

“十四五”航空物流发展专项规划

目 录

一、现状与形势	1
(一) 发展现状	1
(二) 形势要求	5
二、总体思路	7
(一) 指导思想	7
(二) 基本原则	7
(三) 发展目标	8
三、打造优质高效的服务体系	11
(一) 培育优质市场主体	11
(二) 优化航空物流网络	12
(三) 提升市场服务能力	14
(四) 延伸拓展服务领域	15
四、建设先进完备的保障体系	16
(一) 优化枢纽布局	16
(二) 完善基础设施	17
(三) 建设智慧货运	18
(四) 完善集疏运体系	20
五、构建精准协同的治理体系	21
(一) 完善规章标准	21
(二) 优化资源配置	23
(三) 加强协同治理	25
(四) 创新治理手段	27
六、保障措施	29
(一) 加强组织协同	29
(二) 提升人才保障	29
(三) 强化规划落实	29

航空物流业是采用航空运输等方式，实现物品“门到门”实体流动以及延伸服务的战略性产业体系，集成融合运输、仓储、配送、信息等多种服务功能，是现代产业体系的重要支撑。发展航空物流业，对促进形成强大国内市场、深度参与国际分工与合作、保障国际供应链稳定、服务国家重大战略实施和实现国家经济高质量发展具有重要意义。为准确把握新发展阶段，深入贯彻新发展理念，支撑构建新发展格局，加快推进多领域民航强国建设，特制定本规划。

一、现状与形势

（一）发展现状

1. 取得的成绩

“十三五”以来，我国航空物流实现较快增长，发展质量和效益取得较好成绩，为经济社会发展提供了有力支撑，为新时期民航强国建设提供了新动能。

发展规模稳步增长。截至 2020 年底，我国货运航空公司、全货机分别为 11 家、186 架，较 2015 年增加 5 家、63 架。2020 年，新冠肺炎疫情（以下简称疫情）影响下，全行业货邮运输量、货邮周转量分别完成 676.6 万吨、240.2 亿吨公里，规模稳居全球第二，较 2015 年年均分别增长 2.6%、5.0%，高于全球 0.4%、-1.5%¹ 的平均增速²。“十三五”期

¹ 数据来源国际民航组织（ICAO）和国际航空运输协会（IATA）。

² 2019 年，全行业货邮运输量、货邮周转量分别完成 753.1 万吨、263.2 亿吨公里，较 2015 年年均分别增长 4.6%、6.1%，高于全球 2.9%、3.1% 的平均增速。

间，我国国际货邮运输量平均增速达到 3.6%，高于国内货邮运输量 3 个百分点。

航线网络逐步完善。2020 年，我国航空货运航班通达国内 237 个城市（不含港澳台），联通国际 62 个国家的 153 个城市，其中全货机通航国家 26 个³；通达国内城市、通航国家和国际城市数量较 2015 年分别增加 33 个、7 个和 16 个，其中全货机通航国家增加 3 个。国内形成了以京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等机场群为核心的航空货运网络，国际建成了畅达东南亚、东北亚市场，通达欧美澳等区域的航空货运网络。

安全保障支撑有力。“十三五”期间，全行业航空货运未发生危险品事故，危险品不安全事件发生率、危险品征候率等均处于较低水平。2020 年，全行业危险品从业人员达到 35 万人，较 2015 年增长 44.4%；培训机构、教员分别达到 103 家、891 人，保障安全的人力资源建设加快推进。危险品航空运输信用体系建设试点工作初显成效，货运代理企业诚信意识明显提升，退货率、违规行为次数明显下降，危险品航空运输安全管理体系建设逐步完善。

企业竞争力逐渐增强。“十三五”期间，国航、东航、南航等传统货运企业加快转型，服务向航空物流链条两端延伸，邮政、顺丰、圆通等寄递物流企业积极加强航空能力建

³ 数据来源 2020 年民航行业发展统计公报。

设。2020年，部分综合性枢纽机场货邮吞吐量排名世界前列，上海浦东（3）、广州白云（15）、深圳宝安（19）、北京首都（22）机场位列全球30强，杭州萧山（33）、郑州新郑（38）、成都双流（40）机场位列全球50强；上海浦东机场国际出港航班电子运单总量全球第一，北京首都、广州白云位列全球15强，信息化能力大幅提升。鄂州专业性货运枢纽机场启动建设。

治理能力明显提高。“十三五”时期，《关于促进航空物流业发展的指导意见》《关于印发货邮飞行航班时刻配置政策措施的通知》等多项政策陆续出台，持续优化企业营商环境。疫情期间，民航局启动重大航空运输保障机制，优化货运航线航班管理，大力推动“客机载货”，开通审批“绿色通道”，为疫情防控、复工复产提供了有力保障。

综合效益显著提升。2020年，在我国各种交通方式完成的进出口贸易总量中，航空运送货物价值占比达18.3%，高于0.14%的运量占比⁴，民航对我国外贸服务贡献显著。2011年以来，空运货物价值占比增长3个百分点，有力保障了工业配件、高科技产品、商务快件等国际运输，航空物流对产业国际化发展驱动作用不断增强。在部分落后地区开展无人机物流配送试点，服务当地特色农产品运输，助力航空扶贫。

