

产品碳足迹报告

产品名称：解毒唑

产品规格型号：99607-70-2

生产者名称：新沂市永诚化工有限公司

出具报告机构：北京联合智业认证有限公司（盖章）

日期：2025年8月7日





北京联合智业认证有限公司

Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

目录

一、概况	1
1. 生产者信息	1
2. 产品信息	1
3. 量化方法	2
二、量化目的	2
三、量化范围	2
1. 功能单位或声明单位	2
2. 系统边界	3
3. 取舍准则（截断 CUT-OFF）	3
4. 时间范围	3
5. 生产地点	3
四、清单分析	4
1. 数据来源说明	4
2. 分配原则与程序	5
3. 清单结果及计算	5
4. 数据质量评价	7
五、影响评价	8
1. 影响类型和特征化因子选择	8
2. 产品碳足迹结果计算	9
六、结果解释	9
1. 结果说明	9
2. 假设和局限性说明	11
3. 改进建议	11
附件 1. 引用背景过程	13



一、概况

1. 生产者信息

生产者名称：新沂市永诚化工有限公司

地址：江苏新沂经济开发区经七路 88 号

法定代表人：徐西之

授权人（联系人）：李燕歌

联系电话：15952286050

企业概况：新沂市永诚化工有限公司成立于 2003 年，注册资本 1 亿元，位于江苏新沂经济开发区经七路，是一家集功能性新材料、精细化学品、医药中间体、农药原药、剂型研发、生产、销售为一体的综合型生产企业。公司现有员工 460 人，其中研发人员 30 人，QA5 人，QC25 人。企业成立至今一直遵循培育创新的发展理念，将科技创新与人才培育作为企业发展的根本立足点，经过不懈努力，获批江苏省高新技术企业，拥有省级工程技术中心、企业院士工作站、省博士后创新实践基地、研究生工作站。被认定为徐州市高新技术产品，荣获农业部中华农业科技一等奖、中国植保学会科学技术一等奖，特别是与中国农业大学联合研发的项目成果“主要作物种子健康保护及包衣增产关键技术研究与应用”2010 年获得国家科技进步二等奖。

2. 产品信息

产品名称：解毒唑

产品型号：99607-70-2

产品功能：解毒唑是一类用于保护作物免受除草剂药害的化学物质，通常与除草剂配合使用，以减少除草剂对非目标作物的毒性生物化学。

产品介绍：

解毒唑加速快草酯在谷物中的解毒作用。

作用方式：改善植物对除草剂快草酯的接纳度。

用法：作为一个基层除草剂的安全剂组合对小五谷杂粮中的一年生禾本草进行控制。

剂型：乳油，可湿性粉剂。



北京联合智业认证有限公司

Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

兼容性：总是与一种除草剂组合。

产品图片：



3. 量化方法

依据标准：GB/T 24067-2024《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》

ISO 14067:2018 Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification and communication

PCR 及其他规范性引用文献：无

另据 ISO 14067 标准要求，报告所采用的补充性要求（Supplementary requirement）也应当进行说明，本报告不涉及补充性要求。

二、量化目的

本研究主要参考《温室气体 产品碳足迹 量化要求和指南》（GB/T 24067—2024）的要求，应用生命周期评价方法核算解毒唑产品碳足迹，并分析生命周期各阶段的贡献。通过开展生命周期评价，寻找降低碳足迹的途径，挖掘解毒唑产品生产价值链碳减排潜力。

- 1) 获取报告产品可靠的产品碳足迹数据；
- 2) 以碳足迹评价结果作为开展产品绿色设计、推动绿色制造的依据；
- 3) 树立绿色低碳的良好企业形象，提升产品竞争力。

