|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 35.020 |
| CCS  | L 70 |

|  |
| --- |
|  46 |

海南省地方标准

DB 46/T XXXX—XXXX

产业链质量图谱绘制指南

Guidelines for quality graph of industrial chain

(征求意见稿)

2024 - XX - XX发布

2024 - XX - XX实施

海南省市场监督管理局  发布

目次

[前 言 II](#_Toc183609190)

[1 范围 1](#_Toc183609191)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc183609192)

[3 术语和定义 1](#_Toc183609193)

[4 缩略语 1](#_Toc183609194)

[5 总体要求 1](#_Toc183609195)

[6 DIKW模型 2](#_Toc183609196)

[7 重点产业链 2](#_Toc183609197)

[8 构建过程 3](#_Toc183609198)

[9 持续改进 4](#_Toc183609199)

[附录A（资料性） 产业链全景图、产业质量瓶颈图及产业质量提升方案图 6](#_Toc183609200)

[参考文献 8](#_Toc183609201)

1. 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。

本文件由澄迈县市场监督管理局提出。

本文件由海南省市场监督管理局归口。

本文件起草单位：澄迈县市场监督管理局、方圆标志认证集团有限公司、方圆标志认证集团海南有限公司。

本文件主要起草人：孙林芳、王雪明、陈旭、黄梅、郑石华、张建婷、余祥、郑惠雯

产业链质量图谱绘制指南

* 1. 范围

本文件给出了产业链质量图谱绘制的总体要求、构建流程、构建要求和持续改进等。

本文件适用于海南省产业链质量图谱绘制工作。

* 1. 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 25469 制造业产业链协作平台功能规范

GB/T 42131 人工智能 知识图谱技术框架

* 1. 术语和定义

GB/T 25469-2010和GB/T 42131-2022 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

产业链 Industrial Chain

一种或几种资源通过若干产业层次不断向下游产业转移直至到达消费者的路径。

[来源:GB/T 25469-2010，2.1]

知识图谱 Knowledge graph

以结构化形式描述的知识元素及其联系的集合。

[来源:GB/T 42131-2022，3.6]

质量图谱 Quality graph

围绕产业链质量要素构建的知识图谱。

* 1. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

DIKW：关于数据信息知识及智慧的体系（Data, Information, Knowledge, Wisdom）

* 1. 总体要求

系统性要求。应全面涵盖产业链各环节，从原材料供应、生产制造、流通到消费终端，将知识管理引入产业分析，利用DIKW金字塔模型和知识图谱技术构建产业链质量图谱框架。

准确性要求。数据、信息来源可靠，质量指标的定义与计算要精准，对产业链各环节质量状况的描述和分析应符合实际情况，能真实反映产业质量的实际水平与差异。

动态性要求。应构建能够及时更新、反映动态变化的机制，使图谱始终保持对产业链质量现状的有效刻画。

可视化要求。应以直观、易懂的图形、图表等可视化方式呈现质量图谱。

实用性要求。图谱绘制应充分考虑产业链发展涉及经济、政治、地缘、人文等多个要素，考虑不同使用人员之间的学术背景、学科分类、经验积累等，服务于产业质量提升、企业决策、政府监管与政策制定等实际应用场景，提供具有可操作性的建议与方法。

* 1. 构建流程

产业链质量图谱绘制流程包括目的与范围界定、资料收集和清单建立、结构与功能诊断、质量诊断分析、结论与建议等五个步骤，产业链质量图谱绘制流程图见图1。

第一步

第二步

第三步

第四步

第五步

**目的与范围界定**

遴选重点产业链供应链

**资料收集和清单建立**

绘制产业链质量全景图

**结构诊断**

**功能诊断**

**质量诊断分析**

绘制质量瓶颈图

**结论与建议**

绘制质量提升方案图

1. 产业链质量图谱绘制流程
	1. 构建要求
		1. 目的与范围界定

应立足本地区主导产业和特色产业，聚焦战略性新兴及未来产业，统筹传统优势产业，遴选确定开展质量联动提升的重点产业链供应链。

应遵循质量发展规律对产业链的配置结构与过程、功能与绩效做出判断，查找产业高质量发展堵点、难点、痛点问题，分析问题形成的原因，开展产业链对标分析，为产业链优化提供系统分析基础。

应明确界定开展产业链质量诊断的时间边界、空间边界及产业链的系统构成，并在质量诊断过程进行不断的调整和完善。

* + 1. 资料收集和清单建立

开展质量状况调研，建立产业、企业和基础设施数据清单。

摸清全链上下游结构、地域分布、企业构成等情况，绘制产业链全景图，产业链全景图式样参见附录A的图A.1。

参照DIKW金字塔层次模型（见图1所示）进行产业链质量全景图的绘制。DIKW模型层次结构自下而上划分为数据层、信息层、知识层和智慧层四个层级。

1. 第一层：数据层，从各种类型的数据源中提取出实体与属性，即通过对产业链质量要素数据的采集与梳理完成对知识的获取；
2. 第二层：信息层，通过知识抽取，构建“实体—关系—实体”三元组，形成图谱关系，完成对知识的表示；
3. 第三层：知识层，通过知识关联，对搭建好的图谱关系进行逻辑关联，明确各实体间的相互关系和层级结构，形成知识的可视化表达；
4. 第四层：智慧层，利用搭建的知识图谱定位、分析、指导产业链发展情况，结合实际完成对质量知识的提炼优化，在此基础上实现知识的可视化应用。



