

嘉兴欣创混凝土制品有限公司
2023 年度
产品碳足迹核查报告



报告主题：嘉兴欣创混凝土制品有限公司产品

核查日期：2024 年 3 月

目 录

一、编制依据	1
二、企业基本情况	1
2.1 企业概况	1

2.2 生产概况.....	2
三、 核算边界.....	9
四、 碳足迹核算.....	10
4.1 原材料运输形成的碳足迹.....	10
4.2 生产过程形成的碳足迹.....	11
4.3 产品分销形成的碳足迹.....	12
4.4 碳足迹核算量汇总.....	12
五、 结果分析与评价.....	12
5.1 碳足迹构成及影响因素分析.....	13
5.2 碳足迹改善措施.....	14

一、编制依据

根据《国家发展改革委关于组织开展重点企(事)业单位温室气体排放报告工作的通知(发改气候[2014]63号)》、《碳排放权交易管理暂行办法》等文件,遵照《温室气体产品碳足迹量化与通报要求及指南》(ISO/TS14067:2013)、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》、《商品和服务的生命周期温室气体排放评价规范》(PAS2050:2011)中的相关指南进行编制。

二、企业基本情况

2.1 企业概况

企业名称: 嘉兴欣创混凝土制品有限公司

单位性质: 民营企业

法人代表: 许顺良

注册资本: 4676.950592万元人民币

成立日期: 2003-01-10

工厂地址: 浙江省嘉善县天凝镇兴杨路88号, 主营业务: 水泥制品制造; 水泥制品销售; 五金产品批发; 五金产品零售; 建筑材料销售

2.2 生产概况

2.2.1 产量产值情况

公司目前主要高低压配电装置，近年产能情况见下表所示。

表 2-1 企业近年生产情况表

项目	2021 年	2022 年	2023 年
产品预应力混凝土桩(米)	314122.5	284244.5	337451.5
工业总产值 (亿元)	9.15	6.24	7.43
利润总额 (万元)	4135	1377	4540
纳税总额 (万元)	4908	2179	2182

