基本信息

报告信息

报告编号： WTT-CBP-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 18 日

组织信息

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

联系方式： 022-59670000

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

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

CnPi Database

China Products Carbon Footprint Factors Database

目 录

2 公司信息介绍 3

2.1 公司介绍 3

2.2 生产工艺 5

6 ..... 2.3 [illegible]

..... 6 2.4 产品信息

..... 7 3 目标与范围定义

..... 7 3.1 研究目的

..... 8 3.2 系统边界

..... 8 3.3 [illegible]

[illegible] ..... 8 3.4 [illegible]

3.5 取舍准则 9

..... 9

3.7 数据质量要求 10

11 4 [illegible]

..... 11 4.1 原材料生产阶段

..... 12

..... 13 4.3 产品生产阶段

..... 13 4.4 产品运输阶段

..... 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

7 结语.....17
附录 A 数据库介绍.....18

前　言

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

2050:2011 商品

碳足迹认证。目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种：①《PAS

碳公司（Carbon Trust）、英国食品和乡村事务部（Defra）联合发布，是国

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

②

（World Resources Institute，

（World Business Council for Sustainable Development

供应链标准；③《ISO 14067:2018 温室气体 产品碳

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

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，特邀请天津中环信科技发展有限公司对其特定产品的碳足迹排放情况

进行研究，出具研究报告。研究的目的是以生

命周期评价方法为基础，采用 ISO 14067:2018《温室气体—产品碳足迹—量化

要求和指南》、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》的要求中规定的碳足迹核算方法，计算得到大禹节水（天津）有限公司生产的滴灌带的碳足迹。

[illegible]

