

产品碳足迹报告

产品名称： 充气式高压开关柜

产品规格型号： JLC-GIS-12/1250-25

生产者名称： 浙江巨力电气有限公司

报告编号： T400149-2026-04

机构名称（公章）： 三信国际检测认证有限公司

报告签发日期： 2026年7月23日



高质量跨越式发展积蓄力量。

我们将本着“开拓进取、诚信共赢”的经营初心，着力实现从单纯注重“顾客满意度”向重点关注“顾客忠诚度”的转变；我们真诚地期待您的光临与指导，热切地期盼与您一路同行！

1. 评价标准中所要求的内容已在本次工作中覆盖

确认此次产品碳足迹报告符合：

GB/T 24067-2024/ISO 14067:2018《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》

2. 单位产品碳足迹结果

产品名称	功能单位	单位产品碳排放量 (kgCO ₂ eq)
充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）	台	201.3106
系统边界“摇篮到坟墓”：原料获取及加工、运输、生产制造、仓储、成品运输阶段、产品处置阶段的碳排放		

3. 评价过程中需要特别说明的问题描述

（1）本次产品碳足迹评价的系统边界为包括原辅料获取阶段、原辅料运输阶段、产品生产阶段、成品运输阶段、产品处置阶段。

（2）本次产品碳足迹评价工作建立了产品生命周期模型，计算得到产品碳足迹结果。

编制	王静	签名	王静
组内职务			
组长	甘智勇	签名	甘智勇
组员	王静	签名	王静
组员		签名	

5.3 不确定性分析	17
6 改进建议	18
6.1 改进建议	18
附件	19
附件 1：本公司 2025 年度温室气体报告核查组专家名单	19

应商环评报告，同行业环保报告，企业的实际数据建立了产品生命周期模型，并计算得到产品碳足迹结果。生命周期评价的主要活动水平数据来源于企业现场调研的初级数据，背景数据来自发改委发布的《温室气体排放核算与报告要求 第24部分：电子设备制造企业》、《温室气体排放核算与报告要求 第 27 部分：陆上交通运输企业》等规定的缺省值。

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）GB/T 24067-2024/ISO 14067:2018《温室气体产品碳足迹 量化要求和指南》，此标准以 PAS2050 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。

通过国内专业权威部门组织的型式试验、拥有数十项国家专利和软件著作权。2009年起，先后联合国内外知名继电保护企业投入巨资成功研发了永磁、重合、涌流等智能控制器系统，产品稳定运行于国内多家大型电网，受到业界专家、用户的一致好评。

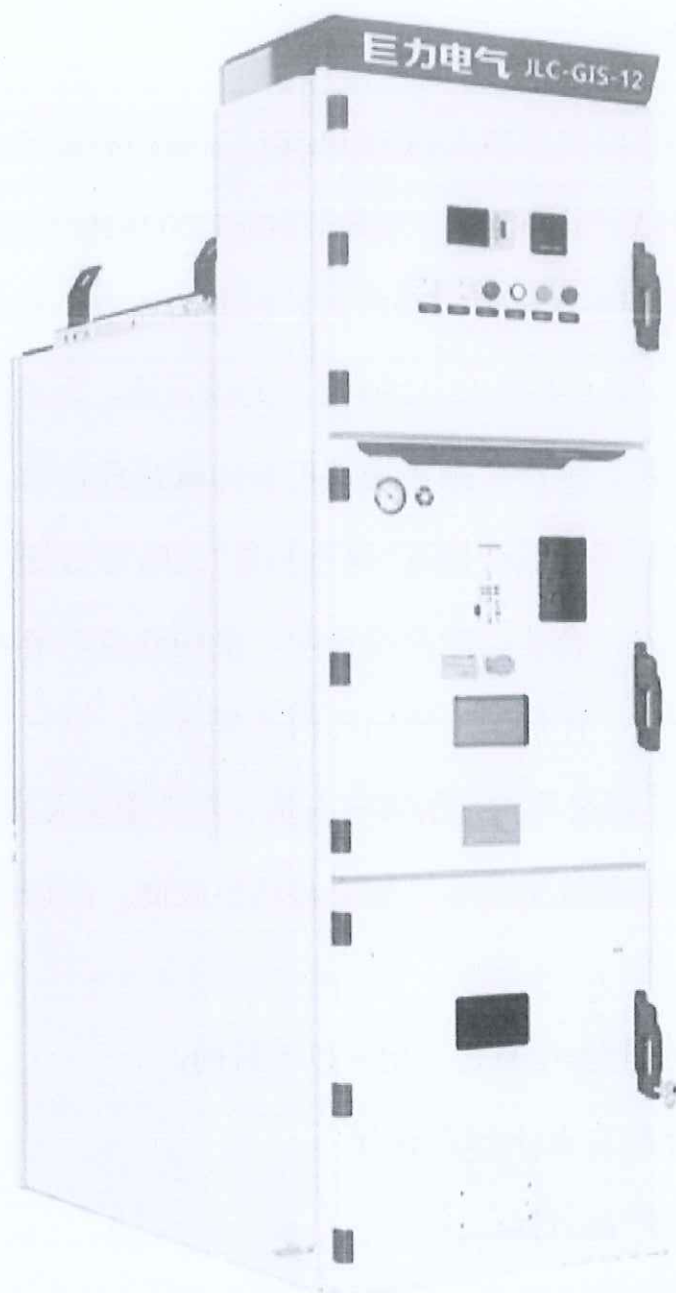
公司积极推行“标准化管理、智能化运作”，被认证为“智能工厂”、“数字化车间”，企业管理方式正逐步从传统模式向数字化、智能化、标准化转型升级，为实现科学、和谐的高质量跨越式发展积蓄力量。

