

团 体 标 准

T/CRIA 22007—2020

轮胎模具行业绿色工厂评价要求

Assessment requirements for green factory in tire mould industry

2020-06-19 发布

2020-09-01 实施



中国橡胶工业协会 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 总则	2
4.1 评价原则	2
4.2 评价指标	2
4.3 权重系数	2
5 评价要求	2
5.1 基本要求	2
5.2 基础设施	3
5.3 管理体系	6
5.4 能源与资源投入	7
5.5 产品	9
5.6 环境排放	10
5.7 绩效	11
6 评价方法和评价程序	14
6.1 评价方法	14
6.2 评价工作流程	14
6.3 评价活动监督	14
7 评价报告	14
附录 A (规范性附录) 计算公式	15
参考文献	18

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国橡胶工业协会提出。

本标准由中国橡胶工业协会技术经济委员会归口。

本标准由中国橡胶工业协会橡胶机械模具分会负责解释。

本标准起草单位：山东豪迈机械科技股份有限公司、工业和信息化部威海电子信息技术综合研究中心、青岛金科模具有限公司、北京机科国创轻量化科学研究院有限公司、山东省机械设计研究院、华中科技大学、潍坊丰东热处理有限公司。

本标准主要起草人：杜平、阮熙仑、王富有、刘志兰、郭辉、孙福臻、林江海、张云、孙鹏。

本标准为首次发布。

轮胎模具行业绿色工厂评价要求

1 范围

本标准规定了轮胎模具行业绿色工厂评价(以下简称“评价”)的术语和定义、总则、评价要求、评价方法和评价程序、评价报告。

本标准作为轮胎模具行业绿色工厂评价的总体要求,适用于具有轮胎模具产品实际生产过程的工厂评价。

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 7119 节水型企业评价导则
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 15587 工业企业能源管理导则
- GB 15603 常用化学危险品贮存通则
- GB 17167—2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20862 产品可回收利用率计算方法导则
- GB/T 23331 能源管理体系 要求
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24256 产品生态设计通则
- GB 24789—2009 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 26119 绿色制造 机械产品生命周期评价 总则
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB/T 28612 机械产品绿色制造 术语
- GB/T 28613 机械产品绿色制造工艺规划 导则
- GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
- GB/T 31206 机械产品绿色设计导则
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 33635—2017 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
- GB/T 36000 社会责任指南
- GB/T 36132—2018 绿色工厂评价通则
- GB 50033 建筑采光设计标准
- GB 50034 建筑照明设计标准

GB/T 50878—2013 绿色工业建筑评价标准

RB/T 119 能源管理体系 机械制造企业认证要求

3 术语和定义

GB/T 36132—2018、GB/T 28612 界定的术语和定义适用于本文件。

4 总则

4.1 评价原则

绿色工厂应在保证产品功能、质量以及生产过程中人的职业健康安全的前提下,引入生命周期思想,优先选用绿色原料、工艺、技术和设备,满足基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效的综合评价要求,并进行持续改进。

4.2 评价指标

评价指标体系包括基本要求和评价指标要求两部分。基本要求包括应满足的节能环保法律法规、产业政策、管理体系、强制性能源环保标准等方面的要求;基本要求为工厂参与评价的基本条件,应全部满足,不参与评分。评价指标要求包括基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、绩效6类一级指标,在一级指标下设置若干二级指标,在二级指标下设置具体评价要求,按照满足要求的程度进行评分。

具体评价要求分为必选要求和可选要求,必选要求为工厂应达到的基础性要求,必选要求不达标不能评价为绿色工厂;可选要求为鼓励工厂达到的提高性要求,具有先进性,依据受评工厂实际情况确定可选要求的满足程度。

4.3 权重系数

绿色工厂评价各一级指标权重系数为:

- 基本要求(5.1)采取一票否决制,应全部满足;
- 基础设施(5.2)20%;
- 管理体系(5.3)15%;
- 能源与资源投入(5.4)15%;
- 产品(5.5)10%;
- 环境排放(5.6)10%;
- 绩效(5.7)30%。

5 评价要求

5.1 基本要求

基本要求包括基础合规性与相关方要求和基础管理职责,如果其中有任一项指标不满足,则工厂不能参与绿色工厂评价。基本要求的评价要求及评价细则见表1。

表 1 基本要求的评价要求及评价细则

评价要求		评价细则
基础合规性与相关方要求	工厂应依法设立,在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准	工厂符合国家、地方及行业的相关要求,具备发改委、环保、国土、规划等部门的审批意见及批复,手续齐全,且生产过程合法合规
	工厂应具有良好信用,近三年(含成立不足三年)无违法、经营异常和行政处罚记录	近三年(含成立不足三年)没有违法、经营异常和行政处罚,且在“国家企业信用信息公示系统”“信用中国”等网站上未查询到企业在近三年内相关处罚的信息和记录
	近三年(含成立不足三年)无较大及以上安全、环保、质量等事故	近三年(含成立不足三年)没有发生较大及以上安全、环保、质量等事故,且在地方市场监督管理、生态环境、应急管理等部门未查询到企业在近三年内相关违规的信息和记录
	对利益相关方环境要求做出承诺的,应同时满足有关承诺要求	践行对政府、公众、客户等利益相关方的环境承诺,且能提供相关证明
基础管理职责——最高管理者	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺,应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 a) 的要求	最高管理者在绿色工厂方面的领导作用和承诺,已符合 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 a) 的要求
	最高管理者应确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限,且满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 b) 的要求	最高管理者已确保在工厂内部分配并沟通与绿色工厂相关角色的职责和权限,且符合 GB/T 36132—2018 中 4.3.1 b) 的要求
基础管理职责——工厂	工厂应满足 GB/T 36132—2018 中 4.3.2 的要求	工厂已符合 GB/T 36132—2018 中 4.3.2 的要求

