

ICS 69.140.30

Y 46

团 体 标 准

T/CNLIC 0005—2019

绿色设计产品评价技术规范 服装用皮革

Technical specification for green-design product assessment

—Garment leather

2019-10-11 发布

2019-10-11 实施

中国轻工业联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 评价指标要求	3
5 产品生命周期评价及报告编制方法	6
6 评价方法	8
附录 A（规范性附录） 指标计算方法	9
附录 B（规范性附录） 产品生命周期评价方法	12
附录 C（资料性附录） 生命周期现场数据收集清单表	15

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本标准由中国轻工业联合会提出并归口。

本标准起草单位：安徽银河皮革有限公司、际华三五一二皮革服装有限公司、兴业皮革科技股份有限公司、北京生态设计与绿色制造促进会。

本标准主要起草人：姜勤勤、吉春元、孙辉永、温会涛、迟晓光、郭繁、姜培育、陈晓蓉、任润峰。
本标准首次发布。

绿色设计产品评价技术规范 服装用皮革

1 范围

本标准规定了服装用皮革绿色设计产品的评价要求、方法和产品生命周期评价报告的编制方法。
本标准适用于以牛、羊、猪、鹿皮加工制成的服装用皮革的绿色设计产品（以下简称“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/T 2589 综合能耗计算通则
 GB/T 7466 水质 总铬的测定
 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 19941 皮革和毛皮 化学试验 甲醛含量的测定
 GB/T 19942 皮革和毛皮 化学试验 禁用偶氮染料的测定
 GB 20400 皮革和毛皮 有害物质限量
 GB/T 22807 皮革和毛皮 化学试验 六价铬含量的测定
 GB/T 22808 皮革和毛皮 化学试验 五氯苯酚含量的测定
 GB/T 22889 皮革 物理和机械试验 表面涂层厚度的测定
 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 24256 产品生态设计通则
 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 32161 生态设计产品评价通则
 HJ/T 132 高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法
 HJ/T 195 水质 氨氮的测定 气相分子吸收光谱法
 HJ/T 199 水质 总氮的测定 气相分子吸收光谱法
 HJ 535 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法
 HJ 536 水质 氨氮的测定 水杨酸分光光度法
 HJ 537 水质 氨氮的测定 蒸馏—中和滴定法
 HJ 636 水质 总氮测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法
 HJ 665 水质 氨氮的测定 连续流动—水杨酸分光光度法
 HJ 666 水质 氨氮的测定 流动注射—水杨酸分光光度法
 HJ 667 水质 总氮的测定 连续流动—盐酸萘乙二胺分光光度法
 HJ 668 水质 总氮的测定 流动注射—盐酸萘乙二胺分光光度法
 HJ 757 火焰原子吸收分光光度法
 QB/T 1615—2018 皮革服装
 QB/T 1872 服装用皮革

QB/T 2262 皮革工业术语

QB/T 2537 皮革 色牢度试验 往复式摩擦色牢度

QB/T 2711 皮革 物理和机械试验 撕裂力的测定：双边撕裂

QB/T 2714 皮革 物理和机械试验 耐折牢度的测定

QB/T 2727—2017 皮革 色牢度试验 耐人造光色牢度：氙弧

3 术语和定义

GB/T 20400、GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161、QB/T 2262界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了便于使用，以下重复列出了GB/T 24040和GB/T 32161中的某些术语和定义。

3.1

生命周期 life cycle

产品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。

[GB/T 24040—2008，定义3.1]

3.2

生命周期评价 life cycle assessment (LCA)

对一个产品系统的生命周期中输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[GB/T 24040—2008，定义3.2]

3.3

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，用于披露产品绿色设计情况以及生命周期环境影响信息的报告。

注：改写GB/T 32161—2015，定义3.7。

3.4

绿色设计 green-design

按照生命周期的理念，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，减少污染物的产生和排放，从而实现环境保护的活动。

注：改写GB/T 32161—2015，定义3.2。

3.5

绿色设计产品 green-design product

符合绿色设计理念和评价要求的产品。

注：改写GB/T 32161—2015，定义3.3。

3.6

婴幼儿用品 products for babies

年龄在24个月以内（含）的婴幼儿使用的产品。

[GB/T 20400—2006，定义3.1]

