

数字化改革在港口安全中的实践研究

——以宁波港域为例

胡铮¹, 林杨¹, 郑丹丹², 周剑峰², 秦柳³

(1. 宁波市交通发展研究中心, 浙江 宁波 315100; 2. 宁波市港航管理中心, 浙江 宁波 315100;
3. 交通运输部天津水运工程科学研究所, 天津 300456)

摘 要: 数字化改革是保障提升港口安全生产和监管的重要手段。以宁波港域为例, 分析数字化改革需要突破的难题, 包括安全监管信息孤立、危货作业流程溯源环境不通、安全风险智能识别与研判手段不足、服务渠道单一等, 并基于此提出四个改革场景, 最终以建设危货安全监管系统为落地, 实现制度创新和流程再造。

关键词: 数字化改革; 港口安全; 港口危货; 港口安全码; 宁波港域

中图分类号: U698.5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 09—0021—03

2021年2月18日, 浙江省委召开全省数字化改革大会, 把数字化改革确立为新发展阶段全面深化改革的总抓手, 全面部署数字化改革工作, 打造全球数字变革高地^[1]。数字化改革要聚焦体制机制痛点难点堵点, 谋划和建设一批多跨场景, 实现“一年出成果、两年大变革、五年新飞跃”系统目标, 形成重大标志性成果^[2]。港口安全是保障港口生产运行的基础和关键, 宁波港域港口危险货物仓储量大、面广、种类多, 储存物质大多具有易燃易爆、有毒有害等特性, 是港口危险货物监管的重中之重。

本文以数字化改革为契机, 以宁波港域为例, 以问题需求为导向, 分析当前港口安全管理中存在的问题, 探讨数字化改革在港口安全中需要突破的难点, 提出改革建设的应用场景, 为更多港口安全监管提供新的技术手段。

1 港口安全数字化改革的现状

数字化改革的基础是数据。近年来, 浙江省为了有效利用数据资源, 建立起了一批数据共享和应用平台。其中比较权威且与港航相关的有两个: 一体化智能化公共数据平台 (IRS, Integrated Resources System) 和浙江省交通运输信息系统数据交换枢纽。IRS 是数字化改革多跨应用的数据底座和智能化支撑平台。浙江省交通运输信息系统数据交换枢纽是由浙江省交通运输信息中心筹建的专门用于交通领域数据共享交换的平台。

2021年以来, 宁波深入贯彻落实中央、省有关决策部署, 迭代升级“浙里办”“浙政钉”两端, 谋划建设多跨应用场景, 为各领域数字化改革提供有力支撑^[4-5]。

目前浙江省已经积累了大量的数据和一定的支撑平台, 但平台的利用、数据归集目录的建设还不完善,

不同业务部门间的数据共享活力仍有不足, 需要各参与主体在数字化改革过程中不断激活。

2 港口安全数字化改革突破的难题

2.1 安全监管信息孤立, 单一来源数据可靠性不足

传统的港口安全监管平台通常由单个部门独立承担建设, 企业各类信息单纯依靠企业资金填报, 数据量大、填报工作繁琐, 在增加企业负担的同时, 难以确保数据的可靠性, 导致风险发现不及时。港口危货全过程各环节信息孤立, 缺乏各类安全信息的智能分析和检察, 不能及时发现影响港区总体和参与主体安全的不稳定因素, 导致危险货物专项整治任务多但效果不佳, 存在危险货物协同监管的堵点。

2.2 危险货物监管维度单一、双向溯源体系不完善

港口危货安全监管维度, 包括船方、海事、港口、公路、应急、企业等参与主体, 采集船舶、管道、储罐、集装箱堆场、仓库、装车台、车辆等涉及危险货物流通作业环节的危险货物动态信息。但当前港口危货安全监管维度单一, 各管理部门信息不畅、共享缺失, 缺乏危险货物双向溯源体系, 危险货物流通存在信息不清, 货种、数量、来源和去向等无法溯源的难点。

2.3 安全风险智能化识别与研判的手段不足

由于港口危货各个作业环节中涉及的各类参与主体和关键环节风险难以甄别, 安全监察主要依靠现场执法, 利用新一代信息技术, 开展港口危险作业安全违规行为计算机视觉视频智能识别和分析^[6], 推动科技创新在港口危货作业监管中的应用是重要的改革途径。

