



团 体 标 准

T/JSGSYX 010—2026

高速公路营运单位数据资产入表导则

Guidelines for data asset accounting of expressway operating entities

2026-02-06 发布

2026-02-21 实施

江苏省高速公路运营管理协会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

| | |
|----------------------------------|-----|
| 前言 | III |
| 1 范 围 | 1 |
| 2 规范性引用文件 | 1 |
| 3 术语和定义 | 1 |
| 4 总体原则 | 2 |
| 5 基本要素与组织管理 | 2 |
| 6 数据资产识别 | 3 |
| 7 数据治理与质量评估 | 4 |
| 8 数据确权与登记 | 5 |
| 9 数据资产估值与入表 | 6 |
| 10 入表优先级 | 7 |
| 附录 A (资料性) 应用场景分类示例 | 9 |
| 附录 B (资料性) 管理体系示例 | 12 |
| 附录 C (资料性) 数据产生场景示例 | 13 |
| 附录 D (资料性) 数据质量完整性量化评估示例 | 14 |
| 附录 E (资料性) 数据治理与质量评估工具功能示例 | 15 |
| 附录 F (资料性) 数据权属判定示例 | 16 |
| 附录 G (资料性) 合规审查实操示例 | 17 |
| 附录 H (资料性) 数据资产估值实操示例 | 18 |
| 附录 I (资料性) 会计处理示例 | 19 |
| 附录 J (资料性) 入表价值评估实操示例 | 20 |
| 参考文献 | 21 |

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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由江苏省高速公路营运管理协会提出并归口。

本文件起草单位：江苏交控数字交通研究院有限公司、江苏省高速公路营运管理协会、中路交科(北京)交通咨询有限公司。

本文件主要起草人：曹小峰、尹蔚峰、徐海北、盛奔宇、于泳波、高祥、马丹妮、黄基业、徐丽、唐威、封南、李子昕、陈凝、孙钰、李佳雯、胡雪燕、张宁欣。

高速公路营运单位数据资产入表导则

1 范围

本文件提供了高速公路营运单位数据资产入表的总体原则、基本要素与组织管理、数据资产识别、数据治理与质量评估、数据确权与登记、数据资产估值与入表、入表优先级等方面的指导。

本文件适用于高速公路营运单位数据资产的入表。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数据资产 data asset

企业过去的交易或事项形成的、合法拥有或者控制的,能进行计量的,预期会给企业带来经济和社会价值的的数据资源。

[来源:GB/T 40685—2021,3.1,有修改]

3.2

数据资产识别 data asset identification

依据管理目标,从现有数据资源中,辨识并登记数据资产的活动。

[来源:GB/T 40685—2021,3.5]

3.3

数据资产确权 data asset registration

通过技术手段对组织机构内数据资产的权属进行登记确认,使其具备时间、身份和内容等属性的活动。

[来源:GB/T 40685—2021,3.6]

3.4

数据质量 data quality

在指定条件下使用时,数据的特性满足明确的和隐含的的要求的程度。

[来源:GB/T 41778—2022,3.6]

3.5

数据资产入表 data asset accounting

企业根据《暂行规定》等,将符合资产定义和确认条件的数据资源进行会计确认、计量和报告的过程。

4 总体原则

4.1 合法性

严格遵守相关法律法规和企业会计准则,保障数据来源合法、内容真实、处理合规,数据资产入表的会计确认、计量规则与国家顶层设计保持一致。

4.2 可控制性

数据资源为单位合法拥有或控制,即单位有权决定其使用方式并从中获取经济利益,符合会计准则对资产控制的要求。

4.3 时效性

考虑数据资源价值随时间推移发生变化的性质,宜定期通过数据更新时间、数据更新频率、数据有效期限等评估指标评估数据时效。

4.4 安全性

数据资产入表工作以数据安全为前提,保障数据在采集、传输、存储、加工和应用等各环节的安全可控,防止数据泄露、篡改或丢失,保障数据资产的完整性与可信性。

5 基本要素与组织管理

5.1 数据价值

5.1.1 数据价值包括内部价值或外部价值,内部价值是指能通过数据赋能业务、优化管理、辅助决策等方式提升内部运营效率,外部价值是指能通过数据形成数据产品或提供数据服务等方式获取直接经济收益。

5.1.2 内部价值的实现路径包括但不限于业务优化、决策支持等,内部价值场景包括路网安全保畅场景、品质公共服务场景等,具体示例见附录 A 中 A.1。

a) 业务优化:主要体现在提升业务效率、降低运营成本、提高资源利用率等方面。通过对数据的深度分析与应用,推动业务流程的优化和效率的提升。

b) 决策支持:主要体现在提升决策的科学性、精准性与前瞻性等方面。通过数据分析与建模,做出精准的流量预测与调度决策,保障各项业务操作高效、灵活。

5.1.3 外部价值的实现路径包括但不限于数据产品化、生态合作等,外部价值场景包括金融保险、交通运输等,具体示例见 A.2。

a) 数据产品化:指将数据转化为具体的产品或服务,向外部市场或合作方提供高附加值的数据应用。

b) 生态合作:指通过与外部生态伙伴的合作,推动数据资产的共享与流通,提升数据的外部价值。

5.2 健全组织管理

建立覆盖全流程、权责清晰的数据资产治理体系,具体内容如下。

a) 战略与制度:

