

报告编号: CECEVA2025CFP00183



科尔卡诺集团有限公司

家具

产品碳足迹核查报告

报告编写机构 (公章): 中环联合 (北京) 认证中心有限公司

报告签发日期: 2025 年 12 月 19 日





报告编制日期	报告编号	报告版本号	
2025年12月19日	CECEVA2025CFP00183	01	
一、组织基本信息			
申请方	名称: 科尔卡诺集团有限公司		
	地址: 浙江省湖州市安吉县递铺街道梅灵路758号1号楼		
生产厂	名称: 浙江卡诺办公家具有限公司		
	地址: 浙江省湖州市安吉县安吉经济开发区绿色家居产业园1号厂房1楼 (乐捷家居股份有限公司内)		
统一社会信用代码	91330523MA2B5DFB95		
联系人	林清霞	电话	13064107936
二、核查依据			
<ul style="list-style-type: none"> ➢ CEC 089-2024 产品碳足迹种类规则 家具; ➢ CEC-8001-A/1 产品碳足迹评价实施规则; ➢ GB/T24067-2024 温室气体 产品碳足迹量化要求和指南; ➢ ISO 14064-3:2019 温室气体 第3部分 温室气体声明审定与核查的规范及指南。 			
三、核查目的			
核查组织系统边界范围内的产品碳足迹是否符合核查依据。			
四、核查信息			
1.本次核查为产品碳足迹 (CFP) 核查。			
2.核查组成员:			
	职责	姓名	资格
	组长	郭聪	温室气体管理师
			注册证书号码
			2025-CCAA-GHG1-307720



			7
组员	晁凤芹	自愿性产品认证检查员	2025-P1VP-4218033

3.技术评审组:

姓名	职责	资质	专业领域
邓秋玮	技术评审	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

4.核查时间和核查地点:

非现场: 核查时间: 2025.12.6, 核查地点: 浙江省湖州市安吉县安吉经济开发区绿色家居产业园 1 号厂房 1 楼 (乐捷家居股份有限公司内)

现场:

5.核查覆盖的时期: 2024 年 1 月-2024 年 12 月

6.是否使用电视电话或网络会议、网络交流、远程电子方式等电子化手段进行了核查

是 否

7.非现场核查是否按照核查计划进行, 核查组成员及核查日程是否发生了调整 否

是, 调整说明:

五、核查范围

1、核查覆盖的产品系列/型号或服务活动: 木家具 (人造板家具)、木家具 (实木家具)、软体家具 (沙发)、软体家具 (椅类)、金属家具、其他家具 (综合类木家具)

2、功能单位: 1kg 家具

3、产品类别: 家具产品

4、系统边界: 原材料获取阶段、生产制造阶段

5、是否是多个组织同时申请核查 是 否

6、是否有分支机构 是 否

7、本次抽样核查的分支机构名称: 不涉及, 抽样说明:

8、核查范围覆盖的生产/服务活动是否处于正常运行阶段 是



否，请描述：

9、是否存在对核查组保密的场所、过程或资料等限制要求 否

是，有效性证据收集方法描述：

六、核查综述

本核查包括：（1）文件和记录评审；（2）非现场核查（3）提出不符合项/关闭不符合项；（4）核查报告签发。

（1）文件审核

核查组对企业提交的文件资料（营业执照、企业简介、生产工艺流程图、组织结构、碳足迹报告、数据质量控制计划、碳足迹计算表及相关证据等）进行了文件评审，基本符合要求，企业在此次产品碳足迹核查准备较为充分。

（2）非现场核查

核查组于 2025 年 12 月 6 日进行了非现场核查，通过视频方式与企业相关人员进行座谈，并对产品生产现场进行查看，了解了企业的基本情况、CFP 管理职责及权限、生产工艺、产品核算边界、排放设施的位置和数量、排放源的种类以及监测设备的安装、校准和维护等。此次核查的产品功能单位为 1kg 家具，产品类别及型号如下，系统边界包括原材料获取阶段、生产制造阶段产生的温室气体排放，不涉及生物碳源、不涉及碳储存与碳抵消。

