



团 体 标 准

T/CECS 10251—2022

绿色建材评价 金属给水排水管材管件

Green building material assessment—
Metal pipe and fitting for water supply and drainage

金属给水排水管材管件中国绿色建材产品认证单元划分：

1、不锈钢管；2、不锈钢管件；3、铜管；4、铜管管件；5、铸铁管；6、铸铁管件；7、钢塑复合管；8、钢塑复合管件；9、压接式涂覆碳钢管；10、压接式涂覆碳钢管件

绿线框内 为我公司认证宣传内容

中国绿色建材产品认证服务电话：18980984385

2022-12-20 发布

2023-05-01 实施



中国工程建设标准化协会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 评价要求	2
5 评价方法	7
附录 A（规范性） 计算方法	8

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。

本文件是按中国工程建设标准化协会《关于印发〈2017年第三批产品标准试点项目计划〉的通知》（建标协字〔2017〕034号）的要求制定。

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。

本文件由中国工程建设标准化协会提出。

本文件由中国工程建设标准化协会绿色建筑与生态城区分会归口。

本文件负责起草单位：住房和城乡建设部科技与产业化发展中心。

本文件参加起草单位：中国国检测试控股集团股份有限公司、山西泺氏实业集团有限公司、青岛豪德博尔实业有限公司、浙江班尼戈中捷管业有限公司、上海德士净水管道制造有限公司、浙江浩海管业有限公司、浙江福兰特有限公司、浙江金洲管道科技股份有限公司、河北兴华铸管有限公司、天津友发管道科技有限公司、安徽金威管业有限公司、南通众扬管业科技有限公司、浙江纯雨实业有限公司、金品冠科技集团有限公司、湖州共合管业有限公司、成都共同管业集团股份有限公司、山西太钢不锈钢钢管有限公司、湖南旺坤管业有限公司、山东华烨不锈钢制品集团有限公司、深圳市民乐管业有限公司、唐山京华制管有限公司、天津市利达钢管集团有限公司、辽宁联通管业有限公司、国琳（天津）科技有限公司、北京华通管业有限公司、四川省碧水源管业有限公司、中山联塑华通钢塑管有限公司、中钢不锈钢管业科技山西有限公司、江苏众信绿色管业科技有限公司、江苏银羊不锈钢管业有限公司、浙江正同管业有限公司、江苏宝地管业有限公司、江苏道成不锈钢管业有限公司、广东双兴新材料集团有限公司、金龙精密铜管集团股份有限公司、浙江海亮股份有限公司、广州美亚股份有限公司、广东立丰管道科技有限公司、玖德集团有限公司、江苏源清管业有限公司、成都川力智能流体设备股份有限公司、天津君诚管道实业集团有限公司。

本文件主要起草人：刘敬疆、张澜沁、马丽萍、刘翼、朱生高、吴克建、陈建、余张法、蒋建明、叶永波、汤焕苗、钟雪泉、周可新、苏九川、蒋祖龙、孙志刚、吴红苗、杨建军、陆姚松、文长宏、郑文杰、成志坚、姚伟、麦海东、温朝江、于立新、刘立民、周庆念、钱清风、李志强、方有泉、邬莉华、孟宪虎、张忠明、杨三龙、俞东旭、陈建华、简杰坤、王向东、倪骑国、胡飞、吕明、任艳青、李伟、龚文平、王亚平。

