

基本信息

报告信息

报告编号: WHT-CEEP-2023-001

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

《碳足迹—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

CDRI-TRISA-TRISPP

C-PI Database

CDRI-TRISA-TRISPP

China Products Carbon Footprint Factors Database

目 录

前 言	1
1 范围	2
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 数据收集	6
3.2 数据验证	7
3.3 数据追溯	7
3.4 产品信息	8
3.5 联合准则	8
3.6 温室气体核算方法	9
3.7 数据质量要求	10
4 过程数据收集	11
4.1 原材料生产阶段	11
4.2 能源消耗与温室气体排放	12
4.3 产品生产阶段	13
4.4 产品运输阶段	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	14
5.3 碳足迹影响分析	15
5.4 碳足迹改进建议	16
6 不确定性	17

7 结语.....	17
附录 A 数据库介绍.....	18

过去几十年继续影响产业和公民。气候变化对人类和自然系统都有影响，甚至能影响资源可用性、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

识基础上，将气候科学转化为有助于应对气候变化的工具。科学知识转化为有助于应对气候变化的工具，

有助于企业了解其运营对环境的影响，并制定策略来减少其碳足迹。企业了解其运营对环境的影响，并制定策略来减少其碳足迹。

温室气体排放是气候变化的主要驱动因素。温室气体排放是气候变化的主要驱动因素。

目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种：①《PAS 2050:2011 商品

碳足迹》、②《温室气体核算体系：产品生命周期核算和报告标准》、③《ISO 14067:2018 温室气体 产品碳足迹 要求与指南》。英国食品与乡村事务部 (Defra) 联合发布，英国

与碳信托公司 (Carbon Trust) 联合发布。这是目前使用较多的产品碳足迹评价标

准。②《温室气体核算体系：产品生命周期核算和报告标准》由世界资源研究所 (World Resources Institute, 简称 WRI) 和

世界可持续发展工商理事会 (World Business Council for Sustainable Development, 简称 WBCSD) 联合发布。③《ISO 14067:2018 温室气体 产品碳足迹 要求与指南》

此标准以 PAS2050 为种子文件，由国际标准化组织 (ISO) 编制发布。产品碳足迹评价标准的出现目的是填补一个空白，即制定关于碳足迹核算和报告的标准。

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

包括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，

分析，从单个阶段对环境

报告对滴灌带的生命周期各阶段碳足迹比例进行

现状来看，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。

之一，本次数据收集阶段

评价过程中，数据员普遍认为最重要的考虑因素

产技术、地域、时间等方

面的指导原则是：数据尽可能具有代表性，主要体现在生

分现用的原材料数据来源于 GaBi 数据库（GaBi Databases）及中国产品

，部

温室气体排放数据库（China Products Carbon Footprint Factors

全生命周期

评价现用的数据在国内外 LCA 评价中数据广泛认可和应用。

Database), 本

2 公司信息介绍

2.1 公司简介

大禹节水科技股份有限公司是从事节水灌溉设备研发、生产、销售及服务的高新技术企业。

公司秉承“绿色、节能、节水、环保”的经营理念，坚持“绿色工厂、绿色产品、绿色服务”的发展战略。

绿色环保等核心理念，充分践行绿色工厂生产理念，以节能、节材、清洁生产

为理念，通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

公司通过绿色工厂建设，不断提升企业绿色制造水平，实现绿色生产、绿色运营、绿色服务。

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、科研机构及龙头企业成立了“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

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、五星级售后

“国家高新技术企业”、“科技型

天津高新区安全标准示范企业、全国领先示范

“天津市专精特新中小企业”称号

“专精特新企业” “促进就业百强企业”