2 公司信息介绍

2.1 公司介绍

绿色环保节能型企业，充分践行绿色工厂生产理念，以节能、节材、清洁生产

管理制度，自上而下培训贯彻绿色理念，从而确

主要推进部门，制定绿色工厂

到实处，通过开展一系列绿色发展相关工作，

保将绿色制造体系的相关工作

资源循环模式、大

效能降耗、按照减量化、再利用、资源化原则，加快建立能

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，

设备，新一代过滤

给水用PE管材，灌溉用PE管材，PE软管，双壁波纹管，过滤

上：农业

贴片式滴灌管带产销量连续多年位列国内第二，国内市场占有率32%以

研发、生产工程、财务审计等管理规范，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，已有

创汇近1300万美元，取得了显著的经济

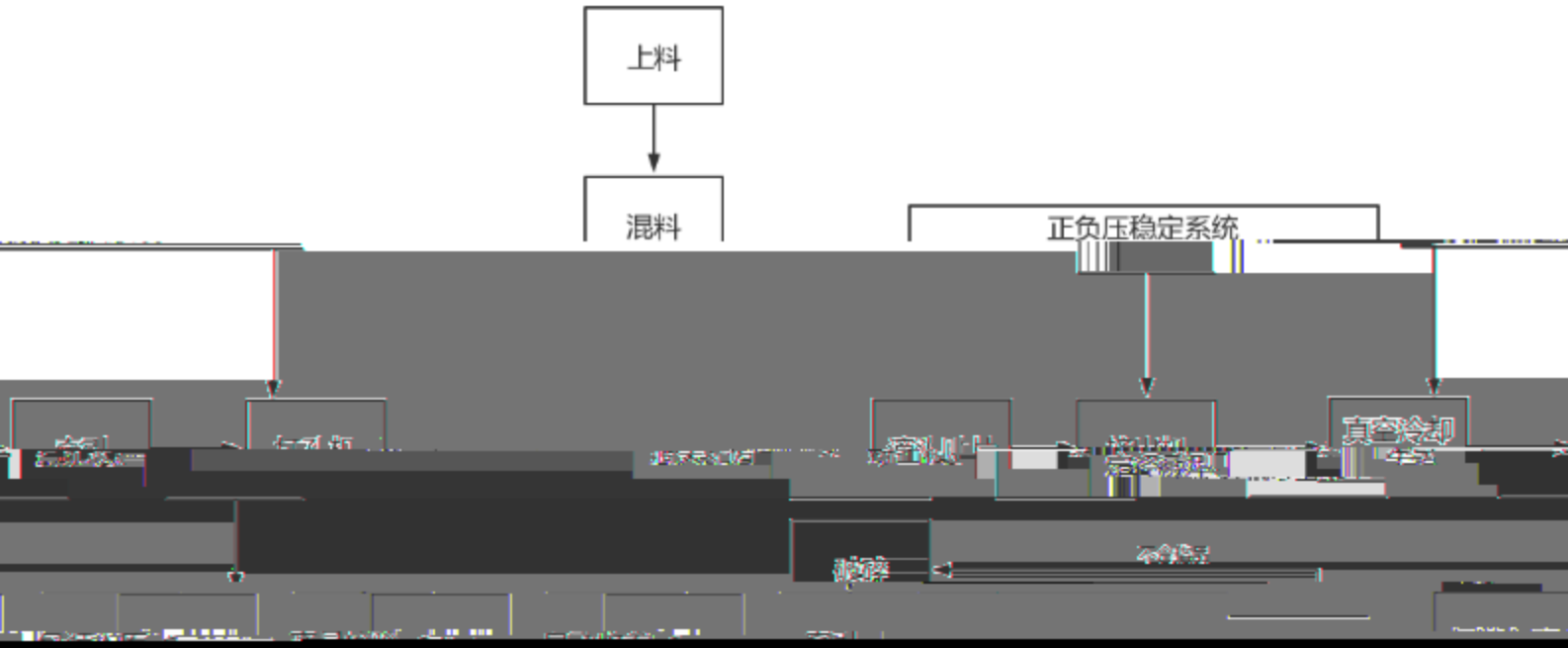
技进步二等奖1项、天津科技小巨人领军企业1项、示范院士专家工作站项，并联合天津大学、天津农学院等15家高校、科研机构及节水企业成立了“天津市节水灌溉技术创新联盟”，灌水器、过滤器、滴灌管等滴灌产品被评为“中国绿色环保产品”。

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认证、知识产品管理体系认证、五星级售后服务体系认证等管理体系认证，是[illegible]“国家级农业产业化重点龙头企业”、“国家级农业科技企业”、“国家级高新技术企业”、“天津市专精特新中小企业”称号，被评为“全国质量诚信标杆培育企业”、“全国质量诚信[illegible]”，并建设有天津[illegible]国质量检验稳定合格产品”、“全国质量信得过产品等荣誉[illegible]市企业重点实验室，连续多年被评选为“AAA级信用企业”[illegible]产品通过环境标志产品认证，[illegible]机械制造AAA、仪表类(原材料)AAA，公司所生产[illegible]品重点采购目录。

[illegible]津市[illegible]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、[illegible]工作站等专职研发机构，拥有精量灌溉专业研[illegible]大禹节水灌溉技术研究院及院士[illegible]室间、试验站及信息化研究室等专业科室，现[illegible]发设计团队，设有实验室、中试车[illegible]备230多台套、原值1290万元，具备承担国家、[illegible]有研发场地2800㎡，科研仪器设备[illegible]地方生产调研和现场技术指导及[illegible]

[illegible]居国内同行业前列。

2.2 生产工艺



2.3 设备信息

表 2-3 主要拟购设备清单

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	JHW25-20	37	1	电	管材车间
7	波纹管线	SJ75	132	1	电	管材车间
8	波纹管线真空机	/	45	1	电	管材车间
9	单螺杆挤式	/	18.5	18	电	滴灌2车间
10	[illegible]	/	37	1	电	[illegible]
11	[illegible]	/	45	1	电	[illegible]
12	[illegible]	/	22	18	电	滴灌车间

产品信息

产品名称： [illegible]

[illegible]，具有新型的放长消旋，自带过滤窗，放大的过滤面积和消旋时[illegible]

[illegible]作压力范围 40-120kpa，不同规格组合不[illegible]变，压力损失小，灌水均度高等特点；[illegible]

