

T/CCPITBSC

团体标准

T/CCPITBSCXXXX—XXXX

基于大数据的工程物资采购与供应链管理规范

Engineering materials procurement and supply chain management norms based on
big data

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2025-XX-XX 发布

2025-XX-XX 实施

中国国际贸易促进委员会建设行业分会 发布

目 录

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 大数据技术支撑与全生命周期管理 3

 5.1 数据收集 3

 5.2 数据存储与管理 4

 5.3 数据质量控制 4

 5.4 数据分析与应用 4

6 基于大数据的采购管理技术要求 4

 6.1 采购计划 4

 6.2 供应商管理 4

 6.3 供应商关系管理 5

 6.4 采购执行 5

 6.5 采购成本控制 5

7 供应链与大数据的协同管理 5

 7.1 信息共享 5

 7.2 协同计划 5

 7.3 协同运作 6

 7.4 应急协同 6

8 大数据在供应链风险管控上的应用和管理 6

 8.1 风险识别 6

 8.2 风险评估 6

 8.3 风险应对 7

 8.4 风险监控 7

9 大数据应用于供应链管理的效果评估 7

 9.1 评估指标体系 7

 9.2 数据收集与分析 7

 9.3 绩效评估与反馈 7

附录 A（资料性）工程物资采购与供应链管理绩效评估指标体系表 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。

本文件由中国国际贸易促进委员会建设行业分会提出。

本文件由中国国际贸易促进委员会建设行业分会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

基于大数据的工程物资采购与供应链管理规范

1 范围

本文件规定了基于大数据的工程物资采购与供应链管理的术语和定义、总体要求、大数据管理、采购管理、供应链协同管理、风险管理、绩效评估等内容。。

本文件适用于各类工程建设项目中涉及工程物资采购与供应链管理的活动，包括但不限于建筑工程、能源工程、交通工程等领域。相关企业、项目团队以及参与工程物资采购与供应链运作的各方均可参照本标准执行。

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 22239-2019 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 25109.1—2010 企业资源计划 第1部分：ERP术语

GB/T 26337-2010 供应链管理业务参考模型

GB/T 33745-2017 物联网系统数据格式规范

GB/T 35274-2017 信息技术 大数据术语

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

大数据 big data

指无法在一定时间范围内用常规软件工具进行捕捉、管理和处理的数据集合，是需要新处理模式才能具有更强的决策力、洞察发现力和流程优化能力的海量、高增长率和多样化的信息资产。在工程物资采购与供应链管理中，大数据涵盖物资采购交易数据、供应商信息数据、物流运输数据、工程进度与物资需求数据等各类相关数据。

（来源：GB/T 35274-2017，3.1）

3.2

工程物质 engineering substances

工程建设过程中所使用的各种材料、设备、构配件等物资的统称，包括但不限于钢材、水泥、电线电缆、施工机械、电气设备等，是保障工程顺利实施的物质基础。

3.3

采购供应链 procurement supply chain

围绕工程建设项目的物资采购需求，从物资需求提出、采购计划制定、供应商选择、采购合同签订、物资交付到项目现场使用的一系列涉及物资流动、资金流动和信息流动的活动链条，涉及采购方、供应商、物流商等多个参与主体。

3.4

数据挖掘 data mining

从大量的数据中通过算法搜索隐藏于其中信息的过程。在工程物资采购与供应链管理场景下，通过数据挖掘技术可以从海量的历史采购数据、供应商绩效数据等中发现潜在的模式、趋势和关联，为采购决策、供应商管理等提供支持。

3.5

智能补货系统 intelligent replenishment system

基于大数据分析和预测技术，根据工程现场物资库存水平、物资消耗历史数据、工程进度预测等信息，自动生成物资补货计划的信息系统。该系统能够实时监控库存动态，在库存水平达到设定的补货点时，自动触发补货流程，提高物资供应的及时性和准确性，降低库存成本。

3.6

动态供应商画像 dynamic Supplier Profile

通过大数据分析供应商历史交易记录（质量合格率、交货及时率）、环保资质、履约能力等多维度数据生成的实时评估模型，支持标签化管理（如“绿色供应商”“高风险供应商”）。

