

SZSD

数 字 山 东 工 程 标 准

SZSD13 0001—2024

市、县（区）两级城市智能中枢业务协同 建设指南

Construction guide of business cooperation of city brains between
municipal and county/district level

2024-04-15 发布

2024-06-01 实施

临沂市大数据局 发布

目 次

前 言 III

引 言 IV

1 范围 5

2 规范性引用文件 5

3 术语和定义 5

4 总体原则 6

5 业务协同参考模型 6

 5.1 简介 6

 5.2 参考模型 6

6 调研与需求分析 8

 6.1 现状调研与评估 8

 6.1.1 调研 8

 6.1.2 业务场景分析 8

 6.1.3 评价评估 8

 6.2 需求分析 8

 6.2.1 组织信息化能力需求 8

 6.2.2 业务协同需求分析 8

7 业务协同规划 9

 7.1 简介 9

 7.2 规划步骤 9

8 业务流程分析和优化 9

 8.1 业务流程分析 9

 8.1.1 简介 9

8.1.2 资源分析.....	10
8.1.3 任务分析.....	10
8.1.4 控制分析.....	10
8.1.5 事件分析.....	10
8.2 业务流程优化.....	10
8.2.1 简介.....	10
8.2.2 流程引擎.....	10
8.2.3 优化技术.....	11
9 数据分析与管理.....	11
9.1 数据需求分析.....	11
9.2 数据模型设计.....	11
9.3 数据交换.....	11
9.4 数据管理.....	11
10 共用支撑技术.....	12
10.1 协同指挥与调度.....	12
10.2 城市事件管理.....	12
10.3 应用系统互联.....	13
11 协同联动管理体系和运行机制.....	13
11.1 管理体系.....	13
11.2 运行机制.....	13
12 综合评估与评价.....	13
12.1 评估与评价.....	13
12.2 考核.....	13
附 录 A （资料性） 协同业务调研与需求分析.....	14

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。

本文件由临沂市大数据局提出并归口。

本文件起草单位：临沂市大数据局、山东浪潮新基建科技有限公司、临沂市大数据局、临沂市大数据中心。

本文件主要起草人：英杰、李龙、周波、郝建和、冯兵池、吕厚雷、孙凤巧。

引 言

根据《山东省“十四五”数字强省建设规划》《临沂市“十四五”数字强市建设规划》等有关要求，临沂市制定并发布《临沂市城市大脑建设工作方案》，在市级层面建设城市大脑（及城市智能中枢），同时各区县级也建立智慧城市管理中心（区县级城市大脑），开展业务联动与协同。通过市、县（区）两级城市智能中枢推动部门间应用系统互联互通、业务协同、流程优化，及时掌控和处置市域治理跨部门、跨层级城市事件及重要动态和突发状况的快速处置，建设完善的全域协同、上下贯通、高度统一的扁平化业务协同体系，持续提升群众诉求解决率和满意度。

本文件通过梳理市县（区）两级城市智能中枢开展协同业务涉及的规划设计、调研与需求分析、业务流程分析和优化、业务协同数据和共用支撑技术要求、协同联动的管理体系和运行机制、综合评估与评价要求等，推动跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的“五跨”业务协同与指挥联动，提升临沂城市治理体系与治理能力现代化。

市、县（区）两级城市智能中枢业务协同建设指南

1 范围

本文件提供了市县（区）两级城市智能中枢在开展业务协同时，对现状评估与需求分析、业务流程分析和优化、数据共享与交换、共用支撑技术、协同联动管理机制、综合评估与评价等方面的指导和建议。

本文件适用于临沂市市县（区）两级城市智能中枢面向跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的业务场景进行规范化的业务需求分析、业务流程梳理与优化、组织与实施、评估与评价。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19487-2004 电子政务业务流程设计方法 通用规范

DB37/T 4613.1-2023 智慧城市 基础设施 第1部分：城市智能中枢总体要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

