ICS 点击此处添加 ICS 号
CCS 点击此处添加 CCS 号

团　　体　　标　　准

T/XXX XXXX—XXXX

陆港数字化建设技术要求

Technical requirements for digital construction of land port

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX－XX－XX 发布　　XXXX－XX－XX 实施

中国交通运输协会　　发 布

目　　次

前言 II
1　范围 1
2　规范性引用文件 1
3　术语和定义 1
4　总体要求 2
4.1　一体化 2
4.2　数智化 2
4.3　绿色化 2
4.4　集约化 2
5　功能 2
5.1　陆港业务管控 2
5.2　多式联运一单制 2
5.3　一站式综合服务 2
5.4　国际物流管理 2
5.5　供链金融服务 2
6　数字化设施 3
6.1　堆存设施 3
6.2　仓储设施 3
6.3　充换电设施 3
6.4　生产设施 3
6.5　智能卡口 3
6.6　信息获取 3
7　数字化运力 3
7.1　基本要求 3
7.2　安全要求 3
7.3　信息获取 4
8　信息系统建设 4
8.1　基本要求 4
8.2　技术应用 4
9　互联要求 5
9.1　数据互联 5
9.2　资源共享 5
参考文献 7

前　　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由中国交通运输协会提出。

本文件由中国交通运输协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：北京巴音孟克科技集团有限公司、包头钢铁(集团)铁捷物流有限公司、内蒙古互生物流有限责任公司、华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司、北奔重型汽车集团有限公司、东风柳州汽车有限公司、内蒙古万众聚能新能源科技有限公司、广州港数据科技有限公司、交通运输部科学研究院。

本文件主要起草人：刘帅、雷建军、和飞、刘惠军、李一川、张兵兵、张帆、王永飞、江鹏、史震中、赵慧敏、何天元、王娟、杨勇、战宇轩。

陆港数字化建设技术要求

1 范围

本文件规定了陆港数字化建设的总体要求、功能要求、设施建设和运力配备要求、信息系统建设要求以及互联要求等。

本文件适用于陆港建设运营企业新建数字化陆港，或改造提升陆港数字化能力，并为从事交通运输智慧物流的第三方机构、科研院所提供参考。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 7027 信息分类和编码的基本原则与方法
GB/T 16833 用于行政、商业和运输业电子数据交换的代码表
GB 17859 计算机信息系统安全系统保护等级划分准则
GB 18384 电动汽车安全要求
GB/T 19256.8 基于XM的电子商务 第8部分：报文设计规则
GB/T 19947 运输指示报文XML格式
GB/T 19948 运输计划及实施信息报文XML格式
GB/T 20525 运输设备堆存报告报文XML格式
GB/T 20526 运输设备进场/出场报告报文XML格式
GB/T 20534 基于XML的运输工具到达通知报文
GB/T 20535 基于XML的运输工具驶离通知报文
GB/T 20536 基于XML的托运通知报文
GB/T 20537 基于XML的海运提单报文
GB/T 23830 物流管理信息系统应用开发指南
GB/T 26821 物流管理信息系统功能与设计要求
GB/T 28581 通用仓库及库区规划设计参数
GB/T 40032 电动汽车换电安全要求
GB/T 42808 港口海铁联运电子数据交换技术要求
GB/T 44459 物流园区数字化通用技术要求
GB/T 51269 建筑信息模型分类和编码标准
JT/T 656 基于XML的物装卸和搬移报告报文
JT/T 725 集装箱多式联运电子数据交换 基于XML的装/卸报告报文
JT/T 726 集装箱多式联运电子数据交换 基于XML的舱单报文
JT/T 1213 陆港设施设备配置和运营技术规范
QC/T 816 加氢车技术条件
SB/T 11164 绿色仓库要求与评价
T/CAAMTB97.7 电动中重卡共享换电车辆及换电站建设技术规范第 7部分：换电站换电系统与装置技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

