**《物流园区数字化通用技术要求》国家标准(征求意见稿)**

**编制说明**

一、工作简况

（一）任务来源

本文件由日日顺供应链科技股份有限公司和天津大学联合发起组织申报，全国物流标准化委员会归口，并于2022年12月30日列入国标委《2022年第四批推荐性国家标准制计划》[[1]](#footnote-1)，计划号是20221853-T-469。

（二）制定背景

本标准旨在提供各类物流园区进行数字化建设的相关技术要求，包括物流园区数字化一般要求、物流园区数字化要素框架、物流园区要素的信息采集、园区管理活动的数字化和物流园区数字化的保障要求，以帮助提升物流园区服务水平，推动我国物流行业数字化发展进程。在国家层面、行业层面和企业层面都具有重要的意义。

1.国家层面

随着国内智慧城市建设步伐的不断加快，党中央和国务院也更加注重数字化园区的建设与发展，从2012年至今，颁布了多项政策推进数字化园区的建设，国内各类型园区也加大了在园区数字化、智慧化方面的投入。2015年7月，国务院《关于积极推进“互联网+”行动指导意见》，强调将互联网与传统行业深度融合，创造新的发展生态。2017年8月，住房和城乡建设部《住房城乡建设科技创新“十三五”专项规划》，指出建筑业向工业化、绿色化、智能化转型升级为主要目标，重点发展物联网支撑的智能建筑技术，实现建筑设施和设备的节能、安全管控智能化。

在物流领域，2019年3月，《国家发展改革委等关于推动物流高质量发展促进形成强大国内市场的意见》（【发改经贸〔2019〕352号】），明确提出“（十）实施物流智能化改造行动”，强调要“支持物流园区和大型仓储设施等应用物联网技术，鼓励货运车辆加装智能设备，加快数字化终端设备的普及应用，实现物流信息采集标准化、处理电子化、交互自动化”。2021年10月，国务院印发的《国家标准化发展纲要》，明确提出“（七）推进产业优化升级”，强调“推进服务业标准化、品牌化建设，健全服务业标准，重点加强食品冷链、现代物流、电子商务、物品编码、批发零售、房地产服务等领域标准化”；“（八）引领新产品新业态新模式快速健康发展”，强调“围绕食品、医疗、应急、交通、水利、能源、金融等领域智慧化转型需求，加快完善相关标准”。本标准的研制旨在通过规定了物流园区数字化建设原则、物流园区数字化架构体系及数字化通用技术要求等内容推动既有物流政策落地，促进中国物流园区数字化水平的提升。

2.行业层面

在行业层面，随着物流园区的土地供给价格攀升，疫情加速园区客户和园区业主降本增效的迫切需求，促使物流园区加速应用新基建技术，完成数字化、智慧化升级。物流园区数字化转型实现了信息集成、智能运作、资源共享、全程可视，通过以信息集成为基础，以智能运作为手段，实现物流链上所有资源的协同共享与优化配置、物流全流程的可视与可控，有效的解决各物流园区存在的信息孤岛、资源浪费等问题，全面提升物流园区的管理质量和核心竞争力，依托平台将物理限制无限拓展。自2016年开始,物流园区数字化建设成为众多物流行业领军企业的探索方向,然而，物流行业内还未对物流园区数字化建设形成统一的定义和技术标准，难以实现数字化物流园区的大规模普及和应用。为了更好地促进传统园区向数字化园区的升级与发展，解决传统物流园区管理成本高、效率低下、信息孤岛等问题，亟需出台物流园区数字化建设的相关国家标准。

3.企业层面

在企业层面，国内不同企业结合自身需求，从不同层面进行了数字化物流园区的探索，实现了物流设施集约化、物流运作共通化、城市物流设施空间布局合理化，进行了数字化转型、智慧化升级。

例如，京东物流近年来已有23座亚洲一号智能物流园区投入运营，未来五年将在30余城市陆续建造。在北京，"人机CP”创新物流模式应用在货到人系统、智能Shuttle系统、大型分拣线、“黑灯仓库”等场景中，实现了人与机器混合作业的大范围应用。通过5G、大数据、人工智能等技术以及智能设备的应用，可实现环境监测可视化、车流信息可视化、人流客流可视化、仓储管理可视化、设备场景可视化以及物流信息可视化等。

