ICS 35.240
CCS L 67

中华人民共和国国家标准

GB/T 23006—2022

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—Requirements for enhanced capability grading

2022-03-09 发布　　2022-03-09 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅰ
引言 …… Ⅱ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　缩略语 …… 1
5　新型能力分级总体要求 …… 1
5.1　通则 …… 1
5.2　不同等级新型能力建设要求 …… 2
6　CL1(规范级)能力建设要求 …… 3
6.1　过程维建设要求 …… 3
6.2　要素维建设要求 …… 4
6.3　管理维建设要求 …… 4
7　CL2(场景级)能力建设要求 …… 4
7.1　过程维建设要求 …… 4
7.2　要素维建设要求 …… 5
7.3　管理维建设要求 …… 6
8　CL3(领域级)能力建设要求 …… 7
8.1　过程维建设要求 …… 7
8.2　要素维建设要求 …… 8
8.3　管理维建设要求 …… 9
9　CL4(平台级)能力建设要求 …… 10
9.1　过程维建设要求 …… 10
9.2　要素维建设要求 …… 11
9.3　管理维建设要求 …… 13
10　CL5(生态级)能力建设要求 …… 14
10.1　过程维建设要求 …… 14
10.2　要素维建设要求 …… 15
10.3　管理维建设要求 …… 16
参考文献 …… 18

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本文件由全国信息化和工业化融合管理标准化技术委员会(SAC/TC 573)归口。

本文件起草单位：北京国信数字化转型技术研究院、国家工业信息安全发展研究中心、中关村信息技术和实体经济融合发展联盟、中国信息通信研究院、广州赛宝认证中心服务有限公司、上海质量管理科学研究院、北京赛昇科技有限公司、中国电子技术标准化研究院、北京国金衡信认证有限公司、中国船级社质量认证公司、中电鸿信信息科技有限公司、中国电力企业联合会科技开发服务中心、重庆海特克制造业信息化生产力促进中心有限公司、南京慧德信息管理咨询有限公司、清华大学、中国石油化工集团有限公司、中国中车集团有限公司、北京国网信通埃森哲信息技术有限公司、中国交通建设集团有限公司、中国企业联合会、中国航空工业集团有限公司、国家能源投资集团有限责任公司、国网国际发展有限公司、用友网络科技股份有限公司、石化盈科信息技术有限责任公司、大全集团有限公司、点亮智汇科技(北京)有限公司、北京汉信信息技术有限责任公司、上海辰竹仪表有限公司、上海国际投资咨询有限公司、中信重工机械股份有限公司、青岛双星装备制造有限公司、东方电气集团科学技术研究院有限公司、河南智泰信息技术有限公司。

本文件主要起草人：周剑、陈杰、郑永亮、周翼、王金德、李君、马冬妍、何壑英、高毅、彭坤、田大为、周慧琴、房威孜、谢国凤、凌大兵、王晴、陆韧钢、李清、姜晓阳、杜林明、李向阳、张成刚、张迪、张文彬、刘增进、李文慧、张正凯、徐大丰、陈悦、徐慧、孔令鹏、王竹平、杨宝刚、单波、邱君降、陈希、金菊、赵剑男、贾进波、杨磊、陈晓燕、石致远、卢剑伟。

引　言

本文件是信息化和工业化融合管理体系系列标准化文件之一。

与本文件相关的标准化文件包括：

——GB/T 23000　信息化和工业化融合管理体系　基础和术语；

——GB/T 23001　信息化和工业化融合管理体系　要求；

——GB/T 23002　信息化和工业化融合管理体系　实施指南；

——GB/T 23003　信息化和工业化融合管理体系　评定指南；

——GB/T 23004　信息化和工业化融合生态系统参考架构；

——GB/T 23005　信息化和工业化融合管理体系　咨询服务指南；

——GB/T 23007　信息化和工业化融合管理体系　评定分级指南。

为适应快速变化的环境，组织需要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，持续建设新型能力，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。新型能力的建设是一项系统工程，组织可根据发展战略和现状，系统性建设、运行和优化新型能力，推动新型能力不断提升，以支持价值的持续创造。