2.2.2 主要生产工艺概况

主要工艺流程说明如下：

企业主要产品为预应力混凝土方桩生产工艺：

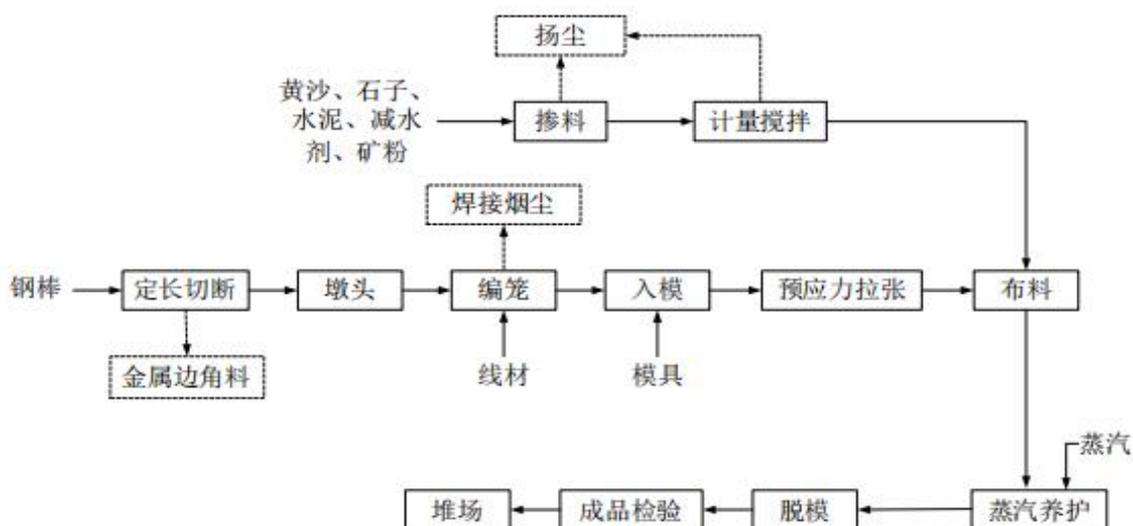


图 2-1 公司生产工艺流程图

2.2.3 生产设备情况

公司主要用能设备是折弯机、剪切机、电焊机设备等。

设备清单如下（分生产设备和通用设备）。

表 2-2 企业重点用能设备档案表（生产设备）

一车间					
	位置	电机型号	电机数量	功率 /KM	样式
一号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	Y2-112M-8	1	2.2	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
二号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	Y2-112M-8	1	3	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
三号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	YX3 100L2-4	1	3	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
送笼电滚筒 (东)	/	/	/	3	/
送笼电滚筒 (西)	/	/	/	2.2	/
清模机	/	YE3 100L2-4	1	3	卧式
管模输送链 电机	/	YE3 132S-4	1	7.5	立式
下料机	/	Y2-100L1-4	1	2.2	立式
平板车	拆模区	YE3 100L2-4	1	4	卧式
	张拉区	YE3 100L2-4	1	3	卧式
	喂料区	Y132-6	1	4	卧式
张拉机电机	千斤顶	YE2-132-4	1	7.5	立式
	上下	Y2-80M2-4	1	0.75	立式
	左右	/	/	0.75	立式
	前后	/	/	0.75	立式
离心机	/	Y2-305S-8	1	55	立式

离浆池	/	Y112M-4	1	4	立式
养护池水泵	/	Y2-100L-2	1	4	卧式
养护池排气	/	YE3-132S1-2	1	5.5	卧式
搅拌楼	搅拌机	Y2-225S-4	1	37	卧式
	水泥绞龙	Y2-160M-4	1	11	立式
	矿粉绞龙	Y2-160M-4	1	11	立式
	减水剂	/	/	3	立式
	上水泵	/	/	3	立式
	下水泵	/	/	/	立式
	短斜皮带	YE3-160L-4	1	11	立式
	长斜皮带	YE3-225S-4	1	37	内置电机
	平皮带	/	/	11	立式
分料车	行走	YE2-112M-4	1	3	立式
	振动	/	/	1.1	卧式
松张机		Y2-132S-4	/	7.5	立式
1235号行车	大车	YZR 160L-6	/	11	卧式
	主钩	YZR 200L-6	/	22	卧式
	小车	YZR 132M1-6	/	3.7	卧式
4号行车	大车	YZR 160L-6	/	11	/
	主钩	YZR 225M-8	/	22	/
	小车	YZR 132M1-6	/	2.2	/
单梁行车电机	主钩	ZD41-4	/	7.5	立式
	行走	/	/	/	立式
出桩机	/	YDEZ 90L-4	/	1.5	立式
绕丝机	/	/	/	/	/
一车间					
一号滚焊机	位置	电机型号	电机数量	功率/KM	样式
	主机	YE2-112M-4	1	4	立式

	料盘	Y2-112M-8	1	2.2	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
二号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	Y2-112M-8	1	3	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
三号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	YX3 100L2-4	1	3	卧式
	小车	YX3 100L1-4	1	2.2	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
送笼电滚筒(东)	/	/	/	3	/
送笼电滚筒(西)	/	/	/	2.2	/
清模机电机	/	YE3 100L2-4	1	3	卧式
管模输送链	/	YE3 132S-4	1	7.5	立式
下料机	/	Y2-100L1-4	1	2.2	立式
平板车	拆模区	YE3 100L2-4	1	4	卧式
	张拉区	YE3 100L2-4	1	3	卧式
	喂料区	Y132-6	1	4	卧式
张垃机	千斤顶	YE2-132-4	1	7.5	立式
	上下	Y2-80M2-4	1	0.75	立式
	左右	/	/	0.75	立式
	前后	/	/	0.75	立式
离心机	/	Y2-305S-8	1	55	立式
离浆池	/	Y112M-4	1	4	立式
养护池水泵	/	Y2-100L-2	1	4	卧式

养护池 排气电 机	/	YE3-132S1-2	1	5.5	卧式
搅拌楼	搅拌机	Y2-225S-4	1	37	卧式
	水泥 绞龙	Y2-160M-4	1	11	立式
	矿粉 绞龙	Y2-160M-4	1	11	立式
	减水 剂	/	/	3	立式
	上水 泵	/	/	3	立式
	下水 泵	/	/	/	立式
	短斜 皮带	YE3-160L-4	1	11	立式
	长斜 皮带	YE3-225S-4	1	37	内置电 机
	平皮 带	/	/	11	立式
分料车	行走	YE2-112M-4	1	3	立式
	振动	/	/	1.1	卧式
松张机		Y2-132S-4	/	7.5	立式
1235 号行车	大车	YZR 160L-6	/	11	卧式
	主钩	YZR 200L-6	/	22	卧式
	小车	YZR 132M1-6	/	3.7	卧式
4号行 车电机	大车	YZR 160L-6	/	11	/
	主钩	YZR 225M-8	/	22	/
	小车	YZR 132M1-6	/	2.2	/
单梁行 车	主钩	ZD41-4	/	7.5	立式
	行走	/	/	/	立式
出桩机	/	YDEZ 90L-4	/	1.5	立式
绕丝机	/	/	/	/	/
二车间					
一号滚焊 机	位置	型号	电机数 量	功率 /KM	样式
	主机	YE2-132S-4	1	5.5	立式
	料盘	YE2160M1- 8	1	4	卧式

