

赣州金环磁选科技装备股份有限公司
SLon-2500 H (1.0T) 立环脉动高梯度磁选机
产品碳足迹评价报告

编制单位：方圆标志认证集团有限公司

编制日期：2023年07月15日



企业名称	赣州金环磁选科技装备股份有限公司																				
企业地址	江西省赣州市章贡区沙河工业园																				
统一社会信用代码	91360702744275744R																				
企业性质	股份有限公司																				
联系人	吴光鸿	联系方式（电话、email）	15779713668 598968324@qq.com																		
评价目的	评价1台SLon-2500 H（1.0T）立环脉动高梯度磁选机的碳足迹																				
声明单位	1台SLon-2500 H（1.0T）立环脉动高梯度磁选机																				
评价结果：	<p>依据 GB/T 24040、GB/T 24044、ISO 14067 等碳足迹评价相关标准，方圆标志认证集团有限公司对赣州金环磁选科技装备股份有限公司 1 台 SLon-2500 H（1.0T）立环脉动高梯度磁选机的碳足迹进行了评价，评价范围及结果如下所示：</p> <p>（1）系统边界</p> <p>本研究的系统边界为立环脉动高梯度磁选机的上游阶段，包括原材料获取及制造阶段（包含外购原辅料与能源开采、生产和运输阶段）和产品生产阶段。</p> <p>（2）评价结果</p> <p>表1 1台SLon-2500 H（1.0T）立环脉动高梯度磁选机碳足迹评价结果</p> <table border="1" data-bbox="236 1304 1412 1689"> <thead> <tr> <th colspan="3">碳足迹核算结果——CC</th> </tr> <tr> <th>生命周期阶段</th> <th>碳足迹(kg CO₂ eq)</th> <th>贡献比(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原材料获取和加工</td> <td>313167.03</td> <td>97.99%</td> </tr> <tr> <td>原材料运输</td> <td>1766.14</td> <td>0.55%</td> </tr> <tr> <td>产品生产</td> <td>4665.17</td> <td>1.46%</td> </tr> <tr> <td>总和</td> <td>319598.34</td> <td>100.00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>（3）评价建议</p> <p>基于赣州金环磁选科技装备股份有限公司生产的 1 台 SLon-2500 H（1.0T）立环脉动高梯度磁选机碳足迹的分析结果，提出了以下减少碳排放的优化方案：</p> <p>1) 优化产品的设计、工艺。磁轭部分原材料生产对于环境排放影响较大，建议从原材料选取阶段优先选择对环境排放较少的原料，降低原材料生产产生的二氧化碳排放；</p> <p>2) 加强供应商管理，促进产品供应链持续降碳；</p>			碳足迹核算结果——CC			生命周期阶段	碳足迹(kg CO ₂ eq)	贡献比(%)	原材料获取和加工	313167.03	97.99%	原材料运输	1766.14	0.55%	产品生产	4665.17	1.46%	总和	319598.34	100.00%
碳足迹核算结果——CC																					
生命周期阶段	碳足迹(kg CO ₂ eq)	贡献比(%)																			
原材料获取和加工	313167.03	97.99%																			
原材料运输	1766.14	0.55%																			
产品生产	4665.17	1.46%																			
总和	319598.34	100.00%																			

3) 通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，减少生产过程中的能源消耗，减少生产阶段的产品碳足迹。

4) 加强原材料和产品运输管理，提升运输效率，使用新能源替换燃油车辆，减少运输阶段碳足迹。



目 录

一、企业介绍	1
二、评价依据	1
三、碳足迹评价	1
3.1 目标与范围定义	2
3.1.1 目的	2
3.1.2 声明单位	2
3.1.3 系统边界	2
3.1.4 时间范围	2
3.1.5 数据取舍原则、分配原则	2
3.1.6 数据质量要求	3
3.1.7 软件与数据库	3
3.2 清单数据收集及说明	13
3.2.1 原材料获取阶段	13
3.2.2 原材料运输阶段	18
3.2.3 生产阶段	23
3.3 碳足迹计算	25
3.4 产品碳足迹生命周期解释	27
3.4.1 假设与局限性说明	27
3.4.2 完整性说明	28
3.4.3 数据质量评估结果	28
3.4.4 结论与建议	28

一、企业介绍

赣州金环磁选科技装备股份有限公司隶属于江西钨业控股集团有限公司，企业前身是赣州有色冶金研究所设备研究室，于2001年5月改制成立了赣州金环磁选设备有限公司。公司注册资本1.5亿元，是一家国有控股，专业从事SLon立环脉动高梯度磁选机、浆料磁选机、永磁机、干式磁选机、离心机等产品的研发、生产及销售的科技型高新技术企业、“专精特新”小巨人企业。

金环磁选建有国家企业技术分中心、省级企业技术中心、省磁选装备重点实验室、省磁选装备优势技术创新团队、省级工业设计中心、省级劳模创新工作室、市工业设计中心等多个创新平台；公司目前拥有自主研发专利42项，其中发明专利23项，计算机软件著作权4项，实用新型专利15项。公司具备完善的生产制造、科技研发、试验技术研究、分析检测等综合实力，是目前国内最大、国际知名的立环脉动高梯度磁选技术的方案解决供应商。

金环磁选从事于SLon立环脉动高梯度磁选机、浆料磁选机、永磁机、干式磁选机、离心机等产品的研发、生产及销售，并提供矿物选别试验与流程设计、非金属矿除铁提纯试验与流程设计等，现主要生产电磁、永磁和其它系列14类设备，92个型号，254个规格产品。SLon系列磁选机已有4000多台广泛应用于弱磁性铁矿、钛矿、锰矿、黑钨矿、稀土、钽铌、赤泥等矿物的分选和长石、石英砂、高岭土等非金属矿物的除铁提纯中，显著提高了资源综合利用率。SLon磁选设备还批量出口到美国、印度、俄罗斯、伊朗、加拿大、澳大利亚、巴西、秘鲁、塞拉里昂、泰国、韩国等30多个国家和地区。目前已成功为全球超过2000家客户提供了优质的技术服务与产品解决方案，是业内规模最大的磁选设备供应商。

二、评价依据

1. ISO 14067 Greenhouse gases — Carbon footprint of products — Requirements and guidelines for quantification
2. GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架
3. GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南
4. ISO 14064-1 温室气体 第一部分 组织层次上对温室气体排放和清除的量化和报告的规范及指南
5. 其他相关标准

三、碳足迹评价

3.1 目标与范围定义

3.1.1 目的

本 CFP 报告用于评价赣州金环磁选科技装备股份有限公司生产的 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机碳足迹，由于部分上游原材料数据为次级数据，因此本评价结果仅用于表明所评价产品在现有数据基础情况下的碳足迹，不作为对比论断。

3.1.2 声明单位

企业生产 SLon 立环脉动高梯度磁选机、浆料磁选机、永磁机、干式磁选机、离心机等产品，SLon 磁选系列产品为目前占比最大的代表性产品。本次选择了其中的 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机为声明单位。

3.1.3 系统边界

本研究的系统边界为 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机的上游阶段（包含原材料获取、原材料运输阶段）和产品生产阶段。

