

ICS 35.240

L 67



# 团体标准

T/AIITRE 20001—2020

---

## 数字化转型 新型能力体系建设指南

**Digital transformation—Guidance for enhanced capability  
system construction**

2020-09-18 发布

2020-09-18 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 总体框架	1
5 新型能力的识别	2
6 新型能力的分解与组合	3
6.1 通则	3
6.2 新型能力的分解与组合过程	3
6.3 基于能力单元组合的新型能力协同范式	4
6.4 基于能力单元组合的能力进化	5
7 能力单元的建设	6
7.1 通则	6
7.2 过程维建设重点	7
7.3 要素维建设重点	8
7.4 管理维建设重点	9
8 新型能力的分级建设	11
8.1 通则	11
8.2 CL1（初始级）能力建设重点	11
8.3 CL2（单元级）能力建设重点	12
8.4 CL3（流程级）能力建设重点	13
8.5 CL4（网络级）能力建设重点	13
8.6 CL5（生态级）能力建设重点	14
附录 A（规范性） 新型能力的分级建设重点	16
A.1 CL2（单元级）能力建设重点	16
A.2 CL3（流程级）能力建设重点	19
A.3 CL4（网络级）能力建设重点	24
A.4 CL5（生态级）能力建设重点	28
参考文献	33

## 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。

T/AIITRE 10001《数字化转型 参考架构》、T/AIITRE 10002《数字化转型 价值效益参考模型》、T/AIITRE 20001《数字化转型 新型能力体系建设指南》共同构成一组密切相关的数字化转型系列标准族。其中：T/AIITRE 10001给出数字化转型的总体架构；T/AIITRE 10002给出以价值效益为导向，将价值效益要求贯穿数字化转型全过程的通用方法机制；T/AIITRE 20001给出以新型能力建设为主线，系统推进数字化转型活动，稳定获取数字化转型价值效益的通用方法与指南。

本文件由中关村信息技术和实体经济融合发展联盟提出并归口。

本文件起草单位：北京国信数字化转型技术研究院、中关村信息技术和实体经济融合发展联盟、广州赛宝认证中心服务有限公司、南京慧德信息管理咨询有限公司、大全集团有限公司、中国企业联合会、同济大学、国家工业信息安全发展研究中心、广东盘古信息科技股份有限公司、北京汉信信息技术有限责任公司、上海质量管理科学研究院、上海辰竹仪表有限公司、用友网络科技股份有限公司、北京赛昇科技有限公司、中国信息通信研究院、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、国家能源投资集团有限责任公司、中国国新基金管理有限公司、国网国际发展有限公司、金蝶软件（中国）有限公司、青岛海尔工业智能研究院有限公司、华为技术有限公司、北京国金衡信认证有限公司、中国船级社质量认证公司、深圳华龙迅达信息技术股份有限公司、北京中科睿汇科技有限责任公司、点亮智汇科技（北京）有限公司。

本文件主要起草人：周剑、陈杰、周翼、陆韧钢、徐慧、张文彬、陈明、张迪、李君、邱君降、马冬妍、蒋学峰、孔令鹏、王金德、王竹平、毛鹏飞、王志林、凌大兵、叶俊、曹连军、李文慧、陈曦、徐大丰、王叶忠、任涛林、王纪奎、李春宇、李洋、胡丽华、刘伟、陈希、赵剑男、金菊、王晴、贾进波、金娟娟。

## 引 言

数字化转型的核心路径是新型能力建设，通过深化应用新一代信息技术，以价值效益为导向，共建、共创、共享数据驱动的新型能力，以新型能力赋能业务创新转型，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。

新型能力的建设应强调其体系性，按照价值体系优化、创新和重构的要求，涵盖与价值创造的载体、过程、对象、合作伙伴、主体，以及关键驱动要素等有关的能力。新型能力的建设还应强调其系统性和全局性，通过能力单元建设，形成涵盖策划，支持、实施与运行，评测和改进等过程管控机制，涵盖数据、技术、流程、组织等四要素的系统性解决方案，涵盖数字化治理、组织机制、管理方式和组织文化等治理体系。

本文件给出了新型能力的识别、新型能力的分解与组合、能力单元的建设以及新型能力的分级建设等方法，旨在帮助组织以新型能力建设为主线，系统推进数字化转型活动，稳定获取数字化转型成效。



# 数字化转型 新型能力体系建设指南

## 1 范围

本文件给出了新型能力体系建设指南，明确了新型能力的识别、新型能力的分解与组合、能力单元的建设，以及新型能力的分级建设等方法。

本文件适用于有下列需求的（各类）组织：

- a) 以新型能力建设为主线，系统推进数字化转型活动，以稳定获取数字化转型成效；
- b) 围绕新型能力的建设、运行和优化，研发并提供系统性解决方案；
- c) 为组织开展数字化转型提供服务。

## 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—2017 信息化和工业化融合管理体系 要求

T/AIITRE 10001—2020 数字化转型 参考架构

T/AIITRE 10002—2020 数字化转型 价值效益参考模型

## 3 术语和定义

T/AIITRE 10001—2020、T/AIITRE 10002—2020 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 总体框架

数字化转型新型能力体系建设总体框架如图 1 所示，主要包括新型能力的识别、新型能力的分解与组合、能力单元的建设、新型能力的分级建设等内容，系统阐释新型能力体系建设的主要方法。

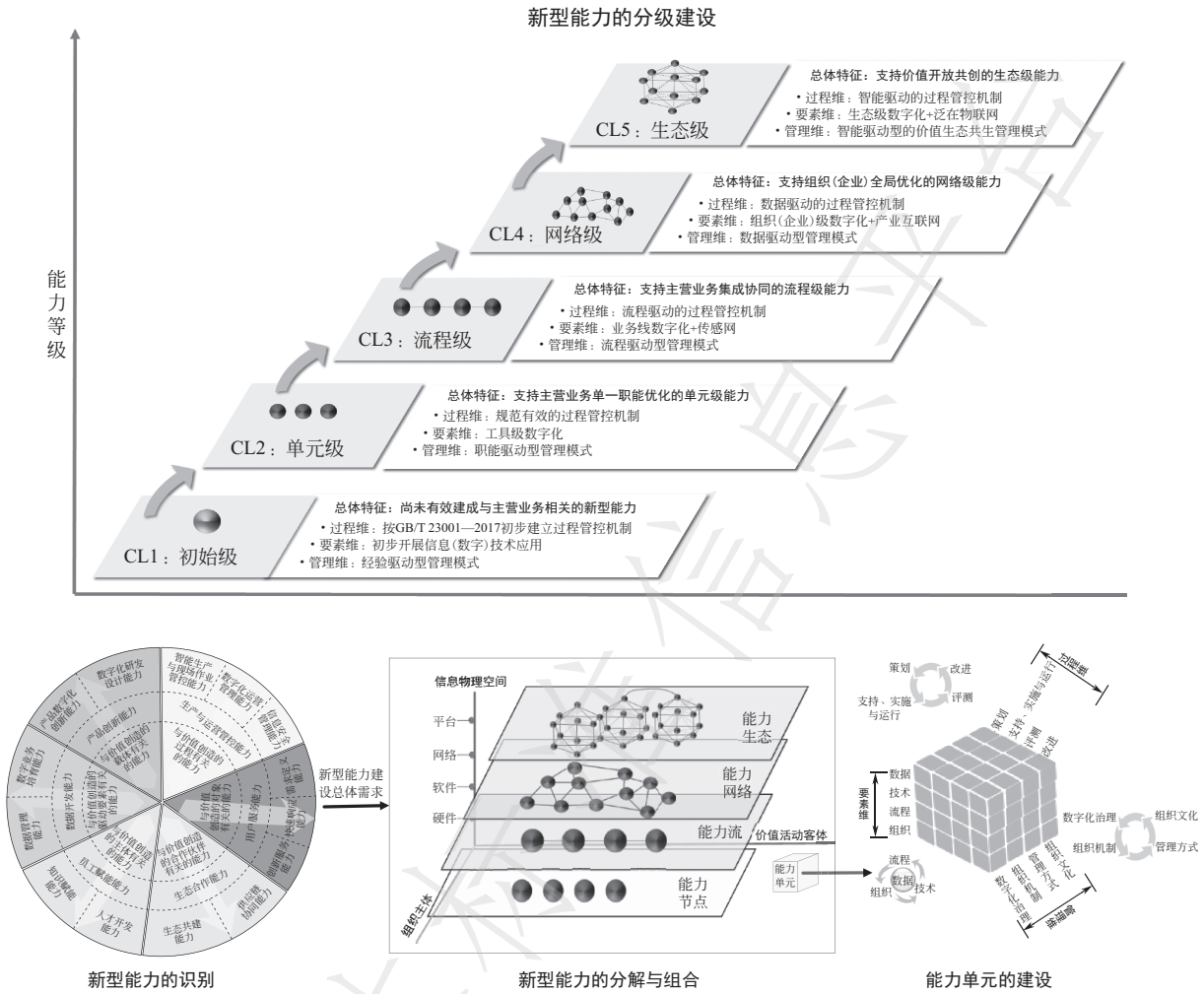


图 1 数字化转型新型能力体系建设总体框架

新型能力的识别给出与价值创造的载体、过程、对象、合作伙伴、主体、驱动要素等有关的新能力主要视角，明确新型能力建设的参考分类及关键着力点，支持识别拟打造的新能力。

新型能力的分解与组合主要给出基于新型能力建设需求分解明确能力单元建设需求，以及基于能力单元组合实现能力协同和能力进化的参考模型。

能力单元的建设从过程维、要素维、管理维等三个维度给出能力单元建设、运行和优化的方法。

新型能力的分级建设主要对照 T/AIITRE 10001—2020 中的数字化转型五个发展阶段，分别提出初始级、单元级、流程级、网络级、生态级能力建设、运行和优化的不同建设重点。