4 评价指标要求

4.1 基本要求

4.1.1 企业的污染物排放应符合相关法律法规的规定，污染物排放总量应满足国家和地方污染物排放总量控制指标的要求，应严格执行节能环保相关国家标准，企业近三年应无重大质量、安全和环境污染事故。

- 4.1.2 企业应按 GB/T 19001、GB/T 24001、GB/T 28001 和 GB/T 23331 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系、环境管理体系、职业健康安全管理体系和能源管理体系。
- 4.1.3 企业宜采用国家鼓励的先进技术、工艺和装备，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。
- 4.1.4 企业应按 GB 17167 的要求配备能源计量器具，按 GB 24789 的要求配备水计量器具，并根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监测设备。
- 4.1.5 企业宜开展绿色供应链管理，建立绩效评价机制、程序，确定评价指标和评价方法，对产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出质量、环境、能源和安全等方面的管理要求。
- 4.1.6 企业在生产过程中应采用低毒、易降解的环境友好型皮革化学品，应采用水性涂饰材料。
- 4.1.7 一般工业固体废弃物自行处置或综合利用的，应明确最终去向，或与综合利用单位签订合同；危险废物应由有资质的单位进行回收处置。
- 4.1.8 产品有害物质限量应符合 GB 20400 的要求。
- 4.1.9 产品质量应符合 QB/T 1872 和 QB/T 1615—2018 附录 B 的要求。
- 4.1.10 产品绿色设计工作应符合 GB/T 24256 的要求，可从产品原料选择、有害物质减量或替代、清洁生产工艺和技术、包装及运输、资源化利用、无害化处置等方面，综合考虑资源节约与综合利用、能源节约和环境保护等方面的要求，开展产品绿色设计，形成产品绿色设计方案。
- 4.2 评价指标要求

评价指标体系由一级指标和二级指标组成。一级指标包括资源属性、能源属性、环境属性和产品属性指标。产品的资源属性、能源属性、环境属性评价指标要求见表1；产品属性评价指标要求见表2。

表1 资源属性、能源属性、环境属性评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据	所属阶段	
资源属性	单位产品取水量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.25	按本标准附录A.1计算，并提供相关材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.2		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.08		
		羊革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.17		
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.14		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.06		
		猪革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.2		
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.16		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.06		
	水重复利用率 ≥	生皮-成品革工艺		%	55	按本标准附录 A.2 计算，并提供相关材料	产品生产
生皮-蓝湿革工艺		60					
蓝湿革-成品革工艺		25					
能源属性	单位产品综合能耗 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	2.0	按 GB/T 2589 和本标准附录 A.3 计算，并提供相关材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	kgce/m ² 蓝湿革	0.45		
			蓝湿革-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	1.7		
		羊革	生皮-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	1.4		
			生皮-蓝湿革工艺	kgce/m ² 蓝湿革	0.3		
			蓝湿革-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	1.3		

表 1 (续)

一级指标	二级指标			单位	基准值	判定依据	所属阶段
能源属性	单位产品综合能耗 ≤	猪革	生皮-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	1.3	按 GB/T 2589 和本标准附录 A.3 计算, 并提供相关证明材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	kgce/m ² 蓝湿革	0.3		
			蓝湿革-成品革工艺	kgce/m ² 成品革	1		
环境属性	单位产品废水产生量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.22	按本标准附录 A.4 计算, 并提供相关证明材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.17		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.07		
		羊革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.14		
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.12		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.05		
		猪革	生皮-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.17		
			生皮-蓝湿革工艺	m ³ /m ² 蓝湿革	0.14		
			蓝湿革-成品革工艺	m ³ /m ² 成品革	0.05		
	单位产品化学需氧量产生量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	1000	按 HJ/T 132 进行采样和监测; 按本标准附录 A.5 计算, 并提供相关证明材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	750		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	320		
		羊革	生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	630		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	540		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	220		
猪革		生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	760			
		生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	630			
		蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	220			
环境属性	单位产品总氮产生量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	46	按 HJ/T 199、HJ 636、HJ 667、HJ 668 进行采样和监测; 按本标准附录 A.6 计算, 并提供相关证明材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	42		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	7		
		羊革	生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	30		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	30		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	6		
		猪革	生皮-成品革工艺	g/m ² 成品革	36		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ² 蓝湿革	35		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ² 成品革	6		

表1 (续)