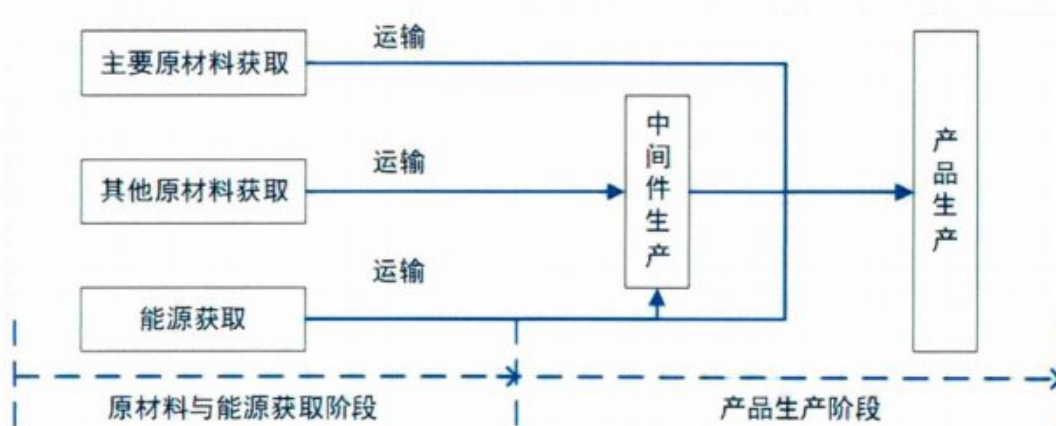


图 1 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机碳足迹评价系统边界图

3.1.4 时间范围

2022 年 1 月 1 日-2022 年 12 月 31 日

3.1.5 数据取舍原则、分配原则

(1) 取舍原则：

本研究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：

取舍原则：

a)可忽略小于产品重量 1%，由非稀贵金属或非高纯度(纯度大于 99.99%)物质构成的零

部件、原材料、辅料；

b)可忽略小于产品重量 0.1%，由稀贵金属或高纯度（纯度大于 99.99%）物质构成的零部件、原材料、辅料。

c)所忽略的输入和输出零部件、原材料、辅料重量总和不得超过产品重量的 5%。

分配原则：

本次评价产品生产阶段的能源消耗和环境排放按照企业全年产量（单位：台）进行分配。

3.1.6 数据质量要求

数据质量代表 CFP 研究的目标代表性与数据实际代表性之间的差异，本报告的数据质量评估方法采用蒙特卡洛分析方法。

蒙特卡洛分析方法对模型中的消耗与排放清单数据，从可靠性、完整性、时间相关性、地域相关性、进一步的技术关系等五个方面进行评估。数据库中包含背景数据库的上游背景过程数据的不确定度。完成清单不确定度评估后计算不确定度传递与累积，得到 CFP 结果的不确定度。

3.1.7 软件与数据库

本研究采用 SimaPro9.5.0 软件系统，建立了 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品生命周期模型，并计算得到 CFP 结果。

在 SimaPro 软件中建立的本产品 CFP 模型，其生命周期过程使用的背景数据来源见下表：

表 2. 背景数据来源表

清单名称	所属过程	数据集名称	数据库名称
SLon-2500 H (1.0T) 立环脉动高梯度磁选机	产品产出	/	/
转环-边环板/中环板/隔板	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环-轮辐板	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环-轮毂	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-上/下磁头	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-磁轭	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-焊丝	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-气体	原材料/物料	Oxygen, liquid {RoW} market for oxygen, liquid	Ecoinvent 3.9

	料	Cut-off, U	
磁轭部分-月牙板	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-定位卡、拼焊/装机用吊耳	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
激磁线圈-纯铝管	原材料/物料	Aluminium alloy, metal matrix composite {RoW} aluminium alloy production, Metallic Matrix Composite Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-铜排	原材料/物料	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
激磁线圈-线圈护罩/出口护罩/护罩法兰/线圈吊耳	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动冲程箱 (外协)	原材料/物料	Metal working, average for steel product manufacturing {RoW} metal working, average for steel product manufacturing Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-主轴	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-大齿轮	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-小齿轮	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-轴承座/轴承座垫块/透盖/闷盖	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-压紧环/防水卡/压板/密封板/轴端挡圈	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-地脚板/垫块	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-面板/撑板/联接板	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-机架脚	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-横梁 2	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-撑筋 1/撑筋 2/脉动梁/横梁 1/斜头梁等	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-脉动配斗/脉动箱体/机架箱体联接板/缓冲板等	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-包角筋	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-加强槽钢	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-机架箱体联接板	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-联接角钢	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-内橡胶	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-鼓动盘/联接杆/法兰尾矿管/手轮	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9

脉动斗-冲程头, 卡环	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-鼓膜	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-内外锁紧圈	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-短管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-尾矿阀	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-短管, 法兰 (含脉动斗的)	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-夹布胶管	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-槽体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-短管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-管法兰	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-吊耳	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-短管/法兰	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-手轮	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-尾矿阀	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-精矿小管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-栅栏板	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿斗-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿斗-法兰/短管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
集矿斗-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机架-架体 1/齿 轮罩/带轮罩	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机架-架体 2	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水收集槽-斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水分配管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9

冷却水分配管-管接头管卡槽钢闸阀等	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水分配管-压力表安装管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-主管	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-喷水孔块/管法兰/防水卡	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-短管 2.5"+1.5"等	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲程箱皮带罩	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
雨棚-5#+6.3#角钢,槽钢等	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
弯管、橡胶等	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件(进出口挡矿斗/精矿斗刀口弧板/防溅斗/转环防水罩电机罩雨棚)	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件(泄矿槽)	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁介质盒Φ4型	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机、转环电动、脉动电机皮带轮	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流器	原材料/物料	Inductor, auxiliaries and energy use {GLO} inductor production, auxiliaries and energy use Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
水质过滤器	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
箱体	原材料/物料	Structural timber {RoW} structural timber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
尾矿阀	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁介质盒	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
鼓膜	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环、冲次调节电机皮带轮	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
油漆(底漆)	原材料/物料	Alkyd paint, white, without solvent, in 60% solution state {RoW} market for alkyd paint, white, without solvent, in 60% solution state Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-变压器	原材料/物料	Transformer, low voltage use {GLO} transformer production, low voltage use Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-铜排	原材料/物料	Sheet rolling, copper {RoW} sheet rolling, copper Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-大电流分流器	原材料/物料	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-控制柜	原材料/物料	Section bar rolling, steel {RoW} section bar rolling, steel Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
电气元件部分-可编	原材料/物料	Electronics, for control units {RoW} electronics production, for control units Cut-off, U	Ecoinvent 3.9

程控制器	料		
电气元件部分-塑壳断路器	原材料/物料	2P C63 微型断路器——电能计量箱/DDS71/山东昆仑创奇科技/2022	实景数据
电气元件部分-温度模块	原材料/物料	Electronics, for control units {RoW} electronics production, for control units Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件	原材料/物料	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
低合金钢结构件	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
胀紧套	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴轴承	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
斗体	原材料/物料	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
铸铁结构件	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
O型密封圈/胶管/线圈进出水黑胶管	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机-SEW R167AD6,i=44.87	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动电动机(成分铁)	原材料/物料	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动电动机(成分铜)	原材料/物料	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动三角带	原材料/物料	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
汽油	原材料/物料	Petrol, unleaded {RoW} market for petrol, unleaded Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
柴油	原材料/物料	Diesel {RoW} market for diesel Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液化石油气	原材料/物料	Liquefied petroleum gas {RoW} market for liquefied petroleum gas Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
润滑油	原材料/物料	Lubricating oil {RoW} market for lubricating oil Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
乙炔	原材料/物料	Acetylene {RoW} market for acetylene Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
丙烷	原材料/物料	Propane {GLO} market for propane Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
二氧化碳	原材料/物料	Carbon dioxide, in chemical industry {GLO} market for carbon dioxide, in chemical industry Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
氩气	原材料/物料	Argon, liquid {RoW} market for argon, liquid Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
电力	产品生产	Electricity, medium voltage {CN-CCG} electricity voltage transformation from high to medium voltage Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环-边环板/中环板/隔板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环-轮辐板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环-轮毂运输	原材料/物料	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32	Ecoinvent 3.9

