



广东中认联合认证有限公司

Guangdong ZhongRenLianHe Certification Co.,Ltd.



山东泰开成套电器有限公司 2024年度产品碳足迹报告

报告编号：TZJ-1：202502049-TZJ-1

报告签发日期：2025年2月17日

第三方机构名称：广东中认联合认证有限公司



产品碳足迹信息表

申请人	山东泰开成套电器有限公司	地址	山东省泰安高新区中天门大街179号
制造商	山东泰开成套电器有限公司	地址	山东省泰安高新区中天门大街179号
生产厂	山东泰开成套电器有限公司	地址	山东省泰安高新区中天门大街179号
审核地址	山东省泰安高新区中天门大街179号		
联系人	张文强	电话	15588577708
公司所属行业领域		C3823 配电开关控制设备制造	
产品名称	铠装型移开式交流金属封闭开关设备	功能单位	台
	铠装型移开式交流金属封闭开关设备		台
	气体绝缘交流金属封闭开关设备		台
	气体绝缘交流金属封闭开关设备		台
	箱式开闭所		套
	低压成套开关设备		台
核算所依据的标准及规则		1、PAS 2050 : 2011 《关于商品和服务在生命周期内温室气体排放的评估规范》 2、ISO 14067:2018 《温室气体—产品碳足迹—量化需求与指南》	
系统边界		<input checked="" type="checkbox"/> 摇篮到大门 <input type="checkbox"/> 摇篮到坟墓	
CFP结论：核查大类：开关柜（箱） 2024年度产品名称：铠装型移开式交流金属封闭开关设备 产品型号：KYN61-40.5 功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO2e)：6.70 2024年度产品名称：铠装型移开式交流金属封闭开关设备 产品型号：KYN28A-12(Z) 功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO2e)：2.45 2024年度产品名称：气体绝缘交流金属封闭开关设备 产品型号：XGN46-40.5(Z) 功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO2e)：4.66 2024年度产品名称：气体绝缘交流金属封闭开关设备 产品型号：XGN46-12(Z) 功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO2e)：2.34			



2024年度产品名称：箱式开闭所 产品型号：XGW-12 功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO2e)：10.20

2024年度产品名称：低压成套开关设备 产品型号：SLVA-2500/Z001-C 功能单位：台

二氧化碳排放量(tCO2e)：2.61

产品各阶段碳排放比例：

原材料生产占碳足迹总量的 90.10%，产品生产占碳足迹总量的 9.41%，

运输占碳足迹总量的 0.49%。

核算人	林国栋	日期	2025年2月14日
技术复核人	陆文	日期	2025年2月17日
批准人	李嘉俊	日期	2025年2月17日



目录

1. 产品碳足迹介绍（CFP）介绍	1
2. 目标与范围定义	1
2.1 山东泰开成套电器有限公司及其产品介绍	1
2.2 报告目的	3
2.3 报告范围	4
2.4 功能单位	4
2.5 系统边界	4
2.6 分配原则	5
2.7 取舍准则	5
2.8 影响类型和评价方法	5
2.9 数据收集及质量要求	6
3. CFP相关数据及结论	7
3.1 产品实现过程	7
3.2 CFP 核算结果	8
4. 结果分析与讨论	8
4.1 碳足迹结论	8
4.2 敏感度分析	8
4.3 不确定性分析	9
5. 建议	9
附件1：2024年全年审核范围内产品实际生产的数据	10
附件2：2024年全年审核范围内产品涉及的原材料运输数据	11
附件3：2024年度能源消耗量统计	13
附件4：2024年全年审核范围内产品占比	14
附件5：企业主要耗能设施设备清单	15
附件6：原、辅料消耗数据	22



1. 产品碳足迹介绍（CFP）介绍

近年来，温室效应、气候变化已成为全球关注的焦点，“碳足迹”这个新的术语越来越广泛地为全世界所使用。碳足迹通常分为项目层面、组织层面、产品层面这三个层面。产品碳足迹（Carbon Footprint of Product, CFP）是指衡量某个产品在其生命周期各阶段的温室气体排放量总和，即从原材料开采、产品生产（或服务提供）、分销、使用到最终处置/再生利用等多个阶段的各种温室气体排放的累加。

温室气体包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化合物(HFCs)、全氟碳化合物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)和三氟化氮(NF₃)。碳足迹的计算结果为产品生命周期各种温室气体排放量的加权之和，用二氧化碳当量(CO₂e)表示，单位为kg CO₂e 或者g CO₂e。全球变暖潜值(Global Warming Potential, 简称GWP)，即各种温室气体的二氧化碳当量值，通常采用联合国政府间气候变化专家委员会(IPCC)提供值，目前此因子被全球范围广泛适用。