1) 战略:数据资产入表纳入数字化转型战略,明确目标;根据实际需求,制定行动计划,明确阶段任务。

- 2) 制度:建立全面的风险监控与预警制度;建立覆盖数据全生命周期的数据资产管理度,明确各个环节的职责与流程;针对数据安全、个人信息保护、访问权限等重点领域,制定符合行业法规和标准的合规文件。
- b) 组织和绩效:
 - 1) 组织:建立职责清晰的组织架构,明确归口管理部门及各相关部门的职责,设立专门岗位或团队负责数据资产的确认、计量、估值、报告及相关运营工作。针对数据运营提供具体的管理体系示例,见附录 B。
 - 2) 绩效:建立科学的绩效考核体系,重点考核数据质量、入表效率、价值贡献等关键指标。
- c) 评价:
 - 1) 内部评价:定期对数据资产管理的效果进行内部评价,包括但不限于数据质量(评估数据的完整性、准确性、一致性等质量指标)、应用效果(评估数据在各业务领域的应用效果,分析其对业务优化、决策支持等方面的贡献)、成本效益(评估数据资产管理过程中的成本投入与收益产出)等。
 - 2) 外部评价:定期邀请专业机构进行第三方评估,包括但不限于合规性审计、价值评估、市场客户反馈分析等。

5.3 试点与改进

入表工作宜“试点先行、持续改进”,在实践中验证流程、评估效果。

- a) 试点先行指根据自身业务特点,选择典型的业务场景开展数据资产入表试点。试点工作包括明确试点目标、实施路径和评估标准,开展阶段性评估,评估内容包括数据识别与确权的效果、数据治理的质量、数据资产估值的准确性等方面,并根据反馈调整相关策略。
- b) 持续改进指建立动态优化机制,包括定期回顾并完善数据资产的管理流程、估值模型与应用场景;持续跟踪会计准则、相关政策法规的最新变化以及数据管理领域的技术发展,及时调整数据资产估值方法、入表要求和披露标准;在实际操作过程中,结合市场反馈与内部评估,不断优化数据资产管理策略,推动数据资产的持续增值和管理效率的提升。

6 数据资产识别

6.1 识别范围

数据资产识别宜围绕具有价值的的数据资源开展。数据资产包括但不限于:

- a) 结构化数据指具有规则结构、可存储于关系型数据库中的数据资源,常来源于业务系统或平台,典型示例包括交易流水、车型分类、通行量、收费记录等;
- b) 非结构化数据指不具备固定结构或规则的数据资源,难以直接入库但具有潜在价值,典型示例包括视频监控录像、ETC 异常记录、图像识别结果、道路巡检报告等。

6.2 识别流程与方法

识别工作宜遵循系统化、可追溯的流程,并基于多维度分析框架开展。

- a) 编制数据识别清单指以业务系统为单位,编制全面的数据识别清单,包括信息系统类清单、结构化数据清单、非结构化数据清单、可盘活利用数据清单等。
- b) 开展多维度数据盘点指基于实际业务需求和数据管理实践,从以下五个核心维度对清单内数据资源进行深入盘点:
 - 1) 产生场景:明确数据在路网运行监测、设施巡检与养护、服务区运营管理、收费运营等具体业务活动中的产生场景,具体示例见附录 C;

- 2) 数据来源:标识数据的采集方式(如传感设备、业务系统、平台接口)及来源路径(自主产生、外购、合作方提供);
 - 3) 存储方式:记录数据的存储形式与技术(如关系型数据库、文件系统、对象存储、云端平台);
 - 4) 数据状态:区分数据是原始数据、处理后的数据还是衍生数据,并识别其处于实时、近线或离线状态;
 - 5) 分级分类:根据国家及行业规范,按业务属性、敏感度及风险等级对数据进行分类和定级。
- c) 形成问题清单指针对盘点结果,梳理存在的问题,如权属不清、市场价值不明、合规风险高、成本难以计量等,为管理层决策提供输入。
- d) 构建数据目录指整合识别与盘点成果,构建或更新数据目录,记录数据的详细信息,包括但不限于名称、类型、所属业务系统、来源、内容摘要、格式、权限、更新频率等。

7 数据治理与质量评估

7.1 数据治理

建立覆盖数据全生命周期的治理体系,核心治理领域如下:

- a) 数据架构治理:设计并维护统一的数据模型与资产目录,规划数据从采集、处理到服务化的全链路,为数据资产的识别、盘点与价值追溯提供清晰蓝图;
- b) 数据标准治理:依据行业规范与业务特点,制定主数据、元数据、数据编码等统一标准;
- c) 数据安全治理:依据《数据安全法》《个人信息保护法》及数据分类分级结果,制定安全策略,通过访问控制、加密、脱敏、审计等技术与管理措施,落实数据安全保护责任,是数据资产“控制权”与合规性的直接体现;
- d) 数据质量治理:建立常态化的质量管控机制。明确定义衡量数据完整性、准确性、一致性、时效性等等的量化稽核规则;通过自动化手段实施监控与预警;并建立问题的识别、定责、整改与复核流程,系统性提升数据的可信度与可用性;
- e) 数据应用治理:建立数据服务与数据产品的发布、授权与使用规范,并对应用成效进行后评估,打通从数据资源到价值实现的路径,为评估数据资产的“未来经济利益”提供实证依据。

7.2 数据质量评估

对拟入表的数据资产开展专项质量评估,评估至少涵盖以下六个维度:

- a) 完整性:评估数据字段是否缺失、记录是否完备,能否全面反映客观事实,具体量化评估标准示例见附录 D;
- b) 准确性:评估数据能否准确反映现实世界中的实际情况,与实际业务的匹配程度;
- c) 一致性:评估同一数据在不同系统、时段或语境下是否逻辑统一,避免矛盾与冲突;
- d) 时效性:评估数据更新的频率与延迟是否满足业务场景对“最新状态”的需求;
- e) 可靠性:评估数据在存储和访问过程中的稳定性与可持续性,保障长期有效;
- f) 可理解性:评估数据的定义、格式与业务含义是否清晰,便于各相关方正确解读与使用。

