

ICS 35.240

L 67



团 体 标 准

T/ AITRE XXXX—2020

信息化和工业化融合管理体系 新型能力分级要求

Integration of informatization and industrialization management
systems—Enhanced capability grading requirements

(征求意见稿)

20××-××-××发布

20××-××-××实施

中关村信息技术和实体经济融合发展联盟 发布

目 次

前 言	II
引 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 新型能力分级的总体要求	1
4.1 总则	1
4.2 不同等级新型能力建设要求	2
5 L2（单元级）能力建设要求	3
5.1 过程维建设要求	3
5.2 要素维建设要求	4
5.3 管理维建设要求	5
6 L3（流程级）能力建设要求	6
6.1 过程维建设要求	6
6.2 要素维建设要求	7
6.3 管理维建设要求	8
7 L4（网络级）能力建设要求	9
7.1 过程维建设要求	9
7.2 要素维建设要求	10
7.3 管理维建设要求	11
8 L5（生态级）能力建设要求	12
8.1 过程维建设要求	12
8.2 要素维建设要求	14
8.3 管理维建设要求	15
参 考 文 献	17

前 言

本标准是两化融合管理体系标准族的核心标准之一。

本标准按照 GB/T 1.1—2020 给出的规则起草。

本标准由中关村信息技术和实体经济融合发展联盟提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

中关村信息技术和实体经济融合发展联盟

引 言

为适应快速变化的环境，组织应深化应用新一代信息技术，建立、提升、整合、重构组织的内外部能力，持续打造新型能力，赋能业务加速创新转型，构建竞争合作新优势，改造提升传统动能，形成新动能，创造新价值，实现新发展。

新型能力的打造是一项系统工程，组织应根据发展战略和现状，系统性建设、运行和优化新型能力，推动新型能力不断跃升，以支持价值的持续创造。

本标准对《信息化和工业化融合管理体系 要求》（GB/T 23001—2017）中提出的新型能力建设要求进行细化和补充，提出新型能力的分级要求，为组织分级开展新型能力建设，实现新型能力不断跃升提供方法和路径。

中关村信息技术和实体经济融合创新发展联盟

信息化和工业化融合管理体系 新型能力分级要求

1 范围

本标准给出了新型能力分级的基本要求，以及不同等级新型能力分级建设要求。

本标准适用于有下列需求的（各类）组织：

- a) 分级开展新型能力建设，推动新型能力不断跃升；
- b) 围绕新型能力的分级建设研发并提供系统性解决方案；
- c) 为组织分级开展新型能力建设提供服务；
- d) 通过内部或外部（包括评定机构）评定其两化融合管理体系，以证实其具有的新型能力等级。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 23001—2017 信息化和工业化融合管理体系 要求

T/AIITRE XXXX—2020 数字化转型参考架构

T/AIITRE XXXX—2020 数字化转型 价值效益参考模型

3 术语和定义

T/AIITRE XXXX—2020（数字化转型参考架构）、T/AIITRE XXXX—2020（数字化转型 价值效益参考模型）界定的术语和定义适用于本文件。

4 新型能力分级的总体要求

4.1 总则

新型能力的打造是一项系统工程，组织应参照 T/AIITRE XXXX—2020（数字化转型 价值效益参考模型）提出的新型能力单元模型，从过程维、要素维、管理维等三个维度系统开展新型能力建设、运行和优化，建立包含策划、支持、实施与运行、评测与改进的“PDCA”过程管控机制，涵盖数据、技术、流程、组织等四要素的系统性解决方案，以及涵盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系，并以过程管控机制为牵引，推动过程管控机制、系统性解决方案、治理体系三者之间的协调联动与互动创新，持续打造新型能力。

参照 T/AIITRE XXXX—2020（数字化转型参考架构）提出的数字化转型五个发展阶段，新型能力的等级由低到高可分为 L1（初始级）、L2（单元级）、L3（流程级）、L4（网络级）和 L5（生态级）等五个等级，如图 1 所示。组织应结合发展战略和现状，分级开展新型能力建设，推动新型能力不断跃升，以支持价值的持续创造。