序号	产品类别	名称	型号
1	木家具（人造板家具）	主管桌	MAM80L.22
2		班台	MGL70.28
3		职员桌	FNQ60.12BJ
4		会议桌	MLS70.36H
5		主管柜	FNW90.22
6		高管柜	MGL90.28
7		隔断柜	FNW30.24



8		升降桌	MA81L.3
9		洽谈桌	MA70.64
10		推柜	MA30.2
11		茶水柜	MA91.43
12		方茶几	MA40.06
13		上下床	FAZ16.XJ
14	软体家具 (沙发)	布艺沙发	SPA20.3B
15		皮革沙发	SYC20.1T
16		真皮沙发	SUR20.1T
17	软体家具 (椅类)	办公椅	EAM92.SC
18		餐椅	SYM20.1Q
19		职员椅	EDP90.ST
20	金属家具	职员桌	FNQ62.12BJ
21		会议桌	MLS70.36
22		茶几	MGL42.12
23		文件架	WK20.1A
24		文件柜	WJK10.9S
25		双人床	SRC12.1T
26	木家具 (实木家具)	办公桌	MGP80L.2
27		培训桌	MGP80L.24
28		物品柜	MGP80L.09
29		开门柜	MGP80L.34
30		圆茶几	MA10.07CP



31		床	FZQ16.45ZA
32	其他家具（综合类木家具）	职员桌	MGU8L.28
33		会议桌	MGZ72.32
34		文件柜	MGU81L.8
35		高管柜	FXG16L.12
36		茶几	MCG07.13
37		双人床	SDC80.2B

其中，初级数据包括生产过程能源资源消耗量、原材料消耗量及运输距离等，来自于企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月企业实际生产统计数据、地图查询等；次级数据包括能源资源生产、原材料生产、原材料运输相关的排放因子，来自 IPCC 缺省值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部（DEFRA）公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据。现场查阅了碳足迹计算表及相关证据等，企业碳足迹核算采用的方法学为 IPCC 2021 GWP100 V1.00，通过重复计算验证了计算结果的准确性，确认受核查方提供的产品碳足迹的核算结果是客观的、真实的。

最终结论如下：

产品：木家具（人造板家具）、木家具（实木家具）、软体家具（沙发）、软体家具（椅类）、金属家具、其他家具（综合类木家具）。

功能单位：1kg 家具

功能单位产品对应的产品碳足迹量化值为：

木家具（人造板家具），产品碳足迹：1.4579kgCO₂e

软体家具（沙发），产品碳足迹：1.8470kgCO₂e

软体家具（椅类），产品碳足迹：0.7496kgCO₂e

金属家具，产品碳足迹：3.0194kgCO₂e



木家具（实木家具），产品碳足迹：2.2216kgCO₂e

其他家具（综合类木家具），产品碳足迹：2.6923kgCO₂e

各类产品阶段排放量及占比：

产品类别	产品生命周期阶段		碳 足 迹	占比 (%)
			(kgCO ₂ e)	
木家具（人造板家具）	1	原材料获取阶段	1.4258	97.80
	2	生产制造阶段	0.0321	2.20
	合计		1.4579	100
软体家具（沙发）	1	原材料获取阶段	1.8149	98.26
	2	生产制造阶段	0.0321	1.74
	合计		1.8470	100
软体家具（椅类）	1	原材料获取阶段	0.7175	95.72
	2	生产制造阶段	0.0321	4.28
	合计		0.7496	100
金属家具	1	原材料获取阶段	2.9837	98.94
	2	生产制造阶段	0.0321	1.06
	合计		3.0194	100
木家具（实木家具）	1	原材料获取阶段	2.1895	98.56
	2	生产制造阶段	0.0321	1.44
	合计		2.2216	100
其他家具（综合类木家具）	1	原材料获取阶段	2.6602	98.81
	2	生产制造阶段	0.0321	1.19
	合计		2.6923	100

