

ICS XXXXXX

CCS F XXX

团体标准

T/SEESA XXX—2024

工业绿色低碳供应链建设与评价导则

Guideline For Industrial Corporation Green and Low Carbon Supply Chain
Construction and Evaluation

(征求意见稿)

2024-XX-XX 发布

2024-XX-XX 实施

上海市节能环保服务业协会

发布

前 言

本标准按照 G B/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。

本标准由上海市节能环保服务业协会提出并归口。

本标准起草单位：

本标准主要起草人：

本标准首期承诺执行单位：

目次

前 言	1
1 范围	2
2 规范性引用文件.....	2
3 术语和定义.....	2
4 基本要求.....	3
5 目的导向与主体范围.....	4
5.1 目的导向	4
5.2 主体范围	4
6 总体原则.....	5
7 建设过程举措.....	6
7.1 总体战略规划	6
7.2 产品设计运营	6
7.3 工程生产管理	6
7.4 供应商采购管理	7
7.5 物流运输管理	7
7.6 能（资）源碳排放	8
7.7 末端处置循环	8
7.8 绿色低碳数字化监管	9
7.9 绿色低碳韧性能力建设	9
7.10 绿色低碳风险保障	10
8 评价管理体系.....	10
8.1 评价方法流程	10
8.2 评价结果及期限	11
8.3 持续符合性跟踪复核	11
8.4 公共影响	11
8.5 评价报告指引	12
附录 1 建设评价流程（规范性）	13
附录 2 评价指标体系及得分计算方法（规范性）	15
附录 3 概念解释及部分指标计算方法（规范性）	18
附录 4 必要的证明性材料及报告模板（资料性）	22
参考文献.....	23

工业企业绿色低碳供应链建设与评价管理导则

1 范围

本文件规定了工业企业绿色低碳供应链的建设管理工作主要过程环节、管理要求、评价流程及方法、评价指标以及评价报告编制指引等。

本文件适用于存在行业上下游供应链业务关系的以链主企业为主的工业企业及其生产性供应商，参照对其具有实际经济控制权的链路企业（组织）温室气体排放范围内的供应链生态体系运作，实施全生命周期绿色低碳化创建管理，及其供应链绿色低碳化绩效评价，其他行业（如建筑行业等）的供应链可参照执行。

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 19001 质量管理体系 要求

GB 19761 通风机能效限定值及能效等级

GB 19577 冷水机组能效限定值及能效等级

GB 21454 多联式空调(热泵)机组能效限定值及能效等级

GB/T 23331 能源管理体系 要求

GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则

GB/T 33760 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

GB/T39256 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 信息化管理平台规范

GB/T39257 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 39259-2020 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 物料清单要求

GB/T 40753 供应链安全管理体系 ISO 28000 实施指南

ISO14083-2023 物流链运营温室气体排放量化与报告规范

温室气体核算体系：企业价值链（范围 3）核算与报告规范 Greenhouse gas protocol: Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard,;WRI WBCSD

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色低碳 energy saving and low carbon

是指通过综合实施绿色制造、清洁生产、循环利用、节能减排及减污降碳协同等能源资源利用手段及产业经济发展方式，总体提升环境健康水平、增加碳汇固碳、增强市场化环境权益、减少温室气体（二氧化碳当量）的排放产生、减轻生态环境外部性负担，达到生态人文健康、气候环境友好、资源能源利用转化高效低碳的一种能源节约、环境友好型发展模式和状态。

3.2

净零碳 net-zero carbon

指目标报告企业的供应链相关生产生活中排放的温室气体（二氧化碳当量），在尽可能自身节能降碳的基础上，通过采用绿色电力、绿证碳信用、本地碳汇以及外部碳抵消手段所带来的综合减碳过程机制，实现总体中和抵消的状态。

3.3

供应链 supply chain

生产及流通过程中，涉及将产品提供给最终用户所形成的多层级供应商网链结构。注：供应链可包括但不限于主体企业下属工厂等关联企业、生产代工厂、生产过程相关服务供应商、原材料供应商、物流供应商、制造商、内部配送中心、分销商、批发商以及联系最终用户的其他实体。

来源：GB/T 24420，定义 3.1

3.3

生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段，从原材料获取或自然资源的生成，直至最终处置。

来源：GB/T 24040，定义 3.1

3.4

生产者责任延伸制度 extended producer responsibility(ERP)

生产者责任延伸制度是指将生产者对其产品承担的资源环境责任从生产环节延伸到产品设计、流通消费、回收利用、废物处置等全生命周期的制度，要求生产者通过开展产品生态设计、使用再生原料、保障废弃产品规范回收利用和安全处置、加强信息公开等，落实其全生命周期资源环境责任。

来源：国办发[2016]99号

3.5

绿色低碳采购 green and low carbon procurement (GLCP)

企业在采购供应经营活动中，推广绿色生态、节能降碳、双碳战略理念，充分考虑节能环保、资源节约、安全绿色、循环低碳和回收利用的发展权益诉求及政策合规要求，优先采购、供应和使用低碳清洁、节能环保、节能减碳、节水节材等有利于推进提升产品项目低碳环保和/或企业节能降碳的原材料、产品和服务的市场购销行为

参考来源：GB/T33635，定义 3.2

3.6

绿色低碳供应链 green and low carbon supply chain (GLCSC)

是指企业为适应绿色发展战略、双碳战略社会责任担当等绿色低碳发展需要，将绿色发展、碳中和、节能降碳、循环经济、全生命周期等理念融合贯穿于供应链相关的全部产品业务/活动中，以核心企业（链主企业）为支点，依托上下游供采关系，“以点带线、以线带面”衔接联动企业供销网络上下游业务伙伴的绿色制造管理、减碳增汇与气候治理协作，通过供应商管理、产品生产管理、物流管理等综合系统性供应链管理举措，综合利用绿色节能、减排增效、减碳增汇及碳交易等多种手段，在企业供应链碳排放范围内（范围 1、2、3）基本实现绿色低碳高效化创建运营的一种新型气候经济治理上下游供应协作网链关系。

参考来源：GB/T33635，定义 3.3

4 基本要求

4.1 目标供应链链主企业应为属地依法登记注册的独立法人，在属地行政区域内有实际生产和/或经营，一级生产性供应商宜参照链主企业的属地化管理。

4.2 目标供应链链上企业组织，应产业经营定位明确、供应链边界清晰；生产经营正常，在建设发展或生产经营过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，近三年（含成立不足三年）无安全、质量、能源、环保等领域重大违法违规行为，且以链主为主导的评价对象主体在报告期内，无“信用中国”、“国家企业信息公示系统”、企业所在地地方信用系统等信用体系系统所禁止的违法未违规以及造成重大社会影响的情况。

4.3 绿色低碳供应链建设参与生产性企业组织，其厂界范围内废水、废气、固体废弃物、噪声排放应满足国家和地方标准要求，应按要求配备各类污染物排放监测仪器和记录台账。

4.4 目标供应链链主单位，应主导建立并积极推动链上企业组织，建设完善的基于全生命周期的安全、质量、能源、环境管理体系，各项管理制度健全，增加或完善有绿色低碳供应链评审和动态持续改进的量化管理方阵和目标，环境能源信息化管理及依法披露制度基本健全；应有明确的双碳或碳排放、能源管理工作机构，有专（兼）职人员负责组织协调和推进本企业供应链管理或运营工作。

4.5 目标供应链链主单位，应主导并推动链上属地化重点用能碳排放单位，按照 GB/T32151 等国家、行业及地方标准和/或参照国际《科学碳目标倡议企业净零碳标准（第一版）》等文件要求，建立健全温室气体排放报告、减碳净零碳机制制度；碳排放核算报告数据应由第三方确定核算边界，区分选定直接和间接碳排放的核算与报告范围。

4.6 绿色低碳供应链建设参与生产性企业组织，应具有较为完善的供应商管理体系或管理系统，建立健全的供应商管理规章与监管、评审及奖惩机制。

4.7 目标供应链链主单位，应主导并积极推动链上企业组织，制定适宜的供应链绿色低碳高质量发展策略和实施方案，方案以企业产业整体和产品/服务全生命周期为对象，包括基础设施及生产运营相关系统，对实施绿色低碳供应链管理有明确的目标、计划和措施。

