

报告信息：

报告编号：STD-CFP20250123-017

评价机构：斯坦德科技服务（青岛）有限公司

项 目：产品碳足迹（CFP）

评价人员：曹峰赫 签名：

技术评审：王振胜 签名：

发布日期：2025 年 1 月 23 日

申请方信息：

公司全称：青岛大上电器有限公司

地 址：青岛市城阳区棘洪滩街道锦盛一路 70 号

评价产品名称：商超冷藏冷冻柜



目 录

封面	1
报告信息	2
1. 公司简介	4
2. 产品简介	5
3. 产品的生产生命周期环境影响评价	6
3.1 系统边界	6
3.2 功能单位	6
3.3 生产生命周期环境影响评价采用的数据	6
3.4 数据时间范围	8
3.5 取舍原则	8
3.6 生产生命周期产品碳足迹评价	8
3.7 数据质量评估结果	9
4. 结论与建议	11



产品碳足迹评价报告

1. 公司简介

大上电器集团始创于 2002 年，坐落于青岛市，是一家集商用冷链设备研发、生产、营销、服务于一体的国家高新技术企业、“专精特新”企业，旗下拥有青岛大上电器有限公司、青岛大上制冷有限公司、青岛凯创电器有限公司、青岛绿科能源有限公司等 10 余家子公司，拥有大上、DUSUNG、KC 凯创、KCK、中科绿能等多个商标品牌。

大上遵循“精益生产”的管理理念，依托“大上电器技术研发中心”深度开展产学研联合攻关，优化配置行业领先的智能制造设备，并配套建设国际先进的实验室，进行专业化、精益化、定制化生产。目前，大上已开发商用冷冻/冷藏展示柜、商超展示柜、不锈钢冷柜等 10 大系列产品、300 多种型号，具备品类齐全、品质高端、节能性高、安全可靠等特点，并取得美国、英国、意大利、澳大利亚等多个海外认证，各类授权专利 50 余项。大上在满足客户需求的基础上，为大型商超、连锁便利店、酒店、饮料经销商、冷链物流等客户提供一站式解决方案，持续为客户创造价值。产品畅销国内并出口到 60 多个国家和地区。”

“大德帷幄、上品智造”。大上将利用国家智能制造、数字化转型的有利契机，不断延伸商用冷链领域，全力打造卓越品质，致力于成为商超冷链行业最被信任的品牌。



2. 产品简介

产品名称: 商超冷藏冷冻柜

形状与形态:



产品生产流程如下:

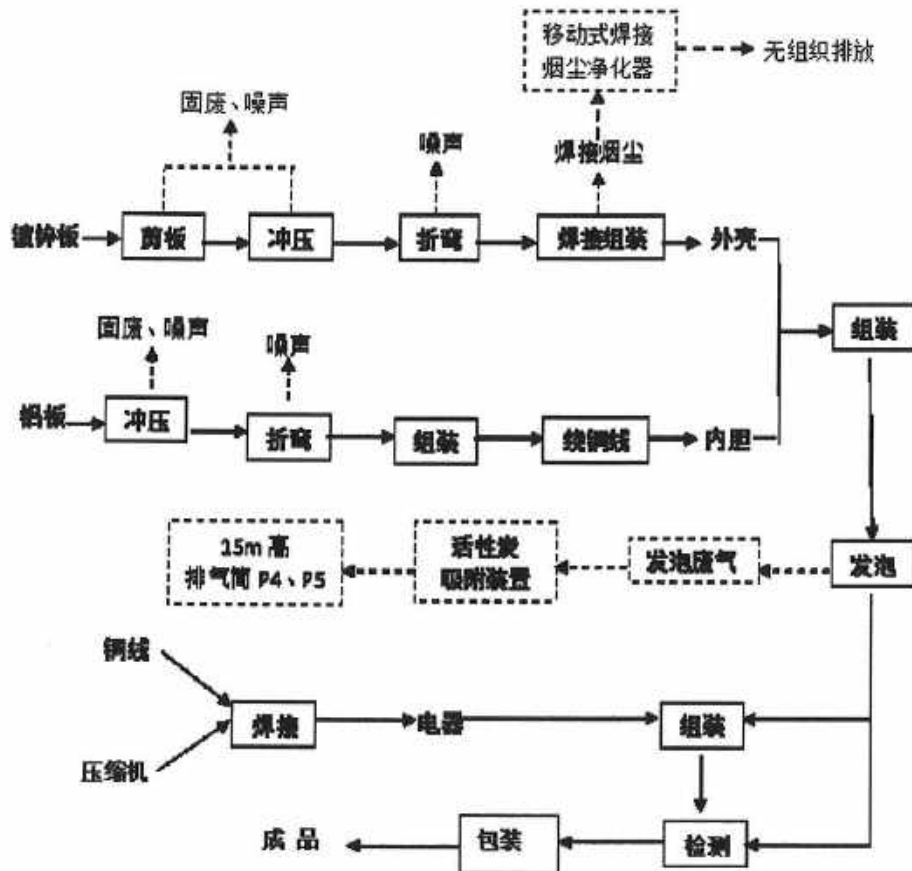


图 1 商超冷藏冷冻柜生产工艺流程



3. 产品的生产生命周期环境影响评价

3.1 系统边界

本报告界定的产品生命周期系统边界，如图所示，从原材料获取、原材料运输、产品生产和产品出厂（从摇篮到大门）为止，包括：

- (1) 原材料获取（镀锌钢板、电源线、发泡剂、压缩机等）；
- (2) 能源获取（电力、天然气）；
- (3) 运输过程（原材料的运输）；
- (4) 商超冷藏冷冻柜产品生产。

