

团 体 标 准

T/CMIF XXXXX—XXXX

绿色设计产品评价技术规范 混凝土搅拌站 (楼)

Technical specifications for green-design product assessment-
Concrete mixing plant

(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。)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国机械工业联合会 发布

绿色设计产品评价技术规范 混凝土搅拌站（楼）

1 范围

本文件规定了混凝土搅拌站(楼)绿色设计产品的总体要求、评价方法、评价指标、评价流程、评价要求、评价报告、评价结果判定及文档管理。

本文件适用于周期式混凝土搅拌站（楼）绿色设计产品评价活动。

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 7920.4 混凝土机械术语
- GB/T 9142 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机
- GB/T 10171 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌站(楼)
- GB/T 14902 预拌混凝土
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- 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 要求及使用指南
- 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/T 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 26546 工程机械减轻环境负担的技术指南
- GB/T 32161—2015 生态设计产品评价通则
- GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- JB/T 11858 建筑施工机械与设备 混凝土搅拌机叶片和衬板
- JB/T 12816 建筑施工机械与设备 环保型混凝土搅拌站（楼）

3 术语和定义

GB/T 9142、GB/T 20862、GB/T 24001、GB/T 32161、T/CCMA 0092界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

周期式混凝土搅拌站（楼） *periodic concrete mixing plant(tower)*

供料、配料、投料、搅拌、出料等工序按预定程序运行并周期式重复的混凝土搅拌站（楼），简称“搅拌站”。

[来源：GB/T 7920.4-2016, 2.2.1.3]

3.2

生态设计 eco-design

绿色设计 green design

按照全生命周期的理念，在产品的设计开发阶段系统考虑原材料选用、生产、销售、使用、回收和处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有毒有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

[来源：GB/T 32161-2015, 3.2]

3.3

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：生命周期阶段包括原材料获取、设计、生产、运输和（或）交付、使用、寿命结束后处理和最终处置。

[来源：GB/T 24001-2016, 3.3.3]

3.4

生命周期评价报告 report for life cycle assessment

依据生命周期评价方法编制的，用于披露产品生态设计情况以及生命周期环境影响信息的报告。

[来源：GB/T 32161-2015, 3.7]

3.5

可回收利用率 recoverability rate

新产品中能够被回收利用部分（包括再使用部分、再生利用部分和能量回收部分）的质量之和占新产品质量的百分比。

[来源：GB/T 20862-2007, 3.2]

3.6

能效 energy efficiency

在能效测试工况下，搅拌站生产每立方米匀质性合格混凝土的电能消耗。

[来源：T/CCMA 0092-2020, 3.5]

3.7

工作效率 work efficiency

搅拌站实际生产率与理论生产率的比值。

[来源：T/CCMA 0092-2020, 3.7]

3.8

模块独立性 module independence

模块在结构和功能上的相互影响程度。

3.9

模块通用性 modular generality

通用模块数量与设备总模块数量的比值。

4 总体评价要求

4.1 科学性

搅拌站的绿色设计产品评价方法应结合产品的结构（见附录A）和工艺的特点确定科学的评价方法，以科学性为基本原则，确保数据详实，注重采集样本具有代表性和广泛性。

4.2 先进性

搅拌站的绿色设计产品评价，在满足GB/T 10171产品标准要求的基础上，应重点考虑产品全生命周期的资源、能源、环境及产品绿色属性，选取具有影响大和关注度高的关键技术指标为评价关注点。

4.3 规范性

搅拌站的绿色设计产品评价流程应覆盖所界定的产品全生命周期评价系统，关注重要属性的评价环节，应确保指标的准确性和有效性。

4.4 适用性

搅拌站的绿色设计产品评价，应在实现同等性能和功能的基础上，考虑相关标准的协调性和可操作性。

5 评价方法

5.1 应采用定量和定性评价相结合的方法开展绿色设计产品评价。对可客观测量取值指标的评价，应采用定量的评价方法；对无法客观测量取值指标的评价，可采用定性的评价方法。

