

《供应链韧性评价》团体标准（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

2025 年 1 月 20 日，经中国物流与采购联合会批准立项，《供应链韧性评价》列入中国物流与采购联合会 2025 年第一季度团体标准计划，项目计划号为 2025-TB-002。本文件由中国物流与采购联合会采购与供应链管理专业委员会、清华大学牵头编写，由中国物流与采购联合会供应链管理团体标准化工作组归口。

（二）制定背景

供应链韧性与安全关乎国家的稳定与发展，已成为政府、工业界和学术界的共同关注点，并被提升至国家战略高度。国家领导人多次强调供应链韧性的重要性，指出要着力提升产业链供应链韧性和安全水平。在当前国际环境下，企业面临着来自政治、军事、经济等外部环境的多重不确定性挑战，传统的效率型供应链已难以适应这种变化。

在全球经济环境复杂多变和地缘政治紧张加剧的背景下，本标准旨在为我国关键产业链提供一套科学、系统、可操作的评价工具，帮助企业和组织评估其供应链的抗风险能力和恢复能力。面对各种重大冲击事件以及“去全球化”趋势下各国政策的变化，本标准将为企业应对内外部潜在冲击

提供指导框架。本标准通过构建包容性、适应性和恢复性三个维度的韧性评价指标体系，致力于提升企业在重大突发事件中的抵御能力和快速恢复能力，确保供应链的稳定性和可持续发展，推动我国从制造大国向制造强国的转型。本标准的制定在供应链韧性管理理论与方法上进行了有益的补充，同时为企业在运营战略、组织架构、拓扑结构、管理策略及数字化赋能方面提供了参考依据。在当前外部环境的多重不确定性挑战下，本标准有助于提升产业链供应链韧性和安全水平，增强我国关键产业的竞争力和抗冲击能力，保障国家的经济安全和战略利益。此外，本标准还将促进企业间的合作与创新，推动行业整体水平的提升，助力我国在全球供应链治理中发挥更大的作用。

（三）起草过程

1、预研阶段

2024 年 5 月，中物联采购委针对《供应链韧性评价》团标制定的必要性、可行性、标准涉及内容、范围、实施计划等进行详细讨论，决定牵头编制标准。

2024 年 8 月 6 日，中物联采购委、清华大学沟通供应链韧性研究课题。

2024 年 8 月 29 日，中物联采购委、清华大学相关专家召开线上沟通会，初步组建编写专家团队，沟通标准编制流程。

2024年9月23日，中国物流与采购联合会采购与供应链管理专业委员会、清华大学起草组成员针对《供应链韧性评价》团标制定进行现场交流，探讨标准撰写框架和思路。

2、立项阶段

2025年1月20日，经中国物流与采购联合会批准立项，《供应链韧性评价》列入中国物流与采购联合会2025年第一季度团体标准计划，项目计划号为2025-TB-002。

3、起草阶段

(1) 2025年1月22日，《供应链韧性评价》团体标准起草组成员前往联想集团开展实地调研活动。在此次调研中，起草组成员与联想集团供应链运营管理部门的专家深入交流，围绕企业在采购环节中面临的中断风险进行了详细探讨。双方就供应链韧性在企业采购领域的核心作用达成共识，并初步明确了该领域应当涵盖的关键评价指标，为后续标准的制定奠定了基础。

(2) 2025年2月14日，《供应链韧性评价》团体标准起草组通过线上会议的形式展开进一步研讨。会议聚焦企业供应链实践中的具体问题，尤其是采购环节可能引发的风险因素。起草组成员结合实际案例，深入分析了供应链韧性的应用场景及覆盖范围，并提出了多项具有建设性的意见和建议。这些讨论不仅丰富了标准的理论框架，还增强了其实际操作性。

(3) 2025 年 2 月 25 日，起草组再次召开线上研讨会，对《供应链韧性评价》团体标准的草案进行细致梳理和完善。会上，成员们针对供应链韧性具体指标的定义展开了深入讨论，力求使每个指标更加科学、合理且易于量化。此外，起草组还对草案中的部分内容进行了调整优化，确保标准能够全面反映供应链韧性的真实需求，同时兼顾不同企业的实际情况。