一级指标	二级指标		单位	基准值	判定依据	所属阶段	
环境属性	单位产品 氨氮产生量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	33	按 HJ/T 195、HJ 535、HJ 536、HJ 537、HJ 665、HJ 666 进行采样和监测；按本标准附录 A.7 计算，并提供相关材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	30		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ³ 成品革	5		
		羊革	生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	21		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	20		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ³ 成品革	4		
		猪革	生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	26		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	25		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ³ 成品革	4		
	单位产品 总铬产生量 ≤	牛革	生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	10.0	按 HJ 757 进行采样和监测；按 GB/T 7466 中高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法检测；按本标准附录 A.8 计算，并提供相关材料	产品生产
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	6.5		
			蓝湿革-成品革工艺	g/m ³ 成品革	3.5		
		羊革	生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	7.3		
			生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	4.8		
蓝湿革-成品革工艺			g/m ³ 成品革	2.5			
猪革		生皮-成品革工艺	g/m ³ 成品革	8.0			
		生皮-蓝湿革工艺	g/m ³ 蓝湿革	5.6			
		蓝湿革-成品革工艺	g/m ³ 成品革	2.5			
注：鹿革评价指标要求可参照羊革要求执行。							

表2 产品属性评价指标要求

一级指标	二级指标		单位	基础值		判定依据	所属阶段
				婴幼儿用品	非婴幼儿用品		
产品属性	含氯苯酚 限量 ≤	五氯苯酚(PCP)	mg/kg	0.3	0.5	产品出厂前，参照 GB/T 22808 检测，并提供检测报告	产品使用
		四氯苯酚(TeCP)		0.5	0.5		
		三氯苯酚(TrCP)		0.5	1.0		
		二氯苯酚(DCP)		1.0	1.0		
		单氯苯酚(MCP)		2.0	2.0		

表 2（续）

一级指标	二级指标		单位	基础值		判定依据	所属阶段
				婴幼儿用品	非婴幼儿用品		
产品属性	游离甲醛限量 ≤		mg/kg	20	35	产品出厂前,按 GB/T 19941 检测,并提供检测报告	产品使用
	六价铬限量 ≤			3.0		产品出厂前,按 GB/T 22807 检测,并提供检测报告	产品使用
	可分解有害芳香胺染料限量 ≤			30		产品出厂前,按 GB/T 19942 检测,并提供检测报告	产品使用
	撕裂力 ≥	羊革	N	20		按 QB/T 2711 进行检测,并提供检测报告	产品使用
		猪革		25			
		牛革					
	摩擦色牢度 ≥	干擦(80次)	级	光面革: 4/5; 绒面革: 3		按 QB/T 2537 进行检测,测试头质量为 500g,并提供检测报告	产品使用
		湿擦(15次)		光面革: 4; 绒面革: 3			
涂层厚度 ≤		mm	0.15		按 GB/T 22889 进行检测,并提供检测报告	产品使用	
耐光色牢度 ≥		级	4		按 QB/T 2727—2017 中方法二进行检测,并提供检测报告	产品使用	
低温耐折		/	经 30000 次低温耐折测试后,样品应无裂纹		在 (-10±2)℃条件下按 QB/T 2714 进行检测,并提供检测报告	产品使用	

注: 鹿革评价指标要求可参照羊革要求执行。

4.3 指标计算方法

应按本标准附录A进行指标计算。

5 产品生命周期评价及报告编制方法

5.1 编制依据

按GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161和本标准附录B给出的生命周期评价方法编制产品生命周期评价报告。

5.2 报告内容

5.2.1 基本信息

5.2.1.1 报告应提供报告信息、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、审核人员、发布日期、报告期等，企业信息包括公司全称、社会信用代码、地址、联系人、联系方式等。

5.2.1.2 报告中应标注产品的主要技术参数和功能，包括产品分类、成品尺寸等，采用的标准信息应包括标准编号。

5.2.1.3 报告中应包括但不限于以下方面的内容：

- 企业采用的先进技术、工艺和装备；
- 企业在节能、节水、减污、资源综合利用等方面的措施；
- 企业在产品开发及节能减排方面的研发成果及专利；
- 其他情况。

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说明，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1年。

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，提供产品的材料构成及主要技术参数表，绘制并说明产品的系统边界，披露所使用的软件工具。

5.2.3.2 生命周期清单分析

报告中应提供所考虑的生命周期阶段，说明每个阶段所包含的各项消耗、排放清单数据以及生命周期模型所使用的背景数据，涉及到分配的情况应说明分配方法和分配系数。

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结果，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。

