持产业发展。 中铁铁龙以研发物流新装备为核心，创新研发卷钢入箱新型运输方式、引入北斗/GPS 集装箱锁具、研发手持伸缩式视频检查仪，在提高多式联运效率及改善客户体验等方面发挥了重要的示范作用。

（三）拓展钢铁产业供应链一体化服务。 中铁铁龙依托联运供应链协同发展平台，统筹调动各联运主体的物流资源，提高核心资源使用效率及运作效率，拓展多式联运产业服务链条，贯通涵盖运输、大宗商品贸易、金融的联运全产业链，为钢铁产品物流资源整合提供新范式，实现由传统联运企业向生态服务企业转型升级，推进钢铁产业供应链服务一体化发展。

第三篇 推进多式联运“一单制”发展

多式联运“一单制”是推动多式联运高质量发展的有效途径，是构建现代综合交通运输体系的必然要求。多式联运“一单制”是指在集装箱多式联运全过程中，凭一份多式联运（电子）运单或提单，实现托运人一次委托、费用一次结算、货物一次保险、多式联运经营人全程负责的一体化运输服务模式。与传统单证流转相比，多式联运“一单制”可以减少重复填单、促进信息互通、拓展金融功能、优化服务体验，是多式联运高质量发展的重要表现，是推进不同运输方式服务衔接的有效途径。

从国内外发展经验看，培育具备全程运输组织能力的多式联运经营人是“一单制”发展的基础条件，加快多式联运数据信息交互共享是“一单制”发展的必然要求，推动多式联运标准规则协同和服务体系建设是“一单制”发展的重要保障。

从各地实践情况看，我国多式联运“一单制”发展的典型模式有以下四种，其中前两种为“提单”模式，有上位法律依据，具备物权属性。**一是**以海运提单（Master B/L）为核心的多式联运“一单制”。主要是船公司作为多式联运经营人（或港口通过与船公司签订协议作为多式联运经营人），依托国际海铁联运提单，通过将国际海运服务功能向内陆段延伸，为货主提供海铁联运全程运输服务。**二是**以货代提单（House

B/L)为核心的多式联运“一单制”。主要应用在国际贸易领域,由具有无船承运人(NVOCC)或国际货运代理备案资质的货运代理人作为多式联运经营人,签发全程货运提单,广泛应用于国际海铁联运和中欧班列运输。**三是**以运单为核心的多式联运“一单制”。该模式下主要是铁路、公路、水运、航空等实际承运人作为多式联运经营人,提供全程多式联运服务,典型实践模式为铁路企业将国际铁路联运运单内容拓展至公路段,实现公铁联运全程运输“一单到底”,以及航空运输企业将航空运单内容拓展至公路段,实现空陆联运“一单制”。该模式的主要应用场景为国内段的多式联运,对于跨运输方式数据联通要求较高。

通过“一单制”提单,打通订单、提单、仓单、金融等各环节信息数据,实现系统互联,具有提高交易效率、降低交易成本等优势,但由于电子提单相关制度构建不完善,在应用中也面临着一定的法律风险和运用障碍,目前还处于探索期。

案例 6 : 厦门外代国运创新基于货代提单的多式联运“一单制” 打造海铁联运特色服务体系

厦门外代国运以多式联运“一单制”发展为契机，以集装箱海铁联运场景为切口，整合港口、铁路、陆地港等多方资源，打造多式联运“一单制”信息系统；强化与多式联运产业链上下游的码头、船东、货代、运输企业合作，推动“一单制”在全程物流体系中的运用，加大“一单制”提单的签发量，促进海铁联运无缝衔接。截至 2023 年，外代国运承揽的多式联运业务共签发 743 票“一单制”提单。

一、主要做法及成效

（一）建设多式联运“一单制”信息系统。为打通不同运输环节物流数据的交换和共享，实现全流程的无缝衔接和全程管控，厦门外代国运自主开发“厦门港物流服务云平台”，搭建“一单制”试点执行运营平台，平台具备在线委托、全程管控、实时跟踪、费用查询和统计分析等功能；厦门外代国运不断推动多式联运单证电子化、标准化，充分利用平台数据及第三方公共数据，实现了“一单制”物流动态跟踪，为客户提供“一单制”业务一站式公共服务。

（二）创新基于货代提单的多式联运“一单制”提单。为解决集装箱联运过程中存在的多头委托、单证交接繁琐、信

息传递与共享难等实际问题，中国（福建）自由贸易试验区厦门片区管理委员会（简称厦门自贸委）牵头，携手厦门外代国运共同推进“一次委托、一次付费、一单到底”的集装箱海铁联运业务，吸引港口、交通运输、口岸、海关、银行等多部门积极参与，厦门外代国运作为货代签发多式联运“一单制”提单。截至 2024 年第三季度，厦门外代国运承揽并签发了 1612 票、总计 17721 标准箱（TEU）的多式联运“一单制”提单，主要出口市场覆盖东南亚、韩国等多个国家和地区。

（三）积极推广应用多式联运“一单制”提单。厦门外代国运积极推进多式联运“一单制”市场培育工作，引导客户选择多式联运“一单制”物流服务。以某汽车货主企业南昌—厦门港出海运输为例，厦门外代国运通过与南昌铁路局、船公司、货主公司、装卸公司和拖车公司等多方主体沟通洽谈，设计多式联运“一单制”服务方案。一方面，货物从南昌向塘站发出后即缮制多式联运“一单制”提单，该货主企业收到“一单制”提单后，第一时间前往银行进行交单，确保贸易资金的安全，另一方面，厦门外代国运发挥多式联运经营人角色，通过打通多式联运链条，从火车装车至货物进入厦门港，全程运输时间压缩至 36 小时，其运输时效与公路运输相当，推动货物“公转铁”，充分展现了多式联运“一单制”提单体系的效率优势。

二、经验启示

（一）充分发挥区位优势。厦门外代国运结合厦门经济特区开放先导优势和国际枢纽港的内外联通作用，以各网点为货源拓展支点，整合现有优势航线，形成“联运枢纽+物流通道+服务网络”的海铁联运发展组合拳，为福建沿海港口海铁联运发展注入新动能，降低海铁联运物流成本、提高物流效率。

（二）强化港口与铁路联动协作。厦门外代国运强化港口与铁路紧密协作、互为支撑，共同探索海铁联运无缝衔接机制，共同促进海铁联运过程单证交接无纸化、物流信息传递便利化，海铁联运服务质量进一步提升，持续推动集装箱内陆运输“公转铁”。

（三）推动信息资源互联共享。多式联运“一单制”涉及环节多、链条长、市场主体多，信息资源难以实现互联共享，需要各市场主体强化业务联动和工作协作，整合各自优势，形成利益共同体，厦门外代国运通过构建“一单制”信息系统，建立数据资源共享机制，打通信息共享交换通道，推动企业间信息互联共享，实现多方合作共赢。

案例 7：连云港积极拓展“一单制”服务功能 创新推广 CCA 模式的“一单制”

连云港港口集团汇聚港口、铁路、船公司、堆场等各方业务资源，打造“一次委托、一口报价、一单通办、一票结算”的多式联运“一单制”综合物流信息平台，提供一站式多式联运综合物流信息服务；积极开拓以 CCA 模式为主的“一单制”业务，实现海铁联运“通江达海”，助力物畅其流；创新推出内外贸“铁路箱下水”服务模式，优化班列运行计划，提高“一单制”通道运输效率，2024 年上半年铁路箱下水模式发送 1358 TEU。

一、主要做法及成效

（一）推进多式联运信息互联共享。连云港港口集团积极建设“一单制”综合物流信息平台，规范业务流程，提升服务水平。平台实现了订单管理与商务结算、报价发布和联运单生成功能。与徐州内陆口岸建立信息通道，实现物流业务信息的互联共享，为两地客户提供订舱、订单、结算等全运输链条物流信息服务。推动徐州陆港和连云港海港开放平台共建，促进区域联动一体化通关，实现海关高水平开放监管。

（二）提升“一单制”通道运行质效。连云港港口集团与铁路、海丰集运密切合作，创新推出内外贸“铁路箱下水”服务模式。通过联合铁路运输部门优化班列运行计划，实现徐州至连云港班列入图运行，铁路运输及进港卸车时效（铁路站到港口的途中运行时间加上到达港口后的卸车时间）由 30 小时压缩至 8 小时，实现班列常态化稳定运行。依托徐州—连云港铁水联运通道，与中远海运、阳明海运、东方海外航运、达飞轮船、海丰集运等多家船公司签订铁路 CCA 协议，签发以徐州为起点经连云港出口的多式联运“一单制”运单（如图 2 所示），为出口企业提供“门到门”“门到港”的全程物流运输服务。连云港港口集团通过创新服务模式、优化班列运行措施，有效提高了多式联运效率，降低了企业物流成本。2024 年上半年，徐州—连云港铁水联运通道通过海铁联运 CCA “一单制”模式，完成多式联运运量 656 标箱。

（三）延伸拓展“一单制”服务功能。连云港港口集团积极整合口岸资源，推动内陆集装箱码头项目建设，推动连云港船公司在内陆设立还箱点，提供订舱、港口操作等一条龙服务。通过与马士基、俄远东、阳明等船公司合作，实现了部分海运空箱在徐州陆港、合肥陆港前置。与传统模式相比，空箱前置实现了内陆地区客户本地提箱，用箱周期充分延长，避免了超期风险，口岸将所需船公司箱源作计划性预留，从港内调空，减少外场短驳，进一步压缩空箱调运成本约

15%。

二、经验启示

（一）加强组织领导。连云港港口集团成立由职能部门牵头、信息化建设和业务实操单位参与的项目团队，实行月度例会制度，持续跟踪“一单制”业务组织、平台功能应用、业务规则制定等工作，协调解决相关问题，为推进“一单制”发展提供有力支撑。

（二）强化数据资源整合。连云港港口集团以公共性、服务性、开放性、安全性、市场化为原则，汇聚港口、铁路、监管、船公司、堆场、陆港等各方业务资源，以一站式信息服务的方式提供涵盖多式联运物流过程的各项功能，以联运单的形式建立“单据归一、服务化一、流程合一、标准统一”的新型服务体系。

（三）向多式联运信息服务集成商转型。连云港港口集团基于多式联运“一单制”模式，利用公铁水等信息互联互通的优势，向多式联运信息服务集成商转型，建立具备“公共性”“中立性”的“一单制”物流信息平台，通过平台赋能与培育多式联运经营人，提升多式联运经营人货运组织与全程运输能力。

