



白皮书

可持续软体家具：
战略与技术？

LECTRA

目录

简介	04
软体家具可持续发展的核心要素	05
→环保实践、材料和采购	
→排放	
→材料健康	
→环保影响	
→社会责任	
软体家具制造业可持续发展的全球视角	08
→人口和地缘政治变化导致的全球供应链变化	
→亚洲	
→欧洲	
→美国	
→南美	
软体家具可持续发展面临的挑战	10
→可回收性问题	
→可持续发展成本	
→不公平的竞争环境	
→劳动力短缺	
→供应链中断和近岸外包	
→消费者趋势与可持续性营销	
可持续发展战略	13
→教育和消费者意识	
→法规和公认的可持续发展认证	
→更好地利用工业 4.0 技术	
→运输、物流和消费模式	
→新兴商业模式	
结论	17

力克对国际家具行业专业人士表示赞赏和感谢,他们就市场面临的挑战和机遇提出了各自独特的观点和经验。贡献者包括:Pambianco Strategia di Impresa 公司首席执行官 David Pambianco;Poltrona Frau 公司首席执行官 Nicola Coropulis;领先行业媒体公司 Bridge Tower Media 执行编辑 Cindy Hodnett;Vilmers 公司首席执行官 Ovidijus Jalonskis;顾家家居外贸事业部副总经理潘超平、研究院总工程师屠家会;Bifma 健康和可持续发展技术总监 Steve Kooy;以及力克产品营销总监 Clémentine Mitard Manteau。

好的设计既持久
又环保。

Dieter Rams

简介

可持续发展已成为各行各业关注的焦点,尤其是在家居用品领域。根据可持续家具委员会(SFC)的定义,家具行业的可持续发展是指家具的设计、生产、销售和使用应尽量减少对环境、健康和社会的负面影响。这种方法将地球及其居民的长期福祉置于短期利益之上,将促进生态责任的原则贯穿于产品的整个生命周期。

但是,在室内装潢或家具设计中融入可持续发展理念并不是新方法,至少在一些设计师和制造商心目中并非如此。1976年,德国设计师Dieter Rams提出了他的优秀设计原则,其中包括“优秀的设计是持久的”和“优秀的设计是环保的”。

米兰工业研究中心(CSIL)的一项调查发现,45%的受访制造商将“环境可持续发展”列为其所有业务战略领域的重中之重。¹根据《今日家具》(Furniture Today)最近的一项调查,家具行业对其可持续发展方面的努力的平均得分为“C”。许多人注意到了该行业所做的努力,但认为整体势头不足。尽管如此,仍有77%的制造商认为可持续发展应成为优先事项。²

“可持续发展的含义不仅仅在于认证或可持续产品,它还有更深远的意义。它还需要包括商业环境和社会层面,将一切联系在一起。这样我们就可以称之为可持续发展的企业。”Vilmers公司首席执行官Ovidijus Jalonskis解释说。这家斯堪的纳维亚家具公司正在为可持续发展和以客户为中心的体验设定新标准。

但如何才能实现这一点呢?“软体家具向前发展的最佳方式可能是这样定义可持续发展:将制造过程从端到端连接起来,形成可持续的商业模式。”Jalonskis分享道。“平衡软体家具行业可持续发展的社会、环境和经济方面确实具有挑战性,然而,强调材料回收、使用寿命以及在整个产品生命周期内负责任地管理资源的循环方法能够也必将带来改变。”

77%

的制造商
认为可持续发展应成为优先事项²。



¹2021年CSIL对装饰生产商的调查

²www.furnituretoday.com

软体家具可持续发展的核心要素

软体家具行业的可持续发展的重点为减少整个产品生命周期对环境和社会的影响。这项工作的关键内容包括解决包装和排放问题、确保材料健康、最大限度减少对环境的影响以及坚持社会责任标准。

Poltrona Frau 是一家意大利公司，专注于以可持续方式为国际客户提供全球生活解决方案，其首席执行官 Nicola Coropulis 认为：“可持续发展同样意味着经久耐用。我们的产品都是手工制作的，可以传承几代人，我们还提供专门的服务团队对产品进行修复和重新装饰，并在全球范围内提供收货和送货服务。”

环保制造实践和采购

可持续家居装饰的核心是推广环保型生产实践和采购。在CSIL调查¹中，36%的受访者选择“生产流程”作为改善可持续发展的重点领域，而这可以通过采用不同的生产实践来实现。

→减少库存和存货

按需生产可以帮助企业避免生产过剩，因为他们**只生产所需的产品**。因此，他们没有多余的材料或产品库存。此外，无需运输和储存组件和原材料，可进一步减少公司对环境的影响。**按需制造**是一种更具可持续性的选择，它为家具制造商提供了适应市场波动和改进定制的能力。

