



# 常熟市电力机具有限公司

## 绿色包装报告



企业名称（盖章）：常熟市电力机具有限公司

报告编号：KBSW-LSBZ-20250310074

技术服务机构（盖章）：卡本赛文科技有限公司

日期：2025年03月10日

## 承诺和声明

本企业承诺2030年实现碳达峰，2050年左右实现碳中和，并满足国家、地方、利益相关方关于碳达峰、碳中和的相关要求。

本企业承诺提供给技术服务机构（被委托方）、利益相关方的信息、文件、材料全部真实、准确。

本企业声明该报告相关信息、文件、材料全部真实、准确，相关复印件（包括但不限于扫描件、图片、截图等）与原件内容相一致。本报告中的相关信息、文件、材料等如与实际情况不符，本企业愿意承担相应的法律责任和后果。

特此承诺和声明。

企业名称（盖章）：常熟市电力机具有限公司

法定代表人（签字）：

日期：2025年03月10日

CN-CO<sub>2</sub>  
CARBON SAVING



企业名称	常熟市电力机具有限公司	注册地址	常熟市海虞镇福山		
		生产地址	常熟市海虞镇福山		
联系人	邹耀明	联系方式	0512-52621129		
技术服务机构名称 (被委托方)	卡本赛文科技有限公司	地址	北京市大兴区隆华大街55号院		
联系人	李文达	联系方式	400-825-8575; kbswkj@126.com		
标准及方法学		包括但不限于： 《绿色包装评价方法与准则》 《包装与包装废弃物》《快递封装用品》			
<b>报告结论：</b> 常熟市电力机具有限公司委托第三方技术服务机构卡本赛文科技有限公司编制其2023年度企业绿色包装报告，相关信息确认如下： 1) 本报告已覆盖下列内容： 2024 年绿色包装开展情况及成效+下一步工作计划+绿色包装措施+绿色包装信息披露等 2) 主要指标 表 A.1 2024 年度企业绿色包装报告主要指标					
序号	清单	单位	数量	各阶段占比	
1	包装原材料运输碳排放量	tCO <sub>2</sub>	0.0015	95.2381	
2	包装生产作业碳排放量	tCO <sub>2</sub>	0.0000	0.0000	
3	包装固体废弃物运输碳排放量	tCO <sub>2</sub>	0.000075	4.7619	
4	包装阶段碳排放量 合计(1+2+3)	tCO <sub>2</sub>	0.001575	100	
组长	魏文学		日期	2025年03月10日	
组员	杨知远 张雪林				
技术复核	刘飞		日期	2025年03月10日	
批准	许松		日期	2025年03月10日	

## 目 录

1 概论 .....	1
1.1 研究背景 .....	1
1.2 研究目标 .....	1
1.3 研究方法 .....	1
1.4 核算边界 .....	2
1.5 编制依据 .....	2
2 绿色包装开展情况及成效 .....	4
2.1 企业概况 .....	4
2.1.1 企业基本情况 .....	4
2.1.2 包装原材料 .....	5
2.2 碳排放数据覆盖范围 .....	5
2.2.1 包装原材料运输 .....	5
2.2.2 包装生产 .....	5
2.2.3 包装废弃物回收利用 .....	5
2.2.4 总量 .....	6
2.3 温室气体排放量计算 .....	6
2.3.1 计算公式 .....	6
2.3.2 活动数据 .....	7
2.3.3 计算结果 .....	7
2.4 本章小结 .....	8
3 绿色包装工作计划 .....	9
3.1 绿色包装目标 .....	9
3.1.1 2025-2026年碳减排目标 .....	9
3.1.2 2030年碳减排目标 .....	9
3.1.3 2050年碳减排目标 .....	10
3.2 绿色包装管理 .....	10
3.2.1 机构设置 .....	10
3.2.2 主要职责 .....	10
3.2.3 管理工作 .....	10
4 绿色包装碳减排措施 .....	11
4.1 包装生产作业减排措施 .....	11
4.2 包装原材料减排措施 .....	11