7.3 工具支撑

数据治理与质量评估宜采用专业化技术平台与工具实施。

- a) 数据治理平台:集成化的数据治理平台实现对数据资产目录、数据标准、数据血缘、数据质量与数据安全的统一、自动化管理,其核心功能示例见附录 E 中 E.1。
- b) 质量评估工具:专业工具提供数据质量的自动化检测、分析与报告,实现对各项质量指标的持

续度量与可视化,其核心功能示例见 E.2。

8 数据确权与登记

8.1 权属判定

8.1.1 审查和界定单位对数据资源享有依据《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》所定义的数据资源所有权、数据加工使用权、数据产品经营权等权属。

8.1.2 不同获取方式的数据权属判定如下,示例见附录 F。

- a) 自主经营获取是指在自身业务经营或提供服务过程中,独立收集、生成和加工的原始与衍生数据,如高速公路通行记录、路网监控数据等。此方式通常能获得完整的数据资源所有权、数据加工使用权和数据产品经营权,且所获权利具有排他性。但判定时注意审查特许经营协议、用户服务协议等,确认不存在对权利的重大限制。
- b) 协议授权获取是指依据与第三方签订的采购合同、授权协议、合作框架等方式获取的合规数据。此方式所获权利的类型(是否包含持有、加工、经营权)及排他性,完全取决于协议的具体约定内容。宜对协议条款进行逐项审查,以界定权利边界。

8.1.3 对于经过加工、处理或分析的衍生数据,其控制权的归属具有复合性,判定宜基于以下方面。

- a) 对源数据的权利:对加工衍生数据的权利,不能超越对源数据所享有的权利。若源数据仅被授权在特定场景下使用,则衍生数据的使用同样受此限制。
- b) 对加工过程的约定:若数据加工过程委托第三方完成,需要审查委托加工合同中是否明确约定了衍生数据的权利归属。若无明确约定,则可能产生权属争议,影响控制权的认定。

8.2 合规审查

对拟入表的数据资产进行全面的合规性审查。

- a) 主体合规是指识别数据资源持有主体的合法性与合规性,包括但不限于主体具备充分的偿债能力、不存在诉讼风险等。对于涉及第三方的数据,宜审查其符合主体合规要求。
- b) 全生命周期合规是指识别在数据的全生命周期内(包括采集、存储、使用、处理、转移及销毁等环节)是否严格遵守数据保护法规及行业规范,具体实操示例见附录 G。包括但不限于:
 - 1) 个人信息保护合规:数据采集、存储、使用及共享过程中应符合《个人信息保护法》等相关法律要求;
 - 2) 数据存储与处理合规:数据存储、加密及处理须符合国家及行业的安全标准,并遵守数据脱敏、匿名化等处理规范;
 - 3) 数据使用合规:数据使用不得超出原始授权范围,避免用于未明确约定的目的或涉及敏感信息的用途。

8.3 数据资产登记

通过数据资产登记形成入表数据资产的正式记录。

- a) 宜建立并维护数据资产登记簿,全面记录数据资产的核心信息。登记内容包括但不限于资产基本信息、权属与来源信息、合规与安全信息、技术信息、价值信息。
- b) 数据资产登记流程包括:
 - 1) 申请与填报:由数据资产责任部门发起登记申请,并依据实际情况填写完整的资产信息。
 - 2) 审核与确认:归口管理部门会同法务、财务、技术部门对登记信息的真实性、准确性与合规性进行联合审核。
 - 3) 登记与编号:审核通过后,由归口管理部门在数据资产登记簿中完成正式登记,并赋予唯

一资产标识符。

- 4) 更新与维护:当数据资产发生权属变更、授权到期、重大价值变动或灭失时,宜及时更新登记状态。

9 数据资产估值与入表

9.1 估值方法

数据资产估值宜基于其特性、业务模式及信息可获得性,选用适当方法进行定量评估。常用方法包括成本法、收益法和市场法。实操示例见附录 H。

- a) 成本法主要基于数据的获取、加工、存储、管理等方面的成本进行估算,适用于数据资产尚未产生直接经济利益,且其成本能够明确归集的情形。成本法估值包括:
 - 1) 数据获取成本:采购、收集或从第三方购买数据的相关费用;
 - 2) 数据加工成本:数据清洗、处理、分析等过程中的人工、技术、软件或设备费用;
 - 3) 数据存储与管理成本:数据存储硬件设施、云服务费用以及数据维护、管理等费用。
- b) 收益法主要适用于数据资产已产生或预期能够产生未来经济利益的情况。通过测算数据未来的现金流入(如收入增长、成本节约或市场份额提升),并根据这些现金流的现值来确定数据的估值。收益法估值适用于收入增长类数据,尤其是那些可以通过数据分析促进市场扩展或优化经营的业务领域。
- c) 市场法通过参考同类数据在市场上的交易价格或估值,评估数据资产的市场价值。适用于数据市场化较为成熟,且有类似数据交易的情形。此方法的有效性依赖于外部市场环境的透明度与数据可比性的高低。

9.2 财务入表流程

9.2.1 确认条件

能够入表的数据资产宜满足《企业会计准则第 6 号—无形资产》资产的定义,并满足以下四个条件。

- a) 可辨认性:数据资产应能够明确区分于其他资产,并具有独立存在的特性。例如,能够在资产负债表中明确列示。
- b) 控制权:数据资产应为单位拥有或控制的资源,即单位能够决定如何使用、处置数据,并从中获得经济利益。
- c) 经济利益:数据资产应预期能够带来未来的经济利益。这些经济利益可以通过提高效率、增加收入、节约成本或其他方式实现。
- d) 可计量:数据资产的成本或价值能够合理计量,能够确定数据资产的获取、开发、管理等环节的成本,保证资产入账时的金额能够明确。

