

ICS 91.100.31
CCS Q 12

JC

中华人民共和国建材行业标准

JC/T 2730—2023

混凝土外加剂行业绿色工厂评价要求

Requirements for assessment of green factory in concrete admixtures industry

2023-12-20 发布

2024-07-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 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	2
4 总则	2
4.1 评价边界	2
4.2 评价指标体系	2
4.3 权重和指标分数	2
5 评价要求	3
5.1 基本要求	3
5.2 基础设施	4
5.3 管理体系	5
5.4 能源与资源投入	5
5.5 产品	6
5.6 环境排放	6
5.7 综合绩效	7
6 评价方法及程序	7
6.1 评分计算方法	7
6.2 数据统计与指标计算方法	8
6.3 评价流程	8
6.4 能力要求	9
7 判定	9
8 评价报告	10
附录 A(规范性) 混凝土外加剂行业绿色工厂评价基本要求	11
附录 B(规范性) 混凝土外加剂行业绿色工厂评价指标要求、判定准则及分值	12
附录 C(规范性) 指标计算方法	21
附录 D(资料性) 混凝土外加剂行业绿色工厂基础数据采集表示例	25
参考文献	26

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。

本文件由中国建筑材料联合会提出。

本文件由建材工业综合标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：中国建筑材料科学研究总院有限公司、北京国建联信认证中心有限公司、浙江五龙新材股份有限公司、中建西部建设新材料科技有限公司、山东建科建筑材料有限公司、贵州石博士科技股份有限公司、潍坊健宝生物科技有限公司、天津豹鸣股份有限公司、重庆三圣实业股份有限公司、科之杰新材料集团有限公司、江苏奥莱特新材料股份有限公司、石家庄市长安育才建材有限公司、南京瑞迪高新技术有限公司、四川同舟化工科技有限公司、山西桑穆斯建材化工有限公司、山西凯迪建材有限公司、嘉兴学院、山西科腾环保新材料股份有限公司、西安同成建筑科技有限责任公司、江苏海润化工有限公司、浙江衢州鼎盛建材有限公司、北京正丰易科环保技术研究中心。

本文件主要起草人：赵霞、王玲、沈鑫根、陈赤、颜小波、田应兵、康春生、姚彬、胡阳成、蔡贵生、谢钰、张培森、李乐民、刘红飞、王进春、祝焯然、何年、王姣峰、钟佳墙、张利泉、张平、牛引生、董伟玮。

引 言

绿色制造是解决国家资源和环境问题的重要手段，是实现产业转型升级的重要任务，是混凝土外加剂行业实现绿色发展的有效途径。

本文件以一致性、专业性、先进性和可操作性为原则，总体结构与 GB/T 36132—2018《绿色工厂评价通则》保持一致，包括基本要求、基础设施、管理体系、能源与资源投入、产品、环境排放、综合绩效等共 7 项一级指标评价要求。本文件围绕混凝土外加剂行业绿色发展的先进技术、装备、管理等方向设定工厂宜达到的先进性指标要求，采用量化评分的评价方法，旨在综合量化评估工厂的绿色化水平。评价指标的选取及权重分配结合了混凝土外加剂行业资源、能源和环境等要素，充分考虑了混凝土外加剂行业的特点和绿色发展趋势，以引领行业绿色发展。

混凝土外加剂行业绿色工厂评价要求

1 范围

本文件规定了混凝土外加剂行业绿色工厂评价的总则、评价要求、评价方法及程序、判定和评价报告。

本文件适用于混凝土外加剂生产工厂的绿色工厂创建与评价。本文件不适用于水泥助磨剂生产工厂的评价。

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 150.1~150.4 压力容器
- GB/T 2589 综合能耗计算通则
- GB/T 8075 混凝土外加剂术语
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 8978 污水综合排放标准
- GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准
- GB/T 12497 三相异步电动机经济运行
- GB/T 13462 电力变压器经济运行
- GB 13690 化学品分类和危险性公示通则
- GB 16297 大气污染物综合排放标准
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB 18588 混凝土外加剂中释放氨的限量
- 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和填埋污染控制标准
- GB 18613 中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB 19153 容积式空气压缩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 19761 通风机能效限定值及能效等级
- GB 19762 清水离心泵能效限定值及节能评价值
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 24851 建筑材料行业能源计量器具配备和管理要求

GB 25025 搪玻璃设备技术条件
GB/T 25026 搪玻璃闭式搅拌容器型式、主要尺寸及基本参数
GB/T 25027 搪玻璃开式搅拌容器型式、主要尺寸及基本参数
GB/T 29115 工业企业节约原材料评价导则
GB 31040 混凝土外加剂中残留甲醛的限量
GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
GB 50016 建筑设计防火规范
GB 50033 建筑采光设计标准
GB 50034 建筑照明设计标准
GB 50140 建筑灭火器配置设计规范
GB/T 50353 建筑工程建筑面积计算规范
GB 51283 精细化工企业工程设计防火标准
NB/T 47003.2 固体料仓
NB/T 47042 卧式容器

3 术语和定义

GB/T 8075 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色工厂 green factory

实现了用地集约化、原料无害化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂。

[来源：GB/T 36132—2018，3.1]

3.2

评价期 period of evaluation

用以进行绿色工厂评价的工厂运营时间段，通常为1个自然年。

注：特殊情况下可根据工厂实际运营情况予以确定，如最近的连续12个月。

4 总则

4.1 评价边界

评价边界应包括混凝土外加剂工厂的产品、设备设施、人员及相关活动。

4.2 评价指标体系

4.2.1 混凝土外加剂行业绿色工厂评价指标体系包括基本要求(见附录A)与评价指标要求(见附录B)两部分。

4.2.2 基本要求包括基础合规性要求及基础管理职责要求，基本要求不参与评分。

4.2.3 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、环境排放和综合绩效6项一级指标。一级指标下设26项二级指标，二级指标下设106项评价要求。评价指标按评分要求采用指标加权的方法进行综合评分。二级指标下的具体评价要求分为必选要求与可选要求。必选要求为工厂应达到的基础性要求；可选要求为工厂宜达到的提高性要求。

4.3 权重和指标分数

4.3.1 基本要求不设置权重，具体按附录 A 执行。

4.3.2 一级指标权重见表 1。

表1 一级指标权重表

序号	一级指标	工厂第 i 项一级指标权重 (k_i)
1	基础设施	10%
2	管理体系	10%
3	能源与资源投入	25%
4	产品	10%
5	环境排放	20%
6	综合绩效	25%

4.3.3 二级指标权重与评价要求、判定准则及分值按附录 B 执行。

4.3.4 视判定准则的满足程度，必选要求得分取 0 分或满分，可选要求得分在 0 分到满分之间取值。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 基础合规性

5.1.1.1 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。

5.1.1.2 近三年(含成立不足三年)无较大及以上安全、环保和质量等事故。

5.1.1.3 对利益相关方的环境要求作出承诺的，应同时满足有关承诺要求。

5.1.2 基础管理职责要求

5.1.2.1 最高管理者职责

5.1.2.1.1 最高管理者应通过下述方面证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺：

- a) 对绿色工厂的有效性负责；
- b) 确保建立绿色工厂建设、运维的方针及目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致；
- c) 确保将绿色工厂要求融入组织的业务过程；
- d) 确保可获得绿色工厂建设、运维所需的资源；
- e) 就有效开展绿色制造的重要性和符合绿色工厂要求的重要性进行沟通；
- f) 确保工厂实现开展绿色制造的预期结果；
- g) 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献；
- h) 促进持续改进；
- i) 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用。

5.1.2.1.2 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。分配的职责和权限至少应包括下列事项：

- a) 确保工厂建设、运维符合本文件的要求；
- b) 收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据；
- c) 向最高管理者报告绿色工厂的综合绩效。

5.1.2.2 工厂管理职责

5.1.2.2.1 工厂应设置具体的绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制。

5.1.2.2.2 工厂应制定可量化的绿色工厂创建中长期规划及年度目标和指标，并形成文件化的实施方案。

5.1.2.2.3 工厂应定期为员工提供绿色制造相关知识的教育和培训，不同职责或岗位的员工所接受的教育和培训内容包括但不限于节能、减排、节材、节水和气候变化等方面。工厂应对教育和培训的结果进行考评。

5.2 基础设施

5.2.1 建筑

5.2.1.1 工厂的建筑应满足以下要求：

- a) 由具备资质的专业机构进行设计，布局合理。原材料和燃料储存、运输等设施以及生产车间应采取适宜的封闭、通风、降噪、除尘和排水等措施；
- b) 用于储存生产过程使用或产生的危险品、危险废物的建筑设施，符合相关法律法规和标准要求。