5 目的导向与主体范围

5.1 目的导向

建设评价的目的导向，一方面是规范推动链主及重点链属企业依据绿色低碳供应链创建管理目标和要求，识别分析供应链全过程、各业务环节有关节能减排降碳要素，客观评价和诊断供应链能资源利用高效化程度和节能降碳潜力问题，发掘供应链节能减排、减污降碳与高效经营的改造提升空间，为企业绿色低碳高效价值链管理以及相关方绿色低碳采购提供支撑依据；另一方面，激励发挥链主企业主体的核心标杆示范作用，不断带动扩大对社会的绿色低碳有效供给，积极引领供应链链群企业持续提高资源能源利用碳效，改善碳排放环境绩效，贡献保障社会经济双碳战略转型任务目标及绿色高质量发展愿景。

5.2 主体范围

5.2.1 绿色低碳供应链标准化创建评价工作，主要由第一方链主企业参照本文件实施创建，自行或委托独立于链主企业且具有评价资格和能力的第三方链师机构实施自我评价或开展第三方建设评价。

5.2.2 第三方建设评价报告或经第三方链师机构鉴定后的报告结论可用于对外宣告、信息披露及公共部门管理、创建评选等正式官方场景情形，及提供给第二相关方用于考核筛选退出供应商或绿色低碳采购招投标等市场化管理决策等情形。

5.2.3 自我评价报告结论需经过独立第三方链师机构的鉴定后，可用于企业绿色低碳供应链建设提升过程中自我评估改进或企业自我声明等情形。

5.2.4 第二方（如原材料供应或产品分销等）链属供应商，尤其是具有较大能耗排放业务链条的生产性加工制造企业，应至少对照本规范文件对应内容要求开展自我评价，宜委托第三方链师机构实施第三方建设评价，相应评价报告可用于官方正式场景情形及市场化采购管理决策参考。

5.2.5 开展评价前，评价主体应对目标企业于基本要求 4 符合情况予以核实、确认。

5.2.6 建设、评价过程包含但不限于以下要素：

- 链主主体/目标企业供应链绿色低碳基础现状；
- 产品物料绿色要素属性与节能降碳、碳减源增汇、清除等要素属性指标量化手段；
- 供应链绿色低碳监测透明信息化数字监控设施平台；
- 主要生产运营系统绿色低碳相关建设管理举措；
- 碳抵消及净零碳风险保障兜底管理；
- 动态考核机制；
- 可持续改进反馈机制。

5.2.7 绿色低碳供应链建设评价相关参与主体，应实施或参与的标准化举措，由包括但不限于以下要素对象构成，参见以下表格：

●绿色低碳供应链建设评价标准化对象主体与举措对照矩阵表

主体级别 建设举措	第一方 (链主单位)	第二方 (供应商)				第三方 (机构)
	链主 (企业)	一级	二级及 以下生 产性	二级及以下 非生产性设 计制造	二级及以下 非生产性运 营支持	链师/绿色低 碳服务机构
6.1 总体战略规划	✓	✓				✓
6.2 产品设计运营	✓	✓	✓	✓		✓
6.3 工程生产管理	✓	✓	✓			✓
6.4 采购管理	✓	✓	✓			✓
6.5 物流运输管理	✓	✓			✓	✓
6.6 能（资）源排 放系统管理	✓	✓	✓		✓	✓
6.7 末端处置管理	✓	✓	✓		✓	✓
6.8 绿色低碳数字 化监管	✓	✓				✓
6.9 绿色低碳韧性 能力建设	✓					✓
6.10 绿色低碳风 险保障	✓					✓

注：表格中标“✓”表示，该供应链主体或供应高级别，应实施或参与的绿色低碳供应链建设举措。

6 总体原则

绿色低碳供应链创建管理和评价须符合以下总体原则：

6.1 先进。企业应主动参考及对照最新国际及国家绿色低碳供应链、温室气体核查报告及碳排放、碳减排相关标准规范，积极动员和支持产业链范围内组织/活动，充分实施碳排放核查与报告体系及绿色低碳发展领先策略。

6.2 有序。企业供应链绿色环保、降碳减排策略，应优先考虑自身内部举措，再通过市场化外部方式，中和其不可避免的温室气体排放量，实现整体供应链的绿色低碳/净零碳排放。

6.3 系统。绿色低碳供应链的建设管理，应覆盖其企业业务全流程系统、产品服务生命周期；供应链碳排放核算和报告，应披露企业边界范围内所有温室气体排放源和活动（包括范围 1、2、3），并说明任何未计入量。

6.4 科学。应以科学和透明的方法、方式，获得、记录、分析二氧化碳排放相关数据，处理所有相关问题，包括活动数据、排放因子、排放清单等，并披露任何有关的假定，恰当指明引用的核算方法学以及数据来源，确保能够复原二氧化碳排放的计算，并对按照本标准程序创建和评价实现的绿色低碳供应链目标单位，实施动态考评、有机进退，持续跟进考核评估以长效形成科学筛选和退出机制。

7 建设过程举措

7.1 总体战略规划

7.1.1 链长单位应推动链主/目标企业及其一级供应商，确立可持续的绿色低碳供应链顶层战略，将双碳战略理念及绿色低碳供应链管理原则纳入自身业务及产品发展规划，确定绿色发展战略方向及主要任务。

7.1.2 链主/目标企业及其一级供应商，应根据以上供应链顶层战略、发展规划设计，明确供应链碳达峰先行目标路径及实现绿色低碳或净零碳管理的目标及方案，设置专门的职能部门和组织架构，持续推进本企业绿色低碳供应链动态可持续管理工作。

7.2 产品设计运营

7.2.1 链主/目标企业及其一级供应商、二级及以下生产性及设计外包供应商企业，应在产品服务设计研发阶段及生命周期终端应用阶段，基于生命周期评价方法对设计方案进行绿色降碳审核评审，系统考虑产品生命周期的节能降碳设计、绿色循环化要求，及时提出修完善意见或建议，按照相应产品、行业绿色低碳设计标准或 GB/T 33635、GB/T 24256、GB/T39259 生态绿色供应链产品设计物料标准要求，优先选用绿色环保原材料，对产品进行低碳设计及研发，促进产品终端材料循环利用，产品绿色减碳设计原则、要求及绿色低碳属性指标参见附录 3。

7.2.2 链主及目标参评企业，应按照 GB/T 32161 全生命周期评价要求及指标要素，构建产品/服务供应链绿色低碳/碳中和运营体系及机制，针对目标供应链的碳排放水平现状评估，制定供应链减碳中和系列运营战略/计划，分解落实减碳中和计划指标，确保供应链减碳中和运营策略的落地执行，制定并实施产品绿色低碳质量管理计划，确保产品或服务品质质量符合绿色低碳要求。

7.3 工程生产管理

7.3.1 链主企业应率先并引领链上生产性供应商企业，采用国家鼓励的先进生产工艺技术与设备，其中用能设备采用节能型或效率高、能耗低、水耗低、物耗低的产品，限制或减少温室气体相关原辅材料的使用或加快施行功能性替代原辅材料的对标应用，对标按现行 ISO14064 规范，实施温室气体产物或副产物的减排及排放治理。

7.3.2 链主应率先并引领一级生产性供应商企业，依据绿色低碳属性指标要求（参见附录 3），参考 GB/T 33635、GB/T 39259 明确重点管控物料清单绿色性要求，针对目标供应链产品生产，制定现场有害物质检测和监测项目、内容、要求和程序，质量文件中应有防控措施及应急预案，以减少有毒有害及受控物质使用，降低单位产品综合能耗和工厂单位产值碳排放量。

7.3.3 链主/目标企业及主要一级供应商，应基于生命周期评价（LCA）和全物质信息披露（FMD）管理方法，参照 GB/T 39256 搭建/运用绿色低碳供应链生产管理数字化平台（LCSCP）或等效信息化管理平台，对上下游供应链生产运行和活动进行监测和控制，以确保其在规定的条件下进行。

