

产品碳足迹核算报告

产品名称：构网型储能变流器-

260623145924146

规格型号：PCS9567

生产单位：常州博瑞电力自动化设备有限公司

报告编号：1266813441180569600

江苏省产品碳足迹公共服务平台

2026 年 6 月 23 日

1 概况

1.1 生产者信息

生产者名称: 常州博瑞电力自动化设备有限公司

地 址: 常州武进区潞城街道五一路 328、368、398 号

法定代表人: 严伟

授权/联系人: 严伟

联系电话: 13775035584

企业概况:

1.2 产品信息

产品名称: 构网型储能变流器-260623145924146

产品介绍: 构网型储能变流器的生产主要包括电力电子元器件的组装生产、柜体结构件的下料焊接成型、钣金器件经表面喷塑防锈后，与功率模组电容模组、断路器、电抗器、风机、散热器、二次器件等器件或组件的组装，整机在生产产线完成线缆布设与紧固装配，最后进入功能功率试验环节在模拟工况下进行测试，验证转换效率与过载保护性能等，并根据试验系统记录相关数据。最终完成整体储能变流器的收尾封壳等处理后，完成产品包装及入库转运。

1.3 量化标准

依据标准: Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification

依据规则: 无

2 量化目的

结合取舍准则，通过量化产品生命周期或选定过程的所有显著的温室气体排放量和清除量,计算产品对全球变暖的潜在贡献。

3 量化范围

3.1 功能单位或声明单位

连接电池系统与电网之间的电能双向转换装置，由 DC/AC 双向变流器、控制单元等部件构成。其主要功能包括控制电池充电与放电过程、调节电网功率，并通过通讯接口实时获取电池系统状态信息。

3.2 系统边界

原料获取、原料运输、生产制造

3.3 时间范围

2025-01-01 - 2025-12-31

江苏省·碳足迹
Jiangsu Carbon Footprint

3.4 核算的温室气体种类

二氧化碳、甲烷、氧化亚氮、三氟化氮、六氟化硫、氢氟碳化物、全氟碳化物

4 清单分析

4.1 清单结果及计算

单位产品生命周期各个阶段碳排放计算说明见表 4.3-1：

表 4.3-1 构网型储能变流器-260623145924146 生命周期碳排放清单说明

图例：  生物碳  航空运输

生命周期 阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能 单位)	百分比 (%)
原料获取	功率模组结 构件	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	3	t*km	0.537	9.09
原料获取	风机	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	3	t*km	0.537	9.09
原料获取	线缆	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	电容模组母 排	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	功率模组母 排	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	3	t*km	0.537	9.09

生命周期阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能单位)	百分比 (%)
原料获取	二次变压器	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	储能变流器壳体	重型柴油货车运输(载重18t)	公共基础	1	t*km	0.129	2.18
原料获取	交流开关母排	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	电容模组结构件	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	绝缘件	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03

生命周期阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能单位)	百分比 (%)
原料获取	直流开关	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	电抗器	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	电容模组 SMC 结构件	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	换热器	重型柴油货车运输(载重30t)	公共基础	1	t*km	0.078	1.32
原料获取	交流开关	重型柴油货车运输(载重18t)	公共基础	1	t*km	0.129	2.18

生命周期阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能单位)	百分比 (%)
原料获取	导电膏	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料获取	功率模组	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	3	t*km	0.537	9.09
原料获取	电容模组	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	1	t*km	0.179	3.03
原料运输	陆路运输与管道运输-功率模组母排	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.872	t*km	0.156088	2.64
原料运输	陆路运输与管道运输-换热器	重型柴油货车运输(载重30t)	公共基础	0.5345	t*km	0.041691	0.71

生命周期 阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能 单位)	百分比 (%)
原料运输	陆路运输与 管道运输-交 流开关	重型柴油货 车运输(载重 18t)	公共基础	0.53	t*km	0.06837	1.16
原料运输	陆路运输与 管道运输-线 缆	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.0435	t*km	0.0077865	0.13
原料运输	陆路运输与 管道运输-绝 缘件	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.256	t*km	0.045824	0.78
原料运输	陆路运输与 管道运输-电 抗器	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.328	t*km	0.058712	0.99
原料运输	陆路运输与 管道运输-风 机	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.07	t*km	0.01253	0.21

生命周期阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能单位)	百分比 (%)
原料运输	陆路运输与管道运输-储能变流器壳体	重型柴油货车运输(载重18t)	公共基础	0.0325	t*km	0.0041925	0.07
原料运输	陆路运输与管道运输-二次变压器	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.328	t*km	0.058712	0.99
原料运输	陆路运输与管道运输-直流开关	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.078	t*km	0.013962	0.24
原料运输	陆路运输与管道运输-电容模组	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.0005	t*km	0.0000895	0
原料运输	陆路运输与管道运输-功	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.0375	t*km	0.0067125	0.11