产品碳足迹计算只包含一个完整生命周期评估(LCA)的温室气体的部分。基于LCA的评价方法，国际上已建立起多种碳足迹评估产品碳足迹核算指南和要求，用于产品碳足迹认证，目前广泛使用的碳足迹评估标准有三种：①《PAS 2050: 2011关于商品和服务在生命周期内温室气体排放的评估规范》，此标准是由英国标准协会(BSI)与碳信托公司(Carbon Trust)、英国食品和乡村事务部(Defra)联合发布，是国际上最早的、具有具体计算方法的标准，也是目前使用较多的产品碳足迹评价标准；②《温室气体核算体系：产品寿命周期核算与报告标准》，此标准是由世界资源研究所(World Resources Institute,简称WRI)和世界可持续发展工商理事会(World Business Council for Sustainable Development, 简称WBCSD)发布的产品和供应链标准；③《ISO 14067:2018 温室气体—产品碳足迹—量化需求与产品碳足迹核算指南》，此标准以PAS 2050为种子文件，由国际标准化组织(ISO)编制发布。产品碳足迹核算标准的出现目的是建立一个一致的、国际间认可的评估产品碳足迹的方法。

2. 目标与范围定义

2.1 山东泰开成套电器有限公司及其产品介绍

山东泰开成套电器有限公司成立于2004年01月15日，公司坐落在山东省，地址为：山东省泰安高新区中天门大街179号；经国家企业信用信息公示系统查询得知，山东泰开成套电器有限公司



的信用代码/税号为913709007582725520，法人是郑士瑞，注册资本为60000万元人民币，企业经营
范围：电力工程总承包，输变电工程专业承包；输变电电站及线路设计、安装、检修、试验及
服务(有效期限以许可证为准)；劳务分包(不含劳务派遣)：高低压开关柜、充气柜、环网柜、箱体、
1E级核电配电柜、互感器、各类输变电设备的生产、销售、安装、维修及配件业务，产品研发、
售后服务、技术及咨询服务：本企业自产产品的出口业务和本企业所需的机械设备、零配件、原
辅材料的进口业务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

核查范围：

产品范围：			
核查大类	产品名称	产品型号	功能单位
开关柜（箱）	铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN61-40.5	台
	铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN28A-12(Z)	台
	气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-40.5(Z)	台
	气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-12(Z)	台
	箱式开闭所	XGW-12	套
	低压成套开关设备	SLVA-2500/Z001-C	台
时间范围：2024年01月01日-2024年12月31日 全年			
温室气体范围：二氧化碳(CO ₂)、甲烷(CH ₄)、氧化亚氮(N ₂ O)、氢氟碳化合物(HFCs)、全氟碳化合物(PFCs)、六氟化硫(SF ₆)和三氟化氮(NF ₃)			
系统边界： <input checked="" type="checkbox"/> 从摇篮到大门 即 原材料获取过程 及 产品生产过程 <input type="checkbox"/> 从摇篮到坟墓			

产品照片

序号	产品名称	产品型号	产品图片
1	铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN61-40.5	
2	铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN28A-12(Z)	



3	气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-40.5(Z)	
4	气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-12(Z)	
5	箱式开闭所	XGW-12	
6	低压成套开关设备	SLVA-2500/Z001-C	

2.2 报告目的

CFP报告目的是对组织生产的申请范围产品：从摇篮到大门涉及的全生命周期过程的碳足迹进行核算。



碳足迹核算组织实现低碳、绿色发展的基础和关键，披露碳足迹是组织环境保护工作和社会责任的重要组成部分。本报告的核算结果将为组织与开关柜（箱）产品的采购商和第三方的有效沟通提供良好的途径，对促进产品全供应链的温室气体减排具有一定积极作用。

本报告结果的潜在沟通对象包括两个群体：一是公司内部管理人员及其他相关人员，二是企业外部利益相关方，如上游原料供应商、下游采购商、地方政府和环境非政府组织等。

2.3 报告范围

根据本报告目的，按照PAS 2050: 2011和ISO 14067:2018 标准的要求。确定本报告的内容包括功能单位、系统边界、分配原则、取舍原则、影响评价方法和数据质量要求等。

2.4 功能单位

为方便系统中输入/输出的量化，功能单位被定义为生产开关柜（箱）所排放的二氧化碳当量。

2.5 系统边界

在本次报告中，产品的系统边界属“□摇篮到大门 □摇篮到坟墓”的类型，为了实现上述功能单位，开关柜（箱）产品的系统边界如下图：

原材料	制造
原材料	运输
开关柜（箱）	生产
成品	场内运输

图 2-1 开关柜（箱）生产系统边界

开关柜（箱）产品生产中，包含和未包含在系统边界内的生产过程见下表：

包含的过程	未包含的过程
-------	--------



<ul style="list-style-type: none"> ➤开关柜（箱）场内运输过程 ➤开关柜（箱）生产过程（企业边界内） ➤上游原料及辅料的生产（除未包含的部分）、运输 	<ul style="list-style-type: none"> ➤资本设备的生产及维修 ➤产品的外部运输、销售和使用 ➤产品回收、处置和废弃阶段 ➤其他辅料的运输
--	--

