



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—202X
代替GB/T 34152—2017

工业企业循环经济管理通则

General principle of circular economy management for industrial enterprises

(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。

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 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	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	3
4.1 管理原则	3
4.2 管理模式	3
5 策划	4
5.1 明确发展方针	4
5.2 识别影响因素	5
5.3 确定合规义务	5
5.4 建立发展目标	5
5.5 制定实施方案	5
6 实施	5
6.1 运行控制	6
6.2 减量化、再利用和资源化	6
6.3 循环产业链	7
6.4 协同共享	8
6.5 风险防控	8
6.6 支持	8
7 检查	9
7.1 概述	9
7.2 定性评价	9
7.3 定量评价	9
7.4 问题识别	10
8 改进	10
参考文献	11

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。

本文件代替GB/T 34152—2017《工业企业循环经济管理通则》。与GB/T 34152—2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加了术语“价值”“解决方案”及其定义（见3.2、3.15）；
- b) 更改了术语“生态设计”的定义（见3.14，2017年版的2.13）；
- c) 更改了术语“可再生资源”的定义（见3.17，2017年版的2.15）；
- d) 增加了工业企业开展循环经济工作的“管理原则”（见4.1）；
- e) 增加了策划阶段“明确发展方针”的有关规定，并将“循环经济方针”的有关内容更改后纳入（见5.1，2017年版的4.2）；
- f) 更改了“减量化、再利用和资源化”的内容（见6.2，2017年版的6.2.2）；
- g) 更改了“循环产业链”的内容（见6.3，2017年版的6.2.3）；
- h) 更改了“协同共享”的内容（见6.4，2017年版的6.2.4）；
- i) 更改了“支持”的内容（见6.6，2017年版的6.1）；
- j) 删除了“领导作用”的有关表述，并将有关内容更改后纳入“组织管理”（见6.6.1，2017年版的第4章）；
- k) 更改了“定量评价”的内容（见7.3，2017年版的7.3）。

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。

本文件由中国标准化研究院提出并归口。

本文件起草单位：中国标准化研究院、清华苏州环境创新研究院、格林美股份有限公司、清华大学、北京大学、江西省质量和标准化研究院、温岭市规划设计院有限公司、福建省标准化服务行业协会。

本文件主要起草人：张蕊、高东峰、丁相彬、许开华、王慧、徐明、王学军、周学礼、李慈女、谢美娟、李雪冰、林晓晨、周书仪、齐剑川、欧阳庆璇。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2017年首次发布为GB/T 34152—2017；

——本次为第一次修订。

工业企业循环经济管理通则

1 范围

本文件规定了工业企业循环经济管理的总则、策划、实施、检查以及改进的要求。
本文件适用于工业企业开展循环经济管理活动，其他企业和组织可参照执行。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