9.2.2 会计处理

数据资产的会计处理包括初始计量和后续计量两个主要环节,具体会计处理示例见附录 I。

- a) 初始计量:
 - 1) 资本化的开发支出:将资本化的开发支出转为无形资产,并按适用的会计标准进行处理。数据的初始成本包括数据采购、收集、存储、加工等环节的全部相关费用。数据开发支出的资本化过程应遵循企业会计准则及其他相关规定,确保数据资产在资产负债表中的初始确认准确无误。
 - 2) 外购数据资源:通过外购方式取得确认为无形资产的数据资源,其成本包括购买价款、相

关税、为达到预定用途所发生的数据脱敏、清洗、标注、整合、分析、可视化等加工过程发生的有关支出,以及数据权属鉴证、质量评估、登记结算、安全管理等费用。通过外购方式取得数据采集、脱敏、清洗、标注、整合、分析、可视化等服务所发生的有关支出,不符合无形资产准则规定的无形资产定义和确认条件的,应当根据用途计入当期损益。

- b) 后续计量:依据数据的使用期限及经济效益进行摊销,并进行必要的减值测试。具体处理包括:
- 1) 摊销年限:根据数据的业务模式、时效性及预期使用年限,合理确定数据资产的摊销年限。摊销年限宜考虑数据的实际使用价值及更新频率,例如,对于生命周期较短、快速更新的数据,摊销年限宜适当缩短;而对于长期使用、具有持续价值的资产,摊销年限可以较长。
 - 2) 摊销方法:摊销方法的选择宜准确反映数据资产所包含的经济利益的预期消耗模式,包括但不限于:对于时效性较高的数据资产可采用加速折旧法来反映其价值快速贬值的特点;对于无法可靠确定经济利益的预期实现方式的,采用直线法摊销。
 - 3) 减值测试:数据资产宜定期进行减值测试,当其公允价值低于账面价值时,应计提减值准备,确保资产的账面价值不超过其可收回金额。

9.2.3 披露

数据资产的披露符合财务报告的规范性要求。具体披露内容包括以下内容。

- a) 强制披露内容包括但不限于:
- 1) 账面原值指的是单位必须披露数据资产的初始资本化金额或账面原值,包括数据的获取、加工、存储、管理等相关费用;
 - 2) 累计摊销指的是披露数据资产的累计摊销金额,以反映数据的使用情况;
 - 3) 减值准备指的是披露已计提的减值准备金额,以反映数据资产的潜在损失。
- b) 自愿披露内容单位可以根据实际情况进行选择,包括但不限于:
- 1) 应用场景:单位可自愿披露数据资产的实际应用场景,包括数据的使用目的、业务支持等信息;
 - 2) 交易信息:单位可披露数据交易、合作等信息,包括外部交易案例、数据出售或许可使用的情况等。

10 入表优先级

10.1 优先入表包括以下原则:

- a) 价值导向:优先入表既能支撑单位内部运营优化,又能通过对外合作或交易产生经济收益的“双价值型”数据;
- b) 权属清晰:优先入表权属明晰、自主经营获取或已通过合同协议取得合法授权的数据,避免因权属不明带来合规风险;
- c) 应用成熟:优先入表已在单位生产经营中形成稳定应用场景、能够量化其经济效益的数据资产;
- d) 风险可控:优先入表在合规性、安全性、隐私保护等方面风险可控的数据,保证符合法律法规及行业标准。

10.2 建立系统化的评估机制,将 10.1 的原则转化为可操作的标准。

- a) 内部价值模型:基于数据驱动的业务流程优化模型、预测性维护模型、运营效率分析模型,用于量化数据对成本节约和效率提升的贡献。
- b) 外部价值模型:结合数据市场交易价格预测模型、行业对标分析模型、合作收益模拟模型,用于

评估数据在对外交易或合作中的潜在收益。

- c) 综合排序模型:应用多指标决策分析模型(如 AHP 层次分析法、TOPSIS 模型)或机器学习中的价值预测模型(如回归、随机森林、神经网络),实现对不同数据资产的多维价值综合排序,输出优先入表清单,实操示例见附录 J。

10.3 数据资产入表优先级并非一成不变,宜建立定期回顾与动态调整机制。

- a) 触发条件:调整可基于固定周期(如每半年或一年),或由特定事件触发,如:国家会计准则或数据法规重大更新、顶层战略与业务模式转型、数据技术出现突破、数据市场发生显著变化等。
- b) 调整流程:由数据资产归口管理部门发起,重新执行优先级评估,更新“优先入表清单”,并报请决策层审批。