(3) 不符合及关闭



此次核查未开具不符合。

(4) 核查报告签发

核查组将整个核查过程根据内部管理要求形成核查报告（草稿），提交技术评审组，进行独立的技术评估。根据技术评审组的评审意见完善报告，最终编写完成核查报告（最终版）。

核查报告经技术评定后签发。

七、不符合项综述

不符合项汇总	
轻微不符合项（个）	0
严重不符合项（个）	0
系统性不符合	<input type="checkbox"/> 存在 <input checked="" type="checkbox"/> 不存在
区域性不符合	<input type="checkbox"/> 存在 <input checked="" type="checkbox"/> 不存在

八、核查结论

本次核查是否达到了核查目的 是 否，受核查方建立并实施的 CFP 核算是否符合标准。

符合标准要求，同意推荐出具第三方产品碳足迹核查报告。

基本符合标准要求，存在部分轻微不符合，纠正、纠正措施/计划经验证合格后，同意推荐出具第三方产品碳足迹核查报告。

存在严重不符合项，短期内不能采取纠正措施解决，不同意推荐出具第三方产品碳足迹核查报告。

九、跟踪验证方式

轻微不符合：请受核查方制订纠正、纠正措施/计划，经自行验证合格后，将实施效果及证实材料，自非现场核查后于 30 日内提交 CEC 进行书面验证。必要时 CEC 保留现场验证的权力。

严重不符合：请受核查方完成纠正及纠正措施，经自行验证合格后，将实施效果及证实材料，自非现场核查后于 90 日内提交 CEC 进行 书面验证 现场验证。



目 录

一、 产品信息	10
1.1 企业概况	10
1.2 产品信息	10
1.3 产品生产	11
1.4 核查目的	11
二、 产品碳足迹核查范围	12
2.1 功能单位	12
2.2 系统边界	12
2.3 统计期	12
三、 核查发现	12
3.1 数据来源	12
3.2 生命周期清单及计算	18
3.3 结果说明	20
3.4 实质性和保证等级	21
四、 数据质量评价 (DQR)	21
4.1 评价方法	21
4.2 指标评价与赋值	22
4.3 评级实施	23
五、 减排建议	25



一、产品信息

1.1 企业概况

科尔卡诺集团有限公司是一个具备国际化视野的新锐品牌公司,公司专注于办公家具的研发、生产、销售与服务,致力于为客户提供专业的办公空间整体解决方案。科尔卡诺以办公环境 TOTAL SOLUTION 整合服务为目标,为客户提供系统、时尚、具备国际化设计水准的优质商品和完善体验服务。科尔卡诺拥有集研发、运营、品牌管理为一体的生产中心,坚持稳健经营、持续创新、开放合作,产品销售服务覆盖全国一、二线城市,并着眼于国际化市场。科尔卡诺始终以设计、质量、品牌、服务为发展基石,通过稳健、专业的品质管理及运作模式,为客户提供专业、国际化的办公环境解决方案。

浙江卡诺办公家具有限公司是集研发、运营、品牌管理为一体的生产中心,年产 80 万套家具,占地面积 202 亩,建筑面积 26.9 万平方米,总投资 10.3 亿元。始终以设计、质量、品牌、服务为发展基石,通过稳健、专业的品质管理及运作模式,为客户提供专业、国际化的办公环境解决方案。浙江卡诺办公家具有限公司拥有强大的设计团队,不仅拥有国内一流的设计团队,同时与全球顶尖的设计师建立长期合作的良好关系,并且在意大利设立设计工作室。原材料制作品牌成立 12 年,已成为江浙沪区域饰面板材行业的领导品牌,积累了丰富的工艺和管理经验。工厂按照工业 4.0 标准投建,产品风格与欧洲市场同步。坚持稳健经营、持续创新、开放合作,产品销售服务覆盖全国一、二线城市,并着眼于国际化市场。

