



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

绿色设计产品评价技术规范 木塑型材

Technical specification for green-design product assessment -wood plastic composite
profile

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2016 年 9 月）

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由全国环境管理标准化技术委员会环境意识设计分技术委员会归口。

本标准负责起草单位：

本标准主要起草人：

绿色设计产品评价技术规范 木塑型材

1. 范围

本标准规定了木塑型材绿色设计产品的评价要求、生命周期评价报告编制方法和评价方法。
本标准适用于室内、室外用木塑型材的绿色设计产品评价,其他木塑复合材料制品也可参考本文件。

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 191 包装储运图示标志
GB 8978 污水综合排放标准
GB 16297 大气污染物综合排放标准
GB 17167 用能单位能量计算器具配备和管理通则
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/T 24137 木塑装饰板
GB/T 24508 木塑地板
GB/T 29365 塑木复合材料 人工气候老化试验方法
GB/T 31106 家具中挥发性有机化合物的测定
GB/T 31268 限制商品过度包装 通则
GB/T 32161 生态设计产品评价通则
GB/T 32162 生态设计产品标识
JC/T 2223 室内装饰装修用木塑型材
JC/T 2224 室外装饰用木塑墙板

3. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

木塑型材 wood plastic composite (WPC) profile

塑木型材 plastic wood composite profile

由木质或其他生物质纤维材料和热塑性塑料经配混后挤出成型而制得的产品。

3.2

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。

3.3

绿色设计产品 green-design product

生态设计产品 eco-design product

绿色产品 green product

符合绿色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 生产企业应符合国家和地方有关环境法律和法规，废水、废气污染物排放达到国家和地方排放标准（GB 8978、GB 16297 等）、总量控制和排污许可证管理要求。

4.1.2 生产企业应采用国家鼓励的先进技术和工艺，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。

4.1.3 生产企业应按照 GB/T 19001 和 GB/T 24001 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系和环境管理体系等体系。

4.1.4 生产企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具，并根据环保法律法规和标准要求配备环保设施以及污染物检测和在线监控设备。

4.1.5 固体废物应有专门的贮存场所，避免扬散、流失和渗漏；减少固体废物的产生量和危害性，充分利用和无害化处置固体废物。

4.1.6 生产过程应配备粉尘回收装置。

4.1.7 生产企业三年内无安全环境事故，产品生产符合所属产品种类的清洁生产要求。

4.1.8 生产企业的产品根据用途应分别符合 GB/T 24137、GB/T 24508、JC/T 2223、JC/T 2224 的要求。

4.1.9 产品包装应符合 GB/T 191 和 GB/T31268 的有关要求。

4.1.10 生产企业应提供产品高度关注物质成分限量声明，参考附录 A 清单。如含有生物杀灭剂活性成分，应提供活性成分声明。

4.2 评价指标要求

4.2.1 木塑型材的主要品种按照使用场合分为以下两大类：a) 室外用木塑型材：以铺板、护栏、外墙装饰等户外应用为主的木塑型材；b) 室内用木塑型材：以天花板、内墙装饰及装饰线条等室内应用为主的木塑型材。

4.2.2 木塑型材的评价指标可从资源能源的消耗，以及对环境和人体健康造成影响的角度进行选取，通常可包括资源属性指标、能源属性指标、环境属性指标和产品属性指标。木塑型材的评价指标名称、基准值、判定依据（污染物监测方法、产品检验方法以及各指标的计算方法）等要求见表 1。

表 1 木塑型材评价指标要求

指标名称	单位	指标方向	基准值		判定依据
			室内	室外	
再生原材料使用率	%	≥	30	80	提供证明材料
原材料本地化程度 (300 公里内主要原材料使用率)	%	≥	50		提供原材料使用清单及证明材料
木质纤维来源			来自人工林		提供采购证明材料
单位产品综合能耗	tce/t	≤	0.1		提供能源消耗量和产量
单位产品用水	t/t	≤	1.5		提供水消耗量和产量
水重复利用率	%	≥	90		提供水消耗量和废水排放量证明
产品可再生利用率	%	≥	95		产品设计材料清单和回收技术说明
甲醛限量	mg/m ³	≤	0.1		按照 GB/T 31106 检测, 并提供检测报告
总挥发性有机化合物限量	mg/m ³	≤	0.6		按照 GB/T 31106 检测, 并提供检测报告
产品使用寿命	年	≥	20	15	企业自我声明及测试报告等其他说明材料

4.3 数据处理和计算方法

所有指标均按采样次数的实测数据进行平均。评价各项指标的计算方法见附录B。

5. 生命周期评价报告编制方法

5.1 方法

依据GB/T24040、GB/T24044、GB/T32161给出的生命周期评价方法学框架、总体要求及附录编制陶瓷砖的生命周期评价报告, 参见附录B。

5.2 报告内容

5.2.1 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。

5.2.2 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。

5.2.3 生命周期评价

5.2.3.1 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，提供木塑型材的材料构成及主要技术参数表，绘制并说明木塑型材的系统边界，披露所使用的基于中国生命周期数据库的软件工具。

本标准以“1吨木塑型材”为功能单位来表示。

5.2.3.2 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，涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

5.2.3.3 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。

5.2.3.4 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，提出木塑型材绿色设计改进的具体方案。

5.2.4 评价报告主要结论

应说明木塑型材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，并根据评价结论初步判断木塑型材是否为绿色产品。

5.2.5 附件

报告中应在附件中提供：

- 产品生产材料清单；
- 产品工艺表（产品生产工艺过程示意图等）；
- 各单元过程的数据收集表；
- 其他。

6.评价方法

可按照4.1基本要求和4.2评价指标要求开展自我评价或第三方评价，同时满足以下条件，并在www.green-label.org按照相关程序要求经过公示无异议后的木塑型材可称为绿色设计产品，并可按照GB/T 32162要求粘贴标识。

- a)满足基本要求（见4.1）和评价指标要求（见4.2）；
- b)按照5提供木塑型材生命周期评价报告。

按照GB/T 32162要求粘贴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4.2的要求，但需要提供一定的符合有关要求的验证说明材料。

附录 A

(资料性附录)