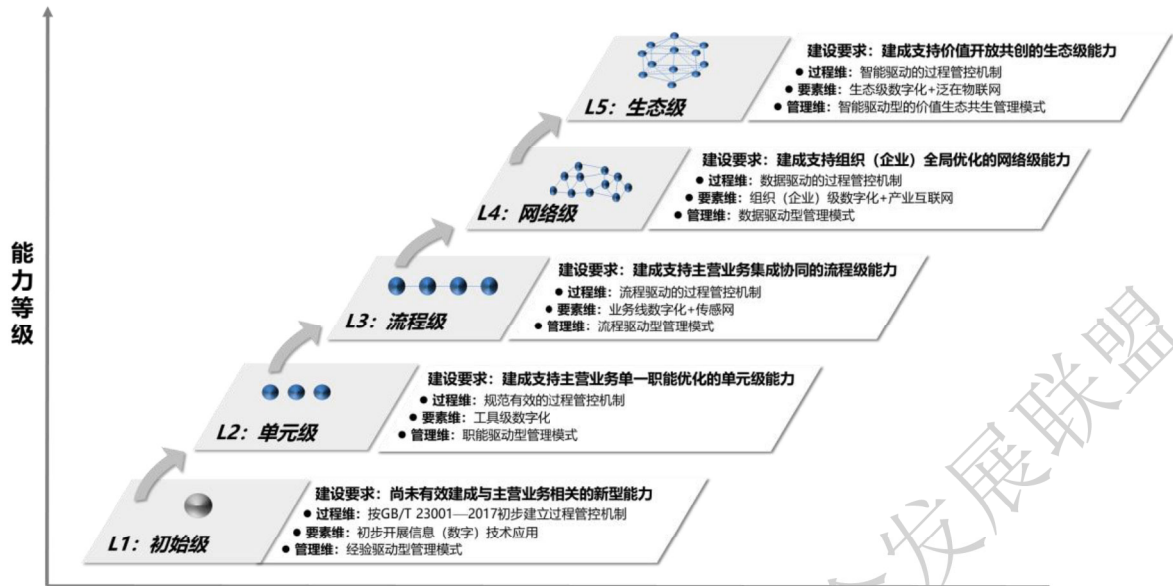


图1 不同等级新型能力建设要求

4.2 不同等级新型能力建设要求

4.2.1 L1（初始级）能力建设要求

L1（初始级）能力应满足以下建设要求，包括但不限于：

- 按照 GB/T 23001—2017 的要求建立了两化融合管理体系；
- 打造了新型能力，但尚未有效建成主营业务范围内的新型能力。

4.2.2 L2（单元级）能力建设要求

在达到或高于 L1（初始级）能力建设要求的基础上，L2（单元级）的新型能力还应满足以下建设要求，包括但不限于：

- 聚焦特定部门或业务环节，建成支持主营业务单一职能优化的单元级能力；
- 能够规范有序开展职能驱动型的能力打造过程管理；
- 主要达成增效、降本、提质等预期价值效益目标。

4.2.3 L3（流程级）能力建设要求

在达到或高于 L2（单元级）能力建设要求的基础上，L3（流程级）的新型能力还应满足以下建设要求，包括但不限于：

- 聚焦跨部门或跨业务环节，建成支持主营业务集成协同的流程级能力；
- 能够规范有效开展流程驱动型的能力打造过程管理，且支持过程管理动态优化；
- 实现现有业务增效、降本、提质等预期价值效益目标，并有效拓展延伸业务。

4.2.4 L4（网络级）能力建设要求

在达到或高于 L3（流程级）能力建设要求的基础上，L4（网络级）的新型能力还应满足以下建设要求，包括但不限于：

- 聚焦全员、全要素和全过程，建成支持组织（企业）全局优化的网络级能力；
- 能够按需开展数据驱动型的能力打造过程管理；

- c) 实现与产品/服务创新相关的新技术/新产品、服务延伸与增值、主营业务增长等价值效益目标，并有效开展业态转变，培育发展数字业务。

4.2.5 L5（生态级）能力建设要求

在达到或高于 L4（网络级）能力建设要求的基础上，L5（生态级）的新型能力还应满足以下建设要求，包括但不限于：

- a) 聚焦跨组织（企业）、生态合作伙伴、用户等，建成支持价值共创的生态级能力；
- b) 能够自组织开展智能驱动型的能力打造过程管理；
- c) 全面实现与业态转变相关的用户/生态合作伙伴连接与赋能、数字新业务、绿色可持续等价值效益目标。

5 L2（单元级）能力建设要求

5.1 过程维建设要求

5.1.1 总则

组织应按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕新型能力建设、运行和优化，规范有序开展策划、实施与运行、评测、改进等活动，并形成职能驱动型的过程管控机制。

5.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定单元级能力（体系），完成过程管控机制、系统性解决方案、治理体系等的策划，包括但不限于：

- a) 将（新一代）信息技术应用相关内容纳入发展战略或专项规划，开展数字化转型诊断对标等工作，规范开展可持续竞争合作优势分析，明确与其战略匹配的可持续竞争合作优势、业务数字化和价值模式需求等内容；
- b) 建立、实施、保持和持续改进职能驱动型两化融合管理体系，明确能力打造的过程及其相互作用关系；
- c) 识别并确定拟打造的单元级能力（体系）及相应的能力单元/能力模块；
- d) 识别并确认单元级能力打造的价值效益目标，以实现增效、降本、提质等目标为重点；
- e) 依据单元级能力打造需求，完成职能驱动型过程管控机制的策划；
- f) 依据单元级能力打造需求，完成系统性解决方案的策划，明确数据、技术、流程、组织等四要素及其互动创新和持续优化的需求和实现路径；
- g) 依据单元级能力打造需求，完成治理体系的策划，明确数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等方面及其互动创新和持续优化的需求和实现路径。

5.1.3 支持、实施与运行

组织应按照单元级能力建设、运行和优化需求，开展支持条件的建设与投入、实施与运行的过程管理，包括但不限于：

- a) 建立并执行职能驱动型支持条件建设制度，开展资金投入、人才保障、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和管理，实现职能驱动的支持条件与资源的统筹配置、评估、维护和优化；
- b) 建立并执行职能驱动型的实施与运行过程管理要求，明确相关方的沟通、协调机制和手段等，实现过程管控机制、系统性解决方案和治理体系之间的协调互动。

5.1.4 评测

组织应按照单元级能力建设、运行和优化需求，采取诊断对标、监视与测量、内部审核、管理评审、考核等方式，对新型能力建设过程和结果进行跟踪、分析和评测，包括但不限于：

- a) 建立职能驱动型能力建设、运行和优化的评价诊断机制，对评测过程进行制度性安排，实现部分关键绩效指标量化跟踪、分析、诊断和管理，识别持续改进的需求和机会；
- b) 对通过单元级能力打造实现业务数字化、获取可持续竞争优势，达成预期价值效益目标的情况进行跟踪、分析、诊断对标、评价和考核等，识别持续改进的需求和机会。