1.2 产品信息

产品名称: 木家具(人造板家具): 主管桌、班台、职员桌、会议桌、主管柜、高管柜、隔断柜、升降桌、洽谈桌、推柜、茶水柜、方茶几、上下床; 木家

具 (实木家具)：办公桌、培训桌、物品柜、开门柜、圆茶几、床；软体家具 (沙发)：布艺沙发、皮革沙发、真皮沙发；软体家具 (椅类)：办公椅、餐椅、职员椅；金属家具：职员桌、会议桌、茶几、文件架、文件柜、双人床；其他家具 (综合类木家具)：职员桌、会议桌、文件柜、高管柜、茶几、双人床。

功能单位：1kg 家具。



图 1-1 部分家具产品照片

1.3 产品生产

本次核查的主要产品为受核查方生产的“人造板类家具 (覆面)、软体家具、钢木家具、综合类木家具、实木类家具、人造板类家具 (涂饰)”等家具产品。工序主要包括下料、封边、排钻以及后续组装、清洗、检验和包装等，主要生产工艺如下图所示：

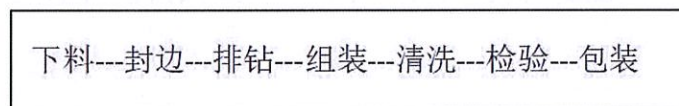


图 1-2 家具产品生产工艺流程图

1.4 核查目的

本次主要是受科尔卡诺集团有限公司的委托，对浙江卡诺办公家具有限公司生



产的 1kg 家具（木家具（人造板家具）：主管桌、班台、职员桌、会议桌、主管柜、高管柜、隔断柜、升降桌、洽谈桌、推柜、茶水柜、方茶几、上下床；木家具（实木家具）：办公桌、培训桌、物品柜、开门柜、圆茶几、床；软体家具（沙发）：布艺沙发、皮革沙发、真皮沙发；软体家具（椅类）：办公椅、餐椅、职员椅；金属家具：职员桌、会议桌、茶几、文件架、文件柜、双人床；其他家具（综合类木家具）：职员桌、会议桌、文件柜、高管柜、茶几、双人床）生命周期各个阶段的碳足迹的数据进行核查，对其数据质量、数据建模及生命周期清单分析等过程进行评价。核算出企业各个阶段碳足迹量，用于指导企业采取有效可行的措施来减少生命周期内的碳减排，在降低企业能耗的同时，节约生产成本，提高企业效益。另外，通过本产品的碳足迹核查，可为其下游生产制造企业提供公正权威科学的碳足迹量化数据，为产业链碳排放、碳足迹核查提供有力支撑。

二、产品碳足迹核查范围

2.1 功能单位

本报告以 1kg 家具作为功能单位。

2.2 系统边界

本报告分析的系统边界具体包括原材料获取、生产制造共 2 个生命周期阶段。

2.3 统计期

本报告使用的数据统计期为 2024 年 1 月-2024 年 12 月。

三、核查发现

3.1 数据来源

3.1.1 初级数据来源

功能单位主要原材料用量 (g/件)： 木家具-人造板类家具（覆面）（饰面



刨花板、热熔胶、塑料配件 (PVC)、五金配件、封边条 (PVC)、软体家具-沙发、椅类 (松木、喷胶 (N28)、海绵、面料 (涤纶)、五金件)、金属家具-钢木家具 (饰面刨花板、金属件、热熔胶、金属配件、塑料件、封边条)、其他家具-综合类木家具 (实木、木皮、中纤板、塑料配件、胶粘剂、水性漆、五金配件)、木家具-实木类家具 (实木、白乳胶、水性漆、五金配件)、木家具-人造板类家具 (涂饰) (木皮、中纤板、塑料配件、胶粘剂、PU清漆、五金配件)。

表 1 主要原材料用量

1) 人造板类家具 (覆面)

