



中华人民共和国国家标准

GB/T 39256—2020

绿色制造 制造企业绿色供应链管理 信息化管理平台规范

Green manufacturing—Green supply chain management in manufacturing
enterprises—Specifications of informatization management platform

2020-11-19 发布

2021-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 缩略语 2

5 管理的目的和范围 2

6 基本要求 3

7 平台总体架构 3

8 平台功能要求 5

9 平台运行及改进 8

参考文献..... 9



前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国绿色制造技术标准化技术委员会(SAC/TC 337)提出并归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、工业和信息化部电子第五研究所、新奥数能科技有限公司、北京科技大学、新凤鸣集团湖州中石科技有限公司、浙江世友木业有限公司、富士康科技集团、美国环保协会、郑州机械研究所有限公司、中铁科工集团轨道交通装备有限公司、陕西天元智能再制造股份有限公司、特变电工国际工程有限公司、新疆雪峰科技(集团)股份有限公司、诺力智能装备股份有限公司、通用电气(中国)有限公司、联合利华(中国)有限公司、新疆新特新能材料检测中心有限公司、新疆河润水业有限责任公司、中策橡胶集团有限公司、天能电池集团股份有限公司、海尔智家股份有限公司、新疆新特晶体硅高科技有限公司、广东国鸿氢能科技有限公司、新凤鸣集团股份有限公司、新疆金宝矿业有限责任公司、山东御馨生物科技有限公司、浙江海利环保科技股份有限公司、浙江大胜达包装股份有限公司。

本标准主要起草人:奚道云、陈冰泉、王璟、赵志渊、龙伟民、向东、孙婷婷、张志毅、颜健、沈虹、倪月忠、周本林、朱莉萌、高鹏、孙华为、徐永、黄芳、吴超一、张新河、丁紫耀、卢罡、马咏梅、邱艳梅、王宏志、卢青、王增君、李伟杰、高宏伟、李西良、刘志祥、庄耀中、陈绍民、王家冰、方光明、田亚利。



引 言

绿色供应链是在传统供应链基础上,将绿色制造、产品生命周期和生产者责任延伸理念融入企业业务流程,综合考虑企业经济效益与资源节约、环境保护、人体健康安全要求的供应链系统。实施绿色供应链管理是提升企业竞争力,实现企业绿色可持续发展的有效途径之一。

绿色供应链信息化管理平台是企业开展绿色供应链管理的重要工具。平台综合运用新一代信息技术,按照企业绿色供应链管理的整体要求,对制造企业及其供应链上下游的各相关方绿色信息进行有效的规划和管理,从而提高企业绿色供应链管理水平和效率。

本标准依据 GB/T 33635—2017 制定的原则和框架,以及 GB/T 39259、GB/T 39258 等标准中确定的要求,制定了制造企业绿色供应链信息化管理平台的总体架构、功能及运行等要求。制造企业、相关软件开发商或绿色供应链相关方(管理部门、NGO 等)可依据本标准开发建立满足要求的信息管理系统或信息平台。



绿色制造 制造企业绿色供应链管理 信息化管理平台规范

1 范围

本标准规定了制造企业绿色供应链信息化管理平台的目的、范围、基本要求、总体架构、功能要求、和运行及改进要求。

本标准适用于制造企业绿色供应链信息化管理平台的设计、开发、实施及运行维护,其他组织的绿色供应链信息化管理平台可参照采用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 22080 信息技术 安全技术 信息安全管理体系 要求
- GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- GB/T 28827.1 信息技术服务 运行维护 第1部分:通用要求
- GB/T 33635—2017 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
- GB/T 36344 信息技术 数据质量评价指标
- GB/T 36626 信息安全技术 信息系统安全运维管理指南
- GB/T 39257 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 评价规范
- GB/T 39258 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 采购控制
- GB/T 39259 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 物料清单要求

3 术语和定义

GB/T 33635—2017、GB/T 39259 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色属性 green attributes

组织、过程、产品和物料的资源、能源、生态环境和人体健康安全特性。

[GB/T 39259—2020,定义 3.3]

3.2

绿色属性信息 green attribute information

绿色信息 green information

有关绿色属性的数据和知识。

3.3

绿色供应链信息化管理平台 green supply chain informatization management platform

基于信息技术和生命周期理念构建的能够实现产品设计、采购、生产、流通、回收处置等供应链环节相关绿色信息的收集、处理、分析、共享及披露功能的信息平台。

4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CRM——客户关系管理系统(Customer Relationship Management)