⁴ 2019年，在我国各种交通方式完成的进出口贸易总量中，航空运送货物价值占比达19.0%，高于0.16%的运量占比。

2. 存在的问题

主体服务能力仍不强。我国航空物流企业全货机规模偏小，专业化、全链条服务仍滞后，海外服务保障支撑不足，国际全货运网络尚未实现自主可控，不能较好地满足跨境电商、冷链运输等新兴消费需求，与先进制造业等协同联动性不够。航空货运代理企业在货源组织能力、服务质量等方面与国际水平相比存在较大差距。

基础保障能力不足。我国大多数机场货运基础设施投入重视程度不够、设计理念滞后，货运保障能力不强，装备智能化自动化程度不高，机场地面保障服务对物流发展支持偏弱，尤其对医药、冷链生鲜、快递、电子产品等货物的专业化保障短板突出。专业性货运机场尚处空白。国内多数枢纽机场货运航班白天时刻获取难度较高。

数字化水平不高。行业指标体系不完善，信息化水平参差不齐，部分航司、机场信息化建设滞后、能力缺失。航空物流各主体信息系统相对独立，数据接口、格式及信息交换标准不统一，信息孤岛现象严重；与航空物流发展联系密切的多个部门之间尚未建立数据共享机制，没有实现数据互联互通，不能有效支撑物流链条化运营和监管。

营商环境有待改善。符合航空物流发展规律的法规标准体系没有形成，航空物流安全、特种货物运输服务、新业态等法规需要完善，新技术应用、多式联运等标准亟需建立。

部分单位未能对航空物流创新发展实施包容审慎监管。部分口岸服务能力不足，通关效率不高。部分地区对航空物流认识不够，政策执行不到位，未形成促进航空物流发展的体制机制。行业内外与央地财经等政策协同不够，尚未形成合力。

（二）形势要求

国际环境复杂变化要求提高航空物流发展的自主可控能力。未来一段时期内，全球经济缓慢复苏，但贸易格局调整加速，产业链格局向区域化、多元化转型，稳定供应链成为各国产业发展、经济复苏的重要举措，部分高端制造业向发达国家回流、中低端制造业向成本低的发展中国家迁移，疫情持续反复进一步加大未来发展的不确定性，我国产业链供应链发展机遇与挑战并存，对航空物流精准把握产业链重构机遇，提高安全通达性和自主可控力提出更高要求。

推动形成新发展格局要求航空物流降本增效发展。进入新发展阶段，我国协同推进强大国内市场和贸易强国建设，贯通升级生产、分配、流通、消费等环节，着力构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，产业链供应链现代化水平加快提升，生物制药、高端电子、精密设备等战略新兴产业加速发展，要求航空物流适应现代产业体系对多元化、专业化服务的需求，以降本增效作为供给侧改革的重要任务，提升供给体系对内需的适配性。

人民日益增长的美好生活需要要求提高航空物流的服

务品质。我国经济进入高质量发展阶段，城乡居民消费不断升级，对品质化、精细化、个性化的服务需求日益增长，跨境电商、快递、医药、冷链生鲜等将蓬勃发展，末端即时配送无人化兴起，航空物流发展空间广阔，要求航空物流优化供给结构、改善供给质量、丰富供给产品，以高品质供给引领和创造新需求，更好发挥航空物流在推进新型城镇化建设、乡村振兴，实现共同富裕的重要作用。

顺应科技革命和产业变革要求航空物流加快技术创新业态升级。新一轮科技革命重塑全球产业链供应链格局，以“云大物智移”为核心的信息技术广泛应用，现代产业体系质量、效率、动力变革深入推进，为现代物流组织方式创新注入新活力，要求航空物流加速数字化、网络化、智能化转型赋能，打造科技含量高、创新能力强的智慧物流体系。

实现碳达峰、碳中和的战略目标要求建立健全绿色低碳航空物流体系。“十四五”时期，我国生态文明建设进入以降碳为重点战略方向、促进经济社会发展全面绿色转型的关键时期，要求航空物流全面落实绿色发展理念，向绿色、低碳、循环发展方式转型，加快建成资源节约型、环境友好型物流体系。

“十四五”期间，我国航空物流处于大有可为的重要战略机遇期，必须准确把握战略机遇期内涵和条件的深刻变化，着力在提升市场主体竞争力、优化设施布局、提升治理体系

和治理能力现代化水平、增强内生动力等方面取得突破，努力在危机中孕育先机，于变局中开拓新局，促进航空物流实现高质量发展。

二、总体思路

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，以推动高质量发展为主题，以降本增效为核心，坚持安全发展底线与智慧民航建设主线，加快航空物流供给侧结构性改革，着力强服务、强保障、强治理，建设规模领先、安全可靠、智慧先进、优质高效的航空物流体系，拓展创新链、延伸产业链、稳定供应链、提升价值链，为健全现代流通体系、畅通双循环提供有力支持，为建设多领域民航强国提供有力支撑。

（二）基本原则

坚持市场主导。坚持市场主导、企业主体、政府引导的理念，支持各类所有制航空货运市场主体发展，充分发挥市场配置资源的决定性作用和更好发挥政府作用，有力有序促进航空物流发展。