5.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立职能驱动型的持续改进机制，按照形成的规定处理实际或潜在的不符合，并采取纠正措施或预防措施，持续开展改进活动。

5.2 要素建设要求

5.2.1 总则

组织应围绕单元级能力，基于工具级数字化形成覆盖数据、技术、流程和组织等四要素的系统性解决方案，有效实现单一职能范围内的数据开发利用、技术应用、流程优化和职能职责调整等，支持特定业务领域或环节数字化。

5.2.2 数据

组织应制定单元级数据开发利用方案，有效开展数据采集、数据集成与共享、数据应用等，包括但不限于：

- a) 实现单元级能力所对应职能范围内核心数据的自动采集；
- b) 完成特定部门、特定业务领域或环节数据的标准化，实现单元级数据集成与共享；
- c) 构建单元级数据模型，支持优化主营业务单一职能范围内的生产经营活动。

5.2.3 技术

组织应围绕单元级能力建设、运行和优化，制定技术实现方案，有效推动设备设施、信息技术（IT）软硬件、网络和应用等的建设与应用，包括但不限于：

- a) 根据单元级能力建设需求，对设备设施进行必要的自动化、数字化、网络化改造升级；
- b) 实现 IT 软硬件基础设施的统一规划、集中管理，根据单元级能力建设需求，在研发、生产、服务等特定环节应用必要的 IT 软硬件及信息系统；
- c) 根据单元级能力建设需求，在生产经营和服务场所部署适宜的 IT 网络，在必要的场所部署适宜的运营技术（OT）网络。

5.2.4 流程

组织应制定业务流程优化方案，对单元级能力建设、运行和优化涉及的业务流程进行梳理、规范、调整和优化，包括但不限于：

- a) 围绕单元级能力建设，完成特定部门或业务环节（单元级）内的业务流程优化设计，对涉及的部门或业务环节内业务流程相关内容进行界定；
- b) 应用信息技术，支持部门内或以部门为节点的业务流程运行管控，实现业务流程规范化管理。

5.2.5 组织

组织应制定相关方案，对单元级能力建设、运行和优化涉及的职能职责调整、人员优化配置等做出适宜安排，包括但不限于：

- a) 根据单元级能力所对应的业务流程优化设计要求，完成业务部门或特定管理层级的部门与岗位等职能职责的调整；
- b) 根据单元级能力对应的职能职责调整和岗位任职要求，配置具有胜任力的人员。

5.3 管理维建设要求

5.3.1 总则

组织应建立覆盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系，形成职能驱动型管理模式，有效支撑单元级能力的建设、运行和优化。

5.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕单元级能力建设、运行和优化，从数字化治理制度、数字化领导力、数字化人才、数字化资金、安全可控等方面，建立适宜的数字化治理体系，包括但不限于：

- a) 建立职能驱动型的数字化治理相关制度，明确单一职能范围内数据、技术、流程和组织等四要素协同优化的程序和方法；
- b) 最高管理者、管理者代表等组织决策层领导能够准确理解职能驱动型两化融合管理体系，以及以单元级能力建设为主线的数字化转型机理和方法；
- c) 最高管理者、管理者代表及相关人员职能化的职责和权限得到合理划分和规定，形成长期性制度安排，并得到有效沟通、理解和执行；
- d) 配备与单元级能力相匹配的数字化人才；
- e) 将资金投入纳入组织相关财务预算，资金投入适宜、及时、持续有效；
- f) 采用必要的信息安全技术和手段，建立信息安全管理 and 防范机制；
- g) 适宜时，应用安全可控的技术或系统。

5.3.3 组织机制

组织应从组织结构设置机制、职能职责调整机制等方面，建立与单元级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

- a) 采用与单元级能力匹配的组织结构设置机制，建立职能型组织结构；
- b) 根据单元级能力建设、运行和优化的要求，建立职能驱动型职能职责调整机制。

5.3.4 管理方式

组织应从管理方式创新、员工工作模式变革等方面，建立与单元级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

- a) 采用职能驱动的科层制管理方式，开展数字化辅助管理决策；
- b) 通过开展培训等方式提升员工数字技能，利用软件系统降低工作复杂度，提高员工业务执行行为的规范性和一致性。

5.3.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与单元级能力建设、运行和优化相匹配的组织文化，

包括但不限于：

- a) 重视（新一代）信息技术引发的变革，形成务求实效的价值观，主要采用基于“经济人”假设的组织文化；
- b) 用信息技术手段辅助员工贯彻执行行为准则。

6 L3（流程级）能力建设要求

6.1 过程维建设要求

6.1.1 总则

组织应按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕新型能力建设、运行和优化，规范有序开展策划、实施与运行、评测、改进等活动，并形成流程驱动型的过程管控机制，实现对能力建设和运行关键过程的量化跟踪和分析优化。

6.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定流程级能力（体系），完成过程管控机制、系统性解决方案、治理体系等的策划，包括但不限于：