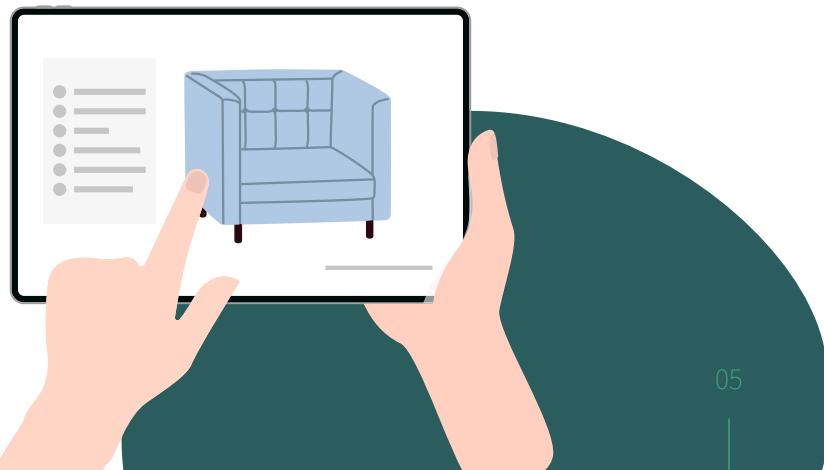
例如，**Poltrona Frau** 公司就以各种方式将可持续发展和定制化结合起来。他们的产品按订单生产且完全可定制，可为消费者提供广泛的材料选择，包括各类可持续材料和皮革 (Pelle Frau Impact Less、FSC 认证木材等)、面料等，每种产品都有 100 多种颜色可供选择。借助技术手段，客户可以通过网站上的配置器查看其个性化产品。

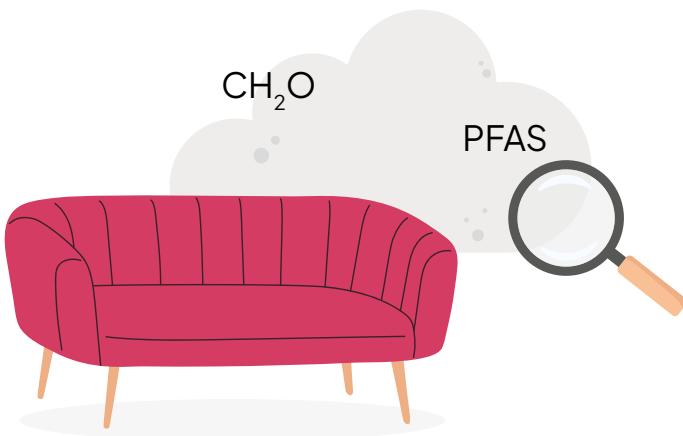
→减少浪费

高精度、零间隙裁剪和自动排料图制作，确保制造商限制浪费并节约每个裁剪裁片的成本。技术的使用可帮助制造商以最小间隙优化排料，从而节省 3% 的材料，相当于减少 15% 的浪费。

在减少浪费方面，这不仅适用于生产过程，也适用于运输过程，通过使用可回收材料或减少包装用量，最终降低家具企业的成本。

Jalonskis 指出，他的公司用 100% 的可回收包装材料取代纸板和塑料包装，改善了客户体验，并减少了公司的额外税收负担。他说：“最后，我们甚至省下了一笔钱。你会发现，可持续发展可以帮助你改善业务，而客户无需为此支付额外费用。”





→ 减少能源

使用可再生能源和优化生产流程是减少总体能耗的有效方法。**采用生态设计的全新升级版裁剪解决方案至关重要。**通过这些投资，裁剪设备的能耗可降低30%至40%。例如，具有更高产能的高效裁剪系统可以帮助公司在更短的时间内生产更多的裁片，从而减少每件裁片的二氧化碳排放量。

通过整合这些策略，企业可以显著减少对环境的影响，同时为行业树立积极的榜样。可持续发展有助于提高企业的盈亏线，而无需消费者支付更多费用。

排放

软体家具最关键的问题之一是减少有害气体的排放，尤其是挥发性有机化合物 (VOC)。最健康的软体家具不会在面料上添加化学阻燃剂或防污面料涂层，坐垫应使用天然乳胶或经认证的低 VOC 泡沫。

甲醛通常存在于粘合剂和刨花板中，是一种已知的刺激物和致癌物质。在过去二三十年里，人们大力推动限制在家具中使用甲醛。

一直以来，排放法规很少，制造商很少被要求达到严格的标准。然而，随着人们越来越意识到室内空气质量对健康的影响，监管机构实施了更严格的标准。如今，是否符合标准是衡量产品是否致力于最大限度减少有害气体排放的重要指标。