4.3 废弃物回收运输减排措施 .....	11
4.4 绿色包装碳中和路径 .....	11
4.5 本章小结 .....	12
5 绿色包装信息披露 .....	13
5.1 披露方式 .....	13
5.2 披露时间 .....	13
5.3 负责机构 .....	13
6 结论和建议 .....	14
6.1 结论 .....	14
6.2 建议 .....	14
参考文献 .....	15
附件1: 企业营业执照 .....	16



# 1 概论

## 1.1 研究背景

实现碳达峰、碳中和，是以习近平同志为核心的党中央统筹国内国际两个大局作出的重大战略决策，是着力解决资源环境约束突出问题、实现中华民族永续发展的必然选择，是构建人类命运共同体的庄严承诺。企业践行绿色包装有助于利益相关方碳中和目标的实现，常熟市电力机具有限公司积极响应政府和采购商等利益相关方碳中和、可持续发展倡议和理念，结合企业实际积极践行绿色发展、绿色包装理念，现提出本项研究并编制本报告。

常熟市电力机具有限公司深入贯彻落实习近平生态文明思想，围绕国家碳达峰、碳中和重大战略部署，积极响应政府和利益相关方碳中和、可持续发展倡议，践行绿色包装理念，采取技术可行、经济合理的绿色包装措施；围绕碳中和、绿色发展目标，研究企业绿色包装现状及下一步工作计划、提出绿色包装目标、绿色包装措施等；结合企业自身实际情况，采取可行的绿色包装措施和路径，助力政府、企业及利益相关方实现碳中和、可持续发展目标。

## 1.2 研究目标

- 1、分析企业绿色包装现状及成效；
- 2、计算运输过程温室气体现状排放量、基本厘清企业包装碳排放家底；
- 3、提出企业下一步绿色包装工作计划和目标、完善绿色包装管理制度、提出绿色包装措施、路径和建议；
- 4、本报告的相关信息将为常熟市电力机具有限公司与采购商等利益相关方的有效沟通提供良好的途径。

## 1.3 研究方法

报告采用《绿色物流指标构成与核算方法》、《绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则》、《温室气体核算体系（GHG Protocol）：企业核算与报告标准（修订版）》、ISO14064-1《组织的温室气体排放和消减的量化、监测和报告规范》、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》的要求中规定的核算方

法，计算本项目包装过程温室气体排放量；相关原材料、能源的排放因子数据来源于中国产品全生命周期温室气体排放系数库（系数集）（网址：<http://lca.cityghg.com>）等。

报告编制过程中，数据质量被认为是最重要的考虑因素之一。本次数据收集和选择的指导原则是：数据尽可能具有代表性，主要体现在生产商、技术、地域、时间等方面，主要活动数据来源于企业现场调研的初级数据。

## 1.4 核算边界

组织边界：常熟市电力机具有限公司持有运营控制权的厂区产品包装过程温室气体排放。

覆盖范围：包装原材料运输+包装生产作业+包装固体废弃物回收运输

时间边界：2024年1月1日至2024年12月31日

## 1.5 编制依据

1、《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(中共中央 国务院.2023.09)；

2、《2030年前碳达峰行动方案》(中华人民共和国国务院.国发〔2023〕23号)；

3、《工业领域碳达峰实施方案》(工业和信息化部、国家发展改革委、生态环境部.2023.08)；

4、《关于积极推进供应链创新与应用的指导意见》（国务院办公厅）；

5、《绿色物流指标构成与核算方法》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

6、《绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；

7、《绿色包装评价方法与准则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

8、《绿色工厂评价通则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；

9、《绿色产品评价通则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；

- 10、《温室气体核算体系（GHG Protocol）：企业核算与报告标准（修订版）》  
（世界资源研究所与世界可持续发展工商理事会编制）；
- 11、ISO14064-1《组织的温室气体排放和消减的量化、监测和报告规范》；
- 12、ISO 14067：2018《温室气体.产品的碳排放量.量化和通信的要求和指南》；
- 13、《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》；
- 14、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 15、《企事业单位碳中和实施指南(DB11/T 1861-2023)》；
- 16、《零碳工厂评价规范》（T/CECA-G 0171—2023）；
- 17、《碳管理体系 要求及使用指南》（T/CIECCPA002—2023）；
- 18、企业绿色制造、绿色包装、绿色包装、绿色供应链等相关活动数据等。