- a) 制定以实现主营业务综合集成成为主要内容的两化融合专项规划，建立可持续竞争合作优势识别、获取、改进的制度安排，开展数字化转型诊断对标等工作，明确与其战略相匹配的可持续竞争合作优势、业务集成融合和价值模式需求等内容；
- b) 建立、实施、保持和持续改进流程驱动型两化融合管理体系，明确新型能力打造的过程及其相互作用关系，基于关键过程的量化跟踪，实现新型能力打造的闭环管理；
- c) 系统识别并确定拟打造的流程级能力（体系），形成新型能力打造路线图，明确新型能力类型、等级需求、优先级等，将流程级能力（体系）打造作为发展战略或专项规划的重要内容；
- d) 识别并确认流程级能力建设的价值效益目标，主要通过生产运营优化，实现增效、降本、提质等目标。适宜时，探索延伸业务，通过产品/服务创新，追求主营业务增长；
- e) 依据流程级能力打造需求，完成流程驱动型的过程管控机制的策划；
- f) 依据流程级能力打造需求，完成系统性解决方案的策划，明确数据、技术、流程、组织等四要素及其互动创新和持续优化的需求和实现路径，形成涵盖解决方案策划、实施和改进等的路线图；
- g) 依据流程级能力打造需求，完成治理体系的策划，形成管理模式变革的愿景、需求和实施路径，明确数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等方面及其互动创新和持续优化的需求和实现方法。

6.1.3 支持、实施与运行

组织应按照流程级能力建设、运行和优化需求，规范开展支持条件的建设与投入、实施与运行的过程管理，包括但不限于：

- a) 建立并执行流程驱动型支持条件建设制度，有效开展资金投入、人才保障、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和管理优化，实现流程驱动型的支持条件和资源的统筹配置、评估、维护和优化，将相关内容纳入发展战略或专项规划，并将相关要求纳入绩效考核体系；
- b) 建立并执行流动驱动型的实施与运行过程管理要求，明确相关方的沟通、协调机制和手段，实现过程管控机制、系统性解决方案和治理体系之间的协调优化和互动创新。

6.1.4 评测

组织应按照流程级能力建设、运行和优化需求，采取诊断对标、监视与测量、内部审核、管理评审、考核等方式，对新型能力建设关键过程和结果进行量化跟踪、分析和评测，包括但不限于：

- a) 建立流程驱动型能力建设、运行和优化的评价诊断机制，对评测过程进行制度性安排，实现主要业务流程相关绩效指标的量化跟踪、分析、诊断和管理，识别持续改进的需求和机会；
- b) 对通过流程级能力打造实现业务集成融合、获取可持续竞争优势，达成预期价值效益目标的情况进行量化跟踪、分析、诊断对标、评价和考核等，识别持续改进的需求和机会。

6.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立流程驱动型的持续改进机制，按照形成的规定处理实际或潜在的不符合，并采取纠正措施或预防措施，持续优化改进活动。

6.2 要素维建设要求

6.2.1 总则

组织应围绕流程级能力，基于业务线级数字化和传感网，形成覆盖数据、技术、流程和组织等四要素的系统性解决方案，有效实现跨部门、跨业务环节的数据集成与共享利用、技术集成融合应用、流程贯通与优化和职能职责协同调整等，支持跨部门、跨业务环节的业务集成融合。

6.2.2 数据

组织应制定流程级数据开发利用方案，有效开展数据采集、数据集成与共享、数据应用等，包括但不限于：

- a) 在相关业务流程范围内，自动采集组织运行各环节的主要数据；
- b) 开展流程级数据规范化管理，完成业务线内产品、物料、人员等主数据的标准化，并开展主要业务系统的数据整合，实现流程级数据集成与共享；
- c) 构建主要产品、设备、工艺、业务等的流程级数据模型，支持优化流程级的生产经营活动。

6.2.3 技术

组织应围绕流程级能力建设、运行和优化，制定技术实现方案，有效推动设备设施、IT 软硬件、网络 and 平台等的建设与应用，包括但不限于：

- a) 根据流程级能力建设需求，完成设备设施数字化、网络化改造升级，实现关键设备设施之间的互联互通和集成优化，实现关键设备设施与经营管理层 IT 系统之间的集成优化；
- b) 根据流程级能力建设需求，对 IT 软硬件基础设施进行统一规划、集中管理、综合集成和优化利用，在研发、生产、服务等相关环节应用适宜的 IT 软硬件及信息系统，实现业务系统之间的集成运作；
- c) 根据流程级能力建设需求，在生产经营和服务场所部署适宜的 IT 网络、OT 网络，相关环节的 IT 网络和 OT 网络实现互联互通。

6.2.4 流程

组织应制定流程级业务流程优化方案，对流程级能力建设、运行和优化涉及的业务流程进行梳理、规范、调整和优化，包括但不限于：

- a) 完成跨部门、跨层级的业务流程优化设计，明确业务流程的管理组织、负责人以及评价考核等要求，跨部门流程节点应细化到岗位/角色；
- b) 深入应用信息技术，实现跨部门、跨层级的业务流程状态量化跟踪和过程管控。

6.2.5 组织

组织应制定相关方案，对流程级能力建设、运行和优化涉及的职能职责调整、人员优化配置等做出适宜安排，包括但不限于：

- a) 建立跨部门、跨层级的业务流程职责，匹配调整有关的部门与岗位等职责，建立业务流程职责、部门职责、岗位职责协调运转机制；
- b) 根据流程级能力对应的职能职责调整和岗位胜任要求，开展员工岗位胜任力分析，配置具有胜任力的人员。

6.3 管理维建设要求

6.3.1 总则

组织应建立覆盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系，形成流程驱动型管理模式，有效支撑流程级能力的建设、运行和优化。

6.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕流程级能力建设、运行和优化，从数字化治理制度、数字化领导力、数字化人才、数字化资金、安全可控等方面，建立适宜的数字化治理体系，包括但不限于：

