全力打造一流数字档案馆
助力加快世界一流港口建设

天津港（集团）有限公司

一、案例概述

根据习总书记来港视察重要指示精神及近期对档案工作作出的重要批示，天津港集团认真落实党管档案工作政治责任，坚持打造国家级数字档案馆，推动企业档案数字化转型，应用区块链、大数据、云计算等先进技术，实现档案全流程、全覆盖管理，并于2021年5月通过国家档案局验收，成为天津市和全国沿海港口企业首家通过验收的企业，为全国数字档案馆建设起到示范引领作用，切实为天津港打造世界一流智慧港口建设提供服务保障。

二、实施背景

1.打造数字档案馆是适应信息化数字化发展趋势的必然要求

当前，以区块链、云计算、大数据为代表的数字技术，已成为全球经济发展的重要驱动力和经济高质量发展的重要引擎，也广泛应用到港口生产经营管理各个方面。传统纸质档案管理理念已不适应数字技术发展的新要求，数字化转型是大势所趋。全国档案事业发展规划对持续推进数字档案馆

建设、加快档案资源数字转型提出明确要求，为天津港集团档案数字化转型指明了方向。

2.打造数字档案馆是世界一流港口建设、世界一流港口营运集团的必然要求

档案数字化转型能够充分发挥数字技术在档案资源配置中的优化、集成作用，转变档案管理方式、服务方式和管控模式，从而形成新的专业优势和和内生动力，提高管理效率和效益。天津港集团高度重视该项工作，将国家级数字档案馆建设纳入“智慧港口”总体建设之中，同步布置，同步落实，规划档案资源的管理模式，全面提升天津港集团档案工作的能力和水平，为打造世界一流港口建设、世界一流港口营运集团提供服务保障。

3.打造数字档案馆是推动档案工作高质量发展的必然要求

数字档案馆是传统档案馆利用现代信息技术实现自身高质量发展的有效途径。天津港集团必须转变管理思路、管理方式和服务手段，建立适应数字时代的档案管理体系。通过数字化转型，实现档案资源的优化、集成与聚合，实现档案管理业务与数字技术的融合，从而发挥和提升档案价值，助力集团档案工作的创新发展和高质量发展。在市档案局的正确领导、大力指导支持下，天津港集团于2018年4月成功申

请成为天津市唯一一家企业数字档案馆（室）建设国家试点单位之一。在搭建具有集团公司管理特色的档案管理系统的基础上，建立以集团本部为核心、70余家所属企业全覆盖的“1+N”档案管理模式，开启了档案工作高质量发展的新征程。

三、主要做法

作为全国35家企业试点单位之一,天津港集团联合信息公司和宝葫芦集团成立数字档案馆专项工作组，就智能库房建设、管理体制、管理模式、人员培养等方面进行深入研究。通过基础设施、系统平台、数字资源、安全体系、制度规范五方面建设，打造国家级企业数字档案馆。

1.深化基础设施建设，营造数字系统安全运行环境

根据天津港集团统一部署,完善机房硬件网络设施设备，目前已具备支撑数字档案馆应用需求的档案数据中心，中心机房达到国家计算机B级机房建设标准，并通过国家信息安全等级保护二级测评。配备基础网络、防火墙、交换机、服务器、数据库、存储设备、备份设备、客户终端等软硬件设备，为系统部署提供良好安全的运行环境。

2.深化系统平台建设，提供集成化数字档案服务

一是通过调研，完成与OA办公系统的对接工作，并同步更新系统内组织架构及权限维护模块，实现三员分立的权

限管理模式；二是与智能调度指挥系统、人事管理系统进行接口对接，促进各系统间的信息融合，保证不同业务系统数据的收集、整理、归档；三是完成系统中各门类档案归档、借阅、鉴定、销毁等档案管理流程的开发工作，为档案资源的挖掘利用提供支持；四是完善四性检测、业务监督指导等功能，实现档案的全过程管理；五是开发档案库房管理模块，同时，预留智能库房接口，为档案快速定位、出库、入库、盘点等操作做准备。

3.深化数字资源建设，助力电子档案比例明显提升

2018 年天津港集团完成档案数字化一期建设，在此基础上，每年进行档案数字化专项工作，使存量档案数字化率始终达到 70%以上。2021 年，天津港集团投入 48.6 万元用于档案数字化二期建设，继续加大力量做好数字化项目的组织实施。天津港集团系统现存档案数据量约 34 万卷/件，电子文件资源容量近 2TB，每年电子档案增加量约 2.9 万卷/件。综合考虑多媒体库与备份库的建设容量，平台建设将存储配置为 10T，预计每年增量为 0.5T。

4.深化安全体系建设，强化数字档案安全管理能力

为确保系统和数据的安全、可靠，防止档案信息的失密、泄密，依照档案有关管理制度，采用数据加密、传输加密、访问控制、分级权限控制等对电子档案的生成、移交、保管、

传输、利用等各环节建立相应的安全保密机制。制定完善的数据接收、移交、销毁等管理办法，建立档案数据的备份策略和异地容灾策略，确保数据安全。

5.深化制度规范建设，切实增强档案治理效能

制度规范建设是数字档案馆建设的重要组成部分，在建设过程中，进行数字档案馆标准制度体系研究，内容涵盖管理性标准、业务性标准和技术性标准三个层面，建立一套完整的制度管理体系，对标一流档案标准规范建设，不断向大型企业现代化数字档案馆标准看齐。