5.2 基础设施

基础设施要求的二级指标分为建筑、照明、设备设施通用要求、专用设备、通用设备、计量设备和污染物处理设备设施,各项指标的评价要求及评分细则见表 2。

表 2 基础设施指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
建筑	工厂的建筑应满足国家或地方相关法律法规及 GB/T 50878—2013 标准的要求	必选	5	工厂的建筑已具备发改委、生态环境、自然资源、应急管理等相关审批意见及批复,手续齐全,同时符合 GB/T 50878—2013 标准的要求。 满足以上要求,得 5 分,否则不得分
	工厂新建、改建和扩建时,应遵守国家“固定资产投资节能评估审查制度”“三同时制度”《工业项目建设用地控制指标》等产业政策和有关要求	必选	5	1) 按照“固定资产投资节能评估审查制度”,开展节能评估工作,并获得相关部门批复; 2) 执行“三同时制度”,保护环境,并获得相关主管部门批复; 3) 符合《工业项目建设用地控制指标》要求。 满足以上要求,得 5 分,否则不得分

表 2 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
建筑	危险品仓库、危险废弃物储存场所等应按照国家 and 地方法规要求独立设置,并符合相关标准要求	必选	5	1) 按照国家和地方法规要求设置独立的危险品仓库和危险废弃物贮存场所; 2) 危险化学品贮存符合 GB 15603 要求; 3) 危险废弃物贮存符合 GB 18597 要求。 满足以上要求,得 5 分,否则不得分
	工厂应集约利用厂区,在满足生产工艺前提下,优先采用联合厂房、多层建筑等	可选	4	1) 厂房采用联合厂房; 2) 厂房采用多层建筑; 满足以上要求之一,得 4 分,否则不得分
	建筑材料:选用蕴能低、高性能、高耐久性和本地建材,减少建材在全生命周期中的能源消耗	可选	4	选用蕴能低、高性能、高耐久性和本地建材,可参考 GB/T 50878—2013 中第 7 章。 满足以上要求,得 4 分,否则不得分
	建筑结构:采用钢结构、砌体结构等资源消耗和环境影响小的建筑结构体系	可选	4	1) 厂房采用钢结构或砌体结构,得 2 分; 2) 厂房采用钢结构与砌体结构的混合结构,再得 2 分。 不满足以上要求,不得分
	绿化及场地:(1) 场地内设置可遮荫避雨的步行连廊;(2) 厂区绿化宜优先种植本地植物,耐候性强的植物,以减少日常维护工作量及维护费用;(3) 室外透水地面面积占室外总面积的比例不小于 30%	可选	4	1) 场地内设置可遮荫避雨的步行连廊,得 1.5 分; 2) 厂区绿化宜优先种植本地植物,耐候性强的植物,以减少日常维护工作量及维护费用,再得 1.5 分; 3) 室外透水地面面积占室外总面积的比例 $\geq 30\%$,再得 1 分。 不满足以上要求,不得分
	资源及可再生能源利用:(1) 采用可再生能源;(2) 采用节水器具和设备	可选	4	1) 使用可再生能源,如风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、空气能等非化石能源,采用以上其中之一,得 2 分; 2) 采用节水器具和设备,再得 2 分。 不满足以上要求,不得分
照明	人工照明的功率密度、照度等应符合 GB 50034 规定	必选	5	厂区及各房间或场所的照明的功率密度、照度符合 GB 50034 规定,得 5 分,否则不得分
	不同场所的照明应进行分级设计,并符合 GB 50033 的规定	必选	5	不同场所的照明已进行分级设计,如按照一般照明、局部照明、重点照明、应急照明、疏散照明、警卫照明、备用照明等设置,符合 GB 50033 的规定,得 5 分,否则不得分
	工厂厂区及各建筑场所的照明宜利用自然光	可选	4	工厂厂区及各建筑场所的照明已充分利用自然光,得 4 分,否则不得分
	采用分区照明、自动控制等照明节能措施	可选	4	1) 厂区内公共场所采用了分区、分组的照明节能措施,得 2 分; 2) 厂区内公共场所采用了声控或定时自动调光等照明自动控制措施,再得 2 分。 不满足以上要求,不得分
	使用节能灯、LED 灯等节能型照明设备	可选	4	厂区内已使用节能灯、LED 灯等节能型照明设备,得 4 分,否则不得分