	料运输	metric ton, EURO6 Cut-off, U	
磁轭部分-上/下磁头运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-磁轭运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-焊丝运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-气体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-月牙板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁轭部分-定位卡、拼焊/装机用吊耳运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
激磁线圈-纯铝管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-铜排运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
激磁线圈-线圈护罩/出口护罩/护罩法兰/线圈吊耳运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动冲程箱（外协）运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-主轴运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-大齿轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-小齿轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-轴承座/轴承座垫块/透盖/闷盖运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴部分-压紧环/防水卡/压板/密封板/轴端挡圈运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-地脚板/垫块运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-面板/撑板/联接板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-机架脚运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-横梁 2 运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
机架-撑筋 1/撑筋 2/	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16	Ecoinvent 3.9

脉动梁/横梁 1/斜头梁等运输	料运输	metric ton, EURO6 Cut-off, U	
脉动斗-脉动配斗/脉动箱体/机架箱体联接板/缓冲板等运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-包角筋运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-加强槽钢运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-机架箱体联接板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-联接角钢运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-内橡胶运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-鼓动盘/联接杆/法兰尾矿管/手轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-冲程头, 卡环运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-鼓膜运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-内外锁紧圈运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-短管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
脉动斗-尾矿阀运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-短管, 法兰(含脉动斗的)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
液位斗-夹布胶管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-槽体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-短管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-管法兰运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿收集槽-吊耳运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32	Ecoinvent 3.9

	料运输	metric ton, EURO6 Cut-off, U	
排水斗-短管/法兰运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-手轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
排水斗-尾矿阀运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-精矿小管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
给料部分-栅栏板运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿斗-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
精矿斗-法兰/短管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
集矿斗-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机架-架体 1/齿轮罩/带轮罩运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机架-架体 2 运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水收集槽-斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水分配管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水分配管-管接头管卡槽钢闸阀等运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冷却水分配管-压力表安装管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-主管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-喷水孔块/管法兰/防水卡运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲洗水管-短管 2.5"+1.5"等运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
冲程箱皮带罩运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
雨棚-5#+6.3#角钢,槽钢等运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9

弯管、橡胶等运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件(进出口挡矿斗/精矿斗刀口弧板/防溅斗/转环防水罩电机罩雨棚)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件(泄矿槽)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
磁介质盒Φ4型运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机、转环电动、脉动电机皮带轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
水质过滤器运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
箱体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
尾矿阀运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
鼓膜运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环、冲次调节电机皮带轮运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
油漆(底漆)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-变压器运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-铜排运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-大电流分流器运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
整流部分-控制柜运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
电气元件部分-可编程控制器运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
电气元件部分-塑壳断路器运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
电气元件部分-温度模块运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢结构件运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
低合金钢结构件运	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16	Ecoinvent 3.9

输	料运输	metric ton, EURO6 Cut-off, U	
胀紧套运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
主轴轴承运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
斗体运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
铸铁结构件运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
O型密封圈/胶管/线圈进出水黑胶管运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
减速机-SEW R167AD6,i=44.87运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动电动机(成分铁)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动电动机(成分铜)运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
转环/脉动三角带运输	原材料/物料运输	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢刨花/边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
钢边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、焊头运输	产品生产	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废铝管/边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢刨花/边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢刨花/边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
不锈钢边角料、钢焊渣运输	产品生产	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢刨花/边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、废电机、废电缆、废塑料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U	Ecoinvent 3.9
钢边角料运输	产品生产	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32	Ecoinvent 3.9

3.2 清单数据收集及说明

3.2.1 原材料获取和生产阶段

1台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机涉及的原材料见下表3所示，原材料消耗量部分来自于车间实际生产数据或者估算数据，其余部分来自于BOM表《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》中标准件重量。

原材料获取阶段数据采用 SimaPro 软件中的数据库数据，采用的各原材料的数据集名称见下表3所示。

表3. SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机的原材料上游数据

清单名称	所属过程	数量	单位	数据来源	数据集名称
转环-边环板/中环板/隔板	原材料/物料	1126.78	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
转环-轮辐板	原材料/物料	1399.2	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
转环-轮毂	原材料/物料	199.28	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
磁轭部分-上/下磁头	原材料/物料	19019.58	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
磁轭部分-磁轭	原材料/物料	37587.6	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
磁轭部分-焊丝	原材料/物料	212	kg	估算	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
磁轭部分-气体	原材料/物料	49.82	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Oxygen, liquid {RoW} market for oxygen, liquid Cut-off, U
磁轭部分-月牙板	原材料/物料	108.12	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
磁轭部分-定位卡、拼焊/装机用吊耳	原材料/物料	46.64	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
激磁线圈-纯铝管	原材料/物料	3911.4	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Aluminium alloy, metal matrix composite {RoW} aluminium alloy production, Metallic Matrix Composite Cut-off, U
激磁线圈-铜排	原材料/物料	22.26	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U
激磁线圈-线圈护罩/出口护罩/护罩法兰/线圈吊耳	原材料/物料	527.88	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
脉动冲程箱(外协)	原材料/物料	1590	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	Metal working, average for steel product manufacturing {RoW} metal working, average for steel product manufacturing Cut-off, U

主轴部分-主轴	原材料 /物料	1141.62	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
主轴部分-大齿轮	原材料 /物料	975.2	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
主轴部分-小齿轮	原材料 /物料	87.98	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
主轴部分-轴承座 /轴承座垫块/透 盖/闷盖	原材料 /物料	530	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
主轴部分-压紧环 /防水卡/压板/密 封板/轴端挡圈	原材料 /物料	99.64	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
机架-地脚板/垫 块	原材料 /物料	563.92	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
机架-面板/撑板/ 联接板	原材料 /物料	274.54	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
机架-机架脚	原材料 /物料	915.84	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
机架-横梁 2	原材料 /物料	392.2	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
机架-撑筋 1/撑筋 2/脉动梁/横梁 1/ 斜头梁等	原材料 /物料	1261.4	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-脉动配斗 /脉动箱体/机架 箱体联接板/缓冲 板等	原材料 /物料	1088.62	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-包角筋	原材料 /物料	66.78	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-加强槽钢	原材料 /物料	110.24	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-机架箱体 联接板	原材料 /物料	42.4	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-联接角钢	原材料 /物料	32.86	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-内橡胶	原材料 /物料	2.12	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
脉动斗-鼓动盘/ 联接杆/法兰尾矿 管/手轮	原材料 /物料	321.18	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-冲程头, 卡环	原材料 /物料	23.32	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-鼓膜	原材料 /物料	26.5	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
脉动斗-内外锁紧 圈	原材料 /物料	32.86	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-短管	原材料 /物料	10.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
脉动斗-尾矿阀	原材料 /物料	63.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
液位斗-斗体	原材料 /物料	181.26	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U

