

企业温室气体排放报告

报告主体：河南熔金高温材料股份有限公司

报告年度：2021 年

报告日期：2022 年 2 月 25 日

根据国家发展和改革委员会发布的《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）》，本报告主体核算了年度温室气体排放量，并填写了相关数据表格。现将有关情况报告如下：

一、报告概况

报告版本： 初版 终版

提交日期：2022年 2 月 25 日

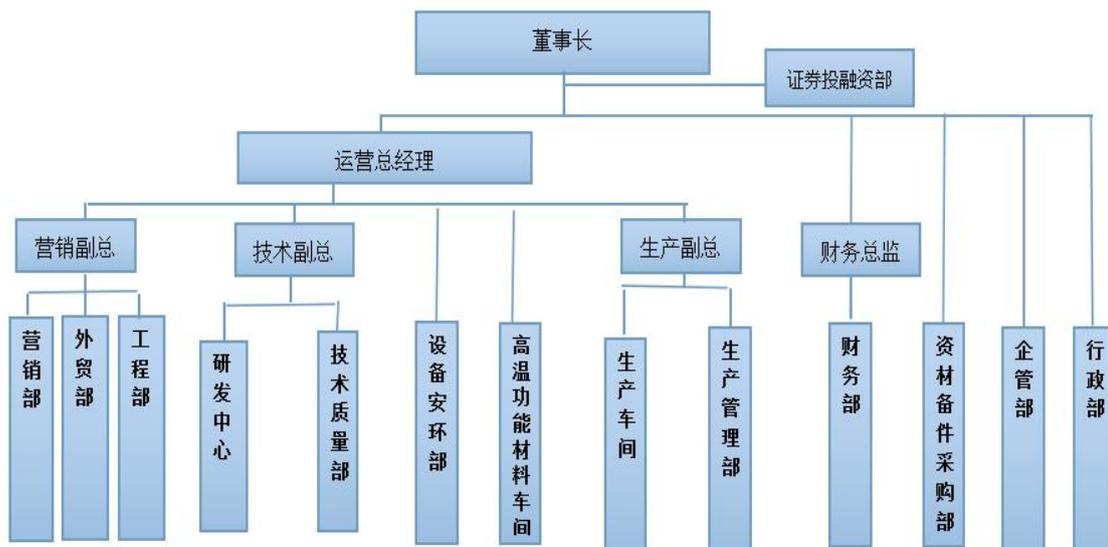
二、企业基本情况

单位名称	河南熔金高温材料股份有限公司	组织机构代码	9141070075389968XJ
单位性质	股份有限公司	所属行业	耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（C3089）
法定代表人	徐跃庆	联系电话（区号）	0373-4417536
注册日期	2003年10月10日	注册资本（万元人民币）	10166
所在市/州	新乡市	所在区/县	卫辉市
详细地址	卫辉市汲水镇薛屯村北	邮政编码	453100
联系人	苏连东	核算指南行业分类	《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）》
联系电话	18837322688	电子邮箱	hnrjgf@126.com
企业简介	河南熔金高温材料股份有限公司成立于2003年，2014年6月		

18日在全国中小企业股份转让系统挂牌（熔金股份 830813），是新乡市第一家新三板挂牌企业。企业主要生产钢铁行业炼钢系统转炉、钢包、中间包用全套功能耐火材料及配套滑动水口系列产品，先后荣获国家高新技术企业、国家级专精特新“小巨人”企业、中国耐火材料百强企业、中国耐火材料协会 AAA 级信用等级企业、河南省创新龙头企业、河南省技术创新示范企业、河南省知识产权优势企业、河南质量标杆企业等荣誉称号，并建有河南省企业技术中心、河南省炼钢连铸用滑动水口工程技术研究中心和河南省炼钢连铸控流技术工程研究中心。

