

ICS 77.010

H 04

CISA

团 体 标 准

T/CISA 104—2018

绿色设计产品评价技术规范 钢塑复合管

Technical specification for green-design product assessment—
Steel pipes of complex plastic

2018-12-03 发布

2018-12-31 实施

中国钢铁工业协会 发布

前 言

本标准参照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国钢铁工业协会提出。

本标准由全国钢标准化技术委员会(SAC/TC 183)归口。

本标准起草单位：浙江金洲管道科技股份有限公司、浙江大学、冶金工业信息标准研究院。

本标准主要起草人：沈淦荣、杨伟芳、黄克玲、李奇、周必成、李玲洁、王鹏、李克泉、何云。

绿色设计产品评价技术规范

钢塑复合管

1 范围

本标准规定了钢塑复合管绿色设计产品的评价要求、评价方法和产品生命周期评价报告编制方法。

本标准适用于输送生活饮用水、冷热水、消防用水、排水、空调用水、中低压燃气、压缩空气等介质的PE衬塑、PE和EP涂塑等钢塑复合管的绿色设计产品评价。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- 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 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
- GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- GB 24789 用水单位水计量器具配备和管理通则
- GB/T 28001 职业健康安全管理体系 要求
- GB/T 28897 钢塑复合管
- GB/T 30052 钢铁产品制造生命周期评价技术规范(产品种类规则)
- GB/T 32161 生态设计产品评价通则
- GB/T 32162 生态设计产品标识

3 术语和定义

GB/T 28897、GB/T 32161、GB/T 32162 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色设计 green-design

生态设计 eco-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、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。

注:绿色设计(生态设计)也称环境意识设计。

3.2

绿色设计产品 green-design product

生态设计产品 eco-design product

符合绿色(生态)设计理念和评价要求的产品。

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产企业应依法设立,在建设和生产过程中应遵守有关法律、法规、政策和标准,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。

4.1.2 生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 28001、GB/T 24001 和 GB/T 23331 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理、职业健康安全管理、环境管理和能源管理等体系。

4.1.3 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺,实施清洁生产,不得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。

4.1.4 生产企业应按照 GB 17167、GB 24789 及 GB/T 23331 能源管理要求,配备能源和水计量器具并进行规范管理。

4.1.5 生产企业应根据环保法律法规,按照 GB/T 24001 环境管理要求,配备和运行污染物处理、监测或在线监控设备,污染物排放达到国家和地方排放总量控制和排污许可管理要求。

4.1.6 参与绿色设计产品评价的产品,其基本性能应符合 GB/T 28897 的规定,并满足设计和使用的要求。

4.1.7 参与绿色设计产品评价的产品,应进行产品制造生命周期评价(LCA),并提出持续改进方案。

4.1.8 参与绿色设计产品评价的产品,属于生活饮用水输送用途的,产品卫生性能应符合 GB/T 17219 规定的生活饮用水输配水设备及防护材料的卫生指标要求。

4.2 生产工艺

4.2.1 本标准评价的钢塑复合管包括以下主要生产工艺:

- a) 钢管机械前处理、塑管加工;
- b) 加热、复合;
- c) 包装、入库。

4.2.2 PE 衬塑复合管、PE 涂塑复合管和 EP 涂塑复合管的典型生产工艺流程参见附录 A。

4.3 评价指标要求

钢塑复合管绿色设计产品的评价指标包括能源属性指标、资源属性指标、环境属性指标、产品属性指标,绿色设计产品的评价指标要求见表 1。

表 1 评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据
能源属性	PE 衬塑管	单位产品综合能耗	kgce/t	≤16	按照附录 B,并提供证明材料
	PE 涂塑管	单位产品综合能耗	kgce/t	≤23	按照附录 B,并提供证明材料
	EP 管	单位产品综合能耗	kgce/t	≤60	按照附录 B,并提供证明材料

表 1 评价指标要求(续)

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据
资源属性	单位产品取水量		m ³ /t	≤1.2	按照附录 B,并提供证明材料
	水重复利用率		%	≥96	按照附录 B,并提供证明材料
环境属性	VOC 去除率		%	≥75	按照附录 B,并提供证明材料
	废品(管)回收率 ^a		%	100	实测数据,并提供证明材料
产品属性	产品质量合格率		%	≥99.5	按照附录 B 进行数据测算并提供证明材料
	PE 管	衬塑管内衬塑结合强度	MPa	≥1.0	按照 GB/T 28897 进行检验并提供证明材料
		涂塑管涂塑层附着力	N/cm	≥30	按照 GB/T 28897 进行检验并提供证明材料
	EP 管	附着力等级	级	≤2	按照 GB/T 28897 进行检验并提供证明材料

^a 回收包括交由第三方机构回收。

4.4 数据处理和计算方法

各可测量的评价指标应按相应标准或附录 B 的方法测定。

5 评价方法

5.1 按照 4.1 基本要求和 4.3 评价指标要求开展自我评价或第三方评价,同时满足基本要求(见 4.1)和评价指标要求(见 4.3),并按照第 6 章要求提供产品制造生命周期评价报告(LCA 报告)。

5.2 按照 GB/T 32162 要求粘贴生态设计产品标识的产品以各种形式进行相关信息自我声明时,声明内容应包括但不限于 4.1 和 4.3 的要求,但需要提供一定的符合有关要求的验证证明材料。

6 产品制造生命周期评价报告编制方法

6.1 方法

依据 GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161 给出的生命周期评价方法学框架、总体要求,以及 GB/T 30052 给出的钢铁产品制造生命周期评价技术规范,编制产品制造的生命周期评价报告。

