

ICS XXXX

DB61

陕西省地方标准

DBXX/ XXXX—XXXX

# 高速公路信息系统数据处理规程

(编制说明)

Specification for data acquisition of expressway information system

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

陕西省市场监督管理局 发布



# 《高速公路信息系统数据处理规程》

## 编制说明

### 1 工作简况

#### 1.1 任务来源

近年来，《交通强国建设纲要》《数字交通发展规划纲要》《陕西省数字交通“十四五”发展规划》《陕西省公路数据资源管理暂行办法》等政策文件的出台，明确提出推动交通运输产业加快数字转型、智慧升级的具体要求。高速公路行业作为交通强省建设的主力军，在后撤站时代下，“数字化、网络化、智能化”已成为高速公路业务发展的主要方向。当前，我省高速公路信息化体系庞大，大批成熟的业务信息系统经过多年的运行，沉淀了海量的视频、图片、图表、文字等交通相关数据，这些数据具有量大、高维、多源、异构、动态、时效、连续、无限等特点。而针对高速公路多源异构数据开展数据分析场景构建的时候，由于分析师经验不一，难以保障数据处理、分析的效率和质量，导致业务部门对处理后的数据难以发挥其应有的成效，迫切需要通过制定高速公路数据处理规程以达到标准化、流程化的目的，确保数据处理任务的质量。

该标准的制定规定了高速公路数据处理全生命周期的技术要求，包括：业务场景解析、数据探查、数据定义、数据清洗、数据提取、数据关联、数据分析应用、数据集标识、数据处理效果评价及数据存储的核心技术要求。即有利于规范从原始数据到场景数据集的转化路径，又有利于数字从资源化到资产化的转化过程，提升数据透明度、准确性，并以数据处理效果评价闭环调整数据处理过程，为全省高速公路“建管养运”全链条的数字化协同和智能化升级奠定坚实基础。

本标准计划为陕西省市场监督管理局 2023 年标准计划（SDBXM079-2023），项目由陕西省交通运输厅立项（23-120B），归口管理为陕西省交通运输标准化技术委员会。

#### 1.2 主要工作过程

2023 年 10 月成立标准编制项目组。由陕西交控集团王鑫、袁洁、牛旭东、张弛，西北工业大学沈钧戈，陕西交通电子公司孙楠、田龙、张高峰，西安公路研究院余理、苟蛟龙组成。

2023 年 11 月至 12 月广泛开展资料收集。田龙、张高峰、苟蛟龙等人通过线上图书馆、

全国标准信息公共服务平台、集团内部科技管理部门搜集相关资料。

2024 年 1 月至 6 月组织走访调研论证。由王鑫、沈钧戈、袁洁、牛旭东、张弛、孙楠、余理分别对陕西交控集团、西北工业大学、西安电子科技大学、陕西交建公路工程试验检测有限公司、美林数据技术股份有限公司等进行走访调研，然后通过开展研讨交流会的形式进行讨论论证。

2024 年 7 月至 8 月启动标准起草工作。标准起草工作的详细分工见本文 1.3 节：起草组成员及其所做的主要工作。

2024 年 9 月-12 月开展内部审定讨论。田龙等内容起草人员就各自起草的内容进行讲解说明，然后项目组内全体人员就章节内容进行讨论、修改，最终由项目组长对最终的编制质量审定。向行业内管理单位、管理单位进行意见征求，由田龙、苟蛟龙进行意见整理、汇总。

2025 年 1-2 月逐步修改完善提升。根据反馈的意见，项目组长组织开会讨论，对反馈的意见进行分类分析，确定采纳的意见清单，项目组成员根据意见进行完善提升最终形成标准文本和编制说明。

### 1.3 起草组成员及其所做的主要工作

王鑫，陕西交通控股集团有限公司，主要负责本次标准编制的管理与指导工作，负责组建标准编写团队，推进标准编写进度，把控标准编写的整体质量，协调企业资源保障本次标准的编写工作。