表 2 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
设备设施通用要求	工厂不应使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》等文件中明令淘汰的设备	必选	5	工厂没有使用《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》等文件中明令淘汰的设备,得 5 分,否则不得分
专用设备	工厂使用的专用设备应符合国家、地方相关产业政策等要求,且满足 GB/T 36132—2018 中 5.3.1 的要求	必选	5	工厂使用的专用设备符合国家、地方相关产业政策等要求; 工厂使用的专用设备满足 GB/T 36132—2018 中 5.3.1 的要求。 满足以上要求,得 5 分,否则不得分
	工厂使用的专用设备在满足生产要求的条件下,优先选用资源能源消耗低、污染物排放少、自动化及智能化程度高的设备	可选	4	工厂使用的专用设备选用资源能源消耗低、污染物排放少、自动化及智能化程度高的设备,得 4 分,否则不得分
	工厂的熔铸、焊接、热处理、加工、防锈蚀处理等重要工序的生产设备,应禁止使用《产业结构调整指导目录》中限制类设备	必选	5	工厂的熔铸、焊接、热处理、加工、防锈蚀处理等重要工序的专用生产设备,没有使用《产业结构调整指导目录》中限制类设备,得 5 分,否则不得分
通用设备	通用设备优先采用《节能机电(产品)推荐目录》《“能效之星”产品目录》《国家重点推广的电机节能先进技术目录》《国家工业节能技术装备推荐目录》等文件中推荐的设备	必选	4	通用设备采用《节能机电(产品)推荐目录》《“能效之星”产品目录》、《国家重点推广的电机节能先进技术目录》《国家工业节能技术装备推荐目录》等文件中推荐的设备或性能等同设备,得 4 分,否则不得分
计量设备	工厂应建立、健全计量统计制度,依据 GB 17167—2006、GB 24789—2009 等标准要求配备、使用和管理能源、水以及其他资源的计量器具和装置	必选	4	1) 工厂设专人负责能源、水资源的计量管理工作,建立相应的计量管理制度; 2) 能源计量器具的配备率符合 GB 17167—2006 中表 3 要求; 3) 水资源计量器具的配备率符合 GB 24789—2009 中表 1 要求。 满足以上要求,得 4 分,否则不得分
	工厂若具有以下设备,宜进行分类计量:(1) 熔铸设备、热处理设备宜独立安装电表,使用天然气的宜独立安装天然气计量装置;(2) 表面处理设备、废水处理等宜独立安装电表和水表;(3) 空压系统、照明系统等宜独立安装电表	可选	4	1) 熔铸设备、热处理设备已独立安装电表,使用天然气已独立安装天然气计量装置,得 1.5 分; 2) 表面处理设备、废水处理等已独立安装电表和水表,再得 1.5 分; 3) 空压系统、照明系统等已独立安装电表,再得 1 分。 不满足以上要求,不得分

表 2 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
污染物处理设施	工厂应投入污染物处理设备,以确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求	必选	4	工厂已投入污染物处理设备,确保其污染物排放达到相关法律法规及标准的要求得 4 分,否则不得分
	污染物处理设备的处理能力应与工厂生产排放相适应,设备应满足通用设备节能方面的要求	必选	4	1) 污染物处理设备的处理能力与工厂生产排放相适应; 2) 设备均符合通用设备节能方面的要求。 满足以上要求,得 4 分,否则不得分
	工厂应配备事故应急池,满足国家、地方及行业相关规范的要求	必选	4	工厂已按照国家、地方及行业相关规范的要求,编制突发环境事件应急预案,设置事故应急池,得 4 分,否则不得分

5.3 管理体系

管理体系要求的二级指标分为质量管理体系、职业健康安全管理体系、环境管理体系、能源管理体系和社会责任,各项指标的评价要求及评分细则见表 3。

表 3 管理体系指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
质量管理体系	工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系	必选	10	工厂已建立、实施并保持满足 GB/T 19001 的要求的质量管理体系,得 10 分,否则不得分
	工厂应通过质量管理体系第三方认证	必选	10	工厂已通过质量管理体系第三方认证,得 10 分,否则不得分
职业健康安全管理体系	工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 28001 要求的职业健康安全管理体系	必选	10	工厂已建立、实施并保持满足 GB/T 28001 要求的职业健康安全管理体系,得 10 分,否则不得分
	工厂应通过职业健康安全管理体系第三方认证	必选	10	工厂已通过职业健康安全管理体系第三方认证,得 10 分,否则不得分
环境管理体系	工厂应建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系	必选	10	工厂已建立、实施并保持满足 GB/T 24001 要求的环境管理体系,得 10 分,否则不得分
	工厂应通过环境管理体系第三方认证	必选	10	工厂已通过环境管理体系第三方认证,得 10 分,否则不得分

表 3 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
能源管理体系	工厂宜建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系	可选	13	工厂已建立、实施并保持满足 GB/T 23331 要求的能源管理体系,得 13 分,否则不得分
	工厂宜通过能源管理体系第三方认证	可选	13	工厂已通过能源管理体系第三方认证,并同时满足 RB/T 119 的要求,得 13 分,否则不得分
社会责任	工厂宜按照 GB/T 36000 要求编制并发布年度社会责任报告,说明履行利益相关方责任的情况,特别是环境社会责任的履行情况	可选	14	工厂已按照 GB/T 36000 要求编制并发布年度社会责任报告,说明履行利益相关方责任的情况,特别是环境社会责任的履行情况,得 14 分,否则不得分