近5年来，普洛斯科技（上海）有限公司发力智慧园区的开发与运营，建造了以宝山物流园区为代表的多座数字化物流园区。在园区中，普洛斯科技全方位运用科技，构建了“端、云、平台、应用”的标准模式，完成从传统管理模式到信息化管理模式的转变，助力客户及行业降本增效。数字化园区汇集了普洛斯资产运营服务ASP的科技运营、智慧化管理标准，包括出入智控、智慧安防、智慧消防、智慧能耗、资产管理、AI创新服务等一站式服务，利用科技化、数字化手段，确保园区高效运营、安全可靠。普洛斯在2021年举办了标杆园区开放日，同日发布了业内首份《2021智慧物流园区白皮书》，搭建行业数字化转型方法论，引领行业探索可复制、可推广的模式。

日日顺供应链也洞察到时代浪潮，积极进行数字化物流园区布局。2019年，日日顺供应链联合海尔进行中德智慧物流园区建设，项目定位于设备智能、管理智能、服务智能的综合数字化物流园区，引入全自动五面扫、关节机械手自动码垛、龙门机械手拣选、全自动贴标、AGV动态管理,大数据分析技术(用户交互平台),建成后可实现“黑灯”状态下的无人化操作，进一步带动社会化物流效率整体提升，推动物流园区向数字化方向发展。2020年，日日顺供应链联合申报新一代信息基础设施专项，对即墨物流园区进行数字化升级，项目内容包括建设基于5G网络升级工业互联网平台，实现对各类终端快速的调用和检测，实现在24类工业终端或装备上部署5G终端模组，促进园区管理效率、操作效率提升以及服务质量提升。同时，通过中德、即墨数字化物流园区的样板树立，日日顺未来将向全国各地进行数字化园区拓展。

然而，国内企业对于物流园区数字化建设尚未形成共识和标准。本标准将通过给出物流园区数字化通用技术要求，解决企业在建设数字化物流园区时，相关技术搭建不规范的问题。

（三）主要起草过程

1. 预阶段

2021年10月25日，日日顺供应链科技股份有限公司和天津大学作为发起单位对物流园区数字化实施技术标准的设计进行了构思和孵化。对物流园区数字化相关概念进行了梳理，并对国内GB/T 21334-2017《物流园区分类与规划基本要求》、GB/T 30334-2013《物流园区服务规范及评估指标》、GB/T 30337-2013《物流园区统计指标体系》、GB/T 37102-2018《物流园区绩效指标体系》等物流园区方面的国家标准进行了研究；同时对日日顺供应链科技股份有限公司进行了实地调研。

2.立项阶段

2021年11-12月，日日顺供应链科技股份有限公司牵头，联合天津大学着手准备标准的前期工作，并召集行业内有影响力的起草单位，成立工作小组，通过多轮调研、工作小组会议，初步形成了标准的草案，并向全国物流标准化技术委员会TC269申请立项。

2022年3月23日，全国物流标准化技术委员会通过视频会议方式召开了“2022年物流标准立项专家评审会”，本标准通过了全国物流标准化技术委员会的立项评估。

2022年12月30日，该标准正式获得国家标准立项批复，列入了国标委2022年第四批推荐性国家标准计划。

3.起草阶段

2022年12月31日，日日顺供应链科技股份有限公司牵头，联合天津大学确定了主要起草单位，并确定了未来工作的时间安排。

2023年2月24日，工作小组召开物流园区数字化通用技术国标启动会。对前期立项相关内容、标准草案进行回顾，同时对后期标准调研计划、编写分工等进行安排。

2023年3月23日，工作小组走访了普洛斯科技（上海）有限公司，对上海普洛斯宝山物流园区进行了实地调研，吸取了普洛斯物流园区在园区设备、决策管理系统等方面的经验，进行了标准工作交流，形成了工作组讨论稿版本一。

2023年4月13日，工作小组走访了鞍钢集团有限公司，并对鞍山德邻陆港公司进行了实地调研，根据鞍山德邻陆港公司在物流园区管理系统的实践经验，对标准起草问题进行了工作交流，修改了标准文稿，形成了工作组讨论稿版本二。

2023年5月19日，工作小组走访了北京京东乾石科技有限公司，并对京东智能产业园亚洲一号进行了实地调研，基于京东物流在传感设备、数据处理和系统管理的做法，修改了标准文稿，形成了工作组讨论稿版本三。