液位斗-短管, 法兰 (含脉动斗的)	原材料 /物料	6.36	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
液位斗-夹布胶管	原材料 /物料	8.48	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
精矿收集槽-槽体	原材料 /物料	913.72	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
精矿收集槽-短管	原材料 /物料	20.14	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
精矿收集槽-管法兰	原材料 /物料	21.2	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
精矿收集槽-吊耳	原材料 /物料	2.12	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
排水斗-斗体	原材料 /物料	255.46	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
排水斗-短管/法兰	原材料 /物料	30.74	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
排水斗-手轮	原材料 /物料	42.4	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
排水斗-尾矿阀	原材料 /物料	63.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
给料部分-斗体	原材料 /物料	775.92	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
给料部分-精矿小管	原材料 /物料	8.48	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
给料部分-栅栏板	原材料 /物料	29.68	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
精矿斗-斗体	原材料 /物料	500.32	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
精矿斗-法兰/短管	原材料 /物料	29.68	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
集矿斗-斗体	原材料 /物料	212	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
减速机架-架体 1/ 齿轮罩/带轮罩	原材料 /物料	796.06	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
减速机架-架体 2	原材料 /物料	911.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冷却水收集槽-斗体	原材料 /物料	38.16	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冷却水分配管	原材料 /物料	7.42	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冷却水分配管-管 接头管卡槽钢闸 阀等	原材料 /物料	6.36	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
冷却水分配管-压 力表安装管	原材料 /物料	2.65	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冲洗水管-主管	原材料 /物料	99.64	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冲洗水管-喷水孔 块/管法兰/防水 卡	原材料 /物料	37.1	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
冲洗水管-短管 2.5"+1.5"等	原材料 /物料	5.3	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U

冲程箱皮带罩	原材料 /物料	29.68	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
雨棚 -5#+6.3# 角钢, 槽钢等	原材料 /物料	50.88	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
弯管、橡胶等	原材料 /物料	106	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
不锈钢结构件 (进出口挡矿斗/ 精矿斗刀口弧板/ 防溅斗/转环防水 罩电机罩雨棚)	原材料 /物料	454.74	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
不锈钢结构件 (泄矿槽)	原材料 /物料	69.96	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
磁介质盒Φ4 型	原材料 /物料	2756	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
减速机、转环电 动、脉动电机皮 带轮	原材料 /物料	60.42	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
整流器(自产)	原材料 /物料	1060	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Inductor, auxiliaries and energy use {GLO} inductor production, auxiliaries and energy use Cut-off, U
水质过滤器	原材料 /物料	84.8	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
箱体	原材料 /物料	0.0636	m ³	按照松木密度, 根 据重量折算体积	Structural timber {RoW} structural timber production Cut-off, U
尾矿阀	原材料 /物料	63.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
磁介质盒(自产)	原材料 /物料	67.84	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
鼓膜	原材料 /物料	21.2	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
转环、冲次调节 电机皮带轮	原材料 /物料	23.32	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
油漆(底漆)	原材料 /物料	63.6	kg	估算	Alkyd paint, white, without solvent, in 60% solution state {RoW} market for alkyd paint, white, without solvent, in 60% solution state Cut-off, U
转环-变频器	原材料 /物料	4.24	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
脉动-变频器	原材料 /物料	4.24	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
整流部分-变压器	原材料 /物料	474.88	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Transformer, low voltage use {GLO} transformer production, low voltage use Cut-off, U
整流部分-铜排	原材料 /物料	36.04	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Sheet rolling, copper {RoW} sheet rolling, copper Cut-off, U
整流部分-可控硅 +散热套件	原材料 /物料	27.56	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
整流部分-轴流风 机	原材料 /物料	31.8	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
整流部分-触发板	原材料 /物料	2.12	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略

整流部分-急控板	原材料 /物料	1.06	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
整流部分-大电流 分流器	原材料 /物料	4.24	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U
整流部分-控制柜	原材料 /物料	303.16	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Section bar rolling, steel {RoW} section bar rolling, steel Cut-off, U
电气元件部分-可 编程控制器	原材料 /物料	0.636	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Electronics, for control units {RoW} electronics production, for control units Cut-off, U
电气元件部分-触 摸屏	原材料 /物料	2.12	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
电气元件部分-塑 壳断路器	原材料 /物料	1.06	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	2P C63 微型断路器——电能计量箱/DDS71/ 山东昆仑创奇科技/2022
电气元件部分-主 交流接触器	原材料 /物料	2.12	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
电气元件部分-开 关电源	原材料 /物料	0.53	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
电气元件部分-报 警灯	原材料 /物料	0.53	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
电气元件部分-温 度模块	原材料 /物料	0.53	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Electronics, for control units {RoW} electronics production, for control units Cut-off, U
电气元件部分-电 压表	原材料 /物料	0.53	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
电气元件部分-电 流表	原材料 /物料	0.53	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	忽略
不锈钢结构件	原材料 /物料	104.5582	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, chromium steel 18/8 {RoW} steel production, electric, chromium steel 18/8 Cut-off, U
低合金钢结构件	原材料 /物料	486.4768	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
胀紧套	原材料 /物料	56.18	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
主轴轴承	原材料 /物料	101.76	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
油封, 青壳纸, 羊毛毡	原材料 /物料	/	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	因企业无法预估重量, 忽略
斗体	原材料 /物料	500.32	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Steel, low-alloyed {RoW} steel production, converter, low-alloyed Cut-off, U
铸铁结构件	原材料 /物料	6.36	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
O型密封圈/胶管/ 线圈进出水黑胶 管	原材料 /物料	25.652	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U
减速机 -SEW R167AD6,i=44.87	原材料 /物料	699.6	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
转环/脉动电动机 (成分铁)	原材料 /物料	218.148	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Cast iron {RoW} cast iron production Cut-off, U
转环/脉动电动机 (成分铜)	原材料 /物料	93.492	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Copper, cathode {GLO} copper production, cathode, solvent extraction and electrowinning process Cut-off, U
转环/脉动三角带	原材料 /物料	3.18	kg	《SLon-2500H(1.0 T)材料标准件》	Synthetic rubber {RoW} synthetic rubber production Cut-off, U

油杯, 电接点压力表等	原材料	0.424	kg	《SLon-2500H(1.0T)材料标准件》	忽略
汽油	原材料/物料	108.12	kg	《能源消耗统计表》	Petrol, unleaded {RoW} market for petrol, unleaded Cut-off, U
柴油	原材料/物料	46.64	kg	《能源消耗统计表》	Diesel {RoW} market for diesel Cut-off, U
液化石油气	原材料/物料	3911.4	kg	《能源消耗统计表》	Liquefied petroleum gas {RoW} market for liquefied petroleum gas Cut-off, U
润滑油	原材料/物料	22.26	kg	《能源消耗统计表》	Lubricating oil {RoW} market for lubricating oil Cut-off, U
乙炔	原材料/物料	527.88	kg	《2022 盘库数据》	Acetylene {RoW} market for acetylene Cut-off, U
丙烷	原材料/物料	1590	kg	《2022 盘库数据》	Propane {GLO} market for propane Cut-off, U
二氧化碳	原材料/物料	24.083	kg	《2022 盘库数据》	Carbon dioxide, in chemical industry {GLO} market for carbon dioxide, in chemical industry Cut-off, U
氩气	原材料/物料	75.339	kg	《2022 盘库数据》	Argon, liquid {RoW} market for argon, liquid Cut-off, U

