

报告编号：CQM13-2024CFP310401

邯郸黑猫炭黑有限责任公司
1t规格为N550的炭黑
产品碳足迹第三方核查报告

核查机构名称(公章)：方圆标志认证集团有限公司

核查报告签发日期：2024年5月15日



产品生产企业	企业名称	邯郸黑猫炭黑有限责任公司															
	企业地址	磁县时村营乡陈庄村北（磁县煤化工产业园区）															
	统一社会信用代码	911304275544615031															
	企业性质	有限责任公司															
	联系人/联系电话	李博鑫/0310-5077051															
核查目的	1t规格为N550的炭黑碳足迹报告与ISO 14067的符合性																
核查依据	1.ISO14067:2018 Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification																
声明单位	1t规格为N550的炭黑																
核查结论:	<p>方圆标志认证集团有限公司对邯郸黑猫炭黑有限责任公司的规格为N550的炭黑产品碳足迹报告(CFP)进行了核查，核查结果如下所示：</p> <p>(1) 系统边界</p> <p>本研究的系统边界主要包括原材料获取、原材料运输、产品生产过程等生命周期阶段。</p> <p>(2) 核查结果</p> <p style="text-align: center;">表 1 1 t规格为N550的炭黑碳足迹核查结果</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>kgCO₂e</th> <th>百分比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原材料获取和加工</td> <td>3343.83</td> <td>90.74%</td> </tr> <tr> <td>原材料运输</td> <td>201.86</td> <td>5.48%</td> </tr> <tr> <td>产品生产</td> <td>139.50</td> <td>3.78%</td> </tr> <tr> <td>总和</td> <td>3685.20</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3) 核查结论</p> <p>核查组经过文件评审及现场核查，确认受核查方的碳足迹评价报告符合ISO14067及其他相关规定；确认受核查方基于相关标准，碳足迹报告中基于 LCA 研究的数据真实准确，附加的其他描述性信息一致。</p> <p>(4) 核查过程中未覆盖的问题或者特别需要说明的问题描述：</p> <p>无。</p>		阶段	kgCO ₂ e	百分比	原材料获取和加工	3343.83	90.74%	原材料运输	201.86	5.48%	产品生产	139.50	3.78%	总和	3685.20	100%
阶段	kgCO ₂ e	百分比															
原材料获取和加工	3343.83	90.74%															
原材料运输	201.86	5.48%															
产品生产	139.50	3.78%															
总和	3685.20	100%															

邯郸黑猫炭黑有限责任公司It规格为N550的炭黑碳足迹核查报告

核查组长	聂连考	签名		日期	2024年5月11日
核查组成员	王俞权 袁丽欣				
技术复核人	杜永权	签名		日期	2024年5月15日
批准人	孙志辉	签名		日期	2024年5月15日



目 录

1 概述概述	1
1.1 核查目的	1
1.2 核查范围	1
1.3 核查准则	1
1.4 核查依据	2
2 核查过程和方法	2
2.1 核查组安排	2
2.2 文件评审	3
2.3 现场核查	3
2.4 核查报告编写及技术复核	4
3 核查内容	5
3.1 基本信息的核查	5
3.1.1 企业简介	5
3.1.2 产品生产工艺流程	6
3.2 声明单位及系统边界的核查	8
3.2.1 声明单位	8
3.2.2 时间范围	8
3.2.3 生命周期评价系统边界	8
3.3 生命周期清单及数据的核查	9
3.3.1 原材料消耗数据核查	9
3.3.2 原料运输过程数据核查	10
3.3.3 生产阶段数据核查	11
3.4 核算方法的核查	12
3.5 软件及数据库的核查	12
3.6 碳足迹计算结果的核查	13
4 核查结论	13
5 附件:支撑材料清单	15

1 概述概述

1.1 核查目的

邯郸黑猫炭黑有限责任公司从全生命周期的角度对外展示1t规格为N550的炭黑产品的碳足迹。为了保证其碳足迹评价报告符合ISO 14067及相关要求，方圆标志认证集团有限公司受邯郸黑猫炭黑有限责任公司的委托，对邯郸黑猫炭黑有限责任公司（以下简称“受核查方”）2023年1月至12月生产1t规格为N550的炭黑产品的碳足迹报告进行核查。