“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“企

被评选为

“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“企

被评选为

“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“企

被评选为

“全国质量诚信标杆典型企业”、“全国质量诚信优秀企业”、“企

被评选为

机械强度100%、供货及时(原辅料)100%，公司所生产产品通过环境标志产品认证。

品重点采购目录。

公司是国家高新技术企业、天津市专精特新中小企业、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

业研

天津市节水灌溉技术研究院及院士工作站等专职研发机构；拥有精准灌溉专

，现

研发团队，设有实验室、中试车间、试验站及信息化研究室等专业科室

研发

有研发场地28000㎡，科研仪器设备230多台套，价值1200万元，具备灌溉

企业

技术、产品研发、生产、销售、服务等全产业链的研发、生产、销售、服务等

企业

企业

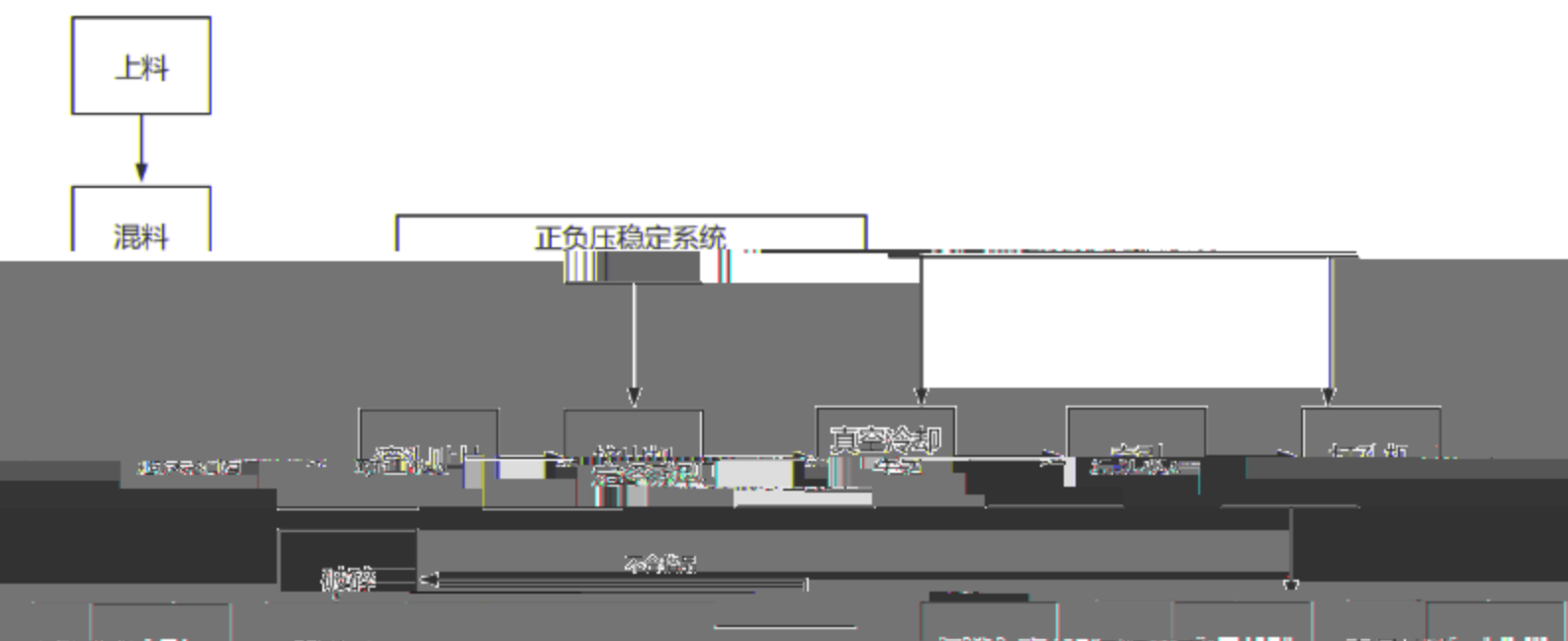
行业前列。

是国内

2.2 生产工艺

生产工艺流程图如下：

公司网站



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管材线	65/132	37	1	电	管材车间
4	PVC管材线	SJZ80/156	55	1	电	管材车间
5	PVC管材线	PE450生产线	220	1	电	管材车间
6	PVC管材线	JHM25/20	37	1	电	管材车间
7	波纹管线	SJ75	132	1	电	管材车间
8	波纹管线真空泵	/	45	1	电	管材车间
9	单翼迷宫式	/	18.5	18	电	滴灌2车间
10	造粒线1号	/	37	1	电	造粒间
11	造粒线2号	/	45	1	电	造粒间
12	注塑机	/	22	18	电	滴灌车间