(4) 2024 年 3 月，形成《供应链韧性评价》（征求意见稿），并向中国物流与采购联合会标准化技术委员会提交征求意见稿及相关材料。

(四) 起草单位、主要起草人及其所做的工作

标准起草组具体分工如表 1：

表 1 标准任务分工

序号	起草单位	分工	主要起草人
1	中国物流与采购联合会采购与供应链管理专业委员会	标准提出单位，负责标准的汇总、初审，提出标准编写的建议，负责标准的质量把关。	彭新良
2	清华大学	标准主编写，负责标准内容的起草	肖勇波、梁湧、朱昊若
3	国家电网有限公司	标准牵头单位，对标准内容提出要求	陈广
4	华能能源交通产业控股有限公司	参加标准的论证，提出修改意见	薛轶峰、章世喜
5	东方电气集团科学技术研究院有限公司	参加标准的论证，提出修改意见	张媛、祝仟
6	中国建筑科学研究院有限公司	参加标准的论证，提出修改意见	周硕文
7	中国信息通信科技集团有限公司	参加标准的论证，提出修改意见	徐敬涛
8	联想研究院	参加标准的论证，提出修改意见	祁宏升
9	北京外国语大学	参加标准的论证，提出修改意见	马潇宇、张继红
10	南开大学	参加标准的论证，提出修改意见	李勇建
11	北京理工大学	参加标准的论证，提出修改意见	李果
12	哈尔滨工业大学	参加标准的论证，提出修改意见	姜广鑫
13	华南理工大学	参加标准的论证，提出修改意见	牛保庄

14	东北财经大学	参加标准的论证，提出修改意见	唐加福
15	首都机场集团科技管理有限公司	参加标准的论证，提出修改意见	牟建良
16	中国物流与采购联合会公共采购分会	参加标准的论证，提出修改意见	杨敏智

二、编制原则、主要内容及其确定的来源和依据

（一）编制原则

按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求和规定编写本标准内容。

本标准具有科学性、系统性、层次性、独立性、信息可取性、普适性。

1. 科学性。供应链韧性评价的构建要具有科学性和合理性，能够全面反映供应链韧性的客观现实，即供应链韧性的评价指标必须要能准确表达供应链韧性的内涵。因此要求评价指标的构建必须有客观依据，从科学的角度系统、准确地理解和把握供应链韧性的实质。在供应链韧性评价指标的构建上，还要特别关注评价引导的行为是否符合供应链韧性发展的目标，以及这些行为是否对经济增长有促进作用。

2. 系统性。供应链是由各种子系统与各种要素相互关联影响而形成的一个整体系统，在筛选评价指标过程中，要注重平衡指标间的独立性与相互联系，确保选取的指标能全面、准确地反映供应链韧性的整体特征。同时，在构建供应链韧性评价指标体系时，要全面筛选影响因素，避免影响因素的遗漏缺失对结果造成偏差。

3. 层次性。供应链韧性评价体系的构建是基于匹配供应链中断阶段的不同韧性能力维度来展开的，所以在识别影响因素的过程中应注意时间上的层次性。层次性强调的是系统内部各个部分之间的关系，所以设计的评价体系应是有序结构，上一层次的项目应能够全面覆盖下一层次的项目，而下一层次的项目则应完整体现上一层次的本质内容。

4. 独立性。同一层次各评价指标之间应是相互独立的专业分工的关系。这些指标应具有明确的分工，从不同的角度和侧面展现目标的价值，不宜设重复指标，不宜设交叉重叠指标。

5. 信息可取性。在设计指标时应注意指标的信息可取性。所设计的指标体系尤其是在指标层，应注意设计的指标其指标值是否可以利用现有数据或相关指标的数据经过简单的换算得到。供应链韧性评价体系宜尽可能量化，以利于进行资料的统计分析。对于一些难以量化的重要指标，可使用定性指标来描述。