循环经济 circular economy

在生产、流通和消费等过程中进行的减量化（3.3）、再利用（3.4）、资源化（3.5）活动的总称。

3.2

价值 value

通过满足需求和期望，在资源的使用与节约方面所获得的收益或益处。

示例：收入、储蓄、生产力、可持续性、满意度、授权、参与、体验、公共健康、信任。

注1：价值是相对的，并由能够捕捉该价值的相关方的认知所决定。

注2：价值可以是经济性的，也可以是非经济性的，例如社会效益、环境效益或其他收益或利益。

注3：价值随时间动态变化。

3.3

减量化 reduce

在生产、流通和消费等过程中减少资源消耗和废物产生。

3.4

再利用 reuse

将废物直接作为产品或者经修复、翻新、再制造后继续作为产品使用，或者将废物的全部或者部分作为其他产品的部件予以使用。

3.5

资源化 recycle

将废物直接作为原料进行利用或者对废物进行再生利用。

3.6

循环经济影响因素 influencing factors of circular economy

对企业生产、流通和消费等过程中进行的减量化、再利用、资源化活动具有或可能具有影响的要素。

3.7

循环经济方针 circular economy policy

基于循环经济相关法律法规、政策规划、技术标准和企业循环经济发展现状，由企业最高管理者提出的关于循环经济发展和循环经济绩效的总体意图和方向。

3.8

循环经济管理团队 circular economy management team

负责有效地实施循环经济管理活动并实现循环经济绩效持续改进的人员。

注：组织的规模、性质、可用资源的多少将决定团队的大小，团队可以是一个人。

3.9

最高管理者 top management

在最高层指挥和控制企业的一个人或一组人。

注：最高管理者有权在企业内部授权并提供资源。

3.10

循环经济发展目标 development objective of circular economy

企业依据其循环经济方针建立的目标。

3.11

合规义务 compliance obligations

企业必须遵守的法律法规要求，以及企业必须遵守或选择遵守的其他要求。

注1：合规义务是与循环经济管理活动相关的。

注2：合规义务可能来自于强制性要求，例如：适用的法律和法规，或来自于自愿性承诺，例如：企业的和行业的标准、合同规定、操作规程、与社团或非政府组织间的脚议。

[来源：GB/T 24001—2016，3.2.9，有修改]

3.12

风险和机遇 risks and opportunities

潜在的有害影响（威胁）和潜在的有益影响（机会）。

[来源：GB/T 24001—2016，3.2.11，有修改]

3.13

生产者责任延伸 extended producer responsibility

生产者应承担的责任，不仅在产品的生产过程之中，而且还要延伸到产品的整个生命周期，特别是对产品废弃后的回收、循环和最终处置。

3.14

生态设计 ecodesign

基于生命周期视角的设计和开发，旨在支持可持续发展。

3.15

解决方案 solution

满足相关方需求的产品、服务或其组合。

3.16

生命周期 life cycle

产品（或服务）系统中前后衔接的一系列阶段、从自然界或从自然资源中获取原材料，直至最终处置。

注：生命周期阶段可以包括例如自然资源获取、设计、生产、运输或交付、使用、再制造和回收。

[来源：GB/T 24001—2016，3.3.3]

3.17

可再生资源 renewable resources

在可预见的时间范围内，能够通过自然过程以天然或人工方式生长或补充的资源。

注：可再生资源可以耗尽，但可以通过适当的管理以符合可持续发展的方式无限期地重新生长或再生。

3.18

清洁能源 clean energy

在生产和使用过程、不产生有害物质排放的能源。

注：包括可再生的、消耗后可得到恢复，或非再生的（如风能、水能、天然气等）及经洁净技术处理过的能源（如洁净煤油等）。

4 总则

4.1 管理原则

4.1.1 推进减量优先

审视自身的产品设计、生产工艺、包装和供应链，在技术可行、经济合理的前提下优先从设计和生产源头减少资源消耗和废物产生。

4.1.2 强化资源循环利用

改变传统“资源—产品—废物”的线性模式思维，建立“资源—产品—再生资源”的闭环模式思维，并在可行范围内逐级落实。

4.1.3 落实全生命周期责任

立足于生命周期视角，考虑产品从设计、原材料获取、制造、运输、使用到废弃后回收处置的全生命周期对环境、社会和经济系统的影响。

4.1.4 促进协同共享

与企业内部不同部门以及上下游供应链中的利益相关方开展协作，通过协同共享机制，提供创新解决方案、共同创造价值，以实现资源的最大化效益。

4.1.5 突出创新驱动

坚持技术创新、模式创新与机制创新并举，围绕产品生态设计、行业清洁生产、固废综合利用、再生资源循环、装备再制造等关键领域强化产学研合作，推动技术成果快速转化应用。

4.1.6 注重持续改进与价值创造

建立测量、评估、改进的循环管理体系，通过设定可量化的绩效指标、定期进行评估等持续优化管理过程，并在降低成本、规避资源风险、开拓新业务等方面寻找价值增长点。

4.2 管理模式

企业应遵循“推进减量优先、强化资源循环利用、落实生命周期责任、促进系统协同共享、突出创新驱动、注重持续改进与价值创造”的管理原则，按照绿色、循环、低碳发展理念，根据其所在区域循环经济发展规划、产品和服务及业务过程特点、企业布局、基础设施和节能减排情况，确定企业发展循环经济的方针，明确循环经济发展目标，践行节约资源、环境保护的责任，建立生产者责任延伸制度，合理延伸产业链。