2.4 产品优势

产品优势

产品名称：滴灌器

头一次性注塑成型，具有新型的宽长流道，自带过滤窗，宽大的过滤面积和流道断

面积，抗堵塞能力强。本产品采用进口材料，由专业工程师设计，流道直径为1.5

mm，压力损失小，节水效率高。特点：工作压力范围 40-120kpa，不同规格组合不

同，满足不同规格滴灌系统的需求，是现代化农业发展的需求。



3.1 研究目的

随着消费者对茶叶品质的关注度不断提高，茶叶供应链的透明度和可追溯性成为行业发展的关键。本研究旨在通过构建茶叶供应链溯源系统，实现从茶园到茶杯的全程追溯，为消费者提供真实、可靠的茶叶品质信息，提升消费者对茶叶品质的信任度，同时为茶叶生产企业提供有效的品质管理工具，助力企业提升品牌竞争力。

本研究将围绕茶叶供应链溯源系统的构建展开，重点研究溯源系统的架构设计、数据采集与传输、数据存储与查询、溯源信息的可视化展示等关键技术。通过构建一个高效、稳定、安全的溯源系统，实现茶叶供应链各环节信息的互联互通，为消费者提供便捷的溯源查询服务，提升茶叶供应链的透明度和可追溯性。

茶购商和原材料供应商的有效沟通提供良的途径，对促进茶叶供应链的透明度和可追溯性具有一定积极作用。

原料

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

阶段、产品销售运输阶段产生的排放。

材料运输阶段、产品生产

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 《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