目前，行业实践包括使用低排放粘合剂和处理方法。这些措施可确保减少 VOC 的排放，提高室内空气质量让消费者安全。

材料健康

软体家具的材料健康是可持续发展的另一个核心组成部分。其重点是在整个产品结构中使用无毒、安全的材料。加利福尼亚州的 65 号提案 (Prop 65) 等监管框架要求制造商披露其产品中的有害化学物质，从而对塑造行业实践产生了影响。

消除全氟烷基和多氟烷基物质 (PFAS) 日益成为人们关注的焦点，这种物质通常用于防污。这些“永久性化学物质”会长期存在于环境中，会对健康造成危害。因此，许多制造商现在开始采用无毒的水基处理方法，并探索更安全的创新材料，如有机棉、羊毛和天然乳胶，以满足健康和安全标准，同时又不影响产品性能。非 PFAS 涂层的例子包括由硅、氧、碳和氢等元素制成的涂层。

环保影响

家具制造对环境的影响不仅限于排放和有毒化学物质。它严重影响水资源等自然资源，并通过砍伐森林和碳排放导致气候变化。在欧洲，《欧盟零毁林法案》(EUDR) 已对生产商产生影响，他们必须确保使用的材料不来自砍伐森林的土地。该行业在采购可持续木材方面取得了长足进步，重点关注经过认证的选择，如确保保护生态系统和促进合法采伐的实践。

社会责任

鉴于软体家具供应链的全球性质，软体家具的社会责任概念至关重要。大约 40% 到 50% 的软体家具来自中国和越南等国家，业界领先企业正越来越多地实施社会责任审计，并与第三方认证机构合作，以确保其供应商符合道德标准。虽然行业领导者的自愿努力推动了一些进展，但建立监管框架以在全球范围内执行最低标准的呼声日益高涨。

自愿性倡议（如遵守公平劳工协会或道德贸易倡议）促进了整个供应链中工人的公平待遇。

软体家具的可持续性包括减少有害气体排放、优先考虑材料健康、最大限度减少对环境的影响，以及确保符合道德规范的劳动实践。随着消费者对透明和环保产品的需求不断增长，制造商正在适应这些期望，向更具可持续性和社会责任感的行业大步迈进。此外，环保法规的增加和压力突出表明，家具企业迫切需要像家具、时尚和汽车行业一样，采取可持续发展举措。

ETHICAL STANDARDS



40% 至 50%

的软体家具
来自劳工标准不严格的国家。

软体家具制造业 可持续发展的全 球视角

随着全球对环境影响的认识不断提高，世界各地的公司都在探索减少生态足迹的新方法。然而，受当地法规、消费者偏好和经济因素的影响，不同地区的软体家具制造可持续发展实践存在很大差异。

人口和地缘政治变化导 致的全球供应链变化

受人口结构变化、地缘政治紧张局势和新冠疫情的影响，软体家具制造业的全球供应链发生了重大变化。欧洲和美国人口老龄化的趋势导致人们对耐用、高品质、注重舒适度和使用寿命的家具的需求增加。这促使制造商将重点放在可持续、耐用的材料上，以迎合这些偏好。

贸易战和关税上调等地缘政治因素促使企业重新评估对亚洲制造中心的依赖。许多企业正在探索重新迁回，即将生产转移到更靠近其主要市场的地方，以减少对国际供应商的依赖，降低与长供应链相关的风险。这一转变也受到了更好地控制环境标准和遵守当地可持续发展法规的需求的影响。

“透明度和可追溯性是根本。”

Nicola Coropolis
Poltrona Frau 首席执行官

新冠疫情暴露了全球供应链中的薄弱环节，促使制造商采取更具弹性且可持续的做法。这一转变也凸显了数字技术（如人工智能和数字孪生技术）在优化供应链以提高效率和透明度的可持续性方面的重要性。

虽然数字产品护照（DPP）尚未被全面采用，但 **Poltrona Frau** 等品牌已经率先行动起来。2025年试点项目将涉及该品牌最具代表性的两款产品：Vanity Fair 和 Archibald 系列。

其目的是重新定义透明度和责任标准，帮助客户轻松获取相关产品信息，深入了解产品的生命周期。Coropolis 坚持认为：“透明度和可追溯性是基本要素。”

亚洲

在亚洲，特别是在中国和越南等软体家具主要制造中心，可持续发展实践正在不断发展，但也面临许多问题。该地区传统上注重具有成本效益的大规模生产，以满足全球需求，但往往以牺牲环境因素为代价。然而，随着国际压力不断增加、西方国家更严格的进口法规以及国内对可持续产品日益增长的需求，都在逐渐改变这一重点。

日本和韩国等国家正在率先实施可持续发展实践，着重使用回收材料和绿色制造工艺。在中国，由于政府法规的推动和消费者对环保产品偏好的转变，大型企业也开始采取可持续发展措施。然而，规模较小的制造商可能仍然会优先考虑成本效益，而非环境影响，这反映了该地区面临的经济压力。