本产品无外包装，一般拆分进行运输，部分零部件简单包装，使用量少，且数据不可得，评价过程中进行了忽略。

本产品控制柜中变频器，可控硅+散热套件，轴流风机，触发板，急控板，触摸屏，主交流接触器，开关电源，报警灯，电压表和电流表，因企业无法确认材质，导致无法追溯上游数据集，总重量共 77.38kg，占产品总重量比重不到 0.01%。

本产品配件中油封，青壳纸，羊毛毡，因企业无法预估重量，进行忽略；油杯，电接点压力表，因企业无法确认材质，导致无法追溯上游数据集，总重量共 0.424kg，占产品总重量比重不到 0.001%。

本产品原材料中箱体计量单位为质量单位，按松木密度 0.5g/cm³ 折算成体积。

本产品所使用的混合气体成分为二氧化碳（20%）和氩气（80%）。

3.2.2 原材料运输阶段

原材料运输数据涉及原辅材料运送到受核查方的运输方式和距离，包括公路运输。运输阶段考虑了铁芯等主要外购原料和辅料的运输。原材料运输信息来源于《碳足迹评价资料收集表》，为采购部门提供的相关原材料采购数据。本产品涉及的主要原材料运输数据及原材料运输排放计算采用的数据集名称见下表 4 所示。

表 4. SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机的原材料运输数据

清单名称	所属过程	数量	单位	数据来源	数据集名称
转环-边环板/中环板/隔板运输	原材料/物料运输	1239.458	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环-轮辐板运输	原材料/	419.76	tkm	采购	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6

	物料运输		数据	{RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环-轮毂运输	原材料/ 物料运输	71.7408	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-上/下磁头运输	原材料/ 物料运输	570.5874	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-磁轭运输	原材料/ 物料运输	1127.628	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-焊丝运输	原材料/ 物料运输	1.272	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-气体运输	原材料/ 物料运输	0.09964	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-月牙板运输	原材料/ 物料运输	118.932	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁轭部分-定位卡、拼焊/装机用吊耳运输	原材料/ 物料运输	1.3992	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
激磁线圈-纯铝管运输	原材料/ 物料运输	1361.1672	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
激磁线圈-铜排运输	原材料/ 物料运输	2.7825	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
激磁线圈-线圈护罩/出口护罩/护罩法兰/线圈吊耳运输	原材料/ 物料运输	580.668	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动冲程箱(外协)运输	原材料/ 物料运输	28.62	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴部分-主轴运输	原材料/ 物料运输	34.2486	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴部分-大齿轮运输	原材料/ 物料运输	351.072	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴部分-小齿轮运输	原材料/ 物料运输	31.6728	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴部分-轴承座/轴承座垫块/透盖/闷盖运输	原材料/ 物料运输	169.6	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴部分-压紧环/防水卡/压板/密封板/轴端挡圈运输	原材料/ 物料运输	2.9892	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
机架-地脚板/垫块运输	原材料/ 物料运输	16.9176	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
机架-面板/撑板/联接板运输	原材料/ 物料运输	54.908	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
机架-机架脚运输	原材料/ 物料运输	27.4752	tkm	采购数据 Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16

机架-横梁 2 运输	原材料/ 物料运输	78.44	tkm	采购 数据	metric ton, EURO6 Cut-off, U Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
机架-撑筋 1/撑筋 2/脉 动梁/横梁 1/斜头梁等 运输	原材料/ 物料运输	37.842	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-脉动配斗/脉 动箱体/机架箱体联接 板/缓冲板等运输	原材料/ 物料运输	217.724	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-包角筋运输	原材料/ 物料运输	2.0034	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-加强槽钢运输	原材料/ 物料运输	3.3072	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-机架箱体联接 板运输	原材料/ 物料运输	1.272	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-联接角钢运输	原材料/ 物料运输	0.9858	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-内橡胶运输	原材料/ 物料运输	3.18	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-鼓动盘/联接 杆/法兰尾矿管/手轮 运输	原材料/ 物料运输	9.6354	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-冲程头, 卡环 运输	原材料/ 物料运输	0.4198	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-鼓膜运输	原材料/ 物料运输	39.75	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-内外锁紧圈运 输	原材料/ 物料运输	0.9858	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-短管运输	原材料/ 物料运输	0.318	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
脉动斗-尾矿阀运输	原材料/ 物料运输	0.4452	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
液位斗-斗体运输	原材料/ 物料运输	5.4378	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
液位斗-短管, 法兰(含 脉动斗的)运输	原材料/ 物料运输	0.0954	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
液位斗-夹布胶管运输	原材料/ 物料运输	12.9998	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
精矿收集槽-槽体运输	原材料/ 物料运输	182.744	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
精矿收集槽-短管运输	原材料/ 物料运输	0.6042	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U

精矿收集槽-管法兰运输	原材料/物料运输	0.636	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
精矿收集槽-吊耳运输	原材料/物料运输	0.0636	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
排水斗-斗体运输	原材料/物料运输	51.092	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
排水斗-短管/法兰运输	原材料/物料运输	0.9222	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
排水斗-手轮运输	原材料/物料运输	1.272	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
排水斗-尾矿阀运输	原材料/物料运输	0.4452	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
给料部分-斗体运输	原材料/物料运输	155.184	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
给料部分-精矿小管运输	原材料/物料运输	0.2544	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
给料部分-栅栏板运输	原材料/物料运输	5.936	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
精矿斗-斗体运输	原材料/物料运输	100.064	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
精矿斗-法兰/短管运输	原材料/物料运输	0.8904	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
集矿斗-斗体运输	原材料/物料运输	6.36	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
减速机架-架体 1/齿轮罩/带轮罩运输	原材料/物料运输	23.8818	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
减速机架-架体 2 运输	原材料/物料运输	182.32	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冷却水收集槽-斗体运输	原材料/物料运输	1.1448	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冷却水分配管运输	原材料/物料运输	0.2226	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冷却水分配管-管接头管卡槽钢闸阀等运输	原材料/物料运输	0.1908	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冷却水分配管-压力表安装管运输	原材料/物料运输	0.0795	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冲洗水管-主管运输	原材料/物料运输	2.9892	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冲洗水管-喷水孔块/管法兰/防水卡运输	原材料/物料运输	1.113	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U

冲洗水管-短管 2.5"+1.5"等运输	原材料/ 物料运输	0.159	tkm	采购 数据	metric ton, EURO6 Cut-off, U Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
冲程箱皮带罩运输	原材料/ 物料运输	0.8904	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
雨棚-5#+6.3#角钢, 槽 钢等 运输	原材料/ 物料运输	1.5264	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
弯管、橡胶等运输	原材料/ 物料运输	164.618	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
不锈钢结构件(进出口 挡矿斗/精矿斗刀口弧 板/防溅斗/转环防水 罩电机罩雨棚) 运输	原材料/ 物料运输	500.214	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
不锈钢结构件(泄矿 槽) 运输	原材料/ 物料运输	2.0988	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁介质盒Φ4 型运输	原材料/ 物料运输	3031.6	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
减速机、转环电动、脉 动电机皮带轮运输	原材料/ 物料运输	19.3344	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
整流器	原材料/ 物料运输	/	/	/	自产
水质过滤器运输	原材料/ 物料运输	1.696	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
箱体运输	原材料/ 物料运输	0.795	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
尾矿阀运输	原材料/ 物料运输	0.4452	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
磁介质盒	原材料/ 物料运输	/	/	/	自产
鼓膜运输	原材料/ 物料运输	31.8	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环、冲次调节电机皮 带轮运输	原材料/ 物料运输	7.4624	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
油漆(底漆) 运输	原材料/ 物料运输	0.954	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
整流部分-变压器运输	原材料/ 物料运输	2.3744	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
整流部分-铜排运输	原材料/ 物料运输	4.505	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
整流部分-大电流分流 器运输	原材料/ 物料运输	0.1272	tkm	采购 数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
整流部分-控制柜运输	原材料/ 物料运输	1.5158	tkm	采购	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6