包括从原材料获取，通过制造、

B2B) 评价：包

过程的排放。产品的生命周期流程图如下。

分销和零售整个

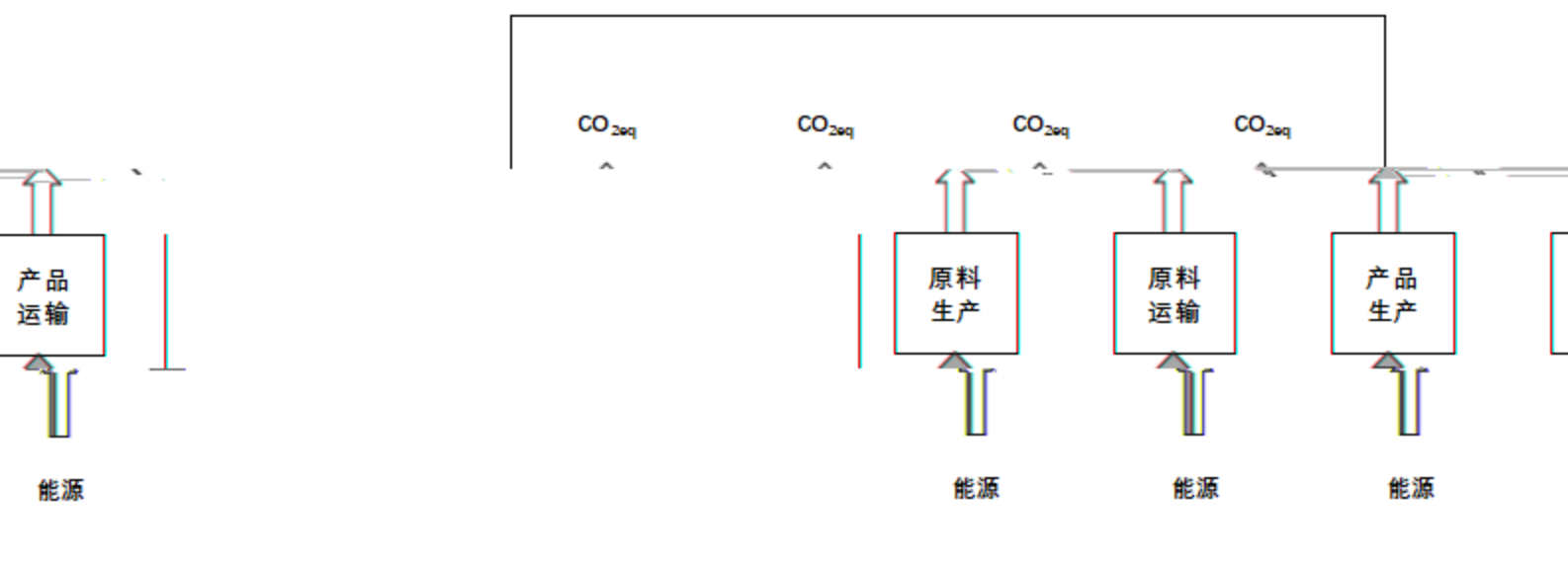
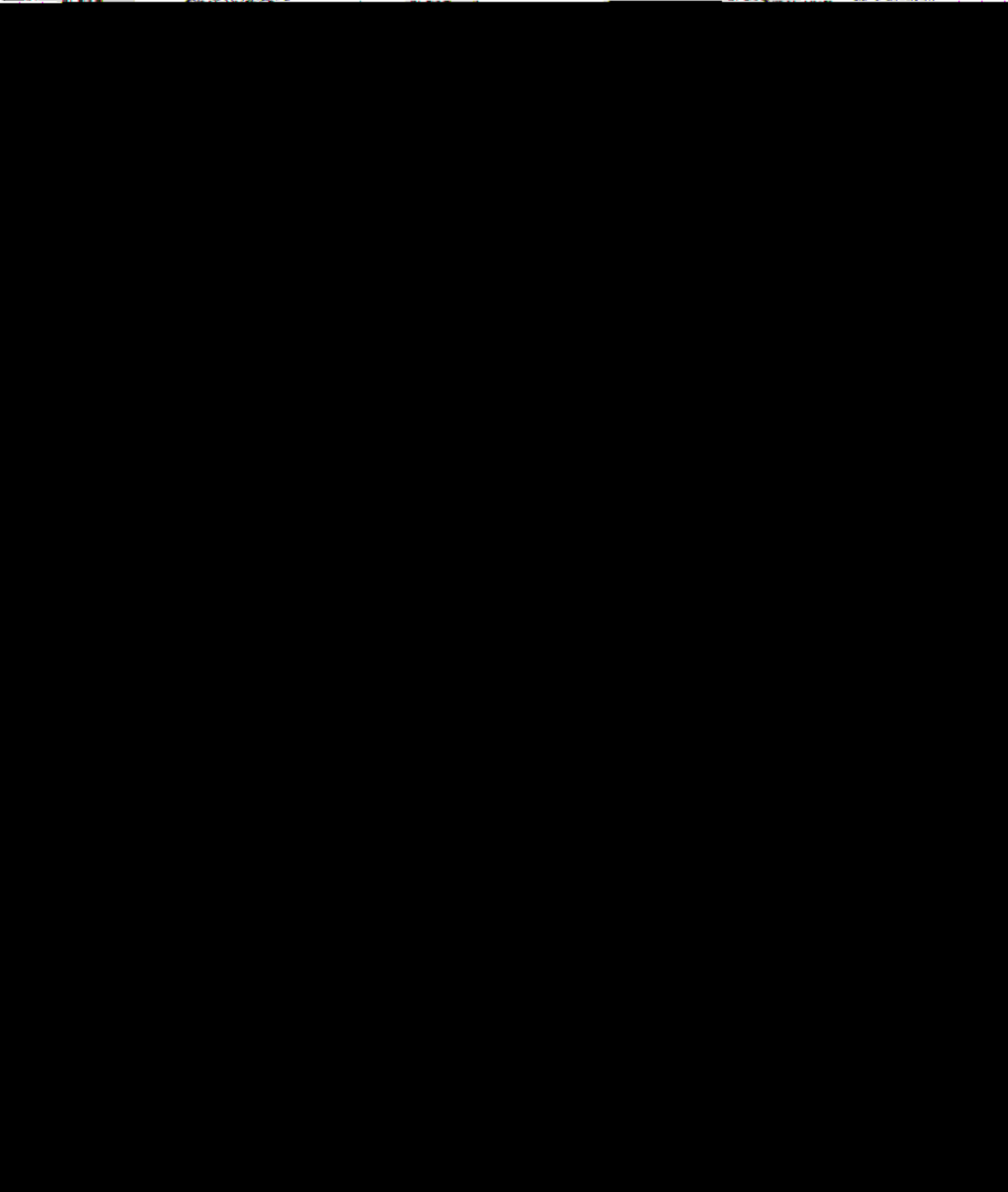
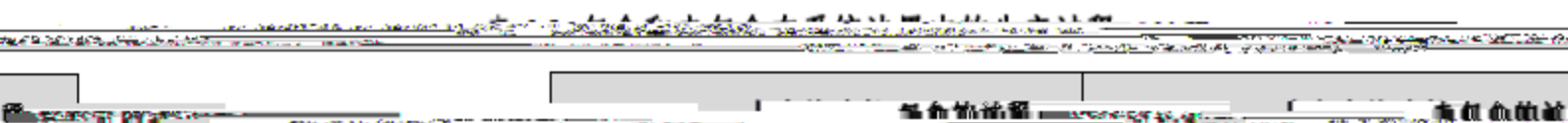


