

基本信息

报告信息

报告编号: WHT-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

《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

ecobond-prod-en-3647602023

C-PI Database

China Products Carbon Footprint Factors 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
2.3 物料清单	6
2.4 产品信息	7
2.5 能源消耗	7
2.6 温室气体排放	8
2.7 联合准则	9
2.8 温室气体核算方法	9
3 目标与范围定义	10
3.1 研究目的	10
3.2 系统边界	10
3.3 时间范围	10
3.4 生产范围	10
3.5 联合准则	10
3.6 温室气体核算方法	10
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 燃料生产阶段	11
4.3 产品生产阶段	11
4.4 产品运输阶段	11
5 碳足迹计算与报告	12
5.1 碳足迹计算方法	12
5.2 碳足迹计算结果	12
5.3 碳足迹影响分析	12
5.4 碳足迹改进建议	12
6 不确定性	17

7 结语.....	17
附录 A 数据库介绍.....	18

2 公司信息介绍

2.1 公司简介

大禹节水公司作为节水灌溉行业龙头企业，秉承“节水灌溉、绿色农业、智慧农业”的发展理念，坚持“绿色、环保、节能、降耗”的经营理念，通过技术创新、管理创新、服务创新，不断提升企业核心竞争力，实现企业高质量发展。

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

践行绿色工厂生产理念，以节能、降耗、减排生产 绿色环保节能型企业，充分

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所高校、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认证、五星级售后服务体系认证等管理体系认证，是天津市安全标准五星级企业、天津市高新技术企业、“天津市专精特新中小企业”称号、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”、“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

机械制造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。

购目录。 品重点采

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，拥有精量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、地方大中型科研项目产业化推广的多种条件及丰富经验，具有领先的研发能力。

按照国内领先和原创技术成果，符合款式经济实用技术 技术创新 各项标准均

前列。 居国内同行业

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	SJY5	132	1	电	管材车间
8	波纹管线真空泵	/	45	1	电	管材车间
9	单级离心式	/	18.5	18	电	滴灌2车间
10	造粒机1号	/	37	1	电	造粒机
11	造粒机2号	/	45	1	电	造粒机
12	造粒机	/	30	18	电	滴灌车间