案例 8：中国物流集团探索基于运单的多式联运“一单制”助力提升全程物流服务水平

中国物流集团充分发挥物流资源和网络优势，打造智慧多式联运平台 M-TMS，推广多式联运电子运单和多式联运业务线上化，实现托运人一次委托、费用一次结算、货物一次保险、多式联运经营人全程负责的“一单制”服务模式；通过设计多式联运“一单制”金融产品、制定行业标准规则，不断提升大宗货物多式联运“一单制”服务水平。2024 年上半年，中国物流集团开通 47 条多式联运线路，完成多式联运“一单制”运输量 14.8 万吨。

一、主要做法及成效

（一）探索多式联运电子运单。中国物流集团将中储智运网络货运平台升级改造为智慧多式联运平台，参考借鉴国际海运提单、中国国际货运代理协会提单（CIFA 提单），以及各类运输主要运单信息，设计推出了符合公司业务实际的多式联运电子运单（如图 3 所示），积极推广多式联运电子运单和多式联运业务线上化。

（二）创新设计多式联运“一单制”金融产品。中国物流集团依托仓、运、贸一体化业务场景，赋予多式联运运单物权属性，支持单据录入、监测、交易、注销功能。与银行、保险等金融机构合作，在实际应用中发挥运单金融属性，建

立了物权凭证单据体系，设计多式联运及班列“一单制”保险产品，推出货物险、物流责任险、多式联运经营人责任险等多式联运险种，保障提单签发主体权益，实现“一次保险、全程责任”。

（三）推动完善行业标准规则。中国物流集团持续推动多式联运信息互通、规则联通、运输畅通、要素融通，积极参与行业协会组织的多式联运标准规范制修订工作，深度参与了《多式联运“一单制”数据交换系统功能要求》团体标准的制定。通过制定跨行业物流数据交换标准，打破不同行业及运输方式间数据壁垒，推动多式联运“一单制”发展，为未来国家标准的制定奠定了基础。

二、经验启示

（一）创新数智化共享平台。中国物流集团推进不同运输方式信息数据集成整合，打造智慧多式联运平台 M-TMS，通过登录一个业务系统、填报一次运单数据，完成相关多式联运业务办理，实现客户一站式下单、业务集成化处理、单证信息自动流转、货物信息全程追溯；推动平台与 95306 铁路货运平台的信息互联共享，不断提升大宗货物多式联运“一单制”运作效率。

（二）丰富一体化服务产品。中国物流集团通过构建数字供应链平台实现综合服务“一体化”，为客户提供商贸、物流、金融等集成服务，构建物流指数、商品指数、信用分等各类数字产品，通过数据赋能企业生产经营决策，全面提

升服务质量，助力企业提高运营效率；同时，通过优化供应商及资源储备、整合内部平台、提升联运在途可视化能力，以及推动 AI 技术应用等措施，进一步提升多式联运的服务水平，助力物流企业降低综合成本。

（三）打造标准化运作模式。中国物流集团不断优化智慧多式联运平台内贸公铁水业务、国际班列货运业务功能，引导物流园区、铁路专用线、港口等资源接入信息化平台内，通过构建公铁水空等数据标准接口，综合利用铁路、水运、公路、空运及国际物流供方资源，持续完善货物装载交接、安全管理、支付结算等交易规则，打造多式联运标准业务运作模式。

第四篇 推进交通物流与产业链供应链融合发展

案例 9：无锡市创新“双联双提”物流服务模式 支撑地区产业发展

无锡市全力构建“枢纽+通道+网络+服务+产业”协同发展的交通物流新格局，持续推进“双联双提”工程建设，积极发展多式联运，协同推进多港联动，提升物流供应链驱动力，提高城市产业链竞争力，为区域经济高质量发展提供了交通支撑和物流保障。

一、主要做法及成效

（一）搭建物流对接平台，探索最优路径。无锡市交通运输部门联合海关、工信、商务等部门，开展了 2 次全产业链市场摸底调查，涵盖全市 6866 余家工业企业、907 家商贸流通企业，准确把握贸易格局和物流运输特征，依托“双联双提”运输监测分析平台开发货源与运力分布“热力图”，可视化展示全市货运枢纽容量及运行情况，以及生产企业的运量及需求情况，为提升多式联运供需匹配度提供数据支撑。通过集中推介、逐一对接等模式开展线下“敲门行动”，深入工业园区和千余家重点企业，切实了解企业需求，优化多式联运服务产品，提供“一企一策”的个性化服务，推进“公转铁”“公转水”“散改集”。

（二）优化运输网络布局，畅通最广动脉。持续织密苏南硕放机场连接内地、通达世界的航空货运网，稳定运营至纳什维尔、莱比锡、首尔国际航线 3 条，至深圳、北京、芜湖、鄂州国内航线 4 条，增开至香港、墨西哥全货机航线，“空中货运通道”的织密带动了跨境电商包裹量跃升。无锡南站、无锡西站、宜兴北站创新海铁联运业务，实现海铁联运“三站同开、三线共运”，海铁联运集装箱发送量同比增长 44.4%，服务小天鹅、上汽大通、吉利、奇瑞等一大批本土企业“出海”货值超千亿元。无锡西站作为“沪锡海铁前置箱基地”，“家门口”提箱装货，在提高集装箱利用率的同时，有效降低空箱还程产生的成本损耗。

（三）促进国际班列发展，打造最强引擎。在俄罗斯、中亚国家国际班列稳定运行的基础上，新开波兰马拉方向班列，推动中欧班列公司与德国汉堡物流联合会、乌兹别克斯坦汽车采购联合会等国外机构开展合作共建，打造跨境电商、邮政专列等精品班线，实现中欧班列“重去重回”。无锡西站作为新能源车集装箱监装点，开行笼车内贸班列，为笼车国际班列始发运行、打造长三角区域商品车集散中心奠定了坚实基础。同时，无锡西站还补强了国际口岸通关功能，打通了中欧班列货物本地全程通关的绿色通道，实现本地报关、本地监管、本地验放，节约企业运营成本约 1/3。

（四）提升跨境电商服务，塑造最新优势。无锡市启动

“跨境电商+产业带”培育计划，探索实施“一板块一特色”品牌出海行动，江阴纺织服装、宜兴紫砂、锡山电动车、惠山汽车及零部件、滨湖高端精密智造等跨境电商产业带建设成效初显，各板块特色产业带抱团出海。为适应跨境电商物流需求，无锡硕放机场与 DHL 快递合作，实现 ABCD 类国际出口快件的申报和操作，同时，为配合企业申报出口，机场实行 5+2 及 7×24 小时通关保障，助力 DHL 快递顺利“出海”。目前，无锡市 26 家企业在 19 个国家布局 49 家海外仓，覆盖欧美等主流市场以及东南亚、中东、南非、澳大利亚等新兴市场，借助境外海外仓完成中转仓储、分拨配送等地面服务，客户从接单到产品送达仅需 4—5 天，运费降低约 40%。

（五）简化口岸通关流程，提升贸易效率。无锡市实施国际航行船舶进出口岸电子化查验和“不见面审批”，持续推行证明事项告知承诺制，实现国际航行船舶出口岸“快办快出”；全面推广使用“海事通 App 及长三角一体化智慧海事监管系统，依托“四直”通道实现船舶信息一次申报、航次信息全程共享，打造开普型船舶进出江绿色通道，实现长三角区域内开普型船舶“一程进出”，缩短进江等待时间 1-2 天。通过“口岸外观查验+目的地综合处置”的联动模式，实现口岸海关与属地海关协同查验作业一体化。开展进口货物“船边直提”和出口货物“抵港直装”，铁矿、煤炭等大宗商品的口岸周转速度平均缩短 1.5 天，有效保障企业生产

供应链稳定。

二、经验启示

（一）加强体制机制支撑。围绕“双联双提”工程推进，领导小组、工作例会、信息报送、督查考核等制度相继落实。市政府牵头制定实施方案，明确各部门分工，落实责任，形成“政府主导、部门联动、板块落实、整体发力”的工作格局。同时，制定工作例会机制，搭建上传下达的沟通渠道，执行督导考评考核制度，营造比学赶超工作氛围，工作推进不断提速增效。

（二）加强运输品牌宣传。搭建物流要素资源精准对接平台，举办“双联双提”物流供应链对接会，面向全市 140 多家重点制造企业、外贸企业和货源企业，宣传推介了 5 大枢纽的物流供应链体系，14 个重点项目集中签约，引进国内外大型运输贸易企业，优化市场供需关系，服务企业降本增效。

（三）加强政策资金引导。研究制定推进“双联双提”工程一揽子政策和资金保障体系，统筹无锡（江阴）港高质量发展、中欧（亚）班列接续班列运行、航空货运市场培育、运输结构调整示范城市创建、全国绿色货运配送城市创建等资金奖补措施，实现了一个框架“统揽”、促进各项工作“同频共振”、发展质态“水涨船高”，有效引导了市场资源的集聚，助力企业降本增效。

案例 10：广州探索打造高速公路服务区骨干物流节点 创新 路衍经济新模式

广州紧抓从化经济开发区扩容提质的产业发展机遇，充分利用大湾区便捷的高速公路路网优势，积极探索高速公路服务区发展新模式，打造广东省首个数智化高速公路物流骨干节点——从埔高速从化南服务区。在高速公路服务区内提供甩挂运输、干线中转、加工仓储、电商分拨配送、应急物资仓储等物流服务，实现干线物流货车不下高速便能完成物资运输、仓储及配送，在零担物流和城市配送之间建立有效地连接机制，减轻物流对城市交通造成的负担，缓解城乡土地资源短缺问题，为物流供应链和高速公路融合发展提供解决方案。

一、主要做法及成效

（一）打造物流“中转站”，缓解城乡土地资源短缺。从化南服务区设置综合楼、加油站、独立收费站、物流中转仓（3.5 万平方米）、甩挂接驳作业区（4 万平方米），充分利用高速公路的快速性与高速服务区的园区化，以服务区中转仓为依托，开通高速公路货运车辆“定时卡班”，大货车由独立收费站进入服务区后，在中转仓进行货物交接存储后，快速进入高速公路继续行驶；城市配送车辆在服务区中转仓完

成配载后，即由服务区“后门”进入市域内开展“最后一公里”配送，形成双循环物流运作模式。服务区作为高新园区与高速公路的传送纽带，为产业供应链提供高效、安全的物流循环服务，较普通“干支”物流，运作效率提高 83%，物流成本降低 26%。