图 3-1 生产过程生命周期评价边界图



出口占国内生产总值(GDP)值。该方法基于1990年期间范围的其他温室气体与二氧化碳

放量转化为CO_{2e}当量(CO_{2e})。例如,1t_{eq}甲烷在100年内对全球变暖的影响

相当于16.6t_{eq}二氧化碳(根据IPCC 2007年第三次评估报告对全球变暖的影响)。

基础,甲烷的特征化因子是25(100年CO_{2e})。

3.7 数据源与范围

3.7.1 数据源

为满足数据质量要求,在本研究中主要考虑了以下几个方面:

1) 数据准确性: 实景数据的可靠程度

2) 数据代表性: 数据是否充分反映了被评估对象的排放特征

3) 模型一致性: 采用的方法和系统边界一致性的程度

为了满足上述要求,并确保计算结果的可靠性,在研究过程中

首先选择来自生产商和供应商直接提供的初级数据,其次选择企业提供的经验数据,

最后选择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

可能

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

物料名称	碳排放系数	单位	来源
聚乙烯	1.23	t.kg	China i Database

4.2 原材料运输阶段

4.2.1 活动水平数据

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：

物料名称	活动水平	单位	来源
聚乙烯	1	t.km	China i Database

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

能源	排放因子	单位	来源	数量
柴油	0.074	kgCO ₂ eq (t·km)	ChinaDatabase—煤炭类因子	1

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，具体能源

如下：

表 4-2 全厂生产阶段能源消耗

能源	排放因子	单位	来源	数量
电	1.10	kwh	生产统计	1

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 全厂生产阶段排放因子

来源	能源	排放因子	单位	数量
电网平均 CO ₂ 排放因子	电	0.8843	kgCO ₂ /kwh	2019年中国华北地区

产品运输阶段

活动水平数据

产品运输阶段活动水平为根据客户与企业平均距离计算所得的货

具体数据如下：

表 4-4 产品运输阶段活动水平

能源	排放因子	单位	来源	数量
吨滴灌带	4.112	t·km	根据统计数据计算	1

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

活动	单位	排放因子	单位
China Database—道路交通平均	t·km)	1	kgCO ₂ e/t·km
滴灌带	0.074	kgCO ₂ e/.....

5.1 碳足迹计算方法

产品碳足迹的公式是包含产品生命周期中所有活动的所有原料材料、能源消耗

以其排放因子后再加和。其计算公式如下：

$$Gwp_j = \sum_{i=1}^n P_i \times Q_{ij} \times GWP_j \quad (1) \quad CFp = \sum_{i=1}^n P_i \times Q_{ij} \times GWP_j$$