坚持安全可靠。确保航空物流安全，以安全保发展、以安全促发展。建设自主可控、具有韧性的航空物流体系，将

航空物流打造成为产业安全可持续发展的重要保障。

坚持系统观念。把握航空物流体系的整体性，围绕供应链上下游无缝衔接和产业向价值链中高端升级，推进传统货运服务向现代物流服务转型，强化航空物流体系与现代物流体系构建的精准对接，提升综合效能。

坚持平急结合。综合考虑平时与急时，加快完善应急航空物流体系，精准补齐短板，强化系统韧性，提升我国应对突发公共事件航空物流保障能力，保障国际国内产业链、供应链稳定运行。

坚持创新融合。充分整合各种资源，提升智慧发展水平，加强航空与物流新技术、新业态、新模式的深度融合，提升航空货运供给质量，培育航空运输的新增长点，形成新动能。

（三）发展目标

到 2025 年，初步建成安全、智慧、高效、绿色的航空物流体系，航空物流保障能力显著增强，降本增效成效显著，体系自主可控能力大幅提升，航空物流对高端制造、邮政快递、跨境电商等产业服务能力持续提高。

——发展规模保持领先。预计“十四五”时期航空货邮运输量保持快速增长，年均增速达 7.0%，2025 年达 950 万吨，在全球主要经济体中位于前列。全球航空货运网络持续拓展，有效支撑“全球 123 快货物流圈”建设。

——发展体系安全可靠。航空物流安全运营保持较好水

平，货运危险品一般事件发生率保持在 0.13 件/万吨以下。货运网络自主可控，中国航空企业⁵在中国国际货运市场份额不低于 40%，联通国家数量持续增加，国际物流链条加快延伸。

——服务能力智慧先进。航空物流信息化、智慧化应用水平显著提升，货运单证电子化率达到 80%，电子运单在全国主要机场推广应用。

——运营体系优质高效。航空公司和枢纽机场国际竞争力持续增强，枢纽机场通关保障能力大幅提高，空运货物价值占我国进出口总额比例稳步提升。

到 2035 年，“民航强国”建设取得阶段性成效，航空物流体系逐步完善，具有国际竞争力的航空物流企业成长壮大，国际航空物流网络更加健全，综合保障能力大幅提升，治理能力显著增强，有效支撑物畅其流，对区域经济和实体产业实现高质量发展的支持保障更加有力、引领作用更加突出，为加快形成新发展格局、构建高水平对外开放、保障国家经济安全奠定更加坚实的基础。

⁵本规划中的中国航空企业不含香港、澳门和台湾地区航空企业。

专栏1 “十四五”时期航空物流发展预期指标

编号	指标	2020年	2025年	年均增长率
一、规模领先				
1	航空货邮运输量（万吨）	677	950	7.0%（3.9%）
	其中：国际航空货邮运输量（万吨）	223	330	8.2%（5.3%）
2	航空货邮周转量（亿吨公里）	240	345	7.5%（4.6%）
	其中：国际航空货邮周转量（亿吨公里）	172	251	7.9%（5.3%）
二、安全可靠				
3	货运危险品一般事件发生率（件/万吨）	0.12	< 0.13	-
4	中国航空企业全货运航班联通的国家（个）	26	≥ 30	-
5	中国航空企业在中国国际货运市场份额（%）	33.8	≥ 40	-
三、智慧先进				
6	货运单证电子化率（%）	-	80	-
7	智慧设施国际航空（货运）枢纽覆盖率（%）	-	80	-
四、优质高效				
8	国际航空（货运）枢纽货邮吞吐量全球排名（位）	全球前20 机场3个	全球前20 机场4个	-
9	航空公司货邮周转量全球排名（位）	全球前10 企业1个	全球前10 企业3个	-
10	全货机载运率（%）	74.8	> 80	-
11	全货机日利用率（小时/天）	6	≥ 6	-
12	空运货物价值占我国进出口总额比例（%）	18.3	> 20	-
注：带（）的数据为以2019年为基年的6年年均增长率。				

三、打造优质高效的服务体系

以提升核心服务能力、国际竞争力为目标，培育优质的航空市场主体；以提高效率与自主可控为导向，构建全球可达、能力充分、安全可靠的航空物流网络；以提升服务品质为根本，延伸拓展服务领域，推动规模化、产业化、融合化、多元化发展，提升航空物流对产业链供应链的支撑功能。

（一）培育优质市场主体

强化多元力量统筹，培育多家能力多元、资源共享、运行协同的本土化航空物流企业，构建“专业+综合”“物流+产业”“骨干+末端”协同分工、资源共享的多元化市场主体格局，提升航空物流企业竞争力。

引导企业多样化发展，打造细分赛道龙头企业。支持专业型航空货运企业规模化、集约化发展，打造高效便捷的货运网络，提高运力资源使用效率；支持快递、跨境电商、冷链企业特色化发展，提升专业化服务能力；鼓励平台型企业创新发展，支持供应链、货运代理等企业发展，完善公共平台与基础设施建设，提高信息互联互通水平与供应链服务能力；引导多式联运承运人发展，推动空铁、公空等航空物流联运，形成高效、协同的多式联运物流体系。