欧洲

欧洲国家在软体家具制造业的可持续发展方面一直走在前列。欧盟实施了严格的法规和标准，旨在减少包括家具在内的各行各业对环境的影响。**欧洲绿色协议和循环经济行动计划**等政策为减少碳排放和促进回收利用设定了宏伟目标。因此，许多欧洲制造商都采用了环保做法，如使用可持续采购的木材、可回收材料和无毒染料。

特别是在斯堪的纳维亚半岛，人们非常重视使用天然且可持续材料，如有机羊毛、亚麻和再生聚酯。**宜家**等公司也率先将可持续发展融入其核心业务模式，承诺到 2030 年只使用可再生或可循环材料。此外，欧洲消费者一般更愿意为可持续产品支付溢价，从而促使制造商优先考虑环保做法。

美国

在美国，软体家具制造业的可持续发展势头强劲，但整个行业的发展速度和侧重点大相径庭。规模较大的公司和奢侈品牌往往引领潮流，强调环保材料和工艺。例如，高端制造商越来越多地使用经过认证的可持续木材、再生泡沫和无毒粘合剂。然而，市场仍然存在分歧，一些消费者优先考虑成本而非可持续性，导致经济型和中端制造商采用可持续实践的速度放缓。

在美国，**GREENGUARD** 等绿色认证也在兴起，这些认证表明产品符合 VOC 低排放的严格标准。然而，如果没有联邦层面的统一法规，可持续实践的遵守情况可能并不一致，这在很大程度上是受消费者需求而非法规遵守情况的驱动。

南美

南美洲，尤其是巴西和阿根廷等国，是皮革的重要产地。皮革生产与养牛业息息相关，因此它既是可持续发展讨论中的核心资源，也是一个有争议的话题。

皮革因其对环境的影响而经常受到严格审查。批评者指出了森林砍伐、养牛业的温室气体排放以及制革过程的生态足迹。然而，值得注意的是，皮革是肉类工业的副产品，这就使皮革的使用成为一种浪费最小化的形式。这种二元性引发了关于皮革是否真正可持续的持续争论。



软体家具可持续发展面临的挑战

软体家具行业面临着越来越大的采用可持续实践的压力。然而，在该行业实现可持续发展有其自身的挑战。

可回收性问题

众所周知，软体家具由于采用复合材料，很难回收利用。通常由木材、金属、泡沫塑料、面料和粘合剂混合制成，将这些成分分离出来进行回收利用需要大量人力且成本高昂。泡沫带来了一个严重的问题，因为它通常经过阻燃剂和化学品处理，不适合简单地重复使用。

因此，许多软体家具最终被送往垃圾填埋场，这凸显了该行业在开发有效的回收解决方案方面所面临的困境。据美国环境保护署估计，每年有900万吨家具被丢弃。⁴在欧洲，每年有500万吨家具被丢弃，其中大部分被送往垃圾填埋场或焚烧处理。⁵

可持续发展成本

在软体家具的生产过程中采用可持续实践可能成本高昂。采购有机面料、负责任采伐的木材和可回收的金属部件等环保材料会大大增加成本。对于许多制造商，尤其是规模较小的公司来说，彻底改造供应链、实施可持续实践和达到认证标准所需的投资可能会让他们望而却步。因此，这些成本往往会被转嫁到消费者身上，使得可持续生产的家具与传统产品相比，更难获得，也更缺乏竞争力。

采用可持续生产工艺需要对技术和设备进行大量投资。转向更环保的做法，例如使用水基粘合剂或节能机械，需要高昂的前期成本和持续的维护费用。然而，另一种抵消成本的方法是更好地维护设备。根据美国能源部的《运营与维护最佳实践指南》，预测性维护计划可将故障率减少70%至75%，将停机时间缩短35%至45%。⁶

此外，实施回收计划或翻新服务等循环经济原则需要复杂的物流框架，这进一步加重了制造商的经济负担。

不公平的竞争环境

不同地区和市场的可持续发展标准和法规大相径庭，为制造商带来了不公平的竞争环境。在环境法规严格的国家运营的公司面临着更高的合规成本，而减少政策不太严格的地区的公司可能会继续使用更便宜的非可持续材料。这种差异使得负责任的制造商难以在价格上进行竞争，尤其是在成本是消费者考虑的重要因素的全球市场上。但仍有希望。美国最近的一项研究显示，76%的美国人愿意为环保家具支付更高的价格。⁷

76%

的美国人
愿意为环保家具支付更高的
价格⁶

FURNITURE AGAIN



⁴ www.architecturaldigest.com ⁵ eeb.org
⁶ www.statista.com ⁷ www1.eere.energy.gov