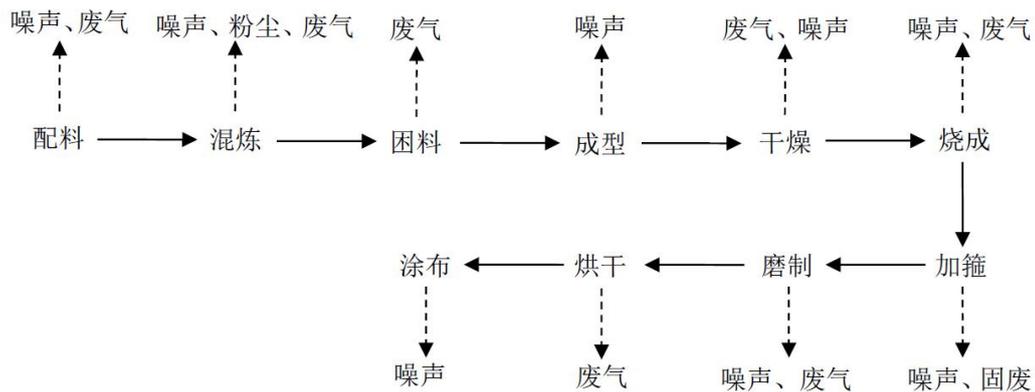
河南熔金高温材料股份有限公司作为炼钢连铸用功能耐火材料骨干生产企业，在同行业中具有很强的竞争力，拥有宝武钢铁、鞍山钢铁、河北钢铁、本溪钢铁等几十家国内大、中型钢铁企业客户，产品还出口到德国、卢森堡、意大利、俄罗斯、土耳其、印尼等国家，近3年，滑板砖产品国内市场占有率排名全国第一。在核心知识产权方面，企业拥有有效授权专利 91 项，其中发明专利 16 项。

三、企业组织架构



四、企业生产工艺流程

企业产品主要为炼钢连铸用滑动水口系列功能耐材，采用国内领先的技术，引进国内外先进的生产设备与工艺，制造出具有国际竞争力的产品。项目产品工艺流程分述如下：



生产流程图

轻烧类、下水口产品工艺：配料、混炼、困料、成型、干燥、加箍、磨制、烘干、涂布工艺后即成品；中高温烧成类产品工艺：配料、混炼、困料、成型、干燥、烧成、加箍、磨制、烘干、涂布工艺后即成品；上水口产品工艺：配料、混炼、困料、成型、干燥工艺后即成品。

(1) 配料：将粉末状、颗粒状物料用料包盛装经行车送至物料仓进行储存，料包往料仓放料的同时料仓上的除尘器开始工作，料仓形成负压工作；小车的轨道在料仓的正下方，当需要配料时，料仓下方的出料口与轨道上的小车上方的进料口进行自动对接下料，下料时料仓和小车全封闭，通过对接口将料仓里的物料送至小车，需要哪种物料小车与哪个料仓结合；将配料好的小车下方的出料口

与混炼设备的进料口进行自动对接连接的管道进行物料的输送，小车在配料过程中密封。配料过程中设备运行产生噪声，物料进入料仓储存时产生粉尘。

(2) 混炼：将配料后的原料经管道送入混炼设备进行混炼，在混炼的同时加入酚醛树脂，一般混炼 45min 左右，在混炼过程中混炼设备密封，无废气产生；混炼过程中设备产生噪声，混炼出料口处产生粉尘以及废气。

(3) 困料：将混炼后的物料通过混炼设备的出料口进入物料盒存放，然后用叉车将物料盒运送至困料间进行困料，困料间温度保持在 20~30°C 之间，湿度 (RH) 保持在 40%~70% 之间，困料时间约在 8h 左右；困料过程中有废气产生。

(4) 成型：将困料后的物料送入成型设备进行成型；成型过程中设备运行产生噪声。

(5) 干燥：天然气燃烧装置将加热后的空气通入干燥窑中，将成型后的物料送入干燥窑中进行干燥，干燥温度在 200°C 左右，干燥时间约 36h；干燥过程中有废气产生。

(6) 烧成：本项目烧成采用氮化炉、高温梭式窑、隧道窑进行烧成。①氮化炉高温烧成：将干燥后的物料送入氮化炉后进行抽真空，然后向氮化炉中通入氮气，排净氮化炉中的空气、防止物料被氧化，空气排净后对氮化炉进行加热，氮化炉加热采用硅碳棒加热，加热温度上限不超过 1300°C，加热 6~8h，然后采取自然冷却的方式使氮化炉内的温度降至 350°C 左右，氮化炉从升温到降温需 7d 左