	物料运输			数据	{RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
电气元件部分-可编程控制器运输	原材料 / 物料运输	0.0191	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
电气元件部分-塑壳断路器运输	原材料 / 物料运输	0.0318	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
电气元件部分-温度模块运输	原材料 / 物料运输	0.0159	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
不锈钢结构件运输	原材料 / 物料运输	1.568	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
低合金钢结构件运输	原材料 / 物料运输	7.297	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
胀紧套运输	原材料 / 物料运输	41.5170	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
主轴轴承运输	原材料 / 物料运输	1.0176	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
斗体运输	原材料 / 物料运输	15.0096	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
铸铁结构件运输	原材料 / 物料运输	0.0954	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
O型密封圈/胶管/线圈进出水黑胶管运输	原材料 / 物料运输	0.3848	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
减速机 -SEW R167AD6.i=44.87 运输	原材料 / 物料运输	517.0044	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry >32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环/脉动电动机(成分铁)运输	原材料 / 物料运输	3.2722	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环/脉动电动机(成分铜)运输	原材料 / 物料运输	1.4024	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
转环/脉动三角带运输	原材料 / 物料运输	0.0318	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U

3.2.3 生产阶段

(1) 过程基本信息

过程名称：1台SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机的生产

(2) 数据代表性

主要数据来源：代表企业实际数据

基准年：2022年1月至12月

本产品在磁选机生产过程中会产生废钢刨花/焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、废铝管、废电机、废电缆、废塑料和废焊头，均运输到专业处理厂做回收处理，根据污染者付费（PPP）分配原则（即回收或再利用受益方承担回收或再利用处理的相关环境影响及收益，原产品制造商不需要承担此部分影响负担，也不参与分享收益，以及此部分的结果不并入产品的废弃阶段结果），回收金属的环境影响记为“0”，本产品仅考虑废物运输环节产生的排放。

根据《固体废弃物出入台账》，固废由“福建三明西城机械铸钢有限公司”、“赣州市新尚贸易”等公司回收进行回炉冶炼。企业固废的运输距离为金环磁选到各处理厂的实际运输距离。

本产品生产过程中用水量极少，因此作忽略处理。

表5. 生产过程清单数据表

清单名称	活动水平数据	单位	数据来源	数据集名称
电力	4548.56	kWh	《能源消耗统计表》	Electricity, medium voltage {CN-CCG} electricity voltage transformation from high to medium voltage Cut-off, U
汽油/柴油消耗产生，液化石油气、乙炔/丙烷燃烧产生的二氧化碳排放	147.239	kg	折算	Carbon dioxide
混合气体中二氧化碳	25.976	kg	折算	Carbon dioxide
颗粒物	0.330	kg	环境监测报告	Particulates, unspecified
挥发性有机物	0.199	kg	环境监测报告	VOC, volatile organic compounds as C
废钢刨花/边角料	4086.963	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
钢边角料	8.383	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、焊头	331.460	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废铝管/边角料	47.890	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废钢刨花/边角料	575.207	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废钢刨花/边角料	100.099	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
不锈钢边角料、钢焊渣	71.815	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废钢刨花/边角料	120.789	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。

废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、废电机、废电缆、废塑料	501.006	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
钢边角料	235.108	kg	采购数据	根据污染者付费（PPP）分配原则，回收金属的环境影响记为“0”。
废钢刨花/边角料运输	1471.307	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
钢边角料运输	0.251	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、焊头运输	3.315	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废铝管/边角料运输	0.115	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废钢刨花/边角料运输	207.075	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废钢刨花/边角料运输	6.006	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
不锈钢边角料、钢焊渣运输	1.436	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 7.5-16 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废钢刨花/边角料运输	36.237	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、废电机、废电缆、废塑料运输	110.221	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U
钢边角料运输	75.235	tkm	采购数据	Transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 {RoW} market for transport, freight, lorry 16-32 metric ton, EURO6 Cut-off, U

3.3 碳足迹计算

根据以上各项数据，在 SimaPro9.5.0 软件中，使用 IPCC 2021 GWP100 计算方法，对 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品碳足迹进行计算，结果如下：

表 6 碳足迹计算表

阶段		排放量 (kgCO ₂)	百分比
原材料阶段	转环	9064.41	2.84%
	磁轭部分	125253.48	39.19%
	激磁线圈	81022.49	25.35%
	脉动冲程箱	3552.80	1.11%
	主轴部分	5967.44	1.87%
	机架、脉动斗、液位斗、精矿收集槽、排水斗、	22827.22	7.14%

	给料部分、精矿斗、集矿斗、减速机架等		
	不锈钢结构件	2596.83	0.81%
	磁介质盒Φ4型	13639.94	4.27%
	减速机、转环电动、脉动电机皮带轮	107.08	0.03%
	整流器	40003.47	12.52%
	水质过滤器	185.03	0.06%
	备件箱/油漆	801.48	0.25%
	控制柜	2463.05	0.77%
	配件	5379.52	1.68%
	能源（汽油、柴油、液化石油气、润滑油、乙炔、丙烷、二氧化碳、氩气）	302.79	0.09%
原材料阶段小计		313167.03	97.99%
原料运输	转环运输	218.68	0.07%
	磁轭部分运输	423.69	0.13%
	激磁线圈运输	316.20	0.10%
	脉动冲程箱运输	6.93	0.00%
	主轴部分运输	113.16	0.04%
	机架、脉动斗、液位斗、精矿收集槽、排水斗、给料部分、精矿斗、集矿斗、减速机架等运输	252.81	0.08%
	不锈钢结构件运输	51.36	0.02%
	磁介质盒Φ4型运输	308.19	0.10%
	减速机、转环电动、脉动电机皮带轮运输	3.65	0.00%
	水质过滤器运输	0.41	0.00%
	备件箱运输	5.17	0.00%
	控制柜运输	1.84	0.00%
	配件运输	64.06	0.02%
	原料运输小计		1766.14
产品生产	电力	4131.32	1.29%
	固废运输	360.63	0.11%
	直接排放	173.22	0.05%
产品生产小计		4665.17	1.46%
单位产品排放量 (kgCO ₂ e)		319598.34	100.00%

注：原材料获取及运输阶段主要组成成分如下：

- 1) 转环：边环板、中环板、隔板、轮辐板、轮毂；
- 2) 磁轭部分：上磁头、下磁头、磁轭、焊丝、气体、月牙板、定位卡、拼焊用吊耳、装机用吊耳；
- 3) 激磁线圈：纯铝管、铜排、线圈护罩、出口护罩、护罩法兰、线圈吊耳；
- 4) 主轴部分：主轴、大齿轮、小齿轮、轴承座、轴承座垫块、透盖、闷盖、压紧环、防水卡、压板、密封板、轴端挡圈；
- 5) 机架：地脚板、垫块、面板、撑板、联接板、机架脚、横梁2、撑筋1、撑筋2、脉动梁、横梁1、斜头梁等；

