

基本信息

报告信息

报告编号: WMT-CEP-2023-01

编写单位: 天津中至信科技发展有限公司

编制人员: 薛凯文

审核单位: 天津中至信科技发展有限公司

审核人员: 吕宝森

发布日期: 2023 年 07 月 08 日

企业信息

公司全称: 大禹节水(天津)有限公司

统一社会信用代码: 91120222556533240A

地址: 天津市武清区京滨工业园民旺道10号

联系电话: 022-50670888

采用的标准信息

《温室气体—量化要求和指南》

ISO 14067:2018《温室气体—产品

生命周期内的温室气体排放评价规范》

PAS 2050:2011《商品和服务在生

选择的数据库

温室气体排放数据库

C-PI Database

China Products Carbon Footprint Emission Database

目 录

前 言	1
2 公司信息介绍	3
2.1 公司介绍	3
2.2 生产工艺	5
3 数据收集	6
3.1 数据源	6
3.2 数据信息	6
3.3 数据质量	7
3.4 数据验证	7
3.5 数据审核	8
3.6 数据归档	8
3.7 数据质量要求	10
4 过程流程收集	11
4.1 原材料生产阶段	11
4.2 产品生产阶段	12
4.3 产品运输阶段	13
4.4 产品使用阶段	13
5 碳足迹计算	14
5.1 碳足迹计算方法	14
5.2 碳足迹计算结果	15
5.3 碳足迹影响分析	16
5.4 碳足迹改进建议	17
6 不确定性	17

7 结语.....	17
附录 A 数据库介绍.....	18

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The subjects were divided into two groups: the control group (n = 10) and the experimental group (n = 10). The control group received a placebo (P) and the experimental group received a 10% solution of the active ingredient (A). The subjects were divided into two groups: the control group (n = 10) and the experimental group (n = 10). The control group received a placebo (P) and the experimental group received a 10% solution of the active ingredient (A). The subjects were divided into two groups: the control group (n = 10) and the experimental group (n = 10). The control group received a placebo (P) and the experimental group received a 10% solution of the active ingredient (A).

且古往今来持续影响商业和公民。气候变化对人类和自然系统都有影响。并可能迫使

源可用性、经济活动和人类福祉产生重大影响。 我们有必要在现有最佳科学知识

11. <https://doi.org/10.1016/j.jmb.2019.05.005>

本公司 科学知识和化工类工程技术人员, 竭诚为您服务。

[Home](#)
[About Us](#)
[Contact Us](#)
[Privacy Policy](#)
[Terms of Service](#)

2019年12月27日 星期五 12:00:00

[illegible]

碳足迹认证, 目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种: ①《PAS 2050:2011 商品

仁厚而无私心。因此, 在《春秋》中, 孔子对“仁”的解释, 往往与“礼”联系在一起。如“克己复礼为仁”、“居处恭, 执事敬, 与人忠。虽之夷狄不可弃也”等。这些解释, 都体现了孔子对“仁”的理解, 即“仁”是一种内在的道德品质, 而“礼”则是这种品质的外在表现。因此, 孔子认为, 只有做到“克己复礼”, 才能达到“仁”的境界。

发布——英国与碳信托公司 (Carbon Trust)、英国食品和乡村事务部 (Defra) 联合

际上最早的、具有具体计算方法的标准，也是目前使用较多的产品碳足迹评价标

4. 下列各句，没有语病的一项是（3分）

World Resources Institute (WRI)

为种子文件。由国际标准化组织 (ISO) 编制发布。产品满足此标准以 PAS 2000 美

[illegible]

