深圳市京泉华科技股份有限公司

碳足迹核查报告

产品：电源适配器

（型号：NSA45EU-M2022500）

核查单位：中国检验认证集团深圳有限公司

签发日期：2025 年 04 月 10 日

产品碳足迹核查信息表

企业名称	深圳市京泉华科技股份有限公司
通讯地址	深圳市龙岗区坪地街道坪插路10号京泉华科技[illegible]

产品品牌	JQW	数据时间边界	2024 年度		
准	ISO 14067《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》				执行标

论：

核查，深圳市京泉华科技股份有限公司生产的型号为 NSA45EU-M2022500 的电源，依据 ISO 14067 要求执行产品生命周期温室气体排放量的核查，核查结果确 ISO 14067 标准要求。

个电源适配器（型号：NSA45EU-M2022500），“从摇篮到大门”的生命周期阶段排放为：1.7571kgCO2-eq。

核查结

经

适配器

认符合

1

碳足迹

核查机构：　中国检验认证集团深圳有限公司

长	吴磊	签名	吴磊	日期	2025 年 04 月 09 日
组员		签名		日期	2025 年 04 月 09 日
准	张振宁	签名	张振宁	日期	2025 年 04 月 10 日

核查组

核查

复核批

一、主要原材料与产品要求

[redacted] Wale Bassem, LCW 表示氯化、[redacted]

价值和意义的。

本项目按照 ISO14040《环境管理 生命周期评价原则与框架》、ISO 14044《环境管理 生命周期评价 要求与指南》、ISO 14067 《温室气体 产品碳足迹 量化的要求和指南》的要求，建立型号为 NSA45FU-M2022500 的电源适配器，从原材料生产到产品生产制造阶段的生命周期模型，编写碳足迹核查报告，结果和相关分析可用于以下目的：

（1）得到产品的生命周期碳足迹指标结果，用于企业比较不同[illegible]

（2）报告可用于下游客户或终端消费者根据产品的生命周期碳足迹指标选择更为低碳的产品。

（3）报告可用于市场宣传，展示本企业产品在应对气候变化和温室气体排放管理方面的优势。

2.2 核查范围

2.2.1 功能单位

[illegible]

重要手段，从而支持其持续的生产与消费。通过对产品碳足迹的核查，为企业评估和实施有针对性的改进提供基础数据。

碳足迹的计算结果为产品生命周期各种温室气体总量排放，用二

图 1 生命周期系统边界

2.3 数据取舍规则

在选定系统边界和指标的基础上，应规定一套数据取舍准则，忽略对评价结果影响不大的因素，从而简化数据收集和评价过程。本研究取舍准则如下：

（1）原则上可忽略对碳足迹结果影响不大的能耗、原辅料、使用阶段耗材等消耗。例如，小于产品重量1%的普通消耗可忽略，而含有稀贵金属（如金银铂钯等）或高纯物质（如纯度高于99.9%）的物料不计产品重量的1%[illegible]

- 技术代表性：应描述生产技术的实际代表性。

（2）数据完整性：包括产品模型[redacted]

[redacted]

（3）可靠性：包括实景数据可靠性、背景数据可靠性、数据[redacted]可靠性。

- 实景数据可靠性：对于主要的原辅料消耗、能源消耗和运输数据应尽量采用企业实际生产记录数据。所有数据将被详细记录从相关的数据源和数据处理算法。采用经验估算或文献调研所获取的数据应在报告中解释和说明。

- 背景数据可靠性：重要物料和能耗的上游生产[redacted]

据的年限优先选择近年数据。在没有符合要求的背景数据的情况下，可以选择代表其他国家、代表其他技术的数据作为替代，并应在报告中解释和说明。

- 数据库可靠性：背景数据库需采用来自本国或本地区的统计数据、调查数据和文献资料，以反映该国家或地区的能源结构、生产系统特点和平均的生产技术水平

（4）一致性

- 所有实景数据（包括每个过程消耗与排放数据）应采用一致的统计标准，即基于相同产品产出、相同过程[illegible]

胶合板	31450X0282018C	原材料/包装	312.08kgCO2e/m^3	CPCD
货车货运		运输	0.0978kgCO_2e/tKM	CPCD

三、 数据收集

3.1 原材料生产

电源适配器生产过程主要分为对元器件和线路板的贴片插件，以及成品组装，1 个型号为 NSA45EU-M2022500 的电源适配器原辅材料，数据收集清单汇总如下

表 2 原辅材料成分及占比

序号	材料名称	单位	数量	占比 %
[redacted]				
9	SMD 电容 0603 683	g	0.005	0.002%
10	SMD 电容 0805 105	g	0.010	0.004%
11	SMD 电容 0805 223	g	[redacted]	
[redacted]				
17	SMDY 电容 221	g	0.100	0.045%
18	SMD 电阻 0603 [redacted]	g	0.010	0.004%

