

数字化转型 企业新型能力识别技术规范

Digital transformation—Technical specification for enhanced capability
identification of enterprise

2021 - 12 - 17 发布

2022 - 01 - 17 实施

陕西省市场监督管理局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
新型能力识别要素.....	2
新型能力识别条件.....	2
新型能力识别方法.....	2
附录 A（资料性） 新型能力识别方法应用示例.....	6
参考文献.....	8

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。

本文件由陕西省工业和信息化厅提出并归口。

本文件起草单位：陕西省信息化工程研究院、陕西省标准化研究院、西安邮电大学、中冶陕压重工设备有限公司、陕西法士特汽车传动集团有限责任公司、西安高压电器研究院有限责任公司、西安讯生信息技术有限公司、中国石油长庆石化公司。

本文件主要起草人：杨尔平、刘力真、张勇、丁松年、寇植达、朱艳、张镁、宋文文、魏超、付强、刘桂荣、王汉荣。

本文件由陕西省信息技术标准化技术委员会负责解释。

本文件首次发布。

联系信息如下：

单位：陕西省信息技术标准化技术委员会

电话：029—87303602

地址：西安市雁塔区茶张路1号陕西省信息化中心14层

邮编：710075

数字化转型 企业新型能力识别技术规范

1 范围

本文件规定了数字化转型实施过程中企业新型能力的识别要素、识别条件、识别方法。
本文件适用于指导企业数字化转型实施过程中企业新型能力的识别工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文件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 23000-2017 信息化和工业化融合管理体系 基础和术语

3 术语和定义

GB/T 23000 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字化转型 digital transformation

企业应用人工智能、区块链、云计算、物联网、大数据等新一代信息技术，对生产和管理进行改造提升的过程。

3.2

竞争优势 competitive advantage

企业为用户提供产品或服务具有的超越竞争对手的特征。

3.3

可持续性竞争优势 sustainable competitive advantage

企业为用户提供产品或服务，可长期稳定获取的竞争优势。

3.4

价值链能力 value chain capability

为用户创造价值和为企业产生盈利的能力。

3.5

新型能力 enhanced capability

为适应快速变化的环境、不断形成新的竞争优势，整合、建立、重构组织的内外部能力，实现能力改进的结果。

注：新型能力原则上是影响组织全局的，其载体是组织的整体，是在组织成长历程中积累产生的，并随组织业务发展、环境变化等因素动态改变。新型能力相对于已有能力，可以表现为量的增长，也可以是质的跨越。

[来源：GB/T 23000-2017，4.2]

4 新型能力识别要素

新型能力是基于信息技术的应用，其识别要素包含以下三个方面：

- a) 支撑企业获取可持续竞争优势；
- b) 实现企业生产方式的改进；
- c) 实现企业管理模式的创新。

5 新型能力识别条件

新型能力识别的前提条件如下：

- a) 战略的分析，包括但不限于企业愿景分析、战略目标分析、战略重点分析和战略举措制定；
- b) 竞争优势需求的分析，依据战略分析报告，分析企业的竞争优势需求，支撑企业实现战略落地，打造核心竞争力；
- c) 价值链能力体系的分析，基于上述可持续性竞争优势需求，结合企业发展，建立企业价值链能力体系，围绕公司生产经营核心，分析得出企业需打造的新型能力。

6 新型能力识别方法

6.1 识别模型

使用竞争优势与能力体系关联评价模型，定量测算出企业新型能力打造的优先次序和改进程度。竞争优势与能力体系关联评价模型见表1。

表 1 竞争优势与能力体系关联评价模型

		价值链能力					竞争评价			
		能力 1	能力 2	能力 3	...	能力 n	用户竞争优势关注度	企业竞争优势评价	对标企业优势评价	企业优势改进目标
竞争优势	竞争优势 1	P_{11}	P_{12}	P_{13}	...	P_{1n}	Q_1	Q_{b1}	Q_{d1}	Q_{g1}
	竞争优势 2	P_{21}	P_{22}	P_{23}	...	P_{2n}	Q_2	Q_{b2}	Q_{d2}	Q_{g2}
	竞争优势 3	P_{31}	P_{32}	P_{33}	...	P_{3n}	Q_3	Q_{b3}	Q_{d3}	Q_{g3}
	竞争优势 4	P_{41}	P_{42}	P_{43}	...	P_{4n}	Q_4	Q_{b4}	Q_{d4}	Q_{g4}