7.3.4 链主/目标企业应主动并引导联动一级生产性供应商，积极开展目标供应链生产全过程绿色降碳减排治理，检测监测和记录各相关链上供应商及企业组织的生产现场材料、能源及水资源消耗以及废水、废气、废物排放数据，并披露报告治理项目减排量。

7.3.5 工业工程应充分采用消除或减少污废的产生和排放技术，提高工程建设运行整体效能，减少工程建设活动碳基能源消耗和环境污染排放，应充分采用废物循环利用技术，提升工程绿色高效产品物料和清洁能源的利用效率。

7.4 供应商采购管理

7.4.1 链主及目标企业应率先并引导一级供应商和链上生产性企业，树立绿色低碳采购理念，制定低碳采购管理制度和方案，应参照 GB/T 39258 绿色供应链管理采购控制规范向供应商明确原材料及产品绿色降碳要求，制定供应商低碳绩效评估及供应链低碳治理合作伙伴评价制度，建立健全供应商准入退出弹性动态管理机制，并针对供应商采购额度及业务体量，实施采购额与绿色低碳绩效挂钩激励机制。

7.4.2 链主及目标企业，应主要对一级为主的生产性供应商，综合依据 GB/T 40753、GB/T 38702 及 EcoVadis 审核规范，实施负责任商业同盟 RBA VAP 审核，FoC(精选工厂)认证、碳足迹审核，对供应链全过程及产品生命周期任一阶段的任何规模类型的商品物料及服务，实施安全绿色、可持续采购审核评估及动态处理保障。

7.4.3 链主及一级为主的生产性供应商，应参照相应规范实施负责的原材料采购审核（RSRM），保证无涉冲突矿产产品供应，并要求及推动链上生产性供应商及功能设计制造供应商实施 RMI 同等标准的尽职调查审核，以识别和排除潜在风险，并每年进行跟踪监测，并将情况纳入供应链数字化监管平台以动态协助支持一级为主的生产性供应商移除不符合要求的工厂或实体。

7.4.4 应对非生产性供应商（功能设计制造、运营支持等）实施设施联合现场审核，链主企业或采购方供应链及质量管理等相关责任部门，按照 RBA 准则组织团队实施有关 RBA 要求培训，按照预先设计的问卷及检查清单等结构程序化文件，牵头联合对非生产性供应商进行联合设施审核，并采取动态进入退出机制管理相应入选名单。

7.4.5 链主及目标企业应率先示范并牵头推动一级为主的供应商进行环境影响披露、科学碳目标承诺追踪、气候变化应对减排举措及信息公开，宜结合对标目标供应链所在地区设区的市级以上政府生环主管部门的企业环境信息依法公开披露管理制度规定及平台，推行目标供应链上述环境气候尽责相关强制性信息披露。

7.4.6 链主或目标企业依据绿色低碳环境气候尽责绩效表现，应对主要一级及生产性供应商进行表彰与激励，设立相关奖励项目，以表彰激励主要供应商气候变化尽责的突出表现。

7.4.7 宜对供应商提供培训和技术支持，确立碳足迹积分奖惩激励机制与制度，传递客户和其他利益相关方的节能降碳要求，推动供应商持续提高绿色低碳发展水平，倡导绿色低碳工业消费文化，带动供应链上下游生态伙伴共同构建绿色低碳发展利益共同体。

7.5 物流运输管理

7.5.1 链主或目标企业应带头并推动一级及主要运营支持供应商企业，优化制定节能高效物流运输系统规划，主动对照目标行业物流运输节能减排国家、行业标准及 ISO14083 物流链

运营碳排放核算报告规范，鼓励核算报告基于产品/业务生命周期范围和供应链全过程的碳排放总量，分析碳足迹基准，统计收集数据并设定链主企业供应链减排中和科学碳目标，并协同链上企业分解落实该目标 KPI 尽责要求。

7.5.2 链主或目标企业应根据自身供应链物流中和科学碳目标，制定绿色低碳路线解决方案，通过调控交通规模、运转效率、整合运输模式、运输工具、低排放低碳基的能源和资产等综合举措，实现物流运输体系净零碳中和。

7.5.3 链主或目标企业应主导并推动对照以上标准合理组织、布置仓储、优化物流作业路径、减量化物流包装物、循环使用物流周转容器。

7.5.4 应推动企业主体及直接间接供应商下属员工低碳出行，积极推动满足 100%员工电动化低碳出行需要。

7.5.5 企业主体范围 3 的链上物流运输基础设施优先考虑能耗低、共享化社会资源，物流中心可参照零碳工厂相关要求，物流园区要满足零碳物流园区标准的要求，公用动力站房的位置布局合理，应尽量靠近园区基础设施或用能负荷中心。

7.6 能（资）源碳排放

7.6.1 链主企业应推动链上一级供应商相关主体率先制定和优化绿色低碳新能源规划方案、实际实施并推动供应链范围内重点链属企业等各相关主体，对照国家、行业及属地可再生能源及绿色电力等清洁能源标准，优化升级绿色低碳能源结构和品质，优先采用相关技术系统及绿色新能源品种，提升可再生能源直供利用水平，在保证安全、质量的前提下优先使用可再生能源。对生产过程中产生的高品位余能资源，应优先采取回收和再利用措施。

7.6.2 链主单位应收集主要供应商气候变化相关信息，包括范围 1、2 及范围 3 排放、减排目标、可再生能源使用及目标以及按照 GB/T23331、GB/T 29456、ISO5000 能源管理体系落实情况，应持续推动供应链采购额 95% 以上的供应商企业跟踪和报告可再生能源的生产与采购。

7.6.3 链上企业供用能系统设施应按照 GB 19577、GB 19761、GB 21454 等能效标准，选用技术先进、能效高、耗损低、经济合理的绿色低碳产品物料，应在用能设备选型及更新改造上优先选用满足相关能效标准等级 2 级及以上指标要求的设备产品。

7.6.4 链主及目标企业应主导推动供应链水资源节约利用，应对主要供应商（包括一级生产性供应商及主要设计制造供应商）定期开展用排水相关数据（包括年度用水量、排水量和水循环、再利用量等表现指标）的调查，推动和鼓励主要供应商制定节水目标，明确对具有量化节水目标的供应商，实施采购额动态挂钩决策机制。

7.6.5 链主及目标企业宜率先并积极推动主要生产性供应商加入 SBTi 倡议并做出科学零碳、减排目标承诺及设置，依托数字化监管平台，将零碳及减排目标及减排绩效管理向上下游分解延伸至主要环节，采取不同的节能增效、减污降碳协同策略，提高供应链团队绿色低碳治理效能；采用链主所报告碳排放总数据作为范围 3 碳数据，根据 GB/T 32150、32151 等国家碳排放核算报告标准及相应系统平台进行核算与报告，并根据目标追踪考评碳减排表现。

7.6.6 链主应主导推动其目标供应链采购额 95% 以上的链属企业，落实强制性的环境信息披露合规及科学净零碳目标承诺设置、碳排放强度下降等指标。

7.7 末端处置循环

7.7.1 目标供应链链主企业应主导并推动链上生产性企业，建立实施生产者责任延伸制度，

应积极根据所处行业门类，对照 GB/T 34015、GB/T 40051、GB/T 41012 等回收利用标准，积极主动承担产品废弃后回收和资源化利用的责任，采用现代信息化、物联网等技术手段，建立可核查溯源的绿色低碳末端产品及包装物回收利用体系及平台设施。

7.7.2 目标供应链链主企业应根据所处行业，选择对照以上回收利用标准规范，直接主导或与专业从事废旧产品回收利用的企业、机构合作开展回收、处理与再利用业务，并建立实施供应链产品及包装物回收拆解再利用规章文件，指导下游企业照章回收拆解再利用，利用平台实现信息互联互通，确保末端尾废温室气体排放达到或优于相关法规标准要求。