高度关注物质

表 A.1 高度关注物质清单

NO.	高度关注物质 SVHC	CAS No.	EC No.	应用范围	最大限 量/ppm
1	蒽	120-12-7	204-371-1	油类增塑剂；电影、戏剧制作； 染料或木质纸浆生产	1000
2	4,4'-二氨基二苯甲 烷	101-77-9	202-974-4	生产高性能聚合物的中间产物， 粘合剂的硬化剂	1000
3	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	201-557-4	聚合物增塑剂；印墨、粘合剂、 密封剂和玻璃纤维	1000
4	二氯化钴	7646-79-9	231-589-4	温度计等的湿度指示剂；彩色玻 璃媒染剂；固体润滑剂	1000
5	五氧化二砷	1303-28-2	215-116-9	染料；冶金；特种玻璃；木材防 腐剂	1000
6	三氧化二砷	1327-53-3	215-481-4	玻璃、珐琅脱色剂；木材防腐剂	1000
7	重铬酸钠	7789-12-0	234-190-3	生产其他铬化合物或颜料；金属 抗腐蚀剂；染色媒染剂	1000
8	二甲苯麝香	81-15-2	201-329-4	以下制品中的芳香剂：化妆品、 洗涤剂、家用清洁用品	1000
9	邻苯二甲酸二(2- 乙基己)酯	117-81-7	204-211-0	各种聚合物尤其是 PVC 的增塑 剂	1000
10	六溴环十二烷	25637-99-4	247-148-4	塑胶产品阻燃剂；也存在于阻燃 产品和 EEE 产品中	1000
11	短链氯化石蜡	85535-84-8	287-476-5	纺织品和橡胶阻燃剂，也存在于 油漆、密封剂和粘合剂	1000
12	氧化三丁基锡	56-35-9	200-268-0	防污油漆杀菌剂；也存在于聚氨 酯泡沫体和其他聚合物	1000
13	砷酸氢铅	7784-40-9	232-064-2	玻璃、塑料制品；EEE 设备；纺 织品和化妆品；油漆	1000
14	邻苯二甲酸丁基苄 酯	85-68-7	201-622-7	PVC 产品的增塑剂；也存在于密 封剂、粘合剂油漆	1000
15	三乙基砷酸酯	15606-95-8	427-700-2	玻制品；塑料制品；EEE 产品； 品和化妆品	1000

16	蒽油	90640-80-5	292-602-7	生产蒽和炭黑；冶炼高炉中的还原剂；作为煤仓中的一部分用以灌注密封和防止腐蚀	1000
17	蒽油,蒽糊,轻油	91995-17-4	295-278-5	生产蒽和炭黑；冶炼高炉中的还原剂；作为煤仓中的一部分用以灌注密封和防止腐蚀	1000
18	蒽油，蒽糊，蒽馏分	91995-15-2	295-275-9		1000
19	蒽油,含蒽量少	90640-82-7	292-604-8	生产蒽和炭黑；冶炼高炉中的还原剂；作为煤仓中的一部分用以灌注密封和防止腐蚀	1000
20	蒽油,蒽糊	90640-81-6	292-603-2		1000
21	煤焦油沥青,高温	65996-93-2	266-028-2		1000
22	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	204-450-0	生产苯二异氰酸酯；做塑化剂来生产爆发性混合物	1000
23	邻苯二甲酸二异丁酯	84-69-5	201-553-2	塑胶产品增塑剂；胶凝辅助剂	1000
24	铬酸铅，铬黄	7758-97-6	231-846-0	制造颜料和染料	1000
25	钼铬红（C.I.颜料红104）	12656-85-8	235-759-9	作为染料，用于橡胶、塑料、涂料和油漆行业	1000
26	铅铬黄（C.I.颜料黄34）	1344-37-2	215-693-7		1000
27	磷酸三（2-氯乙基）	115-96-8	204-118-5	聚合物生产中的添加塑剂、粘度调节剂或阻燃剂	1000
28	丙烯酰胺*	1979-6-1	201-173-7	生产聚丙烯酰胺或聚丙烯酰胺凝胶	1000
29	三氯乙烯	1979-1-6	201-167-4	金属零部件的清洗与脱脂/胶粘剂中的溶剂/合成有机氯和氟化化合物的中间体	1000
30	硼酸	10043-35-3	233-139-2	大量应用在生物杀虫剂和防腐剂，个人护理产品，食品添加剂，玻璃，陶瓷，橡胶，化肥，阻燃剂，油漆，工业油，焊接产品，电影显影剂等行业	1000
		11113-50-1	234-343-4		

31	无水四硼酸钠	1330-43-4 12179-04-3 1303-96-4	215-540-4	大量应用在在玻璃和玻璃纤维，陶瓷，清洁剂和清洁剂，个人护理产品，工业油，冶金，粘合剂，阻燃剂，生物杀灭剂，化肥等行业	1000
32	水合硼酸钠	12267-73-1	235-541-3		1000
33	铬酸钠	7775-11-3	231-889-5	实验室（分析试剂）/生产其它的铬酸盐化合物	1000
34	铬酸钾	7789-00-6	232-140-5	金属表面处理和用作涂层/生产化学试剂/纺织品的制造/陶瓷染色剂/皮革的鞣制与敷料/色素和墨水的生产/实验室分析试剂）/生产烟花、烟火	1000
35	重铬酸铵	7789-9-5	232-143-1	氧化剂/实验室（分析试剂）/(阴极射线管)屏幕感光/纺织品的制造/金属表面处理/皮革的鞣制	1000
36	重铬酸钾	7778-50-9	231-906-6	金属零部件的清洗与脱脂/铬金属制造/生产化学试剂/实验室（分析试剂）/实验室玻璃器皿的清洗剂/皮革的鞣制/纺织品的制造/照相平版/木材防腐处理/冷却系统缓蚀剂	1000
37	硫酸钴(II)	10124-43-3	233-334-2	主要用于制造其他物质。催化和烘干，表面处理（如电镀），防腐，生产颜料、脱色（在玻璃、陶瓷中）、电池、动物饲料、化肥等	1000
38	硝酸钴(II)	10141-05-6	233-402-1	主要用于生产其它化学试剂如催化剂。更多的应用可能包括表面处理以及电池	1000
39	碳酸钴(II)	513-79-1	208-169-4	主要用于制造催化剂，也有少量用于饲料添加剂、制造其他化学品，制造颜料和胶粘剂	1000
40	醋酸钴(II)	71-48-7	200-755-8	主要用于制造催化剂，也有少量用于制造其他化学品，表面处理，合金，制造颜料，干燥，橡胶胶粘剂和饲料添加剂	1000
41	2-甲氧基乙醇	109-86-4	203-713-7	主要用作溶剂、化学中间体和燃料添加剂，印染工业用作渗透剂和匀染剂，燃料工业用作添加剂，纺织工业用于染色助剂	1000