打造全链条航空物流企业。支持大型物流企业延伸航空物流链条；支持航空货运企业与上下游企业实现从单一承运人向物流集成商转型，提供供应链解决方案，增强“一站式”

“门到门”一体化物流解决能力，打造服务优质、链条完整、功能完善、竞争力强的航空物流企业。推动建立贯通产业链上下游的航空企业联盟，加强企业精细分工、高效协同。支持“航空物流企业+枢纽”发展模式，引导航空物流企业依托货运功能较强的枢纽机场设立总部或分拨中心，打造轴辐式航线网络，完善货物集散、存储、分拨、转运等多种功能，优化物流组织模式，提高运营效率。

（二）优化航空物流网络

推动国内物流网络畅通高效。提高腹舱运力资源利用效率，通过加强市场营销、优化产品等途径，充分挖掘腹舱运力价值，降低航空物流成本；完善全货运航线网络布局，优化京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝城市群和航空枢纽间全货运航线网络，打造畅通生产地、加工地、消费地的快速化、多样化、专业化货运通道；综合利用腹舱和全货运资源，提高货运航班频率和衔接效率，支持航空货运快线和空空联运，提高航空物流网络组织效率，实现货物随到随走。探索构建通用航空物流网络，充分发挥无人机物流成本、效率优势，扩大交通不便地区无人机干-支-通配送网络，提升区域快捷配送、即时服务，在适宜地区，探索推动通用航空物流试点，助力“快递进村”，延伸乡村物流服务网络，推进通用航空物流网络省际互通、市县互达、城乡兼顾。加快多式联运发展，引导国内航空物流网络与铁路、公路等运输

方式便捷衔接，推进空铁、公空等联运模式落地，实现货运无缝衔接。

推动国际航空物流网络自主可控。优化国际航线网络布局，引导航空物流企业强化东南亚、东北亚等周边地区航线网络，稳固欧美地区航线网络，加快面向“一带一路”国家的航线网络布局，打造国际航空物流通道；优化腹舱运力配置，增强战略重点区域全货机航线布局，加强战略合作，提升对经贸发展格局的支撑作用。引导企业加强国际合作，积极稳妥放宽外商在公共航空运输领域的投资准入，促进国内国外资源优势互补；鼓励国内企业抱团出海，引导多元投入建设海外仓，共建海外货站、转运中心、境外经贸合作区等；支持国内企业与国外物流企业、地面配送企业等加强合作，打造利益共同体，提高国际航空物流一体化解决服务能力，为拓展国际航线网络创造安全可控的衔接条件和备选方案，提升平急协同能力。增强航空物流网络与产业网络的协同，推动航空物流企业与制造企业国际发展战略对接，围绕国际产能和装备合作重点领域，积极拓展国际航线网络，加快建设覆盖“一带一路”沿线国家和地区、北美、欧洲、东北亚、大洋洲、非洲的空中通道，保障先进制造业供应商和跨境电商国际业务拓展。推动境外分销服务网络、物流配送中心等设施建设，完善覆盖全球的海外仓网络，强化境外资源共享，支持制造业国际化生产、销售和服务，打造航空物流业与制

造业联动出海的发展格局。

（三）提升市场服务能力

推动消费物流扩容提质。促进快递物流融合发展，鼓励航空物流企业优化作业流程，完善隔日达、当日达、限时达等物流产品，提升专业化运输能力；引导企业适应电商促销活动、鲜活农产品上市等市场需求变化，灵活调整运力，满足多样化运输需求。鼓励跨境电商物流加快发展，鼓励航空物流企业增强通关、运输、货物追踪、最后一公里配送等全链条整合能力，支持跨境电商“全球买、全球卖”服务；支持航空物流企业创新精细化物流服务产品，适应跨境电商多批次、高频率、多品种等运输需求。推进冷链物流规模化发展，优化航空冷链物流安检、通关、检验检疫、最后一公里配送等流程，打造全程温控、标准规范、运行高效、安全绿色的航空冷链物流体系。

强化制造业供应链支撑作用。深化产业合作，加强航空物流通道、航空物流枢纽与制造业园区统筹布局，引导航空物流企业与制造企业设施共建、资源共享，支持航空物流企业有效承接制造业物流需求。完善供应链服务，鼓励航空物流企业围绕集成电路、生物制药、高端电子消费产品、高端精密设备等领域，形成覆盖制造业原材料到产品供应、生产、运输、仓储等环节的全流程物流集成服务，为重点企业提供定制化、个性化服务。

（四）延伸拓展服务领域

提升应急保障能力。建立健全航空物流应急联动响应机制，提高应急组织效率。优化应急物流信息系统，完善航空应急物流调度体系，高效衔接国家和地方应急平台与系统，推动信息共享、资源整合，提高信息传递的及时性与有效性。提升应急处理能力，推进无人机、“零接触”等新技术新设备应用，强化危险品、冷链、精密仪器、特种设备等航空运输专业能力建设，推动应急物流各环节有效集成，加强应急队伍建设，开展实战化、常态化的应急演练，视情固化“客机载货”“绿色通道”等应急举措。

创新产品体系。与军队等加强联系与衔接，为相关部门制定预案。鼓励航空物流企业主动对接军事需求，开展军事物流业务，引导企业在运力引进、运输配送、仓储管理、物资采购、信息融合、科研创新、人才培养、力量建设、配套支撑等方面提供服务，提高军队后勤保障能力和效率，促进军民物流融合发展。