7.7.3 目标供应链链主企业应主导建立实施环保排污责任延伸制度，依托现代化数字工具手段统一建设完善供应链环保排污数字化监测管理平台，推动供应链上游供应商及下游末端消费者客户利益相关方履行环保合规、化学品、污水、废气、固废及物流合规责任管控，严格执行对标执行国家污水排放及回收利用等管理标准，制定生产过程中废弃物排放及转移管理规定，并准确、清晰记录其排放量、浓度、处置方式及转移去向，推动链上供应商及末端消费端自主管控环境风险，要求和鼓励主要供应商制定公开的废弃物削减目标，实施量化废弃物削减目标与采购额动态挂钩考核机制。

7.8 绿色低碳数字化监管

7.8.1 链长或链办主管单位，应参照 GB / T 39256 等标准规范，积极推动链主企业自主或外包建立**绿色低碳供应链全流程数字化管理平台**，收集分析设计、采购、生产、物流、回收处置等主体及链上企业全过程的碳排放及绿色属性物质数据，在平台上实现上下游企业间的信息交流、共享；在平台上对企业及其重点供应商的产品材质、工艺流程、能源资源消耗、污染物排放、工厂单位产值碳排放量等信息进行收集和管理，定期监督发布链上企业 ESG 社会责任报告，向社会披露发布企业绿色减排降碳信息。

7.8.2 链长或链办主管单位，应监督并推动链主企业积极依托全流程数字化管理平台，协同链属供应商单位，对照 SB/T 10668 等供应链平台标准规范，自建或外包运营**碳排放环境监测分析平台系统**，建设完善平台功能，按照国家及地方碳排放有关政策标准要求，建设完善相关监测监控系统软件，推动链上重点企业侧重对供应链核算边界内常见 7 类温室气体（GHGs）折合二氧化碳当量浓度等相关碳排放环境指标进行常规和/或实时在线监测，并定期开展企业监测评估报告，提高对供应链上减污降碳协同监管能力，应建设完善企业供应链物质流、信息流及能碳流动态管理监测体系设施，优化再造企业基于产品服务生命周期理论的全过程业务流程。

7.8.3 链长或链办主管单位，应监督并推动链主企业示范带动链上重点用能排放单位（年能耗量 5000 吨标煤以上或直接温室气体排放量超过 13000 吨二氧化碳当量），积极实施碳排放双控责任分解落实，推动目标供应链碳排放总量和强度总体下降并达到“双碳”合规要求。

7.9 绿色低碳韧性能力建设

7.9.1 链主单位应建设完善**链主自有绿色制造、绿色转型及节能低碳产业及管理项目**，实施内部评价培训计划，同时向主要供应商、链属企业开放提供绿色低碳培训渠道资源，共享绿色低碳网络信息资源，提升打造供应链应对绿色低碳整体韧性能力。

7.9.2 以链主单位为主的企业组织应**实施供应商多元化战略**，应积极拓展发展多元化供应商业务，为小规模和多元化企业提供更多的支持，帮助链属小企业应对公众危机和意外事件，建设多元化员工队伍。

7.9.3 链主企业应主导并推动建设完善**劳工人权体系**，应推动支持在本目标供应链运作每个阶段消除一切形式的强迫劳动，尤其包括奴役、人口贩卖等，并对相关强迫劳动采取**零容忍**原则，应评估筛查整个供应链存在相关劳工人权风险信号的供应商，一经发现确认应立即采取行动解决任何已报告情况，**并终止与任何不遵守此规定的供应商的业务关系**。

7.9.4 应对**员工**进行绿色供应链管理意识、知识和能力**培训**，及时将有关信息传达给供应链各相关方，使绿色供应链管理要求得到员工和相关方的理解和支持。

7.9.5 应开展供应链的**绿色低碳强链、补链行动**，通过链主企业和链长制的培育推动，自下而上与自上而下推动绿色低碳供应链创新发展。

7.9.6 以链主单位为主的目标供应链企业组织，**应建立具备稳定可持续及全球化治理能力**，应加强目标供应链的区域一体化建设，防止断链的发生，保证整个产业链供应链的安全运作，强化安全韧性和效率，提高链上企业在全中国供应链层面的可持续竞争力，应强化以链主单位为主的全球化治理能力，通过加强全球化规划和实施，使目标供应链具备供应链端到端的全球、全局视野和系统思维，用协同、集成、全球化的创新理念实现应对外部环境演变。

7.10 绿色低碳风险保障

7.10.1 链主企业应率先示范并引导供应链上其他链属企业，在自身供应链运营范围内部尽可能自主减碳中和基础上，在自身供应链总体**单位工业产值碳排放强度持续 3 年下降即实现碳达峰**的前提下，再针对**上下游范围 3 活动中难以消除或中和的报告碳排放**风险，辅以实施外部市场化的碳排放减排权益资源进行兜底碳抵消。

7.10.2 链主企业应积极组织、鼓励链上尤其重点企业组织开展节能诊断、节能降碳技术改造及为供应商提供节能降碳技术援助，提升供应链绿色低碳发展水平。

7.10.3 市场化绿色低碳保障举措参考以下供应链创建碳抵消附加分项内容：

1) 通过实施碳捕捉封存利用 **CCUS**、技术固碳、技术碳汇、森林碳汇等固碳碳汇技术物理及生态手段增加二氧化碳等温室气体的吸收转化。

2) 通过获取购买绿电/绿证、碳信用、纳管碳配额、**CCER** 国家自愿核证减排量、政府批准、备案或者认可的碳普惠项目减排量、政府核证节能项目碳减排量等市场化交易方式进行剩余二氧化碳的抵消，最终达到温室气体排放减源增汇、减排增效的低碳排放状态。

8 评价管理体系

绿色低碳供应链建设评价管理体系，参见**附录 1** 绿色低碳供应链建设评价管理实施流程图。

8.1 评价方法流程

企业绿色低碳供应链建设管理评价采用测算打分法，依据绿色低碳供应链建设评价指标、要求和评价依据、证明材料，结合文件评审和现场评审等环节，通过指标综合计算得分进行评价。**附录 2** 分别给出了评价指标和加分项指标的评分方法以及主要评价指标的计算说明。

8.1.1 绿色低碳供应链创建企业评价，主要分为链主企业第三方评价、企业自评价、各地节能减碳和/或绿色制造主管部门复核等过程。

8.1.2 实施评价主体，应查看报告文件、统计报表、原始记录，采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据，并确保证据的完整性和准确性。

8.1.3 评价流程。评价流程先后包括创评准备阶段、创建实施阶段、评价提升阶段，逐个阶

段对应的工作内容和流程规定，详见附录 1。

8.2 评价结果及期限

8.2.1 评价结果

8.2.1.1 评价分级

以目标供应链创建企业或链主企业上一年度绿色低碳供应链指标测算分值为最终评价得分，按照 60 分以上至 80 分以下为三星创建级、80 分以上至 95 分以下为四星引领级、95 分以上至动态达 100 分为五星标杆级，将供应链创建管理绿色低碳水平分成 3 个星级对应 3 种发展水平阶段，用以客观反映、动态记录本供应链的绿色低碳创建发展水准。

8.2.1.2 评价证书

1) 根据本文件进行评价，评价结果或证书由经本地省（市）政府节能减排（供应链建设）主管部门授权后的标准组织或评价机构颁发。

2) 绿色低碳供应链三星、四星级证书有效期两年，五星级证书有效期三年。

3) 绿色低碳供应链企业证书实行动态管理，并仅针对动态碳抵消年度有效。

4) 在满足基本要求的前提下，可进行评价指标和加分项指标的测算评分，评价指标总评分 100 分，其中加分项指标 10 分。

本地节能降碳(供应链建设)主管部门或其授权机构组织，根据综合评价得分结果分级，对绿色低碳供应链链主进行等级认定，按照评价分级标准，评定为三星、四星、五星级绿色低碳供应链，并颁发相应等级证书。

其中五星标杆级供应链评价总得分动态接近 100 分的，通过附加项指标实施测评可以兜底保障净零碳，达到动态化 100 分的链主单位，可以推荐该供应链认定为“XX 省(市)绿色低碳(净零碳)供应链”，并向该链主单位颁发“XX 省(市)绿色低碳(净零碳)供应链链主企业”证书。