- a) 建立流程驱动型的数字化治理相关制度，明确主要业务流程相关的数据、技术、流程和组织等四要素协同管理和动态优化的程序和方法；
- b) 最高管理者、管理者代表等组织决策层领导能够深刻理解流程驱动型两化融合管理体系，以及以流程级能力建设为主线的数字化转型机理和方法；
- c) 最高管理者、管理者代表及相关人员流程化的职责和权限得到合理划分和规定，形成长期性制度安排，并得到有效沟通、理解和执行；
- d) 设立数字化岗位和职位序列，重视数字化人才培养，根据关键绩效指标（KPI）开展数字化人才绩效考核；
- e) 按照流程级能力建设需求，设置数字化相关专项预算，资金投入适宜、及时、持续有效；
- f) 按照流程级能力建设需求，建立信息安全管理体系统，采用适宜的信息安全技术、手段和机制流程，对信息安全进行过程管理和防范；
- g) 适宜时，应用或自主研发安全可控的核心关键技术、相关设备设施或业务系统等。

6.3.3 组织机制

组织应从组织结构设置机制、职能职责调整机制等方面，建立与流程级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

- a) 建立流程驱动型的矩阵式组织结构，设置以专责部门为核心的跨部门组织体系，能够统筹协调相关业务部门，协同推进业务集成融合；
- b) 根据流程级能力建设、运行和优化的要求，建立流程驱动型的职能职责调整机制，形成

以流程职责为牵引的职能职责协调运转和优化调整机制。

6.3.4 管理方式

组织应从管理方式创新、员工工作模式变革等方面，建立与流程级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

- a) 采用流程驱动型的矩阵式管理方式，能够实现流程驱动的跨部门、跨层级的计划、组织、指挥、协调和控制等管理活动；
- b) 利用业务流程系统赋能员工，以业务流程职责为牵引，协同有效履行业务流程职责、部门职责和岗位职责，并支持相关员工之间协同开展工作。

6.3.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与流程级能力建设、运行和优化相匹配的组织文化，包括但不限于：

- a) 顺应（新一代）信息技术引发的变革趋势，形成主动求变、务求实效的价值观，主要采用基于“社会人”假设的组织文化；
- b) 利用业务流程系统提升员工工作能效及协作水平，并在一定程度发挥员工主观能动性。

7 L4（网络级）能力建设要求

7.1 过程维建设要求

7.1.1 总则

组织应按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕新型能力建设、运行和优化，按需开展策划、实施与运行、评测、改进等活动，并形成数据驱动型的过程管控机制，实现对能力建设和运行的全过程量化跟踪和动态优化。

7.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定网络级能力（体系），完成过程管控机制、系统性解决方案、治理体系等的策划，包括但不限于：

- a) 制定以数字组织（企业）建设为核心内容的组织发展战略或专项战略规划，建立数据驱动的可持续竞争合作优势识别、获取、改进的制度安排，动态开展组织内外部环境分析、数字化转型诊断对标，明确与其战略匹配的可持续竞争合作优势、业务模式创新和价值模式需求等内容；
- b) 建立、实施、保持和持续改进数据驱动型两化融合管理体系，明确新型能力打造的过程及其相互作用关系，基于全过程的动态跟踪和优化分析，实现新型能力打造的闭环和动态管控；
- c) 系统识别并确定拟打造的网络级能力（体系），形成新型能力打造路线图，明确新型能力类型、等级需求、优先级等，将网络级能力（体系）打造作为发展战略的核心内容；
- d) 识别并确认网络级建设的价值效益目标，主要通过产品/服务创新，实现新技术/新产品培育、服务延伸与增值、主营业务增长等目标。适宜时，培育发展数字业务；
- e) 依据网络级能力打造需求，完成数据驱动型的过程管控机制的策划；
- f) 依据网络级能力打造需求，完成系统性解决方案的策划，明确数据、技术、流程、组织等四要素及其互动创新和持续优化的需求和实现路径，形成涵盖解决方案策划、实施和改进等的路线图；

- g) 依据网络级能力打造需求，完成治理体系的策划，形成管理模式变革的愿景、需求和实施路径，明确数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等方面及其互动创新和持续优化的需求和实现方法。

7.1.3 支持、实施与运行

组织应按照网络级能力建设、运行和优化需求，动态开展支持条件的建设与投入、实施与运行的过程管理，包括但不限于：

- a) 建立并执行数据驱动型支持条件建设制度，动态开展覆盖组织（企业）全局的资金投入、人才保障、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和动态管理，实现数据驱动型的支持条件和资源的统筹配置、评估、维护和优化，将相关内容纳入发展战略或专项规划，并将相关要求纳入绩效考核体系；
- b) 建立并执行数据驱动型的实施与运行过程管理要求，明确相关方的沟通、协调机制和手段，实现过程管控机制、系统性解决方案和治理体系之间的动态协调优化和互动创新。

7.1.4 评测

组织应按照网络级能力建设、运行和优化需求，采取诊断对标、监视与测量、内部审核、管理评审、考核等方式，对新型能力建设过程和结果进行动态跟踪、分析和评测，包括但不限于：

- a) 建立数据驱动型能力建设、运行和优化的评价诊断机制，对评测过程进行制度性安排，实现组织内全过程绩效指标的动态跟踪、分析、诊断和管理，基于数据模型识别持续改进的需求和机会；
- b) 对通过网络级能力打造实现业务模式创新、获取可持续竞争优势，达成预期价值效益目标的情况进行动态跟踪、分析、诊断对标、评价和考核等，基于数据模型识别持续改进的需求和机会。