专栏 2 航空物流服务能力提升工程

（一）自主可控工程

在重要战略通道，引导航空物流企业布局建设一批海外货站、转运中心、海外仓，与境内外大型物流集成商、地面配送企业、金融机构等加强合作，拓展跨境支付、境外配送等功能，提升航空物流链条的风险防控能力。

（二）特货服务提升工程

在危险品、生鲜、药品、文物等领域，提升国内航空物流企业服务能力和服务水平，实现特殊货物敢接敢运与能接能运。

（三）无人机物流工程

充分发挥无人机在交通不便地区物流配送技术优势，开通无人机物流配送专线以及物资运送绿色通道；联合国家邮政局，将无人机物流纳入“快递进村、村

村通邮”服务，提升航空物流的覆盖广度、深度，巩固脱贫攻坚，助力产业升级。

四、建设先进完备的保障体系

统筹综合性枢纽机场和专业性货运枢纽机场布局，用好“干-支-通”机场基础设施，着力物流枢纽机场存量挖潜、增量提效；应用“云大物智移”等先进技术，加快传统和新型基础设施深度融合，建设便捷高效的集疏运系统，促进航空物流专业化、集中化、绿色化、智慧化发展。

（一）优化枢纽布局

增强综合性枢纽物流服务功能。结合“一带一路”倡议及京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈、长江经济带、黄河流域等区域发展战略实施需要，优化完善北京、上海、广州、深圳和郑州等综合性枢纽机场货运设施，支持建设空港型国家物流枢纽、邮政快递枢纽等，提供快捷高效的国内国际直运、中转、集散等物流服务，成为产业转型升级、区域协调发展和竞争力提升的重要驱动。

推进专业性货运枢纽机场建设。建成投用湖北鄂州专业性货运枢纽机场，总结建设和运营经验，开展专业性货运枢纽机场布局研究，结合市场需求稳妥有序推进建设与我国产业经济格局、综合运输体系相适应的航空物流设施体系。鼓励有条件的支线机场强化和提升货运功能，稳妥有序推进专业性货运枢纽机场建设。加强综合性枢纽机场和专业性货运枢纽机场的分工协作和有效衔接，构建功能完善、结构合理

的航空物流枢纽体系。

（二）完善基础设施

整合优化存量设施。加强设施改造，推进货站、仓库、立体库、停机坪等现有货运设施改扩建，扩大货运区域进深尺度。优化设施布局，合理划设全货机和客机腹舱带货区，推行集中式货运区，灵活调整一级、二级设施作业模式，加强基础设施共建共享共用，减少物流设施重复低效供给，提升场内货物运输便捷性。

加快新增设施建设。科学布局物流设施，引导新建机场优化机坪与货运设施距离和货运流线，确保场内货运组织便捷通畅。推动专业设施设备建设，完善快递、冷链、医药、危险品等设施设备，支持建设邮件快件处理中心、保税仓、转运中心。推动机场和物流设施同步规划、同步建设。加强应急配套保障，推动航空物流枢纽应急物资储备、应急运输转运等专业设施建设，完善机场周边应急物资生产与储备、检测等产业配套。加快通用航空起降设施建设，鼓励城市社区内、即时配送网络集散点建设通用航空起降设施，加强偏远地区、农村物流网点通用航空起降简易设施建设。

加强机场内外设施的协同联动。推进物流园区建设，支持航空货运业务规模较大且具备条件的机场在货运区周边设立物流园区，集聚发展航空物流产业。促进港区联动，推进机场和临空经济区、物流园区、综合保税区、自由贸易试

验区、边境（跨境）经济合作区等规划建设和设施运行的高水平联动，根据机场实际情况，建立直连通道和专用物流通道，提高通关效率，推进港区一体化运营。

推动基础设施绿色升级。提升设施绿色发展水平，鼓励机场货站、仓库、物流园区等广泛应用绿色建筑材料、主动式节能技术以及清洁能源装备设施，支持节能环保型立体仓储设施及分拣装置的示范应用，降低物流仓储环节消耗。强化资源集约节约利用，鼓励航空物流企业使用可循环、可折叠、可降解的新型物流设备和材料，支持航空集装器、专用设备共享共用，提高托盘等标准化器具和包装物的循环利用水平。推进航空脱碳技术应用，提升燃油效率。

（三）建设智慧货运

加快现代化技术装备研发。鼓励冷链、医药、超大超重货物等特殊货物的专业运输装备研发，推进危险品运输保障装备、应急处置设备研制和实验验证。深化基于人工智能的违禁品机器识别、大型货物扫描探测等新技术的研究，开展货邮安检自动判图模式实验验证与辅助应用。加强航空物流安全、产业链集成、全景感知、无人化等领域的技术研究，解决行业发展共性关键问题，推进航空物流设备先进适用、完备可控。

推广应用智能设施。建设智能作业设施设备，以简化流程、缩短时间、降低成本为核心，支持智能分拣、智能装载、

智能仓储等航空物流设施建设，提升自动化作业效率；积极推动新技术在危险品运输等领域应用；鼓励应用无人驾驶智能卡车、自动导引车、智能穿梭车、无人机等智能化运载设备，提升载运工具远程监测、风险预警、智能调度等能力。实施安保信息化工程，实现不同安检主体间系统互联、平台对接，按需推广大型航空集装箱安检技术和设备应用，提高货物查验效率。