本文件主要审查人：赵霄龙、同继锋、蒋荃、何光明、班广生、者冬梅、薛纪二、牛凯征、王开放。

绿色建材评价 金属给水排水管材管件

1 范围

本文件规定了金属给水排水管材及管件绿色建材评价的评价要求,描述了金属给水排水管材及管件绿色建材评价的评价方法。

本文件适用于建筑给水排水、市政给水排水,及消防工程用不锈钢管及管件、铸铁管及管件、铜管及管件、钢塑复合管和压接式涂覆碳钢管及管件等的绿色建材评价。

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 3287 可锻铸铁管路连接件
- GB/T 5135.20 自动喷水灭火系统 第20部分:涂覆钢管
- GB/T 11618.1 铜管接头 第1部分:钎焊式管件
- GB/T 11618.2 铜管接头 第2部分:卡压式管件
- GB/T 12771 流体输送用不锈钢焊接钢管
- GB/T 12772 排水用柔性接口铸铁管、管件及附件
- GB/T 13295 水及燃气用球墨铸铁管、管件和附件
- GB/T 14976 流体输送用不锈钢无缝钢管
- 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 18033 无缝铜水管和铜气管
- 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/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 19228.1 不锈钢卡压式管件组件 第1部分:卡压式管件
- GB/T 19228.2 不锈钢卡压式管件组件 第2部分:连接用薄壁不锈钢管
- GB 21350 铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额
- GB/T 22755 卡压式铜管路连接件
- GB/T 23257 埋地钢质管道聚乙烯防腐层
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 24025 环境标志和声明 III型环境声明 原则和程序
- GB/T 26081 排水工程用球墨铸铁管、管件和附件
- GB/T 27891 碳钢卡压式管件
- GB/T 28897 流体输送用钢塑复合管及管件
- GB/T 31069 水暖管道配件 铜管路连接件
- GB/T 33926 不锈钢环压式管件
- GB/T 34202 球墨铸铁管、管件及附件 环氧涂层(重防腐)

GB/T 37357 建筑屋面雨水排水铸铁管、管件及附件
CJ/T 117 建筑用承插式金属管管件
CJ/T 120 给水涂塑复合钢管
CJ/T 137 给水衬塑可锻铸铁管件
CJ/T 151 薄壁不锈钢管
CJ/T 152 薄壁不锈钢卡压式和沟槽式管件
CJ/T 156 沟槽式管接头
CJ/T 177 建筑排水用卡箍式铸铁管及管件
CJ/T 178 建筑排水柔性接口承插式铸铁管及管件
CJ/T 433 压接式碳钢连接管材及管件
CJ/T 502 卡压式铜管件
CJJ/T 245 住宅生活排水系统立管排水能力测试标准
QB/T 5036 水暖管道配件 铜管路快速卡压管件
YS/T 451 塑覆铜管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色建材 green building material

在全生命周期内可减少天然资源消耗和减轻对生态环境影响,具有“节能、减排、安全、便利和可循环”特征的建材产品。

3.2

绿色建材评价 green building material assessment

依据绿色建材评价技术标准,按照程序和要求对申请开展评价的建材产品进行评价,确认其等级的活动。

3.3

评价等级 assessment level

产品评价结果所达到的绿色建材级别,由低到高分为一星级、二星级和三星级。

3.4

环境产品声明 environmental product declaration; EPD

提供基于预设参数的量化环境数据的环境声明,必要时包括附加环境信息。

3.5

碳足迹 carbon footprint

用以量化过程、过程系统或产品系统温室气体排放的参数,以表现它们对气候变化的贡献。

4 评价要求

4.1 一般要求

4.1.1 生产企业近3年无重大环境污染事件和重大安全事故。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的先进技术工艺,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。

4.1.3 生产企业应按 GB/T 19001 和 GB/T 24001 的规定分别建立并运行质量管理体系和环境管理体系。

4.1.4 一般固体废弃物的收集、贮存、处置应符合 GB 18599 的规定。危险废物的贮存应符合 GB 18597 的规定,后续应交付持有危险废物经营许可证的单位处置。

4.1.5 不锈钢管材及管件应符合 GB/T 12771、GB/T 14976、GB/T 19228.1、GB/T 19228.2、GB/T 33926、CJ/T 151、CJ/T 152、CJ/T 156 等现行国家标准和行业标准的規定。

4.1.6 铜管及管件应符合 GB/T 11618.1、GB/T 11618.2、GB/T 18033、GB/T 22755、GB/T 31069、CJ/T 502、QB/T 5036、YS/T 451 等现行国家标准和行业标准的規定。

4.1.7 铸铁管及管件应符合 GB/T 3287、GB/T 12772、GB/T 13295、GB/T 26081、GB/T 34202、GB/T 37357、CJ/T 117、CJ/T 156、CJ/T 177、CJ/T 178 等现行国家标准和行业标准的規定。