3.7

采购需求预测置信度 confidence level of procurement demand forecast

基于机器学习算法（如长短期记忆网络，LSTM）预测物资需求的准确率，以历史数据回测的误差率（ $MAPE \leq 10\%$ ）作为阈值要求。

4 总体要求

4.1 战略规划

企业应制定基于大数据的工程物资采购与供应链管理战略规划，明确大数据应用的目标、范围和实施路径，将大数据技术与采购及供应链管理的各个环节深度融合，以提升整体运营效率、降低成本、增强供应链的韧性和响应能力。战略规划应与企业的总体发展战略相契合，充分考虑建设工程项目的特点和需求。

4.2 组织架构与职责

建立健全适应大数据环境下工程物资采购与供应链管理的组织架构，明确各部门和岗位在数据管理、采购执行、供应链协同等方面的职责。设立专门的数据管理岗位或团队，负责数据的收集、整理、存储、分析和安全管理等工作；采购部门应充分利用大数据工具优化采购流程、选择优质供应商；供应链协同部门负责与供应商、物流商等外部合作伙伴进行基于大数据的信息共享与协同运作。

4.3 技术支撑

企业应具备必要的信息技术基础设施，包括数据存储设备、计算资源、网络通信设备等，以支持大数据的高效处理和应用。采用先进的大数据管理平台和工具，如数据仓库、数据挖掘软件、数据分析可视化工具等，可参考GB/T 22239-2019，4.3 技术要求中的相关规定。实现对工程物资采购与供应链相关数据的集中管理、深度分析和直观展示。同时，应加强信息系统的集成，确保采购管理系统、供应链管理系统、工程项目管理系统等之间的数据流畅互通，为大数据分析提供全面、准确的数据来源。

4.4 部门职责

结合大数据在工程物资采购与供应链管理的全流程应用需求，明确各核心部门的职责边界与协同要求，确保战略规划落地、技术支撑到位、业务高效运转：

a) 数据管理部门/团队：作为大数据应用的核心支撑部门，负责对接各业务部门数据需求，牵头落实第5章大数据全生命周期管理要求。具体职责包括：制定数据收集、存储、质量控制、分析应用的操作细则；统筹数据标准制定与统一编码，保障跨系统数据一致性；负责数据仓库、分析平台的日常运维与权限管理，落实数据加密、备份、灾备等安全要求；定期开展数据质量审计与优化，响应各部门数据质量反馈；提供数据分析技术支持，协助业务部门构建适配场景的分析模型（如需求预测、风险预警模型）。

b) 采购部门：作为采购业务的执行主体，深度融合大数据工具优化全流程管理。具体职责包括：基于第5章数据分析结果（如需求预测清单、供应商绩效评分）制定采购计划，动态调整采购策略；利用大数据平台开展供应商开发、评估与考核，维护动态供应商画像与合格供应商名录；通过电子采购平台实现采购执行的数字化、透明化，借助大数据进行合同智能审核与全生命周期跟踪；牵头开展采购成本的大数据分析，识别成本优化空间，推动价格谈判与隐性成本管控；配合数据管理部门提供采购交易、供应商合作等相关数据，反馈数据分析应用效果。

c) 供应链协同部门：作为跨主体协同的枢纽部门，依托大数据平台搭建多方协作桥梁。具体职责包括：统筹供应链信息共享平台的运营与维护，确保业主、设计单位、供应商、物流商等各方信息实时互通；基于大数据分析组织制定协同计划，协调施工单位与供应商、物流商的供需匹配与进度衔接；牵头开展应急协同管理，利用风险预警数据快速启动应急响应，协调各方资源解决供应中断、运输延误等问题；收集供应链各参与方的协同反馈，结合大数据分析优化协同流程与机制；配合数据管理部门同步协同计划执行、物流状态、应急处置等相关数据。

d) 工程项目部门：作为物资需求与工程进度的源头部门，保障数据输入的准确性与及时性。具体职责包括：及时提供工程项目设计方案、施工进度计划、变更通知等基础数据，明确各阶段物资需求的种类、规格、数量及时间节点；反馈工程现场物资使用情况、库存动态与需求变更信息，为大数据需求预测、智能补货提供实时数据支撑；参与采购物资的现场验收与质量反馈，配合开展质量风险数据收集；对接供应链协同部门，同步工程进度偏差信息，确保物资供应与工程建设节奏匹配。