2023年7月20日，工作小组在北京中国物流与采购联合会进行专家意见咨询，部分物流行业专家对标准草案进行了评价和指导，指出了标准的薄弱点和不足指出，基于专家的宝贵意见，工作小组认真修改了标准文稿，形成了工作组讨论稿版本四。

同时，工作小组也通过线上会议和线下会议结合的形式陆续调研了物流行业内有影响力的物流企业和机构，听取了产业界和行业协会的反馈，对标准条款进行逐一研讨，对标准进行了多轮完善，对修改后的文稿达成了阶段性共识，形成了标准的征求意见稿。

（四）起草单位、主要起草人及其所做的工作

本文件具体的起草单位、主要起草人和分工如表1所示。

表1 起草单位、主要起草人和分工

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 起草单位 | 主要起草人 | 分工 |
| 日日顺供应链科技股份有限公司 | 乔显苓、孙潇峰 | 辅助起草、提供标准应用场景 |
| 天津大学 | 刘伟华，龙尚松，梁艳杰，魏爽 | 主笔起草 |
| 普洛斯科技（上海）有限公司 | 张剑锋、陶蓉 | 提供标准应用场景 |
| 北京京东乾石科技有限公司 | 乔晓强、张雷 | 提供标准应用场景 |
| 鞍山钢铁集团有限公司 | 侯海云、刘继丹 | 提供标准应用场景 |
| 中电信数智科技有限公司青岛分公司 | 仇晨、孙宏斌 | 提供标准应用场景 |
| 中兴通讯股份有限公司 | 刘婷婷、高强 | 提供标准应用场景 |
| 山东京博物流股份有限公司 | 赵东、徐文龙 | 提供标准应用场景 |
| 杭州海康机器人股份有限公司 | 吴永海、张驰 | 提供标准应用场景 |
| 辽宁科技大学 | 金玉然、朱晓林 | 辅助起草 |
| 中国联通服装军团 | 劭杰、宋光敏 | 提供标准应用场景 |
| 中国科学技术大学 | 余玉刚、刘兵兵 | 辅助起草 |
| 帷幄智能科技（天津）有限公司 | 张博、王昌伟 | 提供标准应用场景 |
| 兰剑智能科技股份有限公司 | 吴耀华、张小艺 | 提供标准应用场景 |
| 兰剑智能科技（临邑）有限公司 | 沈长鹏、邹霞 | 提供标准应用场景 |
| 物资节能中心 | 刘然、赵洁玉 | 辅助起草 |
| 运易通科技有限公司 | 张桓 | 提供标准应用场景 |
| 上海海屹建筑设计有限公司 | 齐银才、姚菁燕 | 提供标准应用场景 |
| 北京交通大学 | 张晓东、王沛 | 辅助起草 |
| 山东顺和商贸集团有限公司 | 曹松荣、赵玉玺 | 提供标准应用场景 |
| 中车长江运输设备集团有限公司 | 苏利杰、刘凤伟 | 提供标准应用场景 |

二、编制原则、主要内容及其确定的来源和依据

（一）编制原则

本文件按照GB/T 1.1-2020、GB/T 20001.7-2017和GB/T 28222-2011给出的规则进行编写。在编写时注重标准内容的科学性、规范性、协调性、实用性；此外，在标准编制过程中，多次组织提供物流园区服务和进行物流园区数字化建设的龙头企业进行专题探讨并实地调研，力图使本标准反映行业的实际情况。

（二）主要内容及其确定依据

本标准分为8部分，主要内容如下：

1. 范围

本标准的范围如下：“本文件规定了物流园区数字化一般要求、物流园区数字化要素框架、物流园区要素的信息采集、园区管理活动的数字化和物流园区数字化的保障要求等内容。本文件适用于各类物流园区进行数字化建设。“

本文件适用于指导物流园区数字化建设，从既有相关标准建设来看，根据《全国标准化信息公共服务平台》，国内“物流园区”领域的国家标准现行4项，分别为GB/T 21334-2017《物流园区分类与规划基本要求》、GB/T 30334-2013《物流园区服务规范及评估指标》、GB/T 30337-2013《物流园区统计指标体系》、GB/T 37102-2018《物流园区绩效指标体系》，这些物流园区方面的国家标准对物流园区各个方面进行了研究，但没有涉及到“数字化建设”领域。