（二）高标准设计城郊大仓，建设“平急两用”物流节点。

从化南服务区是广州市第一批“平急两用”公共基础设施，设置有“三区三通道”，“三区”用于外来人员休息和临时隔离的外区、本地人员工作和休息的内区以及内区与外区之间的缓冲区，“三通道”为非管控人员通道、管控人员通道以及货物通道。平时，为服务城市生活物资、物流运输物资的中转分拨节点；急时，可快速改造为应急物资和生活物资中转调运站、接驳点和分拨场地，有效加强公路运输设施应急转换韧性，增强应急物资急时转运能力。

（三）路内外高效联动，为周边产业提供物流供应链服务。

从化南服务区地处大湾区北部交通枢纽，是南货北上和北货南下的重要节点，周边集聚分布生物医药、智能装备、精细化工、绿色食品制造、新能源和新材料等高新技术产业，年均产值 370 亿元，具备稳定的产业基础。从化南服务区依托周边产业的货物集散需求，充分利用高速公路的快速通达性与高速公路服务区的近城市性，将高速公路服务区作为产业与交通连接纽带，打造成为高速公路内外联动的物流中转

集散节点，为产业链上下游提供高效、安全的物流供应链服务。

二、经验启示

（一）充分发挥政策指引优势。为推动特色服务区建设工作，省、市两级政府部门陆续出台相关指引政策，印发《广东省高速公路特色服务区建设方案（2024-2027年）》和《广州市“平急两用”公共基础设施建设实施方案》，扩大服务区用地及建筑规模，结合路域产业特点，支持打造一批具备综合服务功能的高速公路特色服务区，全力推动高速公路服务区提质升级。

（二）强化高速公路沿线产业与服务区深度融合。高速公路具有线路长、辐射范围广、通达性高的自然属性，应充分整合高速公路沿线产业优势，通过综合利用开发服务区，打通产业链上下游，推动链上物流、商流、资金流和信息流有机结合，积极探索服务区“开口子”模式，加强沿线产业与高速公路服务区深度融合，实现高效物流促进上下游产业联动发展。

（三）实现“服务区+”规模化应用。广东省依托高速公路网络的通达性和高速公路服务区广分布的特点，规模化应用“服务区+物流”模式，复制推广物流型高速公路服务区成功案例，形成环大湾区核心城市的高速公路服务区物流节点网络，在提高物流周转效率、降低物流成本的同时，大量释放

城区内物流地块，用于高质产业更新，为区域产业转型升级提供崭新的思路和发展平台。

案例 11：天津东疆综合保税区创新监管服务模式 构建数字 货运生态圈

天津东疆综合保税区充分发挥国家物流枢纽、自贸试验区先行先试等政策优势，积极推动数字货运服务和监管领域创新，打造数字货运产业集群，为促进交通物流新业态降本减负、保障供应链产业链安全稳定提供有力支撑。

一、主要做法及成效

（一）强化指导服务，严格事前准入。东疆管委会对标国家网络货运政策，制定《网络货运许可申报流程手册》《东疆网络货运平台线上服务能力认定指南》，明确网络货运平台功能要求，量化 47 项评审指标，对许可材料特别是安全管理制度进行实质性审查。组建网络货运管理服务专业团队，依托“青苗计划”培训班，对管理服务团队开展系统性、针对性的网络货运专业知识培训，增强团队专业技术和准入环节风险预控能力，通过政策明白纸、发放告知书、一对一辅导等方式，为企业提供全程专业化的申报指导，确保网络货运管理政策落地实施，推动网络货运企业运营质量持续提高。

（二）创新数字监管技术，提高常态化监管能力。东疆管委会自主研发共享经济企业综合服务系统，采集企业 84 个经营数据要素，利用物流大数据构建风控模型，围绕业务

合规性、交易真实性，开展信息监测、在线识别、源头追溯，加强交易、支付、物流等第三方数据分析比对，增强对行业风险和违法违规线索的发现识别能力。对数据上传率低、数据比对异常率高的企业进行一对一检查指导，实现以网管网、线上线下一体化监管。截至 2024 年三季度，辖区重点平台企业主要监测指标正常率达 95%以上。

（三）构建综合能力评价体系，实施差异化监管。制定《东疆网络平台道路货物运输经营管理实施细则（暂行）》，建立以安全和信用为抓手的退出机制，基于数字化监管指标和日常运营数据构建企业综合服务能力评估指标体系，定期对辖区内的网络货运企业实施综合服务能力评估，根据评估结果实施退出机制，目前已对 17 家企业实施退出管理，促进市场优胜劣汰。组建共享经济平台企业风险联防联控工作组，对明确各部门监管责任，实现跨部门的信息共享和协作，企业资质、业务模式、业务逻辑合规性和风险防控情况一户一审，增强了平台企业的风险预警、分析及管理能力，推动行业高质量发展。

（四）延伸产业链，构建生态圈。东疆管委会以网络货运平台为核心，带动汽车金融服务、商贸流通、成品油零售、车后市场等企业落户，实现产业链衍生协同发展。聚焦网络货运平台的核心要素——商用车，推动网络货运企业与商用车主机厂、零配件供应商、汽车金融、二手车交易企业深化

对接合作，通过增值服务增强网络货运平台可持续发展能力；依托网络货运平台沉淀数据资源，积极探索智能网联车、商用车制造等领域，吸引智能网联头部企业落地东疆，实现网络货运与智能网联新技术、新模式融合应用，大幅提高物流安全运营水平；鼓励支持辖区内网络货运企业利用云计算、大数据，规划设计适用新能源车和双挂汽车列车的场景和线路，加快氢能源重卡及纯电重卡汽车推广应用，促进绿色低碳物流发展。

（五）成立网络货运行业党委，畅通政企沟通渠道，加强行业自律。今年9月，为加强新业态、新就业群体党建工作，促进主导产业与党建工作深度融合，东疆管委会联合34家企业成立网络货运行业党委，建立服务行业、服务企业、服务司机的“三服务”机制，组织企业发布《网络货运行业自律倡议书》，通过党建优势加强政企沟通，链接多方资源，为产业发展赋能聚力。为解决新业态就业人员司法诉讼难题，出台《关于维护新就业形态劳动者劳动权益的用工指南》，协同劳动法庭，因地制宜为网络货运企业提供更便捷法律咨询服务，为司机提供便捷纠纷解决渠道，营造公平公正法律服务环境。

二、经验启示

（一）以技术创新推进改革创新。东疆管委会自主研发共享经济企业综合服务系统，利用大数据、云计算、人工智

能等先进技术构建风险控制模型，开展发票流、业务流、合同流、资金流“四流合一”闭环校验，探索形成了基于数字技术的全链条、多层次、立体化管理模式。

（二）以机制创新实施有效监管。东疆管委会成立部门协同联防联控机制、行业党委，明确各部门监管职责，聚焦平台运营问题及政策痛点，通过试点探索、联合督导、行业自律公约等方式有效解决行业发展痛点。规范企业经营行为，优化市场秩序。

（三）以服务创新营造良好营商环境。东疆管委会准确把握平台企业在资质申报、业务经营、安全管理、法律纠纷等方面的痛点，将行业管理转化为行业服务，通过细化落实、宣贯培训国家有关政策标准，引导督促平台企业合规合法经营，积极协调法律部门解决相关诉讼纠纷，为新业态发展营造良法善治、公平竞争的市场环境。

案例 12：中国五矿打造产业链贯通发展新优势 助力金属矿产物流提效降本

中国五矿以金属矿业为核心主业，充分发挥货主优势，通过创新第三方铁矿石港口混矿商业模式、打造稀缺矿产资源多式联运线路、搭建多式联运网络平台、探索多式联运“一单制”和供应链金融服务等手段，打造全流程生产物流体系，持续提升大宗金属矿产品物流整体效能，利用大宗商品生产资料属性的乘数效应，持续推动全社会交通物流提质降本增效。

一、主要做法及成效

（一）卡位关键港口，建设绿色炉料基地。中国五矿在曹妃甸港等铁矿石进口主要港口，推出铁前绿色炉料一体化服务方案，将钢厂混匀工序前移至港口，港口功能由“储-转”升级为“储-混-转”，减少矿石原料落地环节，节约原料库存资金，推动物流加工流程在港口的集约化、绿色化发展，与传统非混配矿业务相比，混配矿业务装车由三种原料装车转变为混矿装车，火车装车时间由 76 分钟/列缩短至 60 分钟/列。在曹妃甸港，中国五矿已累计混矿经营超千万吨。同时，曹妃甸生产基地基于智能算法构建模型，通过进行多品种矿石原料冶金实验和建立原料性能数据库，形成一体化配矿技

术平台，有效提升烧结矿的质量、产量与稳定性，降低燃料消耗与碳排放。经测算，可为钢厂降低混匀矿成分波动和配矿成本 7.0 元/吨铁，铁前工艺降本增效 23-26 元/吨铁，降低碳排放 48.89-58.92kg/吨铁。

（二）优化大宗商品运输结构，打造稀缺资源多式联运示范线路。中国五矿聚焦国内紧缺的铜铬等金属矿产资源，构建两条辐射华南、华北区域的金属矿产品多式联运示范线路，去程开展原材料“散改集”“公转铁”多式联运运输，回程将产成品海陆联运或铁运至东部沿海各需求地，实现双向“重去重回”，为客户提供原料“港到门”配送及产成品的“门到门”运输。示范线路累计运输铜、锌、铬等工业生产基本金属近 800 万吨，助力下游生产企业降低库存周期 30%左右，货损率控制在 3‰以内，两条线路平均降低综合物流成本 22.97%，为金属矿产资源的稳定供应与高效利用提供了有力保障。

（三）推动数字化转型，构建多式联运网络平台。中国五矿围绕大宗商品多式联运物流节点多、转换成本高等痛点，积极推动数字化赋能提质，开发卸船短倒运输系统，联通港口系统，实现港口货物从卸船到倒运入库的线上化管理，提高装卸作业效率 15%；持续完善多式联运平台“网货”“散货仓”和“散货公铁联运集装箱装运”等子系统，实现线上实时竞价、委托方及承运方线上自助服务、物流进度在线实时查询、多端在线协同等系统功能，累计线上结算运输量超过 1500 万

吨，运力线路 100 余条，网络覆盖沿海港口及新疆、内蒙、山西、宁夏、成都等 50 多个核心枢纽。

（四）开展多式联运“一单制”试点，创新供应链金融服务。中国五矿联合沿线港口、铁路局、金融机构，开展大宗商品多式联运“一单制”试点以及电子运单和基于仓运一体化的物流链融资业务，依托多式联运信息平台 and 全流程信息管理，基于全程控货和金融增信，提供“一站委托、上下联通、一次保险、全程可视”的多式联运物流服务。