劳动力短缺

家具行业正在努力解决劳动力短缺问题，而可持续生产所需的专业技能加剧了这一问题。能够使用环保材料和技术的熟练工匠供不应求。BIFMA 健康与可持续发展总监 Steve Kooy 认为，这是令制造商担忧的问题。

这个问题对于位于农村地区的制造商来说尤为重要，因为这些地区熟练工人数量较少。此外，现有的熟练劳动力正在老龄化，而招聘和培训新生代来取代这些专业人才的努力并不成功。这导致人才竞争加剧，劳动力成本上升。

为了吸引年轻工人加入这一行业，各公司不仅提高了工作时间的灵活性，还制定了内部培训计划，并赞助低成

本的教育计划，以培训这一群体。⁸例如，Coroplus 解释说：“Poltrona Frau 与位于马切拉塔萨尔纳诺的 Renzo Frau 工业与工艺专业学院合作。通过这一举措，我们的目标是培养下一代工匠，教他们将废旧材料回收利用，制成有价值的产品。”

采用考虑到员工安全和舒适度的新解决方案也很重要。卸料和进料过程通常是裁剪设备操作员最费力的环节。符合人体工学且直观的设备和技术通过实现非增值任务自动化，减轻操作员的日常工作量。

供应链中断和近岸外包

全球供应链的中断促使许多家具制造商将生产基地迁回离本土市场更近的地方。这样做可以减少运输延误，但也会增加劳动力成本，即使减少了对国外供应商的依赖，也会加重整体经济负担。虽然近岸外包或重新迁回可以改善质量控制，缩短交货期，但也带来了新的挑战，例如需要重建支持可持续材料采购的国内供应链。寻找符合可持续发展高标准的本地供应商既困难又昂贵，这使该行业向更环保实践的转型变得更加复杂。

“能够使用环保材料和技术的熟练工匠供不应求。”

Steve Kooy
健康与可持续发展总监
BIFMA



消费者趋势与可持续性营销

消费者对可持续产品的需求不断增长，但兴趣与实际购买行为之间仍存在差距，主要原因是价格较高和供应有限。消费者关心可持续发展，但不愿为可持续发展支付额外费用。他们对质量存有疑虑。”Kooy解释道。对一些人来说，真正的问题是，推广可持续室内装饰的责任应该由消费者还是制造商承担？“我对可持续发展的看法是，它实际上不是一个消费者问题，而是一个企业问题。”意大利米兰 **Pambianco Strategia di Impresa** 咨询公司的首席执行官 David Pambianco 说道。

此外，由于缺乏标准化认证，消费者可能很难辨别真正的可持续产品和以此为卖点的产品。这给那些试图在日益拥挤的以可持续发展为主题的市场中建立信任并使其产品与众不同的品牌带来了挑战。

“新冠疫情爆发后，由于政府的刺激计划和以家庭为中心的生活方式的增加，消费者愿意大量购买家具。”Kooy解释说。然而，现在财政支持已经结束，经济学家预测消费模式将趋于稳定，销售额预计将保持相对平稳。利率上调将进一步影响购买力，尤其是在西方国家。

此外，消费习惯的代际转变，尤其是年轻一代的消费习惯转变，表明物质主义可能正在衰退，从而影响对新家具的需求。Kooy补充道：“经济学家认为，婴儿潮一代人口的老龄化也可能影响未来的销售，因为他们的住房有可能被出售或缩小规模，从而导致家具购买量激增。”

Kooy表示，对可持续性的需求来自不同地方，取决于市场。“在商业领域，肯定是建筑师和设计师要求这样做的。”不过，他认为，在住宅方面，是那些认为自己是该地区一部分并希望对环境负责的公司推动了需求，同时也是那些希望在竞争中脱颖而出的企业推动了需求。

“我对可持续发展的看法是，它实际上不是一个消费者问题，而是一个企业问题。”

David Pambianco
Pambianco Strategia di Impresa
首席执行官



可持续发展战略

软体家具行业采用可持续实践不再是可选项，而是企业长期成功和对环境负责的必要条件。技术创新将继续在增强软体家具制造商的可持续性和定制化方面发挥关键作用，但采用可持续设计理念也同样至关重要。“这意味着要强调使用寿命和永恒的美感，以减少频繁更换的需要。深思熟虑的设计可以使产品长期保持相关性和功能性，最大限度减少浪费。”Coropolis说。

公司可以实施一些关键策略以增强可持续性：

教育和消费者意识

向消费者普及可持续家具的选择对于推动需求和鼓励做出负责任的购买决策至关重要。许多消费者并未充分意识到其选择的家具对环境的影响。除了减少碳足迹之外，符合道德规范的劳工实践也是另一个需要关注的关键领域。供应链通常涉及多个生产阶段，因此必须确保每个环节都有公平的工资和安全的工作条件。