1 执行摘要

大禹节水（天津）有限公司为相关环境披露要求，履行社会责任、接受社

会监督，特邀天津中不信科技发展有限公司对甘肅定产品的碳足迹排放情况

生命周期评价方法为基础，采用 ISO

进行研究，出具研究报告。研究的目的是以生

要求和指南》、PAS 2050:2011《商品

14067:2018《温室气体—产品碳足迹—量化

范》的要求中规定的碳足迹核算方法

和服务在生命周期内的温室气体排放评价规

计算得到大禹节水（天津）有限公司生产的滴灌带的碳足迹

本报告按照生命周期评价方法，对产品生命周期内

滴灌带的上游原材料生产阶段、原材料运输阶段、产品生产阶段、产

类型，包括滴灌

生产阶段的排放

基础进行核算

从单个阶段对碳足

报告对滴灌带的生命周期各阶段碳足迹比例进行分析。从

迹贡献来看，发现原材料生产阶段对产品碳足

迹的贡献最大，其次为产品运输阶段。

二次数据收集和选

评价过程中，数据质量被认为是最重要的考虑因素之一。本

地域、时间等方

择的指导原则是：数据尽可能具有代表性，主要体现在生产商术、

数据库（GaBi Databases）及中国产品

，部分通用的原辅料数据来源于 GaB

Products Carbon Footprint Factors

全生命周期温室气体排放系数库(China E

评价中被高度认可和广泛应用。

Database)，本次评价选用的数据在国内外 LCA

2 公司信息介绍

Figure 1

[illegible]

部门，制定绿色工厂管理制度，自上而下培训贯彻绿色理念，从而确

制造体系的相关工作落到实处。通过开展一系列绿色发展相关工作，

40.36 八司相德源展法法止立宣法 德源相司 德源相司

加快建立能源资源循环模式,大力推行节能降耗,按照减量化、再利用、资源化原则

Figure 1. The first three principal components (PC1, PC2, PC3) of the 12 morphological variables. The first two principal components (PC1 and PC2) explain 65.2% of the total variance, and the first three principal components (PC1, PC2, and PC3) explain 80.2% of the total variance.

[illegible]

土地流转种植。生产产品主要有：内镶式滴灌管，内镶扁平式滴头滴灌管，内镶扁平滴头地埋式滴灌管，压力补偿式滴灌管，给水用PVC-U管材，低压输水用PVC-U管材，给水用抗冲击改性聚氯乙烯管材，工业用硬聚氯乙烯PVC-U管材。

研发、生产工程、财务审计等运营管理规范, 科技创新方面, 截止2021年11月,

大禹节水(天津)有限公司共有发明专利26件,外观设计专利3件,实用新型专利

利141件,软件著作权1项,1项国家重点新产品,参与修订国家标准1项,日本

300万美元，取得了显著的经济、社会和环境效益，先后获得国家科

技进步二等奖1项、天津科技小巨人领军企业1项、示范院士专家工作站项，并

联合天津大学、天津农学院等15家高校、科研机构及节水企业成立了“天津市节水灌溉技术创新联盟”，灌水器、过滤器、滴灌管等滴灌产品被评为“中国绿色环保产品”。

公司通过质量管理体系认证、环境管理体系认证及职业健康安全管理体系、售后服务体系认证等管理体系认证，是认证、知识产品管理体系认证、五星级、获得“国家高新技术企业”、“科技型中小企业安全标准达标企业”、“天津市专精特新中小企业”称号、“天津市专精特新中小企业”称号、近百强企业”、“促进就业百强企业”、被评为“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“全国质量检验稳定合格产品”、“全国质量信得过产品等荣誉”，并建设有天津市企业重点实验室。连续多年被评选为“AAA级信用企业”、(节水与水处理AAA机械类AAA、供货类(原材料)AAA)，公司所生产产品通过环境标志产品认证。

品重点采购目录。

天津市企业技术中心、天津市节水灌溉技术与装备校企协同创新实验室、天津市大禹节水灌溉技术研究院及院士工作站等专职研发机构，拥有精密灌溉专业研发设计团队，设有实验室、中试车间、试验站及信息化研究室等专业科室，现有研发场地2800m²，科研仪器设备230多台套、原值1290万元，具备承担国家、省市级科技项目、科技成果转化项目的能力。公司具有雄厚的研发实力和丰富的研发经验，具有领先的研发能力和较强的技术创新能力，多项科研成果居国内同行业前列。

2.2 生产工艺



三、设备信息

表 3-2 主要灌溉设备清单

1	内镶贴片式生产线	WDG-IV 65/37	75	23	电	滴灌车间
2	PVC管材线	SJZ65/132	37	1	电	管材车间

3	PVC管衬线	65/132	37	1	电	管衬车间
4	PVC管衬线	SJZ80/156	55	1	电	管衬车间
5	PVC管衬线	PK450生产线	220	1	电	管衬车间
6	PVC管衬线	JHM25/20	37	1	电	管衬车间
7	波纹管线	SJZ5	132	1	电	管衬车间
8	波纹管线真空机	/	45	1	电	管衬车间
9	半自动复式	/	18.5	18	电	滴灌车间
10	过滤器1号	/	37	1	电	过滤器
11	过滤器2号	/	45	1	电	过滤器
12	过滤器	/	22	18	电	过滤器