5.2.1.2 工厂的建筑宜满足以下要求：

- a) 从规划设计、场地布局、建筑结构、建筑材料等方面考虑建筑及场地的节材、节能、节水、节地等要求；
- b) 建筑设施配备节水、节电设备设施并制定相应的制度。

5.2.2 照明

5.2.2.1 工厂厂区及各房间或场所的照明、采光应符合 GB 50033、GB 50034 的有关规定。

5.2.2.2 工厂厂区和办公区宜充分利用天然光采光，公共区域采用定时、自动控制照明措施。提高节能型照明设施以及新能源照明设施的配备比例。

5.2.3 设备设施

5.2.3.1 专用设备

5.2.3.1.1 工厂使用的专用设备应符合产业准入要求，建立相应的验收、淘汰等管理制度。

5.2.3.1.2 工厂使用的专用设备宜采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备，不断提高装备技术水平，提升智能化程度。

5.2.3.1.3 工厂应建设满足混凝土外加剂生产和检验要求的试验室，并配有相关检测设备。

5.2.3.1.4 工厂应对专用设备进行定期维护。

5.2.3.2 通用设备

5.2.3.2.1 工厂的通用设备应符合国家用能设备(产品)能效限定要求或同等水平。

5.2.3.2.2 工厂宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的设备。

5.2.3.2.3 工厂应对通用设备进行定期维护。

5.2.3.3 计量设备

5.2.3.3.1 工厂应依据 GB 17167、GB/T 24789、GB/T 24851 等要求配备、使用和管理能源及资源的计量器具和装置，并进行分类计量。

- 5.2.3.3.2 工厂应具有能源、资源的消耗以及环境排放自动计量设施，采用信息化手段进行动态监测。
- 5.2.3.3.3 工厂宜具有环境排放自动计量设施。
- 5.2.3.3.4 工厂应对计量设备进行定期校准。

5.2.3.4 环保设备设施

5.2.3.4.1 工厂的环保设备设施应满足以下要求：

- a) 应安装必要的收集控制设备设施，减少颗粒物无组织排放，以满足工厂正常生产时达标排放要求；
- b) 应安装大气污染物、废水、噪声等污染治理设备设施，其处理能力应满足工厂正常生产时达标排放要求；
- c) 应配备必要的清洗、清扫设施，降低因生产、运输等造成的环境影响。

5.2.3.4.2 工厂宜采用清洁生产技术和配备高效污染治理设施。

5.2.3.4.3 工厂应对环保设备设施进行定期维护。

5.3 管理体系

5.3.1 质量管理体系

工厂应建立、实施并保持质量管理体系，质量管理体系应满足 GB/T 19001 的要求，宜通过有资质的第三方认证。

5.3.2 职业健康安全管理体系

5.3.2.1 工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系，职业健康安全管理体系应满足 GB/T 45001 的要求。

5.3.2.2 工厂宜通过有资质的职业健康安全管理体系第三方认证，宜根据 GB/T 33000、JC/T 2163 等标准开展安全生产标准化评价。

5.3.3 环境管理体系

工厂应建立、实施并保持环境管理体系，环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求，宜通过有资质的第三方认证。

5.3.4 能源管理体系

工厂应建立、实施并保持能源管理体系，能源管理体系应满足 GB/T 23331 的要求，宜通过有资质的第三方认证。

5.3.5 社会责任

工厂宜按 GB/T 36000、GB/T 36001 定期编制并发布社会责任报告，报告内容包括但不限于工厂在环境保护、节能及能源结构优化、资源综合利用、温室气体排放、产品绿色设计等方面的社会责任业绩。

5.3.6 信息化和工业化融合管理体系

工厂宜按 GB/T 23001 建立、实施并保持信息化和工业化融合管理体系。

5.4 能源与资源投入

5.4.1 能源投入

5.4.1.1 工厂应按相关标准开展节能管理，提高能源利用效率。

5.4.1.2 工厂宜不断优化用能结构，充分利用余热，利用清洁能源、可再生能源、可燃废弃物等代替传统化石能源。提高燃料替代率，提高清洁、可再生能源使用率。

5.4.2 资源投入

5.4.2.1 工厂的资源投入应满足以下要求：

- a) 按 GB/T 29115 的要求开展节约原材料评价；
- b) 工厂各产品的单位产品取水量应达到行业先进要求。

5.4.2.2 工厂的资源投入宜满足以下要求：

- a) 在不影响产品质量和性能的条件下，宜通过资源综合利用提高原料替代率；
- b) 工厂采用节水工艺、技术和装备，提高用水效率，不断降低单位产品常规水资源消耗量。

5.4.3 采购

5.4.3.1 工厂的采购应满足以下要求：

- a) 工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则；
- b) 对采购的原材料、设备及其配件实施检验或其他必要的活动，确保采购的产品满足规定的采购要求。

5.4.3.2 向供方提供的采购信息宜包括环保、可回收材料使用和能效等要求。

5.4.3.3 工厂宜主动推进相关方的绿色管理。

5.5 产品

5.5.1 产品特性

5.5.1.1 工厂所生产的混凝土外加剂产品质量应符合相关标准的要求。

5.5.1.2 工厂宜优化产品设计，加强对产品应用市场的研究，使产品适应不同工程要求。

5.5.2 生态设计

工厂宜按 GB/T 24256 等国家和行业标准对其生产的产品进行生态设计，并按 GB/T 32161 等国家和行业标准对产品进行生态设计评价。

5.5.3 有害物质限制使用

工厂生产的外加剂产品质量符合 GB 18588、GB 31040 所规定的指标要求，控制有害物质含量。

5.5.4 减碳

工厂宜采用适用的标准或规范对所生产的产品进行碳足迹核算或核查，核查结果宜对外公布，并利用核查结果对其产品的碳足迹进行改善。

5.6 环境排放

5.6.1 大气污染物

5.6.1.1 主要大气污染物排放口应采取集中收集处置措施。大气污染物的有组织排放和无组织排放应符合 GB 16297、排污许可及环境影响评价批复要求。

5.6.1.2 工厂宜通过封闭、隔离、喷淋降尘等措施有效降低无组织排放浓度。

5.6.1.3 主要大气污染物有组织排放口宜定期监测。

5.6.2 水体污染物

工厂生产过程产生的废水应进行处理并合理利用,工厂水体污染物排放应符合 GB 8978 及排污许可、环境影响评价批复的要求。

5.6.3 固体废物

5.6.3.1 工厂应按相关标准及要求管理和处置其生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物。

5.6.3.2 工厂无法自行处理的一般工业固体废物和危险废物,应转交给具备相应能力和资质的处理机构进行处理,并建立处置和转移的追溯机制。

5.6.4 噪声

工厂的厂界噪声应符合 GB 12348 及环境影响评价批复的要求,宜对噪声污染采取适当的防治措施。

5.6.5 温室气体

5.6.5.1 工厂应按 GB/T 32150 或其他相关要求对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告。

5.6.5.2 工厂宜进行温室气体第三方核查,核查结果对外公布。

5.7 综合绩效

5.7.1 用地集约化

工厂的容积率和建筑密度应不低于《工业项目建设用地控制指标》的要求;容积率宜达到《工业项目建设用地控制指标》要求的 1.25 倍以上,建筑密度宜达到《工业项目建设用地控制指标》要求的 1.2 倍以上;单位用地面积产值应达到行业平均水平,宜达到行业先进水平。

5.7.2 原料无害化

混凝土外加剂产品生产过程中应使用绿色物料,绿色物料使用率宜达到行业先进水平。

5.7.3 生产洁净化

工厂应采用高效污染治理设施降低主要大气污染物排放浓度,宜达到行业先进水平。

5.7.4 废物资源化

工厂生产过程产生的粉尘、工业固体废物、废水处理回收利用率等应满足行业平均水平,宜达到行业先进水平。

5.7.5 能源低碳化

工厂生产单位产品综合能耗应达到行业平均水平,宜达到行业先进水平。

6 评价方法及程序

6.1 评分计算方法

6.1.1 通过逐级加权计算工厂的总得分,按公式(1)和公式(2)计算。

$$M = \eta \times \sum k_i m_i \dots\dots\dots (1)$$

式中：

M ——工厂总得分；

η ——归一化系数；

k_i ——工厂第 i 项一级指标权重，取值见表 1；

m_i ——工厂第 i 项一级指标得分。

$$m_i = \sum w_{ij} G_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

w_{ij} ——工厂第 j 项二级指标权重，取值见表 B.1；

G_{ij} ——工厂第 j 项二级指标下设某评价要求得分。

对于二级指标下设的可选评价要求， G_{ij} 按公式(3)计算。

$$G_{ij} = g \times \frac{|D_0 - D|}{|D_0 - D_1|} \dots\dots\dots (3)$$

式中：

g ——评价要求分值；

D_0 ——必选要求规定的值；

D_1 ——可选要求满分时的值；

D ——工厂实际值，(若 $D_1 < D_0 \leq D$ 或 $D \leq D_0 < D_1$ ，则 $G_{ij} = 0$ ；若 $D \leq D_1 < D_0$ 或 $D_0 < D_1 \leq D$ ，则 $G_{ij} = g$)。