其挑战在于，许多消费者优先考虑的是成本，而非可持续性和社会责任。

公司可以通过认证和透明标签来弥补这一差距，这些可以显示产品对环境的影响，就像有机食品行业所做的那样。全行业的努力，如可持续发展运动和清晰的标签，可以帮助弥合这一知识鸿沟。认证在这一努力中发挥着关键作用，它为消费者提供了可以信赖的质量和可持续发展的可识别标志。

法规和公认的可持续发展认证

近十年来，人们越来越关注消费品对环境的影响，软体家具行业也不例外。世界各国政府越来越重视可持续材料和工艺，推动企业采用更环保、更道德的做法。通过主动采用这些法规，公司可以降低监管风险，提高品牌忠诚度。消费者更倾向于支持优先考虑可持续发展的品牌，尤其是在环境问题不断加剧的情况下。

认证在维护和展示社会责任方面发挥着至关重要的作用。

但是对于消费者来说，确定哪些产品真正可持续、符合道德规范可能颇具挑战。为了解决这个问题，已经建立了各种国际公认的标准，以验证家居用品的环保要求，例如：

→ FSC (森林管理委员会)

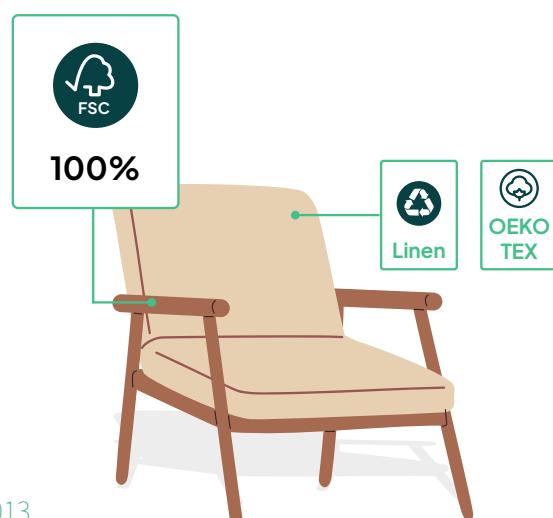
确保木制品来自负责任管理的森林，这些森林可提供环境、社会和经济效益。FSC认证产品支持森林保护和负责任的森林管理，减少森林砍伐和栖息地破坏。

→ OEKO-TEX

该认证主要针对纺织品，保证面料不含有害化学物质，可供人安全使用。它对软体家具和床上用品尤为重要，因为它能确保材料不会对消费者的健康造成危害。

→ 从摇篮到摇篮

该认证评估产品从原材料采购到废弃处理的整个生命周期，促进循环经济。它确保产品的设计可重复使用或回收，最大限度减少浪费。



欧洲生态标签是欧洲唯一的官方生态标签，可在欧盟所有成员国使用。它以全球方法为基础，考虑产品的生命周期，从原材料的提取、制造、分销和使用，一直到使用后的回收或处置。质量和使用也在考虑之列。

在美国，**GREENGUARD 认证计划**侧重于室内空气质量，对挥发性有机化合物 (VOC) 排放量低的产品进行认证。通过 GREENGUARD 认证的家具可降低接触化学物质的风险，从而为营造更健康的室内环境做出贡献。BIFMA LEVEL 认证是一项综合认证，对家具产品的环境、社会和经济可持续性进行评估。它考虑了整个供应链，确保认证产品符合可持续发展的高标准。

通过可持续的实践和公认的标准，家居装饰行业可以在减少对环境的影响和促进更健康、更道德的生产方式方面发挥至关重要的作用。

更好地利用工业 4.0 技术

Kooy 认为，家具行业面临的一个重大挑战是在努力保持可持续标准的同时，避免“竞相降低成本”。

他说：“从纯粹的经济角度来看，降低成本、提高利润往往是以牺牲环境为代价的。”然而，经济与生态的交汇，即我们所说的“生态经济”⁹，正在促使企业将企业社会责任 (CSR) 与盈利能力相结合。品牌不再需要在可持续发展和经济增长之间做出选择，二者可以共存并相互促进。

这可以通过利用机器人、人工智能和物联网等工业 4.0 技术来实现。例如，在裁剪前识别面料或皮革缺陷，可以实现更精确的布置，减少材料浪费。这一过程通常由**先进的扫描系统**提供支持，可确保只裁剪材料的可用部分，最大限度减