	小车	YE2-100L2-4	1	3	立式
	快反	Y2-112M-8	1	1.5	卧式
二号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	YE2-112M-4	1	3	卧式
	小车	YE2-112M-4	1	3	立式
三号滚焊机	主机	YE2-112M-4	1	4	立式
	料盘	YX3 100L2-4	1	3	卧式
	小车	YX3 100L2-4	1	3	立式
	快反	/	1	/	/
四号滚焊机	主机	YEZ-100L2-4	1	3	立式
	料盘	YE3-132S1-4	1	5.5	卧式
	小车	Y2-100L1-4	1	2.2	立式
	快反	YEZ-112M-8	1	5	卧式
清模机电机		YE3 100L2-4	1	3	卧式
下料机	一号	YEZ-100L2-4	1	3	立式
	二号	YEZ-100L2-4	1	3	立式
	三号	/	/	1.5	立式
平板车	搅拌楼下面	YE3-132S1-4	1	5.5	卧式
张拉机	千斤顶	Y2-132M-4	1	7.5	立式
搅拌楼	搅拌机	YE3-250M-4	1	55	卧式
	水泥绞龙	Y2-160M-4	1	15	立式
	矿粉绞龙	Y2-160M-4	1	15	立式
	减水剂	/	/	/	/

	上水泵	/	/	/	/
	下水泵	/	/	/	/
	短斜皮带(1)	YE2-160L-4	/	15	立式
	长斜皮带(2)	YE3-225S-4	/	22	内置电机
	平皮带	/	/	15	立式
分料车	行走	YE2-112M-4	/	0.8	立式
	振动	/	/	1.1	卧式
松张机		Y2-132S-4	/	7.5	立式
123号行车	大车	YZR 160L-6	/	5.5	卧式
	主钩	YZR 180L-8	/	11	卧式
	小车	YZR 112M1-6	/	2.2	卧式
4号行车	大车	YZR 160L-6	/	5.5	卧式
	主钩	YZR 180L-8	/	11	卧式
	小车	YZR 112M1-6	/	1.5	卧式
单梁行车	大车	DZ41-4	/	1.5	立式
	主钩	DZ41-4	/	7.5	立式

表 2-3 企业重点用能设备档案表（通用设备）

序号	设备名称	型号	数量	额定功率	能效
1	空压机	BLT-150A/8	1	110	三级
2	变压器	S13-M-100	1	50	低于三级能效
3	变压器	SB13-M-1000/10	1	50	低于三级能效

另外经现场调查，公司主要用能设备建立重点用能设备档案和台账，公司应完善重点设备档案和台账，定期加强耗能设备的维修和保养，跟踪和检查设备状态和效率，保持设备的利用率及能源利用率。

(4) 能源计量器具配置

企业根据生产的实际情况，配备了部分能源计量器具，但公司有能源计量器具台账，一级能源计量表配置完善，二、三级能源计量表配置也未达到配备率要求，因此企业应按标准配备好二、三级计量器具，便于分析设备用能量和用能考核。

企业有完善计量器具台账、绘制好能源计量网络图，定期检定能源计量器具，并保存好计量器具检定证书。

(5) 能源管理

①能源管理机构

公司的能源管理系统实行公司、部门和车间三级能源管理体系。公司成立节能领导小组。由公司总经理任组长，负责公司日常能源管理的组织、监督、检查和协调工作。公司聘任有一定能源管理、技术知识的人员担任能管员，定期参加有关能源管理业务知识培训。

②能源管理制度

企业已建立了部分能源管理各项制度，但还需进一步规范制度的建立，能源管理制度已有：能源管理制度（含组织机构、岗位责任制、能源计量管理制度、能源的统计及报告分析制度、能源使用及节能管理规定、奖惩制度），能源管理岗位培训制度等。