2.4 港口服务渠道单一、协同应用服务不高

当前港口服务存在渠道单一、协同应用服务不高的问题, 社会公众和企业无法高效获取要关注信息。通过港口服务助力“掌上办事”“掌上办公”, 定期凝练发

布法制、工程建设、执法、信用、统计等公共信息定向服务内容,拓宽港口安全人员引进渠道,推动从业人员安全素质提升。

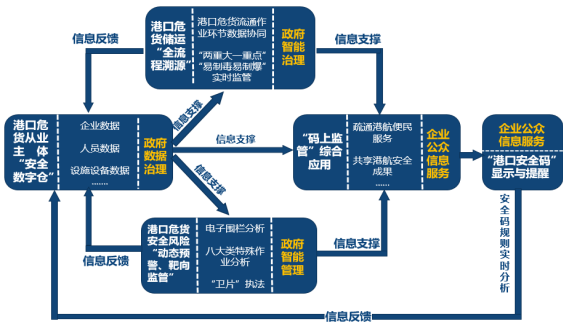


图1 各改革应用场景业务协同流程

3 港口安全数字化改革的实践路径

数字化改革是利用数字化的相关技术来推动体制改革、流程重塑,针对当前港口安全管理过程中存在的难题,综合分析解决的方法,谋划通过四个应用场景进行改革:①港口危货从业主体“安全数字仓”;②港口危货储运“全流程溯源”;③港口危货安全风险“动态预警、靶向监管”;④“码上监管”综合应用。各改革应用场景的业务协同流程如图1所示。

3.1 港口危货从业主体“安全数字仓”

通过数据交换共享平台,集成并关联港口危货全过程参与的主体企业、人、车、船、设施、设备等“休眠数据”和“碎片数据”,构建港口危货企业安全画像,形成港口危货安全数字仓。在此基础上,基于“港口安全码”赋码规则,对企业资质、安全组织机构、企业日常安全、设施设备、应急救援、企业第三方服务、重大危险源^[7]、企业信用等9个方面进行综合分析,利用赋码组件完成港口安全码赋码,以企业安全码(红、黄、绿)的形式进行展现,针对“红、黄”码,根据赋码规则督促企业整改闭环后变回“绿码”。港口危货安全监管平台与其他平台的数据共享交换机制如图2所示。

3.2 港口危货储运“全流程溯源”

港口危货储运的全流程包括在港区内对危险货物进行装卸、过驳、储存、包装等作业活动,通过集成危险货物申报和流通信息,采集船舶、管道、储罐、集装箱堆场、仓库、装车台、车辆等涉及危险货物流通作业环节的危险货物动态信息,全面构建危险货物双向溯源体系,实现危险货物来源可查、去向可追、责任可究,保障危险货物全流程流通过程的安全可靠,促进信息共享,实现共同治理。对要求重点监管的危险货物(重大危险源、易制毒易制爆)进行识别,衔接危险货物流通环节中涉及的安全“画像”数据,建立多维度协同监管与应急救援体系。

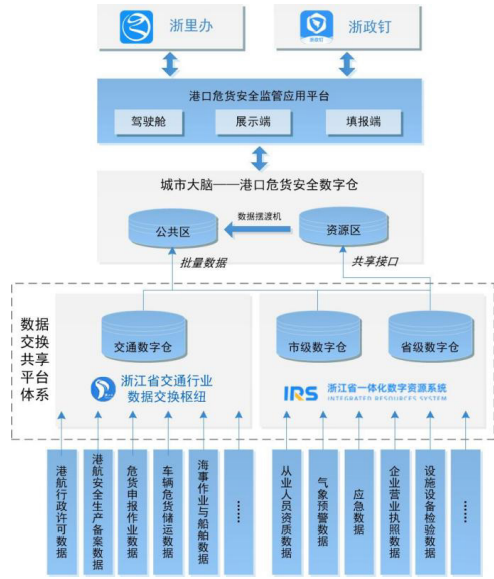


图2 外部数据共享交换机制

3.3 港口危货安全风险“动态预警、靶向监管”

“靶向监管”是指对港口危货作业中的特定场景进行有针对性的重点监管,利用有效的智能化分析手段识别其中的风险,动态预警并及时处置。“靶向监管”选取了相对独立的以下几个重点场景:

(1) 码头常规作业风险识别与监管。运用计算机视觉智能分析等信息科技,对参与主体的违规行为和安全风险进行云端视频智能分析和研判,划定作业围栏,识别围栏中作业现场是否有人吸烟、是否有火苗、是否有人打电话、是否有跑冒滴漏等现场。

(2) 港口危货企业消控室监督管理。为了落实监管“消防控制室必须实行每日24小时专人值班制度,每班不应少于2人”的制度要求^[8],建立企业中控室人员和资质信息的基础档案,采用智能打卡设备和视频AI分析相结合的方式,重点分析中控室人员是否擅自离岗、是否换上未持证人员等行为。