推广货运电子化。总结推广郑州机场航空电子货运试点经验，鼓励机场打造电子货运平台，推动航空公司和货运代理企业使用电子运单和在线物流服务，推动信息共享、标准统一和安检互认，实现货物运输“一张单”。加强应用航空物流信息追踪技术，实现货物“可视、可测、可控、可响应、可追溯”。

促进物流信息互联互通。推动设施设备信息化升级，提升航空物流全流程、全要素数字化水平。依托航空物流枢纽打造物流信息组织中枢，推动物流设施设备全面联网，在满足数据安全的前提下，促进货运代理、机场、货站、航空公司、海关之间的信息互联互通，推进行业内外信息开放共享，打破信息壁垒。鼓励建设物流订单、货物追踪、多式联运等一站式信息发布渠道和查询窗口，加强产业链上下游企业信息共享，提高货物资源精准匹配能力。

（四）完善集疏运体系

实施枢纽机场集疏运系统改造。优化改造陆侧道路资源，鼓励物流枢纽机场设置不同类型的物流专用通道，实现快慢分离、客货分离，满足不同货物运输时效性要求。统筹完善空侧交通系统，集约化利用设施和土地资源，缩短货站与站坪交通路线，合理规划空侧物流道路系统与飞机滑行道系统交叉形式，鼓励无人化、自动化运输替代传统交通方式，提升货物转运效率。

提高一体化转运能力。加快机场高速公路连接线建设，通过“航空+卡车航班”“城市货站”，打通“最后一公里”。支持“航空+高铁”“航空+中欧班列”等联运，提升物流设施增值服务能力；加大多式联运航空集装运输设备应用与推广，建设空铁、公空等联运转运场站和装卸设施，提高航空物流设施的系统性、兼容性，打造立体化多式联运物流体系。

专栏 3 航空物流设施提升工程

（一）港区联动平台建设工程

结合单一窗口建设，推动港区联动基础设施建设，整合机场航班和航空物流信息系统，建立港区联动管理平台，实现机场与综合保税区、自由贸易试验区等一体化运营，提高运营效率。

（二）货物无人驾驶运输工程

推广无人驾驶牵引车运输，采用机场智能感知、智能决策、路径规划、全场调度等技术，支持全链条国产无人驾驶，构建机场货物无人运输的操作规范、运行维护、安全监管等行业标准，实现机场人、车、物的高效流转。

（三）航空物流实验室建设

支持科研机构与航空物流企业建立联合实验室，加强航空物流新技术装备设施研发，解决基础研究“最先一公里”和市场应用“最后一公里”问题，促进科技成果产业化。

（四）货检信息化工程

支持航空物流枢纽依托 5G、物联网、大数据处理等技术，建设货检信息化

系统，开展安检大数据分析评级，实现安检分级分类精准管理，提高货物站前查控和事后追查效率。

（五）航空物流全流程跟踪工程

推广统一条码管理、射频识别技术，及时准确记录货物运输数据，打通机场与航空公司、货运代理间的信息孤岛。

五、构建精准协同的治理体系

以“建规范、优环境、强监管”为核心，建立健全符合航空物流发展规律的规章标准；优化资源配置，创新治理手段，加强部门协同，全面落实“放管服”，着力构建创新性、开放度高、包容性好的现代航空物流治理体系。

（一）完善规章标准

完善航空物流基础规章。基于客货运行规律差异，针对全货机运营，梳理完善现有规章，探索实施客货差异化管理。健全航空物流标准清理与修订的常态机制，加快填补航空货运领域的法规标准空白。推动出台《公共航空货物运输管理规定》，修订《公共航空运输危险品管理规定》，研究通用航空货物运输管理相关要求，完善航空货物运输规章制度。

加强安保规章标准建设。积极推进《民用航空货物运输安全保卫规则》修订，适时修订《民用航空安全检查规则》，制定安检集中判图模式技术标准 and 操作规范，完善安保法规标准体系；探索实施基于安全风险评估的差异化安保管理模式，完善基于责任主体诚信状况、航空货物种类及生产运输检验检疫等共享信息的差异化安检标准与机制措施，简化安检流程，提升安检效率；加快航空物流安保链条规范化和标

准化，实现模式统一、标准一致、质量互认。

完善特种货物运输管理。编制完善针对锂电池等特定产品的航空运输技术规范、危险品货物航空运输临时存储场所设计规范及疫情、救灾等特殊情形下危险品航空运输流程。探索建立危险品航空运输服务评价体系，结合信用管理等手段实施分类分级精准监管，创新安全监管机制。出台航空冷链物流发展的相关规范与标准。加快对温度敏感型货物所需的温控类集装箱的适航认证，鼓励国产厂商加快实现自主替代。开展特种货物运输相关标准规范研究，形成普通货物和特种货物运输的管理体系。