7.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立覆盖组织（企业）全局的数据驱动型的持续改进机制，基于数据模型，按照确定的规则处理实际或潜在的不符合，并采取纠正措施或预防措施，动态优化改进活动。

7.2 要素维建设要求

7.2.1 总则

组织应围绕网络级能力，基于组织（企业）级数字化和产业互联网，形成覆盖数据、技术、流程和组织等四要素的系统性解决方案，有效实现覆盖全组织（企业）的数据在线交换和动态集成共享、技术综合集成和融合创新、业务端到端流程动态优化、职能职责动态调整等，支持组织（企业）级业务模式创新。

7.2.2 数据

组织应制定网络级数据开发利用方案，有效开展数据采集、数据集成与共享、数据应用等，包括但不限于：

- a) 在线自动获取全业务领域、全生命周期数据；
- b) 构建覆盖组织（企业）全局的数据标准规范，实现全组织（企业）数据的集成和在线交换共享；
- c) 实现组织（企业）级数字孪生系统建模，支持优化组织（企业）级决策和生产经营活动。

7.2.3 技术

组织应围绕网络级能力建设、运行和优化，制定技术实现方案，有效推动设备设施、IT 硬件、网络和平台等的建设与应用，包括但不限于：

- a) 利用组织（企业）级设备设施集控平台，实现主要设备设施的全面互联互通互操作、自适应管理和智能辅助决策，实现设备设施集控平台与其他应用系统平台的集成互联、互操作；
- b) 建立完整的数字组织（企业）系统架构，对 IT 硬件基础设施进行统一规划、集中管理、综合集成和优化利用，全面实现组织（企业）部门间、业务环节间 IT 硬件及信息系统的集成运作；
- c) 实现组织（企业）内 IT 网络、OT 网络与外部相关网络的互联互通，支持主要设备设施、业务活动等的互联互通互操作，以及跨组织（企业）信息共享和业务协同；
- d) 采用自建或第三方平台，支持核心业务上云，实现资源、能力和业务的模块化、平台化部署，支持动态调用和优化配置。

7.2.4 流程

组织应制定网络级业务流程优化方案，对网络级能力建设、运行和优化涉及的业务流程进行梳理、规范、调整和优化，包括但不限于：

- a) 实现覆盖组织（企业）全局业务的端到端业务流程体系设计，基于数据模型对流程节点、接口关系和数据流进行定义，明确流程与组织（企业）业务体系的关联关系；
- b) 按需建立组织（企业）端到端业务流程，基于数据模型实现组织（企业）端到端业务流程状态的在线跟踪、过程管控和动态优化。

7.2.5 组织

组织应制定相关方案，对网络级能力建设、运行和优化涉及的职能职责调整、人员优化配置等做出适宜安排，包括但不限于：

- a) 基于数据分析和挖掘，支持实现网络级能力所对应业务流程职责的动态调整，并实现相关部门（团队）和岗位等职责的协同、动态调整；
- b) 根据网络级能力对应的职能职责调整和岗位任职要求，基于数据分析和挖掘，精准开展员工岗位胜任力分析，持续优化岗位人员动态配置。

7.3 管理维建设要求

7.3.1 总则

组织应建立覆盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系，形成数据驱动型管理模式，有效支撑网络级能力的建设、运行和优化。

7.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕网络级能力建设、运行和优化，从数字化治理制度、数字化领导力、数字化人才、数字化资金、安全可控等方面，建立适宜的数字化治理体系，包括但不限于：

- a) 建立数据驱动型的数字化治理体系，明确数据、技术、流程和组织等四要素的动态协同、优化和创新的程序和方法；
- b) 建立最高管理者、管理者代表及相关人员数据驱动的职责、协调与沟通机制，实现组织内各级领导作用的动态协同和优化；
- c) 最高管理者、管理者代表及各级领导，深刻理解数据驱动型两化融合管理体系，以及以

网络级能力建设为主线的数字化转型机理和方法；

- d) 制定并实施数字化人才队伍建设规划，建立以价值贡献为导向的数字化人才选拔、任用、考核、薪酬和晋升激励制度；
- e) 围绕网络级能力打造，设立数字组织（企业）专项预算，资金投入适宜、及时、持续有效；
- f) 建立数据驱动型的信息安全管理措施和制度体系，核心数据可控、安全事件可追溯、安全策略可视和运维自动化，实现主动性防御；
- g) 适宜时，对安全可控解决方案进行统筹规划并形成路线图，应用或自主研发安全可控的系统性解决方案。

7.3.3 组织机制

组织应从组织结构设置机制、职能职责调整机制等方面，建立与网络级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

- a) 建立数据驱动型的网络化组织结构，支持组织结构动态优化与适配；
- b) 根据网络级能力建设、运行和优化的要求，建立覆盖全员、全要素、全过程的职能职责动态调整及沟通协调机制。

7.3.4 管理方式

组织应从管理方式创新、员工工作模式变革等方面，建立与网络级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

- a) 采用数据驱动的网络型管理方式，实现全员、全要素、全过程的在线协同和动态优化；
- b) 实现基于员工画像的员工动态优化管理，能够在全组织（企业）范围内实现数据驱动的计划、组织、指挥、协调和控制等管理活动；
- c) 基于移动化、社交化、知识化的数字化平台，赋能员工动态履行职能职责，开展自我管理、自主学习和价值实现。

7.3.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与网络级能力建设、运行和优化相匹配的组织文化，包括但不限于：

