

民航领域数据要素流通与安全治理实践及展望

刘艳芳¹, 张磊¹, 李韩萱²

1. 中国民航信息网络股份有限公司, 北京 101318;

2. 香港中文大学, 香港 999077

摘要

数据要素流通是数字经济发展的关键, 安全先行是建设数据要素市场的原则。阐述了民航领域数据资源特征和数据流通现状, 以及多主体参与面临的安全挑战。从企业内数据治理、行业内数据流通、跨行业数据流通3个层面, 提出了3层递进模型。以中国民航信息网络股份有限公司的数据治理实践为例, 介绍了数据架构治理、数据标准实施、分类分级安全管控和全生命周期安全防护体系。最后, 对民航领域数据要素流通与安全治理进行了展望。

关键词

数据要素流通; 数据安全治理; 数据标准; 数据架构; 分类分级

中图分类号: TP309.2

文献标志码: A

doi:10.11959/j.issn.2096-0271.2024063

The practice and prospect of data factor circulation and security governance in civil aviation field

LIU Yanfang¹, ZHANG Lei¹, LI Hanxuan²

1. Travelsky Technology Limited, Beijing 101318, China

2. The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong 999077, China

Abstract

The circulation of data factor is the key to the development of the digital economy, and security first is the principle of building data factor market. This paper focuses on the civil aviation field, and describes the current data resource characteristics and circulation status, as well as the security challenges faced by multi-subject participation. A three-layer model is proposed, which is based on intra-enterprise data governance, intra-industry data circulation and cross-industry data circulation. Taking the data governance practice of Travelsky Technology Limited as an example, this paper introduces data architecture governance, data standard implementation, classification and full life cycle security protection. Finally, data factor circulation and security governance in civil aviation field are prospected.

Key words

data factor circulation, data security governance, data standard, data architecture, classification

0 引言

2023年10月25日，国家数据局正式挂牌成立。2024年初，国家数据局等17个部门印发《“数据要素×”三年行动计划（2024—2026年）》，选取工业制造、现代农业、商贸流通、交通运输、金融服务、科技创新、文化旅游、医疗健康、应急管理、气象服务、城市治理、绿色低碳12个行业和领域，充分发挥数据要素乘数效应，赋能经济社会发展。

在交通运输领域，民航业是一个典型的多主体协同、长链条运作、高度依赖信息技术的行业，其信息化建设起步早、技术应用成熟度高。信息技术作为推动民航业现代化和数字化转型的重要力量，在机票分销、机场安全、航班调度、航空运输、客户服务等各个环节都有广泛的应用。数据高效流通是民航领域业务正常运转的关键前提，因此，民航业是探索数据流通机制的典型行业。

然而，由于民航业产业链条长、参与主体范围广、信息系统种类繁多的特点，其数据安全治理的紧迫性日益凸显。根据闪捷信息安全与战略研究中心发布的《2023年度数据泄露态势分析报告》，航旅行业是数据泄露事件数量Top5行业之一。在国内，“机票退改签”类诈骗案件高发，其根源在于旅客个人数据泄露频发。因此，构建一个安全高效的数据要素流通与安全保障体系，对于智慧民航的建设具有重要意义。

本文梳理了民航领域数据资源特征和数据流通现状，以及存在的安全治理挑战，提出数据要素流通与安全治理的3层递进模型。中国民航信息网络股份有限公司（简称中国航信），作为民航领域关键基础

设施运营商和行业信息化建设的主力军，在构建体系化、标准化、价值化的流通安全治理体系的实践具有一定的参考性，以为各行业数据流通参与方、数据生态建设主体提供思路。

1 国内外发展规划与研究现状

在国内外发展规划方面，各国的民航领域政策均以国家数据战略为起点纵深细化，以欧盟为代表的“强监管”和以美国为代表的“效率优先”是国外的两种主流派系。在数据流通方面，欧盟委员会2020年发布的《欧洲数据战略》，旨在建立数据治理框架，促进数据基础设施建设，促进重要公共领域的数据共享和数据资源积累；美国2019年发布的《联邦数据战略与2020年行动计划》，确立了40项具体数据管理实践，总体分为3个层面，即建立重视数据并促进数据共享使用的文化、保护数据、探索有效使用数据的方案。在安全治理方面，欧盟2016年通过《通用数据保护条例》（GDPR），重点关注个人隐私数据，对飞欧洲航线的中国航空公司有同样要求；美国重点关注个人数据保护和监管，1974年颁布一项联邦法律《隐私权法》，加利福尼亚州2018年颁布《加州消费者隐私法案》。自2019年数据首次正式被纳入生产要素范围以来，我国发布多项政策文件，聚焦数据要素市场建设。