式中：

CFP——产品碳足迹；

P——活动水平数据；

Q——排放因子数据；

GWP——全球变暖潜势值。

注：本报告采用 2021 年 IPCC 第六次评估报告

5.2 碳足迹计算结果

根据 5.1 章节公式，对生命周期各阶段的活动水平数据和

生产 1 吨滴灌带产品的碳足迹为 978.9kgCO₂e，从生产 1 吨滴灌带产品生命周期

生产 1 吨滴灌带产品的碳足迹为 978.9kgCO₂e，从生产 1 吨滴灌带产品生命周期

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

中为面料材料运输的能源消耗环节。具体体现如下：

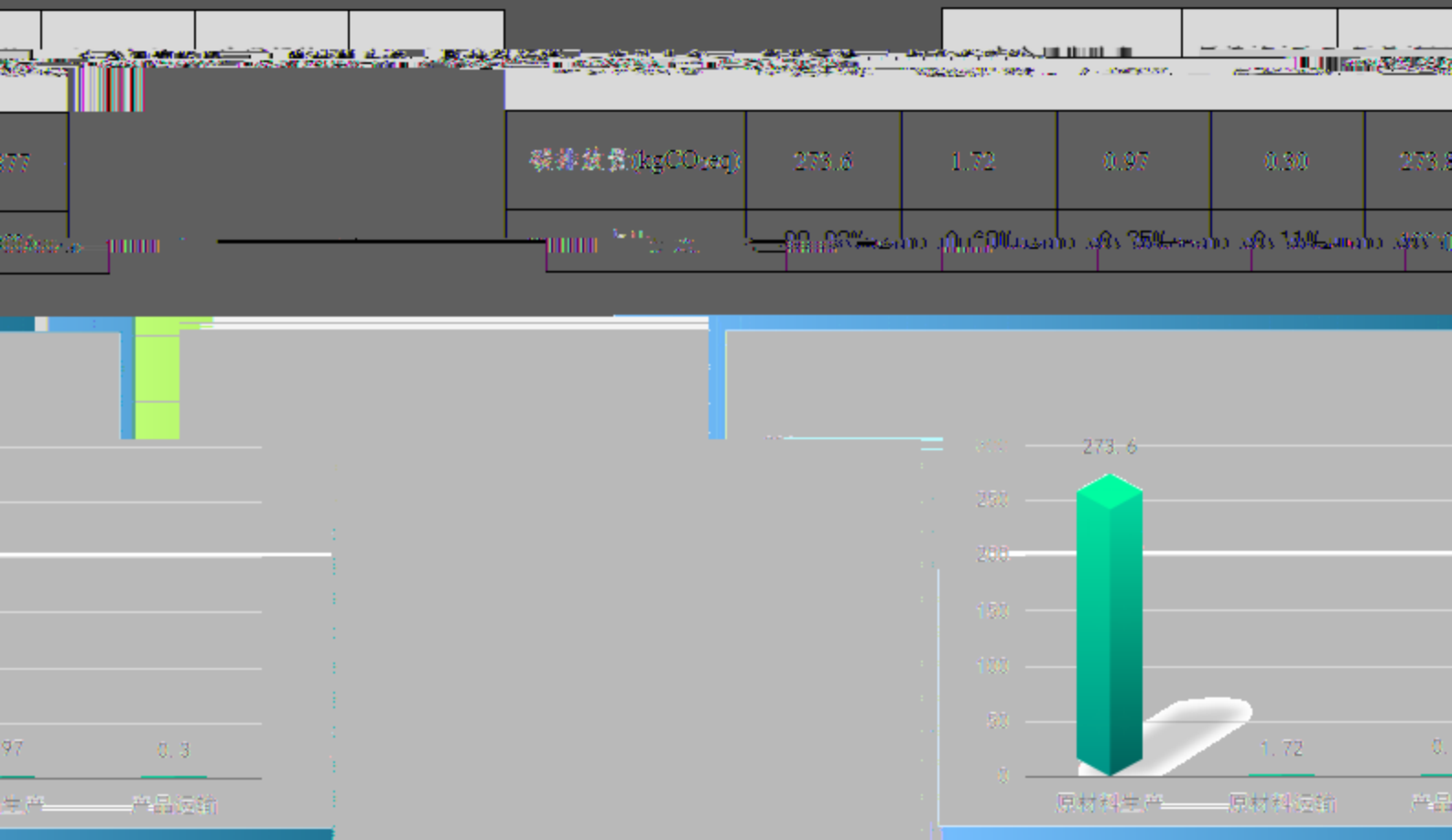


图 5.1 产品碳足迹评价结果

5.3 碳足迹影响分析

从滴滚带产品生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看出滴滚带产品的碳排放环节主要集中在原材料生产阶段，占比 98.97%，其次为原材料运输阶段，占比 0.63%。