6. 普适性。为使评估结果能广泛应用于众多供应链，选取的供应链韧性指标应具备普适性特点。这些指标应能够普遍适用于不同类型的供应链，并准确反映其韧性水平。通过选择具有普适性的指标，可以确保评估结果的通用性和可比性。

（二）主要内容及其确定依据

1. 范围

本文件给出了供应链韧性评价指标与度量方法、供应链韧性评价方法以及供应链韧性提升方法。

本文件适用于对供应链韧性的评估和优化。

2. 规范性引用文件

本文件引用了

GB/T 43632-2024 供应链安全管理体系 供应链韧性的开发 要求及使用指南

3. 术语和定义

本章界定了重大突发事件、供应链潜在冲击、供应链韧性的概念。本标准围绕供应链韧性进行编写，为了便于理解和实施本标准，本文件参考了专家在立项会中提出的意见，再次说明“供应链”的定义，来源为 GB/T 18354-2021 《物流术语》第三章。

4. 供应链韧性评价指标

本章从潜在冲击事件发生前、发生中和发生后的三个阶段，分三个层级系统性给出了供应链韧性评价的指标体系。指标体系由包容性、适应性、恢复性 3 个一级指标构成，其中包容性指标包含 3 个二级指标、13 个三级指标，适应性指标包含 7 个二级指标，23 个三级指标，恢复性指标包含 3 个二级指标，11 个三级指标。

包容性是供应链中断前韧性的表征形式，是供应链主动

通过结构设计、预警机制等事前准备以吸收或抵制外部冲击的影响，并以相对较低的成本或努力水平将中断概率最小化的能力。

适应性是供应链中断时韧性的表征形式，指的是在冲击事件发生时，供应链能够迅速切换到备用或冗余结构，采取应急措施以适应中断环境并降低损失的能力。它强调的是对变化的适应能力（如供需变化、市场变化、环境变化等），是供应链在不进行任何恢复活动的情况下，通过实施非标准化的操作实践来快速适应自身并试图缓解中断程度的能力，其中非标准化操作实践是供应链在受到外界不利因素影响时所被动采取的一系列应急措施。因此，适应性是供应链在吸收扰动失败而被迫发生中断时呈现的风险适应能力，可视为供应链抵御外部风险的第二道防线。

恢复性是供应链中断后韧性的表征形式，是供应链在采取一系列吸收扰动和适应中断的行为后仍无法维持可接受的绩效水平时，快速通过一系列恢复措施和引导活动迅速回归正常或高于正常状态的能力。因此，恢复性是供应链在中断发生后呈现的风险排除能力，是处理供应链中断的后果，而不是防止中断发生。

在战略维度上，本文件强调了供应链的包容性，即系统在冲击来临前的预防与准备能力，以及对潜在威胁的容纳与吸收能力。这一维度的强弱直接关系到企业在冲击面前，其

核心功能能否持续稳定运行。在应急维度上，本文件主要关注供应链的适应性，即冲击发生时企业的迅速响应与灵活调整能力。一个具有高度适应性的供应链，能够迅速调整策略，以最小化冲击所造成的负面影响。在恢复维度上，本文件强调了供应链的恢复性，即冲击过后企业如何高效恢复正常运营、修复受损环节，并从中学习以改进未来应对挑战的能力。这些指标的度量方法由本文件的附录 A：供应链韧性指标度量方法进行具体阐述。

上述供应链韧性评价指标的目的是增强供应链系统应对各类潜在冲击的能力。因此，建立上述指标体系的前提是能够有效识别不同来源的供应链潜在冲击。只有这样，才能够评价供应链系统是否具备应对冲击的能力。潜在冲击的来源可以划分为如下四个环节。