厂内设备

产品名称：过滤器

该过滤器采用进口材料，具有耐用的特点，且具有良好的过滤效果，能够有效过滤水中的杂质和颗粒物，保证灌溉水质的纯净。

该过滤器采用进口材料，具有耐用的特点，且具有良好的过滤效果，能够有效过滤水中的杂质和颗粒物，保证灌溉水质的纯净。

该过滤器采用进口材料，具有耐用的特点，且具有良好的过滤效果，能够有效过滤水中的杂质和颗粒物，保证灌溉水质的纯净。

3.1 研究目的

的节能减排工作提供依据支持。

碳达峰碳中和是实现低碳、绿色发展的基础和关键。按照产品的碳足迹是供应链、制造工作的重要组成部分。如果大港南水（天津）有限公司能够降低

供应链的有效沟通提供良好的途径，对促进产品全供应链的碳减排具有一定积极作用。

采购商和原材料供应商气体减排具有-

3.2 系统边界

本次碳足迹评价的系统边界为大禹节水（天津）有限公司 2021 年度臭氧催化高级氧化污水深度处理成套系统产品生产活动及非生产活动的部分生命周期

品生产阶段、产品销售运输阶段产生的排放。

材料运输阶段、产品

为方便系统中输入/输出的量化，本报告功能单位定义为：生产“1吨滴灌带”。

根据 PAS 2050:2011 《商品和服务在其生命周期内的温室气体排放评价规范》

B2B) 评价：包括从原材料获取，通过制造、
分销和零售整个过程的排放。产品的生命周期流程图如下。

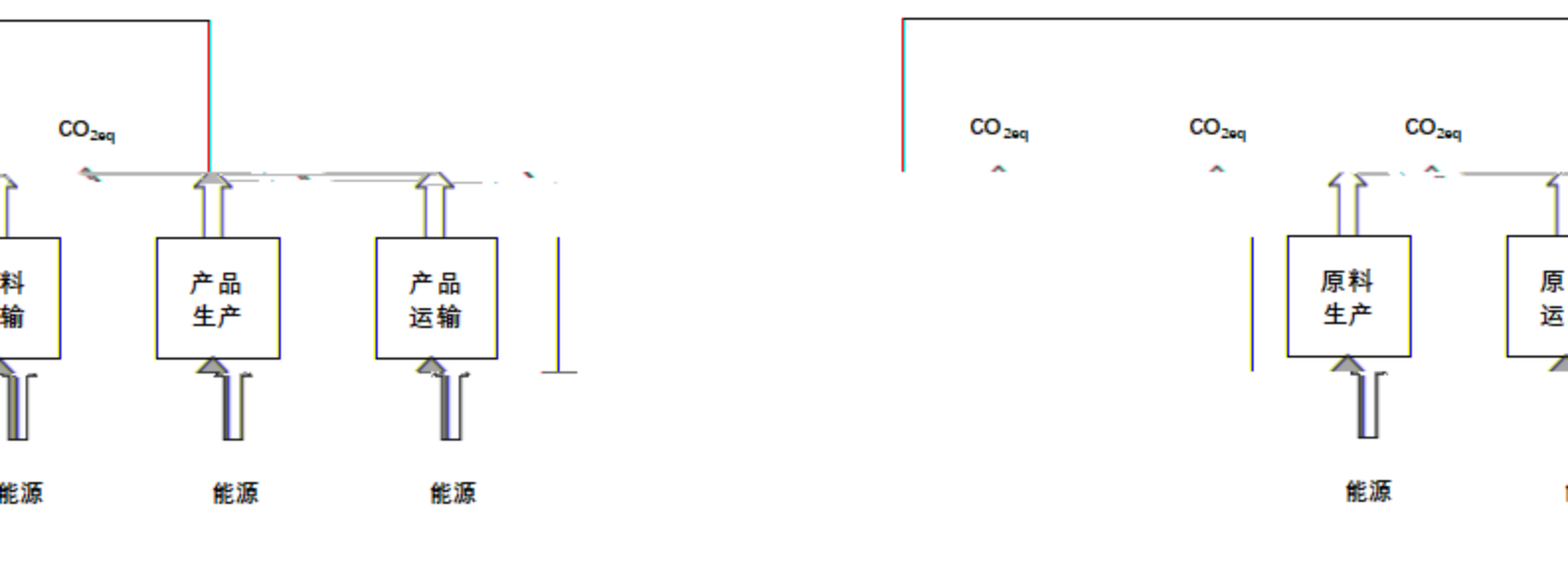
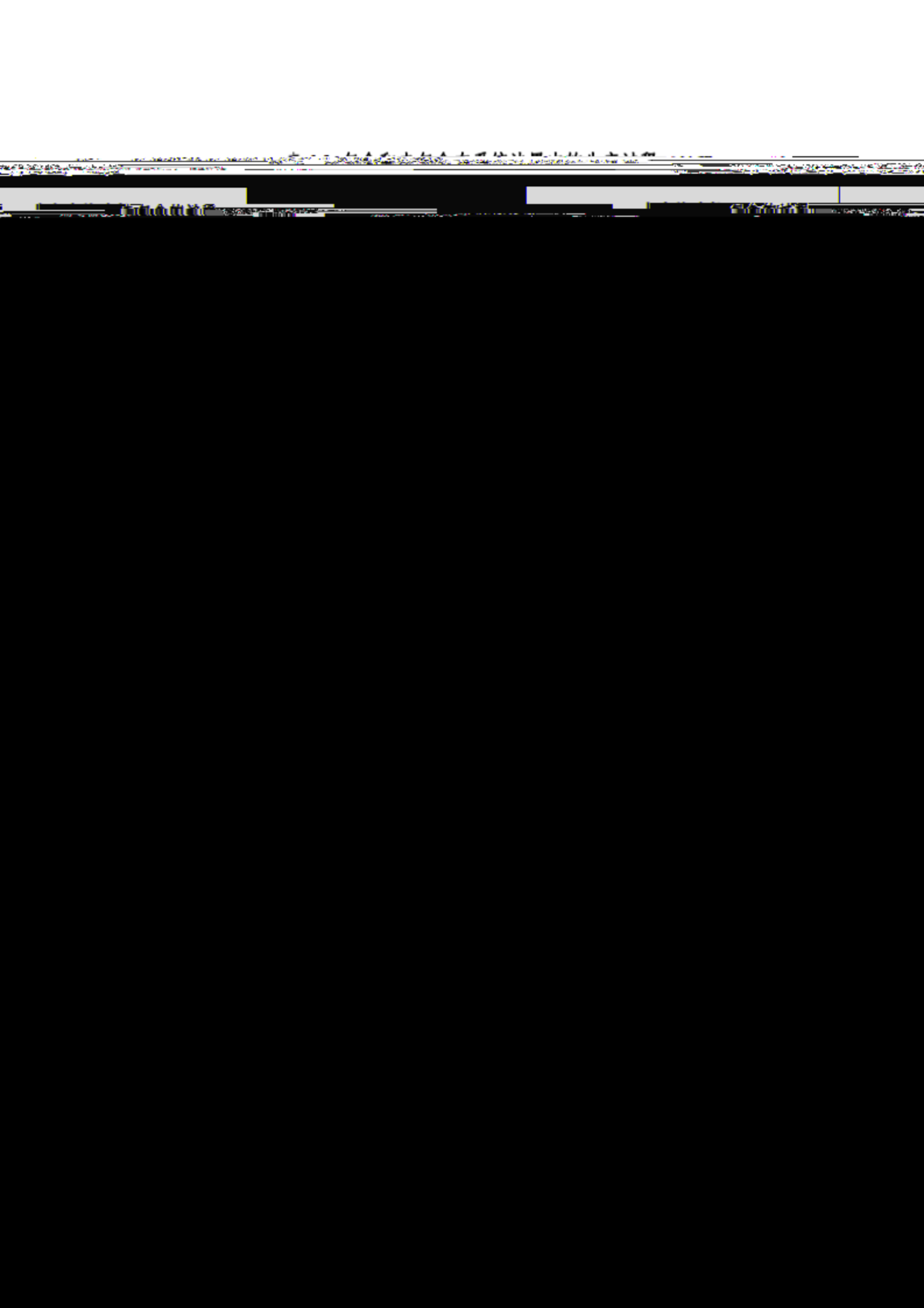