而“数字物流”领域的国家标准也十分稀少，诸如GB/T 41834-2022《智慧物流服务指南》从宏观层面对企业提供智慧物流进行了指导，而 GB/T 41893-2022《船体零部件制造数字化车间物流管理基本要求》也只是聚焦于数字化车间物流管理，在“物流园区数字化建设”这个方面的具体标准仍是空白。

目前的实践中，物流园区已逐步借助智慧化、数字化手段推动园区全方位高质量发展，整体性转变园区的经营理念，全方位赋能园区的迭代创新，革命性重塑园区的运营模式，为业务主线创造价值。经多年探索实践，物流园区的智慧化发展已经可见丰富多样的应用场景，涵盖园区运营管理、综合服务、物流产业的方方面面。

因此，本标准的范围规定聚焦于物流园区数字化建设原则、物流园区数字化架构体系及数字化通用技术要求等内容，有利于弥补相关标准的空白，并更好地指导实践。

2. 规范性引用文件

本标准的规范性引用文件为GB/T 18354-2021 《物流术语》和GB/T 21334 《物流园区分类与规划基本要求》。具体来说，在术语和定义部分，本标准引用了GB/T 18354-2021中对物流园区的定义。在8.3部分设施设备方面的物流园区数字化保障中，本标准提出：“8.3.1 物流园区的电力、给排水、通讯、道路、消防和防汛等基础设施应符合GB∕T 21334的要求。”

3. 术语和定义

起草小组对本标准中重要的两个术语：物流园区和物流园区数字化，其中“物流园区”的定义来自于GB/T 18354-2021 《物流术语》，具体如下：

物流园区 logistics park

由政府规划并由统一主体管理，为众多企业在此设立配送中心或区域配送中心等，提供专业化物流基础设施和公共服务的物流产业集聚区。

[来源：GB/T 18354-2021，3.16]

对于“物流园区数字化”的定义，中国知网中与其相关的文献总共为47条，且都集中在近5年发表，可见学者日益关注了这个领域，通过参考文献阅读，和产业界专家的实践经验，本标准给出“物流园区数字化”的定义，具体如下：

物流园区数字化 logistics park digitalization

基于互联网、物联网、大数据、云计算、边缘计算等新一代信息技术,以数字平台为载体对物流园区进行统一规划、建设和集中管理的过程。

4　物流园区数字化一般要求

参考既有物流园区企业如日日顺供应链科技股份有限公司、普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司、鞍山钢铁集团有限公司、山东京博物流股份有限公司等在企业物流园区运营中的经验，从系统性、规范性、集中性、可扩展性和安全性角度本标准提出四个物流园区数字化一般要求，包括：

“4.1　应满足物流园区各要素、各功能模块的数字化需求。

4.2　应具备获取、传输和处理物流园区各类终端实时数据的能力。

4.3　应通过建立物流园区数字化管理平台，对物流园区数字化要素统一管理。”

5　物流园区数字化要素框架

根据物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，从物流园区要素、管理活动要素和数字化环节要素切入，提出了5.1 框架、5.2 物流园区数字化要素、5.3 物流园区要素、5.4 管理活动要素、5.5 数字化环节要素和5.6 物流园区数字化管理平台。物流园区数字化要素包括物流园区要素、管理活动要素和数字化环节要素。其中，物流园区要素包括人员、载具、货物、场地、道路、环境等要素；管理活动要素包括接口管理、通行管理、调度管理、资产管理、能源管理、安全管理、碳管理和数据管理等要素；数字化环节要素包括采集、编码、建模、分析、转化、导入等要素。数字化环节要素覆盖物流园区要素和管理活动要素的全过程，而物流园区数字化管理平台支撑物流园区要素、管理活动要素和数字化环节要素，从而搭建物流园区数字化要素框架，如图1所示。特别地，物流园区要素从“人车货场”拓展至“人载货场路环”，因为考虑到物流园区的载具不仅仅包括车辆，还可能涉及物流园区的船舶、飞机、火车等运载工具，所以使用“载具”元素代替“车辆”元素，同时也增加了“道路”和“环境”两个元素，拓宽了物流园区的要素组成。