表2-1包含和未包含在系统边界内的生产过程

2.6 分配原则

目前开关柜（箱）产品生产过程中不涉及共生产品产出，如因工序变化导致共生产品的产生，则分配原则为经济价值分配法，重新实施核算。

2.7 取舍准则

采用的取舍规则以各项原材料投入占产品重量或过程总投入的重量比为依据。

具体规则如下：

- (1) 普通物料重量<1%产品重量时，以及含稀贵或高纯成分的物料重量<0.1%产品重量时，可忽略该物料的上游生产数据；总共忽略的物料重量不超过5%；
- (2) 低价值废物作为原料，可忽略其上游生产数据；
- (3) 大多数情况下，生产设备、厂房、生活设施等可以忽略；
- (4) 在选定环境影响类型范围内的已知排放数据不应忽略；

本报告所有原辅料和能源等消耗都关联了上游数据，部分消耗的上游数据采用近似替代的方式处理。

2.8 影响类型和评价方法

基于报告目标的定义，本报告只选择了全球变暖这一种影响类型，并对产品生命周期的全球变暖潜值（GWP）进行了分析，源于GWP是用来量化产品碳足迹的环境影响指标。核算过程中统计主要的七种温室气体，包括二氧化碳(CO₂)、甲烷(CH₄)、氧化亚氮(N₂O)、氢氟碳化合物(HFCs)、全氟碳化合物(PFCs)、六氟化硫(SF₆)和三氟化氮(NF₃)。并且采用了IPCC第六次评估报告(AR6)提出的方法来计算产品生产周期的GWP值。该方法基于100年时间范围内其他温室气体与二氧化



碳相比得到的相对辐射影响值，即特征化因子，用来将其他温室气体的排放量转化为CO₂ 当量（CO₂ e）。

为了计算产品的碳足迹，必须考虑活动水平数据、排放因子数据和全球增温潜势（GWP）。活动水平数据是指产品在生命周期中的所有量化数据（包括物质的输入、输出；能量使用；交通等方面）。排放因子数据是指单位活动水平数据排放的温室气体数量。利用排放因子数据，可以将活动水平数据转化为温室气体排放量。如：电力的排放因子可表示为：CO₂ e/MWh，全球增温潜势是将单位质量的某种温室效应气体（GHG）在给定时间段内辐射强度的影响与等量二氧化碳辐射强度影响相关联的系数，如甲烷(CH₄)的GWP值是28。活动水平数据来自现场实测；排放因子采用IPCC，CLCD规定的缺失值。活动水平数据主要包括：电力、蒸汽消耗量、天然气消耗量等。排放因子数据主要包括电力排放因子、热力排放因子、天然气排放因子等。

2.9 数据收集及质量要求

根据PAS 2050: 2011和ISO 14067:2018标准的要求，机构组建了碳足迹核算工作组对该公司的产品碳足迹进行核算。工作组对产品碳足迹核算工作先进行前期准备，然后确定工作方案和范围、并通过查阅文件、现场访问和沟通等过程完成本次碳足迹核算工作。前期准备工作主要包括：了解产品基本情况、生产工艺流程及原材料供应商等信息；调研和收集部分原始数据，主要包括：企业的生产报表、财务数据、能源消耗台账、生产原材料统计表等，以保证数据的完整性和准确性，并在后期报告编制阶段，大量查阅数据库、文献报告、国家标准以及成熟可用的LCA软件，目前公司次级数据获取数据缺省值的来源：LCA基础数据库(中国生命周期基础数据库CLCD，中国产品全生命周期温室气体排放系数库CPCD数据库，德国GaBi-Databases数据库，瑞士Ecoinvent数据库)。

