

大田红狮水泥有限公司

2023年温室气体排放核查报告

报告主体：大田红狮水泥有限公司

编制单位：广东麦瑞哲工程设计咨询有限公司福州分公司

报告年度：2023年度

编制日期：2024年01月12日

目 录

第一章 概述	1
一、企业基本情况	1
二、温室气体排放情况	1
三、活动水平数据及来源说明	1
四、排放因子数据及来源说明	1
第二章 企业基本信息	2
一、基本信息	2
二、企业生产工艺	3
第三章 温室气体排放报告范围	7
一、报告年份	7
二、企业组织边界识别	7
三、温室气体排放源识别	9
四、数据报告层级选择	9
第四章 温室气体排放量	9
第五章 活动数据及来源	9
第六章 排放因子数据及来源	10
一、常见化石燃料特性参数	10
二、净外购电力计算	10
第七章 温室气体排放报告分析	12
一、企业节能减排措施	12
二、2023年温室气体结果分析	13
三、2024年节能减排的建议	13

第八章 真实性声明	15
-----------------	----

第一章 概述

根据国家发展和改革委员会发布的《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》（大田红狮水泥有属于国民经济行业分类中C3011水泥制造）和《工业企业温室气体排放核算和报告通则》的要求，本报告主体核算了大田红狮水泥有限公司2023年度温室气体排放量，现将有关情况报告如下：

一、企业基本情况

大田红狮水泥有限公司是红狮控股集团全资子公司，是福建省五家龙头水泥企业之一，位于福建省大田县太华镇小华村，于2010年9月份投产，现有一条日产4500吨熟料新型干法水泥生产线及配套余热发电机组。公司生产工艺采用国际先进的新型干法技术，自动化和清洁化程度较高，工艺和技术装备在国内同行业中处于领先水平，通过了ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证、OHSAS18001职业健康安全管理体系认证。。

二、温室气体排放情况

大田红狮水泥有限公司2023年温室气体排放总量1077989t。

三、活动水平数据及来源说明

企业的能源用量来自财务统计、生产线统计。

四、排放因子数据及来源说明

电力排放因子数据来源于2019年中国区域电网基准线排放因子。

第二章 企业基本信息

一、基本信息

表 1 企业基础信息表

工厂名称	大田红狮水泥有限公司		
所属行业	水泥制造		
通讯地址	大田县太华镇小华村		
单位性质	内资（ <input type="checkbox"/> 国有 <input type="checkbox"/> 集体 <input checked="" type="checkbox"/> 民营） <input type="checkbox"/> 中外合资 <input type="checkbox"/> 港澳台 <input type="checkbox"/> 外商独资		
统一社会信用代码	913504256740479560	邮编	365000
注册机关	大田县市场监督管理局	注册资本	18000万元人民币
成立日期	2008-05-28	有效期	20年
法定代表	郭其正	法人代表联系电话	0598-7396899
报告联系人	田加全	联系电话	/
报告年度	2023年		

二、企业生产工艺

公司现阶段主营产品类型为熟料和水泥。其主要生产工艺如下:

(一)水泥生产

(1)石灰石破碎及输送

采集下来的石灰石直接装车,由汽车将石灰石块倒入卸车坑,由板式喂料机送入破碎机中。破碎的石灰石输送石灰石预均化堆场。

(2)石灰石预均化

破碎后的石灰石采用长形带盖皮带输送到预均化堆场进行均化和储存。石灰石堆料机进行分层堆料,由桥式刮板取料机取料。取出的石灰石由胶带机输送至原料配料站的石灰石库中

(3)粘土等原料破碎及输送

汽车运进的粘土、砂岩、铁粉倒入原料堆棚中储存,由板式给料机送入冲击式破碎机破碎,破碎后的粘土由胶带输送机送至输送系统和辅助原料预均化堆场。

(4)辅助原料预均化

辅助原料采用长形带盖预均化堆场均化和储存,由堆料机分层堆料,侧板式刮板取料。取出的辅助材料用胶带机送至原料配料站原料各自的配料库中

(5)原料配料站

设有四座原料配料库,分别储存石灰石、粘土、砂岩、铁粉。四种原料按一定配比较料后,经胶带输送机送入原料磨机。

(6)原料粉磨与废气处理

采用三风机的立磨系统,利用密尾排出的高温废气先进行余热发电后,再作为景于热源。经粉磨后合格的生料随出磨气流进入旋风能和密尾袋收尘,收集后经空气输送槽、斗式提升机送入生料均化库在原料磨停止运行时,密尾废气由增湿塔降温后,直接进入蜜星袋收尘器。增湿塔水量根据增湿塔出口废气温度自动控制,使废气温