3.1 设备信息

3.1.1 厂内设备

产品名称: 过滤器

头一次性注塑成型，具有新型的瓦楞流道，自带过滤器，瓦力的过滤面积和流道新

型设计，能进行物理过滤，同时具有化学过滤功能，能过滤掉水中的杂质

0.1-0.5μm，不同滤芯组合不

同，压力损失小，净水精度高特点：工作压力范围 40-12

满足农业的发展要求。

3.1 研究目的

的节能减排工作提供决策支持。

碳足迹核算为实现低碳、绿色发展的基础和关键。绿色产品的碳足迹是环境管理工作的社会责任的一部分，也是大港石化（天津）有限公司迈向国际市

采购商和原材料供应商的有效沟通提供良的途径，对促进产品全供应链的温室气体减排具有一定积极作用。

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

系统边界包括以下阶段：包括原料生产阶段、原料

排放。

材料运输阶段、产品生产阶段、产品销售运输阶段产生的排

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

为方便系

带”。

2050-2011.《商品和服务在生命周期内的温室气体排放评价规范》

根据 PAS 1

制造、

B2B) 评价：包括从原材料获取，通过

生命周期流程图如下。

分销和零售整个过程的排放。产品的生

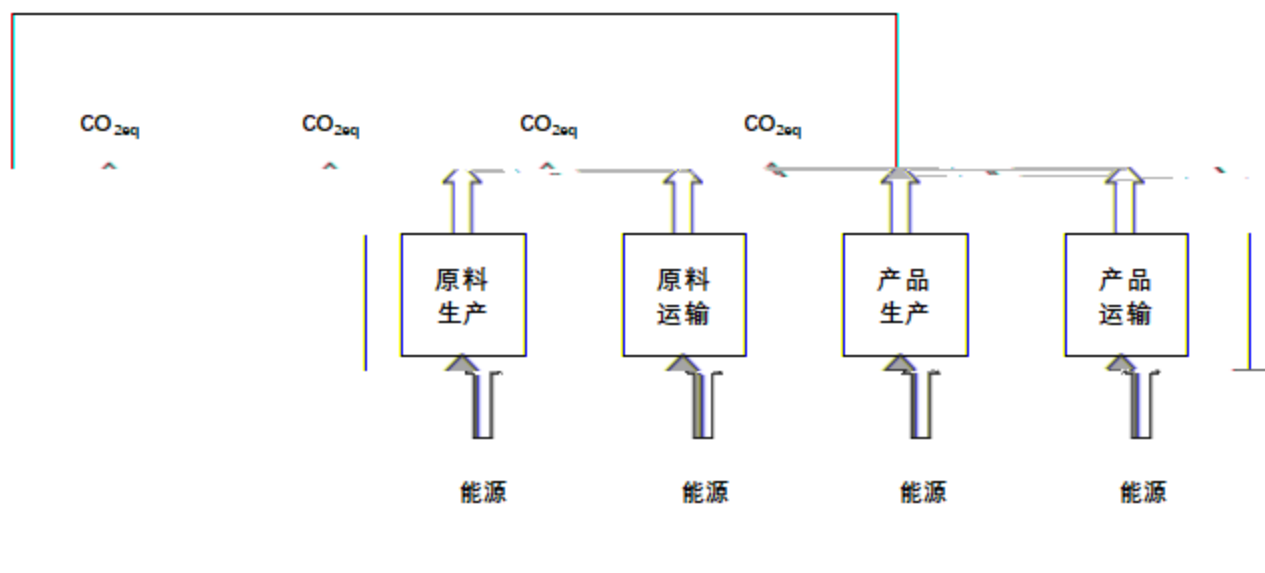


图 3.1 生产过程生命周期评价边界图

姓名	性别	年龄	职业	住址	联系电话	备注
张三	男	35	教师	北京市朝阳区	13800138000	
李四	女	28	医生	北京市海淀区	13900139000	
王五	男	42	工程师	上海市浦东新区	13600136000	
赵六	女	30	设计师	广东省广州市	13500135000	
孙七	男	25	程序员	浙江省杭州市	13400134000	
周八	女	38	会计师	江苏省南京市	13300133000	
吴九	男	45	销售经理	山东省济南市	13200132000	
郑十	女	32	市场专员	河南省郑州市	13100131000	
陈十一	男	27	产品经理	四川省成都市	13000130000	
冯十二	女	33	运营专员	湖北省武汉市	12900129000	
朱十三	男	40	项目经理	湖南省长沙市	12800128000	
陆十四	女	36	人力资源	安徽省合肥市	12700127000	
马十五	男	48	财务总监	江西省南昌市	12600126000	
朱十六	女	34	行政助理	福建省福州市	12500125000	
李十七	男	29	数据分析师	广东省深圳市	12400124000	
王十八	女	41	法务专员	浙江省宁波市	12300123000	
张十九	男	37	产品经理	江苏省苏州市	12200122000	
赵二十	女	26	运营专员	河南省郑州市	12100121000	
孙二十一	男	43	销售经理	四川省成都市	12000120000	
周二十二	女	31	市场专员	湖北省武汉市	11900119000	
吴二十三	男	46	项目经理	湖南省长沙市	11800118000	
郑二十四	女	35	人力资源	安徽省合肥市	11700117000	
陈二十五	男	49	财务总监	江西省南昌市	11600116000	
冯二十六	女	32	行政助理	福建省福州市	11500115000	
朱二十七	男	28	数据分析师	广东省深圳市	11400114000	
李二十八	女	44	法务专员	浙江省宁波市	11300113000	
王二十九	男	39	产品经理	江苏省苏州市	11200112000	
张三十	女	27	运营专员	河南省郑州市	11100111000	
赵三十一	男	47	销售经理	四川省成都市	11000110000	
孙三十二	女	33	市场专员	湖北省武汉市	10900109000	
周三十三	男	41	项目经理	湖南省长沙市	10800108000	
吴三十四	女	36	人力资源	安徽省合肥市	10700107000	
郑三十五	男	50	财务总监	江西省南昌市	10600106000	
冯三十六	女	34	行政助理	福建省福州市	10500105000	
朱三十七	男	29	数据分析师	广东省深圳市	10400104000	
李三十八	女	45	法务专员	浙江省宁波市	10300103000	
王三十九	男	40	产品经理	江苏省苏州市	10200102000	
张三十	女	28	运营专员	河南省郑州市	10100101000	