1. DIKW金字塔层次模型
	* 1. 结构与功能诊断
			1. 结构诊断

识别产业链网整体结构特征及处于产业链核心或者桥梁位置的关键组成单元，评估这些单元在产业链结构中重要性，并进一步根据产业链关联知识诊断出缺失单元、 冗余单元和潜力单元。

* + - 1. 功能诊断

采用对比对标或案例对标形式，对产业链的经济绩效、环境绩效、社会绩效、系统稳定性等功能属性进行综合评价，找出绩效差距，并进一步反馈并完善之前的诊断分析。

* + 1. 质量诊断分析

组织专家问诊把脉，发挥质量基础设施综合能力优势，深度嵌入产业价值链，将产业价值链各阶段的质量合规和竞争要求转换为质量问题和需求。

加强关键质量特性树（CTQ Trees）等质量工具运用和大数据分析，识别和剖析关键质量问题，分级分类形成质量问题清单，绘制产业链质量瓶颈图，产业链质量瓶颈图式样参见附录A的图A.2。

质量问题分类包括但不限于:

1. 技术质量问题，包括：影响质量适用性、耐用性、可靠性、安全性的基础材料、基础零部件和基础设备的问题和改进；疑难工艺技术问题及攻关；设备、流程和应用软件的自动化、智能化改造和升级；质量攻关资源、人才和能力等；
2. 管理质量问题：先进质量管理理念，方法和工具的应用；质量管理体系在产业链上的一致性应用和成熟度提升；质量管理数字化转型；质量文化培育和传播；全员质量能力提升；质量安全风险控制与预警；相关部门质量监管等；
3. 基础设施质量问题：产业链资源共享和集成服务；满足产业链需求的关键计量测试技术、技术和质量协同标准需求、引领产业优化升级标准体系、全链条质量认证体系、全生命周期检验测试技术和服务能力；建设国家级产业计量测试中心、国家级质量标准实验室、各级质检中心等平台和人才需求等；
4. 品牌质量问题：品牌全生命周期管理运营能力；产业链聚合性品牌培育、知名度和美誉度提升；质量品牌提升示范区创建和区域公共品牌建设；品牌建设人才资源、服务能力和国际标准化水平；
5. 其他对质量产生影响的问题。

质量问题分级：在质量问题前面用星级标注重要程度，“★★★”为非常重要，“★★”为重要，“★”为一般。

* + 1. 结论与建议

基于质量诊断分析的结果，识别出当前产业链存在的重大问题和需求，给出产业链供应链质量联动提升方案，绘制产业质量提升方案图，产业质量提升方案图式样参见附录A的图A.3。

确定链长单位、链主企业、链上成员及质量赋能专业技术机构，明确质量提升的目标、路径和措施。

及时总结产业链供应链质量联动提升的经验和做法，宣传推广典型案例，形成示范效应，带动质量强链取得重大标志性成果。

* 1. 持续改进

产业链质量图谱的构建过程中，质量控制应贯穿于全产业链和从知识获取到知识存储及知识可视化的整个过程。

应不断应用新一代信息技术，持续深化对产业链质量图谱内知识的动态可视、语义搜索、智能问答、个性化推荐等智能应用的探索，逐步实现基于数据驱动的复杂分析应用与决策支持辅助。

1. （资料性）
产业链全景图、产业质量瓶颈图及产业质量提升方案图
	1. 产业链全景图

产业链全景图示例如下：

产业情况综述

简述产业特性、整体概况、产业链细分情况、产业发展情况（企业数量增加率、产值增加率等）、荣誉奖项等

产业相关政策

简述已有的产业相关发展、提升政策

产业分类/

产业链

上游产业

企业数量

主要产品/服务

相关标准

头部企业/链主企业

部分小微企业

分布区域

中游产业

下游产业

填写该行业、产品标准名称

填写具有代表性的小微企业名称

填写企业分布园区、区域

* 1. 产业链全景图
	2. 产业质量瓶颈图

产业质量瓶颈图示例如下：

产业链

质量品牌

认证认可

检验检测

计量

标准化

知识产权......

代表性问题

上游产业

中游产业

下游产业

共性问题

分级描述共性问题

1. “★”代表重要程度，“★★★”为非常重要，“★★”为重要，“★”为一般。
	1. 产业质量瓶颈图
	2. 产业质量提升方案图

产业质量提升方案图示例如下：

分类

质量品牌

认证认可

检验检测

计量

标准化

知识产权......

保障措施

共性问题

提升措施

提升目标

政策保障

平台保障

* 1. 产业质量提升方案图

参考文献

1. 中共中央 国务院《质量强国建设纲要》[Z].2023年.
2. 市场监管总局.《关于质量基础设施助力产业链供应链质量联动提升的指导意见》(国市监质发〔2024〕6号).