5.2.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果及生命周期评价结果的基础上，提出产品绿色设计改进的具体建议。

5.2.5 评价报告主要结论

应说明产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果和提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

5.2.6 附件

应在报告附件中提供，包括但不限于以下内容：

- 产品样图或分解图；
- 产品零部件及材料清单；
- 产品工艺表（包括零件或工艺名称、工艺过程等）；
- 各单元过程的数据收集表；
- 其他。

6 评价方法

企业可按本标准第4章开展自我评价或第三方评价，产品满足以下条件并按照相关程序要求经过公示无异议后为绿色设计产品：

- 满足 4.1 基本要求和 4.2 评价指标要求，并提供相关符合性证明文件；
- 开展产品生命周期评价，并按第 5 章的要求提供产品生命周期评价报告。



附 录 A
(规范性附录)
指标计算方法

A.1 单位产品取水量

单位产品取水量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品所消耗的新鲜水量，按公式（A.1）计算：

$$V_s = \frac{V_a}{Q} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

V_s ——单位产品取水量，单位为立方米每平方米成品革或蓝湿革（ m^3/m^2 成品革或蓝湿革）；

V_a ——在一定计量时间（一般为1年）内，生产产品所消耗的新鲜水量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——在同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.2 水重复利用率

水重复利用率是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产产品所使用的重复利用水量（包括直接循环利用的水量和经回收处理后再利用的水量）与总用水量的比值，按公式（A.2）计算：

$$R = \frac{V_r}{V_r + V_t} \times 100\% \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

R ——水重复利用率，%；

V_r ——在一定计量时间（一般为一年）内，生产产品重复利用的水量，单位为立方米（ m^3 ）；

V_t ——同一计量时间内，生产产品取用新鲜水的量，单位为立方米（ m^3 ）。

A.3 单位产品综合能耗

单位产品综合能耗是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品所消耗的各种能源折算为一次能源后的总和，按公式（A.3）计算：

$$E_n = \frac{E}{Q} \dots\dots\dots (A.3)$$

式中：

E_n ——单位产品综合能耗，单位为千克标准煤每平方米成品革或蓝湿革（ $kgce/m^2$ 成品革或蓝湿革）；

E ——在一定计量时间（一般为一年）内，生产产品的综合能耗，单位为千克标准煤（ $kgce$ ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.4 单位产品废水产生量

单位产品废水产生量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品排放到本厂污水处理站的废水量，按公式（A.4）计算：

$$V_f = \frac{V_c}{Q} \dots\dots\dots (A.4)$$

式中：

V_f ——单位产品废水产生量，单位为立方米每平方米成品革或蓝湿革（ m^3/m^2 成品革或蓝湿革）；

V_c ——在一定计量时间（一般为1年）内，生产产品的废水产生量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.5 单位产品化学需氧量产生量

单位产品化学需氧量（ COD_{Cr} ）产生量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品产生的废水中 COD_{Cr} 的量，在本厂废水处理站入口处测定，按公式（A.5）计算：

$$C = \frac{C_n \times V_c}{Q} \dots\dots\dots (\text{A.5})$$

式中：

C ——单位产品化学需氧量产生量，单位为克每平方米成品革或蓝湿革（ g/m^2 成品革或蓝湿革）；

C_n ——在一定计量时间（一般为1年）内，各生产环节 COD_{Cr} 产生浓度的实测加权值，单位为毫克每升（ mg/L ）；

V_c ——同一计量时间内，生产产品的废水产生量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.6 单位产品总氮产生量

单位产品总氮产生量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品产生的废水中总氮的量，在本厂废水处理站入口处测定，按公式（A.6）计算：

$$\text{TN} = \frac{\text{TN}_c \times V_c}{Q} \dots\dots\dots (\text{A.6})$$

式中：

TN ——单位产品总氮产生量，单位为克每平方米成品革或蓝湿革（ g/m^2 成品革或蓝湿革）；

TN_c ——在一定计量时间（一般为1年）内，各生产环节总氮产生浓度的实测加权值，单位为毫克每升（ mg/L ）；

V_c ——同一计量时间内，生产产品的废水产生量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.7 单位产品氨氮产生量