二、经验启示

（一）聚焦产业链贯通和供应链集成，着力提升物流集约化水平。中国五矿通过模式创新整合重组全供应链服务要素，形成集“资源获取+选混筛加工+贸易物流+尾矿利用”为一体的产业链贯通发展新优势，实现供需信息高效匹配和物流加工流程集约，减少不必要的中间货权转移次数和仓、运需求以减少落地环节，为用料终端提供一体化集成解决方案，简化流通链条，降低流通环节总成本。

（二）聚焦大宗商品运输结构调整，着力提升多式联运效率。中国五矿充分发挥金属矿业全产业链发展优势，统筹货源组织、方案制定、运力组织等不同环节资源要素，打造多式联运示范线路，通过运输流程优化、现场精细化管理和数字化服务，提高运力利用率和货物周转效率，严格控制货损，实现综合物流成本下降。

（三）聚焦综合运输效率提升，着力提升全程联通数字化水平。中国五矿积极推动实体产业和数字产业深度融合，推进数字化流通服务建设，提出“一体化多式联运系统解决方案”。针对散货进口场景，形成自港口清关、码头卸货、码头短倒、临时仓储、公路网货、公铁联运至终端的全场景数字服务，有效提升业务操作效率，降低人工成本，提升客户体验，以物流服务手段创新增强企业核心竞争力。

（四）聚焦物流信息系统联通，着力降低不同物流环节间转换成本。中国五矿推进多式联运“一单制”试点，旨在通过登录一个业务系统、填报一次运单数据完成相关多式联运业务办理，实现不同运输环节单证信息自动流转、货物信息全程追溯、参与各方信息实时共享，有效降低不同物流环节间转换成本，提升用户体验，提高物流组织效率。

案例 13：山西创新煤炭物流数字平台 实现产业链、供应链、 价值链融合同构

山西成丰货运聚焦煤炭物流运输痛点，搭建数字运力平台，打通煤炭生产、贸易、运输各环节信息壁垒，重塑供应链组织模式，构建“头部直客+运力直采”实体物流服务体系，有效支撑保暖保供。创建供应链生态圈，实现多产业跨界融合，科技赋能提升运输效率，多元创新降低经营成本，助力实体经济增强竞争新优势。

一、主要做法及成效

（一）“苦练内功”，构建线上线下全覆盖的风控管理体系。持续迭代平台功能，通过与公安、运政、银行等第三方平台联通，审核货主和实际承运人身份信息、信用资质；利用大模型提高磅单识别准确度，通过北斗、GPS、LBS 等技术实时获取运输轨迹，上线运费限额预警功能，构建合同流、业务流、轨迹流、资金流、发票流“五流合一”多源数据校验模型。构建人工审核校验机制，逐单校验车辆运输轨迹、磅单、运量运价等关键信息，对风险业务进行提前预警、人工干预和阻断，目前已识别风险运价，模糊或重复磅单等异常数据 12 万条，有效规避风险。

（二）“技术赋能”，提升安全运营水平。自主研发履约

监管系统，利用车联网、AI 图像识别、智能传感等技术，进行运输全程跟踪和可视化监控，通过智能算法自动识别路径偏航、异常停留、行驶状态异常、疲劳驾驶等运输途中的异常事件，并实现实时预警，由线下安全部门即时干预处理，提高平台安全运营水平。目前，平台实现超过 50 万次异常预警提醒，规避经济损失近 2000 万元。

（三）“转型蝶变”，打造实体承运服务体系。研发智能报价系统，利用大数据进行运价波动分析和市场行情预测，在充分考虑货车司机合理收入的前提下，为货主提供准确运价指导，保障运价处于合理区间。研发运营调度系统，根据司机历史接单数据，轨迹记录，提取司机的线路特征，利用 AI 算法为货主实现最优运力匹配。目前，平台自动调车订单量占比达 60%。同时，物流服务由线上延伸至线下，创建运营调度服务团队，在坑口、洗煤厂、铁路货场、电厂等设置物流服务站，深入一线为客户提供现场物流辅助服务，为货车有序进场、司机规范化履约、安全装卸货提供保障。

（四）“多元创新”，谋求平台可持续发展。探索车后市场衍生业务，通过大数据精选常发线路，与沿途加油站系统联通，为司机提供优惠便捷的加油加气服务。开发平台数字钱包，上线油气赊销功能，司机油气费用可以采用赊销的方式支付，减轻了司机经营压力；创新金融产品，与工商银行、华夏银行等金融机构合作，共同构建互联网信贷金融风控模

型，为货车司机量身定制无抵押、无担保的普惠金融贷款产品，为货主提供物流经营贷缓解资金流压力。截至目前，已为超过 7 万名货车司机提供油气赊销和运费金融服务，发放运费贷约 500 万元，为 2000 多家货主企业发放物流经营贷款约 15 亿元。

（五）“数实融合”，保障煤炭产业链供应链稳定运行。

依托煤炭产业背景和货源优势，利用网络货运平台联通生产、贸易、物流、消费等上下游、前后向资源，实现与生产、贸易企业 ERP 系统、扫码称重系统、内部管理系统对接，打通供应端、生产端、贸易端以及最终采购端，实现供应链数字化重塑，为煤炭工业企业提供供应链全程协同一体化服务，增强能源运输服务保障能力。

二、经验启示

（一）实体承运是货运平台长足发展的必然路径。国家对平台经济“首问负责、赔偿先付”的职责定位要求货运平台摒弃“重线上、轻线下”的经营理念，不仅要做到“线上物流精准配置”，更要保障“线下物流安全高效运行”，物流服务扎根实际场景，构建体系完备的线下运营服务团队，实现线上线下一体化运营。

（二）产品创新是赋能行业可持续发展的重要保障。道路货运运价持续走低，利润微薄，仅仅向运输要效益很难实现平台可持续运营。数字运力平台沉淀了托运、承运、结算

等多源数据宝库，具备构建生态服务圈的基础条件。未来，更多平台企业将充分利用大数据优势，构建能源、维修、保险、金融、装备制造等多元服务于一体的生态服务平台，实现物流与运输后市场的深度融合，为助力实体经济发展提供坚实保障。

（三）数字技术是提高平台竞争力的核心要素。数字技术与传统产业深度融合，催生新业态、新模式、新技术，赋能传统产业转型升级是新质生产力发展的主阵地。货运平台是承托双方达成交易、调度运力、履约服务的重要载体，新技术应用、新设备研发、新功能迭代必将成为提高平台核心竞争力的关键。

第五篇 畅通国际物流网络

案例 14：黑龙江创新中俄陆路国际运输组织模式 为中俄两国经济贸易发展注入新活力

黑龙江贯彻落实习近平总书记访俄成果，通过创新通关模式、换装模式、推广国际道路运输管理信息系统等方式，着力提升黑河公路大桥和同江铁路大桥运输效能，加强国际道路运输信息化管理水平，为国际国内双循环提供有力支撑。

一、主要做法及成效

（一）创新“自行走机械”通关模式，提升黑河公路大桥运营效能。黑河公路大桥口岸开通后，汽车起重机、牵引车等工程机械及专项作业车出口需求大增。按照常规要求，应由具备资质的专业拖板类车辆托运至俄方指定场地，为解决因等待专业运输车辆发生的工程机械滞留、通关效率低下等问题，经与俄方多次共同调研、反复磋商，俄方同意压缩通关手续办理时间并联合制定“自行走机械”收费标准，双方商定可由中方司机驾驶机械送至俄方口岸指定监管场地，机械车辆等待海关部门查验，中方司机则乘坐其他交通工具返回中方，或者由俄方司机搭乘指定客车到中方口岸后驾驶机械返回俄方。黑龙江首创“自行走机械”通关模式提升通关效率，通关手续时间由 20 分钟/台压缩至 15 分钟/台，极大降低运输成本，日通过能力由 190 台提升至 220 台，验放

车辆高峰时可达到约 340 台次/天，有力推动了中俄双边贸易发展。

（二）提出“宽轨重出”换装模式，保障同江铁路大桥双向过货。为解决俄方下列宁斯阔耶口岸换装能力不足问题，黑龙江提出“宽轨重出”换装模式，即俄铁宽轨空载车辆入境黑龙江，在中方口岸场站装载中方集装箱货物后以中欧班列形式出境，保障同江铁路大桥双向过货能力。黑龙江提前做好“宽轨重出”软硬件支持，新增 6 台门吊，集装箱作业效率大幅提升，24 小时内可换装近 260 节车厢，口岸通关环境持续优化，实现 24 小时通关，同江铁路口岸接车能力由 1 天 1 列提升至 1 天 5 列，每日过货量达 2.2 万吨。截至 2023 年底，经同江铁路口岸以“宽轨重出”形式出境的中欧班列共计 18 列、990 个集装箱。同时，黑龙江针对宽轨作业制定了《中铁哈尔滨局集团 1520 毫米（宽轨）装运大吨位集装箱作业组织办法》和《中国铁路哈尔滨局口岸集装箱空出重回作业组织办法》，为“宽轨重出”模式提供了坚实的制度保障。

（三）应用推广管理信息系统，提升国际道路运输信息化、便利化水平。黑龙江开展国际道路运输管理信息系统推广工作，结合全省各公路口岸国际道路运输管理业务，在原有基础上优化完善国际道路运输企业和车辆审批备案、客货运输数据统计、手机小程序查验等系统功能，支持国际道路

运输经营许可（备案）、运输线路申请、行车许可证管理、路单运单管理、口岸现场查验等国际道路运输管理业务，大力提升国际道路运输管理水平。目前，该系统已在全省 8 个公路口岸应用，累计备案国际道路运输企业 194 家、各类运输车辆 5094 辆、从业人员 1583 人，发放各类国际道路运输行车许可证 1.8 万张，登记出入境查验近 10.37 万次，为黑龙江公路口岸开展国际道路运输管理工作奠定了坚实的基础。

二、经验启示

（一）勇于探索新路径，以创新驱动发展。黑龙江在中俄国际运输中的成功经验，首先体现在其勇于探索新路径、以创新驱动发展的态度上。面对中俄跨境运输中的种种挑战，黑龙江没有固守传统模式，而是积极寻求创新，推出了“自行走机械”通关模式，有效解决了工程机械滞留、通关效率低下等问题。这一模式的成功实施，不仅提升了运输效率，更展示了黑龙江在国际贸易和运输中敢于创新、勇于尝试的精神。

