

报告编号：R-CQM26CFP3PO1209R0

产品碳足迹核查报告



委托人：江苏虎豹集团有限公司

生产者：江苏虎豹集团有限公司

生产企业：江苏虎豹集团有限公司

产品名称：HBM-125147X-2DW男西服上衣

功能单位：一件0.65kg商务羊毛羊绒混纺男西服上衣

核查机构：方圆标志认证集团有限公司

核查日期：2026年04月27日

报告编制日期：2026年06月30日



一、基本信息

受核查方名称：	江苏虎豹集团有限公司
受核查方地址：	江苏省扬州市邗江区汉河街道华扬西路 470 号
统一社会信用代码：	91321003141290603P
法定代表人：	蒋茂远
联系人：	胡冬余
企业概况：	江苏虎豹集团有限公司成立于 1989 年，前身为扬州华洋衬衫总厂，并于 1993 年正式组建为集团公司，总部设立在江苏省扬州市。经过 37 年的不懈创新与发展，虎豹集团已经成长作为一家集服装品牌研发、生产制造、销售服务于一体的综合性企业，具备了品牌影响力、生产规模、先进装备技术、完善服务体系以及丰富的行业经验等多重优势。 作为江苏省高端纺织先进制造业集群中的龙头企业，虎豹集团始终以技术创新与卓越品质为驱动，不仅注重提升自主研发和制造能力，不断优化品牌建设和客户服务，致力于为消费者提供高质量、

		时尚前卫的服饰产品，并逐步在国内外市场中占据领先地位，并持续引领着服装行业的技术革新和潮流趋势，连续多年入列全国服装行业双百强、江苏省服装行业 50 强。	
检查员成员：			
姓名	职责/分工	资质	签字
高国晓	组长	CFP04、PV21	高国晓
杨淑娟	组员	CFP04、PV21	杨淑娟
徐艳红	组员	CFP04、PV04	徐艳红
技术评审组：			
姓名	职责	资质	专业领域
孙志辉	复核人员	PV04、CFP 04	纺织品、服装和皮革制品
检查组同行人员：		/	

二、受核查方信息

江苏虎豹集团有限公司成立于 1989 年，前身为扬州华洋衬衫总厂，并于 1993 年正式组建为集团公司，总部设立在江苏省扬州市。经过 37 年的不懈创新与发展，虎豹集团已经成长作为一家集服装品牌研发、生产制造、销售服务于一体的综合性企业，具备了品牌影响力、生产规模、先进装备技术、完善服务体系以及丰富的行业经验等多重优势。

作为江苏省高端纺织先进制造业集群中的龙头企业，虎豹集团始终以技术创新与卓越品质为驱动，不仅注重提升自主研发和制造能力，不断优化品牌建设和客户服务，致力于为消费者提供高质量、时尚前卫的服饰产品，并逐步在国内外市场中占据领先地位，并持续引领着服装行业的技术革新和潮流趋势，连续多年入列全国服装行业双百强、江苏省服装行业 50 强。

三、核查信息

（一）核查组安排

根据核查员的专业背景、擅长的领域，方圆标志认证集团有限公司根据产品类别及特性（本次受核查产品归属行业-1819 其他机织服装制造）组建了相关专业背景、擅长领域的核查组，组成情况如表 1 所示。

表 1 核查组成员

序号	姓名	核查工作分工内容
1	高国晓	核查组长，负责工作协调、文件评审、现场安排、报告编制等
2	徐艳红	核查组员，负责资料收集、数据核对、报告编制等
3	杨淑娟	核查组员，负责资料收集、数据核对等

（二）初始评审（策略分析和风险评估）

核查组于 2026 年 04 月 07 日-04 月 08 日对受核查方提供的相关资料进行了

本项目的策略分析和风险评估，完成初始评审，初始评审过程及结果见初始评审记录。评审过程中主要关注了一下内容：

1. 评价产品是否有产品种类规则（PCR）；
2. PCR 是否可用；
3. 产品 LCA 研究是否符合相关规则规定；
4. 评价产品数据清单是否对应评价边界；
5. 各单元过程清单数据与次级数据匹配程度和数据质量情况；
6. 评价中完整性和假设性说明的合理性；
7. 其他文件信息准确性。

通过初始评审，核查组识别出如下现场核查的重点：

1. 产品生产工艺流程；
2. 功能单位；
3. 系统边界和时间边界；
4. 各单元过程清单输入和输出数据获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
5. 各单元过程共生产品分配方法；
6. 模型的准确和完整性；
7. 核查现场数据的准确性，与数据来源的一致性；
8. 核查次级数据的获得方法和准确性，与数据来源的一致性；
9. 重点关注对生命周期清单分析结果有重大影响的单元过程/信息模块；
10. 单元过程/信息模块进行随机抽样；
11. 组织建立内部跟踪管理程序的核查（如有）。

根据文件评审结果，核查组制定了《核查计划》和《证据收集计划》。

（三）现场核查

核查组于 2026 年 04 月 27 日对受核查方产品碳足迹情况进行了现场核查。通过相关人员的访问、资料查阅、人员访谈等多种方式进行。主要访谈对象、部门及访谈内容如下表 2 所示。

表 2 现场核查内容表

访谈对象	部门/职位	访谈内容
曹建阳	采购部 采购专员	1. 了解企业基本情况、管理架构、生产工艺、生产运行情况，确定生命周期评价系统边界的核查范围和功能单位、了解各单元过程共生产品分配方法；
王汉田	设备部 电工	2. 受核查方各单元清单输入和输出数据获取、记录、传递和汇总的信息流管理，数据质量管理体系和质量保障体系；
蔡永安	设备部 设备主管	3. 了解各单元过程清单数据涉及的现场数据和次级数据的来源，生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录；
叶凯琳	行政部中心 行政专员	4. 对产品碳足迹相关数据和信息，进行核查。 5. 核查模型的准确性和完整性；核查现场数据的准确性，与数据来源的一致性；
刘翠华	生产中心 厂长	6. 核查次级数据的获得方法和准确性，与数据来源的一致性；
胡冬余	行政中心 行政经理	7. 核查上游数据/次级数据库数据对应的一致和准确性。

（四）核查报告编写及技术复核

依据上述核查准则，核查组在文件评审和现场核查过程中，未向受核查方开具不符合。

核查组完成了核查报告初稿。根据方圆标志认证集团有限公司内部管理程序，核查报告在提交给受核查方和委托方前，经过了方圆标志认证集团有限公司内部独立于核查组的技术评审，核查报告终稿于 2026 年 04 月 28 日完成。本次核查的技术评审组如下表 3 所示。

表 3 技术复核组成员

序号	姓名	核查工作内容
1	孙志辉	独立于核查组，对本核查进行技术评审

四、产品信息

(一) 产品名称

产品名称：HBM-125147X-2DW 男西服上衣

(二) 产品型号

HBM-125147X-2DW 男西服上衣为中国农业银行男员工职业服装。

产品型号：HBM-125147X-2DW、160-190，80%羊毛 10%羊绒 10%涤纶

产品产地：江苏省扬州市

主要原料：面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬、垫肩、牵条衬等

表 4 产品参数信息表

产品名称	检验依据	
HBM-125147X-2DW男西服上衣	GB/T 2664-2017《男西服、大衣》 GB 18401-2010《国家纺织产品基本安全技术规范》 《中国农业银行营业网点工装设计标准2016版》	
项目	技术要求	产品信息
原材料	面料：采用符合本标准相关质量要求的面料；里料：采用与所用面料相适宜并符合本标准相关质量要求的里料；辅料：衬布、垫肩、装饰花边、袋布采用与所用面料、里料的性能相适宜的衬布、垫肩、装饰花边、袋布，其质量应符合本标准相关规定。缝线、绳带、松紧带：采用与所用面料、里料、辅料的性能相适宜的缝线、绳带、松紧带(装饰线、装饰带除外);钮扣、拉链及其他附件：采用适合所用面料的钮扣（装饰扣除外）、拉链及其他附件。钮扣、拉链及其他附件应表面光洁、无毛刺、无缺损、无残疵、无可触及锐利尖端和锐利边缘。拉链啮合好、顺滑流畅	符合
经纬纱向	前身：经纱以领口宽线为准，不允斜；后身：经纱以腰节下背中线为准，西服歪斜不大于0.5,大衣歪斜不大于1.0,色织条格料不允斜；袖子：经纱以前袖缝直线为准，大袖片歪斜不大于1.0,小袖片歪斜不大于1.5;领面：纬纱歪斜不大于0.5,色织条格料不允斜；袋盖：与大身纱向一致，斜料左右对称；挂面：经纱以止口直线为准，不允斜	符合
拼接	大衣挂面允许两接一拼，避开扣眼位，在驳头上点下一	符合