图1 物流园区数字化要素框架图

因为数字化环节要素作用于物流园区要素和管理活动要素的全过程，参考国家标准《GB/T 42127-2022，智能制造 工业数据 采集规范》、《GB/T 41139-2021，信息分类编码及元数据标准符合性测试要求》、《GB/T 19114.44-2012/ISO 15531-44:2010，工业自动化系统与集成 工业制造管理数据 第44部分：车间级数据采集的信息建模》、《GB/T 35295-2017，信息技术 大数据 术语》和《GB/T 36345-2018，信息技术 通用数据导入接口》相关内容，物流园区产业界专家如日日顺供应链科技股份有限公司、北京京东乾石科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组提出了实现数字化环节的具体要求，具体如下：

“5.5.1　数字化环节要素包括采集、编码、建模、分析、转化、导入等。

5.5.2　数字化环节应实现采集数据时快速且及时，采集到的数据真实、准确、完整，便于审核、检查和维护。

5.5.3　数字化环节应实现数据编码实用且高效，编码具有扩充性、节省存储空间，便于计算机识别和进行信息分类、校核、合计、检索等操作。

5.5.4　数字化环节应实现数据建模准确且简洁，能定义数据、定义操作过程、选择数据存储技术、确定数据及其相关的过程等，并确保数据的完整性。

5.5.5　数字化环节应实现数据分析便捷且深入，可在已经获取的数据流或信息流中，寻找匹配关键词或关键短语，发掘同一事件的不同证据间的联系，挖掘数据或信息间的相关关系或因果关系。

5.5.6　数字化环节应实现数据转化高效且实用，通过对原始数据的清洗、过滤、整合和变换等方式，实现从不同数据库、系统或异构的不同方式组织的数据之间的转换，以满足某一具体的应用场景和需求，降低数据存取和使用操作成本。

5.5.7　数字化环节应实现数据导入快速且安全，数据导入过程保证数据的准确、完整，并能够对导入的数据进行检查，具备应急响应与追踪溯源的能力。”

6　物流园区要素的信息采集

根据物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，对“人载货场路环“涉及到的信息进行了丰富。具体地，这部分的内容主要从各个要素的静态信息和动态信息展开，在人的要素和载的要素部分，额外考虑了内部和外部的维度，即要求采集内部人员、外部人员，内部载具和外部载具的信息，并且内部人员进一步划分为园区经营人员和入驻企业人员；内部载具进一步划分为园区载具和入驻企业载具，从而提出6.1 人员要素、6.2 载具要素、6.3 货物要素、6.4 场地要素、6.5 道路要素和6.6 环境要素。这部分本标准规范的是园区采集信息的通用要求，但考虑到特殊园区的存在，本部分提出6.7 其他要求：“特殊类型的园区如冷链、危化品类园区应额外采集满足其特殊功能需求的信息。”

7　园区管理活动的数字化

起草小组在7部分中提出了管理活动要素的具体内容，包括整体要求、接口管理、通行管理、调度管理、资产管理、能源管理、安全管理、碳管理和数据管理等管理活动要素的数字化要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.1中提出了整体要求，旨在提取管理活动要素数字化过程的共性要求，以支持园区的平稳运营和管理决策。为此分别提出：

“7.1.1　应通过物流园区数字化管理平台对管理活动要素进行实时展示、分析和管理，对异常情况进行预警和处理。

7.1.2　管理活动要素的信息展示，宜采用报表、图文、视频、数字孪生仿真等多种方式 。

7.1.3　应根据对象配置不同系统权限，配备不同管理终端设备。”

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.2中提出了接口管理活动的数字化，旨在确保园区相关系统对接顺畅，实现人力资源管理、财务管理和业务管理等功能。为此分别提出：

“7.2.1　各类功能性管理信息系统应对接内部人力资源管理系统，采集6.1中内部人员等信息。

7.2.2　各类功能性管理信息系统应对接内部财务管理系统，交换资金管理信息，管理园区计费和收费。

7.2.3　各类功能性管理信息系统应对接外部第三方支付、报关等系统，提供在线支付、报关等便捷服务。”