4.1.8 钢塑复合管及管件应符合 GB/T 5135.20、GB/T 23257、GB/T 28897、CJ/T 120、CJ/T 137、CJ/T 156 等现行国家标准和行业标准的規定。

4.1.9 压接式涂覆碳钢管及管件应符合 GB/T 5135.20、GB/T 27891、GB/T 28897、CJ/T 156、CJ/T 433 等现行国家标准和行业标准的規定。

4.1.10 建筑及市政用给水管材、管件的卫生性能应符合 GB/T 17219 或卫生许可批件的规定。

4.2 评价指标要求

金属给水排水管材、管件评价指标包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和品质属性指标。不锈钢管及管件的评价指标要求见表 1,铜管及管件的评价指标要求见表 2,铸铁管及管件的评价指标要求见表 3,钢塑复合管及管件的评价指标要求见表 4,压接式涂覆碳钢管及管件的评价指标要求见表 5。

表 1 不锈钢管及管件评价指标要求

一级指标	二级指标			单位	基准值或要求			评价依据
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	综合成材率			%	≥94	≥96	≥98	附录 A 中的 A.1
	钢材牌号 ^a			—	—	—	含钼不锈钢种	提供证明
	生产过程产生固体废弃物利用率			%	100			附录 A 中的 A.2
能源属性	单位产品综合能耗	管材	焊接钢管	kgce/t	≤40	≤35	≤30	附录 A 中的 A.3
			无缝钢管		≤220	≤200	≤180	
		管件			≤60	≤55	≤50	
环境属性	酸洗工序			—	酸洗工序应符合国家及地方环境保护相关法律法规的要求			提供证明
	产品生命周期环境影响			—	进行环境产品声明和碳足迹分析			GB/T 24025
品质属性	尺寸偏差	外径		mm	±0.75%	±0.75%	±0.5%	GB/T 12771
		壁厚		mm	±10%	±10%	±8%	
	热处理方式			—	应进行固溶处理			提供证明
	管配件连接可靠性	管配件连接方式		—	装配式连接			提供证明
		管配件系统适用性		—	应符合 CJ/T 117 等适用标准中连接性能的规定			提供证明

表 1 不锈钢管及管件评价指标要求 (续)

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
品质属性	管配件连接可靠性	管配件来源	—	管件为管材生产企业委托制造,≥50%的原材料、配件(丝扣件、密封圈等)由管材企业提供或指定	管件为管材生产企业委托制造,100%的原材料、配件(丝扣件、密封圈等)由管材企业提供或指定	管材、管件均为同一企业生产,100%的原材料、配件(丝扣件、密封圈等)由管材企业提供或指定,且密封圈材质为三元乙丙橡胶,或其他性能相当的原材料	提供证明
	安装便易性		—	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数和配套连接机具	提供证明
* 适用于高盐雾地区及医院等特殊场合。							

表 2 铜管及管件评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
资源属性	综合成材率		%	≥ 90	≥ 92	≥ 95	附录 A 中的 A.1
	生产过程产生固体废弃物利用率		%	100			附录 A 中的 A.2
能源属性	单位产品综合能耗	管材	—	符合 GB 21350 的限定值规定	符合 GB 21350 的准入值规定	符合 GB 21350 的先进值规定	GB 21350
		管件	kgce/t	≤ 135	≤ 120	≤ 115	附录 A 中的 A.3
环境属性	产品生命周期环境影响		—	进行环境产品声明和碳足迹分析			GB/T 24025
品质属性	管配件连接处铜析出量		mg/L	—	≤ 0.1	≤ 0.1	GB/T 17219
	管配件连接可靠性	管配件连接方式	—	装配式连接			提供证明
		管配件系统适用性	—	应符合 CJ/T 117 等适用标准中连接性能的规定			提供证明
		管配件来源	—	管件为管材生产企业委托制造, $\geq 50\%$ 的原材料、配件由管材企业提供或指定	管件为管材生产企业委托制造, 100% 的原材料、配件由管材企业提供或指定	管材、管件均为同一企业生产, 100% 的原材料、配件由管材企业提供或指定	提供证明
	安装便易性		—	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数和配套连接机具	提供证明