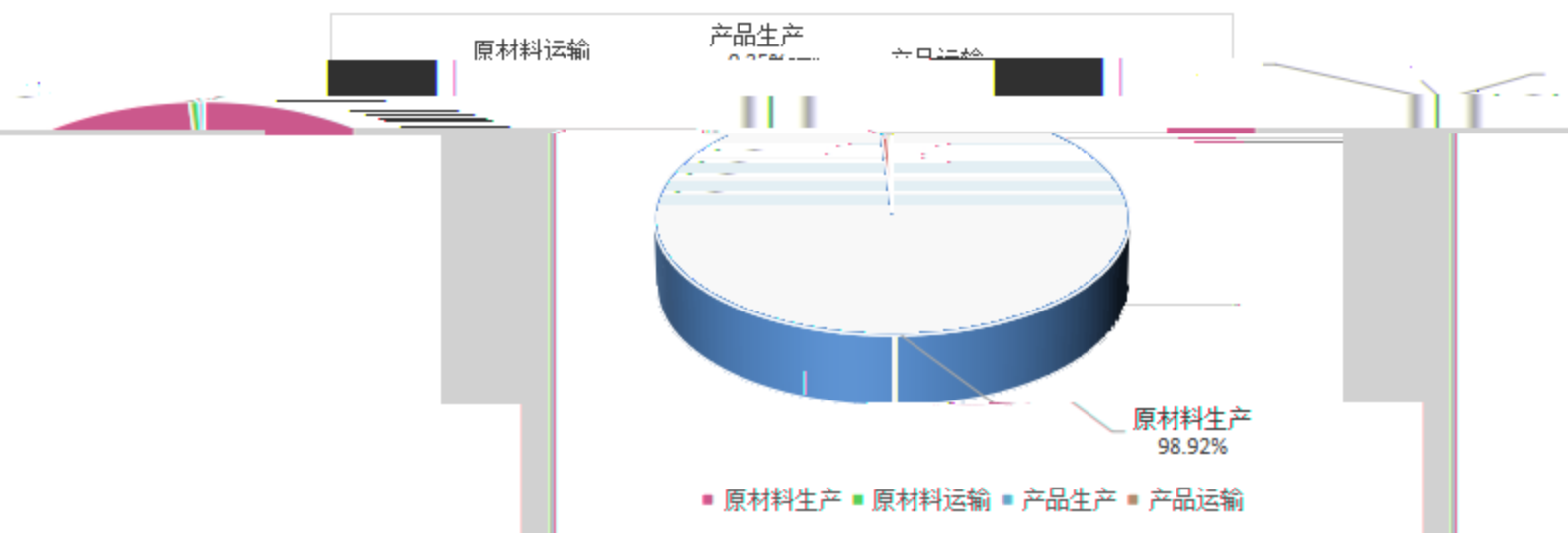


图 5.2 产品碳足迹贡献情况

分析图

产品碳足迹

产品碳足迹

减少产品碳足迹需要综合考虑产品全生命周期各阶段影响，按照以下碳足迹

的... 减少产品碳足迹需要综合考虑产品全生命周期各阶段影响，按照以下碳足迹

迹，具体措施如下：

碳足迹

(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，建立绿色供应商资源库，加强供应商，对供应商的管理和评价

如更广泛地供应商开展 ICA 评价，在原材料价格差异不大的情况下，尽量选择

绿色供应商，减少碳足迹

绿色供应商，减少碳足迹

评价报告，以便有效控制和降低原

材料管理等的供应商定需求其提供产品碳足迹

产品生态设计

(2)

评价指标的符合性评价结果以及碳足迹分析，社会效益的基础上，符合环

本公

... 减少后续产品使用阶

出产品生态设计设计的具体方案：以节能环保为设计方向

段的碳足迹。

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，

收利用等。从生产阶段排放占比来看，加工阶段的排放量最高，应结合产线进行节能诊断，发现节能点，有效控制该阶段的能源消耗。

6.4 推进绿色低碳发展的实践案例

根据《企业温室气体排放核算与报告方法 发电行业》中提出的“节能减排”原则，

影响减排效果。以绿色电力替代燃煤发电，处理问题，在火电机组等

措施，人员管理方面进一步落实。

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：

1. 在数据收集阶段，提高数据质量，减少测量误差。

7 结语

基础。

附录 A 数据库介绍

广泛的 LCI 数据。其中大部分数据涵盖有色金属、无机物、能源、钢铁、铝、有色金属、造纸、电子、可再生材料、建筑材料、纺织等。

此外，扩展数据库包含 1990 年金属、非金属、塑料、涂料、寿命终止、制造等数据。美国 LCA 数据库等 16 个模块。

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，在中国城市温室气体工作组（CCG）统筹下，组织 24 家研究机构的 54 名专业研究人员，基于公开文献的收集、整理、分析、评估和再计算，并经过 16 名权威专家

性。数据集包括产品上游排放、下游排放、排放环节、温室气体占比、数据时间、不确定性、参考文献/数据来源等信息，包括能源产品、工业产品、生活产品、交

理和碳汇共计 1490 条数据信息。

通服务、废弃物处