	至二档扣眼之间拼接；西服、大衣耳朵皮允许两接一拼，其他部位不允许拼接	
色差	袖缝、摆缝色差不低于 4 级，其它表面部位高于 4 级，衬布影响造成的色差不低于 4 级套装上装与下装色差不低于 4 级	符合
外观疵点	成品各部位疵点允许存在程度按标准中表 3 规定。优等品前领面及驳头不允许出现疵点，其他部位只允许一种允许存在程度内的疵点。未列入本标准的疵点按其形态，参照标准中表 3 中相似疵点规定。	符合
缝制	针距密度按标准中表4规定，特殊设计除外：各部位缝制线路顺直、整齐、牢固。主要表面部位缝制皱缩按男西服外观起皱样照规定，不低于4级：缝份宽度不小于0.8cm(开袋、领止口、门襟止口缝份等除外)。滚条、压条要平服，宽窄一致。起落针处应有回针：上下线松紧适宜，无跳线、断线、脱线、连根线头。底线不得外露。各部位明线和链式线迹不允许跳针，明线不允许接线，其他缝纫线迹30cm内不得有连续跳针或一处以上单跳针：领面平服，松紧适宜，领窝圆顺，左右领尖不翘。驳头串口、驳口顺直，左右驳头宽窄、领嘴大小对称，领翘适宜：绱袖圆顺，吃势均匀，两袖前后、长短一致：前身胸部挺括、对称，面、里、衬服帖，省道顺直：左右袋及袋盖高、低、前、后对称，袋盖与袋口宽相适应，袋盖与大身的花纹一致(若使用斜料，则应左右对称)。袋布及其垫料应采取折光边或包缝等工艺，以保证边缘纱线不滑脱。袋口两端牢固，可采用套结机或平缝机(暗线)回针：后背平服：肩部平服，表面没有褶，肩缝顺直，左右对称：袖窿、袖缝、底边、袖口、挂面里口、大衣摆缝等部位叠针牢固：锁眼定位准确，大小适宜，扣与眼对位，整齐牢固。钮脚高低适宜，线结不外露：商标和耐久性标签位置端正、平服。	符合
规格尺寸偏差	按标准中3.10规定执行	符合
整烫外观	各部位熨烫平服、整洁，无烫黄、水渍、亮光覆粘合衬部位无渗胶、脱胶及起皱，各部位表面无沾胶	符合规定
覆粘合衬部位剥离强力(N)	经向 ≥ 6 纬向 ≥ 6	符合
接缝强度	袖窿缝 $\geq 140N$	符合
缝子扯裂程度	后背缝 ≤ 0.6 袖窿缝 ≤ 0.6 摆缝 ≤ 0.6	符合
水洗尺寸变化率(%)	衣长-1.5~+1.5 胸围-1.0~+1.0	符合
干洗尺寸变化率(%)	衣长-1.0~+1.0 胸围-0.8~+0.8	符合

干洗后起皱级差(级)	起皱级差 ≥ 4	符合
服装防静电性能($\mu C/件$)	≤ 0.6	符合
可分解致癌芳香胺染料纤维含量(%)	$\leq 20mg/kg$	符合
甲醛含量	绵羊毛80.1 聚酯纤维19.4 锦纶(导电纤维)0.5	符合
pH 值	$\leq 75mg/kg$	符合
机织物密度	6.0 ~ 7.5	符合
色牢度	经向 520根/cm	符合
	纬向 410根/cm	符合
	耐酸汗渍 变色 $\geq 3-4$	符合
	沾色 $\geq 3-4$	符合
	耐碱汗渍 变色 $\geq 3-4$	符合
	沾色 $\geq 3-4$	符合
	耐水 变色 ≥ 4	符合
	沾色 $\geq 3-4$	符合
	耐干摩擦 $\geq 3-4$	符合
	耐湿摩擦 ≥ 3	符合
织物中拆下纱线线密度	经向 110/2	符合
	纬向 110/2	符合
面料起毛起球(级)	精梳(光面) $\geq 3-4$	符合

产品图示如图 1 所示。



图 1 产品图示

（三）产品执行标准

产品生产执行标准：GB/T2664-2017。

（四）产品功能

HBM-125147X-2DW 男西服上衣版型挺括塑形,显瘦显气质;面料抗皱透气、耐磨不易变形,穿着舒适不束缚;挺括定型显专业,适配职场办公、商务接待、面试通勤等职业场合,百搭耐穿、日常好打理。

（五）产品主要性能指标

江苏虎豹集团有限公司 生产的 HBM-125147X-2DW 男西服上衣符合产品相关执行标准要求,其主要性能指标由表 4 产品参数信息表所体现。

（六）产品生产工艺

评价产品为外购原辅材料经过面料预缩→CAD 设计→裁剪、粘合→加工缝制→整烫等生产工序形成西服的过程,也包括了工厂内部能源与公辅工序以及全流程运输过程。

生产工艺流程如图 2 所示。

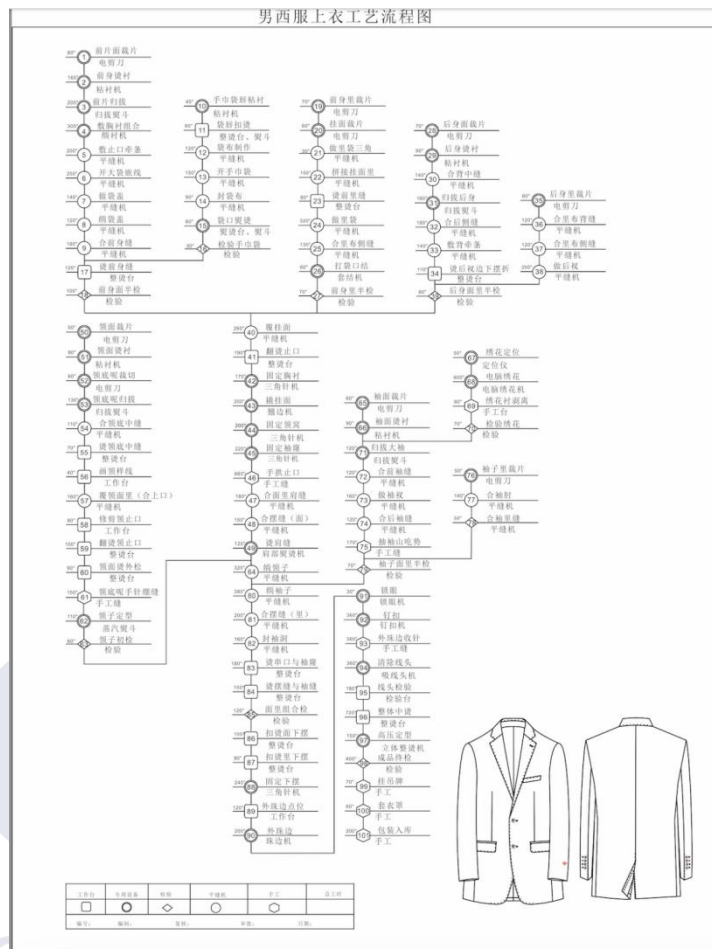


图 2 HBM-125147X-2DW 男西服上衣生产工艺流程图

五、核查依据

1. 《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（GB/T 24067:2024）
2. PCR: T/CAS 1107—2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 西服》
3. 产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）（CNCA-CFP-00:2025）
4. 产品碳足迹标识认证专项实施细则 纺织品、服装和皮革制品（CQM-V-FN-CFP-002）