19	SMD 电阻 0603 2KΩ 1/10W	g	0.005	0.002%

48	SMD 电容 0805 105	g	0.010	0.004%
49	SMD 电容 0603 105	g	0.005	0.002%
50	SMD 电容 0805 105	g	0.005	0.002%
51	SMD 电容 0805 100pF	g	0.010	0.004%
52	SMD 电阻 0603 [illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
60	SMD 快速二极管 1A 1000V	g	0.020	0.009%
61	PCB 双面板 XZG-1 1OZ 48.6*48.4*1.2mm	g	5.500	2.468%
62	螺丝 M3×7mm	g	0.150	0.067%
63	螺母 M3 T=2.5mm	g	0.100	0.045%
64	LW 线 22AWG UL3385 L=30mm 棕色	g	0.250	0.112%
65	LW 线 22AWG UL3385 L=25mm 蓝色	g	0.200	0.090%
66	压敏电阻 [illegible]	g	1.800	0.808%
67	热敏电阻 NTC MF72-1.5D9	g	0.700	0.314%
68	高压电解电容 MW 82uF	g	9.500	4.263%
69	低压固态电容 PF 560uF	g	0.700	0.314%
70	滤波器 SA022 LCL-SQ12-7092A	g	4.800	2.154%
71	滤波器 SA022 LCL-T9-6026A	g	1.200	0.539%
72	方型保险丝 3.15A [illegible] 250V	g	0.150	0.067%
73	导热硅脂 SLD-G883	g	0.200	0.090%
74	硅胶单组份 DR8510	g	10.000	4.488%
75	锡丝 Φ1.0mm	g	0.500	0.224%
76	锡条低温纯锡	g	0.500	0.224%

77	散热器 HS2	g	5.000	2.244%
78	高频变压器 SA022 BCK-ATQ23-7728B	g	28.000	12.565%
79	硅胶 JDB807(黑)	g	0.026	0.012%
80	高压 MOSFET 11A 650V	g	1.600	0.718%
81	X 电容 X2 334	g	1.700	0.763%
82	电源塑胶面壳 PC	g	4.900	2.199%
83	电源塑胶上盖 PC	g	12.400	5.565%
84	电源塑胶下盖 PC	g	13.100	5.879%
85	空白标签 50*PET	g	0.005	0.002%
86	空白标签 50*可移合成纸	g	0.005	0.002%
87	纸箱 580×300×330mm	g	3.896	1.748%
88	内箱 575×295mm B3B	g	2.500	1.122%
89	托盘 1080×1080×100mm	g	[illegible]	[illegible]

1 个型号为 NSA45EU-M2022500 的电源适配器的原材料运输过程主要为货运，原材料运输数据汇总如下表 3

表 3 原辅材料运输清单

序号	材料名称	运输方式	距离/km
1	[illegible]	[illegible]	1500
2	SMD 电容 0603 106pF	货车	120
3	SMD 电容 0603 102	货车	120
4	SMD 电容 0603 103	货车	120
5	SMD 电容 0603 104	物流/货车	60
6	SMD 电容 0603 105	货车	120
7	SMD 电容 0603 221	物流/货车	60
8	SMD 电容 0603 224	[illegible]	500
9	SMD 电容 0603 683	物流/货车	60
10	SMD 电容 0805 105	物流/货车	60
11	SMD 电容 0805 223	物流/货车	60
12	SMD 电容 0603 331	物流/货车	60
13	SMD 电容 0805 104	物流/货车	60
14	SMD 电容 0805 [illegible]	物流/货车	60
15	SMD 电容 0805 100pF	物流/货车	60
16	SMD 电容 0805 102	物流/货车	60
17	SMD [illegible]	物流/货车	1700