在国内外研究方面，国外有学者对个人数据保护和数据自由的平衡进行了研究，例如，Esayas^[1]提出云计算的出现带来更高的效率和更低的成本，但是对跨境数据流动的监管来说是一个巨大挑战，相关法律条文应该与时俱进。Niyato等^[2]研究了大数据市场模型和最优定价方案，提出数

据交易服务提供商可以通过市价模型实现利润提升。方晓娟等^[3]从数据治理体系视角探讨了欧盟数据治理政策法规体系的主体、客体、目标和内容，为理解区域性数据治理体系构建提供了参考。梁正等^[4]提出数据治理应基于国家核心利益与数字经济发展理念，兼顾数据利用与保护，促进创新和治理共同进步。董洪飞等^[5]对国内航空数据治理体系进行研究，基于行业数据管理和治理现状，提炼了行业数据治理需求和建设目标。《2023 交通行业数据要素市场化白皮书》对航空领域的的数据资源特征和治理成果进行了总结与展望，并提出：建立航空交通行业数据要素市场化运营环境，必须重点解决数据确权、数据定价、数据安全、数据技术、数据资产5个核心问题。袁婷等^[6]结合国家发展趋势和行业数据现状，通过对系列规范的解读，分析民航数据治理体系及其建设要点，为民航业“数据怎么管、数据怎么用”提供解决方案。

2 民航领域数据资源特征与流通现状

2.1 民航领域数据资源特征

民航领域是一个富数据资源行业。由于多主体参与、全球性的特点，航空业一直是各国政府战略先导性产业。民航领域的特点如下：一是具有多边的业务生态，

业务规则涉及不同主权国家航空政策、航空公司销售规章、国际机票结算协议等双边和多边业务的交叉；二是最早进行信息化，全球机票销售系统是交易密集型、计算密集型系统，20世纪80年代我国便通过联网的信息系统全球售票。信息化建设为民航领域积累了丰富的数据资源，进而民航领域较早进行了数据资源的规划、统一采集和开发利用。

民航领域数据资源规模大、个人数据密度高。现代综合交通领域主要包括民航、铁路、公路和水路，运输对象主要分为货物和人，其积累的数据资源主要包括人、货物、运输器（飞机、车辆、船舶）等主体的信息，交通领域数据资源情况见表1。在民航领域数据资源中，个人数据占比高、规模大。中国民航局预计2024年旅客运输量超过7亿人次，涉及大量的安全监管、生产运行、旅客信息等数据。个人信息需要被高度保护，因此民航领域从技术和管理两个层面保障个人信息数据安全。

2.2 民航领域数据流通现状

参与主体多，行业信息化底座相对完善。民航领域产业生态如图1所示。旅游产品提供商位于产业链上游，包括航空公司、机场、机票代理、货运商、机构客户等，提供机票、差旅服务等产品；旅游产品消费者位于下游，包括旅行社、个人消费者、企业团体消费者等；中游则是旅客

表1 交通领域数据资源情况

领域	参与主体	核心数据资源
民航	行业监管单位、航空公司、机场、机票代理、地面服务、旅客等	航班运行信息、旅客购票及乘机信息
铁路	铁路总公司、地面服务、旅客等	车辆运行信息、旅客购票及乘车信息
公路	行业监管单位、车辆公司、乘车人等	车辆运行信息
水路	行业监管单位、船舶公司等	船舶运行信息