我们将本着“开拓进取、诚信共赢”的经营初心，着力实现从单纯注重“顾客满意度”向重点关注“顾客忠诚度”的转变；我们真诚地期待您的光临与指导，热切地期盼与您一路同行！



厂区概貌图

2.3.3 产品图片



充气式高压开关柜 (JLC-GIS-12/1250-25)

量要求等，在下文分别予以详细说明。

3.2.1 功能单位

为方便输入/输出的量化，以及后续企业披露产品的碳足迹信息，或将本评价结果与其他产品的环境影响做对比，本评价声明功能单位定义为：1台充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）。

3.2.2 系统边界

本次评价的系统边界从原材料获取阶段到产品处置阶段，涵盖了原辅料获取阶段、原辅料运输阶段、生产阶段、成品运输、产品处置等阶段。充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）产品从“摇篮到坟墓”各阶段包含及不包含的过程如表 3.1 所示。系统边界如图 3.1 所示。

表 3.1 各阶段包含的过程

阶段类型	包含的过程	未包含的过程
原辅料获取阶段	极柱、铝板、机构板、接地触头、隔离动触头、三通接头、电机、机构框架、C-GIS套管、C-GIS顶扩分箱柜体V、电流互感器、导线、零序电流互感器等获取	包装材料获取
原辅料运输阶段	极柱、铝板、机构板、接地触头、隔离动触头、三通接头、电机、机构框架、C-GIS套管、C-GIS顶扩分箱柜体V、电流互感器、导线、零序电流互感器等所需要原材料的运输	包装材料运输
生产阶段	厂区内生产充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）阶段	喷塑过程
成品运输	柴油运输	/
产品处置阶段	元器件拆解，铜排、不锈钢、废旧塑料等回收	/

3.2.4 取舍准则

此次评价采用的取舍规则具体如下：

(1) 基于产品投入的比例：舍去质量或能量投入小于 1% 的产品/能量投入，但总的舍去产品投入比例不超过 5%。但是对于质量虽小，但生命周期环境影响大的物质，则不可以舍弃，例如黄金、白银等。

(2) 基于环境影响的比重：以类似投入估算，排除实际影响较小的原料。对于任何类别影响，如果相同影响在一个过程/活动的总和小于 1%，则此过程可从系统边界中舍去。

(3) 忽略生产设备、厂房、生活设施等。

3.2.5 相关假设和限制

在生命周期评价过程中，会出现数据缺失或情景多样化的情况，生命周期评价执行者需要明确相关假设和限制。

本报告所有原辅材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。

3.2.6 影响类型和评价方法

基于评价目标的定义，本次评价只选择了全球变暖这一种影响类型，并对产品全生命周期的全球变暖潜值（GWP）进行了分析，因为 GWP 是用来量化产品碳足迹的环境影响指标。

评价过程中统计了各种温室气体，本次核查主要包括二氧化碳（CO₂）。并且采用了 IPCC 第五次评估报告（2014 年）提出的方法来计算产品全生产周期的 GWP 值。该方法基于 100 年时间范围内其

备注：初级数据和次级数据界定

初级数据：通过直接测量或基于直接测量计算得到的过程\或活动的量化值。注释 1:原始数据不一定来自所研究的产品系统(3.3.2)，因为原始数据可能与研究的不同但可比较的产品系统相关。注释 2:原始数据可包括温室气体排放因子(3.2.7)和/或温室气体活动数据(定义见 GB/T 24067-2024/ISO 14067:2018,3.6.1,3.6.2,3.6.3)

次级数据:不符合原始数据(3.1.6.1)要求的数据。注释 1:次级数据可包括数据库和出版文献的数据、国家数据库中的默认排放因子、计算数据估计或其他经主管当局审定的代表性数据。