e) 信息技术部门：作为技术支撑的保障部门，负责搭建与维护大数据应用的技术基础设施。具体职责包括：统筹信息技术基础设施的规划、部署与升级，满足大数据存储、计算、网络通信的需求；牵头推进采购管理系统、供应链管理系统、工程项目管理系统等的集成对接，保障数据流畅互通；负责大数据平台、分析工具、物联网传感器等的技术维护与故障排查；落实网络安全等级保护要求，强化数据传输、存储过程的安全防护，防范数据泄露、篡改风险；配合数据管理部门开展系统权限设置与技术安全审计。

f) 风险管理部门：基于大数据开展全流程风险管控。具体职责包括：利用第5章数据挖掘与风险预警技术，构建供应链风险评估模型，识别供应、价格、物流、质量、数据等各类风险；定期开展风险量化评估，结合历史风险数据与实时监控指标，确定风险优先级；制定针对性风险应对策略，跟踪风险应对措施的执行效果，利用大数据实时监控风险变化；收集风险事件处置数据，复盘分析风险根源，优化风险预警阈值与应对方案；配合数据管理部门完善风险数据采集与分析维度。

g) 财务部门：利用大数据开展成本核算与财务管控。具体职责包括：基于采购交易、物流、库存等大数据，开展采购成本、供应链运营成本的精准核算与分析；借助大数据对供应商付款条件、付款进度进行审核，防范财务风险；参与绩效评估中的成本类指标（如采购成本节约率、供应链总运营成本占比）核算，提供财务数据支撑；配合数据管理部门同步财务付款记录、成本核算结果等数据，支撑跨部门数据分析。

h) 绩效评估部门/牵头部门：统筹大数据驱动的绩效评估工作。具体职责包括：基于第9章评估指标体系，牵头制定绩效数据收集、分析与反馈的操作流程；对接各业务部门与数据管理部门，归集采购绩效、协同绩效、大数据应用绩效、风险管理绩效等相关数据；利用大数据分析工具开展绩效指标计算、趋势分析与差距诊断，形成绩效评估报告；推动“问题登记→整改执行→效果验证”的闭环机制落地，跟踪整改措施的执行与成效；定期优化绩效评估指标体系，适配大数据应用深化与业务发展需求。

5 大数据技术支撑与全生命周期管理

5.1 数据收集

建立全面的数据收集机制，涵盖工程物资采购与供应链管理的各个环节。收集的数据应包括但不限于：

- a) 物资需求数据：来源于工程项目的设计方案、施工进度计划、变更通知等，明确工程各阶段所需物资的种类、规格、数量和时间要求；
- b) 采购交易数据：记录每次采购活动的详细信息，如采购订单、供应商报价、合同签订信息、付款记录等；
- c) 供应商数据：包含供应商的基本信息（企业资质、生产能力、财务状况等）、产品信息（产品质量标准、价格体系、交货期承诺等）、合作历史数据（交货准时率、产品合格率、售后服务响应情况等）；
- d) 物流运输数据：包括物资运输的路线、运输方式、运输时间、物流成本、货物在途状态信息等；

- e) 库存数据：实时掌握工程现场物资的库存数量、库存位置、库存周转率等数据。数据收集应遵循准确性、完整性、及时性原则，可通过系统接口对接、人工录入、传感器采集等多种方式实现数据的高效获取。

5.2 数据存储与管理

采用安全可靠的数据存储技术，建立数据仓库或数据库，对收集到的工程物资采购与供应链数据进行集中存储和管理。对数据进行分类、编码和标准化处理，确保数据的一致性和可用性。建立数据备份和恢复机制，定期对重要数据进行备份，并存储在异地，以防止数据丢失或损坏。同时，制定严格的数据访问权限管理制度，根据不同部门和岗位的工作需要，授予相应的数据查看、修改和使用权限，保障数据的安全性和保密性。