- 6) 脉动斗：包角筋、加强槽钢、机架箱体联接板、联接角钢、内橡胶、鼓动盘、联接杆、法兰尾矿管、手轮、冲程头、卡环、鼓膜、内外锁紧圈、短管、尾矿阀、脉动配斗、脉动箱体、机架箱体联接板、缓冲板等；
- 7) 液位斗：斗体、短管、法兰（含脉动斗的）、夹布胶管；
- 8) 精矿收集槽：槽体、短管、管法兰、吊耳；
- 9) 排水斗：斗体、短管、法兰、手轮、尾矿阀；
- 10) 给料部分：斗体、精矿小管、栅栏板；
- 11) 精矿斗：斗体、法兰、短管；
- 12) 集矿斗：斗体；
- 13) 减速机架-架体 1、齿轮罩、带轮罩、架体 2；
- 14) 冷却水收集槽：斗体、冷却水分配管、管接头管卡槽钢闸阀等、压力表安装管；
- 15) 冲洗水管-主管、喷水孔块、管法兰、防水卡、短管 2.5"×1.5"等；
- 16) 冲程箱皮带罩、雨棚-5#×6.3#角钢/槽钢等；弯管/橡胶等；
- 17) 不锈钢构件：进出口挡矿斗、精矿斗刀口弧板、防溅斗、转环防水罩电机罩雨棚、泄矿槽；
- 18) 备件箱：箱体、尾矿阀、磁介质盒、鼓膜、转环、冲次调节电机皮带轮；
- 19) 控制柜：整流部分-变压器、整流部分-铜排、整流部分-大电流分流器、整流部分-控制柜、电气元件部分-可编程控制器、电气元件部分-塑壳断路器、电气元件部分-温度模块；
- 20) 配件：不锈钢构件、低合金钢构件、胀紧套、主轴轴承、斗体、铸铁构件、O 型密封圈、胶管、线圈进出水黑胶管、减速机-SEW R167AD6, i=44.87、转环/脉动电动机（成分铁）、转环/脉动电动机（成分铜）、转环/脉动三角带；
- 21) 固废：废钢焊渣/边角料、不锈钢刨花/边角料、钢焊渣、废电机、废电缆、废塑料；
- 22) 直接排放：汽油/柴油消耗、液化石油气、乙炔/丙烷燃烧产生的二氧化碳排放，混合气体中二氧化碳，颗粒物，挥发性有机物。

3.4 产品碳足迹生命周期解释

3.4.1 假设与局限性说明

本产品生命周期模型建立过程中所有原材料的消耗量均来自于企业根据产品 BOM 和工艺设计规定进行估算，由于企业未考虑机械设备生产的损耗率，本报告中原材料实际消耗量按损耗率 6% 进行估算。各种运输数据为企业根据运输的起始地点估算的数据。本产品生产过程电力的消耗量和污染物排放量数据为根据生产的产品数量分配的估算值。

原材料及产品的运输方式仅为公路运输。由于生态环境部要求在 2021 年 7 月 1 日（即在评价日期 2022 年之前）重型柴油车须符合国六 a 排放标，国六排放标准略严于欧六标准，则默认为所有运输车辆（包括原材料和产品的运输车辆）均符合 EURO6 标准。

由于企业无法获得上游原材料生产数据，因此原材料的上游数据来自于数据库。研究

过程中对数据根据物料平衡等进行了合理性修正。

3.4.2 完整性说明

本产品各种原材料质量总计约为 86976.01kg，能源消耗总量约 170.04kg，产品生产过程中产生的固废约为 6078.72kg，排放到空气中重量约为 173.74kg，成品质量约为 80040.5kg，考虑到生产过程固废的产生情况，基本本次报告数据完整，原材料、辅料、能源消耗总量占产品总重量的 99%以上。

3.4.3 数据质量评估结果

报告采用蒙特卡洛分析质量评估方法，在 SimaPro9.5.0 系统上完成对模型清单数据的不确定度评估。本报告研究类型为企业 CFP-代表此企业及供应链水平(采用实际生产数据)，得到数据质量评估评估结果见表。

表 7. CFP 数据质量评估结果

指标名称	缩写 (单位)	CFP 结果	结果上下限 (95%置信区间)
全球变暖 (GWP)	GWP(kg CO ₂ eq)	319598.34	[285364.85, 361450.03]

3.4.4 结论与建议

在统计期 2022 年 1 月至 2022 年 12 月内，分析各生命周期阶段的碳排放足迹，该产品碳足迹指标见下表 8 所示，各个过程的排放量及占比见下图 2 所示。

表 8 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机碳足迹各过程排放量占比

碳足迹核算结果——CC		
生命周期阶段	碳足迹(kg CO ₂ eq)	贡献比(%)
原材料获取和加工	313167.03	97.99%
原材料运输	1766.14	0.55%
产品生产	4665.17	1.46%
总和	319598.34	100.00%