陆港 land port

依托铁路或公路等陆路交通，在内陆城市设立，提供货物集散、口岸服务的商贸物流枢纽。

[来源：JT/T 1213-2018,3.2]

3.2

数字化建设 digital construction

指利用数字技术将传统系统、服务或产业进行改造和升级，以提高效率、降低成本、提升服务水平的过程。

4 总体要求

4.1 一体化

数字化陆港应在各运输方式之间、产业链上下游之间、不同行政区域之间提供连续、协同的一体化物流服务，实现物流服务全过程资源整合、功能集成。

4.2 数智化

数字化陆港应运用新一代信息技术与交通运输融合的新业态、新模式，实现物流各服务环节精细化服务、动态化跟踪、可视化管理、智能化决策。

4.3 绿色化

数字化陆港应融合新能源技术和绿色发展理念，服务过程中最大程度地使用节能减排技术，推进可持续性交通发展。

4.4 集约化

数字化陆港应运用现代组织和管理方式，改善物流生产组织形式，发挥规模效应、网络效应，提供资源利用率，降低服务成本、提升服务效率。

5 功能

5.1 陆港业务管控

宜提供班列管理、智能场站管理、数字多式联运管理（公铁联运、海铁联运、铁铁联运等）、智能转运管理、网络货运管理、智慧物流园区管理等功能，能够动态采集、处理、分析、存储陆港运行状态，进行综合处理与汇总、实时为各相关主体提供信息查询、展示、发布等服务。

5.2 多式联运一单制

宜提供多式联运一单制管理服务，实现进行一次委托、签订一个合同、打印一份单据、进行一次结算的目标。

5.3 一站式综合服务

宜提供在线委托、订舱、下单、支付等综合服务功能，实现公路、铁路、口岸等政府公共数据信息的汇集与开放，便于客户实时掌握订单动态。

5.4 国际物流管理

实现国际贸易物流信息的对接、管理、处理和运用，宜支持采购管理、销售管理、国际运输管理、库存管理、货物追踪、结算管理等功能。

5.5 供链金融服务

宜为各类中小物流企业提供舱单质押、贸易融资、应收账款融资、运费融资、租赁融资、物流保险等供应链金融服务。

6 数字化设施

6.1 堆存设施

6.1.1 堆场设施建设应满足 JT/T 1213 的要求。
6.1.2 集装箱堆场建设应能适应堆场作业机械化、智能化的需要，设置形象、安全、警示、制度及流程等标识，设置视频监控系统、照明设施等。
6.1.3 龙门吊和正面吊应装配感应器和称重设备，确保装卸全程可视、可控。
6.1.4 集装箱堆场的水平运输机械，如集装箱牵引车、集装箱跨运车等运输机械，宜采用清洁能源。

6.2 仓储设施

6.2.1 仓库建设满足 GB/T 28581-2021 的相关要求。货架区域，从仓库地面至库房顶梁下的净高宜不小于 10.5m。装卸站台高度应根据库区主要运输车辆底板高度确定,宜采月 1m~1.3m。装卸站台宽度应根据作业机械类型、回转半径及作业特点等进行设计,装卸站台宽度宜不小于 4.5m。
6.2.2 绿色仓库建设，应符合 SB/T11164 的相关要求。
6.2.3 应采用数据采集传感器、二维码、射频识别、路由器、交换机、IT 管网用光缆、服务器、存储设备等满足智慧应用的设施设备。
6.2.4 仓库内应配备一定数量的智能装卸、分拣设备，实现货物在站台装卸、搬运、分拣、包装、存储等各环节作业均采用自动化设备。