6.1.2 当出现某项必选要求不适用时，应将该项评价要求按零分计，在总分值中扣除该项分值，并将工厂总得分 M 乘以归一化系数 η 进行修正， η 按公式(4)计算。

$$\eta = \frac{100}{L} \dots\dots\dots (4)$$

式中：

η ——归一化系数；

L ——扣除不适用必选要求后的总分值。

6.2 数据统计与指标计算方法

6.2.1 数据的统计周期应与评价报告期一致。

6.2.2 指标计算方法见附录 C。

6.2.3 数据的统计期内，当同类型数据有多个来源时，评价实施方可通过查阅第三方按相关标准出具的监视测量核算等数据、统计局统计上报数据及工厂计量统计数据，对工厂所提供数据进行交叉核验。为保证数据来源的可追溯，评价实施方宜随评价报告附基础数据收集表，格式参见附录 D。

6.3 评价流程

6.3.1 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宣告时，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。

注：针对被评价工厂，第一方为被评价工厂，第二方为被评价工厂的相关方，第三方为与被评价工厂没有直接关系的其他组织。

6.3.2 实施评价的组织应制定评价计划，采用文件资料调查、实地调查等方式收集评价证据。具体方法包括但不限于访谈，分析测试与统计核算，查阅工厂生产运行原始记录、报告文件、统计报表、声明

文件、分析/测试报告、第三方认证证书等证实性文件等。实施评价的组织应确保被评价工厂对相关指标要求的符合性证据充分、完整、准确。

6.3.3 评价过程应先对基本要求(见附录 A)进行评价,当被评价工厂满足基本要求时,以加权评分的方式对必选要求(见附录 B 中标“*”条款)和可选要求进行评价,基本要求不参与评分。评价流程如图 1 所示。

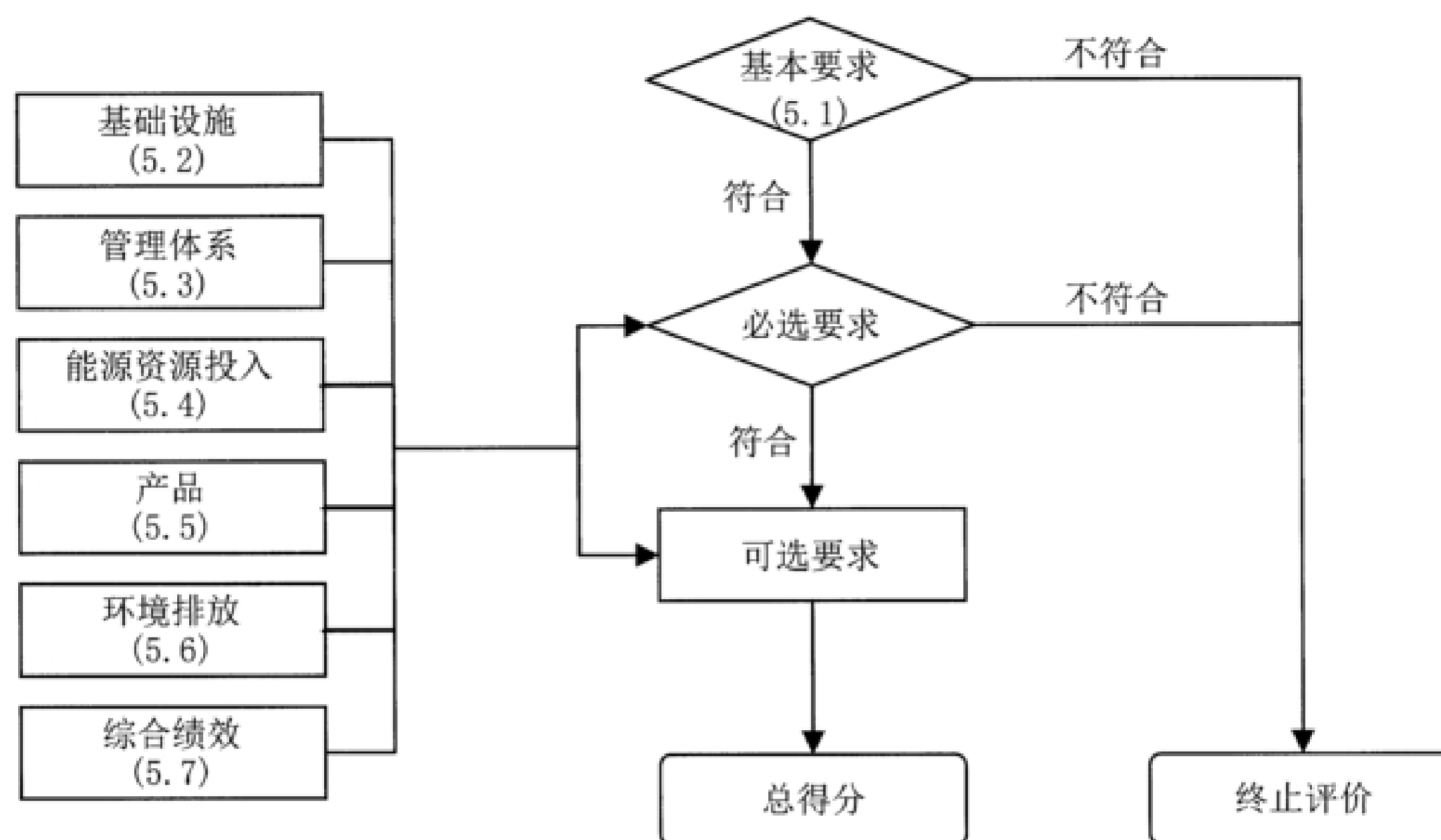


图 1 绿色工厂评价基本流程

6.4 能力要求

6.4.1 评价组织实施的能力

6.4.1.1 工厂自行开展绿色工厂评价时,应组织专门的绿色工厂评价工作组对本文件所述指标进行评价,可邀请外部行业专家参与。

6.4.1.2 当委托第三方进行绿色工厂评价时,评价实施方应具备相应资质,并熟悉混凝土外加剂行业生产与运行规律,有行业认证、评估、检测等相关服务经验。

6.4.2 评价人员的能力

实施评价的人员组成应覆盖绿色制造评价需要的各种知识和能力。相关人员能力包括但不限于环保、低碳、节能、安全、质量、循环经济、可再生能源等工作经历。

7 判定

7.1 在满足基本要求(见附录 A)及全部必选要求(见附录 B 中标“*”条款)的前提下,经评价、计算所获得的总得分是对工厂绿色水平的综合量化评估。

7.2 评价组织方可依据附录 A 和附录 B 确定相适应的判定规则,工厂满足相应要求时可判定为绿色工厂。

7.3 对于生产多品种混凝土外加剂产品的同一工厂,所有产品均应满足绿色工厂评价要求,方可评定为混凝土外加剂行业绿色工厂。

8 评价报告

评价报告应包括但不限于以下内容：

- a) 评价实施的组织；
- b) 评价实施人员；
- c) 评价目的、范围及准则；
- d) 评价过程，主要包括评价组织安排、文件评审情况、现场评价情况、评价报告编制及内部技术评审情况；
- e) 评价内容，包括一般要求、基础设施、管理体系、能源资源投入、产品、环境排放、综合绩效等所有指标体系；
- f) 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；
- g) 被评价工厂的创新性绿色业绩描述；
- h) 被评价工厂存在的薄弱点及改进建议；
- i) 评价结论；
- j) 相关支持材料。

附录 A

(规范性)

