

# 评估羊毛的生态足迹

羊毛行业持续对羊毛的生态足迹进行准确、科学、可靠的评估，将羊毛从牧场直到最终通过生物降解回到土壤中的整个生命周期都纳入了评估。通过与服装评级机构的合作，我们致力于依靠现代化的数据和可靠方法，提高生态足迹评级的准确度。

虽然羊毛是100%天然、可再生和可生物降解的，但一直以来，环境评级机构对羊毛的评级却要低于合成纤维。这些评级存在严重缺陷，因为它只将一部分供应链纳入评估，也只考虑到了一些环境的影响。



## 评估可持续性

全球纺织业的可持续性对消费者、品牌和环境都有着重要意义,但“可持续性”本身是一个难以理解和表述的词汇,业界也并未就可持续产品的科学含义达成共识。目前,评估环境可持续性的方法有很多。其中一个常用的方法就是生命周期评估(Life Cycle Assessment,简称“LCA”)。

## 生命周期评估: 它是什么?

生命周期评估是一个用于评估与产品相关的环境因素及其影响的方法,覆盖产品从原材料获取、制造、使用、循环利用、使用寿命终结直至废弃处理的整个供应链。

生命周期评估是一门年轻的科学。就服装的生命周期评估而言,相关的科学依据还不是有理有据的。只对部分供应链进行评估和只考虑到有限的环境影响,并不能如实反映出对环境的影响。只有在了解产品在整个生命周期对环境的影响后,才能进行比较,但服装评级机构还没能做到这一点。因而, SAC 和 Made-By 等环境评级机构对不可再生合成纤维的评级要优于羊毛。这让羊毛处于劣势地位,特别是在品牌将这些评级结果作为挑选产品原材料的参考依据时。

## 羊毛的生命周期评估



### 了解评估方法

像 SAC 的材料可持续性指数 (Material Sustainability Index)、Made-By 基准工具这样的评估工具,对纤维的评级都是基于对一部分生命周期进行的评估。由 The Woolmark Company 资助的研究正在逐步校正这些评估方法的不足之处,以较为准确地得出与羊毛名副其实的环境评估证明,并将这些信息传达给环境评级机构。对于当前的评级方式,羊毛行业提出了以下质疑:

**在没有将整个供应链纳入评估之前,不应对面料进行比较:**虽然在供应链的前端,生产羊毛给环境带来的影响更大,但羊毛是一种使用寿命更长的优质纤维,需要洗涤的次数更少,也经常被回收,这就更进一步地延长了羊毛的使用寿命。然而,服装评级机构仅对供应链的前端(直至纤维生产)进行评估,使用阶段和废弃处理则不在评估范围内,由此得出的分析结果是不完整的。

**使用阶段对总体环境影响起到至关重要的作用,应纳入评估范围:**一项全面的调查研究(由尼尔森公司于 2012 年在七个国家范围内开展)发现,羊毛服装的平均使用寿命要比棉质服装长 50%,而且洗涤频率更低。更长的使用寿命和更低的洗涤频率意味着服装更替的次数更少,使用期间消耗的水、能源和洗涤剂更少,由此对环境造成的影响也更小。

**服装的废弃处理阶段很重要,应纳入评估范围:**在最初的使用寿命结束后,羊毛依然深受回收机构的青睐,这也进一步延长了羊毛作为纤维原料的使用周期。迄今为止进行的生命周期(LCA)评估均假定羊毛产品在使用寿命结束时,会被立即送往垃圾填埋场,而忽略了羊毛服装/产品的再利用和再循环率。然而,研究表明羊毛服装的捐赠率较高,约为 5%,远远超过了羊毛在天然纤维供应总量中仅占 1.3% 的份额。此外,羊毛还会通过其他多种循环利用途径获得第二次乃至第三次新生。例如,羊毛具有天然的阻燃性和隔音性,可用于工业及汽车隔热用途。

**只应对具有可比性的产品进行比较:**根据 ISO 14044 中列明的生命周期评估原则,必须将隔热性、抗异味性、洗涤要求、弹性等属性纳入考量。ISO 14044 是国际标准化组织(International Standards Association, 简称“ISA”)发布的

官方文件,对生命周期评估方法进行了规定。然而,现行的评级机构并没有将这些属性纳入评估范围。

**所有重要的环境影响均应纳入评估范围:**SAC 目前采用的评级方法仅量化了四个影响因素,分别是气候变化、富营养化、水资源稀缺和非生物资源消耗。但就服装而言,还有一些其他重要的环境影响因素尚未纳入考量,例如,越来越多的证据表明,来自合成纤维的微塑料污染会对水体及海洋生物造成影响。一旦微塑料进入食物链,食用此类海产品可能会对人类健康造成威胁,而这一影响至今尚未得到量化。



由于大多数评级机构的评估方法还在开发中,已经用于估算环境影响的方法仍然存在很大差距。另外,水体中的微塑料污染和固体废弃物的产生等其他重要影响因素完全没有被计入评估范围。

---

## 评估羊毛的生态足迹

### 参考文献

羊毛服装的捐赠率较高, 约为 5%, 这远远超过了羊毛在天然纤维供应总量中仅占1.3%的份额: Y Chang, H. L. Chen, and S Francis, Market Applications for Recycled Postconsumer Fibres Family and Consumer Science 1999. 27(3): p. 320. 16. G. D. Ward, A. D. Hewitt, and S. J. Russell, Proceedings of the ICE. Waste and Resource Management 2013. 166(1): p. 29-37. PCI Wood Mackenzie, Red Book 2016 - Long term global study / Demand uptake

羊毛服装的平均使用寿命要比棉质服装长 50%, 而且洗涤频率更低: The Nielsen Company: Global Wardrobe Audit All Countries, 2012. Prepared for Australian Wool Innovation

一旦微塑料进入食物链, 食用此类海产品可能会对人类健康造成威胁: Van Cauwenberghe L, Janssen CR. (2014) Microplastics in bivalves cultured for human consumption. Environmental Pollution 193: 65-70