**《人造革与合成革工业绿色园区 评价通则》**

**团体标准编制说明**

**1 工作简况**

## 1.1任务来源

根据中国轻工业联合会文件《关于下达<绿色设计产品评价技术规范 商用和面机>等11项中国轻工业联合会团体标准计划的通知》（中轻联标准[2022]139号），本标准项目名称为“聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算指南”，制定计划号：2022013。

《聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算指南》由中国轻工业联合会提出并归口，由上海华峰超纤科技股份有限公司、北京市科学技术研究院资源环境研究所等负责制定。

## 1.2主要工作过程

根据中国轻工业联合会文件（中轻联标准[2022]139号）要求，成立了由上海华峰超纤科技股份有限公司、北京市科学技术研究院资源环境研究所等参加的《聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算指南》团体标准制定工作组，由上海华峰超纤科技股份有限公司协调工作组职责分工，北京市科学技术研究院资源环境研究所承担主要编制工作。具体编制过程如下：

（1）起草阶段

2022年6月，成立标准制定工作组；

2022年7-8月，通过文献、资料调研，工作组查阅了国内外相关标准，完成前期准备工作；

2022年9-10月，研究分析聚氨酯超细纤维合成革产品碳排放情况，草拟了《聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算指南》（工作组讨论稿）；

2023年6月6日，标准工作组在江苏苏州召开了标准制定讨论会，与会代表对标准工作组讨论稿进行了深入讨论，提出多项修改意见和建议；

（2）征求意见阶段

（3）审查阶段

（4）报批阶段

## 1.3主要参加单位和工作组成员及其所做的工作等

**2 标准编制原则、确定标准主要内容的依据**

（1）本标准将依据GB/T 24040—2008环境管理生命周期评价原则与框架、GB/T 24044—2008环境管理生命周期评价要求与指南、GB/T 32150—2015工业企业温室气体排放核算和报告通则进行编制，本标准的制定工作遵循“统一性、协调性、适用性、一致性、规范性”的原则，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》给出的规则编写。

（2）本标准积极配合《国家标准化发展纲要》行动计划以及我国将建立健全碳达峰碳中和标准计量体系的政策方针，结合聚氨酯超细纤维合成革产品制造具体情况，制定聚氨酯超细纤维合成革产品的碳足迹核算的目标、核算范围、功能单位、系统边界、数据收集与处理、核算、报告等内容。

**3 国内外相关标准研究**

国外关于碳足迹的标准制定相对成熟，许多国家或组织均开发并出台了针对不同系统层级的碳足迹核算标准，所以目前碳足迹标准种类较多。在产品层级，主要的国际标准有三个：《PAS2050:2011产品与服务生命周期温室气体排放的评价规范》(BSI.,2011)、《产品生命周期核算与报告标准》(GHGP rotocol)(WRI,WBCSD,2011)以及《ISO14067产品碳足迹量化与交流的要求与指导技术规范》(ISO,2018)。具体涉及的行业主要有：塑料（ISO22526-2:2020、ISO22526-3:2020、ISO/DIS 22526-4）、海鲜食品（ISO 22948：2020）、皮革（DINEN16887\NF G52-026\*NF EN 16887:2017）和图像技术（ISO 20294:2018、ISO 16759:2013）等多个行业。

我国现有关于评价产品碳足迹的标准方法中，主要是针对电子信息产品、电子电气产品、通信产品、新能源汽车、家用电器、服装、纺织品、塑料等，其中包括国家标准：《塑料 生物基塑料的碳足迹和环境足迹 第1部分：通则》（GB/T 41638.1—2022）；行业标准：《产品碳足迹 产品种类规则 液晶电视机》（SJ/T 11718—2018）、《产品碳足迹 产品种类规则 液晶显示器》（SJ/T 11717—2018）、《通信产品碳足迹评估技术要求第1部分：移动通信手持机》（YD/T 3048.1.1—2016）、《通信产品碳足迹评估技术要求第2部分：以太网交换机》（YD/T 3048.2.2—2016）；地方标准：《产品碳足迹核算通则》（DB31/T 1071—2017）、《电子信息产品碳足迹核算指南》（DB11/T1860—2021）、《电子电气产品评价技术规范第1 部分：移动用户终端》（DB44/T 1449.1—2014）、《家用电器碳足迹评价导则》（DB44/T 1503—2014）、《产品碳足迹评价技术规范 服装》（DB4403/T 281—2022）、《产品碳足迹评价技术规范 微型计算机》（DB4403/T 282—2022）、《产品碳足迹评价技术规范 家用纺织品》（DB4403/T 283—2022）、《产品碳足迹评价技术规范 乳制品》（DB4403/T 284—2022）、《产品碳足迹评价技术规范 手机》（DB4403/T 285—2022）、《产品碳足迹评价技术规范 印刷品》（DB4403/T 286—2022）；团体标准：《新能源汽车使用碳足迹评价通则》（T/XJBXT/XJBX00X—2022）、《锂离子电池产品碳足迹评价导则》（T/DZJN 77—2022）、《铅蓄电池产品碳足迹评价导则》（T/DZJN90—2022）。