6.3 充换电设施

换电站换电系统主要包括泊车位、车辆定位装置、电池箱更换设备等。换电站换电系统应符合 T/CAAMTB 97.7-2022的要求。

6.4 生产设施

6.4.1 生产设施建设应满足 JT/T 1213 的要求。
6.4.2 应根据需要设置转运站、带式输送机廊道、集装箱拆装箱库、无人地磅、无人闸口等设施。
6.4.3 集装箱拆装箱库应根据铁路、公路集疏运货物的比例,设置相应的铁路拆装箱库和公路拆装箱库。

6.5 智能卡口

应配备陆港智能卡口控制系统、停车场及站台引导等物联网信息采集设备，实现陆港自动导航、自动计量等。

6.6 信息获取

通过数字化设施建设，应能获取设施的动态和静态信息。

a) 静态信息宜包括，场地位置、面积、布局、功能分区、标识状况、使用年限、竣工日期、结构信息(如钢结构、楼层、电梯等)、承重、立柱距、屋顶净高、卸货平台、消防等级、雨棚、光伏、雨水回收、充电柱、盘道和电子围栏等信息；场内设施的类型(如机房、网络和监控设施)、编码、历史性能记录(如能耗量记录)、碳排放信息、性质和定位等信息。
b) 动态信息宜包括，场地使用信息(如空置、在用等)和资产属性信息(如出租、自持等)；场内设施的作业状态实时监控信息、性能信息(如能耗量)、碳排放信息、维修信息和异常报警信息等信息。

7 数字化运力

7.1 基本要求

通过应用传感器、射频识别技术等对货运车辆实施数字化改造，能够实现对货物、车辆和司机的实时追踪和监控。

7.2 安全要求

应采用具备定位系统、辅助驾驶等技术的智能运载类设备，纯电动重型卡车安全要求应符合GB 18384-2020 的有关规定，纯电动重型卡车换电安全要求应符合GB/T 40032-2021 的有关规定，加氢车必须符合QC/T 816-2009的要求。

7.3 信息获取

a) 应能够获取数字化运力的类型和碳排放信息、牌照或登记号码、所有者和驾驶员或操作员信息、配载信息等静态信息；
b) 应能够获取数字化运力的异常报警信息和碳排放信息、出入/通行时间、出入/通行权限、停放地点、装卸货物信息、陆港内调度信息、配载信息和排队信息等动态信息。

8 信息系统建设

8.1 基本要求

8.1.1 系统的架构、集成和开发等应满足 GB/T 23830-2009 要求。
8.1.2 系统应能够对陆港实时数据进行采集、传输、存储和处理。
8.1.3 系统应能够实现对陆港各项生产活动的管理，包括出入管理、通行管理、调度管理、资产管理、能源管理、人驻企业管理、安全管理、应急管理、碳排放管理和其他。
8.1.4 信息系统应满足软件系统设计、开发的有关安全技术规定,具备完善的安全保护措施,确保系统的网络安全和数据安全,可根据需要参照 GB17859 的有关条款设定安全保护等级。

8.2 技术应用

8.2.1 大数据技术应用

8.2.1.1 全网安全监测预警与处置体系建设。通过建设网络安全态势感知平台，全方位采集大数据中心的各类数据资源，通过大数据分析、情报共享、通告预警等方式形成覆盖全部信息系统的网络安全态势感知与预警能力，并形成快速告警与响应机制，提升大数据中心安全风险处置能力。
8.2.1.2 集装箱管理。智慧货场管理平台实现对货物集装箱全程监控跟踪管理，包括集装箱基本信息、堆放位置、装卸时间等操作环节全程跟踪。同时将集装箱信息数据存入数据库进行统计分析，利用大数据技术对生产系统数据、货场资源数据、历史作业数据进行深度整合、优化，进行数据挖掘，整合货场资源并优化调度。
8.2.1.3 跨境贸易大数据。基于陆港集团跨境公共服务大数据平台构建的数据服务域，以跨境贸易业务基础组成跨境贸易闭环，进行数据沉淀积累，体现云化及微服务化的特征。旨在将平台的管理和服务进行精简、优化、整合，体现数据服务能力。
8.2.1.4 构建多式联运物流信息共享交换服务平台。以云平台为基础设施、以大数据平台为应用支撑、以订单为起点，利用大数据技术对仓储、物流、联运等作业系统的数据进行深度整合、优化，通过对数据进行深度挖掘，形成数据资产。

