

智慧城市数据底座建设探析

张海峰

(身份证号码:3206111980*****16)

【摘要】基于数据中台构建智慧城市数据底座,具备统一的数据资源整合能力、数据计算能力、算法服务能力,实现城市数据资源的一网通用。文章提出了基于数据中台构建智慧城市底座的建设内容体系:城市数据中台建设、城市数据资源建设和城市专题分析建设。

【关键词】数据中台;智慧城市;数据底座

中图分类号:TU855;TP311.13

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2022.03.041

Study on the Construction of Smart City Data Pedestal

ZHANG Hai-feng

(ID Card No:3206111980*****16)

【Abstract】The smart city data pedestal is constructed based on the data middle office, with unified data resource integration capability, data computing capability and algorithm service capability, so as to realize the common use of urban data resources in one network. This paper puts forward the content system of constructing the base of smart city based on data center: urban data middle office construction, urban data resource construction and urban thematic analysis construction.

【Keywords】data middle office; smart city; data pedestal

1 智慧城市的内涵

智慧城市的内涵大致可归纳为三个层次:

1) 基础层面

智慧城市综合运用新一代信息技术,通过建设云计算中心、大数据中心和数据中台等智能基础设施,奠定城市发展基石^[1],形成城市的智能中枢,作为城市级智能的物理载体,完成城市学习演进的过程。

2) 应用层面

智慧城市将城市治理作为主要应用领域,对城市中人、地、事、物、组织的感知互联,经由智能中枢完成对城市数据的类人脑处理,对交通、环保等各个领域的治理模式进行再造和创新,提高城市建设运行的效率和水平。

3) 拓展层面

智慧城市的建设是各类应用场景和新技术、新产品之间的交互通道,与此同时,智慧城市将城市以及人的各类行为数字化,为产业发展注入新的生产要素,对产业技术创新和转型升级具有重要意义。

2 数据中台让城市数据有效释放能量

2.1 解码数据中台

数据中台提供数据上云、数据治理、数据分析、数据决策、结果展现等功能,实现数据资源管理,潜

在规律挖掘,业务决策优化。最终目标是为了向业务应用输出全量的、标准的、干净的、智能的数据^[1]。

数据中台具备提升使用效率、提高数据质量、挖掘数据价值三个核心能力,让数据应用变得更加方便。

1) 提升使用效率

数据在没有经过数据加工之前,数字化建设往往局限在单个业务流程中,忽视通用性能力的沉淀。数据中台提供适用、成熟、完善的一站式平台工具,在简便有效的基础上,实现数据整合、管理、服务,是一套灵活度高的数据处理平台。

2) 提高数据质量

数据中台联通全域数据,通过统一的数据标准和质量体系,建设提纯加工后的标准数据资产,为业务应用提供高质量数据。

3) 挖掘数据价值

数据中台通过打通多个业务系统间的数据,提供以前单个部门或业务单元无法提供的数据服务能力,以实现数据更大的价值。

2.2 数据中台设计

数据中台提供一站式数据资源管理服务,完成数据架构、数据质量、数据生命周期管理、数据可视化等多项数据管理应用,可以为业务应用提供数据

共享和数据分析^[5]。

数据中台覆盖数据采集层、数据计算管理层、数据服务层(见图1),实现标准数据模型管理、应用数据模型管理、数据质量管理、数据链路分析、智能标签体系建设、业务算法模型管理等功能,提供标准化程度高、易用性强的一站式数据服务平台,为上层各类应用提供全量的、标准的、干净的、智能的数据。

依托数据中台,可设计高质量的标准化数据模型,减少重复开发工作,用户可全面了解数据质量、数据使用情况和系统运行情况,并从业务视角直观使用并探索数据,更高效地从数据中获取业务价值。

2.3 释放城市数据能量

数据中台是一个基础的理念和架构,是构建数据智能的全流程平台,在智慧城市建设中,数据中台将有效释放城市数据能量。

搭建城市统一的数据中台,充分利用数据中台各类数据开发、算法管理工具,降低数据开发及算法开发的门槛,极大简化数据开发、优化算法管理过程,缩短数据治理周期,降低城市数据治理成本^[2]。