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)					
		饰面刨花板	热熔胶	塑料配件 (PVC)	五金配件	封边条 (PVC)	总重量
1	主管桌 (覆面)	66290	1260	1540	1330	420	70840
2	班台 (覆面)	66150	1260	1540	630	420	70000
3	职员桌 (覆面)	252456	2144	4824	6432	2144	268000
4	会议桌 (覆面)	31142.2	430.69	861.38	331.3	265.04	33030.61
5	主管柜 (覆面)	76383	1053	2106	810	648	81000
6	高管柜 (覆面)	186362	2955	4728	1773	1182	197000
7	隔断柜 (覆面)	31960	442	884	340	272	33898

2) 软体家具

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)					
		松木	喷胶 (N28)	海绵	面料 (涤纶)	五金件	总重量



1	布艺沙发	48240	120	5700	5700	240.00	60000
2	皮革沙发	78008	196	9408	9898	490.00	98000
3	真皮沙发	92230	230	10810	11040	690.00	115000
4	办公椅	102656	256	12160	12288	640.00	128000
5	餐椅	59325	150	7575	7350	600.00	75000
6	职员椅	29467.63	104.87	3417.17	3027.28	233.06	36250

3) 钢木家具

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)						总重量
		饰面刨花板	金属件	热熔胶	金属配件	塑料件	封边条	
1	职员桌	10608.57	21857.02	370.46	673.56	101.03	67.36	33678
2	会议桌	14746.75	31572.55	580.20	1015.35	290.10	145.05	48350
3	茶几	14920.00	20589.60	335.70	1081.70	186.50	186.50	37300
4	文件架	15411.20	19066.88	430.08	716.80	179.20	71.68	35875.84
5	文件柜	14240.00	28391.00	623.00	979.00	178.00	89.00	44500
6	双人床	12710.70	29278.44	657.45	964.26	131.49	87.66	43830

4) 综合类木家具

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)							总重量
		实木	木皮	中纤板	塑料配件	胶黏剂	水性漆	五金配件	
1	职员桌	14250	125	1425	18	80	450	50	16398
2	会议桌	4200	90	1950	15	80	450	80	6865
3	文件柜	13850	130	1000	14	75	440	50	15559
4	高管柜	14125	85	750	40	55	410	55	15520



5	茶几	6800	165	1990	26	105	380	70	9536
6	双人床	2300	40	1550	14	65	100	65	4134

5) 实木类家具

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)					总重量
		实木	白乳胶	水性漆	五金配件		
1	办公桌	14300	100	600	230		15230
2	培训桌	15300	320	800	610		17030
3	物品柜	14600	125	740	230		15695
4	开门柜	14300	100	600	230		15230
5	圆茶几	14200	147	555	300		15202
6	床	12300	230	480	220		13230

6) 人造板类家具 (涂饰)

序号	产品名称	原材料质量 (g/件)							总重量
		木皮	中纤板	塑料配件	胶黏剂	PU清漆	五金配件		
1	升降桌	3780	21500	230	330	420	660		26920
2	洽谈桌	7900	29300	380	290	440	670		38980
3	推柜	2960	17300	150	210	330	540		21490
4	茶水柜	4300	17970	120	180	630	350		23550
5	方茶几	6810	22600	180	280	330	230		30430
6	上下床	3320	18300	360	130	110	680		22900

上述数据主要来自于企业实际生产数据, 包含在产品质量配比表中, 通过抽查原材料采购统计相关资料进行了核实。



原材料运输：运输距离 (km) ,通过地图查询获得, 包含在产品碳足迹计算表中。

表 2 主要原材料运输信息

月份	运输距离	单位
1	8163.6	km
2	3376.7	km
3	7628.7	km
4	6011.3	km
5	5163.6	km
6	4638.6	km
7	6165.3	km
8	8032.2	km
9	3453.2	km
10	5198.3	km
11	6054.6	km
12	4039.3	km

通过高德地图查询产地与企业距离进行了核实。

能源/资源生产：功能单位电单耗 (kwh/kg) 、功能单位柴油消耗 (kg/kg) ,来自于企业实际生产数据, 包含在能源消耗统计表中, 认证产品的功能单位电、柴油消耗采用统计期内消耗总量除以所有产品总量的方式进行分摊。