28	SMD 电阻 [illegible] Ω 1/8W	货车	120
29	SMD 电阻 0805 1KΩ 1/8W	货车	120
30	SMD 电阻 0805 1MΩ 1/8W	货车	120
31	SMD 电阻 1206 82KΩ 1/4W	货车	120
32	SMD 电阻 1206 10Ω 1/4W	物流/货车	780
33	SMD 电阻 1206 120Ω 1/4W	货车	120
34	SMD 电阻 1206 3.3MΩ 1/4W	货车	120
35	SMD 电阻 1206 390KΩ 1/4W	货车	120
36	SMD 热敏电阻 NTC 0603 100KΩ	货车	120
37	SMD 光耦 ICEL1019TA-VG	货车	50
38	SMD PWM IC PF6151CGT	货车	60
39	SMD 协议 IC SOP-10L PF5001AS	货车	60
40	SMD 电阻 0603 1KΩ 1/10W	货车	120
41	SMD 低压 MOSFET N 沟道 75A 100V	货车	60
42	SMD 整流二极管 2A 1000V	物流/货车	1500
[illegible]	[illegible] MOSFET N 沟道 [illegible]	货车	50
44	无铅锡膏 BSD6643TH02B	货车	60
45	SMD 开关二极管 1N4148WX	物流/货车	1500
46	SMD TVS 二极管 170A	货车	60
47	SMD [illegible] BSD 二极管	物流/货车	1500
48	SMD 电容 0805 105	货车	120
49	SMD 电容 0603 105	货车	120
50	SMD 电容 0805 105	物流/货车	60
51	SMD 电容 0805 100pF	物流/货车	60
52	SMD 电阻 0603 4.7Ω 1/10W	物流/货车	780
53	SMD 电阻 0805 10Ω 1/8W	货车	120
54	SMD 电阻 0805 270Ω 1/8W	货车	120
55	SMD 电阻 0805 100Ω 1/4W	货车	500
56	SMD 电阻 0805 750kΩ 1/8W	物流/货车	780

57	SMD 电阻 1206 0.56Ω 1/4W	物流/货车	1600
58	SMD 合金电阻 1206 0.005Ω 1W	货车	120
59	SMD 同步整流 IC PF6602GT	货车	60
60	SMD 快速二极管 1A 1000V	物流/货车	1500
61	PCB 双面板 XZG-1 1OZ 48.6*48.4*1.2mm	货车	8
62	螺丝 M3×7mm	货车	60
63	螺母 M3 T=2.5mm	货车	20
64	LW 线 22AWG UL3385 L=30mm 棕色	货车	120
65	LW 线 22AWG UL3385 L=25mm 蓝色	货车	120
66	压敏电阻 ZVR10D621KP8V7H0	货车	76
67	热敏电阻 NTC ME72-1.5D9	物流/货车	1400
68	高压电解电容 MW 82uF	货车	90
69	低压固态电容 PF 560uF	货车	700
70	滤波器 SA022 LCL-SQ12-7092A	物流/货车	1040
71	滤波器 SA022 LCL-T9-6026A	物流/货车	1500
72	方型保险丝 3.15A 250V	货车	110
73	导热硅脂 SLD-G883	货车	50
74	硅胶单组份 DR8510	货车	80
75	锡丝 Φ1.0mm	货车	80
76	银条低温纯银	[illegible]	

86	空白标签 50#可移合成纸	货车	60
87	纸箱 380×300×330mm	货车	6
88	纸皮 375×295mm B3B	货车	40
89	卡板 1080×1080×150mm	货车	15
90	纸护角牛卡纸+沙管纸	货车	6
91	纸护角牛卡纸+沙管纸	货车	6
92	蛋格	货车	6
93	胶袋 PE 材质	货车	30
94	保护膜 OPP 膜	货车	28
95	干燥剂袋装颗粒型	货车	40
96	月份标签铜版纸	货车	60
97	DC线或USB-C 18AWG	货车	200

3.3 生产过程所需能源清单

生产过程能源消耗主要为外购电力，根据2024年能源统计台账，1个型号为NSA45EU-M2022500的电源适配器生产过程数据收集清单汇总见表4。

表4 生产过程能源消耗清单

序号	能源种类	单位	单耗/个	排放因子（kgCO2/单位）	排放量（kgCO2e）
1	电	kwh/个	0.525	0.6205	0.3258
注：电子碳足迹因子来源于生态环境部办公厅2025年1月21日印发的公告 2025年第3号					

NSA45EU-M2022500 的电源适配器的碳足迹为 1.7571kg CO_2-eq，即产生 1.7571 千克二氧化碳当量的排放。图 2 列出了产品生命周期各阶段碳足迹结果及占比。