5.2 绿色设计产品指标评价方法包括但不限于：

- a) GB/T 20862-2007 中第 5 章；
- b) GB/T 26546-2011 中表 2；
- c) JB/T 12816-2016 中第 6 章；
- d) GB/T 10171-2016 中第 6 章；
- e) JB/T 11858-2014 中第 5 章；
- f) GB/T 9142-2021 中第 6 章。
- g) 能效和工作效率测试见附录 C

5.3 产品生命周期评价方法见附录 B。

6 评价指标

搅拌站产品的评价指标按照GB/T 32161的规定，从资源能源的消耗，以及对环境和人体健康造成影响的角度进行选取，包括资源属性、能源属性、环境属性和产品属性，应符合表1的规定。

表1 搅拌站绿色设计的评价指标

一级指标	二级指标	基准值	判定依据	所属生命周期阶段
资源属性	可回收利用率	≥98.8%	按 GB/T 20862 进行可回收利用率计算并提供计算报告	回收阶段
	有害物质	1) 严格控制使用 GB/T 26546—2011 表 2 中 D 类材料； 2) 如使用 GB/T 26546—2011 表 2 中 C 类和 D 类材料，则应给出废弃时的处理方法	查阅产品设计文件，对不确定有毒有害的零部件进行材质成分检验并提供检验报告	生产阶段

表1 搅拌站绿色设计的评价指标（续）

一级指标	二级指标	基准值		判定依据	所属生命周期阶段	
能源属性	能效	理论生产率 (h/m³)	能耗 (kW·h/m³)	按附录 C 进行测试, 并提供检测报告	使用阶段	
		120	≤0.59			
		180	≤0.54			
		240	≤0.48			
		270	≤0.51			
		300	≤0.69			
环境属性	粉尘浓度限值	监测点	粉尘浓度限值 (mg/m³)	按 JB/T 12816 的要求检测并提供检测报告	使用阶段	
		搅拌层	4.93			
		计量层	5.87			
		设备外, 离设备中心 50 m	3.00			
	噪声排放限值	监测点	噪声限值 (dB/A)	按 JB/T 12816 的要求检测并提供检测报告	使用阶段	
		控制室内 (门窗关闭)	65.20			
		砂石料场内	83.40			
		主楼内搅拌机处	84.47			
	设备外, 离设备中心 50 m	54.70				
产品属性	工作效率	≥88%		按附录 C 进行测试, 并提供检测报告	使用阶段	
	计量精度	物料种类	计量精度	按 GB/T 10171 的要求检测并提供检测报告	使用阶段	
		骨料	±0.51%			
		水	±0.30%			
		水泥	±0.42%			
		掺和料	±0.42%			
		外加剂	±0.30%			
	可靠性	类别	时间 (h)	按 GB/T 10171 的要求检测并提供检测报告	使用阶段	
		首次故障前工作时间	≥214			
		平均无故障工作时间	≥385			
		类别	工况	寿命 (万罐次)		按 JB/T 11858 的要求检测并提供检测报告
		衬板	石灰石工况	≥7.12		
			花岗岩工况	≥4.10		
叶片	石灰石工况	≥7.12				
	花岗岩工况	≥3.75				
模块化设计	模块通用性	≥72.3%	提供核算报告	设计阶段		
	模块独立性	≥74.4%				
自动化	搅拌站配置远程控制、混凝土砂石含水率在线监测、故障预警等功能		提供功能验证报告	设计阶段		
残留率	搅拌机搅拌筒中物料残留率不应超过额定容量的百分比	≤1.37%	按 GB/T 9142 的要求检测并提供检测报告	使用阶段		