附 录 A
(资料性)
应用场景分类示例

A.1 内部价值场景

针对高速公路营运单位,能够实现数据内部价值的典型应用场景见表 A.1。

表 A.1 内部价值场景示例

| 场景名称 | 场景描述 | 价值指引 |
|--------------|---|---|
| 路网安全 保畅场景 | 在安全应急方面,实现交通事件数量统计(日)、交通事件数量统计(实时)、交通事故实时信息查询、车辆救援实时信息查询、道口操作实时信息查询、施工作业实时信息查询、信息发布实时信息查询、障碍物实时信息查询、恶劣天气实时信息查询、大流量实时信息查询等应用 | <p>增效:通过提升响应速度和资源调度,优化运营效率,减少事故和故障的发生,提高路网畅通率。</p> <p>降本:通过实时监控和预警,减少紧急修复和人工干预的成本</p> |
| | 在运行安全方面,实现重点车辆群体触网监测、重点车辆单车跟踪、疑似疲劳驾驶信息服务等应用 | |
| | 在公路养护管理方面,实现巡检路线规划与导航、巡检点位信息记录、缺陷和异常监测、巡检任务管理与调度、维护和保养计划制定、报告和决策支持等应用 | |
| | 在公路资产管理方面,实现资产清查与分类、资产评估与价值管理、设备更新和替换决策、资产风险管理、数据驱动运营决策等应用 | |
| 品质公众 服务场景 | 在车辆画像方面,实现车辆车型(收费)信息服务、车辆通行偏好(时间)信息服务、车辆消费偏好(通行费金额区间)信息服务、车辆画像查询信息服务、货车自身时间分布-24小时分时段分布、货车自身时间分布-工作(节假日)日出行时长分布、货车自身时间分布-超速行为分析、货车驾驶环境分析-繁忙/拥堵道路分析、货车驾驶环境分析-超速 & 超车行为分析、货车驾驶环境分析-所遇风险驾驶车辆、货车特有驾驶行为-货源地分析、货车特有驾驶行为-超载行为分析、货车特有驾驶行为-超载 & 超速 & 超车行为分析等应用 | <p>增效:通过精确数据支持个性化服务,提升用户体验和收费精度,增强客户粘性。</p> <p>降本:通过减少人工干预和优化资源分配,降低服务成本</p> |
| 绿色经济 服务场景 | 在“客群经济”方面,实现收费站客群结构挖掘、收费站流量溯源查询、收费站客群粘性分析、偷逃费稽查等应用 | <p>增效:推动绿色出行,提升品牌形象,吸引更多用户和合作伙伴。</p> <p>降本:通过减少碳排放和能耗,优化能源管理,降低环保合规成本</p> |
| | 在绿色低碳方面,实现路网绿色指数研判、车辆碳排放减少量分析、车辆碳排放监测等应用 | |

表 A.1 内部价值场景示例 (续)

| 场景名称 | 场景描述 | 价值指引 |
|----------|---|--|
| 基础数据引擎场景 | 在流量时空分析方面,实现主线门架分车道流量(15分钟)、主线门架分车道流量(小时)、主线门架分车道流量(日)、车辆高频出行(城市)信息服务、交通量方向分布分析、交通量分时走势分析、小时交通量特征分析、交通量时间变化分析、小时过境流量、小时省内流量、时主线路段平均流量、江苏服务区日交通量特征分析、收费站 ETC 和 MTC 流量(分时)、收费站分客货流量(分时)、跨江大桥流量、主线门架流量、省界门架流量、路网出口流量、多源数据路径拟合服务、断面流量短时预测服务、断面流量中长期预测服务、中长期路网流量预测服务、长期路网流量预测服务、短期路网流量预测服务、路网出入口流量(牌识统计)、省界流量(牌识统计)、主线门架流量(牌识统计)、小时全网出口流量报表、江苏高速区间流量统计表、ETC 省界门架日流量统计报表、江苏高速公路出入口流量区间报表(B35 口径)等应用 | <p>增效:通过精准的流量预测和数据驱动决策,优化道路和资源的使用,提升运营效率。</p> <p>降本:通过减少资源浪费、提高预测准确性,降低建设和维护成本</p> |
| | 在空间信息方面,实现收费站基础数据(省内)、服务区基础数据、摄像机基础数据、可变情报板基础数据、气象站基础数据、收费站基础数据(全国)、门架基础数据等应用 | |
| | 在高速样本方面,实现入口称重监测数据、出口称重监测数据等应用 | |
| | 在原始数据方面,实现 ETC 门架牌识图片(按需调取、全量)、ETC 门架流水数据、TC 匝道流水数据、收费站入口数据、收费站出口数据、ETC 门架牌识图片(交易失败或未匹配)、ETC 门架牌识小时批次汇总、ETC 门架牌识数据、收费站牌识数据、可变情报板数据、路网事件数据、路网收费站关闭数据等应用 | |

A.2 外部价值场景

针对高速公路营运单位,能够实现数据外部价值的典型应用场景见表 A.2。

表 A.2 外部价值场景示例

| 面向行业/领域 | 应用对象 | 场景描述 |
|---------|---------------|---|
| 金融保险 | 保险公司、银行、信用合作社 | 通用金融:包括单车工作日/节假日通行频率查询、单车高速在途时长查询、单车高速在途时长占比查询、单车高速疲劳驾驶分析、单车高速历史交易金额服务、单车高速夜间行驶次数服务、单车高速缴费失信次数查询、驾驶员行为分析服务等应用 |
| | | 物流金融:包括货物运输线路查询服务、货车行驶里程统计、车辆活动范围分析、人车一致性评估服务、车辆信用评估服务、车辆高速通行月度活跃度、中小物流企业、车辆经营风险评估-风险行为、中小物流企业/车辆经营风险评估-通行情况、中小物流企业/车辆经营风险评估-通行费用、车辆运力指数分析等应用 |

表 A.2 外部价值场景示例（续）

| 面向行业/领域 | 应用对象 | 场景描述 |
|---------|----------------|---|
| 交通运输 | 图商、车机厂商 | 地图导航:包括道路施工事件服务、交通事故事件服务、交通拥堵事件服务、恶劣天气事件服务、车道控制事件服务、收费站开关状态服务、抛洒物事件服务、桥隧开关状态服务、低速作业车事件服务、服务区停车位查询服务、服务区充电桩查询服务等应用 |
| | 物流公司、物流平台、电商平台 | 物流运输:包括物流端到端可视化服务、道路沿线视频监控服务、重点区域视频监控服务等应用 |
| 汽车制造 | 车机制造 | 自动驾驶:自动驾驶场景库服务 |
| | 车企 | 汽车制造:高速公路汽车品牌分布服务 |
| 社会经济 | 证券行业、期货行业、政府机构 | 包括经济运行指数模型、产业经济活力指数等应用 |
| 文化旅游 | 旅游公司、景区、当地文旅部门 | 包括区域自驾游分析服务、自驾游目的地分析服务、自驾游路线分析服务、自驾游时间分析服务、旅游产业智能分析决策服务等应用 |
| 广告服务 | 品牌方、招商部门 | 包括服务区客群特征服务、服务器数据分析服务、服务器消费力分析等应用 |
| | 广告公司、广告品牌方 | 自驾游精准营销 |
| | 房地产开发商 | 收费站流量趋势服务 |
| 新能源 | 科研院所、电力公司、环保部门 | 包括路网能耗监测服务、能源需求分析服务、新能源汽车分布服务、绿色出行引导等应用 |
| 公共安全 | 交通执法 | 高速公路套牌车查询 |