本文件可与GB/T 23001共同使用，给出了新型能力的分级要求，为组织分级开展新型能力建设，实现新型能力不断提升提供方法路径的依据。

信息化和工业化融合管理体系
新型能力分级要求

1 范围

本文件给出了新型能力分级总体要求，规定了CL1～CL5级能力建设要求。

本文件适用于有下列需求的各类组织：

a) 分级开展新型能力建设，推动新型能力不断提升；

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）评定其信息化和工业化融合（以下简称两化融合）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 23001 信息化和工业化融合管理体系 要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

系统性解决方案 systematic solution

发挥技术的基础性作用，以数据为核心，实现数据、技术、流程、组织等四要素系统融合、迭代优化和互动创新，支持新型能力的建设、运行和持续改进的总体解决方案。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

IT：信息技术（Information Technology）

OT：运营技术（Operational Technology）

PDCA：策划，支持、实施与运行，评测，改进（Plan—Do—Check—Action）

5 新型能力分级总体要求

5.1 通则

5.1.1 新型能力的建设是一项系统工程，组织应从过程维、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，持续建设新型能力。

5.1.2 新型能力的等级由低到高可分为 CL1（规范级）、CL2（场景级）、CL3（领域级）、CL4（平台级）和 CL5（生态级）等五个等级，不同等级新型能力及其过程维、要素维、管理维建设要求见图 1。