此次核查目的包括：

评价碳足迹研究是否符合ISO 14067及相关要求的规定；

本核查结果仅用于表明所核查产品在现有数据基础情况下的碳足迹，不作对比论断。

1.2 核查范围

位于邯郸黑猫炭黑有限责任公司2023年1月至12月1t规格为N550的炭黑的碳足迹评价，生命周期系统边界为从摇篮到大门，主要包括原材料获取、原材料运输、产品生产碳足迹阶段。

1.3 核查准则

核查组严格遵守以下核查原则：

1) 客观独立

保持独立于委托方和受核查方，避免偏见及利益冲突，在整个核查活动中保持客观。

2) 诚信守信

具有高度的责任感，确保核查工作的完整性和保密性。

3) 公平公正

真实、准确地反映核查活动中的发现和结论，如实报告核查活动中所遇到的重大障碍，以及未解决的分歧意见。

4) 专业严谨

具备核查必须的专业技能，能够根据任务的重要性和委托方的具体要求，利用其职业素养进行严谨判断。

1.4 核查依据

- 1) ISO 14067 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
- 2) 产品环境足迹核查实施规则 (CQM/G-HC-PEF-ZY-001)
- 3) GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
- 4) GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
- 5) ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南

2 核查过程和方法

2.1 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组建了针对本项目的技术核查组和技术复核组，组成情况见下表1。

表2-1 核查组组成

序号	姓名	评价工作分工内容
1	聂连考	核查组长，对产品的PCR符合性的验证，声明单位选取是否合理、碳足迹清单分析和碳足迹评价的计算结果是否已按规定的方法完成、与相关环境法律法规的一致性核查、组织建立内部跟踪管理程序的核查负责工作协调、文件评审、报告编制等
2	袁丽欣	核查组员，现场核查企业用能设施涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录；对碳足迹中的相关数据和信息，进行核查。
3	王俞权	核查组员，现场核查企业用能设施涉及的活动水平数据、相关参数和生产数据的监测、记录和统计等数据流管理过程，获取相关监测记录；对碳足迹中的相关数据和信息，进行核查。

2.2 文件评审

核查组于2024年5月6日对受核查方提供的相关资料进行了文件评审。文件评审对象和内容包括：邯郸黑猫炭黑有限责任公司1t规格为N550炭黑的CFP评价报告、邯郸黑猫炭黑有限责任公司的原材料及能源消耗等相关信息等。通过文件评审，核查组识别出如下审核的重点：

- 受核查方的所属行业、工艺流程、功能单位（声明单位）、产品生命周期评价系统边界和时间边界、生产阶段原辅材料（包装材料）消耗情况、能源消耗种类、主要耗能设备使用况；原材料运输阶段。
- 各单元过程共生产品分配方法；
- 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；
- 受核查方生产信息和数据的获取、记录、传递和汇总的信息流管理；
- 模型的准确和完整性；
- 核查现场数据的准确性，与数据来源的一致性（抽查）；
- 核查背景数据的获得方法和准确性，与数据来源的一致性（抽查）；
- 核查上游实景过程数据/背景数据库数据对应的一致和准确性（抽查）；
- 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；
- 单元过程/信息模块进行随机抽样；
- 数据质量管理体系和质量保障体系；
- 受核查方提供的支持性材料及相关证明材料见本报告后“支持性文件清单”。

根据以上文件评审过程，核查组编制了问题清单，并根据文件评审的结果制定了《核查计划》。

2.3 现场核查

核查组于2024年5月8日，对受核查方1t规格为N550的炭黑环境绩效情况进行了现场核查。主要访谈对象、部门及访谈内容如下表所示。

表2-2 现场核查内容表

访谈对象	部门/职务	访谈内容
魏国华 陈晓	总工办/总工 质量部/主管	1) 核查上游实景过程数据/背景数据库数据对应的一致和准确性（抽查）。 2) 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声明单位；了解各单元过程共生产品分配方法 3) 核查企业能源控制器生产线的能耗情况，并现场核查生产线现场的生产实际情况。
赵海军	生产科	4) 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。 5) 了解各单元过程清单数据涉及的现场数据和背景数据的来源，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；
环保科	李博鑫	6) 对 FCP 相关数据和信息，进行核查和能耗分配依据的真实性和准确性。 7) 核查模型的准确和完整性；核查现场数据的准确性，与数据来源的一致性（抽查）； 8) 核查背景数据的获得方法和准确性，与数据来源的一致性（抽查）；