	竞争优势 m	P_{m1}	P_{m2}	P_{m3}	...	P_{mn}	Q_m	Q_{bm}	Q_{dm}	Q_{gm}
能力评价	能力绝对值	$\sum_{i=1}^m P_{i1}Q_i$	$\sum_{i=1}^m P_{i2}Q_i$	$\sum_{i=1}^m P_{i3}Q_i$...	$\sum_{i=1}^m P_{in}Q_i$				
	本企业能力现状	$\sum_{i=1}^m P_{i1}Q_{bi}$	$\sum_{i=1}^m P_{i2}Q_{bi}$	$\sum_{i=1}^m P_{i3}Q_{bi}$...	$\sum_{i=1}^m P_{in}Q_{bi}$				
	对标企业能力评价	$\sum_{i=1}^m P_{i1}Q_{di}$	$\sum_{i=1}^m P_{i2}Q_{di}$	$\sum_{i=1}^m P_{i3}Q_{di}$...	$\sum_{i=1}^m P_{in}Q_{di}$				
	本企业能力改进目标	$\sum_{i=1}^m P_{i1}Q_{gi}$	$\sum_{i=1}^m P_{i2}Q_{gi}$	$\sum_{i=1}^m P_{i3}Q_{gi}$...	$\sum_{i=1}^m P_{in}Q_{gi}$				
	能力改进程度									

注：第 1 象限，竞争优势评价区；第 2 象限，能力与竞争优势关联区；第 3 象限，能力评价区。

6.2 赋值方法

6.2.1 第一象限赋值

从用户的角度进行分析，用户竞争优势关注度、企业竞争优势评价、对标企业竞争优势评价，由德尔菲法打分获得，包括：

- 用户竞争优势的关注度值，其关注度分为 5 个等级，由弱到强依次为 1、2、3、4、5；
- 企业竞争优势评价价值，即本企业竞争优势所处的地位，用 1、2、3、4、5 个等级表述，分值越高，说明企业某一优势地位越高；
- 对标企业竞争优势评价价值，即对标企业竞争优势所处的地位，用 1、2、3、4、5 个等级表述，分值越高，说明企业某一优势地位越高；
- 企业改进优势目标值，低于对标企业优势需求，采用信息化手段后的改进目标。高于对标企业的竞争优势保持现状，保持不变。

6.2.2 第二象限赋值

由企业相关部门按照德尔菲法打分获得。第二象限数值表示能力与竞争优势需求关联关系，分为强关联、一般关联、弱关联、无关联，分别赋值5、3、1、0。

6.2.3 第三象限数值计算

a) 能力绝对值按公式（1）进行计算；

$$C = \sum_{i=1}^m P_{ij} \times Q_i \dots\dots\dots(1)$$

式中：

C ——能力绝对值；

i ——1、2...m 竞争优势需求序列号；

j ——1、2...n为企业能力序列号；

P_{ij} ——为第 j 个能力对第 i 个竞争优势需求的关联值；

Q_i ——用户对第 i 个竞争优势关注度的评价值。

b) 本企业能力现状值按公式（2）进行计算。

$$S = \sum_{i=1}^m P_{ij} \times Q_{bi} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

S ——本企业能力现状值；

i ——1、2...m 竞争优势需求序列号；

j ——1、2...n 为企业能力序列号；

P_{ij} ——第 j 个能力对第 i 个竞争优势需求的关联值；

Q_{bi} ——用户和企业内外专家对本企业第 i 个竞争优势属性的评价值。

c) 对标企业能力评价值按公式（3）进行计算。

$$E = \sum_{i=1}^m P_{ij} \times Q_{di} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