支持无人机物流探索。推进民用无人驾驶航空试验基地（试验区）建设，探索民用无人驾驶航空运行发展的特点规律，研究编制无人驾驶航空管理规章、规范性文件和技术标准体系。以无人机物流为重点，建立通用航空物流规章标准，实现适航与运行、验证与管理协同。推动无人机与无人车、无人仓、智慧物流平台标准协同，加强运行管理和风险防控。

建设智慧物流标准体系。建立物流信息基础数据元标准和交换标准，制定统一的条码管理、射频识别等技术应用标准，推动航空货运单证简化及电子化。积极推动货运代理、货站、机场、航空公司、海关之间的信息共享和标准统一，支持安检互认和便捷通关，实现物流无缝衔接和便捷通畅。加强数据共享、数据安全、数权保护等规章制度研究与建设，

加大数据治理力度，建立行业统一的、完善的规则 and 标准。

加强国际法规标准研究。充分利用现有民航对外合作平台，系统开展开拓双、多边及区域航空物流技术交流，加强与共建“一带一路”国家和地区的民航对话合作，推动航空物流中国标准国际化进程。积极参与国际航空物流安全与运行标准制定，探索国际（地区）间航空物流数据交互制度，提升中国民航话语权。

（二）优化资源配置

推进货运航权自由化安排。积极与主要贸易伙伴以及共建“一带一路”国家在平等互利的基础上商签更为开放的货运航权安排，加大国际航权谈判力度，增加获取关键航权资源，引导市场有序竞争，便利我国货运企业在境外设点布网，畅通与我国有经贸往来的全球主要城市的航空货运通道。以提升国际竞争力为导向，优化国际航权分配制度，加大航空物流枢纽资源倾斜，稳步推进货运航权开放与使用。稳步推进在海南自由贸易港试点开放第七航权。推动自由贸易试验区所在城市的国际机场试点开放第五航权。

优化航线航班管理。持续放开货运航线运营安排，简化航线经营与航班计划审核程序，提升航线航班监管信息化水平。完善航空货运包机管理政策，实施负面清单管理，满足国际货运包机需求，稳定货运市场秩序。

完善航班时刻配置。指导地区管理局修订完善主辅协调

机场航班时刻实施细则，在货运功能较强的枢纽机场建立货邮航班时刻池，按需优化货邮时刻池占比，增加白天高峰时段货邮航班供给，充分发挥市场调节作用，进一步提高货邮航班时刻资源利用效率和效益。

提升机队保障能力。修订运输飞机引进管理办法，建立灵活的货机引进机制，优化办理流程，支持货运航空公司采用租赁、购买等方式壮大货机规模，发展航空货运。配合有关部委，积极构建稳定、多元的民用航空器、发动机、关键设施设备、核心软件系统以及零部件的航空产品供应链。在机队引进、航班时刻、运营考核等方面研究制定国产民机运营保障相关政策，调动航空公司运营国产民机的积极性。

强化财经政策引导。积极落实现有民航财经政策，支持航空物流信息化、物流新基建、智慧物流等基础设施建设，降低航空物流成本、提升运行效率。会同财政部研究民航发展基金对航空物流体系建设的政策措施，支持和培育具有国际竞争力的航空物流枢纽与大型航空物流企业。

完善航空货运发展政策。支持航空物流新业态、新模式、新技术应用及多式联运发展，加快推进航空物流信息化建设。鼓励现有机场实施货运信息系统改造升级，支持机场提升货运业务流程无纸化、处理自动化、管理信息化水平。加快出台促进航空冷链、危险品运输发展的支持政策，结合电商快件、冷链运输和供应链物流等运输特点，建立常态化、规范

化的绿色通道机制。

（三）加强协同治理

提升军民融合治理效能。完善应急预案体系，认真总结疫情防控中行之有效的措施，及时推动突发公共卫生事件应对制度化、预案化、规章化。完善重大运输任务保障体系，建立航空物流重大运输保障任务快速响应机制，提高民航战略投送能力和效率。推动低空空域保障便利化，顺应低空空域管理改革，配合相关部门优化无人机物流空域和飞行活动审批流程及无人机物流运行合格证审批程序，为构建通用航空物流体系提供支撑。创新无人驾驶航空领域管理模式，加快形成“社会管理+行业管理”的格局，形成安全、高效、顺畅、可持续的民用无人驾驶航空运行管理服务体系，推进民用无人驾驶航空“无缝隙”融入国家空域体系。

推动多式联运协同治理。加强部门间协同配合，推动完善多式联运相关法律制度。进一步深化改革，形成统一开放航空物流市场，培育多式联运主体，鼓励第三方搭建平台，整合各种交通方式资源，提供全链条服务。加快民航与公路、铁路等物流标准对接，推动航空物流操作、信息、运行和设备等标准的建设。开展多式联运通用技术、设备和平台等标准研究，为多式联运协同运行提供支持。

推动通关环境优化。协同海关建立联合工作机制，加快落实《推进航空口岸通关便利化战略合作备忘录》。支持航

空口岸设立绿色通道，加快进出口冷链、鲜活货物、紧急航材（AOG）、防疫物资等通关速度。推动制定并公开航空口岸通关流程及场内机坪装卸、入仓理货、查验货物分拨等作业时限标准，提高操作效率。促进机场群完善通关一体化服务，简化国际航空物流流程，推行空中报关、电子报关，提高航空货物通关效率。积极推动航空口岸强化收费清单公开、透明化管理，规范降低航空口岸经营服务企业收费。