业务协同 business collaboration

为实现一致的目标，由市级与县（区）两级城市智能中枢对跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的业务共同开展的组织、实施、处置和管理等方面的过程。

3.2

业务分析 business analysis

对组织所从事活动（业务）的参与主体、职责和步骤的描述、归纳和总结。

3.3

资源 resource

资源指业务流程中的人员与角色。

3.4

业务规则 business rules

用于约束及控制业务流程的规范化描述，包括条件集合及触发的动作集合等。

3.5

城市智能中枢 urban intelligent hub

运用云计算、大数据、人工智能等技术构建的为城市运行提供科学决策和指挥调度能力的平台型人工智能中枢，是数字政府、数字社会和数字经济的载体，汇集政府、企业和社会等数据，进行融合计算，感知城市生命特征，城市的全域精准分析、整体研判、协同指挥和科学治理提供支撑。

[来源：DB37/T 4613.1-2013, 3.1]

4 总体原则

市县（区）两级城市智能中枢与已有城市运行管理体系和部门工作机制相结合，开展业务协同宜考虑以下原则：

- a) 坚持业务协同体系化、设计实施一体化。宜建立全方位、多层次、立体化业务协同流程体系，覆盖业务处置的事前、事中、事后全链条全领域；
- b) 坚持务实高效、突出成效。宜以业务梳理和分析为前提，逐项厘清业务责任链条，明确业务流程分工与合作，统筹协调跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务业务；
- c) 坚持场景导向、问题导向。宜面向基层治理和城市发展突出的问题和场景，分析业务协同痛点和短板，优化业务处置流程，进行业务融合、数据融合、技术融合，精准提升业务协同水平。

5 业务协同参考模型

5.1 简介

以市县（区）两级城市智能中枢为支撑的业务协同体系，面向跨层级、跨地域、跨系统、跨部门、跨业务的“五跨”流程再造，宜先进行业务领域现状和业务流程调研，对场景化的业务现状进行业务流程分析，为业务流程升级和改造需求分析提供基础输入。