度处于袋收尘允许范围内。由增湿塔收集下来的窑灰,经输送设备送至喂料系统或生料均化库中。

(7)生料均化及生料入窑

设置生料均化库和均化生料粉储存库。库中生料经交替分区充气后由周边环形区卸至混合室搅拌均匀。所需的库底充气由配置的罗茨风机供给。均化后的生料粉通过计量后,经空气输送斜槽和斗式提升机喂入预热器的进料口。

(8)熟料烧成系统

烧成车间均由五级双系列悬浮预热器、分解炉、回转窑和冷机组成。喂入预热器的生料经预热器预热和分解炉分解后,喂入窑内煅烧。出窑高温熟料在篦式冷却机内得到冷却,大块熟料由破碎机破碎,同小块熟料一并由熟料链斗机输送入熟料库中。

冷却机排出的废气除分别供给窑和分解炉提供高温二次风和三次风外,一小部分作为煤磨烘干热源,其余废气作为余热发电热源而后进入电袋组合除尘器处理。

(9)熟料储存及输送

熟料采用一座圆库。出库熟料由胶带输送系统输送至水泥配料站的熟料库中。

(10)原煤破碎和预均化

汽车运进原煤直接卸至原煤堆棚,经装载机取出后倒入卸车坑内由胶带输送机喂入原煤破碎机中。破碎后的原煤经胶带输送机送入长形带盖的预均化堆场分层堆放,再由桥式刮板取料机取料,由胶带机送至煤粉制备车间的原煤仓中。

(11)煤粉制备

原煤仓中的原煤经计量后,喂入风扫煤磨中粉磨,采用冷却机的中温废气作为热源。出磨煤粉由动态选粉机选粉后,粗粉返回,细粉送入窑头及分解炉煤粉仓中储存。经计量后,由气力输送至窑头和分解炉煤粉燃烧器。

出磨废气经电袋组合除尘器处理。煤粉仓与收尘器都设有CO检测装置,并配有CO₂自动灭火装置

(12)水泥配料站

生产线水泥配料站设有一座熟料库、一座石膏库、一座石灰石库以及一座粉煤灰库。

石膏、混合材由汽车运进后倒入石膏和混合材堆棚中储存。石膏和石灰石经装载机取料后喂入受料斗,经单锤式破碎机破碎后由胶带输送系统输送至水泥配料站的各自配料库中

水泥粉磨

来自水泥配料站的水泥原料送入两套由辊压机及开流磨组成的水泥粉磨系统。出磨水泥由斗式提升机、空气斜槽送至水泥库中

杭州超腾能源技术股份有限公司

(14)水泥存储机输送

水泥存储采用8座水泥均化库及8座水泥储存库。库内水泥由库底斜料系统斜出口经空气输送槽、斗式提升机送至水泥散装和水泥包装车间。

(15)水泥散装、包装及成品运发

设置水泥散装系统和八嘴包装机包装水泥。

第三章 温室气体排放报告范围

一、报告年份

企业温室气体排放量计算以自然年度为统计期,在进行温室气体排放报告编制时应先确定报告年度。本报告涵盖了大田红狮水泥有限公司2023年度温室气体排放情况。

二、企业组织边界识别

温室气体盘查的组织边界设定,企业属于“水泥制造业”,主要产品为水泥、熟料,目前国家发展和改革委员会已发布的重点行业企业温室气体核算报告指南中,采用《中国水泥生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》。参照该指南的要求,报告主体以企业法人为边界,核算报告边界内所有生产设施产生的温室气体排放。生产设施范围包括主要生产系统、辅助生产系统以及附属生产系统,其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等,附属生产系统包括生产指挥系统(厂部)和厂区内为生产服务的部门和单位(如职工食堂等)的温室气体排放。

企业的温室气体排放及核算边界如下图:



图 1企业温室气体排放核算边界

三、温室气体排放源识别

(一) 化石燃料燃烧排放

企业使用的化石燃料为烟煤、柴油；

(二) 净购入的电力引起的CO₂排放

四、数据报告层级选择

在企业日常生产运行过程中，使用烟煤、柴油和购入的电力会引起
的CO₂排放。

第四章 温室气体排放量

表 2企业温室气体排放汇总表

排放类别	单位	温室气体排放量	占排放总量比例
企业温室气体排放总量	tCO ₂	1077989	100%

第五章 活动数据及来源

表 3排放活动水平数据汇总表

排放源	单位	活动数据	数据来源说明
外购电量（供电局）	kWh	120612687	供电局
余热发电量（供电局）	kWh	45612240	供电局
烟煤	t	163499.28	生产月报
柴油	t	44.06	NC系统