策划-实施-检查-改进（PDCA）模式可应用于循环经济管理活动及其每一个过程。通过应用PDCA方法与基于风险的思维，将循环经济管理工作置于不断循环的PDCA运行模式中（见图1），实现循环经济管理的持续改进。具体如下：

- a) P: 策划 (Plan, P), 根据所在区域循环经济发展要求和企业循环经济发展方针, 识别影响循环经济发展的因素、确定相关合规义务并进行具体策划, 制定企业循环经济发展目标及实施方案;
- b) D: 实施 (Do, D), 按照企业循环经济发展目标和实施方案, 提供必要的资源, 建立与循环经济管理活动和企业业务过程相适宜的管理制度, 实施企业循环式生产、风险防控等管理活动;
- c) C: 检查 (Check, C), 应用循环经济绩效评价方法, 对照企业循环经济方针、发展目标和指标及合规义务进行检查评价, 评估循环经济管理的有效性和绩效目标是否达成;
- d) A: 改进 (Action, A), 根据评价结果采取有效措施予以纠正, 实现企业循环经济管理持续改进和绩效水平的提升。

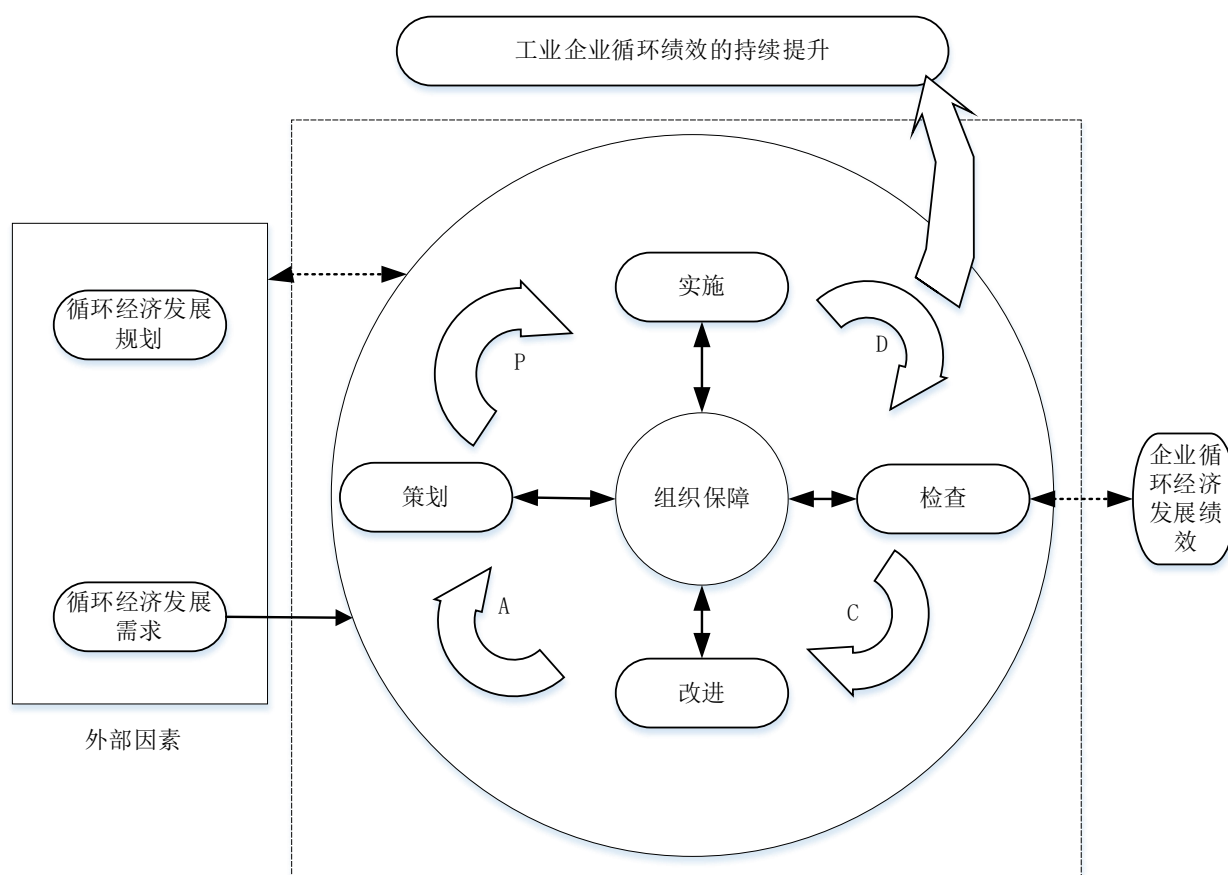


图1 工业企业循环经济管理模式

5 策划

5.1 明确发展方针

企业应遵循“推进减量优先、强化资源闭环利用、落实生命周期责任、促进系统协同共享、突出创新驱动、注重持续改进与价值创造”的管理原则, 确定循环经济发展方针(目标、使命和愿景等)。方针应:

- a) 与企业的宗旨和所处的环境相适应, 体现循环经济发展的特点;
- b) 符合所在区域的循环经济发展战略和发展规划的要求;

- c) 以建设资源节约型、环境友好型企业为目标，切实承担企业的社会责任；
- d) 包括履行循环经济和环境保护相关的法律法规、标准和其他相关要求的承诺；
- e) 包括持续改进循环经济管理以提升循环经济绩效水平的承诺；
- f) 在内部不同层面得到沟通、传达，并根据需要定期调整或更新。

5.2 识别影响因素