表 3 功能单位能源/资源用量

	能源/资源类别	统计期内用量	产量	功能单位能源/资源用量
1	电-光伏	870385.5kWh	28109837.16kg	0.0310kWh/kg



2	电-国网	1466105.4kWh	28109837.16kg	0.0522kWh/kg
2	柴油	7.52t	28109837.16kg	0.0003kg/kg

通过查看用购电发票、柴油发票、2024 年产品产量统计表进行了核实。

3.1.2 数据取舍准则

输入和输出的初级数据和次级数据均应包括在内。其中必须列出的数据包括：

- a) 能源的所有输入，如电力、燃气等；
- b) 原料的所有输入；
- c) 向大气、水体等的各种排放；
- d) 任何有毒有害的材料和物质；

对于气候变暖环境影响较小的输入和输出，可以忽略，这些数据可包括：

- a) 辅助材料质量小于原料总消耗 0.1% 的项目输入；
- b) 小于固体废弃物排放总量 1% 的一般性固体废弃物；
- c) 小于产品重量 1% 且由非稀贵金属或非高纯度物质构成的辅料、原材料、零部件；
- d) 小于产品重量 0.1% 且由稀贵金属或高纯度物质构成的辅料、原材料、零部件。

以上所忽略的输入和输出辅料、原材料、零部件重量综合不得超过产品重量的 5%。

3.1.3 多产品分配

涉及分配的排放量（原材料运输阶段、生产制造阶段）按照所有产品总产量均摊进行分配。

3.1.4 次级数据来源

能源资源生产、原材料生产、原材料运输相关的排放因子来自于 IPCC 缺省



值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部 (DEFRA) 公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据。

3.2 生命周期清单及计算

本报告的系统边界包括 2 个生命周期阶段。

其中, 初级数据包括生产过程能源资源消耗量、原材料消耗量及运输距离等, 来自于企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月企业实际生产统计数据、地图查询等; 次级数据包括能源资源生产、空调制冷剂逸散、原材料生产、原材料运输相关的排放因子, 来自 IPCC 缺省值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部 (DEFRA) 公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据。现场查阅了碳足迹计算表及相关证据等。

产品以 1kg 家具为功能单位, 根据收集并确认的表 1-表 3 涉及的初级数据, 使用方法学 IPCC2021 GWP100 V1.00 方法对对功能单位产品碳足迹进行计算, 产品各阶段排放量及占比如下表所示。

表 4 各阶段足迹及贡献比例

产品类别	产品生命周期阶段		碳足迹 (kgCO ₂ e)	占比 (%)
	1	2		
木家具 (人造板家具)	1	原材料获取阶段	1.4258	97.80
	2	生产制造阶段	0.0321	2.20
	合计		1.4579	100
软体家具 (沙发)	1	原材料获取阶段	1.8149	98.26
	2	生产制造阶段	0.0321	1.74



	合计		1.8470	100
软体家具 (椅类)	1	原材料获取阶段	0.7175	95.72
	2	生产制造阶段	0.0321	4.28
	合计		0.7496	100
金属家具	1	原材料获取阶段	2.9837	98.94
	2	生产制造阶段	0.0321	1.06
	合计		3.0194	100
木家具 (实木家具)	1	原材料获取阶段	2.1895	98.56
	2	生产制造阶段	0.0321	1.44
	合计		2.2216	100
其他家具 (综合类木家具)	1	原材料获取阶段	2.6602	98.81
	2	生产制造阶段	0.0321	1.19
	合计		2.6923	100

原材料生产阶段的各原材料碳足迹贡献结果如下表所示。

表 5 各原材料碳足迹贡献结果

1) 木家具 (人造板家具)

木家具 (人造板家具)	原材料名称	中纤板	涂料类	胶粘剂类	金属配件及钢材类	木材	塑料	PVC封边条
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	1.2136	0.0111	0.0471	0.0475	0.0243	0.0591	0.0224
	占比	85.16%	0.78%	3.31%	3.33%	1.71%	4.15%	1.57%

2) 软体家具 (沙发)