六、核查目的

江苏虎豹集团有限公司 为了识别自身产品碳足迹情况，支持江苏省产品碳足迹标识认证工作，开展了 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品的碳足迹研究，

并编写了碳足迹报告。为了保证其碳足迹报告符合 GB/T 24067 及 T/CAS 1107 的相关要求，方圆标志认证集团有限公司受江苏虎豹集团有限公司委托，对江苏虎豹集团有限公司 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品碳足迹报告进行核查。

此次核查目的为：核查产品碳足迹研究是否遵循 GB/T 24067、GB/T 24040、GB/T 24044 及 T/CAS 1107 的规定和要求开展。

七、核查范围

（一）核查覆盖的产品系列/型号

受核查产品的型号：

HBM-125147X-2DW、160-190，80%羊毛 10%羊绒 10%涤纶

（二）功能单位

功能单位：一件 0.65kg 商务羊毛羊绒混纺男西服上衣

（三）系统边界

根据 T/CAS 1107—2025《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 西服》的相关准则，结合企业生产工序和生产计量水平情况，受核查方针对 HBM-125147X-2DW 男西服上衣选取的系统边界见下图 3 所示，包括原材料与能源获取阶段、生产阶段、分销阶段、产品使用阶段和生命末期阶段，各阶段包含的具体过程如下表：

表 5 系统边界描述

包含的过程		未包含的过程
1	原材料获取与生产阶段	/
2	原材料运输阶段	/
3	产品生产阶段	/
4	分销阶段	/
5	产品使用阶段	/
6	生命末期阶段	/

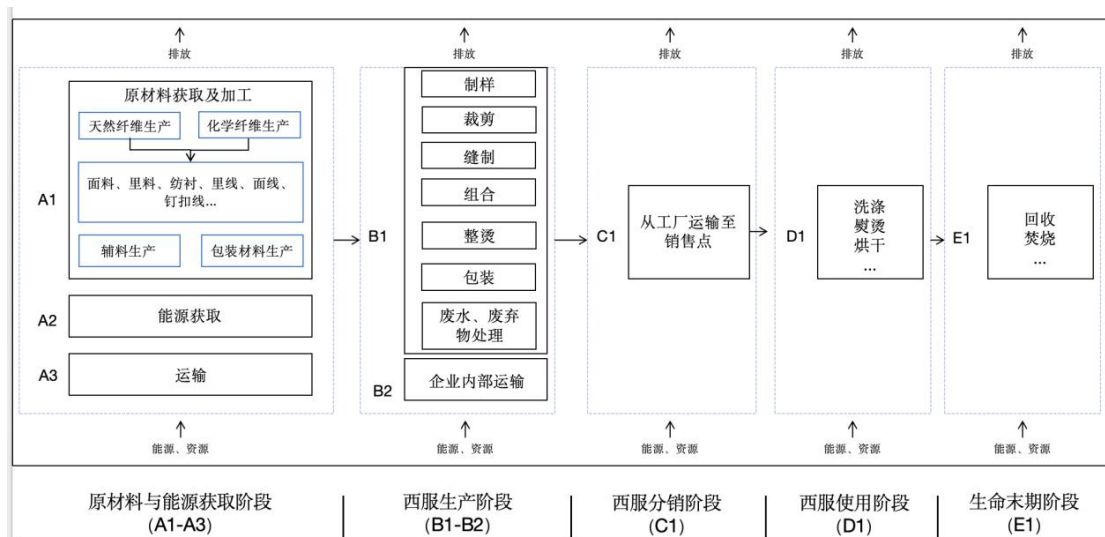


图 3 HBM-125147X-2DW 男西服上衣生命周期评价系统边界图

本次核查涉及温室气体种类根据 IPCC 执行，其中针对化石燃料导致的温室气体排放，根据相关核算指南计算二氧化碳排放量。

（四）数据时间边界

核查时间范围为：2025 年 01 月 01 日—2025 年 12 月 31 日。

八、数据收集

（一）初级数据核查

1. 原材料与能源获取阶段

通过产品生产的分析，HBM-125147X-2DW 男西服上衣使用的原辅料及包材包括：（面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬、垫肩、牵条衬、商标、水洗标、织带、缝纫线、牛角扣、纸箱、天地盖、吊梁、衣架、塑料包装、无纺布包装）。原辅材料及包材的消耗量数据来自车间原材料耗料统计表，因企业原辅料领用无法进行明确产品区分，仅通过企业产品产量与原辅材料、包材单耗进行理论计算得出原辅材料、包材的具体消耗量；现场核验确认企业已将原辅材料损耗率考虑，确认原辅材料、包材消耗量真实准确。

核查组现场查看西服裁剪、机缝、整烫包装车间生产流程，受核查方生产工艺与生产流程所述一致，使用的原辅材料及包装材料种类无缺失。

核查组现场查验 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品的生产工艺单，生产工艺单所列原辅材料与数据清单保持一致。核查组现场根据企业提供的原辅材料规格明细表，明确每个原材料单位重量，其中对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料进行数据核对，确认企业原辅材料年耗用量与原辅材料重量规格进行计算，计算结果与企业提供男西服原材料明细表中数据一致；根据企业提供一般固废产生统计表，明确废弃物产生量与产品产出量合计同原材料投入量一致，满足物料守恒原则，确认企业数据合理。

原辅材料运输数据涉及产品生产所需的原辅料及包材运送到受核查方的运输方式和距离，考虑了所有外购原辅料及包材的运输，运输方式为公路运输，数据来源于供应商位置估算距离。核查组现场查验了采购合同、原辅材料出入库台账、碳足迹评价资料收集表等相关佐证材料，对企业估算的数据进行了确认，原材料运输数据准确、无误。

虎豹集团提供面料的上游供应商材料收集清单；

面料生产所需原材料主要为 100s 澳毛、90s 澳毛、2DPTT（涤纶）、导电纤维、染料、染料助剂（甲酸、醋酸、烧碱、保险粉）、染整用洗呢剂、染整用柔软剂；主要生产用能为电网电、自来水、蒸汽；生产过程中产生废气（非甲烷总烃）、废水及废水中的废弃物、污泥及危废均通过焚烧进行处理；现场对企业提供的供应商数据进行相关核查，通过企业提供的供应商碳足迹核算材料收集表，通过与企业提供的供应商原辅材料数据统计表，能源消耗表，废弃物统计台账进

行核对，确认数据无误，核查组认为企业提供的供应商数据是合理的；

HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品原料消耗及对应运输信息见下表 6~7。



表 6 1 米面料清单数据（江苏阳光呢绒服饰销售有限公司）

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉核验	结论
100s澳毛	0.14	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
90s澳毛	0.13	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
2DPTT	0.06	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
导电纤维	0.0057	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染料	0.02	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染料助剂（甲酸）	0.02	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染料助剂（醋酸）	0.002	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染料助剂（烧碱）	0.005	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理