### 5 新型能力的识别

组织应围绕其发展战略，充分考虑影响转型的内外部因素和环境变化，明确与其战略相匹配的可持续竞争优势需求，系统策划业务架构和业务场景，并参考 T/AIITRE 10002—2020 中第 5 章给出的价值效益分类体系，进一步策划价值创造和价值分享模式，提出价值体系优化、创新和重



构的总体需求。

组织应按照价值体系优化、创新和重构的总体需求，依据 T/AITRE 10001—2020 中 5.3 给出的新型能力的主要视角，从与价值创造的载体有关的能力、与价值创造的过程有关的能力、与价值创造的对象有关的能力、与价值创造的合作伙伴有关的能力、与价值创造的主体有关的能力，以及与价值创造的驱动要素有关的能力等方面，系统开展新型能力识别与策划，明确新型能力建设的总体需求，提出拟打造的新型能力（体系）。

## 6 新型能力的分解与组合

### 6.1 通则

组织应依据发展战略，将识别的新型能力建设总体需求逐级细化分解，明确细分能力所对应的能力单元建设需求。基于所构建的能力单元，按特定价值效益需求开展能力单元组合，基于能力单元组合实现能力协同和能力进化，最终构建覆盖组织（企业）全局的新型能力体系。

### 6.2 新型能力的分解与组合过程

新型能力的分解与组合过程如图 2 所示，包括但不限于：

- a) 确定新型能力建设的总体需求。组织应以发展战略中的竞争合作优势、业务场景、价值模式等需求为输入，分析并确定价值体系优化、创新和重构的总体需求，在此基础上识别并确定新型能力建设的总体需求。
- b) 新型能力分解。组织应参考组织主体、价值活动客体、信息物理空间等新型能力分解的主要视角，对新型能力建设的总体需求进行逐级分解和细化，将各新型能力及相对应的价值效益需求分解至不能或不必再分解为止，这些细分的新型能力需对明确的组织边界、价值活动、基础设施与资源环境。
- c) 能力单元策划与构建。组织应以能力单元承载不能或不必再分解的细分新型能力，根据细分新型能力和相应的价值效益需求，从过程维、要素维、管理维等三个维度系统策划和构建能力单元。
- d) 能力单元组合。组织应根据业务创新转型和特定价值效益需求，分析并确定能够支持获取预期价值效益的细分新型能力集合，及其对应的能力单元集合，参考能力单元组合典型范式，基于价值流、信息流等构建相关能力单元的相互协同和协作关系，形成面向特定价值效益的能力单元组合。
- e) 新型能力协同与进化。组织应基于能力单元组合推动新型能力的协同建设，推进新型能力的模块化、数字化和平台化，支持能力节点、能力流、能力网络、能力生态等类型新型能力的不断发展进化。
- f) 形成新型能力体系。服务于战略实现，支持价值体系优化、创新和重构，组织应建设覆盖组织（企业）全局的能力单元组合的集合，承载组织（企业）全部的新型能力，构建形成组织（企业）的新型能力体系。

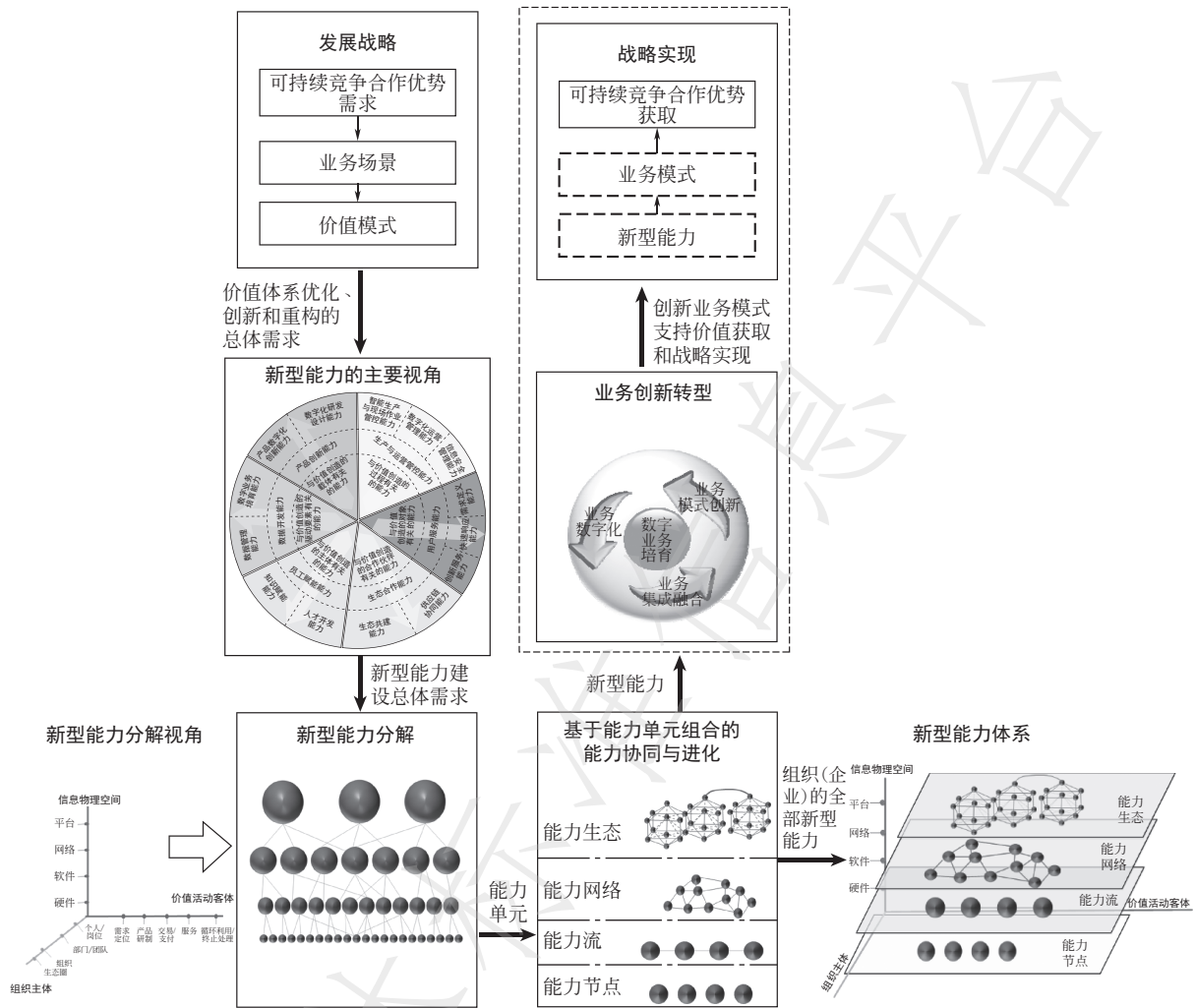


图2 新型能力的分解与组合过程

### 6.3 基于能力单元组合的新型能力协同范式

#### 6.3.1 通则

根据业务创新转型和特定价值效益需求所构建的能力单元组合，承载了各能力单元对应的、支持获取预期价值效益的相关细分能力，并可支持和推动相关细分能力之间形成相互协同和协作关系。能力单元组合的方式不同，其所承载细分能力之间将形成不同类型的协同和协作关系。

依据 T/AIITRE 10002—2020 中 6.5 提出的独立能力单元、流程型能力模块、网络型能力模块、生态型能力模块等四种能力单元组合范式，即能力模块的四种类型，新型能力协同范式也可分为独立型、流程型、网络型、生态型，分别对应能力节点、能力流、能力网络、能力生态，如图 3 所示。