5.3 数据质量控制

建立数据质量监控体系，对数据的准确性、完整性、一致性进行实时监测和评估。通过数据清洗技术，去除重复、错误、不完整的数据，提高数据质量。定期对数据进行审计和校验，发现数据质量问题及时追溯源头并进行整改。建立数据质量反馈机制，鼓励数据的使用者对发现的数据质量问题进行反馈，以便及时采取措施加以解决。

5.4 数据分析与应用

运用数据挖掘、机器学习、统计分析等技术手段，对工程物资采购与供应链数据进行深度分析，挖掘数据背后的价值信息，为决策提供支持。数据分析的应用场景包括但不限于：

- a) 需求预测：基于历史物资需求数据、工程进度数据、市场趋势数据等，预测未来工程各阶段的物资需求，为采购计划的制定提供科学依据，避免物资短缺或积压；
- b) 供应商评估与选择：通过对供应商的各项数据指标进行综合分析，建立供应商评价模型，对供应商的绩效进行客观评估，筛选出优质供应商，优化供应商结构，降低采购风险；
- c) 采购成本分析：分析采购交易数据、市场价格波动数据、供应商成本结构数据等，找出影响采购成本的关键因素，制定合理的采购策略，实现采购成本的有效控制；
- d) 物流优化：利用物流运输数据和库存数据，通过数据分析优化物资运输路线、选择合适的运输方式，合理规划库存布局，提高物流效率，降低物流成本；
- e) 风险预警：通过对供应链各环节数据的实时监测和分析，建立风险预警模型，及时发现潜在的供应中断风险、价格波动风险、质量风险等，并发出预警信号，以便企业采取相应的应对措施。

6 基于大数据的采购管理技术要求

6.1 采购计划

基于大数据分析得出的物资需求预测结果，结合工程进度计划、库存水平等信息，制定详细、准确的采购计划。采购计划需通过智能补货系统生成，结合工程进度预测数据，明确补货点触发条件（库存低于安全库存的120%）。采购计划应明确采购物资的名称、规格、数量、预计采购时间、交货地点等关键信息。同时，考虑到工程建设过程中可能出现的变更情况，采购计划应具备一定的灵活性和可调整性，能够根据实际需求及时进行修订和完善。

6.2 供应商管理

6.2.1 供应商开发

利用大数据技术拓展供应商搜索渠道，按照第 5.1 条供应商数据收集要求，全面采集潜在供应商的基本信息（企业资质、生产能力、财务状况）、产品信息（产品质量标准、价格体系、交货期承诺）等多维度数据；采集过程需遵循第 5.3 条数据准确性、完整性原则，通过数据清洗技术去除重复、错误数据后，对潜在供应商进行多维度分析和筛选，建立潜在供应商库。对潜在供应商进行实地考察和样品测试，进一步评估其实际供应能力和产品质量，从中选择符合企业要求的供应商纳入合格供应商名录。

6.2.2 供应商评估与考核

供应商评估需采用第 5.4 条多维度分析模型，指标权重通过大数据算法优化，合格供应商名录需基于动态供应商画像自动更新。建立科学的供应商评估与考核指标体系，基于大数据对供应商的日

常表现进行动态评估和定期考核。评估指标应涵盖供应商的交货准时率、产品合格率、价格合理性、售后服务响应速度、合作态度等方面。通过数据分析，及时发现供应商存在的问题，并与供应商沟通协商，督促其改进。对于表现优秀的供应商，给予一定的奖励和激励措施，如优先合作、增加采购份额、缩短付款周期等；对于表现不佳且整改无效的供应商，及时从合格供应商名录中剔除，以保证供应商队伍的整体质量。

6.3 供应商关系管理

借助大数据平台，按照第 5.2 条数据分类编码与标准化要求，与供应商开展信息共享与沟通协作。建立供应商沟通机制，定期与供应商进行业务交流和技术研讨，及时收集第 5.1 条规定的供应商生产经营状况数据，了解其面临的困难和问题，共同寻求解决方案。通过第 5.4 条数据分析技术挖掘双方在合作过程中的潜在价值点，开展深度合作，如共同研发新产品、优化供应链流程、降低成本等，实现互利共赢的长期稳定合作关系。建立供应商沟通机制，定期与供应商进行业务交流和技术研讨，及时了解供应商的生产经营状况、面临的困难和问题，共同寻求解决方案。通过大数据分析挖掘双方在合作过程中的潜在价值点，开展深度合作，如共同研发新产品、优化供应链流程、降低成本等，实现互利共赢的长期稳定合作关系。