单位产品氨氮产生量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品产生的废水中氨氮的量，在本厂废水处理站入口处测定，按公式（A.7）计算：

$$N_D = \frac{N \times V_c}{Q} \dots\dots\dots (\text{A.7})$$

式中：

N_D ——单位产品氨氮产生量，单位为克每平方米成品革或蓝湿革（ g/m^2 成品革或蓝湿革）；

N ——在一定计量时间（一般为1年）内，各生产环节氨氮产生浓度实测加权值，单位为毫克每升（ mg/L ）；

V_c ——同一计量时间内，生产产品的废水产生量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

A.8 单位产品总铬产生量

单位产品总铬产生量是指在一定计量时间（一般为1年）内，生产单位产品产生的废水中总铬的量，在本厂废水处理站入口处测定，按公式（A.8）计算：

$$T_{Cr} = \frac{C_{Cr} \times V_c}{Q} \dots\dots\dots (A.8)$$

式中：

T_{Cr} ——单位产品总铬产生量，单位为克每平方米成品革或蓝湿革（ g/m^2 成品革或蓝湿革）；

C_{Cr} ——在一定计量时间（一般为一年）内，各生产环节总铬产生浓度实测加权值，单位为毫克每升（ mg/L ）；

V_c ——同一计量时间内，生产产品的废水产生量，单位为立方米（ m^3 ）；

Q ——同一计量时间内，合格产品的产量，单位为平方米成品革或蓝湿革（ m^2 成品革或蓝湿革）。

附录 B
(规范性附录)
产品生命周期评价方法

B.1 评价的目的

通过调查产品原材料生产（采购）、产品生产、运输、使用到最终报废过程的各项消耗与排放，量化分析产品对环境造成的影响，提出产品绿色设计或绿色化改进方案，从而提升产品的绿色设计水平。

B.2 评价范围

B.2.1 功能单位

功能单位应是可测量的，本标准可以“100m²服装用皮革”作为功能单位。

B.2.2 系统边界

本标准界定的产品生命周期系统边界参见图1，主要包括原材料准备阶段、产品生产阶段、成品运输和储存阶段、产品使用阶段等。生产阶段包括准备工段、鞣制工段、鞣制后湿整饰工段和干整饰工段。

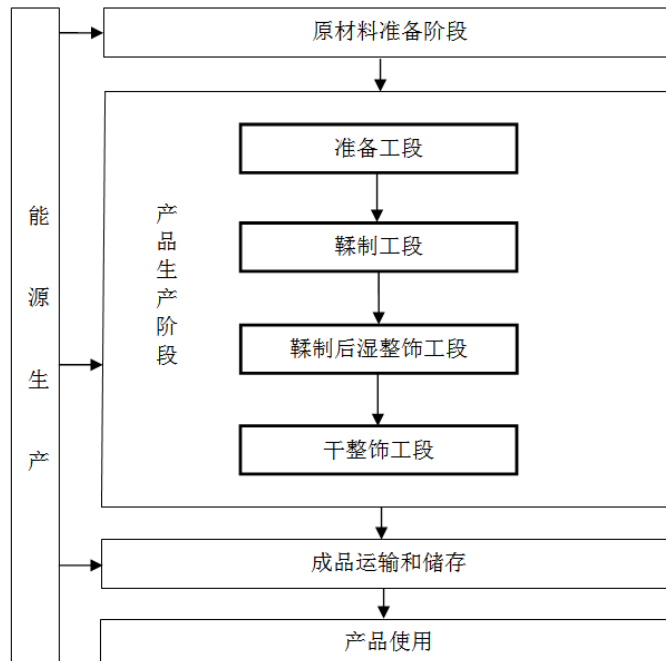


图 B.1 产品生命周期系统边界图

B.2.3 取舍原则

产品生命周期各阶段可按附录C的要求收集和整理数据,与附录C所列各项消耗和排放有差异时，应按实际情况填写，并说明发生差异的原因。

所列数据条目使用的取舍原则如下：

- 所有能耗均列出；
- 主要原料消耗均列出；
- 辅料质量小于产品质量 1%的辅料消耗可忽略，但总忽略的质量不应超过产品质量的 5%；
- 已有法规、标准、文件要求监测的对大气、水体、土壤的各种排放均列出，如环保法规、行业环境标准、环境监测报告、环境影响评价报告等；
- 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、厂房内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略。