6.2 报告内容框架

6.2.1 基本信息

报告应提供报告信息、申请者信息、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、审核人员、发布日期等,申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应提供产品的型号/类型及主要技术参数和功能,包括物理形态、生产厂家、使用范围等。产品重量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

6.2.2 符合性评价

报告中应提供对基本要求和评价指标要求的符合性情况,并提供所有评价指标报告期比基期改进情况的说明,其中报告期为当前评价的年份,一般是指产品参与评价年份的上一年,基期为一个对照年份,一般比报告期提前一年。

6.2.3 生命周期评价

6.2.3.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能,提供产品的材料组成及主要技术参数表,绘制并说明产品的系统边界,披露所使用的生命周期评价软件工具。

本标准以“1吨产品”为功能单位来表示。

6.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段,说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据,涉及数据分配的情况应说明分配方法和结果。

6.2.3.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化值,并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

6.2.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上,提出产品绿色(生态)设计改进的具体方案。

6.2.5 评价报告主要结论

应说明该产品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。

6.2.6 附件

报告中应在附件中提供:

- a) 产品样图或分解图;
- b) 产品生产材料清单;
- c) 产品工艺表(包括产品生产工艺单元名称、工艺过程等);
- d) 各单元过程的数据收集表(现场数据收集表格模板参见附录 C);
- e) 其他。

附录 A
(资料性附录)
典型生产工艺流程

A.1 PE 衬塑复合管的生产工艺流程包括塑料管的制造(包括预热、共挤、定型、切割),基管内表面喷砂等机械前处理后与塑料管套管,粗切、加热、精切等工序。

A.2 PE 涂塑复合管的生产工艺流程包括基管内表面的喷砂等机械前处理、预热、内涂等工序。

A.3 EP 涂塑复合管的生产工艺流程包括基管内外表面的喷砂或抛丸、预热、内涂或外涂或内外涂、固化等工序。

A.4 PE 衬塑复合管、PE 涂塑复合管、EP 涂塑复合管的典型生产工艺流程示意图分别参见图 A.1~图 A.3。

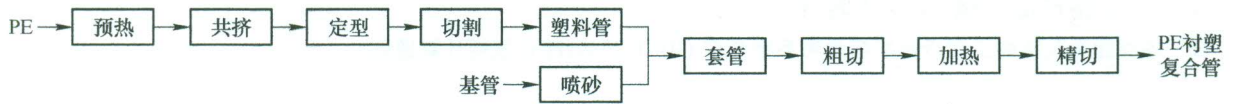


图 A.1 PE 衬塑复合管的生产工艺流程示意图



图 A.2 PE 涂塑复合管的生产工艺流程示意图

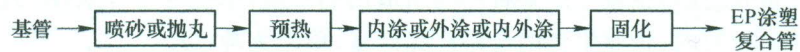


图 A.3 EP 涂塑复合管的生产工艺流程示意图

附 录 B
(规范性附录)
评价指标的计算方法

B.1 单位产品综合能耗计算方法

单位产品综合能耗按式(B.1)计算:

$$E = e_z / P \quad \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

E ——单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每吨(kgce/t);

e_z ——生产某种产品所消耗的各种能源折算标准煤量总和,单位为千克标准煤(kgce);

P ——合格产品产量,单位为吨(t)。

注:各种能源及耗能工质折标准煤参考系数参照 GB/T 2589《综合能耗计算通则》。

B.2 单位产品取水量计算方法

单位产品取水量按式(B.2)计算:

$$V_{ui} = V_i / P \quad \dots\dots\dots (B.2)$$

式中:

V_{ui} ——单位产品取水量,单位为立方米每吨(m^3/t);

V_i ——在一定计量时间内,企业生产某种产品所取用的水量,单位为立方米(m^3);

P ——在一定计量时间内,企业生产的合格产品产量,单位为吨(t)。

B.3 水重复利用率

水重复利用率按式(B.3)计算:

$$\text{水重复利用率}(\%) = \frac{\text{水重复利用量}(m^3)}{\text{新水取水量}(m^3) + \text{水重复利用量}(m^3)} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.3)$$

B.4 产品质量合格率计算方法

产品质量合格率按式(B.4)计算:

$$\text{产品质量合格率}(\%) = \frac{\text{产品检验合格量}}{\text{产品检验总量}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.4)$$

B.5 VOC 去除率计算方法

VOC 去除率按式(B.5)计算:

$$\text{VOC}_{\text{去除率}}(\%) = \frac{\text{VOC}_{\text{进口浓度}} - \text{VOC}_{\text{出口浓度}}}{\text{VOC}_{\text{进口浓度}}} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (B.5)$$

注:VOC 进口浓度和出口浓度是指经过 VOC 处理装置前后的进口浓度和出口浓度。

附 录 C
(资料性附录)
现场数据收集表格模板

表 C.1 现场数据收集表格模板

收集时间:	制表人:			
单元过程描述及标号:				
时段: 年	起始月:	终止月:		
物料输入				
物料类型	单位	数量	来源与运输距离	取样程序
能源输入				
能源类型	单位	数量	数据来源	取样程序
水资源输入				
水资源类型	单位	数量	数据来源	取样程序
产品输出(包括副产品)				
产品种类	单位	数量	目的地	取样程序
废弃物输出(包括废气、废水、固废)				
废弃物种类	单位	数量	去向或用途	取样程序

中国钢铁工业协会
团体标准
绿色设计产品评价技术规范
钢塑复合管

T/CISA 104—2018

*

冶金工业出版社出版发行
北京市东城区嵩祝院北巷39号
邮政编码:100009

北京建宏印刷有限公司印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 20 千字
2018年12月第一版 2018年12月第一次印刷

*

统一书号:155024·1442 定价:35.00元

155024·1442



9 715502 414422 >