少废料。

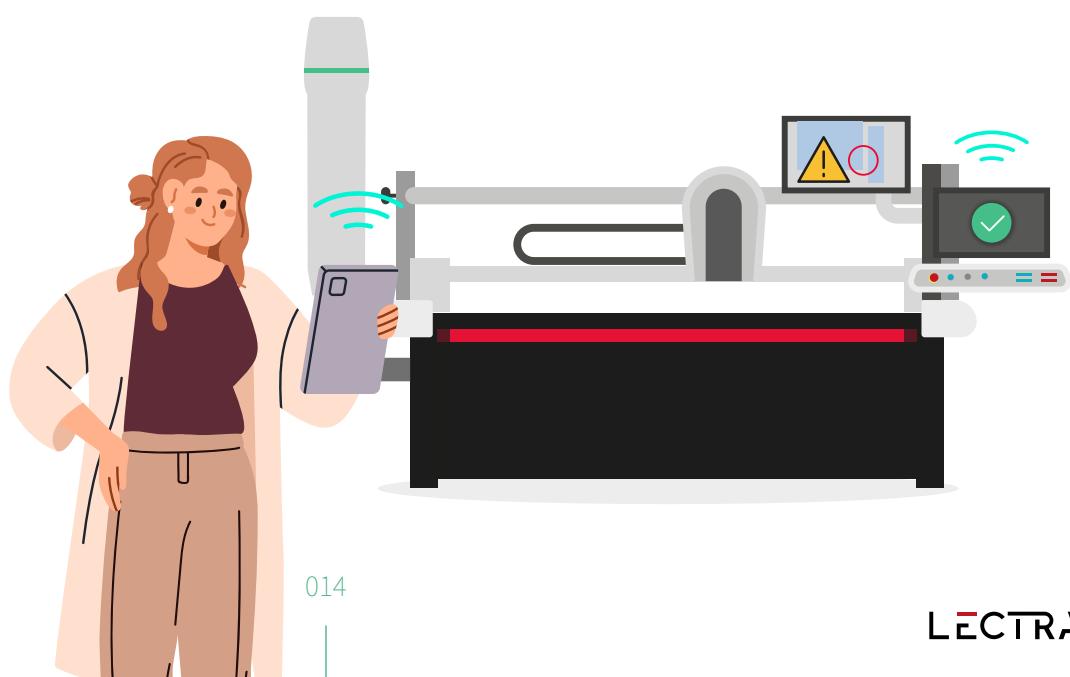
数字化可确保面料裁剪流程的高效规划、裁剪和优化。它的自动化工作流程和先进的数据分析技术可全面控制裁剪房的运行并提供可视性，优化材料消耗，消除次品生产，增加长寿命耗材的使用，并提高工人的舒适度和满意度。

“数字化裁剪技术提高了我们的生产效率。我们现在可以处理更小的批次并降低成本。**顾家家居**的外贸事业部副总经理潘超平表示：“这样生产出来的产品质量更好、更稳定。”

未来，人工智能和机器学习将越来越多地用于优化生产流程和减少浪费。Pambianco 认为人工智能非常有用：“如果你浏览 TikTok，你会看到很多人展示他们如何翻新自己的房间。人工智能可以帮助制造商更快地开发新项目，并提高成本效率。”

“品牌不再需要在可持续发展和经济增长之间做出选择，二者可以共存并相互促进。”

Steve Kooy
BIFMA 健康与可持续发展总监



人工智能和机器学习与数字孪生技术相结合，确保了整个供应链的高效可追溯性，增强了可持续性和道德实践。客户和制造商可以验证可持续材料或回收材料的来源，同时确保遵守可持续发展认证。数字孪生技术还可提供更透明的材料使用和回收数据，从而促进循环经济的发展。

此外，**虚拟原型和 3D 原型**正在改变颠覆行业。制造商可以通过使用数字模型代替物理原型，避免成本高昂、资源密集的多次迭代过程。顾家家居研究院总工程师屠家会补充说：“3D 设计和产品开发解决方案使顾家家居能够连接产品开发和生产流程，并解决任何可行性或质量问题。这减少了材料用量，加快了产品开发周期，使其既环保又经济。”

定制化和模块化正日益成为商业模式的核心，尤其是在软体家具的可持续发展方面。Hodnett 说：“对于许多家

具零售商来说，在店内摆放数千种面料供消费者选择并没有太大意义，这有点让人不知所措。”“**今后，所有的定制工作都必须有数字化组成部分。**”

力克产品营销总监 Clementine Mitard Manteau 解释说：“许多公司都希望通过延长产品的使用寿命来减少对环境的影响。”“我们看到有些公司甚至提议更新家具的外壳，以延长产品的使用寿命，这为产品定制打开了大门，甚至在购买两三年后也可以定制产品。”