## 2 绿色包装开展情况及成效

### 2.1 企业概况

#### 2.1.1 企业基本情况

常熟市电力机具有限公司是集科研开发、生产、销售于一体的专业制造输变电线  
路施工机具的企业。公司地处苏南福地—常熟沿江经济技术开发区，东邻上海、南依  
苏州、西近无锡、北临南通，常合、常台、沈海高速、沪苏通高铁毗邻而过，交通十  
分方便。公司分设生产部、技术质量部、销售部、供应部、人力资源部和锻造、金切  
加工、热处理、线切割、装配等车间，一线员工均经过相应培训。经过近五十多年的  
奋力拼搏，公司始终专注于电力施工机具先进技术的研发，已经形成了自主的“常福”  
品牌产品技术体系的产品质量精益求精的管理理念。拥有各类锻造、切削机床、热处  
理等生产设备148台（套）、拉力试验机、里氏、洛氏硬度计、材料冲击试验机、光  
谱分析仪、无损检测等检测设备35台（套）。通过ISO9001:2015质量管理体系和计量保  
证确认、ISO45001-2018职业健康安全管理、ISO14001-2015环境管理体系的认证；完  
善了产品质量测控体系，从而确保产品质量的长期稳定与不断提高；获得国家知识产  
权局颁发的各类专利证书60项，其中发明专利14项。2009年就被认定为江苏省高新技  
术企业、江苏省民营科技企业、苏州市名牌产品；参与电力行业标准DL/T689-2012  
《输变电工程液压压接机》、DL/T1310-2013《架空输电线路旋转连接器》起草工作；  
2013年获产品质量A级信用企业；2015年参与国网通用航空有限公司角钢塔直升机组  
塔吊装机具的研制；2018年11月，率先通过了电力科学研究院有限公司、中电赛普认  
证有限公司的合金钢卸扣的产品认证；2019年参与电力行业标准《架空输电线路施工  
卡线器》《架空输电线路接续管保护装置》起草工作；2020年，加入能源行业电力安  
全工器具及机具标准化技术委员会施工机具分技术委员会；2021年，再次被认定为江  
苏省高新技术企业、江苏省民营科技企业；参与DL/T2536-2022《架空输电线路临时  
锚体》、DL/T2539-2022《架空输电线路施工提线器》、DL/T2540-2022《大截面导线  
压接工艺导则》行业标准制订。