企业应在系统分析能量流、物质流的基础上，结合业务过程识别影响循环经济发展的因素。确定循环经济影响因素时，企业应：

- a) 识别发展过程中从事的活动、产品和服务所产生的资源、能源消耗情况，以及对生态和环境造成的影响；

注1：对照能源消耗限额、节水等资源消耗的国家规定和先进指标。

- b) 评估现有生产、资源产出、资源综合利用以及废物处理等方面技术、装备和管理水平，识别循环利用的关键控制点和工艺技术条件；
- c) 了解销售活动中产品及其包装物的回收和社会消纳情况；
- d) 确定与企业宗旨相关并影响其实现循环经济管理目标和预期绩效的内外部因素、相关方及其需求和期望，分析企业内、外部需要应对资源、能源合理利用和梯级利用的风险和机遇；
- e) 考虑产品和服务上下游关联度以及产业链之间的延伸和耦合，包括发展循环经济的最佳模式、技术保障、设施共享、生态共生网络、资金等情况；
- f) 了解已纳入计划、新开发或修改的循环经济技术应用和资金投入情况；
- g) 在可行性研究的基础上，调整和确定适合企业循环经济发展模式和技术路径、可实现的目标和实施方案；
- h) 确定其循环经济管理活动的潜在紧急情况，包括那些可能具有资源环境影响的潜在紧急情况。

注2：紧急情况可包括产业链共生网络的脆弱性、管理制度的不协调性、可能导致的生态和环境风险等。

5.3 确定合规义务

企业应：

- a) 确定并获取与其循环经济影响因素有关的合规义务；
- b) 确定如何将这合规义务应用于企业；
- c) 在实施、保持和持续改进其循环经济管理时考虑这些合规义务。

注：合规义务可能会给企业带来风险和机遇。

5.4 建立发展目标

在识别企业循环经济影响因素和相关合规义务并考虑其风险和机遇的基础上，企业应针对其循环经济管理相关职能和层次建立循环经济发展目标，确定适用于本企业的循环经济指标（资源流入、资源流出、能量、水、经济指标）。发展目标应与循环经济管理方针一致，可测量，予以监视、沟通，适时更新。