图 3.1 生产过程生命周期评价边界图



立口小立国期的GDP值。该方法基于1990年期间范围内其他温室气体与二氧化碳

放量转化为CO₂e当量(CO₂e)。例如,1kg甲烷在100年内对全球变暖的影响

基础,甲烷的特征化因子就是27.9kgCO₂e。

3.7 数据质量要求

本研究中主要考虑了以下几个方面:

为满足数据质量要求,在

的可靠程度

I 数据准确性: 实景数据的

数据准确性: 实景数据的

数据准确性: 实景数据的

口系统边界一致性的程度

III 模型一致性: 采用的方法和

计算结果的可靠性, 在研究过程中首先选择来自

为了满足上述要求, 并确保计

且, 其中企业提供的经验数据取平均值。本研

生产商和供应商直接提供的初级数据

究在 2023 年 7 月进行数据的调查、收集和整理工作。当初级数据不可得时, 尽

4.1.2 排放因子数据

商实景过程调研，数据通过 China
 i Database 获取，具体数据如下：

原材料生产的碳排放系数未进行供应

Products Carbon Footprint Factors Database 和 Gab

排放因子				
排放源	排放因子	单位	来源	备注
电力	0.122	tCO ₂ /kWh	China	
天然气	0.017	tCO ₂ /m ³	China	
汽油	2.36	tCO ₂ /L	China	
柴油	2.68	tCO ₂ /L	China	

4.2 原材料运输阶段

4.2.1 活动水平数据

材料运输阶段活动水平为根据供应商与企业平均距离计算所得的货物周
 转量，具体数据如下：

表 4.2 原材料运输活动水平

物料名称	数量	单位	备注
聚乙烯	23.199	t.km	1

4.2 排放因子数据

原材料运输方式均为道路运输，因未能获取运输过程实际能源消费量，数据

通过 China Products Carbon Footprint Factors Database 获取，具体如下：

表 4.1 原料运输排放因子

序号	排放因子	单位	来源
1	汽油	0.074 kgCO ₂ eq/(t·km)	ChinaDatabase—核算数据库

4.3 产品生产阶段

4.3.1 活动水平数据

产品生产阶段的活动水平数据均来源于企业统计的实际数据，具体

如下：

表 4.2 生产阶段能源消耗

能源种类	消耗量	单位	来源
电	1.10	kwh	生产统计

4.3.2 排放因子数据

产品生产阶段的排放因子来源于背景数据库，具体如下：

表 4.3 生产阶段排放因子

排放因子	单位	来源	能源
0.8843	kgCO ₂ /kWh	2012年中国华北区域电网平均 CO ₂ 排放因子	电

4.4 产品运输阶段

4.4.1 活动水平数据

表 4.4 产品运输数据

平均距离计算所得的货物周转量，产品运输阶段活动水平为根据客户与企业

具体数据如下：

表 4.5 产品运输排放因子

序号	排放因子	单位	来源
1	1吨滴滚带	4.112 t·km	根据统计数据计算

4.4.2 排放因子数据

过 China Products Carbon Footprint Factors Database 获取，具体如下：

4.8 产品运输阶段排放因子

序号	产品	排放因子	单位
1	沙漠带	0.074	kgCO ₂ eq/(t·km)