42	2-乙氧基乙醇	110-80-5	203-804-1	主要用作溶剂、化学中间体，还可用作清漆的涂膜剂，净化液、染料浴、水溶性颜料和染料溶液，精炼皮革的溶剂	1000
43	三氧化铬	1333-82-0	215-607-8	主要用于金属表面处理和水生性木材的防腐	1000
44	三氧化二铬及其低聚物产生的酸\铬酸/二铬酸\铬酸及二铬酸的低聚物	7738-94-5, 13530-68-2	231-801-5	用作金属表面处理，例如电镀、转化涂层和增亮。也被用作水溶性木材防腐剂的添加溶剂。少数用在例如颜料、涂料、催化剂、洗涤剂的生产，以及作为氧化剂来使用	1000
45	乙酸-2-乙氧基乙酯	111-15-9	203-839-2	溶剂;工业用油漆/涂料的中间体	1000
46	铬酸锶	7789-6-2	232-142-6	金属表面的处理、着色	1000
47	邻苯二甲酸二(C7-11 支链与直链)烷基酯 (DHNUP)	68515-42-4	271-084-6	塑胶产品增塑剂	1000
48	水合肼	7803-57-8	206-114-9	防锈剂;还原剂;用来制备油漆、油墨	1000
		302-01-2			
49	N-甲基吡咯烷酮	872-50-4	212-828-1	油漆油墨;清洗剂;石油加工	1000
50	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	202-486-1	溶剂;脱脂剂;清洗剂	1000
51	邻苯二甲酸二异庚酯 (DIHP)	71888-89-6	276-158-1	塑胶产品增塑剂	1000
52	铬酸铬	24613-89-6	246-356-2	主要应用于航空、航天器表面铝和不锈钢等金属表面处理	1000
53	氢氧化铬酸锌钾	11103-86-9	234-329-8	主要应用于航空、航天器表面铝和不锈钢等金属表面处理，机动车涂层	1000
54	锌黄 (C.I.颜料黄帝 36)	49663-84-5	256-418-0	主要应用于航空、航天器表面铝和不锈钢等金属表面处理，机动车涂层	1000
55	氧化锆硅酸铝耐火陶瓷纤维 (归属于 CLP 法规下索引号	-		耐火陶瓷纤维组主要用在高温防火，工业应用 (工业火炉和设备防火、汽车和航空航天设备) 和	1000

	为 650-017-00-8 的耐火陶瓷纤维)以及满足一下三个条件的纤维: 1、纤维主要成分的组成为氧化硅、氧化铝、氧化锆(物质含量浓度可变).2、纤维的平均直径<6μm.3、碱金属氧化物和碱土金属氧化物 (Na ₂ O+K ₂ O+CaO+MgO+BaO)≤18%			建筑、生产的防火设备	
56	硅酸铝耐火陶瓷纤维(归属于 CLP 法规下索引号为 650-017-00-8 的耐火陶瓷纤维)已及满足以下三个条件的纤维: 1、纤维主要成分为氧化硅、氧化铝(物质含量浓度可变).2、纤维的平均直径<6μm.3、碱金属氧化物和碱土金属氧化物 (Na ₂ O+K ₂ O+CaO+MgO+BaO)≤18%	-		耐火陶瓷纤维组主要用在高温防火, 工业应用(工业火炉和设备防火、汽车和航空航天设备)和建筑、生产的防火设备	1000
57	甲醛苯胺共聚物	25214-70-4	500-036-1	生产助剂,也用于树脂增硬剂	1000
58	邻苯二甲酸二甲氧乙酯	117-82-8	204-212-6	塑料的增塑剂	1000
59	邻氨基苯甲醚	90-04-0	201-963-1	主要用于聚合物、纸和铝箔的着色	1000
60	对特辛基苯酚	140-66-9	205-426-2	主要用于聚乙氧基醚和聚合物的制备,也用于粘合剂、涂料、油墨和橡胶制品的助剂	1000
61	1,2-二氯乙烷	107-06-2	203-458-1	主要用于生产助剂,也用于化工和制药工业	1000

62	乙二醇二甲醚	111-96-6	203-924-4	主要用于反应溶剂和化工过程,也用于电池电极、粘合剂、密封剂等	1000
63	砷酸、原砷酸	7778-39-4	231-901-9	去除融化陶瓷中气泡,印刷电路板生产助剂	1000
64	砷酸钙	7778-44-1	231-904-5	进口的阴极电解铜中经常携带此物质	1000
65	砷酸铅	3687-31-8	222-979-5	进口的阴极电解铜中经常携带此物质	1000
66	N,N-二甲基乙酰胺	127-19-5	204-826-4	生产衣服用纤维中可能加入的助剂,也用于工业涂层、聚酰亚胺薄膜、脱模剂和油墨去除剂的生产	1000
67	酚酞	1977-9-8	201-004-7	主要用于树脂固化剂	1000
68	4,4'-亚甲基双氯苯胺	101-14-4	202-918-9	用于 pH 缓冲溶液	1000
				医用 pH 试纸的生产	
69	迭氮化铅	13424-46-9	236-542-1	在民用和军用中,雷管、烟火装置启动器或者强化效果	1000
70	2,4,6-三硝基苯二酚铅	15245-44-0	239-290-0	小口径步枪弹药底漆,也用于民用的烟火装置、雷管	1000
71	苦味酸铅	6477-64-1	229-335-2	苦味酸铅与叠氮化铅,2,4,6-三硝基苯二酚铅同属爆炸性物质,此三物质可能同时少量应用于雷管混合物当中	1000
72	三甘醇二甲醚	112-49-2	203-977-3	主要用于生产及工业用化学中的溶剂及加工助剂;小部分用于制动液及机动车维修。	1000
73	1, 2-二甲氧基乙烷	110-71-4	203-794-9	主要用于生产及工业用化学中的溶剂和加工助剂;以及锂电池的电解质溶液。	1000
74	三氧化二硼	1303-86-2	215-125-8	被应用于诸多领域,如玻璃及玻璃纤维、釉料、陶瓷、阻燃剂、催化剂、工业流体、冶金、粘合剂、油墨及油漆、显影剂、清洁剂、生物杀虫剂等。	1000
75	甲酰胺	1975-12-7	200-842-0	主要用作中间体。小部分用作溶剂及制药工业与化学实验室的化学试剂。未来将可能用于农药及塑化剂。	1000