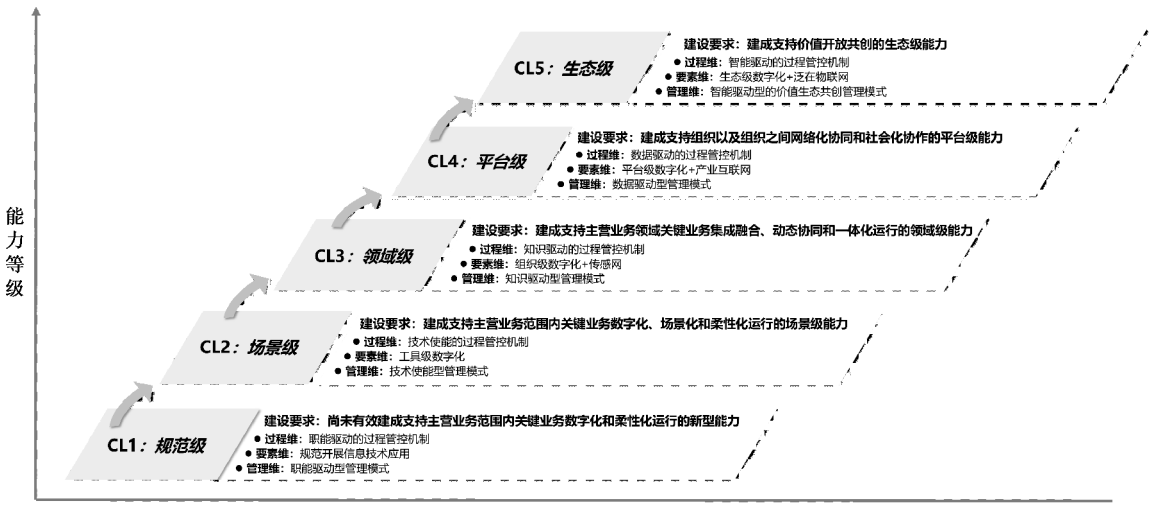

图 1 不同等级新型能力建设要求

5.2 不同等级新型能力建设要求

5.2.1 CL1（规范级）

CL1（规范级）能力应符合以下建设要求，包括但不限于：

a) 建立了两化融合管理体系，能够规范有效开展职能驱动型的能力建设过程管理；

b) 开展了规范级能力建设，支持和优化相关业务范围内的生产经营管理活动，但尚未有效建成支持主营业务范围内关键业务数字化和柔性化运行的新型能力。

注：职能驱动是指按照确定的组织分工和岗位职能职责标准化开展各项活动。

5.2.2 CL2（场景级）

在达到或高于 CL1（规范级）能力建设要求的基础上，CL2（场景级）的新型能力还应符合以下建设要求，包括但不限于：

a) 面向主营业务范围内关键业务环节，建成支持关键业务资源配置效率提升、关键业务活动数字化、场景化和柔性化运行的场景级能力；

b) 开展了技术使能型的场景级能力建设过程管理；

c) 主要达成关键业务效率提升、成本降低、质量提高等预期价值效益目标。

注：技术使能是指通过基于各类技术融合应用形成的专业技能赋能各项活动专业化和柔性化开展。

5.2.3 CL3（领域级）

在达到或高于 CL2（场景级）能力建设要求的基础上，CL3（领域级）的新型能力还应符合以下建设要求，包括但不限于：

a) 面向组织主营业务领域，建成支持主营业务领域内资源全局优化配置，以及主营业务集成融合、动态协同和一体化运行的领域级能力；
b) 开展了知识驱动型的领域级能力建设过程管理，且支持过程管理动态优化；
c) 实现组织整体业务成本降低、效率提升、质量提高等预期价值效益目标，并有效拓展延伸业务。

注：知识驱动是指通过构建主营业务领域专业知识模型及其数字化、网络化应用赋能各项活动智能化开展。

5.2.4 CL4(平台级)

在达到或高于CL3(领域级)能力建设要求的基础上，CL4(平台级)的新型能力还应符合以下建设要求，包括但不限于：

a) 面向组织全员、全要素和全过程，建成支持组织以及组织之间资源动态配置，以及主营业务网络化协同和社会化协作的平台级能力；
b) 能够按需开展数据驱动型的平台级能力建设过程管理；
c) 实现供应链/产业链整体成本降低、效率提升、产品/服务创新、用户连接与赋能等价值效益目标，有条件的组织培育发展平台级数字业务，开辟业务平台化价值创造新空间。

注：数据驱动是指构建基于模块化、平台化数据模型的在线感知、实时分析、动态决策、精准执行体系，以大数据赋能各项活动大范围动态优化。

5.2.5 CL5(生态级)

在达到或高于CL4(平台级)能力建设要求的基础上，CL5(生态级)的新型能力还应符合以下建设要求，包括但不限于：

a) 面向跨组织、生态合作伙伴、用户等的生态圈，建成支持智能驱动的生态资源按需精准配置，以及生态合作伙伴间业务智能化、集群化、生态化发展，实现价值开放共创的生态级能力；
b) 能够自组织开展智能驱动型的生态级能力建设过程管理；
c) 全面实现生态圈用户/生态合作伙伴连接与赋能、数字业务培育、绿色可持续发展等价值效益目标。

注：智能驱动是指构建基于自学习、自优化认知模型的智能感知、智能分析、智能决策和智能运行体系，以人工智能赋能各项活动按需自主开展。

6 CL1(规范级)能力建设要求

6.1 过程维建设要求

组织应按照GB/T 23001的要求，围绕规范级能力建设、运行和优化，规范有效开展策划、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，包括但不限于：

a) 规范有效开展可持续竞争优势分析，识别确定拟建设的规范级能力，并完成职能驱动型过程管控机制、系统性解决方案、管理体系等的策划；
b) 按照规范级能力建设、运行和优化需求，建立并执行职能驱动型支持条件建设制度，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、系统性解决方案和管理体系之间的协调互动；
c) 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；
d) 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。