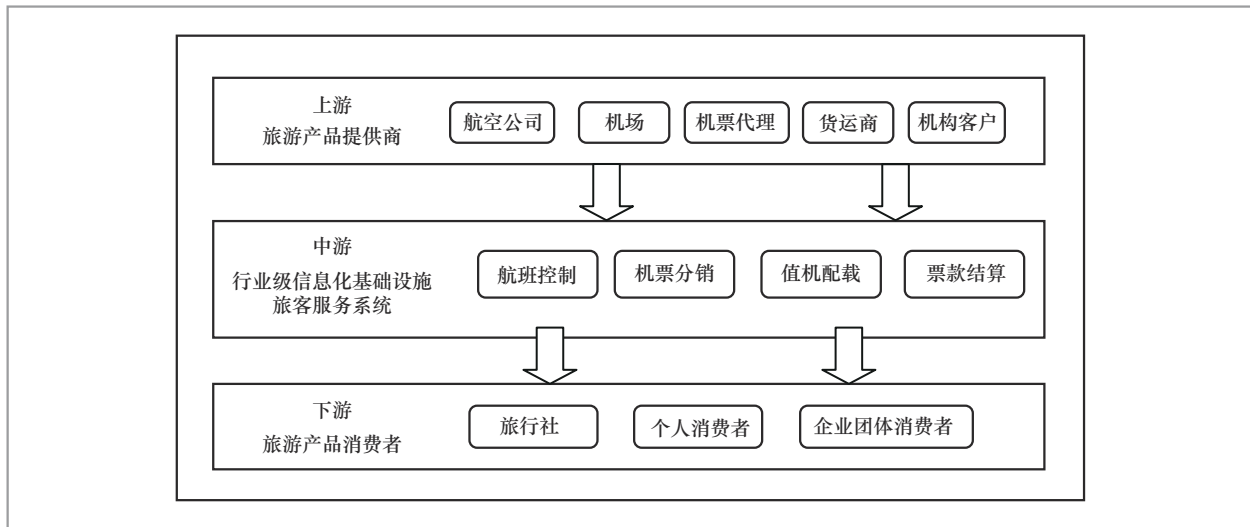


图1 民航领域产业生态

服务系统，作为行业信息化关键基础设施，其提供航班控制、机票分销、值机配载、票款结算等行业级托管服务，因此也被称为民航业的信息中枢。

流通基础设施完善，流通效率高。航空业高效的数据流通得益于两个关键要素：全球互联的电信网络和统一的数据交互标准。1949年成立的国际航空电信协会（SITA）为民航业搭建了互联互通的通信基础设施，提供全球电信网络。中国民航1980年加入SITA，中国民航通信网络与SITA连通，实现了大部分城市的订座自动化。为了促进数据高效流通，国际民航组织和国际航空协会制订了多

项国际标准，包括系统连接交互标准和数据传输接口标准等。以航班信息为例，图2和表2展示了航班信息以标准化格式在各主体间的流通。

数据高效流通，加速行业创新。作为数据供给方，中国航信运营的旅客服务系统充分发挥数据底座优势，通过高效数据流通供给，不断开拓数据应用场景，加速整个行业的信息化进程，民航领域的创新举措见表3。民航领域以“数”为基，推动多领域协同的业务流程再造，通过数据的高效流通，推动数据资源整合和数据价值释放，以数据助力产业升级。

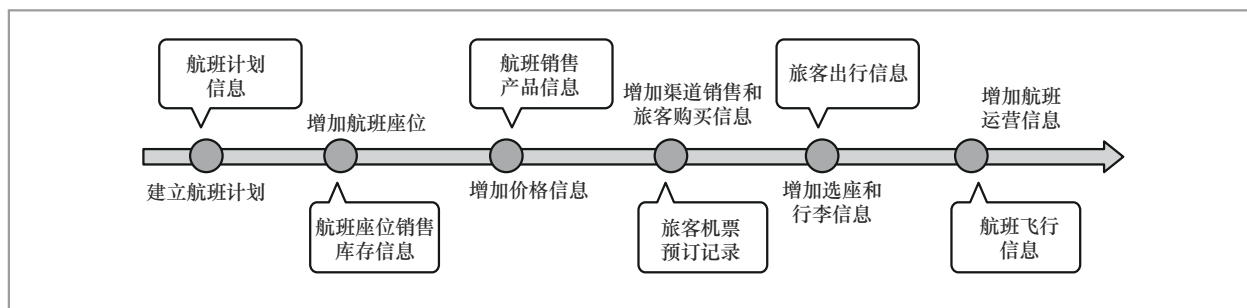


图2 航班信息的流通

表2 航班信息流通过程说明

航班信息内容	参与主体	航班信息说明
航班计划信息	航空公司	建立航班
航班座位销售库存信息	航空公司、旅客服务系统运营商	航班座位库存管理：设置航班座位数量以及可销售数量
航班销售产品信息	航空公司、旅客服务系统运营商	根据收益管理策略，给每个座位加上价格信息进行销售
旅客机票预订记录	航空公司、旅客服务系统运营商、机票代理（如携程）	旅客根据出行需求购买机票，生成旅客机票预订记录
旅客出行信息	航空公司、机场、旅客服务系统运营商	旅客出行，使用座位选择和行李托运服务
航班飞行信息	航空公司、机场、旅客服务系统运营商、空管局	航班起飞直至运营结束。飞行时，与机场、空中管理局等主体进行航班动态信息的交互

表3 民航领域数据驱动的创新举措

年份	创新举措	效果
2008年	实现100%机票电子化	提升民航业经营水平，降低旅客购票复杂度，优化旅客服务流程
2012年	推出移动端App“航旅纵横”	提高旅客出行便捷度
2019年	推出行李全流程跟踪系统“航易行”	解决行李丢失等痛点问题
2021年	推出行李自助托运和行李门到门服务	提升旅客服务体验，实现高效、便捷的“零行李出行”
2022年	推出机场全域数字孪生管理平台	实现机场站坪作业与旅客服务一体化，推进机场数字化转型和智能化运行