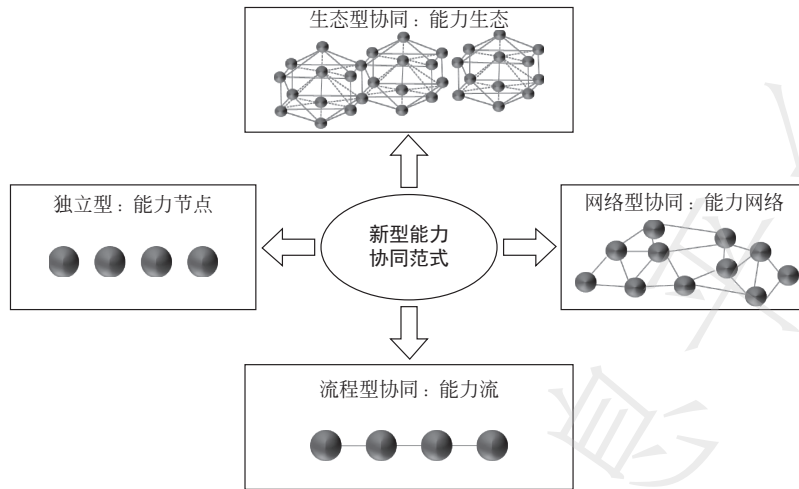


图3 基于能力单元组合的新型能力协同范式

### 6.3.2 独立型的能力节点

独立能力单元承载能力节点。

组织应基于能力单元建设，推动独立型能力节点的模块化、数字化和平台化，支持各类业务按需调用和灵活使用能力节点，以能力赋能业务轻量化、柔性化、社会化发展。

### 6.3.3 实现能力节点流程型协同的能力流

流程型能力模块承载能力流。

组织应基于流程型能力模块建设，沿着业务链、供应链、产业链等构建能力流，实现能力节点之间流程化协调联动，赋能相关业务实现流程化动态集成和协同优化。

### 6.3.4 实现能力节点网络型协同的能力网络

网络型能力模块承载能力网络。

组织应基于网络型能力模块建设，实现能力节点之间网络化动态协同协作，赋能网络化协同、服务化延伸、个性化定制等网络化业务模式的创新和发展。

### 6.3.5 实现能力节点生态型协同的能力生态

生态型能力模块承载能力生态。

组织应基于生态型能力模块建设，实现生态合作伙伴相关能力节点之间在线认知协同，赋能社会化、泛在化、按需供给的业务生态共建、共创和共享，培育壮大数字业务等新业态。

## 6.4 基于能力单元组合的能力进化

### 6.4.1 通则

随着新一代信息技术的迅猛发展，新型能力也不断加速发展和演变。组织应顺应变革新趋势，不断加强能力单元过程维、要素维和管理维的协调优化和互动创新，不断优化能力单元组合，紧跟技术革命和组织管理变革趋势，激发相关能力节点之间的叠加效应、聚合效应和倍增效应，有效推

进能力节点、能力流、能力网络、能力生态的发展进化。

#### 6.4.2 能力节点的迭代进化

能力节点由独立能力单元承载，其发展进化将主要得益于基于新一代信息技术发展演进和深化应用，能力单元相关系统性解决方案的迭代优化，以及能力单元相关治理体系的迭代完善。

能力节点一般归属于新型能力主要视角中的一个视角，随着能力节点的不断进化，其所归属的视角不会发生改变。

#### 6.4.3 能力流的迭代进化

能力流由流程型能力模块承载，其发展进化将得益于相关能力节点的迭代优化，以及基于相关能力节点之间流程化协调联动及其迭代优化，形成的叠加效应、聚合效应和倍增效应。

能力流一般归属于新型能力主要视角中的一个视角，随着能力流不断进化，适宜时会跨多个视角。

#### 6.4.4 能力网络的迭代进化

能力网络由网络型能力模块承载，其发展进化将得益于相关能力节点的迭代优化，以及基于相关能力节点之间网络化动态协同协作及其迭代优化，形成的叠加效应、聚合效应和倍增效应，特定条件下可衍生出应急响应能力、快速转产能力等新型能力。

能力网络一般不会归属于新型能力主要视角中的一个视角，而是跨多个视角，随着能力网络不断进化，其覆盖范围逐步扩大到整个组织，适宜时，可动态连接到相关合作伙伴。

#### 6.4.5 能力生态的迭代进化

能力生态由生态型能力模块承载，其发展进化将得益于相关能力节点的迭代优化，以及基于生态合作伙伴相关能力节点之间在线认知协同及其迭代优化，形成的叠加效应、聚合效应和倍增效应，特定条件下可衍生出反脆弱能力、原始创新能力等新型能力。

能力生态一般不会归属于新型能力主要视角中的一个视角，也不会局限于组织内部，而是实现跨多个视角和生态合作伙伴，随着能力生态不断进化，其覆盖范围逐步扩大到整个生态圈。

### 7 能力单元的建设

#### 7.1 通则

能力单元承载不能或不必再分解的新型能力，是价值创造和传递的基本单元，能力模块是能力单元的组合。

能力单元/能力模块的建设是一项系统工程，组织应从过程维、要素维、管理维三个维度，系统性策划和构建能力单元/能力模块建设、运行和优化的过程管控机制、系统性解决方案和治理体系，如图4所示。

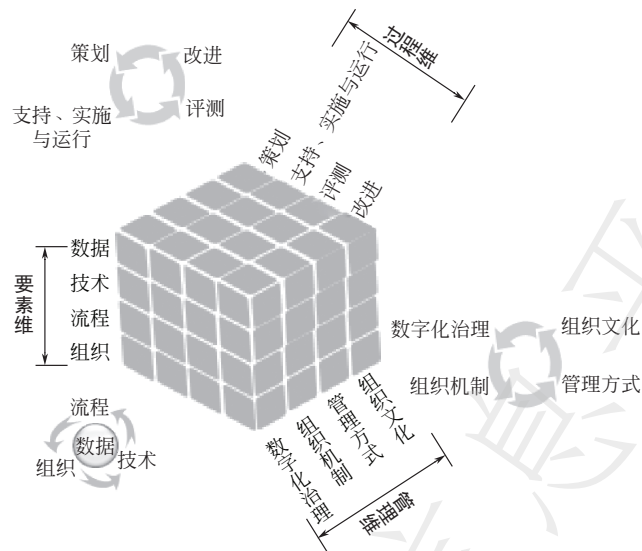


图4 能力单元

## 7.2 过程维建设重点

### 7.2.1 通则

组织应建立包含策划，支持、实施与运行，评测和改进的 PDCA 过程管控机制，并基于该过程管控机制推动系统性解决方案和治理体系的构建与持续优化，实现三者之间的协调联动与互动创新，从而支持预期新型能力建设、运行和优化。

### 7.2.2 策划

组织应确定拟建设能力单元 / 能力模块的价值效益目标，明确其组织边界、主要价值活动以及基础设施和资源环境要求，开展能力单元 / 能力模块策划，包括但不限于：

- 过程管控机制策划。组织应对策划，支持、实施与运行，评测和改进等 PDCA 过程管控机制的需求和实现路径进行综合分析，策划能力单元 / 能力模块的过程管控机制。
- 系统性解决方案策划。组织应对数据、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进行系统分析，策划能力单元 / 能力模块的系统性解决方案。
- 治理体系策划。组织应对数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等四方面及其互动创新和持续优化的需求和实现路径进行体系化分析，策划能力单元 / 能力模块的治理体系。

### 7.2.3 支持、实施与运行

支持、实施与运行包括但不限于：

- 支持条件建设。组织应按照策划的过程管控机制、系统性解决方案和治理体系，提供必要的支持条件和资源，并对支持条件和资源进行统筹配置、评估、维护和优化，确保其持续供给、适宜和有效。

- b) 实施与运行。组织应依据实施与运行过程管理的规范性要求，加强与相关方的沟通和协调，系统推进过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的建设、实施、运行与优化。

#### 7.2.4 评测

评测包括但不限于：

- a) 能力单元 / 能力模块建设、运行和优化过程评测。组织应建立适宜的评价诊断机制，对能力单元 / 能力模块建设、运行、优化的全过程进行动态跟踪、分析、评价和诊断，识别持续改进的需求和机会。
- b) 能力单元 / 能力模块建设结果评测。对能力单元 / 能力模块建设结果进行量化跟踪、分析、评价和诊断，识别持续改进的需求和机会。

#### 7.2.5 改进

组织应建立能力单元 / 能力模块持续改进的机制，针对评测过程中发现的不足和改进的机会等，采取必要的纠正措施、预防措施，推动能力单元 / 能力模块持续建设、运行和优化。

### 7.3 要素维建设重点

#### 7.3.1 通则

组织应深化应用新一代信息技术，建立涵盖数据、技术、流程、组织等四要素的系统性解决方案，并实现四要素互动创新和持续优化，为新型能力的建设、运行和优化提供解决方案支持。