6.2 要素维建设要求

组织应围绕规范级能力建设、运行和优化，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，规范开展数据开发利用、技术应用、流程优化和职能职责调整等活动，包括但不限于：

a) 开展规范级能力所对应职能范围内数据的采集和分析利用；
b) 规范开展IT应用，对设备设施进行必要的自动化、数字化改造升级，部署必要的IT软硬件；
c) 对规范级能力所涉及的业务流程、职能职责进行必要的梳理、规范、调整和优化。

6.3 管理维建设要求

组织应围绕规范级能力建设、运行和优化，建立优化职能驱动型管理方式，包括但不限于：

a) 明确数据、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能够准确理解职能驱动型两化融合管理体系，相关人员职能化的职责和权限得到合理划分和规定；
c) 采用与规范级能力匹配的组织结构设置机制，建立优化职能型组织结构；
d) 采用职能驱动的管理方式，主要根据规范性岗位职能分工开展各项业务活动。

7 CL2(场景级)能力建设要求

7.1 过程维建设要求

7.1.1 通则

组织应按照GB/T 23001的要求，围绕场景级能力建设、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，并形成技术使能型的过程管控机制。

7.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定场景级能力体系，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) 将关键业务活动数字场景建设纳入组织发展战略或专项规划，开展数字化转型诊断与评级工作，有效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需求，以及业务数字化、场景化、柔性化和价值模式需求等内容；
b) 建立、实施、保持和持续改进技术使能型两化融合管理体系，明确能力建设的过程及其相互作用关系；
c) 识别并确定拟建设的场景级能力体系及相应的能力单元/能力模块；
d) 识别并确认场景级能力建设的价值效益目标，以实现主营业务范围内关键业务效率提升、成本降低、质量提高等目标为重点；
e) 依据场景级能力建设需求，完成技术使能型过程管控机制的策划；
f) 依据场景级能力建设需求，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) 依据场景级能力建设需求，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。

7.1.3 支持、实施与运行

组织应按照场景级能力建设、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） 建立并执行技术使能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，实现技术使能的支持条件与资源的统筹配置、评估、维护和优化；

b） 建立并执行技术使能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。

7.1.4 评测

组织应按照场景级能力建设、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） 建立技术使能型的能力建设、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） 对通过场景级能力建设实现主营业务范围内关键业务数字化、场景化和柔性化运行、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。

7.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立技术使能型的持续改进机制，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。

7.2 要素维建设要求

7.2.1 通则

组织应围绕场景级能力，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，有效实现主营业务范围内关键业务数据开发利用、技术应用、流程优化和职能职责调整等，支持关键业务数字化、场景化和柔性化运行。

7.2.2 数据

组织应制定场景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） 实现场景级能力所对应职能范围内核心数据的自动采集；

b） 完成主营业务范围内关键业务环节数据的标准化，实现场景级数据集成与共享；

c） 构建场景级数据模型，支持关键业务范围内的生产经营活动的数字化、场景化和柔性化运行。

7.2.3 技术

组织应围绕场景级能力建设、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、网络和平台等的建设与应用，包括但不限于：

a） 根据场景级能力建设需求，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，根据场景级能力建设需求，在研发、生产、服务等关键业务环节应用必要的 IT 软硬件及信息系统；

c） 根据场景级能力建设需求，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 OT 网络。

7.2.4 流程

组织应制定业务流程优化方案，对场景级能力建设、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) 围绕场景级能力建设，完成关键业务环节流程优化设计，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 IT 手段支持部门内或以部门为节点的业务流程运行管控，实现业务流程场景化管理。

7.2.5 组织

组织应制定相关方案，对场景级能力建设、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) 根据场景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) 根据场景级能力对应的职能职责调整和岗位胜任要求，配置具有胜任力的人员。

7.3 管理维建设要求

7.3.1 通则

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，形成技术使能型管理模式，有效支撑场景级能力的建设、运行和优化。