5.2 参考模型

规划和设计“五跨”业务协同宜参考图1的过程模型。

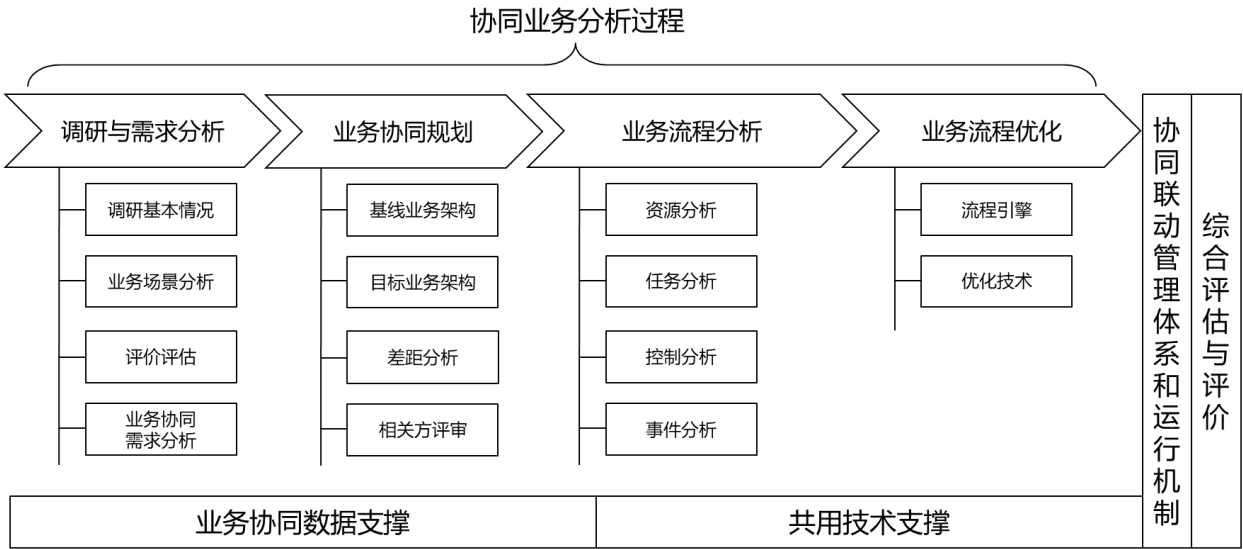


图1 协同业务参考模型

开展“五跨”协同业务业务分析，分析结果作为应用系统规划和设计需求分析的输入，分析过程宜考虑以下因素：

- a) 调研与需求分析：考虑通过问卷、访谈等多种形式，对“五跨”业务的现状开展调研并评估信息化建设水平，按场景方式梳理业务的问题、痛点、解决效果、数据支撑等方面，提取评价评估业务的指标项，并进行业务协同需求分析，为整体规划协同业务提供输入；
- b) 协同业务规划：考虑通过梳理当前基线业务架构，提出目标业务架构，对二者之间评价指标项的差距进行分析，并组织相关方评审业务规划；
- c) 业务流程分析：考虑对业务各参与组织（部门）的业务流程进行分析，考虑包括分析业务全过程涉及的资源、任务、控制、事件等；
- d) 业务流程优化：对组织（部门）的业务流程进行优化分析，考虑包括引擎支持、技术支持、优化项、业务分析等；
- e) 业务共享数据：基于业务规划，分析市县（区）两级城市智能中枢共享数据需求，设计数据模型；
- f) 共用支撑技术：市县（区）城市智能中枢宜提供共用的指挥调度、城市事件管理等技术平台，与市县（区）各组织（部门）应用系统互联互通，有效提升业务协同统一指挥与调度效率，城市事件全过程管理等；
- g) 协同联动管理体系和运行机制：建立与市县(区)城市智能中枢相匹配的管理体系和运营机制，有效保障协同业务开展；
- h) 综合评估与评价：建立定性评估和定量评价指标，有效提升协同业务水平。

6 调研与需求分析

6.1 现状调研与评估

6.1.1 调研

对业务领域现状开展调研和评估，宜考虑下列因素：

- a) 业务现状调研报告宜按照业务评估模板，由业务各组织或机构的业务人员如实填写，可包括但不限于业务所涉及的组织结构、业务基本流程、业务数据等信息，调研表格示例如附录表A.1、A.2所示；
- b) 调研宜包括多种形式，例如问卷调查、人员专访、会议讨论、实地调查等；
- c) 业务现状信息收集宜制定计划并有组织的实施，可考虑包括业务调研准备、业务调研、信息整理、现状分析和总结等步骤，并编写业务现状调研报告。

6.1.2 业务场景分析

对流程复杂、参与业务协同和指挥联动的部门与人员较多的业务，宜按场景化方式进行分析，便于与业务部门和人员沟通，宜考虑下列因素：

- a) 宜优先收集并整理业务部门已有的组织结构、业务流程处置文档、工作方案等材料，确无业务流程文档的，应组织人员现场调研业务处置过程，收集业务完整的处置流程、业务参与人员、工作职能、业务数据与信息；
- b) 宜参考附录A.3 “业务场景模板”逐项分析业务现状；
- c) 宜收集和梳理日常和应急等不同类型场景下对业务协同的需求；
- d) 宜汇总所有业务场景，对业务近似和相近的业务流程进行合并，形成合理业务内聚的统一业务场景，并给出业务场景分析报告。

6.1.3 评价评估

基于业务现状调研，宜设计或提取业务定性或定量评价评估的指标项，并明确业务改进与提高的目标。

6.2 需求分析

6.2.1 组织信息化能力需求

宜调研在业务协同联动过程中，组织（部门）采用信息化支撑手段提升业务协同能力的需求，宜考虑信息化基础设施、互联互通、数据共享、指挥调度等方面的能力需求。

6.2.2 业务协同需求分析

综合全面的分析市县（区）城市智能中枢在业务协同方面的建设需求宜考虑下列因素：

- a) 宜将收集的各种支撑业务协同的信息化需求按紧急与重要性分类，并按优先级逐项排列；
- b) 宜提炼总结出共用的业务能力需求，以及特定业务场景或业务流程的能力需求。