#### 7.3.2 数据

组织应从数据采集、数据集成与共享、数据应用等方面，激发数据要素的创新驱动潜能，以数据驱动技术、流程、组织等要素的互动创新。数据要素相关活动包括但不限于：

- a) 数据采集。组织应根据拟打造的新型能力，明确数据采集的需求，对跨时间、跨职能、跨层次的数据累积、清理和重构等做出制度性安排，采用适宜手段（自动）采集设备设施、业务活动、供应链 / 产业链、产品生命周期、产业生态合作伙伴等相关数据，开展数据处理。
- b) 数据集成与共享。组织应推动数据的标准化和规范化，利用数据接口、数据交换平台等开展多源异构数据的在线交换和集成共享。
- c) 数据应用。组织应按需开发并部署数据模型，开展基于数据模型的应用与优化，充分挖掘数据价值，丰富数据应用场景。

#### 7.3.3 技术

组织应从设备设施、信息技术（IT）软硬件、网络、平台等方面，充分发挥技术创新和应用的基础性作用，尤其是充分发挥云计算、大数据、物联网、人工智能、区块链等新一代信息技术的先导作用，推进技术集成融合和有效利用。技术要素相关活动包括但不限于：

- a) 设备设施改造与升级。组织应逐步提升设备设施的自动化、数字化、网络化和智能化水平，不断强化设备设施与业务应用系统的集成互联与互操作，适宜时，推动设备设施社会化按需共享，加强新技术、新材料、新工艺、新装备等产业技术创新与应用。

- b) IT 软硬件部署与应用。组织应按需开展 IT 软硬件部署与应用，高度重视软硬件系统间的互通与集成，适宜时推动软硬件的组件化、平台化，支持社会化按需开发和共享利用。
- c) 网络建设与互联。组织应按需建设覆盖生产经营和服务场所的 IT 网络和运营技术（OT）网络，推动 IT 网络、OT 网络和互联网的互联互通，适宜时开展物联网建设和应用。
- d) 平台部署与应用。适宜时，组织应自建或应用第三方平台，推动业务资源和能力的模块化、平台化部署，支持业务系统上云。

#### 7.3.4 流程

组织应从业务流程设计、业务流程管控等方面，对系统性解决方案涉及的业务流程进行梳理、规范、调整和优化。流程要素相关活动包括但不限于：

- a) 业务流程设计。组织应梳理和规范现有相关业务流程，确定拟调整优化的关键点和范围，按照拟打造新型能力的需求，开展业务流程的优化设计，优化设计应涵盖流程运行相关的技术要求和数据信息等，形成流程文件。
- b) 业务流程管控。组织应采取适宜的措施，加强与相关方的沟通协调，妥善处理业务流程优化执行过程中产生的利益分歧，适宜时，采用信息化手段开展业务流程的运行状态跟踪、过程管控和动态优化。

#### 7.3.5 组织

组织应围绕业务流程优化的要求，开展有关职能职责的调整，并对相关人员角色变动以及岗位优化配置做出妥善安排。组织要素相关活动包括但不限于：

- a) 职能职责调整。开展职能职责调整时，组织应根据业务流程优化要求建立业务流程职责，以业务流程职责为牵引，梳理和调整部门职责，将业务流程职责和部门职责落实到岗位职责，建立业务流程职责、部门职责、岗位职责的协调运转机制，以确保业务流程的有效运行。
- b) 人员优化配置。组织应按照调整后的职能职责和岗位胜任要求，在全组织范围内开展员工岗位胜任力分析，推动人员按需调岗，不断提升岗位人员优化配置水平。

### 7.4 管理维建设重点

#### 7.4.1 通则

组织应建立涵盖数字化治理、组织机制、管理方式、组织文化等的治理体系，为新型能力的建设、运行和优化提供机制保障。

#### 7.4.2 数字化治理

组织应从数字化治理制度、数字化领导力、数字化人才、数字化资金、安全可控等方面，建立数字化治理体系，包括但不限于：

- a) 数字化治理制度。组织应根据相应治理范围和治理要求，明确数字化治理的制度性安排，推动数据、技术、流程、组织等四要素的协同管理和动态优化。
- b) 数字化领导力。组织应采用适宜的方式培养、选拔和任用具有数字化转型洞察力、判断力及决策力的领导者，按需建立由一把手、决策层成员、各级部门领导、生态合作伙伴领导共同组成的领导和协调机制。

- c) 数字化人才。组织应开展相关人才的数字化理念和技能培养，推动数字化人才的个性化发展，建立完善按贡献分配的数字化人才绩效考核和晋升机制，适宜时，创新跨组织（企业）数字化人才共享模式，充分激发人力资本潜能。
- d) 数字化资金。组织应对相关数字化资金需求作出制度性、长期性安排，推动相关资金的统筹协调利用、全局优化调整、动态协同管理和量化精准核算，确保数字化资金投入的稳定性、持续性，避免投入不足、过度投入以及重建设轻维护等。
- e) 安全可控。组织应制定并实施安全可控路线图，在核心关键技术、设备设施、业务系统、集成平台等方面优先应用、部署或自行研发安全可控的技术或产品，适宜时，不断提升产业链/产业生态合作的安全可控水平。围绕网络安全、系统安全、数据安全等信息安全问题，组织应采用适宜的信息安全防护技术手段，建立安全防护制度和管理措施，不断提升信息安全主动性防御水平。

#### 7.4.3 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，支持建立与新型能力建设、运行和优化相匹配的组织机制，包括但不限于：

- a) 组织结构设置机制。组织应根据新型能力建设、运行和优化的总体需求，建立组织结构按需设置、动态调整的相关制度和机制，适宜时，推动流程化、网络化、生态化的柔性组织建设。
- b) 职能职责调整机制。组织应根据新型能力建设、运行和优化的总体需求，建立职能职责的按需设置、动态分工、优化调整以及相关职能职责之间沟通协调的制度和机制。

#### 7.4.4 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，建立与新型能力建设、运行和优化相匹配的管理方式，包括但不限于：

- a) 管理方式创新。组织应推动职能驱动的科层制管理向流程驱动的矩阵式管理、数据驱动的网络型管理、智能驱动的价值生态共生管理等管理方式转变，持续改进计划、组织、协调、控制和指挥的范围和精度，适宜时提升管理的自学习和自优化水平。
- b) 员工工作模式变革。组织应采用数字化、平台化等适宜的方式和手段，为员工按需履行职能职责赋能，推动员工自组织、自学习，以及自主开展创造性工作。

#### 7.4.5 组织文化

组织应从价值观、行为准则等方面，建立与新型能力建设、运行和优化相匹配的组织文化，把数字化转型战略愿景转变为组织全员主动创新的自觉行为，包括但不限于：

- a) 价值观。组织应积极应对新一代信息技术引发的变革，践行创新、协调、绿色、开放、共享理念，形成开放包容、创新引领、主动求变、务求实效的价值观。
- b) 行为准则。组织应制定与价值观相匹配的行为准则和指导规范，将相关要求融入业务流程优化、职能职责调整等过程，并利用数字化、平台化等手段工具，支持行为准则和指导规范的有效执行和迭代优化。



## 8 新型能力的分级建设

### 8.1 通则

新型能力的建设是一个循序渐进、持续迭代的过程，对照 T/ AIITRE 10001—2020 提出的数字化转型五个发展阶段，将新型能力的等级由低到高划分为 CL1（初始级）、CL2（单元级）、CL3（流程级）、CL4（网络级）和 CL5（生态级）等五个等级，不同等级能力呈现不同的状态特征以及能力单元 / 能力模块的过程维、要素维、管理维的不同建设重点，如图 5 所示。其中，CL2（单元级）能力一般呈现为能力节点，通常归属于新型能力主要视角中的一个视角。CL3（流程级）能力一般呈现为能力流，通常归属于新型能力主要视角中的一个视角，适宜时会跨多个视角。CL4（网络级）能力一般呈现为能力网络，通常跨新型能力主要视角中的多个视角，覆盖组织全局，适宜时可覆盖相关生态合作伙伴。CL5（生态级）能力一般呈现为能力生态，通常跨新型能力主要视角中的多个视角，覆盖范围从组织全局扩展至生态圈。