生命周期 阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能 单位)	百分比 (%)
	率模组结构件						
原料运输	陆路运输与 管道运输-功率模组	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.0005	t*km	0.0000895	0
原料运输	陆路运输与 管道运输-导电膏	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.5335	t*km	0.0954965	1.62
原料运输	陆路运输与 管道运输-交流开关母排	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.53	t*km	0.09487	1.61
原料运输	陆路运输与 管道运输-电容模组结构件	中型柴油货车运输(载重8t)	公共基础	0.0815	t*km	0.0145885	0.25

生命周期阶段	名称	排放因子	因子来源	活动数据	单位	碳足迹 (kg CO ₂ e/功能单位)	百分比 (%)
原料运输	陆路运输与 管道运输-电 容模组 SMC 结构件	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.872	t*km	0.156088	2.64
原料运输	陆路运输与 管道运输-电 容模组母排	中型柴油货 车运输(载重 8t)	公共基础	0.872	t*km	0.156088	2.64
生产制造	废钢	废钢		0.08	kg	- 0.0146666 66666666 66666	-0.25
生产制造	电-中国, 国 家电网	电-中国, 国 家电网	公共基础	0.66693	kWh	0.4780554 24	8.09
生产制造	氩气	氩气	公共基础	0.01	kg	0.00085	0.01
生产制造	汽车货运-轻 型货车	汽车货运-轻 型货车	公共基础	0.0005	t*km	0.0000415	0

5 影响评价

影响评价方法：IPCC 2021

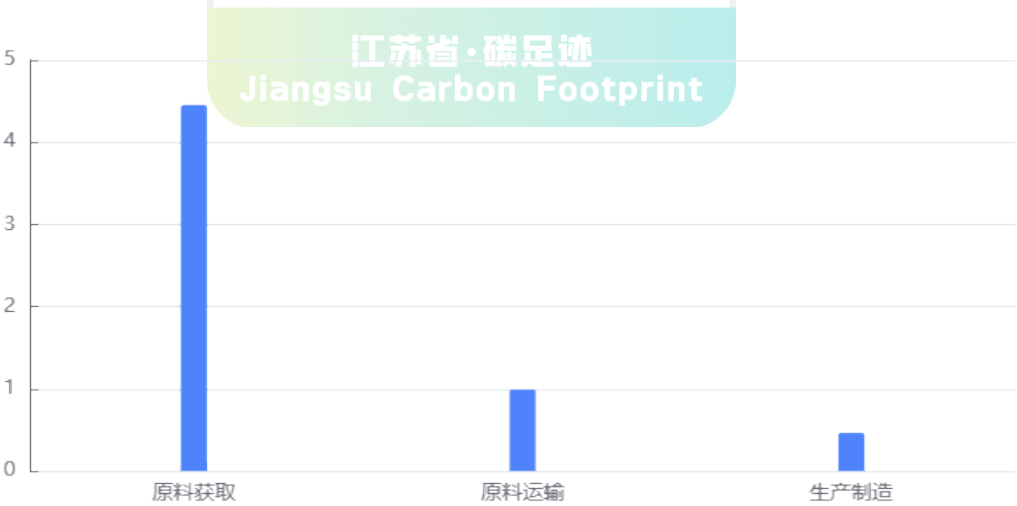
特征化因子：气候变化-全球变暖潜势(GWP100)

6 结论和不确定性说明

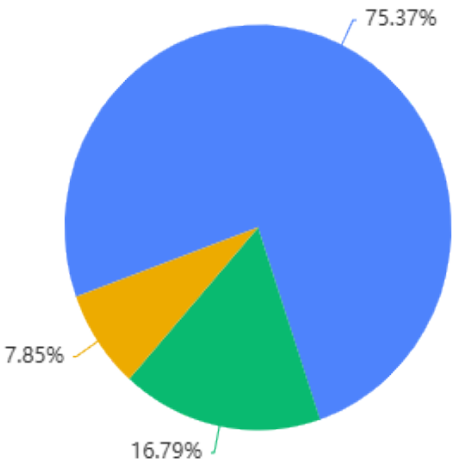
6.1 结果说明

常州博瑞电力自动化设备有限公司生产的构网型储能变流器-260623145924146，连接电池系统与电网之间的电能双向转换装置，由 DC/AC 双向变流器、控制单元等部件构成。其主要功能包括控制电池充电与放电过程、调节电网功率，并通过通讯接口实时获取电池系统状态信息。，从摇篮到大门生命周期碳足迹为 5.90917075733333333334kgCO₂e。各生命周期阶段的温室气体排放情况如表 4.3-1 和图 5.1-1~3 所示。

一般以饼状图或柱形图表示各生命周期阶段的碳排放情况：



附图 5.1-1 各生命周期阶段碳排放数量图



附图 5.1-2 各生命周期阶段碳排放占比图



附图 5.1-3 各生命周期阶段碳排放桑基图

6.2 敏感性分析

敏感性分析结果见核算结果

6.3 局限性说明

产品碳足迹的局限性会对产品碳足迹量化造成影响，两个最主要的内在局限性如下：

- 将气候变化作为单一的影响类别；
- 方法论相关的局限性。