6.4 采购执行

在采购执行过程中，充分利用大数据技术优化采购流程，提高采购效率和透明度。基于大数据分析选择合适的采购方式，如招标采购、询价采购、竞争性谈判采购等。电子采购平台需具备第 5.4 条智能比价功能（支持 3 家以上供应商实时价格比对）、合同智能审核模块（覆盖法律法规、风险漏洞的算法校验）通过电子采购平台实现采购信息的发布、供应商响应、开标评标等环节的数字化操作，确保采购过程的公平、公正、公开。在采购合同签订环节，利用大数据对合同条款进行智能审核，检查合同条款是否符合法律法规要求、是否存在风险漏洞、是否与企业的采购策略一致等，保障合同的合法性和有效性。同时，通过合同管理系统对采购合同进行全生命周期的跟踪和管理，实时掌握合同执行进度、付款情况等信息。

6.5 采购成本控制

运用大数据技术对采购成本进行全方位、全过程的监控和分析。通过对历史采购数据、市场价格数据、供应商成本结构数据等的分析，建立采购成本模型，预测采购成本的变化趋势，为采购定价提供参考依据。在采购过程中，通过大数据平台进行价格比对和成本分析，与供应商进行合理的价格谈判，争取最优惠的采购价格。同时，关注采购过程中的隐性成本，如运输成本、库存成本、质量成本等，通过优化采购流程、合理规划物流运输、加强库存管理等措施，降低采购总成本。隐性成本分析需整合第 5.1 条物流、库存数据，成本节约率计算需基于第 5.3 条标准化数据，年度降本目标需通过大数据预测模型设定。定期对采购成本进行复盘和分析，总结经验教训，持续改进采购成本控制策略。

7 供应链与大数据的协同管理

7.1 信息共享

建立大数据协同共享平台，实现第 5.1 条规定的物资需求、采购订单、物流状态等数据实时交互，共享延迟不超过 1 小时；平台需支持供应商、物流商等多方权限分级管理（符合第 5.2 条数据访问权限要求）。

7.2 协同计划

基于大数据分析和信息共享，工程建设项目各方共同制定协同计划。协同计划需通过大数据模拟优化，结合工程进度数据（第 5.1 条）与供应商生产能力数据，采用遗传算法调整交货排期，计划准确率需 $\geq 90\%$ 。施工单位根据工程进度计划和物资需求预测，与供应商共同确定物资的生产计划和交货计划，确保物资的供应与工程建设进度紧密匹配。供应商根据生产计划和交货计划，与物流商协同制定运输计划，合理安排运输车辆和运输路线，确保物资按时、安全送达项目现场。在制定协同计划过程中，充分考虑各方的实际情况和可能出现的风险因素，通过大数据模拟和优化，提高协同计划的科学性和可行性。

7.3 协同运作

在供应链协同计划的指导下，各方按照既定的流程和标准进行协同运作。供应链各环节需通过大数据平台实时反馈执行状态，异常偏差（如交货延迟超过 24 小时）自动触发第 5.4 条预警机制，联动调整生产、运输计划。施工单位及时向供应商反馈工程进度和物资需求变化情况，供应商根据需求变化及时调整生产计划和交货安排，并将生产进度和发货信息实时传递给施工单位和物流商。物流商根据运输计划和物资发货信息，合理组织运输资源，确保物资在途运输的安全和准时。在物资交付环节，施工单位与物流商、供应商密切配合，做好物资的验收和交接工作，确保物资质量和数量符合要求。通过各方的协同运作，实现工程物资采购与供应链的高效运转，提高供应链的整体绩效。