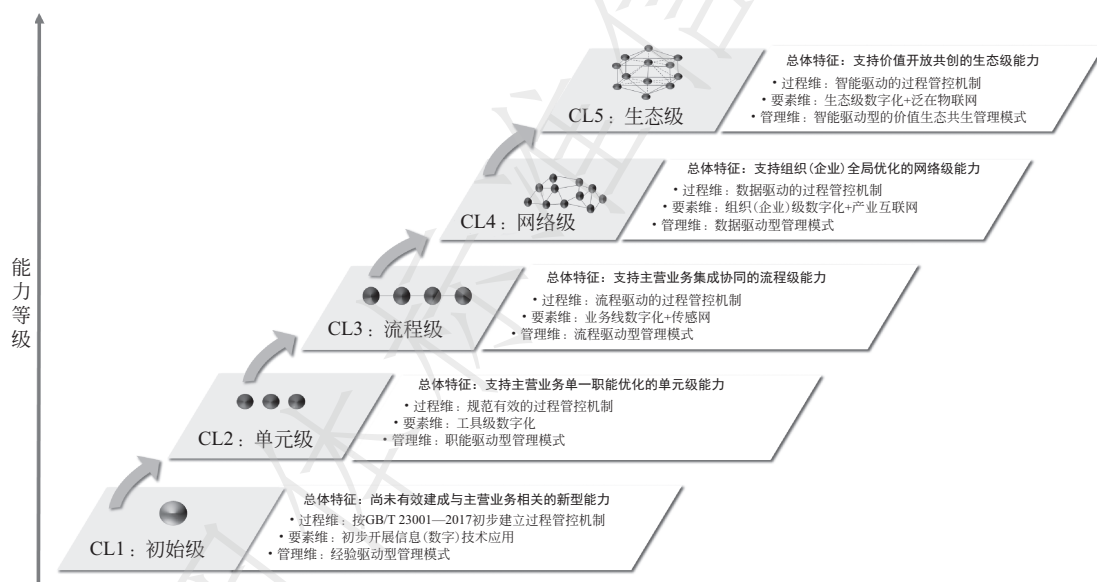


图 5 不同等级新型能力的特征及分级建设重点

### 8.2 CL1（初始级）能力建设重点

#### 8.2.1 总体特征

CL1（初始级）能力总体特征包括但不限于：

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

#### 8.2.2 过程维建设重点

CL1（初始级）能力过程维建设重点包括但不限于：

开展策划，支持、实施与运行，评测和改进等 PDCA 活动，围绕信息（数字）技术应用等相关新型能力的建设、运行和优化初步建立过程管控机制。

### 8.2.3 要素维建设重点

CL1（初始级）能力要素维建设重点包括但不限于：

- a) 在单一职能范围内初步开展信息（数字）技术应用，但尚未有效发挥信息技术赋能作用；
- b) 初步开展基于信息（数字）技术的（系统性）解决方案的策划与实施，但尚未有效支持和优化主营业务范围内的生产经营管理活动。

### 8.2.4 管理维建设重点

CL1（初始级）能力管理维建设重点包括但不限于：

- a) 主要经验驱动开展组织管理，组织管理的规范性程度有待提升；
- b) 初步开展与信息（数字）技术应用有关的数字化治理、组织机制、管理方式和组织文化等治理体系建设。

## 8.3 CL2（单元级）能力建设重点

### 8.3.1 总体特征

CL2（单元级）能力总体特征包括但不限于：

- a) 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；
- b) 能够规范有序地开展职能驱动型的能力打造过程管理，符合 GB/T 23001—2017 标准的要求；
- c) 主要达成效率提升、成本降低、质量提高等预期价值效益目标。

### 8.3.2 过程维建设重点

CL2（单元级）能力过程维建设重点包括但不限于：

- a) 形成职能驱动型的 PDCA 过程管控机制；
- b) 按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕能力建设、运行和优化，规范有序开展策划，支持、实施与运行，评测和改进等活动。

CL2（单元级）能力过程维建设重点见 A.1.1。

### 8.3.3 要素维建设重点

CL2（单元级）能力要素维建设重点包括但不限于：

- a) 形成工具级数字化的系统性解决方案，覆盖数据、技术、流程和组织等四要素；
- b) 能够有效开展主营业务单一职能范围内的数据采集、技术应用、流程优化和职能职责调整，支持特定领域或业务环节数字化。

CL12（单元级）能力要素维建设重点见 A.1.2。

### 8.3.4 管理维建设重点

CL2（单元级）能力管理维建设重点包括但不限于：

- a) 形成职能驱动型管理模式；
- b) 建立单一职能范围内（新一代）信息技术应用的管理制度，构建基于“经济人”假设的组

织文化，有效支撑单元级能力打造。

CL2（单元级）能力管理维建设重点见 A.1.3。

#### 8.4 CL3（流程级）能力建设重点

##### 8.4.1 总体特征

CL3（流程级）能力总体特征包括但不限于：

- a) 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；
- b) 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；
- c) 实现现有业务效率提升、成本降低、质量提高等预期价值效益目标，并有效拓展延伸业务。

##### 8.4.2 过程维建设重点

CL3（流程级）能力过程维建设重点包括但不限于：

- a) 形成流程驱动型的 PDCA 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；
- b) 按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕能力建设、运行和优化，规范有效开展策划，支持、实施与运行，评测和改进等活动。

CL3（流程级）能力过程维建设重点见 A.2.1。

##### 8.4.3 要素维建设重点

CL3（流程级）能力要素维建设重点包括但不限于：

- a) 形成业务线数字化和基于传感网的系统性解决方案；
- b) 能够有效实现跨部门、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、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。

CL3（流程级）能力要素维建设重点见 A.2.2。

##### 8.4.4 管理维建设重点

CL3（流程级）能力管理维建设重点包括但不限于：

- a) 形成流程驱动型管理模式；
- b) 建立跨部门或跨业务环节的数字化治理体系，构建基于“社会人”假设的组织文化，有效支撑流程级能力打造。

CL3（流程级）能力管理维建设重点见 A.2.3。

#### 8.5 CL4（网络级）能力建设重点

##### 8.5.1 总体特征

CL4（网络级）能力总体特征包括但不限于：

- a) 聚焦组织全员、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；
- b) 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。

### 8.5.2 过程维建设重点

CL4（网络级）能力过程维建设重点包括但不限于：

- a) 形成数据驱动型的 PDCA 过程管控机制，对能力建设和运行的全过程进行量化跟踪和动态优化；
- b) 按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕能力建设、运行和优化，按需开展策划，支持、实施与运行，评测和改进等活动。

CL4（网络级）能力过程维建设重点见 A.3.1。

### 8.5.3 要素维建设重点

CL4（网络级）能力要素维建设重点包括但不限于：

- a) 形成组织（企业）级数字化和基于产业互联网的系统性解决方案；
- b) 能够构建组织（企业）级数字孪生系统，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。

CL4（网络级）能力要素维建设重点见 A.3.2。

### 8.5.4 管理维建设重点

CL4（网络级）能力管理维建设重点包括但不限于：

- a) 形成数据驱动型管理模式；
- b) 建立覆盖组织（企业）全局的数字组织（企业）治理体系，构建基于“知识人”假设的组织文化，有效支撑网络级能力打造。

CL4（网络级）能力管理维建设重点见 A.3.3。

## 8.6 CL5（生态级）能力建设重点

### 8.6.1 总体特征

CL5（生态级）能力总体特征包括但不限于：

- 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、绿色可持续发展等价值效益目标。

### 8.6.2 过程维建设重点

CL5（生态级）能力过程维建设重点包括但不限于：

- a) 形成智能驱动型的 PDCA 过程管控机制，支持能力按需共建、共创、共享，以及能力的认知协同和自学习优化；

- b) 按照 GB/T 23001—2017 的要求，围绕能力建设、运行和优化，自组织开展策划，支持、实施与运行，评测和改进等活动。

CL5（生态级）能力过程维建设重点见 A.4.1。

### 8.6.3 要素维建设重点

CL5（生态级）能力要素维建设重点包括但不限于：

- a) 形成生态级数字化和基于泛在物联网的系统性解决方案；
- b) 能够构建生态级信息物理系统，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）的端到端流程自组织，职能职责按需调整和自主学习优化，支持培育壮大数字新业务。

CL5（生态级）能力要素维建设重点见 A.4.2。

### 8.6.4 管理维建设重点

CL5（生态级）能力管理维建设重点包括但不限于：

- a) 形成智能驱动型的价值生态共生管理模式；
- b) 建立覆盖组织（企业）全局及生态合作伙伴的生态圈数字化治理体系，构建基于“合伙人”假设的组织文化，有效支撑生态级能力打造。

CL5（生态级）能力管理维建设重点见 A.4.3。

**附 录 A**  
**( 规范性 )**  
**新型能力的分级建设重点**

**A.1 CL2 ( 单元级 ) 能力建设重点**

**A.1.1 CL2 ( 单元级 ) 能力过程维建设重点**

**A.1.1.1 策划**

与策划有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 可持续竞争合作优势分析，包括但不限于：
  - 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；
  - 规范开展组织内外部环境分析，开展数字化转型诊断对标等工作，确认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等需求；
  - 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。
- b) 新型能力（体系）策划，包括但不限于：
  - 系统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,将单元级能力(体系)作为相关战略规划的内容；
  - 以实现效率提升、成本降低、质量提高等目标为重点，识别并确认单元级能力打造的价值效益目标。
- c) 过程管控机制策划，包括但不限于：开展职能驱动型的策划，支持、实施与运行，评测和改进 PDCA 过程管控机制策划。
- d) 系统性解决方案策划，包括但不限于：依据单元级能力打造需求，开展系统性解决方案策划，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与实现路径。
- e) 治理体系策划，包括但不限于：依据单元级能力打造需求，开展必要的治理体系变革分析与策划，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与实现路径。