染料助剂（保险粉）	0.002	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染整用洗呢剂	0.01	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
染整用柔软剂	0.01	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
自来水	106.09	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	水表/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
蒸汽——热力	38.17	MJ	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	蒸汽流量计/每批次 蒸汽热焓值2777.32kj/kg	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
电网电	5.40	kWh	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	电表/每批次	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
非甲烷总烃	0.00003	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废气排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理
化学需氧量	4.22	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废水排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理
氨氮	0.06	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废水排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理

总磷	0.01	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废水排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理
总氮	0.45	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废水排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理
废水处理量	77.09	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	废水排放统计台账	每批次记录，每月汇总	/	数据无缺失	单一数据来源	合理
污泥	0.37	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/污泥处理台账	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
废矿物油	0.00007	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/危废转移联单	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
废染料、废助剂袋	0.00012	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/危废转移联单	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
实验室废液包装物	0.00006	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/危废转移联单	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理
废矿物油泥	0.00029	kg	产品碳足迹量化数据收集清单——供应商数据	地磅/危废转移联单	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	单一数据来源	合理

表 7 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品原材料与能源获取阶段清单

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设	数据缺失	交叉核验	结论
------	----	----	----	---------	------	-----	------	------	----

					备校验	处理			
面料	1.560	m	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	检查组现场查看裁剪车间、生产车间生产流程，受核查方生产工艺与生产流程所述一致，使用的原辅材料及包装材料种类无缺失。检查组现场查验确认企业选取全年	合理
里料	0.120	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
领底呢	0.024	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
成品胸衬	0.040	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
成品袖条	0.012	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
黑平纹口袋布	0.056	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
外衣有纺衬	0.035	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
无纺衬	0.004	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理
垫肩	0.020	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	HBM-125147X-2DW男西服上衣订单的典型尺寸作为样板服装，以样板服装的原材料耗料作为基准制定原辅材料耗料统计表；检查组现场核对面料、里料、领底呢、成品胸衬、成品袖条、黑平纹口袋布、外衣有纺衬、无纺衬等原材料的规格文件，依据规格文件中规定的原材料重量进行核算，确认	合理

牵条衬	0.003	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失	W男西服上衣的原材料明细表及工艺单所列原辅包材料与数据清单保持一致	合理
商标	0.0005	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	每年定期校验	数据无缺失		合理
水洗标	0.0005	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
织带	0.000	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
缝纫线	0.010	kg	原材料耗料统计表	验布机，每次领用计量；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
牛角扣	0.017	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
纸箱	0.250	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
天地盖	0.020	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
吊梁	0.110	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
衣架	0.150	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理
塑料包装	0.015	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失		合理

无纺布包装	0.050	kg	原材料耗料统计表	每次领用计数；重量是现场单独称量得出	每批次记录，每月汇总	不涉及	数据无缺失	合理
面料运输	68.6400	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
里料运输	42.1628	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
领底呢运输	6.0000	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
成品胸衬运输	15.4160	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
成品袖条运输	9.0240	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
黑平纹口袋布运输	8.9600	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
外衣有纺衬运输	32.5500	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
无纺衬运输	3.6828	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入库时计量 距离信息：在线地图工具	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
垫肩运输	5.8000	kg*km	供应商位置估算距离	重量信息：磅秤，每次入	每次入库记录	每年定	数据无缺	合理

核查组现场查验了采购合同、原辅材料出入库台账等相关佐证材料，利用在线地图工具对各原材料供应商与受核查方的距离进行验证，数据结果一致

			离	库时计量	相关信息	期校验	失	
牵条衬运输	0.7500	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
商标运输	0.0100	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
水洗标运输	0.0100	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
织带运输	0.0315	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
缝纫线运输	2.7479	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
牛角扣运输	8.4651	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
纸箱运输	5.5000	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
天地盖运输	0.4400	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
吊梁运输	63.8000	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录	每年定	数据无缺	合理

			离	库时计量	相关信息	期校验	失	
衣架运输	3.0000	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
塑料包装运输	0.3000	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理
无纺布包装运输	1.0000	kg*km	供应商位置估算距离	距离信息：在线地图工具 重量信息：磅秤，每次入库时计量	每次入库记录 相关信息	每年定期校验	数据无缺失	合理



2. 生产阶段

HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生产使用的能源包括：电网电、光伏电、天然气、自来水。电网电、光伏电、天然气、自来水的的使用涉及西服裁剪、机缝、整烫包装车间，具体为验布机、预缩机、自动拖布机、精裁机等生产设备以及空调系统的运行，西服裁剪、机缝、整烫包装车间实现电力、光伏电消耗的单独计量，考虑到不同车间工艺不同，但是产品相似，因此根据产品产量比例对用电量进行分配。企业内部将所有产品按照相应换算系数进行换算，其中男西服上衣共 2150 件，总产量 509520.99 件，占比为 0.42%；所有生产能源、资源按照此比例进行分摊。

核查组查阅受核查方西服裁剪、机缝、整烫包装车间的生产设备清单，现场查看车间生产设备，确认 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生产过程涉及的能源消耗为电网电、光伏电、自来水、天然气，无其他能源使用的情况。电网电、光伏电、自来水、天然气的数据来源于《2025 年能源统计台账》，受核查方每月汇总各车间的电表、水表、天然气流量计，核对能源消耗量。核查组现场查看能源计量设备，查阅受核查方 2025 年度电网电、光伏电、水、天然气发票，《2025 年能源分摊表》的累计用量与电网电、光伏电、水、天然气结算发票总量无异常偏差，核查组认为受核查方的电网电、光伏电、水、天然气数据与实际相符。

产品输出：一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣。产品输出数据来源于《西服产出及售卖统计表》，核查组现场查验该文件发现，受核查方根据产品生产批号记录男西服上衣生产件数，汇总形成产量报表。统计台账与本次核算时间边界一致，产品产出数据无缺失。

废弃产出：生产过程因为涉及天然气消耗，故按照公式计算天然气燃烧过程二氧化碳排放；不涉及废气、废水生产。因为企业用水主要用于锅炉加热形成蒸汽。其他用水情况导致的废水，如设备清洗、检测检验、生活用水、淋雨等导致的废水未计入统计。一般固体废物数据来源于理论计算，仅涉及生产过程中的废布料，采用回收利用手段进行处置，因此这部分废物处置温室气体排放将计入下一个产品的生命周期，对于本产品不进行核算，仅核算废弃物运输产生的排放。

HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生产阶段信息见下表 8-9。



表 8 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生产阶段清单

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉核验	结论
电网电	3.24	kWh	2025年能源消耗统计台账	电能表自动监测	连续监测，自动记录	供方负责	数据无缺失	现场查看能源计量设备，查阅受核查方	合理
光伏电	1.46	kWh	2025年能源消耗统计台账	电能表自动监测	连续监测，自动记录	供方负责	数据无缺失	2025年度电网电、光伏电、生产用水、天然气发票，数据无异常偏差	合理
生产用水	0.05	kg	2025年能源消耗统计台账	水表自动监测	连续监测，自动记录	供方负责	数据无缺失		合理
天然气	1.22	m³	2025年能源消耗统计台账	蒸汽表自动监测	连续监测，自动记录	供方负责	数据无缺失		合理
天然气燃烧过程二氧化碳排放	2.42	kg	理论计算	/	/	/	/	单一来源，数据合理	合理
废布料	3.08	kg*k m	废布料产生量理论计算；位置估算距离	/	/	/	/	单一来源，数据合理	合理

表 9 化石燃料燃烧排放计算表

燃料品种	燃烧量	低位发热量	单位热值含碳量	碳氧化率	折算因子	排放量
	万 m³	GJ/万 m³、t	tC/GJ	%	--	kgCO₂
天然气	0.000112	356.11	0.0153	99%	44/12	2.42