8.2.2 物联网技术应用

8.2.2.1 智能无人装卸载系统。利用 5G、物联网等技术实现集结中心水平运输、垂直运输以及中欧班列进出集结中心等系统的智慧化转型升级。重点开展现场多路视频回传的远程控制，完成集结中心和多联中心自动理货、封闭区域内集卡自动驾驶等，助力货物转运效率和作业时长优化，实现降本增效。
8.2.2.2 构建感知网络。围绕行业领域生产安全监测、区域风险隐患监测、应急救援现场实时动态监测等应用需求，利用物联网、卫星遥感、视频识别等技术，汇集感知信息，建设全域覆盖的感知网络。实现对集结中心领域全方位、立体化、无盲区动态监测，为多维度全面分析风险信息提供数据源。
8.2.2.3 智慧货场管理平台。智慧货场管理平台采用高度北斗定位、遥感、空间可视化、物联网等技术实现货场各要素信息的实时监控和状态感知，对人员、车辆实现精准调度和管理，可实现各类数据快速传输和交换，能准确标注货场货物的停放状态及位置，货位的使用等情况。

8.2.3 云计算技术应用

8.2.3.1 陆港管理平台。云计算管理平台基于大数据中心陆港云对运维、运营等功能需求，将业务逻辑、数据、界面显示分离，满足对原有存量云以及后续建设的 AK 云等异构云的统一集中化管理。
8.2.3.2 陆港 5G 智能安防。构建陆港区立体安防体系，依托 5G 网络，在云端搭建远程安防指挥中心，基于增强现实 AR(Augmented Reality)/3D 全景高清大屏，提供 5G 无人机、无人车、智能摄像头监控安防设备，形成空、天、地全方位的、高速的监控网络。在云端基于 AI 云计算能力，远程自动布防、调度摄像头、无人车等设备，快速反应，远程处理。

8.2.4 人工智能技术应用

8.2.4.1 人工智能服务平台。依托陆港区数据中心基础设施服务云计算平台，部署多语种人工智能服务平台各组件。依托陆港区数据中心分布式存储，由各个融合单元的固态硬盘和机械硬盘提供性能和容量；通过虚拟化技术实现创建云主机，其数据存放在分布式存储中；管理各个单元的资源分配与调度。
8.2.4.2 “单证”平台集成开发。平台将深度整合区块链技术、物联网技术、人工智能分析、影像识别技术和大数据技术等前沿技术应用到贸易金融服务中，集成贸易、物流、监管、金融等几个业务领域的功能，打通创新链、应用链、价值链，以物权化为切入点探索推动单证融资，实现“一单到底+一票结算”“全程控货+金融创新”。
8.2.4.3 跨境公共服务智慧单证平台。多种不同形式、不同语言的单证，通过后台人工智能处理，实现单证的文字识别、翻译，实现一键单证电子化、赋能云报关、云贸易、云签约等模式，提升贸易协同效率。

8.2.5 移动互联技术应用

8.2.5.1 跨境电子商务公共服务平台。跨境电子商务公共服务平台一方面是线上贸易的作业覆盖和支撑，另一方面将各类作业场站、监管场所衔接在一起，快速推进智慧通关、智慧物流的报关行、货代、监管车司机、卡口等全面作业联动、流程串联，快速推进跨境供应链仓、货、管、运四大方向的移动端便捷作业。
8.2.5.2 多式联运管理平台。通过班列货物的联运、集结、调度、分拨、通关、换装一系列业务运行，系统间用户角色、作业场景繁多且复杂，通过应用业务全线全链在线支撑的移动互联系统，实现了“统一入口、多级联动、业务整合、数据贯通”的一体化移动端作业协同体系。