三、量化范围

1. 功能单位或声明单位

本报告系统边界为部分生命周期，报告产品以 1kg 解毒唑 为声明单位。

2. 系统边界

☒ 原材料获取阶段 ☒ 生产阶段 ☐ 运输（交付）阶段

☐ 使用阶段 ☐ 生命末期阶段

系统边界图：

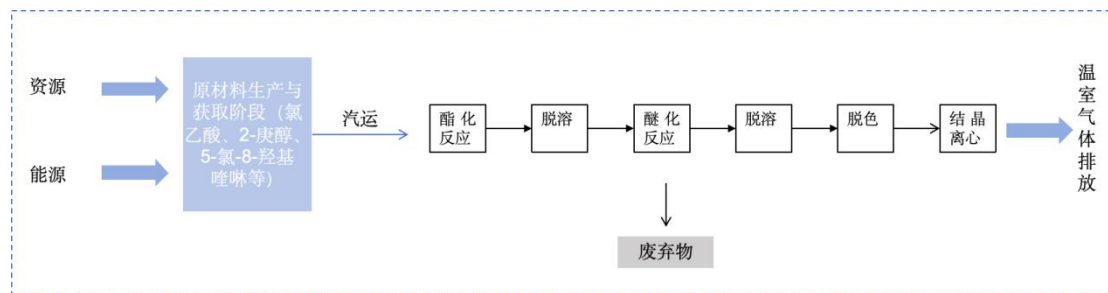


图 3-1 产品碳足迹量化系统边界图

3. 取舍准则（截断 cut-off）

采用的取舍准则以 GB/T 24067 中的数据取舍准则为依据，具体规则如下：

——能源的所有输入均列出；

——原料的所有输入均列出；

——辅助材料质量小于总消耗 0.3% 的项目输入可忽略；

——道路与厂房的基础设施、各工序的设备、厂区内人员及生活设施的消耗和排放，均忽略。

4. 时间范围

本报告的时间范围为：2024 年 1 月 1 日至 2024 年 12 月 31 日。

5. 生产地点

报告产品生产地点为：江苏新沂经济开发区经七路 88 号，如图 3-2 和图 3-3 所示。



北京联合智业认证有限公司

Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

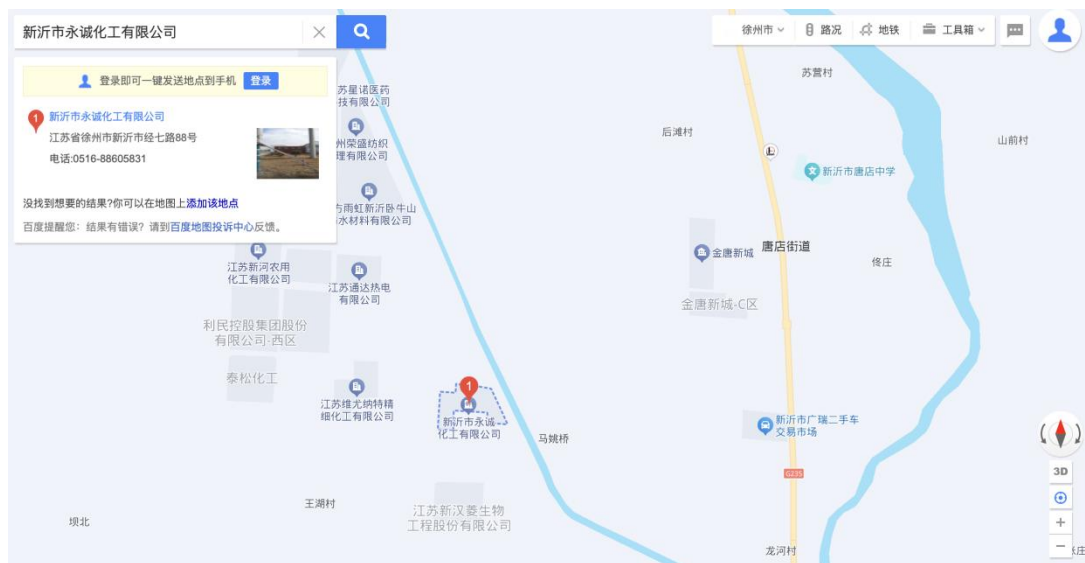


图 3-2 报告产品生产地点



图 3-3 报告产品生产厂区卫星照片

四、清单分析

1. 数据来源说明

本报告碳足迹计算涉及的初级数据和次级数据如表 4-1 所示。

表 4-1 碳足迹评价鉴别及数据品质

数据类别				活动数据来源
初级	特定现	Inputs	原辅材料	物料消耗清单



数据类别				活动数据来源
数据	场数据	Outputs	产品产量、危险废物	物料消耗清单、环评核算报告
		Energy used	外购电力、蒸汽	2024 年全厂能源资源消耗统计表
		Inputs	自来水	
		Transport	各类运输距离	采购供应商信息
次级数据	LCA 因子		原辅材料上游制造	Ecoinvent 3.9 数据库
			包材上游制造	Ecoinvent 3.9 数据库
			外购电力碳足迹	生态环境部发布数据
			蒸汽碳足迹	Ecoinvent 3.9 数据库
			自来水生产	Ecoinvent 3.9 数据库
			运输	Ecoinvent 3.9 数据库