表 3 铸铁管及管件评价指标要求

一级指标	二级指标			单位	基准值或要求			评价依据
					一星级	二星级	三星级	
资源属性	旧砂再生回用率	黏土湿型砂		%	≥80	≥85	≥90	附录 A 中的 A.4
		呋喃树脂自硬砂			≥90	≥92	≥95	
		水玻璃砂			≥60	≥70	≥75	
		其他型、芯砂			≥70	≥80	≥85	
	固体废物重复利用率			%	≥90	≥90	≥95	提供证明
内外涂覆材料			—	—	环氧树脂涂料或耐腐蚀性能与其相当的材料	环氧树脂涂料或耐腐蚀性能与其相当的材料	提供证明	
能源属性	单位产品综合能耗			kgce/t	≤500	≤450	≤400	附录 A 中的 A.3
环境属性	产品生命周期环境影响			—	进行环境产品声明和碳足迹分析			GB/T 24025
品质属性	基管壁厚			—	符合适用产品标准中关于壁厚的规定			GB/T 12772
	排水系统排水能力*	伸顶通气立管	DN 100	L/s	≥2.5	≥3.0	≥4.0	CJJ/T 245
			DN 150		≥4.8	≥6.0	≥7.0	
		专用通气立管	DN 100		≥5.5	≥7.0	≥9.0	
			DN 150		≥5.5	≥11.0	≥12.0	
		加强型旋流器特殊单立管	DN 100		≥6.5	≥7.5	≥10.0	
			DN 150		≥7.0	≥12.5	≥12.5	
	管配件连接可靠性	管配件连接方式		—	装配式连接			提供证明
		管配件系统适用性		—	符合适用标准的规定			提供证明
		管配件来源		—	管件为管材生产企业委托制造, ≥50% 的原材料、配件由管材企业提供或指定	管件为管材生产企业委托制造, 100% 的原材料、配件由管材企业提供或指定	管材、管件均为同一企业生产, 100% 的原材料、配件由管材企业提供或指定	提供证明
安装便易性		—	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数和配套连接机具	提供证明		

¹ 适用于建筑立管系统排水管材、管件。

* 适用于建筑立管系统排水管材、管件。

表 4 钢塑复合管及管件评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据	
				一星级	二星级	三星级		
资源属性	钢管、 管件	类型	—	禁止使用冷镀锌钢管			提供证明	
		综合成材率	%	≥90	≥90	≥95	附录 A 中的 A.1	
	生产过程产生固体废弃物利用率		%	≥90	≥90	≥95	附录 A 中的 A.2	
能源属性	单位产 品综合 能耗	聚乙烯衬塑	kgce/t	≤20	≤18	≤16	附录 A 中的 A.3	
		聚乙烯涂塑		≤28	≤25	≤23		
		环氧树脂涂塑		≤70	≤65	≤60		
环境属性	产品生命周期环境影响		—	进行环境产品声明和碳足迹分析			GB/T 24025	
品质属性	外涂层厚度 [*]		—	普通级	加强级	加强级	GB/T 28897	
	内涂层 附着力 [*]	聚乙烯	N/cm	≥30 或聚乙烯 层断裂	≥30 或聚乙烯 层断裂	≥30		
		环氧树脂	级	3 级	2 级	1 级		
	内衬塑结合强度 [*]		MPa	≥1.5	≥2.0	≥2.5		
	外覆塑剥离强度 [*]		N/cm	≥35	≥40	≥45		
	PE 防腐层 [*]		—	普通级	加强级	加强级		
	管配件 连接可 靠性	管配件连接方式		—	装配式连接			提供证明
		管配件系统适用性		—	符合适用标准的规定			提供证明
		管配件来源		—	管件为管材生 产企业委托制 造,≥50%的 原材料、配件 由管材企业提 供或指定	管件为管材生 产企业委托制 造,100%的 原材料、配件 由管材企业提 供或指定	管材、管件均 为同一企业生 产,100%的 原材料、配件 由管材企业提 供或指定	提供证明
	安装便易性		—	提供连接工艺 参数	提供连接工艺 参数	提供连接工艺 参数和配套连 接机具	提供证明	
	[*] 适用于非 3PE 复合钢管。							