3. 分销阶段

分销阶段涉及一件 M-12948 男西服上衣产品到采购商运输过程，清单数据如表 10 所示。

数据来源于采购商位置估算距离，对企业估算的数据进行了确认，运输信息与碳足迹报告一致，核查组现场查阅 2025 年 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品销售记录及碳足迹评价资料收集表等相关佐证材料，分销数据准确、无误。



表 10 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品分销阶段清单

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉核验	结论
一件 HBM-125147X-2DW男西服上衣运输	587.32	kg*k m	采购商位置距离估算	重量信息：磅秤，每次出库时计量 距离信息：在线地图工具	每次出库时记录相关信息	每年定期校验	数据无缺失	现场查阅2025年HBM-125147X-2DW男西服上衣产品销售记录等相关佐证材料，利用在线地图工具对采购商与受核查方的距离进行验证，数据结果一致	合理



4. 使用阶段

西服使用阶段从产品销售后开始，到产品废弃前的使用过程，主要包括：产品洗涤、熨烫、烘干等过程中电力、蒸汽、水、洗涤剂、消毒剂等的消耗；但是在核算过程中无法获取洗涤、熨烫、烘干具体能耗、洗涤剂和消毒剂等的消耗数据；故通过选取替代的次级数据库进行假设计算，西服的洗涤次数采用默认值 20 次，由于熨烫、烘干未规定具体次数，故采用保守性原则，与洗涤次数保持一致为 20 次；一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣重 0.65kg，生命周期内洗涤、熨烫、烘干均为 20 次，生命周期内洗涤、熨烫、烘干的衣物质量为 13kg；清单数据如表 11 所示。

表 11 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品使用阶段清单

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉核验	结论
一件 HBM-125147X-2 DW男西服上衣 使用阶段（洗涤、 熨烫、烘干）	13.00	kg	洗涤、熨烫、烘干次数采取默认值20次，生命周期内使用阶段的衣物重量为0.65kg/次*20次=13.00kg	/	/	/	/	产品洗涤、熨烫、烘干次数采用默认值,, 单一来源	合理



5. 生命末期阶段

HBM-125147X-2DW 男西服上衣使用后处置信息见下表 12。

男西服上衣废弃处置方式为焚烧、填埋、回收三种方式，根据 2024 年版《城乡建设统计年鉴》中表述：“垃圾焚烧取代填埋成为我国生活垃圾无害化处理的主流方式。2024 年我国城市垃圾无害化处理量为 2.60 亿吨，其中焚烧处理量约为 2.20 亿吨(84.63%)，填埋处理量 1304 万吨(5.02%)。”明确产品废弃后焚烧处置量占比 84.63%，填埋处置量占比 5.02%，回收处置量占比 10.35%；其中回收部分依据截断性原则，回收的相关次级数据未找到合适数据，因此忽略不计；仅核算焚烧处置、填埋处置及废弃物运输的碳排放。废弃物运输距离参考《城市环境卫生设施规划标准》（GB T 50337-2018）默认为 20km。

China Quality Mark

表 12 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生命末期阶段清单

数据名称	数值	单位	来源	监测方法与频次	记录频次	监测设备校验	数据缺失处理	交叉核验	结论
产品废弃处置 ——焚烧	0.98	kg	参考2024 年版《城乡建设统计年鉴》 表述；焚烧占比84.63%	/	/	/	/	理论计算	合理
产品废弃处置 ——填埋	0.06	kg	参考2024 年版《城乡建设统计年鉴》 表述；填埋占比5.02%	/	/	/	/	理论计算	合理
产品废弃处置 ——回收	0.12	kg	理论计算，回收占比10.35%	/	/	/	/	理论计算	合理
废弃处置运输	23.20	kgkm	垃圾转运距离参考《城市环境卫生设 施规划标准》（GB T 50337-2018） ——第18-19页	/	/	/	/	产品废弃处置 运输采用默认 值，不涉及交 叉核对	合理



（二）次级数据核查

本次产品碳足迹标识认证的次级数据选取均满足《产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）》（CNCA-CFP-00:2025）、《产品碳足迹标识认证专项实施细则 纺织品、服装和皮革制品》（CQMV-FN-CFP-002）的相关要求。其中原辅材料采用成分替代、公开资料数据等方式处理，采用知名数据库 Ecoinvent 数据、国内同行业企业产品的公开数据信息，核查组核查了产品碳足迹量化过程中使用的数据集与实际数据的匹配性，确认选取次级数据相对合理，碳足迹研究次级数据如下表所示。

1. 原材料与能源获取阶段

面料采用了供应商的生产数据，经核查组确认，数据来源可追溯。

表 13 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品原材料与能源获取阶段次级数据清单

数据名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
面料	江苏阳光呢绒服饰销售有限公司上游数据	2025	CN	实景数据	江苏阳光呢绒服饰销售有限公司	符合
里料	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
领底呢	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
成品胸衬	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
成品袖条	Textile, woven cotton {RoW} textile production, cotton, weaving Cut-off, U	2016	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
黑平纹口袋布	Textile, woven cotton {RoW} textile production, cotton, weaving Cut-off, U	2016	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
外衣有纺衬	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
无纺衬	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
垫肩	Textile, nonwoven polyester {RoW} textile production, nonwoven polyester, needle-punched Cut-off, U	2014	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
牵条衬	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27996X0012021A——织物	2021	CN	次级数据	CPCD	符合
商标	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27140X0022012A——涤纶纺织品	2012	CN	次级数据	CPCD	符合
水洗标	Nylon 6 {RoW} nylon 6 production Cut-off, U	2025	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
织带	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27140X0022012A——涤纶纺织品	2012	CN	次级数据	CPCD	符合

缝纫线	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 27140X0022012A——涤纶纺织品	2012	CN	次级数据	CPCD	符合
牛角扣	Polyester resin, unsaturated {RoW} polyester resin production, unsaturated Cut-off, U	2024	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
纸箱	Folding boxboard carton {RoW} folding boxboard carton production Cut-off, U	2025	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
天地盖	Corrugated board box {RoW} corrugated board box production Cut-off, U	2008	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
吊梁 (采用吊梁主要成分铝合金替代)	Aluminium alloy, ALi {RoW} aluminium alloy production, ALi Cut-off, U	2013	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
衣架	Polystyrene, expandable {RoW} polystyrene production, expandable Cut-off, U	2001	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
塑料包装	Polypropylene, granulate {RoW} polypropylene production, granulate Cut-off, U	2011	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
无纺布包装	Extrusion, plastic film {RoW} production Cut-off, U	1993	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
面料运输	Textile, nonwoven polyester {RoW} textile production, nonwoven polyester, needle-punched Cut-off, U	2014	RoW	次级数据	Ecoinvent	符合
里料运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0362024C——轻型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
领底呢运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
成品胸衬运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
成品袖条运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合

黑平纹口袋布运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0362024C——轻型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
外衣有纺衬运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
无纺衬运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
垫肩运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0362024C——轻型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
牵条衬运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
商标运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0182019C——公路货运	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
水洗标运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0182019C——公路货运	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
织带运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0362024C——轻型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
缝纫线运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0362024C——轻型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
牛角扣运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合
纸箱运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0182019C——公路货运	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
天地盖运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0182019C——公路货运	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
吊梁运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》	2024	CN	次级数据	CPCD	符合

衣架运输	65119X0322024C——中型柴油货车运输 《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
塑料包装运输	65119X0182019C——公路货运 《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》	2019	CN	次级数据	CPCD	符合
无纺布包装运输	65119X0182019C——公路货运 《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》	2019	CN	次级数据	CPCD	符合