2. 分配原则与程序

分配依据：根据相关 LCA 标准规定，LCA 计算或产品碳足迹计算应尽量避免分配，如无法避免，应优先基于自然科学的方法作为分配依据，包括但不限于：产量比例、工时/机时比例；如无准确的自然科学分配依据，才考虑依据经济价值进行分配。

新沂市永诚化工有限公司在生产解毒唑过程中，产生副产品氯化钾。2024 年新沂市永诚化工有限公司生产 188.55 吨解毒唑产品，同时生成副产品氯化钾 43.68 吨，本报告基于产品重量进行碳足迹分配，分配系数为 81.19%。

3. 清单结果及计算

每功能单位生命周期各个阶段碳排放计算说明见表 4-2。



表 4-2 生命周期碳排放清单说明

生命周期阶段	项目	活动数据	计量单位	活动数据来源	排放因子 (kgCO ₂ e/kg)	碳足迹 kgCO ₂ e/声明单位
原材料获取	氯乙酸	0.3037	kg	物料消耗清单	3.35925kgCO ₂ e/kg	0.82830
	2-庚醇	0.3783	kg		4.64072kgCO ₂ e/kg	1.42536
	5-氯-8-羟基喹啉	0.5476	kg		2.79133kgCO ₂ e/kg	1.24102
	碳酸钾	0.2091	kg		4.87939kgCO ₂ e/kg	0.82837
	DMAC	0.3325	kg		5.72171kgCO ₂ e/kg	1.54461
	活性炭	0.0348	kg		3.34612kgCO ₂ e/kg	0.09454
	纸塑复合袋	0.0001	kg		1.03670kgCO ₂ e/kg	0.00008
	原材料采购运输	0.7038	t•km	采购供应商信息	0.15196kgCO ₂ e/tkm	0.08683
生产	蒸汽	25.9517	kg	2024 年全厂能源 资源消耗统计表	0.35252kgCO ₂ e/kg	7.42766
	电力	2.1592	kWh		0.6205kgCO ₂ e/kWh	1.08777
	自来水	29.7412	kg		0.00088kgCO ₂ e/kg	0.02125
	S5-1 废活性炭	0.0614	kg	环评核算报告	2.56211kgCO ₂ e/kg	0.12772
	S5-2 蒸馏釜残	0.0334	kg		2.56211kgCO ₂ e/kg	0.06948



4. 数据质量评价

本报告碳足迹计算的不确定性采用定性分析法，介绍如下。

厂内活动数据的不确定性分析，其数据质量级别分为表 4-3 中的 3 种情况：

表 4-3 活动数据质量级别

质量级别	描述
优	量测值：实际量测数值，如电表、领料单、采购单据等。
良	工程师推估值：基于企业实际生产情况，以某合理方法进行推估的数值。
中	理论值/经验值：根据理论推算出的数值或现场操作经验值，如单位产品下脚料重量。 参考文献：由其它文献（如学术文献、法规限制值）取得的资料或他厂盘查得到的数值。

活动数据质量分析结果如表 4-4 所示：

表 4-4 活动数据质量分析结果

活动数据类别	数据质量级别	说明
原材料获取	优	依据物料消耗清单及采购供应商信息获得，各项活动数据均有记录和凭证。
生产阶段	优	依据 2024 年全厂能源资源消耗统计表记录获得，各项活动数据均有记录和凭证。

对于排放因子，从时间相关性、地域相关性、技术相关性数据准确度和方法学一致性五个方面进行数据质量分析。排放因子的质量等级和质量分析结果如表 4-5 至 4-10 所示。