右，在氮化炉升温、降温过程中需不定时的补充氮气以保证氮化炉的压强；氮化炉在氮化过程中酚醛树脂中的固体成分会生成残炭、二氧化碳和水蒸气；生成的二氧化碳和水蒸气通过氮化炉的阀门控制排入大气中。②氮化炉中温烧成：将干燥后的物料送入氮化炉后进行抽真空，然后向氮化炉中通入氮气，排净氮化炉中的空气、防止物料被氧化，空气排净后对氮化炉进行加热，氮化炉加热采用硅碳棒加热，加热温度上限不超过 700°C，加热 6~8h，然后采取自然冷却的方式使氮化炉内的温度降至 350°C 左右，氮化炉从升温到降温需 4d 左右，在氮化炉升温、降温过程中需不定时的补充氮气以保证氮化炉的压强；氮化炉在氮化过程中酚醛树脂中的固体成分会生成残炭、二氧化碳和水蒸气；生成的二氧化碳和水蒸气通过氮化炉的阀门控制排入大气中。③中温隧道窑烧成：将干燥后的物料送入匣钵，匣钵里边装有焦炭、防止物料被氧化，将匣钵装上小车送入隧道窑，天然气燃烧装置将加热后的空气通入隧道窑，加热温上限不超过 1000°C，加热 6~10h 然后采取自然冷却的方式使隧道窑出口处的温度降至 150°C 左右，装物料的小车从进隧道窑到出隧道窑大概需 3d 左右，在烧成过程中酚醛树脂中的固体成分会生成残炭、二氧化碳和水蒸气；生成的二氧化碳、水蒸气和燃气废气经排气筒排入大气中。在烧成过程中设备运行产生噪声。

(7)加箍：将烧成后的物料送入电感应加热套箍装置进行加箍，主要是把钢壳、钢带套到物料上边；加箍过程设备运行产生噪声、固废。

(8) 磨制：将加箍后的物料送入铣磨床进行磨制；磨制过程中产生噪声、废气。磨制过程中产生的粉尘经袋式除尘器处理后排放；磨制过程中铣磨床内部设有喷淋头往物料上喷水，同时铣磨床在磨制的过程中是封闭负压操作的，喷淋水经循环水池沉淀后回用于铣磨床。

(9) 烘干：因物料在磨制过程中采用湿式磨制，故磨完之后需要烘干；天然气燃烧装置将加热后的空气通入烘干窑中，将磨制后的物料送入烘干窑内进行烘干，烘干温度在 120~200°C，烘干时间约 6h 左右；烘干过程中产生燃气废气。

(10) 涂布包装：将烘干后的物料送入自动化涂布生产线进行涂布，主要是把石墨乳涂抹到加箍后的物料上，然后把石棉板粘到涂抹石墨乳的一面，涂布完成后，包装入库。

五、温室气体排放情况

河南熔金高温材料股份有限公司2021年温室气体排放总量为6428.1吨，其中化石燃料燃烧排放量800.01吨，企业净购入电力隐含的CO₂排放为5628.09吨。

河南熔金高温材料股份有限公司不涉及碳酸盐使用过程CO₂排放、工业废水厌氧处理CH₄排放、CH₄回收与销毁量、CO₂回收利用量、企业净购入热力隐含的CO₂排放。

六、活动水平及其来源说明

本报告主体在 2021 年度从事工业其他行业生产所涉及的活动水平数据包括燃料燃烧活动水平数据、净购入电力活动水平数据。燃料燃烧活动水平数据包括燃料年净消耗量和相应燃料低位发热值。

本报告主体在2021年从事工业其他行业生产所使用的化石燃料有1种，主要是天然气。其中天然气消耗量为370000m³，数据来源于天然气结算发票与消耗明细，低位发热值为389.31GJ/万Nm³，数据来源于报告指南附录二中的缺省值。净购入电力活动水平数据包括电力净购入量，电力净购入量为10705.9MWh，数据来源于电力结算发票与电力消耗明细。

活动水平及其来源说明见附表2至附表3。

七、排放因子及其来源说明

本报告主体在2021年度从事工业其他行业生产所涉及的排放因子和计算系数包括化石燃料燃烧、净购入电力的排放因子和计算系数。

2021年本报告主体涉及燃料有天然气。天然气单位热值含碳量为0.0153（tc/GJ），数据来源于报告指南附录二中的缺省值，碳氧化率为99%，数据来源于报告指南附录二中的缺省值。