(3) 港口重大风险监管。对重大风险的辨识、评估、登记、建档、管控、销号全流程进行管控,防范和减少生产安全事故。

(4) 港口特殊作业监管^[9]。依据编制发布的危险作业八大指导书,实现作业的智能监测和数字化归档,实现作业票的电子化、流程化、规范化管理,支持资质不符作业人员自动过滤、根据作业级别判断作业时长、逐级审批人脸识别签字确认等。

3.4 港口危货“码上监管”综合应用

该场景主要通过“浙里办”“浙政钉”小程序面向政府部门、港口危货企业及其他从业主体和社会公众,打通政府与企业、公众之间的便捷沟通渠道,企业和公众及时获取所需港口安全服务信息,反映港口安全管理中的问题,举报安全生产隐患或违法行为等,提升社会

海上船舶防抗台风的对策

刘旭鹏

(北海救助局, 山东烟台 26400)

摘要: 本文以船舶防抗台风的准备工作为题, 结合我国沿海台风特点, 从多个方面展开防抗台风天气的对策, 针对各案例经过、经验教训进行归纳总结, 提出几点在台风天气下船舶安全保障对策, 为业内同事提供一些参考。

关键词: 台风; 船舶; 应对措施

中图分类号: U698.91 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2022) 09—0023—03

随着全球贸易规模的不断扩大, 各国的航运业也进入高速发展阶段, 船舶作为海上主要的运输工具在全球贸易中发挥着尤为重要的作用, 如何保障船舶在营运过程中的安全, 是现阶段最应该重视起来的问题。近年来, 东南沿海的超强台风对营运船舶产生了极大的影响, 由于人为因素、机械故障等原因导致险情突发, 更有甚者出现船毁人亡的局面。这不仅反映出在船舶制造、运营过程中需加强监管, 保证船舶设备、船体结构的可靠性, 还需加强人员培训防台抗台的知识, 保证在台风来临之前做好充分的应对措施, 出现险情时做出正确的选择, 使船舶经得住每次台风天气的考验, 保证船舶安全、人员安全。

1 台风天气的形成及引发海上事故统计

气象条件是影响船舶航行的重要因素, 夏季的超强台风这种极端天气导致船舶发生事故概率增大, 影响船舶安全、人身安全。我国沿海海区台风频发集中在每年的六月份到十月份, 其中七月份至九月份最为密集, 陆地气温高, 气压低, 广阔的西太平洋受副热带高压影响, 关岛、菲律宾东部海面暖湿气流受低压扰动形成低压气旋, 随后能量不断加强, 形成台风。

台风的发源地较为集中在低纬度洋面, 分布在南海中北部海面; 菲律宾以东及琉球半岛附近; 马里亚纳群岛或关岛附近海面; 马绍尔群岛附近海面。然而, 华南沿海受台风侵袭的频率最高, 占全年总数的 60.4%, 登陆的频数高达 58.1%; 其次为华东沿海, 约为 37.5%。

公众对信息服务的满意度。重点针对必须到现场进行管理的业务进行流程重塑, 利用防爆手机终端实现现场执法检查、重大风险辨识、特殊作业全流程、企业现场隐患自查。

4 结语

本文从港口安全角度深度切入数字化改革的实践应用环节, 以宁波港域为试点区域, 在分析当前宁波港口危货储运和信息化建设现状基础上, 提出数字化改革需突破的难题, 并提出相应解决方案和应用场景, 最终通过建设港口危货安全监管应用系统, 构建以“港口安全码”应用为核心的数字化、智能化安全监管新模式, 驱动监管业务流程的再造, 全面防范化解港口危货安全生产重大风险隐患。

参考文献:

[1] 兰建平. 浙江数字化改革的实践逻辑、理论“矩阵”与路径设计 [J]. 浙江工业大学学报 (社会科学

版), 2021, 20(04): 389-396.

[2] 本刊编辑部. 宁波: 奋力打造数字化改革先行区 [J]. 宁波经济 (财经视点), 2021(06): 23-29.

[3] 兰建平, 杨玉玲. 从“开放式改革”到“数字化改革”的逻辑与原则 [J]. 浙江工业大学学报 (社会科学版), 2022, 21(02): 151-158.

[4] 陈畴镛. 数字化改革的时代价值与推进机理 [J]. 治理研究, 2022, 38(04): 18-26+123-124. DOI: 10.15944/j.cnki.33-1010/d.2022.04.001.

[5] 魏燕华, 陆梦, 包叶群, 龚旭平, 陈火根. 人脸识别技术在港口危险化学品安全监管中的应用 [J]. 中国水运 (下半月), 2022, 22(06): 26-28.

[6] 杜燕云. 港口危险货物重大危险源安全管理 [J]. 中国港口, 2021(07): 56-58.

[7] GA 767-2008, 消防控制室通用技术要求 [S].

[8] GB 30871-2022, 危险化学品企业特殊作业安全规范 [S].