8.2.2 评价有效期

绿色低碳供应链建设评价各星级（证书）有效期最长为 3 年，本地节能降碳主管部门，根据综合评价结果，对绿色低碳供应链各星级创建企业实行有效其内隔年开展年度跟踪评价的动态管理，定期对绿色低碳供应链企业名单及相关信息进行调整更新，并发布公告目录。有效期内应进行持续符合性声明及跟踪复核，到期后应重新进行评价。新认定的各省市级绿色低碳（净零碳）供应链企业主体 2 年内无需参与动态管理。

8.3 持续符合性跟踪复核

本标准绿色低碳供应链企业应每年自行自评确认并向归口节能降碳主管部门声明是否持续满足本规范要求，并按规定报送持续符合性的证据材料及复核报告。

跟踪复核：主管部门或其授权管理机构应组织专家或委托专业机构对绿色低碳供应链参评创建管理企业，定期实施对持续符合性声明及满足本规范要求的证据进行跟踪复核调查，并出具复核报告。对存在以下任一情况的企业应予以除名：

a) 基本要求不能持续满足；b) 管理体系未能持续有效运行及维持；c) 评价指标得分不能持续达标。

8.4 公共影响

在评价有效期内，供应链管理企业出现发生安全（含网络安全、数据安全）、质量、环境污染等事故以及偷漏税等情况（以“信用中国”、“国家企业信用信息公示系统”、“评

价企业所在地地方信用系统”为准)，造成重大社会不良影响的，予以除名。

8.5 评价报告指引

8.5.1 评价报告内容

工业绿色低碳供应链建设管理评价报告应充分体现评价组在现场开展评价的实施过程，内容简要、证据充分支撑评价结论。

针对每一项评价条款的要求，详细阐述评价的过程和判定企业符合情况的充分依据，对引用的关键内容给出证据文件来源，对计算给出详细的计算过程和数据依据，做到证据和信息可信、内容精要、判定准确。

评价报告（包括证明材料）编制应格式规范、结构合理、易于检索和查询，报告总体结构顺序应与评价主要过程环节和评分表细分栏目一一对应，应有索引、目录、页码；证明性材料应充分、详实，具有可追溯性。附录 4 中给出了必要的报告编制标准指引、及证明性材料清单要求。

8.5.2 评价报告责任

第三方评价机构对出具的绿色低碳供应链管理评价报告负责，对报告内容的真实性承担责任。企业或相关方对评价报告内容有异议时，评价机构有责任进行解释说明。

企业自评价时，应编写《工业企业绿色低碳供应链建设管理自评价报告》，见附录 4。

主管部门及相关方评价目标企业绿色低碳供应链创建管理状况时，应编写《工业企业绿色低碳供应链建设管理评价报告》，见附录 4。

附录 1 建设评价流程（规范性）

绿色低碳供应链创建、评价管理过程路径流程见下图 1。

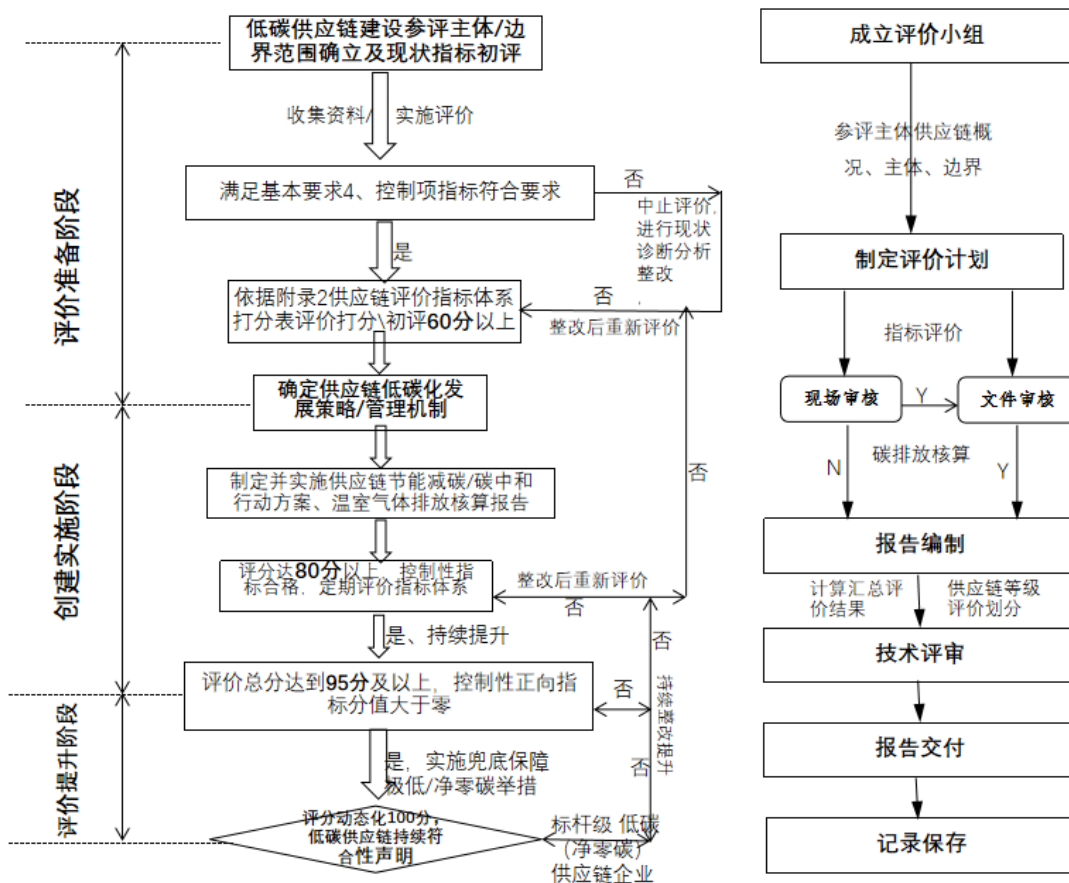


图1 低碳供应链建设评价过程指引流程图

评价过程

第三方评价过程应根据评价流程（参见附录 1，企业自我评价和相关方评价流程可适当简化）和企业绿色低碳供应链管理关键环节，收集评价信息证据，核实各种信息的可靠性、合理性和合规性，进行综合评价，主要过程：

- 查看资质文件、管理文件、报告文件、统计报表、原始记录；
- 根据实际情况，开展对相关人员的座谈；
- 实地调查、抽样调查；
- 对评价证据进行分析；
- 评价企业是否满足评价指标要求并依据评价指标体系进行最终综合指标测算得分。

（1）绿色低碳供应链企业自内容包括基础要求、总体战略规划指标、产品设计运营指标、组织供应商管理指标、工程生产管理指标、能源系统管理、物流运输管理指标、末端处置循环指标、数字化监管指标、净零碳风险保障管理加分项指标等共 9 方面一级指标。

（2）申请企业应达到基础要求后方可参评。附录 2.1 给出了基本要求的评定方法。

（3）当满足基本要求时，可进行评价指标和加分项指标的测算评分，评价指标总评分 100 分，加分项指标 10 分。附录 2.2 和 2.3 分别给出了评价指标和加分项指标的评分方法。附录 3 给出了评价指标中部分指标的计算说明。以企业上一年度绿色低碳供应链创建管理评分为最终评价得分。

评价流程

准备阶段

1) 确立创建管理参评主体

a) 由各供应链企业法人主体或归口主管单位（集团公司）等责任主体作为创建管理受评主体，或者委托有资质的第三方机构开展创建管理评价工作，负责准备有关本企业供应链创建受评材料和执行创建受评程序，向有关标准组织、专业机构及主管部门（委托机构）等责任方作为评价主体提出管理受评申请；

b) 确认主体绿色低碳供应链建设管理实施过程按本标准文件执行，且在 1 个完整周期内（一般为三年）实现企业主体供应链上下游相关所有范围内业务活动净零碳排放。（相关链条企业主体背景、申请材料）