混凝土外加剂行业绿色工厂评价基本要求

混凝土外加剂行业绿色工厂评价基本要求包括基础合规性要求与基础管理职责要求，见表 A.1。

表 A.1 混凝土外加剂绿色工厂评价基本要求

项目	序号	基本要求	
基础合规性要求 (5.1.1)	1	工厂应依法设立，在建设和生产过程中应符合有关标准要求	
	2	从评价日期向前追溯三年内，工厂未发生以下事故、事件及处罚： a) 《生产安全事故报告和调查处理条例》中规定的或地方主管部门认定的较大及以上生产安全事故； b) 发生环境违法违规行为并受到行政处罚； c) 在有关主管部门开展的督查、监察工作中发现存在严重问题并受到公示、行政处罚； d) 被列为失信被执行人	
基础管理 职责 (5.1.2)	最高管理者 职责 (5.1.2.1)	3	最高管理者应通过下述方面证实其在绿色工厂方面的领导作用和承诺： a) 对绿色工厂的有效性负责； b) 确保建立绿色工厂建设、运维的方针和目标，并确保其与组织的战略方向及所处的环境相一致； c) 确保将绿色工厂要求融入组织的业务过程； d) 确保可获得绿色工厂建设、运维所需的资源； e) 就有效开展绿色制造的重要性的符合绿色工厂要求的重要性进行沟通； f) 确保工厂实现其开展绿色制造的预期结果； g) 指导并支持员工对绿色工厂的有效性做出贡献； h) 促进持续改进； i) 支持其他相关管理人员在其职责范围内证实其领导作用
		4	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。分配的职责任和权限至少应包括下列事项： a) 确保工厂建设、运维符合本文件的要求； b) 收集并保持工厂满足绿色工厂评价要求的证据； c) 向最高管理者报告绿色工厂的综合绩效
	工厂管理职责 (5.1.2.2)	5	工厂应设置具体的绿色工厂管理机构，负责有关绿色工厂的制度建设、实施、考核及奖励工作，建立目标责任制
		6	工厂应制定可量化的绿色工厂创建中长期规划及年度目标、指标，并形成文件化的实施方案
		7	工厂应定期为员工提供绿色制造相关知识的教育、培训，不同职责或岗位的员工所接受的教育、培训内容包括但不限于节能、减排、节材、节水、气候变化等方面。工厂应对教育和培训的结果进行考评

附录 B
(规范性)
混凝土外加剂行业绿色工厂评价标准要求、判定准则及分值

混凝土外加剂行业绿色工厂评价标准要求、判定准则及分值见表 B.1。

表 B.1 混凝土外加剂行业绿色工厂评价指标表

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值
基础设施 (5.2)	10%	建筑 (5.2.1)	30%	*由具备资质的专业机构进行设计，布局合理。原材料和燃料储存、运输等设施以及生产车间应采取适宜的封闭、通风、降噪、除尘和排水等措施[5.2.1.1 a)]	1	工厂应由具备资质的专业机构进行设计，通过可行性研究报告、生产线规划设计文件、验收文件等材料证明其评价边界内的各类新建改扩建设施满足 GB 50016、GB 51283 等相应设计规范要求	10
					2	工厂新建、改建和扩建建筑时，应遵守国家“固定资产投资项目节能审查办法”、“建设项目环境影响评价管理例”、“工业项目建设用地控制指标”、“环评批复”等产业政策和有关要求，布局合理	10
					3	原材料均存放于封闭或半封闭场所，半封闭场所至少包括屋顶及三面围墙，内部进行防尘处理	5
					4	依据 GB 13690、GB 18597，《国家危险废物名录》、《危险化学品安全管理条例》等文件对所用危险品以及产生的危险废物进行识别及管理。需单独放置、处置的危险化学品包括但不限于硫酸、盐酸、硝酸、氨水、工业酒精等；需单独放置、处理的危险废物包括但不限于废机油、废油桶、氧气、乙炔等	10
					5	工厂禁止存放柴油、天然气等燃料	5
					6	储存生产过程使用或产生的危险品、危险废物的建筑设施应设计消防设施，并符合 GB 50140 有关规定	10
					7	按功能合理设置分区，留有生产工艺所需的操作与检修的空间和场地；新建生产线兼顾近期与远期设施的布置衔接	10
					8	根据厂区景观和自然条件进行绿化，非硬化地面绿化率高于 95%，已硬化地面养护良好，无大面积积水，雨雪天气排水功能完善，雨污分流	5
					9	工厂设置有单独的物流通道与运输车辆出入口，厂区生产运输道路可兼作消防通道，消防通道全场贯通无障碍	5
					10	厂内有规范的运输车辆停车设施，位置合理、方便出入	5

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值	
基础设施 (5.2)		建筑 (5.2.1)	30%	建筑设施配备节水、节电设备设施并制定相应的制度[5.2.1.2 b)]	11	建立节水、节电的相应制度,并有效实施	10	
					12	室内冲厕、室外绿化灌溉、道路浇洒、洗车用水等充分利用非常规水资源,公共建筑、居住建筑的非传统水源利用率高于10%	5	
		照明设施 (5.2.2)	10%		13	清洗、冲洗器具及卫生器具等采用节水或免水技术,工厂的卫生器具用水效率达到3级或以上	5	
					14	工厂利用可再生能源供应生活热水、供暖、制冷等	5	
					15	工厂应通过生产线规划设计文件、验收文件等材料证明其采光、照明符合GB 50033、GB 50034的要求,生产车间、辅助建筑的一般照明不使用卤钨灯、高压汞灯	20	
		专用设备 (5.2.3)	60%		16	*工厂厂区及各房间或场所的采光、照明应符合GB 50033、GB 50034的有关规定(5.2.2.1)	30	
					17	工厂厂区和办公区宜充分利用自然光采光,公共区域采用定时、自动控制照明措施。提高节能型照明设施以及新能源照明设施的配备比例(5.2.2.2)	10	
					18	工厂节能灯具使用比例不低于照明设施总数的60%,按公式(C.1)计算	30	
					19	公共建筑和工业建筑的走廊、楼梯间、厕所等公共场所的照明,按建筑使用条件和天然采光状况采取分区、分组控制措施;住宅建筑共用部位的照明采用自动感应等	10	
					20	工厂使用的专用设备应符合产业准入要求,不应采用《产业结构调整指导目录》中提出的淘汰类设备,如采用了限制类设备则应制定相应的淘汰更新计划	2	
					21	(1) 粉状速凝剂、膨胀剂采用旋窑;原料配料系统配置自动计量设备、自动投料设备;	5	反应釜应满足GB/T 150.1~150.4、NB/T 47003.2、NB/T 47042要求;主要液体原材料采用储罐储存并自动计量
	(2) 液体产品采用的搪瓷反应釜应满足GB 25025、GB/T 25026、GB/T 25027要求;不锈钢							
	22				在生产过程中采用对比同类型装备具有明显节能、节水、高效等特征的先进工艺装备,提高劳动生产率	5		
	23					工厂使用的专用设备宜采用节能、节水、高效、智能化、低物耗、低排放的先进工艺装备,不断提升智能化程度(5.2.3.1.2)	产品生产过程中鼓励使用的设备,包括但不限于:	15
							(1) 粉体产品:原料配料系统自动计量设备,自动投料设备;	
	24			产品包装和装车等重复作业环节,鼓励采用自动化装备	5			