7.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕场景级能力建设、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) 建立技术使能型的数字化治理相关制度，明确特定业务场景范围内数据、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技术使能型两化融合管理体系，以及以场景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) 配备与场景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，建立场景级的信息安全管理和防范机制；

g) 适宜时，采用必要的安全可控技术或系统。

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，建立与场景级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

a) 采用与场景级能力匹配的组织结构设置机制，建立技术使能型组织结构；

b) 根据场景级能力建设、运行和优化的要求，建立技术使能型职能职责调整机制。

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，建立与场景级能力建设、运行和优化相匹配的

管理方式，包括但不限于：

a） 采用技术使能型管理方式，开展数字化、场景化管理决策；

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。

7.3.5 组织文化

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

a） 重视 IT 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） 应用 IT 手段辅助员工贯彻执行行为准则。

注：“经济人”假设即假定人思考和行为都是目标理性的，唯一地试图获得的经济好处就是物质性补偿的最大化。“经济人”假设管理模式的核心是认为人的行为动机源于经济和权力所维持的效力和服从。

8 CL3（领域级）能力建设要求

8.1 过程维建设要求

8.1.1 通则

组织应按照 GB/T 23001 的要求，围绕领域级能力建设、运行和优化，有效开展策划、实施与运行、评测、改进等活动，并形成知识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动态优化。

8.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定领域级能力体系，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） 制定以建设数字组织、实现主营业务集成融合、动态协同和一体化运行为核心内容的数字化转型规划，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与评级工作，明确与其战略相匹配的可持续竞争合作优势需求，以及业务集成融合、动态协同、一体化运行和价值模式需求等内容；

b） 建立、实施、保持和持续改进知识驱动型两化融合管理体系，明确新型能力建设的过程及其相互作用关系，基于关键过程的量化跟踪，实现新型能力建设的闭环管理；

c） 系统识别并确定拟建设的领域级能力体系，形成新型能力建设路线图，明确新型能力类型、等级需求、优先级等，将领域级能力体系建设作为发展战略或专项规划的重要内容；

d） 识别并确认领域级能力建设的价值效益目标，以实现组织业务整体成本降低、效率提升、质量提高等目标为重点，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） 依据领域级能力建设需求，完成知识驱动型的过程管控机制的策划；

f） 依据领域级能力建设需求，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） 依据领域级能力建设需求，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。

8.1.3 支持、实施与运行

组织应按照领域级能力建设、运行和优化需求，有效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) 建立并执行知识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，实现知识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) 建立并执行知识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。

8.1.4 评测

组织应按照领域级能力建设、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) 建立知识驱动型能力建设、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) 对通过领域级能力建设实现业务集成融合、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。

8.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立知识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。

8.2 要素维建设要求

8.2.1 通则

组织应围绕领域级能力，基于组织级数字化和传感网，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、流程贯通与优化重构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、动态协同和一体化运行。

8.2.2 数据

组织应制定领域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) 在主营领域范围内，自动采集组织运行各环节的主要数据；

b) 开展领域级数据规范化管理，完成主要业务流程范围内产品、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，实现领域级数据集成与共享；

c) 构建主要产品、设备、工艺、业务等的领域级数据模型，支持主营业务领域内生产经营活动的集成融合、动态协同和一体化运行。

8.2.3 技术

组织应围绕领域级能力建设、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、网络和平台等的建设与应用，包括但不限于：

a) 根据领域级能力建设需求，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) 根据领域级能力建设需求，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) 根据领域级能力建设需求，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。

8.2.4 流程

组织应制定领域级业务流程优化方案，对领域级能力建设、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与重构，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) 深入应用新一代 IT，实现跨部门、跨层级的业务流程状态量化跟踪和动态管控。

8.2.5 组织

组织应制定相关方案，对领域级能力建设、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，建立领域级的业务流程职责、部门职责、岗位职责协调运转机制；

b) 根据领域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。

8.3 管理维建设要求

8.3.1 通则

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，形成知识驱动型管理模式，有效支撑领域级能力的建设、运行和优化。