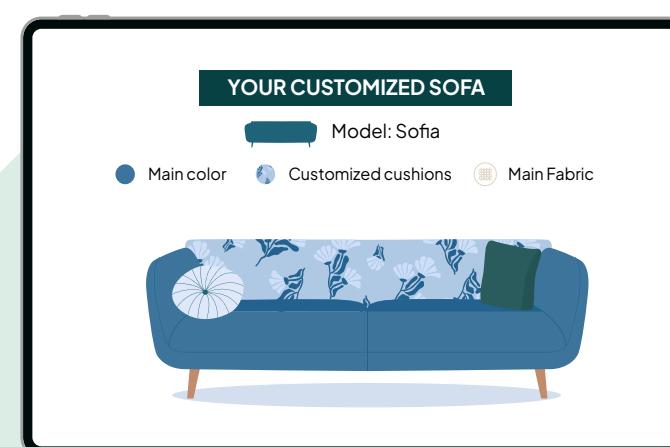
这种趋势可从几个方面支持可持续发展：它允许客户只订购他们真正想要的产品，从而减少浪费；避免生产过剩；通过简单的更换**延长产品的使用寿命**。模块化方法还意味着产品可以升级或更换，而不是丢弃，有助于实现更可持续的产品生命周期。

随着定制化的兴起，按需生产将在未来发挥更为重要的作用。通过自动化和简化一次性产品和小批量产品的整个生产流程，它将变得更加高效，使品牌能够几分钟内完成从订单接收到裁剪的整个过程。自动化确保不会增加不必要的成本，使消费者更容易获得可持续的定制产品。

“通过将我们的定制化生产自动化，我们可以快速创建和处理各种排料图，从而缩短上市时间。”**Plumbs** 生产总监 Rob Page 解释道。他还说，“我们可以为每张沙发制作样版，并通过云端直接将样版发送至裁剪房。与裁剪系统连接的扫描仪使他们能够提高对花对格的准确性，裁剪得更快，并节省更多面料。”

“通过将我们的定制化生产自动化，我们可以快速创建和处理各种排料图，从而缩短上市时间。”

Rob Page
生产总监
Plumbs



运输、物流和消费模式

高昂的运输成本和不断变化的供应链战略为可持续发展带来了挑战。燃料价格上涨和更严格的排放法规增加了货物运输成本。为缓解这一情况，公司正在重新考虑物流战略，实现本地化生产，并在更靠近销售点的地方采购材料。

“我认为，对于家具品牌来说，最有力的战略是确保当地的原材料供应，并在向全球扩展业务之前，确保当地的需求足以维持业务的发展。”Clementine MitardManteau分享道。这不仅减少了运输排放，也符合企业将生产基地迁回本国以更好地控制质量和可持续发展的重新迁回趋势。

此外，适应人口老龄化和消费者消费习惯改变等更广泛的经济变化也至关重要。

例如，年长的消费者可能更喜欢耐用、高质量的家具，而年轻的消费者可能会优先考虑环保和模块化的选择。了解这些人口趋势可以帮助公司量身定制产品，满足消费者不断变化的需求。

“该系统使供应链对消费者来说更加透明，帮助消费者做出更明智的决定，尤其是在使用旧材料（如使用阻燃剂处理过的泡沫）时。”Kooy解释道。

租赁计划或家具即服务（FaaS）业务是另一种创新模式，尤其是在欧洲，这种模式正日益受到重视。公司不直接销售家具，而是将产品租赁给消费者，消费者可以在规定期限后将其退还。退回的家具经过翻新后再次出租，从而可减少浪费，促进资源的可持续利用。这种模式非常符合工作场所以及年轻消费者的需求，他们更注重灵活性和可持续性，而非所有权。

新兴商业模式

最有前景的趋势之一是循环经济倡议的兴起。从制造业的角度来看，未来几十年的主要经济挑战与更严格的法规和不断上涨的生产成本有关。循环经济，即设计易于拆卸和回收的家具的理念，是一个主要焦点。与传统的“获取、制造、处置”的线性模式不同，循环经济侧重于通过回收、再制造和再循环来延长产品的生命周期。这可减少浪费，节约宝贵的资源，但随着制造商的适应，可能会增加成本。

该领域的另一个潜在发展是欧盟的数字产品护照，它可跟踪产品成分和回收潜力。

例如，年长的消费者可能更喜欢耐用、高质量的家具，而年轻的消费者可能会优先考虑环保和模块化的选择。



总结

尽管软体家具行业面临诸多挑战,但仍存在着推进可持续发展的重大机遇。不同地区在可持续发展实践方面的差异、人口结构的变化以及地缘政治的变化,都使全球软体家具制造业面临着复杂的局面。然而,随着对循环经济模式的日益重视、制造技术的进步以及消费者对环保产品需求的不断增长,该行业有望取得实质性进展。

未来室内装饰制造业的可持续发展可能会受到监管变化、工业 4.0 技术、创新和消费者偏好不断变化等多种因素的共同推动。随着企业不断适应和发展,那些优先考虑可持续实践的公司有望获得竞争优势,建立更强的客户忠诚度,并对环境做出积极贡献。

总之,虽然软体家具实现全面可持续发展的道路充满挑战,但也充满**巨大的潜力**。这一转变可能是渐进的,但制造商、政策制定者和消费者的共同努力将为**全球家具市场带来更具可持续性的未来**。