为满足数据质量要求，在本报告中主要考虑了以下几个方面：

- (1) 数据准确性：实景数据的可靠程度；
- (2) 数据代表性：生产商、技术、地域以及时间上的代表性，代表开关柜（箱）年生产水平；



(3) 模型一致性： 采用的方法和系统边界一致性的程度；

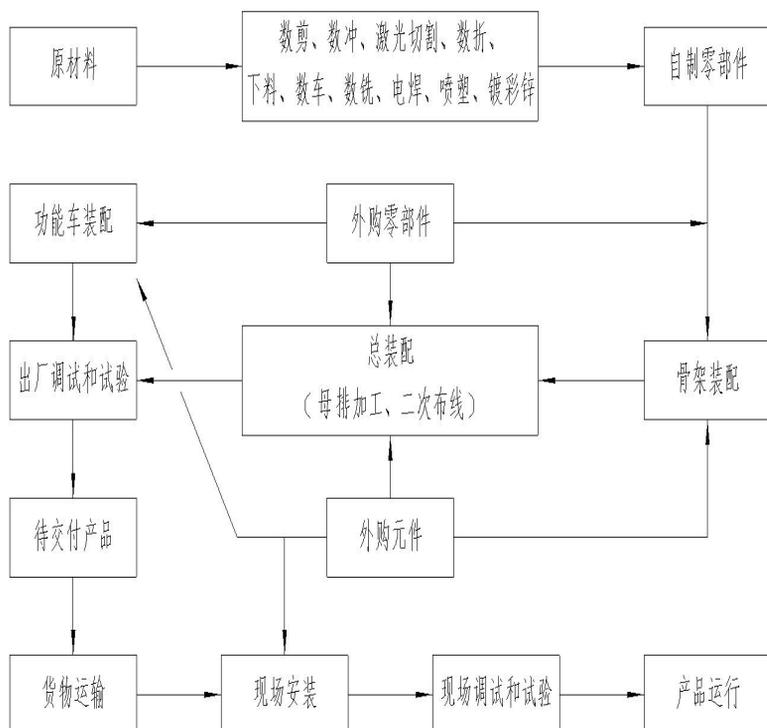
为了满足上述要求，并确保计算结果的可靠性，在计算过程中首选择来自生产商和供应商直接提供的初级活动数据，根据ISO 14067:2018 、PAS 2050 : 2011标准的要求，初级活动水平数据应用于所有过程和材料，即产生碳足迹的组织所拥有、所经营或所控制的过程和材料。本报告初级活动水平数据包括产品生命周期系统中所有能源与物料的耗用（物料输入与输出、能源消耗等）。这些数据是从企业或其供应商处收集和测量获得，能真实地反映整个生产过程能源和物料的输出，以及产品/中间产品和废物的输出。

当无法获得初级活动水平数据或者初级活动水平数据质量有问题（例如没有相应的测量仪表）时，根据ISO 14067:2018 、PAS 2050 : 2011标准的要求，有必要使用直接测量以外其它来源的次级数据，本报告中次级活动数据主要来源是LCA基础数据库(中国生命周期基础数据库CLCD，中国产品全生命周期温室气体排放系数库CPCD，GaBi-Databases数据库，Ecoinvent数据库)和文献资料中的数据等，数据真实可靠，具有较强的科学性与合理性。生产过程温室气体的直接排放量或为次级数据，由标准或文献中的公式计算得到。

3. CFP相关数据及结论

3.1 产品实现过程

产品生产流程图





3.2 CFP 核算结果

TZJ: 核查大类：开关柜（箱）

产品名称：铠装型移开式交流金属封闭开关设备 产品型号：KYN61-40.5

功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO₂e)：6.70

产品名称：铠装型移开式交流金属封闭开关设备 产品型号：KYN28A-12(Z)

功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO₂e)：2.45

产品名称：气体绝缘交流金属封闭开关设备 产品型号：XGN46-40.5(Z)

功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO₂e)：4.66

产品名称：气体绝缘交流金属封闭开关设备 产品型号：XGN46-12(Z)

功能单位：台 二氧化碳排放量(tCO₂e)：2.34

产品名称：箱式开闭所 产品型号：XGW-12 功能单位：台

二氧化碳排放量(tCO₂e)：10.20

产品名称：低压成套开关设备 产品型号：SLVA-2500/Z001-C 功能单位：台

二氧化碳排放量(tCO₂e)：2.61

时间边界：2024年01月01日-2024年12月31日

系统边界：从摇篮到大门，即 原材料获取过程 及 产品生产过程

原材料生产占碳足迹总量的 90.10%，产品生产占碳足迹总量的 9.41%，

运输占碳足迹总量的 0.49%。

4. 结果分析与讨论

4.1 碳足迹结论

查看开关柜（箱）生命周期累计碳足迹贡献比例情况，原材料生产累积贡献最大，占碳足迹总量的 90.05%，产品生产占碳足迹总量的 9.46%，

为了减小碳足迹，应重点考虑减少生产过程的原料及电力能源消耗、对生产原料进行绿色采购。

4.2 敏感度分析

本次影响因素的敏感度分析通常，影响碳排放源碳排放结果的因素有4种，包括活动水平数据、碳排放系数。对各影响因素进行逐项的敏感度分析结果，活动水平数据敏感度最高，本次分析有利于准确辨识出能提高碳足迹评价结果可靠性的最佳优化点，且节约时间。