（二）注重基础设施建设，提升运输效能。在国际运输中，基础设施的建设和完善是提升运输能力的关键、是确保运输顺畅和高效的重要抓手。黑龙江在中俄国际运输中的另一个重要经验是注重基础设施建设，特别是换装能力的建设。针对俄方口岸换装能力不足的问题，黑龙江提出了“宽轨重

出”换装模式，并提前做好软硬件支持，持续优化口岸通关环境。这一举措不仅保障了同江铁路大桥的双向过货能力，还大幅提升了集装箱作业效率。

（三）加强信息化建设，提升管理水平。在国际贸易和运输中，信息化建设是提升管理水平、实现便捷高效服务的重要途径，通过加强信息化建设，可以实现对运输过程的实时监控和管理，提高运输效率和服务质量。黑龙江通过推广国际道路运输管理信息系统，优化了国际道路运输业务相关系统功能，提升了国际道路运输管理水平。

（四）深化国际合作，推动共同发展。在国际运输中，深化国际合作、推动共同发展是实现互利共赢的重要途径。黑龙江在中俄国际运输中，通过与俄方共同调研、反复磋商，成功推动了“自行走机械”通关模式和“宽轨重出”换装模式的实施，大幅提升了中方的运输国货能力，为中俄两国的贸易和经济发展注入了新的动力。

案例 15：吉林推动 TIR 中欧公路直达快运模式 打造向北开放新高地

吉林深度融入共建“一带一路”倡议，着力打造多部门协调联动、多方向通道建设、多企业数据共享的新发展格局，通过高水平的对外开放策略驱动高质量的经济振兴与发展。重点发展 TIR 框架下的中欧公路直达快运业务，实现全程不倒装、不卸货、不开箱查验，缩短货物滞留时间和运输成本，大幅提升运输效率，有效避免货物二次装卸产生的货损，助力企业降本增效。2023 年以来，吉林 TIR 持证人企业已完成 60 趟次业务，累计货值 3483 万。

一、主要做法及成效

（一）强化部门协同，做好企业“护航员”。吉林省交通运输厅在 TIR 持证人申请、运输车辆核准、TIR 单证获取关键等环节为企业 provide 全程指导，通过协调长春兴隆综合保税区作为中欧公路直达快运的起讫点、协助企业在长春兴隆综合保税区登陆海关系统实施报关，有效简化申报流程、缩短通关时间；积极联动长春海关、省商务厅、长春兴隆综合保税区及 TIR 持证人企业，持续收集企业在通关和运输环节遇到的各类难题，通过跨部门的高效协同与快速相应，合力为企业疏纾解困，推动 TIR 模式下的中欧直达快运稳步发展。

（二）完善通道建设，探索国际“新方向”。2023年8月17日，吉林成功组织TIR模式下的中欧公路直达快运首发测试，以公路运输方式实现一汽轿车产品出口欧洲。该趟次运输从长春兴隆综合保税区出发，经由满洲里口岸出境，最终抵达俄罗斯莫斯科，填补了吉林中欧公路直达运输的空白，成为继中欧班列、海铁联运、货运包机之后的国际物流“第四通道”。吉林持续探索并开辟新的国际物流通道，打通了由吉林省出发，途经内蒙古满洲里、新疆霍尔果斯口岸，直达俄罗斯、白俄罗斯、哈萨克斯坦、格鲁吉亚等中亚、欧洲国家的国际物流新通道。

（三）搭建信息平台，推动数据“软联通”。吉林建设国际物流供应链服务平台，整合贸易企业的货源信息及运输企业的运力信息，促进国际道路运输供需双方精准对接，推动实现线上车货高效匹配。国际物流供应链服务平台为国际道路运输企业、进出口贸易企业、跨境电商企业提供了国际运输便利化服务，还推动了企业融入智慧物流供应链生态体系，实现资源共享、优势互补、协同发展，显著增强了吉林企业的综合实力和竞争力。

二、经验启示

（一）建立多部门协同机制。省交通运输厅会同海关、商务厅、保税区等部门建立协同工作机制，明确职责分工，形成强大合力，共同解决企业在业务开展过程中的堵点卡点

问题，为 TIR 模式下的中欧公路直达运输提供政策支撑和保障。

（二）开辟国际物流新通道。鼓励企业拓宽国际视野，从邻国俄罗斯、朝鲜入手，开展边贸运输业务，开拓联通欧洲、中亚等国家的国际物流新通道，不断拓展运输服务范围，构建多通道并行、多国业务覆盖的国际道路运输新格局。

（三）搭建信息化平台。以信息化平台赋能国际物流发展，充分挖掘数据要素价值，打破数据孤岛，实现贸易企业及运输企业数据信息互联互通，为企业提供更多市场选择和合作机遇，降低合作商挖掘与信息沟通成本，提高服务效率，引领企业开启智能化发展新篇章。

案例 16：陕西提升中欧班列运行服务质效 支撑全国向西开放

陕西持续推动中欧班列（西安）提效率、降成本、优服务，加快推进中欧班列（西安）集结中心建设，构建现代国际物流体系，助力打造内陆改革开放高地，为更好服务国家向西开放战略提供坚实支撑。

一、主要做法及成效

（一）高标准建设世界一流内陆港。2023 年，西安成为全国首个中欧班列年度开行量突破 5000 列的城市，班列开行量、货运量、重箱率等主要指标连续 6 年稳居全国第一。建成西安国际港（占地 5600 亩），设置 3 束 6 线铁路集装箱中心站和 18 条国际集装箱作业到发线，作为全国首个内陆自动化无人码头，可满足中欧班列每年一万列以上开行需求。创新铁路用地模式，联合铁路部门共建西安国际港，引进中国五矿、中远海运、中国林业等大型企业，建设“一带一路”大宗商品交易中心、海铁联运中心、木材交易中心、冷链交易中心、粮油交易中心专业物流设施等，正在打造面向欧亚、通达全球的内陆地区国际商贸物流枢纽。

（二）高质量构建现代国际物流体系。开通中欧班列（西安）国际干线 18 条，覆盖亚欧大陆全境。织密国内集结网络，向东开行西安至青岛、宁波等沿海港口的铁路图定班列，通过海铁联运快速到达世界各地；“+西欧”线路达到 24 条，形成以渭南、安康、

中欧班列（西安）国际干线

中亚方向常态化开行西安至哈萨克斯坦阿拉木图、乌兹别克斯坦塔什干等干线，并通过多式联运覆盖中亚五国；南亚方向开行西安至尼泊尔加德满都、巴基斯坦伊斯兰堡公铁联运线路；西亚方向开行阿塞拜疆（巴库）、格鲁吉亚等线路；东南亚方向开行西安至越南、老挝等线路；欧洲方向常态化开行西安至德国汉堡、波兰马拉舍维奇、俄罗斯莫斯科等线路。

汉中、榆林等城市联结为主的省内集结网，以厦门、华北、齐鲁、华东、华南等沿海港口城市为主的沿海线集结网，以及以湖北、安徽等重要产业链为主的中间辐射带。

（三）高效率提升中欧班列运行质效。西安—德国杜伊斯堡全程时刻表班列从每周“2 去 1 回”提升至“4 去 3 回”，时效由 18~20 天缩短至 10 天左右。西安—巴库跨里海线路，从“2 天 1 列”实现“天天班”，开行频次全国第一，时效由 15~23 天缩短至 11 天左右。西安—莫斯科公共班列，时效由 15~18 天缩短至 10~12 天。西安—塔什干公共班列，时效由 13 天缩短至 9 天。

（四）高水平提升综合服务效能。建成投运长安号云舱系统，与哈铁信息系统联网对接，打通海关、铁路数据，由手工制单、代理订舱等多环节发运升级为一站式、一票制国际联运全程服务，报关、制单时间从过去的 5~7 小时缩短至 5 分钟以内。全国首个陆路启运港退税试点实施达效，在

西安港开展出口业务的企业可以享受和海港、河港一样的退税政策。长安号数字金融综合服务平台为企业提供运单贷、运费贷，融资金额累计达 78.9 亿元。

二、经验启示

（一）把政府主导、市场运作作为聚集中欧班列各类资源要素的重要保障。坚持政府主导、市场化运营的开行思路，搭建政府协调可控的多平台运营模式，既保证了开行目标的落实，又维持了开行中的有序竞争，促进了中欧班列（西安）的持续增长。

（二）构建“+西欧”集结体系拓展班列腹地市场。依托中欧班列（西安）集结中心，联手京津冀、长三角、粤港澳以及晋陕豫黄河三角洲、华中等地区的重点城市，合作开行 24 条“+西欧”集结班列，将重点城市货物经西安港集结再运输出境，实现供应链和产业链深度融合。

（三）创新跨里海班列运输组织模式。在原“西安-跨两海-欧洲”路线基础上，升级采用“专线专用”的集装箱船替代黑海内公共海运服务，提升黑海段“铁海”间运输模式的衔接能力和黑海区域的运输效率。整列集装箱进入欧盟国家后，使用自营机车和车板，有效提高“海-铁”转运效率，缩短整体运输时效，较传统海运节省时间成本达 50%。

案例 17：山西转型综合改革示范区畅通国际物流通道 探索 内陆地区外向型经济发展新路径

山西转型综合改革示范区（以下简称“山西综改区”）积极践行打造内陆地区对外开放新高地“主峰”的使命担当，廓清产业定位，深化管运分离改革，深耕以航空服务业为突破口，以保税维修、装备制造和跨境电商为着力点的“1+3”产业赛道，通过网络货运、多式联运等方式整合铁、公、水、航运力资源，创新通关模式，支撑打造内陆对外开放新高地。

一、主要做法及成效

（一）持续深化管运分离改革，大力发展保税物流。引进上海外高桥制度型开放的成熟经验和模式，服务区内外的外向型企业进出口业务，大力发展保税物流，简化通关流程，打造自主可控的航材供应链以及亚太地区最具规模的航材集散中心，利用保税库优势，全力保障航材产品高效通关，可提供飞机各项航材，发动机，危险品等特殊航材的保税仓储、运输、进出口报关等服务。区内以保税物流形式进口的大飞机通关手续办理由首架用时 2 天降低到目前的 3~4 小时。

（二）建设冷连物流基础设施，服务冷链产品进出口。高标准建设冷链加工物流园（总建筑面积约 27.48 万平方

米)，为全省及周边地区提供冷链仓储、分拨、加工等物流服务，促进山西水果、杂粮、肉类等自营出口。同时，设置进境水果、进境冰鲜水产品制定监管场地，为太原发展临空经济，冷链国际物流中转运输提供基础条件。