5.4 能源与资源投入

能源与资源投入要求的二级指标分为能源投入、资源投入和采购,各项指标的评价要求及评分细则见表 4。

表 4 能源资源投入指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
能源投入	工厂应优化生产流程和用能结构,在保证安全、质量的前提下减少能源投入	必选	10	1) 工厂开展了优化用能结构的工作,增加水电、风电、天然气、液化石油气、太阳能等清洁能源的使用比例; 2) 工厂采取的节能措施具有明显的节能效果,并提供具体量化指标; 3) 工厂具有持续优化用能结构及减少能源投入的工作计划或管理制度。 满足以上要求,得 10 分,否则不得分
	工厂宜使用低碳清洁的新能源和可再生能源,替代不可再生能源	可选	8	工厂使用了风能、太阳能、空气能等低碳清洁的新能源和可再生能源,替代了不可再生能源。 使用了 1 种及以上新能源和可再生能源,得 8 分,否则不得分
	工厂宜建有能源管理中心,制定工厂用能和节能发展规划,并符合 GB/T 15587 的要求	可选	8	工厂建有完善的能源管理中心,制定工厂用能和节能发展规划,并符合 GB/T 15587 的要求,得 8 分,否则不得分

表 4 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
资源投入	工厂应按照 GB/T 7119 的要求进行节水评价工作	必选	10	工厂已按照 GB/T 7119 的要求,定期开展用水平衡测试及节水评价工作,得 10 分,否则不得分
	工厂应采取喷淋清洗、喷淋除尘、中水回用等节水措施,减少新鲜水使用	必选	10	工厂采取了喷淋清洗、喷淋除尘、中水回用等节水措施。采取了 1 种及以上节水措施,得 10 分,否则不得分
	工厂宜按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用情况进行评价;宜根据评价结果,减少原材料,尤其是含有害物质的原料的使用	可选	8	1) 工厂已按照 GB/T 29115 的要求对其原材料使用情况进行评价; 2) 工厂根据评价结果,采取了减少原材料,尤其是含有害物质的原料(例如铅锡焊料、溶剂型抗蚀剂、有机溶剂清洗剂等)使用的措施。 满足以上要求,得 8 分,否则不得分
	工厂应评估有害物质及化学品减量使用或替代的可行性,并在满足产品质量和使用功能情况下,加强原材料的合理替代	必选	10	1) 工厂对有害物质及化学品减量使用或替代的可行性进行了评估; 2) 根据可行性评估结果,采取了原材料合理替代措施。 满足以上要求,得 10 分,否则不得分
采购	工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供应商的准则和制度	必选	10	1) 工厂建立了对供应商选择、评价和重新评价的准则,其中包含环保方面要求; 2) 根据准则要求,工厂开展了供应商选择与评审工作。 满足以上要求,得 10 分,否则不得分
	工厂应对采购的原材料、设备及其配件建立并实施检验及验收等程序,以确保采购的产品满足规定的采购要求	必选	10	1) 工厂建立了采购管理制度和原材料检验制度; 2) 工厂根据原料检验制度对所采购的原材料进行自行检验或委托第三方检验,满足原料采购要求; 3) 工厂根据采购管理制度,对采购的设备及其配件实施验收等活动,确保采购的产品满足规定的采购要求。 满足以上要求,得 10 分,否则不得分
	工厂向供应商提供的采购信息宜包含有害物质使用、可回收材料使用、能效等环保要求	可选	8	1) 工厂向供应商提供的原材料采购信息,包括有害物质含量、包装材料中可回收材料使用情况等方面的要求,得 4 分; 2) 工厂向供应商提供的设备及配件等采购信息,包含了能效等节能环保方面的要求,再得 4 分。 不满足以上要求,不得分
	工厂宜满足 GB/T 33635—2017 中 7.2 的要求	可选	8	1) 工厂按照 GB/T 33635—2017 中 7.2 的要求进行采购管理,得 4 分; 2) 工厂按照 GB/T 33635—2017 中 7.2 的要求对供应商进行评审及监督,再得 4 分。 不满足以上要求,不得分