7 业务协同规划

7.1 简介

在业务协同需求分析后，宜制定市县（区）城市智能中枢业务协同方面的具体目标、任务、实施策略和保障措施，具体可考虑包括整体规划、具体目标、业务协同的实施思路、主要任务、实施策略、保障措施等方面，明确“五跨”协同业务的组织实施部门、任务分工及任务节点。

7.2 规划步骤

规划协同业务宜考虑以下步骤：

- a) 明确协同业务所涉及的组织（部门）、相关方；
- b) 确定协同业务所要达到的目标；
- c) 开发基线业务架构，宜通过图形或表格的形式标识当前业务过程中各要素，比如业务涉及的组织结构、业务过程功能、业务流程、业务事件、业务所需数据、业务规则等；
- d) 开发目标业务架构，宜通过图形或表格的形式标识目标协同联动的业务过程中各要素及其变化，比如涉及的组织结构及变化、业务过程功能及变化、业务流程及变化、业务事件及变化、业务所需数据及变化、业务规则及变化等；
- e) 识别目标业务架构对信息化能力的增量；
- f) 分析基线业务架构与目标业务架构在评价指标项方面的差距，保证目标业务可以满足业务评价指标项需求；
- g) 分析目标业务架构对组织（部门）等相关方的影响和潜在风险，并制定相应应对策略和方法；
- h) 组织所有相关方评审业务规划，保证目标业务架构满足协同业务需求，并在资金、时间、资源等方面具有可行性。

8 业务流程分析和优化

8.1 业务流程分析

8.1.1 简介

宜在业务规划的基础上对业务各子流程进行细化分析，业务流程分析宜参考GB/T 19487-2004中4.1、4.2、4.3、4.4的要求。

8.1.2 资源分析

宜分析业务流程中人员承担的角色，并预先定义参与人员的角色。

8.1.3 任务分析

任务分析宜考虑以下因素：

- a) 任务宜分为自动任务和人工任务，自动任务由流程引擎自动执行不需要人为参与；
- b) 自动任务宜考虑包括多种类型任务，比如脚本任务（执行本地一段脚本, 例如shell/bat的系统脚本）、服务任务（调用Web服务等）、业务规则任务（执行指定的业务规则）等；
- c) 任务类型宜考虑表单录入/审批、本业务领域/其他领域、正常/异常等不同的类型。

8.1.4 控制分析

控制分析宜考虑以下因素：

- a) 在流程中控制结构分析宜包括分支（或叫互斥）、同步（或叫并行）、条件同步（相容并行）等；
- b) 任务宜由统一路径入口进入，应避免多条进入路径；
- c) 分支宜用简化的条件表达式描述；
- d) 分支宜采用简单清晰命名。

8.1.5 事件分析

宜采用事件机制分析复杂业务流程，实现复杂的流程控制、信息交换等。

8.2 业务流程优化

8.2.1 简介

业务流程的优化宜考虑下列因素：

- a) 流程优化宜贯穿于整个业务流程分析和管理过程，涵盖流程设计、建模、执行中以及执行后等过程；
- b) 宜减少在不同人员/角色间流转的流程；
- c) 业务流程宜采用自动化任务，减少业务流程手工操作；
- d) 宜优先对涉及人员较多的任务，办理耗时较长的任务进行优化。