5.5 制定实施方案

企业为实现循环经济发展目标和指标，应制定实施方案或推进计划，其中应包括职责与分工、重点任务、达到每项指标的方法和时间进度、具体的保障措施等。

企业应对方案进行评审，及时修订和调整实施方案，以确保目标实现。

6 实施

6.1 运行控制

企业应根据循环经济方针、发展目标和实施方案，策划并实施相关管理活动。确保在规定的条件下按下列方式运行：

- a) 建立和设置循环经济管理活动有效运行和维护的准则，防止因缺乏该准则而导致循环经济绩效的严重偏离；
- b) 按运行准则的要求实施相关活动，使循环经济相关设施、系统和过程高效运行；
- c) 将运行控制准则传达到相关人员。

6.2 减量化、再利用和资源化

6.2.1 减量化

企业应从产品设计、物料使用、生产工艺、能源消耗等各环节，采取从源头减少资源消耗和废物产生的系统性措施，包括但不限于：

- a) 在产品和解决方案的设计阶段，按照产品全生命周期管理的理念，系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收、处理等各个环节对资源环境造成的影响，优先选择减少能源和资源消耗、减少对资源环境造成影响的工艺、技术装备和方案；开发具有无害化、节能、环保、低耗、高可靠性、长寿命和易回收等特性的产品；
- b) 优化原材料选择和配比，应选择易回收、易拆解、易降解、无毒无害或低害的原材料，在确保产品性能和安全的前提下，提高再生材料、再使用材料的使用比例，鼓励具备条件的企业全部使用再生材料作为原料；全面评估材料相关的可持续性要素，关注替代物质的环境与社会影响；
- c) 加强物料消耗的计量和管控，减少生产过程中的物料损耗和边角料产生。在生产线上建立废料回收系统，精准收集裁切过程中产生的废料并重新利用；
- d) 将循环性要求纳入采购政策和流程，作为可持续采购的重要组成部分；优先采购能促进供应链封闭、材料循环、节能、节水、节材等有利于保护生态环境的原材料、产品和服务；
- e) 制定循环采购准则、要求和规格，通过合同条款和供应商评估工具推动供应商参与循环经济建设；
- f) 采用从材料或资源寻源到回收的广泛生命周期方法，将寻源过程贯穿于研究开发、产品设计和采购全流程；
- g) 优化资源效率、改进工艺流程，降低资源和能源总流入量。通过采用先进或适用的技术、工艺、设备和材料，减少或消除浪费，提高生产效率和成品率；
- h) 优化生产工艺和工序间配合，挖掘各环节增值潜力，通过产品流和废弃物链接，推动废弃物转化为高附加值副产品；
- i) 执行国家能源消耗限额标准 2 级及以上和用水定额标准的先进值，实施清洁生产，确保循环经济目标和指标（见 7.3）的实现；
- j) 不应生产、进口、销售国家列入淘汰目录的设备和产品，不应使用国家列入淘汰目录的生产工艺、技术、设备和材料；
- k) 优化包装结构设计和包装方式，节约使用包装物，优先使用通过绿色产品认证的包装物。生产和使用列入强制回收名录的产品或包装物，应在其产品说明书或产品包装上说明产品材质及回收途径等事项，并按相关要求负责对其废弃的产品和包装物进行回收。对其中可利用的部分负责利用，对因不具备技术经济条件而不适合利用的，由企业负责无害化处置；
- l) 考虑长远影响，探索以提供相同服务的另一种产品替代现有产品。