3 民航领域数据要素流通与安全治理的挑战和对策模型

3.1 民航领域数据要素流通与安全治理的挑战

民航领域拥有成熟的技术体系，与互联网实现了无缝对接，形成了繁荣的生态体系。航空网络遍布全球，需遵循国际标准，实现了民航领域全球互联实时交互。其中，旅客服务系统、航空公司电子商务平台和机票销售平台最早进入电子商务时代，引领民航业的数字化发展。如图3所示，民航领域生态体系高效运转，构建了一个数据流通空间。

在新的数据流通与安全形势下，民航领域的数据流通面临一系列安全挑战。

(1) 企业层面，多主体安全防护水平参差不齐

在整个数据流通体系中，航空公司、机场及机票销售平台等传输海量的旅客个人隐私信息和乘机记录，对各个主体的安全防护水平提出了要求，但多个主体的安全防护水平参差不齐。生态链中的薄弱环节不仅影响了整个行业的安全，也阻碍了数据的进一步流通。比如全国有几千家机票销售代理，而中小代理和互联网搜索分销入口防护水平低、监管



图3 民航领域生态体系

难度大，成为数据流通体系中的短板。因此，需重点关注生态链中的薄弱环节，提高其安全治理能力，从而提高整个行业的流通效率。

(2) 行业层面，现有标准体系落后，升级有困难

目前，民航业的跨境运输仍采用20世纪的国际标准，在新的安全形势下亟须进行标准升级，但国家之间发展水平不均衡，并不具备同步升级的条件。比如目前旅客登机使用的电子登机牌仍是明文传输，扫描后可获取旅客的个人信息，存在安全隐患。如果升级为密文传输，需确保中国航空公司飞到的所有国家都对此进行了同步升级。此外，民航业是数据跨境最为普遍的行业之一，旅客要出境，数据就要出境。实施《数据出境安全评估办法》后，所有运营跨境航线的航空公司都要进行数据出境安全评估，但是部分非洲国家并不具备数据出境评估的条件。

因此，如何基于现有国际化的产业生态进行标准升级，成为行业面临的巨大挑战。

3.2 数据要素流通与安全治理3层递进模型

数据成为新型生产要素的核心目标是发展，而安全是发展的底线和保障。数据要流动、流动促发展、发展要安全，数据流通与数据安全是辩证统一的。为应对上述挑战，本文基于民航领域现状，提出数据要素流通与安全治理3层递进模型，如图4所示。