附 录 B
(资料性)
管理体系示例

本附录提供了工作主体明确、责任边界清晰的数据运营管理工作体系供参考。

数据授权运营管理领导小组:数据授权运营管理工作的领导机构,负责指导、评价和监督全集团数据授权运营管理工作,负责审议数据授权运营管理中的重大事项和重要工作。

数据授权运营管理办公室:数据授权运营的管理监督审查部门,负责建立健全数据授权运营管理体系,规范工作流程,开展数据资源登记,协调解决数据供给、监督监管监测等授权运营工作中的重大问题。

数据运营机构:负责建设数据授权运营基础设施,归集并管理被授权的数据资源,编制数据资源目录,开展数据加工使用、数据产品开发工作,发布数据产品目录,建立数据产品定价机制,开展数据产品的市场化经营,建立严格的数据安全管理制度和技术措施,落实数据安全管理要求和保护责任。

各单位数据管理部门:应明确本单位数据管理工作的主管领导和数据管理部门,落实数据提供、质量管理等工作,确保数据的真实性、准确性、完整性和时效性,向数据运营机构提供数据资源。

附 录 C
(资料性)
数据产生场景示例

本附录针对高速公路营运单位的数据产生场景(即主要业务场景)(见表 C.1),梳理并列举了部分可作为数据资产入表的数据资源。所列内容仅供参考,在实际操作中,宜结合自身的业务特点与数据资源状况,进行更为全面的识别与补充。

表 C.1 数据产生场景及特征

| 业务分类 | 数据资源 | 核心特征 |
|---------|---|--------------------------------|
| 收费交易数据 | <ul style="list-style-type: none"> ● ETC 交易记录 ● CPC 卡交易记录 ● 收费站数据 ● 支付记录 ● 用户信息(如账户信息、充值历史) | 实时性强、需要关联用户信息、合规要求高(如数据隐私保护) |
| 路网监测数据 | <ul style="list-style-type: none"> ● 路段流量数据 ● 设备状态数据(如交通监控设备、测速仪器等) ● 路况监测数据 ● 高速公路交通流量统计数据 | 数据时效性较强(每分钟/小时更新)、高频次采集 |
| 养护管理数据 | <ul style="list-style-type: none"> ● 病害记录(如路面损坏、裂缝、坑洼等) ● 维修台账数据(修复时间、地点、内容、费用等) ● 养护计划与实施情况 ● 养护预算数据 | 记录详细且需长期保存、数据精确度要求高、需要定期更新 |
| 服务区运营数据 | <ul style="list-style-type: none"> ● 客流量数据 ● 消费记录(如停车费、餐饮消费、加油等) ● 客户满意度数据 ● 设施使用频次(如厕所、休息室等) | 数据较为全面,涉及客流、消费等多个维度、实时性与历史数据并重 |

附 录 D
(资料性)
数据质量完整性量化评估示例

在数据质量的完整性评估方面,本附录针对不同数据提出可供参考的量化评估标准,示例见表 D.1。

表 D.1 数据质量完整性量化评估标准示例

| 数据类型 | 量化标准 |
|-------------------------------|--------------------|
| 核心字段 (车牌号、交易时间、交易金额、通行路线等) | 数据缺失率 $\leq 0.5\%$ |
| 历史维护类 (修记录、养护数据、设施维护数据等) | 数据缺失率 $\leq 2\%$ |
| 路段监测类 (交通流量、车速等) | 数据完整率 $\geq 98\%$ |

附录 E

(资料性)

数据治理与质量评估工具功能示例

E.1 数据治理平台功能

数据治理平台应具备的核心功能示例见表 E.1。

表 E.1 数据治理平台功能示例

| 功能模块 | 功能描述 |
|-----------|---|
| 数据资产目录管理 | 自动化创建与更新数据资产目录,确保数据资源的全面性和准确性;支持数据元数据的统一管理,便于快速定位与访问数据资源 |
| 数据标准化管理 | 提供数据标准自动化检查,确保各业务线的数据符合统一标准;支持数据格式转换,将非标准格式数据转化为符合规范的标准格式 |
| 数据血缘追踪 | 自动追踪数据源的变更历史,生成数据流动路径图,便于理解数据流转和使用情况 |
| 数据质量管理 | 提供自动化的数据质量评估功能,包括完整性、准确性、一致性、时效性等多个维度;支持数据字段完整性检测,覆盖 ETC 交易核心字段 |
| 数据安全与合规管理 | 自动化的敏感数据识别与脱敏处理功能,确保敏感信息(如车牌号、个人信息等)的合规管理;定期自动化安全扫描与合规性检查 |

E.2 质量评估工具功能

质量评估工具应具备的核心功能示例见表 E.2。

表 E.2 质量评估工具功能示例

| 功能模块 | 功能描述 |
|--------------|---|
| 数据质量自动化检测 | 实现 ETC 交易数据与实际车辆信息匹配率实时计算,确保数据一致性与准确性;提供数据异常检测,如交易金额与车辆信息不匹配等 |
| 质量指标持续度量与可视化 | 持续监测数据质量指标(如准确率、完整性、时效性等),生成可视化报告,便于管理层掌握数据质量现状;自动生成质量评估报告 |
| 多维度数据分析 | 支持对不同业务场景的数据质量进行独立分析,如收费数据、路网监测数据等;提供基于历史数据趋势的质量预测功能,帮助预警潜在问题 |
| 数据质量反馈机制 | 提供数据质量反馈渠道,支持数据使用者直接反馈数据质量问题,促进数据质量持续优化 |