76	甲磺酸铅(II)溶液	17570-76-2	401-750-5	主要用作电子元器件（例如印刷电路板）的电镀及化学镀的镀层	1000
77	异氰尿酸三缩水甘油酯	2451-62-9	219-514-3	主要用于树脂及涂料固化剂、电路板印刷业的油墨、电气绝缘材料、	1000
78	替罗昔隆	59653-74-6	423-400-0	主要用于树脂及涂料固化剂、电路板印刷业的油墨、电气绝缘材料、树脂成型系统、薄膜层、丝网印刷涂料、模具、粘合剂、纺织材料、塑料稳定剂	1000
79	4,4'-四甲基二氨基二苯酮	90-94-8	202-027-5	用于三苯(基)甲烷染料及其他物质制造的中间体，未来有可能作为染料及颜料的添加剂或感光剂、光阻干膜产品、电子线路板制版化学品等研究开发利用	1000
80	4,4'-亚甲基双(N,N-二甲基苯胺)	101-61-1	202-959-2	用于染料及其他物质制造的中间体；及化学试剂的研究及发展。	1000
81	结晶紫	548-62-9	208-953-6	主要用于纸着色油墨供应打印机墨盒和圆珠笔。进一步的用途包括染色的干植物，标记为提高知名度的液体，染色的微生物和临床实验室。	1000
82	碱性蓝 26	2580-56-5	219-943-6	用于油墨、清洁剂、涂料的生产；也用于纸张、包装、纺织、塑料等产品的着色、也应用于诊断和分析。	1000
83	溶剂蓝 4	6786-83-0	229-851-8	主要用于关于印刷产品及书写墨水生产；以及纸张染色挡风玻璃清洗剂的混合物生产	1000
84	α,α -二[(二甲氨基)苯基]-4-甲基苯甲醇	561-41-1	209-218-2	用于书写墨水的生产；未来可能用于其他墨水及诸多材料的着色	1000
85	十溴联苯醚	1163-19-5	214-604-9	阻燃剂	1000
86	全氟十三酸	72629-94-8	276-745-2	油漆、纸张、纺织品、皮革等	1000
87	全氟十二烷酸	307-55-1	206-203-2	油漆、纸张、纺织品、皮革等	1000
88	全氟十一烷酸	2058-94-8	218-165-4	油漆、纸张、纺织品、皮革等	1000

89	全氟代十四酸	376-06-7	206-803-4	油漆、纸张、纺织品、皮革等	1000
90	偶氮二甲酰胺	123-77-3	204-650-8	聚合物、胶水、墨水	1000
91	六氢邻苯二甲酸酐、c 六氢-1,3-异苯并呋喃二酮、反-1,2-环己烷二羧酸酐	85-42-7,131 49-00-3,141 66-21-3	201-604-9,236- 086-3,238-009- 9	生产树脂、橡胶、聚合物	1000
92	甲基六氢苯酐、4-甲基六氢苯酐、甲基六氢化邻苯二甲酸酐、3-甲基六氢苯二甲酯酐	25550-51-0, 19438-60-9, 48122-14-1, 57110-29-9	247-094-1,243- 072-0,256-356- 4,260-566-1	生产树脂、橡胶、聚合物	1000
93	4-壬基(支链与直链)苯酚(含有线性或分支、共价绑定苯酚的 9 个碳烷基链的物质, 包括 UVCB 物质以及任何含有独立或组合的界定明确的同分异构体的物质)	-	-	油漆、油墨、纸张、胶水、橡胶制品	1000
94	对特辛基苯酚乙氧基醚(包括界定明确的物质以及 UVCB 物质、聚合物和同系物)	-	-	油漆、油墨、纸张、胶水、纺织品	1000
95	甲氧基乙酸	625-45-6	210-894-6	中间体	1000
96	N,N-二甲基甲酰胺	1968-12-2	200-679-5	皮革、印刷电路板	1000
97	二丁基二氯化锡(DBTC)	683-18-1	211-670-0	纺织品和塑料、橡胶制品	1000
98	氧化铅	1317-36-8	215-267-0	玻璃制品、陶瓷、颜料、橡胶	1000
99	四氧化三铅	1314-41-6	215-235-6	玻璃制品、陶瓷、颜料、橡胶	1000
100	氟硼酸铅	13814-96-5	237-486-0	电镀、焊接、分析试剂	1000
101	碳式碳酸铅	1319-46-6	215-290-6	油漆、涂料、油墨、塑胶制品	1000

102	钛酸铅	12060-00-3	235-038-9	半导体、涂料、电子陶瓷滤波器	1000
103	钛酸铅锆	12626-81-2	235-727-4	光学产品、电子产品、电子陶瓷零件	1000
104	硅酸铅	11120-22-2	234-363-3	玻璃搪瓷制品	1000
105	掺杂铅的硅酸钡 (铅含量超出 CLP 指令表述的致生殖毒性 1A、DSD 指令致生殖毒性 1 类的通用限制浓度限值； (EC)No1272/2008 下指引号为 082-001-00-6 的一组含铅化合物)	68784-75-8	272-271-5	玻璃制品	1000
106	溴代正丙烷	106-94-5	203-445-0	药物、染料、香料、中间体	1000
107	环氧丙烷	75-56-9	200-879-2	中间体	1000
108	支链和直链 1, 2-苯二羧二戊酯	84777-06-0	284-032-2	增塑剂	1000
109	邻苯二甲酸二异戊酯(DIPP)	605-50-5	210-088-4	增塑剂	1000
110	邻苯二甲酸正戊基异戊基酯	776297-69-9	-	增塑剂	1000
111	乙二醇二乙醚	629-14-1	211-076-1	油漆、油墨、中间体	1000
112	碱式乙酸铅	51404-69-4	257-175-3	油漆、涂层、脱漆剂、稀释剂	1000
113	碱式硫酸铅	12036-76-9	234-853-7	塑胶制品	1000
114	二盐基邻苯二甲酸铅	69011-06-9	273-688-5	塑胶制品	1000
115	双(十八烷基)二氧代三铅	12578-12-0	235-702-8	塑胶制品	1000
116	C16-18 脂肪酸铅盐	91031-62-8	292-966-7	塑胶制品	1000