8.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕领域级能力建设、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) 建立知识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知识驱动型两化融合管理体系，以及以领域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，根据关键绩效指标开展数字化人才绩效考核；

e) 按照领域级能力建设需求，设置数字化相关专项预算，资金投入适宜、及时、持续有效；

f) 按照领域级能力建设需求，建立信息安全管理体系，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，应用或自主研发领域级安全可控的核心关键技术、相关设备设施或业务系统等。

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，建立与领域级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

a) 建立知识驱动型的组织结构，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、动态协同和一体化运行；

b) 根据领域级能力建设、运行和优化的要求，建立知识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。

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，建立与领域级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

a) 采用知识驱动型的管理方式，能够实现知识驱动的跨部门、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。

8.3.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与领域级能力建设、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 IT 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。

注：“社会人”假设指将员工视为社会群体的个体，影响人劳动积极性的因素，除了物质利益之外，还有社会的心理因素。社会人假设管理模式的核心是认为每一个人都有自己特点，个体的观点和个性都会影响个人对上级命令的反应及其工作表现。

9 CL4（平台级）能力建设要求

9.1 过程维建设要求

9.1.1 通则

组织应按照 GB/T 23001 的要求，围绕平台级能力建设、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。

9.1.2 策划

组织应有效开展可持续竞争合作优势分析，识别确定平台级能力体系，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) 制定以建设平台型组织、实现组织以及组织之间资源动态配置、业务网络化协同和社会化协作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、数字化转型诊断与评级，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，明确新型能力建设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，实现新型能力建设的闭环和动态管控；

c) 系统识别并确定拟建设的平台级能力体系，形成新型能力建设路线图，明确新型能力类型、等级需求、优先级等，将平台级能力体系建设作为发展战略的核心内容；

d) 识别并确认平台级能力建设的价值效益目标，主要以价值链/产业链整体成本降低、效率提升、产品/服务创新、用户连接与赋能等目标为重点，适宜时，培育发展数字业务；

e) 依据平台级能力建设需求，完成数据驱动型的过程管控机制的策划；

f) 依据平台级能力建设需求，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) 依据平台级能力建设需求，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。

9.1.3 支持、实施与运行

组织应按照平台级能力建设、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，动态开展覆盖组织全局以及跨组织的资金投入、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。

9.1.4 评测

组织应按照平台级能力建设、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，实现组织内以及组织之间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) 对通过平台级能力建设实现业务模式创新、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。

9.1.5 改进

组织应开展的改进活动包括但不限于：

建立覆盖组织全局以及跨组织的数据驱动型持续改进机制，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。

9.2 要素维建设要求

9.2.1 通则

组织应围绕平台级能力，基于平台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，有效实现覆盖组织全局以及组织之间主要业务流程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，支持核心能力模块化封装、共享应用和平台级业务模式创新。

9.2.2 数据

组织应制定平台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、全生存周期、全价值链等数据；
b) 构建覆盖组织全局的数据标准，实现全组织数据的集成和在线交换共享，适宜时，构建支持跨组织数据集成和在线交换共享的数据标准；
c) 实现平台级数字孪生系统建模，支持组织以及组织之间决策和生产经营活动优化。

9.2.3 技术

组织应围绕平台级能力建设、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、网络和平台等的建设与应用，包括但不限于：

a) 利用设备设施集控系统平台等，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，实现设备设施集控系统平台与其他应用系统平台的集成互联、互操作；
b) 建立支持平台型组织建设的系统集成架构，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，全面实现组织部门间、业务环节间 IT 软硬件及信息系统的集成运作；
c) 实现组织内 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。

9.2.4 流程

组织应制定平台级业务流程优化方案，对平台级能力建设、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，明确流程与组织业务体系的关联关系；
b) 按需建立组织端到端业务流程，基于数据模型实现组织端到端业务流程状态的在线跟踪、过程管控和动态优化；
c) 适宜时，基于数据模型对覆盖组织之间协同业务的端到端业务流程体系进行动态优化设计与实时管控。