8.2.6 区块链技术应用

跨境公共服务电子合同体系。跨境公共服务电子合同体系通过区块链技术建立起数据存证、透明监管、链条追溯、作业协同和数据佐证，在企业身份认证、诸多商事认证等方面提供全流程服务，全贸易环节具备可追溯效力，将贸易进程提速至终极状态。

9 互联要求

9.1 数据互联

9.1.1 应符合 GB/T 42808-2023 有关数据交换技术要求。
9.1.2 应具有外部接口,宜能够通过电子数据交换 EDI（Electronic data interchange）/应用程序接口 API（Application Programming Interface）技术，实现陆港与铁路货场、港口、综保区等物流设施，相关物流企业、货代企业、贸易企业等企业，以及海关、税务、金融机构（银行、保险、保理）等部门之间的信息共享和交换。
9.1.3 数据交换应稳定、可靠、有效、安全，应明确电子报文的文件格式、报文数据内容。数据格式统一、规范，代码和报文应符合 GB/T 16833-2002、GB/T 19947-2005、GB/T 19948-2005、GB/T 20525-2006、GB/T20526-2006、GB/T20534-2006、GB/T 20535-2006、GB/T 20536-2006、GB/T 20537-2006、GB/T 19256.8-2009、JT/T 656-2006、JT/T 725-2008、JT/T 726-2008 的规定。

9.2 资源共享

9.2.1 运力共享

9.2.1.1 宜采用射频识别、二维码、卫星定位等技术对货车进行全程在线跟踪。

9.2.1.2 宜建设云运力平台，整合陆港间运力资源，实现资源的统一调配和共享。

9.2.2 仓储共享

9.2.2.1 宜利用大数据、物联网和云计算技术，实现对库存、订单、配送等信息的实时监控和管理。
9.2.2.2 宜建设云仓平台，整合陆港间仓储资源，实现资源的统一调配和共享。

9.2.3 集装箱共享

9.2.3.1 宜采用射频识别、二维码、卫星定位等技术对集装箱进行全程在线跟踪。
9.2.3.2 宜建设集装箱运输数据平台，开展集装箱多式联运全程管理。
9.2.3.3 宜与船公司建立箱使协作机制，实现集装箱循环共用、联合调拨。

参 考 文 献

[1] 交通运输部 国家铁路局 中国民用航空局 国家邮政局贯彻落实《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（交规划发〔2022〕56号）；

[2] 《数字交通“十四五”发展规划》；

[3] GB/T 41834-2022《智慧物流服务指南》。

陆港数字化建设技术要求

（征求意见稿）

标准编制说明

标准起草组

2024 年 10 月

一、工作简况

1、任务来源

中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》，明确提出“促进数字经济和实体经济深度融合，以数字化驱动生产生活和治理方式变革”，在交通、能源等重点领域，加快数字技术创新应用。《交通强国建设纲要》明确提出要打造绿色高效的现代物流系统、大力发展智慧交通。《数字交通“十四五”发展规划》将“交通设施数字感知，信息网络广泛覆盖，运输服务便捷智能”作为发展目标。另一方面，《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》也明确加快推进低碳交通运输体系建设，推广节能低碳型交通工具、优化交通运输结构。

陆港作为典型的现代物流服务产业集聚平台，随着物联网、大数据、云计算、区块链、5G 等新一代信息技术的快速更新迭代，陆港建设与新一代信息技术深入融合，统筹各方资源，透彻感知、广泛连接、高效协同各个物流系统，逐步实现了物流资源的互联互通、智慧发展。但总体来看，国内智慧陆港的建设发展还处于探索阶段，存在信息孤岛、标准化体系不统一等问题。同时，以传统煤炭等大宗物资为主体货物的陆港，还存在运输工具不节能、运输方式不环保、运输衔接不高效、运输成本不经济等问题，不利于交通运输行业“双碳”目标实现，以及物流降本增效。