117	氨基氰铅盐	20837-86-9	244-073-9	防锈	1000
118	硝酸铅	10099-74-8	233-245-9	染料、皮革、颜料	1000
119	氧化铅与硫酸铅的复合物	12065-90-6	235-067-7	塑胶制品、电池	1000
120	颜料黄 41	8012-00-8	232-382-1	油漆、涂层、玻璃陶瓷制品	1000
121	氧化铅与硫化铅的复合物	62229-08-7	263-467-1	玻璃搪瓷制品	1000
122	四乙基铅	78-00-2	201-075-4	燃油添加剂	1000
123	三碱式硫酸铅	12202-17-4	235-380-9	颜料、塑胶制品、电池	1000
124	磷酸氧化铅	12141-20-7	235-252-2	塑料的稳定剂	1000
125	呋喃	110-00-9	203-727-3	溶剂、有机合成	1000
126	硫酸二乙酯	64-67-5	200-589-6	生产染料、聚合物	1000
127	硫酸二甲酯	77-78-1	201-058-1	生产染料、聚合物	1000
128	3-乙基-2-甲基-2-(3-甲基丁基)噁唑烷	143860-04-2	421-150-7	橡胶制品	1000
129	地乐酚	88-85-7	201-861-7	塑胶制品	1000
130	4,4'-二氨基-3,3'-二甲基二苯甲烷	838-88-0	212-658-8	绝缘材料、聚氨酯粘合剂、环氧树脂固化剂	1000
131	4,4'-二氨基二苯醚	101-80-4	202-977-0	染料中间体、树脂合成	1000
132	对氨基偶氮苯	1960-9-3	200-453-6	染料中间体	1000
133	2,4-二氨基甲苯	95-80-7	202-453-1	染料、医药中间体及其他有机合成	1000
134	2-甲氧基-5-甲基苯胺	120-71-8	204-419-1	中间体、染料合成	1000
135	4-氨基联苯	92-67-1	202-177-1	染料和农药中间体	1000

136	邻氨基偶氮甲苯	97-56-3	202-591-2	染料中间体	1000
137	邻甲基苯胺	95-53-4	202-429-0	染料中间体	1000
138	N-甲基乙酰胺	79-16-3	201-182-6	中间体	1000
139	镉	7440-43-9	231-152-8	致癌性；因对人体健康有严重危害而具有同等关注程度	1000
140	氧化镉	1306-19-0	215-146-2	致癌性；因对人体健康有严重危害而具有同等关注程度	1000
141	全氟辛酸铵(APFO)	3825-26-1	223-320-4	生殖毒性；PBT	1000
142	全氟辛酸(PFOA)	335-67-1	206-397-9	生殖毒性；PBT	1000
143	邻苯二甲酸二戊酯(DPP)	131-18-0	205-017-9	致生殖毒性	1000
144	4-壬基（支链与直链）苯酚乙氧基醚	/	/	因对环境有严重危害而具有同等关注程度	1000
145	硫化镉	1306-23-6	215-147-8	颜料，用于搪瓷、玻璃、陶瓷、塑料、油漆着色	1000
146	CI 直接红 28	209-358-4	573-58-0	染料，用于粘胶，棉、麻、丝等纺织和纸制品染色；及实验室指示剂	1000
147	CI 直接黑 38	217-710-3	1937-37-7	主要用于棉、麻、人造纤维和其他纤维素纤维以及染色与印花	1000
148	邻苯二甲酸二己酯	201-559-5	84-75-3	增塑剂	1000
149	亚乙基硫脲	202-506-9	96-45-7	用作合成橡胶的促进剂	1000
150	醋酸铅	206-104-4	301-04-2	用于制备各种铅盐、抗污涂料、水质防护剂、颜料填充剂、涂料干燥剂、纤维染色剂以及重金属氰化过程的溶剂。	1000
151	磷酸三二甲苯酚	246-677-8	25155-23-1	阻燃剂和增塑剂	1000
152	氯化镉 Cadmium chloride	10108-64-2	233-296-7	塑料稳定剂，光伏模组，合成其它镉化物	1000
153	过硼酸钠 Sodium peroxometaborate	7632-4-4	231-556-4	漂白剂，清洗剂	1000

154	过硼酸钠;过硼酸, 钠盐 Sodium perborate; perboric acid, sodium salt	-	234-390-0; 239-172-9	漂白剂, 清洗剂	1000
155	邻苯二甲酸二(支链与直链)己基酯 1,2-Benzenedicarboxylic acid, dihexyl ester, branched and linear	68515-50-4	271-093-5	增塑剂, 密封剂或胶黏剂, 机油稳定剂	1000
156	Cadmium sulphate 硫化镉	10124-36-4 ; 31119-53-6	233-331-6	用于搪瓷、玻璃、陶瓷、塑料、油漆着色	1000
157	Cadmium fluoride 氟化镉	7790-79-6	232-222-0	用于制荧光粉、玻璃、阴极射线管和激光晶体	1000
158	2-benzotriazol-2-yl-4,6-di-tert-butylphenol (UV-320) (紫外线吸收剂 UV320)	3846-71-7	223-346-6	高效光稳定剂, 广泛应用与塑料和其它有机物中, 其中包括不饱和和聚脂、PVC、PVC 增塑剂、聚缩醛、弹性体和胶黏剂等。	1000
159	2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4,6-ditertpentylphenol (UV-328) (紫外线吸收剂 UV328)	25973-55-1	247-384-8	高效光稳定剂, 广泛应用与塑料和其它有机物中, 其中包括不饱和和聚脂、PVC、PVC 增塑剂、聚缩醛、弹性体和胶黏剂等。	1000
160	2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate; DOTE 硫代甘醇酸异辛酯二正基锡	15571-58-1	239-622-4	为聚录乙烯稳定剂, 具有优良的热稳定性。初期着色性小, 制品的透明度性高, 印刷性好。适用于硬质和软质制品、如板材、管材、薄膜与各种包装容器等。	1000
161	Reaction mass of 2-ethylhexyl 10-ethyl-4,4-dioctyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithia-4-stannatetradecanoate and 2-ethylhexyl 10-ethyl-4-[[2-[(2-ethylhexyl)oxy]-2-oxoethyl]thio]-4-octyl-7-oxo-8-oxa-3,5-dithi	-	-	热稳定剂	1000