4.3 不确定性分析

不确定性的主要来源有：使用次级数据；初级数据存在测量误差和计算误差。

减少不确定性的方法主要有：使用准确率较高的初级数据代替次级数据；对每一道工序都进行能源消耗的跟踪在线监测，提高初级数据的准确性。

5. 建议

为了减小产品碳足迹，建议如下：

（1）实施节能改造，进一步发掘节能、节材潜力；

（2）在监管方面，强化对排放源的监督管理，明确企业碳排放来源，为实施生命周期全过程碳排放控制提供依据；

（3）在控制方面，企业应建立相应的污染控制措施，落实具体责任，加强大气污染控制力度，降低污染成本；

（4）探索采用CCUS技术，对二氧化碳进行捕获，利用及封存，合理利用开关柜（箱）生产阶段产生的碳排放。



附件1：2024年全年审核范围内产品实际生产的数据

产品名称	型号	功能单位	2024年度产量
铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN61-40.5	台	2390
铠装型移开式交流金属封闭开关设备	KYN28A-12(Z)	台	7194
气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-40.5(Z)	台	932
气体绝缘交流金属封闭开关设备	XGN46-12(Z)	台	585
箱式开闭所	XGW-12	套	241
低压成套开关设备	SLVA-2500/Z001-C	台	145



附件2：2024年全年审核范围内产品涉及的原材料运输数据

原辅料名称	来源地	运输重量t	运输距离 km	运输方式
断路器	泰安	1771.72	2.2	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
电流互感器	泰安	1665.37	2.1	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
触头盒	江苏海门	756.0478	700	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
母线套管	湖南醴陵	317.9943	1230	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
接地开关	济南	299.35	100	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
避雷器	江苏江阴	161.3938	620	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
母排	浙江衢州	143.4	1000	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
外壳	河北沧州	2425.85	320	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
静触头	江苏泰州	42.30072	560	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
环网箱底座	泰安	144.6	11	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
DTU	泰安	0.2175	5	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
电缆头	泰安	16.87	20	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输



框架断路器	青岛	14.21	330	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
塑壳断路器	青岛	0.435	330	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
多功能表	泰安	0.0725	2.1	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
浪涌保护器	上海	0.0435	780	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
壳体	泰安	35.525	14.7	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输
辅材	济南	5.72	80	<input type="checkbox"/> 水运 <input type="checkbox"/> 空运 <input checked="" type="checkbox"/> 柴油汽运 <input type="checkbox"/> 汽油汽运 <input type="checkbox"/> 铁路运输



附件3：2024年度能源消耗量统计

能源类型	2024年度消耗量
电力	3650890 KWH
柴油（适用时）	8700.7升
天然气（适用时）	171046m ³
工业气体（适用时）	/



附件4：2024年全年审核范围内产品占比

2024年度碳足迹认证范围产品生产量占公司总生产量比例分析表						
核查大类	认证产品				公司全年 产品生产总量	所认证产品 占生产总比例
	产品名称	功能单位	产品型号	生产量		
开关柜 (箱)	铠装型移开式交流金属 封闭开关设备	台	KYN61-40.5	2390	20530	11.64%
	铠装型移开式交流金属 封闭开关设备	台	KYN28A-12(Z)	7194	20530	35.04%
	气体绝缘交流金属封闭 开关设备	台	XGN46-40.5	932	20530	4.54%
	气体绝缘交流金属封闭 开关设备	台	XGN46-12	585	20530	2.85%
	箱式开闭所	台	XGW-12	241	20530	1.17%
	低压成套开关设备	台	SLVA	145	20530	0.71%
						55.95%



附件5：企业主要耗能设施设备清单

生产设备清单

生产设备名称	型号规格	功率 KW	生产厂家	起用日期	使用部门
数车	CAK4085NJ	4	沈阳机床	2010.06	一车间
数车	CAK4085NJ	4	沈阳机床	2010.06	加工车间
数车	CK6136S	5	济南一车	2012.05.10	加工车间
数车	CK6136S	5	济南一车	2013.12.16	一车间
数车	CJK0632	4	日成数控机床	2014.07.7	一车间
立式钻床	Z5140A	4.2	大河机床厂	1999.04	加工车间
立式钻床	Z5140B	4.2	福临机械制造有限公司	2013.07.17	加工车间
移动式万向摇臂钻	ZJA3725*8/1	1.5	北京第三机床厂	1992.12	加工车间
数冲模具刃磨机	TOGUIII	3	日本天田公司	2012.04.28	加工车间
多工位电缆拨压机	BYJ16D	3	昆明昆开专用数控设备 有限责任公司	2013.12.16	三车间
35KV钣金生产线	35KV	96	通快（中国）有限公司	2016.12.02	加工车间
12KV钣金生产线	12KV	116	通快（中国）有限公司	2016.12.02	加工车间
铣床	X6132W	4	北京第一机床	2010.09	一车间
母线圆弧加工中心	GJCNC-BMA	9	山东高机工业机械（济 南	2013.05.12	一车间
母线圆弧加工中心	GJCNC-BMA	9	山东高机工业机械（济 南	2016.10.20	一车间
母线圆弧加工中心	CJCNC-BMA	9	山东高机工业机械（济 南	2017.7.13	一车间
母线圆弧加工中心	GJCNC-BMA	9	山东高机工业机械（济 南	2019.6	一车间
自动剥线机	BF905		浙江慈溪市博帆电子设 备厂	2011.12.28	一车间
自动剥线机	HC-515		常州市禾昌机械有限公 司	2017.05.16	一车间
剥线机	BF905		浙江慈溪市	2017.11.27	一车间
电脑剥线机	ZC-S160		格莱尼中辰装备	2017.12.22	一车间
自动剥线机	BF905		浙江慈溪市博帆电子设 备厂	2013.05.31	一车间
全自动套线号双 端压接机	BL-525S	4.2	厦门标领智能装备有限 公司	2021.5.18	一车间