**A.1.1.2 支持、实施与运行**

与支持、实施与运行有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 支持条件建设，包括但不限于：建立并执行职能驱动型支持条件建设制度，规范开展资金、人才、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和资源统筹配置、评估、维护和优化。
- b) 实施与运行，包括但不限于：建立并执行职能驱动型的实施与运行过程管理要求，加强与相关方的沟通和协调，系统推进过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的建设、实施、运行与优化。

### A.1.1.3 评测

与评测有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 能力单元/能力模块建设、运行和优化过程评测，包括但不限于：建立职能驱动型能力单元/能力模块建设、运行和优化评价诊断机制，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) 能力单元/能力模块建设结果评测，包括但不限于：对通过单元级能力打造实现业务数字化，获取可持续合作竞争优势、达到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。

### A.1.1.4 改进

与改进有关的建设重点，包括但不限于：

- 建立职能驱动型持续改进机制，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。

## A.1.2 CL2（单元级）能力要素维建设重点

### A.1.2.1 数据

与数据有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数据采集，包括但不限于：
  - 自动采集单元级能力所对应职能范围内所需的核心数据。
- b) 数据集成与共享，包括但不限于：
  - 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) 数据应用，包括但不限于：
  - 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。

### A.1.2.2 技术

与技术有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 设备设施改造与升级，包括但不限于：
  - 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) IT 软硬件部署与应用，包括但不限于：
  - 对 IT 软硬件基础设施进行统一规划、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) 网络建设与互联，包括但不限于：
  - 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 OT 网络。
- d) 平台部署与应用，包括但不限于：
  - 具备上云上平台意愿，建设或应用计算、存储等云基础设施。

### A.1.2.3 流程

与流程有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 业务流程设计，包括但不限于：
  - 开展以部门为节点的业务流程优化设计；
  - 围绕单元级能力打造，完成特定部门或业务环节（单元级）内的业务流程优化设计；
  - 形成业务流程设计文件，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) 业务流程管控，包括但不限于：
  - 应用数字化技术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“规范化”管理。

### A.1.2.4 组织

与组织有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 职能职责调整，包括但不限于：
  - 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) 人员优化配置，包括但不限于：
  - 根据单元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。

## A.1.3 CL2（单元级）能力管理建设重点

### A.1.3.1 数字化治理

与数字化治理有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数字化治理制度，包括但不限于：
  - 建立（新一代）信息技术的单项应用和运维管理等制度。
- b) 数字化领导力建设，包括但不限于：
  - 由决策层领导担任（新一代）信息技术应用的主管领导，重视并可根据组织的实际情况推动（新一代）信息技术应用；
  - 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，以及以单元级能力为主线的数字化转型机理和方法；
  - 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。
- c) 数字化人才，包括但不限于：
  - 设立数字化岗位，开展数字化人才的招聘、培养和考核，配备与单元级能力相匹配的数字化人才。
- d) 数字化资金，包括但不限于：
  - 围绕单元级能力建设，将资金投入纳入组织相关财务预算，确保资金投入适宜、及时、持续和有效。



e) 安全可控建设,包括但不限于:

- 在关键环节采用或自主研发安全可控的技术、产品或解决方案等;
- 采用必要的信息安全技术和手段,并建立信息安全管理与防范机制。

#### A.1.3.2 组织机制

与组织机制有关的建设重点,包括但不限于:

a) 组织结构设置机制,包括但不限于:

- 采用直线职能制结构,或职能驱动型事业部制,建立组织结构调整机制;
- 设置专责部门,主要负责(新一代)信息技术应用。

b) 职能职责调整机制,包括但不限于:

- 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。

#### A.1.3.3 管理方式

与管理方式有关的建设重点,包括但不限于:

a) 管理方式创新,包括但不限于:

- 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) 员工工作模式变革,包括但不限于:

- 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。

#### A.1.3.4 组织文化

与组织文化有关的建设重点,包括但不限于:

a) 价值观,包括但不限于:

- 应对(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) 行为准则,包括但不限于:

- 用信息技术手段辅助员工贯彻执行行为准则。

### A.2 CL3(流程级)能力建设重点

#### A.2.1 CL3(流程级)能力过程维建设重点

##### A.2.1.1 策划

与策划有关的建设重点,包括但不限于:

a) 可持续竞争合作优势分析,包括但不限于:

- 以实现主营业务综合集成为主要内容两化融合专项规划,建立并执行战略实施、评价与改进机制;
- 建立可持续竞争合作优势识别、获取、改进的制度安排,规范开展组织内外部环境分析、数字化转型诊断对标等工作,有效识别确认与其战略匹配的可持续竞争合作优势、

业务集成融合和价值模式等需求；

- 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，优化闭环管理。

b) 新型能力（体系）策划，包括但不限于：

- 系统识别并确定拟建设的流程级能力（体系）及相关能力单元/能力模块，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；
- 识别并确认流程级能力建设的价值效益目标，主要以强化生产运营优化，实现效率提升、成本降低、质量提高等目标为重点，同时探索延伸业务，通过产品/服务创新，追求主营业务增长。

c) 过程管控机制策划，包括但不限于：

- 开展流程驱动型的过程管控机制策划，支持、实施与运行，评测和改进 PDCA 过程管控机制策划。

d) 系统性解决方案策划，包括但不限于：

- 依据流程级能力打造需求，开展系统性解决方案策划，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。

e) 治理体系策划，包括但不限于：

- 依据流程级能力的建设需求，开展治理体系变革分析与策划，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与实现路径。

#### A.2.1.2 支持、实施与运行

与支持、实施与运行有关的建设重点，包括但不限于：

a) 支持条件建设，包括但不限于：

- 建立并执行流程驱动型支持条件建设制度，规范有效地开展资金、人才、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和管理优化，实现流程驱动的支持条件和资源的统筹配置、评估、维护和优化，将有关安排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) 实施与运行，包括但不限于：

- 建立并执行流程驱动型实施与运行过程管理要求，加强与相关方的沟通和协调，系统推进过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的建设、实施、运行与优化。

#### A.2.1.3 评测

与评测有关的建设重点，包括但不限于：

a) 能力单元/能力模块建设、运行和优化过程评测，包括但不限于：

- 建立能力单元/能力模块建设、运行和优化评价诊断机制，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) 能力单元 / 能力模块建设结果评测，包括但不限于：
- 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、达到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。

#### A.2.1.4 改进

与改进有关的建设重点，包括但不限于：

- 建立流程化的持续改进机制，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。

### A.2.2 CL3（流程级）能力要素维建设重点

#### A.2.2.1 数据

与数据有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数据采集，包括但不限于：
- 能够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) 数据集成与共享，包括但不限于：
- 完成业务线内产品、物料、人员等主数据的标准化；
  - 数据被当作实现价值效益的重要资产，制定数据管理规范，开展流程级数据规范化管理；
  - 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) 数据应用，包括但不限于：
- 构建主要产品、设备、工艺、业务等流程级数字模型，支持优化流程级生产经营活动。

#### A.2.2.2 技术

与技术有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 设备设施改造与升级，包括但不限于：
- 根据流程级能力建设需求，对设备设施进行必要的数字化、网络化改造升级，关键设备设施之间实现互联互通和集成优化；
  - 根据流程级能力建设需求，关键设备设施与经营管理层 IT 系统实现集成；
  - 进行新技术、新材料、新工艺、新装备等产业技术应用。
- b) IT 软硬件部署与应用，包括但不限于：
- 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) 网络建设与互联，包括但不限于：
- 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；

- 根据业务集成的需求，相关环节的 IT 网络和 OT 网络实现互联互通。
- d) 平台部署与应用，包括但不限于：
  - 初步开展上平台用平台工作，采用自建或第三方平台推进业务上云。

#### A.2.2.3 流程

与流程有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 业务流程设计，包括但不限于：
  - 围绕流程级能力打造，开展跨部门、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；
  - 形成细化到业务活动和岗位 / 角色的流程文件。
- b) 业务流程管控，包括但不限于：
  - 流程有明确的负责人，负责流程的优化、实施和监督执行；
  - 进行业务流程优化执行过程中相关方沟通，妥善处理流程优化执行中产生的利益分歧；
  - 应用新一代信息技术实现跨部门、跨层级的业务流程状态跟踪和在线过程管控。