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值	
基础设施 (5.2)	10%	设备设施 (5.2.3)	60%	*工厂应建设满足混凝土外加剂生产和检验要求的试验室, 并配有相关检测设备(5.2.3.1.3)	25	工厂应建设有管理制度、人员配备等满足生产要求的化学试验室和物理试验室; 根据产品、原料等检测项目, 配置专业的检测仪器及设备, 并定期对设备、仪器进行维护和校正。 (1) 化学试验室: 建立化学药品和试剂的采购、使用台账, 制定化学试剂、固废、试验废水处置管理办法; (2) 物理试验室: 制定试验固废、试验废水处置管理办法	5	
				*工厂应对专用设备进行定期维护(5.2.3.1.4)	26	工厂的设备管理或生产管理部门根据设备使用情况, 安排专人定期对设备进行维护, 排除设备运转隐患	2	
				*工厂的通用设备应符合国家标准要求或同等水平(5.2.3.2.1)	27	工厂按相关要求对高耗能落后设备制定淘汰计划, 并有效执行。不使用《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(2010 年本)》等文件中明令淘汰的设备	2	
					28	工厂应通过变压器、电动机运行档案等材料证明其满足经济运行要求, 其中使用的电力变压器和三相异步电动机的经济运行满足 GB/T 13462、GB/T 12497 的要求	2	
				工厂宜采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的通用设备(5.2.3.2.2)	29	工厂采用效率高、能耗低、水耗低、物耗低的设备。对有调速要求和节电潜力的设备采用变频调速装置, 如风机、空压机、水泵等	5	
					30	工厂通过设备能效检测报告等材料证明其使用的电动机、风机、水泵、容积式空气压缩机、冷水机等主要动力设备能效达到 GB 18613、GB 19153、GB 19577、GB 19761、GB 19762 等标准规定的 2 级及以上能效等级; 变压器等达到 GB 20052 规定的 2 级及以上能效等级	5	
				*工厂应对通用设备进行定期维护(5.2.3.2.3)	31	工厂的设备管理或生产管理部门根据设备使用情况, 安排专人定期对设备进行维护, 排除设备运转隐患	2	
					32	*工厂应依据 GB 17167、GB/T 24789、GB/T 24851 等要求配备、使用和管理能源及资源的计量器具和装置, 并进行分类计量(5.2.3.3.1)	4	工厂应通过能源网络图、统计台账、生产报表等材料证明其对电力、天然气、热力或其他载能工质进行分类计量, 并按 GB 17167、GB/T 24851 的要求对主要用能设备加装能源计量器具
				计量设备 (5.2.3.3)	33	工厂应通过能源网络图、统计台账等材料证明, 并根据 GB/T 24789 对不同产品、不同生产线用水分别进行计量, 对公共供水及自建设施供水分别进行计量, 对生活用水及生产用水分别进行计量	5	工厂应通过能源网络图、统计台账等材料证明, 并根据 GB/T 24789 对不同产品、不同生产线用水分别进行计量, 对公共供水及自建设施供水分别进行计量, 对生活用水及生产用水分别进行计量
					34	*工厂应具有能源、资源的消耗以及环境排放计量设施, 采用信息化手段进行动态监测(5.2.3.3.2)	5	工厂安装、使用有大气污染物、水体污染物、噪声等排放计量设施, 采用信息化技术对各类污染物进行动态监测并保持有效稳定运行, 并建立污染物统计、记录等管理制度
					35	工厂宜具有环境排放自动计量设施(5.2.3.3.3)	5	工厂安装、使用大气污染物、水体污染物、噪声等排放自动计量设备, 采用信息化技术对各类污染物进行动态监测并保持有效稳定运行, 并建立污染物统计、记录等管理制度
					36	*工厂应对计量设备进行定期校准(5.2.3.3.4)	2	工厂的设备管理或生产管理部门根据计量设备使用情况, 由专业的计量检测单位定期对计量设备进行校准, 保证计量设备的精确性; 每次设备校准需具备检定证书或报告

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值
基础设施 (5.2)	10%	设备设施 (5.2.3)	60%	*安装必要的收集控制设备设施,减少颗粒物无组织排放,以满足工厂正常生产时达标排放要求[5.2.3.4.1 a)]	37	工厂应对粉状原料和产品的输送、装卸、储存过程进行封闭,或采取其它有效抑尘设备和措施,控制颗粒物无组织排放	4
				*安装大气污染物、废水、噪声等污染治理设备设施,其处理能力应满足工厂正常生产时达标排放要求。[5.2.3.4.1 b)]	38	工厂应按要求设置废气收集和净化设施、废水收集和处理设施、消声降噪措施等	5
管理体系 (5.3)	10%	环境设备设施 (5.2.3.4)		*配备必要的清洗、清扫设施,降低因生产、运输等造成的环境影响[5.2.3.4.1 c)]	39	工厂应建立清洁清扫制度,配备必要的清洗、清扫设施,降低因生产、运输等造成的环境影响	5
				工厂宜采用清洁生产技术和配备高效污染治理设施(5.2.3.4.2)	40	外加剂产品生产时使用的环保设施,宜采用《先进污染防治技术目录》等政策文件鼓励的技术。 (1) 粉体产品:生产线配置布袋收尘设备,收尘率≥99%。 (2) 液体产品:反应釜应设置冷凝回流装置,对丙烯酸、甲醛、丙酮、工业萘、苯酚等挥发性有机物的挥发情况进行监测;设置冷凝水回用装置;设置引流至废水池的专用废水排放管道	8
				*工厂应对环保设备进行定期维护(5.2.3.4.3)	41	工厂的设备管理、生产管理或环保安全部门根据设备使用情况,安排专人定期对环保设施和设备进行维护,保证设备设施正常运行,避免跑冒滴漏。各类设施的维护应保存有相应记录	2
				*工厂应建立、实施并保持质量管理体系,质量管理体系应满足 GB/T 19001 的要求,宜通过有资质的第三方认证(5.3.1)	42	工厂应通过质量管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的质量管理体系	50
				*工厂应建立、实施并保持职业健康安全管理体系,职业健康安全管理体系应满足 GB/T 45001 的要求(5.3.2.1)	43	工厂通过有资质的第三方机构实施的质量管理体系认证,并保持有效	50
				工厂宜通过有资质的职业健康安全管理体系认证,并保持有效	44	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的职业健康安全管理体系	50
				工厂宜通过有资质的职业健康安全管理体系认证,依据 GB/T 33000、JC/T 2163 等标准开展安全标准化评价(5.3.2.2)	45	工厂通过有资质的第三方机构实施的职业健康安全管理体系认证,并保持有效	20
				*工厂应建立、实施并保持环境管理体系,环境管理体系应满足 GB/T 24001 的要求,宜通过有资质的第三方认证(5.3.3)	46	依据 JC/T 2163 对工厂的安全生产的各方面进行检查,依据 GB/T 33000 开展安全标准化评价	30
				*工厂应建立、实施并保持能源管理体系,能源管理体系应满足 GB/T 23331 的要求,宜通过有资质的第三方认证(5.3.4)	47	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的环境管理体系	50
					48	工厂通过有资质的第三方机构实施的环境管理体系认证,并保持有效	50
	49	工厂应通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的能源管理体系	50				
	50	工厂通过有资质的第三方机构实施的能源管理体系认证,并保持有效	50				

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值		
管理体系 (5.3)	10%	社会责任 (5.3.5)	10%	工厂宜按 GB/T 36000、GB/T 36001 定期编制并发布社会责任报告, 报告内容包括但不限于工厂在环境保护、节能及能源结构优化、资源综合利用、温室气体排放、产品绿色设计等方面的社会责任业绩(5.3.5)	51	工厂定期向公众披露其社会责任报告	60		
				工厂在环境保护、节能及能源结构优化、资源综合利用、温室气体排放、产品绿色设计等方面的社会责任业绩	52	报告内容包括但不限于工厂在环境保护、节能及能源结构优化、资源综合利用、温室气体排放、产品绿色设计等方面的社会责任业绩	40		
		信息化和工业化融合管理 (5.3.6)	5%	工厂宜按 GB/T 23001 建立、实施并保持信息化和工业化融合管理体系(5.3.6)	53	工厂通过管理体系文件、内部评审报告、管理评审报告等材料证明其建立起完整的信息化和工业化融合管理体系	50		
				工厂通过了有资质的第三方机构实施的信息化和工业化融合管理体系评定, 并保持有效	54	工厂通过了有资质的第三方机构实施的信息化和工业化融合管理体系评定, 并保持有效	50		
能源与资源投入 (5.4)	25%	能源投入 (5.4.1)	40%	*工厂应按相关标准开展节能管理, 提高能源利用效率(5.4.1.1)	55	依据 GB/T 23331 等相关政策法规开展节能管理, 定期由工厂内部相关部门或委托第三方开展能源审计, 并根据审计结果制定节能计划, 形成文件化的节能技改方案与措施, 建立节能目标并对结果进行评估, 提高能源利用效率	30		
				工厂宜不断优化用能结构, 充分利用余热, 利用清洁能源、可再生资源、可燃废弃物等代替传统化石能源。提高燃料替代率, 提高清洁、可再生资源使用率(5.4.1.2)	56	采用自动化、信息化技术, 实现或部分实现能源消耗、输配进行在线监控、统计与分析	20		
				*工厂在保证生产安全和产品质量的前提下, 减少不可再生能源投入; 采用生物质燃料、空气能、太阳能等清洁能源, 充分利用余热余压, 使用可再生能源等代替传统化石能源	57	工厂在保证生产安全和产品质量的前提下, 减少不可再生能源投入; 采用生物质燃料、空气能、太阳能等清洁能源, 充分利用余热余压, 使用可再生能源等代替传统化石能源	30		
				工厂建设有能源管理中心。根据项目建设合同、开发路线、设备采购与运行记录、示范项目证书公告等明确能源管理中心建设的有效性	58	工厂建设有能源管理中心。根据项目建设合同、开发路线、设备采购与运行记录、示范项目证书公告等明确能源管理中心建设的有效性	20		
				工厂定期自行开展或委托第三方开展节约原材料评价工作	59	工厂定期自行开展或委托第三方开展节约原材料评价工作	10		
				工厂通过管理文件、用水记录等材料证明其建立了节水管理制度并有效实施水计量、节水技术。工厂定期自行开展或委托第三方开展节水评价工作	60	工厂通过管理文件、用水记录等材料证明其建立了节水管理制度并有效实施水计量、节水技术。工厂定期自行开展或委托第三方开展节水评价工作	10		
		资源投入 (5.4.2)	40%			各产品单位产品取水量的计算公式(C.4)计算, 达到如下要求: (1) 聚羧酸盐系高性能减水剂(含固量 20%) ≤ 900 (2) 萘系、萘系高效减水剂(折固) ≤ 1 200 (3) 氨基磺酸盐系高效减水剂(含固量 30%) ≤ 1 200 (4) 脂肪族高效减水剂(含固量 30%) ≤ 1 200 (5) 三聚氰胺系高效减水剂(含固量 20%) ≤ 1 200 (6) 木质素磺酸盐减水剂(含固量 50%) ≤ 500 (7) 松香热聚物引气剂(含固量 50%) ≤ 540 (8) 粉状铝氧熟料速凝剂 ≤ 90 (9) 液体有碱速凝剂(含固量 40%) ≤ 500 (10) 液体无碱速凝剂(含固量 50%) ≤ 400 (11) 膨胀剂(煅烧) ≤ 50	61	各产品单位产品取水量的计算公式(C.4)计算, 达到如下要求: (1) 聚羧酸盐系高性能减水剂(含固量 20%) ≤ 900 (2) 萘系、萘系高效减水剂(折固) ≤ 1 200 (3) 氨基磺酸盐系高效减水剂(含固量 30%) ≤ 1 200 (4) 脂肪族高效减水剂(含固量 30%) ≤ 1 200 (5) 三聚氰胺系高效减水剂(含固量 20%) ≤ 1 200 (6) 木质素磺酸盐减水剂(含固量 50%) ≤ 500 (7) 松香热聚物引气剂(含固量 50%) ≤ 540 (8) 粉状铝氧熟料速凝剂 ≤ 90 (9) 液体有碱速凝剂(含固量 40%) ≤ 500 (10) 液体无碱速凝剂(含固量 50%) ≤ 400 (11) 膨胀剂(煅烧) ≤ 50	30