注：如用环保袋代替一次性塑料袋、用纸吸管代替塑料吸管等。

6.2.2 再利用和资源化

企业应在其业务过程中优化结构、合理布局、拓展合理利用资源、能源的方法和路径，对产生的废物进行再利用和资源化，包括但不限于：

- a) 建立维修服务体系，提供备件供应和技术支持，通过维修、保养等活动恢复或扩展产品性能，延续产品原始功能，减少丢弃；
- b) 在产品预期使用寿命内，通过维修、返工、更换磨损部件、更新软硬件等组合过程，将产品恢复至符合制造商规范的安全和性能状态。翻新活动不应涉及新产品认证或改变合法制造商身份，且不包括预期使用寿命后的修复；
- c) 探索产品所有权与使用权分离模式，如租赁、按使用付费、订阅或押金返还等，由企业保留产品所有权并承担维护、保养和寿命终止管理责任；
- d) 应采用先进适用、成熟可靠的再制造技术、工艺，并建立全流程的产品信息化管理平台；产品质量应不低于原型新品，且符合国家相关的安全、节能、环保等强制性标准要求；
- e) 应对生产过程和污染控制过程中产生的可利用废物进行综合利用，对可利用的物资和废旧产品优先进行修改再使用，不能直接再使用的应由企业本身或交由其他组织再资源化利用；
- f) 针对技术材料或部件探索连续级联使用，避免有害物质累积导致的毒性增加，拓展循环材料流；
- g) 再利用和资源化产品的质量和可靠性应符合国家规定的标准要求，并应建立产品的可追溯系统；
- h) 特定产品进行拆解或再利用时，应符合有关法律、行政法规的要求及资源管理要求；
- i) 回收经过维护后销售的产品，应符合国家规定的再利用产品标准，并在显著位置标识为再利用产品；
- j) 对共伴生矿、尾矿和大宗固体废物，应采用先进或适宜的技术装备或以产业区域协同循环利用模式，实现资源化利用。有条件时，对固体废物中的稀贵金属进行提取回收；
- k) 建立专门的逆向物流计划，包括单独收集、收回流程等，确保使用后、未售出或闲置的产品、组件或材料高效运回价值网络；电器电子、机动车、铅蓄电池、动力电池等产品生产企业应建立与产品销售量相匹配的废旧产品回收体系，并向社会公开，履行回收和利用责任；
- l) 废物再利用和资源化过程中，应保障生产安全，并应避免二次环境污染；
- m) 危险废物应按国家有关规定交由有资质的单位进行无害化处理；
- n) 明确废物与可回收资源的界定，减少填埋和焚烧等末端处置。对无法继续循环流动的资源，开展热量或电力等能量回收；
- o) 优先与末端材料回收（如厌氧消化）结合，实现养分捕获和能源协同产出；
- p) 优化能量利用效率，确保替代不可再生能源；
- q) 生物基材料能量回收需满足可持续来源、无污染、副产品生态友好等要求。

6.3 循环产业链

企业应以物质流、能量流为基础，信息流为媒介，按照产品链接、产业耦合、区域协同互补的关系及国家产业政策和环境保护要求，科学合理构建循环产业链，包括但不限于：

- a) 摸清企业资源输入、输出及废弃物产生底数，识别循环潜力空间：
 - 1) 开展物质流、能量流审计，识别所有副产物和废弃物的种类、产量、成分及去向，建立“输入—输出”清单；
 - 2) 识别高价值、高体量、技术可行的优先方向，评估循环潜力，建立潜力清单；
 - 3) 记录当前基线数据，作为后续改进的基准；

- b) 建立项目评估矩阵，从潜力清单中筛选 1~2 项最优项目，组建项目推进小组，明确项目实施路径；
- c) 搭建循环技术体系，通过技术改造、设备升级，实现物质、能源、水资源的闭环利用；
- d) 建立循环经济信息管理系统，将循环经济操作固化为企业制度、流程和标准，实现常态化运行；
- e) 将循环经济实践转化为可盈利的业务模式，通过模式创新将循环经济从合规成本转化为增长动力，形成覆盖全价值链、连接上下游的循环产业生态；
注：可盈利的业务模式如：从销售产品转向销售服务、建立“以旧换新”机制、建立逆向物流与回收网络、搭建共享平台等。
- f) 建立长效机制，将企业内部成功经验标准化并复制推广，实现规模化效益。