2) 确定核算边界和报告标准依据

a) 确定受评范围，必要时组织专家进行范围认定；

b) 创建受评企业主体根据《科学碳目标倡议企业净零碳标准》和《温室气体核算体系：企业核算与报告标准》以及结合国家“碳中和”标准政策文件，指导设定主体企业供应链上下游相关组织经营碳排放边界、明确合并报告方法边界以及碳排放量计算、报告标准体系。（范围边界及相关核算报告标准文件）

3) 绿色低碳发展现状初评

a) 梳理厘清本企业产品服务供应链绿色低碳（节能降碳）创建提升的现有基础条件、要素、组织与经营边界；

b) 会诊分析绿色低碳（节能降碳）面临的问题与困难；

c) 诊断评估所处的绿色低碳（节能降碳）发展现状水平。（绿色低碳现状诊断文件）

实施阶段

1) 制定供应链绿色低碳创建路径方案

a) 供应链绿色低碳诊断与碳足迹基准评价

b) 科学减排碳目标任务

c) 供应链减排降碳技术及方案

2) 实施绿色低碳创建策略

a) 实施温室气体减排项目。应结合创建主体企业自身实际情况，基于绿色低碳供应链创建的近远期目标任务设定，采取合适的温室气体减排策略，确保绿色低碳发展目标实现。温室气体减排计划包括采取节能减排措施的减排计划、提高可再生能源替代率和含碳原材料替代的减排计划等几个方面。

b) 进行项目减排量/碳抵消/信用抵消。自主开发减排项目，建设光伏、风电等新能源，在边界外自主建设经核证的碳汇。

c) 获取碳信用抵消。购买国家温室气体自愿减排项目产生的 CCER，购买政府批准、备案或者认可的碳普惠项目减排量，购买政府核证节能项目碳减排量及纳管有偿配额。

评价阶段

1) 实施温室气体（碳）排放核算报告

根据国际、国家、本行业相结合的供应链温室气体排放核算和报告相关指南要求，核算并编写目标供应链温室气体排放报告。温室气体排放报告应包括核算企业供应链所有范围 1、2、3 尤其厘清范围 3 的温室气体排放、排放源的类型和数量，以及涵盖的时间。采用的温室气体排放核算和报告指南，应按接轨国际领先标准实践、遵循国家上位标准文件、优先紧扣本行业本地的标准规范的顺序考量选用。

2) 编制绿色低碳供应链建设管理评价报告，至少包括以下内容：

a) 企业供应链基本信息；

b) 温室气体核算边界和排放量；

c) 实现节能绿色低碳排放覆盖的时间段（年度）；

d) 温室气体的减排策略、阶段性减排目标或碳中和实现情况；

e) 温室气体的抵消方式及抵消量；

g) 评价结论。

附录 2 评价指标体系及得分计算方法（规范性）

2.1 基本要求

基本要求采用定性评价，参照依据表 2.1 评价确定是否满足要求。

表 2.1 绿色低碳供应链管理企业基本要求评价表

序号	基本要求	是否符合
1	企业应依法登记注册、具有独立法人资格或为在本地依法纳税的非独立法人企业，在本地行政区域内有实际生产和经营管理。	
2	在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准，近三年（含成立不足三年）无违法行为；未发生较大及以上生产安全和质量事故、III级（较大）及以上突发环境污染事件（企业信用核查结果要求良好及以上）；在国务院及有关部门相关督查工作中未发现存在严重问题；未发生被列入工业节能监察整改名单且未按要求完成整改的情况。	
3	企业厂界范围内废水、废气、固体废弃物、噪声排放满足国家和地方标准，按要求配备能源、水源及污染物监测设备。	
4	依据国家及各属地省市环境信息依法披露制度的规定对环境信息进行披露。	
5	具有较完善的能源资源、环境管理体系，各项管理制度健全。	
6	行业影响力大、经营实力雄厚、产业链完整、绿色低碳供应链管理基础好，在产业链发挥主导作用。	
7	有完善的绿色低碳供应商管理体系，建立健全的供应商评价、选择、审核、绩效管理和退出机制。	
8	对实施绿色低碳供应链管理有明确的工作目标、计划和措施。	

2.2 指标体系分值计算（GSCI）

绿色低碳供应链建设评价指标综合得分，采用层次归一化分值量化评价方法，每个评定一级指标得分根据下列指标评分计算方法和以评价测分引领值分值依据进行测算评分，评分时按照指标分值公式计算取值。

指标评分量化测算方法：参照国家及有关发达地区双碳工作、零碳园区及工厂的标准化方法学，采用绿色低碳创建分值法进行核算评价，在对总体各指标指数进行系统归一化量化的基础上，用常规通用百分制加以赋权量化，正向指标（越大越好的指标）和逆向指标（越小越好的指标）数值的无量纲化状态指数分别采用指标值/引领值、引领值/指标值量化确定。在全部指标中，排放源强类和能耗碳排放产值强度类属于逆向指标，无量纲化方法采用引领值/指标值；对于采用定性评价的指标项，将其目标状态进行归一化赋值为 1，视具体指标发展现状情形相应与之对比量化，再纳入整体评分模型。根据各类指标对供应链低碳排放影响的相对重要性，运用 AHP 层次分析法基本原理，依据各指标对绿色低碳排放发展的贡献与其所占比例有关的影响因素，综合参考国内外先进净零碳园区的建设及评价经验，选取各一级指标准则层引领值构建各指标对总零碳目标的比较判别矩阵，经过层次结构、归一化、一致性检验等步骤，得出供应链一级准则层对零碳目标的层次单排序权重向量，从而计算出各个一级指标准则层的基础权重，作为本准则层指标体系的赋权权重，以客观综合反映该类指标在绿色低碳供应链总体得分评价中的相对重要性和量化贡献。

绿色低碳供应链评价指标体系分为三级，其中一级评价指标 9 项，二级评价指标 47 项（含附加分项），三级评价指标可由企业、行业或评价方主体根据二级指标的设计意义自

行确定。根据指标的权重和属性, 二级评价指标分为基础性/导向性指标、和定性/定量指标两类, 其中基础指标为必选指标, 导向性指标为可选指标 根据指标可量化程度, 评价指标分为定量指标和定性指标两类。评价方法为模型测算打分法, 总分 100 分, 具体分值和评价指标解释见附录 3。

2.3 附加项

部分附加分项指标评分与计算方法按照表 2.3。

表 2.3 加分项指标评分要求及引领分值

序号	一级指标	二级指标	具体评价要求	最高分值
1	碳中和管理举措	碳达峰碳中和管理	企业制定碳达峰碳中和行动方案，明确碳达峰碳中和路径，开展产品碳足迹第三方核查。	2
		供应商碳排放	鼓励供应商开展碳效综合评价，行业维度 1 档的供应商 ≥ 5 家，得 2 分；行业维度 1 档的供应商 ≥ 3 家，得 1 分。	3
2	链主企业及其供应链节能降碳技术整改	节能降碳整改推进	近 3 年，企业组织实施节能降碳诊断。	1
			实施节能减碳技术改造项目，入选经信部门省级项目库。	1
			近 3 年，推动供应商开展节能降碳诊断，提供技术援助。	1
			推动供应商实施节能降碳技术改造项目，入选经信部门省级项目库。	2
			链主企业自主或委托第三方机构主动联合产业链供应链链上企业等相关方，开展行业碳排放因子数据库建设、开展产品碳足迹标准制定等减排降碳服务项目，且项目已落地。	2

附录3 概念解释及部分指标计算方法（规范性）

链主：是目标供应链建设评价的主体承建单位，一般为在本产业链(供应链)高质量发展中居核心或主导地位、行业影响辐射力大、价格话语权高、资源整合力强、绿色低碳管理基础好的核心企业或龙头标杆企业，能够协调产业链上下游各环节资源的企业；一般由相关产业行业龙头或支柱、标杆企业担任，负责在本产业链（供应链）绿色低碳高质量发展中引导聚合上下游企业组织，聚集上下游企业绿色低碳机构资源；“链主”企业数量一般为1家或多家。