8.2.2 流程引擎

流程引擎可以辅助优化业务流程，宜考虑以下因素：

- a) 宜采用日志记录，考虑记录流程的开始和结束信息、节点的进入和离开信息、任务办理信息等；

- b) 宜在流程执行时进行监控，当符合一定的条件，流程引擎宜执行预定义动作，记录流程信息或触发流程事件。

8.2.3 优化技术

对市县（区）城市智能中枢需要紧密协同的复杂流程，宜考虑以下业务流程优化技术：

- a) 宜采用数据分析技术，比如数据报表、多维分析、数理统计；
- b) 宜采用规则引擎，建立触发条件复杂的业务规则，按规则匹配业务处理。

9 数据分析与管理

9.1 数据需求分析

市县（区）城市智能中枢在业务协同时所需共享数据，数据需求分析宜考虑以下因素：

- a) 宜基于业务规划中梳理的业务数据，统一规划市县（区）城市智能中枢已有和待补充的数据资源；
- b) 宜根据数据资源目录的形式分类描述所有共享数据，考虑包括协同业务过程中人员、组织结构、城市事件、业务数据等数据；
- c) 宜梳理协同业务中非结构化数据和半结构化数据需求，考虑包括文本、文件、图片、图像、邮件、通讯信息等需求。

9.2 数据模型设计

设计“五跨”协同业务的数据模型是提升业务协同成效的重点，宜考虑以下因素：

- a) 宜根据业务流程，采用ER图设计业务的逻辑模型（包括数据实体、属性、关系）；
- b) 宜设计协同业务各流程中数据传递与使用的数据流，明确协同业务之间流转/交换的数据，为数据生命周期设计提供输入；
- c) 宜确定数据生命周期，明确数据的创建、存储、处理、使用（查询、更新等）、迁移（数据传输、数据交换等）、删除过程中承担管理的实体、组织（部门）和应用系统，明确数据生命周期过程的管理策略。

9.3 数据交换

宜根据业务数据模型，明确协同业务流程之间进行数据交换的格式、接口、交换规则等。

9.4 数据管理

业务在不同组织（部门）协同联动时，数据管理宜考虑以下因素：

- a) 宜确定元数据管理、数据质量管理的实体或组织（部门），确保数据可持续治理；
- b) 宜明确数据安全与个人隐私保护的策略和适用的对象。

10 共用支撑技术

10.1 协同指挥与调度

市县（区）城市智能中枢开展业务协同与指挥联动可与城市运行管理中心结合，宜考虑以下因素：

- a) 城市运行管理中心宜遵循DB37/T 4613.1-2023中6.4的要求；
- b) 宜将各业务流程信息在大屏幕上集中展示，业务协同的各组织（部门）可清晰监控各流程状态和进展；
- c) 市县（区）城市智能中枢之间的业务协同与联动宜基于地理位置进行指挥与调度；
- d) 宜基于地理位置信息，与协同业务过程中的人员、车辆、终端设备等进行多媒体（文本、语音、视频）通讯；
- e) 市县（区）城市智能中枢宜基于融合通信进行多组织（部门）的指挥调度，可考虑包括调度控制、视频融合、视频会议、音视频录制等。

10.2 城市事件管理

市县（区）城市智能中枢协调不同组织（部门）进行业务联动时，宜通过城市事件管理系统支撑业务流程处置，城市事件管理系统宜考虑以下因素：

- a) 宜预先梳理协同业务处置的城市事件清单，考虑包含事件的触发条件、发生的位置信息/网格信息、事件来源、等级程度、处置时限、处置的权责等信息；
- b) 宜合理划分协同业务触发条件，由市级城市智能中枢或区（县）城市智能中枢受理并生成唯一城市事件，并自动分拨到权属组织（部门）进行城市事件处置，以及自动通知协同的组织（部门）联动；
- c) 协同联动的各组织（部门）宜根据城市事件状态和进展，按照业务协同的流程处置，并动态更新处置状态信息；
- d) 宜对城市事件进行督查督办；
- e) 宜以图形化或表格化的方式显示城市事件统计信息，考虑将统计信息作为考核评估协同业务的输入数据；
- f) 宜统一市县（区）两级城市智能中枢城市事件处置接口；
- g) 宜统一事件信息格式，考虑包括处置时间、处置人员、处置意见等信息；
- h) 事件处置结束后，宜关闭事件流程。