### 2.1.2 包装原材料

2024年公司包装原材料情况详见下表。运输方式：公路汽车运输，原材料由供应商负责运输至本公司厂区。

表 2-1 包装原材料情况表

类型	类别	活动数据（2024年）	单位	数据来源
原材料	原材料	1.5	t	实际数据

## 2.2 碳排放数据覆盖范围

### 2.2.1 包装原材料运输

本企业包装原材料运输碳排放类别及排放源具体参见下表，属于其他间接温室气体排放(范围3)。

表 2-2 原材料运输碳排放类别及排放源

范围	类别	活动/设备种类（排放源）
其他间接温室气体排放(范围3)	原材料运输	包装原材料运输

### 2.2.2 包装生产

本企业包装生产作业主要排放源具体参见下表，属于其他间接温室气体排放(范围3)。

表 2-3 包装生产碳排放类别及排放源

范围	类别	活动/设备种类（排放源）
其他间接温室气体排放(范围3)	包装生产作业	包装生产作业排放

### 2.2.3 包装废弃物回收利用

本企业包装废弃物回收利用主要排放源具体参见下表，属于其他间接温室气体排放(范围3)。

表 2-6 固体废弃物运输碳排放类别及排放源

范围	类别	活动/设备种类（排放源）
其他间接温室气体排放(范围3)	回收利用	废弃物运输

## 2.2.4 总量

企业包装碳排放总量=包装原材料运输+包装作业+包装废弃物回收运输

## 2.3 温室气体排放量计算

### 2.3.1 计算公式

1.二氧化碳排放当量是排放因子和基于该因子下活动水平的乘积：

$$E_i = A_i \times EF_i \quad (1)$$

公式中：

$E_i$  为第  $i$  种活动的二氧化碳排放量，t；

$A_i$  为第  $i$  种活动的活动水平(如耗煤量，t)；

$EF_i$  为第  $i$  种活动的排放因子

2.二氧化碳排放总当量计算公式为：

$$E = \sum_i A_i \times EF_i \quad (2)$$

甲烷和氮氧化物排放当量是排放因子、基于该因子下活动水平和增温潜势的乘积：

$$E_{ij} = A_{ij} \times EF_{ij} \times GWP_j \quad (3)$$

公式中，

$E_{ij}$  为第  $i$  种活动的  $j$  种温室气体的排放量(t)；

$A_{ij}$  为第  $i$  种活动第  $j$  种温室气体的活动水平(如耗煤量，t)；

$EF_{ij}$  为第  $i$  种活动的第  $j$  种温室气体的排放因子；

$GWP_j$  为第  $j$  种温室气体的增温潜势。

3.二氧化碳排放总当量：

$$E = \sum_i \sum_j A_{ij} \times EF_{ij} \times GWP_j \quad (4)$$

### 2.3.2 活动数据

表 2-7 活动数据清单

排放类型	排放源描述	平均运输距离（2024年）	单位
类别 1：原料运输 -其他间接GHG 排放	外委社会运输车辆	20	km
类别2：产品包装 -其他间接GHG 排放	电力	0	MWh
类别3：包装废弃物运输 -其他间接GHG 排放	外委社会运输车辆	15	km

表2-8 排放因子数据清单

序号	清单	排放因子取值	单位	上游排放因子来源
1	道路交通（货运）平均	0.049	kgCO <sub>2</sub> /t.km	中国产品全生命周期温室气体排放系数集
2	电力（电网）	0.5703	tCO <sub>2</sub> /MWh	中华人民共和国生态环境部官网 <a href="https://www.mee.gov.cn/">https://www.mee.gov.cn/</a>

### 2.3.3 计算结果

表 2-9 包装原材料运输碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (t)
1	包装材料	0.0015

表 2-10 包装生产作业碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (t)
1	包装生产作业耗能	0.0000

表 2-11 包装固体废弃物回收运输碳排放量表

序号	清单	碳排放量 (t)
1	外委社会运输车辆	0.0027

表 2-12 企业包装碳排放总量表

范围	碳排放量 (tCO <sub>2</sub> )	各范围占比 (%)
----	--------------------------	-----------

包装原材料运输	0.0015	95.2381
包装生产作业	0.0000	0.0000
包装固体废弃物回收运输	0.0027	4.7619
合计	0.001575	100

## 2.4 本章小结

1、本报告主要统计了温室气体二氧化碳（CO<sub>2</sub>），其他温室气体氧化亚氮（N<sub>2</sub>O），四氟化碳（CF<sub>4</sub>），六氟乙烷（C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>）,和氢氟碳化物（HFC）等没有产生。

2、经核算，本企业2024年包装过程温室气体排放总量为0.001575 t，包装原料运输碳排放量为0.0015t，占比为95.2381%，包装固体废弃物回收运输碳排放量为0.0027t，占比为4.7619%。