7 评价流程

搅拌站的评价流程应包括界定评价范围、收集数据、分析数据、满足基本要求、进行符合性评价、形成评价报告，具体流程见图1。

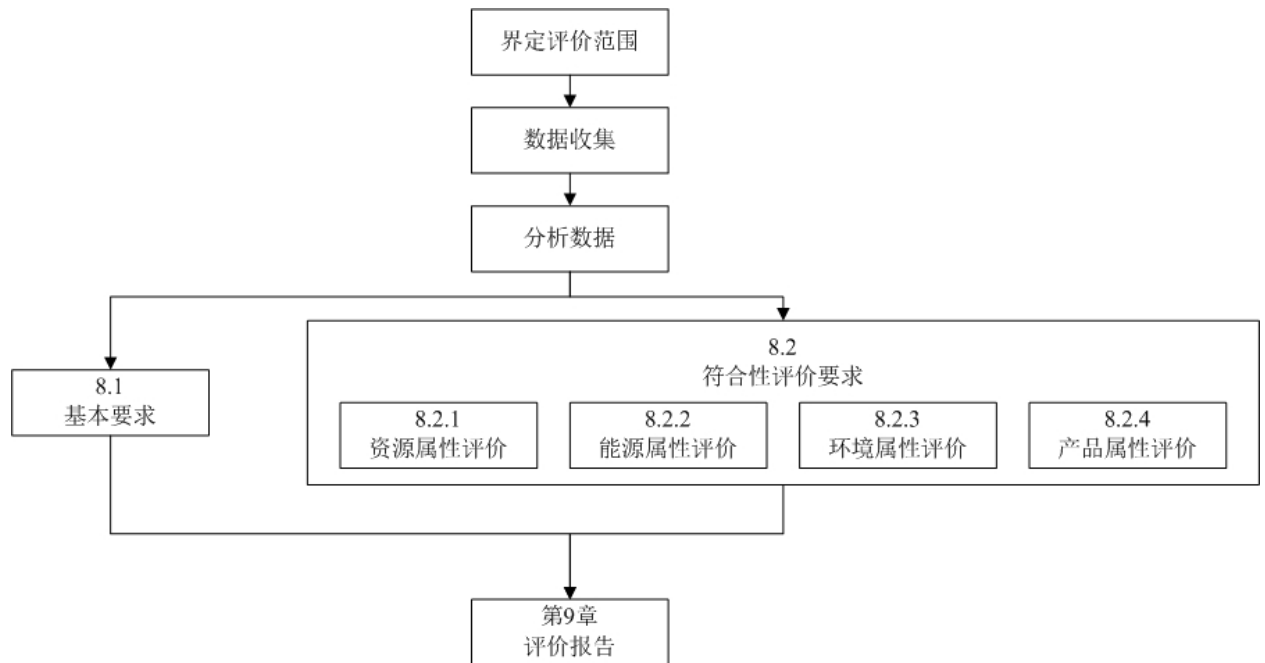


图1 搅拌站的绿色设计产品评价流程

8 评价要求

8.1 基本要求

8.1.1 生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准要求，且近三年无重大质量、安全和环境污染事故。

8.1.2 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，不应使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备及相关物质。

8.1.3 生产企业应按照 GB/T 24001、GB/T 23331、GB/T 19001 和 GB/T 45001 分别建立并运行环境管理体系、能源管理体系、质量管理体系和职业健康安全管理体系。

8.1.4 生产企业应按照 GB/T 24256 的相关要求开展产品绿色设计工作。设计工作在考虑环境要求的同时，还应考虑产品的可回收利用、有害物质、能效、噪声和安全性等，应形成产品绿色设计方案。

8.1.5 生产企业应按照 GB/T 33635 开展绿色供应链管理，并对产品主要原材料供应商、生产协作商、相关服务商等提出相关质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。

8.1.6 生产企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具，按照 GB/T 24789 配备水计量器具。

8.2 符合性评价要求

8.2.1 资源属性评价

搅拌站的资源属性应按照表1中的规定进行评价。

8.2.2 能源属性评价

搅拌站的能源属性应按照表1中的规定进行评价。

8.2.3 环境属性评价

搅拌站的环境属性应按照表1中的规定进行评价。

8.2.4 产品属性评价

搅拌站的产品属性应按照表1中的规定进行评价。

9 评价报告

9.1 通用要求

搅拌站绿色设计产品评价报告应包括基本信息、符合性评价结论、生命周期评价报告及评价报告主要结论。

9.2 基本信息

评价报告应提供报告信息、生产企业信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员姓名及签字、审核人员姓名及签字和发布日期等；生产企业信息应包括其全称、统一社会信用代码、地址、联系人和联系方式等。在报告中应标注搅拌站的主要技术参数和功能，包括使用说明、产品简图、产品重量、包装和材质。