软体家具 (沙发)	原材料名称	胶粘剂类	金属配件及钢材类	木材	海绵	纺织品
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	0.0119	0.0231	0.9235	0.4444	0.4111
	占比	0.66%	1.27%	50.91%	24.50%	22.66%

3) 软体家具 (椅类)



软体家具（椅类）	原材料名称	胶粘剂类	金属配件及钢材类	木材	海绵	纺织品
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	0.005	0.0108	0.3645	0.1788	0.1575
	占比	0.70%	1.51%	50.86%	24.95%	21.98%

4) 金属家具

金属家具	原材料名称	中纤板	胶粘剂类	金属配件及钢材类	塑料	PVC封边条
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	0.5577	0.06	2.3398	0.0164	0.0126
	占比	18.67%	2.01%	78.35%	0.55%	0.42%

5) 木家具（实木家具）

木家具（实木家具）	原材料名称	涂料类	胶粘剂类	金属配件及钢材类	木材
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	0.4079	0.0964	0.1284	1.556
	占比	18.64%	4.40%	5.87%	71.09%

6) 其他家具（综合类家具）

其他家具（综合类木家具）	原材料名称	中纤板	涂料类	胶粘剂类	金属配件及钢材类	木材	塑料
	温室气体排放量 (kgCO _{2e} /kg)	0.4513	0.3948	0.0711	0.0428	1.6844	0.0151
	占比	16.97%	14.85%	2.67%	1.61%	63.34%	0.57%

3.3 结果说明

通过以上分析，原材料获取阶段为主要的碳足迹结果贡献者，以下从原材料获取阶段各原材料碳足迹贡献结果进行分析：

木家具（人造板家具）：

贡献最大者为中纤板，占比为 85.16%。

软体家具（沙发）：

贡献最大者为木材，占比为 50.91%，其次为海绵和纺织品，占比分别为 24.50%和 22.66%。

软体家具（椅类）：



贡献最大者为木材，占比为 50.86%，其次为海绵和纺织品，占比分别为 24.95%和 21.98%。

金属家具：

贡献最大者为金属件，占比为 78.35%，其次为中纤板，占比为 18.67%。

木家具（实木家具）：

贡献最大者为木材，占比为 71.09%，其次为涂料，占比为 18.64%。

其他家具（综合类家具）：

贡献最大者为木材，占比为 63.34%，其次为中纤板和涂料，占比分别为 16.97%和 14.85%。

3.4 实质性和保证等级

实质性：本次核查涵盖了所评价产品核算边界范围内与功能单位相关的预期至少 95% 以上的温室气体排放和清除量。

保证等级：合理保证等级。

四、数据质量评价 (DQR)

4.1 评价方法

本报告的数据质量评价方法选取技术代表性 (*TeR*)、地理代表性 (*GeR*)、时间相关性 (*TiR*) 作为评价指标。*TeR*、*GeR*、*TiR* 分别通过本报告表 12 中的评价方法确定评价结果，根据保守原则，各评价指标选取最不利结果作为整体评价结果。按照下式进行数据质量评价，计算公式如下：