5.5 产品

产品要求的二级指标分为绿色(生态)设计及生产、有害物质使用和减碳,各项指标的评价要求及评分细则见表5。

表5 产品指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
绿色(生态)设计及生产	工厂应在产品设计中引入生态设计的理念,并按照 GB/T 24256、GB/T 31206 的总体要求,对生产的产品进行绿色(生态)设计	必选	12	工厂在产品设计中引入生态设计的理念,并按照 GB/T 24256、GB/T 31206 的总体要求,对生产的产品进行绿色(生态)设计,基于生命周期的思维,从产品的原材料选用、生产制造(如加工工艺)、包装、使用及废弃处置等全生命周期过程,综合考虑减少资源能源投入和对环境的不利影响,得12分,否则不得分
	产品生产工艺设计应满足 GB/T 28613 的要求	必选	12	产品的生产制造按照 GB/T 28613 的要求进行工艺设计,得12分,否则不得分
	产品绿色设计过程中宜依照 GB/T 26119 的标准要求开展机械产品生命周期的评价	可选	7	产品绿色设计过程依照 GB/T 26119 的标准要求开展机械产品生命周期的评价,得7分,否则不得分
有害物质使用	工厂生产的产品应减少有害物质的使用,并满足国家、行业对产品中有害物质限制使用的要求	必选	12	工厂生产的产品已减少有害物质的使用,并满足国家、行业对产品中有害物质限制使用的要求,得12分,否则不得分
	工厂宜开展有毒有害原料替代技术、工艺等研究,实现有害物质替代	可选	7	1) 工厂对原料开展有毒有害性质评估分析,得3分; 2) 依据评估分析结果,工厂开展了有毒有害原料替代技术、工艺等研究,再得2分; 3) 工厂应用替代技术实现有害物质替代,再得2分。 不满足以上要求,不得分
	工厂应避免有害物质的泄漏	必选	12	工厂已采取相应措施避免有害物质的泄漏,得12分,否则不得分
减碳	工厂宜采用适用的标准对产品进行碳足迹核算或核查,且结果宜对外公布	可选	7	1) 工厂采用 GB/T 32150 等标准规范对产品进行碳足迹核算或核查,得4分; 2) 产品的碳足迹核算或核查报告结果已公开,可获得,再得3分。 不满足以上要求,不得分
	工厂宜利用核算或核查结果对其产品的碳足迹进行改善	可选	7	工厂利用核算或核查结果对其碳足迹进行了改善,得7分,否则不得分
回收利用	工厂宜按照 GB/T 20862 的要求计算产品的可回收利用率,并利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善	可选	6	工厂已按照 GB/T 20862 的要求计算产品的可回收利用率,并利用计算结果对产品的可回收利用率进行改善,得6分,否则不得分
	工厂应加强废钢等资源的综合利用,提高资源利用率	必选	12	工厂已加强废钢等资源的综合利用,提高资源利用率,得12分,否则不得分
	工厂宜加强水资源管理,对雨、雪等非常规水资源进行利用,减少淡水资源的消耗	可选	6	工厂已加强水资源管理,对雨、雪等非常规水资源进行利用,减少淡水资源的消耗,得6分,否则不得分

5.6 环境排放

环境排放要求的二级指标分为大气污染物、水体污染物、固体废弃物、噪声和温室气体,各项指标的评价要求及评分细则见表6。

表6 环境排放指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
大气污染物	工厂的大气污染物排放应符合国家、地方及行业相关标准的要求,并满足区域内排放总量控制要求	必选	10	1) 工厂的大气污染物排放符合国家、地方及行业相关标准的要求; 2) 工厂的大气污染物排放总量满足区域内排放总量控制要求。 满足以上要求得10分,否则不得分
水体污染物	工厂的水体污染物排放应符合国家、地方及行业相关标准的要求,并满足区域内排放总量控制要求	必选	10	1) 工厂的水体污染物排放符合国家、地方及行业相关标准的要求; 2) 工厂的水体污染物排放总量满足区域内排放总量控制要求; 3) 含第一类污染物的废水在工厂处理设施排放口的排放符合国家、地方及行业相关标准的要求。 满足以上要求,得10分,否则不得分
固体废弃物	工厂产生的一般固体废弃物的贮存、处置,应符合GB 18599及相关标准的要求,并做好相关的转交手续和记录	必选	10	1) 工厂建立了一般固体废弃物的管理制度; 2) 工厂按照GB 18599的要求,设置一般固体废弃物的贮存、处置场所; 3) 相关的转交手续和记录齐全。 满足以上要求,得10分,否则不得分
	工厂产生的危险废物贮存应符合GB 18597标准要求,并妥善处置,无法自行处置的,工厂应通过合法合规的手续将其转交给具备相应能力和资质的危险废物经营单位进行处置,并做好相关转交手续和记录	必选	10	1) 工厂建立了危险废弃物的管理制度; 2) 工厂按照GB 18597标准要求,设置危险废弃物的贮存场所; 3) 工厂对危险废物处理机构的能力和资质进行确认,并按照相关规定对危险废物进行转移。 4) 相关的转交手续和记录齐全。 满足以上要求,得10分,否则不得分
噪声	工厂的厂界环境噪声排放应符合国家、地方及行业相关标准要求	必选	10	工厂厂界噪声符合GB 12348标准要求,得10分,否则不得分
温室气体	工厂应采用GB/T 32150或适用的标准、规范对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告	必选	10	工厂已按照GB/T 32150或适用的标准、规范对厂界范围内的温室气体排放进行核算,并形成报告,得10分,否则不得分
	工厂宜进行温室气体排放量第三方核查,核查结果宜对外公布	可选	20	1) 工厂开展了温室气体排放量第三方核查,得10分; 2) 工厂的温室气体排放量第三方核查结果已公开,可获得,再得10分; 没有开展如上工作,不得分
	工厂宜利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行改善	可选	20	工厂已利用核算或核查结果对其温室气体的排放进行了改善,得20分,否则不得分

5.7 绩效

5.7.1 一般要求

绩效的一般要求包括：

- a) 工厂应从用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化 5 个方面，基于轮胎模具制造业特征和行业水平，对照国家主管部门或相关方关注的绩效指标进行计算和评估。适用时，绩效指标应至少满足行业准入要求，综合绩效指标应达到行业先进水平。
- b) 绩效统计和计算应选取和覆盖能够反映工厂绩效水平的完整周期，至少包括评价前一自然年度的连续 12 个月。

5.7.2 二级指标要求

绩效要求的二级指标分为用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化和能源低碳化，各项指标的评价要求及评分细则见表 7。