6.4 协同共享

企业应在部门间共享物资设备、能源与废物、技术知识等，实现资源在企业内部的价值最大化，包括但不限于：

- a) 建立覆盖公司关键部门的线上平台，实时展示可调剂物资库存、位置和状态，盘活闲置资产，减少重复采购，降低生产成本；
- b) 建立稳定安全的内部闭环，将生产过程中某个环节产生的副产品，经简单处理后直接作为另一生产环节的原料，提升副产品利用率和总体资源效率；
- c) 将生产余热、余压回收，用于厂区供暖、发电或供给其他有需求部门，实现能源最大化利用；
- d) 通过搭建内部知识库、举办技术交流会等形式共享知识、技术和经验，加速创新，提升全员能力水平；

6.5 风险防控

企业应建立和实施策划中识别的潜在紧急情况的应急预案，建设高效的应急救援体系，以预防或减轻紧急情况所带来的有害影响，并根据紧急情况和潜在影响的程度，采取相适应的措施预防或减轻紧急情况带来的后果。

企业应定期评审、试验（可行时）循环经济应急预案和措施，必要时对其进行修订，特别是发生紧急情况或进行试验后。定期向在企业控制下工作的人员，适当时向有关的相关方提供紧急情况和应急预案相关的信息和培训。

6.6 支持

6.6.1 组织保障

最高管理者应证实其在循环经济方面的领导作用和承诺，包括但不限于：

- a) 对循环经济管理活动的有效性负责；
- b) 确保制定循环经济方针，并确保其与企业的战略方向及所处的环境相一致；
- c) 确定循环经济发展目标及可达到的绩效；
- d) 批准组建循环经济管理团队；
- e) 确保将循环经济管理活动要求融入企业的业务过程；
- f) 确保可获得循环经济管理所需的资源；
- g) 对循环经济管理的重要性和符合国家、地方发展循环经济管理要求的重要性进行有效沟通；
- h) 指导并支持员工对循环经济管理活动的有效性做出贡献；
- i) 确保循环经济管理实现其目标和预期绩效；
- j) 促进持续改进；

k) 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

注：本文件所提及的“业务”可广义地理解为涉及企业存在目的的那些核心活动。

6.6.2 管理制度

企业应根据合规义务和确定的循环经济发展目标，建立与循环经济管理活动和业务过程相适宜的管理制度，包括建立适当的记录和报告，并予以控制，以确保：

- a) 适当的评审和批准；
- b) 在需要的时间和场所均可获得并适用。

注：管理制度可包括资源管理制度，循环经济产业链制度，原材料供应链制度，生产者责任延伸制度，废物的处理及消纳制度，废物的信息共享制度，循环利用制度，基础设施的共享制度，统计、监测制度等。

6.6.3 资源管理

企业应确定并提供管理、实施、保持和持续改进循环经济管理活动所需的资源。其中：

- a) 技术和装备：企业应通过技术研发、设备引进以及与其他组织合作等方式，优化和提升循环经济技术和装备配置水平。应考虑：
 - 1) 配置与减量化和资源循环利用相关的工艺和装备，包括用于数据检测、传递的辅助装备，管理和维护相关装备；
 - 2) 开展产学研合作，以提升技术开发和创新能力，实现技术和装备、人才和知识储备；
 - 3) 培育和建立技术创新机制，推进循环经济重大和关键技术应用；
 - 4) 引进国内外循环经济先进技术，并进行吸收和创新，提升工艺装备水平。
- b) 资金和信息：企业应为循环经济管理提供充足的资金、信息等支持。应考虑：
 - 1) 优先配置循环经济管理活动所需的资金，创新循环经济投融资模式，并考虑应对的风险和机遇；
 - 2) 配备获取、传递、分析、发布数据和信息的设施，建立和运行循环经济信息平台。