全自动电脑剥线机	BF-906AA		浙江慈溪市博帆电子设备厂	2022.12.12	一车间
切断机	JS018	3.5	玉环县久盛铜业有限公司	2014.06.26	一车间
卧式带锯床	GB4028A	3	浙江恒力机械有限公司	2016.09.22	加工车间
等离子切割机	LGK-40		天津中环电器厂	2005.05.30	加工车间
等离子切割机	LGK8-63		上海通用电焊机股份有限公司	2016.12.09	加工车间
等离子切割机	LGK-63		成都高鑫焊接科技有限公司	2020.11.20	加工车间
等离子切割机	LGK-63		成都高鑫焊接科技有限公司	2020.11.20	加工车间
切口机	CSW-250	3	日本天田公司	2009.11.29	加工车间
数控剪板机	VR6*3000-ZM	13	江苏金方圆	2010.12.10	加工车间
切口机	CSW-250	3	日本天田公司	2010.12.10	加工车间
切口机	CSW-250	3	日本天田公司	2012.04.18	加工车间
数控剪板机	VR6*3000-ZM	13	江苏金方圆	2012.04.24	加工车间
数控剪板机	VR6*3000-ZM	13	江苏金方圆	2014.01.08	加工车间
数控冲床	AE-2509NT	20	日本天田公司	2024.03.06	加工车间
数控冲床	AE-2510NT	20	日本天田公司	2010.12.10	三车间
数控冲床	AE-2510NT	20	日本天田公司	2010.12.29	三车间
数控冲床	AE-2510NT	20	日本天田公司	2012.04.28	加工车间
数控冲床	AE-2510NT	20	日本天田公司	2012.04.28	加工车间
数控冲床	AE-2510NT	20	日本天田公司	2013.05.02	加工车间
数控冲床	HPE-3058-38LA2	50	江苏亚威	2020.9.9	加工车间
数控折弯机	RGM2-3512	5	日本天田公司	2010.08.25	加工车间
数控折弯机	HFE220-30	24.5	日本天田公司	2010.12.10	加工车间
数控折弯机	HDS-8025NT	12	日本天田公司	2010.12.10	三车间
数控折弯机	RGM2-3512	5	日本天田公司	2010.12.10	三车间
数控折弯机	RGM2-3512	5	日本天田公司	2012.04.28	加工车间
数控折弯机	HDS-8025NT	5	日本天田公司	2012.04.28	加工车间
数控折弯机	RGM3 3512	5	北京天田机床模具有限	2019.08.26	三车间



			公司		
数控折弯机	510032	6	爱克（苏州）机械有限公司	2019.9.18	加工车间
数控折弯机	525032	18.5	爱克（苏州）机械有限公司	2022.10.10	加工车间
开式可倾压力机	JB23-40 40KN	4	马鞍山市中压机床制造有限	2008.04	加工车间
开式可倾压力机	JB23-100	7.5	马鞍山市中压机床制造有限	2008.04	加工车间
开式固定台压力机	JH21-100T	10	沃得精机有限公司	2018.3.15	三车间
开式固定台压力机	JH21-100T	10	沃得精机有限公司	2018.3.15	三车间
升式固定台压力机	JH21-100T	10	沃得精机（中国）有限公司	2019.5.9	加工车间
升式固定台压力机	JH21-100T	10	沃得精机（中国）有限公司	2019.5.9	加工车间
C型材自动冲孔生产线	G150-16	50	山东庆丰自动化装备有限公司	2017.12.11	三车间
数控母线联合冲剪机	GJCNC-BP-40-6-2.0/SC	20	山东高机工业机械（济南	2010.12.10	三车间
数控母线联合冲剪机	GJCNC-BP-40-6-2.0/SC	20	山东高机工业机械（济南	2011.12.31	一车间
数控母线联合冲剪机	GJCNC-BP-40-6-2.0/SC	20	山东高机工业机械（济南	2012.04.28	一车间
数控母线联合冲剪机	GJCNC-BP-50-9-2.0/SC-X	20	山东高机工业机械（济南	2022.11.13	一车间
数控母线板类折弯机	GJCNC-BB-30-2.0	8	山东高机工业机械（济南	2010.12.10	三车间
数控母线板类折弯机	GJCNC-BB-30-2.0	8	山东高机工业机械（济南	2011.12.31	一车间
数控母线板类折弯机	GJCNC-BB-30-2.0	8	山东高机工业机械（济南	2012.04.28	一车间
汇流排（母线）加工机	BM303-S-3-8PII	11.37	山东高机工业机械（济南	2015.07.12	一车间
汇流排（母线）加工机	BM303-S-3-8PII	11.37	山东高机工业机械（济南	2016.07.12	三车间
铜排压花机	125*100	4.8	山东高机工业机械有限公司	2018.11.22	一车间
铜排压花机	125*100	4.8	山东高机工业机械有限公司	2018.11.22	一车间
数控母线板类折弯机	GJCNC-BB-S	8	山东高机工业机械有限公司	2022.11.13	一车间
排屑机	4300*450	3	山东坤荣机床附件有限公司	2020.9.30	加工车间
液压车	680CM		光明机械厂	2012.06.12	加工车间
液压车	680CM		光明机械厂	2012.06.12	加工车间
液压车	680CM		光明机械厂	2012.06.12	加工车间