表 7 绩效指标的评价要求及评分细则

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
用地集约化	厂房容积率应不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	厂房容积率达到表 8 中 3 级要求，得 5 分，否则不得分
	厂房容积率达到表 8 中 2 级要求得一半分，达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	厂房容积率达到表 8 中 2 级要求，得 1.5 分，达到表 8 中 1 级要求，得 3 分，否则不得分
	工厂建筑密度应不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	工厂建筑密度达到表 8 中 3 级要求，得 5 分，否则不得分
	工厂建筑密度达到表 8 中 2 级要求得一半分，达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	工厂建筑密度达到表 8 中 2 级要求，得 1.5 分，达到表 8 中 1 级要求，得 3 分，否则不得分
	工厂单位用地面积产值应不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	工厂单位用地面积产值达到表 8 中 3 级要求，得 5 分，否则不得分
	工厂单位用地面积产值达到表 8 中 2 级要求得一半分，达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	工厂单位用地面积产值达到表 8 中 2 级要求，得 1.5 分，达到表 8 中 1 级要求，得 3 分，否则不得分
原料无害化	工厂绿色物料使用率应不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	工厂绿色物料使用率达到表 8 中 3 级要求，得 5 分，否则不得分
	工厂绿色物料使用率达到表 8 中 2 级要求得一半分，达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	工厂绿色物料使用率达到表 8 中 2 级要求，得 1.5 分，达到表 8 中 1 级要求，得 3 分，否则不得分
	工厂宜优先选用省级及以上政府相关部门、行业发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料(产品)替代目录等文件中推荐的绿色物料，或利用再生资源及回收的废弃物等作为原料	可选	3	工厂已优先选用省级及以上政府相关部门、行业发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料(产品)替代目录等文件中推荐的绿色物料，或利用再生资源及回收的废弃物等作为原料，得 3 分，否则不得分

表 7 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
生产 净化化	单位工业增加值 SO ₂ 排放量应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	单位工业增加值 SO ₂ 排放量不高于表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	单位工业增加值 SO ₂ 排放量优于表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	单位工业增加值 SO ₂ 排放量优于表 8 中 2 级要求, 得 1.5 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 3 分, 否则不得分
	单位工业增加值烟尘排放量应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	单位工业增加值烟尘排放量不高于表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	单位工业增加值烟尘排放量优于表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	单位工业增加值烟尘排放量优于表 8 中 2 级要求, 得 1.5 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 3 分, 否则不得分
	单位工业增加值废水量应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	单位工业增加值废水量不高于表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	单位工业增加值废水量优于表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	单位工业增加值废水量优于表 8 中 2 级要求, 得 1.5 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 3 分, 否则不得分
	单位工业增加值 COD 排放量应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	单位工业增加值 COD 排放量不高于表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	单位工业增加值 COD 排放量优于表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	单位工业增加值 COD 排放量优于表 8 中 2 级要求, 得 1.5 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 3 分, 否则不得分
	单位工业增加值石油类排放量应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	单位工业增加值石油类排放量不高于表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	单位工业增加值石油类排放量优于表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	3	单位工业增加值石油类排放量优于表 8 中 2 级要求, 得 1.5 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 3 分, 否则不得分
废物 资源化	生产用水重复利用率应不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	生产用水重复利用率达到表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	生产用水重复利用率达到表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	2	生产用水重复利用率达到表 8 中 2 级要求, 得 1 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 2 分, 否则不得分
	工业固体废物综合利用率不低于表 8 中 3 级要求	必选	5	工业固体废物综合利用率达到表 8 中 3 级要求, 得 5 分, 否则不得分
	工业固体废物综合利用率达到表 8 中 2 级要求得一半分, 达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	2	工业固体废物综合利用率达到表 8 中 2 级要求, 得 1 分, 达到表 8 中 1 级要求, 得 2 分, 否则不得分

表 7 (续)

二级指标	评价要求	要求类型	分值	评分细则
能源 低碳化	工厂单位工业增加值综合能耗应不高于表 8 中 3 级要求	必选	5	工厂单位工业增加值综合能耗不高于表 8 中 3 级要求,得 5 分,否则不得分
	工厂单位工业增加值综合能耗优于表 8 中 2 级要求得一半分,达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	2	工厂单位工业增加值综合能耗优于表 8 中 2 级要求,得 1 分,达到表 8 中 1 级要求,得 2 分,否则不得分
	单位产值碳排放量应不高于表 8 中 3 级要求	可选	2	单位产值碳排放量不高于表 8 中 3 级要求,得 2 分,否则不得分
	单位产值碳排放量优于表 8 中 2 级要求得一半分,达到表 8 中 1 级要求为满分	可选	2	单位产值碳排放量优于表 8 中 2 级要求,得 1 分,达到表 8 中 1 级要求,得 2 分,否则不得分