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值
能源与资源投入 (5.4)	25%	资源投入 (5.4.2)	40%	在不影响产品质量和性能的条件下,直通过资源综合利用提高原料替代率[5.4.2.2 a)]	62	多功能外加剂工厂在保证产品质量和性能的条件下,生产液体产品时,鼓励使用生产其他产品的循环废水;生产粉状产品时,根据混凝土性能要求选择性地使用《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》中规定的及其他符合规定的工业废物	30
				工厂采用节水工艺、技术和装备,提高用水效率,不断降低单位产品常规水资源消耗量[5.4.2.2 b)]	63	工厂采用了《国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备目录》等政策文件鼓励的技术,或通过国家或地方认定的节水型工厂评估	20
能源与资源投入 (5.4)	25%	采购 (5.4.3)	20%	工厂应制定并实施包括环保要求的选择、评价和重新评价供方的准则 [5.4.3.1 a)]	64	工厂建立文件化的供应商评价准则,包括对供应商环境表现的评价内容和重新评价供方的准则	15
				对采购的原材料、设备及其配件实施检验或其他必要的活动,确保采购的产品满足规定的采购要求[5.4.3.1 b)]	65	工厂应建立原材料质量文件,建立合格的供应商名录,确保供方提供的原材料符合国家、地方相关标准的有关规定	20
				向供方提供的采购信息宜包括环保、可回收材料使用、能效等要求(5.4.3.2)	66	按批次对采购的原材料、设备及其配件进行入厂检验或其他必要的活动,并留存记录,确保采购的产品满足规定的采购要求	15
				工厂宜推进相关方的绿色管理(5.4.3.3)	67	工厂原材料、设备等采购控制文件、采购协议中明确规定了对于所采购物资的有害物质使用、可回收材料使用、能效等要求	20
				工厂所生产的混凝土外加剂产品质量应符合相关要求(5.5.1.1)	68	原材料宜采用散装或大包装进厂,包装材料宜回收利用	20
				工厂宜优化产品设计,加强对应用市场的研究,使产品适应不同工程要求(5.5.1.2)	69	工厂应通过供应商评价记录、采购与供货协议等材料证明其对相关方的节能、减排、节水、降碳等工作有效施加影响	10
产品	10%	产品特性	20%	工厂生产的外加剂产品质量应符合相关要求(5.5.1.1)	70	工厂生产的产品质量、性能应达到 GB 8076 等产品质量标准要求,产品出厂合格率达到 100%	50
				工厂宜推进相关方的绿色管理(5.4.3.3)	71	产品满足绿色设计产品、绿色建材等相关标准要求	30
		生态设计	20%	工厂宜优化产品设计,加强对应用市场的研究,使产品适应不同工程要求(5.5.1.2)	72	工厂宜加强对产品应用市场的研究,使外加剂产品适应不同环境和工程要求	20
				工厂应按 GB/T 24256 等国家和行业标准对其生产的产品进行生态设计,并按 GB/T 32161 等国家和行业标准对产品进行生态设计评价(5.5.2)	73	工厂对生产的产品进行生态设计	40
				工厂生产的外加剂产品质量符合 GB 18588、GB 31040 所规定的指标要求,控制有害物质含量(5.5.3)	74	工厂开展产品生态设计评价	30
减碳 (5.5.4)	20%	工厂根据生态设计评价结果,制定资源、能源、环境、品质等属性的改进方案,并有效实施	75	工厂根据生态设计评价结果,制定资源、能源、环境、品质等属性的改进方案,并有效实施	30		
产品	10%	有害物质限制使用 (5.5.3)	40%	工厂生产的产品中的有害物质应符合 GB 18588 和 GB 31040 混凝土外加剂行业规定的有害物质限量要求	76	工厂生产的产品中的有害物质应符合 GB 18588 和 GB 31040 混凝土外加剂行业规定的有害物质限量要求	100
				工厂宜采用适用的标准或规范对所生产的产品进行碳足迹核算或核查,核查结果宜对外公布,并利用核查结果对其产品的碳足迹进行改善(5.5.4)	77	开展碳足迹核查,形成结论并对外公布	50
				依据分阶段碳足迹比例结果制定改善方案,并有效实施	78		50

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值			
环境排放 (5.6)	20%	大气 污染物 (5.6.1)	30%	*主要大气污染物排放口应采取集中收集处置措施。大气污染物的有组织排放和无组织排放应符合 GB 16297、排污许可及环境影响评价批复要求(5.6.1.1)	79	工厂产生的大气污染物的有组织排放和无组织排放应符合 GB 16297、环境许可、环境影响评价批复及地方环境保护主管部门要求	50			
				水体 污染物 (5.6.2)	30%	工厂宜通过封闭、隔离、喷淋降尘等措施有效降低无组织排放浓度(5.6.1.2)	80	工厂采用封闭、隔离、集中收尘、喷淋降尘等措施有效降低无组织排放浓度	20	
						主要大气污染物有组织排放口宜定期监测(5.6.1.3)	81	根据主要大气污染物指标及潜在环境影响制定监测方案, 设置监测设施并定期监测, 记录和保存监测数据	30	
	20%	固体 废弃物 (5.6.3)	20%	*工厂生产过程产生的废水应进行处理并合理利用, 工厂水体污染物排放应符合 GB 8978 及排污许可、环境影响评价批复的要求(5.6.2)	82	工厂通过检测报告、处理记录、处置说明等材料证明其按求对生产废水及生活污水进行管理并处置	50			
				*工厂应按相关标准及要求管理和处置其生产过程中产生的一般工业固体废物和危险废物(5.6.3.1)	83	工厂生产废水、设备冷却排污水循环使用, 无外排	50			
				*工厂无法自行处理的一般工业固体废物和危险废物, 应转交给具备相应能力和资质的处理机构进行处理, 并建立处置和转移的追溯机制(5.6.3.2)	84	工厂记录一般工业固体废物和危险废物的产生量、综合利用量、处置量、储存量, 并形成数据表 and 文件, 证明其合法储存、处置和转移	50			
				*工厂的厂界噪声应符合 GB 12348 及环境影响评价批复的要求(5.6.4)	85	工厂通过委托处理合同、处置记录等文件证明其合理处置, 无法自行处理的一般工业固体废物应依据 GB 18599 转交给具备相应能力和资质的处理机构进行处理	20			
				10%	噪声 (5.6.4)	10%	工厂按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法识别生产过程以及原料和辅助工序中产生的危险废物, 如废油、废油桶、废油纱等。无法自行处理的危险废物应依据 GB 18597, 建立处置和转移制度, 委托具备相应能力和资质的机构处理危险废物	86	工厂按照《国家危险废物名录》或国家规定的危险废物鉴别标准和鉴别方法识别生产过程以及原料和辅助工序中产生的危险废物, 如废油、废油桶、废油纱等。无法自行处理的危险废物应依据 GB 18597, 建立处置和转移制度, 委托具备相应能力和资质的机构处理危险废物	30
							工厂的厂界噪声应符合 GB 12348 及环境影响评价批复的要求(5.6.4)	87	工厂通过噪声检测报告等材料证明其厂界噪声满足 GB 12348、环境影响评价批复以及地方环境保护主管部门要求	50
				10%	温室气体 (5.6.5)	10%	工厂宜对噪声采取适当的防治措施(5.6.4)	88	工厂可选用低噪声的设备, 对噪声大的设备设置隔音罩, 为震动设备设置减振器或减振装置; 生产区和生活区隔离, 或者把噪声大的设备设在隔声室内等方式, 降低噪声污染	50
	*工厂应依据 GB/T 32150 或其他相关要求对其厂界范围内的温室气体排放进行核算和报告(5.6.5.1)	89	工厂定期开展温室气体核算, 并形成温室气体排放报告				50			
	工厂宜对温室气体进行第三方核查, 核查结果对外公布(5.6.5.2)	90	工厂委托有资质的第三方对厂界范围内的温室气体排放进行核查, 形成核查报告, 并将其对外公布				25			
					工厂利用核算或核查结果, 对温室气体排放结果进行分析, 采用先进低碳技术及管理措施, 减少二氧化碳的排放	91	工厂利用核算或核查结果, 对温室气体排放结果进行分析, 采用先进低碳技术及管理措施, 减少二氧化碳的排放	25		