#### A.2.2.4 组织

与组织有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 职能职责调整，包括但不限于：
  - 按照流程级能力所对应的业务流程优化需要，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) 人员优化配置，包括但不限于：
  - 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，并按需调岗。

### A.2.3 CL3 ( 流程级 ) 能力管理维建设重点

#### A.2.3.1 数字化治理

与数字化治理有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数字化治理制度，包括但不限于：
  - 建立流程驱动型的数字化治理制度，明确主营业务流程相关的数据、技术、流程和组织等四要素的协同管理和动态优化的程序和方法。
- b) 数字化领导力，包括但不限于：
  - 由决策层领导担任两化融合、数字化转型等相关工作的主管领导，能够主动把握数字化技术引发的业务集成融合机遇，推动数据、技术、流程和组织协调融合发展；
  - 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，以及以流程级能力为主线的数字化转型机理和方法，主动推进数字化转型规划制定及工作落实；

- 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。
- c) 数字化人才，包括但不限于：
  - 设立数字化岗位和职位序列，纳入总体人力资源体系，进行数字化人才培养，根据关键绩效指标（KPI）开展数字化人才绩效考核。
- d) 数字化资金，包括但不限于：
  - 围绕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、持续和有效。
- e) 安全可控，包括但不限于：
  - 应用或自主研发安全可控的成套数字化设备设施、系统级关键技术产品或大型集成系统；
  - 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，对信息安全进行全过程管理和防范。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。

#### A.2.3.2 组织机制

与组织机制有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 组织结构设置机制，包括但不限于：
  - 建立组织结构调整机制，建立流程驱动型的矩阵式组织；
  - 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) 职能职责调整机制，包括但不限于：
  - 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。

#### A.2.3.3 管理方式

与管理方式有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 管理方式创新，包括但不限于：
  - 主要采用流程驱动型的矩阵式管理方式，能够进行流程驱动的跨部门、跨层级的计划、组织、协调、控制和指挥的管理活动。
- b) 员工工作模式变革，包括但不限于：
  - 利用业务流程系统赋能员工，以业务流程职责为牵引，规范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。

#### A.2.3.4 组织文化

与组织文化有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 价值观，包括但不限于：
  - 顺应（新一代）信息技术引发的变革，形成务实有效、主动求变的价值观，主要采用基于“社会人”假设的组织文化。

b) 行为准则, 包括但不限于:

- 利用业务流程系统提升员工工作效率及协作水平, 并在一定程度上发挥员工的主观能动性。

### A.3 CL4 (网络级) 能力建设重点

#### A.3.1 CL4 (网络级) 能力过程维建设重点

##### A.3.1.1 策划

与策划有关的建设重点, 包括但不限于:

a) 可持续竞争合作优势分析, 包括但不限于:

- 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, 并执行战略实施、评价与改进机制;
- 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, 有效识别确认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;
- 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, 实现能力打造的闭环、动态管控。

b) 新型能力 (体系) 策划, 包括但不限于:

- 系统识别并确定拟打造的网络级能力 (体系) 及相关能力单元 / 能力模块, 形成能力打造路线图, 明确能力类型、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;
- 识别并确认网络级能力建设的价值效益目标, 聚焦于通过产品 / 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, 适宜时, 培育发展数字业务。

c) 过程管控机制策划, 包括但不限于:

- 开展数据驱动型的策划, 支持、实施与运行, 评测和改进 PDCA 过程管控机制。

d) 系统性解决方案策划, 包括但不限于:

- 依据网络级能力打造需求, 开展系统性解决方案策划, 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与实现路径, 形成涵盖解决方案策划、实施和改进等的路线图。

e) 治理体系策划, 包括但不限于:

- 依据网络级能力打造需求, 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与实现路径。

##### A.3.1.2 支持、实施与运行

与支持、实施与运行有关的建设重点, 包括但不限于:

a) 支持条件建设, 包括但不限于:

- 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、人才、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，将有关安排纳入发展战略和相关规划，并纳入绩效考核体系。

b) 实施与运行，包括但不限于：

- 建立并执行数据驱动型的实施与运行过程管理要求，加强与相关方的沟通和协调，系统推进过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的建设、实施、运行与优化。

#### A.3.1.3 评测

与评测有关的建设重点，包括但不限于：

a) 能力单元 / 能力模块建设、运行和优化过程评测，包括但不限于：

- 建立数据驱动型能力单元 / 能力模块建设、运行和优化过程评价诊断机制，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，充分利用数据识别持续改进需求和机会。

b) 能力单元 / 能力模块建设结果评测，包括但不限于：

- 对通过网络级能力打造实现业务模式创新、达到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，基于数据模型识别持续改进需求和机会。

#### A.3.1.4 改进

与改进有关的建设重点，包括但不限于：

- 建立覆盖组织（企业）全局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，持续开展改进活动。

### A.3.2 CL4（网络级）能力要素维建设重点

#### A.3.2.1 数据

与数据有关的建设重点，包括但不限于：

a) 数据采集，包括但不限于：

- 在线自动获取全业务领域、全生命周期数据。

b) 数据集成与共享，包括但不限于：

- 组织决策层认识到数据是战略资产，构建覆盖组织（企业）范围的数据标准规范，实现组织（企业）范围数据交换共享；
- 完成组织（企业）内数据全面集成，利用覆盖全组织（企业）的数据交换平台开展多元异构数据在线交换和集成应用。

c) 数据应用，包括但不限于：

- 实现组织（企业）级数字孪生系统建模，构建数据驱动的运行模式，支持组织（企业）级决策、业务模式创新、价值效益提升等活动。

#### A.3.2.2 技术

与技术有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 设备设施改造与升级, 包括但不限于:
- 利用组织(企业)级设备设施集控平台, 实现对组织(企业)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;
  - 根据网络级能力打造需求, 设备设施集控平台与其他应用系统平台实现集成互联、互操作;
  - 进行新技术、新材料、新工艺、新装备等产业技术应用与创新。
- b) IT 软硬件部署与应用, 包括但不限于:
- 建立完整的数字组织(企业)系统架构, 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, 组织(企业)内部门间、业务环节间 IT 软硬件及信息系统实现集成运作。
- c) 网络建设与互联, 包括但不限于:
- 组织(企业)内生产经营和服务场所 IT 网络、OT 网络实现协议打通和网络互联, 支持组织(企业)内主要设备设施、业务活动等的互联互通互操作;
  - 按照网络级能力打造需求, 组织内 IT 网络、OT 网络与外部相关网络实现互联互通, 支持跨组织(企业)信息共享和业务协同。
- d) 平台部署与应用, 包括但不限于:
- 采用自建或第三方平台, 支持核心业务上云;
  - 基础资源和能力实现模块化、平台化部署, 可供组织(企业)动态调用和动态优化配置。

#### A.3.2.3 流程

与流程有关的建设重点, 包括但不限于:

- a) 业务流程设计, 包括但不限于:
- 围绕网络级能力打造, 实现覆盖组织(企业)全局业务的端到端业务流程体系设计;
  - 形成基于模型的端到端流程设计文件, 对流程节点、接口关系和数据流进行详细描述, 明确流程与组织(企业)整体业务体系的关联关系。
- b) 业务流程管控, 包括但不限于:
- 按需建立组织(企业)内端到端业务流程;
  - 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。

#### A.3.2.4 组织

与组织有关的建设重点, 包括但不限于:

- a) 职能职责调整, 包括但不限于:
- 基于数据分析和挖掘, 驱动网络级能力所对应的业务流程职责调整, 动态调整相关的部门(团队)和岗位等职责。
- b) 人员优化配置, 包括但不限于:
- 根据网络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。



### A.3.3 CL4（网络级）能力管理建设重点

#### A.3.3.1 数字化治理

与数字化治理有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数字化治理制度，包括但不限于：
  - 建立数据驱动的数字化治理体系，明确数据、技术、流程和组织四要素的动态协同、优化和创新。
- b) 数字化领导力，包括但不限于：
  - 由一把手直接负责数字化转型工作，领导数字组织（企业）建设、网络级能力体系建设，培育数字化转型文化；
  - 主管领导对数字化转型的趋势和规律具有敏锐的战略洞察，能够主持制定并有效推动数字化转型战略规划的实施，加速组织变革，培育发展数字业务，构建完善数字组织（企业）；
  - 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，形成长期性制度安排，各级领导作用的发挥可基于数据驱动实现动态协同和优化；
  - 最高管理者、管理者代表及组织各级领导能够深刻理解数据驱动型两化融合管理体系，以及以网络级能力为主线的数字化转型机理和方法，合力推进数字化转型工作。
- c) 数字化人才，包括但不限于：
  - 制定并实施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，探索跨组织（企业）的数字化人才共享模式。
- d) 数字化资金，包括但不限于：
  - 围绕网络级能力打造，设立数字组织（企业）专项预算，确保资金投入适宜、及时、持续和有效。
- e) 安全可控，包括但不限于：
  - 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核心关键技术、业务系统和相关设备设施等；
  - 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；
  - 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。