E ——对标企业能力评价值；

i ——1、2...m 竞争优势需求序列号；

j ——1、2...n 为企业能力序列号；

P_{ij} ——为第 j 个能力对第 i 个竞争优势需求的关联值；

Q_{di} ——用户和企业内外专家对对标企业竞争第 i 个优势属性的评价值。

d) 本企业能力改进目标值按公式（4）进行计算。

$$T = \sum_{i=1}^m P_{ij} \times Q_{gi} \dots \dots \dots (4)$$

式中：

T ——本企业能力改进目标值；

I ——1、2…m 竞争优势需求序列号；

j ——1、2…n 为企业能力序列号；

P_{ij} ——第 j 个能力对第 i 个竞争优势需求的关联值；

Q_{gi} ——企业实现第 i 个竞争优势改进目标。

e) 能力改进程度按公式 (5) 进行计算。

$$D = \frac{T - S}{S} \times 100\% \dots \dots \dots (5)$$

式中：

D ——能力改进程度；

T ——本企业能力改进目标值；

S ——本企业能力现状值；

6.2.4 业务指标计算

业务指标计算按照公式 (6) 进行计算。

$$Z_i = Z_0(1 \pm D) \dots \dots \dots (6)$$

式中：

Z_0 ——表示现阶段业务指标；

Z_i ——表示改进业务指标；

D ——能力改进程度；

正向指标用“+”号，反向指标用“-”号。

注 1：企业新型能力均有其对应的若干业务指标，例如：企业的新型能力为面向精益生产的智能制造能力，结合企业实际情况，分析此能力的直接业务指标是生产周期缩短、在制品占用量减少两个指标。

注 2：通过业务指标计算公式将模型能力改进程度数值转化为企业的具体业务指标。

附 录 A
(资料性附录)
新型能力识别方法应用示例

A.1 以某制造企业为例，通过深度的前期调研，得出企业的新型能力和竞争优势，进而通过相关分析方法对企业新型能力识别关联模型的第1象限和第2象限赋值，见表A.1。

表 A.1 某企业竞争优势与能力体系关联评价模型

		价值链能力体系					竞争评价体系			
		研发能力	供应链能力	先进制造	品质管控能力	营销服务能力	用户竞争优势关注度	企业竞争优势评价	对标企业优势评价	企业优势改进目标
竞争优势	满足个性化需求	3	3	5	3	3	5	3	5	4
	高性能和长寿命	5	1	5	3	3	5	3	5	4
	全生命周期成本	5	3	5	5	3	5	5	3	5
	全周期服务影响	3	3	3	5	1	5	3	5	4
能力评价	能力绝对值	80	50	90	80	50				
	本企业能力评价	58	36	64	58	36				
	对标企业能力评价	70	44	80	70	44				
	能力改进目标	69	43	77	69	43				
	能力改进程度	18.97 %	19.44 %	20.31 %	18.97 %	19.44 %				

A.2 计算各项能力的的能力绝对值如下：

- a) 研发能力的的能力绝对值=3×5+5×5+5×5+3×5=80；
- b) 供应链能力的的能力绝对值=3×5+1×5+3×5+3×5=50；
- c) 先进制造的能力绝对值=5×5+5×5+5×5+3×5=90；
- d) 品质管控能力的的能力绝对值=3×5+3×5+5×5+5×5=80；
- e) 营销服务能力的能力绝对值=3×5+3×5+3×5+1×5=50。

A.3 计算各项能力的本企业能力评价值如下：

- a) 研发能力的本企业能力评价值=3×3+5×3+5×3+3×5=58；
- b) 供应链能力的本企业能力评价值=3×3+1×3+3×5+3×3=36；
- c) 先进制造的本企业能力评价值=5×3+5×3+5×5+3×3=64；
- d) 品质管控能力的本企业能力评价值=3×3+3×3+5×5+5×3=58；
- e) 营销服务能力本企业能力评价值=3×3+3×3+3×5+1×3=36。