ERP——企业资源规划(Enterprise Resource Planning)

IT——信息技术(Information Technology)

LCA——生命周期评价(Life Cycle Assessment)

MES——制造执行系统(Manufacturing Execution System)

NGO——非政府组织(Non-governmental Organizations)

OA——办公自动化(Office Automation)

PDM——产品数据管理(Product Data Management)

PLM——产品生命周期管理(Product Lifecycle Management)

TMS——运输管理系统(Transportation Management System)

WMS——仓储管理系统(Warehouse Management System)



5 管理的目的和范围

5.1 管理目的

5.1.1 统一制造企业绿色供应链信息化管理的范围、内容 and 要求。

5.1.2 规范企业绿色供应链信息管理平台的功能,以信息化技术实现企业绿色供应链管理过程的绿色信息收集、处理、分析、共享及披露。通过信息传递和管理,实现制造企业及其供应链上下游企业的绿色信息共享和协同管理,提高绿色供应链管理的质量和效率,推动企业产品全生命周期绿色化目标实现及绿色供应链管理绩效的提升。

5.1.3 保障绿色信息在管理过程的规范性、完整性、准确性、一致性、及时性和可访问性,为相关方管理、使用和监督提供支撑。

5.2 管理范围

5.2.1 面向制造企业产品生命周期全过程的绿色信息管理。

5.2.2 信息化管理平台面向的用户以制造企业为主体,覆盖有关的供应商、物流商、销售商、最终用户、回收处置服务商以及管理部门、NGO 等相关方。

5.2.3 管理的绿色信息包括但不限于:

a) 制造企业:

- 1) 产品设计研发有关的绿色信息,如产品绿色指标、绿色设计方案等;
- 2) 绿色采购信息,如重点管控物料清单,禁用物质、限用物质和受控物质信息等;
- 3) 产品生产过程绿色信息,如能源和资源消耗及综合利用、有害物质存储和使用、污染物排放和控制、废弃物处置等;
- 4) 产品、物料及包装回收利用、处置情况;
- 5) 绿色物流(含逆向物流)信息;
- 6) 相关基础信息和数据库,如法律法规、技术标准,绿色材料、绿色工艺、产品生命周期环境影响数据等。

b) 产品与服务供应商:

- 1) 所提供产品与服务的绿色信息;

- 2) 所提供产品在使用过程的绿色信息;
- 3) 所提供产品所含禁用物质、限用物质和受控物质信息;
- 4) 所提供服务相关的资源、能源消耗,环境影响等信息。
- c) 回收处置企业:
 - 1) 回收处置企业信息,如企业名称、资质、处置物品类别等;
 - 2) 产品处置等信息,如有毒有害物质处理,回收处置过程资源、能源消耗、污染物排放和控制、废弃物处置、能量回收、资源回收等情况;
 - 3) 再生资源信息。
- d) 管理部门、NGO 等相关方:
 - 1) 相关的政策、法规、标准、规范等信息;
 - 2) 管理部门要求企业提供的绿色信息;
 - 3) 相关方需要企业向社会披露的绿色信息。

6 基本要求

6.1 信息化管理平台建设应结合企业产品类型、生产规模、业务流程、管理体系及供应链流程开展,平台功能应满足企业绿色供应链全过程信息化管理需要,绿色供应链管理基本要求和流程见 GB/T 33635—2017。

6.2 制造企业应与供应链上下游企业、相关方协同,保障信息化平台建设和运行。

6.3 信息化管理平台应考虑与企业现有的 OA、ERP、MES、WMS、CRM 等系统之间的信息互通。

6.4 构建信息化管理平台时,应选用主流、成熟的 IT 技术,宜基于云计算、大数据、物联网等新一代信息技术开展相关信息的收集和分析,以提高绿色供应链管理效率。

6.5 信息化管理平台用户应包括企业承担相关管理、设计、采购、生产、质检、销售等职能的内部用户,供应商、物流商、销售商、回收处置商等供应链企业用户,以及其他相关方用户。

6.6 应充分考虑信息化管理平台上数据质量,依据 GB/T 36344 对数据质量提出评价指标,并不断优化,指标可覆盖:

- 数据规范性要求;
- 数据完整性要求;
- 数据准确性要求;
- 数据一致性要求;
- 数据时效性要求;
- 数据可访问性要求。

6.7 在数据收集、处理、传递等过程中应准确、完整地记录和保存数据,保证绿色供应链管理过程的可追溯性。

6.8 企业应按 GB/T 22080 要求建立信息安全管理体系,对信息化平台运行过程中的风险进行管理,制定业务连续性和灾难恢复策略以及应急预案,保持信息的保密性、完整性、可用性。



7 平台总体架构

7.1 平台逻辑架构

绿色供应链信息化管理平台基本逻辑架构可参考图 1。逻辑架构分为三层:基础层、服务层、表现层,具体内容如下:

- a) 基础层是搭建信息平台的基础,包括计算资源、存储资源、网络资源、数据采集硬件及其他设

施,宜基于物联、传感等技术实现供应链上下游物料、生产工艺及装备等相关数据的采集与监测,汇集结构化、非结构化、实时数据等绿色供应链大数据,为服务层提供数据基础。

- b) 服务层是信息平台的核心部分,在供应链大数据的处理、挖掘分析、信息安全控制等服务的支撑下,面向设计、采购、生产、运输、营销、使用、回收处置等全生命周期阶段,提供绿色信息收集、监测、分析和管理服务,具体包括基础信息管理、绿色设计及信息管理、绿色物料信息管控、绿色供应商信息管理、绿色生产信息管理、绿色流通信息管理、绿色回收处置信息管理、绿色信息披露和绿色供应链绩效评价等功能。
- c) 表现层是平台信息服务的展示端,提供信息共享、信息披露等访问入口,实现用户与平台的信息交互。平台用户包括制造企业及其供应链的供应商、物流商、回收处置商,以及管理部门和 NGO 等相关方。

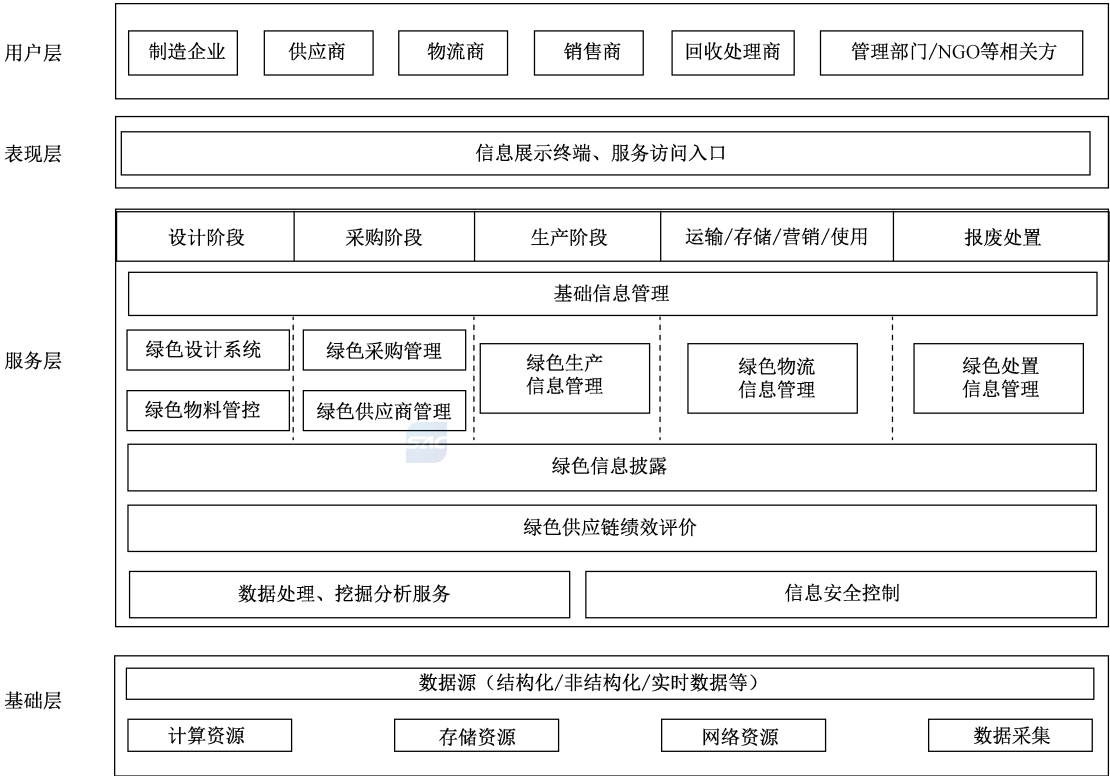


图 1 绿色供应链信息化管理平台逻辑架构

7.2 绿色信息的组织管理

平台在供应链的绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色流通、下游使用和绿色处置等环节业务活动开展的同时,开展企业资源能源消耗、污染物排放、资源综合利用效率等绿色信息的收集、监测、分析和管理,构建闭环信息流(如图 2 所示),形成有效的反馈机制,实现供应链物质流、能量流的信息化管理。