2.4 核查报告编写及技术复核

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

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2024年5月15日完成。本次核查的技术评审组如下表所示。

表 2-3 技术复核组成员表

序号	姓名	职务	核查工作分工内容
1	杜永权	技术评审员	独立于核查组，对本核查进行技术评审

3 核查内容

3.1 基本信息的核查

通过对受核查方文件评审及现场核查，核查组确认CFP报告中企业基本信息、主要产品信息属实，未发现不符合。

3.1.1 企业简介

邯郸黑猫炭黑有限责任公司隶属于国内炭黑龙头企业江西黑猫炭黑股份有限公司，成立于2010年4月23日，位于邯郸市磁县煤化工产业园区，占地面积264亩，项目总投资8.2亿元，现有职工330人，拥有年产能16万吨的新工艺炭黑生产线、两套15Mw炭黑尾气余热发电装置，主营炭黑制造及尾气、余热发电销售。公司主要生产硬质炭黑、低滞后炭黑、制品炭黑，软质炭黑等系列炭黑产品，广泛用于汽车轮胎制造和生产油墨及涂料着色剂等，产品远销世界各地，主要客户为国内外知名轮胎企业。

历经年十余年成长发展，邯郸黑猫先后通过了ISO9001、ISO14001及ISO18001、TS16949管理体系认证，并荣获了“河北省循环经济示范企业”“省安全文化示范企业”“省政府质量奖”“河北省园林示范企业”“市长质量奖”等多项荣誉。2023年，公司产量、产值双双突破，炭黑年产量逾10万吨，年产值超9亿元。

邯郸黑猫自成立以来始终积极践行“以人为本、回报社会、多维共赢”价值观，主动承担社会责任，坚持与社会共生、共荣。

坚持企业惠民。公司建立了完善的信用体系，获得了“纳税信用等级A级”称号，2023年公司上缴税金1121.42万元；解决就业300余人次，先后荣获国家

级、省级模范职工之家荣誉称号，2023年再次荣获年度“邯郸市和谐劳动关系示范单位”荣誉。

坚持生态亲民。公司高规格打造“园林式”企业，环境宜人，提升员工幸福感；环保资金持续投入，防污降排，提高周边群众满意度。植绿护绿，排放治理，着力生态保护，公司多次被评为省市级“园林示范企业”。2023年，公司再次顺利通过省级园林式单位复审。6月份，公司积极参与磁县生态环境分局组织的“世界环境日”公益宣传活动，传播绿色、低碳环保理念。公司通过加强自身建设完成了公司绩效评级B级省、市专家现场复核，生态环境监管白名单市、县现场审核及省级审批工作。

坚持帮扶助民。公司心系职工，扶危济困，探望、慰问、组织捐献，及时为困难员工排忧解难；情系社会，共克时艰，捐款捐物，果断为地方抗洪救灾、疫情防控等慷慨解囊。近年来邯郸黑猫各类慈善捐款累计近45万元，获得社会各界广泛赞誉。