#### A.3.3.2 组织机制

与组织机制有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 组织结构设置机制，包括但不限于：
  - 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) 职能职责调整机制，包括但不限于：
  - 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。

### A.3.3.3 管理方式

与管理方式有关的建设重点，包括但不限于：

a) 管理方式创新，包括但不限于：

- 主要采用数据驱动的网络型管理方式，能够实现全员、全要素、全过程的自学习和自优化；
- 实现基于员工画像的员工动态管理，在全组织（企业）范围内开展数据驱动的计划、组织、协同、控制、指挥的精准化管理。

b) 员工工作模式变革，包括但不限于：

- 能够基于移动化、社交化、知识化的数字化平台和数据挖掘应用，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。

### A.3.3.4 组织文化

与组织文化有关的建设重点，包括但不限于：

a) 价值观，包括但不限于：

- 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) 行为准则，包括但不限于：

- 员工成为组织核心资源，利用数字化的知识分享平台，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。

## A.4 CL5（生态级）能力建设重点

### A.4.1 CL5（生态级）能力过程维建设重点

#### A.4.1.1 策划

与策划有关的建设重点，包括但不限于：

a) 可持续竞争合作优势分析，包括但不限于：

- 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，建立并执行战略实施、评价与改进机制；
- 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，共同识别和确认与组织发展战略、生态圈发展战略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等需求；
- 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，基于全过程的实时跟踪和自学习优化，实现新型能力打造的按需、自适应、认知管控。

b) 新型能力（体系）策划，包括但不限于：

- 联合生态合作伙伴，协同开展生态级能力（体系）识别与确认，明确能力类型、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；
- 识别并确认生态级能力建设的价值效益目标，聚焦于通过加速业态转变，有效实现用

户 / 生态合作伙伴连接与赋能、数字新业务、绿色可持续发展等。

- c) 过程管控机制策划, 包括但不限于:
- 开展智能驱动型的策划, 支持、实施与运行, 评测和改进 PDCA 过程管控机制策划。
- d) 系统性解决方案策划, 包括但不限于:
- 依据生态级能力打造需求, 与生态合作伙伴协同开展系统性解决方案策划, 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与实现路径, 形成涵盖解决方案策划、实施与改进等的路线图。
- e) 治理体系策划, 包括但不限于:
- 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。

#### A.4.1.2 支持、实施与运行

与支持、实施与运行有关的建设重点, 包括但不限于:

- a) 支持条件建设, 包括但不限于:
- 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、人才、设备设施、信息资源和信息安全等的投入保障和智能管理, 实现智能驱动型的支持条件和资源的统筹配置、评估、维护和优化, 将有关安排纳入组织发展战略和生态圈发展战略。
- b) 实施与运行, 包括但不限于:
- 建立并执行智能驱动型的实施与运行过程管理要求, 加强与相关方的沟通和协调, 系统推进过程管控机制、系统性解决方案和治理体系的建设、实施、运行与优化。

#### A.4.1.3 评测

与评测有关的建设重点, 包括但不限于:

- a) 能力单元 / 能力模块建设、运行和优化过程评测, 包括但不限于:
- 建立智能驱动型能力单元 / 能力模块建设、运行和优化过程评价诊断机制, 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需求和机会。
- b) 能力单元 / 能力模块建设结果评测, 包括但不限于:
- 对通过生态级能力打造实现业态转变、发展壮大数字业务、达到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。

#### A.4.1.4 改进

与改进有关的建设重点, 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。

## A.4.2 CL5（生态级）能力要素建设重点

### A.4.2.1 数据

与数据有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数据采集，包括但不限于：
  - 基于泛在连接，依托线上平台实现组织（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) 数据集成与共享，包括但不限于：
  - 构建覆盖整个生态圈的数据共享体系，建立生态圈范围的数据标准规范，实现生态圈数据按需交换共享；
  - 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集成与共享。
- c) 数据应用，包括但不限于：
  - 数据成为业务转型、业态转变的核心驱动要素，可开展跨界利用，支持发展壮大数字新业务；
  - 将数据作为组织生存和发展的根基，数据开发利用和管理能力成为组织核心能力。

### A.4.2.2 技术

与技术有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 设备设施改造与升级，包括但不限于：
  - 设备设施高度智能化，可实现认知协同；
  - 与生态合作伙伴之间实现设备设施的在线实时管控、互动优化、智能决策和按需共享；
  - 进行新技术、新材料、新工艺、新装备等产业技术创新与应用。
- b) IT 软硬件部署与应用，包括但不限于：
  - 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) 网络建设与互联，包括但不限于：
  - 组织（企业）内 OT 网络、IT 网络以及组织（企业）外相关网络互联互通，实现生态合作伙伴之间物与物、物与人、人与人的互操作。
- d) 平台部署与应用，包括但不限于：
  - 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部署、开放协作和按需利用；
  - 基于工业互联网平台、数字孪生等构建覆盖生态合作伙伴的信息物理系统。

### A.4.2.3 流程

与流程有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 业务流程设计，包括但不限于：
  - 围绕生态级能力打造，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；

- 可支持生态圈端到端业务流程的数据建模和自学习优化。
- b) 业务流程管控，包括但不限于：
  - 开展智能驱动的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。

#### A.4.2.4 组织

与组织有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 职能职责调整，包括但不限于：
  - 基于认知分析，按需、智能、实时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) 人员优化配置，包括但不限于：
  - 根据生态级能力对应的职能职责调整和岗位任职要求，动态获取人员优化配置需求，实时开展员工胜任力认知分析，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。

#### A.4.3 CL5（生态级）能力管理维建设重点

##### A.4.3.1 数字化治理

与数字化治理有关的建设重点，包括但不限于：

- a) 数字化治理制度，包括但不限于：
  - 与生态合作伙伴共建生态级数字化治理体系，形成智能驱动型生态圈协调治理机制。
- b) 数字化领导力，包括但不限于：
  - 由各生态合作伙伴一把手形成协同领导机制，推动共建、共创、共享产业合作生态圈；
  - 主管领导对数字化转型生态圈发展具有前瞻性的判断力，能够主导构建智能驱动的生态圈，或成为生态圈共建的主要贡献者；
  - 建立最高管理者、管理者代表及相关人员生态化的职责、协调与沟通机制，与生态合作伙伴之间建立决策层领导按需协调机制，各级领导作用的发挥可基于智能驱动实现认知协同和自学习优化；
  - 组织（企业）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，以及以生态级能力为主线的数字化转型机理和方法，共同推动面向数字化转型的生态圈构建。
- c) 数字化人才，包括但不限于：
  - 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。
- d) 数字化资金，包括但不限于：
  - 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、持续和有效。

e) 安全可控，包括但不限于：

- 开展安全可控数字化转型解决方案（包括软件、设备设施等）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；
- 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，能够对生态圈信息安全进行态势感知、攻防对抗和认知决策。

#### A.4.3.2 组织机制

与组织机制有关的建设重点，包括但不限于：

a) 组织结构设置机制，包括但不限于：

- 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) 职能职责调整机制，包括但不限于：

- 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。

#### A.4.3.3 管理方式

与管理方式有关的建设重点，包括但不限于：

a) 管理方式创新，包括但不限于：

- 主要采用智能驱动型的价值生态共生管理方式，能够实现生态合作伙伴之间的自组织管理；
- 实现基于员工画像的员工生态化管理。

b) 员工工作模式变革，包括但不限于：

- 能够基于人机协同、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。

#### A.4.3.4 组织文化

与组织文化有关的建设重点，包括但不限于：

a) 价值观，包括但不限于：

- 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、务实实效的价值观，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) 行为准则，包括但不限于：

- 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。

### 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 23004 信息化和工业化融合生态系统参考架构
  - [4] ITU-T Y.4906 Assessment framework for digital transformation of sectors in smart cities
  - [5] ITU-T Y Suppl.52 Methodology for building digital capabilities during enterprises' digital transformation
  - [6] 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.
  - [7] 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.
-

团体标准  
数字化转型 新型能力体系建设指南  
T/AITRE 20001—2020

责任编辑：刘 杨  
封面设计：文王传播  
责任校对：刘玉霞  
责任印制：

出版发行：清华大学出版社

网 址：<http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址：北京清华大学学研大厦A座 邮 编：100084

社 总 机：010-62770175 邮 购：010-62786544

投稿与读者服务：010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质量反馈：010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者：北京嘉实印刷有限公司

经 销：全国新华书店

开 本：210mm×297mm 印 张：2.5 字 数：66千字

版 次：2020年11月第1版 印 次：2020年11月第1次印刷

定 价：12.00元

---

产品编号：091034-01