表 5 压接式涂覆碳钢管及管件评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
资源属性	钢管、 管件	类型	—	禁止使用冷镀锌钢管			提供证明
		综合成材率	%	≥90	≥90	≥95	附录 A 中的 A.1
	生产过程产生固体废弃物利用率		%	≥90	≥90	≥95	附录 A 中的 A.2

表 5 压接式涂覆碳钢管及管件评价指标要求 (续)

一级指标	二级指标		单位	基准值或要求			评价依据
				一星级	二星级	三星级	
能源属性	管材	焊接钢管	kgce/t	≤40	≤35	≤30	附录 A 中的 A.3
	工序	无缝钢管		≤220	≤200	≤180	
	管件工序			≤60	≤55	≤50	
环境属性	产品生命周期环境影响		—	进行环境产品声明和碳足迹分析			GB/T 24025
品质属性	管配件连接可靠性	管配件连接方式	—	装配式连接			提供证明
		管配件系统适用性	—	符合适用标准的规定			提供证明
		管配件来源	—	管配件为管材生产企业委托制造,≥50%的原材料、配件由管材企业提供或指定	管配件为管材生产企业委托制造,100%的原材料、配件由管材企业提供或指定	管材、管配件均为同一企业生产,100%的原材料、配件由管材企业提供或指定	提供证明
	安装便易性		—	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数	提供连接工艺参数和配套连接机具	提供证明

5 评价方法

5.1 生产企业满足第 4 章对应评价等级的全部要求时,判定评价结果符合该评价等级规定。

5.2 生产企业应按第 4 章的规定提供相关证明文件。

附录 A

(规范性)

计算方法

A.1 综合成材率

综合成材率是评价期内合格钢管或管件生产量占评价期内钢材消耗量的百分比,综合成材率按式(A.1)计算:

$$G_j = \frac{N_j}{N_c} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

G_j ——评价期内钢管或管件综合成材率;

N_j ——评价期内合格钢管或管件生产量,单位为万吨(万 t);

N_c ——评价期内钢材消耗量,单位为万吨(万 t)。

A.2 生产过程产生固体废弃物利用率

生产过程产生固体废弃物利用率是评价期内回收再利用的固体废弃物量占评价期生产产生的固体废弃物总量的百分比,生产过程产生固体废弃物利用率按式(A.2)计算:

$$P_j = \frac{M_j}{M_c} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中:

P_j ——生产过程产生固体废弃物利用率;

M_j ——评价期内回收再利用的固体废弃物量,单位为千克(kg);

M_c ——评价期生产产生的固体废弃物总量,单位为千克(kg)。

A.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗是在评价期内产品能耗总量与符合相关标准的合格产品产量的比值,单位产品综合能耗按式(A.3)计算:

$$E_{DN} = \frac{E_{ZN}}{P} \quad \dots\dots\dots (A.3)$$

式中:

E_{DN} ——单位产品综合能耗,单位为千克标准煤每千克(kgce/kg);

E_{ZN} ——评价期内产品能耗总量,单位为千克标准煤(kgce);

P ——评价期内符合相关标准的合格产品产量,单位为千克(kg)。

A.4 旧砂再生回用率

旧砂再生回用率是评价期内回收再利用的旧砂量与评价期内用砂总量的比值,旧砂再生回用率按式(A.4)计算:

$$L_j = \frac{Q_j}{Q_c} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

L_j ——旧砂再生回用率；

Q_j ——评价期内回收再利用的旧砂量，单位为千克(kg)；

Q_c ——评价期内用砂总量，单位为千克(kg)。

中国工程建设标准化协会
团 体 标 准
绿色建材评价 金属给水排水管材管件
T/CECS 10251—2022

*

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 字数 25 千字
2023 年 4 月第一版 2023 年 4 月第一次印刷

*

书号: 155066·5-5665 定价 26.00 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/CECS 10251-2022



码上扫一扫 正版服务到