邯郸黑猫以热心公益，回馈社会的实际行动，诠释了国企应有的责任与担当，赢得了良好的社会声誉，成功树立起有口皆碑的“黑猫”品牌。

3.1.2 产品生产工艺流程

受核查方生产的主要产品为电工仪器仪表，本次评价的产品为规格N550炭黑的，生产工艺流程为炭黑的制备。

工艺流程如图 3-1所示。

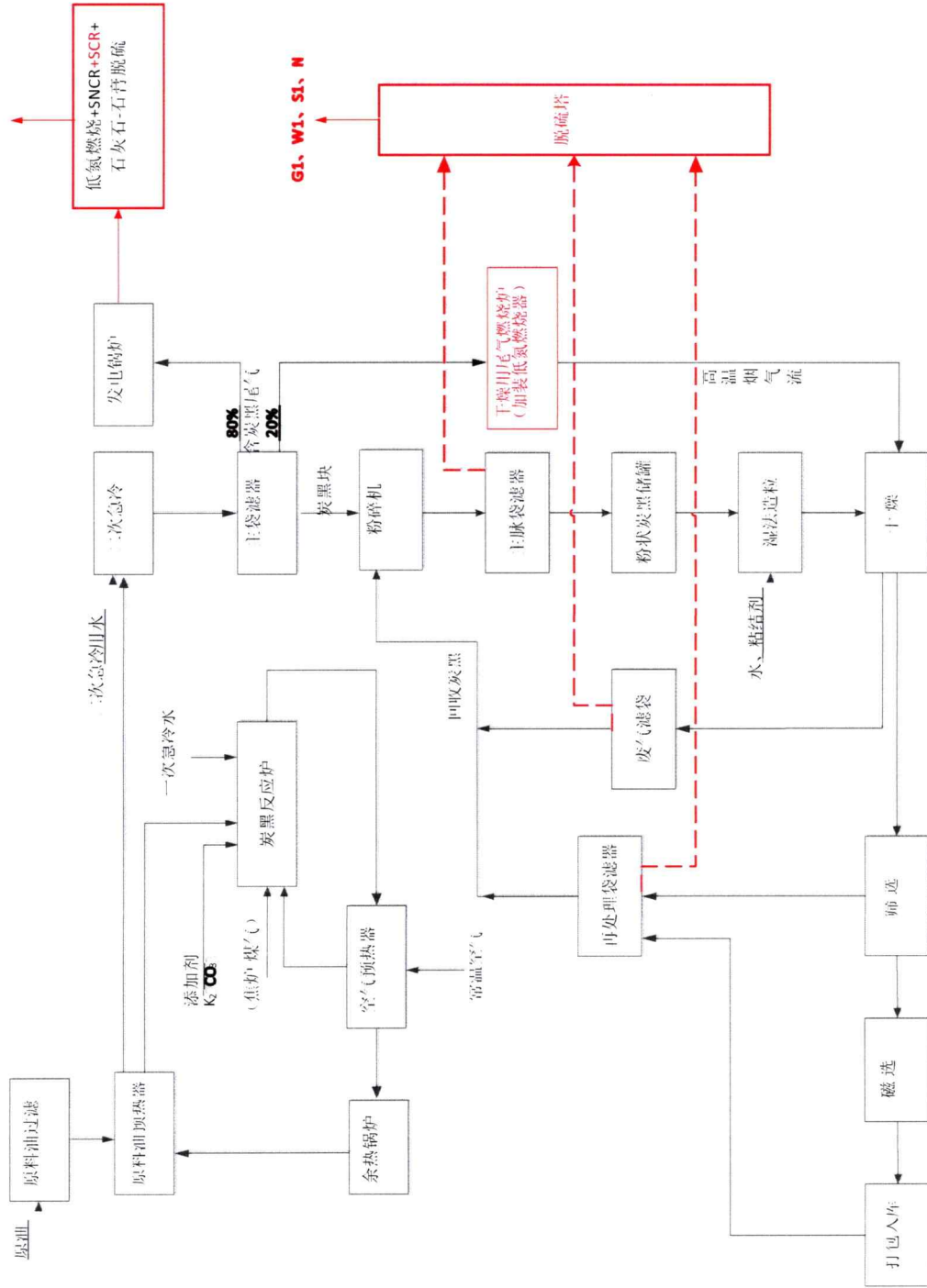


图3-1 炭黑生产工艺流程图

3.2 声明单位及系统边界的核查

核查组对碳足迹报告中的企业基本信息进行了核查，通过查阅企业简介、工艺流程图、受核查方相关报表文件等，并结合现场核查中对相关人员的访谈，核查组确认：受核查方提交的碳足迹报告中的声明单位及系统边界信息真实、准确，与碳足迹报告一致，符合ISO14067、GB/T24040和GB/T24044的规定。核查组确认以下信息：