附 录 F
(资料性)
数据权属判定示例

在数据资产的权属判定环节,宜根据数据的来源、使用场景和相关法律规定,逐一判定数据的所有权、使用权及其他相关权益。以下是基于高速公路营运单位常见数据类型和应用场景的权属判定示例。

示例一:路面交通流量数据(自主经营)

路面交通流量数据是单位通过自身的交通监控系统(如路面传感器、监控摄像头等)实时采集到的交通信息,属于单位经营活动的一部分。

权属判定:单位是该数据的来源者和处理者,拥有该数据的完全所有权、加工使用权及数据产品经营权。数据在采集、存储和加工过程中完全受单位控制,并未涉及第三方的权益。该数据资源是单位自身劳动生产的成果,具有排他性和完整的自主控制权,适合入表为单位的数据资产。

示例二:道路维修历史数据(自主经营)

道路维修历史数据是指单位对高速公路及附属设施的养护、维修和更新历史记录数据。此类数据通过单位的维修管理系统或手工记录方式采集,反映了设备、设施的保养与更新状态。

权属判定:该数据由单位内部人员在日常维修和管理活动中产生,单位对该数据具有独立的所有权、使用权和加工权。数据来源完全由单位控制,且不涉及第三方使用或利益共享。由于单位完全自主产生和控制该数据,且该数据具有持续利用价值,符合数据资产入表的权属要求。

示例三:外采路面监控视频数据(协议授权)

外采路面监控视频数据是单位为提升交通安全和路况监控,通过与外部服务商合作获得的视频数据。单位在视频数据的采集、存储和处理方面享有使用权,但视频数据的所有权仍归外部供应商。

权属判定:单位通过合同或服务协议获得该数据的使用权、加工权和展示权。协议中宜明确数据所有权归属、使用权范围、数据处理和分享的限制等条款。因此,单位在合规和授权范围内,能够利用和开发该数据,但不具有完全的拥有权。单位宜根据合同约定明确数据的使用期限、责任和义务,确保不侵犯外部供应商的知识产权。

示例四:联合采集数据(协议授权)

联合采集数据是指在路警协同、收费联动等场景下,多个单位共同参与数据的采集与共享。例如,路警联合监测、省界联动收费等数据,由交通管理部门与公安部门或其他单位共同采集,涉及的采集、处理、使用等工作由多个主体协同完成。

权属判定:根据《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》的要求,联合采集数据需明确主导方。对于此类数据,建议权属优先归“主导采集且承担主要成本”的单位;已签订数据共享协议的,按协议约定划分权责。例如,在路警联合监测数据场景中,主导方负责采集并承担主要成本(如设备和运维成本),则数据的所有权归主导方;交警部门可以在数据共享协议范围内使用该数据,但仅限于非商业化用途,不得进行未经授权的转售或其他商业活动;其他高速公路营运单位以签署的数据共享协议为依据,明确各方的使用范围与责任。

附录 G

(资料性)

合规审查实操示例

本附录针对数据在全生命周期内的合规审查,提供具体的操作示例如下。

G.1 采集环节

- G.1.1 发布隐私声明与告知:在数据采集前,向数据主体提供明确的隐私政策,告知其个人数据的采集目的、使用范围及保存期限。
- G.1.2 遵守数据最小化原则:仅采集实现特定目的所必需的数据。
- G.1.3 获取合法授权:在采集个人数据前,获得数据主体的明确授权或同意。

G.2 存储环节

- G.2.1 实施数据加密存储:对存储的敏感数据(如个人身份信息、银行卡信息等)进行加密处理。
- G.2.2 建立访问控制机制:为存储的数据设置访问权限,仅授权人员可访问。
- G.2.3 执行定期备份:对重要数据制定并执行定期备份计划。

G.3 使用环节

- G.3.1 限定数据用途:将数据的使用范围限定于预先声明的业务场景。
- G.3.2 应用匿名化与脱敏技术:在数据分析、市场研究等场景中,对个人信息进行匿名化或脱敏处理。
- G.3.3 开展定期审计:定期对数据使用情况进行审计。

G.4 处理环节

- G.4.1 签订数据处理协议:与所有第三方服务提供商签订数据处理协议,明确数据处理的目的、范围、期限及安全要求。
- G.4.2 记录处理过程:保留数据处理的详细记录,包括数据来源、处理过程与结果。
- G.4.3 审计数据访问:建立数据访问和处理日志,并定期进行审计。

G.5 转移环节

- G.5.1 签订跨境传输协议:在进行跨境数据转移时,与接收方签订符合合规要求的数据传输协议。
- G.5.2 采用安全传输方式:通过加密、虚拟专用网络(VPN)等方式传输数据。
- G.5.3 完成转移前风险评估:在跨境数据转移前,执行数据保护风险评估。

G.6 销毁环节

- G.6.1 执行彻底销毁:对不再需要的数据,采用物理销毁或专业数据擦除工具进行处理。
- G.6.2 留存销毁记录:建立并保管数据销毁记录,包括销毁日期、方式、对象及责任人等信息。
- G.6.3 定期评估销毁需求:定期审查单位存储的数据,识别并标记待销毁的过时或不必要数据。

附录 H

(资料性)

数据资产估值实操示例

高速公路营运单位在做数据资产估值时,估值方法的选取宜结合实际业务需要,并考虑到成本、收益及数据对业务价值的贡献。以下为具体的估值实操示例:

示例一:高速公路收费数据估值实操(成本法)

对于高速公路收费数据的估值,可采用成本法进行估值。

参考公式:

$$\begin{aligned} \text{收费数据成本} = & \text{采集终端硬件年度分摊费(按设备折旧年限核算)} \\ & + \text{数据清洗人工工时费(按岗位薪资标准} \times \text{工时)} \\ & + \text{云存储服务(按月度实际账单)} \end{aligned}$$