液压车	CBY2T		泰安远大机电有限公司	2014.04.16	加工车间
液压车	CBY2T		泰安远大机电有限公司	2014.04.16	加工车间
电动尘推车	RPS3310C		山东日普车业有限公司	2016.08.29	加工车间
电动搬运车	CTY20	0.75	河南道之勤新能源科技有限公司	2016.09.28	一车间
电动搬运车	CTY20	0.75	河南道之勤新能源科技有限公司	2016.09.28	一车间
电动搬运车	CTY20	0.75	河南道之勤新能源科技有限公司	2016.09.28	三车间
电动搬运车	CTY20	0.75	河南道之勤新能源科技有限公司	2016.11.24	三车间
电动搬运车	CTY20	0.75	河南道之勤新能源科技有限公司	2016.12.13	一车间
电瓶搬运车	BD2-A	0.75	江苏电能机械有限公司	2019.8.6	一车间
电动搬运车	CBD20	0.75	江苏新宇博恒机械制造有限公司山东中邦电气有限公司	2019.10.28	一车间
电瓶搬运车	BD2-A	0.75	江苏电能机械有限公司	2016.09.28	一车间
电动搬运车	PTB20-C550	0.75	济南皓诚设备有限公司	2020.12.20	一车间
电瓶搬运车	PTB20-C	0.75	泰安市福禄桐智能科技有限公司诺丽叉车泰安总经销	2021.5.13	三车间
电动叉车	CPD35-AC4	0.75	山东建机工程机械设备有限公司	2021.8.9	物流室
电动平板车	2T	0.75	山东中煤工矿物资集团有限公司	2021.9.1	三车间
电动平板车	2T	0.75	山东中煤工矿物资集团有限公司	2021.10.31	三车间
电动液压车	2T	0.75	泰安市福禄桐智能科技有限公司诺丽叉车泰安总经销	2021.12.6	制造一部
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.11.23	一车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.11.23	三车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.11.23	三车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	三车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	三车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	三车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	加工车间
电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	加工车间



电瓶搬运车	2T	0.75	泰安诺力智能设备有限公司	2022.12.07	加工车间
三维激光焊接系统	TRULASER CELL 7040	85	通快(中国)有限公司	2017.12.14	三车间
焊接机器人	AWR-M107L	20	山东泰开机器人有限公司	2017.04.29	加工车间
数码喷墨打印机	FY-2030B		上海越阳数码科技有限公司	2018.4.23	一车间
自动上下料装置	GTC-E1530AL	8	深圳市固泰科自动化装备有限公司	2020.9.27	加工车间
开关柜总装线	12KV	50	上海永乾机电有限公司	2016.10.26	一车间
开关柜总装线	40.5KV	50	上海永乾机电有限公司	2016.10.26	一车间
断路器装配线	非标	80	南平德赛技术装备有限公司	2016.10.20	一车间
激光打标机	GX-20W-B		济南锐骏自动化设备有限公司	2018.2.25	一车间
铭牌刻录机	LXMQ170110		济南喜马拉雅电子科技	2019.3.4	一车间
激光打标机	RJGX-20W-B		济南锐骏自动化设备有限公司	2021.8.25	一车间
气压机	JQ-800Z		北京长平电子设备总公司	2013.05.31	一车间
螺杆空压机	GA37+	37	阿特拉斯	2010.06	一车间
空压机	V-036/7	3	烟台只楚红星压缩机有限公司	2010.11.18	一车间
螺杆空压机	KB-20A	30	上海康可尔	2010.12.10	三车间
螺杆空压机	KB-40A	30	上海康可尔	2011.06.06	一车间
螺杆空压机	KB-40A-1.0MPA	30	上海康可尔	2012.04.16	三车间
螺杆空压机	KB-40A	30	上海康可尔	2012.06.06	一车间
螺杆空压机	KB-40A	30	上海康可尔	2014.01.03	一车间
螺杆空压机	AS7510 AC	80	寿力	2016.07.30	加工车间
螺杆空压机	AS7508 AC	80	寿力	2016.07.30	加工车间
螺杆空压机	AS7508 AC	80	寿力	2016.07.30	加工车间
螺杆空压机	AS7508 AC	80	寿力	2016.07.30	加工车间
永磁变频螺杆空压机	VGS-50A	30	上海康可尔	2022.4.1	一车间
电焊机	BX3-500-2A	7	上海电焊机厂	2004.04.30	加工车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	7	牡丹江欧地希焊机有限公司	2009.08	加工车间
焊机	BX3-400	7	济南	*	加工车间