第六章 排放因子数据及来源

一、常见化石燃料特性参数

表 4 常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种	低位发热量	热值单位	单位热值含碳量	燃料碳氧化率	
气体燃料	炼厂干气	45.998	Gj/t	$18.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	焦炉煤气	179.81	Gj/万Nm ³	$13.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	高炉煤气	33.000	Gj/万Nm ³	$70.80 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	转炉煤气	84.000	Gj/万Nm ³	$49.60 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	其他煤气	52.270	Gj/万Nm ³	$12.20 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%
	天然气	389.31	Gj/万Nm ³	$15.30 \times 10^{-3} \text{tC/Gj}$	99%

注：数据来自《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）》

根据公式： $E_{CO_2 \text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$ 计算

式中：

$E_{CO_2 \text{燃烧}}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧CO₂排放量，单位为t；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料为万Nm³为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料为吨碳/万Nm³为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为%。

二、净外购电力计算

根据最新的电力供应的CO₂排放因子，本次核算根据主管部门的最新发布数据2019年中国区域电网基准线排放因子进行取值。

表 5 2019年度中国区域电网基准线排放因子结果

电网名称	$EF_{grid,OM Simple,y}$ (tCO ₂ /MWh)	$EF_{grid,BM,y}$ (tCO ₂ /MWh)
华北区域电网	0.9419	0.4819
东北区域电网	1.0826	0.2399
华东区域电网	0.7921	0.3870
华中区域电网	0.8587	0.2854
西北区域电网	0.8922	0.4407
南方区域电网	0.8042	0.2135

注：（1）表中 OM 为 2015-2017 年电量边际排放因子的加权平均值；BM 为截至 2017 年统计数据的容量边际排放因子；（2）本结果以公开的上网电厂的汇总数据为基础计算得出。

根据2019年中国区域电网基准线排放因子，企业位于华东区域，华东区域的电力二氧化碳排放因子为0.7921

第七章 温室气体排放报告分析

一、企业节能减排措施

表 6 企业节能减排工作

序号	项目名称	项目内容	环境效益
1	空压机节能改造	由于过去使用的空压机为工频螺杆机，缺点为气压波动大，能耗高；因此大田红狮水泥有将工频螺杆机淘汰更换为二级压缩变频螺杆空压机，气压稳定，能通过变频有效节省电能损耗。	设备耗电量下降20%，每年节约用电10万度左右，产气量增加3%。
2	车间无功补偿提升	实施节能技改，提高车间功率因素，减少不必要的能源损耗。	减少电能消耗，每年效益3万元以上。

二、2023年温室气体结果分析

大田红狮水泥有限公司2023年温室气体排放总量1077989t。

三、2024年节能减排的建议

大田红狮水泥有限公司温室气体排放的结构分析,企业主要温室气体排放总要来源于烟煤燃烧、净购入的电力。2024企业将加强用电管理,完善相关的节能减排制度,加强日常监督检查,减少用能。结合企业实际情况,企业在2024-2025年度有以下节能改造计划:

表 7 2024-2025年大田红狮水泥有计划开展的节能改造方案

序号	改善项目名称	具体措施	环境效益
1	加强用电管理	每天对厂区进行巡查，白天照明良好的情况下，及时关闭照明灯；优化仓库电灯的数量，主要将仓库仓位内电灯数量减少；白班、中班开大风扇，夜班开水冷空调，办公室、休息室、班前会议室空调开26度；大量采用谷电，尽量避免使用峰电，合理安排生产时间，谷电的价格低于峰电的价格，减少峰电时段的用电负荷，这样可以通过使用谷电大大减少开支，同时也使电力部门能使电力设备得到充分的利用，减少不必要的投资和能源消耗。	节约用电
2	提高员工节水意识	公司员工人数多，生活用水量大，员工节水意识不强，且存在水龙头存在长流水现象，通过加强员工节水意识，张贴节水标语，减少长流水现象，节约新鲜水量。	提高节水意识

第八章 真实性声明

本报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，报告主体企业将承担相应的法律责任。