3.2.1 声明单位

声明单位为1t规格N550的炭黑。

3.2.2 时间范围

2023年1月1日—2023年12月31日

3.2.3 生命周期评价系统边界

1t规格N550的炭黑生命周期系统边界上游阶段原材料获取（包含外购原辅料与能源开采、生产和运输阶段）、产品生产阶段、废弃物运输阶段，如图3-2所示。

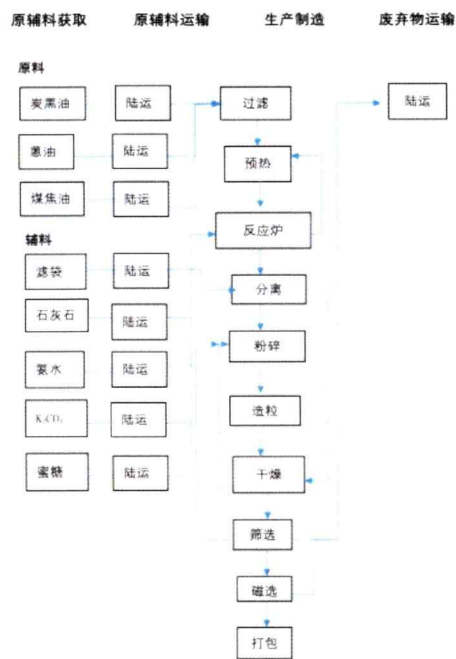


图3-2 N550炭黑的碳足迹评价系统边界图

3.3 生命周期清单及数据的核查

核查组对碳足迹报告中的生命周期清单进行了核查，通过查阅清单分析流程、数据类型的确认、数据质量的要求（取舍原则、数据质量、数据空缺、数据的统计及采样周期）、清单数据的收集程序和步骤、清单计算程序进行了核查，查阅《碳足迹资料收集表-N550炭黑》，与碳足迹报告清单数据一致，因此核查组确认：受核查方提交的碳足迹报告中的生命周期清单信息真实、准确，与碳足迹报告一致，符合ISO14067、GB/T24040和GB/T24044。核查组核查了全部工序的清单输入和输出数据，确认碳足迹报告中数据基本准确，符合本产品的实际情况：

3.3.1 原材料消耗数据核查

1t规格N550的炭黑产品涉及的原材料见下表3-1所示，原材料消耗量来自于车间技术负责人依据《邯郸黑猫炭黑股份有限公司油耗统计表》中相关物料参数等进行合理估算得到的数据。本产品主要在近距离运输，故运输过程中未进行钢盘的卷绕，故基本无包装污染及运输。

核查组查阅了1t规格N550的炭黑产品的《原材料消耗计算表》、《碳足迹资料收集表-N550炭黑》、《能源消耗计算表》等相关信息，确认评价报告中原材料数据表中已经包含了1t规格为N550的炭黑产品所使用的各种主要原材料，各原材料消耗量数据正确，来源描述准确，无误。

核查组核查了评价报告中原材料阶段清单数据所采用的数据集，与原材料实际情况做了对比，认为评价报告中所选数据集合理。

表3-1 1t规格N550的炭黑摇篮到大门清单数据表

类型	清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
产品产出	N550 炭黑	1	t	-	-
原材料/物料	原材料 1 煤焦油	0.6135	t	原材料消耗计算表	Coal tar {GLO} market for coal tar Cut-off, U
原材料/物料	原材料 2 蒗油	0.9784	t	原材料消耗计算表	Coal tar {GLO} market for coal tar

					Cut-off, U
原材料/物料	原材料 3 添加剂	0.0004	t	原材料消耗计算表	Potassium carbonate {GLO} market for APOS, S
原材料/物料	辅料 1 粘合剂	0.0027	t	原材料消耗计算表	Molasses, from sugar beet {CH} beet sugar production APOS, S
原材料/物料	辅料 2 包装袋	0.0080	t	原材料消耗计算表	PVC film E
原材料/物料	辅料 3 石灰石	0.1634	t	原材料消耗计算表	Calcium carbonate, precipitated {CN-SC} rare earth oxides production, from rare earth oxide
原材料/物料	辅料 4 氨水	0.0348	t	原材料消耗计算表	Ammonia, anhydrous, liquid {CN} ammonia production, partial oxidation, liquid APOS, S
原材料/物料运输	原材料 1 焦煤油	1052.7	tkm	碳足迹资料收集表	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U

3.3.2 原料运输过程数据核查

原材料运输数据涉及原辅材料运送到受核查方的运输方式和距离，包括公路运输。运输阶段考虑了包装材料等主要外购原料和辅料的运输。原材料运输信息来源于《碳足迹资料收集表-N550炭黑》，为营销科依据供应商距离及原材料消耗估算数据。本产品涉及的主要原材料运输数据及原材料运输排放计算采用的数据集名称见下表3-2所示。