净购入电力和计算系数包括电力排放因子。电力排放因子为0.5257tCO₂/MWh，数据来源于华中区域电网CO₂排放因子。

八、主要产品列表

2021 年主要产品列表

序号	产品名称	单位	产量	说明
1	炼钢连铸用功能耐火材料- 滑动水口系列产品	t	24586.8	无

九、主要生产设备信息表

主要设备列表

序号	设备名称	规格型号	数量	用能种类	测量设备	测量设备精度
1	摩擦压力机	JA67-500A	1	电	电表	0.5%
2	电动螺旋压力机	JA67-630T(10型)	2	电	电表	0.5%
3	摩擦压力机	JA67-630T	1	电	电表	0.5%
4	摩擦压力机	JA67-1000T	1	电	电表	0.5%
5	电动程控螺旋压力机	SD20A-1000T	1	电	电表	0.5%
6	电动程控螺旋压力机	S20-1000T	1	电	电表	0.5%
7	耐火砖液压机	KY76-500A	1	电	电表	0.5%
8	电动程控螺旋压力机	EFK400	2	电	电表	0.5%
9	电动程控螺旋压力机	EFK500	1	电	电表	0.5%
10	电动程控螺旋压力机	EFK630	1	电	电表	0.5%
11	电动程控螺旋压力机	SD20A-1250T	1	电	电表	0.5%
12	莱斯全自动液压机	LS2500T	1	电	电表	0.5%
13	锥形混料机	VSH-1C/B	2	电	电表	0.5%
14	锥形混料机	VSH-2C/B	1	电	电表	0.5%
15	大湿碾机	SLN-2400	5	电	电表	0.5%
16	爱立许强力混合机	RV15	3	电	电表	0.5%
17	干式磨床	自制	6	电	电表	0.5%

18	数控立轴圆台平面磨床	MK74125	4	电	电表	0.5%
19	1#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
20	2#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
21	3#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
22	4#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
23	5#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
24	6#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
25	7#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
26	8#氮化炉	3.8m ³	1	电	电表	0.5%
27	9#氮化炉	6m ³	1	电	电表	0.5%
28	10#氮化炉	6m ³	1	电	电表	0.5%
29	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
30	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
31	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
32	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
33	5 车位燃气干燥窑	6680*1200*1660	1	天然气	燃气表	1.0%
34	5 车位燃气干燥窑	6680*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
35	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
36	17 车位燃气干燥窑	21000*1200*1680	1	天然气	燃气表	1.0%
37	12 车位电加热烘干窑	14400*1200*1700	1	电	电表	0.5%
38	12 车位电加热烘干窑	14400*1200*1700	1	电	电表	0.5%
39	12 车位电加热烘干窑	14400*1200*1700	1	电	电表	0.5%

声 明

本排放报告真实、可靠，如报告中的信息与实际情况不符，
本单位愿承担相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。

特此声明。

法定代表人（或授权代表）： （盖章）

2022年2月25日

附表 1 报告主体 2021 年二氧化碳排放量报告

	排放源	2021 年
直接排放	化石燃料燃烧排放量 (tCO ₂ e)	800.01
	碳酸盐使用过程 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	0
	工业废水厌氧处理 CH ₄ 排放 (tCO ₂ e)	0
	CH ₄ 回收与销毁量 (tCO ₂ e)	0
	CO ₂ 回收利用量 (tCO ₂ e)	0
间接排放	企业净购入使用的电力 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	5628.09
	企业净购入使用的热力 CO ₂ 排放 (tCO ₂ e)	0
总排放量	企业二氧化碳排放总量 (tCO ₂ e)	6428.1

附表2 2021年化石燃料燃烧排放活动水平和排放因子数据

燃料品种	净消耗量 (万 Nm ³)	来源说明	低位发热量 (GJ/万 Nm ³)	来源 说明	单位热值含碳量 (tC/GJ)	来源说明	碳氧化率 (%)	来源说明
天然气	37	天然气结算发 票与消耗明细	389.31	缺省值	0.0153	缺省值	99	缺省值

附表3 2021年净购入的电力和热力消费活动水平和排放因子数据

类型	净购入量 (单位: MWh或GJ)	购入量 (单位: MWh或GJ)	来源说明	外供量 (单位: MWh或GJ)	来源说明	CO ₂ 排放因子 (tCO ₂ /MWh或tCO ₂ /GJ)	来源说明
电力	10705.9	10705.9	电力结算发票与消耗明细	0	-	0.5257	华中区域电网CO ₂ 排放因子
蒸汽	/	/	/	/	/	/	/
热水	/	/	/	/	/	/	/