针对上述问题，通过制定本标准，全面指导企业加快建设智

慧化、绿色化陆港，强化物联网、大数据等信息技术手段应用，提高陆港数字化多式联运服务能力，能够有效提高企业全程多式联运组织能力，提升行业新能源货车利用率和运营周转效率，降低货车能耗和运输成本，打造“绿色、智能、安全、高效”的多式联运体系，从而加速传统运输模式到低碳智慧运输模式的更迭，以实际行动落实国家、行业关于绿色、智慧发展理念。

本标准在充分调研的基础上，重点针对建设的总体要求、数字化设施设备配备要求、系统建设要求以及信息互联要求等技术要求研究，形成《陆港数字化建设技术要求》，用于指导企业建设数字化陆港。

本标准由中国交通运输协会提出，由中国交通运输协会标准化技术委员会归口，北京巴音孟克科技集团有限公司、交通运输部科学研究院等多家单位联合起草。计划完成时间为 2025 年 2 月。

本标准负责起草单位：北京巴音孟克科技集团有限公司、包头钢铁（集团）铁捷物流有限公司、内蒙古互生物流有限责任公司、华电内蒙古能源有限公司包头发电分公司、北奔重型汽车集团有限公司、东风柳州汽车有限公司、内蒙古万众聚能新能源科技有限公司、广州港数据科技有限公司、交通运输部科学研究院。

本标准主要起草人：刘帅、雷建军、和飞、刘惠军、李一川、张兵兵、张帆、王永飞、江鹏、史震中、赵慧敏、何天元、王娟、杨勇、战宇轩。

2、标准制定的必要性和意义

（1）为陆港建设提供技术指导。

无论是从双碳目标来看，或是数字交通建设要求来看，陆港的智慧化和绿色化都是发展趋势。目前智慧陆港的建设发展还处于探索阶段，我国很多陆港的建设内容和功能相对比较传统，存在信息孤岛、标准化体系不统一等问题，尤其是以大宗物资运输为主的陆港，仍以运输、堆存为主，设施设备的数字化、智慧化水平不高，往往成了运输组织的堵点，制约运输效率提升。亟须出台相关规范要求，指导企业提升陆港多式联运数字化服务能力和建设运营水平，进而促进物流整体链条效率的提升。

（2）加速公路货运实现双碳目标。

公路货运碳排是交通运输行业碳排的重点，重型货车排放量占交通领域碳排放总量的47%。目前我国大宗物资接驳运输仍以燃油车为主，以鄂尔多斯为例，煤炭年产近9亿吨，每年向达旗、包头地区电煤供应约1亿吨，基本以传统柴油运输车为主。如采用新能源重卡、集装箱运输，在能耗方面新能源重卡运行20万公里，将消耗40万千瓦时电量，用电48万元，相较燃油重卡减少8万元；新能源重卡，1辆车一年运行10万公里减少102吨碳排放，节能减排效果显著。另一方面，传统运输模式下，运营装卸难、排队时间长、周转率低，也进一步加剧了能源消耗和环境污染。通过本标准的制定实施，能够大幅提高新能源重卡的推广利用和运输组织效率，推进煤炭物流运输“散改集”，加速公

路货运行业实现“双碳”目标。

（3）促进物流降本增效。

陆港通过在新能源重卡上安装 EMS 能耗监测、GPS、RFID 标签等设备，陆港出入口安装智能道闸，利用物联网、大数据等信息技术手段，并与场区内车、箱、机械配套整合，能准确获取车辆实时位置和状态，所载运输货类、重量以及运行轨迹等信息。结合建设智能物流调度、集装箱管理等数字平台，能够实现货物运输、进出港、充换电等自动化、便捷化，高效组织开展四点（货源地、货源地陆港、目的地陆港、目的地）三段甩箱数字化运输，促进物流降本增效。以纳汇煤矿-河西电厂为例，单程运距 98 公里，传统运输模式单日运输趟次为 1 趟，绝大部分时间花费在煤矿电厂排队过程中；四点三段运输方式，根据煤矿业务量及场站库存理安排上短倒、干线、下短倒车辆配比，三段路程运输车辆各负其责，减少排队时间，单日平均趟次在 4-5 趟，大幅提高煤炭周转率，降低物流成本。