核查组查阅了《碳足迹资料收集表-N550炭黑》中运输信息，运输信息与评价报告一致。由于运输排放环境绩效结果占比较小，核查组采信企业提供的运输信息。部分原材料质量占比较小的物料没有提供运输的相关信息，经现场调研确认，这部分的辅料运输对总体的碳足迹影响较小，故予以忽略。

核查组核查了评价报告中原材料运输阶段清单数据所采用的数据集，与原材料运输实际情况做了对比，认为评价报告中所选数据集合理。

表 3-2 1t 规格 N550 的炭黑原料运输信息表

物料名称	数据	单位	数据来源	数据集名称
原材料 1 焦煤油	1052.7	tkm	原材料供应商信息表	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U

3.3.3 生产阶段数据核查

碳足迹报告中电力消耗数据为依据生产设备功率、运行时长和生产效率的估算数据，生产及生活用水依据工业冷却水补水、生活用水量进行经验估算，废弃物产生量由技术负责人依据生产实际进行估算。

核查组查阅了企业《2023年能源消耗日报表（全年）》并与生产企业车间能耗负责人进行交流，确认该估算方式符合企业生产实际。

炭黑生产过程中产生的废油漆桶、废试剂瓶、废滤袋、废保温棉等全部运输销毁。依据污染者付费（PPP）分配原则（即回收或再利用受益方承担回收或再利用处理的相关环境影响及收益，原产品制造商不需要承担此部分影响负担，也不参与分享收益，以及此部分的结果不并入产品的生产阶段结果），产品生产阶段废弃物回收部分环境影响记为“0”，仅计算废弃物回收运输的碳足迹。

核查组核查了评价报告中产品生产阶段清单数据所采用的数据集，与生产实际情况做了对比，认为评价报告中所选数据集合理。

表 3-3 生产过程清单数据表

类型	清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
能耗	生产用水	2.72835	ton	用水计算表	Electricity, low voltage {CN} market group for Cut-off, U
能耗	国网电力	391.1640	kWh	用电计算表	Electricity, medium voltage, renewable energy products {CH} market for electricity, medium voltage, renewable energy products Cut-off, U
能耗	焦炉煤气	899429.3982	kcal	用气计算表	Coal gas {GLO} market for

废料运输	固废运输	232	tkm	碳足迹资料 收集表	coal gas Cut-off, S Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut- off, U
------	------	-----	-----	--------------	--

3.4 核算方法的核查

核查组对CFP报告中的核算方法进行了核查，核查组确认：受核查方提交的CFP报告中的核算方法符合ISO14067:2018及《2006年IPCC国家温室气体清单指南的规定》相关要求。

CFP报告对1t规格为N550产品生命周期系统中每一单元过程的温室气体排放与清除进行量化，汇总获得以二氧化碳当量（kgCO₂e）表示的高压电线电缆产品碳足迹。计算方法见公式（1）：

$$CF = \sum(ADi \times EFi) \quad (1)$$

式中：

CF——产品碳足迹，单位为千克二氧化碳当量（kgCO₂e）；

ADi——第*i*种活动的活动数据，单位根据具体排放源确定（如m³、kg、kWh、km等）；

EFi——第*i*种活动对应的温室气体排放因子，表示单位活动释放的温室气体量，用二氧化碳当量每相关活动单位表示。二氧化碳当量数值是将所有温室气体根据全球变暖潜能值（GWP）进行归一化计算。

3.5 软件及数据库的核查

核查组对受核查方使用的软件（SimaPro 9.6.0）及数据库（Econvent 3.9.1-allocation, cut-off by classification-unit）进行了核查确认：

- （a）模型准确和完整；
- （b）现场数据准确，与数据来源的一致；
- （c）背景数据获得方法准确，与数据来源一致；
- （d）上游实景过程数据/背景数据库数据对应一致、准确。

3.6 碳足迹计算结果的核查

根据以上各项数据，在SimaPro 9.6.0软件中，使用IPCC 2021 GWP100计算方法，对1t规格为N550的炭黑产品碳足迹进行核算，结果与碳足迹评价报告一致，结果如下：