3 基于数据中台构建智慧城市数据底座

数据是城市发展中比土地和水资源更重要的资源。数据中台融合城市各委办局数据,以及各类社会数据和互联网数据资源,根据政府行业数据体量

大的特点,以保持公共数据层的稳定性以及数据处理的性能,为上层业务提供稳固的数据底盘,加速业务效果的产出,形成城市统一数据底座,以支撑上层业务的数据需求,成为城市数字化的数据底座。

3.1 城市数据中台建设

智慧城市需要数据中台作为城市数据底座,实现对数据的统一治理、分析以及标签化,通过数据中台赋能的数据更好地支撑各部门开发新应用。

数据中台提供底层数据治理支撑,为彻底消除“数据孤岛”,将数据变成资源提供能力支撑,实现以数据协同驱动业务协同^[4]。通过数据中台构建城市全量分析数据能力平台,推动平台深度应用。

构建城市统一的数据中台,集成数据汇聚、数据加工、数据管理、数据服务、数据标准、数据分析、数据可视化、数据安全管控等支撑能力,实现政府数据资源、社会数据资源的互联互通,保障城市业务信息即时在线、数据实时流动,形成高利用价值的城市数据资产,推进公共数据有序开放和利用,围绕数据创新利用,培育基于场景应用和公共服务的生态体系。

3.2 城市数据资源建设

通过城市数据资源建设,数据中台可以不断向上层应用输出数据。

1) 基础资源

提供数据治理所需的数据存储、数据计算、网络通信以及软件环境等资源,保障上层对数据的需求。

2) 数据汇聚

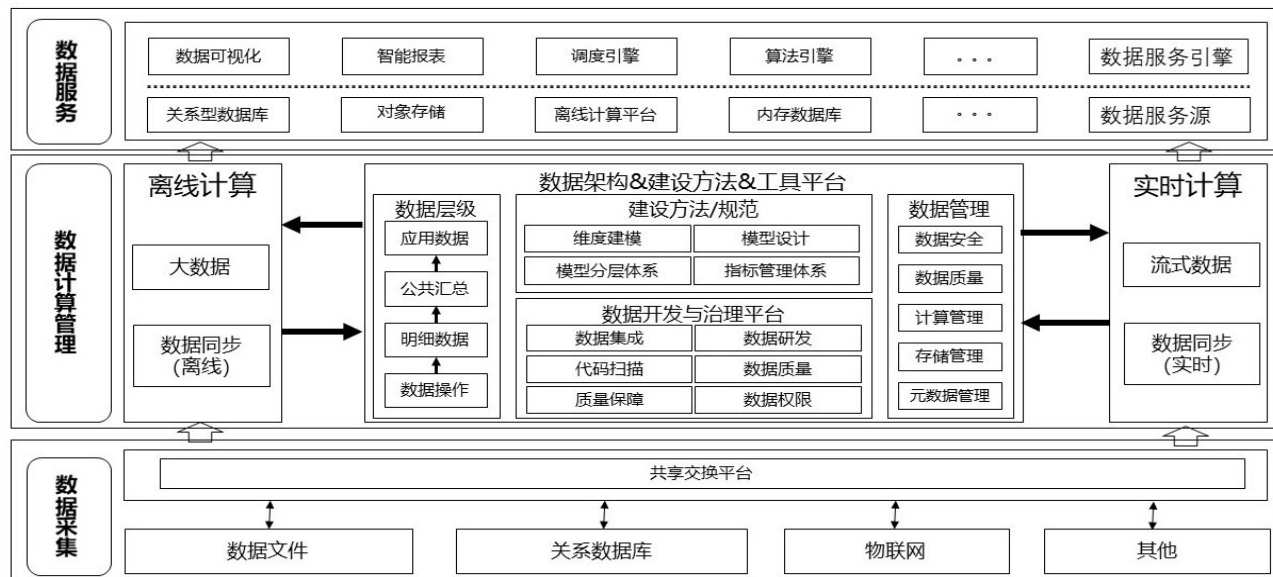


图1 数据中台架构图

通过数据采集层接入到数据中台,继而开始分层治理。数据来源和类型不同,使用的采集/接入方式也不同。

3)数据融合

基于行业顶层设计、业务发展规划以及相关政策文件,整合不同应用系统、不同接入方式的数据。对杂乱无章的原始数据进行自上而下的数据标准化管理,治理成分层分域、标准干净的数据模型。