[illegible]准化农业的发展要求。

3.1 研究目的

采购商和原材料供应商的有效沟通获取良好的效益，对保证产品全供应链的温室气体减排具有一定积极作用。

3.2 系统边界

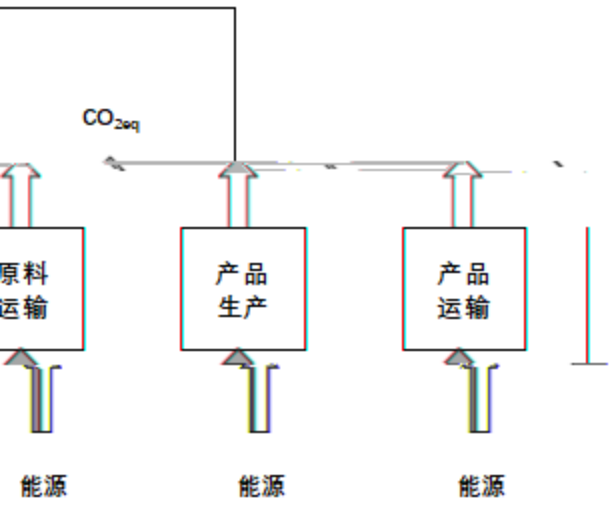
本次碳足迹评价的系统边界为大禹节水（天津）有限公司 2021 年度臭氧催化高级氧化污水深度处理成套系统产品生产活动及非生产活动的部分生命周期

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

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”。

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：



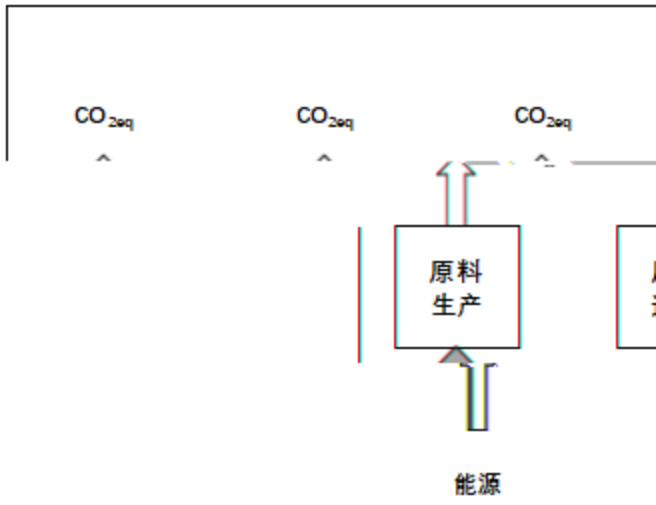


图 3.1 产品生命周期评价边界图

[illegible]

[illegible] 全足生命周期的 GHP 值，该方法基于 100 年时间范围内其他温室气体与二氧[illegible]

[illegible]

的相 放量转化为 CO_2 当量（CO_2e）。例如，1kg 甲烷在 100 年内对全球变暖的影响[illegible]

[illegible] CO_2e [illegible] CO_2 [illegible]

(CO_2e/CO_2)。 [illegible] 基础，甲烷的特征化因子就是 2[illegible]

[illegible] 3.7 数据质[illegible]

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

[illegible]

III 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，其中企业提供的经处理数据四至边值，本研[illegible]

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

4.1.2 排放因子数据

商实景过程调研，数据通过 China

原材料生产的碳排放系数未进行供应

bi Database 获取，具体数据如下：

Products Carbon Footprint Factors Database 和 Gab

排放因

系数

4.2 原材料运输阶段

4.2.1 活动水平数据

原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：

1	聚乙烯	23.199	1km

[illegible]

[illegible]原消费量，数据[illegible]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[illegible]

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

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
1	[illegible]氧化碳	0.074	kgCO2eq/(t·km)	ChinaDatabase—[illegible]	

4.3 产品生产阶段

4.3.1 活动水平数据

[illegible]计的实际数据，具体能源消耗[illegible]产品生产阶段的活动水平数据均来源于企业统[illegible]

如下：

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
全厂区	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：

[illegible]

能源	排放因子	单位	来源
电	0.8843	kgCO2/kWh	2012年中国华北区域电网平均CO2排放因子

4.4 产品运输阶段

[illegible]活动水平数据

产品运输阶段活动水平为根据客户与企业子公司距离计算所得的货物周转量，

具体数据如下：

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	4.112	t·km	根据统计数据计算	1	1吨滴灌带