强化产业协同治理。联合国家发展改革委、交通运输部、工业和信息化部、商务部、邮政局等部门建立产业协同机制，提高航空物流主体运行水平和服务保障能力，打造产业链、供应链、价值链有机融合的民航生态圈，促进产业发展。依托寄递渠道安全监管部际联席机制、物流安全部际联席机制等，明确航空物流链条各节点安保责任与保障要求，完善危险货物运输法律制度，加强航空物流产业链供应链安全管理体系建设。对接农产品、生物制药、高端制造等产业的航空物流需求，协调解决有关重大问题，促进航空物流与关联产业协同发展。

优化央地联合治理。与地方政府搭建共建机制，引导地方政府落实财政、土地、特许经营、人才引进等航空物流扶持政策，鼓励航空公司、机场、物流集成商、货运代理等共同建设航空物流枢纽，服务地方航空物流发展战略。结合各地海关特殊监管区域、自由贸易试验区、边境（跨境）经济

合作区等园区建设，引导航空物流枢纽建设，支持空地一体化发展。

完善航空物流数据治理。推动建立健全航空物流数据治理标准，完善符合高质量发展要求的指标体系。制定航空物流关键数据项标准和数据目录清单，规范数据来源和数据质量要求，确保数据准确性和时效性等。推动建立航空物流数据共享、评估与监管机制，实现数据分级分类开放共享。

（四）创新治理手段

推进示范工程。及时总结既有试点经验，围绕基础设施保障能力提升、新技术应用、流程优化与服务创新、业态融合等方面推进试点工程，促进标准融合、信息联通、产业创新、效率提升，提高航空货运综合保障能力和核心竞争力，积极探索航空物流发展新路径。

加强监测分析。研究发布航空物流年度发展报告，定期发布航空物流发展指数。充分利用大数据和科学研究手段，及时准确反映航空物流业态发展规模和质量。加强对危险品运输等运行数据监控、分析和预警，提升主动防控能力。完善风险评估机制，提升决策水平，丰富监管手段，推进监管方式由“传统监管”向“精准监管”的转型。

创新社会治理。鼓励科研机构搭建平台，建立航空物流设施设备、检测能力、服务能力、培训资质等专业认证机制，完善航空物流安全治理体系。建立航空物流沟通渠道和反馈

机制，加强行业与社会公众的沟通与联系，促进航空物流企业提高服务水平。加大对外宣传，塑造中国航空物流优秀企业形象，开展服务质量评估，提升航空物流企业公众认知度。

加强行业自律。督促航空公司加强法定自查，做好安全管理，强化货运代理企业安全审查和资质管理，提升航空物流运行效率效能；鼓励科研机构、行业协会、企业等建立合作机制，开展航空物流安全与服务质量评价指标体系研究，探索通过第三方评价促进行业自律，引导货运代理企业提高服务能力与服务质量，促进规范化、规模化发展。

加强信用监管。联合相关部门加强制造业与物流企业诚信管理，研究并建立货运代理企业信用等级制度，打造航空物流“合法规范、诚实守信”的安全氛围。推动民航行政机关、邮政管理、行业协会、机场公安机关等单位建立监管信息共享的工作机制，建立经营主体信用记录，完善守信联合激励和失信惩戒制度，依法依规实施联合失信惩戒，形成“褒扬诚信、惩戒失信”综合治理环境。鼓励、支持单位和个人使用航空物流信用信息，充分发挥信用管理在航空物流发展中的引导作用，加快推进社会诚信建设。

专栏 4 航空物流试点工程

（一）新技术应用、智慧物流试点

推进物联网、5G、人工智能、区块链、无人化等新技术在航空物流多场景集成应用，开展航空物流信息化、航空集装箱识别与定位技术、空侧自动驾驶系统、国际集装货物无人驾驶运输等试点工程，提升航空物流智慧化水平。

（二）流程优化、服务创新试点

在安检前置、远程异地安检、安检系统一体化与差异化安检、货运代理企业

分级分类管理等方面开展试点，创新监管流程，增强口岸功能，提升通关效率。

（三）业态融合、协同发展试点

在航空物流与高端制造业、跨境电商、快递、医药等业态融合，及多式联运等方面开展试点，促进产业协同发展。

六、保障措施

（一）加强组织协同

加强民航局与国家发展改革委、交通运输部、工业和信息化部、商务部等部门综合组织协调，依托现代物流工作部际联席会议制度，充分发挥各部门的职能作用。加强与军方、地方政策协同，形成合力，推动航空物流发展。

（二）提升人才保障

加强航空物流专业型、管理型人才培养，培养一批熟悉国际物流规则、能够参与国际竞争的复合型人才，加快构建种类齐全、梯队衔接的航空物流人才体系。加大科技研发支持力度，鼓励科研机构建立航空物流领域行业智库，充分发挥技术支持、统筹管理和政策咨询作用。

（三）强化规划落实

加强规划解读、宣贯，有序推动规划落实。明确任务分工，聚焦重点任务，明确时间节点，推动各项任务落地。加强规划实施的动态评估，针对难点、问题，及时调整对策，确保规划任务得以落实。