（三）开通国际航空货运，跨境电商全模式全业态运行。

为促进外贸产业集聚增长，打通跨境电商全模式全业态运行业务流程，开通国际航空货运，进一步释放航空运能，构建起航空公司“少跑腿”、物流装卸“无缝隙”、货运航班“零等待”的快速通关模式，使境内商品可以从山西综改区直邮到境外企业、消费者手中，大幅提升跨境电商批发、零售出口商品的通关效率和物流时效。

（四）加强海外仓使用，提供一体化物流解决方案。支持综改区内外贸公司在美国、德国、马来西亚等国家布局海外仓由自用型向公共服务型发展。同时，组织区内网络货运平台企业、多式联运企业链接国际航运、航班资源，创新多式联运服务产品，开展“一次托运、一单到底”的“一单制”试点工作，有效解决外贸企业面临的配送时间、清关障碍、运输成本、购物体验等问题，客户从接单到产品送达仅需4~5天，部分产品运费降低近30%。

（五）围绕企业进出口需求，定制物流运输方式。聚焦外贸企业进出口需求，提前摸底企业备货信息及出口计划，根据出口目的国，定制物流运输方式，积极协调对接太原海

关，针对不同商品类别，分别给予规范申报、出口目的国准入、适用包装等业务指导，实施“7×24 小时”预约通关，实现当日申报、当日查验、当日放行，全力保障企业产品高效通关，保证货物物流运输效率。

二、经验启示

（一）畅通外贸物流通道。结合山西当地进出口产品主要业务类型、交易方式、时效要求等，积极探索保税新业务新业态，从物流、通关、境内外地面服务等方面做好配套服务，畅通相应的物流通道，提升对外开放平台能级。

（二）提高专业化服务能力。主动引进上海外高桥集团先进管理服务团队，打造外贸综合服务体系，负责对入区外贸企业进出口业务开展代理代办、政策供给、运营咨询、贸易物流等全生命周期专业化服务。

（三）持续优化营商环境。提升企业外贸便利化水平，在提高通关效率、降低海关报关成本上下工夫，主动对接企业，瞄准重点产业链供应链企业发展中遇到的新问题，及时跟进解决，助力山西外贸稳增长。

第六篇 畅通城乡末端循环网络

案例 18 : 苏州“苏式配送”塑造绿色高效城市货运配送服务体系 畅通末端微循环

苏州持续深入推进城市绿色货运配送，优化末端配送节点网络，建设多层次停靠装卸泊位，推广新能源运力，开发“苏州城市货运配送公共信息服务平台”，出台《苏州市绿色货运配送示范企业认定考核管理办法》等综合性政策，成功打造了“集约、高效、绿色、智能”的“苏式配送”服务体系。

一、主要做法及成效

（一）注重资源集约，统筹三级节点网络。苏州市整合现有场站设施，集聚优质物流资源，充分利用城市周边具有干支衔接功能，并承载共同配送的大型公共货运枢纽，以及城区内服务于城际货运和城市配送间高效转换的物流园区和大型物流中心，优化城市内末端共同配送节点网络，推动形成有机衔接、层次分明、功能清晰、协同配套的“8+20+200+”的“圈层式”城市绿色货运配送三级节点网络体系，有效促进城市货运配送组织链条高效流转。

（二）注重以人为本，发展多元配送模式。苏州市以个性化需求为导向，引导和鼓励城市货运配送组织模式创新，

支持城市货运配送企业发展统一配送、集中配送、共同配送等先进配送模式。至创建期末，中心城区大型超市、卖场、连锁店等采用共同（夜间、集中）配送比例达 85.4%。推动发展货运出租、冷链物流、社区物流等多元模式，促进物流降本增效，满足居民个性化物流配送需求。

（三）注重多措并举，积极推广新能源车。苏州市制定出台《苏州市绿色货运配送车辆运营奖补办法》，针对示范企业新能源配送车辆，通过分车型精细化奖补缩小与燃油配送车辆的综合成本差距，年均奖补总额逾千万元。截至 2021 年底，苏州市区共投入 7000 辆新能源城市配送车辆。实施差异化通行政策与多层次停靠设施，将 14.2 平方公里的苏州古城设立为绿色配送示范区，结合绿色配送管控区，强化新能源配送车辆通行便利。设置 50 余处新能源配送车辆专用临时停靠装卸点，结合道路公共停车位、4 米以上宽度的非机动车道等多层次设施供给，着重解决“停靠难、装卸难”问题。

（四）注重科技创新，搭建公共信息平台。苏州市依托交通运行指挥中心（TOCC）开发建设“苏州城市货运配送公共信息服务平台”，打破部门间数据孤岛，有效整合公安通行证管理、城管公共停车资源、工信社会充电桩信息、邮管电动三轮车数据、配送企业信息平台、新能源车主机厂数据等，实现各类信息资源的整合利用，推进城市货运配送全链

条信息交互共享。目前，平台网页端和移动端均已上线，政策措施、三级节点、绩效考核等信息已实现接入。同时，平台还接入了城市货的、绿色货的等 20 家绿色货运配送示范企业、3000 余辆城市配送车辆和全市 683 处充电场站及 6068 个充电桩等信息等，显著提升了苏州城市货运配送信息化监管和个性化服务水平。

二、经验启示

（一）突破区块通行限制，提升绿色优先效率。由于通行政策的属地化管理，目前绿色货运配送企业的市区通行证无法在各地区通用，导致跨区域作业的城市配送业务需提前申领部分地区的临时通行证。未来要进一步统筹协调与各个区、市的城市配送通行政策，重点探索苏州在差异化通行政策协同上的可行性和路径对策，突破区块通行限制，实现整个市域范围内的统一。

（二）制订发展指导意见，促进绿配高质量发展。依托城市绿色货运配送示范项目，以点带面，推动苏州在绿色货运配送示范城市创建后期相关工作，通过广泛调研，学习借鉴先进经验，研究制订城市绿色货运配送发展指导意见，不断调整、完善新能源车辆运营补贴以及城市绿色货运配送示范企业的考核认定与通行政策，为节能减排、物流降本增效打下坚实基础。

（三）丰富配送组织模式，鼓励多业态融合发展。积极

推广共同配送、冷链配送、社区物流等模式，整合货运出租车运力，提供一站式仓储配送服务，推进末端配送集约化创新，利用智能快件箱、快递综合超市等载体，为社区提供集散服务；发展大件物流、众包物流、网络货运平台、城市云仓、商超物流、即时配送等多元化业态，有力提升物流配送效率。

案例 19 :江西永修创新“客货邮融合+统仓共配+电商物流”模式 构建全域覆盖的农村物流服务体系

江西永修依托完善的镇村客运网络和已建成的“1+18+N”县乡村三级物流体系，发展“客货同网、集中分拣、统仓共配”的服务模式，有效拓宽了“农产品进城、工业品下乡”的渠道，助力乡村振兴。

一、主要做法及成效

（一）推进设施融合，完善县乡村三级农村物流节点体系。永修升级改造县级客运站，拓展物流服务功能，将其打造为集客运、物流功能于一体的农村客运物流集散中心。利用乡镇客运站点及乡级邮政所等现有场站，在 18 个乡镇交通便利处设置综合运输服务站。依托超市、便利店、农村供销合作社、农产品购销代办站等设置村级物流服务点，基本覆盖全县 145 个行政村，并为 36 个偏远村村级服务点配备了面单机等自助邮寄设备，初步形成了“1+18+N”县乡村物流节点体系，实现“县城有分拣、乡镇有网点、村村通快递”，打通农村物流“最先一公里”和“最后一公里”。

（二）整合运力资源，提供集约高效农村物流服务。依托镇村公交“村村通”的优势，以镇村公交为配送主体，发展客货同网，创新推行“快递坐公交”，实现邮快件由镇村车辆

代运，将快递“低成本、高效率”运送至村级服务点。同时，对部分农村物流服务需求较大的乡镇，采用“镇村公交+专用物流车”相结合的运输方式。截至 2024 年 5 月底，永修投入新能源公交车 35 辆、物流快递专用车 5 辆，开通 12 条客货融合线路，通过镇村公交及专用物流车代运下行邮件、快递约 63 万件，上行农产品约 4 万件以上。

（三）创新服务模式，实现货物集中分拣统一配送。永修充分整合邮政、顺丰、京东、“三通”等多家物流快递企业，构建“集中分拣、统仓共配”的农村物流配送体系。日分拣邮件快递量约占全县邮件快递总量的 80%，农村物流下行快递单件运送成本由原来的 0.5 元左右下降到 0.3 元，上行快递单件运送成本由原来的 1 元下降到 0.5-0.6 元，全年节约快递物流成本 200 余万元。

（四）完善电商服务，加快农村商品双向流动。永修构建农村电商物流服务体系，突破农产品交易时空限制，不断拓宽香米、蜜桔、白茶、云居山茶等特色农产品销售渠道，打通农产品上行物流通道，进一步激发农民发展种植业和养殖业的积极性。同时，逐步完善的农村电商物流服务体系为农村居民畅通网购渠道，提升了农村居民的生活质量和幸福指数。

二、经验启示

（一）构建多层次、全覆盖的农村物流节点网络体系。

永修充分利用现有客货运、邮政、商业等场站资源，实现场站共建共用、多站合一，成功打造以县级物流集散中心为核心，乡镇综合运输服务站为枢纽，村级物流服务点为触角的县乡村三级物流节点网络体系能够保障农村物流服务的深度和广度，有效解决农村物流“最先一公里”和“最后一公里”难题。

（二）推动物流资源高效集约利用。永修积极探索“客货同网”“公交带货”等物流服务模式，充分利用镇村公交等富裕运力资源，构建“集中分拣、统仓共配”的农村物流配送体系，实现物流资源的集约高效利用，进一步增强农村物流的灵活性和自适应性，大幅降低物流成本。

（三）“交邮商”融合发展。永修完善农村电商物流服务体系，拓宽农产品销售渠道，通过推动交通运输与邮政、农村电商深度融合，打通农村商品上下行双向流通渠道，助力农村物流降本提质增效。同时，丰富农村市场供给，提升农村居民生活品质，为乡村振兴注入新动力。

案例 20：吉林公主岭创新打造“七站合一”节点 畅通农村物流“最后一公里”

公主岭以构建市（县）、乡、村三级物流服务网络为抓手，创建了“连锁超市+农村电商+物流配送+收发快递+金融保险+检车服务+客运服务”即“七站合一、一站多能”的农村物流运营方式，解决了农村物流“最后一公里”问题。