A.4 计算各能力的对标企业能力评价值如下：

- a) 研发能力的对标企业能力评价值= $3 \times 5 + 5 \times 5 + 5 \times 3 + 3 \times 5 = 70$ ；
- b) 供应链能力的对标企业能力评价值= $3 \times 5 + 1 \times 5 + 3 \times 3 + 3 \times 5 = 44$ ；
- c) 先进制造的对标企业能力评价值= $5 \times 5 + 5 \times 5 + 5 \times 3 + 3 \times 5 = 80$ ；
- d) 品质管控能力的对标企业能力评价值= $3 \times 5 + 3 \times 5 + 5 \times 3 + 5 \times 5 = 70$ ；
- e) 营销服务能力的对标企业能力评价值= $3 \times 5 + 3 \times 5 + 3 \times 3 + 1 \times 5 = 44$ 。

A.5 计算各能力的的能力改进目标值如下：

- a) 研发能力的的能力改进目标值= $3 \times 4 + 5 \times 4 + 5 \times 5 + 3 \times 4 = 69$ ；
- b) 供应链能力的的能力改进目标值= $3 \times 4 + 1 \times 4 + 3 \times 5 + 3 \times 4 = 43$ ；
- c) 先进制造的能力改进目标值= $5 \times 4 + 5 \times 4 + 5 \times 5 + 3 \times 4 = 77$ ；
- d) 品质管控能力的的能力改进目标值= $3 \times 4 + 3 \times 4 + 5 \times 5 + 5 \times 4 = 69$ ；
- e) 营销服务能力的的能力改进目标值= $3 \times 4 + 3 \times 4 + 3 \times 5 + 1 \times 4 = 43$ 。

A.6 计算各能力的的能力改进程度值如下：

- a) 研发能力的的能力改进程度值= $(69-58) / 58 \times 100\% = 18.97\%$ ；
- b) 供应链能力的的能力改进程度值= $(43-36) / 36 \times 100\% = 19.44\%$ ；
- c) 先进制造的能力改进程度值= $(77-64) / 64 \times 100\% = 20.31\%$ ；
- d) 品质管控能力的的能力改进程度值= $(69-58) / 58 \times 100\% = 18.97\%$ ；
- e) 营销服务能力的的能力改进程度值= $(43-36) / 36 \times 100\% = 19.44\%$ 。

A.7 确定价值链能力具体指标：

A.7.1 根据计算得出的各项能力改进程度值，价值链能力提升优先级为：先进制造能力、供应链能力、营销服务能力、研发能力、品质管控能力。

A.7.2 该企业优先级最高的新型能力为面向精益生产的智能制造能力，此能力的直接业务指标是生产周期缩短、在制品占用量减少两个指标。这两个指标现值分别12个工作日和23000亿元。这两个指标均为反向指标，通过能力改进程度的具体数值可以将此能力改进程度量化，上述计算得出该项能力改进程度为20.31%。用业务指标计算公式可以计算出该项能力的具体指标。

A.7.3 生产周期= $12 \times (1-20.31\%) = 10$ 天。即生产周期缩短2天。

A.7.4 在制品占用= $23000 \times (1-20.31\%) = 18328.7$ 万元，即在制品减少4671万元。

参 考 文 献

- [1] GB/T 23020-2013 工业企业信息化和工业化融合评估规范
 - [2] GB/T 23001-2017 信息化和工业化融合管理体系 要求
 - [3] GB/T 23003-2018 信息化和工业化融合管理体系+评定指南
 - [4] T/AIITRE 10001-2020 数字化转型 参考架构
 - [5] 《德尔菲法在我国的发展及应用研究》 论文
 - [6] 《基于两化融合的企业新型能力识别方法研究》 论文
-