(1) 内部运营的潜在冲击

来自不同内部运营环节的潜在冲击事项由表 2 给出。

表 2 内部运营的潜在冲击

运营环节	潜在冲击事项	说明
采购	资金链断裂	企业因产品营收不足、营运成本过高、债务过多、政策变革和竞争加剧等变化导致收入下降、资金流动周转不灵
	汇率波动	企业在进行采购活动时，由于汇率变动而导致采购成本发生波动的情况
	采购交付不可靠	因企业内部采购计划不周全、需求变化、资金不足或支付延迟、物流运输不稳定等问题造成采购交付不可靠
生产	生产事故	企业的生产过程中发生的意外事故或事件
	设备故障	企业的生产过程中，关键设备或工具因各种原因而无法正常运行或停止工作的情况
	生产工人短缺	企业在生产过程中遭遇到劳动力不足的情况
	质量缺陷	企业生产过程中出现的产品或服务的缺陷问题
库存	仓库损毁	因各种自然灾害或突发事件灾害导致仓库建筑损毁

	库存变质与损毁	企业的库存由于时间、环境条件、错误的存储方法等原因而失去原有的品质或功能的情况
物流	物流运力短缺	企业内部物流运输资源不足的情况
	物流人工短缺	企业内部物流部门或相关岗位的人力资源不足的情况
	运输途中货物损毁	货物从内部流程中的一个环节运输到另一个环节的过程中，货物遭受损坏或毁坏的情况
销售	价格剧烈波动	销售产品或服务的价格出现快速、剧烈的变动
	库存积压与短缺	销售库存积压是指企业在销售过程中积累了大量未能及时销售出去的产品或商品库存；销售库存短缺是指企业在销售过程中，产品或商品的库存不足以满足市场需求
售后	逆向物流中断	在逆向物流过程中出现的物流通道中断或运作受阻的情况
	产品意外召回	企业在生产过程中或者已经投放市场的产品发生了意外缺陷或故障，存在潜在的安全风险或者未达到预期的质量标准，因而需要召回产品
	负面舆情	产品销售后，由于售后服务不佳或质量问题，顾客在社交媒体、论坛或其他公众平台上发表负面评论、投诉或抱怨的情况
信息基础设施	服务器宕机	包括硬件故障、软件故障、电力故障、安全问题等导致的服务器宕机
	网络故障	包括网络连接问题、路由器故障、防火墙阻塞等导致的网络中断

（2）供应链伙伴的潜在冲击

来自不同类型供应链伙伴的潜在冲击事项由表 3 给出。

表 3 供应链伙伴的潜在冲击

供应链伙伴类型	潜在冲击事项	说明
上游供应商	供应中断	企业所依赖的原材料、零部件或其他必要产品的供应链中出现问题，导致供应商无法按时足量交付约定产品
	交付延迟	供应商未能按时交付所需的原材料、部件或产品
	质量缺陷	供应商所提供的产品存在质量方面的问题或缺陷
	恶性涨价	供应商对其产品或服务的价格涨价幅度超过预期范围
下游销售商	销量大幅波动	销售商在一段时间内销售额或销售数量出现明显的起伏和变动
	异常退货与囤货	异常退货是与正常流程或业务规则不符的商品退还给供应商或制造商的情况；异常囤货是将商品积压在仓库中，导致库存过剩的情况
	回款拖延	销售商在与上游企业交易中，延迟支付应付款项的行为
	恶性压价	销售商对购买的产品或服务的价格压价幅度超过预期范围
顾客需求	需求断崖式下跌	在一段时间内，某个产品或服务的需求经历了迅速而突然的下跌过程
	需求爆发式增长	在一段时间内，某个产品或服务的需求经历了迅速而突然的增长过程

	顾客选择突变	由于产品升级换代周期快所导致的顾客选择偏好的快速转变
物流与后勤	物流通道断裂	包括供应链成员自身物流通道断裂以及外部因素对物流通道造成的破坏

	物流大幅延迟	供应链涉及多环节、多个供应链成员、以及多种方式进行运输时的物流大幅延迟
	货物变质与损毁	在货物的运输、储存或使用过程中，由于各种原因导致货物遭受损害、腐败或质量下降的情况
	物流成本爆发式增长	在供应链中，物流环节所需的成本出现突然和剧烈的增加