9.3 符合性评价

评价报告中应提供对基本要求（8.1）和评价指标要求（8.2）的符合性情况，并提供所有评价指标报告期比基准期改进情况的说明。其中报告期应为当前评价的年份，一般是指产品参与评价年份的上一年；基准期为一个对照年份，一般比报告期提前1年。

9.4 生命周期评价

评价报告应提供生命周期评价情况的说明。生命周期评价方法见附录B。

9.5 评价报告主要结论

评价报告应说明搅拌站对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案、并根据评价结论判断该产品是否为绿色设计产品。

9.6 附件

评价报告中应在附件中提供但不限于下列文件：

- a) 产品图样；
- b) 产品生产材料清单；
- c) 产品工艺流程图及工艺说明；
- d) 各工艺过程的数据收集表。

10 评价结果判定

搅拌站判定为绿色设计产品，应同时满足以下两个个条件，并提供评价报告（见第9章）：

- e) 满足基本要求（见 8.1）；

- f) 满足评价指标要求（见 8.2）；

- a) 提供产品生命周期评价报告（见第 9 章）。

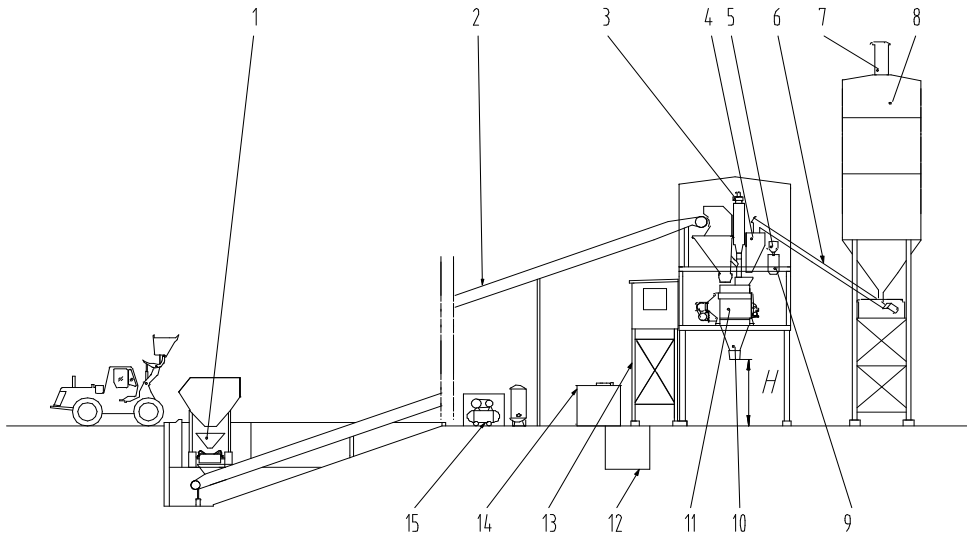
11 文档管理

11.1 存档内容应包括：

- b) 符合性评价报告；
- c) 生命周期评价报告；
- d) 评价结论；
- e) 相关评价依据；
- f) 重要数据。

11.2 存档文件的保存期限应至少 5 年。

附录 A
(资料性)
产品结构示意图



标引序号说明：

- 1——骨料计量装置；
- 2——骨料输送装置；
- 3——主机除尘装置；
- 4——粉料计量装置；
- 5——外加剂计量装置；
- 6——粉料输送装置；
- 7——粉仓除尘装置；
- 8——粉料贮存装置（粉仓）；
- 9——水计量装置；
- 10——卸料装置；
- 11——搅拌机；
- 12——水池；
- 13——控制室；
- 14——外加剂罐；
- 15——供气系统。

图A.1 搅拌站结构示意图

附录 B
(资料性)
混凝土搅拌站(楼)生命周期评价方法

B.1 目的与范围定义

B.1.1 评价目的

识别搅拌站在原材料获取、生产、运输及使用到最终废弃处理的过程中对环境造成影响，通过评价搅拌站生命周期的环境影响大小，提出搅拌站绿色设计或绿色化改进方案，从而大幅提升搅拌站的环境友好性。