企业、行业、跨行业这3个层面，在数据流通和安全治理方面的诉求各不相同，对政策、标准、安全、工具等的要求逐层递进。

企业层面：每个企业是单主体的可信封闭空间，数据流通环节少、风险低，企

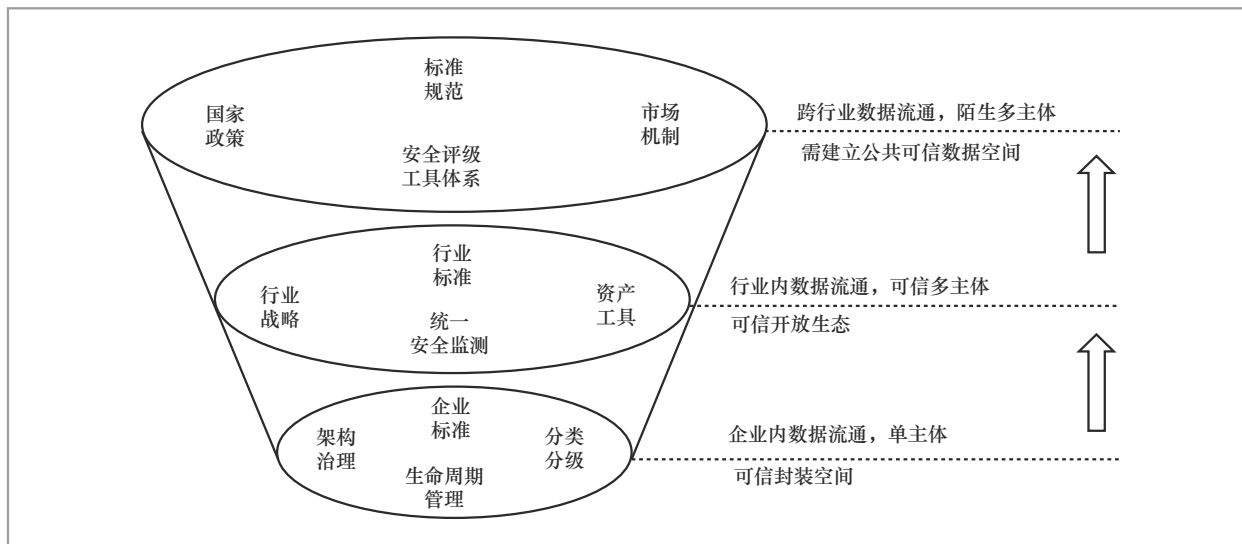


图4 数据要素流通与安全治理3层递进模型

业内管理可控，可从架构治理、企业标准、分类分级、生命周期管理等方面重点加强自身安全，避免成为生态链中的短板。

行业层面：由于业务生态之间的紧耦合，各参与主体共同构成了可信的开放生态，数据高效流通，但是在行业战略和行业标准方面需要同步升级，实现整个行业稳步向前。

跨行业层面：跨行业的数据流通仍处于探索阶段，需要在国家层面建立顶层协调机制、制定统一的标准规范体系和安全保障工具体系等，在陌生多主体间建立联合数据空间，夯实数据流通的关键基础设施^[7-8]。

基于3层递进模型和民航领域现状，中国航信作为民航行业关键信息基础设施（民航旅客服务系统）的运营商，是民航领域中国资委管理的唯一一个以信息技术服务为主业的央企。中国航信在企业层面和行业层面积累了丰富的实践经验，通过夯实数据流通底座建设，完善安全风险防控机制，助力民航业高质量发展。

4 中国航信的数据要素流通与安全治理实践

中国航信运营的民航旅客服务系统是中国民航安全运行的行业级信息化底座，是航空业旅客服务端核心的关键系统和IT中枢^[9]。中国航信是行业数据要素流通与安全治理的重度参与者。以三法一条例（《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《中华人民共和国个人信息保护法》和《关键信息基础设施安全保护条例》）为根基，基于3层递进模型中企业层面和部分行业层面的治理，中国航信从体系化、标准化、价值化方面开展工作。中国航信数据要素流通与安全治理体系如图5所示。

在治理过程中，中国航信对数据架构进行统一规划，梳理体系化的组织级核心数据资源，建立价值化的分级分类管理机制，实施企业内的数据标准，为标准化升级做好准备；持续提升自身安全防护能力，对外提供高安全防护的数据服务，降低不同用户之间

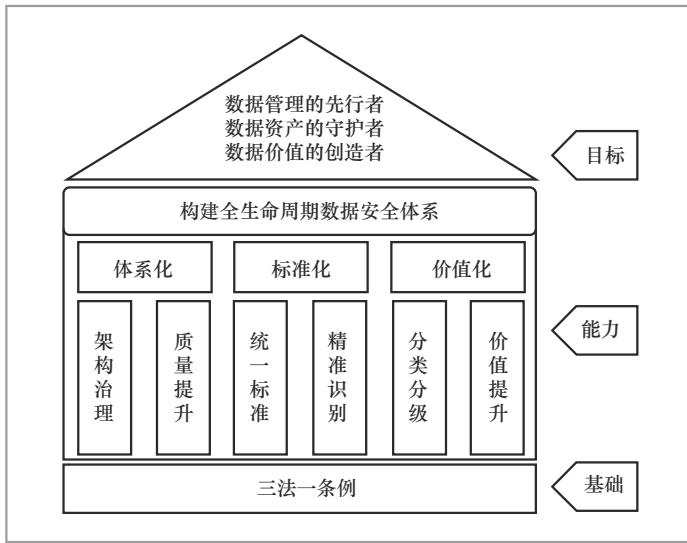


图5 中国航信数据要素流通与安全治理体系

连接和协作的技术成本，在安全的前提下实现数据标准化、资产化和要素化。

4.1 体系化：企业数据架构治理

数据架构是企业数据战略的基石。数据架构的底层逻辑是对企业数据进行结构化、有序化治理，从而让数据能够更好地被管理和使用，充分释放数据价值。中国航信的数据架构治理基于企业架构方法论，主要围绕数据对象的识别、实体的定义，通过对实体属性进行规范和标准化，形成

企业级数据标准，并在企业内部的软件架构规划、产品设计、数据开发等过程中实施。数据架构治理成果和效果见表4。

4.2 标准化：统一数据标准实施

数据标准是为保障数据的内外部使用和交换的一致性和准确性对数据的规范性约束。统一数据标准实施包括两个步骤：建立新企业标准体系和实施新标准。

一是建立新企业标准体系。中国航信以航空业国际标准为基础，结合国内民航业务特色，形成面向未来的标准体系，为适配行业标准升级做好准备，企业数据标准体系如图6所示。数据标准分为基础数据标准和统计（标签）数据标准两类。基础数据标准基于核心业务对象（如航班和旅客）制定，是标准体系的根基；统计（标签）数据标准是在基础标准之上，针对数据汇聚融合、统计分析形成的数据标准。为了实现安全治理，中国航信建立匿名化旅客数据标准，对旅客个人敏感信息设立统一的匿名化规则，确保数据暴露风险可控，从而平衡数据的安全性和可用性。