2. 生产阶段

表 14 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品原材料与能源获取阶段次级数据清单

数据名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
电网电	2024年全国电力碳足迹平均排放因子	2024	CN	次级数据	生态环境部发布的全国电力碳足迹平均因子	符合
光伏电	2024年全国光伏发电碳足迹平均排放因子	2024	CN	次级数据	生态环境部发布的全国光伏电力碳足迹平均因子	符合
生产用水	Tap water {RoW} market for tap water Cut-off, U	2012	RoW	次级数据	Ecoinvent	适宜
天然气	Natural gas, low pressure {RoW} market for natural gas, low pressure Cut-off, U	2023	RoW	次级数据	Ecoinvent	适宜
化石燃料燃烧排放	二氧化碳计算公式	2025	CN	次级数据	二氧化碳排放因子	适宜
一般固废运输（废布料）	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0182019C——公路货运	2019	CN	次级数据	CPCD	符合

3. 分销阶段

表 15 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品分销阶段次级数据清单

数据名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
一件 HBM-125147X-2DW男 西服上衣运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 65119X0322024C——中型柴油货车运输	2024	CN	次级数据	CPCD	符合

4. 使用阶段

表 16 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品使用阶段次级数据清单

数据名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
一件 HBM-125147X-2DW男 西服上衣使用（洗涤、熨 烫、烘干）	Washing, drying and finishing laundry {GLO} market for washing, drying and finishing laundry Cut-off, U	2013	GLO	次级数据	Ecoinvent	符合

5. 生命末期阶段

表 17 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品使用阶段次级数据清单

数据名称	数据项目	时间	地区	数据类型	来源	结论
产品废弃处置——焚烧	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 (28110X0142011A) ——纺织品焚烧处理	2011	SE	次级数据	CPCD	适宜
产品废弃处置——填埋	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 (94332X0022012A) ——垃圾填埋全国	2012	CN	次级数据	CPCD	适宜
废弃产品运输	《中国产品全生命周期温室气体排放系数库》 (65119X0272024C) 柴油货车运输——不区分质量区间	2024	CN	次级数据	CPCD	适宜

China Quality Mark

（三）数据取舍原则

本次核查遵循的取舍原则：

原则上，被评价产品系统边界内归属的所有过程 and 材料流都应包括在数据收集和温室气体排放计算中。当个别物质流或能量流对某一过程的碳足迹无显著贡献时，可将其作为数据排除项予以舍去并进行报告：

——可依据各项原辅材料投入占产品重量或总投入重量的比例进行取舍，舍去的单项物质重量不超过总重量的 1%；

——应量化至少 95% 与功能单位相关的产品碳足迹，舍去的产品碳足迹应不超过 5%；

——道路与厂房等基础设施建设、各工序的设备安装、厂区内人员及生活设施涉及的消耗和排放，均不计入。

对于以上排除项，应在产品碳足迹报告中予以说明。

核查组查阅受核查方的产品碳足迹量化结果，HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品各生命周期阶段内数据无缺失，符合取舍准则。

（四）数据质量要求

依据《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 西服》（T/CAS 1107—2025）、《产品碳足迹标识认证通用实施规则（试行）》（CNCA-CFP-00:2025）、《产品碳足迹标识认证专项实施细则 纺织品、服装和皮革制品》（CQM-V-FN-CFP-002）的相关要求，初级数据如下：

- a) 西服上衣产品生产过程所消耗的原料、辅料、包材等；
- b) 西服上衣产品生产过程所消耗的能源，包括电力、光伏电、天然气、水

等；

c) 西服上衣产品生产过程产生的固体废弃物的运输处理；

d) 西服上衣产品销售运输过程。

本次核查中，所有原料、辅料、包材的消耗量数据来源于车间的原辅料明细清单，为初级数据。能源消耗数据经现场核验，数据来源于受核查方能源使用分配表及能耗统计表，均为初级数据。固体废弃物的处置量及运输数据来源于废弃物统计台账，均为初级数据。其他诸如原辅材料的生产过程、能源的开采生产输送相关过程、与运输相关的温室气体排放因子、废弃物运输过程、使用阶段及废弃产品运输过程使用了次级数据。

（五）数据质量评估

依据《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 西服》（T/CAS 1107—2025）的要求，开展初级、次级数据及总体数据的质量评价，对选择的原辅料、能源、运输方式的初级数据、次级数据及总体数据分别进行计算，数据总体质量等级均满足 PCR 的要求。

表 18 初级数据质量评估

名称	TiR	TeR	GeR	P	DQR
面料	1	1	1	1	1.00
里料	1	2	1	1	1.25
领底呢	1	2	1	1	1.25
成品胸衬	1	2	1	1	1.25
成品袖条	1	2	1	1	1.25
黑平纹口袋布	1	2	1	1	1.25
外衣有纺衬	1	2	1	1	1.25
无纺衬	1	2	1	1	1.25
垫肩	1	2	1	1	1.25
牵条衬	1	2	1	1	1.25
商标	1	2	1	1	1.25
水洗标	1	2	1	1	1.25
织带	1	2	1	1	1.25

缝纫线	1	2	1	1	1.25
牛角扣	1	2	1	1	1.25
纸箱	1	2	1	1	1.25
天地盖	1	2	1	1	1.25
吊梁	1	2	1	1	1.25
衣架	1	2	1	1	1.25
塑料包装	1	2	1	1	1.25
塑料包装加工	1	2	1	1	1.25
无纺布包装	1	2	1	1	1.25
面料运输	1	2	1	1	1.25
里料运输	1	2	1	1	1.25
领底呢运输	1	2	1	1	1.25
成品胸衬运输	1	2	1	1	1.25
成品袖条运输	1	2	1	1	1.25
黑平纹口袋布运输	1	2	1	1	1.25
外衣有纺衬运输	1	2	1	1	1.25
无纺衬运输	1	2	1	1	1.25
垫肩运输	1	2	1	1	1.25
牵条衬运输	1	2	1	1	1.25
商标运输	1	2	1	1	1.25
水洗标运输	1	2	1	1	1.25
织带运输	1	2	1	1	1.25
缝纫线运输	1	2	1	1	1.25
牛角扣运输	1	2	1	1	1.25
纸箱运输	1	2	1	1	1.25
天地盖运输	1	2	1	1	1.25
吊梁运输	1	2	1	1	1.25
衣架运输	1	2	1	1	1.25
塑料包装运输	1	2	1	1	1.25
无纺布包装运输	1	2	1	1	1.25
电网电	1	2	1	1	1.25
光伏电	1	2	1	1	1.25
生产用水	1	2	1	1	1.25
天然气	1	2	1	1	1.25
天然气燃烧过程二氧化碳排放	1	1	1	1	1.00
废布料	1	2	1	1	1.25
一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣运输	1	2	1	1	1.25
一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣使用	1	2	1	1	1.25
<i>DQR_{pri, Total}</i>					1.37

表 19 次级数据质量评估

名称	TiR	TeR	GeR	DQR
面料	1	1	1	1.00
里料	1	2	2	1.67
领底呢	1	2	2	1.67
成品胸衬	1	2	2	1.67
成品袖条	1	2	3	2.00
黑平纹口袋布	1	2	3	2.00
外衣有纺衬	1	2	2	1.67
无纺衬	1	2	2	1.67
垫肩	1	2	3	2.00
牵条衬	1	2	2	1.67
商标	1	2	2	1.67
水洗标	1	2	3	2.00
织带	1	2	2	1.67
缝纫线	1	2	2	1.67
牛角扣	1	3	3	2.33
纸箱	1	2	3	2.00
天地盖	1	2	3	2.00
吊梁	1	2	3	2.00
衣架	1	2	3	2.00
塑料包装	1	2	3	2.00
塑料包装加工	1	2	3	2.00
无纺布包装	1	2	3	2.00
面料运输	1	2	2	1.67
里料运输	1	2	2	1.67
领底呢运输	1	2	2	1.67
成品胸衬运输	1	2	2	1.67
成品袖条运输	1	2	2	1.67
黑平纹口袋布运输	1	2	2	1.67
外衣有纺衬运输	1	2	2	1.67
无纺衬运输	1	2	2	1.67
垫肩运输	1	2	2	1.67
牵条衬运输	1	2	2	1.67
商标运输	1	2	2	1.67
水洗标运输	1	2	2	1.67
织带运输	1	2	2	1.67
缝纫线运输	1	2	2	1.67
牛角扣运输	1	2	2	1.67
纸箱运输	1	2	2	1.67
天地盖运输	1	2	2	1.67
吊梁运输	1	2	2	1.67
衣架运输	1	2	2	1.67
塑料包装运输	1	2	2	1.67
无纺布包装运输	1	2	2	1.67
电网电	1	1	2	1.33