3、主要工作过程

根据中国交通运输协会标准化技术委员会的要求，目前《陆港数字化建设技术要求》（团体标准）的编制，完成了以下工作:

（1）起草工作阶段

根据要求，中国交通运输协会于 2023 年下半年开始着手成立标准编制工作起草小组，组织标准编制的相关工作。作为主要起草单位，北京巴音孟克科技集团有限公司、包头钢铁(集团)铁

捷物流有限公司、交通运输部科学研究院，在交通运输协会的支持和领导下，最终确定了标准起草工作组的成员单位，成立了标准起草工作组。

随后，标准起草工作组开始了标准编制立项申请、计划大纲编写，明确任务分工及各阶段进度时间。同时，标准起草工作组成员认真学习了 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》，结合标准制定工作程序的各个环节，进行了探讨和研究。

标准起草工作组经过深入调研，与企业座谈，咨询业内有关专家，于 2023 年 11 初编写完成了团体标准《陆港数字化建设技术要求》的立项申请材料。2023 年 11 月 26 日，协会组织行业专家召开立项审查会议，对标准立项报告进行审核，通过了标准项目的编制申请。立项申请获批后，起草小组加快标准编制工作节奏，着手编制标准工作大纲和编制意见草稿的相关工作。2024 年 3 月 19 日，协会组织行业专家召开编制工作大纲评审会，会后根据专家意见对编制大纲以及标准起草编制的总体计划内容进行进一步修改完善，形成了正式的标准工作大纲文件。

标准起草工作组按照意见草稿审查会议内容，对草稿提出的意见、建议进行了认真分析、理解和总结，迅速开展调研工作以及标准的征求意见稿的编制，于 2024 年 7 月份完成了标准《陆港数字化建设技术要求》的编制工作说明。8 月 9 日协会组织行业专家召开了专家咨询会，会后起草组根据专家意见对标准进行

进一步修改完善，形成正式的征求意见稿。

（2）征求意见阶段

拟于2024年10月~2024年11月，将标准编制说明和征求意见稿通过行业协会组织专家征求意见，同时将标准编制说明和征求意见稿向各起草单位发出征求意见。

2024年11月底，将各意见汇总修改后形成完整的标准编制说明和征求意见稿，根据流程12月上旬再组织专家集中审核。根据所反馈的意见，召开起草组讨论、完善，形成《送审稿》和《征求意见汇总表》。

（3）审查阶段

送审稿审核阶段：2024年12月~2025年1月，召开专家技术审查会对送审稿进行审查，根据专家意见，补充、修改和完善形成《报批稿》。

报批稿审核阶段：2025年1月~2025年2月，《报批稿》及相关资料呈报协会批准。召开报批稿审查会。根据审查专家意见，修改、完善报批稿。提交标准报批稿，待发布。

二、制定标准的原则和依据

1、编写原则

本标准为中国交通运输协会团体标准，属自愿性标准。标准内容编制遵循“科学性、实用性、统一性、规范性”的标准化原则，保证本标准内容与相关标准接轨的同时，重点突出了本标准的可操作性。

2、编写依据

在标准编制中，严格执行国家标准《标准化工作导则第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T1.1-2020），严格控制标准编制质量，并根据提案、立项、起草、征求意见、技术审查、报批等节点时间控制本标准编制工作进度，确保按期保质完成标准编制工作。