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值	
综合绩效 (5.7)	25%	用地集约化 (5.7.1)	10%	*工厂的容积率和建筑密度不应低于《工业项目建设用地控制指标》的要求(5.7.1.1)	92	工厂容积率按公式(C.5)计算不低于0.6	15	
				容积率达到《工业项目建设用地控制指标》要求的1.25倍以上为满分,建筑密度宜达到《工业项目建设用地控制指标》要求的1.2倍以上为满分(5.7.1.1)	93	工厂的建筑密度按公式(C.6)计算不低于30%	15	
				*工厂的单位用地面积产能应达到行业平均水平(5.7.1.2)	94	工厂容积率≥0.75	15	
				工厂的单位用地面积产能应达到行业平均水平(5.7.1.2)	95	工厂的建筑密度≥36%	15	
				工厂的单位用地面积产能应达到行业平均水平(5.7.1.2)	96	合成和多功能外加剂生产工厂的应满足按公式(C.7)计算单位用地面积产能≥6 t/m ² ·a	20	
				工厂的单位用地面积产能应达到行业平均水平(5.7.1.2)	97	工厂的单位用地面积产能≥10 t/m ² ·a	20	
		原料无害化 (5.7.2)	15%	*混凝土外加剂产品生产过程中应使用绿色物料(5.7.2)	98	膨胀剂、粉状速凝剂、粉状多功能外加剂的生产过程中使用了绿色物料。 绿色物料为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生产原料	50	
				绿色物料使用率宜达到行业先进水平(5.7.2)	99	膨胀剂、粉状速凝剂的单位产品绿色物料使用率按公式(C.8)计算≥40%	50	
		生产净化 (5.7.3)	15%	*工厂应采用高效污染治理设施降低主要大气污染物排放浓度(5.7.3)	100	工厂应依据GB 16297等国家和地方标准,采用相应的高效措施,对生产过程中产生的废气进行监测并降低其排放浓度。 (1) 颗粒物: 无组织排放排放浓度≤0.9 mg/m ³ (2) 颗粒物: 有组织排放排放浓度≤8 mg/m ³ (液体产品)、≤30 mg/m ³ (粉体产品) (3) 二氧化硫: 有组织废气排放浓度≤5 mg/m ³ (4) 氮氧化物: 有组织废气排放浓度≤50 mg/m ³ (5) VOC: 有组织废气排放浓度≤0.5 mg/m ³	50	
				工厂主要大气污染物排放量优于行业前5%为满分(5.7.3)	101	生产过程中产生的废气排放浓度达到所执行排放标准规定的排放限值、环境影响评价批复或地方主管部门规定的允许排放浓度要求,污染物产生量同比上一统计周期实现下降5%或优于行业前5%,按公式(C.9)和公式(C.10)计算	50	
		废物资源化 (5.7.4)	25%	*工厂生产过程产生的粉尘、工业固体废物、废水处理回收利用率等应达到行业平均水平(5.7.4)	102	生产废水经处理后回收利用率按公式(C.11)计算,指标值≥90%;原料和产品的粉尘回收利用率按公式(C.12)计算,指标值≥90%	30	
				工厂生产过程产生的粉尘、工业固体废物、废水处理回收利用率等达到行业先进水平(5.7.4)	103	工厂应对产品生产的副产物进行回收利用生产高浓型减水剂时产生的固体废物回收利用率按公式(C.13)计算,指标值≥90%	20	
						104	废水回收利用率为100%,粉尘回收利用率≥99%,固体废物回收利用率≥95%	50

表 B.1 (续)

一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	评价要求	序号	判定准则	分值
综合绩效 (5.7)	25%	能源 低碳化 (5.7.5)	35%	*工厂生产单位产品综合能耗应达到行业先进水平(5.7.5)	105	单位产品综合能耗(kgce/t)按公式(C.14)计算,达到如下要求: (1) 聚羧酸盐系高性能减水剂(含固量 20%) ≤30 (2) 萘系、蒽系高效减水剂(折固) ≤120 (3) 氨基磺酸盐高效减水剂(含固量 30%) ≤50 (4) 脂肪族高效减水剂(含固量 30%) ≤50 (5) 三聚氰胺系高效减水剂(含固量 20%) ≤50 (6) 木质素磺酸盐减水剂(含固量 50%) ≤120 (7) 松香热聚物引气剂(含固量 50%) ≤50 (8) 粉状铝氧熟料速凝剂 ≤92 (9) 液体有碱速凝剂(含固量 40%) ≤20 (10) 液体无碱速凝剂(含固量 50%) ≤15 (11) 膨胀剂(煅烧) ≤50 (12) 粉状多功能外加剂 ≤7 (13) 液体多功能外加剂 ≤1	50
				工厂生产单位产品综合能耗低于行业前 5% 为满分(5.7.5)	106	单位产品综合能耗同比上一评价周期降低 5% 或满足同领域前 5% 能耗水平	50

附录 C
(规范性)
指标计算方法

C.1 节能灯配备比例

工厂使用的节能型普通照明灯具(光效 ≥ 60 lm/W)占全部照明灯具的比例,按公式(C.1)计算:

$$l = \frac{L_{jn}}{L} \times 100\% \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- l ——使用的节能型普通照明灯具(光效 ≥ 60 lm/W)占全部照明灯具的比例;
- L_{jn} ——使用的节能照明灯具(光效 ≥ 60 lm/W)总数量,单位为个;
- L ——工厂照明灯具安装总数,单位为个。

C.2 智能控制系统人为干预率

指统计期内智能控制系统投入过程中,人为调节过程变量时间占总时间的比例,按公式(C.2)计算:

$$t = \frac{T_m}{T_f} \times 100\% \dots\dots\dots (C.2)$$

式中:

- t ——智能控制系统人为干预率;
- T_m ——统计期内人为调节过程变量时间,单位为小时(h);
- T_f ——统计期内智能控制系统运行总时间,单位为小时(h)。

C.3 关键过程控制参数波动变化率

指智能控制系统运行控制下,主要过程控制量参数波动变化的程度,按公式(C.3)计算:

$$h = \frac{H_d}{H_s} \times 100\% \dots\dots\dots (C.3)$$

式中:

- h ——关键过程控制参数波动变化率;
- H_d ——主要过程控制量参数的偏差值;
- H_s ——主要过程控制量参数的标准值。

C.4 单位产品取水量

单位产品取水量按公式(C.4)计算:

$$W_0 = \frac{W}{Q} \dots\dots\dots (C.4)$$

式中：

W_0 ——单位产品一次性常规水资源消耗量，单位为立方米每吨(m^3/t)；

W ——统计期内，一次性常规水资源消耗总量(含自来水、地下水、地表水)，用水量单位为立方米(m^3)；

Q ——统计期内产品产量，单位为吨(t)。

C.5 容积率

容积率为工厂总建筑物和总构筑物的建筑面积之和与厂区用地面积的比值，按公式(C.5)计算：

$$R = \frac{A_{\text{总建筑物}} + A_{\text{总构筑物}}}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (C.5)$$