### 3 绿色包装工作计划

#### 3.1 绿色包装目标

基准年：设定为2024年

企业“双碳”总体目标：2030年实现碳达峰，碳排放量较基准年水平降低50%；2050年努力实现范围1+范围2碳中和，2060年实现范围1+范围2+范围3碳中和。

企业绿色包装总体目标：2030年企业包装过程碳排放量较基准年水平降低50%；2050年碳减排100%，实现包装碳中和。

减排情景：为助力政府、采购商等利益相关方碳达峰、碳中和和可持续发展目标，助力全球气候碳减排目标，本企业设定了实现1.5°C温控目标。

##### 3.1.1 2025-2026年碳减排目标

表 3-1 2025-2026年绿色包装碳减排目标（全球1.5°C温控目标情景）

范围	基准年碳排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	与基准年相比，绿色包装占比不低于 (%)
包装原材料运输	0.0015	6.5%
包装生产作业	0.0000	6.5%
包装固体废弃物回收运输	0.0027	6.5%
合计	0.001575	6.5%

##### 3.1.2 2030年碳减排目标

表 3-2 2030年绿色包装碳减排目标（全球1.5°C温控目标情景）

范围	基准年碳排放量 (tCO <sub>2</sub> e)	与基准年相比，绿色包装占比不低于 (%)
包装原材料运输	0.0015	50%
包装生产作业	0.0000	50%
包装固体废弃物回收运输	0.0027	50%
合计	0.001575	50%

### 3.1.3 2050年碳减排目标

表 3-3 2050年绿色包装碳减排目标（全球1.5°C温控目标情景）

范围	基准年碳排放量 (tCO <sub>2e</sub> )	与基准年相比, 绿色包装占比不低于 (%)
包装原材料运输	0.0015	100%
包装生产作业	0.0000	100%
包装固体废弃物回收运输	0.0027	100%
合计	0.001575	100%

## 3.2 绿色包装管理

### 3.2.1 机构设置

公司拟筹建ESG管理委员会统筹负责公司ESG、碳中和、绿色制造、绿色包装等相关领导工作，公司总经理为第一负责人，生产、销售、财务、行政等部门负责人为小组成员，各部门指定1名工作人员配合落实公司ESG、碳中和、绿色包装相关工作。公司设置ESG领导小组办公室，拟由公司行政部门牵头负责该办公室日常工作。

### 3.2.2 主要职责

贯彻国家和有关部门颁发的ESG、碳中和、绿色包装等工作方针、政策、法规和标准等。根据国家和有关规定，负责公司碳中和、绿色包装管理等工作，制定有关工作的管理方法、规章制度、规划和目标。

审核本公司年度碳中和、绿色包装管理计划，审核有关管理工作。

公司规定的其他碳中和、绿色包装工作。

### 3.2.3 管理工作

(1) 每季度至少召开一次碳中和、绿色包装管理工作例会，检查相关工作进度，并进行奖罚。

(2) 每年组织编制企业绿色包装报告、温室气体排放报告、环境信息披露报告、ESG年报等相关报告并在官网等公开发布。

(3) 法律、法规及公司规定的其他碳中和、绿色包装相关工作。

## 4 绿色包装碳减排措施

从企业运输全过程温室气体排放量计算结果看，本企业包装过程温室气体排放环节主要集中在包装生产作业，因此为了减小本企业包装过程的温室气体排放量，重点考虑减少上述范围的温室气体排放。

### 4.1 包装生产作业减排措施

- 1、包装生产作业场地采用节能低碳设备；
- 2、优化包装作业工序；
- 3、建立健全包装作业碳减排管理台账。

### 4.2 包装原材料减排措施

- 1、就近采购原材料；包装减量化设计；采用循环快递箱逐步替代纸箱；
- 2、运输服务优先采购绿色包装绩效良好、有低碳运输服务能力的供应商；运输服务合同约定运输服务供应商优先采用新能源运输车辆运输。
- 3、建立健全原料绿色包装管理台账；
- 4、建立绿色采购、原材料绿色包装供应商管理制度。