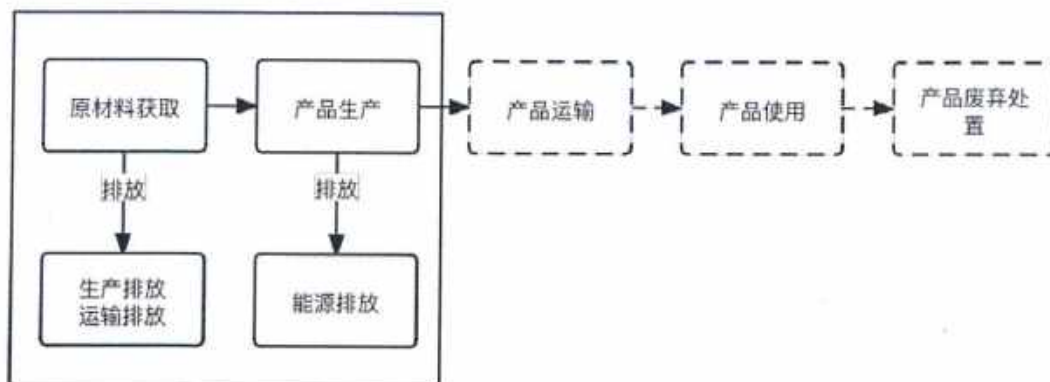


图 2 商超冷藏冷冻柜生产生命周期系统边界

3.2 功能单位

生产 1 台商超冷藏冷冻柜产品。

3.3 生产生命周期环境影响评价采用的数据

现场生产数据包括产品生产阶段的原材料消耗、能源消耗以及运输等清单数据。数据见表 1 和表 2。

表 1 商超冷藏冷冻柜生产过程清单数据表

类型	清单名称	数量	单位	上游数据来源
原材料	镀锌钢板	50	t	Ecoinvent 3.9.1



原材料	电源线	1	t	Ecoinvent 3.9.1
原材料	发泡剂	25	t	Ecoinvent 3.9.1
原材料	铜管	3	t	Ecoinvent 3.9.1
原材料	压缩机	30000	Item	Ecoinvent 3.9.1
原材料	铝板	10	t	Ecoinvent 3.9.1
能源	电力	2322713	kWh	Ecoinvent 3.9.1
能源	天然气	89360	m ³	Ecoinvent 3.9.1
能源	水	8909	t	Ecoinvent 3.9.1
生产排放	二氧化碳	14235	kg	—
环境排放	废水	33	t	Ecoinvent 3.9.1
环境排放	颗粒物	52.8	kg	Ecoinvent 3.9.1
环境排放	非甲烷总烃	14.08	kg	Ecoinvent 3.9.1

表 2 运输过程清单数据表

名称	质量	运输距离	运输类型
镀锌钢板	50 t	17.7 km	公路运输
电源线	1 t	24 km	公路运输
发泡剂	25 t	228 km	公路运输
铜管	3 t	170 km	公路运输
压缩机	30000 Item	560 km	公路运输
铝板	10 t	23 km	公路运输

第 7 页 共 11 页



3.4 数据时间范围

生产生命周期模型数据以企业 2024 年 1 月至 2024 年 12 月的生产数据为基准。

3.5 取舍原则

应采用 1% 的排除规则，即在所有环境影响指标方面，包括的清单数据需超过 99%。同时，应将 99% 质量的产品成分和产品生命周期的 99% 能源消耗考虑在内。但是，应避免清单数据的排除，并应使用所有可用的清单数据。本报告环境排放阶段排放量 < 1%，故排除。

3.6 生产生命周期产品碳足迹评价

生产 1 台商超冷藏冷冻柜的碳足迹结果为 1310.33 kg CO₂ eq.