9.2.5 组织

组织应制定相关方案，对平台级能力建设、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，支持实现平台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) 根据平台级能力对应的职能职责调整和岗位胜任要求，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。

9.3 管理维建设要求

9.3.1 通则

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，有效支撑平台级能力的建设、运行和优化。

9.3.2 数字化治理

组织应建立相关规定，围绕平台级能力建设、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，以及以平台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) 围绕平台级能力建设，设立支持平台型组织建设的专项预算，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。

9.3.3 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，建立与平台级能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

a) 建立数据驱动型的平台型组织结构，支持组织结构动态优化与适配；
b) 根据平台级能力建设、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。

9.3.4 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，建立与平台级能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

a) 采用数据驱动的平台化管理方式，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。

9.3.5 组织文化

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

a) 主动适应新一代IT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。

注：“知识人”假设指将员工视为受过高等教育，掌握一定的专业知识和技能，具有开拓创新精神的群体。“知识人”假设管理模式的核心是从知识人的特点出发，创建一种机制和氛围，使企业员工的能动性能够最大限度地发挥出来，并形成一种集体的创造力和创新能力。

10 CL5（生态级）能力建设要求

10.1 过程维建设要求

10.1.1 通则

组织应按照GB/T 23001的要求，围绕生态级能力建设、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学习优化。

10.1.2 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) 制定以建设生态型组织、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与评级工作，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，明确新型能力建设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，实现新型能力建设的按需、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，主要通过生态合作伙伴间业务的智能化、集群化、生态化，有效实现生态圈数字新业务培育、绿色可持续发展等；

e) 依据生态级能力建设需求，完成智能驱动型的过程管控机制的策划；

f) 依据生态级能力建设需求，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) 依据生态级能力建设需求，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。

10.1.3 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。

10.1.4 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) 对通过生态级能力建设实现业态转变、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。

10.1.5 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。

10.2 要素维建设要求

10.2.1 通则

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。

10.2.2 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、第三方数据等的生态圈数据的按需智能获取；

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，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，实现组织与生态合作伙伴数据的按需开发利用。

10.2.3 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、网络和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。

10.2.4 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。

10.2.5 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。

10.3 管理维建设要求

10.3.1 通则

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创管理模式，有效支撑生态级能力的建设、运行和优化。

10.3.2 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) 围绕生态级能力建设，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。

10.3.3 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型组织结构，支持生态型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。

10.3.4 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创管理方式，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。

10.3.5 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) 主动适应新一代IT引发的变革，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。

注：“合伙人”假设指将员工视为以共建、共创、共享社会性、群体性组织目标为目的，向组织投入资金、智力成果、有价值劳动或其他资源并按组织规则共担风险、共创价值、共享成果的命运共同体。“合伙人”假设管理模式的核心是激发员工共创价值的合作基因，将员工利益与组织利益有机统一，促进员工与组织共生、共赢和共同成长。

参 考 文 献

[1] GB/T 23000 信息化和工业化融合管理体系 基础和术语
[2] GB/T 23002 信息化和工业化融合管理体系 实施指南
[3] GB/T 23003 信息化和工业化融合管理体系 评定指南
[4] GB/T 23004 信息化和工业化融合生态系统参考架构
[5] GB/T 23005 信息化和工业化融合管理体系 咨询服务指南
[6] T/AIITRE 10001 数字化转型 参考架构
[7] T/AIITRE 10002 数字化转型 价值效益参考模型
[8] T/AIITRE 20001 数字化转型 新型能力体系建设指南
[9] ITU-T Y.4906 Assessment framework for digital transformation of sectors in smart cities
[10] ITU-T Y Suppl.52 Methodology for building digital capabilities during enterprises' digital transformation