5.7.3 计算方式

各类绩效指标计算方式见附录 A。

5.7.4 评价指标

5.7.4.1 轮胎模具行业绿色工厂的绩效指标分级评价要求见表 8。

表 8 轮胎模具行业绿色工厂绩效指标分级评价要求

一级绩效指标	二级绩效指标	单位	1 级	2 级	3 级	
1	容积率	—	1.4	0.84	0.7	
	2 用地集约化	建筑密度	%	40	35	30
		单位用地面积产值	万元每平方米	0.9	0.54	0.45
4 原料无害化	绿色物料使用率	%	40	35	30	
5 生产洁净化	单位工业增加值 SO ₂ 排放量	千克每万元	0.89	1.18	1.48	
	单位工业增加值烟尘排放量	千克每万元	0.59	0.79	0.99	
	单位工业增加值外排废水量	吨每万元	8.67	11.56	14.45	
	单位工业增加值 COD 排放量	千克每万元	1.06	1.42	1.77	
	单位工业增加值石油类排放量	千克每万元	0.018	0.024	0.03	
10 废物资源化	生产用水重复利用率	%	85	75	65	
	工业固体废物综合利用率	%	90	80	70	
12 能源低碳化	单位工业增加值综合能耗	吨标煤每万元	0.26	0.34	0.42	
	单位产值碳排放量	千克二氧化碳当量 每万元	20	26	32	

注:绩效指标分级评价分三级,其中 3 级为行业平均水平,2 级为国内先进水平,1 级为国际领先水平。

5.7.4.2 绿色工厂应至少满足3级绩效评价标准要求。

6 评价方法和评价程序

6.1 评价方法

6.1.1 评价可由第一方、第二方或第三方组织实施。当评价结果用于对外公告时,则评价方至少应包括独立于工厂、具备相应能力的第三方组织。

6.1.2 实施评价的组织应查看受评工厂的报告、统计报表、原始记录、声明文件、分析/测试报告、相关第三方认证证书等支持性文件,并根据实际情况,开展对相关人员的座谈;采用实地调查、抽样调查等方式收集评价证据,并对评价证据进行分析,确保受评工厂对相关指标要求的符合性,证据充分、完整、准确。

6.1.3 评价采用指标加权综合评分的方式,各指标加权综合评分总分为100分。评价要求中的必选指标的得分根据符合与否取0分或满分,可选指标的得分应对照评分细则,依据符合程度取值。当某项评价要求不适用时,应将该项评价要求的分值平均分配给相同一级指标下同一类型(必选或可选)的其他评价要求。当平均分配无法除尽时,其他指标项取0.5的整数倍,余数分配给自上而下与其临近的第一个指标项。工厂是否确实不适用该项指标,由评审机构工作人员进行确认。

6.2 评价工作流程

实施绿色工厂评价活动的企业及第三方服务机构应建立规范的评价工作流程,包括评价准备、成立评价工作组、文件评审、现场评审、编制评价报告和技术评审等。

6.3 评价活动监督

绿色工厂评价活动应接受企业、公众、社会和政府部门的监督,确保评价活动的高质高效,应包括但不限于以下工作:评价证据保存、保密承诺、公正性管理和监督管理。

7 评价报告

实施评价的组织应根据预评价及现场评价的发现形成评价报告,内容包括但不限于:

- a) 绿色工厂评价的目的、范围及准则;
- b) 评价组织形式及过程:包括评价组织安排、文件评审情况、现场评审情况、核查报告编写及内部技术复核情况;
- c) 评价内容:包括一般要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、生产过程、产品、环境排放、绩效及相应二级指标等;
- d) 评价证明材料的核实情况:包括证明文件和数据真实性、计算范围及计算方法、相关计量设备和有关标准的执行情况等;
- e) 评价识别的问题;
- f) 评价结论:对申报工厂是否符合绿色工厂要求进行评价,说明各评价指标值是否符合评价要求,描述主要创建做法及工作亮点等;
- g) 下一步工作建议:对申报工厂持续创建绿色工厂的下一步工作计划提出建议;
- h) 支持材料:评价支撑材料及第三方评价机构资质材料等;
- i) 评价报告应真实反映被评价组织的实际情况。

附录 A
(规范性附录)
计算公式

A.1 容积率

容积率为工厂总建筑物(正负 0 标高以上的建筑面积)、构筑物面积与厂区用地面积的比值,按式(A.1)计算。

$$R = \frac{A_{\text{总建筑物}} + A_{\text{总构筑物}}}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

- R —— 工厂容积率;
- $A_{\text{总建筑物}}$ —— 工厂总建筑物建筑面积,建筑物层高超过 8 m 的,在计算容积率时该层建筑面积加倍计算,单位为平方米(m^2);
- $A_{\text{总构筑物}}$ —— 工厂总构筑物建筑面积,可计算面积的构筑物种类参照 GB/T 50353 计算,单位为平方米(m^2);
- $A_{\text{用地}}$ —— 工厂用地面积,单位为平方米(m^2)。

A.2 建筑密度

建筑密度为工厂用地范围内各种建筑物、构筑物占(用)地面积总和(包括露天生产装置或设备、露天堆场及操作场地的用地面积)与厂区用地面积的比值,按式(A.2)计算。

$$r = \frac{a_{\text{总建筑物}} + a_{\text{总构筑物}}}{A_{\text{用地}}} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

- r —— 工厂建筑密度;
- $a_{\text{总建筑物}}$ —— 工厂总建筑物占(用)地面积,单位为平方米(m^2);
- $a_{\text{总构筑物}}$ —— 工厂总构筑物占(用)地面积,单位为平方米(m^2);
- $A_{\text{用地}}$ —— 工厂用地面积,单位为平方米(m^2)。