立口小立国期的GDP值。该方法基于1990年期间范围的其他温室气体与二氧

放量转化为CO₂当量(CO₂e)。例如,1tbp甲烷在100年内对全球变暖的影响

因子就是27.24tCO₂e。

基础。甲烷的特征化因

3.5 数据质量要求

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:

I 数据准确性:实景数据的可靠程度

II 数据完整性:数据是否完整,是否包含所有相关数据

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,其次是企业提供的经验数据(如电话访谈)。

当初级数据不可得时,尽

可能在2023年7月进行数据的调查、收集和整理工作。

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	单位	碳排放因子
...

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：

表 4.2 原材料运输活动水平

序号	物料名称	活动水平	单位
1	聚乙烯	23.199	t.km

4.2 排放因子数据

实际能源消费量，数据

原材料运输方式均为道路运输，因未能获取运输过程

，具体如下：

通过 China Products Carbon Footprint Factors Database 获取

序号	能源名称	排放因子	单位	数据来源
1	聚乙烯	0.074	kgCO ₂ e/kg (t·km)	China Database—国家气候中心

4.3 产品生产阶段

4.3.1 活动水平数据

企业统计的实际数据，具体能源消耗

产品生产阶段的水平数据均来源于

如下：

区域	能源名称	消耗量	单位	数据来源
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：

表 4-15 全厂能源消耗因子

表 4-16 电中压排放因子

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

4.4 产品运输阶段

4.4.1 活动水平数据

产品运输阶段运输水平为根据客户所在省市距离工厂所在地获得的公里数。

具体如下：

具体数

序号	活动水平	单位	来源
1	1吨滴灌带	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	产地	排放因子	单位
1	滴灌带	0.074	kgCO ₂ eq/(t·km)