	a-4-stannatetradecanoate (reaction mass of DOTE and MOTE) DOTE 和 MOTE 反应产物				
162	邻苯二甲酸二(C6-C10)烷基酯；(癸基，己基，辛基)酯与 1, 2-邻苯二甲酸的复合物且邻苯二甲酸二己酯（EC 号 201-559-5）含量 ≥ 0.3%	68515-51-5 68648-93-1	271-094-0 272-013-1	主要用作塑化剂和润滑油，例如胶黏剂、建材、电缆膏、聚合物薄膜、PVC 混合物、雕塑黏土、指画颜料等	1000
163	2-(2,4-二甲基-3-环己基)-5-甲基-5-(1-甲基丙基)-1,3-二氧恶烷[1] 2-(4,6-二甲基-3-环己基)-5-甲基-5-(1-甲基丙基)-1,3-二氧恶烷[2] 及这两个物质的任意组合（卡拉花醛及其同分异构体，还包括卡拉花醛和其同分异构体的任意组合）	-	-	广泛应用于香水、肥皂、洗衣粉等日化产品；同时，它还具有出色的织物留香能力，被广泛用于香波和织物柔顺剂中	1000
164	硝基苯 Nitrobenzene	98-95-3	202-716-0	生产助剂	1000
165	2,4-二-叔丁基-6-(5-氯-2H-苯并三唑-2-基)苯酚（紫外吸收剂 UV-327） 2,4-di-tert-butyl-6-(5-chlorobenzotriazol-2-yl)phenol (UV-327)	3864-99-1	223-383-8	涂层、塑料、橡胶和化妆品的紫外防护剂	1000
166	2-(2H-苯并三唑-2-基)-4-特丁基-6-仲丁基苯酚（紫外吸收剂 UV-350） 2-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(tert-butyl)-6	36437-37-3	253-037-1	涂层、塑料、橡胶和化妆品的紫外防护剂	1000

	-(sec-butyl)phenol (UV-350)				
167	1,3- 丙 烷 磺 内 酯 1,3-propanesultone	1120-71-4	214-317-9	锂离子电池的电解液	1000
168	全氟壬酸及其钠盐 和 铵 盐 Perfluorononan-1-oi c-acid and its sodium and ammonium salts	375-95-1 21049-39-8 4149-60-4	206-801-3	含氟聚合物的生产助剂，也可作 为润滑油添加剂、灭火器表面活 性剂、清洁剂、纺织品防污整理 剂、抛光表面活性剂、防水剂及 液晶显示面板	1000

附录 B

（规范性附录）

评价指标计算方法

B.1 再生原料添加率

再生塑料和天然纤维材料添加比例，按公式（B.1）计算：

$$P_i = \frac{M_i}{M_c} \times 100 \quad (\text{B.1})$$

式中： P_i ——再生原料添加率，%；

M_i ——1 年内型材中的再生原料添加量，单位为吨（t）；

M_c ——1 年内主要原材料总量，单位为吨（t）。

B.2 原材料本地化程度

以 300 公里内原材料使用率为计算标准，材料选取主要材料计算，本地化程度按公式（B.2）计算：

$$P_j = \frac{M_j}{M_c} \times 100 \quad (\text{B.2})$$

式中： P_j ——原材料本地化程度，%；

M_j ——1 年内使用 300 公里内主要原材料总量，单位为吨（t）；

M_c ——1 年内主要原材料总量，单位为吨（t）。

B.3 单位产品生产能耗

产品生产过程中的能耗，计算时按照 1 年生产为周期计算平均值。每生产 1 吨型材消耗的能源，按照公式（B.3）计算：

$$P_a = \frac{E_c}{M_c} \times 100 \quad (\text{B.3})$$

式中： P_a ——每生产 1 吨型材能耗，单位为吨标准煤/吨（tce/t）；

E_c ——1 年内产品消耗的总能源，包括耗的电能、汽柴油、煤和天然气及其他能源换算成标准煤之和，单位为吨标准煤（tce）；

M_c ——1 年内产品生产总量，单位为吨（t）。

B.4 单位产品用水

生产过程中的用水量，计算时按照 1 年生产为周期计算平均值。每生产 1 吨型材用水量，按照公式（B.4）计算：

$$P_s = \frac{M_s}{M_c} \times 100 \quad (\text{B.4})$$

式中： P_s ——每生产 1 吨型材用水，%；

M_s ——1 年内产品用水量，单位为吨（t）；

M_c ——1 年内产品生产总量，单位为吨（t）。

B.5 水重复利用率

水重复利用率，按照生产过程中使用的重复利用水量与总用水量进行计算，见公式（B.5）：

$$P_r = \frac{V_r}{V_c} \times 100 \quad (\text{B.5})$$

式中： P_r ——水重复利用率，%；

V_r ——1 年重复利用水量，单位为吨（t）；

V_c ——1 年总用水量，单位为吨（t）。

B.6 产品可再生利用率

木塑型材在拆除废弃后的再生利用率，按照每废弃 1t 的型材的可回收质量进行计算，见公式（B.6）：

$$P_h = \frac{V_g}{V_f} \times 100 \quad (\text{B.6})$$

式中： P_h ——可回收率，%；

V_g ——废弃后可回收的总质量，单位为吨（t）；

V_f ——废弃总量，单位为吨（t）。

附录 C

（资料性附录）

木塑型材生命周期评价方法

C.1 目的

木塑型材原料的获取、生产、运输、销售、使用到最终废弃处理的过程中对环境造成的影响，通过评价木塑型材全生命周期的环境影响大小，提出木塑型材绿色设计改进方案，从而大幅提升木塑型材的生态友好性。