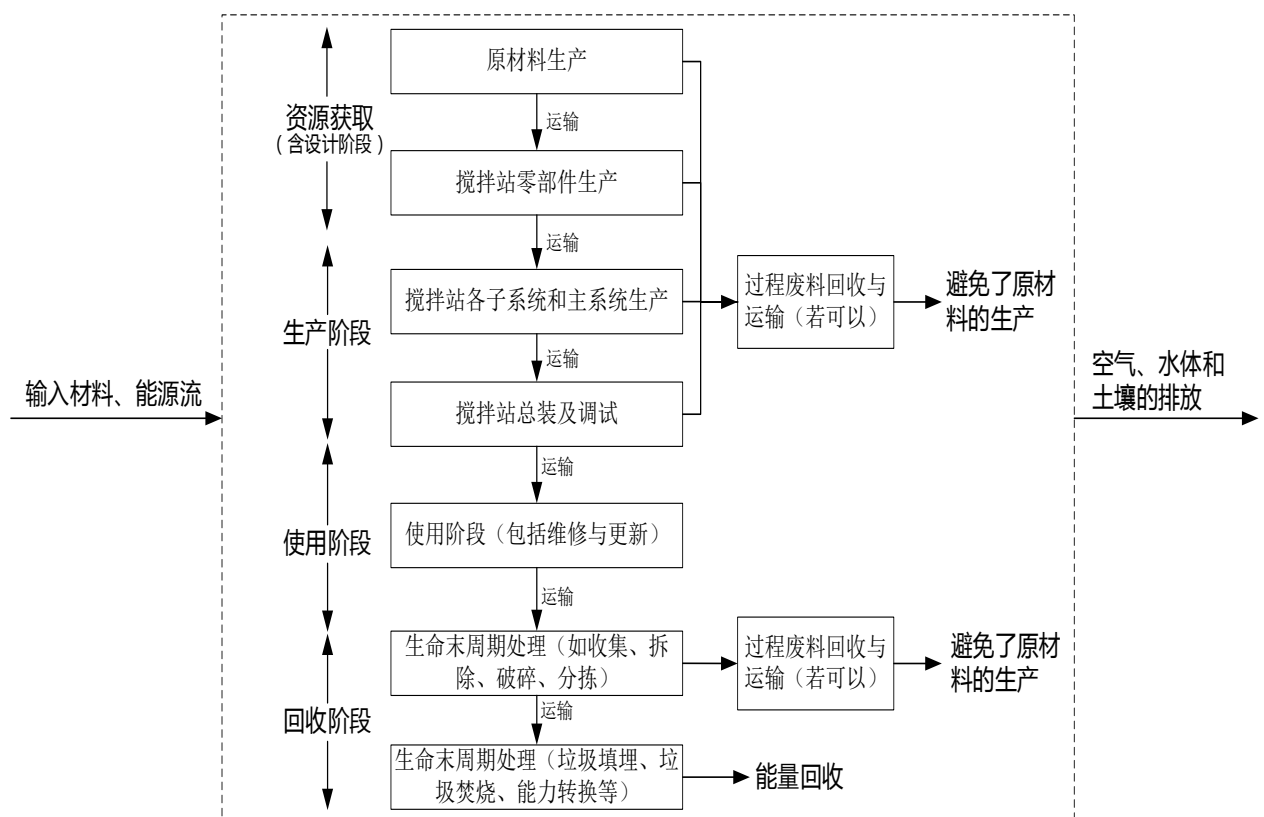
B.1.2 评价范围

B.1.2.1 功能单元

本文件以“单线混凝土搅拌站”为功能单元来表示。

B.1.2.2 系统边界

本文件界定的搅拌站包括资源获取阶段、生产阶段、使用阶段及回收处理阶段四个生命周期阶段，具体见图 B.1。



图B.1 搅拌站生命周期系统边界图

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/007121125032006055>

图B. 2