7.4 应急协同

建立基于大数据的供应链应急协同机制，应对工程建设过程中可能出现的各种突发事件，如自然灾害、供应商生产事故、物流运输延误等。通过对历史应急事件数据和相关风险因素的分析，建立应急事件预警模型，实时监测供应链的运行状态，及时发现潜在的应急风险。当应急事件发生时，利用大数据平台迅速启动应急响应预案，供应链各参与方通过信息共享平台进行沟通协调，共同制定应急解决方案。建立大数据应急响应库，整合历史应急事件数据（第 5.1 条），通过机器学习算法预判风险等级；应急物资调配需基于实时库存、物流路径大数据动态优化，恢复供应时间缩短 30% 以上。施工单位根据应急情况调整工程进度计划和物资需求，供应商调整生产和供应计划，物流商优化运输方案，各方协同合作，最大限度地减少应急事件对工程建设的影响，保障工程物资的持续供应和工程建设的顺利进行。

8 大数据在供应链风险管控上的应用和管理

8.1 风险识别

基于第5.4条风险预警模型，自动识别供应中断、价格波动、质量缺陷等风险；风险因子需覆盖第5.1条供应商财务数据、市场价格数据、物流轨迹数据，识别覆盖率 $\geq 95\%$ 。风险识别的范围应包括但不限于：

- a) 供应风险：如供应商破产、生产能力不足、原材料短缺导致的物资供应中断风险；供应商交货延迟、产品质量不合格等风险；
- b) 价格风险：市场价格波动导致采购成本增加的风险；供应商恶意抬价或价格欺诈的风险；
- c) 物流风险：运输过程中的货物损坏、丢失风险；物流运输延误导致物资不能按时到达项目现场的风险；物流成本波动风险；
- d) 质量风险：采购的工程物资质量不符合工程设计要求和相关标准，影响工程质量和安全的风险；
- e) 合同风险：采购合同条款不完善、存在法律漏洞，导致企业在合同履行过程中面临纠纷和损失的风险
- f) 数据风险：大数据管理过程中可能出现的数据泄露、数据丢失、数据被篡改等风险，影响企业的决策准确性和运营安全。

通过对历史数据、行业数据、市场动态数据等的分析，结合专家经验和业务流程梳理，识别潜在的风险因素，并对风险进行分类和记录。

8.2 风险评估

建立风险评估模型，运用定性和定量相结合的方法，对识别出的风险进行评估。采用大数据量化评估方法，基于历史风险损失数据（第5.2条）计算风险发生概率及影响程度，通过风险矩阵算法排序，关键风险阈值可动态调整。定性评估主要通过专家打分、风险矩阵等方式，对风险的可能性和影响程度进行主观评价；定量评估则利用大数据分析技术，基于历史数据和统计模型，对风险发生的概率和可能造成的损失进行量化计算。根据风险评估结果，对风险进行优先级排序，确定关键风险和一般风险，为风险应对策略的制定提供依据。

8.3 风险应对

针对供应风险，通过大数据匹配备选供应商（至少2家以上替代资源）；针对价格风险，采用大数据套期保值分析模型；风险应对方案需通过大数据模拟验证有效性。风险应对策略包括但不限于：

- a) 风险规避：对于风险较大且无法有效控制的业务活动或合作对象，采取放弃或回避的策略，如拒绝与信用不良的供应商合作，避免在高风险地区进行物资采购等；
- b) 风险降低：通过采取一系列措施降低风险发生的可能性或减轻风险造成的损失。例如，与多家供应商建立合作关系，降低对单一供应商的依赖，以应对供应中断风险；加强对供应商的质量管控，增加质量检验环节，降低物资质量风险；通过签订价格调整协议、套期保值等方式，应对价格波动风险；
- c) 风险转移：将部分或全部风险转移给第三方，如购买保险，将物流运输过程中的货物损坏、丢失风险转移给保险公司；在采购合同中明确规定供应商对产品质量问题的责任和赔偿条款，将质量风险转移给供应商；
- d) 风险接受：对于风险较低、发生可能性较小且影响程度可控的风险，企业选择主动接受风险，并预留一定的风险储备资金或资源，以应对可能出现的风险损失。