(3) 市场格局的潜在冲击

来自不同类型市场格局的潜在冲击事项由表 4 给出。

表 4 市场格局的潜在冲击

市场格局类型	潜在冲击事项	说明
政府监管	双控与双碳	双控即在环境保护和经济发展之间实现平衡；双碳政策即实现温室气体减排和碳吸收的双重目标
	ESG 指引与要求	指环境、社会和公司治理相关方面的标准、指导原则和要求
	产能淘汰	包括因为技术落后、产能过剩等多方面引起的产能被迫淘汰
	行业新规与管制	旨在引导和管理行业发展，以维护公共利益、促进竞争公平、保护用户和消费者权益，并推动可持续发展的规定和机制
竞争态势	颠覆性技术/产品推出	已有或新竞争对手持续不断推动先进技术和产品的颠覆性创新
	非理性竞争	为了争夺市场份额或打击竞争对手，低于成本价销售商品的一种手段
非法攻击	黑客入侵	未经授权的人或组织以破坏为目的，通过不合法手段进入计算机系统、网络或其他电子设备的一些入侵行动
	数据泄露	未经授权的人或组织以盗取数据为目的，通过不合法手段进入计算机系统、网络或其他电子设备将敏感、保密或私人数据从一个组织、系统或设备中泄露出去
	恶性诋毁	已有或新的竞争对手无故诋毁企业的商业信誉等恶性竞争行为

(4) 外部环境的潜在冲击

来自不同类型外部环境的潜在冲击事项由表 5 给出。

表 5 外部环境的潜在冲击

环境类	潜在冲击事项	说明
-----	--------	----

型		
贸易摩擦	关税和贸易壁垒	紧张的地缘政治关系会促使某些国家设定进口关税和其他限制措施
	反垄断反倾销调查	全球范围内的监管机构关注大型公司是否合规运营
	贸易救济措施	许多国家可能采取贸易救济措施，如反补贴、保障措施等来保护本国产业
战争与冲突	武装冲突	由政治、经济或领土纠纷等原因引起的，国家或民族之间采取武力手段进行的持续的、有组织的大规模冲突
	信息与网络攻击	利用网络和信息技术手段，对敌方信息系统和战斗力进行干扰、破坏和控制，以影响战争的进程和结果，进而实现战略目标
经济危机	经济萧条与衰退	经济活动持续几个季度或更长时间的大规模减缓和下滑
	金融危机	金融体系发生严重问题，如银行系统崩溃、金融机构倒闭、资金流动性紧缩等，导致经济陷入困境
自然灾害	地质与气象灾害	地质灾害包括突发性地质灾害与缓变性地质灾害；气象灾害包括天气/气候灾害和气象次生/衍生灾害
	生物灾害	由动物、植物的活动变化造成的灾害，包括蝗灾、鼠灾、兽灾等由生物体本身活动带来的灾害，以及植被减少、生物退化、水质污染、土壤退化等因人类不合理活动导致的生态危机问题
突发事件	事故灾难	突然发生的、具有严重影响的、以及对人员、财产和环境造成严重破坏的突发性事件，包括工业事故、交通事故等
	社会安全事件	突然发生的、具有严重影响和引发社会恐慌的事件，可能威胁到人民生命安全、公共秩序和社会稳定的事件
	公共卫生事件	在一定时间和范围内突然发生的具有潜在危害的、不可预测的公共卫生事件

5. 供应链韧性评价方法

本章给出了基于供应链韧性指标体系，对供应链韧性进行评价的方法。为了更有效地进行评估，首先需要按照不同的层次对每一类指标进行详尽的综合评估。随后，再对这些评判结果进行类别间的高层次整合。为了实现这一目标，本文件采用了综合评价法，以确保评估的准确性和全面性。

综合评价法，也被称为多指标综合评价法，是将多层次、多维度的指标数据所反映的研究对象的状况进行综合，进而实现全面、整体评价的过程。其基本思想是将多个指标转化

为一个能够反映综合情况的指标，以此来进行评价。这种评价方法在现实中有着广泛的应用，如评价不同国家经济实力、不同地区社会发展水平、小康生活水平达标进程、企业经济效益等。

本章首先构建了综合评价指标体系。明确评价的目的和对象，确定评价的重点和范围。构建评价指标体系，包括确定评价的维度、指标和权重。指标应能够全面反映评价对象的特征和性能。