A.3 单位用地面积产值

单位用地面积产值为工厂产值与厂区用地面积的比值,按式(A.3)计算。

$$n = \frac{N}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

- n —— 单位用地面积产值,单位为万元每平方米(万元/ m^2);
- N —— 报告期(评价的前 1 年)内工厂总产值,单位为万元;
- $A_{\text{用地}}$ —— 工厂用地面积,单位为平方米(m^2)。

A.4 绿色物料使用率

绿色物料使用率按式(A.4)计算。

$$\epsilon = \frac{G_i}{M_i} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

- ϵ ——绿色物料使用率；
- G_i ——报告期内绿色物料使用量，单位为吨(t)；
- M_i ——报告期内同类物料总使用量，单位为吨(t)。

注：绿色物料应选自省级以上政府相关部门发布的资源综合利用产品目录、有毒有害原料(产品)替代目录等，或利用再生资源及产业废弃物等作为原料；使用量根据物料台账测算。

A.5 单位工业增加值 SO₂ 排放量/烟尘排放量/COD 排放量/石油类排放量

单位工业增加值 SO₂ 排放量/烟尘排放量/COD 排放量/石油类排放量按照式(A.5)计算。

$$s = \frac{W_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.5)$$

式中：

- s ——单位工业增加值 SO₂ 排放量/烟尘排放量/COD 排放量/石油类排放量，单位为千克每万元(kg /万元)；
- W_i ——报告期内 SO₂ 排放量/烟尘排放量/COD 排放量/石油类排放量，单位为千克(kg)；
- Q ——报告期内的工业增加值，单位为万元。

A.6 单位工业增加值外排废水量

单位工业增加值外排废水量按照式(A.6)计算。

$$g = \frac{G_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.6)$$

式中：

- g ——单位工业增加值外排废水量，单位为吨每万元(t /万元)；
- G_i ——报告期内外排废水量，单位为吨(t)；
- Q ——报告期内的工业增加值，单位为万元。

A.7 生产用水重复利用率

生产用水重复利用率按式(A.7)计算。

$$R = \frac{W_R + W_H}{W_R + W_N + W_H} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.7)$$

式中：

- R ——生产用水重复利用率；
- W_R ——报告期内循环利用的水量(包括冰机冷却水循环水量，各类风机冷却水循环水量等)，单位为立方米(m³)；
- W_H ——报告期内直接或经处理后回收再利用的水量(包括水洗槽中从后一道水洗溢流到前一道水洗的水量，经处理后用于生产线使用或用于绿化、冲地、厕所使用的水量，水洗槽的水重复使用的水量等)，单位为立方米(m³)；
- W_N ——报告期内新鲜用水量，单位为立方米(m³)。

A.8 工业固体废物综合利用率

工业固体废物综合利用率指模具产品生产过程中产生的固体废物处置利用量和产生量的比值,按照式(A.8)计算。

$$E = \frac{M_R}{M + M_w} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.8)$$

式中:

E ——工业固体废物综合利用率;

M_R ——报告期内,工业固体废物综合利用量(不含外购),单位为吨(t);

M ——报告期内,工业固体废物产生量,单位为吨(t);

M_w ——综合利用往年储存量,单位为吨(t)。

A.9 单位工业增加值综合能耗

单位工业增加值综合能耗按式(A.9)计算。

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.9)$$

式中:

E_{ui} ——单位工业增加值综合能耗,单位为吨标准煤每万元(tce/万元);

E_i ——报告期内,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(tce);

Q ——报告期内的工业增加值,单位为万元。

A.10 单位产值碳排放量

单位产值碳排放量按式(A.10)计算。

$$d = \frac{D}{Q} \quad \dots\dots\dots (A.10)$$

式中:

d ——单位产值碳排放量,单位为千克二氧化碳当量每万元(kgCO₂e/万元);

D ——报告期内,工厂边界内二氧化碳当量排放量,单位为千克二氧化碳当量(kgCO₂e);

Q ——报告期内产值,单位为万元。

参 考 文 献

- [1] GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范
- [2] 工业项目建设用地控制指标(国土资发〔2008〕 第 24 号)
- [3] 产业结构调整指导目录(2019 年本)(发改委发〔2019〕 第 29 号)
- [4] 节能机电设备(产品)推荐目录(第七批)(工信部发〔2016〕 第 58 号)
- [5] “能效之星”产品目录(2019)(工信部发〔2019〕 第 53 号)
- [6] 国家重点推广的电机节能先进技术目录(第一批)(工信部发〔2014〕 第 44 号)
- [7] 国家工业节能技术装备推荐目录(2018)(工信部发〔2018〕 第 55 号)
- [8] 淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第一批)(经贸委发〔1999〕 第 6 号)
- [9] 淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第二批)(经贸委发〔1999〕 第 16 号)
- [10] 淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录(第三批)(经贸委发〔2002〕 第 32 号)
- [11] 高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第一批)(工信部发〔2009〕 第 67 号)
- [12] 高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)(工信部发〔2012〕 第 14 号)
- [13] 高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第三批)(工信部发〔2014〕 第 16 号)
- [14] 高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第四批)(工信部发〔2016〕 第 13 号)
- [15] 部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)(工信部发〔2010〕 第 122 号)

中国橡胶工业协会
团体标准
轮胎模具行业绿色工厂评价要求
T/CRIA 22007—2020

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 40 千字
2020年9月第一版 2020年10月第二次印刷

*

书号: 155066·5-2294 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



T/CRIA 22007—2020