二是实施新标准。中国航信构建了统一的业务字典，基于核心数据对象建立企业数据模型和标准体系，建立标准评审规

表4 数据架构治理成果和效果

架构治理范围	成果	效果
业务对象	超过60个,比如航班、旅客	统一核心业务理解
数据对象	接近100个,比如航班计划	统一数据认知,制定数据标准
业务术语	接近2 000个,比如 airline alliance 指航空公司联盟	数据产品标准化命名
主题域	13个,比如座位、支付	统一核心业务理解
数据标准	基础标准2个、统计标准1个、标签标准1个	数据产品落标率提升50%以上,交付标准化
数据模型	15个	沉淀数据资产,指导数据开发
数据流转	识别流转链路超过1 000条	通过数据流图可视化数据对象的流动

范流程，如图7所示。此外，中国航信规范数据采集、数据存储、数据服务等全生命周期流程，促进标准化持续落地，将标准符合率纳入产品考核，每年提升至少10%。

4.3 价值化：构建分类分级模型

针对企业内外部数据安全防护需求，建立旅客数据泄露风险和数据价值的分类分级模型，如图8所示，该模型将旅客数据分为4类：甲类，高价值高风险；乙类，高价值低风险；丙类，低价值高风险；丁类，低价值低风险。根据数据泄露风险和数据价值，设置不同的审批流程和访问控制、安全监测告警、事后审计、数据溯源等安全措施，在促进数据高效使用的同时，保障数据不被泄露以及泄露可追查。基于上述分类分级模型，中国航信在数据安全管控全流程做到：全系统统一分类；使用集中运维和监控平台；所有数据的使用在企业内部统一公示；各业务板块按照分类分级模型和数据使用情况统一分摊成本。

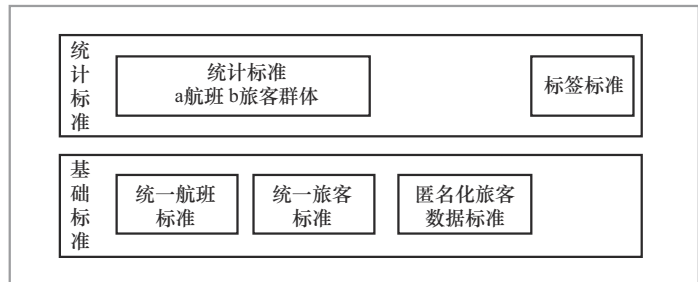


图6 企业数据标准体系

4.4 集成化：全生命周期安全防护体系

在数据安全防护方面，中国航信在企业内部构建了集成管控平台，如图9所示。该平台包括若干自研、自建的工具，覆盖数据采集、传输、存储、加工、流通和销毁全生命周期。例如：建设企业级高安全文件分发平台，将超过100个航空公司和超过200家机场的数据传输通道由文件传输协议（FTP）升级为加密的SSH文件传输协议（SFTP）；根据国家标准，结合航旅数据特点进行分类分级；使用零安全信任模型访问控制策略；使用国密算法进行脱敏加密；跨行业流通使用隐私计算平台等。此外，借助大数据技术和系统日志，

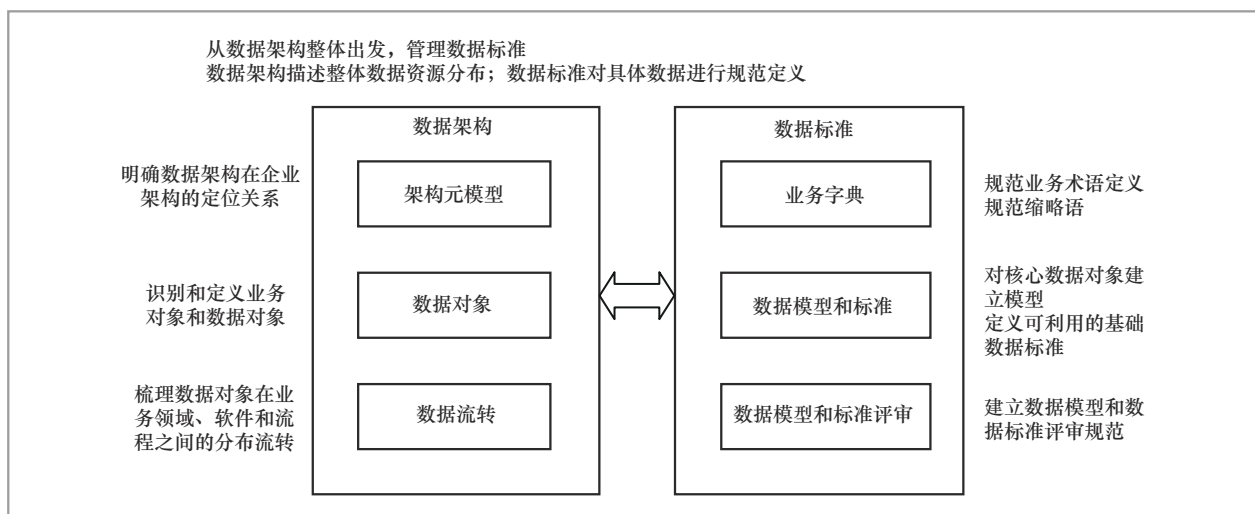
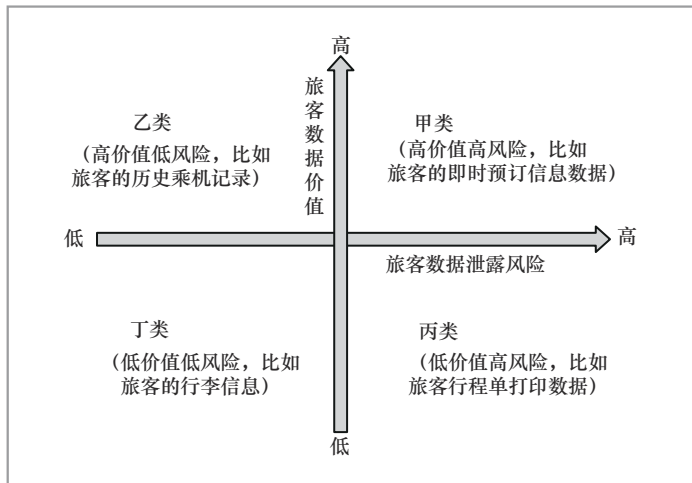