一、主要做法及成效

（一）整合客货运资源，加快建设农村物流配送网络体系。公主岭整合客运班线、零担、快递等客货运力，统筹京东、多多买菜、申通、圆通、韵达、中通、百世、顺丰、极兔、邮政快递等货源，为镇、村提供货物收取、安检、包装、转运等物流服务。目前，公主岭已建立覆盖全市（县）24 个乡镇 400 个村屯的“市（县）、乡镇、行政村”三级农村物流配送网络体系，成功实现客运车辆 8 小时内送达快递包裹，基本建成城乡交通物流一体化的物流配送服务体系。

（二）“七站合一、一站多能”，创新线上线下相结合的销售配送模式。公主岭促进乡村超市转型升级，与京东合作，建立公主岭京东吉客物流超市，创新“连锁超市+农村电商+物流配送+收发快递+金融保险+检车服务+客运服务”即“七站合一、一站多能”的电商物流连锁经营 O2O 模式，打通农村

线下实体超市、线上网络大卖场的上下行销售及配送服务，平均每件快递成本下降 0.4 元。

（三）改造运营中心，完善农村电商服务体系。公主岭在农村地区推广应用电子商务，升级改造现有电子商务公共服务运营中心，增设市域特色农产品展示区、创业孵化培训区等，加强分级分类培训，便于域内特色农产品企业对接淘宝、京东、公主岭电子商务云平台等大型电商平台，加速传统企业转型升级。目前公主岭已建成 24 个乡镇电商服务站、64 个村级电商服务点（含 17 个贫困村），升级改造 400 个村级农村电商服务站，超过 80% 服务站支持农产品线上销售。

（四）强化配送体系信息化集成，提高物流服务质效。建设农村物流信息平台，根据实际业务制订信息接口标准，实现电商物流快递分拨中心、配送中心和末端投递服务站点等环节信息联通，为农村居民提供包裹接收、登记、投递、信息、反馈、跟踪查询及质量管理服务。利用信息平台沉淀物流供需数据，合理规划物流组织，优化设计配送路径，引导买家拼单集采，卖家抱团配送，通过统一调配，有效延长服务半径，扩大货物集散空间，提高配送效率，降低配送成本。

二、经验启示

（一）资源整合是构建农村物流配送网络体系的关键。公主岭市整合客货运力、线路，统筹货运物流货源、“一站

多能”节点资源，建立了覆盖全市的农村物流配送网络体系。通过合理调配和优化各类资源，显著提高农村物流配送效率，降低综合物流成本，为农村地区提供更加经济、便捷、快速的物流服务。

（二）促进电商物流融合发展。公主岭市创新 O2O 模式，积极与电商平台合作，拓展了快递、电商、金融、保险、客运服务等功能，打造了独特的“七站合一”电商物流超市连锁经营模式，既实现了线上线下的无缝对接，又促进了农村物流服务的多元化和便捷化。

（三）强化人才培养体系。公主岭市构建了覆盖广泛、针对性强的电商物流人才培训体系，培育出一批具备电商实操技能和农产品营销能力的专业人才，有效推动了地方特色农产品的市场拓展与品牌化发展。

第七篇 创新智慧物流模式

案例 21：雄安新区建设智慧高速公路 助力智慧交通发展

雄安新区以打造车路协同系统示范和应用区域为宗旨，建成“四纵三横”对外高速公路网和覆盖容东片区 153 公里数字道路网络，通过智慧感知技术，实现数字化管理、“车路云网一体化”、安全风险管控体系，可提供准全天候快速通行服务，为探索无人驾驶新模式提供了支撑条件。

一、主要做法及成效

（一）建设数字化交通基础设施示范段。针对低能见度和冰雪条件下通行困难问题，京雄高速研发智能感知系统，可准确监测恶劣天气，全线建设智慧照明系统可自动调整灯具色温，重点区域试点使用智能融冰除雪系统喷洒环保型防冻溶液，实现雄安新区小闭合圈能见度 50 米以上通行。最内侧两车道建成支持自动驾驶专用车道，利用摄像机和跟踪检测雷达实现目标连续跟踪及异常事件识别，配合车路协同与自动驾驶系统，形成开放测试区，提供碰撞预警、合流区预警等道路信息全面感知和精细化管控。全面应用 BIM+GIS 技术，实现沿线机电设施的数字化管理与运维，利用车载激光点云和无人机航飞技术建成全线数字化高精地图，实现对高速公路数字孪生可视化展示，打造高精度数字化基础设施

示范。

（二）建立分车道、分时段智能化货运车辆管控系统。

荣乌高速新线攻克“超距雷达感知”“主动控制”“车基反馈”“交通云控”四项智慧高速技术，形成以感知、控制、协同、管理和服 务为核心的“车路云网一体化”智慧高速方案，建设实施全量全要素数字融合感知系统、公里级分车道主动控制系统、分时段分车道货车管控系统、基于车路协同的车道级驾驶引导系统，形成以智慧管控为核心的“1+5+N”智慧高速标准体系，完成了智慧高速公路顶层架构设计。

（三）建成安全风险预警系统。京德高速安全风险管控体系以风险提前识别和防控为核心，在传统“事件识别、交通控制、事故施救”的基础上，将安全管控体系向前延伸至“风险感知、风险评估、风险管控”，建立“风险指标体系”和实时碰撞预警平台，分类定量评估道路风险，实施实时碰撞预警及仿真安全管控策略；基于雷视融合技术，建立实时性、唯一性、连续性的伴随式预警服务机制，实现对车辆速度异常、连续变道等异常驾驶行为的伴随式预警提示、主动交通管控、人机协同准全天候综合指挥调度。

（四）打造可复制、可推广的智慧高速体系平台。依托京雄高速一体化综合管理服务平台，研究具有地方特色的全省高精度数字底图、长隧道群智慧运行及应急救援系统等，推广 AI 全场景高速体系，助力人工智能在高速领域进入场

景化应用时代，推动公路交通行业数字化转型进程。依托荣乌高速新线、京德高速“车路云网一体化”智慧高速方案，指导秦唐高速唐山段、秦唐高速秦皇岛段等路段利用窄带物联网、短程通信、5G、云计算、大数据、人工智能等新一代信息技术，构建以准全天候出行或智能综合管控为核心的智慧交通体系。

二、经验启示

（一）多级多部门联动协同。河北省交通运输厅、河北高速、设计与施工单位等形成了“省厅—集团—设计施工单位”三级联动机制。在省厅统筹规划下，多部门上下联动，各单位协同作战，在关键技术和产业应用领域集中行业顶尖专家指导把关，建立了分工合理、责任明确、行之有效的试点任务实施团队。

（二）系统化顶层设计，提升整体性、协同性。主动适应准全天候通行、智能交通基础设施数字化、货车智能管控、车路协同、安全风险预警等交通需求场景，系统化打造以“全息化感知系统、分车道控制系统、一体化协同系统、网联化管理系统、精细化服务系统”为主体的智慧高速总体方案，搭建了完整的智慧高速公路技术体系，保证了项目的整体性与协同性。

（三）建设期数字化成果向运营期移交。坚持智能化建设和信息化管理，采用数控式钢筋加工、钢筋智能单点配送

等技术，利用 BIM+GIS 的信息化综合管理平台，提高智慧公路建设的数字化、智能化水平。同时，建设期的数字化成果继承到运营期，为数字化交通基础设施运营提供数据支撑。

（四）构建标准化体系。深度凝练智慧高速技术研发、建设实施工程应用等经验，通过编制发布标准、方案、意见、白皮书等指导规范性文件，形成智慧高速公路建设运营系列雄安标准，为全国智慧高速公路建设提供了示范性参考。

案例 22：河北黄骅港科技引领港口转型升级 打造绿色港口 标杆典范

黄骅港是一座以煤炭装卸为主的现代化综合性能源港口，连续 5 年煤炭下水量居全国港口首位。为突破传统煤炭港口局限，黄骅港务深入推进智慧港口建设，创新建立智慧港口体系，研发翻、堆、取、装等自动化技术，实现全流程智能化作业，推广智能抑尘技术，搭建智能管控平台，优化能源结构，加速绿色低碳转型，为散货港口行业打造样板工程。

一、主要做法及成效

（一）深化产学研用融合创新，构建智慧港口体系。黄骅港务深度调研国内外先进港口智能化建设情况，积极制定港口产业数字化转型发展规划。同时，优化科研架构，成立科技管理委员会和智慧港口建设领导小组，建成省级研发平台——河北省散料港口技术创新中心，围绕智慧港口建设方案明确战略方向、重点任务，组建专项课题组开展专题研究，加强与外部科研力量的联合攻坚，稳步构建智慧港口体系。

（二）研发自动化智慧化技术，提升港口装卸效率。黄骅港务运用 5G、云计算、区块链、大数据、人工智能、数字孪生、北斗、物联网等新一代信息技术，建设 5G 港口，

率先实现自动操作、数字仿真、远程监控、无人值守的“翻、堆、取、装”设备智能化控制，建立全面感知设备与资源状态的智能生产调度模式，通过搭建综合数据分析平台和港口大数据管控平台，实现生产设备自主协同运行，构建全流程智能化运营港口，大幅提升煤炭港口作业效率和航道设施利用率，卸车流程效率提升 2.6%，装船流程效率提升 3.8%，港口船舶在港时间平均缩短 2 天，全年增加至少 100 艘次船舶运量。

（三）推广智能抑尘技术，打造绿色港口典型示范。黄骅港务利用物联网、大数据分析等信息技术，开发港口粉尘云监测与智能洒水联动控制系统和堆场扬尘治理精准智能控制系统，研发针对不同煤种的长效抑尘技术、堆场智能水幕技术，建设移动单机臂架智能补水系统，通过雷达、图像监测并远程控制，实现精准定向抑尘以及堆场煤垛表层煤炭外含水的自动快速均匀补水，确保全时域覆盖粉尘治理，成功构建了智慧化生态环境管理体系，达到水源蓄用平衡和高效回收再利用。2020 年至 2023 年，节约回收利用水量超过 1600 万吨，节约水费 8000 万元，煤炭粉尘回收量达 9.59 万吨，煤尘回收创收 2690 万元。