3、与现行法律、法规、标准的关系

本标准与相关法律、法规、规章及相关标准协调一致，没有冲突。

三、主要条款说明

1、主要条款

标准的主要章节如下所示，详细内容参见标准草稿。

1　范围

2　规范性引用文件

3　术语和定义

4　总体要求

4.1　一体化

4.2　数智化

4.3　绿色化

4.4　集约化

5　功能

5.1　陆港业务管控

5.2　多式联运一单制

5.3　一站式综合服务

5.4　国际物流管理

5.5　供链金融服务

6　数字化设施

6.1　堆存设施

6.2　仓储设施

6.3　充换电设施

6.4　生产设施

6.5　智能卡口

6.6　信息获取

7　数字化运力

7.1　基本要求

7.2　安全要求

7.3　信息获取

8　信息系统建设

8.1　基本要求

8.2　技术应用

9　互联要求

9.1　数据互联

9.2　资源共享

2、条款说明

标准名称：陆港数字化建设技术要求

范围：陆港建设运营企业新建数字化陆港，或改造提升陆港数字化能力，并为从事交通运输智慧物流的第三方机构、科研院所提供参考。

规范性引用文件：规范性引用文件包括了 JT/T 1213-2018 陆港设施设备配置和运营技术规范、GB 18384-2020 电动汽车安全要求、GB/T 40032-2021 电动汽车换电安全要求、QC/T 816-2009 加氢车技术条件、GB/T 23830-2009 物流管理信息系统应用开发指南等。

术语和定义：根据《陆港设施设备配置和运营技术规范》（JT/T 1213-2018），陆港定义为依托铁路或公路等陆路交通，在内陆城市设立，提供货物集散、口岸服务的商贸物流枢纽。数字化建设指利用数字技术将传统系统、服务或产业进行改造和升级，以提高效率、降低成本、提升服务水平的过程。

总体要求：提出陆港数字化建设应遵循一体化、数智化、绿色化、集约化的发展要求。

功能。结合我国陆港数字化发展基础和趋势，明确了数字化的陆港应具备陆港业务管控、多式联运一单制、一站式综合服务、国际物流管理、供链金融服务等功能。

数字化设施：明确提出陆港数字化建设中，在仓储、堆存、充换电、生产等设施的数字化建设要求，智能卡口配备要求，以及基于数字化设施建设的信息获取要求。

数字化运力。明确了货运车辆数字化改造的要求，以及基于数字化运力的信息获取要求。

信息系统建设：明确信息系统应具备的基本功能和架构要求，以及大数据、物联网、云计算、人工智能、移动互联、区块链等新一代信息技术在信息系统建设中的应用要求。

互联要求：包括数据互联和资源共享两个方面，资源共享明确了运力、仓储、集装箱资源共享的技术要求。

四、重大分期意见的处理

本标准在制定的过程中未发生重大意见分歧。

五、与国内外同类标准水平的对比情况

本标准没有涉及到相关国际标准。

本标准在符合国家和行业现行有关标准规定的前提下，结合《陆港设施设备配置和运营技术规范》（JT/T 1213-2018）、《智能交通基础设施数字化技术规范》（T/CI 175—2022）中涉及到陆港建设运营以及交通基础设施数字化的技术要求等内容，根据我国陆港发展实际，研究提出陆港多式联运数字化建设的总体要求、数字化设施设备配备要求、系统建设要求以及信息互联要求等，为指导企业加快建设数字化陆港提供有力技术支撑。

本标准的总体技术水平属于国内领先水平。

六、作为推荐性标准建议及其理由

建议团体标准《陆港数字化建设技术要求》作为推荐性标准颁布实施。

七、贯彻标准的措施建议

建议本标准在批准发布 3 个月后实施。

本标准发布后，应向相关陆港建设运营企业进行宣传、贯彻，向相关单位和个人推荐执行本标准。

八、其他应说明的事项

无。