6.6.4 能力和意识

企业应确保对循环经济绩效及相关合规义务有影响的员工具有适当的教育或培训经历，以保证其能够胜任相应工作。

企业应确保相关员工认识到遵守循环经济管理方针的重要性、自身工作所涉及的循环经济影响、个人对提升循环经济绩效的贡献，以及未履行合规义务可能带来的后果。

7 检查

7.1 概述

企业应定期检查、监视和测量其循环经济发展目标完成情况，对循环经济绩效水平和循环经济管理的有效性进行定性和定量评价，识别存在的问题。

7.2 定性评价

企业应对循环经济发展履行合规性义务状况，以及是否完成循环经济发展目标、主要指标和任务的有效性进行监视，并作出定性评价。

7.3 定量评价

企业应按照工业企业循环经济绩效评价相关标准,建立并实施本企业循环经济绩效评价体系。检查、监视和测量,评价计算企业循环经济绩效水平和增长幅度。循环经济绩效评价指标包括但不限于:

- a) 资源流入:
 - 1) 流入(X)的再利用资源的平均百分比;
 - 2) 流入(X)的循环利用资源的平均百分比;
 - 3) 流入(X)的可再生资源的平均百分比。
- b) 资源流出:
 - 1) 产品或材料相对于行业平均值的平均寿命;
 - 2) 流出(X)的实际再利用资源百分比;
 - 3) 流出(X)的实际再循环利用率;
 - 4) 生物周期中的流出的实际再循环百分比。
- c) 能源: 可再生能源占所消耗能源的平均百分比;
- d) 水循环性指标:
 - 1) 循环水源取水百分比;
 - 2) 按质量要求排放的水的百分比;
 - 3) (现场或内部)水再利用或再循环比率。
- e) 经济:
 - 1) 循环资源(或产品)的收入份额(Revenue Share of Circular Resources, RSCR);
 - 2) 材料生产率(Material Productivity, MP);
 - 3) 资源集中度指数。

7.4 问题识别

企业应根据定性和定量评价结果,总结成功经验,诊断企业循环经济发展目标和实施方案执行过程中存在的问题。

8 改进

企业应根据循环经济方针和发展目标、循环经济绩效和循环经济管理检查和评价的结果,确定企业循环经济管理的改进措施,以实现循环经济管理活动的持续改进。持续改进的过程包括:

- a) 确定循环经济管理活动、检查分析评价结果中所发现的企业循环经济管理的问题和不符合;
- b) 评审循环经济管理的问题和不符合,确定产生的原因和根源;
- c) 制定并实施可行的改进方案;
- d) 对改进后的效果进行跟踪检查,评审改进方案实施的有效性,优化效果。

参 考 文 献

- [1] GB/T 22002 环境管理体系 原则、体系和支持技术通用指南
 - [2] GB/T 23331 能源管理体系 要求
 - [3] GB/T 24001—2016 环境管理体系 要求及使用指南
 - [4] ISO 56000 创新管理 基础知识和词汇
 - [5] ISO 59004 循环经济 术语、原则和实施指南
 - [6] ISO 59010 循环经济 商业模式和价值网络转型指南
 - [7] ISO 59020 循环经济 循环性绩效的测量和评估
 - [8] 中华人民共和国循环经济促进法
 - [9] 中华人民共和国生态环境法典
 - [10] 中华人民共和国节约能源法
 - [11] 中华人民共和国固体废物污染环境防治法
 - [12] 中华人民共和国清洁生产促进法
 - [13] 国务院. 关于印发《2030年前碳达峰行动方案》的通知：国发〔2021〕23号
 - [14] 国家发展改革委. 关于印发《“十四五”循环经济发展规划》的通知：发改环资〔2021〕969号
 - [15] 国务院办公厅. 关于加快构建废弃物循环利用体系的意见：国办发〔2024〕7号
 - [16] 国务院. 关于印发《固体废物综合治理行动计划》的通知：国发〔2025〕14号
-