- a) 主动紧跟新一代信息技术引发的变革，形成创新引领、主动求变、务求实效的价值观，主要采用基于“知识人”假设的创新型组织文化；
- b) 员工成为组织核心资源，利用数字化知识分享平台，提升员工创造力和对组织价值观的认同，实现员工与组织共同成长。

8 L5（生态级）能力建设要求

8.1 过程维建设要求

8.1.1 总则

组织应按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕新型能力建设、运行和优化，自组织开展策划、实施与运行、评测、改进等活动，并形成智能驱动型的过程管控机制，实现对新型能力建设和运行的全过程认知跟踪和自主学习优化。

8.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定生态级能力（体系），完成过程管控机制、系统性解决方案、治理体系等的策划，包括但不限于：

- a) 制定以构建共生共赢生态体系、发展壮大数字业务为主要目标的组织发展战略及生态圈发展战略，建立可持续竞争合作优势识别、获取、改进的制度安排，联合生态合作伙伴，开展数字化转型诊断对标，明确与组织发展战略、生态圈发展战略相匹配的可持续竞争合作优势、业态转变、数字业务和价值模式需求等内容；
- b) 建立、实施、保持和持续改进智能驱动型两化融合管理体系，明确新型能力打造的过程及其相互作用关系，基于全过程的认知跟踪和自学习优化，实现新型能力打造的按需、自适应和认知管控；
- c) 联合生态合作伙伴，完成生态级能力（体系）识别与确认，明确新型能力类型、等级需求、优先级等，将生态级能力（体系）建设作为组织发展战略、生态圈发展战略的核心内容；
- d) 识别并确认生态级能力建设的价值效益目标，主要通过加速业态转变，有效实现用户/生态合作伙伴连接与赋能、数字新业务、绿色可持续等；
- e) 依据生态级能力打造需求，完成智能驱动型的过程管控机制的策划；
- f) 依据生态级能力打造需求，与生态合作伙伴协同完成系统性解决方案的策划，明确跨组织（企业）的数据、技术、流程、组织等四要素及其互动创新和持续优化的需求和实现方法，形成涵盖解决方案策划、实施和改进等的路线图；
- g) 依据生态级能力打造需求，与生态合作伙伴协同开展治理体系的策划，形成管理模式变革的愿景、需求和实施路径，明确跨组织（企业）的数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等方面的需求和实现路径。

8.1.3 支持、实施与运行

组织应按照生态级能力建设、运行和优化需求，按需开展支持条件的建设与投入、实施与运行的过程管理，包括但不限于：

- a) 建立并执行智能驱动型支持条件建设制度，与生态合作伙伴建立联合资源保障机制，协同开展资金投入、人才保障、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和智能管理，实现智能驱动的支持条件和资源的统筹配置、评估、维护和优化，将相关内容纳入组织发展战略和生态圈发展战略；
- b) 建立并执行智能驱动型的实施与运行过程管理要求，明确相关方的沟通、协调机制和手段，实现过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的认知协调优化和互动创新。

8.1.4 评测

组织应按照生态级能力建设、运行和优化需求，采取诊断对标、监视与测量、内部审核、管理评审、考核等方式，对新型能力建设过程和结果进行智能跟踪、分析和评测，包括但不限于：

- a) 建立智能驱动型能力建设、运行和优化的评价诊断机制，对评测过程进行制度性协同安排，实现组织内及生态合作伙伴之间全过程绩效指标的智能跟踪、认知分析、精准诊断和智能管理，智能化识别持续改进的需求和机会；
- b) 对通过生态级能力打造实现业态转变、发展壮大数字业务、获取可持续竞争合作优势，达成预期价值效益目标的情况进行智能跟踪、认知分析、诊断对标、评价和考核等，智能化识别持续改进的需求和机会。

8.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立覆盖组织（企业）及生态合作伙伴的智能驱动型持续改进机制，基于人机智能融合，处理实际或潜在的不符合，并采取纠正措施或预防措施，实现改进活动的自组织、自优化。

8.2 要素维建设要求

8.2.1 总则

组织应围绕生态级能力，基于生态级数字化和泛在物联网，形成覆盖数据、技术、流程和组织等四要素的系统性解决方案，有效实现生态合作伙伴间数据按需互通和跨界共享、技术社会化开发和按需应用、跨组织（企业）/产生生态合作的端到端流程自组织、职能职责按需调整和自学习优化，支持培育壮大数字新业务。

8.2.2 数据

组织应制定生态级数据开发利用方案，有效开展数据采集、数据集成与共享、数据应用等，包括但不限于：

- a) 基于泛在连接，实现组织（企业）内部数据、供应链/产业链数据、生态合作伙伴关键数据、第三方数据等的在线按需汇聚；
- b) 构建生态级的数据共享体系，建立覆盖生态圈的数据标准规范，实现生态圈数据按需交换共享；
- c) 共建社会化的数据交换平台，实现组织（企业）与生态合作伙伴数据的按需开发利用。

8.2.3 技术

组织应围绕生态级能力建设、运行和优化，制定技术实现方案，有效推动设备设施、IT 软硬件、网络 and 平台等的建设与应用，包括但不限于：

- a) 设备设施高度智能化，实现认知协同，实现与生态合作伙伴之间设备设施的在线协同管控、互动优化、智能决策和按需共享；
- b) 与生态合作伙伴共建组件化、可配置、开放灵活的智能云平台，支持 IT 软硬件的社会化开发和按需应用；
- c) 实现组织内 OT 网络、IT 网络以及组织外相关网络的互联互通，实现生态合作伙伴之间物与物、物与人、人与人的互操作；
- d) 组织（企业）成为社会化能力共享平台的核心贡献者，与生态合作伙伴共同实现生态资源和能力的平台化部署、开放协作和按需利用。