$$DQR = \frac{TeR + GeR + TiR}{3}$$

其中 DQR 为整体数据质量等级，应满足 $DQR \leq 3$ 。



4.2 指标评价与赋值

技术代表性 (*TeR*) : 技术代表性描述了数据来源中所记录的技术特征与实际技术之间可能存在的差异。

地理代表性(*GeR*): 地理代表性描述了数据中所记录的位置信息 (例如市场、场址、区域、国家等) 与实际生产、运行或消费的位置的匹配程度。

时间代表性 (*TiR*) 。时间代表性是指所使用的背景数据所代表的时间范围与研究所需要的时间范围之间的适配程度。

基于表 7 对技术代表性 (*TeR*) 、地理代表性(*GeR*)、时间代表性 (*TiR*) 进行评价, 对评价结果进行赋值。

表 7 数据质量指标赋值规则表

质量等级	时间代表性 (<i>TiR</i>)	技术代表性 (<i>TeR</i>)	地理代表性 (<i>GeR</i>)
1	研究计算家具产品碳足迹的所需要的时间范围与所用数据所代表的时间时间范围间隔 1 年以内	所用数据的技术特征与实际情况完全符合	研究所需要数据位置信息发生在所用数据的国家/地区。
2	研究计算家具产品碳足迹的所需要的时间范围与所用数据所代表的时间范围间隔 5 年及以下	所用数据的技术特征包含实际情况中的技术特征, 或在很大程度上可以代表实际情况	研究所需要数据位置信息发生在所用数据有效的地理区域 (例如欧洲、亚洲、北美、非洲)



质量等级	时间代表性 (TiR)	技术代表性 (TeR)	地理代表性 (GeR)
3	研究计算家具产品碳足迹的所需要的时间范围与所用数据库所代表的时间范围间隔 10 年及以下	所用数据的技术特征仅部分包含实际情况中所用的技术特征, 或数据可部分代表实际情况	研究所需要数据位置信息发生在所用数据有效的地理区域之一, 或者所用数据集覆盖多个区域 (例如, 全球)。
4	研究计算家具产品碳足迹的所需要的时间范围与所用数据所代表的时间范围间隔 15 年及以下	所用数据的技术特征与实际情况类似 (即技术代理) 或数据可小部分代表实际情况	研究所需要数据位置信息发生在不属于所用数据集的有效地理区域的国家/地区, 但根据专家判断估计存在足够的相似性
5	研究计算家具产品碳足迹的所需要的时间范围与所用数据所代表的时间范围间隔 15 年以上	所用数据完全不匹配实际情况	研究所需要数据位置信息发生在与所用数据集无效的地理区域

4.3 评级实施

1 件家具的碳足迹初级数据和次级数据评价见表 8, 根据保守原则, 综合评价结果取最不利结果代表整体。

表 8 初级数据和次级数据评价与赋值



指标	指标评价	赋值
TiR	<p>a) 初级数据来自于企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月企业实际生产统计数据、地图查询等。所需要的时间范围在所用数据的时间有效期内, 赋值为 1 分。</p> <p>b) 次级数据来自于 IPCC 缺省值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部 (DEFRA) 公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据, 赋值为 4 分。</p>	4
TeR	<p>a) 初级数据来自于企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月企业实际生产统计数据、地图查询等。所用数据的技术特征与实际情况相符, 赋值为 1 分。</p> <p>b) 次级数据来自于 IPCC 缺省值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部 (DEFRA) 公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据。所用数据的技术特征包含实际情况中的技术特征, 或在很大程度上可以代表实际情况。赋值为 2 分。</p>	2
GeR	<p>a) 初级数据来自于企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月企业实际生产统计数据、地图查询等。研究所需要数据位置信息发生在所用数据的国家/地区, 赋值</p>	3



指标	指标评价	赋值
	<p>为 1 分。</p> <p>b) 次级数据来自于 IPCC 缺省值、生态环境部公布数据、公开文献、CPCD 数据库、Bath ICE V3.0 dataset、Ecoinvent、重点企业核查经验数据、日本环境省公布数据、英国环境、食品及农村事务部 (DEFRA) 公布数据、澳大利亚环境与能源部公布数据。整体赋值为 3 分。</p>	

*DQR*计算，如下：

$$DQR = \frac{4 + 2 + 3}{3} = 3$$

数据质量评级满足要求。

五、减排建议

通过产品碳足迹计算，1kg 家具的生产过程可从以下方面进行减碳规划：

针对章节 3.3 中的主要原材料，可通过优化生产工艺，提高材料使用率，减少原材料消耗造成的间接排放。同时，加强供应商管理，在保证产品基本功能不变的情况下，将更低碳的环保原材料作为供应商评价的优先选项。

针对产品生产阶段的电力消耗，进一步完善排产计划，保持生产连续，加强同行业交流沟通，采用行业先进工艺技术，后续设备采购中加强控制，防止采购淘汰落后机电设备。