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.3中提出了通行管理活动的数字化，旨在确保通行管理系统能够高效、准确地管理物流园区的人员、车辆通行流程，实现准入控制、车辆识别、在线计费和收费等功能，为物流园区提供安全、便捷的通行管理服务。为此7.3.1提出通行管理的系统要求，7.3.2 和7.3.3分别提出通行管理系统对人员和载具的数据收集要求，7.3.4提出通行管理识别对比要求，7.3.5提出通行管理系统对接要求，7.3.6提出通行收费的财务结算要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.4中提出了调度管理活动的数字化，旨在确保调度管理系统能够有效地定位和导航物流园区的设施设备，提供停车和作业指示功能，同时具备智能识别并及时报警异常情况，为物流园区的调度和管理提供支持。调度管理系统的设计应与其他相关系统进行数据对接，实现信息的共享和协同工作，从而提高物流园区的运行效率和安全性。为此分别提出7.4.1 调度管理系统要求，7.4.2 调度过程中场地信息采集要求，7.4.3 调度过程中道路信息采集要求，7.4.4调度过程中载具信息的采集要求。7.4.5调度过程中系统对接要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.5提出资产管理活动的数字化，旨在确保资产管理系统能够有效地管理和监控物流园区的设施设备。为物流园区提供良好的设备支持和管理保障。为此分别提出7.5.1资产管理系统要求，7.5.2资产管理中场地信息的采集要求，7.5.3资产管理中货物信息的采集要求，7.5.4资产管理中设施设备信息的采集要求， 7.5.5资产管理中系统对接要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.6提出能源管理活动的数字化，旨在确保能源管理系统能够有效地监测和管理物流园区的能源消耗情况。为此分别提出7.6.1 能源管理系统要求， 7.6.2 能源管理中信息的采集要求，7.6.3能源管理信息的实时展示要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.7提出安全管理活动的数字化，旨在确保安全管理系统能够全面有效地监控物流园区的安全情况。为此分别提出7.7.1 安全管理系统要求，7.7.2 人员信息和载具信息的采集要求，7.7.3 环境信息的采集要求，7.7.4 安全管理中的消防要求，7.7.5和7.7.6安全管理中的实时监控要求，7.7.7安全管理中的报警要求，7.7.8 安全管理中的系统对接要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.8提出碳管理活动的数字化，旨在确保系统具备碳核算的功能，并能够准确计算物流园区的碳排放量，提供碳排放水平和效率的评估。为此分别提出7.8.1 碳管理系统要求，7.8.2 碳管理的系统对接要求和数据采集要素，7.8.3 碳管理报告生成要求。

基于物流园区产业界专家如普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，起草小组在7.9提出数据管理活动的数字化，旨在确保整个数字化过程中数据的有序管理，并能够满足数据的存储、处理需求，保证数据安全。为此分别提出7.9.1 数据管理系统要求，7.9.2 数据管理的数据格式要求，7.9.3 数据管理的数据存储和处理要求，7.9.4数据管理的算法要求，7.9.5 数据管理的数据备份要求和7.9.6 数据管理的数据安全要求。

8　物流园区数字化的保障要求

本部分在第8部分提出了物流园区数字化的保障。

首先，起草小组提出 8.1数字化的平台保障要求，旨在从数字化平台建设的层级的角度提出物流园区数字化的保障。参考GB/T 9387.1-2008《信息技术 开放系统互连 基本参考模型 第1部分:基本模型》、GB/T 42019-2022《基于时间敏感技术的宽带工业总线AUTBUS 系统架构与通信规范》、GB/T 42037-2022《空间数据与信息传输系统 参考体系架构》等国家标准的系统架构，结合产业界的物流园区数字化的具体实践，本标准将物流园区数字化平台建设的层级简要划分为终端感知层、网络连接层、数字处理层和管理决策层。值得注意的是，在GB/T 42037-2022《空间数据与信息传输系统 参考体系架构》中平台系统是由5层构成，自底而上分为物理层、数据链路层、网络层、传输层和应用层，但是本标准根据根据实践之中物流园区数字管理平台的特点和企业经验，对这些层进行了合并，并将应用层修改为更符合园区运营逻辑的“管理决策层”，从而分别提出8.1.1 终端感知层、8.1.2 网络连接层、8.1.3 数据处理层和8.1.4 管理决策层。

其次，起草小组提出其他保障要求，旨在从制度的角度提出物流园区数字化的保障，参考GB/T 21334-2017《物流园区分类与规划基本要求》，根据物流园区产业界专家如鞍山钢铁集团有限公司、普洛斯科技（上海）有限公司、北京京东乾石科技有限公司和日日顺供应链科技有限公司等企业专家的建议和实践经验，本标准分别提出8.2 人员、8.3 设施设备、8.4安全和8.5 应急等方面的要求。