5.1 碳足迹计算方法

以其排放因子后再加和。其计算公式如下：

$$CF_p = \sum_{i=1}^n P_i \times Q_i \times GWP_i \quad (1)$$

式中：

CF_p ——产品碳足迹；

P_i ——活动水平数据；

Q_i ——排放因子数据；

GWP_i ——全球变暖潜势值。

注：本报告采用 2021 年 IPCC 第六次评估报告 GWP 值。

根据 5.1 章节公式，对生命周期各阶段的活动水平数据和排放因子数据汇

因数据。

从生产1吨沙漠带产品生命周期

生产1吨沙漠带产品的碳足迹为978.9kgCO₂eq

原

计碳足迹贡献比例的情况，可以看出碳排放环节主要集中在原材料生产阶段，其

中为原材料运输的能源消耗环节，具体数据如下

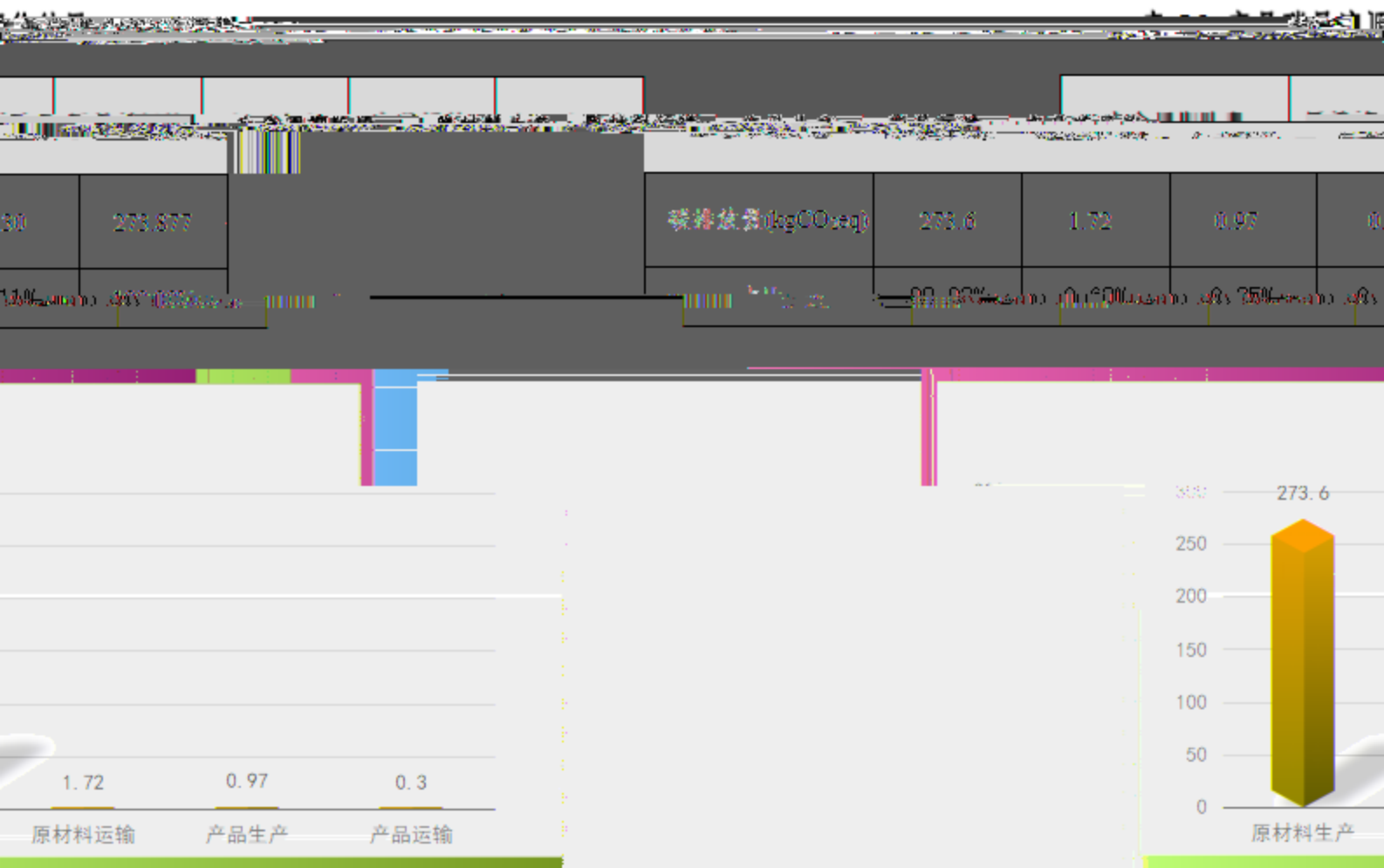


图 5.1 产品碳足迹评价结果

5.3 碳足迹影响分析

况，可以看出滴灌带产品

从滴灌带产品生命周期累计碳足迹贡献比例的情

5. 其次为原材料运输阶段

的碳排放环节主要集中在原材料生产阶段，占比 98.97%

占比 0.63%

占比 0.35%

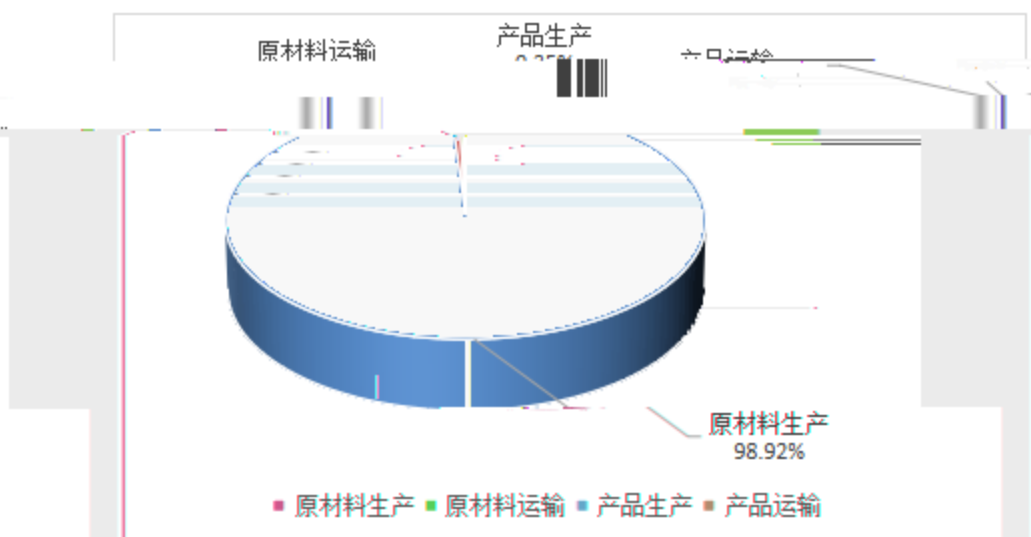


图 5.2 产品碳足迹贡献情况分布图

碳足迹，具体措施如下：

（1）绿色供应链管理

公司原材料获取阶段对产品碳足迹贡献较大，依据绿色供应商管理准则进行

供应商考核，建立并实施供应商评价准则，加强供应链上对供应商的管理和评价。

如要求主要供应商开展 LCA 评价，在原材料价位差异不大的情况下，尽量选择

低碳排放的供应商。

同时鼓励供应商采用清洁能源，推广绿色生产，推动供应链的绿色化。

以便有效控制碳排放。

不将供应商的碳足迹纳入其提供产品碳足迹评价报告。

设计

（2）产品生态

在根据评价结果以及碳足迹分析，计算结果的基础上，结合

在分析指标的

对产品生命周期进行评估，识别产品生命周期中的碳排放点，并制定相应的减排措施。