表 3 商超冷藏冷冻柜产品碳足迹结果汇总表

阶段	项目	温室气体排放量占比	阶段排放量占比
原材料获取	镀锌钢板	0.07%	91.13%
	电源线	0.01%	
	发泡剂	0.25%	
	铜管	0.01%	
	压缩机	90.76%	
	铝板	0.03%	
能源获取	电力	8.61%	8.8%
	天然气	0.13%	



	水	0.01%	
	二氧化碳	0.05%	
运输阶段	原材料运输	0.07%	
合计		100%	

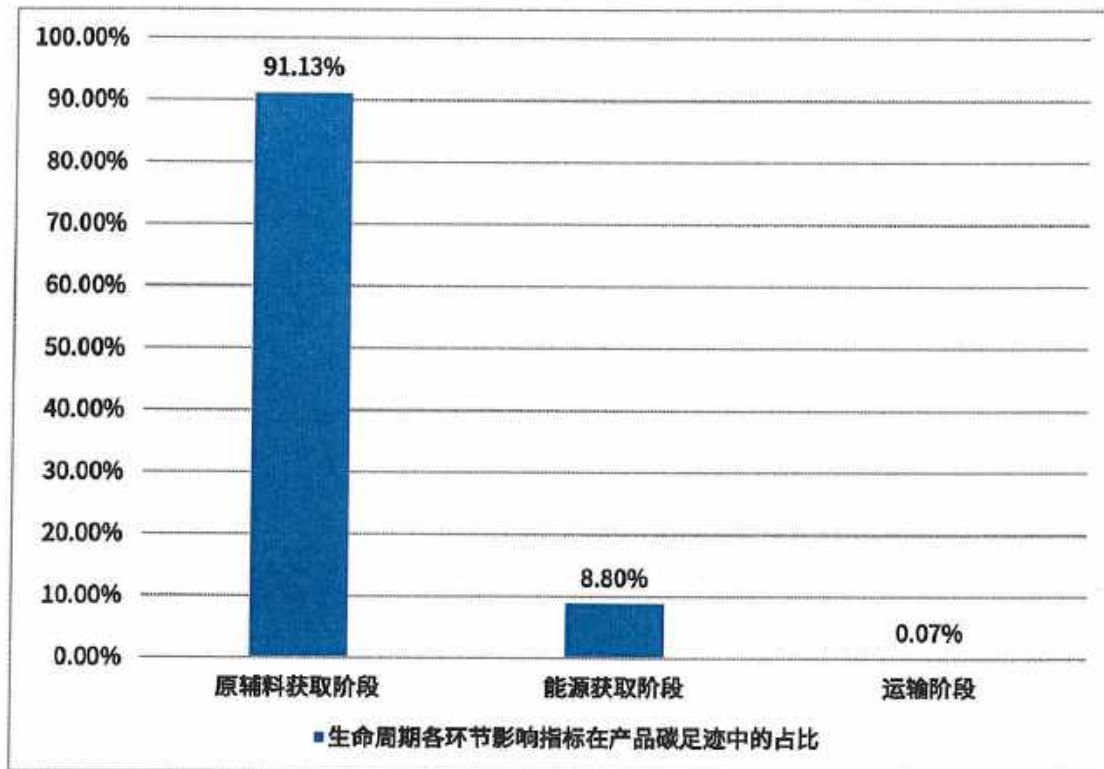


图 3 商超冷藏冷冻柜生产生命周期各环节影响指标在产品碳足迹中的占比

3.7 数据质量评估结果

本研究数据质量可从四个方面进行评估，即数据准确性、数据代表性、模型完整性、模型一致性。

数据准确性：本次报告中各实景过程主要原料和能源消耗数据均来自企业资料统计或实测数据，数据准确性较高。

数据代表性：本次报告中产品生产过程发生在山东省青岛市，数据代



表特定生产企业的一般水平。实景过程数据采用 2024 年 1 月至 2024 年 12 月的企业生产统计数据，背景数据采用 Ecoinvent 数据库的数据。

模型完整性：生命周期模型包含原材料获取、产品生产(摇篮到大门)，满足本研究对系统边界的定义。报告中使用的背景数据均包含了基础原材料、主要能源和运输过程，满足背景数据库完整性的要求。

模型一致性：生命周期模型包含原材料获取、产品生产(摇篮到大门)，满足本研究对系统边界的定义。报告中使用的背景数据均包含了基础原材料、主要能源和运输过程，满足背景数据库一致性的要求。



4. 结论与建议

报告结论：

(1) 本次研究青岛大上电器有限公司生产 1 台商超冷藏冷冻柜产品碳足迹，在产品生命周期从摇篮到大门阶段，根据计算得出产品的碳足迹**结果为 1310.33 kg CO₂ eq.**

(2) 企业产品原材料主要为镀锌钢板、电源线、发泡剂、压缩机等，根据产品碳足迹评价分析得出，在原材料获取阶段、能源获取阶段及运输阶段在产品碳足迹的占比分别为 91.13%、8.80%、0.07%。其中，在原材料获取阶段中，压缩机在产品整个生产生命周期的碳足迹占比为 90.76%；能源获取阶段中电力在产品整个生产生命周期的碳足迹占比为 8.61%。

根据以上结论，对企业降低该产品碳排放提出以下建议：

在本产品的生产生命周期中，原材料压缩机的碳排放占比相对较高，建议企业通过采取低碳的原材料压缩机，从而进一步降低该产品的碳足迹。