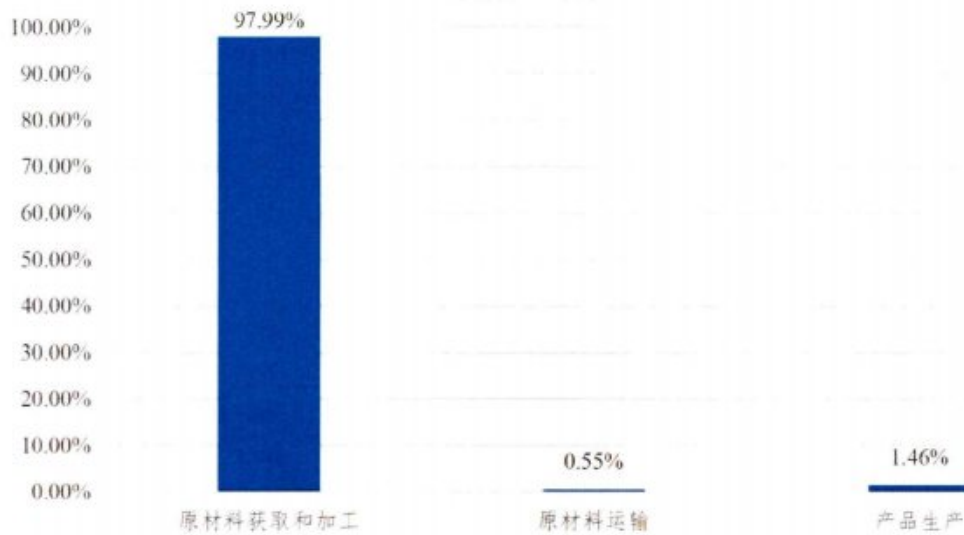


图 2 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品碳足迹各过程排放量占比

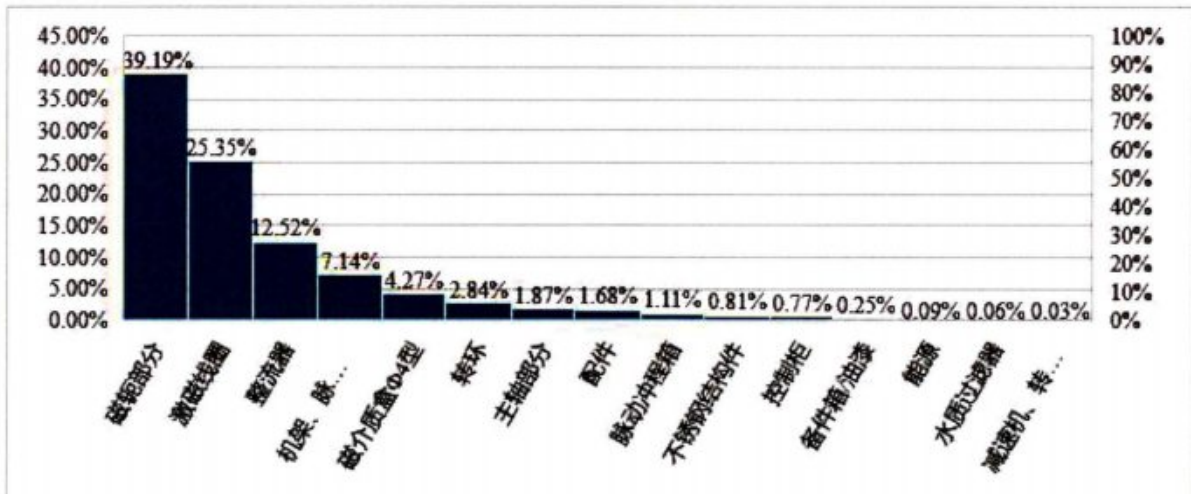


图 3 1 台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品原材料获取阶段排放量占比

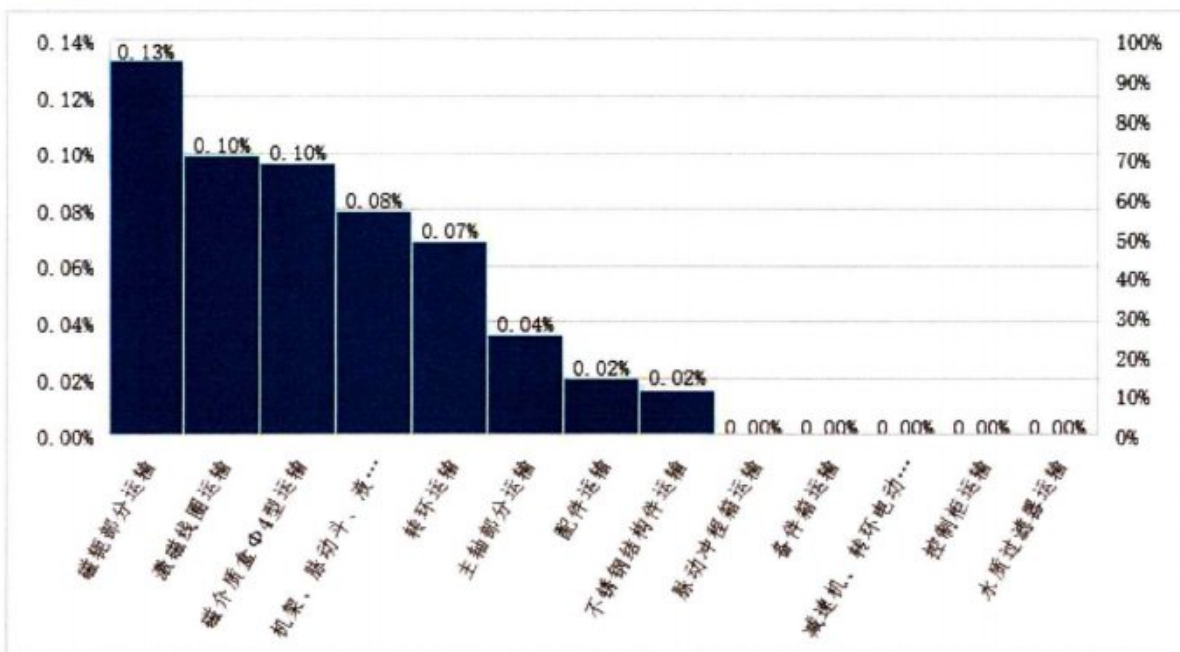


图4 1台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品原材料运输阶段排放量占比

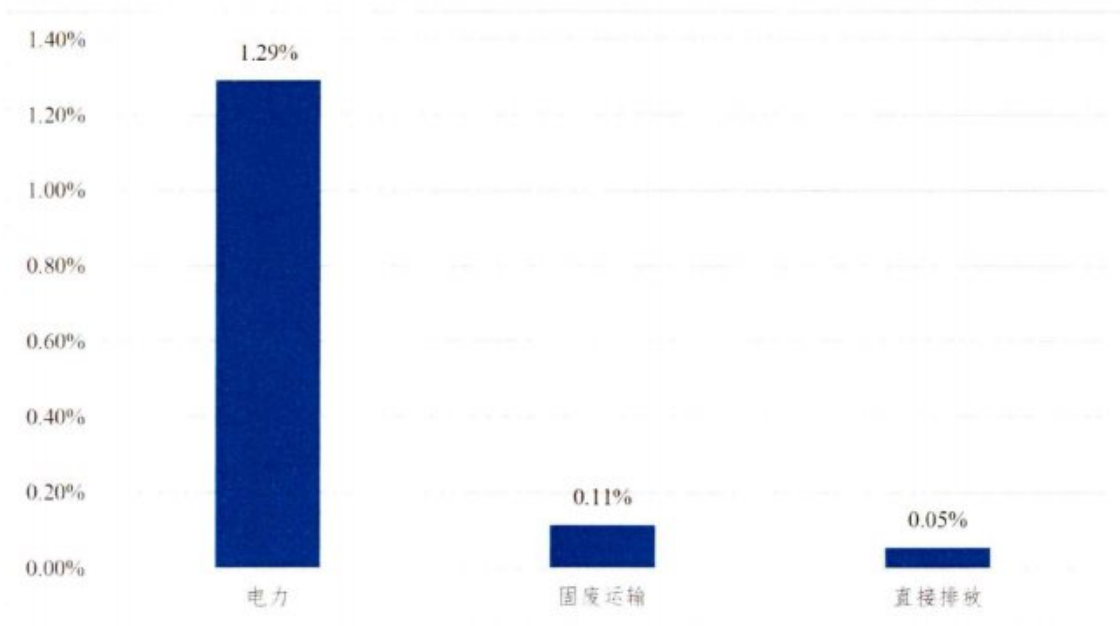


图5 1台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机产品生产阶段排放量占比

由上图2至5和表7,表8可知1台 SLon-2500 H (1.0T)立环脉动高梯度磁选机生命周期碳排放量,原材料获取和加工阶段占比97.99%,原材料运输占比0.55%,生产阶段占比1.46%。其中原材料获取和加工阶段排放量最大;在原材料获取和加工阶段中,占比较高的为磁轭部分原材料的获取,占总排放的39.19%;在原料运输阶段中,占比较高的为磁轭部分运输,占总排放的0.13%;在产品生产过程中,电力消耗占总排放的1.29%。对比本报告中清单数据分析,对企业减少碳排放提出以下建议:

1) 优化产品的设计、工艺。磁轭部分原材料生产对于环境排放影响较大，建议从原材料选取阶段优先选择对环境排放较少的原料，降低原材料生产产生的二氧化碳排放；

2) 加强供应商管理，促进产品供应链持续降碳；

3) 通过优化工艺、节能改造、提升生产过程中用能设备能效、使用清洁能源电力等措施，减少生产过程中的能源消耗，减少生产阶段的产品碳足迹。

4) 加强原材料和产品运输管理，提升运输效率，使用新能源替换燃油车辆，减少运输阶段碳足迹。