**4 标准的主要内容及说明**

## 4.1标准适用范围

本标准规定了聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算的目标、核算范围、功能单位、系统边界、数据收集与处理、核算、报告等内容，可指导聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算活动。

## 4.2 规范性引用文件

根据标准技术内容的需要，本标准引用了部分现行的相关国家标准作为本标准的延伸技术规定，引用文件的管理规定和技术要求视为本标准的一部分。

## 4.3 术语和定义

GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32150界定的以及下列术语和定义适用于本标准。同时，针对聚氨酯超细纤维合成革行业，界定了合成革、超细纤维合成革两个行业术语，针对产品碳足迹核算方法，界定了产品碳足迹、功能单位、单元过程三个术语定义，以便在使用本标准方法的时候更好的理解相关内容。

## 4.4 核算范围

规定确定产品碳足迹核算范围的产品（系统）范围、时间范围以及温室气体范围。其中，产品（系统）范围要明确产品名称、型号、功能、功能单位和系统边界，时间范围要选择核算碳足迹有代表性的时间段，温室气体包括二氧化碳（CO2）、甲烷（CH4）、氧化亚氮（N2O）、氢氟碳化合物（HFCs）、全氟碳化合物（PFCs）、六氟化硫（SF6）和三氟化氮（NF3）。

## 4.5 功能单位

结合聚氨酯超细纤维合成革行业对产品的单位的划分，可将功能单位定为1万米聚氨酯超细纤维合成革。

## 4.6 系统边界

由于聚氨酯超细纤维合成革属于工业中间品，因此，核算产品碳足迹时，不考虑产品使用阶段的温室气体排放。原材料获取阶段、运输阶段和产品制造阶段是聚氨酯超细纤维合成革产品的主要温室气体排放阶段，因此，本文件核算产品碳足迹应核算以上三个阶段。

原材料获取阶段，即各类原料、辅料和包装材料的获取。运输阶段指主要原辅材料从材料生产厂到聚氨酯超细纤维合成革制造工厂的实际运输环节。产品制造阶段主要考虑聚氨酯超细纤维合成革生产企业在产品生产中投入的能源、污染防治过程所带来的影响。产品制造阶段可包括：纺丝原料生产、纺丝、非织造布、聚氨酯树脂合成、浸渍减量、干法、后整理、DMF回收。可根据实际生产情况，选择不同的生产工艺。

## 4.7 数据收集与处理

4.7.1 总则

数据收集与处理过程中，相关数据应满足技术代表性、时间代表性、地理代表性、数据完整性和数据一致性。数据要反映实际生产技术情况，即体现实际工艺流程、技术和设备类型、原料与能耗类型、生产规模等因素的影响；排放因子等相关参数的选择考虑单元过程所处的地理位置；原料、辅料、能耗、包装、原料与产品运输等数据需采用企业实际生产统计记录，环境排放数据优先采用环境监测报告；所有数据均有相关的数据来源和数据处理算法；估算或引用文献的数据需在报告中说明。

活动水平数据优先采用直接计量、测量获得的原始数据，其次采用通过原始数据折算获得的二次数据，以上数据均不可获得时可采用来自相似单元过程的替代数据。使用阶段可使用统计数据、设计数据或估算数据。

同时，在边界设置或数据收集时，应尽量避免进行数据分配。若发现至少有一个过程的输入和输出包含多个产品，则总排放量需要在产品生命周期内进行分配。在产品碳足迹核算过程中，可规定一套数据取舍准则，舍弃产品碳足迹影响较小的因素，简化数据收集过程。小于产品重量1%的原辅料引起的排放可舍弃，同类原辅料应按合计重量判断，但总共舍弃的重量不宜超过产品重量的5%。产品生产、使用等过程中人员产生的温室气体排放可舍弃。

4.7.2 原材料获取阶段

在原材料获取阶段应收集各种原辅料投入量。

4.7.3 原材料运输阶段

在原材料运输阶段应收集各种原辅料运输量和运输距离。

4.7.4 产品制造阶段

在产品制造阶段应收集产品生产过程、所产生的废气、废水、废弃物处理相关过程的数据。

## 4.8 产品碳足迹核算

规定了聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹的核算应包括原材料获取阶段、运输阶段和产品制造阶段涉及的所有单元过程，以及计算使用的公式。