交流弧焊机	BX3-500-2	7	上海电焊机厂	2012.08.08	加工车间
电焊机	BX3-500-2A	7	上海电焊机厂	2013.10.10	三车间
电焊机	BX3-500-2	7	上海电焊机厂	2013.12.16	加工车间
电焊机	BX3-500-2	7	上海电焊机厂	2013.12.16	加工车间
电焊机	BX3-500	7	上海通用焊机股份有限公司	2016.09.21	三车间
电焊机	BX3-500	7	上海通用焊机股份有限公司	2016.09.21	三车间
电焊机	BX3-500	7	上海通用焊机股份有限公司	2016.09.21	三车间
电焊机	BX3-500	7	上海通用焊机股份有限公司	2016.09.21	三车间
电焊机	BX3-500-2A	7	上海电焊机厂	2004.04.30	三车间
交流气动式点凸焊机	DTN-100	100	广州松兴电器	2010.11.18	三车间
平台点焊机	DB-130W	130	天津阿诺数控焊接设备有限公司	2019.5.10	三车间
点焊机	DN100	100	永康市加效焊接设备厂	2021.5.10	加工车间
螺柱焊机	ELOTOR1702	7	北京永创工贸有限公司 德国KOCO	2009.8.24	四车间
螺柱焊机	1800A	7	北京永创工贸有限公司 德国KOCO	2004.04.30	四车间
螺柱焊机	BS308-K	6	德国OBO	1999.07	三车间
电容储能式螺柱焊机	M3-M8 BS308-K	6	德国OBO	2013.03.02	加工车间
电容储能式螺柱焊机	M3-M8 BS308-K	6	德国OBO	2013.09.12	加工车间
交直流两用TI6脉冲焊机	AEP-300	8	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2013.10.10	三车间
电容储能式螺柱焊机	OBO TS310	6	德国OBO	2015.11.20	三车间
螺柱焊机	ELOTOP1710	6	德国KOCO	2019.5.17	四车间
螺柱焊机	ASW1200A	6	常州市开创焊接技术有限公司	2021.3.25	四车间
交直流两用TI6脉冲焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2007.03.28	加工车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2009.7	三车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2013.12.16	四车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2014.07.15	四车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2014.08.29	四车间
交直流氩弧焊机	AEP-300	6	牡丹江欧地希焊接机有限公司	2016.09.21	三车间



			限公		
氩弧焊机	WSME315	6	无锡汉神电气有限公司	2018.10.8	四车间
氩弧焊机	WSME315	6	无锡汉神电气有限公司	2018.10.8	加工车间
氩弧焊机	WSME315	6	无锡汉神电气有限公司	2018.11.20	加工车间
氩弧焊机	WSME315	6	无锡汉神电气有限公司	2019.4.18	四车间
氩弧焊机	WSME315	6	无锡汉神电气有限公司	2019.12.13	四车间
氩弧焊机	WSME315	6	山东亿泰盛业焊接设备有限公司	2022.3.4	三车间
激光切割机	FOM2 3015NT<2KW>	98	日本天田公司	2012.07.08	加工车间
平面激光切割机	TRUMPF3030	80	通快(中国)有限公司	2017.12.214	加工车间
半自动气体保护 弧焊机	NBC-500	8	天津北洋世纪焊接技术有限公司	2012.11.12	加工车间
半自动气体保护 弧焊机	NB-500	8	深圳市瑞凌实业股份有限公司	2014.12.28	加工车间
CO2保护焊	MIG-2500	5	无锡焊神电器股份有限公司	2017.10.28	加工车间
CO2保护焊	MIG-2500	5	无锡焊神电器股份有限公司	2017.10.28	加工车间



附件6：原、辅料消耗数据

原材料类型	原材料消耗重量 (t)
断路器	1771.72
电流互感器	1665.37
触头盒	756.0478
母线套管	317.9943
接地开关	299.35
避雷器	161.3938
母排	143.4
外壳	2425.85
静触头	42.30072
环网箱底座	144.6
DTU	0.2175
电缆头	16.87
框架断路器	14.21
塑壳断路器	0.435
多功能表	0.0725
浪涌保护器	0.0435
壳体	35.525