链长：是目标工业供应链（产业链）主管政府部门首位责任干部领导人，是倡导统筹者和支持维护者，大多由各地政府部门的主要领导或高级别公务员担任，通常是“一把手”挂帅，组成应对处理本供应链（产业链）各类业务问题的专班；人数一般为1名。

链办：是目标供应链的主管政府部门/机构，一般由目标供应链的链长领导，联系结合所在链主企业，组建设立的本供应链绿色低碳发展推进建设考评工作办公部门机构，一般设在供应链所在区域（区县级以上）主管节能减排政府部门或核心链主企业单位；数量一般为1家主管及必要时多家下属部门。

链属：在目标供应链中属于同一体系、相互依赖且对供应链的发展影响作用依附于“链主”、相互协助合作以实现共同发现目标的企业组织，是一个紧密联系、相互协同作用的整体，一般除了“链主”以外的供应链中的其他企业组织均为“链属”。包含有关的供应商、制造企业、物流商、销售商、最终用户、及回收、拆解、再利用及废弃物处置等资源化合作方伙伴，以及其他与目标企业存在供应链网络链条关系的业务主体；链属主体分为一级供应商、二级及以下供应商；生产，

链师：是指具备专业资质的节能降碳管理服务机构及个人。

a) **主导链办/链长：**主导推进目标供应链建设的政府工作部门或行业联盟，主要由目标供应链所在区域主管政府部门责任人及该政府一把手挂帅或高级别领导公务员挂职(链长)组成，或由企业联盟负责人担任；

b) **第一方链主：**目标供应链主力承建的龙头标杆企业，主要包含能统筹牵引目标供应链上下游行业机构资源的核心标杆企业及目标建设参评主体企业；

c) **第二方链属：**主要贡献及参与建设目标供应链，且与链主或目标企业有直接或间接供应链业务关系的链条相关方企业，包含目标供应链链主的一级、二级及以下供应商、流通、销售和资源化回收处置相关方企业及目标终端产品或服务的最终用户；

d) **第三方链师：**主要由独立于以上主体且有绿色低碳供应链评价认证资质资格的单位或个人组成，具备应有评价认证能力水平，承担目标供应链建设的客观评价和管理服务。

其中，链主及链属相关主体按照供应链全流程绿色低碳要素属性标准化对象，细分如下：

● **自身生产制造供应：**链主或目标企业自有控制的产品、服务、原料件的制造供应；按照本标准全过程绿色举措指标要求、及碳排放**范围 1&2**全部内容要求，实施建设评价；

● **一级生产性及非生产性供应商：**与链主或目标企业有**直接**紧密的生产性及非生产性供应业务关系、有战略高度和新型热点业务资源的供应合作伙伴，按照本标准绿色举措指标要求及碳排放**全部范围 3**对应全过程标准化内容要求，参与建设评价；

● **二级及以下生产性采购供应商：**与链主或目标企业有**间接**业务链条关系的供应合作伙伴，提供上游原材料/产品/服务的采购外包服务；对照本标准绿色举措指标要求及碳排放**范围 3**对应产品物料业务标准化要求，参与建设评价；

● **二级及以下非生产性设计制造供应商：**与链主或目标企业有**间接**业务链条关系的供应合作伙伴，提供上下游功能设计制造外包供应合作，对照本标准绿色举措指标要求及碳排放**范围 3**对应业务标准化要求，参与建设评价；

二级及以下非生产性运营支持供应商：与链主或目标企业有**间接**上下游采购供应、物流流通、分销等外包服务供应；对照本标准绿色举措指标要求及碳排放**范围 3**对应业务标准化要求，参与建设评价。

供应链产品负责任绿色属性审核合格率 GR11

根据国家地区行业产品相关绿色低碳法规标准要求、用户相关方的绿色低碳要求、企业产品物料绿色低碳相关要求以及相关供应链产品物料的信息来源,针对目标供应链涉及核心产业业务的以下四大类产品物料在生命周期过程中存在的对生态环境、人群健康及自然资源的影响或危害程度进行评估划分,按照RMI负责任采购规则进行审核合格的绿色低碳属性在同类产品的数量百分占比。

其中,产品物料的绿色低碳属性包含:主要产品原料物料的绿色低碳属性;有害物质的绿色低碳属性:禁用物质、限用物质;受控物质;循环利用材料:可再生材料、再生材料、再利用件、再制造件绿色低碳属性;其他绿色低碳相关材料:可降解材料、构成产品的重要用能部件

单位产品综合能耗 E_{ui}

单位产品综合能耗按式(2.1)计算。

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q}$$

式中:

E_{ui} ——单位产品综合能耗,单位为吨标准煤每产品单位;

E_i ——统计期内,工厂实际消耗的各种能源实物量,即主要生产系统、辅助生产系统和附属生产系统的综合能耗,单位为吨标准煤;

Q ——统计期内的合格产品量,单位为产品单位。

包装材料回收率 C

包装材料回收率按式(2.2)计算。

$$c = \frac{C}{Q} * 100$$

式中:

c ——包装材料回收率(%) ;

C ——企业上一年度使用的包装材料回收量(kg) ;

Q ——企业上一年度使用的包装材料总量(kg)。

工厂单位产值碳排放量/碳排放强度

工厂单位工业产值碳排放量(tCO_2 /万元)=碳排放总量(tCO_2)/单位工业产值(碳排放总量核算边界为厂界范围内)。

碳排放 carbon emission

工厂拥有或控制的排放源所产生的温室气体排放。在碳排放核算边界内生产、活动和服务过程中各个环节产生的所有二氧化碳排放量,以二氧化碳当量的形式表示。

来源:[GB/T 32150—2015, 定义 3.7]

碳汇 carbon sink

通过植树造林、森林管理、植被恢复等措施,利用植物光合作用吸收大气中的二氧化碳,并将其固定在植被和土壤中,从而减少温室气体在大气中浓度的过程、活动和机制。

碳源 carbon source

指各种温室气体直接或间接对温室效应增强的贡献或者对地表辐射强迫增温的贡献,折算为二氧化碳当量。包含 IPCC 报告采用的企业温室气体核算与报告标准中所规定的组织与经营边界内范围 1、2、3 中的所有碳排放源,不局限于以上京都议定书 6 种常见温室气体碳源。主要以二氧化碳当量计。来源:GB/T 32150-2015, 3.16 修改。

产品碳足迹

一个产品系统中 GHG(温室气体)排放和 GHG 清除的和,用 CO_2 当量表示并基于使用气候变化的单一影响类别所做的生命周期评价。

绿色低碳物流

通过充分利用物流资源、采用先进的物流技术，合理规划和实施运输加工、配送、信息处理等物流活动，降低物流活动对环境影响的过程。

减量化包装

通过采用优化方案或应用先进技术，减少包装容器、材料及辅助物重量、数量及体积的物流活动。

低碳物流运输网络

主体企业在供应链业务活动范围内设置氢能货卡、短驳车/电动车、共享自行车等绿色低碳新能源交通运输方式工具，为供应链交通运输减碳中和提供支撑的物流运输网络

低碳出行比例

低碳出行比例=1-公务用车和自驾车上班人数/园区总上班人数。

绿色低碳建筑

主要为引导企业供应链权益范围内在用建筑建立利用可再生能源的能源系统。包括“光储直柔”建筑；光伏屋顶、生物质供能等供能改造建筑。

绿地率

指企业所在区域各类绿地面积总和占已开发土地面积的百分比。

可再生能源设施比例

指供应链范围内业务活动所用低碳可再生能源应用基础设施如路灯、充换电装置、低碳铺设材料等的建设完善程度、应用比例。

可再生能源能耗占比

主要为太阳能、风能、水能、生物能、海洋能、地热能、氢能、核能等可再生能源在总能源消耗中的当量比例。

新型能源设施。主要指主体企业建立的与可再生能源体系相配套适应的基础能源网络基础设施、设施，包括能源感知前端、能源站、智慧能源网络等“源网荷储”一体化体系。

废热/余冷/余压利用率

包括烟气余热回收系统、空压机余压回用等剩余能源/载能工质的回收利用量在该能源品种总消费量中的占比。

水资源集约利用率

包括生产废水循环使用、雨水收集渠等通过实施集约回收利用的水资源量在总用水量的占比= $(\text{生产循环用水}+\text{雨水})/\text{总用水}$ 。