B.3 生命周期清单分析

B.3.1 数据收集

B.3.1.1 总则

应编制产品系统边界内的所有材料、能源输入和排放到空气、水及土壤的排放物清单，作为产品生命周期评价的依据，产品生产过程清单可从附录C中选择对应单元过程的数据收集表，并进行数据收集和整理。数据收集主要包括现场数据的收集和背景数据的选择，所有数据的来源和算法均应明确地说明。

B.3.1.2 现场数据收集

现场数据来自于参评企业及其主要原料供应商的实际生产过程，一方面包含各单元过程的单位产品的原料、能源、资源的消耗量，另一方面涵盖环保法规、环境监测报告和环境影响评价报告等所要求监测的大气、水体、土壤的各种污染物排放量和温室气体排放量（数据同样需要转换为单位产品对应的排放量）。

B.3.1.3 背景数据的选择

各种能耗和原辅料的上游生产过程数据（背景数据）应优先采用来自上游供应商提供的数据，如上游原料的生命周期评价报告数据，尤其是重要的原辅料数据；如果上游供应商不能提供，可采用公开的行业数据、生命周期评价数据库或文献数据替代。

B.3.2 建模与计算

产品生命周期各单元过程数据清单整理完成后，应使用生命周期评价软件工具建立产品生命周期模型，并进行计算分析。

B.4 生命周期影响评价指标

基于本标准规定的上述数据收集范围，结合背景数据，可建立产品生命周期评价模型并计算得出各种资源环境评价指标结果。企业、第三方机构可考虑目标市场、客户、相关方的要求和所关注的环境问题，选择相应的评价指标。

B.5 生命周期解释

B.5.1 数据质量评估

B.5.1.1 完整性检查：评价数据清单，以确保其相对于确定的目标、范围、系统边界和质量准则完整。这包括过程范围的完整性（即，包含了所考虑的各供应链阶段的所有过程）和输入、输出范围（即，包含了与各过程相关的所有材料或能量输入以及排放量）。

B.5.1.2 敏感性检查：通过确定最终结果和结论是如何受到数据、分配方法或类型参数等的不确定性的影响，来评价其可靠性。

B.5.1.3 一致性检查：一致性检查的目的是确认假设、方法和数据是否与目的和范围的要求相一致。

B.5.2 改进潜力分析与改进方案确定

B.5.2.1 通过对产品进行生命周期评价，列出对生命周期影响类型贡献较大的材料、能源、资源和排入空气、水体、土壤的污染物，或对生命周期影响类型贡献较大的单元过程，结合产品全生命周期过程的技术特点，分析各单元过程中可减少或替代的物料消耗、可减排的污染物，总结在各单元过程中改进潜力最高的物料消耗、污染物排放的情况。

B.5.2.2 根据改进潜力分析结果，提出有针对性的改进建议，考虑改进建议的可行性和评价目的确定产品的改进方案。

附 录 C
(资料性附录)

生命周期现场数据收集清单表

表 C.1 鲜皮预处理过程数据收集表

制表日期：		制表人：		
单元过程名称：鲜皮预处理过程				
时段： 年		起始月：	终止月：	
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
服装革				
2、原材料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
脱脂剂				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
工业用水				
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电				
5、排放到空气				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
排放物一				
……				
注：填表时可根据实际情况增减表格和项目。				

表 C.2 鞣制过程数据收集表

制表日期：		制表人：		
单元过程名称：鞣制过程				
时段： 年		起始月：	终止月：	
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
服装革				
2、原材料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
铬鞣剂				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
工业用水				

表 C.2 (续)

制表日期:		制表人:		
单元过程名称: 鞣制过程				
时段: 年		起始月:	终止月:	
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电				
天然气				
蒸汽				
5、排放到空气				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
排放物二				
.....				
注: 填表时可根据实际情况增减表格和项目。				

表 C.3 整饰过程数据收集表

制表日期:		制表人:		
单元过程名称: 整饰过程				
时段: 年		起始月:	终止月:	
1、产品产出				
产品类型	单位	数量	数据来源	备注
服装革				
2、原材料消耗				
原料类型	单位	数量	数据来源	备注
涂饰剂				
3、水资源消耗				
水资源类型	单位	数量	数据来源	备注
工业用水				
4、能源消耗				
能源类型	单位	数量	数据来源	备注
电				
天然气				
蒸汽				
5、排放到空气				
排放种类	单位	数量	数据来源	备注
排放物三				
.....				
注: 填表时可根据实际情况增减表格和项目。				