C.2 范围

应根据评价目的确定评价范围，确保两者相适应。定义生命周期评价范围时，应考虑以下内容并作出清晰描述：

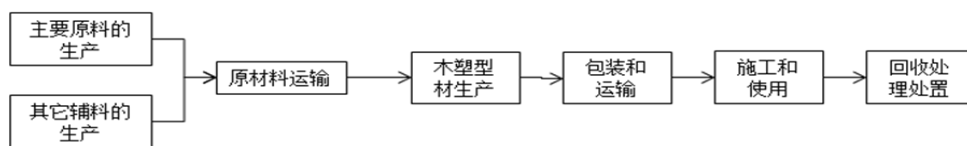
C.2.1 功能单位

功能单位必须是明确规定并且可测量的。本标准以1吨木塑型材为功能单位来表示。同时考虑具体功能、使用寿命、是否包括包装材料等。

C.2.2 系统边界

本标准界定的系统边界包括资源开采、原材料及辅料生产、能源生产、产品生产、产品使用到产品报废、回收、循环利用及处置、主要原材料/部件/整机的运输等生命周期阶段，包括但不限于如下过程：

- 1) 原材料开采与生产；
- 2) 木塑原料的生产；
- 3) 辅料生产；
- 4) 能源生产（如重油、煤焦油、天然气、石油焦粉、煤气、电力）；
- 5) 原料、能源及产品的运输；
- 6) 产品正常使用过程中的环境影响；
- 7) 产品废弃后的回收、拆解、循环利用和处置。



图C.1 木塑型材生命周期系统边界示意图

LCA研究的时间应在规定的期限内。数据应反映具有代表性的时期（取最近三年内有效值）。如果未能取到三年内有效值，应做具体说明。

原材料数据应是在参与产品的生产和使用的地点/地区。

生产过程数据应是在最终产品的生产中所涉及的地点/地区。

C.2.3 数据取舍原则

单元过程数据种类很多，应对数据进行适当的取舍，原则如下：

- 能源的所有输入均列出；
- 原料的所有输入均列出；
- 辅助材料质量小于原来总消耗 0.3% 的项目输入可忽略；
- 大气、水体的各种排放均列出；
- 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物可忽略；
- 道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略；
- 任何有毒有害的材料和物质均应包含于清单中，不可忽略。

C.3 生命周期清单分析

C.3.1 总则

应编制木塑型材系统边界内的所有材料/能源输入、输出清单，作为产品生命周期评价的依据。如果数据清单有特殊情况、异常点或其它问题，应在报告中明确说明。

当数据收集完成后，应对收集的数据进行审定。然后，确定每个单元过程的基本流，并据此计算出单元过程的定量输入和输出。此后，将各个单元过程的输入输出数据除以产品的产量，得到功能单位的资源消耗和环境排放。最后，将产品各单元过程中相同影响因素的数据求和，以获取该影响因素的总量，为产品级的影响评价提供必要的数据库。

C.3.2 数据收集

C.3.2.1 概况

应将以下要素纳入数据清单：

- 原材料采购和预加工；
- 生产；
- 产品分配和储存；
- 使用阶段；
- 物流；
- 寿命终止。

基于LCA的信息中要使用的数据可分为两类：现场数据和背景数据。主要数据尽量使用现场数据，如果“现场数据”收集缺乏，可以选择“背景数据”。

现场数据是在现场具体操作过程中收集来的。主要包括生产过程的能源与水资源消耗、产品原料的使用量、产品主要包装材料的使用量、和废物产生量等等。现场数据还应包括运输数据，即产品原料、主要包装的部分从制造地点到最终交货点的运输距离。

背景数据应当包括主要原料的生产数据、权威的电力组合数据（如火力、水、风力发电等）、不同运输类型造成的环境影响以及木塑型材生产和废弃后回收处理过程的排放数据。

C.3.2.2 现场数据采集

应描述代表某一特定设施或一组设施的活动而直接测量或收集的数据相关采集规程。可直接对过程进行的测量或者通过采访或问卷调查从经营者处获得的测量值为特定过程最具代表性的数据来源。

现场数据的质量要求包括：

- a) 代表性：现场数据应按照企业生产单元收集所确定范围内的生产统计数据。
- b) 完整性：现场数据应采集完整的生命周期要求数据。
- c) 准确性：现场数据中的资源、能源、原材料消耗数据应该来自于生产单元的实际生产统计记录；环境排放数据优先选择相关的环境监测报告，或由排污因子或物料平衡公式计算获得。所有现场数据均

须转换为单位产品，即1吨木塑型材为基准折算，且需要详细记录相关的原始数据、数据来源、计算过程等等。

d) 一致性：企业现场数据收集时应保持相同的数据来源、统计口径、处理规则等。

典型现场数据来源包括：

- 1) 原材料（零部件）出入库记录；
- 2) 产品 BOM 清单；
- 3) 产品使用过程能源消耗和污染物排放；
- 4) 生产统计报表；
- 5) 设备仪表的计量数据；
- 6) 设备的运行日志；
- 7) 试验测试结果；
- 8) 模拟数据；
- 9) 抽样数据等方面。

C. 3. 2. 3 背景数据采集

背景数据不是直接测量或计算而得到的数据。背景数据可为行业现场数据，即对产品生命周期研究所考虑的特定部门，或者为跨行业背景数据。背景数据宜用于后台进程，除非背景数据比现场数据更具代表性或更适合前台进程。所使用数据的来源应有清楚的文件记载并应载入产品生命周期评价报告。

背景数据的质量要求包括：

- a) 代表性：背景数据应优先选择企业的原材料供应商提供的符合相关 LCA 标准要求的、经第三方独立验证的上游产品 LCA 报告中的数据。若无，须优先选择代表中国国内平均生产水平的公开 LCA 数据，数据的参考年限应优先选择近年数据。在没有符合要求的中国国内数据的情况下，可以选择国外同类技术数据作为背景数据。
- b) 完整性：背景数据的系统边界应该从资源开采到这些原辅材料或能源产品出厂为止。
- c) 一致性：所有被选择的背景数据应完整覆盖本标准确定的生命周期清单因子，并且应将背景数据转换为一致的物质名录后再进行计算。