图7 基于数据架构的数据标准实施



实现旅客数据访问行为的全流程监控审计，全方位提升企业内部安全治理能力。

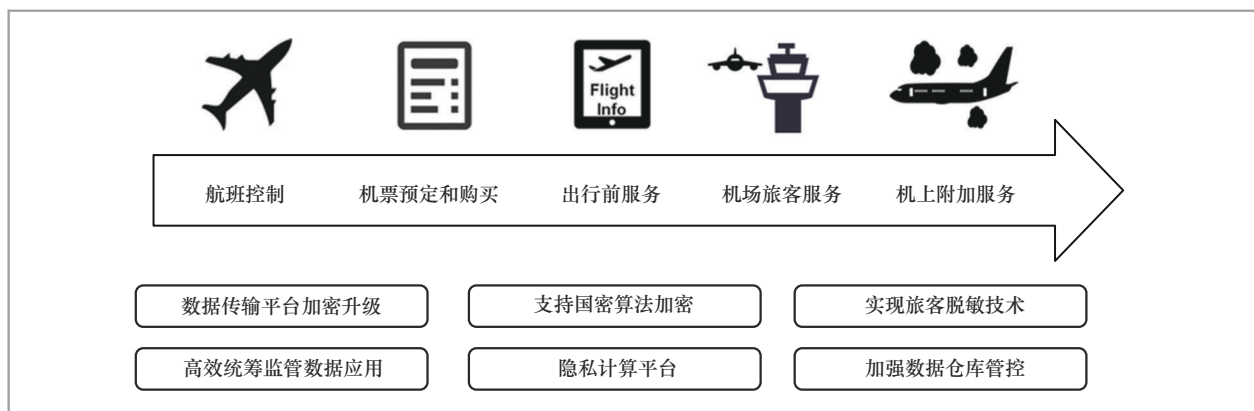
综上，中国航信基于民航领域数据流通现状和挑战，通过体系化架构治理、价值化分类分级、集成化安全防护体系，实现了3层递进模型的第1层（即企业内数据流通更高效充分和安全能力提升）。同时，企业标准实施基于目前国际标准，面向未来行业战略，为将来新标准体系的升级做好准备，为构建3层递进模型的第2层（即行业内可信开放生态）提供坚实力量。针对3层递进模型最上层的跨行业数据流通，可以探索行业内流通的外围安全边界，逐

步扩大安全可信的范围，探索新的技术，建立陌生多主体间的可信数据空间。

中国航信2023年成功获评DCMM四级认证和DSMM三级认证。通过企业数据架构治理，数据质量提升20%；通过统一数据标准实施，核心数据和重要数据的识别率超过90%；通过构建分类分级模型，资源配置效率提升30%；通过集成管控平台，构建包括采集、存储、使用、销毁的全生命周期安全防护体系。企业层面数据管理能力的提升使数据要素的应用更加规范、安全，为行业层面和跨行业层面的数据高效流通奠定坚实基础。同时企业自身安全能力进一步加强，补足自身短板并达到业界领先水平，可供其他企业参考。但中国航信在数据要素与安全治理实践上存在以下不足：一是数据建模能力不足，仍采用传统数据仓库架构和数据模型，难以灵活适应新的数据应用场景；二是数据服务与业务场景结合不够紧密，数据价值发掘不足；三是缺少企业级的安全监测和态势感知平台等。