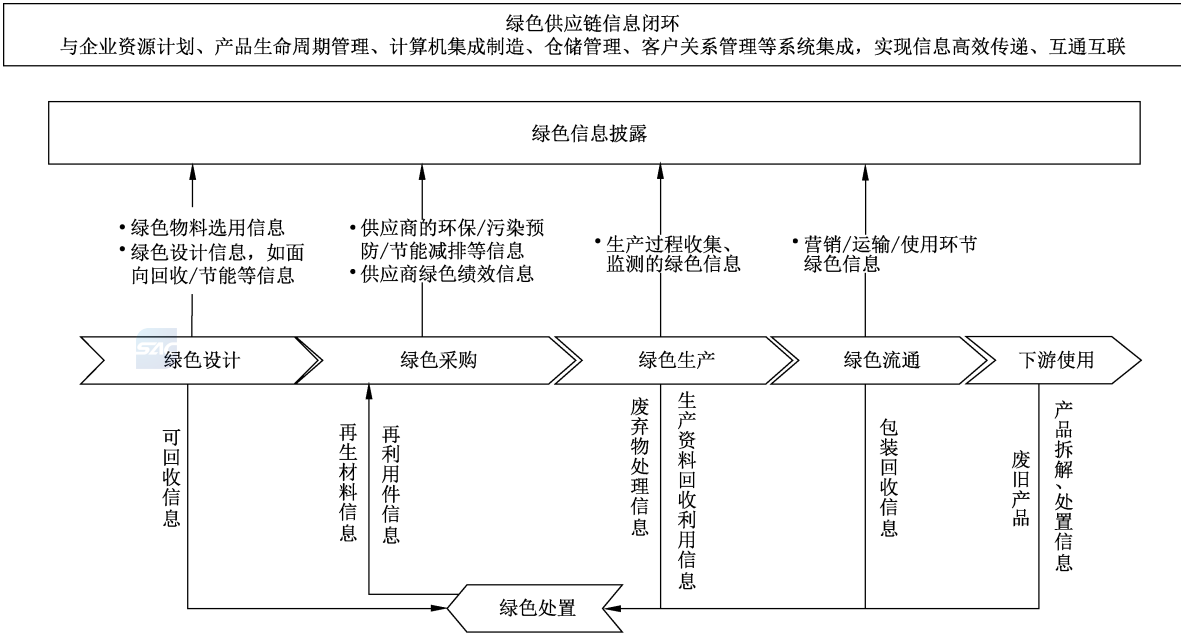


图 2 绿色信息组织管理示意图

8 平台功能要求

8.1 总则

绿色供应链信息化管理平台应提供用户管理、权限管理、日志管理和配置管理等通用管理功能；还应为企业的绿色设计、绿色采购、绿色生产、绿色流通和绿色回收处置等环节提供绿色信息管理功能，且各环节信息应互联互通。在功能结构上，平台应覆盖基础信息管理、绿色设计与信息管理、物料绿色信息管理、供应商绿色信息管理、生产绿色信息管理、流通绿色信息管理、回收处置绿色信息管理、绿色信息披露及绿色供应链绩效评价和等功能。

8.2 基础信息管理

基础信息管理功能具体要求应包括：

- a) 目标、方针管理：支持企业绿色供应链管理方针、目标的动态管理和宣贯，宜实现既定周期内目标的符合性检查。绿色供应链管理方针、目标的设置参考 GB/T 33635—2017。
- b) 标准、规范管理：支持企业绿色制造相关的法律、法规、政策、标准等信息管理。
- c) 体系文件管理：支持绿色供应链管理体系、制度、程序等信息管理。
- d) 支持产品/物料、供应商、组织架构、生产工艺等基础数据的管理，宜支持与 ERP、PLM、TMS、OA、WMS、MES 等系统数据集成。
- e) 宜构建企业生命周期资源环境影响数据库，可参考 ISO/TS 14048 建立包括产品/过程基本数据、输入/输出数据、建模和验证数据、管理数据的生命周期数据库，并对数据进行管理。
- f) 支持绿色供应链管理要求、相关技术等信息管理。
- g) 绿色信息对外接口管理：支持实现与管理部门、供应链企业、相关方等信息共享的接口管理。