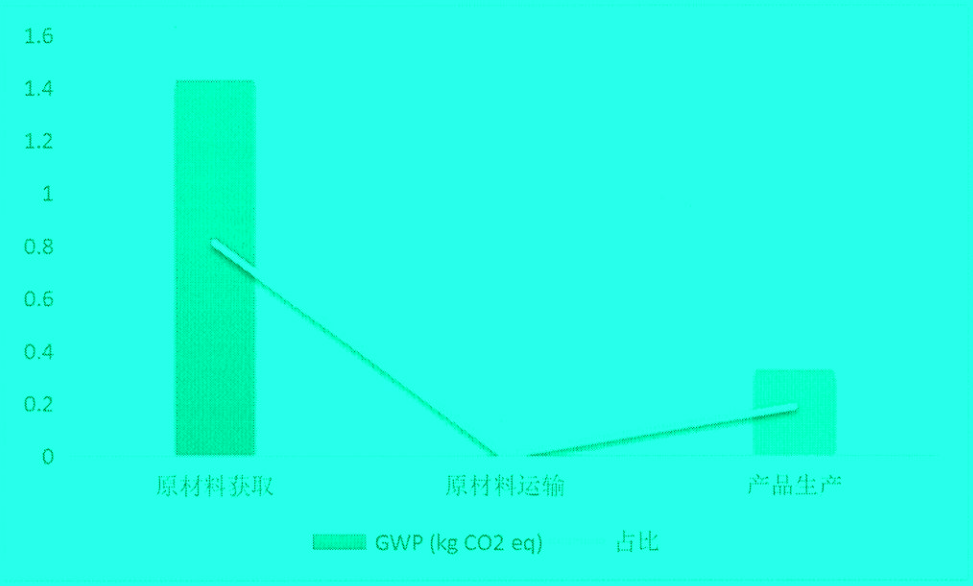

图 2 产品碳足迹模型

1 个型号为 NSA45EU-M2022500 的电源适配器的“从摇篮到大门”生命周期各阶段碳足迹结果及占比见表 5 所示。

表 5 产品生命周期各阶段碳足迹结果及占比

生命周期阶段	GWP（kg CO_2 eq）	占比
原材料获取	1.4281	81.28%
原材料运输	0.0032	0.18%
产品生产	0.3258	18.54%
合计	1.7571	100%

产品碳足迹占比最大的是原材料获取阶段，占 81.28%，其次是产品生产阶段，占 18.54%。

由以上碳足迹结果数据可知，企业的主要减碳方向是减少原材料获取阶段的碳足迹，建议可从选用低碳环保材料、提高材料利用率、

减少原材料使用方向进行改善，从而减少产品生命周期碳排放量。

五、 生命周期解释

5.1 假设和局限性

本次产品 LCA 报告的实景数据中 1 个电源适配器（型号：NSA45EU-M2022500）的生产过程数据来源于企业内部能源计量数据，背景数据来自中国生命周期数据库 CPCD 数据库。受项目调研时间及供应链管控力度限制，未调查重要原料的实际生产过程，计算结果与实际供应链的环境表现有一定偏差。建议在调研时间和数据可得的情况下，进一步调研主要外购原材料的生产过程数据，有助于提高数据质量，为企业在供应链上推动协同改进提供数据支持。

5.2 数据质量评估

5.2.1 代表性

本次报告中各单元[illegible]

[illegible]

[illegible]，背景数据采用近 6 年的数据，文献调查数据采用近 6 年的数据。

5.2.2 完整性

本次报告中产品生命周期模型包含上游原辅料生产和运输、产品生产以及包装过程环节，清晰地明确了系统边界的定义。产品生产过程中的[illegible]

[illegible]性和一致性。

[illegible]性产品进行统计，确保了数据收集过程的[illegible]

六、 结论与建议

6.1 结论

通过对深圳市京泉华科技股份有限公司的 1 个电源适配器产品（型号：NSA45EU-M2022500）的碳足迹指标分析可知：生产 1 个型号为 NSA45EU-M2022500 的电源适配器从资源开采到产品生产阶段的碳足迹为 1.7571kg CO_2-eq。对产品碳足迹结果贡献最大的是原材料获取阶段，占比 81.28%。

6.2 建议

[redacted]

[redacted]低开采与加工环节的碳排放。

[redacted]提升原材料加工精度与利用率，避免浪费，减少原材料使用总量。

尽管本次碳足迹计算未涉及适配器的使用阶段，但为全面降低产品全生命周期碳足迹，仍建议企业采取通过优化电路设计、采用高效