4)数据质量

通过构建数据质量规则标准和数据质量管理流程,规范化数据质量稽查监控、数据质量处置运维、数据质量分析评价等内容,保障数据质量,提升数据治理的能效,以促进、保障数据价值的实现。

5)数据分析

通过部署相关智能化组件、工具及产品,提供灵活、面向特定业务场景的语义建模能力和标签体系。提供基于业务模型的数据挖掘分析能力、面向业务对象和业务群体的画像能力,以及对数据的多维度分析能力。

6)数据服务

实现产出数据地对外开放和能力输出。基于数据服务平台,数据在经过计算、处理、落库之后,根据相关标准规范创建服务、发布服务、监控服务、下线服务,然后通过检索、权限申请和服务调用相关数据服务,以实现数据的各类服务。

3.3 城市专题分析建设

在城市数据资源建设的基础上,基于城市数据资源的“供血系统”,数据中台通过城市专题分析建设,可以帮助城市挖掘潜在规律,优化业务决策,实现实战管用、干部爱用、群众受用的城市数据底座,让数据真正驱动管理与服务。

城市专题分析建设主要有三种业务场景。态势感知,采集不同部门的相关资源,通过建立数据分析模型,形成城市总体态势感知分析,全面掌握城市运行态势。决策分析,结合实际情况,从专题痛点出发,选取业务场景,匹配专题数据,进行对比、趋势、预测分析。监测预警,根据数据分析结果,对标相应指标的基准值,呈现预警内容。

依据城市相关领域的政策、标准、指导意见等,结合城市特色,智慧城市建设可以选择符合城市的专题分析。常见的专题分析建设有人口专题分析、法人专题分析、信用专题分析。

3.3.1 人口专题分析

人口专题分析围绕人生经历的各阶段,把从出生到接受教育,再到学校毕业参加工作、社保缴纳、组建家庭、退休养老、人口流动等进行全方位分析。通过多维度、多阶段的人口专题分析,可以充分了解目前区域人口发展现状,对未来人口走势进行预测。

3.3.2 法人专题分析

法人专题分析包括法人主体专题分析、重点行业专题分析、经济专题分析、区域专题分析等。通过对法人数据进行分析,处理法人类型、行业、重点行业、区域等多维度的法人数据;明确安全风险源头和趋势,确定重点法人分析对象、重点分析行业、重点分析业务等,为城市提供决策依据。

3.3.3 信用专题分析

信用专题分析是在各类信用数据整合归类的基础上,建立并动态更新大数据分析模型,对信用数据加载并进行汇总、统计、监测、分析,发现数据下潜在的规律,找出数据之间的关联关系,及时掌握信用主体经营行为、规律与特征,通过信用监测分析和及时预警,主动发现违法违规现象,并形成趋势判断,从而提高政府科学决策和风险预判能力。

4 结语

数据中台是政府数字化转型的战略选择。通过构建城市数据中台,可以实现全市数据资源、算力资源的一网通用、按需调度,资源共享。本文提出了基于数据中台构建智慧城市底座的建设内容体系,对智慧城市建设和数字经济发展具有重要的支撑价值和现实意义。

参考文献

- [1] 付登波,江敏,任寅姿,等.数据中台—让数据用起来[M].第一版.机械工业出版社,2020.
- [2] 张建峰.数字政府2.0—数据智能助力治理现代化[M].第一版.中信出版集团,2020.
- [3] 中国信息通信研究院.新型智慧城市发展研究报告(2019年)[R].2019.
- [4] 明承瀚,徐晓林,王少波.政务数据中台:城市政务服务生态新动能[J].中国行政管理,2020(12):33-39.
- [5] 许苗峰,薛慧.智慧城市数据中台设计与应用[J].邮电设计技术,2020(2):84-86.