光伏电	1	1	2	1.33
生产用水	1	1	3	1.67
天然气	1	1	3	1.67
化石燃料燃烧排放	1	1	1	1.00
废布料运输	1	2	2	1.67
HBM-125147X-2DW 男西服上衣运输	1	2	2	1.67
一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣使 用（洗涤、熨烫、烘干）	2	1	3	2.00
产品废弃处置——焚烧	2	1	3	2.00
产品废弃处置——填埋	2	1	2	1.67
废弃产品运输	1	2	2	1.67
<i>DQR_{sec}, Total</i>				1.72

表 20 最终数据质量评估

名称	DQR _{pri}	DQR _{sec}	CFP	DQR
面料	1.00	1.00	15.579	15.58
里料	1.25	1.67	0.699	1.46
领底呢	1.25	1.67	0.139	0.29
成品胸衬	1.25	1.67	0.232	0.48
成品袖条	1.25	2.00	0.130	0.32
黑平纹口袋布	1.25	2.00	0.606	1.52
外衣有纺衬	1.25	1.67	0.203	0.42
无纺衬	1.25	1.67	0.023	0.05
垫肩	1.25	2.00	0.122	0.30
牵条衬	1.25	1.67	0.017	0.04
商标	1.25	1.67	0.013	0.03
水洗标	1.25	2.00	0.004	0.01
织带	1.25	1.67	0.005	0.01
缝纫线	1.25	1.67	0.252	0.52
牛角扣	1.25	2.33	0.102	0.30
纸箱	1.25	2.00	0.313	0.78
天地盖	1.25	2.00	0.025	0.06
吊梁	1.25	2.00	1.671	4.18
衣架	1.25	2.00	0.530	1.33
塑料包装	1.25	2.00	0.047	0.12
塑料包装加工	1.25	2.00	0.009	0.02
无纺布包装	1.25	2.00	0.304	0.76
面料运输	1.25	1.67	0.018	0.04
里料运输	1.25	1.67	0.006	0.01
领底呢运输	1.25	1.67	0.001	0.00
成品胸衬运输	1.25	1.67	0.003	0.01
成品袖条运输	1.25	1.67	0.001	0.00
黑平纹口袋布运输	1.25	1.67	0.002	0.00
外衣有纺衬运输	1.25	1.67	0.005	0.01

无纺衬运输	1.25	1.67	0.001	0.00
垫肩运输	1.25	1.67	0.002	0.00
牵条衬运输	1.25	1.67	0.000	0.00
商标运输	1.25	1.67	0.000	0.00
水洗标运输	1.25	1.67	0.000	0.00
织带运输	1.25	1.67	0.000	0.00
缝纫线运输	1.25	1.67	0.001	0.00
牛角扣运输	1.25	1.67	0.001	0.00
纸箱运输	1.25	1.67	0.001	0.00
天地盖运输	1.25	1.67	0.000	0.00
吊梁运输	1.25	1.67	0.010	0.02
衣架运输	1.25	1.67	0.000	0.00
塑料包装运输	1.25	1.67	0.000	0.00
无纺布包装运输	1.25	1.67	0.000	0.00
电网电	1.25	1.33	0.000	0.00
光伏电	1.25	1.33	1.872	3.12
生产用水	1.25	1.67	0.076	0.16
天然气	1.25	1.67	0.705	1.47
化石燃料燃烧排放	1.00	1.00	2.420	2.42
废布料运输	1.25	1.67	0.000	0.00
HBM-125147X-2DW 男西服上衣运输	1.25	1.67	0.088	0.18
一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣使 用（洗涤、熨烫、烘干）	1.25	2.00	4.151	10.38
产品废弃处置——焚烧	/	2.00	0.035	/
产品废弃处置——填埋	/	1.67	0.225	/
废弃产品运输	/	1.67	0.005	/
CFP _{total}			30.654	/
DQR _{Total}				1.51

九、产品碳足迹量化

（一）量化方法

根据以上各项数据，核查组对受核查方基于江苏省碳足迹公共服务平台进行碳足迹量化结果验证，采用 IPCC 2021（GWP100）方法进行碳足迹量化。

（二）量化结果

表 21 一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品碳足迹结果

碳排负荷阶段及项目		排放量（kgCO _{2e} ）	占比
原材料与能源获取阶段	面料	15.5791	50.82%
	里料	0.6989	2.28%
	领底呢	0.1392	0.45%

	成品胸衬	0.2320	0.76%
	成品袖条	0.1299	0.42%
	黑平纹口袋布	0.6064	1.98%
	外衣有纺衬	0.2030	0.66%
	无纺衬	0.0232	0.08%
	垫肩	0.1216	0.40%
	牵条衬	0.0174	0.06%
	商标	0.0129	0.04%
	水洗标	0.0041	0.01%
	织带	0.0051	0.02%
	缝纫线	0.2520	0.82%
	牛角扣	0.1019	0.33%
	纸箱	0.3125	1.02%
	天地盖	0.0250	0.08%
	吊梁	1.6714	5.45%
	衣架	0.5305	1.73%
	塑料包装	0.0470	0.15%
	塑料包装加工过程	0.0092	0.03%
	无纺布包装	0.3039	0.99%
	面料运输	0.0179	0.06%
	里料运输	0.0063	0.02%
	领底呢运输	0.0009	0.00%
	成品胸衬运输	0.0028	0.01%
	成品袖条运输	0.0008	0.00%
	黑平纹口袋布运输	0.0023	0.01%
	外衣有纺衬运输	0.0049	0.02%
	无纺衬运输	0.0006	0.00%
	垫肩运输	0.0015	0.00%
	牵条衬运输	0.0001	0.00%
	商标运输	0.000001	0.00%
	水洗标运输	0.000001	0.00%
	织带运输	0.00001	0.00%
	缝纫线运输	0.0007	0.00%
	牛角扣运输	0.0013	0.00%
	纸箱运输	0.0005	0.00%
	天地盖运输	0.00004	0.00%
	吊梁运输	0.0096	0.03%
	衣架运输	0.0003	0.00%
	塑料包装运输	0.00003	0.00%
	无纺布包装运输	0.0001	0.00%
原材料与能源获取阶段贡献		21.077	68.76%
生产阶段	生产用水	0.0002	0.00%
	电网电	1.8717	6.11%
	光伏电	0.0759	0.25%
	天然气	0.7052	2.30%

	燃烧天然气排放二氧化碳	2.4200	7.89%
	废布料运输	0.0003	0.00%
	生产阶段贡献	5.073	16.55%
分销阶段	一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣运输	0.0882	0.29%
	分销阶段贡献	0.088	0.29%
使用阶段	一件 HBM-125147X-2DW 男西服上衣使用(洗涤、熨烫、烘干)	4.1508	13.54%
	使用阶段贡献	4.151	13.54%
生命末期阶段	产品废弃处置——焚烧	0.0348	0.11%
	产品废弃处置——填埋	0.2254	0.74%
	废弃产品运输	0.0050	0.02%
	生命末期阶段贡献	0.265	0.87%
	综合贡献	30.654	100.00%