表 4-5 排放系数的评分等级-时间相关性

时间相关性	分数
<5 年	5
5-10 年	3
10-15 年	2
>15 年（及未知年份）	1

表 4-6 排放系数的评分等级-地域相关性

地域相关性	分数
完全符合所盘查产品生产地点	5
数据为国家层面的数据	3

数据为全球平均数据	1
-----------	---

表 4-7 排放系数的评分等级-技术相关性

技术相关性	分数
完全符合所盘查产品生产技术	5
行业平均数据	3
替代数据	1

表 4-8 排放系数的评分等级-数据准确度

数据准确度	分数
变异性低	5
变异性高	2
变异性未量化，考虑为较低	3
变异性未量化，考虑为较高	1

表 4-9 排放系数的评分等级-方法学

方法学的合适及一致性	分数
所依据碳足迹标准或其补充要求所规定的排放因子	5
政府/国际政府组织/行业发布的排放因子(引用IPCC 2021 GWP值)	4
公司/其他机构发布的排放因子(引用IPCC 2021 GWP值)	2
公司/其他机构发布的排放因子(引用其他GWP值)	1

表 4-10 排放因子数据质量结果分析

排放因子类别	数据质量平均得分 (5 分为最高分)	讨论
原材料	2.80	- 排放因子来自 Ecoinvent 3.9 数据库； - 不存在替代因子。
运输	2.80	排放因子来自 Ecoinvent 3.9 数据库。
能源	3.60	- 电力碳足迹因子来源于生态环境部公开数据。 - 其他排放因子来自 Ecoinvent 3.9 数据库。
资源	2.80	排放因子来自 Ecoinvent 3.9 数据库。
总平均得分	3.00	排放因子数据质量较好。

另外，本报告所有实景数据（包括每个过程消耗与排放数据）均采用一致的统计标准，即基于相同产品产出、相同过程边界、相同数据统计期。

五、影响评价

1. 影响类型和特征化因子选择



2. 产品碳足迹结果计算

本报告采用 SimaPro（版本：9.6）软件，使用 IPCC 2021（100 年 GWP）评价方法，进行解毒唑产品碳足迹评价，得到了 1kg 解毒唑的碳足迹为 14.78300kgCO₂e。

六、结果解释

1. 结果说明

新沂市永诚化工有限公司生产的 1kg 解毒唑，从原材料获取阶段到生产阶段系统边界的碳足迹为 14.78300kgCO₂e。生命周期各阶段的温室气体排放情况如表 6-1 和图 6-1 所示。

表 6-1 生命周期各阶段碳排放情况

生命周期阶段	碳足迹/（kgCO ₂ e/声明单位）	百分比/%
原料获取阶段	6.04912	40.92%
生产阶段	8.73388	59.08%
总计	14.78300	100.00%