表3-4 碳足迹计算表

生命周期阶段		碳足迹(kgCO ₂ eq)	贡献比(%)
原材料获取和加工	原材料 1 煤焦油	1055.041923	28.63%
	原材料 2 葱油	1682.523161	45.66%
	原材料 3 添加剂	1.105217723	0.03%
	辅料 1 粘合剂	0.110841636	0.00%
	辅料 2 包装袋	26.46014078	0.72%
	辅料 3 石灰石	386.9440683	10.50%
	辅材 4 氨水	191.6455441	5.20%
	小计	3343.83	90.74%
原材料运输阶段	原材料 1 煤焦油	201.8645681	5.48%
	小计	201.86	5.48%
产品生产	生产用水	0.20437266	0.01%
	国网电力	4.981965833	0.14%
	煤气	89.8262616	2.44%
	固废运输	44.48805908	1.21%
	小计	139.50	3.78%
总和		3685.20	100%

4 核查结论

核查组经过文件评审及现场核查，确认邯郸黑猫炭黑有限责任公司基于相关标准，对CFP中基于LCA研究的数据真实准确。

核查组经过文件评审及现场核查，确认受核查方的碳足迹评价报告符合ISO14067及其他相关规定。

在统计期2023年1月至12月内，分析各生命周期阶段的碳排放足迹，该产品碳足迹指标见下表4-1所示：

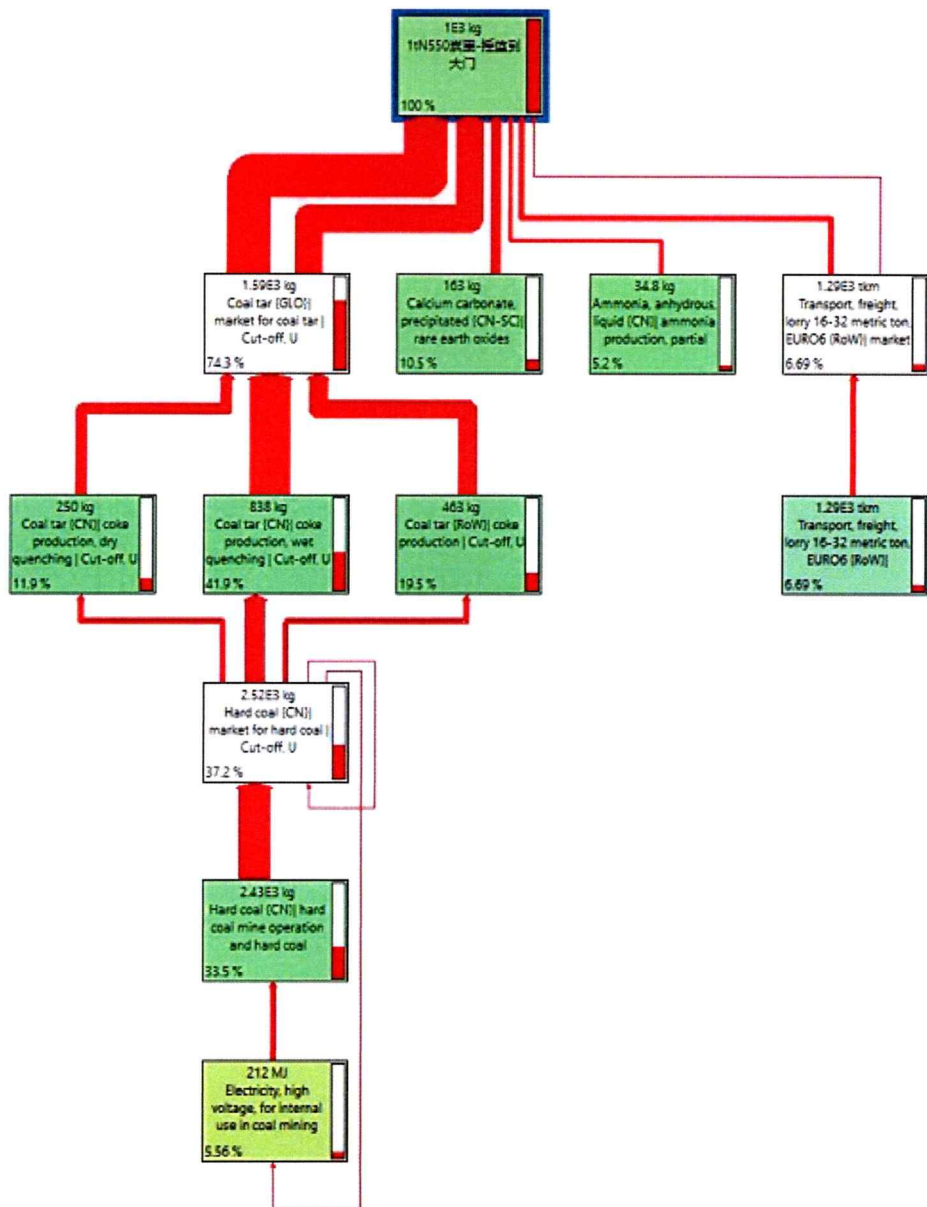
表4-1 产品碳足迹指标

阶段	kgCO ₂ e	百分比
原材料获取和加工	3343.83	90.74%
原材料运输	201.86	5.48%
产品生产	139.50	3.78%
总和	3685.20	100.00%

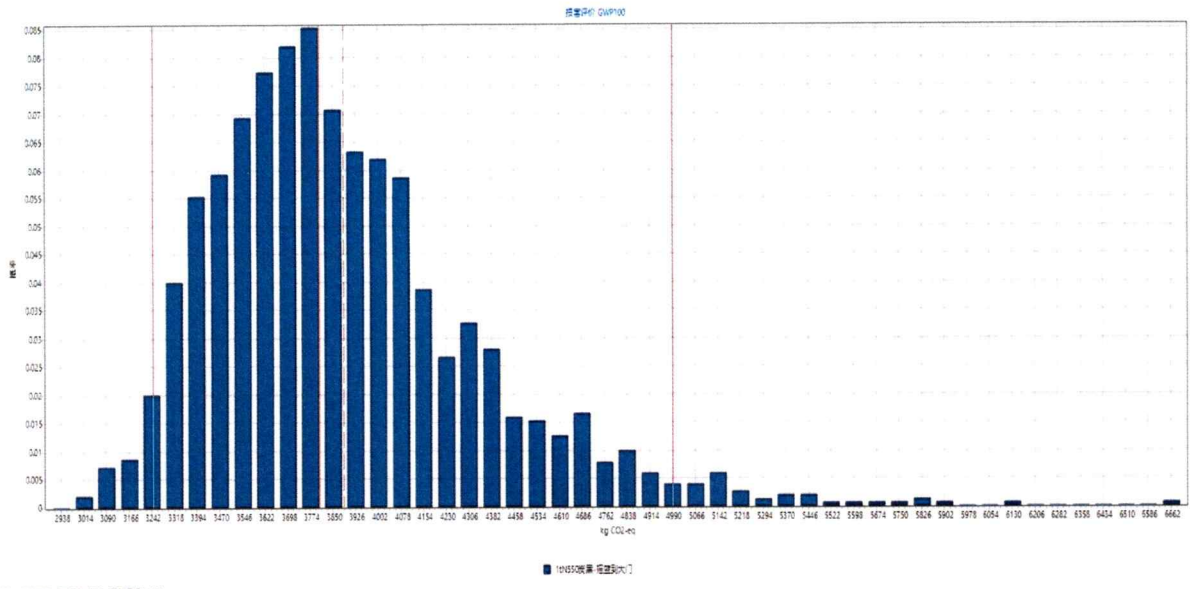
核查组经过文件评审及现场核查，确认受核查方的碳足迹评价报告符合ISO14067及其他相关规定；确认受核查方基于相关标准，碳足迹报告中基于LCA研究的数据真实准确，附加的其他描述性信息的一致。

5 附件:支撑材料清单

- (1) 受核查方营业执照
- (2) 供应商数据调查表
- (3) 碳足迹数据搜集表-N550炭黑
- (4) 《2023年能源消耗日报表（全年）》
- (5) 2023年年能源消耗计算表（电力、水）
- (6) 《邯郸黑猫炭黑股份有限公司油耗统计表》
- (7) 数据结果树状图



(8) 不确定图



方法: IPCC 2001 GWP100 V1.03 置信区间: 95%
1#435效果-投量评价的不确定度分析