十、核查结论

方圆标志认证集团有限公司对江苏虎豹集团有限公司 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品的碳足迹信息的管理、产品碳足迹报告/声明相关内容进行了核查，经过文件评审及现场核查，确认受核查方基于 LCA 研究的数据真实准确，报告/声明符合 GB/T 24067、T/CAS 1107-2025 及其他相关规定。

具体核查结果如下：

（一）系统边界和功能单位

1) 系统边界

依据 GB/T 24067、T/CAS 1107-2025 相关要求，结合受核查方生产工序、计量水平情况，确定被核查的产品碳足迹系统边界包括原材料与能源获取阶段、生产阶段、分销阶段、产品使用阶段和生命末期阶段。

2) 功能单位

一件 0.65kg 商务羊毛羊绒混纺男西服上衣

3) 报告期

2025 年 01 月 01 日—2025 年 12 月 31 日

（二）碳足迹核查结果

碳足迹核查结果见下表 22、图 4 所示。

表 22 产品碳足迹核查结果

生命周期阶段	碳足迹 (kg CO _{2e})	贡献比
原材料与能源获取	21.077	68.76%
产品生产	5.073	16.55%
产品分销	0.088	0.29%
产品使用	4.151	13.54%
生命末期	0.265	0.86%
综合贡献	30.654	100.00%

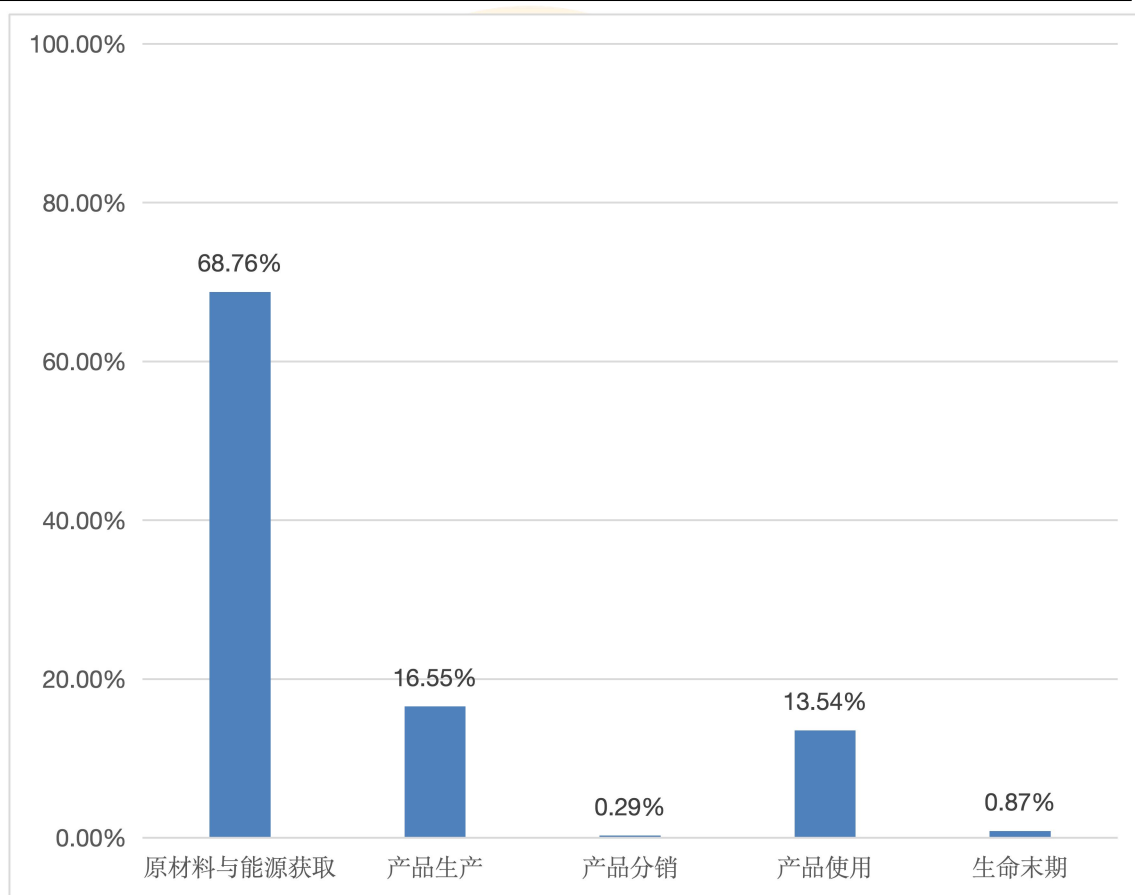


图 4 产品碳足迹各阶段排放量占比

十一、核查建议

在 HBM-125147X-2DW 男西服上衣产品生命周期碳排放量中，原材料与能源获取阶段占比 68.76%，产品生产阶段占比 16.55%，分销阶段占比 0.29%，产品使用阶段占比 13.54%，生命末期阶段占比 0.87%。

(1) 与核心原料供应商签订长期低碳采购协议，明确原料碳排放限值，同时通过集中采购减少小批量运输带来的额外排放。

(2) 通过节能改造、使用清洁能源，减少污染物排放，降低产品生产阶段的碳排放；

(3) 加强供应链管理，促进原材料供应商在原材料生产过程中减少原料、物料和能源消耗，降低对环境的影响。

十二、不确定性分析

本次产品碳足迹量化过程中采用 IPCC2021GWP100 年计算方法进行，即导致结果不确定主要是计算过程中清单结果偏差所致。其中初级数据的使用均经过相应核查，以降低该部分数据对结果造成的不确定性，其中主要影响为原辅材料领用无法获取明确数据，仅仅是通过产品 BOM 清单耗料明细进行反推计算，导致初级数据对结果造成一定的不确定性。针对量化过程中未直接获取的数据采用公开资料、中国产品全生命周期温室气体排放系数库（CPCD）与 Ecoinvent 数据库数据，并在实际量化过程中次级数据尚未选择与建模过程发生与碳足迹有效国家完全不同的数据以及建模技术完全不同与核算边界的数据，降低次级数据因地理代表性与技术代表性造成的不确定，但针对量化过程中部分选择次级数据的时间代表性未满足最低要求（ ≤ 4 年），成为因次级数据导致结果出现不确定的主要因素，故对该部分数据尽可能选择对原始数据采用最新能源数据进行更新的次级数据，以降低因次级数据时间代表性造成的不确定性。

十三、声明

本报告严格依据《温室气体 产品碳足迹量化要求和指南》（GB/T 24067-2024）、《温室气体 产品碳足迹量化方法与要求 西服》（T/CAS1107—

2025)、产品碳足迹标识认证通用实施规则(试行)(CNCA-CFP-00:2025)、

产品碳足迹标识认证专项实施细则 纺织品、服装和皮革制品
(CQMV-FN-CFP-002)等核算与核查准则进行编制,并对所有 GHG 相关陈述
的公正性、真实性及完整性负责。报告内容已通过内部审核,确保其符合以下承
诺:

- 1.准则合规性:所有数据收集、计算要求和报告格式均符合产品 PCR 要求;
核查过程符合产品碳足迹标识认证通用实施规则(CNCA-CFP-00:2025)和产
品碳足迹标识认证专项实施细则 纺织品、服装和皮革制品(CQMV-FN-CFP-002);
- 2.信息真实性:各单元过程输入输出数据均基于客观证据;次级数据选取来
自国家公布的或相关主管部门推荐的碳足迹因子,其次选择经第三方机构验证的
报告、商业数据库、文献/调研报告/行业统计数据、国外同类技术数据等;
- 3.结果准确性:碳足迹研究的数据均已进行交叉验证,关键假设与不确定性
已明确披露。

本机构对核查报告的合规性承担最终责任,如存在虚假或误导性内容,愿接
受相关问责。