8.3 绿色设计及信息管理

绿色设计及信息管理基于企业现有设计环境实现绿色设计及评价功能，并对设计阶段的绿色信息

进行管理,具体功能要求应包括但不限于:

- a) 宜支持开展产品绿色设计。
- b) 宜支持开展考虑资源、能源、环境负面影响以及健康安全影响等因素的工艺设计。
- c) 应支持设计方案分析评价,形成评价结果以支持方案的绿色化改进,分析评价方法如:
 - 1) 根据 GB/T 24044 开展生命周期评价(LCA);
 - 2) 参考 GB/T 33635—2017 附录 B 产品/物料绿色属性,设计评价指标,开展绿色度评价。
- d) 宜支持开展产品性能、质量等与绿色设计的权衡或协同。
- e) 应支持与物料绿色信息管理的数据互通,如支持设计过程访问产品/物料的绿色属性,或直接选用绿色产品/物料。
- f) 宜实现产品可回收信息管理,并支持与回收处置企业的数据互通。

8.4 物料绿色信息管理

物料绿色信息管理依据 GB/T 39259,对企业产品和物料绿色属性的识别、核查及生命周期管理提供信息化工具支持,具体功能要求应包括但不限于:

- a) 应支持产品和物料的绿色属性识别与核查,如从产品和物料储存、生产、运输、使用、回收等过程的环境释放物排放及其危害性,资源、能源消耗等方面开展识别与核查,并支持过程信息管理;
- b) 应支持涵盖产品设计各个阶段以及产品包装设计和工艺设计过程的产品和物料识别与核查;
- c) 应支持产品(或企业)重点管控物料清单管理,清单应包含基本信息、物料绿色要求及采购要求、产品绿色信息、确定依据或说明等,清单数据格式可参考 GB/T 39259—2020 中的附录 C;
- d) 应支持重点管控物料分类管理,如按主要物料、有害物质和受控物质、循环利用材料等类别进行管理;
- e) 应支持产品(或企业)重点管控物料清单评审、复核、变更、再确认等过程信息管理,并根据上述过程实现清单的动态管理。



8.5 供应商绿色信息管理

供应商绿色信息管理依据 GB/T 39258,为企业采购环节或现有采购系统提供供应商绿色信息支持,具体功能要求应包括但不限于:

- a) 物料的风险级别管理。
- b) 合格供应商确定过程的绿色信息管理,包括:
 - 1) 供应商准入条件信息;
 - 2) 供应商符合性证明材料,如禁用物质、限用物质、受控物质过程控制文件等;
 - 3) 供应商变更信息;
 - 4) 环保合约等。
- c) 合格(绿色)供应商目录管理。
- d) 供应商风险评估和分级过程的绿色信息管理,包括:
 - 1) 供应商风险评估指标及判定准则等信息管理,如供应商风险重点关注清单,有害物质检测及管控能力等;
 - 2) 供应商风险等级评估;
 - 3) 宜支持将政府、NGO 等相关方的公共平台披露的绿色数据纳入供应商风险评估和分级。
- e) 供应商培训绿色信息管理。
- f) 供应商审核监督过程的绿色信息管理,包括:
 - 1) 审核计划、审核方案;

- 2) 审核结果信息,如覆盖供应商设备工艺绿色水平、产品绿色管控能力、绿色相关标准/规范的执行情况、对周边环境的影响、职业健康安全管理等方面的审核报告;
- 3) 审核不符合项及跟踪改进信息管理。
- g) 供应商绩效评价中的绿色信息管理,包括:
 - 1) 供应商绿色绩效评价指标管理;
 - 2) 供应商绿色绩效评价过程及结果的管理。
- h) 供应商绿色信息统计分析,如风险等级、有效性、审核结果、绩效评价的分析及可视化呈现。

8.6 生产绿色信息管理

生产绿色信息管理依据 GB/T 33635—2017 中 7.3 要求,对生产过程中资源、环境负面影响和健康安全风险相关的绿色信息进行管理,具体功能要求应包括但不限于:

- a) 应支持工厂建筑、生产设备等基础设施相关的绿色信息管理,如建筑装饰材料的有害物质、通用耗能设备、行业专用设备要求等;
- b) 应支持生产过程相关绿色信息管理,如工艺辅料消耗、能源消耗、水资源消耗,三废产生、内部处理、排放信息,物料回收、水资源回收、能量回收等;
- c) 应支持生产过程废弃物转移信息管理,宜实现与废弃物处置企业的数据对接;
- d) 应支持生产过程绿色信息统计分析,如环境负荷、资源能源消耗、废弃物排放、用能结构的分析和可视化呈现。

8.7 流通绿色信息管理

流通绿色信息管理主要对储存、运输、包装、配送等过程中相关绿色信息的管理,具体功能要求应包括但不限于:

- a) 绿色包装方案、包装材料、包装可回收利用等信息管理;
- b) 宜具备绿色运输规划功能,考虑成本、时间、环境影响等因素的运输方案规划与优化;
- c) 宜支持运输过程绿色信息管理,如能源消耗、货物重量、包装及其回收、运输空载率、车辆运输效率、货物托盘使用率等指标信息;
- d) 应支持危险产品/物料的储存、运输信息管理;
- e) 宜实现物流(包括逆向物流)信息追溯;
- f) 宜实现与已有的 TMS、WMS 等系统信息集成。

8.8 回收利用及末端处置绿色信息管理

回收利用及末端处置绿色信息管理功能要求应包括但不限于:

- a) 回收利用信息管理,包括产品回收处理风险说明、授权回收处置服务商、废弃产品的回收处理服务信息、产品回收处理手册等;
- b) 宜支持产品报废管理,包括产品报废登记和状态管理;
- c) 宜支持产品回收服务信息管理;
- d) 宜支持产品再利用、再制造信息管理;
- e) 宜支持废品及废弃物处置过程绿色信息管理。

8.9 绿色信息披露

8.9.1 应能够实现用户授权范围内绿色信息披露,披露的绿色信息应包括但不限于:

- 企业绿色制造及绿色供应链战略、目标以及达标情况;
- 有害物质使用情况;

- 能源和资源消耗及综合利用情况；
- 污染物排放和控制情况；
- 碳排放信息；
- 供应商节能减排信息；
- 供应商风险信息；
- 产品回收再利用信息；
- 产品再制造信息；
- 绿色供应链绩效评价信息；
- 其他：绿色产品、绿色工厂、绿色供应链等典型经验；绿色设计、绿色工艺技术、节能装备等典型案例。

8.9.2 应支持按要求向相关管理部门上报信息，宜支持与第三方、NGO 和用户等相关方数据互通。

8.10 绿色供应链绩效评价

绿色供应链绩效评价应根据 GB/T 39257，以信息化工具支持企业建立供应链绩效评价指标体系，开展评价工作，具体功能要求应包括但不限于：

- a) 应支持绩效评价指标体系管理；
- b) 宜实现绩效评价指标与设计、采购、生产、运输、营销、使用及回收处置等过程绿色信息关联；
- c) 应支持企业定期开展绩效评价，支持绩效评价结果管理和改进分析。

9 平台运行及改进

9.1 数据质量管理

9.1.1 通过质量检查和评定，定期对绿色供应链信息化管理平台数据的可靠性进行核实，发现数据缺失、数据突变、数据错误的，应及时找出错误原因并改进。

9.1.2 确保平台中监测、分析得到绿色信息的一致性，当供应链管理过程数据发生变更时，应及时在平台进行更新，并保留修改痕迹，保证变更的可追溯性。

9.2 运行维护

9.2.1 绿色供应链信息化管理平台的运营维护应满足 GB/T 28827.1 的要求。

9.2.2 应按照 GB/T 36626 的要求建立和运行平台安全运维管理体系。

9.3 管理评审和持续改进

根据绿色供应链管理的目标，企业应定期进行绿色供应链管理评审（包括信息化平台的评审），随时收集供应商、制造商、物流商、销售商、用户、回收商等实体以及企业内部相关部门的绿色供应链信息平台使用方的意见，评审信息平台在支撑绿色供应链管理过程中的有效性，并对运行过程中存在的问题以及采取的不当措施进行纠正，使平台正常且有效运行。评审内容包括：

- a) 目标和指标的实现程度；
- b) 外部和内部相关方反馈的信息；
- c) 信息化管理的效率；
- d) 与相关法律、政策的符合性；
- e) 改进建议等。

参 考 文 献

- [1] ISO/TS 14048:2002 Environmental management—Life cycle assessment—Data documentation format
-