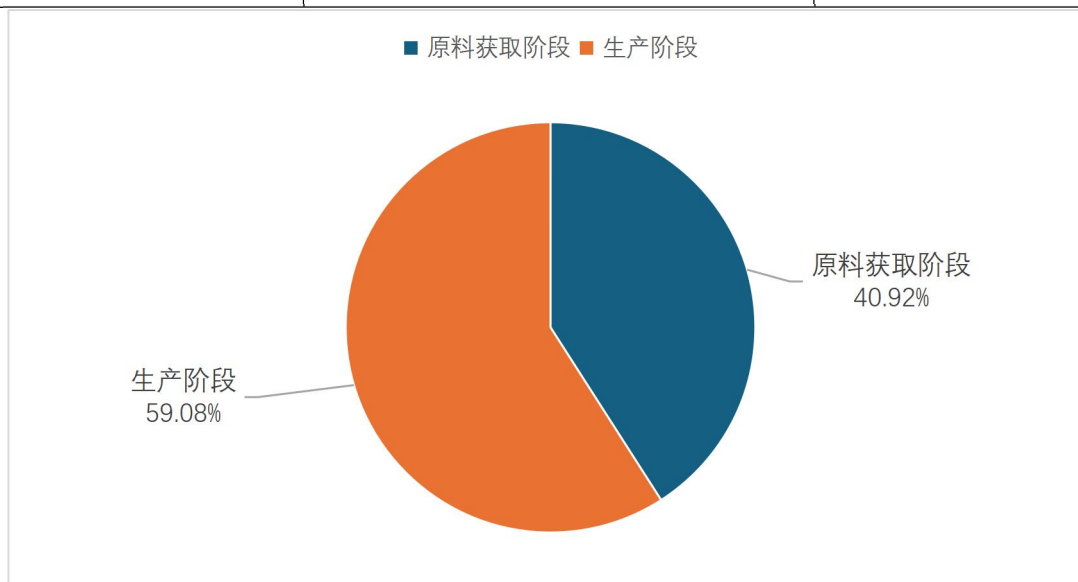


图 6-1 生命周期各阶段碳排放分布图

原料获取阶段碳足迹明细如表 6-2 和图 6-2 所示。

表 6-2 原料获取阶段碳足迹明细

活动项	碳足迹 (kgCO ₂ e/声明单位)	占比 (%)
DMAC	1.54461	25.54%
2-庚醇	1.42536	23.56%
5-氯-8-羟基喹啉	1.24102	20.52%
碳酸钾	0.82837	13.69%
氯乙酸	0.82830	13.69%
活性炭	0.09454	1.56%
原材料采购运输	0.08683	1.44%
纸塑复合袋	0.00008	0.00%
合计	6.04912	100.00%

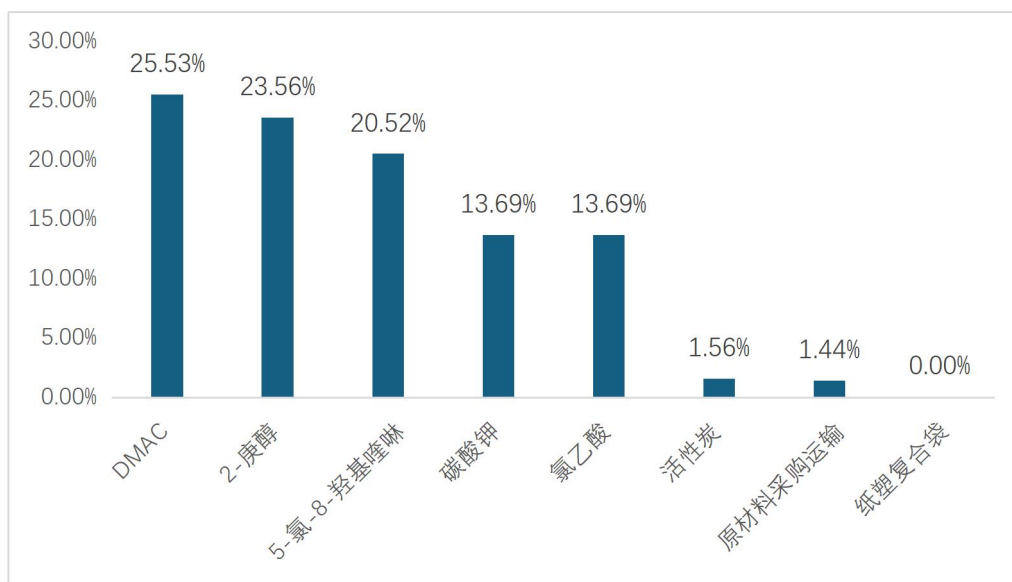


图 6-2 原料获取阶段碳足迹明细

生产阶段碳足迹明细如表 6-3 和图 6-3 所示。

表 6-3 生产阶段碳足迹明细

活动项	碳足迹 (kgCO ₂ e/声明单位)	占比 (%)
蒸汽	7.42766	85.04%
电力	1.08777	12.45%
自来水	0.02125	0.24%
S5-1 废活性炭	0.12772	1.46%
S5-2 蒸馏釜残	0.06948	0.79%
合计	8.73388	100.00%