C. 3. 2. 4 原材料采购和预加工（从摇篮到大门）

该阶段始于从大自然提取资源，结束于木塑原料生产，包括：

- 资源开采和提取；
- 所有材料的加工、生产；
- 材料采购；
- 材料的运输。

C. 3. 2. 5 生产

该阶段始于木塑型材生产，结束于成品离开生产设施。生产活动包括产品制造、产品包装等。

C. 3. 2. 6 产品分配

该阶段将木塑型材分配给各地经销商、超市及商场，可沿着供应链将其储存在各点，包括运输车辆的燃料使用等。

C. 3. 2. 7 使用阶段

该阶段始于消费者拥有产品，结束于用户终止使用。

C. 3. 2. 8物流

应考虑运输参数包括运输方式、车辆类型、燃料消耗量、装货速率、回空数量、运输距离、根据负载限制因素（即高密度产品质量和低密度产品体积）的商品运输分配以及燃料用量。

C. 3. 2. 9寿命终止

该阶段始于产品报废，结束于产品作为废弃物再次进入流通领域或回收渠道。

C. 3. 3数据分配

在进行木塑型材生命周期评价的过程中涉及到数据分配问题，特别是木塑型材的生产环节。对于一条流水线上或一个车间里会同时生产多种型号木塑型材。很难就某单个型号的产品生产来收集清单数据，往往会就某个车间、某条流水线或某个工艺来收集数据，然后再分配到具体的产品上。针对木塑型材生产阶段，因生产的产品主要材料、功能比较一致，因此本标准选取“重量分配”作为分摊的比例，即重量越大的产品，其分摊额度就越大。

C. 3. 4 数据计算

C. 3. 4. 1 数据分析

根据表C. 1-C. 4对应需要的数据，进行填报。

- 现场数据可通过企业调研、上游厂家提供、采样监测等途径进行收集，所收集的数据要求为企业三年平均统计数据，并能够反映企业的实际生产水平。
- 从实际调研过程中无法获得的数据，即背景数据，采用权威中国生命周期数据库等相关数据库进行替代，在这一步骤中所涉及到的单元过程包括木塑型材原材料及产品的生产、组装、包装材料、能源消耗以及产品的运输。

表 C. 1 木塑型材所用原材料清单

类别		原料/预制部件名称	规格型号	材料种类	重量（kg）	数量
产品本体	再生塑料	PVC				
		PE				
					
	木粉	木纤维				
		其它生物质纤维				
					
	添加剂	粘结剂				
		表面涂料				
					
包装材料		包装箱				

表 C. 2 木塑型材运输阶段清单

运输对象/零部件名称	质量（公斤/kg）	运输距离（公里/km）	运输工具	燃料类型
------------	-----------	-------------	------	------

木塑型材				
.....				

表 C. 3 木塑型材生产阶段能源消耗清单

能耗/其他物质消耗量种类	单位	热值	单位产品消耗量
电	千瓦时 (kWh)	—	
燃料	公斤 (kg)		
天然气	立方米 (m ³)		
液化石油气	立方米 (m ³)		
燃油	升 (L)		
.....			

表 C. 4 木塑型材使用阶段清单

名称	单位	数量
设计使用寿命	年	
.....		

C. 3. 4. 2 清单分析

所收集的数据进行核实后, 利用生命周期评估软件进行数据的分析处理, 用以建立生命周期评价科学完整的计算程序。通过建立各个过程单元模块, 输入各过程单元的数据, 可得到全部输入与输出物质和排放清单, 选择C. 4. 2中附表各个清单因子的量 (以t为单位), 为分类评价做准备。

C. 4 影响评价

C. 4. 1 影响类型

木塑型材绿色设计评价的影响类型采用全球变暖、不可再生资源消耗和人体健康损害3个指标。

C. 4. 2 清单因子归类

根据清单因子的物理化学性质, 将对某影响类型有贡献的因子归到一起。例如, 将对气候变化有贡献的二氧化碳、一氧化二氮等清单因子归到气候变化影响类型里面。

表 C. 5 木塑型材生命周期清单因子归类示例

影响类型	清单因子归类
不可再生资源消耗	煤、石油、天然气
人体健康损害	颗粒物、SO ₂ 、NO _x
全球变暖	CH ₄ CO ₂

C. 4. 3分类评价

计算出不同影响类型的特征化模型，采用公式（C. 1）进行计算。分类评价的结果采用附表中的当量物质表示。

表 C. 6 木塑型材生命周期影响评价的特征化因子

环境类别	单位	指标参数	特征化因子	评价方法
不可再生资源消耗	铈当量 • kg ⁻¹	煤	5. 69E-8	采用的当量计算模型 进行计算和评价
		石油	1. 42E-4	
		天然气	1. 18E-7	
全球变暖	CO ₂ 当量 • kg ⁻¹	CO ₂	1	
		CH ₄	25	
人体健康损害	1, 4-二氯苯当量 • kg ⁻¹	NO _x	1. 2	
		SO _x	0. 096	
		颗粒物	0. 82	

C. 4. 4计算方法

$$EP_i = \sum EP_{ij} = \sum Q_j \times EF_{ij}$$

(C. 1)

式中 EP_i ——第*i*种环境类别特征化值；
 EP_{ij} ——第*i*种环境类别中第*j*种污染物的贡献；
 Q_j ——第*j*种污染物的排放量；
 EF_{ij} ——第*i*种环境类别中第*j*种污染物的特征化因子。

附录 C
(资料性附录)
现场数据收集表格示例

表 C.1 现场数据收集表格示例

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：	
能量输入				
能量类型	单位	数量	数据来源	取样程序
电力	kWh			
物料输入				
物料类型	单位	数量	来源与运输距离	取样程序
	kg			
拌合水	kg			
	kg			
	kg			
矿物掺合料	kg			
其它	kg			
水资源输入				
水资源类型	单位	数量	来源	取样程序
上水	kg			
中水	kg			
材料输出（包括产品）				
材料种类	单位	数量	目的地	取样程序
产品名称 （标明强度等级）	m²			
副产品和固体废弃物输出				
排放种类	单位	数量	去向或用途	取样程序
废水				
废浆				
废料				
其它				