（四）聚焦港区用能结构调整，积极落实双碳政策。黄骅港务推进船舶港口岸电系统建设和使用工作，建设 21 套岸电系统和 32 座接电箱，实现港区泊位岸电全覆盖，具备

岸电接入条件船舶实现岸电全使用。同时，港区内建设总装机容量 6.7MWp 的光伏并网电站，采用“自发自用，余电上网”能源管理模式，优化港口用能结构。2023 年，岸电接驳 1068 艘次，年度供电 401.5 万度，替代船舶燃料消耗 883.3 吨，减少碳排放 2859.0 吨，强力推进散货港口绿色低碳化发展。

二、经验启示

（一）深度整合产学研用资源是智慧转型的关键。产学研用一体化是推动科技创新和成果转化的关键机制。黄骅港务不仅着眼于国内外港口智能化建设的最佳实践，还以数字化和智能化思维制定了港口产业的数字化转型规划。通过优化科研架构、打造省级研发平台、设立专项课题组，进行专题研究，确保智慧港口建设的系统性和全面性，共同突破解决港口智能化发展过程中的关键技术和业务挑战，扎实推动黄骅港向世界一流能源智慧大港迈进。

（二）科技赋能与全流程智能化是效率提升的核心。高科技集成优化生产流程是提高生产力、增强竞争力的关键所在。黄骅港务通过集成 5G、云计算、大数据等前沿信息技术，构建数据管理平台，将“全面感知、数据驱动、协同控制、动态决策”的理念融入日常运营中，通过“平台底座、数据底座、云网底座”的支撑，实现了从设备操作到装卸作业的全流程智能化控制，对于提升港口运营效率具有决定性

作用。

（三）绿色发展与优化能源结构是可持续发展的保障。

智慧港口的建设不应局限于效率提升，更应融入绿色、可持续发展理念，通过科技创新解决环境问题，从而引领行业向更加绿色、环保、可持续迈进。黄骅港务高度重视生态环境保护与节能减排，通过推广智能抑尘技术和优化港区能源结构，实现了经济效益与环境效益的双赢。智能抑尘技术的应用不仅有效控制了粉尘污染，还实现了水资源的高效利用，创造了显著的经济价值，岸电系统与光伏电站的建设，则是其积极响应“双碳”政策、推动绿色低碳发展的有力举措。

案例 23：内蒙古甘其毛都口岸推广使用 AGV 创新陆路口岸 无人跨境运输新模式

内蒙古甘其毛都口岸依托能源贸易运输场景，以 AGV 无人跨境运输车辆为基础，以 35 吨智能敞顶集装箱为标准化运载单元，通过 AGV 专用通道及 AGV 海关监管园区开展 AGV 无人跨境运输工作，持续优化口岸通关环境和联运中转能力，提升口岸货运服务质量和运输管理水平，强化口岸在向北开放中的战略地位，有效提升中蒙煤炭能源运输大通道互联互通水平，对促进中蒙经贸往来发挥主要作用。截至 2024 年 8 月 31 日，中方、蒙方各投入 30 台 AGV，单日巅峰运行 404 趟次，分别完成运量 434.5 万吨、121.5 万吨。

一、主要做法及成效

（一）推广无人运输通关模式，确保能源运输安全稳定高效。口岸通关运输时常因事故、恶劣天气、公共卫生事件，发生车辆拥堵、口岸通关效率低下、甚至口岸关闭等情况。内蒙古甘其毛都口岸建设总长 5.88 公里 AGV 专用通道，结合海关、边检要求，打造 AGV 车辆独立运行体系，利用磁钉坐标实现自动导航，通过企业局域网和微波通信进行网络连接，实现全运输流程闭环管理，极大缓解了甘其毛都口岸跨境运输压力，实现“货通人不通”，保障能源产品安全、

稳定、高效进口。

（二）创新应用智能化标准化集装设备，推动大宗物资“散改集”运输。内蒙古甘其毛都口岸以 35 吨敞顶集装箱为标准化运载单元，推广应用煤炭“散改集”运输组织模式，降低煤炭在运输、仓储、倒装和外调等环节 3%-5%的损耗，加快实现大宗货物由“黑色”物流向“绿色”物流的转变。同时，对全部敞顶集装箱加装 RFID 标签，赋予集装箱“可标识”特性，并通过连接物联网设备，将其升级为“智能集装箱”，为“货物在线追踪”提供了技术支撑，实现货物信息在全链条、各环节的高度共享。

（三）研发 AGV “数字大脑”，集成多维数字信息。甘其毛都口岸深耕“数字交通”建设，打造 AGV “数字大脑”，打通公共基础信息接口，集成口岸、铁路、公路、海关数据，实现 AGV 车辆精准定位、线路规划及调度，解决 AGV 运行过程中的车辆信息采集、车货匹配、智能调度、路线规划等问题，提升运输效率，真正实现“通关简单化、运输零等待”，数字赋能，提高运输线路的安全性和可靠性。

二、经验启示

（一）优化区域煤炭能源结构。内蒙古甘其毛都口岸是距离蒙古国南戈壁省塔本陶勒盖煤矿、奥云陶勒盖铜矿最近的陆路口岸，进口煤炭价格相比山西主焦煤具有 500 元价格优势，属于低硫低灰煤炭，完全可以补充国内市场需求。内

蒙古立足“区位+价格+品质”三重优势，打造与需求相匹配的煤炭能源进口线路，通过采用多式联运，将进口煤炭运输至需求地，补齐我国区域性、季节性煤炭供应缺口，缓解煤炭供应紧张局面，优化我国区域煤炭能源结构，保障工农业生产能源需求和居民正常生活。

（二）推进绿色低碳运输。内蒙古利用 AGV 车辆零污染运输的特点，打造绿色跨境通关运输新模式，将传统公路跨境运输方式转换为 AGV 运输通关模式，推动煤炭等大宗商品“绿色”运输，助推大宗商品“散改集”，降低运输过程中的能源消耗，减少碳排放，助力碳达峰碳中和目标的实现。

（三）创新应用无人化智能化设施设备。内蒙古建成 AGV 专用海关监管园区，实施 AGV 专用煤棚改扩建，建设与 AGV 设备相匹配的智能煤棚，应用推广 AGV 系统，打造无人通关模式。围绕 AGV 运行全链条打造升级 AGV 跨境运输综合平台，构建跨境数据服务规范体系，发挥“数字大脑”作用，实现“系统融合、信息集中、共享复用”，从运力组织、行车调度、数据使用等方面降低 AGV 运营成本，提高跨境运输组织效率，实现 AGV 跨境运输集约化、智能化、高 质 量 发 展 。

案例 24：天津构建智慧物流网络货运平台 助力钢铁制造业 降本增效

天津运友智慧物流植根大宗商品运输，以供应链上下游企业系统联通为载体，以整合供应链全链路信息为核心，以制定标准化服务流程为手段，立足钢铁制造业的物流痛点难点问题，为客户提供综合物流解决方案，有效助力实体企业降低物流成本，提升运营效率。

一、主要做法及成效

（一）研发钢铁行业专业“智能调度系统”。运友智慧物流立足钢铁制造业物流需求特点，研发“智能调度系统”，汇集了铁、公、水等运输方式的钢材产品适配运力，客户可通过“智能调度系统”平台上的项目招标、无（有）上限报价、一口价抢单、电子围栏排队等多种功能，实现货源透明、集中招标、按单竞价，进而完成最优运力的高效调度。同时，运友智慧物流通过配备线下服务团队，执行系统培训、现场协调等实际物流运营服务，让“智能调度系统”的各项功能形成线上线下的有效闭环。通过智能调度，降低采购物流成本约 30%，销售物流成本约 15%。

（二）建立统一的运营组织和服务标准。运友智慧物流建立了分工明确的运营组织体系，对现场服务、线上调度、

过程跟踪、纠纷处理、财务结算、风险控制等各环节明确责任人及职责要求；制定《操作流程标准》，统一订单处理、货物装载、运输跟踪、签收交付等环节服务标准；制定《运输安全标准》《托运方主体管理办法》《承运方主体管理办法》《对等赔付标准》《纠纷处理标准》等，明确了相关方在货物包装、保险投递、货品装卸、高货值品类运输、司机驾驶安全监控等关键节点的责任义务和行为要求，提高物流标准化水平和品质。目前，运友智慧物流已处理运输纠纷1528起，为客户挽回经济损失578万元，统一各环节标准后，货物损耗率从20%降至3%。

（三）实现与生产制造企业管理系统的联通。运友智慧物流推动其“智能调度系统”与钢铁制造企业场内管理系统、扫码称重系统联通，实时采集客户从下达计划到排产、装货、出厂的数据，提高数据核算准确性、及时性，最大限度地减少无效计量环节。“智能调度系统”自动同步各项销售计划、提取运单信息货品规格、库区库位信息、并嵌入厂区线路规划指引司机装货顺序，解决了人工记录、人工计数、频繁爬垛、二次装车等繁琐流程，降低场内物流人力成本约40%；同时“场内叫号”功能是跟随运单和场内装卸情况实时生成的排队编号，有效杜绝场外空车站道拥堵的乱象，提升场内装车效率约20%。

（四）构建“多式联运可视化”系统。运友智慧物流研发

“多式联运可视化”系统，能够实时监控多式联运系统中各环节和流程状态，清晰展示整个业务链条下的所有费用，包括不同运输方式运费、仓储费、码头费、吊装费、滞期费等，各生产基地的财务负责人直接通过该系统确认各项费用和凭证，完成财务结算，大大提高了多式联运业务的标准化、协同化、可视化程度。

二、经验启示

（一）加强线下运营能力和线上数据分析的有机融合。

运友智慧物流立足实体企业的物流需求，强化各类场景线下运营服务，通过优化物流网络布局（仓库、配送中心、运输线路等），加强对线下服务人员的培训和管理，为客户提供快速、准确、安全的物流服务，提高物流整体运作效率；同时，深化物流大数据挖掘分析，利用人工智能技术，实现智能定价、就近派车、路线优化等决策支持功能，提高物流效率。

（二）加快网络货运与多式联运协同发展。运友智慧物流充分利用网络货运平台信息数据标准化程度高、应用程序接口规范等优势，加快平台模式推广，整合码头、铁路（公路）货场、铁路站台等核心节点，将公路、铁路、水路、航空等多种运输方式充分融合，实现供应、代理、订单、作业、跟踪、支付、售后等各环节的全面协同。

（三）将物流融入实体企业供应链。运友智慧物流将网

络货运平台与实体企业的供应链管理系统联通，实现数据的实时共享，显著提升供应链的透明度和可视化程度。实体企业可以实时追踪货物的位置和状态，了解供应链的运行情况，及时发现问题并采取相应的措施，从而提高供应链的可靠性和稳定性。