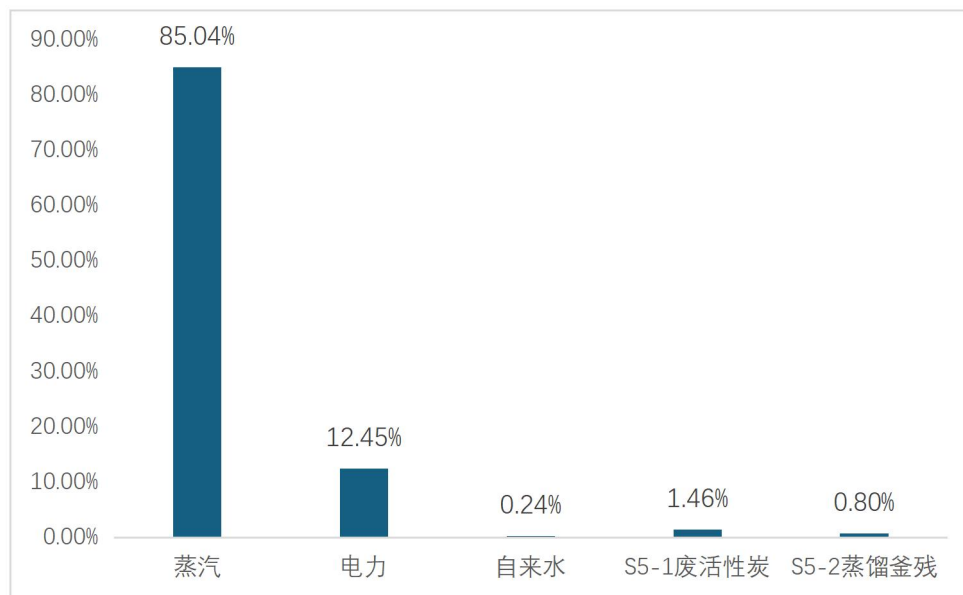


图 6-3 生产阶段碳足迹明细

2. 假设和局限性说明

本报告在范围、量化方法、取舍原则、数据选择等方面均会使产品碳足迹评价的研究结果具有局限性。

范围方面，本报告仅涵盖原材料获取及生产加工阶段（“从摇篮到大门”），未包含消费者使用和废弃处置阶段。因下游数据不可控且占比不足 5%（基于行业基准），故排除；量化方法方面，遵循了相关性原则，综合考虑了可行性和尽量提高精度的需求；本报告背景数据在 ecoinvent 数据库中筛选与最新中国工业实践匹配的数据，尽可能提高碳足迹核算结果的准确度。

3. 改进建议

精准核算量化产品碳足迹是产业链各环节单位进行企业双碳战略规划，应对政策法规，参与国际贸易的前提条件，是企业必须建立的核心竞争力。

本研究材料生产加工部分的碳排放核算结果是建立在各材料平均碳排放因子的基础上的，企业应规范供应商的碳排放数据管理机制，基于供应商提供的具体场地数据，核算解毒唑碳足迹，这不仅可以降低核算结果的不确定性，同时也是识别低碳材料、发掘减排热点、实现价值链减排的基础工作。

在能源使用方面，建议企业使用可再生能源替代传统能源，进一步降低生产环节的碳排放。



北京联合智业认证有限公司

Beijing United Intelligence Certification Co., Ltd.

在管理层面，建议企业制定绿色低碳管理体系：制定辅料、原材料、包装等物料的低碳标准，控制源头；从产品供应、环保安全、生产能力、质保体系、物流配送、应急能力等多维度建立绿色供应商准入标准；对供应商进行绩效评价，不断提升低风险供应商占比，督促供应商能力水平不断提升；搭建绿色供应链信息披露平台，实现研发、制造一体化，产、供、销一体化，研发、运营可视化。



附件 1. 引用背景过程

序号	活动	背景过程	数据来源
1	氯乙酸	Chloroacetic acid {RoW} market for chloroacetic acid Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
2	2-庚醇	2-butanol {RoW} market for 2-butanol Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
3	5-氯-8-羟基喹啉	Benzal chloride {RoW} market for benzal chloride Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
4	碳酸钾	Potassium carbonate {GLO} market for potassium carbonate Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
5	DMAC	N,N-dimethylformamide {GLO} market for N,N-dimethylformamide Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
6	活性炭	Activated carbon, granular {GLO} market for activated carbon, granular Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
7	纸塑复合袋	Kraft paper {RoW} market for kraft paper Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
8	原材料采购运输	Transport, freight, lorry, unspecified {GLO} market group for transport, freight, lorry, unspecified Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
9	蒸汽	Steam, in chemical industry {RoW} market for steam, in chemical industry Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
10	电力	2023 年全国电力平均碳足迹因子	国家因子
11	自来水	Tap water {GLO} market group for tap water Cut-off, S	Ecoinvent 3.9
12	S5-1 废活性炭	Hazardous waste, for incineration {RoW} market for hazardous waste, for incineration Cut-off, S Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system	Ecoinvent 3.9
13	S5-2 蒸馏釜残	Hazardous waste, for incineration {RoW} market for hazardous waste, for incineration Cut-off, S Ecoinvent 3 - allocation, cut-off by classification - system	Ecoinvent 3.9