10.3 应用系统互联

市县（区）两级城市智能中枢与业务协同的组织（部门）应用系统互联互通，宜考虑以下因素：

- a) 宜对网络环境、数据资源访问，以及应用系统默认布局、默认启动界面、控制台选项等内容进行一致化的配置；
- b) 宜结合接入应用系统的业务逻辑和使用情境，规划数据及页面间的交互设计，并配置界面间交互联动。

11 协同联动管理体系和运行机制

11.1 管理体系

建立与市县（区）两级城市智能中枢相匹配的业务协同管理体系，宜考虑包括以下因素：

- a) 宜明确协同业务的责任单位及其在业务中的功能与责任，考虑包括决策控制、规划管理、技术支撑、业务处置等；
- b) 宜明确业务协同中主要角色的职责，以及组织（部门）直接接口人员的职责；
- c) 宜建立协同业务事前有预案、事中有督查监管、事后有评估的全过程管理体系。

11.2 运行机制

建立与市县（区）两级城市智能中枢相匹配的业务协同运行管理机制，宜考虑包括以下因素：

- a) 宜建立市县（区）/乡（镇）等多级业务协同联动的机制；
- b) 宜建立扁平化的跨层级指挥调度机制，保证基层人员和终端设备与业务协同管理组织（部门）之间直接、快速、有效的上传下达信息；
- c) 宜明确“平战转换”机制，形成日常协同配合与应急“战时”快速处置相结合的运行机制。

12 综合评估与评价

12.1 评估与评价

协同业务涉及不同组织（部门），宜建立合理的定性评估和/或定量评价指标，以评促建，以评促改，以评促管，提升“五跨”业务处置能力和水平。

12.2 考核

为推动市县（区）两级城市智能中枢参与“五跨”业务协同，宜根据评价指标建立适合的考核要求，确定考核任务内容、时间节点等。

附 录 A

(资料性)

协同业务调研与需求分析

在开展协同联动业务需求分析前，宜组织多种形式调研活动，发放调研表格获取业务基本信息，调研表格示例如表A. 1所示。

表A. 1 协同联动业务现状调研表（示例）

单位名称			
业务主管领导及职位		联系电话	
业务对接人员及职位		联系方式	
组织架构			
业务职能			
工作重点			
协同工作难点			
业务发展趋势			

宜调研业务跨部门协同联动对信息化的基本需求，考虑包括业务职能、工作重点、工作难点的说明或以下表A. 2所示：

表A. 2 协同联动业务信息化支撑基本情况表（示例）

信息化组织（部门）名称				
隶属关系				
信息化工作	姓名		职务	
负责人	联系方式			
工作联系人	姓名		职务	
	电话		手机	
	邮件			
	微信			
信息化组织（部门）主要职				

责	
信息化工作重点	
信息化工作流程（含跨部门 信息化工作流程）	
信息化工作难点	

对协同业务进行场景化分析，宜考虑采用下面表 A.3 逐项分析场景的痛点等方面：

表A. 3 业务场景分析模板（示例）

解决问题	描述场景中开展业务协同与联动需要解决的问题，比如各业务环节衔接和信息同步难的问题，业务细化流程分解的问题，业务流程责任人的落实情况，业务基本情况和状态变化等方面的数据情况等。		
用户痛点	描述场景中业务协同的难点		
业务流程	描述开展业务协同的流程，各组织（部门）的责任分工、执行人员、执行事项、输入信息、输出信息等，描述人员流、物资流、车辆流、信息流等在各业务流程中的传递情况。		
协同成效	描述业务协同预期实现的成效		
数据支撑	数据目录	数据项	来源部门
	数据源所在的数据目录项	业务协同所需的数据项，可从已有文件、信息系统等提取	数据源所在组织（部门）
			