8.4 风险监控

建立基于大数据的风险监控体系，实时跟踪风险的变化情况，对风险应对措施的执行效果进行评估和监控。通过对供应链各环节数据的实时采集和分析，及时发现新的风险因素或风险指标的异常变化，及时调整风险应对策略和措施。定期对风险管理工作进行总结和复盘，分析风险管理过程中存在的问题和不足，不断完善风险管理体系，提高企业应对风险的能力。

9 大数据应用于供应链管理的效果评估

9.1 评估指标体系

建立以大数据应用效果为核心的评估指标体系，一级维度包括‘大数据应用绩效’‘采购业务提升绩效’‘供应链协同绩效’‘风险管控绩效’，具体指标包括但不限于：

- a) 采购绩效指标：采购成本降低率、采购计划完成率、采购物资质量合格率、供应商交货准时率、采购合同执行准确率等。
- b) 供应链协同绩效指标：信息共享及时率、协同计划准确率、供应链响应时间、库存周转率、物流成本占比等。
- c) 大数据应用绩效指标：数据质量达标率、数据分析准确率、大数据驱动的决策成功率、大数据应用带来的成本节约或效益提升金额等。
- d) 风险管理绩效指标：风险识别覆盖率、风险评估准确率、风险应对措施有效性、风险损失降低率等。

9.2 数据收集与分析

通过企业的信息系统、大数据平台以及相关业务记录，定期收集绩效评估所需的数据。对收集到的数据进行整理、清洗和分析，确保数据的准确性和可靠性。运用统计分析方法、数据挖掘技术等对绩效数据进行深入分析，挖掘数据背后反映的业务问题和绩效趋势，为绩效评估提供数据支持。

9.3 评估与反馈

根据绩效评估指标体系，解决问题，需建立“问题登记→整改执行→效果验证”的闭环机制，避免“反馈后无动作”。

附 录 A
(资料性)
工程物资采购与供应链管理绩效评估指标体系表

工程物资采购与供应链管理绩效评估指标体系内容见表A. 1。

表A. 1 工程物资采购与供应链管理绩效评估指标体系表

一级维度	二级指标	指标定义
采购效率	采购订单周期	从需求提报到订单正式下达的平均时长（天/小时）
	物资交付及时率	按合同约定时间成功送达的物资数量÷同期总采购物资数量×100%
	采购流程合规率	符合公司采购制度（招标、比价等）的采购订单数÷同期总采购订单数×100%
	供应商响应速度	供应商接到采购订单后，完成确认、备货的平均时长（天/小时）
成本控制	采购成本节约率	（物资预算成本-实际采购成本）÷物资预算成本×100%
	物资单价波动幅度	（实际采购单价-基准价÷基准价×100%（基准价：历史均价/市场指导价）
	供应链总运营成本占比	（采购+仓储+运输+库存持有成本）÷工程物资总采购价值 ×100%
	呆滞库存率	存储超3个月未使用的物资价值÷总库存物资价值×100%
质量保障	物资抽检合格率	抽样检测达标的物资数量÷同期抽检总数量×100%（标准：国标/工程规范）
	质量事故发生率	因物资质量导致工程返工/停工的次数÷同期总采购批次×100%
	供应商质量整改率	供应商按要求完成质量问题整改的案例数÷同期质量问题总案例数×100%
	质量追溯完成率	可追溯来源、生产批次、检测报告的物资数量÷同期总采购物资数量×100%
供应链协同	供应商合作满意度	通过问卷/访谈对供应商合作体验的评分（1~5分制，取平均值）
	内部需求响应准确率	采购满足工程部门物资需求（规格/数量/时间）的订单数÷ 同期总需求订单数×100%
	信息共享及时性	供应链关键信息（库存/交付延迟）传递到相关部门（工程/财务）的平均时长
	联合降本达成率	与核心供应商实际达成的降本金额÷联合降本目标金额×100%
风险韧性	供应商依赖度	单一供应商提供的关键物资数量÷该类物资总采购数量× 100%（越低韧性越强）
	库存周转率	年度物资出库总价值÷年度平均库存价值（反映库存流动性）
	供应链中断恢复时间	因突发情况（自然灾害/供应商停产）导致中断后，恢复正常供应的平均时长
	应急物资储备达标率	实际储备应急物资数量÷工程风险预案要求储备数量×100%