沈钧戈，西北工业大学，作为科研领域的专家对标准的编写提出指导和修改意见。

袁洁，陕西交通控股集团有限公司，负责本次标准编制的项目管理工作，同时结合企业以往大数据项目经验对标准的编制内容提出指导。

牛旭东，陕西交通控股集团有限公司，从高速公路行业信息化产品使用者或监管者的角度对本次标准的编写提出指导，协助推进标准编写进度，把控标准编写质量。

孙楠，陕西交通电子工程科技有限公司，负责对标准内容的外部意见收集，整合社会各方意见对标准内容进行修订。

田龙，陕西交通电子工程科技有限公司，负责标准编写前的调研、资料收集等，组织和领导编写组成员完成标准的编写工作，对标准文件的内容、格式进行校验与审核。

张高峰，陕西交通电子工程科技有限公司，负责标准文件中总体技术方案的规划，作为高速公路行业领域的专家对标准的编写提出指导和修改意见。

余理，西安公路研究院有限公司，负责主要技术标准部分的编写和修改。

苟蛟龙，西安公路研究院有限公司，负责主要技术标准部分的编写和修改。

张弛，陕西交通控股集团有限公司，负责主要技术标准部分的编写和修改。

## 2 标准编制原则和主要内容

### 2.1 标准编制原则

坚持利益相关方原则，广泛征集、组织与待制定标准相关各利益方代表参与标准制定工作，并按照部门职责、领域特点和自身实际组建成立标准编写工作组。

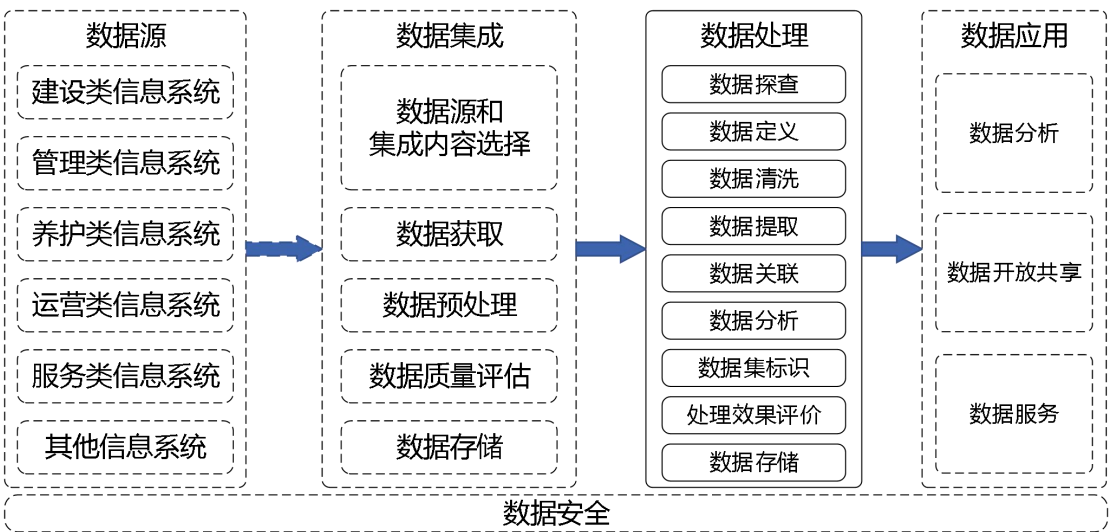
坚持标准化对象原则，起草文件时充分考虑标准化对象或领域的相关内容，从而确保规范性要素中的内容与标准化对象或领域紧密相关。

坚持文件使用者原则，起草文件时充分考虑文件使用者，从而保证规范性要素中的内容是特定使用者所需要的。

坚持目的导向原则，以确认的编制目的为导向，对标准化对象进行功能分析，识别出标准中拟标准化的内容或特性，从而确保规范性要素中的内容与编制目的相符。

### 2.2 主要技术内容

数据治理是一项系统工程，通过一系列的技术手段和管理策略，确保数据在企业内部得到有效管理和高质量应用。从技术角度来看，数据治理通常包括业务和数据资源的梳理、数据集成、数据处理、数据应用、数据安全等多个步骤，各步骤的关系如下图所示。



数据源为行业和企业正在用信息系统，数据集成参考已发布陕西省地方标准《高速公路数据集成规范》（DB61/T 1896-2024）。

本标准规定了高速公路数据处理全生命周期的技术要求，拟定由范围、规范性引用文件、术语和定义、缩略语、总体要求、数据采集、数据处理过程、数据处理、数据处理效果评价和数据存储 10 个章节组成。其中数据处理章节包括场景解析、数据探查、数据定义、数据