三、核算边界

产品碳足迹应包括三个部分:(1)原材料运输碳足迹;(2)产品生产碳足迹(包括生产过程中的废弃物碳足迹);(3)产品分配/销售过程碳足迹。

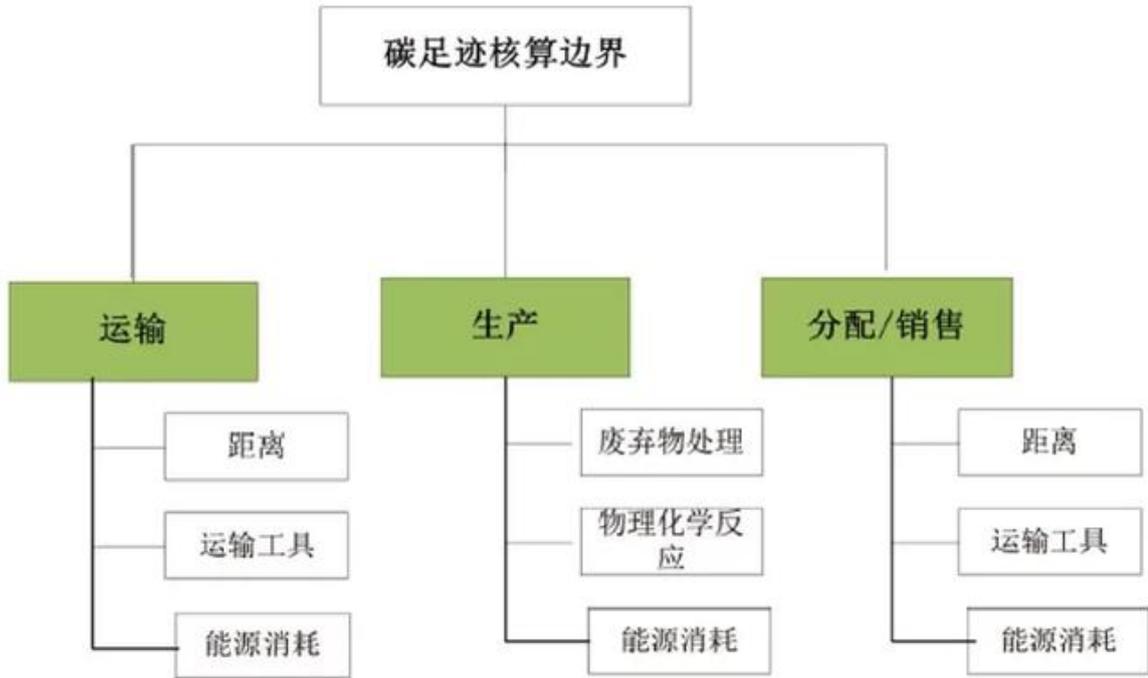


图 3-1 碳足迹核算边界示意图

四、碳足迹核算

4.1 原材料运输形成的碳足迹

公司生产过程中组要原辅材料包括黄沙、石子等,运输碳足迹主要为汽运,原材料产地、运输方式、运输里程如下表所示;在运输过程中消耗的汽油量估算如下:

表 4-1 202 年公司主要原料供应信息一览表

物料名称	产地	运输距离 (km)	运输方式	燃料类型	累计公里数	柴油消耗量
------	----	-----------	------	------	-------	-------

					(kM)	(t/a)
石子 (t/a)	嘉兴	112	汽运	柴油	1013012	76.12
黄沙 (t/a)	杭州	241	汽运	柴油	390040	48.56
水泥 (t/a)	苏州	1115	汽运	柴油	526265	85.52
盐酸	杭州	420	汽运	柴油	337349	42
矿粉 (t/a)	宁波	65500	汽运	柴油	465863	88
钢棒 (t/a)	嘉兴	3400	汽运	柴油	354538	44.14
合计					3087068	384.34

根据公司供应商信息，公司主要原材料均为本地或周边城市采购，杭州、宁波、苏州及嘉兴本地供应商，运输距离基本在100km之内，累计公里数约3087068km，运输车辆平均油耗15L/100公里计算，年消耗柴油384.34t，折碳排放量为1214.5tCO₂（柴油的典型折碳系数约为3.16 kg CO₂/kg）。

4.2 生产过程形成的碳足迹

企业生产所用能源主要为电能和天然气。企业近年能源消费情况见下表所示：

表 4-2 生产过程中能源消耗折碳数据表

项目	单位	2021 年	2022 年	2023 年
天然气	万立方米	515.00	366.00	453.00
电力	万千瓦时	689.00	542.00	521.00
水	立方米	42762	42102	46492
综合能源消费量	吨标准煤	6511.78	4692.12	5623.31
碳排放量	tCO ₂	2833.4	2512.5	2318.9
废水	t	13258	14211	13947

注：电力折碳系数按 5.426tO₂/万 kWh

4.3 产品分销形成的碳足迹

公司产品基本主要集中销售在全省各地区，初步估算，平均运输距离为 200km，公司产品均委外柴油货车运输，根据公司 2023 年的订单计算，需要 5396 趟运输，累计公里数为 100.8 万 km，消耗柴油约 160.19t。