式中：

R ——工厂容积率；

$A_{\text{总建筑物}}$ ——工厂总建筑物的建筑面积，建筑物层高超过8m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)；

$A_{\text{总构筑物}}$ ——工厂总构筑物的建筑面积，可计算面积的构筑物种类参照 GB/T 50353，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)。

C.6 建筑密度

建筑密度为工厂用地范围内总建筑物和总构筑物占(用)地面积之和(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率，按公式(C.6)计算：

$$r = \frac{a_{\text{总建筑物}} + a_{\text{总构筑物}}}{A_{\text{用地}}} \times 100\% \dots\dots\dots (C.6)$$

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)。

C.7 单位用地面积产能

单位用地面积产能为工厂年产能与厂区用地面积的比率，按公式(C.7)计算：

$$n = \frac{N}{A_{\text{用地}}} \dots\dots\dots (C.7)$$

式中：

n ——单位用地面积产能，单位为吨每年平方米($t/m^2 \cdot a$)；

N ——工厂年产能，单位为每年吨(t/a)；
 $A_{\text{用地}}$ ——工厂用地面积，单位为平方米(m^2)。

C.8 绿色物料使用率

绿色物料使用率为统计期内原材料总使用量中绿色物料所占比例，按公式(C.8)进行计算：

$$\varepsilon = \frac{G_i}{M_i} \times 100\% \dots\dots\dots (C.8)$$

式中：

ε ——绿色物料使用率；
 G_i ——统计期内，原材料中绿色物料使用量，单位为吨(t)。
 M_i ——统计期内，原材料使用总量，单位为吨(t)。

注：混凝土外加剂使用的绿色物料包括省级以上政府相关部门发布的《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》中规定的，以及生产原料中所利用的其他再生资源及产业废弃物等，如粉煤灰等工业废渣。

C.9 单位产品大气污染物产生量

单位产品大气污染物产生量为统计期内有组织排放大气污染物产生总量与合格产品产量的比值，按照公式(C.9)计算：

$$p_i = \frac{P_i}{Q} \dots\dots\dots (C.9)$$

式中：

p_i ——单位产品某种主要污染物产生量，单位为千克每吨(kg/t)；
 P_i ——统计期内，某种主要污染物产生量，单位为千克(kg)；
 Q ——统计期内合格产品产量，单位为吨(t)。

统计期内有组织排放口排放的污染物产生量可按手工监测数据进行核算，核算方法见公式(C.10)。所需计算的污染物种类包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOC。统计期某种污染物产生总量为各排放口排放量之和。

$$M = \sum_{i=1}^n (c_i \times q_i \times 10^{-3} \times T) \dots\dots\dots (C.10)$$

式中：

M ——统计期内，排放口污染物的实际排放量，单位为克(g)；
 c_i ——第*i*个监测时段的污染物实测排放浓度，单位为毫克每立方米(mg/m^3)；
 q_i ——第*i*个监测时段的排气量，单位为立方米每小时(m^3/h)；
 T ——第*i*个监测时段内排放口累计运行时间，单位为小时(h)；

C.10 废水处理回用率

废水回用率为统计期内工厂对外排废水处理后的回用水量与工厂产生废水总量的比值，按公式(C.11)计算：

$$K_w = \frac{V_w}{V_d + V_w} \times 100\% \dots\dots\dots (C. 11)$$

式中：

K_w ——废水回用率；

V_w ——统计期内，工厂对外排废水处理后的回用水量，单位为立方米(m^3)；

V_d ——统计期内，工厂向外排放的废水量(不含回用水量)，单位为立方米(m^3)。

C. 11 粉尘回收利用率

指经回收至产品原料或产品成品中的粉尘占粉尘总量的百分比，按公式(C. 12)计算：

$$F = \frac{f_h}{f_h + f_p} \times 100\% \dots\dots\dots (C. 12)$$

式中：

F ——粉尘回收利用率；

f_h ——生产中回收利用的粉尘量，单位为吨(t)；

f_p ——作为废物排放的粉尘量(包括作为固体废物处置和排放至大气中的粉尘)，单位为吨(t)。

C. 12 固体废物回收利用率

工业固体废物回收利用率按公式(C. 13)计算：

$$K_r = \frac{Z_r}{Z + Z_w} \times 100\% \dots\dots\dots (C. 13)$$

式中：

K_r ——工业固体废物回收利用率；

Z_r ——统计期内，工业固体废物回收利用量(不含外购)，单位为吨(t)；

Z ——统计期内，工业固体废物产生量，单位为吨(t)；

Z_w ——综合利用往年储存量，单位为吨(t)。

C. 13 单位产品综合能耗

产品综合能耗计算应符合 GB/T 2589 的规定。单位产品综合能耗按公式(C. 14)计算：

$$E_{ui} = \frac{E_i}{Q} \dots\dots\dots (C. 14)$$

式中：

E_{ui} ——单位产品综合能耗，单位为吨标准煤每吨(tce/t)；

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(tce)；

Q ——统计期内的合格产品量，单位为吨(t)。

附录 D

(资料性)

混凝土外加剂行业绿色工厂基础数据采集表示例

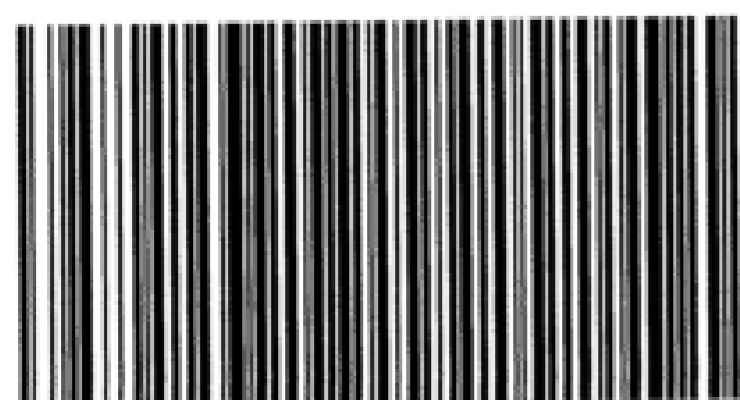
混凝土外加剂绿色工厂基础数据采集表示例见表 D.1。

表 D.1 混凝土外加剂行业绿色工厂基础数据采集表示例

工厂名称			统计周期		
设计产能			占地面积/m ²		
数据类型	采集项目	单位	数值	数据来源	
产品数据	某混凝土外加剂产品总产量	t			
资源数据	主要原材料 1 消耗量	kg/t			
	主要原材料 2 消耗量	kg/t			
	kg/t			
	绿色物料使用量	kg/t			
	单位产品取水量	kg/t			
环境数据	颗粒物排放浓度	mg/m ³			
	二氧化硫排放浓度	mg/m ³			
	氮氧化物排放浓度	mg/m ³			
	VOC 排放浓度	mg/m ³			
	噪声排放值	dB(A)			
	温室气体排放量	tCO ₂			
	废水排放量	kg/t			
	固体废物排放量	kg/t			
能源数据	原煤消耗量	消耗量	t		
		低位发热量	GJ/t		
	柴油消耗量	消耗量	t		
		低位发热量	GJ/t		
	天然气消耗量	消耗量	10 ⁴ Nm ³		
		低位发热量	GJ/10 ⁴ Nm ³		
	电力消耗量		kW·h		
	蒸汽	消耗量	t		
低位发热量		MJ/t			

参 考 文 献

- [1] GB/T 7119 节水型企业评价导则
- [2] GB/T 23001 信息化和工业化融合管理体系 要求
- [3] GB/T 24044 环境管理生命周期评价要求与指南
- [4] GB/T 24256 产品生态设计通则
- [5] GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- [6] GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范
- [7] GB/T 36000 社会责任指南
- [8] GB/T 36001 社会责任报告编写指南
- [9] JC/T 2163 混凝土外加剂安全生产要求
- [10] 《产业结构调整指导目录》(2024 年本)
- [11] 《工业项目建设用地控制指标》(国土资发〔2008〕24 号)
- [12] 《资源综合利用产品和劳务增值税优惠目录》财政部 国家税务总局 财税〔2015〕78 号
- [13] 《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)》
- [14] 《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 第 591 号, 2011 年)
- [15] 《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2016 年第 13 号)
- [16] 《国家先进污染防治技术目录》
- [17] 《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代目录》(工信部联节〔2016〕398 号)
- [18] 《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》(中华人民共和国工业和信息化部公告 2018 年第 26 号)
- [19] 《国家危险废物名录》



JC/T 2730—2023

版权专有 侵权必究

*

书号: 155160·4395

定价: 43.00 元