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

1	滴灌带	0.074	kgCO2eq/(t·km)	China Database—道路交通平均	

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：

（1）

$$CFp = \Sigma_{i=1,\ j=1}^{n} p_i \times Q_{ij} \times Gwp_j$$

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 AR6 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

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

次为原材料运输的能源消耗活动，具体结果如下：

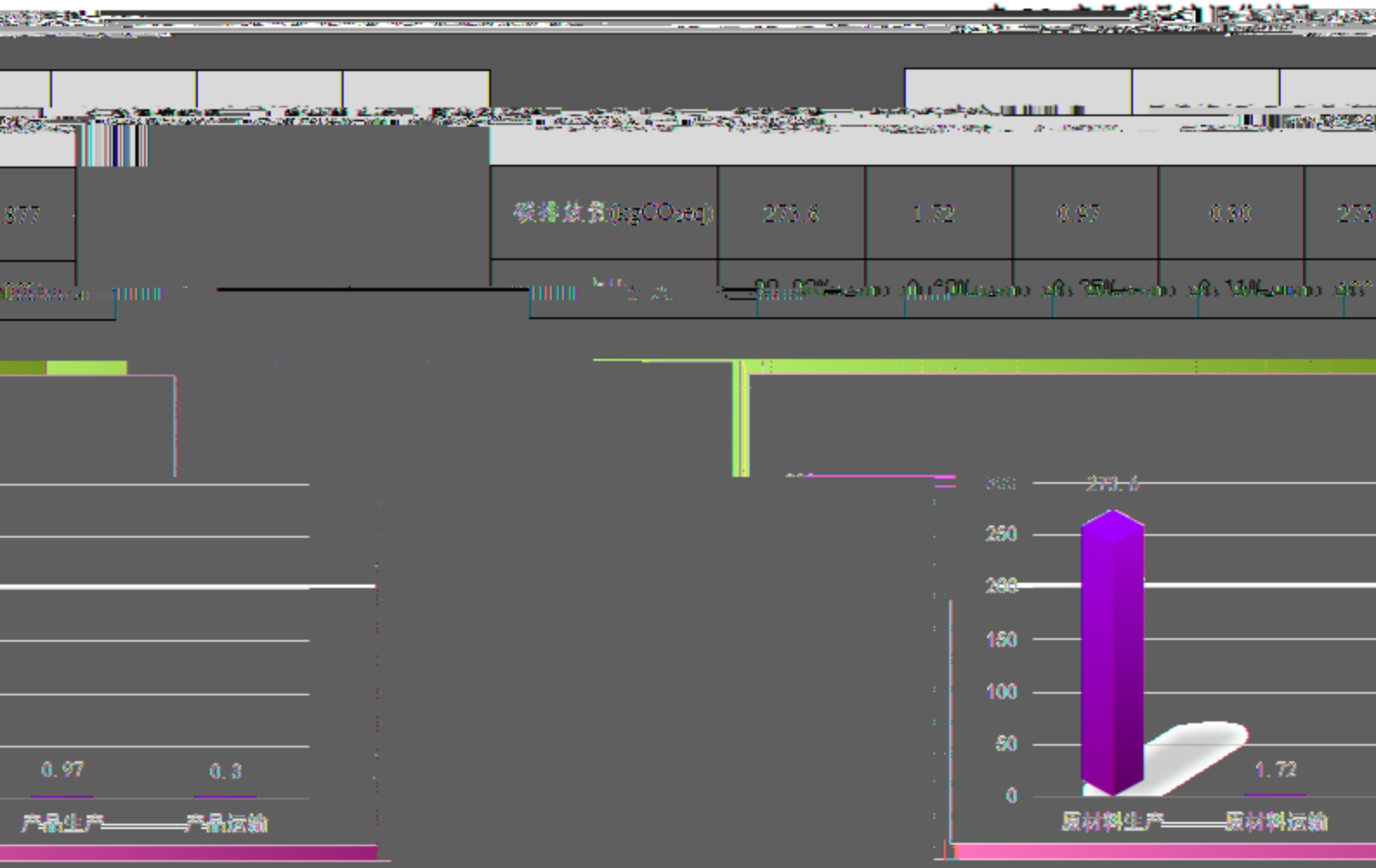


图 5.1 产品碳足迹评价结果

5.3 碳足迹影响分析

从该茶饮产品生命周期碳足迹贡献比例的情况，可以看出该茶饮产品

段，占比 98.89%，其次为原材料运输阶段，

占比 0.62%，具体详见下图：

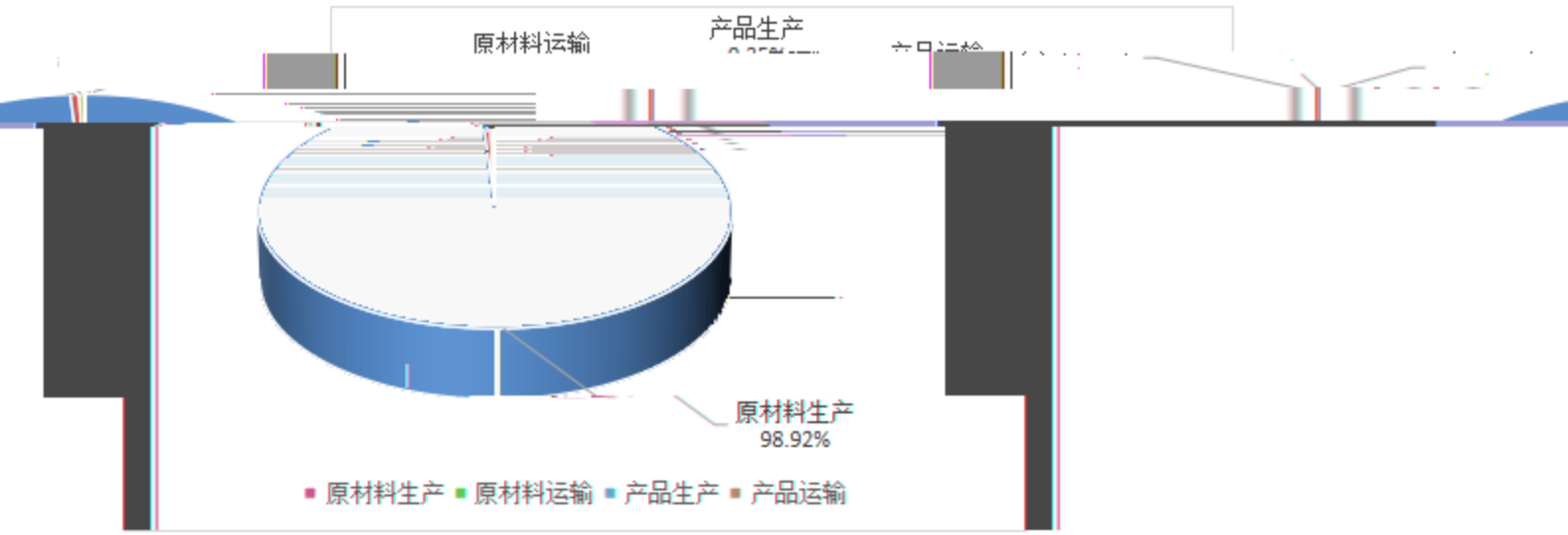


图 5.2 产品碳足迹贡献情况分布图

碳足迹，具体措施如下：

（1）绿色供应商管理

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

（2）产品生态设计

产品生态设计改进的具体方案，以节能绿色为改进方向，减少后续产品使用阶

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

收利用等，从生产阶段排放上来看，加工阶段的排放量最高，应该

不确定性

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：

结论

基础。

附录 A 数据库介绍

LCI 数据，其中大部分数据库包含了

无机物、能源、钢铁、铝、有色金属、

电子、可再生材料、建筑材料、纺织

6 个模块。

用数据 900 余条扩展数据库包含了有机物、

有色金属、钢料、涂料、表面处理、制造业

数据库、美国 LCA 数据库等 1

Chinese Product Carbon

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

时间、

品、交

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

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

通服务、废弃物处理和碳汇共计 1490 条数据信息。