9. 标准内容依据

标准的主要内容依据企业调研情况获得，调研企业和内容如下表2所示。

表2 调研信息明细表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 企业名称 | 调研时间 | 调研方式 | 联系人 | 联系电话 |
| 日日顺供应链科技股份有限公司 | 2021.11-12 | 问卷调研、实地调研和会议座谈 | 乔显苓 | 18553299680 |
| 日日顺供应链科技股份有限公司 | 2023.2.24 | 会议座谈 | 乔显苓 | 18553299680 |
| 普洛斯科技（上海）有限公司 | 2023.3.23 | 实地调研和会议座谈 | 张剑锋 | 13816630319 |
| 鞍山钢铁集团有限公司 | 2023.4.13 | 实地调研和会议座谈 | 侯海云 | 13214121070 |
| 北京京东乾石科技有限公司 | 2023.5.19 | 实地调研和会议座谈 | 陈伟 | 18518480596 |

三、标准验证情况

（包括试验验证的分析、综述报告，技术经济论证，预期的经济效果）

起草组在完成标准主要技术内容后，向调研企业征求意见，主要包括，日日顺供应链科技股份有限公司、普洛斯科技（上海）有限公司、鞍山钢铁集团有限公司和北京京东乾石科技有限公司等。

与企业专家讨论后，企业一致反馈目前的技术内容符合物流园区的数字化建设情况。所规范的物流园区数字化要素如物流园区要素、管理活动要素和数字化环节要素与企业实践相契合，所提出的物流园区数字化技术、园区管理活动的数字化和物流园区数字化的保障的相关要求基本一致，相关企业的标准验证如表3所示。

表3 标准验证情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 验证企业 | 验证方式 | 验证内容 | 企业情况 | 验证情况 |
| 日日顺供应链科技股份有限公司 | 会议座谈 | （1）物流园区数字化要素及其框架；（2） 物流园区数字化技术；（3）园区管理活动的数字化；（4）物流园区数字化的保障。 | （1）四个企业实践中都应用了标准所规范的物流园区数字化要素，如物流园区要素（人载货场路环）、管理活动要素（物联网管理、通行管理、调度管理等）和数字化环节要素（采集、编码等）；（2）物流园区数字化技术方面，标准中的采集技术、编码技术、建模技术、分析技术、转化技术和导入技术都是四个企业的常用技术，并在不断开发、创新。（3）标准中的七类园区管理活动的数字化符合四个企业的实际情况。（4）四个企业也从数字化平台保障、人员保障、安全保障和应急保障方面都进行了物流园区数字化的保障工作。 | 一致验证 |
| 普洛斯科技（上海）有限公司 | 一致验证 |
| 鞍山钢铁集团有限公司 | 一致验证 |
| 北京京东乾石科技有限公司 | 一致验证 |

四、采用国际标准和国外先进标准的程度，以及与国际、国外同类标准水平的对比情况

本标准无采标情况。

五、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本文件属于推荐性国家标准，与现行法律、法规和强制性国家标准的规定保持一致。

六、重大分歧意见的处理经过和依据

（当标准中技术要求或试验方法存在争议或难以协调时，应在此处加以说明。即使后期已解决，并未对最终报批稿内容产生影响的，也应说明。

如果有，请详细列出分歧意见、处理经过和依据。如无重大分歧，则写“无”）

无。

七、国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

八、贯彻国家标准的要求和措施建议

在组织措施方面，建议采取行业协会推进和先进企业示范推广的方法，促进提供物流园区数字化服务的企业参与贯标、对标，采取新媒体与传统媒体相结合的方式，通过多种途径进行标准宣贯。

在技术措施方面，建议采用企业内部自主研发、企业间协同创新、国外先进技术学习引进等技术方法进行标准的应用，行业协会可以组织已贯标的企业相互参观、交流考察，促进企业间的技术交流和整个物流行业的健康有序发展。

在过渡办法方面，国家标准的发布与实施之间应当留出合理的过渡期。国家标准发布后实施前，企业可以选择执行原国家标准或者新国家标准。新国家标准实施后，原国家标准同时废止。本标准暂无前置的原国家标准，这个方面暂无其他建议。

九、废止现行有关标准的建议

无。

十、其他应当说明的事项

无。

1. 国家标准化管理委员会关于下达2022年第四批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知https://std.samr.gov.cn/noc/search/nocPlanDetailed?id=F158F167119FD63EE05397BE0A0AC2CA [↑](#footnote-ref-1)