其次进行数据收集。收集与评价指标相关的原始数据。对收集到的数据进行数据清洗、数据转换（如无量纲化处理）等预处理。

随后确定评价指标权重。根据各指标在评价中的重要性，采用适当的方法确定各指标的权重。权重确定方法可采用主观赋权法（如专家打分法、层次分析法）或客观赋权法（如主成分分析法、熵权法）。

最后进行综合评价值的计算，具体步骤为：

- （a）度量每个指标得分，度量方法详见附录 A；
- （b）对每个指标得分，进行无量纲化处理；
- （c）结合各指标无量纲化后的数值及其对应的权重，计算该指标具体得分。

其中计算得分可采用线性加权法、乘法合成法或其他综合评价方法。

最后获得评价结果并进行改进。根据综合评价对供应链韧性进行排序，确定优劣顺序。对评价结果进行分析、总结，针对造成韧性薄弱的环节提出改进策略，提升供应链整体韧性。本文件给出了参考性供应链韧性提升方法，由附录B：供应链韧性提升方法进行具体阐述。

三、标准验证情况

起草组在完成标准主体技术内容后，邀请 5 家企业进行了标准验证（具体情况见表 6），验证企业一致认为本标准的在标准结构、评标范围、评价标准均合理规范、具有实操性、符合性与指引性。评标指标分层分类合理，评价标准、体系较为详实、包容性高，能够帮助企业发现供应链弱点，逐步提升供应链韧性。

表6 企业验证情况

序号	单位名称	验证方式	验证内容	验证结果
1	南方电网供应链(广东)有限公司	文本对照企业实际逐一评价	全部指标	可应用
2	中国联合网络通信集团有限公司	文本对照企业实际逐一评价	全部指标	可应用
3	中国东方电气集团有限公司	文本对照企业实际逐一评价	全部指标	可应用
4	中國航信國際有限公司	文本对照企业实际逐一评价	全部指标	可应用
5	中国水务投资集团有限公司	文本对照企业实际逐一评价	全部指标	可应用

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况，或者与测试的国外样品、样机的有关数据对比情况

国际上现有关于供应链韧性的标准较少，最为相关的国

际标准是 ISO28002: 2011 Security management systems for the supply chain — Development of resilience in the supply chain — Requirements with guidance for use, 以及对应的国内标准 GB/T 43632-2024 《供应链安全管理体系 供应链韧性的开发要求及使用指南》。该标准遵循“策划-实施-检查-处置”的 PDCA 模式的组织, 规定了供应链韧性管理方针的要求, 可帮助相关组织制定并执行韧性方针。而本标准基于供应链潜在重大冲击的识别与分类, 建立了针对冲击前、冲击中、冲击后的多维度韧性指标体系, 并为相关组织进一步打造供应链韧性提供了技术指导。

国内关于供应链韧性的标准相对较少, 现有的标准大多集中于供应链中的风险管理与安全领域。其中最为相关的是《GB/T 36637-2018 信息安全技术 ICT 供应链安全风险指南》, 该标准主要针对 ICT 行业供应链的安全风险管理过程和控制措施。然而, 这些标准并未充分涵盖供应链韧性管理的全面要求, 尤其是在应对潜在重大冲击方面。本标准聚焦于面向潜在重大冲击的供应链韧性评价体系和提升框架, 通过构建包容性、适应性和恢复性的韧性评价指标体系, 致力于提升企业在重大突发事件中的抵御能力和快速恢复能力。它不仅补充了现有国内标准中针对供应链韧性管理理论与方法的空白, 还为确保我国供应链体系的稳定和可持续发展提供了有力支持。本标准的制定将有助于填补这一领域的

标准缺失，为企业提供系统的指导，增强其在全球不确定性环境下的竞争力和抗风险能力。

五、采用国际标准的情况

无

六、与有关的法律、法规和相关标准的关系

符合国家现行法律、法规的规定，与现行标准和制定中的标准，特别是强制性标准无冲突之处。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

无

八、涉及专利的有关说明

无

九、其他应当说明的事项

无