5 结束语

民航领域基于较早的信息化建设基础、



全球互联的通信网络、高度国际化的良好基础，取得了较好的数据要素实践效果，但也存在企业层面多主体安全防护水平参差不齐和行业层面整体标准升级的挑战。考虑到企业层面、行业层面、跨行业层面的不同诉求，本文提出数据要素流通与安全治理的3层递进模型。中国航信作为民航领域的信息化主力军，通过分类分级安全管控和全生命周期安全防护体系提高企业自身安全水平，通过企业数据架构治理和企业标准实施为行业整体标准升级打好基础。中国航信在企业层面和行业层面的治理实践已取得一定成效，可为各行各业提供参考。

为实现数据要素的安全流通，民航领域各方可在以下方面持续发力：发挥行业主管单位的政策引领作用，形成行业的数据战略共识以及制定明确的监管框架，提高薄弱环节的安全技术底线；在标准规范方面，探索实施新的国家数据标准体系，叠加数据要素的效用，引领行业变革创新；试点数据空间、隐私计算、区块链等创新安全技术的使用，探索在数据要素流通新形势下的安全治理路径和应用场景。

参考文献：

- [1] ESAYAS S Y. A walk in to the cloud and cloudy it remains: the challenges and prospects of “processing” and “transferring” personal data[J]. *Computer Law & Security Review*, 2012, 28(6): 662-678.
- [2] NIYATO D, ABU ALSHEIKH M, WANG P, et al. Market model and optimal pricing scheme of big data and Internet of Things(IoT)[C]//Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Communications (ICC). Piscataway: IEEE Press, 2016: 1-6.
- [3] 方晓娟, 陈媛媛. 欧盟数据治理政策法规体系研究[J]. *数字图书馆论坛*, 2024(6): 1-11.
FANG X J, CHEN Y Y. European union data governance policy and regulation system[J]. *Digital Library Forum*, 2024 (6): 1-11.
- [4] 梁正, 吴培熠. 数据治理政策的国际比较: 历史、特征与启示[J]. *科技导报*, 2020, 38(5): 36-41.
LIANG Z, WU P Y. International comparison of data governance policies: history, features and implications[J]. *Science & Technology Review*, 2020, 38(5): 36-41.
- [5] 董洪飞, 安然, 刘俊. 航空数据治理体系研究[J]. *航空标准化与质量*, 2021(3): 43-48.
DONG H F, AN R, LIU J. Research on aviation data governance system[J]. *Aeronautic Standardization & Quality*, 2021(3): 43-48.
- [6] 袁婷, 刘一. 基于“7+1”智慧民航数据治理规范的行业数据治理[J]. *民航管理*, 2024(4): 21-25.
YUAN T, LIU Y. Industry data governance based on “7+1” specification for smart civil aviation data governance[J]. *Civil Aviation Management*, 2024(4): 21-25.
- [7] 黄科满, 杜小勇. 数据治理价值链模型与数据基础制度分析[J]. *大数据*, 2022, 8(4): 3-16.
HUANG K M, DU X Y. Value chain model of data governance and its application on data governance regulation analysis[J]. *Big Data Research*, 2022, 8(4): 3-16.
- [8] 杜小勇, 范举. 数据要素安全高效流通的关键技术专刊序言[J]. *数据与计算发展前沿*, 2023, 5(5): 1-2.
DU X Y, FAN J. Special issue: key technologies for safe and efficient circulation of data elements preface[J]. *Frontiers of Data & Computing*, 2023, 5(5): 1-2.

[9] 李志军. 智慧民航之路[M]. 北京: 中国民航出版社, 2023.

Beijing: China Civil Aviation Publishing, 2023.

LI Z J. The road to smart civil aviation[M].

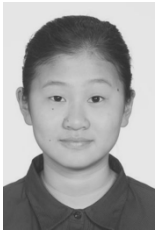
作者简介



刘艳芳 (1983-), 女, 中国民航信息网络股份有限公司工程师, 主要研究方向为数据分析、航空业数据标准、数据治理、数据安全。



张磊 (1971-), 男, 中国民航信息网络股份有限公司研发中心副总经理、高级工程师, 主要研究方向为航空业信息系统规划、数据战略、数据架构。



李韩莹 (2005-), 女, 香港中文大学本科生, 主要研究方向为数据分析、数据安全、网络安全。

收稿日期: 2024-08-14

通信作者: 刘艳芳, yfliu@travelsky.com.cn

基金项目: 国家数据局研究课题 (No.4-2)

Foundation Item: National Data Bureau Research Project(No.4-2)