### 4.3 废弃物回收运输减排措施

- 1、减少产品体积，减少源头固体废弃物的产生；包装减量化设计；采用循环快递箱逐步替代纸箱；
- 2、运输服务优先采购绿色包装绩效良好、有低碳运输服务能力的供应商；运输服务合同约定运输服务供应商优先采用新能源运输车辆运输；
- 3、固体废弃物就近销售给相关有资质的单位；
- 4、建立健全固体废弃物运输减排管理制度。

### 4.4 绿色包装碳中和路径

- 1、包装原材料运输碳中和路径：包装减量化设计+采用循环快递箱逐步替代纸箱+原材料就近采购+采购低碳运输服务供应商+健全绿色包装台账+绿色包装供应商管理；
- 2、包装生产作业碳中和路径：采用节能低碳设备+优化包装作业工序+健全绿色

包装台账+绿色包装供应商管理；

3、固体废弃物碳中和路径：改进工艺、减少固废+就近外售+采购低碳运输服务供应商+健全绿色包装台账+绿色包装供应商管理。

#### 4.5 本章小结

- 1、本项目包装温室气体排放环节主要集中在包装生产作业。
- 2、绿色包装主要减排措施：包装减量化设计、采用循环快递箱逐步替代纸箱、原材料就近采购、采用节能低碳设备、采购低碳运输服务供应商、健全绿色包装台账、加强绿色包装供应商管理。



## 5 绿色包装信息披露

### 5.1 披露方式

拟每年通过企业官网等途径，通过披露本企业的绿色包装报告、碳排放报告、碳足迹报告等披露双碳承诺、碳减排目标、碳排放现状等信息。

### 5.2 披露时间

每年10月30日前披露上一年度的企业的企业绿色包装报告、碳排放报告、产品碳足迹报告等。

### 5.3 负责机构

本单位行政部门牵头负责相关披露。



## 6 结论和建议

### 6.1 结论

1、企业绿色包装总体目标：2030年企业包装过程碳排放量较基准年2024年水平降低50%；2050年碳减排100%，实现包装碳中和。

2、经核算，本企业2024年包装过程温室气体排放总量为0.001575 t，包装原料运输碳排放量为0.0015 t，占比为95.2381%，包装生产作业碳排放量为0.0000t，占比为0.0000%，包装固体废弃物回收运输碳排放量为0.0027t，占比为4.7619%。

### 6.2 建议

1、绿色包装主要减排措施建议：包装减量化设计、采用循环箱逐步替代现有包装材料、原材料就近采购、产品就近销售、采购低碳运输服务供应商、健全绿色包装台账、加强绿色包装供应商管理。

2、建议建立健全绿色包装相关的绿色采购、绿色供应商管理制度。

3、建议定期对企业绿色包装报告、ESG、碳盘查、碳核查、碳足迹报告等环境信息进行信息公开，助力企业绿色可持续发展。

## 参考文献

- [1].BSI, The Guide to PAS 2050, How to carbon footprint your products, identify hotspots and reduce emissions in your supply chain.
- [2].Product Carbon Footprint Memorandum, Position statement on measurement and communication of the product carbon footprint for international standardization and harmonization purposes, Berlin, December 2009.
- [3].ISO 14067, Greenhouse Gases—Carbon Footprint of Products— Requirements and Guidelines for Quantification and Communication[J]. International Organization for Standardization, Geneva, Switzerland, 2013.
- [4]《绿色物流指标构成与核算方法》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [5]《绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；
- [6]《绿色包装评价方法与准则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [7]《绿色工厂评价通则》（国家市场监督管理总局、国家标准化管理委员会）；
- [8]《绿色产品评价通则》（国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会）；
- [5]《温室气体核算体系（GHG Protocol）：企业核算与报告标准》（世界资源研究所与世界可持续发展工商理事会编制）。
- [9]企事业单位碳中和实施指南(DB11/T 1861-2024).
- [10]联合国政府间气候变化专门委员会.IPCC全球升温1.5°C特别报告[R].IPCC,2018.
- [11]中国气象报社 IPCC第六次评估第一工作组报告发布 [R].2023.

# 附件1：企业营业执照



国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