建设期间，根据试点建设方案，精心组织、合理安排，每日汇报工作重点、召开周例会100余次，全面把控时间进度，按要求完成试点工作任务。系统建设周期历时2年，期间输出50余项技术文档，制定13项制度规范，共计5万余字。系统版本经多轮升级，实现400余个功能点，充分满足实际业务需求，打造出一套符合天津港集团特色的数字档案管理系统。

四、效果及影响

1.档案管理效能全面增强

一是安全风险进一步降低。将区块链技术应用于文档一体化过程，通过区块链加密算法，形成保障数据安全和限制查阅许可链，建立更为安全、便捷的电子文件管理方式，解

决档案借阅审批过程中存在的真实性及安全性风险。

二是存储能力显著提升。建立数字档案私有云，并在云平台设置四台服务器,整合天津港集团及70余家基层单位数字档案资源，通过虚拟化技术解决存储空间的浪费，增强海量数据存储能力，提升资源共享度，实现档案数据云存储。

三是借阅效率全面提高。系统采用目前主流的分布式全文检索引擎技术，提升日常查阅、利用档案的工作效率。在纸质档案传统借阅流程的基础上，增加网上赋权申请、实体档案网上借阅的途径，实现网上档案资源共享，从而规避了线下繁琐的借阅办理流程，保证档案利用的及时性，满足利用者需求。

四是个性化服务更加优化。通过系统数据操作权限控制，区分不同使用者需求，及时、有针对性的开放档案信息，对档案利用率、利用效果、产生效益等有较全面的了解，使档案人员可以更贴近企业的各项工作,参与企业生产流程管理。

2.经济效益实现提升

一是企业运营成本进一步降低。数字档案管理系统的使用，可以提升档案工作效率，减少办公耗材（纸张、硒鼓）的使用成本。借助系统实现电子档案借阅和利用，按照平均每工作日借阅10份档案，每份档案20页计算，每年220个工作日,天津港集团及所属70余家基层单位一年预计节省纸

张消耗达 338.8 万张，约 6160 包打印纸。每包平均单价约 100 元，则每年可减少纸张使用成本约 61.6 万元。

二是管理维护模式更加集约高效。由天津港集团统一搭建数字档案管理系统，避免 70 余家基层单位因单独搭建系统运行环境而产生的资源浪费、利用率低等问题。目前，系统由信息公司统一进行日常维护管理，降低了各基层单位人员维护成本。按天津港集团管理岗人员平均年薪 11 万计算，人工单价 60 元/人时，每天节约 2 小时人员维护成本，共计可节约费用约 225 万元。与此同时，员工可以利用节约下的时间处理其他日常事务，进而提高工作效率。

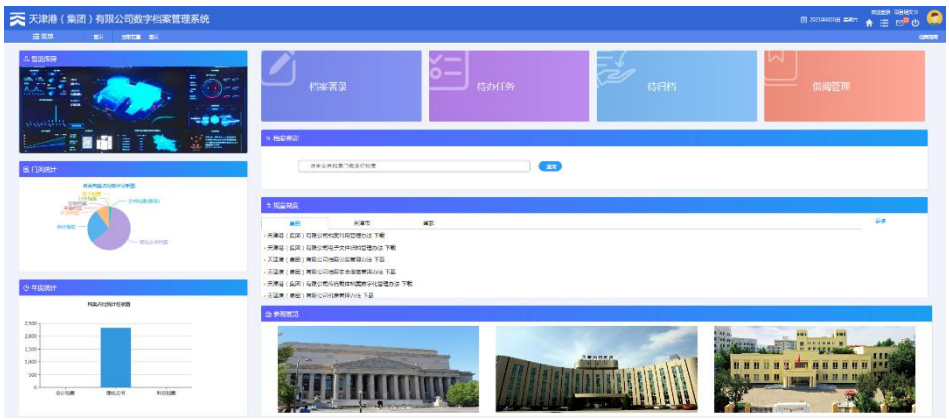
3.社会效益得到彰显

一是档案管理逐步规范。根据国家相关规定和标准研发的数字档案管理系统，采用“卷”、“件”、“盒”结合的方式对各门类档案进行虚拟化管理，规范档案著录格式、表单和业务流程，提高工作效率。

二是档案服务水平显著提升。构建电子档案借阅利用服务，有效解决天津港集团与基层单位纸质档案借阅繁琐的线下过程，以天津港集团各部门间的文件借阅为例，纸质文件在借阅过程中耗时约 20 分钟，使用本系统，各环节耗时仅约 1 分钟，流转效率可提高 90%以上。

三是档案资源实现整合。以天津港集团档案馆为建设主

体，网络联通 70 余家基层单位的档案信息资源，搭建资源共享利用平台，为打造世界一流的智慧港口、绿色港口提供有力支撑和服务。



系统首页功能展示图

数字档案馆是顺应信息化潮流的产物，天津港集团以自身为建设主体，网络联通 70 余家基层单位的档案信息资源，持续推进馆藏资源数字化、信息组织与传输网络化、服务范围扩大化、信息资源共享化、信息检索便捷化进程，努力开创档案工作新局面，为天津港集团加快世界一流港口建设、打造世界一流港口营运集团作出新的更大贡献。