清洗、数据提取、数据关联、数据分析、数据集标识。

本标准主要技术内容涵盖高速公路数据处理全生命周期,包括数据处理过程、数据处理、数据处理效果评价和数据存储等核心章节。数据处理过程章节明确了数据处理的流程和步骤,为整个数据处理工作提供了框架指导。数据处理章节详细规定了从场景解析到数据集标识的各个环节,其中场景解析明确了数据处理的业务场景和目标,数据探查通过多维度探测了解数据特性,数据定义根据探查结果制定处理规则,数据清洗对数据进行过滤、去重、格式转换和校验等操作,数据提取按照规则从源数据中提取目的数据,数据关联将不同数据进行关联整合,数据分析应用则从多个角度对数据进行分析以挖掘价值,数据集标识对处理后的数据集进行标注以便管理和使用。数据处理效果评价章节规定了评价数据处理效果的指标和方法,确保数据处理的质量和效益。数据存储章节则规范了数据存储的原则、方式和安全要求,保障数据的安全性和可用性。

### 2.3 与原标准主要差异情况

本标准为首次发布。

## 3 主要技术要求的说明

数据处理过程要求按照标准化、规范化的流程进行数据处理,涵盖从场景解析到数据存储的各个环节,确保数据处理的系统性和完整性。

场景解析要求结合业务现状和目标,明确数据处理的具体场景,包括恢复原状型、防范潜在型和追求提升型三种场景,为后续的数据处理提供明确的方向和依据。

数据探查要求从数据业务含义、字段格式语义、数据结构、数据质量等多个维度对数据进行全面探查,以充分了解数据的特性,为数据定义提供准确的依据。

数据定义要求根据探查结果和业务需求,对数据处理的内容和方法进行详细定义,包括数据格式、资源目录、提取策略、类目、分级分类等,以确保数据处理的规范性和准确性。

数据清洗要求对数据进行过滤、去重、格式转换和校验等操作,去除冗余和错误数据,生成符合质量要求的数据,同时对敏感数据采取保护机制,保障数据的安全性和隐私性。

数据提取要求按照定义的策略从不同类型的源数据中提取所需数据,并支持组件化、可扩展、可配置的提取方式,以满足不同业务场景下的数据提取需求。

数据关联要求将数据与其他业务数据进行关联,输出关联信息,并将结果存入相应的数据库中,以实现数据的整合和价值提升。

数据分析要求从描述性分析、对比分析、预测性分析、诊断性分析、决策性分析等多个

角度对关联后的数据进行分析，挖掘数据的潜在价值，为业务决策提供支持。

数据集标识要求对处理后的数据集进行标识，打上相应的标签，以便于上层应用的调用和管理。

数据处理效果评价要求遵循相关规定，从唯一性和安全性等方面对数据处理效果进行评估，确保数据处理的质量和安全性。

数据存储要求按照相关标准和安全要求，将数据存储至合适的存储位置，并支持多种数据存储方式，以满足高性能、高吞吐率、大容量、安全的数据存储需求，同时保障数据的安全性和可用性。

质量控制：数据处理效果评价应遵循 DB 61/T 1896-2024 相关规定。

安全控制：应符合 GB/T 22239 中 8.1 的规定，且贯穿整个数据处理过程。

## 4 知识产权说明

标准中的主要内容不涉及知识产权。

## 5 采标情况

本标准为首次起草的陕西省地方标准，未采用国际标准和国外先进技术。

## 6 重大分歧意见的处理经过和依据

无

## 7 标准性质的建议说明

本文件适用于高速公路建设、管理、养护、运营、服务等数据全生命周期的处理技术要求。

## 8 其他应予以说明的事项

主要参考资料：

GB/T 37973-2019	信息安全技术 大数据安全管理指南
GB/T 38673-2020	信息技术 大数据 大数据系统基本要求 6.3
GB/T 36344-2018	信息技术 数据质量评价指标
	陕西省公路数据质量评估规范
	陕西省公路行业数据采集更新管理办法20211112
	计算机科学技术名词2018
	陕西省公路局《陕西省交通信息基础数据元字典（公路）》
	陕西省交通运输厅《陕西省交通运输政务信息资源目录（2018

版)》

陕西省公路局《陕西省公路数据资源分类分级规范》