China Database—道路交通平均

5.1 碳足迹计算方法

产品碳足迹的公式是整合产品生命周期中所有活动的排放因子与能源消耗量

以其排放因子后再加和。其计算公式如下：

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

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。

5.2 碳足迹计算结果

数据汇 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

产品全周期的温室气体排放量为 978.9kgCO₂eq，因此得到

1吨滴灌带产品的碳足迹为 978.9kgCO₂eq，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

中为原材料运输的能源消耗活动，具体情况如下。

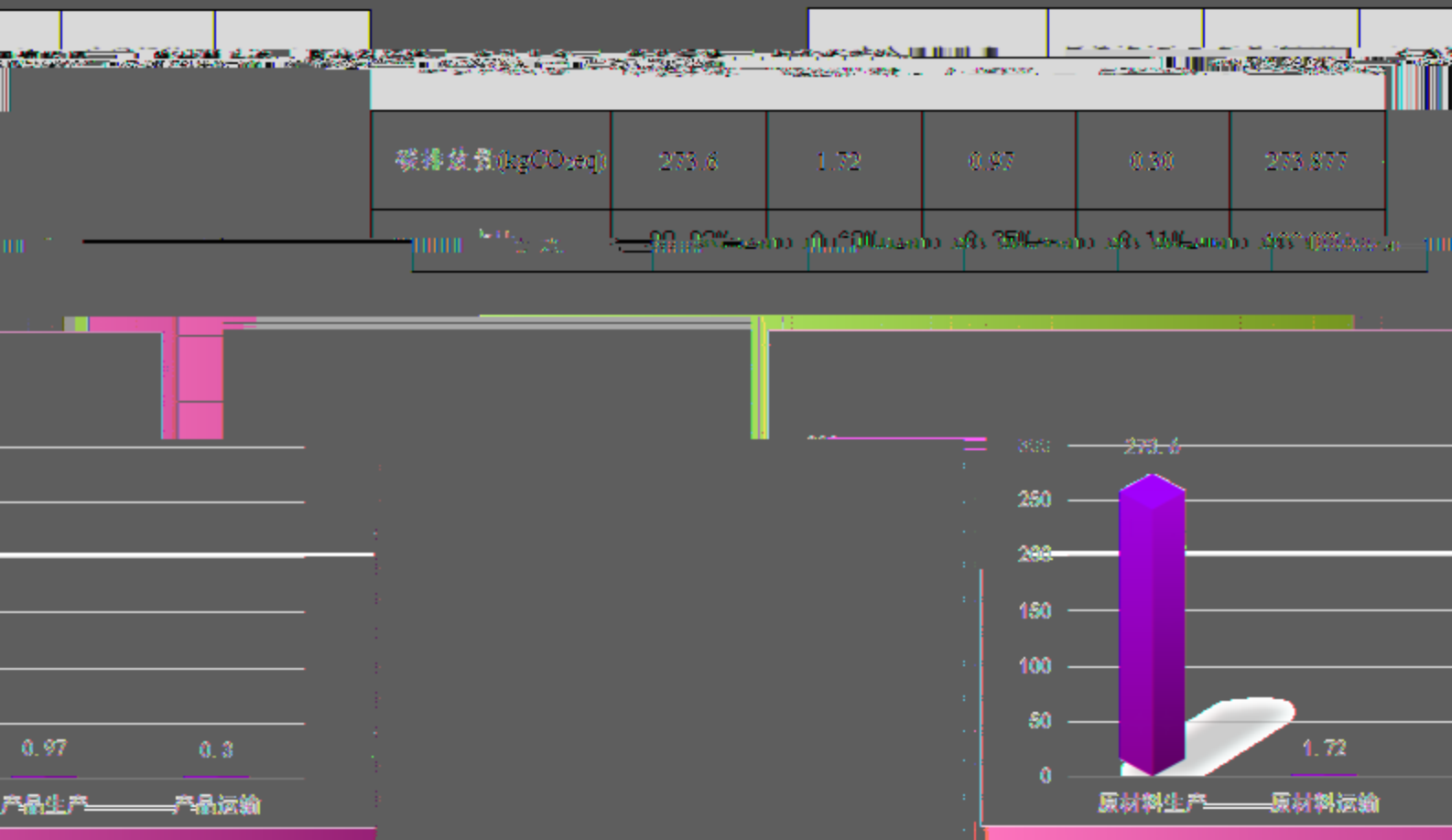


图 5.1 产品碳足迹评价结果

5.3 碳足迹影响分析

从葡萄酒产品生命周期累计碳足迹贡献比例的情况，可以看出葡萄酒产品的碳排放环节主要集中在原材料生产阶段，占比 98.99%，其中为原材料运输阶段。

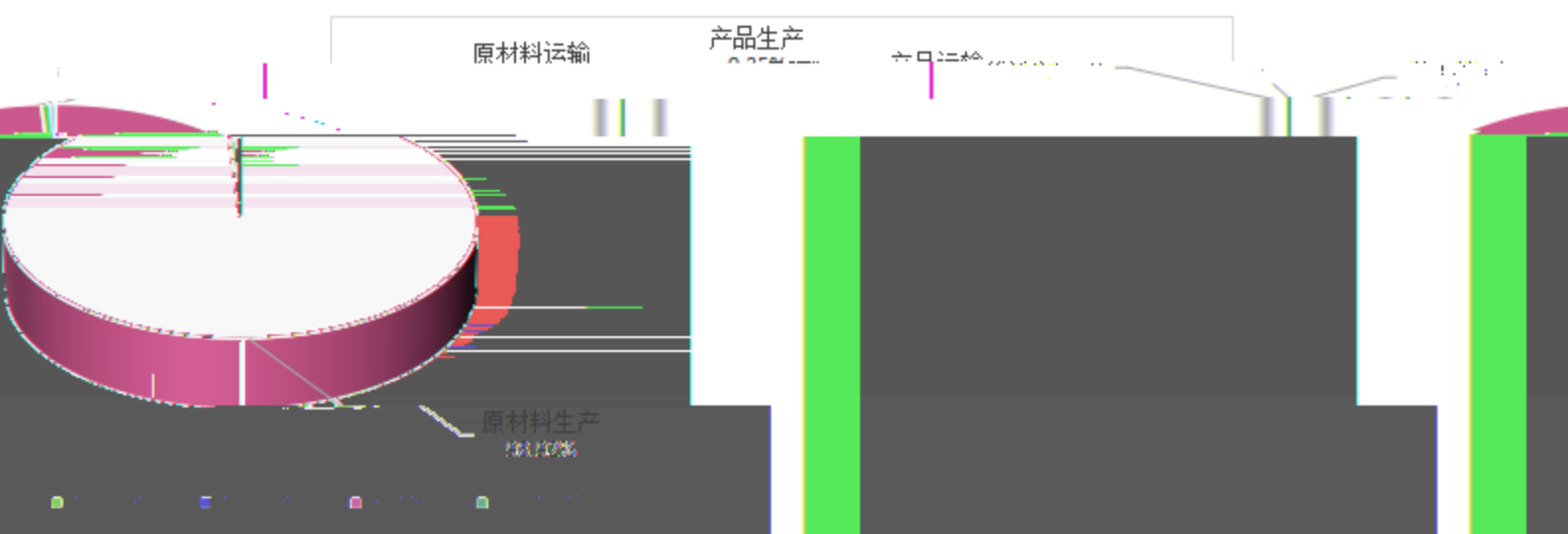


图 5.2 产品碳足迹生命周期分布图