示例二:路网监测数据估值实操(收益法)

对于路网监测数据的估值,可采用收益法进行估值,主要考虑数据应用后带来的养护成本节约。

参考公式:

$$\text{路网监测数据收益} = (\text{数据应用后养护成本节约额}) \times \text{数据支撑贡献率}$$

数据支撑贡献率一般参考行业均值,通常取 30%~50%。

示例三:车流监控视频数据估值实操(收益法)

对于高速公路的车流监控视频数据,可采用市场法进行估值。

参考公式:

$$\text{数据市场价值} = \text{同类数据市场交易价格} \times \text{数据的可比性系数}$$

可比系数的设定受多个因素影响,包括数据的市场需求、数据集质量、应用场景的广泛程度、唯一性以及行业趋势等。

附 录 I
(资料性)
会计处理示例

会计处理示例见表 I.1。

表 I.1 数据资产入表各场景会计处理示例

| 业务场景 | 会计分录 |
|------------------|---|
| 外购取得数据资产 | 借:无形资产—数据资源 应交税费—应交增值税 贷:银行存款/应付账款…… |
| 费用化可行性研究期间的支出 | 借:研发费用 贷:银行存款/应付职工薪酬/应付账款…… |
| 资本化设计开发过程的成本 | 借:开发支出—数据资源 贷:银行存款/应付职工薪酬/应付账款…… |
| 转列达到预定可使用状态的数据资产 | 借:无形资产—数据资源 贷:开发支出—数据资源 |
| 已形成数据资产的摊销 | 借:管理费用/研发费用/营业成本 贷:累计摊销—数据资源 |
| 费用化运维期间的支出 | 借:管理费用/研发费用/营业成本 贷:银行存款/应付职工薪酬/应付账款…… |
| 数据资产减值 | 借:资产减值损失—数据资源减值损失 贷:无形资产减值准备—数据资产 |
| 以出售方式处置数据资产 | 借:银行存款…… 无形资产—数据资源减值准备 累计摊销 资产处置损益(借差) 贷:无形资产—数据资产 应交税费——应交增值税 资产处置损益(贷差) |
| 数据资产报废 | 借:累计摊销 无形资产—数据资源减值准备 营业外支出(按差额计入) 贷:无形资产—数据资源 |

附 录 J
(资料性)
入表价值评估实操示例

本附录以 AHP 层次分析法作为示例,提供入表价值评估具体步骤供各单位参考。

J.1 按“价值属性、权属清晰性、应用成熟度”三维度打分

J.1.1 价值属性:衡量数据对成本节约、效率提升、收入增长等方面的贡献。

J.1.2 权属清晰性:评估数据的所有权归属,确定数据是自主采集、联合采集还是授权使用。

J.1.3 应用成熟度:评估数据在实际业务中的应用程度,如是否已在多个业务场景中得到验证和使用。
评分标准详见表 J.1。

表 J.1 评分标准示例

| 维度 | 评分范围 | 评分标准 |
|-------|--------|------------------------------------|
| 价值属性 | 8分~10分 | 数据对成本节约、效率提升或收入增长有显著贡献 |
| | 6分~7分 | 数据对业务有一定贡献,但未完全达到最佳效果 |
| | 4分~5分 | 数据的价值相对一般,且在短期内可能没有显著经济回报 |
| | 1分~3分 | 数据的价值较低,对业务贡献小,且短期内无法产生明显的经济效益 |
| 权属清晰性 | 8分~10分 | 数据由公司自主采集,且无外部权属争议,完全拥有数据的控制权和使用权 |
| | 6分~7分 | 数据由公司与外部单位联合采集,数据权属较为清晰,但存在一定共享 |
| | 4分~5分 | 数据来自外部授权使用,授权范围较为模糊,且需要进一步确认使用权限 |
| | 1分~3分 | 数据的权属完全依赖于外部第三方授权,存在较多合规风险 |
| 应用成熟度 | 8分~10分 | 数据已经在多个业务场景中成功应用,且应用效果显著,能持续优化业务流程 |
| | 6分~7分 | 数据在主要业务场景中应用,且效果良好,数据的使用对业务产生了积极影响 |
| | 4分~5分 | 数据在某些场景中应用,效果不稳定,尚在不断验证中 |
| | 1分~3分 | 数据的应用仍处于实验阶段,仅在少数场景中使用,尚未充分发挥其价值 |

J.2 用 AHP 法计算权重

J.2.1 价值属性:占 50%权重,反映数据的经济价值。

J.2.2 权属清晰性:占 30%权重,确保数据的合法性和使用的合规性。

J.2.3 应用成熟度:占 20%权重,体现数据在实际操作中的可用性。

J.3 得分排序生成清单

根据上述维度的打分和权重计算,得出每项数据资产的综合得分。按照得分高低对数据资产进行排序,生成入表优先级清单,优先将高分的数据资产纳入管理系统。

参 考 文 献

- [1] GB/T 40685—2021 信息技术服务 数据资产 管理要求
 - [2] GB/T 41778—2022 信息技术 大数据 术语
 - [3] 企业会计准则第 1 号—存货
 - [4] 企业会计准则第 6 号—无形资产
 - [5] 《企业会计准则第 6 号—无形资产》应用指南
 - [6] 财政部关于印发《企业数据资源相关会计处理暂行规定》的通知(财会〔2023〕11 号)
 - [7] T/CL 644—2024 数据资产价值评估指南
 - [8] 《中共中央 国务院关于构建数据基础制度更好发挥数据要素作用的意见》
 - [9] 国家数据局关于印发《可信数据空间发展行动计划(2024—2028 年)》的通知(国数资源〔2024〕119 号)
 - [10] 江苏省财政厅关于印发《企业数据资源入表指南》的通知(苏财会〔2025〕55 号)
-