注释 2:次级数据可包括从代理进程或估计中获得的数据。

作组通过企业自身的生产报表和财务数据进行了审核。排放因子数据来自相关行业企业温室气体核算方法与报告指南的缺省值查询。

4.2 活动水平数据

1 台充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）产品全生命周期各阶段的具体活动水平数据如下：

生命周期阶段		活动数据		排放因子	温室气体量 (kgCO ₂ e/台)
原材料获取		电力 (kwh)	181.26	0.5777	104.7146
		/		/	/
生产		电力 (kwh)	6.45	0.5777	5.4527
		柴油 (kg)	0.1938	0.0726	
		汽油 (kg)	0.3434	0.0679	
		天然气 (m ³)	0.0576	0.0555	
运输/ 交付	原材料运输	柴油 (kg)	/	0.0726	18.4503
		汽油 (kg)	6.3077	0.0679	
	成品运输	柴油 (kg)	18.8863	0.0679	55.2321
	仓储	/		/	/
使用		/		/	/
生命末期		电力 (kwh)	30.22	0.5777	17.4610

5 碳足迹计算

5.1 计算方法

产品碳足迹是计算整个产品全生命周期中各阶段所有活动水平、排放因子之和。计算公式如下：

$$E = E_{\text{原材料获取}} + E_{\text{原材料运输}} + E_{\text{产品生产}} + E_{\text{产品运输}} + E_{\text{产品处置}}$$

其中：

E：产品碳足迹，单位为二氧化碳当量/吨(tCO₂e/t) 或千克二氧化碳当量(kgCO₂e)；

E 原材料获取：原材料获取阶段的碳足迹，单位为二氧化碳当量/吨(tCO₂e/t)或千克二氧化碳当量(kgCO₂e)；

E 原材料运输：原材料运输环节产生的碳排放总量，单位为二氧化碳当量/吨(tCO₂e/t)或千克二氧化碳当量(kgCO₂e)；

E 产品生产：生产加工和装配阶段的碳足迹，单位为二氧化碳当量/吨(tCO₂e/t)或千克二氧化碳当量(kgCO₂e)；

E 产品运输：运输阶段的碳足迹，包括现场组立过程，单位为二氧化碳当量/吨 (tCO₂e/t) 或千克二氧化碳当量 (kgCO₂e)；

E 产品处置：使用处置阶段的碳足迹，包括现场使用年限周期内排放、报废处置过程，单位为二氧化碳当量/吨 (tCO₂e/t) 或千克二氧化碳当量 (kgCO₂e)；

5.2 计算结果

浙江巨力电气有限公司生产的 1 台充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）从原材料获取到产品处置阶段生命周期碳足迹为 201.3106kg CO₂ eq。各生命周期阶段的温室气体排放情况如表 5.2.1.1 所示。

生命周期阶段	碳足迹/(kgCO ₂ e/台)	百分比/%
原材料获取	104.7146	52.02%
运输（原材料运输）	18.4503	9.17%

6 改进建议

6.1 改进建议

根据充气式高压开关柜（JLC-GIS-12/1250-25）从原材料获取到产品处置阶段的碳足迹评价结果，在企业可行的条件下，可考虑从以下方面加强碳足迹的管理：

（1）制定数据缺失、生产活动或报告方法发生变化时的应对措施。若仪表失灵或核算某项排放源所需的活动水平或排放因子数据缺失，企业应采用适当的估算方法获得相应时期缺失参数的保守替代数据。

（2）建立文档管理规范，保存、维护有关温室气体年度报告的文档和数据记录，确保相关文档在第三方核查以及向主管部门汇报时可用。

（3）建立数据的内部审核和验证程序，通过不同数据源的交叉验证、统计核算期内数据波动情况、与多年历史运行数据的比对等主要逻辑审核关系，确保活动水平数据的完整性和准确性。

（4）产品分类管控，从原材料到生产过程、成品运输进行控制。

附件

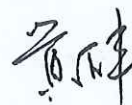
附件 1: 本公司 2025 年度温室气体报告核查组专家名单

2025 年度温室气体报告核查组专家名单

姓名	工作单位	中国认证认可协会 温室气体核查员证书号
甘智勇	三信国际检测认 证有限公司	2024-CCAA-GHG1-1331764
王静		2024-CCAA-GHG1-1293560

上述专家名单，经过本企业确认并同意开展温室气体排放量核查工作，专家组成员在本公司进行了 2.0 天的数据收集、数据验证、数据计算和数据核查工作，特此证明。

企业代表(签字):



(企业盖公章)

2026 年 07 月 23 日