废弃生物质资源化利用率

指对生物质资源包括林业废弃物、有机垃圾等进行资源化利用的量在总量中的占比。
工业固废资源化再利用率。指对固体废物进行综合利用，使之成为可利用的二次资源或能源的量在废物总量中的占比。

产品再生利用率

指针对高耗能行业为典型的废弃产品包括钢铁、水泥、铝、塑料等进行回收再生利用的占比。

全生命周期节能低碳产品认定

包括中国优秀节能环保产品、低碳产品以及鼓励采用第三方专业机构进行全生命低碳排放认证产品等。

绿色低碳照明

指主体企业所在区域道路采用光伏、风能、电能等可再生资源照明。

碳信用抵消量

主要指通过三种方式进行碳排放抵消或者碳汇增储，包括 1、购买国家或国际温室气体

自愿核证减排项目产生的 CCER/CER，优先选择林业碳汇类项目及本地区温室气体自愿减排项目；2、购买政府批准、备案或者认可的碳普惠项目减排量，优先选择本地低碳出行抵消产品；3、购买政府核证节能项目碳减排量，优先选择本地区节能项目。

自主开发项目的抵消量

包括 1、边界外自主开发减排项目所产生的经核证的减排量；2、采用开发碳汇的抵消方式，可在边界外自主建设经核证的碳汇，优先考虑在本地自主建设碳汇。

绿电购买量

通过 e-交易平台用电力交易的方式购买风电、光伏发电等新能源电量。

单位 GDP 增加值能耗

单位 GDP 能耗=企业年度综合能耗量/ 产值增加值，反映企业能源利用率，与同类企业或所在区域能效水平对标。

单位二氧化碳排放产值贡献

企业本年度可比产值与二氧化碳排放总量之比，单位：万元/吨当量 CO₂，应处于同类/区域领先水平。

单位面积植被碳汇量

单位面积植被碳汇量=园区植被碳汇总量/园区绿化面积。

绿色低碳供应链数字化碳数据统一管理平台

目标报告企业整个供应链范围内活动业务的节能低碳云、碳数据管理平台、碳排和能耗指标管理平台等。

全流程 CCUS 技术

CCUS 专指有关碳的捕集、利用与封存技术。

企业供应链核算边界内温室气体排放量

该核算须经第三方专业机构认证的企业供应链权益范围内（财务或经营控制权）的全部直接、间接包含范围 1、2、3 的温室气体排放量。

生态碳汇技术

指利用土地微生物固定有机物、水体生物技术吸收捕获的功能实现固碳减碳。

设立绿色低碳供应链领导和机构

设立管理机构是基础。完善的机构须建立目标责任和评价考核制度，确定组织架构和人员，统筹负责开展低碳供应链的创建并推动目标企业低碳供应链减排项目等工作。

绿色低碳或“双碳”建设中长期规划

特指专门为开展供应链绿色低碳创建目标和路径、重点工作任务而组织编制的企业供应链节能降碳综合工作的整体发展和专项领域的总规和专项规划，中长期规划作为企业供应链低碳发展的指导，规划期一般为 5~10 年，涵盖阶段性目标、任务、路径等。

绿色降碳发展专项资金保障

为保障推动企业供应链绿色低碳创建发展的经济基础，主体企业有无安排专门资金预算引导和支撑企业供应链全流程业务活动实现总体低碳中和。

附录 4 必要的证明性材料及报告模板（资料性）

证明性材料包括但不限于以下材料：

1. 企业营业执照复印件；
2. 企业生产许可证复印件（适用时）；
3. 国家企业信用信息公示系统、信用中国、企业所在地方信用平台信用信息查询记录；
4. 环评验收文件复印件；
5. 厂区平面图；
6. 相关管理体系认证证书和全国认证认可信息公共服务平台的证书详情截图（截图时间应在申报周期内）；
7. 计量设备、用能设备、污染物处理设备清单；
8. 企业厂界范围内的废水、废气、固体废弃物、噪声排放监测报告；
9. 审计报告关键页（含近三年工业总产值）；
10. 其他必要的证明材料。

工业企业低碳供应链建设管理评价报告参照以下模板编制：

评价报告应包括（不限于）以下内容：

- 工业企业主体基本信息
- 企业产品（服务）及生产工艺（主营业务）过程简述；
- 供应链创建管理及其低碳评价指标；
- 评价信息（评价范围、评价数据来源、评价依据和记录等）；
- 评价方法、指标选取、指标权重和分值、结果解释等其他说明；
- 数据来源和数据分析说明；
- 评价结论及说明等；
- 问题及风险分析；
- 改进建议等。

参考文献

- 1.GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- 2.GB 19577 冷水机组能效限定值及能效等级
- 3.GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
- 4.GB 21454 多联式空调(热泵)机组能效限定值及能效等级
- 5.GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理导则
- 6.GB/T 34015.3 车用动力电池回收利用 梯次利用 第3部分：梯次利用要求
- 7.GB/T39257 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 评价规范
- 8.GB/T 39256 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 信息化管理平台规范
- 9.GB/T 39259 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 物料清单要求
- 10.GB/T 39258 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 采购控制
- 11.GB/T 40051 废旧人造板回收利用规范
- 12.GB/T 40753 供应链安全管理体系 ISO 28000 实施指南
- 13.GB/T 41012 含有色金属固体废物回收利用技术规范
- 14.GB/T 42109-供应链资产管理体系实施指南
- 15.GB/T 38702-供应链安全管理体系 实施供应链安全、评估和计划的最佳实践 要求和指南
- 16.GB/T 38701-供应链安全管理体系 对供应链安全管理体系审核认证机构的要求
- 17.实施碳中和参考规范（PAS2060-2014）
- 18.GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- 19.GB/T 32151.1 温室气体排放核算与报告要求 第1部分：发电企业
- 20.GB 8978 污水综合排放标准
- 21.GB 16297 大气污染物综合排放标准
- 22.GB/T16483 化学品安全技术说明书 内容和项目顺序
- 23.GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- 24.GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- 25.GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- 26.GB/T 19001 质量管理体系 要求
- 27.GB/T 23331 能源管理体系 要求
- 28.GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识
- 29.GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- 30.GB 24789 用水单位计量器具配备和管理通则
- 31.GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- 32.GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- 33.GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则

- 34.GB 37822 挥发性有机物无组织排放控制标准
- 35.GB/T 50087 工业企业噪声控制设计规范
- 36.DB11/T 1861 企事业单位碳中和实施指南
- 37.DB/37 3416.1~3416.5 流域水污染物综合排放标准
- 38.ISO 14064-1 组织层面上温室气体排放与清除量化及报告规范
- 39.ISO 14064-2 项目层面上对温室气体减排和清除增加的量化、监测和报告规范及指南
- 40.ISO14067 温室气体-产品碳足迹量化要求及指南
- 41.ISO14083-物流链运营温室气体排放量化与报告规范
- 42.Greenhouse gas protocol: A Corporate Accounting and Reporting Standard 温室气体核算体系:企业核算与报告标准(修订版) WRI/WBCSD
- 43.Greenhouse gas protocol: Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard,;WRI WBCSD
- 44.SBTi Corporate Net-Zero Standard Version 1 2021(WRI WWF UNGC CDP) Greenhouse gas protocol: Corporate Value Chain Accounting and Reporting Standard,;WRI WBCSD
- 45.SBTi Corporate Net-Zero Standard Version 1 2021(WRI WWF UNGC CDP)
- 46.生产者责任延伸制度推行方案(国发〔2016〕99号)
- 47.GB/T 36001 社会责任指南
- 48.QC/T 1156 车用动力电池回收利用 单体拆解技术规范
- 49.SB/T 10668 零售商与供应商供应链平台功能规范
- 50.20213562-T-339 车用动力电池回收利用 通用要求
- 51.20211142-T-333 生活垃圾回收利用技术要求