同时规定了原材料获取阶段排放、原材料运输阶段排放、化石燃料燃烧排放、净购入电力排放、净购入热力排放、废水处理排放等6个方面的温室气体排放计算公式。其中，化石燃料燃烧排放计算过程包括化石燃料燃烧活动水平数据和化石燃料排放因子；净购入电力排放计算过程包括电力活动水平数据和电力排放因子；净购入热力排放计算过程包括热力活动水平数据和热力排放因子；废水处理排放计算过程包括甲烷活动水平数据和甲烷排放因子（或甲烷全球变暖潜势值），而在计算甲烷活动水平数据时，则需要计算废水厌氧处理去除有机物总量。

## 4.9 产品碳足迹核算报告

规定聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹核算报告应包括的内容及报告参考模板。报告模板主要包括以下五部分：基本信息、概述、数据收集与处理、核算过程和结果、结论和不确定性说明。

**5主要验证情况分析**

上海华峰超纤材料股份有限公司生产的产品名称为：聚氨酯超细纤维合成革，产品型号为：LAEDANA，产品参数为：G130B3018-120P02-ZHB0（1.2mm）。运用本文件中的核算方法，选取清单数据收集周期为2021年3月-2022年3月，功能单位为1平方米聚氨酯超细纤维合成革（人造革与合成革常用单位为1万米，真皮常用单位为1平方米，企业计划与真皮产品作对比，因此功能单位选用了1平方米，其他核算方法均保持一致）。

企业该产品制造阶段包括：纺丝、非织造布、聚氨酯树脂合成、浸渍减量、干法、DMF回收。投入原材料主要包括：尼龙6、PTMEG、己二酸、丁二醇、己二醇、乙二醇、MDI、PC-20聚碳酸酯等。辅料主要包括：聚乙烯、色母粒、DMF、TOL甲苯、HF-10、PW-932A、JSB-05、TS-909、油剂8897/8907D/SK色浆、605水性表面处理剂、62水性表面处理剂等。包装材料输入为聚乙烯塑料膜。原辅材料运输阶段考虑了主要材料尼龙6、PTMEG、己二酸等从供应商工厂运输至上海市金山区亭卫南路888号的碳排放。聚氨酯超细纤维合成革生产阶段能源输入为电力、水、蒸汽和柴油。

应用本文件中所述方法，得到了1平方米聚氨酯超细纤维产品温室气体排放值，如下表所示。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 每平方米聚氨酯超细纤维合成革产品碳足迹 | | | | | |
| 影响指标 | 单位 | 原材料获取阶段 | 运输阶段 | 产品制造阶段 | 总值 |
| GWP | kgCO2e | 3.669 | 3.174 | 0.062 | 6.905 |

**6标准中涉及专利的情况**

本标准不涉及相关专利问题。

**7预期达到的社会效益、对产业发展的作用等情况**

2020 年9 月22 日，国家主席习近平在第七十五届联合国大会一般性辩论上，向全世界郑重宣布——中国“二氧化碳排放力争于2030 年前达到峰值，努力争取2060 年前实现碳中和”。2021 年10月10 日，中共中央、国务院印发了《国家标准化发展纲要》，提出完善绿色发展标准化保障，提出要实施碳达峰、碳中和标准化提升工程，建立健全碳达峰、碳中和标准，持续优化生态系统建设和保护标准，推进自然资源节约集约利用，构建自然资源标准体系，筑牢绿色生产标准基础，强化绿色消费标准引领。

“双碳”目标的实现，具体到产品层面，即是产品碳排放的减少。本标准实施后，聚氨酯超细纤维合成革企业通过对产品进行全生命周期碳足迹核算，可获得单位产品的碳排放信息，了解产品全生命周期各个过程的碳足迹贡献，有的放矢地提出降低碳排放的建议，协同供应链采取行动来降低碳排放，还可帮助企业有效应对绿色贸易壁垒，引导企业低碳转型升级。同时产品碳足迹核算向消费者传达了产品的温室气体排放信息，可以引导消费者低碳消费。

**8采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析或与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况**

标准制定小组查阅了国外文献和相关标准，未发现与之有关的相关标准和文献资料，因此，本标准在制定过程中未采用任何国际标准和国外先进标准。

**9在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性**

本标准与相关法律、法规、规章和强制性标准无抵触，重视与相关标准的协调。

**10重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准制定过程中无重大分歧意见。

**11 贯彻标准的要求和措施建议**

建议本标准自发布之日起1个月后为实施日期。

**12 废止现行相关标准的建议**

无。

**13 其他应予说明的事项**

无。