公司应定期评估供应链的碳足迹，并制定相应的减排目标。公司应定期评估供应链的碳足迹，并制定相应的减排目标。公司应定期评估供应链的碳足迹，并制定相应的减排目标。

碳足迹，具体措施如下：

(1) 绿色供应链管理

采购阶段对产品碳足迹贡献较大，依据绿色供应链管理原则进行。

公司原有采购

环节的供应商准入原则，对各级供应商对供应商的经营活动

进行评价。

如要求上述供应商提供 LCA 评价，在评价性价比差异不大的情况下，尽量选择

符合要求的供应商。

降低原 不将有关等的供应商要求其提供产品碳足迹评价报告，以便有效控制和

降低原

降低原

(2) 产品生态设计

及碳足迹分析，计算结果的基础上，纳入环

在分析指标的符合性评价结果以

产品生态设计的具体方案，以节能绿色为设计

产品生态设计的具体方案，以节能绿色为设计

并方向，减少后续产品使用阶

出产品生态设计改进的具体方案，以节能绿色为设计

段的碳足迹。

附录 A 数据库介绍

数据库。基础数据库包含有色金属

物、能源、钢铁、铝、有色金属、

子、可再生材料、建筑材料、纺织

数据库等 16 个模块。

数据库及扩展数据库包含 1999 年中国 LCA

用数据 900 余条扩展数据库包含了有机物、无机物

贵金属、塑料、涂料、合金材料、制造业、中

数据库、美国 LCA 数

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、

服务、废弃物处理和碳汇共计 1490 条数据信息。

通