的具体方案，以绿色设计为突破口，减少产品生命周期

的产品生态设计

的碳足迹。

加强节能工作，从技术及管理层面提升能源效率，减少能源投入，厂内可考虑实施节能改造，重点提高公用设备的利用率，减少电力的使用量，加强余热回收利用等。

从生产阶段排放上比较，加工阶段的排放量最高，应结合该阶段进行节能诊断，发现节能点，有效控制该阶段的能源消耗。

7.3 清洁生产与节能减排的关联分析

清洁生产与节能减排的发展原则：把清洁生产理念与节能减排

清洁生产与节能减排的关联分析，以便企业内部开展相关社会公益、环境问题，为清洁生产等

组织、人员等方面进一步开展。

不确定性

不确定性的主要来源为初级数据存在测量误差和计算误差，减少不确定性的方法主要有：

方法主要有：

1. 在数据收集阶段，应尽量选择可靠的数据来源，如政府公开数据、行业统计数据等。

2. 在数据计算阶段，应尽量选择可靠的计算方法，如采用成熟的软件、聘请专业人员进行计算等。

7 结论

基础。

附录 A 数据库介绍

LCA 数据。其中本土数据库包括有色金属

矿物、能源、钢铁、铝、有色金属、

电子、可再生材料、建筑材料、纺织

数据库等 16 个模块。

以及扩展数据库包含 1000 余条国际能

用数据 900 余条扩展数据库包含了有机物、无

机金属、塑料、涂料、合金、木材、制造业

数据库、美国 LCA

在中国

研究人

或专家

品、建筑、交通、农业、工业、消费品

本占比、数据时间、

产品、生活产品、交

通服务、废弃物处理和碳汇共计 1490 条数据信息。

合北京师范大学生态环境治理研究中心、中山大学环境科学与工程学院，在

城市温室气体工作组（CCG）统筹下，组织 24 家研究机构的 54 名专业研

员，基于公开文献的收集、整理、分析、评估和再计算，并经过 16 名权威

性。数据集包括产品上游排放、下游排放、排放环节、温室气体

不确定性、参考文献/数据来源等信息，包括能源产品、工业

通服务、废弃物处理和碳汇共计 1490 条数据信息。