8.2.4 流程

组织应制定生态级业务流程优化方案，联合生态合作伙伴，对生态级能力建设、运行和优化涉及的业务流程进行梳理、规范、调整和优化，包括但不限于：

- a) 开展生态合作伙伴间的业务流程设计、协同和优化，按需建立生态合作伙伴间的端到端业务流程，实现生态圈端到端业务流程的数据建模和自学习优化；
- b) 开展生态合作伙伴间端到端业务流程的在线智能跟踪、认知协同和自学习优化。

8.2.5 组织

组织应制定相关方案，对生态级能力建设、运行和优化涉及的职能职责调整、人员优化配置等做出适宜安排，包括但不限于：

- a) 基于认知分析, 按需、协同、智能调整生态圈业务流程职责, 并匹配调整组织内部门(团队)和岗位等职责;
- b) 根据生态级能力对应的职能职责自组织调整和岗位胜任要求, 实现职能职责调整需求和员工胜任力的认知分析, 以及岗位人员智能配置和自学习优化, 支持人才社会化按需共享利用。

8.3 管理维建设要求

8.3.1 总则

组织应建立覆盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系, 形成智能驱动型的价值生态共生管理模式, 有效支撑生态级能力的建设、运行和优化。

8.3.2 数字化治理

组织应联合生态合作伙伴制定相关规定, 围绕生态级能力建设、运行和优化, 从数字化治理制度、数字化领导力、数字化人才、数字化资金、安全可控等方面, 建立适宜的数字化治理体系, 包括但不限于:

- a) 与生态合作伙伴共建生态级数字化治理体系, 形成智能驱动型的生态圈数字化协调治理机制;
- b) 建立最高管理者、管理者代表及相关人员生态化、智能化的职责、协调与沟通机制, 实现生态圈内相关领导作用的按需协同和优化。
- c) 组织及生态合作伙伴的决策层领导能够深刻理解智能驱动型两化融合管理体系, 以及以生态级能力建设为主线的生态圈数字化转型机理和方法;
- d) 制定并实施生态圈数字化人才队伍建设规划, 形成以价值贡献为导向的数字化人才选拔、任用、考核、薪酬和晋升激励制度, 与生态合作伙伴共建数字化人才共享和流动管理机制;
- e) 围绕生态级能力打造, 与生态合作伙伴协同设置价值生态共建相关专项预算, 资金投入适宜、及时、持续有效;
- f) 构建覆盖生态合作伙伴的生态级安全防护措施和制度体系, 业务风险防控与信息安全防护实现智能融合, 实现生态圈信息安全的态势感知、攻防对抗和认知决策;
- g) 适宜时, 完成安全可控解决方案的平台化部署和应用推广, 支持全产业链/生态圈共建安全可控体系。

8.3.3 组织机制

组织应从组织结构设置机制、职能职责调整机制等方面, 建立与生态级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制, 包括但不限于:

- a) 建立智能驱动型的生态化组织结构, 支持生态化组织结构的认知协同与自学习优化;
- b) 共同确立覆盖生态合作伙伴的生态圈架构, 根据生态级能力建设、运行和优化的要求, 建立各相关主体的生态圈职能职责按需调整及认知协调机制。

8.3.4 管理方式

组织应从管理方式创新、员工工作模式变革等方面, 建立与生态级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式, 包括但不限于:

- a) 采用智能驱动型的价值生态共生管理方式, 实现生态合作伙伴之间的自组织管理, 实现

员工的生态化开放管理；

- b) 基于人机协同、智能认知的生态赋能平台，支持相关员工和团队以价值为导向开展创新创业，实现价值最大化。

8.3.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与生态级能力建设、运行和优化相匹配的组织文化，包括但不限于：

- a) 洞察新一代信息技术引发的变革趋势，形成开放包容、创新引领、主动求变、务求实效的价值观，主要采用基于“合伙人”假设的创业型组织文化，形成以生态合作伙伴命运共同体为核心的组织价值观；
- b) 员工成为组织的合伙人，利用数字化、生态化赋能平台，支持员工与组织、组织与组织间共创、共享价值，形成合作共生的生态关系。

中关村信息技术和实体经济融合发展联盟

参 考 文 献

- [1] GB/T 23000-2017 信息化和工业化融合管理体系 基础和术语
- [2] GB/T 23002-2017 信息化和工业化融合管理体系 实施指南
- [3] GB/T 23003-2019 信息化和工业化融合管理体系 评定指南
- [4] GB/T 23004-XXXX 信息化和工业化融合 生态系统参考架构
- [5] T/AIITRE XXXX—2020 数字化转型 新型能力体系建设指南
- [6] ITU-T Y.4906 Assessment framework for digital transformation of sectors in smart cities
- [7] ITU-T Y Suppl.52 Methodology for building digital capabilities during enterprises' digital transformation
- [8] 周剑, 陈杰, 李君, 李清. 信息化和工业化融合: 方法与实践[M]. 北京: 电子工业出版社, 2019.9
- [9] 两化融合服务联盟, 工业和信息化部两化融合管理体系联合工作组. 信息化和工业化融合管理体系理解、实施与评估审核[M]. 北京: 电子工业出版社, 2015.10

中关村信息技术和实体经济融合联盟