表 4-3 企业能源消费情况

物料名称	目的地	运输距离 (km)	运输方式	燃料类型	次数(次)	累计公里数 (kM)	年消耗量 (t)
预应力混凝土桩	浙江	120	汽运	柴油	5396	5670361	705.96

根据公司 2023 年的产品运输能耗计算，消耗柴油 705.96t，折综合能耗 2230.82tce,折碳量为 1803tCO₂。

4.4 碳足迹核算量汇总

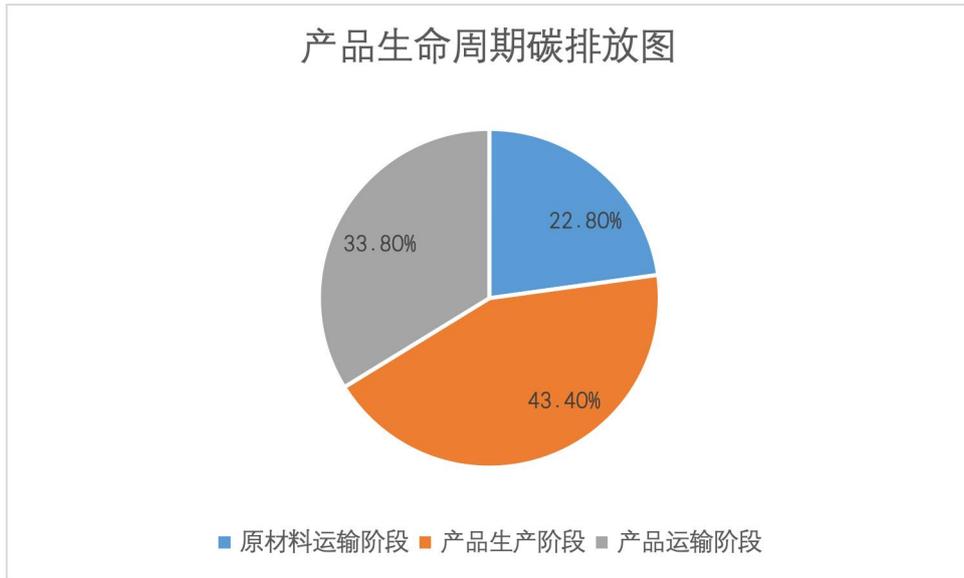
表 4-4 公司 2023 年碳足迹核算量汇总

碳足迹项目	计算要素	碳排放量 (tCO ₂)	折碳系数
原料运输中碳排放量	运输燃料消耗	1214.5	1.73tCO ₂ /tce
产生生产过程中碳排放量	电力、天然气消耗	2318.9	5.246tCO ₂ /万 kWh (电) 1.214kgce/kg (天然气)
产品分销过程中碳排放量	运输燃料消耗	1803	1.73tCO ₂ /tce
合计	/	5336.40	/

	单位	原材料运输阶段	产品生产阶段	产品运输阶段	总量

产品碳足迹 CF	tCO ₂ e	1214.5	2318.9	1803	5336.40
比例	%	22.8%	43.4%	33.8%	

四、结果分析与评价



5.1 碳足迹构成及影响因素分析

根据计算结果可知公司产品碳足迹的构成要素主要包括 3 部分:

- (1) 原材料在运输过程中的碳足迹;
- (2) 生产过程中因电能使用的间接碳足迹;
- (3) 产品分销在运输过程中的碳足迹。根据计算结果可知,公司产品碳足迹中生产过程中的电力消耗碳足迹占比高达 43.4%,产品运输燃料消耗碳足迹占比 33.8%,因此生产过程中的电力和天然气以及产品分销运输燃料消耗是影响产品碳足迹的关键要素,也是降低产品碳足迹的关键环节。

图 5-1 公司碳足迹占比图

5.2 碳足迹改善措施

通过对产品碳足迹构成进行分析,可以看出生产电力消耗和运输燃料消耗是电气产品碳足迹的主要贡献者,而这也恰恰揭示出了其潜在的减排环节。

(1)提高产品生产中的设备能效。通过设备和系统的节能改造,优化工艺流程,降低生产过程中的电耗。采用国内先进的工艺技术、采用达到国家能效高的耗能设备、使用绿电(如太阳能、风能等)均是切实可行的方法。

(2)加强生产全过程的管理。优良的生产管理,可以有效降低生产过程中的电耗,减少能源使用,降低碳排放。

(3)降低原材料在运输过程中的能源消耗,在满足生产需求的前提下,减少运输次数,降低运输能耗;

(4)产品配送中,合理装车,批量配送,减少运输次数,降低运输频率,减少运输中碳排放量。